8. ULUSAL KLİNİK MİKROBİYOLOJİ KONGRESİ



5. Ulusal Viroloji Günleri

19-23 Kasım 2025
Royal Seginus Hotel
Antalya

BİLDİRİ ÖZETLERİ KİTABI

www.klimud2025.org

BİLİMSEL SEKRETERYA

KLİMUD (Klinik Mikrobiyoloji Uzmanlık Derneği)
Meşrutiyet cad. Kültür Apt. No: 38/15 Kat: 7
Kızılay / ANKARA / TÜRKİYE
+90 530 693 86 67
klimud@gmail.com

ORGANİZASYON SEKRETERYASI

D Event Turizm Organizasyon Hizmetleri A.Ş.
Güzeltepe Mahallesi Özvatan Caddesi No:38/3
Çankaya / Ankara
+90 312 438 10 39 | +90 312 438 10 09
bilgi@devent.com.tr
www.devent.com.tr

DAVET 2

KURULLAR 3

BİLİMSEL PROGRAM (Emel Tümbay Salonu / Hakkı Bilgehan Salonu) ... 4
- **19 Kasım 2025, Çarşamba** 4
- **20 Kasım 2025, Perşembe,** 5
- **20 Kasım 2025, Perşembe** 6
- **21 Kasım 2025, Cuma** 7
- **22 Kasım 2025, Cumartesi** 8
- **23 Kasım 2025, Pazar** 9

BİLİMSEL PROGRAM (Şemsettin Ustaçelebi Salonu) 10
- **20 Kasım 2025, Perşembe** 10
- **21 Kasım 2025, Cuma** 11
- **22 Kasım 2025, Cumartesi** 12

KURS PROGRAMI 13

SÖZLÜ BİLDİRİ PROGRAMI 16

SÖZLÜ BİLDİRİLER 21

POSTER BİLDİRİLER 200

YAZAR DİZİNİ 424

Değerli Meslektaşlarımız,

Sizleri, 19-23 Kasım 2025 tarihlerinde Antalya Royal Seginus Hotel'de gerçekleşecek 8**. Ulusal Klinik Mikrobiyoloji Kongresi'ne** davet etmenin büyük mutluluğunu ve gururunu yaşıyoruz.

Tıbbi Mikrobiyoloji; bilimsel araştırmalar ve teknolojik yeniliklerle sürekli evrilen, son derece dinamik bir alandır. Alanımızdaki bilgi birikimini güncel tutmak, ülkemizde ve dünyada yaşanan bilimsel ve teknolojik gelişmeleri yakından izlemek, meslektaşlarımız ve topluma olan katkımız açısından kritik bir önem taşımaktadır. Kongremiz, Tıbbi Mikrobiyoloji alanındaki en son yenilikleri ve güncel gelişmeleri paylaşmak, deneyimle gençliği buluşturmak amacıyla titizlikle planlanmıştır. Sahadan gelecek istekler doğrultusunda kurslar düzenlenecek; tanı olanaklarının klinik yaklaşıma ve tedavi sürecine olan etkileri multidisipliner oturumlarda klinisyen meslektaşlarımızla tartışılacaktır.

Tıbbi Mikrobiyoloji uzmanlarının karşılaştığı sorunlara yönelik birlikte geliştireceğimiz çözümlerle, geleceğe dair umutların filizleneceğine ve meslektaşlarımız arasındaki dostluk bağlarının daha da pekişeceğine inanıyoruz.

Yaşadığımız pandemi sürecinin öğretileri ile içinde bulunduğumuz dönemde virüslerin önemi yadsınamaz. Kongre süresi içinde iki gün boyunca, güncel korunma ve tanı yöntemlerinin tartışılacağı, olası salgınların gündeme taşınacağı ve birbirinden değerli konuşmacıların yer alacağı **"5. Ulusal Viroloji Günleri"** de programda yer alacaktır. Ek olarak **"Tıbbi Mikoloji, Tıbbi Parazitoloji ve Temel İmmünoloji"** bilim dallarına ait özel konular "Yan Dal Zamanı" başlığı altındaki farklı panellerde tartışılacaktır. Ayrıca, Tıbbi Mikrobiyoloji uzmanlık alanının sorumluluğundaki *"Sterilizasyon ve Dezenfeksiyon"* ile *"Kan Merkezi ve Transfüzyon Tıbbı"* konularının ele alınacağı oturumlar, kongremizin bilimsel içeriğini zenginleştirirken genç meslektaşlarımıza katkı sağlayacaktır.

Kongremizin sosyal programı, bilimsel ve akademik sorumluluklarımızın yanı sıra *sosyal sorumluluk bilincini* de ön plana çıkararak toplumsal farkındalığı artırma amacıyla özenle hazırlanmıştır.

Katılımınız hem bilime hem de toplumsal dayanışma ruhuna katkı sağlayacak ve bizleri onurlandıracaktır.

Sizleri aramızda görmeyi ve birlikte unutulmaz bir deneyim yaşamayı dört gözle bekliyoruz.

Saygılarımla,

KLİMUD Yönetim Kurulu adına
Prof. Dr. Dilek Yeşim METİN

KONGRE DÜZENLEME KURULU

Ahmet ARSLANTÜRK
Gönül ASLAN
Pervin Özlem BALCI
Osman Sezer CİRİT
Candan ÇİÇEK
Seyfi DURMAZ
Nuran ESEN
Özgen ESER
Ayşe KALKANCI
Tuğba KULA ATİK
Dilek Yeşim METİN
Nuri ÖZKÜTÜK
Pınar SAĞIROĞLU
Banu SANCAK
Nurver ÜLGER

KLİNİK MİKROBİYOLOJİ UZMANLIK DERNEĞİ YÖNETİM KURULU

Başkan
Dilek Yeşim METİN

Genel Sekreter
Banu SANCAK

Sayman
Tuğba KULA ATİK

Dernek Yönetim Kurulu Üyeleri
Nuran ESEN
Osman Sezer CİRİT
Nurver ÜLGER
Pervin Özlem BALCI

BİLİMSEL KURUL

Başkan
M. Selda ERENSOY

Üyeler
A. Aydan ÖZKÜTÜK
Ahmet ARSLANTÜRK
Ahmet Celal BAŞUSTAOĞLU
Ahmet PINAR
Alev ÇETİN DURAN
Alpay ÖZBEK
Alper TOGAY
Altay ATALAY
Arzu İLKİ
Aslı Gamze ŞENER
Ayça Arzu SAYINER
Aylin ERMAN DALOĞLU
Ayşe Esra KARAKOÇ
Ayşe KALKANCI
Ayşegül AKSOY GÖKMEN
Ayşın ZEYTİNOĞLU
Barış BORAL
Barış OTLU
Bedia DİNÇ
Belkıs LEVENT
Berrin UZUN
Beyza ENER
Burcu DALYAN CİLO
Burçin ÖZER
Burçin ŞENER
Candan ÇİÇEK
Cemile SÖNMEZ
Cenk MİRZA
Cüneyt ÖZAKIN
Derya DİRİM
Dilek ÇOLAK
Dolunay GÜLMEZ KIVANÇ
Duygu EREN DAĞLAR
Duygu FINDIK
Duygu PERÇİN RENDERS
Elif AKTAŞ
Emek TÜRKEKUL ŞEN
Emel UZUNOĞLU
Erdal ÖZBEK
Esma SAATÇİ
Fahri Yüce AYHAN
Ferhat Gürkan ASLAN
Fulya BAYINDIR BİLMAN
Füsun KIRCA
Gönül ASLAN
Görkem YAMAN
Gülay ARAL AKARSU
Gülçin BAYRAMOĞLU
Gülden ÇELİK
Gülendam BOZDAYI
Gülfem TEREK ECE
Hadiye DEMİRBAKAN
Halil ER
Hülya DURAN
Hüseyin GÜDÜCÜOĞLU
Irmak BARAN
İ. Mehmet Ali ÖKTEM
İlknur KALELİ
İmran SAĞLIK
Koray ERGÜNAY
Meltem IRMAK
Mert Ahmet KUŞKUCU
Metin KORKMAZ
Metin SANCAKTAR
Mustafa ÖZYURT
Müge ASLAN
Nedret KOÇ
Nevgün SEPİN ÖZEN
Nida ÖZCAN
Nilay ÇÖPLÜ
Nilay UÇARMAN
Nilgün KAŞİFOĞLU
Nuri ÖZKÜTÜK
Oğuz Alp GÜRBÜZ
Olcay PEKER
Onur KARATUNA
Orçun ZORBOZAN
Ömür Mustafa PARKAN
Özgen ESER
Özgür APPAK
Pınar SAĞIROĞLU
Rabia CAN
Ramazan ULUHAN
Reyhan YİŞ
Rıza DURMAZ
S. Şöhret AYDEMİR
Selçuk KAYA
Selma GÖKAHMETOĞLU
Server YAĞCI
Sevgi ERGİN
Sevim MEŞE
Seyfi DURMAZ
Sibel AYDOĞAN
Süheyla SÜRÜCÜOĞLU
Süreyya GÜL
Ş. Rüçhan SERTÖZ
Tanıl KOCAGÖZ
Tuğba BOZDEMİR
Tuba DAL
Tuğrul HOŞBUL
Tutku TAŞKINOĞLU
Uğur ARSLAN
Umut BERBEROĞLU
Volkan ÖZENCİ
Y. Hakan ABACIOĞLU
Yasemin AY ALTINTOP
Yasemin ÖZ
Yasemin ZER
Yeşim TUYJİ TOK
Zeynep GÜLAY

19 Kasım 2025, Çarşamba

EMEL TÜMBAY SALONU	
16.00 – 17.00	**ANTAKYA MEDENİYETLER KOROSU**
17.00 – 17.30	**AÇILIŞ TÖRENİ** *Dilek Yeşim METİN, Candan ÇİÇEK, Banu SANCAK*
17.30 – 18.15	**AÇILIŞ KONFERANSI** **Değişim** **Oturum Başkanları:** *Dilek Yeşim METİN, Candan ÇİÇEK* **Konuşmacı:** *Y. Hakan ABACIOĞLU*
18.15 – 18.30	**Kahve Arası**
18.30 – 19.15	**KONFERANS** **Bir Kuruluş Öyküsü** **Oturum Başkanları:** *Dilek Yeşim METİN, Candan ÇİÇEK* **Konuşmacılar:** *Yurdanur AKGÜN, Güner SÖYLETİR*
20.00	**AÇILIŞ KOKTEYLİ - GRUP KİWİ**

20 Kasım 2025, Perşembe,

EMEL TÜMBAY SALONU		HAKKI BİLGEHAN SALONU	
08.30 – 09.30	**Küresel Bir Tehdit: *Candidozyma (Candida) auris*** **Oturum Başkanları:** *A. Nedret KOÇ, Ayşe KALKANCI* ***Candidozyma (Candida) auris:* Tanı Yöntemlerinde Güncel Yaklaşımlar ve Laboratuvarın Rolü** **Konuşmacı:** *Yasemin ÖZ* **Antifungal Direnç ve Tedavi Seçeneklerinde Yeni Ufuklar: Rehberler Ne Diyor?** **Konuşmacı:** *Beyza ENER* **Hastane Ortamında Sessiz Yayılım: *Candidozyma (Candida) auris* için Enfeksiyon Kontrol Stratejileri** **Konuşmacı:** *M. Altay ATALAY*	08.30 – 09.30	**Laboratuvar Biyogüvenliği ve Biyoemniyetinde Kritik Konular** **Oturum Başkanları:** *Cemile SÖNMEZ, F. Yüce AYHAN* **Laboratuvar Tasarımı: BGD-2 Laboratuvar Güvenliği ve Emniyetinin Sağlanması** **Konuşmacı:** *Cemile SÖNMEZ* **Laboratuvar Güvenliği Temel Mesajlarımızı Hatırlayalım** **Konuşmacı:** *Metin SANCAKTAR* **Laboratuvar Biyoemniyetinde Mikrobiyoloji Laboratuvarının Sorunları** **Konuşmacı:** *Aysel KARATAŞ*
09.30 – 10.30	**Kan Kültürü Uygulamalarında Sorular ve Sorunlar** **Oturum Başkanları:** *Ayşe Esra KARAKOÇ, Z. Arzu İLKİ* **Kan Kültürü Uygulamalarında Sık Sorulan Sorular** **Konuşmacı:** *Yasemin Ay ALTINTOP* **Kan Kültürü Göstergelerinin Belirlenmesinde Yaşanan Sorunlar** **Konuşmacı:** *Duygu ÖCAL* **Kan Kültüründe Güç Üreyen Mikroorganizmalara Yaklaşım** **Konuşmacı:** *Ö. Alpay ÖZBEK*	09.30 – 10.30	**UZMANIYLA TARTIŞALIM** **Görünmeyen Düşmanla Yüzleşme: Steril Vücut Sıvıları Enfeksiyonlarına Multidisipliner Yaklaşım** **Kolaylaştırıcılar:** *Server YAĞCI, Derya SEYMAN* **Olgular:** *Oğuz Alp GÜRBÜZ, Neşe İNAL*
10.30 – 11.00	**Kahve Arası**	10.30 – 11.00	**Kahve Arası**
11.00 – 12.00	**UYDU SEMPOZYUMU** **Tüberküloz Enfeksiyonunun İmmünopatogenezi** **Oturum Başkanı:** *Cengiz ÇAVUŞOĞLU* **Tüberküloz tanısında IGRA Testlerinin Yeri** **Konuşmacı:** *Erdal ÖZBEK* **IGRA Testleri Karşılaştırma Çalışması** **Konuşmacı:** *Mervenur KANAT* **T-SPOT. TB ve Otomasyon Çözümleri** **Konuşmacı:** *Nalan BİLGİN DEMİR*	11.00 – 12.00	**UYDU SEMPOZYUMU**
12.00 – 13.00	**Sahada Sorun Varsa Çözüm de Var** **Oturum Başkanları:** *Nilay ÇÖPLÜ, Meltem IRMAK* **Tıbbi Mikrobiyoloji Uzmanlarının Ek Görevleri ve Sahada Yaşadıkları Özlük Hak İhlalleri** **Konuşmacı:** *Meltem IRMAK* **Bölge Temsilcisi Gözünden Sahadan Çözüm Önerileri** **Konuşmacı:** *Mustafa KOCAAĞA* **Şehir Hastanesindeki Sorunlar** **Konuşmacı:** *Nilay ÇÖPLÜ*	12.00 – 13.00	**Olgularla Paraziter Hastalıkların Tanısında Sorunlar ve Öneriler** **Oturum Başkanları:** *Metin KORKMAZ, Hatice YAZISIZ* **Leyişmanyaz** **Konuşmacı:** *Ayşegül AKSOY GÖKMEN* **Toksoplazmoz** **Konuşmacı:** *Özlem ULUSAN BAĞCI* **Eozinofili** **Konuşmacı:** *Nurhadiye KURU*
13.00 – 14.00	**Öğle Arası**	13.00 – 14.00	**Öğle Arası**
14.00 – 15.00	**UZMANIYLA TARTIŞALIM** **Üriner Bilmece: Enfeksiyon mu? Kontaminasyon mu?** **Kolaylaştırıcılar:** *Hüseyin GÜDÜCÜOĞLU, Muammer ÇELİK* **Olgular:** *Esma SAATÇİ, Ekin KIRBAŞ*	14.00 – 15.00	**Antimikrobiyal Direnç: Sınır Tanımayan Bir Tehdit ve Küresel Analiz** **Oturum Başkanları:** *S. Şöhret AYDEMİR, Duygu PERÇİN RENDERS* **Antimikrobiyal Direnç Küresel Bakış** **Konuşmacı:** *Pınar SAĞIROĞLU* **Tek Sağlık ve Antimikrobiyal Dirence Epidemiyolog Bakışı** **Konuşmacı:** *Yagut GARAYEVA (Azerbaycan)* *Endüstri Temsilcisi*
15.00 – 16.00	**UYDU SEMPOZYUMU** **Moleküler Laboratuvarında Tam Otomasyonun Gücü: Cobas HPV Testi ile Yeni Nesil İş Akışlar** **Oturum Başkanı:** *Gülendam BOZDAYI* **Konuşmacılar:** *Yeliz ÇETİNKOL, Nisel YILMAZ*	15.00 – 16.00	**UYDU SEMPOZYUMU**
16:00 – 16:30	**Kahve Arası**	16:00 – 16:30	**Kahve Arası**

20 Kasım 2025, Perşembe

EMEL TÜMBAY SALONU

Sendromik ve Moleküler Tanı Sistemleri: Klinik, Teknik, Stratejik Yaklaşımlar
Oturum Başkanları: *Z. Tanıl KOCAGÖZ, Banu SANCAK*

16.30 – 18.00

Moleküler POC ve Sendromik Test Kavramı: Tanımlar, Sistemler ve Teknolojik Gelişmeler
Konuşmacı: *Canset Nur AYDOGAN*

Moleküler Sendromik Panellerin Klinik Karar Süreçlerine Etkisi: Tanıdan Tedaviye
Konuşmacı: *Uğur ARSLAN*

Moleküler Tanı Sistemlerinde Direnç Genlerinin Saptanması, Yorumlama Pratikleri ve Kısıtlılıklar
Konuşmacı: *Tuğrul HOŞBUL*

Sözlü Sunumlar: *Mediha UĞUR (S015), Enis TOPÇU (S047), Çisem KARAOĞLU (SB58)*

Gizli Orkestra Şefi: Bağırsak Mikrobiyomunun Sessiz Devrimi
Oturum Başkanları: *Gülfem TEREK ECE , Fulya BAYINDIR*

18.00 – 19.00

Serebrovasküler Hastalıklarda Bağırsak – Beyin İmmün Aksı ve Mikrobiyota
Konuşmacı: *Gülfem TEREK ECE*

Bağırsak – Akciğer Aksı ve Mikrobiyota
Konuşmacı: *Ayşe CANER*

Bağırsak – Karaciğer Aksı ve Mikrobiyota
Konuşmacı: *Emel UZUNOĞLU*

HAKKI BİLGEHAN SALONU

Yükselen (Trend) TDM Enfeksiyonları: Epidemiyolojisi, Tanı ve Patogenezi
Oturum Başkanları: *Nuran ESEN, Ahmet ARSLANTÜRK*

16.30 – 18.00

TDM Enfeksiyonları, Epidemiyolojisi ve Klinik Önemi
Konuşmacı: *Nilay UÇARMAN*

Tanı ve Tanıda Yaşanan Sorunlar (Olgularla)
Konuşmacı: *Fulya BAYINDIR*

TDM'lerin Patojenik Stratejileri, TDM Enfeksiyonlarına Karşı Konak İmmün Yanıtı
Konuşmacı: *Görkem YAMAN*

Yapay Zekayla Dönüşen Mikrobiyoloji: Laboratuvarda Güncel Uygulamalar
Oturum Başkanları: *İlvana ÇAKLOVİCA KÜÇÜKKAYA, Sultan GÜLBAHÇE ORHAN*

18.00 – 19.00

Yapay Zeka ile Mikroskopi ve Koloni Tanımlama
Konuşmacı: *Şeyma Aybüke ÖZYAR KURTÇU*

MALDI-TOF Spektrumlarının AI ile Yorumlanması ve Direnç Öngörüsü
Konuşmacı: *Özlem TÜRKMEN RECEN*

Antimikrobiyal Duyarlılık Testlerinde Yapay Zeka Destekli Karar Sistemleri
Konuşmacı: *İlvana ÇAKLOVİCA KÜÇÜKKAYA*

21 Kasım 2025, Cuma

EMEL TÜMBAY SALONU

08.30 – 09.45	**Laboratuvardan Sahaya: Mikrobiyologlar Göreve** **Oturum Başkanları:** *Dilek Yeşim METİN, Tuğba KULA ATİK* **Kan Bankacılığı ve Transfüzyon Tıbbı** **Konuşmacı**: *Ramazan ULUHAN* **Merkezi Sterilizasyon Ünitesi** **Konuşmacı:** *Duygu PERÇİN RENDERS* **Hastane Enfeksiyon Kontrol Komitesi** **Konuşmacı:** *Serap SÜZÜK YILDIZ* **Doku Tipleme Laboratuvarı** *Konuşmacı: Barış BORAL*
09.45 – 10.30	**Geleceğe Işık Tutan Araştırmalar** **Oturum Başkanları:** *Rıza DURMAZ, Nuri ÖZKÜTÜK* **Konuşmacılar:** *Rıza DURMAZ, Ayşe Sultan KARAKOYUN, Ayşe NOYAN SATIR (Sözlü Sunum S065)*
10.30 – 11.00	**Kahve Arası**
11.00 – 12.00	**UYDU SEMPOZYUMU** **"Utility of Immune Monitoring Using QuantiFERON Assays in Clinical Management of Solid Organ Transplant Patients"** **Oturum Başkanı:** *Yusuf YAKUPOĞULLARI* **Konuşmacı:** *Vladslav NIKOLAYEVSKYY (İngiltere)*
12.00 – 13.00	**Otoantikor Labirentinde Kaybolan Tanılar** **Oturum Başkanları:** *Aslı Gamze ŞENER, Alper TOGAY* **Skleroderma** **Konuşmacı:** *Aslı Gamze ŞENER* **Miyozit** **Konuşmacı:** *Gizem KORKUT* **Olgular** **Konuşmacı:** *Tutku TAŞKINOĞLU*
14.00 – 15.00	**Suyun Gizli Tehdidi, Biyofilmin Direnç Kaleleri, Deterjanların Sessiz Devrimi** **Oturum Başkanları:** *Mustafa ÖZYURT, Süreyya GÜL* **Su** **Konuşmacı:** *Süreyya GÜL* **Biyofilm** **Konuşmacı:** *Füsun CÖMERT* **Deterjanlar** **Konuşmacı:** *Hadiye DEMİRBAKAN*
15.00 – 16.00	**UYDU SEMPOZYUMU** **"Zamana Karşı Yarış: MALDI-TOF Destekli Sepsis Tanısı"** **Oturum Başkanı:** *Ö. Alpay ÖZBEK* **Konuşmacı:** *Yeliz TANRIVERDİ ÇAYCI*
16.00 – 16.30	**Kahve Arası**
16.30 – 17.30	**Dirençle Dans: Ritmi Kaybeden Kim?** **Oturum Başkanları:** *Gülçin BAYRAMOĞLU, Zeynep GÜLAY* **Antimikrobiyal Direnç Mekanizmaları ve Direncin Küresel Etkileri** **Konuşmacı:** *Gülçin BAYRAMOĞLU* **Olgularla Dirençli Gram Negatif Bakteriler** **Konuşmacı:** *Ayşe Nur CEYLAN* **Olgularla Dirençli Gram Pozitif Bakteriler** **Konuşmacı:** *Reyhan YİŞ*
18.30	**KLİMUD 9. OLAĞAN GENEL KURULU**

HAKKI BİLGEHAN SALONU

08.30 – 10.00	**Olgularla Anaerop Bakteri Enfeksiyonları** **Oturum Başkanları:** *Nurver ÜLGER TOPRAK, Nursen TOPÇUOĞLU* **Konuşmacılar** *Mustafa ÖZYURT* *Z. Arzu İLKİ* *Nursen TOPÇUOĞLU*
10.00 – 10.30	**Bakteriyoloji ve Mikolojide Zor Olgularda Net Kararlar: Mikrobiyologlar Yapay Zeka ile Kapışıyor** **Oturum Başkanları:** *Tuğçe ÖZYOL ATKAYA, M. Alper ÖZARSLAN* **Sözlü Sunumlar:** *Şeyma Aybüke ÖZYAR KURTÇU, Bengü SAYAR* **Yapay Zeka Temsilcisi:** *M. Alper ÖZARSLAN*
10.30 – 11.00	**Kahve Arası**
	UYDU SEMPOZYUMU
12.00 – 13.00	**UZMANIYLA TARTIŞALIM** **Bağırsaklarda Kaos** **Kolaylaştırıcılar:** *S. Şöhret AYDEMİR, Hüsnü PULLUKÇU* **Olgular:** *Nurver ÜLGER TOPRAK, M. Alper ÖZARSLAN*
14.00 – 15.00	**UZMANIYLA TARTIŞALIM** **Öksüren Hastalar, Düşündüren Olgular** **Kolaylaştırıcılar:** *Tuba DAL, Hüsnü PULLUKÇU* **Olgular:** *Irmak BARAN, Taylan BOZOK*
	UYDU SEMPOZYUMU
16.00 – 16.30	**Kahve Arası**
16.30 – 17.00	**Birlikte Raporlayalım, Birlikte Tanı Koyalım: Son Güncellemeler Eşliğinde Otoantikorlar** **Kolaylaştırıcı:** *Burçin ŞENER* **Konuşmacılar:** *Nilgün KAŞİFOĞLU, Selcan DEMİR*
17.00 – 17:30	**İmmunoloji ve Virolojide Zor Olgularda Net Kararlar: Mikrobiyologlar Yapay Zeka ile Kapışıyor** **Oturum Başkanları:** *Özlem TÜRKMEN RECEN, Bengü SAYAR* **Sözlü Sunumlar:** *Sultan GÜLBAHÇE ORHAN, Tuğçe ÖZYOL ATKAYA* **Yapay Zeka Temsilcisi:** *Bengü SAYAR*

22 Kasım 2025, Cumartesi

EMEL TÜMBAY SALONU

08.30 – 09.30	**How Can Education, Team Dynamics and Laboratory Science Transform Antimicrobial Stewardship?** **Oturum Başkanları:** *Osman Sezer CİRİT, Pınar SAĞIROĞLU* **Dirençli ve Nadir Rastlanan Organizmalar için Mikrobiyoloji Laboratuvarı Tedaviye Nasıl Yol Gösterici Olabilir?** **Konuşmacı:** *Onur KARATUNA (İsveç)* **Medical Education in Diagnostic and Antimicrobial Stewardship** **Konuşmacı:** *Sophie SCHNEITLER (Almanya)* **Understanding Culture and Team Dynamics in Antimicrobial Stewardship: The Key Principles of Implementing Sustainable Behavior Change** **Konuşmacı:** *Esmita CHARANI (Güney Afrika Cumhuriyeti)*
09.30 – 10.30	**SAĞLIK BAKANLIĞI OTURUMU** **Sahadaki Sorunlarımıza Çözüm Arıyoruz** **Oturum Başkanları:** *Dilek Yeşim METİN, Av. Mustafa GÜLER* **Konuşmacı:** *İbrahim KARAKUŞ*
10.30 – 11.00	**Kahve Arası**
11:00 – 13.00	**Türk Tıbbi Mikrobiyoloji Yeterlik Kurulu (TTMYK)** **Oturum Başkanları:** *A. Aydan ÖZKÜTÜK, Özgen ESER* **WFME 2023 Uzmanlık Eğitim Standartları Işığında Tıbbi Mikrobiyolojide Akreditasyonun Yenilikçi Yaklaşımları** **Konuşmacı:** *Ahmet PINAR* **Yeterlik Sınavı ile Hedefe Doğru: Mikrobiyoloji Uzmanlık Eğitiminde Gelişim ve Güçlenme** **Konuşmacı:** *Süheyla SÜRÜCÜOĞLU* **Tıbbi Mikrobiyoloji Uzmanlık Eğitiminde Proje Tabanlı Yaklaşım: Uygulama, Katkılar ve Gelecek Perspektifleri** **Konuşmacı:** *H. Nevgün ÖZEN* **Sözlü Sunumlar:** *Mehmet SOYLU (S095), İmran SAĞLIK (S089)*
13.00 – 14.00	**Öğle Arası**
14.00 – 15.00	**Gibi Değil Ta Kendisi!** **Oturum Başkanları:** *Metin KORKMAZ, Yaver HACISOY* **Kenelerde Güncel Durum** **Konuşmacı:** *Orçun ZORBOZAN* **İnsekt ve Kenelerden Korunma ve Uzak Tutan Doğal ve Yapay Kimyasallar** **Konuşmacı:** *Metin KORKMAZ*
15.00 – 16.00	**Sözlü Bildiriler** **Oturum Başkanları:** *Gülçin BAYRAMOĞLU, Z. Arzu İLKİ* **S041, S055, S060, S069, S076, SB38**
16:00 – 16:30	**Kahve Arası**
16.30 – 17.30	**Laboratuvarda Kalite Yönetimi** **Oturum Başkanları:** *Dilek TARHAN, Pervin Özlem BALCI* **Sağlıkta Kaliteyi İyileştirmek İçin Ulusal Politika ve Araçlar** **Konuşmacı:** *Dilek TARHAN* **Tıbbi Mikrobiyoloji Özelinde Sağlıkta Kalite Sistemi** **Konuşmacı:** *Sevgi ERGİN* **Olgularla Değerlendirmeye Bakış** *Konuşmacı: Duygu EREN DAĞLAR*
17.30 – 18.30	**KONFERANS** **Mikro ve Makro Evrende Sonsuzluğun Öyküsü** **Oturum Başkanı:** *M. Selda ERENSOY* **Konuşmacı:** *Z. Tanıl KOCAGÖZ*

HAKKI BİLGEHAN SALONU

08.30 – 09.30	**Nakil Sonrası Enfeksiyon Fırtınası** **Oturum Başkanları:** *Bedia DİNÇ, Burcu DALYAN CİLO* **Transplant İlişkili Enfeksiyonlarda Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarının Rolü** **Konuşmacı:** *Füsun KIRCA* **Transplant İlişkili Enfeksiyon Etkenleri** **Konuşmacı:** *Sibel AYDOĞAN* **Klinisyen Gözüyle Transplant İlişkili Enfeksiyonlar** **Konuşmacı:** *Ayşe Hande ARSLAN*
09.30 – 10.30	**Mikrobiyolojik Tanının Evrimi:** **Geçmişten Geleceğe Yeni Ufuklar** **Oturum Başkanları:** *Gönül ASLAN, Barış OTLU* **Dünün, Bugünün ve Yarının Mikrobiyolojik Tanı Yöntemleri** **Konuşmacı:** *Barış OTLU* **Yapay Zeka ve Mikrobiyolojik Tanı: Veriye Dayalı Tanının Geleceği** **Konuşmacı:** *Evren Doruk ENGİN*
10.30 – 11.00	**Kahve Arası**
13.00 – 14.00	**Öğle Arası**
14.00 – 15.00	**UZMANIYLA TARTIŞALIM** **Kültürde Direnç, Klinikte Panik** **Kolaylaştırıcılar:** *Zeynep GÜLAY, Muammer ÇELİK* **Olgular:** *Hülya DURAN, Abdurrahman GÜLMEZ*
15.00 – 16.00	**Sözlü Bildiriler** **Oturum Başkanları:** *Sevim MEŞE, Selma GÖKAHMETOĞLU* **S002, S012, S020, S091, SB04, SB14**
16:00 – 16:30	**Kahve Arası**
16.30 – 17.30	**UZMANIYLA TARTIŞALIM** **Derinin Gizli Düşmanları** **Kolaylaştırıcılar:** *Duygu FINDIK, İlkay CAN* **Olgular:** *Emek TÜRKEKUL ŞEN, Gülşah Ece ÖZMERDİVEN*
17.30 – 18.30	**Transfüzyon Merkezi Yöneticisi Olarak Tıbbi Mikrobiyoloji Uzmanı** **Oturum Başkanı:** *Ramazan ULUHAN* **Ne Kadar Eğitimliyiz?** **Konuşmacı:** *Ayşe Esra KARAKOÇ* **İmmünohematoloji Laboratuvarını Tanıyor muyuz?** **Konuşmacı:** *Berrin UZUN* **Transfüzyon Uygulamalarının Ne Kadar İçindeyiz?** **Konuşmacı:** *F. Yüce AYHAN*

23 Kasım 2025, Pazar

EMEL TÜMBAY SALONU	
09.30 – 10.30	**Konak, Mikrop ve Mikrobiyom Arasında: Klinik Mikrobiyolojide Yeni Paradigmalar** **Oturum Başkanları:** *Ahmet Celal BAŞUSTAOĞLU, A. Aydan ÖZKÜTÜK* **Mikrobiyom ve Klinik Mikrobiyoloji: Köprü Kurmak Mümkün mü?** **Konuşmacı:** *Ramin BAYRAMLI (Azerbaycan)* **Solunum Yolu Enfeksiyonlarında Probiyotiklerin Rolü** **Konuşmacı:** *Ahmet Celal BAŞUSTAOĞLU* **Demir için Savaşmak** **Konuşmacı:** *İlknur KALELİ*
10.30 – 11.00	**Kahve Arası**
11.00 – 12.00	**Halk Sağlığı Tehditlerine Hazırlıklı Olmada Mikrobiyoloji Laboratuvarlarının Önemi** **Oturum Başkanları:** *Deniz PEKMEZCİ, Berrin ESEN* **Dünya Halk Sağlığı Tehditlerine Nasıl Hazırlanıyor?** **Konuşmacı:** *Selin NAR ÖTGÜN* **Türkiye Halk Sağlığı Tehditlerine Hazır mı?** **Konuşmacı:** *Belkıs LEVENT* **Halk Sağlığı Tehditlerinin Saptanmasında Yeni Teknolojiler** **Konuşmacı:** *Ayşe Hande TÜRK*
12:00 – 13:00	**KAPANIŞ**

HAKKI BİLGEHAN SALONU	
09.30 – 10.30	**Sessiz Salgın: Tarama Stratejisi Doğru mu? Testler Yeterli mi? Olgular Bize Ne Öğretiyor?** **Oturum Başkanı:** *Yasemin ZER, Hüsnü PULLUKÇU* **Cinsel Yolla Bulaşan Enfeksiyonlarda Tarama Stratejileri: Kim, Ne Zaman, Nasıl?** **Konuşmacı:** *I. Pınar ZARAKOLU* **Tanı Testleri; Neler Değişti?** **Konuşmacı:** *Burçin ÖZER* **Olgularla Cinsel Yolla Bulaşan Enfeksiyonlarda Tanı Yaklaşımı** **Konuşmacı:** *Sertaç KÜÇÜKKAYA*
10.30 – 11.00	**Kahve Arası**
11.00 – 12.00	**Sterilizasyon ve Dezenfeksiyon Uygulamalarında Durum: Geleceğe Bakış** **Oturum Başkanları:** *Cüneyt ÖZAKIN, Süheyla SÜRÜCÜOĞLU* **Endoskopları Yeniden Kullanmak için YDD'den Sterilizasyona mı Geçiyoruz?** **Konuşmacı:** *Cüneyt ÖZAKIN* **Dezenfektanların Seçiminde ve Satın Alımında Kritik Noktalar, Dezenfektanların Etkinliğinin Mikrobiyolojik Açıdan Test Edilmesi** **Konuşmacı:** *Dolunay GÜLMEZ KIVANÇ*

20 Kasım 2025, Perşembe

ŞEMSETTİN USTAÇELEBİ SALONU	
08.30 – 09.30	**5. Ulusal Viroloji Günleri Açılış Töreni** **"Klinik Viroloji Alanında Süregelen ve Yeni Oluşan Tehditler"** **Tıbbi Virolojide Zaman Yolculuğu: Geçmişten Geleceğe** **Oturum Başkanı:** *Gülden ÇELİK* **Konuşmacı:** *M. Selda ERENSOY*
09.30 – 10.30	**Solunum Yolu ile Bulaşan Virüsler** **Oturum Başkanları:** *Candan ÇİÇEK, A. Arzu SAYINER*
	İnfluenza Virüsleri: Bir Adım Önde mi, Geride mi? **Konuşmacı:** *Candan ÇİÇEK* **Pandeminin Ardından: Varyantlardan Aşıya Güncel Durum** **Konuşmacı:** *A. Arzu SAYINER* **Sözlü Sunumlar:** *S054 - Ayla BEHNEJAD KAZANCIK, S068 - Cemile BAĞKUR*
10.30 – 11.00	**Kahve Arası**
	UYDU SEMPOZYUMU
12.00 – 13.00	**Arbovirüsler** **Oturum Başkanları:** *İ. Mehmet Ali ÖKTEM, Mert Ahmet KUŞKUCU*
	Batı Nil Ateşi **Konuşmacı:** *Tuğba BOZDEMİR* **Dengue Ateşi** **Konuşmacı:** *Ferhat Gürkan ASLAN* **Kırım Kongo Kanamalı Ateşi** **Konuşmacı:** *Yasemin COŞGUN*
13.00 – 14.00	**Öğle Arası**

ŞEMSETTİN USTAÇELEBİ SALONU	
14.00 – 15.00	**Tek Sağlık Yaklaşımı Bağlamında Virüs Salgın Analizleri, İzlem Araştırmaları, Modelleme Çalışmaları** **Oturum Başkanları:** *İ. Mehmet Ali ÖKTEM, Selçuk KAYA*
	Yeni Bir Salgının Modellemesi **Konuşmacı:** *Selçuk KAYA* **Salgın ve İzlemde Saha Çalışmaları** **Konuşmacı:** *İ. Mehmet Ali ÖKTEM* **Salgında Laboratuvar Tanı, Metogenomik ve Transkripsiyonel Yaklaşım** **Konuşmacı:** *Koray ERGÜNAY (On-line)* **Sözlü Sunum:** *SB05 - Fethiye ŞEVİK*
	UYDU SEMPOZYUMU
16.00 – 16.30	**Kahve Arası**
16.30 – 17.30	**Olmazsa Olmaz Yöntemler:** **Hücre Kültürü, CRISPR-Cas, Transkriptom Analizleri, Virolojide Yeni Biyobelirteçler** **Oturum Başkanları:** *Fügen YARKIN, Sevim MEŞE*
	Virüs-konak İlişkisinde Transkriptomik Yaklaşım ve Yeni Biyobelirteçler **Konuşmacı:** *Sevim MEŞE* **Genomu Düzenlemek: CRISPR-Cas** **Konuşmacı:** *Mert Ahmet KUŞKUCU* **Virüs Araştırmalarında Yeni Nesil Hücre Kültürü Platformları** **Konuşmacı:** *Aykut ÖZKUL* **Sözlü Sunum:** *S057 - İmran SAĞLIK*
17.30 – 19.00	**HIV Yuvarlak Masa Toplantısı** **Oturum Başkanları:** *Gülden ÇELİK, M. Selda ERENSOY, Ş. Rüçhan SERTÖZ*
	Konuşmacılar: *Rabia CAN, İmran SAĞLIK, Asuman İNAN, Dilara YILDIRAN* **Sözlü Sunum:** *SB49 - Aybüke ÖZER*

21 Kasım 2025, Cuma

ŞEMSETTİN USTAÇELEBİ SALONU	
08.30 – 09.30	**Uzmanlarla Başbaşa:** **Virolojik Tanıda Karşılaşılan Güçlükler** **Kolaylaştırıcılar:** *Dilek ÇOLAK, A. Arzu SAYINER, Ş. Rüçhan SERTÖZ* **Sözlü Sunumlar:** *S089 - Sevim Gayenur BÜYÜKBERBER, S043 - Muhammed Alper ÖZARSLAN, S016 - İmran SAĞLIK*
09.30 – 10.30	**Gebe ve Yenidoğan Viral Enfeksiyonlarında Yorumlayıcı Raporlama** **Oturum Başkanları:** *Dilek ÇOLAK, Ayşın ZEYTİNOĞLU* **Gebelerde Viral Enfeksiyonlar ve Yorumlayıcı Raporlama** **Konuşmacı:** *B. Olcay PEKER* **Yenidoğanda Viral Enfeksiyonlar ve Yorumlayıcı Raporlama** **Konuşmacı:** *C. Aylin ERMAN DALOĞLU* **Sözlü Sunumlar:** *S088 - Ayşe Nur ŞAHİN, S023 - Özgür APPAK*
10:30 – 11:00	**Kahve Arası**
	UYDU SEMPOZYUMU
12.00 – 13.00	**Bağışıklık Sistemi Baskılanmış Hastalarda Herpes ve Diğer Viral Enfeksiyonlar** **Oturum Başkanları:** *Dilek ÇOLAK, Bedia DİNÇ* **Bağışıklık Sistemi Baskılanmış Hastalarda Güncel Viral Enfeksiyonlar:** **Olgularla Tartışalım** **Konuşmacı:** *İmran SAĞLIK* **Bağışıklık Sistemi Baskılanmış Hastalarda Viral Enfeksiyonların Yönetimi: Rehberler Ne Diyor? Nelere Dikkat Edelim?** **Konuşmacı:** *Rabia CAN* **Sözlü Sunumlar:** *SB10 - Deste CEYLAN, S004 - Okan AYDOĞAN*
13:00 – 14:00	**Öğle Arası**

ŞEMSETTİN USTAÇELEBİ SALONU	
14.00 – 15.00	**Viral Hepatitlerde Güncel Yaklaşımlar: Epidemiyolojiden İzleme** **Oturum Başkanları:** *A. Arzu SAYINER, Selma GÖKAHMETOĞLU* **Hepatit Aşılarının Epidemiyolojiye Etkileri** **Konuşmacı***: Özgür APPAK* **HBV Tanısında Güncel Durum** **Konuşmacı:** *Ömür Mustafa PARKAN* **HCV Eliminasyonunda İlk Adım: Erken Tanı** **Konuşmacı:** *Selma GÖKAHMETOĞLU* **Sözlü Sunum:** *Serranur ALTUN SARP*
	UYDU SEMPOZYUMU
16.00 – 16.30	**Kahve Arası**
16.30 – 17.30	**Aşı ile Önlenebilen Önemli İki Enfeksiyon: Kızamık, HPV Korunmada Rolümüz Ne Olabilir?** **Oturum Başkanları:** *Selma GÖKAHMETOĞLU, Gülendam BOZDAYI* **Kızamık Yükselişte: Aşılama Durumu ve Öneriler** **Konuşmacı:** *Fügen YARKIN* **HPV Mikrobiyoloji Laboratuvar Tanısında Neredeyiz: Yeni Yaklaşımlar** **Konuşmacı:** *Yeşim TUYJİ TOK* **HPV'den Korunma ve Aşı ile İlgili Son Gelişmeler** **Konuşmacı:** *M. Anıl ONAN* **Sözlü Sunum:** *Selin YİĞİT* **KAPANIŞ TÖRENİ**

22 Kasım 2025, Cumartesi

ŞEMSETTİN USTAÇELEBİ SALONU	
08.30 – 09.30	**Sistemlere Göre Paraziter Hastalıklarda Güncel Durum** **Oturum Başkanları:** *Gülay ARAL AKARSU, Ramin BAYRAMLI* **Karaciğerin Paraziter Hastalıkları** **Konuşmacı:** *Gülay ARAL AKARSU* **Gözün Paraziter Hastalıkları** **Konuşmacı:** *Hatice YAZISIZ* **Genitoüriner Paraziter Hastalıklar; Azerbaycan Deneyimi** **Konuşmacı:** *Yaver HACISOY (Azerbaycan)*
09.30 – 10.30	**Paraziter Enfeksiyonların Tanısında Türkiye'de Kullanılan Yöntemlerde Güncel Durum ve Öneriler** **Oturum Başkanları:** *Derya DİRİM, Yagut GARAYEVA* **Doğrudan İncelemeler ve Dışkı Bakısı** **Konuşmacı:** *Orçun ZORBOZAN* **Serolojik Yöntemler** **Konuşmacı:** *Derya DİRİM* **Moleküler Yöntemler ve Ulusal Parazitoloji Referans Laboratuvarı Deneyimi** **Konuşmacı:** *Umut BERBEROĞLU*
10.30 – 11.00	**Kahve Arası**
13:00 – 14:00	**Öğle Arası**
14.00 – 15.00	**Fungal Tanımlamada Yeni Teknolojiler** **Oturum Başkanları:** *Beyza ENER, Özlem KOYUNCU ÖZYURT* **Telemikoloji ve Uzaktan Tanı: Sınırların Ötesinde Mikoloji** **Konuşmacı:** *Volkan ÖZENCİ (İsveç)* **MALDI-TOF ve Ötesi: Hızlı Tanı için Yeni Nesil Platformlar** **Konuşmacı:** *Melike YAŞAR DUMAN*

ŞEMSETTİN USTAÇELEBİ SALONU	
15.00 – 16.00	**Sözlü Bildiriler** **Oturum Başkanları:** *Metin KORKMAZ, Gülay ARAL AKARSU* **S025, S052, S058, SB06, SB55, SB66**
16.00 – 16.30	**Kahve Arası**
16.30 – 17.30	**Antifungal Direnç ve Mikrobiyolojik İzlem: Klinik Laboratuvarın Rolü** **Oturum Başkanları:** *Yasemin ÖZ, Müge ASLAN* **Duyarlılık Yöntemlerinin Standardizasyonu ve Yorumlanması** **Konuşmacı:** *A. Nedret KOÇ* **Antifungal Direnç Nedeniyle Önem Kazanan Mayalar** **Konuşmacı:** *Müge ASLAN* **Antifungal Direnç Nedeniyle Önem Kazanan Küfler** **Konuşmacı:** *Özlem KOYUNCU ÖZYURT*
17.30 – 18.30	**Tıbbi Mikolojide Tanı Zorlukları ve Laboratuvar Gerçekleri** **Oturum Başkanları:** *M. Altay ATALAY, Halil ER* **Güncel Kılavuzlar Işığında Tanı Algoritmaları** **Konuşmacı:** *Burcu DALYAN CİLO* **Tanı Testleri: Antijen, PCR ve Kültür** **Konuşmacı:** *Vüsale AHMETZADE (Azerbaycan)* **Klinik Karar Süreçlerinde Tanı Testlerinin Yeri** **Konuşmacı:** *Halil ER*

KURSLAR / 22 Kasım 2025

14.00 – 18.00	**Viral Hastalıkların Tanısında Real Time PCR Optimizasyon ve Validasyonu Kursu** **Kurs Sorumlusu:** *Yeşim TOK*
14.00 – 14.15	**Açılış ve Tanışma: Katılımcı Tanıtımı, Workshop Amacı ve İçeriğin Özetlenmesi** **Konuşmacılar:** *Gülden ÇELİK, Mert KUŞKUCU*
14.15 – 14.30	**Real-time PCR** **Konuşmacı:** *Ömür Mustafa PARKAN*
14.30 – 15.00	**Primer Dizaynına Giriş: Primer Nedir? Temel Özellikleri, GC içeriği, Tm Hesaplaması, Saç Tokası ve Dimer Analizi** **Konuşmacı:** *Timuçin AVŞAR*
15.00 – 15.30	**Online Primer Dizayn Araçları ve Veri Bankaları: NCBI, Primer-BLAST, GenBank Kullanımı, Viral Genomlara Erişim ve Hedef Gen Seçimi** **Konuşmacı:** *Timuçin AVŞAR*
15.30 – 15.45	**Soru & Cevap**
15.45 – 16.15	**Uygulamalı Kısım – In Silico Primer Tasarımı: Katılımcılarla Birlikte NCBI'den Gen Dizisi Alma ve Primer-BLAST ile Primer Tasarlama** **Konuşmacı:** *Timuçin AVŞAR*
16.15 – 16.45	**Viral Genomun Dayanılmaz Çekiciliği:Hedefim Ne Olacak? Bir Seçilmiş Virus Örneği Üzerinde Uygulama** **Konuşmacı:** *Mert Ahmet KUŞKUCU*
16.45 – 17.00	**Herşey Hazır, Yemeği Yapmaya Başlayalım: Reaksiyon Bileşenleri ve Koşulları:** **•Primer, Mg, K, enzim, PCR enhancerları kullanımı/ formülasyonu** **Konuşmacı:** *Yeşim TUYJİ TOK*
17.00 – 17.15	**•İnternal kontrolün sentetik/house-keeping gen tercihi** **•Hedef/İnternal Kontrol overlap önlemede boyaların seçimi** **Konuşmacı:** *Aylin Erman DALOĞLU*
17.15 – 17.45	**Validasyon** **Konuşmacı:** *A. Arzu SAYINER*
17.45 – 18.00	**Soru & Cevap**

KURSLAR / 22 - 23 Kasım 2025

14.00 – 18.30	**Akan Hücre Ölçer Kursu (22 Kasım 2025)** **Kurs Sorumlusu:** *Alev ÇETİN DURAN*
14.00 – 14.25	**Akan Hücre Ölçerin Çalışma Prensipleri ve Floresan Boyama Yöntemleri** **Konuşmacı:** *Alper TOGAY*
14.25 – 14.50	**Kan Hücrelerinin Gelişim Basamakları ve Yüzey Belirteçlerinin Dağılımı** **Konuşmacı:** *Alev ÇETİN DURAN*
14.50 – 15.10	**Kahve Arası**
15.10 – 15.35	**Akan Hücre Ölçerin Kullanım Alanları ve İmmunfenotipleme** **Konuşmacı:** *Alev ÇETİN DURAN*
15.35 – 16.00	**Akan Hücre Ölçer Cihazında Standardizasyon ve Veri Analizinde Dikkat Edilmesi Gerekenler** **Konuşmacı:** *Alper TOGAY*
16.00 – 16.30	**Kahve Arası**
16.30 – 17.10	**Hematolojik Maligniteler – Akut Lösemiler – AML** *Konuşmacı: Alper TOGAY*
17.10 – 17.50	**Hematolojik Maligniteler – Akut Lösemiler – ALL** *Konuşmacı: Barış BORAL*
17.50 – 18.30	**Olgu Sunumları** **Konuşmacı:** *Mehmet SOYLU*
09.30 – 10.00	**Hematolojik Maligniteler – Akut Lösemiler – KLL (23 Kasım 2025)** **Konuşmacı:** *Selim MERDAN*
10.00 – 10.30	**Plazma Hücre Maligniteleri** **Konuşmacı:** *Selim MERDAN*
10.30 – 11.00	**Kahve Arası**
11.00 – 11.30	**Paroksismal Noktürnal Hemoglobinüri** **Konuşmacı***: Alev ÇETİN DURAN*
11.30 – 12.00	**Olgu Sunumları – Pratikler** **Konuşmacı:** *Mehmet SOYLU*

KURSLAR / 23 Kasım 2025

08.30 – 12.00	**Mutfaktan Kliniğe: Virolojide Dizileme ve Biyoinformatik Kursu** **Kurs Sorumlusu:** *Yeşim TUYJİ TOK*
08.30 – 08.45	**Açılış ve Tanışma: Katılımcı Tanıtımı, Workshop Amacı ve İçeriğin Özetlenmesi** **Konuşmacılar:** *Gülden ÇELİK, Mert Ahmet KUŞKUCU*
08.45 – 09.15	**Dizilemede Mevcut Sistemler ve Islak Laboratuvar İş Alışı** **Konuşmacı:** *Yeşim TUYJİ TOK*
09.15 – 10.15	**Yeni Bir Kavram: Kuru Laboratuvar, Büyük Veri ile Çalışma ve Virolojide Biyoinformatik** **Konuşmacı:** *Mert Ahmet KUŞKUCU*
10.15 – 11.15	**Klinik Yaklaşıma Güzel Bir Örnek: HIV Anti-Retro Viral Direncin Yorumlu Raporlanması** **Konuşmacı:** *Rabia CAN*
11.15 – 11.30	**Hizmet Alınma Sonuçları ve Hizmet Satın Alınaan Laboratuvardan Asgari Talep Edilmesi Gerekenler** **Konuşmacı:** *Rabia CAN*
11.30 – 12.00	**Kafamız Karıştı: Birlikte Tartışıyoruz** **Konuşmacılar:** *Mert Ahmet KUŞKUCU, Rabia CAN, Yeşim TUYJİ TOK*

KURSLAR / 23 Kasım 2025

09.00 – 12.30	**Tez Yolculuğunda Doğru Bir Başlangıç: Hipotez, Örneklem, Analiz, Tartışma ve Kolaylaştırıcı Uygulamalar Kursu** **Kurs Sorumlusu:** *Seyfi DURMAZ, Nida ÖZCAN*
09.15 – 09.45	**Açılış ve Tanışma: Katılımcı Tanıtımı, Workshop Amacı ve İçeriğin Özetlenmesi** **Konuşmacılar:** *Seyfi DURMAZ, Nida ÖZCAN*
09.00 – 09.15	**Klinik Mikrobiyoloji Tezimi Nasıl Tasarlarım** **Konuşmacı:** *Elif Seren TANRIVERDİ*
09.45 – 10.10	**Hipoteze Uygun Çalışma (Gözlemsel ve Deneysel Çalışmalar) Tasarımı** *Konuşmacı: Gözde AKKUŞ KAYALI*
10.10 – 10.30	**Örneklem belirleme – Güç Analizi** *Konuşmacı: Gül ERGÖR*
10.30 – 10.45	**Soru & Cevap**
10.45 – 11.15	**Veri Toplama Yöntemleri ve Verilerin Analizi** **Konuşmacı***: Muhammed Alper ÖZARSLAN*
11.15 – 11.30	**Kolaylaştırıcı Uygulamalarla Verilerin İşlenmesi ve Sonuçlandırılması** **Konuşmacı:** *Gözde AKKUŞ KAYALI, Nida ÖZCAN, Seyfi DURMAZ*
11.30 – 11.45	**Soru & Cevap**
11.45 – 12.30	**Uygulama**

KURSLAR / 23 Kasım 2025

08.00 – 12.30	**Kümülatif Antibiyogram ve Whonet Yazılım Programı Uygulamalı Eğitimi** **Kurs Sorumlusu:** *Pervin Özlem BALCI*
08.00 – 08.10	**Açılış ve Tanışma** **Konuşmacılar:** *Zeynep GÜLAY, Nilay ÇÖPLÜ, Gülçin BAYRAMOĞLU, Pervin Özlem BALCI*
08.10 – 08.30	**Tanışma: Tüm Katılımcılar**
08.30 – 08.50	**Antibiyotik Duyarlılık Verilerinin Analizi ve Sunumu** **Konuşmacı:** *Zeynep GÜLAY*
08.50 – 09.05	**WHONET Başlangıç** **Konuşmacı:** *Şöhret AYDEMİR*
09.05 – 09.25	**Laboratuvar Konfigürasyonu ve BacLink** **Konuşmacı:** *Hüsniye ŞİMŞEK*
09.25 – 09.50	**Kahve Arası**
09.50 – 10.10	**BackLink** **Konuşmacı:** *Gülçin BAYRAMOĞLU*
10.10 – 10.30	**Veri Analizi** **Konuşmacı:** *Nilay ÇÖPLÜ*
10.25 – 12.20	**Grup Çalışması** **Moderatörler***: Zeynep GÜLAY, Nilay ÇÖPLÜ, Şöhret AYDEMİR, Gülçin BAYRAMOĞLU, Füsun KIRCA, Hüsniye ŞİMŞEK, Pervin Özlem BALCI, Abdurrahman GÜLMEZ*
12.20 – 12.30	*Geri Bildirim ve Kapanış*

KURSLAR / 23 Kasım 2025

09.00 – 12.00	**Validasyon, Verifikasyon ve Ölçüm Belirsizliği Kursu** **Kurs Sorumlusu:** *Özgür APPAK*
09.00 – 09.15	**Tanışma:** *Özgür APPAK, Tuğrul HOŞBUL*
09.15 – 09.35	**Validasyon- Verifikasyon Genel Kavramlar** **Konuşmacı:** *Tuğrul HOŞBUL*
09.35 – 10.30	**Bakteriyoloji Laboratuvarı, Otomatize Sistem: Kan Kültürü ve Antimikrobiyal Duyarlılık Testleri Validasyonu** **Konuşmacı:** *Tuğrul HOŞBUL*
10.30 – 11.00	**Seroloji Laboratuvarı Otoanalizör Validasyonu** **Konuşmacı:** *Özgür APPAK*
11.00 – 11.30	**Moleküler Laboratuvarı; Validasyon** **Konuşmacı:** *Tuğrul HOŞBUL*
11.30 – 12.00	*Ölçüm Belirsizliği; Mikrobiyoloji Laboratuvar Uygulamaları* **Konuşmacı:** *Özgür APPAK*

KURSLAR / 23 Kasım 2025

08.45 – 12.10	**Olgular Eşliğinde Mantar Hastalıkları Tanı Kursu** *Kurs Sorumluları: Beyza ENER, Yasemin ÖZ*
08.45 – 09.00	**Açılış ve Tanışma**
09.00 – 09.15	**Olgu 1. Konuşmacı:** *Yasemin ÖZ*
09.15 – 09.30	**Olgu 2. Konuşmacı:** *Beyza ENER*
09.30 – 09.45	**Olgu 3. Konuşmacı:** *Asuman BİRİNCİ*
09.45 – 10.00	**Olgu 4. Konuşmacı:** *Süheyla HİLMİOĞLU POLAT*
10.00 – 10.15	**Olgu 5. Konuşmacı:** *Burcu DALYAN CİLO*
10.15 – 10.30	**Olgu 6. Konuşmacı:** *Yasemin ÖZ*
10.30 – 11.00	**Kahve Arası**
11.00 – 11.15	**Olgu 7. Konuşmacı:** *Beyza ENER*
11.15 – 11.30	**Olgu 8. Konuşmacı:** *Süheyla HİLMİOĞLU POLAT*
11.30 – 11.45	**Olgu 9. Konuşmacı:** *Asuman BİRİNCİ*
11.45 – 12.00	**Olgu 10. Konuşmacı:** *Burcu DALYAN CİLO*
12.00 – 12.10	**Tartışma ve Kapanış**

08.00 – 10.00			
Oturum Başkanları: Zeynep Gülay, Pınar SAĞIROĞLU			
Tarih	**Bildiri No**	**Konu**	**Konuşmacı**
20.11.2025	S010	Klebsiella pneumoniae ve pseudomonas aeruginosa izolatlarında mdro kartlarıyla cza ve kolistin duyarlılığının değerlendirilmesi	Selda Doğan
20.11.2025	S011	Karbapenem dirençli Klebsiella spp. ve çok ilaca dirençli Pseudomonas aeruginosa suşlarının seftazidim-avibaktam duyarlılık profillerinin belirlenmesi ve ilacın klinik tedavi başarısının değerlendirilmesi	Fatma Nur Akdoğan Kittana
20.11.2025	S026	Karbapenem Dirençli Gram-Negatif İzolatlarda Kolistin ile İndüklenen Tolerans, Persister Hücre Gelişimi ve Direnç Genlerinin Etkisi	Füsun Can
20.11.2025	S037	KARBAPENEM DİRENÇLİ KLEBSIELLA PNEUMONIAE KAN İZOLATLARINDA HİPERVİRÜLANS İLİŞKİLİ GENLERİN VE HİPERVİRÜLAN SUŞLARIN KAPSÜL TİPLERİNİN ARAŞTIRILMASI	Murat Telli
20.11.2025	S051	Karbapenem dirençli Klebsiella pneumoniae izolatlarında kolistin direncinin demografik karakterizasyonu	Yavuz Yılmaz
20.11.2025	S053	Yoğun Bakım Ünitesinde Yatan Karbapenem Dirençli Klebsiella pneumoniae Bakteriyemisi Olan Hastalarda Mortaliteye Etki Eden Risk Faktörleri: Tek Merkezli Çalışma	Gülsüm Kaya

Tarih	**Bildiri No**	**Konu**	**Konuşmacı**
20.11.2025	S074	Kan kültürlerinden izole edilen karbapenem dirençli Klebsiella pneumoniae izolatlarının seftazidim-avibaktam, aztreonam-avibaktam ve sefiderokole duyarlılıklarının belirlenmesi	Selin Aras
20.11.2025	S077	Karbapenem Dirençli Klebsiella pneumoniae İzolatlarında Aztreonam ve Seftazidim-Avibaktam Sinerjisinin İki Yöntemle Değerlendirilmesi	Betül Zehra Özdemir
20.11.2025	SB42	Enterobacterales izolatlarında karbapenemaz tespitinde yeni bir lateral flow immünokromatografik testin performansının değerlendirilmesi	İrem Zafer Üs
Oturum Başkanları: Özgen ESER, Erdal ÖZBEK			
Tarih	**Bildiri No**	**Konu**	**Konuşmacı**
21.11.2025	SB01	Çoklu İlaca Dirençli Acinetobacter baumannii Suşlarında Kolistin/ Meropenem ve Kolistin/Tigesiklin Antibiyotik Kombinasyonlarının İn Vitro Sinerjistik Etkinliğinin Araştırılması	Özge Akkulak
21.11.2025	SB03	Karbapenem Dirençli Enterobacterales İzolatlarının Kolistin Duyarlılığının Belirlenmesinde Ticari İki Yöntemin Performansının Sıvı Mikrodilüsyon ile Karşılaştırılması	Fatih Mehmet Akıllı
21.11.2025	SB12	Kritik hasta gruplarında moleküler karbapenemaz profilleri seftazidim – avibaktam duyarlılığının tahmininde kullanılabilir mi?	Ferdi Çetin

Tarih	**Bildiri No**	**Konu**	**Konuşmacı**
21.11.2025	SB13	Farklı Klinik Numunelerden İzole Edilen Klebsiella pneumoniae Suşlarında Karbapenemaz Tiplerinin Üç Yöntemle Tespiti ve Kolistin Direncinde MCR Gen Varlığının İncelenmesi	Şule Çetin
21.11.2025	SB29	Karbapenem Dirençli Pseudomonas aeruginosa Suşlarında Seftazidim/ Avibaktam Direncinin Yıllara Göre Değerlendirilmesi	Esra Saylam
21.11.2025	SB36	MALDI-TOF MS tabanlı bir yöntemin, KPC enzimini saptama performansının değerlendirilmesi	Tayfun Gökmen
21.11.2025	SB41	Karbapenem Dirençli İnvaziv Pseudomonas aeruginosa İzolatlarının Direnç Mekanizmaları, Klonal İlişki Analizleri, Biyofilm Oluşumu ve Antimikrobiyal Duyarlılık Profilleri: Üç Merkezli Bir Çalışma	Ilgaz Kazaz
21.11.2025	SB61	Karbapenem Dirençli Pseudomonas aeruginosa İzolatlarına Karşı Seftazidim-Avibaktam/Kolistin Kombinasyonunun İn Vitro Sinerjistik Etkisinin Araştırılması	Gülşah Altan
21.11.2025	SB64	OXA-48 benzeri karbapenemaz üreten Enterobacterales izolatlarında OXA-48 varyantlarının araştırılması	Şevval Arduç Tok
21.11.2025	SB67	Seftazidim/avibaktama dirençli ST307 Klebsiella pneumoniae'da yeni KPC-166/H179A varyantının tüm genom dizileme (WGS) ile tanımlanması: İlk Bildirim	Hanife Tutan
21.11.2025	SB68	Karbapenem dirençli Klebsiella pneumoniae ve Pseudomonas aeruginosa klinik izolatlarında seftazidim-avibaktam duyarlılığı için yöntem karşılaştırılması ve karbapenem direnç genlerinin araştırılması	Ezgi Güler
21.11.2025	SB57	Sinsi Bir Hastalığın Ayırıcı Tanısı: Otoimmün Gastrit	Büşra Sultan Cesur

Oturum Başkanları: Duygu Perçin RENDERS, Burçin ŞENER			
Tarih	**Bildiri No**	**Konu**	**Konuşmacı**
22.11.2025	S019	Streptococcus pyogenes çok merkezli çalışması: antimikrobiyal direnç, virülans faktörleri, biyofilm oluşumu, pfge analizi ve emm tiplendirmesi	Öznur Gürpınar Tosun
22.11.2025	S021	İnvaziv Listeria monocytogenes Olgusu	Hacer Sena Uzan Saydam
22.11.2025	S072	Bir Şehir Hastanesinde ANCA Pozitifliğinin Değerlendirilmesi: Retrospektif Bir Analiz	Ayse Arslan
22.11.2025	S092	KLİMUD-ADSİ Üyelerinin Araştırma ve Etkinliklere Katkı Potansiyeli	Abdurrahman Gülmez
22.11.2025	SB08	Steril piyürili hastalarda atipik mikrobiyal etkenlerin araştırılması	Hasine Ak
22.11.2025	SB15	Metisilin Duyarlı ve Metisilin Dirençli Staphylococcus aureus İzolatlarında Vankomisine Azalmış Duyarlılığın Moleküler Mekanizmalarının Araştırılması	Bahise Çağla Taşkın Dalgıç
22.11.2025	SB22	Pcr Döngü Eşik Değeri, Streptococcus pneumoniae ve Haemophilus influenzae Kültür Sonuçlarını Öngörmede Kullanılabilir mi? Retrospektif Bir Değerlendirme	Semiha Berra Topsakal Kaba
22.11.2025	SB30	Staphylococcus aureus İzolatlarında Metisilin Direnci Saptamada Farklı Yöntemlerin Performansının Karşılaştırılması, VISA, hVISA Varlığının Saptanması ve Delafloksasin'in İn Vitro Etkinliğinin Araştırılması	Merve Aktı

Tarih	Bildiri No	Konu	Konuşmacı
22.11.2025	SB37	Kuyu suyu kaynaklı tularemi: Çocuk hastada orofaringeal form	Mehmet Akif Alkan
22.11.2025	S038	Antinükleer Antikor (ANA) İndirekt İmmünfloresans (IIF) Görüntülerinin Derin Öğrenme Modelleri ile Değerlendirilmesi	Neşe İnal
22.11.2025	SB56	Staphylococcus spp. suşlarında otomatize sistemle saptanan teikoplanin direnci güvenilir midir?	Üsame Ünlü
SÖZLÜ BİLDİRİ SALONU – 2 08.00 – 10.00			
Oturum Başkanları: Alev ÇETİN DURAN, Barış BORAL			
Tarih	**Bildiri No**	**Konu**	**Konuşmacı**
20.11.2025	S008	C Vitamininin Antibakteriyel Etkisinde Saccharomyces boulardii Hücresiz Süpernatantının Destekleyici Potansiyeli ve Makrofajlar Üzerindeki Etkisi	Yağmur Ekenoğlu Merdan
20.11.2025	S030	Polifenol İçeren Polifenolvit'in Makrofaj Hücrelerinde (J774) İmmünostimülan ve Proliferatif Etkilerinin İncelenmesi	Berrin Uzun
20.11.2025	S049	Kırım Kongo Kanamalı Ateşi Hastalarında Serum IL-17 Ve IL-23 Düzeylerinin Klinik Seyir İle İlişkileri	Büşra Bayar Coşkun
20.11.2025	S086	Kesin Olağan İnterstisyel Pnömoni Dışı İnterstisyel Akciğer Hastalığının Ayırıcı Tanısında Bronkoalveolar Lavaj Sıvısında Otoantikor Tayininin Yeri	Fatma Mutlu Sarıgüzel
20.11.2025	SB21	Pediatrik B-ALL Olgularında Aberan Myeloid Belirteç Ekspresyonlarının Çok Merkezli Retrospektif Değerlendirmesi	Selim Merdan

Tarih	Bildiri No	Konu	Konuşmacı
20.11.2025	SB25	Azerbaycan Pediatrik Popülasyonunda Besin Alerjenlerine Karşı İn Vitro Spesifik IgE Panel Testi Sonuçlarının Değerlendirilmesi	Lale Kazımova
20.11.2025	SB27	Diyabetes Mellitus olan ve olmayan COVID-19 yoğun bakım hastalarında CD147, IL-1 ve IL-6 düzeylerinin değerlendirilmesi	Merve Sivil
20.11.2025	SB28	Romatoid Artrit Ön Tanılı Hastalarda Anti Siklik Sitruline Peptit Antikorları ile Romatoid faktör Arasında Serolojik Korelasyon	Ayshan Hasanova
20.11.2025	SB62	Hastane Atık Suyundan İzole Edilen Klebsiella pneumoniae Fajının İzolasyonu, Karakterizasyonu ve Galleria mellonella Enfeksiyon Modeli Üzerindeki Etkinliğinin Araştırılması	Merve Özmen
Oturum Başkanları: Beyza ENER, Burcu DALYAN CİLO			
Tarih	**Bildiri No**	**Konu**	**Konuşmacı**
21.11.2025	S009	Kandidemi Tanısında Hızlı Kültürün Yeri	Tuğçe Ünalan Altıntop
21.11.2025	S013	Akla Gelmeyen Etken: Kolonoskopi örneğinde A. Fumigatus	Mervenur Kanat
21.11.2025	S034	Genel Cerrahi Hastalarında Cerrahi Alan Enfeksiyonlarının Demografik ve Klinik Özellikleri	Mehmet Erinmez
21.11.2025	S042	Kandidemi Etkenleri; 22 Yılı İçeren Tek Merkezlik Laboratuvar Deneyimi	Betül Demir
21.11.2025	S062	Vulvovajinal kandidiyazis: Hastanemizin 10 yıllık verilerinin değerlendirilmesi	Hüseyin Demir

Tarih	Bildiri No	Konu	Konuşmacı
21.11.2025	S066	Kütahya İlinde Yüzeyel Mikoz Etkenleri ve Epidemiyolojisi	Hilal Tanrıverdi
21.11.2025	S071	Yüzeyel mikozlar ve etkenlerin dağılımı: Beş yıllık değerlendirme	Elif Nur Dalkıran Ekşi
21.11.2025	S078	Pozitif kan kültür şişelerinden doğrudan MALDI-TOF MS yöntemi ile kandidaların hızlı tanımlanması ve sonuçların konvansiyonel yöntemle karşılaştırılması	Gülşah Ece Özmerdiven
21.11.2025	S081	Pneumocystis jirovecii Pnömonisi Tanısında Gerçek Zamanlı Polimeraz Zincir Reaksiyonu ve Klinik Yansımaları	Hüseyin Demir
21.11.2025	SB18	İnvaziv Aspergilloz tanısında kültür, PCR ve Galaktomannan antijen testlerinin birlikte kullanılması; Tanıdaki önemi	Fahriye Funda Yalım
21.11.2025	SB51	Hematopoetik Kök Hücre Nakli Yapılmış Hastalarda Aspergillus Galaktomannan Testi ile Eş Zamanlı CMV DNA PZR Testi Sonuçlarının Değerlendirilmesi	Mustafa Ata Türkoğlu
21.11.2025	SB72	AGUK Bildirileri: Büyük Dil Modellerinin Mikolojik Tanıdaki Performansının Değerlendirilmesi	Nurgül Samancı
Oturum Başkanları: Yasemin ÖZ, Altay ATALAY			
Tarih	**Bildiri No**	**Konu**	**Konuşmacı**
22.11.2025	S027	Magnusiomyces/ Saprochaete: İdentifikasyon, moleküler epidemiyolojisi, antifungal duyarlılıkları ve virülans faktörlerinin araştırılması	Ayşe Nedret Koç
22.11.2025	S045	Kan Akımı Enfeksiyonu İle İlişkili Candida Türlerinin Antifungal Duyarlılıklarının Belirlenmesi	Elif Oğuzman
22.11.2025	S094	Candidozyma auris'e Karşı Yeni Bir Umut Işığı mı? Benzoksazin Bazlı Yeni Pentasiklik Türevlerinin Flukonazol Dirençli C.auris Kökenlerine Karşı İn Vitro Duyarlılıklarının Test Edilmesi	Ayşe Seyer

Tarih	Bildiri No	Konu	Konuşmacı
22.11.2025	SB09	Candidozyma (Candida) auris izolatlarında biyosidal ajanlara maruziyetin antifungal duyarlılık üzerine etkisinin değerlendirilmesi: Gerçek hayat senaryosu	Handenur Ulukan
22.11.2025	SB11	Azol dirençli Candida parapsilosis kompleks suşlarının antifungal duyarlılıkları, direnç genleri, moleküler karakterizasyonu ve virulans özelliklerinin araştırılması	Sema Nur Dede
22.11.2025	SB20	Plevra sıvısından Naganishia globosa (Cryptococcus saitoi) izole edilen olgu sunumu: Türkiye'den ve dünyadan ilk bildirim	Rufıg Hasanlı
22.11.2025	SB34	Akdeniz Üniversitesi Hastanesi'nde izlenen Candidozyma auris kaynaklı kandidemi olgularının epidemiyolojik özellikleri ve antifungal duyarlılıklarının değerlendirilmesi	Pınar Tufanoğlu
22.11.2025	SB35	İdrar Kültüründe Üreyen Candida İzolatlarında Biyofilm Varlığı ve Antifungal Duyarlılığının Araştırılması	Mehmet Atça
22.11.2025	SB45	Candida auris'te Antifungal Direncin Değerlendirilmesi: EUCAST ve CLSI Yöntemleri Arasındaki Uyum	Aslı Çelikkol
22.11.2025	SB47	İstanbul'da Üçüncü Basamak Bir Hastanede Candida (Candidozyma) auris'in Antifungal Direnç Profilleri ve Clade'larının belirlenmesi	Sebıle Harmankaya
22.11.2025	SB53	Yoğun Bakım Ünitelerinden gelen klinik örneklerden izole edilen Candida auris suşlarının antifungal duyarlılıkları ve virülans faktörlerinin araştırılması	Ebru Başalan Sakallı

SÖZLÜ BİLDİRİ SALONU – 3
08.00 – 10.00

Oturum Başkanları: Şöhret AYDEMİR, Alpay ÖZBEK

Tarih	Bildiri No	Konu	Konuşmacı
20.11.2025	S006	Yoğun bakım ünitelerinde artan bir tehdit: çoklu ilaca dirençli Myroides enfeksiyonlarının değerlendirilmesi ve risk faktörleri	Abdurrahman Gülmez
20.11.2025	S035	Nadir Bir Mikroorganizma Elizabethkingia Spp.: Beş Yıllık Antibiyotik Duyarlılık Verilerinin İncelenmesi	Tolga Atasoy
20.11.2025	S036	Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitelerinde Konjonktiva Örneklerinde Üreyen Serratia marcescens İzolatlarının 5 Yıllık Antibiyotik Duyarlılığının İncelenmesi	Sena Karlı
20.11.2025	S061	Klinik Örneklerden İzole Edilen Nadir Görülen Enterobacterales Türlerinin Beta Laktam Antibiyotik Direncinin Fenotipik Karakterizasyonu	Sümeyye Zengin
20.11.2025	S079	Klebsiella pneumoniae ve Pseudomonas aeruginosa İzolatlarının Meropenem Duyarlığının ve MİK Değerlerinin Belirlenmesinde Otomatize Sistemler Güvenilir mi?	Irmak Baran
20.11.2025	S087	Stenotrophomonas maltophilia için levofloksasin duyarlılığının belirlenmesinde CLSI'da önerilen disk difüzyon yöntemi güvenilir mi?	Muzaffer Mızrak
20.11.2025	SB19	Yoğun Bakım Hastalarından İzole Edilen Enterobacterales Türlerinin Beta-laktam Duyarlılık Oranlarının Belirlenmesi ve VITEK 2 Sisteminin Performansının Degerlendirilmesi	Sıtkı Özgür Altop
20.11.2025	SB60	Acinetobacter baumannii'de Kolistin Direncinde pmrCAB Gen Ekspresyon Düzeylerinin Rolü	Bahise Çağla Taşkın Dalgıç
20.11.2025	SB73	Acinetobacter baumannii'ye Karşı Eravasiklin ve Omadasiklinin Diğer Antimikrobiyal Ajanlarla Kombine Etkisi	Özlem Erkoç Güleryüz
20.11.2025	SB75	Klinik Örneklerden İzole Edilmiş Nadir Görülen Non-fermentatif Gram-Negatif Bakterilerin Antimikrobiyal Duyarlılıklarının Farklı Yöntemlerle Değerlendirilmesi	Akın Göksu Oktayer

Oturum Başkanları: Tanıl KOCAGÖZ, Server YAĞCI

Tarih	Bildiri No	Konu	Konuşmacı
21.11.2025	S017	Üst Solunum Yolu Enfeksiyonlarında Etiyolojik Ajanların Multipleks PCR Tabanlı Solunum Paneli ile Tanımlanması	Zibeyda Gambarova
21.11.2025	SB46	Karbapenem Dirençli Klebsiella Pneumoniae Suşlarında Seftazidim-Avibaktam'ın Aztreonam, Meropenem ve Amikasin ile Kombinasyonunun Değerlendirilmesi ve Karbapenemaz Kodlayan Gen Çeşitliliğine Göre Dağılımı	Muhammet Kıplapınar
21.11.2025	S033	Farklı Kliniklerden Gelen Dışkı Örneklerinde Salmonella İzolatlarının Sıklığı ve Antibiyotik Duyarlılık Sonuçları: 2024-2025 Verileri	Funda Demir
21.11.2025	S040	Sendromik multipleks PCR ile solunum yolu patojenlerinin araştırılması: tek merkez deneyimi	Selahattin Ünlü
21.11.2025	S075	Salmonella Enteritidis vakası: Kan, dışkı ve idrar kültür örneği pozitifliği	Mikail Bülbül
21.11.2025	SB07	Klinik Proteus mirabilis izolatlarında biyofilm aktivitesi, virülans genleri ve antibiyotik duyarlılıklarının değerlendirilmesi	İrem Unat
21.11.2025	SB17	Tüberküloz Tanısına Yardımcı Prognostik İnflamatuar İndekslerin Değerlendirilmesi: Tanısal Performans Çalışması	Hakan Şenoğlu
21.11.2025	S090	Klebsiella pneumoniae İzolatlarında Karbapenemaz Varlığının Matriks ile Desteklenmiş Lazer Desorpsiyon/İyonizasyon Uçuş Zamanı Kütle Spektrometresi (MALDI-TOF MS) Yöntemi ile Değerlendirilmesi	Şeyma Aybüke Özyar Kurtçu
21.11.2025	SB52	Hastanemizde dışkı örneklerinden izole edilen Shigella spp. suşlarının antibiyotik direnç oranlarının iki farklı yöntem ile değerlendirilmesi ve GSBL üretim durumlarının araştırılması: 10 yıllık inceleme	Gizem Niğdelioğlu
21.11.2025	SB70	Bir Salmonella Infantis İzolatında Plazmid ve İntegronda Taşınan Antimikrobiyal Direnç Genleri	Hülya Parimli
21.11.2025	SB71	Yoğun Bakım Hastalarında Gelişen Alt Solunum Yolu Enfeksiyonlarının Yönetiminde Biofire Pnömoni Plus Panel'inin Değerlendirilmesi	Nur Kına

Oturum Başkanları: Cüneyt ÖZAKIN, Tuğrul HOŞBUL

Tarih	Bildiri No	Konu	Konuşmacı
22.11.2025	S014	Clostridioides difficile toksin a/b pozitif hastaların klinik ve epidemiyolojik özellikleri	Mediha Uğur
22.11.2025	S007	Gebelerde Streptococcus agalactiae kolonizasyonunun kültür ve moleküler yöntemler ile araştırılması	Bilge Mazlumoğlu
22.11.2025	S024	Merkezi Sinir Sisteminde Sessiz Bir Düşman: Üç Nörobruselloz Olgusu	Rabia Sümeyye Ay
22.11.2025	S028	Klinik Örneklerden Nadir Olarak İzole Edilen Ve Tanımlanması Zor Mikroorganizmaların İdentifikasyonunda Kütle Spektrometrisi İle Dizi Analizi Yönteminin Uyumunun Araştırılması	Gökçen Ormanoğlu
22.11.2025	S063	Predifüzyon Yöntemiyle Klebsiella pneumoniae İzolatlarında Kolistin Duyarlılığının Saptanması	Kutay Demirel
22.11.2025	S082	Saccharomyces cerevisiae Lizatındaki Antimikrobiyal Moleküllerin Escherichia coli Üzerindeki Etkinliğinin Sıvı Makrodilüsyon Yöntemiyle Araştırılarak Time-Kill Eğrileriyle Değerlendirilmesi	Şeyma Tekin
22.11.2025	S083	Solunum Yolu Örneklerinde PCR Yöntemiyle Bordetella Pertussis Pozitif Belirlenen Olguların Retrospektif Olarak Değerlendirilmesi: İki Merkezli Çalışma	Ayşe Rüveyda Uğur
22.11.2025	S084	Klinik İzolatların Tanımlanmasında MALDI-TOF MS Performansının VITEK MS PICK ME PEN ve Geleneksel Yöntemlerle Değerlendirilmesi	İsmail Kavlak

Tarih	Bildiri No	Konu	Konuşmacı
22.11.2025	S093	BAZI BAKTERİLERİN BİYOFİLM OLUŞUMLARI ÜZERİNDE PALMİTOİLETANOLAMİDİNİN İNHİBİTÖR ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI	Merve Hilal Altınlı
22.11.2025	SB24	Kan kültürlerinde in house hızlı bakteri tanımlama ve hızlı antimikrobiyal duyarlılık testi çalışılması ve prognoza etkisinin araştırılması	Tuğçe Eyüpoğlu
22.11.2025	SB44	AGUK Bildirileri: Tıbbi Mikrobiyolojide Antibiyotik Duyarlılık Testlerinin Yorumlanmasında Farklı Büyük Dil Modellerinin Performansının Karşılaştırılması	Sinem Vatansever
22.11.2025	SB65	İstanbul'un Antibiyotik Direnç Profili: Altı Merkezli Kümülatif Antibiyogram Analizi	Bilge Mazlumoğlu
SÖZLÜ BİLDİRİ SALONU – 4 08.00 – 10.00			
Oturum Başkanları: Mustafa ÖZYURT, Fulya BAYINDIR			
Tarih	**Bildiri No**	**Konu**	**Konuşmacı**
20.11.2025	S029	Üçüncü Nesil 16S rRNA Sekanslama Yöntemi ile Tüberküloz Dışı Mikobakterilerin İdentifikasyonu	Derya Altun
20.11.2025	S039	TIBBİ MİKROBİYOLOJİ LABORATUVARLARI BİYOGÜVENLİK AÇISINDAN YETERLİ Mİ?	Metin Sancaktar
20.11.2025	S059	Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarlarının Biyoemniyet Açısından Değerlendirilmesi: Ulusal Kesitsel Bir Araştırma	Aysel Karataş

Tarih	Bildiri No	Konu	Konuşmacı
20.11.2025	S067	HIV viral yükü ve immünolojik parametrelerin Quantiferon-TB Gold Plus testi sonucuna etkisi	Abdurrahman Ersoy
20.11.2025	S073	Rifampine farklı oranlarda heterodirençli Mycobacterium tuberculosis kompleks populasyonlarında, BD MAX MDR-TB PCR sistemi ile rifampin direncinin saptanabilirliğinin araştırılması	Dilara Tüter
20.11.2025	S080	Deprem Afeti Sonrası Kahramanmaraş'ta İçme Sularında Görülen Artan Bulanıklık Seviyesinin Sulardaki Bakteriyel Yükle İlişkisinin İncelenmesi	Fatma Mutlu Sarıgüzel
20.11.2025	SB31	Tüberküloz Dışı Mikobakterilerin (Tdm) Tür Düzeyinde İncelenmesi	Iftihar Nida Yıldırım
20.11.2025	SB43	AGUK Bildirileri: Laboratuvar Çalışanlarında Biyogüvenlik Bilgi, Tutum ve Uygulamalarının Değerlendirilmesi: Kesitsel Anket Çalışması	Esra Taş
20.11.2025	SB59	Hastane su sistemlerinde tüberküloz dışı mikobakterilerin yaygınlığının değerlendirilmesi	Can Berk Kurt
20.11.2025	SB63	İnterferon Gama Salınım Testi Sonuçlarının Demografik ve Klinik Özellikleri: Belirsiz Sonuçlarda Yoğun Bakımın Kritik Rolü	Esra Gül Tursun

Oturum Başkanları: Emel UZUNOĞLU, Orçun ZORBOZAN			
Tarih	**Bildiri No**	**Konu**	**Konuşmacı**
21.11.2025	S005	Moleküler Tanı Panelleri ile Konvansiyonel Yöntemlerin Menenjit/ Ensefalit Olgularında Karşılaştırılması: 5 Yıllık Deneyim	Üsame Ünlü
21.11.2025	S022	Kronik Ürtikerli Hastaların Dışkı Örneklerinde Konvansiyonel Yöntemlerle Blastocystis spp. Araştırılması ve Ürtiker Aktivite Skorları ile İlişkisi	Rabia Önder
21.11.2025	S032	AGUK BİLDİRİLERİ: Büyük dil modellerinin mikrobiyolojiye yönelik sorulara cevap performansının karşılaştırmalı analizi	Kübra Fırtına Topcu
21.11.2025	S044	Cinsel Yolla Bulaşan Enfeksiyon Etkenlerinin Sıklığı ve Dağılımının Moleküler Yöntemle Değerlendirilmesi	Hacer Sena Uzan Saydam
22.11.2025	S046	Solunum Yolu Enfeksiyonu Etkenlerinin Epidemiyolojik Değerlendirmesi	Hacer Sena Uzan Saydam
21.11.2025	S048	Fasyoskapulohumeral distrofi hastalarında bağırsak mikrobiyotası ve kısa zincirli yağ asidi profillerinin incelenmesi	Özlem Koyuncu Özyurt
21.11.2025	S070	Mantar Düşünürken Scabies Bulmak: Mikroskopinin Önemini Gösteren Saçlı Deri Tutulumlu Uyuz Olgusu	Berfin Kanat
21.11.2025	SB39	AGUK Bildirileri: Tıbbi Mikrobiyologların Araştırma ve Yayın Etiğine Yönelik Tutumlarının Değerlendirilmesi: Anket Çalışması	Gözde Arslanca
21.11.2025	SB50	AGUK Bildirileri- Çok Merkezli Çalışmada Kan Kültürü Kalite Göstergelerinin Değerlendirilmesi	Seda Karataş

Tarih	Bildiri No	Konu	Konuşmacı
21.11.2025	SB54	AGUK Bildirileri: Dezenfeksiyon ve antisepsi uygulamalarına yönelik farkındalık ve tutumlar	Oktay Yaman
21.11.2025	SB74	Hematopoetik Kök Hücre Nakli Yapılan Hastalarda Gelişen İntestinal Komplikasyonlar ile Bağırsakta Blastocystis spp. Varlığı İlişkisinin Araştırılması	Büşra Dedecan
Oturum Başkanları: Gülden ÇELİK, Dilek ÇOLAK			
Tarih	**Bildiri No**	**Konu**	**Konuşmacı**
22.11.2025	S031	Bir Esansiyel Yağ Bileşimi Olan Coldmix®'in Anti-influenza Virüs Aktivitesinin In Vitro ve In Vivo Değerlendirilmesi	Neslihan Aydemir
22.11.2025	S056	Otolog haploidentik ve allojeneik kemik iliği transplantı yapılan çocuklarda biyobelirteç olarak torque teno virüs DNA düzeyinin araştırılması	Marıam Kabırun
22.11.2025	S064	Human Papilloma Virus Pozitif Bulunan Hastalarda Genotip Dağılımı Ve Diğer Cinsel Yolla Bulaşan Mikroorganizmalar İle Birlikteliğinin Araştırılması	Mustafa Şen
22.11.2025	S085	Üçüncü Basamak Bir Merkezde Kızamık Tanısında İki Farklı İmmünoassay Yöntemin Analitik ve Klinik Performansı: Ön Çalışma	Gözde Akkuş Kayalı
22.11.2025	SB16	Akut solunum yolu enfeksiyonu bulguları ile başvuran 60 yaş üstü hastalarda Respiratuvar Sinsityal Virüs sıklığının ve şiddetli hastalıkla ilişkili risk faktörlerinin belirlenmesi	Zeynep Nazlıkaya Erdem

Tarih	Bildiri No	Konu	Konuşmacı
22.11.2025	SB23	Jinekoloji Hastalarında İnsan Papilloma Virüsünün (HPV) Moleküler Tespiti İçin İdrar ve Servikal Sürüntü Örneklerinin Karşılaştırılması	Gökçe Sucuer Akarca
22.11.2025	SB26	Kulak Lobülünde Lokalize Orf Enfeksiyonu: Literatürdeki İlk Olgu Sunumu	Medine Güneş
22.11.2025	SB32	Akut Epstein-Barr Virüsü Enfeksiyonu Tanısında Farklı Test Yöntemlerinin Değerlendirilmesi	Berfu Tufan
22.11.2025	SB40	Akut Solunum Yolu Enfeksiyonu Olan Hastalarda SARS-CoV-2 Pandemisi Öncesinde, Sırasında ve Sonrasında Solunum Virüslerinin Dinamikleri: 2018-2025	Özcan Sarbat
22.11.2025	SB48	HPV Tanısında Moleküler Mikrobiyoloji Laboratuvarının Rolü: Güncel Algoritmalara Uyuyor muyuz?	Emrah Karakuş
22.11.2025	SB69	Solunum Yolu Örneklerinden Saptanan Respiratuvar Sinsityal Virüslerin Moleküler Yöntemlerle Tiplendirilmesi	Oğuzhan Yağdı

SÖZLÜ BİLDİRİLER

D.02 HEPATIT VIRÜSLERI
(HAV, HBV, HCV, HDV, vb.)

S002

HBSAG POZİTİF HASTALARDA HEPATİT DELTA, HEPATİT C VE HIV KOENFEKSİYONLARININ SEROPREVALANSI VE EPİDEMİYOLOJİK ÖZELLİKLERİ

Fatih Mehmet Akıllı

Sincan Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara

Giriş-Amaç: Kronik Hepatit B enfeksiyonu (KHB), küresel bir halk sağlığı sorunudur. Hepatit-B virüsü (HBV) taşıyıcılarında, hepatit delta virüsü (HDV), hepatit C virüsü (HCV) ve insan immün yetmezlik virüsü (HIV) ile gelişen koenfeksiyonlar hastalığın seyrini ve bulaş zincirini olumsuz etkilemektedir. Bu patojenlerin seroprevalansının belirlenmesi; enfeksiyonların epidemiyolojik özelliklerinin anlaşılması, erken tanı, izolasyon ve uygun tedavi planlarının oluşturulması açısından kritik öneme sahiptir. Amacımız, HBsAg pozitif hastalarda HDV/HCV/HIV koenfeksiyonlarının seroprevalansını ve epidemiyolojik özelliklerini belirlemektir.

Gereç-Yöntem: Ocak 2020-Aralık 2024 tarihleri arasında Sincan Eğitim ve Araştırma Hastanesi'ne başvuran erişkin yaş grubundaki toplam 73.087 hastanın HBsAg sonuçları (Snibe (Shenzhen, Guangdong, Çin) ve ARCHITECT (Abbott Park, IL, ABD) LIS üzerinden retrospektif olarak değerlendirilmiştir. HBsAg pozitif saptanan toplam 4.226 hastanın verilerine ulaşılan 1.434 olgu çalışmaya dahil edilmiştir. Anti-HDV (QIAsymphony® DSP Virus/Pathogen Midi Kit [QIAGEN, Hilden, Almanya]), anti-HCV, anti-HIV (Snibe (Shenzhen, Guangdong, Çin, ARCHITECT (Abbott Park, IL, ABD)) testleri ile HIV-RNA, HCV-RNA ve HBV-DNA düzeyleri (Rotor-Gene Q platformu (QIAGEN, Hilden, Almanya)) değerlendirilmiştir. Çalışmanın akışı Şekil 1'de şematize edilmiştir. Veriler SPSSv26 Corp. (Armonk, ABD) programı kullanılarak analiz edilmiştir

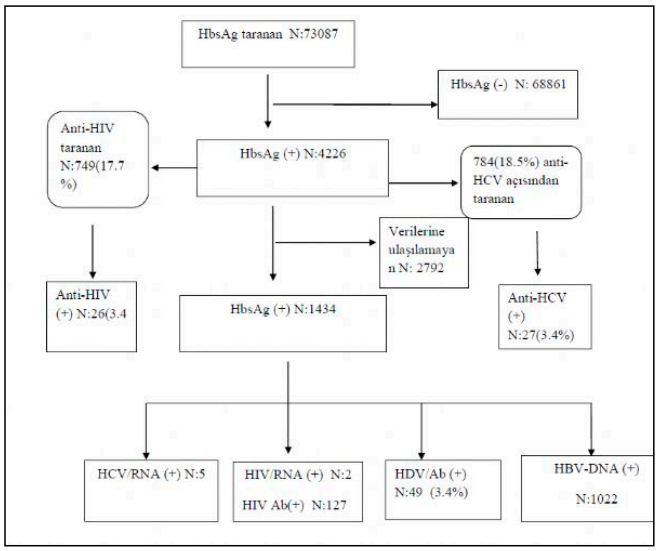
Bulgular: HBsAg pozitif saptanan 1.434 hastanın 646'sı (%45) kadın, 788'i (%55) erkekti. Anti-HDV pozitifliği %3,4 (49/1434) olarak tespit edilmiştir. Anti-HDV negatif grupta yaş ortalaması 48,3±13,77 yıl (18–95), anti-HDV pozitif grupta ise 42,77±12,17 yıl (20–74) olup, iki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0,007). Anti HDV pozitif grupta anti-HIV pozitifliği anlamlı olarak yüksekti (p=0,04). Yaş ile anti-HDV pozitifliği arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur (r=-0,073, p<0,05), genç yaş grubunda anti-HDV pozitifliğinin daha yaygın olduğunu düşündürmektedir. Ayrıca, HIV-RNA (r=0,096), HDV-RNA (r=0,159) ve HIV-Ab (r=0,166) ile HDV-Ab pozitifliği arasında düşük düzeyde pozitif ve anlamlı ilişkiler saptanmıştır (p<0,05). Anti-HCV yönünden taranan 784 (%18,5) hastanın 27'si (%3,4), anti-HIV açısından taranan 749 (%17,7) hastanın ise 26'sı (%3,4) pozitif bulunmuştur (Tablo1). Anti-HCV pozitif 27 hastanın beşinde HCV-RNA pozitifliği saptanmış olup tümü erkekti. Bu beş hastanın ikisinde anti-HBe pozitifliği mevcutken, HBV-DNA düzeyleri ölçülememiştir. HBV/HDV/HIV koenfeksiyonu saptanan tek olgu saptanmış olup, yabancı uyruklu olduğu tespit edilmiştir.

Sonuç: HBsAg pozitif bireylerde HDV/HCV/HIV koenfeksiyonları, göz ardı edilmemesi gereken önemli sağlık sorunlarıdır. 2030 yılı eliminasyon hedeflerine ulaşılabilmesi için toplum farkındalığının artırılması, daha geniş kitlelerin taranması ve ortak bulaş yollarına sahip virüslerin birlikte değerlendirilmesi önem arz etmektedir. Çalışmamızda HBsAg pozitif hastaların HDV, HCV ve HIV yönünden yeterince taranmadığı saptanmıştır. Bu nedenle refleks test stratejilerinin yeniden gözden geçirilmesi veya yeniden yapılandırılması, eliminasyon hedeflerine ulaşmada fayda sağlayabilir. Özellikle riskli gruplarda çift refleks test stratejileri erken tanı ve tedavi açısından yararlı olabilir. Böylece tanısal yönetişime Tıbbi Mikrobiyoloji uzmanlarının da aktif olarak katılması sağlanabilir.

Anahtar kelimeler: HBsAg, Koenfeksiyon, Hepatit Delta Virüsü (HDV), Eliminasyon, Seroprevalans

Kaynaklar

1. Ifeorah IM, Gerber A, Dziri S, Bakarey SA, Le Gal F, Aglavdawa G, Alloui C, Kalu SO, Ghapouen PB, Brichler S, Adewumi OM, Gordien E. The prevalence and molecular epidemiology of hepatitis delta virus in Nigeria: The results of a nationwide study. Viruses. 2024;16(8):1236. doi:10.3390/v16081236
2. Akıllı FM, Turan-Gökçe D, Akıllı B. Determination of the viremia and genotype distribution of the hepatitis C virus and the seroprevalence of HIV co-infection. Infect Dis Clin Microbiol. 2025;7(1):27-36. doi: 10.36519/idcm.2025.447.
3. Nathani R, Leibowitz R, Giri D, Villarroel C, Salman S, Sehmbhi M, Yoon BH, Dinani A, Weisberg I. The Delta Delta: Gaps in screening and patient assessment for hepatitis D virus infection. J Viral Hepat. 2022 Dec 2. doi:10.1111/jvh.13779



Şekil 1. Çalışma akış şeması

Tablo 1. HDV Ab Pozitif ve Negatif Hastalarda Demografik Parametrelerin Karşılaştırılması

Değişkenler		*Anti-HDV Negatif (n:1385)*		*Anti-HDV Pozitif (n:49)*		
		Sayı	*%*	*Sayı*	*%*	*p*
Cinsiyet	Kadın	9	45,0	22	46,8	0,922
	Erkek	762	55,0	27	53,2	
HCV-Ab	Yok	723	96,4	32	100,0	0,550
	Var	27	3,6	0	0,0	
HIV-RNA	Yok	1384	99,9	48	97,9	0,085
	Var	1	0,1	1	2,1	
HDV-RNA	Yok	1384	99,9	49	100,0	1,000
	Var	1	0,1	0	0,0	
HIV AB	Yok	719	96,5	29	93,5	0,708
	Var	26	3,5	2	6,5	
		Ort.±S.S. Med. (Min.-Max.)		*Ort.±S.S. Med. (Min.-Max.)*		*p*
Yaş[t]		48,3 ± 13,77 48 (18 - 95)		42,77 ± 12,17 42 (20 - 74)		**0,007****
HBsAg[t]		3666,47 ± 1943,98 4487,33 (1,19 - 8278)		3736,56 ± 1672,73 4524,16 (8,51 - 5489,21)		0,807
HBV DNA[z]		3,53 ± 1,58 3,41 (0,02 - 10,88)		3,96 ± 1,62 3,89 (1 - 9,84)		0,089
Anti-Hbe[t]		24,02 ± 40,3 0,02 (0 - 100)		15,69 ± 34,56 0,01 (0 - 100)		0,144
Anti-HCV[z]		0,12 ± 0,11 0,08 (0,01 - 0,93)		0,08 ± 0,07 0,06 (0,01 - 0,29)		0,064

**p<0,05; **p<0,01, t: Independent Sample T Testi, z: Mann Whitney U Testi, Kategorik veriler: Ki-Kare Testi.*

D.09 MOLEKÜLER YÖNTEMLER
(NAAT, Genotiplendirme, sekans analizi, vb.)

S004

HIV POZİTİF BİREYLERDE JC POLYOMAVİRÜS GENOTİPLERİ VE VP1 MUTASYONLARININ ARAŞTIRILMASI

Okan Aydoğan[1], Ezgi Gözün Şaylan[1], Bilgül Mete[2], Ahmet Çağkan İnkaya[3], Özlem Güven[4]

[1]İstanbul Medipol Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul
[2]İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul
[3]Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara
[4]İstanbul Medipol Üniversitesi Uluslararası Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Giriş-Amaç: JC polyomavirüs (JCPyV), latent olarak persiste olabilen ve immünsüpresyon durumlarında reaktive olarak progresif multifokal lökoensefalopati (PML) gibi ölümcül komplikasyonlara neden olabilen bir DNA virüsüdür (1). HIV ile yaşayan bireylerde JCPyV enfeksiyonunun yaygınlığı ve moleküler özellikleri tam olarak aydınlatılamamıştır (2). Bu çalışmada, Türkiye'de HIV pozitif bireylerde JCPyV virürisinin prevalansını, VP1 gen bölgesine ait varyantları, genotip dağılımını ve PML ile ilişkili potansiyel mutasyonları araştırmak amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Çalışmamızda 107 HIV pozitif birey ve 77 sağlıklı birey dahil edildi. İdrar ve plazma örneklerinden viral DNA'lar izole edildi. qPCR ile JCPyV DNA varlığı ve kantitasyonu, plazma ve idrar örneklerinde valide Bosphore®JCPyV Quantification Kitv1 kullanılarak değerlendirildi. PML örnekleri, JCPyV varlığını hassas biçimde saptamak amacıyla QIAcuity® dijital PCR sistemi ile analiz edildi. VP1 gen bölgesinin 648 bp'lik bölgesi klasik PCR ile çoğaltıldı ve Sanger dizileme ile sekanslandı. Elde edilen sekanslar MEGA11 yazılımında filogenetik analiz için hizalandı; genotip tayini Neighbor-Joining yöntemiyle, 1000 bootstrap değeriyle yapıldı.

Bulgular: HIV pozitif bireylerin %46'sında ve sağlıklı bireylerin %18,18'inde JCPyV virürisi saptandı. Erkek cinsiyet ve HIV pozitiflik, bağımsız risk faktörleri olarak belirlendi ($p<0.05$). JCPyV DNA, HIV pozitif bireylerin %3,73'ünün plazmasında da tespit edildi. VP1 gen bölgesinde 74. pozisyonda K→R; 92. pozisyonda E→D; 116. pozisyonda T→S; 127. pozisyonda T→A; 133. pozisyonda G→A mutasyonları saptandı. PML ile ilişkili kritik mutasyonlar (pozisyon 54&59) saptanmadı. Filogenetik analizde, GIV (%37,5), GI (%31,5) ve GII (%31,5) genotipleri arasında kümelenme gözlenmiş olup, izolatlarımız GIV-f, GIV-a/b, GI.1-e ve GII-a/b kladlarında toplanmıştır (Şekil 1).

Sonuç: Çalışmamız, Türkiye'de HIV pozitif bireylerde JCPyV genotiplerine dair ilk moleküler epidemiyolojik verileri sunmaktadır. Genotip dağılımı birçok Avrupa ülkesinden bildirilen veriler ile benzer olmasına rağmen Genotip IV'ün baskın olması, Avrupa dışı varyantların da Türkiye popülasyonunda dolaşımda olabileceğine işaret etmektedir (3-4). JCPyV VP1 proteininde gerçekleşen mutasyonların virüsün bağlanma ve antikor yanıtında değişim oluşturması, böbrekte zararsız bir misafirlikten beyinde ölümcül bir hastalığa geçiş yaratabilmektedir. Bu nedenle riskli grupları koruma amaçlı VP1 bölgesine yönelik aşı ya da terapötik monoklonal antikor geliştirme çalışmaları için hasta gruplarındaki VP1 farklılıklarına dair verilerin eldesi büyük önem taşımaktadır.

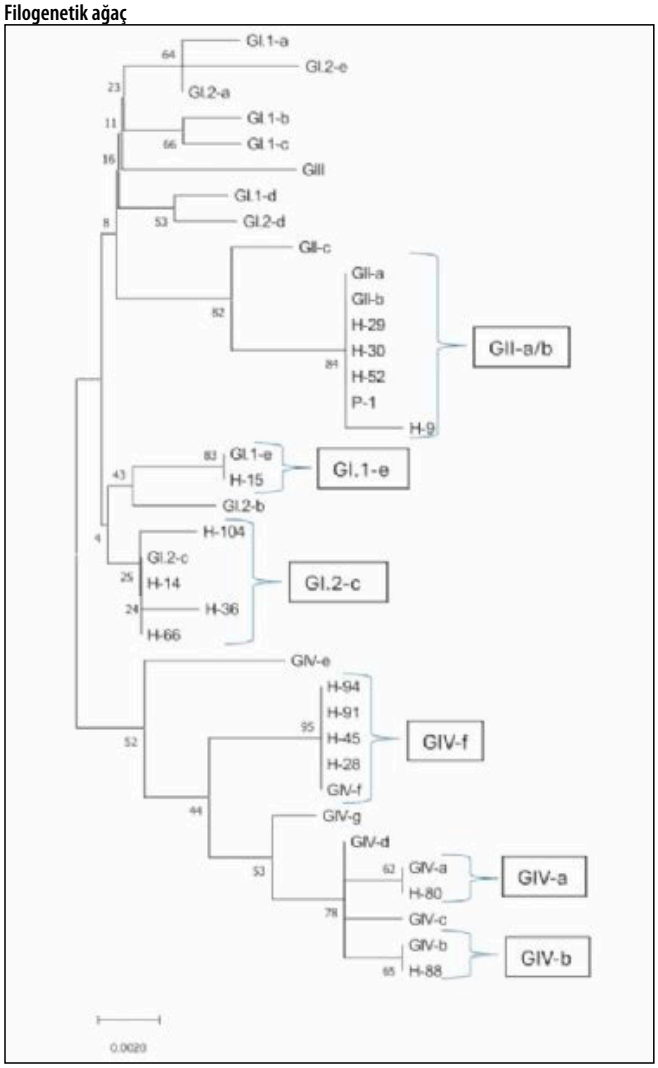
Bu bildiri Tıbbi Mikrobiyoloji Doktora Tez çalışmasından elde edilen verilerden üretilmiştir. Çalışmanın tam metni, "Molecular epidemiology of JC polyomavirus genotypes in PLWH from Turkey" başlığıyla Journal of NeuroVirology dergisinde yayımlanmıştır (DOI: 10.1007/s13365-025-01262-x).

Anahtar kelimeler: JC polyomavirüs, HIV, moleküler epidemiyoloji, VP1 genotipi, filogenetik analiz

Kaynaklar

1. Tan CS, Koralnik IJ. Progressive multifocal leukoencephalopathy and other disorders caused by JC virus: clinical features and pathogenesis. Lancet Neurol 2010; 9: 425-437.
2. Aye SL, Trivedi Y, Bolgarina Z, Desai HN, Senaratne M, Swami SS, et al. The Prognosis of Progressive Multifocal Leukoencephalopathy in HIV/AIDS Patients Undergoing Highly Active Antiretroviral Treatment: A Systematic Review. Cureus 2023; 15: e45155.
3. Zanotta N, Delbue S, Rossi T, Pelos G, D'Agaro P, Monasta L, et al. Molecular epidemiology of JCV genotypes in patients and healthy subjects from Northern Italy. J Med Virol 2013; 85: 1286-92.
4. Karalic D, Lazarevic I, Knezevic A, Cupic M, Jevtovic D, Jovanovic T. Distribution of JC virus genotypes among Serbian patients infected with HIV and in healthy donors. J Med Virol 2014; 86: 411-418.

Filogenetik ağaç



A.03 BAKTERİYEL TANI YÖNTEMLERİ
(kültür, otomatize sistemler, MALDI-TOF, hızlı testler, seroloji, moleküler vb.)

S005

MOLEKÜLER TANI PANELLERİ İLE KONVANSİYONEL YÖNTEMLERİN MENENJİT/ ENSEFALİT OLGULARINDA KARŞILAŞTIRILMASI: 5 YILLIK DENEYİM

Salim Yakut[1], Üsame Ünlü[1], Mehmet Çelik[2], Fadile Yıldız Zeyrek[1]

[1]Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Şanlıurfa, Türkiye.
[2]Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Şanlıurfa, Türkiye.

Giriş-Amaç: Merkezi sinir sistemi (MSS) enfeksiyonlarının hızlı ve doğru tanısı, hastaların prognozu açısından kritiktir; tanı için beyin omurilik sıvısı (BOS) analizi esastır (1). Moleküler testler, yüksek duyarlılık ve özgüllükleri sayesinde, özellikle kritik durumdaki hastalarda tanının zamanında konulmasına ve tedavinin erken başlanmasına olanak tanır (2). Bu retrospektif çalışma, Ocak 2019–Aralık 2024 döneminde multiplex moleküler menenjit/ensefalit paneli kullanılarak elde edilen sonuçların konvansiyonel yöntemlerle karşılaştırılmasını ve panelin duyarlılık, özgüllük ile klinik uyum açısından değerlendirilmesini amaçlamaktadır.

Gereç-Yöntem: Ocak 2019–Aralık 2024 arasında MSS enfeksiyonu şüphesiyle başvuran hastalardan alınan 1312 BOS örneği incelenmiştir. Hastaların klinik, radyolojik, demografik ve laboratuvar bulguları Hastane Bilgi Yönetim Sistemi'nden elde edilmiştir. Her örnek için klinik bulgular, risk faktörleri, eşlik eden hastalıklar, radyolojik görüntüleme, BOS kültürü ve analizi (Gram boyama, hücre sayımı, glukoz, protein), BOS/kan glukoz oranı ve kan kültürü sonuçları, erişkin ve pediatrik enfeksiyon uzmanlarının değerlendirmesiyle analiz edilmiştir.

Multiplex panel(FilmArray Menenjit/Ensefalit Paneli) ile elde edilen sonuçlar, konvansiyonel yöntemlerle karşılaştırılmıştır. Patojenler, klinik ve laboratuvar verileri ile uyumlu ise "gerçek pozitif", uyumsuz ise "yanlış pozitif / bystander (hastalığın klinik tablosuna katkısı olmayan, sadece örnekte saptanan organizma)" olarak sınıflandırılmıştır. Duyarlılık, özgüllük, pozitif ve negatif prediktif değerler hesaplanmıştır.

Bulgular: 1312 BOS örneği incelenmiş, 99 hastada 105 patojen multiplex panel ile tespit edilmiştir. Bu hastalardan 83'ünde menenjit/ensefalit tanısı konulmuştur.

En sık saptanan etkenler Streptococcus pneumoniae (%27,7), Enterovirüs (%16,9) ve HSV-1 (%15,7) olmuştur. Çocuklarda en sık viral ve bakteriyel etkenler sırasıyla Enterovirüs ve S. pneumoniae, erişkinlerde HSV-1 ve S. pneumoniae'dir.

Klinik bulgular arasında ateş, bilinç değişikliği ve baş ağrısı öne çıkmıştır; altta yatan hastalıklar epilepsi, hipertansiyon ve diyabet mellitus olarak belirlenmiştir. İki hasta yaşamını yitirmiştir: biri 6 aylık bebek (S. pneumoniae), diğeri 39 yaşında kadın (HSV-1).

FilmArray ve konvansiyonel yöntem karşılaştırması:
12 patojen yalnızca konvansiyonel yöntemle tespit edildi,
8 patojen hem konvansiyonel hem FilmArray ile saptandı,
63 patojen yalnızca FilmArray ile tespit edildi.

Bulgular Tablo 3'te gösterilmiş, yöntemler arası uyum ve yalancı negatif/pozitif oranları belirtilmiştir.

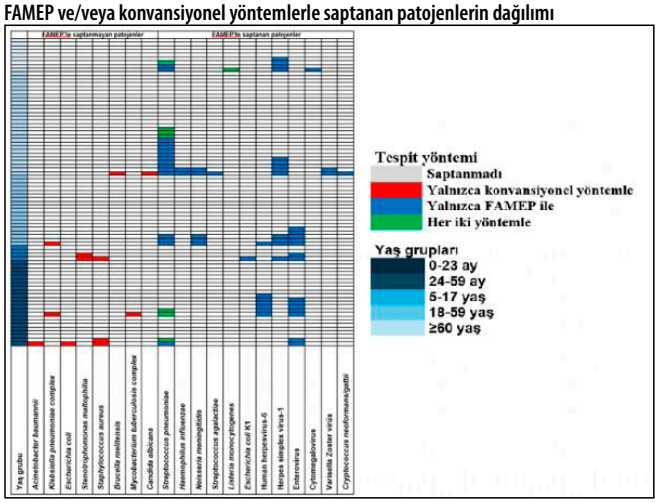
Sonuç: MSS enfeksiyonlarında geniş kapsamlı panellerin, mümkünse birden fazla test veya yöntemin birlikte kullanılması, ayrıca sonuçların klinik ve diğer laboratuvar verileriyle birlikte yorumlanmasının tanısal doğruluğu arttıracağı düşünülmüştür. Multiplex panel, MSS enfeksiyonlarının tanısında yüksek duyarlılık ve özgüllük göstermiştir. Ancak bazı patojenlerin yalnızca panelde saptanması durumunda klinik uyum dikkatle değerlendirilmelidir; bulgular gözlemci/bystander veya yanlış pozitif olabilir. Özellikle hastane kaynaklı etkenlerde ek tanısal yöntemler (BOS kültürü, serolojik test veya moleküler doğrulama) önerilir. Bu çalışma, multiplex panel ile konvansiyonel yöntemlerin karşılaştırmasını sunarak MSS enfeksiyonlarının hızlı ve güvenilir tanısında panel kullanımının önemini vurgulamaktadır.

Anahtar kelimeler: FilmArray Menenjit/Ensefalit Paneli, BOS, Merkezi sinir sistemi (MSS) enfeksiyonları

Kaynaklar

1) Merdan O, Sağlık İ, Aksoy FD, Önal U, Özakın C, Hacımustafaoğlu MK ve ark. Merkezi sinir sistemi enfeksiyonlarının tanısında Bio-Speedy menenjit/ensefalit panelinin değerlendirilmesi. Mikrobiyol Bul 2024;58(3):270-283.
2) Candel FJ, Salavert M, Cantón R, Del Pozo JL, Galán-Sánchez F, Navarro D, Rodríguez A, Rodríguez JC, Rodríguez-Aguirregabiria M, Suberviola B, Zaragoza R. The role of rapid multiplex molecular syndromic panels in the clinical management of infections in critically ill patients: an experts-opinion document. Crit Care. 2024 Dec 30;28(1):440.

FAMEP ve/veya konvansiyonel yöntemlerle saptanan patojenlerin dağılımı



Yaş Gruplarına Göre Gerçek Pozitif Hastaların Demografik/Klinik Özellikleri, Altta Yatan Hastalıkları ve Risk Faktörleri

	0–23 ay	24–59 ay	5–17 yaş	18–59 yaş	≥60 yaş
Klinik Bulgular					
• Ateş (n: 47)	17	-	8	16	6
• Baş ağrısı (n: 29)	1	-	9	16	3
• Bulantı/kusma (n: 27)	8	-	9	7	3
• Bilinç değişikliği (n: 34)	8	2	3	16	6
• Nöbet (n: 24)	8	2	5	7	2
• Fokal nörolojik defisit (n: 12)	-	1	3	5	3
• Emme güçlüğü (n: 4)	4	-	-	-	-
• Anterior fontanel bombajı (n: 3)	3	-	-	-	-
• Ense sertliği (n: 27)	3	-	10	12	2
• Kernig/Brudzinski bulgusu (n: 7)	-	-	2	4	1
• Ölüm (n: 2)	1	-	-	1	-
Altta Yatan Hastalıklar					
• Diabetes Mellitus	-	-	-	4	1
• Tiroid hastalığı	-	-	-	1	-
• HIV pozitif	-	-	-	-	1
• Hipertansiyon	-	-	-	1	5
• Kalp hastalığı	-	-	-	1	2
• Kronik akciğer hastalığı	-	-	-	1	1
• Kronik karaciğer hastalığı	-	-	-	-	1
• Prematürite	3	-	-	-	-
• Kombine immün yetmezlik	-	-	1	-	-
• İmmünsüpresif ilaç kullanımı	-	-	-	1	1
• Kanser	-	-	-	1	-
• Epilepsi	1	1	4	1	-
Risk Faktörleri					
• Nöroşirürji sonrası	-	-	-	1	-
• Kafa travması	-	-	2	4	1
• BOS şantı	5	-	-	1	-
• Otitis media	2	-	2	3	1
• Sinüzit	1	2	3	3	-
• Mastoidit	2	1	-	5	-
• Otoskleroz	-	-	-	1	-
• Timpanostomi	-	-	1	-	-
• Menenjit öyküsü	-	-	1	2	-

Bu çalışmada en sık görülen belirtiler ve bulgular sırasıyla ateş, bilinç değişikliği ve baş ağrısı olmuştur. Başvuru sırasında 24 hastada konvülsiyon (nöbet) gözlenmiş ve bu hastaların 15'i (%62,5) pediatrik yaş grubunda bulunmuştur. Ancak, odak nörolojik defisitler ve bilinç değişikliği erişkinlerde daha yaygın görülmüştür. Altta yatan nedenler incelendiğinde en sık epilepsi, hipertansiyon ve diyabet mellitus olduğu saptanmıştır

Tablo 1. FAMEP ve/veya konvansiyonel yöntemlerle tespit edilen/üretilen tüm patojenlerin dağılımı

Patojenler	*Doğru pozitif (n)*	*Yanlış pozitif (n)*
Streptococcus pneumoniae	23	4
Enterovirus	14	6
Herpes simplex virus-1	13	1
Human Herpesvirus-6	7	15
Neisseria meningitidis	5	0
Staphylococcus aureus	3	1
Varisella Zoster virus	2	0
Stenotrophomonas maltophilia	2	2
Klebsiella pneumoniae	2	4
Haemophilus influenzae	2	3
Acinetobacter baumannii	1	4
Escherichia coli K1	1	1
Streptococcus agalactiae	1	0
Listeria monocytogenes	1	0
Brucella melitensis	1	0
Escherichia coli	1	2
Mycobacterium tuberculosis complex	1	0
Candida albicans	1	0
Cryptococcus neoformans/gatti	1	1
Cytomegalovirus	1	2
Staphylococcus capitis	0	4
Staphylococcus hominis	0	6
Staphylococcus saprophyticus	0	1
Micrococcus luteus	0	4
Enterococcus faecium	0	1
Enterococcus hirae	0	1
Streptococcus sanguinis	0	2
Pseudomonas aeruginosa	0	3
Corynebacterium afermentans	0	1
Ralstonia picketti	0	1
Sphingomonas paucimobilis	0	1
Macrococcus spp	0	1
Proteus mirabilis	0	1
Kocuria kristinae	0	1
Staphylococcus epidermidis	0	12
Bacillus altitudinis	0	1
Staphylococcus haemolyticus	0	4
Klebsiella oxytoca	0	1
Human parechovirus	0	1
Toplam	83	92

Bu çalışmada, FAMEP ile tespit edilen 4 S. pneumoniae, 6 Enterovirüs, 1 HSV-1, 15 HHV-6, 3 H. influenzae, 1 E. coli K1, 1 Cryptococcus neoformans/gattii, 2 CMV ve 1 Human parechovirus yanlış pozitif olarak değerlendirilmiştir. Ayrıca, FAMEP ile tespit edilemeyen ancak gerçek pozitif olarak kabul edilen 3 Staphylococcus aureus, 2 Stenotrophomonas maltophilia, 2 Klebsiella pneumoniae, 1 Acinetobacter baumannii, 1 E. coli, 1 Brucella melitensis, 1 Mycobacterium tuberculosis kompleksi ve 1 Candida albicans izolasyonu saptanmıştır

J.01 HASTANE ENFEKSİYONLARI VE AKTİF SÜRVEYANS SİSTEMLERİ

S006

YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNDE ARTAN BİR TEHDİT: ÇOKLU İLACA DİRENÇLİ *MYROİDES* ENFEKSİYONLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ VE RİSK FAKTÖRLERİ

Abdurrahman Gülmez[1], Ayşe Nur Ceylan[2], Onur Özalp[3]

[1]Aydın Atatürk Devlet Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı
[2]İstanbul Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı
[3]İstanbul Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji

Giriş ve Amaç: Myroides türleri genellikle toprak ve sularda bulunan, düşük düzey fırsatıçı patojen gibi davranıp çeşitli enfeksiyonlara yol açabilen gram negatif yapıda basillerdir. Antimikrobiyallere karşı yüksek düzeyde direnç gösteren bu türler, immünsüpresif, uzun süre hastanede yatan ve komorbid faktörleri olan hasta sayılarındaki artış ve laboratuvar tanı olanaklarının gelişmesi ile daha sık karşımıza çıkmaktadır. Bu çalışmadaki amaç çoklu ilaca dirençli Myroides enfeksiyonlarının risk faktörleri, komorbid durumlar ile ilişkisi, hastaların yönetimi, antimikrobiyal duyarlılıklarının değerlendirilmesidir.

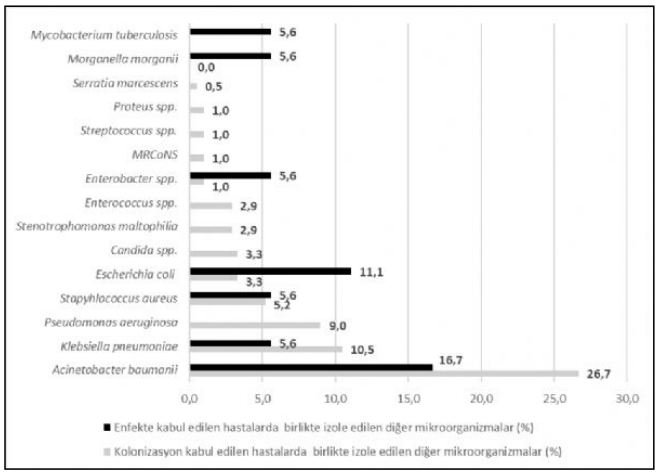
Gereç ve Yöntem: Bu retrospektif analitik araştırma Aralık 2020 ile Temmuz 2022 tarihleri arasında İstanbul Başakşehir Çam ve Sakura Şehir hastanesinde kültür örneklerinde Myroides spp. izolasyonu olan hastalar dahil edilerek yapıldı. Hastalara ait bilgiler hastane bilgi yönetim sistemi ve laboratuvar bilgi sisteminden elde edildi. İdrar kültüründe Myroides spp izole edilen ve üriner sistem enfeksiyonu semptom veya bulguları olanlar idrar yolu enfeksiyon etkeni olarak kabul edilirken, semptom veya bulgusu olmayanlar asemptomatik bakteriüri/kolonizasyon olarak tanımlandı. Diğer kültür örneklerinde izole edilen suşlar enfeksiyon etkeni olarak kabul edildi. Antimikrobiyal duyarlılık testleri, EUCAST (Avrupa Antimikrobiyal Duyarlılık Testleri Komitesi) kriterlerine (versiyon 12.0) göre spesifik kırılma noktası bulunmadığından PK/PD kırılma noktalarına göre yorumlandı. Hastaların toplam yatış günleri, ilk izolasyon süreleri, 30 günlük mortalite değerleri istatistiksel olarak incelendi, p anlamlılık düzeyi <0,05 kabul edildi.

Sonuç: Toplam 228 hastanın 437 kültür örneğinde Myroides spp. izole edildi. Bu hastaların 18'i (7,9 %) Myroides spp. ilişkili enfeksiyon ve 210'u (92,1%) asemptomatik bakteriüriye bağlı üriner sistem kolonizasyonu olarak tanımlandı. Hastaların 174'ü yoğun bakımlarda (76.3%) takip edilirken, enfekte hastaların toplam yatış günü (median:24,50) ve ilk izolasyon günü (median:9,50) kolonize olanlara göre daha kısa bulundu (p:0,023, p:0,030) 30 günlük mortalite arasında fark saptanmadı (p:0,312). Hastaların 153'ünün (67.1%) çeşitli kültür örneklerinde Acinetobacter spp. başta olmak üzere (%38,6) başka bir mikroorganizma izolasyonu da mevcuttu. Enfeksiyon gelişen 18 hastanın 9'unda (%50) Diyabetus Mellitus tanısı ve %72,2'sinde çeşitli invaziv cihaz kullanımı vardı. Araştırmamızda uzun süreli hastane yatan, geniş spektrumlu antimikrobiyal kullanılan, invaziv girişim yapılan, kataterleri bulunan, DM, SVO gibi ko-faktörlere sahip hastalarda Myroides enfeksiyonlarının daha sık görülebileceği gözlendi. Ek olarak M. odoratus suşlarının M. odoratimimus suşlarına göre direnç oranlarının yüksek olduğu, ve enfeksiyon gelişen hastaların tedavisinde kinolon grubu antimikrobiyal kullanımının daha fazla kür sağladığı gözlendi.

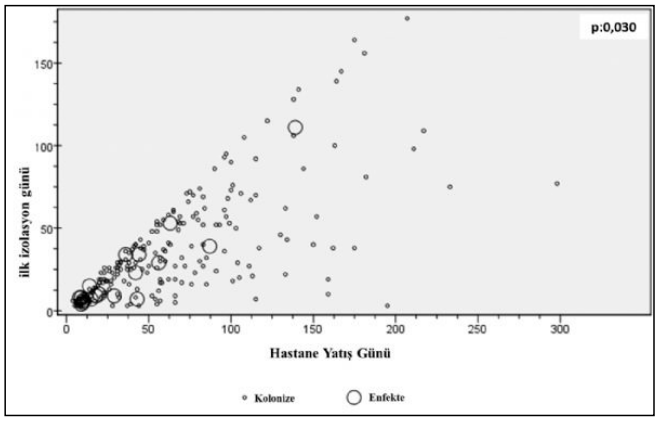
Anahtar kelimeler: Myroides spp., yoğun bakım, antibiyotik direnci, enfeksiyon kontrolü, fırsatçı patojen

Kaynaklar

1. Stutzer M, Kwaschnina A. Aussaaten aus den Fäzes des Menschen gelbe Kolonien bildende Bakterien (Gattung Flavobacterium ua). Zentralbl Bakteriol Parasitenkd Infektionskr Hyg Abt. 1929;1:219-25.
2. VANCANNEYT M, SEGERS P, TORCK U, HOSTE B, BERNARDET J-F, VANDAMME P, et al. Reclassification of Flavobacterium odoratum (Stutzer 1929) Strains to a New Genus, Myroides, as Myroides odoratus comb. nov. and Myroides odoratimimus sp. nov. International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology. 1996;46(4):926-32.
3. Holmes B, Snell JJ, Lapage SP. Flavobacterium odoratum: a species resistant to a wide range of antimicrobial agents. J Clin Pathol. 1979;32(1):73-7.
4. Endicott-Yazdani TR, Dhiman N, Benavides R, Spak CW. Myroides odoratimimus bacteremia in a diabetic patient. Proc (Bayl Univ Med Cent). 2015;28(3):342-3.
5. Elantamilan D, Lyngdoh VW, Choudhury B, Khyriem AB, Rajbongshi J. Septicaemia caused by Myroides spp.: a case report. JMM Case Reports. 2015;2(5):e000097.
6. Willems P, Muller J, Verhaegen J, Saegeman V, Desmet S. How to treat a fulminant erysipelas and sepsis caused by Myroides odoratimimus: case report and literature review. Acta Clin Belg. 2017;72(5):331-5.
7. Beharrysingh R. Myroides bacteremia: A case report and concise review. IDCases. 2017;8:34-6.
8. Benedetti P, Rassu M, Pavan G, Sefton A, Pellizzer G. Septic shock, pneumonia, and soft tissue infection due to Myroides odoratimimus: report of a case and review of Myroides infections. Infection. 2011;39(2):161-5.
9. Maraki S, Sarchianaki E, Barbagadakis S. Myroides odoratimimus soft tissue infection in an immunocompetent child following a pig bite: case report and literature review. Braz J Infect Dis. 2012;16(4):390-2.
10. Yağci A, Cerikçioğlu N, Kaufmann ME, Malnick H, Söyletir G, Babacan F, et al. Molecular typing of Myroides odoratimimus (Flavobacterium odoratum) urinary tract infections in a Turkish hospital. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 2000;19(9):731-2.
11. Ktari S, Mnif B, Koubaa M, Mahjoubi F, Ben Jemaa M, Mhiri MN, et al. Nosocomial outbreak of Myroides odoratimimus urinary tract infection in a Tunisian hospital. J Hosp Infect. 2012;80(1):77-81.
12. Licker M, Sorescu T, Rus M, Cirlea N, Horhat F, Jurescu C, et al. Extensively drug-resistant Myroides odoratimimus - a case series of urinary tract infections in immunocompromised patients. Infect Drug Resist. 2018;11:743-9.
13. Sharma S, Gupta A, Rao D. Myroides Species: A Rare Cause of Endocarditis. 2016.
14. Harris C, Musty S, Kundal S, Sharma K, Seneviratne C. Myroides Bacteremia and Ventriculitis. Ann Clin Case Rep. 2020;5:1867.
15. Crum-Cianflone NF, Matson RW, Ballon-Landa G. Fatal case of necrotizing fasciitis due to Myroides odoratus. Infection. 2014;42(5):931-5.
16. Ainarozidou A, Evans A. Myroides odoratimimus necrotising fasciitis and recurrent bacteraemia in an immunosuppressed patient with chronic leg ulcers: an emerging pattern? Access Microbiology. 2020;2(2):106.



Şekil 1. Enfekte ve kolonize kabul edilen hastaların eş örneklerinden izole edilen diğer mikroorganizmalar



Şekil 2. Hastaların hastanede yatış günleri ve ilk Myroides spp. izolasyon günleri

Tablo 1. Kültür örneklerinde Myroides izole edilen hastaların örnek türü, enfeksiyon ve üriner sistem kolonizasyon durumu, aynı yatış döneminde aynı ya da farklı kültür örneklerinden izole edilen ve ko-enfeksiyona neden olan mikroorganizmaları

Örnek Türü	*Kolonizasyon (hasta: n)*	*Enfeksiyon (hasta: n)*	*Birlikte izole edilen diğer mikroorganizmalar (n)*
İdrar	210	4	Acinetobacter baumanii(57) Klebsiella pneumoniae(22) Pseudomonas aeruginosa(19) Staphylococcus aureus (12) Candida spp (7) Escherichia coli (7) Stenotrophomonas maltophilia(6) Enterococcus spp.(6 MRCoNS(2) Enterobacter spp(2) Streptococcus spp.(2) Proteus spp.(2) Serratia marcescens(1)
BOS	-	5	Acinetobacter baumanii(2) Mycobacterium tuberculosis(1)
Doku	-	4	Escherichia coli(2), Morganella morganii(1)
Kan	-	1	-
Katater	-	1	-
Periton	-	1	-
Dren Sıvısı	-	1	Klebsiella pneumoniae(1)
Trakeal aspirat	-	1	Enterobacter cloacae(1)
Toplam	210	18	153

Tablo 2. Kültür örneklerinde Myroides spp. izolasyonu olan tüm hastalar ile enfekte ve kolonize kabul edilen hastaların 30 günlük mortalite oranları, hastaneye yatıştan itibaren ilk izolasyon günleri

	Tüm Hastalar	*Kolonize*	*Enfekte*	
30 Günlük Mortalite oranı	(76/228) %34,2	(74/210) %35,2	(4/18) %22,2	p:0,312 / χ2:1.248
İlk izolasyon günü (ort ± ss)	35,10 ± 31,31 Median: 26,00	36,15 ± 31,53 Median: 27,00	22,83 ± 26,27 Median: 9,50	p:0,030*
Toplam Yatış Süresi (ort ±ss)	55,64 ± 43,50 Median: 43,50	57,30 ± 44,10 Median: 46,00	36,22 ± 33,98 Median: 24,50	p:0,023*

χ2: Ki-kare test *: Mann-Whitney U testi Ort: Ortalama Ss: Standart Sapma

Tablo 3. Hastalardan izole edilen 231 Myroides spp. suşunun BD Phoenix M50 sistemi ile antimikrobiyal duyarlılık sonuçları, M.odoratimimus ve M.odoratus direnç yüzdeleri

Antimikrobiyal	*Enfekte*			*Kolonize*			*Toplam*				*R(%)*	
	S	*I*	*R*	*S*	*I*	*R*	*S*	*I*	*R*	*Toplam Direnç Yüzde (%)*	*M.odoratimimus (217)*	*M.odoratus (14)*
Amikasin	-	-	18	7	-	203	7	-	221	96.9	96.7	100
İmipenem	1	-	17	1	-	209	2	-	226	99.1	99.1	100
Levofloksasin	-	4	14	-	7	203	-	11	217	95.3	95.3	92.9
PIP/TZP	-	2	16	-	6	204	-	8	220	96.3	96.3	100
Seftazidim	-	-	18	-	4	206	-	4	218	98.1	98.1	100
Siprofloksasin	-	1	17	-	7	203	-	8	220	96.3	96.3	100
Tobramisin	-	-	3	4	-	200	4	-	203	97.9	97.9	100

S: Duyarlı I: Duyarlı (Yüksek Dozda) R: Dirençli R (%): Antimikrobiyal direnç yüzdesi

A.03 BAKTERİYEL TANI YÖNTEMLERİ
(kültür, otomatize sistemler, MALDI-TOF, hızlı testler, seroloji, moleküler vb.)

S007

GEBELERDE *STREPTOCOCCUS AGALACTİAE* KOLONİZASYONUNUN KÜLTÜR VE MOLEKÜLER YÖNTEMLER İLE ARAŞTIRILMASI

Bilge Mazlumoğlu[1], Leyla Genç[1], Şule Birol İnce[2], Süleyman Pelit[1], Elif Seren Tanrıverdi[3], Elif Aktaş[1]

[1]SBÜ Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Kliniği
[2]SBÜ Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği
[3]İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Kliniği

Giriş-Amaç: Streptococcus agalactiae (GBS) yenidoğanda erken başlangıçlı sepsise neden olur. Gebelerin 36-37. gebelik haftaları arasında maternal kolonizasyon açısından taranması, GBS saptanması durumunda antibiyotik profilaksisinin başlanması yenidoğanda enfeksiyon oluşmasını önlemek açısından önemlidir. Çalışmamızda, >=36 hafta gebelerde GBS kolonizasyon oranı ve taramada kültür ile yeni bir qPCR yönteminin uyumun değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Ayrıca, kolonizasyonu etkileyebilecek olası risk faktörleri ve hipervirülan ST-17 klonunun varlığının araştırılması hedeflenmiştir.

Gereç-Yöntem: Hastanemize Mayıs-Aralık 2024 tarihleri arasında başvuran >=36 hafta gebelerden alınan 365 rektovajinal örnek çalışmaya dahil edildi. Kültür ve qPCR için her hastadan iki ayrı rektovajinal sürüntü alındı. Kültür için alınan örnekler Lim Broth'a ekildi, inkübasyonun ardından kanlı agara subkültürü yapıldı. Üreyen bakterilerin tanımlanması Streptokok gruplandırma kiti ve VITEK®MS ile gerçekleştirildi. Duyarlılık testleri Kirby Bauer disk difüzyon yöntemiyle yapıldı. qPCR için vNAT'a alınan örnekler ekstraksiyon işlemi sonrasında Bio-Speedy GBS (Grup B Streptokok) qPCR kiti ile çalışıldı (Şekil1). Kültür ya da qPCR ile GBS pozitif bulunan örnekler, Lim Broth ve vNAT tüplerinden hipervirülan ST-17 klonunun varlığı açısından PCR ile incelendi. Ayrıca, demografik ve obstetrik bilgiler ile potansiyel risk faktörlerine dair sorular içeren bir anket uygulanarak veriler istatistiksel olarak değerlendirildi.

Bulgular: Kültür ile gebelerin %12,3'ünde, yeni qPCR ile %15,3'ünde GBS saptandı (Tablo1). Cohen's Kappa analizi ile iki yöntem arasında "neredeyse mükemmel" uyum gözlendi. Tüm GBS izolatları penisiline duyarlı bulunurken, eritromisine %37,8 ve klindamisine %33,3 oranında direnç saptandı. İndüklenebilir klindamisin direnci %13,3 bulundu. Moleküler analizle izolatların dördünün (%7) ST-17 klonuna ait olduğu tespit edildi (Şekil2).

Risk faktörleri analizinde, son üç ayda 11–30 kez cinsel ilişki bildirenlerde GBS pozitiflik oranı anlamlı derecede yüksek bulundu.

Sonuç: Çalışmamızda, GBS kolonizasyonu, en az 48 saat gerektiren konvansiyonel kültür yöntemine kıyasla qPCR yöntemiyle yaklaşık bir saat gibi çok daha kısa süre içinde tespit edilmiştir. İki yöntem arasında "neredeyse mükemmel" uyum saptanmış olup yeni qPCR kiti GBS taraması için kabul edilebilir bir alternatif olarak değerlendirilmiştir. GBS'nin yüksek prevalansı ve ST-17 gibi hipervirülan klonların dolaşımı, gebelerde taramanın önemini vurgulamaktadır. Tüm izolatların penisiline duyarlı olması profilakside etkinliğin sürdüğünü, eritromisin ve klindamisine artan direncin ise alternatif kullanımda dikkat gerektirdiğini göstermektedir.Çalışmamız, GBS taramasında moleküler yöntemlerin tanısal katkısını, ST-17 klonunun varlığını ve davranışsal risk faktörlerinin etkisini ortaya koymakta olup; elde edilen bulgular, tanı stratejilerinin geliştirilmesi ve epidemiyolojik izlem açısından önemli bir referans sunmaktadır.

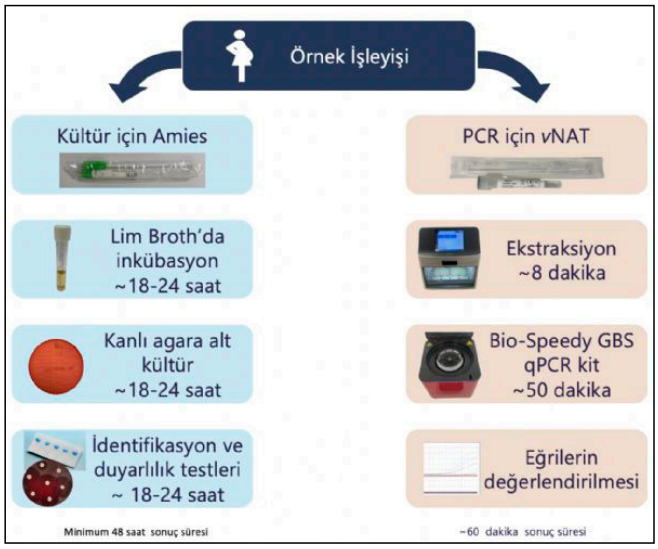
Anahtar kelimeler: Streptococcus agalactiae, Grup B Streptokok, GBS, PCR, ST-17

Kaynaklar

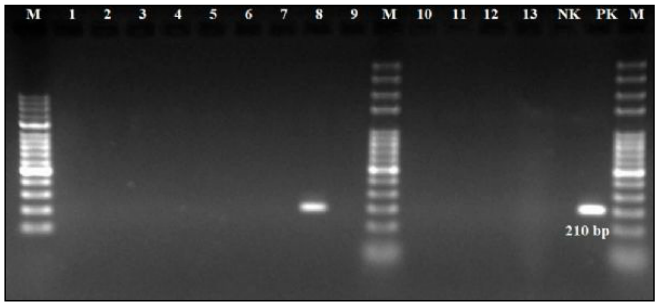
1- Filkins L, Hauser J, Robinson-Dunn B, Tibbetts R, Boyanton B, Revell P. (2021) Guidelines for the Detection and Identification of Group B Streptococcus.

2- Lamy, M. C., Dramsi, S., Billoët, A., Réglier-Poupet, H., Tazi, A., Raymond, J., & Poyart, C. (2006). Rapid detection of the "highly virulent" group B Streptococcus ST-17 clone. Microbes and infection, 8(7), 1714-1722.

3- Shabayek, S., & Spellerberg, B. (2018). Group B streptococcal colonization, molecular characteristics, and epidemiology. Frontiers in microbiology, 9, 437.



Şekil 1. Kültür ve PCR için örnek akış şeması



Şekil 2. ST-17 klonunun Jel Elektroforez görüntüsü

Tablo 1. Örneklerin kültür ve direkt vNAT'tan PCR sonuçları

		PCR		
		Pozitif	Negatif	Toplam
Kültür	Pozitif	44 (12.0%)	1 (0.3%)	45 (12.3%)
	Negatif	12 (3.3%)	308 (84.4%)	320 (87.7%)
	Toplam	56 (15.3%)	309 (84.7%)	365 (100%)

A.06 Diğer

S008

C VİTAMİNİNİN ANTİBAKTERİYEL ETKİSİNDE *SACCHAROMYCES BOULARDİİ* HÜCRESİZ SÜPERNATANTININ DESTEKLEYİCİ POTANSİYELİ VE MAKROFAJLAR ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Yağmur Ekenoğlu Merdan[1], Kaan Zıkşahna[2], Elanur Göllü[3], Elif Sude Akyazıcı[3], Murat Ihlamur[4]

[1]Biruni Üniveristesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı
[2]Yıldız Teknik Üniversitesi, Kimya-Metalurji Fakültesi, Biyomühendislik Bölümü, İstanbul, Türkiye
[3]Siena Üniversitesi, Moleküler ve Gelişimsel Tıp Bölümü
[4]Biruni Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, Elektronik ve Otomasyon Bölümü, İstanbul, Türkiye

Giriş-Amaç: Antimikrobiyal direnç giderek artan bir küresel sağlık sorunu haline gelmiş olup, antibiyotikler dışında yeni alternatiflere duyulan ihtiyaç her geçen gün artmaktadır. C vitamininin (Cvit) güçlü antibakteriyel etkinliği literatürde iyi bilinmekte ve probiyotik mikroorganizmalarla kombinasyonun bu alanda alternatif yaklaşımlar sunabileceği düşünülmektedir. Probiyotiklerin ürettikleri metabolitler bağırsak epitel bariyerini aşarak bağışıklık hücreleriyle de etkileşime geçebilmektedir. Bu çalışmada Saccharomyces boulardii hücresiz süpernatantının (CFS) ve Cvit'nin çeşitli patojen bakteriler üzerindeki antimikrobiyal etkileri ve CFS'nin makrofaj hücreleri üzerindeki sitotoksik ve immünmodülatör etkileri değerlendirilmiştir.

Gereç-Yöntem: Antimikrobiyal etkinlik Enterococcus faecalis ATCC 29212, Escherichia coli ATCC 25922, Staphylococcus aureus ATCC 25923 ve Pseudomonas aeruginosa ATCC 27853 suşlarında well difüzyon, mikrodilüsyon ve dama tahtası yöntemleriyle incelendi. CFS'nin etkileri, J774 murin makrofaj hücre hattında incelendi; immün aktiviteyi değerlendirmek için Griess yöntemiyle nitrik oksit (NO) düzeyleri ölçüldü, sitotoksisiteyi belirlemek için ise MTT yöntemiyle hücre canlılığı analiz edildi.

Bulgular: Well difüzyon zon çapları Cvit için E. faecalis; 14 mm, E. coli;14 mm, P. aeruginosa; 15 mm ve S. aureus;12 mm ölçüldü. CFS'de hiçbir türde zon oluşumu gözlenmedi. Cvit için minimum inhibitör konsantrasyon (MIK) tüm suşlarda 0,5 mg/mL olarak belirlendi, CFS tek başına MIK değerine ulaşmadı (>8 mg/mL) ancak E. faecalis'te %22, E. coli'de %67,5, P. aeruginosa'da %41 ve S. aureus'ta %46 oranında inhibisyon sağladı. E. faecalis ve S. aureus için Cvit 0,25 + CFS 8 mg/mL kombinasyonu sinerji gösterirken, P. aeruginosa için Cvit 0,12 + CFS 8 mg/mL kombinasyonu sinerjik bakterisidal etki sağladı. CFS'nin denenen dozlarında (10–320 μg/mL) J774 makrofaj hücrelerinde sitotoksik etki gözlenmemiştir (Şekil 1). CFS'nin denenen tüm dozlarında (10–320 μg/mL) J774 makrofajlarda NO düzeylerinde hafif bir artış sergilenmiştir (Şekil 2).

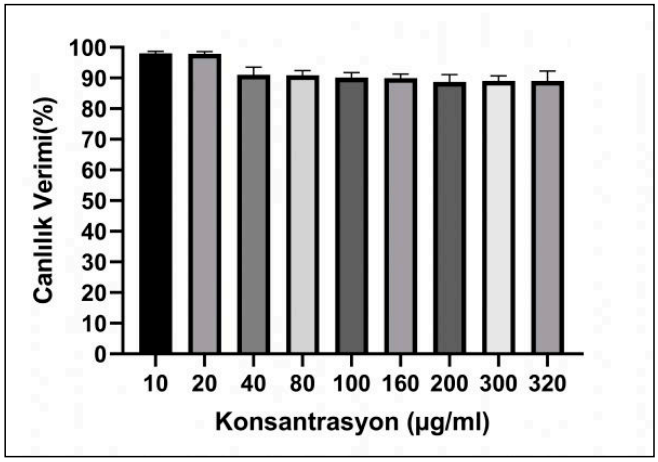
Sonuç: S.boulardii CFS, tek başına güçlü bir antimikrobiyal aktivite sergilememekle birlikte, yüksek konsantrasyonlarda sınırlı etki ve Cvit ile kombinasyonlarda sinerjik/bakterisidal sonuçlar vermiştir. Ayrıca CFS, J774 makrofajlarda toksik olmayıp hafif immünmodülatör etki sergilemiştir. Bu bulgular, CFS'nin anti-

mikrobiyal stratejilerde yardımcı ajan olarak kullanılabileceğini düşündürmektedir.

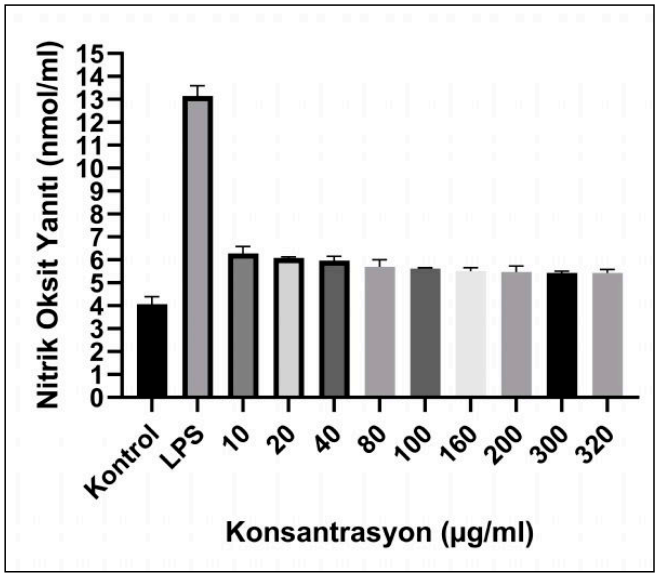
Anahtar kelimeler: Saccharomyces boulardii, C vitamini, antimikrobiyal etki

Kaynaklar

1- Mousavi S, Bereswill S, Heimesaat MM. Immunomodulatory and antimicrobial effects of vitamin C. Eur J Microbiol Immunol (Bp). 2019;9(3):73-9. doi:10.1556/1886.2019.00016
2- De Marco S, Sichetti M, Muradyan D, Piccioni M, Traina G, Pagiotti R, Pietrella D. Probiotic cell-free supernatants exhibited anti-inflammatory and antioxidant activity on human gut epithelial cells and macrophages stimulated with LPS. Evid Based Complement Alternat Med. 2018;2018:1756308. doi:10.1155/2018/1756308
3- Bharath R, Priyangha P. Synergistic formulation of Lactobacillus probiotics, vitamin C and lavender oil in mouthwash: an in-vitro study. J Clin Diagn Res. 2025;19(5).
4- Bellio P, Fagnani L, Nazzicone L, Celenza G. New and simplified method for drug combination studies by checkerboard assay. MethodsX. 2021;8:101543. doi:10.1016/j.mex.2021.101543



Şekil 1. J774 makrofajlarda CFS'nin farklı konsantrasyonlarda hücre canlılığına etkisi (MTT).



Şekil 2. J774 makrofajlarda CFS'nin farklı konsantrasyonlarda nitrik oksit üretimine etkisi.

C.04 MANTAR ENFEKSİYONLARINDA TANI YÖNTEMLERİ
(kültür, otomatize sistemler, MALDI-TOF, hızlı testler, seroloji, moleküler vb.)

S009

KANDİDEMİ TANISINDA HIZLI KÜLTÜRÜN YERİ

Tuğçe Ünalan Altıntop[1], Isabelle Nilsson[2], Volkan Özenci[2]

[1]Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Ankara Türkiye
[2]Karolinska Enstitüsü Klinik Mikrobiyoloji Bölümü Stockholm İsveç

Giriş – Amaç: İnvaziv fungal enfeksiyonların (IFI) küresel ölçekte insidansı giderek artmakta ve özellikle bağışıklık sistemi baskılanmış popülasyonda yüksek mortalite ve morbiditeye neden olmaktadır. Erken tanı ve tedavi, sağkalımı belirleyen en önemli faktörlerden biridir. Ancak mevcut mikrobiyolojik tanı yöntemleri çoğu zaman uzun sürmekte ve antifungal tedaviye başlanmasını geciktirmektedir. Bu nedenle hızlı ve güvenilir yöntemlere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çalışmanın amacı, kandidemi etkenlerinin 4–6 saatlik kısa inkübasyon süresi sonrasında MALDI-TOF MS ile tanımlanmasını sağlayan kısa süreli kültür yönteminin etkinliğini değerlendirmektir. Buna ek olarak, yöntem üzerinde ön santrifüj işleminin etkisi, mikotik ve aerobik kan kültürü şişelerinin karşılaştırılması ile küçük hacimli agar plaklarının laboratuvar verimliliği ve sürdürülebilirlik açısından sağladığı katkılar incelenmiştir.

Gereç – Yöntem: Çalışmaya en sık izole edilen beş Candida türünden (C. albicans, C. glabrata, C. tropicalis, C. parapsilosis, C. krusei) toplam 50 klinik izolat dahil edilmiştir. İzolatlar, sağlıklı insan kanı ile karıştırılarak hem Bactec Mycosis IC/F mikotik kan kültürü (BD, Sparks Maryland) hem de BacT/Alert FA Plus aerobik kan kültürü (BioMérieux InC. Durham, NC) şişelerine inoküle edilmiştir. Mikotik şişeler BD BACTEC FX sisteminde, aerobik şişeler ise BACT/ALERT VIRTUO sisteminde inkübe edilmiştir. Pozitif sinyal sonrası her şişeden ekimler SDA plaklarına yapılmış, izolatlar 4. ve 6. saatlerde MALDI-TOF MS ile tanımlanmıştır. İnkübasyon süreleri, bakteriyel izolatlarda kullanılan hızlı kültür protokollerinden uyarlanarak belirlenmiştir. İkinci olarak, her kan kültürü besiyerinin 2 ml'si 13000 RPM'de iki dakika santrifüjlenmiş, peletler daha sonra SDA plaklarına ekilerek izolatlar yine 4. ve 6. saatlerde MALDI TOF MS ile tanımlanmıştır. Çevre dostu laboratuvar uygulamaları kapsamında küçük hacimli agar plakları (60×15 mm) tercih edilmiş ve büyük plaklarla karşılaştırılmıştır.

Bulgular: Altı saatlik inkübasyon sonrası izolatların %70'i doğru tanımlanmıştır. Ön santrifüj işlemi uygulanan örneklerde bu oran %90'a yükselmiş olup fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0,0007). Mikotik şişeler, aerobik şişelere kıyasla daha yüksek doğruluk sağlamıştır (%87'ye karşı %73; p=0,02). En yüksek başarı, mikotik şişelerden santrifüj sonrası yapılan ekimlerde elde edilmiştir (%98; 49/50). Küçük ve büyük plaklar arasında tanısal doğruluk açısından fark gözlenmemiştir. Tür bazında incelendiğinde, C. parapsilosis'in tanımlama oranları görece düşük kalmıştır.

Sonuç: Çalışmamız, kısa süreli kültür yönteminin Candida türlerinin 4–6 saat içinde güvenilir ön tanısını sağlayabildiğini göstermiştir. Santrifüj uygulaması tanımlama oranlarını anlamlı şekilde arttırmış, mikotik şişeler aerobik şişelere göre daha yüksek doğruluk sağlamıştır. Küçük hacimli plakların ise benzer sonuçlar vermesi, çevre dostu laboratuvar yaklaşımıyla plastik tüketimini azaltabileceğini göstermektedir. Ayrıca bu yöntem, erken dönemde doğru antifungal tedaviye başlanmasına olanak tanıyarak, özellikle immünsüprese hasta gruplarında mortalite ve morbiditeyi azaltma potansiyeli ile klinik açıdan önemli bir katkı sunmaktadır. Çalışmanın sınırlı izolat sayısı bulguların genellene-

bilirliğini kısıtlamakta olup, daha geniş örneklemli çalışmalar yöntemin klinik geçerliliğini ve literatüre katkısını güçlendirecektir.

Anahtar kelimeler: Kandidemi, hızlı tanı, kısa süreli kültür, MALDI TOF MS

Tablo 1. 6 saatlik inkübasyonda Candida türlerinin tanımlama oranları.

Candida türleri	*Mikotik kan kültürü şişeleri*		*Aerobik kan kültürü şişeleri*	
	Direkt	*Ön santrifüj*	*Direkt*	*Ön santrifüj*
C.glabrata	7/7 (100%)	7/7 (100%)	6/7 (86%)	7/7 (100%)
C.krusei	6/6 (100%)	6/6 (100%)	5/6 (83%)	5/6 (83%)
C.albicans	7/19 (37%)	17/19 (89%)	8/19 (42%)	15/19 (79%)
C.parapsolisis	3/9 (33%)	9/9 (100%)	3/9 (33%)	5/9 (56%)
C.tropicalis	9/9 (100%)	8/9 (89%)	9/9 (100%)	8/9 (89%)

A.04 ANTİBAKTERİYEL DUYARLILIK TESTLERİ VE DİRENÇ MEKANİZMALARI

S010

KLEBSİELLA PNEUMONİAE VE PSEUDOMONAS AERUGİNOSA İZOLATLARINDA MDRO KARTLARIYLA CZA VE KOLİSTİN DUYARLILIĞININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Selda Doğan, Salim Yakut, Fadile Yıldız Zeyrek

Harran üniversitesi tıp fakültesi hastanesi tıbbi mikrobiyoloji anabilim dalı

Giriş ve Amaç: Genişlemiş spektrumlu beta-laktamaz (GSBL) ve karbapenemaz üreten gram-negatif basillerin neden olduğu enfeksiyonlarda tedavi seçenekleri sınırlıdır. Ceftazidim-avibaktam (CZA) ve kolistin bu bağlamda önem kazanmıştır. Ancak in vitro duyarlılık testlerinin güvenilirliği, doğru tedavi seçimi açısından kritik önemdedir. Literatürde, VITEK 2 MDRO kartlarının kolistin ve CZA sonuçlarıyla ilgili uyumsuzluklara işaret eden sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, K. pneumoniae ve P. aeruginosa izolatlarında VITEK 2 MDRO kartlarıyla elde edilen CZA ve kolistin duyarlılık sonuçlarını referans yöntemlerle karşılaştırmak, yöntemler arası majör hata (ME) ve çok majör hata (VME) oranlarını belirlemek ve elde edilen bulguların klinik pratiğe katkısını tartışmaktır.

Gereç ve Yöntem

Örnekler: Mayıs 2024 – Ağustos 2025 tarihleri arasında Harran Üniversitesi Hastanesi'nde servis ve yoğun bakım ünitelerinden izole edilen 439 K. pneumoniae ve 240 P. aeruginosa suşu.

Yöntemler: VITEK 2 MDRO kartları ile CZA ve kolistin duyarlılık sonuçları elde edildi.

CZA için disk difüzyon, kolistin için sıvı mikrodilüsyon (SMD) referans yöntem olarak kullanıldı.

Karbapenemaz varlığı VITEK ile değerlendirildi, izolatlar karbapenemaz dirençli ve duyarlı gruplara ayrıldı.

İstatistiksel analiz:ME ve VME oranları yüzdesel olarak hesaplandı.

Yöntemler arası uyum % değerleri ile raporlandı.

Karbapenemaz dirençli/duyarlı gruplar arasında duyarlılık farkları ki-kare testi ile değerlendirildi ($p<0.05$ anlamlı kabul edildi).

Bulgular: K. pneumoniae izolatları:

Karbapenemaz dirençli suşlarda CZA duyarlılığı düşük bulunurken, karbapenemaz duyarlı suşlarda anlamlı derecede yüksekti ($p<0.01$).

P. aeruginosa izolatları: CZA için disk difüzyon ile VITEK karşılaştırıldığında %75'in üzerinde VME oranı saptandı.

Kolistin için SMD'ye kıyasla hem dirençli hem duyarlı gruplarda yüksek ME ve VME oranları belirlendi.

Sonuç ve Tartışma: Bu çalışma, MDRO kartlarının tek başına güvenilir bir yöntem olmadığını ve referans yöntemlerle doğrulamanın gerekli olduğunu göstermektedir.

Özellikle P. aeruginosa'da CZA için disk difüzyon yönteminin yanıltıcı olabileceği,

Kolistin duyarlılığının ise hem dirençli hem duyarlı gruplarda dikkatle yorumlanması gerektiği ortaya konmuştur.

Özgün katkı: Bu araştırma, Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde CZA ve kolistin duyarlılığını geniş bir izolat sayısıyla değerlendiren ilk çalışma olup, VITEK MDRO kartlarının güvenilirlik sorunlarını sistematik şekilde ortaya koymaktadır.

Klinik öneriler: MDRO kartlarıyla elde edilen sonuçlar doğrudan klinik kararlara yansıtılmamalı,

Kritik olgular için CZA ve kolistin testleri mutlaka referans yöntemlerle doğrulanmalı,

Laboratuvarlar rutin raporlama süreçlerinde ME/VME oranlarını düzenli olarak izlemeli ve kalite kontrol sistemlerine dahil etmelidir.

Anahtar kelimeler: MDRO, disk difüzyon, sıvı mikrodilüsyon

Kaynaklar

Dortet, L., Potron, A., Bonnin, R. A., Plesiat, P., Naas, T., Fillaux, J., & Dortet, L. (2023). Performance of ceftazidime-avibactam disk diffusion for Enterobacterales and Pseudomonas aeruginosa: Evaluation of error rates. Journal of Clinical Microbiology, 61(5), e01413-22. https://doi.org/10.1128/jcm.01413-22

Humphries, R. M., Hemarajata, P., Shields, R. K., Chen, L., Perez, F., Holcomb, R., & Hindler, J. A. (2022). Evaluation of ceftazidime-avibactam testing by disk diffusion and gradient diffusion compared to broth microdilution. Antimicrobial Agents and Chemotherapy, 66(4), e02116-21. https://doi.org/10.1128/aac.02116-21

Matuschek, E., Åhman, J., Webster, C., & Kahlmeter, G. (2018). Antimicrobial susceptibility testing of colistin—Evaluation of seven commercial MIC products against standard broth microdilution for Escherichia coli, Klebsiella pneumoniae, Pseudomonas aeruginosa, and Acinetobacter baumannii. Clinical Microbiology and Infection, 24(9), 865–870.

Tablo 1. Karbapenemaz dirençli ve duyarlı alt gruplarda CZA ve Kolistin ME/VME oranları

Grup	ME (n)	ME (%)	VME (n)	VME (%)
Klebsiella CZA – Disk Difüzyon	38	12,75	2	1,41
Klebsiella Kolistin – SMD	20	8,85	10	12,66
Pseudomonas CZA – Disk Difüzyon	6	3,21	40	75,47
Pseudomonas Kolistin – SMD	12	7,55	4	66,67
Karbapenemaz Dirençli Klebsiella CZA	33	26,8	1	0,71
Karbapenemaz Duyarlı Klebsiella CZA	5	2,87	1	100
Karbapenemaz Dirençli Klebsiella Kolistin	17	13,7	8	11,76
Karbapenemaz Duyarlı Klebsiella Kolistin	93	97,9	10	58,82
Karbapenemaz Dirençli Pseudomonas CZA	3	4,41	33	71,74
Karbapenemaz Duyarlı Pseudomonas CZA	3	2,52	7	100
Karbapenemaz Dirençli Pseudomonas Kolistin	9	10,2	2	66,67
Karbapenemaz Duyarlı Pseudomonas Kolistin	3	4,23	2	66,67

Tablo 2. Klebsiella ve Pseudomonas İzolatlarının CZA ve Kolistin Duyarlılıkları

	KLEBSİELLA CZA (Disk Difüzyon) S	KLEBSİELLA CZA (Disk Difüzyon) R	KLEBSİELLA CZA (Disk Difüzyon) TOPLAM	PSEUDOMONAS CZA (Disk Difüzyon) S	PSEUDOMONAS CZA (Disk Difüzyon) R	PSEUDOMONAS CZA (Disk Difüzyon) TOPLAM	KLEBSİELLA KOLİSTİN (SMD) S	KLEBSİELLA KOLİSTİN (SMD) R	KLEBSİELLA KOLİSTİN (SMD) TOPLAM	PSEUDOMONAS KOLİSTİN (SMD) S	PSEUDOMONAS KOLİSTİN (SMD) R	PSEUDOMONAS KOLİSTİN (SMD) TOPLAM
VITEK S	260	2	261	181	40	221	205	10	215	147	4	151
VITEK R	38	140	178	6	13	19	20	69	89	12	2	14
TOPLAM	298	142	439	187	53	240	225	79	304	159	6	165

A.03 BAKTERİYEL TANI YÖNTEMLERİ
(kültür, otomatize sistemler, MALDI-TOF, hızlı testler, seroloji, moleküler vb.)

S011

KARBAPENEM DİRENÇLİ KLEBSİELLA SPP. VE ÇOK İLACA DİRENÇLİ PSEUDOMONAS AERUGİNOSA SUŞLARININ SEFTAZİDİM-AVİBAKTAM DUYARLILIK PROFİLLERİNİN BELİRLENMESİ VE İLACIN KLİNİK TEDAVİ BAŞARISININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Fatma Nur Akdoğan Kittana[1], Hüseyin Haydar Kutlu[1], Furkan Azman[2], İbrahim Halil Kaplan[2], Selma Gül Sever[3]

[1]Uşak Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Uşak
[2]Uşak Üniversitesi Tıp Fakültesi, Uşak
[3]Uşak Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Uşak

Giriş-Amaç: Çok ilaca dirençli bakterilerin tedavisinde son seçenek ilaçlar olan karbapenemlere karşı direnç gelişmesi, hastaların tedavi seçeneklerini sınırlandıran önemli bir küresel sağlık sorunu olmaya devam etmektedir [1]. Dünya Sağlık Örgütü'nün kritik öncelikli patojenler listesinde karbapenem dirençli Klebsiella spp. ve Pseudomonas aeruginosa yer almakta olup tedavilerinde kullanılmak üzere yeni antibakteriyel ajanların geliştirilmesi gereken öncelikli tehditler arasında yer almaktadırlar [2]. Bu bağlamda seftazidim-avibaktam (CAZ-AVI), karbapenemaz üreten gram negatif bakterilere karşı geliştirilen ilk kombinasyon ilaçtır [3,4]. Ancak yüksek maliyetli olması ve kısa sürede dirençli vakaların bildirmesi nedeniyle dikkatli kullanım gerektirmektedir [5]. Çalışmamızın amacı, karbapenem dirençli Klebsiella spp. ve çok ilaca dirençli (ÇİD) P. aeruginosa suşlarının CAZ-AVI duyarlılıklarını saptamak ve ilacın klinik etkinliğini değerlendirmektir.

Gereç-Yöntem: Kasım 2022-Temmuz 2024 arasında hastanemizde 1488 izolat (1295 Klebsiella spp., 193 ÇİD-P. aeruginosa) retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Tanımlama ve MİK tayinleri otomatize sistemlerle (sırasıyla Vitek MS Prime ve Vitek 2, Biomerieux, Fransa) yapılmıştır. CAZ-AVI tedavisi alan hastalar eczane kayıtlarından belirlenip, tedavi süresi, doz ve mortalite oranları değerlendirilmiştir. İlk 30 günde görülen ölümler bakteriyel enfeksiyona bağlı mortalite olarak kabul edilmiştir.

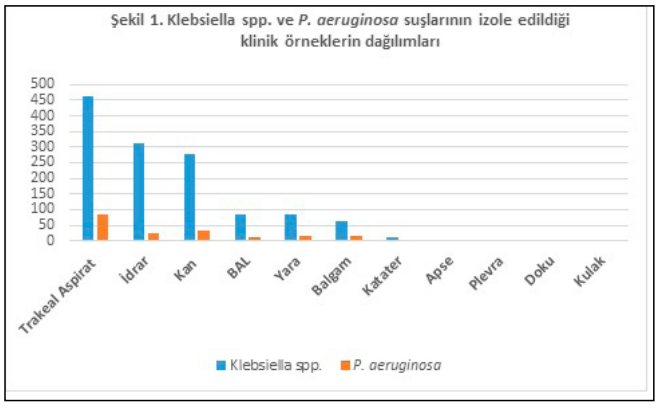
Bulgular: Hastaların %61'i erkek ve ortalama yaşları 63'tür. Suşların en çok yoğun bakım ünitelerinden (Tablo 1) ve trakeal aspirat, idrar, kan örneklerinden izole edildiği görülmüştür (Şekil 1). Klebsiella suşlarının %76'sında karbapenemaz saptanmıştır. CAZ-AVI duyarlılığı Klebsiella suşları için %40, ÇİD-P. aeruginosa için %67 olduğu saptanmıştır (Tablo 2 ve Şekil 2). Kolistin sırasıyla %27 ve %64 oranında etkili bulunmuştur. CAZ-AVI tedavisi yalnızca 7 Klebsiella hastasında (%0,5) uygulanmış olup, yüksek MİK değerleri nedeniyle dirençli kabul edilen izolatlarda 30 günlük mortalite oranı %71, genel mortalite oranının ise %86 olduğu saptanmıştır. Bu çalışmada, CAZ-AVI tedavisine başladıktan sonraki 30 gün içinde gelişen ölümler, hastaların tüm karbapenemlere, 3. kuşak sefalosporinlere ve aminoglikozidlere dirençli K. pneumoniae suşlarının neden olduğu enfeksiyonlardan etkilendikleri göz önüne alınarak enfeksiyona bağlı mortalite olarak kabul edilmiştir. Bir hastanın önerilen tedavi şekli olarak 3 dozX14 gün CAZ-AVI ile tedavi edilmesinde yalnızca ilaç maliyetinin 1.029.000 ₺ olduğu hesaplanmıştır.

Sonuç: CAZ-AVI, karbapenem dirençli Klebsiella spp. ve ÇİD-P. aeruginosa için önemli bir tedavi seçeneği olmakla birlikte, yüksek maliyetli olması ve yaygın direnç gelişimi kullanımını sınırlandırmaktadır. Çalışmamızda da dirençli izolatların varlığı tedavi başarısını düşürmüştür. CAZ-AVI direncine karşı en etkili ilaç olarak kolistin belirlenmiş olup, bunun yanı sıra eravasiklin, seftolozan-tazobaktam gibi yeni ajanların da alternatif olabileceği görülmüştür. CAZ-AVI duyarlılıkları çalışılan hastalar ile tedavisinde kullanılan hastaların takibinin rutin olarak yapılmasının, hastanelerde dirençli bakterilerin yaygın görüldüğü birimlerde enfeksiyon kontrolünün sağlanmasıyla mortalite oranlarının azalmasına katkılar sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca seftazidim-avibaktamın klinik tedavi başarısının incelenmesiyle birlikte maliyet etkin tedavi yapılarak akılcı antibiyotik kullanımına katkı sağlanacağı düşünülmektedir.

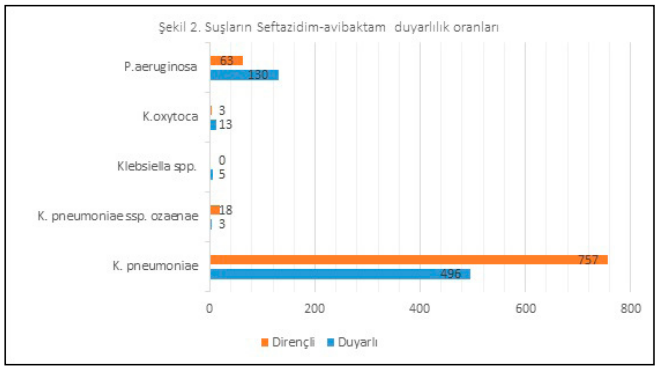
Anahtar kelimeler: Seftazidim-avibaktam, Karbapenem dirençli Klebsiella spp., Çok ilaca dirençli Pseudomonas aeruginosa

Kaynaklar

1. World Health Organization. Global priority list of antibiotic-resistant bacteria to guide research, discovery, and development of new antibiotics. Geneva: WHO; 2017. Available from: https://www.who.int/publications/i/item/WHO-EMP-IAU-2017.12
2. World Health Organization. WHO publishes list of bacteria for which new antibiotics are urgently needed. Geneva: WHO; 2017 Feb 27. Available from: https://www.who.int/en/news-room/detail/27-02-2017-who-publishes-list-of-bacteria-for-which-new-antibiotics-are-urgently-needed
3. Zhanel GG, Lawson CD, Adam H, Schweizer F, Zelenitsky S, Lagacé-Wiens PR, et al. Ceftazidime–avibactam: a novel cephalosporin/β-lactamase inhibitor combination. Drugs. 2013;73(2):159-77. doi:10.1007/s40265-013-0013-7
4. van Duin D, Lok JJ, Earley M, Cober E, Richter SS, Perez F, et al. Colistin versus ceftazidime–avibactam in the treatment of infections due to carbapenem-resistant Enterobacteriaceae. Clin Infect Dis. 2018;66(2):163-71. doi:10.1093/cid/cix783
5. Wang Y, Wang J, Wang R, Cai Y. Resistance to ceftazidime-avibactam and underlying mechanisms. J Glob Antimicrob Resist. 2020 Sep;22:18-27. doi: 10.1016/j.jgar.2019.12.009. Epub 2019 Dec 19. PMID: 31863899.



Şekil 1. Klebsiella spp. ve P. aeruginosa suşlarının izole edildiği klinik örneklerin dağılımları



Şekil 2. Suşların Seftazidim-avibaktam duyarlılık oranları

Tablo 1. *Klebsiella* ve *P. aeruginosa* suşlarının izole edildiği hastane birimlerine göre seftazidim-avibaktam duyarlılık profilleri, seftazidim avibaktam dirençli olanlara alternatif tedavi oranları



D.03 HIV/AIDS VE ANTİVİRAL TEDAVİYE DİRENÇ

S012

BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ DÖNEM 3 ÖĞRENCİLERİNİN HIV/AIDS HAKKINDA FARKINDALIĞININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Ayça Aykurt[1], Atakan Özkut[1], Kutay Demirel[2], Ali Fazıl Anıl[2], Neşe İnal[2], Tuğba Kula Atik[2], Aslı Gamze Şener[2]

[1]Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi, Dönem 3 Öğrencisi, Balıkesir
[2]Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Balıkesir

Giriş-Amaç: HIV/AIDS, birey sağlığıyla birlikte halk sağlığını da tehdit eden önemli bir enfeksiyon hastalığıdır. Çalışmamızda, Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi Dönem 3 öğrencilerinin HIV/AIDS konusundaki bilgi ve tutumları değerlendirilmiş; Tıbbi Mikrobiyoloji eğitiminin bu farkındalık üzerindeki etkisi ortaya konulmuştur.

Gereç-Yöntem: Bu çalışma, Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi Dönem 3 öğrencilerinin HIV/AIDS'e yönelik bilgi ve tutum düzeylerini değerlendirmek amacıyla karşılaştırmalı bir anket çalışması olarak tasarlanmıştır. 48 katılımcıya, konuyla ilgili Tıbbi Mikrobiyoloji dersi öncesi ve sonrası olmak üzere iki ayrı zamanda aynı anket uygulanmıştır. Anket, HIV/AIDS'in bulaş yolları, korunma yöntemleri, tedavi yaklaşımları, sosyal tutumlara ilişkin çoktan seçmeli ve açık uçlu sorulardan oluşmaktadır. Her bir soru için %70 doğru yanıtlanma oranı hedeflenmiş olup, bu oranın üzerinde doğru yanıt alınan sorular için eğitim hedeflerine ulaşıldığı kabul edilmiştir. İstatistiksel analizler SPSS paket programı (v22.0) kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Eğitim öncesi ve sonrası anketlerde verilen doğru cevap oranları arasındaki farkın anlamlılığını değerlendirmek amacıyla Pearson ki-kare testi uygulanmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p <= 0.001$ olarak kabul edilmiştir.

Bulgular: Giriş anketinde yalnızca 4., 6. ve 17. sorularda %70 ve üzerinde doğru yanıt elde edilirken, çıkış anketinde 1., 2., 3., 4., 5., 6., 8., 9., 10., 11., 14., 16. ve 17. sorular %70 ve üzerinde doğru yanıtlanmıştır. Sonuçlar, öğrencilerin %70 ve üzerindeki doğru yanıtladıkları soru oranının giriş anketinde %17,6 iken çıkış anketinde %76,5 olduğunu göstermektedir. Yapılan istatistiksel değerlendirmede, 1., 2., 3., 5., 6., 8., 9., 10., 11., 14., 15. ve 16. soruların eğitim öncesi ve sonrası anket yanıtları arasında anlamlı farklılık saptanmıştır ($p<=0.001$).

Sonuç: Anket sonuçlarına göre 7., 12., 13. ve 15. soruların %70 doğru yanıt hedefinin altında kalması, özellikle HIV bulaş senaryoları ve profilaksi konularında bilgi eksikliklerini ortaya koymaktadır. Sağlık çalışanlarının HIV ile enfekte bireyin kanıyla kontamine iğne batması durumunda kesin olarak enfekte olmayacağı, ancak riskin varlığı nedeniyle temas sonrası profilaksi (PEP) uygulamalarının kritik öneme sahip olduğu vurgulanmalıdır. Benzer şekilde, anneden bebeğe dikey bulaş tanısı, kan bağışı ile bulaşın önlenmesi ve temas öncesi profilaksi (PrEP) seçenekleri konularında farkındalığın artırılması gerekmektedir. Elde edilen bulgulara dayanarak, öğrencilerle anket sonuçlarının tartışıldığı ek bir ders planlanmış ve müfredatın sonraki yıllarda ilgili konuları daha ayrıntılı olarak kapsayacak biçimde revize edilmesi öngörülmüştür.

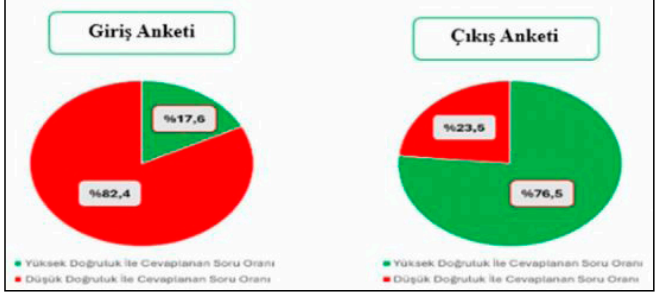
Anahtar kelimeler: HIV Farkındalığı, Tıbbi Mikrobiyoloji Eğitimi, Tıp Fakültesi

Kaynaklar

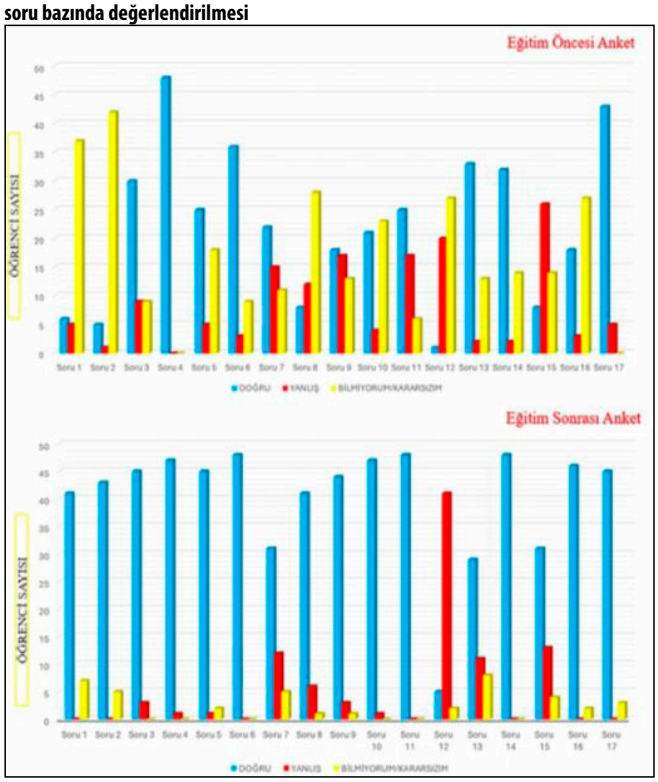
Can, R., & Çelik, G. (2024, Mart). HIV/AIDS: Göz Ardı Etmeyelim [El kitabı]. Klinik Mikrobiyoloji Uzmanlık Derneği (KLİMUD). https://www.klimud.org/uploads/content/Hiv_Aids%20Elkitab%C4%B1%20Haziran2024.pdf

HIV/AIDS anket sorularına verilen yanıtların birinci ve ikinci aşama sonuçlarının genel dağılımı

Soru Numarası	Giriş Anketi Doğru Oranı (%)	Çıkış Anketi Doğru Oranı (%)	*p* Değeri
Soru 1	% 13	% 85	$p \leq 0.001$
Soru 2	% 10	% 90	$p \leq 0.001$
Soru 3	% 63	% 94	$p \leq 0.001$
Soru 4	% 100	% 98	
Soru 5	% 52	% 94	$p \leq 0.001$
Soru 6	% 75	% 100	$p \leq 0.001$
Soru 7	% 46	% 65	
Soru 8	% 17	% 85	$p \leq 0.001$
Soru 9	% 38	% 92	$p \leq 0.001$
Soru 10	% 44	% 98	$p \leq 0.001$
Soru 11	% 52	% 100	$p \leq 0.001$
Soru 12	% 2	% 10	
Soru 13	% 69	% 60	
Soru 14	% 67	% 100	$p \leq 0.001$
Soru 15	% 17	% 65	$p \leq 0.001$
Soru 16	% 38	% 96	$p \leq 0.001$
Soru 17	% 90	% 94	



HIV/AIDS anket sorularına verilen yanıtların birinci ve ikinci aşama sonuçlarının soru bazında değerlendirilmesi



Tıp fakültesi öğrencilerine uygulanan HIV/AIDS anket soruları

HIV/AIDS Farkındalığı Anketi

Yaşınız:

Cinsiyetiniz:

RUMUZ:

SORU 1: HIV'in açılımı nedir? (Türkçe veya İngilizce)

SORU 2: AIDS'in açılımı nedir? (Türkçe veya İngilizce)

SORU 3: HIV ile enfekte olmak AIDS olmak anlamına gelmektedir.

SORU 4: Çok partnerle korunmadan yaşanan cinsel ilişkiler HIV bulaş riskini arttırır.

SORU 5: HIV ile enfekte annenin bebeğini emzirmesi, bebek açısından bulaş riski taşımaktadır.

SORU 6: HIV ile enfekte bir insanla tokalaşmak, kullandığı bardağı tekrar kullanmak HIV bulaş riski taşımaktadır.

SORU 7: Bir sağlık çalışanı, HIV ile enfekte hastadan kan alırken enjektörün eline batması durumunda kesin olarak HIV ile enfekte olmuştur.

SORU 8: Üniversitemizde şu anda çalışılan 4. nesil ELISA kitleri, HIV 1, HIV 2 antikorları ile p24 antijenlerine yöneliktir. Bu test sonucunda pozitiflik saptanması bir hastaya HIV tanısı konması için yeterlidir.

SORU 9: Etkin bir HIV aşısı mevcuttur.

SORU 10: HIV için etkin antiviral tedavi seçenekleri mevcuttur.

SORU 11: Bir hastaya HIV tanısı konulduğunda, birinci derece akrabalarına bu konuda bilgi verilmesi hukuki bir zorunluluktur.

SORU 12: HIV ile enfekte bir annesi olan bir yenidoğanda, HIV araştırılması için en değerli testler serolojik testlerdir.

SORU 13: HIV ile enfekte olmayan bireylere HIV bulaşmasını önleme amacıyla, temas öncesi profilaksi uygulamaları mevcuttur.

SORU 14: HIV ile enfekte bireylerde bazı kanserler, normal toplumdakine göre daha sık görülmektedir.

SORU 15: Kan bağışçıları tarafından bağışlanan kanlar, HIV yönünden taranmaktadır. Bu tarama testleri mükemmel yapıldığı takdirde kan transfüzyonu kaynaklı HIV bulaşı tamamen engellenebilir.

SORU 16: Doğru ve düzenli ilaç kullanımı ile HIV vücutta belirlenemeyecek seviyeye getirilebilir.

SORU 17: Bariyer yöntemler kullanılarak yaşanan cinsel ilişkiler HIV bulaşını ciddi oranda azaltır.

S013

AKLA GELMEYEN ETKEN: KOLONOSKOPİ ÖRNEĞİNDE *A. FUMİGATUS*

Mervenur Kanat, Ege Erdener, Melike Yaşar Duman, Damla Akdağ, Nur Soyer, Altay İldan, Başak Doğanavşargil Yakut, Dilek Yeşim Metin

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi / İzmir

Giriş: Paroksismal nokturnal hemoglobinüri (PNH), nadir bir hematolojik hastalıktır. Klinik olarak hemolitik anemi, kemik iliği yetmezliği ve tromboz ile seyredebilir. Hastalığın küratif tedavisi allojenik kemik iliği naklidir (AKİT); ancak önemli bir komplikasyonu olan graft versus host hastalığı (GVHH) hastaların yaklaşık üçte birinde görülmektedir (1). AKİT sonrası immün yetmezlik gelişen hastalarda invaziv aspergilloz gibi fırsatçı fungal enfeksiyonlar yüksek morbidite ve mortaliteye yol açan önemli komplikasyonlardır (2).

Bu olgu sunumunda, PNH tanısı sonrası AKİT uygulanan ve invaziv aspergilloz nedeniyle kaybedilen bir olgu tartışılmıştır. Amacımız bağışık yetmezliği olan hastalarda fırsatçı enfeksiyonların tanısına kapsamlı yaklaşımın önemini vurgulamaktır.

Olgu: Halsizlik, karın ağrısı ve baş dönmesi şikayetleriyle 2009 yılında bir üniversite hastanesine başvuran 32 yaşındaki kadın hastada, derin anemi saptanması üzerine B12 tedavisi başlanmıştır. Tedaviye yanıt alınamayınca kemik iliği aspirasyon biyopsisi sonucu hastaya PNH tanı konmuştur. Aynı yıl hastaya Ekulizumab (Soliris) tedavisi başlanmıştır.

Hasta, 2023'ten itibaren belirginleşen sitopeni nedeniyle izlenmiş, 2024 yılında tekrarlayan transfüzyonlara rağmen düzelme göstermemiş ve "orta-ağır aplastik anemi" tanısıyla Ocak 2025'te allojenik kemik iliği nakli uygulanmıştır.

Nakil sonrası erken dönemde asemptomatik olan hasta, Nisan 2025'te günde >20 kez ishal nedeniyle başvurduğu üniversite hastanesinde GVHH ön tanısıyla yatırılarak tedaviye alınmıştır. Bu esnada kanda galaktomannan antijeni ve CMV DNA testleri negatif bulunmuştur.

Başvuruyu takip eden gün yapılan kolonoskopide alınan biyopsi örneğinin histopatolojik incelemesinde GVHH'yi destekleyen bulgular görülürken, mantar enfeksiyonuna dair herhangi bir bulguya rastlanmamıştır.

Yakınması geçmeyen hastaya 3 hafta sonra yapılan ikinci bir kolonoskopi sonrasında alınan klinik örnekler CMV DNA testi için Tıbbi Mikrobiyoloji laboratuvarına ve histopatolojik inceleme için Patoloji Laboratuvarına gönderilmiştir.

İkinci biyopsi örneğinin histopatolojik incelemesinde mantar hiflerinin görülmesi (Fotoğraf 1) üzerine, invaziv mantar enfeksiyonu şüphesiyle Mikoloji Laboratuvarına danışılmıştır. Patoloji-Mikoloji konsültasyonunda mikroskobik olarak hiyalen küf olarak değerlendirilmiştir. Mikrobiyoloji laboratuvarına gönderilen örnekte mikolojik inceleme istenmediği ve PCR için işlemden geçmiş dokuların da mikolojik kültür için uygun olmaması nedeniyle cins/tür düzeyinde tanı bildirilememiştir. Genel durumu giderek bozulan hastadan mikolojik tanı için invazif bir işlemden kaçınmak amacıyla gaita örneğinin de gönderilebileceği önerilmiştir. Ancak ikinci kolonoskopiden 10 gün sonra üçüncü bir kolonoskopi yapılmış ve mikolojik kültür için örnek gönderilmiştir.

Yeni doku örneğinin kültüründe üreyen küf mantarı mikroskobik ve makroskobik morfolojisine göre ve Vitek – MS (BioMerieux) ile Aspergillus fumigatus olarak tanımlanmıştır. (Fotoğraf 2 ve 3). Biyopsi ile eş zamanlı alınan kan örneklerinde

ise ilk kez galaktomannan antijeni pozitif saptanmıştır. Bu bulgularla hastaya invaziv aspergilloz tanısı konmuştur.

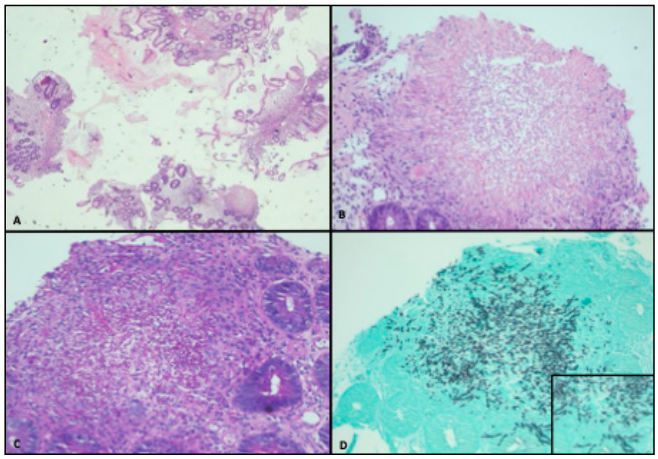
Hasta, tanısı konduktan iki gün sonra hayatını kaybetmiştir.

Sonuç: Bu olgu, bağışıklığı baskılanmış hastalarda invaziv mantar enfeksiyonlarının yüksek mortalite riski nedeniyle ayırıcı tanıda mutlaka göz önünde bulundurulması gerektiğini, tanısal süreçte klinik örneklerin olası tüm fırsatçı etkenler açısından kapsamlı değerlendirilmesinin hayati önemini vurgulamaktadır.

Anahtar kelimeler: İnvaziv aspergilloz, Aspergillus fumigatus, graft versus host hastalığı

Kaynaklar

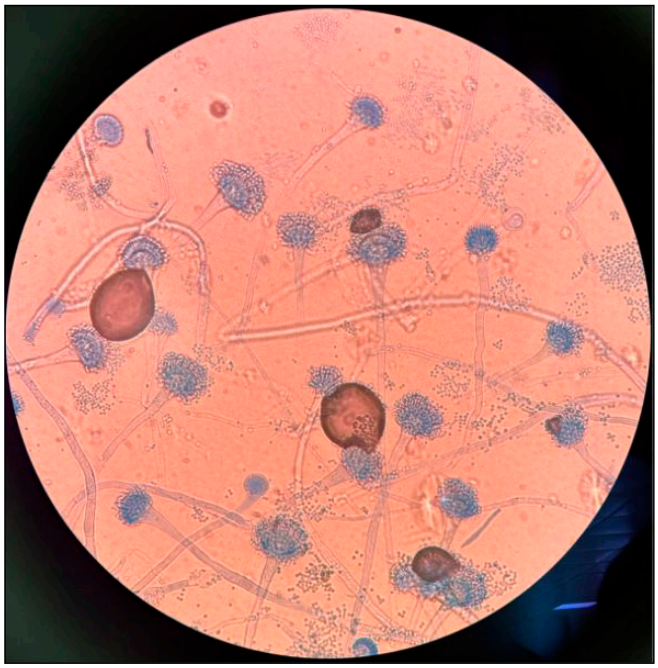
1. Szlendak U, Budziszewska B, Spychalska J, Drozd-Sokołowska J, Patkowska E, Nowak J. Paroxysmal nocturnal hemoglobinuria: advances in the understanding of pathophysiology, diagnosis, and treatment. Pol Arch Intern Med [Internet]. 06 Haziran 2022 [a.yer 25 Eylül 2025]; Erişim adresi: https://www.mp.pl/paim/issue/article/16271
2. Mikulska M, Raiola AM, Bruno B, Furfaro E, Van Lint MT, Bregante S, vd. Risk factors for invasive aspergillosis and related mortality in recipients of allogeneic SCT from alternative donors: an analysis of 306 patients. Bone Marrow Transplant. Eylül 2009;44(6):361-70.



Fotoğraf 1. İkinci kolonoskopi ile alınan doku örneğinin histopatolojik görüntüleri A-Hematoksilen –Eozin boyalı preparatta küçük büyütmede mukozal arşitektürel düzensizlik ve kriptlerde azalma. (H&E, x4) B-Nodüler alanda izlenen mantar hifleri (H&E, x20) C-Hiflerin dPAS ile görünümü (dPAS, x20) D-Belirgin bir dallanma göstermeyen hif yapıları (Gomori-metanamin silver, x20)



Fotoğraf 2. İkinci kolonoskopi ile alınan doku örneğinin mikolojik kültürü



Fotoğraf 3. Mikolojik kültürden hazırlanan preparat görüntüsü: Laktofenol pamuk mavisi ile boyanmış vezükülün üst yarısını tek sıra halinde kaplayan fiyalidler görülmekte. Konidyumlar konidyoforlara paralel dizilimdedir.

S014

CLOSTRİDİOİDES DİFFİCİLE TOKSİN A/B POZİTİF HASTALARIN KLİNİK VE EPİDEMİYOLOJİK ÖZELLİKLERİ

Mediha Uğur

Giresun Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Giresun

Giriş-Amaç: Clostridium difficile yeni adıyla Clostridioides difficile (C. difficile) antibiyotikle ilişkili ishal olgularının %15-30'undan sorumludur (1). Antibiyotik kullanımı, hastanede

yatış, altta yatan hastalık, ileri yaş C. difficile enfeksiyonları (CDI) için risk faktörleridir (2). Tanıda son yıllarda polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) ile dışkı örneklerinde toksin A/B'nin saptanması kullanılmaktadır (3). Bu çalışmada, bir yıllık sürede ishal şikayetiyle başvuran hastaların gastrointestinal panel sonuçları incelenmiş, PCR ile C. difficile toksin A/B pozitif saptanan olguların risk faktörleri belirlenmiştir.

Gereç-Yöntem: Ocak 2023-2024 tarihleri arasında gastrointestinal panel istenen hastalar retrospektif olarak değerlendirilmiştir. QIAstat-Dx Gastrointestinal Panel kiti (Qiagen®, Hilden, Almanya) ile C. difficile toksin A/B pozitif saptanan hastalar; yaş, cinsiyet, başvurduğu birim, hastanede kalış süresi ve kullandığı antibiyotikler açısından değerlendirilmiştir.

Bulgular: İshal şikayetiyle başvuran 760 hastanın %40'ında gastrointestinal panel ile bir veya birden fazla etken tespit edilmiştir. Bu olguların 33'ünde (13 erkek, 20 kadın) C. difficile toksin A/B pozitifliği saptanmış olup, yaş ortalaması 62,03 ± 23,24'tür. Hastaların 13'ü servislerde, 11'i poliklinikte ve 9'u yoğun bakımda takip edilmiştir. C. difficile toksin A/B pozitifliği tespit edilene kadar geçen ortalama hastanede kalış süresi 18,63 ± 14,58 gün'dür. Hastaların antibiyotik kullanım oranı %84.8'dir. Kullanılan antibiyotik oranları Şekil 1'de verilmiştir. Hastalar ortalama 17 ± 15,61 gün antibiyotik kullanmıştır. Hastaların %39,4'ünde böbrek yetmezliği, %27,3'ünde hipertansiyon, %9,1'inde malignite, %6,1'inde diyabet ve %6,1'inde inflamatuar bağırsak hastalığı tespit edilmiştir.

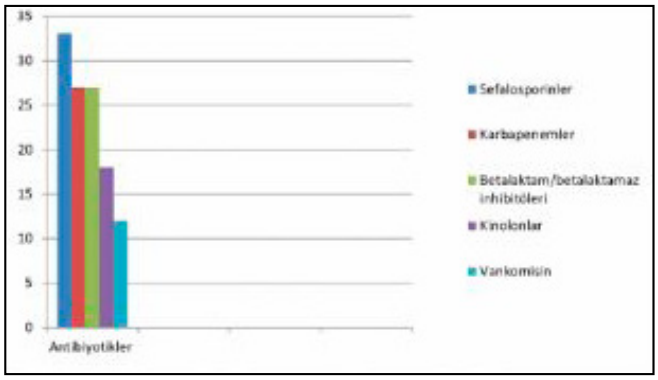
Sonuç: Antibiyotik kullanımı, 65 yaş üstü olma ve hastanede yatış öyküsü CDI için başlıca risk faktörleri arasında yer almaktadır (2). Bu çalışmada toksin pozitifliği tespit edilen hastaların %66,6'sı hastanede yatan hastalardır. Çalışmamızda hastaların %57,6'sı 65 yaş ve üzerinde olup, antibiyotik kullanma oranı oldukça yüksektir (%84,84). CDI'den en sık sorumlu antibiyotik grupları; beta-laktamlar, beta-laktam/beta-laktamaz inhibitörleri, kinolonlar, sefalosporinler, aminoglikozidler, klindamisin ve geniş spektrumlu penisilinler olarak belirtilmektedir (2). Çalışmamızda en sık sefalosporinler, ardından karbapenemler ve beta-laktam/beta-laktamaz inhibitörleri kullanılmıştır. Erciş ve arkadaşlarının çalışmasında, C. difficile saptanan olguların %50'sinde altta yatan hastalık saptanmış olup, en sık karşılaşılanlar KOAH ve böbrek hastalığıdır (4). Çalışmamızda hastaların %84'ünde ek hastalık bulunurken, en sık eşlik eden durum böbrek yetmezliğidir.

Son yıllarda CDI sıklığı ve şiddetinde artış gözlenmektedir. Çalışmamız, C. difficile toksin pozitif hastalarda risk faktörlerinin ortaya konulmasıyla, tanı ve tedavi süreçlerinin daha etkili yönetilmesine yönelik veriler sunmaktadır.

Anahtar kelimeler: antibiyotik ilişkili ishal, Clostridioides difficile, Clostridioides difficile enfeksiyonu

Kaynaklar

1. Kılıç A. Clostridium difficile Enfeksiyonu: Epidemiyoloji, Risk Faktörleri, Patogenez, Klinik Özellikler, Tanı ve Tedavi. Mikrobiyol Bul. 2013; 47(3): 556-566.
2. Güzel Tunçcan Ö, Ulutan F, Karakuş R. Antibiyotiğe Bağlı İshal Gelişen Nötropenik ve Nötropenik Olmayan Hastalarda Clostridium Difficile Toksin Sıklığı Ve Risk Faktörlerinin Analizi. Mikrobiyol Bul. 2008; 42: 573-583.
3. Jong E, Jong AS, Bartels CJM, Rijt-van den Biggelaar C, Melchers WJG, Sturm PDJ. Clinical and laboratory evaluation of a real-time PCR for Clostridium difficile toxin A and B genes. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. (2012) 31:2219–25
4. Ercis S, Ergin A, Hascelik G. Six years evaluation of Clostridium difficile associated diarrhea. Mikrobiyol Bul. 2004; 38: 45-50.



Şekil 1. C. difficile toksin A/B pozitif hastaların kullandıkları antibiyotik oranları (%)

D.01 SOLUNUM YOLU VİRÜSLERİ
(SARS-CoV-2, influenza, RSV, vb.)

S015

YATARAK TEDAVİ GÖREN ERİŞKİN HASTALARDA SOLUNUM YOLU PANELİ SONUÇLARININ RETROSPEKTİF DEĞERLENDİRİLMESİ: 2022–2025 VERİLERİ

Mediha Uğur[1], Serranur Altun Sarp[2], Mustafa Erdem Sarp[2]

[1]Giresun Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Giresun
[2]Giresun Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Mikrobiyoloji Bölümü, Giresun

Giriş-Amaç: Solunum yolu enfeksiyonları (SYE) tüm dünyada yaygın olarak görülmekte olup, önemli morbidite ve hastaneye yatış nedenleri arasında yer almaktadır (1). Son yıllarda, SYE etkenlerinin belirlenmesinde çok sayıda patojeni aynı anda saptayabilen moleküler solunum yolu panel testlerinin kullanımı artmıştır (2). Bu testlerle üst solunum yolu enfeksiyon etkeninin veya etkenlerinin kısa sürede tespiti ile etkin tedavi sağlanırken gerekli izolasyon önlemlerinin de hızla alınarak olası bulaşın önüne geçilmektedir.

Çocuk yaş gruplarında SYE etkenlerine yönelik çok sayıda çalışma bulunmasına karşın, erişkin hastalardaki dağılıma ilişkin veriler sınırlıdır. Bu çalışmada, hastanemizde çeşitli nedenlerle yatırılan 18 yaş üstü erişkin hastalarda solunum yolu semptomları gelişmesi üzerine çalışılan solunum paneli sonuçları değerlendirilmiş; saptanan etkenlerin yıllara ve aylara göre değişimi incelenmiştir.

Gereç-Yöntem: Ocak 2022-Temmuz 2025 arasında, solunum paneli çalışılan, hastanemizde yatmakta olan 18 yaş üzeri erişkin hastalar retrospektif olarak değerlendirildi. Örnekler, QIAstat-Dx Analyzer 1.0 (Qiagen®, Hilden, Almanya) cihazında QIAstat-Dx® Respiratory SARS-CoV-2 Panel kiti ile çalışıldı ve çok kısa sürede (72 dakika) sonuçlandı. Panel ile tespit edilen etkenlerin yıllık ve aylık dağılımları belirlendi.

Bulgular: Çalışma süresince solunum paneli istenen hasta sayısı 2022 yılında 401, 2023'te 656, 2024'te 846 ve 2025 yılının ilk altı ayında 617 olarak belirlendi. Sırasıyla bu yıllarda %36,15, %26,67, %26,9 ve %35,98 oranında herhangi bir ya da daha fazla etken saptandı. Etkenlerin yıllara göre dağılımı Tablo 1'de verilmiştir. İlk üç yıl boyunca en sık saptanan etken SARS-CoV-2 olurken, bunu rinovirüs izledi. Ancak 2025 yılının ilk yarısında en sık tespit edilen etken İnfluenza A H3 alt tipidir. Etken saptanan hastaların yıllara göre sırasıyla %53,10, %42,85, %49,12 ve %48,19'u erkek hastalar idi. Yaş ortalaması yıllara göre sırasıyla 64,17±18,2, 67,18±18,40, 65,67±15,77 ve 65,1±17,5

idi. Pozitif tespit edilen hastaların yıllara göre sırayla %24,13, %31,42, % 25,43, %15,31'i yoğun bakımlarda yatan hastalardı. Tespit edilen etkenlerin yıl ve aya göre dağılımı Şekil 1'de verilmiştir.

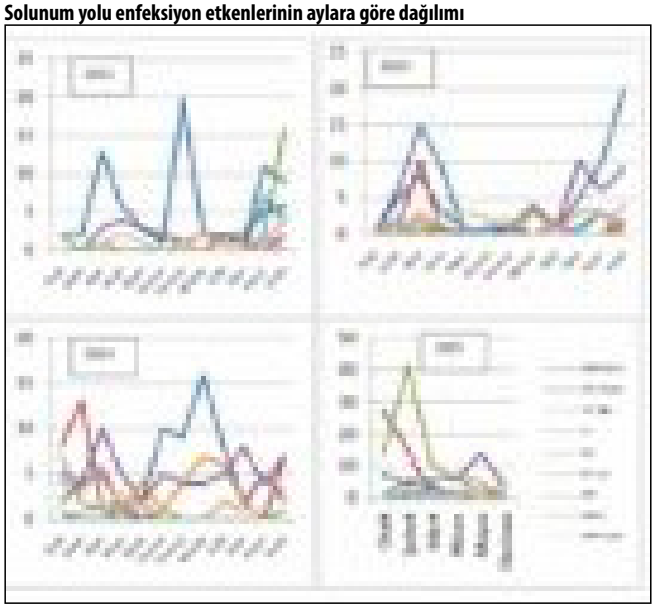
Sonuç: SYE etkenlerinin mevsimsel dağılımlarının bilinmesi, tanıda yol gösterici olmanın yanı sıra epidemiyolojik öngörülerde bulunmayı kolaylaştırabilir. Ayrıca, bu veriler aşılama stratejilerin planlanmasına da katkı sağlayabilir. SYE etkenlerinin yüksek bulaşıcılık potansiyeli, hızlı tanı ile birlikte izolasyon ve koruyucu önlemlerin eş zamanlı uygulanmasını gerektirmektedir (3). Bu nedenle, moleküler testler ile elde edilen sonuçlar hem erken ve doğru tanı, hem hasta yönetimi hem de enfeksiyon kontrolü açısından önemlidir.

Anahtar kelimeler: mevsimsel dağılım, solunum yolu enfeksiyonları, solunum yolu paneli

Kaynaklar

1. Hong S, et al. Epidemiology of respiratory pathogens in patients with acute respiratory tract infection in Xiamen, China: A retrospective survey from 2020 to 2022. Heliyon. 2023;9(11):e22302.
2. Çiçek H. et al. Prevalence and Seasonal Distribution of Respiratory Viruses in Patients with Acute Respiratory Tract Infections, 2002-2014. Mikrobiyol Bul. 2015;49(2): 188-200.
3. Huang E, Wang Y, Yang N, Shu B, Zhang G, Liu D.A A fully automated microfluidic PCR-array system for rapid detection of multiple respiratory tract infection pathogens. Anal Bioanal Chem. 2021;413(7):1787-98.

Solunum yolu enfeksiyon etkenlerinin aylara göre dağılımı



Tablo 1. Solunum yolu enfeksiyon etkenlerinin yıllara göre dağılımı

Etken	*2022*	*2023*	*2024*	*2025 (ilk 6 ay)*
SARS-CoV-2	72	72	62	5
INF A H1N1	2	14	30	42
INF A H3	19	2	4	57
INF A	1	1	7	6
INF B	0	1	3	8
RV	28	44	60	42
RSV	7	8	3	11
PIV 1-4	5	12	26	0
AdV	2	7	4	8
HCoVs	6	10	27	29
HMPV A/B	4	9	8	11

SARS-CoV-2:Şiddetli akut solunum yolu sendromu koronavirüs 2, INF:İnfluenza, RV: rinovirüs, RSV: Solunum sinsityal virüsü, PIV:Parainfluenza virüs, AdV:Adenovirüs, HCoV:Human coronavirüs; HMPV:Human metapneumovirüs

D.06 NÖROTROPİK VİRÜSLER
(HSV, VZV, EBV, CMV, enterovirüsler, vb.)

S016

EPSTEİN-BARR VİRÜSÜ SEROPREVALANSI VE ATİPİK SEROLOJİK PATERNLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ:11.503 OLGULUK RETROSPEKTİF ÇALIŞMA

Esra Sert[1], Sevim Gayenur Büyükberber[1], Alparslan Toyran[1], Bedia Dinç[2]

[1]Ankara Bilkent Şehir Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Kliniği,Ankara
[2]Ankara Bilkent Şehir Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Tıbbi Mikrobiyoloji Kliniği, Ankara

Giriş-Amaç: Epstein–Barr virüsü(EBV), dünya nüfusunun büyük çoğunluğunu enfekte eden, herpesvirüs ailesine ait yaygın bir patojendir. Çoğunlukla çocukluk çağında edinilen EBV enfeksiyonu, asemptomatik seyredebildiği gibi enfeksiyöz mononükleoz, kronik aktif EBV enfeksiyonu ve çeşitli lenfoproliferatif hastalıklar ile malignitelere yol açabilir. Virüs, B lenfositlerde ömür boyu latent kalabilme özelliğine sahiptir.Serolojik belirteçler (VCA IgM, VCA IgG, EA IgG, EBNA IgG), enfeksiyon evresini ayırt etmede ve olası reaktivasyon ya da atipik yanıtların tespitinde temel öneme sahiptir. EBV'nin erken yaşta yayılım dinamiklerinin ve patern farklılıklarının anlaşılması, epidemiyolojik değerlendirme ve klinik yaklaşım açısından kritik değer taşır.

Gereç-Yöntem: Ocak 2023–1 Ağustos 2025 tarihleri arasında hastanemizde EBV seroloji paneli (VCA IgM, VCA IgG, EA IgG, EBNA IgG) çalışılan olgular retrospektif olarak değerlendirildi. Veriler hastane bilgi sisteminden elde edildi. Paternlere göre olgular seronegatif, geçirilmiş enfeksiyon, kronik enfeksiyon, primer enfeksiyon ve atipik olarak sınıflandırıldı (Tablo 1.)

Bulgular: Toplam 11.503 olgunun %52,88'i erkek(n=6.083), %47,12'si kadın (n=5.420) olup yaş ortalaması 25,35±22,1 yıl idi.Geçirilmiş enfeksiyon %63,97, seronegatif %19,85, atipik %14,27, primer enfeksiyon %1,59, kronik enfeksiyon %0,32 oranında saptandı (Tablo 2). Ki-kare testi analiziyle seronegatiflik en yoğun olarak 0–4 yaş grubunda izlenmiştir (Tablo 3). VCA IgG pozitiflik oranı, ilk kez 5 yaş grubunda %50'nin üzerine çıkarak %53,2'ye ulaştı (Şekil 1). Serolojik grupların yaş ortalamaları ANOVA analizinde istatistiksel olarak anlamlı fark vardır (p<0.001). Primer enfeksiyon ve seronegatif gruplar arasında küçük ama anlamlı fark vardır (yaklaşık 4,5 yaş, p=0.045). Geçirilmiş enfeksiyon;yaş ortalaması açısından seronegatif, primer ve atipik gruplardan anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur. Kronik EBV enfeksiyonu sadece geçirilmiş enfeksiyon grubuyla fark göstermemiştir (p=0.17), diğer tüm gruplardan anlamlı olarak daha yaşlıdır (Şekil 2). Lojistik regresyon analizinde yaşla atipik EBV serolojik patern görülme olasılığını istatistiksel olarak anlamlı biçimde azalmaktadır (p=0.008). Cinsiyetin atipik patern görülme olasılığı açısından bağımsız etkisi anlamlı değildir (p=0.73). Kadın cinsiyet seropozitiflik üzerinde bağımsız olarak anlamlı bir etkiye sahip bulunmuştur (p<0.001) ve kadınlarda seropozitiflik erkeklere göre yaklaşık %26 artmıştır. Atipik profillerin %66,4'ünü izole VCA IgG pozitifliği, %12,1'ünü VCA IgM+VCA IgG pozitifliği, %11,7'ını izole EBNA IgG pozitifliği oluşturdu (Şekil 3).

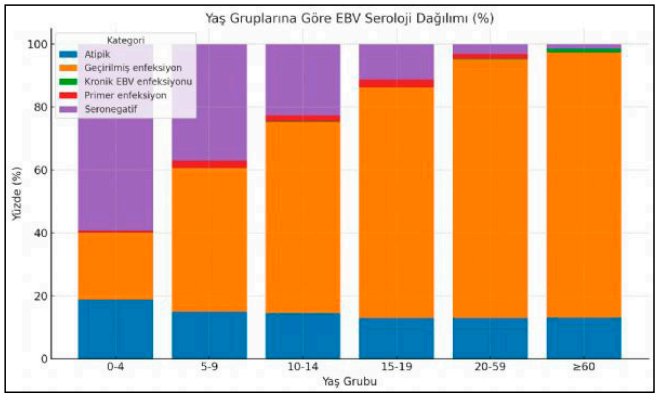
Sonuç: Çalışmamızda EBV seropozitifliğinin erken çocuklukta başladığı, 5 yaş itibarıyla bağışıklık yanıtının geliştiği ve toplam seropozitiflik oranının %80,15 olduğu saptandı. Soylu ve ark.'nın İzmir'deki çalışmasında da primer, geçirilmiş enfeksiyon ve atipik profil oranları benzer bulunmuştur(3). Geçirilmiş enfeksiyon yaş-

la artarken, ileri yaş gruplarında kronik enfeksiyon sıklığı yükseldi. Cinsiyetler arasında anlamlı fark vardı; kadınlarda seropozitiflik ve geçirilmiş enfeksiyon oranı daha yüksek, erkeklerde ise seronegatiflik oranı fazlaydı. Atipik profiller dikkate değer sıklıkta olup en yaygın profil izole VCA IgG pozitifliği idi. Balcı ve ark. da benzer sonuçlar bildirmiştir(4). Çetin ve ark.'nın Balıkesir'de yaptığı çalışmada ise atipik patern oranı %5,01; en sık üç antikor pozitifliği (%3,90), izole VCA IgG (%0,91) ve izole EBNA-1 IgG (%0,20) olarak saptanmıştır(5). Bulgularımız, EBV'nin toplumdaki yayılım dinamiklerini ortaya koymakta ve serolojik patern yorumunun tanısal doğruluk ile epidemiyolojik takipteki önemini vurgulamaktadır.

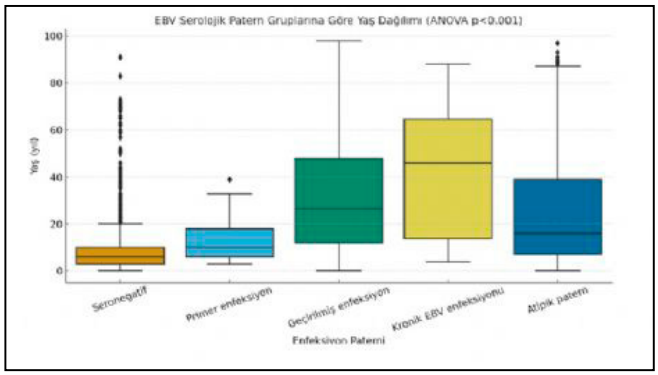
Anahtar kelimeler: Anahtar sözcükler: Epstein-Barr virüs, EBV serolojisi, EBV atipik profiller

Kaynaklar

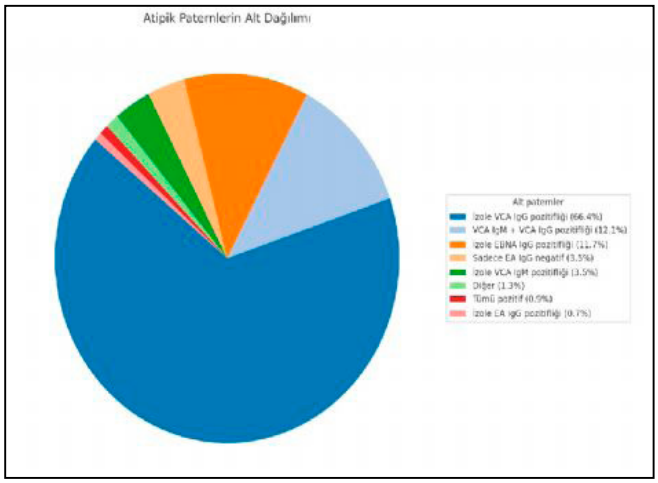
1.Cohen JI. Epstein–Barr virus infection. N Engl J Med. 2000;343(7):481–492.
2.Dunmire SK, Hogquist KA, Balfour HH Jr. Infectious Mononucleosis. Curr Top Microbiol Immunol. 2015;390(Pt 1):211–240.
3. Soylu M, Zeytinoğlu A, Altuğlu İ.Ege Üniversitesi Hastanesi'ne başvuran hastalarda enzim işaretli floresan test ile elde edilen Epstein-Barr virüsü serolojik test sonuçlarının değerlendirilmesi.Ege Journal of Medicine 2014;53(3):119-123
4. Balcı FKV, Özbek ÖA, Sayıner AA.EBV Serolojik Tanısında Atipik Profil Sorunu.Mikrobiyol Bul 2017; 51(4): 378-386
5. Çetin-Duran A, Kula-Atik T. [Investigation of epstein-barr virus antibodies by chemiluminescent microparticle immunoassay method in patients of different age groups: Evaluation of atypical serological profiles]. Klimik Derg. July 9, 2021; 34(2): 103-8. Turkish.



Şekil 1



Şekil 3



Şekil 2

Tablo 1. EBV Serolojik Paternleri

Patern	*VCA IgM*	*VCA IgG*	*EA IgG*	*EBNA IgG*
Seronegatif	-	-	-	-
Geçilmiş enfeksiyon	-	+	+/-	+
Kronik enfeksiyon	-	+	+	-
Primer enfeksiyon	+	+	+/-	-

Tablo 2:EBV Serolojik Profillerin Yaş Gruplarına Göre Dağılımı(n:11503)

Yaş Grubu	*Seronegatif*	*Primer enfeksiyon*	*Geçirilmiş enfeksiyon*	*Kronik EBV enfeksiyonu*	*Atipik profil*	*Toplam*
0-4	854 (59,22%)	10 (0,69%)	303 (21,01%)	3 (0,21%)	272 (18,86%	1442 (12,54%)
5-9	814 (37,07%)	51 (2,32%)	999 (45,49%	4 (0,18%)	328 (14,94%)	2196 (19,09%)
10-14	320 (22,71%)	28 (1,99%)	853 (60,54%)	3 (0,21%)	205 (14,55%)	1409 (12,25%)
15-19	151 (11,37%)	32 (2,41%)	971 (73,12%)	2 (0,15%)	172 (12,95%)	1328 (11,54%)
20-59	124 (3,17%)	62 (1,59%	3206 (81,99%)	12 (0,31%)	506 (12,94%	3910 (33,99%)
>=60	20 (1,64%)	0 (0,00%)	1026 (84,24%)	12 (0,31%)	159 (13,05%	1218 (10,59%)
Toplam	2283 (19,85%)	183 (1,59%)	7358 (63,97%)	37 (0,32%)	1642 (14,27%)	11503 (100%)

Tablo 3

Cinsiyet ve yaş gruplarına göre EBV enfeksiyon paternlerine göre dağılımı	*Atipik patern*	*Geçirilmiş enfeksiyon*	*Kronik EBV enfeksiyonu*	*Primer enfeksiyon*	*Seronegatif*
Erkek 0-4 yaş	166	149	1	10	521
Erkek 5-9 yaş	191	548	1	27	473
Erkek 10-14 yaş	118	432	0	19	182
Erkek 15-19 yaş	99	533	0	8	95
Erkek 20-59 yaş	247	1540	2	15	77
Erkek >=60 yaş	80	537	0	0	12
Kadın 0-4 yaş	100	154	0	8	333
Kadın 5-9 yaş	134	451	1	29	341
Kadın 10-14 yaş	87	421	1	11	138
Kadın 15-19 yaş	83	438	2	14	56
Kadın 20-59 yaş	293	1666	3	20	47
Kadın >=60 yaş	87	489	5	0	8

A.03 BAKTERİYEL TANI YÖNTEMLERİ
(kültür, otomatize sistemler, MALDI-TOF, hızlı testler, seroloji, moleküler **vb.)]**

S017

ÜST SOLUNUM YOLU ENFEKSİYONLARINDA ETİYOLOJİK AJANLARIN MULTİPLEKS PCR TABANLI SOLUNUM PANELİ İLE TANIMLANMASI

Zibeyda Gambarova, Ramilya Bayramova, Hayat Aliyeva

Azerbaycan Tıp Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji ve İmmünoloji Anabilim Dalı, Bakü/Azerbaycan

Giriş-Amaç: Üst solunum yolu enfeksiyonları (ÜSYE), farklı yaş gruplarında sık karşılaşılan ve epidemik potansiyele sahip önemli bir halk sağlığı sorunudur. Dünya genelinde ÜSYE'ler nedeniyle morbidite ve mortalite oranları yüksek seyretmektedir. Bu enfeksiyonların etiyolojik ajanlarının hızlı ve doğru bir şekilde belirlenmesi, tedavi etkinliğinin artırılması ve antibiyotiklerin hedefe yönelik kullanımının sağlanması açısından kritik öneme sahiptir. Bu çalışmanın amacı, solunum yolu enfeksiyonu semptomları olan hastalarda Multipleks PCR tabanlı solunum paneli ile patojenlerin tanımlanmasının ve etkenlerin dağılımının incelenmesidir.

Gereç-Yöntem: Bu çalışmaya 01.05.2024–01.05.2025 tarihleri arasında Referans Klinik Laboratuvarında (Bakü/Azerbaycan) çalışılmış nazofaringeal sürüntü örnekleri dahil edilmiştir. Örneklerden DNA izolasyonu, Genomer™ Viral DNA/RNA Purification (Türkiye) kitleri kullanılarak GENOİZOPRF-32 (Türkiye) otomatik cihazında gerçekleştirilmiştir. PCR için mix karışımı Allplex™ Respiratory Panel 4 (Güney Kore) kiti kullanılmıştır. Gen amplifikasyonu ise CFX96 Real-Time PCR System (BİO-Rad, ABD) cihazında yapılmıştır. Kullanılan panelin kapsadığı patojenler: Moraxella catarrhalis, Bordetella parapertussis, Bordetella pertussis, Chlamydophila pneumoniae, Haemophilus influenzae, Legionella pneumophila, Mycoplasma pneumoniae, Streptococcus pneumoniae olmuştur. Elde edilen sonuçlar laboratuvar otomasyonu üzerinden retrospektif olarak değerlendirilmiştir.

Bulgular: Çalışmada toplam 918 nazofaringeal sürüntü örneği incelenmiştir. Bu örneklerin 793'de (%86) ÜSYE etkenleri saptanmıştır. Onların 420'si (%53) erkek, 373'ü (%47) kadın hastalara ait olmuştur. En sık belirlenen etkenler sırasıyla; Streptococcus pneumoniae (%32,3), Haemophilus influenzae (%24), Moraxella catarrhalis (%23,2) ve Bordetella pertussis'dir (%14). En az rastlanan etken Bordetella parapertussis (%0,5) olmuştur. Patojenler en sık 1–18 (%72,2) en az ise 18-25 (%0,07) yaş grubundaki hastalarda saptanmıştır. Pozitiflik en yüksek kasım ayında (%15,7), en düşük mayıs ayında (%3,8) gözlenmiştir.

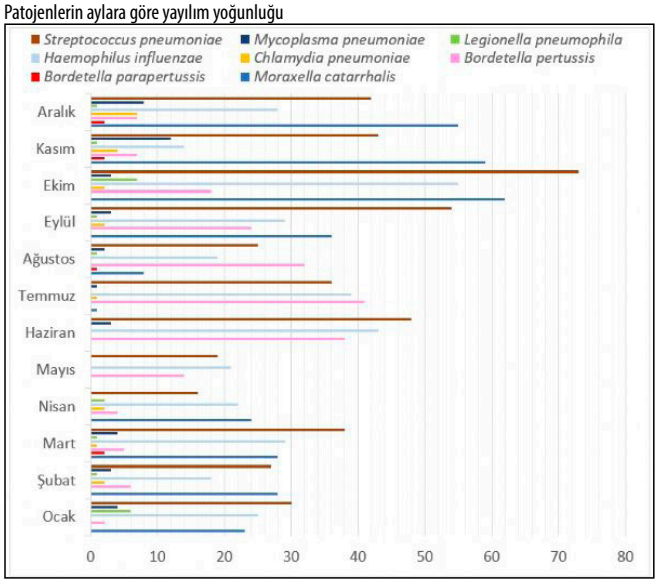
Sonuç: Çalışma sonuçları, multipleks PCR tabanlı solunum panelinin üst solunum yolu enfeksiyonlarının etiyolojik spektrumunun belirlenmesinde hızlı ve güvenilir bir yöntem olduğunu göstermiştir. Çalışmada en sık saptanan etkenler Streptococcus pneumoniae (%32,3), Haemophilus influenzae (%24) ve Moraxella catarrhalis (%23,2) olup, bu patojenlerin özellikle 1–18 yaş grubunda yüksek oranda (%72,2) tespit edilmesi, pediatrik popülasyonun duyarlılığını ortaya koymaktadır. Ayrıca, mikroorganizmaların mevsimsel dağılımında kasım ayında en yüksek, mayıs ayında ise en düşük sıklığın gözlenmesi, enfeksiyonların epidemiyolojik özellikleri açısından önemli veriler sunmaktadır. Bu nedenle, PCR tabanlı solunum panelinin klinik uygulamaya entegrasyonu yalnızca antibiyotiklerin uygunsuz kullanımının önlenmesine değil, aynı zamanda yaş ve mevsimsel farklılıkların daha doğru değerlendirilmesine ve tedavi stratejilerinin etkin bir şekilde yönlendirilmesine katkı sağlayacaktır.

Anahtar kelimeler: Üst solunum yolu enfeksiyonları, Haemophilus influenzae, Nazofaringeal sürüntü, Solunum yolu paneli, Streptococcus pneumoniae

Kaynaklar

https://doi.org/10.1016/j.jinf.2023.03.005
https://doi.org/10.3390/diagnostics14070734
https://doi.org/10.1016/j.accpm.2023.101300
https://doi.org/10.1038/s41598-021-03741-7
https://doi.org/10.3390/microorganisms10091856
https://doi.org/10.1128/jcm.00505-23

Patojenlerin aylara göre yayılım yoğunluğu



Tablo 1. Solunum yolu panelinde hastalarda saptanmış etkenlerin dağılımı

Patojenler	*Pozitiflik sayısı ve yüzdesi*
Streptococcus pneumoniae	469 (32,3%)
Haemophilus influenzae	350 (24%)
Moraxella catarrhalis	338 (23,3%)
Bordetella pertussis	203 (14%)
Mycoplasma pneumoniae	43 (3%)
Legionella pneumophila	23 (1,6%)
Chlamydia pneumoniae	21 (1,4%)
Bordetella parapertussis	7 (0,5%)

A.03 BAKTERİYEL TANI YÖNTEMLERİ
(kültür, otomatize sistemler, MALDI-TOF, hızlı testler, seroloji, moleküler vb.)]

S019

STREPTOCOCCUS PYOGENES ÇOK MERKEZLİ ÇALIŞMASI: ANTİMİKROBİYAL DİRENÇ, VİRÜLANS FAKTÖRLERİ, BİYOFİLM OLUŞUMU, PFGE ANALİZİ VE EMM TİPLENDİRMESİ

Öznur Gürpınar Tosun[1], Berke Kurumanastırlı[2], İştar Dolapçı[3], Alper Tekeli[3], Banu Sancak[1], Serap Yağcı[4], Mihriban Yücel[4], Ülkü Oral[5], Zeynep Çizmeci[6], Rukiye Berkem[4], Sebahat Aksaray[7], Özgen Eser[1]

[1]Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı
[2]Lefkoşa Dr. Burhan Nalbantoğlu Devlet Hastanesi
[3]Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı
[4]Ankara Eğitim Araştırma Hastanesi, Mikrobiyoloji Laboratuvarı
[5]Sağlık Bilimleri Üniversitesi Siyami Ersek Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı
[6]Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Mikrobiyoloji Laboratuvarı
[7]SBU Haydarpaşa SUAM, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

Giriş-Amaç: Streptococcus pyogenes;farenjit, deri enfeksiyonları, nekrotizan fasiit ve streptokokal toksik şok sendromunun yanı sıra akut romatizmal ateş ve post-streptokokal glomerülonefrit gibi komplikasyonlara yol açan önemli bir insan patojenidir. Bu çalışmada, Türkiye'nin dört farklı sağlık merkezinden toplanan S.pyogenes izolatlarında antimikrobiyal direncin belirlenmesi, biyofilm oluşturma özelliğinin değerlendirilmesi, virülans genlerinin saptanması ve klonal ilişkinin ortaya konulması amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Bu çalışma, Aralık 2016-Haziran 2023 tarihleri arası toplanan S.pyogenes izolatlarında(s=113) gerçekleştirilen çok merkezli, prospektif ve metodolojik bir çalışma olup HÜTF ve AÜTF tıbbi mikrobiyoloji araştırma laboratuvarlarında gerçekleştirilmiştir. Tür tayini; VITEK2, MALDI-TOF MS ve konvansiyonel (Gram boyama, basitrasin, PYR) yöntemlerle yapılmıştır. Eritromisin, klindamisin ve penisilin duyarlılığı disk difüzyon ve gradiyent test yöntemiyle EUCAST standartlarına uygun olarak gerçekleştirilmiştir. Makrolid direnç fenotipleri D-zon testi ile belirlenmiştir. mefA, ermA, ermB direnç genleri ve spy1258, speC, speG, speZ virülans genlerinin varlığı PCR ile çalışılmıştır. Biyofilm yapımı, kristal-viyole mikrotitrasyon-plak yöntemiyle belirlenmiştir. Moleküler tiplendirme; PFGE ve emm gen dizilimi yöntemleriyle gerçekleştirilmiştir.

Bulgular: Dört farklı sağlık merkezinden [Ankara(AEAH) (s=29), Ankara(HÜTF)(s=30), İstanbul(İSLAB)(s=28), İstanbul(Sadi Konuk)(s=26)] toplanan 113 S. pyogenes izolatın 67'si (%59,3) kadın, 46'sı (%40,7) erkek hastalardan izole edilmiştir. Hastaların yaş dağılımı; 0-15 yaş, 64(%56,6), 16–64 yaş 48(%42,4), 65 yaş 1(%0,8) şeklindedir. İzolatların örnek türüne göre dağılımı;yara(s=36), boğaz(s=36), idrar(s=24), kan(s=5), vajina/serviks(s=5), doku biyopsisi(s=2), kulak sürüntüsü(s=2), nazofarengeal aspirasyon(s=1), eklem sıvısı(s=1), plevral sıvı(s=1) şeklindedir. Tüm izolatlar penisiline duyarlı bulunmuştur. Makrolid direnci %2,6(3/113) oranında saptanmış (Tablo1); dirençli izolatlarda mefA, ermA ve ermB genleri pozitifken biyofilm yapımı negatif bulunmuştur. Biyofilm oluşumu %35 oranında zayıf pozitif; spy1258 geni %100, speZ %79,6, speC %73,4 ve speG %49,5 oranında saptanmıştır. PFGE analizinde iki ana grupta kümelenmiş olan 47 izolatın (%41,6), aynı emm tipi ve alt tiplerine ait oldukları belirlenmiştir. Bu gruplar içinde özellikle emm12(s=29) ve emm1(s=18) tiplerinin baskın olduğu görülmüştür. Tüm izolatların 26 farklı emm tipinde olduğu belirlenirken bir izolatta dizi analizi basamağında sonuç alınamamıştır.

Sonuç: Türkiye'de dört farklı merkezden toplanan S.pyogenes izolatlarının penisiline duyarlı olduğu, makrolid direncinin ise düşük olduğu belirlenmiştir. Bu izolatlarda biyofilm oluşumu düşük, virülans gen varlığı nispeten daha yüksek düzeyde bulunmuştur. Pandemiyi takiben yapılan çalışmamızda, Avrupa ülkelerine benzer şekilde moleküler analiz sonucu emm12 ve emm1 tiplerinin hakim olduğu ve bunların aynı pulsotipi gösterdiği belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Streptococcus pyogenes, antimikrobiyal direnç, moleküler tiplendirme, virülans, biyofilm

Kaynaklar

1. The European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing. Breakpoint tables for interpretation of MICs and zone diameters. Version 15.0, 2025. https://www.eucast.org.
2. Fiedler, T., Köller, T., Kreikemeyer, B. Streptococcus pyogenes biofilms-formation, biology, and clinical relevance. Frontiers in Cellular and Infectious Microbiology 2015;5:15.
3. Lefevre JC, Faucon G, Sicard AM, Gasc AM. DNA fingerprinting of Streptococcus pneumoniae strains by pulsed-field gel electrophoresis. J Clin Microbiol 1993;31(10):2724-8.
4. https://www.cdc.gov/strep-lab/media/pdfs/2024/05/emm-Typing-Conventional-PCR-and-Sequencing.pdf

Tablo 1. *S.pyogenes* izolatlarının antimikrobiyal duyarlılık sonuçları (s=113)

	MİK50 (µg/ml)	MİK90 (µg/ml)	MİK Aralığı (µg/ml)	Direnç (%)
Penisilin	0.064	0.094	0.016-0.25	0
Eritromisin	0.19	0.19	0.064-256	2.6
Klindamisin	0.125	0.125	0.032-256	0.75

D.03 HIV/AIDS VE ANTİVİRAL TEDAVİYE DİRENÇ

S020

HIV POZİTİF BİREYLERDE SANGER DİZİLEME İLE İLAÇ DİRENCİ MUTASYONLARININ ARAŞTIRILMASI

Arjen Ulaba[1], Salim Yakut[1], Tülin Demir[2], Tuba Damar Çakırca[3], Fadile Yıldız Zeyrek[1]

[1]Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Şanlıurfa
[2]Kırşehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Kırşehir
[3]Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Şanlıurfa

Giriş-Amaç: Şanlıurfa'da tanı almış 132 naif HIV ile yaşayan bireyin demografik özellikleri, viral genetik çeşitliliği, ilaç direnci analizi ve immun belirteçlerin incelenmesini amaçlamaktadır.

Gereç-Yöntem: 2020-2024 yılları arasında Şanlıurfada HIV enfeksiyonu tanısı alan tedavi başlanmamış 132 hasta örneğinde ABI 3500xl Genetic Analyzer (Applied Biosystems, ABD) cihazında Sanger sekanslama gerçekleştirildi. CD4+ T lenfosit sayısının belirlenmesinde BD FACSLyric akım sitometri sistemi, HIV RNA düzeyinin belirlenmesinde ise ELITe BeGenius cihazı kullanılarak analizler gerçekleştirilmiştir.

Bulgular: Olası HIV bulaş yolu açısından, en yaygın yol %41,7 ile heteroseksüel bulaş olarak bildirirken, bunu %34,1 oranında diğer/bilinmeyen ve %24,2 oranında homoseksüel bulaş takip etmiştir. Hastaların HIV RNA düzeyi ortancası 62.059 kopya/mL, CD4 hücre sayısı ortancası 354 hücre/mm^3 ve CD4/CD8 ortan-

cası 0,30 olarak kaydedilmiştir. Hastaların %70,5'inde alt tip B, %29,5 Non-B alt tipleri tespit edilmiştir. Non-B alttipleri arasında en sık görülenler sırasıyla %35,8 CRF56_cpx, %15,3 A, %10,3 CRF29_BF ve %7,6 oranında C alt tipi olmuştur. Hastaların %40,9'unda (n: 54) ilaç direnci mevcutken, %59,1'inde (n: 78) ilaç direnci bulunmamaktadır. Antiretroviral ilaç (ARV) gruplarına göre direnç dağılımı incelendiğinde, %33,3'ü (n: 44) Non Nükleozit Revers Transkriptaz İnhibitörlerine (NNRTIs), %5,3'ü (n: 7) Nükleozit Revers Transkriptaz İnhibitörlerine (NRTIs) ve %2,3'ü (n: 3) Protez İnhibitörlerine (PIs) karşı dirençli bulunmuştur. Hastaların %64,4'ünde (n: 85) en az bir mutasyonun mevcut olduğu görülmüştür. En sık saptanan mutasyonlar sırasıyla %65,9'unda S68G, %51,8'inde E138A, %8,2'sinde M41L, %8,2'sinde T215S ve %4,7'sinde V106I olmuştur. HIV RNA düzeyi ile CD4+ T lenfosit sayısı arasında negatif yönlü anlamlı bir korelasyon bulunmuştur. HIV RNA düzeyi ortancası, bulaş yolu diğer/bilinmeyen grupta heteroseksüel ve homoseksüel bulaş yoluna göre anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. Olası bulaş yolu ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Farklılık heteroseksüel bulaşa sahip olan gruptan kaynaklanmaktadır. B alt tipine sahip bireylerde anlamlı olarak daha fazla mutasyon saptanmıştır (p=0,01). Mutasyon varlığı/yokluğu ve ilaç direnci varlığı/yokluğu açısından HIV RNA düzeyleri, CD4 hücre sayıları ve CD4/CD8 ortancaları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (p>0,05).

Sonuç: Çalışmada elde edilen bulgulara göre, dirençli virüsler hem ciddi immün yetmezlik gösteren hastalarda (<200 hücre/mm^3) hem de immün fonksiyonlarını koruyan bireylerde (>500 hücre/mm^3) tespit edilmiştir. Bu durum, direnç gelişiminin konakçı immün yanıtının şiddetinden bağımsız gelişebileceğini düşündürmektedir. Çalışmanın sonuçları, HIV tanısı alan tüm hastalarda, başlangıç CD4+ T hücre sayısı ve viral yük değerlerine bakılmaksızın, genotipik direnç testlerinin rutin olarak uygulanması gerekliliğini desteklemektedir. Çalışmamızda ikinci en sık rastlanan alttip CRF56_cpx olmuştur, ülkemizde yapılan çalışmalarda da bu alt tip saptanmıştır bu da dolaşımda bu alt tipin bulunduğunu göstermektedir. HIV'in genetik çeşitliliği nedeniyle epidemiyolojik çalışmalarda primer ilaç direncinin daha dikkatli bir biçimde izlenmesi gerektiğini ve dirençli suşların yayılmasını önlemek için toplumda alınacak önlemlerin artırılması gerektiğini ortaya koymaktadır.

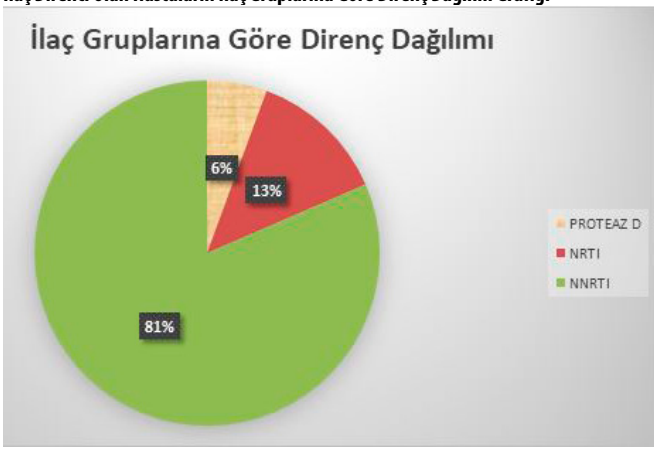
Anahtar kelimeler: HIV alt tipleri, Antiretroviral direnç, Sanger dizileme

Kaynaklar

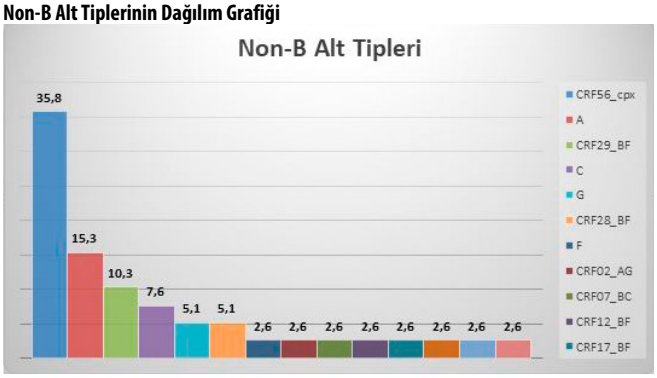
Benli A, Basaran S, Simsek-Yavuz S, Cagatay A, Oncul O, Ozsut H, et al. Comparison of Antiretroviral Therapy Regimens in Terms of Virological Response, Immunological Response and Adverse Effects in Treatment-Naive HIV-Positive Patients. Klimik Dergisi/Klimik Journal. 2018 Jul 27;

2. Aslan FG, Altındiş M. Current Diagnostic Algorithm of HIV and Emerging Prevention Methods. Turk Mikrobiyol Cemiy Derg. 2017;
3. Yalçınkaya T, Köse S. [Investigation of HIV-1 primary drug resistance mutations in antiretroviral therapy-naive cases]. Mikrobiyol Bul. 2014 Oct;48(4):585–95.
4. Gokengin D. HIV Infection in Turkey: How Close Are We to the Target? Klimik Dergisi/Klimik Journal. 2018 Jun 6;4–10.

İlaç Direnci Olan Hastaların İlaç Gruplarına Göre Direnç Dağılım Grafiği



Non-B Alt Tiplerinin Dağılım Grafiği



Tanımlayıcı özellikler

Özellikler (Kategorik değişken)		n	%
Cinsiyet	Kadın	21	15,9
	Erkek	111	84,1
Olası bulaş yolu	Heteroseksüsel	55	41,7
	Homoseksüel	32	24,2
	Diğer/Bilinmeyen	45	34,1
Özellikler (Sürekli değişken)	**Ortanca (Min-Maks)**		
Yaş (yıl)	33 (19-69)		
HIV RNA (ml/kopya)	62059 (1-17400000)		
CD4 (hücre/mm^3)	354 (9-1137)		
CD4/CD8	0,30 (0,01-0,91)		

n: Sayı, %: Yüzde, (Min-Maks): (Minimum-Maksimum), HIV: İnsan Bağışıklık Yetmezliği Virüsü

A.01 KLİNİK ÖNEMİ OLAN BAKTERİLER

S021

İNVAZİV *LİSTERİA MONOCYTOGENES* OLGUSU

Hacer Sena Uzan Saydam[1], Batuhan Saydam[1], Rukiye Berkem[1], Serap Yağcı[1], Türkan Toka Özer[1], Demet Furkan Sevindi[2]

[1]Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Kliniği, Ankara
[2]Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları ve Biyolojik Ürünler Daire Başkanlığı, Ulusal Enterik Patojenler Referans Laboratuvarı, Ankara

Giriş: *Listeria monocytogenes*; fakültatif anaerobik, hücre içi gram pozitif kokobasildir. İmmünsüprese, gebe, yenidoğan ve yaşlı bireyler önemli risk gruplarıdır. Başlıca kontamine gıdalar-

la, çevresel ve materno-fetal yolla bulaşır[1]. Bağırsak, plasenta ve kan-beyin bariyerini geçerek başta febril gastroenterit olmak üzere sepsis, ensefalit, menenjit, beyin apsesi gibi invaziv hastalıklara neden olabilir[2,3]. Febril gastroenterit kendini sınırlayabilirken, özellikle immünsüprese hastalarda invaziv hastalık riski yüksektir[4].

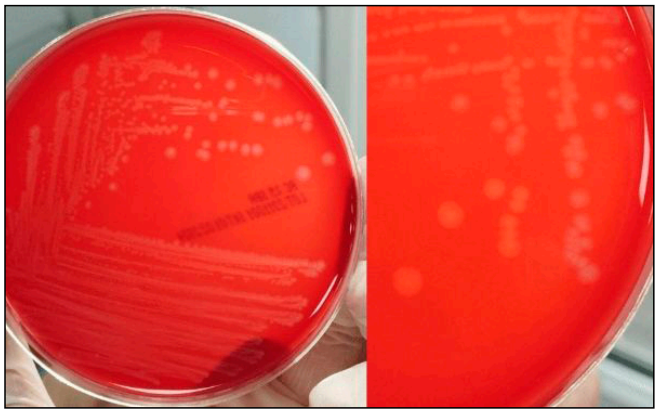
Olgu: 59 yaşında akciğer kanseri ve beyin metastazı olan erkek hasta; bilinç bulanıklığı nedeniyle acil servis kliniğinde değerlendirilmiştir. Fizik muayenesinde; Glasgow Koma Skoru (GKS) 8, vücut sıcaklığı 38.4°C, nabız 117/dk, arteriyel kan basıncı 144/75 mmHg olarak saptanmıştır. Hastadan idrar tetkiki, tam kan sayımı; idrar, trakeal aspirat ve kan kültürleri istenmiştir. GKS değeri ve klinik bulguları nedeniyle lomber ponksiyon yapılması uygun bulunmamıştır. Bilinci kapanan hasta yoğun bakımda takibe alınmış ve ampirik olarak piperasilin-tazobaktam (4,5g IVx3/gün) başlanmıştır. Lökosit sayısı (WBC) 25.600/mm^3 olarak saptanan hastanın; idrar ve trakeal aspirat kültürlerinde üreme olmadı. Hastanın BacT/ALERT (bioMérieux, Fransa) aerobik kan kültürü şişesinde 12. saatte, BacT/ALERT (bioMérieux, Fransa) anaerobik kan kültürü şişesinde 20. saatte üreme saptandı. Gram boyalı incelemesinde gram pozitif kısa basiller görüldü. Örnekler %5 koyun kanlı agar, eozin-metilen mavisi agar ve çikolata agara (RTA, Türkiye) ekildi. 18-24 saatlik inkübasyon sonunda kanlı agarda dar β-hemolizli gri-beyaz; çikolata agarda opak, gri-beyaz renkte koloniler üredi. Bakteriler VITEK®MS MALDI-TOF'la (bioMérieux, Fransa) *Listeria monocytogenes* olarak tanımlandı. İzolat, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Ulusal Enterik Patojenler Referans Laboratuvarı'nda somatik antijen lam aglütinasyon ve flajellar antijen tüp aglütinasyon yöntemleriyle *Listeria monocytogenes* tip1/2a olarak serotiplendirildi. EUCAST standartlarına göre değerlendirilen antibiyotik duyarlılık çalışmalarında disk difüzyon yöntemiyle; ampisilin, benzilpenisilin, eritromisin, meropenem ve trimetoprim/sülfametoksazol duyarlı bulunan sonuçlar referans laboratuvarda gradient difüzyon yöntemiyle doğrulandı. Antibiyotik tedavisi meropenem (2g IV×3/gün) ve vankomisin (1g IV×2/gün) olarak değiştirilmiştir. Beşinci günde hastada septik şoka sekonder akut böbrek yetmezliği ve miks asidoz gelişmiş, yatışının sekizinci gününde kaybedilmiştir.

Sonuç: Olgumuz, immünsüprese bireylerde *Listeria monocytogenes* enfeksiyonunun hızla septik şoka ilerleyerek yüksek mortaliteye yol açabileceğini ve mutlaka ayırıcı tanıda düşünülmesi gerektiğini göstermektedir. Kısa süreli inkübasyon sonrası dar zonlu β-hemoliz oluşturan gram pozitif basillerin koloni morfolojisi laboratuvar tanısını kolaylaştırmaktadır. Kesin tanının konulması ve uygun klinik yönetimin belirlenmesinde tıbbi mikrobiyoloji uzmanlarının rolü kritik öneme sahiptir.

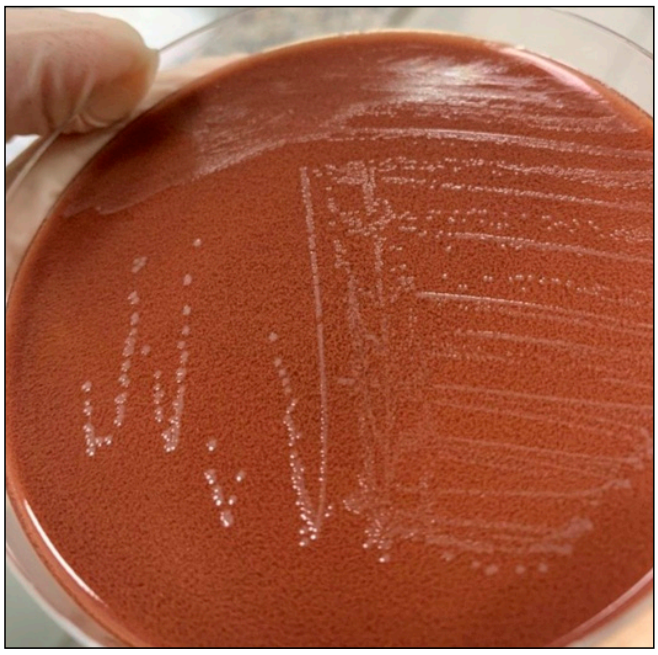
Anahtar kelimeler: immünsüpresyon, kan kültürü, Listeria monocytogenes

Kaynaklar

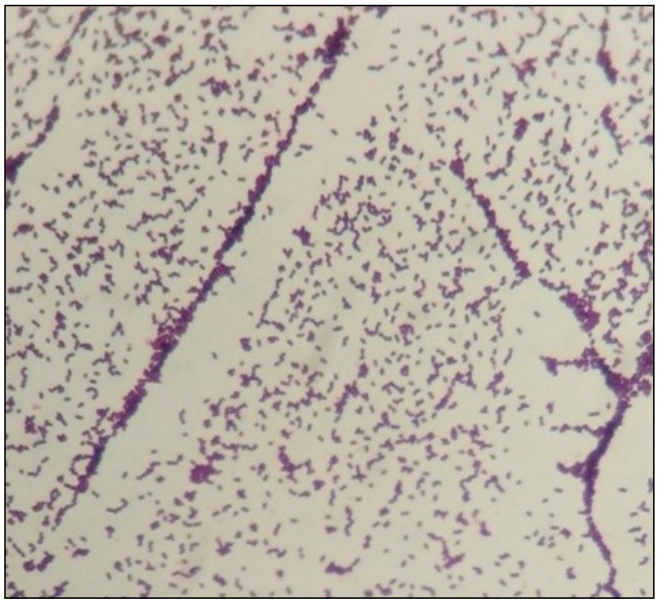
1. Kraus V Jr, Čižmárová B, Birková A. Listeria in pregnancy—The forgotten culprit. Microorganisms 2024;12(10):2102.
2. Koopmans MM, Brouwer MC, Vázquez-Boland JA, van de Beek D. Human listeriosis. Clin Microbiol Rev 2023;36(1):e00060-19.
3. Tsai YH, Chen WL. Lipid rafts as portals of entry for Listeria monocytogenes infection: a mini review. Front Immunol. 2020 Jul 31;11:1666.
4. Chen L, Pei M, Wang X, Zhang Y, Ma Y, Chen Y, Ahmad I. Analysis of a case report of meningitis caused by Listeria monocytogenes. Front Med 2024;11:1440225.



Resim 1. Listeria monocytogenes kolonilerinin %5 koyun kanlı agardaki makroskobik görüntüsü ve koloniler uzaklaştırıldığında görülebilen dar β-hemoliz zonu



Resim 2. Listeria monocytogenes kolonilerinin çikolata agardaki makroskobik görüntüsü



Resim 3. Listeria monocytogenes'in Gram boyama ile yapılan boyalı mikroskobik inceleme görüntüsü

[E.01 BARSAK PROTOZOONLARI VE HELMİNTLER]

S022

KRONİK ÜRTİKERLİ HASTALARIN DIŞKI ÖRNEKLERİNDE KONVANSİYONEL YÖNTEMLERLE *BLASTOCYSTİS* SPP. ARAŞTIRILMASI VE ÜRTİKER AKTİVİTE SKORLARI İLE İLİŞKİSİ

Özlem Ulusan Bağcı[1], Rabia Önder[2], Aslı Bostanoğlu Karaçin[3], Zeynep Çelebi Sözener[3], Sevim Bavbek[3], Gülay Aral Akarsu[1]

[1]Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Parazitoloji Bilim Dalı, Ankara
[2]Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara
[3]Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, İmmünoloji ve Alerji Hastalıkları Bilim Dalı, Ankara

Giriş-Amaç: Blastocystis spp., insanların dışkı örneklerinde en sık rastlanan protozoondur. Literatürde, parazitin ishal, karın ağrısı, bulantı, şişkinlik ve gaz gibi gastrointestinal; ürtiker gibi dermatolojik semptomlarla ilişkili olduğunu bildiren yayınların yanı sıra, sağlıklı mikrobiyotanın bir parçası olabileceğini öne süren çalışmalar da bulunmaktadır.

Bu çalışmada, Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı İmmünoloji ve Alerji Hastalıkları Bilim Dalı'nda takip edilen kronik ürtikerli hastalardan alınan dışkı örneklerinde Blastocystis spp. görülme sıklığının belirlenmesi ve kronik ürtiker aktivite skorları ile olası ilişkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Çalışmaya, 01.04.2025–01.09.2025 tarihleri arasında, 18 yaşından büyük ve kronik ürtiker nedeniyle takip edilen hastalar dahil edilmiştir. Son bir ay içinde antibiyotik kullanan hastalar çalışma dışı bırakılmıştır. Hastaların sosyodemografik ve klinik bilgileri veri toplama formuna kaydedilmiştir. Dışkı örneklerine; nativ Lugol, modifiye formol etil asetat çöktürme, modifiye asid fast, Trichrome boyama yöntemleri ile Jones besiyerinde kültür uygulanmıştır. Hazırlanan tüm preparatlar iki bağımsız araştırmacı tarafından değerlendirilmiştir.

Bulgular: Çalışmaya 23'ü (%73) kadın, 10'u (%27) erkek olmak üzere toplam 33 hasta dahil edilmiştir. Hastaların %32,4'ünün en az bir dışkı örneğinde Blastocystis spp. pozitifliği saptanmıştır. Kadın hastaların %34,8'i, erkek hastaların ise %30'u Blastocystis spp. pozitiftir (p=1). Blastocystis spp. pozitif ve negatif hastaların yaş ortalaması sırasıyla 49,3 ve 43,8 saptanmış olup, aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (p=0,344). Pozitif hastalarda nativ Lugol, Trichrome boyama, çöktürme ve kültür yöntemlerinin sonuçları uyumlu bulunmuştur (Tablo 1).

Blastocystis spp. pozitifliği saptanan hastalarda ürtiker şiddetini gösteren UAS-7 (Weekly Urticaria Activity Score 7) ve CU-Q2oL (Chronic Urticaria Quality of Life Questionnaire) skorları anlamlı olarak daha düşük bulunmuştur (sırasıyla p=0,001 ve p=0,024). Ürtiker kontrolünü değerlendiren UCT (Urticaria Control Test) skorları ise daha yüksek saptanmıştır (p=0,029) (Tablo 2).

Sonuç: Kronik ürtikerli hastalarda Blastocystis spp. pozitifliği %32,4 oranında saptanmıştır. Öte yandan, laboratuvarımıza son iki yıl içerisinde gönderilen dışkı örneklerinin değerlendirildiği bir çalışmada bu oran %6,45 olarak bildirilmiştir. Çalışmamızda, kronik ürtiker tanısı alan hastaların dışkı örneklerinde Blastocystis spp. saptanma oranının, genel hasta popülasyonuna göre anlamlı derecede yüksek bulunması dikkat çekicidir ve bu bulgu literatürdeki mevcut verilerle de uyumludur. Bununla birlikte, çalışmamızda elde edilen veriler, Blastocystis spp. pozitifliği ile ürtiker şiddeti arasında ters yönlü bir ilişki olabileceğine işaret etmektedir.

Blastocystis spp.'nin kronik ürtiker etiyolojisindeki olası rolünü daha kapsamlı bir şekilde değerlendirebilmek ve elde edilen ön bulguları daha güçlü istatistiksel verilerle desteklemek amacıyla, çalışmamıza hem sağlıklı bireylerden oluşan bir kontrol grubu dahil edilecek hem de kronik ürtikerli hasta sayısı artırılacaktır. Her ne kadar çalışma halen devam etmekte olsa da, elde edilen ön sonuçların dikkat çekici olduğu düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Blastocystis spp., kronik ürtiker, kültür, ürtiker skoru

Kaynaklar

1-Barati M, KarimiPourSaryazdi A, Rahmanian V, Bahadory S, Abdoli A, Rezanezhad H, Solhjoo K, Taghipour A. Global prevalence and subtype distribution of Blastocystis sp. in rodents, birds, and water supplies: A systematic review and meta-analysis. Prev Vet Med 2022; 208:105770. doi: 10.1016/j.prevetmed.2022.105770.

2-Fonte Galindo L, Aleaga Santiesteban Y, Ginori Gilke M, Molina Y, Hernández Barrios Y. Blastocystosis and Urticaria: An Overview from a Syndemic Perspective. Arch Gastroenterol Res 2023; 4(1): 36-42.

3-Bahrami F, Babaei E, Badirzadeh A, Riabi TR, Abdoli A. Blastocystis, urticaria, and skin disorders: review of the current evidences. Eur J Clin Microbiol Infect Dis 2020;39(6):1027-1042. doi: 10.1007/s10096-019-03793-8. Epub 2019 Dec 24.

4-Bagcı OU, Sozener ZC, Bavbek S, Akarsu GA. An Overview on Blastocystis spp: The Potential Hidden Cause of Chronic Urticaria. Asthma Allergy Immunology 2025;23:022-031. http://doi.org/10.21911/aai.2025.672

Tablo 1. Blastocystis spp. pozitif kronik ürtiker hastalarında gastrointestinal semptomlar ve konvansiyonel dışkı inceleme sonuçları

Yaşı	*Cinsiyeti*	*GIS* semptomlar*	*Nativ-lugol inceleme***	*Çöktürme sonrası*	*Trichrome*	*Modifiye asid fast boyama*	*Kültür*
46	Kadın	Gaz, kabızlık	>5 vakuoler	Yapılamadı	Yapılamadı	Yapılamadı	Yapılamadı
51	Kadın	Karın ağrısı, gaz	<5 vakuoler	Pozitif	Pozitif	Negatif	Pozitif
23	Kadın	Yok	<5 vakuoler	Pozitif	Pozitif	Negatif	Pozitif
62	Erkek	Yok	<5 vakuoler	Pozitif	Pozitif	Negatif	Pozitif
60	Kadın	Gaz, şişkinlik, kabızlık	<5 vakuoler	Pozitif	Pozitif	Negatif	Pozitif
46	Kadın	İshal, karın ağrısı, bulantı	<5 vakuoler	Pozitif	Pozitif	Negatif	Pozitif
31	Erkek	Yok	<5 vakuoler	Pozitif	Pozitif	Negatif	Pozitif
58	Kadın	Şişkinlik	>5 granuler, <5 vakuoler form	Pozitif	Pozitif	Negatif	Pozitif
48	Kadın	Yok	<5 vakuoler form	Pozitif	Pozitif	Negatif	Pozitif
63	Erkek	Şişkinlik, hazımsızlık	<5 vakuoler form	Pozitif	Pozitif	Negatif	Pozitif
54	Kadın	-	>5 vakuoler	Yapılamadı	Pozitif	Negatif	Pozitif

*GIS: gastrointestinal **40'lık objektifte bir mikroskopi alanındaki Blastocystis spp. sayısı

Tablo 2. Blastocystis spp. pozitif ve negatif hastaların ürtiker skorları bakımından karşılaştırılması

Ürtiker skorları	*Blastocystis spp.*	*Ortalama*	*Standart sapma*	*p değeri*
UAS-7	Pozitif	11,30	6,36	0,001
UAS-7	Negatif	26,63	16,39	
CU-Q2oL	Pozitif	37	15,41	0,024
CU-Q2oL	Negatif	56	22,44	
UCT	Pozitif	11,20	3,91	0,029
UCT	Negatif	6,95	5,09	

L.03 LABORATUVAR KALİTE YÖNETİMİ VE AKREDİTASYON

S023

SEROLOJİ LABORATUVARINDA ÖLÇÜM BELİRSİZLİĞİNİN; ANTİ HBS, ANTİ RUBELLA IGG VE ANTİ TOKSOPLAZMA IGG İÇİN BELİRLENMESİ

Özgür Appak, Ayşe Aydan Özkütük

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji A.D İzmir

Giriş-Amaç: Ölçüm belirsizliği (ÖB), laboratuvar test sonuçlarının güvenilirliğini objektif biçimde değerlendirmeye olanak sağlayan temel bir metrolojik parametredir. Bu çalışmada, Anti-HBs, Anti-Rubella IgG ve Anti-Toksoplazma IgG testleri için ISO/TS 20914:2019 kılavuzuna göre ölçüm belirsizliği hesaplanmış ve klinik yorumlara etkisi incelenmiştir.

Gereç-Yöntem: Çalışmada Alinity i (Abbott Diagnostics) analizörü kullanılmıştır. 2023–2024 yıllarına ait iç kalite kontrol (İKK) verileri ve üretici tarafından sağlanan kalibratör belirsizlikleri analize dahil edilmiştir. Tekrarlanabilirlik belirsizliği (uRw) ve kalibratör belirsizliği (uCal), kök toplam kare yöntemiyle birleştirilmiş, %95 güven düzeyinde genişletilmiş ölçüm belirsizliği (U, k=2) hesaplanmıştır.

Bulgular: Anti-HBs için 10 mIU/mL cut-off değerinde ölçüm belirsizliği 10 ± 17 mIU/mL, 30 mIU/mL için ise 30 ± 18 mIU/mL olarak hesaplandı. Anti-Rubella IgG'de bu değerler sırasıyla 10 ± 17 IU/mL ve 30 ± 19 IU/mL, Anti-Toksoplazma IgG için 3 IU/mL cut-off'unda 3 ± 3,6 IU/mL, 8 IU/mL için 8 ± 5 IU/mL belirlendi. Ortalama CV değerleri 2023 ve 2024 yıllarında Anti-HBs için %11,77 ve %11,26; Anti-Rubella IgG için %17,83 ve %16,30; Anti-Toksoplazma IgG için ise %18,87 ve %21,43 olup, yıllar arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı (p>0,05).

Sonuç: Ölçüm belirsizliğinin hasta raporlarına entegrasyonu, cut-off değerleri etrafında "belirsizlik bölgesi" oluşturarak yanlış sınıflandırma riskini azaltır ve hasta güvenliğini artırır. Bu çalışma, kantitatif serolojik testlerde ölçüm belirsizliği hesaplamasının klinik uygulamalara entegrasyonunu gösteren öncü çalışmalardan biridir.

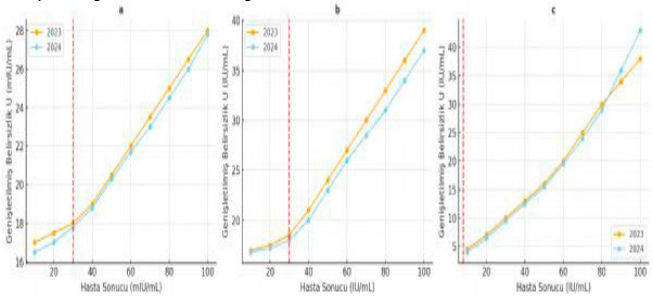
Anahtar kelimeler: ölçüm belirsizliği, ISO/TS 20914:2019, seroloji

Kaynaklar

1.International Organization for Standardization. Medical laboratories—Practical guidance for the estimation of measurement uncertainty. ISO/TS 20914:2019. Geneva, Switzerland: ISO; 2019

2.Abbott Laboratories. Clinical Chemistry and Immunoassay Traceability and Measurement Uncertainty Guide. Alinity ci-series/ARCHITECT ci Systems. 7th ed. Abbott; October 2024

Genigletilmis belirsizlik (U, k=2) ve hasta sonuçlar ile Anti-HBs, Anti-Rubella gG ve Anti-Toksoplazma IgG icin klinik cut-off degerleri (2023-2024)



(a) Anti-HBs, (b) Anti-Rubella IgG ve (c) Anti-Toxoplazma IgG. Kırmızı kesikli dikey çizgiler her parametre için klinik karar cut-off değerlerini göstermektedir. Turuncu çizgi 2023 yılına, mavi çizgi ise 2024 yılına ait genişletilmiş belirsizlik (U, k=2) değerlerini temsil etmektedir.

Ölçüm belirsizliği hesaplamalarında kullanılan formüller

- **Standard Deviation (SD)**

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

x_i: individual measurement
x̄: mean of repeated measurements
n: number of replicates

- **Repeatability Uncertainty (u_{Rw})**

$$u_{Rw} = \frac{SD}{\sqrt{n}}$$

SD: standard deviation of repeated measurements
n: number of replicates

- **Calibrator Uncertainty (u_{Cal})**

$$u_{Cal} = \sqrt{\frac{(u_B^2 + u_C^2 + u_D^2 + u_E^2 + u_F^2)}{5}}$$

u_B, u_C, u_D, u_E, u_F: manufacturer-provided standard uncertainties (U/2, k=1) for calibrator levels B–F
Level A (nominal value = 0) is excluded from the calculation.

- **Combined Standard Uncertainty (u_c)**

$$u_c = \sqrt{u_{Rw}^2 + u_{Cal}^2}$$

- **Expanded Uncertainty (U, k=2)**

$$U = k \times u_c \quad (k = 2)$$

Tablo 1. Anti-HBs, Anti-Rubella IgG ve Anti-Toksoplazma IgG için Kalibratör Düzeyleri ve Belirsizlik Değerleri

Analit	*Kalibratör ismi*	*Birimi*	*Değeri*	*Belirsizlik (k=2)*	*Belirsizlik (k=1)*	*Kalibratör Belirsizliği*
Anti HBs	A	mIU/mL	0.00	†	0	8.34 mIU/mL
	B	mIU/mL	10.00	0.40	0.20	
	C	mIU/mL	50.00	1.48	0.74	
	D	mIU/mL	100.00	3.10	1.55	
	E	mIU/mL	500.00	15.40	7.70	
	F	mIU/mL	1000.00	33.80	16.90	
Anti Rubella IgG	A	IU/mL	0.00	†	0	8.17 IU/mL
	B	IU/mL	5.00	0.09	0.045	
	C	IU/mL	15.00	0.27	0.135	
	D	IU/mL	75.00	1.77	0.885	
	E	IU/mL	250.00	7.15	3.575	
	F	IU/mL	500.00	35.80	17.90	
Anti Toksoplazma IgG	A	IU/mL	0.00	†	0	1.72 U/mL
	B	IU/mL	5.00	0.10	0.05	
	C	IU/mL	25.00	0.48	0.24	
	D	IU/mL	50.00	1.06	0.53	
	E	IU/mL	100.00	2.10	1.05	
	F	IU/mL	200.00	7.32	3.66	

Tablo 2. Anti-HBs, Anti-Rubella IgG ve Anti-Toxoplazma IgG için İç Kalite Kontrol Sonuçlarının Özeti (2023–2024)

				2023			2024	
Analit	*Kontrol*	*Kontrol Düzeyi*	*SD*	*CV(%)*	*Mean CV (%)*	*SD*	*CV(%)*	*Mean CV (%)*
Anti HBs	Poz 1	15 mIU/mL	1.96623178	13.1082118	11.7759699	1.6968862	11.312575	11.269181
	Poz 2	80 mIU/mL	8.2179011	10.2723764		8.9804954	11.225619	
Anti Rubella IgG	Poz 1	25 IU/mL	5.05864728	20.2345891	17.8389964	4.61145485	18.4458194	16.301412
	Poz 2	300 IU/mL	45.201647	15.0672157		41.4851092	13.8283697	
Anti Toksoplazma IgG	Poz 1	6 IU/mL	1.4670242	24.4504033	18.8798044	1.55441125	25.9068542	21.4308109
	Poz 2	120 IU/mL	12.8725833	10.7271527		18.8745244	15.7287703	

Poz; pozitif, SD; standart deviasyon, CV; Coefficient of Variation

A.02 ZOONOTİK BAKTERİLER

S024

MERKEZİ SİNİR SİSTEMİNDE SESSİZ BİR DÜŞMAN: ÜÇ NÖROBRUSELLOZ OLGUSU

Rukiye Berkem, Merve Özkan Ahmetoğlu, Rabia Sümeyye Ay

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, Tıbbi Mikrobiyoloji Kliniği, Ankara,Türkiye

Giriş: Nörobruselloz, Brucella spp. ile oluşan sistemik enfeksiyonun santral sinir sistemi tutulumudur. Klinik seyri değişken olup, menenjit, meningoensefalit, miyelit veya kraniyal nöropatiler şeklinde ortaya çıkabilir. Endemik bölgelerde etiyolojik olarak değerlendirilmesi gereken bir nöroenfeksiyondur. Tanısı nörobruselloz olan ve farklı klinik özellikler gösteren üç olgu sunulmuştur.

Olgu: Olgu-1:

• 44 yaşında kadın hasta

• Başvuruda dört aydır eklemlerinde ağrı, zonklayıcı baş ağrısı

Özgeçmiş:

• Van'da hayvancılıkla uğraşıyor, çiğ sütten peynir tüketimi

• Son aylarda görmede azalma, çift ve bulanık görme

Fizik Muayene:

• Bilinç açık, oryantasyon bozulmuş

• Grade-3 papilödem, sağ gözde yırtık, göz dibi bulguları nörobrusellozla uyumlu

Laboratuvar/Görüntüleme: Hastaların serolojik testleri; kemilüminesans immünoassay (ChLIA) yöntemi (VirClia Lotus/ Vircell, İspanya), Brucella jelli coombs testi (BJCT)(Across Bio, Diapro, Türkiye) ile, kan kültürleri; BACT/ALERT kan kültür sistemi (BioMérieux, Fransa) ile çalışılmıştır.

• Serum: Brucella IgM:3.958 pozitif, Brucella IgG:8.942 pozitif, BJCT:1/640 titrede pozitif

• BOS: Hücre sayımı 229/μL lökosit (%99 MNL), boyalı (Gram, metilen mavisi, ARB) mikroskobik incelemede mikroorganizma saptanmamış, kültürde üreme olmamıştır. BJCT:1/40 titrede pozitif

• BT, MR ve MR venografi görüntülemelerinde: intrakranial hipertansiyon bulguları

Tedavi: • Doksisiklin (1x200 mg)+Rifampisin (2x300 mg)+-Seftriakson (2x2 gr)+Prednol (80 mg) kombine tedavisi

Olgu-2:

• 66 yaşında kadın hasta

• Başvuruda denge kaybı, düşme, titreme, iştahsızlık, kusma

Özgeçmiş:

• Hayvancılıkla uğraşıyor

• 3-4 aydır baş dönmesi, eklem ağrısı, yorgunluk, halsizlik

• İki yıldır gece terlemesi, kilo kaybı

• Bir yıl önce bruselloz tedavisi görmüş

FM:

• Paraparezi bulguları

• Ateş

Laboratuvar:

• Kan kültürü: Brucella spp. üredi.

• Serum: Brucella IgM:2.885pozitif, IgG:11.433 pozitif, BJCT:1/2560 titrede pozitif

• BOS: BJCT:1/40 titrede pozitif

Tedavi:

• Doksisiklin+Rifampisin+Seftriakson

Olgu-3:

• 16 yaşında erkek

• Başvuruda bir haftadır ateş, yüzde, ellerde, ayaklarda şişlik ve döküntü

Özgeçmiş:

• Tip1 DM tanılı

FM:

• Bilinç bulanıklığı

• Ense sertliği, alt ekstremitelerde güçsüzlük

Laboratuvar/Görüntüleme:

• BT: subdural ampiyem

• MR: subaraknoid kist

• Kan kültürü: Brucella spp. üredi.

• Serum: Brucella IgM:2.255pozitif, IgG:12.525pozitif, BJCT:1/2560 titrede pozitif

• BOS: BJCT:1/160 titrede pozitif

Tedavi:

• Doksisiklin+Rifampisin+ Seftriakson

Sonuç: Üç olguda nörobruselloz farklı kliniklerle karşımıza çıkmıştır. Tanıda BOS analizi, serolojik testler, klinik şüphe ve radyoloji önemli araçlarıdır. Tedavide uzun süreli kombine antibiyotik tedavisi esastır. Nörobruselloz, endemik bölgelerde santral sinir sistemi semptomlarıyla başvuran hastalarda akılda tutulmalıdır. Tanıda şüphe ve uygun laboratuvar testleri gereklidir. Erken ve uygun tedaviyle kalıcı nörolojik sekeller önlenebilir.

Anahtar kelimeler: Aglütinasyon, Brucella, Nörobruselloz

Kaynaklar

1. Zhuang, W., He, T., Tuerheng, J., et al. (2024). Neurobrucellosis: laboratory features, clinical characteristics, antibiotic treatment, and clinical outcomes of 21 patients. BMC Infectious Diseases, 24, Article 485. https://doi.org/10.1186/s12879-024-09308
2. Soares, C. N., da Silva, M. T. T., & Lima, M. A. (2023). Neurobrucellosis. Current Opinion in Infectious Diseases, 36(3), 192–197. https://doi.org/10.1097/QCO.0000000000000920
3. Naderi, H., Sheybani, F., Parsa, A., et al. (2022). Neurobrucellosis: report of 54 cases. Tropical Medicine and Health, 50, Article 77. https://doi.org/10.1186/s41182-022-00472
4. Alikhani, A., Ahmadi, N., Frouzanian, M., et al. (2024). Motor polyradiculoneuropathy as an unusual presentation of neurobrucellosis: a case report and literature review. BMC Infectious Diseases, 24, Article 491. https://doi.org/10.1186/s12879-024-09365-2

A.02 ZOONOTİK BAKTERİLER

S025

TANIDA BELİRSİZLİĞİ AZALTMAK: EKİNOKOKKOZ İÇİN KULLANILAN İKİ SEROLOJİK TESTİN KARŞILAŞTIRILMASI

Rukiye Berkem, Merve Özkan Ahmetoğlu

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, Tıbbi Mikrobiyoloji Kliniği, Ankara,Türkiye

Giriş-Amaç: Ekinokokkoz, Echinococcus cinsine ait sestodların yetişkin-larva formlarının neden olduğu bir zoonozdur. Tıbbi ve halk sağlığı açısından önemli iki tür, kistik ekinokokkoz(KE) ve alveolar ekinokokkoza neden olan Echinococcus granulosus ve Echinococcus multilocularis'tir. Erken evrelerde asemptomatik olabilen, tedavi edilmediğinde ciddi morbidite-mortalitesi bulunan hastalığın erken tanısı önemlidir. Kesin tanı radyolojik yöntemlerle; ultrasonografi(US), bilgisayarlı tomografi(BT), manyetik rezonans(MRI) konur. Serolojik testler tanıda, cerrahi ve/veya farmakolojik tedavi takibinde kullanılır.

Dünya Sağlık Örgütü(DSÖ) tanıda; radyolojik ve serolojik yöntemlerin birlikte kullanılmasını önermektedir. İlk taramada EIA veya IHA, pozitif sonuçlarda doğrulama için immunoblot önerilmektedir. Tarama testlerinde sonuç belirsizliğini azaltmak için pozitif sonuçların farklı bir yöntemle çalışması önerilmektedir. Çalışmamızda amacımız, KE tanısında serolojik olarak sık başvurulan geleneksel İHA testi ile yeni nesil, otomasyon sistemlerine entegre çalışılabilen kemilüminesans immünoassay(ChLIA) yönteminin duyarlılık açısından tanısal performanslarını karşılaştırmak, elde edilen sonuçların klinik ve radyolojik bulgularla uyumunu değerlendirerek tanısal süreçte iki testin etkinliğini ortaya koymaktır.

Gereç-Yöntem: Çalışmaya en az bir radyolojik yöntemle karaciğer, akciğer veya diğer organlarda tipik kistik lezyonlar gösterilen ve DSÖ sınıflamasına göre KE ile uyumlu olarak değerlendirilen 50 hasta dahil edilmiştir. Hasta serumları eş zamanlı çalışılarak serolojik analizlerde iki farklı yöntem uygulanmıştır. İHA testi, ELI.H.A Echinococcus(ELITECH MICROBIO, Fransa) kiti kullanılarak, üretici talimatlarına uygun 1/80–1/2560 arasında iki kat seri dilüsyonlarla çalışılmış ve >=1/320 titre pozitif kabul edilmiştir. ChLIA testi, HYDATIDOSIS VIRCLIA® IgG MONOTEST(Vircell, İspanya) kiti kullanılarak VIRCLIA cihazında çalışılmış, sonuçlar indeks değerine göre(<0.9 negatif, 0.9–1.1 ara değer, >1.1 pozitif) yorumlanmıştır.

Bulgular: Hastaların 37'si(%74) kadın, 13' ü(%26) erkek olup yaşları 12-80 arasındaydı, çoğunluğu Genel Cerrahi(n=14) ve Enfeksiyon Hastalıkları(n=14) polikliniklerinden gelmişti. Analizler sırasında ChLIA yönteminde bir örnek ara değer saptandığından, kesinlik gerektiren bazı analizler için bu örnek hariç tutuldu(n = 49). Radyolojik/klinik tanı referans kabul edilerek duyarlılık hesaplandı: İHA testi ile >=1/320 titre pozitif bulunan 30/50 hasta için duyarlılık %60.0 (95% CI: 46.2–72.4), ChLIA ile pozitif saptanan 27/50 hasta için duyarlılık %54.0 (95% CI: 40.4–67.0) olarak hesaplandı.

İki test arasındaki eşleşme yüksekti; testler arasında gözlenen uyum oranı 47/49 = %95.9 (95% CI: 86.3–98.9). İki olguda İHA pozitif(1/320 ve 1/640) iken ChLIA negatif bulunmuş, karşı yönde(İHA negatif ChLIA pozitif) olgu tespit edilmemiştir. McNemar eşleştirilmiş testinin iki yönlü p değeri 0.50 olup(büyük farklılık yok), bu küçük ve tek merkezli örneklemde gözlenen uyumsuzluk istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Sonuç: Tanıda; DSÖ, özgül antikorların yüksek duyarlılığa sahip testlerle taranmasını, şüpheli durumlarda daha yüksek özgüllüğe sahip testlerle doğrulanmasını önermektedir. Çalışmada sağlıklı kontrol grubu bulunmadığından özgüllük hesaplanamamıştır; bu, çalışmanın önemli bir kısıtıdır. Ayrıca örneklem büyüklüğünün sınırlılığı nedeniyle duyarlılık tahminlerinin güven aralıkları geniştir. Bu nedenle serolojik test sonuçlarının klinik ve radyolojik bulgularla birlikte yorumlanması, çelişkide immünoblot gibi doğrulayıcı yöntemlerin kullanılması önerilir.

Anahtar kelimeler: Ekinokokkoz, Hemaglütinasyon, Kemiluminesans immünoassay

Kaynaklar

1. McManus, D. P., Zhang, W., Li, J., &Bartley, P. B. (2003). Echinococcosis. The Lancet, 362(9392), 1295–1304. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(03)14573-4
2. Yıldız, F. (2019). Echinococcusinfection: Theeffects of echinococcosis on public health and economy. International Journal of Veterinaryand Animal Research (IJVAR), 2(2), 51–59. https://www.ijvar.org/index.php/ijvar/article/view/343
3. Baş, Y., Beyhan, H., Keser Şahin, T., Özçerezci, D., Karasartova, A. G., & Taylan Ozkan, A. (2021). Çorum'da histopatolojik olarak Echinococcus tanısı almış, formalinle fikse parafine gömülü doku örneklerinin değerlendirilmesi. Türkiye Parazitoloji Dergisi, 45(4), 262–267. https://doi.org/10.4274/tpd.galenos.2021.22931
4. Erganis, S., Sarzhanov, F., Doğruman Al, F., & Cağlar, K. (2024). Comparison of methods in theserologicdiagnosis of cysticechinococcosis. ActaParasitologica, 69, 1122–1131. https://doi.org/10.1007/s11686-024-00840-z

A.04 ANTİBAKTERİYEL DUYARLILIK TESTLERİ VE DİRENÇ MEKANİZMALARI

S026

KARBAPENEM DİRENÇLİ GRAM-NEGATİF İZOLATLARDA KOLİSTİN İLE İNDÜKLENEN TOLERANS, PERSİSTER HÜCRE GELİŞİMİ VE DİRENÇ GENLERİNİN ETKİSİ

Gülin Özcan[1], Cansel Vatansever[2], Jale Boral[3], Anı Akpınar[2], Sirin Menekse[5], Mehmet Gonen[4], Füsun Can[6]

[1]Atılım Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, Ankara, Türkiye
[2]Koç Üniversitesi İş Bankası Enfeksiyon Hastalıkları Araştırma ve Uygulama Merkezi (KUISCID), İstanbul, Türkiye
[3]Lund Üniversitesi, Translasyonel Tıp Bölümü, Klinik Mikrobiyoloji, Malmö, İsveç
[4]Koç Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İstanbul, Türkiye
[5]Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, İstanbul, Türkiye
[6]Koç Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, İstanbul, Türkiye

Giriş-Amaç: Bakteriyel tolerans, direnç genlerinde kalıcı mutasyon olmaksızın, bakterilerin öldürücü antibiyotik konsantrasyonları altında hayatta kalmasını sağlar. Toleran hücrelerin bir alt popülasyonu olarak kabul edilen persister hücrelerin ise antimikrobiyal direncin öncüsü olabileceği bilinmektedir. Son yıllarda yapılan çalışmalar antibiyotik toleransının ve persister hücre oluşumunun tedavi başarısızlıgıyla ilişkili oldugunu göstermistir 3. Bu çalışmada amacımız, Klebsiella pneumoniae, Acinetobacter baumannii ve Pseudomonas aeruginosa izolatlarında kolistinle indüklenen toleran hücreleri karşılaştırmak ve tolerans ile persister oluşumu sürecinde rol alan kolistin direnç genlerinin ekspresyonunu araştırmaktır.

Gereç-Yöntem: Bu çalışmada karbapenem dirençli, kolistine duyarlı bes K. pneumoniae, iki A. baumannii ve iki P. aeruginosa izolatı incelendi. İzolatların kolistin minimum inhibitör konsantrasyon (MİK) değerleri EUCAST kriterlerine göre mikrodilüsyon yöntemiyle belirlendi. Kolistin maruziyeti altında toleran hücreler

elde edilerek ve geç büyüyen koloniler toleran hücre olarak seçildi. Tolerans düzeyi, popülasyonun %99,99'unun öldürülmesi için gereken minimum süre ile kantitatif olarak ölçüldü. Persister hücre izolasyonu, toleran hücrelerin sıvı besiyerine aktarılması ve enzimatik islem uygulanarak yapıldı. Duyarlı, toleran, persister ve dirençli hücrelerde tüm genom dizileme (WGS) ve RNA-seq gerçekleştirildi. Biyoinformatik analizler, genomik varyasyon için SAMTools–SnpEff ve gen ekspresyonu için log2(TPM+1) normalizasyonu kullanılarak R programı ile yapıldı.

Bulgular: Tüm izolatlarda (bir P. aeruginosa izolatı hariç) toleran hücreler başarıyla elde edildi; ancak persister hücre oluşumu yalnızca K. pneumoniae izolatlarında gözlendi. Temel bileşen analizi (PCA), türler arasında toleran hücre popülasyonlarının kolistin direnç genlerinin farklı ekspresyon profilleri nedeniyle belirgin şekilde ayrıldığını gösterdi. K. pneumoniae toleran hücrelerinde lpxC, arnB, phoP ve pmrD genlerinin ekspresyonu A. baumannii ve P. aeruginosa toleran hücrelerine kıyasla anlamlı derecede yüksekti. Ayrıca, K. pneumoniae toleran hücrelerinde kolistin direnç genlerinin ekspresyonu; duyarlı, dirençli ve persister hücrelere göre daha yüksekti.

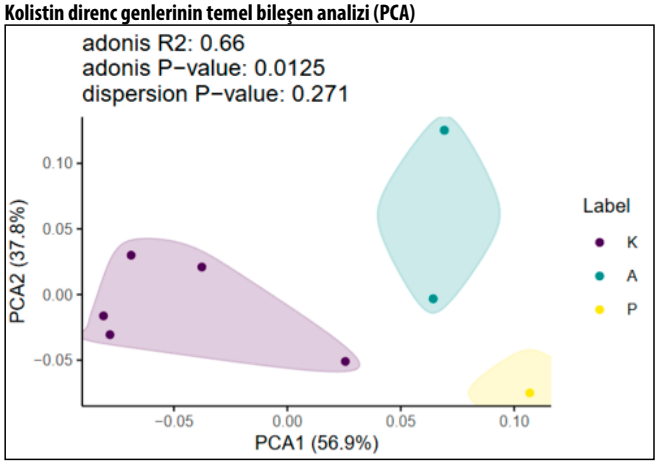
Sonuç: Persister hücre oluşumu yalnızca K. pneumoniae izolatlarında gözlenmiştir ve bu kolistine yüksek uyum sağlama kapasitesini ortaya koymaktadır. K. pneumoniae toleran hücrelerinde, kolistin direnç genlerindeki anlamlı ekspresyon artışı, muhtemelen antibiyotik stresi altında hayatta kalmayı kolaylaştırmakta ve persister hücre gelişimine zemin hazırlamaktadır. Tolerans ve persister oluşumunu düzenleyen mekanizmaların, özellikle dirençle ilişkili genlerin hedeflenmesi, kolistin direncinin ortaya çıkışını geciktirmek veya önlemek için yeni bir strateji sunabilir.

Anahtar kelimeler: Antimikrobiyal direnç, tolerans, persister hücre, tolerant hücre, kolistin direnci

Kaynaklar

1. Sulaiman, J. E., & Lam, H. (2021). Evolution of bacterial tolerance under antibiotic treatment and its implications on the development of resistance. Frontiers in microbiology, 12, 617412.
2. Balaban, N. Q., S. Helaine, K. Lewis, M. Ackermann, B. Aldridge, D. I. Andersson, M. P. Brynildsen, et al. (Jul 2019) "Definitions and Guidelines for Research on Antibiotic Persistence." Nat Rev Microbiol 17, no. 7 441-48.
3. Grant SS, Hung DT (2013). Persistent bacterial infections, antibiotic tolerance, and the oxidative stress response. Virulence 4(4):273–283.

Kolistin direnc genlerinin temel bileşen analizi (PCA)



C.02 FIRSATÇI MANTARLAR

S027

MAGNUSİOMYCES/ SAPROCHAETE: İDENTİFİKASYON, MOLEKÜLER EPİDEMİYOLOJİSİ, ANTİFUNGAL DUYARLILIKLARI VE VİRÜLANS FAKTÖRLERİNİN ARAŞTIRILMASI

Merve Talaslıoğlu Sönmez[1], Ayşe Nedret Koç[1], Orhan Yıldız[2]

[1]Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Kayseri
[2]Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Enfeksiyon Hastalıkları Ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Kayseri

Giriş-Amaç: Magnusiomyces spp.(eski adı: Saprochaete spp.) özellikle altta yatan hastalığı olan hastalarda fırsatçı enfeksiyonlara, aynı zamanda hastane enfeksiyonlarına neden olabilir. Bu çalışmada, çeşitli klinik örneklerden izole edilen, Magnusiomyces (Saprochaete) suşlarının identifikasyonu, moleküler epidemiyolojisi, antifungal duyarlılıkları ve virülans faktörlerinin araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastaneleri'nde tedavi gören 35 hastadan alınan klinik örnekler çalışmaya alındı. Klinik örneklerden izole edilen suşlar; fenotipik yöntemler (mikroskobik ve makroskopik morfolojisi, kromojenik besiyesindeki koloni rengi (Brilliance Candida agar (Oxoid, England), üreaz aktivitesi ve karbonhidrat asimilasyon testi (API 20C AUX (bioMerieux, France) ve dizi analizi yöntem ile tanımlaması yapıldı. Suşların moleküler epidemiyolojisini belirlenmesi için ribozomal DNA'daki iki gen bölgesi (ITS1-5,8S-ITS2 ve D1/D2 gen bögesi) kullanılarak Neighbour-Joining yöntemiyle filogenetik ağaç oluşturuldu.

Suşların virulans faktörleri (proteinaz, esteraz, fosfolipaz enzim aktiviteleri ve biyofilm formasyonu) araştırıldı.

Suşların antifungal duyarlılıkları, amfoterisin B, flukonazol, vorikonazol CLSI M60-Ed2 rehberinin önerdiği sıvı mikrodilüsyon test yöntemi ve kaspofungin için gradient Strip Etest yöntemiyle (bioMerieux, France) değerlendirildi.

Bulgular: İzole edilen 35 suşun 29(%83)'ü Magnusiomyces capitatus ve 6(%17)'si Magnusiomyces clavatus olarak belirlendi. Klinik örnekler en sıklıkla kan (%62,9) ve BAL (Bronkoalveolar lavaj) (%28,6) örnekleri olduğu ve en sıklıkla Hematoloji kit servisi ve Yoğun bakımında (YBÜ) (%51) gelmekte idi.

Hastaların demografik özellikleri ve tür tüzeyinde ki dağılımı Tablo1.'de gösterilmektedir.

Hastaların hepsinde alt hastalık bulunmakta ve en sık hemotolojik hastalık olduğu görüldü.

Suşların antifungal MİK50/MİK90 ve GO (Geometrik ortalama) değerleri incelendiğinde; en yüksek MİK kasfofunginde, en düşük MİK sırasıyla vorikonazol, amfoterisin B ve flukonazolde olduğu belirlendi (Tablo 2).

Suşların tamamında biyofilm, ve salgısal aspartil proteinaz aktivitesinin pozitif, esteraz,% 94,3 pozitif ve fosfolipaz aktivitesinin negatif olduğu saptandı.

Sonuç: Bu çalışmada, altta yatan hastalığı olan immün sistemi baskılanmış hastalarda fırsatçı mantar enfeksiyonlarında Magnusiomyces (Saprochaete) suşlarının etken olabileceğini düşünülmelidir. Bunla beraber en sıklıkla Magnusiomyces capitatus ve daha nadir olarakta Magnusiomyces clavatus türleri izole edildiği belirlenmiştir. ITS1-5,8S-ITS2, ve D1/D2 gen bölgeleri filogenetik analizi, suşlar arasındaki moleküler epidemiyolojik ilişkiyi ortaya koymada yeterli olmadığı bulunmuştur. Esteraz, proteinaz enzim aktiviteleri ve biyofilm formasyonunun bu türün virulansında rol oynayabileceği belirlenmiştir. Ayrıca bu suşun

kasfofungin direnci olabileceğini düşünülerek, tedavide antifungal seçiminde göz önünde bulundurulmalıdır.

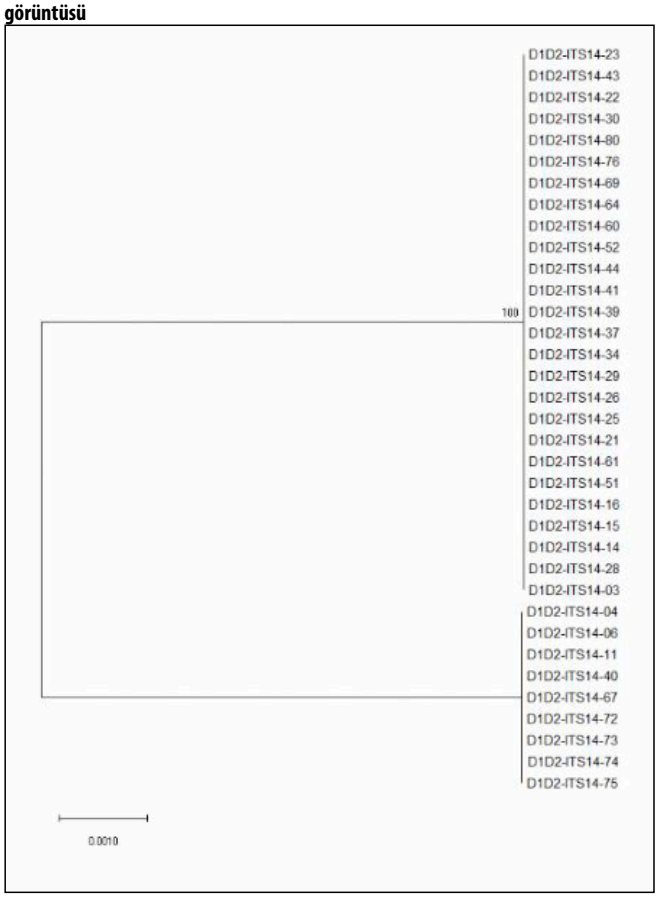
Anahtar kelimeler: Antifungal duyarlılıkları, Magnusiomyces capitatus, Magnusiomyces clavatus, moleküler epidemiyoloji, virulans faktörleri

Kaynaklar

1. Dolan AM, Hoban T, Brennan G, Flanagan PR, O'Rourke S, Teoh TK, et al. Magnusiomyces capitatus, an Unusual Cause of Invasive Fungal Infections in Neutropenic Patients: Case Reports and Outbreak Investigation Mycopathologia 2025;190:8. https://doi.org/10.1007/s11046-024-00916-4
2. Noster J, Koeppel,MB, Desnos-Olivier M, Aigner M, Bader O, Karl Dichtl K, et al. Bloodstream infections caused by Magnusiomyces capitatus and Magnusiomyces clavatu: epidemiological clinical, and microbiological features of two emerging yeast species. Antimicrob Agents Chemother. 2022;66(2):e0183421. https:// doi. org/ 10. 1128/ aac. 01834- 21.
3. Koç AN, Atalay MA, Timur D, Demir G, Kaynar L. Molecular epidemiology and antifungal susceptibility of Saprochaete capitata (Blastoschizomyces capitatus) isolates causing nosocomial infection in Kayseri/Turkey. Infect Dis 2016;48(8): 596-603. https:// doi: 0.1080/23744235.2016.1176246.
4. Zhu M, Yan L, de Hoog S, Liao W, Zhang H, Zhao R, et al. Invasive infections due to Magnusiomyces capitatus: case report and review of its prevalence in China. Mycology 2022;13(1):76–80. https:// doi. org/ 10. 1080/ 21501 203. 2021. 20000 59.

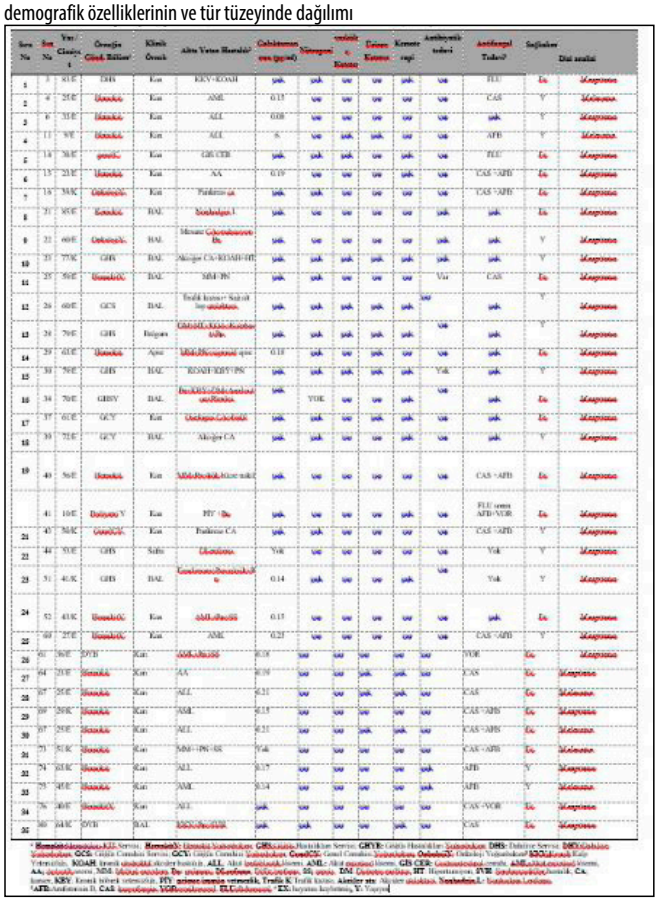
*Erciyes Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi Proje No: TDK-2019-9363 Kodlu Proje ile Desteklenmiştir.

Çalışmadaki Magnusiomyces (Saprochaete) suşları, D1/D2 ve ITS1-5.8S-ITS2 gen bölgeleri kullanılarak gen Neighbour-joining yöntemi ile çizilen filogenetik ağacın görüntüsü



*Bootstrap" değeri 1000 döngü (replication) olarak tayin edilmiştir. ** %50'den daha az "bootstrap" değeri elde edilen dallara karşılık gelen kısımlar daraltılarak gösterilmiştir. *** "Tamura-Nei" model-metodu kullanılarak evrimsel uzaklık hesaplanmıştır.

Tablo 1. Örneklerin de Magnusiomyces (Saprochaete) suşları izole edilen hastaların demografik özelliklerinin ve tür tüzeyinde dağılımı



Tablo 2. Suşların test edilen antifungal ajanlar için sıvı mikrodilüsyon ve gradient strip test yöntemiyle saptanan MİK aralıkları, MİK50/MİK90 değerleri ve geometrik ortalamaları (GO)

Mikroorganizma		İnkübasyon Süresi (24 Saat)				İnkübasyon Süresi (48 Saat)			
	Antifungal Ajan	MİK Aralık	MİK50	MİK90	GO	MİK Aralık	MİK50	MİK90	GO
M.capitatus	Amfoterisin B	0,06-1	0,25	0,5	0,18	0,06-1	0,25	0,5	0,12
	Flukonazol	1-4	2	4	1,61	1-4	4	4	2,6
	Vorikonazol	0,03-0,25	0,06	0,125	0,09	0,03-0,5	0,06	0,25	0,09
	Kaspofungin	16-32	32	32	29,79	32-32	32	32	32
M.clavatus	Amfoterisin B	0,03-0,5	0,18	0,5	1,76	0,25-1	0,25	0,5	0,248
	Flukonazol	1-2	1	2	1,41	1	4	1-4	1,78
	Vorikonazol	0,03-0,25	0,06	0,125	0,08	0,06-0,25	0,06	0,125	0,08
	Kaspofungin	16-32	32	32	28,5	32-32	32	32	32
Toplam	Amfoterisin B	0,03-1	0,25	0,5	0,18	0,06-1	0,25	0,5	0,27
	Flukonazol	1-4	2	4	1,56	1-4	2	4	2,44
	Vorikonazol	0,03-0,25	0,06	0,125	0,06	0,06-0,5	0,03	0,5	0,09
	Kaspofungin	16-32	32	16	29,6	32-32	32	32	32

MİK: Minimal Inhibitory Concentration, MİK50 and MİK90 Suşların %50 ve %90'nın, GO: geometric ortalama

A.03 BAKTERİYEL TANI YÖNTEMLERİ
(kültür, otomatize sistemler, MALDI-TOF, hızlı testler, seroloji, moleküler vb.)

S028

KLİNİK ÖRNEKLERDEN NADİR OLARAK İZOLE EDİLEN VE TANIMLANMASI ZOR MİKROORGANİZMALARIN İDENTİFİKASYONUNDA KÜTLE SPEKTROMETRİSİ İLE DİZİ ANALİZİ YÖNTEMİNİN UYUMUNUN ARAŞTIRILMASI

Gökçen Ormanoğlu, Özlem Aydemir, Mehmet Köroğlu, Hande Toptan

Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji ABD, Sakarya

Giriş ve Amaç: Bu çalışmada klinik örneklerden nadir olarak izole edilen, tanımlanması zor mikroorganizmaların identifikasyonunda kütle spektrometrisinin (KS) analitik ve pratik performansının değerlendirilmesi ve 16S rRNA dizi analizi yöntemiyle uyumunun araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Sakarya Üniversitesi BAP Kordinatörlüğü tarafından desteklenen (proje no:2023-23-50-105) ve etik kurul onayı alınan (SAÜTF-KAEK No:176638-112) çalışmamıza klinik numunelerden izole edilen, nadir karşılaşılan ve alışılmadık morfolojik/biyokimyasal özelliklere sahip 116 suş ile KS tarafından tanımlanamayan 10 suş dahil edildi. Bu suşlarda nükleik asit izolasyonu, 16S rRNA (V1-V5) PCR ve Sanger dizileme yapılmıştır. Dizileme ve BLAST analizleri sonucunda elde edilen benzerlik yüzdelerine göre üç farklı tanımlama kriteri (TK) oluşturulmuş ve KS sonuçları bu kriterlerle karşılaştırılmıştır.

Bulgular: TK1'de tür düzeyinde >=%99, cins düzeyinde >=%97 benzerlik oranı sınır değer kabul edilirken, benzerlik oranının <%97 olması hali tanımlanamama kriteri olarak belirlendi. TK2'de ise tür düzeyinde >=%97, cins düzeyinde >=%95 sınır değer kabul edilirken, benzerlik oranının <%95 olması hali tanımlanamama kriteri olarak belirlendi. TK3'de tür ve cins tanımlaması için sınır değer belirlenmeden eşleşen en yüksek benzerlik yüzdesi baz alındı. Tanımlama kriterlerine göre cins ve tür düzeyinde uyum oranları değişkenlik göstermiştir: TK1'de cins düzeyinde %73,8, tür düzeyinde %32,5 oranında uyum saptanırken; TK2'de cins düzeyinde %77,7, tür düzeyinde %59,5 uyum; TK3'te cins düzeyinde %80,1, tür düzeyinde %65,1 uyum saptanmıştır. Her üç kriterde de cins düzeyinde yanlış tanımlama oranı %10,3 olarak bulunmuştur (Tablo).

Sonuç: Bu çalışmada, dizileme yöntemi ile KS sonuçları üç farklı tanımlama kriteri kapsamında değerlendirilmiş; bu yönüyle literatürde öncü nitelikte bir çalışma olmuştur. KS ile dizileme sonuçları arasındaki uyum oranlarının, TK1'de düşük, TK2'de orta, TK3'te ise en yüksek düzeyde olduğu gözlemlenmiştir. KS yöntemi ile bakterilerin birkaç dakika içinde tanımlanabilmesi, özellikle zamanın kritik olduğu durumlarda büyük avantaj sağlamaktadır. Buna karşılık dizileme yöntemleri pahalı, zaman alıcı ve yoğun iş yükü gerektirdiğinden, günlük rutin kullanımı sınırlıdır. Sıklıkla izole edilen bakterilerin yanı sıra, nadir saptanan ve tanımlanması zor suşlarda da KS'nin etkin biçimde kullanılabileceği gösterilmiştir. Literatürde dizi analizi sonuçlarını değerlendirmede kabul edilebilir sınır değer konusunda halen bir fikir birliği bulunmamaktadır. KS ile dizi analiz yöntemlerinin güvenilir biçimde karşılaştırılabilmesi için, standart tanımlama kriterlerinin belirlenmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu alanda daha kapsamlı ve çok merkezli çalışmalara gereksinim vardır.

Anahtar kelimeler: 16S rRNA, bakteriyel identifikasyon, kütle spektrometrisi, MALDI-TOF MS, nadir bakteriler

Kaynaklar

Bizzini, A., Jaton, K., Romo, D., Bille, J., Prod'hom, G., & Greub, G. (2011). Matrix-assisted laser desorption ionization-time of flight mass spectrometry as an alternative to 16S rRNA gene sequencing for identification of difficult-to-identify bacterial strains. Journal of clinical microbiology, 49(2), 693–696. https://doi.org/10.1128/JCM.01463-10

Costa, L. V. D., Miranda, R. V. D. S. L., Fonseca, E. L. D., Gonçalves, N. P., Reis, C. M. F. D., Frazão, A. M., Cruz, F. V., Brandão, M. L. L., Ramos, J. N., & Vieira, V. V. (2022). Assessment of VITEK® 2, MALDI-TOF MS and full gene 16S rRNA sequencing for aerobic endospore-forming bacteria isolated from a pharmaceutical facility. Journal of microbiological methods, 194, 106419. https://doi.org/10.1016/j.mimet.2022.106419

Janda, J. M., & Abbott, S. L. (2007). 16S rRNA gene sequencing for bacterial identification in the diagnostic laboratory: pluses, perils, and pitfalls. Journal of clinical microbiology, 45(9), 2761–2764. https://doi.org/10.1128/JCM.01228-07

Lau, S. K., Tang, B. S., Teng, J. L., Chan, T. M., Curreem, S. O., Fan, R. Y., Ng, R. H., Chan, J. F., Yuen, K. Y., & Woo, P. C. (2014). Matrix-assisted laser desorption ionisation time-of-flight mass spectrometry for identification of clinically significant bacteria that are difficult to identify in clinical laboratories. Journal of clinical pathology, 67(4), 361–366. https://doi.org/10.1136/jclinpath-2013-201818

Tablo 1. İki yöntem arasında cins ve tür düzeyindeki uyumun, üç farklı tanımlama kriteri ile değerlendirilmesi

Tanımlamalar	*Tanımlama Kriteri 1*	*Tanımlama Kriteri 2*	*Tanımlama Kriteri 3*
	(>=%99 Tür, >=%97 Cins) n (%)	*(>=%97 Tür, >=%95 Cins) n (%)*	*Eşleşen en yüksek yüzde*n (%)*
Tür düzeyinde uyumlu suş	41 (32,5)	75 (59,5)	82 (65,1)
Cins düzeyinde uyumlu suş	93 (73,8)	98 (77,7)	101 (80,1)
Tür düzeyinde uyumsuz suş	7 (5,5)	14 (11,1)	18 (14,2)
Cins düzeyinde uyumsuz suş	13 (10,3)	13 (10,3)	13 (10,3)
Tanımlanamayan suş	9	4	-

Tablo 2.Kütle spektrometrisi ve dizi analizi sonuçları karşılaştırıldığında yalnızca cins düzeyinde uyumlu bulunan suşlar

SUŞ NO	KS	KS (%)	Dizi Analizi	Dizi Analizi (%)	KS'nin Tanımladığı Türün Dizi Analizi Yüzdesi	KS-Dizi Analizi Arası Fark (%)	BLAST Yapılan Baz Uzunluğu
1	Bacillus altitudinis/ pumilus	99,9	Bacillus safensis	97,6	97,4 (B. pumilus)/97,2 (B. altitudinis)	0,2/0,4	684
2	Brevundimonas diminuta	99,9	Brevundimonas olei	99,3	98,5 (Brevundimonas diminuta)	0,8	548
3	Chryseobacterium indologenes	66,0	Chryseobacterium arthrosphaerae	99,1	97,6 (Chryseobacterium indologenes)	1,5	577
4	Delftia acidovorans	99,9	Delftia lacustris	99,9	99,7 (Delftia acidovorans)	0,2	695
5	Raoultella planticola	99,9	Raoultella ornithinolytica	98,4	98,2 (Raoultella planticola)	0,2	743
6	Schaalia turicensis	99,9	Schaalia radingae	98,7	88,8 (Schaalia turicensis)	9,9	608
7	Lelliottia amnigena	99,9	Lelliottia aquatilis	97,5	97,3 (Lelliottia amnigena)	0,2	608
8	Globicatella sanguinis	99,9	Globicatella sulfidifaciens	99,2	98,9 (Globicatella sanguinis)	0,3	726
9	Veillonella dispar	99,9	Veillonella parvula	98,6	98,0 (Veillonella dispar)	0,6	652
10	Cupriavidus pauculus	99,9	Cupriavidus metallidurans	98,5	97,1 (Cupriavidus pauculus)	1,4	659
11	Chryseobacterium gleum	99,9	Chryseobacterium arthrosphaerae Chryseobacterium aureum	99,4/ 99,4	98,9 (Chryseobacterium gleum)	0,5	617
12	Citrobacter koseri	99,9	Citrobacter meridianamericanus Citrobacter freundii	97,7/ 97,7	94,4 (Citrobacter koseri)	3,3	741
13	Pseudomonas putida	99,9	Pseudomonas parafulva Pseudomonas fulva	99,3/ 99,3	99,2 (Pseudomonas putida)	0,1	721
14	Pseudomonas putida	99,9	Pseudomonas parafulva Pseudomonas fulva	99,6/99,6	99,4 (Pseudomonas putida)	0,2	706
15	Herbaspirillum huttiense	99,9	Herbaspirillum frisingense Herbaspirillum seropedicae	95,3/95,3	95,0 (Herbaspirillum huttiense)	0,3	426
16	Myroides sp.	99,9	Myroides sp.	99,9	-	-	711
17	Lacticaseibacillus sp.	99,9	Lacticaseibacillus rhamnosus	99,4	-	-	709
18	Granulicatella sp.	99,9	Granulicatella adiacens	99,8	-	-	610
19	Myroides sp.	99,9	Myroides odoratimimus	98,2	-	-	623
Ortalama		98,11		98,54	97,22	1,32	650

B.02 MOLEKÜLER TANI

S029

ÜÇÜNCÜ NESİL 16S RRNA SEKANSLAMA YÖNTEMİ İLE TÜBERKÜLOZ DIŞI MİKOBAKTERİLERİN İDENTİFİKASYONU

Derya Altun[1], Ahmet Arslantürk[1], Süleyman Yalçın[2], Suphiye Nilay Uçarman[1], Alper Sarıbaş[1], Ekrem Sağtaş[3]

[1]Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları ve Biyolojik Ürünler Daire Başkanlığı, Ulusal Tüberküloz Referans Laboratuvarı, Ankara, Türkiye
[2]Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları ve Biyolojik Ürünler Daire Başkanlığı, Ulusal Moleküler Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarı, Ankara, Türkiye
[3]Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları ve Biyolojik Ürünler Daire Başkanlığı, Ankara, Türkiye

Giriş-Amaç: Tüberküloz dışı mikobakteriler(TDM), özellikle bağışıklık sistemi zayıf olan bireylerde enfeksiyonlara neden olabilen mikobakterilerdir. Mikobakterilerin tür düzeyinde tanımlanmaları için fenotipik testler, nükleik asit probları ile uygulanan ters hibridizasyon yöntemleri, PCR uygulamaları ve dizileme analizleri kullanılagelmektedir.

Çalışmamızın amacı, GenoTypeMycobacterium CM/AS kitleri (Hain,Almanya) ile tanımlanamayan mikobakteri izolatlarının üçüncü nesil 16S rRNA (ribozomalRNA) dizileme metodu ile tür düzeyinde tanımlanmasını değerlendirmektir.

Gereç-Yöntem: Çalışmaya Tüberküloz Laboratuvarları Sürveyans Ağı üzerinden Ulusal Tüberküloz Referans Laboratuvarı'na gönderilen ve GenoTypeMycobacterium CM/AS kitleriyle tanımlanamayan 24 M.species, tanımlanan üç TDM ile bir M.tuberculosis/M.canetti ve 'Mikobakteri negatif' sonuç alınan dokuz izolat dahil edilmiştir. Bütün izolatlar klinik örneklerden izole edilmiştir.

Laboratuvarımızda TDM'lerin identifikasyonu için FluoroLyse ekstraksiyon kitiyle izole edilen DNA'lar kullanılarak GenoTypeMycobacterium CM/AS kitleriyle ters hibridizasyon metoduyla tür düzeyinde tanımlama yapılmaktadır. GenoTypeMycobacterium CM ile 15, GenoTypeMycobacterium AS ile ise 17 tür TDM tür düzeyinde tanımlanabilmektedir (Tablo1).

16S rRNA analizi için aynı ekstraktlar ile Native Barcoding Genomic DNA kiti (SQK-NBD114.24)-Oxford Nanopore Technologies (ONT,İngiltere) kullanılarak GridİON cihazında hedeflenen genom dizilemesi gerçekleştirildi. Biyoinformatik analizler, BLAST aracı kullanılarak NCBI veritabanındaki bakteriyel 16S rRNA gen dizilerine hizalanarak yapıldı.

Bulgular: GenoTypeMycobacterium CM/AS kitleriyle 'M.species' olarak sonuçlanan 24 izolattan 16S rRNA analiziyle elde edilen sonuçlar Tablo2'de gösterilmiştir. Çalışmada bu kit ile tanımlanan dört izolattan sadece bir izolat uyumsuzdur. Bu izolat; GenoTypeMycobacterium CM kitiyle M.chelonae, 16S rRNA analiziyle ise Mycolicibacterium duvalii olarak tanımlanmıştır (Tablo2).

GenoTypeMycobacterium CM/AS kitleriyle 'Mikobakteri negatif' sonuç alınan dokuz izolatın ise 16S rRNA analiziyle beşinden sonuç alınamamış, dördünde ise Tablo3'de görülen bakteriler tanımlanmıştır. Bu dokuz izolat için iki metodun sonuçları uyumludur.

Sonuç: 16S rRNA geninin TDM'lerin tanımlanmasında kullanılması, yeni türlerin keşfine önemli katkı sağlamakla birlikte, bu bakterilerin daha hızlı ve doğru tanımlanmasını sağlamaktadır. 16S rRNA dizileme, tanımlamadaki avantajlarının yanı sıra sınırlılıkları da göz önünde bulundurularak gerektiğinde

GenoTypeMycobacterium CM/AS kitlerinin saptayamadığı türler için ek olarak uygulanabilir. Ayrıca bu kitin saptayabildiği fakat çalışmada M.species olarak rapor edilen bazı türlerin 16S rRNA kitiyle tanımlanabilmesi, kitin identifikasyon için tüm DNA problarını kapsamadığını düşündürmüştür. Çalışmamızda izolat sayısının az olması nedeniyle 16S rRNA analizinin güçlü ve zayıf yönlerini tanımlayamadık. Özellikle klinik olarak anlamlı izolatlarda tüm genom analiziyle 16S rRNA analizinin doğrulanması klinisyenin tedavi planlamasına katkı sağlaması açısından bir gerekliliktir. 16S rRNA analizinin mikobakterilerin tür düzeyinde tanımlanmasındaki başarısının araştırılması için daha kapsamlı çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar kelimeler: Mikobakteri identifikasyonu, Tüberküloz Dışı Mikobakteri, 16S rRNA

Kaynaklar

1. https://www.bruker.com/en/products-and-solutions/molecular-diagnostics/assays/mycobacteria/genotype-mycobacterium-cm-as.html
2. https://blast.ncbi.nlm.nih.gov/Blast.cgi
3. Kim, S. H., & Shin, J. H. (2018). Identification of nontuberculous mycobacteria using multilocous sequence analysis of 16S rRNA, hsp65, and rpoB. Journal of clinical laboratory analysis, 32(1), e22184. https://doi.org/10.1002/jcla.22184
4. Takeda K, Chikamatsu K, Igarashi Y, Morishige Y, Murase Y, Aono A, Yamada H, Takaki A, Mitarai S. 2018. Six species of nontuberculous mycobacteria carry non-identical 16S rRNA gene copies. J Microbiol Methods 155:34–36

Tablo 1. GenoType Mycobacterium CM/AS kitleri ile tanımlanabilen türler

	GenoType Mycobacterium CM	*GenoType Mycobacterium AS*
1	M. species	M. species
2	M. avium	M. simiae
3	M. chelonae	M. mucogenicum
4	M. abscessus complex	M. goodii
5	M. fortiutum group	M. celatum
6	M. gordonae	M. smegmatis
7	M. intracellulare	M. genavense
8	M. scrofulaceum	M. lentiflavum
9	M. interjectum	M. heckesharnense
10	M. szulgai	M. intermedium
11	M. kansasii	M. phlei
12	M. malmoense	M. haemophilum
13	M. marinum	M. kansasii
14	M. tuberculosis complex	M. ulcerans
15	M. xenopi	M. gastri
16		M. asiaticum
17		M. shimoidei

Tablo 2. GenoType Mycobacterium CM/AS kitleri ile mikobakteri olarak sonuçlanan izolatların 16S rRNA ile tanımlanması

Sıra	*16S rRNA ile sonuç*	*GenoType Mycobacterium CM/AS ile sonuç*	*Gönderen Laboratuvar*	*Örnek Türü*
1	Mycobacterium tuberculosis	M.tuberculosis/ M.canetti	Acıbadem H	Balgam
2	Mycobacterium interjectum	M.interjectum	AdanaHSL	Balgam
3	Mycobacterium intermedium	M.szulgai/M.intermedium	Ahenk Lab	Balgam
4	Mycolicibacterium duvalii	M.chelonae	SuatSerenGHH	BOS
5	Mycobacterium chimaera	M.species	İstanbulHSL-3	Balgam
6	Mycobacteroides abscessus	M.species	İstanbulHSL-3	Balgam
7	Mycobacterium intracellulare (%55.66) Mycobacterium marseillense (%27.06)	M.species	İstanbulHSL-3	Balgam
8	Mycobacteroides saopaulense (%50.62) Mycobacteroides chelonae (%27.04)	M.species	İstanbulHSL-3	Balgam
9	Mycobacteroides saopaulense (%35.58) Mycobacteroides chelonae (%32.49)	M.species	İstanbulHSL-3	Balgam
10	Mycolicibacter nonchromogenicus	M.species	Van BTL	Balgam
11	Mycobacteroides saopaulense (%53,65) Mycobacteroides chelonae (%22,51)	M.species	AdanaHSL	Balgam
12	Mycobacteroides saopaulense (%41.45) Mycobacteroides chelonae (%17.55)	M.species	AdanaHSL	Balgam
13	Mycobacterium paragordonae	M.species	AdanaHSL	Balgam
14	Nocardiopsis composta (%45,56) Mycolicibacterium elephantis (%28,75)	M.species	AdanaHSL	Balgam
15	Mycolicibacterium elephantis	M.species	AdanaHSL	Balgam
16	Mycobacterium parascrofulaceum	M.species	AdanaHSL	Balgam
17	Mycobacterium avium	M.species	ZonguldakGHH	Balgam
18	Mycolicibacterium chubuense	M.species	Samsun BTL	Balgam
19	Mycobacterium tuberculosis	M.species	Gelişim Lab	Doku Biyopsi
20	Mycobacterium xenopi	M.species	KonyaBHEAH	Balgam
21	Mycolicibacterium peregrinum (%57.78) Mycolicibacterium arcueilense (%24.17)	M.species	GaziÜTF	Balgam
22	Mycolicibacter nonchromogenicus (%40.97) Mycolicibacter arupensis (%29.08)	M.species	OrduHSL	Balgam
23	Mycobacterium paragordonae	M.species	ÇukurovaÜTF	BAL
24	Mycobacteroides chelonae (%38.73) Mycobacteroides saopaulense (%32.29)	M.species	TrakyaÜTF	Balgam
25	Mycolicibacterium conceptionense	M.species	CelalBayarÜTF	Doku Biyopsi
26	Mycolicibacterium thermoresistibile	M.species	Ankalab	Balgam
27	Mycolicibacterium holsaticum	M.species	Sivas BTL	Balgam
28	Mycolicibacter nonchromogenicus (%36.24) Mycolicibacter arupensis (%32.23)	M.species	Diyarbakır BTL	Balgam

Tablo 3. GenoType Mycobacterium CM/AS kitleri ile 'Mikobakteri negatif' sonuç alınan izolatların 16S rRNA ile tanımlanması

Sıra	16S rRNA ile sonuç	GenoType Mycobacterium CM/AS ile sonuç	Gönderen Laboratuvar	Örnek Türü
1	*	Mikobakteri Negatif	Karabük HSL	Balgam
2	*	Mikobakteri Negatif	ÇukurovaÜTF	Balgam
3	*	Mikobakteri Negatif	Van BTL	Balgam
4	*	Mikobakteri Negatif	Diyarbakır BTL	Balgam
5	*	Mikobakteri Negatif	AdanaHSL	Balgam
6	Paenibacillus cookii	Mikobakteri Negatif	AdanaHSL	Balgam
7	Streptococcus oralis	Mikobakteri Negatif	AdanaHSL	Balgam
8	Tsukamurella tyrosinosolvens	Mikobakteri Negatif	KütahyaEAH	Balgam
9	Tsukamurella tyrosinosolvens	Mikobakteri Negatif	FıratÜTF	Balgam

*: Sonuç alınamadı.

[F.03 DİĞER]

S030

POLİFENOL İÇEREN POLİFENOLVİT'İN MAKROFAJ HÜCRELERİNDE (J774) İMMÜNOSTİMÜLAN VE PROLİFERATİF ETKİLERİNİN İNCELENMESİ

Tuğba Elgün[1], Enver Çıracı[2], Gül İpek Gündoğan[3], Berrin Uzun[4], Halil İbrahim Aslan[5], Yasemin Müşteri Oltulu[1], Gürol Emektaş[6]

[1]Biruni Universitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı
[2]Biruni Universitesi, Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı
[3]Biruni Universitesi, Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı
[4]İzmir Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı
[5]Biruni Universitesi, Biruni Universitesi Araştırma Merkezi
[6]Türk Kan Vakfı

Giriş-Amaç: Polifenoller, bitkisel kaynaklı sekonder metabolitler olup, biyolojik sistemlerde güçlü antioksidan, anti-inflamatuvar ve immün modülatör özellikleri ile dikkat çekmektedir. Bu çalışmada, polifenol içeren polifenolvit'in (sammyVit, Turkey) fare makrofaj hücre hattı (J774) üzerindeki immünostimülan ve proliferatif etkilerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Çalışmada laboratuvar kriyobankında bulunan J774 fare makrofaj hücre hattı kullanılmıştır. Hücreler, %10 FBS (Sigma) içeren RPMI-1640 (Gibco) besiyerinde, %1 penisilin-streptomisin ve %1 L-glutamin eklenmiş koşullarda kültüre edilmiştir. İnkübasyon, 37 °C, %95 nem ve %5 CO_2 ortamında gerçekleştirilmiştir. Her bir kuyuya $1x10^5$ hücre olacak şekilde 96 kuyucuklu plaklara ekim yapılmıştır. Hücreler 24 saatlik inkübasyonun ardından polifenolvit'in farklı konsantrasyonları (%1, %2,5, %5, %10 ve %20) ile muamele edilmiştir. Proliferatif etkinin değerlendirilmesi için MTT testi uygulanmış, hücre canlılığı 570 nm dalga boyunda spektrofotometrik olarak ölçülmüştür. İnflamatuvar yanıtı değerlendirmek amacıyla, 48 saatlik inkübasyon sonunda kültür süpernatantları toplanarak IL-6, IL-10 ve toplam antioksidan kapasite (TAK) düzeyleri ELISA kitleri (BT-LAB, Shanghai Korain Biotech) kullanılarak analiz edilmiştir. Her deney üç kez tekrar edilmiş ve ortalamaları alınarak sonuçlar değerlendirilmiştir. İstatistiksel analizler için GraphPad Prism (versiyon 9.1.1) yazılımı kullanılmıştır. Gruplar arası karşılaştırmalar tek yönlü varyans analizi ANOVA testi ile yapılmıştır.

Bulgular: Polifenolvit'in uygulanan konsantrasyonlara bağlı olarak J774 hücre canlılığı üzerinde farklı düzeylerde proliferatif etki gösterdiği saptanmıştır. Yüksek doz uygulamalarda (%10 ve %20) hücre canlılığında belirgin azalma gözlenirken, düşük dozlarda (%1, %2,5 ve %5) hücre canlılığını koruyucu ve artırıcı etkiler kaydedilmiştir ($p<0,05$). İnflamatuvar yanıtları incelendiğinde farklı konsantrasyonlardaki polifenolvit uygulamaları sonrası IL-6 seviyelerinde anlamlı değişim gözlenmezken ($p>0,05$), IL-10 seviyelerinde anlamlı düzeyde artış olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$). TAK sonuçları ise polifenolvit'in immünostimülan özelliklerini destekler niteliktedir ($p<0,05$).

Sonuç: Bu çalışma, polifenol içeren polifenolvit'in makrofaj hücre hattı üzerinde hem immünostimülan hem de konsantrasyona bağlı farklı proliferatif etkiler gösterdiğini ortaya koymaktadır. Bulgular, polifenollerin immün sistem hücreleri üzerindeki biyolojik rollerine ışık tutmakta olup, ilerleyen dönemde yapılacak daha geniş kapsamlı in vitro ve in vivo çalışmalar için yol gösterici niteliktedir.

Anahtar kelimeler: Makrofaj, polifenol, immünostimülan etki, proliferasyon, proliferatif etki

Kaynaklar

1. Benzie, I. F. F., & Strain, J. J. (1996). The ferric reducing ability of plasma (FRAP) as a measure of "antioxidant power": The FRAP assay. Analytical Biochemistry, 239(1), 70–76.
2. Calabrese, E. J., & Mattson, M. P. (2017). How does hormesis impact biology, toxicology, and medicine? npj Aging and Mechanisms of Disease, 3, 13.
3. Denizot, F., & Lang, R. (1986). Rapid colorimetric assay for cell growth and survival:Modifications to the tetrazolium dye procedure giving improved sensitivity and reliability. Journal of Immunological Methods, 89(2), 271–277.
4. Erel, O. (2004). A novel automated method to measure total antioxidant response against potent free radical reactions. Clinical Biochemistry, 37(2), 112–119.
5. Manach, C., Scalbert, A., Morand, C., Rémésy, C., & Jiménez, L. (2004). Polyphenols: Food sources and bioavailability. The American Journal of Clinical Nutrition, 79(5),727–747.
6. Middleton, E., Jr., Kandaswami, C., & Theoharides, T. C. (2000). The effects of plant flavonoids on mammalian cells: Implications for inflammation, heart disease, and cancer. Pharmacological Reviews, 52(4), 673–751.
7. Pan, M.-H., Lai, C.-S., & Ho, C.-T. (2010). Anti-inflammatory activity of natural dietary flavonoids. Food & Function, 1(1), 15–31.
8. Re, R., Pellegrini, N., Proteggente, A., Pannala, A., Yang, M., & Rice-Evans, C. (1999). Antioxidant activity applying an improved ABTS radical cation decolorization assay. Free Radical Biology and Medicine, 26(9–10), 1231–1237.
9. Scheller, J., Chalaris, A., Schmidt-Arras, D., & Rose-John, S. (2011). The pro- and anti-inflammatory properties of the cytokine interleukin-6. Biochimica et Biophysica Acta (Molecular Cell Research), 1813(5), 878–888.
10. Williams, R. J., Spencer, J. P. E., & Rice-Evans, C. (2004). Flavonoids: Antioxidants or signalling molecules? Free Radical Biology and Medicine, 36(7), 838–849.
11. Moore, K. W., de Waal Malefyt, R., Coffman, R. L., & O'Garra, A. (2001). Interleukin-10 and the interleukin-10 receptor. Annual Review of Immunology, 19, 683–765.
12. Mosmann, T. (1983). Rapid colorimetric assay for cellular growth and survival:Application to proliferation and cytotoxicity assays. Journal of Immunological Methods, 65(1–2), 55–63.
13. Ciraci E, Elgun T, Gok Yurttas A, et al. Evaluation of serum placenta-specific gene 8 protein, total antioxidant capacity, interleukin-10, interleukin-17A, interleukin-21 and interleukin-33 levels in Turkish women with gestational diabetes mellitus. Endocrinol Diabetes Nutr (Engl Ed). 2024;71(1):12-18.

D.01 SOLUNUM YOLU VİRÜSLERİ
(SARS-CoV-2, influenza, RSV, vb.)

S031

BİR ESANSİYEL YAĞ BİLEŞİMİ OLAN COLDMİX®'İN ANTİ-İNFLUENZA VİRÜS AKTİVİTESİNİN *IN VİTRO* VE *IN VİVO* DEĞERLENDİRİLMESİ

Neslihan Aydemir[1], **Celal Kurtuluş Buruk**[2]

[1]*Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Sağlık Meslek Yüksekokulu, Ankara*
[2]*Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Trabzon*

Giriş-Amaç: Bitkisel ürünlerin biyolojik etkileri ve etki mekanizmalarının belirlenmesinde çeşitli yöntemler kullanılabilmektedir. Antibakteriyel ve antifungal özelliklerin araştırılması daha standardize edilmiş olmasına karşın özellikle uçucu yağların virüslere karşı antiviral etkinlik çalışmalarında ve sitotoksisitelerinin belirlenmesinde yöntemlerin standardizasyonu yetersizdir (1- 5). Bu çalışmada, takviye edici olarak kullanılan "Coldmix® İnhaler Damla" isimli bitkisel ürünün influenza virüse karşı etkinlik ve toksisitesinin değerlendirilmesi için uygun metodolojik yaklaşımın belirlenmesi amaçlanmıştır. Gıda takviyesi olarak piyasaya sürülen ve gribal enfeksiyonlarda da etkinliği olabileceği düşünülen "Coldmix® İnhaler Damla" isimli bitkisel ürünün influenza virüs üzerine in vitro antiviral etkisi MDCK hücreleri kullanılarak standart hücre kültür yöntemleri ile in vivo çalışmalar ise BALB/c fareleri kullanılarak hayvan deneyi modelinde araştırılmıştır.

Gereç-Yöntem: Çalışmalarda MDCK hücre dizisi, influenza A virüs H1N1 suşu, "Coldmix® İnhaler Damla", BALB/c fare kullanılmıştır.

Stok virüsün titresi için MDCK hücre dizisi kullanılarak Spearman-Karber Metodu ile TCID50 hesaplandı. Farelerde LD50 Reed and Muench formülüne göre hesaplandı. Coldmix®'in sitotoksisitesi MTT analizi ile hesaplandı. Coldmix® Anti-İnfluenza virüs aktivitesinin in vitro çalışmasında virüs farklı zaman aralıklarında uçucu yağa maruz bırakıldı. Yüzeyden alınan virüs örneklerinin titresi, MDCK hücre dizisinde Spearman-Karber Metodu ile hesaplandı. Coldmix® Anti-influenza virüs aktivitesinin in vivo değerlendirilmesinde virüsle enfekte edilen dişi BALB/c fareler belirli aralıklarla uçucu yağa maruz bırakıldı. Ürünün etkisi klinik (ağırlık takibi, mortalite) ve deneysel olarak incelendi. Akciğerlerin bir lobu virüs titresi, bir lobu fikse edilip histopatolojik değerlendirme için kullanıldı.

Bulgular: İnfluenza A/PR/8/34'ün titresi 1x108 TCID50/mL; LD50 değeri ise stok virüsün 10-3 sulandırımı olarak belirlendi. Kullanılan miktarıyla Coldmix®'in MDCK hücrelerine karşı toksik etkisi gözlenmedi. 5x106 TCID50 log/mL titrede influenza virüse karşı sitopatik etki değerinde kontrole göre 2 dakikalık maruziyet sonrasında 0.5 log'luk, 30 dakikalık maruziyet sonrasında 1.5 log'luk bir azalma saptandı. Virüs verilip Coldmix® ile muamele edilen gruptaki farelerin ortalama ağırlıkları sağlıklı grupla benzer bir artış gösterdi. Coldmix® çalışma grubunu pozitif kontrol grubu ile kıyasladığımızda akciğerlerdeki virüs titresinde %87.98'lik bir azalış görüldü. Histopatolojik değerlendirme sonucunda Coldmix® çalışma grubunda farelerin birinde hafif, birinde orta ve ikisinde ağır düzeyde hasar görüldü.

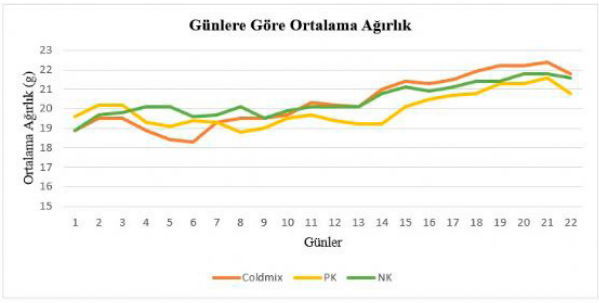
Sonuç: Sonuç olarak, Coldmix® tavsiye edilen konsantrasyonlarda doku ve hücrelere zararlı değildir. Ayrıca, Coldmix® hem in vitro hem de in vivo olarak influenza virüs üzerine antiviral etki göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Antiviral aktivite, İnfluenza virüs, Sitotoksisite, Takviye edici ürün

Kaynaklar

1. Sebei K, Sakouhi F, Herchi W, Khouja ML, Boukhchina S (2015). Chemical composition and antibacterial activities of seven Eucalyptus species essential oils leaves. Biol Res 48.
2. Brochot A, Guilbot A, Haddioui L, Roques C (2017). Antibacterial, antifungal, and antiviral effects of three essential oil blends. Microbiologyopen 6(4).
3. Cermelli C, Fabio A, Fabio G, Quaglio P (2008). Effect of eucalyptus essential oil on respiratory bacteria and viruses. Curr Microbiol 56(1):89–92.
4. Bokaeian M, Nakhaee A, Moodi B, Ali Khazaei H (2010). Eucalyptus globulus (eucalyptus) treatment of candidiasis in normal and diabetic rats. Iran Biomed J 14(3):121–6.
5. Priscila Barbosa J (2018). Anti-Candida Activity of Essential Oils from Eucalyptus species. A Preliminary Study. Advances in Dentistry & Oral Health 8(3).

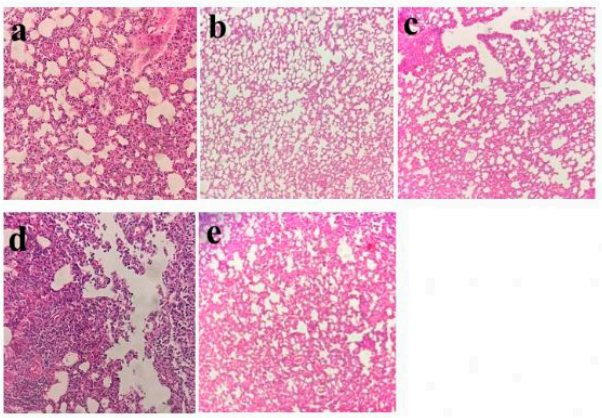
Ağırlık grafik



Şekil 2 Antiviral etkinlik deneyinde günlere göre ortalama ağırlık grafiği

Coldmix® in vivo antiviral etkinlik deneyinde günlere göre ortalama ağırlık grafiği

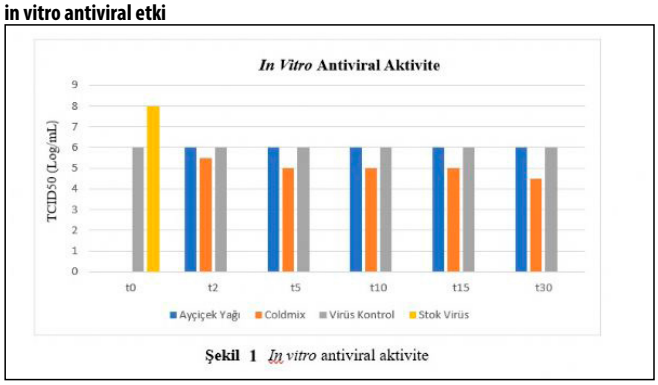
Histopatoloji



Şekil 3 Fare akciğer dokularının histopatolojik değerlendirilmesi. **(a)** Coldmix® ürünün skor 1 (hafif hasar). **(b)** Coldmix® ürünün skor 2 (orta hasar). **(c)** Coldmix® ürünün skor 3 (ağır hasar). **(d)** Pozitif kontrol skor 3 (ağır hasar). **(e)** Negatif kontrol skor 0 (normal).

Fare akciğer dokularının histopatolojik değerlendirilmesi

in vitro antiviral etki



Şekil 1 *In vitro* antiviral aktivite

Coldmix® in vitro antiviral aktivite

Tablo 1. Coldmix® sitotoksisite analiz

Kültür kabı	*Coldmix®*	*Farma grade ayçiçek yağı*	*Formaldehit*	*Hücre kontrolü*
1	2,173	2,391	0,224	2,408
2	2,289	2,498	0,267	2,203
3	2,146	2,352	0,259	2,331
4	2,512	2,337	0,276	2,347
5	2,450	2,370	0,243	2,411
Ortalama	2,314	2,389	0,253	2,34

MTT ile boyanmış hücrelerin 570 nm dalga boyundaki ışık absorbansları

Tablo 2. Coldmix® in vitro anti-influenza virüs etkinlik

Süre	*Coldmix®*	*Farma Grade Ayçiçek Yağı*	*Virüs Kontrol*	*Hücre Kontrol*
-	-	-	-	0
2 dk	5.5 log	6.0 log	6.0 log	-
5 dk	5.0 log	6.0 log	6.0 log	-
10 dk	5.0 log	6.0 log	6.0 log	-
15 dk	5.0 log	6.0 log	6.0 log	-
30 dk	4.5 log	6.0 log	6.0 log	-

Coldmix® ürününün in vitro anti-influenza virüs etkinlik sonuçları

Tablo 3. Coldmix® in vivo antiviral etkinlik

Test	*Log TCID50*	*Ortalama*	*Sonuçlar*	*Sonuçlar*
Coldmix® 1	***2.5***	***2.92***	***R= Log PK – LogCM R=0.92***	***% 87.98***
Coldmix® 2	2.83			
Coldmix® 3	3.17			
Coldmix® 4	3.17			
Pozitif kontrol 1	4.5	3.84		
Pozitif kontrol 2	3.5			
Pozitif kontrol 3	3.17			
Pozitif kontrol 4	4.17			

Rastgele seçilen 4 farenin akciğer homojenatlarındaki virüs titreleri

K.01 YAPAY ZEKÂ VE KARAR DESTEK SİSTEMLERİNİN MİKROBİYOLOJİDE KULLANIMI

S032

AGUK BİLDİRİLERİ: BÜYÜK DİL MODELLERİNİN MİKROBİYOLOJİYE YÖNELİK SORULARA CEVAP PERFORMANSININ KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ

Kübra Fırtına Topcu[1], Özlem Türkmen Recen[2], Ayşe Sultan Karakoyun[3], Gözde Akkuş Kayalı[4], Muhammed Alper Özarslan[5], Merve Özderya[6], Osman Sezer Cirit[7]

[1]Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Sivas
[2]Çınarcık Devlet Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Yalova
[3]Silvan Dr Yusuf Azizoğlu Devlet Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Diyarbakır
[4]İzmir Halk Sağlığı Laboratuvarları, İzmir
[5]SBÜ Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, İzmir
[6]Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Trabzon
[7]Gaziantep Şehir Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Gaziantep

Giriş-Amaç: Büyük dil modelleri (LLM'ler), metni işlemek ve üretmek üzere özel olarak eğitilmiş yapay zekâ (YZ) araçlarıdır(1). Karmaşık kavramları işleyebilme ve çeşitli sorulara yanıt verebilme özellikleri göz önünde bulundurulduğunda, tıbbın farklı alanlarında potansiyel katkı sağlayabilecekleri öngörülmektedir. Bununla birlikte, bu modeller yanlış/yanıltıcı içerik üreterek zarar verme riski taşımaktadır. Bu durum, akademik yanlış bilgilendirme konusunda endişelere yol açmaktadır (2,3). Bu çalışmada,altı farklı web tabanlı LLM'nin kliniklerden tıbbi mikrobiyoloji laboratuvarına yöneltilen çeşitli sorulara verdikleri yanıtların süreleri ve doğruluk performanslarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Çalışmada GPT-4.0 (OpenAI), GPT-5.0 (OpenAI), tbbi bilgi ile özelleştirilmiş (Expert)GPT modülü (OpenAI), Gemini 2.5 (Google), Claude Sonnet 4 (Anthropic) ve DeepSeek (Hangzhou DeepSeek) isimli altı YZ aracı test edilmiştir.Tıbbi bilgi ile özelleştirilmiş (Expert) GPT modülü (OpenAI), KLİMUD rehberleri, HSGM Ulusal Mikrobiyoloji Standartları (UMS) rehberleri ve HIV-AIDS tanı kılavuzu, Ayşe Dürdal US 'Serolojik Tanı yöntemleri' kitabı, EUCAST rehberleri ve CDC transfer önerileri ile eğitilmiştir. Her modele 40 farklı soru yöneltilmiş;sorular evet-hayır şeklinde yanıtlanabilecek veya açık uçlu yorum gerektirecek şekilde,yedi farklı mikrobiyoloji uzmanı tarafından hazırlanmıştır. Her soruya verilen yanıtlar 1–4 arasında puanlanmıştır (1:tamamen yanlış, 2: kısmen doğru ama yanıltıcı, 3: kısmen doğru/eksik, 4: tamamen doğru). Yanıt verme süreleri saniye cinsinden kaydedilmiştir. Sorular sorulmadan önce modellere "mikrobiyoloji uzmanı gibi düşünmeleri,güncel rehberleri dikkate almaları ve her soruyu birbirinden bağımsız değerlendirerek önceki soruları unutmaları"talimatı verilmiştir.Veriler SPSS 25.0 programında analiz edilmiştir. Normal dağılım Shapiro–Wilk testi ile değerlendirilmiş;sistemler arası karşılaştırmalarda Friedman testi kullanılmıştır.Anlamlı sonuçlarda ikili karşılaştırmalar Bonferroni düzeltmeli Wilcoxon Signed-Rank testi ile yapılmış, $p<0.0033$ değeri anlamlı kabul edilmiştir. Etki büyüklüğü Kendall's W katsayısı ile hesaplanmıştır.

Bulgular: Modellere sorulan 40 sorunun %20'si moleküler, %35'i serolojik, %45'i kültür temelli olup 26'sı açık uçlu, 35'i preanalitik döneme ait sorulardan oluşmuştur. Yanıt süreleri açısından yapılan Friedman testi, sistemler arasında anlamlı fark olduğunu göstermiştir ($\chi^2=176.5$, sd=5, $p<0.001$, Kendall's $W=0.88$). Bonferroni düzeltmeli Wilcoxon Signed-Rank testi ile

yapılan ikili karşılaştırmalarda tüm sistem çiftleri arasında anlamlı fark bulunmuştur (tüm p<0.0033). En kısa ortalama yanıt süresi GPT-5.0'da (2.9 sn) iken en uzun Expert sisteminde (80.4 sn) saptanmıştır. Süre sıralaması GPT-5.0<GPT-4.0<Gemini<Claude<DeepSeek<Expert şeklindeydi (Tablo 1). Toplam puanlar açısından en yüksek değer Expert sisteminden(155 puan,3.88 ± 0.46), en düşük değer Claude sisteminden (135 puan, 3.38 ± 1.13) elde edilmiştir. Friedman testi puanlar arasında da anlamlı fark olduğunu göstermiştir (p<0.001). Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmalarda yalnızca Expert–Claude çiftinde anlamlı fark saptanmıştır(p=0.003)(tablo2,3).

Sonuç: Bu çalışma, LLM'lerin mikrobiyoloji alanında kullanılabilirliğini değerlendirirken hız ve doğruluk parametrelerinin birlikte incelenmesinin önemini vurgulamaktadır. Elde edilen bulgular, hızın tek başına yeterli bir kalite ölçütü olmadığını,en hızlı sistemin en yüksek doğruluğa sahip olmayabileceğini göstermektedir. Klinik ve laboratuvar uygulamalarında YZ tabanlı araçların seçiminde hem yanıt süresi hem de güvenilirlik göz önünde bulundurulmalı; performans ölçütlerinin şeffaflığı sağlanmalıdır. Ayrıca, LLM'lerin klinik karar destek sistemlerine entegrasyonu, özellikle halüsinasyon (doğrulanmamış veya yanlış bilgi üretimi) riski nedeniyle dikkatle ele alınmalıdır. Bu modeller,tutarlı görünen ancak hatalı, uydurma ya da bağlam dışı bilgiler sunarak klinisyeni yanıltabilir. Bu durum; tanı, tedavi ve yorumlama süreçlerinde yanlış yönlendirme, hasta güvenliği açısından kritik hatalar ve hukuki sorumluluk doğurabilir.

Anahtar kelimeler: büyük dil modeli, GPT, LLM, mikrobiyoloji, yapay zeka

Kaynaklar

1. Thirunavukarasu, A.J., Ting, D.S.J., Elangovan, K. et al. Large language models in medicine. Nat Med 29, 1930–1940 (2023). https://doi.org/10.1038/s41591-023-02448-8
2. Clusmann, J., Kolbinger, F.R., Muti, H.S. et al. The future landscape of large language models in medicine. Commun Med 3, 141 (2023). https://doi.org/10.1038/s43856-023-00370-1
3. Alsadhan A, Al-Anezi F, Almohanna A, et al. The opportunities and challenges of adopting ChatGPT in medical research. Front Med (Lausanne). 2023;10:1259640. Published 2023 Dec 22. doi:10.3389/fmed.2023.1259640

Tablo 1. Sistemlerin Yanıt Süreleri (saniye)

Sistem	*Ortalama*	*Standart Sapma*	*Minimum-Maksimum*
GPT-5.0	2.90	8.02	0-29
GPT-4.0	3.48	0.82	2-5
Gemini	4.73	0.93	2-7
Claude	17.88	6.68	11-42
DeepSeek	24.50	6.32	10-40
Expert	80.43	34.15	31-165

Tablo 2.Yapay Zeka Modellerinin Aldıkları Puanlar

Yapay Zeka Modeli	*Puan Toplamı*	*Ortalama ± Standart Sapma*	*Minimum-Maksimum*
Expert	155	3.88 ± 0.46	2-4
GPT-5.0	145	3.63 ± 0.84	1-4
Gemini	144	3.60 ± 0.87	1-4
DeepSeek	143	3.58 ± 0.87	1-4
GPT-4.0	140	3.50 ± 0.96	1-4
Claude	135	3.38 ± 1.13	1-4

Tablo 3. Anlamlı Fark Gösteren Karşılaştırmalar

Karşılaştırma	p	Yorum
GPT-5.0 – Expert	<0.001	GPT-5 daha hızlı
GPT-4.0 – Expert	<0.001	GPT-4 daha hızlı
Claude – Expert	<0.001	Claude daha hızlı
Gemini – Expert	<0.001	Gemini daha hızlı
DeepSeek – Expert	<0.001	DeepSeek daha hızlı
Expert – Claude (puan)	0.003	Expert puanı daha yüksek

A.02 ZOONOTİK BAKTERİLER

S033

FARKLI KLİNİKLERDEN GELEN DIŞKI ÖRNEKLERİNDE *SALMONELLA* İZOLATLARININ SIKLIĞI VE ANTİBİYOTİK DUYARLILIK SONUÇLARI: 2024-2025 VERİLERİ

Funda Demir, Irmak Baran, Rukiye Berkem

Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Ankara

Giriş-Amaç: Salmonella, dünya genelinde ciddi enfeksiyonlara neden olabilen, gıda kaynaklı hastalık oluşturan önemli bir patojendir. Son yıllarda tüm dünyada Salmonella cinsi bakterilerin sebep olduğu gastroenterit vakaları ve bu bakterilerin antimikrobiyal direnç oranları artış göstermektedir. Halk sağlığını tehdit eden bu patojenin prevalansının ve antimikrobiyal direnç eğilimlerinin incelenmesi oldukça önemlidir. Direnç patenlerinin izlenmesi, salmonelloz şüphesi olan vakaların tedavisinde uygun ampirik antimikrobik ilaçların seçiminde kritik öneme sahiptir. Bu çalışmada, 1 yıl boyunca dışkı örneklerinde izole edilen Salmonella suşlarının sıklığını, yaş ve kliniklere göre dağılımını, antibiyotik direnç oranlarını araştırmak amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Çalışmaya Eylül 2024 - Eylül 2025 tarihleri arasında farklı kliniklerden laboratuvarımıza gönderilen ve Salmonella spp. izole edilen dışkı örnekleri dahil edilmiştir. Örnekler kanlı agara, Eozin-Metilen-Blue agara, Xylose Lysine Deoxycholate agara ekilmiştir ve 24 saat 37°C'de inkübe edilmiştir. İzolatların tanımlama işlemleri MALDI-TOF MS (Vitek MS, bioMérieux, Fransa) ile gerçekleştirilmiş ve serotiplendirme lam aglütinasyon yöntemi ile yapılmıştır. Antibiyotik duyarlılık testleri Kirby-Bauer disk difüzyon yöntemi ile EUCAST sınır değerlerine göre değerlendirilmiştir. Florokinolon direnci, EUCAST önerileri doğrultusunda pefloksasin içeren antibiyotik diski ile taranmıştır.

Bulgular: Çalışma süresince laboratuvara gönderilen 6452 dışkı örneğinden 97'sinde (%1.50) Salmonella türleri izole edilmiştir. Eylül 2024'ten itibaren 3'er aylık periyotlarda Salmonella izole edilme oranları sırasıyla; %1.55, %1.05, %1.02, %1.97 olarak bulunmuştur. Salmonella izolatlarından %96.9 'u (94) Salmonella Enteritidis, (S. Enteritidis), %3,09 'u (3) Salmonella. spp. olarak tanımlanmıştır. İzole edilen örnekler en çok (%79.38) pediatri servisinden gönderilmiştir. Salmonella suşlarının antibiyotik duyarlılıkları incelendiğinde; 97 izolattan 24'ünün (%24.7) en az 1 antibiyotiğe dirençli olduğu görülmüştür. Bu izolatlardan 17'sinde (%70.8) tekli, 5'inde (%20.8) ikili, 2'sinde (%8.3) üçlü antibiyotik direnci saptanmıştır. Antibiyotik direnç oranları sırasıyla; siprofloksasin için %21.6, ampisilin için %10.3, trimetoprim-sülfametoksazol için %2.06 olarak bulunmuştur.

Sonuç: Çalışma bulguları, izolatların çoğunluğunun pediatrik hasta grubuna ait olduğunu ve incelenen dönemde en sık izole edilen serotipin S. Enteritidis olduğunu göstermiştir. Mevsimsel

dağılım incelendiğinde Salmonella suşlarının en yüksek oranda yaz aylarında izole edildiği görülmüştür. Antibiyotik profilinde siprofloksasine direncin yüksek olması, trimetoprim-sülfametoksazole ise duyarlılığın yüksek olması dikkat çekicidir. Sonuç olarak, ülkemizde saptanan Salmonella izolatlarında serogrup tayini ve antibiyotik direncinin araştırılması epidemiyolojik verilerin oluşturulması açısından yararlı olacaktır. Çalışmamız epidemiyolojik verilerin belirlenmesi ve bu konuda yapılacak yeni çalışmalara katkıda bulunması açısından önemlidir.

Anahtar kelimeler: Salmonella, antibiyotik direnci, dışkı örnekleri

Kaynaklar

1. Çaycı, Y. T., Bıyık, İ., Çınar, C., Yoser, M., & Birinci, A. 2014-2024 Yılları Arasında İzole Edilen Salmonella Türlerinin Antibiyotiklere Direnç Profilleri. Sağlık Bilimlerinde Değer 2025; 15(2): 168-171
2. Rosso F, Rebellón-Sánchez DE, Llanos-Torres J, Hurtado-Bermudez LJ, Ayerbe L, Suárez JH, et al. Clinical and microbiological characterization of Salmonella spp. isolates from patients treated in a university hospital in South America between 2012–2021: a cohort study. BMC Infect Dis. 2023 Sep 25;23(1):625.
3. Gündogdu A, Kilic H, Ulu-Kilic A, Parkan OM, Ture Z. Distribution and antimicrobial resistance of salmonella serovars ısolated in Kayseri Region. KLIMIK Journal. 2017; 30(1): 22-7.

J.01 HASTANE ENFEKSİYONLARI VE AKTİF SÜRVEYANS SİSTEMLERİ

S034

GENEL CERRAHİ HASTALARINDA CERRAHİ ALAN ENFEKSİYONLARININ DEMOGRAFİK VE KLİNİK ÖZELLİKLERİ

Mehmet Erinmez[1], Hatice Birgin[1], Latif Yılmaz[2], Yasemin Zer[1]

[1]Gaziantep Üniversitesi Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Gaziantep
[2]Gaziantep Üniversitesi Genel Cerrahi Ana Bilim Dalı, Gaziantep

Giriş-Amaç: Cerrahi alan enfeksiyonları (CAE), özellikle genel cerrahi hastalarında en sık ve sorunlu komplikasyonlardan biridir. CAE'ler hastanede kalış süresini uzatır, yoğun bakım ihtiyacı ve tekrar cerrahi girişimlere yol açar, beklenmedik yeniden yatışlara neden olur ve ciddi ekonomik yük oluşturur. Klinik ve ekonomik etkilerinin yanı sıra insidansının hasta ve cerrahi özelliklere göre değişkenlik göstermesi nedeniyle bu çalışma, genel cerrahi hastalarında mikrobiyolojik spektrum ile demografik ve klinik değişkenleri incelemeyi amaçlamıştır.

Gereç-Yöntem: CAE, ameliyattan sonraki 30 gün içinde gelişen, insizyonun derin yumuşak dokularını (ör. fasya ve kas tabakası) tutan ve steril şartlarda alınan sıvı veya doku kültüründe etken üremesi olarak tanımlandı. On yıllık dönemde Genel Cerrahi Kliniği hastalarına ait toplam 23.241 yara sürüntü kültürü incelendi. Karaciğer (HEP), safra yolu, safra kesesi ve pankreas (BCHOLP), anorektal (ANOREC), meme (BR), kalın ve ince bağırsak (ENT) ameliyatları sonrası enfeksiyon kontrol kayıtları değerlendirildi. Hastalar, kültür pozitif ve negatif olanlar şeklinde sınıflandırıldı. Demografik özellikler (yaş, cinsiyet), klinik veriler ve etken mikroorganizmalar kaydedildi.

Bulgular: Anorektal operasyonlar %60.9 CAE gelişim oranıyla, CAE yönünden en riskli girişim olarak öne çıkarken; meme cerrahisi çok büyük oranda temiz cerrahiler olarak öne çıkmaktaydı. Demografik verilere bakıldığında ANOREC ve ENT gibi CAE açısından riskli operasyonların daha çok erkek hasta popülasyonunda uygulandığı izlendi. Gruplar arası yaş dağılımı farkı istatistiksel olarak anlamlı ve en yüksek ortalamaya BCHOLP grubu (58.7) sahipti (Tablo 1). Çalışmamızda ayrıca CAE oranları operasyon tipi Akut ve Elektif şeklinde ikiye ayrılarak değerlendirildi ve elektif vakalarda CAE oranının istatiksel olarak anlamlı olarak daha yüksek görüldüğü tespit edildi (Tablo 2). Çalışmamızda en sık izole edilen bakteri E. coli olurken, BR grubunda S. aureus daha sık görüldü (Tablo 3).

Sonuç: Genel cerrahi CAE gelişiminde operasyon türü ve operasyon tipi gibi girişimsel değişkenlere ek olarak yaş ve cinsiyet gibi demografik parametreler de önemli bir değişken olarak öne çıkmaktadır. Ayrıca acil vakalar komorbidite açısından daha riskli olsa da CAE gelişim oranının elektif vakalarda daha yüksek olmasının ardında preoperatif hastane yatışlarının hastane florasıyla etkileşimi arttırmasının yattığı düşünülmüştür. Operasyona ve hastaya özgül risklerin tanımlanması cerrahi profilaksi ve CAE tedavi başarısını arttırmada önemli bir yol açacaktır.

Anahtar kelimeler: cerrahi alan enfeksiyonları, yara kültürü, operasyon

Kaynaklar

1. Alp E, Altun D, Ulu-Kilic A, Elmali F. What really affects surgical site infection rates in general surgery in a developing country? J Infect Public Health. 2014;7(5):445-449.
2. Horan TC, Andrus M, Dudeck MA. CDC/NHSN surveillance definition of health care-associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting. Am J Infect Control. 2008;36(5):309-332.

Tablo 1. Genel cerrahi prosedürlerinin demografik ve CAE yönünden analizi

Operasyon	CAE (n,%)	Temiz (n, %)	p	Erkek (n,%)	Kadın (n,%)	p	Yaş (Or±SD)	p
HEP	54 (40.6%)	79 (59.4%)	0.066	65 (48.9%)	68 (51.1%)	0.647	45.1±8.1	
BCHOLP	178 (50.1%)	177 (49.9%)	0.873	186 (52.4%)	169 (47.6%)	0.574	58.7±8.6	
ENT	244 (44.4%)	306 (55.6%)	0.005	341 (62.0%)	209 (38.0%)	<0.001	50.9±9.6	<0.001
BR	22 (14.7%)	128 (85.3%)	<0.001	1 (0.7%)	149 (99.3%)	<0.001	37.9±10.6	
ANOREC	56 (60.9%)	36 (39.1%)	0.034	61 (66.3%)	31 (33.7%)	0.002	45.6±10.2	

Tablo 2. Akut ve elektif operasyonların CAE oranları

Operasyon	CAE (n,%)	Temiz (n,%)	p
Akut	175 (36.7%)	302 (63.3%)	<0.001
Elektif	379 (47.2%)	424 (52.8%)	

Tablo 3. Operasyon türüne göre mikroorganizmaların dağılımı

Operasyon	Gram + (n,%)	Gram - (n,%)	p-value	En sık mo. (%)
HEP	13 (24.1%)	41 (75.9%)	0.628	E. coli (%38.8)
BCHOLP	21 (12.1%)	152 (87.9%)	<0.001	E. coli (%44)
ENT	28 (18.5%)	123 (81.5%)	0.500	E. coli (%48.7)
BR	18 (85.7%)	3 (14.3%)	<0.001	S. aureus (%50)
ANOREC	8 (29.6%)	19 (70.4%)	0.345	E. coli (%62.5)

A.04 ANTİBAKTERİYEL DUYARLILIK TESTLERİ VE DİRENÇ MEKANİZMALARI

S035

NADİR BİR MİKROORGANİZMA *ELİZABETHKİNGİA* SPP.: BEŞ YILLIK ANTİBİYOTİK DUYARLILIK VERİLERİNİN İNCELENMESİ

Tolga Atasoy[1], Sena Karlı[1], Merve Gürler[1], Füsun Kırca[1], Nilay Çöplü[1], Bedia Dinç[2]

[1]Ankara Bilkent Şehir Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, Ankara
[2]Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Bilkent Şehir Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi,Ankara

Giriş-Amaç: Elizabetkingia spp. nonfermenter, sporsuz, katalaz ve oksidaz pozitif, çoklu antimikrobiyal dirençli gram negatif basildir. Yenidoğan, immün yetmezlikli veya komorbiditesi olan bireyler olmak üzere belirli hasta popülasyonlarında ciddi ve sıklıkla ölümcül enfeksiyonlarla ilişkilendirilen bir fırsatçı patojendir. Bu mikroorganizmaya yönelik uygunsuz ampirik antibiyotik seçimi bağımsız bir mortalite risk faktörüdür. Bu çalışmanın amacı antimikrobiyal direnç profilleri, demografik verileri inceleyerek kısıtlı antibimikrobiyal duyarlılık verilerine katkıda bulunmaktır.

Gereç-Yöntem: 2019-2025 yılları arasında Ankara Bilkent Şehir Hastanesi'nde yatan hastaların kültürlerinde üreyen Elizabethkingia spp. izolatları retrospektif incelenmiştir. İzolatların tür tanımlaması MALDI-TOF-MS (VITEK MS, BioMérieux, Fransa) ile antibiyotik duyarlılık testleri VITEK-2 (Biomeriux,Fransa) cihazı ile çalışılmıştır. Takvim yılına uygun olarak CLSI M100 diğer non-Enterobacterales Kılavuzu'na göre değerlendirilmiştir. Aynı hastanın farklı kültürlerinde üreyen Elizabethkingia spp.'nin ilk ürediği kültür çalışmaya alınmıştır.

Bulgular: Çalışma süresince 64 örnekte Elizabethkingia spp. izole edilmiştir. Örneklerin tür dağılımı Elizabethkingia meningoseptica %76, Elizabethkingia miricola %13, Elizabethkingia anophelis %11 olarak tespit edilmiştir. Hastaların %64'ü erkek, %36'sı kadın ve 1 yaş altı %9, 1-65 yaş %31, 65 yaş üstü %60 oranında tespit edilmiştir. Üremelerin %81'i yoğun bakım ünitelerinde yatan hastalarda tespit edilmiştir (Şekil1). Elizabethkingia spp. en sık kan örneklerinden %52 sıklıkla izole edilmiş olup, örnek dağılımı Şekil 2'de verilmiştir. İzolatların en duyarlı olduğu iki antimikrobiyal siprofloksasin(%81) ve imipenem(%70) olarak tespit edilmiş olup, amikasin, aztreonam, piperasilin-tazobaktam ve trimetoprim sülfametoksazol için sırasıyla %97, %100, %94, %94 olarak yüksek direnç oranları saptanmıştır. Antimikrobiyal direnç profili Tablo 1'de sunulmuştur.

Sonuç: Nadir görülen patojenler olmasına rağmen, Elizabethkingia türleri hayatı tehdit eden enfeksiyonlara neden olabilir. Elizabethkingia spp.'nin en sık deri ve yumuşak doku enfeksiyonları, pnömoni, idrar yolu, menenjit, bakteriyemi ve kateterle ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarına neden olduğu bildirilmiştir.Elizabethkingia spp. antimikrobiyallere karşı coğrafi bölgelere göre değişen direnç profilleri sergilemektedir. Elizabethkingia spp.'nin dirençli olma özelliği nedeniyle ampirik tedavi yaklaşımını belirlemek zorlaşmaktadır.Bu çalışmada izolatların siprofloksasin ve imipeneme duyarlılık oranlarının diğer antibiyotiklere kıyasla yüksek olduğu tespit edilmiş olup bu verilerin klinisyenlerin ampirik tedavi seçimi açısından önemli olabileceği sonucuna varılmıştır.

Anahtar kelimeler: Elizabethkingia spp, Elizabethkingia meningoseptica, Elizabethkingia miricola, Elizabethkingia anophelis, Antimikrobiyal duyarlılık

Kaynaklar

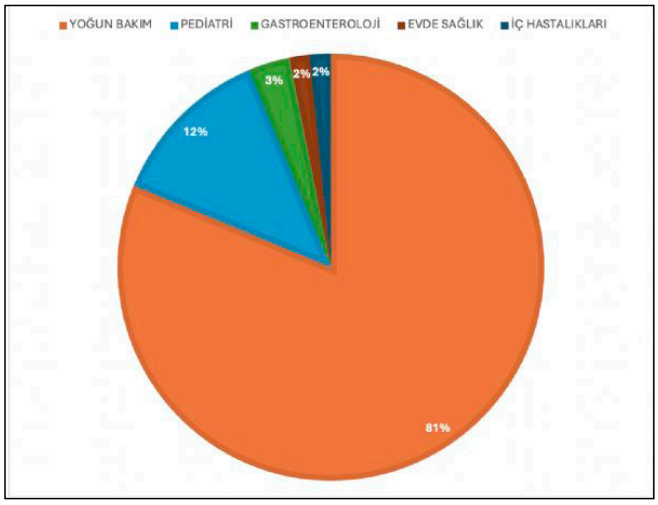
Comba IY, Schuetz AN, Misra A, Friedman DZP,Stevens R, Patel R,Lancaster ZD, Shah A.2022.Antimicrobial Susceptibility of Elizabethkingia Species: Report from a Reference Laboratory. J Clin Microbiol60:e02541-21.https://doi.org/10.1128/jcm.02541-21

Han MKim H, Lee Y, Kim M, Ku NS, Choi JY, Yong D,Jeong SH, Lee K, Chong Y.2017.Relative Prevalence and Antimicrobial Susceptibility of Clinical Isolates of Elizabethkingia Species Based on 16S rRNA Gene Sequencing. J Clin Microbiol55:.https://doi.org/10.1128/jcm.01637-16

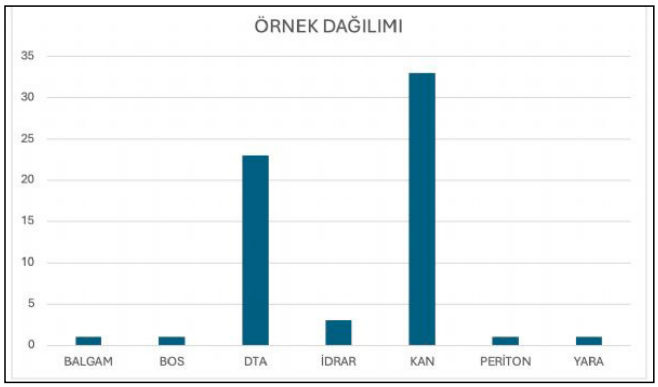
Huang C. Antimicrobial Susceptibility Patterns and Antimicrobial Therapy of Infections Caused by Elizabethkingia Species. Medicina (Kaunas). 2024 Dec 2;60(12):1990. doi: 10.3390/medicina60121990. PMID: 39768869; PMCID: PMC11727692.

Erinmez M, Büyüktas Manay A, Zer Y. Investigation of an outbreak of Elizabethkingia meningoseptica on a pediatric intensive care unit. GMS Hyg Infect Control. 2021 May 31;16:Doc19. doi: 10.3205/dgkh000390. PMID: 34113537; PMCID: PMC8167457.

Wu C, Xiong L, Liao Q, Zhang W, Xiao Y, Xie Y. Clinical manifestations, antimicrobial resistance and genomic feature analysis of multidrug-resistant Elizabethkingia strains. Ann Clin Microbiol Antimicrob. 2024 Apr 10;23(1):32. doi: 10.1186/s12941-024-00691-6. PMID: 38600542; PMCID: PMC11007976.



Şekil 1. İzolatların Servis Dağılımı



Şekil 2. Örnek Dağılımı

Tablo 1. Antimikrobiyal Duyarlılık

	Elizabethkingia meningoseptica			*Elizabethkingia miricola*			*Elizabethkingia anophelis*		
ANTİMİKROBİYAL	S%	Minimum MİK	Maksimum MİK	S%	Minimum MİK	Maksimum MİK	S%	Minimum MİK	Maksimum MİK
Amikasin	45	8	>64	0	>64	>64	0	>64	>64
Aztreonam	0	>64	>64	0	32	>64	0	>64	>64
Sefepim	22	0.5	>32	25	16	>32	33	16	>32
Siprofloksasin	84	0.5	>4	63	1	>4	83	0.5	>4
Piperasilin-Tazobaktam	8	<4	>128	0	>128	>128	0	>128	>128
Trimetoprim-Sülfametoksazol	68	<20	>320	75	<20	>320	84	40	80
İmipenem	6	<0.25	>16	13	2	>16	0	>16	>16

A.04 ANTİBAKTERİYEL DUYARLILIK TESTLERİ VE DİRENÇ MEKANİZMALARI

S036

YENİDOĞAN YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNDE KONJONKTİVA ÖRNEKLERİNDE ÜREYEN *SERRATİA MARCESCENS* İZOLATLARININ 5 YILLIK ANTİBİYOTİK DUYARLILIĞININ İNCELENMESİ

Sena Karlı[1], Tolga Atasoy[1], Merve Gürler[1], Füsun Kırca[1], Nilay Çöplü[1], Bedia Dinç[2]

[1]Ankara Bilkent Şehir Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, Ankara
[2]Sağlık Bilimler Üniversitesi, Ankara Bilkent Şehir Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, Ankara

Giriş-Amaç: Konjonktivalardan izole edilen Serratia suşları, dezenfektanlara karşı dirençli yapıları nedeniyle yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde (YYBÜ) nozokomiyal tehdit oluşturmaktadır. Antibiyotik kısıtlı bildirim ve Sanford Guide önerileri doğrultusunda ampirik tedavi ve antibiyotik yönetişimine yol göstermek için hastanemiz yenidoğan yoğun bakım konjonktiva kültürlerinde üreyen Serratia marcescens izolatlarının antibiyotik duyarlılıkları retrospektif olarak analiz etmek amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Çalışmamızda 1 Mart 2019 – 29 Temmuz 2025 tarihleri arasında Ankara Bilkent Şehir Hastanesi'nde bulunan dört farklı YYBÜ'den gelen konjonktiva örneklerinde üreyen Serratia spp'ye ait antibiyogram sonuçları retrospektif olarak incelenmiştir. İzolatlar için tanımlama işlemi VITEK-MS (Biomeriux,Fransa) ile, antibiyotik duyarlılık testleri VITEK-2 (Biomeriux,Fransa) cihazı ile yapılmıştır. Sonuçlar yılına uygun EUCAST sınır değerlerine göre değerlendirilmiştir.

Bulgular: Çalışma süresince 257 konjonktiva kültüründe Serratia marcescens izole edilmiştir. Hastaların %55'i erkek, %45'i kadın cinsiyette ve yaş dağılımı 0-7 gün 74 hasta, 8-28 gün 154 hasta ve >28 gün 29 hasta olarak tespit edilmiştir (Tablo1). Üremelerin çoğunluğu (%44,3) Kadın Doğum Hastanesi A4'te bulunan YYBÜ'den gelen örneklerde tespit edilmiş olup, servislere göre hasta dağılımı Tablo 2'de verilmiştir. İzolatların en duyarlı olduğu antibiyotik trimetoprim/sülfametoksazol (%98,8) olarak bulunmuş olup bu antibiyotiği siprofloksasin (%98,4) ve sefepim (%98,4) takip etmektedir. İzole ettiğimiz suşların piperasilin/tazobaktam, seftazidim, seftriakson, ertapenem, imipenem, amikasin antibiyotiklerine duyarlılıkları incelendiğinde sırasıyla %95,7, %96,9, %87,5, %98, %97,6, %96,9 olarak bulunmuştur (Tablo 3).

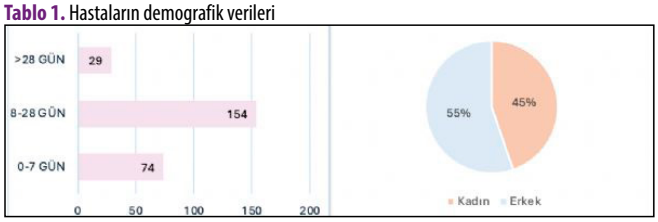
Sonuç: Kadın Doğum Hastanesi A4 YYBÜ'den gelen örneklerde kümülatif artış görülmesi ve üreyen bakterilerde fenotipik direnç profili benzerliğinden dolayı salgın yönünde değerlendirilerek hastane enfeksiyon kontrol komitesine bilgi verilmiştir. Gerekli tarama kültürleri ve salgına yönelik önlemler alınmıştır. Sanford Guide önerileri doğrultusunda ampirik tedavi olarak piperasilin/tazobaktam, sefepim, seftriakson önerilmektedir. Bizim bulgularımız doğrultusunda trimetoprim/sülfametoksazol ve siprofloksasin yenidoğanlarda kullanılmadığı için sefepim, karbapenemler ve amikasin yüksek duyarlılıkta bulunduğundan ampirik tedavide önerilmektedir. Ancak bu ilaçlar B ve C grubunda bulundukları için yapılan antibiyotik duyarlılık testi sonucunda A grubundan bir ilaç duyarlı bulunursa de-eskalasyon yapılarak tedavi düzenlenmelidir.

Anahtar kelimeler: antibiyotik duyarlılık testi, konjonktiva kültürü, Serratia marcescens, yenidoğan, yoğun bakım

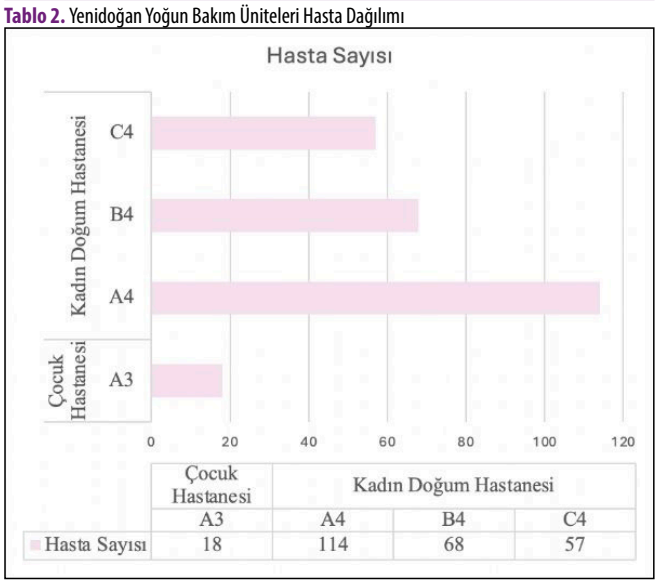
Kaynaklar

https://ankemdernegi.org.tr/ANKEMJOURNALPDF/ANKEM_32_2_62_71.pdf
https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11047617/
https://www.sanfordguide.com/products/antimicrobial-therapy

Tablo 1. Hastaların demografik verileri



Tablo 2. Yenidoğan Yoğun Bakım Üniteleri Hasta Dağılımı



Tablo 3. Antibiyotik Duyarlılık Profilleri ve MİK Değerleri

ANTİBİYOTİKLER	%S	Min MİK	Max MİK
Ampisilin	0%	<=2.0	>=32.0
Amoksisilin/Klavulanik Asit	0%	<=2.0	>=32.0
Piperasilin/Tazobaktam	95,7%	<=4.0	>=128.0
Seftazidim	96,9%	<=0.5	>=32.0
Seftriakson	87,5%	<=0.25	>=64.0
Sefepim	98,4%	<=0.12	16.0
Ertapenem	98%	<=0.12	>=8.0
İmipenem	97,6%	<=0.25	>=16.0
Amikasin	96,9%	<=1.0	>=64.0
Siprofloksasin	98,4%	<=0.06	>=4
Trimetoprim/Sülfametoksazol	98,8%	<=20.0	>=32.0

A.01 KLİNİK ÖNEMİ OLAN BAKTERİLER

S037

KARBAPENEM DİRENÇLİ *KLEBSIELLA PNEUMONIAE* KAN İZOLATLARINDA HİPERVİRÜLANS İLİŞKİLİ GENLERİN VE HİPERVİRÜLAN SUŞLARIN KAPSÜL TİPLERİNİN ARAŞTIRILMASI

Murat Telli

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

Giriş-Amaç: Karbapenem dirençli Klebsiella pneumoniae (KD-Kp) suşları, çoklu ilaca dirençli olmaları, oluşturdukları infek-

siyonların yüksek mortalite oranları nedeniyle hastane kaynaklı önemli patojenlerdendir. Son yıllarda özellikle toplum kaynaklı olan, ancak hastane kaynaklı da görülen hipervirülan K. pneumoniae (HpV-Kp) suşları görülmeye başlanmıştır. Bu suşlarda da artan oranda karbapenem direnç oranları bildirilmiştir. HpV-Kp şuşlarının, bazı kapsül tiplerinde (K) (K1, K2, K5, K20, K54, K57) daha sık görüldüğü bildirmiştir.

Çalışmamızın amacı; KD-Kp kan izolatlarında hipervirülans göstergesi olan çeşitli virülans genlerini ve kapsül tiplerinin bu genleri içeren suşlardaki dağılımını araştırmaktır.

Gereç-Yöntem: Çalışmamıza, 2013-2023 yılları arasında kan kültüründen izole edilmiş, en az bir karbapenem antibiyotiğe dirençli (imipenem, meropenem veya ertapenem) 207 KD-Kp suşu dahil edilmiştir. Suşların, karbapenemaz enzim tipleri (OXA-48, NDM, KPC, VIM, IMP) ve virülans genleri (pRmpA, pRmpA2, iroB, iucA, peg344, peg589) spesifik primerler kullanılarak, polimeraz zincir reaksiyonu (PZR) testi ile, kapsül tiplendirmeleri ise wzi gen bölgesine ait spesifik primerler kullanılarak çoğaltılması ve bu bölgesinin Sanger sekans analizi ile araştırılmıştır. Hipermukoviskozis varlığı, string testi ile araştırılmıştır. 18-24 saatlik kanlı ayarda üremiş kolonilerin üzerine halka öze dokunulmuş ve 5 mm den fazla ipliksi uzama string testi pozitif kabul edilmiştir.

Bulgular: Toplam 95 suşta (%46) en az bir virülans geni pozitif bulunmuştur. Virülans genlerinin suşlardaki dağılım oranı, pRmpA2 ve iucA %45,9, peg589 %43,5, peg344 ve pRmpA %1,5, bulunmuştur. Suşların %54' ünde herhangi bir virülans geni bulunmamıştır. Suşların, %43,5' i pRmpA +iuca+peg589 genlerini, %1,5' i pRmpA+pRmpA2+iucA+peg344+peg589, %1' i prmpA+iucA virülans genlerini birlikte taşıdığı bulunmuştur. Suşların %3' ünde string test pozitif ve %1' i string test+virülans gen pozitif bulunmuştur (Resim-1). KD-Kp suşları içinde 2020 yılı ve sonraki yıllarda virülans genleri pozitifliği bulunmuştur. Sırasıyla 2020, 2021, 2022, 2023 yıllarında herhangi bir virülans gen pozitifliği oranı, %21,7, %45,5, %54,8, %83 olarak bulunmuştur (Tablo-1).

Virülans genleri içeren suşlardaki kapsül tipi dağılımı; K64 %91,6, K33 %5,3, K173 %2,1 K50 %1 olarak bulunmuştur (Resim-2).

HpV-Kp suşlarında karbapenemaz genleri dağılımı; NDM %76,8, OXA-48 %73,7, KPC %2, OXA-48+NDM %52,6 olarak bulunmuştur.

Sonuçlar: 1- KD-Kp kan izolatlarında hpV-Kp suş oranı yıllara göre artış gösterdiği bulunmuştur.

2- KD-Kp kan izolatlarında en çok pRmpA2+iucA+peg589 virülans genleri birlikteliği görülmüştür.

3- String test pozitifliği hipervirülan suşlarda %1 oranında bulunmuştur.

4- HpV-Kp kan izolatlarında en çok K64 kapsül tipi bulunmuştur.

5- 4 virülans geni (pRmpA+pRmpA2+iucA+peg344+-peg589) taşıyan 3 suş K173 (2) ve K50 (1) serotipi bulunmuştur.

6- HpV-Kp suşlarında en çok OXA-48 ve NDM direnç genleri bulunmuştur.

7- KPC direnç enzimi içeren suşların tamamı K173 bulunmuştur.

8- HpV-Kp suşlarında, K64, K33, K173 ve K50 serotiplerinin bildirildiği Türkiye' den ilk çalışmadır.

9- HpV-Kp suşlarının, araştırılmasının ve takibinin ülkemiz ve dünya yayılımı açısından önemli olduğunu düşünmekteyiz.

Anahtar kelimeler: Klebsiella pneumoniae, Karbapenem direnci, Kan izolatı, Hipervirülans, Kapsül tip

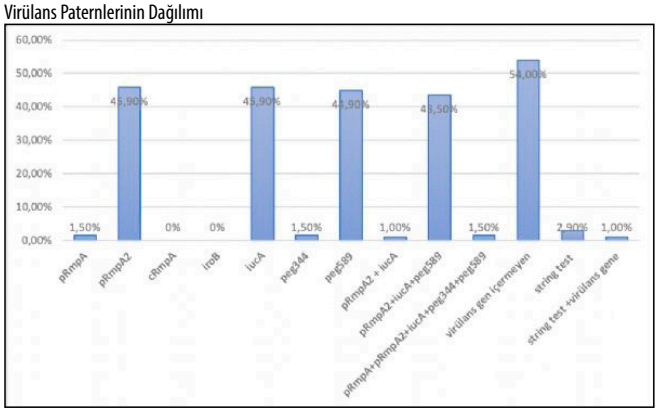
Kaynaklar

1-Zhu J, Wang T, Chen L and Du H. Virulence Factors in Hypervirulent Klebsiella pneumoniae. Front. Microbiol. 2021;12:642484. doi: 10.3389/fmicb.2021.64248

2-Li X, Chen S, Lu Y, Shen W, Wang W, Gao J, Gao J, Shao P and Zhou Z Molecular epidemiology and genetic dynamics of carbapenem-resistant hypervirulent Klebsiella pneumoniae in China.Front. Cell. Infect. Microbiol. 2025;15:1529929. doi: 10.3389/fcimb.2025.1529929

3-Jiang J, Long T, Porter AR, et al. Carbapenem-Resistant, Virulence Plasmid–Harboring Klebsiella pneumoniae, United States. Emerging Infectious Diseases. 2025;31(4):761-771. doi:10.3201/eid3104.241396.

Virülans Paternlerinin Dağılımı

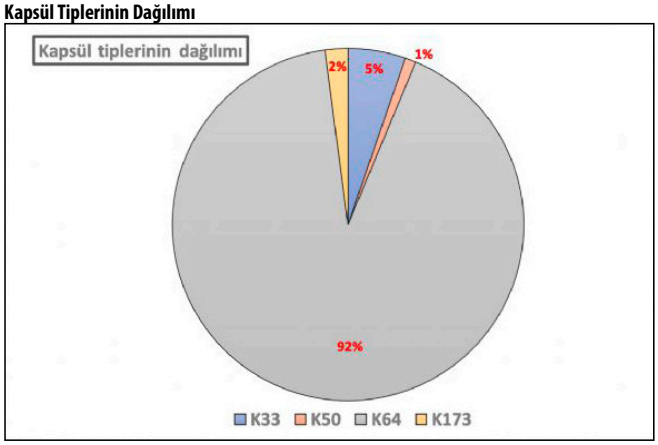


Tablo 1. Yıllara göre değişim tablosu

Yıllar	Herhangi bir virülans gen	pRmpA	pRmpA2	cRmpA	iroB	iucA	peg344	peg589	String test	KD-Kp
2013	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0,50%
2014	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0,50%
2015	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%
2016	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	3,00%
2017	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	16,70%	3,70%
2018	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	10,10%
2019	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	8,00%
2020	21,70%	0%	5,30%	0%	0%	5,30%	0%	4,30%	50%	11,10%
2021	45,50%	0%	10,50%	0%	0%	10,50%	0%	10,80%	0%	10,60%
2022	54,80%	66,60%	17,90%	0%	0%	17,90%	66,60%	18,30%	0%	15%
2023	83%	33,40%	66,30%	0%	0%	66,30%	33,40%	66,60%	33%	36,70%

Tabloda, ilk satırdaki parametrelerin toplam sayılarının, yıllara göre dağılım yüzdeleri verilmiştir. KD-Kp; Karbapenem Dirençli K. pneumoniae Kan izolatı

Kapsül Tiplerinin Dağılımı



K.01 YAPAY ZEKÂ VE KARAR DESTEK SİSTEMLERİNİN MİKROBİYOLOJİDE KULLANIMI

S038

ANTİNÜKLEER ANTİKOR (ANA) İNDİREKT İMMÜNFLORESANS (IIF) GÖRÜNTÜLERİNİN DERİN ÖĞRENME MODELLERİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

Neşe İnal[1], Tuğba Kula Atik[1], Sinan Saraçlı[2], Aslı Gamze Şener[1]

[1]Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı
[2]Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı

Giriş-Amaç: Antinükleer antikorlar (ANA), sistemik otoimmün hastalıkların tanısal değerlendirmesinde önemli bir biyobelirteçtir. İndirekt immünfloresans (IIF) yöntemiyle değerlendirilen ANA testinde hedef, bağışıklık sistemi tarafından üretilen otoantikorların oluşturduğu paternleri tespit etmektir. Antinükleer antikorlar, ICAP (International Consensus on ANA Patterns) kriterlerine göre nükleer, sitoplazmik ve mitotik paternler olarak üç ana gruba ayrılmaktadır.

Çalışmamızda beş farklı derin öğrenme modellerinin IIF yöntemi ile elde edilen ANA görüntüleri aracılığıyla nükleer, sitoplazmik ve mitotik paternlere göre performanslarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Bu çalışmada, hasta serumlarından IIF yöntemi ile HEP-2 hücrelerinde ANA paternleri değerlendirildi. Çalışmada kullanılan görseller dijital mikroskopi sistemi ile kaydedildi. Negatif ve pozitif örnekler uzmanlar tarafından etiketlendi, pozitif sonuçlar ise ICAP sınıflandırma kriterleri dikkate alınarak nükleer, mitotik ve sitoplazmik paternler belirlendi. Veri seti 201 nükleer, 106 sitoplazmik, 32 mitotik patern ve 68 negatif olmak üzere toplam 407 görüntüden oluşturuldu. Modellerin performansının değerlendirilmesinde veri seti %30 eğitim ve %70 test olacak şekilde ikiye ayrıldı. Tüm görüntüler aynı boyuta ölçeklendirildi, normalizasyon işlemi uygulandı. Görüntülerin değerlendirilmesinde basit CNN, VGG16, ResNet50, MobileNetV2 ve InceptionResNetV2 gibi beş farklı derin öğrenme modeli kullanıldı. Eğitim süreci TensorFlow/Keras kütüphaneleri kullanılarak gerçekleştirildi. Modeller, cross-entropy loss fonksiyonu ve Adam optimizasyon algoritması ile eğitildi. Performans değerlendirmesinde ise doğruluk, duyarlılık, kesinlik, F1 skoru, ROC eğrisi altındaki alan (AUC) ve kappa değeri kullanıldı. Karışıklık matrisi oluşturularak veriler görselleştirildi.

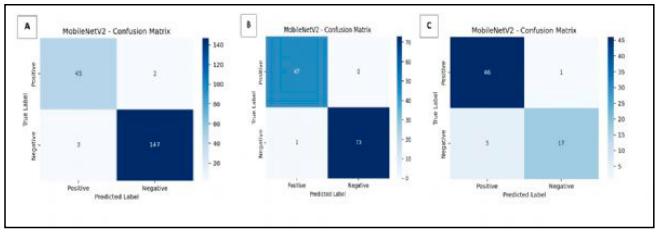
Bulgular: MobileNetV2 modeli, nükleer paternlerin değerlendirilmesinde daha yüksek doğruluk, duyarlılık, kesinlik ve F1-Skor değerleri ile öne çıkmaktadır. Sitoplazmik paternlerin değerlendirilmesinde MobileNetV2 modeli klinik uygulamada kullanım için en uygun seçenektir (F1-Skor: 0.9932, Kappa: 0.9827). İkinci sırada Simple CNN, tarama amaçlı değerli olabilir. ResNet50, sitoplazmik paternleri değerlendirmede klinik kullanım için uygun değildir. Mitotik paternlerin değerlendirilmesinde en iyi model MobileNetV2 (F1-Skor: 0.85, Kappa: 0.7896) olarak tespit edilmiştir. İkincil sırada InceptionResNetV2 modeli genel olarak MobileNetV2'ye çok yakın bir performans göstermiştir (Tablo 1). Nükleer, mitotik ve sitoplazmik paternlerin değerlendirilmesinde en iyi saptanan model MobileNetV2 için karışıklık matrisi Şekil 1'de gösterilmektedir.

Sonuçlar: Çalışmamızda MobileNetV2 derin öğrenme modeli, nükleer, sitoplazmik ve mitotik paternlerin sınıflandırılmasında en güvenilir ve tutarlı model olarak öne çıkmıştır. Klinik tanısal uygulamalara entegrasyonu, hata oranlarını en aza indirerek hem tarama hem de doğrulama süreçlerinde yüksek katkı sağlayacaktır.

Anahtar kelimeler: ANA, IIF, derin öğrenme modelleri

Kaynaklar

1. Durmuş, M. A., Kömeç, S., & Gülmez, A. (2024). Artificial intelligence applications for immunology laboratory: image analysis and classification study of IIF photos. Immunologic research, 72(6), 1277-1287.



Şekil 1. MobileNetV2 modeline ait karışıklık matrisi
A. Nükleer paternlerin değerlendirilmesi B. Sitoplazmik paternlerin değerlendirilmesi C. Mitotik paternlerin değerlendirilmesi

Tablo 1. Nükleer, Sitoplazmik, Mitotik Paternlerin Sınıflandırılmasında Derin Öğrenme Modellerinin Performansının Karşılaştırması

Nükleer Paternler	Model	Doğruluk	Kesinlik	Duyarlılık	F1-Skor	AUC	Kappa
	Simple CNN	0.9543	1.0000	0.9400	0.9691	0.9974	0.8820
	VGG16	0.7614	0.7614	1.0000	0.8646	0.9967	0.0000
	ResNet50	0.7614	0.7614	1.0000	0.8646	0.9820	0.0000
	MobileNetV2	**0.9746**	**0.9866**	**0.9800**	**0.9833**	**0.9980**	**0.9306**
	InceptionResNetV2	0.9543	1.0000	0.9400	0.9691	0.9960	0.8820
Sitoplazmik Paternler	Simple CNN	0.9669	0.9487	1.0000	0.9737	0.9997	0.9293
	VGG16	0.9587	1.0000	0.9324	0.9650	0.9994	0.9147
	ResNet50	0.4463	1.0000	0.0946	0.1728	0.9201	0.0751
	MobileNetV2	**0.9917**	**1.0000**	**0.9865**	**0.9932**	**0.9994**	**0.9827**
	InceptionResNetV2	0.9421	1.0000	0.9054	0.9504	0.9983	0.8815
Mitotik Paternler	Simple CNN	0.8841	1.0000	0.6364	0.7778	0.7215	0.7045
	VGG16	0.6812	0.0000	0.0000	0.0000	0.9845	0.0000
	ResNet50	0.6812	0.0000	0.0000	0.0000	0.6248	0.0000
	MobileNetV2	**0.9130**	**0.9444**	**0.7727**	**0.8500**	**0.9903**	**0.7896**
	InceptionResNetV2	0.9130	1.0000	0.7273	0.8421	0.9623	0.7842

L.05 LABORATUVAR GÜVENLİĞİ VE BİYOGÜVENLİK UYGULAMALARI

S039

TIBBİ MİKROBİYOLOJİ LABORATUVARLARI BİYOGÜVENLİK AÇISINDAN YETERLİ Mİ?

Metin Sancaktar[1], Cemile Sönmez[2], Aysel Karataş[3], Laboratuvar Güvenliği Çalışma Grubu[4]

[1]Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Trabzon
[2]Sağlık Bakanlığı, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları ve Biyolojik Ürünler Dairesi Başkanlığı, Ankara
[3]Prof. Dr. Cemil Taşçıoğlu Şehir Hastanesi, İstanbul
[4]Labotatuvar Güvenliği Çalışma Grubu, KLİMUD

Giriş-Amaç: Biyogüvenlikle ilgili evrensel kriterler, laboratuvarların çalışanlara, topluma ve çevreye karşı sorumluluğun göz önünde tutulduğu, tanımlanmış tüm gerekliliklerin yerine getirildiği güvenli çalışma alanları olmasını öngörmektedir. Bu bakış açısıyla yalnızca ileri tekniklerin kullanılıyor olması iyi bir laboratuvar olmayı sağlamadığı, yeterli kişisel koruyucu donanımın (KKD) sağlandığı, asgari fiziksel şartların karşılandığı ve düzenli risk değerlendirmenin yapıldığı laboratuvarlarda çalışmaların yürütülmesi büyük önem taşımaktadır.

Bu çalışmanın amacı ankete katılan Tıbbi Mikrobiyoloji laboratuvarlarında söz konusu biyogüvenlik şartlarının yeterliliği

hakkında bilgi edinmek ve elde edilen bulgular doğrultusunda KLİMUD Laboratuvar Güvenliği Çalışma Grubu (LGÇG) tarafından planlanacak faaliyetlere yön vermektir.

Gereç-Yöntem: Araştırma Kasım 2024-Mayıs 2025 tarihleri arasında LGÇG tarafından düzenlenen bölge toplantıları ile 29.08.2025-19.09.2025 tarihleri arasında Türkiye genelindeki çeşitli kurumlardan 71 mikrobiyoloji uzmanının katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Kesitsel ve tanımlayıcı nitelikteki çalışmada veriler anket yöntemiyle toplanmıştır. Tanımlayıcı istatistiklerde frekans ve yüzde dağılımları, karşılaştırmalı analizlerde ise ki-kare testi kullanılmıştır. İstatistiksel analizler IBM SPSS versiyon 22,0 ile yapılmış, $p<0,001$ değeri anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular: Katılımcıların çoğunluğu Eğitim ve Araştırma Hastaneleri (%28,3) ile Devlet Üniversite Hastanelerinde (%24) görev yapmakta olup (Tablo 1) tüm coğrafi bölgelerden temsiliyet sağlanmıştır (Şekil 1).

Laboratuvarların neredeyse tamamı (%94,4) BGD-2 koşullarını karşıladığı belirtilmiştir. Ancak laboratuvarların yaklaşık dörtte birinde (%26,8) Laboratuvar Güvenliği Sorumlusu bulunmadığı, %8,5'inde risk değerlendirmenin hiç yapılmadığı, %5,6'sında sadece gerektiğinde yapıldığı (Tablo 2) tespit edilmiştir. Bu durum, düzenli risk değerlendirme kültürünün bazı kurumlarda yerleşmediğini göstermektedir.

Temel KKD erişimi yeterli bulunmakla birlikte, neopren eldiven (%55,6) ve kartuşlu maske (%59,2) gibi özel ekipmanlara erişimde eksiklikler dikkat çekmektedir (Şekil 2). Kapalı ayakkabı veya laboratuvar terliği erişimi de yetersiz olup katılımcıların %45,1'i bu ekipmana hiç ulaşamadıklarını belirtmiştir.

Depreme yönelik düzenlemeler ise oldukça yetersizdir. Katılımcıların %28,2'si laboratuvarlarında hiçbir önlem alınmadığını bildirmiş, yalnızca %8,5'i kapsamlı hazırlık yapıldığını belirtmiştir (Tablo 3).

Sonuç: Çalışma, katılımcı laboratuvarların genel olarak BGD-2 koşullarını sağladığını ve KKD erişiminin büyük ölçüde yeterli olduğunu ortaya koymaktadır. Ancak bazı özel ekipman eksiklikleri ve düzenli risk değerlendirme kültürünün tam olarak yerleşmemiş olması dikkat çekicidir. Ayrıca, depreme yönelik hazırlıkların yetersizliği, afet yönetimi konusunda önemli bir boşluğa işaret etmektedir. Bu bulgular, KLİMUD LGÇG tarafından KKD çeşitliliği, risk yönetimi ve afet hazırlıkları konularında eğitim ve farkındalık çalışmalarının artırılması gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Anahtar kelimeler: BGD-2, KKD, laboratuvar güvenliği, risk değerlendirme

Kaynaklar

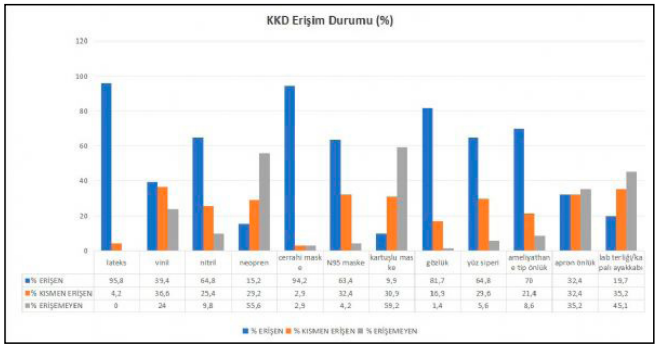
1. Ulusal Mikrobiyoloji Standartları, Laboratuvar Güvenliği Rehberi. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1204, Ankara, 2021. ISBN: 978-975-590-820-5.
2. U.S. Department of Health and Human Services. Public Health Service, Centers for Disease Control and Prevention, National Institutes of Health Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories 6th Edition. 2020



Şekil 1. Ankete katılan merkezlerin illere ve bölgelere göre coğrafi dağılımı

Tablo 1. Katılımcıların Çalıştıkları Kuruma Göre Dağılımları

		n	*(%)*
Çalışılan Kurum	Eğitim Araştırma Hastanesi	20	28,3
	Üniversite Hastanesi (Devlet)	17	24
	Devlet Hastanesi	16	22,5
	Şehir Hastanesi	6	8,4
	Halk Sağlığı Laboratuvarı	5	7
	Özel Hastane	3	4,2
	Özel Laboratuvar	2	2,8
	Üniversite Hastanesi (Özel)	2	2,8



Şekil 2. KKD Erişim Durumu (%)

Tablo 2. Katılımcı laboratuvarların BGD-2 koşullarını karşılama, laboratuvar biyogüvenlik sorumlusu bulunma ve risk değerlendirme yapma durumları

Sorular	*Cevaplar*	*n*	*(%)*
BGD-2 Koşullarını Karşılanıyor mu?	Evet	67	94,4
	Kısmen	4	5,6
	Hayır	0	0
Laboratuvar Biyogüvenlik Sorumlusu var mı?	Evet	52	73,2
	Hayır	19	26,8
Risk Değerlendirme yapılıyor mu?	Yıllık yapılıyor	22	31
	Gerektiğinde yapılıyor	4	5,6
	Yıllık ve her gerektiğinde yapılıyor	39	54,9
	Yapılmıyor	6	8,5

Tablo 3. Katılımcı Laboratuvarlarda Depreme Yönelik Düzenleme Durumu*

Deprem Hazırlığı	*n*	*(%)*
Herhangi bir düzenleme yapılmadı	20	28,2
Acil durum tahliye planı, cihaz sabitleme, KKD, eğitim	6	8,5
Personel eğitimi, tatbikat	6	8,5
Cihaz ve ekipman sabitleme	8	11,2
Acil çıkış, aydınlatma, yangın söndürücü kontrolü	5	7
Deprem (sismik) izolatörü yapılması	3	4,2
Laboratuvarın taşınması/kararı	2	2,8
Diğer	21	29,6

*6 Şubat Depremi sonrası laboratuvarlarda yapılan depreme yönelik düzenlemeler

D.01 SOLUNUM YOLU VİRÜSLERİ
(SARS-CoV-2, influenza, RSV, vb.)

S040

SENDROMİK MULTİPLEKS PCR İLE SOLUNUM YOLU PATOJENLERİNİN ARAŞTIRILMASI: TEK MERKEZ DENEYİMİ

Selahattin Ünlü, Merve Akbuğa, Yeliz Çetinkol

Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji AD.

Giriş-Amaç: Solunum yolları virüslerine bağlı enfeksiyonlar dünya genelinde önemli ölüm nedenlerinin başında gelmektedir; Bu enfeksiyonların klinik bulguları özgül olmadığından, etken tanısında laboratuvar testleri kritik önemdedir (1). Geleneksel yöntemler sınırlı duyarlılık/süre kısıtlılığı taşırken, sendromik multipleks PCR panelleri aynı anda çok sayıda patojeni yüksek duyarlılıkla saptar (2,3). Bu çalışmada, BioFire FilmArray RP2.1 plus sonuçları geriye dönük analiz edilerek pozitiflik oranları, etken spektrumu, ko-enfeksiyonlar, mevsimsellik ve yaş/klinik kırılımlarının ortaya konması amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Tek merkezli, retrospektif-kesitsel çalışmada 16 Ocak 2024–10 Ağustos 2025 arasında üst/alt SYE ön tanısıyla solunum paneli istenen tüm olgular dâhil edildi. Nazofaringeal sürüntü örnekleri BioFire FilmArray (bioMérieux, Marcy-l'Étoile, Fransa) cihazında Respiratory Panel 2.1 plus (RP2.1) kartuşlarıyla üretici önerilerine göre çalışıldı. Herhangi bir hedefin pozitifliği "panel pozitifliği", aynı örnekte >=2 hedefin saptanması "ko-enfeksiyon" olarak tanımlandı. Kategorik değişkenler ki-kare/Fisher testleri ile raporlanmıştır. İstatistiksel anlamlılık sınırı iki yönlü p<0,05 olarak kabul edildi.

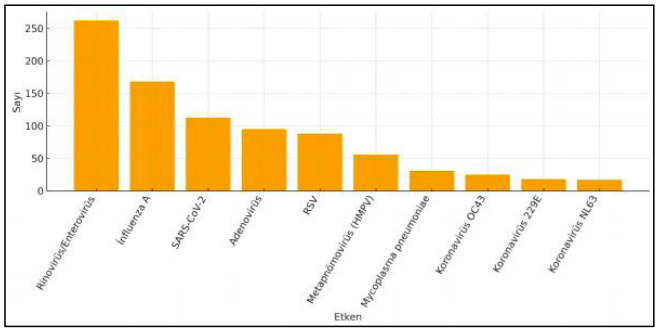
Bulgular: Toplam pozitiflik %52,2'dir (770/1474; Tablo 1). Yaşa göre pozitiflik 0–17 yaşta %74,1; 18–64 yaşta %47,0; >=65 yaşta %40,5 olup aralarındaki fark anlamlı bulunmuştur (p<0,001); (Tablo 1). Cinsiyete göre pozitiflik: kadınlarda %56,3; erkeklerde %48,9 tespit edilmiştir (p=0,005; Tablo 2). En sık etkenler sırasıyla Rinovirüs/Enterovirüs (%17,8; pozitiflerin %34,0), İnfluenza A (%11,4; %21,8) ve SARS-CoV-2 (%7,7; %14,7) olarak saptanmıştır (Tablo 3, Şekil 1). Atipik bakteriler içinde Mycoplasma pneumoniae %2,1 oranındadır. Ko-enfeksiyon oranı tüm testlerde %10,3; pozitiflerde %19,7'dir. En yaygın çiftler: Rinovirüs/Enterovirüs+Adenovirüs (n=30), Rinovirüs/Enterovirüs+SARS-CoV-2 (n=16), Rinovirüs/Enterovirüs+influenza A (n=15), RSV+Rinovirüs/Enterovirüs (n=14); SARS-CoV-2+İnfluenza A birlikteliği seyrektir (n=6). Aylık pozitiflik Şubat 2024'te %67,3 ile zirve, Temmuz 2024'te %11,4 ile dip yapmıştır (Şekil 2). Pediatrik grupta RSV/Adenovirüs/Metapnömovirüs(HMPV) payı belirgin yüksek, erişkin ve ileri yaşta ise İnfluenza A ve SARS-CoV-2 ön plandadır.

Sonuç: Sendromik panel ile yapılan bu çalışma, akut solunum yolu infeksiyonu olan hastalarda etken spektrumunun geniş bir yelpazede olduğunu ve viral etkenlerin baskın rol oynadığını göstermektedir. Çoklu PCR paneli kullanılarak ~1,5 yılda %52 pozitiflik oranıyla en sık Rinovirüs, İnfluenza A, SARS-CoV-2, RSV ve Adenovirüs saptanmıştır. Çocuklarda belirgin yüksek pozitiflik ve ko-enfeksiyon yükü, erişkin/yaşlıda İnfluenza A ve SARS-CoV-2 ağırlığı klinik stratejileri planlanması yönünden kritiktir. Pandemi sonrası mevsimsel paternlerin "kış zirvesi-yaz durgunluğu"na döndüğü tespit edilmiştir. Mevsimsellik verileri, sürveyans ve pik dönem hazırlıkları için yol göstericidir.

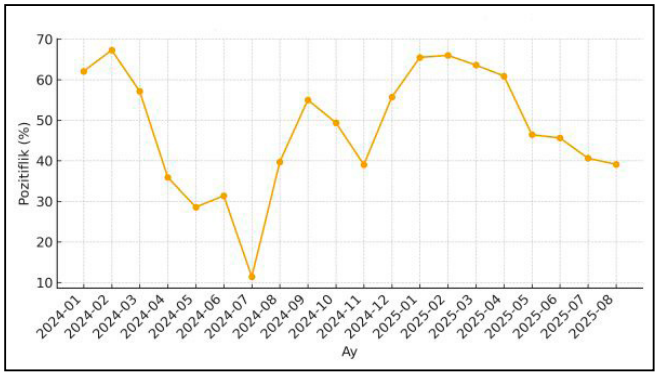
Anahtar kelimeler: Sendromik PCR paneli, Solunum virüsleri, Ko-enfeksiyon, Mevsimsel dağılım, İnfluenza

Kaynaklar

1. Alp A, Taşçı O, Ergin A, Köseoğlu Eser Ö. COVID-19 pandemisi öncesi ve sonrasında solunum yolu virüs paneli PCR test sonuçlarının değerlendirilmesi. Mikrobiyol Bul 2022;56(4):667-681.
2. Hanson KE, Azar MM, Banerjee R, et al. Molecular Testing for Acute Respiratory Tract Infections: Clinical and Diagnostic Recommendations From the IDSA's Diagnostics Committee. Clin Infect Dis. 2020;71(10):2744-2751. doi:10.1093/cid/ciaa508
3. Weidmann MD, Green DA, Berry GJ, Wu F. Assessing respiratory viral exclusion and affinity interactions through co-infection incidence in a pediatric population during the 2022 resurgence of influenza and RSV. Front Cell Infect Microbiol. 2023;13:1208235. Published 2023 Jun 14. doi:10.3389/fcimb.2023.1208235



Şekil 1. Solunum sendromik panel testi sonuçlarına göre en sıklıkla karşılaşılan 10 etken



Şekil 2. Aylara göre pozitiflik oranları

Tablo 1. Yaş gruplarına göre pozitiflik oranları

Yaş grubu	*n*	*Pozitif (n)*	*Grup içi pozitiflik%*
0–17	409	303	74,1
18–64	549	258	47,0
65+	516	209	40,5
Toplam	1474	770	%52,2

n: Sayı

Tablo 2. Cinsiyete göre pozitiflik oranları

Cinsiyet	*n*	*Pozitif (n)*	*Grup içi pozitiflik%*
Kadın	662	373	56,3
Erkek	812	397	48,9
Toplam	1474	770	52,2

n: Sayı

Tablo 3. Etkenlerin dağılımı (ilk 15 etken)

Etken	*Sayı*	*% tüm testlerde*	*% pozitif epizodlarda*
Rinovirüs/Enterovirüs	262	17,8	34,0
İnfluenza A	168	11,4	21,8
SARS-CoV-2	113	7,7	14,7
Adenovirüs	95	6,4	12,3
RSV	88	6,0	11,4
Metapnömovirüs (HMPV)	56	3,8	7,3
Mycoplasma pneumoniae	31	2,1	4,0
Koronavirüs OC43	25	1,7	3,2
Koronavirüs 229E	18	1,2	2,3
Koronavirüs NL63	17	1,2	2,2
Koronavirüs HKU1	14	0,9	1,8
Parainfluenza virüs 1	13	0,9	1,7
Parainfluenza virüs 2	10	0,7	1,3
Parainfluenza virüs 4	9	0,6	1,2
Parainfluenza virüs 3	7	0,5	0,9

A.03 BAKTERİYEL TANI YÖNTEMLERİ
(kültür, otomatize sistemler, MALDI-TOF, hızlı testler, seroloji, moleküler **vb.)**

S041

BALGAM ÖRNEKLERİNİN RET KRİTERLERİNİN KATI UYGULANMASININ LABORATUVAR SONUÇLARINA ETKİSİ

Ayten Nur Uzun, Furkan Demirkaya, Uğur Çağlayan, Duygu Perçin Renders

Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Kütahya

Giriş-Amaç: Alt solunum yolu enfeksiyonlarının mikrobiyolojik tanısında balgam kültürü önemli bir yöntemdir; ancak örnek kalitesinin yetersizliği, tanısal değeri azaltmaktadır. Laboratuvarımızda Haziran 2025 tarihine dek her gece nöbetçi uzman veya uzmanlık öğrencisi olmaması ve tüberküloz laboratuvarına gidecek örneklerin aciliyeti gibi nedenlerle kliniklerden gönderilen balgam örnekleri 7/24 Gram sonucuna bakılmaksızın ekiliyordu. Haziran 2025 tarihi itibariyle her gece bir uzmanlık öğrencisi nöbet tutmaya başladı. Kaliteli balgam örneğinin ekimi ve pürülan görünümlü kısımdan Gram boyama hazırlanması konusunda tüm teknik ekibe; Bartlett kriterlerinin uygulanması konusunda ise uzmanlık öğrencilerine uygulama eğitimi yapıldı. Bu eğitim itibariyle tüm balgam örnekleri 7/24 Gram ile değerlendirildikten sonra pürülan örnekler ekilmeye, pürülan olmayanlar katı şekilde reddedilmeye başlandı.

Bu çalışmada, çeşitli nedenlerle ret kriterlerinin olması gerektiği gibi uygulanamadığı Ocak–Mayıs 2025 tarihleri arası dönem ile; laboratuvar düzenlemeleri ile kriterlerin katı şekilde uygulandığı Haziran–15 Eylül 2025 tarihleri arası dönemler karşılaştırılarak, laboratuvar sonuçlarına yansımasının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Haziran–15 Eylül 2025 tarihleri arasında laboratuvarımıza gönderilen tüm balgam örneklerinin Barlett skorlama ve kültür sonuçları kaydedildi. Eğitim öncesi dönem olan Ocak–Mayıs 2025 verileri ise retrospektif olarak hastane bilgi yönetim sisteminden alındı.

Bulgular: Eğitim öncesi dönemde toplam 800 balgam kültürü istemi yapıldı; bunların %53,2'si pürülan iken %46,7'si pürülan değildi. Bartlett kriterlerine göre %7,5'i ekime uygun bulunmadı ve reddedildi. Pürülan örneklerde en sık "Normal Üst Solunum Yolu Florası (NÜSYF)" (%49,7) üredi. En sık izole edilen mikroorganizmalar; Haemophilus influenzae (%18), Streptococcus pneumoniae(%7) ve Pseudomonas aeruginosa (%6,5) oldu. Pürülan olmayan örneklerin %68,7'sinde NÜSYF saptandı. Eğitim sonrası dönemde toplam 470 balgam örneği incelendi; bunların %71'i pürülan, %28,9'u pürülan olmadığından reddedildi. Pürülan örneklerin %49,4'unda NÜSYF üredi. H. influenzae (%13,4), P. aeruginosa (%5,9) ve S. pneumoniae (%4,7) en sık saptanan bakteriyel etkenlerdi.

Sonuç: Eğitim sonrası pürülan örnek oranının %53,2'den %71'e yükselmesi, klinisyenlerin uygun balgam örneği göndermede daha dikkatli davrandıkları ve laboratuvarın da ekim kriterlerini daha sıkı uyguladığını göstermektedir. Eğitim sonrası dönemde H. influenzae başlıca patojen olarak öne çıkmaya devam etmekle birlikte etken dağılımında majör değişiklik saptanmaması; hasta profilinin değişmemesiyle açıklanabilir. Bu sonuçlar, laboratuvar eğitimlerinin yalnızca laboratuvara gönderilen örneklerin kalitesini artırmakla kalmayıp, preanalitik dönemde uygulanan standartların postanalitik dönemde elde edilen mikrobiyolojik sonuçların güvenilirliğini doğrudan etkilediğini ortaya koymaktadır.

Anahtar kelimeler: Alt solunum yolu enfeksiyonu, balgam kültürü, örnek kalitesi, patojen dağılımı

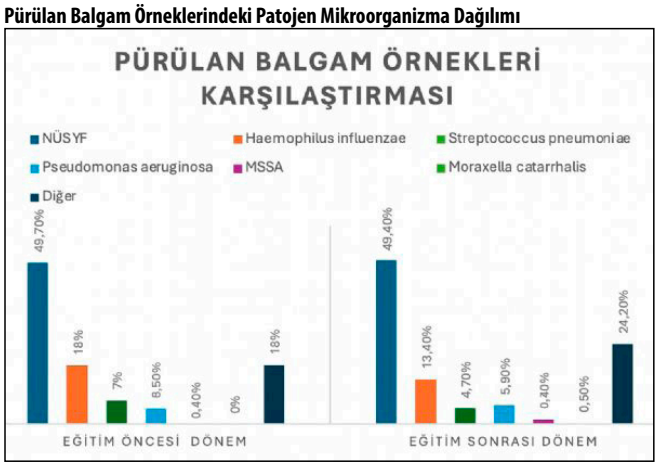
Kaynaklar

1- Murray PR, Washington JA. Microscopic and baceriologic analysis of expectorated sputum. Mayo Clin Proc. 1975 Jun;50(6):339-44. PMID: 1127999.

2- Mizrachi HH, Valenstein PN. Randomized trial interpreting sputum quality in a clinical laboratory. J Clin Microbiol. 1987 Dec;25(12):2327-9. doi: 10.1128/jcm.25.12.2327-2329.1987. PMID: 3323227; PMCID: PMC269481.

3- Del Rio-Pertuz G, Gutiérrez JF, Triana AJ, Molinares JL, Robledo-Solano AB, Meza JL, Ariza-Bolívar OM, Acosta-Reyes J, Garavito A, Viasus D, Carratalà J. Usefulness of sputum gram stain for etiologic diagnosis in community-acquired pneumonia: a systematic review and meta-analysis. BMC Infect Dis. 2019 May 10;19(1):403.

Pürülan Balgam Örneklerindeki Patojen Mikroorganizma Dağılımı



C.02 FIRSATÇI MANTARLAR

S042

KANDİDEMİ ETKENLERİ; 22 YILI İÇEREN TEK MERKEZLİK LABORATUVAR DENEYİMİ

Betül Demir, Yasemin Öz

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi

Giriş ve Amaç: Candida türleri, nozokomiyal mantar enfeksiyonlarının tüm dünyadaki en yaygın nedenidir.[1] İnvazif enfeksiyonların %95'inden fazlasında en yaygın 5 tür sorumludur; C.albicans, C.glabrata, C.tropicalis, C.parapsilosis, C.krusei ve bazı bölgelerde C.auris.[2]Genel olarak, en yaygın tür C.albicans olmakla birlikte, son yıllarda flukonazol dirençli/duyarlılığı azalmış non-albicans türlerin sıklığında artış bildirilmektedir.[2] Flukonazol direncindeki artış, birçok hastada kandidemi için ilk tedavi olarak flukonazolden ekinokandinlere geçişi öneren klinik yönergeleri desteklemektedir.[3] Yerel epidemiyolojik veriler, uygun antifungal ajanların seçilmesi ve antifungal kullanımına yönelik protokollerin düzenlenmesi için kritik öneme sahiptir. Bu nedenle, merkezimizde kandidemi etkenlerinin 22 yıllık eğilimini ve son yıllardaki direnç oranlarını değerlendirmeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Ocak 2003 ile Aralık 2024 tarihleri arasında kan kültürlerinden izole edilen Candida türleri retrospektif olarak analiz edildi. Aynı epizod içindeki hastalardan tekrarlayan kandidemi izolatları dışlandı. Laboratuvarımızda rutin olarak BD BACTEC Kan Kültür Sistemi kullanılmaktadır. İzolatların tanımlanması, 2021 yılına kadar geleneksel yöntemler ve ticari asimilasyon testleri (API 20C, BioMerieux), sonrasında MALDI-TOF MS (Bruker) ile yapılmıştır. Kandidemi izolatları için antifungal duyarlılık testleri 2019 yılından beri rutin olarak yapılmakta ve ticari sıvı mikrodilüsyon testi (MICRONAUT-AM, Bruker) kullanılmaktadır. Sonuçlar, üretici önerileri doğrultusunda EUCAST rehberlerine göre değerlendirilmektedir.

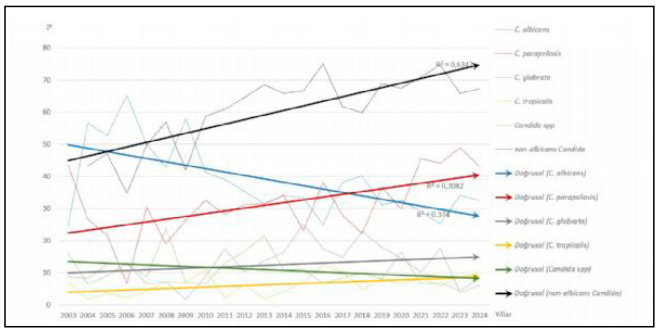
Bulgular: Toplam 1928 hastadan 2245 Candida türü izole edilmiştir; C.albicans (n=788, %35,1), C.parapsilosis (n=786, %35), C.glabrata (n=296, %13,2), C.tropicalis (n=160, %7,1) ve diğerleri (n=215, %9,6; C.krusei C.kefyr, C.lusitaniae, C.guilliermondii, C.famata, C.dubliniensis, C.norvegensis vb.) Yıllar içinde C.albicans'ın sıklığı azalırken, başta C.parapsilosis olmak üzere, non-albicans Candida türlerinin sıklığında artış gözlenmiştir (Şekil 1). Kandideminin yoğun bakım ünitelerindeki en sık etkeni olarak C.parapsilosis tespit edilmiş, nadir kandidemi etkenlerinin de özellikle hematoloji ünitesinde sorun olduğu gözlenmiştir (Şekil 2). Antifungal duyarlılık test sonuçlarında C.parapsilosis için yüksek flukonazol ve vorikonazol direnci saptanmıştır (Tablo 1).

Sonuç: Tür dağılımı ve antifungal direnç özelliklerini içeren kandidemi epidemiyolojisi bilgisi, enfeksiyonların uygun şekilde yönetilmesi için önemlidir. C.albicans, Avrupa, Amerika ve Çin'de kandideminin sık nedeni iken, Asya'daki yaygın türler C.glabrata ve C.tropicalis'tir. Ancak, Avrupa'da C.parapsilosis enfeksiyonları artarken, Amerika'da C.glabrata enfeksiyonları artmaktadır.[4] Ek olarak, başta C.glabrata olmak üzere, flukonazol duyarlılığı azalmış Candida türleri ilişkili artış birçok ülkeden bildirilmiştir.[3]Merkezimizde, özellikle C.parapsilosis olmak üzere non-albicans Candida türlerinin sıklığı artmaktadır. Ayrıca, C.parapsilosis için yüksek flukonazol ve vorikonazol direnci önemli bir sorun olarak görünmektedir.

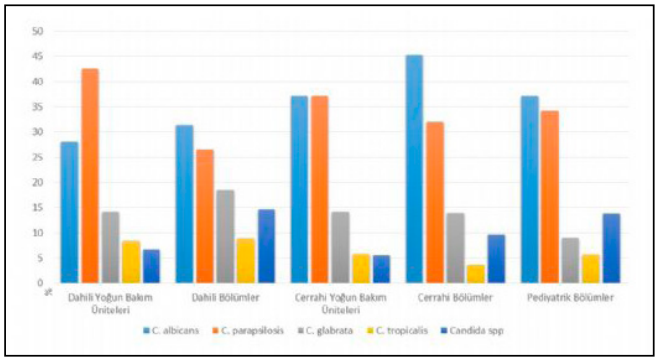
Anahtar kelimeler: antifungal direnç, epidemiyoloji, kandidemi, kan kültürü

Kaynaklar

1. Adam KM, Osthoff M, Lamoth F, et al; Fungal Infection Network of Switzerland (FUNGINOS). Trends of the Epidemiology of Candidemia in Switzerland: A 15-Year FUNGINOS Survey. Open Forum Infect Dis 2021;8(10): ofab471.
2. McCarty TP, White CM, Pappas PG. Candidemia and Invasive Candidiasis. Infect Dis Clin North Am 2021; 35(2): 389-413.
3. Toda M, Williams SR, Berkow EL, et al. Population-Based Active Surveillance for Culture-Confirmed Candidemia - Four Sites, United States, 2012-2016. MMWR Surveill Summ 2019; 68(8): 1-15.
4. Vannini M, Emery S, Lieutier-Colas F, et al. Epidemiology of candidemia in NICE area, France: A five-year study of antifungal susceptibility and mortality. J Mycol Med 2022; 32(1): 101210.



Şekil 1. Yıllara göre Candida türlerinin dağılımı



Şekil 2. Candida türlerinin bölümlere göre dağılımı

Tablo 1. Antifungal duyarlılık test sonuçlarına göre direnç oranları

Türler	% Dirençli İzolatlar		
	Fluconazole	Voriconazole	Anidulafungin
C. albicans (n=301)	2	1.7	2.5
C. parapsilosis (n=418)	20.5	9	0
C. glabrata (n=110)	2	-	5.4
C. tropicalis (n=80)	1.2	0	2.5

D.09 MOLEKÜLER YÖNTEMLER
(NAAT, Genotiplendirme, sekans analizi, vb.)

S043

KANTİTATİF HBV DNA, CMV DNA, HCV RNA, HIV RNA TESTLERİNİN ANALİTİK PERFORMANSININ DEĞERLENDİRİLMESİ VE KORELASYON ANALİZİ

Muhammed Alper Özarslan, Efsane Bahçeci, Pınar Şamlıoğlu

SBÜ. Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Giriş: HBV, HCV, CMV ve HIV enfeksiyonlarının tanı ve yönetiminin başarılı olabilmesi için kullanılan testin performansının iyi olması önemlidir. Bu çalışmada, Türkiye'de yakın zamanda kullanılmaya başlanan Bosphore HBV, HCV, HIV ve CMV kantifikasyon testlerinin (Anatolia Geneworks, Türkiye) analitik performansının değerlendirilmesi (UNIO 96 izolasyon sistemi ve Montania 4896 gerçek zamanlı PCR cihazı kullanılarak) ve ELITe BeGenius sistemi (ELITech Group; Fransa) test sonuçlarıyla uyum analizi amaçlanmıştır.

Yöntem: Kesinlik analizi için çalışma içinde 3 pozitif ve 3 düşük pozitif örnek ve çalışmalar arasında 1 pozitif ve 1 düşük pozitif örnek olmak üzere, örnekler üçer kez çalışıldı. Doğrusallık analizi için >= 106 pozitif birer örnek 1/10, 1/100 ve 1/1000 dilüsyonlarında iki ayrı sette çalışıldı. Ayrıca, laboratuvarımızda rutinde kullanmış olduğumuz, verifikasyon çalışmaları yapılmış ve dış kalite kontrol programlarında başarılı bulunmuş ELITe BeGenius sistemi (ELITech Group; Fransa) ile Bosphore HBV, HCV, HIV ve CMV kantifikasyon testleri (Anatolia Geneworks, Türkiye) arasındaki korelasyon 138 hasta örneğinde değerlendirildi. Doğruluk analizi için 3 pozitif, 3 düşük pozitif, 3 negatif kalite kontrol örnekleri (QCMD Dış Kalite Kontrol Programı, Birleşik Krallık) değerlendirildi. Tüm analizler Log10 değerleri üzerinden gerçekleştirildi. Verifikasyon, Rabenau ve ark. (Verification and validation of diagnostic laboratory tests in clinical virology, 2007) tarafından tanımlanan yaklaşıma göre gerçekleştirilmiştir (1).

Sonuç: Kesinlik analizinin tüm varyasyon katsayısı (VK) sonuçları tablo-1'de gösterilmiştir. Doğruluk analizinde tüm logaritma değerlerinin farkı 0.5 Log10'un altında kalmıştır. Doğrusallık analizinde, tüm R2 değerleri >=0.99 bulunmuştur (tablo-2). HBV, HIV, HCV ve CMV viral yük için Bosphore kantifikasyon testleri ile ELITe BeGenius sistemi arasındaki Pearson korelasyon katsayısı değeri >=0.9 saptanmıştır, Bland–Altman analizinde ölçümler arasındaki ortalama farkın (bias) 0.5 Log10 IU/mL'nin altında olduğu ve farkların klinik olarak kabul edilebilir sınırlar içinde yer aldığı gösterilmiştir, bunun yanında referans sistemde alt saptama sınırı üzerinde pozitif olan tüm örnekler Bosphore kantifikasyon testleri ile de pozitif saptanmıştır (tablo-3).

Tartışma: Bosphore kantifikasyon testlerinin (UNIO 96 izolasyon sistemi ve Montania 4896 gerçek zamanlı PCR cihazı kullanılarak) HBV, HCV, HIV ve CMV viral yükleri için yapılan doğruluk, kesinlik ve doğrusallık analizleri başarılı bulunmuştur. Çalışma genelinde düşük pozitiflerde daha yüksek VK değerleri tespit edilmesine rağmen, Log10 değerlerindeki varyasyonlar kabul edilebilir sınırlar içindedir (maksimum 0.3 Log10). Bosphore HBV, HCV, HIV, CMV kantifikasyon testlerinden elde edilen sonuçlar ile ELITe BeGenius sistemi arasında yüksek düzeyde uyum tespit edilmiştir. Sonuç olarak Bosphore kantifikasyon testleri, HBV, HCV, HIV ve CMV viral yük takibine yönelik güvenilir bir alternatif olarak değerlendirilebilir.

Anahtar kelimeler: Hepatitler ve HIV, Gerçek zamanlı PCR, Testlerin performans analizi

Kaynaklar

1. Rabenau HF, Kessler HH, Kortenbusch M, Steinhorst A, Raggam RB, Berger A. Verification and validation of diagnostic laboratory tests in clinical virology. J Clin Virol. 2007 Nov;40(2):93-8. doi: 10.1016/j.jcv.2007.07.009. PMID: 17766174.

Tablo 1. Bosphore HBV, HCV, HIV ve CMV kantifikasyon testlerinin kesinlik analizi sonuçları (logaritma değerleri üzerinden)

Tablo-1: Bosphore HBV, HCV, HIV ve CMV kantifikasyon testlerinin kesinlik analizi sonuçları (logaritma değerleri üzerinden)

Parametre	Varyasyon katsayı yüzdesi %	1.tekrar	2.tekrar	3.tekrar	Ortalama	SD
HBV İntraassay pozitif P1 Log değeri	0	6,29	6,27	6,26	6,27	0,02
HBV İntraassay düşük DP1 Log değeri	0	4,64	4,67	4,67	4,66	0,02
HBV İntraassay pozitif P2 Log değeri	0	5,72	5,72	5,75	5,73	0,02
HBV İntraassay düşük DP2 Log değeri	9	2,25	1,92	2,29	2,15	0,2
HBV İntraassay pozitif P3 Log değeri	0	5,72	5,72	5,75	5,73	0,02
HBV İntraassay düşük DP3 Log değeri	6	2,23	1,99	2,17	2,13	0,12
HBV İnteraassay pozitif P2 Log değeri	3	6,29	6,04	6	6,11	0,16
HBV İnteraassay düşük DP1 Log değeri	7	1,86	2,1	1,9	1,95	0,13
HCV İntraassay pozitif P1 Log değeri	1	6,28	6,17	6,11	6,19	0,09
HCV İntraassay düşük DP1 Log değeri	1	3,61	3,66	3,57	3,61	0,05
HCV İntraassay pozitif P2 Log değeri	1	5,62	5,60	5,54	5,59	0,04
HCV İntraassay düşük DP2 Log değeri	11	2,69	3,03	2,43	2,72	0,3
HCV İntraassay pozitif P3 Log değeri	1	5,23	5,25	5,31	5,26	0,04
HCV İntraassay düşük DP3 Log değeri	9	2,66	2,83	2,35	2,61	0,24
HCV İnteraassay pozitif P2 Log değeri	3	5,54	5,28	5,20	5,34	0,18
HCV İnteraassay düşük DP1 Log değeri	1	2,35	2,39	2,32	2,35	0,04
HIV İntraassay pozitif P1 Log değeri	2	5,22	5,16	4,99	5,12	0,12
HIV İntraassay düşük DP1 Log değeri	4	2,82	2,87	3,04	2,91	0,12
HIV İntraassay pozitif P2 Log değeri	1	4,05	4,09	4,09	4,08	0,02
HIV İntraassay düşük DP2 Log değeri	2	2,89	3,01	2,93	2,94	0,06
HIV İntraassay pozitif P3 Log değeri	1	4,02	4,01	3,97	4	0,03
HIV İntraassay düşük DP3 Log değeri	4	3,25	3,4	3,53	3,39	0,14
HIV İnterassay pozitif P2 Log değeri	0	5,16	5,17	5,15	5,16	0,01
HIV İnterassay düşük DP1 Log değeri	4	3,25	3,31	3,5	3,35	0,13
CMV İntraassay pozitif P1 Log değeri	0	6,76	6,79	6,74	6,76	0,03
CMV İntraassay düşük DP1 Log değeri	3	1,81	1,9	1,83	1,85	0,05
CMV İntraassay pozitif P2 Log değeri	2	3,26	3,13	3,18	3,19	0,07
CMV İntraassay düşük DP2 Log değeri	13	1,34	1,74	1,6	1,56	0,2
CMV İntraassay pozitif P3 Log değeri	0	4,14	4,11	4,14	4,13	0,02
CMV İntraassay düşük DP3 Log değeri	4	2,46	2,33	2,53	2,44	0,1
CMV İnteraassay pozitif P2 Log değeri	0	6,76	6,78	6,75	6,76	0,02
CMV İnteraassay düşük DP1 Log değeri	8	1,83	1,59	1,82	1,75	0,14

Tablo 2. Anatolia Bosphore HBV, HCV, HIV ve CMV kantifikasyon testlerinin linearite ve doğruluk analizi

Tablo-2: Anatolia Bosphore HBV, HCV, HIV ve CMV kantifikasyon testlerinin linearite ve doğruluk analizi

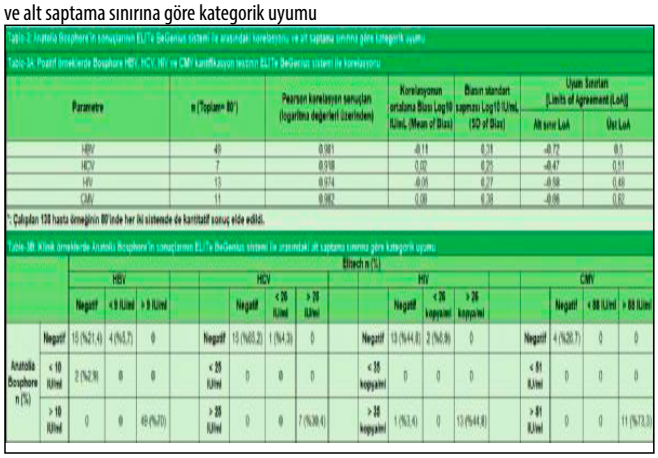
Tablo-2A: Anatolia Bosphore HBV, HCV, HIV ve CMV kantifikasyon testleri ile çalışılan ≥ 10^6 pozitif birer örneğin 1/10, 1/100 ve 1/1000 dilüsyonlarının linearite sonuçları

Parametre	Linearite R2 Logaritma sonuçları
HBV	1
HCV	0,999
HIV	0,998
CMV	1

Tablo-2B: Dış kalite kontrol programlarında doğrulanan ve başarılı bulunan ELITe BeGenius sistemine (HBV, HCV, HIV, CMV) göre Anatolia Bosphore'nin doğruluk analizi.

Parametre		Valide diğer yöntemin (Elitech) ortalama Log10 IU/mL	Anatolia Bosphore'nin ortalama Log10 IU/mL	Ortalamaların bias'ı Log10 IU/mL (Mean of Bias)	Biasın standart sapması Log10 IU/mL (Biasın SD'si)
HBV	3 Pozitif örnek	4,43	4,71	-0,28	0,17
	3 Düşük pozitif örnek	1,92	2,16	-0,24	0,13
	3 Negatif örnek	Hepsi negatif	Hepsi negatif		
HCV	3 Pozitif örnek	3,25	3,05	0,21	0,29
	3 Düşük pozitif örnek	2,26	2,41	-0,16	0,07
	3 Negatif örnek	Hepsi negatif	Hepsi negatif		
HIV	3 Pozitif örnek	4,14	4,18	-0,04	0,14
	3 Düşük pozitif örnek	2,7	2,65	0,04	0,21
	3 Negatif örnek	Hepsi negatif	Hepsi negatif		
CMV	3 Pozitif örnek	3,95	3,93	0,02	0,09
	3 Düşük pozitif örnek	2,46	2,30	0,16	0,29
	3 Negatif örnek	Hepsi negatif	Hepsi negatif		

Tablo 3. Anatolia Bosphore'in sonuçlarının ELITe BeGenius sistemi ile arasındaki korelasyonu ve alt saptama sınırına göre kategorik uyumu



D.10 DİĞER

S044

CİNSEL YOLLA BULAŞAN ENFEKSİYON ETKENLERİNİN SIKLIĞI VE DAĞILIMININ MOLEKÜLER YÖNTEMLE DEĞERLENDİRİLMESİ

Hacer Sena Uzan Saydam, Ayşe Esra Karakoç

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Kliniği, Ankara

Giriş-Amaç: Cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlarda (CYBE), klinik tablo sıklıkla özgül değildir. Farklı etkenlerin benzer veya hafif bulgularla seyretmesi tanısal güçlük yaratmakta ve halk sağlığı yükü oluşturmaktadır[1]. Günümüzde çok sayıda bakteri, virüs, mantar ve parazit CYBE etkeni olarak tanımlanmaktadır[2]. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tamamen tedavi edilebilir CYBE'ler arasında; sifilis, gonore, klamidyal enfeksiyon ve trikomoniyazisi tanımlamaktadır[1]. Klinik bulguların tanıda yetersiz kaldığı durumlarda laboratuvar doğrulaması gerekmektedir. Multipleks PCR panelleri tek bir klinik örnekten birçok mikroorganizmanın eş zamanlı tespitini sağlamaktadır[2]. Çalışmamızda üç yıllık bir dönemde CYBE etkenlerinin sıklığı, dağılımı ve yıllara göre sayısal değişimini incelemeyi amaçladık.

Gereç-Yöntem: 05.07.2022-31.07.2025 tarihleri arasında SBÜ Ankara EAH Moleküler Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na gönderilen 571 hasta örneği; üretral akıntı 317, servikal sürüntü 153, vajinal sürüntü 65 ve idrar 36 olarak belirlendi. Hastaların 339'u (%59,4) erkek, 232'si (%40,6) kadındı. Örnekler Bosphore STDs Screening kitlerinin yıllara göre farklı versiyonlarıyla Montania 4896 RT-PCR cihazında (Anatolia Geneworks, Türkiye) çalışıldı.

Bulgular: Toplam 571 hastanın 439'unda (%76,9) en az bir etken saptanırken, 132'sinde (%23,1) herhangi bir etken saptanmadı.

Pozitif CYBE testlerinin yıllara göre dağılımı, 2022'de 32 (%3,5), 2023'te 115 (%12,5), 2024'te 390 (%42,5) ve 2025'te 382 (%41,6) olarak saptandı.(Grafik1) En sık saptanan etkenler Gardnerella vaginalis (%27,7), Ureaplasma parvum (%15,1) ve Ureaplasma urealyticum (%10,2) oldu. Haemophilus ducreyi ise hiç saptanmadı.(Grafik2) Pozitif etkenlerin büyük çoğunluğu Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji ile Kadın Hastalıkları ve Doğum kliniklerinden gelmişti.(Tablo1) Tedavi edilebilir CYBE etkenleri toplam 148 olguda saptandı. En sık Neisseria gonorrhoeae (%45,9) saptanmış olup, bunu Chlamydia trachomatis (%37,8), Trichomonas vaginalis (%9,5) ve Treponema pallidum (%6,8) izledi.(Grafik3) Toplamda 14 hastada Chlamydia trachomatis-Neisseria gonorrhoeae, 6 hastada ise Chlamydia trachomatis-Treponema pallidum için eşzamanlı PCR pozitifliği saptandı.

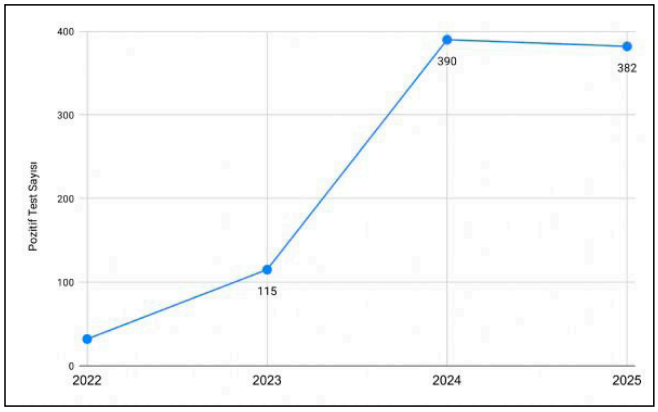
Saptanan 919 etkenin 425'i (%46,25) erkek, 494'ü (%53,75) kadın hastalara ait örneklerden elde edilmişti. Ürogenital sistemde patojen veya kolonizan olarak bulunabilen ve cinsel yolla bulaşma potansiyeli olan, klasik CYBE etkenleri dışındaki mikroorganizmalardan Gardnerella vaginalis pozitif olguların %41,7'si erkek, %58,3'ü kadın; Grup B streptokok pozitif olguların %11,6'sı erkek, %88,4'ü kadın hastaydı.(Tablo2)

Sonuç: Pozitif test sayılarında gözlenen belirgin artış; tarama sıklığının artması veya gerçek prevalans artışıyla ilişkilendirilebilir. Özellikle tedavi edilebilir CYBE etkenlerinde yıllar içindeki artış eğilimi dikkat çekicidir. Çalışmamızdaki bulgular klasik CYBE etkenlerinin yanı sıra ürogenital sendromlarla ilişkili patojen/kolonizan türlerin de saptanabildiğini, PCR tabanlı multipleks panellerin bu açıdan önem taşıdığını ortaya koymuştur. Bu yöntemlerin hem doğru tedavi kararlarını desteklemesi hem de epidemiyolojik sürveyans için temel bileşenlerden biri olması beklenmektedir.

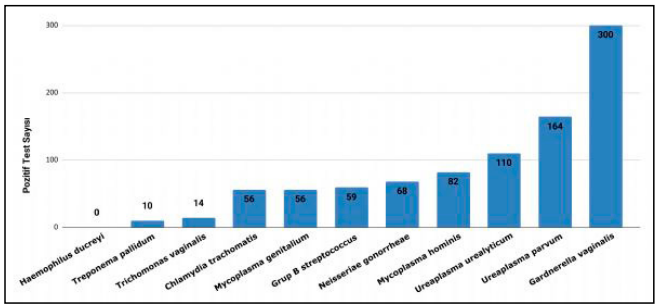
Anahtar kelimeler: cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlar, moleküler tanı, multipleks PCR

Kaynaklar

1. World Health Organization. Sexually transmitted infections (STIs) [Internet]. Geneva: WHO; 2021 [cited 2025 Sep 13].
2. Caruso G, Giammanco A, Virruso R, Fasciana T. Current and future trends in the laboratory diagnosis of sexually transmitted infections. Int J Environ Res Public Health. 2021;18(3):1038.



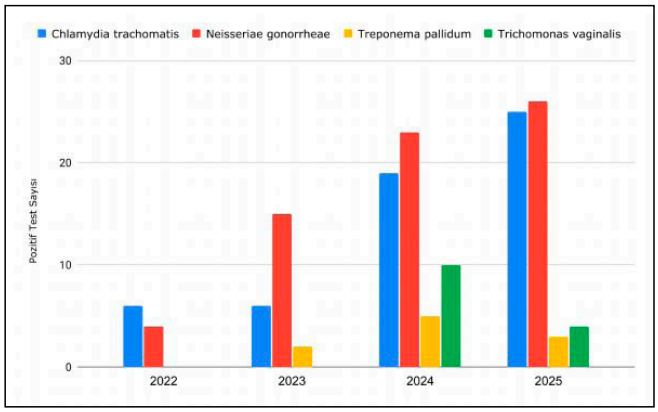
Grafik 1. Pozitif test sayılarının yıllara göre dağılımı



Grafik 2. Pozitif sonuçların etkenlere göre dağılımı

Tablo 1. Testin istendiği kliniklere göre pozitif sonuçların dağılımı

KLİNİK	*Saptanan Pozitif Etken Sayısı*
Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji	542
Kadın Hastalıkları ve Doğum	243
Üroloji	113
Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları	14
Genel Cerrahi	4
Deri ve Zührevi Hastalıklar	2
İç Hastalıkları	1



Grafik 3. DSÖ tanımına göre tedavi edilebilir CYBE etkenlerinin yıllara göre dağılımı

Tablo 2. Bazı CYBE etkenlerinin cinsiyete göre dağılımı

ETKEN/CİNSİYET	*Erkek*	*Kadın*
Chlamydia trachomatis	38	18
Gardnerella vaginalis	125	175
Grup B streptococcus	23	36
Mycoplasma genitalium	43	13
Mycoplasma hominis	27	55
Neisseriae gonorrheae	61	7
Treponema pallidum	9	1
Trichomonas vaginalis	6	8
Ureaplasma parvum	32	132
Ureaplasma urealyticum	61	49
TOPLAM	425	494

C.05 ANTİFUNGAL DUYARLILIK TESTLERİ VE DİRENÇ MEKANİZMALARI

S045

KAN AKIMI ENFEKSİYONU İLE İLİŞKİLİ *CANDİDA* TÜRLERİNİN ANTİFUNGAL DUYARLILIKLARININ BELİRLENMESİ

Elif Oğuzman[1], Zeynep Ceren Karahan[2], Atilla Halil Elhan[3], Ebru Evren Yurtcu[2]

[1]Ankara Atatürk Sanatoryum Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, Ankara
[2]Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara
[3]Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, Ankara

Giriş-Amaç: Kandidemi, en yaygın hastane enfeksiyonları arasındadır, insidansının son yıllarda artış göstermesi, yüksek ölüm oranları, artan antifungal direnç nedeniyle önemli halk sağlığı sorunlarından biri olmuştur. Bu çalışmada, laboratuvarımıza gönderilen kan kültürü örneklerinden izole edilen Candida türlerinin dağılımı belirlenmiş; EUCAST sıvı mikrodilüsyon yöntemi kullanılarak antifungal duyarlılıkları değerlendirilmiştir.Ayrıca, otomatize VITEK2 sistemi (BioMérieux, Fransa) EUCAST yöntemi referans alınarak karşılaştırılmıştır. Kan akımı enfeksiyonlarının (KAE) en sık etkeni olarak izole edilen ve nozokomiyal salgınlara neden olabilen Candida parapsilosis'te azol direncinin moleküler mekanizmaları araştırılmıştır.

Gereç-Yöntem: 2021-2023 yılları arasında kan kültürlerinden izole edilen 134 izolata antifungal duyarlılık testi (ADT) çalışılmıştır(1). VITEK2 üretici önerileri doğrultusunda çalışılmıştır. C.parapsilosis'te azol direncinden en sık sorumlu tutulan erg11 genindeki A395T (Y132F) mutasyonunun saptanması amacıyla literatürde tanımlanmış iki farklı multipleks allel-spesifik PCR (MAS-PCR) yöntemi uygulanmıştır.Ayrıca, azollerin hücre dışına taşınmasında rol oynayan dışa atım pompalarının transkripsiyon faktörü olan mrr1 geni DNA dizi analizi ile incelenmiş ve elde edilen diziler GenBank veri tabanına PQ037952,PQ037953 erişim numaraları ile yüklenmiştir(Şekil 1).erg11 ve mrr1 genlerine ait PCR primer dizileri ve özellikleri Tablo 1'de sunulmuştur.

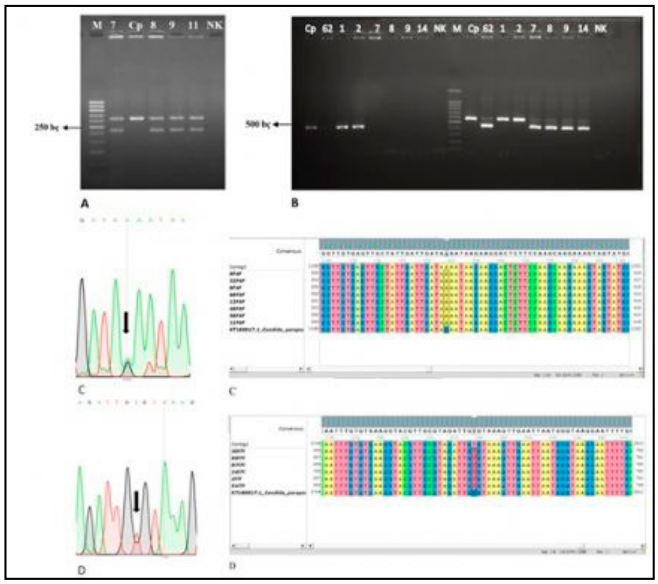
Bulgular: KAE nedeni olan 182 tekrarlamayan Candida izolatı tanımlanmıştır.En sık izole edilen türler olan C.parapsilosis (n=57), C.albicans (n=49) ve C.glabrata (n=28)'ya ADT uygulanmıştır.Duyarlılık oranları EUCAST sıvı mikrodilüsyon yöntemiyle değerlendirilerek sonuçlar Şekil 2'de sunulmuştur.EUCAST sıvı mikrodilüsyon yöntemi ile VITEK2'nin karşılaştırmalı sonuçları Şekil 3'te, iki farklı MAS-PCR protokolüyle saptanan erg11 Y132F mutasyonu ve DNA dizi analizi ile belirlenen mrr1 gen mutasyonları Tablo 2 ve 3'te gösterilmiştir.

Sonuç: Çalışmamız, hastanemizde kandidemi olgularında en sık etkenin C.parapsilosis olduğunu ortaya koymuştur.EUCAST yöntemiyle yapılan duyarlılık testlerinde tüm izolatların %33,6'sının (n=45) flukonazole dirençli olduğu, flukonazole en yüksek direnç oranının C.parapsilosis'te (%68,4) saptandığı ve bu türün endişe verici şekilde diğer azollere karşı da çapraz direnç gösterdiği belirlenmiştir. VITEK2'nin referans yöntemle kategorik olarak uyumlu olduğu gözlenmiş, ancak bazı izolatlarda çalışma aralıklarının EUCAST klinik eşik değerleri ve epidemiyolojik cut-off (ECOFF) değerlerini kapsamaması nedeniyle yorumlama güçlükleri yaşanmıştır.Bu nedenle, sistemin çalışma aralıklarının söz konusu değerleri içerecek şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir.Moleküler analizlerde, literatürde en sık bildirilen erg11 Y132F mutasyonunun izolatlarımızda da mevcut olduğu ve mrr1 geninde çeşitli polimorfizmlerin bulunduğu gösterilerek C.parapsilosis'te azol direnç mekanizmaları aydınlatılmaya çalışılmıştır.Ayrıca, çalışmamızda azol-duyarlı C.parapsilosis izolatlarında da saptanan Y132F mutasyonu nedeniyle azollerle tedavi sırasında direnç gelişme olasılığına dikkat çekilmektedir.

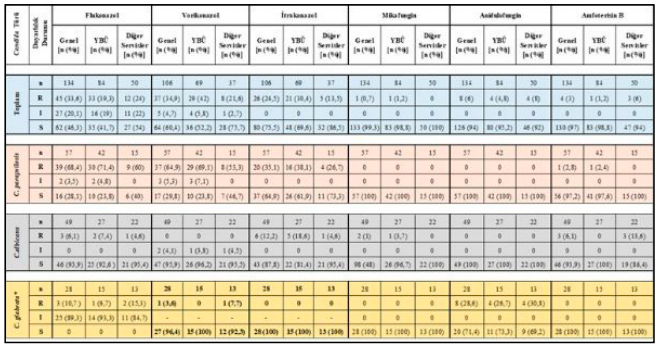
Anahtar kelimeler: Antifungal Duyarlılık, Azol Direnci, Candida parapsilosis, erg11, mrr1

Kaynaklar

1. Arendrup MCM JM, J.W.; Lagrou, K.; Hamal, P.; Guinea, J. EUCAST Definitive Document E.Def 7.4 Method for the determination of broth dilution minimum inhibitory concentrations of antifungal agents for yeasts 2023 [Available from: https://www.eucast.org/fileadmin/src/media/PDFs/EUCAST_files/AFST/Files/EUCAST_E.Def_7.4_Yeast_definitive_revised_2023.pdf.
2. Asadzadeh M, Ahmad S, Al-Sweih N, Khan Z. Epidemiology and molecular basis of resistance to fluconazole among clinical Candida parapsilosis isolates in Kuwait. Microbial Drug Resistance. 2017;23(8):966-72.
3. Hubler CM, Carvalhaes CG, Castanheira M. Recent increase in fluconazole-nonsusceptible Candida parapsilosis in a global surveillance with the expansion of the Erg11 Y132F genotype and a rapid detection method for this alteration. Diagnostic Microbiology and Infectious Disease. 2023;106(3):115957.
4. Grossman NT, Pham CD, Cleveland AA, Lockhart SR. Molecular mechanisms of fluconazole resistance in Candida parapsilosis isolates from a US surveillance system. Antimicrobial agents and chemotherapy. 2015;59(2):1030-7.



Şekil 1. A. erg11 geninde A395T mutasyonu varlığını saptayan MAS PCR-1 sonrası agaroz jel elektroforezi görüntüsü M: Moleküler büyüklük belirteci (Gene Ruler DNA Ladder, 50-500 bp, Thermo, Germany), NK: Negatif kontrol, 7, 8, 9, 11: Hasta izolatları, Cp: C. parapsilosis ATCC 22019, bç: baz çifti. B. erg11 geninde A395T mutasyonu varlığını saptayan MAS PCR-2 sonrası agaroz jel elektroforezi görüntüsü M: Moleküler büyüklük belirteci (100 bp plus DNA Ladder, (Bioron GmbH, Almanya)), NK: Negatif kontrol, 62, 1, 2, 7, 8, 9, 14: Hasta izolatları, Cp: C. parapsilosis ATCC 22019, bç: baz çifti. C. 8 numaralı örneğe ait mrr1 geninde tespit edilen heterozigot G1214A (R405K) mutasyonu ve G1214A (R405K) mutasyonu saptanan izolatların nükleotid dizilimi. KT160017.1: Referans BC014 C. parapsilosis suşunun mrr1 dizilimi D. 30 numaralı örneğe ait mrr1 geninde tespit edilen homozigot G2779T (G927C) mutasyonu ve G2779T (G927C) mutasyonu saptanan izolatların nükleotid dizilimi. KT160017.1: Referans BC014 C. parapsilosis suşunun mrr1 dizilimi



Şekil 2. EUCAST sıvı mikrodilüsyon yöntemi ile belirlenen antifungal duyarlılık testi sonuçları. YBÜ: Yoğun bakım ünitesi, S: duyarlı (Susceptible), I: Artmış Temasta Duyarlı, (Susceptible, increase exposure), R: Dirençli (Resistant), n: İzolat sayısı * C. glabrata'da vorikonazol ve itrakonazol EUCAST klinik sınır değeri bulunmadığından Epidemiyolojik sınır değere (ECOFF) göre Sokak Tipi (wild type, WT) ve Sokak Tipi olmayan (non-WT) olarak belirlenmiştir. Tabloda koyu renkle vurgulanmıştır. (C. glabrata: vorikonazol ECOFF <=1 µg/ml, itrakonazol ECOFF <=2 µg/ml)

Candida Türü	Antifungal İlaç	Test Metotu	MİK Aralığı µg/ml	Duyarlılık [n (%)]*			% EU	% KU	Hata % (n)		
				S	I	R			ÇBH	BH	kH
Tüm İzolatlar n=124	Flukonazol	EUCAST	0,125-64	62 (46,3)	27 (20,1)	45 (33,6)					
		VITEK 2	0,5-64	64 (47,7)	38 (28,4)	32 (23,9)	88,5	91,8	4,35 (2)	0	6,7 (9)
	Vorikonazol	EUCAST	0,015-8	64 (60,4)	5 (4,7)	37 (34,9)					
		VITEK 2	0,125-8	68 (64,2)	4 (3,8)	34 (32,1)	75	92,5	7,89 (3)	2,1 (2)	3,7 (5)
	Mikafungin	EUCAST	0,015-8	133 (99,3)	0	1 (0,7)					
		VITEK 2	0,06-8	56 (93,3)	0	4 (6,7)	83,3	95	0	4,6 (3)	0
	Amfoterisin B	EUCAST	0,03-16	130 (97,1)	0	4 (2,9)					
		VITEK 2	0,25-16	120 (89,6)	0	14 (10,4)	91,7	92,5	0	7,7 (10)	0
C. parapsilosis n=57	Flukonazol	EUCAST	0,125-64	16 (28,1)	2 (3,5)	39 (68,4)					
		VITEK 2	0,5-64	17 (29,8)	12 (21,1)	28 (49,1)	84,4	84,2	2,5 (1)	0	14 (8)
	Vorikonazol	EUCAST	0,015-8	17 (29,8)	3 (5,3)	37 (64,9)					
		VITEK 2	0,125-8	21 (36,8)	4 (7)	32 (56,2)	73,7	89,4	8,1 (3)	0	5,2 (3)
	Mikafungin	EUCAST	0,015-8	57 (100)	0	0					
		VITEK 2	0,06-8	56 (98,2)	0	1 (1,8)	92,6	95	0	5 (1)	0
	Amfoterisin B	EUCAST	0,03-16	56 (97,2)	0	1 (2,8)					
		VITEK 2	0,25-16	51 (89,5)	0	6 (10,5)	91,1	91,2	0	8,9 (5)	0
C. albicans n=69	Flukonazol	EUCAST	0,125-64	46 (93,9)	0	3 (6,1)					
		VITEK 2	0,5-64	47 (96)	1 (2)	1 (2)	97,9	95,9	33,3 (1)	0	2 (1)
	Vorikonazol	EUCAST	0,015-8	47 (95,9)	2 (4,1)	0					
		VITEK 2	0,125-8	47 (95,9)	0	2 (4,1)	-	91,8	0	4,2 (2)	4 (2)
	Mikafungin	EUCAST	0,015-8	48 (98)		1 (2)					
		VITEK 2	0,06-8	-	-	-	-	-	-	-	-
	Amfoterisin B	EUCAST	0,03-16	46 (93,9)	0	3 (6,1)					
		VITEK 2	0,25-16	42 (85,7)	0	7 (14,3)	90,8	91,8	0	8,7 (3)	0
C. glabrata n=28	Flukonazol	EUCAST	0,125-64	0	25 (89,3)	3 (10,7)					
		VITEK 2	0,5-64	0	25 (89,3)	3 (10,7)	96,4	100	0	0	0
	Vorikonazol	EUCAST **	0,015-8	27 (96,4) (WT)	0	1 (3,6) (non-WT)		100			
		VITEK 2**	0,125-8	27 (96,4) (WT)	0	1 (3,6) (non-WT)	100	100	0	0	0
	Mikafungin	EUCAST	0,015-8	28 (100)	-	0					
		VITEK 2	0,06-8	-	-	-	-	-	-	-	-
	Amfoterisin B	EUCAST	0,03-16	28 (100)	-	0					
		VITEK 2	0,25-16	27 (96,4)	-	1 (3,6)	95,4	96,4	0	3,6 (1)	0

Şekil 3. EUCAST sıvı mikrodilüsyon yöntemi ve VITEK 2 yöntemlerinin karşılaştırmalı antifungal duyarlılık testi sonuçları

*EUCAST klinik sınır değerlerine göre, S: Duyarlı, I: Artmış temasta duyarlı, R: Dirençli olarak değerlendirilmiştir. ** C. glabrata izolatlarında vorikonazol için ECOFF değeri dikkate alınarak WT, non-WT olarak değerlendirlmiştir. Bu izolatlar tüm izolatların duyarlılık kategorilendirmesinde dikkate alınmamıştır. *** Mikafungin VITEK 2 klinik duyarlılık kategorisi C. parapsilosis izolatlarının tamamında (n=57) ve üç C. albicans izolatında değerlendirilmiştir. Diğer izolatlarda ise izolatların klinik sınır değeri (C. albicans için 0,016 µg/ml, C. glabrata için 0,03 µg/ml) VITEK 2 MİK değerinin (<=0,06 µg/ml) altında kaldığı için belirlenememiştir. EU: Esansiyel Uyum, KU: Kategorik uyum, ÇBH: Çok büyük hata, BH: Büyük Hata, kH: Küçük hata

Tablo 1. erg11 ve mrr1 genleri için PCR primer dizileri, özellikleri

Gen Bölgesi	*Primerler*	*Nükleotid Dizisi (5'-3')*	*Kaynak*
erg11 (MAS PCR-1)	CPerg11-132F	TATCTTATGGACAGGATCCATA	(2)
erg11 (MAS PCR-1)	CPerg11-132R	ATAATCCAAAATTTCCCCTCTAA	(2)
erg11 (MAS PCR-1)	CPerg11-132Phe	GTCTTGCATTCGGACAATCGAA	(2)
erg11 (MAS PCR-2)	erg11-WT	CCCCTGTTTTTGGAAAAGGTGTTATGTA	(3)
erg11 (MAS PCR-2)	erg11-Y132F	CCCCTGTTTTTGGAAAAGGTGTTATGTT	(3)
erg11 (MAS PCR-2)	erg11-Rev	CAATGTCACCCGTCTCTCTTCTTC	(3)
mrr1	mrr1-F1F	CTGTATGGAGAGTGAGATTTTAGGTT	(4)
mrr1	mrr1-F3R	TCCTTGGTTACCTCATTGCTC	(4)
mrr1	mrr1-F4F	ATGGAGACCATTAATTTTTTTGACA	(4)
mrr1	mrr1-F6R	GAATGACTTCATTGAAATGTAATGCT	(4)
mrr1	mrr1-F7F	AAGAAAATTCTTAGCTTAACTGGA	(4)
mrr1	mrr1-F9R	AGAAAATCTAATTGGTAAAGAAGAAAGGA	(4)

MAS PCR: Multipleks Allel-Spesifik Polimeraz Zincir Reaksiyonu

Tablo 2. Azollere duyarlı olmayan C. parapsilosis izolatlarının azol MİK değerleri ve erg11 ile mrr1 genlerindeki mutasyon varlığı

İzolat No	Flukonazol MİK µg/ml (Duyarlılık kategorisi)	Vorikonazol MİK µg/ml (Duyarlılık kategorisi)	İtrakonazol MİK µg/ml (Duyarlılık kategorisi)	erg11 A395T (Y132F)	mrr1 G1214A (R405K)	mrr1 G2779T (G927C)
2	32 (R)	0,25 (I)	0,25 (R)	-	-	+
7	16 (R)	0,5 (R)	0,125 (S)	+	-	-
8	16 (R)	2 (R)	0,125 (S)	+	+	-
9	32 (R)	2 (R)	0,25 (R)	+	+	-
11	8 (R)	2 (R)	0,06 (S)	+	+	-
12	8 (R)	2 (R)	0,125 (S)	+	+	-
16	8 (R)	1 (R)	0,25 (R)	+	-	-
18	16 (R)	2 (R)	0,125 (S)	+	+	-
20	32 (R)	1 (R)	0,25 (R)	+	-	-
22	16 (R)	2 (R)	0,25 (R)	+	-	-
24	8 (R)	0,5 (R)	0,03 (S)	-	-	+
29	8 (R)	0,5 (R)	0,5 (R)	+	-	-
30	4 (I)	0,5 (R)	0,5 (R)	-	-	+
32	8 (R)	1 (R)	0,25 (R)	+	+	-
33	8 (R)	1 (R)	0,25 (R)	+	-	-
40	16 (R)	1 (R)	0,125 (S)	+	-	-
42	32 (R)	2 (R)	0,125 (S)	+	-	-
45	8 (R)	1 (R)	0,25 (R)	+	-	-
46	8 (R)	0,5 (R)	0,06 (S)	+	+	-
51	16 (R)	0,25 (I)	0,125 (S)	-	-	+
54	8 (R)	0,25 (I)	0,06 (S)	+	-	-
55	8 (R)	1 (R)	0,125 (S)	+	-	-
56	8 (R)	2 (R)	0,125 (S)	+	+	-
58	8 (R)	0,5 (R)	<=0,015 (S)	+	-	-
62	16 (R)	2 (R)	0,5 (R)	+	-	-
65	32 (R)	0,5 (R)	0,25 (R)	-	-	+
66	16 (R)	4 (R)	0,25 (R)	+	+	-
67	16 (R)	2 (R)	0,125 (S)	+	-	-
68	16 (R)	2 (R)	0,125 (S)	+	-	-
69	8 (R)	0,5 (R)	0,125 (S)	+	-	-
76	16 (R)	2 (R)	0,25 (R)	+	-	-
87	16 (R)	0,5 (R)	0,5 (R)	-	-	+
89	16 (R)	2 (R)	0,25 (R)	+	-	-
104	32 (R)	2 (R)	0,125 (S)	+	-	-
108	8 (R)	0,5 (R)	0,125 (S)	+	-	-
113	8 (R)	0,5 (R)	0,125 (S)	+	-	-
116	8 (R)	0,125 S	0,25 (R)	-	-	-
119	16 (R)	2 (R)	0,25 (R)	+	-	-
128	8 (R)	1 (R)	0,125 (S)	+	-	-
134	8 (R)	0,5 (R)	0,25 (R)	-	-	-
141	16 (R)	2 (R)	0,25 (R)	+	-	-

S: Duyarlı, R: Dirençli, I: Artmış temasta duyarlı, (+): Mutasyon var, (-): Mutasyon yok

Tablo 3. Azollere duyarlı olan C. parapsilosis izolatlarının azol MİK değerleri ve erg11 genindeki A395T (Y132F) mutasyon varlığı

İzolat No	Flukonazol MİK µg/ml (Duyarlılık kategorisi)	Vorikonazol MİK µg/ml (Duyarlılık kategorisi)	İtrakonazo MİK µg/ml (Duyarlılık kategorisi)	erg11 A395T (Y132F)
1	1 (S)	0,03 (S)	0,06 (S)	-
14	4 (S)	0,125 (S	0,125 (S	+
15	<=0,125 (S)	<=0,015 (S)	0,03 (S)	-
19	1 (S)	<=0,015 (S)	0,125 (S	+
28	0,5 (S)	0,03 (S)	0,125 (S	-
35	1 (S)	0,06 (S)	0,125 (S	-
47	2 (S)	0,06 (S)	0,06 (S)	-
48	0,5 (S)	0,03 (S)	0,125 (S	-
81	2 (S)	0,03 (S)	0,06 (S)	-
83	0,5 (S)	<=0,015 (S)	0,06 (S)	-
84	<=0,125 (S)	<=0,015 (S)	0,03 (S)	-
99	2 (S)	0,03 (S)	0,125 (S	-
107	1 (S)	0,03 (S)	0,125 (S	-
123	0,5 (S)	<=0,015 (S)	0,125 (S	-
125	0,25 (S)	<=0,015 (S)	0,125 (S	-
137	0,5 (S)	0,03 (S)	0,125 (S	-

S: Duyarlı, R: Dirençli, I: Artmış temasta duyarlı, (+): Mutasyon var, (-): Mutasyon yok

D.01 SOLUNUM YOLU VİRÜSLERİ
(SARS-CoV-2, influenza, RSV, vb.)

S046

SOLUNUM YOLU ENFEKSİYONU ETKENLERİNİN EPİDEMİYOLOJİK DEĞERLENDİRMESİ

Hacer Sena Uzan Saydam, Ayşe Esra Karakoç

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Kliniği, Ankara

Giriş-Amaç: Solunum yolu enfeksiyonları, yılda dört milyon ölüme yol açmakta olup birçok viral ve bakteriyel patojenden kaynaklanmaktadır[1]. Etkenlerin hızlı tespiti gereksiz antibiyotik ve antiviral kullanımını azaltabilmektedir[2]. SARS-CoV-2 pandemisinde alınan önlemler, solunum virüslerinin mevsimselliğini değiştirerek 2021 sonrasında piklerin zamanlamasını yeniden şekillendirmiştir[3]. Çalışmamızda pandemi sonrası iki yıllık dönemde solunum yolu enfeksiyonu etkenlerinin dağılımı, bazı epidemiyolojik özellikleri incelenmiştir.

Gereç-Yöntem: 01.10.2023–31.07.2025 tarihleri arasında SBÜ Ankara EAH Moleküler Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na solunum yolu enfeksiyonu ön tanısıyla gönderilen 3477 örneğin dağılımı; nazofaringeal sürüntü 3148, kombine nazofaringeal–orofaringeal sürüntü 120, boğaz sürüntüsü 165, trakeal aspirat 37, balgam 7 olarak belirlendi. 01.10.2023–18.07.2024 tarihleri arasındaki örnekler Bio-Speedy Solunum Yolu RT-qPCR MX-24T Panel'le Mic qPCR Cycler cihazında(Bioeksen, Türkiye); 01.10.2024–31.07.2025 tarihleri arasındaki örnekler Bosphore Solunum Patojenleri Panel Kiti v8 ve v9 ile Montania 4896 RT-PCR cihazında(Anatolia Geneworks, Türkiye) çalışıldı. Sonuçlar, "Streptococcus pneumoniae ve Haemophilus influenzae aynı zamanda geçici mikrobiyota elemanı olabildikleri için, klinik anlamları şüphelidir; sonuç hastanın kliniği ile birlikte değerlendirilmelidir" notuyla raporlandı.

Bulgular: Değerlendirilen örneklerin 2255'inde(%64,9) en az bir etken saptanırken, 1222'sinde(%35,1) hiçbir etken saptanmadı. Bakteriyel etkenlerden Streptococcus pneumoni-

ae(%25,1), Haemophilus influenzae(%10,0) ve Mycoplasma pneumoniae(%2,3); viral etkenlerden Rhinovirus(%12,9), RSV A/B(%12,6) ve İnfluenza A virüsü(%8,2) en sık saptanırken en düşük sıklıkta Parechovirus(n=4) ve Chlamydophila pneumoniae(n=1) saptandı. Legionella pneumophila ise hiçbir olguda saptanmadı.(Grafik1) Moleküler testlerde Streptococcus pneumoniae pozitif saptanan 819 olgunun, eş zamanlı(±7 gün) alınan kültür sonuçları incelendiğinde; toplamda 20 trakeal aspiratın ikisinde, 18 balgam örneğinin birinde, 2 pediatrik hastanın konjonktiva kültüründe ve 8 hastanın kan kültüründe de Streptococcus pneumoniae üremesi saptandı.

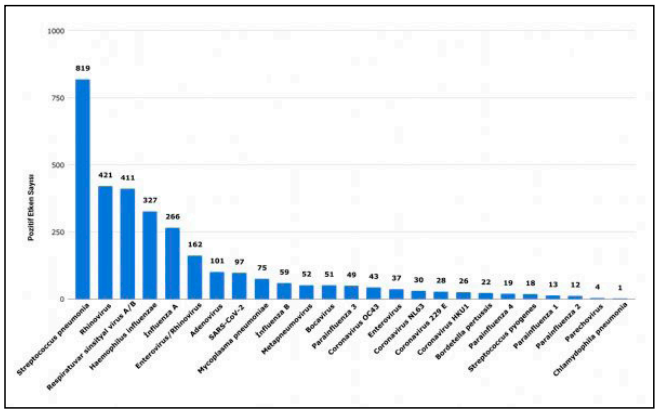
Aşıyla önlenebilir etkenler kapsamında değerlendirilen iki risk grubunda; >=65 yaşta İnfluenza A virüsü(%21,6) ve SARS-CoV-2(%11,8) daha yüksek oranlarda saptanırken, her iki grupta da İnfluenza B virüsü düşük oranda saptandı.(Tablo 1) Toplam pozitif test sayıları kış aylarında belirgin pik yaparken ilkbahar dönemindeyse sınırlı bir artış gösterdi.(Grafik2) Pozitif testlerin büyük kısmını 0-9 yaş(%70,32) ve >=65 yaş(%12,95) grubunun oluşturduğu gözlendi.(Tablo2) Saptanan 187 İnfluenza A virüsü alt tipinin %45,5'i(n=85) pandemik H1N1/2009 ve %54,5'i(n=102) H3 alt tipine aitti. 2025'te H3 alt tipinde belirgin artış izlendi.(Tablo3) Endemik koronavirüslerin(229E, HKU1, NL63, OC43) dağılımı, tipik mevsimsel paternle uyumluyken SARS-CoV-2 dalgalı bir dağılım gösterdi.(Grafik 3) Bu durum küçük epidemiler ve toplum bağışıklığındaki farklılıklarla ilişkili olabilir. Endemik koronavirüs alt tipleri arasında koenfeksiyonun NL63–OC43 birlikteliğiyle(6/121) sınırlı olması da spesifik bir ilişkiye işaret ediyor olabilir.

Sonuç: Panelin geniş kapsamlı olması çok sayıda patojenin sıklığı ve epidemiyolojik özelliklerinin izlenmesine katkı sağlamaktadır. Diğer taraftan üst solunum yolunda geçici kolonize olabilen etkenlerin PCR pozitifliği raporlanırken sonucun hastanın kliniğiyle birlikte değerlendirilmesi gerektiği konusunda klinisyenin uyarılması önemlidir. Bulgularımız, solunum yolu enfeksiyonu etkenlerinin dağılımında yaş grupları, mevsimsellik ve alt tip paternlerindeki farklılıkları ortaya koyarak, epidemiyolojik sürveyansın ve sürekli izlemin gerekliliğini göstermiştir.

Anahtar kelimeler: epidemiyoloji, multipleks PCR, solunum yolu enfeksiyonu

Kaynaklar

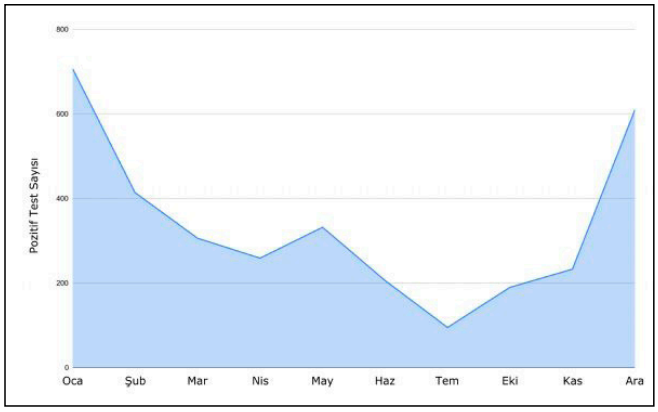
1. Khales P. Prevalence of respiratory viruses in children with respiratory tract infections during the COVID-19 pandemic era: a systematic review and meta-analysis. BMC Pulm Med. 2025 Mar 25;25:135.
2. Serigstad S, Markussen D, Grewal HMS, Ebbesen M, Kommedal Ø, Heggelund L, van Werkhoven CH, Faurholt-Jepsen D, Clark TW, Ritz C, Ulvestad E, Bjørneklett R, Knoop ST; CAPNOR Study Group. Rapid syndromic PCR testing in patients with respiratory tract infections reduces time to results and improves microbial yield. Sci Rep. 2022;12:326.
3. Maglione M, Pascarella A, Botti C, Ricci G, Morelli F, Camelia F, Micillo A, Calì C, Savoia F, Tipo V, Giannattasio A. Changing epidemiology of acute viral respiratory infections in hospitalized children: the post-lockdown effect. Children (Basel). 2022;9(8):1242.



Grafik 1. Pozitif Etkenlerin Dağılımı

Tablo 1. Risk gruplarında İnfluenza A, İnfluenza B, SARS-CoV-2, S.pneumoniae pozitif test sayıları ve oranları

ETKEN/RİSK GRUBU	*>=65 yaş*	*<5 yaş*
İnfluenza A	88 (%21,6)	77 (%4,6)
İnfluenza B	7 (%1,7)	15 (%0,9)
SARS-CoV-2	48 (%11,8)	20 (%1,2)
Streptococcus pneumoniae	129 (%31,7)	432 (%25,8)



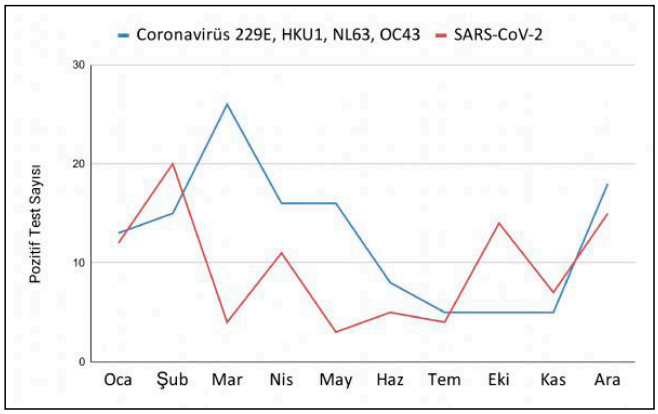
Grafik 2. Tüm pozitif sonuçların mevsimsel dağılımı

Tablo 2. Yaş gruplarına göre pozitif sonuç sayıları

YAŞ	*POZİTİF TEST SAYISI*
<1 yaş	479 (%15,24)
1-4 yaş	1198 (%38,12)
5-9 yaş	533 (%16,96)
10-14 yaş	165 (%5,25)
15-19 yaş	89 (%2,83)
20-39 yaş	81 (%2,58)
40-64 yaş	191 (%6,08)
>=65 yaş	407 (%12,95)
TOPLAM	3143

Tablo 3. İnfluenza A alt tip dağılımları

ETKEN/YIL	*2023*	*2024*	*2025*	*Toplam*
İnfluenza A alt tip H1N1/2009	21	32	32	85
İnfluenza A alt tip H3	3	8	91	102
Toplam	24	40	123	187



Grafik 3. Endemik Coronavirüsler ve SARS-CoV-2'nin mevsimsel dağılımı

D.01 SOLUNUM YOLU VİRÜSLERİ
(SARS-CoV-2, influenza, RSV, vb.)

S047

PANDEMİ SONRASI DÖNEMDE RESPİRATUVAR SENDROMİK PANELDE VİRAL PATOJENLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Enis Topcu, Aysun Küçükali, Merve Özderya, Metin Sancaktar, Esra Özkaya, Neşe Kaklıkkaya, Celal Kurtuluş Buruk

Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Trabzon

Giriş-Amaç: Respiratuvar sendromik paneller, çeşitli solunum yolu enfeksiyonu etkenlerini hızlı ve eş zamanlı saptayabilen moleküler tanı yöntemlerindendir. Seroloji ve virüs kültürü gibi yöntemlere göre daha kısa sürede sonuç vermeleri ve bir örnekten birden çok ajanın aynı anda saptanabilmesi nedeniyle sık tercih edilmektedir (1). Pandemi sonrası dönemde solunum sistemi enfeksiyonları halk sağlığı sorunu olmaya devam etmektedir. Bu süreçte solunum sistemi enfeksiyon etkenlerinin epidemiyolojik özelliklerinin belirlenmesi daha da önem kazanmıştır (2). Çalışmamızda, pandemi sonrası dönemde bir üçüncü basamak üniversite hastanesinde Mayıs 2023 – Ağustos 2025 tarihleri arasında boğaz sürüntüsü örneklerinden çalışılan respiratuvar panelde viral patojenlerin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Çalışmamızda, Mayıs 2023 – Ağustos 2025 tarihleri arasında boğaz sürüntüsü örneklerinden çalışılan multipleks respiratuvar panel test sonuçları retrospektif olarak incelenmiştir. Laboratuvarımızda QIAstat-Dx Respiratory Panel (Qiagen, Hilden, Germany) kiti kullanılmıştır. İstatistiksel analizler IBM SPSS 23.0 programında yapıldı. Etkenler ile mevsimler (İlkbahar, Kış, Sonbahar, Yaz; 2024 yılına ait) arasındaki ilişki Pearson ki-kare testi ile değerlendirildi. Anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edildi.

Bulgular: Laboratuvarımıza gelen 3350 örnekten 1702'sinde en az bir viral patojen pozitifliği tespit edilmiştir. 1702 pozitif örnekte, toplam 2000 viral ajan saptanmıştır. Pozitiflik saptanan örneklerin 1441'i (%84,7) tekli enfeksiyon, 228'ü (%13,4) ikili koenfeksiyon, 29'u (%1,7) üçlü koenfeksiyon, 4'ü (%0,2) dörtlü koenfeksiyon olduğu tespit edilmiştir. Pozitiflikler mevsimlere ve yıllara göre sınıflandırılarak analiz edilmiştir. En sık görülen 3 patojenin mevsimlere ve yıllara göre dağılımı Tablo 1'de ve Tablo 2'de gösterilmektedir. Çalışmamızda 2024 yılı için yapılan istatistiksel analiz sonucunda, patojenler ile mevsimler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir ($\chi^2(27)=346.08$, $p<0.001$).

Sonuç: Kış mevsiminde Influenza A grubu virüslerin baskınlığı görülmektedir. 2024 yılı kış mevsiminde Influenza H1N1 baskın görülürken, 2025 yılı kış mevsiminde Influenza H3 baskın görülmüştür. Yıllar arasında influenza alt tiplerinin baskınlığının değiştiği görülmüş olup, bu bulgu mevsimsel influenza aşı bileşiminin her yıl güncellenmesinin önemini desteklemektedir. Influenza B çoğunlukla ilkbaharda görülmektedir. Rhinovirüs/Enterovirüs ise 2023 yılı sonbahar ve 2024 yılı ilkbahar mevsimlerinde artış göstermiştir. SARS-CoV-2, yaz ve sonbahar aylarında ilk üçtedir; 2025 yaz mevsiminde ise birinci sırayı almıştır. SARS-CoV-2 pozitifliklerinin halen önemli bir oranda olduğu görülmektedir. Salgınların hızlı tespiti ve gerekli önlemlerin alınabilmesi için pandemi sonrası dönemde solunum sistemi virüslerinin mevsimsel ve yıllık dağılımının takip edilmesi vazgeçilmezdir.

Anahtar kelimeler: Pandemi sonrası dönem, respiratuvar sistem virüsleri, respiratuvar sendromik panel, SARS-CoV-2

Kaynaklar

1. Mahony JB, Blackhouse G, Babwah J, et al. Cost analysis of multiplex PCR testing for diagnosing respiratory virus infections. J Clin Microbiol. 2009;47(9):2812-2817.
2. Gao Y, Feng X, Yuan T, et al. Post-pandemic trends: Epidemiological and etiological insights into acute respiratory infections in southern China. Diagn Microbiol Infect Dis. 2024;109(3):116293.

Tablo 1. Mevsimlere Göre En Sık Görülen 3 Patojen %(n)

Yıl	*Kış*	*İlkbahar*	*Yaz*	*Sonbahar*
2023 (n=558)	-	%38,89 (28) Rhinovirüs/ Enterovirüs %19,44 (14) Adenovirüs %9,72 (7) Influenza B Toplam: 72	%49,57 (57) Rhinovirüs/ Enterovirüs %9,57 (11) Parainfluenza 3 %9,57 (11) Parainfluenza 4 Toplam: 115	%46,09 (106) Rhinovirüs/ Enterovirüs %19,57 (45) Respiratuvar Sinsityal Virüs %12,61 (29) SARS-CoV-2 Toplam: 230
2024 (n=760)	%35,7 (141) Influenza A H1N1 %19,49 (77) SARS-CoV-2 %13,42 (53) Rhinovirüs/ Enterovirüs Toplam: 395	%36,61 (82) Rhinovirüs/ Enterovirüs %13,39 (30) Human metapneumovirüs A/B %12,05 (27) Influenza B Toplam: 224	%34,31 (35) Rhinovirüs/ Enterovirüs %20,59 (21) SARS-CoV-2 %9,80 (10) Adenovirüs Toplam: 102	%44,07 (52) Rhinovirüs/ Enterovirüs %22,03 (26) SARS-CoV-2 %10,17 (12) Adenovirüs Toplam: 118
2025 (n=682)	%20,74 (73) Influenza A H3 %20,17 (71) Rhinovirüs/ Enterovirüs %19,32 (68) Respiratuvar Sinsityal Virüs Toplam: 352	%26,5 (53) Respiratuvar Sinsityal Virüs %19 (38) Rhinovirüs/ Enterovirüs %14,5 (29) Influenza A H3 Toplam: 200	%34,38 (66) SARS-CoV-2 %23,44 (45) Rhinovirüs/ Enterovirüs %16,15 (31) Adenovirüs Toplam: 192	-

Tablo 2. Yıllara Göre En Sık Görülen 3 Patojen

Yıl	*En sık 3 patojen*	*Yüzde*
2023 (n=558)	Rhinovirüs/Enterovirüs Respiratuvar Sinsityal Virüs SARS-CoV-2	%39,25 %12,54 %10,39
2024 (n=760)	Rhinovirüs/Enterovirüs SARS-CoV-2 Influenza A H1N1	%29,57 %15,26 %12,5
2025 (n=682)	Rhinovirüs/Enterovirüs Respiratuvar Sinsityal Virüs Influenza A H3	%18,18 %17,45 %14,81

A.06 DİĞER

S048

FASYOSKAPULOHUMERAL DİSTROFİ HASTALARINDA BAĞIRSAK MİKROBİYOTASI VE KISA ZİNCİRLİ YAĞ ASİDİ PROFİLLERİNİN İNCELENMESİ

Ceren Hangül[1], Özlem Koyuncu Özyurt[2], Simone Baldi[3], Dilek Çolak[2], Öznur Tokta[1], Toygar Pekcan[2], Sara Bertorello[3], Marco Pallecchi[4], Filiz Koç[5], Cumali Dalokay[5], Hilmi Uysal[6], Kemal Hakan Gülkesen[7], Filiz Özcan[8], Gianluca Bartolucci[4], Sibel Berker Karaüzüm[1], Amedeo Amedei[3]

[1]Akdeniz Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji ve Genetik Anabilim Dalı, Antalya, Türkiye
[2]Akdeniz Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Antalya, Türkiye
[3]Floransa Üniversitesi, Deneysel ve Klinik Tıp Bölümü, Floransa, İtalya
[4]Floransa Üniversitesi, Nörobilim, Psikoloji, İlaç Araştırmaları ve Çocuk Sağlığı Bölümü (NEUROFARBA), Floransa, İtalya
[5]Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Adana, Türkiye
[6]Akdeniz Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Antalya, Türkiye
[7]Akdeniz Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, Antalya, Türkiye
[8]Antalya Bilim Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Diyaliz Programı, Antalya, Türkiye

Giriş-Amaç: Bağırsak mikrobiyotası, kısa zincirli yağ asitleri ve diğer mikrobiyal metabolitler aracılığıyla kas metabolizması, inflamasyon süreçleri ve enerji homeostazını düzenleyerek kas sağlığının korunmasında önemli bir rol üstlenmektedir. Güncel çalışmalar, mikrobiyota bileşimindeki değişimlerin kas distrofilerinin patofizyolojisi ile ilişkili olabileceğini ortaya koymaktadır. Bu bağlamda, bu çalışmanın amacı Fasyoskapulohumeral Distrofi (FSHD) hastaları ve sağlıklı kontrollerde, bağırsak mikrobiyota kompozisyonu ile dışkı ve serum yağ asidi profillerini, özellikle kısa zincirli yağ asitlerini incelemek ve bu parametrelerin hastalık ile ilişkilerini karşılaştırmalı olarak değerlendirmektir.

Gereç-Yöntem: Çalışmaya 28 FSHD hastası ve yaş ile cinsiyet açısından eşleştirilmiş 28 sağlıklı kontrol dahil edilmiştir. Mikrobiyota analizi için dışkı örnekleri, yağ asidi profili analizi için ise eş zamanlı olarak kan örnekleri toplanmıştır. Dondurulmuş (-80°C) dışkı örneklerinden QIAamp Fast DNA Stool Mini Kit (Qiagen, Hilden, Almanya) kullanılarak DNA ekstrakte edilmiştir. Dizileme, Ion Torrent sistemi (Life Technologies, Carlsbad, CA, ABD) ile gerçekleştirilmiştir. Mikrobiyal kaynaklı kısa zincirli yağ asitleri, dışkı ve serum örneklerinden gaz kromatografi-kütle spektrometresi (GC-MS, Agilent) kullanılarak belirlenmiştir. Mikrobiyal topluluk analizleri R (sürüm 4.2.2) ortamında, phyloseq, vegan, DESeq2, ggplot2 ve ggpubr paketleri kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Alfa çeşitliliği değerlendirmesinde zenginlik (richness) ve Shannon indeksi kullanılmıştır. Beta çeşitliliği analizleri ise Hellinger mesafesi temel alınarak Başlıca Koordinat Analizi (PCoA) ve PERMANOVA testleriyle yapılmıştır. SCFA, MCFA ve LCFA düzeylerinin karşılaştırılmasında ise GraphPad Prism v8 yazılımında Mann–Whitney U testi kullanılmıştır.

Bulgular: Dışkı mikrobiyota analizinde, FSHD grubunda sağlıklı kontrollere kıyasla alfa çeşitliliğinde anlamlı azalma (Şekil 1A); beta çeşitliliği açısından ise iki grup arasında belirgin bir ayrışma saptanmıştır (Şekil 1B). İki grup arasında yapılan taksonomik analizde, FSHD hastalarının dışkı örneklerinde, sağlıklı kontrollere kıyasla disbiyozis ile ilişkilendirilen Enterobacterales takımına ait ailelerde anlamlı bir artış saptanmıştır (Şekil 2).

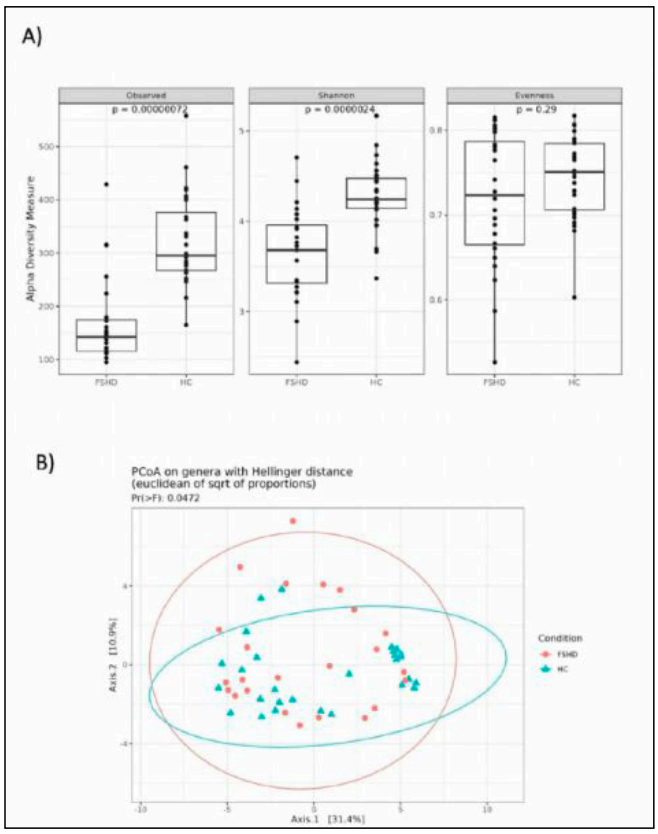
GC-MS analizi sonucunda kısa zincirli (SCFA), yağ asitlerinde FSHD hastaları ile sağlıklı kontroller arasında anlamlı farklılıklar belirlenmiştir. Dışkı örneklerinin incelenmesinde, FSHD grubunda SCFA düzeylerinde azalma (Şekil 3A), serum örneklerinde ise FSHD hastalarında toplam SCFA seviyelerinin arttığı görülmüştür (Şekil 3B).

Sonuç: Bu çalışmada, FSHD hastalarının bağırsak mikrobiyotasında hem kompozisyonel hem de fonksiyonel düzeyde disbiyozis bulunduğu ilk kez ortaya konulmuştur. Kontrol grubuyla karşılaştırıldığında, FSHD hastalarının dışkı örneklerinde kısa zincirli yağ asitleri (SCFA) düzeylerinin azaldığı, buna karşın serum SCFA konsantrasyonlarının arttığı saptanmıştır. Dışkıdaki azalma ile serumdaki artış arasındaki bu farklılık, bağırsak mikrobiyotasında gözlenen disbiyozisin lokal metabolit üretimini olumsuz etkilediğini; ancak artan intestinal geçirgenlik veya SCFA'ların sistemik metabolizasyonundaki değişiklikler aracılığıyla dolaşımdaki düzeylerin yükselmiş olabileceğini düşündürmektedir. Serum SCFA düzeylerindeki artışın FSHD'de gözlenen kas distrofisiyle ilişkili olma olasılığı yüksektir; ancak bu ilişkinin yönü ve mekanizması henüz tam olarak açıklığa kavuşmamıştır. Elde edilen bulgular, bağırsak mikrobiyotasının modülasyonunun FSHD'nin patogenezinde ve olası tedavi stratejilerinde hedeflenebilecek potansiyel bir yaklaşım olabileceğini göstermektedir.

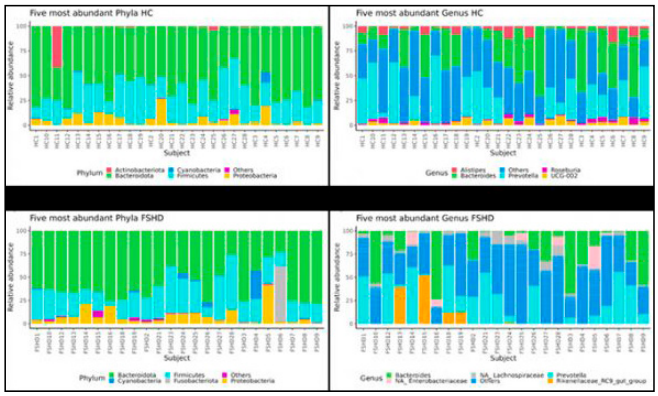
Anahtar kelimeler: Fasyoskapulohumeral Distrofi (FSHD), Kısa zincirli yağ asitleri, Mikrobiyota

Kaynaklar

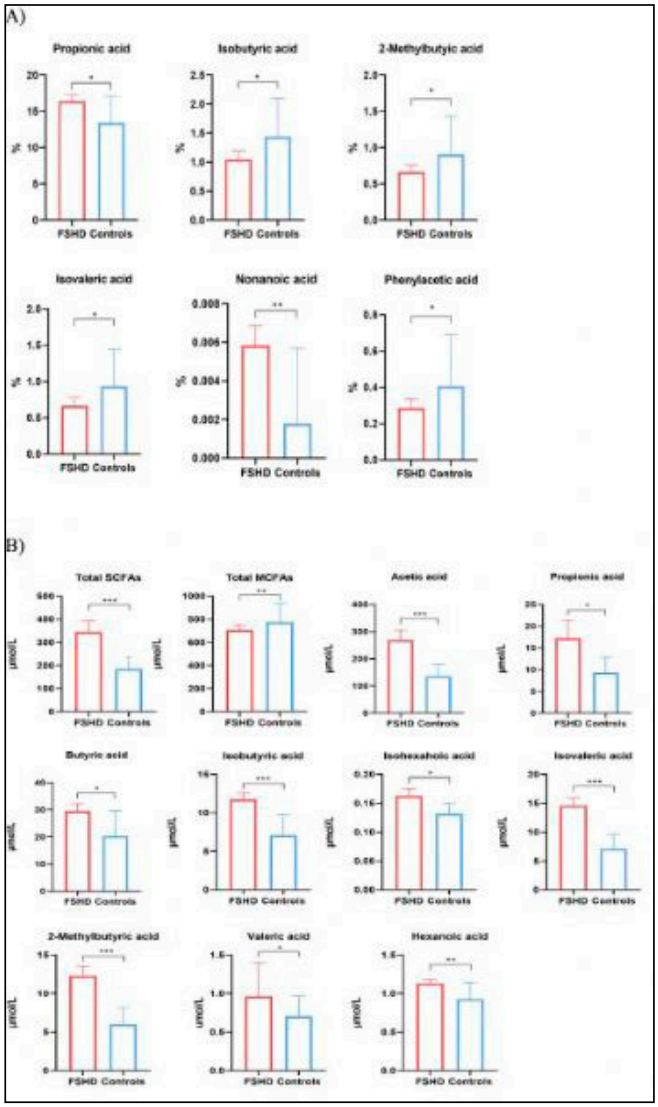
1. Kalkan H, Pagano E, Paris D, et al. Targeting gut dysbiosis against inflammation and impaired autophagy in Duchenne muscular dystrophy. EMBO Mol Med. 2023;15(3): e16225.
2. Mahdavi M, Prévost K, Balthazar P, et al. Disturbance of the human gut microbiota in patients with Myotonic Dystrophy type 1. Comput Struct Biotechnol J 2024;23:2097–2108.
3. Chew W, Lim YP, Lim WS, et al. Gut-muscle crosstalk. A perspective on influence of microbes on muscle function. Front Med (Lausanne). 2023; 9:1065365.



Şekil 1. FSHD hastaları ve kontrol grubu (HC) arasında dışkı mikrobiyotasının A) alfa çeşitlilik indeksleri B) Hellinger mesafesi kullanılarak gerçekleştirilen PCoA analizi ile değerlendirilen beta çeşitliliği



Şekil 2. Kontrol grubunun (HC) dışkı örneklerinde en bol bulunan beş filum (A) ve cins (B) ile FSHD hastalarının dışkı örneklerinde en bol bulunan beş filum (C) ve cins (D) dağılımları



Şekil 3. Kontrol grubu ile FSHD hastaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gösteren yağ asitleri düzeyleri A) Dışkı B) Serum (Analizler Mann-Whitney testi ile değerlendirilmiş olup, p <0,05 değerleri anlamlı kabul edilmiştir)

D.07 ARBOVİRÜSLER
(Dengue, Zika, Chikungunya vb.)

S049

KIRIM KONGO KANAMALI ATEŞİ HASTALARINDA SERUM IL-17 VE IL-23 DÜZEYLERİNİN KLİNİK SEYİR İLE İLİŞKİLERİ

Büşra Bayar Coşkun[1], Umut Safiye Şay Coşkun[1], Hüseyin Şener Barut[2]

[1]Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Tokat
[2]Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Tokat

Giriş-Amaç: Kırım Kongo kanamalı ateşi (KKKA); ateş ve kanama ile seyredebilen mortalitesi yüksek bir viral hastalıktır. Hastalığın patogenezi tam olarak aydınlatılamamıştır (1). İnterlökin (IL) -17 ile IL-23 enfeksiyonlara karşı konak savunmasında rol oynayan sitokinlerdendir. Literatürde IL-17 ve IL-23'ün aynı immünolojik yolak üzerinde işlev gördüğü ve birlikte değerlendirildiklerinde inflamatuvar sürecin daha bütüncül bir şekilde anlaşılabileceği bildirilmektedir (2). Bu çalışmada, KKKA hastalarında serum IL-17 ve IL-23 düzeylerinin karşılaştırmalı olarak analiz edilerek, hastalık patogenezindeki rollerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Çalışmaya KKKA tanısı ile takip edilen 80 hasta ile kontrol grubu olarak 50 sağlıklı birey dahil edildi. Hastalar, klinik olarak kötü prognoz kriterleri ve Swanepoel ile arkadaşlarının tanımladığı ağırlık skorlamasına göre; hafif-orta ve ağır olmak üzere iki gruba ayrıldılar (3). Serum IL-17 ve IL-23 düzeyleri, Enzim Bağlı Immunosorbent Yöntemi (Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay, ELISA) ile ölçülerek elde edilen veriler istatistiksel yöntemlerle değerlendirildi.

Bulgular: Hasta ve sağlıklı kontrol grubu arasında serum IL-17 ve IL-23 düzeyleri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark gösterildi ($p<0,001$). IL-17 ve IL-23 düzeyleri, KKKA hastalarında sağlıklı kontrol grubuna göre daha yüksek bulundu. Hastalık şiddeti açısından; IL-17 ve IL-23 düzeyleri ağır hasta grubunda hafif-orta hastalara göre daha yüksek seyretti. IL-17 ve IL-23'ün laboratuvar parametreleri ile ilişkileri değerlendirildiğinde, ALT ve AST ile pozitif yönde korelasyon gösterdikleri saptandı.

Sonuç: Bulgularımız IL-17 ve IL-23'ün, KKKA patogenezinde ve prognozun belirlenmesinde önemli bir rol aldıklarını düşündürmektedir. Ancak bu sitokinlerin KKKA hastalığındaki rollerinin aydınlatılması için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

Anahtar kelimeler: IL-17, IL-23, Kırım Kongo kanamalı ateşi

Kaynaklar

1. Ergonul O. Crimean-Congo haemorrhagic fever. Lancet Infect Dis. 2006; 6(4): 203-14.
2. Tang L, Zhang Y, Wang Z. Interleukin-23: As a drug target for autoimmune inflammatory diseases. Immunol. 2018; 155(3): 195-207.
3. Swanepoel R, Gill DE, Shepherd AJ, Leman PA, Mynhardt JH, Harvey S. The clinical pathology of Crimean–Congo hemorrhagic fever. Rev Infect Dis. 1989; 11(4): 794-800.

D.02 HEPATİT VİRÜSLERİ (HAV, HBV, HCV, HDV, VB.)

S050

KRONİK HEPATİT B HASTALARINDA KARACİĞER FİBROZİSİNİN NON-İNVAZİV BELİRTEÇLERLE DEĞERLENDİRİLMESİ

Serranur Altun Sarp[1], Ahmet Melih Şahin[2], Mustafa Erdem Sarp[1], Mediha Uğur[3], Özkan Bahadır[4]

[1]Giresun Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji
[2]Giresun Üniversitesi Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı
[3]Giresun Üniversitesi Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı
[4]Van İl Sağlık Müdürlüğü Halk Sağlığı

Giriş-Amaç: Kronik hepatit B dünyada yaklaşık 250 milyon insanı etkileyen bir halk sağlığı sorunudur1. Hepatit B virüs (HBV) enfeksiyonu hepatositlerde inflamasyona yol açarak siroz ve hepatoselüler karsinoma ilerleyebilen bir hastalıktır. Tedavi kararında karaciğer inflamasyonu ve fibrozisi değerlendirilir. Karaciğer fibrozisini değerlendirmede altın standart maliyetli, uygulanması zor ve çeşitli komplikasyonlara yol açabilen girişimsel bir işlem olan biyopsidir. Bu yüzden biyopsi ihtiyacını azaltmak için non-invaziv belirteçlerin değerlendirilmesi gerekmektedir2.

Gereç-Yöntem: xxx Ocak 2022-Temmuz 2025 arasında karaciğer biyopsisi yapılan 95 hasta retrospektif olarak tarandı. Hastaların karaciğer biyopsisinde İshak skoruna göre histolojik aktivite indeksi (HAİ) ve fibrozis skoru değerlendirildi3. Hastalar fibrozu <2 (0-1) ve >= 2 (2-6) olarak iki gruba ayrıldı. Hastalar cinsiyet, yaş, serum HBV DNA, aspartate aminotransferase-to-platelet ratio index (APRI), fibrosis-4 index (FİB-4) ve HAİ gruplara göre değerlendirildi. APRI skoru hesaplamada [(AST / normal değerin üst sınırı) / trombosit sayısı (109/lt) x 100] formülü ve FİB-4 skoru hesaplamada (yaş (yıl) × AST)/(trombosit sayısı (109/lt) x √ALT) formülü kullanıldı. İstatistiksel hesaplamalar IBM Statistics SPSS 27 programı ile yapıldı. İki grup arasında değişkenlerin karşılaştırılmasında Mann Whitney U-testi veya Student t-testi kullanıldı. Sonuçlar medyan (min-max) veya ortalama ± standart sapma olarak verildi.

Bulgular: Fibrozu <2 olan 28 hasta vardı ve 14'ü erkekti (%50). Fibrozu >= 2 olan 67 hasta vardı ve 36'sı erkekti (%53,73). Hastaların yaş, serum HBV DNA düzeyi, APRI, FİB-4 ve HAİ skorları gruplara göre karşılaştırılması Tablo 1'de gösterildi. Gruplar arasında yaş homojen dağılmaktaydı. APRI ve HAİ skoru iki grup arasında anlamlı farklıydı. APRI skorunda cut-off 0,5 kullanıldığında4; fibrozu <2 olan hastalardan 4'ü (%14,28) ve fibrozu >=2 olan hastalardan 17'si (%25,37) cut-off değerinin üstündeydi. FİB-4 skorunda cut-off 1,45 kullanıldığında4; fibrozu <2 olan hastalardan 3'ü (%10,71) ve fibrozu >=2 olan hastalardan 21'i (%31,34) cut-off değerinin üstündeydi.

Sonuç: Çalışmamızda gruplar arasında APRI ve HAİ skorundaki anlamlı fark dikkat çekmektedir. Fibrozisi öngörmede non-invaziv belirteçlerin kullanılması girişimsel işlem yapılmadan HBV tedavi kararının daha kolay verilmesini sağlayabilir. Böylece toplumdaki bulaş döngüsünü kırmaya yardımcı olur. Ayrıca, HBV DNA ile fibrozis anlamlı saptanmadı, viral yükü yüksek olmasıyla biyopsiye gönderilen hastada her zaman fibrozis saptanmayabilir. Zor bir girişimsel işlem sonucu tedavi endikasyonu doğmayabilir. Bunlar gibi non-invaziv belirteçler fibrozisi öngörmede diğer tanı yöntemleriyle beraber kullanılarak fayda sağlayabilir.

Anahtar kelimeler: APRI, FİB-4, HBV DNA, karaciğer fibrozis

Kaynaklar

1- World Health Organization (WHO). Fact sheets - Hepatitis B [Internet]. 2025. [Erişim tarihi: 14 Ağu 2025]. Erişim adresi: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-b.
2- Özçelik A, Çelik M, Şahin A, Ceylan MR, Güler Dincer N. Kronik Hepatit B Hastalarında İnvaziv Ve Non-İnvaziv Karaciğer Fibrozis Göstergelerinin Karşılaştırılması. Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi. 2024;21(3):533-9. doi: 10.5505/ktd.2023.07742.
3- Ishak K, Baptista A, Bianchi L, Callea F, De Groote J, Gudat F, et al. Histological grading and staging of chronic hepatitis. J Hepatol 1995;22(6):696-9. doi: 10.1016/0168-8278(95)80226-6.
4- Sosyal Güvenlik Kurumu Sağlıkta Uygulama Tebliği (SUT) - Kronik Hepatit B tedavisi (Değişik başlık:RG-18/6/2016-29746). 2024. [Erişim tarihi: 23 Eyl 2025]. Erişim adresi: https://www.mevzuat.gov.tr.

Tablo 1. Hastaların Yaş, Serum HBV DNA Düzeyi, APRI skoru, FİB-4 Skoru ve HAİ Skorları Gruplara Göre Karşılaştırılması

	Fibrozis skoru < 2 (0-1) (n=28)	*Fibrozis skoru >= 2 (2-6) (n=67)*	*p*
Yaş	45,39 ± 13,19	46,09 ± 14,78	0,83
HBV DNA	9477 (0 - 20000000)	22425 (0 - 20000000)	0,089
APRI	0,21 (0,09 – 1,171)	0,311 (0,083 – 2,273)	0,039*
FİB-4	0,87 (0,34 – 2,02)	1,01 (0,2 – 5,14)	0,094
HAİ	3,5 (0 – 10)	6 (2 – 12)	<0,01*

*:p<0,05 istatistiksel olarak anlamlı fark vardı

A.04 ANTİBAKTERİYEL DUYARLILIK TESTLERİ VE DİRENÇ MEKANİZMALARI

S051

KARBAPENEM DİRENÇLİ *KLEBSİELLA PNEUMONİAE* İZOLATLARINDA KOLİSTİN DİRENCİNİN DEMOGRAFİK KARAKTERİZASYONU

Taylan Bozok, Nurbanu Yaşar, Yavuz Yılmaz, Beliz Özgül Süleymanoğlu, Nuran Delialioğlu

Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Mersin

Giriş-Amaç: Karbapenem Dirençli Klebsiella pneumoniae (KDKP) izolatları, yüksek mortalite oranları ve sınırlı tedavi seçenekleri nedeniyle küresel halk sağlığı için ciddi bir tehdit oluşturmaktadır. Bu etkene bağlı enfeksiyonların tedavisinde kolistin, son çare olarak kullanılan önemli bir antibiyotik olarak öne çıkmaktadır. Ancak son yıllarda KDKP suşları arasında kolistin direncinin ortaya çıkması ve yayılması, bu etkili tedavi seçeneğinin geleceği hakkında endişeleri artırmaktadır. Bu çalışmanın amacı, KDKP izolatlarında kolistin direncinin görülme sıklığını belirlemek ve dirençli–duyarlı alt grupların demografik/klinik profillerini karşılaştırmaktır.

Gereç-Yöntem: Bu çalışmaya Eylül 2022-Temmuz 2025 tarihleri arasında bir üniversite hastanesinin Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarında KDKP olarak tespit edilmiş ve mikrotüp dilüsyon metoduyla kolistin duyarlılık testi yapılmış örnekler dahil edilmiştir. Örneklerin ait olduğu hastalara ait demografik ve klinik veriler hastane bilgi işlem sisteminden retrospektif olarak taranmıştır. Cinsiyet, yaş, örnek türü, başvurulan klinik ve yıllara göre kolistin direnç oranları karşılaştırılmıştır. İstatistiksel analizlerde yüzde frekans değeri, ki-kare testi kullanılmıştır. p<0,05 olan sonuçlar anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular: Toplam 393 KDKP izolatı değerlendirildi ve 66/393'ünde (%16,8) kolistin direnci saptandı. Direnç oranları cinsiyete (kadın %16,0; erkek %17,3; p=0,741) ve yaş grubuna (<65 yıl %17,8; >=65 yıl %15,8; p=0,605) göre farklılık göstermedi. Yıllara göre direnç 2023'te belirgin olarak yüksekti (%30,4; p<0,0005), 2025'te ise anlamlı düşüktü (%8,5; p=0,014). Başvuru türünde ayaktan (%21,1) ve yatan (%16,3) hastalar arasında (p=0,460), yataklı bölümlerde ise servis (%15,6) ile

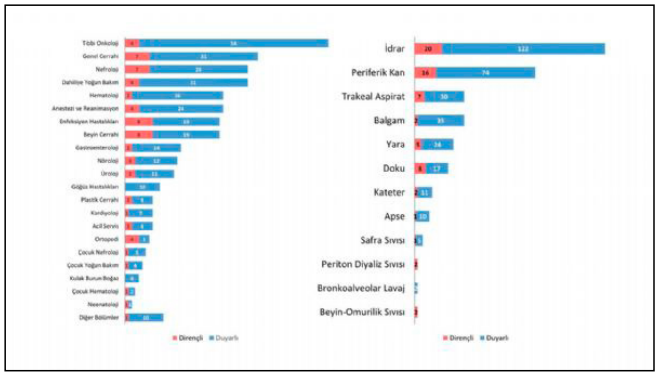
yoğun bakım (%17,3) arasında fark saptanmadı (p=0,664). Bölümler bazında tıbbi onkolojide kolistin direnci anlamlı olarak daha düşüktü (%6,9; p=0,029). Diğer bölümler arasında kolistin direncinde anlamlı fark izlenmedi. En sık örnek türü idrardı (142/393; %36,1; direnç %14,1), bunu periferik kan (90/393; %22,9; direnç %17,8) ve alt solunum yolu örnekleri (76/393; %19,3; direnç %11,8) izledi; örnek türleri arasında anlamlı fark yoktu (p>0,05). Diğer antibiyotiklere direnç varlığı ile kolistin direnci arasında ilişki gösterilemedi.

Sonuç: KDKP izolatlarında kolistin direnci temel demografik değişkenlerle ilişkili bulunmamıştır. Direncin yıllara ve bölümlere göre farklılıklar göstermesinde enfeksiyon kontrol önlemlerine uyumun etkili olduğu düşünülmektedir. Merkezimizdeki bu yüksek direnç oranları, kolistinin ampirik kullanımında temkinli olunmasının yanında düzenli antibiyotik duyarlılık izlemi ile güçlü antimikrobiyal yönetim ve etkin enfeksiyon kontrol stratejilerine ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

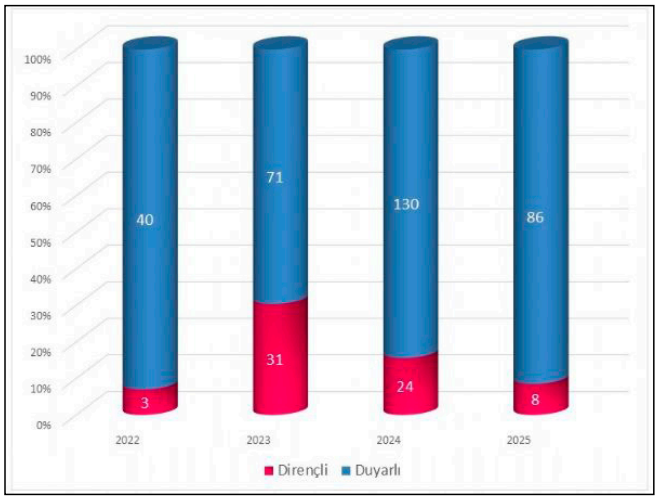
Anahtar kelimeler: Direnç, Karbapenem Dirençli Klebsiella pneumoniae, Kolistin

Kaynaklar

1. Ranjan R, Iyer RN, Jangam RR, et al. Evaluation of in-vitro colistin susceptibility and clinical profile of carbapenem resistant Enterobacteriaceae related invasive infections. Indian J Med Microbiol. 2023;41:40-44. doi:10.1016/j.ijmmb.2022.12.008
2. Bir R, Gautam H, Arif N, et al. Analysis of colistin resistance in carbapenem-resistant Enterobacterales and XDR Klebsiella pneumoniae. Ther Adv Infect Dis. 2022;9:1-15. doi:10.1177/20499361221080650
3. Davoodi NR, Soleimani N, Hosseini SM, et al. Molecular characterization and epidemiological investigation of colistin resistance in carbapenem-resistant Klebsiella pneumoniae in a tertiary care hospital in Tehran, Iran. BMC Microbiol. 2024;24:230. doi:10.1186/s12866-024-03376-4
4. Narimisa N, Goodarzi F, Bavari S. Prevalence of colistin resistance of Klebsiella pneumoniae isolates in Iran: a systematic review and meta-analysis. Ann Clin Microbiol Antimicrob. 2022;21:29. doi:10.1186/s12941-022-00520-8
5. Singh A, Bhatia M, Rekha S, et al. Comparative Evaluation of Colistin Broth Disk Elution Method With Two Commercially Available Systems for Colistin Susceptibility Testing Against Carbapenem-Resistant Klebsiella pneumoniae: A Single-Center Exploratory Study. Cureus. 2022;14(5):e25549. doi:10.7759/cureus.25549
6. Weng Y, Wang T, Huang B, et al. Multicenter Study of Colistin Heteroresistance in Carbapenem-Resistant Klebsiella pneumoniae Strains in China. Microbiol Spectr. 2023:e02218-22. doi:10.1128/spectrum.02218-22



Şekil 1. Bölümlere ve örnek türüne göre kolistin duyarlılık sonuçları



Şekil 2. Yıllara göre kolistin duyarlılık sonuçları

Tablo 1. Demografik özelliklere göre kolistin duyarlılık sonuçları

Özellik	Toplam n (%)	Kolistin Dirençli n (%)	Kolistin Duyarlı n (%)	p
Cinsiyet				
Kadın	156 (39,7)	25 (16,0)	131 (84,0)	0,741
Erkek	237 (60,3)	41 (17,3)	196 (82,7)	
Yaş Grubu				
<65	197 (51,1)	35 (17,8)	162 (82,2)	0,605
≥65	196 (49,9)	31 (15,8)	165 (84,2)	
Yıllar				
2022	43 (10,9)	3 (7,0)	40 (93,0)	0,068
2023	102 (26,0)	31 (30,4)	71 (69,6)	**<0,0005**
2024	154 (29,2)	24 (15,6)	130 (84,4)	0,607
2025	94 (23,9)	8 (8,5)	86 (91,5)	**0,014**
Başvuru Türü				
Ayaktan	38 (9,7)	8 (21,1)	30 (78,9)	0,460
Yatan	355 (90,3)	58 (16,3)	297 (83,7)	
Servis	205 (57,7)	32 (15,6)	173 (84,4)	0,664
Yoğun Bakım	150 (42,3)	26 (17,3)	124 (82,7)	
Başvuru Bölümü				
Tıbbi Onkoloji	58 (14,8)	4 (6,9)	54 (93,1)	**0,029**
Genel Cerrahi	40 (10,2)	7 (17,5)	33 (82,5)	0,900
Enfeksiyon H.	28 (7,1)	8 (28,6)	20 (71,4)	0,111
Reanimasyon	28 (7,1)	4 (14,3)	24 (85,7)	1,000
Örnek Türü				
İdrar	142 (36,1)	20 (14,1)	122 (85,9)	0,280
Periferik Kan	90 (22,9)	16 (17,8)	74 (82,2)	0,776
Alt Solunum Yolu	76 (19,3)	9 (11,8)	67 (88,2)	0,199
Diğer Antibiyotiklere Direnç				
Amikasin	272 (73,7)	49 (18,0)	223 (82,0)	0,569
Levofloksasin	316 (98,4)	58 (18,4)	258 (81,6)	1,000
Seftazidim-Avibaktam	186 (48,7)	35 (18,8)	151 (81,2)	0,438

E.02 KAN VE DOKU PARAZİTLERİ
(Plasmodium, Leishmania, Toxoplasma Vb.)

S052

TRAKYA BÖLGESİNDE GÖRÜLEN İLK YERLİ SITMA OLGULARI

Fadime Yılmaz Yücel[1], Muhammed Enes Kardan[2], Burcu Işık Gören[2], Hülya Duran[1]

[1]Tekirdağ Dr. İsmail Fehmi Cumalıoğlu Şehir Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Bölümü, Tekirdağ
[2]Tekirdağ Dr. İsmail Fehmi Cumalıoğlu Şehir Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Bölümü, Tekirdağ

Giriş: Sıtma, dünya genelinde bir halk sağlığı sorunudur. Göç, seyahat ve yurt dışında çalışma nedeniyle yurt dışı kaynaklı görülen sıtma vakaları import vaka olarak bildirilmektedir. İmport vakalarda çoğunlukla, dünyada en sık görülen tür olan *Plasmodium falciparum* etkendir. Ülkemizde görülen yerli sıtma vakalarında ise çoğunlukla *Plasmodium vivax* etken olarak saptanmıştır. Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre Türkiye, 2016 yılından itibaren sıtma açısından endemik görülen ülkeler kategorisinde yer almamaktadır. Bu çalışmada Trakya bölgesinde, endemik bölgeye seyahat öyküsü olmayan, *P. vivax*'ın etken olduğu üç sıtma olgusunun sunulması amaçlanmıştır.

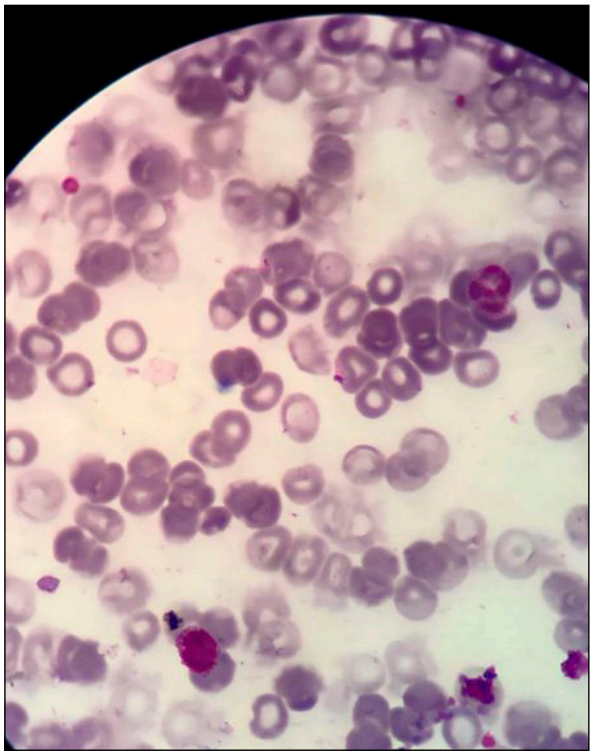
Olgu: Birinci ve ikinci olgu Edirne'de yaşayan 69 yaşında erkek hasta ve 89 yaşındaki annesidir. Her iki hasta da Eylül 2022'de üşüme titreme ile yükselen 40°C'ye ulaşan yüksek ateş şikayeti ile hastanemize başvurmuştur. Laboratuvar incelemesinde pansitopeni izlenmiş, görüntülemelerinde ise dalak büyümesi saptanmamıştır. Periferik yaymada *P.vivax* trofozoitleri ve şizontlar (Şekil 1-2) görülen hastalara artemether-lumefantrin ve sonrasında primakin tedavileri verilmiştir. Üçüncü olgu ise seyahat öyküsü olmayan, Tekirdağ'da yaşayan, Eylül 2025'te üşüme titreme ile yükselen ateş ve halsizlik şikayetleriyle başvuran 45 yaşındaki erkek hastadır. Periferik yaymada *P.vivax* trofozoitleri (Şekil 3) görülmüş ve antiparaziter tedavi uygulanmıştır. Tedavi sonrası hastaların klinik ve laboratuvar bulguları düzelmiş, takiplerinde nüks görülmemiştir. Üç olguda da İl Sağlık Müdürlüğü Bulaşıcı Hastalıklar Birimi aracılığı ile bildirimi yapılmış, numuneler Türkiye Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Referans Laboratuvarı'na gönderilerek periferik yayma (ince yayma) ve hızlı antijen testi ile tanıları doğrulanmıştır. Sağlık Bakanlığı ilk iki vakayı Edirne ilinin, üçüncü vakayı da Tekirdağ ilinin ilk yerli vakaları olarak kabul etmiştir.

Sonuç: Ülkemizde Anopheles cinsi sivrisineklerin bulunması, importe olguların devam etmesi, sıcaklık, göçler ve seyahatlerin artması yerli sıtma bulaşı riskini arttırmaktadır. Çalışmamızda sunduğumuz bu üç olgu Trakya bölgesinde bildirilen ilk yerli sıtma vakaları olması açısından kıymetlidir. Endemik bölgelere seyahat sonrası yüksek ateş şikayeti ile başvuran hastalarda ayırıcı tanıda sıtma hemen göz önüne alınırken olgularımız gibi seyahat öyküsü olmayan hastalarda tanı gözden kaçabilmektedir. Sıtma tanısında kan yaymalarının mikroskobik incelemesi tanıda "altın standart" yöntem olarak kabul edilmektedir. Bu nedenle ateş etyolojisi araştırılan hastalarda seyahat öyküsü olmasa dahi ayırıcı tanıda sıtma da düşünülmeli, periferik yayma istenmeli ve mikrobiyoloji uzmanı tarafından yayma dikkatli bir gözle ayrıntılı irdelenmelidir.

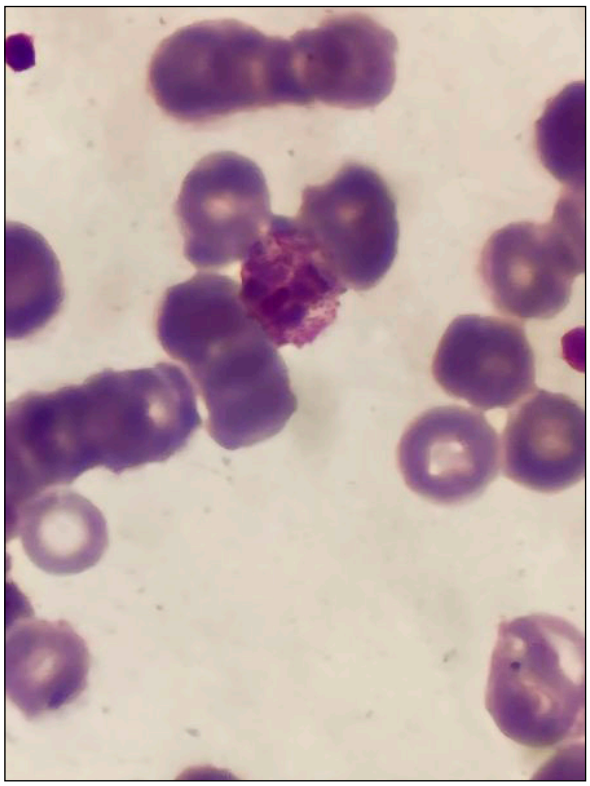
Anahtar kelimeler: Plasmodium vivax, ateş, yerli vaka

Kaynaklar

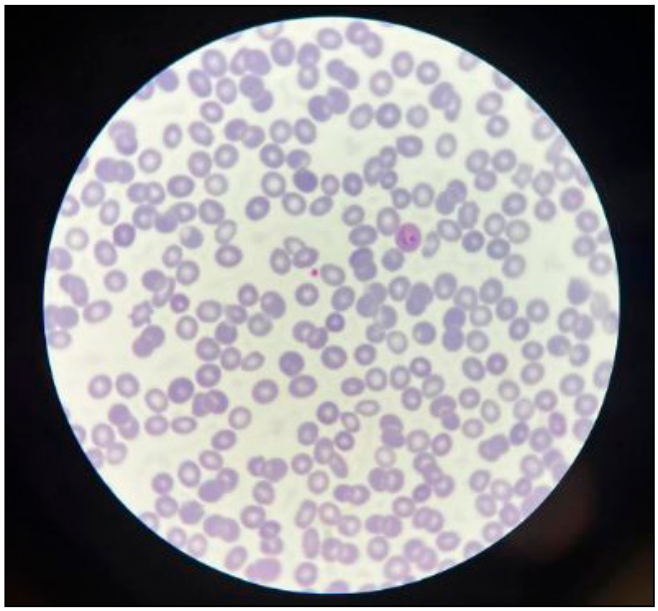
1. Kazancıoğlu S, Bodur H. İmporte Sıtma Vakalarının Değerlendirilmesi: Ankara'da Bir Eğitim ve Araştırma Hastanesi Deneyimi. SABD. 2022;12(1):1-5.
2. Türe Z, Yıldız O, Yaman O, Kalın Ünüvar G, Aygen B. Kayseri ilinde görülen yerli sıtma olguları. Mikrobiyol Bul 2023;57(2):307-316.
3. Çulha G, Zeyrek FY, Önlen Y, Doni NY. Hatay'da Yurt Dışı Kaynaklı Sıtma Olgularının Moleküler Yöntem Kullanarak Değerlendirilmesi. Mikrobiyol Bul 2018; 52(2):206-13.



Şekil 1. İlk hastada görülen P.vivax şizontları



Şekil 2. İkinci hastada görülen P.vivax şizontları



Şekil 3. Üçüncü hastada görülen P.vivax taşlı yüzük yapısı

A.01 KLİNİK ÖNEMİ OLAN BAKTERİLER

S053

YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDE YATAN KARBAPENEM DİRENÇLİ *KLEBSİELLA PNEUMONİAE* BAKTERİYEMİSİ OLAN HASTALARDA MORTALİTEYE ETKİ EDEN RİSK FAKTÖRLERİ: TEK MERKEZLİ ÇALIŞMA

Gülsüm Kaya[1], Neslihan Arıcı[2], Sebahat Aksaray[3]

[1]Yalova Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Yalova
[2]Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, İstanbul
[3]Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, İstanbul

Giriş-Amaç: Karbapenem dirençli Klebsiella pneumoniae (KDKP) kan dolaşımı enfeksiyonlarında mortalite oranları çok yüksektir. Bu çalışmanın amacı yoğun bakım ünitesinde yatan KDKP bakteriyemisi olan hastalarda mortaliteye etki eden risk faktörlerini belirlemektir.

Gereç-Yöntem: Çalışmaya 2022-2024 arası yoğun bakım ünitesinde KDKP bakteriyemisi olan hastalar dahil edildi. Her hasta için ilk KDKP bakteriyemi episodu çalışmaya alındı. Hastaların demografik verileri, komorbid faktörler, invaziv girişimler ve laboratuvar parametrelerine ait bilgiler hastane bilgi yönetim sistemi üzerinden alındı. Kültür sonucu onaylandıktan sonra tedavi genişletilmesi, antibiyogram sonucuna göre duyarlı bulunan en az bir antibiyotiğin tedaviye eklenmesi (kolistin, seftazidim avibaktam, amikasin veya meropenem+kolistin, meropenem+seftazidim avibaktam, meropenem+amikasin) olarak tanımlandı. Veriler SPSS 22.0 (Statistical Package for Social Sciences) paket programında analiz edildi ve $p<0.05$ anlamlı kabul edildi.

Bulgular: Toplam 112 KDKP bakteriyemisi olan hasta tespit edilmiş olup bu hastaların 60'ı (%53,6) kadın ve yaş ortalaması 65,4±16,8 yıldı. Hastaların mortalite oranının %66,1 olduğu belirlendi. KDKP bakteriyemisi olan hastaların sağkalım ve ölüm durumuna göre demografik özellikleri, komorbid faktörler, invaziv girişimler ve laboratuvar parametrelerine ilişkin bilgiler Tablo 1'de gösterildi. KDKP bakteriyemisi olup ölen hastalarda sağkalan hastalara göre diyabetes mellitus, demans, dekübit, üriner kateter, mekanik ventilasyon, santral venöz kateter, nazogastrik tüp varlığı, APACHE II skoru, WBC, nötrofil, üre, albümin ve protein düzeyleri, üreme öncesi karbapemen kullanımı ve kan kültürü onayı sonrası uygun antibiyoterapiye geçiş arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptandı ($p<0.05$, Tablo 1). Apache II skoru (OR 1.077, 95% CI 1.015-1.143, p=0.014), mekanik ventilasyon (OR 10.42, 95% CI 3.27-33.28, p=0.000), santral venöz kateter varlığı (OR 42.0, 95% CI 2.01-877.47, p=0.000), ve üreme öncesi karbapenem kullanımı (OR 2.806, 95% CI 1.192-6.607, p=0.018) mortalite için bağımsız risk faktörleri olarak belirlendi. Kan kültürü onayı sonrası tedavi genişletilmesinin sağkalımla istatistiksel olarak anlamlı şekilde ilişkili olduğu (OR 0.241, 95% CI 0.094-0.614, p=0.003) tespit edildi (Tablo 2). KDKP izolatlarına ait antibiyotik duyarlılık oranları Tablo 3'de gösterildi.

Sonuç: Çalışmamızda KDKP bakteriyemisi olan hastalarda mortalite oranı %66,1 olarak saptanmıştır. Diyabet, demans ve dekübit, üriner kateter, mekanik ventilasyon, santral venöz kateter ve nazogastrik tüp varlığı, yüksek APACHE II skoru, üre, WBC, nötrofil sayısı ve düşük albümin, protein değerlerinin mortalite ile ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Çok değişkenli analizde yüksek APACHE II skoru, mekanik ventilasyon, santral venöz kateter ve üreme öncesi karbapenem kullanımı mortalite üzerine bağımsız risk faktörleri olarak öne çıkarken; kan kültürü onayı sonrası tedavi genişletilmesi mortaliteyi anlamlı düzeyde azaltmıştır. Bu bulgular, etkene yönelik uygun tedavi stratejilerinin yanı sıra invaziv girişimlerin dikkatle yönetilmesinin KDKP bakteriyemisinde mortaliteyi azaltmada kritik önem taşıdığını göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Karbapenem dirençli Klebsiella pneumoniae, Bakteriyemi, Mortalite, Risk faktörleri

Kaynaklar

1.Hsu JY, Chuang YC, Wang JT, Chen YC, Hsieh SM. Healthcare-associated carbapenem-resistant Klebsiella pneumoniae bloodstream infections: Risk factors, mortality, and antimicrobial susceptibility, 2017–2019. J Formos Med Assoc 2021;120(11):1994–2002.

2.Cheng Y, Cheng Q, Zhang R, Gao JY, Li W, Wang FK, et al. Retrospective analysis of molecular characteristics, risk factors, and outcomes in carbapenem-resistant Klebsiella pneumoniae bloodstream infections. BMC Microbiol 2024;24(1):309.

3.Cao Z, Yue C, Kong Q, Liu Y, Li J. Risk factors for a hospital-acquired carbapenem-resistant Klebsiella pneumoniae bloodstream infection: A five-year retrospective study. Infect Drug Resist 2022;15:641–54.

4.Meng H, Han L, Niu M, Xu L, Xu M, An Q, et al. Risk factors for mortality and outcomes in hematological malignancy patients with carbapenem-resistant Klebsiella pneumoniae bloodstream infections. Infect Drug Resist 2022;15:4241–51.

5.Falcone M, Tiseo G, Carbonara S, Marino A, Di Caprio G, Carretta A, et al. Mortality attributable to bloodstream infections caused by different carbapenem-resistant Gram-negative bacilli: Results from a nationwide study in Italy (ALARICO Network). Clin Infect Dis 2023;76(12):2059–69.

Tablo 1. Karbapenem dirençli K.pneumoniae bakteriyemisi olan hastaların özellikleri

	Özellikler	Sağ kalan (n:38)*	Ölen (n:74)*	p değeri**
Demografik Özellikler	Yaş	61,94±18,27	67,29±15,85	0,127
	>65 yaş	20 (52,6)	45 (60,8)	0,406
	Erkek	20 (52,6)	32 (43,2)	0,346
	Kadın	18 (47,4)	42 (56,8)	
Komorbid faktörler	Diyabetes mellitus	8 (21,1)	31 (41,9)	**0,028**
	Hipertansiyon	19 (50,0)	38 (51,4)	0,892
	Kronik böbrek yetmezliği	6 (15,8)	5 (6,8)	0,128
	Serebrovasküler hastalık	7 (18,4)	16 (21,6)	0,691
	Kronik kalp yetmezliği	8 (21,1)	18 (24,3)	0,698
	Astım	3 (7,9)	4 (5,4)	0,606
	Koroner arter hastalığı	6 (15,8)	13 (17,6)	0,812
	KOAH	3 (7,9)	10 (13,5)	0,379
	Demans	0	10 (13,5)	**0,018**
	Solid TM	8 (21,1)	14 (18,9)	0,788
	Lösemi	2 (5,3)	1 (1,4)	0,225
	Metastaz TM	3 (7,9)	6 (8,1)	0,969
	TPN	13 (34,2)	34 (45,9)	0,328
	Diyaliz	5 (13,2)	17 (23,0)	0,264
	Dekübit	2 (5,3)	15 (20,3)	**0,036**
	İmmunsuprese ilaç	18 (47,4)	41 (55,4)	0,420
İnvaziv işlemler	Endoskopi	11 (28,9)	20 (27,0)	0,830
	Bronkoskopi	9 (23,7)	17 (23,0)	0,979
	Mekanik ventilasyon	19 (50)	69 (93,2)	**0,001**
	Santral venöz kateter	24 (63,2)	65 (87,8)	**0,002**
	Üriner kateter	30 (78,9)	70 (94,6)	**0,011**
	Nefrostomi	3 (7,9)	2 (2,7)	0,208
	Nazogastrik tüp	17 (44,7)	62 (83,8)	**0,001**
	PEG	6 (15,8)	13 (17,6)	0,812
Bakteriyemi öncesi antibiyotik kullanımı	Karbapenem	18 (47,4)	51 (68,9)	**0,026**
	Kolistin	7 (18,4)	20 (27,0)	0,313
	Tigesiklin	1 (2,6)	7 (9,5)	0,186
	Piperasilin tazobaktam	20 (52,6)	38 (51,4)	0,898
Kan kültürü onayı sonrası uygun antibiyoterapiye geçiş		30 (78,9)	40 (54,1)	0,010
APACHE II		20,65±7,34	27,40±9,38	0,001
Yatış günü		54,05±34,95	44,71±34,83	0,116
Bakteriyemiye kadar yatış günü		25,60±21,01	32,25±29,26	0,325
Laboratuvar parametreleri	PH	7,43±0,09	7,36±0,62	0,874
	PCO2	38,57±9,02	37,63±13,04	0,220
	HCO3	25,74±6,25	25,01±7,17	0,550
	Laktat	2,52±2,38	2,46±2,47	0,545
	Glukoz	150,36±55,91	160,92±71,37	0,394
	Üre	54,72±29,56	85,82±58,65	**0,001**
	Kreatinin	1,24±1,52	2,60±10,97	0,461
	ALT	61,84±94,55	82,63±224,44	0,524
	AST	42,68±47,14	152,97±474,73	0,556
	Albümin	30,05±7,04	21,45±6,31	**0,001**
	Protein	61,08±9,82	51,04±7,13	**0,036**
	WBC	10,83±4,77	14,95±9,29	**0,049**
	Nötrofil	8,57±4,44	12,90±8,95	**0,021**
	Lenfosit	1,52±1,62	1,30±2,16	0,120
	CRP	188,15±443,54	244,09±736,55	0,330
	Procalcitonin	0,87±0,63	11,92±23,50	0,283

*Aritmetik ortalama±Standart sapma / n(%). **Ki-kare testi / T-testi / Mann-Whitney U testi. p<0,05

Tablo 2. Karbapenem dirençli K. pneumoniae bakteriyemisi olan hastalarda mortaliteye etkili bağımsız risk faktörlerinin çok değişkenli lojistik regresyon analizi

Değişkenler	*OR (Exp(B))*	*%95 GA Alt*	*%95 GA Üst*	*p değeri*
APACHE II skoru	1,077	1,015	1,143	0,014
Mekanik ventilasyon	10,42	3,27	33,28	0,000
Santral venöz kateter varlığı	42,0	2,01	877,47	0,016
Karbapenem kullanımı	2,806	1,192	6,607	0,018
Kan kültürü onayı sonrası tedavi genişlemesi	0,241	0,094	0,614	0,003

OR:Odds Ratio, GA: Güven Aralığı

Tablo 3. Karbapenem dirençli K. pneumoniae izolatlarının antibiyotik duyarlılık oranları %

Antibiyotikler	*Test edilen izolat (n)*	*Duyarlı n (%)*	*Dirençli n (%)*
Amikasin	91	53 (58,2)	38 (41,8)
Amoksisilin/klavulanik asit	112	0	112 (100)
Ampisilin	112	0	112 (100)
Gentamisin	33	15 (45,5)	18 (54,5)
İmipenem	107	10 (9,3)	97 (90,7)
Kolistin	88	53 (60,2)	35 (39,8)
Meropenem	112	0	112 (100)
Piperasilin/tazobaktam	109	0	109 (100)
Sefepim	111	0	111 (100)
Sefoksitin	112	0	112 (100)
Seftazidim	112	0	112 (100)
Seftazidim/avibaktam	112	73 (65,2)	39 (34,8)
Seftriakson	112	0	112 (100)
Sefuroksim	112	0	112 (100)
Siprofloksasin	79	0	79 (100)
Trimetoprim/sülfametoksazol	112	32 (28,6)	80 (71,4)

D.01 SOLUNUM YOLU VİRÜSLERİ
(SARS-COV-2, İnfluenza, RSV, Vb.)

S054

COVİD-19 TABLOSUNA EKLENEN RSV VE İNFLUENZA VİRÜSLERİNİN İN-VİVO VE İN-VİTRO ETKİLERİ

Ayla Behnejad Kazancık, Nida Özcan, Erdal Özbek, Selahattin Atmaca

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Diyarbakır

Giriş-Amaç: SARS-CoV-2 enfeksiyonları tek başına ağır klinik tablolara yol açabilmektedir; ancak ko-enfeksiyonlar hastalığın patogenezini ve klinik gidişatını önemli ölçüde değiştirmektedir. İnfluenza A ve respiratuvar sinsityal virüs (RSV), immün yanıtı baskılayarak SARS-CoV-2'nin replikasyonunu kolaylaştırmakta ve klinik şiddeti artırmaktadır. Bu çalışmanın amacı, influenza A ve RSV'nin SARS-CoV-2 enfeksiyonundaki rollerini in vitro ve in vivo koşullarda değerlendirmektir.

Gereç-Yöntem: Çalışmaya, multiplex PZR ile SARS-CoV-2 ve eş zamanlı influenza A veya RSV enfeksiyonu saptanan 30 hasta dahil edilmiştir. Kontrol grubu, yalnızca SARS-CoV-2 ile enfekte olan ve yaş-cinsiyet açısından benzer özellikler gösteren bireylerden oluşturulmuştur. Hasta örnekleri BSL-3 laboratuvarında Vero E6 hücre hattında kültüre edilmiştir. Sitopatik etkiler in vitro ortamda değerlendirilmiş, hastaların hospitalizasyon süreleri izlenmiştir. Hastalara ait demografik ve klinik verilere ise hastane bilgi yönetim sistemi (HBYS) aracılığıyla erişilmiştir.

Bulgular: Hücre kültürlerinde sitopatik etkiler ortalama üçüncü günde belirginleşmiştir. RSV ve influenza A'nın yol açtığı hücresel hasar, SARS-CoV-2'nin inokülasyonunu hızlandırmıştır. Toplam on iki hasta yoğun bakımda ortalama yedi gün takip edilmiş ve hospitalizasyon süreleri kontrol grubuna kıyasla uzamıştır. İnfluenza A–SARS-CoV-2 ko-enfeksiyonları özellikle hastanede yatış süresini artırırken; RSV–SARS-CoV-2 birlikteliği pediatrik ve geriatrik olgularda yatış oranlarını yükseltmiştir.

Sonuç: Elde edilen bulgular literatür ile uyumlu olup, helper viruslerin (yardımcı virüslerin) SARS-CoV-2 enfeksiyonlarının klinik seyrini ağırlaştırdığı görülmüştür. Bu nedenle translasyonel araştırmalarda in vitro ve in vivo verilerin bütüncül şekilde ele

alınması kritik öneme sahiptir. Gelecek çalışmalarda çoklu enfeksiyon deneyleri ve organoid modellerin kullanımı önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: ko-enfeksiyon, SARS-CoV-2, helper virus (yardımcı virüs)

Kaynaklar

Kaynakça

Bai, L., et al. (2021). Coinfection with influenza A virus enhances SARS-CoV-2 infectivity. Cell Research, 31, 395–403.

Kim, D., et al. (2020). Rates of co-infection between SARS-CoV-2 and other respiratory pathogens. JAMA, 323(20), 2085–2086.

Lansbury, L., et al. (2020). Co-infections in people with COVID-19: a systematic review and meta-analysis. Journal of Infection, 81(2), 266–275.

A.06 DİĞER

S055

YARA SÜRÜNTÜ ÖRNEKLERİNDE Q SKORUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ

Uğur Çağlayan, Furkan Demirkaya, Serpil Genç, Aynur Gülcan, Duygu Perçin Renders

KSBU Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji AD, Kütahya

Giriş-Amaç: Yara enfeksiyonlarında, sürüntü örnekleri non-invaziv ve kolay alınması nedeniyle sıklıkla kullanılır. Yara enfeksiyonlarında, patojen mikroorganizmalar ile cilt florası bakterilerinin ayrımı önemlidir. Q-skorlama sistemi, yara sürüntü örneklerinin mikroskobik değerlendirilmesiyle örnek kalitesini belirleyerek enfeksiyon etkeni olup olmadığını göstermede yardımcı olur [1]. Ancak Q skorlaması yaygın kullanılmamakta ve literatür sınırlıdır.

Bu çalışmanın amacı, sürüntü örneklerinde Q-skorları ile kültür sonuçlarının uyumluluğunu incelemektir.

Gereç-Yöntem: Mart- Eylül 2025 tarihleri arasında Amies taşıma besiyeri içinde eküvyonla laboratuvarımıza gönderilen 187 yara sürüntü örneği değerlendirildi.

Gram boyama yapılan örneklerde Q-skoru, 10X objektif ile her bir büyütme alanında -ortalama 5 alan- bulunan skuamöz epitel hücreleri ve PMNL sayılarak belirlendi.Q-skorlama sisteminde örnek kalitesinin değerlendirilmesinde PMNL yokluğundan ziyade skuamöz epitel varlığı kullanılmaktadır.100X'lük objektifte mikroorganizma varlığı araştırıldı.

Q skoru 0 olan örneklerde kültürde üreme varlığında sadece cins düzeyinde kısıtlı tanımlama yapıldı. Skoru 1 ve üzerinde olan örneklerin kültürlerinde üreyen mikroorganizmalar kütle spektrometrisi -Autof MS 2600 (Autobio, China)- ile tanımlandı. Gruplar arasındaki farklılıklar ki kare testi ile analiz edildi. P değeri <=0,05 anlamlı kabul edildi.

Bulgular: Örneklerin 111'i (%59.4) Q1 veya üzeri skor alırken, 76'sı (%40.6) Q0 skordu. Örneklerin geldikleri servis, yoğun bakım veya poliklinik ve üreyen patojen sayısı açısından Q-skorları arasında anlamlı fark bulunmadı.(p= 0,742).Q skoru ile çeşitli değişkenler arasındaki ilişki tablo 1 de gösterilmiştir.

Sonuç: Bulgularımıza göre, farklı klinik ve mikrobiyolojik parametreler arasında Q-skorları açısından anlamlı farklılık saptanmamıştır. Bununla birlikte, örneklem büyüklüğünün artırılmasıyla daha kapsamlı çalışmalar yapılması gerekmektedir. Q-skorlama sisteminin yara sürüntü örneklerinin değerlendirilmesinde standardizasyon sağlayarak örnek kalitesini artıracağı, patojen ve kontaminan ayrımında kliniğe katkı sunacağı ve gereksiz duyarlılık testlerinin önlenmesine yardımcı olacağı düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Gram boyama, Q skoru, Yara kültürü

Kaynaklar

1.KLİMUD Deri, Deri ekleri, Yumuşak doku ve Göz örneklerinin Laboratuvar İncelemesi Rehberi

Tablo 1. Q skoru ile çeşitli değişkenler arasındaki ilişki

Değişken	*Kategori*	*Q0 n (%)*	*Q>=1 n (%)*	*Toplam (n)*	*P değeri*
Gram boyama – kültür uyumu	Uyumlu	45 (37.2)	76 (62.8)	121	0.454
Gram boyama – kültür uyumu	Uyumsuz	31 (47.0)	35 (53.0)	66	0.454
Kültür sonucu	Üreme var	44 (36.7)	76 (63.3)	120	0.171
Kültür sonucu	Üreme yok	32 (47.8)	35 (52.2)	67	0.171
Kültür tipi	Patojen	49 (37.1)	83 (62.9)	132	0.221
Kültür tipi	Cilt florası	7 (53.8)	6 (46.2)	13	0.221
Kültür tipi	Üreme yok	19 (45.2)	23 (54.8)	42	0.221

D.10 DİĞER

S056

OTOLOG HAPLOİDENTİK VE ALLOJENEİK KEMİK İLİĞİ TRANSPLANTI YAPILAN ÇOCUKLARDA BİYOBELİRTEÇ OLARAK TORQUE TENO VİRÜS DNA DÜZEYİNİN ARAŞTIRILMASI

Marıam Kabırun[1], Selma Gökahmetoğlu[1], Ebru Yılmaz[2], Ömür Mustafa Parkan[1], Gökhan Kartal[2], Musa Karakükçü[2]

[1]Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Kayseri

[2]Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Pediatri Anabilim Dalı, Kayseri

Giriş-Amaç: Son yıllarda TTV, özellikle organ nakli alıcılarında immünsüpresyon için potansiyel bir biyobelirteç olarak ön plana çıkmıştır [1]. TTV DNA düzeyleri, genellikle organ nakli alıcıları ve immün sistemi baskılanmış bireylerde daha yüksek bulunmuştur [2,3,4]. Ancak bazı çalışmalarda TTV'nin immunsupresyon için uygun marker olmadığı da belirtilmiştir (5). Bu çalışmada, pediatrik otolog, haploidentik ve allojenik kemik iliği transplant (KİT) alıcılarında plazma TTV DNA düzeyi ile sitomegalovirüs (CMV), Epstein-Barr virüs (EBV), adenovirüs (ADV) ve BK virüsü gibi transplantasyon sonrası enfeksiyonların yanı sıra lenfosit alt grupları, lökosit-lenfosit ve nötrofil sayıları ve graft-versus-host hastalığı (GVHD) arasındaki ilişkinin belirlenmesi ve TTV DNA düzeyinin KİT alıcılarında immünsüpresyonu gösteren bir biyobelirteç olarak değerlendirilmesi amaçlandı.

Gereç-Yöntem: Hastanemizde Temmuz 2024 ile Eylül 2025 tarihleri arasında KİT yapılan 42 pediatrik hastadan alınan plazma örneklerinde, "in-house real time PCR" yöntemi ile dört farklı zamanda (nakil öncesi, nakilden sonraki birinci, ikinci ve üçüncü ayda) TTV DNA varlığı ve kantitasyonu araştırıldı. TTV DNA testinin saptama limiti 100 kopya /mL idi. ADV, EBV, CMV ve BKV viral yük kantitasyonu sonuçları ile gerekli diğer klinik veriler laboratuvar kayıtlarından elde edilmiştir. İstatistiksel analiz için Spearman korelasyonu ve Mann-Whitney U testleri uygulanmış olup p<0,05 anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular: Bu çalışmada, KİT öncesinde ve sonrasındaki üç ay boyunca 42 hastadan toplanan toplam 160 plazma örneğinde TTV DNA arastırılmıştır. TTV DNA, 42 hastanın 32 (%76)'sinde saptanmış olup, ortanca viral yük 1,195x10^3 IU/ml (pozitif olanlarda) bulunmuştur. Nakil oncesinde 20 örnekte, nakilden bir ay sonra 11 örnekte, ikinci ayda 13 örnekte ve üçüncü ayda 14 örnekte TTV DNA pozitif bulunmuştur. Sekiz (%19,05) hasta-

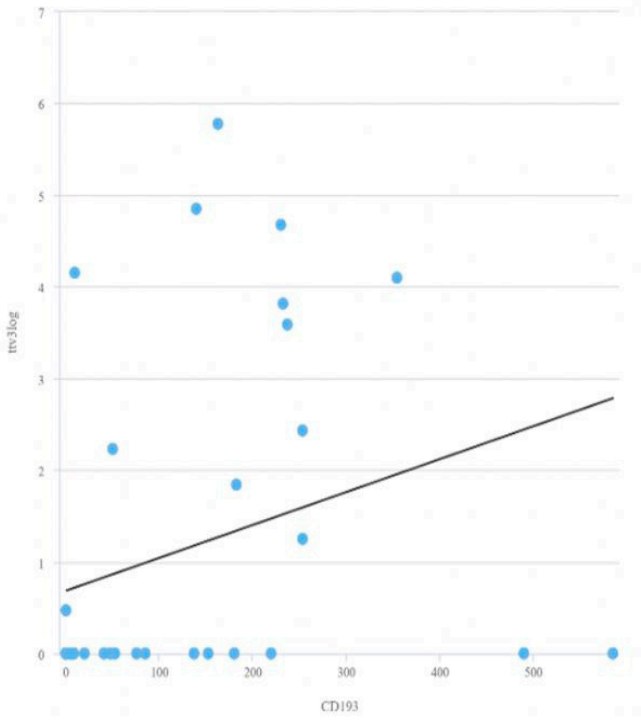
da GVHD gelişmiştir. TTV DNA düzeyi ile virüs reaktivasyonları (EBV, CMV, ADV, BKV) ve GVHD arasında herhangi bir korelasyon bulunmamıştır. Ancak, KİT'ten sonra 3. ayda TTV DNA ile lökosit sayısı ve TTV DNA ile CD19 arasında pozitif bir korelasyon gözlenmiştir (Şekil 1 ve Şekil 2). TTV DNA ile diğer hücre sayıları ve hücre alt grupları arasında korelasyon saptanmamıştır.

Sonuç: Sonuç olarak, pediatri KİT alıcılarında TTV DNA düzeyi immünsüpresyonu gösteren bir biyobelirteç olarak görünmemektedir. Bu sonuçların doğrulanması için, farklı TTV DNA kiti ile aynı hasta grubunda daha fazla çalışmanın yapılması gerektiği kanaatine varıldı.

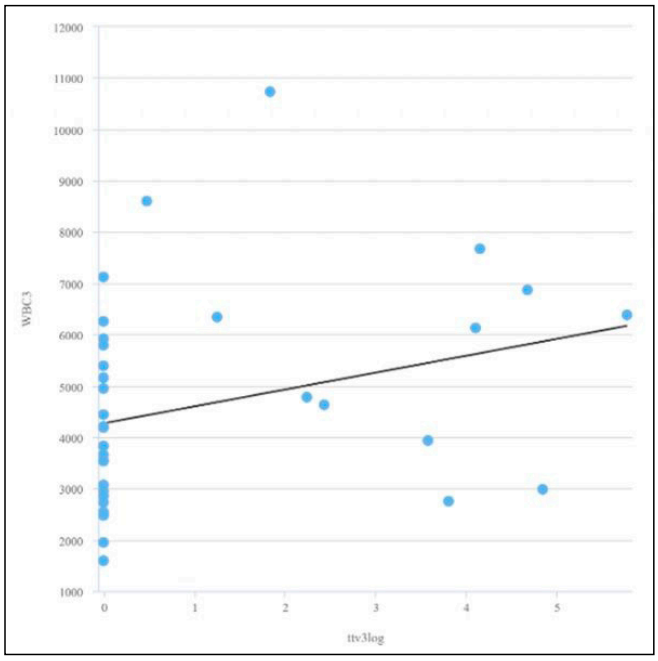
Anahtar kelimeler: Torque teno virüsü, biyobelirteç, graft-versus-host hastalığı, kemik iliği transplantı, immünsüpresyon

Kaynaklar

1. Grenda, R. Torque teno (TTV) viral load as a biomarker of immunosuppressive strength after kidney transplantation in children. Pediatr Nephrol 36, 1–3 (2021). https://doi.org/10.1007/s00467-020-04607-2
2. Pradier A, Masouridi-Levrat S, Bosshard C, Dantin C, Ohlmann C, Hügle T, et al. Torque teno virus as a potential biomarker for immune monitoring after allogeneic hematopoietic stem cell transplantation. Viruses. 2020;12(9):996. doi:10.3390/v12090996. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7267041/
3. Albert E, Spezia PG, Maggi F, Martín-Gandul C, Fernández-Ruiz M. Torque teno virus DNA load in blood as an immune biomarker in transplantation. Front Immunol. 2024;15:1357346.doi:10.3389/fimmu.2024.1357346. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10974055/
4. Peker BO, Daloğlu AE, Görzer I, Puchhammer-Stöckl E, Parkan ÖM, Akbaş H, Kintrup GT, Mutlu D, Küpesiz OA, Çolak D. Investigation of Torque Teno Virus (TTV) DNA as an immunological and virological marker in pediatric hematopoietic stem cell transplantation (HSCT) patients. Microb Pathog. 2020 Dec;149:104397. doi: 10.1016/j.micpath.2020.104397.
5. Schmitz J, Kobbe G, Kondakci M, Schuler E, Magorsch M, Adams O. The Value of Torque Teno Virus (TTV) as a Marker for the Degree of Immunosuppression in Adult Patients after Hematopoietic Stem Cell Transplantation (HSCT). Biol Blood Marrow Transplant. 2020 Apr;26(4):643-650. doi: 10.1016/j.bbmt.2019.11.002.



Şekil 1. KİT'ten üç ay sonra TTV DNA yükü ile CD19 düzeyi arasındaki korelasyon



Şekil 2. KİT'ten üç ay sonra TTV DNA yükü ile lökosit düzeyi arasındaki korelasyon.

D.02 HEPATİT VİRÜSLERİ
(HAV, HBV, HCV, HDV, vb.)

S057

NTCP TRANSFEKSİYONUNA DAYALI IN VİTRO HBV ENFEKSİYON MODELİNİN GELİŞTİRİLMESİ VE HÜCRESEL ETKİLERİNİN İNCELENMESİ

İmran Sağlık[1], Fuat Aksoy[2], Gözde Aslan[3], Seçil Ak Aksoy[1]

[1]Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Bursa, Türkiye
[2]Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Bursa, Türkiye
[3]Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, İmmünoloji Bilim Dalı, Bursa, Türkiye

Giriş ve Amaç: Hepatit B virüsü (HBV), Hepatoselüler Karsinomun (HCC) en önemli etkenlerinden biridir. Özellikle siroz zemininde gelişen HBV-ilişkili HCC olgularında ortotopik karaciğer nakli (Orthotopic Liver Transplantation, OLT) lokal veya sınırlı HCC için küratif bir seçenektir; ancak nakil sonrası nüks gelişmesi ciddi bir sorundur. Daha önce kurumumuzda HBV-ilişkili HCC olgularında OLT sonrası nüks gelişen hastalarda miR-21, MALAT1, PVT1 ve SNHG16 gibi uzun kodlamayan RNA'ların (lncRNA) ekspresyon düzeylerinde değişiklikler olduğu gösterilmiştir.

Daha önce, NTCP (sodyum-taurokolat kotransporter proteini) aracılı HBV enfeksiyon modelleri tanımlanmış olmasına rağmen, bu çalışmada hastalarda bulunabilecek diğer etkenlerden bağımsız olarak geliştirilmiş bir in vitro HBV enfeksiyon modelinde, HBV enfeksiyonunun hücresel proliferasyon, migrasyon ve onkojenik lncRNA ekspresyonu üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: HepG2 hücreleri pDONR221_SLC10A1 plazmidi (Addgene, ABD) kullanılarak Lipofectamine 6000 (Thermo Fisher Scientific, ABD) ile transfekte edilmiştir. NTCP ekspresyonu doğrulandıktan sonra hücreler HBV DNA pozitif hasta serumları (10^6–10^7 IU/mL) ile %5 PEG8000 ve %2 DMSO içeren inokulumla enfekte edilmiştir. HBV DNA, HBsAg

ve HBeAg düzeyleri 3., 5. ve 7. günlerde ölçülerek enfeksiyon varlığı doğrulanmıştır.

Tümör agresifliği hücre düzeyinde koloni formasyon testi ve yara iyileşme (scratch) deneyi ile değerlendirilmiştir. Koloni sayısı ve çapı ImageJ yazılımı ile; yara kapanma oranı ise (1 – [kalan alan / başlangıç alanı]) × 100 formülüyle hesaplanmıştır. Ayrıca, miR-21, MALAT1, HULC, PVT1 ve SNHG16 ekspresyonları qPCR yöntemiyle analiz edilmiştir.

Bulgular: Enfekte NTCP-HepG2 hücrelerinde HBV DNA, HBsAg ve HBeAg pozitifliği saptanmıştır. Koloni oluşumu ve migrasyon hızında anlamlı artış izlenmiş ($p < 0.001$); çizik alanı 16. saatte %64.6 ± 9.8 oranında kapanmıştır. Moleküler analizlerde, MALAT1 (5.37'ye 1.87; $p = 0.004$), HULC (4.7'ye 2.3; $p = 0.010$) ve PVT1 (2.17'ye 1.17; $p = 0.013$) ekspresyonlarında anlamlı artış gözlenmiştir. Buna karşılık miR-21 ve SNHG16'da istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır.

Bu RNA'ların her birinin HCC olgularında kötü prognoz ve yüksek tümör derecesi ile ilişkili olduğu gösterilmiştir; ancak HBV-ilişkili HCC'de nüks ile ilişkili ekspresyon özellikleri literatürde sınırlı biçimde araştırılmıştır.

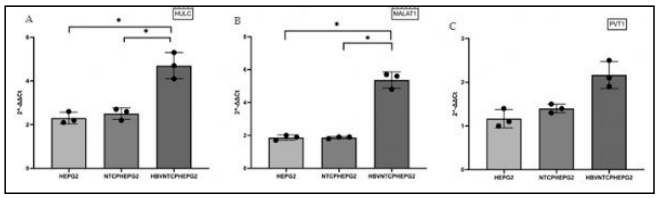
Sonuç: Bu çalışma, NTCP-transfekte HepG2 modelinin yalnızca HBV enfeksiyonu oluşturmakla kalmayıp, HCC'ye özgü onkojenik RNA yanıtlarını da yansıttığını göstermektedir. HBV enfeksiyonu hücrelerde proliferasyon ve migrasyonu artırmış, onkojenik lncRNA ekspresyonlarını anlamlı biçimde değiştirmiştir. Modelimiz, HBV'ye bağlı HCC'de prognostik biyobelirteçlerin fonksiyonel olarak doğrulanmasına olanak sağlayan özgün bir ortam sunmaktadır. Çalışmamızda antiviral ajan uygulanmamıştır; ancak ileri aşama çalışmalarda antiviral ajanların ardından lncRNA düzeylerinde değişikliğin fonksiyonel doğrulanması hedeflenmektedir.

Bu çalışma, TÜBİTAK (Proje No: 324S308) tarafından desteklenmiştir.

Anahtar kelimeler: Hepatit B virüsü, in vitro model, NTCP, lncRNA

Kaynaklar

1. Aksoy F, Kaya E, Aksoy Ak S, Dündar HZ, Tunca B. Long non-coding RNA HULC overexpression predicts tumor recurrence of hepatocellular carcinoma after liver transplantation. Transpl Int 2021;34:302.
2. Dündar HZ, Aksoy F, Aksoy SA, Taşar P, Uğraş N, Tunca B, et al. Overexpression of miR-21 is associated with recurrence in patients with hepatitis B virus-mediated hepatocellular carcinoma undergoing liver transplantation. Transplant Proc 2019;51(4):1157-61.
3. Hu J, Lin YY, Chen PJ, Watashi K, Wakita T. Cell and animal models for studying hepatitis B virus infection and drug development. Gastroenterology 2019;156(2):338-54.
4. Song Y, Shou S, Guo H, Gao Z, Liu N, Yang Y, et al. Establishment and characterization of a new cell culture system for hepatitis B virus replication and infection. J Virol 2021;95(16):e00569-21.
5. Samudh N, Shrilall C, Arbuthnot P, Bloom K, Ely A. Diversity of Dysregulated Long Non-Coding RNAs in HBV-Related Hepatocellular Carcinoma. Front Immunol;13:834650. doi: 10.3389/fimmu.2022.834650.



Şekil 1. HEPG2, NTCP-HEPG2 ve HBV ile enfekte NTCP-HEPG2 hücrelerinde HULC (A), MALAT1 (B) ve PVT1 (D) genlerinin qPCR ve 2^−ΔΔCt yöntemi ile belirlenen ekspresyon düzeyleri.

E.06 DİĞER

S058

HALK SAĞLIĞI ÇERÇEVESİNDE SİVRİSİNEK VE KUM SİNEĞİ İZLENMESİ VE LABORATUVAR KAPASİTESİNİN ARTTIRILMASINA YÖNELİK ÇALIŞMALAR: PİLOT İL ADANA ÖRNEĞİ

Umut Berberoğlu[1], Tolga Tanrıverdi[1], Gamze Varol[1], Merve Kayabaş Acun[2], Mesut Mungan[1], Yusuf Yılmaz[2], Hakan Hedef[3], Hasan Hüseyin Dardan[4], Abdullah Saka[4], Priyakanta Nayak[5], Kıvanç Sevim[6], Gizem Oğuz Kaskan[6], Bülent Alten[6], Ekrem Sağtaş[7], Erdoğan Öz[8], Muhammed Emin Demirkol[8]

[1]Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları ve Biyolojik Ürünler Dairesi Başkanlığı, Ulusal Parazitoloji Referans Laboratuvarı
[2]Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları ve Biyolojik Ürünler Dairesi Başkanlığı, Ulusal Yüksek Riskli Patojenler Referans Laboratuvarı
[3]Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları ve Biyolojik Ürünler Dairesi Başkanlığı, Ulusal Viroloji Referans Laboratuvarı
[4]Adana İl Sağlık Müdürlüğü, Halk Sağlığı Hizmetleri Başkanlığı
[5]Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), Sağlık Acilleri Programı, Türkiye Ülke Ofisi Ankara
[6]Hacettepe Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Ekoloji Anabilim Dalı VERG Laboratuvarları, Ankara
[7]Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları ve Biyolojik Ürünler Dairesi Başkanlığı,
[8]Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü

Giriş-Amaç: Tüm Dünya'da halk sağlığını tehdit eden unsurlar arasında vektör kaynaklı hastalıklar önemli bir yere sahiptir. İklimsel ve ekosistemde meydana gelen değişiklikler, doğal afetler, yaşanan insan göçleri ve hayvan hareketleri gibi faktörler, vektörlerin coğrafik olarak yeni alanlara yayılmasına yol açıp, tüm vektör kaynaklı enfeksiyonların ortaya çıkma ve yayılma olasılığını arttırmaktadır. Vektör türlerinin mevcut dağılımının ve farklı nedenlere bağlı olarak bu dağılımdaki değişikliklerin tespiti yanında, vektörlerin taşımış oldukları olası enfeksiyöz etkenlerinin sürekli incelenmesi ekoloji, zooloji, veteriner ve beşeri hekimlik açısından ortak iş birliği gerektirmektedir. Çalışmanın amacı, Sağlık Bakanlığı bünyesinde erken uyarı yanıt sistemini desteklemek üzere vektör tabanlı sürveyans için ulusal kapasitenin geliştirilmesi ve güçlendirilmesine yönelik olarak laboratuvar tanı kapasitesinin oluşturulmasıdır.

Gereç-Yöntem: 2025 yılında tüm sezon boyunca (Nisan-Kasım) sivrisinek ve kum sineklerinin sahadan toplanması amacıyla Adana pilot il olarak belirlenmiştir. İlgili Proje kapsamında gerçekleştirilen çalıştay sonunda idari ve teknik ihtiyaçlara/faaliyetlere yönelik "Vektör Sürveyansı Yol Haritası ve Raporu" hazırlanmış ve ardından faaliyetler başlatılmıştır. İlk saha faaliyetleri 14-18 Nisan 2025 tarihlerinde Adana'da vektörlerin toplanması, taşınması ve muhafazasına yönelik temel teorik eğitimi ile gerçekleşmiştir. Bu eğitimlerin ardından 23-27 Haziran 2025, 07-11 Temmuz 2025 ve 4-8 Ağustos 2025 tarihlerinde seçilen lokasyonlardan HSGM ve Adana İl Sağlık Müdürlüğü Personeli ile birlikte DSÖ yetkilileri ve alanında uzman akademisyenler ile Adana'nın İmamoğlu Kozan, Yüreğir ve Karataş olmak üzere 4 ilçeye bağlı toplam 10 örneklem noktasından, sivrisinek ve kum sineği toplanmasına yönelik saha çalışmaları yapılmıştır. Belirlenen vektör örnekleme noktalarından toplanan sivrisinek ve kum sineklerinin tamamı, laboratuvar tanısı amacıyla Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları ve Biyolojik Ürünler Dairesi Başkanlığı/Ulusal Parazitoloji Referans Laboratuvarına (MRLBÜDB/UPRL) gönderilmiştir.

Bulgular: Toplanan tüm vektörlerin mikroskobik incelemeleri, UPRL'de gerçekleştirilmiş olup vektörler, moleküler doğrulama ve taşımaları muhtemel patojen etkenler yönünden araştırılmak üzere -80°C'de saklamaya alınmıştır. Gerçekleştirilen morfolojik tanımlama sonrasında kum sineklerinden Ph. tobbi, Ph. papatasi, Ph. perfiliewi s.l., Ph. sergenti ve Sergentomyia sp., sivri sineklerden ise Ae. caspius, Cx. tritaeniorhynchus, Cx. pipiens s.l., Cx. perexiguus, An. maculipennis s.l. ve An. sacharovi türleri tespit edilmiştir.

Sonuç: Adana'da başlatılan pilot çalışmanın sonrasında ortaya çıkacak verilerin, gerçek durumu yansıtma gücünün fazla olacağı ve bunun ardından kazanılan tecrübenin, diğer illere yansıtılması planlanmaktadır. Genel Müdürlük bünyesinde vektörlerin izlenmesine yönelik laboratuvar düzeyinde atılan bu adımların kalıcı olarak yaygınlaştırılması ve sürdürülebilir bir yapının oluşturulması için, yönetimsel desteğin arttırılarak aynı kararlılıkla çalışmalara devam edilmesi büyük önem arz etmektedir. Bu kapsamda izleyeceğimiz temel doküman "Vektör Sürveyansı Yol Haritası" olacaktır. Hazırlanan yol haritasının en kısa sürede ilgili kurum/kuruluş ve akademik paydaşlar ile paylaşılması için çalışmalar devam etmektedir.

Anahtar kelimeler: Vektör sürveyansı, sivrisinek, kum sineği

Kaynaklar

1. Bonto Faburay. The case for a 'one health' approach to combating vector-borne diseases, Infect Ecol Epidemiol. 2015, 5: 28132
2. Vector borne diseases, WHO/2024 https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/vector-borne-diseases (Erişim tarihi: 08.09.2025)
3. Bulaşıcı Hastalıklar Sürveyans ve Kontrol Esasları Yönetmeliği esaslarına göre (Resmi gazete: 30.05.2007/26537)

L.05 LABORATUVAR GÜVENLİĞİ VE BİYOGÜVENLİK UYGULAMALARI

S059

TIBBİ MİKROBİYOLOJİ LABORATUVARLARININ BİYOEMNİYET AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ: ULUSAL KESİTSEL BİR ARAŞTIRMA

Aysel Karataş[1], Cemile Sönmez[2], Metin Sancaktar[3], Klimud Laboratuvar Güvenliği Çalışma Grubu[4]

[1]Prof. Dr. Cemil Taşçıoğlu Şehir Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, İstanbul, Türkiye
[2]Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları ve Biyolojik Ürünler Dairesi Başkanlığı, Ankara, Türkiye
[3]Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Trabzon
[4]Labotatuvar Güvenliği Çalışma Grubu, KLİMUD

Giriş-Amaç: Tıbbi Mikrobiyoloji laboratuvarlarında biyogüvenlik ve biyoemniyet kavramları sıklıkla karışmaktadır. Biyoemniyet, biyogüvenlikten farklı olarak değerli biyolojik materyallerin (DBM) kasıtlı veya yetkisiz erişime karşı korunmasını hedefler. Biyoemniyet programları her laboratuvara özel olarak planlanmalıdır (1-3). Çalışmanın amacı, Tıbbi Mikrobiyoloji laboratuvarlarında biyoemniyet uygulamalarına ilişkin mevcut durumu değerlendirmek ve elde edilen bulgular doğrultusunda KLİMUD Laboratuvar Güvenliği Çalışma Grubu (LGÇG) tarafından planlanacak faaliyetlere yön vermektir.

Gereç-Yöntem: Eylül 2025 'te düzenlenen kesitsel ve tanımlayıcı nitelikteki çalışmamızda, LGÇG ile KLİMUD üyesi 90 mikrobiyoloji uzmanının katılımıyla, anket yöntemiyle veriler toplanmıştır. Ankette katılımcıların laboratuvar altyapısı, prosedürel kontroller, eğitim yeterliliği değerlendirilmiştir. Tanımlayıcı istatistiklerde frekans/yüzde dağılımları, karşılaştırmalı analizlerde ki-kare testi kullanılmıştır. İstatistiksel analizler IBM SPSS versiyon 22.0 ile gerçekleştirilmiş, $p<0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

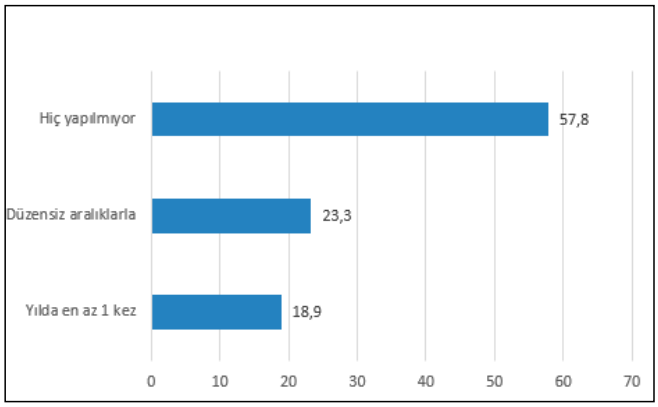
Bulgular: Ankete katılanların dağılımı Tablo 1'de sunulmuştur. Katılımcıların %63,3'ü biyoemniyet kavramının biyogüvenlikten farklı ancak kesiştiği noktalar bulunduğunu belirtmiştir. Laboratuvarların %92,2'sinde fiziksel erişim kısıtlaması mevcut, %71,1'inde ziyaretçi giriş-çıkış kayıtları tutulmuyor. Katılımcıların %30'u yetkisiz erişimin en belirgin biyoemniyet tehdidi olduğunu, %75,6'sı biyoemniyet prosedürlerinin bulunmadığını, %51,1'i biyoemniyet sorumlusunun olmadığını ve %57,8'i biyoemniyet risk değerlendirmesi yapılmadığını belirtmiştir(Şekil 1, Tablo-2). DBM kapsamında %53,3'ünde prosedurlerin bulunmadığı, %64,4'ünde sınırsız erişim olduğu, %68,9'unda kayıtların kısmen korunduğu saptanmıştır. %40,0'ı hiç biyoemniyet eğitimi almadığını, %8,9'u bir yıl içinde eğitim aldığını bildirmiştir. %34,4'ü tüm mikroorganizmalar için RG1-RG4 tanımlaması yaptıklarını belirtmiştir. Acil durum hazırlıkları kapsamında, %92,2'sinde biyoemniyet tatbikatı yapılmadığı, %52,2'sinde acil durum planlarının biyoemniyet ihlallerini kapsamadığı, %24,4'ünde herhangi bir müdahale planının bulunmadığı saptanmıştır. Katılımcıların %53,3'ü laboratuvarlarının biyoemniyet durumunu eksik, %16,7'si kötü olarak değerlendirmiştir (Tablo 2). Biyoemniyet risk değerlendirme sıklığı ile statüler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ($p:0,039$; $p<0,05$) (Tablo 3).

Sonuç: Çalışmamız, biyogüvenlik ve biyoemniyet kavramlarının teorik olarak ayırt edilebildiğini, ancak biyoemniyet kavramının pratikte yeterince uygulanmadığını göstermektedir. Fiziksel erişim kontrolü yaygın ancak ziyaretçi kayıtlarının tutulmaması, yetkisiz erişimin azınlık tarafından tehdit olarak tanımlanması, bu konuda önemli eksiklikler olduğunu göstermekle birlikte DBM'e sınırsız erişim, biyoemniyet açısından ciddi risk oluşturmaktadır. Biyoemniyet prosedürlerinin bulunmaması, risk değerlendirmenin yetersiz olması sistematik bir yaklaşım eksikliğine işaret etmektedir. Eğitim yetersizliği ve acil durumlara hazırlık eksikliği diğer önemli sorunlardır. Veriler, ülke genelinde laboratuvarlarda biyoemniyet uygulamalarının güçlendirilmesi, standart prosedürlerin oluşturulması ve düzenli eğitim programlarının yaygınlaştırılması gerektiğine işaret etmektedir. Bu bulgular doğrultusunda, KLİMUD LGÇG tarafından biyoemniyet bilincini artırmaya yönelik ulusal düzeyde eğitim ve rehberlik çalışmalarının planlanması gerekmektedir.

Anahtar kelimeler: Biyoemniyet, Biyorisk, Değerli biyolojik materyal

Kaynaklar

1.U.S. Department of Health and Human Services.Public Health Service,Centers for Disease Control and Prevention,National Institutes of HealthBiosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories 6th Edition. 2020
2.Ulusal Mikrobiyoloji Standartları, Laboratuvar Güvenliği Rehberi. Biyoemniyet. T.C. Sağlık Bakanlığı, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları ve Biyolojik Ürünler Dairesi Başkanlığı. Ankara 2021
3. Salerno R, Gaudioso J, editors. Laboratory Biorisk Management—Biosafety and Biosecurity. Boca Raton (FL): CRC Press; 2015;6-20



Şekil 1. Laboratuvarlarda biyoemniyet risk değerlendirmesi yapılma sıklığı (%)

Tablo 1. Katılımcılara ait bilgilerin dağılımı

		N	%
Yaş	30-39	16	17,8
	40-49	23	25,5
	50 ve üzeri	51	56,7
Cinsiyet	Kadın	66	73,3
	Erkek	24	26,7
Kurumun tipi	Devlet hastanesi	18	20
	Şehir hastanesi	12	13,3
	Eğitim ve Araştırma Hastanesi	29	32,2
	Devlet Üniversitesi	19	21,1
	Özel Üniversite	3	3,3
	Özel Hastane	5	5,6
	Özel Laboratuvar	1	1,1
	Halk Sağlığı Laboratuvarı	2	2,2
	Diğer	1	1,1
Laboratuvardaki statü	Prof.Dr.	14	15,6
	Doç.Dr	20	22,2
	Uzm.Dr	51	56,7
	Dr.Öğretim Üyesi	2	2,2
	Diğer	3	3,3
Mesleki deneyim süresi (yıl)	<1 yıl	2	2,2
	1-10 yıl	15	16,7
	11-20 yıl	23	25,5
	>20	50	55,6

Tablo 2. Laboratuvarların biyoemniyet durumları

		n	%
Sizce biyogüvenlik ve biyoemniyet kavramları aynı mı?	Evet aynı	2	2,2
	Hayır farklı	31	34,4
	Hayır, farklı ancak kesiştiği noktalar bulunuyor	57	63,3
Laboratuvarınızda çalışılan mikroorganizmaların risk grubu belirlenmiş mi?	Evet, tüm mikroorganizmalar için RG1–RG4 tanımlanmış	31	34,4
	Kısmen belirlenmiş	37	41,1
	Hayır, hiç belirlenmemiş	16	17,8
	Emin değilim	6	6,7
Laboratuvarınıza fiziksel erişim kısıtlılığı var mı?	Var	83	92,2
	Yok	7	7,8
Laboratuvara gelen ziyaretçilerin giriş-çıkış kayıtları tutuluyor mu?	Evet	26	28,9
	Hayır	64	71,1
Laboratuvarınız için en belirgin biyoemniyet tehditi nedir?	Biyolojik etkenlerle çalışma	46	51,1
	Çapraz kontaminasyon	8	8,9
	Yetkisiz giriş	27	30
	Diğer	9	10
Laboratuvarınıza erişimin kontrol altına alınması için hangi fiziksel kısıtlama yöntemleri uygulanıyor?*	Kartlı/şifreli giriş	82	91,1
	Biyometrik giriş	1	1,1
	Girişte yetkilendirilmiş personel bulundurma	20	22,2
	Otomatik kapı var ancak fiziksel erişim kısıtlaması bulunmuyor	8	8,9
Laboratvarınızda kalite yönetim sisteminde tanımlanmış biyoemniyet talimatı var mı?	Var	22	24,4
	Yok	68	75,6
Laboratuvarınızda biyoemniyet uygulamalarından sorumlu tanımlanmış bir kişi var mı?	Var	16	17,8
	Yok	46	51,1
	Biyogüvenlik sorumlusu biyoemniyetten de sorumludur	28	31,1
Laboratuvarınızda biyoemniyet risk değerlendirmesi yapılma sıklığı nedir?	Yılda en az 1 kez	17	18,9
	Düzensiz aralıklarla	21	23,3
	Hiç yapılmıyor	52	57,8
Laboratuvarınızda Değerli Biyolojik Materyallerin saklanması, erişimi, transferi ve bertarafi ile ilgili bir SUP/prosedür/talimat var mı?	Var	42	46,7
	Yok	48	53,3
Değerli Biyolojik Materyali sakladığınız dolaplarda erişim kısıtlılığı var mı?	Kilit/şifre ile tanımlanmış erişim kısıtlılığı var,	29	32,2
	Kilit/şifre veya herhangi bir erişim kısıtlılığı yok, ihtiyacı olan erişebiliyor	58	64,4
	Diğer	3	3,3
Laboratuvardaki değerli biyolojik materyale ait kayıtlar (lokalizasyon, materyale ait özellikler) gizlilik ve biyoemniyet kurallarına uygun olarak korunuyor mu?	Evet kayıtlar korunuyor, sadece tanımlanmış yetkili kişiler erişebiliyor	20	22,2
	Hayır kayıtlar korunmuyor, herkes erişebiliyor	8	8,9
	Kısmen korunuyor, laboratuvar çalışanları erişebiliyor	62	68,9
Biyoemniyet konusunda en son ne zaman eğitim aldınız?	Son 6 ay içinde	5	5,6
	6-12 ay içinde	8	8,9
	1 yıldan fazla	41	45,5
	Hiç eğitim almadım	36	40
Laboratuvarınızda biyoemniyet ihlalleri ve acil durumlara yönelik bir eylem planı veya şüpheli olayların bildirilmesine ilişkin bir prosedür mevcut mu?	Evet	21	23,3
	Hayır	22	24,4
	Acil eylem planı var ancak biyoemniyet ihlallerini içermiyor.	47	52,2
Laboratuvarınızda biyoemniyet ile ilgili acil durum tatbikatları düzenli olarak yapılıyor mu?	Evet	7	7,8
	Hayır	83	92,2
Laboratuvarınızın mevcut biyoemniyet durumunu nasıl değerlendiriyorsunuz?	Mükemmel	1	1,1
	İyi	26	28,9
	Eksik	48	53,3
	Kötü	15	16,7

*Birden fazla seçenek işaretlenebilir

Tablo 3. Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarında Katılımcıların Laboratuvar Statüsüne Göre Biyoemniyet Risk Değerlendirmesi Durumu

Yaş	*30-39*		*40-49*		*50 ve üzeri*	*P*
Yılda en az 1 kez	3 (%18,8)		6 (%26,1)		8 (%15,7)	0,571^
Düzensiz aralıklarla	5 (%31,3)		6 (%26,1)		10 (%19,6)	
Hiç yapılmıyor	8 (%50)		11 (%47,8)		33 (%64,7)	
Cinsiyet	Kadın		Erkek			P
Yılda en az 1 kez	12 (%18,2)		5 (%20,8)			0,665^^
Düzensiz aralıklarla	17 (%25,8)		4 (%16,7)			
Hiç yapılmıyor	37 (%56,1)		15 (%62,5)			
Kurum tipine göre	Devlet Hastanesi	Şehir Hastanesi	Eğitim ve Araştırma Hastanesi	Üniversite Hastanesi	Özel Hastane/ Lab	P
Yılda en az 1 kez	2 (%11,1)	3 (%25)	5 (%17,2)	5 (%22,7)	2 (%22,2)	0,148^
Düzensiz aralıklarla	2 (%11,1)	0 (%0)	8 (%27,6)	7 (%31,8)	4 (%44,4)	
Hiç yapılmıyor	14 (%77,8)	9 (%75)	16 (%55,2)	10 (%45,5)	3 (%33,3)	
Lab Statütüsü	Profesör		Doçent		Uzman Doktor	P
Yılda en az 1 kez	1 (%7,1)		6 (%30)		10 (%17,9)	0,039^^*
Düzensiz aralıklarla	4 (%28,6)		8 (%40)		9 (%16,1)	
Hiç yapılmıyor	9 (%64,3)		6 (%30)		37 (%66,1)	

^Ki-kare test ^^Fisher's Exact test *p<0,05

testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi için p<0,05 kabul edildi. Veriler SPSS v25.0 paket programında analiz edildi.

Bulgular: Kriterlere uyan toplam 220 kan kültür setinde 24 farklı bakteri türü üredi. Bakterilerin aerobik ve anaerobik şişeler için hesaplanan üretme sürelerinin ortalaması Tablo 1'de gösterildi.

Toplam beş bakteri türünde şişelerin üretme hızı arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Anaerobik şişeler aerobik şişelere göre Staphylococcus aureus'u ortalama 224 dakika, Klebsiella pneumoniae 'yı 120 dakika önce üretirken, S. capitis'i 1279, S. epidermidis'i 100 ve S. hominis'i 342 dakika geç üretti. Beşin üzeri izolat olmasına rağmen, istatistiksel olarak anlamlı bulunmayan Enterococcus faecalis'ler aerobik, Enterococcus faecium anaerobik şişelerde Escherichia coli ise anaerobik şişelerde daha hızlı üredi.

Bir Streptococcus pyogenes ve iki S. agalactiae anaerobik şişede daha hızlı ürerken, iki S. pneumoniae'da aerobik şişede anaerobik şişeye göre ortalama 402 dakika daha önce üredi.

Sonuç: Çalışma verilerine göre hem aerobik hem de anaerobik şişeler farklı bakteri türlerini daha hızlı üretebilmektedir. Kan kültürü rehberlerinin önerisi doğrultusunda iki şişenin bir arada kullanılması hastaların yararınadır.

Anahtar kelimeler: Kan kültürü, Aerobik şişe, Anaerobik şişe

Kaynaklar

1. CLSI. Principles and Procedures for Blood Cultures. 2nd ed. CLSI guideline M47. Clinical and Laboratory Standards Institute; 2022
2. Klinik Mikrobiyoloji Uzmanlık Derneği (KLİMUD). Kan dolaşımı örneklerinin laboratuvar incelemesi rehberi. 2. baskı. Nisan 2022

A.06 DİĞER

S060

ANAEROBİK ŞİŞE FAKÜLTATİF ANAEROBİK BAKTERİLERİ AEROBİK ŞİŞEYE GÖRE NE KADAR HIZLI ÜRETİYOR?

Nur Aybike Bayram[1], Şeyma Erol[2], Muammer Çelik[2], Özgen Alpay Özbek[1]

[1]Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İzmir
[2]Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İzmir

Giriş-Amaç: Kan kültürü rehberleri, bakteriyemi tanısında anaerobik şişe kullanımını güçlü bir şekilde teşvik etmektedir. (1,2) Bu öneri şişelerin, zorunlu anaerobik türleri yakalamalarının yanı sıra, fakültatif anaerobik bakterileri de aerobik şişelerden daha hızlı ürettiği bilgisine dayanmaktadır. Çalışmanın amacı, anaerobik şişelerin fakültatif anaerobik bakterilerin üretiminde sağladığı bu hız farkını değerlendirmektir.

Gereç-Yöntem: Şubat 2025 – Temmuz 2025 tarihleri arasında bakteriyoloji laboratuvarına gönderilen, biri aerobik (BD BACTEC Plus Aerobic/F) ve diğeri anaerobik (BD BACTEC Lytic Anaerobic/F) şişeden oluşan tüm kan kültürü setleri değerlendirmeye alındı. Her iki şişede de en az 5 ml kan bulunan ve şişeler arasındaki hacim farkı 2,5 ml'yi aşmayan setler üreme açısından takip edildi. Bu setler arasından, her iki şişede de aynı bakteri türünün saf olarak ürediği örnekler çalışmaya dahil edildi. Şişelerin BD BACTEC FX kan kültür cihazına yüklenmesinden pozitif üreme sinyali alınmasına kadar geçen süre dakika cinsinden hesaplandı. Aerobik ve anaerobik kültürlerin üreme sürelerinin istatistiksel olarak karşılaştırılmasında 5 ve üzeri izolat üremesi olan bakteri türleri değerlendirilmeye alındı. Verilerin normal dağılım durumlarına göre bağımlı gruplarda t testi veya Wilcoxon

Tablo 1. Bakteri türlerine göre aerobik ve anaerobik kan kültür şişelerinde üreme sürelerinin karşılaştırılması.

Bakteri türü	İzolat Sayısı (n)	Anaerobik Şişede Üreme Sürelerinin Ortalaması (dk)	Aerobik şişede Üreme Sürelerinin Ortalaması (dk)	Anaerobik-Aerobik Ortalama Süre Farkı (dk)	P-değeri
Staphylococcus aureus	20	615	839	-224	0,011
Staphylococcus capitis	5	2900	1621	+1279	0,043
Staphylococcus epidermidis	42	1457	1358	+99	0,001
Staphylococcus haemolyticus	5	677	655	+22	0,500
Staphylococcus hominis	15	1533	1190	+343	0,041
Staphylococcus lugdunensis	2	932	852	+80	-
Streptococcus agalactiae	2	482	733	-251	-
Streptococcus pneumoniae	2	925	524	+401	-
Streptococcus pyogenes	1	514	584	-70	-
Enterococcus faecalis	7	874	1194	-320	0,128
Enterococcus faecium	7	970	950	+20	0,933
Escherichia coli	38	618	773	-155	0,151
Citrobacter brakii	1	425	493	-68	-
Enterobacter hormaechei	3	631	948	-317	-
Klebsiella pneumoniae	53	612	731	-119	0,002
Klebsiella aerogenes	2	535	586	-51	-
Klebsiella oxytoca	3	622	656	-34	-
Pantoea agglomerans	2	833	755	+78	-
Proteus mirabilis	3	736	867	-131	-
Providencia stuartii	1	674	779	-105	-
Salmonella spp.	1	563	623	-60	-
Bacillus cereus	1	417	377	+40	-
Corynebacterium afermentans	1	2504	2181	+323	-
Corynebacterium striatum	3	2031	1453	+578	-

S061

KLİNİK ÖRNEKLERDEN İZOLE EDİLEN NADİR GÖRÜLEN ENTEROBACTERALES TÜRLERİNİN BETA LAKTAM ANTİBİYOTİK DİRENCİNİN FENOTİPİK KARAKTERİZASYONU

Sümeyye Zengin, Pınar Sağıroğlu, Mustafa Altay Atalay

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Kayseri

Giriş-Amaç: Enterobacterales ailesinde son yıllarda Enterobacter, Citrobacter, Morganella ve Providencia gibi türlerin izolasyon sıklığı artmaktadır. Bu bakterilerin β-laktam antibiyotiklere karşı artan direnci, günümüzde küresel çapta önemli bir endişe kaynağıdır (1).

Bu çalışmada Enterobacter spp. Citrobacter spp. Morganella spp. Providencia spp. vb Enterobacterales türlerinin tedavide sık kullanılan β-laktam türü antibiyotiklere karşı direnç mekanizmalarının fenotipik karakterizasyonun yapılması amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Çalışmaya Nisan 2023- Eylül 2025 yılları arasında klinik örneklerden izole edilen, 451 Enterobacter, Morganella, Providencia, Citrobacter, Serratia, Hafnia vb. türler dahil edilmiştir. Otomatize sistemlerce [(Phoenix M50, BD, ABD) ve (Vitek 2, Biomeriux,Fransa)] 3. veya 4. kuşak sefalosporin veya karbapenem direnci tespit edilen 144 izolatta genişlemiş spektrumlu beta laktamazları (ESBL) tespit etmek için çift disk sinerji testi (sefotaksim,seftazidim,sefepim-amoksisilin klavulonik asit, ceftazidim avibaktam-aztreonam) ve kombinasyon disk testileri (sefotaksim,seftazidim,sefepim ve klavulonik asitli kombinasyonları) kullanılmıştır. (Şekil 1,2). AmpC beta laktamazları öngörmek için sefepim ve sefoksitin diskleri, metallobetalaktamazları öngörmek için meropenem vaborbaktam, imipenem relabaktam, seftazidim avibaktam ve aztreonam diskleri kullanılmıştır. Bunlara ek sefiderekol, aminoglikozid ve kinolon duyarlılıkları disk difüzyon yöntemi kullanılarak araştırılmıştır. İzolatların antibiyotik duyarlılıkları "European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST)" önerilerine göre değerlendirilmiştir.

Bulgular: Çalışmada 144 izolat (%31,9) doğrulama testleri için seçilmiştir. Yapılan doğrulamalar ile kombinasyon disk testi ve çift disk sinerji testinde toplam 82 (%56,9) izolatta ESBL üretimi tespit edilmiştir (Tablo 1). Sefepim duyarlılığı ve sefoksitin direncine göre toplam 26(%18) izolatın AmpC üreticisi olabileceği öngörülmüştür. Ertapenem direnci 60 (%41,6) izolatta meropenem direnci ise 35 (%24,9) izolatta tespit edilmiştir. Yeni nesil beta laktam beta laktamaz kombinasyonlarında en az direnç meropenem-vaborbaktam'da (%18,75) en fazla direnç ise imipenem-relabaktam'da (%32,6) tespit edilmiştir. Karbapenem direncine ek olarak yeni nesil beta laktam beta laktamaz inhibitörlerine de direnci olan izolatlar aztreonam duyarlılığı var ise metallo beta laktamaz üreticisi olabileceği öngörülmüştür. 8 (%5,5) izolat bu şekilde MBL üreticisi olarak tespit edilmiştir.Yeni nesil siderefor sefalosporin olan sefiderekol'de ise direnç oranı %26,38 olarak (tablo 2) tespit edilmişken 9 (%6.25) izolat teknik belirsizlik alanında kalmıştır. Çalışılan diğer antibiyotikler için direnç oranları da tablo 3'de izlenmektedir.

Sonuç: Bu çalışmada, nadir Enterobacterales türlerinde ESBL fenotipinin daha yaygın olduğu belirlenmiştir. Karbapenem direnci incelendiğinde, ertapenem'in meropenem'e göre daha fazla etkilendiği gözlenmiş, bu da karbapenemaz üretiminin ek testlerle doğrulanması gerekliliğini ortaya koymuştur. Bu türlerde yeni nesil antibiyotiklere karşı direnç endişe vericidir: İmipenem/

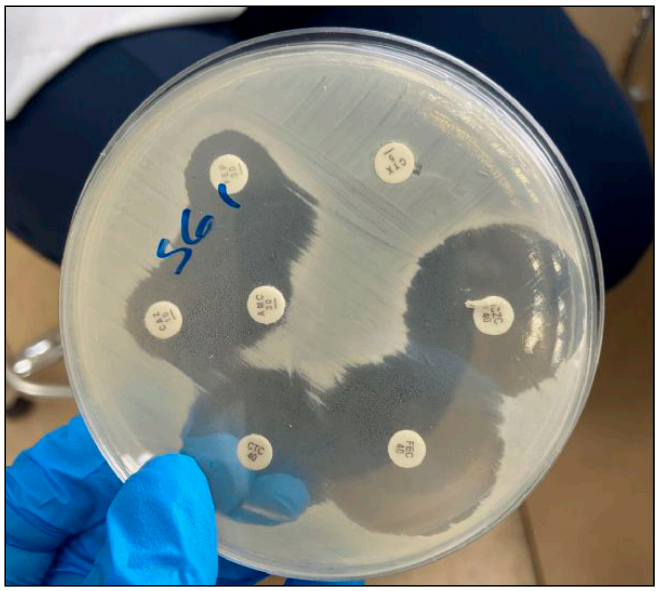
relebaktam'a karşı yüksek direnç oranı, imipenem kaynaklı azalmış duyarlılığa işaret ederken; sefiderokol'e karşı gelişen direnç ise bu türlerde karmaşık ve çoklu direnç mekanizmalarının varlığını göstermektedir. Bu nedenle, fenotipik testlerin yetersiz kaldığı durumlarda direnç mekanizmalarının aydınlatılması için genotipik yöntemlere acilen ihtiyaç duyulmaktadır.

*Bu çalışma 14419 numaralı proje kodu ile Erciyes Üniversitesi BAP birimi tarafından desteklenmiştir.

Anahtar kelimeler: Enterobacterales, Beta laktam, Antimikrobiyal Direnç

Kaynaklar

1)Miller WR, Arias CA. ESKAPE pathogens: antimicrobial resistance, epidemiology, clinical impact and therapeutics. Nat Rev Microbiol. 2024 Oct;22(10):598-616. doi: 10.1038/s41579-024-01054-w. Epub 2024 Jun 3. PMID: 38831030.



Şekil 1. Çift Disk Sinerji Testi ve Kombinasyon Disk Testi



Şekil 2. Yeni Nesil Beta Laktam Beta Laktamaz İnhibitörleri Ve Seftazidim Avibaktam Aztreonam Sinerjisi

Tablo 3. Nadir Görülen Enterobacterales Türlerinin Çeşitli Antibiyotiklere Olan Direnç Profili

Bakteri Türü	AMC	CAZ	CRO	CTX	FEP	FOX	ERT	MEM	AK	CN	CIP	ATM	TZP	FDC
E (N=75)	96	82.7	86.7	82.7	48	97.3	66.7	28	9.3	14.7	29.3	64	78.7	42.7
C (N=12)	83.3	66.7	83.3	75	25	83.3	8.3	0	0	0	8.3	66.7	66.7	16.7
M (N=19)	100	31.6	21.1	47.4	5.3	31.5	0	0	0	47.4	52.6	0	10.5	0
P (N=23)	95.7	95.7	95.7	91.3	69.6	82.6	4.3	4.3	0.0	60.9	78.3	52.2	73.9	0
H (N=1)	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S (N=14)	92.9	92.9	100	100	92.9	85.7	57.1	50	14.3	71.4	92.9	100	57.1	0

AMC: Amoksisilin/Klavulanat,**CAZ:**Seftazidim, **CRO:**Seftriakson, **CTX:**Sefotaksim, **FEP:**Sefepim, **FOX:**Sefoksitin, **ERT:**Ertapenem, **MEM:**Meropenem, **AK:**Amikasin, **CN:**Gentamisin, **CIP:**Siprofloksasin, **ATM:**Aztreonam, **TZP:**Piperasilin/Tazobaktam, **FDC:**Sefiderekol
E: Enterobacter türleri, **C:** Citrobacter türleri, **M:** Morganellaceae türleri, **P:** Providencia türleri, **H:** Hafnia türleri, **S:** Serratia türleri
: Direnç oranı ≥%90 ; Direnç oranı%80-50
: Direnç oranı%50-30 ; Direnç oranı <%30

Tablo 1. Türlere Göre Çift Disk SinerjiTesti(ÇDST) ve Kombinasyon Disk Testi(KDT) Sonuçları

Bakteri Türü	*Toplam İzolat (N)*	*Test Tipi*	*ESBL Pozitif (N)*	*ESBL Pozitif (%)*
Morganellaceae türleri	19	ÇDST	3	15.7
		KDT	18	94.7
Serratia türleri	14	ÇDST	12	85.7
		KDT	13	92.9
Providencia türleri	23	ÇDST	14	60.8
		KDT	21	91.3
Citrobacter türleri	12	ÇDST	6	50
		KDT	7	58.3
Enterobacter türleri	75	ÇDST	47	62.6
		KDT	22	29.3
Hafnia türleri	1	ÇDST	0	0
		KDT	1	100
TOPLAM	144	ÇDST	82	
		KDT	82	

Tablo 2. Yeni Nesil Beta Laktam Beta Laktamaz İlaç Kombinasyonlarının Türe Göre Direnç Oranları

Bakteri Türü	*Meropenem-Vaborbactam (%)*	*Imipenem-Relebactam (%)*	*Seftazidim-Avibactam (%)*
Enterobacter türleri (N=75)	25.3	33.3	37
Serratia türleri (N=14)	50	50	0
Providencia türleri (N=23)	4.3	60.9	45.3
Morganellaceae türleri (N=19)	0	10.5	0
Citrobacter türleri (N=12)	0	8.3	0
Hafnia türleri (N=1)	0	0	0
TOPLAM: N=144	18.75	32.6	26.38

C.06 DİĞER

S062

VULVOVAJİNAL KANDİDİYAZİS: HASTANEMİZİN 10 YILLIK VERİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Hüseyin Demir, Emel Akbaş, Şermin Baykoca, Banu Hümeyra Keskin, Emel Çalışkan

Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Düzce

Giriş-Amaç: Kadınların yaklaşık %70–75'inin yaşamları boyunca en az bir kez vulvovajinal kandidiyazis enfeksiyonu geçirdiği bildirilmektedir(1). Bu çalışmanın amacı, vajen ve vulva kültürlerinden izole edilen maya türlerinin dağılımını değerlendirmek ve olası epidemiyolojik risk faktörleri ile izolatlar arasındaki ilişkiyi araştırmaktır.

Gereç-Yöntem: 2015–2025 yılları arasında hastanemiz mikrobiyoloji laboratuvarına gönderilen vajen ve vulva kültürlerinde maya üremesi saptanan olgular retrospektif olarak incelendi. Hastaların yaş (puberte öncesi, üreme çağı, menopoz), gebelik durumu, diyabet varlığı, sigara kullanımı, immün düşkünlük durumu (malignite, immunsupresif tedavi kullanımı, kronik karaciğer veya böbrek yetmezliği, organ nakli) ve örneğin gönderildiği birim (poliklinik, servis, yoğun bakım) kaydedildi. Candida türlerinin tanımlanmasında konvansiyonel yöntemler (germ tüp testi, Tween 80 mısır unlu agardaki morfoloji, üreaz testi, kromojenik agardaki görünüm) ve/veya otomatize sistem (Vitek 2 compact, bioMérieux, Fransa) kullanıldı.

Bulgular: Toplam 2849 vajen ve vulva örneğinden 811'inde (%28) maya üremesi saptandı. C. albicans %58 (n=470), non-albicans Candida türleri %42 (n=341) oranında izole edildi (Şekil 1).

Non-albicans Candida türleri izole edilen hastaların yaş ortalamaları C. albicans izole edilenlerden anlamlı olarak daha yüksekti (p<0,001). Yaş gruplarına göre dağılım incelendiğinde üreme çağındakiler grubunda C. albicans (%60,3), menopoz grubunda ise non-albicans Candida türlerinin daha sık görüldüğü saptandı (%60,5) (p=0,001). Diyabetik hastalarda non-albicans Candida izolatlarının oranı (%58,9), C. albicans oranına göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksekti (p=0,002). Benzer şekilde immün düşkünlüğü olan olgularda non-albicans Candida türlerinin izolasyon oranı %61,4 iken immün düşkünlüğü olmayan olgularda %39,2 olarak bulundu (p=0,001). Klinik birimlere göre dağılımda ise poliklinik örneklerinde C. albicans baskınken (%59,5), servis (%56,1) ve yoğun bakım (%61,1) örneklerinde non-albicans Candida türleri daha yüksek oranda saptandı (p<0,05). Gebelik varlığı ve sigara kullanımı açısından ise C. albicans ve non-albicans Candida türleri arasında anlamlı fark saptanmadı (p>0,05) (Şekil 2).

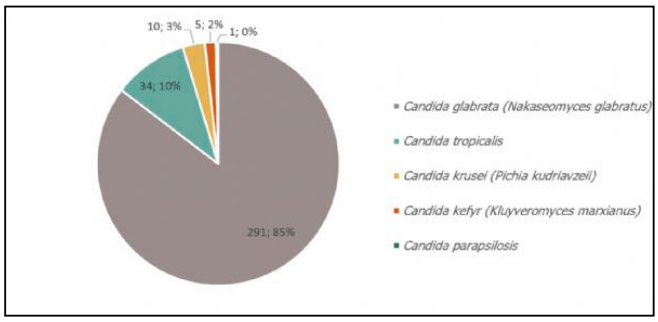
Ayrıca yıllara göre C. albicans ve non-albicans Candida türlerinin dağılımı incelendiğinde oranların istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklılık gösterdiği saptandı (p=0,001) (Şekil 3).

Sonuç: Çalışmamızda, C. albicans genel olarak daha sık izole edildi. Ancak menopoz, diyabet, immün düşkünlük ve servis/yoğun bakımda yatışı olan hastalarda non-albicans Candida türleri istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek oranda belirlendi. Non-albicans Candida türlerinin saptandığı olguların yaş ortalaması daha yüksek olup, yıllara göre izolasyon oranlarının dağılımı incelendiğinde, çalışma süresi içerisinde non-albicans Candida türlerinin oranının giderek arttığı saptandı. Bulgularımız, risk grubunda olan hastalarda non-albicans Candida türlerinin dikkate alınması gerektiğini göstermektedir.

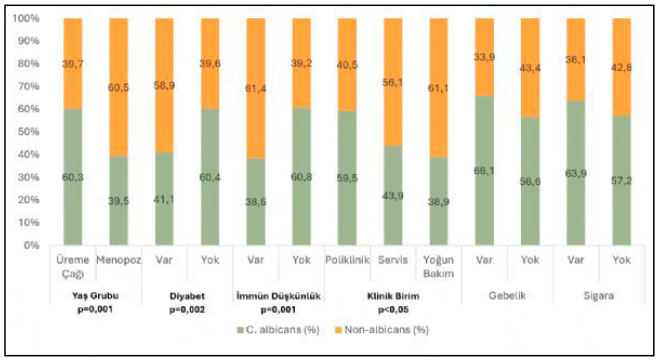
Anahtar kelimeler: Candida albicans, Non-albicans Candida, Vulvovajinal kandidiyazis

Kaynaklar

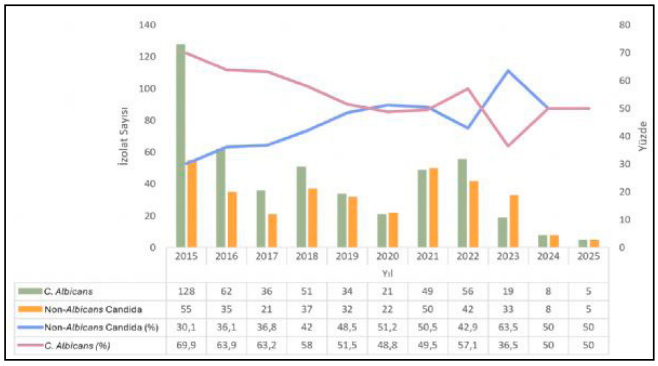
1. Kilbaş İ, Kilbaş EPK, Çİftçİ İH. A systematic review and meta-analysis of the prevalence, risk factors, agents and laboratory diagnosis of vulvovaginal candidiasis in Türkiye. Turk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi. 2024;81(1):91–102.



Şekil 1. Non-albicans Candida türlerin dağılımı



Şekil 2. Candida türlerinin demografik ve klinik özelliklere göre dağılımı



Şekil 3. 2015–2025 yılları arasında Candida türlerinin yıllara göre dağılımı

A.04 ANTİBAKTERİYEL DUYARLILIK TESTLERİ VE DİRENÇ MEKANİZMALARI

S063

PREDİFÜZYON YÖNTEMİYLE KLEBSİELLA PNEUMONİAE İZOLATLARINDA KOLİSTİN DUYARLILIĞININ SAPTANMASI

Kutay Demirel[1], Ali Fazıl Anıl[1], Neşe İnal[1], Tuğba Kula Atik[1], Aslı Gamze Şener[1], Banu Sancak[2]

[1]Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Balıkesir
[2]Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara

Giriş-Amaç: In-vitro kolistin duyarlılığının belirlenmesi önemli güçlükler içermektedir. Altın standart sıvı mikrodilüsyon (BMD) yöntemi emek yoğun veya maliyetlidir. Kolistinin yüksek molekül ağırlığı nedeniyle agara yeterince difüze olamaması, disk/gradient difüzyon yöntemlerini EUCAST tarafından güvenilir bulunmayan yöntemler haline getirmiştir. Dolayısıyla, güvenilir ve pratik alternatiflere ihtiyaç vardır. Çalışmamızda, disk difüzyon yöntemi predifüzyon basamağı ile modifiye edilerek kolistin için hızlı, güvenilir ve düşük maliyetli bir yöntem geliştirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Balıkesir Üniversitesi'nde izole edilen 44 Klebsiella pneumoniae klinik izolatı çalışmaya dahil edilmiştir. Tür tanımlamaları MALDI-TOF (Bruker, Almanya) ile yapılmıştır. Katyon ayarlı Mueller-Hinton agara yerleştirilen 10μg kolistin diskleri (Bioanalyse,Türkiye) 37°C'de 24 saat predifüzyon (bakteri inoküle edilmeden etkin maddenin dağılması) için bırakılmış, ardından diskler kaldırılarak besiyerine 0,5McFarland'lık bakteri süspansiyonu inoküle edilmiştir. İnkübasyon sonrası tüm izolatlarda 18±2. saatte, 20 izolatta ise ayrıca 6. saatte zon çapı değerlendirilmiştir. Tüm izolatlar, altın standart yöntem olan BMD esasına dayalı Bruker UMIC Colistin kiti (BD,ABD) ile test edilmiş ve elde edilen MİK değerleri predifüzyon sonuçlarıyla karşılaştırılmıştır. Veriler SPSS22.0 programına aktarılmış, regresyon analizi ile modelin uyum katsayısı (R^2) hesaplanmıştır. Eğrinin eğimi (slope) belirlenmiş, oluşturulan regresyon denklemi üzerinden predifüzyon yöntemi için sınır değer tanımlanmıştır. Denklem doğrultusunda, inhibisyon zon çaplarından tahmini MİK değerleri hesaplanmıştır. Ayrıca BH,ÇBH ve TU oranları belirlenmiştir. Çalışmada kalite kontrol amacıyla E.coli ATCC25922 (duyarlı) ve E. coli NCTC13846 (dirençli) suşları kullanılmıştır.

Bulgular: Net inhibisyon zon çapı değerlendirilen 43 izolatta, duyarlı izolatların tümünde >=30mm, dirençli izolatların tümünde ise <=27mm zon çapı kaydedilmiştir. (Resim1/a) SPSS 22.0 yazılımı ile yapılan analizlerde R^2 değeri 0.863 bulunmuş ve K.pneumoniae izolatlarında kolistin predifüzyon sınır değerinin 28 mm olması gerektiği belirlenmiştir. (Şekil 1 ve 3) Ayrıca, 6. saat ölçümlerinde net bir demarkasyon hattıyla >=30mm zon çapı gösteren izolatların hiçbirinde 18±2. saat ölçümlerinde 30mm'nin altına düşüş gözlenmemiştir. (Resim 1/b) Bu bulgu, net zon oluşumu gösteren izolatlarda 6. saatte elde edilen zon çaplarının ön raporlama açısından umut verici olduğunu düşündürmektedir. Bununla birlikte, bir izolatta inhibisyon zonu içerisinde yoğun üreme alanları saptanmış ve bu durum heterorezistans olasılığı olarak değerlendirilmiştir (Resim 2). Elde edilen veriler Tablo 1'de özetlenmiştir.

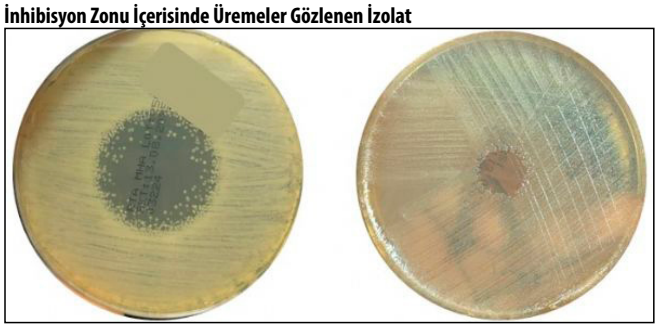
Sonuç: Predifüzyon yöntemi, kolistin ADT için düşük maliyetli, kolay uygulanabilir ve hızlı bir alternatif sunmaktadır. Laboratuvarlar gerekli hazırlığı yaptıklarında, her laboratuvarda bulunan malzemeler kullanılarak kolistin duyarlılığı belirlenebilir. Bu yöntem, kolistin ADT için ucuz ve pratik bir çözüm sunmanın yanı sıra, kolistin heterorezistan izolatların saptanmasında olası bir tarama testi olarak da umut verici görünmektedir. Ayrıca, net inhibisyon zon çapı veren izolatlarda 6. saatte elde edilen sonuçların 18±2. saat ile uyumlu bulunması, testin erken raporlama açısından ek bir avantaj sağlayabileceğini düşündürtmüştür. Kolistin predifüzyon yönteminin standardize edilmesi için yüksek sayıda izolatla yapılmış yeni çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar kelimeler: Predifüzyon, Kolistin, Antibiyotik Duyarlılık Testi

Kaynaklar

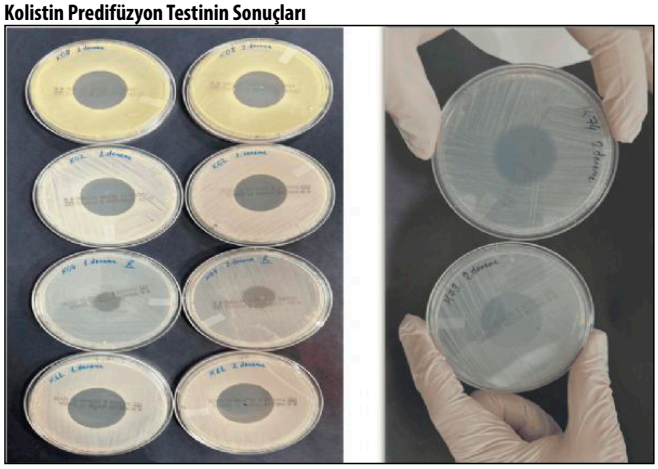
Frimodt-Møller, N., Hvass, E., Højbjerg, T., Møller, S., Mortensen, I., & Thomsen, V. F. (1986). Susceptibility testing with disc diffusion for new cephalosporins: Pre-diffusion revisited. APMIS. Acta Pathologica, Microbiologica et Immunologica Scandinavica Section B Microbiology, 94(6), 429–436. https://doi.org/10.1111/j.1699-0463.1986.tb03036.x

İnhibisyon Zonu İçerisinde Üremeler Gözlenen İzolat



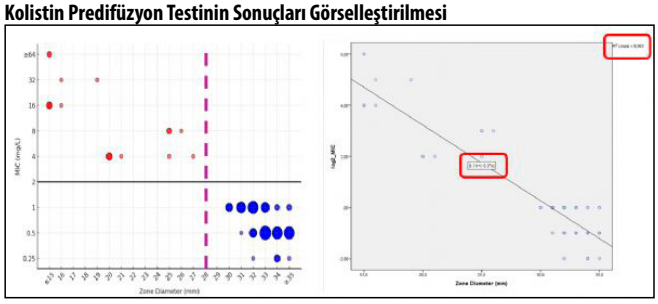
Fotoğrafın sol tarafındaki izolat, BMD sonucuna göre (16 mg/L) dirençli bulunmuştur. Predifüzyon testinde inhibisyon zonu içinde çok sayıda koloni gözlenmiş olup, bu durum izolatın kolistin heterorezistan olabileceğini düşündürmüştür. Zon içi kolonilerden pasaj yapılarak tekrar predifüzyon uygulandığında, fotoğrafın sağında görülen sonuç elde edilmiştir. İki fotoğraf arasındaki zon çapı farklılıkları dikkat çekicidir. Testin kolistin heterorezistansını saptamadaki potansiyelinin değerlendirilebilmesi için ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

Kolistin Predifüzyon Testinin Sonuçları



Sol tarafta görülen Fotoğraf 1a 4 Farklı izolat için kolistin predifüzyon testinin nihai sonuçlarını göstermektedir. İzolatlar içinde K08, K02, K11 duyarlıyken K04 dirençli bulunmuştur. Sağ tarafta görülen Fotoğraf 1b'de 2 izolata ait 6.saat inhibisyon zon çapları görülmektedir. K74'te net demarkasyon hattı gözlenmemektedir. Bu izolat BMD ve kolistin predifüzyon testinin nihai sonucuna göre dirençli bulunmuştur. Net demarkasyon hattı gözlenen K73 izolatı, BMD'ye göre duyarlı bulunmuş; 6. saat ve nihai predifüzyon sonuçları da duyarlılığı doğrulamıştır.

Kolistin Predifüzyon Testinin Sonuçları Görselleştirilmesi



Sağdaki grafik, SPSS 22.0 kullanılarak kolistin predifüzyon testi inhibisyon zon çapları ile BMD değerleri arasındaki lineer regresyon analizini göstermektedir. Burada R^2 modelin uyum derecesini, slope ise doğrunun eğimini ifade etmektedir. Elde edilen denklem ($y = 9.14 - 0.3x$) üzerinden x eksenindeki zon çaplarından y eksenindeki MİK değerleri hesaplanmış ve bu şekilde izolatlara ait predifüzyon sınır değeri belirlenmiştir. Soldaki grafikte ise aynı verilerin alternatif bir görselleştirilmesi sunulmuştur. Burada inhibisyon zon çapı sınırı >=28 mm olarak belirlenmiş ve y eksenine paralel kesikli çizgi ile gösterilmiştir. EUCAST kolistin BMD sınır değeri olan MİK <=2 mg/L, x eksenine paralel kesiksiz çizgiyle belirtilmiştir. BMD'ye göre dirençli izolatlar kırmızı, duyarlı izolatlar mavi dairelerle işaretlenmiş; aynı koordinatta birden fazla izolatın yer aldığı durumlarda ise daire büyüklükleri izolat sayısıyla orantılı olarak artırılmıştır. Grafiklerde duyarlı ve dirençli izolatlar arasında net bir inhibisyon zon çapı farkı görüldüğüne dikkat ediniz.

Tablo 1. Kolistin Predifüzyon Testine Ait İstatistiki Veriler

Çalışmada Kullanılan Klinik İzolat Sayısı	44
Predifüzyonla İnhibisyon Zon Çapı Ölçülebilen İzolat Sayısı	43
Toplam Ölçülen Predifüzyon Testi Sayısı	87
BMD ile Predifüzyon Kolistin Testinin Kategorik Uyumu	%100 (87/87)
Predifüzyon Kolistin Testinin Çok Büyük Hata (VME) Oranı	%0 (0/87)
Predifüzyon Kolistin Testinin Büyük Hata (ME) Oranı	%0 (0/87)
Lineer Regresyon Denklemine Göre Yapılan MİK Tahmin Sayısı	79
BMD ile Lineer Regresyon Denklemine Göre Yapılan MİK Tahmininin Kategorik Uyumu	%100 (79/79)
Lineer Regresyon Denklemine Göre Yapılan MİK Tahmininin Çok Büyük Hata (VME) Oranı	%0 (0/79)
Lineer Regresyon Denklemine Göre Yapılan MİK Tahmininin Büyük Hata (ME) Oranı	%0 (0/79)
Lineer Regresyon Denklemine Göre Yapılan MİK Tahmininin Temel Uyum Oranı (EA)	%95 (75/79)

Toplam Ölçülen Predifüzyon Testi Sayısı, BMD ile Predifüzyon Kolistin Testinin Kategorik Uyumu, Predifüzyon Kolistin Testinin Çok Büyük Hata (VME) Oranı, Predifüzyon Kolistin Testinin Büyük Hata (ME) Oranı, Lineer Regresyon Denklemine Göre Yapılan MİK Tahmin Sayısı, BMD ile Lineer Regresyon Denklemine Göre Yapılan MİK Tahminin Kategorik Uyumu, Lineer Regresyon Denklemine Göre Yapılan MİK Tahminin Çok Büyük Hata (VME) Oranı, Lineer Regresyon Denklemine Göre Yapılan MİK Tahminin Büyük Hata (ME) Oranı, Lineer Regresyon Denklemine Göre Yapılan MİK Tahmininin Temel Uyum Oranı (EA) istatistiklerine ATCC 25922 ve NCTC 13846 ile yapılan ölçümler de dahil edilmiştir.

D.04 HPV

S064

HUMAN PAPİLLOMA VİRUS POZİTİF BULUNAN HASTALARDA GENOTİP DAĞILIMI VE DİĞER CİNSEL YOLLA BULAŞAN MİKROORGANİZMALAR İLE BİRLİKTELİĞİNİN ARAŞTIRILMASI

Mustafa Şen[1], Kutay Demirel[1], Özcan Sarbat[2], Duygu Ateş[3], Seyfi Durmaz[4], Sinem Akçalı[5], Gülhan Vardar Ünlü[1], Candan Çiçek[2]

[1]Balıkesir Üniversitesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı
[2]Ege Üniversitesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı
[3]Sağlık Bilimleri Üniversitesi Dr. Suat Seren Göğüs Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Patoloji Laboratuvarı
[4]Karabağlar Belediyesi Sağlık İşleri Müdürlüğü
[5]Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

Giriş-Amaç: Human papillomavirus (HPV), dünya genelinde en yaygın cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlardan biridir ve yüksek riskli tipleri servikal kanserin başlıca etkenleri arasında yer almaktadır. HPV enfeksiyonları sıklıkla diğer cinsel yolla bulaşan hastalık (CYBH) etkenleri ile birlikte görülmekte olup, bu ko-enfeksiyonlar tanı ve tedavi süreçlerini etkileyebilmektedir. Bu çalışmanın amacı, HPV pozitif bireylerde HPV genotiplerinin dağılımını belirlemek, eşlik eden CYBH etkenlerinin varlığını ortaya koymak ve bu etkenlerle HPV genotipleri arasındaki olası ilişkileri değerlendirmektir.

Gereç-Yöntem: İki merkezli kesitsel tasarımlı bu çalışmada, üniversite hastanelerinde daha önce HPV pozitif bulunan 200 servikal sürüntü örneğinde 15 yüksek riskli HPV genotipinin varlığı multipleks real-time PCR yöntemiyle araştırılmıştır. Aynı örneklerde Candida albicans, Chlamydia trachomatis, Gardnerella vaginalis, Mycoplasma genitalium, Mycoplasma hominis, Neisseria gonorrhoeae, Treponema pallidum, Trichomonas vaginalis, Ureaplasma parvum, Ureaplasma urealyticum, HSV-1 ve HSV-2'nin varlığı da eş zamanlı olarak değerlendirilmiştir.

HPV DNA'sı pozitif bulunan bu örnekler, yüksek riskli genotiplerin ayrıntılı tiplendirilmesi amacıyla HPV Genotypes 14 Real-TM Quant kiti (NLM Diagnostics, İtalya) kullanılarak, Rotor-Gene Q MDx 5plex HRM real-time PCR cihazı (Qiagen, Almanya) ile analiz edilmiştir. Veriler SPSS 25.0 programı kullanılarak analiz edilmiş; parametrik koşullarda t-testi, kategorik değişkenlerde Ki-kare testi ve anlamlı değişkenler için lojistik regresyon uygulanmıştır. HPV genotipleri arasındaki ilişkiler korelasyon analizi ve Dice katsayısına dayalı hiyerarşik kümeleme yöntemiyle değerlendirilmiş; bulgular dendrogram ve ısı haritası ile görselleştirilmiştir ($p<0.05$).

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen 200 örneğin başvuru nedenleri %31,5 semptomatik, %29 rutin tarama, %28 displazi ve %5 diğer nedenlerdir. En sık saptanan HPV genotipi HPV16 (%33) olup, bunu HPV51 (%29) ve HPV39 ile HPV52 (%25,5) izlemiştir.(Tablo 1) HPV ile birlikte en yaygın görülen mikroorganizma Gardnerella vaginalis (%63,5) iken, Ureaplasma parvum (%51,5), Candida albicans (%28,5) ve Mycoplasma hominis (%24) diğer sık rastlanan etkenlerdir. Chlamydia trachomatis ve HSV1/2 oranı %6, Neisseria gonorrhoeae ise %1,5 bulunmuştur. Ayrıca, C. albicans enfeksiyonu olan bireylerde HPV35 görülme olasılığı 3,26 kat daha yüksek bulunmuştur ($p=0.005$; %95 GA: 1.420–7.466). HSV1/2 pozitif bireylerde HPV31 saptanma olasılığı 5,07 kat artmıştır ($p=0.008$; %95 GA: 1.533–16.737). U. urealyticum taşıyan bireylerde ise HPV35 görülme olasılığı 10,69 kat daha fazladır ($p=0.012$; %95 GA: 1.698–67.260). (Şekil 1)

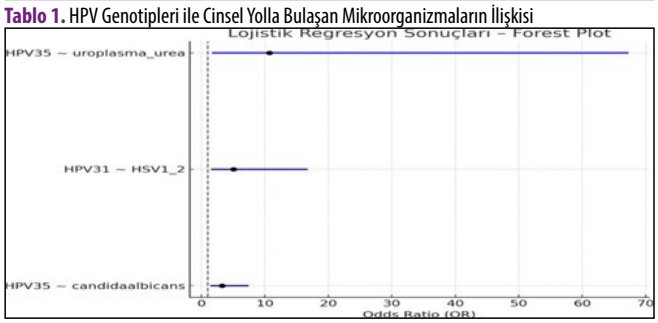
Sonuç: HPV enfeksiyonlarının tanısında viral genotip tayininin yanında eşlik eden bakteriyel ve fungal etkenlerin araştırılması, hem tanı doğruluğunu hem de tedavi başarısını arttırabilir. Bu yaklaşım, servikal kanserin önlenmesinde ve halk sağlığı stratejilerinin geliştirilmesinde önemli katkılar sağlayabilir.

Anahtar kelimeler: Human papillomavirus (HPV), Cinsel yolla bulaşan hastalıklar, Multipleks PCR

Kaynaklar

Bonde, J., Bottari, F., Iacobone, A. D., Cocuzza, C. E., Sandri, M. T., Bogliatto, F., Khan, K. S., Ejegod, D. M., Gary, D. S., & Andrews, J. C. (2021). Human papillomavirus same genotype persistence and risk: A Systematic Review. Journal of lower genital tract disease, 25(1), 27–37. https://doi.org/10.1097/LGT.0000000000000573

Tablo 1. HPV Genotipleri ile Cinsel Yolla Bulaşan Mikroorganizmaların İlişkisi



Tablo 2. HPV Genotiplerinin Dağılımı

HPV Genotipi	Yok		Var	
	Sayı	%	Sayı	%
HPV-16	134	67.0	66	33.0
HPV-18	178	89.0	22	11.0
HPV-31	163	81.5	37	18.5
HPV-33	191	95.5	9	4.5
HPV-35	173	86.5	27	13.5
HPV-39	149	74.5	51	25.5
HPV-45	176	88.0	24	12.0
HPV-51	142	71.0	58	29.0
HPV-52	149	74.5	51	25.5
HPV-56	163	81.5	37	18.5
HPV-58	189	94.5	11	5.5
HPV-59	163	81.5	37	18.5
HPV-66	178	89.0	22	11.0
HPV-68	160	80.0	40	20.0

D.03 HIV/AIDS VE ANTİVİRAL TEDAVİYE DİRENÇ

S065

HIV-1 POZİTİF HASTALARIN TAM KAN, LÖKOSİT VE PLAZMA ÖRNEKLERİNDE ANTİRETROVİRAL DİRENÇ ANALİZİ: YENİ NESİL DİZİLEME VE YAPISAL BİYOİNFORMATİK İLE "DOCKİNG" SONUÇLARI

Ayşe Noyan Satır[1], Taha Kadir Yesin[2], Rüçhan Sertöz[1], Deniz Gökengin[3], Selda Erensoy[1]

[1]Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, İzmir
[2]Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji Ana Bilim Dalı, İzmir
[3]Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, İzmir

Giriş-Amaç: Uygunsuz tedavi, HIV-1 genomunda ilaç direnci mutasyonlarının seçilimi ve bu mutasyonların hücresel rezervuarlarda arşivlenmesiyle sonuçlanabilir(1). Plazmada replikasyon baskılansa dahi lökositler/tam kandan izole edilen DNA'nın dizi analizi yoluyla mutasyonlar proviral DNA'da saptanabilir(2). HIV-1'de antiretroviral ilaç direnci, genotipik mutasyonların yanında proteinin üç boyutlu(3B) yapısındaki konformasyonel değişikliklere de bağlıdır(3). Çalışmamızda plazma, tam kan, lökosit kompartmanlarından yeni nesil dizilemeyle(YND) elde edilen HIV 1 pol gen dizilerinde, direnç mutasyonlarındaki farklılıkları ve minör varyantları belirlemeyi, mutasyonların protein ilaç etkileşimlerine etkisini yapısal modelleme ve yerleştirme(docking) yaklaşımlarıyla incelemek için model oluşturmayı amaçladık.

Gereç-Yöntem: On altı HIV 1 pozitif hastadan eş zamanlı alınan plazma, tam kan, lökosit örneklerinde 2.9 kb'lik proteaz(PR), revers transkriptaz(RT) ve integrazı(IN) içeren pol gen bölgesi, rutin laboratuvar uygulamamızdaki ilaç direnci test protokolümüze göre amplifiye edilip MiSeq/MiniSeq ile dizilendi. Okumalar HIV-1/HXB2 referans dizisine göre haritalanıp elde edilen FASTQ dosyaları, HyDRAweb sisteminde analiz edildi,FASTA formatında veriler alındı. İlaç direnç mutasyonları ve genotipler, Stanford HIV-1 Veri Bankası'na(HIVDB) FASTA verileri girilerek belirlendi. Kalite kontrolleri, varyant çağrımı, eşik değerleri HIVGenoPipe ile analiz edildi(4). Varyant frekansı için %5, %15 ve konsensus eşikleri üretildi; %5'in altındaki varyantlar dışlandı. Seçilen mutasyonlar için vahşi-tip(WT) şablon, Protein Data Bank(PDB) üzerinden indirildi. WT şablon yapılar üzerine çoklu mutasyonlar Rosetta ile tek geçişte yerleştirildi,FastRelax ile lokal iyileştirme yapıldı. PR,RT,IN kristal şablonlarından ligandlar çıkarıldı; özgül su köprüleri korundu. "Ensemble docking", arayüz metrikleri(dG, dSASA, H-bağı)ve $\Delta\Delta G = \Delta G_mut - \Delta G_WT$ hesabı ile WT–mutant farkı ölçüldü; en iyi pozlar minimizasyon ve geometri kontrolleriyle doğrulandı. Seçili komplekslerde kısa Moleküler Dinamik(MD)/yeniden puanlama uygulandı.

Bulgular: Kompartmanlar arası karşılaştırma, plazmada saptanmayan, hücresel DNA'da(tamkan/lökosit) arşivlenmiş varyantların bulunabileceğini gösterdi. PR'de non-polimorfik(D30N), polimorfik mutasyonlar(K20I, L10I/V); RT'de NNRTI ilişkili konumlarda(E138A,V106I) değişimler gözlendi(Şekil 1). Stanford HIVDB'de direnç mutasyonu olarak sınıflandırılamayan bazı değişikliklerde, docking analizi ile WT'ye kıyasla bağlanma serbest enerjisinde yükselme($\Delta\Delta G>0$) ve/veya kilit temaslarda zayıflama saptandı. Altıncı hastanın tam kan analizinde saptanan D30N mutasyonu; nelfinavir için bağlanma serbest enerjisinde artış, temas kalitesinde azalmaya neden oldu. Stanford sınıflamasındaki direnç raporu doğrulandı(Şekil 2). Stanford HIVDB tarafından ilaç direnci belirtilmeyen birinci hastanın lökosit örneğinde(P1_L), modelimiz $\Delta\Delta G$ artışıyla zayıf bağlanma gösterdi(-Şekil 3). Direnç geliştirmeye başlamış minör varyantların etkisi, geliştirdiğimiz modelleme çalışmasıyla tespit edildi.

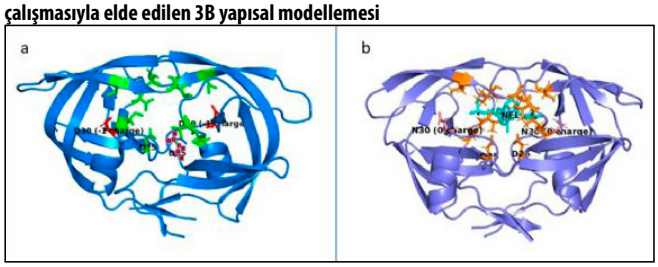
Sonuç: Kompartman temelli YND ile yapısal biyoinformatik entegrasyonu, düşük frekanslı/rezervuar kaynaklı varyantların fonksiyonel etkisini ortaya koymada değerlidir. Bulgular HIV 1 ilaç direncinin, mevcut genotipik testlerin ötesinde proteinin konformasyonel esnekliği ve ligand bağlanma enerjileriyle şekillendiğini desteklemektedir. İlaç direncini ifade eden değerler docking, etkileşim-mesafe analizleri sonuçlarına dayanan model öngörüleridir; bulgular birinci hastada özellikle rilpivirinde direncin başlıyor olabileceğini düşündürmektedir. Fenotipik, klinik doğrulama yapılmadan tedavi değişikliği önerilmez. Bu yaklaşım, rutin genotipik testlerle proteomik ve yapısal biyoinformatik verilerin tedavi stratejilerinde dikkate alınması gerektiğini vurgulamaktadır.

Anahtar kelimeler: HIV-1, pol, ilaç direnci, yeni nesil dizileme, yapısal biyoinformatik

Kaynaklar

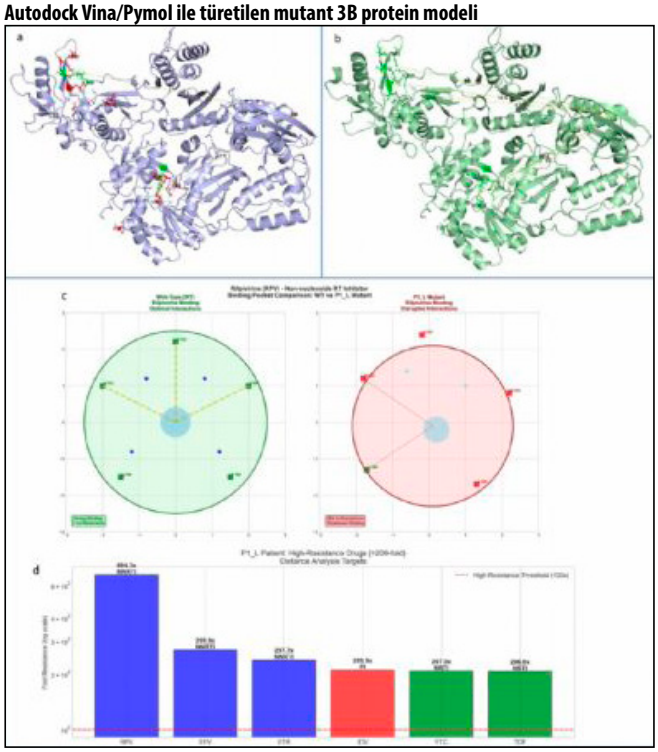
1. Derache A, Shin HS, Balamane M, White E, Israelski D, Klausner JD, vd. HIV Drug Resistance Mutations in Proviral DNA from a Community Treatment Program. PLoS ONE. 2015;10(1):e0117430.
2. Coovadia A, Hunt G, Abrams EJ, Sherman G, Meyers T, Barry G, vd. Persistent Minority K103N Mutations among Women Exposed to Single-Dose Nevirapine and Virologic Response to Nonnucleoside Reverse-Transcriptase Inhibitor–Based Therapy. Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am. 2009;48(4):462-72.
3. Ragland DA, Nalivaika EA, Nalam MNL, Prachanronarong KL, Cao H, Bandaranayake RM, vd. Drug Resistance Conferred by Mutations Outside the Active Site through Alterations in the Dynamic and Structural Ensemble of HIV-1 Protease. J Am Chem Soc. 2014;136(34):11956-63.
4. Dotrang T, Sherman BT, Dai L, Khan MA, Highbarger HC, Bruchey W, vd. HIVGenoPipe: a nextflow pipeline for the detection of HIV-1 drug resistance using a real-time sample-specific reference sequence. BMC Bioinformatics. 2025;26(1):168.

Autodock Vina/Pymol ile Nelfinavir ve hedefi olan HIV-1 proteaz enziminin docking çalışmasıyla elde edilen 3B yapısal modellemesi



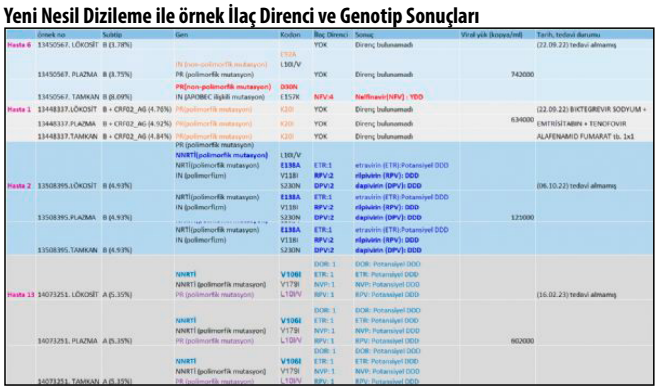
(a) Vahşi tip (WT) model. Renkli gösterilmiş ilaç moleküllerinin proteinin aktif rezidülerine bağlanması izlenmektedir. (b) Altıncı hastanın tam kan analizi sonucunda elde edilmiş D30N mutasyonlu proteaz enziminde bağlanma serbest enerjisinde yükselme (ΔΔG>0) izlenmektedir. Nelfinavir bu durumda aktif rezidülere bağlanamamıştır.

HIV-1 Vahşi tip (WT) model ve birinci hastanın lökosit kompartmanından(P1_L) Autodock Vina/Pymol ile türetilen mutant 3B protein modeli



(a) Vahşi tip (WT) model. (b) Birinci hastanın lökosit kompartmanından türetilen mutant model (P1_L). Her iki yapıda ligandlar (ör. rilpivirin) ve etkileştikleri amino asit kalıntıları (rezidüler) gösterilmiştir. Sarı kesikli çizgiler ligand–rezidü uzaklıklarını belirtir; P1_L'de bağlanma cebindeki ortalama ligand–rezidü uzaklığının artması, bağlanma afinitesindeki azalma ve buna eşlik eden ilaç direnci ile uyumludur. (c) Rilpivirin (RPV) için bağlanma cebi etkileşim haritaları: sol panel (yeşil) WT'deki optimum etkileşim kümesini, sağ panel (pembe) P1_L'de bozulmuş etkileşimleri gösterir. Grafiklerdeki noktalar etkileşime katılan rezidüleri, merkezdeki disk bağlanma cebinin geometrik sınırını, kesikli çizgiler ise modelce hesaplanan başlıca etkileşim eksenlerini temsil eder. Genel olarak, mutant yapıda ilaç–hedef etkileşimlerinin zayıfladığı veya kaybolduğu görülmektedir. (d) P1_L örneği için yüksek direnç eşiğini aşan ilaçlar (eşik: 100×) izlenmektedir. Tahmini ilaç direnci modelinde; Rilpivirin (RPV): 684.3×, Efavirenz (EFV): 269.0×, Etravirin (ETR): 237.7×, İndinavir (IDV): 209.9×, Emtrisitabin (FTC): 207.0× ve Tenofovir disoproksil fumarat (TDF): 206.0× ile yüksek direnç eşiğini aşmaktadır. (Renkler: NNRTI mavi, PI kırmızı, NRTI yeşil).

Yeni Nesil Dizileme ile örnek İlaç Direnci ve Genotip Sonuçları



Stanford Üniversitesi HIV-1 İlaç Direnci Veri Bankası kullanılmıştır.

C.01 YÜZEYEL MANTAR ETKENLERİ, DERİ VE DERİ ALTI MANTAR ETKENLERİ

S066

KÜTAHYA İLİNDE YÜZEYEL MİKOZ ETKENLERİ VE EPİDEMİYOLOJİSİ

Hilal Tanrıverdi[1], Aynur Gülcan[1], Nazlı Dizen Namdar[2]

[1]Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Kütahya
[2]Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Deri ve Zührevi Hastalıkları Anabilim Dalı, Kütahya

Giriş-Amaç: Yüzeyel mikozlar keratinize doku içeren epidermisin üst tabakasında meydana gelen enfeksiyonlardır. Dermatomikozlardan sorumlu mantarlar arasında dermatofitler, mayalar ve dermatofitik olmayan küfler bulunur. Dünya nüfusunun yaklaşık %20-25'i yaşamları boyunca en az bir kez bir dermatofit ile enfekte olmaktadır.

Bu çalışmada, hastanemiz dermatoloji polikliniğine başvuran ve yüzeyel mikoz ön tanısı alan hastalarda izole edilen yüzeyel mikotik etkenlerin değerlendirilmesi, epidemiyolojik özelliklerin belirlenmesi ve mikroskobik tanı yöntemleri ile kültür arasındaki tanısal uyumun karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Çalışmaya Kasım 2023- Kasım 2024 tarihleri içinde hastanemiz dermatoloji polikliniğine yüzeyel mikoz ön tanısıyla başvuran 412 hasta dahil edilmiştir. Klinik örnekler KOH preparatı (Şekil 1), Calcofluor White boyama (Şekil 2) ve kültür yöntemleri ile değerlendirilmiştir. Kültürde üreme saptandığında identifikasyon için laktofenol pamuk mavisi ile selofan bant yöntemi kullanılmıştır. Az sayıda izolat için MALDI-TOF MS cihazından da yararlanılmıştır. Elde edilen bulgular; yaş, cinsiyet, meslek, ikamet yeri, kronik hastalık ve çeşitli risk faktörleriyle istatistiksel olarak karşılaştırılmıştır.

Bulgular: Klinik tanılar incelendiğinde en sık karşılaşılan enfeksiyonlar sırasıyla tinea ungium (%40,8), tinea pedis (%31,8) ve pitriyazis versikolor (%17) idi. Hastaların %15,5'inde iki ayrı tanı eş zamanlı olarak bulundu. En sık birlikte görülen enfeksiyon kombinasyonu tinea pedis ve tinea ungium (%71,8) olarak saptandı.

İstatistiksel analizler sonucunda; tinea capitis <18 yaş grubunda, tinea pedis ve tinea ungium >45 yaş grubunda, pitriyazis versikolor ise 18–45 yaş aralığında anlamlı şekilde sık görülmüştür. Erkek cinsiyet tinea capitis ve tinea manuum ile, tarım işçiliği tinea pedis ile, emeklilik durumu ise tinea ungium ile anlamlı ilişki gösterdi. Evcil hayvan besleyen bireylerde tinea corporis sıklığı anlamlı düzeyde yüksekti.

Kronik hastalıklar ile yüzeyel mikoz tanıları karşılaştırıldığında, diyabetik hastalarda tinea pedis (%41,3) ve tinea ungium (%45,7) en sık saptanan enfeksiyonlardı. Diyabetes mellituslu bireylerde tinea pedis sıklığı anlamlı düzeyde yüksekti. Toplamda 476 örnek alınmış olup bunların 406'sına kültür işlemi uygulandı. Kültür pozitifliği %32,5 olarak saptandı; en sık izole edilen etken Trichophyton rubrum (%75) oldu. Diğerleri ise sırasıyla, Microsporum canis (%8,3), Candida albicans (%5,3), Trichophyton tonsurans (%4,5), Candida parapsilosis (%3,7), Trichophyton indotineae (%2,3) (Şekil 3), Trichophyton mentagrophytes (%1,5) idi (Tablo 1). Mikroskobik inceleme yöntemlerinden KOH'un duyarlılığı %94,7, Calcofluor White boyamanın duyarlılığı ise %99,2 olarak bulunmuştur (Tablo 2).Calcofluor White yöntemi, mikroskobik tanıya duyarlılık açısından %4,5 oranında katkı sağlamıştır. KOH ve Calcofluor White yöntemleri arasında Cohen's Kappa değeri 0,957 olup çok iyi düzeyde uyum göstermiştir.

Sonuç: Yüzeyel mikozların görülme sıklığı; yaş, cinsiyet, ikamet yeri, meslek ve komorbiditeler gibi faktörlerden etkilenmektedir. Mikroskobik inceleme ve kültürün birlikte kullanılması tanı doğruluğunu artırmaktadır. Bu çalışma, bölgesel mikotik etken dağılımı konusunda güncel ve klinik açıdan önemli veriler sunmakta olup; yüzeyel mikozların epidemiyolojisinin daha iyi anlaşılmasına ve tanı yaklaşımlarının geliştirilmesine katkı sağlamaktadır.

Anahtar kelimeler: Dermatofit, Küf, Maya, Yüzeyel mikoz

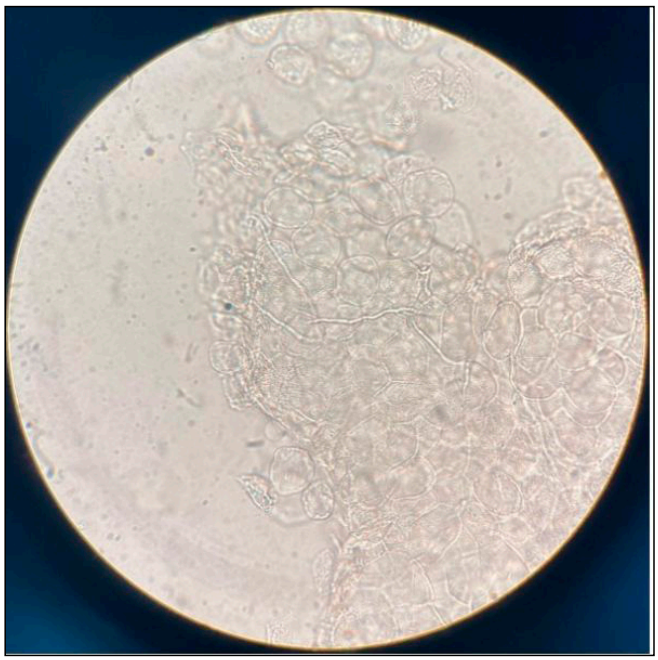
Kaynaklar

1- Roberts GD, Koneman EW, Allen SD, Janda WM, Schreckenberger PC, Winn WC. Mycology. In: Koneman's Color Atlas and Textbook of Diagnostic Microbiology. 7th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/ Lippincott Williams & Wilkins; 2017. p.132.

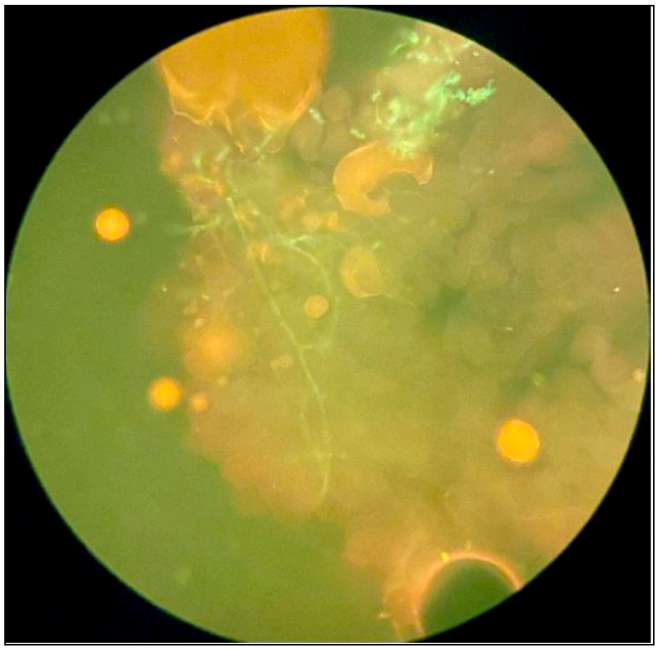
2- Murray PR, Rosenthal KS, Pfaller MA. Superficial and cutaneous mycoses. In: Medical Microbiology. 9th ed. Philadelphia: Elsevier; 2021. Chapter 62.

3- Gupta AK, Summerbell RC, Shear NH, editors. Dermatophytosis. In: Textbook of Medical Mycology. Cham: Springer; 2021. Chapter 10. p.167.

4- Weitzman I, Summerbell RC. The dermatophytes. Clin Microbiol Rev. 1995;8(2):240–59.



Şekil 1. %10'luk KOH Preparatında Mantar Hifleri Görüntüsü



Şekil 2. Calcofluor White boyama ile Mantar Hifleri Görüntüsü



Şekil 3. T. indotineae kolonisi ön yüzü görüntüsü

Tablo 1. Klinik tanılara göre izole edilen mantar türleri

	Tinea capitis (n:10)	*Tinea corporis (n:60)*	*Tinea cruris (n:19)*	*Tinea manuum (n:18)*	*Tinea pedis (n:131)*	*Tinea ungium (n:168)*
	n (%)	*n (%)*	*n (%)*	*n (%)*	*n (%)*	*n (%)*
Üreme olmadı (n:274)	6 (60,0)	36 (60,0)	6 (31,6)	17 (94,4)	85 (64,9)	124 (73,8)
Üreme oldu (n:132)	4 (40,0)	24 (40,0)	13 (68,4)	1 (5,6)	46 (35,1)	44 (26,7)
T.rubrum (n:96)	0 (0,0)	9 (15,0)	12 (63,2)	0 (0,0)	39 (29,7)	36 (21,3)
T.mentagrophytes (n:2)	1 (10,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (0,8)	0 (0,0)
T.tonsurans (n:6)	0 (0,0)	2 (3,3)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (0,8)	3 (1,8)
T.indotineae (n:3)	0 (0,0)	3 (5,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
M.canis (n:10)	2 (20,0)	8 (13,3)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
T.rubrum + T.verrucosum (n:2)	1 (10,0)	1 (1,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
T.rubrum + M. canis (n:1)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (0,6)
C.albicans (n:7)	0 (0,0)	1 (1,7)	1 (5,2)	1 (5,6)	3 (2,3)	2 (1,2)
C.parapsilosis (n:5)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (1,5)	3 (1,8)

Tablo 2. Direkt mikroskobik inceleme yöntemlerinin kültür üreme sonuçlarıyla ilişkisi

Direk Mikroskobik İnceleme		*Üreme*	*Üreme*
		Var (n:132)	*Yok (n:274)*
KOH	Negatif (n:197)	7	190
KOH	Pozitif (n:209)	125	84
Calcofluor White boyama	Negatif (n:191)	1	190
Calcofluor White boyama	Pozitif (n:215)	131	84

F.02 SEROİMMÜNOLOJİK YÖNTEMLER

S067

HIV VİRAL YÜKÜ VE İMMÜNOLOJİK PARAMETRELERİN QUANTİFERON-TB GOLD PLUS TESTİ SONUCUNA ETKİSİ

Abdurrahman Ersoy[1], Meliha Çağla Sönmezer[2], Ahmet Çağkan İnkaya[2], Zeynep Sarıbaş[1], Burçin Şener[1]

[1]Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Ankara
[2]Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Ankara

Giriş-Amaç: İnterferon gama salınım testleri (İGST) latent tüberküloz enfeksiyonu varlığının saptanmasında yaygın olarak kullanılmaktadır. Test sonucu bireyin lenfosit sayısından ve lenfosit fonksiyonlarından etkilenmektedir. Bağışık yanıtı zayıf olan bireylerde İGST sonuçları değerlendirilemeyebilir ve ara değer (indeterminate) olarak bildirilebilir. Çalışmamızda HIV ile yaşayan kişilerde Quantiferon-TB Gold Plus (QFT-Plus) (Qiagen,ABD) testi sonuçları ile CD4+ T lenfosit sayısı, HIV viral yükü ve CD4+/CD8+ T lenfosit oranı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Retrospektif, kesitsel bir çalışma olarak planlanan bu çalışmaya 1 Haziran 2017-1 Eylül 2025 tarihleri arasında HIV enfeksiyonu saptanmış ve QFT-Plus testi yapılmış kişiler dahil edilmiştir. Hastaların CD4+, CD8+ T lenfosit sayıları akım sitometri yöntemiyle saptanmıştır. HIV viral yük real-time PCR (NeuMoDx, Qiagen, ABD) yöntemiyle belirlenmiştir.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen 221 kişinin CD4+ T lenfosit sayılarına göre QFT-Plus sonuçları Tablo 1'de sunulmuştur. QFT-Plus sonucu "indeterminate" olan altı kişinin tümü CD4+ T lenfosit sayısı toplamda <350 olan gruplarda bulunmuştur. Tablo 2'de de gösterildiği üzere CD4+/CD8+ T lenfosit oranı 0,1'den düşük olan 9 ve 0,1-0,5 aralığında yer alan 118 kişinin oluşturduğu grupta toplam "indeterminate" QFT-Plus sonucu sayısı beş iken kalan kişilerin tümünde sadece bir "indeterminate" test sonucu vardır. Bunun yanı sıra, CD4+ T lenfosit sayısı 500'ün altında olan kişilerde pozitif QFT-Plus testi sonucu oranının daha düşük olduğu, CD4+ T lenfosit sayısı 500'ün üzerinde olan kişilerdeyse Türkiye'deki sağlıklı kişilerdeki pozitiflik oranına benzer olduğu görülmüştür (%12.5). Bu bulgu, CD4+ T lenfosit sayısı 500'ün altında olan kişilerde yalancı negatiflik oranının yüksek olabileceğini düşündürmektedir. Tüm örneklem içerisinde QFT-Plus sonucu değerlendirilememiş olan altı kişinin tümünün HIV viral yükü >100000 kopya/ml'dir (Tablo 3).

Sonuç: Bağışık yanıtı zayıflamış, HIV ile yaşayan kişilerde İGST sonuçlarının değerlendirilmesinde sorunlar ortaya çıkabilir. Doğrudan interferon-γ salınım miktarını etkileyen CD4+ T lenfosit sayısı ve immünolojik fonksiyonun iyileşmesinin değerli bir göstergesi olan CD4+/CD8+ T lenfosit oranının dikkate alınması önemlidir. Bununla birlikte HIV viral yükü ile de "indeterminate" QFT-Plus sonuçlarının sıklığı arasında doğru orantı bulunmaktadır. "Indeterminate" sonuç alınan örneklerde test tekrarı istenmeden önce CD4+ T lenfosit sayısı ve CD4+/CD8+ T lenfosit oranının göz önünde bulundurulması daha doğru bir yaklaşım olacaktır.

Anahtar kelimeler: Bağışık yanıt, HIV, interferon gama salınım testi, latent tüberküloz

Kaynaklar

1. DUMAN MY, ÇAVUŞOĞLU C, ALTUĞLU İ, ZEYTİNOĞLU A, GÖKENGİN AD, AYDOĞAN TG. Evaluation of the Performance of QuantiFERON-TB Gold Plus Assay in Human Immunodeficiency Virus Infection. Mediterr J Infect Microb Antimicrob. 2022 Jan;11(1):27-27. doi: 10.4274/mjima.galenos.2022.2021.27.
2. Elisa Petruccioli, Teresa Chiacchio, Assunta Navarra, Valentina Vanini, Gilda Cuzzi, Claudia Cimaglia, Luigi Ruffo Codecasa, Carmela Pinnetti, Niccolò Riccardi, Fabrizio Palmieri, Andrea Antinori, Delia Goletti, Effect of HIV-infection on QuantiFERON-plus accuracy in patients with active tuberculosis and latent infection, Journal of Infection, Volume 80, Issue 5, 2020, Pages 536-546, ISSN 0163-4453, https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.02.009.
3. Baba, K., Sørnes, S., Hoosen, A.A. et al. Evaluation of immune responses in HIV infected patients with pleural tuberculosis by the QuantiFERON®TB-Gold interferon-gamma assay. BMC Infect Dis 8, 35 (2008). https://doi.org/10.1186/1471-2334-8-35
4. Jacob Gray, Randall Reves, Steven Johnson, Robert Belknap, Identification of False-Positive QuantiFERON-TB Gold In-Tube Assays by Repeat Testing in HIV-Infected Patients at Low Risk for Tuberculosis, Clinical Infectious Diseases, Volume 54, Issue 3, 1 February 2012, Pages e20–e23, https://doi.org/10.1093/cid/cir792

Tablo 1. CD4+ T lenfosit sayısına göre QFT-Plus sonuçları

CD4+ sayısı (/mm3)	*QFT pozitif*	*QFT negatif*	*QFT "indeterminate"*
0-200 (n=44)	1 (% 2,3)	39 (% 88,5)	4 (% 9,2)
200-350 (n=71)	2 (% 2,8)	67 (% 94,4)	2 (% 2,8)
350-500 (n=41)	2 (% 4,9)	39 (% 95,1)	0 (% 0)
>500 (n=64)	8 (% 12,5)	56 (% 87,5)	0 (% 0)
Hesaplanamamış (n=1)	0 (% 0)	1 (% 100)	0 (% 0)
Toplam (n=221)	13 (%5,9)	202 (%91,4)	6 (%2,7)

Tablo 2. CD4+/CD8+ T lenfosit oranına göre QFT-Plus sonuçları

CD4+/CD8+ oranı	*QFT pozitif*	*QFT negatif*	*QFT "indeterminate"*
<0,1 (n=9)	1 (% 11,1)	6 (% 66,6)	2 (% 22,2)
0,1-0,5 (n=118)	6 (% 5,1)	109 (% 92,4)	3 (% 2,5)
>0,5 (n=92)	8 (% 8,7)	83 (% 90,2)	1 (% 1,1)
Hesaplanamamış (n=2)	0 (% 0)	2 (% 100)	0 (% 0)
Toplam (221 hasta)	15 (%6,8)	200 (%90,5)	6 (%2,7)

Tablo 3. HIV viral yüke göre QFT-Plus sonuçları

HIV viral yük (kopya/ml)	*QFT pozitif*	*QFT negatif*	*QFT "indeterminate"*
<=1000 (n=24)	2 (% 8,3)	22 (% 91,7)	0 (% 0)
1000 - 10000 (n=27)	4 (% 14,8)	23 (% 85,2)	0 (% 0)
10000-100000 (n=81)	5 (% 6,2)	76 (% 93,8)	0 (% 0)
>100000 (n=80)	4 (% 5)	70 (% 87,5)	6 (% 7,5)
Hesaplanamamış (n=3)	0 (% 0)	3 (% 100)	0 (% 0)
Toplam (n=215)	15 (%7)	194 (%90,2)	6 (%2,8)

6 kişide HIV viral yük sonucu kantitatif olarak değerlendirilemediğinden dahil edilmemiştir.

D.01 SOLUNUM YOLU VİRÜSLERİ
(SARS-CoV-2, influenza, RSV, vb.)

S068

İNFLUENZA VİRÜSÜNDE H275Y MUTASYONU İLE GELİŞEN OSELTAMİVİR DİRENCİNİN DOĞAL FENOLİK BİLEŞİKLERLE AŞILMASI

Cemile Bağkur[1], Faika Başoğlu[2], Selin Tufan[3], Tamer Şanlıdağ[1], Cenk Serhan Özverel[4]

[1]Yakın Doğu Üniversitesi, DESAM Araştırma Enstitüsü, Lefkoşa, Mersin 10 Türkiye
[2]Yakın Doğu Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Lefkoşa, Mersin 10 Türkiye
[3]İstanbul Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Beyazıt, İstanbul, Türkiye
[4]Yakın Doğu Üniversitesi, DESAM Araştırma Enstitüsü, Lefkoşa, Mersin 10 Türkiye; Yakın Doğu Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Temel Tıp Bilimleri Bölümü, Lefkoşa, Mersin 10 Türkiye

Giriş-Amaç: İnfluenza A virüslerinde nöraminidaz genindeki H275Y (His→Tyr) mutasyonu, enzimin aktif bölgesinin konformasyonel yapısını değiştirerek oseltamivire karşı direnç oluşumuna yol açmaktadır1,2. Oluşan mutasyon özellikle bağışıklık sistemi baskılanmış hastalarda ve uzun süreli antiviral tedavi uygulanan hastalarda yaygın olarak gözlemlenmektedir2,3. Direncin gelişmesi, antiviral tedavi etkinliğini azaltıp viral eliminasyon süresini uzatmaktadır4. Bu çalışmada, oseltamivirin yeniden hedef bölgeye bağlanmasını sağlayabilecek konformasyonel değişimleri indükleme potansiyeli olan sekiz doğal fenolik bileşiğin (5-desmetoksiobiletin, apigenin, ksantomikrol, klorojenik asit, rosmarinik asit, karnosik asit, ferulik asit ve salviyanolik asit) nöraminidaz enzimindeki olası allosterik bölgelerle etkileşimi incelenmiştir.

Gereç-Yöntem: H275Y mutasyonuna sahip influenza nöraminidazın üç boyutlu kristal yapısı (PDB ID: 3CL0, 2.35 Å) Protein Data Bank'tan alınmıştır. Yapı, Flare™ v9.0.0 (Cresset, UK) yazılımında hazırlanmış; protonasyon durumları optimize edilmiş, eksik hidrojenler eklenmiş ve 5 Å'dan uzak su molekülleri kaldırılmıştır. H275Y mutasyonu in silico olarak tanımlanmıştır. Sekiz doğal fenolik bileşik (5-desmetoksiobiletin, apigenin, ksantomikrol, klorojenik asit, rosmarinik asit, karnosik asit, ferulik asit, salviyanolik asit) PubChem'den alınmış; standart ayarlarla oluşturulan Grid kutusu kullanılarak docking XP yöntemiyle yapılmıştır (RMSD: 0.919 Å). Potansiyel allosterik bölgeler Flare "Pockets" modülüyle belirlenmiş5, Tyr275 çevresi allosterik cep olarak seçilmiştir. Moleküler dinamik simülasyonları AMBER (protein) ve GAFF2 (küçük moleküller) kuvvet alanlarıyla yürütülmüştür6. Sistem TIP3P su modeliyle çözeltilmiş, 0.15 M NaCl ortamında dengelenmiştir. Uzun menzilli elektrostatikler için PME yöntemi uygulanmış; simülasyonlar NPT koşullarında, allosterik kompleks için 150 ns, oseltamivir kompleksi için 300 ns sürdürülmüştür.

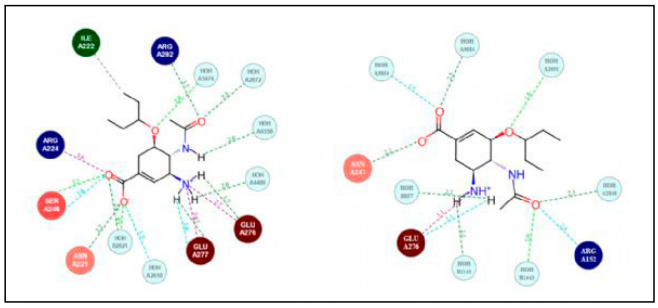
Bulgular: H275Y mutasyonunun, nöraminidazın S5 alt bölgesinde yer alan Ser246 ve Glu276 ile oseltamivir arasındaki kritik etkileşimleri bozarak direnç gelişimine yol açtığı doğrulandı. Yapılan pocket analizinde 20 potansiyel bağlanma cebi saptandı ve Tyr275'e en yakın konumda bulunan cep allosterik bölge olarak belirlendi. Test edilen sekiz doğal fenolik bileşik arasında, allosterik bölgeye yüksek afinite göstererek Tyr275 aminoasidinin konformasyonunu yeniden düzenleyen bileşikler rosmarinik asit ve salvionalik asit olarak saptandı. Her iki bileşik için gerçekleştirilen 300 ns'lik moleküler dinamik simülasyonlarında, rosmarinik asidin bağlı bulunduğu proteinin daha dengeli bir yapı sergilediği; buna karşılık salvionalik asidin bağlandığı proteinin daha dengesiz olduğu ve bu durumda oseltamivirin yalnızca Glu276 ile bağ kurabildiği gözlemlendi. Ayrıca, salvionalik asitin simülasyonun 140–180 ns aralığında oseltamivirin bağlanma bölgesinden tamamen ayrıldığı belirlendi. Öte yandan, rosmarinik asidin bağlandığı proteinde oseltamivirin simülasyon boyunca bağlanma bölgesinde kaldığı ve hedeflenen iki amino asit (Ser246 ve Glu276) ile yeniden etkileşim kurduğu saptandı.

Sonuç: Analizler, H275Y mutasyonuyla kaybolan oseltamivir–Ser246/Glu276 etkileşimlerinin rosmarinik asidin allosterik bölgeye bağlanmasıyla yeniden kazanıldığını göstermektedir. Salviyanolik asidin yalnızca Glu276 ile etkileşim göstermesi, rosmarinik asit kombinasyonuna kıyasla daha düşük kararlılık gösterdiğini ortaya koymaktadır. Bu bulgular, allosterik modülasyonun H275Y kaynaklı direnci farklı biçimlerde etkileyebileceğini ve özellikle oseltamivir–rosmarinik asit kombinasyonunun ileri doğrulamalar için umut verici olduğunu göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Antiviral direnç, fenolik bileşik, influenza, moleküler yerleştirme, oseltamivir

Kaynaklar

1. Brookes DW, Miah S, Lackenby A, Hartgroves L, Barclay WS. Pandemic H1N1 2009 influenza virus with the H275Y oseltamivir resistance neuraminidase mutation shows a small compromise in enzyme activity and viral fitness. J Antimicrob Chemother 2011;66(3):466-70.
2. Kim HM, Lee N, Kim MS, Kang C, Chung YS. Characterization of neuraminidase inhibitor-resistant influenza virus isolates from immunocompromised patients in the Republic of Korea. Virol J 2020;17(1):94.
3. Patel MC, Nguyen HT, Pascua PNQ, Gao R, Steel J, Kondor RJ, et al. Multicountry spread of influenza A (H1N1) pdm09 viruses with reduced oseltamivir inhibition, May 2023–February 2024. Emerg Infect Dis 2024;30(7):1410.
4. Trivedi K, Malhotra B, Dubey W, Sharma P, Deeba F, Tiwari J, et al. Detection of H275Y mutation conferring oseltamivir drug resistance in influenza A (H1N1) pdm09 virus. J Pure Appl Microbiol 2021;15(3):1421-8.
5. Le Guilloux V, Schmidtke P, Tuffery P. Fpocket: an open source platform for ligand pocket detection. BMC Bioinformatics 2009;10:168.
6. Eastman P, Swails J, Chodera JD, McGibbon RT, Zhao Y, Beauchamp KA, et al. OpenMM 7: rapid development of high performance algorithms for molecular dynamics. PLoS Comput Biol 2017;13(7):e1005659.



Şekil 1. Rosmarinik asidin (sol) ve salviyanolik asidin (sağ) allosterik cebe bağlanmasıyla tetiklenen Tyr275 konformasyon değişimi sonrasında yeniden kurulan oseltamivir etkileşimleri.

A.01 KLİNİK ÖNEMİ OLAN BAKTERİLER

S069

KAN KÜLTÜRLERİNDEN İZOLE EDİLEN ENTEROCOCCUS TÜRLERİNİN ANTİBİYOTİK DUYARLILIKLARI: 2022–2025 TEK MERKEZ DENEYİMİ

Mehtap Hülya Aslan[1], Nurten Nur Aydın[2]

[1]Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Erzurum Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Erzurum, Türkiye
[2]Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji, Erzurum, Türkiye

Giriş-Amaç: Enterokoklar, nozokomiyal enfeksiyonların önemli etkenleri arasında yer almaktadır(1). Enterokok türleri arasında antibiyotik duyarlılık farklılıkları bulunmakta olup, bu durum tedavi seçiminde belirleyici rol oynamaktadır(2). Bu çalışmada, yoğun bakım ve servislerde yatan hastalardan izole edilen enterokok suşlarının tür dağılımı ve antibiyotik duyarlılık oranlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Ocak 2022–Temmuz 2025 tarihleri arasında Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde erişkin hastalardan gönderilen kan kültürlerinde Enterococcus üremesi saptanan olgular retrospektif olarak değerlendirildi. Aynı hastadan tekrarlayan üremelerden yalnızca bir tanesi analize dahil edildi. Kan kültürü setindeki kan örnekleri, BD BACTEC™ FX (Becton Dickinson, ABD) otomatize kan kültür sisteminde beş gün süreyle inkübe edildi. Cihazda üreme sinyali veren örneklerin Gram boyamaları yapıldı ve Gram pozitif kok saptanan örnekler %5 Koyun Kanlı Agar ve Eozin Metilen Blue Agar besiyerlerine pasajlandı. Besiyerleri 37°C'de 24–48 saat inkübe edildi. Koloni morfolojisi ve Gram boyanma özellikleri değerlendirildikten sonra katalaz testi negatif ve PYR (L-pirolidonil-β-naftilamid) testi pozitif olan izolatlarda, antimikrobiyal duyarlılık testleri EUCAST önerilerine uygun olarak Phoenix100 (Becton Dickinson, ABD) cihazında, Gram-pozitif test panelleri (PMIC/ID-70, Becton Dickinson Co.) kullanılarak üretici firma protokollerine göre gerçekleştirildi.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen 469 hastanın 231'i (%49,3) erkek, 238'i (%50,7) kadındı ve yaş ortalaması 70,9 ± 15,8 idi. İzolatların 158'i (%33,7) E. faecalis, 311'i (%66,3) E. faecium olarak tanımlandı. E. faecalis izolatlarının 111'i (%70,3) yoğun bakım ünitelerinden, 47'si (%29,7) servislerden gönderildi. E. faecium için bu dağılım sırasıyla 224 (%72,0) ve 87 (%28,0) olarak belirlendi (p=0,688). Antibiyotik duyarlılık sonuçlarına göre E. faecalis izolatlarında ampisiline %93,7, gentamisine %61,4, vankomisine %99,4, teikoplanine %98,7 ve linezolide %98,7 oranında duyarlılık saptandı. E. faecium'da bu oranlar sırasıyla %7,7, %31,2, %94,9, %94,9 ve %98,1 idi. Ampisilin, gentamisin ve vankomisin direnci E. faecium izolatlarında anlamlı derecede daha yüksekti (sırasıyla p<0,001, p<0,001, p=0,027). Yıllara göre duyarlılık eğilimleri incelendiğinde, E. faecalis izolatlarında ampisilin duyarlılığı 2022'de %100 iken 2025'te %86,2'ye geriledi. Gentamisin duyarlılığı aynı dönemde %66,7'den %44,8'e düştü. Vankomisin ve linezolid duyarlılığı ise her iki türde yüksek oranda korundu.

Sonuç: E. faecium izolatlarında belirgin ampisilin ve gentamisin direnci tedavi seçeneklerini sınırlamaktadır. Vankomisin ve linezolid duyarlılığı büyük ölçüde korunmuştur. Bu veriler, enterokok enfeksiyonlarının ampirik tedavisinde lokal direnç oranlarının düzenli olarak izlenmesinin önemini göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Enterococcus faecalis, Enterococcus faecium, Antibiyotik direnci, Kan kültürü

Kaynaklar

1. Identification of Enterococcus faecalis and E.faecium among Enterococci isolated from clinical samples in a teaching hospital Mandya Institute of Medical Sciences, Mandya. Indian J Microbiol Res. 2020;7(3):284-287.
2. Mengeloğlu FZ, Cakır D, Terzi HA. Comparison of resistance in isolates of Enterococcus faecalis and Enterococcus faecium. J Microbiol Infect Dis. 2011; 1(1): 10-13.

Tablo 1. Enterococcus faecalis ve Enterococcus faecium izolatlarının kliniklere göre dağılımı ve antibiyotik duyarlılık oranları

	Enterococcus faecalis (n = 158)	*Enterococcus faecium (n = 311)*	*p değeri*
Örneğin Gönderildiği Klinik			
Yoğun Bakım Ünitesi, n (%)	111 (%70,3)	224 (%72,0)	0,688
Servis, n (%)	47 (%29,7)	87 (%28,0	
Antibiyotiklere duyarlılık			
Ampisilin	148 (%93,7)	24 (%7,7)	<0,000
Gentamisin	97 (%61,4)	97 (%31,2)	<0,000
Vankomisin	157 (%99,4)	295 (%94,9)	0,027
Teikoplanin	156 (%98,7)	295 (%94,9)	0,070
Linezolid	156 (%98,7)	305 (%98,1)	0,723

Tablo 2. Enterococcus faecalis ve Enterococcus faecium izolatlarında antibiyotiklere yıllara göre duyarlılık oranları (2022–2025)

Antibiyotiklere duyarlılık	*2022 yılı %*	*2023 yılı %*	*2024 yılı %*	*2025 yılı %*
Enterococcus faecalis				
Ampisilin	100	97,7	93,3	86,2
Gentamisin	66,7	61,7	68,3	44,8
Vankomisin	100	100	98,3	100
Teikoplanin	100	98,3	98,3	100
Linezolid	100	100	98,3	96,6
Enterococcus faecium				
Ampisilin	5,3	4,5	8,5	11
Gentamisin	31,6	22,5	31,5	41,1
Vankomisin	89,5	97,8	96,2	90,4
Teikoplanin	84,2	98,9	96,2	90,4
Linezolid	100	97,8	96,9	100

E.05 KLİNİK OLGU SUNUMLARI VE NADİR PARAZİTOZLAR

S070

MANTAR DÜŞÜNÜRKEN SCABİES BULMAK: MİKROSKOPİNİN ÖNEMİNİ GÖSTEREN SAÇLI DERİ TUTULUMLU UYUZ OLGUSU

Berfin Kanat

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Diyarbakır

Giriş: Uyuz Sarcoptes scabiei var. hominis'in etken olduğu kaşıntılı deri döküntüleriyle seyreden parazitik bir hastalıktır. Koltuk altları, el bileğinin iç yüzü, parmak araları, diz, dirsek gibi kıvrım bölgeleri, genital bölgeler, kulak arkaları, bel bölgesi, ayak bilekleri, göbek çevresi, karın alt kısmı kaşıntı ve lezyonların görülebileceği bölgelerdir. Bebeklerde avuç içi ve ayak tabanında sık tutulum görülürken küçük çocuklarda saçlı deri de tutulabilir. (1)

Kesin tanı deri kazıntılarının direkt mikroskobik incelemesiyle akarların, yumurtalarının veya dışkı atıklarının görülmesiyle konulur. Karakteristik görünüm ve döküntülerin tipik dağılımıyla beraber tünellerin (yuvaların) görülmesi tanıya yardımcı olur.(2)

Olgu: 7 yaşında erkek hasta her iki kulak arkasında ve boyunda şişlik, saç bölgesinde yara şikayetleriyle önce dış merkeze başvurmuş ardından hastanemiz çocuk enfeksiyon polikliniğine sevk edilmiştir. Hastada eşlik eden 2 gündür olan ateş ve bir haftadır baş bölgesinde kaşıntı mevcut. Hayvan temas öyküsü var (tavuk, kedi, köpek). Özgeçmişinde de iki kez kraniyal travma öyküsü olan hasta o zamandan beri konuşamıyor.

Fizik muayenede genel durumu orta-iyi, saçlı deride kaşıntıya bağlı kanama odakları ve deriden kabarık lezyonlar var. Eşlik eden ateşi ve sağ postaurikular bölgede 1X1 cm, sol servikal bölgede <1cm ele gelen sert, ağrılı lenfadenopatisi (LAP) mevcut.

Hastanın laboratuvar tetkiklerinde CRP:28 mg/L (N:0-5 mg/L) wbc:13 10^3/uL (N:3.7-10.1 10^3/uL) Hgb:12,9 g/dL (N:12.9-14.2 g/dL) Plt:110 10^3/uL (N:155-366 10^3/uL) Neu:11 10^3/uL (N:1.63-6.96 10^3/uL) görülmüş.

EBV, hepatit, immunoglobulinler, TORCH serolojisi normal.

Amoksisilin klavulonat tedavisi başlanarak taburcu edilen hasta 2 gün sonra kontrole çağrılmış. Hastanın LAP'larının küçüldüğü görülmüş ancak yüksek ateş şikayeti devam ediyormuş. Hastada tinea kapitis düşünülerek tedaviye flukanazol eklenmiş.

İki hafta sonra mevcut şikayetleri geçmediği için tekrar başvuran hasta saçlı derideki lezyonlar nedeniyle dermatolojiye mantar enfeksiyonu açısından danışılmış. Saçlı deriden alınan kazıntı örneğine %16 potasyum hidroksit damlatılarak direk mikroskobik inceleme yapılmış. Mikroskobik bakıda Sarcoptes scabiei saptanan hastaya scabies tanısıyla permetrin losyon+ivermektin başlanarak dermatoloji poliklinik kontrol önerisiyle taburcu edilmiş.

Daha önce yapılan boyun usg'sinde büyümüş lenf nodları görülen hastanın lenfadenopatisinin enfeksiyona sekonder olduğu düşünülerek çocuk hematoloji takibi de önerilmiş.

Sonuç: Çocuklardaki uyuz atipik yerleşimli olabilir ve saçlı deri tutulumu erişkinlerden daha sıktır. Saçlı deri lezyonları seboreik dermatit ve tinea kapitisle karışabilir. Kaşıma epidermal bütünlüğü bozarak patojenik bakterilere giriş kapısı oluşturur. Yaş, süre, atipik prezentasyonlar, komorbid nörolojik durum tanıyı geciktirebilir. Tanı geciktikçe sekonder enfeksiyonlar ortaya çıkabilir. Basit bir laboratuvar incelemesi tanıya yardımcı olur. (3,4)

Anahtar kelimeler: Lenfadenopati, Saçlı deri tutulumu, Uyuz

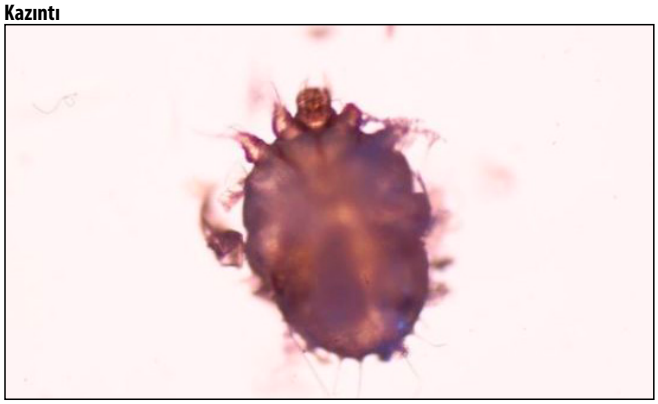
Kaynaklar

1)https://www.cdc.gov/parasites/scabies/gen_info/faqs.html
2)https://www.klimik.org.tr/2023/11/13/uyuz-son-durum-tani-ve-tedavi/
3)Motswaledi HM. Clinical diagnosis and treatment of scabies, a neglected tropical disease. S Afr Fam Pract 2021; 63:e1-6.
4)Putra IB, Jusuf NK. Scabies with secondary infection resembling kerion-type tinea capitis. Int J Gen Med 2021; 15:163-67

Direk Mikroskopik İnceleme



Kazıntı



Saçlı Deri Tutulumu



C.01 YÜZEYEL MANTAR ETKENLERİ, DERİ VE DERİ ALTI MANTAR ETKENLERİ

S071

YÜZEYEL MİKOZLAR VE ETKENLERİN DAĞILIMI: BEŞ YILLIK DEĞERLENDİRME

Elif Nur Dalkıran Ekşi, Emel Akbaş, Hüseyin Demir, Semih Başaran, Banu Hümeyra Keskin, Şükrü Öksüz

Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Düzce

Giriş-Amaç: Mantar enfeksiyonları; yerleşimlerine göre, yüzeyel ve derin mantar enfeksiyonları olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır. Yüzeyel mantar enfeksiyonlarına dermatofitler, mayalar ve daha az oranda non-dermatofit küf mantarları neden olmaktadır. Derinin yüzeyel mantar enfeksiyonları içinde de en sık gözleneni dermatofit enfeksiyonlarıdır(1). Dermatofitler, keratinize dokularda yüzeysel enfeksiyonlara neden olan özellikle saç, deri ve tırnağı tutan oldukça bulaşıcı etkenlerdir. Dünyada, hayat boyu herhangi bir dermatofit enfeksiyonuna yakalanma olasılığı %10-20 olarak raporlanmıştır. Dermatofitler coğrafi bölgelere göre farklı dağılım göstermekle birlikte, Trichophyton rubrum, Trichophyton mentagrophytes, Microsporum canis ve Epidermophyton floccosum tüm dünyada yaygın olarak görülen etkenlerdir. En sık görülen dermatofit enfeksiyonları tinea capitis, tinea cruris, tinea pedis, tinea barbea, tinea corporis ve tinea ungium'dur. Çalışmamızda, laboratuvarımıza son beş yıl içinde gönderilen tırnak, deri ve saç/ saçlı deri kazıntı örneklerinin direk bakı ve kültür sonuçlarının retrospektif olarak incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Yüzeyel mikoz ön tanısı ile Ocak 2020-Ocak 2025 tarihleri arasında laboratuvarımıza gönderilen örnekler önce %10-15 KOH ile direkt mikroskopik olarak incelenmiştir. Örnekler Sabouraud Dextrose Agar (Salubris,Turkey) ve Dermatophyte test medium (DTM, Condalab/Spain) besiyerlerine çift ekimi yapılarak 37°C ve 26°C'de dört hafta süreyle inkübe edilmiştir. Üreme saptanan küf izolatların tanımlanması makroskobik koloni görünümü, üreme ısısı ve süresi, üreaz aktivitesi ve laktofenol pamuk mavisi ile mikroskopik olarak hif ve spor yapıları incelenerek yapılmıştır. Mayaların identifikasyonu ise konvansiyonel yöntemler (koloni morfolojisi, germ tüp testi, Tween80 mısır unlu agardaki morfoloji, üreaz testi, kromojenik agardaki görünüm) ve/veya otomatize sistem (Vitek 2 Compact, bioMérieux, Fransa) kullanılarak yapılmıştır.

Bulgular: Çalışmamıza yüzeyel mantar enfeksiyonu ön tanısı ile gönderilen 1256 örnek dahil edildi. Olguların %89.1'inin 18 yaş ve üzerinde olduğu; %58.20'sinin kadın olduğu belirlendi. Olguların %38.1'inde direkt mikroskopinin pozitif olduğu ve %29.1'inde üreme olduğu görüldü (Tablo1). Üreme saptanan izolatların %69.40'nı dermatofitler, %28.1'ini mayalar, %2.4'ünü non-dermatofit küf mantarı olarak belirlendi. Dermatofit izolatları içinde en fazla Trichophyton rubrum (%48) izole edildi (Tablo2). Örneklerin gönderildiği klinik tablolar ön tanılarına göre incelendiğinde en çok tinea corporis tespit edilmiştir. (Tablo3).

Sonuç: Çalışmamızda, yüzeyel mantar enfeksiyonlarına en fazla dermatofitlerin neden olduğu ve bunların içinde en fazla Trichophyton türlerinin saptanması literatür ile uyumlu olarak değerlendirilmiştir. Çalışmamızın, yüzeyel mantar enfeskiyonlarının doğru tanı konulması ve tedavisinde yol gösterici olacağını düşünmekteyiz.

Anahtar kelimeler: Dermatofit küf mantarları, dermatofitosis, yüzeyel mantar enfeksiyonları

Kaynaklar

1. Gül Ü. Derinin Yüzeyel Dermatofit Enfeksiyonları Superficial Dermatophyte Infections. Ankara Med J. 2014;14(3):107–13.

Tablo 1. Yüzeyel mantar enfeksiyonu şüphesi ile mantar kültürü istenen hastaların demografik verileri ve direk mikroskopi sonucu

Özellik		Üreme olmadı n (%)	Dermatofit n (%)	Non-dermatofit küf n (%)	Maya n (%)	Toplam n (%)
Yaş	0-18	107 (12.02)	25 (9.8)	-	5 (4.86)	137 (10.9)
	>18	783 (87.98)	229 (90.2)	9 (100)	98 (95.14)	1119 (89.1)
Cinsiyet	Kadın	517 (58.09)	140 (55.1)	7 (77.7)	67 (65.05)	731 (58.20)
	Erkek	373 (41.91)	114 (44.9)	2 (22.3)	36 (34.95)	525 (41.80)
Direk mikroskopi	Pozitif	216 (24.2)	219 (86.22)	4 (44.44)	39 (37.86)	478 (38.1)
	Negatif	674 (75.8)	35 (13.78)	5 (55.56)	64 (62.14)	778 (61.9)
Toplam		890 (70.85)	254 (20.25)	9 (0.7)	103 (8.2)	1256

Tablo 2. İzole edilen yüzeyel mantar enfeksiyonu etkenlerinin tür düzeyinde dağılımı

Tür	n	%
Dermatofitler	**254**	**69.40**
Trichophyton spp.	82	32.2
Trichophyton rubrum	122	48
Trichophyton tonsurans	6	2.4
Trichophyton mentagrophytes	26	10.2
Microsporum spp.	6	2.5
Microsporum canis	10	3.9
Microsporum gypseum	2	0.8
Mayalar	**103**	**28.15**
Candida albicans	20	19.4
Non-*albicans Candida*	65	63.1
Cryptococcus terreus	1	0.97
Rhodotorula spp.	15	14.6
Geotrichum spp.	1	0.97
Trichosporon inkin	1	0.97
Non Dermatofitik Küf Mantarları	**9**	**2.45**
Acremonium spp.	2	22.2
Arternaria spp.	1	11.1
Aspergillus spp.	1	11.1
Fusarium spp.	1	11.1
Scopulariopsis spp.	3	33.4
Paecilomyces spp.	1	11.1
Toplam	366	100

Tablo 3. Dermatofit izolatlarının klinik tanıya göre dağılımı

Dermatofit	*T.pedis (n)	*T.unguium (n)	*T.manum (n)	*T.corporis (n)	*T.cruris (n)	*T.barbae (n)	*T.capitis (n)
Trichophyton spp (n=82)	19	30	2	35	5	1	1
[1]*T.rubrum* (n=122)	27	36	3	60	9	-	-
[2]*T.tonsurans* (n=6)	1	1		3	1	1	1
[3]*T.mentagrophytes* (n=26)	9	5	2	12	1	-	-
Microsporum spp (n=6)	-	-	-	5	-	1	1
[4]*M.canis* (n=10)	-	-	-	4	1	5	5
[5]*M.gypseum* (n=2)	-	-	-	-	-	2	2
Toplam	56	72	7	119	17	10	10

[1] Trichophyton rubrum,[2] Trichophyton tonsurans [3] Trichophyton mentagrophytes [4]Microsporum canis [5] Microsporum gypseum, * Tinea

F.02 SEROİMMÜNOLOJİK YÖNTEMLER

S072

BİR ŞEHİR HASTANESİNDE ANCA POZİTİFLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ: RETROSPEKTİF BİR ANALİZ

Ayse Arslan, Alper Togay

Sağlık Bilimleri Üniversitesi İzmir Şehir Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji

Giriş ve Amaç: Antinötrofil sitoplazmik antikorlar (ANCA), nötrofillerin sitoplazmik granüllerinde ve monosit lizozomlarında bulunan antijenlere karşı gelişen otoantikorlar olup, küçük ve orta çaplı damarları tutan ANCA ilişkili vaskülitlerin (AİV) tanısında önemli bir rol oynar. Bununla birlikte ANCA pozitifliği sadece granülomatöz polianjiitis (GPA) veya mikroskopik polianjiitis (MPA) gibi klasik vaskülitlerle sınırlı değildir; romatoid artrit, sistemik lupus eritematozus (SLE), ülseratif kolit gibi otoimmün hastalıkların yanı sıra enfeksiyöz ve neoplastik durumlarda da saptanabilir. Çalışmada yaklaşık iki yıllık sürede otoimmün hastalık ön tanısı ile laboratuvarımıza gönderilen ANCA test sonuçlarının retrospektif olarak incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamızda, Ocak 2023-Eylül 2025 tarihleri arasında Tıbbi Mikrobiyoloji laboratuvarına ANCA varlığı araştırılmak üzere gönderilen 7104 hastaya ait ANCA test sonucu retrospektif olarak incelenmiştir. ANCA testi, üretici firmanın (Euroimmun AG, Lübeck, Almanya) önerisi doğrultusunda 1/10 dilüsyonla çalışılmış ve immunofloresan mikroskopta değerlendirilmiştir. Aynı preparatta ANCA varlığı ve türü yanı sıra MPO ve PR3 varlığı da saptanmıştır.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen hastaların %60,9'u (4327) kadın, %39,1'i (2777) erkek olmak üzere yaş aralığı 18-98, yaş ortalaması ise 50,4 dür. Toplam 7104 hastanın 444 (%6,25) ANCA pozitif olarak bulunmuştur. Bunlar içinde 342 (%4,81) pANCA (%25,1 formalin pozitif, %74,8 formalin negatif), 101 (%1,42) cANCA (%77,2 formalin pozitif, %22,7 formalin negatif) ve biri de atipik ANCA olarak sonuçlandırılmıştır. 126'sı (%1,77) MPO ANCA, 143'ü (%2.01) PR3 ANCA pozitifti.

Sonuç: ANCA pozitifliği, AİV tanısında önemli bir biyobelirteç olmasının yanı sıra çeşitli otoimmün ve enfeksiyöz hastalıklarda da gözlenebilir. Yüksek PR3 titreleri ve artmış akut faz reaktanları, altta yatan romatolojik hastalık olasılığını artırmakla birlikte, tanı mutlaka klinik bulgularla birlikte değerlendirilmelidir. ANCA testlerinin yalnızca vaskülit şüphesi olan olgularda istenmesi ve İİF ile birlikte spesifik antikor analizlerinin yapılması tanısal doğruluğu artıracaktır.

Anahtar kelimeler: Antinötrofil sitoplazmik antikor, c-ANCA, p-ANCA, anti-nötrofil sitoplazmik antikor-ilişkili vaskülit

Kaynaklar

1. Arnold S, Kitching AR, Witko-Sarsat V, Wiech T, Specks U, Klapa S, et al. Myeloperoxidase-specific antineutrophil cytoplasmic antibody-associated vasculitis. The Lancet Rheumatology. 2024; 6(5): e300-e313.
2. Redondo-Rodriguez R, Mena-Vázquez N, Cabezas-Lucena AM, Manrique-Arija S, Mucientes A, Fernández-Nebro A. Systematic review and metaanalysis of worldwide incidence and prevalence of antineutrophil cytoplasmic antibody (ANCA) associated vasculitis. Journal of Clinical Medicine. 2022; 11(9): 2573.

B.03 DUYARLILIK TESTLERİ

S073

RİFAMPİNE FARKLI ORANLARDA HETERODİRENÇLİ MYCOBACTERİUM TUBERCULOSİS KOMPLEKS POPULASYONLARINDA, BD MAX MDR-TB PCR SİSTEMİ İLE RİFAMPİN DİRENCİNİN SAPTANABİLİRLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI

Deniz Gazel, Dilara Tüter, Büşra Ağca, Şükran Buğur

Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Gaziantep

Giriş-Amaç: Tüberküloz basilinde rifampin direncini saptamada, altın standart agar proporsiyon yöntemi olup, rifampine heterodirençli altpopulasyon oranı >%1 ise, izolat rifampine dirençli kabul edilmektedir. MGIT 960 (BD, ABD) kullanılarak yapılan fenotipik testte ise bu eşik değer >%0,25 kabul edilmektedir. Tüberküloz şüpheli olgularda, M. tuberculosis kompleksine ait rifampin direnç geninin (rpoB) PCR ile hızlı şekilde saptanması, hasta izolasyonu ve tedavi sürecini hızlandırmaktadır. Ancak, PCR ile rifampin direnci araştırılırken %10 civarında yalancı negatif sonuçlar elde edildiği raporlanmıştır. Çalışmamızda, BD MAX MDR-TB yöntemi ile Mycobacterium tuberculosis kompleksinin farklı oranlarda rifampine karşı heterojen direnç içeren popülasyonlarında, RIF direncinin PCR ile saptanmasında bir heterojen direnç eşik oran değerinin araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Çalışmamızda, laboratuvarımızda MGIT 960 fenotipik İDT yöntemi ile antibiyogramı yapılmış bir adet rifampine dirençli (RIF tüpü GU>400, Heterojen direnç oranı >%1) Mycobacterium tuberculosis cplx. izolatı kullanılmıştır. İzolatın ana kültür tüpü MGIT sisteminde 500 GU'e ulaştığında buzdolabına alınmış, ertesi gün rifampin duyarlı H37Rv standart suşu (500 GU) ile karışım yapılarak, izolatın yüzde %100, %96, %90, %50, %10, %1 ve %0,1 lik dilüsyonları elde edilmiştir. Böylece altı ayrı tüpte, rifampin heterojen direnç oranları >%1, >%0,96, >%0,90, >%0,50, >%0,10 ve >%0,01 olan yeni bakteri popülasyonları elde edilmiştir. Tüplerden alınan 1 ml süspansiyon BD MAX MDR-TB (BD, ABD) PCR sistemi ile çalışılmıştır (Resim 1).

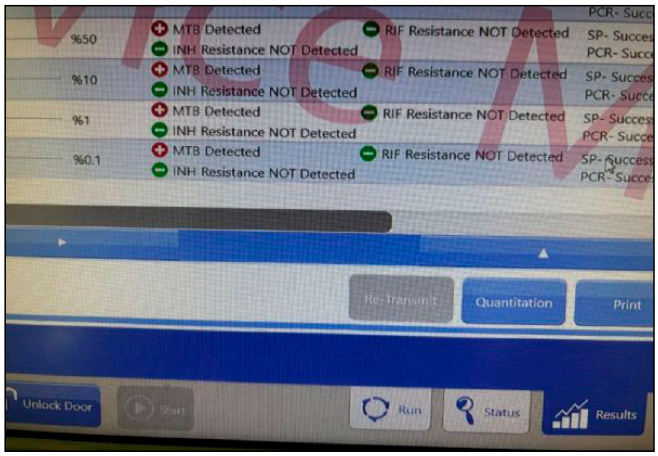
Bulgular: Rifampin heterodirenç oranları >%1 ve >%0,96 olan tüplerde, PCR ile RIF direnç genleri saptanabildi. Ancak, daha az heterojeniteye sahip popülasyonlarda PCR ile direnç geni saptanamadı. İlginç olarak altı dilüsyon tüpünün hepsinde Mycobacterium tuberculosis cplx. DNA'sı (IS6110/IS1081) tespit edilebildi. Normalde rifampine dirençli (hR>%0,25) saptanması gereken >%0,50 ve >%0,90 heterojeniteye sahip populasyonlar PCR tarafından "rifampin duyarlı" olarak raporlandı.

Sonuç: Çalışmamızın bir kısıtlığı bu çalışmada hR araştırmasında agar proporsiyon yöntemi yerine MGIT 960 sistemi kullanılmasıdır. Çalışmamız sonuçlarına göre; fenotipik İDT'de rifampin dirençli olup (hR>%0,25), rifampine heterodirenç oranı >%0,90 ve >%0,50 düzeylerinde olan izolatlarda basil DNA'sı pozitif saptanmasına rağmen, rifampin direnç geni yalancı olarak negatif saptanabilir. Literatürdeki %10 civarı yalancı negatiflik oranı bu durumdan kaynaklanıyor olabilir. Ek olarak PCR sistemine yükleme yapılırken, dilüsyon aşamasında yapılabilecek küçük hatalar rifampin direncinde yalancı negatif sonuçlara neden olabilir.

Anahtar kelimeler: Mycobacterium tuberculosis, rifampin, heterodirenç, PCR

Kaynaklar

Shah M, Paradis S, Betz J, et al. Multicenter Study of the Accuracy of the BD MAX Multidrug-resistant Tuberculosis Assay for Detection of Mycobacterium tuberculosis Complex and Mutations Associated With Resistance to Rifampin and Isoniazid. Clin Infect Dis. 2020 Aug 22;71(5):1161-1167. doi: 10.1093/cid/ciz932. PMID: 31560049; PMCID: PMC7442848.



Resim 1. BD MAX PCR Sistemi

A.04 ANTİBAKTERİYEL DUYARLILIK TESTLERİ VE DİRENÇ MEKANİZMALARI

S074

KAN KÜLTÜRLERİNDEN İZOLE EDİLEN KARBAPENEM DİRENÇLİ KLEBSİELLA PNEUMONİAE İZOLATLARININ SEFTAZİDİM-AVİBAKTAM, AZTREONAM-AVİBAKTAM VE SEFİDEROKOLE DUYARLILIKLARININ BELİRLENMESİ

Selin Aras, Reyhan Yiş

Bakırçay Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İzmir

Giriş-Amaç: Antibiyotik direnci, modern tıbbın en büyük tehditlerinden biri olarak kabul edilmektedir. Dünya Sağlık Örgütü (WHO), karbapenem dirençli gram-negatif bakterileri "kritik öncelikli patojenler" listesinde tanımlamı, bu bakterilere karşı yeni tedavi seçeneklerinin geliştirilmesinin aciliyetini vurgulamıştır. Geniş spektrumlu antibiyotiklerin yaygın kullanımı dirençli mikroorganizmaların yayılımını hızlandırmış, tedavi başarısını azaltmış ve mortalite oranlarını artırmıştır. Özellikle Klebsiella pneumoniaeizolatlarında gelişen karbapenem direnci dikkat çekici boyutlara ulaşmış olup, çoğunlukla karbapenemaz enzimleri aracılığıyla ortaya çıkmaktadır. En sık blaOXA-48, blaNDM ve blaKPC genleri sorumlu tutulmaktadır. Bu genlerin dağılımının ve kombinasyonlarının bilinmesi, yalnızca epidemiyolojik sürveyans açısından değil, aynı zamanda rasyonel antibiyotik kullanımı ve uygun tedavi seçiminde de kritik öneme sahiptir. Çalışmamız, karbapenem dirençli K. pneumoniae izolatlarında karbapenemaz geni dağılımına göre yeni antibiyotiklerin in vitro etkinliğini değerlendirerek doğru antibiyotik seçimine ve antimikrobiyal yönetim programlarına katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

Gereç-Yöntem: Ocak 2023–Haziran 2025 tarihleri arasında Bakırçay Üniversitesi Çiğli EAH Mikrobiyoloji laboratuvarına gönderilmiş olan kan kültürlerinden izole edilen toplam 112 MDR K. pneumoniae izolatı çalışmaya dahil edilmiştir. Klonal tekrarı önlemek amacıyla aynı hastada birden fazla üreme saptanan durumlarda yalnızca ilk izolat değerlendirmeye alınmıştır. İzolatların karbapenemaz varlığı fenotipik olarak modified Carbapenem Inactivation Method (mCIM) yöntemi ile doğrulanmış, karbapenemaz direnç genlerinin varlığının araştırılması için BD MAX™ CPO Kit (Becton Dickinson, ABD) üretici önerilerine uygun şekilde BD MAX™ System üzerinde çalışılmıştır. Seftazidim-avibaktam (CAZ-AVİ), Aztreonam-avibaktam (AZT-AVİ) ve Sefiderokol (FDC) disk difüzyon testi EUCAST kriterlerine göre çalışılarak sonuçlar değerlendirilmiştir.

Bulgular: En sık saptanan genotip blaOXA-48 + blaNDM (%51,8; n=58) olup, bunu blaOXA-48 (%22,3; n=25), blaKPC (%16,9; n=19) ve blaNDM (%3,6; n=4) izlemiştir. blaIMP ve blaVIM genlerine rastlanmamıştır.

Sadece blaNDM pozitif tüm izolatlar CAZ-AVİ'ye dirençli bulunmuştur. blaKPC pozitif suşlarda yüksek oranda duyarlılık (%84,2) izlenirken, blaOXA-48 pozitif izolatlarda direnç oranı (n: 55, %63,2) oldukça yüksek saptanmıştır.

Çalışmada, yalnızca blaNDM taşıyan izolatların (%100) tamamının AZT-AVİ' ye duyarlı olduğu, blaOXA-48+ blaNDM pozitiflerin büyük (%98,3) kısmında AZT-AVİ etkinliğinin korunduğu gözlenmiştir.

Sefiderokolde ise genotipten bağımsız olarak yüksek düzeyde duyarlılık korunmuştur (blaOXA-48+ blaNDM'de %86,2; blaKPC'de içeren izolarlarda %92). Bununla birlikte, bazı izolatlarda FDC direnci saptanmıştır.

Sonuç: Çalışmamızın bulguları ulusal ve uluslararası verilerle büyük ölçüde uyumludur. CAZ-AVİ'nin blaNDM pozitiflerde etkisiz olması, AZT-AVİ'nin ise bu grupta yüksek etkinlik göstermesi literatürde bildirilen verilerle paralellik göstermektedir. AZT-AVİ'nin MBL (Metallo-beta-laktamaz) üreten izolatlara karşı etkili olması, bu kombinasyonun klinik açıdan önemli bir tedavi alternatifi olduğunu desteklemektedir. Sefiderokol genotipten bağımsız yüksek duyarlılık göstermiştir; ancak çalışmamızda sefiderokol için MİK değerleri belirlenmediğinden, direnç düzeyi veya mekanizması hakkında yorum yapılması mümkün değildir. Ayrıca, blaOXA-48 pozitiflerde beklenenden yüksek CAZ-AVİ direnci ek mekanizmaların varlığını düşündürmektedir. Sonuç olarak, genotip-temelli antibiyotik seçiminin önemi ortaya konmuş; sürveyans, moleküler doğrulama ve rasyonel antibiyotik kullanımının gerekliliği vurgulanmıştır.

Anahtar kelimeler: antibiyotik direnci, karbapenemaz, Klebsiella pneumoniae

Kaynaklar

- Tacconelli E, Carrara E, Savoldi A, et al. Discovery, research, and development of new antibiotics: the WHO priority list of antibiotic-resistant bacteria and tuberculosis. Lancet Infect Dis. 2018;18(3):318-27.
- Logan LK, Weinstein RA. The epidemiology of carbapenem-resistant Enterobacteriaceae: The impact and evolution of a global menace. J Infect Dis. 2017 Feb 15;215(suppl_1):S28-S36. doi:10.1093/infdis/jiw282. PMID: 28375512; PMCID: PMC5853342.

Tablo 1. Karbapenemaz genlerinin dağılımı

	İZOLAT SAYISI	%
bla OXA48	25	22,3
bla NDM	4	3,6
bla KPC	19	16,9
bla IMP/ *bla* VIM	0	-
bla OXA48+ *bla* NDM	58	51,8
bla OXA48+ *bla* KPC	2	1,8
bla NDM+ *bla* KPC	2	1,8
bla OXA48+ *bla* NDM+ *bla* KPC	2	1,8
TOPLAM	112	100

Tablo 2. Karbapenemaz gen dağılımına göre CAZ-AVİ (Seftazidim-avibaktam), AZT-AVİ (Aztreonam-avibaktam) ve FDC (Sefiderokol) duyarlılık profilleri

	bla OXA48			*bla* NDM			*bla* KPC			*bla* OXA48+ *bla* NDM			*bla* OXA48+ *bla* KPC			*bla* NDM+ *bla* KPC			*bla* OXA48+ *bla* NDM+ *bla* KPC		
	R	S	T	R	S	T	R	S	T	R	S	T	R	S	T	R	S	T	R	S	T
CAZ- AVİ	10	15	25	4	-	4	3	16	19	45	13	58	-	2	2	1	1	2	-	2	2
AZT- AVİ	-	25	25	-	4	4	1	18	19	1	57	58	-	2	2	2	-	2	-	2	2
FDC	3	22	25	1	3	4	1	18	19	8	50	58	-	2	2	1	1	2	-	2	2
TOPLAM			25			4			19			58			2			2			2

Tablo 3. CAZ-AVİ (Seftazidim-avibaktam), AZT-AVİ (Aztreonam-avibaktam) ve FDC (Sefiderokol) duyarlılık oranları

	R	S	TOPLAM
CAZ-AVİ	63 (%56,2)	49 (%43,8)	112 (%100)
AZT-AVİ	4 (%3,6)	108 (%96,4)	112 (%100)
FDC	14 (%12,5)	98 (%87,5)	112 (%100)

A.01 KLİNİK ÖNEMİ OLAN BAKTERİLER

S075

SALMONELLA ENTERİTİDİS VAKASI: KAN, DIŞKI VE İDRAR KÜLTÜR ÖRNEĞİ POZİTİFLİĞİ

Serap Süzük Yıldız[1], Mikail Bülbül[1], Demet Furkan Sevindi[2], Belkıs Levent[2], Neşe İnan[1], Ayşe Semra Güreser[1], İpek Mumcuoğlu[1], Tuba Dal[1]

[1]SBÜ Dr. Abdurrahman Yurtaslan Ankara Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı
[2]SB, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarı ve Biyolojik Ürünler Daire Başkanlığı

Giriş: Salmonella, kontamine gıda ve suyla bulaşan, mide-bağırsak sistemini etkileyen bakteriyel bir enfeksiyondur. Salmonella bakteriürisi ve üriner sistem enfeksiyonu tüm idrar yolu enfeksiyonlarının %0,1'inden azını oluşturan nadir bir tablodur. Tablo sıklıkla uzun yıllar diyabeti olan veya bağışıklık sistemi baskılanmış hastalarda izlenir.

Olgu: Olgu 59 yaşında, son altı ayda 20 kg'dan fazla istemsiz kilo kaybı olan mide adenokarsinomu tanısı alan erkek hastaydı. Özgeçmişinde tip 2 diyabet, hipertansiyon, koroner arter hastalığı ve 50 paket/yıl sigara öyküsü vardı. 08.08.2023 tarihinde ateş şikayetiyle hastaneye yatışı yapılan hastadan 2 set kan kültürü alındı. C-reaktif protein (CRP) artışı, lökositoz ve karaciğer enzimlerinde yükselme gözlendi. BACT/ALERT (Biomerieux, Fransa) cihazında 26 saat sonra pozitif sinyal veren şişelerde, Gram boyamada gram negatif basil gözlendi. Kan kültürü şişelerinden yapılan pasajlarda izolat VİTEK MS (Biomerieux, Fransa) ile Salmonella spp. tanımlandı. Antibiyotik duyarlılık testinde disk difüzyon ile ampisilin, pefloksasin, siprofloksasin, trimetoprim-sulfametoksazol, seftriakson ve azitromisin çalışıldı. Hastanın gönderilen dışkı kültüründen de Salmonella spp. üredi. Hastanın 08.09.2023, 08.11.2023 tarihinde alınan kan ve dışkı kültürlerinde de aynı bakterinin ürediği görüldü. Ardından 06.01.2024'de kan kültürü ile birlikte dışkı ve idrar kültürü de gönderildi. Kan, dışkı ve idrar kültürü örneklerinde Salmonella spp. üredi. Her üç klinik örnekten izole edilen bakteriler test edilen tüm antibiyotiklere duyarlı tespit edildi. Tüm izolatlar tür tayini için Ulusal Enterik Patojenler Laboratuvarına gönderildi. Polivalan ve monovalan antiserumlar ile yapılan testlerde Salmonella Enteritidis olarak tanımlandı. İzolatlar arasındaki klonal ilişki için pulsefield jel elektroforezi (PFGE), PulseNet standart protokolüne uygun olarak XbaI restriksiyon enzimi kullanılarak gerçekleştirildi. PFGE analizi sonucunda, üç farklı örnekten izole edilen S. Enteritidis suşlarının aynı PFGE bant paternini gösterdiği ve identik oldukları belirlendi. Ondört günlük kinolon ve beta laktam antibiyotik tedavisi alan hastanın tekrarlayan kültürlerinde bakteri izole edilemedi. Sağaltımla hasta enfeksiyon açısından taburcu edildi.

Sonuç: İmmün sistemi baskılanmış hastalarda gastrointestinal patojenler ekstraintestinal enfeksiyonlara yol açabilir. Salmonella'nın idrar yollarına ulaşması hematolojik yayılım, enterik kolonizasyon sonrası idrar yoluna translokasyon ile gerçekleşir. Diyabet, malignite ve malnütrisyon durumunda enfeksiyona yatkınlık artar. PFGE analizi, moleküler düzeyde enfeksiyonun kaynağını doğrulamış; tekrarlayan kültür pozitiflikleri ise Salmonella'nın persistan seyir gösterebileceğini ortaya koymuştur.

Anahtar kelimeler: idrar kültürü, kan kültürü, Salmonella spp., PFGE

Kaynaklar

1. Urinary tract infection, bacteremia and Non-Typhoidal Salmonella gastroenteritis in Algeria: First report of Salmonella case isolated from urine in Algeria at Ben badis constantine hospital Riyane Rihane 1, Abla Hecini-Hannachi 2, Bouthaina Hasnaoui 3, Chafia Bentchouala 4, Kaddour Benlabed 4, Jean-Marc Rolain 5, Seydina M Diene 5 PMID: 40706776 DOI: 10.1016/j.micpath.2025.107897
2. Yeung EYH. A Case-Control Study on the Association between Salmonella Bacteriuria and Cystoscopy. Infect Dis Rep 2021;13(1):205-214. doi: 10.3390/idr13010023

A.06 DİĞER

S076

RAST+; BD BACTEC FX SİSTEMİNİN OLUŞTURDUĞU GRAFİKLER KULLANILARAK KAN KÜLTÜRÜ ŞİŞELERİNDE POZİTİF SİNYAL ÖNCESİ EUCAST HIZLI ADT UYGULAMASI

Kutay Demirel[1], Ali Fazıl Anıl[1], Neşe İnal[1], Tuğba Kula Atik[1], Aslı Gamze Şener[1], Banu Sancak[2]

[1]Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Balıkesir

[2]Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara

Giriş-Amaç: Kan dolaşımı enfeksiyonları(KDE), yüksek morbidite ve mortaliteye yol açan önemli bir klinik sorundur. Kritik durumdaki hastalarda uygun antimikrobiyal tedavinin her saat gecikmesi, sağkalım oranını belirgin şekilde azaltmaktadır. Bu nedenle antimikrobiyal duyarlılık testlerinin (ADT) erken yapılması hasta yönetimi açısından kritik önemdedir. EUCAST, 2018'de pozitif kan kültürlerinden doğrudan disk difüzyon esaslı hızlı ADT (RAST) yöntemini geliştirmiştir. Çalışmamızda, BD BACTEC-FX sistemi tarafından oluşturulan Growth and Detection Plots(GDP) grafikleri analiz edilerek şişeler pozitif sinyal vermeden önce bakteri üremesini saptamak ve yeni bir yaklaşım olan RAST+ yöntemiyle sonuç verme süresini kısaltmak amaçlanmıştır.

Bilgimiz dahilinde bu çalışma, kan kültürü pozitifliğini öngörmek amacıyla GDP analizini kullanan ilk araştırmadır. Ayrıca, pozitiflik sinyali oluşmadan kan kültürü şişelerinden doğrudan RAST uygulayan ilk çalışmadır. Bu yönüyle RAST+, kan kültürüne dayalı hızlı ADT için umut verici bir yaklaşım sunmakta; sonuç süresini kısaltarak erken klinik karar verme süreçlerini destekleme potansiyeli taşımaktadır.

Gereç-Yöntem: EUCAST yönergelerine uygun olarak RAST kalite kontrolü S.aureus ATCC-29213, E.coli ATCC-25922 ve P.aeruginosa ATCC-27853 ile gerçekleştirilmiştir. Hazırlanan bakteri süspansiyonları, aynı yönergelere uygun şekilde seyreltildikten sonra kan kültür şişelerine inoküle edilerek cihaza yerleştirilmiştir. Pozitif sinyal veren şişelerden alınan örneklerle EUCAST-RAST yöntemi uygulanmış, disk difüzyon testleri yapılmıştır. İnokulum hacmi 150μL olarak kullanılmış, antibiyotik inhibisyon zon çapları EUCAST yönergesine uygun saatlerde ölçülmüştür.

RAST+ içinse, aynı yöntem tekrarlanmış, BACTEC-FX tarafından üretilen GDP'ler sürekli takip edilmiş, pozitiflik sinyali oluşmadan önce eğride dikleşme fazının(Steeping-phase) başlangıcı tespit edilmiştir. (Şekil 1, Şekil 2) Bu aşamada şişeler pozitif sinyal öncesi cihazdan çıkarılarak 150μL ve 300μL inokulum hacmiyle disk difüzyon testleri tekrarlanmış, zon çapları yine EUCAST yönergesinde belirtilen saatlerde ölçülmüştür.

Ayrıca 20 klinik izolat (S.aureus, E.coli, P.aeruginosa, K.pneumoniae) aynı prosedürle değerlendirilmiştir. Ölçümler Pseudomonas için 6. saat diğer türler için 4. saatte okunmuştur. EUCAST-RAST sınır değerlerine göre yorumlanmış; duyarlı (S), dirençli(R), belirsiz (ATU), okunamaz(UNR) kategorileri tanımlanmıştır. Hata oranları VME, ME, mE olarak sınıflandırılmıştır.

Bulgular: Tüm antibiyotikler ATCC kalite kontrol suşlarında EUCAST standartlarına uygun zon çapları vermiştir. RAST+ uygulamalarında 150μL, 300μL inokulum hacimleri karşılaştırılmış, her iki hacimde de benzer sonuçlar elde edilmiş ancak 300 μL ile zonlar daha okunabilir bulunmuştur. (Şekil 3) Bu nedenle sonraki deneylerde 300μL kullanılmıştır. Toplam 20 klinik izolat üzerinde 185 disk test edilmiş, 179'unda(%96,8) ölçülebilir zon elde edilmiştir. 20 zon ATU aralığında(%11,1) yer aldığından sınıflandırılamamıştır. Kalan 159 sonuçta 2 VME(%1,3), 2 ME(%1,3), 2mE(%1,3) saptanmış, %96,2 kategorik uyum sağlanmıştır.

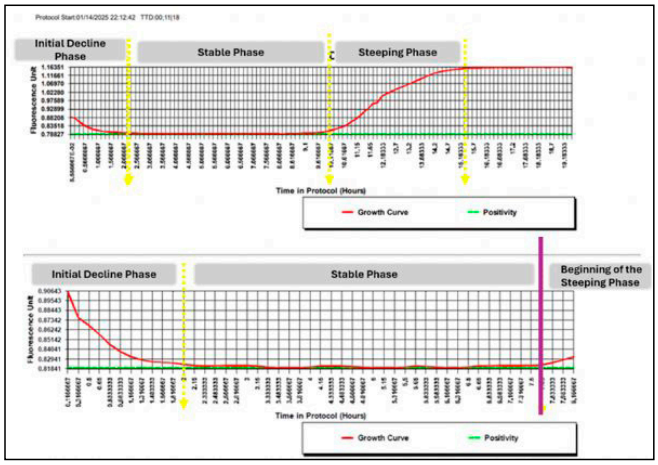
Sonuç: BACTEC kan kültürü şişelerinin pozitif sinyal vermeden önce yeterli bakteri yoğunluğuna ulaşabildiği, bu sayede EUCAST-RAST yönteminin uygulanabildiği gösterilmiştir. Cihazın GDP'lerinin analiziyle, üremenin erken dönemde tespiti mümkün olmuş ve RAST+ olarak adlandırılan modifiye yöntem başarıyla uygulanmıştır. Referans EUCAST disk difüzyon yöntemiyle karşılaştırıldığında, RAST+ %96,2 kategorik uyum sağlamıştır. Yöntemle, RAST'tan 30-60 dakika daha erken sonuç verilebileceği düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: RAST(+), Kan Kültürü, RAST, Growth and Detection Plots

Kaynaklar

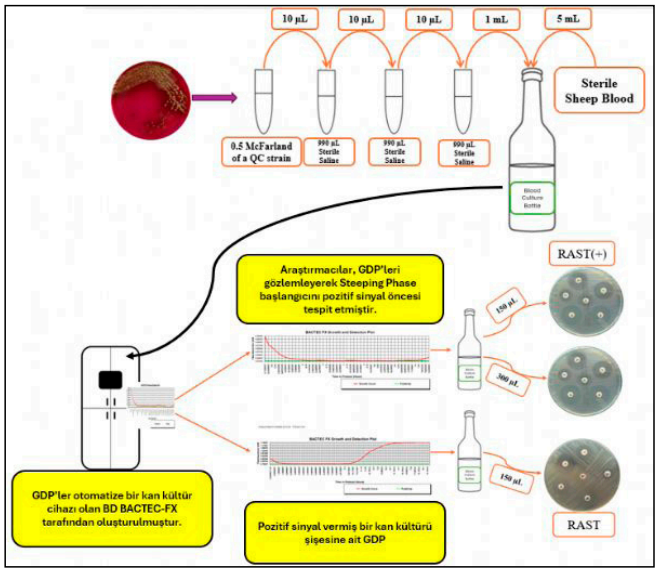
European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing. EUCAST rapid antimicrobial susceptibility testing (RAST) methodology, Version 1.0. EUCAST, 2018. https://www.eucast.org/fileadmin/src/media/PDFs/EUCAST_files/RAST/Methodology_EUCAST_RAST_v1_20181126.pdf.

Ahn K, Ahn JH, Kim J et al. A new bacterial growth graph pattern analysis to improve positive predictive value of continuous monitoring blood culture system. J Med Syst 2018; 42: 189.



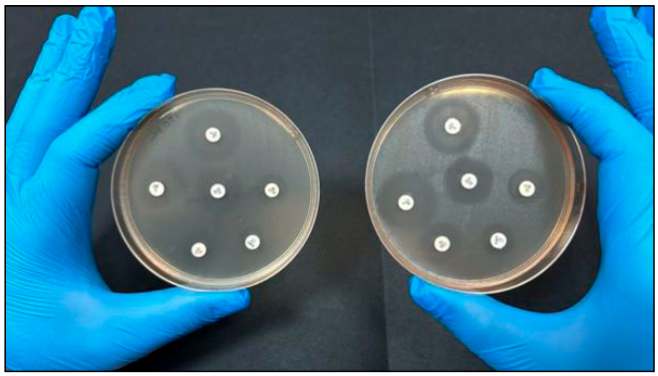
Şekil 1. BD BACTEC-FX GDP'lerinin Değerlendirilmesi

BACTEC™ Plus Aerobic kan kültürü şişeleri, üreyen bakteriler tarafından üretilen CO_2 ile reaksiyona giren floresan boya içeren bir sensöre sahiptir. Bir fotodetektör, bakteri üremesini takiben CO_2 üretimi ile ilişkili olan bu floresan seviyelerini ölçmektedir. Sistem, pozitiflik için önceden programlanmış parametrelere göre bu ölçümleri yorumlamaktadır. Bu okumalar cihaz tarafından grafik haline getirilmekte, kullanıcıların verilere erişmesine ve analiz etmesine olanak sağlamaktadır. Floresan değişiklikleri sensörler tarafından yaklaşık her 10 dakikada bir saptanmakta ve kaydedilmektedir. Bu ölçümler GDP olarak, y ekseninde floresan yoğunluğu (CO_2 konsantrasyonu ile orantılı) ve x ekseninde zaman olacak şekilde gösterilmektedir. Şişede canlı bakteri bulunduğunda, zamanla çoğalmaya başlamakta ve logaritmik büyüme fazına girmektedir. Metabolik aktivite arttıkça CO_2 düzeyi hızla yükselmekte ve grafikte dik bir yükselme eğilimi (steeping phase) ortaya çıkmaktadır. Ahn ve arkadaşları, BD BACTEC FX tarafından üretilen yüzlerce pozitif işaretlenmiş GDP'yi analiz etmiş ve GDP'leri üç ayrı faza ayırmıştır: initial decline phase, stable phase ve steeping phase. Steeping phase gerçek pozitif sinyale sahip şişelerde belirgin şekilde gözlenmiştir. Özellikle, pozitif sinyalden sonra dahi floresan seviyelerinde kademeli artış gösteren bu grafik paternlerinin, gerçek pozitif sinyal için %97,0 pozitif prediktif değere sahip olduğu bildirilmiştir. Şekil 2 üstteki grafik Üç farklı fazı gösteren pozitif bir kan kültürü şişesine ait GDP: initial decline phase, stable phase ve steeping phase. Pozitif sinyal verme süresi (TTD) 11:18 olarak belirlenmiştir. Steeping phase, pozitiflik sinyali verildikten sonra dahi devam etmektedir. Şekil 2 alttaki grafikte ise RAST+ metodu için steeping phase başlangıcında cihazdan çıkarılan bir şişeye ait GDP grafiği görülmektedir. BACTEC™ Plus Aerobic kan kültürü şişesinin cihazdan çıkarılma anında henüz pozitiflik sinyali oluşmamıştır.



Şekil 2. Kalite Kontrol Suşları İş Akışı

Kalite kontrol suşlarının iş akışı yukarıda özetlenmiştir. Saf kültürlerden elde edilen ATCC suşları 0,5 McFarland bulanıklık standardına göre süspanse edilmiştir. Seri dilüsyonlar yapılarak süspansiyon yaklaşık 100–200 CFU/mL yoğunluğa ayarlanmıştır. Bu süspansiyonlardan 1 mL'lik alikotlar BACTEC™ Plus Aerobic kan kültürü şişelerine inoküle edilmiş, ardından 5 mL defibrine koyun kanı eklenmiş ve BD BACTEC FX sisteminde inkübe edilmiştir. Pozitif sinyalin tespit edilmesi üzerine RAST prosedürü uygulanmıştır. Sonraki aşamalarda aynı prosedür tekrarlanmış, cihaz tarafından üretilen GDP'ler steeping phase başlangıcını belirlemek amacıyla izlenmiştir. Bu noktada, şişelerden 150 µL ve 300 µL örnek alınarak RAST+ uygulaması gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya dahil edilen 20 Klinik izolatla (5 S. aureus, 5 E. coli, 5 K. pneumoniae ve 5 P. aeruginosa) gerçekleştirilen RAST (+) deneylerinde ise okumalar P. aeruginosa için 6.saatte diğer türler için 4.saatte gerçekleştirilmiş, yöntemin amacı RAST yöntemine göre daha hızlı sonuç vermek olduğundan daha ileri saatlerde okuma yapılmamıştır.



Şekil 3. Farklı İnokulum Hacimleriyle Yapılan RAST+ Örnekleri

Kan kültürü şişesinden alınan 150 µL (solda) ve 300 µL (sağda) örnekler ile uygulanan RAST+ prosedürü sonrasında oluşan inhibisyon zonları. Araştırmacılar her 2 inokulumda da aynı inhibisyon zon çaplarını ölçmüş 300 µL kullanılan deneylerde zon çapları daha net gözlendiği için deneylerin sonraki aşamasında inokulum miktarını 300 µL olarak belirlemişlerdir.

Tablo 1. RAST+ ve Referans Yöntem Olan EUCAST Standart Disk Difüzyon Yöntemi İle Elde Edilen Klinik İzolatların Antibiyotik Duyarlılık Sonuçları

Test Edilen Antibiyotik Diski Sayısı	185
Okunabilir İnhibisyon Zon Sayısı	179 (%96,8)
ATU	20 (%11,1)
VME	2 (%1,3)
ME	2 (%1,3)
mE	2 (%1,3)
Kategorik Uyum	153 (%96,2)

Küçük hata (mE; RAST+ = S veya R ve referans yöntem = I); Büyük hata (ME; RAST+ = R ve referans yöntem = S); Çok büyük hata (VME; RAST+ = S ve referans yöntem = R); ATU (Area of Technical Uncertainty).

A.04 ANTİBAKTERİYEL DUYARLILIK TESTLERİ VE DİRENÇ MEKANİZMALARI

S077

KARBAPENEM DİRENÇLİ KLEBSİELLA PNEUMONİAE İZOLATLARINDA AZTREONAM VE SEFTAZİDİM-AVİBAKTAM SİNERJİSİNİN İKİ YÖNTEMLE DEĞERLENDİRİLMESİ

Betül Zehra Özdemir, Nisel Yılmaz, Gülfem Ece, Kumru Ömercioğlu Önder

SBÜ İzmir Şehir Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, İzmir

Giriş-Amaç: Son yıllarda karbapenem dirençli Klebsiella pneumoniae izolatları, yaygınlığının artması ve sınırlı tedavi seçenekleri nedeniyle klinik açıdan önemli bir tehdit oluşturmaktadır. Kombinasyon tedavileri, bu enfeksiyonların tedavi başarısını artırmak ve direnç gelişimini azaltmak açısından önemli bir seçenektir. Aztreonam ile seftazidim-avibaktam kombinasyonu tedavide etkili bir seçenek olmakla birlikte, in vitro sinerji varlığını saptamaya yönelik pratik bir yöntem bulunmamaktadır. Bu çalışmada, referans dama tahtası yöntemiyle sinerji varlığını araştırmak ve disk değiştirme yöntemiyle karşılaştırmak amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Kan kültürü örneklerinden izole edilen karbapenem dirençli 26 K. pneumoniae izolatında aztreonam ve seftazidim-avibaktam sinerjisi dama tahtası ve disk değiştirme yöntemiyle test edildi. İzolatların karbapenem duyarlılıkları, otomatize sistem [Phoenix M50 (BD, ABD)] ve disk difüzyon yöntemleriyle belirlendi. Dama tahtası yönteminde, antibiyotiklerin seri dilüsyonları kullanılarak farklı konsantrasyon kombinasyonlarında bakteri üremesi değerlendirildi ve FIK (fraksiyonel inhibisyon konsantrasyonu) indeksi hesaplandı. FIK indeksi <=0,5 sinerji, >0,5–<=1 ek (additif) etki, >1–<=4 etkisiz (indifferan) etki ve >4 antagonizma olarak yorumlandı. Disk değiştirme yönteminde, MHA besiyerine 0,5 Mc Farland standardına ayarlanmış bakteri süspansiyonu ekildi. Besiyerine 30 µg'lık aztreonam ve10-4 µg'lık seftazidim-avibaktam diski yerleştirildi. Ardından, 37 °C'de bir saatlik inkübasyonu takiben seftazidim-avibaktam diski uzaklaştırılarak yerine 30 µg'lık aztreonam diski konuldu ve plaklar 18–24 saat süreyle inkübe edildi. Sinerjinin varlığı, seftazidim-avibaktam varlığında aztreonam için ölçülen inhibisyon zon çapının EUCAST tarafından belirlenen eşik değeri üzerine çıkması ve duyarlılık fenotipine dönüş göstermesi kriterine göre değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmada değerlendirilen 26 izolatın aztreonam ve seftazidim-avibaktam MİK değerleri 0,25–512 µg/ml aralığında test edildi. Tamamının aztreonam MİK >4 µg/ml (MIC_{50} =128 µg/ml, MIC_{90} =256 µg/ml), seftazidim-avibaktam MİK >8 µg/ml (MIC_{50} =512 µg/ml, MIC_{90} = 512 µg/ml) olarak saptandı ve dirençli olduğu görüldü.

Yapılan sinerji değerlendirmesinde, dama tahtası yöntemi referans alınarak 24 izolatta (%92,3) aztreonam–seftazidim/avibaktam kombinasyonu için FIK değerleri <=0,5 bulundu ve sinerji saptandı. İki izolatın ise FIK değerleri 1–4 aralığında olup etkisiz olarak değerlendirildi. Disk değiştirme yöntemi ile yapılan değerlendirmede 22 izolatta sinerji tespit edilirken, dört izolatta sinerji varlığı gösterilemedi. Bu dört izolattan ikisinin sonuçları dama tahtası yöntemi ile uyumlu bulundu. Diğer iki sonuç ise uyumsuz olarak değerlendirildi ve bu durumun yüksek MİK değerlerinde sinerji gösteren izolatların antibiyotiğin duyarlılık sınırına ulaşılamamasından kaynaklandığı düşünüldü. Dama tahtası yöntemi referans alındığında disk değiştirme yönteminin duyarlılığı %91,7, özgüllüğü ise %100 olarak bulundu.

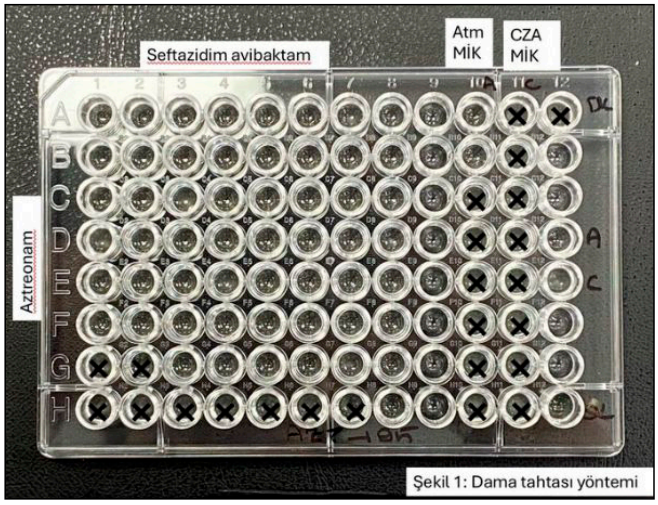
Sonuç: Aztreonam ve seftazidim-avibaktam kombinasyonu, karbapenem dirençli K. pneumoniae izolatlarında belirgin sinerji

göstermiş olup tedavide güçlü bir seçenek olarak öne çıkmaktadır. Disk değiştirme yönteminin dama tahtası yöntemi ile uyumlu, düşük maliyetli ve kolay uygulanabilir olması, rutin laboratuvarlarda sinerji tespitinde pratik bir alternatif sağlayabileceğini göstermektedir. Bununla birlikte, bu bulguların desteklenmesi için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

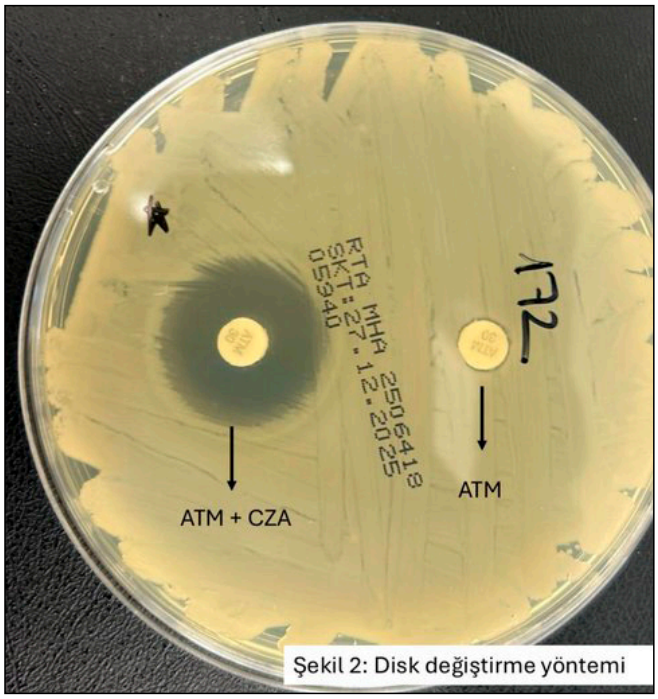
Anahtar kelimeler: Aztreonam, Direnç, K. Pneumoniae, Seftazidim-Avibaktam, Sinerji testi

Kaynaklar

1. Khan AU, Maryam L, Zarrilli R. Structure, genetics and worldwide spread of New Delhi metallo-β-lactamase (NDM): a threat to public health. BMC Microbiol. 2017;17:101. doi:10.1186/s12866-017-1012-8.
2. Avery LM, Nicolau DP. Assessing the in vitro activity of ceftazidime/avibactam and aztreonam among carbapenemase-producing Enterobacteriaceae: defining the zone of hope. Int J Antimicrob Agents. 2018;52(5):688-691. doi:10.1016/j.ijantimicag.2018.07.011.
3. Khan S, Das A, Vashisth D, Mishra A, Vidyarthi AJ, Gupta R, Begam NN, Kataria B, Bhatnagar S. Evaluation of a simple method for testing aztreonam and ceftazidime-avibactam synergy in New Delhi metallo-beta-lactamase producing Enterobacterales. PLoS One. 2024;19(5):e0303753. doi:10.1371/journal.pone.0303753.



Şekil 1. Dama tahtası yöntemi ile aztreonam (ATM) ve seftazidim-avibaktam (CZA) kombinasyonunun sinerji değerlendirilmesi
Dikey eksende ATM, yatay eksende CZA artan konsantrasyonlarda uygulanmıştır. Siyah X işaretleri bakteriyel üremenin gözlendiği kuyucukları göstermektedir. ATM ve CZA tek başına MİK'leri ile kombinasyon sonrası gözlenen MİK değerleri kıyaslanarak FIK indeksi hesaplanmıştır.



Şekil 2. Disk değiştirme yöntemi ile ATM ve CZA kombinasyonunun sinerji değerlendirilmesi Sağdaki disk yalnızca ATM içermektedir ve inhibisyon zonu görülmemektedir (dirençli görünüm). Soldaki disk ise CZA diski çıkarıldıktan sonra aynı noktaya ATM diskinin yerleştirilmesiyle elde edilmiş ve belirgin inhibisyon zonu oluşmuştur.

S078

POZİTİF KAN KÜLTÜR ŞİŞELERİNDEN DOĞRUDAN MALDI-TOF MS YÖNTEMİ İLE KANDİDALARIN HIZLI TANIMLANMASI VE SONUÇLARIN KONVANSİYONEL YÖNTEMLE KARŞILAŞTIRILMASI

Gülşah Ece Özmerdiven

Kanuni Sultan Süleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesi/İstanbul

Giriş-Amaç: Fungal sepsis, enfeksiyon kaynaklı morbidite ve mortalitenin başlıca nedenlerinden biridir. Sepsis tanısında geleneksel kan kültürü yöntemleri altın standart olarak kabul edilmektedir. Özellikle immün yetmezliği olan ve yoğun bakımda izlenen hastalarda kan kültüründe üreyen kandidaları hızlı tanımlama, antifungal tedaviye erken başlanmasını ve enfeksiyon kontrol önlemlerinin zamanında uygulanmasını sağlayarak klinik sonuçları iyileştirebilir. Bu çalışmanın amacı fungal etkenlerin pozitif kan kültürü şişelerinden doğrudan MALDI-TOF MS ile hızlı tanımlama sonuçlarını, kültür sonrası MALDI-TOF MS tanımlama sonuçları ile karşılaştırmaktır.

Gereç-Yöntem: Pozitif kan kültür şişeleri; %5 koyun kanlı agar, çikolata agar, UTI agar ve SDA besiyerlerine ekilerek 37°C'de 24–48 saat inkübe edildi. Üreyen koloniler MALDI-TOF MS ile tanımlandı. Ayrıca, pozitif kan kültür şişelerinden Zybio EXS2600 MALDI-TOF MS ile doğrudan tanımlama yapıldı ve elde edilen kandida sonuçları konvansiyonel yöntemlerle karşılaştırıldı.

Bulgular: Doğrudan tanımlama yöntemiyle elde edilen log skorlar şu şekilde değerlendirildi:

- >=2.0: Güvenilir tür düzeyinde tanımlama

• 1.7–<2.0: Cins düzeyinde veya olası tür düzeyinde tanımlama
• <1.7: Güvenilir olmayan tanımlama

Toplam 67 pozitif kan kültürü örneği hem konvansiyonel yöntemlerle hem de doğrudan MALDI-TOF MS ile analiz edildi. Konvansiyonel yöntemlerle tanımlanan 21 kandida suşunun 19'u doğrudan tanımlama yöntemiyle de saptandı (Tablo 1). Hızlı yöntemle tanımlanamayan 2 şişeye ait kültürlerinden birinde C. albicans, diğerinde C. krusei ürediği gözlendi.

Kültür ekiminde kandida üretmemesine rağmen, iki şişeye doğrudan MALDI-TOF MS çalışılması sonucu şişelerden birinde C. auris, diğerinde C. albicans (log skor <1.7) tanımlandı. Bu suşlar, hastaların takip kültürlerinde de üredi.

Sonuç: Konvansiyonel kültürle tanımlanan 21 kandida suşunun 19'u doğrudan MALDI-TOF MS yöntemiyle de tespit edilmiştir. Kültürde üremediği halde doğrudan tanımlama yöntemi ile tanımlanan iki şişeye ait 2 suşun takip kültürlerinde saptanması, yöntemin duyarlılığını ve kalıcı fungemi olasılığını göstermektedir. Çalışmada pozitif kan kültürü örneklerindeki fungal etkenlerin MALDI-TOF MS ile doğrudan tanımlama sonuçları konvansiyonel yöntemlerle yüksek uyum göstermiştir. Özellikle erken tanının kritik olduğu hasta gruplarında konvansiyonel yönteme ek olarak doğrudan MALDI-TOF MS uygulanması klinik yönetimi olumlu yönde etkileyebilir

Anahtar kelimeler: Doğrudan MALDI-TOF MS, kan kültürü, hızlı tanımlama

Kaynaklar

Evans L, Rhodes A, Alhazzani W, Antonelli M, Coopersmith CM, French C, et al. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock 2021. Intensive Care Med. 2021 Nov;47(11):1181-1247. doi: 10.1007/s00134-021-06506-y. Epub 2021 Oct 2. PMID: 34599691; PMCID: PMC8486643.)

Tablo 1. Zybio MALDI-TOF MS ile kan kültür şişesinden doğrudan tanımlanan kandidalar ve log skorları

Tanımlanan Kandidalar (sayı)	*Log skor>2 (sayı)*	*Log skor 1.99-1.70 (sayı)*	*Log skor<1.70 (sayı)*
C.parapsilosis (7)			7
C.auris (5)	3	2	
C.albicans (3)	1	2	
C.glabrata (2)		2	
C.tropicalis (1)			1
C.krusei (1)	1		
C.auris* (1)			1
C.albicans* (1)			1

* ile gösterilen suşlar sadece MALDI-TOF MS ile doğrudan tanımlama yapılan suşlardır. Eş zamanlı kültürlerinde kandida üremesi saptanmamıştır

A.04 ANTİBAKTERİYEL DUYARLILIK TESTLERİ VE DİRENÇ MEKANİZMALARI

S079

KLEBSİELLA PNEUMONİAE VE PSEUDOMONAS AERUGİNOSA İZOLATLARININ MEROPENEM DUYARLIĞININ VE MİK DEĞERLERİNİN BELİRLENMESİNDE OTOMATİZE SİSTEMLER GÜVENİLİR Mİ?

Ahmet Yılmazer, Irmak Baran

SBÜ Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, Ankara

Giriş-Amaç: ESKAPE patojenlerinin içinde olan K.pneumoniae ve P.aeruginosa; giderek artan dirençli suşları sebebiyle yoğun bakım üniteleri başta olmak üzere, hastanelerde morbidite ve mortalitenin artmasına neden olmaktadır. Mikrobiyoloji laboratuvarlarının hızlı ve doğru sonuç vermesi, antimikrobiyal tedavi yönetişiminde kritik rol oynamaktadır. Karbapenemler dirençli gram negatif bakteri enfeksiyonlarında ilk tercih edilen antibiyotiklerden biridir. Duyarlılık kategorileri dışında, MİK değerlerinin de doğru tespiti, antibiyotik dozu ve infüzyon süresinin belirlenmesine katkıda bulunduğundan, tedavi için önem arz etmektedir(1). Çalışmamızda, sıvı mikrodilüsyon yöntemi (SMD) referans kabul edilerek, rutin uygulamamızda kullandığımız otomatize sistem sonuçlarının performansı değerlendirilmiştir.

Gereç-Yöntem: Çalışmaya laboratuvarımıza gönderilen klinik örneklerden elde edilen 34 K.pneumoniae ve 32 P.aeruginosa olmak üzere toplam 66 adet izolat dahil edilmiştir. Daha önce rutin laboratuvar pratiğimizde VITEK® 2 Compact (BioMerieux, Fransa) ile çalışılıp sonuçlandırılmış bu izolatlardan meropenem MİK değerleri farklı olan izolatlar seçilmiş (Tablo 1), seçilen izolatlar referans olarak kabul edilen SMD yöntemi ile çalışılarak otomatize sistem sonuçlarının performansı değerlendirilmiştir. SMD yöntemi meropenem trihidrat ile 0,06-64 μg/ml konsantrasyonları arasında çalışılmıştır. Kalite kontrol suşları olarak P.aeruginosa ATCC 27853 ve E.coli ATCC 25922 kullanılmıştır.

Bulgular-Sonuç: Çalışmaya alınan 66 izolatın VITEK® 2 Compact (BioMerieux, Fransa) ve SMD MİK sonuçlarının dağılımı Tablo 2'de; performans kriterleri olan temel uyum(TU), kategorik uyum(KU), küçük hata(KH), büyük hata(BH), çok büyük hata(ÇBH) oranları Tablo 3'de gösterilmiştir. Toplam ÇBH ve BH oranları ISO standartlarına uygun olmasına rağmen, kategorik uyum ve temel uyum oranlarının düşük olduğu görülmüştür. P.aeruginosa'da katerogik ve temel uyum oranları, K.pneumoniae izolatlarına kıyasla daha yüksekti. Küçük hatalar incelendiğinde; otomatize sistemde artmış dozda duyarlı(I) kategorisindeki K.pneumoniae izolatlarında (n=11) küçük hata oranlarının diğer izolatlara göre belirgin yüksek olduğu dikkat çekmiştir. Bu 11 izolatın kendi içinde temel uyum, kategorik uyum ve küçük hata oranları sırasıyla; TU %55 (6/11), KU %36 (4/11) ve KH %64 (7/11)'dir. Toplam değerlerdeki düşük kategorik uyum değerlerinin sebebi olan artmış dozda duyarlı K.pneumoniae izolatlarının, günlük pratiğimizde nadir olsa da, karşımıza çıktığı zaman SMD gibi başka yöntemlerle doğrulanması gerektiği anlaşılmaktadır. Otomatize sistemlerin meropenem MİK performanslarını değerlendirmek için, daha fazla izolatla yapılmış başka çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar kelimeler: Meropenem, Otomatize Sistem, MİK

Kaynaklar

1) Dirençli Gram-Negatif Bakteri İnfeksiyonlarının Yönetiminde Sık Karşılaşılan Sorunlar ve Çözüm Önerileri: Klinik Pratiğe Yönelik Uzman Görüşü FLORA 2024;29(1):1-24 • doi: 10.5578/flora.2024011051

Tablo 1

VITEK MIK	K. pneumoniae	P. aeruginosa	Toplam
<=0.25	7	8	15
0.5-2.0	9	11	20
4.0-8.0	11	6	17
>8.0	7	7	14
Toplam	34	32	66

Tablo 2

VITEK 2 COMPACT	SIVI MİKRODİLÜSYON												
	0.06	0.125	0.25	0.5	1	2 S	4 I	8 I	16 R	32	64	>64	Toplam
<=0.25	3	2	1	1	5	1	1		1				15
0.5			2	3									5
1				2	3	3	4						12
2 S				1				1					2
4 I					2	1	1	3					7
8 I					2		2	3	1	2	1		11
>8 R						1		1	3	1	3	5	14
Toplam	3	2	3	7	12	6	8	8	5	3	4	5	66

Tablo 3

	Temel Uyum	Kategorik Uyum	Küçük Hata	Büyük Hata	Çok büyük hata
K.pneumoniae	%60	%68	%29	%0	%3
P.aeruginosa	%76	%81	%16	%3	%0
Toplam	%68	%74	%23	%1,5	%1,5

L.06 DİĞER

S080

DEPREM AFETİ SONRASI KAHRAMANMARAŞ'TA İÇME SULARINDA GÖRÜLEN ARTAN BULANIKLIK SEVİYESİNİN SULARDAKİ BAKTERİYEL YÜKLE İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ

Fatma Mutlu Sarıgüzel[1], Aycan Gündoğdu[1], Arda Borlu[2], Hatice Tuba Özbebek[3], Filiz Orak[4], Erhan Kaya[5], Özkan Ufuk Nalbantoğlu[6], İskender Gün[7]

[1]Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji AD, Kayseri
[2]Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı AD, Kayseri
[3]Kahramanmaraş Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü Arıtma Tesisleri Dairesi Başkanlığı Laboratuvar ve analiz Şube Müdürlüğü, Kahramanmaraş
[4]Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji AD,Kahramanmaraş
[5]Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı AD,Kahramanmaraş
[6]Erciyes Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Bilgisayar Mühendisliği, Kayseri
[7]Niğde Ömer Halis Demir Üniversitesi, Tıp Fakültesi Halk Sağlığı AD, Niğde

Giriş-Amaç: Bu çalışmada, Kahramanmaraş ilimizde meydana gelen deprem sonrası Kahramanmaraş il merkezi ve ilçelerindeki (Afşin, Çağlayancerit, Pazarcık, Elbistan, Göksun) su kaynaklarında ve bu kaynaklardan su temin edilen mahalle/çadırkentlerde tespit edilen içme sularındaki bulanıklık artışının, bulanıklık olmayan sulardaki bakteri yükü ve fizikokimyasal parametreleri nasıl etkilediği ve bu parametrelerin mevsimsel olarak etkilenip etkilenmediğinin araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Yönetmeliklere uygun şekilde alınan deprem öncesi 18 şebeke, deprem sonrası 110 (kuyu, kaynak, şebeke) su örneğinin fizikokimyasal parametreleri ve E.coli/koliform üreme olup olmadığı araştırılmıştır (1,2). Deprem öncesi veriler Kahramanmaraş KASKİ laboratuvarından alınmıştır. Yönetmenliğe göre bulanıklık 1 NTU ve altı olan ve aynı zamanda bakteriyolojik üremesi olmayan sular içmeye uygun kabul edilmektedir. Afet durumlarında bulanıklık 1-5 NTU içme dışı kullanım için uygunken 5 NTU üstü ise hem içme hemde kullanım için uygun değildir. Bu çalışma, TÜBİTAK tarafından 1001-123R123 Numaralı proje ile desteklenmiştir.

Bulgular: Deprem öncesi ve sonrası tüm örnekler için (n:128) yapılan analizlerde bakteriyolojik uygunluk ile bulanıklık uygunluğu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur (p = 0,027). Bakteriyolojik olarak uygun olmayan numunelerde bulanıklığın "5NTU üstü" kategorisine girme oranı (%57,1), uygun olanlara göre anlamlı derecede yüksek bulunurken, bakteriyolojik uygunluk ile içme uygunluğu arasında istatistiksel olarak sınırda anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($\chi^2(1) = 3,85$, p = 0,050). Bu sonuç, değişkenler arasında ilişki olduğuna dair güçlü bir eğilime işaret etmektedir. Mevsim (kış-bahar) ile bulanıklık uygunluğu arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki bulunmuştur (p=0,001). Bu bulgu, kış mevsiminde "içme ve kullanma uygun" oranının (%64,2) daha yüksek, bahar mevsiminde ise bu oranın belirgin şekilde düştüğünü (%33,3) ve buna karşılık "sadece kullanma uygun" oranının arttığını (bahar %36,0; kış %11,3) göstermektedir. Ayrıca, bahar mevsiminde "uygun değil" oranı da kışa göre bir miktar artmış olsa da (kış %24,5;bahar %30,7), esas farklılık "içmeye uygun" ve "kullanıma uygun" kategorileri arasında ortaya çıkmaktadır. Bu sonuçlar, içme suyunda fiziksel kalite parametrelerinden biri olan bulanıklığın mevsimsel çevresel faktörlerden etkilendiğini göstermektedir.

Deprem sonrası alınan su örneklerinin (n: 110) analizinde, bakteriyolojik uygunluk ile bulanıklık arasında ve mevsim (kış-ilkbahar) ile bulanıklık uygunluğu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Su kaynağı (kuyu, kaynak, şebeke) ile bakteriyolojik uygunluk arasındaki ilişki incelendiğinde, şebeke suyunun %83,3'ünün bakteriyolojik olarak uygun olduğu, kuyu ve kaynak sularının ise daha riskli olduğu görülmüştür.

Sonuç: Deprem afeti sonrası içme sularında görülen artan bulanıklık seviyesinin sulardaki bakteriyel yükle ilişkisinin sanıldığı kadar güçlü olmadığını ve bu iki parametrenin birbirinden bağımsız olarak değişebildiğini göstermektedir. İçme suyu güvenliği değerlendirmesinin tek bir parametreye dayalı olarak yapılmaması, bunun yerine fiziksel ve mikrobiyolojik analizlerin bir arada ele alınması gerektiği ortaya çıkmaktadır. Su güvenliği değerlendirmelerinde mevsimsel değişiklikleri, özellikle de ilkbahar aylarında daha sık izleme yapılmasını göz önünde bulundurmak önemlidir.

Anahtar kelimeler: Bakteriyolojik yük, Bulanıklık, Deprem, İçme Suyu

Kaynaklar

1.Sitotaw B, Melkie E, Temesgen D. Bacteriological and Physicochemical Quality of Drinking Water in Wegeda Town, Northwest Ethiopia. J Environ Public Health. 2021 Feb 8;2021:6646269. doi: 10.1155/2021/6646269. PMID: 33628281; PMCID: PMC7884162.
2.Sağlık Bakanlığı (Türkiye Halk Sağlığı Kurumu). 2013. 'İnsani tüketim amaçlı sular hakkında yönetmelik'. Resmi Gazete, 7 Mart 2013, Sayı: 28580. https://www.mevzuat.gov.tr/File/GeneratePdf? mevzuat No = 7510 & mevzuat Tur = Kurum Ve Kurulus Yonetmeligi & mevzuat Tertip=5. Erişim Tarihi 01 Mayıs 2023

C.02 FIRSATÇI MANTARLAR

S081

PNEUMOCYSTİS JİROVECİİ PNÖMONİSİ TANISINDA GERÇEK ZAMANLI POLİMERAZ ZİNCİR REAKSİYONU VE KLİNİK YANSIMALARI

Şermin Baykoca[1], Emel Akbaş[1], Hüseyin Demir[1], Dilek Akıncı[2], Büşra Has[3]

[1]Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Düzce
[2]Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Düzce
[3]Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı, Düzce

Giriş-Amaç: Pneumocystis jirovecii, akut ve yaşamı tehdit eden bir akciğer hastalığı olan Pneumocystis pnömonisine (PCP) neden olan fırsatçı bir patojendir. Bu hastalık öncelikle organ nakli, HIV enfeksiyonu, hematolojik ve solid organ maligniteleri olan veya immünosüpresif tedavi alan hastaları etkilemektedir. Pneumocystis jirovecii'nin laboratuvar tanısı, Grocott-Gomori gümüş boyası (GMS), immünofloresan gibi boyama yöntemleri kullanılarak solunum örneklerindeki P. jirovecii kistlerinin veya trofozoitlerinin mikroskopik incelemesine dayanmakta, genellikle bronkoalveolar lavaj sıvısı örnekleri gerektirmektedir. Son yıllarda,P. jirovecii'yi tespit etmek için polimeraz zincir reaksiyonu (PCR), kantitatif PCR (qPCR), metagenomik yeni nesil dizileme (mNGS) ve dijital PCR (ddPCR) kullanılmaya ve birçok laboratuvarda mikroskopinin yerini almaya başlamıştır.P.jirovecii tespitinde PCR hassas ve özgüldür ancak PCP ve kolonizasyon ayrımı yapamamaktadır. Hastanemizde P. jirovecii tanısında Giemsa boyama yöntemi ve RT-PCR kullanılmaktadır. Çalışmamızda PCP düşünülen hastalarda klinik ve radyolojik bulgulara göre PCR'ın etkinliğinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Nisan 2023-Ağustos 2025 tarihleri arasında klinik mikrobiyoloji laboratuvarına Pneumocystis jirovecii PCR istemi ile gönderilen 354 hasta örneği HBYS'den retrospektif olarak incelenmiştir. Kesin/olası PCP diyebilmek için uluslararası bir standart bulunmadığından, PCR pozitif saptanan hastaların olgu tanımı, Maillet ve arkadaşlarının kullandığı kriterlere göre yapılmıştır. Çalışma retrospektif olarak yürütülmüş olup, Giemsa yöntemi dışında herhangi bir boyama uygulanmadığı ve Giemsa ile P. jirovecii saptanan örnek bulunmadığı için olgular kesin PCP olarak sınıflandırılamamış; bu nedenle tüm olgular "kesin/olası PCP" başlığı altında birlikte değerlendirilmiştir. PCR sonucu çıkmadan önce eksitus olan ve test sonucu daha sonra pozitif olarak saptanan iki olgu skorlamaya dahil edilmemiştir.P.jirovecii PCR istenen hastaların örnekleri nükleik asit izolasyonu sonrası Pneumocystis jirovecii Detection Kitv1 (Anatolia, Geneworks) kullanılarak üretici firma önerileri doğrultusunda RT-PCR testi çalışılmıştır. Verilerin istatistiksel analizinde IBM-SPSS23 paket programı kullanılmıştır. Kategorik değişkenlerin değerlendirilmesinde Ki-kare testi, gruplar arasındaki yaş ortalamalarının karşılaştırılmasında Mann-Whitney-U Testi kullanılmıştır.

Bulgular: Çalışmaya 354 hastanın P.jirovecii PCR istemi ile gönderilen solunum yolu örneği dahil edildi.Hastaların 132'si kadın, 222'si erkek olup yaş ortalamaları 53.44±25.98 (1-93) idi. Toplam 354 hasta örneğinin 33'ü (%9,3) PCR pozitif olarak saptandı.Örneklerin gönderildiği kliniklerin pozitiflik oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamış olup (p=0,680) en fazla örneğin erişkin hasta servislerinden gönderildiği görüldü(Tablo1). P.jirovecii PCR pozitif olan hastaların 19'u(%61,2) kesin/olası PCP olarak değerlendirildi. Bu hastaların 6'sında(%31,5) HIV/AIDS, 5'inde(26,3) otoimmün hastalık, 4'ünde(%21) solid organ malignitesi olduğu görüldü (Tablo 2). Kesin/olası PCP olarak değerlendirilen hastaların 18'inin (%94,7) pnömoni ile uyumlu semptomlar gösterdiği, 17'sinin(%89,4) radyolojik görüntülemelerinde buzlu cam bulgusu olduğu görüldü. Hastaların 18'inin(%94,7) anti-PCP tedavi aldığı, 6'sının(%31,5) mekanik ventilatör ihtiyacı olduğu belirlendi(Tablo 3).

Sonuç: P. jiroveci, HIV/AIDS ve diğer bağışıklık sistemi baskılanmış hastalarda önemli bir patojen olarak varlığını sürdürmektedir. Organizmayı izole etmek için in vitro bir kültür yönteminin olmaması, Pneumocystis tanısındaki en büyük zorluktur. PCR, hızlı ve özgül bir yöntem olduğundan PCP tedavisinde önemli bir tanı aracıdır. Çalışmamızdaki PCP verileri literatür ile uyumlu olarak bulunmuş olup PCR'ın PCP tanısındaki önemine dikkat çekmektedir.

Anahtar kelimeler: Pneumocystis jirovecii, Polimeraz zincir reaksiyonu, Pneumocystis pnömonisi, PCP, PJP

Kaynaklar

1. Alshahrani MY, Alfaifi M, Ahmad I, Alkhathami AG, Hakami AR, Ahmad H, et al. Pneumocystis Jirovecii detection and comparison of multiple diagnostic methods with quantitative real-time PCR in patients with respiratory symptoms. Saudi J Biol Sci. 2020 Jun;27(6):1423–7.
2. Yang S-L, Wen Y-H, Wu Y-S, Wang M-C, Chang P-Y, Yang S, et al. Diagnosis of Pneumocystis pneumonia by real-time PCR in patients with various underlying diseases. J Microbiol Immunol Infect. 2020 Oct;53(5):785–90.
3. Maillet M, Maubon D, Brion JP, François P, Molina L, Stahl JP, Epaulard O, Bosseray A, Pavese P. Pneumocystis jirovecii (Pj) quantitative PCR to differentiate Pj pneumonia from Pj colonization in immunocompromised patients. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 2014 Mar;33(3):331-6. doi: 10.1007/s10096-013-1960-3. Epub 2013 Aug 30. PMID: 23990137; PMCID: PMC7101903.

Tablo 1. P. jirovecii PCR testi istenen hastaların yaş, cinsiyet, gönderildiği kliniklere göre değerlendirilmesi

Özellik		Pozitif		Negatif		p değeri
		Median (min.-max.)		Median (min.-max.)		
Yaş Ortalaması		62,0 (1-86)		62,0 (1-93)		0,893
		n	%	n	%	
Cinsiyet	Kadın	13	9,8	119	90,2	0,941
	Erkek	20	9	202	91	
Gönderildiği Klinik	Erişkin Hasta Poliklinikleri	5	13,1	38	86,9	0,680
	Erişkin Hasta Servisleri	21	10,4	181	89,6	
	Çocuk Hasta Poliklinikleri	2	5,9	32	94,1	
	Çocuk Hasta Servisleri	2	9,5	19	90,5	
	Yoğun Bakım Üniteleri	3	5,2	55	94,8	
Toplam		33	100	321	100	

Tablo 2. P. jirovecii PCR testi pozitif olan hastaların altta yatan hastalıklarına göre değerlendirilmesi

Hastalık grubu	*P.jirovecii* PCR pozitif hasta sayısı (n=31)%	Kesin/Olası PCP (n=19)%	Kolonizasyon (n=12)%
Hematolojik maligniteler	**2(6,4)**	**2(10,5)**	**-**
Lösemi	1(3,2)	1(5,2)	-
Lenfoma	1(3,2)	1(5,2)	-
Solid organ maligniteleri	**4(12,8)**	**4(21)**	**-**
Akciğer kanseri	2(6,4)	2(10,5)	-
Meme kanseri	1(3,2)	1(5,2)	-
Over kanseri	1(3,2)	1(5,2)	-
HIV/AIDS	**6(19,3)**	**6(31,5)**	**-**
Diğer immün yetmezlikler	**2(6,4)**	**-**	**2(16,6)**
Otoimmün hastalıklar	**6(19,3)**	**5(26,3)**	**1(8,3)**
Romatoid artrit	1(3,2)	1(5,2)	-
İTP	2(6,4)	2(10,5)	-
Chron Hastalığı	1(3,2)	1(5,2)	-
Lökositoklastik Vaskülit	1(3,2)	1(5,2)	-
Behçet Hastalığı	1(3,2)	-	1(8,3)
KOAH	**3(9,6)**	**2(10,5)**	**1(8,3)**
Astım	**2(6,4)**	**1(5,2)**	**1(8,3)**
İnterstisyel akciğer hastalığı	**2(6,4)**	**1(5,2)**	**1(8,3)**
Kardiyovasküler Hastalıklar	**12(38,7)**	**8(42,1)**	**4(33,3)**
Diabetes Mellitus	**10(32,2)**	**8(42,1)**	**2(16,6)**

KOAH: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı, ITP: İmmün trombositopenik purpura, HIV: İnsan immün yetmezlik virüsü, AIDS: Edinilmiş immün yetmezlik sendromu, PCP: Pneumocystis jirovecii pnömonisi

Tablo 3. Kesin/Olası PCP olarak değerlendirilen hastaların klinik bilgileri

Y/C	Hastalık	İmmün Baskılayıcı	Semptom	Radyolojik Bulgular	Giemsa Boyama	SXT	NIMV	YBÜ	Sonuç	Yatış (gün)
69/E	Akciğer CA	KT	Öksürük, ateş	Buzlu cam	-	-	+	+	Eksitus	14
50/E	HIV/AIDS	-	Dispne	Bulgu yok	-	+	-	-	Taburcu	1
55/K	Over CA	KT	Dispne	Buzlu cam	-	+	+	+	Eksitus	18
73/E	KOAH	KS	Dispne	Buzlu cam	-	+	-	-	Taburcu	6
25/E	HIV/AIDS	-	Dispne	Buzlu cam	-	+	-	-	Taburcu	19
59/E	Astım, Chron	KT	Dispne	Buzlu cam	-	+	-	-	Taburcu	12
69/E	AML	KT	Öksürük, balgam	Buzlu cam	-	+	+	+	Eksitus	39
75/E	KBY	-	Ateş, balgam	Buzlu cam	-	+	-	-	Taburcu	26
77/E	HIV/AIDS	-	Öksürük, balgam	Buzlu cam	-	+	-	-	Taburcu	18
63/E	IAH, LCV	KS	Öksürük, dispne	Buzlu cam	-	+	+	+	Sevk Edildi	9
40/E	HIV/AIDS	-	Öksürük, hemoptizi	Buzlu cam.	-	+	-	+	Taburcu	9
39/E	HIV/AIDS	-	Ateş, kusma	Buzlu cam	-	+	-	-	Taburcu	8
71/E	Akciğer CA	KS	Ateş, Balgam	Kavite, infiltrasyon	-	+	-	-	Taburcu	6
53/E	HIV/AIDS	-	Öksürük, balgam	Buzlu cam	-	+	-	-	Taburcu	14
69/K	RA, HL	KT+KS	Öksürük	Buzlu cam	-	+	-	-	Taburcu	15
62/K	ITP	KT+KS	Öksürük	Buzlu cam	-	+	-	-	Taburcu	85
75/K	ITP	KT+KS	Öksürük	Buzlu cam	-	+	-	-	Taburcu	37
52/K	KOAH, Meme CA	KT+KS	Ateş, Öksürük	Buzlu cam	-	+	+	+	Eksitus	25
71/E	KAH	-	Kusma	Buzlu cam	-	+	+	+	Eksitus	35

Y/C: Yaş/Cinsiyet, AML: Akut miyeloid lösemi, KOAH: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı, IAH: İnterstisyel akciğer hastalığı, KBY: Kronik böbrek yetmezliği, HL: Hodgkin lenfoma, LCV: Lökositoklastik vaskülit, CA: Kanser RA: Romatoid artrit, ITP: İmmün trombositopenik purpura, HIV: İnsan immün yetmezlik virüsü, AIDS: Edinilmiş immün yetmezlik sendromu, SXT: Trimetoprim sulfametoksazol Tedavisi, NIMV: Noninvaziv mekanik ventilatör ihtiyacı, YBÜ: Yoğun bakım ihtiyacı, KT:Kortikosteroid, KS:Kemoterapi, KAH: Koroner arter hastalığı

A.06 DİĞER

S082

SACCHAROMYCES CEREVİSİAE LİZATINDAKİ ANTİMİKROBİYAL MOLEKÜLLERİN ESCHERİCHİA COLİ ÜZERİNDEKİ ETKİNLİĞİNİN SIVI MAKRODİLÜSYON YÖNTEMİYLE ARAŞTIRILARAK TİME-KİLL EĞRİLERİYLE DEĞERLENDİRİLMESİ

Şeyma Tekin, Reyhan Yiş

İzmir Bakırçay Üniversitesi Çiğli Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

Giriş-Amaç: Antimikrobiyal peptitler (AMPs), yüksek düzeyde antimikrobiyal etkinlik göstermeleri ve direnç gelişme olasılıklarının düşük olması nedeniyle, antibiyotik direnci sorununa çözüm olma potansiyeline sahiptir. Çalışmalar maya kültürü süpernatantlarının Escherichia coli ve Staphylococcus aureus üzerinde büyümeyi baskıladığını (1) ve S. cerevisiae lizatında antimikrobiyal moleküllerin bulunabileceğini bildirmiştir (2).

Çalışmamız, S. cerevisiae lizatının potansiyel antimikrobiyal içeriğinin bakteriyel büyümeyi inhibe edebileceği (bakterisidal veya bakteriyostatik) hipotezine dayanmaktadır. Lizatın içerdiği hücre duvarı proteinleri, β-glukan ve peptit fraksiyonlarının Gram-negatif bakterilerin büyümesini inhibe edebileceği düşünülmektedir. Lizat E. coli ATCC 25922 suşu üzerinde sıvı makrodilüsyon yöntemiyle test edilmiş ve zamana bağlı öldürme (time–kill) kinetikleri incelenmiştir. Çalışmanın devamında lizattaki protein ve peptitlerin SDS-PAGE ve Bradford analizleriyle doğrulanması planlanmaktadır.

Araç ve Yöntem: S. cerevisiae SDA'da bir gece inkübe edilip YPD sıvı besiyerine alınmıştır. 30°C'de 5 saat inkübasyon sonrası OD600 absorbansıyla log-fazda sonlandırılmıştır. Kültür 4°C'de santrifüj edilip (6000 × g, 10 dakika) iki kez PBS ile yıkanmıştır. Pellete Tris-HCl (pH 7.2) tamponu ve proteaz inhibitör (EDTAsız) eklenmiş, 0.5 mm cam boncuklarla vortekslenerek mekanik lizis yapılmıştır. Denatürasyonu önlemek için adımlar buz üzerinde yürütülmüştür. Santrifüj sonrası süpernatant 0.22 μm filtreden geçirilmiştir. Lizat %100–%6,25 aralığında ½ oranında seyreltilerek 5 dilüsyon hazırlanmıştır (T1–T5). T6 pozitif kontrol (bakteri+besiyeri), T7 negatif kontrol (lizat+besiyeri) olarak belirlenmiştir. Her tüpe E. coli (5×10^5 CFU/mL, 0.5 McFarland) inoküle edilmiştir. Beş dilüsyon arasından, belirgin inhibisyon aralığını temsil eden iki konsantrasyon (T1 ve T3) seçilerek 0, 1, 2, 3, 6 ve 24. saatlerde alınan örnekler 1/10 oranında seri dilüsyon yapılarak Mueller-Hinton agara 100 μL kantitatif ekim yapılmıştır. 18-24 saat inkübasyon sonrasında koloniler sayılarak $\log_{10}$(CFU/mL) hesaplanmış ve time kill eğrileri çizilmiştir. $\Delta\log_{10}$ değerleri belirlenerek >= 3 $\log_{10}$ azalma bakterisidal etki olarak kabul edilmiştir (CLSI M26-A). Deney bir biyolojik tekrar olarak yürütülmüştür (n=1).

Bulgular: T1(ort) dilüsyonu başlangıçta 5.8 $\log_{10}$ CFU/mL düzeyinde iken, 24. saatte 3 $\log_{10}$ CFU/mL düzeyine inerek ≈ 2.8 $\log_{10}$'luk düşüş göstermiş ve bakteriyostatik etki oluşturmuştur. T3(ort) 5.7 $\log_{10}$ CFU/mL düzeyinde iken, 24. saatte 4.2 $\log_{10}$ CFU/mL düzeyine inerek ≈ 1.5 $\log_{10}$'luk düşüş göstermiştir (Grafik 1). T6 (Pozitif Kontrol) 24. saatte >= 3×10^9 CFU/mL düzeyine gelmiş, lizat yokluğunda büyümenin sürdüğünü ve inhibitör etki olmadığını doğrulamıştır. T7 negatif kontrolde bakteri üremesi gözlenmemiştir.

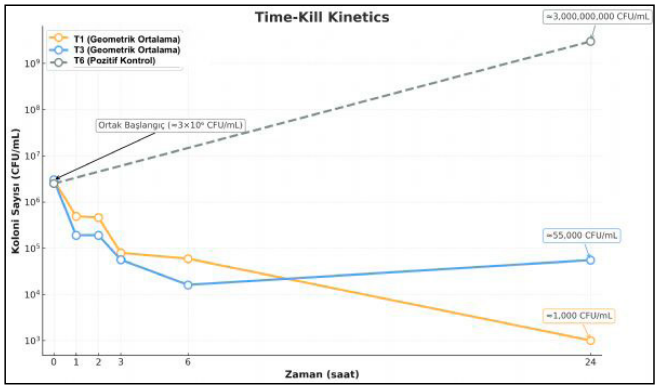
Sonuçlar: S. cerevisiae lizatı, E. coli 'ye karşı yüksek konsantrasyonlarda bakteriyostatik etki göstermiştir. Bu etkinin, maya kaynaklı AMP-benzeri bileşenlerin veya hücre lizatı içeriğinde yer alan diğer biyolojik bileşenlerin varlığıyla ilişkili olabileceği dü-

şünülmektedir. Bulguların genellenebilirliği için ek biyolojik tekrarlar gereklidir. Bu bulgular, ön çalışma niteliğinde olup, daha ileri analizlerle doğrulanmalıdır. Çalışmanın devamında hücre lizatının protein karakterizasyonu yapılarak klinik önemi olan gram-pozitif ve gram-negatif etkenler üzerinde etkinliğinin değerlendirilmesi planlanmaktadır.

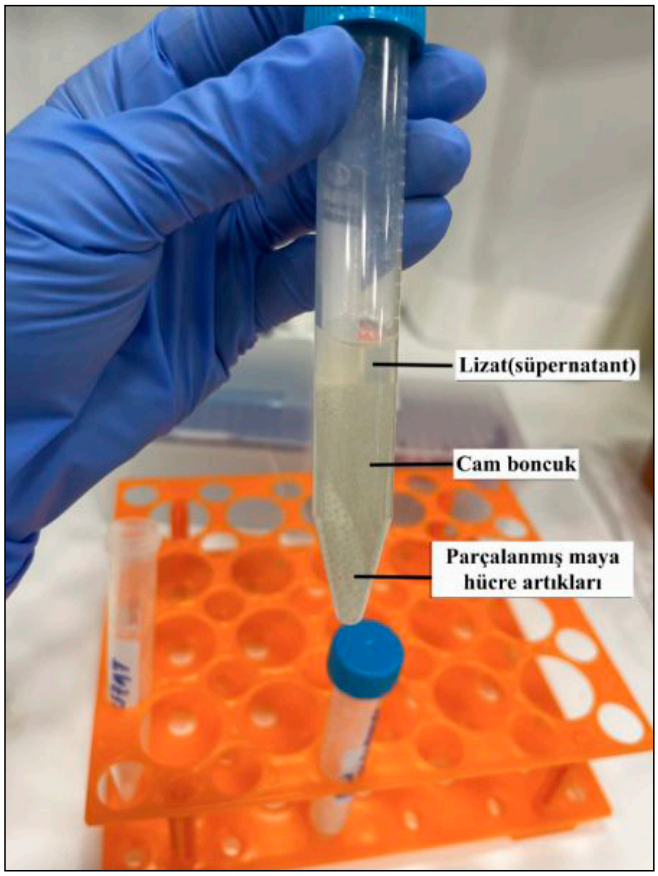
Anahtar kelimeler: antimikrobiyal molekül, zamana bağlı öldürme kinetikleri, maya lizisi

Kaynaklar

1. Zhong, Y., et al. (2021). Antimicrobial activity of Saccharomyces cerevisiae culture supernatant against pathogenic bacteria. Journal of Applied Microbiology, 130(5), 1603–1612.
2. Ndlovu, T., et al. (2019). Characterization of antimicrobial peptides from Saccharomyces cerevisiae. World Journal of Microbiology and Biotechnology, 35(7), 108.
3.EUCAST. Guidance Document on Time–Kill Curve Methodology, 2025.
4. Szymanski, E. P., & Kerscher, O. (2013). Budding yeast protein extraction and purification for the study of function, interactions, and post-translational modifications. Journal of visualized experiments: JoVE, (80), 50921.
5. CLSI. M26-A: Methods for Determining Bactericidal Activity of Antimicrobial Agents. 1999.



Grafik 1. T1(ort) ve T3(ort) derişimlerinin E. coli üzerindeki zamana bağlı olarak etkinliği



Şekil 1. Cam boncuk ile lizis sonrası hücre içeriğinin açığa çıkarılması

A.01 KLİNİK ÖNEMİ OLAN BAKTERİLER

S083

SOLUNUM YOLU ÖRNEKLERİNDE PCR YÖNTEMİYLE BORDETELLA PERTUSSİS POZİTİF BELİRLENEN OLGULARIN RETROSPEKTİF OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ: İKİ MERKEZLİ ÇALIŞMA

Ayşe Rüveyda Uğur[1], Zeynep Kuralay[2]

[1]*Konya Şehir Hastanesi*
[2]*Erzurum Şehir Hastanesi*

Bordetella pertussis bakterisinin etken olduğu boğmaca hastalığı günümüzde yeterince tanı konamayan, oldukça bulaşıcı, ciddi bir akut solunum yolu hastalığıdır. Dünya genelinde görülmekte olup, her 2-5 yılda bir epidemilere sebep olmaktadır. Bağışıklama ile toplumsal korunma mümkün olmakla birlikte son yıllarda birçok ülkeden boğmaca vakalarında artış bildirilmektedir (1,2). Her yaştan insanı etkileyebilmekle birlikte, küçük çocuklarda ve özellikle bebeklerde önemli bir morbidite nedenidir. Dünya genelinde boğmacaya bağlı ölümler çoğunlukla bebeklerde ve aşılanmamış veya yetersiz aşılanmış çocuklarda görülmektedir (3,4). Laboratuvar tanıda kültür yöntemi B.pertussis için altın standart olmasına rağmen testin duyarlılığının çeşitli faktörlerden olumsuz etkilendiği ve sonuçlanması için özel şartlar ve uzun süreler gerektiği bilinmektedir (4). Bu nedenle boğmacanın laboratuvar tanısında daha hızlı sonuç veren moleküler tabanlı yöntemlerin uygulanması her geçen gün önem kazanmaktadır. Bu çalışmanın amacı, solunum yolu enfeksiyonu tanısı ile has-

tanede tedavi gören hastalarda PCR yöntemi ile tespit edilen B. pertussis pozitifliğinin retrospektif olarak değerlendirilmesidir.

Gereç-Yöntem: Konya Şehir Hastanesi ve Erzurum Şehir Hastanesi'ne Temmuz 2023 - Temmuz 2025 tarihleri arasında solunum yolu enfeksiyonu şikayetleri ile başvuran hastaların nazofarengeal sürüntü örneklerinden RT-qPCR MX-24S Panel (Bio-Speedy, Bioeksen, Türkiye) PCR kiti ile B.pertussis varlığı araştırılmıştır. Ct değeri <=30 olan hasta örnekleri çalışmaya dahil edilmiştir. Hastalara ait laboratuvar verileri retrospektif olarak elektronik arşivden taranmıştır. Bu araştırma Karatay Üniversitesi Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (2025/011).

Bulgular: Temmuz 2023-Temmuz 2025 tarihleri arasında solunum yolu enfeksiyonu tanısı ile Konya Şehir Hastanesi'nde tedavi gören 1745 hastanın nazofarengeal sürüntü örneklerinden 17'sinde (%0,9), Erzurum Şehir Hastanesi'nde tedavi gören 2573 hastanın ise 43'ünde (%1,6) real time PCR yöntemi ile B.pertussis saptanmıştır. Hastaların %57'sinin erkek olduğu belirlenmiştir. B.pertussis saptanan hastaların yaş aralıkları; ortalama yaş ve median yaşları Konya Şehir Hastanesi için sırasıyla 0-15; 0,82 ve sıfır iken; Erzurum Şehir Hastanesi için 0-86; 7.18 ve bir yaş olarak belirlenmiştir. Konya Şehir Hastanesi'nde pozitif çıkan 17 örneğin %41'i <3 aylık; %47'si 3-6 aylık bebekler iken; Erzurum Şehir Hastanesi'nde pozitif çıkan 43 örneğin 15'i (%35) <3 ay, 4'ü (%9) 3-6 ay olarak belirlenmiştir (Tablo 1). B.pertussis pozitifliğinin yıl boyunca devam ettiği, hastalarda lökositoz, lenfositoz ile birlikte monositoz ve trombositozun sıklıkla görüldüğü saptanmıştır (Tablo 2 ve Figür 1).

Sonuç: Çalışmamızda, 3 aydan küçük bebekler vakaların oldukça önemli bir kısmını oluşturmuştur. Bu dönem, boğmaca hastalığının morbidite ve mortalite oluşturması açısından yüksek risklidir. Ulusal aşı programında bebeklerde ikinci ayda başlayan boğmaca aşısının erişkinleri de kapsayacak şekilde genişletilmesi gibi yeni stratejiler B.pertussis ile ilgili farkındalığın artması ile mümkündür. Her gebeliğin ikinci yarısında aşılama planlaması, transplasental maternal antikor geçişini sağlayarak yenidoğanın korunması için kritik öneme sahip olacaktır.

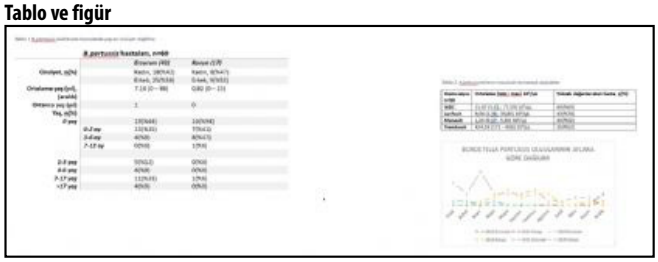
PCR gibi laboratuvar yöntemleriyle etkenin belirlenmesi tanı, tedavi ve korunma için son derece önem kazanmıştır.

Anahtar kelimeler: Aşı, boğmaca, Bordetella pertussis, çocuk, real time PCR

Kaynaklar

1. Noble BA, Jiudice SS, Jones JD, Timbrook TT. Reemergence of Bordetella parapertussis, United States, 2019-2023. Emerg Infect Dis. 2024;30(5):1058-1060.
2. Kazcı S, Aslan FG, Korukluoğlu FG, Çöplü N, Dinç B. Ankara Bilkent Şehir Hastanesi 2023 yılı pozitif Bordetella pertussis sonuçlarının retrospektif olarak değerlendirilmesi. FLORA 2024;29(4):463-469.
3. Yürük Atasoy P, Artuk C, Sönmez C, Nar Ötgün S, Turan M, Kılıç S. Yetişkinlerde uzun süren öksürüğün Bordetella pertussis enfeksiyonu ile ilişkisi: Kültür, PCR ve serolojik yöntemler ile kesitsel bir değerlendirme. Turk Mikrobiyol Cemiy Derg. 2024;54(1):40-48.
4. Locht C. Pertussis before, during and after Covid-19, EMBO Mol Med.2025;17(4):594-598.

Tablo ve figür



A.03 BAKTERİYEL TANI YÖNTEMLERİ
(kültür, otomatize sistemler, MALDI-TOF, hızlı testler, seroloji, moleküler vb.)

S084

KLİNİK İZOLATLARIN TANIMLANMASINDA MALDI-TOF MS PERFORMANSININ VITEK MS PICK ME PEN VE GELENEKSEL YÖNTEMLERLE DEĞERLENDİRİLMESİ

İsmail Kavlak[1], Ömer Abdülaziz Katırsız[1], Abdullah Yolcu[1], Muhammed Şahin[1], Zeynep Arzu İlki[3], Nurver Ülger[3], Öncü Akgül[2]

[1]Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, İstanbul
[2]İstinye Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, İstanbul
[3]Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, İstanbul

Giriş-Amaç: Hastanelerde yeni personel istihdamına bağlı artan hata oranları, laboratuvar verimliliği ve tanısal testlerin güvenilirliği açısından önemli bir sorun teşkil etmektedir. Mikrobiyoloji laboratuvarlarında kullanımı yaygınlaşan MALDI-TOF MS ile identifikasyonda, koloni aktarım aşaması kritik olup operatör deneyimi sonuçların doğruluğunu etkileyebilmektedir. Bu çalışmada, deneyimli personelin geleneksel tek kullanımlık öze ile yaptığı koloni yayma ile deneyimsiz kullanıcıların PICKME pen (BioMérieux) kullanarak yaptığı yayma yöntemleri karşılaştırılarak, her iki yöntemin MALDI-TOF MS performansı değerlendirilmiştir. Farklı deneyim seviyeleri ve yöntemlerin sonuç tutarlılığı üzerindeki etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

Gereç-Yöntem: Çalışmamızda, Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na 2017-2023 yılları arasında gönderilen 253 klinik bakteri izolatı üzerinde MALDI-TOF MS uygulama tekniklerinin etkinliği değerlendirilmiştir. Anonimleştirilen izolatların tanımlaması, iki farklı uygulayıcı grup tarafından gerçekleştirilmiştir: i.Geleneksel plastik öze kullanan iki kişilik deneyimli hastane personeli grubu ii. BioMérieux PICKME Pen kullanan dört kişilik deneyimsiz öğrenci grubu. Yöntemler; doğruluk, güvenilirlik ve kullanıcı dostluğu açısından JAMOVI/SPSS kullanılarak istatistiksel olarak ($p<0.05$) karşılaştırılmıştır.

Bulgular: Çalışma kapsamında PICKME Pen kullanan grup tarafından hazırlanan 208 slayt (%82) ve Özeli grup tarafından hazırlanan 215 slayt (%85) cihaz tarafından başarılı şekilde tanımlanmıştır. Sonuçlar karşılaştırıldığında, 195 örnekte (%77) tam uyum, 68 örnekte (%23) uyumsuzluk elde edilmiştir. Kalemli grubun hazırladığı 27 slaytta (%11) ve Özeli grubun hazırladığı 29 slaytta (%11) cihaz örnekleri okuyabilmiş ancak tanımlama yapamamıştır. Bu iki grubun 11 slaytı (%4) ortaktır. Ayrıca Kalemli gruba ait 10 slaytta (%4) ve Özeli gruba ait 9 slaytta (%4) cihaz okuma yapabilmiş, fakat iki farklı bakteri türü arasında kararsız kalarak çift sonuç vermiştir. Bu kararsız sonuçların tamamı benzersizdir; gruplar arasında ortak slayt bulunmamaktadır. Yalnızca 3 slaytta (%1) iki yöntem farklı bakteri tanımlaması yapmıştır. Cihaz tarafından hiç okunamayan 8 slayt (%3) yalnızca Kalemli grubun örneklerinde gözlemlenmiş olup, bunun deneyimsiz kullanıcı kaynaklı teknik hatalardan kaynaklandığı düşünülmektedir. Özeli grupta bu duruma rastlanmamıştır. Uygulanan yöntemler arasındaki frekans farklılıklarının istatistiksel anlamlılığı için Fisher's Exact testi uygulanmış, anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0.05$).

Sonuç: PickMe Pen kullanan tecrübesiz kullanıcılar ile plastik öze kullanan deneyimli personel arasında MALDI-TOF MS analiz sonuçları açısından benzer doğruluk oranları elde edilmiştir. Her iki yöntemle yapılan analizlerin büyük çoğunluğu uyumlu

sonuçlar vermiştir. Bu durum, PickMe Pen'in tecrübesiz kullanıcılar tarafından da etkili şekilde kullanılabildiğini ve hata payını azaltabileceğini göstermektedir.

Anahtar kelimeler: MALDI-TOF MS, PICKME Pen, klinik izolat

Kaynaklar

1. Çeken, N., Avcı, E., & Duran, H. (2018). Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarında Preanalitik Hataların Sigmametrik Değerlendirilmesi. Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti Dergisi, 48(2), 141-146
2. Veranyurt, Ü., & Arslanoğlu, A. (2019). Klinik mikrobiyoloji laboratuvarında FMEA yöntemi ile preanalitik süreçteki hata kaynaklarının analizi. Uluslararası Sağlık Yönetimi ve Stratejileri Araştırma Dergisi, 5(2), 139-154.
3. Wieser, A., Schneider, L., Jung, J., & Schubert, S. (2011). MALDI-TOF MS in microbiological diagnostics – identification of microorganisms and beyond (mini review). Applied Microbiology and Biotechnology, 93(3), 965–974
4. Lee, H., Koo, J., Oh, J., Cho, S.-I., Lee, H., Lee, H. J., Sung, G.-H., & Kim, J. (2024). Clinical evaluation of VITEK MS PRIME with PICKME Pen for bacteria and yeasts, and RUO database for filamentous fungi. Microorganisms, 12(964).
5. Bizzini, A., & Greub, G. (2010). Matrix-assisted laser desorption ionization time-of-flight mass spectrometry, a revolution in clinical microbial identification.
6. Clark, A. E., Kaleta, E. J., Arora, A., & Wolk, D. M. (2013). Matrix-assisted laser desorption ionization–time of flight mass spectrometry: a fundamental shift in the routine practice of clinical microbiology.
7. Croxatto, A., Prod'hom, G., & Greub, G. (2012). Applications of MALDI-TOF mass spectrometry in clinical diagnostic microbiology.
8. Lee, H., Koo, J., Oh, J., Cho, S.-I., Lee, H., Lee, H. J., Sung, G.-H., & Kim, J. (2024). Clinical evaluation of VITEK MS PRIME with PICKME Pen for bacteria and yeasts, and RUO database for filamentous fungi.
9. Patel, R. (2015). MALDI-TOF MS for the diagnosis of infectious diseases.
10. Singhal, N., Kumar, M., Kanaujia, P. K., & Virdi, J. S. (2015). MALDI-TOF mass spectrometry: an emerging technology for microbial identification and diagnosis.

Tablo 1. Vitek PickMe pen ve Plastik öze ile MALDI TOF MS Tanımlama Oranları

Yöntemler	Tanımlandı n(%)	İki bakteri arasında kaldı n(%)	Farklı bakteri tanımlandı n(%)	Tanımlanmadı/ Okunamadı n(%)	Toplam
Vitek PickMe Pen	208(82)	10(4)	3(1)	35(13)	256
Plastik Öze	215(85)	9(3)	3(1)	29(11)	256

İki farklı tanımla yöntemi arasındaki farkların yüzdesel dağılımları açıklanmıştır.

D.05 DÖKÜNTÜLÜ HASTALIKLARA NEDEN OLAN VİRÜSLER

S085

ÜÇÜNCÜ BASAMAK BİR MERKEZDE KIZAMIK TANISINDA İKİ FARKLI İMMÜNOASSAY YÖNTEMİN ANALİTİK VE KLİNİK PERFORMANSI: ÖN ÇALIŞMA

Gözde Akkuş Kayalı[1], Özcan Sarbat[2], Coşkun Ekemen[3], Zümrüt Şahbudak Bal[3], Derya Kaya[4], Şükrü Dirik[4], Meltem Taşbakan[4], Şaziye Rüçhan Sertöz[2], Memnune Selda Erensoy[2]

[1]İzmir Halk Sağlığı Laboratuvarları
[2]Ege Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, İzmir
[3]Ege Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Bilim Dalı, İzmir
[4]Ege Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, İzmir

Giriş-Amaç: Kızamık aşı ile önlenebilir, viral bulaşıcı hastalık olmasına rağmen son yıllarda bildirilen olgu insidansında artış mevcuttur (1). Serolojik testlerin özgüllüğü hastaların altta yatan klinik durumlarına (kızamık dışı enfektif süreç, immünolojik durum vb.) göre değişebilmektedir. Kliniğin erken döneminde antikor yanıtı gelişmediği için yanlış negatif sonuçlar görülebilmektedir. Hızlı ve doğru tanı halk sağlığının korunması için önem taşımaktadır (2). Bu çalışmada kızamık IgM testlerinin seçicilik performansını ve klinik korelasyonunu değerlendirmeyi amaçladık.

Gereç-Yöntem: Ege Üniversitesi Hastanesi Seroloji Laboratuvarlarına Temmuz 2024 ve Ağustos 2025 tarihleri arasında kabul edilen 87 hastaya ait örnek analizlere dahil edildi. Anti-Measles IgM için rutinde kullanılan virus enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) testi (EUROIMMUN, Lübeck, Almanya) ile aynı markaya ait Chemiluminescence Immunoassay (ChLIA) IgM testi karşılaştırılmıştır. İki test arasındaki ilişki Cohen's Kappa, ROC ve Ki-kare testleriyle analiz edildi. Klinik tanı, romatolojik veya immünolojik durum ve olası interferans parametreleri (ANA, IgM, RF vb.) tanımlayıcı veri olarak kaydedildi.

Bulgular: Hastaların %88,5'i çocuk (n:77) ve yaş ortalaması 12,0±14,0 yıldır. Çocukların %55,8 (n:43)'i erkek, erişkinlerin %40 (n:4)'ı erkektir. Erişkin hastaların çoğunluğuna dahili servislerde yatarak izlendi; çocuk hastaların çoğunluğunun takibi genel poliklinik başvurusu şeklindeydi. Her iki test ile saptanan değerlerin 2x2 tablo ile analizleri yapıldığında ChLIA testinin ELISA testine göre duyarlılığı %77,8, özgüllüğü %65,2, pozitif prediktif değeri (PPD) %36,8, negatif prediktif değeri (NPD) %91,8'dir. Yanlış pozitif oranı (FPO) %34,8, yanlış negatif oranı (FNO) ise %22,2 olarak hesaplanmıştır. Genel doğruluk %67,8'dir (Tablo). Cohen's Kappa uyum analizi ile zayıf düzeyde uyum görülmüştür (p= 0,001). Testlerin İndeks değerleri arasında anlamlı bir korelasyon saptanmamıştır (r^2=0,002; p= 0,663), (Şekil 1). ROC analizi sonucunda eğri altında kalan alan (EAA) değeri 0,713 saptandı ve test tanısal doğruluk açısından kabul edilebilir düzeyde ayırıcı güce sahiptir (Şekil 2). Her iki test karşılaştırılmasında uyumsuz hasta sonuçlarının klinik bilgisi Şekil 3'de gösterilmiştir.

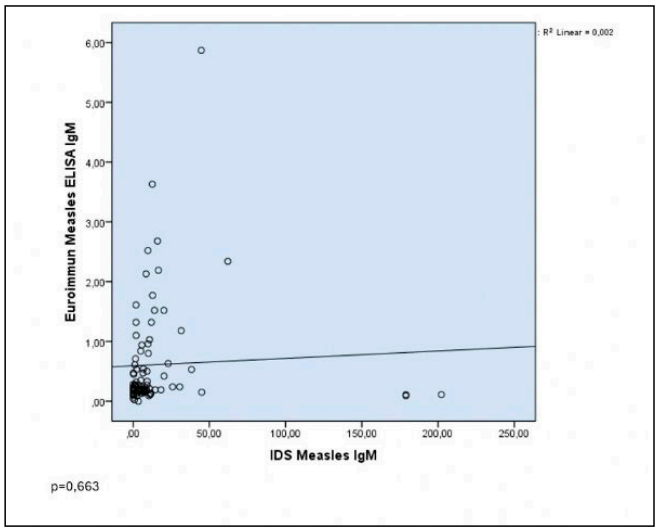
Sonuç: Sonuç olarak; ChLIA testi yüksek NPD sayesinde kızamık enfeksiyonunu dışlamak için güvenilirdir ve tarama amaçlı kullanılabilir. Hastaya ait testte girişim yapan faktörler spesifik olmayan yanıtlar ile düşük PPD ve özgüllüğe neden olmuştur. ROC analizi sonucunda ChLIA testinin kızamık tanısını kabul edilebilir düzeyde ayırt edebildiğini göstermektedir. Ancak testin özgüllük ve PPD'si düşük bulunmuştur. Bu durum çalışmadaki örneklem grubunun çoğunlukla pediatrik ve immün yanıtı değişken özel hasta gruplarından (ör. romatolojik, onkolojik, organ nakli has-

taları) oluşmasına dayanan bir sınırlılığıdır. ChLIA testi negatif sonuçlarda enfeksiyonu dışlamada güvenilirdir ancak pozitif sonuçların klinik ve epidemiyolojik verilerle birlikte yorumlanması gerektiği sonucuna varılmıştır. Sonuçlar toplumu genelini yansıtamamaktadır. Farklı yaş gruplarını ve hasta gruplarını kapsayan daha geniş örneklemli çalışmalara ihtiyaç vardır.

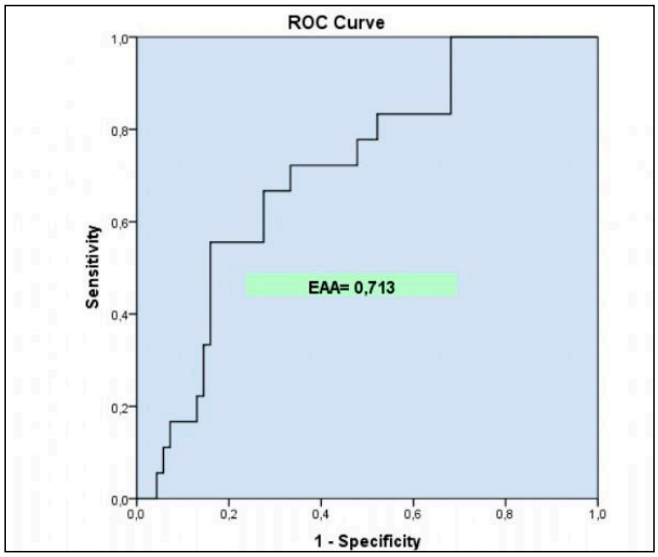
Anahtar kelimeler: ELISA, ChLIA, İmmünoglobulin M, Kızamık, Seçicilik

Kaynaklar

1. Centers for Disease Control and Prevention. (2025, 10 Eylül). Global Measles Outbreaks. https://www.cdc.gov/global-measles-vaccination/data-research/global-measles-outbreaks/
2. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Measles Serology Testing [Internet]. Atlanta (GA): U.S. Department of Health and Human Services; 2024 May 9 [erişim: 2025 Oct 19]. Available from: https://www.cdc.gov/measles/php/laboratories/serology.html



Şekil 1. ELISA ve ChLIA yöntemlerinin indeks değerleri arasındaki korelasyon grafiği
EUROIMMUN, Lübeck, Almanya, Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) testi ile EUROIMMUN, IDS Chemiluminescence Immunoassay (ChLIA) IgM testi indeks değerler arasında korelasyon saptanmadı (r^2=0,002; p= 0,663).



Şekil 2. ChLIA IgM test karşılaştırılmasına ait ROC eğrisi (EAA=0,713)



Şekil 3. ELISA ve ChLIA yöntemleri arasında saptanan uyumsuz sonuçların klinik ile korelasyonu
ANA: antinükleer antikor, Anti-dsDNA: çift sarmallı DNA'ya karşı antikorlar, CMV: Sitomegalovirüs, EBV: Epstein Barr virüsü, HAV: Hepatit A virüsü, IgM; İmmunglobulin M, IVIG: Intravenöz İmmunglobulin, KC: Karaciğer, N (Sayı): Negatif ve o ölçüme ait sayı değeri, P (Sayı): Pozitif ve o ölçüme ait sayı değeri, SD (Sayı): Sınır değer ve o ölçüme ait sayı değeri, ÜSYE: Üst Solunum Yolu Enfeksiyonu, VZV: Varisella zoster virüs, YBU: Yoğun Bakım Ünitesi,

Tablo 1. ELISA ve ChLIA yöntem sonuçkarının uyum analizi ve tablosu

		Euroimmun Measles ELISA IgM				*p (k*		
		Negatif		*Pozitif*		*p (Ki-Kare)*	*K değeri*	*p (Kappa)*
		n	%	n	%			
IDS Measles IgM	Negatif	45	91,8	4	8,2	0,001	0,305	0,001
	Pozitif	24	63.2	14	36.8			
	Total	69	79.3	18	20.7			

EUROIMMUN, Lübeck, Almanya, Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) testi ile EUROIMMUN, IDS Chemiluminescence Immunoassay (ChLIA) IgM test sonuçlarına ait 2x2 tablo, K:Cohen's Kappa Uyum katsayısı n: hasta sayısı, p (ki-kare): Ki-Kare testi p değeri, p(Kappa): Cohen's Kappa uyum analizi p değeri

[F.02 SEROİMMÜNOLOJİK YÖNTEMLER]

S086

KESİN OLAĞAN İNTERSTİSYEL PNÖMONİ DIŞI İNTERSTİSYEL AKCİĞER HASTALIĞININ AYIRICI TANISINDA BRONKOALVEOLAR LAVAJ SIVISINDA OTOANTİKOR TAYİNİNİN YERİ

Raşid Lal[1], Burcu Baran[1], Fatma Mutlu Sarıgüzel[2]

[1]Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları AD, Kayseri
[2]Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji AD, Kayseri

Giriş-Amaç: Bu çalışmada, radyolojik olarak kesin Olağan İnterstisyel Pnömoni (OİP) dışı İnterstisyel Akciğer Hastalığı (İAH) olan hastalarda serum ve bronkoalveolar lavaj (BAL) örneğinde ekstrakte edilebilen bağ doku hastalığına (BDH) bağlı oto-antikorların karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Prospektif olarak yürütülen çalışmaya Ocak 2024-Mart 2025 tarihleri arasında İAH tanısı ile takip edilen OİP paterni dışı görüntüleme bulguları olan 40 hasta dahil edilmiştir. Hastalardan eş zamanlı alınan serum ve BAL örneklerinde otoantikorların belirlenmesi için anti-nükleer antikorlar (ANA) indirekt immünofloresan (İİF) yöntem kullanılarak Mosaic HEp-20-1O/ Liver (Monkey) hücreleri (Euroimmun,Germany) kullanılmıştır ve üretici firma önerileri doğrultusunda çalışılmıştır. BAL örnekleri dilüsyon yapılmadan çalışılmıştır. Her iki örnek, Mi-2/ Ku/ DFS70 dahil olduğu ekstrakte nükleer antijenleri (ENA) ve aynı zamanda BAL örnekleri Euroline Systemic sclerosis (Nucleoli) profil antijenleri immünoblot yöntemi ile araştırılmıştır.

Bulgular: Hastaların %75' i (30/40) kadın ve yaş ortalaması 61,4 ± 12,1 idi. En sık görülen klinik eşlik eden durumlar Sjögren sendromu (%25), romatoid artrit (%20) ve sistemik skleroz (%15) olarak tespit edilmiştir.

Hastaların serum örneklerinin 24 (%60)'ünde, BAL örneklerinin 13 (%32.5)'ünde İİF boyamasında ANA pozitifliği görülmüştür. Her iki örnekte en sık görülen paternin AC-4-5 olduğu görülürken serum ANA pozitif hastaların 17 (%71)'sinde, BAL ANA pozitif hastaların 6'sında farklı boyanma paternleri bir arada olduğu belirlenmiştir. Hastaların 3 (%7,5)'ünde serum ANA İİF sonucu negatif iken BAL ANA İİF sonucu pozitif (AC-4/5 patern) saptanmıştır. Serum ENA pozitifliği olan hastaların 22 hastanın 7'sinde BAL sıvısında da benzer antijen pozitifliği gözlenmiştir. BAL ENA pozitif olan bir hastanın serum ANA ve ENA'sı negatif saptanmıştır. Özellikle anti- Scl-70, anti-Ro52, anti-Jo-1, Th/To gibi BDH ile ilişkili antijenlerin BAL'da saptanması dikkat çekiciydi.

Sonuç: Bu çalışmada, OİP dışı İAH olan hastaların BAL örneğinde otoantikor analizlerinin yapılabilmiş olması, etkilenen doku düzeyinde immünolojik aktivitenin izlenmesine olanak sağlamıştır. Özellikle anti-Scl-70, anti-Ro52, anti-Th/To ve anti-sentromer gibi sistemik otoimmünite ile ilişkili antikorların BAL'da saptanması, bu yöntemin tanısal değerini destekler nitelikte bulunmuştur. Ayrıca bazı hastalarda serumda otoantikor negatifliği mevcutken, BAL'da pozitiflik saptanması, sistemik ve lokal bağışıklık yanıtları arasındaki farklara dikkat çekmekte ve BAL analizlerinin klasik serolojik testlerin ötesinde bilgi sağlayabileceğini düşündürmektedir. Bununla birlikte, çalışmanın daha geniş hasta gruplarında yapılacak ileri çalışmalara ihtiyaç duyulduğu vurgulanmalıdır.

Anahtar kelimeler: Bronkoalveolar Lavaj, İnterstisyel Akciğer Hastalığı, Otoantikor

Kaynaklar

Salvador-Corres I, Quirant-Sanchez B, Teniente-Serra A, et al. Detection of Autoantibodies in Bronchoalveolar Lavage in Patients with Diffuse Interstitial Lung Disease. Archivos de bronconeumologia. 2021;57:351-8.

A.04 ANTİBAKTERİYEL DUYARLILIK TESTLERİ VE DİRENÇ MEKANİZMALARI

S087

STENOTROPHOMONAS MALTOPHİLİA İÇİN LEVOFLOKSASİN DUYARLILIĞININ BELİRLENMESİNDE CLSI'DA ÖNERİLEN DİSK DİFÜZYON YÖNTEMİ GÜVENİLİR Mİ?

Muzaffer Mızrak

Yozgat Şehir Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Bölümü, Yozgat, Türkiye

Giriş-Amaç: Stenotrophomonas maltophilia, tedavisinde en sık önerilen antibiyotik trimetoprim-sülfametoksazoldür. Trimetoprim-sülfametoksazole direnç veya daha yaygın olarak sülfonamid alerjisi nedeniyle alternatif antibiyotikler kullanılabilmektedir. Bu antibiyotiklerden florokinolonların bazı çalışmalarda 30 günlük mortalite açısından trimetoprim-sülfametoksazole üstün olduğu görülmüştür. Bu nedenle levofloksasinin tedavide kullanılıp kullanılamayacağının belirlenmesi önem taşımaktadır. Çalışmamızda levofloksasin duyarlılığının belirlenmesinde CLSI'da önerilen disk difüzyon yönteminin güvenilirliğinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Çalışmamızda Aralık 2024-Eylül 2025 tarihleri arasında laboratuvarımıza gönderilen örnekler arasında 29 adet S. maltophilia üreyen örnek değerlendirildi. Laboratuvarımızda antibiyotik duyarlılık testleri EUCAST standartları doğrultusunda değerlendirilmektedir. EUCAST'te S. maltophilia için levofloksasin sınır değerlerinin olmaması nedeniyle izolatların MİK düzeyinin belirlenmesi için gradient test uygulandı. İzolatın MİK değeri ECOFF değerinden yüksek ise tedavide o antibiyotiğin kullanımından kaçınılmasına ilişkin bir not eklendi. İzolatın MİK değeri ECOFF değerinden eşit veya düşük ise standart EUCAST sınır değer tablolarında yer almayan aerop ve anaerop bakterilerin tedavisinde kullanılabilecek antibiyotikler ve bu antibiyotiklere karşı direnç olasılığını dışlayan göstergeler tablolarına bakıldı. İzolatın MİK değeri, tablolardaki MİK değerine eşit veya düşük ise izolat duyarlı olarak bildirilmedi fakat levofloksasinin tedavide kullanılabileceğine ilişkin bir not ile rapor edildi. İzolatın MİK değerinin tabloda bildirilen MİK değerinden daha yüksek olduğu durumda ise, levofloksasinin tedavide kullanılmaması gerektiğine ilişkin bir not ile rapor edildi. Ayrıca CLSI standartlarının karşılaştırılması için izolatlara levofloksasin disk difüzyon yöntemi de uygulandı. Sonuçlar CLSI'daki sınır değerlere göre değerlendirildi. Standartlar arasındaki tutarlılık Cohen kappa testi ile değerlendirildi ve $\kappa <= 0.21$ ise çok zayıf derecede, $\kappa = 0.21\text{-}0.40$ ise düşük derecede, $\kappa = 0.41\text{-}0.60$ ise orta derecede, $\kappa = 0.61\text{-}0.80$ ise yüksek derecede $\kappa >= 0.81$ ise çok yüksek derecede tutarlı kabul edildi.

Bulgular: Değerlendirilen 29 izolatın 25'i trakeal aspirat, 2'si kan kültürü, biri idrar ve bir tanesi ise kateter kültürü örneğiydi. EUCAST'a göre 13 örnekte levofloksasinin tedavide kullanılabileceği rapor edilirken 16 örnekte levofloksasinin tedavide kullanmak için uygun olmadığı rapor edildi. CLSI'a göre 28 örnek duyarlı bulunurken sadece bir örnek dirençli bulundu. Standartlar arasındaki tutarlılık ($\kappa = 0{,}056$) çok zayıf derecede bulundu.

Sonuç: Ülkemizde antibiyotik duyarlılığının değerlendirmesinde EUCAST standartları kullanılmaktadır. EUCAST'te levofloksasin duyarlılığının belirlenebilmesi mümkün değildir. Onaylanmış bir yöntem yoktur ve S. Maltophilia için levofloksasin sınır değerleri belirlenmemiştir. Bu nedenle levofloksasin için bir MİK değeri belirlenerek EUCAST'te sınır değerler olmadığında önerilen algoritma kullanılmalıdır. Fakat ülkemizde bazı laboratuvarlarda S. Maltophilia üreyen örneklerde levofloksasin duyarlılığının belirlenebilmesi için CLSI'daki disk difüzyon sınır değerleri kullanılmaktadır. Bu durum hatalı antibiyotik tedavisine neden olmaktadır. Çalışmamıza göre CLSI standartları ile EUCAST standartları arasındaki uyum çok zayıf bulundu. Ülkemizde Tıbbi Mikrobiyoloji uzmanları arasında EUCAST kullanımı yaygınlaştırılmalı ve uzmanlar sınır değerler olmadığında EUCAST'te önerilen algoritmaların kullanımı konusunda bilinçlendirilmelidir. Çalışmamızda örnek sayısının az olması, minosiklin gibi diğer antibiyotiklerin değerlendirilememesi çalışmamızı sınırlayan faktörlerdi.

Anahtar kelimeler: antibiyotik duyarlılık, levofloksasin, Stenotrophomonas maltophilia

Kaynaklar

1-Ko JH, Kang CI, Cornejo-Juárez P, Yeh KM, Wang CH, Cho SY, Gözel MG, Kim SH, Hsueh PR, Sekiya N, Matsumura Y, Lee DG, Cho SY, Shiratori S, Kim YJ, Chung DR, Peck KR. Fluoroquinolones versus trimethoprim-sulfamethoxazole for the treatment of Stenotrophomonas maltophilia infections: a systematic review and meta-analysis. Clin Microbiol Infect. 2019;25:546-554

2-Maraolo AE, Licciardi F, Gentile I, Saracino A, Belati A, Bavaro DF. Stenotrophomonas maltophilia: a systematic review and meta-analysus of comparative efficacy of available treatments, with critical assessment of novel therapeutic options. Antibiotics (Basel) 2023; 12, 910.

3-https://www.tmc-online.org/Stenotrophomonas maltophilia için kılavuz doküman Sürüm 2, Kasım 2024

D.09 MOLEKÜLER YÖNTEMLER
(NAAT, Genotiplendirme, Sekans Analizi, Vb.)

S088

FİLTRE KAĞIDINDA KURUTULMUŞ İDRAR ÖRNEKLERİNDEN CMV DNA'SININ POLİMERAZ ZİNCİR REAKSİYONU İLE SAPTANMASI: YÖNTEM VALİDASYONU

Ayşe Nur Şahin[1], Dilek Çolak[2], Akın Yeşilkaya[3], Tuğçe Tural Kaya[4], Sema Arayıcı[5], Yaşar Faik İskefeyeli[2], Nurten Özkan Zarif[5], Onur Tekeli[4], Aykut Özkul[6], Derya Mutlu[2]

[1]Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Antalya
[2]Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Viroloji Bilim Dalı Antalya
[3]Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı Antalya
[4]Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Enfeksiyon Hastalıkları Bilim Dalı Antalya
[5]Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Yenidoğan Bilim Dalı Antalya
[6]Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Viroloji Anabilim Dalı Ankara

Giriş-Amaç: Sitomegalovirüs (CMV) tüm dünyada en önemli konjenital viral enfeksiyon etkenidir. Konjenital CMV (KCMV) enfeksiyonu gebede primer olmayan CMV enfeksiyonlarından sonra da görülmektedir, seroprevalansın yüksek olduğu ülkelerde daha yüksek oranlardadır. Türkiye'de CMV seroprevalansı yüksektir. KCMV tanısında referans yöntem; hayatın ilk üç haftası içinde idrarda CMV'nin hücre kültürü ya da polimeraz zincir reaksiyonu (PZR) ile gösterilmesidir. Ancak yenidoğandan idrar toplamak çok zahmetlidir. T.C. Sağlık Bakanlığı dört yıl önce yenidoğandan alınan kurutulmuş topuk kanlarında ulusal KCMV enfeksiyonu taraması başlatmak istemiş, ancak yöntemin düşük duyarlılığı nedeniyle vazgeçilmiştir. Bu çalışmanın amacı ulusal tarama programına olanak sağlamak için; filtre kağıtlarına emdirilerek kurutulmuş idrar örneklerinden CMV DNA'sının saptanmasında gerçek zamanlı PZR yöntemini valide etmek ve filtre kağıtlarında kurutulmuş idrar örneklerinin buzdolabında aktivitelerini kaybetmeden bekleme sürelerini belirlemektir.

Gereç-Yöntem: Filtre kağıdı olarak Guthrie kartları, CMV DNA pozitif idrar örneği olarak konjenital CMV enfeksiyonu olan bir bebeğin idrar örneği, ebeveyninden onam alınarak kullanıldı. 10^5 IU/mL CMV DNA içeren idrar, negatif idrar ile 10^4, 10^3 ve 10^2 IU/mL'ye dilüe edildi. Her bir dilüsyon için beş farklı günde test edilmek üzere her dilüsyondan 11'er disk hazırlandı. Çapı 10 mm olan her bir diske ilgili dilüsyondan diskin tümünü ıslatacak şekilde 50 mikrolitre idrar damlatıldı. Diskler oda sıcaklığında kurutularak test gününe dek +4°C'de saklandı. Bu disklerden 1 gün, 2 gün, 4 gün, 8 gün ve 16 gün sonra nükleik asit ekstraksiyonu yapıldı. Bunun için diskler steril petri kaplarında bistüri ile parçalanarak tüp içerisine alındı ve 700 mikrolitre PBS ile 55°C'de 1 saat inkübe edildi. Ardından 100°C'de 7 dakika ısıtıldı. +4°C'de birkaç dakika bekletilen örneklere -20°C'de hızlı soğutma yapıldı ve 10.000 rpmde 3 dakika santrifüj sonrası elde edilen süpernatan -80°C'de PZR için saklandı. PZR, ELITe BeGenius (ELITechGroup S.p.A., İtalya) cihazında idrar için valide bir kit olan ELITe MGB® CMV kiti kullanılarak çalışıldı. Sonuçlar kalitatif olarak değerlendirildi.

Bulgular: Sonuçlar tablo 1'de gösterilmiştir. Buna göre 10^3, 10^4, 10^5 IU/mL konsantrasyonlarında %100 pozitif sonuç, 10^2 IU/mL konsantrasyonunda %90'dan fazla negatif sonuç elde edilmiştir. Testin doğruluğu %100, duyarlılığı %100, özgüllüğü %100 ve kesinliği %100 olarak bulunmuştur, saptama alt sınırı 10^3 IU/mL'dir. ROC analizinde AUC: 1.0 bulunmuştur, bu sonuç testin hatasız ayırım yaptığını göstermektedir.

Sonuç: Sunulan çalışma bir ön çalışmadır. Testin analitik saptama alt sınırı 10^3 IU/mL olup, doğruluğu ve güvenilirliği yüksektir. İdrarda en az 10^3 IU/mL konsantrasyonda CMV DNA içeren kurutulmuş filtre kağıtları buzdolabında 16 gün boyunca pozitifliğini kaybetmeden saklanabilmiştir. Bundan sonraki aşamada bebek bezlerinin içine filtre kağıtları konarak toplanacak idrar örnekleri ile tüp/torba ile toplanacak idrar örneklerinde karşılaştırmalı çalışma planlanmaktadır. Böylece ulusal KCMV taraması için valide ve pratikte uygulanabilir bir yöntem geliştirilmiş olacaktır.

Anahtar kelimeler: konjenital, sitomegalovirus, kurutulmuş idrar, tanı

Kaynaklar

1. Ataman, S., Çolak, D., Güngören, F., Şenol, Y., Çolak, T., Aktekin, M. R., & Gültekin, M. (2007). Investigation of cytomegalovirus seroepidemiology in Antalya with a population-based cross-sectional study and review of related data in Turkey. Mikrobiyoloji Bülteni, 41(4), 545-555.
2. Koyano, S., Inoue, N., Oka, A., Moriuchi, H., Asano, K., Ito, Y., ve Japanese Congenital Cytomegalovirus Study Group. (2011). Screening for congenital cytomegalovirus infection using newborn urine samples collected on filter paper: feasibility and outcomes from a multicentre study. BMJ Open, 1(1), e000118.
3. Sarıtaş, Z. E., Peker, B. O., Çolak, D., Sağlık, İ., Sarınoğlu, R. C., Turhan, M., ve Erman, M. (2023). Congenital cytomegalovirus infection cases and follow-up findings in Antalya, Turkey. Marmara Medical Journal, 36(3), 290–296.

Tablo 1. Filtre kağıtlarında kurutulmuş idrar örneklerinde dört farklı dilüsyonda beş farklı günde elde edilen sonuçlar*

Dilüsyon-Gün						*Diskler*						*Oran %*
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
10^5-1	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	100
10^5-2	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	100
10^5-4	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	100
10^5-8	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	100
10^5-16	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	100
10^4-1	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	100
10^4-2	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	100
10^4-4	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	100
10^4-8	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	100
10^4-16	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	100
10^3-1	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	100
10^3-2	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	100
10^3-4	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	100
10^3-8	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	100
10^3-16	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	100
10^2 -1	N	N	N	P	N	N	N	N	N	N	N	9,09
10^2 -2	N	P	N	N	N	N	N	N	N	N	N	9,09
10^2 -4	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	0
10^2 -8	N	N	N	P	N	N	N	N	N	N	N	9,09
10^2 -16	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	0

P: Pozitif, N: Negatif

L.01 MİKROBİYOLOJİ UZMANLIK EĞİTİMİ

S089

TÜRKİYE'DE TIBBİ VİROLOJİ YANDAL UZMANLIK EĞİTİMİNİN VE MEVCUT DURUMUN DEĞERLENDİRİLMESİ

İmran Sağlık[1], Yeşim Tok[2], Aylin Erman Daloğlu[3], Rabia Can[4], Ayşe Aydan Özkütük[5], Gülden Çelik[6], Dilek Çolak[7]

[1]Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Bursa
[2]İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi, İzmir
[3]Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Antalya
[4]Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, İstanbul
[5]Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, İzmir
[6]Bahçeşehir Üniversitesi Tıp Fakültesi, İstanbul
[7]Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Antalya

Giriş-Amaç: Tıbbi viroloji yan dal uzmanlık eğitiminin ülkemizdeki yapısı, güçlü yönleri ve geliştirilmesi gereken tarafları hakkında kapsamlı bir değerlendirme gerekmektedir. Bu çalışma, viroloji uzmanlarının kendi deneyim ve görüşlerine dayanarak eğitim sürecinin mevcut durumunu ortaya koymayı ve geliştirilmesine yönelik öneriler sunmayı amaçlamaktadır.

Gereç-Yöntem: Türkiye'de bugüne kadar tıbbi viroloji uzmanlık eğitimini tamamlamış 38 hekim bulunmaktadır. Bu hekimlere çevrim içi olarak hazırlanan yapılandırılmış anket uygulanmış ve 28'i (%73.7) yanıt vermiştir. Anket; kurum yapısı, eğitici sayısı, laboratuvar altyapısı, müfredat uygulamaları, eğitim etkinlikleri, rotasyonlar, klinik uygulamalar, biyogüvenlik, istihdam koşulları, yeterlilik algısı ve uluslararası deneyimleri içeren 35 sorudan oluşmuştur.

Bulgular: Katılımcıların %82.1'i eğitimini üniversite hastanelerinde, %14.3'ü eğitim-araştırma hastanelerinde tamamlamıştır. Eğitici sayısı çoğunlukla bir doçent (%64.2) ve bir profesör (%42.8) ile sınırlıdır. Katılımcıların %42.9'u 6–10 yıl arasında mesleki deneyime sahiptir. Eğitim sürecinde en sık kullanılan yöntemler; seminer, vaka tartışmaları ve makale saatleri (%85.7) ile teorik dersler (%60.7) olmuştur. Buna karşılık laboratuvar pratiği (%25.0) ve multidisipliner konsey (%25.0) daha sınırlıdır. Rotasyonlar Enfeksiyon Hastalıkları (%93.0), Pediatrik Hematoloji-Onkoloji (%75.0) ve Neonatoloji (%64.3) bölümlerinde yapılmıştır. Uzmanların %80.8'i klinik gözlem, %69.2'si klinik-laboratuvar entegrasyonu deneyimi yaşadığını belirtmiştir. Ancak biyogüvenlik eğitimleri yetersizdir (%26.9 kan/vücut sıvısı teması, %42.3 izolasyon önlemleri).

Katılımcıların yanıtlarına göre tüm merkezlerde tanı amaçlı moleküler viroloji ve seroloji yöntemleri uygulanmıştır. Bu durum, eğitimin temel tanısal testler açısından daha kapsamlı olduğunu göstermektedir. Buna karşın hücre kültürü %35.7'sinde, genetik dizileme ise yalnızca %3.6'sında mevcuttur. Dolayısıyla salgın araştırmaları, yeni virüslerin tanımlanması ve varyant takibi açısından önemli bir sınırlılık olduğu görülmektedir.

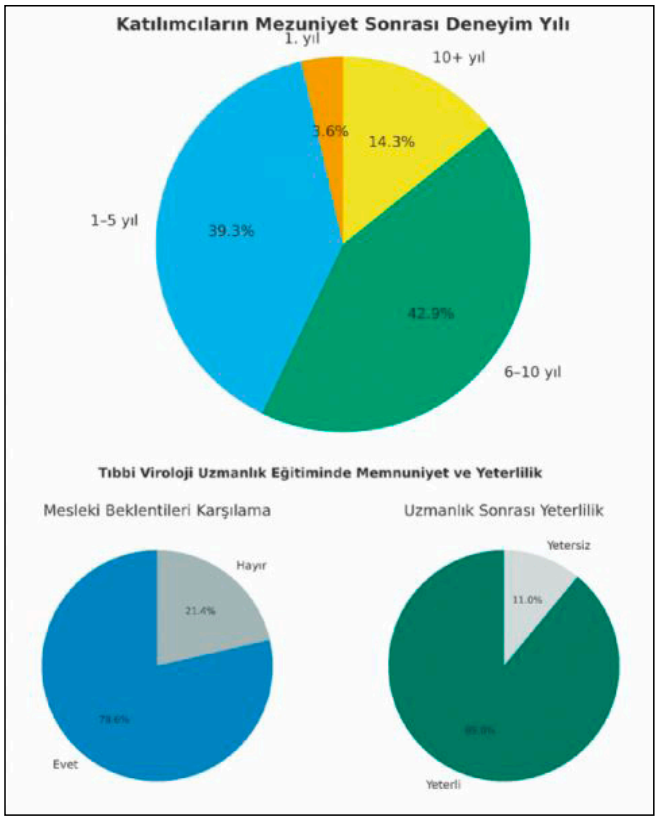
İstihdam dağılımı; %39.0 şehir hastaneleri, %32.0 eğitim-araştırma hastaneleri, %25.0 devlet üniversiteleri ve %3.6 vakıf üniversiteleri şeklindedir. Katılımcıların %71.0'i her zaman, %32.0'si çoğunlukla alanına uygun çalıştığını bildirmiştir. Ayrıca %78.6'sı eğitimin beklentilerini karşıladığını, %89.0'u ise kendisini yeterli hissettiğini ifade etmiştir. Uluslararası deneyim düşüktür (%10.0 yurtdışı eğitim, %18.0 çok merkezli araştırma). En sık bildirilen sorunlar; maddi kısıtlılık, şehir değişikliği ve gelecek kaygısıdır.

Sonuç: Katılımcılara göre viroloji yan dal eğitimi teorik açıdan güçlüdür, ancak eğitici çeşitliliği, ileri laboratuvar teknikleri ve biyogüvenlik alanlarında gelişmeye ihtiyaç vardır. Eğitim etkinliklerinin çeşitlendirilmesi, istihdamın güçlendirilmesi ve uluslararası işbirliklerinin artırılması viroloji eğitiminin kapsamını ve etki gücünü yükseltecektir.

Anahtar kelimeler: Tıbbi Viroloji, Uzmanlık Eğitimi, Anket Çalışması

Kaynaklar

1. Tıpta Uzmanlık Kurulu Müfredatları, Tıbbi Viroloji v.2.4
2. The Royal College of Pathologists. Curriculum for Specialty Training in Medical Virology. London: The Royal College of Pathologists; 2021.
3. Training and assessment of medical specialists in clinical microbiology and Infectious Diseases in Europe. [Review]. Clin Microbiol Infect. 2022;28(5).



Şekil 1. Katılımcıların mezuniyet sonrası mesleki deneyim süreleri (üstte) ile uzmanlık eğitiminden memnuniyet düzeyi ve yeterlilik algısı (altta) gösterilmektedir.

A.04 ANTİBAKTERİYEL DUYARLILIK TESTLERİ VE DİRENÇ MEKANİZMALARI

S090

KLEBSİELLA PNEUMONİAE İZOLATLARINDA KARBAPENEMAZ VARLIĞININ MATRİKS İLE DESTEKLENMİŞ LAZER DESORPSİYON/İYONİZASYON UÇUŞ ZAMANI KÜTLE SPEKTROMETRESİ (MALDI-TOF MS) YÖNTEMİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

Şeyma Aybüke Özyar Kurtçu[1], Aslı Çakar[2], Gülşen Hazırolan[2], Zeynep Ceren Karahan[3], Neşe İnan[4], Cumhur Özkuyumcu[2]

[1]Eyüpsultan Devlet Hastanesi, Mikrobiyoloji Laboratuvarı, İstanbul
[2]Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara
[3]Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara
[4]SBÜ Dr. Abdurrahman Yurtaslan Ankara Onkoloji EAH, Ankara

Giriş-Amaç: Son yıllarda karbapenem dirençli K. pneumoniae (KDKp) izolatlarının neden olduğu enfeksiyonlar halk sağlığı için büyük tehdit oluşturmaktadır. KDKp'nin hızlı tanımlanması

doğru tedavi için büyük önem taşır. Matriks destekli lazer desorpsiyon/iyonizasyon uçuş zamanı kütle spektrometrisi (MALDI-TOF MS)'nin, karbapenemaz üreten izolatları saptamada hızlı ve etkin bir yöntem olarak kullanılabileceği gösterilmiştir. En kabul gören yaklaşım kütle spektrumunda hidrolize karbapenem bozunma ürünlerinin tespitidir. Ancak yöntemin bazı antibiyotiklerle, blaOXA-48 taşıyan izolatlarda düşük duyarlılıkla çalıştığı gözlenmiştir. Yakın zamandaki çalışmalar bu durumun karbapenemlerin sınıf-D β-laktamazlar tarafından farklı bir şekilde modifiye edilmesinden kaynaklı olabileceğini ve bu alternatif mekanizmanın β-lakton oluşumuyla karakterize edildiğini göstermiştir. Başka bir yaklaşım blaKPC taşıyan pKpQIL plazmidiyle ilişkili olabileceği saptanan ve p019 proteininin ürününü temsil eden 11.109 m/z'deki spesifik bir pikin, KPC üreten K.pneumoniae'nin kütle spektrumlarında saptanmasıdır. Çalışmamızda; KDKp izolatlarında karbapenemaz genlerinin dağılımının araştırılması ve karbapenemaz varlığının MALDI-TOF MS ile değerlendirilmesinde kullanılan farklı yöntemlerin başarısının ortaya konulması amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Çalışmaya, Temmuz 2022-Ocak 2024 tarihleri arasında, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi (Merkez-1), Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi İbn-i Sina Hastanesi (Merkez-2) ve SBÜ Dr.Abdurrahman Yurtaslan Onkoloji EAH (Merkez-3)'ye başvuran farklı hastaların steril vücut sıvısı, kan, doku örneklerinde üreyen 187 KDKp ve 20 karbapenem duyarlı K.pneumoniae izolatı dahil edilmiştir (Tablo.1). İmipenem ve meropeneme karşı antimikrobiyal duyarlılık testleri sıvı mikrodilüsyon yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Sonuçlar EUCAST (v15.0, 2025) ve CLSI (35. Baskı, 2025) kılavuzlarına göre değerlendirilmiştir. İmipenem ve/veya meropeneme dirençli olan izolatlarda blaKPC, blaNDM, blaIMP, blaVIM, blaOXA-48 genlerinin varlığı ve blaKPC bulunduran izolatlarda p019 geni varlığı polimeraz zincir reaksiyonu (PZR) yöntemiyle araştırılmıştır. Karbapenemaz varlığının MALDI-TOF MS ile araştırılması için kullanılan ilk prosedür, kütle spektrumunda meropenem bozunma ürünlerinin değerlendirilmesine, ikincisi blaKPC taşıyan K.pneumoniae'nin 11.109Da pikinin saptanmasına dayanmaktadır. (Şekil.1) İlk prosedür gerçekleştirilirken hem meropenem hidroliz ürünlerinin (358,379,422,445 m/z) hem de laktonizasyon ürünlerinin pikleri (340, 362 m/z) değerlendirilmiştir. Karbapenemaz genlerinin merkezler arasındaki dağılımı ve MALDI-TOF MS'le elde edilen sonuçların PZR'ye göre doğruluğunu saptamak için istatistiksel analizler gerçekleştirilmiştir.

Bulgular: KDKp izolatlarının merkezlere göre karbapenemaz gen dağılımları Tablo.2'de gösterilmektedir. Meropenem hidrolizi deneylerinin sonuçları ve karbapenemaz genlerine göre testin duyarlılığı Tablo.3'de gösterilmiştir. blaKPC taşıyıcısı izolatların %90 (s=27)'ında 11109Da piki ve p019 geni tespit edilirken; taşımayan izolatların hiçbirinde tespit edilmemiştir. blaKPC varlığıyla 11109Da piki varlığı sonuçlarının çok iyi düzeyde uyum gösterdiği bulunmuştur(Kappa=0,891;p<0,001). Pik bulundurmayan üç izolatta gen saptanmamıştır.

Sonuç: Çalışmamız, MALDI-TOF MS'in blaOXA-48 taşıyan izolatlar haricinde karbapenemaz tespitinde yüksek doğruluğa sahip olduğunu, ancak blaOXA-48 taşıyan izolatlarda laktonizasyon piklerinin değerlendirilmesi gibi alternatif yöntemlerin gerekliliğini göstermektedir. Dünyada K.pneumoniae'de p019 geni varlığı değişkendir, bulgularımıza göre bölgemizde 11109 Da piki blaKPC taşıyıcılığının bir göstergesi olarak kullanılabilir. Bildiğimiz kadarıyla çalışmamız ülkemizdeki, laktonizasyon piklerinin değerlendirilmesi ile sadece hidroliz piklerinin değerlendirilmesi yöntemlerinin karşılaştırıldığı ve blaKPC taşıyıcılarında 11109 Da pikini araştıran ilk çalışmadır.

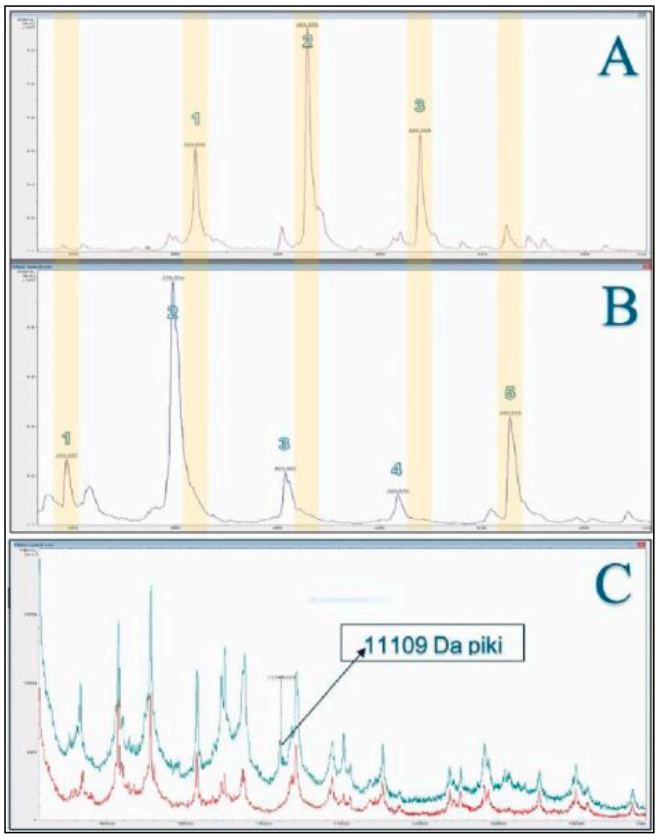
Anahtar kelimeler: Klebsiella pneumoniae, karbapenem, MALDI-TOF MS, 11109 Da piki, meropenem hidrolizi

Kaynaklar

Studentova V, Sudova V, Bitar I, Paskova V, Moravec J, Pompach P, et al. Preferred β-lactone synthesis can explain high rate of false-negative results in the detection of OXA-48-like carbapenemases. Sci Rep. 2022;12(1):22235.

Gato E, Constanso Ignacio P, Rodiño-Janeiro Bruno K, Guijarro-Sánchez P, Alioto T, Arroyo Manuel J, et al. Occurrence of the p019 Gene in the blaKPC-Harboring Plasmids: Adverse Clinical Impact for Direct Tracking of KPC-Producing Klebsiella pneumoniae by Matrix-Assisted Laser Desorption Ionization–Time of Flight Mass Spectrometry. Journal of Clinical Microbiology. 2021;59(8):10.1128/jcm.00238-21.

Hrabák J, Walková R, Študentová V, Chudáčková E, Bergerová T. Carbapenemase Activity Detection by Matrix-Assisted Laser Desorption Ionization-Time of Flight Mass Spectrometry. Journal of Clinical Microbiology. 2011;49(9):3222-7.



Şekil 1. Meropenem hidrolizi sonucu MALDI-TOF MS spektrum profilindeki kayma ve 11109 Da piki
A: Karbapenem duyarlı K. pneumoniae ile inkübe edilmiş meropenemin kütle spektrumu (1- 383 m/z meropenem, 2- 405 m/z meropenem sodyum tuzu, 3- 427 m/z meropenem disodyum tuzu) B: KDKp ile inkübe edilmiş meropenemin bozunma ürünlerinin kütle spektrumu (1- 358 m/z dekarboksile meropenem, 2- 379 m/z dekarboksile meropenem sodyum tuzu, 3- 401 m/z parçalanmış amid bağı olan meropenem, 4- 422 m/z parçalanmış amid bağı olan meropenem sodyum tuzu, 5- 445 m/z parçalanmış amid bağı olan meropenem disodyum tuzu) C: 11109 Da piki bulunduran (yeşil) ve bulundurmayan (kırmızı) K. pneumoniae'nin kütle spektrumu (10000-13000 Da alanına odaklanılmış)

Tablo 2. Karbapenem dirençli K. pneumoniae izolatlarında bulunan karbapenemaz genleri ve merkezlerdeki dağılımı

	OXA-48	NDM	KPC	IMP	VIM	OXA-48+NDM	OXA-48+KPC	Karbapenemaz geni (-)
Merkez-1	66/120 (%55)*	9/120 (%7,5)	13/120 (%10,8)*	-	-	27/120 (%22,5)	-	5/120 (%4,2)
Merkez-2	8/32 (%25)	1/32 (%3,1)	5/32 (%15,6)	-	-	17/32 (%53,1)*	1/32 (%3,1)	-
Merkez-3	11/35 (%31,4)	4/35 (%11,4)	11/35 (%31,4)*	-	-	7/35 (%20)	-	2/35 (%5,7)
Toplam	85/187 (%45,5)	14/187 (%7,5)	29/187 (%15,6)	-	-	51/187 (%27,3)	1/187 (%0,5)	7/187 (%3,7)
p	**0,002**[a]	0,432[b]	**0,012**[a]	-	-	**0,001**[a]	-	0,656[c]

[a]Pearson Ki-kare testi, [b]Fisher Freeman Halton Kesin testi, [c]Fisher'ın Kesin testi. *istatistiksel olarak farklı olan merkez(ler).

Tablo 3. MALDI-TOF MS meropenem hidrolizi deneylerinin sonuçları ve karbapenemaz genlerine göre testin duyarlılığı

		PZR Sonucu			Kappa	p	Duyarlılık	Özgüllük	PPD	NPD
Standart MALDI-TOF MS	Test Sonucu	+	-	Toplam	0,382	<0,001	%75,6	%100	%100	%31,2
	+	136	0	136						
	-	44	20	64						
	Toplam	180	20	200						
		PZR Sonucu			Kappa	p	Duyarlılık	Özgüllük	PPD	NPD
340/362 m/z analizi eklenmiş MALDI-TOF MS	Test Sonucu	+	-	Toplam	0,853	<0,001	%96,7	%100	%100	%76,9
	+	174	0	174						
	-	6	20	26						
	Toplam	180	20	200						

PPD, Pozitif prediktif değer; NPD, Negatif prediktif değer; PZR, Polimeraz zincir reaksiyonu

	OXA-48		OXA-48+NDM	KPC	NDM	OXA-48+KPC
	340/362 m/z dahil değil	340/362 m/z dahil				
Merkez-1	33/66 (%50)	65/66 (98,5)	27/27 (%100)	12/13 (%92,3)	9/9 (%100)	-
Merkez-2	4/8 (%50)	7/8 (%87,5)	17/17 (%100)	5/5 (%100)	1/1 (%100)	1/1 (%100)
Merkez-3	6/11 (54,5)	9/11 (81,8)	7/7 (%100)	11/11 (%100)	3/4 (%75)	-
Toplam	43/85 (%50,6)	81/85 (%95,3)	51/51 (%100)	28/29 (%96,6)	13/14 (%92,9)	1/1 (%100)

Tablo 1. KDKp izolatlarının elde edildiği klinik örnek tipi ve merkezlerdeki dağılımı

	Merkez-1	*Merkez-2*	*Merkez-3*	*Toplam*
Kan	92	25	31	148
Doku	17	7	4	28
Nefrostomi	7	-	-	7
Periton Sıvısı	2	-	-	2
Plevra Sıvısı	1	-	-	1
Kist Sıvısı	1	-	-	1
Toplam	120	32	35	187

L.03 LABORATUVAR KALİTE YÖNETİMİ VE AKREDİTASYON

S091

PREANALİTİK SÜREÇTE EDTA'LI JELLİ TÜPLERDE ÖRNEK TAŞIMA VE SAKLAMA KOŞULLARININ HEPATİT B VİRÜSÜ (HBV) NÜKLEİK ASİT TESTLERİNİN PERFORMANSI ÜZERİNE ETKİSİ

Gözde Akkuş Kayalı[1], Muhammed Alper Özarslan[1], Ajda Turhan[2], Şeyda Vural[1], Roza Çağlı[1], Memnune Selda Erensoy[1]

[1]Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İzmir
[2]Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kan Merkezi, İzmir

Giriş-Amaç: Hepatit B virüsü (HBV) enfeksiyonunda virüsün replikasyonunu gösteren viral yük testlerinin performansı tanı ve olguların yönetiminde önemlidir. Örneklerin analiz öncesinde taşınma ve saklanma koşulları testlerin performansını etkiler (1).

Bu çalışmada, iki farklı EDTA'lı tüplerde toplanan örneklerin analiz öncesi farklı ısı derecelerinde, farklı sürelerde tutulmasının ve dondurup-çözdürme işlemlerinin kantitatif HBV DNA testi performansına etkilerinin değerlendirilmesi amaçlandı.

Bu amaçla, Vacusera K2EDTA-Jel (Disera, İzmir, Türkiye) tüplerinden elde edilen plazmaların farklı koşullarda saklanmasının ardından HBV viral yük ölçümlerinin performansı değerlendirildi ve Vacutainer K2-EDTA'lı (Becton Dickinson Franklin Lakes, USA) tüplerinden elde edilen sonuçlarla karşılaştırıldı.

Gereç-Yöntem: Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kan Merkezi'ne Ağustos-Eylül 2025 tarihlerinde başvuran 50 donörden iki EDTA'lı jelli tüpe kan alındı. Donör sorgulamasında uygulanan bağışçı ret kriterleri çalışmada aynı şekilde uygulandı. Örneklere "American Proficiency Institute" tarafından sağlanan HBV dış kalite kontrol numunelerinden ekleme (spike) işlemiyle pozitif numuneler elde edildi ve saklama koşulları sağlandıktan sonrasında plazma elde edilmesi için santrifuj yapıldı. HBV viral yük ölçümleri Alinity m HBV testiyle (Abbott Molecular, Des Plaines, USA) gerçekleştirildi (dinamik aralık: 0,85–9,30 Log_{10} IU/mL). Çalışmada varyasyon katsayıları, tekrarlanabilirlik, korelasyon, regresyon ve Bland-Altman analizleri yapıldı.

Bulgular: Örneklerin oda ısısında dört saat bekletilmesi ve ardından +4 °C'de bir ve yedi gün saklanması sonrasında yapılan HBV DNA tekrarlanabilirlik ölçümlerinde, Vacusera K2E EDTA–Jelli tüplerde varyasyonun genel olarak %20'nin altında olduğu saptandı (Tablo 1). HBV eklenmiş örneklerin iki kere dondurulup +4 °C'de çözdürülmesi sonrasındaki ölçümlerde dokuz örnekte %20'in altında, bir örnekte %63 varyasyon katsayısı bulundu. Bu örneğin iki ölçümünün dinamik aralığın altında pozitiflik verdiği saptandı (Tablo 2).

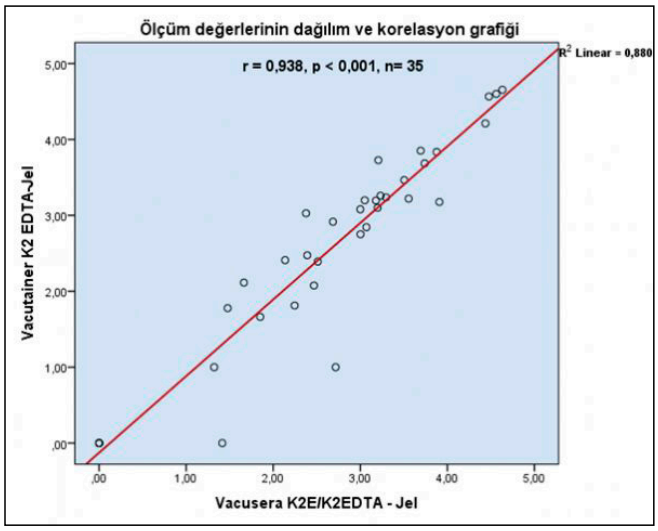
İki EDTA'lı jelli tüpe ait ölçüm değerleri arasında yüksek korelasyon saptandı (r=0,938, p<0,001) (Şekil 1). Ölçüm değerlerinin ortalamaları birbirine yakın ve standart sapmaları benzerdi (Tablo 3). Ölçüm değerlerinin analizlerinde bias değeri -0,10 log_{10} IU/mL bulundu. Alt ve üst %95 uyum sınırları –1,00 ile +0,79 log_{10} IU/mL arasında hesaplandı ve ölçüm değerleri genellikle bu sınırlar içindeydi. İki tüpün ölçüm değerleri arasında sabit bir sapma (bias) saptanmadı. Viral yük miktarı dinamik aralık alt sınırına yakın ve altında olan iki örnekle ölçülen bias sonuçları alt uyum sınırının dışındaydı (Şekil 2).

Sonuç: EDTA'lı jelli tüplerde toplanan plazma örneklerinin çeşitli saklama koşullarında (oda ısısı, +4 °C, dondurup-çözdürme) HBV DNA kantitatif test performansı genel olarak güvenilirdi ve düşük düzeyde varyasyon gösterdi. Her iki tüple performans çalışmasında yüksek korelasyon olması, sabit sapmanın olmaması HBV viral yük ölçümlerinin karşılaştırılabilir performansını ve soğuk zincir koşullarında yüksek tekrarlanabilirlikle stabilitesini göstermektedir. Dinamik aralığın alt sınırına yakın değerlerde dondurma–çözme işlemleri ölçüm güvenilirliğini olumsuz etkileyebilmektedir. Bu durum özellikle tedavi takip hastalarında örneklerin saklama koşulları açısından kısıtlılık oluşturabilir. Dinamik aralık alt ve üst sınırlarının daha geniş çalışmalarla değerlendirilmesi planlanmaktadır.

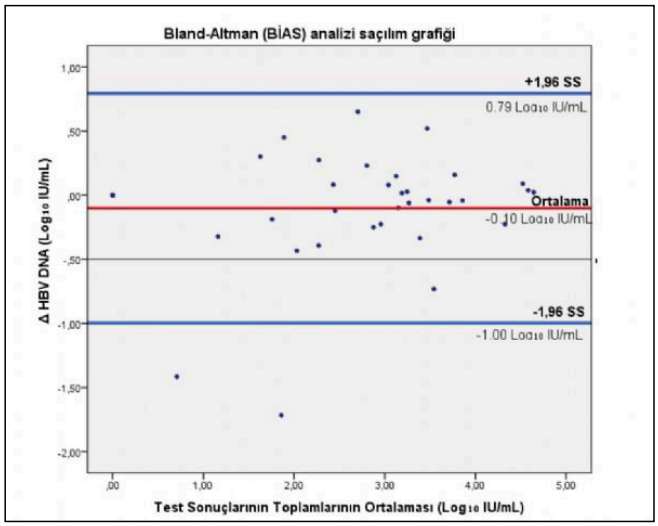
Anahtar kelimeler: EDTA'LI JELLİ TÜP, HBV VİRAL YÜK, Verifikasyon, Pre-analitik süreç

Kaynaklar

Sotoudeh Anvari M, Gharib A, Abolhasani M, Azari-Yam A, Hossieni Gharalari F, Safavi M, Zare Mirzaie A, Vasei M. Pre-analytical Practices in the Molecular Diagnostic Tests, A Concise Review. Iran J Pathol. 2021 Winter;16(1):1-19. doi: 10.30699/ijp.2020.124315.2357. Epub 2020 Nov 10. PMID: 33391375; PMCID: PMC7691716.



Şekil 1. HBV DNA ölçümlerinde iki EDTA'lı jelli tüpe ait performans ölçüm değerlerinin korelasyon analizi grafiği



Şekil 2. Her iki EDTA'lı jelli tüpten elde edilen HBV DNA ölçüm sonuçlarına ait performans ölçüm değerlerinin Bland–Altman (bias) analizi
Vacutainer® 8 ml K2 EDTA'lı tüpünden (Becton, Dickinson and Company, Franklin Lakes, NJ, USA) elde edilen test sonuçları ile VACUSERA K2E/K2EDTA & Jel Kan Alma Tüpünden (Disera, İzmir, Türkiye) elde edilen her test sonucunun tek tek farkları alınmış ve değer toplamlarının ortalaması alınmıştır.

Tablo 1. HBV DNA ölçümlerinde farklı saklama sürelerine ait tekrarlanabilirlik ölçümlerinin ortalama, standart sapma ve VK değerleri

	Oda ısısı	1 Gün (+4oC)*	7 Gün (+4oC)*	Ortalama (Log10IU/mL)	Standart Sapma	VK* (%)
B1_HBV	2,11	2,39	2,43	2,31	0,17	7,43
D1_HBV	1,66	1,04	1,91	1,54	0,45	29,07
B2_HBV	3,03	3,08	3,32	3,14	0,15	4,91
D2_HBV	2,38	2,57	3,27	2,74	0,47	17,16
B3_HBV	2,08	2,37	2,56	2,33	0,24	10,40
D3_HBV	2,47	2,37	2,37	2,40	0,06	2,43
B4_HBV	3,85	4,00	4,27	4,04	0,21	5,20
D4_HBV	3,69	4,04	4,08	3,94	0,21	5,43
B5_HBV	2,92	3,54	3,39	3,28	0,33	9,91
D5_HBV	2,69	3,40	3,24	3,11	0,37	12,01
B6_HBV	1,78	2,01	2,08	1,96	0,16	8,06
D6_HBV	1,48	2,27	1,72	1,82	0,41	22,39
B7_HBV	3,26	3,38	3,89	3,51	0,33	9,50
D7_HBV	3,23	3,66	3,75	3,55	0,28	7,78
B8_HBV	1,81	2,50	2,35	2,22	0,36	16,18
D8_HBV	2,25	2,29	2,21	2,25	0,04	1,74
B9_HBV	1,66	2,50	2,61	2,26	0,52	22,91
D9_HBV	1,85	2,59	2,63	2,36	0,44	18,63
B10_HBV	2,75	3,46	3,69	3,30	0,49	14,78
D10_HBV	3,00	3,46	3,60	3,35	0,31	9,31

VK: Varyasyon Katsayısı *+4 derecede örneklerin 1 gün ve 7 gün bekledikten sonra yapılan ölçüm değerleri (Log10IU/mL) B: Vacutainer® 8 ml K2 EDTA'lı tüpünde (Becton, Dickinson and Company, Franklin Lakes, NJ, USA) D: VACUSERA K2E/K2EDTA & Jel Kan Alma Tüpünde (Disera, İzmir, Türkiye)

Tablo 2. HBV DNA ölçümlerinde farklı dondurma-çözme işlemleri sonrasına ait tekrarlanabilirlik ölçümlerinin ortalama, standart sapma ve VK değerleri

	Dondurma-Çözdürme 1.tekrar	Dondurma-Çözdürme 2.tekrar	Dondurma-Çözdürme 3.tekrar	Ortalama (Log10IU/mL)	Standart Sapma	VK*(%)
B1_HBV	2,47			2,47		
D1_HBV	2,39	2,27	2,07	2,24	0,16	7,17
B2_HBV	3,24			3,24		
D2_HBV	3,30	3,38	3,35	3,34	0,04	1,31
B3_HBV	2,39			2,39		
D3_HBV	2,51	2,54	2,49	2,52	0,03	1,08
B4_HBV	3,18	3,26	3,08	3,17	0,09	2,96
D4_HBV	3,91	3,68	3,45	3,68	0,23	6,18
B5_HBV	3,08			3,08		
D5_HBV	3,00	2,75	2,48	2,74	0,26	9,54
B6_HBV	1,00	0,00		0,50		
D6_HBV	2,72	1,00	1,00	1,57	0,99	63,05
B7_HBV	3,84			3,84		
D7_HBV	3,88	3,73	3,73	3,78	0,08	2,22
B8_HBV	1,00			1,00		
D8_HBV	1,32	1,38	1,00	1,23	0,20	16,59
B9_HBV	2,41			2,41		
D9_HBV	2,14	2,74	2,65	2,51	0,32	12,95
B10_HBV	3,22	3,66	3,60	3,49	0,24	6,80
D10_HBV	3,55	3,66	3,60	3,60	0,05	1,51

VK: Varyasyon Katsayısı, B: Vacutainer® 8 ml K2 EDTA'lı tüpünde (Becton, Dickinson and Company, Franklin Lakes, NJ, USA) D: VACUSERA K2E/K2EDTA & Jel Kan Alma Tüpünde (Disera, İzmir, Türkiye)

Tablo 3. HBV DNA Ölçümlerinin iki materyal Lineer Regresyon analizi

	Ortalama	Standart Sapma	B katsayısı	Beta sayısı	p
Vacutainer (35)	2,64	1,32	0,872	0,938	<0,001
Vacusera (35)	2,74	1,22			

L.06 DİĞER

S092

KLİMUD-ADSİ ÜYELERİNİN ARAŞTIRMA VE ETKİNLİKLERE KATKI POTANSİYELİ

Abdurrahman Gülmez[1], Pervin Özlem Balcı[2], Elif Aktaş[3], Reyhan Yiş[4], Gülçin Bayramoğlu[5], Adsi Çalışma Grubu[6]

[1]Aydın Atatürk Devlet Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı
[2]Tokat Devlet Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı
[3]Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı
[4]İzmir Bakırçay Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı
[5]Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı
[6]KLİMUD Antibiyotik Duyarlılıklarının Saptanması ve İzlenmesi Çalışma Grubu

Giriş-Amaç: Antimikrobiyal direnç, küresel ölçekte ciddi bir halk sağlığı sorunu olup, etkin sürveyans ve standardizasyon çalışmaları ile kontrol altına alınabilir (1). Antibiyotik Duyarlılıklarının Saptanması ve İzlenmesi (ADSİ) Çalışma Grubunun temel amacı da etkin sürveyans ve standardizasyon çalışmalarıdır. ADSİ 112 üyesiyle, KLİMUD'un en fazla üyeye sahip çalışma grubu olup, üyelerin çalışma grubuna katkı alanları ve düzeyleri ile ilgili herhangi bir bilgi bulunmamaktadır. Bu çalışmada, hazırlanan anketle mevcut durumun ortaya konulması, üyelerin katkı alanları ve düzeylerinin araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: ADSİ çalışma grubu üyelerine çevrimiçi olarak uygulanan 34 soruluk anket formu ile; katılımcıların demografik bilgileri, görev yaptıkları kurumların özellikleri, laboratuvar altyapıları, tür tanımlama ve antibiyotik duyarlılık test yöntemleri, dış kalite kontrol (DKK) katılımları, suş saklama alışkanlıkları, çok merkezli çalışmalar ile çalışma grubu etkinliklerine katkı alanları ve düzeyleri değerlendirilmiştir.

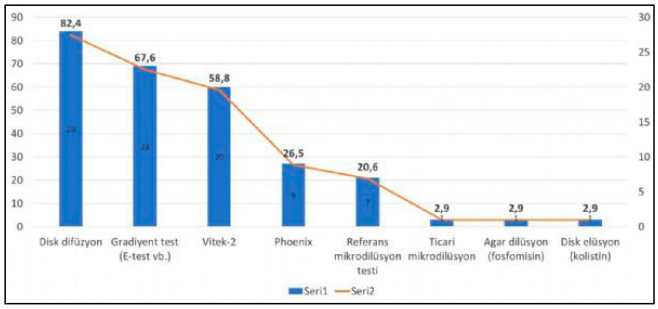
Bulgular: Ankete toplam 112 üyeden 38 üye katılmış olup katılım oranı %34'dür. Katılanların çoğunluğu (%65) üniversite ve eğitim araştırma hastanelerinde görev yapmaktadır. Çalışılan laboratuvarlar arasında hastanelerin tıbbi mikrobiyoloji laboratuvarları, araştırma ve referans laboratuvarları yer almaktadır. Katılımcıların %76'sı, başlıca kan/steril vücut sıvılarından izole edilen ve çoklu dirençli bakterileri saklamaktadır. Tür düzeyinde tanımlamada otomatize sistemlerin yaygın olduğu (%71), ancak MALDI-TOF (%44) ve moleküler yöntemlerin de (%6) kullanımda olduğu görülmüştür. Antibiyotik duyarlılık testlerinde, otomatize sistemler (%85), disk difüzyon (%82) ve gradiyent testlerin (%68) en sık kullanılan ortak yöntemler olduğu belirlenmiştir (Şekil 1). DKK programlarına üyelik oranı %89 olup, en sık NEQAS ve API programlarının tercih edildiği saptanmıştır. Katılımcıların %79'u çok merkezli çalışmalara, %53'ü rehber hazırlama süreçlerine, %32'si atlas, e-bülten, literatür özeti gibi etkinliklere, %26'sı Tıbbi Mikrobiyoloji Yeterlik sınavlarına katkı sağlayabileceklerini belirtmişlerdir. Çok merkezli çalışmalara, %84'ü antibiyotik duyarlılık testi sonucunu göndererek; %78'i suş göndererek; %32'si antibiyotik direnç genlerini saptayarak ve %19'u epidemiyolojik analiz yaparak katkı sağlayabileceklerini bildirmişlerdir (Şekil 2).

Sonuç: Sonuç olarak, yüksek DKK katılım oranı ve suş saklama alışkanlığı, laboratuvarların sürveyans çalışmalarına uygunluğunu göstermektedir. Katılımcıların çok merkezli çalışmalara katkı sunmaya yönelik yüksek motivasyonu, ulusal düzeyde antimikrobiyal direnç sürveyansı ve rehber geliştirme çalışmalarına sağlam bir zemin oluşturmaktadır. Katkıların büyük ölçüde antibiyotik duyarlılık testi sonuçlarının ve suş gönderiminin ötesine geçmediği görülmüştür. Ancak ankete katılım oranının düşük olması, sonuçların tüm çalışma grubunu temsil etmesini kısıtlamaktadır. Üyelerin ankete, bilimsel araştırmalara ve etkinliklere katılımı teşvik edilmelidir.

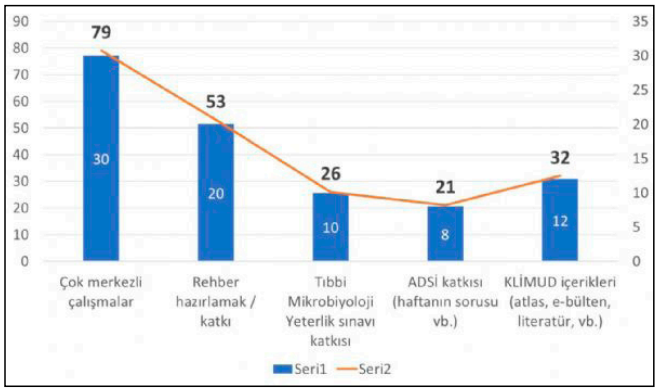
Anahtar kelimeler: ADSİ Çalışma Grubu, Anket çalışması, Antibiyotik duyarlılık testi, Antimikrobiyal direnç

Kaynaklar

1. Do, P.C., Assefa, Y.A., Batikawai, S.M. et al. Strengthening antimicrobial resistance surveillance systems: a scoping review. BMC Infect Dis 23, 593 (2023).



Şekil 1. Laboratuvarların antibiyotik duyarlılık test yöntemi (Birden fazla yanıtlı soru)



Şekil 2. Katılımcıların KLİMUD'a ve Çalışma Grubuna destek verilebilecekleri konuların dağılımı (Birden fazla yanıtlı soru)

A.06 DİĞER

S093

BAZI BAKTERİLERİN BİYOFİLM OLUŞUMLARI ÜZERİNDE PALMİTOİLETANOLAMİDİNİN İNHİBİTÖR ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

Merve Hilal Altınlı[1], Erva Özkan[2], Zübeyir Elmazoğlu[3], Pınar Mursaloğlu Kaynar[1]

[1]Ankara Medipol Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara
[2]Ankara Medipol Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara
[3]Ankara Medipol Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmakoloji Anabilim Dalı, Ankara

Giriş-Amaç: Bakterilerin oluşturdukları biyofilmlerin korunaklı bir yaşam alanı sağlamasıyla birlikte kronik enfeksiyonun meydana gelmesine ve antimikrobiyal direnç gelişmesine katkıları bulunmaktadır (1). Günümüzde, bu bakterilere karşı potansiyel koruyucu ve engelleyici etkilere sahip doğal bileşiklerin arayışı devam etmektedir. Doğal bir yağ asidi amidi olan palmitoiletanolamidinin (PEA), pleiotropik etkileri arasında anti-inflamatuar, analjezik, antikonvülsan, antimikrobiyal, antipiretik, antiepileptik, immünomodülatör ve nöroprotektif aktivitelerin bulunduğu bilinmektedir (2). Bu çalışmada, PEA'nın klinik öneme sahip bazı bakterilerde biyofilm oluşumu üzerindeki inhibitör etkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Bacillus cereus, Klebsiella aerogenes, Salmonella Enteritidis, Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa ve Staphylococcus aureus bakterilerin referans ATCC suşları kullanılmıştır. 0.5 McFarland (1.5 x 10^8 kob/mL) olarak ayarlanan bakteri süspansiyonları ve PEA'nin farklı konsantrasyonlarını içeren mikroplakalar 37°C'de 24 saat inkübe edilmiştir. İnkübasyon sonucunda bu bakterilerin ürettikleri biyofilmi engelleme yüzdeleri kristal viyole boyama yöntemine göre belirlenmiştir (3). PEA'nın 200 μM üzerindeki konsantrasyonlarında seçici ökaryotik sitotoksisiteye yol açtığının gözlemlenmesi nedeniyle 200-1,562 μM arasındaki konsantrasyonlarda seri dilüsyonları uygulanmıştır. Bu çalışma paralel ve üç tekrarlı yapılarak biyofilm inhibisyon oranı (%) hesaplanmıştır. Ayrıca, benzer konsantrasyonlar L929 sağlıklı hücre hattına uygulanarak MTT metodu ile sitotoksisite analizi yapılmıştır.

Bulgular: Çalışmamızda kullanılan bakteri referans suşlarına karşı PEA'nın farklı konsantrasyonlarında biyofilm inhibitör etkisinin bulunduğu görülmüştür. PEA'nın 100 μM konsantras-

yonunda S. Enteritidis ATCC 13076 (%76,10) ve E. coli ATCC 25922 (%58,09) referans suşlarına, 200 μM konsantrasyonunda B. cereus ATCC 11778 (%83,78), K. aerogenes ATCC1 3048 (%77,54), S. aureus ATCC 6538 (%63,72) ve P. aeruginosa ATCC 15442 suşunda ise 50 μM konsantrasyonun %68,26 ile güçlü inhibisyon etkisinin olduğu saptanmıştır. Buna karşılık, L929 sağlıklı hücrelerde PEA'nın 24 saatlik IC50 değeri >200 μM olarak hesaplanmıştır.

Sonuç: Çalışmamızdaki bakteri suşlarına karşı PEA'nın biyofilm inhibisyon etkisinin özellikle uygulanan tüm konsantrasyonlar için S. Enteritidis ATCC 13076 referans suşu üzerinde bulunduğu tespit edilmiştir. PEA'nın antibiyofilm potansiyeline sahip olduğu ancak etkinlik mekanizmasının ve güvenli konsantrasyon aralıklarının ileri in vitro ve in vivo çalışmalarla desteklenmesi gerekliliği de ortaya çıkmaktadır.

Anahtar kelimeler: Antibiyofilm, Bakteri, Palmitoiletanolamidin, Sitotoksisite

Kaynaklar

1. Jamal M, Ahmad W, Andleeb S, Jalil F, Imran M, Nawaz MA, et al. Bacterial biofilm and associated infections. J Chin Med Assoc 2018; 81(1):7-11.
2. Clayton P, Hill M, Bogoda N, Subah S, Venkatesh R. Palmitoylethanolamide: a natural compound for health management. Int J Mol Sci 2021; 22(10):5305.
3. Wang S, Wang P, Liu J, Yang C, Wang Q, Su M, et al. Antibiofilm activity of essential fatty acids against Candida albicans from vulvovaginal candidiasis and bloodstream infections. Infect Drug Resist 2022; 15:4181-4193.

C.05 ANTİFUNGAL DUYARLILIK TESTLERİ VE DİRENÇ MEKANİZMALARI

S094

CANDİDOZYMA AURİS'E KARŞI YENİ BİR UMUT IŞIĞI MI? BENZOKSAZİN BAZLI YENİ PENTASİKLİK TÜREVLERİNİN FLUKONAZOL DİRENÇLİ C.AURİS KÖKENLERİNE KARŞI İN VİTRO DUYARLILIKLARININ TEST EDİLMESİ

Ayşe Seyer[1], Burak Kuzu[2], Faika Başoğlu[3], Ayşe Kalkancı[4], Tamer Şanlıdağ[1]

[1]Yakın Doğu Üniversitesi, DESAM Araştırma Enstitüsü, İlaç Tasarımı ve Geliştirme Araştırma Grubu, Lefkoşa, Kıbrıs
[2]Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Kimya Anabilim Dalı, Van, Türkiye
[3]Yakın Doğu Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Kimya Anabilim Dalı, Lefkoşa, Kıbrıs; Yakın Doğu Üniversitesi, DESAM Araştırma Enstitüsü, İlaç Tasarımı ve Geliştirme Araştırma Grubu, Lefkoşa, Kıbrıs
[4]Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

Giriş-Amaç: Dirençli Candidozyma auris (C.auris) enfeksiyonlarının küresel artışı, tüm dünyada halk sağlığı açısından ciddi bir tehlike oluşturmaktadır. Biyofilm oluşturma özelliği ve çeşitli antifungal ajanlara yapısal dirence sahip olması tedaviyi zorlaştırmakta ve hastane ortamında yayılımını arttırmaktadır. Bu durum geleneksel antifungal ajanların ötesinde yeni tedavi stratejilerinin acilen geliştirilmesini gerekli kılmaktadır. Bu çalışmada, yeni tasarlanıp sentez edilen benzoksazin bazlı pentasiklik bileşiklerin flukonazole dirençli C.auris'e karşı antifungal direncin önlenmesinde aday molekül olma potansiyellerinin araştırılması amaçlandı.

Gereç-Yöntem: Çalışmada kullanılan AcBOx (asenaftolbenzoksazol) türevleri (n=7) 5/6-sübstitüe 2-aminofenol bileşikleri ile asenaftokinon arasında, etanol ve katalitik asetik asit ortamında siklokondenzasyon reaksiyonu ile sentezlendi (Şekil 1). Başarıyla sentezlenip saflaştırılan bileşikler in vitro testlerde kullanılmak üzere DMSO içerisinde çözüldü ve süspansiyonlar hazırlandı.

İn vitro antifungal duyarlılıkların araştırılması için çeşitli klinik örneklerinden izole edilen 27 C.auris kökeni ve referans köken olarak C.auris CDC B11903 (klad 4) çalışmaya dahil edildi. Bileşiklerin antifungal etki potansiyelleri kuyucuk difüzyon yöntemi ile tarandı. İnhibisyon zonu gözlenen tüm AcBOx bileşiklerinin antifungal aktiviteleri sıvı mikrodilüsyon yöntemi kullanılarak tekrar test edildi. İçerisinde 100 μl MOPS ile tamponlanmış, RPMI-1640 besiyeri bulunan mikroplaklarda aday moleküllerin seri dilüsyonları yapıldı. Besiyeri hazırlama ve inokülum miktarının belirlenmesinde CLSI önerileri takip edildi. Dilüsyon sonrası negatif kontrol kuyucuğu hariç, her kuyucuğa 10 μl maya solüsyonu (0.5 McFarland) eklenip, inkübe edildi. Mikroplaklar 24. saatin sonunda incelenerek üremenin yaklaşık %50 azaldığı kuyucuğa karşılık gelen değer IC50 (μM) olarak tanımlandı. Karşılaştırmalı analizlerin yapılabilmesi için referans ilaç olarak flukonazol kullanıldı. Kökenlerin flukonazol duyarlılıkları Sensititre Yeast One hazır plakları ile yapıldı.

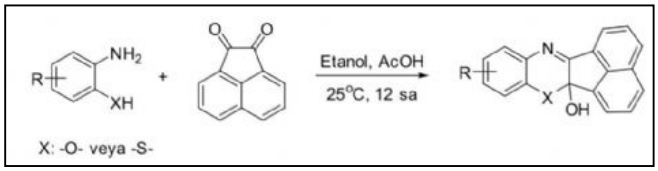
Bulgular: Çalışmaya dahil edilen 27 kökenin flukonazol duyarlılıkları >=256 μg/ml (835,86 μM) olarak tespit edildi ve tümü flukonazol dirençli olarak kayıt edildi. AcBOx-1, test edilen kökenlerin tamamında 20,43-81,84 μM (5,58-22,32 μg/ml) aralığında ve flukonazole kıyasla yaklaşık 10 ile 40 kata kadar daha yüksek etki gösterdi. AcBOx-2'nin de kökenlerin %96'sına flukonazoldan yaklaşık 10 ile 20 kat daha yüksek etkinlik gösterdiği gözlemlendi. Bunların yanısıra, AcBOx-5 hariç, tüm bileşikler farklı kökenlere flukonazole kıyasla daha iyi etkinlik sergiledi.

Sonuç: İn vitro testlerde kullanılan 7 bileşikten, özellikle AcBOx-1'in tüm kökenlerde flukonozolle kıyaslandığında yaklaşık 10-40 kat daha yüksek, AcBOx-2'nin ise kökenlerin %96'sı üzerinde (C.auris 102 kökeni hariç) yaklaşık 10-20 kat daha yüksek etkinlik göstermesi bu bileşiklerin dirençli C. auris enfeksiyonlarının tedavisinde umut verici aday moleküller olabileceklerine işaret etmektedir.

Anahtar kelimeler: C.auris, antifungal direnç, yeni antifungal türevleri, tasarım-sentez, in vitro duyarlılık testleri

Kaynaklar

Hsu C, Yassin M. Diagnostic approaches for Candida auris: a comprehensive review of screening, identification, and susceptibility testing. Microorganisms. 2025;13(7):1461. doi:10.3390/microorganisms13071461
Mishra SK, Singh S, Shahi SK, Kumar A, Srivastava A, et al. Candida auris: an emerging antimicrobial-resistant organism with the highest level of concern. Lancet Microbe. 2023;4(7):482-3.
Silva KJG, Lucini F, Dos Santos RAC, Santos DA, Meis JF, Melhem MSC, Peres NTA, Bastos RW, Rossato L. How does antifungal resistance vary in Candida (Candidozyma) auris and its clades? Quantitative and qualitative analyses and their clinical implications. Clin Microbiol Infect. 2025;31(7):1146-56. doi:10.1016/j.cmi.2025.04.003
Toepfer S, Keniya MV, Lackner M, Monk BC. Azole combinations and multi-targeting drugs that synergistically inhibit Candidozyma auris. J Fungi (Basel). 2024;10(10):698. doi:10.3390/jof10100698



Şekil 1. Benzoksazin bazlı yeni pentasiklik bileşiklerin genel sentez şeması

Tablo 1. AcBOx-1 ve AcBOx-2 türevlerinin, flukonazol ile karşılaştırmalı antifungal etkinlikleri (IC50).

Köken Bilgileri	AcBOx-1 (µM)	AcBOx-2 (µM)	Flukonazol (µM)
C. auris 510	20,43	45,04	>100*
C. auris 473	40,87	22,52	>100*
C. auris 703	20,43	90,09	>100*
C. auris 600	40,87	90,09	>100*
C. auris 675	40,87	45,04	>100*
C. auris 102	40,87	>=100	>100*
C. auris 727	40,87	90,09	>100*
C. auris 608	40,87	90,09	>100*
C. auris 581	40,87	45,04	>100*
C. auris 502	20,43	45,04	>100*
C. auris 552	40,87	45,04	>100*
C. auris 685	40,87	45,04	>100*
C. auris 488	40,87	45,04	>100*
C. auris 638	40,87	45,04	>100*
C. auris 602	40,87	90,09	>100*
C. auris 601	40,87	45,04	>100*
C. auris 670	20,43	45,04	>100*
C. auris 419	20,43	22,52	>100*
C. auris 666	20,43	90,09	>100*
C. auris 176	20,43	22,52	>100*
C. auris 622	81,74	45,04	>100*
C. auris 718	20,43	22,52	>100*
C. auris 644	20,43	45,04	>100*
C. auris 545	40,87	45,04	>100*
C. auris 690	40,87	45,04	>100*
C. auris 750	40,87	45,04	>100*
C. auris 609	40,87	45,04	>100*
C.auris CDC B11903 (klad 4)	20,43	45,04	>100*

L.01 MİKROBİYOLOJİ UZMANLIK EĞİTİMİ

S095

SMART TRACKİNG MODELİ İLE DİJİTAL KARNE TABANLI EĞİTİM İZLEME: TIBBİ MİKROBİYOLOJİ UZMANLIK EĞİTİMİNE ENTEGRE BİR YAKLAŞIM

Mehmet Soylu, Melike Yaşar Duman, Şaziye Rüçhan Sertöz, Egemen Bolat, Ayşe Noyan Satır, Dilek Yeşim Metin, Sabire Şöhret Aydemir, Memnune Selda Erensoy

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı

Tıbbi Mikrobiyoloji uzmanlık eğitimi, yalnızca teorik bilgi aktarımını değil; uygulamalı becerilerin planlı, belgelenebilir ve değerlendirilebilir biçimde yürütülmesini de gerektirir. Ancak klasik modellerde, uzmanlık öğrencisinin eğitim etkinlikleri çoğu zaman bireye bağımlı durumdadır. Eğitimde dijitalleşme, bu süreci hem eğitici hem de öğrenci açısından ölçülebilir, sürdürülebilir ve şeffaf hâle getirme potansiyeli taşır.

Bu çalışma, uzmanlık öğrencilerinin rotasyon süreçlerini, yetkinlik formlarını ve akademik etkinliklerini dijital ortamda bütüncül olarak izleyebilmek amacıyla geliştirilmiştir. Model, Google Workspace ve FigJam altyapısı kullanılarak tasarlanmış olup, HTML tabanlı modüller, Google Firebase ve Drive entegrasyonu üzerine kuruludur.

Sistemin ilk bileşeni olan Eğitici Ana Modülü (Şekil 1), asistanların rotasyon durumlarını, kalan sürelerini ve yükledikleri belgeleri özetleyen bir yönetim paneli olarak tasarlanmıştır. Bu panel üzerinden eğiticiler, her asistanın güncel ilerlemesini, eğitim tamamlama oranını ve mevcut rotasyonunu anlık olarak izleyebilmektedir.

İkinci bileşen olan Rotasyon Bazlı Portfolyo Modülü (Şekil 2), eğiticilere asistanın yüklediği yetkinlik formları, sunumlar, bilimsel çalışmalar ve kongre belgelerine doğrudan erişim olanağı sağlar. Asistanlar için oluşturulan dijital rotasyon haritası (Şekil 3) ise eğitim sürecini kronolojik bir yol haritası şeklinde sunarak bireysel gelişim farkındalığını artırmaktadır.

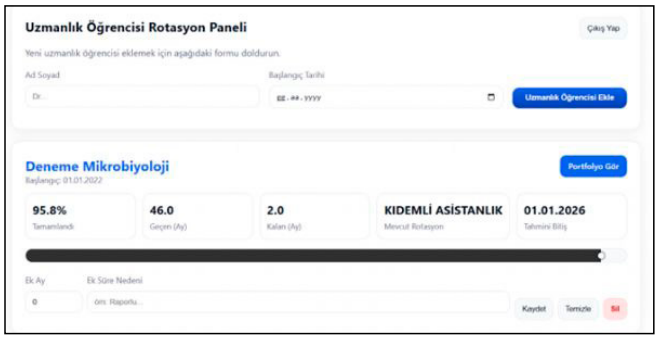
Bu yaklaşım, TUKMOS Tıbbi Mikrobiyoloji Çekirdek Eğitim Programı'na dayalı olarak, eğitim sürecini kişisel dijital karne formatında belgeleyen özgün bir modeldir.

Anahtar kelimeler: Uzmanlık eğitimi, Smart tracking, Dijital karne, Dijital portfolyo

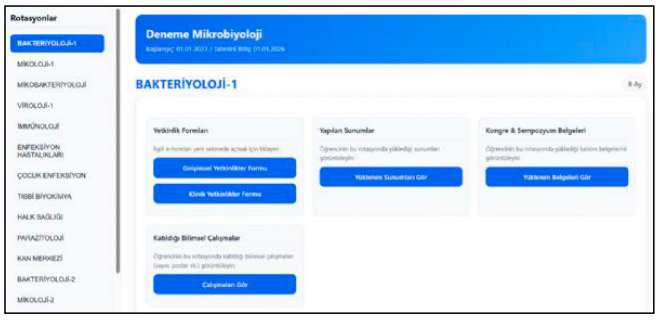
Kaynaklar

Wasfy NF, Abouzeid E, Nasser AA, Ahmed SA, Youssry I, Hegazy NN, Shehata MHK, Kamal D, Atwa H. A guide for evaluation of online learning in medical education: a qualitative reflective analysis. BMC Med Educ. 2021 Jun 10;21(1):339. doi: 10.1186/s12909-021-02752-2.

Ayanwale MA, Molefi RR, Liapeng S. Unlocking educational frontiers: Exploring higher educators' adoption of google workspace technology tools for teaching and assessment in Lesotho dynamic landscape. Heliyon. 2024 Apr 24;10(9):e30049. doi: 10.1016/j.heliyon.2024.e30049.



Şekil 1. Eğitici Ana Modülü: Asistanların genel ilerleme ve rotasyon durumunu izleme ekranı.



Şekil 2. Rotasyon Bazlı Portfolyo Modülü: Eğiticilerin asistanın rotasyon verilerine ve belgelerine erişimi.



Şekil 3. Dijital Rotasyon Haritası: Asistanların kendi eğitim yolculuklarını takip edebildikleri görsel arayüz.

SB01

ÇOKLU İLACA DİRENÇLİ ACİNETOBACTER BAUMANNİİ SUŞLARINDA KOLİSTİN/MEROPENEM VE KOLİSTİN/TİGESİKLİN ANTİBİYOTİK KOMBİNASYONLARININ İN VİTRO SİNERJİSTİK ETKİNLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI

Özge Akkulak[1], Altan Aksoy[2], Serap Yağcı[2]

[1]Şanlıurfa Halk Sağlığı Laboratuvarı, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Şanlıurfa
[2]Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Kliniği, Ankara

Giriş-Amaç: Acinetobacter baumannii, özellikle yoğun bakım ünitelerindeki hastalarda enfeksiyonlara en sık neden olan etkenlerden biri olup bunlar arasında; ventilatör ilişkili pnömoni (VİP), üriner sistem enfeksiyonları, kan dolaşım enfeksiyonları gibi birçok sistem ile ilişkili enfeksiyonlar yer almaktadır. Çoklu ilaca dirençli A. baumannii kaynaklı enfeksiyonların tedavisinde kolistin yaygın olarak kullanılmaktadır. Kolistinin, antibakteriyel aktivitesini artırmak ve toksik etkilerini azaltmak için başka bir antibiyotik ile kombinasyonu klinik uygulamada tercih edilmektedir. Çalışmamızda, çoklu ilaca dirençli A. baumannii kaynaklı enfeksiyonlarda genellikle son basamak tedavide kullanılan kolistinin; meropenem ve tigesiklin ile kombinasyonlarının sinerjistik etki oranları tespit edilerek tedavi protokollerine katkı sağlamak amaçlandı.

Gereç-Yöntem: Çalışmamıza Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji laboratuvarına çeşitli kliniklerden gelen örneklerin kültürlerinden izole edilen çoklu ilaca dirençli 50 adet A. baumannii izolatı dahil edildi. İzolatların her biri için kolistin-meropenem ve kolistin-tigesiklin antibiyotik kombinasyonlarının duyarlılığı in-vitro sıvı mikrodilüsyon dama tahtası yöntemi ile çalışıldı. Değerlendirme fraksiyonel inhibitör konsantrasyon indeksine (FİKİ) göre yapıldı. FİKİ<=0,5 ise sinerjik; 0,5<FİKİ<=1 ise aditif; 1<FİKİ<=4 ise indiferan; 4<FİKİ ise antagonizm olarak değerlendirildi. Sonuçlar istatistiksel olarak analiz edildi.

Bulgular: Kolistin-meropenem kombinasyonunda 19 (%38) suşta sinerji, 27 (%54) suşta aditif etki, dört (%8) suşta tanımlanamayan (indiferan) etki tespit edildi. Kolistin-tigesiklin kombinasyonunda ise iki (%4) suşta sinerji, 13 (%26) suşta aditif etki, 35 (%70) suşta tanımlanamayan (indiferan) etki tespit edildi. Kombinasyonların hiçbirinde antagonist etki saptanmadı. Kolistin-meropenem kombinasyonundaki sinerjik etki, kolistin-tigesiklin kombinasyonundan anlamlı oranda daha yüksek gözlendi. Kolistin-meropenem kombinasyonunda kolistin dirençli suşlardaki sinerji oranları kolistin duyarlı suşlara göre anlamlı oranda daha yüksek bulundu.

Sonuç: Kolistin-meropenem kombinasyonundaki sinerji oranının, kolistin-tigesiklin kombinasyonuna göre istatistiksel olarak daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Kolistin-meropenem kombinasyonu, özellikle kolistine dirençli suşlarda yüksek sinerji oranları göstermiştir. Bu nedenle kolistin dirençli suşlarda kolistin meropenem kombinasyonunun tercih edilmesinin faydalı olacağı düşünülmektedir. Kolistin-tigesiklin kombinasyonu düşük sinerjistik etkisine rağmen herhangi bir antagonist etki oluşturmamıştır.

Anahtar kelimeler: Acinetobacter baumannii, kolistin, sinerji

Kaynaklar

1. Kanafani Z, Kanj S. Acinetobacter infection: Epidemiology, microbiology, pathogenesis, clinical features, and diagnosis. Wolters Kluwer. 2013; 2, 21-33.
2. Kanafani Z, Kanj S. Acinetobacter infection: Treatment and prevention. UpToDate.[(accessed on 28 February 2021)]. 2015.
3. Doern CD. When does 2 plus 2 equal 5? A review of antimicrobial synergy testing. J Clin Microbiol. 2014;52(12):4124-4128.

SB02

HPV16 E1 GEN BÖLGESİNDEKİ MUTASYONLARIN YENİ NESİL DİZİLEME İLE ARAŞTIRILMASI VE SERVİKAL KANSERLER İLE İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ

Selin Yiğit[1], Elif Çalışkan[1], Esra İşçi Bostancı[2], Hager Muftah[1], Pelin Höbek[2], Mehmet Anıl Onan[2], Kayhan Çağlar[1], Gülendam Bozdayı[1]

[1]Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Tıbbi Viroloji Bilim Dalı, Ankara
[2]Gazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Jinekolojik Onkoloji Bilim Dalı, Ankara

Giriş-Amaç: İnsan papillomavirüsü (HPV) dünya çapında en yaygın cinsel yolla bulaşan enfeksiyon etkenlerindendir ve serviks kanseri vakalarının büyük bir kısmına neden olmaktadır. HPV'nin en önemli onkoproteinleri E6 ve E7'dir, ancak son çalışmalar HPV E1 ekspresyonu ile servikal kanserin ilerlemesi arasında bir ilişki olabileceğini de göstermiştir. Bu çalışmada Tıbbi Viroloji Laboratuvarımıza HPV genotiplendirme için gönderilen servikal sürüntü örnekleri kullanılarak HPV16 E1 gen mutasyonlarının yeni nesil dizileme yöntemi ile belirlenmesi ve mutasyonların servikal kanser gelişimine etkilerinin araştırılması amaçlanmaktadır.

Gereç-Yöntem: Çalışmamızda; 2022 ve 2023 yılları arasında HPV genotiplemesi için Laboratuvarımıza gönderilen servikal sürüntü örnekleri Roche Cobas®4800 sistemi ile çalışılmış, HPV16 pozitif tespit edilen örneklerden 48'i yeni nesil dizilemeye alınmıştır. Çalışmaya dahil edilen örnekler servikal smear sitolojisi sonuçlarına göre; kronik servisit, ASCUS, CIN1, CIN2 ve CIN3 olarak gruplandırılmıştır. DNA ekstraksiyonu için QIAamp DNA Mini Kiti (Qiagen, Almanya) kullanılmıştır. Daha sonra, hedef gen bölgesinin amplifikasyonu gerçekleştirilmiştir. Yeni nesil dizileme aşamasında, örnekler Illumina iSeq 100 cihazı(Illumina Inc., Amerika) ve iSeq 100 i1 Reaktif v1 kartuşu(Illumina Inc., Amerika) kullanılarak analiz edilmiştir.

Bulgular: Çalışmamızda 43 farklı mutasyon tespit edilmiş olup, en fazla nükleik asit varyasyonu ve amino asit mutasyonu CIN3 hasta grubunda gözlenmiş ancak hasta grupları arasında mutasyon sıklığı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Tüm gruplarda en sık T658A mutasyonu tespit edilmiştir, mutasyonların gruplara göre dağılımı Şekil 1. de gösterilmektedir. Çalışmamızda tespit edilen mutasyonlar ve yüzdelik dağılımları ise Tablo1. de gösterilmektedir. Çalışmamız sonuçlarından oluşturulan filogenetik ağaca göre, örneklerin %58,3'ü (28/48) A1-A3 (Avrupa) alt soyunda ve %41,7'si (20/48) D1 (Asya-Amerika) alt soyunda kümelendiği görülmüştür. Çalışmamız sonucunda oluşturulan filogenetik ağaç Şekil 2. de gösterilmektedir.

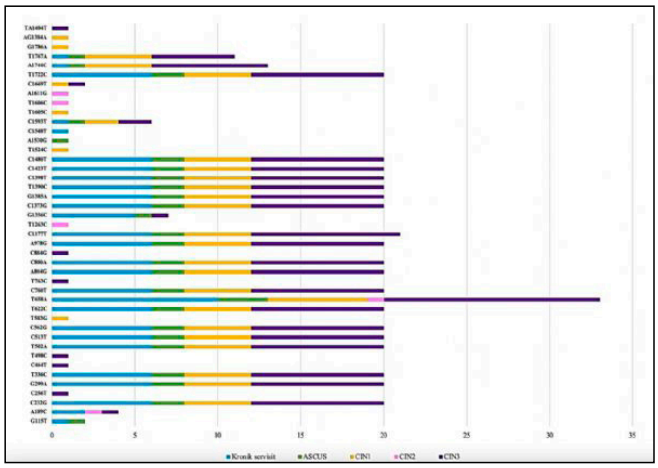
Sonuç: Son yıllarda yapılan farklı çalışmalarda HPV16 E1 gen bölgesindeki varyasyonların, rahim ağzı kanseri ile ilişkili olabileceği; E1 gen bölgesi polimorfizmlerini analiz etmenin HPV gen varyasyonları ile rahim ağzı kanseri arasındaki ilişkinin anlaşılmasına yardımcı olabileceği öne sürülmüştür. Çalışmamız bu konuda ülkemizde yapılan ilk çalışmadır ve daha önce dünyada bildirilmeyen mutasyonlar tespit edilmiş ve bu mutasyonların sıklığı ile servikal kanser arasında bir ilişki olabileceğini düşündürmüştür. Çalışmamızdan elde edilen veriler konu ile ilgili ileride ülkemiz ve dünyada yapılacak farklı çalışmalara referans olacaktır.

Anahtar kelimeler: HPV, servikal kanser, yeni nesil dizileme

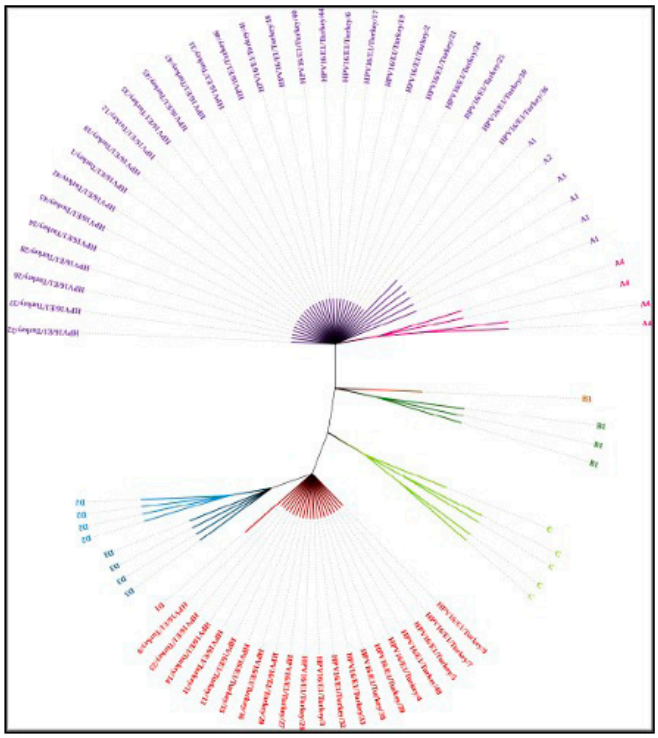
Kaynaklar

1. Yao, Y., et al., Human Papillomavirus Type 16 E1 Mutations Associated with Cervical Cancer in a Han Chinese Population. Int J Med Sci,

2019. 16(7): p. 1042-1049
2. Baedyananda, F., et al., Role of HPV16 E1 in cervical carcinogenesis. Front Cell Infect Microbiol, 2022. 12: p. 955847.
3. Wang, L., et al., Analysis of genetic variation in human papillomavirus type 16 E1 and E2 in women with cervical infection in Xinjiang, China. BMC Med Genomics, 2021. 14(1): p. 268.



Şekil 1. Çalışmamızda tespit edilen tüm mutasyonların çalışma gruplarına göre dağılımı



Şekil2. Çalışmamız sonucunda oluşturulan filogenetik ağaç

Tablo1. Çalışmamızda tespit edilen mutasyonlar ve yüzdelik dağılımları

Mutasyon	*Yüzde*
T658A	33/48 (%68,75)
C1177T	21/48 (%43,75)
C232G, G299A, T336C, T502A, C513T, C562G, T622C, C760T, A804G, C880A, A978G, G1356C, C1373G, G1385A, T1390C, C1398T, C1423T, C1480T, T1722C, A1744C	20/48 (%41,6)
T1767A	18/48 (%37,5)
C1593T	6/48 (%12,5)
A189C	4/48 (%8,33)
C1669T, G115T	2/48 (%4,16)
C464T, T1524C, A1530G, C1548T, G1786A, AG1384A, TA1404T, T1605C, T1606C, A1611G, C256T, T583G, T763C, C884G, T1263C, T498C	1/48 (%2,08)

SB03

KARBAPENEM DİRENÇLİ ENTEROBACTERALES İZOLATLARININ KOLİSTİN DUYARLILIĞININ BELİRLENMESİNDE TİCARİ İKİ YÖNTEMİN PERFORMANSININ SIVI MİKRODİLÜSYON İLE KARŞILAŞTIRILMASI

Fatih Mehmet Akıllı

Sincan Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara

Giriş-Amaç: Karbapenem dirençli Enterobacterales (KDE), Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) öncelikli patojenler listesinde kritik öncelikli grupta yer almaktadır. KDE izolatlarının tedavisinde son seçeneklerden biri de kolistindir. Kolistin direnci ise her geçen gün artan global sorundur. Bu çalışmada, KDE kökenlerinde kolistin duyarlılığının in vitro aktivitesinin değerlendirilmesinde yeni ticari kitlerden Diagnostics MIC-COL (Diagnostics Inc., Galanta, Slovakya) ve VITEK® 2 AST-XN21 (bioMérieux, Marcy-l'Étoile, Fransa) yöntemlerinin performansının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Çalışmaya, Sincan Eğitim ve Araştırma Hastanesinde Eylül 2023 ile Aralık 2024 tarihleri arasında yatan hastalardan mikrobiyoloji laboratuvarına gönderilen çeşitli klinik örneklerden (kan, derin trakeal aspirat, yara, doku biyopsi ve apse, steril vücut sıvıları) izole edilen toplam 94 izolat (74 Klebsiella pneumoniae, 20 Escherichia coli) dahil edilmiştir. Aynı hastadan tekrarlayan üremeler olması halinde sadece ilk izolat çalışmaya dahil edilmiştir. İzolatların tanımlanması ve antibiyogramları konvansiyonel yöntemlerin yanı sıra VITEK2 otomatize sistemi ile gerçekleştirilmiştir. Meropenem zon çapı <25 mm veya MİK sonucu > 0.12mg/L olan izolatlara karbapenem inaktivasyon metodu uygulanmış olup, pozitif bulunan kökenlerde kolistin duyarlılığı sıvı mikrodilüsyon (SMD) ile test edilmiştir. Ticari yöntemlerle kolistin duyarlılığı üretici firmanın talimatları doğrultusunda çalışılmıştır. Uyumsuz saptanan (SMD'ye göre ÇBH veya BH olarak saptanan) sonuçlar aynı tüpten tekrar test edilmiştir. Sonuçlar, Avrupa Antimikrobiyal Duyarlılık Testi Komitesi (EUCAST) kriterlerine göre (<=2 mg/L duyarlı; >2 mg/L dirençli) değerlendirilmiştir. Referans yönteme göre çalışılan ticari yöntemlerin kategorik uyum (KU), temel uyum (TU), çok büyük hata (ÇBH), büyük hata (BH) oranları ve bias değerleri hesaplanmıştır. Kalite kontrol kökeni olarak E. coli ATCC® 25922, P. aeruginosa ATCC® 27853 ve E. coli NCTC 13846 kullanılmıştır.

Bulgular: KDE izolatlarında kolistin direnci %31,9 (30/94), karbapenem dirençli K. pneumoniae'de ise %40,5 olarak saptanmıştır. (Resim 1'de ve 3'te izolatların SMD, Diagnostics MIC-COL ve XN21 ile MİK dağılımı verilmiştir.) Diagnostics MIC-COL yöntemi ile KU %100, TU %92,5 olarak bulunmuş; ÇBH ve BH gözlenmemiştir. AST-XN21 yöntemiyle KU %96,8, TU %89,3, ÇBH %1,06 (1/94), BH %2,1 (2/94) olarak saptanmıştır.(Resim 2). Diagnostics MIC-COL kitinin bias değeri -0,06, VITEK 2 AST-XN21'in bias değeri ise 0,4 olarak bulunmuştur

Sonuç: Karbapenem dirençli K. pneumoniae izolatlarında yüksek kolistin direnci endişe vericidir. Otomatize sistem sonuçları çok dikkatli yorumlanmalı, özellikle sınır değere yakın saptanan MİK sonuçları referans yöntem ile doğrulanmalıdır. Yeni ticari yöntemleri rutin pratikte kullanmadan önce bildirilen (cs01 versiyon sonuçları) ÇBH ve BH oranları akılda tutulmalıdır. Ticari yöntemlerin performansının doğrulanması için, örneklemin daha büyük olduğu kolistin direncinin moleküler yöntemlerle araştırıldığı çok merkezli çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar kelimeler: Antibiyotik direnci, Diagnostics MIC-COL, Escherichia coli, Klebsiella pneumoniae, VITEK® 2 AST-XN21

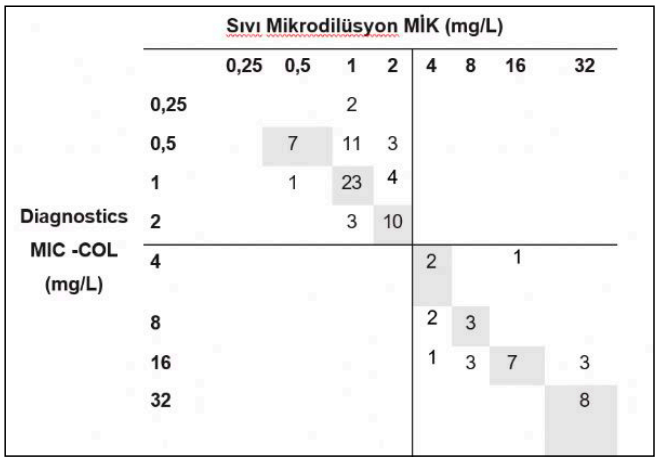
Kaynaklar

Kansak N, Arici N, Adaleti R, Aksaray S, Gonullu N. Evaluation of in vitro activity of ceftazidime-avibactam and colistin with VITEK 2 AST-XN21. Clin Lab. 2025;71(3):10.7754/Clin.Lab.2024.240905. https://doi.org/10.7754/Clin.Lab.2024.240905

Anantharajah A, Glupczynski Y, Hoebeke M, Bogaerts P, Declercq P, Denis O, et al. Multicenter study of automated systems for colistin susceptibility testing. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 2021;40(3):575–9. https://doi.org/10.1007/s10096-020-04059-4

Pfennigwerth N, Kaminski A, Korte-Berwanger M, Pfeifer Y, Simon M, Werner G, et al. Evaluation of six commercial products for colistin susceptibility testing in Enterobacterales. Clin Microbiol Infect. 2019;25(11):1385–9. https://doi.org/10.1016/j.cmi.2019.03.0173

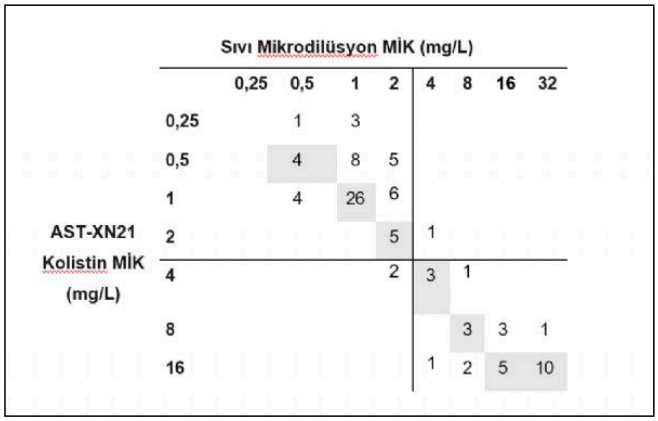
Matuschek E, Åhman J, Webster C, Kahlmeter G. Antimicrobial susceptibility testing of colistin: evaluation of seven commercial MIC products against standard broth microdilution for Escherichia coli, Klebsiella pneumoniae, Pseudomonas aeruginosa and Acinetobacter spp. Clin Microbiol Infect. 2018;24(8):865–7



Resim 1. Diagnostics MIC-COL testi ve referans sıvı mikrodilüsyon yöntemiyle elde edilen kolistin MİK değerlerinin karşılaştırılması

	Diagnostics MIC COL				VITEK AST-XN21			
	Kategorik Uyum n(%)	Temel Uyum n(%)	ÇBH	BH	Kategorik Uyum n(%)	Temel Uyum n(%)	ÇBH	BH
K. pneumoniae (n=74)	74 (100)	67 (90,5)	-	-	71 (95,9)	68 (91,8)	1 (1,3)	2 (2,7)
E. coli (n=20)	20 (100)	20 (100)	-	-	20 (100)	17 (85)	-	-

Resim 2. Ticari yöntemlerin referans sıvı mikrodilüsyona göre uyum ve hata oranları



Resim 3. VITEK AST-XN21 testi ve referans sıvı mikrodilüsyon yöntemiyle elde edilen kolistin MİK değerlerinin karşılaştırılması

SB04

HIV İLE YAŞAYAN BİREYLERDE TETANOZ İMMÜNİTESİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ: RAPEL DOZ TAKVİMİNİN GÖZDEN GEÇİRİLMESİ

Şeyma Yavuz[1], Altan Aksoy[1], Sengül Üçer[2], Sami Kınıklı[2]

[1]Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, Ankara
[2]Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji, Ankara

Giriş-Amaç: Tetanoz, yüksek mortaliteye sahip, aşıyla önlenebilir bir enfeksiyon hastalığıdır. İnsan İmmün Yetmezlik Virüsü-Human Immunodeficiency Virus (HIV) ile yaşayan bireylerde immün yanıttaki bozulmalar, hem enfeksiyonlara karşı savunmayı zayıflatmakta hem de aşılara verilen yanıtı etkilemektedir. HIV ile yaşayan bireylerde tetanoz bağışıklaması, sağlıklı bireylerle benzer şekilde uygulanmaktadır. 2024 Erişkin Bağışıklama Rehberi, primer bağışıklaması tamamlanmış HIV ile yaşayan bireyler için her on yılda bir rapel doz önermektedir. Ancak bazı çalışmalar, HIV ile yaşayan bireylerde bu yanıtın daha hızlı azaldığını ortaya koymuştur. Bu çalışmada, HIV ile yaşayan bireylerde tetanoz aşısına karşı gelişen antikor düzeylerinin değerlendirilmesi, bu düzeylere etki eden faktörlerin belirlenmesi ve primer immünizasyonu tamamlanmış bireylerde rapel doz zamanlamasının etkinliği incelenerek literatüre katkı sağlanması amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Çalışmaya; 01.04.2024 – 12.05.2025 tarihleri arasında 20-73 yaş aralığında 100 HIV ile yaşayan birey dahil edildi. Çalışmada Tetanoz antikoru düzeyleri, Clostridium tetani toxin IgG (VIRCLIA, Vircell, Spain) kiti (kit duyarlılığı %96, özgüllüğü %100) kullanılarak chemiluminescence immunoassay (CLIA) yöntemiyle VIRCLIA cihazında ölçüldü. Hastaların kimlik bilgileri, yaş, cinsiyet, CD4+ T lenfosit sayısı, tanı anında AIDS (Acquired Immune Deficiency Syndrome-Edinsel İmmun Yetmezlik Sendromu) tanımlayan hastalık varlığı, antiretroviral

tedavi süresi, HIV RNA düzeyi, HIV enfeksiyonu süresi hastane bilgi işlem sisteminden toplandı. Aşı bilgilerine Aşı Takip Sistemi'nden (ATS) ulaşıldı. Veriler SPSS 26 ile analiz edilmiş olup anlamlılık düzeyi p< 0,05 olarak kabul edildi.

Bulgular: Çalışmamızda yer alan 100 hastanın (% 88'i (n=88) erkek, % 12'si (n=12) kadın) çocukluk çağı aşılamaları tam olup tamamına son on yıl içerisinde rapel doz yapılmıştır. Hastaların %83'ünde koruyucu antikor düzeyi saptanmıştır. Hastaların tetanoz antikor düzeyleri 0,08-34,08 IU/ml arasında değişmekte olup antikor düzeyi ortalaması 2,77 IU/ml'dir. Tetanoz antikor düzeyleri üzerinde yalnızca yaşın (p< 0,001) ve son aşı tarihinden itibaren geçen sürenin (p= 0,004) istatistiksel olarak anlamlı etkisi saptanmıştır. 20-39 yaş grubunun tetanoz antikor düzeyi 40 yaş üstü gruptan daha yüksek elde edilmiştir. Koruyucu antikor düzeylerinde (>= 0.20 IU/ml) ise yalnızca yaşın (p= 0,008) istatistiksel olarak anlamlı etkisi saptanmış olup koruyucu antikor düzeyi 20-39 yaş grubunda 40 yaş üstü olanlara göre daha yüksek bulunmuştur.

Sonuç: Bulgularımıza göre HIV enfeksiyonu ile ilişkili parametrelerin tetanoz antikor düzeyleri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi saptanmamıştır. Çalışmamız yaş dışındaki diğer parametreler açısından primer aşılamaları tamamlanmış HIV ile yaşayan bireyler için rehberlerde yer alan 10 yılda bir rapel doz önerisiyle uyumluluk göstermiştir. Bununla birlikte 40 yaş üstü bireylerde koruyucu antikor düzeylerinin anlamlı bir şekilde azalmasını ve literatür verilerini göz önünde bulundurduğumuzda, bu bireylerde tetanoz antikor yanıtının düşük olma olasılığı ve rapel dozun rehberlerde yer alan 10 yılda bir rapel önerisinden daha erken yapılmasının gerekliliği epidemiyolojik verilerle değerlendirilmelidir. Bu konuda daha geniş kapsamlı çalışmalar yapılmasını önermekteyiz.

Anahtar kelimeler: HIV, tetanoz, rapel doz, koruyucu antikor düzeyi

Kaynaklar

1) About Tetanus | Tetanus | CDC [Internet]. [cited 2025 May 19]. Available from: https://www.cdc.gov/tetanus/about/index.html
2) Immunizations in persons with HIV - UpToDate [Internet]. [cited 2025 May 19]. Available from: https://www.uptodate.com/contents/immunizations-in persons-with-hiv#H1693725327
3) Erişkin Bağışıklama Rehberi 2024 - EKMUD [Internet]. [cited 2025 Apr 26]. Available from: https://www.ekmud.org.tr/151-eriskin-bagisiklama-rehberi 2024
4) Nazlı A, Kenanoğlu B, Işıkgöz Taşbakan M, Pullukçu H, Zeytinoğlu A, Gökengin D. HIV ile yaşayan bireylerde tetanos aşısının rapeli daha erken yapılmalı mı? Mikrobiyol Bul 2022;56(1):49-58.

Tablo 1. Tetanoz antikor düzeyinin çeşitli faktörlere göre değişimi

		n	Ort	ss	U/H/t (p)
Cinsiyet	Erkek	88	2,97	5,12	-1,867* (0,062)
	Kadın	12	1,27	2,18	
Yaş (yıl)	20-39	63	3,71[a]	5,71	19,571**
	40-59	31	1,19[b]	2,41	**(< 0,001)**
	60+	6	1,07	1,64	
AIDS evresi	Var	10	1,62	2,53	,735* (,462)
	Yok	90	2,90	5,07	
Aşı anındaki CD4+ T lenfosit sayısı (hücre/mm3)	< 500	42	2,50	5,87	1,460* (0,144)
	> 500	58	2,97	4,06	
Tedavi Süresi (ay)	< 36	45	3,60	6,11	1,738*** (0,087)
	≥ 36	48	1,81	3,37	
HIV Enfeksiyon Süresi (ay)	< 40	45	3,50	6,02	1,742*** (0,086)
	> 40	47	1,72	3,38	
Aşı anındaki HIV RNA düzeyi (kopya/ml)	< 35	37	2,83	3,98	-1,255* (0,210)
	> 35	19	2,13	3,60	
Antikor ölçüm zamanındaki HIV RNA düzeyi (kopya/ml)	< 35	85	2,27	3,47	1,163* (0,245)
	> 35	15	5,59	9,29	
Antikor ölçüm zamanındaki CD4+ T lenfosit sayısı (hücre/mm3)	< 500	20	3,10	7,54	,284* (0,776)
	> 500	80	2,69	4,02	
Son aşı tarihinden itibaren geçen süre (yıl)	0-2	29	5,29[a]	7,23	5,993****
	2-5	31	1,82[b]	3,01	**(0,004)**
	5-10	40	1,68[b]	3,05	
Gebelikte Aşılanma	Aşılı	5	1,28	2,20	,244* (0,876)
	Aşısız	7	1,27	2,34	

*U: Mann-Whitney U, **H: Kruskal-Wallis H testi, ***t: Bağımsız Örneklem t testi, **** Tek yönlü varyans analizi, [a,b] Farklı harfli gruplar arasında anlamlı farklılık vardır.

Tablo 2. Koruyucu ve Koruyucu Olmayan Antikor Düzeyine Sahip Bireylerde Antikor Düzeylerini Etkileyen Faktörlerin Karşılaştırması

		<0,20 IU/ml	>=0,20 IU/ml	χ^2 (p)
Cinsiyet	Erkek	13 (14,8)	75 (85,2)	2,578* (,108)
	Kadın	4 (33,3)	8 (66,7)	
Yaş (yıl)	20-39	5 (7,9)[a]	58 (92,1)[a]	9,624** **(,008)**
	40-59	10 (32,3)[b]	21 (67,7)[b]	
	60+	2 (33,3)	4 (66,7)	
AIDS evresi	Var	1 (10,0)	9 (90,0)	,386* (,534)
	Yok	16 (17,8)	74 (82,2)	
Aşı anındaki CD4+ T lenfosit sayısı (hücre/mm3)	<500	6 (14,3)	36 (85,7)	,384** (,536)
	>500	11 (19,0)	47 (81,0)	
Tedavi Süresi (ay)	<36	5 (11,1)	40 (88,9)	1,623* (,203)
	>=36	10 (20,8)	38 (79,2)	
HIV Enfeksiyon Süresi (ay)	<40	4 (8,9)	41 (91,1)	3,550* (,060)
	>40	11 (23,4)	36 (76,6)	
Aşı anındaki HIV RNA düzeyi (kopya/ml)	<35	6 (16,2)	31 (83,8)	,200* (,655)
	>35	4 (21,1)	15 (78,9)	
Antikor ölçüm zamanındaki HIV RNA düzeyi (kopya/ml)	<35	14 (16,5)	71 (83,5)	,109** (,742)
	>35	3 (20,0)	12 (80,0)	
Antikor ölçüm zamanındaki CD4+ T lenfosit sayısı (hücre/mm3)	<500	3 (15,0)	17 (85,0)	,071* (,790)
	>500	14 (17,5)	66 (82,5)	
Son aşı tarihinden itibaren geçen süre (yıl)	0-2	4 (13,8)	25 (86,2)	3,204* (,202)
	2-5	3 (9,7)	28 (90,3)	
	5-10	10 (25,0)	30 (75,0)	
Gebelikte Aşılanma	Aşılı	2 (40,0)	3 (60,0)	,170** (,680)
	Aşısız	2 (28,6)	5 (71,4)	

*Pearson Ki-kare, **Likelihood Ratio Ki-kare, [a,b] Farklı harfli gruplar arasında anlamlı farklılık vardır.

SB05

2019-2025 YILLARI ARASINDAKİ HUMAN METAPNEUMOVİRÜS (HMPV) VAKALARININ YAŞ DAĞILIMI, MEVSİMSEL DEĞİŞİM VE DİĞER VİRÜSLERLE BİRLİKTELİK AÇISINDAN İNCELENMESİ

Fethiye Şevik[1], Elif Çalışkan[2], Özlem Güzel Tunçcan[3], Tuğba Bedir Demirdağ[4], Kayhan Çağlar[1], Gülendam Bozdayı[2]

[1]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara
[2]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Tıbbi Viroloji Bilim Dalı, Ankara
[3]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara
[4]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Bilim Dalı, Ankara

Giriş-Amaç: Human Metapneumovirüs (hMPV), kış ve ilkbahar mevsimlerinde görülen ve özellikle alt solunum yolu enfeksiyonları açısından çocuklar, yaşlılar ve bağışıklık sistemi zayıflamış kişilerde yüksek risk oluşturan bir virüstür. Amacımız son yıllarda belirgin artış eğiliminde olan hMPV vaka sayısının ve pozitiflik oranının yıllar içindeki değişimini ve epidemiyolojik özelliklerini incelemektir.

Gereç-Yöntem: Çalışmamızda, etken olarak hMPV içeren Solunum Yolu Viral Panel ve Solunum Yolu Hızlı Viral Panel kitleri ile 01.01.2019-31.03.2025 tarihleri arasında hastanemiz laboratuvarına gelen, 0-103 yaşları arasındaki 15823 hasta örneği çalışılmıştır. Nükleik asit ekstraksiyonu; EZ1&2 Virus Mini Kit v2.0 (Qiagen, Almanya) kiti kullanılarak EZ1 Advanced XL (Qiagen, Almanya) cihazında yapılmış ve viral RNA varlığı, farklı zaman dilimlerinde FTD™Respiratory pathogens 21(Siemens, Almanya), FilmArray® Respiratory Panel 2 plus (BioMerieux, Fransa), QIAstat-Dx® Respiratory SARS-CoV-2 Panel (Qiagen, Almanya) kiti kullanılarak çalışılmıştır. Pozitif hMPV vakaları; cinsiyet, yaş, aylar, mevsimler, yıllar ve kliniklerine ek olarak hastaneye yatış durumlarına göre incelenmiştir.

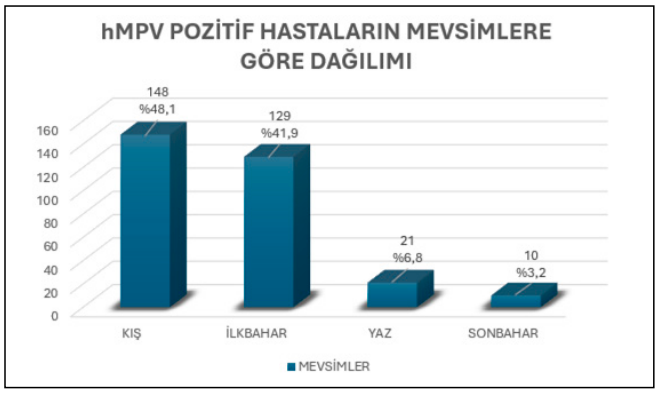
Bulgular: Çalışmamızda hMPV pozitifliği 308/15823 (%2) olarak bulunmuştur ve pozitif hastaların %54,2'si erkekler, %45,8'i kadındır (Tablo). Yaşlara göre pozitiflik 0-5 yaş aralığında %3,2 oranıyla istatistiksel olarak anlamlı oranda yüksek bulunmuştur ($p<0,001$) (Tablo). Aylara göre hMPV pozitif hasta oranı; %27,3 ile mart, %23,1 ile ocak aylarında en yüksek bulunmuştur. Mevsimlere göre incelediğimizde en yüksek pozitiflik kış ve ilkbahar mevsiminde görülmüş ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,001$) (Grafik.1). Yıllara göre pozitiflik incelendiğinde; 2019-2024 arasında ortalama %1,7 olan pozitiflik oranı, 2025'in ilk aylarında %3,7'ye yükselmiştir (Tablo). Pozitif hastaların %72'si yatan hasta, %28'i ise poliklinik hastasıdır ve istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur($p<0,001$) (Grafik.2). Diğer virüslerle birlikteliğinde ise en çok Rhinovirüs ve Adenovirüs ardından Bocavirüs ve RSV gösterilmiştir.

Sonuç: Yıllara göre vaka sayısı değişiminde COVID-19 pandemisinde uygulanan önlemlerin etkili olduğu düşünülmektedir. Özellikle 2025 yılının ilk 3 ayında %3,7'lik pozitiflik oranıyla hMPV vakalarında belirgin artış olup, literatüre bakıldığında Avrupa ve Asya ülkelerinde de pandemi sonrası hMPV vakalarında benzer bir artış olduğu dikkat çekmektedir. Vakaların büyük kısmının hastanede yatmakta olan hastalar olması, hMPV ile enfekte olan bireylerin hastane yatış ihtiyacı olması açısından dikkat çekmektedir. Çocuklar, yaşlılar ve immünsüpresiflerde daha çok olmak üzere, ciddi alt solunum yolu enfeksiyonuna sebep olan hMPV yaygınlığındaki artış açısından korunma ve enfeksiyon kontrolü konusundaki önlemlerin alınması önem taşımaktadır.

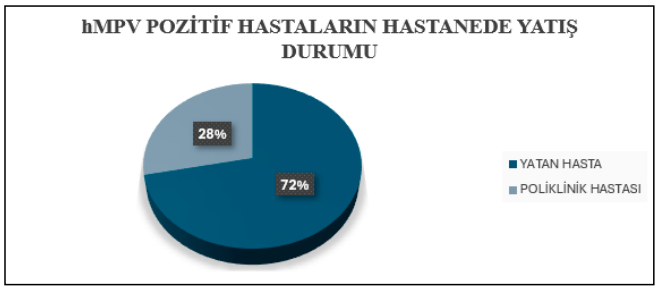
Anahtar kelimeler: Epidemiyoloji, Human Metapneumovirüs, Solunum Yolu Viral Enfeksiyonu

Kaynaklar

1. Porwal S, Malviya R, Sridhar SB, Shareef J, Wadhwa T. Global impact of hMPV virus: Transmission, pathogenesis, diagnostic and treatment. Diagnostic Microbiology and Infectious Disease 2025 Jul;112(3):116809.
2. Jobe NB, Rose E, Winn AK, Goldstein L, Schneider ZD, Silk BJ. Human Metapneumovirus Seasonality and Co-Circulation with Respiratory Syncytial Virus - United States, 2014-2024. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2025 Apr 3;74(11):182-187.
3. Ding Y, Zhang L, Wang X, Wu R, Zhang A, Zhao B, Ye C. Epidemiological and Clinical Characteristics of Human Metapneumovirus-Associated Acute Respiratory Tract Infection Cases in the Pudong New Area, Shanghai, from 2014 to 2023. Journal of Epidemiology and Global Health 2025 Mar 10;15(1):38.
4. Sah R, Srivastava S, Kumar S, Koteswara Rao GSN, Mehta R, Mohanty A, Sah S, Mehta V, Feehan J, Apostolopoulos V, Rodriguez-Morales AJ. Ongoing hMPV outbreaks in China and other Asian countries. Infez Med. 2025 Mar 1;33(1):1-3.
5. Zhu J, Wu S, Chen Y, Zheng L. Prevalence and distribution of respiratory pathogens in pediatric acute respiratory infections in Putian, China. BMC Infectious Diseases 2025 Feb 26;25(1):278.



Grafik 1. hMPV Pozitif Hastaların Mevsimlere Göre Dağılımı



Grafik 2. hMPV Pozitif Hastaların Hastanede Yatış Durumu

Tablo 1. Cinsiyete, Yaş Dağılımına ve Yıllara Göre hMPV Pozitif Hastalar

	Çalışılan Test Sayısı	hMPV Pozitif Hasta Sayısı	hMPV Pozitiflik Oranı	Pozitif Hastaların Tüm hMPV Pozitif Hastalar İçindeki Oranı	p Değeri
Cinsiyete Göre Dağılım					0,584
Kadın	7001	141	%2	%45,8	
Erkek	8822	167	%1,9	%54,2	
Yaşlara Göre Dağılım					<0,001
0-5 Yaş	3580	116	%3,2	%37,7	*
6-18 Yaş	2173	47	%2,2	%15,3	
19-65 Yaş	5923	87	%1,5	%28,2	*
>65 Yaş	4147	58	%1,4	%18,8	*
Yıllara Göre Dağılım					<0,001
2019	1248	22	%1,8	%7,1	
2020	1370	25	%1,8	%8,1	
2021	1546	16	%1	%5,2	*
2022	1670	34	%2	%11	
2023	3899	68	%1,7	%22,1	
2024	4452	83	%1,9	%26,9	
2025 (01.01.2025-31.03.2025)	1638	60	%3,7	%19,5	*
Toplam	15823	308	%2		

* İstatistiksel fark tabloda belirtilen değerlerden kaynaklanmaktadır.

SB06

GAİTA ÖRNEKLERİNDE PARAZİTER ENFEKSİYONLARIN TESPİTİNDE OTOMATİK GAİTA ANALİZ CİHAZI İLE DİREKT MİKROSKOBİ YÖNTEMİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Büşra Usta[1], Çiğdem Çekiç Cihan[1], Melek Bilgin[2]

[1]Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Mikrobiyoloji Bölümü, Samsun
[2]Samsun Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Samsun

Giriş-Amaç: İntestinal paraziter enfeksiyonlar, özellikle gelişmekte olan ülkelerde önemli bir halk sağlığı sorunu teşkil etmektedir. Bu hastalıkların tanısında, gaita örneklerinin geleneksel ışık mikroskobi ile direkt bakı incelemesi altın standarttır. Ancak literatürde bu yöntemin tanısal hassasiyetinin preanalitik sürece, analitik sürece ve inceleyen profesyonelin tecrübesine bağlı olarak; düşük ila orta düzeyde olabileceği bildirilmektedir(1). Geniş yelpazede parazit tanımlama kütüphane içeriğine sahip, spesifik sonuçlar veren daha kesin bir tekniğin geliştirilmesi; tanısal hassasiyet üzerine olumlu katkı sağlayabilecektir(2). Ön çalışma niteliğindeki bu araştırmamızda, gaita numunesini otomatik işleyen, dolayısıyla daha pratik, hızlı sonuç, hijyenik çalışma ortamı gibi avantajlar sunan ve böylece tanı verimliliğini ve doğruluğunu arttırmayı amaçlayan otomatik gaita analizatörü ile direkt mikroskobi sonuçlarımızı karşılaştırarak tanısal doğruluk parametrelerini elde etmeyi hedefledik.

Gereç-Yöntem: Bu prospektif özellikteki çalışmada, 01.04.2025-01.05.2025 tarihleri arasında laboratuvarımıza ulaşan 100 gaita örneği üç farklı yöntem ile incelenmiştir. İlk değerlendirme yöntemi geleneksel direkt mikroskopi yöntemi(DM), ikincisi KU-F40 (Keyu, Çin) otomatik gaita mikroskobik analizatör incelemesi(OM)'dir. Üçüncü yöntem ise; OM sonuçlarının farklı bir uzman tarafından incelenmesiyle elde edilen "kullanıcı denetim raporu"(KDR)'dir. OM, gaita örneklerindeki parazite ait bileşenleri tanımlamak için otomatik görüntü analizi ve makine öğrenimi algoritmalarını kullanmaktadır. KDR, başka bir uzmanın OM tarafından sunulmuş rapor içeriğindeki görüntüler ve parazit isimlendirmesinin tutarlılık ve doğruluğunu denetlemesi ile elde edilmiş son rapor niteliğindeki sonuçlardan oluşmaktadır. DM ile OM'nin duyarlılık, özgüllük, PPD, NPD değerleri ile Cohens' kappa katsayısı istatistiksel analizle elde edilmiştir.

Bulgular: DM, OM, KDR yöntemlerinde sırasıyla 5, 18 ve 9 örnekte parazit saptanmış ve parazitlerin dağılımı Şekil 1'de özetlenmiştir.

KDR referans alınarak iki yöntem sonuçları incelendiğinde; DM ile 4 örnekte yanlış negatif(YN); OM ile 3 örnekte YN ve 12 örnekte ise yanlış pozitif(YP) sonuç olduğu görülmüştür.

DM yöntemi ile parazit tespit edilememiş 4 YN sonuç, 2 Blastocystis spp., 1 Giardia intestinalis ve 1 Entamoeba histolytica, OM değerlendirmesi ile saptanmıştır.

OM'deki 5/7 Blastocystis spp.,4/5 G. intestinalis, 1/1 Endolimax nana, 1/1 kancalı kurt ve 1/5 E. histolytica ise bu değerlendirmenin YP sonuçlarını oluşturmaktadır.

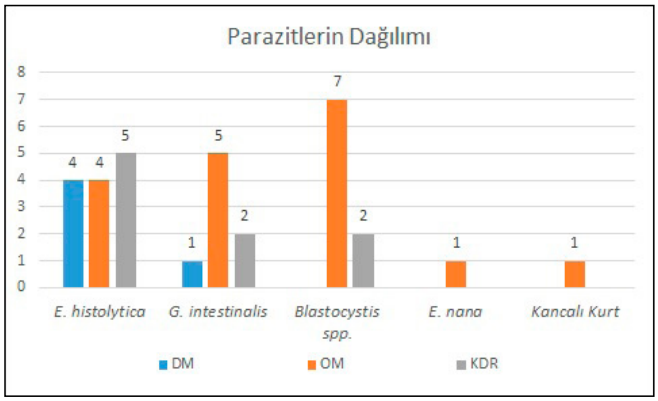
Yöntemlerin tanısal performans değerlerine bakıldığında OM'nin duyarlılıkta DM'den üstün olduğu ancak beraberinde YP sonuç ve daha düşük özgüllük oranı gibi dezavantajları barındırdığı dikkat çekmiştir. KDR-DM ve KDR-OM yöntemlerinin uyumunda Cohen's analizi sonucunda; DM yönteminin Blastocystis spp. tespiti dışında tanımlanan diğer tüm parazitlerde üstün olduğu görülmüştür. Yöntemlerin ayrıntılı tanısal yeterlilik performans değerleri Tablo 1' de özetlenmiştir.

Sonuç: Sonuç olarak güvenilir otomatize sistemler için mikroskobik görüntüleri işlemede standardize edilmiş protokoller oluşturulmalıdır. Çalışmamızdan elde edilen sonuçlara göre otomatize sistem ve geleneksel yöntemden elde edilen sonuçların birleştirilmesi ile tanısal doğruluğun arttığı görülmüştür.

Anahtar kelimeler: Direkt mikroskobi, Otomatize tanı, Paraziter enfeksiyon

Kaynaklar

1. Yang Y-J, Deng Q-Y, Wang C-M, Wang F-X, Gong C-P, Jia X, et al. Comparative Analysis of Automatic Fecal Analyzer versus Direct Wet Smear Microscopy for Detecting Parasitic Infections in Stool Samples. Journal of Visualized Experiments (JoVE). 2025(218):e67706.
2. Soares FA, Benitez AdN, Santos BMd, Loiola SHN, Rosa SL, Nagata WB, et al. A historical review of the techniques of recovery of parasites for their detection in human stools. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. 2020;53:e20190535.



Şekil 1. Parazitlerin dağılımı
DM: Direkt mikroskobi OM:Otomatize mikroskobi KDR:Kullanıcı denetim raporu

Tablo 1. DM ve OM'nin tanısal performans değerleri**

		Duyarlılık	Özgüllük	PPD	NPD	Cohen's Kappa
Parazit varlığı	DM	55,5	100	100	95,7	0,7
	OM	66,6	86,8	33,3	96,3	0,39
E. histolytica	DM	80	100	100	98,9	0,88
	OM	60	98,9	75	97,9	0,58
G. intestinalis	DM	50	100	100	98,9	0,66
	OM	50	95,9	20	98,9	0,26
Blastocystis spp.	DM	0	100	0	98	0
	OM	100	94,8	28,5	100	0,42
E. nana	DM	0	100	0	99	*
	OM	0	99	0	99	*
Kancalı Kurt	DM	0	100	0	99	*
	OM	0	99	0	99	*

* DM ve OM değerleri sabit olduğu için herhangi bir istatistik hesaplanmamıştır. ** Altın standart olarak KDR sonuçları baz alınmıştır.

A.01 KLİNİK ÖNEMİ OLAN BAKTERİLER

SB07

KLİNİK PROTEUS MİRABİLİS İZOLATLARINDA BİYOFİLM AKTİVİTESİ, VİRÜLANS GENLERİ VE ANTİBİYOTİK DUYARLILIKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

İrem Unat[1], Tuğrul Hoşbul[2]

[1]Kelkit Devlet Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Gümüşhane
[2]Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Ankara

Giriş-Amaç: Proteus mirabilis, kateter ilişkili idrar yolu enfeksiyonları ve yara enfeksiyonlarının önemli etkenlerinden biridir. Bakterinin biyofilm oluşturma kapasitesi, virülans genleri ve antibiyotiklere duyarlılık profili, klinik yönetim ve tedavi başarısı üzerinde belirleyici olmaktadır. Bu özelliklerin birlikte değerlendirilmesi, enfeksiyonların patogenezi ve tedaviye yanıtın anlaşılması açısından büyük önem taşımaktadır. Ancak literatürde bu üç faktörün eş zamanlı değerlendirildiği çalışmalar sınırlıdır. Bu çalışmada idrar ve yara örneklerinden izole edilen klinik P. mirabilis izolatlarının biyofilm oluşturma kapasiteleri, virülans genlerinin varlığı ve antibiyotiklere duyarlılıkları arasındaki ilişkinin ayrıntılı olarak araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Ocak 2022–Haziran 2023 tarihleri arasında idrar (n=41) ve yara (n=35) örneklerinden izole edilen toplam 76 P. mirabilis izolatı çalışmaya dahil edilmiştir. İzolatların tanımlanması MALDI-TOF MS (Bruker Daltonics, Almanya) cihazı ile yapılmıştır. Antibiyotik duyarlılık testleri VITEK®2 Compact (bioMérieux, Fransa) ile EUCAST rehberine göre yapılmıştır. İzolatların biyofilm oluşturma kapasiteleri kristal viyole mikrotitre plak yöntemi ile ölçülmüştür. Virülans genleri (ureC, ireA, zapA, rsbA, flaA, atfA, pmfA, ucaA, hpmA) PCR ile araştırılmıştır. Kullanılan primerler Tablo 1'de gösterilmiştir. Tanımlayıcı istatistikler ortalama ve yüzde olarak hesaplanmış, kategorik veriler Pearson ve Fisher's exact ki-kare testleri ile karşılaştırılmıştır.

Bulgular: Yara örneklerinden elde edilen P. mirabilis izolatlarında, idrar izolatlarına kıyasla ampisilin, amoksisilin-klavulanat, seftriakson, sefepim ve siprofloksasine karşı anlamlı derecede yüksek direnç oranları saptanmıştır. İdrar ve yara izolatları arasında virülans genlerinin dağılımında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (Şekil 1). Meropeneme duyarlı veya yüksek dozda duyarlı izolatlarda rsbA geni (%100), trimetoprim-sülfametoksazol dirençli izolatlarda ise pmfA (%100) ve hpmA (%100) genleri anlamlı olarak daha sık görülmüştür. Yara örneklerinden elde edilen izolatların biyofilm oluşturma kapasiteleri, idrar izolatlarına kıyasla anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (Tablo 2). İdrar örneği alınan hastaların %24,4'ü kateterize olup, bu grubun %80'inde orta-güçlü biyofilm oluşumu saptanmıştır. Tüm izolatlar arasında orta-güçlü biyofilm üretenlerde zapA, atfA, pmfA ve ucaA genleri zayıf üreticilere kıyasla anlamlı olarak daha sık tespit edilmiştir (Tablo 3). Orta-güçlü biyofilm üreticilerinde siprofloksasin ve trimetoprim-sülfametoksazol direnci zayıf üreticilere göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur.

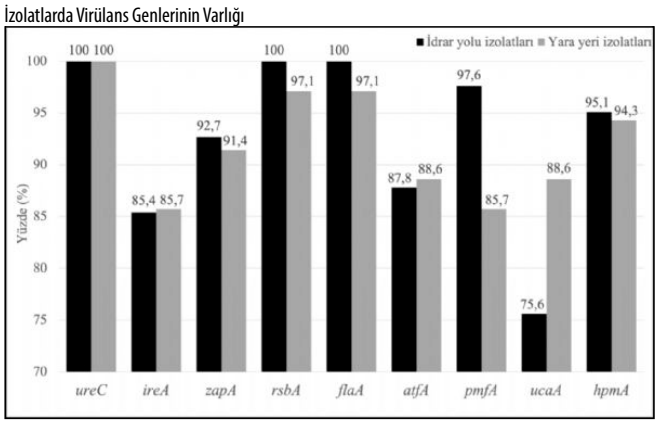
Sonuç: Çalışmamızda yara örneklerinden elde edilen P. mirabilis izolatlarında antibiyotik direncinin idrar örneklerine kıyasla anlamlı olarak yüksek olduğu belirlenmiştir. İdrar örneği alınan hastalarda kateterizasyon varlığı, yüksek düzeyde biyofilm oluşumuyla ilişkili bulunmuştur. Orta-güçlü biyofilm üreten izolatlarda metalloproteaz geni (zapA) ile fimbriyal yapılar ile ilişkili genlerin (atfA, pmfA, ucaA) baskın bulunması, biyofilm oluşumunda hem enzimatik yıkım mekanizmalarının hem de yüzeye tutunmayı kolaylaştıran fimbriyal yapıların birlikte rol oynadığını göstermektedir. Ayrıca bu grupta siprofloksasin ve trimetoprim-sülfametoksazol direncinin anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlenmiştir. Bulgularımızın, biyofilmle ilişkili direnç mekanizmalarının daha iyi anlaşılmasına katkı sağlaması ve gelecekte bu mekanizmaları hedefleyen yeni tedavi stratejilerinin geliştirilmesine ışık tutması amaçlanmaktadır. Bu veriler, özellikle klinik karar süreçlerinde biyofilm varlığının göz önünde bulundurulmasının önemini ortaya koymaktadır.

Anahtar kelimeler: Antibiyotik direnci, biyofilm, Proteus mirabilis, virülans faktörleri

Kaynaklar

1. Pathirana HNKS, De Silva BCJ, Wimalasena SHMP, Hossain S, Heo GJ. Comparison of virulence genes in Proteus species isolated from human and pet turtle. Iran J Vet Res. 2018;19(1):48–52.
2. Sanches MS, Baptista AAS, de Souza M, Menck-Costa MF, Koga VL, Kobayashi RKT, et al. Genotypic and phenotypic profiles of virulence factors and antimicrobial resistance of Proteus mirabilis isolated from chicken carcasses: potential zoonotic risk. Brazilian Journal of Microbiology. 2019 Jul 3;50(3):685–94.
3. AL-Dulaimy IM, Saleem AJ, Al-Taai HRR. Detection of flaA, fliC, mrpA and rsbA Gene in proteus mirabilis Multidrug Resistance Isolated from Different Clinical Sources in Baquba City. Egypt J Hosp Med. 2023 Jan 1;90(2):2831–8.
4. Jabin Mishu N, SM S, HM K, Nabonee MA, zannat dola N, haque A. Association between Biofilm Formation and Virulence Genes Expression and Antibiotic Resistance Pattern in Proteus mirabilis, Isolated from Patients of Dhaka Medical College Hospital. Arch Clin Biomed Res. 2022;06(03).

İzolatlarda Virülans Genlerinin Varlığı



İdrar izolatlarının tamamında (%100) ureC, flaA ve rsbA, 40 (%97,6)'ında pmfA, 39 (%95,1)'unda hpmA, 38 (%92,7)'inde zapA, 36 (%87,8)'sında atfA, 35 (%85,4)'inde ireA ve 31 (%75,6)'inde ucaA geni saptanmıştır. Yara izolatlarının tamamında (%100) ureC, 34 (%97,1)'ünde flaA ve rsbA, 33 (%94,3)'ünde hpmA, 32 (%91,4)'sinde zapA, 31 (%88,6)'inde atfA ve ucaA, 30 (%85,7)'unda ireA ve pmfA geni saptanmıştır. İdrar ve yara izolatları arasında virülans genlerinin varlığı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlemlenmemiştir (p>0,05).

Tablo 1. Çalışmada Kullanılan Primerler

Virülans Geni	*Primer dizilimi (5'-3')*	*Baz çifti uzunluğu (bç)*	*Hibridizasyon sıcaklığı (°C)*	*Kaynakça*
ureC	F: GTTATTCGTGATGGTATGGG R: GTAAAGGTGGTTACGCCAGA	317	56,2	1
ireA	F: ACTACGATAACGAGCGCCAG R: GCCCTAACTGCGGGAATACG	681	60	2
zapA	F: ACCGCAGGAAAACATATAGCCC R: GCGACTATCTTCCGCATAATCA	540	59	1
rsbA	F: TTGAAGGACGCGATCAGACC R: ACTCTGCTGTCCTGTGGGTA	467	58	1
flaA	F: AGGATAAATGGCCACATTG R: CGGCATTGTTAATCGCTTTT	417	54,2	3
atfA	F: CATAATTTCTAGACCTGCCCTAGCA R: CTGCTTGGATCCGTAATTTTTAACG	382	50	2
pmfA	F: CAAATTAATCTAGAACCACTC R: ATTATAGAGGATCCCTTGAAGGTA	617	54	2
ucaA	F: GCTTTTACATCCCAGCGGT R: GCTGCATTTGCTGGCTCATC	476	60	2
hpmA	F: TGGTATCGATGTTGGCGTTA R: GTGGTGCCCACTTTCAGATT	717	55	4

Tablo 2. İzolatların Biyofilm Oluşturma Kapasiteleri

Biyofilm üretimi	*İdrar izolatları (n=41) n (%)*	*Yara izolatları (n=35) n (%)*
Biyofilm üretmiyor	-	-
Zayıf düzey	24 (%58,5)	16 (%45,7)
Orta düzey	15 (%36,6)	7 (%20)
Güçlü düzey	2 (%4,9)	12 (%34,3)

İdrar ve yara izolatlarında biyofilm oluşturma kapasiteleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlemlenmiştir (p=0,004). Pearson ki-kare yöntemi kullanılmıştır.

Tablo 3. İzolatların Virülans Genlerinin Varlığı ile Biyofilm Oluşturma Kapasiteleri Arasındaki İlişki

Virülans genleri	*Zayıf düzey biyofilm üreticileri (n=40) n (%)*	*Orta ve güçlü düzey biyofilm üreticileri (n=36) n (%)*	*p değeri*
ureC	40 (%100)	36 (%100)	-
ireA	32 (%80)	33 (%91,7)	0,149
zapA	34 (%85)	36 (%100)	0,026
rsbA	39 (%97,5)	36 (%100)	1,0
flaA	39 (%97,5)	36 (%100)	1,0
atfA	31 (%77,5)	36 (%100)	0,003
pmfA	34 (%85)	36 (%100)	0,026
ucaA	28 (%70)	34 (%94,4)	0,006
hpmA	36 (%90)	36 (%100)	0,117

Fisher's exact ki-kare yöntemi kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi p<0,05 olarak alınmıştır.

A.06 DİĞER

SB08

STERİL PİYÜRİLİ HASTALARDA ATİPİK MİKROBİYAL ETKENLERİN ARAŞTIRILMASI

Hasine Ak[1], Elif Seren Tanrıverdi[1], Yusuf Yakupoğulları[1], Ayten Gündüz[2], Barış Otlu[1]

[1]İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Malatya
[2]Turgut Özal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Malatya

Giriş-Amaç: Üriner enfeksiyonlarda altın standart tanı yöntemi kültür olmasına karşın birçok üropatojen gerek mikroorganizma özellikleri gerekse de yöntemin teknik sınırları nedeniyle klasik idrar kültürüyle saptanamamaktadır (1). Klinik bulgularına ek olarak, hasta idrarında anlamlı lökosit düzeyi (>=10/ml) ve/veya lökosit esteraz (LE) pozitifliği olanlara steril piyüri tanısı konulup tedavi başlansa da bu durum artan antimikrobiyal direnç sonucu ampirik tedavilerin etkisiz kalması nedeniyle geçerli bir yaklaşım olma özelliğini kaybetmektedir (2,3). Dolayısıyla, steril piyüri hastalarında klinik tabloya yol açan etkenlerin saptanması önceye göre daha önemli hale gelmiştir. Bu prospektif kesitsel çalışmada, steril piyüri bulunan hastalarda bazı olası patojenlerin sıklığının araştırılması ve lökosit sayısı ile birlikte LE test sonucunun, hekimin tedavi vermesiyle olan ilişkisinin saptanması amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Malatya'da bulunan iki üniversite hastanesinin mikrobiyoloji laboratuvarında iki aylık bir sürede tespit edilen 201 steril piyürili hasta (hasta grubu) ile 180 piyürisi olmayan hastaya (kontrol grubu) ait idrar örneklerinde toplam 14 olası etken multipleks polimeraz zincir tepkimesi (PCR) [NeoPlex STI-14 (GeneMatrix Inc., Güney Kore)] ile araştırılmıştır. Kontrol grubu, idrar kültüründe üreme olmayan ve piyüri saptanmayan, ancak farklı nedenlerle polikliniğe başvurmuş hastalardan seçilmiştir.

Bulgular: Hasta ve kontrol grubu demografik özellikler yönüyle farksız bulunmuş ancak hasta grubunda PCR'la olası bir etken saptanması (%10'a %50.2, p<0.05) ve tedavi başlanmış olması (%30'a %43.3, p<0.05) parametreleri anlamlı olarak yüksek bulunmuştur (Tablo 1). PCR ile saptanan etkenlerin hasta ve kontrol grupları arasında sayısal dağılımı Tablo 2'de gösterilmiştir. Lojistik regresyon analizi, hastanın idrarında >=10/ml lökosit bulunmasının, hem idrarın PCR pozitifliği (OR=6.84, p<0.05) hem de hekimin tedavi vermesi (OR=2.59, p<0.05) ile anlamlı düzeyde ilişkili olduğunu göstermiştir. Hasta grubunda

Ureaplasma urealyticum (n=44; %21.9), Mycoplasma hominis (n=26; %12.9) ve Gardnerella vaginalis (n=22; %10.9) en fazla saptanan olası etkenler olup bunların saptandığı hastaların %61.4-71.4'ü kadın, %94.7'si en az 20 yaş ve üzeri yetişkin ve %78.7-95.5'inin idrarında hem anlamlı lökosit sayısı hem de pozitif LE birlikteliği tespit edilmiştir.

Sonuç: Hekimin tedavi başlamış olması ile PCR pozitifliği arasında düşük de olsa anlamlı bir korelasyon saptanmıştır. Çalışmamızda, özellikle yetişkin yaştaki kadınlar başta olmak üzere steril piyürili hastalarda, Ureaplasma, Mycoplasma ve G. vaginalis'in en sık olası patojenler olduğunun saptanmış olması bu tür hastaların doğru tanısı için belirtilen etkenleri hedefleyen yöntemlerin kullanımının yaygınlaştırılması gerektiğini düşündürmektedir. Geniş kapsamlı patojen tespiti yapan laboratuvar yöntemlerinin dahil edildiği tanısal algoritmalar, steril piyürili hastaların uygunsuz antimikrobiyal tedaviye maruziyeti azaltmakla kalmayıp elde edilen veriler, uzun vadede hekimlerin antibiyotik reçete etme pratiğinin iyileştirilmesine de katkı sağlayacaktır.

Anahtar kelimeler: Üriner enfeksiyon, Piyüri, Mycoplasma, Ureaplasma, Gardnerella vaginalis

Kaynaklar

1. Öztürk R, Murt A. Epidemiology of urological infections: a global burden. World journal of urology. 2020;38:2669-79.
2. Yang X, Chen H, Zheng Y, Qu S, Wang H, Yi F. Disease burden and long-term trends of urinary tract infections: a worldwide report. Frontiers in public health. 2022;10:888205.
3. Schmiemann G, Kniehl E, Gebhardt K, Matejczyk MM, Hummers-Pradier E. The diagnosis of urinary tract infection: a systematic review. Deutsches Ärzteblatt International. 2010;107(21):361.

Tablo 1. Hasta ve kontrol gruplarındaki katılımcıların demografik özellikleri, idrar analiz sonuçları ve antimikrobiyal tedavi verilip-verilmeme durumlarının istatistiksel karşılaştırması.

Özellik	*Kontrol (n=180)*	*Hasta (n:201)*	*p değeri*
Yaş (Yıl, medyan; min-max)	50.5; 0-90	58; 0-87	0.114*
Cinsiyet (n; %) Kadın Erkek	 102; 56.7 78; 43.3	 121; 59.1 80; 40.9	0.571**
Lökosit sayısı (Medyan; min-max)	4; 1-9	34; 0-1474	-
Lökosit esteraz (n) Negatif 1+ >=2+	 180 0 0	 19 67 115	-
PCR (n; %) Pozitif Negatif	 18; 10 162; 90	 101; 50.2 100; 49.8	<0,001***
Antibiyotik Tedavisi (n; %) Verildi Verilmedi	 54; 30 126; 70	 87; 43.3 114; 56.7	0,032**

*Mann Whitney U testi, **Pearson Ki-Kare Testi, ***Yates düzeltmeli Ki-Kare Testi. Lökosit sayısı ve lökosit esteraz testleri, hasta ve kontrol grubu ayrımında kullanılan parametreler olduğundan istatistiksel olarak karşılaştırılmamıştır.

Tablo 2. PCR ile saptanan etkenlerin hasta ve kontrol grupları arasında sayısal dağılımı

Mikroorganizma	Kontrol grubu n=180	Hasta grubu n=201
Streptococcus agalactia	2	0
Trichomonas vaginalis	1	1
Ureaplasma parvum	3	7
Ureaplasma urealyticum	4	37
Gardnerella vaginalis	2	21
Mycoplasma hominis	3	21
Mycoplasma genitalum	1	2
Candida albicans	2	2
HSV-2	0	1
Neisseria gonorrhoeae	0	1
Çoklu etken pozitifliği	0	8

C.05 ANTİFUNGAL DUYARLILIK TESTLERİ VE DİRENÇ MEKANİZMALARI

SB09

CANDİDOZYMA (CANDİDA) AURİS İZOLATLARINDA BİYOSİDAL AJANLARA MARUZİYETİN ANTİFUNGAL DUYARLILIK ÜZERİNE ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ: GERÇEK HAYAT SENARYOSU

Handenur Ulukan, Rufig Hasanlı, Dilan Karagöz, Sena Algın, Sidre Erganiş, Elif Ayça Şahin, Ayşe Kalkancı

Ankara Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

Amaç: Candidozyma (Candida) auris, dirençli yapısı ve çevre koşullarına dirençli, biyofilm oluşturan biyolojisi nedeniyle sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlarda önemli bir tehdit oluşturmaktadır. Bu çalışmada, C. auris izolatlarının günlük pratikte karşılaşılan bazı biyosidal ajanlara maruz kalması sonrasında antifungal duyarlılık profillerindeki değişikliklerin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Bu çalışmada, biri referans köken (CDC B11903) olmak üzere toplam beş Candidozyma (Candida) auris izolatı kullanılmıştır. Maya suşları, sıvı besiyerlerinde çoğaltıldıktan sonra optik yoğunluk ölçümüyle 1×10^6 cfu/mL olacak şekilde standart süspansiyonlar hazırlanmış ve deneylerde kullanılmıştır. İzolatlar; %70 etanol, triklosan (%0.0004), klorheksidin glukonat (%0.00005) ve klor (500 ppm) içeren biyosidal ajanlara 30 saniye, 5 dakika ve 24 saat süreyle maruz bırakılmıştır. Temas sonrasında biyosidal aktivitenin durdurulması amacıyla sodyum tiyosülfat içeren nötralizan solüsyon kullanılmıştır. Maruziyet öncesi ve sonrası flukonazol, amfoterisin B, vorikonazol ve anidulafungin için minimal inhibitör konsantrasyon (MİK) değerleri CLSI M27-A3 standardına uygun broth mikrodilüsyon yöntemiyle belirlenmiştir. İlaç konsantrasyonları flukonazol için 128-0.25 mcg/ml, amfoterisin B için 16-0.03 mcg/ml, vorikonazol için 64-0.12 mcg/ml ve anidulafungin için 8-0.01 mcg/ml olarak uygulanmıştır. Biyosidlerin MİK belirlenmesinde dilüsyon aralığı olarak klor için 3000-5.85 mg/L, klorheksidin için 500-0.9 mcg/ml, etanol için 400-0.08 mg/L ve ırgasan (triklosan) için 100-0.2 mcg/ml olarak uygulanmıştır. Antifungal ve biyosid duyarlılık değişikliklerinin kalıcılığı, ardışık pasajlarla izlenmiştir.

Bulgular: Flukonazol, amfoterisin B, vorikonazol ve anidulafungin için belirlenen MİK aralıkları sırasıyla 128–0.25, 16–0.03, 64–0.12 ve 8–0.01 μg/mL'dir. Biyosidal ajanlar etanol, klor, klorheksidin ve triklosan, klinikte kullanılan konsantrasyonlara uygun şekilde uygulanmıştır. Etanol ve klor maruziyeti sonrası

tüm izolatlarda flukonazol MİK değerlerinde 2 kata kadar artış izlenmiş, diğer antifungallerde anlamlı değişiklik gözlenmemiştir. Klorheksidin maruziyeti özellikle referans izolat üzerinde etkili olmuş; bu kökende tüm antifungallerin MİK değeri 2 kata kadar artmıştır. Triklosan maruziyeti izolatlara göre değişkenlik göstermiş; bazı izolatlarda flukonazol MİK değerleri artarken bir izolatta 4 kat azalma saptanmıştır. Referans izolat dahil bazı kökenlerde vorikonazol ve anidulafungin MİK değerlerinde 2 kata kadar artış görülmüştür.

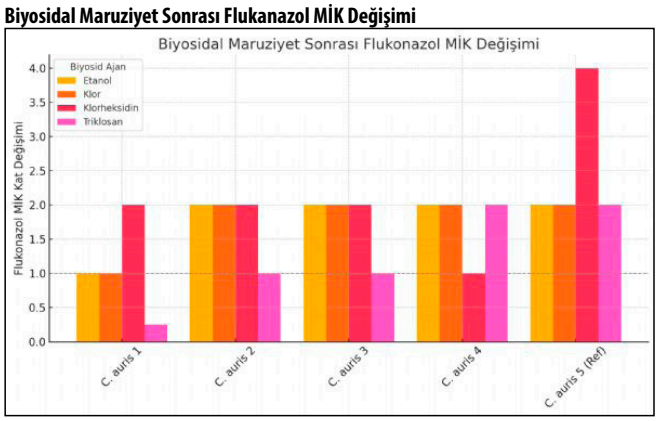
Sonuç: Gerçek hayat koşullarını yansıtan bu çalışma, bazı biyosidal ajanlara maruziyetin C. auris izolatlarında antifungal duyarlılığı değiştirebileceğini ortaya koymuştur. Özellikle yaygın kullanılan triklosan ve klorun, flukonazol direncini artırma potansiyeli dikkat çekicidir. Enfeksiyon kontrol uygulamalarında biyosidal ajan kullanımına yönelik dikkatli ve seçici yaklaşımlar geliştirilmesi önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: Antifungal duyarlılık, Biyosidal ajanlar, Candida auris, Enfeksiyon kontrolü, Flukonazol direnci

Kaynaklar

1. Wesgate R, Grasha P, Maillard JY. Use of a predictive protocol to measure the antimicrobial resistance risks associated with biocidal product usage. Am J Infect Control. 2016 Apr 1;44(4):458-64. doi: 10.1016/j.ajic.2015.11.009.
2. Frías-De-León MG, Betancourt-Cisneros P, Martínez-Herrera E, Zarate-Segura PB, Castro-Fuentes CA, García-Salazar E. Current Overview of Environmental Disinfection and Decolonization of C. auris: A Systematic Review from 2020 to 2025. Trop Med Infect Dis. 2025 Jun 2;10(6):155. doi: 10.3390/tropicalmed10060155.
3. Ware A, Johnston W, Delaney C, Butcher MC, Ramage G, Price L, Butcher J, Kean R. Dry Surface Biofilm Formation by Candida auris Facilitates Persistence and Tolerance to Sodium Hypochlorite. APMIS. 2025 Apr;133(4):e70022. doi: 10.1111/apm.70022.
4. Erganis S, Ozturk A, Uzuntas ST, Kirca F, Dogan A, Dinc B, Kalkanci A. Variable sensitivity of clinical Candida auris strains to Biocides: implications for infection control in Healthcare Settings. BMC Microbiol. 2024 Nov 4;24(1):447. doi: 10.1186/s12866-024-03605-w.
5. Gugsch F, Tan CK, Oh DY, Paßvogel L, Steinhauer K. Efficacy of octenidine- and chlorhexidine-based wash-mitts against Candida albicans and Candida auris - a comparative study. J Hosp Infect. 2024 Jan;143:91-96. doi: 10.1016/j.jhin.2023.10.018.
6. Weber DJ, Rutala WA, Sickbert-Bennett E. Emerging infectious diseases, focus on infection prevention, environmental survival and germicide susceptibility: SARS-CoV-2, Mpox, and Candida auris. Am J Infect Control. 2023 Nov;51(11S):A22-A34. doi: 10.1016/j.ajic.2023.02.006.

Biyosidal Maruziyet Sonrası Flukanazol MİK Değişimi



D.06 NÖROTROPİK VİRÜSLER
(HSV, VZV, EBV, CMV, enterovirüsler, vb.)

SB10

KARACİĞER NAKLİ ALICILARINDA ANTİVİRAL PROFİLAKSİ ALTINDA GELİŞEN SİTOMEGALOVİRÜS ENFEKSİYONUNUN ÖNGÖRÜLMESİNDE PRETRANSPLANT DÖNEMDEKİ CMV-SPESİFİK HÜCRESEL İMMÜNİTENİN ROLÜ

Deste Ceylan[1], Elif Seren Tanrıverdi[1], Yusuf Yakupoğulları[1], Yaşar Bayındır[2], Sami Akbulut[3], Sibel Altunışık Toplu[4], Harika Gözde Gözükarabağ[5], Burak Işık[3], Barış Otlu[1], Sezai Yılmaz[3]

[1]İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi,Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Malatya
[2]Güven Sağlık Grubu, Güven Özel Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, Ankara
[3]İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı ve Karaciğer Nakli Enstitüsü, Malatya
[4]İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Malatya
[5]İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyoistatistik ve Tıp Bilişimi Anabilim Dalı, Malatya

Giriş: Sitomegalovirüs (CMV), karaciğer nakli alıcılarında sık görülen ve ciddi sonuçlar doğurabilen fırsatçı bir enfeksiyondur [1]. Son yıllarda yapılan çalışmalar, solid organ alıcılarında CMV'ye özgü hücre aracılı bağışıklığın (CMV-CMI), transplantasyon sonrası gelişebilecek CMV enfeksiyonunu öngörmede potansiyel bir biyobelirteç olabileceğini göstermektedir [2]. Ayrıca CMV tespiti için kullanılan yöntemlerin doğruluğu ve zamanlaması, özellikle donör ve alıcı yönetiminde kritik öneme sahiptir [3]. Ancak bu konudaki bilgiler sınırlıdır ve özellikle antiviral profilaksi (AVP) uygulanan geniş hasta popülasyonlarında daha fazla veri gereklidir. Bu çalışmada pretransplant dönemde ölçülen CMV-CMI'nin, AVP uygulanan karaciğer nakli alıcılarında transplantasyon sonrası CMV enfeksiyon gelişimi ile ilişkisi araştırılmıştır.

Yöntemler: İnönü Üniversitesi Karaciğer Nakli Enstitüsü'nde gerçekleştirilen retrospektif analizde, 1769 karaciğer nakli alıcısı arasından AVP alan ve CMV-CMI testi yapılan 334 hasta (>%91'i CMV D+/R+) çalışmaya dahil edilmiştir. Nakilden bir hafta önce uygulanan QuantiFERON-CMV (Qiagen, Almanya) testi sonuçlarına göre hastalar CMV-CMI pozitif (n=171, %51,2) ve negatif (n=163, %48,8) olarak iki gruba ayrılmıştır. Klinik ve laboratuvar verileri karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir. Tedavi başarısı; RT-qPCR ile kantine edilen CMV-DNA'nın negatifleşmesi ve klinik bulguların düzelmesi olarak tanımlandı.

Bulgular: Toplam 124 hastada CMV enfeksiyonu gelişmiştir. CMV-CMI pozitif olan hastaların enfeksiyon geliştirme oranı, negatif olanlara kıyasla anlamlı düzeyde daha düşük bulunmuştur (%7,6'ya karşı %68,1, p<0,001). CMV-CMI pozitif olan tüm hastalar antiviral tedavi ile tamamen iyileşirken, CMV-CMI negatif olanların yalnızca %76,6'sı iyileşmiştir (p=0,032). CMV enfeksiyonu saptanan tüm olgulara intravenöz gansiklovir tedavisi başlandı ve CMV-DNA negatifleşene kadar devam edildi. Lojistik regresyon analizine göre CMV-CMI negatif olmak, pozitif olanlara göre enfeksiyon riskini 26 kat artırmaktadır (OR=25,9, p<0,001). Ayrıca kadın hastalarda AVP kesildikten sonra CMV enfeksiyonu gelişme süresi erkeklere kıyasla daha kısa bulunmuştur (medyan 128 gün vs 144 gün, p=0,038).

Tartışma: Çalışmamızda pretransplant dönemde CMV-CMI negatifliğinin nakil sonrası CMV enfeksiyonu riskini yaklaşık 26

kat artırdığı saptanmıştır. Bu oran, daha önce solid organ alıcılarında bildirilen risk artışından (3,5–7,5 kat) oldukça yüksektir [4]. Bulgularımızın bu denli belirgin olmasının nedeni, yalnızca antiviral profilaksi alan homojen bir karaciğer nakli popülasyonunun incelenmiş olması olabilir. Ayrıca bulgularımız, antiviral tedavi süresinin uzaması ve tedavi başarısızlığı ile CMV-CMI negatifliği arasındaki ilişkiyi göstermesi açısından da önceki verilerle uyumludur. Çalışmamızda AVP sonrası dönemde kadın hastalarda enfeksiyonun erkeklere göre daha erken gelişmesidir. Literatürde sınırlı sayıda çalışma kadınlarda CMV'ye karşı daha zayıf hücresel yanıt ve daha erken duyarlılık bildirmiştir [5]; sonuçlarımız bu verileri desteklemektedir.

Sonuç: Pretransplant CMV-CMI durumu, AVP alan karaciğer nakli alıcılarında CMV enfeksiyonu gelişme riskinin belirlenmesinde güçlü bir göstergedir. Bu nedenle CMV-CMI negatif olan alıcılar için daha dikkatli takip ve kişiselleştirilmiş profilaksi stratejileri önerilmelidir.

Anahtar kelimeler: Antiviral profilaksi, CMV-quantiferon, Karaciğer nakli, Sitomegalovirüs (CMV), Transplantasyon sonrası enfeksiyonlar

Kaynaklar

1-Kotton CN, Kumar D, Caliendo AM, Huprikar S, Chou S, Danziger-Isakov L, et al. The Transplantation Society International CMV Consensus Group. The third international consensus guidelines on the management of cytomegalovirus in solid-organ transplantation. Transplantation. 2018;102(6):900-931.

2-Limaye AP, Babu TM, Boeckh M. Progress and challenges in the prevention, diagnosis, and management of cytomegalovirus infection in transplantation. Clin Microbiol Rev. 2020;34(1):10-1128.

3-Li X, Zhong Y, Qiao Y, Li H, Hu X, Imani S, et al. Advances and challenges in cytomegalovirus detection methods for liver transplant donors. Diagnostics. 2023;13(21):3310.

4-Bhugra A, Khodare A, Agarwal R, Pamecha V, Gupta E. Role of cytomegalovirus specific cell-mediated immunity in the monitoring of cytomegalovirus infection among living donor liver transplantation adult recipients: a single-center experience. Transpl Infect Dis. 2023;25:e14011

5-Reuschel E, Barabas S, Zeman F, Bendfeldt H, Rascle A, Deml L, et al. Functional impairment of CMV-reactive cellular immunity during pregnancy. J Med Virol. 2017;89(2):324-331.

Tablo 1.Karaciğer nakli sonrası dönemde CMV enfeksiyonu gelişen hastalarda enfeksiyon gelişme süresinin karşılaştırılması.

Hasta Özellikleri	*Nakilden CMV pozitifliğine kadar geçen süre (gün)/ Medyan (IQR)*
Yaş *<18* *18-64* *>64*	*43 (74)* *40 (89)* *41 (86)*
Cinsiyet *Kadın* *Erkek*	*128 (181)* *144 (194)*
IgG (+/-)/ CMV-QF-	*40 (90)*
IgG+/ CMV-QF+	*59 (134)*

Kadın ve erkek hastalar arasında enfeksiyon gelişme oranı açısından anlamlı fark bulunmamıştır (%36.4'e karşı %38.4, p>0.05). Ancak kadın hastalarda enfeksiyon erkeklere göre anlamlı derecede daha kısa sürede gelişmiştir. Ayrıca istatistiksel olarak anlamlı olmamasına ragmen (p=0.06) IgG+/CMV-QF+ olan 13 hastada enfeksiyon gelişme süresi, IgG-/CMV-QF- (n=2) ve IgG+/CMV-QF- (n=109) hastalara kıyasla daha uzun bulunmuştur.

SB11

AZOL DİRENÇLİ CANDİDA PARAPSİLOSİS KOMPLEKS SUŞLARININ ANTİFUNGAL DUYARLILIKLARI, DİRENÇ GENLERİ, MOLEKÜLER KARAKTERİZASYONU VE VİRULANS ÖZELLİKLERİNİN ARAŞTIRILMASI

Sema Nur Dede[1], Cem Artan[2], Ömür Mustafa Parkan[1], Ayşe Nedret Koç[1]

[1]Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Kayseri
[2]Kayseri Şehir Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, Kayseri

Giriş-Amaç: Klinik örneklerden daha önce izole edilen ve saklanan, azol dirençli 30 adet C. parapsilosis suşunun tür düzeyinde tanımlanması, antifungal duyarlılık profillerinin, direnç genlerinin, virülans faktörlerinin ve moleküler karakterizasyonlarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: 2022–2024 yılları arasında klinik örneklerden izole edilen ve konvansiyonel yöntemlerle tanımlanan suşlar çalışmaya alındı. Suşların yeniden tür düzeyinde tanımlanması MALDI VITEK- MS® (Biomerieux, France) ile, moleküler düzeyde tanımlanması, filogenetik analizleri ve direnç genlerinin araştırılması yeni nesil sekanslama (Illumina NovaSeq 6000) ile gerçekleştirildi. Antifungal duyarlılık testleri, sıvı mikrodilüsyon ve Gradient strip (E®test, BioMérieux) testi yöntemleriyle yapıldı. Candida parapsilosis suşlarının fosfolipaz, esteraz ve salgısal aspartil proteinaz aktiviteleri ile biyofilm oluşum kapasitesi, virülans faktörlerinin değerlendirilmesi amacıyla araştırılmıştır. Fosfolipaz aktivitesi Yumurta Sarılı Agar (YSA) yöntemiyle araştırıldı. YSA besiyeri Price ve Samaranayake protokolüne göre hazırlandı.

Esteraz aktivitesi Rudek tarafından geliştirilen Tween-80 opasite testiyle, salgısal aspartil proteinaz aktivitesi Staib tarafından önerilen sığır serum albüminli besiyeriyle ve biyofilm aktivitesi ise Modifiye Mikroplak yöntemiyle değerlendirildi. Verilerin istatistiksel analizi IBM SPSS Statistics 29.0 programı ile yapıldı.

Bulgular: MALDI-TOF MS ile 30 suşun tamamı Candida parapsilosis olarak, yeni nesil sekanslama ile 28'i C. parapsilosis, 2'si C. orthopsilosis olarak tanımlanmıştır. Hastaların demografik özellikleri incelendiğinde, %84'ü yoğun bakımda, %67'si pediatrik yaş grubundaydı. En sık izole edilen örnek türü kan (%77) olup, hastaların çoğunda (%93) üriner kateter, (%89) invazif katater ve (%93) antibiyotik kullanım öyküsü mevcuttu. Tüm suşlar flukonazole ve itrakonazole dirençli bulundu; vorikonazol direnci %70 olarak bulundu. Amfoterisin B ve kaspofungine duyarlı bulundu. C. parapsilosis için flukonazol MİK ortalamaları 24. ve 48. saatte sırasıyla 44,32 ve 47,5 μg/mL idi. Amfoterisin B (0,34-1,52 μg/mL), itrakonazol (3,03–3,40 μg/mL), ketokonazol (2,98–3,17 μg/mL), 5-florositozin (0,12 μg/mL), vorikonazol (0,5–0,66 μg/mL) ve kaspofunginde (0,31–0,49 μg/mL) değerleri kaydedildi. C. orthopsilosis suşlarında da benzer MİK değerleri gözlendi. Virülans faktörleri açısından C. parapsilosis suşlarının büyük bölümünde proteinaz (%92,8), fosfolipaz (%71,4), esteraz (%64,3) ve biyofilm (%75,8) pozitifliği saptandı. C. orthopsilosis suşlarında biyofilm ve fosfolipaz aktivitesi yoktu. Her iki suşta da proteinaz ve birinde esteraz pozitifti. En sık saptanan direnç genleri ERG3 (%60), HOG1 (%56,6), PDR16 ve ERG5 (%53,3), ERG27 (%50) ve FKS1 (%46,6) idi. C. orthopsilosis suşlarının her ikisinde de bazı direnç genleri (ERG3, ERG5, FKS1, HSP90 vb.) pozitif bulundu. Filogenetik analiz, suşlar arasında genetik çeşitlilik olduğunu, bazılarının ise yakın evrimsel ilişkiler gösterdiğini ortaya koydu; salgın bulgusu saptanmadı.

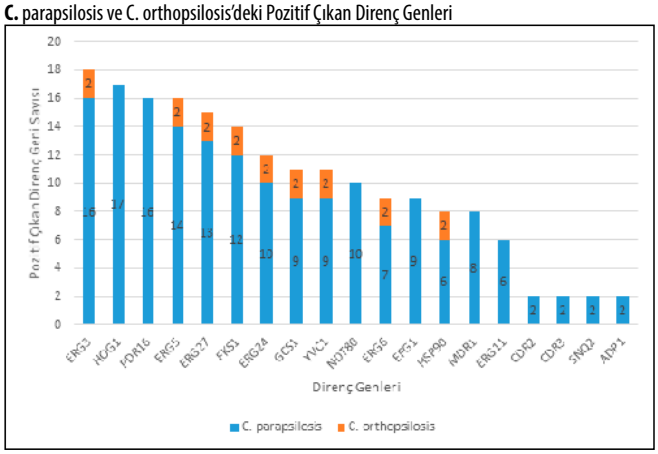
Sonuç: Yeni nesil sekanslama, klasik yöntemlerle ayrım yapılamayan tür farklılıklarını ortaya koyarak moleküler tanının önemini vurgulamıştır. Bazı dirençli suşlarda klasik genlerin saptanmaması, antifungal direncin çok yönlü ve karmaşık mekanizmalarla ilişkili olduğunu göstermektedir. Suşların yüksek virülans potansiyeli taşıdığı belirlenmiştir. Bu bulgular, antifungal dirençle mücadelede tür düzeyinde tanımlama ve moleküler analizlerin önemini göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Candida parapsilosis kompleks, C. orthopsilosis, Azol ilaç direnç, Antifungal direnç genleri, Virulans faktörleri

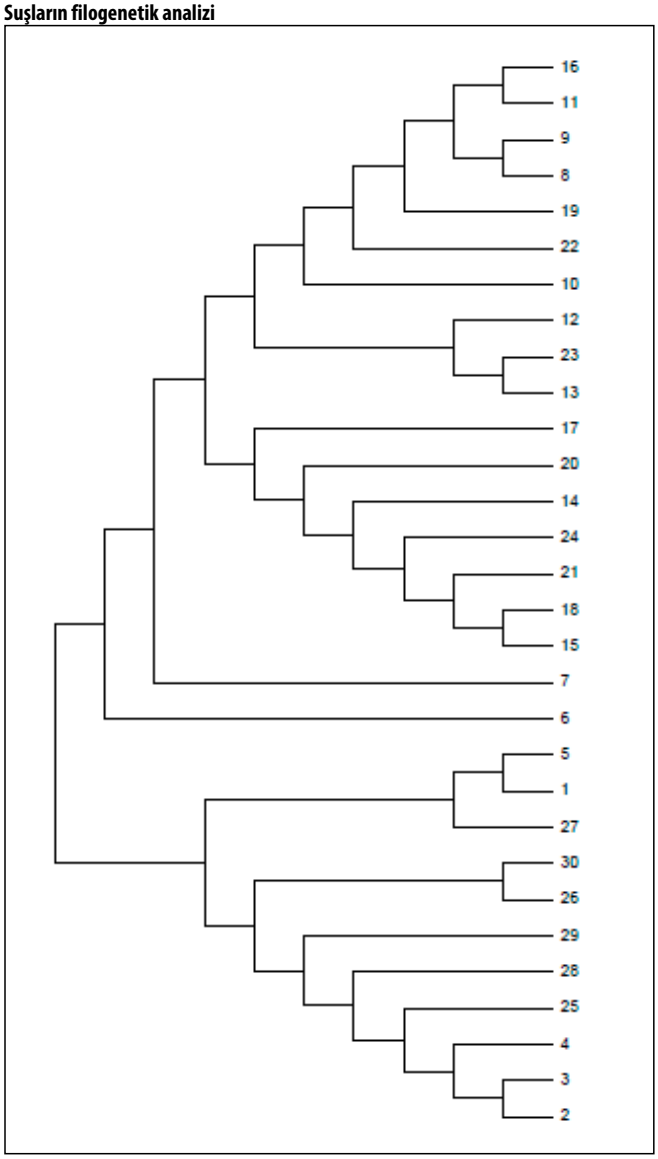
Kaynaklar

1) Branco J, Miranda IM, Rodrigues AG. Candida parapsilosis Virulence and Antifungal Resistance Mechanisms: A Comprehensive Review of Key Determinants. J Fungi (Basel). 2023;9(1).
2) Pfaller MA, Diekema DJ, Andes D, Arendrup MC, Brown SD, Lockhart SR, et al. Clinical breakpoints for the echinocandins and Candida revisited: integration of molecular, clinical, and microbiological data to arrive at species-specific interpretive criteria. Drug Resist Updat. 2011;14(3):164-76.
3) Whaley SG, Berkow EL, Rybak JM, Nishimoto AT, Barker KS, Rogers PD. Azole Antifungal Resistance in Candida albicans and Emerging Non-albicans Candida Species. Front Microbiol. 2016;7:2173.
4) Arendrup MC, Patterson TF. Multidrug-Resistant Candida: Epidemiology, Molecular Mechanisms, and Treatment. J Infect Dis. 2017;216(suppl_3):S445-s51.

C. parapsilosis ve C. orthopsilosis'deki Pozitif Çıkan Direnç Genleri



Suşların filogenetik analizi



Maximum likelihood yöntemi ile Mega XI yazılımı kulanıldı. Suşlar gama dağılımına uyacak şekilde, "bootstrap" değeri 1000 döngü (replication) ve Tamura-Nei modeli seçilerek çizildi

Suşların test edilen antifungal ajanlar için sıvı mikrodilüsyon ve gradient strip (E®test, BioMérieux) test yöntemiyle saptanan MİK aralıkları, MİK50/MİK90 değerleri ve geometrik ortalamaları (GO)

Antifungal Ajan	Tür	İnkübasyon Süresi (24 Saat)				İnkübasyon Süresi (48 Saat)				
		MİK Aralığı	MİK$_{50}$	MİK$_{90}$	GO	MİK Aralığı	MİK$_{50}$	MİK$_{90}$	GO	*p**
Amfoterisin B	*C. parapsilosis*	0,25-0,5	0,25	0,5	0,341	1-4	2	4	1,524	<0,001
	C. orthopsilosis	0,25-0,5	-	-	0,354	1-2	-	-	1,414	<0,001
Flukonazol	*C. parapsilosis*	8-64	64	64	44,317	16-64	64	64	47,5	0,016
	C. orthopsilosis	16-64	-	-	32	32-64	-	-	45,25	0,016
İtrakonazol	*C. parapsilosis*	1-8	4	4	3,031	2-8	4	8	3,402	0,063
	C. orthopsilosis	4-4	-	-	4	4-8	-	-	5,657	0,063
Ketokonazol	*C. parapsilosis*	0,06-16	2	8	2,983	0,125-16	4	8	3,170	<0,001
	C. orthopsilosis	0,06-2	-	-	0,346	1-2	-	-	1,414	<0,001
5-Florositozin	*C. parapsilosis*	0,125-0,125	0,125	0,125	0,125	0,125-0,125	0,125	0,125	0,125	-
	C. orthopsilosis	0,125-0,125	-	-	0,125	0,125-0,125	-	-	0,125	-
Vorikonazol	*C. parapsilosis*	0,064-4	0,5	1	0,5	0,064-8	0,5	1	0,667	<0,001
	C. orthopsilosis	0,5-0,5	-	-	0,5	1	-	-	1	<0,001
Kaspofungin	*C. parapsilosis*	0,25-0.5	0,25	0,5	0,319	0,25-1	0,5	0,5	0,496	<0,001
	C. orthopsilosis	0,25-,05	-	-	0,353	0,25-1	-	-	0,5	<0,001

A.04 ANTİBAKTERİYEL DUYARLILIK TESTLERİ VE DİRENÇ MEKANİZMALARI

SB12

KRİTİK HASTA GRUPLARINDA MOLEKÜLER KARBAPENEMAZ PROFİLLERİ SEFTAZİDİM – AVİBAKTAM DUYARLILIĞININ TAHMİNİNDE KULLANILABİLİR Mİ?

Ferdi Çetin, Hörü Gazi, Zeynep Nazlıkaya Erdem

Manisa Celal Bayar Üniversitesi Hafsa Sultan Hastanesi

Giriş-Amaç: Kritik hasta gruplarında hızlı tanı ve tedavi açısından büyük önem taşıyan sendromik paneller karbapenemaz direnç genlerini tespit edebilmekle birlikte karbapenemaz üreten (metalo-beta-laktamazlar hariç) Enterobacteriaceae ve Pseudomonas aeruginosa gibi çok ilaca dirençli bakterilerin tedavisinde önemli bir seçenek olan seftazidim-avibaktam (CZA) duyarlılığı hakkında doğrudan bilgi sağlamamaktadır. Bu nedenle, mikrobiyoloji laboratuvarlarında CZA duyarlılık sonuçlarının raporlanmasında 24–48 saatlik ek süreye ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çalışmanın amacı, kritik hasta gruplarında tespit edilen karbapenemaz direnç gen profillerine göre CZA duyarlılığının öngörülebilirliğini değerlendirmektir.

Gereç-Yöntem: 1 Şubat–15 Temmuz 2025 tarihleri arasında Manisa Celal Bayar Üniversitesi Yoğun Bakım Ünitesi'nde yatan ve kültürle eşzamanlı olarak BIOFIRE®BCID2 ve Pneumoplus panellerinde Klebsiella pneumoniae ve P. aeruginosa saptanan ve karbapenemaz direnç genlerinden en az biri (KPC, IMP, NDM, VIM, OXA-48) pozitif olarak tespit edilen hastaların sonuçları, CZA duyarlılıklarıyla birlikte değerlendirilmiştir. Bakterilerin CZA'ya duyarlılığı disk difüzyon yöntemiyle belirlenmiştir, EUCAST versiyon 15.0 standartlarına uygun olarak yorumlanmıştır.

Bulgular: Örnek türleri, panelde ve kültürde saptanan mikroorganizmalar, karbapenemaz direnç genleri ve CZA duyarlılık sonuçları Tablo I ve Grafik I'de özetlenmiştir.

Yedi kan örneğinin dördünde en az bir metallo-β-laktamaz (MBL) geni pozitif olarak saptanmış ve bu izolatların tamamı CZA'ya dirençli bulunmuştur. Kalan üç örnekte ise MBL dışı karbapenemaz genleri (KPC veya OXA-48) tespit edilmiş ve bu izolatların tamamı CZA'ya duyarlı saptanmıştır.

Alt solunum yolu (ASY) örneklerinin (n=12) dokuzunda en az bir MBL geni pozitif saptanmıştır. Bu dokuz izolatın beşi CZA'ya dirençli, dördü ise duyarlı bulunmuştur. Kalan üç örnekte MBL dışı karbapenemaz genleri tespit edilmiş olup, bu izolatların tamamı CZA'ya duyarlı bulunmuştur (Tablo I).

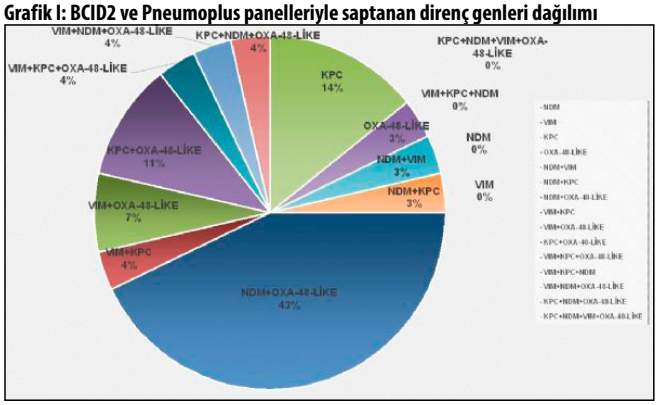
Sonuç: MBL pozitif izolatların CZA'ya dirençli, negatif izolatların duyarlı olması beklenen bir sonuç olmakla birlikte (çoklu direnç mekanizmaları dışında), kan izolatlarında genotipik direnç profili ile CZA duyarlılık testi sonuçları arasında %100 (7/7) uyum saptanmıştır. Buna karşılık, ASY örneklerinde bu uyum daha düşük bulunmuştur (%66,7; 8/12). Bu durum; ASY örneklerinde birden fazla mikroorganizmanın bulunabilmesi, saptanan direnç geninin hangi bakteriye ait olduğunun net olarak belirlenememesi, panelde saptanan tüm mikroorganizmaların kültürde üremesi ve etken/kolonizasyon ayrımının yapılamamasına yorumlanmıştır. Sonuç olarak; hasta sayısının azlığı ve ASY örneklerindeki yorum sınırlılıkları dikkate alındığında, karbapenemaz gen profiline göre kan örneklerinde CZA duyarlılığının öngörülebileceği düşünülmüş, ancak bulguların daha geniş hasta gruplarıyla desteklenmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

Anahtar kelimeler: Sendromik paneller, Karbapenemaz, gen, CZA

Kaynaklar

1. Satlin, M. J., Chen, L., Gomez-Simmonds., & Kreiswirth, B. N. (2022). Impact of a Rapid Molecular Test for Klebsiella pneumoniae Carbapenemase and Ceftazidime-Avibactam Use on Outcomes After Bacteremia Caused by Carbapenem-Resistant Enterobacterales. Clinical infectious diseases: an official publication of the Infectious Diseases Society of America, 75(12), 2066–2075. https://doi.org/10.1093/cid/ciac354
2. Wang, Y., Wang, J., Wang, R., & Cai, Y. (2020). Resistance to ceftazidime-avibactam and underlying mechanisms. Journal of global antimicrobial resistance, 22, 18–27. https://doi.org/10.1016/j.jgar.2019.12.009

Grafik I: BCID2 ve Pneumoplus panelleriyle saptanan direnç genleri dağılımı



Tablo 1. BCID2 ve Pneumoplus panelleri, kültür ve seftazidim - avibaktam duyarlılığı sonuçları

	K. pneumoniae		*P. aeruginosa*		ACB kompleks		METALLO-BETA-LAKTAMAZ			METALLO-BETA-LAKTAMAZ DIŞI		CZA
ÖRNEK	A	B	A	B	A	B	IMP	NDM	VIM	KPC	OXA-48-LİKE	
Kan	X*	X*								✓		S
Kan	X*	X*						✓			✓	R
Kan	X*	X*								✓	✓	S
Kan	X*	X*						✓			✓	R
Kan	X*	X*						✓			✓	R
Kan	X*	X*						✓			✓	R
Kan	X*	X*								✓		S
ASY	X*	X*			X			✓			✓	S*
ASY	X		X*	X*	X	X			✓	✓	✓	S*
ASY	X*	X*			X	X		✓	✓		✓	S*
ASY	X*	X*			X					✓		S
ASY	X*	X*			X			✓			✓	R
ASY	X*	X*						✓			✓	S*
ASY	X*	X*									✓	S
ASY	X*	X*			X			✓			✓	R
ASY	X		X*	X*	X			✓			✓	R
ASY	X*	X*								✓		S
ASY	X*	X*			X	X		✓			✓	R
ASY	X*	X*			X			✓		✓	✓	R

A: BCID2 ve Pneumoplus hızlı sendromik panellerinde saptanan mikroorganizmalar B: Kültürde üreme saptanan mikroorganizmalar X: Saptanan mikroorganizmalar X*: CZA duyarlılığı saptanmış mikroorganizmalar ✓: Karbapenemaz geni pozitif S: Duyarlı R: Dirençli S*: Uyumsuz sonuçlar ACB kompleks: Acinetobacter Calcoaceticus-Baumannii Kompleksi

A.04 ANTİBAKTERİYEL DUYARLILIK TESTLERİ VE DİRENÇ MEKANİZMALARI

SB13

FARKLI KLİNİK NUMUNELERDEN İZOLE EDİLEN KLEBSİELLA PNEUMONİAE SUŞLARINDA KARBAPENEMAZ TİPLERİNİN ÜÇ YÖNTEMLE TESPİTİ VE KOLİSTİN DİRENCİNDE MCR GEN VARLIĞININ İNCELENMESİ

Şule Çetin[1], Tuncer Özekinci[1], Mücahide Esra Koçoğlu[1], Büşra Güneysu Yarar[2]

[1]İstanbul Medeniyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, İstanbul
[2]Göztepe Prof.Dr. Süleyman Yalçın Şehir Hastanesi

Giriş-Amaç: Karbapeneme dirençli Enterobacterales (CRE) enfeksiyonlarında sık kullanılan seftazidim-avibaktam (CZA) gibi yeni nesil antimikrobiyallerin metallo-betalaktamazlara etkisiz olması nedeniyle karbapenemaz tipinin saptanması terapötik etkinlik açısından oldukça kıymetlidir. Bu çalışmada, karbapenemaz tiplerinin hızlı tespitiyle CRE enfeksiyonlarının tedavisine, kolistin direnç mekanizmalarının araştırılmasıyla epidemiyolojik çalışmalara katkı sağlamak amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: 01.11.2019-30.09.2024 tarihleri arasında laboratuvarımıza gönderilen klinik örneklerden izole edilen 100 adet karbapenemlere dirençli K.pneumoniae çalışmaya dahil edilmiştir. İdentifikasyon MALDI-TOF MS (Matriks assisted lazer desorption ionization time of flight mass spectrometry), antibiyotik duyarlılıkları VITEK 2 otomatize sistemleri kullanılarak yapılmıştır. CZA direnci Kirby-Bauer disk difüzyon yöntemi, kolistin direnci sıvı mikrodilüsyon yöntemi ile test edilmiştir. Sonuçlar EUCAST (European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing)'ın Enterobacterales için belirlediği klinik sınır değerler tablosu referans alınarak değerlendirilmiştir. Karbapenemaz tiplerinin belirlenmesi için kombinasyon disk testi (KDT) ve NG-Test Carba 5 uygulanmış, polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) ile moleküler doğrulama yapılarak yöntemler karşılaştırılmıştır. KDT için meropenem, meropenem/fenil boronik asit, meropenem/EDTA, meropenem/kloksasilin ve temosilin diskleri kullanılmıştır. Sonuçlar, EUCAST'ın karbapenemaz üreten Enterobacterales için önerdiği direnç tespiti kılavuzu referans alınarak değerlendirilmiş; çoklu gen üreten izolatlarda sinerji pozitifliği ve temosilin direnci birlikte yorumlanmıştır. İmmünokromatografik testler için NG-Test Carba 5 (NG Biotech, Guipry, Fransa), moleküler doğrulama amacıyla Karbapenem Direnci qPCR Kiti (Bioeksen, Türkiye) kullanılmıştır. Test prosedürleri üretici firmaların önerileri doğrultusunda gerçekleştirilmiştir. Fenotipik testlerin duyarlılıkları, PCR referans alınarak hesaplanmıştır. İki fenotipik yöntem arasındaki farklılık McNemar; uyum düzeyi Cohen kappa analizi ile değerlendirilmiştir. Kolistin dirençli izolatlarda mcr gen varlığı NG-Test Mcr-1 ve PCR ile araştırılmıştır.

Bulgular: 100 izolatın 88'inde Karbapenem Direnci qPCR kiti içerisinde yer alan karbapenemaz genlerinden en az biri tespit edilmiştir. 37 izolatta (%42) ikili gen, 5 izolatta (%5,6) üçlü gen birlikteliği saptanmıştır. Tüm izolatlarda en sık saptanan gen blaOXA-48 (%78,4) olmuştur. Hiçbir izolatta blaVIM ve blaIMP gen bölgelerine rastlanmamıştır. NG-Test Carba 5, OXA-48 enzimini tespit etmede KDT ile benzer düzeyde; NDM ve KPC tespitinde ise daha yüksek bir duyarlılık oranı göstermiştir. Özellikle NDM tespitinde %100 duyarlılıkla referans yönteme en yakın sonucu veren test olmuştur. İzolatların %32'sinde CZA direnci, %52'sinde kolistin direnci tespit edilmiştir. CZA dirençli izolatlarda en sık görülen karbapenemaz tipi NDM+OXA-48 (%48,4) olmuştur. NG-Test Mcr-1 ve Kolistin Direnci qPCR kiti ile yapılan çalışmalarda izolatların hiçbirinde mcr genlerine rastlanmamıştır.

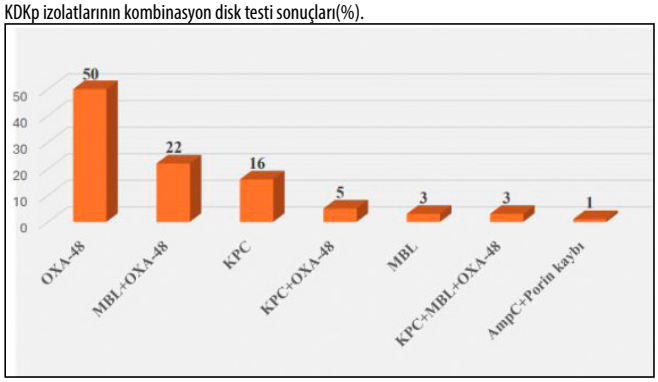
Sonuç: KDT'nin zaman alıcı bir yöntem olması, moleküler testlerin ise özel donanım gerektirmesi ve maliyetli olması nedeniyle, karbapenemaz tiplerinin belirlenmesinde immünokromatografik testler pratik bir alternatif olarak öne çıkmaktadır. CRE enfeksiyonlarında karbapenemazların hızlı tespiti, tedaviye anlamlı katkı sağlayabilir. NG-Test Carba 5'in NDM tespitinde %100 duyarlılık göstermesi, CZA'nın rasyonel kullanımını destekleyerek direnç gelişimini sınırlayabilir. Ülkemizde kolistin direnci çoğunlukla kromozomal mutasyonlara bağlı olduğundan, mcr testlerinin rutin kullanımı gerekli görülmemektedir.

Anahtar kelimeler: karbapenemaz, kolistin direnci, K.pneumoniae, lateral akım yöntemi, mcr

Kaynaklar

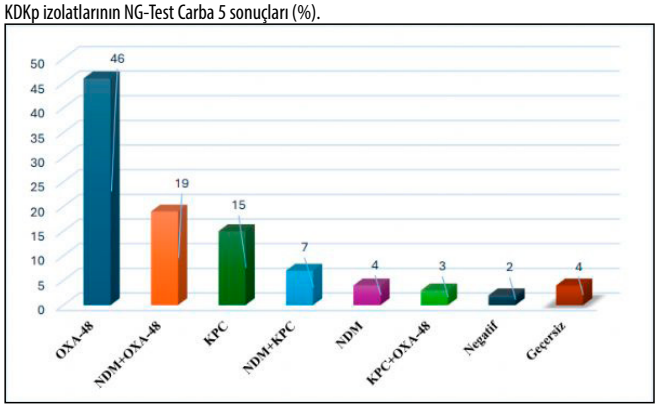
1. Gelmez GA, Can B, Hasdemir U, Soyletir G. Evaluation of two commercial methods for rapid detection of the carbapenemase-producing Klebsiella pneumoniae. Journal of microbiological methods. 2020;178:106084.
2. Tamma PD, Simner PJ. Phenotypic detection of carbapenemase-producing organisms from clinical isolates. Journal of clinical microbiology. 2018;56(11):10.1128/jcm. 01140-18.
3. Josa M D, Leal R, Rojas J, Torres M I, Cortés-Muñoz F, Esparza G, et al. Comparative evaluation of phenotypic synergy tests versus RESIST-4 OKNV and NG Test Carba 5 lateral flow immunoassays for the detection and differentiation of carbapenemases in Enterobacterales and Pseudomonas aeruginosa. Microbiology Spectrum. 2022;10(1):e01080-21.
4. Boutal H, Vogel A, Bernabeu S, Devilliers K, Creton E, Cotellon G, et al. A multiplex lateral flow immunoassay for the rapid identification of NDM-, KPC-, IMP-and VIM-type and OXA-48-like carbapenemase-producing Enterobacteriaceae. Journal of Antimicrobial Chemotherapy. 2018;73(4):909-15.

KDKp izolatlarının kombinasyon disk testi sonuçları(%).



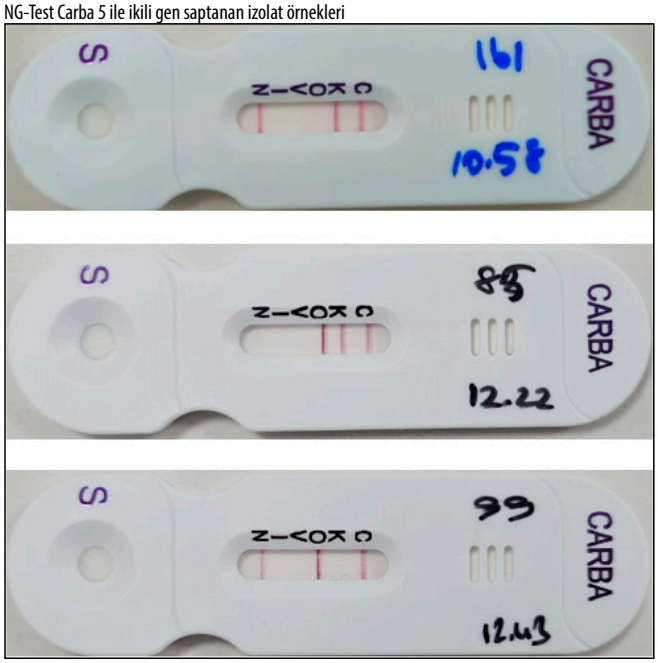
Kombinasyon disk testinin sonuçlarına bakıldığında; 100 izolatın 50'sinde meropenem ile diğer antibiyotik diskleri arasında hiçbir sinerji saptanmamış ve temosilin direnci görülerek OXA-48 pozitifliği tespit edilmiştir. İzolatların 16'sında fenil boronik asit ile sinerji görülerek KPC pozitifliği, 3'ünde EDTA ile sinerji görülerek MBL pozitifliği tespit edilmiştir. EDTA ile sinerji ve eş zamanlı temosilin direnci tespit edilen 22 izolat, MBL+OXA-48 pozitif olarak değerlendirilmiştir. Fenil boronik asit ile sinerji ve temosilin direnci saptanan 5 izolat, KPC+OXA-48 pozitif olarak kaydedilmiştir. Üç izolatta hem fenil boronik asit hem de EDTA ile sinerji, ayrıca temosilin direnci gözlenmiş, bu izolatlar KPC+MBL+OXA-48 pozitif olarak değerlendirilmiştir. Yalnızca fenil boronik asit ve kloksasilin ile sinerji tespit edilen bir izolatın immünokromatografik test ve PCR sonuçları negatif bulunmuş, bu durum AmpC üretimi ve porin kaybı lehine yorumlanmıştır.

KDKp izolatlarının NG-Test Carba 5 sonuçları (%).



İmmünokromatografik yöntemle çalışan NG-Test Carba 5 ile yapılan testin sonuçlarına bakıldığında; 100 izolatın 46'sında OXA-48, 15'inde KPC, 4'ünde NDM, 19'unda NDM+OXA-48, 7'sinde NDM+KPC, 3'ünde KPC+OXA-48 enzimi tespit edilmiştir. 2 izolatta negatif sonuç saptanmıştır. 4 izolatın testi ise kontrol bandı çalışmadığı için geçersiz kabul edilmiş ve bu izolatlar istatistiksel değerlendirmeye dahil edilmemiştir. İzolatların hiçbirinde üçlü gen birlikteliği saptanmamıştır.

NG-Test Carba 5 ile ikili gen saptanan izolat örnekleri



NG-Test Carba 5 ile sırasıyla KPC+NDM, KPC+OXA-48 ve NDM+OXA-48 enzimi pozitif saptanan [i] K.pneumoniae[/i] izolatları.

Tablo 1. [i]Klebsiella pneumoniae[/i] izolatlarının karbapenem direnç genlerinin dağılımı.

Karbapenemaz geni	***N***	***%***
OXA-48	34	38,6
KPC	7	7,9
NDM	3	3,4
OXA-51	2	2,2
NDM+OXA-48	15	17,04
KPC+OXA-48	13	14,7
NDM+KPC	6	6,8
OXA-48+OXA-51	2	2,2
OXA-48+OXA-23/58	1	1,1
NDM+KPC+OXA-48	3	3,4
NDM+KPC+OXA-23/58	1	1,1
NDM+OXA-48+OXA-23/58	1	1,1

PCR ile yapılan moleküler çalışma sonucunda, karbapeneme dirençli 100 izolatın 11'inde Karbapenem Direnci qPCR kiti içerisinde yer alan bla[i]KPC[/i], bla[i]NDM[/i], bla[i]VIM[/i], bla[i]IMP[/i], bla[i]OXA-51[/i], bla[i]OXA-23/58[/i], bla[i]OXA-48[/i] genlerinden hiçbiri tespit edilmemiştir. 1 izolatın internal kontrolü negatif olduğu için PCR sonucu geçersiz kabul edilmiş ve istatistiksel değerlendirmeye dahil edilmemiştir. Hiçbir izolatta bla[i]VIM[/i] ve bla[i]IMP[/i] gen bölgelerine rastlanmamıştır. 37 izolatta (%42) ikili gen, 5 izolatta (%5,6) ise üçlü gen birlikteliği saptanmıştır. Araştırılan direnç genlerinden en az birinin tespit edildiği 88 izolatın 69'unda (%78,4) bla[i]OXA-48[/i] saptanmıştır. En sık saptanan gen bla[i]OXA-48[/i] olmakla birlikte, direnç genlerinin görülme sıklığına bakıldığında, bla[i]KPC[/i] %34,09, bla[i]NDM[/i] %32,9, bla[i]OXA-51[/i] %4,5, bla[i]OXA-23/58[/i] %3,4 olarak tespit edilmiştir. En sık saptanan ikili gen birlikteliği bla[i]NDM+OXA-48[/i] (%17,04), üçlü gen birlikteliği ise bla[i]NDM+KPC+OXA-48[/i] (%3,4) olmuştur.

Tablo 2. CZA Dirençli ve Duyarlı İzolatların Genotip Dağılımı.

Genotip	*İzolat Sayısı (Dirençli)*	*İzolat Sayısı (Duyarlı)*	*% (Dirençli)*	*% (Duyarlı)*
NDM+OXA-48	15	0	48.4	0.0
NDM+KPC	6	0	19.4	0.0
NDM+KPC+OXA-48	3	0	9.7	0.0
NDM	3	0	9.7	0.0
NDM+KPC+OXA-23/58	1	0	3.2	0.0
NDM+OXA-48+OXA-23/58	1	0	3.2	0.0
OXA-51	1	1	3.2	1.5
OXA-48	1	33	3.2	48.5
KPC+OXA-48	0	13	0.0	19.1
Negatif	0	11	0.0	16.2
KPC	0	7	0.0	10.3
OXA-48+OXA-51	0	2	0.0	2.9
OXA-48+OXA-23/58	0	1	0.0	1.5

İzolatların %32'sinde seftazidim-avibaktam (CZA) direnci saptanmıştır. Dirençli izolatlarda en sık NDM+OXA-48 (%48,4), duyarlı izolatlarda ise OXA-48 (%48,5) pozitifliği tespit edilmiştir. PCR ile karbapenemaz geni negatif bulunan 11 izolatın tamamı CZA'ya duyarlıdır.

Tablo 3. Fenotipik testlerin Cohen's kappa analiz sonuçları

Gen	Test Türü	Kappa değeri	Uyum Düzeyi	İstatistiksel Anlamlılık
OXA-48	NG-Test Carba 5	0.710	İyi	$p < 0.001$
OXA-48	KDT	0.450	Orta	$p < 0.001$
NDM	NG-Test Carba 5	1.000	Mükemmel	$p < 0.001$
NDM	KDT	0.898	Çok Yüksek	$p < 0.001$
KPC	NG-Test Carba 5	0.688	İyi	$p < 0.001$
KPC	KDT	0.524	Orta	$p < 0.001$

Fenotipik testlerin PCR referans yöntemine göre karşılaştırmalı uyumu Cohen's kappa katsayısı üzerinden değerlendirilmiştir. NG-Test Carba 5'in NDM enzimini saptamada PCR ile %100 uyumlu olduğu, OXA-48 ve KPC enzimlerinin tespitinde ise iyi düzeyde uyum gösterdiği belirlenmiştir. Kombinasyon disk testinin NDM tespitinde çok yüksek düzeyde, KPC ve OXA-48 enziminin tespitinde ise orta düzeyde uyum sağladığı görülmüştür. Ayrıca, her iki testin referans yöntemle olan uyumunun istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir.

D.02 HEPATİT VİRÜSLERİ
(HAV, HBV, HCV, HDV, VB.)

SB14

AZERBAYCANIN FARKLI BÖLGELERİNDE HEPATİT C VİRÜSÜNÜN GENOTİP DAĞILIMININ ARAŞTIRILMASI VE VİRAL YÜKLE İLİŞKİSİNİN SAPTANMASI

Ayshan Hasanova[1], Ruqıyya Samadzade[2], Müslüm Khanalıbeyli[2], Yaver Hacısoy[1], Ramin Bayramlı[1]

[1]Azerbaycan Tıp Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ve İmmünoloji Anabilim Dalı
[2]İnci Laboratuvarları Mikrobiyoloji Bölümü, Baku/ Azerbaycan

Giriş-Amaç: Hepatit C virüsü (HCV), kronik karaciğer hastalıklarının, sirozun ve hepatoselüler karsinomun başlıca nedenlerinden biridir. HCV yüksek mutasyon oranına sahip olduğundan farklı genotip ve alt tipler oluşturmaktadır. HCV genotipinin belirlenmesinin, kronik hepatit C enfeksiyonunun tedavisinde ve prognozunda önemi büyükdür. Bu çalışmanın amacı, Azerbaycanın farklı bölgelerinde yaşayan kronik hepatit C hastalarında HCV genotiplerinin görülme sıklığını ve viral yük ile olan ilişkisini araştırmaktır.

Gereç-Yöntem: Bu çalışmaya 27.12.2022–12.07.2025 tarihleri arasında Azerbaycanın farklı bölgelerinden HCV genotipinin belirlenmesi amacıyla İnci Laboratuvarının Mikrobiyoloji Bölümüne (Bakü) gönderilen serum örnekleri dahil edilmiştir. Serum örneklerinde HCV genotiplendirmesi için virüsün NS5B hedef gen bölgesini tanıyabilen Bosphore HCV Genotyping Kit v5 kiti (Anatolia Geneworks, Türkiye) kullanılmış ve çalışma BIO-RAD CFX96 (ABD) cihazında Multiplex Gerçek Zamanlı PCR yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Bosphore® CV Genotyping Kit v5 için analitik saptama sınırı $1x10^2$ IU/ml ($p=0.05$) olarak belirlenmiş, duyarlılık HCV RNA NAT testleri için WHO Uluslararası Standardı (NIBSC Code 06/100) ile kalibre edilmiş seri dilüsyonlar kullanılarak saptanmıştır. Viral yük kategorileri literatürde belirlenmiş cut-off değerlerine göre; düşük (<200.000 IU/mL), orta (200.000–600.000 IU/mL) ve yüksek (>600.000 IU/mL) şekilde sınıflandırılmıştır.

Bulgular: Bu çalışmaya toplam 1209 kronik HCV hastası dahil edilmiştir ve bunlardan 800'de (%66.1) genotiplendirme yapılmıştır. Genotiplendirilme yapılmış hastaların 410'u erkek (% 51.3), 390'ı kadın (%48.7) olmuştur. Hastaların 522'sinde (%65.25) genotip 1, 57'sinde (%7.1) genotip 2, 194'ünde (%24.2) genotip 3 tespit edilmiştir. Bölgeler üzre genotip dağılımına bakıldığında genotip 1 en çok Baküde (n=299; %37,3), Sumgayıtda (n=108; %13,5) ve Celilabadda (n=143;%17,8) tespit edilmiştir. Genotip 2 saptanan hastaların ise 15'i (%1,9) Baküden, 31'i (%3.9) Celilabaddan ve 8'i (%1) Sumgayıtdan olmuştur. Genotip 3 hastalarının ise 70'i (%8,8) Baküde, 40'ı (%5) Celilabadda ve 38'i (%4.8) Sumgayıtda saptanmıştır. Genotip 1 grubunda en sık rastlanan alt tip 1b olup 507 hastada (%63.3) görülmüştür. Koinfeksiyon durumlarında ise: 3a+3b kombinasyonu 19 hastada (%2.3), 1a+1b kombinasyonu ise 7 hastada (%0.875) saptanmıştır. Genotip 1b ile enfekte olan hastalar arasında:düşük viral yük (<200.000 IU/mL) 125 hastada (%24.6), orta viral yük (200.000–600.000 IU/mL) 236 hastada (%46.5) ve yüksek viral yük (>600.000 IU/mL) 82 hastada (%17.1) saptanmıştır.

Sonuç: Araştırma sonuçları, HCV genotip 1b'nin Azerbaycan kohortunda diğer genotiplere göre daha yaygın olduğunu göstermiştir. Ayrıca, genotip 1b ile enfekte olan hastaların arasında orta düzeyde viral yükün diğer kategorilere kıyasla istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek sıklıkla saptandığı tespit edilmiştir ($\chi^2 = 85.52$, $p < 0.001$).Sonuç olaraq bu çalışma Azerbaycanın bölgelerinde HCV genotiplerinin yaygınlığını araştıran ilk araştırmalardan biri olup, kronik HCV enfeksiyonlarının prognozu ve tedavisi açısından büyük önem taşımaktadır.

Anahtar kelimeler: Azerbaycan, Hepatit C virüsü, Kronik hepatit C, Genotip, Viral yük

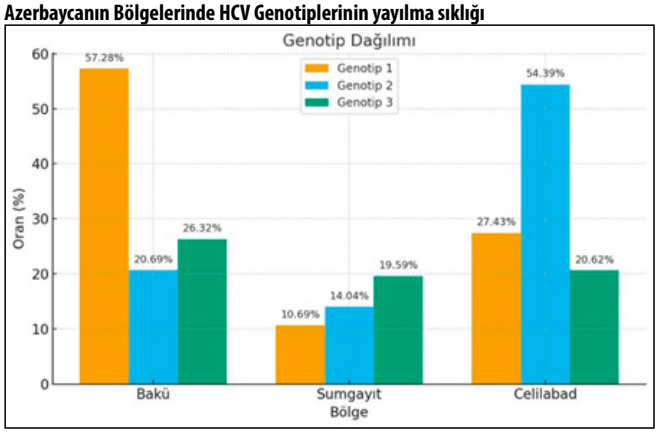
Kaynaklar

1.Salma Ghulam Nabi, Ghazal Zaffar, Nadeem Islam Sheikh, Khalid Hassan, Usman Hassan. Hepatitis C virus genotypes: a plausible association with viral loads. PMID: 24441226 DOI: 10.4103/0377-4929.125319

2.Saba Riaz, Muhammad Faisal Bashir, Saleem Haider, Naeem Rahid. Association of genotypes with viral load and biochemical markers in HCV-infected Sindhi patients.PMID: 27528079 PMCID: PMC5052380 DOI: 10.1016/j.bjm.2016.07.014.

3.World Health Organization. (2024). Hepatitis C. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-c

Azerbaycanın Bölgelerinde HCV Genotiplerinin yayılma sıklığı



Tablo 1. Kronik Hepatit C Hastalarında Genotiplere Göre Demografik Özelliklerin Dağılımı

Parametre	*Toplam (n=800)*	*Genotip 1 (n=522)*	*Genotip 2 (n=57)*	*Genotip 3 (n=194)*	*Mikst (n=27)*
Yaş (ortalama ± SS)	45,7 ± 11,9	46,2 ± 11,3	44,8 ± 12,1	43,9 ± 12,7	47,5 ± 10,8
Erkek, n (%)	410 (51,3)	270 (51,7)	30 (52,6)	100 (51,5)	10 (37,0)
Kadın, n (%)	390 (48,7)	252 (48,3)	27 (47,4)	94 (48,5)	17 (63,0)

A.04 ANTİBAKTERİYEL DUYARLILIK TESTLERİ VE DİRENÇ MEKANİZMALARI

SB15

METİSİLİN DUYARLI VE METİSİLİN DİRENÇLİ STAPHYLOCOCCUS AUREUS İZOLATLARINDA VANKOMİSİNE AZALMIŞ DUYARLILIĞIN MOLEKÜLER MEKANİZMALARININ ARAŞTIRILMASI

Bahise Çağla Taşkın Dalgıç[1], Elif Seren Tanriverdi[2], Gülgün Yenişehirli[3], Esra Uzunoğlu Şirin[3], Barış Otlu[2]

[1]Manisa Halk Sağlığı Laboratuvarı, Tıbbi Mikrobiyoloji Birimi, Manisa, Türkiye
[2]İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji A.B.D, Malatya, Türkiye
[3]Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji A.B.D, Tokat, Türkiye

Giriş-Amaç: Vankomisine azalmış duyarlı Staphylococcus aureus 'un ortaya çıkmasına, hücre duvar döngüsünün azalması, azalmış otolitik aktivite ve hücre duvarının kalınlaşarak vankomisin erişiminin azalması neden olabilmektedir. Hücre duvar sentezi yolaklarındaki mutasyonlar, kromozomal yeniden düzenlenmeler ve gen ekspresyon seviyesindeki değişimler bu suşların ortaya çıkışındaki moleküler mekanizmalardır(1). Çalışmamızda metisilin duyarlı (MSSA) ve metisilin dirençli S.aureus (MRSA) izolatları arasında tarama sonucu vankomisine azalmış duyarlı bulunanlarda hücre duvar kalınlığı ile ilişkili genlerden GraR,GraS,WalKR,atl ve sceD'nin ekspresyon düzeylerine bakılması amaçlandı.

Gereç-Yöntem: Çalışmamıza Kasım 2019-Haziran 2021 tarihleri arasında izole edilen 334 klinik S.aureus izolatı dahil edildi. İzolatların metisilin duyarlılıkları 30 ug sefoksitin diski kullanılarak araştırıldı.Vankomisin ve teikoplanin MİK'leri sıvı mikrodilüsyon yöntemi ile belirlendi. 334 izolat 5 mg/L teikoplanin tarama agar yöntemi kullanılarak hVISA ve VISA için tarandı. Tarama ile pozitif bulunan izolatlara hVISA/VISA varlığını doğrulamak için PAP-AUC yöntemi uygulandı. İzolatların mecA ve mecC genleri in-house PCR yöntemi ile araştırıldı. İzolatların ve S.aureus ATCC 25923 referans suşun GraR,GraS,WalKR, atl ve sceD genlerinin ekspresyon düzeylerinin araştırılması için önce RNA izolasyonu yapıldı.cDNA sentezi, Quantitect Ters Transkripsiyon Kiti (Qiagen, Hilden, Almanya) kullanılarak gerçekleştirildi ve gerçek zamanlı polimeraz zincir reaksiyonu (RT-PCR) yapıldı(2). Bağıl gen ekspresyonu,16S rRNA genine göre normalize edilerek RT2 Profiler PCR Array Data Analysis software v3.5 (Qiagen, Hilden, Germany) ile hesaplandı. İstatistiksel analiz için Kruskal Wallis ve Mann Whitney U testi kullanıldı.

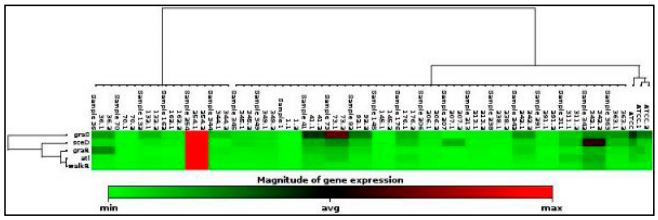
Bulgular: Üç yüz otuz dört S.aureus izolatının 232'si MSSA ve 102'si MRSA idi. İzolatların vankomisin ve teikoplanin MİK50/MİK90 değerleri Tablo 1' de verilmiştir.Tarama ile izolatların 23'ü hVISA şüpheli olarak belirlendi. Bunların 12'si MRSA (mecA pozitif, mecC negatif), 11'i MSSA (mecA, mecC negatif) idi.PAP-AUC sonucunda 1 (1/23) izolat hVISA olarak bulundu. Bu izolat MRSA idi ve vankomisin ve teikoplanin MİK'i 2 μg/ml olarak bulundu. hVISA 254 no'lu izolatın GraR,GraS,WalKR,atl ve sceD gen ekspresyon sonuçları referans suşa kıyasla sırasıyla 10.41, 3.29, 34.46, 15.31 ve 8.36 kat daha yüksek bulundu. hVISA izolatının 5 gen için ekspresyon sonuçları vankomisin duyarlı (VS)-MRSA ve VS-MSSA izolatlarının ekspresyon sonuçlarından yüksek bulundu (sceD dışında $p<0.05$) (Tablo 2). İzolatların gen ekspresyonlarına ait clustergram ve kat değişim grafiği Şekil 1. ve Şekil 2. de gösterilmiştir.VS-MRSA ve VS-MSSA grupları arasında genlerin ekspresyon düzeyleri ve pap-auc ratio değerleri arasında anlamlı bir fark gözlenmedi ($p>0.05$) (Tablo 3).

Sonuç: Çalışmamızda hVISA izolatında hücre duvar kalınlığı ile ilişkili GraR,GraS,WalKR,atl ve sceD genleri hem referans suştan hem de VS-MRSA ve VS-MSSA izolatlardan önemli düzeyde yukarı düzenleme gösterdi.hVISA fenotipinin ortaya çıkışında özellikle WalKR olmak üzere araştırdığımız genlerindeki ekspresyon artışları etkilidir.Ayrıca VS-MSSA izolatlarının gen ekspresyon düzeyi ve pap-auc ratio değerlerinin VS-MRSA ile fark göstermemesi VS-MSSA izolatlarının da hVISA açısından araştırılması gerektiğini düşündürmektedir.

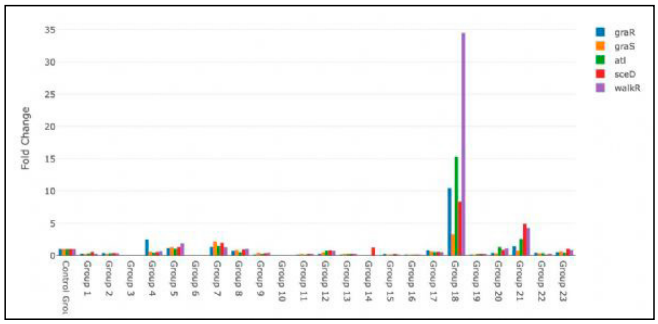
Anahtar kelimeler: direnç mekanizması, glikopeptit, hücre duvar sentez genleri, hvısa, S.aureus

Kaynaklar

1. Howden BP, Davies JK, Johnson PD, Stinear TP, Grayson ML. Reduced vancomycin susceptibility in Staphylococcus aureus, including vancomycin-intermediate and heterogeneous vancomycin-intermediate strains: resistance mechanisms, laboratory detection, and clinical implications. Clinical microbiology reviews. 2010;23(1):99-139.
2. Cafiso, V., Bertuccio, T., Spina, D., Purrello, S., Campanile, F., Di Pietro, C., et al. (2012). Modulating activity of vancomycin and daptomycin on the expression of autolysis cell-wall turnover and membrane charge genes in hVISA and VISA strains. PLoS One, 7(1), e29573.



Şekil 1. Tarama ile pozitif bulunan izolatların 5 gen için clustergramı



Şekil 2. Tarama ile pozitif bulunan izolatların referans suş ile karşılaştırmalı kat değişim görseli

Tablo 1. MRSA ve MSSA izolatlarının vankomisin ve teikoplanin MİK50/MİK90 değerleri

İzolat	*Vankomisin MİK50/MİK90*	*Teikoplanin MİK50/MİK90*
MRSA	1 µg/m l / 1µg/ml	1 µg/ml / 2 µg/ml
MSSA	0,5 µg/ml / 1 µg/ml	0,5 µg/ml / 1 µg/ml

Tablo 2. hVISA izolatının VS-MSSA ve VS-MRSA izolatları ile gen ekspresyon ve pap-auc ratio karşılaştırması

	MRSA (n=11) median±SS (Q1-Q3) (min-max)	*MSSA (n=11) X±SS (min-max)*	*254 nolu hvısa izolatı (n:1) X*	*Test değeri/p*
graR	***0,08±0,43*** (0-0,39) (0-1,45)	0,67±0,75 (0-2,46)	10,41	KW=5,515 p=0,043
graS	0,15±0,26 (0-0,42) (0-0,75)	0,62±0,64 (0-2,18)	3,29	KW=5,380 p=0,045
atl	0,15±0,79 (0-0,43) (0-2,56)	0,52±0,43 (0-1,50)	15,31	KW=5,615 p=0,042
sceD	0,34±1,41 (0,10-1,04) (0-4,90)	0,65±0,59 (0-1,96)	8,36	KW=2,952 p=0,229
walkR	0,17±1,24 (0-0,86) (0-4,25)	0,63±0,57 (0-1,90)	34,46	KW=5,912 p=0,038
Pap-auc ratio	0,42±0,14 (0,42-0,72)(0,42-0,76)	0,47±0,11 (0,30-0,72)	1,13	KW=5,988 p=0,035

Tablo 3. VS-MRSA ve VS-MSSA izolatlarının gen ekspresyon ve pap-auc ratio karşılaştırması

	MRSA (n=11) X±SS (min-max)	*MSSA (n=11) X±SS (min-max)*	*Test değeri/p*
graR	0,08±0,43 (0-0,39) (0-1,45)	0,67±0,75 (0-2,46)	Z=-1,383 p=0,167
graS	0,15±0,26 (0-0,42) (0-0,75)	0,62±0,64 (0-2,18)	Z=-1,680 p=0,093
atl	0,15±0,79 (0-0,43) (0-2,56)	0,52±0,43 (0-1,50)	Z=-1,380 p=0,166
sceD	0,34±1,41 (0,10-1,04) (0-4,90)	0,65±0,59 (0-1,96)	Z=-0,460 p=0,645
walkR	0,17±1,24 (0-0,86) (0-4,25)	0,63±0,57 (0-1,90)	Z=-1,119 p=0,263
Pap-auc ratio	0,42±0,14 (0,42-0,72)(0,42-0,76)	0,47±0,11 (0,30-0,72)	Z=-1,053 p=0,292

D.01 SOLUNUM YOLU VİRÜSLERİ
(SARS-CoV-2, influenza, RSV, vb.)

SB16

AKUT SOLUNUM YOLU ENFEKSİYONU BULGULARI İLE BAŞVURAN 60 YAŞ ÜSTÜ HASTALARDA RESPİRATUVAR SİNSİTYAL VİRÜS SIKLIĞININ VE ŞİDDETLİ HASTALIKLA İLİŞKİLİ RİSK FAKTÖRLERİNİN BELİRLENMESİ

Zeynep Nazlıkaya Erdem[1], Hörü Gazi[1], Ayşın Şakar Coşkun[2], Muhammed İkbal Şaşmaz[3], Sinem Akçalı[1]

[1]Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Manisa
[2]Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Manisa
[3]Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Servis Anabilim Dalı, Manisa

Giriş-Amaç: Respiratuvar Sinsityal Virüs (RSV), her yaşta enfeksiyona yol açmakla birlikte, özellikle 60 yaş üzeri ve kronik hastalığı olan bireylerde ağır seyretmektedir. Türkiye'de RSV ile ilgili çalışmalar pediatrik popülasyona odaklanmış olup, erişkinlere yönelik veriler yetersizdir. Bu çalışmanın amacı, akut solunum yolu enfeksiyonu (ASE) semptomlarıyla başvuran 60 yaş ve üzeri hastalarda RSV prevalansını ve şiddetli enfeksiyonlarla ilişkili risk faktörlerini belirleyerek bölgesel epidemiyolojik veri elde etmektir.

Gereç-Yöntem: Manisa Celal Bayar Üniversitesi Acil Servisi'ne ve Göğüs Hastalıkları Polikliniği'ne 01.01.2024-31.03.2025 tarihleri arasında ASE semptomlarıyla başvuran 60 yaş ve üzeri erişkinlerden alınan nazofaringeal örnekler, RSV ve diğer viral solunum yolu patojenleri açısından QIAstat-Dx Respiratory SARS-CoV-2 Panel (Qiagen, Almanya) ile çalışıldı. Hastaların demografik verileri ve şiddetli hastalıkla ilişkili risk faktörleri yüz yüze görüşme yöntemiyle önceden hazırlanmış anket formlarına kaydedildi. Veriler SPSS programında değerlendirildi, p<=0,05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular: Çalışma kapsamında değerlendirilen hastaların %41'inde (82/200) en az bir viral etken tespit edilirken, bunların %95,1'inde tek, %4,9'unda iki viral etken saptandı. RSV pozitifliği hastaların %5,5'inde (11/200) tespit edildi. RSV, Rinovirüs/Enterovirüs ve İnfluenza virüsleri ile birlikte en sık saptanan üç viral etkenden biri oldu (Şekil 1). RSV, kış ve ilkbahar aylarında, İnfluenza ise kış aylarında daha sık saptandı (Tablo 1). Hastaların %78,5'i alt solunum yolu enfeksiyonu (ASYE) tanısı aldı ve ASYE kliniği yaşla birlikte artış gösterdi (p=0,018). En çok ASYE'ye neden olan etkenler İnfluenza virüsleri (%12,7), Rinovirüs/Enterovirüs (%10,8) ve RSV (%6,4) virüsleriydi. RSV pozitif hastaların %90,9'unda en az bir kronik hastalık saptandı ve bu hastaların %36,4'ünde solunum sistemiyle ilişkili kronik hastalıkların, %54,5'inde ise kardiyovasküler hastalıkların eşlik ettiği belirlendi. RSV pozitif hastaların %81,8'i ASYE nedeniyle yatırılarak tedavi edildi. RSV saptanan tüm hastalarda öksürük görülürken (%100), bu olguların %90,9'unda balgam ve nefes darlığı da gözlendi. RSV saptanan hastalarda hastaneye yatış (p=0,030), hipoksi gelişimi (p=0,041) ve yoğun bakım ihtiyacı (p=0,044) daha yüksek oranda görüldü (Tablo 2).

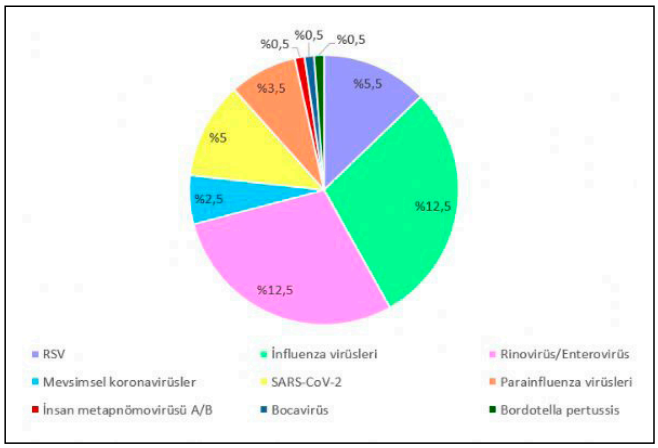
Sonuç: Bu çalışmada RSV pozitif olgu sayısının düşük olması, alt grup analizlerinde istatistiksel gücün sınırlı kalmasına yol açmıştır. Ayrıca, çalışmanın tek merkezli olması ve sadece bir yılı kapsaması, RSV'nin vertikal ve temporal değişimlerinin kapsamlı olarak değerlendirmesini engellemiştir. Bunun yanı sıra,

hastalara ait uzun dönem takip verilerinin olmaması nedeniyle, RSV'ye bağlı geç dönem komplikasyonlar ile yeniden hastaneye yatış oranları gibi klinik açıdan önemli olan bazı parametreler değerlendirilememiştir. Bu kısıtlılıklara rağmen elde edilen bulgular, RSV'nin ileri yaş ve komorbiditesi olan bireylerde ciddi morbidite yükü oluşturduğunu ve sıklıkla hastaneye yatış, yoğun bakım ünitesi ve ileri solunum desteği gerektirdiğini göstermiştir. Bu durum, risk altındaki bireyleri korumaya yönelik ulusal düzeyde sürdürülebilir bir RSV sürveyans sisteminin ve etkili aşılama programlarının uygulanması için gerekli altyapının oluşturulmasının gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Anahtar kelimeler: Akut solunum yolu enfeksiyonları, Risk faktörleri, RSV

Kaynaklar

1. Savic M, Penders Y, Shi T, Branche A, Pirçon J. Respiratory syncytial virus disease burden in adults aged 60 years and older in high-income countries: A systematic literature review and meta-analysis. Influenza Other Respir Viruses 2023; 17(1): e13031.
2. Falsey AR, Walsh EE. Respiratory syncytial virus infection in elderly adults. Drugs Aging 2005; 22(7): 577–587.
3. Bouzid D, Visseaux B, Ferré VM, Peiffer-Smadja N, Le Hingrat Q, Loubet P. Respiratory syncytial virus in adults with comorbidities: an update on epidemiology, vaccines, and treatments. Clinical Microbiology and Infection 2023; 29(12): 1538–1550.
4. Shi T, Denouel A, Tietjen AK, Campbell I, Moran E, Li X et al. Global Disease Burden Estimates of Respiratory Syncytial Virus–Associated Acute Respiratory Infection in Older Adults in 2015: A Systematic Review and Meta-Analysis. J Infect Dis 2020; 222(7): 577–583.



Şekil 1. RSV ve diğer etkenlerin dağılımı.

Tablo 1. RSV ve diğer sık saptanan viral etkenlerin mevsimsel dağılımı.

Etken / Mevsim		İlkbahar n (%)	Yaz n (%)	Sonbahar n (%)	Kış n (%)	P değeri
RSV	Var	5 (45,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	6 (54,5)	0,030
	Yok	39 (20,6)	28 (14,8)	49 (25,9)	73 (38,6)	
İnfluenza virüsleri	Var	5 (20,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	20 (80,0)	<0,001
	Yok	39 (22,3)	28 (16,0)	49 (28,0)	59 (33,7)	
SARS-CoV-2	Var	1 (10,0)	2 (20,0)	5 (50,0)	2 (20,0)	0,193
	Yok	43 (22,6)	26 (13,7)	44 (23,2)	77 (40,5)	
Rinovirüs/Enterovirüs	Var	4 (16,0)	4 (16,0)	8 (32,0)	9 (36,0)	0,731
	Yok	40 (22,9)	24 (13,7)	41 (23,4)	70 (40,0)	

Tablo 2. RSV, İnfluenza virüsleri ve SARS-CoV-2 ile ilişkili semptom ve klinik tablolar.

Değişken / Etken		RSV			İnfluenza virüsleri			SARS-Cov-2		
		Pozitif n (%)	Negatif n (%)	P değeri	Pozitif n (%)	Negatif n (%)	P değeri	Pozitif n (%)	Negatif n (%)	P değeri
Ateş	Var	1 (1,3)	77 (98,7)	0,053				8 (10,3)	70 (89,7)	0,015
	Yok	10 (8,2)	112 (91,8)					2 (1,6)	120 (98,4)	
Öksürük	Var	11 (6,2)	166 (93,8)	0,619	24 (1,6)	153 (86,4)	0,320	6 (3,4)	171 (96,6)	0,018
	Yok	0 (0,0)	23 (100,0)		1 (4,3)	22 (95,7)		4 (17,4)	19 (82,6)	
Balgam	Var	10 (7,6)	121 (92,4)	0,101	15 (11,5)	116 (88,5)	0,536	2 (1,5)	129 (98,5)	0,004
	Yok	1 (1,4)	68 (98,6)		10 (14,5)	59 (85,5)		8 (11,6)	61 (88,4)	
Nefes darlığı	Var	10 (8,1)	113 (91,9)	0,054	14 (11,4)	109 (88,6)	0,546	1 (0,8)	122 (99,2)	0,001
	Yok	1 (1,3)	76 (98,7)		11 (14,3)	66 (85,7)		9 (11,7)	68 (88,3)	
Boğaz ağrısı	Var	0 (0,0)	40 (100,0)	0,125				5 (12,5)	35 (87,5)	0,029
	Yok	11 (6,9)	149 (93,1)					5 (3,1)	155 (96,9)	
ASYE kliniği	Var	10 (6,4)	147 (93,6)	0,463	20 (12,7)	137 (87,3)	0,845	2 (1,3)	155 (98,7)	<0,001
	Yok	1 (2,3)	42 (97,7)		5 (11,6)	38 (88,4)		8 (18,6)	35 (81,4)	
Hastanede yatırılarak tedavi	Var	9 (9,0)	91 (91,0)	0,030	14 (14,0)	86 (86,0)	0,521	0 (0,0)	100 (100,0)	0,001
	Yok	2 (2,0)	98 (98,0)		11 (11,0)	89 (89,0)		10 (10,0)	90 (90,0)	
Hipoksi gelişimi	Var	8 (14,4)	47 (85,5)	0,041	14 (25,5)	41 (74,5)	<0,001			
	Yok	1 (2,3)	43 (97,7)		0 (0,0)	44 (100,0)				
Yoğun bakım ünitesi desteği	Var	4 (23,5)	13 (76,5)	0,044	2 (11,8)	15 (88,2)	1,000			
	Yok	5 (6,1)	77 (93,9)		12 (14,6)	70 (85,4)				

B.04 DİĞER

SB17

TÜBERKÜLOZ TANISINA YARDIMCI PROGNOSTİK İNFLAMATUAR İNDEKSLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ: TANISAL PERFORMANS ÇALIŞMASI

Hakan Şenoğlu[1], Mithat Temizer[2], Nuri Özkütük[1]

[1]*Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Manisa*
[2]*Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Manisa*

Giriş-Amaç: Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 2024 verilerine göre her yıl milyonlarca kişinin ölümüne neden olan tüberküloz (TB), küresel sağlık açısından ciddi tehdittir (1). DSÖ, risk gruplarında TB'nin sistematik taramasını önermektedir (2). Prognostik inflamatuar indeks (PII), sistemik inflamatuar yanıt indeksi (SIRI) ve nötrofil-lenfosit oranı (NLR); TB'nin tanı ve prognozunu değerlendirmede bir belirteç olarak kullanılabilir (3). Çalışmamızda; PII, SIRI ve NLR'nin tek başına ve kombine kullanımının TB tanısındaki performansını değerlendirerek bu belirteçlerin TB taramasında kullanılabilirliğini araştırmayı amaçladık.

Gereç-Yöntem: Ocak–Aralık 2021 tarihlerinde, hastanemiz TB laboratuvarına gelen erişkin hasta solunum yolu örneği kültürlerinde Mycobacterium tuberculosis kompleks üremesi olup dahil etme kriterlerine uygun 19 hasta ve 76 kontrol grubu kişi retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Kültürle tanısı konmuş akciğer TB'si ve TB negatif saptanan hastaların PII, SIRI, NLR verileri değerlendirilmiştir. Tanısal etkinliği değerlendirmede, MedCalc programıyla alıcı işletim karakteristiği (ROC) analizi kullanılmıştır. Jamovi programı kullanılarak ortalama ± standart sapma veya medyan çeyrekler arası aralık şeklinde tanımlayıcı istatistikler, hipotez testleri ve kombinasyonların lojistik regresyon modellemesi sunulmuştur. Normal dağılım varsayımı; histogram kontrolü, Shapiro-Wilk testi ve Q-Q plotları ile değerlendirilmiştir. Gruplar arası karşılaştırmalarda kategorik değişkenler için Ki Kare, sürekli değişkenler için normal dağılıma uyma durumuna göre t ya da Mann Whitney-U testi kullanılmıştır. Varyansların homojenliği, Levene testi ile test edilmiştir. Tanı testleri lojistik regresyon modellemesi ile kombine edilmiştir.

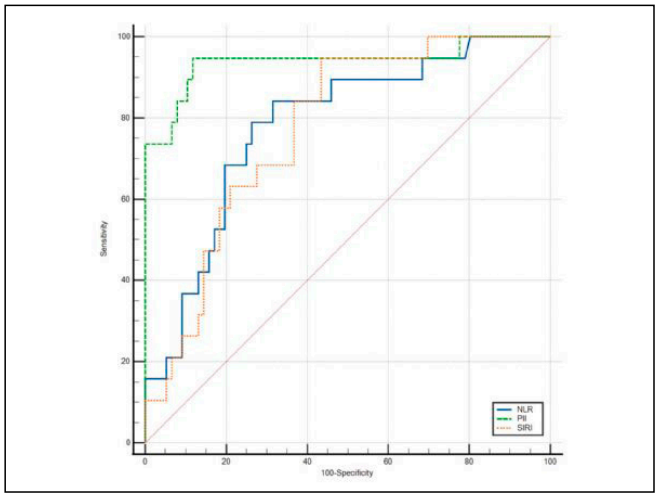
Bulgular: Lenfosit, nötrofil, monosit sayısı, albümin, C-reaktif protein (CRP), NLR, lenfosit-monosit oranı, PII ve SIRI değerleri 2 grup arasında karşılaştırıldı (Tablo 1). Pulmoner TB açısından, vaka ve kontrol grubu arasında cinsiyet açısından anlamlı fark bulunmadı (p=1.00); ancak yaş, lenfosit sayısı, albümin, CRP, NLR, PII ve SIRI için istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar gözlendi (p<0.05). ROC eğrisi analizi (Şekil 1); PII'nin eğri altındaki alan (AUC) değerinin en yüksek (0.94) ve NLR+PII ile PII+SIRI'nin özgüllüğünün en yüksek (90.79) olduğunu, NLR ile NLR+SIRI'nin duyarlılığının en düşük (84.21) olduğunu gösterdi (Tablo 2). Göstergelerin ROC eğrisinin ikili-üçlü karşılaştırması yapıldı (Şekil 2,3). NLR'ye göre NLR+PII'nin (Z=2.108, p=0.035), NLR'ye göre NLR+PII+SIRI'nin (Z=2.07, p=0.038), NLR'ye göre PII+SIRI'nin (Z=2.066, p=0.038) tanısal etkinliği istatistiksel olarak anlamlıydı. PII en yüksek tanı değerine sahipken, NLR+PII ile PII+SIRI en yüksek özgüllüğe sahipti.

Sonuç: Akciğer TB'si hastalarında, PII başta olmak üzere SIRI ve NLR'nin tanıya yardımcı olma konusunda klinik uygulama değeri olduğu gösterilmiştir. Bu testler, TB'nin tanısının dışlanmasında basamak oluşturacaktır.

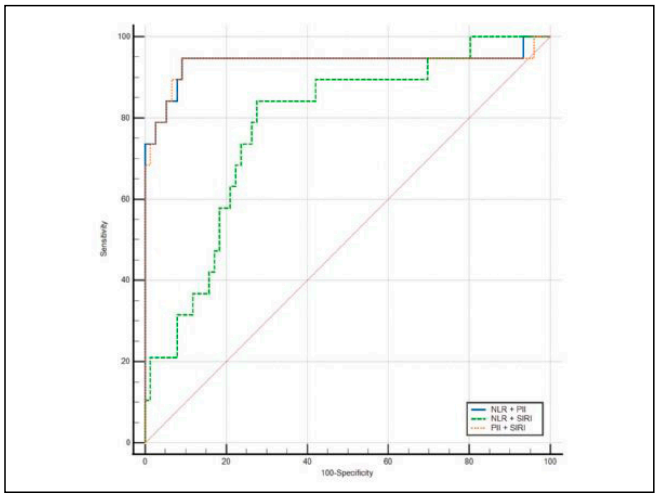
Anahtar kelimeler: biyobelirteç, NLR, PII, SIRI, tüberküloz

Kaynaklar

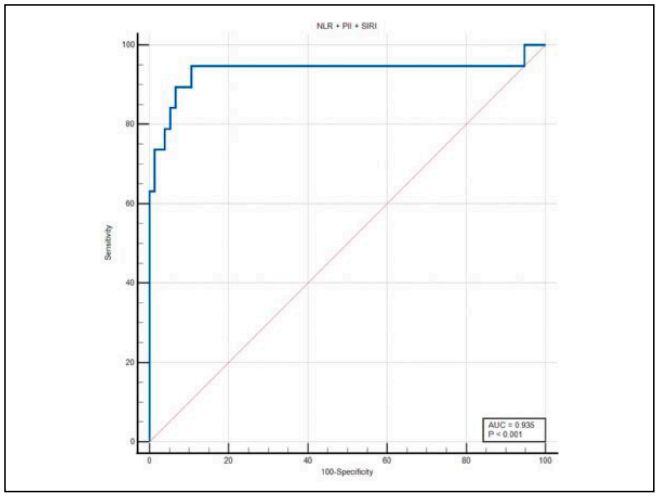
1. Global Tuberculosis Report 2024. 1st ed. Geneva: World Health Organization; 2024. 1 s.
2. WHO Operational Handbook on Tuberculosis. Module 2: Screening - Systematic Screening for Tuberculosis Disease. 1st ed. Geneva: World Health Organization; 2021. 1 s.
3. Chai B, Wu D, Fu N, Huang P, Shen Y, Li Y, vd. Evaluation of prognostic inflammatory and systemic inflammatory response indices in auxiliary diagnosis of bacteria-negative pulmonary tuberculosis. 2023.



Şekil 1. NLR, PII ve SIRI'nin ROC eğrileri



Şekil 2. NLR, PII ve SIRI'nin ikili kombinasyonlarının ROC eğrileri



Şekil 3. NLR, PII ve SIRI'nin üçlü kombinasyonunun ROC eğrisi

Tablo 1. İki grup arasında verilerin ve laboratuvar göstergelerinin karşılaştırılması

Veriler	*Vaka Grubu (n=19)*	*Kontrol Grubu (n=76)*	*p*
Yaş (M (P25, P75))	64,0 (51,5 – 76,0)	55,0 (44,8 – 65,0)	0,023
Erkek (n,%)	11 (57,9)	44 (57,9)	1,000
LY (10^9/L, ortalama ± SD)	1,45 ± 0,77	2,24 ± 0,74	<0,001
NE (10^9/L, M (P25, P75))	6,37 (5,87 – 7,09)	5,69 (4,27 – 6,96)	0,065
MO (10^9/L, M (P25, P75))	0,56 (0,47 – 0,80)	0,55 (0,41 – 0,73)	0,432
ALB (g/L, ortalama ± SD)	3,32 ± 0,62	4,05 ± 0,40	<0,001
CRP (mg/L, M (P25, P75))	83,00 (30,50 – 111,00)	6,00 (3,00 – 10,25)	<0,001
NLR (M (P25, P75))	4,39 (3,69 – 6,65)	2,58 (1,82 – 3,70)	<0,001
PII (M (P25, P75))	74,44 (33,71 – 159,10)	3,57 (1,81 – 8,22)	<0,001
SIRI (M (P25, P75))	3,03 (1,56 – 4,25)	1,16 (0,85 – 2,62)	<0,001

lenfosit sayısı (LY), nötrofil sayısı (NE), monosit sayısı (MO), albümin (ALB), C-reaktif protein (CRP), nötrofil-lenfosit oranı (NLR), lenfosit-monosit oranı (LMR), prognostik inflamatuar indeks (PII), sistemik inflamatuar yanıt indeksi (SIRI)

Tablo 2. İndekslerin tekli ve kombine ROC analizi sonuçları

İndeksler	Kesme Değeri	AUC (%95 CI)	Sen. (%95 CI)	Spe. (%95 CI)
NLR	>3,18	0,782 (0,643-0,868)	%84,21 (60,4-96,6)	%68,42 (56,7-78,6)
PII	>17,16	0,94 (0,802-0,986)	%94,74 (74-99,9)	%88,16 (78,7-94,4)
SIRI	>1,248	0,774 (0,676-0,853)	%94,74 (74-99,9)	%56,58 (44,7-67,9)
NLR+PII	-	0,938 (0,679-0,992)	%94,74 (74-99,9)	%90,79 (81,9-96,2)
NLR+SIRI	-	0,783 (0,642-0,878)	%84,21 (60,4-96,6)	%72,37 (60,9-82)
PII+SIRI	-	0,936 (0,675-0,992)	%94,74 (74-99,9)	%90,79 (81,9-96,2)
NLR+PII+SIRI	-	0,935 (0,676-0,99)	%94,74 (74-99,9)	%89,47 (80,3-95,3)

AUC=area under curve, %95 CI=bootstrap confidence interval, Sen: sensitivity, Spe: spesificity

C.04 MANTAR ENFEKSİYONLARINDA TANI YÖNTEMLERİ
(kültür, otomatize sistemler, MALDI-TOF, hızlı testler, seroloji, moleküler vb.)

SB18

İNVAZİV ASPERGİLLOZ TANISINDA KÜLTÜR, PCR VE GALAKTOMANNAN ANTİJEN TESTLERİNİN BİRLİKTE KULLANILMASI; TANIDAKİ ÖNEMİ

Müge Aslan[1], Fahriye Funda Yalım[1], Neval Yurttutan Uyar[2], Yasemin Coşgun[1]

[1]Etlik Şehir Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Kliniği, Ankara, Türkiye
[2]Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji ABD, İstanbul, Türkiye

Giriş-Amaç: Fırsatçı invaziv Aspergillus enfeksiyonları (İA) özellikle immün yetmezlikli hasta sayısındaki artışa paralel olarak, önemli morbidite ve mortalite nedeni olmaktadır. Erken ve doğru tanı ile antifungal tedavi zamanında başlanabilmekte ve gereksiz antifungal kullanımı önlenebilmektedir. Bu çalışma ile klinik olarak İA şüphesi olan hastalarda kültür, galaktomannan (GM) antijen testi ve Aspergillus PCR testlerinin birlikte kullanılmasının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Ocak 2024- Temmuz 2025 tarihleri arasında hastanemiz Mikrobiyoloji Laboratuvarına klinik olarak İA şüphesiyle gönderilen örnekler çalışmaya dahil edilmiştir. Bu süre zarfında 908 hastaya ait 1305 örnekte Aspergillus PCR (MycoMDx Aspergillus PCR, Dynamiker Biotechnology, Çin), 1614 hastaya ait 6982 örnekte galaktomannan antijen testi (Platelia Aspergillus EIA, BioRad, Fransa) üretici firma önerilerine göre çalışılmıştır. Ayrıca mantar kültürü istemiyle gelen alt solunum yolu örnekleri (balgam hariç) ve steril örneklerde üreyen küf kolonileri makroskobik ve mikroskobik olarak değerlendirilerek tanımlanmıştır.

Bulgular: Toplam 1080 mantar kültürü isteminin 61'inde (%5,6) Aspergillus türleri üremiştir. Bunların 38'i (% 62,2) A. fumigatus komplex, 10'u A. flavus komplex (%16,3), 4'ü A.niger komplex (%6,5), 6'sı A. terreus komplex (%9.8), 2'si Aspergillus spp. (%3,2), 1'inde ise A.fumigatus ve A. terreus komplex (%1,6) birlikte tanımlanmıştır (Tablo 1). PCR testi çalışılan 1305 örneğin 95'inde (%7.2) Aspergillus PCR testi pozitif saptanmıştır. Galaktomannan testine alınan 6982 örneğin 163'ünde (%2.3) pozitiflik saptanmıştır Tek başına GM pozitifliği 145 örnekte, tek başına PCR pozitifliği 63 örnekte, tek başına kültürde üreme 61 örnekte belirlenmiştir. PCR ve GM birlikte pozitifliği 11 hasta örneğinde PCR ve kültür birlikte pozitifliği 19 örnekte, GM ve kültür birlikte pozitifliği 7 hasta örneğinde, PCR, GM ve kültür üçünün birlikte pozitifliği ise 2 hasta örneğinde belirlenmiştir (Şema 1).GM, Aspergillus PCR ve kültür istemi olan 519 hastaya ait 599 örnekte her üç test birlikte çalışılmıştır. Herhangi bir test sonucunda pozitiflik saptanan hasta sayısı 131'tir (%25.2). (Tablo 2). Her üç testin tanıda birlikte kullanılması ile klinik şüphesi olan hastalarda erken tanıda faydalı olduğu görülmüştür. Ayrıca serum GM düzeyleri, Aspergillus üreyen hastalarda üremeyenlere oranla anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. (ortanca 1.4 – ortanca 0.29 ODI) (p:0.01).

Sonuç: İA olgularında erken tanı güçlüğü ve altın standart kültürde etkeni üretmede gecikme, duyarlılık oranlarındaki düşüklük nedeniyle kültür dışı tanı yöntemleri önem kazanmıştır. Son yıllarda serolojik yöntemlere ilave olarak Aspergillus PCR, İA'un mikrobiyolojik tanı kriterlerine eklenmiştir. Çalışmamızda yöntemlerin kombine şekilde kullanımının klinik olarak IA şüphesi olan hastalarda muhtemel İA erken tanısına katkı sağlayabileceği görülmüştür.

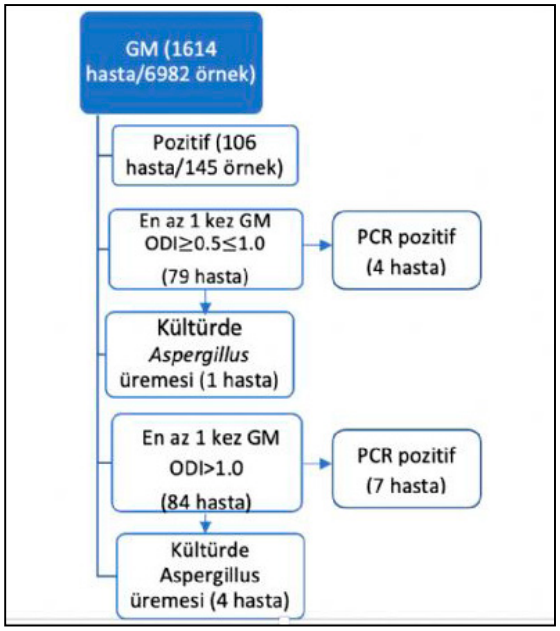
Anahtar kelimeler: Aspergillus, galaktomannan, PCR

Kaynaklar

1.Chun-Hui Xu, Li-Ning Zhang, Teng Liu, Guo-Qing Zhu, Yu-Ping Fan, Xin Chen, Yu-Yan Shen, Yue-Tian Yu, Yuan-Yuan Shi, Er-Lie Jiang, Si-Zhou Feng,Performance of Galactomannan, Aspergillus-PCR, and Metagenomic sequencing for the diagnosis of invasive pulmonary aspergillosis in hematological patients,Journal of Microbiology, Immunology and Infection, 2025, https://doi.org/10.1016/j.jmii.2025.06.001

2.Dhanalakshmi Solaimalai, Rosemol Varghese, Sujith Karumathil, Uday Kulkarni, Biju George, Joy Sarojini Michael, Diagnosis of invasive aspergillosis in haemato-oncology patients in a routine diagnostic setting, Medical Mycology, Volume 62, Issue 10, October 2024, myae100,

3.Erman-Daloglu, A., Ozhak, B., Salim, O. et al. Evaluation of Commercially Available Real-Time Polymerase Chain Reaction Assays for the Diagnosis of Invasive Aspergillosis in Patients with Haematological Malignancies. Mycopathologia 185, 269–277 (2020).



Şema 1

Tablo 1

Etken	Sadece Kültürde Üreme	GM pozitif + Kültürde Üreme	PCR pozitif + Kültürde Üreme	GM pozitif + PCR pozitif + Kültürde Üreme	Toplam
A.fumigatus	20	3	14	1	38
A.flavus	6	2	2	-	10
A.niger	3	-	1	-	4
Aspergillus spp.	2	-	-	-	2
A.terreus	3	-	2	1	6
A.fumigatus ve *A.terreus*	1	-	-	-	1
Toplam	35	5	19	2	61

Tablo 2

	Tüm hastalar	İA riskli hasta grubu
Kültür	1080	519
Pozitif (n ve %)	61(5.6)	46 (8.8)
Aspergillus PCR	1305	599
Pozitif (n ve %)	95 (7.2)	69 (11.5)
Fungal kültür ve PCR		
Kültür- PCR–	960	458
Kültür+PCR+	21*	8
Kültür-PCR+	74 *	61
Kültür+PCR-	40 *	36
Fungal kültür ve GM		
Kültür- GM –	902	437
Kültür+GM+	7	2
Kültür- GM+	156 *	36
Kültür+GM-	54 *	44

**Örnek sayıları belirtilmiştir.

A.04 ANTİBAKTERİYEL DUYARLILIK TESTLERİ VE DİRENÇ MEKANİZMALARI

SB19

YOĞUN BAKIM HASTALARINDAN İZOLE EDİLEN ENTEROBACTERALES TÜRLERİNİN BETA-LAKTAM DUYARLILIK ORANLARININ BELİRLENMESİ VE VITEK 2 SİSTEMİNİN PERFORMANSININ DEGERLENDİRİLMESİ

Sıtkı Özgür Altop, Merve Ertürk Melez, Pınar Sağıroğlu, Mustafa Altay Atalay

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Kayseri

Giriş-Amaç: Çoklu ilaç direncine sahip Enterobacterales türlerinin tedavisinde beta laktamlar sıklıkla kullanılmaktadır. Bu antibiyotiklerin duyarlılık profillerinin hızlı ve doğru bir şekilde belirlenmesi hastaların yönetiminde kritik öneme sahiptir. Bu çalışmada beta laktam duyarlılık oranlarının belirlenmesi ve VITEK 2 (Biomeriux, Fransa) otomatize sisteminin beta laktam antibiyotiklere duyarlılığını saptamadaki performansının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Yoğun bakım ünitelerinde Mayıs-Temmuz 2025 tarihlerinde tedavi görmekte olan farklı hastalardan izole edilen 155 adet Enterobacterales izolatı çalışmaya dahil edilmiştir. Bu çalışmada sefoksitin,seftriakson, sefepim, piperasilin/tazobaktam, ertapenem, meropenem, amoksisilin/klavulanik asit duyarlılıkları VITEK 2 ve disk difüzyon yöntemiyle aynı inokülum kullanarak eş zamanlı olarak değerlendirilmiştir.Bu çalışmada EUCAST rehberinin de önerisiyle enterik bakterilerde referans yöntem olarak kabul edilen Kirby–Bauer disk difüzyon yöntemi kullanılmıştır. ESBL doğrulamada çift disk sinerji yöntemi, karbapenemaz üretimini saptamada modified karbapenem inaktivasyon metodu (mCIM) uygulanmıştır[1]. Ayrıca kökenlerin seftazidim/avibaktam duyarlılığı disk difüzyon yöntemiyle değerlendirilmiştir. Vitek 2'nin performansının değerlenidirilmesinde ISO 20776 standartlarına göre kategorik uyum, çok büyük hata (VME), büyük hata (ME) ve küçük hata oranları (MiE) kullanılmıştır[2]. Duyarlılık sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark varlığı araştırılırken McNemar testi kullanılmıştır.

Bulgular: 155 izolatın disk difüzyon yöntemine göre duyarlılıkları amoksisilin/klavulanik asit için %78.7 olarak, seftriakson ve sefepim için sırasıyla %74, %72 olarak, piperasilin/tazobaktam direnci %65.8 olarak, karbapenem direnci %43 olarak, Seftazidim/avibaktama direnç ise %34.8 olarak saptanmıştır. (Tablo 1)

Kökenlerin %31.6 sı çift disk sinerji yöntemi ile ESBL pozitif bulunmuştur.

Bütün izolatlar içerisinde Vitek 2 sistemi en iyi performansı sefoksitin ve seftriaksonda gösterirken en kötü performans piperasilin/tazobaktam ve amoksisilin/klavulanik asitte göstermiştir ayrıca çok büyük hata açısından istenilen değerin üstünde kalmıştır. (Tablo 2)

Klebsiella pneumonia izolatlarında Vitek 2 %90 üzeri kategorik uyum sağlarken E. coli ve diğer Enterobacterales izolatlarında piperasilin/tazobaktam ve amoksisilin/klavulanik asit uyumları %90'ın altında kalmıştır. (Tablo 3)

Tespit edilen direnç mekanizmalarındaki uyum ise %95.5 olarak oldukça yüksek bulunmuştur. mCIM ile 67 izolattan 59 tanesi karbapenemaz üreticisi olarak saptanmıştır ve Vitek 2 sistemi ile uyum %82 olarak bulunmuştur.

Sonuç: Bu çalışma, VITEK 2 ile disk difüzyon yöntemleri arasında antibiyotik duyarlılık testi açısından tüm izolatlarda kategorik uyum %90'ın üzerinde olsa da özellikle diğer Enterobacterales'te uyumlar arzu edilen seviyelerin altına düşmektedir. Piperasilin-tazobaktam ve amoksisilin/klavulanik asitte yöntemler arası anlamlı fark gözlenmiş olup ($p<0.05$), laboratuvarlar bu sonuçları raporlarken dikkatle değerlendirmelidir. VITEK 2 sistemi hız ve otomasyon avantajı sağlasa da belirli antibiyotik ajanların duyarlılık sonuçlarının ikinci bir yöntem ile doğrulanması gerekmektedir.

Anahtar kelimeler: VITEK 2, Beta-laktamlar, mCIM

Kaynaklar

1) Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). Performance standards for antimicrobial susceptibility testing. 33rd ed. CLSI supplement M100. Wayne, PA: CLSI; 2023.
2) ISO 20776-1: Clinical laboratory testing and in vitro diagnostic test systems — Susceptibility testing of infectious agents and evaluation of performance of antimicrobial susceptibility test devices Geneva: ISO; 2019.

Tablo 1. Disk difüzyon yöntemine göre izolatların direnç yüzdeleri

	Kan	İdrar	Solunum yolu	Diğer	Toplam (n=155)	Kan	İdrar	Solunum yolu	Diğer	Toplam (n=155)
			AMC					TZP		
Klebsiella pneumonia (n=67)	%77.5	%85.7	%76.1	%91.6	%80.4	70%	%85.7	%76.1	%91.6	77%
Escherichia coli (n=44)	%82.8	%66.6	100%	%72.7	%81.6	%64.2	%58.3	%71.4	%36.3	%56.8
Proteus mirabilis (n=10)										
Serratia marcescens (n=5)										
Enterobacter cloacae (n=4)	%66.6	%42.8	%77.7	100%	%66.6	%33.3	%14.2	%66.6	50%	%41.6
Klebsiella oxytoca (n=3)										
Enterobacter sp. (n=2)										
Toplam (n=155)	80%	%89.6	81%	84%	%78.7	65%	%60.6	%72.9	64%	%65.8
			FOX					ETP		
Klebsiella pneumonia (n=87)	70%	%78.5	%71.4	%66.6	%71.2	%67.5	%78.5	%66.6	%66.6	%68.9
Escherichia coli (n=44)	%28.5	%8.3	%14.2	9%	%15.9	%14.2	%8.3	%14.2	%18.1	%13.6
Proteus mirabilis (n=10)										
Serratia marcescens (n=5)										
Enterobacter cloacae (n=4)	%33.3	%28.5	%77.7	50%	50%	0%	0%	%22.2	0%	%8.3
Klebsiella oxytoca (n=3)										
Enterobacter sp. (n=2)										
Toplam (n=155)	%56.6	%23.3	%62.1	40%	%52.2	%48.3	%36.3	%45.9	40%	%43.8
			CRO					MEM		
Klebsiella pneumonia (n=87)	80%	%78.5	%80.9	%91.6	%81.6	%67.5	%78.5	%61.9	%66.6	%67.8
Escherichia coli (n=44)	%85.7	%66.6	%28.5	%54.5	%63.6	%14.2	%8.3	%14.2	%18.1	%13.6
Proteus mirabilis (n=10)										
Serratia marcescens (n=5)										
Enterobacter cloacae (n=4)	100%	%14.2	%77.7	100%	%66.6	20%	0%	%11.1	0%	%8.3
Klebsiella oxytoca (n=3)										
Enterobacter sp. (n=2)										
Toplam (n=155)	%83.3	%60.6	%70.2	76%	%74.1	50%	%36.3	%40.5	40%	%43.2
			FEP					CZA		
Klebsiella pneumonia (n=87)	%77.5	%85.7	%76.1	%83.3	%79.3	%62.5	%64.2	%52.3	%41.6	%57.4
Escherichia coli (n=44)	%85.7	%66.6	%28.5	%54.5	%63.6	%7.1	0%	0%	9%	%4.5
Proteus mirabilis (n=10)										
Serratia marcescens (n=5)										
Enterobacter cloacae (n=4)	100%	%14.2	%66.6	100%	%62.5	0%	0%	%11.1	50%	%8.3
Klebsiella oxytoca (n=3)										
Enterobacter sp. (n=2)										
Toplam (n=155)	%81.6	%63.6	%64.8	72%	%72.2	%43.3	%27.2	%32.4	28%	%34.8

AMC: Amoksisilin Klavulanik Asit, **FOX:** Sefoksitin, **CRO:** Seftriakson, **FEP:** Sefepim, **TZP:** Piperasilin Tazobaktam, **ETP:** Ertapenem, **MEM:** Meropenem, **CZA:** Seftazidim Avibaktam

Tablo 2. Vitek 2'nin disk difüzyon yöntemine karşı performansı

	İZOLAT SAYISI	KATEGORİK UYUM	ÇOK BÜYÜK HATA	BÜYÜK HATA	KÜÇÜK HATA
SEFEPİM	155	%95.4	%0.6	%0	%3.8
SEFTRİAKSON	155	%96.7	%1.2	%0	%1.9
PİPERASİLİN TAZOBAKTAM ATU DAHİL	154	%90.2	%9	%0.6	%0
PİPERASİLİN TAZOBAKTAM ATU HARİÇ	150	%92	%7.3	%0.6	%0
SEFOKSİTİN	155	%98	%0.6	%0.6	%0.6
ERTAPENEM	155	%95.4	%2.5	%1.9	%0
MEROPENEM	155	%92.9	%1.9	%0	%5.1
AMOKSİSİLİN KLAVULANİK ASİT ATU DAHİL	155	%93	%4.5	%2.5	%0
AMOKSİSİLİN KLAVULANİK ASİT ATU HARİÇ	142	%95	%4.2	%0.7	%0

ATU: Teknik Belirsizlik Alanı

Tablo 3. Vitek 2'nin performansının mikroorganizmalara göre dağılımı

		Escherichia coli n:44			
	İZOLAT SAYISI	KATEGORİK UYUM	VERY MAJÖR HATA	MAJÖR HATA	MİNÖR HATA
SEFEPİM	155	%90.9	0%	0%	9%
SEFTRİAKSON	155	%97.7	0%	0%	%2.2
PİPERASİLİN TAZOBAKTAM ATU DAHİL	154	%79.5	%18.1	%2.2	0%
PİPERASİLİN TAZOBAKTAM ATU HARİÇ	150	%82.9	%14.6	%2.4	0%
SEFOKSİTİN	155	100%	0%	0%	0%
ERTAPENEM	155	%97.7	%2.2	0%	0%
MEROPENEM	155	%90.9	%2.2	0%	%6.8
AMOKSİSİLİN KLAVULANİK ASİT ATU DAHİL	155	84%	%11.3	%4.5	0%
AMOKSİSİLİN KLAVULANİK ASİT ATU HARİÇ	142	85%	%12.5	%2.5	0%
		Klebsiella pneumoniae n:87			
	İZOLAT SAYISI	KATEGORİK UYUM	VERY MAJÖR HATA	MAJÖR HATA	MİNÖR HATA
SEFEPİM	155	%98.8	%1.1	0%	0%
SEFTRİAKSON	155	%97.7	0%	0%	%2.2
PİPERASİLİN TAZOBAKTAM ATU DAHİL	154	%97.7	%2.2	0%	0%
PİPERASİLİN TAZOBAKTAM ATU HARİÇ	150	%97.7	%2.2	0%	0%
SEFOKSİTİN	155	%97.7	%1.1	%1.1	0%
ERTAPENEM	155	%95.4	%2.2	%2.2	0%
MEROPENEM	155	%94.2	0%	0%	%5.7
AMOKSİSİLİN KLAVULANİK ASİT ATU DAHİL	155	100%	0%	0%	0%
AMOKSİSİLİN KLAVULANİK ASİT ATU HARİÇ	142	100%	0%	0%	0%
		Diğer Enterobacterales n:24			
	İZOLAT SAYISI	KATEGORİK UYUM	VERY MAJÖR HATA	MAJÖR HATA	MİNÖR HATA
SEFEPİM	155	%91.6	0%	0%	%8.3
SEFTRİAKSON	155	%91.6	%8.3	0%	0%
PİPERASİLİN TAZOBAKTAM ATU DAHİL	154	%82.6	%17.3	0%	0%
PİPERASİLİN TAZOBAKTAM ATU HARİÇ	150	%86.3	%13.6	0%	0%
SEFOKSİTİN	155	%95.8	0%	0%	%4.1
ERTAPENEM	155	%91.6	%4.1	%4.1	0%
MEROPENEM	155	%91.6	%8.3	0%	0%
AMOKSİSİLİN KLAVULANİK ASİT ATU DAHİL	155	%83.3	%8.3	%8.3	0%
AMOKSİSİLİN KLAVULANİK ASİT ATU HARİÇ	142	%90.9	9%	0%	0%

C.02 FIRSATÇI MANTARLAR

SB20

PLEVRA SIVISINDAN NAGANİSHİA GLOBOSA (CRYPTOCOCCUS SAİTOİ) İZOLE EDİLEN OLGU SUNUMU: TÜRKİYE'DEN VE DÜNYADAN İLK BİLDİRİM

Rufıg Hasanlı[1], Nazlıhan Boyacı Dündar[2], Alperen Malkoç[3], Dilan Karagöz[1], Yiğit Kıran[3], Sidre Erganiş[1], Elif Ayça Şahin[1], Zübeyde Nur Özkurt[4], Özlem Güzel Tunçcan[5], Gonca Erbaş[6], Ayşe Kalkancı[1]

[1]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı
[2]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Yoğun Bakım Bilim Dalı
[3]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı
[4]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Hematoloji Bilim Dalı
[5]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı
[6]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı

Olgu: Yabancı uyruklu 39 yaşındaki erkek hasta Aralık 2023'de T-ALL tanısı almıştır. Öyküsünde öksürük ve nötropenik ateş sebepli yatışı olan, efüzyona sekonder konstriktif perikardit tanısı alan hastaya, atipik enfeksiyon yorumu ile lipozomal amfoterisin B ve isavukonazol tedavisi aldığı anlaşılmıştır. Merkezimizde 26.03.2025 tarihinde "Fungal pnömoni" ve plevral efüzyon tanısı ile yeniden liposomal amfoterisin B başlanmıştır. Hastanın o dönemde çekilen akciğer grafisinde sağ akciğerde ağırlıklı olmak üzere buzlu cam opasiteleri görülmüştür. Hipoksik solunum yetmezliği mevcut olan hastanın kan Aspergillus galaktomannan sonucu 24.04.2025 tarihinde pozitif (1,582) bulunmuştur. Plevral efüzyon örneğinde kapsüllü maya hücreleri izlenmiş ve kültüründe Cryptococcus cinsi maya üremiştir. Tedavisine flukonazol eklenmiştir. Plevra sıvısında üreyen maya MALDI-TOF ile Cryptococcus albidus olarak tanımlanmıştır. Plevra sıvısı galaktomannan antijeni 06.05.2025 tarihinde negatif (0,196) bulunmuştur. Hastada gelişen akut böbrek hasarı nedeniyle amfoterisin B ve flukonazol kesilerek vorikonazol tedavisine geçilmiştir. Oral alımı tolere edemeyen hastanın tedavisi kesilerek yeniden flukonazole geçilmiştir. Bu dönemde tekrar alınan plevra örneğinin direk incelemesinde ve kültür sonucunda 06.05.2025 direkt bakıda maya hücreleri görülmüş ancak, kültürde Staphylococcus epidermidis üremiştir. Hastanın kendi isteği ile tedavisine Irak'da devam edilmesine karar verilmiş ve 11.05.2025'de ambulans uçak ile nakledilmiştir.

Maya örneğinin tür tanımı için rRNA'nın 5.8S bölgesini çoğaltan ITS1-4 primerleri ile iki yönlü dizi analizi sonucuna göre tür tanımı Naganishia globosa (eski adı Cryptococcus saitoi) olarak tanımlanmıştır. Elde edilen dizi gen bankasına kaydedilmiş ve PX273403 kabul numarası alınarak arşivlenmiştir. (https://www.ncbi.nlm.nih.gov/nuccore/PX273403) Ardışık iki ayrı koloniden yapılan tür tanımının aynı olması nedeniyle etken olarak kabul edilmiştir.

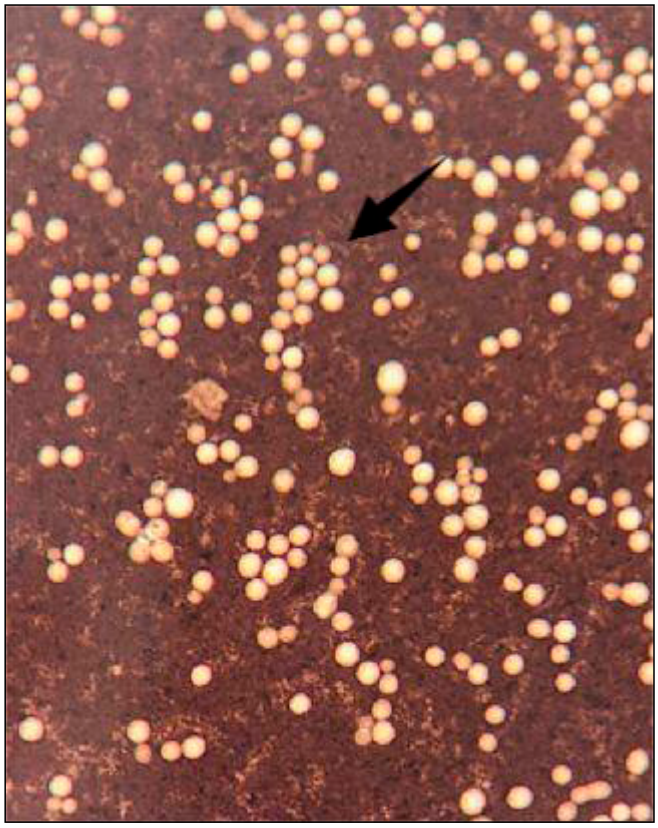
Sonuç: Bu olgu akciğer ve plevra kriptokokozu olarak tanımlanmıştır. Ardışık örneklerde aynı tür olduğu için Naganishia globosa etken kabul edilmiştir. Olgumuzdaki galaktomannan pozitifliği kriptokokkoz için bildirilen çapraz reaksiyon olarak değerlendirilmiştir. Literatürde "Cryptococcus saitoi" anahtar kelimesi ile PubMed veri tabanında tarama yapıldığında 12 adet makaleye ulaşılmıştır. Bunlar soğuk coğrafyalarda çevreden izolasyondur. Bir tanesi tavuklarda hastalık etkeni olarak izole edilmesine aittir. "Naganishia globosa" anahtar kelimesi ile tarama yapıldı-

ğında ise yine çevresel izolasyona ait 3 makale bulunmaktadır. Plevral efüzyon ile ilişkili Cryptococcus enfeksiyonu olarak 20 olgu bulunmaktadır. İnsanlardan Naganishia globosa daha önce izole edilmediği için bu olgu sunulmaya değer bulunmuştur.

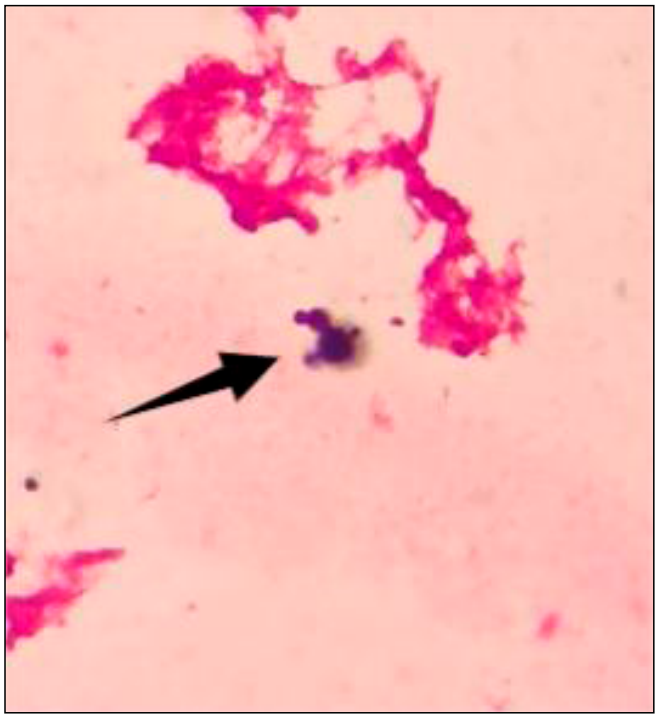
Anahtar kelimeler: Naganishia globosa, Cryptococcus saitoi, plevra, olgu

Kaynaklar

1. Glushakova AM, Kachalkin AV. Yeast community succession in cow dung composting process. Fungal Biol. 2023 Jun;127(6):1075-1083. doi: 10.1016/j.funbio.2023.06.001.
2. Vicente J, Ruiz J, Tomasi S, de Celis M, Ruiz-de-Villa C, Gombau J, Rozès N, Zamora F, Santos A, Marquina D, Belda I. Impact of rare yeasts in Saccharomyces cerevisiae wine fermentation performance: Population prevalence and growth phenotype of Cyberlindnera fabianii, Kazachstania unispora, and Naganishia globosa. Food Microbiol. 2023 Apr;110:104189. doi: 10.1016/j.fm.2022.104189.
3. Stoute ST, Bickford AA, Walker RL, Charlton BR. Mycotic pododermatitis and mycotic pneumonia in commercial turkey poults in northern California. J Vet Diagn Invest. 2009 Jul;21(4):554-7



Resim 1. Plevra sıvısının çini mürekkebi ile görüntüsü



Resim 2. Plevra sıvısının otomatize kültürü pozitif sinyalden sonra şişeden direk gram boyama



Resim 3. İkinci plevra örneğinin direk boyasız preparatı

F.01 FLOW SİTOMETRİ

SB21

PEDİATRİK B-ALL OLGULARINDA ABERAN MYELOİD BELİRTEÇ EKSPRESYONLARININ ÇOK MERKEZLİ RETROSPEKTİF DEĞERLENDİRMESİ

Selim Merdan

İstanbul Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Giriş-Amaç: Akut lösemiler çocukluk çağı kanserleri arasında en sık görülen kanser türüdür. Akut lösemilerin çoğunluğu B-Lenfositlerden köken almaktadır (B-ALL). Sağlıklı B-Lenfositlerde eksprese edilmeyen myeloid belirteçlerin, B hücre yüzeylerinde varlığının saptanması, sağlıklı ve lösemik B-Lenfositlerin arasında nihai ayrım sağlayarak, tedavi sonrası kalan hücre (Minimal Rezidual Disease, MRD) analizlerinde önemli bir kolaylık sağlamaktadır. Bu çalışmada, akan hücre ölçer (Flow Cytometry, FC) ile B-ALL tanısı alan pediatrik hastalarda myeloid belirteçlerin (CD13, CD15, CD33 ve CD117) varlığının araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Laboratuvarda, 2019-2025 yılları arasında B-ALL tanısı alan 152 çocuk hasta çalışmaya dahil edildi. Yetişkin hastalar, tekrarlayan numuneler ve B-ALL harici tanı alan lösemiler (T-ALL, AML ve Bifenotipik) çalışmaya dahil edilmedi. Numuneler, kit içerisinde belirtilen koşullarda hazırlanarak, BD FACSCanto2 FC cihazında okutuldu. Ham veriler, BD FACSDiva programıyla analiz edildi. CD45 monoklonal antikoru ile kapılanan blast hücreleri, diğer grafiklere (CD13, CD15, CD33 ve CD117) aktarılarak, hücre yüzeylerinde bu proteinlerin varlıkları araştırıldı (Şekil 1).

Bulgular: Çalışmaya, 2019–2025 yılları arasında B-ALL tanısı almış 152 çocuk hasta (88 erkek, 64 kız) dahil edildi. Hastaların yaş ortalaması 6,5±4,4 olup, yaş aralığı 0–17 yıl arasında değişmekteydi. Hastaların örneklerinde aberan myeloid belirteçlerden CD117 yalnızca 1 olguda (%0,66), CD33 ise 16 olguda (%10,5) pozitif olarak saptandı (Şekil 2). CD13 ve CD15 ise sırasıyla 65 ve 66 hastada çalışılmış olup; CD13 ekspresyonu 12 hastada (%18,5), CD15 ekspresyonu ise 1 hastada (%1,5) pozitif bulundu.

Sonuç: Çalışma sonuçları, bazı B-ALL olgularında myeloid hücre yüzey belirteçlerinin aberan ekspresyon gösterebildiğini ortaya koymaktadır. Literatürde, CD13'ün en sık, CD33'ün ise ikinci sıklıkta görülen aberan myeloid belirteç olduğu bildirilmiş olup, bu durum çalışmamızın bulgularıyla uyumludur. B-ALL vakalarında myeloid belirteçlerin ekspresyonlarının saptanması, hem tanı anında olası bir bifenotipikliğin atlanmamasına hem de blast hücrelerinin sağlıklı B hücrelerinden ayrımının yapılmasına olanak sağladığından, tanı anında ve MRD analizlerinde önemli bir fayda sağlamaktadır. Bu nedenle, B-ALL olgularında tanısal panelde bu belirteçlerin değerlendirilmesi, hem tanı doğruluğunu artırmak hem de MRD analizlerinde özgüllüğü yükseltmek açısından önerilmektedir.

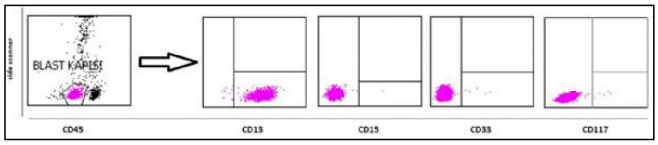
Anahtar kelimeler: aberan ekspresyon, akan hücre ölçer, B-ALL, myeloid belirteç

Kaynaklar

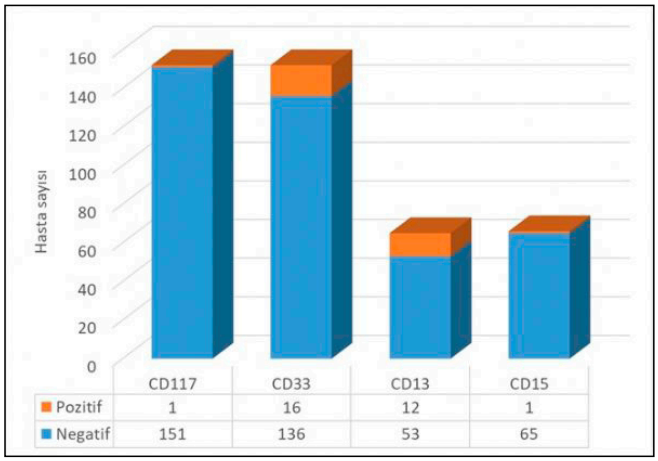
1- Saqlain N, Hareem S, Batool F, Mahmood K. Aberrant immunophenotypic expressions in childhood acute leukemias: A tertiary care hospital experience. Pak J Med Sci. 2025 Mar;41(3):816-820. doi: 10.12669/pjms.41.3.9717. PMID: 40103873; PMCID: PMC11911744.

2- Hongyan L, Hongli L, Jiao C, Xiao S, Xin Z, Ying Y, Mengyuan L, Qin Z. Prognostic value of cross-lineage expression of the myeloid-associated antigens CD13 and CD33 in adult B-lymphoblastic leukemia: A large real-world study of 1005 patients. Cancer Med. 2023 Apr;12(8):9615-9626. doi: 10.1002/cam4.5739.

3- Nazish S, Sidra H, Fatima B, Khalid M. Aberrant immunophenotypic expressions in childhood acute leukemias: A tertiary care hospital experience. Pak J Med Sci. 2025 Mar;41(3):816–820. doi: 10.12669/pjms.41.3.9717



Şekil 1. CD45/side scanner grafiğinde blast hücrelerinin kapılanarak, myeloid belirteçlerin (sırasıyla, CD13, CD15, CD33, CD117) grafiklerine tanımlanması



Şekil 2. Hastalarda Myeloid Belirteçlerin (CD117, CD33, CD13, CD15) Dağılımı

A.03 BAKTERİYEL TANI YÖNTEMLERİ

(kültür, otomatize sistemler, MALDI-TOF, hızlı testler, seroloji, moleküler vb.)

SB22

PCR DÖNGÜ EŞİK DEĞERİ, STREPTOCOCCUS PNEUMONİAE VE HAEMOPHİLUS İNFLUENZAE KÜLTÜR SONUÇLARINI ÖNGÖRMEDE KULLANILABİLİR Mİ? RETROSPEKTİF BİR DEĞERLENDİRME

Havva Kaya, Semiha Berra Topsakal Kaba, Elvan Hortaç İştar, Yasemin Coşgun

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Etlik Şehir Hastanesi

Giriş-Amaç: Streptococcus pneumoniae ve Haemophilus influenzae bakteriyel pnömonilerin başlıca etkenleridir. Tanıda altın standart yöntem olan kültür, antibiyotik kullanımından etkilenmesi, sonuçlanmasının uzun sürmesi gibi dezavantajlara sahiptir. Çalışmamızda solunum yolu multipleks PCR panelinde S. pneumoniae ve H. influenzae pozitifliği tespit edilen vakaların döngü eşik (Ct) değeri ile kültür sonuçları karşılaştırılacaktır. Çalışmamızda Ct değerlerinin kültür sonucunu öngörmede kullanılabilirliğini tespit etmek amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Çalışmamızda Aralık 2023-Şubat 2025 tarihleri arasında hastanemiz Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na 0-96 yaş arasındaki hastalardan gönderilen toplam 949 solunum yolu örneği dahil edilmiştir. Testler Bio-Speedy Solunum Yolu RT-qPCR MX 24S kiti (Bioeksen, Türkiye) ile Bio-Rad CFX-96 (ABD) cihazında çalışılmıştır. S. pneumoniae ve H. influenzae PCR pozitif tespit edilen örneklerin Ct değerleri belirlenerek bu hastaların kültür sonuçları ile karşılaştırılmıştır.

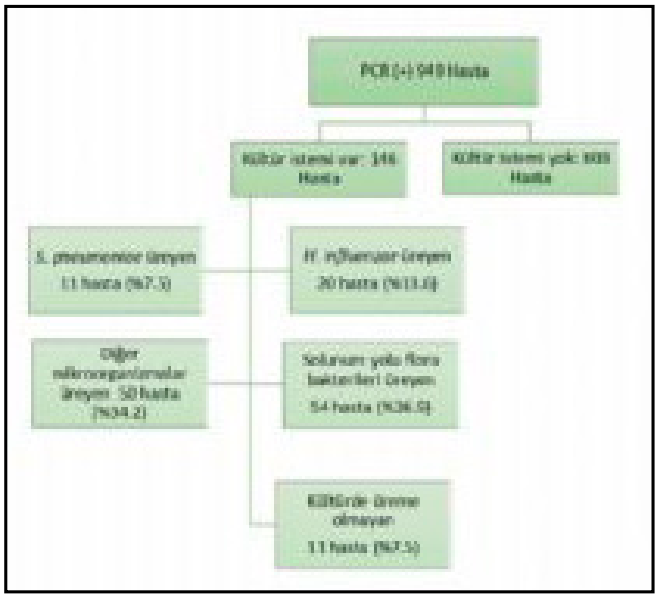
Bulgular: PCR testi pozitif bulunan 0-96 (ortanca: 4) yaş aralığındaki 949 hastanın 561'i erkek (%59,1), 388'i kadındı (%40,9). Örnekler, yatan hastalardan (%27,4'ü yoğun bakım, %72,6'si servis) oluşmaktaydı. PCR pozitif örneklerin sadece 146'sında (%15,4) solunum yolu kültür istemi (77 balgam, 67 trakeal aspirat, 2 bronkoalveolar lavaj) mevcuttu. Hastalara ait kültür sonuçları Şekil 1'de verilmiştir. Kültür istemi olan hastaların yaş ortanca değeri 66 iken, istemi olmayan hastaların ise 32 olarak hesaplanmıştır. (Şekil 2). S. pneumoniae PCR'ı pozitif, kültürde üremesi olan 11 (%13,2) hastanın ortalama Ct değeri 18,40 (±2,05) bulunmuştur, üremesi olmayan 72 (%86,7) hastanın ortalama Ct değeri ise 22,04 (±4,65) bulunmuştur. Aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). H. influenzae PCR'ı pozitif, kültürde üremesi olan 20 (%21,5) hastanın ortalama Ct değeri 17,65 (±3,23) bulunmuştur, üremesi olmayan 73 (%78,5) hastanın ise ortalama Ct değeri 19,83 (±3,77) bulunmuştur. Aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). (Şekil 3)

Sonuç: Çalışmamızın sonucunda, performansı yüksek solunum yolu multipleks PCR panellerinin konvansiyonel yöntemlere göre klinisyenler tarafından daha sık tercih edildiği görülmüştür. Kültür istemi oranının çocuk yaş grubunda düşük olması, alt solunum yolu örneği alma zorluklarıyla ilişkili olabileceği düşünüldü. Düşük Ct değerlerine sahip örneklerin kültürde üreme oranlarının daha yüksek olması düşük Ct değerlerinin enfeksiyon lehine değerlendirilebileceğini düşündürmüştür. Yüksek Ct değerlerine sahip örneklerde ise çoğunlukla kültürde üreme olmadığı görülmüş, bu etkenlerdeki PCR pozitifliğinin kolonizasyona bağlı olabileceği düşünülmüştür. Bu konuda yapılan çalışmalar arttıkça kültürde üremeyi öngörmede Ct değerleri ile ilgili bir sınır değer belirlemek mümkün olabilecektir.

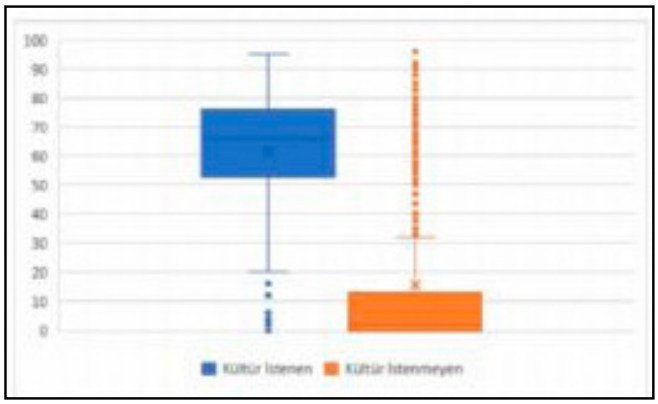
Anahtar kelimeler: Ct değeri, H. influenzae, PCR, S. pneumoniae

Kaynaklar

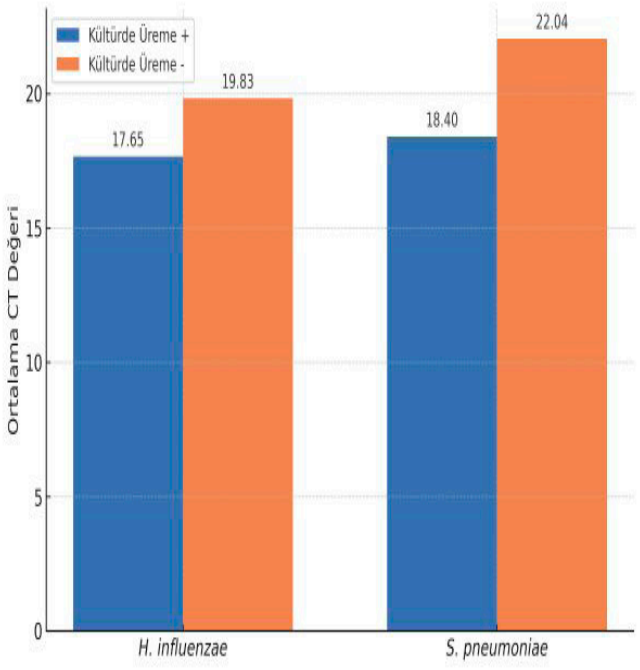
1. Serigstad S, Knoop ST, Markussen DL, Ulvestad E, Bjørneklett RO, Ebbesen MH, et al. Diagnostic utility of oropharyngeal swabs as an alternative to lower respiratory tract samples for PCR-based syndromic testing in patients with community-acquired pneumonia. J Clin Microbiol. 2023 Sep 1;61(9).
2. Van Goethem S, Van Lint P, Willems P, Van Herendael B, Hoet K. Value of pneumococcal PCR in respiratory samples for exclusion of pneumococcal pneumonia. JAC Antimicrob Resist. 2023 Dec 1;5(6).
3. Vidanapathirana G, Angulmaduwa ALSK, Munasinghe TS, Ekanayake EWMA, Harasgama P, Kudagammana ST, et al. Comparison of pneumococcal colonization density among healthy children and children with respiratory symptoms using real time PCR (RT-PCR). BMC Microbiol. 2022 Dec 1;22(1).
4. Yılmaz M, Kilic S, Bayrakdar F, et al. Syndromic Testing-The Evaluation of Four Novel Multiplex Real-Time Polymerase Chain Reaction Panels. Diagnostics (Basel). 2025;15(10):1228. Published 2025 May 13. doi:10.3390/diagnostics15101228



Şekil 1. S. pneumoniae / H. influenzae PCR pozitifliği tespit edilen hastaların kültür sonuçları



Şekil 2. Kültür İstemi Olan ve Olmayan Hastaların Yaş Dağılımı



Şekil 3. Streptococcus pneumoniae ve Haemophilus influenzae PCR Ct Değerleri ile Kültür Sonuçları Arasındaki İlişki

D.04 HPV

SB23

JİNEKOLOJİ HASTALARINDA İNSAN PAPİLLOMA VİRÜSÜNÜN (HPV) MOLEKÜLER TESPİTİ İÇİN İDRAR VE SERVİKAL SÜRÜNTÜ ÖRNEKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Gökçe Sucuer Akarca[1], Sinem Akçalı[1], Aslı Göker[2], Hanife Seda Mavili[3]

[1]Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Manisa
[2]Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Manisa
[3]Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Patoloji Ana Bilim Dalı, Manisa

Giriş-Amaç: HPV servikal kanserin en önemli etkenlerinden biri olup, tanı ve tarama sürecinde HPV DNA tespiti büyük önem taşımaktadır. Bu çalışmada, servikal sürüntü örnekleri ile eş zamanlı alınan ilk akım idrar örneklerinden elde edilen HPV DNA sonuçları karşılaştırılarak idrar örneklerinin tanısal performansı değerlendirildi. Ayrıca HPV DNA pozitifliği ile servikal sitolojik anormallikler arasındaki ilişki incelendi.

Gereç-Yöntem: Çalışmaya, MCBÜ Tıp Fakültesi Hafsa Sultan Hastanesi Jinekoloji Polikliniği'ne Eylül 2024–Mart 2025 tarihleri arasında başvuran, 18–65 yaş aralığında 300 kadın dahil edildi. Servikal sürüntü ve idrar örneklerinde HPV DNA analizi, QIAscreen HPV PCR Test kiti (Qiagen, Hollanda) kullanılarak gerçekleştirildi. Ancak kit, idrar örneklerinde kullanım için valide edilmemiştir. Sitolojik inceleme Bethesda 2014 kriterlerine göre yapıldı. İstatistiksel analizlerde SPSS ve MedCalc programları kullanıldı.

Bulgular: HPV DNA pozitifliği; servikal örneklerde %19.3 (n=58), idrar örneklerinde %15.3 (n=46) ve her iki örnek türünde eşzamanlı olarak %14 (n=42) oranında saptandı. Servikal örnekler referans alındığında, idrar örneklerinin HPV DNA tespitindeki duyarlılığı %72.4, özgüllüğü %98.4 ve doğruluğu %93.3 idi. İki örnek türü arasında $\kappa = 0.768$ ile iyi düzeyde uyum olduğu belirlendi. Genotip analizinde, servikal ve idrar örneklerinde saptanan HPV tiplerinin birebir örtüştüğü görüldü. Ct değerleri karşılaştırıldığında, idrar örneklerindeki ortalama Ct değeri servikal örneklere göre anlamlı derecede daha yüksek bulundu (27.43 ± 3.94 vs 23.05 ± 4.39; $p < 0.0001$). Ayrıca servikal Ct değeri arttıkça idrar Ct değeri de anlamlı şekilde artarak pozitif bir korelasyon gösterdi ($r = 0.40$, $p = 0.0086$). ROC analizi sonucunda, servikal örnekler için <= 25.6 ve idrar örnekleri için <= 29.59 olan optimal Ct kesme değerlerinde yüksek tanısal performans elde edildi. Hastaların 10'unda servikal sitolojik anormallik tespit edilip, 8'i ASC-US, 2'si LSIL olarak sınıflandırıldı. Bu hastaların 5'inde iki örnek türünde de HPV DNA pozitifliği saptanıp, pozitiflik oranı anormallik şiddetiyle birlikte artış gösterdi (ASC-US %37.5, LSIL %100).

Sonuç: İdrar örnekleri, servikal HPV DNA pozitifliğini yüksek özgüllük ve güçlü uyum ile tespit etmiştir. Ancak bu bulguların doğrulanması ve klinik uygulamalara yansıtılabilmesi için daha geniş kapsamlı ve prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır. İdrar temelli HPV DNA testlerinin tarama programlarına entegrasyonu, hasta katılımını artırarak serviks kanserinin erken tanısına ve korunma stratejilerinin güçlendirilmesine katkı sağlayabilecek potansiyel bir yöntem olarak değerlendirilmektedir.

Anahtar kelimeler: HPV DNA, idrar örneği, servikal sürüntü, tanısal performans, Ct değeri

Kaynaklar

1. Pathak, Neha et al. "Accuracy of urinary human papillomavirus testing for presence of cervical HPV: systematic review and meta-analysis." BMJ (Clinical research ed.) vol. 349 g5264. 16 Sep. 2014, doi:10.1136/bmj.g5264
2. Bober, Peter et al. "Diagnostic Test Accuracy of First-Void Urine Human Papillomaviruses for Presence Cervical HPV in Women: Systematic Review and Meta-Analysis." International journal of environmental research and public health vol. 18,24 13314. 17 Dec. 2021, doi:10.3390/ijerph182413314
3. Payan, Christopher et al. "Human papillomavirus quantification in urine and cervical samples by using the Mx4000 and LightCycler general real-time PCR systems." Journal of clinical microbiology vol. 45,3 (2007): 897-901. doi:10.1128/JCM.02022-06
4. Yan, ChunX et al. "Diagnostic accuracy of human papillomavirus testing on self-collected samples among women referred for colposcopy." Scientific reports vol. 15,1 2513. 20 Jan. 2025, doi:10.1038/s41598-025-86943-7
5. Intan, Novia Syari et al. "Urinary detection of high-risk HPV DNA to enhance cervical cancer screening in developing countries." Microbiology spectrum, e0193824. 18 Jul. 2025, doi:10.1128/spectrum.01938-24

A.03 BAKTERİYEL TANI YÖNTEMLERİ

(kültür, otomatize sistemler, MALDI-TOF, hızlı testler, seroloji, moleküler vb.)]

SB24

KAN KÜLTÜRLERİNDE İN HOUSE HIZLI BAKTERİ TANIMLAMA VE HIZLI ANTİMİKROBİYAL DUYARLILIK TESTİ ÇALIŞILMASI VE PROGNOZA ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

Tuğçe Eyüpoğlu[1], Tuba Müderris[1], Selçuk Kaya[1], Süreyya Gül Yurtsever[1], Ayşegül Aksoy Gökmen[1], Yeşim Tok[1], Bilal Olcay Peker[2]

[1]İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji A.D., İzmir
[2]İzmir Atatürk Eğitim Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji A.D., İzmir

Giriş-Amaç: Kan dolaşımı enfeksiyonlarında etkenin hızlı tanımlanması, hasta tedavi yönetiminde kritik öneme sahiptir (1). Bu çalışmada servis ve yoğun bakımlarda yatan hastaların pozitif kan kültürü şişesinden direkt MALDI-TOF MS ile hızlı tanımlama ve hızlı antimikrobiyal duyarlılık testi (HADT) uygulanmıştır. Bu testlerin uygulanabilirliği, doğruluğu, sonuç verme süresi ve hastaların tedavi ve klinik sonuçlarına olan katkısının ortaya konulması amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Hastalar iki grup altında incelendi. Grup 1, kan kültüründe monomikrobiyal üremesi olan 100'ü servis, 100'ü yoğun bakımda yatan toplam 200 hastadan oluşturuldu ve hasta bilgileri retrospektif olarak tarandı. Grup 2, BACTEC FX sisteminde pozitif sinyal veren ve Gram boyalı preparatlarında monomikrobiyal üremesi olan 92 hastadan oluşturuldu. Tüm hastaların kan kültürlerinde üreyen bakteri kolonileri MALDI-TOF MS kullanılarak tanımlandı. Antimikrobiyal duyarlılık testi (ADT) ise Phoenix 100 otomatize sistem kullanılarak çalışıldı. Grup 2'deki hastaların kan örneklerine, in-house identifikasyon protokolü ile MALDI-TOF MS cihazı kullanılarak hızlı tanımlama yapıldı. Hızlı tanımlama sonucu EUCAST HADT kriterlerine uyan 81 kan örneğine, HADT çalışıldı (2). Hızlı tanımlama ve HADT sonuçlarının, kesin sonuçlar ile uyumu ve sonuç verme süreleri, hastalara uygulanan antimikrobiyal tedavideki eskalasyon/de-eskalasyon uygulama oranları ve süresi, tedavi süresine, yatış süresine ve enfeksiyona bağlı mortalite oranlarına etkisi araştırıldı.

Bulgular: Hızlı identifikasyon ve kesin identifikasyon sonuçları arasında, 'çok iyi uyum' olduğu saptandı (kappa= 0,835) (Tablo 1) (3).

Genel olarak HADT ile ADT sonuçları karşılaştırıldığında, amikasin, gentamisin, meropenem, imipenem sonuçları arasında 'çok iyi uyum' (kappa değerleri sırasıyla:0,855-0,877-0,847-0,816-0,935), levofloksasin, seftazidim, amoksisilin-klavulanat, piperasilin-tazobaktam, trimetoprim-sülfametaksazol, siprofloksasin sonuçları arasında 'iyi uyum' saptanmıştır (kappa değerleri sırasıyla:0,731-0,641-0,752-0,681-0,706) (3).

Klebsiella pneumoniae izolatlarında gentamisin, meropenem, imipenem, piperasilin-tazobaktam, amikasin (kappa değerleri sırasıyla:0,909-0,899-0,899-0,834-0,909); Enterococcus faecium izolatlarında gentamisin (kappa değerleri:0,999); Pseudomonas aeruginosa izolatlarında meropenem, siprofloksasin için 'çok iyi uyum' saptandı (kappa değerleri sırasıyla:0,999-0,999) (3). Escherichia coli izolatlarında gentamisin, seftazidim, amoksisilin-klavulanat, piperasilin-tazobaktam, trimetoprim-sulfametaksazol (kappa değerleri sırasıyla:0,691-0,775-0,800-0,667-0,786); Acinetobacter baumannii izolatlarında trimetoprim-sulfametaksazol (kappa değerleri:0,632); 'iyi uyum' saptandı (3). Hızlı tanımlama ortalama 4 saatte, HADT ortalama 8,7 saatte sonuçlandırılmıştır. Gruplar arasında eskalasyon/de-eskalasyon yapma süresinde anlamlı bir fark saptanmıştır ($p<0,05$). Ancak eskalasyon/de-eskalasyon uygulama oranı, yatış süresi, tedavi süresi ve enfeksiyona bağlı mortalite oranlarında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Sonuç: Çalışmamızda kullandığımız hızlı identifikasyon yöntemi ile sepsiste etken mikroorganizma ortalama 28 saat daha erken tanımlanabilmiştir. Antimikrobiyal yönetimin temel yapı taşı olan bakteri tanımlama ve antimikrobiyal duyarlılık sonuç verme sürelerinin kısaltılması bu yöntemler ile sağlanabilmiştir. Bu konuda uzmanlaşmış bir laboratuvar ekibiyle hızlı tanımlama ve HADT çalışılmasının yaygınlaşmasının sepsis hastalarının yönetimini kolaylaştıracağını düşünmekteyiz.

Anahtar kelimeler: Bakteriyemi, Direkt İdentifikasyon, Hızlı Antimikrobiyal Duyarlılık Testi

Kaynaklar

1. Delport JA, Strikwerda A, Armstrong A, Schaus D, John M. MALDI-ToF short incubation identification from blood cultures is associated with reduced length of hospitalization and a decrease in bacteremia associated mortality. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 2017;36:1181-6.
2. Methodology - EUCAST rapid antimicrobial susceptibility testing (RAST) directly from positive blood culture bottles Version 6.0 March 2025.
3. McHugh ML. Interrater reliability: the kappa statistic. Biochem Med (Zagreb). 2012;22(3):276-82.

Klebsiella pneumoniae üremesi olan hastanın 6. saat hızlı antimikrobiyal duyarlılık testi



Pozitif Kan Kültüründen "in-house" Hızlı Tanımlama Protokolü

1. Kan alma — Pozitif sinyal veren kan kültüründen steril enjektör ile 1 mL alındı.
2. %20 SDS ekleme — 100 µL %20 SDS ilave edildi.
3. Vorteks — 10 saniye vortex.
4. Santrifüj — 2 dakika, 16000 g.
5. Süpernatant uzaklaştırma — Süpernatant atıldı.
6. Yıkama 1 — 1 mL distile su ile pipetaj yapıldı.
7. Santrifüj — 2 dakika, 16000 g.
8. Süpernatant uzaklaştırma — Süpernatant atıldı.
9. Yıkama 2 — 1 mL distile su ile pipetaj yapıldı.
10. Santrifüj — 2 dakika, 16000 g.
11. Süpernatant uzaklaştırma — Süpernatant atıldı.
12. Hazırlık — 300 µL distile su ile peleti resuspend/pipetaj et.
13. Ethanol ekleme — 900 µL %100 etanol konuldu.
14. Vorteks — 10 saniye vortex.
15. Santrifüj — 2 dakika, 16000 g.
16. Süpernatant uzaklaştırma — Süpernatant atıldı.
17. Pelet kurutma — ~10 dakika (etanol kalmayana kadar) kurutuldu.
18. Çözücü ile çözme (pelet büyüklüğüne göre):
    - Çok çok az pelet → 5 µL
    - Beyazımsı pelet → 20 µL
    - Büyük pelet → 50 µL
19. Santrifüj — 2 dakika, 16000 g.
20. Plaka uygulama — 1 µL süpernatant plakaya sürüldü.
21. Havada kurutma — Plakadaki örnek havada kurutuldu.
22. Matris ekleme — 1 µL HCCA eklendi.
23. Tekrar kurutma — HCCA ile kaplandıktan sonra kurutuldu.
24. MS yükleme — MS cihazına tanımlama için yüklendi.

Pozitif kan kültüründen hızlı tanımlama için kullandığımız "in house" protokol diyagramda gösterilmiştir.

Tablo 1. Hızlı ve Kesin Tanımlama Test Sonuçlarına Göre İzolatların Dağılımı

Hızlı Tanımlama Test Sonucu	*İzolat Sayısı*	*Maldi-Tof Skor Ortalaması*	*Kesin Tanımlama Test Sonucu*
Klebsiella pneumoniae	27	2.210	26 Klebsiella pneumoniae 1 Klebsiella pneumoniae + Acinetobacter baumanii
Escherichia coli	21	2.202	19 Escherichia coli 1 Escherichia coli+ Acinetobacter baumanii 1 Escherichia coli + Klebsiella pneumoniae
Acinetobacter baumanii	14	2.072	12 Acinetobacter baumanii 2 Acinetobacter baumanii + Enterococcus faecalis
Enterococcus faecalis	6	2.158	6 Enterococcus faecalis
Enterococcus faecium	5	1.836	6 Enterococcus faecium
Pseudomonas aeroginosa	5	2.119	4 Pseudomonas aeroginosa 1 Pseudomonas aeroginosa + Stenotrophomonas maltophilia
Enterobacter hormaechi	3	2.271	3 Enterobacter hormaechi
Proteus mirabilis	2	2.434	2 Proteus mirabilis
Streptococcus pneumoniae	2	1.814	2 Streptococcus pneumoniae
Acinetobacter junii	1	2.315	1 Acinetobacter junii
Acinetobacter lwofii	1	1.775	1 Acinetobacter lwofii
Phytobacter ursungii	1	1.961	1 Phytobacter ursungii
Sphingomonas paucimobilis	1	1.935	1 Sphingomonas paucimobilis
Staphylococcus aureus	1	2.330	1 Staphylococcus aureus
Streptococcus anginosus	1	2.190	1 Streptococcus anginosus
Streptococcus mitis/oralis	1	1.831	1 Streptococcus mitis/oralis

F.02 SEROİMMÜNOLOJİK YÖNTEMLER

SB25

AZERBAYCAN PEDİATRİK POPÜLASYONUNDA BESİN ALERJENLERİNE KARŞI İN VİTRO SPESİFİK IGE PANEL TESTİ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Lale Kazımova[1], Rugıyya Samadzade[2], Leyla Memmedova[2], Yaver Hacısoy[1], Ramin Bayramlı[1]

[1]Azrbaycan Tıp Üniversitesi, Tıbbi Mikrobioloji ve İmmünoloji Anabilim Dalı Baku/Azerbaycan
[2]İnci Laboratuvarları Merkez Şubesi Mikrobiyoloji Bölümü, Baku/Azerbaycan

Giriş-Amaç: Besin alerjisi, pediatrik yaş grubunda sık karşılaşılan, bağışıklık sisteminin belirli besin bileşenlerine karşı geliştirdiği aşırı duyarlılık reaksiyonlarıyla karakterize edilen klinik tablodur. İmmünoglobulin E (IgE) aracılı besin alerjileri, anafilaksi gibi ciddi sistemik reaksiyonlara neden olabilmeleri nedeniyle halk sağlığı açısından önemli bir sorun teşkil etmektedir. Bu çalışmanın amacı, çocukluk çağında görülen besin alerjilerinin dağılımını incelemek ve bu alerjik durumların demografik özelliklerle ilişkisini değerlendirmektir.

Gereç-Yöntem: Bu çalışmaya 1 Ocak 2022- 1 Temmuz 2025 tarihleri arasında, İnci Laboratuvarlarının Merkez Şubesi'ne (Bakü/Azerbaycan) besin alerjisi şüphesiyle başvuran pediatrik yaş grubundaki (0-18 yaş) hastaların serum örnekleri dahil edilmiştir. Hastaların serumlarında besin alerjenlerine özgü Spesifik İmmünoglobulin E (IgE) düzeyleri, ImmunoBlot yöntemi ile çalışan AlleisaScreen® Besin Paneli (Almanya) kitleri kullanılarak analiz edilmiş ve sonuçlar Epson (Japonya) tarayıcı cihazı ile değerlendirilmiştir. Panel sonuçları laboratuvar otomasyonu üzerinden geriye dönük incelenmiştir.

Bulgular: Pediatrik yaş grubunda besin alerjenlerinden en yüksek duyarlılık sırasıyla; süte (%34,8), fındığa (%14,5), pirinçe (%14,4), kazeine (%11,9) ve havuça karşı (%11,6) saptanmıştır. Çocuklarda en düşük besin duyarlılığına sebep olan alerjenler ise sırasıyla; alfa-laktalbumin (%1,0), morina balığı (%2,1), beta-laktoglobulin (%3,1) olmuştur. Pozitif olguların cinsiyet dağılımı incelendiğinde; havuca karşı duyarlılık gösteren olguların %61,7'si, patatese karşı duyarlılık gösteren olguların %61,2'si ve soyaya karşı duyarlılık gösteren olguların %75,0'ı erkek çocuklardan, buna karşılık süte karşı duyarlılık gösteren olguların %48,3'ü, yumurta akına karşı duyarlılık gösteren olguların %45,7'si ve tavuk etine karşı duyarlılık gösteren olguların %46,5'i kız çocuklardan oluşmuştur. Yaş gruplarına göre bakıldığında; süt ve fındık duyarlılıkları en çok 7–12 yaş arası okul çağı çocuklarında (sırasıyla; %32,4 ve %40,8) görülmüştür.

Sonuç: Çalışma sonuçları, sütün (%34,8) çocuklarda en sık duyarlılığa sebep olan besin alerjeni olduğunu ve erkeklerde majör besin alerjenlerine karşı duyarlılığın kızlara kıyasla daha yüksek olduğunu göstermiştir. Ayrıca, süt ve fındık alerjilerinin özellikle okul çağı çocuklarında (%40,8 oranda) daha yaygın olduğu saptanmıştır. Bu çalışma, Azerbaycan'da besin alerjilerinin dağılımını ve bu alerjik durumların demografik özelliklerle ilişkisini değerlendiren ilk çalışmalar arasında yer almakta ve bu yönüyle literatüre özgün katkı sunmaktadır. Sonuç olaraq alerji tanısında altın standart besin provokasyon testi olmakla birlikte, besine spesifik IgE testinin yüksek prediktif değeri ile provokasyon testi sonuçlarını öngörmede klinisyenlere önemli katkı sağlayabilmektedir. Bu sebepden, in vitro spesifik IgE testinin kullanımı çocuklarda gereksiz diyet kısıtlamalarını önleyerek, büyüme-gelişmeyi destekleyerek morbiditeyi ve yaşam kalitesi üzerindeki olumsuz etkileri azaltmaya yardımcı olacaktır.

Anahtar kelimeler: Alerjen, Besin alerjisi, İn vitro alerji testi, Pediatrik yaş grubu, Spesifik İmmünoglobulin E (IgE)

Kaynaklar

1. Gupta R, Marvel J, Tassinari P, Mnif T, Hleyhel M, Vincent B, Worm M, Fiocchi A. Global prevalence of pediatric and adult IgE-mediated food allergies: results from the ASSESS FA study. Ann Allergy Asthma Immunol. 2023 Nov;131(5 Suppl 1):S7-S8. https://doi.org/10.1016/j.anai.2023.08.039
2. Akarsu A, Ocak M, Köken G, Şahiner ÜM, Soyer Ö, Şekerel BE.IgE mediated food allergy in Turkey: different spectrum, similar outcome. Turk J Pediatr. 2021;63(4):554–563. https://doi.org/10.24953/turkjped.2021.04.002
3. Spolidoro GCI, Amera YT, Ali M, Nyassi S, Lisik D, Ioannidou A, Rovner G, Khaleva E, Venter C, van Ree R, et al. Frequency of food allergy in Europe: An updated systematic review and meta-analysis. Allergy. 2022 Oct 22. Erişim adresi: https://doi.org/10.1111/all.15560
4. World Health Organization. Food allergy: an overview. Geneva: WHO; 2009. Erişim adresi: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/378476/B09009-eng.pdf

Tablo 1. Besin Alerjenlerine Duyarlılık Oranlarının Cinsiyet Dağılımı

Besin	*Toplam Kişi Sayısı*	*Pozitif Sayı*	*Pozitif Vakaların Kızlardaki Dağılımı (n, %)*	*Pozitif Vakaların Erkeklerdeki Dağılımı (n, %)*	*Toplam Pozitiflik (%)*
Süt	2143	746	360 (%48,3)	386 (%51,7)	%34,8
Fındık	2142	311	133 (%42,8)	178 (%57,2)	%14,5
Pirinç	97	14	6 (%42,9)	8 (%57,1)	%14,4
Kazein	2143	254	113 (%44,5)	141 (%55,5)	%11,9
Havuç	2142	248	95 (%38,3)	153 (%61,7)	%11,6
Yumurta sarısı	2143	243	105 (%43,2)	138 (%56,8)	%11,3
Patates	2142	237	92 (%38,8)	145 (%61,2)	%11,1
Un	97	10	4 (%40,0)	6 (%60,0)	%10,3
Yumurta akı	2143	210	96 (%45,7)	114 (%54,3)	%9,8
Elma	2143	210	93 (%44,3)	117 (%55,7)	%9,8
Yer fıstığı	2142	204	85 (%41,7)	119 (%58,3)	%9,5
Kakao	2143	174	74 (%42,5)	100 (%57,5)	%8,1
Tavuk eti	2523	129	60 (%46,5)	69 (%53,5)	%5,1
Soya	97	4	1 (%25,0)	3 (%75,0)	%4,1
Beta-laktoglobulin	97	3	0 (%0,0)	3 (%100,0)	%3,1
Morina balığı	97	2	1 (%50,0)	1 (%50,0)	%2,1
Alfa-laktalbumin	96	1	0 (%0,0)	1 (%100,0)	%1,0
BSA (Albumin)	97	0	0 (%0,0)	0 (%0,0)	%0,0

D.09 Moleküler yöntemler
(NAAT, Genotiplendirme, sekans analizi, vb.)

SB26

KULAK LOBÜLÜNDE LOKALİZE ORF ENFEKSİYONU: LİTERATÜRDEKİ İLK OLGU SUNUMU

Medine Güneş[1], Elif Seren Tanrıverdi[1], Emrah Gündüz[2], Saadet Alan[3], Yusuf Yakupoğulları[1], Barış Otlu[1]

[1]İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Malatya
[2]İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kulak Burun Boğaz Ana Bilim Dalı, Malatya
[3]İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Patoloji Ana Bilim Dalı, Malatya

Giriş: Orf, Parapoxvirus grubuna ait Pox virüsün neden olduğu zoonotik bir enfeksiyondur. Enfeksiyon esas olarak koyun ve keçilerde görülmekle birlikte, hayvanlarla temas eden insanlara da bulaşabilmektedir (1). İnsanlarda en sık el tutulumu izlenirken, yüz ve kulak yerleşimi oldukça nadirdir (2). Kulak lobülünün tutulumu ise literatürde bugüne kadar rapor edilmemiştir.

Olgu: On dört yaşında kadın hasta, sağ kulak lobülünde ağrısız, püstüler ve kalın çeperli lezyon ile başvurdu. Hasta, iki haftadır mevcut olan ve küpe deliğinden başlayan lezyonun giderek büyüdüğünü ifade etti. Anamnezinde kırsal bölgede yaşadığı, koyun-keçi otlattığı ve yeni doğmuş bir kuzunun yüz bölgesi ile temas ettiği öğrenildi. Fizik muayenede 2×1,8 cm boyutlarında, eritematöz, püstüler, lobül posterioruna yerleşmiş ve küpe deliğine fistülize görünümde lezyon saptandı (Figür 1).

Histopatolojik incelemede "Benign Proliferatif İnflamatuar Lezyon" görülerek Orf ön tanısı raporlandı (Figür 2). Mikrobiyolojik inceleme için parafin bloktan elde edilen dokuda EZ1 DNA Tissue Kit (Qiagen, Almanya) kullanılarak DNA izolasyonu yapıldı. B2L gen bölgesi daha önce tariflendiği şekilde spesifik primerler ile polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) yöntemi kullanılarak amplifiye edildi (3). PCR ürünlerinin agaroz jel elektroforezi sonrası Orf virüsü varlığı doğrulandı (Figür 3). Hastalığın kesin tanısının ardından, tedavide lezyonun total eksizyonu yapıldı ve defekt postauriküler ilerletme flebi ile onarıldı. Postoperatif dönemde ek tedavi uygulanmadı; 6 aylık takipte nüks veya rezidü lezyon izlenmedi.

Sonuç: Orf enfeksiyonu genellikle enfekte hayvanlarla veya kontamine materyallerle temas sonucu bulaşır. En sık el tutulumu görülmekle birlikte, yüz ve kulak yerleşimi nadirdir (4). Hastalığın tanısı çoğunlukla klinik olarak konulur. Ancak kesin tanı histopatolojik olarak ve/veya PCR yöntemiyle gerçekleştirilir. PCR yöntemi, hastalığın evresinden bağımsız olarak viral genomun saptanabilmesi nedeniyle ORF tanısında kritik öneme sahiptir. Olgumuz kulak lobülünde Orf tutulumunun literatürdeki ilk bildirimi olup, KBB hekimlerinin nadir lokalizasyonlar konusunda farkındalığını artırmayı ve mikrobiyolojik tanı yöntemlerinin nadir patojenlerin doğru tanımlanmasındaki önemli rolünü vurgulamaktadır.

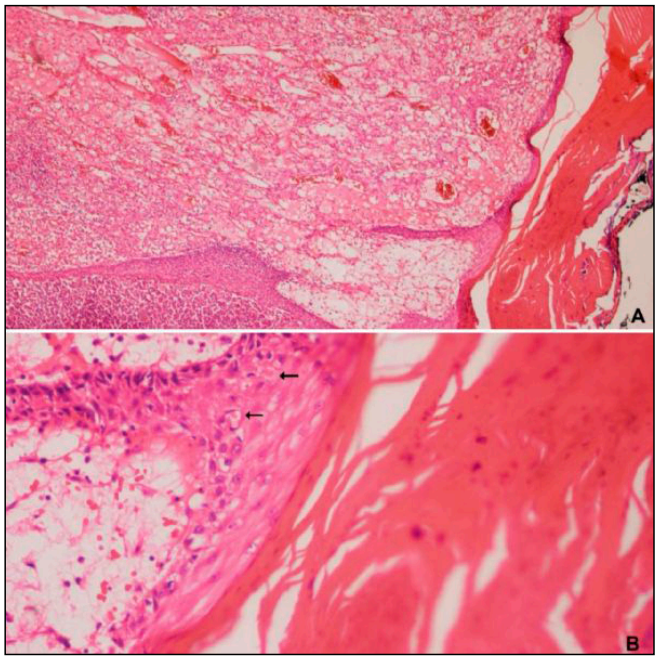
Anahtar kelimeler: Orf, PCR, histopatoloji, kulak lobülü

Kaynaklar

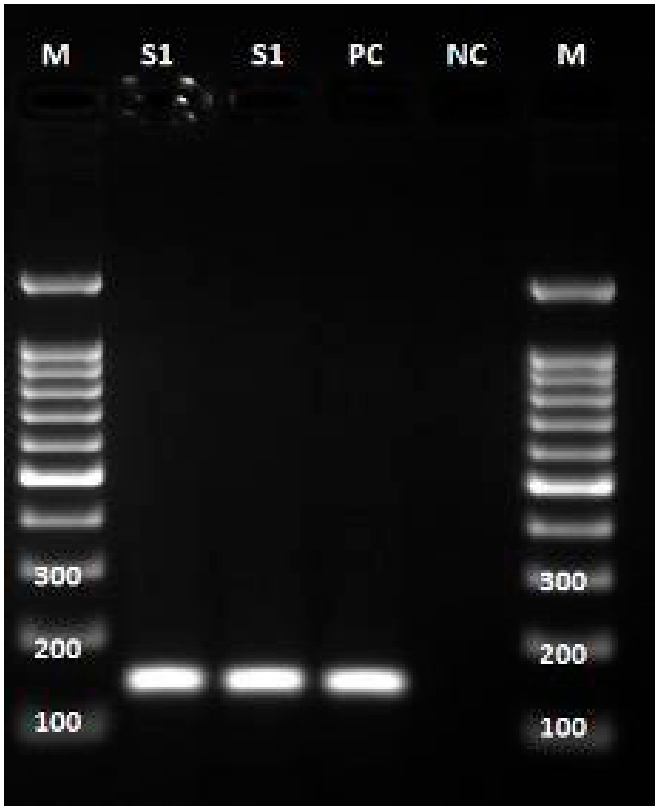
1. Shinkwin CA, Holmes AH, Freeland AP. Orf of the pinna. J Laryngol Otol 1991;105(11):947-949.
2. Bodnar MG, Miller F, Tyler WB. Facial orf. J Am Acad Dermatol 1999;40:815–17.
3. Torfason EG, Guðnadóttir S. Polymerase chain reaction for laboratory diagnosis of orf virus infections. Journal of Clinical Virology 2002;24(1-2):79-84.
4. Singh D, Kumarasinghe SP. 'Orf on the ear', in a patient with Guillain-Barré Syndrome. Australas J Dermatol 2011;52(1):62-5.



Figür 1



Figür 2



Figür 3

D.01 SOLUNUM YOLU VİRÜSLERİ
(SARS-CoV-2, influenza, RSV, vb.)

SB27

DİYABETES MELLİTUS OLAN VE OLMAYAN COVID-19 YOĞUN BAKIM HASTALARINDA CD147, IL-1 VE IL-6 DÜZEYLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Merve Sivil[1], Süreyya Gül Yurtsever[1], Selçuk Kaya[1], Ayşegül Aksoy Gökmen[1], Tuba Müderris[1], Bilal Olcay Peker[2], Atilla Şencan[3], Yeşim Tok[1]

[1]İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji ABD, İzmir
[2]İzmir Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji ABD, İzmir
[3]İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon ABD, İzmir

Giriş-Amaç: COVID-19, pnömoni ve akut solunum sıkıntısı sendromundan çoklu organ yetmezliği ve ölüme kadar ilerleyebilen ciddi komplikasyonlara yol açmaktadır. Hastalığın ağır seyri sıklıkla "sitokin fırtınası" ile ilişkilidir ve IL-1, IL-6, TNF-α gibi proinflamatuar sitokinler bu süreçte kritik rol oynar. CD147/EMMPRIN, immünoglobulin süper ailesine ait, farklı glikozilasyon modları ve N-terminal varyantları olan bir transmembran glikoproteindir. Hücre yüzeyinde yer almasının yanı sıra çözünebilir formu da bulunmaktadır. SARS-CoV-2 için alternatif giriş reseptörü olarak tanımlanması, bu proteini COVID-19 patogenezinde ve immün yanıtın düzenlenmesinde önemli hale getirmiştir. Ayrıca, CD147'nin inflamatuar yanıtı metalloproteinaz indüksiyonu üzerinden modüle ettiği bilinmektedir. Diyabetes Mellitus (DM), hiperglisemiye bağlı glikozilasyon ve immün disregülasyon yoluyla viral enfeksiyonların seyrini ağırlaştırmaktadır. Bu çalışmada, COVID-19 hastalarında CD147, IL-1 ve IL-6 düzeylerinin incelenmesi ve DM varlığı ile ilişkilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Mayıs 2022–Ağustos 2024 arasında prospektif olarak izlenen 162 birey üç gruba ayrıldı: (i) DM'li COVID-19 (HbA1c >=6.4%, RT-PCR pozitif), (ii) DM'siz COVID-19 (HbA1c <5.7%, RT-PCR pozitif), (iii) sağlıklı kontrol (HbA1c <5.7%, RT-PCR negatif). Her grupta 54 kişi yer aldı. Serum CD147, IL-1 ve IL-6 düzeyleri üretici talimatlarına uygun olarak ELISA yöntemiyle ölçüldü [Human IL-6 ELISA Kit (Elabscience®,Texas, 77079, USA), Human EMMPRIN ELISA Kit (ELK Biotechnology, Denver, CO 80202 USA), Human IL1α ELISA Kit (ELK Biotechnology,Denver, CO 80202 USA)]. Verilerin dağılımı Shapiro-Wilk testiyle değerlendirildi; uygun durumlarda Bağımsız Örneklem T testi, Mann-Whitney U, ANOVA, Kruskal-Wallis ve Bonferroni post hoc testleri uygulandı. Korelasyon analizlerinde Pearson ve Spearman yöntemleri kullanıldı. Korelasyon katsayıları zayıf (|r|<0.30), orta (0.30–0.49), güçlü (0.50–0.69) ve çok güçlü (>=0.70) olarak sınıflandırıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi p<0.05 kabul edildi.

Bulgular: DM'li COVID-19 hastalarında CD147, IL-1, IL-6 ve HbA1c düzeyleri diğer gruplara göre anlamlı derecede yüksek bulundu (p<0.001). DM'siz grupta CD147 ile HbA1c arasında zayıf düzeyli pozitif korelasyon saptandı (r=0.286, p=0.036). DM'li grupta CD147 düzeyleri ile IL-1 (r=0.342, p=0.011) ve HbA1c (r=0.338, p=0.012) arasında orta düzeyli pozitif korelasyon bulundu. DM'siz hastalarda IL-6 düzeyleri, sepsis varlığıyla orta pozitif (r=0.366, p=0.001) ve immünsüpresyon ile orta negatif korelasyon (r=-0.398, p=0.009) gösterdi. Ayrıca DM'li hastalarda IL-6 düzeyleri ile ek hastalık varlığı arasında an-

lamlı fakat zayıf düzeyli pozitif korelasyon belirlendi (r=0.267, p=0.019). Ortalama ± SD değerleri tablo halinde sunulmuş olup, sitokin ve CD147 düzeylerindeki farklılık gruplar arası net olarak görülmektedir.

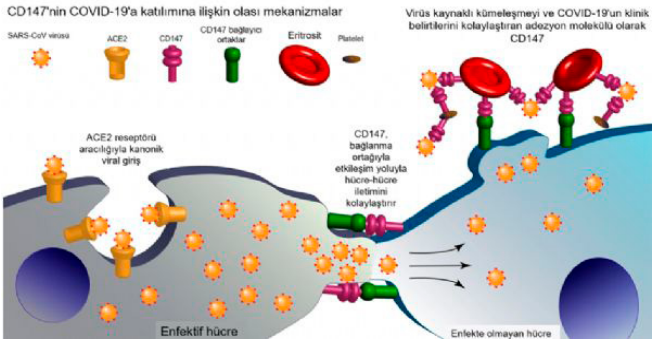
Sonuç: Çalışmamız, COVID-19 hastalarında CD147, IL-1 ve IL-6 düzeylerinin özellikle DM varlığında belirgin şekilde arttığını göstermiştir. Bu bulgu, hiperglisemiye bağlı immün disregülasyon ve glikozilasyon süreçlerinin inflamatuar yanıta katkı sunduğunu desteklemektedir. CD147 ile HbA1c arasındaki korelasyon, bu proteinin metabolik kontrol ve inflamasyon süreçleri arasındaki köprü rolünü işaret etmektedir. Ayrıca CD147'nin IL-1 ile ilişkisi, immün yanıtın şiddetlenmesinde etkili olabileceği mekanizmaları düşündürmektedir. Bulgular, CD147'nin klinik seyri öngörmede potansiyel biyobelirteç olabileceğini ve IL-1/IL-6 inhibitörleri gibi anti-sitokin tedavilerle birlikte hedeflenebileceğini düşündürmektedir. Limitasyonlar arasında tek merkezli olması, uzun dönem takip eksikliği ve ELISA yöntemlerinde standardizasyon farklılıkları yer almaktadır. Çok merkezli, geniş ölçekli ve uzun süreli çalışmalar CD147'nin klinik rutinde kullanılabilirliğini desteklemek için gereklidir.

Anahtar kelimeler: İnterlökin-1, İnterlökin-6, CD147, Diyabetes Mellitus, COVID-19

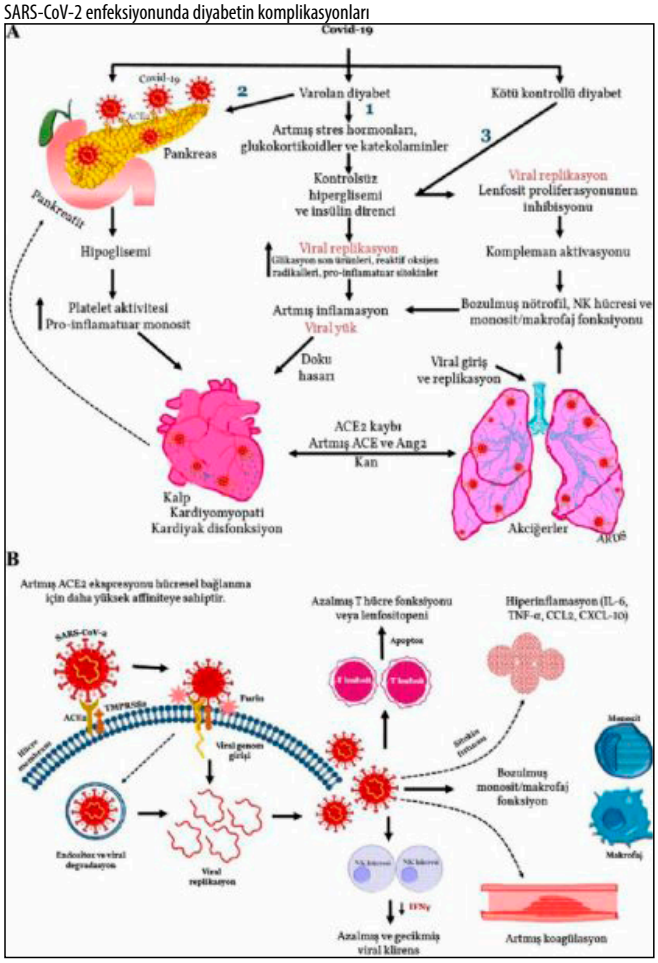
Kaynaklar

1. Wang K, Chen W, Zhang Z, Deng Y, Lian J-Q, Du P, et al. CD147-spike protein is a novel route for SARS-CoV-2 infection to host cells. Signal transduction and targeted therapy. 2020;5(1):283.
2. Roberts J, Pritchard A, Treweeke A, Rossi A, Brace N, Cahill P, et al. Why Is COVID-19 More Severe in Patients With Diabetes? The Role of Angiotensin-Converting Enzyme 2, Endothelial Dysfunction and the Immunoinflammatory System. Frontiers in Cardiovascular Medicine. 2021;7.
3. Ulrich H, Pillat MM. CD147 as a target for COVID-19 treatment: suggested effects of azithromycin and stem cell engagement. Stem cell reviews and reports. 2020;16(3):434-40.
4. Tanaka T, Narazaki M, Kishimoto T. IL-6 in inflammation, immunity, and disease. Cold Spring Harbor perspectives in biology. 2014;6(10):a016295.

COVID-19'da CD147'nin Rolüne İlişkin Potansiyel Mekanizmaları



SARS-CoV-2 enfeksiyonunda diyabetin komplikasyonları



Tablo 1. Çalışma grupları için klinik ölçümlerin sepsis, ek hastalık ve immünsupresyon varlığı arasındaki ilişkiler

Gruplar			*Sepsis varlığı***	*Ek hastalık varlığı*	*İmmünsupresyon varlığı****
DM Negatif	IL-1	r	0,147	-0,018	0,185
		p	0,199	0,875	0,225
	IL-6	r	0,366	0,115	-0,398
		p	0,001*	0,310	0,009*
	CD147	r	0,138	0,259	0,072
		p	0,224	0,023*	0,634
	HbA1c	r	0,147	-0,008	-0,161
		p	0,216	0,944	0,307
DM Negatif	IL-1	r	0,085	0,105	-0,439
		p	0,470	0,367	0,007*
	IL-6	r	0,175	0,267	0,046
		p	0,123	0,019*	0,770
	CD147	r	0,198	-0,058	-0,188
		p	0,081	0,609	0,232
	HbA1c	r	0,160	0,065	-0,114
		p	0,164	0,572	0,477

*p<0,05 ve r: Korelasyon katsayısı DM: Diabetes Mellitus, IL: İnterlökin

Tablo 2. Çalışma gruplarına göre klinik ölçümlerin dağılımları ve karşılaştırılması

	Sağlıklı Kontrol	DM Negatif	DM Pozitif		
	Ort.±S.S.	Ort.±S.S.	Ort.±S.S.	Test İstatistiği	p
HbA1c	5,11±0,59	5,10±0,49	7,74±1,86	105,306	<0,001*
IL-1	329,08±480,29	853,17±1366,42	1206,22±1011,52	16,534	<0,001*
IL-6	4,68±12,39	86,06±394,23	140,31±517,24	32,307	<0,001*
CD147	1204,67±2592,53	487,19±1155,37	3851,31±7107,25	27,108	<0,001*

*p<0,05 ve ‡ANOVA testi DM: Diabetes Mellitus, IL: İnterlökin

Tablo 3. Çalışma gruplarına göre klinik ölçümlerin minimum ve maksimum değerleri

	Sağlıklı Kontrol	DM Negatif	DM Pozitif
	Min.-Maks.	Min.-Maks.	Min.-Maks.
HbA1c (%)	1,6-5,9	3,4-5,6	5,4-14,9
IL-1 (pg/mL)	56,25-2350	104-9069	154-2544
IL-6 (pg/mL)	2,26-94	0,56-2893	0,91-3255
CD147 (pg/mL)	5,74-10016	5-5799	8-30606

DM: Diabetes Mellitus, IL: İnterlökin

F.02 SEROİMMÜNOLOJİK YÖNTEMLER

SB28

ROMATOİD ARTRİT ÖN TANILI HASTALARDA ANTİ SİKLİK SİTRULİNE PEPTİT ANTİKORLARI İLE ROMATOİD FAKTÖR ARASINDA SEROLOJİK KORELASYON

Ayshan Hasanova[1], Sharafat Alizade[1], Rugıyya Samadzade[2], Leyla Mammadova[2], Yaver Hacısoy[1], Ramin Bayramlı[1]

[1]Azerbaycan Tıp Üniversitesi, Tıbbi Mikrobioloji ve İmmünoloji Anabilim Dalı, Baku/Azerbaycan
[2]İnci Laboratuvarları Merkez Şubesi Mikrobiyoloji Bölümü, Baku/Azerbaycan

Giriş-Amaç: Romatoid artrit (RA), eklemlerde ağrı, şişlik ve inflamasyona yol açan kronik bir hastalıktır. Hastalık yalnızca eklemlerle sınırlı kalmayıp deri, göz, akciğer, kalp ve damar sistemi gibi birçok ekstraartiküler dokuda da patolojik değişikliklere neden olabilir. Romatoid faktör (RF), genellikle IgM sınıfına ait olup IgG'nin Fc bölgesine bağlanan otoantikordur.RF'nin RA tanısında yüksek duyarlılık göstermesine rağmen özgüllüğü sınırlıdır. Siklik sitrülinlenmiş peptidlere karşı gelişen antikorlar (anti-CCP) IgG sınıfından olup RA için daha yüksek özgüllüğe sahip tanı belirteçleridir. Bu çalışma, Azerbaycan'ın farklı bölgelerinden İnci Laboratuvarına başvuran RA ön tanılı hastalarda Anti-CCP ve RF arasındaki korelasyonu ilk kez sistematik olarak incelemektedir. Elde edilen bulgular tüm Azerbaycan nüfusuna genellenemez, ancak yerel klinik uygulamalara ve serolojik çalışmalara değerli katkı sağlamaktadır.

Gereç-Yöntem: 01.11.2020–01.08.2025 tarihleri arasında İnci Laboratuvarları Merkez Şubesine (Baku/Azerbaycan) RA ön tanısı ile gönderilen hastaların serum örnekleri dahil edilmiştir. RF; Cobas® c 311 (Roche Diagnostics, Almanya) cihazı ile immünoturbidimetrik yöntemle (RF Tina-quant® kit) çalışılmıştır. Anti-CCP ise Cobas® e 411 (Roche Diagnostics, Almanya) cihazında Elecsys® kiti ile (Roche Diagnostics, Almanya) kemilüminesan yöntemiyle analiz edilmiştir. Dahil edilen >=18 yaşındaki RA ön tanılı hastalar analiz edilmiş; eksik laboratuvar verileri veya RA dışı otoimmün hastalıkları bulunanlar hariç tutulmuştur. Sonuçlar laboratuvar otomasyonu üzerinden geriye dönük olarak değerlendirilmişdir.

Bulgular: Bu çalışmaya toplam 1223 RA ön tanılı hasta dahil edilmiştir. Hastaların 122'sinde (9,98%) Anti-CCP, 274'ünde (22,40%) RF pozitif saptanmıştır. Anti-CCP pozitif hastaların %87,8'i kadın, %12,2'si erkek; RF pozitif hastaların ise %20 ,8'i kadın, %79,2'si erkekdir. Hastaların 115'inde (9,41%) Anti-CCP ve RF pozitif, 7 hastada (0,57%) yalnız Anti-CCP pozitif, 159 hastada (13,00%) yalnız RF pozitif saptanmıştır. Hastaların 942'sinde (77,02%) hem Anti-CCP, hem de RF negatif olmuştur. Anti-CCP pozitif hastalarda RF pozitiflik oranı %94,3, Anti-CCP negatiflere kıyasla %14,44 anlamlı derecede yüksek saptanmıştır (RD = %79,9; RR = 6,53; OR = 97,2; %95 CI 42,9–204,9; p <0,0001).

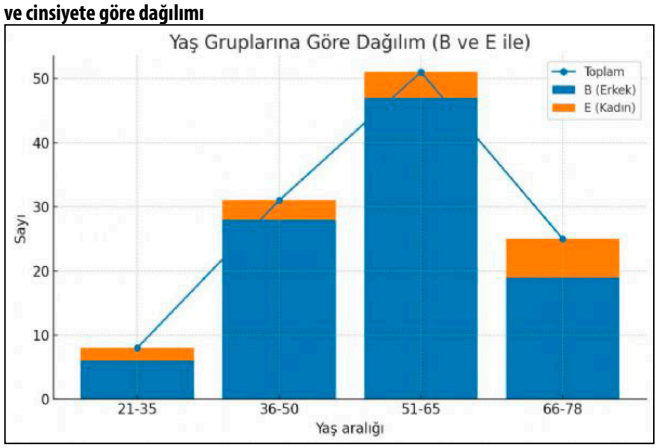
Sonuç: İstatistiksel analiz sonuçları Anti-CCP'nin duyarlılığının (%94,26) ve özgüllüğünün (%85,6) romatoid artrit tanısında RF'den daha yüksek olduğunu göstermiştir. Ayrıca, analizler Anti-CCP'nin özellikle erken tanıda değerli bir biyobelirteç olarak ön plana çıkdığını göstermiştir. Elde edilen veriler göz önüne alındığında, Anti-CCP, RA tanısı üçün güvenilir bir serolojik belirteç olduğu görülmektedir. Bu sebepden Anti-CCP'nin, romatoid artrit hastalarında klinik semptomlar ortaya çıkmadan veya klinik öncesi dönemde erken tanı testi olarak tek başına veya RF ile korele şekilde kullanılması tavsiye edilmektedir.

Anahtar kelimeler: Anti- CCP, İmmünoturbidimetrik, Kemilüminesans, Romatoid Artrit, Romatoid Faktör

Kaynaklar

1. Maraş, Y., Alkan, B. M., Yıldız, F. F., Atalay, S. G., Yamıcı, S. E., Bozkurt, S., & Sezer, N. (2025). Laboratory findings in a large population of inflammatory arthritis patients: A retrospective cohort analysis. Journal of Rheumatology Research, 15(3), 123-130. https://www.abacademies.org/abstract/laboratory-findings-in-a-large-population-of-inflammatory- arthritis-patients-a-retrospective-cohort-analysis-6229.html
2. Hidayat, R., Fauzia, F., & Araminta, A. P. (2024). Predictive factors of methotrexate monotherapy success in patients with rheumatoid arthritis in a national referral center: A cohort study. BMC Rheumatology, 8, Article 42. https://doi.org/10.1186/s41927-024-00412-8
3. Merza, R. R., Tofiq, D. M., Radhi, N. N., & Khan, H. A. E. (2014). The association of Anti-CCP and disease activity in rheumatoid arthritis. Çukurova Medical Journal, 39(4), 743–751. https://dergipark.org.tr/en/pub/cumj/issue/4189/55078
4. Kaya, S., Karabey, M., Aksoy Gökmen, A., & Kabadayı, G. (2021). Evaluation of Anti-CCP and RF in pre-diagnosed patient serums of rheumatoid arthritis. Journal of Immunology and Clinical Microbiology, 6(1), 1–6. https://dergipark.org.tr/en/pub/jicm/issue/62364/695218

Romatoid artritli hastalarda RF ve Anti-CCP antikorlarının birlikte pozitifliğinin yaş ve cinsiyete göre dağılımı



Tablo 1. Romatoid Artrit Ön Tanılı Hastalarda Anti-CCP ve RF sonuçlarının karşılaştırılması

Parametre	*RF pozitif*	*RF negatif*
Anti- CCP pozitif	115(9.41%)	7(0.57%)
Anti- CCP negatif	159(13.00%)	942(77.02%)
Toplam	274(22.40%)	949(77.60%)

Tablo 2. Romatoid Faktör (RF) ve Anti-Siklik Sitrülinlenmiş Peptid (Anti-CCP) Antikor Düzeylerinin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri ile Dağılımı

Parametre	*Titre aralığı (IU/ml)*	*Ortalama ± SS (IU/ml)*
RF	<14	8.83 ± 3.08
	14 – 49	23.46 ± 8.84
	50 – 100	73.36 ± 12.34
	>100	236.22 ± 124.59
Anti-CCP	<20	8.09 ± 4.33
	20 – 49	32.58 ± 9.03
	50 – 100	67.36 ± 14.72
	>100	328.65 ± 93.5

SB29

KARBAPENEM DİRENÇLİ PSEUDOMONAS AERUGİNOSA SUŞLARINDA SEFTAZİDİM/AVİBAKTAM DİRENCİNİN YILLARA GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ

Esra Saylam, Fatma Kalem

Konya Numune Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji

Giriş-Amaç: Antimikrobiyal direnç, tüm dünyada artan prevalansı ve sınırlı tedavi seçenekleri nedeniyle halk sağlığı açısından en önemli tehditlerden biridir (1). Özellikle karbapenem dirençli Pseudomonas aeruginosa (CRPA), çoklu direnç mekanizmaları, hastane enfeksiyonlarındaki yaygınlığı ve yüksek mortalite oranları ile dikkat çekmektedir (2). Son yıllarda geliştirilen seftazidim/avibaktam (CZA), CRPA enfeksiyonlarının tedavisinde önemli bir seçenek olarak kullanılmaktadır. Ancak bu ajana karşı da direnç gelişimi bildirilmektedir (3). Bu çalışmada, hastanemizde izole edilen CRPA suşlarında CZA duyarlılığının yıllara göre değişiminin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Ocak 2022–Temmuz 2025 tarihleri arasında çeşitli klinik örneklerden izole edilen CRPA suşları analiz edilmiştir. İzolatların tanımlanması VITEK 2 otomatize sistem ile, duyarlılık testleri VITEK 2 sistemi ve disk difüzyon yöntemi ile yapılmıştır. İzolatların antibiyotik duyarlılık sonuçları, EUCAST 2025 yılı rehberine göre değerlendirilmiş olup, kalite kontrol çalışmaları P. aeruginosa ATCC 27853 suşu kullanılarak yürütülmüştür. Meropeneme dirençli suşlar karbapenem dirençli olarak kabul edilmiştir. Disk difüzyon testinde CZA zon çapı <17 mm olan izolatlar dirençli kabul edilmiştir. Aynı hastadan tekrar eden örnekler çalışma dışı bırakılmıştır. Verilerin istatistiksel analizinde Ki-Kare testi uygulanarak yıllar arası direnç değişimi değerlendirilmiş ve anlamlılık düzeyi %5 olarak alınmıştır.

Bulgular: Toplam 1.162 P. aeruginosa izolatında karbapenem direnci 2022'de %22,3 iken 2025'te %49,8'e yükselmiştir (p<0,001). CZA duyarlılığı çalışılan 354 CRPA izolatında direnç oranı 2022'de %20,6 iken 2025'te %50,5'e ulaşmıştır (p<0,001). CRPA suşlarının en sık yoğun bakım ünitelerinden (%70,9) ve solunum yolu örneklerinden (%41,8) izole edildiği belirlenmiştir.

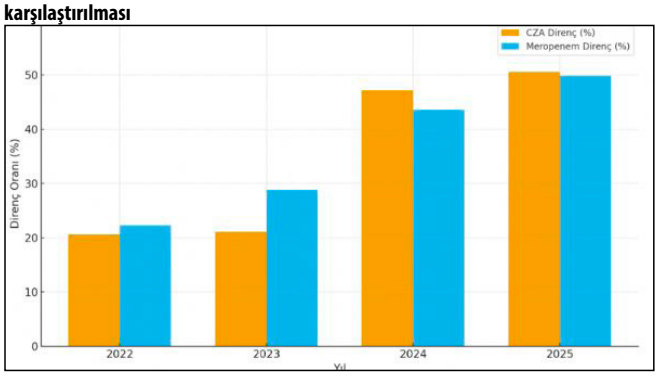
Sonuç: Çalışmamızda, karbapenem ve CZA direnç oranlarının yıllar içinde anlamlı şekilde arttığı gösterilmiştir. Özellikle 2025 yılına gelindiğinde, CZA direncindeki artış oranının neredeyse iki katına ulaşması, endişe verici bir eğilime işaret etmektedir. Bu durum, özellikle yoğun bakım ünitelerinde görülen P. aeruginosa enfeksiyonlarının tedavisinde mevcut seçeneklerin giderek kısıtlandığını göstermektedir. Direnç mekanizmalarının aydınlatılması, ulusal düzeyde düzenli sürveyans yapılması ve akılcı antibiyotik kullanımı büyük önem taşımaktadır.

Anahtar kelimeler: Karbapenem direnci, Pseudomonas aeruginosa, seftazidim/avibaktam

Kaynaklar

1. Yakut S, Ulaba A, Eroğlu AA, Özel S, Köse FRA, Zeyrek FY. Escherichia coli, Klebsiella pneumoniae ve Pseudomonas aeruginosa Suşlarında Seftazidim-Avibaktam in vitro Duyarlılığının Araştırılması. Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti Dergisi 2024:288.
2. Shrivastava SR, Shrivastava PS, Ramasamy J. World health organization releases global priority list of antibiotic-resistant bacteria to guide research, discovery, and development of new antibiotics. Journal of Medical Society 2018;32:76-7.
3. Tuna A, Bulut H. Yoğun Bakim Ünitesinden İzole Edilen Karbapenem Dirençli Pseudomonas Ve Klebsiella Suşlarinin Seftazidim/Avibaktam Duyarliliklarinin Saptanmasi. Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi;25:408-13.

CRPA izolatlarında CZA ve Meropenem direnç oranlarının yıllara göre karşılaştırılması



SB30

STAPHYLOCOCCUS AUREUS İZOLATLARINDA METİSİLİN DİRENCİ SAPTAMADA FARKLI YÖNTEMLERİN PERFORMANSININ KARŞILAŞTIRILMASI, VISA, HVISA VARLIĞININ SAPTANMASI VE DELAFLOKSASİN'İN İN VİTRO ETKİNLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI

Merve Aktı[1], Hatice Yazısız[1], Hande Afşarlar[2], Djursun Karasartova[2], Ünsal Savcı[2], Meral Dilara Öğünç[1]

[1]Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Antalya, Türkiye
[2]Hitit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Çorum, Türkiye

Giriş-Amaç: Metisilin dirençli Staphylococcus aureus (MRSA) enfeksiyonlarının tedavisinde sık tercih edilen antibiyotikler olan vankomisin ve teikoplanine karşı direnç artmaktadır. Delafloksasin, metisilin duyarlı Staphylococcus aureus (MSSA) ve MRSA'ya karşı etkili in vitro aktiviteye sahip, çift hedefli anyonik yeni bir florokinolondur. Çalışmada, Staphylococcus aureus (S. aureus) izolatlarında metisilin direnci saptamada farklı yöntemlerin performansının karşılaştırılması, popülasyon analiz profili-eğri altında kalan alan (PAP-AUC) yöntemi ile vankomisine heterojen dirençli S. aureus (hVISA) araştırılması ve delafloksasinin in vitro etkinliğinin sıvı mikrodilüsyon yöntemi (SMD) ile değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Çalışmaya 2021-2023 tarihleri arasında yara, doku, derin trakeal aspirat (DTA) ve balgam örneklerinden izole edilen toplam 105 S. aureus izolatı dahil edildi. Tanımlama konvansiyonel yöntemler ve MALDI-TOF MS (Bruker Daltonics, Almanya) ile yapıldı. Metisilin direnci; sefoksitin (30 μg) (Bioanalyse, Türkiye) diski, VITEK 2 otomatize sistem (BioMerieux, Fransa) ve PZR (mecA ve mecC) ile araştırıldı. Vankomisin, teikoplanin ve delafloksasin (toplum kökenli pnömoni ve deri ve deri ekleri enfeksiyonları) minimum inhibitör konsantrasyon (MİK) değerleri SMD ile tespit edilerek EUCAST önerilerine göre değerlendirildi. hVISA, teikoplanin agar tarama (5 mg/L teikoplanin içeren Müller Hinton plağı) ve makro gradiyent test yöntemi ile araştırıldı, PAP-AUC yöntemi ile doğrulandı. İzolatların levofloksasin antimikrobiyal duyarlılığı VITEK 2 Compact otomatize sistemi (BioMerieux, Fransa) ile araştırıldı.

Bulgular: PZR ile 64 izolatta (%61) mecA geni saptanırken hiçbir izolatta mecC geni saptanmadı. Metisilin direnci saptamada referans yöntem PZR alınarak, farklı yöntemlerin performansları değerlendirildi (Tablo 1). SMD yöntemi ile tüm izolatlar vankomisine duyarlı; bir izolat teikoplanine (MİK: 4 mg/L) dirençli saptandı. Makro gradiyent test yöntemi ile hVISA şüpheli izolat saptanmazken teikoplanin agar tarama yöntemi ile 12 izolat hVISA şüpheli saptandı. PAP-AUC yöntemi ile bir MSSA izolatı (%1,6) ve bir MRSA izolatı (%2,4) olmak üzere iki izolatın (%1,9) hVISA olduğu doğrulandı. hVISA olan iki izolat delafloksasine duyarlı saptandı. Balgam ve DTA 11, yara ve doku örneklerinde 8 olmak üzere izolatların 19'u (%18,1) delafloksasine dirençli bulundu. S. aureus izolatlarının delafloksasin ve levofloksasin antibiyotik duyarlılık dağılımı ve metisilin direnci karşılaştırılması Tablo 2'de gösterildi. Tüm izolatlarda delafloksasin için MİK50/90 değeri 0,008/0,5 mg/L (MİK50/90: MSSA 0,008/0,016 mg/L, MRSA 0,008/0,5 mg/L) saptandı. Levofloksasin dirençli S. aureus izolatlarının %10'u delafloksasine duyarlı saptandı.

Sonuç: S. aureus izolatlarında metisilin direnci tespitinde sefoksitin disk difüzyon yönteminin en iyi performansa sahip olduğu bulundu. Çalışmamızda hVISA %1,9, delafloksasin duyarlılığı %81,9 oranında saptandı. Yeni antimikrobiyal ajan olan delafloksasinin ülkemizdeki duyarlılık oranları için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

Anahtar kelimeler: S. aureus, Delafloksasin, hVISA, Metisilin direnci, PAP-AUC

Kaynaklar

1. Doğan B, Palaz M, İzgür M. Metisilin Dirençli Staphylococcus aureus ve Önemi. Etlik Veteriner Mikrobiyoloji Dergisi 2018; 29(2):157-61.
2. McCurdy S, Keedy K, Lawrence L, Nenninger A, Sheets A, Quintas M, et al. Efficacy of Delafloxacin versus Moxifloxacin against Bacterial Respiratory Pathogens in Adults with Community-Acquired Bacterial Pneumonia (CABP): Microbiology Results from the Delafloxacin Phase 3 CABP Trial. Antimicrob Agents Chemother 2020; 64(3):e01949-19.

Tablo 2. S. aureus izolatlarının delafloksasin ve levofloksasin antibiyotik duyarlılık dağılımı ve metisilin direnci karşılaştırılması

Antimikrobiyal duyarlılık	*S. aureus (%n)*	*MSSA (%n)*	*MRSA (%n)*
Delafloksasin S	86 (%81,9)	38 (%92,7)	48 (%75)
Delafloksasin R	19 (%18,1)	3 (%7,3)	16 (%25)
Levofloksasin I	85 (%81)	38 (%92,7)	47 (%73,4)
Levofloksasin R	20 (%19)	3 (%7,3)	17 (%26,6)

MSSA:Metisilin duyarlı Staphylococcus aureus, MRSA:Metisilin dirençli Staphylococcus aureus

Tablo 1. Metisilin direnci saptamada sefoksitin diskinin ve VITEK 2 sonuçlarının mecA geni varlığına göre karşılaştırılması

Yöntem	*Duyarlılık (%)*	*Özgüllük (%)*	*Pozitif prediktif değer (%)*	*Negatif prediktif değer (%)*
D-FOX	100	97,6	98,5	100
V-FOX	100	87,8	92,7	100
V-OXA	100	92,7	95,5	100

D-FOX: Sefoksitin disk difüzyon, V-FOX: VITEK 2 Sefoksitin tarama, V-OXA: VITEK 2 Oksasilin MİK

SB31

TÜBERKÜLOZ DIŞI MİKOBAKTERİLERİN (TDM) TÜR DÜZEYİNDE İNCELENMESİ

Iftihar Nida Yıldırım[1], Özgür Appak[1], Ayşe Aydan Özkütük[1], Nuran Esen[1], Selçuk Türkel[2], Mert Manyaslı[3], Müge Hacer Özkarataş[4], Nezahat Desen Büyüksoy[5], Can Biçmen[6]

[1]Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji A.D
[2]Aksaray Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji A.D.
[3]Uşak Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji
[4]Bursa Halk Sağlığı Laboratuvar
[5]Kars Harakani Devlet Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji
[6]Suat Seren Göğüs Hastalıkları Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji

Giriş-Amaç: Çalışmamızda, Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi mikobakteriyoloji laboratuvarında, tüberküloz dışı mikobakteri (TDM) kültür sonuçlarının; örnek türlerine, kullanılan tanı yöntemlerine ve tespit edilen TDM türlerine göre değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

Gereç Yöntem: 2004-2024 yılları arasında tespit edilen 269 TDM örneği çalışmaya alındı. Tanımlama için hsp65 PRA, DNA sekans analizi, MALDI-TOF MS, DNA hibridizasyon ve Line probe (GenoType Mycobacterium CM/AS) yöntemleri kullanıldı. Bu yöntemler, sene aralıklarına göre yazılan tezlerde kullanılmış olan yöntemler olup, kullanılan yöntem senelere göre değişmiştir.

Bulgular: TDM'lerin örnek türlerine göre dağılımı, sıklık sırasına göre bronş lavaj, balgam ve BAL (%48, %42, %7,4) şeklindeydi. 2004-2010 yılları arasında 150 TDM izolatı hsp65 PRA ve DNA sekans analizi ile, 2013-2018 yılları arasında 68 TDM izolatı MALDI-TOF MS ve DNA hibridizasyon ile, 2019-2024 yılları arasında 51 TDM izolatı ise MALDI-TOF MS ve Line probe (GenoType Mycobacterium CM/AS) ile tanımlandı. M. abscessus (%34,6), M. fortuitum (%21,2), M. xenopi (%9,7) en sık izole edilen TDM idi. 2004-2024 seneleri arasında alınan ve incelenen toplam 269 izolat arasında en sık karşılaşılan tür M. abscessus olup, izolatların %34,6'sını oluşturmuştur. Bunu %21,2 ile M. fortuitum, %9,7 ile M. xenopi, %6,3 ile M. peregrinum ve %5,6 ile M. intracellulare izlemiştir. %3,7'şer oranla M. lentiflavum ve M. simiae, %2,6 ile M. gordonae, %2,2'şer oranla M. avium spp. intracellulare, M. kansasii ve M. chelonae, %1,5 ile M. avium, %1,1'er oranla M. szulgai ve Nocardia cyriacigeorgica, %0,7'şer oranla Nocardia abscessus ve M. bolletii, son olarak ise %0,4'er oranla M. senegalense ve M. porcinum takip etmiştir.

Sonuç: Ülkemizde yapılan bir çalışmada M. abscessus, M. lentiflavum ve M. fortuitum en sık saptanan 3 TDM idi. Dünya genelinde yapılan bir çalışmada ise en sık M. intracellulare, M. avium, M. abscessus saptanmıştır. Bizim çalışmamızda da benzer şekilde M. abscessus, M. fortuitum ve M. xenopi en sık üç etken olarak saptanmıştır.

TDM'lerin doğru tanımlanması; hastaya uygun tedavi seçimi, gereksiz tüberküloz tedavisinden kaçınılması, antibiyotik direncinin izlenmesi, salgınların önlenmesi ve halk sağlığı stratejilerinin doğru yönlendirilmesi için kritik öneme sahiptir. Kullandığımız yöntemler içinde MALDI-TOF MS hızlı ve maliyet etkin bulun-

muştur. Ancak yakın türleri ayırt etmede veri tabanına bağımlı olduğu unutulmamalıdır.

Anahtar kelimeler: Tüberküloz Dışı Mikobakteri, TDM, MALDI-TOF MS, hsp65 PRA, DNA sekans analizi

Kaynaklar

1. Armstrong DT, Eisemann E, Parrish N.2023.A Brief Update on Mycobacterial Taxonomy, 2020 to 2022. J Clin Microbiol61:e00331-22. https://doi.org/10.1128/jcm.00331-22
2. Gopalaswamy, R., Shanmugam, S., Mondal, R. et al. Of tuberculosis and non-tuberculous mycobacterial infections – a comparative analysis of epidemiology, diagnosis and treatment. J Biomed Sci 27, 74 (2020). https://doi.org/10.1186/s12929-020-00667-6
3. Griffith, D. E., Aksamit, T., Brown-Elliott, B. A., et al. (2007). An official ATS/IDSA statement: diagnosis, treatment, and prevention of nontuberculous mycobacterial diseases. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, 175(4), 367–416.
4. Daley, C. L., Iaccarino, J. M., Lange, C., et al. (2020). Treatment of nontuberculous mycobacterial pulmonary disease: an official ATS/ERS/ESCMID/IDSA clinical practice guideline. Clinical Infectious Diseases, 71(4), e1–e36.
5. Singhal, N. ve ark. "MALDI-TOF mass spectrometry: an emerging technology for microbial identification and diagnosis." Front. Microbiol. 6:791 (2015).
6. Clark, A.E., Kaleta, E.J., Arora, A. & Wolk, D.M. "Matrix-assisted laser desorption ionization–time of flight mass spectrometry: a fundamental shift in the routine practice of clinical microbiology." Clin. Microbiol. Rev. 26(3):547–603 (2013).
7. Orita, M. ve ark. "Detection of polymorphisms of human DNA by gel electrophoresis as single-stranded conformers." Proc. Natl. Acad. Sci. USA 86(8):2766–2770 (1989).
8. Southern, E.M. "Detection of specific sequences among DNA fragments separated by gel electrophoresis." J. Mol. Biol.98(3):503–517 (1975).
9. Sambrook, J. & Russell, D.W. Molecular Cloning: A Laboratory Manual, 3rd ed. Cold Spring Harbor Laboratory Press (2001).
10. Mullis, K.B. & Faloona, F.A. "Specific synthesis of DNA in vitro via a polymerase-catalyzed chain reaction." Methods Enzymol. 155:335–350 (1987).
11. Roth, A. ve ark. "Rapid identification of mycobacteria to the species level by PCR-restriction enzyme analysis." J. Clin. Microbiol. 38(4):144–150 (2000).
12. Sanger, F., Nicklen, S. & Coulson, A.R. "DNA sequencing with chain-terminating inhibitors." Proc. Natl. Acad. Sci. USA74(12):5463–5467 (1977).
13. Schena, M., Shalon, D., Davis, R.W. & Brown, P.O. "Quantitative monitoring of gene expression patterns with a complementary DNA microarray." Science 270(5235):467–470 (1995)
14. Telenti, A., Marchesi, F., Balz, M., Bally, F., Böttger, E. C., & Bodmer, T. (1993). "Rapid identification of mycobacteria to the species level by polymerase chain reaction and restriction enzyme analysis." Journal of Clinical Microbiology, 31(2), 175–178
15. McNabb, A., Eisler, D., Adie, K., Amos, M., Rodrigues, M., Li, F. C., et al. (2004). "Evaluation of partial sequencing of the 65-kilodalton heat shock protein gene (hsp65) for routine identification of Mycobacterium species." Journal of Clinical Microbiology, 42(7), 3000–3011. doi:10.1128/JCM.42.7.3000-3011.20
16. Springer, B., Stockman, L., Teschner, K., Bottger, E. C. (1996). "Use of the genus-specific insertion sequence IS1245 for identification of Mycobacterium avium complex isolates by PCR." Journal of Clinical Microbiology, 34(2), 330–333.
17. Richter, E., Rüsch-Gerdes, S., Hillemann, D. (2009). "Evaluation of the GenoType Mycobacterium assay for identification of Mycobacterium species from cultures." Journal of Clinical Microbiology, 47(1), 234–239. doi:10.1128/JCM.01525-08
18. Hillemann, D., Rüsch-Gerdes, S., Richter, E. (2006). "Evaluation of the GenoType® Mycobacterium assay for identification of Mycobacterium species from cultures." Journal of Clinical Microbiology, 44(5), 1732–1739. doi:10.1128/JCM.44.5.1732-1739.2006
19. Rodriguez-Sanchez, B., Marín, M., Manríquez, J., et al. (2015). "Direct identification of mycobacteria from positive MGIT cultures by MALDI-TOF MS." Scientific Reports, 5, 17945. doi:10.1038/srep17945
20. Halse, T. A., Nuermberger, E. L., Arbeit, R. D., Boom, W. H. (2011). "Rapid identification of Mycobacterium tuberculosis complex by using matrix-assisted laser desorption ionization–time of flight mass spectrometry." Journal of Clinical Microbiology, 49(10), 3305–3307. doi:10.1128/JCM.00737-11
21. Walker, T. M., Kohl, T. A., Omar, S. V., et al. (2015). "Whole-genome sequencing for prediction of Mycobacterium tuberculosis drug susceptibility and resistance: a retrospective cohort study." The Lancet Infectious Diseases, 15(10), 1193–1202. doi:10.1016/S1473-3099(15)00062-6
22. Pankhurst, L. J., del Ojo Elias, C., Votintseva, A. A., et al. (2016). "Rapid, comprehensive, and affordable mycobacterial diagnosis with whole-genome sequencing: a prospective study." The Lancet Respiratory Medicine, 4(1), 49–58. doi:10.1016/S2213-2600(15)00531-9
23. Nezihat Desen Büyüksoy Tüberküloz Dışı Mikobakteri Türlerinin Matriks Destekli Lazer Desorpsiyon/İyonizasyonu-Uçuş Zamanı Kütle Spektrometresi İle Sıvı Besiyerinden Tanımlanmasinda Üç Farklı Protokolün Karşılaştırılması (İzmir, Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Uzmanlık Tezi 2024)
24. Dr. Mert Manyaslı, Matriks Destekli Lazer Dezorpsiyon/İyonizasyon-Uçuş Zamani Kütle Spektrometresi İle Tüberküloz Dışı Mikobakterilerin Tür Düzeyinde Tanımlanması (İzmir, Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Uzmanlık Tezi 2021)
25. Dr. Özgür Appak, Tüberküloz Dışı Mikobakteri Etkenlerinin Tür Düzeyinde Tanımlanması ((İzmir, Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Uzmanlık Tezi 2011)
26. Appak Ö. Türkel S. Esen N. Özkütük A. A., Comparison Of Polymerase Chain Reaction-Restriction Enzyme Analysis Method And Dna Sequence Analysis Results In The Identification Of Non-Tuberculous Mycobacteria, 2018 (Acta Microbiologica et Immunologica Hungarica DOI: 10.1556/030.65.2018.027)
27. Dr. Selçuk Türkel, Klinik Örneklerden İzole Edilen Tüberküloz Dışı Mikobakterilerin Dizi Analizi İle Tanımlanması (İzmir - Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Uzmanlık Tezi 2013)
28. Kılıçaslan Z et al. Akciğerde Tüberküloz Dışı Mikobakteri Hastalığı: 42 Vakanın Retrospektif Analizi Turkiye Klinikleri J Med Sci 2013;33(3):854-67, 2012
29. O. Olcay ÖZÇOLPAN, Süheyla SÜRÜCÜOĞLU, Nuri ÖZKÜTÜK, Cengiz ÇAVUŞOĞLU Mikrobiyol Bul 2015; 49(4): 484-493 Klinik Örneklerden Soyutlanan ve DNA Dizi Analizi ile Tanımlanan Tüberküloz Dışı Mikobakterilerin Dağılımı
30. Özkara Ş, Kılıçaslan Z, Bilgiç H, Karadağ M. Toraks Kitapları – Tüberküloz. İstanbul: Aves Yayıncılık/ İstanbul; 2010; Sayı 11.
31. Prevots DR, Marras TK. Epidemiology of human pulmonary infection with nontuberculous mycobacteria: a review. Clin Chest Med. 2015 Mar;36(1):13-34. doi: 10.1016/j.ccm.2014.10.002. Epub 2014 Nov 6. PMID: 25676516; PMCID: PMC4332564.
32. Kılbaş İ, Uzun M. Latest status of non-tuberculous mycobacteria prevalence in Türkiye and the world: Systematic review. Tuberk Toraks. 2023 Dec;71(4):408-419. doi: 10.5578/tt.20239609. PMID: 38152011; PMCID: PMC11390074.

SB32

AKUT EPSTEİN-BARR VİRÜSÜ ENFEKSİYONU TANISINDA FARKLI TEST YÖNTEMLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Berfu Tufan[1], Damla Seyhanlı[2], Esma Tuğba Kaşıkçı Mermer[2], Nurşen Belet[2], Özgür Appak[1]

[1]Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, İzmir.

[2]Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Enfeksiyon Bilim Dalı, İzmir.

Giriş-Amaç: Epstein-Barr virüsü (EBV) enfeksiyonlarının serolojik tanısında farklı yöntemler kullanılmakta olup, erken dönemde sonuçlar değişkenlik gösterebilir (1). Akut EBV enfeksiyonunun doğru tanısı, gereksiz antibiyotik kullanımını önlemek ve klinik yönetimi yönlendirmek açısından önemlidir (2). Bu çalışmada, akut EBV enfeksiyonu şüphesi olan çocuk hastalarda EBV seroloji tanısında kullanılan test [kemilüminesan mikropartikül immünoassay (CMIA), enzim bağlı floresan immünoassay (ELFA) ve indirekt immünofloresan antikor (IFA)] yöntemlerinin tanısal uyumunun değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Çalışmamıza 16.02.2023–30.06.2025 tarihlerinde EBV serolojisi çalışılan, akut EBV enfeksiyonunu destekleyen veya şüpheli (anti-EBNA IgG kesin negatif) ve serum miktarı yeterli 99 çocuk hastaya ait örnekler seçildi. Çalışma zamanına kadar serum örnekleri -80 °C'de saklandı ve bir kez dondur çöz uygulandı. Rutin algoritmada Abbott Alinity-i® (CMIA) ile çalışılan örnekler, ek olarak VIDAS® CUBE (ELFA) cihazında test edildi. Euroimmun BIOCHIP® IFA (EUROPLUS Sequence EBV plus gp125/p19 kiti) testi referans yöntem olarak uygulandı. İFA sonuçları iki araştırmacı tarafından kör olarak değerlendirildi. Hastalara ait klinik bulgular dosya kayıtlarından elde edildi. Klinik olarak, >= 2 major ve >= 1 minör bulgusu olan hastalar akut EBV klinik uyumlu olarak kabul edildi.

Bulgular: Hastaların yaşları 2–17 (ortalama: 8) olup 60'ı erkek (%60,6) ve 39'u kızdı (%39,4).

Alinity-i® ve VIDAS® CUBE arasında %77 (77/99) uyum gözlendi (bkz. Tablo 1). Euroimmun BIOCHIP® IFA sonuçları ile değerlendirildiğinde; VIDAS® CUBE testinde yalancı anti-VCA IgM negatifliği (5/22), Alinity-i® ile yalancı anti-VCA IgM pozitifliği (2/22) saptandı (bkz. Tablo 2). Uyumsuz sonuçların serolojik profilleri yorumlandığında %59,1 (13/22) uyumlu oldukları saptandı (bkz. Tablo 3).

Uyumsuz grupta; Alinity yalnızca anti-VCA IgM pozitifken, VIDAS hem anti-VCA IgM hem anti-VCA/EA IgG pozitif olan örnekler saptandı. Bu farklılık bazı örneklerde; VIDAS'ın anti-EA IgG'yi içermesiyle açıklandı.

Sonuç: Alinity ve VIDAS arasında genel uyum yüksek saptandı. Alinity, anti-VCA IgM saptamada daha duyarlı bulunurken; VIDAS panelinde yer alan anti-EA IgG, iki yöntem arasında farklılık yaratmaktadır. Uyumsuz olguların yorumlanmasında klinik veriler ve IFA sonuçları önemli bulunsa da kesin tanı için bazı hastalarda immunoblot doğrulama testlerinin de kullanımı gerekmektedir.

Anahtar kelimeler: Akut Enfeksiyon, Epstein-Barr Virüsü (EBV), Serolojik Yöntemler

Kaynaklar

1-AbuSalah MAH, Gan SH, Al-Hatamleh MAI, Irekeola AA, Shueb RH, Yean Yean C. Recent Advances in Diagnostic Approaches for Epstein-Barr Virus. Pathogens. 2020 Mar 18;9(3):226. doi: 10.3390/pathogens9030226. PMID: 32197545; PMCID: PMC7157745.

2-Takács AT, Bukva M, Bereczki C, Burián K, Terhes G. Diagnosis of Epstein-Barr and cytomegalovirus infections using decision trees: an effective way to avoid antibiotic overuse in paediatric tonsillopharyngitis. BMC Pediatr. 2023 Jun 17;23(1):301. doi: 10.1186/s12887-023-04103-0. PMID: 37328771; PMCID: PMC10276514.

Tablo 1. Abbott Alinity-i®, VIDAS® CUBE uyumlu sonuçlar

anti-VCA IgM	*anti-VCA IgG*	*anti-EBNA IgG*	*Alinity-i/Vidas Uyumlu Sonuçlar*
+	+	-	n=52
+	-	-	n=21
-	+	-	n=4

Tablo 2. Alinity ve VIDAS Arasında Uyum Göstermeyen Örneklerin Antikor Bazlı Sonuçlarının IFA ve Klinik Bulgular ile Karşılaştırılması

Hasta Sayısı	*ALINITY anti-VCA IgM*	*ALINITY anti-VCA IgG*	*ALINITY anti-EBNA IgG*	*VIDAS anti-VCA IgM*	*VIDAS anti-VCA/EA IgG*	*VIDAS anti EBNA IgG*	*İFA anti (VCA IgM)*	*İFA anti (VCA IgG)*	*İFA anti (EBNA IgG)*	*İFA anti (EA IgG)*	*Klinik*
n=7	+	-	-	+	+	-	+	+	-	+	Akut EBV uyumlu
n=4	+	-	-	+	+	-	+	-	-	+	Akut EBV uyumlu
n=1	+	-	-	+	+	-	+	-	-	-	Akut EBV uyumlu
n=1	+	+	-	-	+	-	+	+	-	-	Akut EBV uyumlu
n=1	+	+	-	+	+	+	+	+	-	+	Akut EBV uyumlu
n=1	+	+	-	+	-	-	+	-	-	-	Akut EBV uyumlu
n=1	+	-	-	-	-	-	+	+	-	-	Akut EBV uyumlu
n=1	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	Akut EBV uyumlu
n=1	+	-	-	-	-	-	+	-	-	+	Akut EBV uyumlu
n=1	+	-	-	-	-	-	+	-	+	-	Akut EBV uyumlu
n=2	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Akut EBV uyumsuz
n=1	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	Klinik olarak sınırda/ belirsiz

Tablo 3. Alinity ve VIDAS Arasında Uyum Göstermeyen Örneklerin klinik yorumlarının IFA ve Klinik Bulgular ile Karşılaştırılması

Alinity	Vidas	Euroimmun	Klinik	n
Akut enf.	Akut enf.	Akut enf.	Akut enf.	7
Akut enf.	Akut enf.	Akut enf.	Akut enf.	4
Akut enf.	Akut enf.	Akut enf.	Akut enf.	1
Akut enf.	İzole G	Akut enf.	Akut enf.	1
Akut enf.	3'lü pozitif	Akut enf.	Akut enf.	1
Akut enf.	Akut enf.	Akut enf.	Akut enf.	1
Akut enf.	Seronegatif	Akut enf.	Akut enf.	1
Akut enf.	Seronegatif	Akut enf.	Akut enf.	1
Akut enf.	Seronegatif	Akut enf.	Akut enf.	1
Akut enf.	Seronegatif	????	Akut enf.	1
Akut enf.	Seronegatif	Seronegatif	-	2
Akut enf.	Seronegatif	Akut enf.	-	1

SB34

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ HASTANESİ'NDE İZLENEN CANDİDOZYMA AURİS KAYNAKLİ KANDİDEMİ OLGULARININ EPİDEMİYOLOJİK ÖZELLİKLERİ VE ANTİFUNGAL DUYARLILIKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Pınar Tufanoğlu[1], Özlem Koyuncu Özyurt[1], Hatice Yazısız[1], Çağlayan Merve Ayaz Ceylan[2], Gözde Öngüt[1], Meral Dilara Öğünç[1]

[1]Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Antalya, Türkiye
[2]Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Antalya, Türkiye

Giriş-Amaç: Candidozyma auris (C.auris), son yıllarda çoklu antifungal direnci, hastane ortamında uzun süre canlı kalabilmesi ve hastane kaynaklı salgınlara yol açma potansiyeli nedeniyle küresel bir tehdit olarak tanımlanmıştır. Bu çalışmada, hastanemizde C. auris kaynaklı kandidemi olgularının, klinik ve epidemiyolojik özelliklerinin belirlenmesi ve antifungal duyarlılıklarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Ocak 2024–Haziran 2025 tarihleri arasında 21 C. auris kaynaklı kandidemi hastasının klinik ve epidemiyolojik özellikleri dosyaları taranarak retrospektif olarak incelendi. İzolatların tanımlanmasında MALDI-TOF MS (Zybio EX600) cihazı kullanıldı. Antifungal duyarlılık için, Sensititre YeastOne YO10 (Thermo Scientific™) mikrodilüsyon plakları kullanılarak MİK değerleri belirlendi.

Bulgular: İzolatların elde edildiği 21 hastanın 14'ü (%66,7) erkek, yaş ortalaması 60,3 ± 18,2 olarak bulundu. Çalışmamızda hastalarımızın %66,7'si (n=14) yoğun bakımlarda yatan hastalardan oluşmaktaydı. En yüksek vaka oranı anestezi yoğun bakım bölümünde (%33,3) gözlendi. C. auris üremesi öncesinde hastaların medyan hastane yatış süresi 36 gündü. Olguların tamamında üriner kateter mevcuttu ve C. auris üremesi öncesi antibiyotik kullanım öyküsü bulunmaktaydı. Ayrıca hastaların %85,7'sinde mekanik ventilasyon desteği ve %81'inde santral venöz kateter kullanımı mevcuttu. En sık eşlik eden hastalıklar kalp yetmezliği (%33,3), malignite (%28,6) ve hipertansiyon (%28,6) idi. Üreme öncesi en sık kullanılan antibiyotikler karbapenem (%95,2) ve polimiksin grubu (%52,4) iken, %42,9 hastada üreme öncesi antifungal tedavi öyküsü vardı. Genel mortalite oranı %66,7 olarak bulundu. Antifungal duyarlılık sonuçlarına göre izolatların MİK aralıkları tablo 1'de verilmiştir. Antifungallerin CDC ve EUCAST'e göre duyarlılık yorumları tablo 2 ve tablo 3'te verilmiştir.

Sonuç: Hastalarımızda üriner kateter varlığı, çoklu antibiyotik tedavisi kullanımı, mekanik ventilasyon uygulanması, santral venöz kateter kullanımı, yoğun bakımda yatış ve bir veya birden fazla komorbid hastalıkların bulunması anlamlı risk faktörleri olarak belirlenmiştir. Antifungal duyarlılık değerlendirmesinde, CDC'ye göre; flukonazol için tüm izolatlarda, anidulafungin ve mikafungin için %4,8 (n=1) oranında, kaspofungin için %9,5 (n=2) oranında direnç saptanırken, amfoterisin B için %100 duyarlılık saptanmıştır. EUCAST sınır değerler önerilerine göre amfoterisin B için tüm izolatlarımız arttırılmış maruziyetle duyarlı (I) olarak, mikafungin ve anidulafungin için %9,5 (n=2) oranında dirençli olarak yorumlanmıştır. CDC kriterlerine göre amfoterisin B için tüm izolatlar duyarlı olarak değerlendirilirken, EUCAST sınır değerler önerilerine göre ise tüm izolatlar yalnızca 'arttırılmış maruziyetle duyarlı (I)' kategorisinde yer almaktadır. Bu farklılık, standart doz amfoterisin B tedavisinin klinik etkinliği açısından farklı yorumlara yol açmakta ve tedavi yaklaşımının belirlenmesinde referans alınan kılavuzun önemini vurgulamaktadır. C.auris enfeksiyonunda yerel direnç paternlerinin belirlenmesi, ampirik tedavi yaklaşımlarının düzenlenmesinde, uygun antifungal tedavi seçiminde ve mortaliteyi azaltmada önem taşımaktadır.

Anahtar kelimeler: Antifungal direnç, Candidozyma auris, kandidemi

Kaynaklar

1. Centers for Disease Control and Prevention. Candida auris (C. auris) [Internet]. Atlanta (GA): CDC; [cited 2025 Aug 22]. Available from: https://www.cdc.gov/candida-auris/index.htm
2. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. Sağlık hizmetlerinde Candida auris tanı rehberi. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü; 2025.
3. World Health Organization. WHO fungal priority pathogens list to guide research, development and public health action [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2022 [cited 2025 Aug 22]. Available from: https://www.who.int/publications/i/item/9789240060241

Tablo 1. C.auris izolatlarının antifungal MİK aralıkları

Antifungal	*MİK Aralığı (mg/L)*
Flukonazol	128 – >256
Amfoterisin B	0.25 – 1
Vorikonazol	0.03 – 4
Flusitozin	0.06 – >64
Kaspofungin	0.03 – 8
Posakonazol	0.008 – 0.06
Mikafungin	0.03 – 8
İtrakonazol	0.015 – 0.12
Anidulafungin	0.015 – 8

Tablo 2. C. auris izolatlarının CDC geçici sınır değerlerine göre yapılan antifungal duyarlılık değerlendirmesi

Antifungal	*Duyarlı n (%)*	*Ara Duyarlılık n (%)*	*Dirençli n (%)*
Flukonazol	0 (0%)	0 (0%)	21 (100%)
Anidulafungin	20 (95,2%)	0 (0%)	1 (4,8%)
Mikafungin	20 (95,2%)	0 (0%)	1 (4,8%)
Kaspofungin	19 (90,5%)	0 (0%)	2 (9,5%)
Amfoterisin B	21 (100%)	0 (0%)	0 (0%)

Tablo 3. C. auris izolatlarının EUCAST önerilerine göre yapılan değerlendirmesi

Antifungal Ajan	*EUCAST 2025 Sınır Değeri*	*Dirençli n (%)*	*Duyarlı n (%)*	*Arttırılmış maruziyetle duyarlı*
Amfoterisin B	S <= 0.001 mg/L R > 2 mg/L	0 (0%)	0 (0%)	21 (100%)
Mikafungin	S <= 0.25 mg/L R > 0.25 mg/L	2 (9,5%)	19 (90,5%)	-
Anidulafungin	S <= 0.25 mg/L R > 0.25 mg/L	2 (9,5%)	19 (90,5%)	-

SB35

İDRAR KÜLTÜRÜNDE ÜREYEN CANDİDA İZOLATLARINDA BİYOFİLM VARLIĞI VE ANTİFUNGAL DUYARLILIĞININ ARAŞTIRILMASI

Mehmet Atça, Sedef Zeliha Öner, İlknur Kaleli

Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Denizli

Giriş-Amaç: Kateteri olan hastalarda Candida spp. biyofilm oluşturarak kolonizasyona ve üriner sistem enfeksiyonlarına neden olabilmektedir. Bu çalışmada, antifungal tedavisi verilmeyen hastaların idrar kültürlerinden izole edilen Candida izolatların-

da biyofilm oluşumu ve antifungal duyarlılığının araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Çalışmaya, aynı hastanın ilk gönderilen idrar kültüründen ve en az üç gün sonra gönderilen idrar kültürü örneklerinden izole edilen aynı etkenler alındı. Çalışmaya, 28 hastadan 56 izolat dahil edildi. Tanımlama MALDI-TOF MS ile yapıldı. Candida türlerinin biyofilm varlığı modifiye tüp adherans yöntemiyle saptandı. Biyofilm pozitifliği, zayıf pozitif (+), orta pozitif (++) ve kuvvetli pozitif (+++) olarak değerlendirildi. İzolatların antifungal duyarlılık testleri, Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) M27-A3 kılavuzu önerilerine uygun olarak referans mikrodilüsyon yöntemiyle gerçekleştirildi. Flukonazol ve vorikonazol için minimum inhibitör konsantrasyon (MİK) değerleri saptandı. Candida albicans, Candida tropicalis ve Candida krusei izolatları için elde edilen flukonazol ve vorikonazol MİK50 ve MİK90 değerleri, CLSI M27-S4 önerilerine göre değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmada 56 Candida izolatının 42'si (%75) C. albicans, 12'si (%21,4) C. tropicalis, 2'si (%3,6) C. krusei olarak saptandı. Biyofilm aktiviteleri değerlendirildiğinde izolatların %64,3'ünde (n=36) biyofilm pozitif ve %35,7'sinde (n=20) negatif olarak bulunmuştur. Örneklerin %34'ü (n=19)'u (+) pozitif, %19,6'sı (n=11) (++) pozitif, %10,7'si (n=6) (+++) pozitif olarak saptandı. Çalışmamızda üriner kateteri olan 48 hastanın 32 (%66)'sinde, üriner kateteri olmayan sekiz hastanın ikisinde (%25) biyofilm aktivitesi bulunmuştur. Üriner kateteri olan ve olmayan hastalardan elde edilen izolatlarda biyofilm varlığı Tablo 1'de gösterilmiştir. Çalışmamızda, 42 C. albicans izolatının 24 (%57,1)'ünde, 12 C. tropicalis izolatının 10 (%83,3)'unda, iki C. krusei izolatının ikisinde (%100) biyofilm pozitif olarak saptanmıştır. Candida türlerine göre biyofilm dağılımı Tablo 2'de verilmiştir. İzolatların antifungal dirençleri değerlendirildiğinde; sadece bir C. albicans izolatında vorikonazol orta düzeyde duyarlı olarak tespit edilmiş olup diğer tüm izolatlar vorikonazole duyarlı olarak tespit edilmiştir. Flukonazol direnci iki C. tropicalis ve bir C. krusei izolatında saptandı. İzolatların, antifungallere karşı MİK50 ve MİK90 değerleri Tablo 3'te gösterilmiştir. Flukonazol dirençli izolatların ikisinde biyofilm (+++) pozitif, birinde (+) pozitif olarak tespit edilmiştir. Vorikonazol orta düzey duyarlı izolatta (+) pozitif biyofilm varlığı saptanmıştır. Candida türlerinde antifungal duyarlılıkları ve biyofilm arasındaki korelasyon Tablo 4'te verilmiştir.

Sonuç: Çalışmamızda kısıtlı sayıda Candida izolatı ile çalışılmış olmakla birlikte, üriner kateter varlığında daha yüksek biyofilm aktivitesi saptanmıştır. Bulgularımız yüksek biyofilm aktivitesinin flukonazol direncine yol açabileceğine işaret etmektedir. İlk gönderilen ve son gönderilen idrar kültürü örnekleri arasında biyofilm varlığı ve antifungal direnci açısından anlamlı bir değişim gösterilememiştir.

Anahtar kelimeler: antifungal, biyofilm, Candida

Kaynaklar

Tenke P, Kovacs B, Jackel M, Nagy E. The role of biofilm infection in urology. World J Urol 2006

Karabıçak N, Kurtoğlu E, Sovuksu K ve ark. Hastanede Yatan Bir Grup Hastanın Ağız Florasından İzole Edilen Mayaların Tiplendirilmesi ve 'Slime' Üretimlerinin Gösterilmesi. Flora. 2004;1:61-5.

Tablo 2. Candida türlerine göre biyofilm dağılımının değerlendirilmesi n

Candida türü (n)	(+) pozitif		(++) pozitif		(+++) pozitif		(-) negatif	
	İlk İzolat	Son İzolat	İlk İzolat	Son İzolat	İlk İzolat	Son İzolat	İlk İzolat	Son İzolat
C. albicans 42	9	9	3	3	0	0	9	9
C. tropicalis 12	1	0	2	3	2	2	1	1
C. krusei 2	0	0	0	0	1	1	0	0
Toplam	10	9	5	6	3	3	10	10

Tablo 1. Üriner kateteri olan ve olmayan hastalardan elde edilen izolatlarda biyofilm varlığı

Biyofilm Aktivitesi	Kataterli hasta izolatları						Katatersiz hasta izolatları						Toplam
	C. albicans		*C. tropicalis*		*C. krusei*		*C. albicans*		*C. tropicalis*		*C. krusei*		
	İlk İzolat	Son İzolat	İlk İzolat	Son İzolat	İlk İzolat	Son İzolat	İlk İzolat	Son İzolat	İlk İzolat	Son İzolat	İlk İzolat	Son İzolat	
(+) pozitif	8	8	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	19
(++) pozitif	3	3	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	11
(+++) pozitif	0	0	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	6
(-) negatif	6	6	1	1	0	0	3	3	0	0	0	0	20

Tablo 3. Candida izolatlarının flukonazol ve vorikonazole karşı MİK aralığı, MİK50 ve MİK90 değerleri

Antifungaller	MİK aralığı µg/ml						MİK$_{50}$ µg/ml						MİK$_{90}$ µg/ml					
	C. albicans		*C. tropicalis*		*C. krusei*		*C. albicans*		*C. tropicalis*		*C. krusei*		*C. albicans*		*C. tropicalis*		*C. krusei*	
	İlk İzolat	Son İzolat	İlk İzolat	Son İzolat	İlk İzolat	Son İzolat	İlk İzolat	Son İzolat	İlk İzolat	Son İzolat	İlk İzolat	Son İzolat	İlk İzolat	Son İzolat	İlk İzolat	Son İzolat	İlk İzolat	Son İzolat
Flukonazol	0.125-8	0.125-8	0.125-8	0.125-16	32	32	0.5	0.5	0.5	0.5	32	32	1	2	8	16	32	32
Vorikonazol	0.031-0.5	0.031-1	0.031-0.125	0.031-0.125	0.5	0.5	≤0.125	≤0.125	≤0.125	≤0.125	0.5	0.5	≤0.125	≤0.125	≤0.125	≤0.125	0.5	0.5

Tablo 4. Candida türlerinde antifungal duyarlılıkları ve biyofilm arasındaki korelasyon n

Antifungal duyarlılıkları(R/I/S)	*Biyofilm aktivitesi(+) 36*	*Biyofilm aktivitesi(-) 20*
Flukonazol(R)	6	0
Flukonazol(I)	0	0
Flukonazol(S)	30	20
Vorikonazol(R)	0	0
Vorikonazol(I)	2	0
Vorikonazol(S)	34	20

SB36

MALDI-TOF MS TABANLI BİR YÖNTEMİN, KPC ENZİMİNİ SAPTAMA PERFORMANSININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Tayfun Gökmen[1], Özlem Koyuncu Özyurt[1], Doğukan Karaca[2], Hatice Yazısız[1], Gözde Öngüt[1], Meral Dilara Öğünç[1], Dilek Çolak[1]

[1]Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Antalya, Türkiye
[2]Akdeniz Üniversitesi Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Antalya, Türkiye

Giriş-Amaç: KPC (Klebsiella pneumoniae carbapenemase) enzimi, karbapenem grubu antibiyotikleri hidrolize ederek etkisiz hale getiren ve ciddi antibiyotik direncine yol açan bir beta-laktamazdır. Karbapenemaz tipinin hızlı ve doğru şekilde tespit edilmesi, uygun tedavi ve enfeksiyon kontrol önlemleri açısın-

dan kritik öneme sahiptir. MALDI-TOF MS teknolojisinin yeni uygulamaları, KPC'ye özgü karakteristik pikleri analiz ederek hızlı tanı imkânı sunmaktadır. Bu çalışmada, PCR ve sekanslama ile karbapenemaz tipi belirlenmiş Klebsiella pneumoniae (K.pneumoniae) izolatlarında, Zybio EX 2600 MALDI-TOF MS cihazı kullanılarak KPC varlığı araştırılmış ve bu yöntemin tanısal performansı değerlendirilmiştir

Gereç-Yöntem: 2023 yılında çeşitli klinik örneklerden izole edilen ve karbapenemaz türleri, PCR ve sekanslama ile belirlenen 54 K.pneumoniae izolatı, MALDI-TOF MS (Zybio, Çin) cihazı ile tanımlanmıştır. KPC enziminin varlığını araştırmak amacıyla EX-Smartspec yazılımı (versiyon 1.1.1.1005) kullanılmıştır. Yazılım, KPC'ye özgü 11.109 m/z'deki karakteristik pikleri ±500 ppm tolerans aralığında tarayarak otomatik olarak analiz etmiştir.

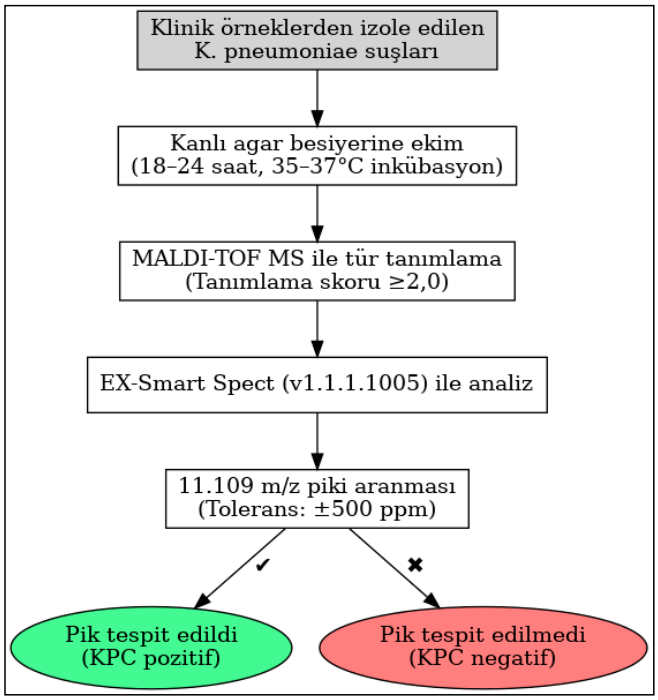
Bulgular: Toplamda 54 K.pneumoniae izolatından, PCR ve sekanslama yöntemleriyle 15'inde (%27,8) KPC enzim varlığı tespit edilirken, Zybio sistemi ile 54 izolattan 10'unda (%18,5) KPC piki pozitif, 44'ünde (%81,5) negatif saptanmıştır (Resim 1). PCR ve sekanslama ile KPC enzimi negatif bulunan 39 (%72,2) KPC gerçek negatif izolatın hepsi, Zybio sistemi ile negatif saptandı. Sadece KPC enzimi bulunan izolatların (n=11) 8'inde (%73) ve KPC+NDM enzimleri bulunan izolatların (n=4) ikisi (%50) pozitif bulunmuştur (Tablo I). Zybio MALDI-TOF MS sisteminin KPC enzim pikini saptamadaki duyarlılığı %66,7 özgüllüğü ise %100 saptanmıştır.

Sonuç: Çalışmamızda testin duyarlılığı düşük, özgüllüğü ise yüksek çıkmıştır. Tek başına KPC enzimi bulunan izolatlarda Zybio sisteminin KPC saptama oranı, KPC ile birlikte başka bir karbapenemaz enzimi içeren izolatlara göre daha yüksek bulunmuştur. Zybio MALDI-TOF MS sistemi ile KPC piki saptama yöntemi; kültür sonrası doğrudan uygulanabilmesi, kısa sürede sonuç verebilmesi ve moleküler yöntemlere kıyasla daha düşük maliyetli olması açısından avantajlıdır. Ancak, yalnızca E. coli ve K. pneumoniae suşlarına uygulanabilir olması ve yalancı negatif sonuç oranının yüksekliği yöntemin sınırlılıklarıdır. Çalışmamızın kısıtlılıkları, örneklem büyüklüğünün küçük olması ve tek merkezli yapılmış olmasıdır.

Anahtar kelimeler: KPC, K.pneumoniae, MALDI-OF MS

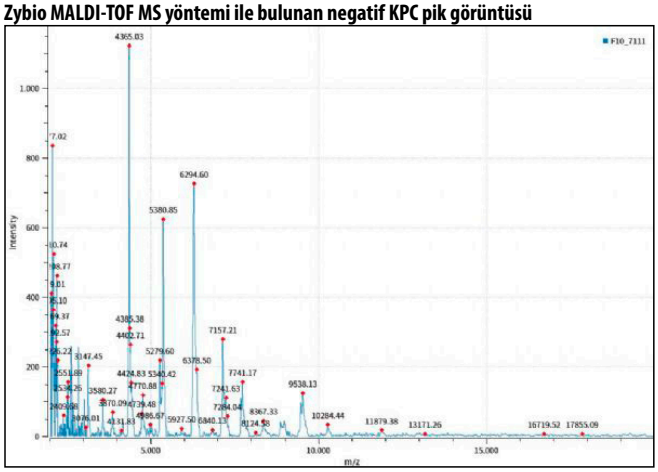
Kaynaklar

1. Yoon EJ, Jeong SH. MALDI-TOF mass spectrometry technology as a tool for the rapid diagnosis of antimicrobial resistance in bacteria. Antibiotics. 2021;10(8):982. doi:10.3390/antibiotics10080982
2. Uitz C, Luxner J, Friedl S, Leitner E, Grisold A, Zarfel G, et al. A comparison of two MALDI-TOF MS based assays for the detection of carbapenemases in Enterobacterales. Sci Rep. 2024;14:27086. doi:10.1038/s41598-024-77952-z
3. Cordovana M, Kostrzewa M, Glandorf J, Bienia M, Ambretti S, Pranada AB, et al. A full MALDI-based approach to detect plasmid-encoded KPC-producing Klebsiella pneumoniae. Front Microbiol. 2018;9:2854. doi:10.3389/fmicb.2018.02854

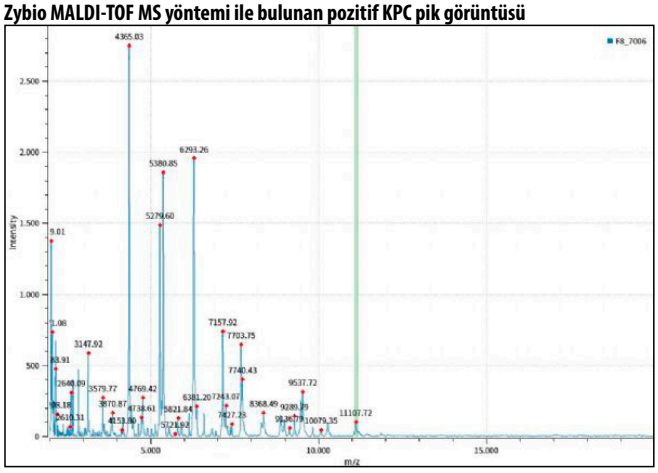


Şekil 1. İzolatların çalışma diyagramı

Zybio MALDI-TOF MS yöntemi ile bulunan negatif KPC pik görüntüsü



Zybio MALDI-TOF MS yöntemi ile bulunan pozitif KPC pik görüntüsü



Tablo 1. İzolatların PCR ve sekans sonuçlarına göre Zybio sistemi ile KPC enzimi saptama oranları

PCR ve sekans sonucu (n=54)	*Zybio KPC pozitif n (%)*	*Zybio KPC negatif n (%)*
KPC (n=11)	8 (73)	3 (27)
KPC+NDM (n=4)	2 (50)	2 (50)
NDM (n=12)	0 (0)	12 (100)
OXA-48 (n=1)	0 (0)	1 (100)
NDM+OXA-48 (n=26)	0 (0)	26 (100)

SB37

KUYU SUYU KAYNAKLI TULAREMİ: ÇOCUK HASTADA OROFARİNGEAL FORM

Mehmet Akif Alkan, Mustafa Pişirici

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Diyarbakır

Giriş: Francisella tularensis, hayvan ve insanlarda tularemi hastalığının etkenidir.F.tularensis, çok küçük, soluk olarak boyanan gram-negatif bir kokobasildir.Bu organizmalar hareketsizdir, ince bir lipid kapsüle sahiptir ve üreme için sistein gibi özel maddelere gereksinim duyarlar.Bakteri zorunlu aeropdur ve kültürde görünür koloniler için 3 gün veya daha fazla beklemek gereklidir(1).F.tularensis hücre içi bir patojendir.Kuzey yarımküreye özgü zoonotik bir infeksiyon hastalığıdır(2).Hastalık insanlara infekte hayvanlarla doğrudan temas, kene ve sinek gibi vektörler aracılığıyla, kontamine sularla ve infekte aerosollerin solunmasıyla bulaşmaktadır(3).Risk grupları, bulaş yolları nedeniyle; orman çalışanları, veteriner hekimler, laboratuvar çalışanları, avcılar, endemik bölgedeki çiftçiler ve hayvan yetiştiricileridir. İnkübasyon süresi 3-5 gündür(2,4). Ülseroglandüler, glandüler, okületandüler, faringeal, tifoid ve pnömonik gibi klinik formları görülmektedir.En sık, %45-80 sıklıktaki ülseroglandüler form olduğu bildirilmektedir(5).Bununla birlikte ülkemizde en sık görülen form ise orofaringeal formdur(3).Bu olgumuzda 13 yaşındaki kadın hastaya ait tularemi vakası paylaşılacaktır.

Olgu: 13 yaşında kadın hasta ağızda yara, yüksek ateş ve boyunda şişlik nedeniyle dış merkeze başvurdu.Hastada üst solunum yolu enfeksiyonu düşünülüp oral amoksisilin klavulonik asit başlandı.10 günlük tedaviye rağmen şikayetleri devam eden hasta, hastanemiz çocuk enfeksiyon polikliniğine başvurdu. Hastanın fizik muayenesinde; ısı artışının eşlik ettiği, sert fikse sol submandibular en büyüğü 3 cm boyutlarında, sağ periaurikular bölgede benzer boyutlarda fikse lenf nodu palpe edildi. Hastanın Kayseri ilimizde tarım işçisi olduğu, çadırda yaşadığı ve içme suyu olarak kuyu suyu kullandığı öğrenildi.Hastada CRP; 77.5mg/L, sedimantasyon; 74mm/saat. Hastadan lenfadenit ayırıcı tanısı açısından EBV, TORCH, Hepatit B-C, HIV, Brucella etkenlerine yönelil laboratuvar tetkikleri istendi.Ayrıca olası tüberküloz açısından İnterferon Gama Salınım Testi istendi.Negatif sonuç elde edildi.Rose Bengal; negatif, Brucella capture; 1/160 titrede pozitif saptandı. Hastanın serolojileri ve kan kültürlerinde anlamlı sonuç elde edilmedi.Kuyu suyu kullanım öyküsü olması nedeniyle tularemiden şüphelenilerek alınan serum örneği halk sağlığı referans laboratuvarına gönderildi. Mikro aglütinasyon yöntemiyle çalışılan serum örneğinde 1/1280 titrede pozitiflik saptanması nedeniyle tularemi lenfadenopatisi tanısı ile hasta çocuk enfeksiyon servisine yatırıldı.Hastaya tularemi tedavisine yönelik Gentamisin ve Ciprofloksasin başlandı.

Sonuç: Tularemi vakalarında kuyu suyu tüketiminin çevresel bulaş kaynağı olabileceği bilinmektedir.Bu olgumuzda da hastanın kuyu suyu tüketimi öyküsü bulunmaktadır.Ayrıca hastanın Türkiye'de tulareminin nisbeten sık görüldüğü illerden birine göç öyküsünün olması da bu ihtimali kuvvetlendirmektedir.Beta laktam antibiyotiklere cevap vermeyen tonsillofarenjit olgularında tularemiye ait risk faktörlerinin sorgulanması kritik öneme sahiptir.Ayrıca içme suyu olarak kuyu suyu kullanılan bölgelerde gerekli halk sağlığı önlemlerinin de alınması gerektiğini bu olgumuzla birlikte tekrar vurgulamak istiyoruz.

Anahtar kelimeler: göç, kuyu suyu, tularemi, zoonotik

Kaynaklar

1.Temel Tıbbi Mikrobiyoloji PATRICK R. MURRAY, PhD Senior Worldwide Director, Scientific Affairs BD Diagnostics Systems Sparks, Maryland; Adjunct Professor, Department of Pathology University of Maryland School of Medicine Baltimore, Maryland.2018- 49.

2.WHO Guidelines on Tularemia [İnternet]. Geneva: World Health Organization [erişim 2 Mart 2011] http://www.who.int/csr/ resources/ publications/WHO_CDS_EPR_2007_7.pdf.

3.Ulu Kılıç A, Kılıç S, Şencan İ, et al. İç Anadolu Bölgesinde Francisella tularensis alt tür halorctica'ya bağlı su kaynaklı bir tularemi salgını. Mikrobiyol Bül. 2011; 45(2): 234-7.

4.Yazgı H, Uyanık MH, Ertek M, et al. Erzurum merkez ve kırsalında yaşayan riskli gruplarda tularemi seroprevalansı. Mikrobiyol Bül. 2011; 45(1): 67-74.

5.Lindquist D, Chu C M, Probert SW. Francisella and Brucella. In: Murray PR, Barron EJ, Jorgensen JH, Landry ML, Pfaller MA, eds. Manual of Clinical Microbiology. 9th ed. Washington: ASM Press, 2007: 815-34.

Submandibular lenfadenopati



SB38

YOĞUN BAKIM ÜNİTESİ HASTALARINDA BİOFİRE FİLMARRAY KAN KÜLTÜRÜ TANIMLAMA PANELİNİN KONVANSİYONEL KÜLTÜR YÖNTEMLERİYLE KARŞILAŞTIRILMASI

İclal Buket Topçu, Zeynep Nazlıkaya Erdem, Hörü Gazi

Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabillim Dalı, Manisa

Giriş-Amaç: Bu çalışmada, Yoğun Bakım Ünitesi (YBÜ) hastalarından alınan kan örneklerinde BioFire® FilmArray kan kültürü tanımlama paneli (BCID), konvansiyonel kültür ve antibiyotik duyarlılık testleriyle karşılaştırılarak değerlendirildi.

Gereç-Yöntem: Ocak 2025 – Ağustos 2025 tarihleri arasında Manisa Celal Bayar Üniversitesi Hafsa Sultan Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na YBÜ'den gönderilen ve BCID ile konvansiyonel kültür ve antibiyotik duyarlılık testi çalışılan örnekler retrospektif olarak değerlendirildi. BCID panelinin, bakterileri tanımlama ve direnci saptamadaki performansı konvansiyonel kültür ve duyarlılık yöntemleri ile karşılaştırılarak analiz edildi.

Bakterilerin identifikasyonunda ve antibiyotiklere duyarlılıklarının belirlenmesinde VITEC-2 Compact (BioMerieux, Fransa) otomatize identifikasyon sistemi kullanıldı. Antibiyotik duyarlılık test sonuçları EUCAST Version 15.0 standartlarına uygun olarak yorumlandı.

Bulgular: Belirlenen süre zarfında monomikrobiyal üremesi olan 38 kan kültürü örneği çalışmaya dahil edildi; BCID panelinin konvansiyonel tanıya göre duyarlılığı %94,74 (95% Güven Aralığı (GA): %82,71–%98,54), özgüllüğü %100 (95% GA: %98,02–%100), pozitif tahmin değeri (PTD) %100 (95% GA: %97,93–%99,96), negatif tahmin değeri (NTD) ise %98,96 (95% GA: %96,28–%99,78) olarak bulundu (Tablo 1). BCID paneli, Klebsiella pneumoniae, Acinetobacter baumannii complex, Pseudomonas aeruginosa ve Stenotrophomonas maltophilia türlerini yüksek doğrulukla tespit edebilirken, gram pozitif bakterilerin tespitinde daha düşük duyarlılık gösterdi. Her bakteri için tanısal doğruluk parametreleri hesaplandığında en düşük duyarlılığa sahip bakteriler olarak Enterococcus faecalis ve Koagülaz Negatif Stafilokoklar belirlendi (Tablo 1). BCID, fenotipik olarak üçüncü kuşak sefalosporin ve karbapenemlere direnç saptanan 13 örnekte, CTX-M, OXA-48, KPC ve NDM belirteçleri ile dirençi doğru tespit etti. Ancak, fenotipik direnç saptanan üç örnekte CTX-M ve karbapenemaz direnç genleri panel ile tespit edilemedi (özgüllük %40; PTD %81,25 (%95 GA: %55,51-94,53) (Tablo 2). BCID, E. faecalis'te vankomisin direncinin saptanmasında duyarlılığı ve özgüllüğü yüksek bulunurken, fenotipik olarak metisilin direnci saptanan iki örnekte BCID ile mecA/C direnç geni tespit edilemedi (Tablo 2).

Sonuç: BCID paneli, enfeksiyon etkenlerini tanımlamada güvenilir ve hızlı bir tanı aracıdır. Bununla birlikte, bazı gram pozitif bakteriler ile belirli antibiyotik direnç genlerinin (örneğin mecA/C, CTX-M) saptanmasında duyarlılık açısından bazı sınırlılıkları gözlemlenmiştir. Özellikle gram negatif bakterilerde beta-laktam direncinin çok yönlü olması nedeniyle, BCID paneli mutlaka fenotipik duyarlılık testleriyle birlikte değerlendirilmelidir. Elde edilen bulgular daha geniş hasta gruplarında ileri çalışmalarla doğrulanmalıdır.

Anahtar kelimeler: Antimikrobiyal direnç, BioFire® FilmArray, Kan kültürü

Kaynaklar

1. Berinson B, Both A, Berneking L, Christner M, Lütgehetmann M, Aepfelbacher M, Rohde H. Usefulness of BioFire FilmArray BCID2 for Blood Culture Processing in Clinical Practice. J Clin Microbiol 2021; 59(8): e0054321.
2. Peri A. M, Ling W, Furuya-Kanamori L, Harris P. N. A, Paterson D. L. Performance of BioFire Blood Culture Identification 2 Panel (BCID2) for the detection of bloodstream pathogens and their associated resistance markers: a systematic review and meta-analysis of diagnostic test accuracy studies. BMC infectious diseases 2022; 22(1): 794.
3. Chacko S, Warrier AR, Wilson A, Radha S, Babu R, Mohan NK, Balagopal A. Impact of BioFire blood culture ID panel on empiric antimicrobial therapy for sepsis cases: a retrospective study. Clin Med (Lond) 2024; 23(6): 113

Tablo 1. BioFire kan kültürü tanımlama panelinin tanısal performansı.

Bakteri	K+BP+	K+BP-	K-BP+	K-BP-	PTD (%95 GA)	NTD (%95 GA)	Duyarlılık (%95 GA)	Özgüllük (%95 GA)
Klebsiella pneumoniae	15	0	0	23	100 (88,57-99,76)	100 (88,57-99,76)	100 (79,61-100)	100 (85,69-100)
Koagülaz Negatif Stafilokok	13	0	1	24	100 (88,57-99,76)	96,00 (82,64-99,52)	92,86 (68,53-98,73)	100 (86,2-100)
Acinetobacter baumannii complex	3	0	0	35	100 (88,57-99,76)	100 (88,57-99,76)	100 (43,85-100)	100 (90,11-100)
Pseudomonas aeruginosa	2	0	0	36	100 (88,57-99,76)	100 (88,57-99,76)	100 (34,24-100)	100 (90,36-100)
Enterococcus faecalis	2	0	1	35	100 (88,57-99,76)	97,22 (84,36-99,83)	66,67 (20,77-93,85)	100 (90,11-100)
Stenotrophomonas maltophilia	1	0	0	37	100 (88,57-99,76)	100 (88,57-99,76)	100 (20,65-100)	100 (90,59-100)
Toplam	36	0	2	190	100 (97,93-99,96)	98,96 (96,28-99,78)	94,74 (82,71-98,54)	100 (98,02-100)

BP: BioFire kan kültürü tanımlama paneli; K: Kültür
PTD: Pozitif tahmini değer; NTD: Negatif tahmini değer
GA: Güven aralığı

Tablo 2. BioFire kan kültürü tanımlama panelinin direnci saptamadaki performansı.

Gen	K+BP+	K+BP-	K-BP+	K-BP-	PTD (95% GA)	NTD (95% GA)	Duyarlılık (95% GA)	Özgüllük (95% GA)
CTX-M	13	3	0	2	81,25 (55,51-94,53)	100 (78,12-99,49)	100 (77,19-100)	40 (11,76-76,93)
Karbapenemaz AMD*	13	3	0	2	81,25 (55,51-94,53)	100 (78,12-99,49)	100 (77,19-100)	40 (11,76-76,93)
mecA/C	9	2	0	2	81,82 (50,80-96,14)	100 (71,66-99,29)	100 (70,09-100)	50 (15,00-85,00)
vanA/B	1	0	0	3	100 (39,58-97,65)	100 (39,58-97,65)	100 (20,65-100)	100 (43,85-100)
Toplam	36	8	0	9	81,82 (68,35-90,61)	100 (91,58-99,83)	100 (90,36-100)	52,94 (30,96-73,84)

BP: BioFire kan kültürü tanımlama paneli; K: Kültür
PTD: Pozitif tahmini değer; NTD: Negatif tahmini değer
GA: Güven aralığı
AMD: Antimikrobiyal direnç
**Karbapenemaz AMD: bir veya daha fazla karbapenem direnci genleriyle ilişkili direnç (KPC, NDM, Oxa48-like)*

SB39

AGUK BİLDİRİLERİ: TIBBİ MİKROBİYOLOGLARIN ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİĞİNE YÖNELİK TUTUMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ: ANKET ÇALIŞMASI

Hakan Şenoğlu[1], Sultan Gülbahçe Orhan[2], İlvana Çaklovica Küçükkaya[3], Gözde Arslanca[4], Özlem Türkmen Recen[5], Şeyma Aybüke Özyar Kurtçu[6], Tuğba Kula Atik[7], Banu Sancak[8], Nurver Ülger[9]

[1]Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Manisa
[2]Manisa Şehir Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Manisa
[3]İstanbul Üniversitesi Çapa Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul
[4]İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul
[5]İzmir İl Sağlık Müdürlüğü, Halk Sağlığı Laboratuvarı, İzmir
[6]Ağrı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Ağrı
[7]Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Balıkesir
[8]Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara
[9]Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Giriş-Amaç: Araştırmalar ve bilimsel yayınlar, bilimin ilerlemesine yön veren temel unsurlardır. Son yıllarda, tıbbi mikrobiyoloji alanında yayınlanan makale sayısında belirgin bir artış gözlenmektedir (1). Bilimsel yayın etiği ise, araştırmaların güvenilirliği ve akademik dürüstlüğün sürdürülebilirliği açısından kritik önem taşımaktadır. Bununla birlikte, araştırma suistimallerinin gerçek yaygınlığı tam olarak bilinmemektedir (2). Araştırmacıların yayın etiğine ilişkin bilgi ve farkındalık düzeyleri, bilimsel üretimin niteliğini doğrudan etkilemektedir. Bu çalışmada, Türkiye'de görev yapan tıbbi mikrobiyologların bildirimlerine dayalı olarak araştırma ve yayın etiği konusundaki bilgi-tutumlarının anket yöntemiyle değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Çalışma için Google Forms aracılığıyla 23 sorudan oluşan bir anket formu hazırlanmıştır. Anket formu, 2025 yılı ağustos ayında katılımcılara mesajlaşma uygulaması üzerinden ulaştırılmış, formun anonimlik ve gönüllülük esasıyla doldurulması sağlanmıştır. Ankette; katılımcıların demografik özellikleri, yayın sayıları, yayın etiğine ilişkin kavramlara yönelik bilgi düzeyleri, ulusal ve uluslararası etik yönergelere dair farkındalıkları, etik ihlallere yönelik algıları ve bu durumlarda sergiledikleri tutumları çoktan seçmeli sorularla sorgulanmıştır. Elde edilen veriler derlenerek, tanımlayıcı istatistik yöntemlerle analiz edilmiş; çoktan seçmeli ve birden fazla seçeneğin işaretlenebildiği anket sorularının yanıtlarına göre yüzde ve frekans dağılımları değerlendirilmiştir.

Bulgular: Ankete toplam 73 tıbbi mikrobiyolog katılmıştır. Katılımcıların çoğunluğu 27-36 yaş aralığında olup (Grafik 1), %65,8'i kadın ve %80,3'ü tıpta uzmanlık eğitimi almıştır. Çalıştıkları kurumlar arasında en yüksek oran %37 ile üniver-

site hastanelerine aitken, bunu eğitim ve araştırma hastaneleri (%23,3) ile şehir hastaneleri (%20,5) izlemiştir (Grafik 2). Akademik pozisyon dağılımı incelendiğinde; katılımcıların %38,4'ü uzman, %31,5'i asistan, %16,4'ü profesördür (Grafik 3). Yayın deneyimi açısından %75,3'ünün ulusal, %67,1'inin uluslararası düzeyde en az bir yayını olduğu saptanmıştır. Etik kavramların doğru tanımını işaretleme oranları; sahtecilikte %94,5, intihalde %93,2 ve mükerrer yayında %65,8 olarak belirlenmiştir. Buna karşın araştırma etiği belgeleriyle ilgili bilgi düzeyleri değerlendirildiğinde katılımcılar; YÖK Etik Yönergesi'ni (%74), Kişisel Verilerin Korunması Kanunu'nu: KVKK'yi (%68,5) ve Helsinki Bildirgesi'ni (%49,3) bilmediklerini belirtmişlerdir. International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) kriterlerine göre; katılımcıların %82,2'si beş yıl içinde herhangi bir etik ihlalde bulunmadığını ifade etmiştir (Tablo 1). Etik ihlallerin yaygınlığına dair görüşleri sorulduğunda; katılımcıların %79,5'i haksız yazarlık, %54,8'i intihal, %47,9'u bilgilendirilmiş onam ihlali ve %47,9'u sahtecilik gibi etik ihlallerinin meslektaşları tarafından gerçekleştirilmiş olabileceğini düşünmektedir (Tablo 2). Etik ihlalle karşılaşmaları durumundaki tutumları sorulduğunda; katılımcıların %41,1'i ilgili kişiyi uyaracağını, %28,8'i ise yapacağı şikâyetin akademik kariyerine olumsuz yansıyabileceğini ifade etmiştir.

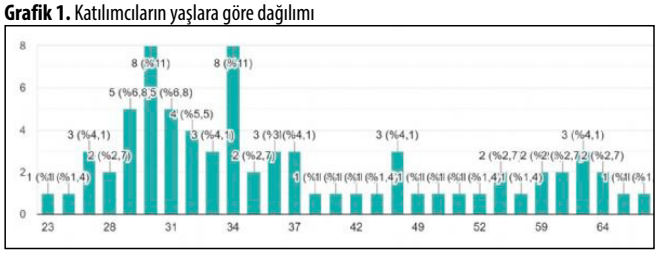
Sonuç: Bu çalışma, tıbbi mikrobiyologların araştırma ve yayın etiği konusunda genel bir farkındalığa sahip olduklarını, ancak bazı kavramlar ve uluslararası etik yönergeler açısından bilgi eksiklikleri bulunduğunu ortaya koymaktadır. Özellikle yazarlık kriterleri ve etik ihlallerin bildirim mekanizmalarına ilişkin farkındalığın güçlendirilmesi gereklidir. Bu bağlamda; etik eğitimlerinin yaygınlaştırılması, etik kurulların etkinleştirilmesi ve araştırma süreçlerinde şeffaflığın artırılması, bilimsel üretimin niteliğinin sürdürülebilirliğine önemli katkılar sağlayacaktır.

Anahtar kelimeler: anket, etik, mikrobiyolog

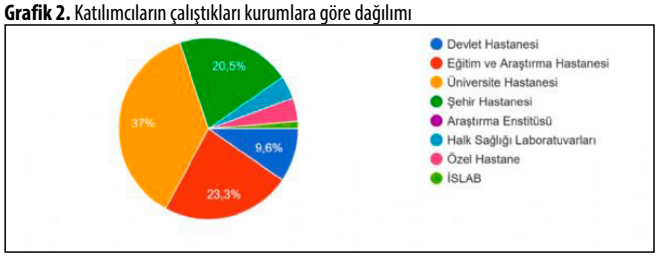
Kaynaklar

1. Yilmaz Hanci S. Classics of infectious diseases: a bibliometric analysis of the 100 most cited articles. Medicine (Baltimore). 2023;102:e33607.
2. Tau N, Akova M, Barac A, Nasim A, Righi E, Yahav D; on behalf of the ESCMID Ethics Advisory Committee (EEAC). Scientific misconduct in infectious diseases-European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases survey. Clin Microbiol Infect. 2024;30(11):1474.e1-1474.e3.

Grafik 1. Katılımcıların yaşlara göre dağılımı



Grafik 2. Katılımcıların çalıştıkları kurumlara göre dağılımı



Grafik 3. Katılımcıların akademik pozisyonlara göre dağılımı



Tablo 1. Son 5 yıl içerisinde kişisel olarak gerçekleştirilen etik ihlaller

Etik İhlal Türü	*Katılımcı sayısı ve yüzdesi (n=73)*
Sahtecilik	2 (%2,7)
Haksız yazarlık	3 (%4,1)
Mükerrer yayın	0
Verilerin ve sonuçların çarpıtılması	0
Dilimleme	0
İntihal	2 (%2,7)
Çıkar çatışmasının yanlış raporlanması	1(%1,4)
Bilgilendirilmiş onam sürecinde ihlal	7 (%9,6)
Hiçbiri	60 (%82,2)

Tablo 2. Etik ihlallerin gerçekleştirilme sıklığına dair görüşler

Etik İhlal Türü	*Katılımcı sayısı ve yüzdesi (n=73)*
Sahtecilik	35 (%47,9)
Haksız yazarlık	58 (%79,5)
Mükerrer yayın	13 (%17,8)
Verilerin ve sonuçların çarpıtılması	32 (%43,8)
Dilimleme	28 (%38,4)
İntihal	40 (%54,8)
Çıkar çatışmasının yanlış raporlanması	17 (%23,3)
Bilgilendirilmiş onam sürecinde ihlal	35 (%47,9)
Hiçbiri	0 (%0)

SB40

AKUT SOLUNUM YOLU ENFEKSİYONU OLAN HASTALARDA SARS-COV-2 PANDEMİSİ ÖNCESİNDE, SIRASINDA VE SONRASINDA SOLUNUM VİRÜSLERİNİN DİNAMİKLERİ: 2018-2025

Özcan Sarbat[1], Seyfi Durmaz[2], Candan Çiçek[1]

[1]Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, İzmir
[2]Karabağlar Belediyesi Sağlık İşleri Müdürlüğü, İzmir

Giriş-Amaç: Aralık-2019'ta ortaya çıkan SARS-CoV-2 pandemisiyle birlikte tüm solunum yolu virüslerinin (SYV) dinamikleri değişmiştir. Bu çalışmada 2018-2025 yıllarında bir üniversite laboratuvarına gerçekleşmiş tüm başvurular üzerinden pandemi öncesinde, sırasında ve sonrasında SYV'nin değişen dinamiklerini ve birbirleri ile olan ilişkilerini araştırmak amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Bu kesitsel çalışmada Ocak 2018-Temmuz 2025 tarihlerinde -bir üniversite laboratuvarına gerçekleşmiş tüm başvurular üzerinden- solunum yolu örneklerinde SYV, multipleks RT-PCR yöntemi (RV, Fast-Track Diagnostic, Qiagen, Lüksemburg) ile test yapılmış olan hastaların kayıtları esas alındı. Hastaların başvurdukları servisler, yaş ve cinsiyet özellikleri tarandı, klinik özellikleri kaydedildi. Çalışmada, 1 Ocak 2018-10 Mart 2020 pandemi öncesi, 11 Mart 2020-23 Mart 2023 pandemi, DSÖ bildirimi esas alınarak 24 Mart 2023-22 Temmuz 2025 pandemi sonrası dönemi olarak tanımlandı. SYV'nin bu dönem-

lere göre mevsimsel dinamikleri incelendi. Pandemi öncesi ve sonrası dönemde viral etken sıklıkları Ki-kare testi ile karşılaştırıldı; ayrıca lojistik regresyon kullanılarak pandemi sonrası pozitiflik riskleri OR (%95 GA) değerleriyle hesaplandı. Veriler grafikler ile etkileşime açık bir şekilde monitörize edilerek okuyucu tarafından detaylı incelenebilmesine açıldı.

Link: https://lookerstudio.google.com/s/pJ008zbfyFA

Bulgular: Üniversitenin Viroloji Laboratuvarına bu dönemde kabul edilmiş olan 318.996 solunum yolu örneğinin 49.211'i (%15,4) pozitif bulundu. Hastaların %51,2'si erkek, %80,1'i erişkin grupta yer alıyordu. Yaş ortancası 35'ti. Pozitif örneklerin %86,1'i SARS-CoV-2, %0,8'i Rhinovirüs, %0,5'i İnfluenza-A virüs, %0,4'ü RSV, %0,2'si Adenovirüs olarak saptandı. Pandemi öncesi ve sonrası dönemde en sık saptanan etkenler sırasıyla Rhinovirüs (%11,1 ve %7,9), RSV (%6,1 ve %3,1) ve İnfluenza-A virüsü (%6,0 ve %5,8) oldu. Pandemi döneminde örneklerin %93,5'i SARS-CoV-2 pozitif bulundu. Pandemi sonrasında SARS-CoV-2 pozitiflik oranı (%4,2) etkenler arasında üçüncü sırada yer aldı. Rhinovirüs 1,46 (%95GA 1,31-1,62) kat, RSV 2,00 (%95GA 1,72-2,31) kat, Parainfluenza 5,85 (%95GA 4,60-7,45) kat, ve İnfluenza B ise 5,58 (%95GA 1,30-1,93) kat olacak şekilde pandemi öncesinde pozitiflikleri daha fazlaydı. İnfluenza A'da ise anlamlı fark izlenmedi (p=0,497).

Sonuç: Laboratuvarımıza kabul edilen solunum yolu örneklerinde, pandemi döneminde SARS-CoV-2'nin baskın etken olduğu, pandemi öncesi ve sonrası dönemlerde ise Rhinovirüs, RSV ve İnfluenza A virüslerinin başlıca solunum yolu patojenleri olarak öne çıktığı saptanmıştır. SARS-CoV-2'nin pandemi sonrası dönemde üçüncü sıraya gerilemesi, viral etkenlerin dolaşımında pandemiye bağlı geçici bir baskılanma ve sonrasında yeniden dengeye dönüş olduğunu düşündürmektedir. Türkiye'de yapılan benzer çalışmalar ile (Çiçek ve ark., 2021) ve çocuk kohort çalışmaları (Arslan ve ark., 2024) ile uyumluluk göstermektedir. Bu durum, ülkemizde de SARS-CoV-2'nin pandemi yıllarında baskın rol üstlendiğini, ancak sonrası dönemde klasik solunum yolu virüslerinin yeniden dolaşıma girdiğini göstermektedir. Çalışmamızın sonuçları, ulusal düzeyde solunum yolu virüslerinin takibinde bütüncül bir sürveyans sisteminin gerekliliğini ortaya koymakta ve halk sağlığı açısından erken uyarı sistemlerinin güçlendirilmesine yönelik öngörüler sunmaktadır.

Anahtar kelimeler: SARS-CoV-2, Pandemi, Solunum virüsleri

Kaynaklar

Çiçek C, Soylu M, Özarslan MA, Mert M, Başkır MB, Sertöz ŞR ve ark. Bir üniversite hastanesinde COVID-19 pandemisinin ilk yılında laboratuvarda doğrulanmış pozitif olguların özellikleri. FLORA 2021;26(3):446-59.

Arslan, A., Sahbudak Bal, Z., Erci, E., Yıldırım Arslan, S., Bilen, N. M., Avcu, G., & Kurugol, Z. (2024). SARS-CoV-2 reinfections in the pediatric cohort—a single-center experience. Journal of Tropical Pediatrics, 70(1), fmad049.

Brañas, P., Muñoz-Gallego, I., Espartosa, E., Moral, N., Abellán, G., & Folgueira, L. (2023). Dynamics of respiratory viruses other than SARS-CoV-2 during the COVID-19 pandemic in Madrid, Spain. Influenza and Other Respiratory Viruses, 17(9), e13199.

Fratty, I. S., Reznik-Balter, S., Nemet, I., Atari, N., Kliker, L., Sherbany, H., & Mandelboim, M. (2022). Outbreak of influenza and other respiratory viruses in hospitalized patients alongside the SARS-CoV-2 pandemic. Frontiers in Microbiology, 13, 902476.

SB41

KARBAPENEM DİRENÇLİ İNVAZİV PSEUDOMONAS AERUGİNOSA İZOLATLARININ DİRENÇ MEKANİZMALARI, KLONAL İLİŞKİ ANALİZLERİ, BİYOFİLM OLUŞUMU VE ANTİMİKROBİYAL DUYARLILIK PROFİLLERİ: ÜÇ MERKEZLİ BİR ÇALIŞMA

Ilgaz Kazaz[1], Pınar Sağıroğlu[2], Tuğba Kula Atik[3], Gülşen Hazırolan[4], Tuğrul Hoşbul[5]

[1]Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Kliniği, Ankara, Türkiye
[2]Erciyes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Kayseri, Türkiye
[3]Balıkesir Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Balıkesir, Türkiye
[4]Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye
[5]Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

Giriş-Amaç: Pseudomonas aeruginosa, hastane enfeksiyonları ve salgınlara yol açabilen, çoklu direnç mekanizmaları nedeniyle tedavisi güç bir patojendir. Çalışmamızın amacı, üç farklı merkezin invaziv P. aeruginosa izolatlarının direnç mekanizmalarının, biyofilm oluşumunun, antimikrobiyal duyarlılık profillerinin ve moleküler epidemiyolojisinin araştırılmasıdır.

Gereç-Yöntem: Çalışmaya 2021-2023 yılları arasında kan kültüründen izole edilmiş, üç farklı merkezden, matriks destekli lazer dezorpsiyon iyonizasyon-uçuş zamanı kütle spektrometresiyle P. aeruginosa olarak tanımlanmış, karbapenem dirençli 60 izolat dahil edildi. İzolatların seftazidim, seftazidim-avibaktam, meropenem, amikasin ve kolistin duyarlılıkları sıvı mikrodilüsyon yöntemiyle belirlendi ve sonuçlar EUCAST kriterlerine göre değerlendirildi. Karbapenemaz genlerinin varlığı (blaKPC, blaOXA-10, blaOXA-48, blaVIM, blaIMP, blaNDM) konvansiyonel PCR'la araştırıldı. Dışa atım pompası düzenleyici genlerinden mexB ve dış membran porin proteini OprD ekspresyon düzeyleri, rpsl internal kontrol ve PAO1 standart suşu kullanılarak kantitatif gerçek zamanlı ters transkripsiyon PCR (Rt-qPCR) ile delta-delta cycle threshold (ΔΔCt) yöntemi kullanılarak analiz edildi. PAO1'e göre >=2 kat fark görülmesi mexB aşırı ekspresyonu için, ekspresyon azalmasının görülmesi OprD için anlamlı kabul edildi. İzolatların klonal ilişkisi, M13 primeri kullanılarak AP-PCR ile yapıldı ve GelJ v2.3. programıyla analiz edildi. Dışa atım pompa aktivitesi etidyum bromür cartwheel agar (EtBrCA) yöntemiyle fenotipik olarak; 0.5 ve 1μg/ml, 1.5 μg/ml ve 2 μg/ml konsantrasyonlarda değerlendirildi. Biyofilm oluşumu, mikroplak yöntemiyle optik dansite (OD) ölçülerek kantitatif olarak gerçekleştirildi. ODsınır değeri hesaplanarak zayıf, orta ve güçlü biyofilm oluşumu şeklinde değerlendirildi. Verilerin istatistiksel analizi SPSS 22.0 programıyla yapıldı. Kategorik veriler yüzde olarak verildi. Değerlendirmede ki-kare testi, tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve Post Hoc LSD testi kullanıldı. p <=0.05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular: Tüm izolatlar meropeneme dirençli ve kolistine duyarlı; seftazidim, seftazidim-avibaktam ve amikasin direnç oranları sırasıyla %53,3, %45 ve %38,3 saptandı. blaOXA-10 %35 ve blaVIM %6,6 oranında bulunurken, diğer karbapenemazlar negatif saptandı. Rt-PCR'la anlamlı mexB aşırı ekspresyonu %96,6 saptandı; aşırı ekspresyon saptanmayan iki izolatın EtBrCA yöntemiyle en düşük konsantrasyonda dahi floresans sergilediği belirlendi(Şekil.1). GelJ v2.3. programıyla oluşturulan dendogramda, benzerlik indeksi %90 ve tolerans 5.0 seçilerek üç merkez birlikte değerlendirildiğinde, 47 farklı genotip tespit edildi ve baskın bir genotip izlenmedi(Şekil.2). Merkezlerin ayrı ayrı

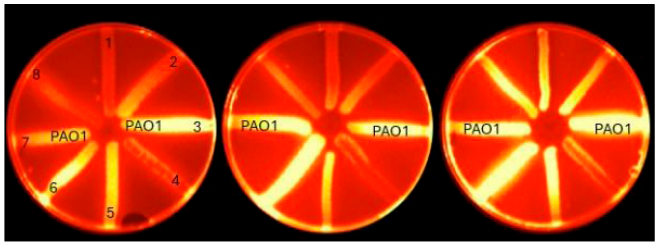
değerlendirilmiş sonuçlarının tamamı ve p değerleri Tablo 1.'de, MİK50/MİK90 değerleri Tablo.2'de yer almaktadır.

Sonuç: Merkezlerin karşılaştırılmasında, direnç genlerinin dağılımı, mexB ekspresyonu artışı, OprD azalması, seftazidim, seftazidim-avibaktam ve amikasin duyarlılıklarında anlamlı farklar saptandı. Meropenem ve kolistin için tüm izolatlarda aynı direnç/duyarlılık paterni izlendi. Biyofilm oluşumunda zayıf ve orta düzeylerde fark anlamlıyken, güçlü biyofilm oluşumunda anlamlı fark bulunmadı. Genetik çeşitliliği yüksek, direnç gelişiminde heterojen özellikler sergileyen ve merkezler arası bu özelliklerin dağılımında farklılıklar gözlenen karbapenem dirençli P. aeruginosa enfeksiyonlarının etkin kontrolünün sağlanmasında, her merkezin kendi dinamiklerini kapsayacak nitelikte enfeksiyon kontrol stratejilerini geliştirmesi gereklidir.

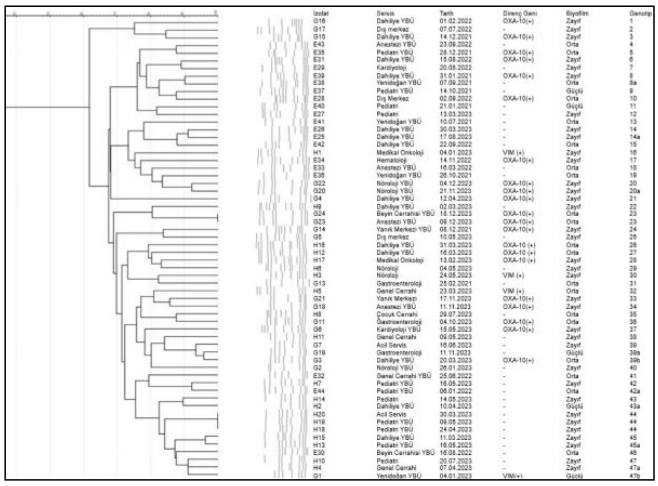
Anahtar kelimeler: Pseudomonas aeruginosa, moleküler mekanizmalar, antimikrobiyal direnç, biyofilm, klonal çeşitlilik

Kaynaklar

1. Mohammadnezhad N, Nazari M, Mostafavi SKS, Sahebkar A, Khademi F. Phenotypic and genotypic identification of class C and D β-lactamases in clinical isolates of Pseudomonas aeruginosa: a cross-sectional study. Health Sci Rep. 2024;7(9):e70095.
2. Feng W, Huang Q, Wang Y, et al. Changes in the resistance and epidemiological characteristics of Pseudomonas aeruginosa during a ten-year period. J Microbiol Immunol Infect. 2021;54(2):261-266.
3. Abdelraheem WM, Yassin HI, Zaki S, Esmail MAM. Zinc sulfate acts as an efflux pump inhibitor on Pseudomonas aeruginosa clinical isolates. World J Microbiol Biotechnol. 2025;41(5):139.
4. Stepanovic S, Vukovic D, Hola V, et al. Quantification of biofilm in microtiter plates: overview of testing conditions and practical recommendations for assessment of biofilm production by staphylococci. APMIS. 2007;115(8):891-899.



Şekil 1. Etidyum bromür cartwheel agar. Soldan sağa 0.5, 1.5 ve 2 µg/ml konsantrasyonlarda Etbr içeren Triptik-soya agar. İzolatlar saat yönünde 1-8 arasında numalandırıldı. PAO1 negatif kontrol olarak kullanıldı (3 ve 7 numaralı izolat). 1,2 ve 4 numaralı izolatlarda yalnızca 2 µg/ml'de floresans, 8 numaralıda 2 µg/ml konsantrasyonda bile floresans gözlenmediği için efflux aktivitesi yüksek, 5 ve 6 numaralı izolatlarda en düşük konsantrasyon olan 0.5 µg/ml'de bile floresans gözlendiği için efflux aktivitesi yok olarak değerlendirildi.



Şekil 2. AP-PCR sonuçlarının GelJ v2.3 ile oluşturulan dendogram görüntüsü

Tablo 1.

Sonuçlar	*Merkez-1 (n=20)*	*Merkez-2 (n=20)*	*Merkez-3 (n=20)*	*p değeri*
Karbapenemaz geni blaOXA10 blaVIM	14 (%70) 13 (%65) 1 (%5)	6 (%30) 3 (%15) 3 (%15)	5 (%25) 5 (%25) 0	<=0.001 <=0.001 0.012
mexB aşırı ekspresyonu (>= 2kat)	18 (%90)	20 (%100)	18 (%90)	0.013
OprD ekspresyonunda azalma	18 (%90)	20 (%100)	14 (%70)	<=0.001
Seftazidim Dirençli Yüksek Dozda Duyarlı Duyarlı	13 (%65) 7 (%35) 0	15 (%75) 5 (%25) 0	4 (%20) 16 (%80) 0	<=0.001
Seftazidim-avibaktam Dirençli Duyarlı	9 (%45) 11 (% 55)	14 (%70) 6 (%30)	4 (%20) 16 (%80)	<=0.001
Amikasin Dirençli Duyarlı	7 (%35) 13 (%65)	10 (%50) 10 (%50)	6 (%30) 14 (%70)	0.011
Meropenem Dirençli Yüksek Dozda Duyarlı Duyarlı	20 (%100) 0 0	20 (%100) 0 0	20 (%100) 0 0	Tüm izolatlar dirençli bulunduğundan istatistiksel analiz yapılamamıştır.
Kolistin Dirençli Duyarlı	0 20 (%100)	0 20 (%100)	0 20 (%100)	Tüm izolatlar duyarlı bulunduğundan istatistiksel analiz yapılamamıştır.
Biyofilm oluşumu Zayıf Orta Güçlü	20 (%100) 13 (%65) 5 (%25) 2 (%10)	20 (%100) 15 (%75) 4 (%20) 1 (%5)	20 (%100) 7 (%35) 11 (%55) 2 (%10)	<=0.001 <=0.001 0.607
*Etidyum bromür cartwheel agar Efflux yok Hafif (0.5 ve 1µg/ml) Orta (1.5 µg/ml) Yüksek (>=2 µg/ml)	9 (%45) 2 (%22,2) 3 (%33,3) 1 (%11,1) 3 (%33,3)	12 (%60) 0 10 (%83,3) 0 2 (%16,6)	10 (%50) 0 8 (%80) 1 (%10) 1 (%10)	Henüz tamamlanamadığı için istatistiksel analiz yapılmamıştır.

İzolatların Antibiyotik duyarlılıkları, Biyofilm Oluşumu ve PCR Sonuçları *Etidyum bromür cartwheel agar çalışmasının henüz tamamlanmamıştır. Bu zamana kadar elde edilen sonuçlar tabloda yer almaktadır.

Tablo 2.

Antibiyotikler	*Merkez-1 (MİK50/MİK90)*	*Merkez-2 (MİK50/MİK90)*	*Merkez-3 (MİK50/MİK90)*
Seftazidim (mg/L)	32 / 128	32 / >128	4 / 32
Seftazidim-avibaktam (mg/L)	8 / 128	32 / >128	4 / 32
Meropenem(mg/L)	32 / >128	128 / >128	32 / 64
Amikasin(mg/L)	16 / 32	16 / >64	2 / 32
Kolistin(mg/L)	0.5 / 1	0.5 / 1	0.5 / 1

İzolatların seftazidim, seftazidim-avibaktam, meropenem, amikasin ve kolistin minimum inhibitör konsantrasyon50(MİK50) ve MİK90 değerleri (mg/L)

SB42

ENTEROBACTERALES İZOLATLARINDA KARBAPENEMAZ TESPİTİNDE YENİ BİR LATERAL FLOW İMMÜNOKROMATOGRAFİK TESTİN PERFORMANSININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Leyla Genç, İrem Zafer Üs, Şevval Arduç Tok, Özlem Gül, Hanife Tutan, Mehmet Emin Bulut, Banu Bayraktar, Elif Aktaş

SBÜ Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Giriş-Amaç: Karbapeneme dirençli Enterobacterales (CRE), Dünya Sağlık Örgütü tarafından kritik öncelikli patojenler arasında tanımlanmıştır. Bu izolatlarda karbapenemaz varlığının ve türünün belirlenmesi, uygun tedavi seçeneklerinin planlanması ve enfeksiyon kontrol önlemlerinin uygulanması açısından kritik önem taşır. Özellikle seftazidim-avibaktam direnci ile ilişkili metallobetalaktamazların (MBL) hızlı tespiti, antimikrobiyal tedavi yönetiminde belirleyici rol oynamaktadır. Moleküler yöntemler referans standart olmakla birlikte, yüksek maliyetleri ve deneyimli personel gereksinimleri nedeniyle rutin laboratuvarlarda kullanımları sınırlıdır. Lateral flow immünokromatografik testler (LFA), KPC, NDM, VIM, IMP ve OXA-48 benzeri gibi başlıca karbapenemazları 15 dakika gibi kısa bir sürede ve yüksek duyarlılıkla saptayabilen, kolay uygulanabilir alternatiflerdir. Bu çalışmada, PCR ile karbapenemaz varlığı belirlenmiş 91 Enterobacterales izolatında, piyasaya yeni sunulan, ulaşılabilir ve maliyet-etkin bir LFA testinin performansının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Laboratuvarımızda çeşitli klinik örneklerden izole edilen ve her hastadan yalnızca bir izolat seçilerek anonimleştirilen ve önceden PCR (Biospeedy-Karbapenem-Direnci-qPCR, Bioeksen, Türkiye) ile beş ana karbapenemaz (bla KPC, bla NDM, bla IMP, bla VIM, bla OXA-48-like) varlığı açısından değerlendirilen 81 karbapenemaz pozitif, 10 karbapenemaz negatif Enterobacterales izolatı Carbapenem Resistant Enterobacteriaceae Test Kit (Dynamiker Biotechnology, Tianjin, Çin) ile test edilmiş ve PCR sonuçları altın standart kabul edilerek lateral flow testin duyarlılık ve özgüllüğü hesaplanmıştır.

Bulgular: PCR ve LFA test sonuçları Tablo 1'de gösterilmektedir. LFA, tüm karbapenemaz pozitif ve negatif izolatları saptamış ve karbapenemaz tayininde genel duyarlılık ve özgüllüğü %100 olarak bulunmuştur. Karbapenemaz tip tayininde duyarlılık %93.8 (76/81) olarak bulunmuş olup KPC+OXA-48 benzeri ve NDM+OXA-48 benzeri kombinasyonlarını taşıyan beş izolatta test, tek karbapenemaz genini tespit etmiştir. Resim 1'de NDM+OXA-48 benzeri pozitif bir test sonucu gösterilmektedir.

Sonuç: Karbapenemaz tespitinde moleküler yöntemler hâlâ altın standart olsa da, LFA testi hem tekli hem de ikili karbapenemazların tespitinde yüksek duyarlılık ve özgüllük göstererek, 15 dakika içinde sonuç verebilmesi, kolay uygulanabilirliği ve güvenilirliği ile klinik mikrobiyoloji laboratuvarlarında değerli bir alternatif olarak öne çıkmaktadır. Ayrıca, seftazidim-avibaktam direnciyle ilişkili MBL'lerin hızlı tespiti, testin klinik değerini artırmakta ve tedavi seçiminde yol gösterici olmaktadır. Özellikle ülkemizde MBL birlikteliği olan ikili karbapenemazların yaygınlığı dikkate alındığında, bu testin tedavinin hızlı ve uygun şekilde planlanmasına ve ayrıca enfeksiyon kontrolüne önemli destek sağlayacağı düşünülmektedir. Bu çalışmanın devamı olarak gerçekleştirilecek prospektif aşamada, testin performansı ve klinik karar verme sürecine katkısı değerlendirilecek ve elde edilen veriler kongrede sunulacaktır.

Anahtar kelimeler: Enterobacterales, karbapenemaz, immünokromatografik test

Kaynaklar

1- Saleh A, Göttig S, Hamprecht AG. Multiplex Immunochromatographic Detection of OXA-48, KPC, and NDM Carbapenemases: Impact of Inoculum, Antibiotics, and Agar. J Clin Microbiol. 2018 Apr 25;56(5):e00050-18. doi: 10.1128/JCM.00050-18. PMID: 29444829; PMCID: PMC5925695.

2- Zhu Y, Jia P, Li X, Wang T, Zhang J, Zhang G, Duan S, Kang W, Xu Y, Yang Q. Carbapenemase detection by NG- Test CARBA 5-a rapid immunochromatographic assay in carbapenem-resistant Enterobacterales diagnosis. Ann Transl Med. 2021 May;9(9):769. doi: 10.21037/atm-20-8216. PMID: 34268382; PMCID: PMC8246204.

Tablo 1. PCR ve Lateral Flow İmmünokromatografik Test Sonuçları

qPCR	n	LFA	n
OXA-48 benzeri	22	OXA-48 benzeri	22
OXA-48 benzeri + NDM	17	OXA-48 benzeri + NDM	16
		OXA-48 benzeri	1
NDM	16	NDM	16
KPC	16	KPC	16
OXA-48 benzeri + KPC	4	OXA-48 benzeri + KPC	0
		OXA-48 benzeri	3
		KPC	1
VIM	4	VIM	4
OXA-48 benzeri + VIM	1	OXA-48 benzeri + VIM	1
IMP	1	IMP	1
Negatif	10	Negatif	10



Resim 1. NDM+OXA-48 benzeri

SB43

AGUK BİLDİRİLERİ: LABORATUVAR ÇALIŞANLARINDA BİYOGÜVENLİK BİLGİ, TUTUM VE UYGULAMALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ: KESİTSEL ANKET ÇALIŞMASI

Esra Taş[1], Tuğçe Özyol Atkaya[2], Sultan Gülbahçe Orhan[3], Alper Özarslan[4], Nurgül Samancı[5], Akın Göksu Oktayer[6], Alican Ulaş[7], Eyşan Özgür Yarkıcı[8], Musa Öz[9], Nuran Esen[10], Tuğba Kula Atik[11], Banu Sancak[12]

[1]Samsun Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Samsun
[2]Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara
[3]Manisa Şehir Hastanesi, Manisa
[4]Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İzmir
[5]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Ankara
[6]Hacettepe Üniversitesi, Ankara
[7]Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tokat
[8]Gaziemir Nevvar Salih İşgören Devlet Hastanesi, İzmir
[9]Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, Antalya
[10]Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, İzmir
[11]Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi, Balıkesir
[12]Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ankara

Giriş-Amaç: Biyogüvenlik, laboratuvar çalışmalarında çalışanların, çevrenin ve toplumun biyolojik risklere karşı korunmasını hedefleyen ilke ve uygulamaları kapsamaktadır(1). Bu amaç doğrultusunda biyogüvenlik düzeyleri tanımlanmış; kişisel koruyucu donanım kullanımı, atık yönetimi, maruziyet bildirimleri ve acil durum prosedürlerine ilişkin standartlar oluşturulmuştur(2). Literatürde, laboratuvar çalışanlarının biyogüvenlik konusundaki bilgi düzeyleri ve tutumlarının farklılık gösterdiği, eğitim ve uygulamalardaki yetersizliklerin ise riskleri artırdığı bildirilmektedir(3). Bu bağlamda mevcut durumun ortaya konulması ve kurumlarda güvenlik kültürünün geliştirilmesine katkı sağlanması amacıyla çalışmamızda, laboratuvar çalışanlarının biyogüvenlik konusundaki bilgi, tutum ve uygulamalarının değerlendirilmesi hedeflenmiştir.

Gereç-Yöntem: 20-28 Ağustos 2025 tarihleri arasında, Türkiye genelindeki farklı merkez ve laboratuvarda görev yapan 117 laboratuvar personeline çalışan güvenliği ve biyogüvenlik uygulamalarına ilişkin 31 sorudan oluşan bir anket uygulanmıştır. Araştırmada elde edilen veriler, SPSS for Windows 16.0 paket program kullanılarak analiz edilmiştir. Hipotezlerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistikler ve Ki-kare testi kullanılmış; $p<0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular: Ankete katılanların %71,8'i kadın, %28,2'si erkek olup, yaş ortalaması 36,03±4,1 yıl olarak belirlenmiştir. Mesleki dağılım incelendiğinde en yüksek oranı laboratuvar teknikerleri (%35,9) oluştururken, bunu uzman doktorlar (%20,5) ve asistan doktorlar (%19,7) izlemiştir. Katılımcıların %8,5'i biyogüvenlik eğitimi almamış, %68,4'ü ise son bir yıl içerisinde eğitim almıştır. Katılımcıların görev yaptığı mikrobiyoloji laboratuvarlarının büyük çoğunluğu %72,6 oranıyla Biyogüvenlik Düzey 2 kapsamında yer almaktadır. Çalışanların %56,4'ü laboratuvar uygulamalarına başlamadan önce biyogüvenlik eğitimi aldığını belirtmiş ancak bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bununla birlikte laboratuvar biyogüvenlik eğitimlerinin zamanlaması ve sıklığı açısından gruplar arasında anlamlı farklılıklar gözlenmiş; eğitimlerin çoğunlukla son bir yıl içinde ve yılda bir kez düzenlendiği belirlenmiştir. Kişisel koruyucu ekipman temini, kullanımı ve denetimi; laboratuvar önlüklerinin yıkanması ve laboratuvar dışında kullanımı; çalışma tezgahlarının dezenfekte edilme sıklığı ve dökülme/saçılma kitlerinin varlığı (%78,6); ilk kez kullanılacak malzemelerin malzeme güvenlik bilgi formunun incelenmesi (%65); laboratuvar kaynaklı enfeksiyon yaşanma durumu (%20,5) ve laboratuvarda yiyecek/içecek tüketimi (%17,9) gibi uygulamalar açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar saptanmıştır.

Sonuç: Katılımcıların biyogüvenlik bilgi düzeyleri büyük ölçüde iyi (%39,3) ve orta (%24,8) seviyede olmakla birlikte, laboratuvar biyogüvenliğinin sürdürülebilir gelişimi için önemli iyileştirmelere ihtiyaç duyulmaktadır. Periyodik eğitimlerin artırılması, çalışma tezgahlarının düzenli dezenfeksiyonu ve dökülme/saçılma kitlerinin etkin biçimde uygulanması, laboratuvar dışı önlük kullanımının ve yiyecek-içecek tüketiminin önlenmesi, malzeme güvenlik bilgi formu uygulamalarının standartlaştırılması, dinlenme alanlarının iyileştirilmesi ile kişisel koruyucu ekipman temini ve denetiminin güçlendirilmesi, laboratuvarlarda biyogüvenlik kültürünün geliştirilmesine önemli katkılar sağlayacaktır.

Anahtar kelimeler: Anket, biyogüvenlik, laboratuvar çalışanları

Kaynaklar

1. Köroğlu M, Altındiş S, Aydemir Ö, Yüksel B, Demiray T, Erkorkmaz Ü ve ark. Mikrobiyoloji laboratuvarlarında çalışan güvenliği ve biyogüvenlik uygulamaları açısından Türkiye'de çok merkezli bir değerlendirme. Mikrobiyol Bul2020;54(3):347-367.
2. Sağlık Bakanlığı. SKS Hastane (Sürüm 6.1). 1. Baskı. Ankara: Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Sağlıkta Kalite, Akreditasyon ve Çalışan Hakları Dairesi Başkanlığı; 2020. ISBN: 978-975-590-766-6.
3. Aksoy Ü, Özdemir MH, Usluca S, Ergönen AT. İzmir'deki üç eğitim hastanesinde laboratuvar çalışanlarının biyogüvenlik profili. Mikrobiyol Bul 2008; 42(3): 469-76.

Tablo 2. Anket Soruları ve Laboratuvar Çalışanlarının Anket Sorularına Verdikleri Yanıtlar



Tablo 2. Anket Soruları ve Laboratuvar Çalışanlarının Anket Sorularına Verdikleri Yanıtlar (n=117)

		n / %	p
Mikrobiyoloji laboratuvarının biyogüvenlik düzeyi	Biyogüvenlik Düzeyi 1	1 / 0,9	0,002
	Biyogüvenlik Düzeyi 2	85 / 72,6	
	Biyogüvenlik Düzeyi 3	16 / 13,7	
	Biyogüvenlik Düzeyi 4	9 / 7,7	
	Bilmiyorum	6 / 5,1	
Laboratuvar uygulamalarına geçmeden önce biyogüvenlik eğitimi alma durumu	Evet	68 / 58,6	0,180
	Hayır	51 / 43,6	
Laboratuvar güvenliği ile ilgili eğitimi alma zamanı	Eğitim almıyorum	10 / 8,5	0,012
	Bir yıl içinde alma	80 / 68,4	
	Beş yıl içinde alma	18 / 15,4	
	On yıl içinde alma	7 / 6	
	Diğer	2 / 1,7	
Laboratuvar güvenliği konusunda hizmet içi eğitimlerin sıklığı	**Yılda bir kez**	50 / 42,7	0,046
	Yılda iki kez	25 / 21,4	
	Yılda üç veya daha fazla	13 / 11,1	
	Yılda birden daha seyrek	29 / 24,8	
Biyogüvenlik konusunda bilgi düzeyi	Yetersiz olduğumu düşünüyorum	7 / 6	0,128
	Temel kavramları yüzeysel bilyorum ama geliştirmem gerekiyor	17 / 14,5	
	Orta düzeyde bilgim var, kavramları biliyorum ama kavramlar arası ilişki kurmakta zorlanıyorum	29 / 24,8	
	İyi düzeyde bilgim var, kavramları biliyor, ilişkilendiriyor ve genellikle doğru yorum yapabiliyorum	46 / 39,3	
	Çok iyi düzeyde bilgim var. Kavramları ileri düzeyde ve uygun örneklemelerle başkalarına açıklayabiliyorum	18 / 15,4	
Kişisel koruyucu ekipman temininde sorun yaşama	Evet	16 / 13,7	0,046
	Hayır	101 / 86,3	
Laboratuvar önlüklerinin yıkanma durumu	**Dirençel kurum dışı yıkama**	87 / 74,4	0,020
	Kurumda yıkanma	11 / 9,4	
	Tek kullanımlık kullanım	19 / 16,2	
Kişisel koruyucu ekipman kullanımı konusunda denetlenme durumu	**Evet**	74 / 63,2	0,034
	Hayır	43 / 36,8	
Laboratuvar ortağında laboratuvar dışında kullanma durumu	Evet	9 / 7,7	0,002
	Hayır	108 / 92,3	
Laboratuvarda çalışma tezgahlarının dezenfekte edilme sıklığı	Aylık	1 / 0,9	0,046
	Genel temizlik sonrasında	30 / 25,6	
	15 / 9,4		
	Her vardiyada	72 / 61,5	
	Yapılmama	3 / 2,6	
Laboratuvarda dökülme/saçılma kiti varlığı	**Evet**	92 / 78,6	0,024
	Hayır	25 / 21,4	
İlk defa kullanılacak malzemelerin Malzeme Güvenlik Bilgi Formuna incelenme durumu	**Evet**	76 / 65	0,016
	Hayır	41 / 35	
Laboratuvar kaynaklı enfeksiyon yaşanma durumu	Evet	21 / 20,5	0,028
	Hayır	93 / 79,5	
Dinlenme alanlarının yeterliliği	Evet	69 / 59	0,052
	Hayır	48 / 41	
Laboratuvarda su dahil yiyecek içecek tüketilme durumu	Evet	21 / 17,9	0,013
	Hayır	96 / 82,1	
Biyolojik tehlike sembolünü yorumlama durumu	**Doğru**	103 / 88	0,012
	Hatalı	14 / 12	
Çevresel tehlike sembolünü yorumlama durumu	**Doğru**	107 / 91,5	0,001
	Hatalı	10 / 8,5	

(n=117)

Tablo 1. Anket Sorularına Cevap Veren Katılımcı Laboratuvar Çalışanlarının Kurumlara Göre Dağılımları

		Devlet Hastanesi (n / %)	*Üniversite Hastanesi (n / %)*	*Eğitim ve Araştırma Hastanesi (n / %)*	*Şehir Hastanesi (n / %)*	*Halk Sağlığı Laboratuvarı (n / %)*	*Toplam (n / %)*	*p*
Yaş	20-29	7 / 21,9	12 / 37,5	10 / 40	10 / 45,5	0 / 0	39 / 33,3	0,160
	30-39	12 / 37,5	11 / 34,4	6 / 24	8 / 36,4	4 / 66,7	41 / 35	
	40-49	8 / 25	5 / 15,6	7 / 28	0 / 0	1 / 16,7	21 / 17,9	
	50+	5 / 15,6	4 / 12,5	2 / 8	4 / 18,2	1 / 16,7	16 / 13,7	
	Toplam	32 / 100	32 / 100	25 / 100	22 / 100	6 / 100	117 / 100	
Cinsiyet	Kadın	19 / 59,4	24 / 75	19 / 76	17 / 77,3	5 / 83,3	84 / 71,8	0,108
	Erkek	13 / 40,6	8 / 25	6 / 24	5 / 22,7	1 / 16,7	33 / 28,2	
	Toplam	32 / 100	32 / 100	25 / 100	22 / 100	6 / 100	117 / 100	
Eğitim Durumu	Lisans	18 / 56,3	11 / 34,4	12 / 48	10 / 45,5	2 / 33,3	53 / 45,3	0,293
	Yüksek Lisans	2 / 6,3	2 / 6,3	6 / 24	1 / 4,5	0 / 0	11 / 9,4	
	Doktora	1 / 3,1	4 / 12,5	1 / 4	0 / 0	0 / 0	6 / 5,1	
	Tıpta Uzmanlık	11 / 34,4	15 / 46,9	6 / 24	10 / 45,5	4 / 66,7	46 / 39,3	
	Yandal Uzmanlık	0 / 0	0 / 0	0 / 0	1 / 4,5	0 / 0	1 / 0,9	
	Toplam	32 / 100	32 / 100	25 / 100	22 / 100	6 / 100	117 / 100	
Laboratuvardaki Görev	Asistan Doktor	1 / 3,1	15 / 46,9	3 / 12	4 / 18,2	0 / 0	23 / 19,7	0,158
	Biyolog	2 / 6,3	0 / 0	7 / 28	0 / 0	1 / 16,7	10 / 8,5	
	Doçent	0 / 0	0 / 0	0 / 0	2 / 9,1	0 / 0	2 / 1,7	
	Doktor Öğretim Üyesi	0 / 0	4 / 12,5	0 / 0	0 / 0	0 / 0	4 / 3,4	
	Doktora Öğrencisi	1 / 3,1	2 / 6,3	0 / 0	0 / 0	0 / 0	3 / 2,6	
	Laboratuvar Teknikeri	15 / 46,9	10 / 31,3	9 / 36	7 / 31,8	1 / 16,7	42 / 35,9	
	Laboratuvar Teknisyeni	3 / 9,4	0 / 0	3 / 12	2 / 9,1	0 / 0	8 / 6,8	
	Profesör	0 / 0	1 / 3,1	0 / 0	0 / 0	0 / 0	1 / 0,9	
	Uzman Doktor	10 / 31,3	0 / 0	3 / 12	7 / 31,8	4 / 66,7	24 / 20,5	
	Toplam	32 / 100	32 / 100	25 / 100	22 / 100	6 / 100	117 / 100	
Laboratuvarda Çalışma Süresi (Yıl)	0-4	6 / 18,8	14 / 43,8	8 / 32	9 / 40,9	2 / 33,3	39 / 33,3	0,345
	5-9	9 / 28,1	6 / 18,8	8 / 32	6 / 27,3	2 / 33,3	31 / 26,5	
	10-14	4 / 12,2	2 / 6,3	1 / 4	4 / 18,2	0 / 0	11 / 9,4	
	15-19	1 / 3,1	2 / 6,3	1 / 4	1 / 4,5	0 / 0	5 / 4,3	
	20-24	3 / 9,4	3 / 9,4	3 / 12	0 / 0	1 / 16,7	11 / 9,4	
	25-29	0 / 0	0 / 0	2 / 8	0 / 0	1 / 16,7	8 / 6,8	
	30-34	2 / 6,3	2 / 6,3	1 / 4	2 / 9,1	0 / 0	8 / 6,8	
	35+	3 / 9,4	3 / 9,4	1 / 4	0 / 0	0 / 0	4 / 3,4	
	Toplam	32 / 100	32 / 100	25 / 100	22 / 100	6 / 100	117 / 100	

SB44

AGUK BİLDİRİLERİ: TIBBİ MİKROBİYOLOJİDE ANTİBİYOTİK DUYARLILIK TESTLERİNİN YORUMLANMASINDA FARKLI BÜYÜK DİL MODELLERİNİN PERFORMANSININ KARŞILAŞTIRILMASI

Sinem Vatansever[1], Eyşan Özgür Yarkıcı[2], Şeyma Aybüke Özyar Kurtçu[3], Bengü Sayar[4], Tuğçe Özyol Atkaya[5], Özlem Türkmen Recen[6], Serranur Altun Sarp[7], Esra Taş[8], Banu Sancak[4]

[1]İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji AD
[2]Gaziemir Nevvar Salih İşgören Devlet hastanesi, Mikrobiyoloji Laboratuvarı
[3]Eyüpsultan Devlet Hastanesi, Mikrobiyoloji Laboratuvarı
[4]Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji AD
[5]Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi,Mikrobiyoloji Laboratuvarı
[6]İzmir Halk Sağlığı Laboratuvarı
[7]Giresun Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Mikrobiyoloji Laboratuvar
[8]Samsun Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji AD

Giriş-Amaç: Antibiyotik duyarlılık testi(ADT) sonuçlarının doğru biçimde yorumlanması, rasyonel antibiyotik kullanımı ve uygun tedavi kararlarının alınabilmesi açısından kritik öneme sahiptir. Yapay zeka(YZ) teknolojilerindeki hızlı ilerlemeler, sağlık alanında tanısal ve karar destek süreçlerinde yeni uygulama alanları ortaya çıkmış, ADT yorumlanması gibi uzmanlık gerektiren konularda da yapay zekanın destek sistemlerinin kullanımını gündeme getirmiştir. Bu çalışmada, Tıbbi Mikrobiyoloji uzmanları tarafından güncel European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing(EUCAST) rehberleri esas alınarak ADT sonuçlarını yorumlama/raporlama kurallarını test etmeye yönelik olgular ve sorular hazırlanmıştır. Büyük dil modellerinin bu sorulara verdiği yanıtlar değerlendirilerek ADT sonuçlarını yorumlama ve raporlama konusundaki performanslarının karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem:: Çalışmada, dört farklı büyük dil modeli [Gemini 2.5-Pro(ücretli), Deepseek(ücretsiz), ChatGPT-4o(ücretsiz) ve eğitilmiş ChatGPT-5(ücretli)] kullanılmıştır. Çalışmada, 14 farklı mikroorganizmaya yönelik olgu senaryoları hazırlanmış; toplam 115 soru ve 218 puanlık değerlendirme oluşturulmuştur. Olguların oluşturulmasında EUCAST klinik sınır değerler tablosu, uzman kurallar, duyarlı/dirençli olması beklenen fenotipler, klinik ve/veya epidemiyolojik açıdan önemli direnç mekanizmaları, direnç özelliklerini saptama kılavuzu ile Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti (TMC) kısıtlı bildirim önerileri temel alınmıştır. ChatGPT-5 modeli, bu rehberler temel alınarak eğitilirken(Şekil-1) diğer modellere herhangi bir ön eğitim uygulanmamıştır. Puanlama, her soru için önceden tanımlanmış doğru cevap sayısı değerince belirlenmiştir(tek/iki doğru cevaplı soru 1/2 puan vb.). Büyük dil modellerinin olgulara göre başarı yüzdeleri hesaplanmış, IBM-SPSS Statistics-24 programı ile tek yönlü tekrarlı ölçümler ANOVA analizi ile karşılaştırılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir.

Bulgular-Sonuç:: Dil modellerinin olgulara göre aldıkları puan ve başarı yüzdeleri Tablo-1'de; ortalama başarı yüzdeleri ve standart sapma değerleri Tablo-2'de gösterilmiştir. En yüksek performansı ChatGPT-5(eğitilmiş) gösterirken, en düşük performansı ChatGPT-4o(ücretsiz) sergilemiştir. Tek yanıtlı sorularda, çoklu yanıtlı sorulara göre tüm modellerin daha başarılı olduğu gözlenmiştir. Gemini-2.5-Pro'nun doğruluk oranının ChatGPT-5'ten düşük olmasına rağmen yanıtlarının kısa ve net olduğu dikkat çekmiştir. DeepSeek'in yanıtlarının, EUCAST uzman kurallarının doğru uygulanması açısından daha yüksek doğruluk gösterdiği saptanmıştır.

Büyük dil modellerinin doğru cevap yüzdeleri arasında anlamlı fark bulunmuştur (ANOVA Sphericity Assumed, $F(3,39)=7,425$, $p<0,001$). İkili karşılaştırmalar (Bonferroni düzeltmeli) sonucuna göre ChatGPT-5, Gemini-2.5-Pro ve Deepseek'e göre anlamlı şekilde daha yüksek başarı göstermiştir (sırasıyla $p=0,004$; $p=0,002$). Gemini-2.5-Pro, Deepseek ve ChatGPT-4o arasında anlamlı fark gözlenmemiştir ($p>0,05$). ChatGPT-4o ile ChatGPT-5 arasında başarı yüzdesi olarak fark bulunmasına rağmen, istatistiksel olarak anlamlı değildir($p=0,133$).

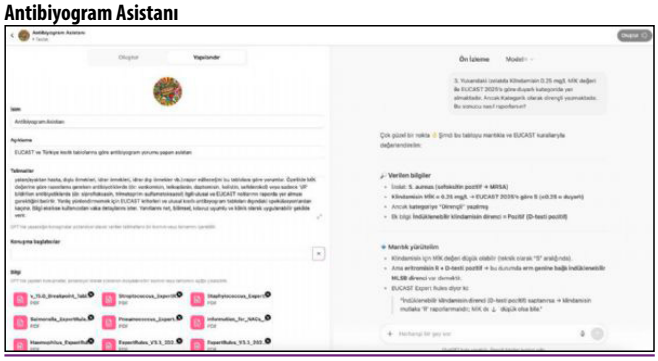
Çalışmamızın bulguları, büyük dil modellerinin antibiyotik duyarlılık test sonuçlarını yorumlarken gösterdiği performansın değişkenliğini ve güncel/spesifik rehberlerle eğitilmiş büyük dil modellerinin standart(eğitilmemiş) modellere göre daha yüksek başarı sergilediğini vurgulamaktadır. Yapay zekanın klinik mikrobiyoloji laboratuvarlarında karar destek aracı olma potansiyeli yüksektir. Ancak, bu teknolojilerin güvenilirliği ve etkinliğinin, alana özgü ve güncel verilerle sürekli olarak eğitilmelerine bağlı olduğu açıktır.

Anahtar kelimeler: Büyük dil modeli, antibiyotik duyarlılık testi, yapay zeka

Kaynaklar

Giske CG, Bressan M, Fiechter F, Hinic V, Mancini S, Nolte O, Egli A.2024. GPT-4-based AI agents—the new expert system for detection of antimicrobial resistance mechanisms?. J Clin Microbiol62:e00689-24. https://doi.org/10.1128/jcm.00689-24

Antibiyogram Asistanı



Büyük Dil Modellerinin Olgu Bazında Aldıkları Puan Dağılımları

Olgu senaryolarında yer alan etkenler	Gemini 2.5 Pro	Deepseek	ChatGPT-4o	ChatGPT-5
	Aldığı Puan/ Olgu Puanı	Aldığı Puan/ Olgu Puanı	Aldığı Puan/ Olgu Puanı	Aldığı Puan/ Olgu Puanı
	Başarı yüzdesi (%)	Başarı yüzdesi (%)	Başarı yüzdesi (%)	Başarı yüzdesi (%)
Streptococcus pneumoniae	6/12	5/12	5/12	6/12
	50	41,66	41,66	50
Neisseria meningitidis	6/11	9/11	6/11	9/11
	54,54	81,81	54,54	81,81
Haemophilus influenzae	10/14	10/14	9/14	14/14
	71,42	71,42	64,28	100
Stenotrophomonas maltophilia	11/21	16/21	16/21	19/21
	52,38	76,19	76,19	90,47
Escherichia coli	17/25	16/25	9/25	23/25
	68	64	36	92
Proteus mirabilis	30/49	27/49	15/49	41/49
	61,22	55,1	30,61	83,67
Bacteroides fragilis	4/10	3/10	8/10	3/10
	40	30	80	30
Enterococcus faecium	7/11	6/11	7/11	10/11
	63,63	54,54	63,63	90,9
Koagülaz negatif stafilokok	3/8	2/8	5/8	7/8
	37,5	25	62,5	87,5
Staphyloccoccus aureus	3/8	3/8	5/8	7/8
	37,5	37,5	62,5	87,5
Klebsiella pneumoniae	13/21	10/21	8/21	15/21
	61,9	47,61	38	71,42
Pseudomonas aeruginosa	5/6	4/6	5/6	6/6
	83,33	66,6	83,33	100
Acinetobacter baumannii	5/9	6/9	8/9	7/9
	55,55	66,66	88,88	77,77
Salmonella Typhi	11/13	9/13	10/13	10/13
	84,61	69,23	79,92	79,92

Büyük dil modellerinin ortalama başarı yüzdesi ve standart sapma değerleri

	Ortalama başarı yüzdesi (%)	± Standart sapma (SD)
Gemini 2.5 Pro	58,68	15,08
Deepseek	56,23	17,61
ChatGPT-4o	61,57	19,08
ChatGPT-5	80,21	19,17

SB45

CANDİDA AURİS'TE ANTİFUNGAL DİRENCİN DEĞERLENDİRİLMESİ: EUCAST VE CLSI YÖNTEMLERİ ARASINDAKİ UYUM

Aslı Çelikkol, Ebru Evren, Zeynep Ceren Karahan, Aydın Karaarslan

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara

Giriş-Amaç: Candida auris, hızlı küresel yayılımı ve antifungallere karşı çoklu ilaç direnci (ÇİD) geliştirme yeteneği nedeniyle önemli bir halk sağlığı sorunu haline gelmiştir. C. auris gibi ÇİD özelliği taşıyan türlerin varlığı, enfeksiyonların etkin bir tedavisi için antifungal duyarlılık testlerinin (AFDT) önemini artırmaktadır. Sıvı mikrodilüsyon (SMD) yöntemleri, AFDT'de altın standart olarak kabul edilmektedir. Bu testlerin standardizasyonu, birbirinden farklı metodolojilere sahip olan Avrupa Antibiyotik Duyarlılık Testleri Komitesi (EUCAST) ile Klinik ve Laboratuvar Standartları Enstitüsü (CLSI) tarafından sağlanmaktadır.

Bu çalışmayla laboratuvarımıza gönderilen çeşitli klinik örneklerde üreyen C.auris izolatlarının EUCAST ve CLSI referans SMD ile antifungal duyarlılıklarının belirlenmesi ve iki yöntem arasındaki uyumun değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Çalışmaya, hastanemizin çeşitli kliniklerinde takip edilen farklı hastalardan laboratuvara gönderilen çeşitli klinik örneklerden izole edilen ve MALDI-TOF MS (Becton Dickinson, ABD) ile tanımlanan 90 C.aurisklinik izolatına EUCAST ve CLSI kılavuzlarına göre SMD yöntemi ile flukonazol, vorikonazol, isavukonazol, anidulafungin, kaspofungin, mikafungin ve amfoterisin B için antifungal duyarlılık testi çalışılmıştır. EUCAST ve CLSI tarafından C. auris için klinik sınır değerler belirlenmediğinden elde edilen MİK değerlerinin duyarlılık kategorisinin değerlendirilmesinde CDC'nin C.auris için belirlediği geçici sınır değerler kullanılmıştır.

Bulgular: İzolatların tamamı her iki yöntemle flukonazole dirençli bulunmuştur. Ekinokandin direnci EUCAST yöntemine göre mikafungin ve anidulafungin için %2,22, kaspofungin için %3,33, CLSI yöntemine göre tümü için %2,22 olarak belirlenmiştir. Amfoterisin B direnci EUCAST yöntemiyle %13,33, CLSI yöntemiyle %4,44 olarak tespit edilmiştir. Vorikonazol ve isavukonazol için geçici sınır değeri bulunmadığından duyarlılık kategorileri belirlenememiştir. Farklı örnek türlerinde direnç profilleri açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır. İki yöntemle elde edilen MİK50 ve MİK90 değerleri arasındaki fark bir kat dilüsyonu geçmemiştir. Yöntemler arasında amfoterisin B ve vorikonazol için esansiyel uyum %100, flukonazol ve isavukonazol için %98,88, mikafungin ve kaspofungin için %97,77, anidulafungin için ise %96,66 olarak hesaplanmıştır. Kategorik uyum oranları ise flukonazol, anidulafungin ve mikafungin için %100, kaspofungin için %98,88, amfoterisin B için %91,11 olarak bulunmuştur (Tablo 1).

Sonuç: C. auris izolatlarında flukonazole karşı yüksek direnç oranı dikkat çekerken, ekinokandinlere ve amfoterisin B'ye karşı sınırlı düzeyde direnç saptanmıştır. Ekinokandinlere karşı tespit edilen düşük direnç oranları, bu antifungallerin C.auris enfeksiyonlarının tedavisinde ilk basamakta tercih edilmesini destek-

lemektedir. Amfoterisin B haricinde iki yöntemin hem esansiyel hem de kategorik uyum oranları yüksek olarak değerlendirilmiştir.

Anahtar kelimeler: Candida auris, CLSI, EUCAST

Kaynaklar

1. Eix EF, Nett JE. Candida auris: Epidemiology and Antifungal Strategy. Annu Rev Med. 2025;76(1):57-67.
2. Forsberg K, Woodworth K, Walters M, Berkow EL, Jackson B, Chiller T, et al. Candida auris: The recent emergence of a multidrug-resistant fungal pathogen. Medical mycology. 2019;57(1):1-12.

Tablo 1. EUCAST ve CLSI yöntemlerine göre C.auris antifungal duyarlılık profilleri

Antifungal İlaç	*Yöntem*	*MİK50 (µg/ml)*	*MİK90 (µg/ml)*	*Duyarlılık S(%)*	*Duyarlılık R(%)*	*EU(%)*	*KU(%)*
Flukonazol	EUCAST	64	64	0	100	98,88	100
	CLSI	64	64	0	100		
Vorikonazol	EUCAST	0,50	0,50	-	-	100	-
	CLSI	0,50	0,50	-	-		
İsavukonazol	EUCAST	0,25	0,25	-	-	98,88	-
	CLSI	0,25	0,25	-	-		
Anidulafungin	EUCAST	0,50	1	97,77	2,22	96,66	100
	CLSI	0,50	1	97,77	2,22		
Kaspofungin	EUCAST	0,50	1	96,66	3,33	97,77	98,88
	CLSI	0,50	0,50	97,77	2,22		
Mikafungin	EUCAST	0,25	0,50	97,77	2,22	97,77	100
	CLSI	0,25	0,25	97,77	2,22		
Amfoterisin B	EUCAST	1	2	86,66	13,33	100	91,11
	CLSI	1	1	95,55	4,44		

MİK50 / MİK90: İzolatların %50 ve %90'ını inhibe eden MİK değerleri, S / R: Duyarlı / Dirençli, EU %: Esansiyel uyum, KU %: Kategorik uyum

SB46

KARBAPENEM DİRENÇLİ KLEBSİELLA PNEUMONİAE SUŞLARINDA SEFTAZİDİM-AVİBAKTAM'IN AZTREONAM, MEROPENEM VE AMİKASİN İLE KOMBİNASYONUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ VE KARBAPENEMAZ KODLAYAN GEN ÇEŞİTLİLİĞİNE GÖRE DAĞILIMI

Muhammet Kıplapınar, Hörü Gazi, Semra Kurutepe

Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Manisa

Giriş-Amaç: Karbapenem dirençli Klebsiella pneumoniae (KDKp), yüksek mortaliteye yol açan ciddi nozokomiyal enfeksiyonların başlıca etkeni olup, tedavi seçeneklerinin sınırlılığı nedeniyle önemli bir küresel sağlık sorunu oluşturmaktadır(1). Bu çalışmada, seftazidim-avibaktamın (CZA) aztreonam (AZT), meropenem (MEM) ve amikasin (AK) ile kombinasyonlarının in vitro etkinliği değerlendirilmiş; elde edilen sonuçların karbapenemaz genotipleri ile ilişkilendirilmesiyle birlikte KDKp enfeksiyonlarının tedavisinde klinisyenlere rasyonel kombinasyon seçiminde yol gösterici veriler sunulması amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Ocak–Kasım 2024 tarihleri arasında hastanemizden elde edilen 30 KDKp izolatı çalışmaya dahil edilmiştir. İzolatların tanımlanması ve duyarlılık testleri VITEK-2 ile yapılmıştır. CZA, AZT, MEM ve AK için MİK değerleri E-test ile belirlenmiş; kombinasyon etkinliği E-test çapraz sinerji yöntemiyle değerlendirilmiştir. ΣFİK eşikleri <=0,5 sinerji; >0,5-<=1 additif; >1-<= 4 etkisiz; >4 antagonizm olarak kabul edilmiştir. Karbapenemaz genleri (blaKPC, blaNDM, blaOXA-48, blaVIM, blaIMP) PZR ile araştırılmıştır. İstatistiksel analizler IBM SPSS Statistics v21 ile yapılmış; grup karşılaştırmalarında Ki-kare ve/veya Fisher's Exact testleri kullanılmış, anlamlılık düzeyi p<0,05 olarak alınmıştır.

Bulgular: CZA-AZT tüm izolatlarda %100 sinerji gösterdi. CZA-MEM için sinerji %36,7 (11/30), additif %16,6 ve etkisiz %46,7; CZA-AK için sinerji %20, additif %23,3 ve etkisiz %56,7 bulundu. İzolatların hiçbirinde antagonist etkiye rastlanmadı. Kombinasyonlar arasında etki dağılımı anlamlı farklılık gösterdi (p<0,001) (Tablo 1). Gen dağılımı: blaVIM 29 (%96,7), blaNDM 22 (%73,3), blaOXA-48 21 (%70,0), blaKPC 3 (%10,0), blaIMP 1 (%3,3) (Tablo 2). CZA-AZT tüm izolatlarda sinerji göstermiş olup direnç genleriyle ilişkisine dair istatistiksel analiz yapılamamıştır. Ayrıca yalnızca 1 izolatta blaIMP, 29 izolatta blaVIM pozitifliği bulunduğundan bu genler için de analiz gerçekleştirilememiştir.

NDM+OXA48 pozitif izolatlarda CZA-MEM sinerjisi %5,6 (1/18) iken bu gen kombinasyonu negatif olan izolatlarda %100 (7/7) bulundu (p<0,001). NDM+OXA48 pozitif izolatlarda CZA-AK sinerjisi %11,1 (2/18) iken negatif izolatlarda %40 (2/5) gözlendi; ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı (p=0,194) (Tablo 3).

Sonuç: Sonuç olarak; KDKp gibi yüksek riskli izolatlarda kombinasyon tedavisi planlanırken, elde edilen bulgular CZA-AZT kombinasyonunun tedavide ilk sırada tercih edilebilecek güçlü bir seçenek olduğunu göstermektedir. Buna karşılık, CZA-MEM ve CZA-AK'nin etkinliği genotipik ve fenotipik profile bağlı olarak değişmektedir. Bu bulgular, KDKp tedavisinde direnç mekanizmalarının genotipik ve fenotipik düzeyde birlikte dikkate alınması ve in vitro kombinasyon testlerinden elde edilen verilerle desteklenmesinin, klinisyenlere daha rasyonel tedavi seçenekleri sunmada yol gösterici olacağını düşündürmektedir.

Anahtar kelimeler: Klebsiella pneumoniae, seftazidim-avibaktam, aztreonam, sinerji, NDM

Kaynaklar

1) Karampatakis T, Tzouvelekis LS, Miriagou V, Tzouvelekis A, Daikos GL. Carbapenem-resistant Klebsiella pneumoniae: virulence, treatment, and prevention. Antibiotics (Basel) 2023;12(2):234. doi:10.3390/antibiotics12020234

Tablo 1. CZA-AZT, CZA-MEM ve CZA-AK sinerji testi sonuçları

Kombinasyonlar	Görülen Etki						Toplam
	Sinerji		Additif		Etkisiz		
	Sayı	(%)	Sayı	%	Sayı	%	
CZA-AZT	30	100	-	-	-	-	30
CZA-MEM	11	36,7	5	16,6	14	46,7	30
CZA-AK	6	20	7	23,3	17	56,7	30
Toplam	47	52,22	12	13,33	31	34,45	90
p<0,001							

Tablo 2. Karbapenemaz direnç genlerinin dağılımı (n=30)

Gen	Pozitiflik Oranı(*n*/30) *n* = İzolat sayısı	Pozitiflik Oranı (%)
***bla*KPC**	3/30	%10
***bla*OXA-48**	21/30	%70
***bla*VIM**	29/30	%97
***bla*NDM**	22/30	%73
***bla*IMP**	1/30	%3

Tablo 3. NDM+OXA48 pozitif ve negatif izolatlarda CZA-AK ve CZA-MEM kombinasyonunun etkinlik dağılımı

	CZA-MEM Kombinasyonu	
Direnç Geni	Sinerji (n, %)	Etkisiz/Additif (n, %)
NDM+OXA48 pozitif (n=18)	1 (%5,6)	17 (%94,4)
NDM+OXA48 negatif (n=5)	5 (%100)	-
Fisher's exact testi, p<0,001		
	CZA-AK Kombinasyonu	
Direnç Geni	Sinerji (n, %)	Etkisiz/Additif (n, %)
NDM+OXA48 pozitif (n=18)	2 (%11,1)	16 (%88,9)
NDM+OXA48 negatif (n=5)	2 (%40,0)	3 (%60,0)
Fisher's exact testi, p=0,194		

SB47

İSTANBUL'DA ÜÇÜNCÜ BASAMAK BİR HASTANEDE CANDİDA (CANDİDOZYMA) AURİS'İN ANTİFUNGAL DİRENÇ PROFİLLERİ VE CLADE'LARININ BELİRLENMESİ

Sebıle Harmankaya[1], Yüksel Akkaya[2], İrfan Aydın[3], Deniz Turan[4]

[1]Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarı
[2]Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Tıp Fakültesi Tıbbi mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, İstanbul
[3]Fenerbahçe Üniversiresi Eczacılık Fakültesi
[4]Sağlık Bilimleri Üniversitesi Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarı

Giriş: Candida (Candidozyma) auris, antifungal ilaçlara dirençli olması ve neden olduğu kandidemiyanın morbidite ve mortalite oranlarındaki artışı nedeniyle son yıllarda tüm dünyada dikkatle takip edilen mantar türlerinden biri haline gelmiştir (1). Bugüne kadar C.auris için altı farklı clade tanımlanmıştır. Antifungal direnç profilleri, clade'ler arasında farklılık göstermekle birlikte, Clade-I, Clade-III ve Clade-IV sıklıkla çoklu ilaç direncine sahip olup hastane salgınlarıyla ilişkili bulunmuştur. Clade-II'nin salgın potansiyeli düşük olarak bildirilirken, yakın zamanda tanımlanan Clade-V ve Clade-VI için veriler sınırlı olmakla birlikte epidemiyolojik önemleri giderek artmaktadır (2-4). Bu çalışma, hastanemizde klinik, çevresel ve kolonizasyon örneklerinden elde edilen C.auris izolatlarının clade'larının ve antifungal direnç özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.

Gereç-Yöntem: Çalışma, Kasım 2024 ile Ağustos 2025 tarihleri arasında Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarında prospektif olarak yürütüldü. Hastanenin farklı klinikleri ve yoğun bakım ünitelerinde (YBÜ) yatan 49 hastadan elde edilen 88 izolat, bio-Mérieux VITEK MS v.3.2 (bio-Mérieux®, Fransa) ile tanımlandı. Steril örneklerden elde edilen C.auris izolatlarının antifungal duyarlılıkları, sıvı mikrodilüsyon yöntemiyle (colorimetric Sensititre YeastOne™ YO10 AST Plate kiti) belirlendi. Steril olmayan örneklerden elde edilen izolatların duyarlılıkları ise, VITEK 2 Compact AST YS08 kartı ile çalışılarak minimal inhibitör konsantrasyon (MİK) değerleri Center of Disease'in (CDC) önerileri doğrultusunda belirlendi. Kolonizasyon örneklerinin antifungal duyarlılıkları çalışılmadı. C.auris'in tanımlanması, doğrulanması ve clade'larının belirlenmesi RT-PCR yöntemiyle Candida auris Clade Detection qPCR Kiti (Bioeksen R&D Technologies Inc., Türkiye) kullanılarak yapıldı. Bulgular: Hastaların tamamı 18 yaşından büyük olup, 21'i (%42.86) kadın ve 28'i (%57.14) erkektir. Anesteziyoloji ve Reanimasyon YBÜ, İç Hastalıkları YBÜ, Palyatif Bakım Ünitesi, Genel Cerrahi Kliniği, Enfeksiyon Hastalıkları Kliniği ve Beyin ve Sinir Cerrahisi YBÜ'nden gönderilen örneklerden sırasıyla 53 (%60.23), 29 (%32.95), 2 (%2.27), 2 (%2.27), 1 (%1.14) ve 1 (%1,14) izolat saptandı. Kan ve kateterde saptanan 38 C.aurisizolatına ilave olarak, kliniklerde tedavi gören farklı hastalardan alınan kolonize örneklerden (burun, koltuk altı ve kasık vb.) ise 38 izolat saptandı (Tablo 1, Tablo 2). Çevresel örneklerden (kapı kolu, etajer vb.) etken saptanmadı. Anti fungal duyarlılıkları çalışılan 46 izolatın tamamının flukonazol'e dirençli ve 41 (%93.18) izolatın ise amphotericin B'ye dirençli olduğu ve ekinokandinlere ise direncin olmadığı belirlendi. Antifungallerin MİC50 ve MİC90 değerleri Tablo 3'te verildi. Çalışmada, 88 izolatın tamamının Clade-1 olduğu saptandı. Çalışmada dört izolatın antifungal duyarlılığı çalışılamadı.

Sonuç: C.auris'e bağlı enfeksiyonlar, dünyada ve ülkemizde olduğu gibi hastanemizde de giderek artmaktadır. Etkenin birçok antifungal ilaca karşı giderek daha dirençli hale gelmesi hastaların tedavisini zorlaştırmaktadır. Bu nedenle C.auris'in, kandidemi tanısı alan hastaların yanı sıra, kolonize örneklerden elde edilen izolatların clade'larının belirlenmesi ve antifungal dirençlerinin saptanması bulaşın ve tedavinin kontrol edilmesine katkı sağlayacaktır.

Anahtar kelimeler: Antifungal direnç, Candidozyma auris, Clade

Kaynaklar

1) De Gaetano S, Midiri A, Mancuso G, Avola MG, Biondo C. Candida auris outbreaks: current status and future perspectives. Microorganisms. 2024 May 1;12(5):927.
2) Lockhart SR, Etienne KA, Vallabhaneni S, Farooqi J, Chowdhary A, Govender NP, et al. Simultaneous emergence of multidrug-resistant Candida auris on continents confirmed by whole-genome sequencing and epidemiological analyses. Clinical Infectious Diseases. 2017 Jan 15;64(2):134-40.
3) Chow NA, de Groot T, Badali H, Abastabar M, Chiller TM, Meis JF. Potential fifth Clade of Candida auris, Iran, 2018. Emerg Infect Dis. 2019 Sep;25(9):1780-1.
4) Suphavilai C, Ko KKK, Lim KM, Tan MG, Boonsimma P, Chu JJK, et al. Detection and characterisation of a sixth Candida auris clade in Singapore: a genomic and phenotypic study. Lancet Microbe. 2024 Sep;5(9):100878.

Tablo 1. Candidozyma auris izolatlarının örnek türleri ve kliniklere göre dağılımları.

	Klinikler	*Klinikler*	*Kliniker*	*Klinikler*	*Klinikler*	*Klinikler*	*Klinikler*
Örnek türü	*Anestezi YBÜ*	*İç hastalıkları YBÜ*	*Palyatif bakım ünitesi*	*Genel cerrahi*	*Enfeksiyon hastalıkları*	*Beyin cerrahi YBÜ*	*Toplam*
Kan	15(%30)	8(%16)	1(%2)	1(%2)	1(%2)	1(%2)	27(%54)
Kateter	8(%16)	2(%4)	1(%2)				11(%22)
İdrar	3(%6)	4(%8)					7(%14)
Trakeal aspirat		2(%4)					2(%4)
Periton sıvısı				1(%2)			1(%2)
Eklem sıvısı	1(%2)						1(%2)
Balgam	1(%2)						1(%2)
Toplam	28(%56)	16(%32)	2(%4)	2(%4)	1(%2)	1(%2)	50(%100)

YBÜ: Yoğun Bakım Ünitesi

Tablo 2. Candidozyma auris izolatlarının kolonizasyon örneklerinin kliniklere göre dağılımları.

Örnek türü	Anestezi YBÜ	İç hastalıkları YBÜ	Palyatif bakım ünitesi	Genel cerrahi	Enfeksiyon hastalıkları	Beyin cerrahi YBÜ	Toplam
Gaita	1(%2,6)		--	--	--	--	1(%2,6)
Burun	7(%18,4)	4(%10,5)	--	--	--	--	11(%28.9)
Kasık	5(%13,1)	5(%13,1)	--	--	--	--	10(%26.3)
Koltuk-altı	5(%13,1)	4(%10,5)	--	--	--	--	9(%23.7)
Koltuk-altı / kasık	7(%18,4)		--	--	--	--	7(%18,4)
Toplam	25(%65,8)	13(%34,2)	--	--	--	--	38(%100)

YBÜ: Yoğun Bakın Ünitesi

Tablo 3. Candidozyma auris izolatlarının minimum inhibitor konsantrasyon dağılımları.

MİK	Amphotericin B	Flukonazol	Micafungin	Caspofungin	Anidulafungin	Posakonazo	Itrakonazol	Flusitozin	Vorikonazol
<=0.008	--	--	--	--	--	5	--	--	2
0.015	--	--	--	--	--	14	5	--	--
0.03	--	--	--	--	--	12	9	--	--
0,06	--	--	17	1	2	6	13	40	1
0,12	1	--	24	16	27	5	12	2	15
0.25	--	--	3	23	14	--	3	1	8
0,5	--	--	--	5	--	--	1	--	15
1	2	--	--	--	--	--	--	2	4
2	35	--	--	--	--	--	--	--	--
4	7	--	--	--	--	--	----	--	--
8	--	----	--	--	--	1	--	--	1
16	1	2	--	--	--	--	--	--	--
32	--	16	--	--	--	--	--	--	--
64	--	6	--	----	--	--	--	--	--
128	--	10	--	--	--	--	--	--	--
>=256	--	12	--	--	--	--	--	--	--
MIC50	2	64	0.12	0.25	0.12	0.03	0.06	0.06	0.25
MIC90	4	256	0.12	0.25	0.25	0.12	0.12	0.12	1

MİK: minimum inhibitor konsantrasyon

SB48

HPV TANISINDA MOLEKÜLER MİKROBİYOLOJİ LABORATUVARININ ROLÜ: GÜNCEL ALGORİTMALARA UYUYOR MUYUZ?

Emrah Karakuş, Yeşim Tok, Bilal Olcay Peker, Ayşegül Aksoy Gökmen, Tuba Müderris, Süreyya Gül Yurtsever, Selçuk Kaya

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, İzmir

Giriş-Amaç: Serviks kanseri, HPV aşısı ve erken tanı ile büyük ölçüde önlenebilmesine rağmen hala önemli bir kadın sağlığı problemidir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'nün Aralık, 2021'de güncellediği serviks kanseri tanı ve tedavi kılavuzunun 'tarama-triyaj-tedavi' yaklaşımında; Birinci basamak tarama yöntemi olarak HPV NAT (DNA/mRNA) testinin kullanılması, HPV DNA pozitif olgularda, yüksek dereceli intraepitelyal lezyonların (CIN2/3) daha güvenilir şekilde saptanabilmesi için ikinci basamakta sıvı bazlı sitoloji ile triyaj yapılması, pozitif olgularda kolposkopi ve gerekirse histopatolojik doğrulama önerilmektedir.[1,2] Bu çalışmada, hastanemizde serviks kanseri tarama ve tanı algoritmasının, DSÖ 2021 kılavuz önerileri ile uyumunu değerlendirmeyi amaçladık.

Gereç-Yöntem: Çalışmamıza Ağustos 2024-Nisan 2025 arasında, hastanemizin Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği'ne başvuran ve yeni tanı almış yüksek riskli-insan Papilloma virüsleri (HR-HPV) pozitif 680 kadın hasta dahil edildi. Hastanemiz Tıbbi Mikrobiyoloji Moleküler Tanı Laboratuvarı'mıza tarama için gönderilen serviks fırça örnekleri HPV DNA testiyle; eş zamanlı patolojiye gönderilen sıvı-sitoloji ve kolposkopik biyopsi yapılmış olan hastaların biyopsi sonuçları, hastane bilgi yönetim sisteminden alınarak retrospektif olarak değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen HR-HPV saptanmış 680 hastanın yaş ortalaması 38.6 (19–69) idi. HR-HPV genotip dağılımında en sık saptananlar, sırasıyla diğer HR-HPV (%65.8,n=448) ve HPV-16 (%16,n=109) olarak belirlendi (Şekil-1). Eş zamanlı yapılan sıvı-sitoloji ve anormal sıvı-sitolojisine sahip 166 hastanın 59'una, bilahare yapılan kolposkopik-biyopsi bulguları Şekil-2 ve Şekil-3'te özetlenmiştir.

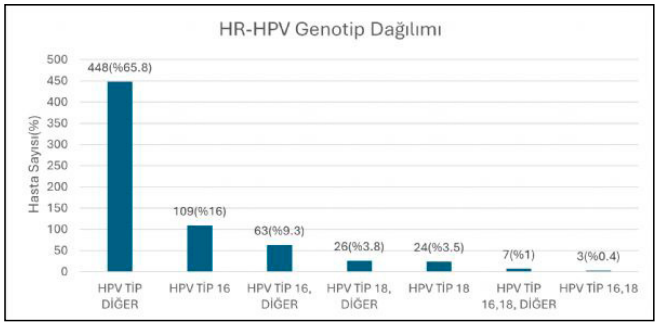
Ayrıca, normal sıvı-sitolojik bulgulara sahip 514 hastanın 69'una HR-HPV PCR sonucuyla kolposkopik biyopsi yapıldığı görüldü. Bu olgular içinde önemli büyüklükte bir hasta grubunun (%29) biyopsisinde prekanseröz lezyon/malignite tespit edildi.

Sonuç: Bu çalışmada, hastanemizde hasta ve klinisyen açısından uygulama kolaylığı sağlamak amacıyla aynı seansta PCR ve sıvı-sitoloji örneği alındığı, diğer taraftan tanı duyarlılığını yüksek tutacak şekilde her hastadan ilk aşamada mutlaka HPV PCR çalıştırılarak DSÖ serviks kanseri tarama ve tedavi güncel kılavuzuna büyük oranda uyulduğu gösterilmiştir. Bulgular, HPV DNA testinin sıvı-sitolojiye göre daha yüksek duyarlılık göstererek, daha erken tanı imkanı sağladığını desteklemektedir. Bu durum, DSÖ'nün serviks kanseri tanı ve tedavi kılavuzu son güncellemesinin önemini de kanıtlar niteliktedir. Bununla birlikte, halen triyaj basamağının maliyet-etkin şekilde uygulanması için alt yapı oluşturacak ek düzenlemelere ihtiyaç vardır.

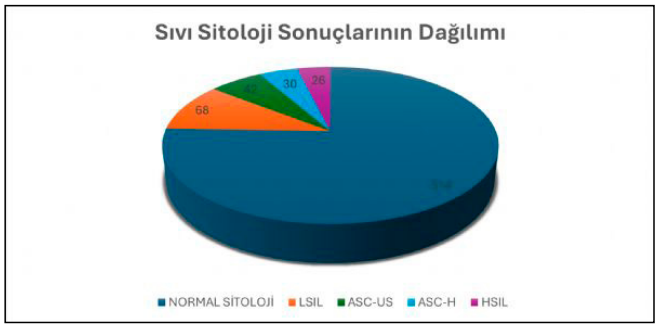
Anahtar kelimeler: HPV DNA, serviks kanseri, tarama

Kaynaklar

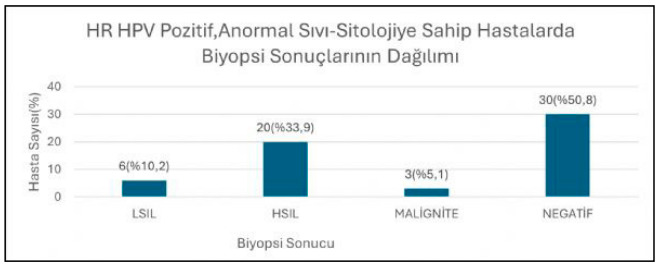
1. World Health Organization. WHO guideline for screening and treatment of cervical pre-cancer lesions for cervical cancer prevention. 2nd ed. Geneva: World Health Organization; 2021. Available from: https://apps.who.int/iris/handle/10665/342365
2. World Health Organization. Human papillomavirus (HPV) nucleic acid amplification tests (NAATs) to screen for cervical pre-cancer lesions and prevent cervical cancer: policy brief. Geneva: World Health Organization; 2022. Available from: https://apps.who.int/iris/handle/10665/352495



Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3

SB49

HIV TARAMA TESTİ REAKTİF SAPTANAN HASTALARIN DOĞRULAMA TESTİ SONUÇLARIYLA DEĞERLENDİRİLMESİ: GÜNCEL TANI ALGORİTMASINA UYUM

Aybüke Özer[1], Bilal Olcay Peker[2], Yeşim Tok[1], Ayşegül Aksoy Gökmen[1], Tuba Müderris[1], Süreyya Gül Yurtsever[1], Selçuk Kaya[1]

[1]İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi Atatürk Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, İzmir
[2]Atatürk Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, İzmir

Giriş-Amaç: İnsan immün yetmezlik virüsü(HIV) enfeksiyonu ve uygun izlemi yapılmadığı takdirde gelişen edinsel immün yetmezlik sendromu(AIDS), sessiz bir pandemi şeklinde, halk sağlığını tehdit etmeye devam etmektedir (1). 'Sağlık Bakanlığı HIV/AIDS Tanı ve Tedavi Rehberi' son olarak 2019'da güncellenmiştir (2,3). Çalışmamızda son iki yılda, İKÇÜ Atatürk EAH Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na gönderilen serum numunelerinde HIV Ag/Ab Combo ELISA testi reaktif saptananlarının Halk Sağlığı Laboratuvarı (HSL) tarafından yapılan doğrulama HIV 1/2 ayırt edici ve HIV RNA test sonuçları retrospektif olarak incelenerek, güncel HIV tanı algoritmasına uyumun değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Materyal-Metod: Mart 2023-Mayıs 2025 tarihleri arasında, 139.743 serum numunesi HIVAg/Ab Combo ELISA testi (Abbott Alinity i-series,USA) çalışılmak üzere, Hastanemiz Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na gönderilmiştir. ELISA ile tekrarlayan reaktivite saptanan 1130 numune ise sonrasında, doğrulama amacıyla İzmir Halk Sağlığı Laboratuvarı'na gönderilmiştir.

Bulgular: Çalışmamızda son iki yıllık dönemde değerlendirmeye alınan, HIVAg/Ab Combo ELISA testi reaktif 1130 olgunun; Kadın/erkek oranı 329/801 (%29/%71), yaş ortalamaları 44.6 idi. HIVAg/Ab Combo testi reaktif bulunup doğrulama amacıyla HSL'na gönderilen örneklerin 893 (%79)'sinin HIV 1/2 ayırt edici testi pozitif, 210 (%18.5)'unun negatif, 27 (%2.5)'sinin ise indeterminat olarak sonuçlandı. Laboratuvarımızda tarama ELISA ile tekrarlayan reaktif saptanıp HIV 1/2 ayırt edici doğrulama testi negatif sonuçlanan (iki test arası uyumsuzluk mevcut) 210 (%18.5) hastadan yeni algoritma gereği HIV RNA çalıştırılması gerekli iken yapıl(ama)dığı görüldü. İndeterminant raporlanan hastalar için ise tarafımızdan yeni numune ile test tekrarı istendi. Bu hastaların 19'unun HIV 1/2 ayırt edici test tekrarı negatif sonuçlanırken, 8 hasta için HIV-RNA çalışıldı (3'ünün HIV-RNA'sı pozitif, 5'inin negatif). HIVAg/Ab Combo testi pozitif sonuçlanan ancak yetersiz numune nedeniyle doğrulama testi için yeni örnek istenen 24 (%2) hastanın numuneleri laboratuvarımıza çeşitli sebeplerle (4 hasta ex, 12 hasta kurumumuzu izinsiz terk, 8 hasta farklı kliniklerce Enfeksiyon Hastalıkları'na konsülte edilmeden taburcu) ulaşamayarak takipten kaçırıldı.

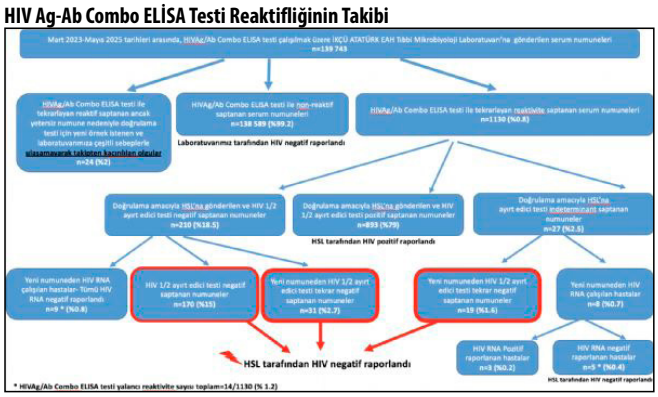
Tartışma: Sonuç olarak, ülkemizde güncel HIV/AIDS tanı algoritması uygulanmasının; Tarama ve doğrulama merkezleri olmak üzere iki farklı kurumu kapsaması sebebiyle, örneklerin transferinde, resmi iletişimde aksamaların ve geriye dönük hasta bilgileri/ek numune ulaşma sorunlarının devam ettiği çalışma bulgularımızda da görülmektedir. Bu sebeple alt yapısı hali hazırda mevcut Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarlarına tarama sonrası doğrulama ve gereğinde (indeterminant doğrulama test sonucunda veya ELISA-HIV 1/2 Ayırt edici doğrulama testi sonuçları arasında uyumsuzlukta) ileri moleküler çalışma yetkisi verilerek desantralizasyonun acilen sağlanması gerekmektedir.

Anahtar kelimeler: ELİSA, HIV, HIV-RNA

Kaynaklar

1. AIDS Epidemic Update 2009 [İnternet]. Geneva: UNAIDS [erişim 11 Şubat 2010]. http://www.unaids.org/en/KnowledgeCentre/HIVData/EpiUpdate/EpiUpdArchive/2009/default.asp.
2. Erensoy S. HIV ve AIDS. In: Ustaçelebi Ş, Abacıoğlu H, Badur S, eds. Moleküler, Klinik ve Tanısal Viroloji. Ankara: Güneş Kitabevi, 2004: 223-43.
3. T.C Sağlık Bakanlığı HIV/AIDS Tanı Tedavi Rehberi, 2019. https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/component/content/article/hiv-aids-tan%C4%B1-tedavi-rehberi.

HIV Ag-Ab Combo ELİSA Testi Reaktifliğinin Takibi



SB50

AGUK BİLDİRİLERİ- ÇOK MERKEZLİ ÇALIŞMADA KAN KÜLTÜRÜ KALİTE GÖSTERGELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Seda Karataş[1], Tuğçe Özyol Atkaya[2], Sultan Gülbahçe Orhan[3], Fatih Mehmet Akıllı[4], Kübra Fırtına Topcu[5], Büşra Usta[6], Tuğba Ayvalık Rüzgarkesen[7], Muzaffer Mızrak[8], Nurten Aksu[9], Ayşe Sultan Karakoyun[10], Neşe İnal[11], Merve Sivil[12], Duygu Tekin[13], Emine Korkmaz[14], Osman Sezer Cirit[15], Pervin Özlem Balcı[9], Banu Sancak[16]

[1]Suruç Devlet Hastanesi
[2]Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi
[3]Manisa Şehir Hastanesi
[4]Sincan Eğitim ve Araştırma Hastanesi
[5]Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi
[6]Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi
[7]Cizre Dr. Selahattin Cizrelioğlu Devlet Hastanesi
[8]Yozgat Şehir Hastanesi
[9]Tokat Devlet Hastanesi
[10]Silvan Dr. Yusuf Azizoğlu Devlet Hastanesi
[11]Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi
[12]Şırnak Devlet Hastanesi
[13]Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi
[14]Ağrı Eğitim ve Araştırma Hastanesi
[15]Gaziantep Şehir Hastanesi
[16]Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi

Giriş-Amaç: Kan kültürleri kan dolaşımı enfeksiyonlarının tanısında kullanılan acil ve kritik öneme sahip testlerdir. Kan kültürlerinde gerçek patojenlerin doğru ve hızlı biçimde tanımlanması, uygun antimikrobiyal tedavinin başlanması hastalarda mortalite ve morbidite riskini azaltmaktadır (1). Bununla birlikte, kan kültürlerinde kontaminant mikroorganizmaların saptanması hem klinisyen hem de mikrobiyoloji uzmanı için önemli bir sorun oluşturmaktadır. Kontaminasyon, gerçek bakteriyemi/fungemi olgularının ayırt edilmesini güçleştirmekte; hastanede yatış süresinin uzamasına, gereksiz laboratuvar testlerinin yapılmasına ve uygunsuz antimikrobiyal tedaviye yol açarak sağlık hizmeti maliyetlerini artırmaktadır (2,3). Bu çalışmada, farklı laboratuvarlarda uygulanan kan kültürü süreçlerinin ve kalite göstergelerinin değerlendirilmesi, mevcut sorunların belirlenmesi ve iyileştirmeye açık alanların tespit edilmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Çalışmada, 01.04.2025-30.06.2025 tarihleri arasında 14 farklı merkezin mikrobiyoloji laboratuvarına gönderilen kan kültürü örnekleri; örnek alma süreçleri, örneklerin işlenme basamakları, laboratuvardaki iş akışı ve sonuçların değerlendirilmesi yönünden incelenmiş, bu döneme ait kalite göstergeleri retrospektif olarak analiz edilmiştir.

Bulgular: Bu çalışmaya; beş devlet hastanesi, beş eğitim ve araştırma hastanesi, iki şehir hastanesi ve iki üniversite hastanesi olmak üzere toplam 14 merkezden elde edilen 30.438 kan kültürü örneği dahil edilmiştir (Şekil 1). Merkezlerden elde edilen bilgiler Tablo-1'de ve kan kültürü indikatörlerinin minimum, maksimum ve ortalama değerlerinin analiz sonuçları Tablo-2'de sunulmuştur. Kan kültürü kontaminasyon oranlarının %0 ile %17 arasında değiştiği, ortalama kontaminasyon oranının ise %5,77 olduğu saptanmıştır (Şekil-2). İki ve üzeri set kan kültürü alınma oranlarının %15,6 ile %100 arasında değiştiği, ortalamanın ise %77,56 olduğu tespit edilmiştir. Kan kültüründe pozitif sonuç oranlarının %6,1 ile %40,15 arasında değiştiği, ortalamanın ise %19,54 olduğu saptanmıştır (Şekil-3).

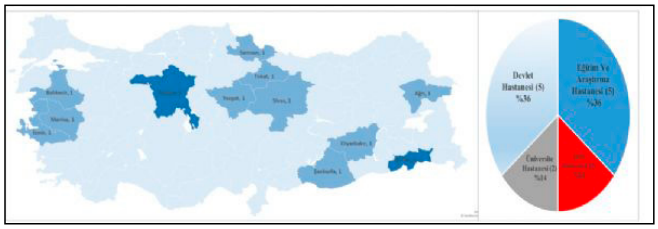
Sonuç: Uluslararası ve ulusal rehberler, kan kültürü kontaminasyon oranının <%3 olması gerektiğini belirtmektedir (1,4). Ancak çalışmamızda bazı merkezlerde bu oran %10' un üzerinde bulunmuştur. Cilt antisepsisi başta olmak üzere kan kültürü alım basamaklarının ve eğitim süreçlerinin gözden geçirilmesi ve flebotomi ekiplerinin kurulması gerektiğini göstermektedir.

Ayrıca kan kültürü kılavuzlarında kan kültürü pozitif sonuç oranının %6-12 aralığında olması önerilmektedir (1). Çalışmamızda ortalama pozitif sonuç oranı %19,54 olarak tespit edilmiştir. Bu bulgu, kan kültürü örneklerinin yetersiz sayıda alınmış olabileceğini düşündürmektedir. Doğru endikasyonla kan alınmasını sağlamak amacıyla hem sağlık kurumlarında görev yapan personele hem de tıp fakültesi öğrencilerine gerekli eğitimlerin verilmesi, bu bilginin uygulamalara yansıyacak şekilde içselleştirilmesi önem arz etmektedir.

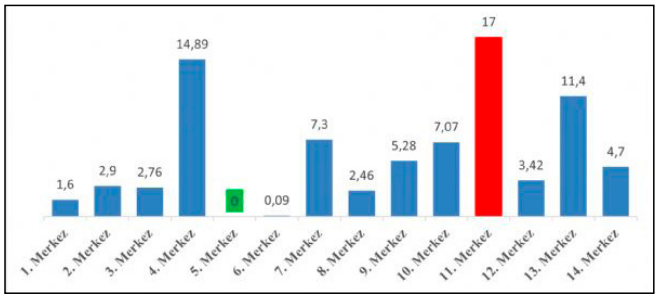
Anahtar kelimeler: Kan kültürü, kalite göstergeleri, kontaminasyon oranı

Kaynaklar

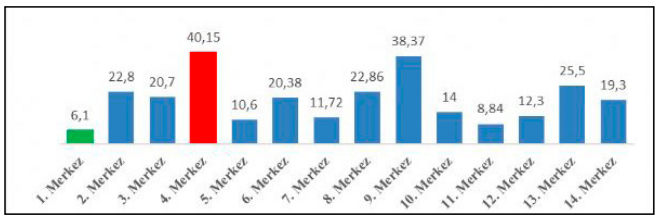
1.Kan Dolaşımı Örneklerinin Laboratuvar İncelemesi Rehberi, https://klimud.org/uploads/content/KLIMUD%20Rehberleri_Kan%20Dolasimi_ver02.pdf
2.Blood culture contaminants, Journal of Hospital Infection Volume 87, Issue 1, May 2014, Pages 1-10, doi.org/10.1016/j.jhin.2014.02.009
3.Updated Review of Blood Culture Contamination, Clinical Microbiology and Infection Volume 21, Issue 4, April 2015, Pages 313-322, doi.org/10.1128/cmr.00062-05
4.Kan Kültürü Uygulamalarının, Kontaminasyon Oranlarının ve Etken Bakterilerin Dağılımının Çok Merkezli Bir Değerlendirmesi Jundishapur J Mikrobiyoloji. 2016 2 Ocak;9(1):e29766. doi: 10.5812/jjm.29766



Şekil 1. Çalışmaya katılan merkezler



Şekil 2. Kan kültürü kontaminasyon oranları



Şekil 3. Kan kültüründe pozitif sonuç oranları

Tablo 1. Kan kültürü süreçlerinde merkezden elde edilen bilgiler

Parametre	*Oran (%)*
Dış kalite değerlendirme programına üyelik	57,1
Kan kültürü örneğini alan personel	
Hemşire	85,7
İntörn doktor	7,1
Doktor	7,1
Flebotomist	0
Pozitif kan kültürü örneklerinin işlenmesi (cihazdan çıkarma, ekim, Gram boyama)	
7/24	85,7
Yalnızca mesai saatlerinde	14,3
Pozitif kan kültürünün gram boyama ile değerlendirilmesi	
Mesai saatlerinde	71,4
7/24	28,6
Mikroorganizmanın tanımlanmasında kullanılan yöntemler	
Gram boyama	71,4
Konvansiyonal yöntemler (Biyokimyasal testler)	50
Biyokimyasal temelli ticari kit (API vb.)	14,3
Yarı otomatize sistemler (VITEK, Phoenix vb.)	71,4
MALDI-TOF MS	28,6
Kan kültürü sistemleri	
BACT/ALERT	57,1
BACTEC BD	21,4
Autobio BC60	21,4
Kan kültürü şişeleri	
Aerobik	100
Pediatrik	71,4
Anaerobik	50
Mantar	0
Kan kültürü şişelerinin inkübasyon süresinin etkene göre uzatılması	64,3
Pozitif sinyal veren kan kültürü örneklerinin ekildiği besiyerleri	
%5 Koyun Kanlı Agar	100
Eozin Metilen Blue Agar	92,8
Çikolata Agar	64,3
Saboraud Dextrose Agar	0
Cilt antisepsisi	
Povidon iyot	39
İzopropil alkol	39
Klor-heksidin	18
Diğer	4
Etken/kontaminant ayrımında beyaz küre sayısı, prokalsitonin, CRP düzeyleri gibi inflamasyon belirteçlerinin dikkate alınması	14,3
Etken/kontaminant ayrımında KLİMUD rehberindeki tablonun dikkate alınması	92,9
Kan kültürü alım zamanının sistem üzerinde kayıt altına alınması	64,3
Yirmi dört saat içinde gönderilen tüm kan kültürlerinin aynı set kapsamında değerlendirilmesi	71,4
Kan kültürü göstergelerinin hesaplanması	
Kaliteden sorumlu teknik personel	57,1
Mikrobiyoloji uzmanı	42,9
Yenidoğanlardan alınan kan kültürü verilerinin genel istatistiğe dahil edilmesi	78,6
Yetersiz hacimde alınan kan kültürü örneklerine ilişkin istatistiklerin kaydedilmesi	0
Kan kültürü süreçleri ile ilgili hizmet içi eğitimlerin düzenlenmesi	100

Tablo 2. Kan kültürü indikatörlerinin minimum, maksimum ve ortalama değerlerinin analiz sonuçları

Parametre	*Minimum (%)*	*Maksimum (%)*	*Ortalama (%)*
Laboratuvarınızdaki 3 aylık;			
Kontaminasyon oranı	0	17	5,77
Gram boyama ve son tanımlama uyum oranı	82	100	97,92
Pozitif sonuç oranı	6,1	40,15	19,54
İki ve üzeri set kan kültürü alınma oranı	41,97	100	77,56
Tek şişe alınan kan kültürü seti oranı	0,61	57,84	17,16
Alındıktan sonra 2 saat içinde teslim edilmeyen kan kültür seti oranı	0	42	11,48
Yalancı pozitiflik oranı	0	3	0,7
Kan kültürü pozitif sinyali ile bildirim anı arasında geçen ortalama süre	15 dk	1372,65 dk	284,81 dk
Veri alınamadığı için bu sürenin hesaplanmaması	-	-	35,7

SB51

HEMATOPOETİK KÖK HÜCRE NAKLİ YAPILMIŞ HASTALARDA ASPERGİLLUS GALAKTOMANNAN TESTİ İLE EŞ ZAMANLI CMV DNA PZR TESTİ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Mustafa Ata Türkoğlu[1], Yaşar Faik İskefyeli[2], Çağlayan Merve Ayaz Ceylan[3], Orhan Kemal Yücel[4], Arif Aksu[5], Nazlı Gürkan[6], Özge Turhan[3], Gözde Öngüt[1], Dilara Öğünç[1], Dilek Çolak[2]

[1]Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Antalya
[2]Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Tıbbi Viroloji Bilim Dalı, Antalya
[3]Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı,Antalya
[4]Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi,Hematoloji Ana Bilim Dalı, Antalya
[5]Trabzon Kanuni Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Trabzon
[6]Gaziantep Şehir Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Gaziantep

Giriş-Amaç: Hematopoetik kök hücre nakli (HKHN) yapılmış hastalarda immünosüpresyon nedeniyle fırsatçı enfeksiyonlar sık görülmektedir. Aspergillus türleri bu hasta grubunda invaziv mantar enfeksiyonlarının başlıca etkenleri arasındadır. Galaktomannan (GM) antijen testi invaziv pulmoner aspergilloz (IPA) tanısında yardımcı olmakla birlikte tanı için tek başına yeterli değildir. Güncel EORTC/MSGERC 2020 kriterlerine göre, tanıda konak faktörleri, klinik/radyolojik bulgular ve mikolojik kanıtlar olmak üzere üç temel bileşenin birlikte değerlendirilmesi önerilmektedir. HKHN yapılmış hastalarda sitomegalovirüs (CMV) reaktivasyonu da morbidite ve mortalitenin önemli nedenlerindendir. Bu çalışmada, GM antijen testi pozitif saptanan HKHN hastalarında eş zamanlı CMV DNA sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlandı.

Gereç-Yöntem: Bu retrospektif çalışmaya, 1 Ağustos 2020 – 1 Ağustos 2025 tarihleri arasında Akdeniz Üniversitesi Hastanesinde GM antijen testi pozitif saptanan 96 hematoloji hastasından HKHN yapılan 38 hasta dahil edildi. Hastaların demografik ve klinik verileri ile radyolojik görüntüleme bulguları dosya kayıtlarından elde edildi. GM antijen testi Dynamiker Aspergillus Galactomannan ELISA kiti (Dynamiker Biotechnology, Tianjin, Çin) ile çalışıldı, indeks değeri >=0,5 olan testler pozitif olarak kabul edildi. CMV DNA kantitatif polimeraz zincir reaksiyonu (PZR) testi ise Cobas 6800 (Roche Diagnostics, Mannheim, Almanya), NeuMoDx (QIAGEN, Ann Arbor, ABD) ve Cobas 5800 (Roche Diagnostics, Mannheim, Almanya) sistemlerinde CMV DNA PZR kitleri ile, firma önerilerine göre çalışıldı. Nakil

sonrası tüm hastalar levofloksasin, asiklovir, posakonazol profilaksisi aldı (1 hasta flukonazol aldı). Nakil tarihinden sonra, 40 gün ve öncesinde ve 40 günden sonra gelişen GM antijen pozitifliği sırası ile erken ve geç dönem pozitiflik olarak tanımlandı.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen 38 hastanın 31'inden [20 erkek, 11 kadın ve medyan yaş 48 (20-71) ve 3 otolog, 28 allojenik] eş zamanlı olarak CMV DNA PZR testi istenmişti. Hastaların tümü nakil öncesi CMV seropozitifti. Nakil sonrası CMV DNA 21 hastada (21/31) pozitif olarak bulundu. 21 hastanın hepsi EORTC/MSGERC 2020 kriterlerine göre konak faktörünü karşılamaktaydı. Bu hastaların 16 tanesi klinik olarak IPA ile takip edilip antifungal tedavi almıştı. GM antijeni pozitifliği, CMV DNA saptanan ve saptanmayan hastalarda nakil sonrası sırası ile, ortanca 42 günde (aralık: 7-1510 gün) ve ortanca 420 günde (aralık: 13-808 gün) saptandı. CMV DNA saptanan hastaların 10'unda, CMV DNA saptanmayan hastaların 1'inde erken dönem GM antijen pozitifliği görüldü. Çalışma grubundaki hastalarda CMV DNA varlığı ile GVHD gelişimi ve sağkalım arasında anlamlı bir ilişki bulunmadı.

Sonuç: HKHN yapılan ve nakil sonrası dönemde CMV reaktivasyonu olan hastalarda GM antijen pozitifliği, CMV reaktivasyonu olmayanlara göre daha erken dönemde ortaya çıkmaktadır.

CMV reaktivasyonu olan hastalarda GM antijen pozitifliği ortanca 40. günden sonra saptanmış olmakla birlikte, olguların yarıya yakınında erken dönem GM antijen pozitifliği görülmüştür.

Bu hasta grubunda CMV reaktivasyonu, invaziv fungal hastalık gelişmesi için potansiyel bir risk faktörü olabilir.

Anahtar kelimeler: Aspergillus galaktomannan antijen testi, Hematopoetik kök hücre nakli, Sitomegalovirüs

Kaynaklar

1)Yong MK, et al. Cytomegalovirus reactivation is associated with increased risk of late-onset invasive fungal disease after allogeneic HSCT. Transplant Cell Ther. 2017.

2)Kimura S-I, et al. Cytomegalovirus reactivation is associated with an increased risk of late-onset invasive aspergillosis independently of acute GVHD. Ann Hematol. 2021.

3)Chuleerarux N, et al. Association of CMV infection/reactivation with invasive fungal infection in allo-HSCT: a systematic review and meta-analysis. Clin Microbiol Infect. 2022.

4)Yeh TJ, et al. CMV reactivation and invasive fungal infection after HSCT in a high seroprevalence area: a real-world analysis. 2022.

SB52

HASTANEMİZDE DIŞKI ÖRNEKLERİNDEN İZOLE EDİLEN SHİGELLA SPP. SUŞLARININ ANTİBİYOTİK DİRENÇ ORANLARININ İKİ FARKLI YÖNTEM İLE DEĞERLENDİRİLMESİ VE GSBL ÜRETİM DURUMLARININ ARAŞTIRILMASI: 10 YILLIK İNCELEME

Gizem Niğdelioğlu, Burak Aksu, Nurver Ülger Toprak, Arzu İlki

Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji ABD,İstanbul

Giriş-Amaç: Shigella, özellikle çocuklarda gastroenteritin önemli etkenlerinden biridir. Tedavisinde ilk seçenek olan, ampisilin ve trimetoprim/sülfametaksazol gibi antimikrobiyallere artan direnç oranları nedeniyle, sefalosporinler ve florokinolonlar tercih edilir olmuştur. Bazı çalışmalarda, Shigella türlerinde %10-%40 oranında genişlemiş spektrumlu beta-laktamaz (GSBL) üretimi saptanmıştır. Bu çalışmada amacımız, Shigella izolatlarının antibiyotik direnç durumlarını iki farklı yöntem ile değerlendirmek ve GSBL üretim durumlarına dair bildirilen sınırlı sayıdaki veriye katkıda bulunmaktır.

Gereç-Yöntem: Hastanemizde Ocak 2015 - Haziran 2025 tarihlerinde dışkı örneklerinden izole edilen 27 Shigella izolatı retrospektif olarak değerlendirildi. İzolatlar, geleneksel yöntemler ve VITEK®2 (bioMérieux,Fransa) ile tanımlandı. Özgül antiserumlar (BD Difco™, ABD) kullanılarak serotiplendirildi. Ampisilin, trimetoprim/sülfametaksazol (SXT), seftazidim, seftriakson, imipenem, meropenem duyarlılıkları VITEK®2 ve Kirby-bauer disk diffüzyon yöntemiyle belirlendi. VITEK®2 yönteminin antibiyotiklere göre duyarlılık ve özgüllük oranları hesaplandı. Florokinolon duyarlılığı VITEK®2 ve pefloksasin tarama testi (PTT) ile belirlendi. PTT pozitif saptanan izolatlarda gradient şerit yöntemi ile siprofloksasin MİK değeri belirlendi. Herhangi bir yöntem ile sefalosporinlerden en az birine dirençli bulunan izolatlara, çift disk sinerji testi (ÇDST) ile fenotipik olarak GSBL taraması yapıldı. GSBL üretimi saptanan izolatlarda PZR ile bla[sub]TEM, bla[i] CTX-M genlerinin varlığı araştırıldı. Tüm duyarlılıklar EUCAST (V15.0) 'e göre değerlendirildi.

Bulgular: İzolatların 17 (%62.9) 'si S.sonnei, 9 (%33.3) 'u S.flexneri, 1 'i S.boydii olarak tanımlanmıştır.

Disk diffüzyon yöntemiyle; S.sonnei 'de ampisilin ve SXT direnç oranları sırasıyla %64.7 ve % 29.4, S.flexneri 'de ise % 88.8 ve % 11.1olarak bulunmuştur.VITEK®2 yöntemiyle değerlendirildiğinde, S.sonnei 'de ampisilin ve SXT direnç oranları sırasıyla %52.9 ve % 29.4, S.flexneri 'de ise % 77.7 ve % 11.1 olarak saptanmıştır. Tüm izolatların her iki yöntemle de karbapenemlere duyarlı olduğu belirlenmiştir. (Tablo1)

VITEK®2 sisteminin sonuçları disk diffüzyon yöntemi ile karşılaştırıldığında; yöntemin duyarlılık oranlarının %66,6 ila %100, özgüllük oranlarının ise %83 ila %100 arasında değiştiği görülmüştür. (Tablo 2)

PTT; S.sonnei'de altı, S.flexneri 'de üç izolatta pozitif olup, bir S.sonnei izolatı ve iki S.flexneri izolatının siprofloksasin MIK değerleri (S.sonnei MIK:0.5 ug/mL,iki S.flexneri izolatı içinde MIK:1,5 ug/mL) dirençli bulunmuştur..

ÇDST ile 9 (%33.3) izolatın tamamında GSBL pozitif saptanmış, bunların yedisinde blaCTX-M birinde bla[sub]TEMtespit edilmiştir. (Tablo 3)

Sonuç: Bu çalışmada Shigella izolatlarında ampisilin ve trimetoprim/sülfametaksazol direnç oranlarının yüksek olduğu, tüm izolatların karbapenemlere duyarlı kaldığı belirlenmiştir. Ayrıca dikkate değer oranda genişlemiş spektrumlu beta-laktamaz (GSBL) üretimi saptanmış ve en sık blaCTX-M geni tanımlanmıştır. Bu bulgular, Shigella enfeksiyonlarında tedavi seçeneklerinin sınırlı olduğunu göstermekte ve antimikrobiyal direnç eğilimlerini izlemek ve tedavi stratejilerini yönlendirmek için geniş ölçekli sürveyans çalışmalarının gerekliliğini vurgulamaktadır.

Anahtar kelimeler: Antibiotic resistance, ESBL, Shigella spp

Kaynaklar

1)Sabour S, Teimourpour A, Mohammadshahi J, Peeridogaheh H, Teimourpour R, Azimi T, Hosseinali Z. Molecular detection and characterization of Shigella spp. harboring extended-spectrum β-lactamase genes in children with diarrhea in northwest Iran. Mol Cell Pediatr. 2022 Dec 8;9(1):19. doi: 10.1186/s40348-022-00152-0. PMID: 36480097; PMCID: PMC9732178.29

2)Hoşbul T, Aydoğan CN, Kaya S, Levent B, Türkmen Albayrak H, Şahiner F, Gümral R, Bozdoğan B. Salmonella ve Shigella Klinik İzolatlarında Azitromisin Minimum İnhibitör Konsantrasyon Değerlerinin ve Karbapenem Direncinin Araştırılması [Investigation of Azithromycin Minimum Inhibitory Concentration Values and Carbapenem Resistance in Salmonella and Shigella Clinical Isolates]. Mikrobiyol Bul. 2021 Oct;55(4):480-491. Turkish. doi: 10.5578/mb.20219702. PMID: 34666650.

Tablo 1. İzolatların disk difüzyon yöntemi ve VITEK®2 sistemiyle belirlenen antibiyotik direnç durumları

Tür	ANTİBİYOTİKLER													
	DİSK DİFFÜZYON YÖNTEMİ							VITEK®2 YÖNTEMİ						
	AMP n (%)	SXT n (%)	CAZ n (%)	CRO n (%)	IMP n (%)	MEP n (%)	CIP n (%)	AMP n (%)	SXT n (%)	CAZ n (%)	CRO n (%)	IMP n (%)	MEP n (%)	CIP n (%)
S. sonnei (n=17)	11 (64.7)	5 (29.4)	2 (11.7)	6 (42.8)	0	0	1 (5.8)	9 (52.9)	5 (29.4)	3 (17.6)	6 (42.8)	0	0	1 (5.8)
S. flexneri (n=9)	8 (88.8)	1 (11.1)	1 (11.1)	1 (11.1)	0	0	2 (22.2)	7 (77.7)	1 (11.1)	1 (11.1)	1 (11.1)	0	0	2 (22.2)
S. boydii (n=1)	1 (100)	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0

Tablo 2. VITEK®2 sisteminin duyarlılık ve özgüllük oranları

Antibiyotik	AMP	SXT	CAZ	CRO	IMP	MEP	CIP
Duyarlılık (%)	85	66.66	75	85.72	100	100	33.33
Özgüllük(%)	100	85	100	90	100	100	70.83

AMP: Ampisilin, SXT: Trimetoprim / Sülfametaksazol, CAZ: Seftazidim , CRO: Seftriakson, IPM: İmipenem, MEM: Meropenem, CIP: Siprofloksasin

Tablo 3. GSBL üretiminden sorumlu genlerin türlere göre dağılımı

Türler	bla_{CTX-M}	bla_{TEM}
***S.sonnei* (n=7)**	6	1
***S.flexneri* (n=1)**	1	0
***S.boydii* (n=1)**	0	0

SB53

YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNDEN GELEN KLİNİK ÖRNEKLERDEN İZOLE EDİLEN *CANDİDA AURİS* SUŞLARININ ANTİFUNGAL DUYARLILIKLARI VE VİRÜLANS FAKTÖRLERİNİN ARAŞTIRILMASI

Ayşe Nedret Koç, Ebru Başalan Sakallı

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji, Kayseri

Giriş-Amaç: Candida auris günümüzde enfeksiyon ve mikrobiyoloji alanında en önemli küresel tehditlerden biri olarak kabul edilmektedir. Bu çalışmada, klinik örneklerden izole edilen C.auris suşunun araştırılması, antifungal duyarlılıkları ve virülans faktörlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Yoğun bakım ünitelerinden son 1 yılda laboratuvarımıza gönderilen çeşitli klinik örnekler ve çevre kültürleri için izolatlar çalışmaya alındı. (Matriks Assisted Lazer Desorption Ionization Time of Flight Mass Spectrometry (MALDI-TOF MS-Vitek MS Prime (bioMerieux, France) tanımlanması yapıldı. Suşların antifungal duyarlılıkları gradient Strip Etest yöntemi(bioMerieux, France) ve sıvı mikrodilüsyon yöntemiyle belirlendi. Virulans faktörlerinden fosfolipaz(modifiye edilen YSA (Yumurta sarılı agar) plak yöntemi), esteraz(Tween 80 agar yöntemi), proteinaz(Bovine Serum Albumin agar yöntemi) ve biyofilm(modifiye mikroplak yöntemi (MMP)) aktiviteleri belirlendi.

Bulgular: Toplam 25 olgu ve 50 klinik örnekten izole edilen suşlar MALDI-TOF MS ile C.auris olarak tanımlandı. Candida auris izole edilen örnekler en çok inguinal, kulak, axilla, daha az sıklıkta kan, meme altı, idrar, yara örnekleri olduğu belirlendi. Candida auris izole edilen kliniklerden alınan çevre kültürlerinde üreme olmadı. Hastaların yaş ortalamaları 56'dır.Hastaların %64'ü erkek, %36'sı kadındır.

Hastaların %100'de yoğun bakımlarda (YBÜ) yatışı vardı.%56'sı Dahiliye YBÜ'de, %40'ı Nöroloji YBÜ'de yatışı vardı.Hastaların %100'ünde az bir alt hastalık vardı. Tüm hastalar Candida auris öncesi en az ikili antibakteriyel ilaç kullanmıştı (Tablo 1). Hastaları 7'i başlangıçta antifungal (5 kasfofungin veya 2 flukonazol) almaktaydı.

Hastaların mortalitesi %60 dı.Virülans faktörleri ise; %100'ünde esteraz, proteinaz ve fosfolipaz aktivitesi yüksek pozitif, biyofilm ise %48 'inde yüksek pozitif, %4'ünde zayıf pozitiflik gösterdi. İzolatların %100'ünde 42 C°de üreme gösterdi.

Suşların antifungal duyarlılıkları Gradient Strip Etest yöntemiyle yaptığımız MİK50/MİK90 ve GO değerleri incelendiğinde; en yüksek MİK flukonazol, amfoterisin Bde, en düşük MİK anidulafungin, posakonazolde olduğu bulundu (Tablo 2).Mikrodilüsyon yöntemiyle yaptığımız antifungal duyarlılık testinde de en yüksek MİK flukonazolde, en düşük MİK 5- florositozinde bulundu. (Tablo 3).Amfoterisin B 24. saatte iki yöntem arasında %60 oranında uyum gözlenirken, 48. saatte ise uyum oranı %25'e düştü. Flukonazolde her iki yöntemde %100 uyumlu bulundu. Ketokonazol her iki yöntem arasında %100 uyumsuzluk vardı.

Sonuç: Bu çalışma, Candida auris[/i için antifungal duyarlılık testlerinde referans yöntem olarak mikrodilüsyonun tercih edilmesi gerektiği, gradient stript test ise amfoterisin B açısından dikkatli yorumlanması, ketokonazol için gradient stript test sonuçları mikrodilüsyon yöntemiyle karşılaştırıldığında güvenilir bulunmamış, referans yöntem olarak mikrodilüsyonun tercih edilmesi gerektiği düşünülmektedir. Tüm izolatlarda belirlenen güçlü proteinaz, esteraz,fosfolipaz ve biyofilm aktivitesi türün invaziv potansiyelini desteklemekte ve klinik önemini artırmaktadır.

Anahtar kelimeler: Candida auris, antifungal duyarlılıkları, virülans faktörleri

Kaynaklar

1. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Candida auris: Clinical Update and Guidance. Atlanta: CDC; 2023.
2. World Health Organization (WHO). WHO fungal priority pathogens list to guide research, development and public health action. Geneva: WHO; 2022.
3. Chowdhary A, Sharma C, Meis JF. Candida auris: A rapidly emerging cause of hospital-acquired multidrug-resistant fungal infections globally. PLoS Pathog.2017;13(5):e1006290.
4. Jeffery-Smith A, Taori SK, Schelenz S, et al. Candida auris: a review of the literature. Clin Microbiol Rev. 2018;31(1):e00029-17.

Tablo 1. Candida auris Hastalarının Demografik Özellikleri

Sıra No	Yaş	Cinsiyet	Örneğin Geldiği Birim	Hasta Yatış Tarihi	Örnek Alım Tarihi	Klinik Örnek	Altta Yatan Hastalık*	Serum Bil. Gelaktomannan testi Düzeyi (µg/ml)	Nötropeni	İmmünsüpresif Kanser	Üriner Kateter	Kemoterapi	Antibiyotik Kullanımı Öyküsü	Antifungal Yakın*	Sağkalım
1	41	K	NÖRO YBÜ	15.11.2023	15.12.2023	KAN	YOK	YOK	YOK	YOK	YOK	ALMADI	VAR	YOK	EX
2	62	K	DAHİLİYE YBÜ	5.05.2024	17.05.2024	YARA	DİYABET, GİS HEMORAJİ	NEGATİF	YOK	YOK	VAR	ALMADI	VAR	VAR	EX
3	78	E	DAHİLİYE YBÜ	24.04.2024	21.05.2024	MEMELİ??	TRAVMA	YOK	YOK	VAR	VAR	ALMADI	VAR	YOK	EX
4	77	K	NÖROLOJİ YBÜ	24.05.2024	11.06.2024	AXİLLA SÜBENTİSÜ	SVO	YOK	YOK	VAR	VAR	ALMADI	VAR	YOK	EX
5	82	E	DAHİLİYE YBÜ	11.03.2024	5.05.2024	KAN	LENFOMA	NEGATİF	YOK	VAR	VAR	ALDI	VAR	VAR	EX
6	52	E	NÖROLOJİ YBÜ	30.09.2023	20.12.2023	AXİLLA VE DIŞ KULAK SÜBENTİSÜ	SVO	NEGATİF	YOK	VAR	VAR	ALMADI	VAR	VAR	EX
7	67	E	DAHİLİYE YBÜ	20.04.2024	28.04.2024	İNTRAMUSKÜLER KATETER UCU	KRONİK BÖBREK YETMEZLİĞİ	YOK	YOK	VAR	VAR	ALMADI	VAR	VAR	SAĞ
8	68	E	DAHİLİYE YBÜ	5.04.2024	14.05.2024 17.05.2024 20.05.2024	KAN İNGUİNAL SÜBENTİ?	NON- HODKİNG LENFOMA	YOK	YOK	VAR	VAR	ALDI	VAR	YOK	EX
9	74	K	DAHİLİYE YBÜ	30.04.2024	21.05.2024	KULAK, MEMELİ?? İNGUİNAL SÜBENTİ?	AORT ANEVRİZMASI	YOK	YOK	VAR	VAR	ALMADI	VAR	YOK	EX
10	25	E	NÖROLOJİ YBÜ	22.08.2023	13.03.2024 30.03.2024 12.06.2024 27.06.2024 01.01.2025	KAN, AXİLLA, İNGUİNAL, KULAK SÜBENTİSİ	KONJENİTAL HİPOTİROİDİ, EPİLEPSİ	YOK	YOK	VAR	VAR	ALMADI	VAR	YOK	SAĞ
11	66	E	DAHİLİYE YBÜ	31.03.2024	25.04.2024 28.04.2024	İNGUİNAL, AXİLLA SÜBENTİSİ	AORT ANEVRİZMASI	YOK	YOK	VAR	VAR	ALMADI	VAR	YOK	SAĞ
12	55	K	DAHİLİYE YBÜ	23.05.2024	16.07.2024	İDRAR	LENFOMA	NEGATİF	YOK	VAR	VAR	ALDI	VAR	YOK	SAĞ
13	20	K	NÖROLOJİ YBÜ	10.05.2024	5.07.2024	İNGUİNAL SÜBENTİSİ	LAFORA HASTALIĞI	YOK	YOK	VAR	VAR	ALMADI	VAR	YOK	SAĞ
14	56	E	DAHİLİYE YBÜ	12.01.2024	17.07.2024	AXİLLA, İNGUİNAL SÜBENTİSİ	ANTERİOR SEREBRAL HASTALIK	YOK	YOK	VAR	VAR	ALMADI	VAR	VAR	SAĞ
15	58	K	DAHİLİYE YBÜ	20.06.2024	30.09.2024	AXİLLA SÜBENTİSİ	KOLON CA	YOK	YOK	VAR	VAR	VAR	VAR	YOK	EX
16	60	E	NÖROLOJİ YBÜ	31.08.2024	10.01.2025	AXİLLA, İNGUİNAL SÜBENTİSİ	SVO	YOK	YOK	VAR	VAR	YOK	VAR	YOK	SAĞ
17	77	E	NÖROLOJİ YBÜ	20.12.2024	30.12.2024 19.12.2024 20.12.2024	AXİLLA, İNGUİNAL, PERİNE SÜBENTİSİ	SVO	YOK	YOK	VAR	VAR	YOK	VAR	YOK	EX
18	74	E	BEYİN CERRAHİSİ YBÜ	8.06.2024	12.09.2024	İDRAR, KAN	SVO	YOK	YOK	VAR	VAR	YOK	VAR	VAR	EX
19	60	E	NÖROLOJİ YBÜ	20.02.2025	14.03.2025	AXİLLA, İDRAR	SVO	YOK	YOK	VAR	VAR	YOK	VAR	YOK	SAĞ
20	43	E	DAHİLİYE YBÜ	20.07.2024	16.09.2024	KAN	PANKREATİT, DM	YOK	YOK	YOK	VAR	YOK	VAR	VAR	SAĞ
21	48	E	DAHİLİYE YBÜ	10.01.2025	20.01.2025	İDRAR	KOLONİVO KARSİNOM	YOK	YOK	VAR	VAR	VAR	VAR	YOK	EX
22	59	K	NÖROLOJİ YBÜ	3.12.2024	16.01.2025	KAN	PARKİNSON	YOK	YOK	YOK	VAR	YOK	VAR	YOK	EX
23	66	K	NÖROLOJİ YBÜ	9.11.2024	4.12.2024	KAN, AXİLLA, MEME	SVO	YOK	YOK	VAR	VAR	YOK	VAR	YOK	SAĞ
24	65	E	DAHİLİYE YBÜ	19.11.2024	22.11.2024	İDRAR	AC CA	NEGATİF	YOK	VAR	VAR	VAR	VAR	YOK	EX
25	64	E	DAHİLİYE YBÜ	29.06.2024	9.09.2024	KAN	SVO	YOK	YOK	VAR	VAR	YOK	VAR	YOK	EX

Tablo 2. Candida auris suşlarının Gradient Stript Test MİK50/ MİK90 ve GO değerleri

Tablo 2. *Candida auris* suşlarının Gradient Stript Test MİK$_{50}$/ MİK$_{90}$ ve GO değerleri

Antifungaller	MİK50	MİK90	GO
Flukonazol 24sa	256	256	256
Flukonazol 48sa	256	256	256
Amfoterisin B 24sa	1	2	1,25
Amfoterisin B 48sa	2	2	1,63
Vorikonazol 24sa	1	1	0,82
Vorikonazol 48sa	2	2	1,74
Kaspofungin 24sa	0,25	0,25	0,21
Kaspofungin 48sa	0,5	1	0,42
Anidulafungin 24sa	0,016	0,032	0,02
Anidulafungin 48sa	0,031	0,06	0,04
Posakonazol 24sa	0,03	0,032	0,02
Posakonazol 48sa	0,06	0,032	0,04
Ketokonazol 24sa	0,06	0,125	0,06
Ketokonazol 48sa	0,125	0,125	0,12
İtrakonazol 24sa	0,5	0,55	0,38
İtrakonazol 48sa	0,75	1	0,63

MİK:Minimum İnhibitör Konsantrasyon MİK$_{50}$ and MİK$_{90}$: Suşların %50 ve %90'nın üremesini inhibe olduğu MİK değerleriolarak kabul edilir. GO: Geometrik ortalama SA: Saat

Tablo 3. Candida auris suşları için Mikrodilüsyon MİK dağılımları

Antifungaller	MİK$_{50}$	MİK$_{90}$	GO
Amfoterisin 24 sa	4	4	3,34
Amfoterisin 48 sa	8	8	6,06
Flukonazol 24 sa	64	64	60,56
Flukonazol 48 sa	64	64	64
Ketokonazol 24 sa	2	4	2,53
Ketokonazol 48 sa	4	4	3,03
5-Florositozin 24 sa	0,125	0,125	0,12
5-Florositozin 48 sa	0,25	0,25	0,19

(MİK:Minimum İnhibitör Konsantrasyon)

SB54

AGUK BİLDİRİLERİ: DEZENFEKSİYON VE ANTİSEPSİ UYGULAMALARINA YÖNELİK FARKINDALIK VE TUTUMLAR

Nalan Sürücüoğlu[1], Muhammed Alper Özarslan[2], İlvana Çaklovica Küçükkaya[3], Alican Ulaş[4], Merve Özderya[5], Musa Öz[6], Oktay Yaman[7], Özlem Türkmen Recen[8], Banu Sancak[9], Pervin Özlem Balcı[10]

[1]Manisa Şehir Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloi Laboratuvarı
[2]SBÜ. Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloi Laboratuvarı
[3]İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji AD
[4]Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji AD
[5]Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji AD
[6]Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi Alanya Eğitim ve Araştırma Hastanesi
[7]Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloi Laboratuvarı
[8]İzmir İl Sağlık Müdürlüğü Halk Sağlığı Laboratuvarı
[9]Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji AD
[10]Tokat Devlet Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloi Laboratuvarı

Giriş-Amaç: Etkin dezenfeksiyon ve antisepsi; laboratuvar biyogüvenliği, enfeksiyon kontrolü ve hasta güvenliği açısından kritik bir öneme sahiptir. Bununla birlikte, laboratuvar çalışanları arasında uygulama alışkanlıkları ve bilgi düzeyleri farklılık gösterebilmektedir.

Bu çalışmada, klinik mikrobiyoloji alanında görev yapan hekimlerin dezenfeksiyon ve antisepsi konusundaki bilgi düzeyleri, tutumları ve uygulama davranışlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Klinik mikrobiyoloji laboratuvarlarında görev yapan uzman hekimler, araştırma görevlileri ve akademik personelin katılım sağladığı kesitsel bir anket çalışması gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya toplam 90 katılımcı dahil edilmiştir. Katılımcıların dezenfeksiyon ve antisepsiye ilişkin bilgi düzeylerini, tutumlarını ve uygulama davranışlarını değerlendirmek amacıyla 29 sorudan oluşan bir anket uygulanmıştır. Araştırmada anket sorularına ait yanıtların sıklığı yüzdelik değerler ile hesaplanmıştır.

Bulgular: Katılımcıların bilgi düzeylerinde en sık saptanan eksiklikler; dezenfektanların etki spektrumu (36%), etki süresi (46%), kurumlarında MSÜ su analizinin yapılma durumu (80%) ve endotoksin aşımlarında uygulanması gereken işlem bilgisi (86%) alanlarında tespit edilmiştir. Ayrıca katılımcıların önemli bir bölümü son bir yıl içinde dezenfeksiyon/antisepsi konusunda herhangi bir eğitim almadığını belirtmiştir.

Uygulamalara ilişkin en sık gözlenen eksiklikler; laboratuvarlarda yüzey dezenfeksiyonu yapılma sıklığının 33% oranında bilinmemesi, dezenfeksiyon uygulamalarına yönelik özdeğerlendirmenin 82% oranında yapılmaması ve el hijyeninin 49% oranında atlanabilmesi şeklinde belirlenmiştir. Çalışmada, biyolojik materyal dökülmesi halinde dökülme kitinin %57 oranında kullanıldığı, ancak katılımcıların yalnızca %49'unun doğru uygulamayı gerçekleştirme konusunda kendilerini tamamen yeterli hissettikleri saptanmıştır.

Katılımcıların %59'u antiseptik kullanımı gereken durumlarda uygun ürünlerin tercih edildiğine, %68'i ise laboratuvarlarında kullanılan yüzey dezenfektanlarının son kullanma tarihlerine dikkat edilerek kullanıldığına inandıklarını bildirmiştir.

Sonuç: Çalışmamızda, katılımcılar arasında el hijyeni uygulamalarının %49 oranında atlanabildiği, dökülme/saçılma kiti kullanımının ise %57 oranında kaldığı belirlenmiştir. Laboratuvarlarında yazılı rehber bulunan katılımcıların (48%), 86%'sı bu rehberi uyguladığını bildirmiş ancak 14%'u laboratuvarlarında yüzey dezenfeksiyonu uygulanma sıklığını bilmediğini ifade etmiştir. Rehberi bulunan ve bulunmayan katılımcılar arasında; el hijyeni uygulanması, biyolojik dökülme saçılma kitinin kullanımı, kritik yüzeylerin ayrımı konularında anlamlı düzeyde bir farklılık görülmemiştir.

Endotoksin/mikrobiyal kontaminasyonun hasta güvenliği açısından önemli olduğunu belirtenlerin oranı 91% iken, 84%'ü kurumlarında MSÜ su analizinin yapılıp yapılmadığını bilmediğini belirtmiştir.

Çalışmamızda, dezenfeksiyon ve antisepsi uygulamalarına yönelik bilgi ve uygulamada gözlenen eksiklikler tüm katılımcı gruplarında benzer konularda gözlenmiş, ancak bu eksikliklerin araştırma görevlilerinde daha belirgin, uzman ve öğretim üyelerinde ise akademik birikim ve deneyimin etkisiyle daha düşük oranlarda olduğu düşünülmüştür.

Eğitim tercihlerinde çevrimiçi (46%), yüz yüze (40%) ve kısa video (40%) yöntemleri ön plana çıkmıştır. Bu bulgular, hibrit ve uygulamaya dayalı eğitimlerin dezenfeksiyon ve antisepsiye ilişkin bilgi ve becerilerinin geliştirilmesinde etkili olabileceğini göstermektedir. Ayrıca rehberlerin daha iyi anlaşılması ve uygulanabilirliğinin artırılması için yüz yüze eğitimlerin yapılmasının destekleyici olacağı sonucuna varılmıştır.

Anahtar kelimeler: Antisepsi, Dezenfeksiyon, Bilgi Düzeyi

Kaynaklar

Dezenfeksiyon Antisepsi Sterilizasyon Derneği. (2024). Dezenfeksiyon Antisepsi Sterilizasyon Rehberi. DAS Rehberi. Erişim: https://www.das.org.tr/kitaplar/DAS_Rehberi_2025.pdf

Tablo 1. Dezenfeksiyon ve antisepsi uygulamalarına yönelik farkındalık ve tutumlar anketi

Demografik Veriler		*Araş. Gör.*	*Uzman*	*Öğretim Üyesi*	*Tüm Katılımcılar*
Yaşınız	Ortalama	30	39	52	37
Cinsiyetiniz	Kadın	63%	67%	90%	68%
	Erkek	37%	33%	10%	31%
4. Kaç yıldır çalışıyorsunuz?	Ortalama	3	11	24	9
Kurum tipiniz nedir?*	Devlet Hastanesi	Üniversite Hastanesi	Eğitim ve Araştırma Hastanesi	Şehir Hastanesi	Halk Sağlığı & Özel Hastane
	17%	37%	22%	17%	%7
ANKET SORULARI		ARAŞ. GÖR.	UZMAN	ÖĞRETİM ÜYESİ	Tüm Katılımcılar
Dezenfeksiyon ile antisepsi arasındaki farkı biliyorum.	EVET	100%	100%	100%	100%
Laboratuvarınızda dezenfeksiyon ve antisepsi uygulamalarını düzenleyen yazılı bir rehber mevcut mu?	EVET	31%	56%	70%	48%
Laboratuvarınızda dezenfeksiyon ve antisepsi uygulamalarını düzenleyen yazılı bir rehber mevcut ise bu rehberi uygulamalarınızda kullanıyor musunuz?	EVET	91%	80%	100%	86%
Laboratuvarınızda yüzey dezenfeksiyonu ne sıklıkla yapılmalıdır?	Her vardiyada	9%	44%	50%	39%
Laboratuvarınızda yüzey dezenfeksiyonunun ne sıklıkla yapıldığı ile ilgili bilgi sahibi misiniz?	EVET	74%	76%	90%	77%
Laboratuvarda kullanılan dezenfektanların etki spektrumu hakkında bilgi sahibiyim.	EVET	63%	60%	90%	64%
Laboratuvarda kullanılan dezenfektanların etki süresi hakkında bilgi sahibiyim	EVET	43%	56%	90%	54%
Kurumunuzda dezenfeksiyon ürünleri hakkında bilgilendirme aldınız mı?	EVET	34%	22%	40%	29%
Kritik ve kritik olmayan yüzey ayrımı hakkında bilgi sahibiyim.	EVET	83%	82%	90%	83%
Kurum laboratuvarınızda dezenfektanlar aşağıdaki kriterlerden hangisi/ hangilerine göre tercih edilmektedir?	En sık yanıt	51% (Kurum işleyiş prosedürü)	62% (Maliyet)	80% (Maliyet)	56% (Maliyet)
Antiseptik kullanımı gereken durumlarda uygun ürünlerin tercih edildiğine inanıyorum	Katılıyorum&Kesinlikle katılıyorum	54%	60%	70%	59%
Laboratuvarımızda yüzey dezenfektanlarının son kullanım tarihine dikkat edilerek kullanıldığına inanıyorum.	Katılıyorum&Kesinlikle katılıyorum	57%	78%	60%	68%
Laboratuvarınızda dezenfeksiyon uygulamalarına yönelik özdeğerlendirme yapılıyor mu?	EVET	14%	20%	20%	18%
Çalıştığınız kurumda merkezi sterilizasyon ünitesinde (MSÜ) kullanılan suyun analizi yapılıyor mu?	EVET	22%	22%	20%	20%
Soruya yanıtınız evet ise ne sıklıkta yapılıyor?	6 ayda bir	17%	30%	0%	22%
Suyun endotoksin düzeyinde limit aşımı olduğunda nasıl bir işlem uygulandığını biliyor musunuz?	EVET	9%	18%	20%	14%

Tablo 1. Dezenfeksiyon ve antisepsi uygulamalarına yönelik farkındalık ve tutumlar anketi

Demografik Veriler		*Araş. Gör.*	*Uzman*	*Öğretim Üyesi*	*Tüm Katılımcılar*
Endotoksin limit aşımı veya mikrobiyal kontaminasyon tespit edilmesinin hasta güvenliği açısından çok önemli olduğunu düşünüyor musunuz?	EVET	94%	91%	80%	91%
Laboratuvarda bir işlemi bitirip eldiveninizi çıkardıktan sonra elinizi ne sıklıkla yıkıyorsunuz?	Her zaman	71%	73%	100%	76%
Laboratuvarda el hijyeni uygulamasını en çok hangi durumlarda atladığınızı düşünüyorsunuz?	Hiç atlamam	40%	56%	70%	51%
Laboratuvarda biyolojik materyal (kan, idrar, vücut sıvısı vb.) ile kirlenme olduğunda dökülme veya saçılma kiti kullanılıyor mu?	EVET	46%	60%	80%	57%
Yukarıdaki soruya yanıtınız evet ise doğru dezenfeksiyon prosedürünü uygulama konusunda kendinizi ne kadar yeterli hissediyorsunuz?	Tam yeterli	59%	60%	88%	49%
Dezenfeksiyon ve antisepsi konusunda bir eğitim düzenlenecek olsa, hangi eğitim modelini tercih edersiniz*	Yüz yüze	46%	29%	70%	40%
	Çevrimiçi	34%	56%	40%	46%
	Kısa videolar	49%	51%	20%	40%
	Yazılı metinler / kılavuzlar ile Kendi kendine eğitim	46%	40%	20%	40%
	İnteraktif e-öğrenme modülleri	43%	31%	10%	33%

Tabloda araştırma görevlileri, uzman doktorlar ve öğretim üyelerinin yanıtları gruplar bazında ayrı olarak sunulmuştur. Tabloya yalnızca sorulara verilen en uygun yanıtların istatistikleri dahil edilmiştir; tüm seçeneklere ait istatistiklere ise yer verilmemiştir. *Katılımcılara birden çok seçenek işaretleme hakkı verilmiştir.

SB55

KAN KÜLTÜRÜNDE HER YALANCI POZİTİFLİK GERÇEKTEN YALANCI MIDIR? POZİTİF KAN KÜLTÜRÜ ŞİŞESİNDEN PLASMODİUM FALCİPARUM SAPTANAN İLK OLGU

Faruk Odabaşı, Nurver Ülger Toprak, Arzu Akşit İlki

Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Giriş: Kan kültürleri sepsis etkenlerinin tanımlanmasında altın standart yöntemdir. Ancak yalancı pozitiflikler, özellikle teknik artefaktlar veya klinikle uyumsuz sonuçlar, tanıda kafa karıştırıcı olabilmektedir. Nadiren, kan kültüründe bakteri ya da mantar dışı etkenlerin de pozitif sinyal vermesi söz konusu olabilir. Bu bildiride, kan kültüründe Plasmodium falciparum saptanan ilk olgu sunulmaktadır.

Olgu: Bilinen astım tanısı olan 52 yaşında erkek hasta, üç gündür devam eden kusma, ishal, öksürük, ateş, ayak parmaklarında siyanoz ve soğukluk nedeniyle hastanemize başvurdu. Başvuruda vital bulguları: GKS:15, tansiyon:116/87 mmHg, nabız:118/dk, ateş:36,3 °C, oksijen satürasyonu:%93, solunum sayısı:27/dk olup laboratuvar bulgularında kreatinin ve karaciğer fonksiyon testlerinde yükselme, trombositopeni saptanması üzerine hasta çoklu organ disfonksiyonu ön tanısıyla yoğun bakım ünitesine yatırıldı.

Eş zamanlı idrar kültürü ve yaklaşık 3 saat arayla iki set kan kültürü alındı, laboratuvarımıza gönderildi. BacT/Alert3D (bi-

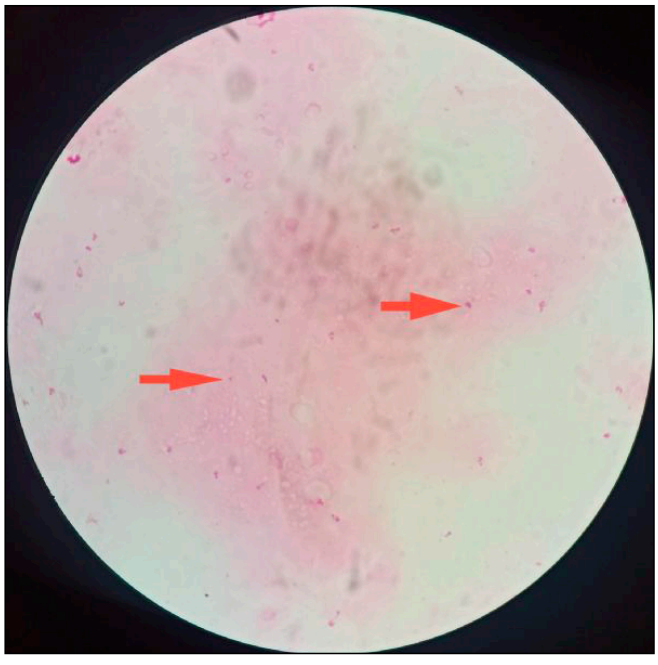
oMérieux, Fransa) sistemine yüklenen ilk setin aerobik şişesi 3 saat 44. dakikada, anaerobik şişesi 4 saat 14. dakikada pozitif sinyal verdi. Gram boyamada bakteri veya mantar ile uyumlu olmayan, artefakt benzeri gram-negatif yapılar görüldü (Resim 1). Yalancı pozitiflik düşünülerek şişeler tekrar cihaza yüklendi. Yaklaşık 3 saat sonra ikinci setin de aerobik ve anaerobik şişeleri benzer şekilde pozitif sinyal verdi. Gram boyamada yine mikroorganizma ile uyumlu olmayan yapılar izlendi. Ancak detaylı incelemede bu yapıların eritrosit içinde bulunduğu dikkat çekti(-Resim2). Bunun üzerine ''Endemik bölge seyahati var mı?'' sorusu düşünülüp hastane bilgi sisteminden hastanın anamnezine ulaşılıyor. Hastanın yedi aylık Gabon, Afrika seyahati dönüşünün dördüncü gününde şikayetlerinin başladığı öğreniliyor ve ardından kan kültürü şişelerinden ince yayma hazırlanıp, Giemsa ile boyama yapıldı (Resim 3). Eritrosit içinde yüzük şekilli trofozoitlerin görülmesi üzerine klinikle görüşüldü. Görüşmede; endemik bölgeye seyahatinden dolayı, hastaya enfeksiyon hastalıkları tarafından sıtma ön tanısıyla tedavi başlanıp, halk sağlığı sıtma laboratuvarına Plasmodium spp varlığı ve tiplendirilmesi açısından örnek gönderildiği öğrenildi. Eş zamanlı olarak mikrobiyoloji laboratuvarına sıtma ön tanı bilgisi verilmeden, diğer sepsis etkenleri açısından iki set kan kültürü alındığı anlaşıldı. Sıtma laboratuvarında %65 yoğunlukta Plasmodium falciparum olarak raporlandı.

Sonuç: Bu olgu, Türkiye'de kan kültür şişesinden Plasmodium falciparum saptanan ilk olgudur. Literatürde benzer şekilde yalnızca yedi vaka bildirilmiştir(*1). Kan kültürlerinde yalancı pozitiflik olarak değerlendirilen durumlarda, özellikle endemik bölge seyahati olan hastalarda, sıtma gibi farklı etkenlerin de akılda tutulması tanı ve tedavi açısından kritik öneme sahiptir.

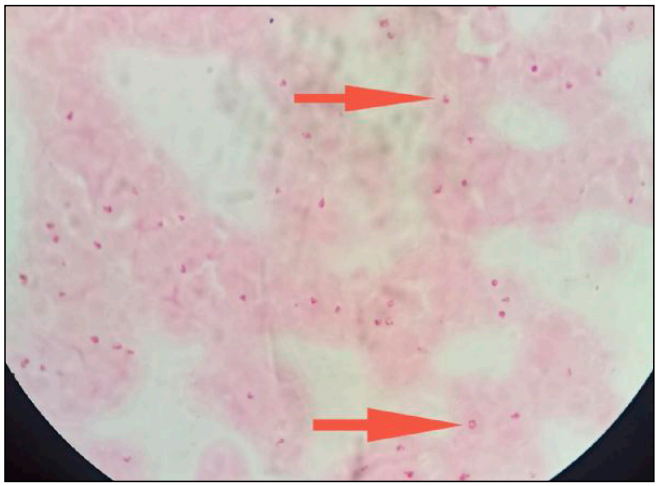
Anahtar kelimeler: Kan kültürü, Plasmodium falciparum, Yalancı pozitiflik

Kaynaklar

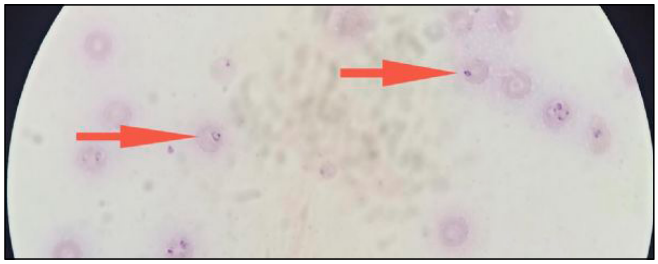
Kaynakça: *1.Esse J, Sommer J, Träger J, Strauß R, Fürst J, Valenza G, Bogdan C, Held J.2025.Photo Quiz: Unexpected pathogens in the Gram staining of a blood culture smear. J Clin Microbiol63:e01925-24. https://doi.org/10.1128/jcm.01925-24



Resim 1. Kan kültürü Gram boyama görüntüsü(X100)



Resim 2. Kan kültürü Gram boyama görüntüsü(X100)



Resim 3. Kan kültürü Giemsa boyama görüntüsü(X100)

SB56

STAPHYLOCOCCUS SPP. SUŞLARINDA OTOMATİZE SİSTEMLE SAPTANAN TEİKOPLANİN DİRENCİ GÜVENİLİR MİDİR?

Salim Yakut, Üsame Ünlü, Fadile Yıldız Zeyrek

Harran Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Şanlıurfa, Türkiye

Giriş-Amaç: Staphylococcus aureus (S. aureus), çok sayıda patojenik faktörü sayesinde çeşitli doku ve organlarda ciddi enfeksiyonlara yol açabilen en önemli Staphylococcus türüdür(1). Koagülaz negatif stafilokoklar (CoNS) normal deri florasının bir parçası olmalarına rağmen, son yıllarda lokal veya sistemik enfeksiyonlarla daha sık ilişkilendirilmektedir(2). S. aureus ve CoNS suşları genellikle beta-laktam antibiyotiklere dirençlidir. Bu nedenle, glikopeptid antibiyotikler (vankomisin, teikoplanin) bu etkenlerin tedavisinde sıklıkla tercih edilmektedir(3). Son yıllarda dirençli gram-pozitif nozokomiyal patojenlerin artmasıyla birlikte vankomisin ve teikoplanin kullanımında artış yaşanmış, bu da glikopeptid antibiyotiklerin duyarlılığında azalmaya yol açmıştır. Teikoplanin, özellikle nötropeni, bakteriyemi veya böbrek fonksiyon bozukluğu olan hastalarda vankomisine alternatif bir tedavi seçeneği haline gelmiştir(4). Bu çalışmada teikoplanin duyarlılığı otomatize sistem sonuçlarının, referans yöntem olan sıvı mikrodilüsyon (SMD) ile karşılaştırılarak güvenilir olup olmadığının belirlenmesi amaçlandı.

Gereç-Yöntem: Haziran 2022 ile Aralık 2024 tarihleri arasında toplanan 467 S. aureus ve 66 KoNS izolatı çalışmaya dahil edildi. Teikoplanin duyarlılığı VITEK2 ve sıvı mikrodilüsyon yöntemi ile araştırıldı.

Bulgular: S. aureus izolatlarının %71,7'si ve tüm KoNS izolatları metisiline dirençli olarak bulundu. Bu çalışmada, 13 S. aureus ve 4 KoNS izolatı VITEK2 ile teikoplanine dirençli olarak

saptandı. On üç S. aureus izolatının tamamı hem gradiyent testi hem de SMD ile teikoplanine duyarlı bulundu. Dört KoNS izolatı da gradiyent testi ile teikoplanine duyarlı olarak saptanırken, SMD ile iki izolat duyarlı ve iki izolat dirençli olarak bulundu. Bu çalışmada, KoNS izolatlarında SMD ile dört suşta [S. capitis (n:1), S. haemolyticus (n:3)] teikoplanin direnci saptandı. SMD ile saptanan teikoplanin dirençli dört KoNS suşu kan kültürlerinden izole edildi; bunlardan üçü çocuklardan, biri ise yetişkin bir hastadandı.

Sonuç: Sonuç olarak, çalışmamızda MRSA oranının nispeten yüksek olduğu ve tüm KoNS'lerin metisiline dirençli olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, otomatize sistemlerin teikoplanin direncini belirlemede güvenilir olmadığı ve dirençli olarak tespit edilen izolatların SMD ile doğrulanması gerektiği sonucuna varılmıştır. MRSA ve MRKoNS gibi etkenlerin tedavisinde son çare antibiyotiklerden biri olan teikoplanin duyarlılığının çok yakından izlenmesi gerektiğine inanıyoruz.

Anahtar kelimeler: Gradient test, Sıvı mikrodilüsyon, Staphylococcus, Teicoplanin, VITEK 2

Kaynaklar

1) Gemmel C.G. Glicopeptide resistance in Staphylococcus au reus: is it a real threat? J Infect Chemother 2004; 10: 69- 75
2) Balasiu AD, MacKenzie CR. Teicoplanin-Resistant Coagulase-Negative Staphylococci: Dothe Current Susceptibility Testing Methods Reliably Detect This Elusive Phenotype? Antibiotics. 2023;12:611.
3) Butler MS, Hansford KA, Blaskovich MA, Halai R, Cooper MA. Glycopeptide antibiotics: Back to the future. J Antibiot. 2014;67:631–644.
4) Mcguinness WA, Malachowa N, Deleo FR. Vancomycin resistance in Staphylococcus aureus. Yale J Biol Med 2017; 90: 269-81.

Tablo 2. SMD yöntemiyle çalışılan izolatların MİK dağılımları (n)

	Duyarlı					Dirençli				
	≤0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	≥64
MRSA (n: 335)	55	142	123	11	4	-	-	-	-	-
MSSA (n: 132)	58	55	18	1	-	-	-	-	-	-
	Duyarlı					Dirençli				
S. capitis (n: 2)	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-
S. epidermidis (n: 43)	4	7	16	10	4	2	-	-	-	-
S. haemolyticus (n: 14)	-	-	1	4	1	5	3	-	-	-
S. hominis (n: 5)	3	1	-	-	1	-	-	-	-	-
S. saprophyticus (n: 2)	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-

Tablo 3. Staphylococcus spp. izolatlarında teikoplanin duyarlılık oranlarının yöntemlere göre karşılaştırılması

	Yöntem	Duyarlı (n/%)	Dirençli (n/%)	KU (%)	BH (%)	ÇBH (%)
MRSA	SMD	335/100	0/0	Referans yöntem		
	VITEK2	322/96.1	13/3.9	96.1	3.9	0
MSSA	SMD	132/100	0/0	Referans yöntem		
	VITEK2	132/100	0/0	100	0	0
CoNS	SMD	62/93.9	4/6.1	Referans yöntem		
	VITEK2	62/93.9	4/6.1	93.9	3	3

KU: Kategorik uyum, BH: Büyük hata, ÇBH: Çok büyük hata

Tablo 1. Örnek Türü ve İzolat Sayıları Tablosu

Örnek Türü	*MRSA (n)*	*MSSA (n)*	*MRCoNS (n)*
Yara sürüntüsü	83	39	2
Kan	82	36	28
Apse	41	21	1
Kulak akıntısı	38	15	1
Derin trakeal aspirat	33	7	1
İdrar	17	9	12
Balgam	12	5	10
Kateter	10	0	11
Bronkoalveoler lavaj	4	1	0
Doku biyopsisi	5	2	1
Serebrospinal sıvı	1	0	1
Vajinal sürüntü	2	1	0
Konjonktival sürüntü1	1	0	1
Plevral sıvı	2	0	0
Periton sıvısı	0	0	1
Eklem sıvısı	4	2	0

SB57

SİNSİ BİR HASTALIĞIN AYIRICI TANISI: OTOİMMÜN GASTRİT

Büşra Sultan Cesur[1], Rukiye Berkem[1], Mihriban Yücel[1], Yunus Halil Polat[2], Levent Filik[2]

[1]Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, Tıbbi Mikrobiyoloji Kliniği, Ankara
[2]Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, Gastroenteroloji Kliniği, Ankara

Giriş-Amaç: Otoimmün gastrit; dolaşımdaki anti paryetal hücre antikorlarının (APCA), paryetal hücreleri tahrip ettiği kronik enflamatuvar bir hastalıktır. Paryetal hücreler mide korpus ve fundusunda bulunan, hidroklorik asit ve intrinsik faktör (İF) sentezleyen hücrelerdir. Hastalığın erken evresinde; mide asidinin azalması demir eksikliğine, İF kaybı B12 vitamin eksikliğine neden olur. İleri evrede ise oluşan hipergastrinemi mide neoplazilerine yol açabilir. Hastalığın erken evrelerinde spesifik bir semptomun olmaması ve şüpheli olgularda tanı testlerinin yaygın kullanılmaması hastaların tanısında ve tedavi yönetiminde gecikmelere neden olabilmektedir. Çalışmamızda gastrit ön tanılı hastalarda, indirekt immünofloresan (IIF) yöntemiyle APCA ve anti-İF antikorlarının araştırılması, klinik tanı ve hasta yönetimine katkı sağlanması amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Prospektif planlanan çalışmamıza; 17.12.2024-04.03.2025 tarihleri arasında gastroenteroloji polikliniğine dispeptik şikayetlerle gelen 18 yaş üstü, 382 hastanın serum örnekleri dahil edildi. Testler EUROPLUS Stomach (Monkey)/Intrinsic Factor kiti ile IF Sprinter cihazında çalışıldı. EUROStar III Plus (EUROIMMUN, Germany) floresan mikroskobu ile değerlendirildi. Hastaların demografik ve klinik bilgileri hasta dosyalarından alındı.

Bulgular: Hastaların 236(%61,78)'sı kadın, 146(38,22)'sı erkekti. Hastaların 133(%34,81)'ünde APCA, 49(%12,82)'unda anti-İF antikoru saptandı. Yüz kırk üç hastanın; 94(%24,6)'ünde APCA, 39(%10,2)'unda anti-İF antikoru ile birlikte APCA, 10(%2,61)'unda anti-İF antikoru saptandı (Şekil 1).

Hasta yaş gruplarına göre; 19-39, 40-69 ve >=70 gruplarında APCA sırasıyla %28,37, %37,59 ve %30, anti-İF antikoru ise %8,1, %15,5 ve %6 pozitif bulundu. Yaşa ve cinsiyete göre otoantikor dağılımı Tablo 1'de gösterilmiştir.

Her iki otoantikor sonuçları istatistiksel olarak düşük düzeyde anlamlı uyumlu bulundu (Kappa=0,297).

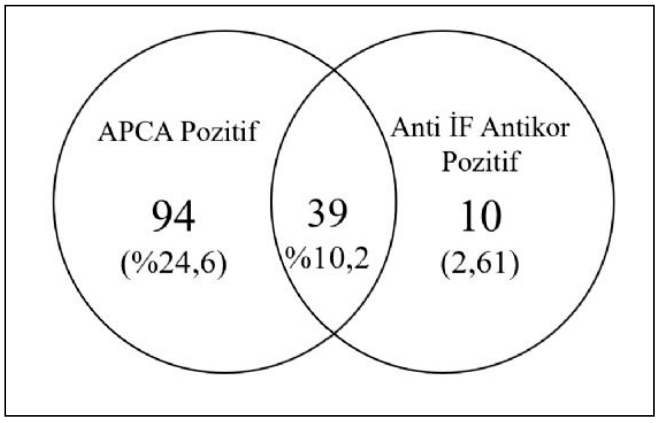
Yaş gruplarına (<=39, 40-69, >=70) ve cinsiyete göre seropozitiflik oranları istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı (p>0,05). Ek otoimmün hastalık tanısı olan 28(%7,32) hastanın 7(%1,83)'sinde APCA, 1(%0,26)'inde APCA ve anti-İF antikorları birlikte saptandı. Anemisi olan 41 hastanın ve B12 eksikliği olan 44 hastanın, APCA ve anti-İF antikor pozitifliğiyle ilişkisi istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p=0,009 p=0,002 p=0,012 p<0,001). Endoskopik ve histopatolojik tanılara göre otoantikor pozitifliği istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı (p>0,05), (Tablo 2).

Sonuç: Çalışma grubumuzda %34,81 APCA, %12,82 anti-İF antikor pozitifliği tespit edilmiştir. Anemisi ve B12 vitamin eksikliği olan hasta grubumuzda ise her iki antikorun pozitif saptanması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Otoimmün gastritin erken tanısı için anemi ve/veya B12 vitamin eksikliği bulunan ve gastrit ön tanılı hastalarda, bu antikorların test edilmesi, laboratuvarların hasta yönetimine katkı sağlaması gerekir.

Anahtar kelimeler: Otoimmün gastrit, anti paryetal hücre antikoru, anti intrinsik faktör antikor

Kaynaklar

1) Kulnigg-Dabsch S. Autoimmune gastritis. Wiener Medizinische Wochenschrift. 2016 Oct 26;166(13–14):424–30.
2) Lenti MV, Rugge M, Lahner E, Miceli E, Toh BH, Genta RM, et al. Autoimmune gastritis. Nat Rev Dis Primers. 2020 Jul 9;6(1):56.
3) Toh BH. Diagnosis and classification of autoimmune gastritis. Autoimmun Rev. 2014 Apr;13(4–5):459–62.



Şekil 1. Otoantikorların Dağılımı

Tablo 1. Yaşa ve Cinsiyete Göre Otoantikor Dağılımı

Yaş	Cinsiyet						Toplam		
	Kadın			Erkek					
	Hasta Sayısı	APCA Pozitif Hasta Sayısı	Anti-İF Antikor Pozitif Hasta Sayısı	Hasta Sayısı	APCA Pozitif Hasta Sayısı	Anti-İF Antikor Pozitif Hasta Sayısı	Hasta Sayısı	APCA Pozitif Hasta Sayısı	Anti-İF Antikor Pozitif Hasta Sayısı
≤39	52	15	4	22	6	2	74	21 %28,37*	6 %8,1*
40-69	156	57	27	102	40	13	258	97 %37,59*	40 %15,5*
≥70	28	8	2	22	7	1	50	15 %30*	3 %6*
Toplam	236	80	33	146	53	16	382	133 %34,81*	49 %12,82*

*: Satır Yüzdesi

Tablo 2. Demografik ve Klinik Değişkenlerin Anti-Paryetal Hücre Antikoru ve Anti-İntrinsik Faktör Antikor Pozitifliğiyle İlişkisi

Demografik ve Klinik Değişkenler		Toplam Hasta	APCA Pozitif Hasta	p	Anti-İF Antikor Pozitif Hasta	p
Cinsiyet	Kadın	236	80	0,659	33	0,434
	Erkek	146	53		16	
Yaş	≤39	74	21	0,254	6	0,074
	40-69	258	97		40	
	≥70	50	15		3	
Ek Otoimmün Hastalık	Var	28	8	0,541	1	0,153
	Yok	354	125		48	
Endoskopik Tanılar	Antral Gastrit	275	97	0,913	33	0,217
	Pangastrit	105	35		15	
	Atrofik Gastrit	2	1		1	
Histopatolojik Tanılar	Kronik Gastrit	263	95	0,715	39	0,224
	Kronik Atrofik Gastrit	19	5		1	
	Normal Mide Mukozası	100	33		9	
Anemi (Demir Eksikliği/B12 Eksikliği Anemisi)	Var	41	22	**0,009**	12	**0,002**
	Yok	341	111		37	
B12 Vitamini Eksikliği	<191 ng/L	44	23	**0,012**	16	**<0,001**
	≥191 ng/L	338	110		33	

SB58

OKÜLER ÖRNEKLERDE VİRAL ETKENLERİN ARAŞTIRILMASINDA DOKUZ YILLIK MOLEKÜLER SENDROMİK ANALİZ DENEYİMİ

Çisem Karaoğlu, Betül Ceyhuni, Ebru Evren, Ebru Us, Zeynep Ceren Karahan

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

Giriş-Amaç: Viral patojenler, göz içi enfeksiyonlarının önemli ancak sıklıkla yeterince tanı konulamayan nedenleridir. Göz enfeksiyonlarında hedefe yönelik tedavi için erken ve doğru tanı esastır. Bu çalışma, bir üniversite hastanesinde dokuz yıl boyunca multipleks polimeraz zincir reaksiyonu kullanılarak göz sıvısı örneklerinde tespit edilen viral etkenlerin dağılımını değerlendirmeyi amaçlamaktadır.

Gereç-Yöntem: Ocak 2017 ile Mayıs 2025 tarihleri arasında Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi İbn-i Sina Hastanesi Moleküler Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na gönderilen 101 göz sıvısı örneği(aköz/vitröz sıvı) retrospektif olarak incelendi. 2017-2022 arasında viral etkenlerin araştırılmasında Fast Track Diagnostics(FTD) Neuro 9 Panel kiti(Siemens,Almanya); 2022 yılından itibaren ise QIAstat-Dx® Menenjit/Ensefalit Paneli(QIAGEN,Almanya) kullanıldı. Her iki gerçek zamanlı multipleks PCR tabanlı platform da başta Adenovirüs(AdV), herpes virüsler [Herpes Simpleks virus tip 1(HSV-1), Herpes Simpleks virus tip 2(HSV 2) ve Varicella-Zoster virus(VZV)] olmak üzere, Epstein-Barr virüs(EBV), Cytomegalovirus(CMV), İnsan Herpesvirusu 6/7(HHV-6/7) gibi nörotropik virüsleri tespit edebilmektedir. Hastalara ait demografik ve klinik veriler hastane bilgi sisteminden elde edildi.

Bulgular: Çalışma döneminde toplam 101 oküler sıvı örneği incelendi. Hastaların medyan yaşı 45,6 yıl olup 43'ü kadın, 58'i erkekti. 18 örnek(%17,8) en az bir viral patojen açısından pozitif bulundu (Tablo-1). En sık saptanan virüsler sırasıyla VZV(n=5), CMV(n=4), ve AdV(n=3)'idi. Daha nadir olarak HSV-1, EBV ve HHV-6/7 tespit edildi(Tablo-2).

Kızarıklık, ağrı veya görme kaybı gibi oküler semptomları bulunan hastalar arasında(n=77) viral pozitiflik oranı %23'tü ve bu grupta VZV, CMV ve AdV en yaygın etkenlerdi. Özellikle üveyitle seyreden otoimmün nedenlerin dışlanması amacıyla test istenen grupta(n=14) pozitiflik oranı %21 olarak bulundu(İki hastada CMV, bir hastada HSV). Preoperatif taramalarda(n=10) yalnızca

bir olguda, klinik anlamlı bulunmayan HHV-6 pozitifliği saptandı. Pozitiflik oranı cinsiyetler ve yaş grupları arasında anlamlı fark göstermedi; ancak <18 yaş grubundaki tek pozitif olgu VZV ile ilişkiliydi.

Sonuç: İntraoküler sıvı örneklerinde en sık saptanan virüsler VZV ve CMV olmuştur; pozitiflik özellikle semptomatik hastalarda daha belirgindir. Literatürde konjunktivit olgularında sık rapor edilen AdV'nin aksine, çalışmamızda insan herpes virüslerinin derin oküler enfeksiyonlarda baskın olduğu görülmüştür. Enfeksiyöz nedenlerin dışlanması amacıyla talep edilen testlerde pozitiflik oranı nispeten düşük bulunmuştur. Preoperatif tarama amaçlı örnek gönderilmesi gereksizdir. Bu durum, yalnızca dışlama amacıyla yapılan rutin viral testlerin gerekli olmadığını düşündürmektedir. Multipleks PCR panellerinin, viral enfeksiyon şüphesinin güçlü olduğu durumlarda daha yüksek klinik katkı sağlayabileceği görülmektedir.

Anahtar kelimeler: İntraoküler enfeksiyon, Multiplex PCR, Tanısal yönetişim, Viral etkenler

Kaynaklar

1- Muto, Tetsuaya, Shinichiro Imaizumi, and Koju Kamoi. "Viral conjunctivitis." Viruses 15.3 (2023): 676.
2- Letafati, Arash, et al. "Utilization of multiplex polymerase chain reaction for simultaneous and rapid detection of viral infections from different ocular structures." Scientific Reports 14.1 (2024): 17997.

Tablo 1. İntraoküler Sıvı Örneklerinde Test Endikasyonuna Göre Viral Ajan Dağılımı

Testin İstenme Nedeni	Total n=101	Ortalama Yaş	Kadın/Erkek	Pozitiflik (n=, %)	En sık etken	Öne çıkan semptom/ Bulgu
Göz enfeksiyonuna yönelik şikayeti/bulgu	77	45,9	33/44	(18, %23)	VZV (n=5) CMV (n=4) Adenovirus (n=3)	KIZARIKLIK, AĞRI, GÖRME KAYBI
Romatolojik/ Otoimmun ekartasyon	14	44,2	6/8	(3, %21)	CMV(n=2) HSV (n=1)	ÜVEİT, ORAL AFT
Operasyon öncesi	10	44,9	4/6	(1, %10)	HHV-6(n=1)	RETİNOPATİ

Tablo 2. Viral Patojenlerin Yıllara Göre Dağılımı

YIL	Adenovirus	CMV	EBV	HHV6/7	HSV-1	VZV	CMV+EBV	EBV+VZV	Negatif	Toplam
2017	1	0	1	0	0	1	0	0	10	13
2018	0	0	0	0	0	1	0	0	7	8
2019	0	5	0	0	0	2	1	0	19	27
2020	2	0	1	0	0	0	0	1	7	11
2021	0	0	0	0	0	0	0	0	11	11
2022	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4
2023	0	0	0	1	0	1	0	0	11	13
2024	0	1	0	1	2	0	0	0	9	13
2025	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

SB59

HASTANE SU SİSTEMLERİNDE TÜBERKÜLOZ DIŞI MİKOBAKTERİLERİN YAYGINLIĞININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Hatice Kübra Kaya[1], Can Berk Kurt[2], Elif Seren Tanrıverdi[3], Taylan Bozok[2], Gönül Aslan[2]

[1]Mersin Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Mersin
[2]Mersin Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Mersin
[3]İnönü Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Malatya

Giriş-Amaç: Tüberküloz dışı mikobakteriler (TDM'ler) doğada yaygın olarak bulunan, çoğunlukla patojen olmayan çevresel bakterilerdir. Yapılan son çalışmalar TDM'lerin, insanların sıklıkla kullandığı tesislerden izole edildiğini ve birçok insanda çeşitli hastalıklara neden olduğunu göstermiştir. TDM'ler özellikle immünsüpresif bireylerde enfeksiyon etkeni haline gelebilir ve nozokomiyal enfeksiyonlara neden olabilirler. Bu çalışmada, bir üniversitenin tıp fakültesi hastanesinde, farklı bölümlerden alınan çevresel su örneklerinde TDM varlığı araştırılmıştır.

Gereç-Yöntem: Hastanenin çeşitli servislerinden ve ameliyathanelerden toplam 311 çevresel su örneği, toplanmıştır. Örnekler 0.45 μm por çapında membran filtreden süzülmüş, ardından filtreler Middlebrook 7H9 broth besiyerine inoküle edilmiş ve inkübasyona bırakılmıştır. İnkübasyonun ardından tüm örnekler Ehrlich-Ziehl-Neelsen yöntemi ile boyanmış, aside dirençli basil pozitifliği gösteren örneklerden Löwenstein-Jensen (LJ) besiyerlerine ekim yapılmıştır. LJ besiyerlerinde üreme kaydedilen örneklerden ARB pozitif izolatlar MALDI-TOF MS ile tür düzeyinde tanımlanmıştır (VITEK MS Mycobacterium/Nocardia kit).

Bulgular: 311 örneğin 229'u (%73,6) ARB pozitif bulunmuş, LJ besiyerlerine yapılan kültürlerin ise 152'sinde (%66,4) üreme gözlenmiştir. Üreyen kolonilerin 70 tanesi (%46,1) MALDI-TOF MS ile tür düzeyinde tanımlanabilmiştir.

Tuvalet musluğundan alınan örneklerde TDM üreme oranı diğer örneklere göre anlamlı şekilde daha yüksekti (%61,9, p<0.0005). Hastanenin iki ve üzerindeki katlarından alınan örneklerdeki TDM üreme oranı daha aşağı katlara göre anlamlı derecede daha fazlaydı (p=0,027). Kritik alanlardan alınan su örnekleriyle diğer alanlar kıyaslandığında ya da bölümler arası üreme oranları kıyaslandığında, aralarında anlamlı bir fark yoktu.

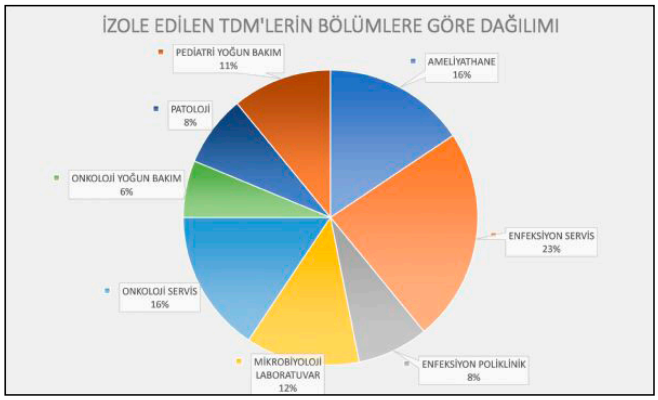
Tür düzeyinde tanımlanmış TDM izolatlarının bölümler arası dağılımı incelendiğinde, en fazla TDM izole edilen bölümler sırasıyla; enfeksiyon hastalıkları (%23), onkoloji servisi (%16) ve ameliyathane (%16) olarak belirlenmiştir (Şekil 1). Ortalama üreme süresi 2,7 gün olarak tespit edilmiştir. Tanımlanan izolatların; %79'unu Mycolicibacterium fortuitum grup; %18'ini ise Mycolicibacterium mucogenicum/phocaicum oluşturmuştur. Mycolicibacterium fortuitum grup en çok; enfeksiyon hastalıkları servisinden (%29), mikrobiyoloji laboratuvarından (%15) ve pediatri yoğun bakım ünitesinden (%14) izole edilmiştir (Şekil 2). Ameliyathaneden izole edilen TDM'lerin %46'sını M. mucogenicum/phocaicum oluşturmuştur. M. mucogenicum/phocaicum'un ikinci en sık bulunduğu bölüm ise onkoloji servisi (%18) olmuştur (Şekil 3).

Sonuç: Elde edilen bulgular, hastane su sistemlerinin TDM açısından önemli bir rezervuar olabileceğini ve nozokomiyal enfeksiyon riski oluşturduğunu göstermektedir. Bu nedenle hastane bölümlerine ait su ve iklimlendirme sistemlerinin periyodik olarak TDM varlığı yönünden taranması ve gerekli önlemlerin alınması enfeksiyon kontrolü açısından önem arz etmektedir.

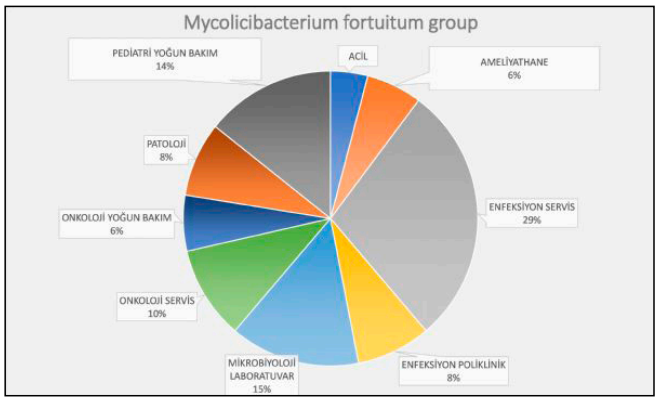
Anahtar kelimeler: Tüberküloz dışı mikobakteri(TDM), Hastane su sistemleri, Çevresel sularda Tüberküloz dışı mikobakteriler, Enfeksiyon kontrolü, Nazokomiyal enfeksiyonlar

Kaynaklar

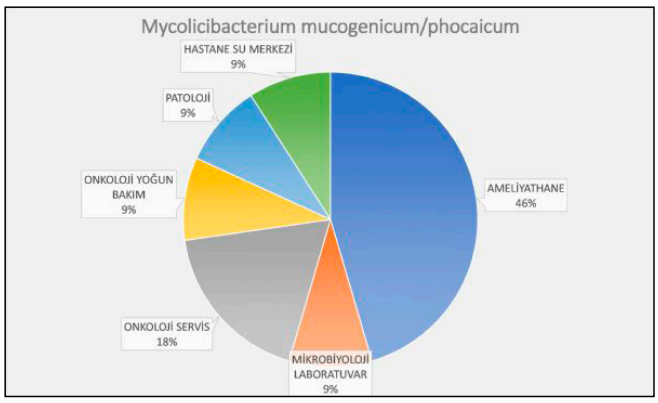
1. Choi, S. G., & Choi, M. S. (2017). Isolation of nontuberculous mycobacteria (NTM) from air conditioner dust. Korean Journal of Clinical Laboratory Science, 49(4), 435-438.
2. Shu, C. C., Wu, M. F., Pan, S. W., Wu, T. S., Lai, H. C., & Lin, M. C. (2020). Host immune response against environmental nontuberculous mycobacteria and the risk populations of nontuberculous mycobacterial lung disease. Journal of the Formosan Medical Association, 119, S13-S22.
3. Von Reyn, C. F., Waddell, R. D., Eaton, T., Arbeit, R. D., Maslow, J. N., Barber, T. W., & Lähdevirta, J. (1993). Isolation of Mycobacterium avium complex from water in the United States, Finland, Zaire, and Kenya. Journal of Clinical Microbiology, 31(12), 3227–3230. https://doi.org/10.1128/jcm.31.12.3227-3230.1993



Şekil 1. İzole edilen TDM'lerin bölümlere göre dağılımı



Şekil 2. İzole edilen Mycolicibacterium fortuitum group'un bölümlere göre dağılımı



Şekil 3. İzole edilen M. mucogenicum/phocaicum'un bölümlere göre dağılımı

SB60

ACİNETOBACTER BAUMANNİİ'DE KOLİSTİN DİRENCİNDE PMRCAB GEN EKSPRESYON DÜZEYLERİNİN ROLÜ

Bahise Çağla Taşkın Dalgıç[1], Elif Seren Tanriverdi[2], Gülgün Yenişehirli[3], Murat Akkan[4], İlayda Budak[3], Barış Otlu[2]

[1]Manisa Halk Sağlığı Laboratuvarı, Tıbbi Mikrobiyoloji Birimi, Manisa, Türkiye
[2]İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji A.B.D, Malatya, Türkiye
[3]Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji A.B.D, Tokat, Türkiye
[4]Kahramanmaraş Devlet Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Kahramanmaraş, Türkiye

Giriş-Amaç: A.baumannii'de kolistin direncinin ana mekanizması hedef LPS'nin tamamen kaybı ya da modifikasyonlarıyla sonuçlanan kromozomal mekanizmalardır(1). Çalışmamızda A.baumannii izolatlarında kromozomal kolistin direnciyle ilişkilendirilen pmrCAB genlerinin ekspresyon düzeylerini incelemeyi amaçladık.

Gereç-Yöntem: 2020 yılı içerisinde yoğun bakım ünitesinde yatan hastalardan izole edilen toplam 110 A. baumannii izolatı çalışmaya alındı. Kolistin minimum inhibitör konsantrasyonları (MİK), sıvı mikrodilüsyon yöntemiyle belirlendi. A.baumannii izolatları ve A.baumannii ATCC 19606 kontrol suşundaki pmrC, pmrA ve pmrB hedef genlerinin ekpresyon düzeylerinin araştırılması için önce RNA izolasyonu yapıldı. cDNA sentezi, Quantitect Ters Transkripsiyon Kiti (Qiagen, Hilden, Almanya) kullanılarak gerçekleştirildi. Daha önce tarif edilen primer dizileri ve döngü koşullarıyla(2) QuantiTect PCR kiti (Qiagen, Hilden, Almanya) kullanılarak gerçek zamanlı polimeraz zincir reaksiyonu (RT-PCR) yapıldı. Bağıl gen ekspresyonu, RT2 Profiler PCR Array Data Analysis software v3.5 (Qiagen, Hilden, Germany)) ile 2^-ΔΔCT yöntemi kullanılarak hesaplandı. Tüm ekspresyon seviyeleri, 16S rRNA housekeeping genine göre normalize edildi. İzolatların pmrC, pmrA ve pmrB gen ifade düzeyleri, kontrol grubu ile karşılaştırıldı.

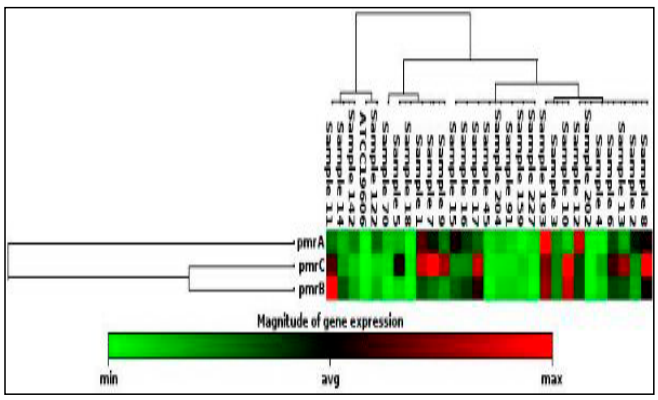
Bulgular: Sıvı mikrodilüsyon sonuçlarına göre izolatların %15,45'inin (17/110) kolistine dirençli olduğu tespit edildi. Grup 1, kolistin dirençli A.baumannii izolatlarının her gen için Ct değerlerinin ortalaması alınarak oluşturuldu. Grup 2, kolistin duyarlı izolatlar arasından rastgele seçilen 10 izolatın her gen için Ct değerlerinin ortalaması alınarak oluşturuldu. Kontrol grubu ise, kontrol suşunun RT-qPCR ile 3 kez çalıştırılmasıyla elde edilen Ct değerlerinin ortalaması alınarak oluşturuldu. Buna göre, kolistin dirençli izolatların yer aldığı 1. grupta, kontrol grubuna göre en anlamlı artış 37.81 kat artışla pmrC geninde, ardından 13.58 kat artışla pmrB geninde ve en son 8.08 kat artışla pmrA geninde gerçekleşti. Kolistin duyarlı izolatların yer aldığı Grup 2 de ise pmrC, B, A genlerinden kontrol grubuna göre kat artışları sırasıyla 5.48, 1.92, 3.07 olarak tespit edildi. İzolatlara ait clustergram ve fold change görseli Şekil 1 ve Şekil 2 de gösterilmiştir.

Sonuç: Çalışmamızda kolistin dirençli A. baumannii izolatlarının gen ekspresyon artışları kolistin duyarlı izolatlardan önemli düzeyde yüksek tespit edilmiştir. A. baumannii' de kolistin direncinin ortaya çıkışında özellikle pmrC genindeki ekspresyon artışı başta olmak üzere pmrCAB genlerindeki ekspresyon artışları etkilidir.

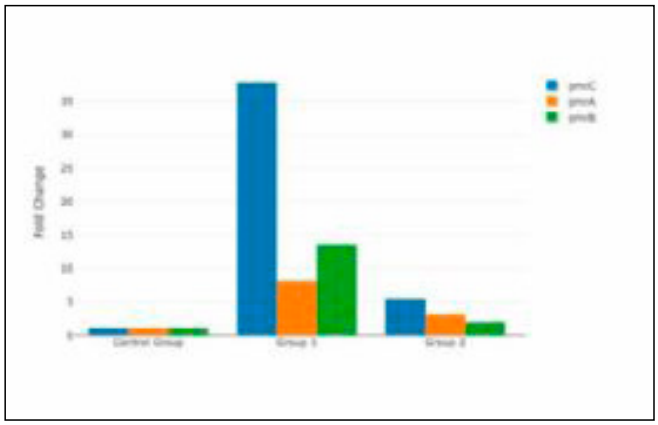
Anahtar kelimeler: A.baumannii, antimikrobiyal direnç, kolistin, pmrCAB

Kaynaklar

1. Novovic, K., & Jovčic, B. (2023). Colistin resistance in Acinetobacter baumannii: molecular mechanisms and epidemiology. Antibiotics, 12(3), 516.
2. Cafiso, V., Stracquadanio, S., Lo Verde, F., Gabriele, G., Mezzatesta, M. L., Caio, C., & Stefani, S. (2019). Colistin resistant A. baumannii: genomic and transcriptomic traits acquired under colistin therapy. Frontiers in microbiology, 9, 3195.



Şekil 1. Kolistin duyarlı ve Kolistin dirençli izolatların pmrCAB gen clustergramı



Şekil 2. Kolistin duyarlı ve kolistin dirençli izolatların kontrol grubu ile karşılaştırmalı gen ekspresyon oranı

SB61

KARBAPENEM DİRENÇLİ PSEUDOMONAS AERUGİNOSA İZOLATLARINA KARŞI SEFTAZİDİM-AVİBAKTAM/KOLİSTİN KOMBİNASYONUNUN İN VİTRO SİNERJİSTİK ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

Gülşah Altan, Devrim Dündar

Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

Giriş-Amaç: Çoklu ilaca dirençli Pseudomonas aeruginosa izolatlarının yaygınlaşması tedavi seçeneklerini sınırlamakta ve bu durumda yeni antimikrobiyal ajanlara ihtiyaç duyulmaktadır1. Seftazidim-avibaktam (CZA), seftozolan-tazobaktam, imipenem-silastatin-relebaktam, sefiderekol gibi yeni ajanlar tedavide kullanıma girmiştir2. Bu ajanlara karşı da direnç gözlenebilmektedir. Bu durumda kombinasyon tedavilerinin etkili olabileceği düşünülmektedir. Ancak bu kombinasyonlar ile ilgili yapılan deneysel çalışmalar sınırlıdır. Bu çalışmanın amacı, karbapenem dirençli P. aeruginosa izolatlarına karşı CZA/kolistin (COL) kombinasyonunun sinerjistik etkisinin araştırılmasıdır.

Gereç-Yöntem: Klinik örneklerden izole edilmiş ve daha önce direnç genleri (blaVIM, blaNDM, blaOXA-48) belirlenmiş olan karbapenem dirençli 12 P. aeruginosa izolatı çalışmaya dahil edildi3. Tüm deneylerde katyon ayarlı Mueller Hinton Broth kullanıldı. CZA ve COL'in minimum inhibitör konsantrasyon (MİK) değerleri sıvı mikrodilüsyon yöntemiyle belirlendi. Kontrol suşu olarak E.coli ATCC 25922 kullanıldı. CZA-COL kombinasyonunun sinerjistik etkisi dama tahtası (checkerboard) yöntemiyle araştırıldı. Her bir izolat için belirlenen MİK değerinin 2-3 kat üstünden 4-8 kat altına kadar olan dilüsyonlar çalışıldı (CZA için 0,125-128 μg/ml, COL için 0,125-8 μg/ml arası). Deneyler iki kez tekrarlandı. Her bir kombinasyon etkileşimi için CZA ve COL'in ayrı ayrı fraksiyonel inhibitor konsantrasyonları (FIC) ve FIC indeksleri hesaplandı. (Σ FIC)<=0,50 sinerjizim, >0,50-0,75 kısmi sinerjizim, >0,75-1,00 aditif, >1,00-4,00 indiferan (belirsiz) ve >4,00 ise antagonizim olarak yorumlandı4.

Bulgular: Yedi (%58,3) izolatta kısmi sinerji, beş (%41,7) izolatta indiferan etki gözlendi. Antagonistik etki saptanmadı. CZA dirençli dört izolatın üçünde kısmi sinerji gözlendi. blaVIM geni pozitif olan üç izolatın birinde, blaOXA-48 geni pozitif olan üç izolatın ikisinde, blaNDM geni pozitif olan iki izolatta kısmi sinerji gözlendi. CZA dirençli blaOXA-48 geni taşıyan ve CZA dirençli blaNDM geni taşıyan iki izolatta kısmi sinerji gözlendi (Tablo).

Sonuç: CZA/COL kombinasyonu ile çoklu ilaca dirençli bazı P. aeruginosa izolatlarında (CZA dirençli olanlar dahil) kısmi sinerjistik etki gözlenmesi tedavisi zor izolatların neden olduğu enfeksiyon hastalıklarında kombinasyon tedavisini düşündürebilir. Bu kombinasyonların sinerjistik etkisinin araştırıldığı yeni çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Anahtar kelimeler: Kolistin, Seftazidim-Avibaktam, Sinerji, Pseudomonas aeruginosa

Kaynaklar

1. Montero MM, Domene Ochoa S, López-Causapé C, Luque S, Sorlí L, Campillo N et al. Time-kill evaluation of antibiotic combinations containing ceftazidime-avibactam against extensively drug-resistant Pseudomonas aeruginosa and their potential role against ceftazidime-avibactam-resistant isolates. Microbiol Spectr. 2021;9(1):e0058521.
2. Tamma PD, Heil EL, Justo JA, Mathers AJ, Satlin MJ, Bonomo RA. Infectious Diseases Society of America 2024 Guidance on the treatment of antimicrobial-resistant Gram-negative Infections. Clin Infect Dis. 2024:ciae403.
3. Altan G, Rakici E, Özgümüş OB. Klinik örneklerden izole edilen karbapenem dirençli Pseudomonas aeruginosa izolatlarındaki antibiyotik direncinin moleküler analizi. Mikrobiyol Bul. 2024;58(2):148-170.
4. Isenberg HD. (1992). Synergism testing: Broth microdilution checkerboard and broth macrodilution methods, pp: 1-28. In: Isenberg HD (ed), Clinical Microbiology Procedures Handbook. 1992, 6thed. American Society for Microbiology, Washington DC.

Tablo 1. CZA-COL kombinasyonlarında kısmi sinerji gözlenen konsantrasyonlar ve izolatların direnç genleri

Sıra No	İzolat No	CZA-COL Kombinasyon Konsantrasyonu (µg/ml/ µg/ml)	ΣFIC	Antibiyotik Duyarlılığı		Direnç Genleri		
				CZA	COL	blaVIM	blaNDM-1	blaOXA-48
1	1	64/0.125 64/0.25 32/0.5 1/1	2,06 2,13 1,25 0,53	R	S	-	-	-
2	9	4/0.125 4/0.25 2/0.5 1/1	1,06 1,13 0,75 0,75	S	S	+	-	-
3	16	16/0.125 16/0.25 16/0.5 8/1 4/2	1,03 1,06 1,13 0,75 0,75	R	S	-	+	-
4	33	4/0.125 4/0.25 4/0.5 4/1 4/0.5/2	1,03 1,06 1,13 1,25 0,63	S	S	-	+	-
5	41	64/0.125 64/0.25 64/0.5 64/1 0,25/2	1,03 1,06 1,13 1,25 0,56	R	S	-	-	+
6	47	8/0.125 8/0.25 8/0.5 0,25/1	1,06 1,13 1,25 0,53	S	S	-	-	+
7	48	4/0.125 4/0.25 4/0.5 2/1 0,125/2	1,03 1,06 1,13 0,75 0,53	S	S	-	-	+

Not: Kırmızı renkte belirtilen ΣFIC değeri kısmi sinerjiyi göstermektedir. R: Dirençli, S: Duyarlı

SB62

HASTANE ATIK SUYUNDAN İZOLE EDİLEN KLEBSİELLA PNEUMONİAE FAJININ İZOLASYONU, KARAKTERİZASYONU VE GALLERİA MELLONELLA ENFEKSİYON MODELİ ÜZERİNDEKİ ETKİNLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI

Merve Özmen, Zafer Habıp

İstanbul Medeniyet Üniversitesi Tıp Fakültesi

Giriş-Amaç: Klebsiella pneumoniae hastane kaynaklı enfeksiyonlarda önemli bir etkendir. Karbapenem dirençli Klebsiella pneumoniae suşlarının (KDKp) giderek artan yayılımı ise halk sağlığı açısından küresel ölçekte ciddi bir tehdit oluşturmaktadır (1-3). Bu direnç, K. pneumoniae'nın neden olduğu enfeksiyonların tedavisini güçleştirmekte ve alternatif tedavi yöntemlerine

duyulan ihtiyacı artırmaktadır (3). Son yıllarda, fajlar çoklu ilaca dirençli bakterilere karşı potansiyel bir çözüm olarak yeniden öne çıkmıştır (4).

Bu çalışmada, hastanemizde yatan hastalardan izole edilen KDKp suşlarına karşı etkili litik fajların izolasyonu, izole edilen fajın in-vitro etkinliğinin değerlendirilmesi ve in-vivo etkinliğinin Galleria mellonella enfeksiyon modeliyle araştırılması amaçlanmaktadır.

Gereç-Yöntem: Hastane atık suyu alınıp santrifüjlenip ardından süpernatant filtreden geçirilmiştir. Faj varlığını saptamak için ikili agar kaplama yöntemi kullanılmıştır. Saptanan faj plaklarının karakterizasyonu için; fajların bakteri hücrelerine ne oranda bağlanıp enfeksiyon başlattığını belirlemek için Optimal MOI deneyi ve fajların Klebsiella pneumoniae miktarını ne kadar azalttığını tespit etmek için Redüksiyon deneyi yapılmıştır. İzole edilen bakteriyofajın morfolojik karakterizasyonunu göstermek için transmisyon elektron mikroskobu kullanılmıştır. Farklı bakteri suşları kullanılarak faj konak aralığı araştırılmıştır. İn-vivo etkinliğini saptamak için Galleria mellonella larvaları ile enfeksiyon modeli oluşturulmuştur.

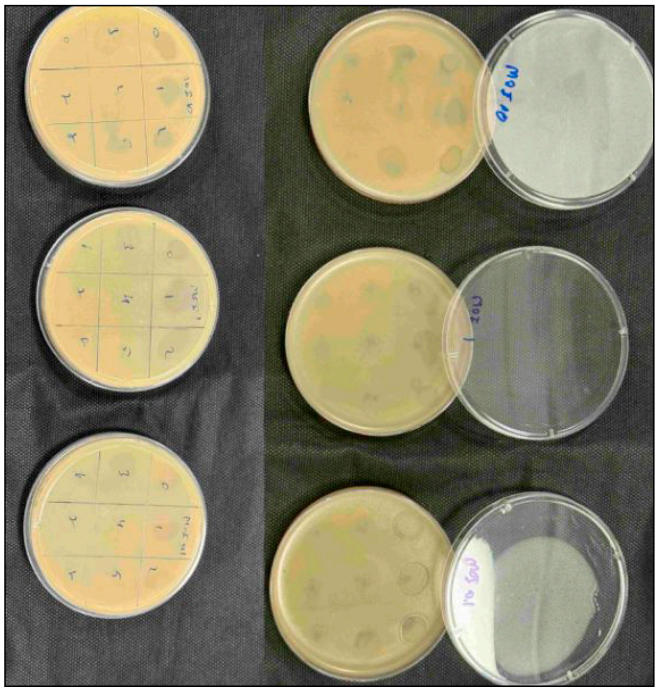
Bulgular: Yapılan ikili agar kaplama yönteminde faj plakları tespit edilmiştir. Redüksiyon deneyi sonucunda fajın bakteri miktarını ne kadar azalttığı zamana karşı belirlenip 'Tek adımlı büyüme eğrisi' elde edilmiştir. (Şekil 1). Redüksiyon deneyi sonucuna göre 8. saatten itibaren bakteriyofajın, kontrol grubuna kıyasla bakteri büyümesini istatistiksel olarak anlamlı derecede baskıladığı gözlemlenmiştir. Optimal MOI deneyinde MOI 10 olarak saptanmıştır (Resim 1). Faj konak aralığı belirlenmiştir. TEM ile incelenen fajın D tipi faja benzer 65-70 nm büyüklüğünde olduğu görülmüştür (Resim 2). Yapılan in-vivo deney, uyguladığımız fajın, test edilen doz ve zamanlamada bakteriyel yükü kontrol altına alamayarak koruyucu bir etki gösteremediğini ortaya koymaktadır.

Sonuç: Hastanemizin atık suyundan KDKp suşuna karşı litik faj izole edilmiş ve bazı testlerle karakterizasyonu yapılmıştır. İzole edilen fajın hedef suşa karşı in-vitro ve in-vivo etkinliği gösterilmiştir. Yapılan deneyler izole edilen fajın in-vitro koşullarda bakteri yükünü anlamlı derecede azalttığını, ancak in-vivo modelde tek doz uygulamanın sağkalım sağlayamadığını göstermiştir. Bu bulgular, fajların kokteyl ya da antibiyotiklerle birlikte kullanımının araştırılmasının, olası sinerjistik etkiler yoluyla daha etkili tedavi stratejilerinin geliştirilmesine katkı sağlayabileceğini göstermektedir.

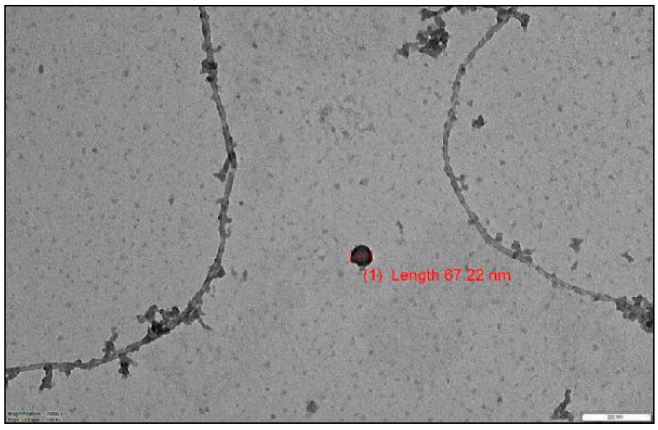
Anahtar kelimeler: bakteriyofaj, çoklu ilaç direnci, faj terapi, galleria mellonella

Kaynaklar

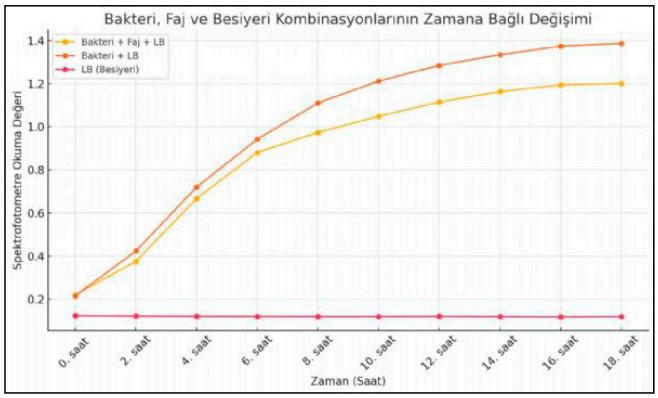
1. Karampatakis T, Tsergouli K, Behzadi P. Carbapenem-resistant Klebsiella pneumoniae: virulence factors, molecular epidemiology and latest updates in treatment options. Antibiotics. 2023;12(2):234.
2. Mahmoud ERA, Ahmed HAH, Abo-senna ASM, Riad OKM, Abo MMAAR. Isolation and characterization of six gamma-irradiated bacteriophages specific for MRSA and VRSA isolated from skin infections. J Radiat Res Appl Sci. 2021;14(1):34-43.
3. Harshitha N, Rajasekhar A, Saurabh S, Sonalkar R, Tejashwini M, Mitra SD. Bacteriophages: potential biocontrol agents and treatment options for bacterial pathogens. Clin Microbiol Newsl. 2022;44(5):41-50.
4. Jones JD, Varghese D, Pabary R, Langley RJ. The potential of bacteriophage therapy in the treatment of paediatric respiratory infections. Paediatr Respir Rev. 2022;44:70-7.



Resim 1. MOI (Multiplicity of Infection) deneyi sonuçları



Resim 2. İzole edilen Klebsiella pneumoniae fajının transmisyon elektron mikroskobu (TEM) görüntüsü.



Şekil 1. Redüksiyon deneyi: Bakteriyofajın Klebsiella pneumoniae büyümesi üzerindeki etkisi

[SB63]

İNTERFERON GAMA SALINIM TESTİ SONUÇLARININ DEMOGRAFİK VE KLİNİK ÖZELLİKLERİ: BELİRSİZ SONUÇLARDA YOĞUN BAKIMIN KRİTİK ROLÜ

Taylan Bozok[1], Esra Gül Tursun[2], Nuran Delialioğlu[1], Gönül Aslan[1]

[1]Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Mersin, Türkiye
[2]Mersin Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Mersin, Türkiye

Giriş-Amaç: Tüberküloz (TB) enfeksiyonu, *Mycobacterium tuberculosis*'in (MTB) vücuda girerek immün yanıt oluşturduğu, ancak klinik olarak aktif hastalık tablosu gelişmeyen durumdur. TB enfeksiyonu olan kişilerin yaklaşık %5-15'inde aktif TB geliştiği tahmin edilmektedir. İnterferon gama salınım testi (İGST), MTB'ye özgü antijenler ile uyarılan periferik mononükleer hücrelerden in vitro olarak salınan interferon gama düzeyini ölçerek bireyde TB enfeksiyonunun varlığını değerlendirmek için kullanılan bir tanı aracıdır. Bu çalışmada, hastalara ait demografik ve klinik özelliklerin İGST sonuçlarıyla ilişkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Mersin'de bir üniversite hastanesi tıbbi mikrobiyoloji laboratuvarında 2023-2024 yıllarında çalışılmış İGST sonuçları ile hastalara ait veriler retrospektif olarak değerlendirildi. İstatistiksel analizlerde SPSS 20.0 paket programında (IBM, ABD) ki-kare testi ve çok değişkenli lojistik regresyon analizi kullanıldı. *p* değeri *<0,05* olan sonuçlar anlamlı kabul edildi.

Bulgular: Çalışılan 6167 İGST'nin 3241'i (%52,6) kadın, 2926'sı (%47,4) erkek hastalara aitti. Pozitiflik (%11,7) 721 hastada saptandı ve erkeklerde (%14,4) kadınlara (%9,3) göre anlamlı derecede yüksekti (*p<0,0005*). Yabancı uyruklu hastalarda T.C. vatandaşlarına göre anlamlı şekilde yüksek pozitiflik oranı tespit edildi (%23,1-%11,5; *p=0,001*). Erişkinlerde pozitiflik, çocuklara kıyasla belirgin şekilde fazlaydı (%12,5-%5,6; *p<0,0005*) (Şekil 1). Yoğun bakım hastalarında pozitiflik oranı diğer hasta gruplarıyla benzerdi (%9,8-%11,7; *p=0,674*), ancak yatan hastalarda ayaktan başvurulara kıyasla anlamlı oranda daha yüksek bulundu (%12,4-%10,6; *p=0,029*). Toplam 264 (%4,3) hastada belirsiz sonuç elde edildi. Belirsiz sonuçlar; erkeklerde kadınlara (%4,9-%3,7; *p=0,018*) ve çocuklarda erişkinlere göre anlamlı derecede yüksekti (%6,4-%4,0; *p=0,004*). Yabancı uyruklu hastalarla T.C. vatandaşları arasında belirsiz sonuç oranları açısından anlamlı fark yoktu. Yatan hastalarda belirsiz sonuçlar ayaktan başvurulara göre daha fazla oranda tespit edildi (%5,9-%1,9; *p<0,0005*). Özellikle yoğun bakım hastalarında diğer gruplara kıyasla belirgin yükseklik bulundu (%29,4-%4,1; *p<0,0005*). Yıllara göre ise belirsiz sonuç oranlarında 2023 (%3,2) ve 2024 (%4,9) arasında anlamlı farklılık vardı (*p=0,001*) (Tablo 1). Çok değişkenli lojistik regresyon analizi modelinde, belirsiz sonuçların elde edilmesinde en güçlü faktörün yoğun bakım yatışı olduğu tespit edildi (OR:9,7, %95 GA: 5,2-18,2; *p<0,0005*) (Tablo 2).

Sonuç: Bu çalışma bölgemizde TB enfeksiyonunun erkek cinsiyette, yabancı uyruklularda ve erişkinlerde daha fazla olduğunu göstermektedir. İGST'de belirsiz sonuçların oluşmasında yoğun bakım yatışının önemli bir etken olduğu anlaşılmaktadır. İGST'nin akılcı ve etkin kullanımı için hastalara ait klinik ve demografik verilerin göz önünde bulundurulmasının önemli olduğu kanısındayız.

Anahtar kelimeler: İnterferon gama salınım testi, *Mycobacterium tuberculosis*, tüberküloz enfeksiyonu, yoğun bakım

Kaynaklar

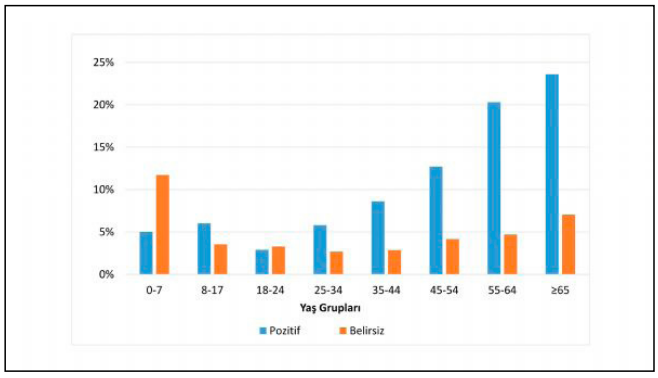
1. Prakash Babu S, Ezhumalai K, Raghupathy K, Sundaresan M, Jain K, Narasimhan PB, et al. Comparison of IGRA and TST in the diagnosis of latent tuberculosis among women of reproductive age in South India. Indian J Tuberc. 2023; 70(1):12-6.
2. Shafeque A, Bigio J, Hogan CA, Pai M, Banaei N. Fourth-Generation QuantiFERON-TB Gold Plus: What Is the Evidence? J Clin Microbiol. 2020; 58(9).
3. Zhou G, Luo Q, Luo S, Chen H, Cai S, Guo X, et al. Indeterminate results of interferon gamma release assays in the screening of latent tuberculosis infection: a systematic review and meta-analysis. Front Immunol. 2023; 14:1170579.
4. Cohen A, Mathiasen VD, Schön T, Wejse C. The global prevalence of latent tuberculosis: a systematic review and meta-analysis. Eur Respir J. 2019; 54(3).

Tablo 1. Demografik ve klinik verilerle İGST sonuçlarının karşılaştırılması

Özellik	Toplam	Pozitif		Belirsiz	
	n	n (%)	*p*	n (%)	*p*
Cinsiyet					
Kadın	3241	300 (9,3)	***<0,0005***	120 (3,7)	***0,018***
Erkek	2926	421 (14,4)		144 (4,9)	
Yaş Grubu					
Çocuk	691	39 (5,6)	***<0,0005***	44 (6,4)	***0,004***
Erişkin	5476	682 (12,5)		220 (4,0)	
Uyruk					
T.C.	6076	700 (11,5)	***0,001***	260 (4,3)	0,796
Yabancı	91	21 (23,1)		4 (4,4)	
Başvuru Şekli					
Ayaktan	2481	263 (10,6)	***0,029***	48 (1,9)	***<0,0005***
Yatan	3686	458 (12,4)		216 (5,9)	
Yoğun bakım	51	5 (9,8)	0,568	15 (29,4)	***<0,0005***
Diğer	3635	453 (12,5)		201 (5,5)	
Yıl					
2023	2303	227 (12,0)	0,525	74 (3,2)	***0,001***
2024	3864	444 (11,5)		190 (4,9)	

Tablo 2. İGST'de belirsiz sonuç oluşma riskini araştıran çok değişkenli lojistik regresyon analizi

Değişken (Referans)		OR (95% GA)	*p*
Cinsiyet	Erkek (Kadın)	1,3 (1,0-1,6)	*0,068*
Uyruk	Yabancı Uyruklu (T.C.)	1,2 (0,4-3,3)	*0,754*
Yaş Grubu	Çocuk (Erişkin)	1,6 (1,2-2,3)	*0,004*
Yıl	2023 (2024)	1,6 (1,2-2,1)	*0,001*
Başvuru	Yoğun Bakım (Diğer Birimler)	9,7 (5,2-18,2)	*<0,0005*



Şekil 1. Yaş gruplarına göre sonuç yüzdeleri

A.04 ANTİBAKTERİYEL DUYARLILIK TESTLERİ VE DİRENÇ MEKANİZMALARI

SB64

OXA-48 BENZERİ KARBAPENEMAZ ÜRETEN ENTEROBACTERALES İZOLATLARINDA OXA-48 VARYANTLARININ ARAŞTIRILMASI

Şevval Arduç Tok, Leyla Genç, Ayşe Barış, Elif Aktaş

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Giriş-Amaç: OXA-48 benzeri karbapenemazlar farklı fenotipik özellikleri ve direnç profilleri nedeniyle klinik laboratuvarlarda önemli tanısal zorluklar yaratmaktadır. Bu çalışmanın amacı, CRE izolatlarında OXA-48 benzeri karbapenemaz genlerinin oranını, OXA-48 varyantlarının dağılımını, varyantların diğer antibiyotiklere ve karbapenemlere duyarlılık profilleri ve karbapenem MİK düzeyleri arasındaki farkları araştırmaktır. Ayrıca varyantlara göre tek ya da ikili karbapenemaz üretimi ve fenotipik karbapenemaz tespit yöntemlerin duyarlılığının değerlendirilmesi hedeflenmiştir.

Gereç-Yöntem: Ocak 2019-Aralık 2023 tarihleri arasında VITEK® MS ve VITEK® 2 COMPACT (BioMerieux, Fransa) ile tanımlanan 703 klinik CRE izolatı çalışmaya dahil edilmiştir. Karbapenemaz genleri, Biospeedy Karbapenem Direnci qPCR kiti (Bioeksen, Türkiye) kullanılarak belirlenmiştir. OXA-48 benzeri karbapenemaz varyantlarının tespiti için dizi analizi gerçekleştirilmiştir. Varyantlara Karba NP direkt test (CNPt-direkt) ve mCIM yapılmış, imipenem ve meropenem MİK değerleri sıvı mikrodilüsyon yöntemi ile belirlenmiştir.

Bulgular: CRE izolatlarının %52,3'ünde OXA-48 benzeri karbapenemaz, %17,2'sinde NDM ve %12'sinde KPC karbapenemaz geni saptanmıştır. K. pneumoniae, OXA-48 benzeri pozitif izolatların %80,7'sini oluşturan baskın tür olmuştur. OXA-48 benzeri karbapenemazların %11,7'si diğer karbapenemaz genleri ile birliktelik göstermektedir. Çalışmamızda tespit edilen OXA-48 varyantları; OXA-48/245 (%39,1), OXA-232 (%36,4), OXA-181 (%17,6), OXA-244 (%5,1), OXA-162 (%1,3) ve OXA-1200 (%0,2) olmuştur. K. pneumoniae izolatlarında en sık OXA-48/245 ve OXA-232, E. coli izolatlarında ise OXA-232 tespit edilmiştir. Diğer karbapenemaz genleri ile en sık birliktelik gösteren varyant OXA-48/245 olmuştur (p=0,015). CNPt-direkt negatif grupta en yaygın varyant OXA-244 olmuştur. OXA-48 benzeri karbapenemaz üreten izolatların meropenem ve imipeneme duyarlılık oranları sırasıyla %31 ve %39,1 olarak saptanmıştır. OXA-181, OXA-232 ve OXA-48/245 varyantlarının meropenem ve imipenem MİK50 değerleri OXA-244 varyantına göre yüksek bulunmuştur E. coli izolatlarında OXA-232 varyantında diğer varyantlara göre meropenem MİK50 değeri anlamlı yüksek saptanmıştır (p=0,003). K. pneumoniae izolatlarında varyantlara göre karbapenem MİK50 değerlerinde anlamlı fark saptanmazken, OXA-48/245, OXA-232 ve OXA-181'de meropenem direnç oranları diğer varyantlara göre yüksek saptanmıştır (p=0,031). İkili karbapenemaz üreticilerinde imipenem ve meropenem MİK50 değerleri tekli karbapenemaz üreticilerine göre yüksek saptanmıştır.

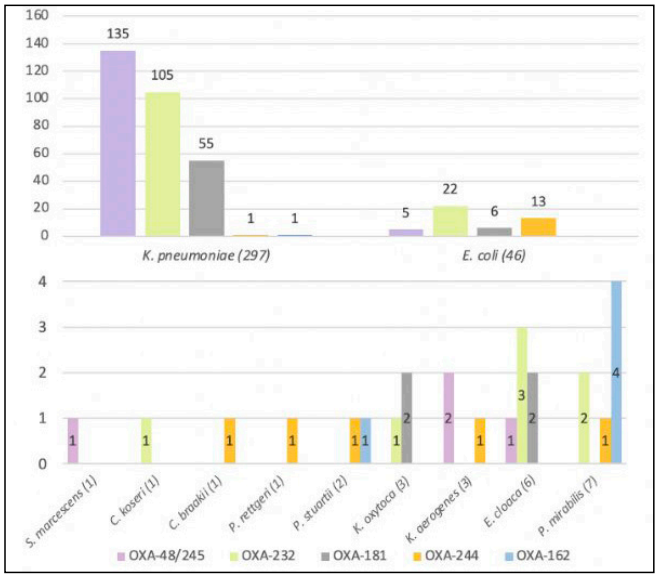
Sonuç: Bulgularımız, OXA-48 varyantlarının direnç profilleri ve MİK değerleri üzerinde belirgin farklılıklar yaratabileceğini ve fenotipik testlerin duyarlılığının varyantlar arasında değişebileceğini göstermektedir. OXA-48 varyantlarının bölgesel dağılımının ve bunların direnç profilleri ile ilişkisinin aydınlatılması, hedeflenen önleme stratejileri, gelişmiş tanı yaklaşımları ve etkili antimikrobiyal yönetim için önemlidir.

Anahtar kelimeler: OXA-48 benzeri karbapenemaz, varyant analizi, MİK, direnç

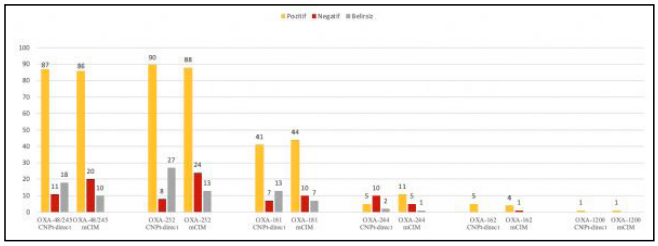
Kaynaklar

1- Lee YL, Wang WY, Ko WC, Hsueh PR. 2024. Global epidemiology and antimicrobial resistance of Enterobacterales harbouring genes encoding OXA-48-like carbapenemases: insights from the results of the Antimicrobial Testing Leadership and Surveillance (ATLAS) programme 2018-2021. Journal of Antimicrobial Chemotherapy 79:1581–1589. https://doi.org/10.1093/jac/dkae140.

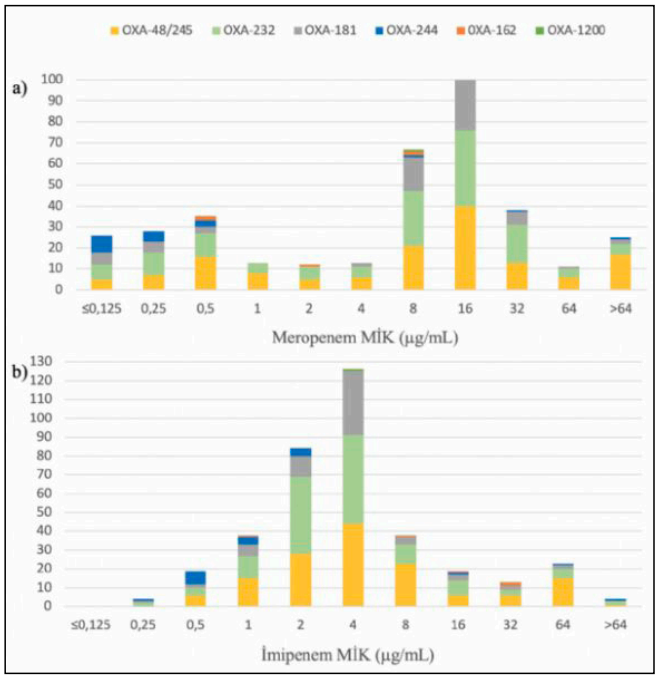
2-Pitout JDD, Peirano G, Kock MM, Strydom KA, Matsumura Y. 2020. The global ascendency of OXA-48-type carbapenemases. Clin Microbiol Rev. American Society for Microbiology https://doi.org/10.1128/CMR.00102-19.



Şekil 1. Enterobacterales türlerinde OXA-48 varyantlarının dağılımı



Şekil 2. OXA-48 varyantlarına göre CNPt-direkt ve mCIM sonuçları



Şekil 3. OXA-48 varyantlarına göre karbapenem MİK dağılımları. (a) Meropenem MİK dağılımı; (b) İmipenem MİK dağılımı

A.06 DİĞER

SB65

İSTANBUL'UN ANTİBİYOTİK DİRENÇ PROFİLİ: ALTI MERKEZLİ KÜMÜLATİF ANTİBİYOGRAM ANALİZİ

Hanife Tutan[1], Bilge Mazlumoğlu[1], Yunus Emre Tok[1], Nilay Zeynep Kalender[2], Melih Tarık Özdemir[2], Tansu Nergiz[3], Zülal Zeynep Yurdakul[4], Ayça Aydın Ünsal[5], Emine Hoşaf[4], Kenan Ak[6], Gülten Aydın Tutak[6], Elvan Sayın[5], Zafer Habip[3], Çiğdem Arabacı[6], Zeynep Çizmeci[4], Esra Koçoğlu[3], Rıza Adaleti[2], Arzu İlki[5], Banu Bayraktar[1], Elif Aktaş[1]

[1]SBÜ Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Mikrobiyoloji Kliniği
[2]SBÜ Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Kliniği
[3]İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim Araştırma Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Kliniği
[4]SBÜ Bakırköy Dr Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji Kliniği
[5]Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim Araştırma Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Kliniği
[6]SBÜ Prof. Dr. Cemil Taşçıoğlu Şehir Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji

Giriş: Kümülatif antibiyogramlar, direnç eğilimlerini yansıtarak ampirik tedavi kararlarını yönlendirme, antimikrobiyal yönetim programlarını destekleme ve enfeksiyon kontrol stratejilerine katkı sunma açısından kritik bir araçtır. Dünya Sağlık Örgütü ve uluslararası komiteler ampirik tedaviler için tercih edilecek ajanın duyarlılığının, yaşamı tehdit eden enfeksiyonlarda en az %90-95, düşük riskli enfeksiyonlarda %80-90 olmasını, duyarlılığın <%80 olduğu durumlarda en yüksek duyarlılığa sahip ajanların ya da alternatif kombinasyon tedavilerinin kullanılmasını önermektedir.

Amaç: İstanbul için çok merkezli kümülatif antibiyogram verileri oluşturarak, bölgesel düzeyde antibiyotik kullanım politikalarının iyileştirilmesine ve gerekli enfeksiyon kontrol önlemlerinin alınmasına katkı sağlamak.

Yöntem: Çalışmaya, İstanbul'daki altı büyük merkezde 2024 yılı boyunca klinik örneklerden izole edilen toplam 48.053 izolatın antibiyotik duyarlılık verileri dahil edildi(Tablo1). Veriler, Kümülatif Antimikrobiyal Duyarlılık Testi Verilerinin Analizi ve Sunumu Rehberi'ne(CLSI M39-A5,2022) uygun olarak analiz edildi. Cinsiyet ayrımı yapılmadan, her hastaya ait ilk izolat alınarak anonimleştirildi. İzolatlar, ayaktan, yatan ve yoğun bakım ünitesi(YBÜ) şeklinde üçe ayrıldı. Antibiyotik duyarlılık tabloları %S(duyarlı) ve %S+I (duyarlı+artmış dozda duyarlı) oranları ile oluşturuldu. E.coli ve K.pneumoniae için idrar ve idrar dışı örnekler ayrı analiz edildi. Son olarak merkezlere ait veriler birleştirilerek, 30 ve üzeri sayıdaki bakteri türleri için çok merkezli kümülatif antibiyogram tabloları oluşturuldu. Antibiyotiklerin duyarlılık oranları <=%60 ise kırmızı, %61-80 ise sarı, >%80 ise yeşil olarak renklendirildi.

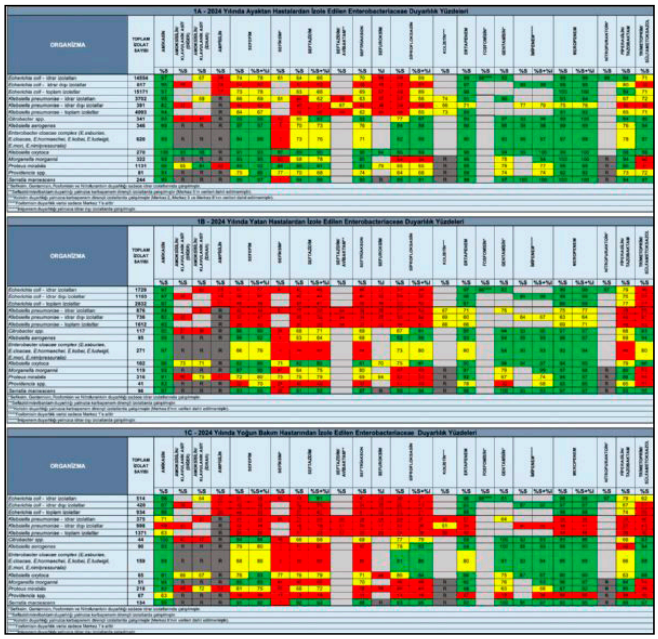
Bulgular: Kümülatif antibiyogram verileri Enterobacteriacea için Şekil1, Non-fermenter Gram negatifler için Şekil2, Gram Pozitifler için Şekil3'te verilmiştir. K.pneumoniae'da YBÜ'de karbapenem duyarlılığı %35'e, piperasilin-tazobaktam duyarlılığı %23'e kadar düşerken, karbapenem dirençli izolatlardaki kolistin duyarlılığı %50'ye, seftazidim/avibaktam duyarlılığı %56'ya düşmekteydi. Diğer Enterobacteriacea'da, P.mirabilis ve Providencia spp. dışındaki türlerde amikasin, imipenem ve meropenem duyarlılığı >%90 idi. P.aeruginosa'da ayaktan hastalarda sefepim, amikasin ve karbapenem duyarlılığı >%80 iken, YBÜ'de amikasin dışındaki antibiyotiklerin duyarlılığı <%60 idi. A.baumannii kompleksinde kolistin dışındaki antibiyotikler için duyarlılık %60'ın altındaydı. E.faecium'da VRE oranı ayaktan hastalarda %5, YBÜ'de %22; MRSA oranı ayaktan hastalarda %35, YBÜ'de %45'ti.

Sonuç: İstanbul'da YBÜ hastalarında antibiyotik direnç oranlarının özellikle K.pneumoniae, P.aeruginosa ve A.baumannii kompleksi için ampirik tedaviyi güçleştirecek düzeye ulaştığı, ayrıca VRE ve MRSA oranlarının dikkat çekici derecede yükseldiği görülmüştür. Kapsamlı izolat koleksiyonu ile çok merkezli tasarım çalışmayı güçlü, verileri anlamlı kılmaktadır. Bölgesel direnç eğilimlerini izlemeye olanak tanıyan bu tür çalışmalar, dirençle mücadele politikalarının hedefe yönelik ve etkili biçimde şekillendirilmesine katkı sağlamaktadır.

Anahtar kelimeler: çok merkezli kümülatif antibiyogram, kümülatif antibiyogram, ampirik tedavi, antibiyotik direnci

Kaynaklar

1. World Health Organization. (2023). Antimicrobial resistance. World Health Organization Regional Office for Europe. https://www.who.int/europe/news-room/fact-sheets/item/antimicrobial-resistance
2. Simner, P. J., Hindler, J. A., Bhowmick, T., Das, S., Johnson, J. K., Lubbers, B. J., Redell, M. A., Stelling, J., & Erdman, S. M. (2022). What's new in antibiograms? Updating CLSI M39 guidance with current trends. Journal of Clinical Microbiology, 60(10), e02210-21. https://doi.org/10.1128/jcm.02210-21
3. Clinical and Laboratory Standards Institute. Analysis and presentation of cumulative antimicrobial susceptibility test data. 5th ed. CLSI guideline M39. Wayne, PA: CLSI; 2022.



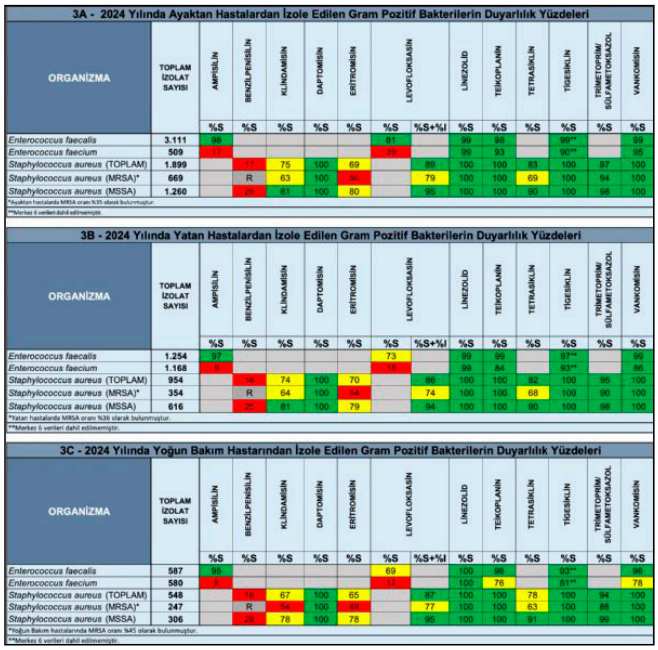
Şekil 1. 2024 Yılında İzole Edilen Enterobacteriaceae Duyarlılık Yüzdeleri

Tablo 1. Merkezlere Göre İzolatların Dağılımı

Merkez numarası	*Merkez ismi*	*İzolat sayısı*
1	SBÜ Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi	6708
2	SBÜ Prof. Dr. Cemil Taşçıoğlu Şehir Hastanesi	7853
3	SBÜ Bakırköy Dr Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi	8353
4	İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi	10236
5	SBÜ Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi	5334
6	Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi	9569
TOPLAM		48053



Şekil 2. 2024 Yılında İzole Edilen Non-Fermenter Gram Negatif Bakterilerin Duyarlılık Yüzdeleri



Şekil 3. 2024 Yılında İzole Edilen Gram Pozitif Bakterilerin Duyarlılık Yüzdeleri

[E.01 BARSAK PROTOZOONLARI VE HELMİNTLER]

SB66

FARKLI TANI YÖNTEMLERİNİN IŞIĞINDA ENTAMOEBA HİSTOLYTİCA: DÖRT YILLIK VERİLERLE KARŞILAŞTIRMALI BİR ANALİZ

Filiz Demirel[1], Sümeyye İnayet Cebeci[1], Umut Berberoğlu[2], Bedia Dinç[3]

[1]Ankara Bilkent Şehir Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Kliniği, ANKARA
[2]Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları ve Biyolojik Ürünler Dairesi Başkanlığı, Ulusal Parazitoloji Referans Laboratuvarı, ANKARA
[3]SBÜ Ankara Bilkent Şehir SUAM, Tıbbi Mikrobiyoloji Kliniği, ANKARA

Giriş-Amaç: Entamoeba histolytica, özellikle gelişmekte olan ülkelerde önemli bir halk sağlığı sorunu olarak öne çıkan, ciddi morbidite ve mortaliteye yol açabilen bir protozoon parazittir. Tanı, büyük ölçüde laboratuvar yöntemlerine dayalı olup, kullanılan testler arasında duyarlılık, özgüllük ve klinik uyum açısından belirgin farklılıklar mevcuttur. Bu çalışmanın amacı, E. histolytica tanısında farklı yöntemlerle elde edilen verilerin hastaların klinik ve demografik özellikleri ile birlikte değerlendirilmesidir.

Gereç-Yöntem: Ocak 2021 - Temmuz 2025 tarihleri arasında, hastanemiz Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'nda E. histolytica tanısı amacıyla çalışılan direkt mikroskobik inceleme, konsantrasyon yöntemi ile mikroskobik inceleme, immünokromatografik hızlı antijen testi, adezin ELISA testi, sendromik gastrointestinal panel ve IgG ELISA test sonuçları retrospektif olarak analiz edilmiştir.

Bulgular: Direkt mikroskobik inceleme yapılan toplam 104.780 gaita örneğinin 30'unda (%0.03), konsantrasyon yöntemi sonrası mikroskobik inceleme yapılan toplam 997 gaita örneğinin 11'inde (%1.1) E. histolytica/dispar/moshkovskii ile uyumlu olabilecek morfolojik yapılar gözlemlenmiş ve bu örneklere E. histolytica ayırıcı tanısı için ELISA/PCR ile doğrulama yapılması önerilmiştir. Bu hastalara ait demografik veriler Şekil 1'de özetlenmiştir.

Immünokromatografik hızlı antijen testi 34.003 örnekte uygulanmış ve bu örneklerin 374'ü (%1.1) pozitif bulunmuştur.

ELISA yöntemi ile adezin antijeni araştırılan 43 örneğin 17'sinde (%39.5) pozitiflik saptanmıştır. Pozitiflik saptanan hastaların laboratuvar, klinik ve demografik verileri Tablo 1'de özetlenmiştir.

IgG ELISA testi ile değerlendirilen 132 serum örneğinin tamamı negatif bulunmuştur.

Sendromik gastrointestinal moleküler panel testi uygulanan 3184 hastanın yalnızca 1'inde (%0.03) E. histolytica pozitif olarak saptanmıştır.

Sonuç: Gelişmekte olan ülkelerde intestinal amebiyazisin laboratuvar tanısı, çoğunlukla mikroskobik incelemeyi ve hızlı tanı testlerini içeren duyarlılığı ve özgüllüğü düşük yöntemlere dayanmaktadır. E. histolytica'nın non-patojen Entamoeba türlerinden ayırt edilmesi, hastaların gereksiz tedavi edilmesinin önlenmesi ve enfeksiyonun doğru yönetimi açısından önemlidir.

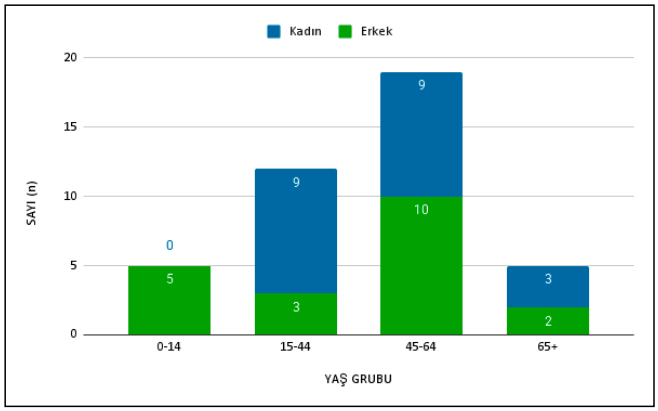
Anahtar kelimeler: Amebiasis, Entamoeba histolytica, Tanı Yöntemleri

Kaynaklar

1-Hooshyar, Hossein, and Parvin Rostamkhani. "Accurate laboratory diagnosis of human intestinal and extra-intestinal amoebiasis." Gastroenterology and hepatology from bed to bench 15.4 (2022): 343.

2-Van den Bossche, Dorien, et al. "Comparison of four rapid diagnostic tests, ELISA, microscopy and PCR for the detection of Giardia lamblia, Cryptosporidium spp. and Entamoeba histolytica in feces." Journal of microbiological methods 110 (2015): 78-84.

3-Robert-Gangneux, Florence, et al. "Improvement of the diagnosis of intestinal protozoa using a multiplex qPCR strategy compared to classical microscopy: a prospective study on 3,500 stool samples over 3 years." Journal of Clinical Microbiology 63.5 (2025): e01610-24.



Şekil 1. E. histolytica/dispar/moshkovskii saptanan hastaların yaş ve cinsiyet dağılımı (direkt mikroskopi + konsantrasyon yöntemi, toplam)

Tablo 1. ELISA yöntemi ile pozitiflik saptanan hastaların laboratuvar, klinik ve demografik verileri

	CİNSİYET	YAŞ	KLİNİK	GAİTA MİKROSKOPİSİ		HIZLI ANTİJEN TESTİ	GASTROİNTESTİNAL MOLEKÜLER PANEL TEST
				Lökosit ve Eritrosit	Entamoeba spp. ile Uyumlu Yapılar		
1	Erkek	3	Kanlı Diyare	-	-	-	Entamoeba histolytica Negatif
2	Erkek	4	Kanlı Diyare	Yoğun	Mevcut	-	-
3	Kadın	7	İnflamatuvar Bağırsak Hastalığı	Yoğun	-	-	Entamoeba histolytica Negatif
4	Erkek	8	Kanlı Diyare, Protein-Enerji Malnütrasyonu	-	Mevcut	Negatif	Entamoeba histolytica Negatif
5	Erkek	16	İnflamatuvar Bağırsak Hastalığı	Yoğun	-	Negatif	Entamoeba histolytica Negatif
6	Erkek	16	İnflamatuvar Bağırsak Hastalığı	Yoğun	-	Negatif	Entamoeba histolytica Düşük Pozitif
7	Kadın	20	Diyare	-	-	-	Entamoeba histolytica Negatif
8	Erkek	22	İnflamatuvar Bağırsak Hastalığı	-	Mevcut	-	Entamoeba histolytica Negatif
9	Kadın	23	Diyare	-	Mevcut	Negatif	Entamoeba histolytica Negatif
10	Kadın	27	-	-	Mevcut	-	-
11	Erkek	54	İnflamatuvar Bağırsak Hastalığı	Yoğun	Mevcut	Negatif	Entamoeba histolytica Negatif
12	Kadın	54	Diyare	-	Mevcut	-	Entamoeba histolytica Negatif
13	Kadın	63	-	-	Mevcut	Negatif	-
14	Erkek	64	Diyare	Yoğun	-	Negatif	Entamoeba histolytica Negatif
15	Kadın	65	İnflamatuvar Bağırsak Hastalığı	Yoğun	Mevcut	-	Entamoeba histolytica Negatif
16	Erkek	69	İnflamatuvar Bağırsak Hastalığı	Yoğun	-	Negatif	-
17	Erkek	73	-	Yoğun	Mevcut	-	Entamoeba histolytica Negatif

A.04 ANTİBAKTERİYEL DUYARLILIK TESTLERİ VE DİRENÇ MEKANİZMALARI

SB67

SEFTAZİDİM/AVİBAKTAMA DİRENÇLİ ST307 KLEBSİELLA PNEUMONİAE'DA YENİ KPC-166/H179A VARYANTININ TÜM GENOM DİZİLEME (WGS) İLE TANIMLANMASI: İLK BİLDİRİM

Hanife Tutan[1], Elif Seren Tanrıverdi[2], Uğur Tekbaş[1], Ahsen Öncül[3], Yusuf Yakupoğulları[2], Banu Bayraktar[1], Elif Aktaş[1], Barış Otlu[2]

[1]SBÜ Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul
[2]İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Malatya
[3]SBÜ Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Giriş: Seftazidim/avibaktamın (CAZ-AVI) metallo-β-laktamazlara etkisiz olduğu bilinirken, diğer grup karbapenemazlarda direnç gelişimi beklenmemektedir. Son yıllarda KPC üreten K.pneumoniae'larda (KPC-Kp) nadiren gözlenen CAZ-AVI direnci dikkat çekmektedir. Bu durum, tedavi seçeneklerini sınırlamakta ve dirençli suşların yayılımı açısından ciddi tehdit oluşturmaktadır.

Amaç: 2023 yılında izole edilen CAZ-AVI dirençli KPC-Kp'nin, KPC-SE1, WGS analizi ile beklenmeyen direnç fenotipine yol açan moleküler mekanizmalarının aydınlatılmasıdır.

Yöntem: Aynı hastanın safra yolu ve periton örneklerinden izole edilen ve blaKPC geni Biospeedy Karbapenem Direnci qPCR kiti ile saptanan izolat KPC-SE1 olarak isimlendirildi. Uzun okuma WGS için yüksek moleküler ağırlıklı DNA hazırlandı ve Rapid Barcoding Kit ile kütüphane oluşturularak PromethION platformunda dizilendi. Elde edilen veriler Flye yazılımı ile monte edildi. Direnç genleri CARD, ResFinder ve AMRFinderPlus kullanılarak tarandı. Plazmid tipleri PlasmidFinder ve MOB-suite yazılımları ile analiz edildi. blaKPC geninin tam dizisi çıkarıldı, protein düzeyinde hizalanarak varyant analizi yapıldı ve Ω-loop bölgesindeki özgül mutasyonlar belirlendi.

Bulgular: KPC-SE1, ST307 yüksek riskli klonuna ait olup blaKPC ailesinden KPC-166 varyantını taşımaktadır. Bu varyantta Ω-loop (Ambler 164-179) bölgesinde L168 delesyonu ve N169H değişimi mevcuttur. Ayrıca KPC-SE1'de gözlenen H179A substitüsyonu bilinen varyantlardan farklı olarak ek bir değişim sunmaktadır. Ω-loop'un tüm diziliminde klasik KPC-3'te görülen IEYSGHGVGL motifine kıyasla belirgin farklılıklar saptanmıştır (Şekil 1). KPC-SE1 dizisi, KPC-166 ile uyumlu olarak L168 delesyonu ve N169H değişimi içerirken, buna ek olarak H179A ile karakterizedir. Bu durum, yalnızca özgül bir nokta mutasyonunu değil aynı zamanda loop bölgesinde yeniden şekillenme (loop remodeling) olduğunu göstermektedir. Ayrıca, genişlemiş spektrumlu β-laktamaz (blaSHV-28) genini taşımakta ve OmpK35 yapısında değişiklikler barındırmaktadır. Minimum inhibitör konsantrasyon değerleri CAZ-AVI için 16mg/L, imipenem ve meropenem için >32 mg/L olarak belirlenmiştir.

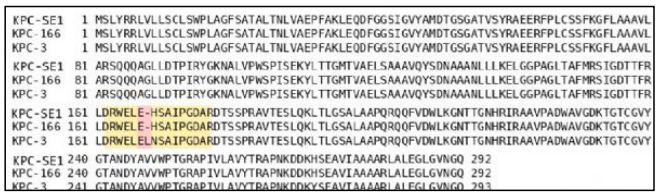
Sonuç: Literatürde ilk kez 2024 yılında İtalya'da bir salgın sonrasında tanımlanan, ST307 yüksek riskli klonuna ait KPC-166 varyantının dünyadaki ikinci, Türkiye'deki ilk bildirimi bu çalışmada sunulmaktadır. KPC-SE1'de KPC-166'nın ayırt edici Ω-loop değişikliklerine ek olarak H179A mutasyonu saptanmıştır, eşlik eden blaSHV-28 ve OmpK35 değişiklikleri CAZ-AVI ve karbapenemlere karşı yüksek düzeydeki direnç profilini açıklamaktadır. PCR tabanlı yöntemler erken/uygun tedavi olanağı sağlarken, olağandışı varyantları tanımlamada yetersiz kalmak-

ta; bu nedenle WGS gibi ileri moleküler yöntemlerin kullanımı gerekli hale gelmektedir. Dirençli varyantların yayılımını kontrol altına alabilmek için genomik sürveyansa dayalı verilerin aktif izlenmesi ve buna yönelik enfeksiyon kontrol önlemlerinin geliştirilmesi kritik öneme sahiptir.

Anahtar kelimeler: KPC Varyant, Seftazidim/avibaktam direnci, WGS, KPC-166, ST307 yüksek riskli klon

Kaynaklar

1) Giufrè, M., Errico, G., Del Grosso, M., Pagnotta, M., Palazzotti, B., Ballardini, M., & Monaco, M. (2024). Detection of KPC-216, a Novel KPC-3 Variant, in a Clinical Isolate of Klebsiella pneumoniae ST101 Co-Resistant to Ceftazidime-Avibactam and Cefiderocol. Antibiotics, 13(6), 507.
2) Gong, Y., Feng, Y., & Lv, X. (2024). Identification of a Novel KPC Variant, KPC-204, Conferring Resistance to Both Carbapenems and Ceftazidime–Avibactam in an ST11 Klebsiella pneumoniae Strain. Microorganisms, 12(6), 1193.
3) Campogiani, L., Vitale, P., Lodi, A., Imeneo, A., Fontana, C., D'Agostini, C., & Sarmati, L. (2023). Resistance to ceftazidime/avibactam in Klebsiella pneumoniae KPC-producing isolates: a real-life observational study. Antibiotics (Basel) 12: 820.
4) Turton, J. F., Perry, C., McGowan, K., Turton, J. A., & Hope, R. (2024). Klebsiella pneumoniae sequence type 147: a high-risk clone increasingly associated with plasmids carrying both resistance and virulence elements. Journal of Medical Microbiology, 73(4), 001823.
5) Piazza A, Mattioni Marchetti V, Bielli A, Biffignandi GB, Piscopiello F, Giudici R, Tartaglione L, Merli M, Vismara C, Migliavacca R. A novel KPC-166 in ceftazidime/avibactam resistant ST307 Klebsiella pneumoniae causing an outbreak in intensive care COVID Unit, Italy. J Microbiol Immunol Infect. 2024 Jun;57(3):457-469. doi: 10.1016/j.jmii.2024.03.004. Epub 2024 Mar 29. PMID: 38584042.



Şekil 1. KPC-SE1, KPC-166 ve KPC-3 protein dizilerinin çoklu hizalaması.
Ω-loop bölgesi (Ambler 164–179) sarı arka plan ile gösterilmiştir. Bu bölgedeki kritik mutasyonlar kırmızı ile vurgulanmıştır: KPC-SE1/KPC-166 dizilerinde L168 amino asidinin bulunmaması (KPC-3'teki L harfi yerine '-' boşluk işareti) ve N169H değişimi (KPC-3'te N, KPC-SE1/KPC-166'da H). Ayrıca, KPC-SE1 ve KPC-166'da gözlenen H179A substitüsyonu metinde belirtilmiştir. Tüm diğer pozisyonlarda izolat dizisi KPC-166 referansı ile örtüşmekte olup KPC-3 ile yüksek oranda benzerdir.

A.04 ANTİBAKTERİYEL DUYARLILIK TESTLERİ VE DİRENÇ MEKANİZMALARI

SB68

KARBAPENEM DİRENÇLİ KLEBSİELLA PNEUMONİAE VE PSEUDOMONAS AERUGİNOSA KLİNİK İZOLATLARINDA SEFTAZİDİM-AVİBAKTAM DUYARLILIĞI İÇİN YÖNTEM KARŞILAŞTIRILMASI VE KARBAPENEM DİRENÇ GENLERİNİN ARAŞTIRILMASI

Ezgi Güler[1], Nilay Çöplü[1], Bedia Dinç[2]

[1]Ankara Bilkent Şehir Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Kliniği, Ankara
[2]Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Bilkent Şehir Hastanesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, Tıbbi Mikrobiyoloji Kliniği, Ankara

Giriş-Amaç: Özellikle yoğun bakım ünitelerinde ciddi enfeksiyonlar yapan K.pneumoniae ve P.aeruginosa'da karbapenem direnci önemli bir halk sağlığı sorunu haline gelmiştir. KPC ve OXA-48 genleri ile kodlanan karbapenemazlara karşı etkili seftazidim-avibaktam (CZA), bu enfeksiyonların tedavisinde yeni seçenektir. Ancak etkinliğinin doğru değerlendirilebilmesi için güvenilir duyarlılık testlerinin kullanılması gereklidir. Altın standart sıvı mikrodilüsyon (SMD), pratik zorlukları nedeniyle rutin laboratuvarlarda sınırlı kullanılabilmektedir. Bu nedenle disk difüzyon (DD) ve otomatize sistem (VITEK2) gibi alternatif yöntemlerin CZA direncini belirlemedeki performanslarının değerlendirilmesi önemlidir.

Bu çalışmada, karbapenem dirençli K.pneumoniae(KDKP) ve P.aeruginosa(KDPA) izolatlarında CZA duyarlılığının tespitinde SMD ile DD ve VITEK 2 yöntemlerinin karşılaştırılması ve karbapenemaz genlerinin PCR ile saptanması amaçlanmıştır. Böylece CZA'nın etkinlik profili belirlenerek uygun tedavi seçimleri ve epidemiyolojik takip desteklenecektir.

Gereç-Yöntem: Aralık2023-Mayıs2024 tarihleri arasında laboratuvarımıza rutin gönderilen klinik örneklerden üretilen ve VITEK2 ile karbapenem dirençli bulunan 163 K.pneumoniae ve 105 P.aeruginosa izolatında SMD, DD ve VITEK2 ile eş zamanlı olarak CZA duyarlılığı test edildi. Çalışma izolatlarından, CZA'ya duyarlı/dirençli sayıları eşit olacak şekilde rastgele seçilen 84 KDKP ve 53 KDPA izolatında, multipleks qPCR yöntemiyle KPC, NDM, VIM, IMP, OXA-48, OXA-51, OXA-23 ve OXA-58 genlerinin varlığı araştırıldı.

Bulgular: SMD ile VİTEK2 karşılaştırıldığında KDKP izolatlarında EU %93,2, KU %100 saptanırken hata gözlenmedi. KDPA izolatlarında ise EU %93,3, KU %97,1 ve BH %2,8 olarak tespit edildi.

SMD ile DD karşılaştırıldığında, KDKP izolatlarında KU %98,7, ÇBH%1,2, KDPA izolatlarında KU %95,2, BH %2,8 olarak belirlendi (Tablo1).

KDKP izolatının %31'inde OXA-48, %17,9'unda NDM, %15,5'inde KPC, %1,1'inde OXA-23/OXA-58, %29,8'inde OXA-48 ve NDM, %2,4'ünde KPC ve NDM ve %1,1'inde OXA-23/OXA-58 ve OXA-51 genleri pozitif bulundu. KDPA izolatının %34'ünde NDM ve %1,8'inde VIM genleri saptandı.

CZA dirençli KDKP izolatlarının %95,2'sinde, KDPA izolatlarının %70,3'ünde metallo-β-laktamaz (NDM/VIM) genleri pozitif saptandı. Karbapenemaz genlerinin CZA duyarlılığı ile ilişkisi Tablo2 ve Şekil1'de gösterildi.

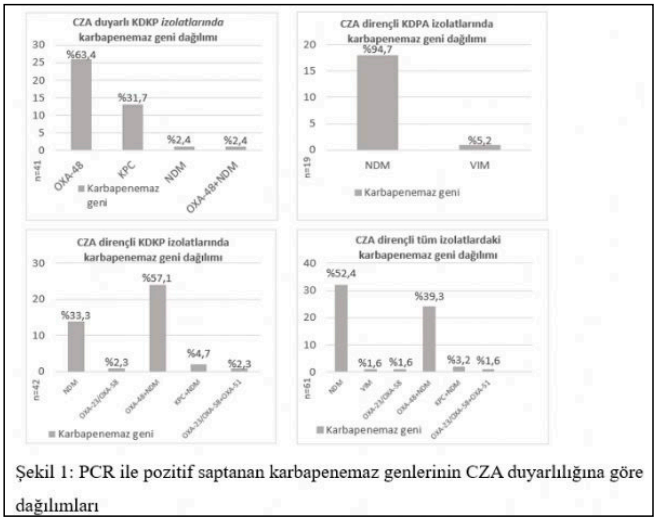
Sonuç: Verilerimize göre CZA duyarlılığının tespitinde, teknik altyapısı yeterli ve iş yükü yoğun laboratuvarlarda VITEK2 güvenle kullanılabilir. Uygulaması kolay, pratik ve maliyet etkin DD yöntemi ise belirsizlik aralığındaki sonuçların referans yöntemle doğrulanması koşuluyla rutin kullanıma uygundur. Çalışmamızda en sık saptanan karbapenemaz genleri OXA-48 ve NDM olup, bu bulgu ülkemizdeki önceki çalışmalarla uyumludur. Ayrıca sonuçlarımız, CZA'nın metallo-β-laktamaz üreten izolatlara karşı etkisiz olduğunu bildiren literatürü desteklemektedir.

Anahtar kelimeler: Antibiyotik direnci, karbapenemaz geni, Klebsiella pneumoniae, Pseudomonas aeruginosa, seftazidim-avibaktam

Kaynaklar

1.Daragon, B., Fournier, D., Plésiat, P., & Jeannot, K. (2021). Performance of disc diffusion, MIC gradient tests and Vitek 2 for ceftolozane/tazobactam and ceftazidime/avibactam susceptibility testing of Pseudomonas aeruginosa. Journal of Antimicrobial Chemotherapy, 76(10), 2586-2592.
2. Papadomanolaki, A., Siopi, M., Karakosta, P., Vourli, S., & Pournaras, S. (2022). Comparative Evaluation of Vitek 2 and Etest versus Broth microdilution for ceftazidime/avibactam and ceftolozane/tazobactam susceptibility testing of Enterobacterales and Pseudomonas aeruginosa. Antibiotics, 11(7), 865.
3. Cortazzo, V., Posteraro, B., Menchinelli, G., Liotti, F. M., D'Inzeo, T., Fiori, B.,. & Spanu, T. (2022). Susceptibility of meropenem-resistant and/or carbapenemase-producing clinical isolates of Enterobacterales (Enterobacteriaceae) and Pseudomonas aeruginosa to ceftazidime-avibactam and ceftolozane-tazobactam as assessed by in vitro testing methods. Antibiotics, 11(8), 1023.

4. Manzke, J., Stauf, R., Neumann, B., Molitor, E., Hischebeth, G., Simon, M.,. & Steinmann, J. (2022). German multicenter study analyzing antimicrobial activity of ceftazidime-avibactam of clinical Meropenem-resistant Pseudomonas aeruginosa isolates using a commercially available broth microdilution assay. Antibiotics, 11(5), 545.



Şekil 1: PCR ile pozitif saptanan karbapenemaz genlerinin CZA duyarlılığına göre dağılımları

Şekil 1. PCR ile pozitif saptanan karbapenemaz genlerinin CZA duyarlılığına göre dağılımları

Tablo 2. Gen birliktelikleri göz önüne alındığında, karbapenemaz genlerinin varlığının CZA duyarlılığı ile ilişkisi

	CZA	Karbapenemaz Geni									
		KPC	NDM	OXA-23/OXA-58	OXA-48	VIM	OXA-48 + NDM	OXA-23/OXA-58 + OXA-51	KPC + NDM	Total gen	NEGATİF
K. pneumoniae	Duyarlı	13	1	0	26	0	1	0	0	41	1
	Dirençli	0	14	1	0	0	24	1	2	42	0
P. aeruginosa	Duyarlı	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26
	Dirençli	0	18	0	0	1	0	0	0	19	8
Total	Duyarlı	13	1	0	26	0	1	0	0	41	27
	Dirençli	0	32	1	0	1	24	1	2	61	8

Tablo 1. CZA duyarlılığın saptanmasında kullanılan yöntemlerin karşılaştırması ve performans sonuçları

	Yöntem	CZA Direnci	MIC (mg/dl)	Performans			
			Aralık	KU	EU	BH	ÇBH
K. pneumoniae n=163	SMD	%48,5	≤1-≥64	-	-	-	-
	VITEK 2	%48,5	≤0,12-≥16	%100	%93,2	0	0
	DD	%47,2	-	%98,7	-	0	%1,2
P. aeruginosa n=105	SMD	%54,3	≤1-≥64	-	-	-	-
	VITEK 2	%57,1	1-≥16	%97,1	%93,3	%2,8	0
	DD	%57,1	-	%95,2	-	%2,8	0
Toplam n=268	SMD	%50,7	≤1-≥64	-	-	-	-
	VITEK 2	%51,9	≤0,12-≥16	%98,9	%93,6	%1,1	0
	DD	%51,1	-	%97,3	-	%1,1	%0,7

D.01 SOLUNUM YOLU VİRÜSLERİ
(SARS-CoV-2, influenza, RSV, vb.)

SB69

SOLUNUM YOLU ÖRNEKLERİNDEN SAPTANAN RESPİRATUVAR SİNSİTYAL VİRÜSLERİN MOLEKÜLER YÖNTEMLERLE TİPLENDİRİLMESİ

Oğuzhan Yağdı[1], Seçil Ak Aksoy[2], Harun Ağca[2]

[1]T.C. Sağlık Bakanlığı Şanlıurfa Birecik Devlet Hastanesi
[2]Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

Giriş-Amaç: Respiratuvar sinsityal virüs dünya genelinde en önemli pediatrik solunum yolu patojenlerinden biri olup, özellikle bebekler ve küçük çocuklarda alt solunum yolu enfeksiyonlarının başlıca nedenidir. Bu virüs ilişkili enfeksiyonların yaygınlığı ve ciddiyeti aşılama, erken tanı ve enfeksiyon kontrol önlemlerinin önemini bir kez daha ortaya koymaktadır. Bu nedenle RSV epidemiyolojisinin takibi, moleküler düzeyde genetik varyasyonların izlenmesi ve etkili kontrol stratejilerinin geliştirilmesi halk sağlığı açısından büyük önem taşımaktadır. Çalışmamızın amacı 2023-2025 yılları arasındaki Nazofaringeal sürüntü örneklerinde multipleks polimeraz zincir reaksiyonuyla (PZR) tespit edilen Respiratuvar sinsityal virüslerin (RSV) moleküler yöntemlerle tiplendirilmesi, tiplerin mevsimsel dağılım, yaş, cinsiyet kategorileriyle ilişkisinin belirlenmesi, elde edilen verilerin epidemiyolojiye katkı sağlamasıdır.

Gereç-Yöntem: Multipleks PZR yöntemiyle RSV varlığı tespit edilmiş, -80°C'de saklanan, 0-90 yaş hastalara ait nazofaringeal sürüntü örneklerinden viral RNA izolasyonu sonrası cDNA sentezi gerçekleştirildi. Hedeflenen bölge PZR ile çoğaltılarak jel elektroforezi ile doğrulandı ve pürifikasyon işlemi uygulandı. Sekanslama işlemi, Sanger dideoksi dizileme yöntemiyle gerçekleştirildi ve elde edilen diziler biyoinformatik araçlarla analiz edildi. Alt tip belirleme, filogenetik ağaç oluşturma, dağılım analizleri yapılarak veriler istatistiksel olarak değerlendirildi.

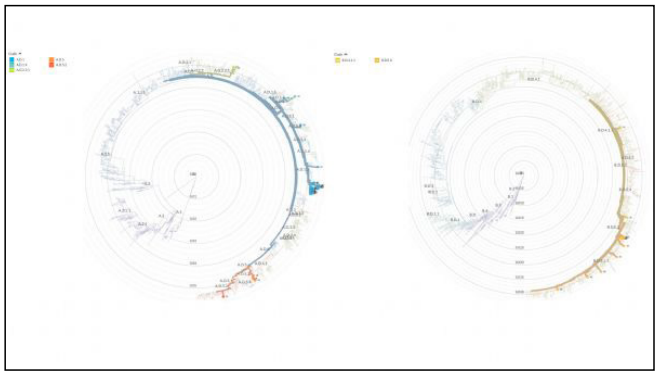
Bulgular: Tiplendirilebilen 52 örneğin %71'i RSV-A, %29'u RSV-B olarak belirlendi. RSV-A alt grubunun tamamı GA.2.3.5, RSV-B alt grubunun tamamı GB.5.0.5a genotipine ait olup en sık rastlanan soylar sırasıyla RSV-A için A.D.1 (%78) ve RSV-B için B.D.E.1 (%80) olarak tespit edildi. Aralık ayında RSV-A saptanma ihtimali, ocak ayında ise RSV-B saptanma ihtimali istatistiksel anlamlı bulundu (p=0,0138, p=0,0024). 2025 yılında RSV-B alt grubunda artış istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p=0,0001).

Sonuç: Çalışmamızda, bölgemizde RSV-A GA.2.3.5 ve RSV-B GB.5.0.5a genotiplerinin baskın olduğu, pandemi sonrasında, küresel artış eğilimiyle uyumlu şekilde RSV-B'nin artışı ve RSV-B için hakim soyun B.D.E.1 olduğu gösterildi. Çalışmamızda örnekler oldukça küçük bir coğrafi bölgeden ve kısıtlı zaman aralığında elde edilmiş olmasına ve çalışmanın sınırlı örneklem büyüklüğüne rağmen çok sayıda soy tespit edilmiştir. Çalışmamız, RSV için 2024'te önerilen standart filogenetik sınıflamanın ve RSV aşılarının kullanım onayı almasının ardından ülkemizde yapılan ilk RSV tiplendirme çalışmalarındandır. Çalışma, RSV epidemiyolojisi ve dinamikleri hakkında önemli veriler sağlarken, aşıların kullanıma girmesi halinde elimizde temel verilerin olmasına katkı sağlayarak, yeni aşılama ve enfeksiyon kontrol stratejileri için bilimsel bir temel oluşturmaktadır.

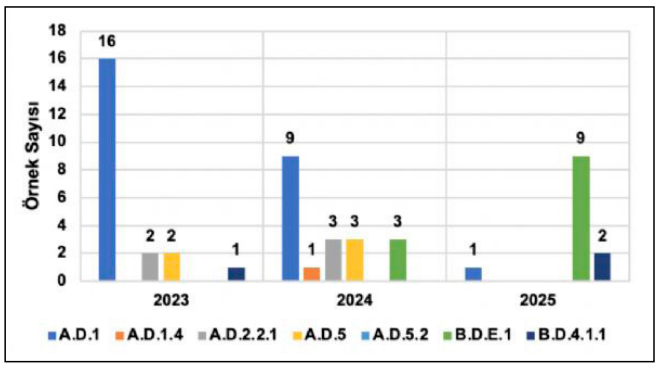
Anahtar kelimeler: Genotip, Moleküler epidemiyoloji, Respiratuvar sinsityal virüs, Sanger dizi analizi

Kaynaklar

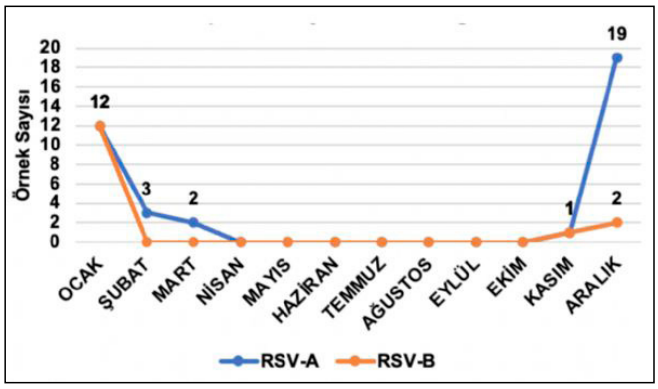
Yağdı, O. (2025). Solunum Yolu Örneklerinden Saptanan Respiratuvar Sinsityal Virüslerin Moleküler Yöntemlerle Tiplendirilmesi (Tıpta Uzmanlık Tezi). Erişim adresi: https: //tez.yok.gov.tr / Ulusal Tez Merkezi / Tez Goster?key = htlyh JG97gjBTP jAeWRhPl2AE5YieQhtMkWFerRxDhOaxEVs6V5nPx2K4sqnWKOa



Şekil 1. Nextclade v3.10.0 programında Greedy Parsimony Tree metoduyla elde edilen, RSV-A ve RSV-B dizileriyle oluşturulmuş radyal filogenetik ağaçlar.



Şekil 2. RSV soylarının yıllara göre dağılımı



Şekil 3. RSV alt gruplarının aylara göre dağılımı

A.04 ANTİBAKTERİYEL DUYARLILIK TESTLERİ VE DİRENÇ MEKANİZMALARI

SB70

BİR SALMONELLA INFANTİS İZOLATINDA PLAZMİD VE İNTEGRONDA TAŞINAN ANTİMİKROBİYAL DİRENÇ GENLERİ

Hülya Parimli, Sevinç Yenice Aktaş

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbı Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Çanakkale

Giriş-Amaç: Salmonella Infantis, gıda kaynaklı enfeksiyonlarda önemli bir serotiptir. Antimikrobiyal direnç genlerini (AMR) mobil genetik elemanlar (MGE) ile birlikte taşıması halk sağlığı açısından tehdit oluşturmaktadır. Bu çalışmada, insan kökenli bir S. Infantis izolatında tüm genom dizileme (WGS) ile direnç genleri ve MGE ilişkisi incelenmiştir.

Gereç-Yöntem: WGS, Illumina NovaSeq platformunda 2×150 bp formatında gerçekleştirildi. Analizler Galaxy platformu üzerinden yürütüldü. Montaj SPAdes ile yapıldı; mobil genetik elemanlar PlasmidFinder, ISEScan, IntegronFinder, MOB-suite, NCBI BLAST+ blastn ile taranıp; CGE platformunda ResFinder aracıyla AMR belirlendi. Fenotipik direnç profili Vitek 2 sistemiyle çalışılıp EUCAST'e göre değerlendirildi (Tablo 1).

Bulgular: WGS analizinde toplam 12 AMR geni tanımlanmış olup bunlar arasında kromozomal intrinsik aac(6')-Iaa da bulunmaktadır; ayrıca florokinolon direnciyle ilişkili gyrA ve parC mutasyonları saptanmıştır. İzolatın iki plazmid taşıdığı belirlenmiştir. Bunlardan biri yaklaşık 286 kb büyüklüğünde olup IncFIB(pN55391) replikon bölgesine sahiptir ve üzerinde tet(A) ile dfrA14 genleri bulunmaktadır. İkinci plazmid üzerinde ise floR, aph(6)-Id, aph(3")-Ib, sul2 genlerinin kompakt bir çoklu direnç bölgesi oluşturduğu ve 5' ucunda IS91, 3' ucunda IS3 mobilite elemanları ile sınırlandırıldığı gözlemlenmiştir. Ayrıca plazmid kontiglerinden farklı bir kontigde, sınıf 1 integron tanımlanmış ve üzerinde aadA2, ere(A), dfrA32 gen kaseti saptanmıştır. Tet(C) ve aph(3')-Ia genleri ise mobilite elemanı taşımayan bağımsız kontiglerde bulunmuştur.

Sonuç: İzolatın fenotipik ve genotipik direnç profilleri birbiriyle uyumlu bulunmuştur. WGS analizi, bazı direnç genlerinin iki plazmid ve bir sınıf 1 integron üzerinde kümelendiğini göstermiştir. Yaklaşık 286 kb büyüklüğünde ve IncFIB(pN55391) replikonunu taşıyan plazmid üzerinde tet(A) ve dfrA14 genlerinin birlikte bulunduğu ve bu yapının literatürde tanımlanan pESI-benzeri megaplazmidlerle uyumlu olduğu belirlenmiştir. İkinci plazmidde ise floR, aph(6)-Id, aph(3")-Ib, sul2 genlerinden oluşan bölge IS91 ve IS3 mobilite elemanlarıyla sınırlandırılmıştır. Benzer bölgeler genellikle IS26 ile çevrelenirken, IS91/IS3 kombinasyonu literatürde nadiren bildirilmiştir. Ayrıca farklı bir kontigde aadA2, ere(A) ve dfrA32 kaset gen dizilimini içeren sınıf 1 integron varlığının S. Infantis suşlarında seyrek olarak raporlandığı görülmüştür. Bu bulgular birlikte değerlendirildiğinde, izolatın özgün direnç genetik yapısının PCR veya WGS tabanlı yaklaşımlar ile tanımlanarak epidemiyolojik sürveyans çalışmalarında kullanılabileceği düşünülmektedir. Tet(C) ve aph(3')-Ia genleri ise bağımsız kontiglerde tanımlanmış olup çevrelerinde mobilite elemanı bulunamaması; söz konusu gen bölgelerinin daha ileri analizlerle, özellikle hibrit montaj yaklaşımları kullanılarak araştırılmasının gerekliliğini göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Tüm genom dizileme (WGS), Antimikrobiyal direnç, Mobil genetik elemanlar, Plazmidler

Kaynaklar

1) Jeong, J., Chae, M., Kang, M. S., Lee, J. Y., Kwon, Y. K., Lee, H. J., & Cho, S. (2025). Emergence and characteristics of multidrug-resistant Salmonella enterica subspecies enterica serovar Infantis harboring the pESI plasmid in chicken slaughterhouses in South Korea. Microbiology Spectrum, 13(7), e02955-24.
2) Guzinski, J., Potter, J., Tang, Y., Davies, R., Teale, C., & Petrovska, L. (2024). Geographical and temporal distribution of multidrug-resistant Salmonella Infantis in Europe and the Americas. Frontiers in Microbiology, 14, 1244533.
3) Kürekci, C., Sahin, S., Iwan, E., Kwit, R., Bomba, A., & Wasyl, D. (2021). Whole-genome sequence analysis of Salmonella Infantis isolated from raw chicken meat samples and insights into pESI-like megaplasmid. International Journal of Food Microbiology, 337, 108956.
4) Rodrigues, R. D. S., Araujo, N. F. D., Viana, C., Yamatogi, R. S., & Nero, L. A. (2024). In Silico Detection of Integrons and Their Relationship with Resistance Phenotype of Salmonella Isolates from a Brazilian Pork Production Chain. Foodborne Pathogens and Disease, 21(6), 395-402.

5) Kürekci, C., Sahin, S., Iwan, E., Kwit, R., Bomba, A., & Wasyl, D. (2021). Whole-genome sequence analysis of Salmonella Infantis isolated from raw chicken meat samples and insights into pESI-like megaplasmid. International Journal of Food Microbiology, 337, 108956.
6) Ma, J., An, N., Li, W., Liu, M., & Li, S. (2022). Antimicrobial resistance and molecular characterization of gene cassettes from class 1 integrons in Salmonella strains. Journal of Medical Microbiology, 71(9), 001574.
7) Galetti, R., Penha Filho, R. A. C., Ferreira, J. C., Varani, A. M., Sazinas, P., Jelsbak, L., & Darini, A. L. C. (2021). The plasmidome of multidrug-resistant emergent Salmonella serovars isolated from poultry. Infection, Genetics and Evolution, 89, 104716.
8) Krauland, M., Harrison, L., Paterson, D., & Marsh, J. (2010). Novel integron gene cassette arrays identified in a global collection of multi-drug resistant non-typhoidal Salmonella enterica. Current microbiology, 60(3), 217-223.
9) Torres-Elizalde, L., Ortega-Paredes, D., Loaiza, K., Fernández-Moreira, E., & Larrea-Álvarez, M. (2021). In silico detection of antimicrobial resistance Integrons in Salmonella enterica isolates from countries of the Andean community. Antibiotics, 10(11), 1388.
10) Alba, P., Carfora, V., Feltrin, F., Diaconu, E. L., Sorbara, L., Dell'Aira, E., & Battisti, A. (2023). Evidence of structural rearrangements in ESBL-positive pESI (like) megaplasmids of S. Infantis. FEMS Microbiology Letters, 370, fnad014.
11) Szmolka, A., Szabó, M., Kiss, J., Pászti, J., Adrián, E., Olasz, F., & Nagy, B. (2018). Molecular epidemiology of the endemic multiresistance plasmid pSI54/04 of Salmonella Infantis in broiler and human population in Hungary. Food microbiology, 71, 25-31.
12) Lewis, G. L., Fenton, R. J., Moriyama, E. N., Loy, J. D., & Moxley, R. A. Association of IS Vsa3 with multidrug resistance in. Salmonella enterica.

Tablo 1.

Antimikrobiyal	*MIC*	*Yorum*	*Antimikrobiyal*	*MIC*	*Yorum*
Ampisilin	<=2	S	Piperasilin/Tazabaktam	<=4	S
Amoksisilin/ klavulanik asit	<=4	S	Ertapenem	<=0.25	S
Sefepim	<=0.12	S	Imipenem	<=0.25	S
			Meropenem	<=0.25	S
Seftazidim	<=0.5	S	Amikasin	<=1	S
Sefoksitin	8	S	Siprofloksasin	1	R
Seftriakson	<=0.25	S	Trimetoprim/ sulfametaksazol	>=320	R

Salmonella Infantis izolatının Vitek 2 (bioMérieux, Fransa) sistemi ile belirlenen antimikrobiyal duyarlılık sonuçları. EUCAST kriterlerine göre değerlendirilmiştir.

A.03 BAKTERİYEL TANI YÖNTEMLERİ
(kültür, otomatize sistemler, MALDI-TOF, hızlı testler, seroloji, moleküler **vb.)**

SB71

YOĞUN BAKIM HASTALARINDA GELİŞEN ALT SOLUNUM YOLU ENFEKSİYONLARININ YÖNETİMİNDE BİOFİRE PNÖMONİ PLUS PANEL'İNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Ayşe Barış[1], Nur Kına[2], Rabia Sarı Küçük[3], Arzu Kantürk[4], Çiğdem Arabacı[2], Elif Aktaş Sepetci[1]

[1]Sağlık Bilimleri Üniversitesi Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi SUAM,Tıbbi Mikrobiyoloji, İstanbul
[2]Prof. Dr. Cemil Taşcıoğlu Şehir Hastanesi,Tıbbi Mikrobiyoloji, İstanbul
[3]Prof. Dr. Cemil Taşcıoğlu Şehir Hastanesi,Anestiyoloji ve Reanimasyon, İstanbul
[4]Prof. Dr. Cemil Taşcıoğlu Şehir Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji, İstanbul

Giriş-Amaç: Pnömoni, dünya çapında hastaneye yatış ve ölümün önde gelen nedenlerinden biridir. Özellikle yoğun bakım ünitesi (YBÜ) gibi yüksek riskli alanlarda yatan hastalarda mortalite yüksektir. Pnömonili hastalarda erken ve doğru tedavinin mortaliteyi azaltması nedeniyle bakteriyel ve viral patojenlerin hızlı tespit edilebilmesi çok önemlidir. Çalışmanın amacı; YBÜ'de ilk kez hastane kaynaklı(HKP) ve/veya ventilatör ilişkili(VİP) pnömoni tanısı alan hastalardan alınan alt solunum yolu örneklerinde BIOFIRE® FILMARRAY® Pneumonia plus (PNplus) Panel ile etkeni belirleyerek antimikrobiyal yönetime etkisini değerlendirmektir.

Gereç-Yöntem: Çalışmaya YBÜ'de ilk kez HKP/VİP tanısı alan ve entübe olan 60 ardışık hasta dahil edildi. Hastalardan mini bronkoalveoler lavaj(mini-BAL) yöntemiyle alınan örneklerde eş zamanlı kantitatif kültür ve PNplus Panel çalışıldı. Test sonucuna göre antimikrobiyal tedavi yönetimi, enfeksiyon hastalıkları ve yoğun bakım uzmanı tarafından klavuzlara göre yapıldı.

Bulgular: 60 hastanın 43'ü HKP, 17'si VİP'ti. Biofire PNplus Panel ve kültür sonuçları Tablo 1'de özetlenmiştir. Her iki yöntem ile 19 hastada etken saptanamazken, 17 hastada sadece PNplus Panel ile etken saptandı. Antimikrobiyal direnç geni 15 hastada belirlenirken, en yaygın antimikrobiyal direnç genleri CTX-M ve OXA-48 olarak saptandı. PNplus panel ile en sık saptanan bakteriyel etkenler Acinetobacter calcoaceticus-baumannii complex (12), Pseudomonas aeruginosa (10) iken, viral etken Rhinovirus/ enterovirus (8) olarak belirlendi. Numune kabulünden testin sonuçlanmasına kadar geçen sürenin ortalaması hesaplandığında, PN plus panel için (T1) 3,06 saat, kültür için (T2) 59,15 saat olarak belirlendi. PNplus panel sonucuna göre 19 hastada antibiyotik değişim kararı (16 eskalasyon, 3 de-eskalasyon) alındı.

Sonuç: PNplus panel bakteriyel ve viral patojenleri ve direnç genlerini kısa sürede saptayarak yoğun bakım ünitesinde pnömoni tanı ve tedavisine önemli katkı sağlamaktadır. Çalışmamızda PNplus panel ile hızlı ve güvenilir sonuçlar elde edilmiş, ancak panelin kapsamadığı bazı bakteriyel etkenler yalnızca kültür yöntemiyle saptanmıştır. Kültür ile birlikte kullanıldığında, panelin sağladığı hızlı ve güvenilir sonuçlar ile erken dönemde yapılan eskalasyon ve de-eskalasyon kararları; antimikrobiyal tedavinin hedefe yönelik uygulanmasına ve direnç gelişiminin kontrol altına alınmasına destek olmaktadır.

Anahtar kelimeler: Pnömoni, BioFire Pneumonia plus Panel, HKP, VİP

Kaynaklar

1. Sayıner A, Türk Toraks Derneği. Erişkinlerde toplumda gelişen pnömoniler tanı ve tedavi uzlaşı raporu 2021.
2. Ginocchio CC, Garcia-Maurino C, Mauerhofer B, Engelmann I, Montesinos I, Droz S, et al. Multinational evaluation of the BioFire FilmArray Pneumonia plus Panel as compared to standard of care testing. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 2021;40(8):1609-22.
3. Geslain G, Cointe A, Naudin J, Dauger S, Poey N, Pages J, et al. Diagnostic accuracy of blind bronchial sample testing by BioFire Pneumonia plus Panel in pediatric intensive care unit patients and its impact in early adaptation of antimicrobial therapy: a prospective observational study. Pediatr Infect Dis J. 2024;43(8):725-30. doi:10.1097/INF.0000000000004349.
4. Rand KH, Beal SG, Cherabuddi K, Couturier B, Lingenfelter B, Rindlisbacher C, et al. Performance of a semiquantitative multiplex bacterial and viral PCR panel compared with standard microbiological laboratory Results: 396 patients studied with the BioFire Pneumonia Panel. Open Forum Infect Dis. 2020;8(1):ofaa560. doi:10.1093/ofid/ofaa560.

Tablo 1. Kültür ile PNplus panel sonuçlarının karşılaştırılması

	Patojen	*BioFire PN Plus (n)*	*Konvansiyonel yöntem (n)*
Bakteri	Acinetobacter calcoaceticus-baumannii complex	12	8
	Enterobacter cloacae complex	0	0
	Escherichia coli	7	4
	Haemophilus influenzae	4	0
	Klebsiella aerogenes	3	2
	Klebsiella oxytoca	0	0
	Klebsiella pneumoniae group	8	9
	Moraxella catarrhalis	0	0
	Proteus spp.	3	1
	Pseudomonas aeruginosa	10	9
	Serratia marcescens	1	0
	Staphylococcus aureus	3	0
	Streptococcus agalactiae	0	0
	Streptococcus pneumoniae	2	0
	Streptococcus pyogenes	0	0
	Stenotrophomonas maltophiliaa	0	3
	Acinetobacter juniia	0	1
	Achromobacter denitrificansa	0	2
	Enterococcus faeciuma	0	1
	Enterococcus faecalisa	0	1
Virüs	Coronavirusesb	2	-
	Adenovirusb	0	-
	Human metapneumovirusb	0	-
	Rhinovirus/enterovirusb	8	-
	Influenza Ab	1	-
	Influenza Bb	0	-
	Parainfluenza virusesb	3	-
	Respiratory syncytial virusb	0	-
Atipik bakteri	Legionella pneumophilab	0	-
	Chlamydia pneumoniaeb	0	-
	Mycoplasma pneumoniaeb	0	-
Direnç genleri	CTX-M	14	-
	KPC	3	-
	NDM	2	-
	OXA-48-like	4	-
	VIM	0	-
	IMP	0	-
	mecA/C and MREJ (MRSA)	1	-
	VREa	-	-

aPN Plus Panel kapsamında olmadığı için saptanamamaktadır. bBakteri kültüründe saptanamamaktadır.

K.01 YAPAY ZEKÂ VE KARAR DESTEK SİSTEMLERİNİN MİKROBİYOLOJİDE KULLANIMI

SB72

AGUK BİLDİRİLERİ: BÜYÜK DİL MODELLERİNİN MİKOLOJİK TANIDAKİ PERFORMANSININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Mehmet İlker Tosun[1], Nurgül Samancı[2], İlvana Çaklovica Küçükkaya[1], Şeyma Aybüke Özyar Kurtçu[3], Ekin Kırbaş[4], Bengü Sayar[5], Meryem Aras[6], Banu Sancak[5], Dilek Yeşim Metin[7]

[1]İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul
[2]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara
[3]Ağrı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Ağrı
[4]Erciş Şehit Rıdvan Çevik Devlet Hastanesi, Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Van
[5]Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara
[6]İstanbul Üniversitesi - Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul
[7]Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İzmir

Giriş ve Amaç: Son yıllarda büyük dil modelleri (BDM), mikrobiyoloji pratiğinde eğitim, karar destek ve raporlama süreçlerinde giderek daha yaygın olarak kullanılmaktadır. Bununla birlikte klinik mikolojiye özgü, görsel içerikli olgular üzerinden bu modellerin tanısal doğruluklarını sistematik olarak karşılaştıran çalışmaların sayısı oldukça sınırlıdır. Bu çalışmada, farklı BDM'lerin klinik mikolojiye özgü olgular üzerinden tanısal performanslarının karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç Ve Yöntem: Klinik mikoloji pratiğini yansıtacak şekilde olgu senaryoları hazırlanmıştır.Her olguda ilk soru, koloni morfolojisine ve direkt mikroskopik inceleme bulgularına göre yapılandırılmıştır.Modellerin yanıtları klinik mikrobiyoloji uzmanları tarafından doğru / kısmen doğru / yanlış olarak puanlanmıştır.Çalışmada dört büyük dil modeli (ChatGPT-4o, ChatGPT-5, Gemini ve DeepSeek) değerlendirmeye alınarak, doğruluk oranları karşılaştırılmıştır.

Bulgular: Çalışmaya 22 klinik mikoloji olgusu (12 maya, 10 küf) dahil edilmiş ve 320 puan üzerinden yapılan değerlendirmede modellerin genel doğruluk oranları ChatGPT-5 %85,0 (272/320), Gemini %76,9 (246/320), ChatGPT-4o %75,0 (240/320) ve DeepSeek %66,1 (211,5/320) olarak hesaplanmıştır.

Mantar etkenlerine göre ortalama doğruluk oranları incelendiğinde küf ve maya olgularında sırasıyla ChatGPT-5 için %84,6–%87,5; Gemini için %81,7–%79,5; ChatGPT-4o için %76,4–%75,5; DeepSeek için%68,3–%65,6 bulunmuştur (Tablo 1).

Görsel bulgulara dayalı hazırlanmış olan ilk sorular ayrıca analiz edilmiş ve doğruluk oranları ChatGPT-5:%77,8; Gemini:%70,4; ChatGPT-4o:%67,9; DeepSeek:%53,1 olarak belirlenmiştir. Olgu bazında, Pneumocystis jirovecii, Aspergillus fumigatus ve Malassezia furfur olgularında tüm modeller %100'e yakın doğruluk gösterirken, en düşük performans Exophiala olgusunda (%45,8±16,0) kaydedilmiştir.

Sonuçlar: ChatGPT-5, hem genel doğrulukta hem de kültür ve mikroskopik incelemeye dayalı ilk sorularda diğer modellere göre belirgin üstünlük sağlamıştır.Gemini ve ChatGPT-4o modelleri benzer düzeyde performans gösterirken, en düşük doğruluk DeepSeek modelinde saptanmıştır.ChatGPT-5'in görsel içerikli sorulardaki başarısı, morfolojik örüntüleri daha geniş bir veri tabanına dayalı olarak yorumlayabilme yeteneğine bağlanabilir. Bununla birlikte tüm modellerde, özellikle nadir türlere ilişkin so-

rularda anlamlı bir performans düşüşü izlenmiştir. Bu bulgu, tıbbi mikolojide hâlen morfolojik değerlendirmenin önemini koruduğunu ortaya koymakta ve büyük dil/görsel modellerin çıktılarının uzman görüşü olmaksızın doğrudan klinik karar aracı olarak kullanılmaması gerektiğini göstermektedir.

Sonuç olarak, bu çalışma büyük dil/görsel modellerin klinik mikoloji alanında eğitim ve karar desteği amacıyla kullanılma potansiyeline sahip olduğunu; ancak nadir görülen mantar türleri için tanımlama kapasitesinin sınırlılığını ortaya koymaktadır. Daha kapsamlı görsel veri setlerinin oluşturulması ve alana özgü model eğitimlerinin gerçekleştirilmesi ile gelecekte bu modellerin doğruluk ve güvenilirliği artırabilir.

Anahtar kelimeler: Büyük dil modelleri, ChatGPT, Gemini, DeepSeek

Kaynaklar

1.OpenAI. ChatGPT. Version: Aug 24, 2025. Available from: https://chat.openai.com/
2.Google. Gemini. Version: 2025. Available from: https://gemini.google.com/
3.DeepSeek AI. DeepSeek. Version: 2025. Available from: https://chat.deepseek.com/

Tablo 1. Büyük dil modellerinin maya ve küf mantarlarında olgu temelli doğruluk analizi (%)

Olgu No	*Mayalar*	*Gemini*	*DeepSeek*	*ChatGPT-4o*	*ChatGPT-5*
1	Malassezia furfur	100	100	100	100
2	Pneumocystis jirovecii	100	100	100	100
3	Trichosporon asahii	89	83	83	100
4	Candida tropicalis	90	50	50	100
5	Cryptococcus neoformans	85	85	85	85
6	Candida parapsilosis	82	53	53	94
7	Candida auris (Candidozyma auris)*	62	81	81	69
8	Rhodotorula spp.	91	64	64	91
9	Candida krusei (Pichia kudriavzevii)*	100	78	78	78
10	Candida albicans	75	75	75	80
11	Geotrichum candidum	70	20	20	100
12	Candida glabrata (Nakaseomyces glabrata)*	30	33	63	67
Olgu No	Küfler	Gemini	DeepSeek	ChatGPT-4o	ChatGPT-5
13	Aspergillus fumigatus	100	100	100	100
14	Rhizopus arrhizus	100	75	100	100
15	Aspergillus niger	90	60	90	100
16	Acremonium spp.	82	86	86	86
17	Fusarium solani	88	79	76	82
18	Trichopyton indotineae	74	74	63	89
19	Aspergillus flavus	82	24	94	94
20	Scopulariopsis spp.	83	75	42	75
21	Aspergillus terreus	50	62	62	62
22	Exophiala dermatitidis	58	42	25	58

*Yeni taksonomik isimlendirmeler

SB73

ACİNETOBACTER BAUMANNİİ'YE KARŞI ERAVASİKLİN VE OMADASİKLİNİN DİĞER ANTİMİKROBİYAL AJANLARLA KOMBİNE ETKİSİ

Özlem Erkoç Güleryüz, Gülhan Vardar Ünlü

Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Balıkesir

Giriş-Amaç: Bu çalışma, üçüncü kuşak tetrasiklinler arasında yer alan eravasiklin ve omadasiklinin, tek başına ve diğer antibiyotiklerle (seftazidim, meropenem, tobramisin, siprofloksasin ve kolistin) kombinasyonlarının Acinetobacter baumannii'nin klinik izolatlarına karşı in vitro etkinliğini incelemeyi amaçlamaktadır.

Gereç-Yöntem: Klinik örneklerden izole edilen 50 A. baumannii suşu için eravasiklin ve omadasiklinin minimum inhibitör konsantrasyon (MİK) değerleri sıvı mikrodilüsyon yöntemiyle belirlendi. Sonuçlar EUCAST ve CLSI yönergelerine göre yorumlandı. Ayrıca, meropeneme dirençli 10 suş seçilerek her iki antibiyotiğin diğer beş antibiyotikle kombinasyonları dama tahtası yöntemiyle analiz edildi.

Bulgular: Test edilen suşların %88'i meropeneme, %6'sı ise kolistine dirençli bulundu. Eravasiklin ve omadasiklinin MİK aralıkları sırasıyla 0,12–4 μg/mL ve 0,5–8 μg/mL aralığında bulundu. Eravasiklin ve omadasiklin için MİK50 değerleri sırasıyla 0,5 μg/mL ve 1 μg/mL iken MİK90 değerleri 2 μg/mL idi. Eravasiklinin seftazidim, meropenem, kolistin ve siprofloksasin ile kombinasyonlarında sırasıyla %80, %80, %70 ve %50; omadasiklinin aynı antibiyotiklerle kombinasyonlarında %80, %70, %60 ve %30 oranında sinerji gözlendi. Her iki antibiyotik de tobramisin ile sinerjistik etki göstermedi.

Sonuç: Eravasiklin ve omadasiklin, düşük MİK değerleri ve çeşitli antibiyotiklerle yüksek sinerji oranları sergileyerek A. baumannii'ye karşı potansiyel kullanım imkânı olduğunu göstermektedir. Bu in vitro bulgular, dirençli A. baumannii enfeksiyonlarının tedavisinde bu ajanların klinik etkinliklerini değerlendirmek için ileri çalışmaların gerekliliğini ortaya koymuştur.

Anahtar kelimeler: A. baumannii, Eravasiklin, Omadasiklin, Sinerji

Kaynaklar

Zhanel GG, Esquivel J, Zelenitsky S, Lawrence CK, Adam HJ, Golden A ve ark. Omadacycline: a novel oral and intravenous aminomethylcycline antibiotic agent. Drugs. 2020;80(3):285-313.
Zhanel GG, Cheung D, Adam H, Zelenitsky S, Golden A, Schweizer F ve ark. Review of eravacycline, a novel fluorocycline antibacterial agent. Drugs. 2016;76(5):567-588.
Ayoub Moubareck C, Hammoudi Halat D. Insights into Acinetobacter baumannii: a review of microbiological, virulence, and resistance traits in a threatening nosocomial pathogen. Antibiotics (Basel). 2020;9(3):119.
Odds FC. Synergy, antagonism, and what the chequerboard puts between them. J Antimicrob Chemother. 2003;52(1):1.

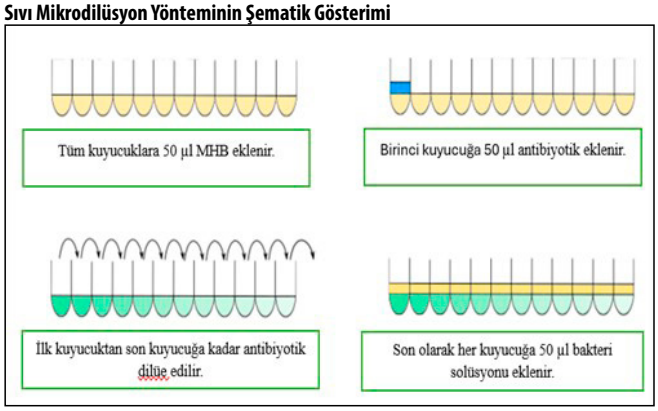
Birinci Mikroplaka

	Birinci Mikroplaka- X Antibiyotiğinin Seri Dilüsyon Alanı								Antibiyotiklerin MİK Alanı		Pozitif Kontrol	Negatif Kontrol
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	256X	256X	256X	256X	256X	256X	256X	256X	256X	256Y	MHB	MHB
B	128X	128X	128X	128X	128X	128X	128X	128X	128X	128Y	+	
C	64X	64X	64X	64X	64X	64X	64X	64X	64X	64Y	B	
D	32X	32X	32X	32X	32X	32X	32X	32X	32X	32Y	A	
E	16X	16X	16X	16X	16X	16X	16X	16X	16X	16Y	K	
F	8X	8X	8X	8X	8X	8X	8X	8X	8X	8Y	T	
G	4X	4X	4X	4X	4X	4X	4X	4X	4X	4Y	E	
H	2X	2X	2X	2X	2X	2X	2X	2X	2X	2Y	R	
											İ	

İkinci Mikroplaka

	İkinci Mikroplaka-Y Antibiyotiğinin Seri dilüsyon Alanı								Kullanılmayan Alan
	1	2	3	4	5	6	7	8	9-10-11-12
A	2Y	4Y	8Y	16Y	32Y	64Y	128Y	256Y	
B	2Y	4Y	8Y	16Y	32Y	64Y	128Y	256Y	
C	2Y	4Y	8Y	16Y	32Y	64Y	128Y	256Y	
D	2Y	4Y	8Y	16Y	32Y	64Y	128Y	256Y	
E	2Y	4Y	8Y	16Y	32Y	64Y	128Y	256Y	
F	2Y	4Y	8Y	16Y	32Y	64Y	128Y	256Y	
G	2Y	4Y	8Y	16Y	32Y	64Y	128Y	256Y	
H	2Y	4Y	8Y	16Y	32Y	64Y	128Y	256Y	

Sıvı Mikrodilüsyon Yönteminin Şematik Gösterimi



Tablo 1. Antibiyotiklerin MİK50 ve MİK90 Değerleri (µg/ml)

Antibiyotik	*MİK50*	*MİK90*
Eravasiklin	0.5	2
Omadasiklin	1	2
Tobramisin	>256	>256
Meropenem	128	>256
Seftazidim	>256	>256
Siprofloksasin	>256	>256
Kolistin	0.25	2

Tablo 2. Eravasiklin ve Omadasiklinin Diğer Antibiyotiklerle Kombinasyonu

Diğer Antibiyotikler	*Eravasiklinle Sinerji*	*Omadasiklinle Sinerji*
Seftazidim	8/10 (%80)	8/10 (%80)
Meropenem	8/10 (%80)	7/10 (%70)
Kolistin	7/10 (%70)	6/10 (%60)
Siprofloksasin	5/10 (%50)	3/10 (%30)
Tobramisin	0/10 (%0)	0/10 (%0)

E.01 BARSAK PROTOZOONLARI VE HELMİNTLER

SB74

HEMATOPOETİK KÖK HÜCRE NAKLİ YAPILAN HASTALARDA GELİŞEN İNTESTİNAL KOMPLİKASYONLAR İLE BAĞIRSAKTA BLASTOCYSTİS SPP. VARLIĞI İLİŞKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

Büşra Dedecan[1], Özlem Ulusan Bağcı[2], Gülay Aral Akarsu[2], Selami Koçak Toprak[3], Merve Aydoğan[3], Funda Doğruman Al[4]

[1]Ankara Halk Sağlığı Laboratuvarı, Ankara
[2]Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Parazitoloji Bilim Dalı, Ankara
[3]Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı Hematoloji Bilim Dalı, Ankara
[4]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

Giriş-Amaç: Hematopoetik kök hücre nakli (HKHN), birçok hemato-onkolojik, immünolojik ve kalıtsal hastalığın tedavisinde kullanılan bir yöntemdir. HKHN yapılan hastalarda gelişmesi olası intestinal komplikasyonlar bulunmaktadır. HKHN sonrası intestinal komplikasyonların gelişiminden %10-15 oranında enfeksiyöz etkenler sorumlu tutulmuştur. Genellikle ishale yol açan bağırsak enfeksiyonları, bu popülasyonda morbidite ve mortalite oranlarını yükseltmektedir.

Blastocystis spp.'nin, gastrointestinal hastalıktaki rolü henüz belirsizliğini korumaktadır. Şimdiye kadar HKHN yapılan iki hastada Blastocystis spp.'nin etken olabileceği düşünülmüştür. Bu çalışmanın amacı bağırsakta en sık görülen protozoon olan Blastocystis spp.'nin HKHN hastalarındaki varlığını ve HKHN sonrası intestinal komplikasyonların gelişimi ile olan birlikteliğini araştırmaktır.

Gereç-Yöntem: Çalışmaya HKHN yapılan hastalar (n=51) ve sağlıklı bireyler (n=50) dahil edilmiştir. HKHN yapılmış hastalardan, hazırlık rejimi öncesi, nakil sonrası ishal geliştiğinde ve engraftman gelişimi sonrası olmak üzere üçer defa dışkı örneği alınmıştır. İshal gelişmeyen hastalardan ise hazırlık rejimi öncesi, engraftman gelişimi sonrası ve otolog HKHN ise nakil sonrası birinci ayda, allojenik HKHN ise nakil sonrası 100. günde olmak üzere yine üçer dışkı örneği alınmıştır. Alınan dışkı örnekleri mikroskobik inceleme ile Blastocystis spp. ve diğer bağırsak parazitlerinin varlığı açısından araştırılmıştır. Ayrıca, Blastocystis spp. varlığı kültür ve moleküler yöntemler kullanılarak kapsamlı olarak değerlendirilmiştir.

Bulgular: Hastaların tedavi öncesi alınan örneklerinin %15,68'inde(8/51), ishal geliştiğinde alınan örneklerin %8,10'unda(3/37), engraftman gelişimi sonrası alınan örneklerin %2,27'sinde(1/44); sağlıklı kontrol grubunun ise %34'ünde(17/50) Blastocystis spp. saptanmıştır. Dışkı incelemeleri ile tüm örneklerin direkt bakı ile %9,47'si(18/190), kültür ile %12,63'ü(24/190), PZR ile %14,73'ü(28/190) Blastocystis spp. açısından pozitif bulunmuştur. Ayrıca dokuz hastanın konvansiyonel ve/veya moleküler yöntemler ile Blastocystis spp. pozitif bulunan 12 örneği ve 17 sağlıklı gönüllünün örneklerine dizileme ile alt tip tayini yapılmıştır. Hasta örneklerinin yedisinde ST3(%63,63), ikisinde ST1(%18,18), ikisinde ST2(%18,18) saptanmış, bir örnek ise tiplendirilememiştir. Sağlıklı gönüllü örneklerinin 11'inde ST3(%64,70), üçünde ST2(%17,64), ikisinde ST1(%11,76) ve birinde ise mikst tip (%5,88) tespit edilmiştir.

Sonuç: Hastaların ishal döneminde incelenen örneklerindeki Blastocystis spp. sıklığının hem sağlıklı kontrol grubu örneklerinden hem de aynı hastaların hazırlık rejimi öncesi alınan örneklerinden daha az saptanmış olması nedeni ile bu protozoonun

HKHN sonrası ishal gelişimi ile negatif bir birlikteliği olabileceği düşünülmüştür. Çalışmamızda Blastocystis spp.'nin sağlıklı kontrol grubunda daha sık görülmesi, literatürde son yıllarda Blastocystis spp.'nin kommensal bir protozoon olduğu ve sağlıklı mikrobiyota göstergesi olabileceği hipotezini desteklemektedir.

Anahtar kelimeler: Blastocystis spp., hematopoetik kök hücre nakli, intestinal komplikasyon

Kaynaklar

1-Gunenc D, Güner Oytun M, Saydam G. Hematopoetik kök hücre nakli komplikasyonları. FNG & Bilim Tıp Transplantasyon Dergisi. 2016;1(2):92-6.

2-Tuncer HH, Rana N, Milani C, Darko A, Al-Homsi SA. Gastrointestinal and hepatic complications of hematopoietic stem cell transplantation. World J Gastroenterol. 2012;18(16):1851-60.

3-Ghosh K, Ayyaril M, Nirmala V. Acute GVHD involving the gastrointestinal tract and infestation with in a patient with chronic myeloid leukaemia following allogeneic bone marrow transplantation. Bone Marrow Transplantation. 1998;22(11):1115-7.

4-Radhwi O, Almohammadi A, Almarzouki A, Barefah A, Bahashwan S, Alahwal H. Blastocystis sp.-An emerging cause of diarrhea post stem cell transplantation. Clinical Case Reports. 2023;11(5):e7285.

5-Audebert C, Even G, Cian A, Loywick A, Merlin S, Viscogliosi E, et al. Colonization with the enteric protozoa Blastocystis is associated with increased diversity of human gut bacterial microbiota. Sci Rep-Uk. 2016;5(6):25255.

6-Scanlan PD, Stensvold CR, Rajilic-Stojanovic M, Heilig HGHJ, De Vos WM, O'Toole PW, et al. The microbial eukaryote Blastocystis is a prevalent and diverse member of the healthy human gut microbiota. Fems Microbiology Ecology. 2014;90(1):326-30.

A.04 ANTİBAKTERİYEL DUYARLILIK TESTLERİ VE DİRENÇ MEKANİZMALARI

SB75

KLİNİK ÖRNEKLERDEN İZOLE EDİLMİŞ NADİR GÖRÜLEN NON-FERMENTATİF GRAM-NEGATİF BAKTERİLERİN ANTİMİKROBİYAL DUYARLILIKLARININ FARKLI YÖNTEMLERLE DEĞERLENDİRİLMESİ

Akın Göksu Oktayer[1], Şeyma Aybüke Özyar Kurtçu[2], Ekin Kırbaş[3], Bengü Sayar[1], Tuğba Küçükbahar Tuncel[1], Özgen Eser[1], Banu Sancak[1]

[1]Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi,Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı,Ankara
[2]Eyüpsultan Devlet Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, İstanbul
[3]Erciş Şehit Rıdvan Çevik Devlet Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, Van

Giriş-Amaç: Non-fermentatif gram-negatif bakteriler (NFGNB) doğada yaygın olarak bulunmaktadır. Özellikle immünsupresif kişilerde ya da çeşitli komorbiditelere sahip hasta gruplarında ciddi morbidite ve mortalite ile seyreden enfeksiyonlara neden olabilmektedir. En sık izole edilen NFGNB türleri Acinetobacter baumannii ve Pseudomonas aeruginosa olmakla birlikte son yıllarda nadir NFGNB'in enfeksiyon etkeni olarak izolasyon sıklığı artmıştır.

Nadir NFGNB'in etken olduğu enfeksiyonların tedavisinin doğru yönetilebilmesi için farklı türlerin antimikrobiyal duyarlılık profillerinin belirlenmesi kritik öneme sahiptir. Ancak bu konu hakkında literatürde sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır.

Çalışmamızda nadir NFGNB'in çeşitli antibiyotiklere karşı duyarlılıklarının üç farklı yöntemle araştırılması ile elde edilen zon çapları ve minimum inhibitör konsantrasyon (MİK) değerlerinin CLSI (M100-ED35:2025) ve EUCAST (Klinik Sınır Değerleri Tablosu v.15.0) kılavuzlarına göre yorumlanması amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Çalışmamıza 125 adet (Achromobacter spp. (s=65), Chryseobacterium spp. (s=12), Ralstonia spp. (s=10), Delftia spp. (s=8), Alcaligenes spp. (s=6), Sphingomonas spp. (s=5),Cupriavidus spp. (s=4), Elizabethkingia spp. (s=4), Myroides spp. (s=3), Brevundimonas spp. (s=3), Oligella spp. (s=2), Paenalcaligenes spp. (s=1),Shewanella spp. (s=1) ve Empedobacter spp. (s=1)) nadir görülen NFGNB dahil edilmiştir. İzolatlar matriks ilişkili lazer dezorpsiyon iyonizasyon uçuş zamanı kütle spektrometrisi (MALDI-TOF MS) ile tanımlanmıştır.

İzolatların amikasin (AK), levofloksasin (LEV) ve imipeneme (IMI) duyarlılıkları; sıvı mikrodilüsyon (SMD) yöntemi, antibiyotik gradiyent testi (GT; bioMérieux, Fransa) ve disk difüzyon (DD; Oxoid, Birleşik Krallık) yöntemleri kullanılarak araştırılmıştır. Kolistin (KOL) duyarlılığı ise yalnız SMD yöntemi ile araştırılmıştır. İzolatların dört antibiyotiğe ait duyarlılık oranları belirlenmiştir.

Değerlendirmeler yapılırken, CLSI kılavuzunda cinse özgü sınır değerler bulunmadığından MİK sonuçları için Non-Enterobacterales sınır değerleri; zon çapları ve kolistin MİK sonuçları için ise Acinetobacter spp. sınır değerleri kullanılmıştır. Belirtilen sınır değerler kullanılarak GT sonuçları için kategorik uyum (KU), temel uyum (TU), küçük hata (KH), büyük hata (BH), çok büyük hata (ÇBH) oranları; DD sonuçları için KU, KH, BH, ÇBH oranları hesaplanmıştır. EUCAST kılavuzuna göre değerlendirmeler yapılırken, çalıştığımız antibiyotikler ve cinsler için klinik sınır değerler ile ECOFF değerleri bulunmadığından levofloksasin/imipenem için "When there are no breakpoints in breakpoint tables?" dokümanı, amikasin/kolistin için Acinetobacter spp. sınır değerleri kullanılmıştır. Bu nedenle EUCAST kılavuzuna göre GT sonuçları için KU ve TU hesaplanırken KH, BH, ÇBH oranları hesaplanmamış; DD sonuçları için ise KU, KH, BH, ÇBH oranları hesaplanmamıştır.

Bulgular-Sonuç: İzolatların çalışılan antibiyotiklere karşı duyarlılık oranları Tablo.1'de; MİK50, MİK90 değerleri ile MİK aralıkları ise Tablo.2'de gösterilmektedir. Hesaplanan KU, TU, KH, BH, ÇBH oranları Tablo.3'te verilmiştir.

CLSI ve EUCAST sınır değer tablolarında nadir NFGNB'lerin cinse özgü duyarlılık sınır değerleri bulunmamaktadır. Ayrıca epidemiyolojik sınır değerleri de veri yetersizliği nedeniyle belirsizdir, bu sebeple nadir NFGNB'lerin antibiyotik duyarlılık profillerinin belirlenmesi amacıyla daha çok sayıda izolatın dahil edildiği çok merkezli çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır.

Anahtar kelimeler: antibiyotik gradiyent test, disk difüzyon, Non-fermentatif Gram-negatif bakteri, sıvı mikrodilüsyon

Kaynaklar

- Ray S, Flemming LK, Scudder CJ, Ly MA, Porterfield HS, Smith RD, Clark AE, Johnson JK,Das S.2025.Comparative phenotypic and genotypic antimicrobial susceptibility surveillance in Achromobacter spp. through whole genome sequencing.Microbiol Spectr13:e02527-24.https://doi.org/10.1128/spectrum.02527-24
- Steyaert S, Peeters C, Wieme AD, Muyldermans A, Vandoorslaer K, Spilker T, Wybo I, Piérard D, LiPuma JJ, Vandamme P. 2024. Novel Ralstonia species from human infections: improved matrix-assisted laser desorption/ionization time-of-flight mass spectrometry-based identification and analysis of antimicrobial resistance patterns. Microbiol Spectr 12:e04021-23.
- Chiu CT, Lai CH, Huang YH, Yang CH, Lin JN. Comparative Analysis of Gradient Diffusion and Disk Diffusion with Agar Dilution for Susceptibility Testing of Elizabethkingia anophelis. Antibiotics (Basel). 2021 Apr 16;10(4):450. doi: 10.3390/antibiotics10040450. PMID: 33923659; PMCID: PMC8073607.
- Huang, Chienhsiu. "Clinical and Epidemiological Features and Antimicrobial Susceptibility Patterns of Chryseobacterium Species: A Scoping Review." Medicina 61.7 (2025): 1197.

Tablo 1. İzolatların çalışılan antibiyotiklere karşı duyarlılık oranları (%)

	EUCAST	CLSI
AK	% 18,4[1]	% 22,4[3]
LEV	% 27,2[2]	% 59,2[3]
IMI	% 63,5[2]	% 70,4[3]
KOL	%16,8[1]	% 16,8[4]

AK, amikasin; LEV, levofloksasin; IMI, imipenem; KOL, kolistin
1: EUCAST Klinik Sınır Değerleri Tablosu v. 15.0 *Acinetobacter* spp. sınır değerlerine göre değerlendirilmiştir.
2: EUCAST "When there are no breakpoints in breakpoint tables?" dökümanına göre değerlendirilmiştir.
3: CLSI M100-ED35:2025 Non-Enterobacterales sınır değerlerine göre değerlendirilmiştir.
4: CLSI M100-ED35:2025 *Acinetobacter* spp. sınır değerlerine göre değerlendirilmiştir.

Tablo 2. İzolatların çalışılan antibiyotiklere karşı cins düzeyinde MİK50, MİK90 değerleri, MİK aralıkları

	$MİK_{50}$ (mg/mL)				$MİK_{90}$ (mg/mL)				MİK Aralığı (mg/mL)			
	AK	LEV	IMI	KOL	AK	LEV	IMI	KOL	AK	LEV	IMI	KOL
***Achromobacter* spp. (n=65)**	>64	4	1	8	>64	16	16	64	8 - >64	0,03 - 64	0,03 - >64	0,5 - 128
***Chryseobacterium* spp. (n=12)**	64	1	32	>128	>64	2	>64	>128	32 - >64	0,125 - 2	8 - >64	64 - >128
***Ralstonia* spp. (n=10)**	8	0,25	8	128	>64	1	32	>128	1 - >64	0,125 - 1	2 - 32	64 - >128
***Delftia* spp. (n=8)**	-	-	-	-	-	-	-	-	4 - >64	0,03 - 4	0,25 - 1	8 - >128
***Alcaligenes* spp. (n=6)**	-	-	-	-	-	-	-	-	1 - >64	1 - 64	0,03 - 2	0,5 - >128
***Sphingomonas* spp. (n=5)**	-	-	-	-	-	-	-	-	1 - 16	<0,03 - 1	0,06 - 0,25	1 - >128
***Cupriavidus* spp. (n=4)**	-	-	-	-	-	-	-	-	64 - >64	0,03 - 1	0,06 - 64	2 - >128
***Elizabethkingia* spp. (n=4)**	-	-	-	-	-	-	-	-	16 - >64	0,25 - 1	8 - >64	64 - >128
***Brevundimonas* spp. (n=3)**	-	-	-	-	-	-	-	-	2 - 4	1 - 16	0,25 - 0,5	64 - >128
***Myroides* spp. (n=3)**	-	-	-	-	-	-	-	-	>64 - >64	0,5 - 16	2 - >64	64 - >128
***Oligella* spp. (n=2)**	-	-	-	-	-	-	-	-	0,25 - 0,5	0,5 - 32	0,03 - 0,03	0,125 - 0,25
***Paenalcaligenes* spp. (n=1)**	-	-	-	-	-	-	-	-	1	16	0,03	0,5
***Empedobacter* spp. (n=1)**	-	-	-	-	-	-	-	-	32	>64	>64	64
***Shewanella* spp. (n=1)**	-	-	-	-	-	-	-	-	8	1	0,125	0,25
Tüm izolatlar (n=125)	>64	2	1	16	>64	16	>64	>128	0,25 - >64	<0,03 - >64	<0,03 - >64	0,25 - >128

AK, amikasin; LEV, levofloksasin; IMI, imipenem; KOL, kolistin
*Sayısı 10'un altında olan izolatlar için MİK50 ve MİK90 hesaplanmamıştır.

Tablo 3. GT ve DD testi ile elde edilen sonuçların, SMD testi ile elde edilen sonuçlarla karşılaştırılması sonucunda belirlenen TU, KU, KH, BH, ÇBH yüzdeleri

	CLSI					EUCAST				
	KU	**TU**	**KH**	**BH**	**ÇBH**	**KU**	**TU**	**KH**	**BH**	**ÇBH**
DD										
AK	77,6	-	9,6	0,8	12	-	-	-	-	-
LEV	72,8	-	18,4	3,2	4	-	-	-	-	-
IMI	83,2	-	9,6	0	3,2	-	-	-	-	-
GT										
AK	77,6	86,4	2,5	0	4,8	88,8	86,4	-	-	-
LEV	69,6	86,4	20,8	2,4	0,8	87,2	86,4	-	-	-
IMI	88,8	94,4	3,2	0	0	96,8	94,4	-	-	-

AK, amikasin; BH, büyük hata; ÇBH, çok büyük hata; DD, disk diffusion test; GT, antibiotic gradient test; KH, küçük hata; KU, kategorik uyum; LEV, levofloksasin; IMI, imipenem; TU, temel uyum; -, hesaplanmadı.

POSTER BİLDİRİLER

P001

HPV TARAMA SONUÇLARI; 2017-2024 YILLARI ARASINDA 16.323 KADINDA 89'U MALİGNİTE İLİŞKİLİ 2001 POZİTİF OLGUNUN ANALİZİ

Sena Algın[1], Selin Yiğit[1], Esra İşçi Bostancı[2], Mehmet Anıl Onan[2], Özlem Erdem[3], Seçil Özkan[4], Kayhan Çağlar[1], Gülendam Bozdayı[1]

[1]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Tıbbi Viroloji Bilim Dalı, Ankara, Türkiye
[2]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Jinekolojik Onkoloji Bilim Dalı, Ankara, Türkiye
[3]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Patoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye
[4]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

Giriş-Amaç: Servikal kanser, kadınlarda en sık görülen jinekolojik malignitelerden biridir. Olguların %95'inin etiyolojisinden yüksek riskli insan papilloma virüsü (HR-HPV) enfeksiyonları sorumludur. Çalışmamızda, 2017-2024 yılları arasında laboratuvarımıza gelen servikal örneklerde HPV pozitifliği, yıllara göre oranı, genotip, yaş ve malignite ilişkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Çalışmamıza yaşları 21-82 (Medyan:44 IQR:15) arasında olan 16.323 hasta dahil edilmiştir. HPV DNA, Real-time PCR tabanlı Cobas 4800 ve 5800 (Roche Diagnostics, USA) cihazında Cobas 58/68/8800 HPV 480T (Roche Diagnostics,USA) kiti ile çalışılmış ve HPV16, HPV18 ve diğer yüksek riskli 12 tip araştırılmıştır. HR-HPV tiplerinin genotip çalışması; Bosphore HPV Genotiplendirme Kiti Yüksek Risk v1(Geneworks Anatolia, Turkey) ile çalışılmış ve HPV31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59, 66 ve 68 genotipleri araştırılmıştır. İstatiksel analizler için ki kare ve one-sample ki kare testleri yapılmıştır.

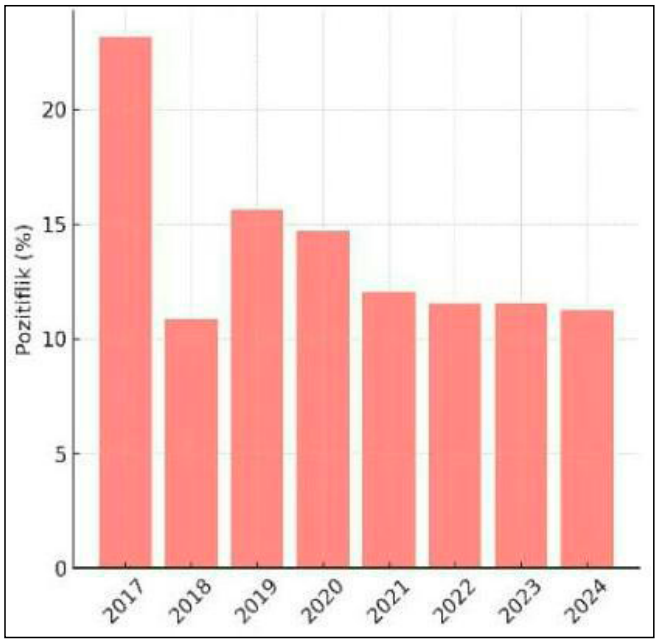
Bulgular: Değerlendirilen 16.323 hastadan 2.001(%12.2)'inde HPV pozitifliği; HPV16 (%18.2), HPV18 (%5), DYR-HPV(%61.5) saptanmıştır. HPV16 pozitifliği, DYR-HPV pozitifliği ve HPV16 ile DYR-HPV birlikteliğindeki pozitiflik; yıllar içerisinde istatiksel olarak anlamlı bir fark oluşturacak şekilde yüksek bulunmuştur ($p<0,001$) (Tablo 1). HPV pozitifliğinin yaş gruplarına göre dağılımı incelendiğinde, en yüksek oran 30-64 yaş grubunda (%89,6) gözlemlenmiş olup bu yaş aralığında HPV pozitiflik oranı yıllar içinde istatiksel olarak anlamlı bir fark oluşturmaktadır ($p<0.001$) (Tablo 2). HPV pozitif hastaların %4.4'ünün malignite tanısı bulunmaktadır. Malignitesi olan hastalarda DYR-HPV %53.9, HPV16 %23,5 ve HPV18 %6.7 olarak saptanmıştır. Malignite tanısını alan hastalar sitolojik olarak; Epitelyal hücre anormalliği olan (ASC-H, ASCUS, LSIL HSIL) ve olmayan; patolojik olarak LSIL, HSIL, SCC, Normal ve hastanemizde patoloji sonucu bulunmayanlar şeklinde gruplandırılmıştır. Patoloji sonucu >= LSIL olan hastalarda (%48,3) en sık DYR-HPV (%48,8) görülürken bunu HPV16 (%25,5), HPV16 ve DYR-HPV birlikteliği (%16,2) takip etmiştir. DYR-HPV tipleri arasında en sık HPV51 (%6.7), HPV52 (%6.7) HPV56 (%6.7) ve olası yüksek riskli HPV66 (%6.7) genotipleri görülmüştür (Tablo 3).

Sonuç: Çalışmamız, HPV16 ve HPV18'in dışında HPV tiplerinden HPV51, HPV52, HPV56 ve HPV66'nın malignite ile ilişkisini ortaya koymuştur. Dokuz valanlı HPV aşısında çalışmamızda sık saptanan HPV51 ve HPV66 tipleri yer almamaktadır. HPV66; olası yüksek riskli tip olarak sınıflandırılmasına rağmen çalışmamızda malignite ilişkili olgularda sık görülmüştür. Bu durum DYR HPV'lerin klinik takibinin ve aşı stratejilerinin bu doğrultuda güncellenmesinin önemini vurgulamaktadır.

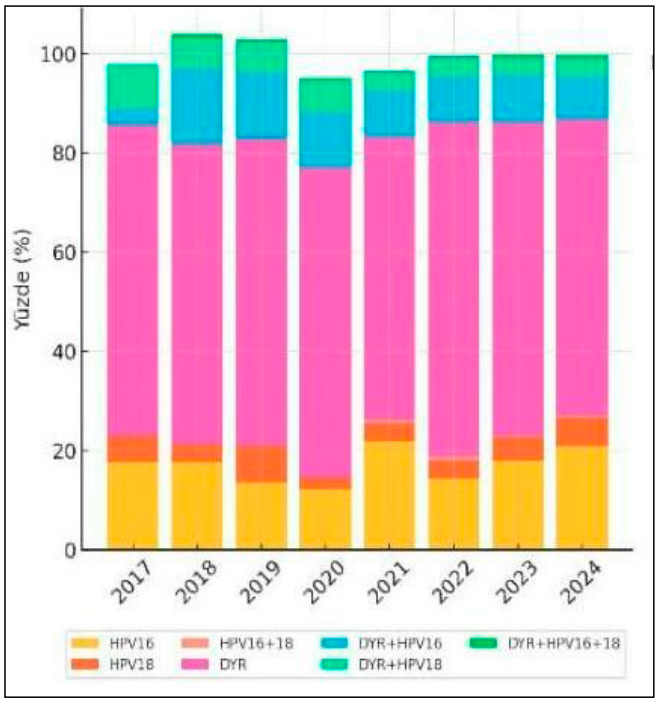
Anahtar kelimeler: HPV, genotip, servikal kanser

Kaynaklar

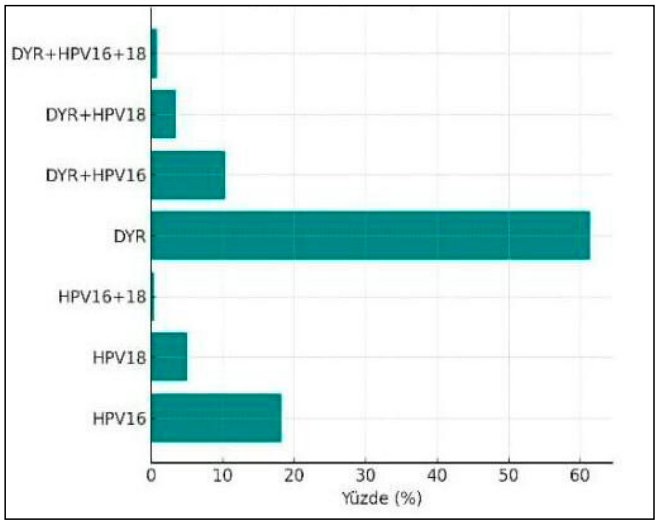
1. Bray F, Laversanne M, Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Soerjomataram I, et al. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA Cancer J Clin. 2024;74(3):229-63.
2. Della Fera AN, Warburton A, Coursey TL, Khurana S, McBride AA. Persistent Human Papillomavirus Infection. Viruses. 2021;13(2).
3. Okunade KS. Human papillomavirus and cervical cancer. J Obstet Gynaecol. 2020;40(5):602-8.
4. Pina-Sanchez P. Human Papillomavirus: Challenges and Opportunities for the Control of Cervical Cancer. Arch Med Res. 2022;53(8):753-69.



Şekil 1. Yıllara göre HPV pozitiflik oranı (A)



Şekil 1. Yıllara göre genotip dağılımı (B)

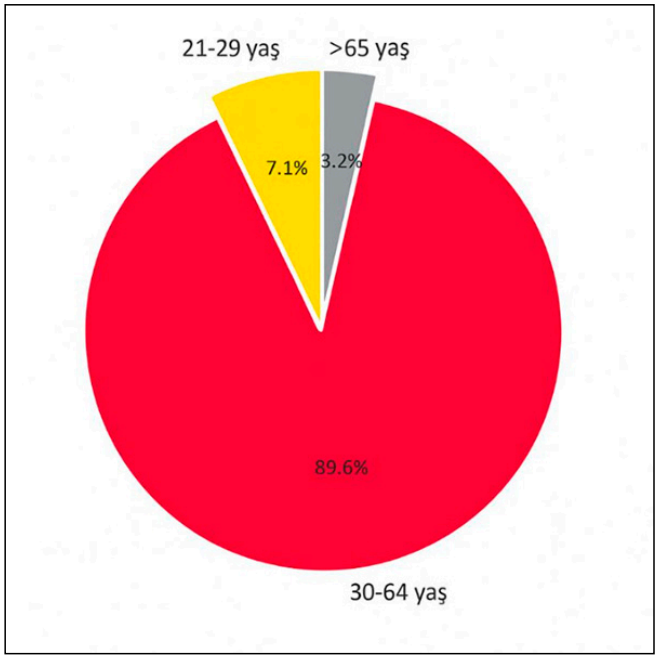


Şekil 1. Yıllara göre genel genotip yüzdeleri (C)

Tablo 1. Yıllara göre HPV pozitifliği ve tiplere göre dağılımı

HPV TİPLERİ	YILLAR									
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	TOPLAM [a]	P
HPV POZİTİF [b] n/(%)	56 (%23,14)	182 (%10,89)	294 (%15,63)	146 (%14,69)	133 (%12,03)	206 (%11,53)	431 (%11,55)	553 (%11,26)	2001 (%12,25)	<0,001
HPV16 n/(%)	10 (%17,8)	31 (%17)	48 (%16,3)	24 (%16,4)	29 (%21,8)	30 (%14,5)	77 (%17,8)	116 (%20,9)	365 (%18,2)	<0,001
HPV18 n/(%)	3 (%5,3)	6 (%3,3)	22 (%7,4)	7 (%4,7)	5 (%3,7)	7 (%3,4)	21 (%4,8)	31 (%5,6)	102 (%5,1)	<0,001
HPV16+HPV18 n/(%)	-	-	-	1 (%0,6)	1 (%0,7)	2 (%0,9)	2 (%0,4)	3 (%0,5)	9 (%0,4)	0,817
DYR n/(%)	35 (%62,5)	110 (%60,4)	177 (%60,2)	91 (%62,3)	76 (%57,1)	139 (%67,4)	272 (%63,1)	331 (%59,8)	1231 (%61,5)	<0,001
DYR + HPV16 n/(%)	3 (%5,3)	28 (%15,3)	39 (13,2)	16 (%10,9)	15 (%11,2)	19 (%9,2)	41 (%9,5)	48 (%8,6)	209 (%10,4)	<0,001
DYR + HPV18 n/(%)	5 (%8,9)	5 (%2,7)	6 (%2)	6 (%4,1)	4 (%3)	8 (%3,8)	15 (%3,4)	20 (%3,6)	69 (%3,4)	<0,001
DYR+HPV16+ HPV18 n/(%)	-	2 (%1,1)	2 (%0,6)	1 (%0,6)	3 (%2,2)	1 (%0,4)	3 (%0,7)	4 (%0,7)	16 (%0,8)	0,777
GENEL TOPLAM	242 <0,001	1671 <0,001	1881 <0,001	994 <0,001	1106 <0,001	1786 <0,001	3731 <0,001	4912 <0,001	16323	

p<0,05 anlamlı olarak kabul edilmiştir. (one-sample chi-square test)
[a] HPV tiplerini içeren grupların yüzde hesaplamaları toplam pozitiflige oranlanarak hesaplanmıştır.
[b] HPV pozitifliğinin yüzde hesaplamaları her yıl için o yılın genel toplamı baz alınarak yapılmıştır



Şekil 2. HPV pozitif hastaların yaş gruplarına göre dağılımı

Tablo 2. Malignite Tanısı Alan Hastalarda Histopatoloji ve Genotip Dağılımı

HPV TİPLERİ	PATOLOJİ						SİTOLOJİ		
	LSIL	HSIL	SCC*	NORMAL	Patoloji raporu olmayan[b]	TOPLAM[c]	Epitelyal hücre anormalliği olan[d]	Epitelyal hücre anormalliği olmayan	TOPLAM[c]
HPV16 n/(%)	3 (%14,2)	7 (%33,3)	1 (%4,7)	5 (%23,8)	5 (%23,8)	21 (%23,5)	13 (%61,9)	8 (%38)	21 (%23,5)
HPV18 n/(%)	-	1 (%16,6)	1 (%16,6)	2 (%33,3)	-	4 (%4,4)	3 (%50)	3 (%50)	6 (%6,7)
HPV16+HPV18 n/(%)	-	-	-	-	1 (%100)	1 (%1,1)	1 (%100)	-	1 (%1,1)
DYR+HPV16 n/(%)	1 (%10)	5 (%50)	1 (%10)	-	4 (%40)	11 (%12,3)	6 (%60)	4 (%40)	10 (%11,2)
DYR+HPV18 n/(%)	-	1 (%50)	-	-	1 (%50)	2 (%2,2)	1 (%50)	1 (%50)	2 (%2,2)
DYR+HPV16+HPV18 n/(%)	-	1 (%100)	-	-	-	1 (%1,1)	1 (%100)	-	1 (%1,1)
DYR n/(%)	9 (%18,7)	11 (%22,9)	1 (%2)	10 (%20,8)	17 (%35,4)	48 (%53,9)	30 (%62,5)	18 (%37,5)	48 (%53,9)
TOPLAM HASTA n/(%)	13 (%14,6)	28 (%31,4)	2 (%2,2)	16 (%17,9)	30 (%33,7)	89 (%100)	55 (%61,7)	34 (%38,2)	89(%100)

[a] SCC: HPV ilişkili Skuamöz hücreli karsinom
[b] Malignite ön tanılı hastaların 30/89 (%33,7)'unun sistemimizde patoloji sonuçları bulunmamaktadır.
[c] Yüzde hesaplamaları toplam hasta sayısı üzerinden yapılmıştır.
[d] Epitelyal hücre anormalliği olan grup; ASC-H, ASCUS, LSIL, HSIL sitoloji sonuçlarını içermektedir.
[e] DYR saptanan hastaların 36/48 (%75)'ine genotiplendirme yapılabilmiştir.
[f] Genotiplendirme yapılan DYR hastalarının 9/36 (%25)'sında DYR tiplerinin birlikteliği görülmüş olup çoklu pozitiflik sebebiyle tiplendirilen hasta ve sonuç sayısı değişmektedir.

Tablo 2. Malignite Tanısı Alan Hastalarda Histopatoloji ve Genotip Dağılımı

HPV TİPLERİ	PATOLOJİ						SİTOLOJİ		
	LSIL	HSIL	SCC*	NORMAL	Patoloji raporu olmayan[b]	TOPLAM[c]	Epitelyal hücre anormalliği olan[d]	Epitelyal hücre anormalliği olmayan	TOPLAM[c]
DYR tiplendirilen hasta n/(%)[e]	5 (%13,8)	9 (%25)	-	9 (%25)	13 (%36,1)	36 (%40,4)	22 (%61,1)	14 (%38,8)	36 (%40,4)
DYR tiplendirilen sonuç n/(%)[f]	7 (%15,2)	12 (%26)	-	13 (%28,2)	14 (%30,4)	46 (%51,6)	27 (%58,6)	19 (%41,3)	46 (%51,6)
HPV31 n/(%)	-	-	-	-	1 (%100)	1 (%1,1)	1 (%100)	-	1 (%1,1)
HPV33 n/(%)	-	1 (%50)	-	-	1 (%50)	2 (%2,2)	1 (%50)	1 (%50)	2 (%2,2)
HPV35 n/(%)	-	-	-	1 (%33,3)	2 (%66,6)	3 (%3,3)	1 (%33,3)	2 (%66,6)	3 (%3,3)
HPV39 n/(%)	1 (%100)	-	-	-	-	1 (%1,1)	1 (%100)	-	1 (%1,1)
HPV45 n/(%)	1 (%33,3)	-	-	-	2 (%66,6)	3 (%6,5)	3 (%100)	-	3 (%6,5)
HPV51 n/(%)	1 (%16,6)	2 (%33,3)	-	1 (%16,6)	2 (%33,3)	6 (%6,7)	4 (%66,6)	2 (%33,3)	6 (%6,7)
HPV52 n/(%)	2 (%33,3)	2 (%33,3)	-	1 (%16,6)	1 (%16,6)	6 (%6,7)	4 (%66,6)	2 (%33,3)	6 (%6,7)
HPV56 n/(%)	1 (%16,6)	2 (%33,3)	-	3 (%50,0)	-	6 (%6,7)	3 (%50)	3 (%50)	6 (%6,7)
HPV58 n/(%)	1 (%33,3)	-	-	1 (%33,3)	1 (%33,3)	3 (%3,3)	2 (%66,6)	1 (%33,3)	3 (%3,3)
HPV59 n/(%)	-	2 (%40)	-	3 (%60)	-	5 (%5,6)	2 (%40)	3 (%60)	5 (%5,6)
HPV66 n/(%)	1 (%16,6)	1 (%16,6)	-	3 (%50)	1 (%16,6)	6 (%6,7)	3 (%50)	3 (%50)	6 (%6,7)
HPV68 n/(%)	-	1 (%25)	-	-	3 (%75)	4 (%4,4)	2 (%50)	2 (%50)	4 (%4,4)

[a] SCC: HPV ilişkili Skuamöz hücreli karsinom
[b] Malignite ön tanılı hastaların 30/89 (%33,7)'unun sistemimizde patoloji sonuçları bulunmamaktadır.
[c] Yüzde hesaplamaları toplam hasta sayısı üzerinden yapılmıştır.
[d] Epitelyal hücre anormalliği olan grup; ASC-H, ASCUS, LSIL, HSIL sitoloji sonuçlarını içermektedir.
[e] DYR saptanan hastaların 36/48 (%75)'ine genotiplendirme yapılabilmiştir.
[f] Genotiplendirme yapılan DYR hastalarının 9/36 (%25)'sında DYR tiplerinin birlikteliği görülmüş olup çoklu pozitiflik sebebiyle tiplendirilen hasta ve sonuç sayısı değişmektedir.

P002

YALANCI POZİTİFLİK VEREN KAN KÜLTÜRLERİ: SAHADAN BİR UYGULAMA ÖRNEĞİ

Kübra Fırtına Topcu

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Sivas

Giriş-Amaç: Kan dolaşımı enfeksiyonları, en yaygın nozokomiyal enfeksiyonlardandır. Enfeksiyon kontrol önlemleri ve gelişmiş tanı yöntemlerine rağmen halen önemli mortalite ve morbidite nedenlerindendir(1). Kan dolaşımı enfeksiyonlarında altın standart tanı yöntemi kan kültürüdür(2). Kan kültürlerinin işlenmesi süreci laboratuvarların en önemli ve acil işlerindendir. Pozitif sinyal veren kültür şişelerinin gram boyamadan başlayarak, etken izolasyonu ve antibiyotik duyarlılık testlerinin titizlik ve ivedilikle yürütülmesi, sonuçların doğru yorumlanması, ampirik tedaviden yönlendirilmiş tedaviye geçiş sürecinde önemlidir. Sürecin devamlılığı için kalite göstergeleri düzenli takip edilmeli ve aksamalar olursa hızla müdahale edilmelidir(3). Sağlık bakanlığına göre kan kültürlerinde aylık değerlendirmelerde %2 oranında yalancı pozitiflik kabul edilebilir sınırlardır(4). Bu çalışmada laboratuvarımızda belirli bir dönemde yalancı pozitif sonuç

veren kan kültürlerinin süreç analizi, yapılan işlemler ve düzeltme faaliyetlerinin akışının gösterilmesi amaçlandı.

Gereç-Yöntem: Mart-2025 tarihinde, otomatize sistemde (BD BACTEC FX) aynı gün peşpeşe üreme sinyali veren 20 kan kültürü şişesi incelendi. Sinyali takiben şişeden gram boyama ve katı besiyerine pasajlama işlemleri yapıldı. Şişeler, yalancı üreme sinyalini teyit etmek için cihazda farklı bir pozisyonda tekrar inkübasyona kaldırıldı. Cihaz bakımları ve ortam incelemesi yapıldı.

Bulgular: Örnekler 4 kadın 16 erkek hastadan ve farklı altı servisten gönderilmişti. Teslim zamanları, cihaza yüklenme zamanları, inkübasyonda kalma süreleri,işlemi yapan kişiler farklıydı. Yalancı üreme sinyali veren şişelerin hepsi dört ayrı bölümü olan kan kültür cihazının aynı bölümünde inkübasyona bırakılmıştı. İlk sinyal sonrası yapılan gram boyamada bir örnekte gram negatif basil görülürken 19'unda bakteri görülmedi. Aerobik şartlarda yapılan pasajlardan birinde MALDİ-TOF MS tanımlamasına göre Proteus mirabilis üretildi. Yalancı üreme sinyalini teyit etmek için cihazda farklı bir pozisyonda tekrar inkübasyona kaldırılan şişelerde inkübasyon süresince üreme sinyali alınmadı. İlk pozitif sinyal sonrası ve ikinci inkübasyon sonunda yapılan pasajlarda üreme olmadı, gram boyamalarında bakteri görülmedi. Yalancı üreme sinyali veren cihaz bölümü kullanıma kapatıldı, temizlendi, yakınındaki kalorifer peteği (resim1) söndürüldü ve cihaza kalibrasyon verildi. Aylık yalancı pozitiflik oranının, bir önceki ay gibi %2'nin altında kaldığı belirlendi.

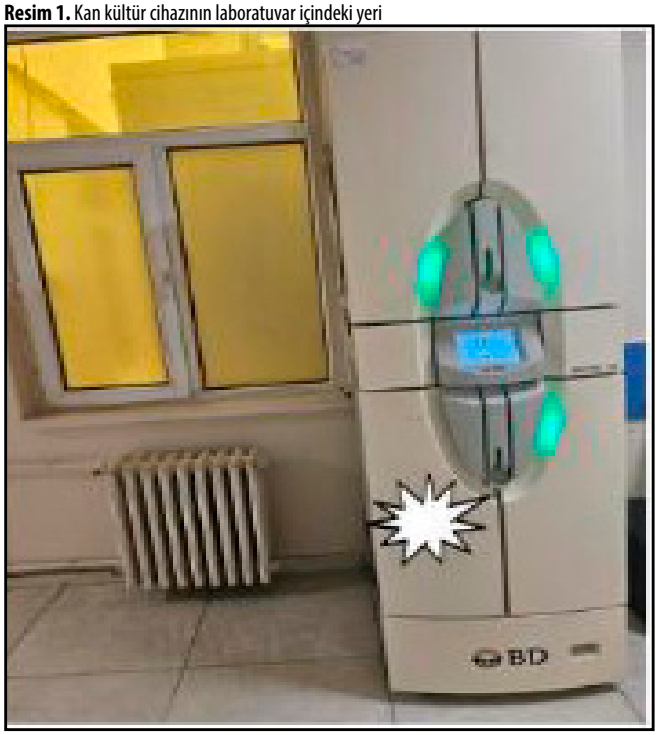
Sonuç: Kalite pek çok alanda olduğu gibi sağlık alanında da önemli bir yere sahiptir. Tıbbi laboratuvarlar kalite standardı olan ISO 15189:2022,laboratuvar süreçlerindeki tüm hataların kayıt altına alınmasını, izlenmesini ve iyileştirilmesini gerekli kılar. Kan kültürleri klinik gidişatı etkileyebilecek potansiyeli olan bir tetkik olduğundan, erken, hızlı ve doğru sonuç vermek öncelikli hedeftir. Cihazların düzenli bakımı ve eğitimli personel ile sürecin devamlılığı sağlanmalıdır. Çalışmada tespit edilen yalancı üreme sinyalleri,süreci takip eden personelin dikkati ile erken dönemde fark edilmiş, cihaz temizliği, kalibrasyonu yapılmış ve cihazın yalancı üreme sinyali veren kısmının kalorifer peteğine yakınlığı nedeniyle ısı etkilenimi olabileceği düşünülerek petek kapatılmıştır. İşlemler sonrası süreç tekrar etmemiştir. Sonuç olarak, çalışmada analitik süreçteki bir uygunsuzluğun doğru yönetimine sahadan bir iyi uygulama örneği gösterilmiştir.

Anahtar kelimeler: gösterge, kalite, kan kültürü, yalancı pozitif

Kaynaklar

1. Klinik Mikrobiyoloji Uzmanlık Derneği (KLİMUD). Kan Dolaşımı Enfeksiyonları Tanı ve İzlem Rehberi. 2. baskı. Ankara: KLİMUD; 2019.
2. Türk Yoğun Bakım Derneği. Kan Kültürü Alma Yönergesi. Türk Yoğun Bakım Derneği; 2015. [Erişim: 14 Mayıs 2025].
3. Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti. Kan Kültürü Uygulama Kılavuzu. Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti; 2020. [Erişim: 14 Mayıs 2025].
4. Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. Bulaşıcı Hastalıklar Tanı Rehberi – Cilt 1: Laboratuvar Tanı Rehberi. Ankara: Sağlık Bakanlığı; 2015. [Erişim: 14 Mayıs 2025].

Resim 1. Kan kültür cihazının laboratuvar içindeki yeri



Cihazın yalancı üreme sinyali veren bölümü işaretlenmiştir

P003

BİR DEVLET HASTANESİNDE BİR YILLIK DÖNEMDE YAYGIN VE PANDİRENÇLİ GRAM NEGATİF İZOLATLARIN KOLİSTİN MİKRODİLÜSYON VE SEFTAZİDİM AVİBAKTAM DUYARLILIK PROFİLLERİNİN PAYLAŞILMASI

Merve Cihan

Ordu Devlet Hastanesi

Giriş-Amaç: Dünya genelinde antibiyotiklere artan direnç tedavi seçeneklerinin azalmasına ve sağaltımın dramatik düşüşüne yol açabildiği için yoğun kaygıya sebep olmaktadır. Bu çalışmada belirli bir bölgedeki yaygın ve pandirençli Gram negatif izolatların bir yıllık kolistin ve seftazidim avibaktam duyarlılık profillerini paylaşarak farkındalık yaratmayı amaçladık.

Gereç-Yöntem: Çalışmamıza 1 Mayıs 2024-1 Mayıs 2025 tarihleri arasında Ordu Devlet Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na gönderilmiş yaygın(sadece bir veya iki antibiyotik grubuna duyarlı) ve pandirençli (tüm antibiyotik gruplarına dirençli) bulunan 278 örnek dahil edilmiştir. Çalışmadan aynı hastanın tekrarlayan örnekleri çıkarılmıştır. Örnekler idrar, balgam, trakeal aspirat, kan, yara ve doku kültürlerinden izole edilmiştir. Uygun besiyerlerine ekilip inkübasyonu tamamlanan örneklerden elde edilen izolatlar Bd Phoenix m50 (Becton Dickinson, ABD) ile tanımlanıp antibiyotik duyarlılık testleri yine aynı cihazda çalışılmıştır. Kolistin mikrodilüsyon için MIC COL (Diagnostics Inc, Galanta, Slovakya) kullanılmış,seftazidim avibaktam testi ise Kirby-Bauer disk difüzyon testiyle (Bioanalyse, Türkiye) çalışılmıştır. Kalite kontrol suşları olarak Escherichia coli ATCC 25922, Pseudomonas aeruginosa ATCC 27853 ve Klebsiella pneumoniae ATCC 700603 kullanılmıştır. Duyarlılık için EUCAST güncel rehberi kıstas alınmıştır(1).

Bulgular: Bir yıllık sürede toplam 12537 örnek çalışılmış, 278'i yaygın ve pandirençli kabul edilmiştir.12537 örneğin 9555'i idrar, 1817'si kan, 536'sı trakeal aspirat, 358'i balgam, 200'ü yara ve 71'i doku kültürü şeklindedir. Yaygın ve pandirençli kabul edilen 278 izolatın 126'sı trakeal aspirat, 75'i idrar, 30'u kan, 27'si balgam, 17'si yara ve 3'ü doku kültüründen izole edilmiştir.Çalışmaya dahil edilen yaygın ve pandirençli 278 izolatın 137'si Klebsiella pneumoniae, 121'i Acinetobacter baumanii, 10'u Pseudomonas aeruginosa, 6'sı Escherichia coli, 3'ü Enterobacter cloaca, 1'i Klebsiella oxytoca üremesi şeklindedir. İçlerinden 4 örnekte Acinetobacter baumanii ve Klebsiella pneumoniae, 1 örnekte ise Acinetobacter baumanii ve Pseudomonas aeruginosa izolatı beraber elde edilmiştir.137 Klebsiella pneumoniae izolatının %47,4'ü seftazidim avibaktama, %35,7'si kolistine dirençli bulunmuş olup bu izolatların %19'u hem seftazidim avibaktama hem kolistine dirençli bulunmuştur.121 Acinetobacter baumanii izolatının %10,7'si kolistine dirençli bulunmuştur.10 Pseudomonas aeruginosa izolatlarının 7'si seftazidim avibaktama, 1'i kolistine dirençli, 1'i hem seftazidim avibaktam hem kolistine dirençli olduğu görülmüştür.6 Escherichia coli izolatının 5'i kolistine dirençli, 3'ü seftazidim avibaktama dirençli iken bu izolatların 3'ü hem kolistin hem seftazidim avibaktama dirençli bulunmuştur.3 Enterobacter cloaca izolatının 3'ünün de kolistine duyarlı olduğu ancak 2'sinin seftazidim avibaktama dirençli olduğu, Klebsiella oxytoca'nın ise kolistin ve seftazidim avibaktama duyarlı olduğu görülmüştür.

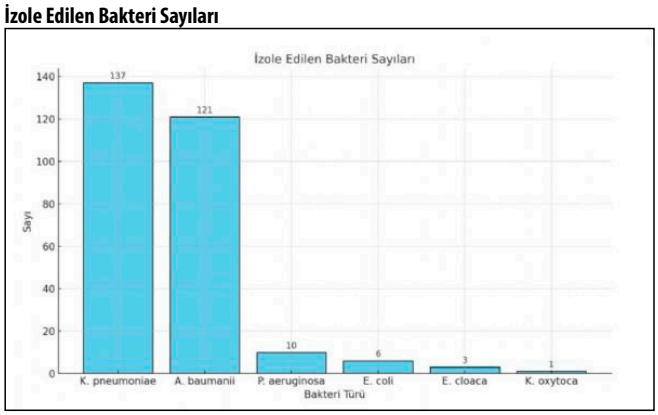
Sonuç: Hastanemizde ağırlıklı olarak Klebsiella pneumoniae ve Acinetobacter baumanii bakterilerinin yaygın ve pandirençli olduğu saptanmış ve elde edilen Klebsiella pneumoniae izolatlarında %47,4 seftazidim avibaktam ve %35,7 kolistin direnci, Acinetobacter baumanii izolatlarında ise %10,7 kolistin direnci olduğu görülmüştür. Hastanemiz gibi hasta sirkülasyonun ve antibiyotik direncinin fazla olduğu merkezlerde direnci kontrol altında tutmak için izolat duyarlılıklarının yakından izlenip gerekli önlemlerin alınmasının elzem olduğu bir kez daha farkına varılmıştır.

Anahtar kelimeler: Kolistin, Direnç, Seftazidim avibaktam

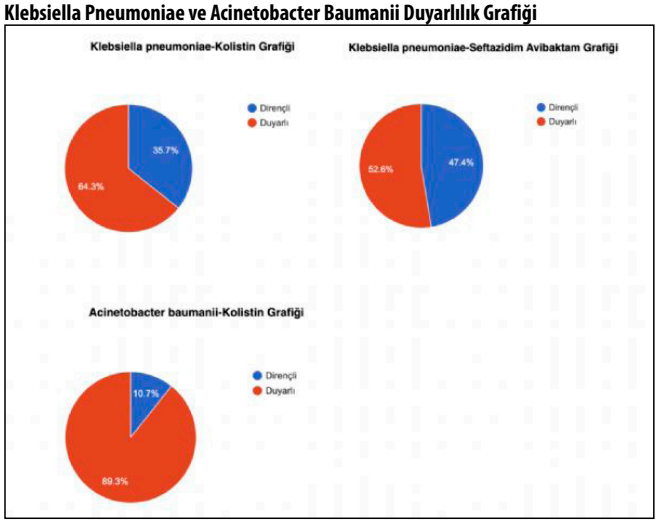
Kaynaklar

https://www.eucast.org/clinical_breakpoints: Son erişim tarihi 15.Mayıs.2025.

İzole Edilen Bakteri Sayıları



Klebsiella Pneumoniae ve Acinetobacter Baumanii Duyarlılık Grafiği



D.05 DÖKÜNTÜLÜ HASTALIKLARA NEDEN OLAN VİRÜSLER

P004

BİR ÜNİVERSİTE HASTANESİNDE 6 YILLIK HUMAN PARVOVİRUS B19 VERİLERİ: SON DÖNEMDE VAKA SAYISINDAKİ ARTIŞIN İNCELENMESİ

Kübra Evren[1], Funda Demir[2], Melek Yaman[3], Özlem Güzel Tunçcan[4], Hasan Tezer[5], Derya Göksu Fidan[6], Gülendam Bozdayı[1]

[1]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Tıbbi Viroloji Bilim Dalı, Ankara
[2]SBÜ, Ankara SUAM, Tıbbi Mikrobiyoloji Kliniği, Ankara
[3]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, İmmunoloji Anabilim Dalı, Ankara
[4]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara
[5]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Bilim Dalı, Ankara
[6]Koç Üniversitesi Tıp Fakültesi, İstanbul

Giriş-Amaç: Human Parvovirus B19(PVB19) çocuklarda eritema enfeksiyozum etkeni olup, aplastik kriz, artropati, nötropeni, trombositopeni ve fetal hasara yol açabilir. Pandemide üç yıllık düşük insidansın ardından 2023 sonu itibariyle Avrupa'da Parvovirus B19 ilişkili salgınlar bildirilmiştir. Bu çalışmada, Ocak 2019-Nisan 2025 tarihleri arasında laboratuvarımıza gönderilen örneklerde PVB19 DNA pozitifliğinin yaş, cinsiyet ve kliniklere göre araştırılması, pandemi öncesi ve sonrası dönemlerin karşılaştırılması, son yıllardaki artışın incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Çalışmaya 01.01.2019 –30.04.2025 tarihleri arasında 0-96 yaş arasında yer alan 697(%60,6)'si kadın, 453(%39,4)'ü erkek 1150 hasta dahil edilmiştir. Serolojik testler, ELISA temelli tam otomatize (Alegria®ORGENTEC Diagnostika, Almanya) sistemle üretici önerilerine göre çalışılmıştır. Anti-Parvovirus B19 IgM için 25 U/ml üzeri pozitif, 25 U/ml altı negatif; Anti-Parvovirus B19 IgG için 3 IU/ml üzeri pozitif, 3 IU/ml altı değerler negatif kabul edilmiştir. Nükleik asit ekstraksiyonu; EZ1&2 Virus Mini Kit v2.0 (Qiagen, Almanya) kiti kullanılarak EZ1 Advanced XL(Qiagen, Almanya) cihazında, amplifikasyon ise artus®Parvo B19 RG PCR(Qiagen, Almanya) kiti kullanılarak RotorGene Q (Qiagen, Almanya) platformunda gerçek zamanlı

PCR yöntemi ile araştırılmış, pozitif vakalar yaş, cinsiyet, yıl ve kliniklere göre incelenmiştir.

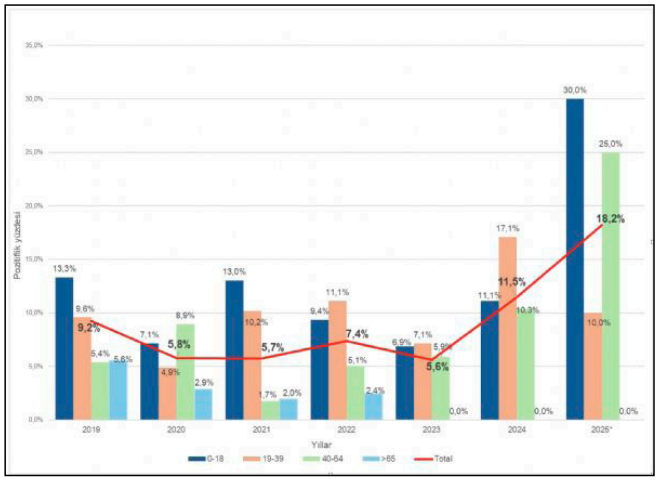
Bulgular: Çalışmada 1150 hastadan 1430 PVB19 PCR sonucu incelenmiştir. PVB19 PCR pozitifliği 86/1150 (%7,5) bulunmuştur. Pozitif hastaların %59,3'ünü kadınlar, %40,7'sini erkekler oluşturmuştur. Yaş gruplarına göre yıllık pozitiflikte, yalnızca 2021 yılında 0-18 yaş ile 40-64 yaş (p=0,033) ve 19-39 yaş ile 40-64 yaş (p=0,009) arasında anlamlı bir fark gözlemlenmiştir (Şekil 1). Pandemi sonrası dönemde(2024-2025) yıllara göre pozitiflik oranı, pandemi öncesi döneme(2019-2023) göre anlamlı derecede daha yüksek saptanmıştır (p<0.01)(Şekil 2). Parvovirus DNA pozitif saptanan hastalar arasında IgM ve IgG+ 13, IgM-, IgG+ 31, IgM ve IgG- dört hasta saptanmıştır (Şekil 2). Yaş, cinsiyet ve kliniklere göre dağılım tablo 1'de gösterilmiştir.

Sonuç: COVID-19 pandemisi sebebiyle uygulanan halk sağlığı önlemleri solunum yolu virüsleri gibi diğer viral enfeksiyonların da sıklığını etkilemiştir. Bulgularımızda Avrupa ile benzer şekilde 2024 yılı PVB19 pozitifliğinde artış tespit edilmiştir ve bu artış 2025 yılı ilk aylarında da devam etmektedir. Hasta grubumuzun %40,7'sini immunsupresif hastalar ve %29,4'ünü doğurgan çağdaki kadınların oluşturması nedeniyle PVB19 epidemiyolojisi ve etkisine ilişkin farkındalığın artması, ilişkili morbidite ve mortaliteyi en aza indirmek için etkili önleme ve kontrol önlemlerinin geliştirilmesi açısından önemlidir.

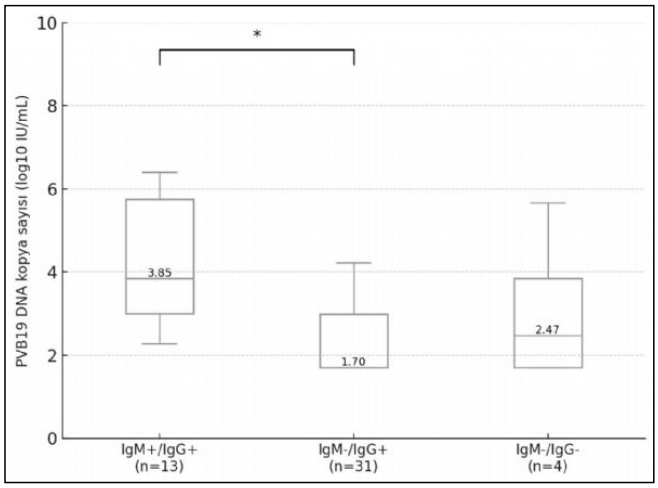
Anahtar kelimeler: B19V Epidemiyoloji, Parvovirus B19, Post-COVID-19

Kaynaklar

1. Russcher A, van Boven M, Benincà E, Verweij EJTJ, Molenaar-de Backer MWA, Zaaijer HL, Vossen ACTM, Kroes ACM. Changing epidemiology of parvovirus B19 in the Netherlands since 1990, including its re-emergence after the COVID-19 pandemic. Sci Rep. 2024 Apr 26;14(1):9630.
2. d'Humières C, Fouillet A, Verdurme L, Lakoussan SB, Gallien Y, Coignard C, Hervo M, Ebel A, Soares A, Visseaux B, Maire B, Juan PH, Parent du Châtelet I, Guthmann JP, Durand J. An unusual outbreak of parvovirus B19 infections, France, 2023 to 2024. Euro Surveill. 2024 Jun;29(25):2400339.



Şekil 1. Yıllara göre yaş gruplarının pozitiflik oranları
*2025 yılı ilk dört ayın verileri dahil edilmiştir



Şekil 2. Serolojik gruplara göre PVB19 viral DNA yükü
*p<0,001; Mann–Whitney U. PVB19, parvovirüs B19; IgM+, immünoglobulin M pozitif; IgM-, immünoglobulin M negatif; IgG+, immünoglobulin G pozitif; IgG-, immünoglobulin G negatif; IU, uluslararası birim.

Tablo 1. Yıllara göre cinsiyet, yaş dağılımı ve kliniklere göre pozitiflik saptanan hasta sayıları

Yaş (n:1150)	2019 (%)	2020 (%)	2021 (%)	2022 (%)	2023 (%)	2024 (%)	2025 (%) *	Toplam
0-18	45 (23,8)	14 (7,5)	23 (12,2)	32 (16,9)	29 (15,3)	36 (19)	10 (5,3)	189 (100)
19-39	73 (16,7)	102 (23,3)	108 (24,7)	62 (14,2)	42 (9,6)	41 (9,4)	10 (2,3)	438 (100)
40-64	37 (10,9)	56 (16,8)	115 (34,1)	41 (12,1)	51 (15,1)	29 (8,6)	8 (2,4)	337 (100)
>65	18 (9,7)	35 (18,8)	51 (27,4)	41 (22,0)	20 (10,8)	16 (8,6)	5 (2,7)	186 (100)
Toplam	173	207	297	176	142	122	33	1150
Cinsiyet (n:1150)								
Kadın	104 (60,1)	135 (65,2)	190 (64)	102 (58)	73 (51,4)	71 (58,2)	22 (66,7)	697 (60,6)
Erkek	69 (39,9)	72 (34,8)	107 (36)	74 (42)	69 (48,6)	51 (41,8)	11 (33,3)	453 (39,4)
Toplam	173	207	297	176	142	122	33	1150
Klinik (n:1150)								
Hematoloji/Onkoloji	3/52 (5,8)	7/96 (7,4)	9/147 (6,1)	4/69 (5,8)	5/72 (6,9)	4/26 (15,4)	1/7 (14,3)	33/469 (7,0)
Kadın Doğum	4/47 (8,5)	3/60 (5,0)	2/54 (3,7)	2/25 (8,0)	0/14 (0,0)	4/23 (17,4)	0/5 (0,0)	15/228 (6,6)
Pediatri	6/28 (21,4)	1/8 (12,5)	3/19 15,8)	2/26 (7,7)	2/26 (7,7)	3/26 (11,5)	4/11 (3,4)	21/144 (14,6)
Genel Dahiliye	1/6 (16,7)	0/7 (0,0)	0/14 (0,0)	4/19 (21,1)	0/8 (0,0)	0/8 (0,0)	0/4 (0,0)	5/66 (7,6)
Yenidoğan	0/16 (0,0)	0/6 (0,0)	0/2 (0,0)	0/3 (0,0)	0/1 (0,0)	1/12 (8,3)	0 (0,0)	1/40 (2,5)
Nefroloji	1/13 (7,7)	1/11 (9,1)	1/18 (5,6)	0/10 (0,0)	0/2 (0,0)	2/5 (40,0)	1/4 (25,0)	6/63 (9,5)
Gastroenteroloji	0 (0,0)	0/2 (0,0)	1/23 (4,3)	1/10 (10,0)	1/8 (12,5)	0/7 (0,0)	0/1 (0,0)	3/51 (5,9)
Romatoloji	0/4 (0,0)	0/6 (0,0)	0/3 (0,0)	0/3 (0,0)	0/4 (0,0)	0/4 (0,0)	0 (0,0)	0/24 (0,0)
Enfeksiyon	0/2 (0,0)	0/3 (0,0)	1/3 (3,3)	0/2 (0,0)	0/3 (0,0)	0/3 (0,0)	0 (0,0)	1/16 (6,3)
Diğer	¼ (0,0)	0/8 (0,0)	0/14 (0,0)	0/10 (0,0)	0/4 (0,0)	0/8 (0,0)	0/1 (0,0)	1/49 (2,0)

*2025 yılı ilk dört ayın verileri dahil edilmiştir

E.05 KLİNİK OLGU SUNUMLARI VE NADİR PARAZİTOZLAR

P005

DİYABETİK AYAKLI BİR HASTADA GELİŞEN KUTANÖZ MİYAZ

Merve Cihan
Ordu Devlet Hastanesi

Giriş: Miyaz, sineklerin yumurtalarını veya birinci dönem larvalarını konağın canlı veya ölü dokularına bırakarak patolojik lezyona yol açması olarak tanımlanmaktadır. İleri yaş, düşük sosyoekonomik seviye, kötü hijyen koşulları, damarsal bozukluklar ve diabetes mellitus gibi durumlar miyaz gelişimine zemin hazırlamaktadır. Oral, nazal, aural, oküler, gastrointestinal ve genitoüriner bölgelerde görülebilmesine karşın en sık görülen tutulum deri invazyonu şeklindedir. Bu bildiride, diabetes mellitus tanılı,

kişisel hijyeni kötü bir hastanın her iki ayağında gelişen kutanöz miyaz sunulmaktadır.

Olgu: Bilinen diabetes mellitus hastalığı olan 48 yaşında kadın hasta her iki alt ekstremitesinde diz altından itibaren nekroze akıntı ve lezyonlar ile hastanemiz acil servisine başvurmuştur. Yoğun bakım ünitesine yatırılan hastanın her iki ayağında nekrotik bölgelerde minik kurtçuklar yaygın bir şeklide gözlenmiştir. Hastanemiz mikrobiyoloji laboratuvarına gönderilen canlı numune distile sıcak suda bekletilerek cansız hale getirilip yakından incelenmiş, sinek cins ve türü belirlenemese de larva olduğu saptanmış ve olgu kutanöz miyaz olarak değerlendirilmiştir. Hastanın yalnız yaşadığı, öz bakımının kötü olduğu, kişisel hijyene dikkat etmediği gözlenmiştir. Hastanın CRP değeri 355 mg/dL, WBC değeri 23.38 10^9/L ve LDH değeri 386 U/L olduğu tespit edilmiştir. Hastanın yara bakımı yapılmış nekrotik bölgeler kürete edilmiş ayrıca ampirik piperasilin- tazobaktam 4x4.5 gr IV ve Teicoplanin 2x800 mg IV tedavisi başlanmıştır.Hastaya ampütasyon önerilse de kendisi tedaviyi reddetmiş ve hastaneden çıkışını istemiştir. Durum sosyal hizmetlere bildirilmiştir.

Sonuç: Olgumuz gibi özellikle diabetes mellitusu olan ve öz bakımı kötü hastalarda miyaz dikkat edilmesi gereken olası bir paraziter enfestasyondur.

Anahtar kelimeler: miyazis, diyabetik ayak, kişisel hijyen

Kaynaklar

1.Daldal N, Atambay M. Myiasis (Miyaz), s: 867-81. Özcel MA (ed), Özcel'in Tıbbi Parazit Hastalıkları. 2007, 1. Baskı. Türkiye Parazitoloji Derneği, İzmir.
2.Zumpt F. Myiasis in Man and Animals in the World, pp: 1-247. 1965. Butterworths, London
3.DEMİREL KAYA, S. Et Al. 2014. Diyabetik Bir Hastada Sarcophaga spp.Larvalarının Neden Olduğu Kutanöz Miyazis. Mikrobiyoloji Bulteni, vol.48, 356-361.

Hastadan İzole Edilen Miyazis Larvası



A.03 BAKTERİYEL TANI YÖNTEMLERİ
(kültür, otomatize sistemler, MALDI-TOF, hızlı testler, seroloji, moleküler vb.)

P006

TRAVMA SONRASI ALT EKSTREMİTE OSTEOMİYELİTİ OLGUSUNDA *ACİNETOBACTER BAUMANNİİ*'NİN *ALCALİGENES FAECALİS* OLARAK TANIMLANMASI

Hakan Şenoğlu[1], Barış Aladağ[2], Zeynep Nazlıkaya Erdem[1], Semra Kurutepe[1]

[1]Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Manisa
[2]Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Plastik Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Anabilim Dalı, Manisa

Giriş: *Alcaligenes faecalis (A. faecalis)*, toprakta veya suda yaşayan gram negatif, çubuk şeklinde zorunlu aerop bir bakteridir (1). Genelde fırsatçı enfeksiyonlarla ilişkiliyken artan oranda antibiyotik direnci geliştirdiği görülmektedir (2,3). Ancak *A. faecalis*'in bazı vakalarda kontaminan olabileceği de unutulmamalıdır. Çalışmanın amacı; tanımlama yaparken dikkat edilmesi gereken yönleri, bu enfeksiyonun klinik ve mikrobiyolojik özelliklerini ön plana çıkarmaktır. Vakamızda yüksekten düşmeye bağlı kalkaneus fraktürü sonrası Manisa Celal Bayar Üniversitesi Hafsa Sultan Hastanesine geçmeyen akıntı nedeniyle başvuran hastada, hastaneye yatışı sonrasında tespit edilen *A. faecalis*'e bağlı olduğu düşünülen nadir bir kronik osteomiyelit olgusunu sunuyoruz.

Olgu: Sol kalkaneus fraktürü gelişen 55 yaşında erkek hasta, fraktürü onarıldıktan 3 ay sonra doku defekti ile Manisa Celal Bayar Üniversitesi Hastanesi Plastik Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Polikliniğine başvurmuştur. 10/01/2023 tarihli yara kültüründe dirençli *Acinetobacter baumannii* üremesi olan hasta, rifampisinli pansuman ve uygun antibiyoterapi ile takip edilmiştir. Çekilen sol ayak MR görüntülemesi, kronik osteomiyelit bulguları açısından anlamlı olarak değerlendirilmiştir. Operasyon bölgesinden alınan yara kültürü örneği, laboratuvarımızda %5 koyun kanlı ve EMB agara ekildikten sonra 37°C'de 18-20 saat inkübe edilmiştir. Kanlı agarda hemoliz yapmayan, renksiz koloniler; EMB agarda şeffaf, katalaz pozitif, oksidaz negatif koloniler izlenmiştir. VITEK-2 GN ID kartı kullanılarak VITEK-2 Compact (BioMerieux) identifikasyon sisteminde *A. faecalis* olarak tanımlanmıştır (Resim 1). Etkenin antibiyotiklere duyarlılıklarının tespitinde VITEK-2 AST kartı kullanılmış ve sonuçlar EUCAST standartlarına göre belirlenmiştir (4). Etken sefepime yüksek dozda duyarlı, trimetoprim sülfametoksazole (TMP-SMX), siprofloksasine, amikasine, meropeneme, imipeneme, piperasilin tazobaktama ve aztreonama dirençli olarak saptanmıştır (Tablo 1). Hastadan 07.08.2023 tarihinde alınan yara örneğinin kültüründe etken, VITEK 2 ile *A. faecalis* olarak tanımlanmıştır. İzole edilen *A. faecalis*'in sefepime karşı yalnızca yüksek dozda duyarlılığa sahip olduğu dikkate alınmalıdır. Bu antibiyotik rejimiyle klinik iyileşme gösteren hasta taburcu edilmiştir. Taburculuğun ardından hastanın kontrolü için gerçekleştirdiği poliklinik ziyaretinde, hastada herhangi bir sistemik enfeksiyon belirtisi saptanmamıştır. Ancak bakteri identifiye edilirken, konvansiyonel yöntemlerde uyumsuzluğun fark edilmesi üzerine (*A. faecalis*'in oksidaz testinin pozitif olması gerekirken testimizde oksidazın negatif gelmesi gibi) MALDI-TOF MS cihazıyla dış merkezde tanımlatılan izolatlar, *Acinetobacter baumannii* olarak tanımlanmıştır. Laboratuvarımızda VITEK-2 ile *A. faecalis* olarak tanımlanan izolatlar, devam eden süreçte MALDI-TOF MS ile *Acinetobacter baumannii* olarak tanımlanmıştır.

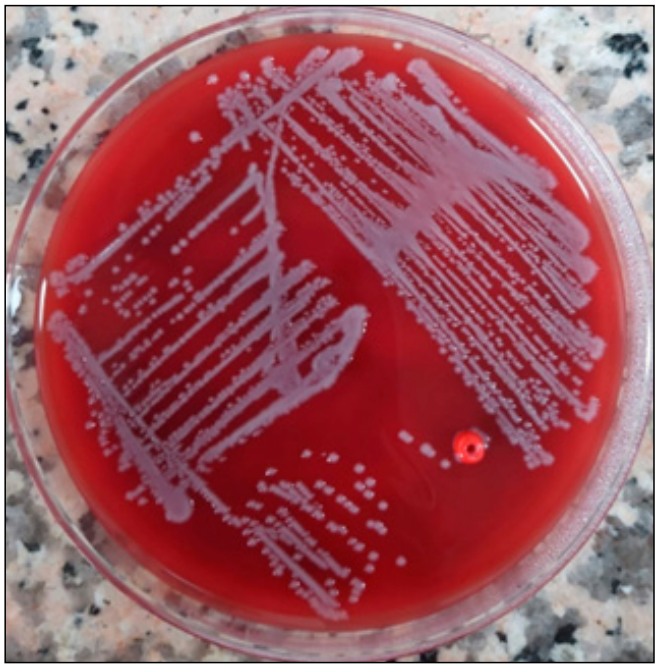
Sonuç: Olgumuz, bakterinin identifikasyon aşamasında *A. baumannii*'nin yanlış olarak *Alcaligenes faecalis* olarak tanımlanmasıyla, yara kültüründe nadir görülen bu yanlışlığı tespit etmesi açısından önemlidir. Olgumuzda da görüldüğü üzere otomatik tanımlama sistemleriyle elde edilen bakteri tanımlamaları, raporlama aşamasında dikkatlice yorumlanmalıdır. Ayrıca, tanı aşamasındaki doğruluğu ve laboratuvar güvenilirliğini artırmak amacıyla MALDI-TOF MS veya 16S rRNA dizileme gibi ek yöntemlerin de kullanılması önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: alcaligenes, acinetobacter, osteomiyelit, tanımlama

Kaynaklar

1. Tena D, Fernández C, Lago M.R. Alcaligenes faecalis: an unusual cause of skin and soft tissue infection. Jpn J Infect Dis. 2015;68(2):128–130.
2. Aisenberg G, Rolston KV, Safdar A. Bacteremia caused by Achromobacter and Alcaligenes species in 46 patients with cancer (1989–2003). Cancer. 2004;101(9):2134–2140.
3. Kavuncuoglu F, Unal A, Oguzhan N, Tokgoz B, Oymak O, Utas C. First reported case of Alcaligenes faecalis peritonitis. Perit Dial Int. 2010;30(1):118–119.

4. European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST). Clinical Breakpoint Tables for Interpretation of MICs and Zone Diameters Version 13.0.



Resim 1. Kanlı agarda opak, hemoliz yapmayan, renksiz ve yuvarlak şekilli koloniler gözlenmiştir.

Tablo 1. Yara kültüründen izole edilen A. faecalis'in antibiyogram sonuçları*

ANTİMİKROBİYAL AJAN	ANTİBİYOGRAM SONUCU (MİK)**
Piperasilin/Tazobaktam	R (>=128)
Sefepim	I (16)
Aztreonam	R (>= 64)
İmipenem	R (>= 16)
Meropenem	R (>= 16)
Amikasin	R (>= 64)
Siprofloksasin	R (>= 4)
Trimetoprim/Sülfametaksazol	R (>= 320)

*S: Duyarlı, I: Yüksek dozda duyarlı, R: Dirençli **MİK: Minimum inhibitör konsantrasyon

Tablo 1. Yara kültüründen izole edilen A. faecalis'in antibiyogram sonuçları*

ANTİMİKROBİYAL AJAN	ANTİBİYOGRAM SONUCU (MİK)**
Piperasilin/Tazobaktam	R (>=128)
Sefepim	I (16)
Aztreonam	R (>= 64)
İmipenem	R (>= 16)
Meropenem	R (>= 16)
Amikasin	R (>= 64)
Siprofloksasin	R (>= 4)
Trimetoprim/Sülfametaksazol	R (>= 320)

*S: Duyarlı, I: Yüksek dozda duyarlı, R: Dirençli **MİK: Minimum inhibitör konsantrasyon

C.02 FIRSATÇI MANTARLAR

P007

KLİNİK ÖNEMİ OLAN ASPERGİLLUS DIŞI KÜF MANTARLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Hatice Sena Ünal, Ayşe Nedret Koç

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Kayseri

Giriş-Amaç: İnvazif fungal enfeksiyonlar, immün yetmezliği olan hastalarda yüksek mortaliteye yol açan ciddi tablolardır. Aspergillus türleri en sık etkenler olmakla birlikte, Aspergillus dışı küf mantarları da giderek daha fazla bildirilmektedir. Bu çalışmada hastanemizde 2024-2025 yılları arasında tanı konmuş 16 Aspergillus dışı küf mantarlarının epidemiyolojik ve klinik önemini değerlendirmeyi; ayrıca antifungal duyarlılık profillerini analiz ederek tedaviye yönelik bilgiler sunmayı amaçladık.

Gereç-Yöntem: Erciyes Üniversitesi Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı'na 2024-2025 yılları arasında gelen klinik örneklerden izole edilen Aspergillus dışı küf mantarları, fenotipik olarak ve MALDİ- TOF MS (bioMeriux - Vitek MS) yöntemleri ile tanımlandı. Küf mantarları izole edilen hastaların demografik bilgileri ve antifungal duyarlılıkları değerlendirildi. Küf mantarlarının amfoterisin B, vorikonazol, itrakonazol, posakonazol, kaspofungin ve anidulafungin antifungal duyarlılıkları gradiyent strip test (bioMeiux, France) yöntemi kullanılarak belirlendi.

Bulgular: Çalışmamızda toplam 6 Rhizopus spp., 6 Fusarium spp., iki Alternaria alternata, bir Scedosporium apiospermum ve bir Mucor circinelloides mantar türleri izole edildi. Maldi-TOF MS ile 3 Rhizopus spp. türünün tür düzeyinde tanımlanaması yapılamadı. Olguları değerlendirdiğimizde; ikisi çocuk hasta (9-16yaş), 14'ü erişkin hasta ve yaş ortalamaları 49 idi. Hastaların %62,5'i erkek, %37,5'i kadındı. Hastaların %78,6'sında altta yatan sistemik hastalığı; %75'inde hematolojik malignite veya solid organ transplantasyonu gibi ciddi immünsüpresyon; % 31'inde nötropeni vardı. Klinik örneklerin dağılımının ise apse, biyopsi, doku, yara, balgam, kulak içi materyal ve göz içi sıvısı şeklinde olduğu belirlendi. Hastaların 3'ünde galaktomannan testi pozitif bulundu. Ancak klinik örneklerin direkt bakı ve kültüründe Aspergillus türleri belirlenmedi, bu durum çapraz reaksiyon olarak düşünüldü. Mortalite oranı,özellikle Rhizopus spp. ve Alternaria alternata vakalarında en yüksek olmak üzere, tüm olgularda % 44 oranında belirlendi. Antifungaller arasında en düşük minimum inhibitör konsantrasyon(MİK) düzeyi Amfoterisin B için gözlenirken; azoller arasında en yüksek MİK itrakonazolede; ekinokandinler arasında ise anidulafunginde görüldü.

Sonuç: Hastanemizde Aspergillus dışı küf mantarları arasında en sık Mucoralles grubundaki Rhizopus spp., Fusarium spp. ve Alternaria spp. etken olarak tanımlanmıştır. Bu türlerin Amfoterisin B hariç diğer antifungal ajanlara yüksek MİK göstermesi sebebiyle doğru erken tanı ve antifungal duyarlılığın belirlenmesinin önemli olduğu ortaya konulmuştur. Bu olgular, Aspergillus dışı küf enfeksiyonlarına karşı farkındalığın artırılması, tanı-tedavi yaklaşımlarının gözden geçirilmesi ve tedavinin izolata özgü antifungal duyarlılık verileriyle desteklenmesi gerektiğini göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Küf Mantarları, Fırsatçı Enfeksiyonlar, Antifungal Duyarlılık

Kaynaklar

1)Pfaller MA, Messer SA, Mills K, Bolmström A. In vitro susceptibility testing of filamentous fungi: comparison of Etest and reference microdilution methods for determining itraconazole MICs. J Clin Microbiol. 2000 Sep;38(9):3359-61.

2)Skiada, A., Pavleas, I., & Drogari-Apiranthitou, M. (2020).

Epidemiology and diagnosis of mucormycosis: An update. Journal of Fungi, 6(4), 265.

Tablo 1. Antifungal Duyarlılık Tablosu

		ANTİFUNGAL AJAN MİNİMUM İNHİBİTÖR KONSANTRASYONU					
NO	İZOLAT	Amfoterisin B	İtrakonazol	Posakonazol	Varikonazol	Kaspofungin	Anidulafungin
1	RHİZOPUS SPP.	0.50	16	>32	>32	24	>32
2	MUCOR CİRCİNELLOİDES	>32	>32	>32	>32	>32	>32
3	FUSARİUM SOLANİ	0.50	8	0.50	0.008	>32	16
4	RHİZOPUS ARRHİZUS	1	>32	>32	8	>32	>32
5	ALTERNARİA ALTERNATA	0.125	0.016	0.032	0.050	>32	0.016
6	SCEDOSPORİUM APİOSPERMUM	1	0.125	0.125	0.016	4	8
7	RHİZOPUS SPP.	1	>32	2	>32	>32	>32
8	RHİZOPUS ARRHİZUS	0.25	1.5	0.125	>32	8	>32
9	FUSARIUM OXYSPORUM	0.50	>32	1	8	8	>32
10	FUSARİUM SOLANİ	0.19	>32	1	4	>32	>32
11	RHİZOPUS ARRHİZUS	0.25	>32	0.25	1	>32	>32
12	FUSARİUM SOLANİ	0.50	0.50	0.064	0.19	>32	>32
13	FUSARİUM SOLANİ	0.25	>32	>32	>32	1.5	>32
14	FUSARİUM PROLİFERATUM	0.75	>32	>32	>32	1	>32
15	ALTERNERİA ALTERNATA	0.002	0.125	0.032	0.125	0.125	0.016
16	RHİZOPUS SPP.	0.50	>32	0.75	0.50	>32	>32

Tablo 2. Hastalara Ait Demografik Özellikler

Sıra No	Yaş ve Cinsiyet	Örneğin Gönderildiği Bölüm	Örnek Alım Tarihi	Klinik Örnek	Altta Yatan Hastalık	Galaktomannan Değeri	Nötropeni	İntravasküler Kateter	Üriner Kateter	Kemoterapi	Antibiyotik Kullanım Öyküsü	Antifungal Tedavi Alımı	Sağ Kalım	Etken
1	53/E	ANESTEZİ	10.04.2025	APSE	DM/HT/KBY	POZİTİF	YOK	VAR	VAR	YOK	VAR	VAR	EKSİTUS	RHİZOPUS SPP.
2	52/E	PLASTİK CERRAHİ	08.04.2025	YARA	YOK	YOK	YOK	YOK	YOK	YOK	VAR	YOK	SAĞ	MUCOR CİRCİNELLOİDES
3	9/E	PEDİATRİ	03.01.2025	KAN	GVHD	NEGATİF	YOK	YOK	YOK	YOK	VAR	YOK	SAĞ	FUSARİUM SOLANİ
4	64/E	GERİATRİ	17.12.2024	BALGAM	HT/DM/KAH/SVH/KBY	POZİTİF	YOK	YOK	YOK	YOK	VAR	VAR	SAĞ	RHİZOPUS ARRHİZUS
5	38/E	MEDİKAL ONKOLOJİ	06.11.2024	BALGAM	PANKREAS CA	NEGATİF	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	EKSİTUS	ALTERNARİA ALTERNATA
6	58/K	KBB	10.10.2024	KULAK İÇİ MATERYAL	YOK	POZİTİF	YOK	YOK	YOK	YOK	YOK	VAR	SAĞ	SCEDOSPORİUM APİOSPERMUM
7	69/E	ANESTEZİ	16.09.2024	SOL KONKA	ASTIM/DM/HT	NEGATİF	YOK	YOK	YOK	YOK	VAR	VAR	EKSİTUS	RHİZOPUS SPP.
8	52/E	NEFROLOJİ	01.08.2024	BAL	KBY/HT/DM	NEGATİF	YOK	VAR	YOK	YOK	VAR	VAR	EKSİTUS	RHİZOPUS ARRHİZUS
9	16/E	PEDİATRİ	12.08.2024	BİYOPSİ ÖRNEĞİ	ORAK HÜCRELİ ANEMİ	NEGATİF	YOK	VAR	YOK	YOK	VAR	VAR	SAĞ	FUSARİUM OXYSPORUM
10	29/E	HEMATOLOJİ KİT	10.08.2024	DOKU	ALL	NEGATİF	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	YOK	SAĞ	FUSARİUM SOLANİ
11	44/E	GÖZ	19.08.2024	YARA	YOK	NEGATİF	YOK	YOK	YOK	YOK	YOK	YOK	SAĞ	RHİZOPUS ARRHİZUS
12	68/K	KBB	28.06.2024	APSE	DM/HT	YOK	YOK	YOK	YOK	YOK	VAR	YOK	SAĞ	FUSARİUM SOLANİ
13	59/E	ENDOKRİN	28.06.2024	APSE	DM/ HİPERKOLESTEROLEMİ	YOK	YOK	YOK	YOK	YOK	VAR	YOK	SAĞ	FUSARİUM SOLANİ
14	22/E	GÖZ	06.05.2024	GÖZ İÇİ SIVI	GLOKOM/KATARAKT	YOK	YOK	YOK	YOK	YOK	YOK	YOK	SAĞ	FUSARİUM PROLİFERATUM
15	577K	DAHİLİYE	12.06.2024	DOKU	YOK	YOK	VAR	VAR	VAR	YOK	VAR	VAR	EKSİTUS	ALTERNERİA ALTERNATA
16	44/K	HEMATOLOJİ KİT	10.05.2024	DAMAK	AML	NEGATİF	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	EKSİTUS	RHİZOPUS SPP.

D.10 DİĞER

P008

GASTROENTERİT VAKALARINDA ROTAVİRUS VE ADENOVİRUSUN RETROSPEKTİF DEĞERLENDİRİLMESİ

Betül Ceyhuni, Duygu Öcal

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara

Giriş-Amaç: Viral etkenler, akut gastroenterit olgularının başlıca nedenleri arasında yer almaktadır. Özellikle rotavirus ve adenovirus, çocukluk çağı gastroenteritlerinin en sık karşılaşılan viral etkenleri olarak öne çıkmaktadır. Bu virusların hızlı ve doğru bir şekilde saptanması, uygun tedavi yaklaşımlarının belirlenmesi ve gereksiz antibiyotik kullanımının önlenmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Klinik mikrobiyoloji laboratuvarlarında yaygın olarak kullanılan immunokromatografik testler, pratik ve hızlı sonuç vermeleri nedeniyle tercih edilmektedir.

Bu çalışmada, dışkı örneklerinde rotavirus ve adenovirus pozitiflik oranları retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Pozitif vakalar; yaş, cinsiyet, mevsimsel dağılım ve yıllara göre değişim açısından analiz edilmiştir.

Gereç-Yöntem: Kasım 2022 ile Haziran 2025 tarihleri arasında laboratuvarımıza gönderilen dışkı örneklerine ait sonuçlar adenovirus ve rotavirus varlığı açısından retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Akut gastroenterit semptomları ile başvuran hastalardan alınan dışkı örneklerinde, rotavirus ve adenovirus antijenlerinin varlığı immunokromatografik yöntemle çalışan Rota/Adeno Hızlı Antijen Test Kiti (NEMHESIS, Türkiye) kullanılarak analiz edilmiştir. Hastalara ait demografik veriler laboratuvar bilgi yönetim sistemi aracılığıyla elde edilmiştir.

Bulgular: Toplamda 13157 dışkı örneği değerlendirilmiştir. Değerlendirilen dışkı örneklerinin %10,7'si (n=1411) pozitif olarak bulunmuştur (Tablo 1). Yıllara göre değerlendirildiğinde, pozitiflik oranları giderek artmaktadır (Tablo 1). Pozitif örneklerin %79,4'ü (n= 1120) rotavirus, %19,4'ü (n=274) adenovirus pozitif bulunmuştur, % 1,2'sinde (n=17) ise her iki virus birlikte saptanmıştır. Pozitif örneklerin %83'ü çocuk acil polikliniğinden gönderilmiştir. Hastaların %57'si (n=804) erkek, %43'ü (n=607) kadındır. Rotavirus ve adenovirus ayrı ayrı ve birlikte pozitiflik oranları değerlendirildiğinde; özellikle 0-3 yaş grubunda oranların yüksekliği dikkat çekmektedir (Tablo 2). 13 yaş üstü gruplarda ise her iki virus nadir görülmektedir (Tablo 2). Mevsimsel dağılım incelendiğinde, rotavirus pozitifliği en sık ilkbahar (mart-nisan-mayıs) aylarında görülmektedir. Adenovirus pozitifliği sonbahar (eylül-ekim-kasım) aylarında diğer aylara göre fazla görülmektedir. Mevsimler arasında rotavirus ve adenovirus pozitiflik dağılımı anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0.05$) (Grafik 1).

Sonuç: Bu çalışma, akut gastroenterit olgularında rotavirus ve adenovirus antijenlerinin saptanmasında immunokromatografik hızlı testlerin, pratikliği ve kısa sürede sonuç vermesi sayesinde klinik karar ve tedavi süreçlerinde önemli bir tanı aracı olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca çocukluk çağında yaygın görülen viral gastroenteritlerde, hızlı tanı sayesinde hasta ve temaslıların izolasyonu erken dönemde sağlanarak hastane içi yayılım riski azaltılmaktadır ve enfeksiyon kontrol önlemlerinin hızla uygulanmasına ve hastaların uygun tedaviye yönlendirilmesine katkı sunmaktadır. Çalışmanın sınırlılığı tanının moleküler testler ile desteklenmemiş olmasıdır.

Anahtar kelimeler: rotavirus, adenovirus, immunokromatografik test

Kaynaklar

1.González-Serrano L, Muñoz-Algarra M, González-Sanz R, Portero-Azorín MF, Amaro MJ, Higueras P, Cabrerizo M. Viral gastroenteritis in hospitalized patients: Evaluation of immunochromatographic methods for rapid detection in stool samples. J Clin Virol. 2020 Jul;128:104420. doi: 10.1016/j.jcv.2020.104420. Epub 2020 May 15. PMID: 32454428.

2.Kim J, Kim HS, Kim HS, Kim JS, Song W, Lee KM, Lee S, Park KU, Lee W, Hong YJ. Evaluation of an immunochromatographic assay for the rapid and simultaneous detection of rotavirus and adenovirus in stool samples. Ann Lab Med. 2014 May;34(3):216-22. doi: 10.3343/alm.2014.34.3.216. Epub 2014 Apr 8. PMID: 24790909; PMCID: PMC3999320.

3.Öner SZ, Kaleli İ, Demi R M, Mete E, Çalişkan A. Rotavirus and adenovirus prevalence in patients with acute viral gastroenteritis in Denizli, Turkey, 2017-2021. J Med Virol. 2022 Aug;94(8):3857-3862. doi: 10.1002/jmv.27834. Epub 2022 May 11. PMID: 35510351.

Tablo 1. Değerlendirilen dışkı örneklerinin yıllara göre dağılımları

Yıl	*Örnek sayısı n (%)*	*Pozitif n (%)*
2025*	1989 (15,1)	268 (13,5)
2024	4919 (37,4)	538 (11)
2023	5531 (42)	544 (9,8)
2022**	718 (5,5)	61 (8,5)
Toplam	13517 (100)	1411 (10,7)

*01.01.2025-30.06.2025 arası,**01.11.2022-31.12.2022 arası

Tablo 2. Rotavirus ve adenovirus saptanan vakaların yaş gruplarına göre dağılımları

Yaş grubu	*Rotavirus n (%)*	*Adenovirus n (%)*	*Rotavirus + Adenovirus n (%)*
0-1	273 (24,4)	70 (25,5)	6 (35,3)
2-3	430 (38,4)	106 (38,7)	4 (23,5)
4-6	216 (19,3)	69 (25,2)	5 (29,4)
7-13	158 (14,1)	23 (3,4)	2 (11,8)
13-18	37 (3,3)	5 (1,8)	0 (0)
>18	6 (0,5)	1 (0,4)	0 (0)
Toplam	1120 (100)	274 (100)	17 (100)



Grafik 1. Rotavirus ve adenovirus saptanan vakaların aylara göre dağılımı

C.04 MANTAR ENFEKSİYONLARINDA TANI YÖNTEMLERİ
(kültür, otomatize sistemler, MALDI-TOF, hızlı testler, seroloji, moleküler vb.)

P010

İNVAZİV PULMONER ASPERGİLLOZ HASTALARINDA SOLUNUM YOLU ÖRNEKLERİNDE, *ASPERGİLLUS* PCR, GALAKTOMANNAN SONUÇLARININ İNCELENMESİ

Dilan Karagöz, Elif Ayça Şahin, Sidre Erganiş, Ayşe Kalkancı

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara

Giriş-Amaç: Aspergillus PCR, özellikle bronkoalveoler lavaj (BAL) örneklerinde kullanıldığında, invaziv pulmoner aspergilloz (IPA) tanısında kullanılan, kültür ve galaktomannan (GM) testlerine göre erken tanı imkânı sunarak antifungal tedavinin gecikmeden başlanmasına katkı sağlayan bir moleküler yöntemdir. Tanısal yaklaşımda Aspergillus PCR, GM ve kültür testlerinin bir arada değerlendirilmesi önerilmektedir.

Bu çalışmada, solunum yolu örneklerinde Aspergillus PCR'nin tanısal katkısı değerlendirilmiş; galaktomannan antijen testi ve kültür sonuçları ile karşılaştırmalı olarak incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Bu çalışmada, EORTC kriterlerine göre İPA ön tanısı ile rutin bronkoskopi uygulanan ve bronkoalveoler lavaj (BAL) örneği (21 adet), balgam (1 adet) ETA (1 adet) alınan ve tümünde galaktomannan antijeni pozitif olan, "Yüksek olası IPA" olarak tanımlanan 23 hastanın arşiv örnekleri kullanılmıştır. Bosphore Aspergillus Detection Kit v1 (Anatolia Geneworks, Türkiye) ticari kit kullanılarak gerçek zamanlı polimeraz zincir reaksiyonu gerçekleştirilmiştir. GM antijen testi Platelia™ Aspergillus EIA (Bio-Rad) kiti ile çalışılmıştır. Mikolojik kültür için örnekler otomatize kültür sistemine ve Sabouraud dekstroz agara ekilmiş, üreyen küflerin tür tanımı fenotipik yöntemlerle yapılmıştır. Veriler SPSS 26.0 programı ile analiz edilmiştir.

Bulgular: Klinik olarak İPA düşünülen, galaktomannan antijen testi pozitif olarak bulunan 23 örneğin sadece 5 tanesinde (% 22) kültürde Aspergillus üremiştir. Bu örneklerin 16'sı Aspergillus PCR pozitif (%70), 7 'si negatif (%30) bulunmuştur. Altın standart yöntem kültür olmasına rağmen, bu olgulardan sadece beşinde pozitif olduğu için, yüksek olası İPA tanısı koyduran GM testi referans kabul edilerek PCR sonuçları değerlendirildiğinde, GM negatif örnek bulunmadığından özgüllük (specificity) ve negatif prediktif değer (NPV) hesaplanmamıştır. McNemar Testi (Exact Binom Test) Discordant çiftler üzerinden yapılan analizde PCR negatif ve GM pozitif 7 örnek bulunmaktadır. GM negatif ancak PCR pozitif örneğimiz bulunmamaktadır. Bu iki grup karşılaştırıldığında p-değeri: 0.0156 bulunmuş ve istatistiksel olarak anlamlı fark tanımlanmıştır. Tüm örnekler GM pozitif olup, 7 örnekte PCR negatif bulunduğu için GM testi lehine bir üstünlük olarak değerlendirilmiştir.

Sonuç: Aspergillus PCR testi, galaktomannan testi ile karşılaştırıldığında bazı olguları kaçırsa da, tüm kültür pozitif örneklerde pozitif sonuç vermesi, hızlı sonuç verme süresi ve yüksek tanısal duyarlılığı ile invaziv aspergilloz tanısında değerli bir moleküler araç olarak öne çıkmaktadır. Özellikle kültürün negatif olduğu ancak PCR'ın pozitif saptandığı vakalar, bu testin erken tanıya katkısını ve klinik karar süreçlerindeki önemini göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Aspergillus PCR, aspergilloz, tanı, galaktomannan

Kaynaklar

1.Wang T, Park B, Anderson G, Shaller B, Budvytiene I, Banaei N. Application of Diagnostic Stewardship to Fungal Polymerase Chain Reaction: Low Yield of Follow-up Testing on Plasma and Bronchoalveolar Lavage After a Negative Result. Clin Infect Dis. 2024 Oct 15;79(4):944-952. doi: 10.1093/cid/ciae382. PMID: 39162527.

2.Gali V, Al-Ghanamah R, Finnigan K, Kalchiem-Dekel O, Kamboj M, Hohl TM, Babady NE, Papanicolaou GA, Lee YJ. Evaluating the clinical utility of Aspergillus, Mucorales, and Nocardia bronchoalveolar PCRs for the diagnosis of invasive pulmonary infections in patients with hematological malignancies. J Clin Microbiol. 2025 Feb 19;63(2):e0135524. doi: 10.1128/jcm.01355-24.

3.Schroeder M, Raboh MA, Nuechtern A, Wichmann D, Stamm J, Hardel T, Rohde H, Christner M, Ozga AK, Steurer S, Jafari C, Klose H, Kluge S, Simon M, Fischer M. Comparison of the Equivalence of Aspergillus Antigen and PCR Results Between Non-Directed Bronchial Lavage and Bronchoalveolar Lavage-A Prospective Exploratory Pilot Study in Critically Ill Patients. Mycoses. 2025 Feb;68(2):e70029. doi: 10.1111/myc.70029.

4.Mikulska M, Furfaro E, Dettori S, Giacobbe DR, Magnasco L, Dentone C, Ball L, Russo C, Taramasso L, Vena A, Angelucci E, Pelosi P, Bassetti M. Aspergillus-PCR in bronchoalveolar lavage - diagnostic accuracy for invasive pulmonary aspergillosis in critically ill patients. Mycoses. 2022 Apr;65(4):411-418. doi: 10.1111/myc.13428.

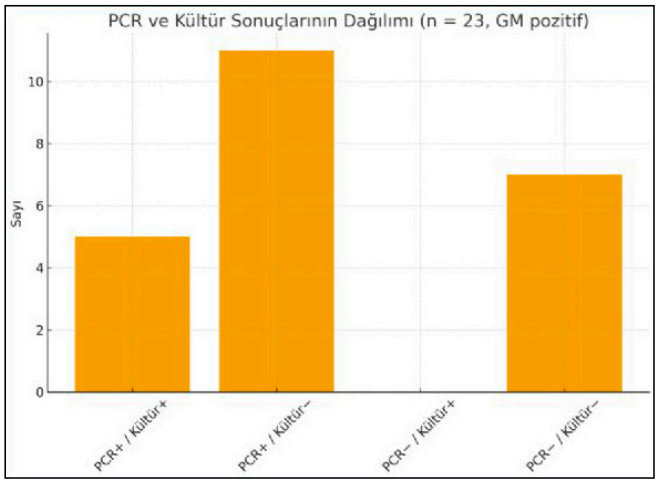
5.Mutcali SI, Hussain N, Nematollahi S, Lainhart W, Zangeneh TT, Al-Obaidi MM. The performance of bronchoalveolar lavage Aspergillus PCR testing in solid organ transplant recipients with invasive pulmonary aspergillosis. Transpl Infect Dis. 2024 Oct;26(5):e14327. doi: 10.1111/tid.14327.

6.Ricketts A, Montgomery D, Loeffler J, Barnes R, Cruciani M, Donnelly JP, White PL. A longitudinal study assessing Aspergillus polymerase chain reaction (PCR) performance through participation in external quality assessment schemes from 2019 to 2022. Med Mycol. 2025 Apr 30;63(5):myaf036. doi: 10.1093/mmy/myaf036.

Tablo 1. Galaktomannan pozitif örneklerin PCR ve kültür karşılaştırılması

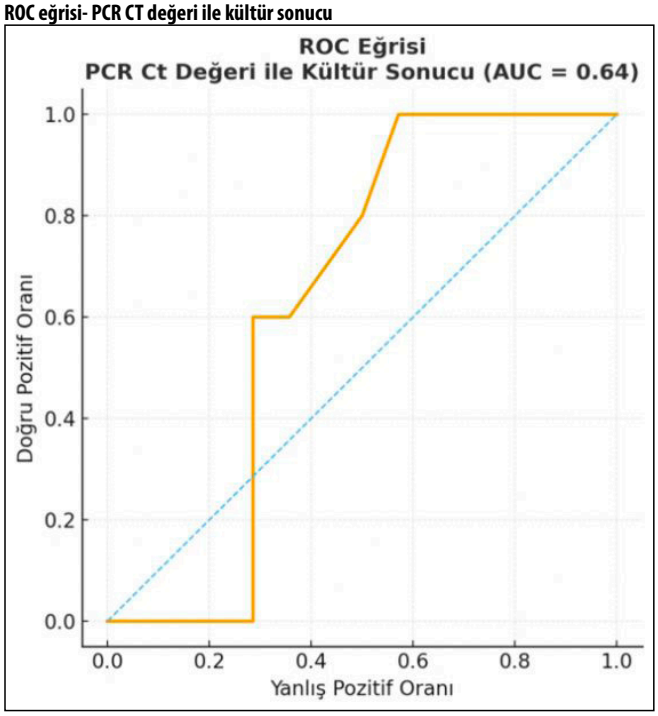
Galaktomannan pozitif 23 adet örnek	*Kültür (+)*	*Kültür (-)*	*TOPLAM*
Aspergillus PCR (+)	5 (%31)	11 (%69)	16 (%70)
Aspergillus PCR (-)	0	7	7 (%30)
TOPLAM	5 (%22)	18 (%78)	23

Klinik olarak IPA düşünülen, galaktomannan antijen testi pozitif olarak bulunan 23 örneğin sadece 5 tanesinde (% 22) kültürde Aspergillus cinsi küf mantarı üremiştir. Bu örneklerin 16'sı Aspergillus PCR pozitif (%70), 7 'si negatif (%30) bulunmuştur. GM testi referans kabul edilerek PCR sonuçları değerlendirildiğinde, GM negatif örnek bulunmadığından özgüllük (specificity) ve negatif prediktif değer (NPV) hesaplanmamıştır. McNemar Testi (Exact Binomial) kullanılarak discordant çiftler üzerinden yapılan analizde, PCR negatif & GM pozitif 7 örnek ve PCR pozitif & GM negatif 0 örnek saptanmış olup, p = 0.0156 olarak bulunmuştur. Bu sonuç, iki test arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir. PCR, GM pozitif olguların bir kısmını kaçırmıştır.



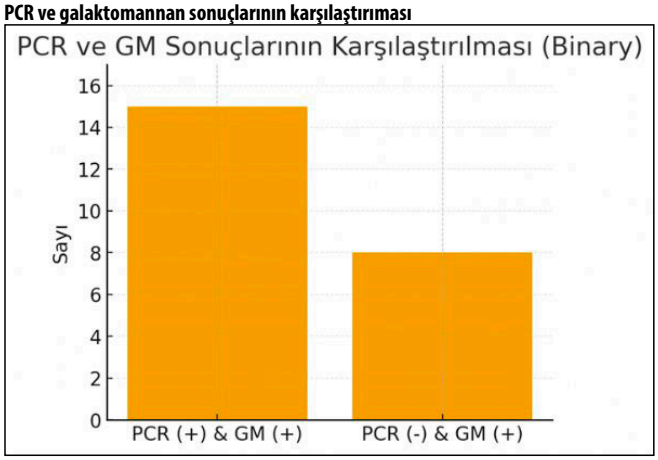
Şekil 1. PCR ve kültür sonuçlarının dağılımı

ROC eğrisi- PCR CT değeri ile kültür sonucu



Şekil 2. PCR'ın kültüre göre ayırıcı performansı AUC=0.64 olarak hesaplanmıştır. Buna göre PCR'ın kültür sonucunu orta seviyede tahmin edebildiği görülmektedir. Klinik kararın tek teste dayanmaması gerektiği; GM + klinik + PCR + kültür birlikte değerlendirilmesi gerektiği bir kere daha vurgulanmaktadır.

PCR ve galaktomannan sonuçlarının karşılaştırılması



Şekil 3. GM pozitif olguların önemli bir kısmında PCR doğrulama sağlamaktadır; ancak negatif PCR, GM pozitifliğini dışlamaz.Galaktomannan pozitif hastaların %30'unda PCR negatif bulunmuştur. Bu durum, invaziv aspergilloz tanısında PCR'ın GM ile birlikte kullanılmasının önemini göstermektedir.

C.02 FIRSATÇI MANTARLAR

P011

MENİNGİOMLU BİR HASTADA *CANDİDA DUBLİNİENSİS* KAYNAKLI MENENJİT OLGUSU VE LİTERATÜRÜN SİSTEMATİK İNCELENMESİ

Nurgül Samancı[1], Elif Ayça Şahin[1], Yeşim Yıldız[2], Emrah Çeltikçi[3], Muammer Melih Şahin[4], Derya Göksu Fidan[5], Ayşe Kalkancı[1], Kayhan Çağlar[1]

[1]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye
[2]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Enfeksiyon Hasyalıkları ve klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye
[3]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye
[4]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye
[5]Koç Üniversitesi Tıp Fakültesi, İstanbul

Giriş: Bu çalışma, Gazi Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından TSG-2022-7508 numaralı proje ile desteklenmiştir.

Candida menenjiti, çoğunlukla *Candida albicans* ile ilişkili nadir ancak hayatı tehdit eden bir durumdur. *Candida dubliniensis, C. albicans*'a fenotipik olarak benzese de, menenjit etkeni olarak daha seyrek bildirilmiştir. Bugüne kadar yalnızca 12 menenjit olgusu literatürde yer almıştır. Bu makale, 13.bilinen olguyu ve Türkiye'den bildirilen ilk olguyu sunmakta olup, klinik karmaşıklığa ve sınırlı veriye dikkat çekmek üzere literatürün sistematik incelemesi eklenmiştir.

Olgu: 44 yaşında, immün sistemi sağlam bir erkek hastada klival meningiomanın subtotal rezeksiyonu sonrası iatrojenik olarak *C. dubliniensis* menenjiti gelişmiştir. Tür tanısı; MALDI-TOF MS ile yapılmış, germ tüp testi, klamidospor oluşumu, 42°C'de üreme ve API ID32C ile doğrulanmıştır. CHROMagar Plus'da tipik koloni morfolojisi gözlenmiştir (Bkz.Şekil). Tür tanımının doğrulanması için ITS bölgesinin PCR amplifikasyonu (ITS1–ITS4 primerleriyle) ve DNA dizilemesi uygulanmıştır. Elde edilen dizinin BLAST analizi sonucu %100 *Candida dubliniensis* uyumu saptanmış ve GenBank'a PV088619 numarasıyla kaydedilmiştir. Flukonazol MİK değeri CLSI referans mikrodilüsyon yöntemi ile 0,25 mikrogram/mL olarak belirlenmiştir. Filogenetik analiz MEGA11 yazılımıyla, Tamura-Nei modeline dayalı Maksimum Olabilirlik yöntemiyle yapılmış ve 13 diziyle oluşturulan ağaçta en yüksek log olabilirlik değeri -6416,94 olarak bulunmuştur. Uygun flukonazol tedavisine rağmen, hasta sekonder *Klebsiella pneumoniae* sepsisi geliştirerek hayatını kaybetmiştir.

Sonuç: Olgunun dünya literatüründeki yerini görmek amacıyla sistematik analiz için PRISMA kılavuzlarına uygun olarak literatür taraması yapılmıştır. PubMed ve Web of Science veri tabanlarında Şubat 2025'e kadar yayımlanan makaleler taranmıştır. Arama terimleri "*Candida dubliniensis*" ve "meningitis" olarak belirlenmiştir. Dahil etme kriterleri, mikroorganizma düzeyinde doğrulanmış *C. dubliniensis* menenjiti ve bireysel hasta verilerinin sunulmasını içermektedir. 25 yıldan eski yayınlar ve kriterleri karşılamayan çalışmalar dışlanmıştır. Çift kör biçimde özet taraması, tam metin değerlendirme ve çelişki çözümü yapılmış, süreç kıdemli yazar denetiminde yürütülmüştür.

Literatürde bu olgu dahil toplam 13 olgu analiz edilmiştir. Olguların çoğu immün sistemi sağlam bireyler olup, enfeksiyonu cerrahi dışı durumlarda kazanmıştır. Dört olguda mortalite bildirilmiştir. Bu derleme, *C. dubliniensis* menenjitinin nadirliğine, erken tanının, tür düzeyinde identifikasyonun ve hedefe yönelik antifungal tedavinin önemine vurgu yapmaktadır. Özellikle beyin cerrahisi sonrası fırsatçı mantar enfeksiyonu riski taşıyan hastalarda dikkatli olunmalıdır.

Anahtar kelimeler: Menenjit, Candida dubliniensis, meningioma, PRISMA, sistematik derleme

Kaynaklar

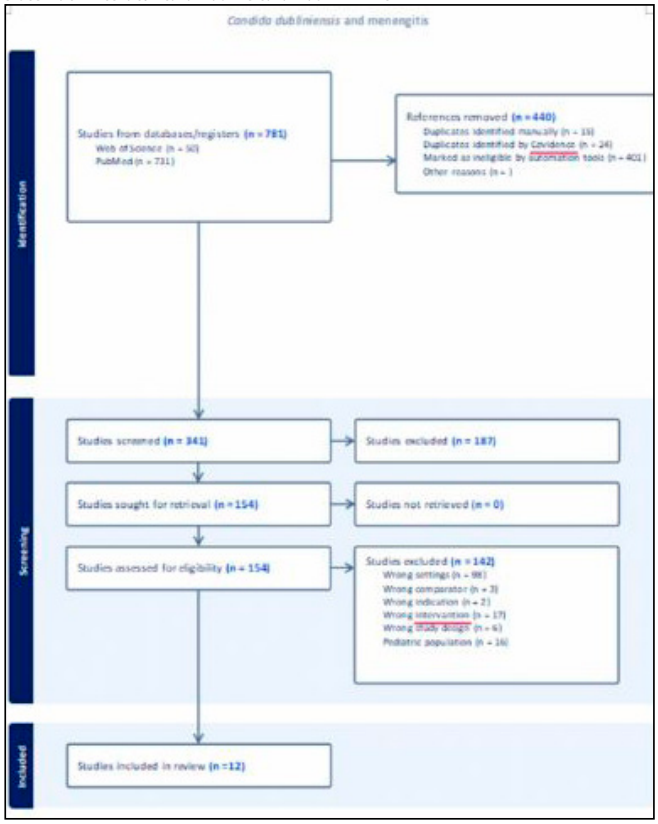
1. Bridges, K.J.; Li, R.; Fleseriu, M.; Cetas, J.S. Candida meningitis after transsphenoidal surgery: a single-institution case series and literature review. World Neurosurg. 2017, 108: 41-49.
2. Gheshlaghi, M.; Helweg-Larsen, J. Fatal chronic meningitis caused by Candida dubliniensis after liver transplantation. Med Mycol Case Rep. 2019, 27: 22-24.
3. Wilson, M.R.; O'Donovan, B.D.; Gelfand, J.M., et al. Chronic meningitis investigated via metagenomic next-generation sequencing. JAMA Neurol. 2018, 75 (8):947-955. (Erratum in: JAMA Neurol. 2018, 75 (8): 1028.)
4. van Hal, S.J.; Stark, D.; Harkness, J.; Marriott, D. Candida dubliniensis meningitis as delayed sequela of treated C. dubliniensis fungemia. Emerg Infect Dis. 2008, 14 (2): 327-329.
5. Andrew, N.H.; Ruberu, R.P., Gabb, G. The first documented case of Candida dubliniensis leptomeningeal disease in an immunocompetent host. BMJ Case Rep. 2011, 2011: bcr0620114384.
6. Tahir, M.; Peseski, A.M.; Jordan, S.J. Case: Candida dubliniensis as a cause of chronic meningitis. Front Neurol. 2020,
7: 601242.
11. Yamahiro, A.; Lau, K.H.; Peaper, D.R.; Villanueva, M. Meningitis caused by Candida dubliniensis in a patient with cirrhosis: a case report and review of the literature. Mycopathologia. 2016, 181 (7-8): 589-93.
8. Price, C.; Wilson, I.; Catchpoole, E. Candida dubliniensis chronic meningitis in an immunocompetent patient: Case report and literature review. IDCases. 2023, 31: e01665.
9. Absar, M., Alduwayriji A., Al-Arfaji A., et al. Meningitis caused by Candida dubliniensis in a patient with liver cirrhosis: A case report and review of the literature. Med Mycol Case Rep. 2024, 46: 100678.
10. Babici, D.; Mohamed, A.A.; Mattner, O,; Canosa, J.; Gan, W.; Patel, P. Candida dubliniensis meningitis in an immunocompetent patient: A case report and review of the literature. eNeurologicalSci. 2024, 36: 100519.
11. Herrera, S.; Pavone, P.; Kumar, D.; Singer, L.; Humar, A.; Chaparro, C.; Keshavjee, S.; Husain, S.; Rotstein, C. Chronic Candida dubliniensis meningitis in a lung transplant recipient. Med Mycol Case Rep. 2019, 24: 41-43.
12. Kelly, L.; Walsh, J.; Skally, M.; Dinesh, B.; Burns, K.; O'Connell, K.; MacNally, S.; Humphreys, H.; Fitzpatrick, F. Candida meningitis/ventriculitis over a decade. Increased morbidity and length of stay a concern. Br J Neurosurg. 2023, 37 (2): 227-230.
13. Askari, A.; Benson, J.; Felipe Bastos Horta, L.; Daneshmand, A.; Dasenbrock, H.; Cervantes-Arslanian, A.M. Candida dublinensis meningitis in an immunocompetent host: a case report and review of the literature. Neurol Clin Pract. 2024, 14 (4): e200279.

C.dubliniensis CHROMAGAR



Resim 1. CHROMAGAR görüntüsü. a) C.dubliniensis b) C.auris c) C.albicans d) C.tropicalis

Sistematik literatür taraması ve taramasının PRISMA



Resim 2. Sistematik literatür taraması

Tablo 1. Literatüre göre Candida dubliniensis

	Altta yatan hastalık	*Tanı*	*Tedavi*	*Sonuç*	*Dna tanımlama*
Absar M, et al. Med Mycol Case Rep. 2024;46:100678.	Karaciğer Sirozu	BOS'dan izolasyon	Lipozomal amfoterisin B, anidulafungin,	İyileşme	Yok
Babici D, et al. eNeurologicalSci. 2024;36:100519.	Yok	BOS'dan izolasyon	Lipozomal amfoterisin B, Flusitozin	İyileşme	Yok
Askari A, et al. Neurol Clin Pract. 2024;14(4):e200279.	Opioid kullanımı	BOS'dan izolasyon	Flukonazol	İyileşme	Yok
Price C, et al. IDCases. 2022;31:e01665.	Yok	BOS'dan izolasyon	Belirtilmedi	İyileşme	Yok
Kelly L, et al. Br J Neurosurg. 2023;37(2):227-230.	MSS cihazıyla ilişkili enfeksiyon	BOS'dan izolasyon	Lipozomal amfoterisin B, Flusitozin,Flukonazol	Ölüm	Var (Koloniden)
Tahir M, et al. Front Neurol. 2020;11:601242.	Hepatit C IV eroin kullanımı	BOS'dan izolasyon	Lipozomal amfoterisin B, Flukonazol	İyileşme	Yok
Gheshlaghi M, et al. Med Mycol Case Rep. 2019;27:22-24.	Karaciğer transplantasyonu	BOS'dan izolasyon	Belirtilmedi	Ölüm	Yok
Herrera S, et al. Med Mycol Case Rep. 2019;24:41-43.	Akciğer transplantasyonu	Mantar PCR, BD glukan testi	Belirtilmedi	İyileşme	Var (Koloniden)
Wilson MR, et al. JAMA Neurol. 2018;75(8):947-955.	Yok	BOS'dan izolasyon	Belirtilmedi	İyileşme	Var (Koloniden)
Yamahiro A, et al. Mycopathologia. 2016;181(7-8):589-593.	Siroz, iv ilaç kullanımı	BOS'dan izolasyon	Lipozomal amfoterisin B, Flusitozin	Ölüm	Yok
Andrew NH, et al. BMJ Case Rep. 2011;2011:bcr0620114384.	Yok	BOS'dan izolasyon	Lipozomal amfoterisin B, Flusitozin	İyileşme	Yok
van Hal SJ, et al. Emerg Infect Dis. 2008;14(2):327-329.	Akciğer ve kalp transplantasyonu	BOS'dan izolasyon	Belirtilmedi	İyileşme	Yok
Bizim olgu	Meningioma	BOS'dan izolasyon	Flukonazol	Ölüm	Var (Koloniden)

C.04 MANTAR ENFEKSİYONLARINDA TANI YÖNTEMLERİ
(kültür, otomatize sistemler, MALDI-TOF, hızlı testler, seroloji, moleküler vb.)

P013

PHOMA GLOMERATA KAYNAKLI NON-DERMATOFİTİK ONİKOMİKOZ: TÜRKİYE'DEN İLK OLGU

Fatih Emin Işık[1], Elif Seren Tanrıverdi[1], Yusuf Yakupoğulları[1], Eda Yakut[2], Adem Köse[3], Barış Otlu[1]

[1]İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Malatya
[2]İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Dermatoloji Ana Bilim Dalı, Malatya
[3]İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Malatya

Onikomikoz, en sık dermatofitlerin neden olduğu tırnak enfeksiyonudur(1). Ancak son yıllarda non-dermatofitik küf mantarları da onikomikoz etkeni olarak artan sıklıkta bildirilmektedir(2). Phoma glomerata doğada yaygın olarak bulunan saprofitik bir fungus olup insanlarda nadiren enfeksiyona neden olmaktadır ve bugüne kadar onikomikoz etkeni olarak başka bir ülkeden tek bir olgu bildirilmiştir(3,4). Bu çalışmada, P. glomerata kaynaklı bir onikomikoz olgusunun sunulması amaçlanmıştır.

Bir yıldır devam eden sol ayak parmak tırnaklarında renk değişikliği, kalınlaşma ve kırılma şikayetleri bulunan 67 yaşında kadın hasta hastanemiz dermatoloji polikliniğine başvurdu (Şekil 1). Tırnak yatağından alınan örneğin KOH'li mikroskobik incelemesinde septalı ve dallanan hifler görüldü. Sabouraud Dekstroz Agar'da kültür sonrası 10 gün içerisinde koyu kahverengi pigmentli ve yavaş büyüyen küf kolonileri izlendi (Şekil 2). Mikroskobik incelemede piknidial yapılar tespit edildi (Şekil 3).

Vitek MS Mould kit (Vitek MS, Biomeriux, Fransa) kullanılarak MALDITOF-MS (Vitek MS, Biomeriux, Fransa) cihazında yapılan analizde hastadan izole edilen fungus P. glomerata olarak tanımlandı ve tanının doğrulanması için DNA dizileme yöntemi kullanıldı. Genom ekstraksiyonunu takiben ribozomal DNA'ya ait internal transcribed spacer (ITS) bölgeleri olan ITS1, 5.8S rDNA ve ITS2 gen bölgeleri ITS1 ve ITS4 primerleri kullanılarak PCR ile amplifiye edildi. Elde edilen PCR ürünleri agaroz jel elektroforez ile gösterildikten sonra amplifiye edilen DNA bölgesi ABI Prism 310 Genetic Analyzer (Applied Biosystems, ABD) cihazında dizilendi. Elde edilen veriler National Centre for Biotechnology Information GenBank veri tarabanında BLAST algoritması kullanılarak analiz edildi. İzolatın dizi analizi sonucu P. glomerata (GenBank erişim no: OK483362) ile %99.85 homoloji gösterdiği belirlendi. Gerçekleştirdiğimiz dizi analizi verileri PV975047.1 erişim numarası ile genbank veri tabanına kaydedildi.

Hastaya oral terbinafin (259 mg/gün) ve topikal antifungal tedavi başlandı. İki aylık takipte hastada klinik yanıt gözlendi.

Bu çalışmada, kırsal kesimde yaşayan yaşlı bir diyabetik hastada P. glomerata'ya bağlı gelişen bir onikomikoz olgusu sunulmuş olup yaptığımız literatür taramalarına göre ülkemizden ilk ve dünyadan ikinci bildiri durumundadır. Mevcut bilimsel veriler, özellikle immün sistemi baskılanmış veya düşkün kişilerde deri ve deri altı dokularda veya penetran travmalar sonucu diğer organlarda Phoma türlerinin enfeksiyona neden olabileceğine işaret etmektedir(5). Klasik fenotipik yöntemlerle tanımlanması önemli güçlükler barındıran bu etkene yönelik MALDITOF-MS veya moleküler metotlar faydalı olabilir.

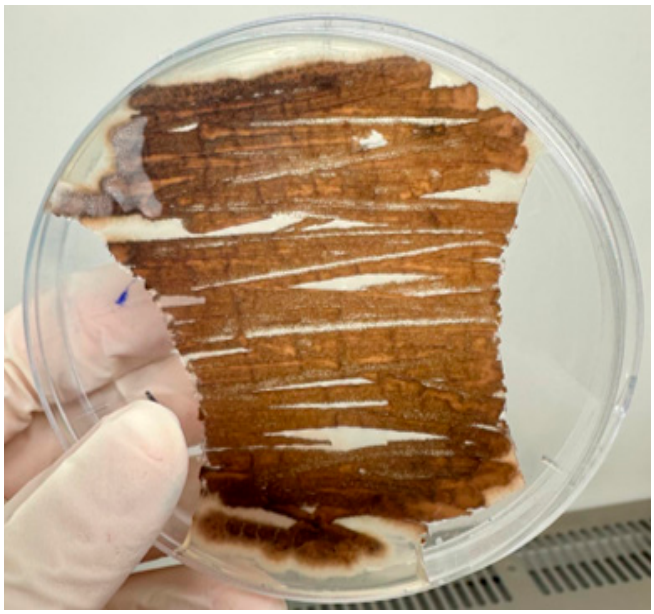
Anahtar kelimeler: non dermatofitik onikomikoz, onikomikoz, Phoma, Phoma glomerata

Kaynaklar

1. Thomas J, Jacobson GA, Narkowicz CK, Peterson GM, Burnet H, Sharpe C. Toenail onychomycosis: an important global disease burden. J Clin Pharm Ther 2010; 35(5): 497-519.
2. Gupta AK, Stec N, Summerbell RC, Shear NH, Piguet V, Tosti A, et al. Onychomycosis: a review. J Eur Acad Dermatol Venereol 2020; 34(9): 1972-1990.
3. Hernández-Hernández F, Vargas-Arzola J, Ríos-Cruz OP, Córdova-Martínez E, Manzano-Gayosso P, Segura-Salvador A. First case of chromoblastomycosis due to Phoma insulana. Enferm Infecc Microbiol Clin 2018; 36(2): 95-99.
4. Zarei F, Mahmoudi S, Amanizadeh A, Afshari SAK. First report of onychomycosis caused by Phoma glomerata (Didymella glomerata): case report and literature review. Rev Res Med Microbiol 2023; 34(1): 1-5.
5. Vasoo S, Yong LK, Sultania-Dudani P, Scorza ML, Sekosan M, Beavis KG, Huhn GD. Phaeomycotic cysts caused by Phoma species. Diagn Microbiol Infect Dis 2011; 70(4): 531-533.



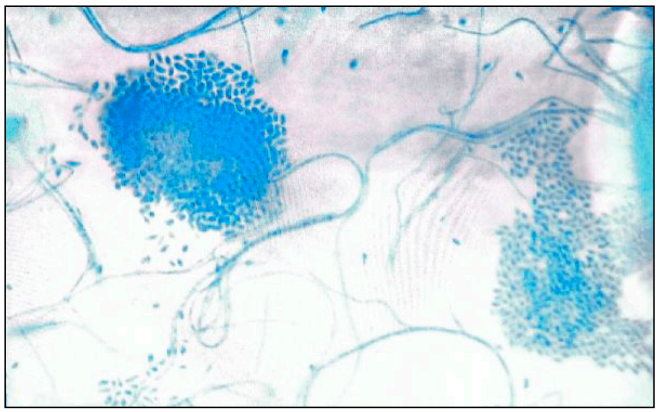
Şekil 1. Hastanın ayak tırnaklarındaki değişiklikler.



Şekil 2. Phoma glomerata pasaj görüntüsü



Şekil 3. Phoma glomerata plak görüntüsü



Şekil 4. Laktofenol pamuk mavisi ile yapılan boya görüntüsü (40x).

A.06 DİĞER

P014

ENTEROBACTERALES İZOLATLARINDA ANTİBİYOTİK DUYARLILIĞI: DİCLE ÜNİVERSİTESİ HASTANESİ 2019-2024 KÜMÜLATİF ANTİBİYOGRAM VERİLERİ

Ahmet Kazar[1], Nida Özcan[1], İsmail Yıldız[2], Hakan Temiz[1]

[1]Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Diyarbakır
[2]Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim Anabilim Dalı, Diyarbakır

Giriş ve Amaç: Kümülatif antibiyogram raporu; sağlık kurumlarında, belirli bir zaman aralığında belirli türler içindeki izolatların rutin test edilen antimikrobiyal ajanlara duyarlılık yüzdelerinin toplu verilmesidir. En temel yararı; antibiyotik direnci takibi ve ampirik tedavi seçimlerinde akılcı antibiyotik seçimi sağlamasıdır. Kurumumuzda yerel antibiyotik duyarlılık profillerinin belirlenmesi, ampirik tedavi seçiminde rehberlik sağlanması, hastane enfeksiyon kontrol programlarına katkıda bulunulması amacındayız.

Gereç ve Yöntem: 2019-2024 yılları arasında Dicle Üniversitesi Hastanesi Merkez Laboratuvarı Bakteriyoloji birimine gönderilen örnekler KLİMUD rehberleri uyarınca işleme alınmış, üreyen etkenlerin antibiyotik duyarlılık test (ADT) sonuçları EUCAST ve TMC-ADTS dokümanları baz alınarak raporlanmıştır. İzolatlar, 2019- Haziran 2021 tarihleri arasında MALDI-TOF Biotyper (Bruker, Daltonics, ABD), Haziran 2021-2024 tarihleri arasında BD Phoenix (Becton Dickinson Diagnostics, ABD) otomatize sistemleri ile tanımlanmıştır. Veriler laboratuvar bilgi sisteminden retrospektif olarak taranıp excel programına aktarılmıştır. Veri analizi KLİMUD Antibiyotik Duyarlılık Verilerinin Analizi Ve Sunumu Rehberi'ne göre yapılmıştır. Değerlendirmede veri sıklığı bir takvim yılı esas alınmış, bu değerlendirme döneminde izolatın izole edildiği vücut bölgesine, antibiyotik duyarlılık profiline veya diğer fenotipik özelliklerine bakılmaksızın, bir hastadan izole edilen, her bir türe ait sadece ilk izolat değerlendirmeye alınmıştır. Tarama kültürleri veya tanı amaçlı olmayan kültürler değerlendirmemiştir. TMC-ADTS 2024 yılı kısıtlı bildirim tabloları ve EUCAST Versiyon 14.0'e göre o türe ait uygun antibiyotikler seçilmiştir. KLİMUD referans rehberi önerileri doğrultusunda ve TMC-ADTS kısıtlı bildirim dokümanı temel alınarak raporlanan ADT sonuçları kapsamında, tablolar kurumumuzun ihtiyacına uygun olarak 'üriner sistem ' ve 'üriner sistem dışı' şeklinde örnek bazlı tabakalandırma yöntemiyle hazırlanmıştır. Güven aralığı hesaplamalarında Microsoft Excel'de Agresti-Coull yöntemi, istatistiksel analizler Jamovi 2.6.44 programında Ki-kare bağımsızlık testi kullanılmış olup, $p<0.05$ değeri istatistiksel anlamlılık sınırı olarak kabul edilmiştir.

Bulgular: Antibiyotik duyarlılıkları %80'in üzerindeki izolatlar tabloda yeşil renge boyanmış; 2024 yılı duyarlılık oranları önceki yıllara göre düşenler kırmızı, yükselenler yeşil punto ile gösterilmiştir. Üriner sistem dışı örneklerde: amikasinin *K. pneumoniae ve P. mirabilis'e* etkinliği %80'nin altında, diğer etkenlerde ise %80'nin üzerinde; meropenemin *E. coli, C. freundii, M. morganii ve S. marcescens'e* etkinliği %80'nin üzerinde, diğer etkenlerde ise %80'nin altında saptanmıştır. *M. morganii'nin* piperasilin-tazobaktam duyarlılığı %100, sefepim ve seftriakson duyarlılığı ile *S. marcescens'in* siprofloksasin ve ko-trimoksazol duyarlılığı %90'nin üzerinde bulunmuştur. Üriner sistem örneklerinde duyarlılık oranları genelde daha yüksek saptanmıştır. Üriner sistem dışı enfeksiyonlarda *P. mirabilis'in* amoksisilin-klavunata, piperasilin-tazobaktama, seftriaksona ve meropeneme, *K. pneumo-*

niae'nın ise karbapenemlere direnç; üriner sistem örneklerinde ise *E. coli'nin* piperasilin-tazobaktama karşı duyarlılık artış oranı anlamlı bulunmuştur.

Sonuç: Ampirik tedavide; *K. pneumoniae ve P. mirabilis'in* etken olduğu enfeksiyonlarda kombinasyon tedavisi, diğer etkenlerinkinde ise amikasin ve meropenem; ayrıca *E. coli, P. mirabilis ve M. morganii'nin* üriner sistem enfeksiyonlarında piperasilin-tazobaktam veya ertapenem tedavisi önerilir.

Anahtar kelimeler: Ampirik tedavi, kümülatif antibiyogram, Enterobacterales antibiyotik duyarlılığı

Kaynaklar

1. Klinik Mikrobiyoloji Uzmanlığı Derneği (KLİMUD). Tıbbi Mikrobiyoloji Uzmanları için Antibiyotik Duyarlılık Verilerinin Analizi ve Sunumu Rehberi. Ankara: Klinik Mikrobiyoloji Uzmanlığı Derneği; 2019.
2. Tamma PD, Heil EL, Justo JA, Mathers AJ, Satlin MJ, Bonomo RA. Infectious Diseases Society of America 2024 Guidance on the Treatment of Antimicrobial-Resistant Gram-Negative Infections. Infectious Diseases Society of America (IDSA); 2023. Available from: https://www.idsociety.org/practice-guideline/amr-guidance/ Accessed: 29 April 2025.
3. Simner PJ, Hindler JA, Bhowmick T, Das S, Johnson JK, Lubers BV, et al. What's New in Antibiograms? Updating CLSI M39 Guidance with Current Trends. J Clin Microbiol. 2022;60(10):e02210-21. doi: 10.1128/jcm.02210-21
4. Cressman AM, MacFadden DR, Verma AA, Razak F, Daneman N. Empiric Antibiotic Treatment Thresholds for Serious Bacterial Infections: A Scenario-based Survey Study. Clin Infect Dis. 2019;69(6):930-937. doi:10.1093/cid/ciy1031.
5. Wangchinda W, Aitken SL, Klatt ME, Lephart PR, Smith AB, Pogue JM. A Comparison of Different Strategies for Optimizing the Selection of Empiric Antibiotic Therapy for Pneumonia Caused by Gram-Negative Bacteria in Intensive Care Units: Unit-Specific Combination Antibiograms Versus Patient-Specific Risk Factors. Open Forum Infect Dis. 2024;11(11):ofae643. doi:10.1093/ofid/ofae643.

Tablo 1. Üriner Sistem Dışı Örneklerde Enterobacterales Takımı Bakteri İzolatlarının Antibiyogram Duyarlılık Raporu (% S)

Etkenler	Antimikrobiyal		Amikasin	Ampisilin	Amoksisilin-klavunat	Piperasilin-tazobaktam	Seftriakson	Sefepim	Ertapenem	Meropenem	Siprofloksasin	Ko-trimoksazol
	Yıl	N	S (%95 GA)	S (%95 GA)	S (%95 GA)	S (%95 GA)	S (%95 GA)	S (%95 GA)	S (%95 GA)	S (%95 GA)	S (%95 GA)	S (%95 GA)
Enterobacter cloacae	2019-2023	172	95 (90-97)	DD	DD	60 (52-67)	52 (45-60)	58 (51-65)	67 (60-74)	82 (75-87)	71 (64-77)	77 (70-83)
	2024	56	93 (82-97)	DD	DD	59 (46-71)	48 (36-61)	52 (39-64)	59 (46-71)	76 (63-86)	66 (53-77)	73 (60-83)
	p								0.245			
Escherichia coli	2019-2023	1089	96 (95-97)	9 (7-11)	30 (27-33)	63 (60-66)	29 (27-32)	31 (28-34)	75 (72-77	88 (86-90)	31 (29-34)	43 (40-46)
	2024	221	95 (90-97)	8 (5-12)	23 (19-30)	61 (55-68)	25 (20-31)	29 (23-35)	70 (64-76)	90 (85-93)	26 (20-32)	42 (36-49)
	p				0.075		0.197		0.156		0.288	
Klebsiella pneumoniae	2019-2023	1115	68 (65-71)	DD	15 (13-17)	25 (22-28)	17 (14-19)	17 (15-20)	3 (32-38)	45 (42-47)	24 (22-27)	38 (35-41)
	2024	327	70 (65-74)	DD	11 (8-15)	21 (17-25)	14 (11-18)	14 (11-19)	29 (24-34)	36 (31-42)	19 (15-24)	42 (36-47)
	p				0.104	0.110		0.208	0.042	0.010	0.066	0.255
Proteus mirabilis	2019-2023	72	65 (54-75)	25 (16-36)	59 (48-70)	85 (74-91)	61 (50-72)	60(4 8-70)	75 (63-83)	87 (77-93)	42 (31-53)	29 (20-41)
	2024	47	51 (37-65)	19 (10-33)	34 (21-60)	64 (49-76)	38 (26-53)	43 (29-58)	59 (43-72)	70 (54-82)	40 (28-55)	30 (19-44)
	p		0.122		0.016	<0.001	0.015	0.064	0.076	0.031		
Citrobacter freundii	2019-2024	31	84 (78-99)	DD	DD	71 (53-84)	58 (41-74)	58 (41-4)	84 (67-93)	84 (78-99)	57 (39-73)	74 (56-86)
Morganella morganii	2019-2024	52	100 (93-100)	DD	DD	100 (92-100)	90 (79-96)	98 (89-100)	92 (83-98)	96 (86-99)	54 (41-67)	71 (58-82)
Serratia. marcescens	2019-2021	64	84 (73-91)	DD	DD	67 (55-77)	70 (58-80)	77 (65-85)	69 (57-79)	78 (66-86)	84 (73-91)	94 (84-98)
	2022-2024	77	88 (78-94)	DD	DD	65 (54-75)	78 (67-86)	79 (69-87)	64 (53-74)	83 (72-90)	85 (75-91)	91 (83-97)

N: Suş sayısı, GA: Güven Aralığı, S: Duyarlı, DD: Doğal Dirençli Not: Küsuratlı sayılar en yakın tam sayıya yuvarlanmıştır

Tablo 2. Üriner Sistem Örneklerinde Enterobacterales Takımı Bakteri İzolatlarının Antibiyogram Duyarlılık Raporu (% S)

Etkenler	Antimikrobiyal		Amikasin	Ampisilin	Amoksisilin-klavunat	Piperasilin-tazobaktam	Seftriakson	Sefiksim	Ertapenem	Meropenem	Siprofloksasin	Ko-trimoksazol
	Yıl	N	S (%95 GA)	S (%95 GA)	S (%95 GA)	S (%95 GA)	S (%95 GA)	S (%95 GA)	S (%95 GA)	S (%95 GA)	S (%95 GA)	S (%95 GA)
Enterobacter cloacae	2019-2023	297	97 (95-99)	DD	DD	70 (65-75)	53 (48-59)	23 (18-28)	71 (66-76)	87 (82-90)	66 (60-71)	73 (67-77)
	2024	95	96 (89-99)	DD	DD	71 (61-79)	50 (41-60)	22 (14-32)	71 (61-79)	91 (83-96)	58 (48-67)	69 (59-76)
	p										0,129	
Escherichia coli	2019-2023	4827	97 (96-97,5)	25 (24-26)	49 (47-50)	76 (75-77)	50 (49-52)	43 (41-44)	87 (86-88)	95,6 (95-96)	47 (46-49)	57 (55-58)
	2024	1267	98 (97-99)	25 (23-28)	48 (45-51)	81 (78-83)	53 (50-55)	40 (37-43)	87 (85-89)	97 (96-98)	50 (47-53)	61 (58-63)
	p					<0,001		0.142				0.008
Klebsiella pneumoniae	2019-2023	1784	86 (85-88)	DD	38 (36-41)	51 (49-54)	33 (31-36)	32 (30-34)	65 (62-67)	77 (75-79)	40 (37-42)	51 (49-53)
	2024	468	90 (87-93)	DD	41 (36-46)	55 (51-60)	36 (32-41)	33 (31-40)	67 (63-71)	79 (75-83)	43 (39-48)	54 (49-58)
Proteus mirabilis	2019-2023	238	71 (65-76)	32 (27-39)	75 (68-80)	90 (86-94)	64 (58-70)	57 (51-64)	78 (72-83)	90 (86-94)	53 (46-59)	35 (29-42)
	2024	86	73 (63-81)	26 (18-36)	78 (67-86)	93 (88-96)	67 (56-76)	63 (52-73)	83 (73-90)	93 (87-96)	49 (39-60)	35 (26-45)
Morganella morganii	2019-2021	32	100 (87-100)	DD	DD	97 (83-100)	72 (54-84)	40 (25-58)	80 (62-91)	90 (74-97)	63 (45-77)	56 (39-72)
	2022-2024	59	98 (90-100)	DD	DD	88 (77-94)	81 (69-90)	36 (24-49)	80 (70-88)	88 (80-93)	54 (42-66)	59 (46-70)
Citrobacter freundii	2019-2024	51	96 (89-100)	DD	DD	68 (55-80)	50 (37-63)	26 (15-40)	76 (63-86)	96 (86-99.5)	53 (40-66)	69 (55-80)
Serratia. marcescens	2019-2024	63	89 (78-95)	DD	DD	76 (64-85)	70 (58-80)	46 (34-59)	72 (59-82)	84 (73-91)	76 (64-85)	84 (73-91)

N: Suş sayısı, GA: Güven Aralığı, S: Duyarlı, DD: Doğal Dirençli Not: Küsuratlı sayılar en yakın tam sayıya yuvarlanmıştır

A.01 KLİNİK ÖNEMİ OLAN BAKTERİLER

P015

HASTANEMİZDEKİ *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* İZOLATLARININ TOPLUM VE SAĞLIK HİZMETİ İLİŞKİLİ ENFEKSİYONLAR AÇISINDAN İNCELENMESİ

Hale Ahsen Yardibi Demir, Furkan Arabacı, Çetin Kılınç

Kastamonu Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Kastamonu

Giriş: Staphylococcus aureus,toplum kökenli ve sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlara yol açabilen,yüksek morbidite ve mortaliteye sahip önemli bir patojendir[1].Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlar ise hastanede yatış süresini uzatan, tedavi maliyetlerini artıran ve mortalite oranlarını yükselten ciddi bir halk sağlığı sorunu olarak öne çıkmaktadır[2].Bu çalışmanın amacı,hastanemizde izole edilen S. aureus suşlarının toplum kökenli ve sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlardaki dağılımını incelemek,direnç profillerini karşılaştırmak ve uygun enfeksiyon kontrol stratejilerine katkı sağlamaktır.

Gereç – Yöntem: 01.05.2024–30.04.2025 tarihleri arasında laboratuvarımıza gönderilen çeşitli klinik örneklerden izole edilen 250 S. aureus izolatı çalışmaya dahil edilmiştir.Ayaktan ve yatan hastalardan alınan örnekler,kanlı agar,EMB agar ve örneğin türüne göre çikolata agar besiyerlerine ekilmiş;kan kültürleri BD BACTEC FX (Becton Dickinson, ABD) otomatize kan kültürü sistemi ile değerlendirilmiştir.Bakteri tanımlaması ve metisilin duyarlılık sonuçları Vitek 2 Compact (bioMérieux, Fransa) otomatize sistemi kullanılarak belirlenmiş ve EUCAST standartlarına göre yorumlanmıştır.Aynı hastadan elde edilen tekrarlayan izolatlar, çocuk hastalara ait örnekler ve dış merkezlerden gelen örnekler çalışma dışı bırakılmıştır.Enfeksiyonların toplum kökenli mi yoksa sağlık hizmeti ilişkili mi olduğu, CDC'ye göre hastaneye yatışın ilk 48 saatinden sonra ortaya çıkan ve klinik veya laboratuvar bulgularla doğrulanan enfeksiyonlar kriteri esas alınarak, retrospektif olarak enfeksiyon kontrol komitesi kayıtları ve hastane bilgi yönetim sistemi verileri incelenerek belirlenmiştir. Kategorik veriler sayı ve yüzde, sürekli veriler ortalama ± SD ile sunulmuş;gruplar arası karşılaştırmalarda Chi-square/Fisher ve t-testi/Mann-Whitney U testi kullanılmış,$p < 0,05$ anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular: Dahil edilen 250 hastanın 145'i (%58) erkek, 105'i (%42) kadındı.Hastaların yaş ortalaması 63 ± 17,9 yıl olarak hesaplandı.İzolatların 144'ü (%57,6) metisiline duyarlı (MSSA), 106'sı (%42,4) ise metisiline dirençli (MRSA) olarak saptandı. Toplam 227 izolat (%90,8) toplum kökenli,23 izolat (%9,2) ise sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlara aitti.Toplum kökenli enfeksiyonların %40,5'i MRSA iken, sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlarda MRSA oranı %60,9 olarak bulundu (p = 0,097) (Tablo 1).

Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların dağılımı, metisilin duyarlılık durumları, enfeksiyon gelişme süresi ve ortalama cihaz süreleri Tablo 2'de; toplum kökenli ve sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyona sahip hastaların hastanede yatış süreleri ve mortalite oranları ise Tablo 3'de sunulmuştur.

Sonuç: Çalışmamızda sağlık hizmeti ilişkili MRSA oranı %60,9 olarak saptanmış olup, bu oran, ABD'de 2016–2021 yılları arasında bildirilen hastane kökenli MRSA oranlarıyla benzerlik göstermektedir[3].Staphylococcus aureus enfeksiyonlarının enfeksiyon kaynağına göre sınıflandırılması ve direnç profillerinin belirlenmesi,kurum içi enfeksiyon kontrolü ve antibiyotik yönetimi açısından kritik öneme sahiptir.

Anahtar kelimeler: Staphylococcus aureus, Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyon, Hastane enfeksiyonu

Kaynaklar

1. Sirin MC, Ağuş N, Yılmaz N, Bayram A, Hancı SY, Derici YK, et al. Antibiotic resistance in Staphylococcus aureus strains isolated from clinical specimens. J Clin Anal Med. 2015;6:859–863.
2. Bagheri Nejad S, Allegranzi B, Syed SB, Ellis B, Pittet D. The burden of hospital-acquired infections in sub-Saharan Africa: a systematic review and meta-analysis. Lancet Infect Dis. 2011;11(9): 751–756. doi:10.1016/S1473-3099(11)70054-0.
3.Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ). Overview of Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus (MRSA)-Related Adult Inpatient Stays, 2016–2021. HCUP Statistical Brief #315. Erişim: https://hcup-us.ahrq.gov/reports/statbriefs/sb315-overview-MRSA-2016-2021.pdf

Tablo 1. Toplum kökenli ve sağlık hizmeti ilişkili Staphylococcus aureus izolatlarında metisiline duyarlılık durumu

Enfeksiyon Kaynağı	*MSSA n (%)*	*MRSA n (%)*	*Toplam n*
Toplum Kökenli	135 (59,5)	92 (40,5)	227
Sağlık Hizmeti İlişkili	9 (39,1)	14 (60,9)	23
Toplam	144 (57,6)	106 (42,4)	250

Tablo 2. Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlarda Metisilin Duyarlılığı, Enfeksiyon Gelişme Süresi ve Ortalama Cihaz Günleri

Enfeksiyon Türü	*MSSA n (%)*	*MRSA n (%)*	*Enf. Gelişme Süresi (gün, ort. ± SS, min–maks)*	*Ortalama Cihaz Süresi (gün)*
Cerrahi alan enfeksiyonu	4 (57,1)	3 (42,9)	37,7 ± 23,2 (8–65)	*
Santral kateter ilişkili kan dolaşım enf.	1 (14,3)	6 (85,7)	8,3 ± 3,4 (4–12)	16,3 ± 8
Kateter ilişkili idrar yolu enf.	0	2 (100)	4,5 ± 2,1 (3–6)	11,5 ± 3,5
Ventilatör ilişkili pnömoni	3 (60,0)	2 (40,0)	3,4 ± 1,5 (2–6)	12,4 ± 7,7
Ventilatör dışı pnömoni	1 (50,0)	1 (50,0)	73,5 ± 45,9 (41–106)	*

MSSA: Metisilin duyarlı S.aureus MRSA: Metisilin dirençli S.aureus *Cihaz kullanılmayan enfeksiyon türlerinde cihaz süresi hesaplanmamıştır

Tablo 3. Enfeksiyon Kaynağına Göre Yatış Süresi ve Mortalitenin Karşılaştırılması

Enfeksiyon Kaynağı	*Toplam Hasta*	*Ölüm Sayısı*	*Mortalite Oranı (%)*	*Ortalama Yatış Süresi (gün, ort. ± SS)*
Toplum kökenli enfeksiyon	135	42	31,1	21 ± 28,2
Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyon	23	11	47,8	22,2 ± 29,2

Mortalite oranları yatan hasta grubunda karşılaştırılmıştır Gruplar arasında mortalite oranları (p = 0.151) ve ortalama yatış süresi (p = 0.856) açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

[J.03 DİĞER]

P016

YANIK ÜNİTESİNDE ENFEKSİYONLA MÜCADELEDE KLİNİK VE MİKROBİYOLOJİK DİNAMİKLERİN KAPSAMLI ANALİZİ

Merve Gürler[1], Merve Akın[2], Füsun Kırca[1], Ali Emre Akgün[2], Mehmet Sefa Çamöz[2], Nilay Çöplü[1], Bedia Dinç[1]

[1]Ankara Bilkent Şehir Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Kliniği, Ankara, Türkiye
[2]Ankara Bilkent Şehir Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, Ankara, Türkiye

Giriş-Amaç: Cilt bariyerinin kaybı, immün yetmezlik ve invaziv girişim sıklığı, yanık hastalarında nozokomiyal enfeksiyon riskini belirgin şekilde artırmaktadır[1,2]. Özellikle Pseudomonas aeruginosa ve Acinetobacter baumannii gibi dirençli Gram-negatif patojenler, bu hasta grubunda önemli morbidite ve mortalite nedenidir[3,4]. Bu çalışma, yanık ünitesinde (Yanık Tedavi Merkezi ve Yanık Yoğun Bakım Ünitesi) yatan hastalarda enfeksiyon gelişimini etkileyen klinik faktörler ile izole edilen mikroorganizmaların dağılımı ve antimikrobiyal direnç paternlerini birlikte değerlendirerek enfeksiyon kontrolü ve ampirik tedavi süreçlerinde klinik-mikrobiyolojik iş birliğinin önemini vurgulamayı amaçlamaktadır.

Gereç-Yöntem: Ocak 2020–Aralık 2024 tarihleri arasında, üçüncü basamak bir hastanenin yanık ünitesinde yatan 200 hastaya ait 743 pozitif örnek retrospektif olarak analiz edildi. Demografik veriler, yanık özellikleri [derece, total vücut yüzey alanı (TBSA), etiyoloji], yatış süresi ve mortalite oranları; kültür ve antibiyotik duyarlılık sonuçlarıyla birlikte değerlendirildi. Mikrobiyolojik analizler VITEK 2 ile, kolistin duyarlılığı mikrodilüsyon yöntemiyle yapıldı.

Bulgular: Klinik örneklerinde mikroorganizma üremesi tespit edilen hastaların %70'i erkekti; yaş ortalaması 46,2 yıl idi ve %75'i yanık yoğun bakım ünitesinde tedavi görmekteydi.Alev yanıkları en sık etyoloji (%58), üçüncü derece yanık en yaygın derinlikti (%52). Toplam mortalite oranı %33,5 idi. Mortalite; erkek cinsiyet (p=0.036), >=66 yaş grubu (p=0.047), üçüncü derece yanık (p=0.014), TBSA >=%20 (p<0.0001) ve <1 ay yatış süresi (p<0.0001) ile anlamlı ilişkiliydi.Klinik parametrelerin yıllık dağılımı Tablo 1'de sunulmuştur.

En sık izole edilen patojenler P.aeruginosa (%22,7), S.aureus (%15,6) ve Candida spp. (%10,5), A.baumannii (%10,1), E.faecalis (%8,3), koagülaz-negatif stafilokoklar (%7,9) ve K.pneumoniae (%5,2) idi.Yıllara göre mikrobiyal dağılım eğilimleri Şekil 1'de özetlenmiştir. P.aeruginosa izolatlarında piperasilin-tazobaktam(%86,1), seftazidim/sefepim(%84,1), siprofloksasin(%83,2) ve amikasin(%81,7) direnç oranları yüksekti; kolistin direnci ise %5,4 saptanmıştır. A.baumannii izolatlarında siprofloksasin(%93,3), piperasilin-tazobaktam(%92,2) ve amikasin(%75,5) dirençleri belirgindi. K.pneumoniae izolatlarında

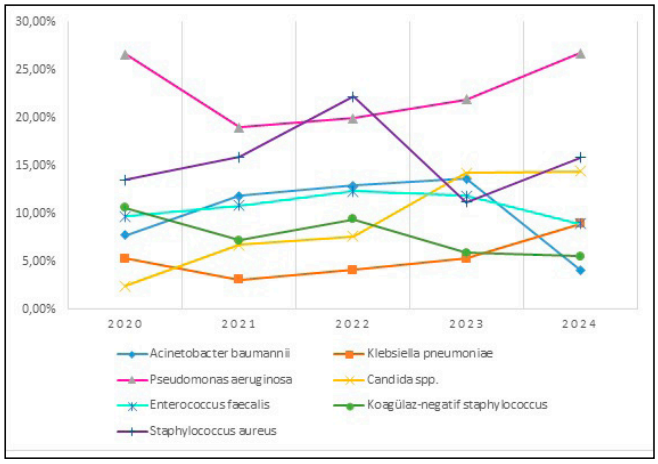
ESBL pozitifliği %26,1, ertapenem direnci %30,4 idi. S.aureus izolatlarının %66,9'u metisilin dirençliydi. E.faecalis ve koagülaz-negatif stafilokoklarda glikopeptitlere direnç saptanmadı.

Sonuç: Yanık hastalarında artan TBSA oranı, üçüncü derece yanık varlığı ve yoğun bakım yatışı ile artan mortalite oranları dikkat çekicidir.P.aeruginosa ve A.baumannii gibi dirençli Gram-negatif patojenlerde yüksek direnç oranları, ampirik antibiyotik seçimini zorlaştırmaktadır.Bununla birlikte kolistin ve glikopeptitler halen etkili görünmektedir.Klinik ve mikrobiyolojik verilerin entegre analizi, enfeksiyon yönetimini optimize etmek ve ampirik tedavi yaklaşımlarını direnç profiline göre güncellemek için elzemdir.Bu yaklaşım, mortaliteyi azaltmada ve tedavi etkinliğini artırmada belirleyici olabilir.

Anahtar kelimeler: Yanık enfeksiyonu, mikrobiyolojik süreveyans, Pseudomonas aeruginosa, Staphlococcus aureus, antimikrobiyal direnç

Kaynaklar

1. Norbury W, Herndon DN, Tanksley J, Jeschke MG, Finnerty CC: Infection in burns. Surg Infect (Larchmt). 2016, 17:250-5. 10.1089/sur.2013.134
2. Lachiewicz AM, Hauck CG, Weber DJ, et al. Bacterial infections after burn injuries: impact of multidrug resistance. Clin Infect Dis. 2017;65 (12):2130–2136. doi:10.1093/cid/cix682
3. Church D, Elsayed S, Reid O, et al. Burn wound infections. Clin Microbiol Rev. 2006;19(2):403–434. doi:10.1128/CMR.19.2.403-434.2006
4. Pednekar A, Paul M. K, Prakash JAJ, et al. Emerging trends of antimicrobial susceptibility and resistance in burn patients. Burns Open. 2019;3(2):51–55. doi:10.1016/j.burnso.2019.01.002



Şekil-1. 2020–2024 yılları arasında yanık hastalarından izole edilen mikroorganizmaların yıllık dağılım eğilimleri

Tablo-1. 2020–2024 Yılları Arasında Yanık Hastalarına Ait Demografik, Klinik ve Prognostik Verilerin Yıllık Dağılımı

Yıl	*2020*	*2021*	*2022*	*2023*	*2024*
Mikroorganizma üremesi saptanan klinik örnek sayısı	172	149	137	159	126
Yanık ünitelerindeki toplam hasta sayısı	45	38	46	38	33
Yanık yoğun bakım ünitesinde izlenen hasta oranı	%64,4	%76,3	%65,2	%78,9	%96,7
Kadın/Erkek oranı	10/35	13/25	17/29	13/25	7/26
Yaş aralığı	18-88	20-79	22-90	20-95	20-80
Ortalama yaş	47,3	43,6	48,8	47,6	43,3
3. derece yanık (%)	%51,1	%55,3	%39,1	%57,9	%60,6
Alev yanığı (%)	%46,7	%52,6	%60,9	%60,5	%72,7
Vücut yanık yüzdesi (TBSA) ortalaması (%)	%20,5	%32,4	%28,0	%29,7	%32,3
Hastanede ortalama kalış süresi (gün)	48,8	40,7	29,5	35,2	35,0
Mortalite oranı (%)	%22,2	%39,5	%30,4	%36,8	%42,4

D.03 HIV/AIDS VE ANTİVİRAL TEDAVİYE DİRENÇ

P017

YENİ HIV TANISINDA LABORATUVAR TESTLERİNDE REHBER UYUMUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ: EKSİKLER VE GÜÇLÜ YÖNLER

Sevim Gayenur Büyükberber, Alparslan Toyran, Bedia Dinç
Ankara Bilkent Şehir Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, Ankara

Giriş-Amaç: İnsan immün yetmezlik virüsü (HIV), tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de önemli bir halk sağlığı sorunudur. Erken tanı ve uygun tedavi sayesinde yönetilebilir bir kronik hastalık haline gelen HIV enfeksiyonunda, tanı anındaki yaklaşım; hastalığın seyri ve bulaşın önlenmesi,bağışıklık durumu ve aşılama gereksinimlerinin belirlenmesi açısından büyük önem taşır. Tanı sonrası yapılması gereken laboratuvar testleri ve klinik değerlendirmeler, ulusal ve uluslararası rehberlerde ayrıntılı olarak tanımlanmıştır. Türkiye'de HIV enfeksiyonu yönetiminde esas alınan kaynak, T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından yayımlanan "HIV Enfeksiyonu Tanı, Tedavi ve İzlem Rehberi" olup; Avrupa AIDS Klinik Derneği (EACS), Dünya Sağlık Örgütü ve Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi rehberleri de uygulamada sıklıkla referans alınmaktadır. Bu rehberlerde tanı anında yapılması önerilen testler arasında CD4 sayımı, viral yük tayini, hepatit A, B ve C taramaları, cinsel yolla bulaşan enfeksiyonların değerlendirilmesi, latent tüberküloz taraması ve komorbiditelerin belirlenmesine yönelik testler yer almaktadır. Bu çalışmada, hastanemizde yeni HIV tanısı alan olgularda tanı anında istenen laboratuvar testleri ve önerilen rehber uygulamaları karşılaştırılarak, uygulamada rehber uyumunun düzeyi ve eksik alanların belirlenmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Bu çalışma, 01 Ocak–30 Haziran 2025 tarihleri arasında hastanemizde yeni HIV tanısı alan olguları kapsamaktadır. Tanı anında istenen laboratuvar testleri ve klinik değerlendirmeler, hastane bilgi yönetim sistemi üzerinden retrospektif olarak incelenmiştir.

Bulgular: Çalışmaya, 2025 yılının ilk 6 ayında hastanemizde yeni HIV tanısı alan toplam 59 hasta dahil edilmiştir. Hastaların 8'i kadın (%13,6), 51'si erkek (%86,4) idi. Ortalama yaş 39 (min:19, max:78)

Tanı anında yapılan laboratuvar incelemelerinde hastaların çoğunda temel değerlendirme testlerinin istendiği gözlendi (Tablo 1).

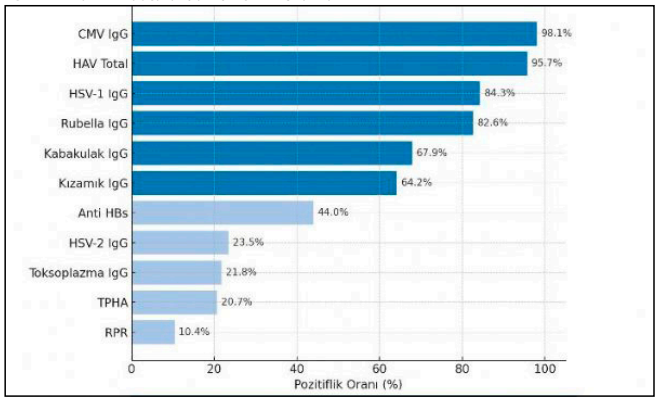
Sonuç: Bu sonuçlar, tanı anında yalnızca HIV enfeksiyonunun doğrudan yönetimiyle sınırlı kalınmayıp, eşlik eden enfeksiyonların taranması ve aşılama gereksinimlerinin belirlenmesine yönelik serolojik profilin de önemli ölçüde değerlendirildiğini göstermektedir. En sık istenen testler arasında CD4/CD8 oranı (%94,9), Anti Toksoplazma IgG (%93,2), Anti CMV IgG (%91,5), Anti Kızamık IgG (%89,8) ve Anti Kabakulak IgG (%89,8) yer almıştır.Rehberlerde yer almamasına rağmen Kabakulak ve HSV serolojileri gibi testlerin yüksek oranda istenmesi, enfeksiyonlara yönelik seropozitivitenin tanı anında kapsamlı biçimde değerlendirilerek serolojik profilin geniş tutulduğunu göstermektedir. Buna karşın, S. pneumoniae, Influenza virus, CYBH ve HPV gibi rehberde yer alan bazı testlerin hiç istenmemiş olması, rehber uyumunun bazı alanlarda artırılması gerektiğini göstermektedir. Ayrıca yeni HIV tanılı hastalarda yalnızca test istem oranları değil, pozitiflik oranları da dikkat çekicidir. CMV, HAV ve HSV-1 seropozitifliği oldukça yüksek olup geniş maruziyeti gösterirken Anti HBs'nin %44 pozitif bulunması, hepatit B aşılamasının önemini ortaya koymaktadır. Toksoplazma, HSV-2 ve sifiliz seropozitifliği ise eşlik eden enfeksiyon risklerini vurgulamaktadır.

Anahtar kelimeler: HIV, serolojik tarama, rehber uyumu, EACS

Kaynaklar

EACS Guidelines V12.0, 2023
Sağlık Bakanlığı HIV Enfeksiyonu Tanı, Tedavi ve İzlem Rehberi

Yeni HIV Tanılı Hastalarda Pozitiflik Oranları



Yeni HIV tanılı hastalarda yalnızca test istem oranları değil, pozitiflik oranları da dikkat çekicidir. *CMV, HAV ve HSV-1 seropozitifliği oldukça yüksek olup geniş maruziyeti göstermektedir. *Anti HBs'nin %44 pozitif bulunması, hepatit B aşılamasının önemini ortaya koymaktadır. *Toksoplazma, HSV-2 ve sifiliz seropozitifliği ise eşlik eden enfeksiyon risklerini vurgulamaktadır.

Tablo 1. Tanı Anında Önerilen Testlerin Rehber ve Klinik Uygulama Karşılaştırması

Test Adı	*Sağlık Bakanlığı **	*EACS**	*Hasta Sayısı (n;%)*	*Pozitiflik Oranı (n;%)*
HIV RNA	+	+	53 (%89,8)	51 (%96,2)
CD4/CD8 oranı	+	+	56 (%94,9)	-
Anti HAV IgM	+	+	11 (%18,6)	0 (%0)
Anti HAV Total	+	+	47 (%79,7)	45 (%95,7)
HBsAg	+	+	53 (%89,8)	0 (%0)
Anti HBs	+	+	50 (%84,7)	22 (%44)
Anti HBc Total	+	+	29 (%49,2)	5 (%17,2)
Anti HBc IgM	+	+	7 (%11,9)	0 (%0)
HBeAg	+	+	4 (%6,8)	0 (%0)
Anti HBe	+	+	4 (%6,8)	2 (%50)
HBV DNA	+	+	2 (%3,4)	0 (%0)
Anti HCV	+	+	50 (%84,7)	1 (%2)
ELISA (Sifiliz)	+	+	6 (%10,2)	1 (%16,6)
RPR	+	+	48 (%81,4)	5 (%10,4)
TPHA	+	+	29 (%49,2)	6 (%20,7)
CYBP	+	+	3 (%5,1)	2 (%66,7)
IGRA (Tbc Taraması)	+	+	48 (% 81,3)	4 (%8,3)
Anti Toksoplazma IgG	+	+	55 (%93,2)	12 (%21,8) (n:2 Ara Değer)
Anti Toksoplazma IgM	+	+	17 (%28,8)	0 (%0)
Anti Kabakulak (Mumps) IgG	-	-	53 (%89,8)	36(%67,9) (n:4 Ara Değer)
Anti Kabakulak IgM	-	-	3 (%5,1)	1(%33,3)
Anti Kızamık (Rubeola) IgG	+	+	53 (%89,8)	34 (%64,2) (n:1 Ara değer)
Anti Kızamık IgM	+	+	5 (%8,5)	1(%20)
Anti CMV IgG	+	+	54 (%91,5)	53 (%98,1)
Anti CMV IgM	+	+	15 (%25,4)	0 (%0)
Anti HSV Tip 1 IgG	-	-	51 (%86,4)	43 (%84,3)
Anti HSV Tip 2 IgG	-	-	51 (%86,4)	12 (%23,5) (n:3 Ara Değer)
Anti HSV Tip 1/2 IgM	-	-	13 (%22)	1 (%7,7)
Anti VZV IgG	+	+	51 (%86,4)	42 (%82,3) (n:3 Ara Değer)
Anti VZV IgM	+	+	7 (%11,9)	1 (%14,3)
Anti Rubella IgG	+	+	46 (%78)	38 (%82,6)
Anti Rubella IgM	+	+	10 (%16,9)	0 (%0)
Pneumocystis jirovecii PCR (BAL)	-	-	1 (%1,7)	1 (%100)
Aspergillus diff. DNA PCR (BAL)	-	-	1 (%1,7)	0 (%0)
Franciella Tularensis Aglütinasyon Testi	-	-	1 (%1,7)	0 (%0)
Kriptokok antijeni	+/-	+/-	0 (%0)	0 (%0)
Leishmania serolojisi	+/-	+/-	0 (%0)	0 (%0)
Influenza virus	+	+	1 (%1,7) (Sendromik panel ile)	1 (%100)
Tropikal tarama (Schistosoma vb)	+/-	+/-	0 (%0)	0 (%0)
Streptococcus pneumoniae	+	+	0 (%0)	0 (%0)
Human papillomavirus	+	+	0 (%0)	0 (%0)

* Hem sağlık bakanlığı rehberinde hem de EACS kılavuzunda HAV, HBV, HCV taranması, cinsel yolla bulaşan enfeksiyon taraması, sifiliz, VZV, kızamık/kızamıkçık, toksoplazma ve CMV serolojisi şeklinde belirtilmiş olup testlerin ayrıntıları belirtilmemiştir.

D.04 HPV

P018

İSTANBUL'DA BİR KANSER ERKEN TEŞHİS, TARAMA VE EĞİTİM MERKEZİ'NE BAŞVURAN 30-65 YAŞ ARASI KADINLARIN HPV BİLGİ DÜZEYİ VE HPV TARAMA SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Büşra Bozkurt[1], Mustafa Özyurt[2], İlyas Afacan[3], Hayriye Vehid[4], Suphi Vehid[5]

[1]Bahçelievler İlçe Sağlık Müdürlüğü,İstanbul
[2]Demiroğlu Bilim Üniversitesi, Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul
[3]Demiroğlu Bilim Üniversitesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı, İstanbul
[4]Demiroğlu Bilim Üniversitesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, İstanbul
[5]Demiroğlu Bilim Üniversitesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, İstanbul

Giriş-Amaç: HumanPapilloma Virüs (HPV), serviks kanserinin başlıca etkenidir. Erken tanı ve aşılama ile önlenebilir olması yanısıra bireylerin korunmasında HPV hakkında bilgi sahibi olunması önemlidir. Bu çalışmada, 30-65 yaş arası kadınların HPV bilgi düzeylerini, aşıya yönelik tutumlarını ve bu faktörlerle ilişkili sosyodemografik özellikleri değerlendirme amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Kesitsel tipteki bu çalışmamız, İstanbul'da bir Kanser Erken Teşhis, Tarama ve Eğitim Merkezi'ne (KETEM) başvuran 520 kadın ile yürütülmüştür. Veriler, 33 maddelik HPV Bilgi Ölçeği ve Sosyodemografik Veri Formu kullanılarak yüz yüze görüşme yöntemiyle toplanmıştır. Veriler bilgisayar ortamında Ki-kare testi, t-testi ve ANOVA ile değerlendirilmiştir.

Bulgular: Elde edilen veriler kapsamında katılımcıların %68,1'inin HPV hakkında bilgi sahibi olmadığı(Şekil 1), HPV aşısı yaptırma oranının %1,7 olduğu, aşı yaptırmama nedeni olarak en sık sebebin, "bilgi eksikliği" olduğu (%86,5), eğitim düzeyi ile "HPV bilgi puanı" arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunduğu ($p<0,05$) (Şekil-2) saptanmıştır. Eğitimlerini ilk ve orta öğrenim düzeyinde sınırlandırmış katılımcılarımızda HPV bilgi düzeyinin daha düşük olduğu, HPV aşısı hakkında bilgi sahibi olanların, olmayanlara göre bilgi puan ortalamasının anlamlı derecede yüksek olduğu gözlenmiştir ($p<0,05$). Ayrıca, HPV DNA pozitif olanların bilgi puan ortalaması, negatif olanlara göre düşük olmakla birlikte ortalamadaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır ($p>0,05$). Yaşın, potansiyel bir değişken olduğu göz önünde bulundurulduğunda çalışmamızda genç yaş grubundaki katılımcılarda hem sigara kullanım oranlarının hem de HPV bilgi düzeylerinin diğer yaş gruplarına göre daha yüksek olduğu görülmüştür(Şekil-3).

Sonuç: Bu araştırmada İstanbul Bahçelievler KETEM'e başvuran 30–65 yaş arası kadınların büyük çoğunluğunun (%68,1) Human Papilloma Virüs (HPV) hakkında bilgi sahibi olmadığı ve HPV aşısı yaptırma oranının oldukça düşük (%1,7) olduğu belirlenmiştir. Eğitim düzeyi düşük olan kadınlarda HPV bilgi düzeyinin belirgin olarak daha az olduğu, benzer biçimde yaş ilerledikçe bilgi puanlarının azaldığı görülmüştür.

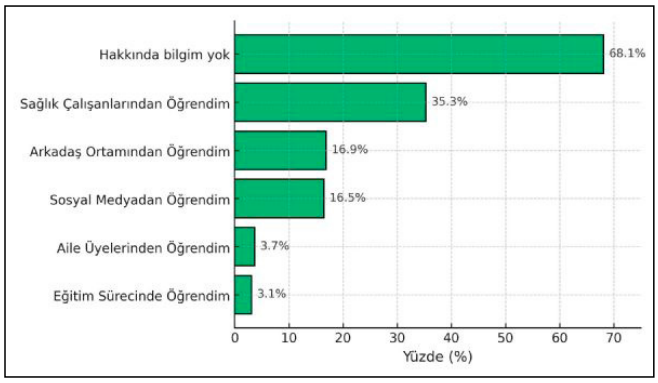
HPV DNA pozitifliği ile HPV bilgi düzeyi arasında anlamlı bir fark bulunmamakla birlikte, bilgi eksikliğinin aşılanma davranışı ve tarama katılımını olumsuz etkilediği gözlenmiştir. Bulgular, Türkiye'de yürütülen benzer çalışmalarla paralellik göstermektedir. Örneğin Dönmez ve ark. (2024) ile Yener ve ark. (2023), kadınların önemli bir kısmının HPV'nin cinsel yolla bulaştığını bilmediğini ve aşı konusunda yetersiz farkındalığa sahip olduğunu bildirmiştir. Ulus (2015) ve Markowitz ve ark. (2014) de bilgi eksikliğinin aşılama oranlarını düşürdüğünü ve toplum temelli eğitimlerin bu konuda belirleyici olduğunu vurgulamıştır.

Bu sonuçlar, HPV hakkında ciddi bir bilgi açığının bulunduğunu ve bunun özellikle düşük eğitim düzeyine sahip kadınlarda belirginleştiğini ortaya koymaktadır. Bilgi eksikliği, başta aşılama olmak üzere koruyucu sağlık davranışlarının önündeki en büyük engellerden biridir. Bu nedenle serviks kanseri ile mücadelede, özellikle risk altındaki gruplara yönelik hedeflenmiş eğitim programlarının geliştirilmesi, HPV aşısı ve tarama programları hakkında farkındalığın artırılması, toplum temelli sağlık okuryazarlığının güçlendirilmesi büyük önem taşımaktadır.

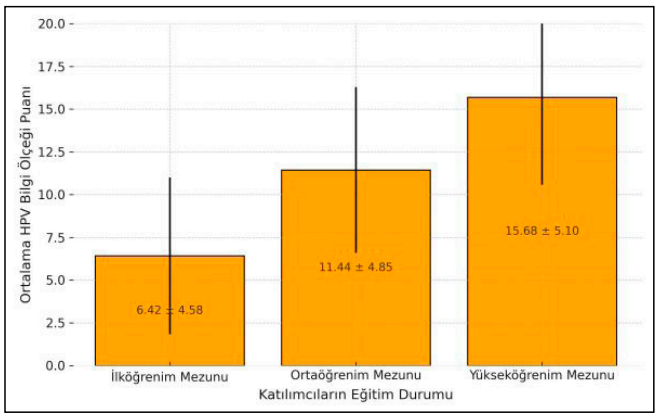
Anahtar kelimeler: HPV bilgi düzeyi, Korunma, Serviks Kanseri

Kaynaklar

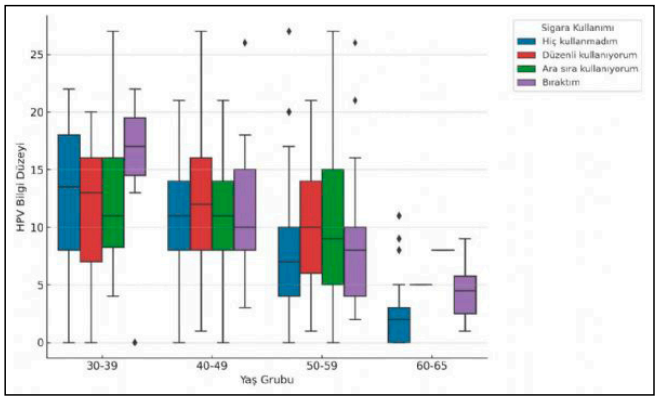
1. Dönmez, E., Temiz, G., Çalı, Z., Üngör, S., Kenan, B., & Ahmadi, N. (2024). Üniversite öğrencilerinin HPV bilgi düzeyi, algı ve tutumlarının değerlendirilmesi. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 13(2), 1751–1766
2. Yener, S. E., Hansu, K., Yener, A., & Köstü, B. (2023). Kadınlarda HPV sıklığı, tipleri ve sitoloji sonuçları: HPV. Anestder Tıp Dergisi, 5(1), 1–17.
3. Çevik, E., & Çoşkun, A. M. (2021). HPV enfeksiyonuna güncel yaklaşım ve ebenin rolü. Kadın Sağlığı Hemşireliği Dergisi, 7(3), 215–229.



Şekil 1. Katılımcıların, HPV Bilgilenme Kaynağına Göre Dağılımı



Şekil 2. Katılımcıların Eğitim Durumu ile HPV Bilgi Düzeyi Arasındaki İlişkiye dair Veriler



Şekil 3. Katılımcıların yaş gruplarına ve sigara kullanım durumlarına göre HPV bilgi düzeyi dağılımı

D.10 DİĞER

P019

AKUT GASTROENTERİT ÖN TANILI HASTALARDA ROTAVİRÜS VE ADENOVİRÜS PREVALANSI: YAŞ, CİNSİYET VE MEVSİMSEL DAĞILIMIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Goncha Abbasova[1], Rugıyya Samadzade[1], Yaver Hacısoy[2], Ramin Bayramlı[2]

[1]İnci Laboratuvarları Merkez Şube, Mikrobiyoloji Bölümü, Baku/Azerbaycan
[2]Azerbaycan Tıp Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji ve İmmünoloji Anabilim Dalı, Baku/Azerbaycan

Giriş-Amaç: Viral gastroenteritler, özellikle pediatrik popülasyonda yüksek morbiditeye ve mortaliteye sebep olan önemli etkenlerdir. Rotavirüs ve adenovirüs, akut gastroenteritlerin en önemli viral ajanlarıdır. Bu nedenle, akut gastroenterit vakalarında rotavirüs ve adenovirüs prevalansının belirlenmesi hem klinik yönetim hem de halk sağlığı politikaları açısından kritik öneme sahiptir. Bu çalışmanın amacı, akut gastroenterit ön tanılı hastalarda rotavirüs ve adenovirüs prevalansını saptamak ve bu viral etkenlerin yaş, cinsiyet ve mevsimsel dağılımlarını incelemektir.

Gereç-Yöntem: Bu çalışmaya 14 Aralık 2022-17 Temmuz 2025 tarihleri arasında İnci Laboratuvarlarının Merkez Şubesinin Mikrobiyoloji Bölümüne (Baku, Azerbaycan) akut gastroenterit ön tanılı hastalardan gönderilmiş taze dışkı örnekleri dahil edilmiştir. Hastaların dışkı örneklerinde rotavirüs ve adenovirüs antijenlerini saptamak için renkli immünokromatografik yöntemi ile çalışan ''Adenovirüs-Rotavirüs Antijen Kart Testi'' (Combo test, Boson/Biotech, İspanya) kullanılmıştır. Laboratuvar otomasyonu üzerinden viral antijen pozitifliği saptanmış hastalar geriye dönük olarak incelenerek; yaş, cinsiyet ve mevsimsel açıdan ayrıntılı değerlendirilmiştir.

Bulgular:: Akut gastroenterit ön tanılı toplam 818 hastanın %17,4'ünde (143 hasta) viral antijen pozitifliği (rotavirüs, adenovirüs veya rotavirüs+adenovirüs) saptanmıştır. Viral antijen pozitifliğine bakıldığında rotavirüs pozitiflik oranı %31,1 (127/408), adenovirüs pozitiflik oranı ise %3,9 (16/410) olmuştur. Her iki virüs için antijen pozitifliği gösteren iki hastanın; 3 yaşında bir kız ve bir erkek çocuk olduğu belirlenmiştir. Rotavirüs pozitif hastaların %81,1'i Bakü'den, %18,9'u Sumgayıt'dan; adenovirüs pozitif tüm hastaların ise (%100) Bakü'den olduğu tespit edilmiştir. Cinsiyet dağılımına bakıldığında: rotavirüs pozitif hastaların %57,8'i, adenovirüs pozitiflerin hastaların %57,6'sı olmakla erkeklerde prevalans daha yüksek saptanmıştır. Hastaların yaş aralığı 0–70 yaş arasında değişmiş, antijen pozitifliği en çok pediatrik yaş grubunda (%84,6) görülmüştür. Yaşa göre bakıldığında rotavirüs (%26,5) ve adenovirüs (%3,9) pozitifliği özellikle 0–5 yaş arasında çocuklarda daha çok görülmüştür. Mevsimsel dağılıma bakıldığında ise rotavirüs prevalansı kış (%33,3) ve ilkbaharda (%39,3) artarken, adenovirüs sonbaharda (%16,7) daha çok gözlemlenmiştir.

Sonuç: Çalışma sonuçları akut gastroenteritli hastalarda rotavirüsün adenovirüse göre daha yüksek prevalansa sahip olduğunu (sırasıyla; %31,1, %3,9) göstermiştir. Ayrıca, çalışma verileri, her iki viral etkenin mevsimsel farklılıklar gösterdiğini ve bu durumun klinik ve epidemiyolojik değerlendirmelerde dikkate alınması gerektiğini ortaya koymaktadır. Sonuç olarak akut gastroenterit tanılı hastalarda viral etkenlerin saptanması erken tanı ve semptomatik tedavi olanağı sağlayarak yanlış ampirik antibiyotik kullanımını da önleyecektir.

Anahtar kelimeler: Adenovirüs, Akut gastroenterit, Mevsimsel dağılım, Rotavirüs, Viral antijen

Kaynaklar

1. Desselberger, U. (2014). Rotaviruses. Virus Research, 190, 75–96. https://doi.org/10.1016/j.virusres.2014.06.016
2. Tanriverdi Çayci, Y., Yilmaz, G., & Birinci, A. (yıl). Investigation of the frequency of rotavirus and adenovirus in acute gastroenteritis cases. Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı.
3. Tate, J. E., Burton, A. H., Boschi-Pinto, C., Parashar, U. D., & WHO-coordinated Global Rotavirus Surveillance Network. (2016). Global, Regional, and National Estimates of Rotavirus Mortality in Children <5 Years of Age, 2000–2013. Clinical Infectious Diseases, 62(Suppl_2), S96–S105. https://doi.org/10.1093/cid/civ1013

Tablo 1. Viral antijen pozitifliğinin cinsiyete göre dağılımı

Parametre	*Rotavirüs (n)*	*Adenovirüs (n)*
Toplam test edilen hasta sayısı	408 (%49,8)	410 (%50,1)
Pozitif hasta sayısı	127 (%31,1)	16 (%3,9)
Negatif hasta sayısı	109 (%26,7)	394 (%96)
Kadın (pozitif)	51 (%29,7)	8 (%4,6)
Erkek (pozitif)	76 (%32,2)	8 (%3,5)
Kadın (negatif)	121 (%70,3)	166(%95,4)
Erkek (negatif)	160(%67,8)	228 (%96,6)

Tablo 2. Viral antijen pozitifliğinin mevsimsel ve cinsiyet dağılımı.

Mevsim	*Toplam Hasta*	*Rota Pozitif (Kadın)*	*Rota Pozitif (Erkek)*	*Rota Negatif*	*Adeno Pozitif (Kadın)*	*Adeno Pozitif (Erkek)*	*Adeno Negatif*
Kış	180 (%22)	11 (%21,5)	25 (%33)	72 (%66)	0 (%0)	0 (%0)	72 (%18,3)
İlkbahar	232 (%28,4)	17 (%33,3)	29 (%38,2)	71 (%65,1)	0 (%0)	0 (%0)	114 (%29)
Yaz	189 (%23,1)	13 (%25,5)	14 (%18,4)	45 (%41,3)	3 (%37,5)	2 (%25)	112 (%28,4)
Sonbahar	177 (%21,6)	9 (%17,6)	12 (%15,8)	90 (%82,6)	4 (%50)	7 (%87,5)	56 (%14,21)

Tablo 3. Viral antijen pozitifliğinin yaş gruplarına ve cinsiyete göre dağılımı.

Yaş Grubu	Rotavirüs Pozitif (Kadın)	Rotavirüs Pozitif (Erkek)	Adenovirüs Pozitif (Kadın)	Adenovirüs Pozitif (Erkek)
0–12 ay	10 (%19,6)	21 (%27,6)	1 (%12,5)	2 (%25)
13–24 ay	13 (%25,5)	21 (%27,6)	2 (%25)	3 (%37,5)
3–5 yaş	19 (%37,3)	24 (%31,6)	3 (%37,5)	2 (%25)
6–14 yaş	8 (%15,7)	9 (%11,8)	2 (%25)	1 (%12,5)
>14 yaş	1 (%5,1)	1 (%1,3)	0 (%0)	0 (%0)

A.01 KLİNİK ÖNEMİ OLAN BAKTERİLER

P021

AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ HASTANESİ'NDE 2023-2025 YILLARI ARASINDAKİ BAKTERİYEL GASTROENTERİT ETKENLERİNİN DAĞILIMI

Elif Okur, Murat Telli

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Aydın

Giriş-Amaç: Akut gastroenteritler, özellikle çocuklarda morbidite ve mortaliteye neden olan, yaygın ve önemli enfeksiyonlardan biridir. Akut gastroenteritler, kendini sınırlayan enfeksiyonlar olsa da nadiren tedavi ve hastaneye yatış gerektiren klinik tablolara sebep olabilmektedir.

Enfeksiyöz gastroenteritte en sık görülen bakteriyel etkenler, Salmonella spp., Campylobacter spp., Shigella spp., Escherichia coli, Vibrio spp., Yersinia spp.'dir. Etkenin hızlı ve doğru bir şekilde tanımlanması tedavi ve takipte önemlidir. Bakteriyel kültürün yapılması tanıda esas olsa da, kültür zorluğu olan etkenlerin ve kültür negatif örneklerde tanının konulabilmesi için sendromik gastroenterit panelleri sıklıkla kullanılan moleküler testlerdir.

Çalışmamızda sendromik gastroenterit paneli kullanılarak belirlenen bakteriyel etkenlerin dağılımının araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Çalışmaya, Temmuz 2023- Haziran 2025 tarihleri arasında Tıbbi Mikrobiyoloji laboratuvarına gastroenterit ön tanısı ile gönderilmiş, mikroskobik incelemede bol lökosit görülmüş, kültürde üreme olmamış (Campylobacter spp., Salmonella spp., Shigella spp., EHEC) 197 gaita örneği dahil edilmiştir. Örnekler ticari sendromik gastroenterit paneliyle test edilmiştir (Gastroenteritis Panel Kit v4, Anatolia Geneworks, Türkiye). Araştırılan bakteriyel etkenler: Campylobacter spp., Clostridium difficile Toksin A/B, Salmonella spp. Enteropatojenik E. coli (EPEC), Enterohemorajik E. coli (EHEC), Enteroagregatif E. coli (EAEC), Enteroinvaziv E. coli (EIEC), Enterotoksijenik E. coli (ETEC), Yersinia enterocolitica, Plesiomonas shigelloides, Vibrio cholera, Vibrio parahaemolyticus ve Vibrio vulnificus'tur. Sonuçlar retrospektif olarak taranmıştır.

Bulgular: Çalışılan 197 örneğin 97' si (%49,23) pozitif bulunmuştur. Hastaların 45'i (%46,4) çocuk, 52'si (%53,6) erişkindir. 34 (%35) hastada birden fazla etken bulunmuş ve toplam 139 patojen tespit edilmiştir. Tüm örneklerin 32'sinde (%16,24) Campylobacter spp., 28'inde (%14,21) EPEC, 22'sinde (%11,16) Enterohemorajik E. coli (EHEC), 15'inde (%7,61) C. difficile toksin A/B, 15'inde (%7,61) EAEC, 4'ünde (%2,03) Salmonella spp., 4'ünde (%2) EIEC, 1'inde (%0,5) ETEC, 1'inde (%0,5) Y. enterocolitica, 17'sinde (%8,62) diğer etkenler (virüs ve parazit) pozitifliği bulunmuştur. Tespit edilen tüm etkenlerin %23'ü Campylobacter spp., %20,14'ü EPEC, %15,82'si EHEC, %10,79'u C. difficile toksin A/B, %10,79'u EAEC, %2,87'si Salmonella spp., %2,87'si EIEC, %0,71'i ETEC, %0,71'i Y.enterocolitica, %12,23'ü diğer etkenlerin pozitifliği bulunmuştur.

Sonuç:

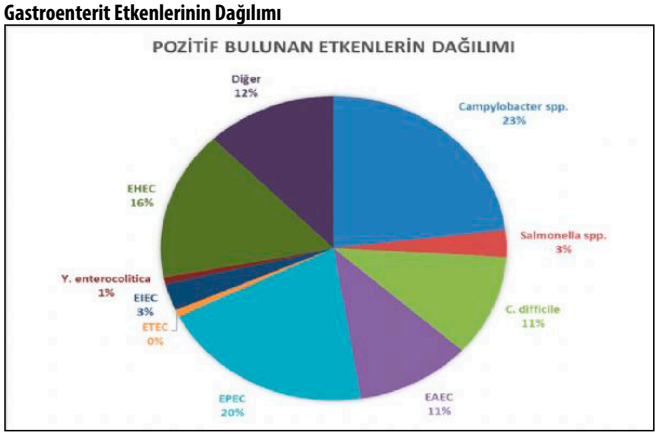
1. Kültür negatif örneklerde en çok Campylobacter spp. pozitifliği bulunmuştur.
2. Tespit edilen toplam patojenler içinde en sık gastroenterit etkeni E.coli tipleri bulunmuştur (%50).
3. Gastroenterit etkeni E. coli tipleri içinde en sık EPEC bulunmuştur.,
4. Kültür negatif, bol lökosit bulunan örneklerde refleks test olarak gastroenterit sendromik panelin kullanılmasının uygun olduğunu düşünüyoruz.

Anahtar kelimeler: Bakteriyel gastoenteritler, moleküler tanı, sendromik panel

Kaynaklar

HumphriesRM, LinscottAJ2015. Klinik Mikrobiyoloji Laboratuvarları İçin Pratik Rehber: Bakteriyel Gastroenterit Tanısı. Clin Microbiol Rev 28:. https://doi.org/10.1128/cmr.00073-14

Gastroenterit Etkenlerinin Dağılımı



A.06 DİĞER

P023

BİR ÜNİVERSİTE HASTANESİNDE KLİNİK ÖRNEKLERDEN İZOLE EDİLEN CORYNEBACTERİUM STRİATUM SUŞLARININ 8 YILLIK ANALİZİ

Elif Seren Tanrıverdi, Hasine Ak, Yusuf Yakupoğulları

İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Malatya

Giriş-Amaç: Difteri dışı Corynebacterium türleri uzun süre kontaminant kabul edilse de, özellikle hastanede yatan ve immünsuprese hastalarda Corynebacterium striatum suşları çok ilaca dirençli nozokomiyal etken olarak önem kazanmaktadır. Çalışmamızda bir üniversite hastanesinde sekiz yıllık süreçte klinik örneklerden izole edilen Corynebacterium striatum suşlarının yıllara göre dağılımının, antimikrobiyal direnç profilinin ve klinik örnek türlerine göre dağılımının retrospektif olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Çalışma 2016–2024 yılları arasında hastanemiz mikrobiyoloji laboratuvarına gönderilen klinik örneklerden izole edilen C. striatum suşları üzerinde gerçekleştirildi. Çalışmaya

dahil edilen izolatlar klinik örneklerden elde edilmiş olup MALDI-TOF MS ile tanımlandı. Antibiyotik duyarlılıkları Kirby-Bauer disk difüzyon yöntemi kullanılarak European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST) yönergelerine uygun olarak değerlendirildi. Kontaminasyon olasılığını dışlamak amacıyla; kan kültürlerinde en az iki ayrı şişede üreme, diğer örneklerde Gram boyamada lökosit varlığı, saf/baskın üreme ve/veya tekrarlayan izolasyon kriterleri dikkate alındı. Veriler SPSS Statistics (sürüm 20.0, IBM, Chicago, IL, ABD) ile analiz edildi. Yıllara göre artış doğrusal regresyon analizi ile hesaplandı.

Bulgular: Toplam 746 C. striatum izolatı değerlendirilmiştir. Yıllar içinde izolat sayısında istatistiksel olarak anlamlı bir artış saptanmıştır (eğim = 3,107; p = 0,001). En sık izole edildiği örnek türleri yara (%43,9), kan (%25,7) ve balgam (%21,3) kültürleridir. Antibiyotik direnç oranları en yüksek penisilin (%97,9), siprofloksasin (%95,9), klindamisin (%95,9), rifampin (%95,0) ve tetrasiklin (%90,7) için saptanmıştır. Linezolid (%1,3) direnci düşük seviyede olup, vankomisin dirençli suş saptanmamıştır.

Sonuç: C. striatum, özellikle immünsuprese hasta popülasyonu yoğun olan merkezlerde klinik örneklerden giderek artan sıklıkta izole edilen, çoklu antibiyotik direncine sahip nozokomiyal bir patojen olarak dikkat çekmektedir. Ampirik tedavi planlamasında dikkatli olunmalı; rutin duyarlılık testleri ve klinik–mikrobiyolojik korelasyon ile kontaminasyon olasılığı titizlikle dışlanmalıdır.

Anahtar kelimeler: Corynebacterium striatum, Corynebacterium amycolatum, antibiyotik direnci

Kaynaklar

1. Keskin BH, Şahin İ, Kahraman G, Duran PK, Dülger G, Durmuş MA, ve ark. Klinik Örneklerden İzole Edilen Corynebacterium Türlerinde Biyofilm Oluşumunun, Anti-Quorum Sensing Aktivitesinin ve Antimikrobiyal Direnç Durumunun Araştırılması. Mikrobiyol Bul 2024;58(3):239-258.
2. Kim R, Reboli AC. Other coryneform bacteria, Arcanobacterium haemolyticum and Rhodococci.pp. 2532- 43. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R. Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases. 2020, 9th edition, Elsevier, USA.
3. Nudel K, Zhao X, Basu S, et al. Genomics of Corynebacterium striatum, an emerging multidrug-resistant pathogen of immunocompromised patients. Clin Microbiol Infect 2018;24(9):1016.e7-1016.e13.

Tablo 1. Corynebacterium striatum izolatlarının örnek türüne göre dağılımları.

Örnek Türü	*(n, %)*
Yara Kültürü	328, %43,9
Kan Kültürü	192, %25,7
Balgam Kültürü	159, %21,3
Kateter Kültürü	25, %3,4
İdrar Kültürü	9, %1,2
Abse Kültürü	8, %1,1
Steril Vücut Sıvısı Kültürü	8, %1,1
Diğer*	17, %2,3

*: Dren kültürü, ağız İçi kültürü, bos kültürü, kulak kültürü, üretral akıntı kültürü, parasentez kültürü, ortam kültürü

Tablo 2. Yıllara göre Corynebacterium striatum izolatlarının dağılımı (n, %).

Yıl	*Corynebacterium striatum (n, %)*
2016	4 (%0,54)
2017	12 (%1,61)
2018	23 (%3,08)
2019	42 (%5,63)
2020	74 (%9,92)
2021	168 (%22,52)
2022	111 (%14,88)
2023	107 (%14,34)
2024	205 (%27,48)
Toplam	746 (%100)

A.01 KLİNİK ÖNEMİ OLAN BAKTERİLER

P024

DİFFÜZ BÜYÜK B HÜCRELİ LENFOMA TANILI HASTADA *NOCARDİA FARCİNİCA'NIN* NEDEN OLDUĞU BAKTERİYEMİ OLGUSU

Müge Gündüz[1], Özlem Aydemir[1], Mehmet Köroğlu[1], Aysel Toçoğlu[2], Ceyhun Varım[2]

[1]Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Sakarya
[2]Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İç Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Sakarya

Giriş: *Nocardia farcinica*, yüksek virulansa sahip, nadir görülen fırsatçı bir patojendir. Genellikle çevreden bulaşır ve immünsüpresif bireylerde enfeksiyonlara yol açabilir. En sık pulmoner tutulum görülse de santral sinir sistemi tutulumu ve bakteriyemi gibi ciddi klinik tablolar da oluşturabilir. Bu bildiride, nüks difüz büyük B hücreli lenfoma tanısı olan immünsüpresif bir hastada gelişen *N. farcinica'nın* neden olduğu bakteriyemi olgusu sunulmuştur.

Olgu: Diffüz büyük B hücreli lenfoma tanılı 59 yaşında erkek hasta ateş, titreme ve bilinç değişikliği şikayetiyle acil servise başvurdu. Bir aydır devam eden bilinç bulanıklığı sebebiyle çekilen kranial MR tetkikinde korpus callosumun tüm segmentlerini tutan, öncelikle lenfoma ile uyumlu kitle lezyonları olduğu görüldü.

Acil serviste yapılan tetkiklerinde WBC:9,08 $10^3/\mu$L CRP:24,9 mg/L olarak görüldü. Hastada ön planda kan dolaşımı ilişkili enfeksiyon düşünülerek hasta dahiliye kliniğine yatırıldı. Yatışının 1.günü ampirik seftriakson tedavisine başlandı. İlerleyen saatlerde ateşi yükselen hastanın alınan tetkiklerinde CRP: 51 mg/L procalcitonin:0.093 ng/ml görülmesi üzerine enfeksiyon hastalıklarına danışılarak seftriakson tedavisine son verilip piperasilin tazobactam tedavisine geçildi. Hastanın BacT/ALERT® PF Plus şişelerine alınan bir set kan kültür örneği BacT/ Alert 3DTM (Biomeriux) cihazında inkübasyona bırakıldı. Cihaza yüklenen kan kültür şişesinin 70.saatte pozitif sinyal vermesi üzerine kan kültür şişesinden gram boyama hazırlandı. Hazırlanan gram boyama preparatında gram pozitif dallanan basiller görülmesi üzerine hastanın tedavisine vankomisin eklendi.

Kan kültür şişelerinden Eozin Metilen Blue (EMB) agar (RTA) ve %5 Koyun Kanlı agar (KKA) (RTA) besiyerlerine subkültürler yapılıp 35 ± 2°C'de aerobik ortamda inkübasyona bırakıldı. Yirmi dört saat sonunda koyun kanlı agarda beyaz-sarı, S tipi, kuru koloniler görüldü. Koloniden yapılan gram boyamada gram pozitif dallanan basiller görüldü.

Kolonilerin tür düzeyinde tanımlanması matrix aracılı lazer dezorpsiyonizasyon-uçuş zamanı kütlespektrometresi (MALDI-TOF MS) yöntemi ile yapıldı. %99 doğrulukla *Nocardia farcinica* olarak tanımlandı.

EUCAST 'ta Nocardia için klinik sınır değerler bulunmadığından antimikrobiyal duyarlılık testleri CLSI (Clinical and Laboratory Standards Institute) önerileri doğrultusunda E-test yöntemi ile çalışıldı.

Antimikrobiyal duyarlılık sonuçlarına göre vankomisin tedavisi 7.günde, piperasilin tazobaktam tedavisi 10.günde sonlandırılarak imipenem tedavisine geçildi. Yatışının 11. gününde genel durum bozukluğu gelişen ve ağrılı uyarana cevap vermeyen hasta yoğun bakım ünitesine yatırıldı.

Yoğun bakıma yatışının 5.gününde asistoli gelişen hasta exitus oldu.

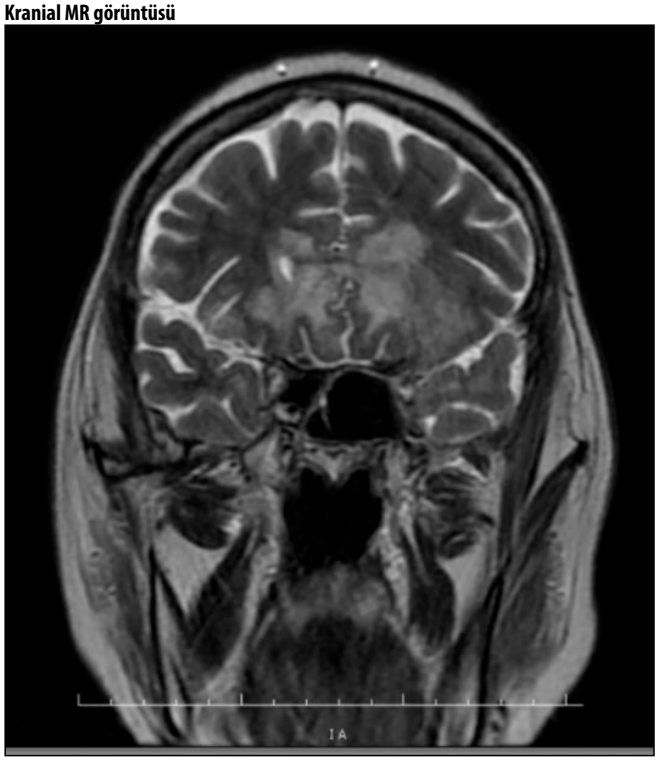
Sonuç: İmmünsüpresif hastalarda *Nocardia farcinica* enfeksiyonu, nadir ancak ölümcül seyredebilen bir durumdur. Tanıda hızlı ve doğru tür identifikasyonu için MALDI-TOF MS gibi teknolojiler büyük önem taşır. Direnç paternlerinin değişkenliği nedeniyle antimikrobiyal duyarlılık testlerinin yapılması tedavi yönünden kritik öneme sahiptir. Bu vaka, *N. farcinica'nın* bakteriyemi etkeni olarak akılda tutulması gerektiğini göstermektedir.

Anahtar kelimeler: immünsüprese hastalar, Nocardia farcinica, nokardiyoz

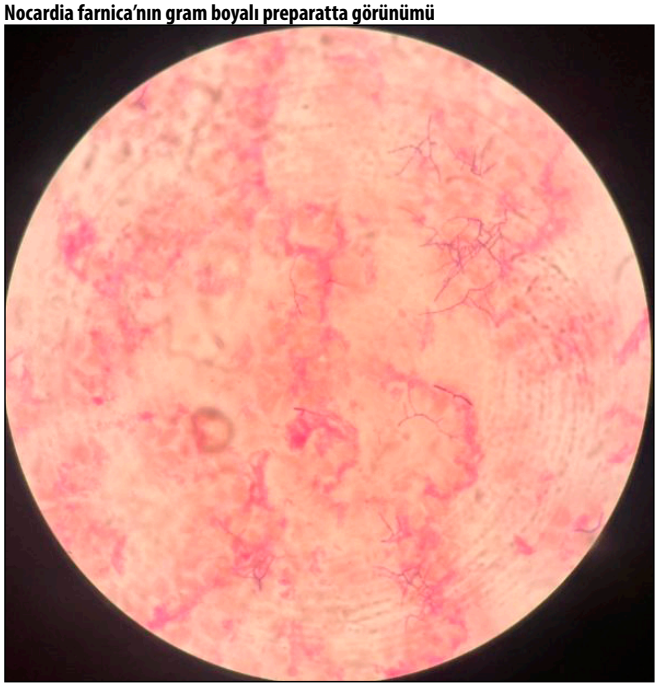
Kaynaklar

1. Wang D, Hu MT, Liu WJ, Zhao Y, Xu YC. Bacteremia caused by Nocardia farcinica: a case report and literature review. BMC Infect Dis. 2024; 24(1): 381.
2. Bagüeste G, Porcel JM. Pleural infection caused by Nocardia farcinica: two cases and review of the literature. Cureus. 2021; 13(4): e14697.
3. Wilson JW. Nocardiosis: updates and clinical overview. Mayo Clin Proc. 2012; 87(4): 403-7.
4. Ambrosioni J, Lew D, Garbino J. Nocardiosis: updated clinical review and experience at a tertiary center. Infection. 2010; 38(2): 89-97.

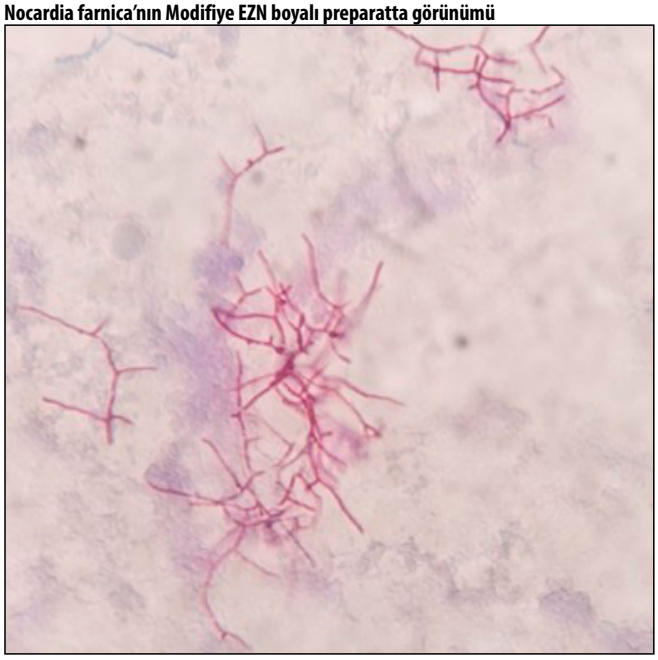
Kranial MR görüntüsü



Nocardia farnica'nın gram boyalı preparatta görünümü



Nocardia farnica'nın Modifiye EZN boyalı preparatta görünümü



B.02 MOLEKÜLER TANI

P025

ANTİ-TNF TEDAVİSİ İLE İLİŞKİLİ ÖLÜMCÜL SEYİRLİ BİR TÜBERKÜLOZ OLGU SUNUMU

Sümeyye Ağan[1], Erhan Ayan[2], Taylan Bozok[1], Gönül Aslan[1]

[1]Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Mersin
[2]Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahisi Ana Bilim Dalı, Mersin

Giriş: Tümör nekroz faktör alfa (TNF-α), bağışıklık sisteminde merkezi rol oynayan ve özellikle inflamatuvar süreçlerin düzenlenmesinde görev alan bir sitokindir. TNF-α'ya yüksek afiniteyle bağlanarak biyolojik aktivitesini bloke eden infliksimab; ankilozan

spondilit, romatoid artrit, orta-şiddetli Crohn Hastalığı gibi hastalıkların tedavisinde yaygın olarak kullanılmaktadır. İnfliksimab T hücreleri ve monositlerde apoptozu indükleyerek antimikobakteriyel efektör hücre sayısında azalma ve granülom yapısında bozulmaya yol açarak tüberküloz (TB) hastalığına neden olmaktadır. Bu olgu immün yetmezlik durumlarında tüberkülozun şiddetli seyrine dikkat çekmek ve benzer olgularda erken tanı ve tedavi yaklaşımlarının önemini vurgulamak amacıyla sunulmuştur.

Olgu: 33 yaşında erkek hasta, bir aydır devam eden yüksek ateş şikayeti mevcuttur. Özgeçmişinde ankilozan spondilit ve romatoid artrit tanıları bulunan hastanın, kortikosteroid ve infliksimab tedavisi altında olduğu öğrenilmiştir. Ayrıca hastanın 10 paket-yıl sigara, haftada 2–3 gün alkol kullanımı ve madde kullanımı öyküsü mevcuttur. Hastanın dış merkezde tanı amaçlı yapılan tetkiklerinde mediastinal lenfadenopati tespit edilmiştir. Daha sonrasında yapılan iki ardışık ARB testi negatif olması nedeniyle malignite ön planda düşünülerek merkezimize sevk edilmiştir.Merkezimizde yapılan tetkiklerinde lökosit:8,8x10^3/mm^3, hemoglobin:11,7g/dL, trombosit:190.000/mm^3, lenfosit:1,14 x10^3/mm^3, kreatinin:1,18mg/dL, AST:148 IU/L, ALT:151 IU/L, albümin:26,8g/L, CRP:88,7mg/L ve kalsiyum düzeyinin 8,42mg/dL olduğu tespit edilmiştir. Hastada malignite odağını araştırmaya yapılan PET-BT görüntülemesinde, mediastinal alanda kümelenme gösteren, yer yer kitlesel görünümde hipermetabolik lenf nodları izlenmiştir.

Tanısal amaçla sağ mediastinal lenf nodu biyopsisi ve akciğer wedge rezeksiyonu uygulanmıştır. Biyopsi materyalinden Xpert®MTB/RIF Ultra ile Mycobacterium tuberculosis kompleks (MTBK) tespit edilmiş, rifampisin direnci saptanmamıştır. Hastanın bronkoalveolar lavaj, plevra sıvısı ve doku örneklerinin ARB'si pozitif saptanmıştır. Ayrıca, BAL ve doku kültüründe hem sıvı hem de Löwenstein-Jensen besiyerlerinde MTBK üremesi gözlenmiş olup plevra kültüründe MTBK üremesi olmamıştır. Hastaya izoniyazid, rifampisin, etambutol, pirazinamid kombinasyonundan oluşan antitüberküloz tedavi başlanmış, ancak karaciğer enzimlerinde yükselme saptanması üzerine tedavinin üçüncü gününde rifampisin tedavisi kesilmiştir. Hasta, tedavinin dördüncü gününde eksitus olmuştur.

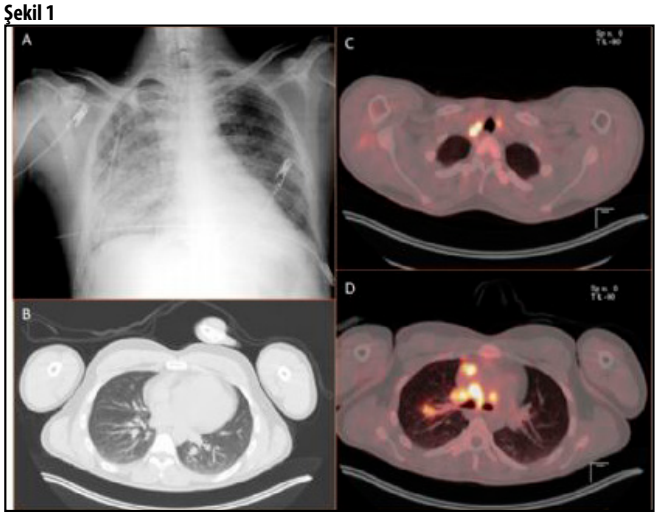
Sonuç: TNF-α inhibitörleri ile tedavi edilen hastalarda tüberküloz hastalığının gelişimi ciddi komplikasyonlara ve mortaliteye yol açabilen önemli bir klinik sorundur. Literatürde infliksimab tedavisi sonrası dissemine ve ekstrapulmoner tüberküloz gelişen vakalar bildirilmiştir. Bu olgu da hastanın latent TB tarama öyküsü ve koruyucu tedavi alıp almadığı bilgisine ulaşılamamıştır. Bu durum, tedavi öncesi taramanın eksikliği açısından önemli bir boşluk oluşturmaktadır. Mediastinal tutulum mikrobiyolojik ve histopatolojik olarak doğrulanmış olup, olgu klasik TB tutulum özellikleri göstermektedir. Ancak bu olguda tanının invaziv yöntemlerle konulabilmiş olması tanıyı zorlaştırmıştır. Özellikle immünsüprese hastalarda ve atipik tablolarda, klasik tanı yöntemlerinin yetersiz kalabileceği ve ileri tanı yöntemlerine ihtiyaç duyulabileceği unutulmamalıdır. Yüksek klinik şüphe durumlarında ileri tanı yöntemleri tanı sürecinin hızlandırılması, erken tanı ve tedavi olanağı sağlaması açısından kritik öneme sahiptir. Sonuç olarak TNF-α inhibitörü tedavisi planlanan hastalarda latent tüberküloz taramasının yapılması ve tedavi süresince enfeksiyon gelişimi açısından yakın klinik takibin sağlanması olası komplikasyonların önlenmesi açısından hayati öneme sahiptir.

Anahtar kelimeler: Anti-TNF, tüberküloz, Xpert® MTB/RIF Ultra

Kaynaklar

1. Tetikkurt, C. (2017). Miliary Tuberculosis Occuring During Certolizumab Treatment. MOJ Clinical & Medical Case Reports. https://doi.org/10.15406/MOJCR.2017.07.00218
2. Scheinfeld N. A comprehensive review and evaluation of the side effects of the tumor necrosis factor alpha blockers etanercept, infliximab and adalimumab. J Dermatolog Treat. 2004 Sep;15(5):280-94. doi: 10.1080/09546630410017275. PMID: 15370396.
3. Li J, Zhang Z, Wu X, Zhou J, Meng D, Zhu P. Risk of Adverse Events After Anti-TNF Treatment for Inflammatory Rheumatological Disease. A Meta-Analysis. Front Pharmacol. 2021 Nov 1;12:746396. doi: 10.3389/fphar.2021.746396. PMID: 34790122; PMCID: PMC8591221.
4. Keane, J., Gershon, S., Wise, R. P., Mirabile-Levens, E., Kasznica, J., Schwieterman, W. D., Siegel, J. N., & Braun, M. M. (2001). Tuberculosis associated with infliximab, a tumor necrosis factor α–neutralizing agent. New England Journal of Medicine, 345(15), 1098–1104. https://doi.org/10.1056/NEJMoa011110

Şekil 1



A) Akciğer grafisi, B) Bilgisayarlı tomografi kesiti, C-D) PET-BT aktivasyon bölgelerinin kesiti

D.09 MOLEKÜLER YÖNTEMLER
(NAAT, Genotiplendirme, sekans analizi, vb.)

P026

SANTRAL SİNİR SİSTEMİ ENFEKSİYONLARININ TANISINDA MULTİPLEKS PCR PANEL SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Havva Kaya, Selinay Öztürk, Zübeyde Lale, Gönül Aksu, Nesibe Nur Aydın, Yasemin Coşgun

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Etlik Şehir Hastanesi

Giriş-Amaç: Menenjit ve ensefalitler SSS'nin en sık enfeksiyonları olup yüksek mortalite ve morbidite oranlarına sahiptir. Bu nedenle erken tanı ve tedavi prognoz açısından kritik öneme sahiptir. Multipleks PCR temelli moleküler tanı panellerinin kullanımı; çok sayıda patojeni kısa sürede ve eş zamanlı olarak saptayabilme ve antimikrobiyal tedaviden etkilenmemeleri nedeniyle tanı ve tedavi sürecini hızlandırmaktadır. Çalışmamızda, beyin omurilik sıvısı (BOS) örneklerinde menenjit/ensefalit multipleks PCR panel sonuçları değerlendirilerek; patojenlerin dağılımı, koenfeksiyon durumları ve hastalara ait demografik verilerin incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Kasım 2022-Temmuz 2025 tarihleri arasında menenjit/ensefalit ön tanısı ile hastanemiz Mikrobiyoloji laboratuvarına gönderilen 0-106 yaş aralığındaki 1718 hastaya ait BOS örneği çalışmaya dahil edildi. Örnekler Menenjit/Ensefalit RT-qPCR MX-17S (Bioeksen, Türkiye) kiti ile Bio-Rad CFX-96 (ABD) cihazında çalışılmıştır.

Bulgular: 1718 hastanın 958'i erkek (%55,7), 760'ı kadındı (%44,3). Örneklerin 128'inde PCR pozitifliği ve 134 patojen tespit edildi; 122'sinde (%95,3) tekli patojen, 6'sında (%4,7) ikili

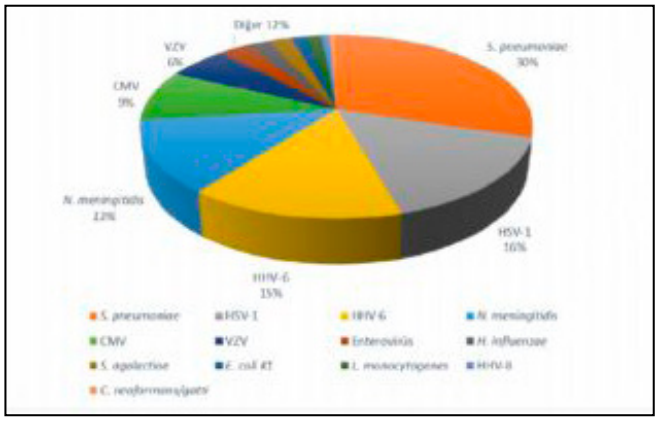
patojen tespit edildi. Patojenlerin 67'si bakteri (%50), 66'sı virüs (%49,25), 1'i mantardı (%0,75). En sık saptanan patojenler sırasıyla S. pneumoniae (40/134, %29,9), HSV-1 (21/134, %15,7), HHV- 6 (20/134, %14,9), N. meningitidis (17/134, %12,7), CMV (12/134, %9) idi. (Şekil 1). Yaş gruplarına göre en sık pozitiflik 65-106 yaş grubunda (%9,2) görüldü (Şekil 2). PCR pozitifliği saptanan hastaların 73'ü (%57) erkek, 55'i (%43) kadındı. PCR'ı pozitif hastaların 78'i yatan (%61), 50'si ayaktan (%39) hastaydı. Mevsimsel dağılıma bakıldığında en çok kış aylarında (42, %31,3) ikinci sıklıkta ise yaz aylarında (36, %26,8) pozitiflik saptandı (Şekil3).

Sonuç: Çalışmamızda hastaların %7,45'inde en az bir patojen tespit edildi. En sık tespit edilen etkenlerin S. pneumoniae, HSV-1 ve HHV-6 olması, tedavi planlanırken hem bakteriyel hem de viral ajanların düşünülmesi gerektiğini ortaya koymuştur. Ancak HHV-6 pozitifliği olan hastalarda kromozoma entegre HHV-6 formu ekarte edilerek hastaya gereksiz tedavi verilmesinin önüne geçilmelidir. Elde edilen veriler bütünüyle değerlendirildiğinde çalışmamızın en sık görülen etkenler, mevsimsel dağılım, yaş ve cinsiyet bulguları açısından ülkemiz verilerine katkı sağlayacağı düşünülmüştür. Bu sonuçlar hastaların klinik yönetimi ve ampirik tedavi kararlarında klinisyene yol gösterici olacaktır.

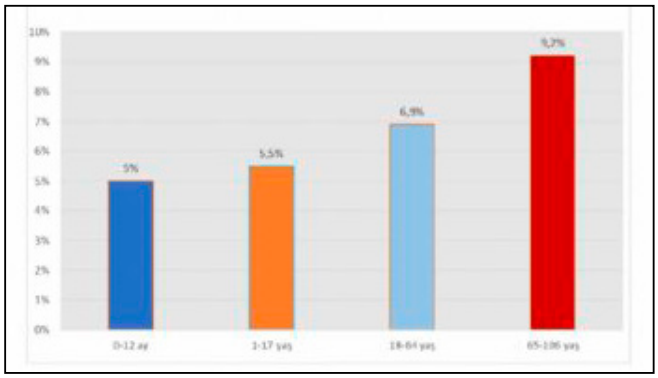
Anahtar kelimeler: Ensefalit, Menenjit, Multipleks PCR

Kaynaklar

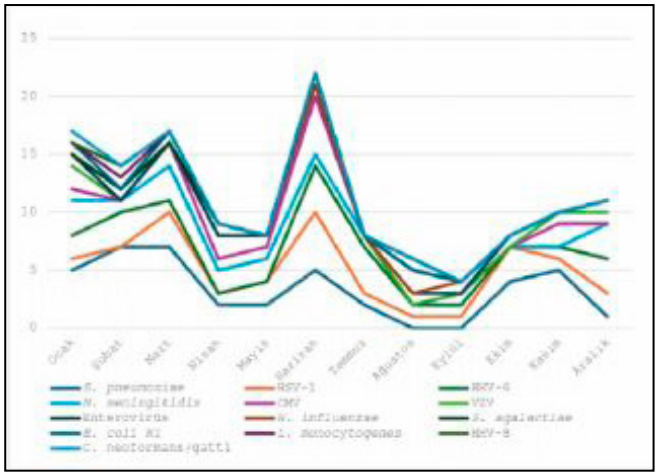
1. Tanrıverdi Çaycı Y, Daştan M, Gür Vural D, Bilgin K, Bırıncı A. Menenjit Şüpheli Hastaların Beyin Omurilik Sıvısı Örneklerinde Menenjit Paneli ile Etkenlerin Araştırılması. Journal of Biotechnology and Strategic Health Research. 2021 Sep 1;5(2):98–104.
2. Ghoweba Y, Ali S, Shabestari S, Malik ZA. Diagnostic Accuracy of Cerebrospinal Fluid Multiplex Polymerase Chain Reaction Panel Testing in Patients With Suspected Central Nervous System Infections: A Multi-Center Study in the United Arab Emirates. Cureus [Internet]. 2024 Jan 9 [cited 2025 Jun 25];16(1):e51906.
3. Merdan O, Sağlik I, Dilşad Aksoy F, Önal U, Özakin C, Hacimustafaoğlu MK, et al. Evaluation of the Bio-Speedy Meningitis/Encephalitis Panel in the Diagnosis of Central Nervous System Infections. Mikrobiyol Bul. 2024 Jul 1;58(3):270–83.
4. Zhu H, Ali A, Woan KV, et al. Unique Challenges to Diagnosing Human Herpesvirus-6 (HHV-6) Encephalitis Following Post-Hematopoietic Stem Cell Transplant: A Case and Brief Review. Cell Transplant. 2022;31:9636897221119734. doi:10.1177/09636897221119734



Şekil 1. Menenjit /Ensefalit PCR Panelinde Pozitif Saptanan Etkenlerin Dağılımı



Şekil 2. Yaş Gruplarına Göre Menenjit/ Ensefalit PCR pozitifliklerinin oranı



Şekil 3. Menenjit/Ensefalit Etkenlerinin Aylara Göre Dağılımı

A.06 DİĞER

P027

APSE ÖRNEKLERİNDEN İZOLE EDİLEN MİKROORGANİZMALARIN DAĞILIMININ VE ANTİBİYOTİK DİRENÇ ORANLARININ İNCELENMESİ

Sharafat Alizada[1], Rugıyya Samadzada[2], Yaver Hacısoy[1], Ramin Bayramlı[1]

[1]Azerbaycan Tıp Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji ve İmmünoloji Anabilim Dalı Baku/Azerbaycan
[2]İnci Laboratuvarları Merkez Şubesi Mikrobiyoloji Bölümü, Baku/Azerbaycan

Giriş-Amaç: Apse enfeksiyonları, deri ve yumuşak doku enfeksiyonları grubunda yer alan, çeşitli bakteriyel patojenler tarafından oluşturulan klinik tablolardır. Tedavide başarının sağlanabilmesi için drenaj gibi cerrahi yaklaşımların yanı sıra uygun antimikrobiyal tedavinin başlanması kritik öneme sahiptir. Ancak ampirik antibiyotik seçimi, bölgesel mikrobiyolojik veriler ve antimikrobiyal direnç oranları dikkate alınmadan yapıldığında, tedavi başarısızlığı ve direnç oranlarında artış görülebilir. Bu çalışmada, mikrobioloji laboratuvarımıza gönderilmiş apse örneklerinden izole edilmiş ve yalnız aerobik koşullarda üreyen mikroorganizmaların ve onların antibiyotik direnç profillerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Bu çalışmaya 01.06.2023-01.06.2025 tarihleri arasında İnci Laboratuvarlarının Merkez Şubesinin, Mikrobiyoloji Bölümüne (Bakü, Azerbaycan) gönderilmiş apse örnekleri dahil edilmişdir. Apse örnekleri Koyun Kanlı ve Eosin Methylen Blue (EMB) agarlarına ekilerek 37°C'de 24 saat aerobik koşullarda inkübe edilmiştir. Kültürde üreyen mikroorganizmaların tanımlanmasında ve antibiyotik duyarlılık testlerinin yapılmasında konvansiyonel mikrobiyolojik yöntemler ve otomatize sistemler (VİTEK® 2, bioMerieux, Fransa) kullanılmıştır. Antibiyotik duyarlılık sonuçları European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST) kriterlerine göre değerlendirilmiştir. Çalışma sonuçları laboratuvar otomasyonu üzerinden geriye dönük olarak incelenmiştir.Örneklerin toplum/hastane kökeni ile yüzeyel/derin ayrımı ayrıca değerlendirilmemiştir.

Bulgular: Patojen bakteri saptanan örneklerin 171'inde (%71,2) tek bir bakteriyel etken izole edilirken, 69'ında (%38.8) birden fazla etken üremesi saptanmıştır. Örneklerin 85'inde (25,2%) ise bakteriyel üreme görülmezken 12'sinde (3,5%) ise yalnız normal cilt florası elemanları üremiştir.Üreme saptanmış toplam apse örneklerinin 196'sında (% 61,6) Gram pozitif, 122'sinde (%38,4) ise Gram negatif aerobik bakteriler izole edilmiştir. Apse örneklerinde en fazla tespit edilen bakteriyalar sırasıyla; Staphylococcus aureus (n=128; % 40,2), Pseudomonas aerginosa (n= 37; %11,6), Eshericia coli (n=21; % 6,6), Klebsiella spp. (n=18; %5,7), Enterococcus spp (n=17; %5,3), Enterobacter spp. (n=15; % 4,7) olmuştur. Staphylococcus aureus izolatlarının 45'inde (%35,1) tetrasikline, 43'inde (%33,6) metisiline (MRSA) ve 37'sinde (28,9) levofloksasine karşı direnç tespit edilmiştir. Ayrıca, Eshericia coli suşlarının %71,4'inde, Klebsiella spp. suşlarının ise %50'sinde Genişlemiş spektrumlu beta-laktamaz (GSBL) direnci belirlenmiştir.

Sonuç: Çalışma sonuçları apse örneklerinde major bakteriyel etkenin Staphylococcus aureus (% 40,1) olduğunu ve Gram negatif suşlarda ise GSBL dirençinin (%71,4) arttığını göstermiştir. Bu sebepden apse örneklerinden izole edilen mikroorganizmaların ve antibiyotik duyarlılıklarının belirlenmesi, ampirik tedaviye yön vermek ve uygun antibiyotik kullanımını desteklemek açısından önem taşımaktadır. Ayrıca, bu çalışmadan elde edilen verilerin düzenli aralıklarla değerlendirilmesi, direnç oranlarının izlenmesine ve kontrol altına alınmasına katkı sağlayacaktır.

Anahtar kelimeler: Antibiyotik direnci, Apse örnekleri, Genişlemiş spektrumlu beta-laktamaz direnci, Metisiline direnci, Staphylococcus aureus

Kaynaklar

1. Abdu AB, Egbagba J, Fente BG. Identification andantimicrobial susceptibility profile of bacterial pathogens isolated from wound infections in a tertiary hospital, Bayelsa South southern, Nigeria. Trop J Pathol Microbiol. 2019;5(12):966-75. https://doi.org/10.17511/jopm.2019.i12.01
2. Erdiren N, Kula Atik T, Ünlü G, Ünlü M. Yara kültürlerinden izole edilen aerop bakteriler ve antimikrobiyal direnç verilerinin retrospektif olarak değerlendirilmesi: Dört yıllık deneyim. Turk Mikrobiyol Cemiy Derg. 2023;53(3):188-197 doi:10.54453/TMCD.2023.99705
3. Şenol FF, Akkaya Y, Şenol A, Bahçeci İ, Öner P, Aytaç Ö, ve ark. Yara Örneklerinde Üreyen Etkenler ve Antibakteriyel Duyarlılık. Phnx Med J. 2023;5(3):177-182. doi:10.38175/phnx.129549

Tablo 1. Apse örneklerinde izole edilen mikroorganizmaların dağılımı

Mikroorganizma adı	*Toplam n(%)*
Staphylococcus aureus	128 (%40,2)
Koagülaz negativ stafilakok	8 (%2,5)
Enterokok spp	17 (%5,3)
Streptococcus pyogenes	11 (%3,5)
Streptococcus agalactiae	11 (%3,5)
Corynebacterium spp	8 (%2,5)
Diğer	13 (%4,1)
Pseudomonas aerginosa	37 (%11,6)
Eshericia coli	21 (%6,6)
Klebsiella spp	18 (%5,7)
Enterobacter spp	15 (%4,7)
Proteus spp	7 (%2,2)
Citrobacter spp	6 (%1,9)
Morganella morganii	5 (%1,6)
Serratia marcescens	4 (%1,3)
Acinetobacter spp	2 (%0,6)
Achromobacter spp	2 (%0,6)
Stenotrophomonas maltophilia	2 (%0,6)
Pastaurella canis	2 (%0,6)
Pseudomonas fluorescens	1 (%0,3)
Toplam	318 (%100)

Tablo 2. Apse örneklerinde izole edilen Gram pozitif bakterilerin antibiyotik direnç oranları

Antibiyotik	*Bakteri türü*	*Bakteri türü*	*Bakteri türü*	*Bakteri türü*
	S.aureus (n=128) n(%)	*Enterokok(n=17) n(%)*	*S.agalactiae(n=11) n(%)*	*Corynebacterium spp (n=8) n (%)*
Penisilin	110/128 (%85,9)	-	1/11 (%9,0)	7/8 (%87,5)
Levofloksasin	37/123 (%30,0)	-	0/10 (%0,0)	-
Kloramfenikol	35/125 (%28,0)	-	-	-
Eritromisin	29/121 (%23,9)	-	2/10 (%20,0)	-
Klindamisin	32/128 (%25,0)	-	0/10 (%0,0)	5/7 (%71,5)
Fusidik asit	0/123 (%0,0)	-	-	-
Tetrasiklin	45/125 (%36,0)	-	7/7 (%100)	2/8 (%25,0)
TMP-SXT	0/123 (%0,0)	-	5/7 (%71)	-
Gentamisin	8/106 (%7,5)	1/4 (%25,0)	-	-
Vankomisin	-	0/17 (%0,0)	-	0/8 (%0,0)
Teikoplanin	-	0/17 (%0,0	-	-
Ampisilin	-	1/16 (%6,3)	-	-
Linezolid	-	1/16 (%6,3)	-	0/4 (%0,0)

Tablo 3. Apse örneklerinde izole edilen Gram negatif bakterilerin antibiyotik direnç oranları

Antibiyotik	*Bakteri türü*	*Bakteri türü*	*Bakteri türü*	*Bakteri türü*	*Bakteri türü*
	P.aerginosae (n=37) n(%)	*E.coli n=21 n(%)*	*Klebsiella spp (n=15)*	*Enterobacter spp (n=13) n(%)*	*Proteus spp (n=7) n(%)*
Ampicillin	-	19/21 (%90,5)	17/17 (%100)	15/15 (%100)	4/7 (%57,1)
AMC	-	10/20 (%50,0)	11/16 (%68,8)	15/15 (%100)	0/7 (%0,0)
Seftriakson	-	14/21 (%66,6)	10/18 (%55,6)	3/14 (%21,4)	1/7 (%14,3)
Sefotaksim	-	13/20 (%65,0)	9/16 (%56,3)	3/14 (%21,4)	1/6 (%16,7)
Sefuroksim	-	7/8 (%87,5)	6/7 (%85,7)	-	-
Seftazidim	15/36 (%41,7)	12/19 (%63,2)	9/17 (%52,9)	3/10 (%30,0)	2/7 (%28,6)
Sefepim	16/35 (%45,7)	10/13 (%76,9)	9/10 (%90,0)	2/4 (%50,0)	-
TMP-SXT	-	15/21 (%71,4)	6/18 (%33,3)	3/14 (%21,4)	3/6 (%50,0)
Gentamisin	-	6/17 (%35,3)	9/17 (%52,9)	2/14 (%14,2)	0/6 (%0,0)
Amikasin	0/30 (%0,0)	0/14 (%0,0)	3/12 (%25,0)	0/9 (%0,0)	0/4 (%0,0)
Tobramisin	11/33 (%33,3)	-	-	-	-
TZP	11/33 (%33,3)	2/18 (%11,1)	9/15 (%60,0)	1/13 (%7,7)	0/6 (%0,0)
Siprofloksasin	10/37 (%27,0)	15/21 (%71,4)	9/17 (%52,9)	2/15 (%13,3)	2/7 (%28,6)
Levofloksasin	12/34 (%35,3)	14/19 (%73,7)	9/17 (%52,9)	2/14 (%14,3)	2/5 (%40,0)
İmipenem	9/33 (%27,3)	1/20 (%5,0)	5/16 (%31,3)	0/13 (%0,0)	0/6 (%0,0)
Meropenem	7/37 (%18,9)	1/20 (%5,0)	5/16 (%31,3)	0/13 (%0,0)	0/6 (%0,0)
GSBL		15/21 (%71,4)	9/18 (%50,0)	-	1/7 (%14,3)

C.06 DİĞER

P029

TOKAT DEVLET HASTANESİ'NDE İLK CANDİDA AURİS VAKASI

Çağrı Çoban, Pervin Özlem Balcı, Nurten Aksu

Tokat Devlet Hastanesi

Giriş: Candida auris (C. auris) özellikle kritik durumdaki hastalar arasında kolaylıkla bulaşabilen ve ciddi klinik enfeksiyonlara sebep olabilen bir maya türü olarak tanımlanmaktadır. C. auris genellikle antifungal ilaçlara dirençlidir bu nedenle tedavi sürecinde güçlüklerle karşılaşılmaktadır. C. auris, enfekte veya kolonize bireylerde, çevrede uzun süre canlılığını koruduğu için hızlı yayılım göstermektedir. Türkiyede ilk C.auris,İstanbul'da 2021 yılında aort stenozu tanısı konan 81 yaşındaki hastanın kanından izole edilmiştir ve MALDI-TOF MS ile tanımlanmıştır.

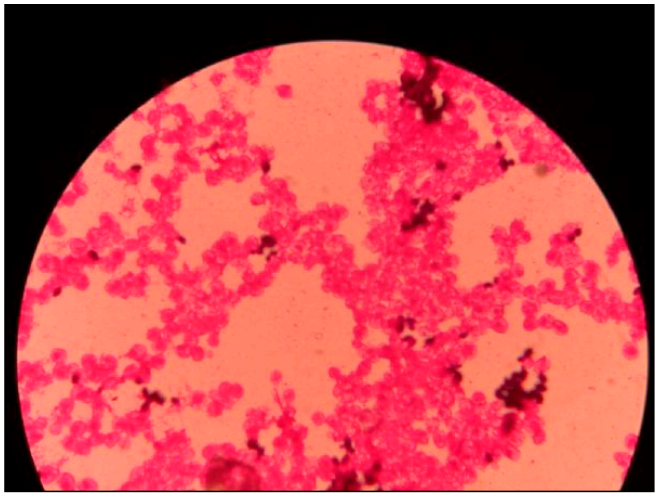
Olgu: Ankara'da takibi yapılan sonrasında takibine burada devam etmek isteyen kırk dokuz yaşında skuamöz hücreli kanser tanısı olan erkek hastanın kitlesinde kanama şikayeti olması üzerine Aralık 2024'teTıbbi Onkoloji Servisi'ne yatışı yapılmıştır. 10 Ocak'ta laboratuvarımıza hastanın kan kültürleri ve kateter örneği gönderildi. BD BACTECTM FX (ABD) kan kültürü cihazına yüklendi. 12 Ocak'ta kateter kültürü pozitif sinyal verdi, sonrasında da diğer kan kültürleri pozitif sinyal verdi. Yapılan direkt mikroskobik incelemede resim 1'deki maya hücreleri görüldü ve klinisyene panik bildirim yapıldı. Eş zamanlı %5'lik koyun kanlı ve eosin metilen blue agara ekim yapıldı. 37 °C'de 24 saat inkübasyon sonrası değerlendirildiğinde resim 2'de görüldüğü üzere 2-3 mm boyutunda, beyaz renkli, opak, düzgün kenarlı koloniler görülmüştür. Besiyerinde üreyen koloniler MALDI-TOF MS (Bruker, Almanya) sisteminde Candida auris olarak identifiye edilmiştir. Klinisyene ve Enfeksiyon kontrol komitesine panik bildirim yapıldı. Hastaya ekinokandin grubu antifungal başlanmış olup antifungal duyarlılık çalışması için ileri merkez laboratuvarına gönderildi.

Sonuç: Sürveyans kapsamı nedeniyle serviste yatan tüm hastalardan deri sürüntü kültürü gönderildi ve hasta da tek kişilik odada izole edildi. Servisten gönderilen tarama deri sürüntülerinde C.auris tespit edilmedi. Hastanın sonrasında gönderilen kan kültürü örneklerinde C.auris üremesi devam etmiş olup hasta şubat ayında ex olmuştur. Yüksek antifungal direnç ve salgın potansiyeli nedeniyle C. auris, küresel bir halk sağlığı tehdidi olarak ortaya çıkmaktadır.

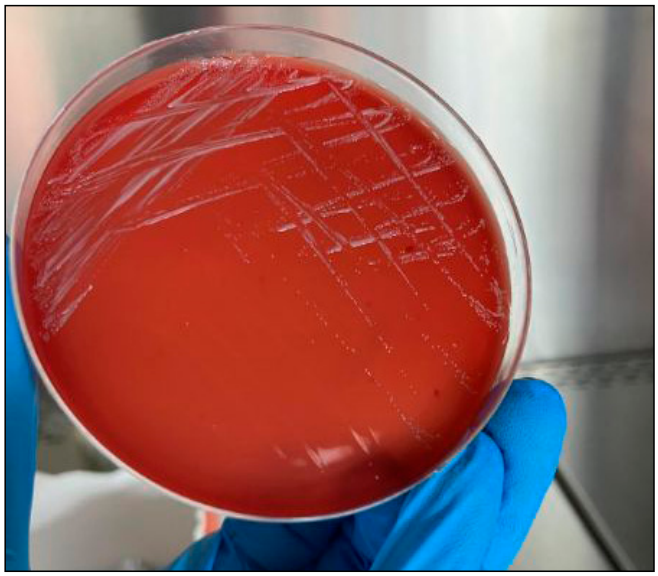
Anahtar kelimeler: Candida auris, kan kültürü, MALDI-TOF MS

Kaynaklar

1.Candida auris Anna Sikora; Muhammed F. Hashmi; Farah Zahra.
2.Kurt AF, Kuskucu MA, Balkan II, et al. Candida auris Fungemia and a local spread taken under control with infection control measures: First report from Turkey. Indian J Med Microbiol. 2021;39(2):228-30
3..Pallotta F, Viale P, Barchiesi F. Candida auris: the new fungal threat. Infez Med. 2023 Sep 1;31(3):323-328. doi: 10.53854/liim-3103-6. PMID: 37701386; PMCID: PMC10495051.



Resim 1. Kan kültüründen yapılan direkt mikroskobik incelemede maya hücreleri (Gram boyama, x1000)



Resim 2. Kan kültüründen ekilen %5 KKA'da Candida auris görüntüsü

D.04 HPV

P030

İNSAN PAPİLLOMA VİRÜSÜ (HPV) TARAMASI YAPILMIŞ KADINLARDA CİNSEL YOLLA BULAŞAN ENFEKSİYONLARLA KOENFEKSİYONUN DEĞERLENDİRİLMESİ

Lale Kazımova[1], Rugıyya Samadzade[2], Muslim Hanelibeyli[2], Yaver Hacısoy[1], Ramin Bayramlı[1]

[1]Azerbaycan Tıp Üniversitesi, Tıbbi Mikrobioloji ve İmmünoloji Anabilim Dalı Baku/Azerbaycan
[2]İnci Laboratuvarları Merkez Şubesi Mikrobiyoloji Bölümü, Baku/Azerbaycan

Giriş-Amaç: İnsan papilloma virüsü (HPV), 150'den fazla tipi tanımlanmış olan ve başta servikal kanser olmak üzere çeşitli anogenital ve orofaringeal kanserlerin gelişiminde önemli rol oynayan DNA virüsüdür. Günümüzde yapılan epidemiyolojik çalışmalar, yalnızca HPV'nin değil, aynı zamanda diğer cinsel yolla bulaşan etkenlerin (CYBE) de servikal ve ürogenital patolojilerde önemli rol oynadığını göstermektedir. Bu çalışmanın amacı, kadınlarda HPV enfeksiyonunun yaygınlığını ve diğer CYBE etkenleriyle birlikte görülen koenfeksiyon sıklığını değerlendirmektir. Çalışma, HPV enfeksiyonunun varlığının diğer CYBE etkenleriyle koenfeksiyon sıklığını artırabileceği hipotezine dayanmaktadır.

Gereç-Yöntem: Bu araştırmaya, 01.01.2023–01.01.2025 tarihleri arasında Azerbaycan'ın farklı bölgelerindeki sağlık kuruluşlarından İnci Laboratuvarlarının Merkez Şubesine (Bakü, Azerbaycan) gönderilen servikal sürüntü örnekleri dahil edilmiştir. HPV taraması için Bosphore HPV Screening Kit v1 (Anatolia Geneworks, Türkiye) ve CYBE tespiti için Bosphore STD Combo Kit v5 kullanılmıştır. Çalışmalar BIO-RAD CFX96 cihazında (ABD),Multiplex Real-Time PCR yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Veriler laboratuvar bilgi yönetim sistemi üzerinden retrospektif olarak taranmış, eksik veriler dışlanmıştır. İstatistiksel analizlerde anlamlılık düzeyi olarak $p<0.05$ kabul edilmiştir.

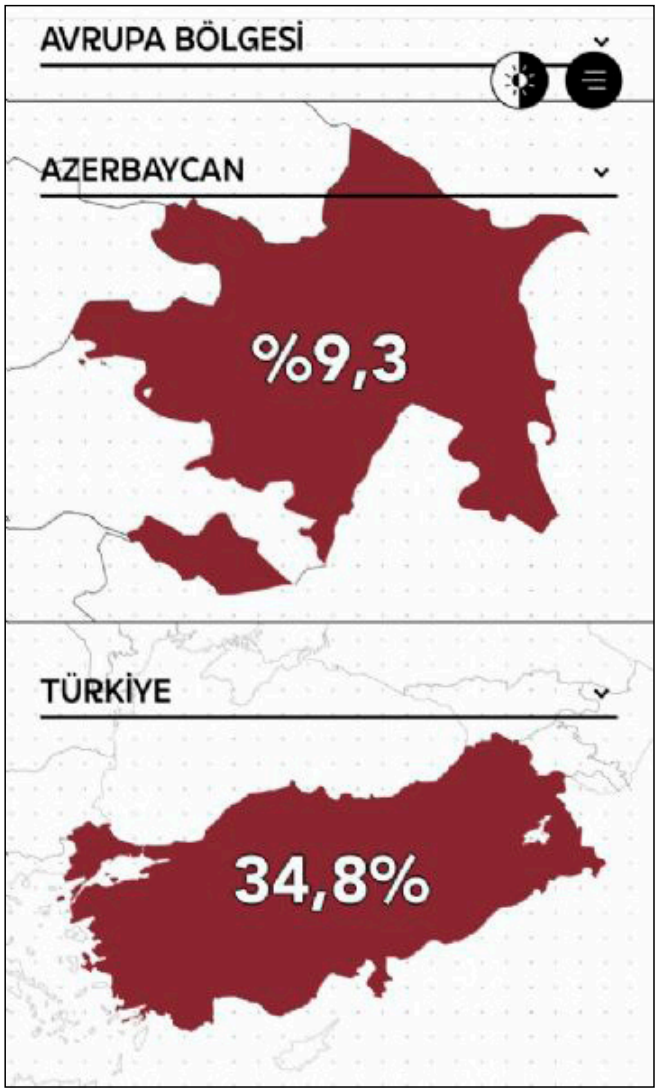
Bulgular: Toplam 1222 kadında HPV taraması yapılmış ve HPV pozitiflik oranı % 28,25 (345/1222) olarak saptanmıştır. Chlamydia trachomatis, toplam hastaların %2,45'inde pozitif bulunurken; HPV pozitif grupta bu oran %4,66, HPV negatiflerde ise %1,59 olarak tespit edilmiştir. HPV ile Chlamydia trachomatis arasında koinfeksiyon korelasyonu istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($\chi^2=9.79$, $p=0.0017$). Trichomonas vaginalis, Ureaplasma urealyticum, Neisseria gonorrhoeae ve Mycoplasma genitalium ile HPV arasındaki koenfeksiyon oranları HPV pozitiflerde daha yüksek bulunmasına rağmen, bu sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı değildir (Tablo 1).

Sonuç: Bu çalışmada, kadınlarda HPV ile Chlamydia trachomatis koenfeksiyonu istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($\chi^2=9.79$, $p=0.0017$). Diğer CYBE etkenlerinde istatistiksel anlamlılık saptanmamakla birlikte HPV pozitif kadınlarda pozitiflik oranlarının daha yüksek olması dikkat çekicidir. Çalışmamız, Azerbaycan'da HPV ile CYBE etkenlerinin koenfeksiyon ilişkisini değerlendiren ilk çalışmalar arasında yer almakta ve bu yönüyle literatüre özgün katkı sunmaktadır. Bu bulgular, HPV'nin tek başına değil, eşlik eden diğer enfeksiyonlarla birlikte değerlendirilmesi gerektiğini ve özellikle Chlamydia trachomatis ile birlikteliğinin servikal patolojilerde önemli rol oynayabileceğini göstermektedir. Sonuçlar, servikal displazi ve diğer genital patolojilerin erken teşhisinde koenfeksiyonların dikkate alınması gerektiğini vurgulamakta olup, tarama, tanı ve tedavi protokollerinin multidisipliner yaklaşımla yeniden şekillendirilmesi enfeksiyonların kontrol altına alınması açısından büyük önem taşımaktadır.

Anahtar kelimeler: Chlamydia trachomatis, Cinsel Yolla Bulaşan Etkenler, İnsan papilloma virüsü (HPV), Koenfeksiyon, Neisseria gonorrhoeae

Kaynaklar

1. Tantengco, O. A. G., Nakura, Y., Yoshimura, M., Nishiumi, F., Llamas-Clark, E. F., & Yanagihara, I. (2022). Co-infection of human papillomavirus and other sexually transmitted bacteria in cervical cancer patients in the Philippines. Gynecologic Oncology Reports, 40, 100943. https://doi.org/10.1016/j.gore.2022.100943
2. World Health Organization (WHO). Human papillomavirus and cancer. Update. 2024. Erişim adresi: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/human-papilloma-virus-and-cancer.
3. HPV Information Centre. Human Papillomavirus and Related Diseases Report AZERBAIJAN. Version posted at www.hpvcentre.net on 10 March 2023. Erişim adresi: https://hpvcentre.net/statistics/reports/AZE.pdf
4. Yang M, Li L, Jiang C, Qin X, Zhou M, Mao X, et al. Co-infection with Trichomonas vaginalis increases the risk of cervical intraepithelial neoplasia grade 2–3 among HPV16 positive female: a large population-based study. BMC Infect Dis. 2020;20(1):642. doi:10.1186/s12879-020-05349-0.



Şekil 1. Avrupa Bölgesinde HPV Prevalansı: Azerbaycan ve Türkiye Karşılaştırması

Tablo 1. HPV taraması yapılmış kadınlarda CYBE Etkenlerinin Pozitiflik Dağılımı

CYBE	*Test Sayısı*	*Genel Pozitiflik (%)*	*HPV Pozitiflerde (%)*	*HPV Negatiflerde (%)*	*p Değeri*	*İstatistik*
Chlamydia trachomatis	1222	2.45	4.66 (16/343)	1.59 (14/879)	0.0017	Anlamlı
Trichomonas vaginalis	533	2.81	4.17 (6/144)	2.31 (9/389)	0.144	Anlamlı değil
Ureaplasma urealyticum	1158	17.96	21.05 (68/323)	16.77 (140/835)	0.1055	Anlamlı değil
Neisseria gonorrhoeae	695	1.15	2.09 (4/191)	0.79 (4/504)	0.2999	Anlamlı değil
Mycoplasma genitalium	1220	2.13	3.47 (12/346)	1.60 (14/874)	0.0696	Anlamlı değil

A.01 KLİNİK ÖNEMİ OLAN BAKTERİLER

P031

KLİNİK ÖRNEKLERDEN İZOLE EDİLMİŞ *HAEMOPHİLUS İNFLUENZAE* VE *STREPTOCOCCUS PNEUMONİAE* SUŞLARININ ANTİBİYOTİK DUYARLILIK ORANLARI

İrem Aygül, Murat Telli

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji A.D.

Giriş-Amaç: Toplum kaynaklı pnömoni ve menenjitin önemli etkenleri arasında Haemophilus influenzae ve Streptococcus pneumoniae bakterileri gelmektedir. Bunların neden olduğu enfeksiyonlar özellikle çocukluk çağında mortalite ve morbiditenin önemli nedenidir. Bu etkenler, tedavide kullanılan birçok antibiyotiğe direnç geliştirmektedir. Bu nedenle duyarlılık oranlarının bilinmesi ve takibi ampirik tedavinin başlanmasında ve etkin tedavinin yapılabilmesi için önemlidir. Çalışmamızda, S. pneumoniae ve H. influenzae suşlarının neden olduğu enfeksiyonların tedavisinde kullanılan çeşitli antibiyotiklere duyarlılık oranlarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Çalışmamıza, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarında 01.01.2022-31.12.2024 tarihlerinde klinik örneklerden izole edilmiş 129 S. pneumoniae ve 96 H. influenzae suşu dahil edilmiştir. Her hastanın ilk ve tek izolatı çalışmaya alınmıştır. H. influenzae'nın tanımlanmasında, çikolata agarda üreme, X ve V faktör gereksinimi; S. pneumoniae için ise optokin duyarlılığı ve safrada erime yöntemleri kullanılmıştır. Antibiyotik duyarlılıkları; disk difüzyon, gradient test ve mikrodilüsyon (Thermo Scientific, ABD) yöntemleri ile EUCAST klavuzu kriterlerine göre yapılmış ve yorumlanmıştır. S. pneumoniae'da penisilin ve sefotaksim için gradient test yöntemi, diğerleri için disk difüzyon yöntemi kullanılmıştır. H. influenzae'da disk difüzyon yöntemi kullanılmış olup 15.05.2024 tarihinden sonra mikrodilüsyon yöntemi kullanılmıştır. Bu nedenle test edilen antibiyotikler ve sayıları farklılık göstermiştir.

Bulgular: S. pneumoniae suşlarının 74'ü (%57,36) solunum yolu, 24'ü (%18,60) kan, 18'i (%13,85) yara yeri, 4'ü (%3,10) BOS, 4'ü (%3,10) idrar, 5'i (%3,87) plevral sıvısından izole edilmiştir. Suşların tamamı vankomisin ve linezolid, %96,85'i sefotaksim, %91,59'u levofloksasin, %84,5'i penisilin, %65,54'ü trimetoprim-sulfametoksazol, %62,71'i klindamisin, %60'sı tetrasiklin, %56,38'i oksasilin, %51,56'sı eritromisine duyarlı bulunmuştur (Tablo 1).

H. influenzae suşlarının 91'i (%94,79) solunum yolu, 3'ü (%3,12) yara yeri, 2'si (%2,08) kandan izole edilmiştir. Suşların tamamı rifampin, %95'i tetrasiklin, %89,28'i imipenem, %89'u seftriakson, %87'si meropenem, %83,67'si piperasilin-tazobaktam, %83,33'ü sefepim, %81,81'i ampisilin-sulbaktam, %79,51'i siprofloksasin,%78,26'sı levofloksasin, %73,40'ı amoksasilin-klavulanat, %70,37'si sefiksim, %63,93'ü trimetoprim-sulfametoksazol, %62,76'sı ampisilin, %49,18'i sefuroksime duyarlı bulunmuştur (Tablo 2).

Sonuç: S. pneumoniae ve H. influenzae en çok solunum yolu örneklerinden izole edilmiştir. S. pneumoniae suşlarında penisilin duyarlılık oranı %84,49 olup beta laktam direnç oranı düşük olarak yorumlanmıştır. S. pneumoniae suşlarında en yüksek duyarlılık vankomisin, linezolid, sefotaksime bulunmuştur. Ampirik tedavide bu antibiyotiklerin ilk tercih olabileceği görülmüştür. En düşük duyarlılık eritromisin ve klindamisinde bulunmuştur. H. İnfluenzae suşlarında en yüksek duyarlılık tetrasiklin, imipenem, seftriakson, meropeneme bulunmuş olup ampirik tedavide ilk

tercih olabileceği görülmüştür. En düşük duyarlılık sefuroksim, ampisilin ve trimetoprim-sulfametoksazole bulunmuştur.

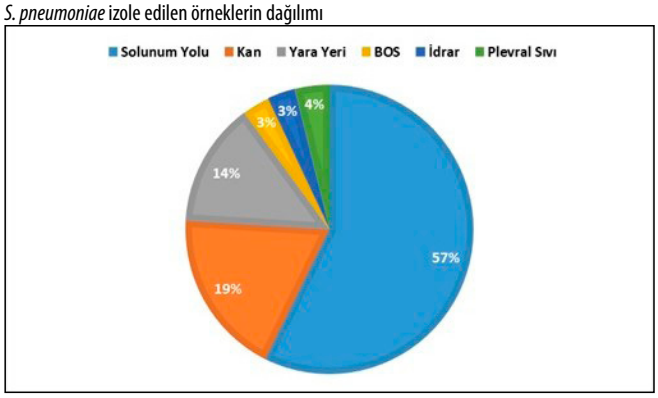
Anahtar kelimeler: H. influenzae, S. pneumoniae, antibiyotik duyarlılık

Kaynaklar

European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Haemophilus influenzae. In: ECDC. Annual epidemiological report for 2022. Stockholm: ECDC; 2024

European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Streptococcus pneumoniae. In: ECDC. Annual epidemiological report for 2022. Stockholm: ECDC; 2025

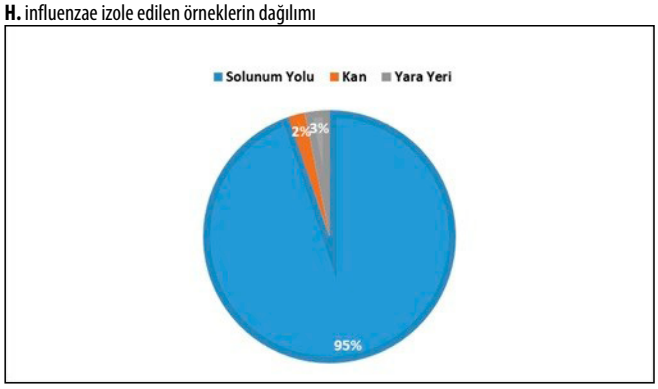
S. pneumoniae izole edilen örneklerin dağılımı



Tablo 1. *S. pneumoniae* suşlarının duyarlılık oranları

Antibiyotikler	*Test Edilen Suş Sayısı*	*Duyarlılık Oranı*
PENİSİLİN	129	%84,49
ERİTROMİSİN	128	%51,56
SEFOTAKSİM	127	%96,85
TETRASİKLİN	120	%60
TRİMETOPRİM-SÜLFAMETOKSAZOL	119	%65,54
LEVOFLOKSASİN	119	%91,59
KLİNDAMİSİN	118	%62,71
VANKOMİSİN	115	%100
OKSASİLİN (TARAMA)	94	%56,38
LİNEZOLİD	11	%100

H. influenzae izole edilen örneklerin dağılımı



Tablo 2. H. influenzae suşlarının duyarlılık oranları

Antibiyotikler	*Test edilen suş sayısı*	*Duyarlılık oranı*
aMPİSİLİN	94	%62,76
AMOKSASİLİN-KLAVULANAT	94	%73,40
SEFTRİAKSON	94	%89
MEROPENEM	93	%87,09
LEVOFLOKSASİN	92	%78,26
SİPROFLOKSASİN	83	%79,51
TETRASİKLİN	61	%95,08
TRİMETOPRİM-SÜLFAMETOKSAZOL	61	%63,93
SEFUROKSİM	61	%49,18
SEFEPİM	60	%83,33
PİPERASİLİN-TAZOBAKTAM	49	%83,67
İMİPENEM	28	%89,28
SEFİKSİM	27	%70,37
RİFAMPİN	14	%100
AMPİSİLİN-SULBAKTAM	11	%81,81

A.03 BAKTERİYEL TANI YÖNTEMLERİ

(kültür, otomatize sistemler, MALDI-TOF, hızlı testler, seroloji, moleküler vb.)

P032

KİSTİK FİBROZİSLİ ÇOCUK HASTALARDA SOLUNUM YOLU ENFEKSİYON ETKENLERİNİN İNCELENMESİ

Elvan Hortaç İştar, Serra Kavukçu Kuş, Erensu Öztürk, Yasemin Coşgun

Etlik Şehir Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Ankara

Giriş-Amaç: Kistik fibrozis(KF), beyaz ırkta sık görülen otozomal resesif kalıtımsal bir hastalıktır. KF solunum sistemi, pankreas, gastrointestinal sistem ve üreme sistemlerinin müköz bezlerini tutan kompleks bir hastalıktır. KF hastalarının %98'inden fazlasında ilerleyici süpüratif solunum yolu enfeksiyonu mevcuttur ve ölümlerin %90'ından fazlası akciğer yetmezliğiyle ilişkilidir. Solunum yollarının bakteriyel enfeksiyonlarında sıklıkla Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa, Haemophilus influenzae, Stenotrophomonas maltophilia ve Burkholderia cepacia complex sorumlu bakterilerdir. KF hastalarında solunum yollarında enfeksiyon ve/veya kolonizasyon yapan mikroorganizmaların izolasyonu, identifikasyonu ve antimikrobiyal duyarlılık testlerinin(ADT) yapılması tedavinin yönlendirmesinde oldukça önemlidir. Burkholderia veya Pseudomonas gibi patojenlerin üremesi çoğu zaman hastalığın ilerleyeceğini ve akut pulmoner alevlenmelerle tekrarlayacağını göstermektedir. Çalışmamız KF'li hastalara ait balgam numunelerinde üreyen patojen türlerini ve direnç profillerini saptamayı amaçlamaktadır.

Gereç-Yöntem: Çalışmamıza 1 Ekim 2022- 13 Ağustos 2025 tarihleri arasında KF tanılı 30 çocuk hastadan toplam 128 balgam kültürü dahil edilmiştir. Büyük çocuklarda doğrudan balgam kültürü alınırken, spontan öksürükle balgam çıkaramayan süt çocuklarından ise derin nazofaringeal irritasyonla tetiklenen öksürük sonrası elde edilen örnekler balgam kültürü olarak laboratuvarımıza gönderilmektedir. 30 hastanın 10'undan tek örnek gönderildiği için bir numune çalışmaya dahil edilmiştir. Kalan 20 hastadan değişen sayılarda(en az 2, en fazla 10) balgam kültürü gönderilmiştir. Aynı hastadan aynı hafta içinde gönderilen, aynı etkenin ürediği ve antibiyogram sonuçları aynı olan tekrar örnekleri ise çalışmaya dahil edilmemiştir. Kültürden elde edilen izolatların tanımlanması kütle spektrometrik yöntemle(MAL-

DI Biotyper® Sirius(Bruker Daltonics, Almanya) yapılmıştır. Antimikrobiyal değerlendirme otomatize sistem (BD Phoenix™ M50(Beckton Dickinson, ABD) kullanılarak yapılmıştır. Sonuçlar Avrupa Antimikrobiyal Duyarlılık Testi Komitesi 'ne(EUCAST) göre yorumlanmıştır. Kolistin minimum inhibitör konsantrasyon değerleri sıvı mikrodilüsyon yöntemiyle belirlenmiştir. Seftazidim-avibaktam ve tobramisin duyarlılığının belirlenmesi için disk difüzyon yöntemi kullanılmıştır.

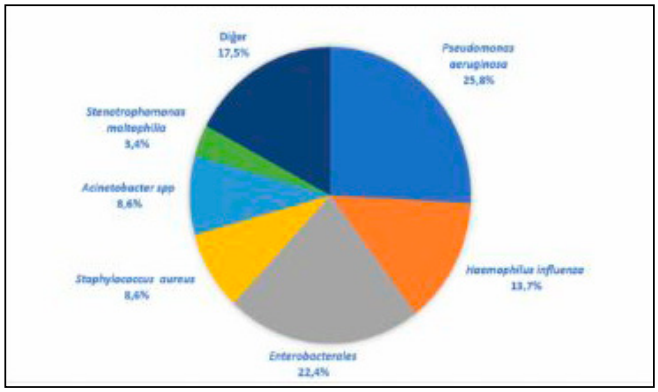
Bulgular: KF tanılı hastaların 19'u erkek(%63,3), 11'i kadındır(%36,7). 128 balgam numunesinin 87'si(%67,9) 'solunum yolu flora bakterileri üredi' şeklinde raporlanırken, 41'inde(%32,1) patojen bakteri üremesi olmuştur. 41 numunede 58 patojen üremiştir. 41 numunenin 14'ünde(%34,1) polimikrobiyal üreme mevcuttur ve en sık birliktelik gösteren mikroorganizmalar P. aeruginosa ve H.influenza'dır. En sık saptanan patojenler sırasıyla P. aeruginosa 15/58 (%25,8), H. influenzae 8/58 (%13,7), Enterobacterales 13/58(%22,4), S. aureus 5/58 (%8,6)'tur(Şekil 1). 58 patojenin tamamına ADT uygulanmıştır. Çalışmamızda en sık izole ettiğimiz mikroorganizma olan P. aeruginosa(n=14) suşlarının hiçbirinde kolistin, meropenem ve seftazidim-avibaktam direnci görülmemiş olup sadece bir izolatta seftazidim-avibaktam direnci saptanmıştır. Bu durumun mevcut literatürle uyumlu olduğu tespit edilmiştir. Kinolon grubu antibiyotiklerde görülen direnç oranları da literatüre paralel bulunmuştur(Tablo 1).

Sonuç: Çalışmamızda en sık saptanan patojenler sırasıyla P. aeruginosa, H. influenzae, Enterobacterales ve S. aureus olarak belirlenmiş olup literatürle uyumlu olduğu görülmüştür. Sonuç olarak KF tanılı hastalarda görülen majör bakteriyel patojenlere bağlı solunum sistemi enfeksiyonlarında çocuklarda tercih edilen antibiyotiklerin halen büyük oranda duyarlı olduğu ve tedaviye yön verebileceği görülmüştür.

Anahtar kelimeler: Balgam kültürü, Kistik fibrozis, Pseudomonas aeruginosa

Kaynaklar

1. Thornton CS, Parkins MD. Microbial Epidemiology of the Cystic Fibrosis Airways: Past, Present, and Future. Semin Respir Crit Care Med. 2023;44(2):269-86.
2. Shteinberg M, Haq IJ, Polineni D, Davies JC. Cystic fibrosis. Lancet. 2021;397(10290):2195-211.
3. O'Brien S, Fothergill JL. The role of multispecies social interactions in shaping Pseudomonas aeruginosa pathogenicity in the cystic fibrosis lung. FEMS Microbiol Lett. 2017;364(15).
4. Türk Toraks Derneği, Kistik Fibrozis Tanı ve Tedavi Rehberi 2024



Şekil 1. Kistik Fibrozisli Hastalara Ait Balgam Numunelerindeki Patojen Dağılımı (n=58)

Tablo 1. Kistik Fibrozisli Çocuk Hastaların Balgam Numunelerinden İzole Edilen Patojenlerin Antibiyotik Direnç Oranları

Antibiyotik	*P. aeruginosa*	*H.influenza*	*Enterobacterales*	*S. aureus*	*Acinetobacter spp.*	*S. maltophilia*
Amikasin	1/15 (%6,6)		0/13 (%0)	0/5 (%0)	3/5 (%60)	
Amoksisilin Klavulanat		0/8 (%0)	10/13 (76,9)			
Ampisilin		4/8 (%50)	13/13 (%100)	2/5 (%40)		
Ampisilin Sulbaktam			10/13 (76,9)			
Eritromisin				0/5 (%0)		
Ertapenem			2/13 (%15,3)			
Fusidik Asit				1/5 (%20)		
Gentamisin			1/13 (%7,7)	0/5 (%0)	3/5 (%60)	
İmipenem	2/15 (%13,3)	0/8 (%0)	1/13 (%7,7)		3/5 (%60)	
Klindamisin				0/5 (%0)		
Kolistin	0/15 (%0)		1/13 (%7,7)			
Levofloksasin	2/15 (%13,3)	1/8 (%12,5)	1/13 (%7,7)	0/5 (%0)	1/5 (%20)	1/2 (%50)
Linezolid				0/5 (%0)		
Meropenem	0/15 (%0)	0/8 (%0)	1/13 (%7,7)		3/5 (%60)	
Oksasillin				1/5 (%20)		
Penisilin G		6/8 (%75)		5/5 (%100)		
Piperasilin Tazobaktam	0/15 (%0)		6/13 (%46,1)			
Rifampisin				0/5 (%0)		
Sefepim	1/15 (%6,6)	1/8 (%12,5)	4/13 (%30,7)			
Sefiksim		1/8 (%12,5)	6/13 (%46,1)			
Sefotaksim		1/8 (%12,5)				
Seftazidim	2/15 (%13,3)		6/13 (%46,1)			0/2 (%0)
Seftazidim Avibaktam	0/15 (%0)		0/13 (%0)			
Seftriakson			6/13 (%46,1)			
Sefuroksim			7/13 (%53,8)			
Sefuroksim Sodyum		3/8 (%37,5)				
Siprofloksasin	2/15 (%13,3)		2/13 (%15,3)		3/5 (%60)	
Teikoplanin				0/5 (%0)		
Tetrasiklin		0/8 (%0)		1/5 (%20)		
Tobramisin	0/15 (%0)					
Trimetoprim Sülfametoksazol		5/8 (%62,5)	4/13 (%30,7)	0/5 (%0)	1/5 (%20)	0/2 (%0)
Vankomisin				0/5 (%0)		

A.01 KLİNİK ÖNEMİ OLAN BAKTERİLER

P033

CİNSEL YOLLA BULAŞAN ENFEKSİYON ETKENLERİNİN RETROSPEKTİF OLARAK İNCELENMESİ

Ceren Yağmur Erorhan, Murat Telli

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji A.D.

Giriş-Amaç: Cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlar (CYBE), tüm dünyada morbidite ve infertiliteye neden olan ciddi bir halk sağlığı sorunudur. Bu enfeksiyonlar, toplumun tüm bireylerini cinsiyet ve yaş gözetmeksizin etkileyebilmektedir. Etkenlerin klinik belirtilerin benzerlik göstermesi, asemptomatik seyretmesi ve ko-enfeksiyonların görülmesi, doğru ve hızlı tanı konulmasını güçleştirmektedir. Birçok etkenin kültürdeki tanı zorlukları nedeniyle tanıda moleküler tanı yöntemlerinin kullanımı ağırlık kazanmıştır. Çalışmamızda, 2024 yılı içerisinde cinsel yolla bulaşan etkenlerin dağılımının araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Çalışmamıza, 1 Ocak 2024 ile 31 Aralık 2024 tarihleri arasında Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na, cinsel yolla bulaşan enfeksiyon şüpheli hastalardan gönderilen toplam 621 hasta örneği dahil edilmiştir. Her hastaya ait tek örnek çalışmaya alınmıştır. Sonuçlar retrospektif olarak taranmıştır. Örnekler, ticari CBYE sendromik paneli kullanarak (STD Tarama Kiti V3, Anatolia Geneworks, İstanbul, Türkiye) multipleks real time PCR yöntemi ile çalışılmıştır. Örneklerde Mycoplasma genitalium, Chlamiyda trachomatis, Neisseria gonorrhoeae, Treponema pallidum, Ureaplasma parvum, Ureaplasma urealyticum, Mycoplasma hominis, Grup B streptococcus, Haemophilus ducreyi patojenleri araştırılmıştır.

Bulgular: Tüm örneklerin %51,9'unda en az bir etken pozitif bulunmuştur. Kadın hastalarda 160, erkek hastalarda ise 47 örnekte birden fazla etken bulunmuştur. Çalışmaya alınan örneklerin %41'i (254) kadın, %59'u erkek (367) hastaya aitti. Kadın hastalarda pozitiflik oranı %83, erkek hastalarda %41,4 olarak bulunmuştur. Tüm örneklerdeki etkenlerin dağılımı; G. vaginalis %30, U.parvum %27,4, U. urealyticum %20, M. hominis %13, Grup B streptokok %7,9, C. trachomatis %3,5, M. genitalium%3,4, T. vaginalis %1,4, T. pallidum %1,1, N. gonorrhea %0,5 bulunmuştur. H. ducreyi bulunmamıştır. Etkenlerin cinsiyet dağılımı; kadın hastalarda, G. vaginalis %74,4, U.parvum %49,2, M. hominis %20, U. urealyticum %18,5, Grup B streptokok %9, C. trachomatis %3,5, T. vaginalis %3,5, M. genitalium %3,1, T. pallidum %1,9, erkek hastalarda U. urealyticum %20 ,9, U.parvum %12,2, M. hominis %8,1, Grup B streptokok %7, M. genitalium %3,5, C. trachomatis %3,5, N. gonorrhea %0,8, T. pallidum%0,5 oranında pozitif bulunmuştur. Erkek hasta grubunda G. vaginalis ve T. vaginalis bulunmamıştır.

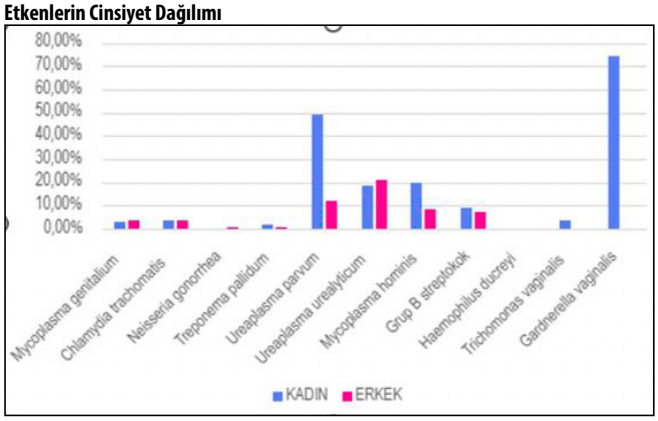
Sonuç: Kadın hastalarda en çok G. vaginalis, erkeklerde ise en çok U. urealyticum pozitif bulunmuştur. Tüm örnekler içinde kadın hastalarda pozitiflik oranı (%83) erkeklerden (%41,4) daha çok bulunmuştur. M. genitalium, N. gonorrhea, U. urealyticum-hariç diğer tüm etkenler kadın hastalarda daha sık görülmüştür.

Anahtar kelimeler: cinsel yolla bulaşan etkenler, sendromik panel, genital infeksiyon

Kaynaklar

Global health sector strategies on, respectively, HIV, viral hepatitis and sexually transmitted infections for the period 2022-2030. Geneva: World Health Organization; 2022. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

Etkenlerin Cinsiyet Dağılımı



C.01 YÜZEYEL MANTAR ETKENLERİ, DERİ VE DERİ ALTI MANTAR ETKENLERİ

P034

TEDAVİYE DİRENÇLİ NADİR BİR ONİKOMİKOZ ETKENİ OLARAK AYAK TIRNAĞINDA CANDİDA KRUSEİ (PİCHİA KUDRİAVZEVİİ)

Sinem Vatansever, Nuri Kiraz, Zeynep Yazgan

İstanbul Üniversitesi - Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

Giriş: Onikomikoz tırnaklarda meydana gelen yaygın fakat tedavisi zor mantar enfeksiyonudur. Tırnakta meydana gelen sarı renk değişikliği, tırnak kalınlaşması ve tırnak yatağından kalkmasına kadar gidebilen bir hastalıktır. Sıklıkla ayak tırnağını tutar ancak el tırnaklarında da görülebilir.

Brezilya'da yapılan bir çalışma sonucuna göre onikomikoz vakalarının çoğunlukla 40-60 yaş bireylerde ve özellikle kadınlarda görülmüştür. En sık etkilenen bölge ayak tırnaklarıdır. Candida türlerine bağlı onikomikozun en sık etkeni Candida albicans'tır ve genellikle flukonazole duyarlıdır ancak Candida krusei'nin flukonazole doğal dirençli olması tedavi seçeneklerini de kısıtlamaktadır.

Olgu: Anamnez: Hastamız 62 yaşında kadın. Bilinen Hashimato hastalığı var. Romatolojik faktörleri negatiftir.

Hastanın Şikayeti: Her iki ayak baş parmaklarının tırnaklarında kalınlaşma, sararma ve kırılma mevcut. 2012 yılından beri başlayan şikayetler yıllarca kullanılan oral siklopiroksolamin, flukanozol, terbinafin ve itrakanozole rağmen iyileşme göstermemiş.

Temmuz 2025'te İ.Ü Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji laboratuvarında çalışılan tırnak numunesi saboraud dekstroz agar (SDA) da üremiş ve Bruker Maldi Tof MS cihazı ile Candida krusei olarak raporlanmıştır. Hastamızın IPMI (inhibitörlü mold agar) besi yerinde çalışılan etestlerin ve altın standart olan Thermofisher sensititre ile antifungal duyarlılık minimum inhibitör konsantrasyon (MIK) değerleri Tablo1 de sunulmuştur.

Yıllar süren tedaviye rağmen hastanın fayda görmemesi alternatif tedavi seçeneklerini düşündürmektedir. Yapılan bir başka çalışmada 3 aylık itrakanozol ve lulikanozol kombinasyonu onikomikolizde ciddi fayda görüldüğünü göstermektedir ayrıca hastaların fayda görmesi üzerine klinikte de sık kullanılmaktadır.. Hastamıza da oral İtrakanozol ve topikal Lulikonazol ile kombine tedavi verildi. Tedavisine Haziran 2025 de başlanıldı ve 3 ay devam edildi. 3 aylık tedavi sonucu hastanın tırnak kalınlığında %25 azalma ve onikolimoklizinde gerileme mevcut olsa da tam bir iyileşme görülmedi.

Numune: Tırnak kazıntısı.

Mikroskobik İnceleme: %30 KOH çözeltisi ile maya ve psödohifleri.

Kültür: SDA besiyerinde üreyen krem beyaz görünümünde maya Tanımlama: Candida krusei. Otomatize Bruker Maldi Tof cihazı ile tanımlama.

Sonuç: Candida kruseiye bağlı tırnak tutulumlarının tedavisinde kullanılacak tedavi seçenekleri de sınırlıdır. Bu hastamızın otoimmün hastalığı olması ve ayak hijyeninin yetersizliği predispozan faktörlerdendir. Doğru tanı ve uygun antifungal seçimi klinik açısından önemlidir.

Bulgularımız, Hindistan'da yayınlanan benzer bir olgu ile paralellik göstermektedir. Ancak Hindistan'da izole edilen C. krusei suşu da itrakonazol tedavisine beklenen yanıtı verememiştir. Hastamızın da tedaviden kısıtlı fayda görmesi suşun antifungallere karşı direncini bir kez daha vurgulamaktadır. Bu durum, C. krusei enfeksiyonlarında triazol antifungal ajanlara (flukonazol ve itrakonazol) karşı yüksek direnç olasılığı ve alternatif tedavi seçeneklerinin de kısıtlı olması nedeniyle tedavi sürecini zorlaştırmaktadır ve hastaların fayda görebilmesi ve tatmin edici sonuçlar alabilmesi için etkene yönelik daha güçlü ve yeni antifungallerin keşfedilmesi gerekmektedir.

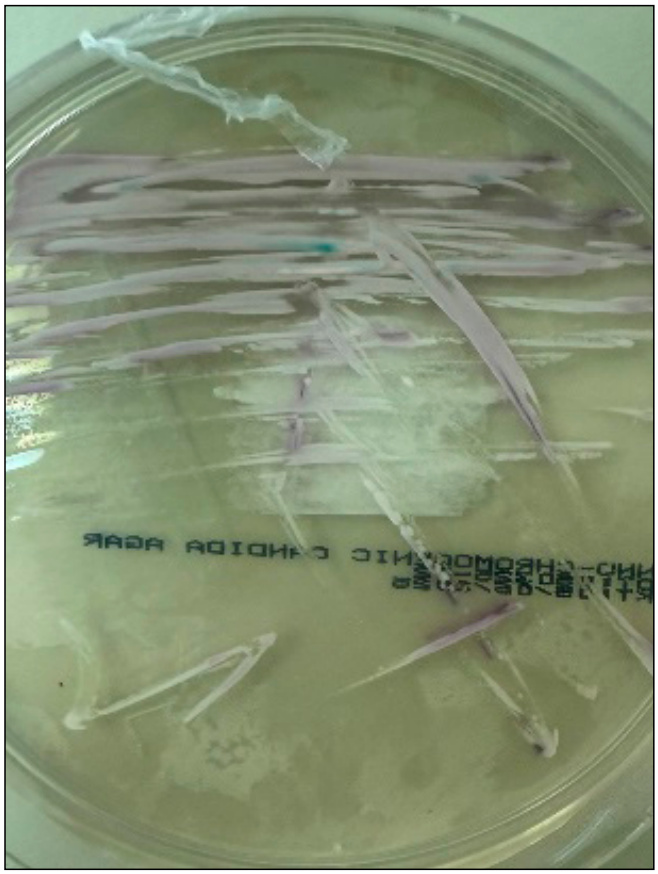
Anahtar kelimeler: Candida krusei, onikomikoz, antifungal direnci

Kaynaklar

1. Nguyen TA, Kim HY, Stocker S, Kidd S, Alastruey-Izquierdo A, Dao A, et al. Pichia kudriavzevii (Candida krusei): A systematic review to inform the World Health Organisation priority list of fungal pathogens. Lancet Microbe. 2024;5(6): e350– 61. PMID: 38935911; PMCID: PMC11210618.
2. Kidd SE, Abdolrasouli A, Hagen F. Fungal nomenclature: managing change is the name of the game. J Fungi (Basel). 2023 Jan;9(1):76. PMID: 36632423; PMCID: PMC9825814.
3. Arrua JMM, Rodrigues LAS, Pereira FO, Lima EO. Prevalence of Candida tropicalis and Candida krusei in onychomycosis in João Pessoa, Paraiba, Brazil from 1999 to 2010. An Acad Bras Cienc. 2015;87(2):1295–1301.
4. Rao SD, Wavare S, Patil S. Onycholysis caused by Candida krusei. Indian J Dermatol Venereol Leprol. 2004;70(1):47-8.



Resim 1. Tırnak onimikozu



Resim 2. Candida CHROM agar

Tablo. Antifungal duyarlılıkları

İLAÇLAR	*µl/L*
İtrakanozol	0.50
Amfoterisin B	0.38
Flukanazol	24
Vorikonazol	0.75
Posakonazol	0.19
Anidulofungin	0.25
Micafungin	0.19

D.04 HPV

P035

BİR ÜNİVERSİTE HASTANESİNDE SERVİKAL ÖRNEKLERDE HPV SIKLIĞININ, GENOTİP DAĞILIMININ VE SİTOLOJİK İNCELEME SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Ayça Bayrak[1], Sevinç Yenice Aktaş[1], Özden Yülek[2], Senay Balam Yıldırım[3], Alper Akçalı[1]

[1]Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Çanakkale
[2]Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Patoloji Ana Bilim Dalı, Çanakkale
[3]Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Ana Bilim Dalı, Çanakkale

Giriş-Amaç: HPV'ye ilişkin bölgesel ve küresel dağılımın bilinmesi HPV aşılarının ve tarama testlerinin güçlendirilmesine katkıda bulunmaktadır.Bu sebeple,bu çalışmanın amacı son bir yıl içerisinde kurumumuz tıbbi mikrobiyoloji laboratuvarına gelen servikal sürüntü örneklerinde HPV-DNA ve eş zamanlı alınan PAP smear testlerinin sonuçlarının değerlendirilmesidir.

Gereç-Yöntem: Çalışmaya yaşları 18-74 (ort.yaş 40,5) arasında değişen 1270 hastaya ait servikal sürüntü örneği dahil edildi.Servikal patoloji sonucu olmayan örnekler çalışma dışı bırakıldı.Test sonuçları ve hastalara ait yaş ve cinsiyet bilgileri hastane bilgi yönetim sisteminden retrospektif olarak incelendi. Belirlenen tarih aralığında HPV DNA tespiti ve genotiplendirilmesinde Montania4896 (Anatolia geneworks,Türkiye) Real-time PCR cihazında 15 yüksek riskli HPV genotipini (16,18,31,33, 35,39,45,51,52,56,58,59,66,67,68) saptayan Bosphore HPV Genotiplendirme Yüksek Risk v1 (Anatolia geneworks,Türkiye) kiti kullanıldı.Eş zamanlı alınan PAP smear testi ise aynı kurumun tıbbi patoloji laboratuvarında Bethesda sınıflamasına göre değerlendirildi.Verilerin istatistiksel analizinde IBM SPSS(Versiyon 27.0) programı kullanıldı.HPV pozitif ve negatif hastaların yaş ortalamalarının karşılaştırılması ile bir veya birden fazla HPV genotipi taşıyan hastaların yaş ortalamalarının karşılaştırılmasında Mann Whitney U testi kullanıldı.Servikal sitolojide anormal bulguların varlığı ile HPV pozitifliği,birden fazla HPV genotipi saptanması ve HPV16 pozitifliği arasındaki ilişkinin değerlendirilmesinde ise Pearson ki-kare testi uygulandı.Anlamlılık düzeyi p<0,05 kabul edildi.

Bulgular: Örneklerin %23,5'inde(n=298) HPV DNA pozitif bulundu.Pozitif örneklerin %69,1'inde(n=206) tek HPV genotipi,%30,9'unda(n=92) birden fazla HPV genotipi saptandı. Tek ve birden fazla HPV genotipini içeren örnekler birlikte ele alındığında en sık HPV16'nın(%7,9, n=100) ikinci sıklıkta ise HPV52'nin(%4,5, n=57) olduğu görüldü.Örneklerin %5,4'ünde(n=68) servikal sitolojide anormal bulgular mevcuttu.Bu 68 örneğin toplam %76,5'inde(n=52) HPV pozitifliği saptandı ve ayrıca %44'ünde(n=30) birden fazla HPV genotipinin pozitif olduğu belirlendi.HPV pozitifliği saptanan hastalar,HPV negatif olanlara göre anlamlı olarak daha düşük bir yaş ortalamasına sahipti(p<0,001).Ayrıca birden fazla HPV genotipi saptanan hastaların yaş ortalaması,tek genotip saptananlara göre anlamlı derecede daha düşüktü(p=0,001).Sitolojik inceleme sonucu örneklerin %2,6'sı(n=33) LSIL,%2,2'si(n=28) ASCUS,%0,5'i(n=7) HSIL olarak raporlandı.LSIL olarak raporlanan örneklerin %24,2'sinde(n=8) HPV16,%12,1'inde(n=4) HPV18,HSIL örneklerin %57,1'sinde(n=4) HPV16 saptandı. İstatistiksel analizde servikal sitolojide anormallik görülme olasılığı HPV pozitif olgularda anlamlı derecede yüksekti(p<0,001). Ayrıca birden fazla HPV genotipi saptanan örneklerde de sitolojide anormal bulgular görülme riski anlamlı düzeyde yüksek bulundu (p<0,001).HPV16 pozitifliği ile sitolojide anormal bulguların görülmesi arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı(p=0,721).

Sonuç: Çalışmamızda HPV pozitifliği %23,5 bulunmuştur. Literatüre benzer şekilde en sık HPV16,ikinci sıklıkta ise farklı olarak HPV52 görülmüştür1,2,3,4.Ülkemizde yapılan bir çalışmada tekli ya da çoklu HPV genotipi saptanan örneklerde patolojik anormallik sıklığı arasında fark görülmemiştir3.Başka bir çalışmada ise birden fazla HPV genotip pozitifliğinin daha yüksek oranda HSIL ile ilişkili olduğu bildirilmiştir5.Bizim çalışmamıza göre çoklu HPV pozitifliği sitolojide anormal bulguların görülme riskini artırabilmektedir.Bu durumun, özellikle çoklu HPV pozitifliği saptanan hastaların izleminde göz önünde bulundurulabileceği düşünülmüştür.

Anahtar kelimeler: HPV, genotip, sitoloji

Kaynaklar

1.Wei F, Georges D, Man I, Baussano I, Clifford GM. Causal attribution of human papillomavirus genotypes to invasive cervical cancer worldwide: a systematic analysis of the global literature. The Lancet. 2024 Aug 3;404(10451):435–44.

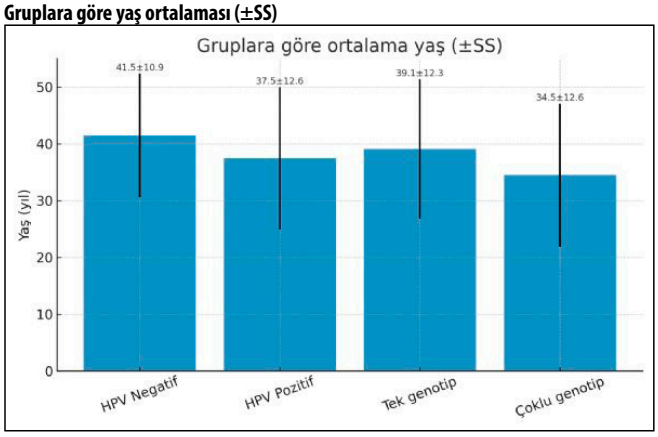
2.Peker BO, Müderris T, Gül Yurtsever S, Kaya S. Human Papillomavirus Prevalence and Genotype Distribution in Servical Swab Samples: Outcomes of a Three-Year Analysis. Turk Mikrobiyol Cemiy Derg. 2022;52(3):168–74.

3.Nalça Erdin B, Çetin Duran A, Öğüt S, Koyuncuoğlu M. Evaluation of HPV-DNA Prevalence and Genotype Distribution and Cytological Examination Results in Cervical Sample. Flora. 2024 Sep 12;29(3):342–9.

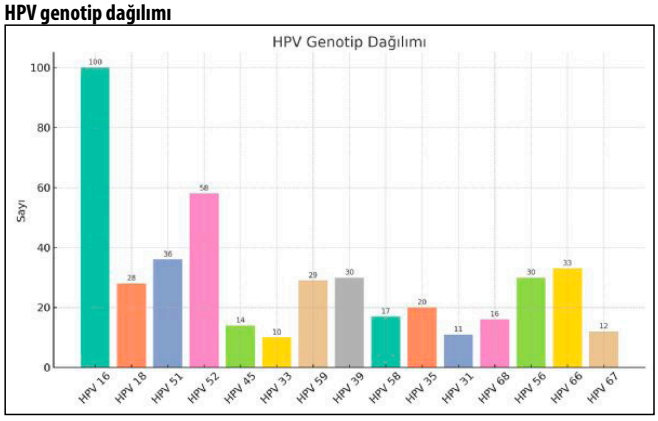
4.Hancer VS, Buyukdogan M, Bylykbashi I, Oksuz B, Acar M. Prevalence of Human Papilloma Virus Types in Turkish and Albanian Women. J Cytol. 2018 Oct-Dec;35(4):252-254. doi: 10.4103/JOC.JOC_162_17.

5.Kim J, Kim M, Park JY. Evaluation of the characteristics of multiple human papillomavirus (HPV) infections identified using the BD Onclarity HPV assay and comparison with those of single HPV infection. J Pathol Transl Med 2022;56:289- 93. https://doi.org/10.4132/jptm.2022.08.02.

Gruplara göre yaş ortalaması (±SS)



HPV genotip dağılımı



Tablo 1. Sitolojik incelemeye göre HPV DNA sonuçları

Sitoloji	*HPV pozitif n (%)*	*HPV negatif n (%)*	*Toplam*
Normal (n=1202)	246 (%20,5)	956 (%79,5)	1202
Anormal (n=68)	52 (%76,5)	16 (%23,5)	68
Toplam	298 (%23,5)	972 (%76,5)	1270

Tablo 2. Tek/çoklu genotip saptanan örnekler ve sitolojik inceleme sonuçları

Sitoloji	*Tek genotip n (%)*	*Çoklu genotip n (%)*	*Toplam*
Normal (n=246)	183 (%74,4)	63 (%25,6)	246
Anormal (n=52)	22 (%42,3)	30 (%57,7)	52
Toplam	205 (%68,8)	93 (%31,2)	298

D.06 NÖROTROPİK VİRÜSLER
(HSV, VZV, EBV, CMV, enterovirüsler, vb.)]

P036

ÇOCUKLARDA EPSTEİN-BARR VİRUSU SEROLOJİK PROFİLLERİNİN YAŞ GRUPLARINA GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ

Gönül Aksu[1], Mehmet Morkoç[1], Ayşe Kaman[2], Yasemin Coşgun[1]

[1]Etlik Şehir Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Kliniği, Ankara
[2]Etlik Şehir Hastanesi Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Kliniği, Ankara

Giriş-Amaç: Epstein-Barr virüsü (EBV) dünyada yaygın olarak görülen ve enfeksiyoz mononükleoz (EM) etkeni olan Herpesviridae ailesinden bir DNA virüsüdür. Virüs, Burkitt lenfoma gibi bazı kanser türleri, otoimmün ve kardiyovasküler hastalıklarla ilişkilendirilmiştir. EBV serolojik profili viral kapsid antijeni (VCA) ve EBV nükleer antijenine (EBNA) karşı oluşan antikorların saptanmasıyla belirlenmektedir. Yaşla birlikte EM insidansı ve EBV IgM/IgG antikor profilinin değişmesi nedeniyle serolojik profillerin belirlenmesi toplum sağlığı açısından önemlidir.

Çalışmamızda, çocukluk çağında EBV enfeksiyonu şüpheli olgularda EBV antijenlerine karşı oluşmuş EBV VCA IgM, VCA IgG ve EBNA-1 IgG antikorlarının varlığı araştırılarak bölgemizdeki serolojik profillerin belirlenmesi, bunların yaş grubu dağılımına göre değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Araştırmamıza Ocak 2023 – Haziran 2025 tarihleri arasında hastanemiz Çocuk Hastalıkları Polikliniğine başvuran EBV enfeksiyonu şüpheli 0-17 yaş arası hastaların 7225 kan örneği dahil edilmiştir. Bu hastalardan toplamda 7225 VCA IgM, 7225 VCA IgG ve 1815 EBNA-1 IgG testi çalışılmıştır. VCA IgM, VCA IgG ve EBNA IgG testleri MikroELISA yöntemiyle (DiaPro - Alisei, İtalya, Orgentec – Alegria, Almanya) çalışılmıştır. Hastaların %25,1'inde her üç teste ait sonuçlara ulaşılmışken, %74,9'unda sadece EBV VCA IgG ve EBV VCA IgM sonuçları elde edilmiştir. Veriler retrospektif olarak değerlendirilmiştir.

Bulgular: Çalışmaya 4198 (%58,1) erkek, 3027 (%41,9) kadın olmak üzere toplam 7225 (ortanca: 7 yaş) hasta dahil edildi. En yüksek pozitiflik oranları VCA IgM için 6-9 yaş grubunda %20 ,5, VCA IgG için 14-17 yaş grubunda %80, EBNA-1 IgG için 14-17 yaş grubunda %82,6 olarak saptandı (Şekil 1).

Olası serolojik profiller; %46,6 geçirilmiş enfeksiyon, %13,8 akut primer enfeksiyon, %4,5 atipik serolojik profil olarak saptandı. Hastaların %35,1'inin ise virüsle hiç karşılaşmamış grupta olduğu görüldü (Tablo 1).

Serolojik profillerin yaş gruplarına göre dağılımı incelendiğinde virüsle karşılaşmanın 5 yaşından sonra arttığı, akut primer enfeksiyonların en fazla 6-9 yaş arasında olduğu görülmüştür. Virüsle karşılaşmayan grubun ilerleyen yaşla birlikte azalarak 14-17 yaş grubunda %16,8'e kadar düştüğü saptanmıştır (Şekil 2).

Sonuç: Serolojik profillerin tanımlanması ve doğru yorumlanabilmesi için tanıda EBV VCA IgM, EBV VCA IgG ve EBV EBNA-1 IgG antikorlarının birlikte değerlendirilmesi önemlidir.

Virüsün bulaşma yaşındaki değişimin ve antikor profilinin düzenli şekilde izlenmesi, yaş, cinsiyet, semptomatik vaka, atipik profiller gibi parametrelerin değerlendirilmesi, toplumdaki enfeksiyon eğiliminin takibi ve alınacak tedbirler açısından önemlidir.

Anahtar kelimeler: EBV, Serolojik Profil, Seropozitiflik

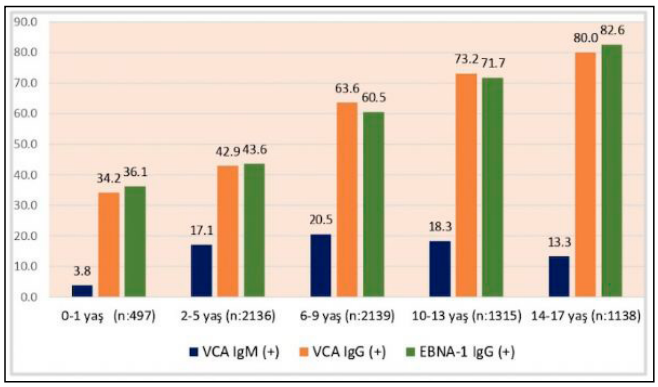
Kaynaklar

1-Zeytinoğlu A, çeviren. Epstein-Barr virüs. In: Murray PR, Baron EJ, Jorgensen JH, Landry ML, Pfaller MA, eds. (Başustaoğlu A, çev. ed.) Klinik Mikrobiyoloji. 9. baskı. Ankara: Atlas Kitapçılık, 2009;1564-73.

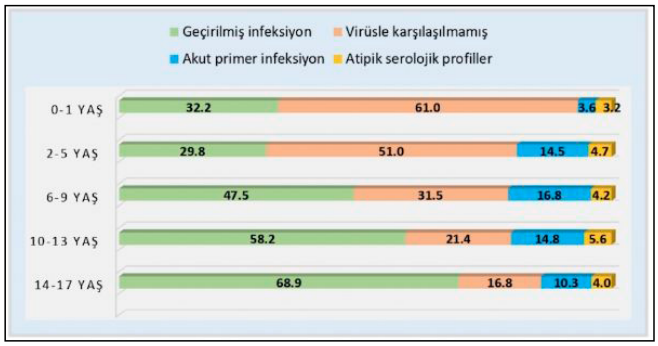
2- Dowd JB, Palermo T, Brite J, McDade TW, Aiello A. Seroprevalence of Epstein-Barr virus infection in U.S. children ages 6-19, 2003-2010. PLoS One. 2013;8(5):e64921. Published 2013 May 22.

3- Dunmire SK, Verghese PS, Balfour HH Jr. Primary Epstein-Barr virus infection. J Clin Virol. 2018;102:84-92.

4- Winter JR, Jackson C, Lewis JE, Taylor GS, Thomas OG, Stagg HR. Predictors of Epstein-Barr virus serostatus and implications for vaccine policy: A systematic review of the literature. J Glob Health. 2020;10(1):010404



Şekil 1. Yaş Gruplarına Göre EBV VCA IgM, EBV VCA IgG ve EBV EBNA IgG Pozitiflik Oranları



Şekil 2. Yaş guruplarına göre hastaların EBV ile karşılaşma durumları

Tablo 1. Tüm yaş gruplarında EBV Enfeksiyonu Olası Serolojik Profillerinin Dağılımı

Antikor profili	Sayı	Oran %	Olası Serolojik Profil
VCA IgM(-), VCA IgG(+), EBNA-1 IgG(+)	738	10,2	Geçirilmiş enfeksiyon
VCA IgM(-), VCA IgG(+)	2625	36,3	
Toplam	**3363**	**46,6**	
VCA IgM(+), VCA IgG(-), EBNA-1 IgG(-)	82	1,1	Akut primer enfeksiyon
VCA IgM(+), VCA IgG(+), EBNA-1 IgG(-)	76	1,1	
VCA IgM(+), VCA IgG(+), EBNA-1 IgG(+)*	66	0,9	
VCA IgM(+), VCA IgG(+)	566	7,8	
VCA IgM(+), VCA IgG(-)	209	2,9	
Toplam	**999**	**13,8**	
VCA IgM(-), VCA IgG(-), EBNA-1 IgG(+)	58	0,8	Atipik serolojik profil***
VCA IgM(-), VCA IgG(+), EBNA-1 IgG(-)	53	0,7	
VCA IgM(+), VCA IgG(-), EBNA-1 IgG(+)	21	0,3	
VCA IgM(+), VCA IgG(+), EBNA-1 IgG(+)**	194	2,7	
Toplam	**326**	**4,5**	
VCA IgM(-), VCA IgG(-), EBNA-1 IgG(-)	527	7,3	Virüsle karşılaşılmamış
VCA IgM(-), VCA IgG(-)	2010	27,8	
Toplam	**2537**	**35,1**	

**Eş zamanlı pozitiflik değildir, EBNA-1 IgG daha ileri bir tarihte pozitifleşmiştir.*
***Testler eş zamanlı çalışılmıştır.*
****VCA IgG avidite testi, Western blot analizi veya PCR gibi ek testlere ihtiyaç vardır*

A.01 KLİNİK ÖNEMİ OLAN BAKTERİLER

P039

PERİTONİT ETKENİ OLARAK *AEROMONAS CAVİAE*: NADİR BİR OLGU

Hale Ahsen Yardibi Demir[1], Firuze Soyak[2], Furkan Arabacı[1], Çetin Kılınç[1]

[1]Kastamonu Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Kastamonu
[2]Kastamonu Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Kastamonu

Giriş: *Aeromonas* türleri,Gram negatif, fakültatif anaerob,-basillerdir. Su ve toprakta yaygın bulunur. Genellikle gastroenterit, yara enfeksiyonu, septisemi gibi tablolarla ilişkilidir. Nadir olmakla birlikte peritonit etkeni olabilir. Karaciğer yetmezliği veya kanser hastalarında *Aeromonas* enfeksiyonlarının varlığı, diğer mikroorganizmaların neden olduğu enfeksiyonlara kıyasla daha kötü sonuç ve yüksek mortalite ile ilişkilidir. Kateterler ve transhepatik drenaj cihazları gibi hatlar enfeksiyonun vücuda giriş kapısı olarak görev yapabilir. Bu çalışmada mide kanseri kaynaklı hepatik yetmezliği bulunan bir hastada parasentez kateteri ilişkili *Aeromonas* peritoniti ele alınmıştır.

Olgu: 68 yaş erkek hasta terminal evre mide kanseri ve karaciğer metastazları ile takipliydi. Başvurudan bir ay önce immünsupresif tedavi alan hastaya batında asit nedeniyle 4 hafta önce parasentez kateteri takıldı. Hasta acil servise 3-4 gündür olan ateş, genel durum bozukluğu,oral alımda azalma ve kateterinden drenaj sağlanamaması şikayetleri ile başvurdu. Ateş 38,4 °C idi. Abdomende hassasiyet, parasentez kateteri çevresinde akıntı mevcuttu. CRP 231 mg/L,lökosit 21.620/mm^3 olup karaciğer ve böbrek fonksiyon testlerinde ve kolestaz enzimlerinde yükselme izlendi. Periton sıvı incelemesinde toplam çekirdekli hücre sayısı 10.298 hücre/mm^3 (%49,6 PMNL, %50,4 MNL) bulundu. Yoğun bakıma yatırılan hastaya peritonit ön tanısıyla piperasilin-tazobaktam ve teikoplainin başlandı. Mikrobiyoloji laboratuvarına gelen örnek %5 koyun kanlı agar, EMB agar ve çikolata agara ekildi.37 °C'de 18–24 saat inkübasyon sonrasında yapılan değerlendirmede, kanlı agarda β-hemolitik,gri renkte,dairesel koloniler; EMB agarda ise laktoz negatif koloniler gözlendi. Gram boyamada Gram negatif basil izlendi. İzole edilen kolonilerin katalaz ve oksidaz testleri pozitif bulundu. Tanımlama ve antibiyotik duyarlılık testi sonuçları için VITEK 2 Compact otomatik sistemi kullanıldı. Cihaz *Aeromonas hydrophila/caviae* olarak tanımladı ve otomatize sistemin antibiyotik duyarlılık sonuçları Tabloda görüldüğü şekildeydi. Tür düzeyinde tanımlamak amacıyla biyokimyasal testler uygulandı. TSI'de gaz oluşumu olmaksızın asit/asit reaksiyon gözlendi. MIO besiyerinde mikroorganizmanın hareketsiz, indol ve ornitin dekarboksilaz negatif olduğu saptandı. Sonuçlara göre *Aeromonas caviae* olarak düşünüldü. MALDI-TOF MS sonucunda izolat *Aeromonas caviae* olarak doğrulandı. Piperasilin-tazobaktam tedavisine devam edildi, kateter değişimi önerildi. Kan kültürlerinde üreme olmadı. CRP'de düşüş gözlense de, eşlik eden organ yetmezlikleri nedeniyle hasta 8. günde kaybedildi.

Sonuç: İmmünsüprese hastalarda,özellikle invaziv girişimler sonrası gelişen atipik enfeksiyon etkenlerinin akılda tutulması önemlidir. Aeromonas ciddi seyirli peritonit etkenlerinden biridir. Çalışma döneminde laboratuvarımızda EUCAST kriterlerine uygun ek doğrulama yapılamamıştır. Otomatize sistemlerin Aeromonas türlerinde sınırlı güvenilirliğe sahip olabileceği bilindiğinden, antibiyotik duyarlılık sonuçları klinik tablo ile birlikte değerlendirilmiştir. Etkenin doğru şekilde saptanabilmesi ve antibiyotik tedavisinin planlanabilmesi için tedavi öncesinde enfektif odaktan ve kandan kültür ile diğer mikrobiyolojik incelemelerin yapılması kritik öneme sahiptir.

Anahtar kelimeler: Aeromonas, Aeromonas caviae, Peritonit

Kaynaklar

1.Janda JM, Abbott SL. The genus Aeromonas: taxonomy, pathogenicity, and infection. Clin Microbiol Rev. 2010;23(1):35-73. doi:10.1128/CMR.00039-09
2.Choi JP, Lee SO, Kwon HH, et al. Clinical significance of spontaneous Aeromonas bacterial peritonitis in cirrhotic patients: a matched case-control study. Clin Infect Dis. 2008;47(1):66-72. doi:10.1086/588665

Aeromonas caviae izolatının %5 koyun kanlı agardaki görünümü



Aeromonas caviae izolatının TSI agar ve MİO medium görünümü



Solda TSI (Triple Sugar Iron) agar, Sağda MİO (Motilite- İndol- Ornitin) medium

Tablo 1. Aeromonas caviae antibiyogram sonucu

Antibiyotik	*Sonuç*	*MİK Değeri (mg/L)*
Meropenem	Duyarlı	<=0,25
Piperasilin-tazobaktam	Duyarlı	<=4
İmipenem	Duyarlı	<=0,25
Sefepim	Duyarlı	<=0,12
Siprofloksasin	Artmış Dozda Duyarlı	0,5
Seftazidim	Duyarlı	<=0,5
Trimetoprim-sülfametoksazol	Duyarlı	<=20
Amikasin	Duyarlı	4
Aztreonam	Duyarlı	<=1

D.02 HEPATİT VİRÜSLERİ
(HAV, HBV, HCV, HDV, vb.)

P040

HEPATOSELÜLER KARSİNOGENEZ İLE İLİŞKİLİ ÜÇ OLGUNUN KLİNİK ANALİZİ

Ayshan Hasanova[1], Rugıyya Samadzade[2], Aydan Sevizade[3], Yaver Hacısoy[1], Ramin Bayramlı[1]

[1]Azerbaycan Tıp Üniversitesi, Tıbbi Mikrobioloji ve İmmünoloji Anabilim Dalı Baku/Azerbaycan
[2]İnci Laboratuvarları Merkez Şubesi Mikrobiyoloji Bölümü, Baku/Azerbaycan
[3]Abşeron İlçe Merkez Hastanesi, Baku/Azerbaycan

Giriş: Hepatit B (HBV) ve C (HCV) virüsleri, kronik enfeksiyon oluşturarak karaciğer sirozuna ve hepatoselüler karsinomaya (HCC) neden olmaktadır. Bu çalışmanın amacı, HBV ve HCV enfeksiyonlarının karsinogenez ile ilişkisini ve tedavi sonrası hastaların dikkatle izlenmesinin önemini göstermektir

Olgu: Bu retrospektif olgu seri çalışmasında, HBV ve HCV ile enfekte üç hastanın klinik seyirleri ve gelişen onkolojik süreçleri karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Hastaların tıbbi kayıtları, laboratuvar testleri (Polimeraz Zincir Reaksiyonu (PZR), genotiplendirme) ve kullanılmış radyolojik yöntemler (Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG), elastografi) retrospektif olarak değerlendirilmiş ve uygulanan tedavi protokolleri ayrıntılı biçimde analiz edilmiştir. Ayrıca, hastaların demografik özellikleri, komorbiditeleri ve hastalık progresyonuna etkisi olabilecek klinik parametreleri de dikkate alınmıştır. Bu yaklaşım, HBV ve HCV enfeksiyonlarının farklı biyolojik döngülerini ve malign dönüşüm süreçlerindeki olası farklılıkları ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Olgu 1: 58 yaşında erkek hasta, asit ve idrar yapmada güçlük şikayeti ile hastaneye başvurmuştur. Hastanın 2023 yılında HCV-PCR sonucu pozitif saptanmış ve Sofosbuvir 200 mg + Daclatasvir 60 mg (günde bir kez) 12 hafta süreyle uygulanmıştır. Tedaviden üç ay sonra PCR negatifleşmiş; ancak karında asit ve sarılık gerilememiş, karaciğer fonksiyon testleri (ALT, AST vb.) yüksek seyretmiştir. Ocak-Ağustos (2024) döneminde hastaya yatış verilerek albümin replasmanı uygulanmıştır. Yapılmış MRG'de hastada hepatoselüler karsinom (HCC) lezyonları tespit edilmiştir. Özel sebeplerden dolayı hasta zamanında tedavi edilememiş ve hayatını kaybetmiştir.

Olgu 2: 59 yaşında erkek hasta, idrar yapmada güçlük ve asit şikayeti ile hastaneye başvurmuştur. Hastanın 2024 yılında HCV-PCR sonucu pozitif bulunmuş ve genotiplendirme sonucunda HCV genotip 2 saptanarak Sofosbuvir 200 mg + Velpatasvir 100 mg (günde bir kez) 12 hafta süreyle uygulanmıştır. Tedaviden altı ay sonra hastada HCV-PCR yeniden pozitifleşmiş; sağ tarafta şiddetli ağrı, karaciğer fonksiyon testlerinde (ALT, AST vb.) yükselme, sarılık ve kilo kaybı gözlemlendiği için hasta acil olarak MRG'ye yönlendirilmiştir. Mart 15'de (2023) yapılmış MRG'de hastanın karaciğerinde ve vasküler yapılarında HCC gelişimi tespit edilmiştir. Yapılan tüm tedavilere rağmen hasta kurtarılamamıştır.

Olgu 3: 64 yaşında kadın hasta, klinik siroz bulguları ile hastaneye başvurmuştur. Hastanın 2024 yılında HBV-PCR sonucu pozitif saptanmış ve Tenofovir disoproksil fumarat 300 mg (günde bir defe) 48 hafta uygulanmıştır. Takip sürecinde hastada elastografi ile Grade I hepatosteatoz izlenmiş ve HCC gelişimi gözlenmiştir. Uygulanan tüm tedavilere rağmen hasta kurtarılamamıştır.

Sonuç: Olgu 1'de HCV enfeksiyonu tedavi sonrası onkolojik hastalığa ilerlemiştir. Olgu 2'de tedavi sonrası HCV yeniden aktifleşmiş ve karsinojenik değişiklikler gözlenmiştir. Olgu 3'de HBV

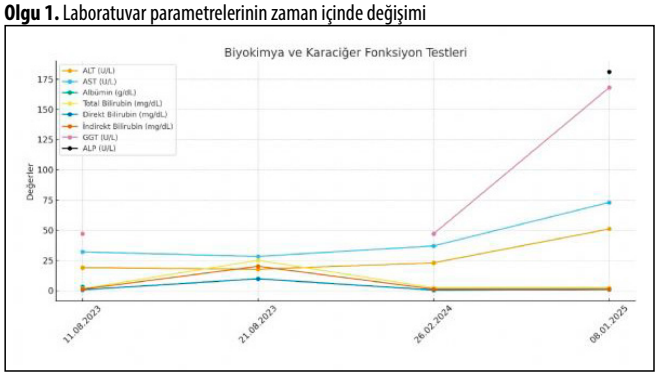
enfeksiyonuna bağlı olarak HCC gelişmiştir. Bu sonuçlar, kronik hepatit B ve C enfeksiyonlarında tam virolojik yanıt elde edilse dahi, antiviral tedavi sonrasında hastalarda HCC gelişebileceğini ve bu nedenle uzun dönem takibin şart olduğunu göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Antiviral Tedavi, Karsinogenez, Hepatoselüler karsinoma, Kronik Hepatit B, Kronik Hepatit C

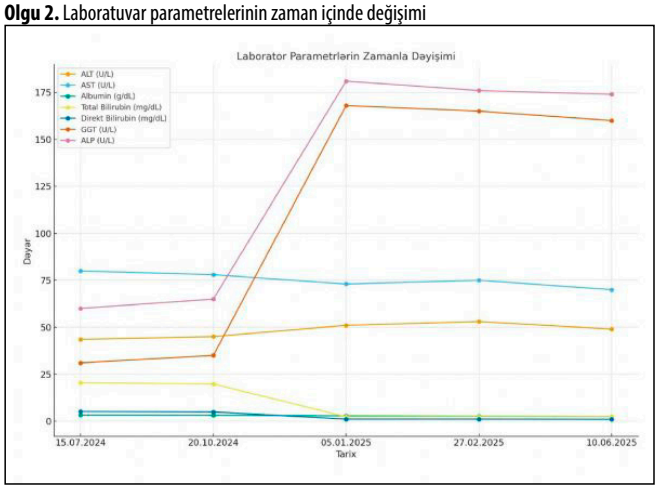
Kaynaklar

1. Schweitzer, A., Horn, J., Mikolajczyk, R. T., Krause, G., & Ott, J. J. (2015). Estimations of worldwide prevalence of chronic hepatitis B virus infection: A systematic review of data published between 1965 and 2013. The Lancet, 386(10003), 1546–1555. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)61412-X
2. Polaris Observatory HCV Collaborators. (2017). Global prevalence and genotype distribution of hepatitis C virus infection in 2015: A modelling study. The Lancet Gastroenterology & Hepatology, 2(3), 161–176. https://doi.org/10.1016/S2468-1253(16)30181-9
3. El-Serag, H. B. (2012). Epidemiology of viral hepatitis and hepatocellular carcinoma. Gastroenterology, 142(6), 1264–1273.e1. https://doi.org/10.1053/j.gastro.2011.12.061
4. European Association for the Study of the Liver. (2018). EASL clinical practice guidelines: Management of hepatocellular carcinoma. Journal of Hepatology, 69(1), 182–236. https://doi.org/10.1016/j.jhep.2018.03.019

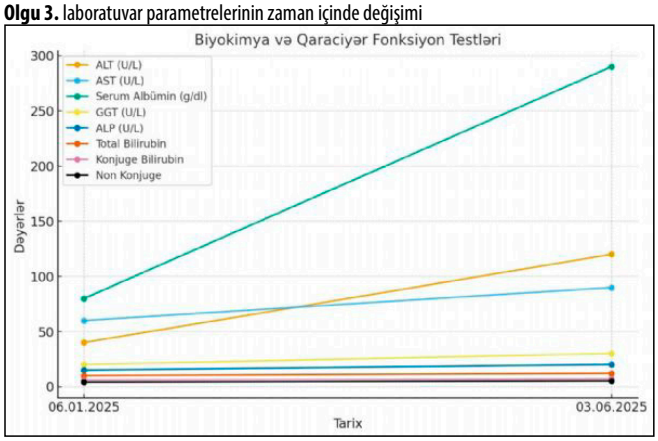
Olgu 1. Laboratuvar parametrelerinin zaman içinde değişimi



Olgu 2. Laboratuvar parametrelerinin zaman içinde değişimi



Olgu 3. laboratuvar parametrelerinin zaman içinde değişimi



D.02 Hepatit virüsleri
(HAV, HBV, HCV, HDV, vb.)

P041

HEMATOLOJİK KANSER HASTALARINDA VE KEMİK İLİĞİ TRANSPLANT ALICILARINDA HEPATİT E VİRÜS VARLIĞININ ARAŞTIRILMASI

Büşra Söyler Daş[1], Selma Gökahmetoğlu[1], Ömür Mustafa Parkan[1], Ebru Yılmaz[2], Muzaffer Keklik[3], Mihriban Yıldırım[3], Şuayip Keskin[2], Musa Karakükçü[2]

[1]Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Kayseri
[2]Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Pediatri Hematoloji ve Onkoloji Ana Bilim Dalı, Kayseri
[3]Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Erişkin Hematoloji Ana Bilim Dalı, Kayseri

Giriş-Amaç: Hepatit E (HEV) enfeksiyonu, tipik olarak kendi kendini sınırlayan enfeksiyon olarak görülürken bağışıklık sistemi baskılanmış hastalarda ciddi morbidite ve mortalite nedeni olabilir. Cesur ve arkadaşlarının Ankara'da erişkin hastalarda yaptığı çalışmada hastaneye başvuran hastalarda anti-HEV Ig G pozitifliği % 3.8 bulunmuştur. Bu çalışmada hematolojik kanser ve kemik iliği transplantasyonu (KİT) nedeniyle immun sistemi baskılanmış hastalarda HEV varlığının araştırılması amaçlandı.

Gereç-Yöntem: 1 Ocak 2025-1 Ağustos 2025 tarihleri arasında Pediatri ve Erişkin Hematoloji-Onkoloji Kliniklerinde takip edilen hematolojik kanser ve kemik iliği transplantasyonu yapılan 64 hastadan elde edilen 87 örnek çalışmaya dahil edildi. Hastalara HEV enfeksiyon bulaşma yolları ile ilgili soruları içeren anket yapıldı. Hematolojik kanser hastalarının kliniğe başvurduğu zaman ve 3 ay sonrasında, KİT alıcılarının transplant öncesi ve KİT'den sonra 3.ayda kan örnekleri alındı. HEV RNA varlığı havuzlama yapılarak gerçek zamanlı RT-PCR (Elitech, İtalya) yöntemiyle araştırıldı. Anti-HEV IG M/Anti-HEV IG G ELISA (Euroimmun, Almanya) yöntemiyle araştırıldı. Ayrıca 2 hastada HEV RNA varlığı yeniden araştırıldı

Bulgular: Çalışmaya 64 hastadan elde edilen 87 örnek dahil edildi. Sadece örneklerin 23'ü 3.ayda toplanan örneklerdi. Hastaların 29'u (%45,3) çocuk, 35'i (%54,6) erişkindi. Çocuk hastaların ve erişkin hastaların sırasıyla 21'i ve 10'u KİT alıcısı; 8 'i ve 25'i hematolojik kanser hastasıydı. Çalışmaya dahil edilen örneklerin hiçbirinde HEV RNA varlığı gösterilemedi. Çocuk hastalardan elde edilen örneklerin hepsinde anti-HEV Ig M, anti-HEV Ig G negatif bulundu. Erişkin hastaların 5 (%7.8)'inde anti-HEV Ig G pozitif bulundu. Erişkin hastaların hepsinde an-

ti-HEV Ig M negatif bulundu. Anti-HEV Ig M optik dansite değerleri cut-off a yakın olan 2 hastanın örneğinde HEV RNA varlığı yeniden araştırıldı; ancak negatif bulundu. Hastaların demografik özellikleri, anket verileri ve anti-HEV Ig G sonuçları Tablo 1'de gösterilmiştir.

Sonuç: Tüm hastalarda HEV RNA varlığı negatif saptanmış olup; erişkin hastalarda sadece anti-HEV Ig G pozitif bulunmuştur. Bu durum erişkin hasta grubunda yaşla beraber anti-HEV Ig G pozitifliğinin arttığını göstermektedir. Anti-HEV Ig G pozitif hastaların 3'ünde çiğ et yeme, 2'sinde kan transfüzyonu öyküsü olması dikkat çekmiştir. Literatür incelendiğinde, sağlıklı kişilere kıyasla erişkin hematolojik kanser ve KİT alıcılarında HEV seroprevalansının daha yüksek olduğu görülmektedir. Aynı hasta grubunda farklı çalışmalarla HEV varlığının araştırılması gerektiği kanaatine varıldı.

*Bu proje Erciyes Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından TTU-2024-14132 kodlu proje ile desteklenmiştir.

Anahtar kelimeler: Hepatit E, transplantasyon, immunsupresyon

Kaynaklar

1.World Health Organization. Hepatitis E (last update: 20 July 2023). Available from: https://www.who.int/. Accessed November 7, 2023
2.Tavitian S., Péron J.-M., Huynh A., Mansuy J.-M., Ysebaert L., Huguet F., Vinel J.-P., Attal M., Izopet J., Récher C. Hepatitis E virus excretion can be prolonged in patients with hematological malignancies. J. Clin. Virol. Off. Publ. Pan Am. Soc. Clin. Virol. 2010;49:141–144. doi: 10.1016/j.jcv.2010.06.016
3. EASL Clinical Practice Guidelines on hepatitis E virus infection. J Hepatol. 2018;68(6):1256-71.
4. Cesur S, Akin K, Doğaroğlu I, Birengel S, Balik I. Ankara bölgesinde erişkinlerde hepatit a ve hepatit E seroprevalansi [Hepatitis A and hepatitis E seroprevalence in adults in the Ankara area]. Mikrobiyol Bul. 2002 Jan;36(1):79-83. Turkish. PMID: 12476770.

Tablo 1. Hastaların Demografik Özellikleri, Anket Verileri ve Anti-HEV Ig G Sonuçları

	Toplam hasta sayısı (n=64)	Anti-HEV IG G (+) hasta sayısı (n=5)
Cinsiyet		
Erkek	38 (%59,3)	3
Kadın	26 (%40,6)	2
Yaş Grupları		
<18	28 (%43,7)	-
18-44	7 (%10,9)	-
45-64	20 (31,2)	3
>65	9 (%14)	2
Anket Soruları		
Güneydoğu Anadolu bölgesinde yaşama	12 (18,7)	-
Çiftlik hayvanıyla temas	18 (28,1)	1
Av hayvanıyla temas	4 (6,2)	-
Kuyu suyu içme	13 (20,3)	-
Çiğ et/çiğ deniz ürünü yeme	15 (23,4)	3
Kan transfüzyonu	58 (90,6)	2

D.09 MOLEKÜLER YÖNTEMLER
(NAAT, Genotiplendirme, sekans analizi, vb.)

P042

CİNSEL YOLLA BULAŞAN HASTALIKLARIN TANISINDA MULTİPLEKS PCR KULLANIMI VE KLİNİK BULGULAR

Havva Kaya, Çağlar İzmirli, Yasemin Coşgun
Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Etlik Şehir Hastanesi

Giriş-Amaç: Cinsel yolla bulaşan hastalıklar (CYBH), tüm dünyada birey sağlığı ve toplum sağlığı açısından önemli bir problem oluşturmaktadır. Bu enfeksiyonların erken tanısı ve etkin tedavisi, komplikasyonların önlenmesi ve bulaşın kontrol altına alınması açısından önemlidir. Çalışmamızda ürogenital semptomlarla başvuran hastalardan alınan örneklerin cinsel yolla bulaşan enfeksiyon (CYBE) etkenlerinin multipleks polimerize zincir reaksiyonu (RT-PCR) test sonuçları değerlendirilmiştir. PCR sonuçlarındaki patojenlerin dağılımını ve koenfeksiyon sıklığını tespit ederek bu sonuçlarla klinik semptomlar arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Çalışmamıza Mayıs 2023 – Nisan 2025 tarihleri arasında hastanemiz Mikrobiyoloji Laboratuvarına gönderilen CYBH multipleks PCR testi istenmiş 6-81 yaş aralığındaki 1281 hasta sonucu dahil edilmiştir. Örnekler Bio-Speedy Cinsel Yolla Bulaşan Hastalıklar RT-qPCR Paneli (Bioeksen, Türkiye) ile Mic qPCR cihazında (Avusturalya) çalışılmıştır. Hastaların PCR sonuçları, koenfeksiyonların sıklığı, klinik bulguları ve demografik özellikleri retrospektif olarak değerlendirilmiştir.

Bulgular: 6-81 yaş aralığındaki (ortanca:29) 1281 hastanın 1028'i erkek (%80,2), 253 'ü kadındı (%19,8). PCR pozitifliği saptanan hastaların %71,4'ü erkek, %28,6'sı kadındı. Hastaların %44,2'sinde (566/1281) en az bir etken (%69,6 tekli etken, %30,4 çoklu etken) pozitifliği tespit edilmiştir. Kadınlarda en sık saptanan etkenler Gardnerella vaginalis (%42,1), Ureaplasma parvum / urealyticum (%27,7), Mycoplasma hominis (%12,7), erkeklerde ise Gardnerella vaginalis (%26,2), Ureaplasma parvum / urealyticum (%20,5), Neisseria gonorrhoeae (%15,8) olarak belirlenmiştir (Şekil 1). Erkeklerdeki PCR pozitifliğinin %78'ini tekli, %22'sini çoklu etkenler oluştururken; kadınlarda ise %51,2'sini çoklu, %48,8'ini tekli etkenler oluşturmuştur (Şekil 2, Şekil 3). Yaş ve cinsiyete göre değerlendirildiğinde kadınlarda en sık PCR pozitifliği 15-24 yaş aralığında (%75), erkeklerde ise 25-34 yaş aralığında (%43) belirlenmiştir.

PCR sonucu pozitif hastalardaki en sık semptomlar genital akıntı (%44,2), dizüri (%30,2), genital lezyon (%12,9) olarak belirlendi. Bu hastaların %38,2'sinde şüpheli cinsel ilişki hikayesi mevcuttu. En sık PCR pozitifliği saptanan etken olan Gardnerella vaginalis'li hastalarda en sık görülen semptomlar erkekler ve kadınlarda sırasıyla genital akıntı %25 /%50,4, dizüri %22/%18,7 ve genital lezyon %12/%16,3 olarak bulunmuştur.İkinci sıklıkta PCR pozitifliği tespit edilen Ureaplasma parvum / urealyticum'lu hastalardaki en sık görülen semptomlar ise erkekler ve kadınlarda sırasıyla genital akıntı %30,8 /%51,9, dizüri %28,9/%19,8 ve genital lezyon %11,5/%14,8 olarak bulunmuştur.

Sonuç: G. vaginalis ve U. parvum/ urealyticum'un hem erkeklerde hem kadınlarda en sık saptanan etkenler olarak tespit edilmesi semptomatik hastalarda bu etkenlerin patojen olarak değerlendirilebileceği ve ampirik tedavi verilirken göz önünde bulundurulması gerektiği düşünülmüştür. Ürogenital semptomlu hastalarda konvansiyonel tanı yöntemleriyle saptanması güç olan patojenler de dahil olmak üzere etkenlerin CYBH multipleks

PCR yöntemleriyle hızlı ve eş zamanlı tespit edilebilmesi önemlidir. Böylece uygun tedavi yaklaşımlarının hızlıca uygulanabilmesi ile hastanın tedavisi ve hastalığın yayılımının engellenmesi mümkün olabilecektir. CYBH'ların toplumda kontrol altına alınabilmesinde multipleks panellerin kullanımı yaygınlaştırılmalıdır.

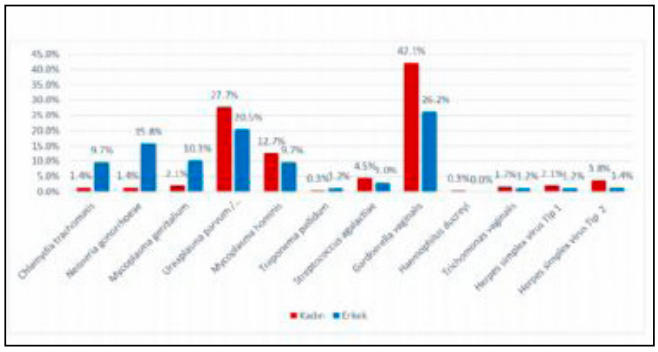
Anahtar kelimeler: Cinsel yolla bulaşan hastalıklar, G. vaginalis, hızlı tanı, Multipleks PCR

Kaynaklar

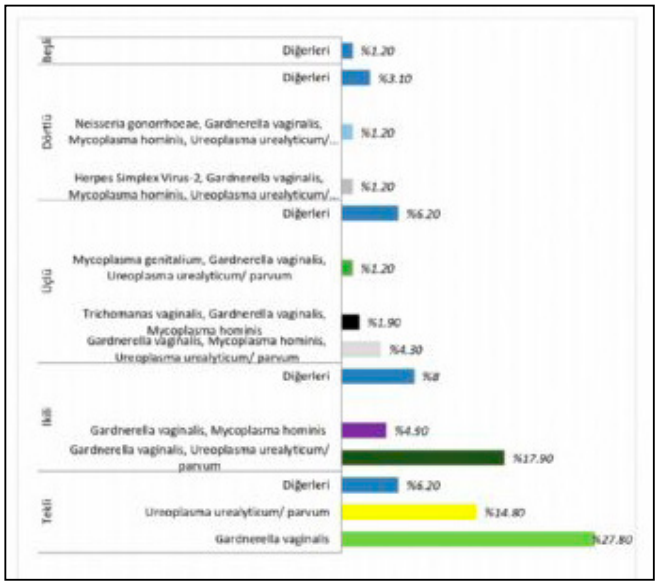
1.Pereyre S, Caméléna F, Hénin N, Berçot B, Bébéar C. Clinical performance of four multiplex real-time PCR kits detecting urogenital and sexually transmitted pathogens. Clin Microbiol Infect. 2022;28(5):733.e7-733.e13. doi:10.1016/j.cmi.2021.09.028

2.Dichtl K, Osterman A, Forster J, et al. A retrospective evaluation of the Euroarray STI-11 multiplex system for the detection of eight STI causing agents. Sci Rep. 2023;13(1):11382. Published 2023 Jul 14. doi:10.1038/s41598-023-38121-w

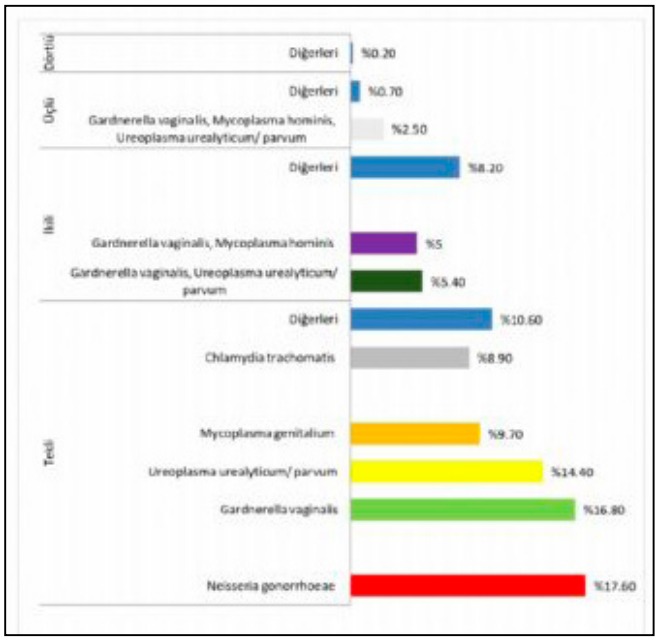
3.Yassin R, Hanna J, El Bikai R, Mohtar J, El Chaar M. Comparison of two commercial multiplex PCR assays for the detection of sexually transmitted infections. J Infect Dev Ctries. 2022;16(2):333-338. Published 2022 Feb 28. doi:10.3855/jidc.15279



Şekil 1. Cinsiyetlere göre CYBH PCR'da tespit edilen patojenlerin dağılım oranı



Şekil 2. CYBH PCR pozitifliği saptanan kadınlardaki tekli ve çoklu etkenlerin dağılımı



Şekil 3. CYBH PCR pozitifliği saptanan erkeklerdeki tekli ve çoklu etkenlerin dağılımı

A.04 ANTİBAKTERİYEL DUYARLILIK TESTLERİ VE DİRENÇ MEKANİZMALARI

P043

AZERBAYCAN'IN ŞEKİ ŞEHRİNDE YENİDOĞANLARDA KAN KÜLTÜRLERİNDEN İZOLE EDİLEN ETKENLERİN MİKROBİYOLOJİK PROFİLİ

Nazile Behbudova[1], Kerametin Yanık[2]

[1]Şeki Şehir Merkez Hastanesi, Azerbaycan
[2]Acıbadem Labmed, İstanbul

Giriş-Amaç: Yenidoğan sepsisi, tüm dünyada neonatal dönemde morbidite ve mortalitenin en önemli nedenlerinden biridir. Hastalığın erken tanınması ve uygun antimikrobiyal tedavinin başlanması, yaşam kurtarıcı olmaktadır. Bu çalışma Azerbaycanın Şeki şehrinde yenidoğanlardan alınan kan kültürlerinde üreyen mikroorganizmaların dağılımını ve antimikrobiyal duyarlılık profillerini belirleyerek, bölgeye özgü epidemiyolojik veriler sunmayı amaçlamaktadır.

Gereç-Yöntem: Eylül 2024 ile Temmuz 2025 tarihleri arasında, Azerbaycan'ın Şeki Şehir Merkezi Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na gönderilen yenidoğan kan örnekleri, manuel kan kültürü şişelerine ekilmiştir. Şişeler, 5 gün boyunca günlük olarak üreme kontrolü amacıyla incelenmiştir. Üreme görülen örneklerden uygun besiyerlerine pasajlar yapılmıştır. İzole edilen bakterilerin tür düzeyinde identifikasyonu için API (Analytical Profile Index, Diagnostics, Slovakya) sistemi kullanılmıştır. Koagülaz-negatif stafilokokların kan kültürlerinde sıklıkla kontaminant olarak izole olabileceği dikkate alınmış ve pozitif örneklerin doğruluğunu teyit etmek amacıyla tekrar kültürler yapılmıştır. Antimikrobiyal duyarlılık testleri, EUCAST standartlarına uygun şekilde disk difüzyon yöntemi ile değerlendirilmiştir.

Bulgular: Toplam 51 kan kültürü pozitif izolat değerlendirilmiştir. İzolatların %47,1'i (n=24) Gram-pozitif bakteriler, %35,3'ü (n=18) Gram-negatif bakteriler ve %17,6'sı (n=9) maya türleri olmuştur. Gram-pozitif bakteriler arasında en sık izole edilen etken 15 olguda (%29,4) görülen koagülaz-negatif

stafilokoklar olurken, Gram-negatif bakterilerde en yaygın etken 9 olguda (%17,6) Klebsiella oxytoca olarak saptanmıştır (Şekil1). Maya türlerinden toplam 9 izolat (%17,6) saptanmış olup, bunların 6'sı (%11,8) Candida albicans, 3'ü (%5,9) ise non-albicans Candida olarak belirlenmiştir

Klebsiella pneumoniae izolatlarında %40 (2/5) oranında karbapenemlere direnç; %60 (3/5) oranında geniş spektrum beta-laktamaz (ESBL) pozitifliği tespit edilmiştir. Klebsiella oxytoca izolatlarının %88,9 (8/9)'u karbapenemlere, %77,8 (7/9)'si sefalosporinlere duyarlı olup, %77,8 (7/9)'inde ESBL pozitifliği saptanmıştır. Metisiline direnç KNS izolatlarında %40 (6/15) oranında, S. aureus izolatlarınaysa %50 oranında (MRSA) tespit edilmişdir. Linezolid tüm gram-pozitif izolatlarda duyarlılık göstermiştir.

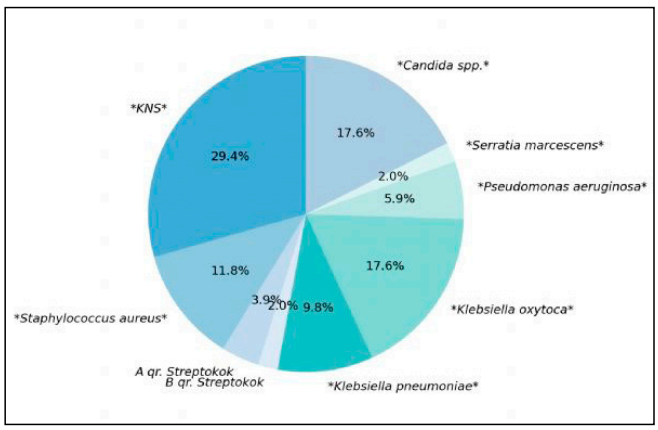
Sonuç: Bu çalışma, yenidoğanlarda kan kültürlerinden izole edilen mikroorganizmaların önemli bir kısmının çoklu antibiyotik direnç profiline sahip olduğunu göstermektedir. Özellikle Klebsiella pneumoniae ve Klebsiella oxytoca izolatlarında yüksek oranda geniş spektrum beta-laktamaz (ESBL) üretimi saptanması, metisiline dirençli Staphylococcus aureus (MRSA) ve koagulaz-negatif stafilokokların yaygınlığı ciddi bir direnç tehdidi olduğunu ortaya koymaktadır. Ancak, izole edilen suş sayısının sınırlı olması nedeniyle bu sonuçların genelleştirilebilirliği kısıtlıdır ve çalışmanın sınırlılıklarından biri olarak değerlendirilmelidir.

Sonuç olarak, çalışma yenidoğan sepsisinde artan antimikrobiyal direncin önemini vurgulamakta ve sistematik izleme, uygun terapi ve kapsamlı enfeksiyon kontrol stratejilerinin gerekliliğini ortaya koymaktadır. Ayrıca, bölgede bu konuda gerçekleştirilen ilk çalışmalar arasında yer alması nedeniyle literatüre özgün katkı sağlamaktadır.

Anahtar kelimeler: Azerbaycan, ESBL, Kan kültürü, MRSA, Yenidoğan sepsisi

Kaynaklar

1. Flannery DD, Ramachandran V, Schrag SJ. Neonatal Early-Onset Sepsis: Epidemiology, Microbiology, and Controversies in Practice. Clin Perinatol. 2025 Mar;52(1):15-31. doi: 10.1016/j.clp.2024.10.002. Epub 2024 Dec 21. PMID: 39892950.
2. Miranda S, Harahap A, Husada D, Faramarisa FN. Microbial Pattern of Neonatal Sepsis in the Neonatal Intensive Care Unit of dr. Ramelan Navy Central Hospital. Int J Pediatr. 2024 May 28;2024:6264980. doi: 10.1155/2024/6264980. PMID: 38938686; PMCID: PMC11208786.
3. Ortiz de Zárate M, Sáenz C, Cimbaro Canella R, Díaz M, Mucci J, Dinerstein A, Solana C. Prevalence of microbiologically confirmed neonatal sepsis at a maternity center in the City of Buenos Aires. Arch Argent Pediatr. 2023 Jun 1;121(3):e202202779. doi: 10.5546/aap.2022-02779.eng. Epub 2023 Feb 9.
4. Bromiker R, Elron E, Klinger G. Do Neonatal Infections Require a Positive Blood Culture? Am J Perinatol. 2020 Sep;37(S 02):S18-S21. doi: 10.1055/s-0040-1714079. Epub 2020 Sep 8. PMID: 32898878.



Şekil 1. Yenidoğanların kan kültüründe izole olunan etkenlerin dağılımı

A.01 KLİNİK ÖNEMİ OLAN BAKTERİLER

P044

BÖLGEMİZDEKİ STERİL VÜCUT SIVILARINDA BAKTERİYEL ÜREMELERİN BEŞ YILLIK RETROSPEKTİF ANALİZİ

Furkan Arabacı, Hale Ahsen Yardibi Demir, Çetin Kılınç

Kastamonu Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Kastamonu

Giriş-Amaç: Steril vücut sıvılarında gelişen mikrobiyal üremeler, özellikle yoğun bakım ve immünsüprese hastalarda yüksek morbidite ve mortalite ile ilişkilidir. BOS, plevra, periton ve eklem sıvısı gibi örneklerde saptanan enfeksiyonlar, sistemik yayılıma neden olabilmekte ve ciddi klinik tablolara yol açabilmektedir. Bu çalışma ile bölgemizde yer alan üçüncü basamak bir sağlık kurumunda son beş yıllık süreçte laboratuvara gönderilen steril vücut sıvısı örneklerindeki mikrobiyal üreme oranlarının; örnek türüne, cinsiyete, servislere, mikroorganizma türlerine ve antimikrobiyal direnç profillerine göre değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Bu retrospektif kesitsel çalışmada, 2020–2025 yılları arasında laboratuvarımıza gönderilen BOS, plevra, periton ve eklem sıvısı örnekleri değerlendirmeye alınmıştır. Toplam 1956 adet steril vücut sıvısı örneği incelenmiştir. Bu örneklerin toplam 168'inde üreme saptanmıştır.

Mikroorganizma tanımlama ve antimikrobiyal duyarlılık testleri için rutin olarak kullanılan VITEK-2 (bioMérieux, Fransa) otomatik sisteminden elde edilen veriler retrospektif olarak analiz edilmiştir. Veriler, örnek türü, gönderim yapılan servis, hasta cinsiyeti ve izole edilen mikroorganizma türleri bazında sınıflandırılmıştır. Ayrıca antimikrobiyal direnç oranları, ulusal ve uluslararası verilerle karşılaştırılmıştır.

Bulgular: İncelenen dönemde laboratuvarımıza toplam 1956 adet steril vücut sıvısı örneği gönderilmiştir. Örnek dağılımı şu şekildedir: BOS:418 (% 21,3), plevra sıvısı: 820 (% 41,9), eklem sıvısı: 551 (% 28,1), periton sıvısı: 167 (% 8,5). Genel pozitiflik oranı % 8,6 (168/1956) olarak saptanmıştır.

En sık izole edilen Gram-negatif etkenler:
- Acinetobacter baumannii (%13,7)
- Klebsiella pneumoniae (%12,5)
- Escherichia coli (%8,3)
- Pseudomonas aeruginosa (%7,8)

En sık izole edilen Gram-pozitif etkenler:
- Staphylococcus aureus (%24,4)
- Koagülaz negatif stafilokoklar (%10,7)
- Streptococcus agalactiae (%4,2)
- Enterococcus faecium (%2,3)

Servislere göre dağılım incelendiğinde, steril sıvı örneklerinin en fazla yoğun bakım ünitelerinden gönderildiği (%43) gözlenmiştir. Diğer örnek gönderim Kaynakları arasında acil servis(%16), klinik servisler(%32) ve poliklinikler (%6) yer almaktadır. Üreme olan örneklerin %60'ı erkek, %40'ı kadın hastalardan alınmıştır. Acinetobacter baumannii üremesi olan örneklerde %95 üzeri, Klebsiella pneumoniae izolatlarında %75 üzeri, Pseudomonas aeruginosa izolatlarında %65 üzeri karbapenem direnci saptanmıştır. Escherichia coli izolatlarında karbapenem direnci saptanmamıştır.

Sonuç: Steril vücut sıvılarında tespit edilen üreme oranları ve antimikrobiyal direnç profilleri, özellikle yoğun bakım hastalarında ampirik tedavi yaklaşımlarının gözden geçirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Elde edilen veriler, antibiyotik kullanım politikalarının ve enfeksiyon kontrol önlemlerinin bölgesel verilerle desteklenerek güncellenmesi gerektiğini göstermektedir. Avrupa

CDC verileriyle kıyaslandığında bazı patojenlerde gözlenen direnç oranları endişe verici düzeydedir ve bölgesel direnç haritalarının oluşturulmasına katkı sağlayacak niteliktedir.

Anahtar kelimeler: Antimikrobiyal direnç, BOS, periton, plevra, steril vücut sıvısı

Kaynaklar

1. Patel R, Pawar S, Patil S. A comprehensive study of bacterial etiological agents in sterile body fluids and antimicrobial susceptibility patterns among hospitalized patients at an academic medical center in India. Cureus. 2024;16(10):e71862. doi:10.7759/cureus.71862
2. European Centre for Disease Prevention and Control, World Health Organization. Antimicrobial resistance surveillance in Europe 2023: 2021 data. Stockholm: ECDC; 2023.

Tablo 1. 5 yıllık süre içinde laboratuvara gelen örnek sayıları

	BOS	Plevra	Eklem Sıvısı	Periton	Toplam
2020 (5. Ay ve sonrası)	16	92	9	25	142
2021	40	153	34	14	241
2022	79	160	116	17	372
2023	113	162	170	30	475
2024	123	184	158	70	535
2025(4. Ay ve öncesi)	47	69	64	11	191
Toplam	418	820	551	167	1956

Tablo 3. Üreme olan örnek sayıları

	BOS	Plevra	Eklem Sıvısı	Periton	Toplam
2020 (5. Ay ve sonrası)	0	5	0	6	11
2021	11	5	4	3	23
2022	3	5	9	9	26
2023	6	10	9	8	33
2024	5	24	8	24	61
2025(4. Ay ve öncesi)	0	3	9	2	14
Toplam	25	52	39	52	168

Tablo 3. Sık üreyen Gram negatif bakterilerin direnç yüzdeleri (%)

	E. coli (%)	K. pneumoniae (%)	A. baumannii (%)	P. aeruginosa (%)
Ampisilin	91,0	100,0	-	-
Amoksisilin/Klavulanik Asit	54,5	76,2	-	-
Piperasilin/Tazobaktam	28,5	76,2	100,0	61,5
Amikasin	7,7	52,4	-	46,1
Aztreonam	14,3	66,6	-	61,5
Seftazidim	46,1	80,9	100,0	46,1
Levofloksasin	0	-	100,0	80,0
Siprofloksasin	76,9	80,9	100,0	53,8
Seftriakson	70,0	80,9	-	-
Sefuroksim	72,7	90,4	-	-
Sefuroksim Aksetil	72,7	90,4	-	-
Sefepim	38,4	76,2	-	46,1
Sefoksitin	30,0	80,9	-	-
Ertapenem	0	80,9	-	-
İmipenem	0	71,4	100,0	69,2
Meropenem	0	71,4	100,0	61,5
Trimetoprim/Sülfametaksazol	46,1	61,9	-	-
Tigesiklin	0	0	-	-
Gentamisin	10,0	55,5	66,6	-

D.02 HEPATİT VİRÜSLERİ
(HAV, HBV, HCV, HDV, vb.)

P047

TÜRKİYE'DE ÜÇÜNCÜ BASAMAK BİR ÜNİVERSİTE HASTANESİNDE ON YILLIK HBV-DNA SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ: POZİTİFLİK ORANLARI VE VİRAL YÜK EĞİLİMLERİ

Medine Güneş, Elif Seren Tanrıverdi, Yusuf Yakupoğulları, Barış Otlu

İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Malatya

Giriş-Amaç: Kronik hepatit B (KHB); hepatit B virüsünün (HBV) neden olduğu, dünyada 290 milyondan fazla kişinin ve ülkemizde ise nüfusun yaklaşık %4'ünün etkilendiği önemli bir sağlık sorunudur (1). Viral yük tayini hastanın takibinde, tedavi başarısının saptanması ve organ hasar sürecinin öngörülmesinde önemli veriler sağlar (2). Bu çalışmada, şehrimizin HBV DNA testlerini gerçekleştiren laboratuvarımızın son 10 yıllık verilerinin test istem sayıları ve pozitiflik oranları düzeyinde değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Hastanemize, 01.01.2015- 01.01.2025 tarihlerini kapsayan on yıl boyunca başvuran hastaların HBV-DNA istem sayıları ve yapılan test sonuçları retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların serum örneklerinden nükleik asit ekstraksiyonu, QIAsymphony SP cihazı (Qiagen, Almanya) kullanılarak yapıldı ve HBV-DNA miktarı gerçek zamanlı kantitatif PCR yöntemi ile artus HBV QS-RGQ kiti (Qiagen, Almanya) kullanılarak ölçüldü. Trend analizi doğrusal regresyon ile değerlendirildi ve $p<0,05$ istatistiksel anlamlılık düzeyi olarak kabul edildi.

Bulgular: Toplam 45.624 test sonucu çalışmaya dahil edilmiştir. Hastaların cinsiyet dağılımı %37,5 kadın ve %62,5 erkek olup, testlerin %27,44'ünde HBV-DNA pozitifliği saptanmıştır. Çalışma döneminde HBV-DNA test istem sayılarında yıllar içinde dalgalanmalar izlenmiş, ancak bu değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$). İlk olarak 2020 yılında test istem sayılarında belirgin bir düşüş görülmüş ve daha sonra 2023 yılında test istem sayısı tekrar anlamlı düzeyde azalmıştır. Ayrıca, HBV-DNA pozitif olgu sayılarında çalışma dönemi boyunca anlamlı bir azalma saptanmıştır (eğim = -82,9; SE: 25,548; $p=0,012$; %95 GA: -141,8 – -24,0). Hastaların medyan yaş değerleri incelendiğinde 2015'te 46 iken 2025'te 54'e yükselmiştir ($p<0,001$) (Figür 1). Pozitif hastaların medyan yaşı 42'den 49'a, negatiflerin ise 49'dan 56'ya çıkmıştır. Benzer şekilde, yapılan test sayısına göre saptanan HBV-DNA pozitiflik oranında da istatistiksel olarak anlamlı bir azalma eğilimi gözlenmiştir (eğim = -1,299; SE: 0,418; $p=0,014$; %95 GA: -2,262 – -0,336) (Tablo 1). Pozitif hastaların medyan viral yükü 2015'te 16.625 kopya/ml'den 2025'te 6.730'a düşmüş ve trend analizi anlamlı 1-log azalma göstermiştir ($p<0,001$). En yüksek ve en düşük çeyreklerde bu düşüş istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Sonuç: Çalışma döneminde HBV-DNA pozitif olgu sayısı ve pozitiflik oranlarında istatistiksel olarak anlamlı bir azalma saptanmıştır. HBV-DNA pozitiflik oranlarında ve viral yükte azalma trendinin devamı için aşılama programlarına devam edilmesi ve risk gruplarında düzenli tarama yapılması önerilmektedir.

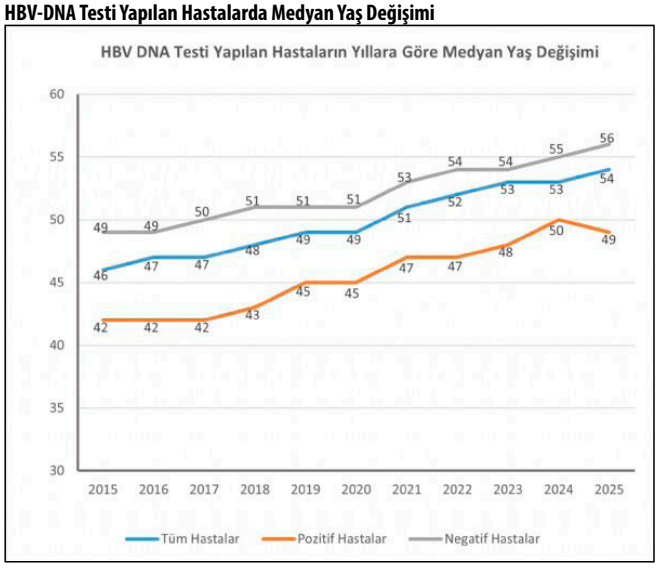
Anahtar kelimeler: HBV-DNA, Hepatit B virüsü, trend analizi, COVID-19, deprem

Kaynaklar

1. Peng B, Pan L, Li W. New Insights on Hepatitis B Virus Viral Transcription in Single Hepatocytes. Viruses 2024;16(12):1828.

2. Lawson ATDD, Sidibé M, Thioub D, Mbaye K, Diop SA. Chronic viral hepatitis B: evaluation of the care of patients monitored at the SMIT in Tivaouane, Sénégal. IJID Reg 2025;16:100701.

HBV-DNA Testi Yapılan Hastalarda Medyan Yaş Değişimi



Tablo 1. 2015–2024 Yılları Arasında HBV-DNA Test İstem Sayıları, Pozitiflik Sayıları ve Pozitiflik Oranları

Yıl	İstem Sayısı	Pozitif Sayısı	Pozitif Yüzdesi (%)
2015	4526	1404	37.6
2016	4739	1424	30.0
2017	4985	1248	25.0
2018	4593	1407	30.6
2019	4772	1320	27.6
2020	3059	743	24.2
2021	3905	746	19.1
2022	4792	1099	22.9
2023	3379	730	21.6
2024	4172	1091	26.1

A.01 KLİNİK ÖNEMİ OLAN BAKTERİLER

P049

PSÖDOHİPOALDOSTERONİZMLİ ÇOCUKTA *PANTOEA DİSPERSA*: NADİR BİR PORT İLİŞKİLİ SEPSİS VAKASI

Meryem Aras[1], Ayşe Akgönül[1], Buse Bayhan[2], Ömer Küçükbasmacı[1], Saadet Olcay Evliyaoğlu[2]

[1]İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul
[2]İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, İstanbul

Giriş: *Pantoea dispersa* bitkiler, toprak ve sularda bulunan Enterobacteriaceae ailesinden bir Gram negatif çomaktır. *Pantoea* cinsi bakteriler bir bitki patojeni olmakla birlikte insanlarda nadiren hastalığa yol açmaktadır. *Pantoea* spp. 20 farklı türü kapsamaktadır, bunlar arasında klinik örneklerden izole edildiği bildirilen en yaygın tür *Pantoea agglomerans*'tır. Pantoea dispersa'nın insandan hastalık yapmasına ilişkin vakalar ise oldukça nadirdir ve patojenik mekanizmaları halen net olarak bilinmemektedir. *P. dispersa* virulansı düşük nadir bir etken olarak kabul edilmesine karşılık immunkomprimize hastalar ve yenidoğanlarda fatal olabildiğinin bildirilmesi sebebiyle gözden kaçırılmaması gereken bir etkendir. Kan dolaşımı enfeksiyonu, endokardit, kolanjit ve pnömoni vakaları dünyanın farklı yerlerinden bildirilmiştir.

Olgu: Psödohipoaldesteronizm tanılı 2 yaşında kız hasta acil polikliniğine 39 derece ateş şikayetiyle başvurdu. Hasta sefiksim tedavisiyle ayaktan takip amacıyla taburcu edildi, tedavisinin 7. gününde kusma şikayetiyle başvurdu. 2 Ağustos tarihinde hastadan gönderilen port kültürü Render BC128(Shandong,Çin) cihazında inkübe edildi. 3 Ağustos'ta pozitif sinyal veren şişeden yapılan gram boyamada gram negatif çomaklar görüldü (Resim-1). MALDI-TOF MS (Bruker MALDI Biotyper, Almanya) ile *Pantoea dispersa* olarak tanımlandı. Antibiyotik duyarlılık testi disk difüzyon yöntemiyle çalışıldı. Duyarlılık sonuçları EUCAST 2025 Enterobacteriaceae sınır değer tablosuna göre şu şekildeydi; levofloksasin, ampisilin ve trimetoprim-sulfametoksazole dirençli, amikasin, gentamisin, ertapenem, imipenem, meropenem, seftazidim, seftriakson, sefepim, piperasilin/tazobaktam, sefuroksim ve amoksisilin/klavulonat duyarlı. Hastanın antibiyoterapisi meropeneme revize edildi. Meropenem tedavisinin ilk gününde alınan port kateteri ve perifer kan kültürlerinde üreme olmadı. Meropenem tedavisi 10 güne tamamlanarak taburcu edildi. Bir gün sonra hasta kusma ishal şikayetleriyle başvurdu. Sefdinir tedavisi başlandı, ilk gününde ateşlendi. Hastadan 15 Ağustos 2025 tarihinde gönderilen 1 adet port kültürü ve 1 adet perifer hemokültür şişeleri inkübe edildi. Sırasıyla 13. ve 14. saatte sinyal veren port ve perifer hemokültür şişelerinden yapılan gram boyamada gram negatif çomaklar görüldü. Her iki şişedeki üreme de MALDI-TOF MS ile *Pantoea dispersa* olarak tanımlandı. Antibiyotik duyarlılık testleri disk difüzyon yöntemiyle çalışıldı. Her iki üreme de yukarıda sayılan tüm antibiyotiklere duyarlı saptandı. Hastanın antibiyoterapisi meropeneme revize edildi. Port kateterine amikasin ile kilit tedavisi uygulandı. Port kateteri çıkarıldı. Hastanın güncel tedavileri altında şikayetleri tekrarlamadı. Kan kültürünün sterilizasyonun ardından yeni port kateterinin takılması planlandı.

Sonuç: *Pantoea dispersa*'nın patojenitesi ve klinik önemi henüz yeterince aydınlatılamamıştır. *P. dispersa*, hem immünkompromize hem de immünkompetan hastalarda çeşitli enfeksiyonlara yol açabilse de, VITEK gibi otomatize tanımlama sistemleri tarafından farklı bir bakteri olarak yanlış tanımlanabilmektedir. Bu gibi durumlarda doğru tür tanımlaması için MALDI-TOF MS veya 16S rRNA dizi analizi gibi ileri yöntemlere başvurulması önerilmektedir. Yanlış tanımlamaların, literatürde *P. dispersa*-enfeksiyonlarının bu denli nadir bildirilmesinde etkili bir faktör olabileceği düşünülmektedir. Ek olgu bildirimleri, *P. dispersa*'nın olası patojenik rolünün daha iyi anlaşılmasına ve klinik yönetim stratejilerinin şekillendirilmesine katkı sağlayacaktır.

Anahtar kelimeler: Enterobacteriaceae, Gram negatif bakteri, sepsis, Pantoea dispersa

Kaynaklar

1)Yu W, Sun Z, Wang M, Li Z, Zhang C, Sun Y, Wang S. The First Infant Bloodstream Infection Caused by Pantoea dispersa in China: A Case Report and Literature Review. Infect Drug Resist. 2025 Feb 1;18:661-667. doi: 10.2147/IDR.S496299. PMID: 39911567; PMCID: PMC11797003.

2)Schmid H, Schubert S, Weber C, Bogner JR. Isolation of a Pantoea dispersa-like strain fron a 71-year-old woman with acute myeloid leukemia and multiple myeloma. Infection. 2003 Jan;31(1):66-7. doi: 10.1007/s15010-002-3024-y. PMID: 12608369.

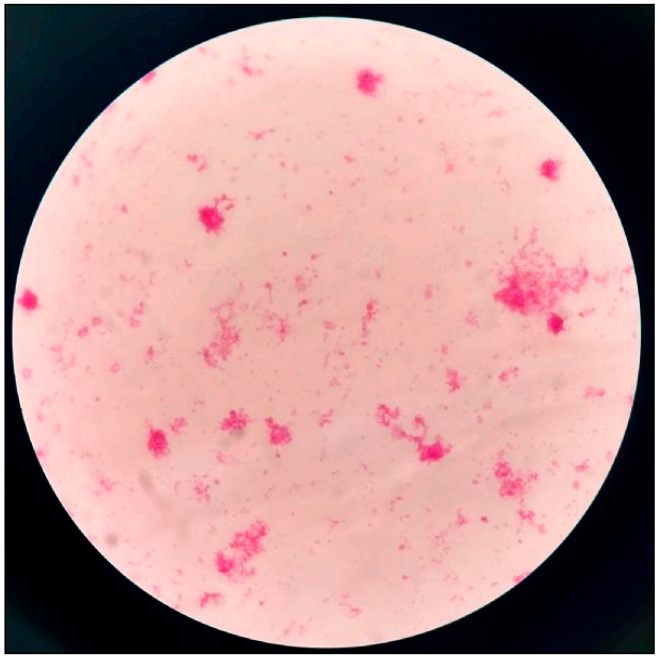
3)Mehar V, Yadav D, Sanghvi J, Gupta N, Singh K. Pantoea dispersa: an unusual cause of neonatal sepsis. Braz J Infect Dis. 2013 Nov-Dec;17(6):726-8. doi: 10.1016/j.bjid.2013.05.013. Epub 2013 Oct 10. PMID: 24120830; PMCID: PMC9427355.

4)Famous ED, Thompson H, Masoud A. Pantoea dispersa Causing Bacteremia and Endocarditis in an Immunocompromised Adult: A Rare Case. Cureus. 2024 Nov 25;16(11):e74433. doi: 10.7759/cureus.74433. PMID: 39723305; PMCID: PMC11669437.

5)Asai N, Koizumi Y, Yamada A, Sakanashi D, Watanabe H, Kato H, Shiota A, Hagihara M, Suematsu H, Yamagishi Y, Mikamo H. Pantoea dispersa bacteremia in an immunocompetent patient: a case report and review of the literature. J Med Case Rep. 2019 Feb 13;13(1):33. doi: 10.1186/s13256-019-1969-z. PMID: 30755259; PMCID: PMC6373044.



Resim 1



Resim 2

Tablo 1

Antibiyotik	*Zon Çapı(mm)*	*Duyarlılık Sonucu*
Siprofloksasin	30	S
Amoksisilin/klavulonat	22	S
Trimetoprim-sulfametoksazol	28	S
Amikasin	24	S
Gentamisin	20	S
Ertapenem	30	S
İmipenem	39	S
Meropenem	42	S
Seftazidim	22	S
Seftriakson	27	S
Sefepim	27	S
Sefuroksim	19	I
Piperasilin/tazobaktam	22	S

C.02 FIRSATÇI MANTARLAR

P050

FUSARIUM SOLANI TÜR KOMPLEKSİ'NE BAĞLI GELİŞEN FATAL BİR CİLT VE YUMUŞAK DOKU ENFEKSİYONU OLGUSU

Berkay Yüksel[1], Mehmet İlker Tosun[1], Ayşe Barış[2], Murat Çelik[3], Yunus Emre Usda[3], İlvana Çaklovica Küçükkaya[1], Dicle Yaşar Aksöyler[3], Gonca Erköse Genç[1], Zayre Erturan[1]

[1]İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul
[2]Sağlık Bilimleri Üniversitesi Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi SUAM, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul
[3]İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi, Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Anabilim Dalı, İstanbul

Giriş: *Fusarium* türleri mortal seyirli dissemine enfeksiyonlara yol açabilmektedirler. Deri ve yumuşak doku enfeksiyonları nadir olmakla birlikte, erken dönemde sistemik yayılımın habercisi olabilmektedir. Bu olgu sunumunun amacı kutanöz ve subkutanöz enfeksiyonlarda *Fusarium* türlerinin potansiyel etken olarak akılda tutulmasıdır.

Olgu: Diyabet, hipertansiyon, koroner arter hastalığı bulunan, steroid veya herhangi bir immünsupresif tedavi almayan 68 yaşındaki kadın hasta, sağ ayak dorsalinde şişlik, kızarıklık ve ağrı şikayetiyle plastik cerrahi polikliniğine başvurmuştur. Fizik muayenesinde nekrotik ve akıntılı açık yarası bulunduğu görülmüştür. Başvuru sırasında ateş: 36,7°C, lökosit: 13,54x10^3/mm^3, nötrofil sayısı: 11,64x10^3/mm^3, CRP: 47 mg/L ve HbA1c: 10,4 olarak tespit edilmiştir. Yatışında nekrotik dokular debride edilmiş, ampirik ampisilin-sulbaktam ve siprofloksasin tedavisi başlanmıştır. Bu aşamada nötrofil değeri 6,6x10^3/mm^3'e gerilemiştir. Doku örnekleri mikrobiyolojik inceleme için laboratuvara gönderilmiştir. Materyalin bir bölümü %10 potasyum hidroksit (KOH) damlatılarak mikroskopta incelendiğinde hif yapıları gözlenmiştir (Resim 1). Örnek Sabouraud Dekstroz Agar ve Beyin Kalp İnfüzyon Agar besiyerlerine ekilmiştir. Kültürler 25°C ve 37°C'de inkübe edilerek takip edilmiş ve 3. günde üreme olmuştur (Resim 2). Küf kolonisinden selofan bant yöntemiyle ve laktofenol pamuk mavisi kullanılarak hazırlanan preparatta *Fusarium* spp.'e özgü septalı hifler, makrokonidyum ve mikrokonidyum yapıları görülmüştür (Resim 3). İzolat MALDI-TOF MS (VITEK MS, Biomerieux) ile

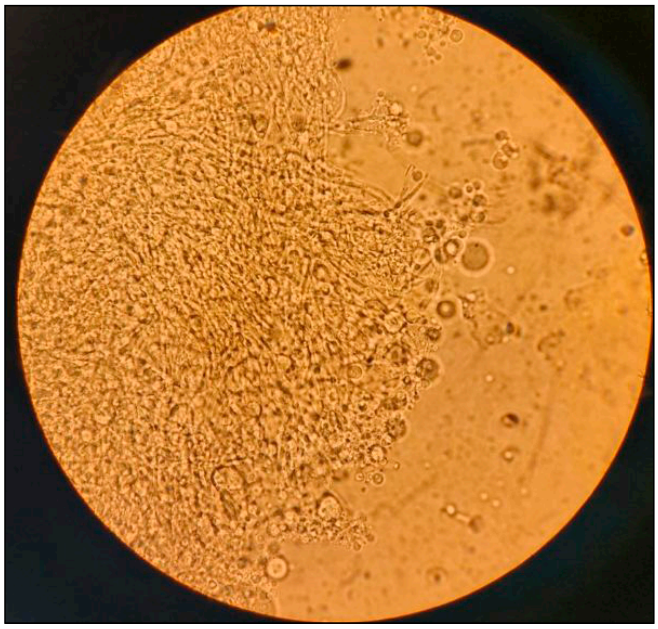
Fusarium solani tür kompleksi olarak tanımlanmıştır. ITS ve LSU gen bölgeleri ile dizi analizi yapılmış ve *F.solani* tür kompleksi olduğu doğrulanmıştır. Kültürde küf mantarının yanında *Stenotrophomonas maltophilia* ve *Enterococcus faecalis*üremesi olmuştur. *Fusarium* spp.'in antifungallere duyarlılık testi gradient strip (E-test, Biomerieux) metodu ile uygulanmıştır. Minimal inhibitör konsantrasyon (MİK) değerleri; amfoterisin B için 6 μg/ml, vorikonazol ve posakonazol için >32 μg/ml olarak belirlenmiştir. Amfoterisin B için saptanan MİK değeri 8 μg/ml olan epidemiyolojik eşik değerinin altında, vorikonazol ve posakonazol için saptanan MİK değerleri 32 μg/ml olan epidemiyolojik eşik değerinin üzerinde yer almıştır. Hastanın tedavisine lipozomal amfoterisin B 5mg/kg/g 1x1 olarak eklenmiştir. Ardışık yapılan debridman örneklerinde bakteri üremesi olmamış, *Fusarium* spp. üremesi devam etmiştir. Hastanın bu süreçte nötrofil sayısı 11,7x10^3/mm^3 ve CRP: 88 mg/L değerlerine yükselmiş, genel durumu kötüleşmiştir. Bunun üzerine hastaya diz üstü ampütasyon yapılmıştır. Takibinde idrar kültüründe de *Fusarium* spp. üremesi olmuştur. Kan kültürlerinde herhangi bir üreme olmamıştır. Hasta amfoterisin B tedavisinin 6. gününde yoğun bakım ünitesine alınmış, exitus olmuştur.

Sonuç: Cilt lezyonları dissemine fusaryozun erken dönemdeki tanısal ipuçları arasında yer almaktadır. Öncesinde izole edilen bakteriyel etkenlerin doku bütünlüğünü bozarak veya lokal ortamı değiştirerek, *Fusarium* invazyonu için uygun bir ortam hazırlamış olabileceği düşünülmektedir. Özellikle immünsüprese veya diyabetik hastalarda görülen cilt ve derin doku enfeksiyonlarında *Fusarium* türlerinin etken olabileceği akılda tutulmalıdır. Ayrıca etkenin hem doku hem idrar kültüründe saptanması, hematolojik yayılımı düşündüren olası bir gösterge olarak dikkat çekicidir.

Anahtar kelimeler: Cilt enfeksiyonu, diabetes mellitus, Fusarium

Kaynaklar

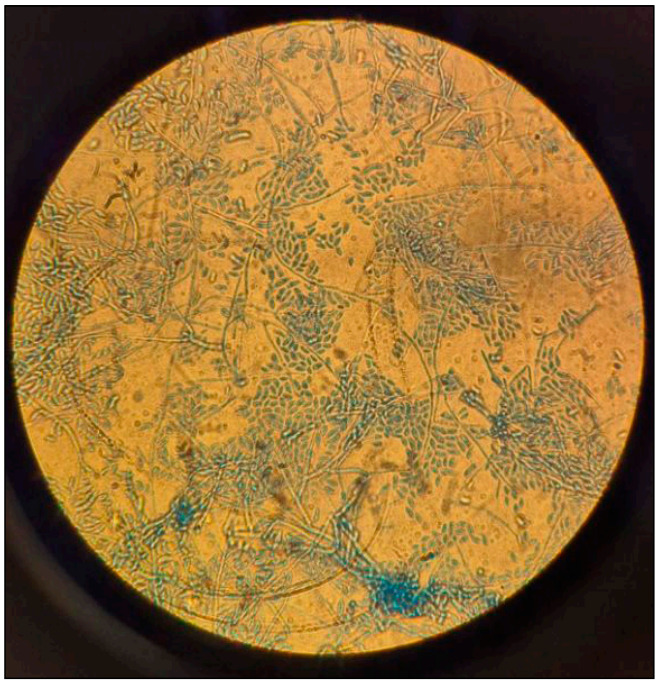
1. Hayashida MZ, Seque CA, Enokihara MMSES, Porro AM. Disseminated fusariosis with cutaneous involvement in hematologic malignancies: report of six cases with high mortality rate. An Bras Dermatol. 2018 Sep-Oct;93(5):726-729. doi: 10.1590/abd1806-4841.20187476.
2. Ferara N, Špoljar S, Lugovic-Mihic L, Gveric Grginic A, Rezo Vranješ V, Bešlic I et al. Cutaneous Hyalohyphomycosis and Its Atypical Clinical Presentations in Immunosuppressed Patients. Life (Basel). 2024 Jan 21;14(1):154. doi: 10.3390/life14010154.
3. João AL, Lencastre A, Dutra E, Pessoa E Costa T, Formiga A et al. Fusarium spp.-An Emerging Pathogen in Chronic Diabetic Ulcer: Case Report and Review of the Literature. Int J Low Extrem Wounds. 2021 Mar;20(1):67-72. doi: 10.1177/1534734619879030.
4. Espinel-Ingroff A, Colombo AL, Cordoba S, Dufresne PJ, Fuller J, Ghannoum M et al. International Evaluation of MIC Distributions and Epidemiological Cutoff Value (ECV) Definitions for Fusarium Species Identified by Molecular Methods for the CLSI Broth Microdilution Method. Antimicrob Agents Chemother. 2015 Dec 7;60(2):1079-84. doi: 10.1128/AAC.02456-15.



Resim 1. Direkt mikroskopide hif yapıları (KOH ile, x400)



Resim 2. SDA besiyerinde üremiş Fusarium kolonileri.



Resim 3. Selofan bant yöntemiyle ve laktofenol pamuk mavisi kullanılarak hazırlanmış preparatta görülen hif, makrokonidyum ve mikrokonidyum yapıları. (x400)

D.02 HEPATİT VİRÜSLERİ
(HAV, HBV, HCV, HDV, vb.)

P051

AZERBAYCANDA HBSAG POZİTİF HASTALARDA ANTİ-DELTA ANTİKORLARININ ARAŞTIRILMASI

İl Ay Alafsarli[1], Rugıyya Samadzade[2], Leyla Mammadova[2], Yaver Hacısoy[1], Ramin Bayramlı[1]

[1]AzErbaycan Tıp Üniversitesi, Tıbbi Mikrobioloji ve İmmünoloji Anabilim Dalı Baku/Azerbaycan
[2]İnci Laboratuvarları Merkez Şubesi Mikrobiyoloji Bölümü, Baku/Azerbaycan

Giriş-Amaç: Hepatit B yüzey antijeni (HBsAg), hepatit B virüsü (HBV) enfeksiyonlarının tanısında temel belirteç olup, akut veya kronik enfeksiyon varlığını gösterir. Hepatit D virüsü (HDV), yalnızca HBV'nin varlığında çoğalabilen defektif bir RNA virüsüdür ve bu nedenle daima HBV ile koenfeksiyon veya süperenfeksiyon şeklinde görülür. HDV, HBV enfeksiyonunun seyrini ağırlaştırarak siroz gelişimini hızlandırır, hepatoselüler karsinom (HCC) riskini artırır ve karaciğer yetmezliğine neden olabilir. Bu çalışmanın amacı, HBsAg pozitif hastalarda Hepatit D seroprevalansının belirlemek ve bu seroprevalansın yaş gruplarına ve bölgelere göre dağılımını incelemektir.

Materyal-Metod: Bu çalışmaya 13.10.2022 – 08.08.2025 tarihlerinde İnci Laboratuvarlarının Merkez Şubesinde (Bakü, Azerbaycan) çalışılmış serum örnekleri dahil edilmiştir. Örneklerde HbsAg antijeni Kemilüminesans İmmünoassay (CLIA) yöntemiyle Cobas® e 411 cihazında (Rosche Diagnostics,Almanya) Elecsys® HBsAg II kitleri ile (Roche Diagnostics, Germany) çalışılmıştır. HBsAg pozitif sonuç veren örnekler tekrar test edilerek doğrulanmıştır. Anti-HDV ise ELISA (Enzyme-Linked Immunosorbent Assay) yöntemli HDV Ab-ELISA (Dia.Pro Diagnostic, Italy) kitleri ile çalışılarak Stat Fax 4700 (Neogen, Amerika Birleşik Devletleri) optik okuyucu cihazı ile değerlendirilmiştir. Sonuçları laboratuvar otomasyonu üzerinden geriye dönük olarak araştırılmıştır. Hastaların yaş ve yaşadıkları şehir bilgileri laboratuvar kayıtlarından elde edilmiştir.

Bulgular: Üç yıllık dönemde incelenen toplam 7725 serum örneğinin 1118' inde (%14,4) HBsAg pozitif olarak saptanmıştır. Pozitif örneklerin 576' ü (%51,5) kadın, 487' i (%43,5) kişi, 55' i (%5) pediatrik hastalara aittir. Yaşa göre pozitiflik incelendiğinde; 25–44 yaş grubu %49,8 ile en yüksek pozitiflik oranına sahipken, 0–14 yaş grubu ise %0,78 ile en düşük pozitiflik oranı göstermiştir. Azerbaycanın bölgelerine göre HbsAg pozitifliğine bakıldığında;Baküde %74,2, Sumqayıtta %23,2, Salyanda %0,89, Abşeronda %0,80, Tovuzda %0,44 ve Gence'de %0,35 olarak belirlenmiştir. HBsAg pozitifliği saptanmış hastaların 394' inde (%11,8) ise anti-HDV antikoru pozitif bulunmuştur. Anti-HDV pozitif hastaların 233' ü (%59,1) erkek,161' i (%40,9) kadın olmuştur. Anti-HDV pozitifliği en çok 25–44 yaş grubunda (%72,83) görülürken, 0–14 yaş grubunda pozitiflik saptanmamıştır. Bölgeler bazında Anti-HDV pozitifliği incelendiğinde ise; Sumqayıtta %38,5, Baküde %36,8, Abşeronda %20,8, Celilabadda %2,28, Bilesuvarda %1,01ve Tovuzda %0,50 olarak görülmüştür.

Sonuç: Çalışmamız, Azerbaycan popülasyonunda hepatit B enfeksiyonunun halen önemli bir halk sağlığı sorunu olduğunu ve bu hastalarda Anti-HDV pozitifliğinin göz ardı edilmemesi gerektliliğini göstermiştir. Bu sebebden bu veriler, bölgesel epidemiyolojik verilerin güncellenmesine, hedefe yönelik korunma stratejilerinin geliştirilmesine, HDV'ye ilişkin sağlık politikalarının şekillendirilmesine ve erken tanı programlarının güçlendirilmesine katkı sağlayacaktır.

Anahtar kelimeler: Anti-HDV, Hepatit B virüsü, HbsAG, Hepatit D virüsü, Koenfeksiyon

Kaynaklar

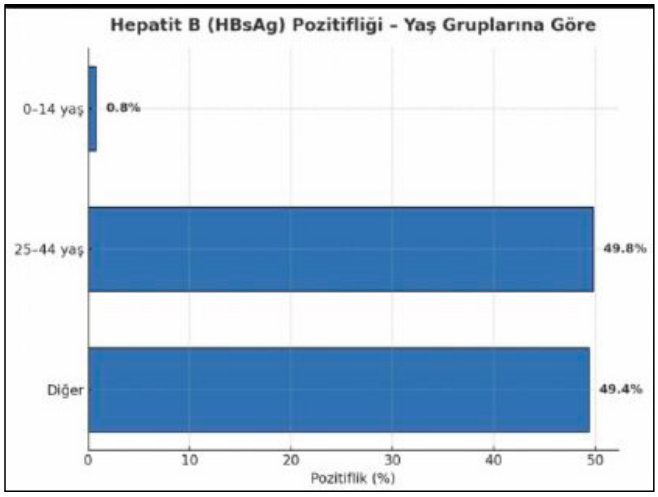
Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi'ne 2010-2013 Yılları Arasında Başvuran Hastaların HBsAg ve Anti-HDV Seroprevalanslarının Değerlendirilmesi. Yakup Gürkan, Alparslan Toyran, Altan Aksoy, Feride Alaca Çoşkun, Feyza Çetin. Viral Hepatitis Journal/Viral Hepatit Dergisi 19 (3), 2013

Hepatit B virüsü infeksiyonlu olgularda Anti-HDV sıklığı. Gülşen İskender, M Cihat Oğan, K Sayılır, Ece BileN Dirim, S Batı, Müfide Çimentepe Acta Oncologica Turcica 39 (1), 99-100, 2006

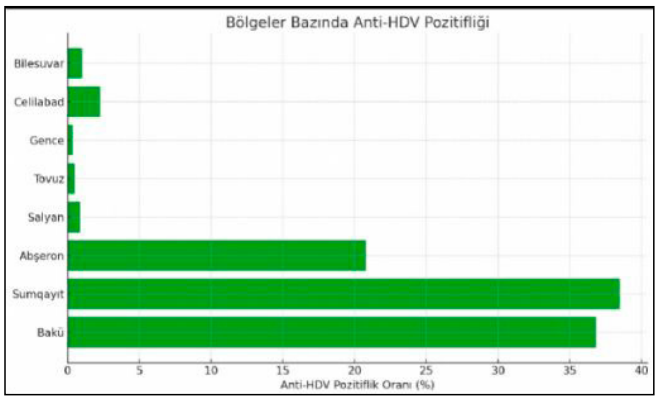
Kronik Hepatit B'li Olgularda Anti Hepatit Delta Virüs (Anti HDV), Anti Hepatit C virüs (Anti-HCV) Antikorları Sıklığının Araştırılması

Gaziantep İlinde HBsAg Pozitif Hastalarda HDV Seroprevalansı

Kaan Çeylan, Tekin Karslıgil, Ayşe İnci, Muzaffer Fincancı, Cüneyt Müderrisoğlu. Istanbul Medical Journal 14 (2), 2013



Figür 1. HBsAg seropozitiflik oranlarının yaş gruplarına göre değerlendirilmesi



Figür 2. Bölgeler bazında Anti-HDV antikorlarının seroprevalansı

D.04 HPV

P052

ÜÇÜNCÜ BASAMAK BİR HASTANEDE YÜKSEK RİSKLİ HPV PREVALANSI VE GENOTİP DAĞILIMI: 2019-2024

İlknur Kaleli, Nilay Genç, Sedef Zeliha Öner, Melek Demir, Ergun Mete, Ahmet Çalışkan

Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Denizli

Giriş-Amaç: İnsan papillomavirüsü (HPV), çoğunlukla cinsel yolla bulaşmaktadır ve bugüne kadar 200'den fazla HPV genotipi tespit edilmiştir (1). Servikal kanser, kadınlarda en sık görülen dördüncü malign tümördür (2). Yüksek riskli HPV (hr-HPV) tipleri ile persistan enfeksiyon, servikal kanserin başlıca nedenidir (3). Bu çalışmada laboratuvarımıza gönderilen servikal HPV DNA örneklerinde pozitiflik oranı ve genotip dağılımının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: ****** Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji laboratuvarında 8.01.2019– 31.12.2024 tarihleri arasında HPV DNA istemi olan örnekler değerlendirildi. Aynı hastanın tekrarlayan örnekleri çalışmaya dahil edilmedi. Cobas HPV test (Roche Diagnostics GmbH, Mannheim, Germany) ile HPV DNA analizinde; HPV 16, 18 ve other hr-HPV (31,33,35,39,45,51,52,56,58,59,66 ve 68) olmak üzere hr-HPV genotipleri değerlendirildi. Hastalar 18-30 yaş, 31-40 yaş, 41-50 yaş, 51-60 yaş, 61 ve üzeri olarak 5 gruba ayrıldı. Verilerin hesaplanmasında Statistical Package for Social Scienses (SPSS) 25 istatistik paket programı kullanıldı. Sürekli değişkenler ortalama ± standart sapma, minimum ve maksimum değerler ve kategorik değişkenler sayı ve yüzde olarak ifade edildi.

Bulgular: Değerlendirilen 15.167 örneğin 2316'sında (%15,27) hr-HPV tipleri pozitif olarak tespit edildi. Yüksek riskli HPV pozitifliği; 2019 yılında %18,1, 2020 yılında %16,6, 2021 yılında %12,6, 2022 yılında %11,7, 2023 yılında %15,4 ve 2024 yılında %16,8 olarak saptandı (Şekil 1). HPV 16 ve 18 dışındaki diğer yüksek riskli tipler olan other hr-HPV %11,34 (1720/15167) ile en yüksek oranda saptandı. HPV 16 %4,87 (739/15167) ve HPV 18 ise %1,35 (205/15167) olarak tespit edildi. Tablo 1'de genotip dağılımlarının detayları gösterilmiştir. Yüksek riskli HPV pozitifliği; 18-30 yaş aralığında %22,76, 31-40 yaş aralığında %16,03, 41-50 yaş aralığında %13,65, 51-60 yaş aralığında %15,07 ve 61 yaş üstü hastalarda %9,24 bulundu (Tablo 2).

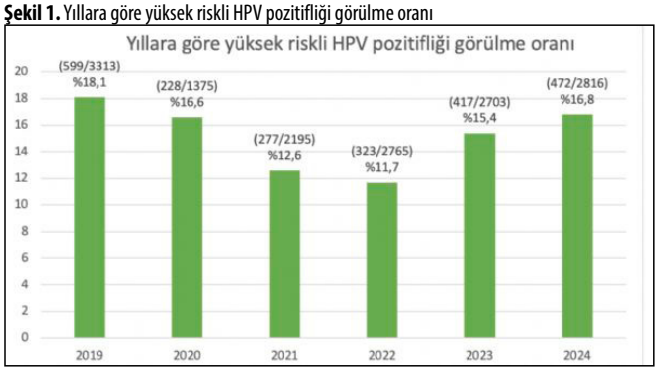
Sonuç: Yüksek riskli HPV prevalansı yıllara göre değişiklik göstermiştir. Yüksek riskli HPV görülme oranı ise genç yetişkin nüfusta yüksek bulunmuştur. Yaşlara göre hr-HPV genotipleri değerlendirildiğinde tüm yaş gruplarında other hr-HPV tiplerinin daha yüksek oranda pozitif olduğu görüldü.

Anahtar kelimeler: HPV 16, HPV 18, Other hr-HPV, Prevalans

Kaynaklar

1. Mobini Kesheh M, Keyvani H. The Prevalence of HPV Genotypes in Iranian Population: An Update. Iran J Pathol. 2019 Summer;14(3):197-205. doi: 10.30699/ijp.2019.90356.1861. PMID: 31582996; PMCID: PMC6742734.
2. Zhao M, Zhou D, Zhang M, Kang P, Cui M, Zhu L, Luo L. Characteristic of persistent human papillomavirus infection in women worldwide: a meta-analysis. PeerJ. 2023 Nov 14;11:e16247. doi: 10.7717/peerj.16247. PMID: 38025679; PMCID: PMC10655709.
3. Chen M, Lhamo Y, Chödrön K, Chen L. High-risk human papillomavirus (hr-HPV) prevalence and abnormal cervical cytology in rural high-altitude communities: a population-based cross-sectional study in the Southern Tibetan Plateau, China (2023-2024). Virol J. 2025 Aug 13;22(1):279. doi: 10.1186/s12985-025-02909-1. PMID: 40804691; PMCID: PMC12344979.

Şekil 1. Yıllara göre yüksek riskli HPV pozitifliği görülme oranı



Tablo 1. Yüksek riskli HPV genotiplerinin dağılımı

Genotip	Hasta Sayısı (n)	Tüm örnekler içindeki oran (%)	Pozitif örnekler içindeki oran (%)
Pozitif	2316	15,27	100.00
16	470	3,10	20,30
18	113	0,75	4,88
Others*	1407	9,28	60,75
16+others	234	1,54	10,10
18+others	57	0,38	2,46
16+18	13	0,08	0,56
16+18+others	22	0,14	0,95
Negatif	12851	84,73	–

*Diğer yüksek riskli genotipler 31,33,35,39,45,51,52,56,58,59,66 ve 68

Tablo 2. Yaşlara göre yüksek riskli HPV genotiplerinin dağılımı

Yaş aralığı	Tüm örnekler, n	HPV 16 n(%)*	HPV 18 n(%)*	HPV 16/18 n(%)*	Other hr-HPV n(%)*	Tüm pozitif hastalar n(%)	Negatif n(%)
18-30	2091	161(7,70)	53(2,53)	199(9,52)	374(17,89)	476(22,76)	1615(77,24)
31-40	4118	223(5,42)	48(1,17)	261(6,34)	480(11,66)	660(16,03)	3458(83,97)
41-50	4799	189(3,94)	59(1,23)	241(5,02)	494(10,29)	655(13,65)	4144(86,35)
51-60	2416	105(4,35)	31(1,28)	134(5,55)	271(11,22)	364(15,07)	2052(84,93)
61 ve üzeri	1743	61(3,50)	14(0,80)	74(4,25)	101(5,79)	161(9,24)	1582(90,76)
Toplam	15167	739(4,87)	205(1,35)	909(5,99)	1720(11,34)	2316(15,27)	12851(84,73)

*HPV 16, HPV 18 ve diğer yüksek riskli HPV tipleri ile birlikte enfekte olan vakalar ilgili diğer gruplara dahil edilmiştir; böylece örnekte birden fazla genotipinin varlığı dikkate alınmıştır.

D.05 DÖKÜNTÜLÜ HASTALIKLARA NEDEN OLAN VİRÜSLER

P053

KIZAMIK IGG VE IGM SONUÇLARININ YILLARA GÖRE DAĞILIMI: BEŞ YILLIK TEK MERKEZLİ RETROSPEKTİF BİR ÇALIŞMA

Zeynep Nazlıkaya Erdem, Betül Kutlu, Tarık Buğra Kaya, Talat Ecemiş, Sinem Akçalı

Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Manisa

Giriş-Amaç: Kızamık, yüksek bulaşıcılığı nedeniyle küresel ölçekte önemli bir halk sağlığı sorunu olmaya devam etmektedir. Rutin aşılama programlarıyla büyük ölçüde kontrol altına alınmış olsa da son yıllarda artan aşı karşıtlığı ve göç hareketleri, bağışıklama oranlarını olumsuz etkilemektedir. Bu çalışmada, son 5 yıl içerisinde laboratuvarımıza gönderilen örneklerde kızamık IgG ve IgM sonuçları retrospektif olarak incelenerek, aktif enfeksiyon ve bağışıklık oranlarının yıllara göre dağılımlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Bu çalışmada, Manisa Celal Bayar Üniversitesi Seroloji Laboratuvarı'na 01.01.2020–31.12.2024 tarihleri arasında gönderilen kızamık IgG ve IgM test istemleri retrospektif olarak incelenmiştir. Çalışmaya, tüm yaş gruplarını kap-

sayan ve hem yatarak tedavi gören hem de ayaktan başvuran hastalardan elde edilen örnekler dahil edilmiş olup, toplam 1096 hastaya ait sonuç değerlendirilmiştir. Kızamık IgG ve IgM antikorlarının tespiti, Alegria (Orgentec Diagnostika GmbH, Mainz, Germany) ELISA cihazında gerçekleştirilmiştir. Sonuçların istatistiksel analizinde SPSS 21.0 ve Joinpoint Regression Programı (sürüm 5.4.0.) kullanılmış olup $p<0,05$ değerleri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen 1096 hastanın 29'unda (%2,6) kızamık IgM antikorları pozitif olarak saptanmıştır. Bu olguların 7'sini (%24,1) çocuk hastalar oluşturmuş olup, çocukların 5'inin rutin aşılarının tam olduğu, 2'sinin ise aşısız olduğu belirlenmiştir. Aşısız olan çocuklardan birinin göçmen olduğu ve her iki aşısız olgunun da 2024 yılına ait olduğu saptanmıştır. Yetişkin hastaların aşılama bilgilerine ulaşılamamıştır.

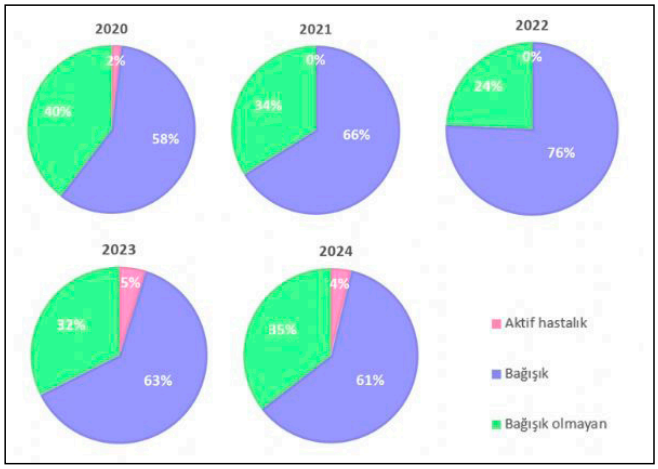
2020-2022 yılları arasında bağışık olan bireylerin oranında kademeli bir artış izlenirken, 2023 ve 2024 yıllarında bağışıklık oranlarında anlamlı bir azalma ve buna paralel olarak aktif hastalık oranlarında artış olduğu gözlenmiştir ($p=0,001$) (Şekil 1). Joinpoint analizi de bu bulguyu desteklemekte olup, kızamık IgM pozitiflik oranlarının yıllar içerisinde artış eğilimi gösterdiğini ortaya koymuştur (APC: %326,68) (Şekil 2).

Sonuç: Bu çalışmada kızamık IgM pozitif olgu sayısının düşük olması, analizlerde istatistiksel gücün sınırlı kalmasına neden olmuştur. Bu kısıtlılığa rağmen, 2023–2024 yıllarında kızamık IgM pozitiflik oranlarında belirlenen artış, ülkemizde kızamık olgularının yeniden yükselişe geçebileceğine işaret etmektedir. Ayrıca kızamık IgM pozitifliği saptanan çocukların aşılama durumları incelendiğinde, 2024 yılına ait iki olgunun aşısız olduğu ve bunlardan birinin göçmen olduğu görülmüştür. Elde edilen veriler, kızamığın kontrolünde sürveyans sistemlerinin güçlendirilmesi, rutin aşılama programlarının kesintisiz olarak sürdürülmesi, son yıllarda artış gösteren aşı karşıtlığı ile mücadele edilmesi ve göçmen popülasyonların bağışıklama programlarına dahil edilmesinin önemini vurgulamaktadır.

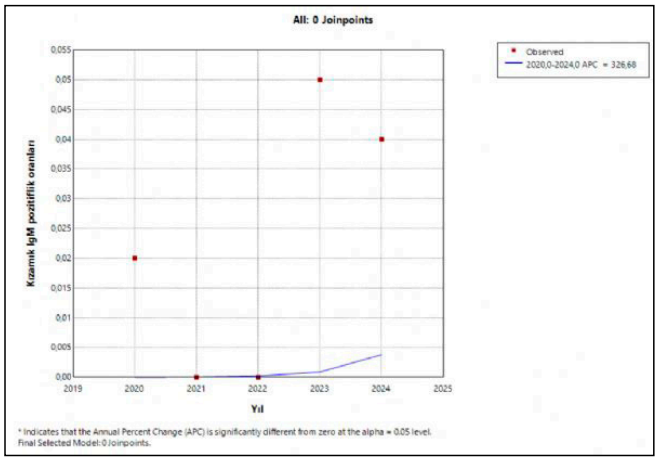
Anahtar kelimeler: IgG/IgM, Kızamık, Seroprevalans

Kaynaklar

1. Moss W. J, Griffin D. E. What's going on with measles? Journal of virology 2024; 98(8): e0075824.
2. Parums D. V. A. Review of the Resurgence of Measles, a Vaccine-Preventable Disease, as Current Concerns Contrast with Past Hopes for Measles Elimination. Medical science monitor: international medical journal of experimental and clinical research 2024; 30: e944436.
3. Sanchez D. J. Measles virus: Continued outbreaks while striving for eradication. Virulence 2024; 15(1): 2386022.



Şekil 1. Kızamık serolojisinin yıllara göre dağılımı.



Şekil 2. Yıllara göre Kızamık IgM pozitif saptanma oranlarındaki eğilim.

D.01 SOLUNUM YOLU VİRÜSLERİ
(SARS-CoV-2, influenza, RSV, vb.)

P055

SARS-COV-2 VE INFLUENZA A'NIN MEVSİMSEL DOLAŞIMINDA BİR DEĞİŞİKLİK VAR MI?

Nur Aybike Bayram, Özgür Appak, Ayça Arzu Sayıner

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İzmir

Giriş-Amaç: SARS-CoV-2 ilk defa Aralık 2019'da tanımlanmış ve kısa sürede tüm dünyayı etkileyen bir pandemiye yol açmıştır. Pandemi sonrası solunum yolu virüslerinin sıklığı ve mevsimselliğinde değişiklikler meydana gelmiştir. (1,2) Bu çalışmanın amacı COVID-19 pandemisi sonrası SARS-CoV-2 ve influenza A virüslerinde görülen mevsimsel değişikliği karşılaştırmak ve diğer etkenler ile ilişkisini değerlendirmektir.

Gereç-Yöntem: Ocak 2023–Haziran 2025 tarihleri arasında İzmir'de bir üniversite hastanesine başvuran hastalardan alınan 3937 solunum yolu örneğinde, multipleks PCR yöntemi (BioSpeedy® Respiratory ID-2 Kiti, Bioeksen, Türkiye) ile yapılan test sonuçları retrospektif olarak değerlendirildi.

Bulgular: Pozitif tespit edilen patojenler sıklık sırasına göre: 520 rhinovirüs, 449 influenza A, 407 SARS-CoV-2, 288 RSV, 106 adenovirüs ve 107 influenza B idi. Pozitif vakalar (n:1877) arasında anlamlı bir cinsiyet farkı yoktu (erkek: 982, kadın: 895), %68,5' unu çocuk hastalar (n:1287) ve %31,5'unu yetişkin hastalar (n:590) oluşturdu. SARS-CoV-2 ve influenza A pozitif örneklerde çocuk ve yetişkin hastalar birbirine yakın oranlarda saptandı.

SARS-CoV-2 mevsimselliği yıldan yıla değişiklik gösterdi. Virüs, 2023 yılında, yaz ayları hariç, yıl boyunca tespit edildi ve Aralık ayında pik yaptı. 2024 yılında Mayıs ayında başladı, Eylül ayında pik oluşturup yıl boyunca azalarak devam etti. 2025 yılının ilk altı ayında ise neredeyse hiç saptanmadı. Pozitif saptanan örnek sayıları 2023 yılında 175, 2024 yılında 221 ve 2025 yılında (ilk 6 ay) 11'dir. Mortalite oranları, yetişkinlerde 2023'de %6,15, 2024'de %8,69 olarak saptanmıştır. 2025 yılının ilk altı ayında ise yetişkinlerde sadece 6 tane SARS-CoV-2 saptanmış, mortalite gözlenmemiştir. Çocuk hastalarda mortalite sadece 2024'de görülmüş olup, mortalite oranı %1,17 olarak saptanmıştır.

Influenza A, beklendiği gibi her yılın Aralık ve Mart ayları arasında tespit edildi. Ancak 2025'in ilk altı ayında (n:341) pozitif örnek sayılarında 2023 (n:58) ve 2024 (n:50) yıllarına göre ciddi bir artış gözlendi. 2024 ve 2025 yıllarında RSV pozitiflikleri,

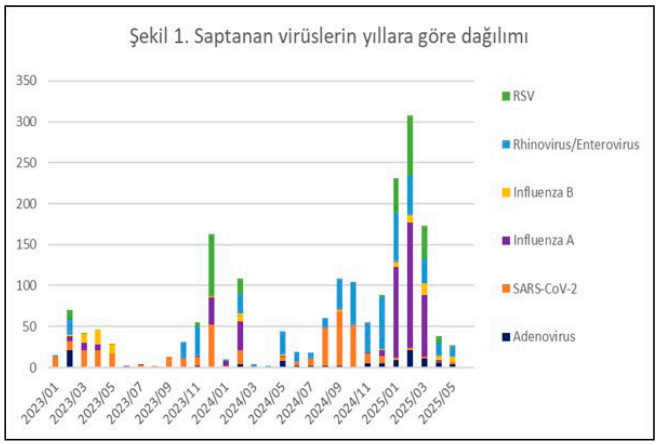
influenza A ile birlikte seyrederken, rhinovirüs yıl boyunca tespit edildi. Influenza A için yetişkin hastalarda mortalite oranları 2023'de %5,88, 2024'de %18,51 ve 2025'de %8,43 idi. Çocuk hastalarda mortalite sadece 2025'de saptanmış olup mortalite oranı %0,58 olarak izlenmiştir.

Sonuç: Bu veriler ışığında 2024-2025 sezonunda influenza A ve SARS-CoV-2'nin mevsimsel olarak birbirinden ayrıldığı, influenza A'nın başlamasıyla SARS-CoV-2 pozitifliklerinde belirgin bir azalma meydana geldiği saptanmıştır. SARS-CoV-2 mevsimselliği için henüz oturmuş bir patern gözlenmemiştir.

Anahtar kelimeler: SARS-CoV-2, Influenza A, Mevsimsellik

Kaynaklar

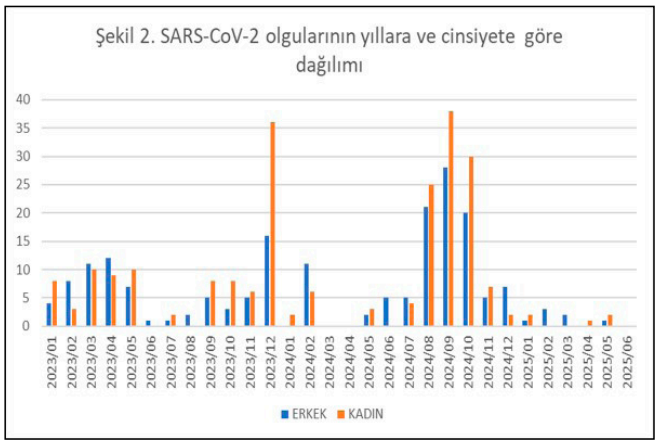
1. Hoy G, Maier HE, Kuan G, Sánchez N, López R, Meyers A, Plazaola M, Ojeda S, Balmaseda A, Gordon A. Increased influenza severity in children in the wake of SARS-CoV-2. Influenza Other Respir Viruses. 2023 Jul 23;17(7):e13178. doi: 10.1111/irv.13178. PMID: 37492240; PMCID: PMC10363782.
2. Redlberger-Fritz M, Kundi M, Aberle SW, Puchhammer-Stöckl E. Significant impact of nationwide SARS-CoV-2 lockdown measures on the circulation of other respiratory virus infections in Austria. J Clin Virol. 2021 Apr;137:104795. doi: 10.1016/j.jcv.2021.104795. Epub 2021 Mar 16. PMID: 33761423; PMCID: PMC7962988.



Şekil 1. Saptanan virüslerin yıllara göre dağılımı

Tablo 1. Yıllara göre incelenen örnek sayısı ve yaş dağılımı

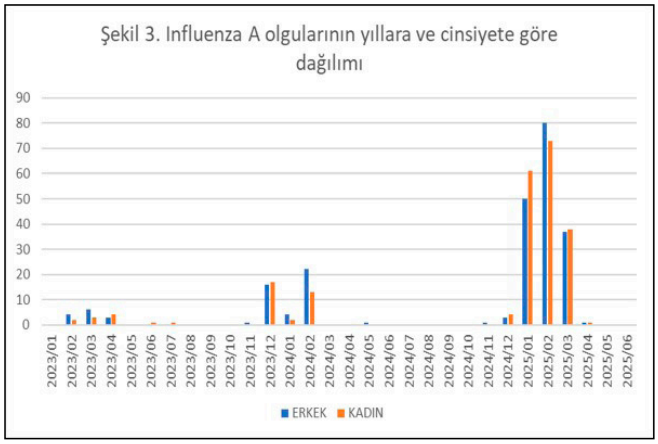
Yıl	*Örnek Sayısı*	*Çocuk (<18 yaş)*	*Yetişkin (>=18 yaş)*
2023	2.277	1.795 (%78,8)	482 (%21,2)
2024	1.689	972 (%57,5)	717 (%42,5)
2025 (ilk 6 ay)	1.652	1010 (%61.1)	642 (%38,8)



Şekil 2. SARS-CoV-2 olgularının yıllara ve cinsiyete göre dağılımı

Tablo 2. SARS-CoV-2 olgularının dağılımı ve mortalite oranları

SARS-CoV-2	*Pozitif Hasta Sayısı*	*Mortalite oranı (%)*
	Yetişkin Hastalar	
2023	65	6,15 (n:4)
2024	115	8,69 (n:10)
2025	6	0
	Çocuk Hastalar	
2023	96	0
2024	85	1,71 (n:1)
2025	7	0



Şekil 3. Influenza A olgularının yıllara ve cinsiyete göre dağılımı

Tablo 3. Influenza A olgularının dağılımı ve mortalite oranları

Influenza A	*Pozitif Hasta Sayısı*	*Mortalite oranı (%)*
	Yetişkin Hastalar	
2023	17	5,88 (n:1)
2024	27	18,52 (n:5)
2025	166	8,43 (n:14)
	Çocuk Hastalar	
2023	40	0
2024	22	0
2025	172	0,58 (n:1)

C.06 DİĞER

P058

KAN KÜLTÜRLERİNDE *CANDİDA* TÜRLERİNİN DAĞILIMI VE ANTİFUNGAL DUYARLILIK EĞİLİMLERİ: BEŞ YILLIK TEK MERKEZLİ ÇALIŞMA

Damla Köklü, Zülal Zeynep Yurdakul, Emine Hoşaf, Gülay Yetkin, Zeynep Çizmeci

Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, İstanbul

Giriş-Amaç: Kandidemiler, özellikle yoğun bakım ünitelerinde ve immünsüpresif hastalarda yüksek mortalite ile seyreden önemli enfeksiyonlardır. Günümüzde Candida albicans hâlâ en sık izole edilen tür olmakla birlikte, non-albicans Candida türlerinin giderek artması ve antifungal duyarlılıkta gözlenen değişi-

şimler, tedavi kararlarını zorlaştırmaktadır. Ulusal ve uluslararası çalışmalarda bildirilen bu eğilimler,yerel epidemiyolojik verilerin düzenli olarak izlenmesini gerekli kılmaktadır. Bu çalışmada, beş yıllık süreçte kan kültürlerinden izole edilen Candida türlerinin dağılımı ve antifungal duyarlılık profillerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Bu retrospektif çalışmaya, Tıbbi Mikrobiyoloji laboratuvarına 01.01.2021-01.08.2025 tarihleri arasında gönderilen kan kültürlerinden izole edilen 359 Candida izolatı dahil edilmiştir. Kültürde üreyen izolatların identifikasyonu ve antifungal duyarlılık testleri VİTEK 2 Compact (bioMerieux, Fransa) otomatize sisteminde VITEK 2 YST kart ve VITEK 2 ASTYS07 kartları kullanılarak çalışılmıştır. Antifungal duyarlılık test sonuçları Clinical Laboratory Standards Institute (CLSI) önerileri doğrultusunda değerlendirilmiştir.

Bulgular: 2021–2025 yılları arasında toplam 7.705 hastanın kan kültüründe üreme saptanmıştır. Kan kültüründe üreme saptanan hastaların; 2021 yılında %5,5'inde (n:96/1724), 2022 yılında %5,8'inde (n:108/1833), 2023 yılında %3,8'inde (n:63/1629), 2024 yılında %3,8'inde (n:57/1496) ve 2025 yılında %3,1'inde (n:33/1023) olmak üzere toplam 359 Candida spp. izole edilmiştir. Bu veriler kandidemi oranlarının yıllar içinde kademeli olarak azaldığını göstermektedir.

İzolatların sırasıyla 131'i Candida albicans (%36,5), 94'ü Candida parapsilosis (%26,2) ve 75'i Candida glabrata (%20,9) olup en sık üç tür bu grupta yer almıştır. Diğer türler arasında 41 Candida tropicalis (%11,4), 8 Candida auris (%2,2),7 Candida krusei(%1,9), 2 Candida dublinensis (%0,5) ve 1 Candida kefyr (%0,2) saptanmıştır. Kan kültürlerinden izole edilen Candida türlerin yıllara göre dağılımı Şekil 1'de gösterilmiştir.

Candida türlerinde en yüksek duyarlılık ekinokandinlere karşı bulunmuştur. Candida izolatlarının antifungal duyarlılıkları Tablo 1'de bildirilmiştir. Flukonazol duyarlılığın da ise yıllar içinde azalma eğilimi gözlenmiştir.

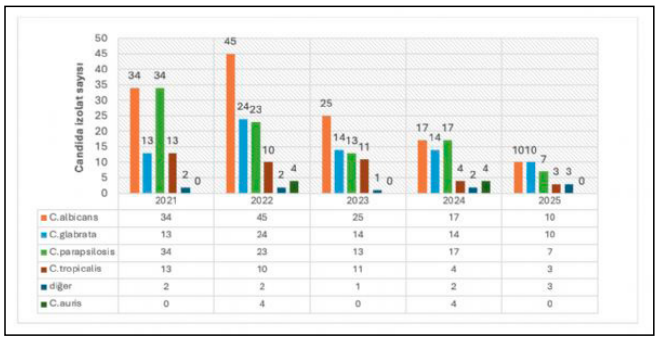
Çalışmamızda kandidemi en sık erkeklerde (n:191, %53,3), 65 yaş üzerindeki hastalarda (n:192, %53,5) ve yoğun bakım ünitelerinde yatanlarda(erişkinlerde %50,7; n=182, çocuklarda %10; n=36) görülmüştür. Bu sonuçlar, kandidemilerin özellikle yaşlı ve yoğun bakım hastalarında daha belirgin olduğunu göstermektedir. Candida türlerinin cinsiyet, yaş, kliniklere göre dağılımı Tablo 2'de daha detaylı bir şekilde gösterilmiştir.

Sonuç: Çalışmamızda C. albicans hâlen en sık izole edilen türdür. Ancak C. glabrata ve C. parapsilosis oranlarının artması, non-albicans Candida türlerine doğru epidemiyolojik bir değişimi ortaya koymaktadır. Ayrıca C. auris olgularının tespit edilmesi, küresel ölçekte önem kazanan bu türün ülkemizde de yakından takip edilmesi gerektiğini göstermektedir. Antifungal duyarlılık analizleri,ekinokandinlerin etkinliğinin korunduğunu, ancak flukonazol duyarlılığında azalma eğiliminin olduğunu ortaya koymuştur. Bu veriler, ampirik antifungal tedavi seçiminde dikkatli olunması gerektiğini vurgulamaktadır. Çalışmanın retrospektif, tek merkezli olması ve moleküler yöntemlerin kullanılmamış olması başlıca sınırlılıklar arasında yer almakla birlikte, elde edilen bulgular ulusal kandidemi epidemiyolojisine değerli katkılar sağlamaktadır.

Anahtar kelimeler: Antifungal duyarlılık, Candida, Kan kültürü, Kandidemi

Kaynaklar

1. Beder D, Esenkaya Taşbent F, Doğan M. Kan kültürlerinde tespit edilen Candida izolatlarının dağılımı ve antifungal duyarlılıkları. ANKEM Derg. 2020;34(3):77-85.
2. Atik TK, Duran AÇ. Kan Kültürlerinden İzole Edilen Candida Türlerinin Araştırılması. Van Tıp Derg 28(1): 32-37, 2021
3. Gündüz A, Mansur A. Kan kültürlerinden izole edilen Candida türlerinin dağılımı ve antifungal duyarlılıkları: 8 yıllık retrospektif inceleme. Nobel Med 2025;21(1): 40-8.



Şekil 1. Kan kültürlerinden izole edilen Candida türlerinin yıllara göre dağılımı

Tablo 1. Kan kültürlerinden izole edilen Candida türlerinin antifungal duyarlılıkları n (%)

	Flukonazol	Vorikonazol	Kaspofungin	Mikafungin
C. albicans (n: 131)	126/130 (96,9)	123/126 (97,6)	130/131 (99,2)	130/131 (99,2)
C. glabrata (n: 75)	*	*	60/75 (80)	72/75 (96)
C. parapsilosis (n: 94)	75/93 (80,6)	90/93 (97,2)	92/94 (97,8)	93/94 (98,6)
C. tropicalis (n: 41)	40/41 (97,5)	41/41 (100)	41/41 (100)	41/41 (100)
C. auris (n: 89)	0	7/8 (87,5)	8/8 (100)	7/7 (100)
*C. krusei*** (n: 7)	**	7//7	7//7	7//7
Diğer*** (n: 3)	3//3	3//3	3//3	3//3
TOPLAM (n: 359)	244/275 (88,7)	271/278 (97,4)	341/359 (94,9)	353/358 (98,6)

*C. glabrata için flukonazol ve vorikonazol için duyarlı kategorisi bulunmamaktadır.
** C. krusei flukonazole interensek dirençlidir.
***İzolat sayısı az olduğu için sadece sayı olarak verilmiş olup % verilmemiştir.

Tablo 2. Candida türlerinin cinsiyet, yaş ve kliniklere göre dağılımı n (%)

Demografik veriler		C.albicans	C.glabrata	C.parapsilosis	C.tropicalis	C.auris	Diğer
Cinsiyet							
	Erkek	191 (53,3)	71 (54,2)	34 (45,4)	56 (59,5)	24 (58,5)	3 (37.5)	3 (30)
	Kadın	168 (46,7)	60 (45,8)	41 (54,6)	38 (40,5)	17 (41,5)	5 (62,5)	7 (70)
Yaş							
	0-18 yaş	41 (11,4)	10 (7,6)	1 (1,3)	26 (27,6)	1 (2,5)	0	3 (30)
	19-65 yaş	126 (35,1)	43 (32,8)	35 (46,6)	26 (27,6)	15 (36,6)	2 (25)	5 (50)
	>65 yaş	192 (53,5)	78 (59,5)	39 (52,1)	42 (44,6)	25 (60,9)	6 (75)	2 (20)
Klinik							
	YBÜ	182 (50,7)	71 (54,2)	30 (40)	50 (53,2)	23 (56,2)	5 (62,5)	3 (30)
	ES	135 (37,7)	50 (38,2)	44 (58,7)	17 (18,1)	17 (41,4)	3 (37,5)	4 (40)
	ÇYBÜ	36 (10)	6 (4,5)	1 (1,3)	26 (27,6)	0	0	3 (30)
	ÇS	6 (1,6)	4 (3,1)	0	1 (1,1)	1 (2,4)	0	0
Toplam		**359**	131(36,4)	75 (20,8)	94 (26,8)	41 (11,4)	8 (2,2)	10 (2,7)

YBÜ: Erişkin yoğun bakım ünitesi; ES: Erişkin servis; ÇYBÜ: Çocuk yoğun bakım ünitesi; ÇS: Çocuk Servis

P061

KAN DOLAŞIMI ENFEKSİYONLARINDA GENİŞ SPEKTRUMLU BETA-LAKTAMAZ ÜRETİMİNİN HIZLI BELİRLENMESİ: B-LACTA TESTİ UYGULAMASI

Begüm Nurece Özgül, Uğur Tekbaş, Banu Bayraktar

SBÜ Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Giriş-Amaç: Üçüncü kuşak sefalosporinler, Gram negatif basillere bağlı bakteriyemilerin tedavisinde kullanılabilen bir seçenek olmakla birlikte, geniş spektrumlu beta-laktamaz(GSBL) üreten Enterobacterales izolatlarının neden olduğu enfeksiyonlar için uygun değildir. Bu çalışmanın amacı, gram negatif basil üremesi olan kan kültürlerinin kısa inkübasyon süreli katı besiyeri kültürlerinden, β LACTA(Bio-rad) testi kullanılarak, üçüncü kuşak sefalosporinlere dirençli Enterobacterales'in hızlı tespitini ve uygulanabilirliğini değerlendirmektir.

Gereç-Yöntem: Kasım 2017 ve Aralık 2024 tarihleri arasında, hastanemizin tıbbi mikrobiyoloji laboratuvarına gönderilmiş kan kültürü örneklerinden Enterobacterales üremesi olan 1676 nu-

mune çalışmaya dahil edilmiştir. İzolatlara β-LACTA testi uygulanmış ve eş zamanlı VITEK 2 COMPACT (BioMerieux, Fransa) tam otomatize sistemi ile antibiyotik duyarlılık testi çalışılmıştır. β-LACTA testi kısa süreli inkübasyonun ardından direkt olarak üreyen kolonilerden çalışılarak kısa sürede sonuç elde edilebilen ve kolay uygulanabilir bir testtir. Kit içerisindeki R1 ve R2 reaktiflerinden birer damla mikrotüpe damlatılarak karıştırılır ve katı besiyerindeki koloniden 1μl'lik öze dolusu alınarak mikrotüpe eklenir. 15 dakika içerisindeki renk değişimine bakılarak değerlendirilir. Rengin kırmızıya dönmesi üçüncü kuşak sefalosporinlere direncini göstermektedir. Testin uygulama aşamaları Şekil 1'de özetlenmiştir.

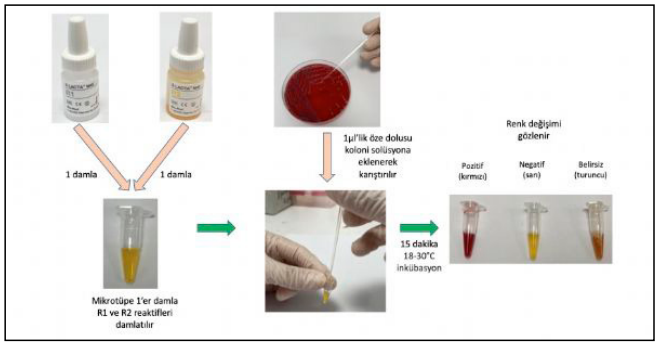
Bulgular: 1676 Enterobacterales izolatının 904'ü β-LACTA testi ile pozitif saptanmıştır. Bu suşların tümü bir gün sonra çıkan VITEK-2 COMPACT ile yapılan antibiyotik duyarlılık testleri ile GSBL üreticisi bulunmuştur. Sadece iki E.coli suşunda otomatize sistem ile GSBL pozitif saptanırken, β-LACTA testi negatif sonuçlanmıştır. β-LACTA ve VITEK-2 COMPACT'in sonuçları izolat türlerine göre karşılaştırmalı olarak Tablo 1'de gösterilmiştir.

Sonuç: Toplum ve hastane kaynaklı septisemilerin başlıca etkenlerinden biri Enterobacterales cinsleridir. GSBL üreten suşların hızla yayılması nedeniyle, direnç durumunun erken belirlenmesini sağlayan hızlı tanı testleri, uygun antibiyotik tedavisinin zamanında başlanmasında kritik bir rol oynamaktadır. Tüm laboratuvarlarda uygulanabilen ve sadece 20 dakikada gerçekleştirilebilen β-Lacta testi, bakteriyemiye karşı birinci basamak antibiyotik tedavisinin optimizasyonunda değerli bir araç olabilir.

Anahtar Kelimeler: GSBL, Beta-LACTA Testi, Bakteriyemi, Üçüncü Kuşak Sefalosporin Direnci

Kaynaklar

1) Parmeland, L., Bourru, T., Kyungu, V., Rousseau, N., Gleize, M., De Beauvoir, C., & Pecquet, M. (2021). A rapid and inexpensive protocol to screen for third generation cephalosporin-resistant and non-fermenting gram-negative rods directly in positive blood cultures. Diagnostic Microbiology and Infectious Disease, 101(2), 115428.
2) Durand, C., Boudet, A., Lavigne, J. P., & Pantel, A. (2020). Evaluation of two methods for the detection of third generation cephalosporins resistant enterobacterales directly from positive blood cultures. Frontiers in Cellular and Infection Microbiology, 10, 491.



Şekil 1. β-LACTA (Bio-Rad) test uygulama ve değerlendirme şeması

Tablo 1. İzolat türlerine göre VITEK-2 Compact ve β-LACTA test sonuçları

Organizma Adı	VITEK-2 COMPACT Sonucu	β-LACTA Test Sonucu	
		Pozitif	Negatif
E. coli (n=797)	Pozitif	409	2
	Negatif	0	386
K. pneumoniae (n=637)	Pozitif	452	0
	Negatif	0	185
Diğer Enterobacterales* (n=242)	Pozitif	43	0
	Negatif	0	199

*C.koseri, C.freundii, E.aerogenes, E.asburiae, E.cloacae, E.hormaechei, E.kobei, E.ludwingii, K.aerogenes, K.oxytoca, K.variicola, M.morganii, P.mirabilis, P.vulgaris, P.rettgeri, P.stuarti, R.ornithinolytica, S.marcescens

A.04 ANTİBAKTERİYEL DUYARLILIK TESTLERİ VE DİRENÇ MEKANİZMALARI

P062

"POZİTİF KAN KÜLTÜRÜ ŞİŞELERİNDEN İZOLE EDİLEN GRAM NEGATİF BASİLLERDE VITEK 2 VE ÜÇ FARKLI DİREKT DUYARLILIK TESTİ PROTOKOLÜNÜN DEĞERLENDİRİLMESİ"

Özlem Aydemir[1], Belgin Eda Misi[1], Hatice Erdal[1], Müge Gündüz[1], Şeyma Arabacıgil Hıdır[1], Şeyda Durna[2], İhsan Hakkı Çiftçi[1], Mehmet Köroğlu[1]

[1]Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi,Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Sakarya
[2]Sağlık Bakanlığı Ve Sakarya Üniversitesi Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Laboratuvarı, Sakarya

Giriş-Amaç: Kan dolaşımı enfeksiyonlarında etkenin erken tanımlanması ve doğru antibiyotik tedavisine başlanması oldukça önemlidir. Rutin laboratuvar uygulamasında identifikasyon ve antimikrobiyal duyarlılık sonuçları için 48-96 saat gerekmektedir. Bu çalışmada pozitif kan kültürü şişelerinden yapılan MALDITOF MS identifikasyon sonuçlarının bakteri kolonisinden yapılan MALDITOF MS identifikasyon sonuçlarıyla karşılaştırılması, ayrıca üç farklı antibiyotik duyarlılık protokolü (ADT) test edilerek performanslarının rutin VITEK 2 yöntemiyle karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Çalışmaya 01 Ocak- 28 Şubat 2025 arasında pozitif sinyal veren ve gram boyamada gram negatif basil, kokobasil görülen 58 kan kültür örneği dahil edildi. Tüm şişelere şişedeki besiyerinden MALDITOF MS ile hızlı identifikasyon yapıldı.

Pozitif sinyal veren şişelerden koyun kanlı agara (KKA) yapılan pasajlarda üreyen kolonilerden MALDITOF MS ile identifikasyon ve VITEK 2 ile ADT (protokol1) yapıldı. Pozitif kan kültür şişesinden doğrudan hızlı VITEK 2 ADT (protokol 2), Modifiye Hızlı ADT (protokol 3) ve EUCAST önerileri doğrultusunda Hızlı ADT (protokol 4) yapıldı. Sonuçlar protokol 1 ile karşılaştırıldı (Resim). Çok büyük hata (VME), büyük hata (ME), minör hata (MiE), kategorik uyum (CA) oranları karşılaştırıldı. Yöntemler arasında kategorik uyum (CA)>%89,9, VME oranı <=%1,5 ve ME oranı <=%3 olarak belirlendi

Bulgular: Çalışmaya 58 suş (32 Klebsiella pneumoniae, 15 Escheria coli, 3 Serratia marcescens, 4 Pseudomonas aeruginosa, 4 Acinetobacter baumannii) dahil edildi. KKA daki koloniler-

den MALDITOF MS ile yapılan identifikasyon sonuçları ile kan kültürü şişesindeki besiyerinden doğrudan identifikasyon sonuçları arasında %96,5 uyum saptandı (56/58).

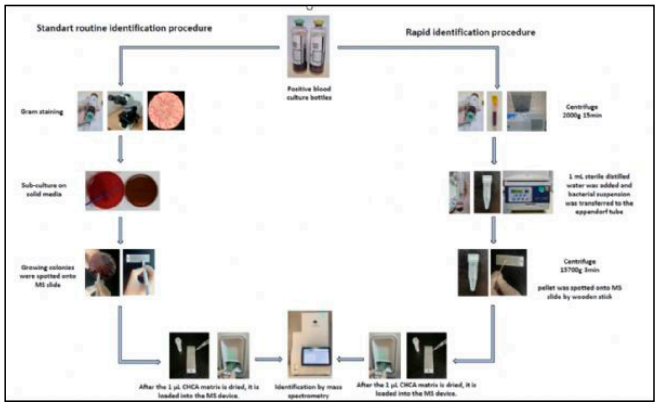
ADT sonuçları rutin yöntemle kıyaslandığında en yüksek CA, en düşük VME, ME ve MiE oranları protokol 2 de saptandı. Protokol 3 ADT sonuçları sadece ME oranları kabul edilebilir sınırda iken protokol 4'te VME oranları kabul edilebilir sınırda saptandı.

Sonuç: Sonuç olarak; tüm izolatlar ve antibiyotikler için en yüksek CA ve en düşük hata oranları doğrudan kan kültürü şişelerinden yapılan VITEK 2 ADT te tespit edilmiştir. Bu yöntem sayesinde AST sonuçlarının en az 24 saat erken ve doğru olarak verilmesi mortalite ve morbidite oranlarının azaltılmasına önemli katkı sağlayacaktır. Bu protokolün avantajlarından biri de hızlı ADT te değerlendirme kriterleri olmayan izolatlar ve antibiyotikler için hızlı ve yüksek doğrulukta sonuçlar verebilmesidir. Çalışmamız, bu yöntemin kütle spektrometresi cihazları ile doğrudan tanımlama yapılabilen merkezlerde kolaylıkla uygulanabileceğini göstermiştir.

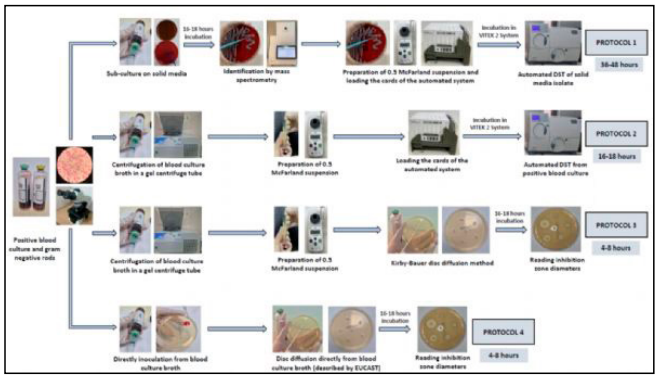
Anahtar kelimeler: bakteriyemi, hızlı tanımlama, RAST

Kaynaklar

1. Khan S, Das A, Mishra A, Vidyarthi AJ, Nandal M, Yadav H, et al. Evaluation of three protocols for direct susceptibility testing for Gram-negative rods from flagged positive blood culture bottles. Microbiol Spectr. 2024;12(4)
2. Kumar M, Shergill SPS, Tandel K, Sahai K, Gupta RM. Direct antimicrobial susceptibility testing from positive blood culture bottles in laboratories lacking automated antimicrobial susceptibility testing systems. Med J Armed Forces India. 2019;75(4):450-457.
3. Hogan CA, Watz N, Budvytiene I, Banaei N. Rapid antimicrobial susceptibility testing by VITEK®2 directly from blood cultures in patients with Gram-negative rod bacteremia. Diagn Microbiol Infect Dis. 2019;94(2):116–121.
4. Tjandra KC, Ram-Mohan N, Abe R, Hashemi MM, Lee JH, Chin SM, et al. Diagnosis of bloodstream infections: An evolution of technologies towards accurate and rapid identification and antibiotic susceptibility testing. Antibiotics (Basel) 2022;11(4):511.



Şekil 1. Kan kültür şişesinden hızlı tanımlama protokolü



Şekil 2. Standart inokülasyon ve direkt inokülasyon protokollerinin iş akışı

Tablo 1. Protokollerin çok büyük tutarsızlık (ÇBT), büyük tutarsızlık (BT), küçük tutarsızlık (KT) oranları, KU (kategorik uyum) oranı

	Protocol 2				Protocol 3				Protocol 4			
	ÇBT	BT	KT	KU	ÇBT	BT	KT	KU	ÇBT	BT	KT	KU
İzolatlar	n_1/N_1 (%)	n_2/N_2 (%)	n_3/N_3 (%)	n/N (%)	n_1/N_1 (%)	n_2/N_2 (%)	n_3/N_3 (%)	n/N (%)	n_1/N_1 (%)	n_2/N_2 (%)	n_3/N_3 (%)	n/N (%)
E.coli	0	3/84 (3.5)	2/120 (1.6)	115/120 (95.8)	2/28 (7.1)	6/84 (7.1)	8/120 (6.6)	99/120 (82.5)	0	7/84 (8.3)	8/120 (6.6)	86/120 (71.6)
K.pneumoniae	1/119 (0.8)	3/127 (2.3)	9/256 (3.5)	243/256 (94.9)	13/119 (10.9)	1/127 (0.7)	9/256 (3.5)	223/256 (87.1)	2/119 (1.6)	9/127 (7.0)	8/256 (3.1)	215/256 (83.9)
S.maceecens	0	0	0	24/24 (100)				NA				
P.aeruginosa	0	0	0	20/20 (100)	0	0	0	9/20 (45)		0	0	11/20 (55)
A. baumannii	0	0	0	20/20 (100)	2/4	0	0	18/20 (90)	0	0	0	20/20 (100)
Toplam	1/187 (0.5)	6/237 (2.5)	11/448 (2.4)	422/440 (95.9)	17/187 (9.0)	7/236 (2.9)	17/448 (3.7)	334/416 (80.7)	2/187 (1.0)	16/237 (6.7)	16/448 (3.5)	333/416 (80.6)

A.01 KLİNİK ÖNEMİ OLAN BAKTERİLER

P063

ERİŞKİN YOĞUN BAKIM HASTASINDA BORDETELLA PERTUSSİS ENFEKSİYONU: AŞILAMA VE BOĞMACANIN YENİDEN ARTIŞI ÜZERİNE GÜNCEL YAKLAŞIMLAR

Merve Sivil[1], Bilal Olcay Peker[2]

[1]İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, İzmir
[2]İzmir Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi,Tıbbi Mikrobiyoloji, İzmir

Giriş: Bordetella pertussis, Gram-negatif, aerob, spor oluşturmayan ve hareketsiz bir kokobasildir. İlk kez 1906'da Bordet ve Gengou tarafından izole edilmiş, aşı ile önlenebilir boğmaca hastalığının etkenidir. Dünya genelinde yılda yaklaşık 50 milyon vaka ve 300.000 ölüm bildirilmektedir. Çocukluk döneminde aşılama oranlarının yükselmesine rağmen, enfeksiyona karşı bağışıklığın 5–10 yıl içinde azalması nedeniyle ergen ve erişkin olgu sıklığı artmaktadır. Bu yaş grubunda klinik tablo genellikle atipik

olup, tanı uzun süren öksürük nedeniyle gecikmekte ve bu durum sessiz bulaşa yol açarak özellikle yeni doğanlar için önemli bir risk oluşturmaktadır. Bu bildiride, erişkin bir boğmaca olgusu üzerinden hem hızlı moleküler tanının önemini hem de erişkin rapel aşılama stratejilerinin gerekliliğini vurgulamayı amaçladık.

Olgu: 67 yaşında erkek, KOAH ve aritmi öykülü hasta, solunum sıkıntısı nedeniyle yoğun bakıma alındı. Toraks BT'de pnömoni ve buzlu cam opasiteleri izlendi.Kan ve idrar kültürleri sterildi. Endotrakeal aspirasyon kültüründe Streptococcus pneumoniae üredi. Multipleks PCR (Bosphore Respiratory Pathogens Panel V8) ile Bordetella pertussis ve S. pneumoniae pozitifliği doğrulandı. Bulgular, görsellerde belirtildiği üzere farklı CT değerleriyle iki kez tekrarlanan PCR çalışmasıyla doğrulandı (Şekil 1, Şekil 2). S. pneumoniae ayrıca MALDI-TOF MS ile tanımlandı.

Tedavi: Piperasilin-tazobaktam, 14 gün trimetoprim-sülfametoksazol, temaslı sağlık personeline 7 gün klaritromisin profilaksisi uygulandı. Hasta klinik olarak toparlandı, ekstübe edilerek taburcu edildi.

Sonuç: Boğmaca, çocukluk aşılamaları sayesinde insidansı azalmış olsa da son yıllarda yeniden artış göstermektedir. Her 3–4 yılda bir pik yapmakta ve yüksek aşılama oranlarına rağmen küresel ölçekte önemli morbidite ve mortaliteye yol açmaktadır. Ülkemizde 2009 yılı rutin aşı takvimine göre 2, 4, 6 ve 18. aylarda ve ilkokul birinci sınıfta olmak üzere toplam beş doz uygulanmaktadır. Ancak bağışıklığın zamanla azalması nedeniyle, gelişmiş ülkelerde olduğu gibi 11–12 yaşlarında rapel dozların eklenmesi, ergen ve erişkinlerdeki boğmaca sıklığını azaltmada kritik öneme sahiptir.

Sunulan olgu, erişkinlerde boğmacanın sessiz ve atipik seyirle ortaya çıkabileceğini göstermektedir. Bu durum, hem aile içi bulaş zincirini sürdürmekte hem de aşısız bebekler için ciddi bir tehdit oluşturmaktadır. Özellikle maternal ve erişkin rapel dozlarının uygulanması, hem bireysel korunma hem de toplum sağlığı açısından önemli bir stratejidir. Boğmaca ülkemizde bildirimi zorunlu hastalıklar arasında yer almakta olup, vakalar Form 014 ile kaydedilmekte ve aylık raporlar Form 017 aracılığıyla İl Sağlık Müdürlükleri üzerinden Sağlık Bakanlığı'na iletilmektedir.

Sonuç olarak, bu olgu erişkin boğmaca tanısının klinik açıdan önemini, moleküler tanı yöntemlerinin değerini ve aşıdan sonra azalan bağışıklığın yeniden güçlendirilmesi için erişkin rapel dozlarının halk sağlığı üzerindeki kritik etkisini ortaya koymaktadır.

Anahtar kelimeler: Bordetella pertussis, boğmaca, erişkin, multipleks PCR, profilaksi

Kaynaklar

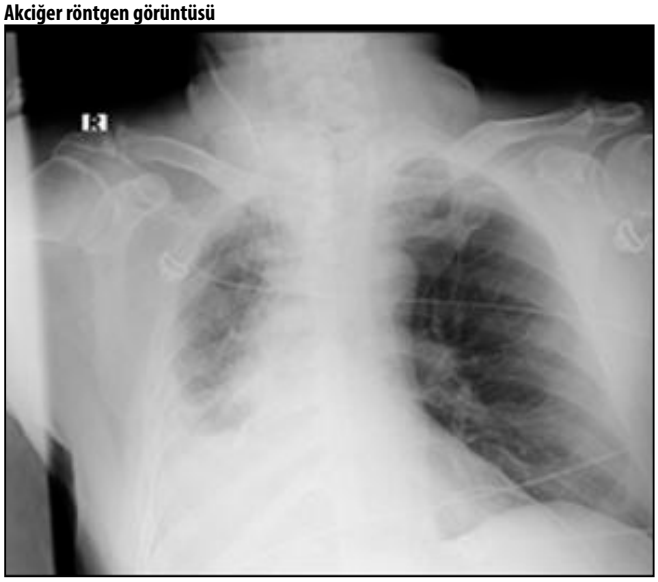
von König CHW. Pertussis of adults and infants. Lancet Infect Dis. 2002;2(7):473–478. (The Lancet)

Águas R, et al. Pertussis: increasing disease as a consequence of... Lancet Infect Dis. 2006;6(5):205–216. (The Lancet)

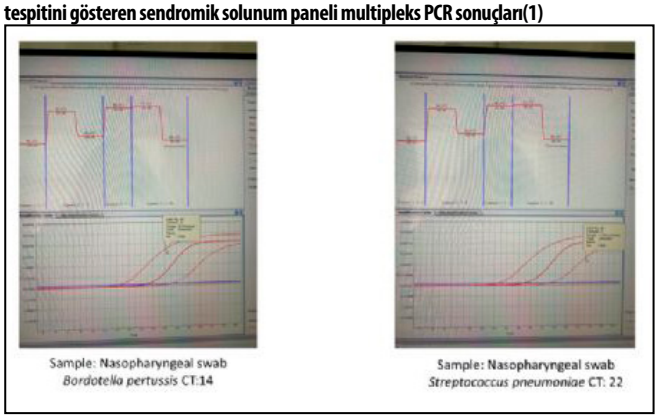
.Briga M, et al. Maternal pertussis immunization and the blunting of routine... Nat Commun. 2024;15:1234. (Nature)

Sheng Y, et al. Pertussis resurgence: epidemiological trends, pathogenic... Front Immunol. 2025;16:1618883. (Frontiers)

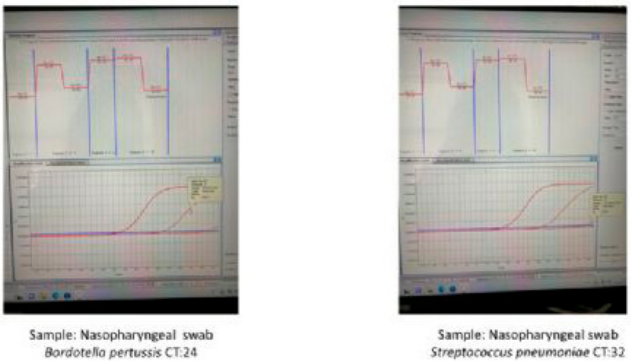
Akciğer röntgen görüntüsü



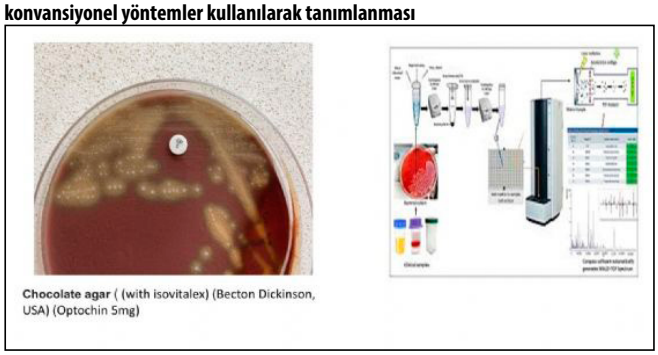
Nazofaringeal sürüntü örneklerinde Bordetella pertussis ve Streptococcus pneumoniae tespitini gösteren sendromik solunum paneli multipleks PCR sonuçları(1)



Nazofaringeal sürüntü örneklerinde Bordetella pertussis ve Streptococcus pneumoniae tespitini gösteren sendromik solunum paneli multipleks PCR sonuçları.(2)



Streptococcus pneumoniae, hem MALDI-TOF MS (Bruker, Almanya) hem de konvansiyonel yöntemler kullanılarak tanımlanması



A.03 BAKTERİYEL TANI YÖNTEMLERİ
(kültür, otomatize sistemler, MALDI-TOF, hızlı testler, seroloji, moleküler vb.)

P064

KÜTAHYA'DAKİ AKUT GASTROENTERİT OLGULARINDA *CAMPYLOBACTER* TÜRLERİNİN SIKLIĞI VE ANTİBİYOTİK DUYARLILIĞI

Ayten Nur Uzun, Duygu Perçin Renders

Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Kütahya

Giriş-Amaç: Gastroenterit, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde önemli morbidite nedenlerinden biridir. Campylobacter türleri, bakteriyel gastroenterit etkenleri arasında ilk sıralarda yer almaktadır. Etkenin sıklığı bölgesel farklılık gösterebilmekte, ayrıca antibiyotiklere karşı artan direnç oranları tedavi seçimlerini güçleştirmektedir. Bu çalışmada, Kütahya ilinde gastroenterit ön tanısı ile başvuran hastalarda Campylobacter izolasyon sıklığı ve izolatların antibiyotik duyarlılık profillerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Mayıs 2024 – Ağustos 2025 tarihleri arasında laboratuvarımıza gönderilen sulu dışkı örnekleri çalışmaya alındı. Toplam 330 hastaya ait örnek Charcoal Cefaperazon Deoxycholate Agara ekilerek mikroaerofilik koşullarda, 42°C'de72 saat inkübe edildi. Kolonilerin tanımlanması; konvansiyonel yöntemler (oksidaz, katalaz, Gram boyama, sefalotin ve nalidiksik asit diskleri), MALDI-TOF Autof MS1000 (Çin) ve real time PCR (Bioexen, Türkiye) ile yapıldı. Makrolid (eritromisin), florokinolon (siprofloksasin) ve tetrasikline duyarlılık gradiyent test yöntemiyle belirlendi.

Bulgular: Örneklerin 5'inde (%1,5) Campylobacter spp. izole edildi. İzolatların tamamı C. jejuni olarak tanımlandı. Antibiyotik duyarlılık testlerinde makrolidlere direnç görülmezken, siprofloksasine %100, tetrasikline %80 direnç saptandı. Hastaların %51,5'i 18 yaş altı çocuk hastalardı ve %45,4'ü acile başvurmuştu. Campylobacter izole edilen örneklerin kültür istemi olmayıp, direkt mikroskobik bakı istemleri vardı. Bu örneklerden üçünde, bol lökosit görülürken, iki hastada orta sıklıkta lökosit görüldü.

Sonuç: Gastroenterit olgularında Campylobacter sıklığı %1,5 olarak bulunmuş ve özellikle olguların çoğunun çocuk olduğu görülmüştür. Makrolidlerin halen etkili tedavi seçeneği olduğu görülürken, florokinolonlara karşı direnç oranlarının yüksek olması dikkat çekmektedir. Laboratuvara kültür dışında diğer istemlerle gelen sulu dışkı örneklerinde refleks test uygulaması ile Campylobacter kültürü yapılması izolasyon şansını artırabilir.

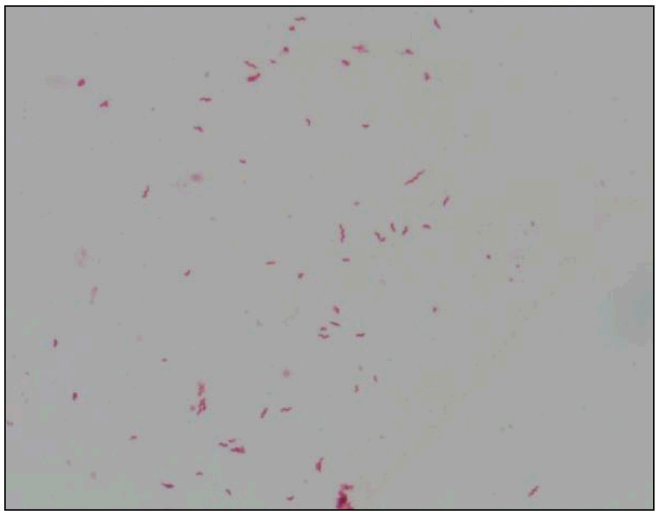
Anahtar kelimeler: Antibiyotik duyarlılığı, Campylobacter, , epidemiyoloji, gastroenterit

Kaynaklar

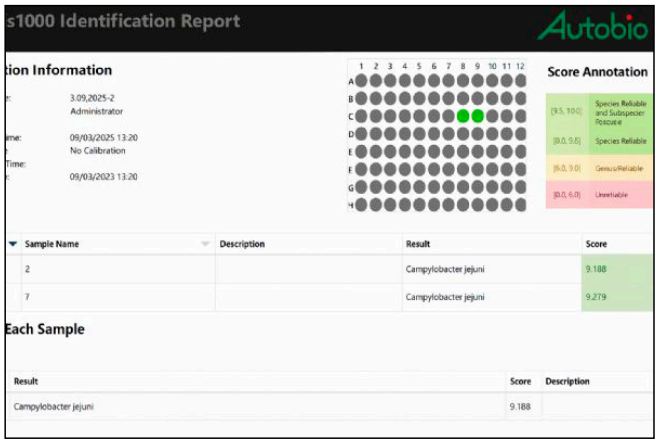
1. Fitzgerald C., Nachamkin I.: Campylobacter ve Arcobacter.10. basım2011.ASM Press Washington, DCs. 885-889.
2. T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Başkanlığı Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarı Daire Başkanlığı Bulaşıcı Hastalıklar Laboratuvar Tanı Rehberi, cilt 1.
3. Kizirgil A, Karakoç S. Çocukluk yaş grubu akut gastroenteritlerinde etiyolojik ajanların belirlenmesi. Nobel Med 2012;8(3):60-65.
4. Procop, Gary W., et al. Koneman's color atlas and textbook of diagnostic microbiology. Jones & Bartlett Learning, 2020.



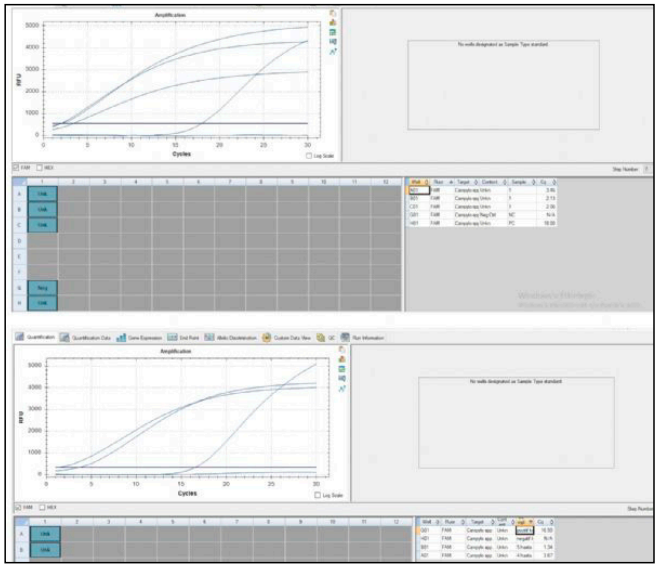
Şekil 1. CCDA agarda Campylobacter kolonileri



Şekil 2. Gram boyada Campylobacter kolonileri



Şekil 3. Şüpheli kolonilerden yapılan MALDI TOF sonucu



Şekil 4. Koloniden yapılan real time PCR sonuçları

A.01 KLİNİK ÖNEMİ OLAN BAKTERİLER

P065

NADİR GÖRÜLEN *CLOSTRİDİUM PERFRİNGENS* BAKTERİYEMİSİNDE ERKEN TANININ ÖNEMİ

Oktay Yaman, Damla Köklü, Fethiye Nisa Bingöl, Zeynep Çizmeci, Gülay Yetkin

Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, İstanbul

Giriş: Clostridium perfringens, gram pozitif, anaerob, sporlu bir basil olup insan gastrointestinal ve genitoüriner sistemlerinde kommensal bulunabilir. Bakteriyemi çoğunlukla gıda zehirlenmesi ve yumuşak doku enfeksiyonlarıyla ilişkilidir. Nadir görülen ciddi seyirli bakteriyemi ve sepsis vakalarında mortalite %27–58'dir[1]. Risk faktörlerinde ileri yaş, diyabet, malignite, siroz, immünsupresyon, böbrek yetmezliği ve yakın zamanda geçirilmiş cerrahi bulunur[2]. Patogenezi barsak mukozası hasarı, hepatobiliyer-pankreatik inflamasyon sonrası bakteriyemiyle ilişkilidir[3]. Nadirliği ve yüksek mortalitesi nedeniyle olguların raporlanması, erken tanı ve tedavi farkındalığı açısından önemlidir.

Olgu: Yetmiş dört yaşındaki kadın hasta, üç gündür bulantı, kusma, ishal, halsizlik, üşüme ve titreme şikayetleriyle acil servisimize başvurdu. Başvurusunda kan basıncı 55/36 mmHg, nabız 74/dk ve oksijen satürasyonu %93'tü. Fizik muayenede pozitif bulgu saptanmadı. Anüri ve hipovolemiye bağlı akut böbrek yetmezliği gelişen hastaya siprofloksasin 1x400mg, metronidazol 3x500mg ve noradrenalin infüzyonu başlandı. Öyküsünde tavuk, köfte tüketimi, yakın zamanda antibiyotik kullanımı; özgeçmişinde konjestif kalp yetmezliği, kronik böbrek yetmezliği, koroner arter hastalığı, diabetes mellitus ve primer hipertansiyon vardı. Hastanın değerleri lökosit 4.78 x$10^3/\mu$L, glukoz 285.3 mg/dL, üre 150.7 mg/dL, kreatinin 3.17 mg/dL, GFR 14 mL/dk ve CRP 263 mg/L olması nedeniyle iki set (dört şişe) kan kültürü alındı. Dış merkez yoğunbakım kliniğine sevk edilen hasta aynı gün içinde ex oldu. BacT/Alert kan kültürü sisteminde pozitiflik veren anaerob şişenin Gram boyasında kalın, dikdörtgen görünümlü gram pozitif basiller saptandı (Şekil 1). Beş günlük inkübasyon sonunda, diğer anaerob ve iki aerob şişede üreme gözlenmedi. Bu negatif şişeler cihazdan gece acil şartlarında çıkarıldığı için, negatif anaerob şişenin subkültürü yapılmamış olduğundan ''Üreme olmadı.'' şeklinde raporlandı.

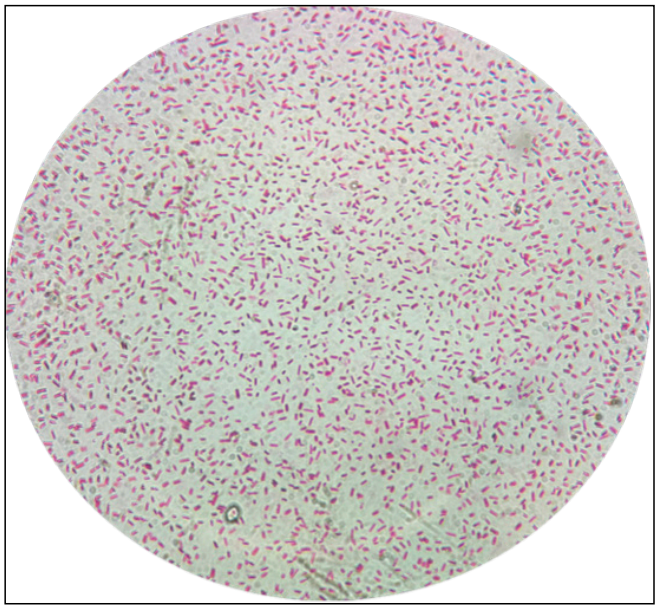
Pozitif şişeden alınan kan, %5 koyun kanlı ve çikolatamsı agar besiyerlerine inoküle edilerek %5 karbondioksitli etüvde 37°C'de inkübe edildi. Ertesi gün üreme görülmemesi nedeniyle tekrar ekilerek anaerob jarda 37°C'de inkübe edildi. Ekimin ikinci gününde mat beyaz, iri, yuvarlak, çift zonlu hemolizli kolonilerin (Şekil 2) ters-CAMP testi pozitif bulundu (Şekil 3). Üreyen mikroorganizma Vitek 2 Compact ve matriks aracılı lazer desorpsiyon/iyonizasyon uçuş zamanlı kütle spektrofotometrisiyle (bioMérieux,Fransa) C. perfiringens olarak tanımlandı (Skor >2).

Sonuç: C. perfringens bakteriyemisi nadirdir ancak; hızlı seyirli olup mortalitesi yüksektir[1]. Literatürde en sık gastrointestinal sistem kaynaklı olgular bildirilmiştir[2,3]. Olgumuzda gıda öyküsü ve diyare, gastrointestinal kaynağı düşündürmektedir. Erken tanı ve uygun antibiyotiğin ivedilikle başlanması prognoz belirleyicidir. Bu olgu, pozitif sinyal veren anaerob şişeden yapılan ekimde, aerob inkübasyon sonrası üreme görülmediğinde, zorunlu anaerob bakteriler açısından anaerob ortamda inkübasyon uygulanmasının ve hızlı tanı açısından mevcut manuel testlerle ön bilgi vermenin önemini ortaya koymuştur.

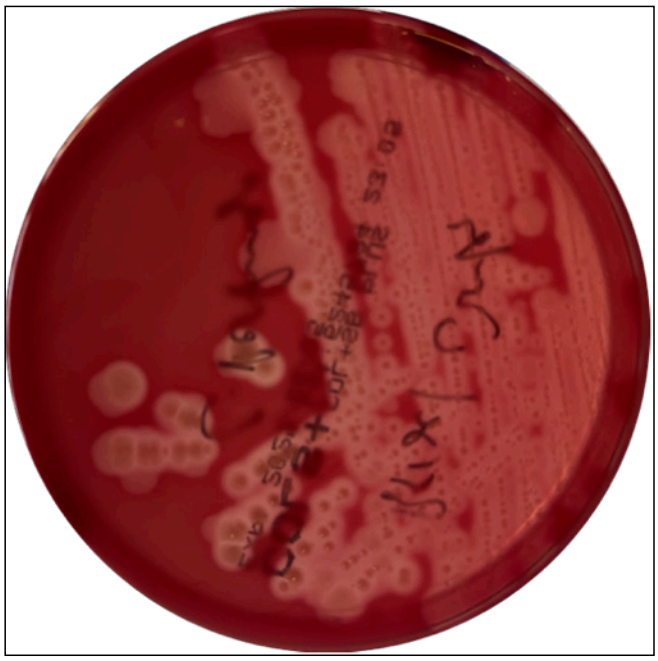
Anahtar kelimeler: Anaerob kültür, Bakteriyemi, Clostridium perfringens

Kaynaklar

1. Millard MA, McManus KA, Wispelwey B. Severe Sepsis due to Clostridium perfringens Bacteremia of Urinary Origin: A Case Report and Systematic Review. Case Rep Infect Dis. 2016;2016:1–5.
2. Zhang Y, Zhu Y, Han Y, Yang L, Wang J, Cui W. Clostridium perfringens sepsis after comprehensive multicourse treatment of hepatocellular carcinoma: A case report and review. Heliyon. 2024 Jun;10(12):e33279.
3. Li M, Li N. Clostridium perfringens bloodstream infection secondary to acute pancreatitis: A case report. World J Clin Cases. 2021 Jun 16;9(17):4357–64.



Şekil 1. C. perfiringens: Pozitif kan kültürü şişesinden hazırlanan Gram boyamada görülen kalın, dikdörtgene benzeyen gram pozitif basiller



Şekil 2. %5 koyun kanlı agar besiyerinde anaerob şartlarda inkübasyonun 48. saatinde mat beyaz, iri, yuvarlak, pürüzsüz, çift zonlu hemoliz yapan koloniler



Şekil 3. C. perfringens: Streptococcus agalactiae suşu ile yapılan pozitif ters CAMP testi

A.03 BAKTERİYEL TANI YÖNTEMLERİ
(kültür, otomatize sistemler, MALDI-TOF, hızlı testler, seroloji, moleküler vb.)

P066

KOLON MİKROBİYOTASINDAN SEPSİSE: NADİR VE FIRSATÇI BİR PATOJEN OLARAK *CLOSTRİDİUM SCİNDENS*'İN EŞLİK ETTİĞİ POLİMİKROBİYAL SEPSİS OLGUSU

Gizem Niğdelioğlu[1], Nurver Ülger Toprak[1], Fethi Gül[2], Arzu İlki[1]

[1]*Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji ABD,İstanbul*
[2]*Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon ABD, İstanbul*

Giriş: *Clostridium scindens*, insan kolon mikrobiyotasında bulunan, zorunlu anaerop, Gram-pozitif bir basildir ve özellikle steroid ile safra asidi metabolizmasındaki rolüyle bilinir. Literatürde, bu bakterinin insanda enfeksiyon etkeni olarak tanımlandığı tek olgu, Crohn hastalığı bulunan bir hastadaki intraabdominal apsedir. Bu bildiride, *C. scindens*'in de fırsatçı etken olduğu polimikrobiyal bir sepsis olgusu sunulmakta ve bu mikroorganizmaya ilişkin ikinci insan enfeksiyonu olgusu rapor edilmektedir.

Olgu: Acil servise düşme öyküsü ile getirilen 86 yaşındaki kadın hastanın kranial MR'ında trombüs saptanmış ve trombektomi sonrası entübe edilerek yoğun bakım ünitesine alınmıştır. Hastanın özgeçmişinde hipertansiyon, diyabet, koroner arter hastalığı ve atriyal fibrilasyon bulunmaktadır.

Takibinin üçüncü gününde akut faz reaktanlarında ve vazopresör ihtiyacında artış görülmüş, kültür amacıyla kan ve derintrakeal aspirat (DTA) örnekleri alınmıştır. Kan kültüründe ve DTA kültüründe 10^7 cfu/ml olmak üzere *Staphylococcus aureus* üremesi saptanmıştır. Her iki örnekten izole edilen *S. aureus* suşlarının EUCAST önerilerine göre antibiyotiklere duyarlılıkları çalışılmış, metisiline dirençli, vankomisine duyarlı bulunmuştur. Tedaviye rağmen klinik yanıt alınamayan hastanın akciğer grafisinde konsolidasyon görülmesi üzerine tedaviye meropenem ve sonrasında polimiksin B eklenmiştir.

Hasta vankomisin, meropenem ve polimiksin B tedavisi alırken, periferik venden ve kateterden eş zamanlı iki set kan kültürü alınmıştır. Periferik venden ve kateterden alınan toplam iki set kan kültürü şişelerinde 24 saatte pozitif sinyal alınmıştır. Aerop şişelerden %5 kan içeren agara, çikolata agara ve McKonkey agara, anaerop şişelerden ise %5 kan içeren anaerop agara, çikolata agara ve tiyoglukolatlı sıvı besiyerlerine ekimleri yapılmış, anaerop kanlı agar %85 azot, %10 CO2 ve %5 hidrojen içeren anaerop ortamda, çikolata agarlar CO2'li ortamda, diğer plaklar oda atmosferinde olacak şekilde 37 derecede inkübe edilmiştir. Üreme gözlenen plaklarda mikrorganizmaların tanımlanması MALDI-TOF MS (Vitek MS, bioMérieux, Fransa) ile yapılmıştır. Aerobik şişelerden ekim yapılan besiyerlerinden *Enterococcus faecium* üremiştir ve vankomisine duyarlı bulunmuştur. Anaerobik şişelerden yapılan ekimler 48 saatlik inkübasyon sonunda incelendiğinde iki farklı mikroorganizma saptanmıştır; bunlardan biri *E. faecium* olarak tanımlanmış, diğeri ise MALDI-TOF MS ile tanımlanamayan, Gram-pozitif basil olarak gözlemlenmiştir (Şekil1). Tanımlanamayan anaerop bakterinin 16S rRNA gen dizileme analizi sonucunda *Clostridium scindens* (GenBank erişim numarası AB910747.1) ile %100 benzer olduğu belirlenmiştir. Duyarlılık testleri gradiyent test (E test; bioMérieux, Fransa) yöntemiyle çalışılmıştır. (Tablo1)

Kan kültürü için örneklerin alındığı günde hasta multi organ yetmezliği nedeniyle vefat etmiştir..

Sonuç: Bu olgu, *Clostridium scindens*'in, hastanın uzun süreli antibiyotik tedavisine bağlı olarak bağırsak geçirgenliğinin bozulması ve kolon florasından kan dolaşımına geçiş yapmasıyla fırsatçı, polimikrobiyal bir enfeksiyona neden olabileceğini düşündürmektedir. Anaerop kültür ve moleküler tanımlama yöntemlerinin kullanımı, nadir mikroorganizmaların izole edilip tanımlanmasını sağlayarak, bunların enfeksiyonlardaki rolünü anlamamıza yardımcı olmaktadır. Bu olgu sunumu ile *C. scindens*, literatürde ikinci kez bir insan enfeksiyonuyla ilişkilendirilmiştir.

Anahtar kelimeler: clostridium scindens, sepsis, 16srRNA, anaerobik sepsis

Kaynaklar

1) Elsayed S, Zhang K. Isolation and 16S ribosomal RNA gene sequence-based identification of Clostridium scindens from an intra-abdominal abscess. Anaerobe. 2006 Feb;12(1):13-6. doi: 10.1016/j.anaerobe.2005.06.002. Epub 2005 Jul 27. PMID: 16701607.

2) Ridlon JM, Ikegawa S, Alves JM, Zhou B, Kobayashi A, Iida T, Mitamura K, Tanabe G, Serrano M, De Guzman A, Cooper P, Buck GA, Hylemon PB. Clostridium scindens: a human gut microbe with a high potential to convert glucocorticoids into androgens. J Lipid Res. 2013 Sep;54(9):2437-49. doi: 10.1194/jlr.M038869. Epub 2013 Jun 15. PMID: 23772041; PMCID: PMC3735941.



Şekil 1. Clostridium scindens kolonilerin görünümleri; a; %5 koyun kanlı anaerop agarda, b; Stereo mikroskop altında; c; koloniden hazırlanan Gram boyamalı preperat 100X'de görünümü

Tablo 1. C.scindens Gradient Şerit Yöntemi ile belirlenen MIK değerleri

ANTİBİYOTİK	Gradient Şerit Yöntemi (mg/L)
Ampisilin	0.047
Klindamisin	>256
Ampisilin/Sülbaktam	0.047
Moksifloksasin	>32
Metronidazol	0.023
Tigesiklin	0.047
Meropenem	0.75
Vankomisin	0.50

C.02 FIRSATÇI MANTARLAR

P067

RENAL NAKİLLİ İMMÜNSÜPRESE HASTADA *ASPERGİLLUS NİGER*'E BAĞLI GELİŞEN MORTAL SEYİRLİ OLASI İNVAZİV PULMONER ASPERGİLLOZ

Damla Ataç[1], Umut Sabri Kasapoğlu[2], Elvan Sayın[1], Arzu İlki[1]

[1]Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul
[2]Marmara Ünivesitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, İstanbul

Giriş: Solid organ transplantasyonu yapılan hastalarda immünsüpresif tedavinin bir sonucu olarak gelişen invaziv fungal enfeksiyonlar, yüksek morbidite ve mortalite ile seyredebilir[1].

İnvaziv aspergilloz vakalarında Aspergillus niger nadir görülmesine karşın yüksek mortaliteyle seyretmektedir[2,3]. Özellikle immünsüprese hastalarda, A. niger'e bağlı invaziv pulmoner aspergillozis(IPA) gelişimi bildirilmiştir[3]. Renal nakilli hastalarda invaziv fungal enfeksiyon oranı %3.5 olup, kandidiyazis ve aspergillozis en sık görülenlerdir[4].

Bu bildiride, renal transplant alıcısı ve baş-boyun skuamöz hücreli karsinom tanılı hastada gelişen olası IPA ile uyumlu, Aspergillus niger izole edilen bir olgu sunulmaktadır.

Olgu: 72 yaşında, renal transplantasyon sebebiyle immunsupresif tedavi alan ve baş-boyun SCC öyküsü olan kadın hasta öksürük, balgam ve nefes darlığı şikayetleriyle hastanemize başvurdu.Lökosit sayısı $7.52\times10^3/\mu L$, nötrofil oranı %83.7, CRP 13.48 mg/dL saptandı. Toraks BT'de bilateral yaygın konsolidasyon alanları, buzlu cam dansiteleri ve üst loblarda belirginleşen nodüler infiltrasyonlar ile plevral efüzyon saptandı(Resim 1).Mikrobiyolojik inceleme için bronkoalveolar lavaj(BAL) örneği alındı.

Pnömoni ön tanısıyla servise yatırılan hastaya piperasilin-tazobaktam ve siprofloksasin başlandı. Ateş ve akut faz reaktanı(AFR) yüksekliği sürünce meropenem ile değiştirildi. 17.gün yoğun bakıma alınarak mekanik ventilasyon başlatıldı. Aynı gün vankomisin tedavisine geçildi. BAL kültürleri, solunum yolu patojen paneli(Bioeksen MX-24S), CMV PCR, mikobakteri kültürü, idrar kültürü, aerop ve anaerop kan kültürlerinde etken saptanmadı.

Başlanan ampisilin-sülbaktam, polimiksin B tedavilerine de klinik yanıt alınamayan ve genel durumu kötü olan hastada;nötrofilik lökositoz ve AFR yükselme eğiliminde olup yatışının 21.günü fırsatçı enfeksiyonlar açısından çekilmek istenen toraks BT, hasta stabil olmadığı için çekilemedi. Enfeksiyon odağını belirlemek için kontrol bronkoskopi yapıldı, endobronşiyal fungal plaklar izlendi.

Laboratuvarımıza gelen BAL örneğinin Gram boyamasında yoğun polimorfnüveli lökosit, maya hücreleri ve hifler izlendi. Örnekler kloramfenikol ve gentamisinli SDA(37°C);SDA(30°C) besiyerlerine ekildi. Her iki besiyerinde inkübasyonun 48.saatinde 10^7KOB/mL maya kolonileri, 96.saatinde yoğun küf kolonileri üredi.

Maya kolonileri MALDI-TOF MS(VITEK MS,bioMérieux) ile Candida albicans olarak, küf kolonileri ise laktofenol pamuk mavisi ile direkt bakı ve MALDI-TOF MS ile Aspergillus niger olarak tanımlandı. C.albicans üremesi sonrası ampirik anidulafungin başlanan hastada, A.niger üremesi sonrası vorikonazole geçildi. Septik şokta olan hasta 28.gününde, vorikonazol tedavisinin 4.gününde kaybedildi.

Sonuç: Bu olguda ikinci BAL'da maya ve küf izolasyonu, artan fungal yükü düşündürmektedir. A.niger üremesinin değerlendirilmesinde EORTC/MSG ICU ve AspICU; C.albicans üremesinin değerlendirilmesinde EORTC/MSG tanı kriterleri göz önünde bulundurulmuştur. A.niger'in olası IPA tanı kriterlerini taşıdığı; ancak C.albicans için invaziv fungal hastalık açısından mikolojik ve klinik kanıtların yetersiz olduğu görülmüştür. Candida pnömonisi için histopatolojik kanıt da bulunmadığı göz önünde bulundurularak C.albicans için ampirik tedavi başlansa da etken olarak A.niger düşünülmüştür.

Bu vaka, fungal enfeksiyonlarda tanı zorlukları, tür çeşitliliği ve hızlı kararın önemini gösterir. Mevcut yöntemlerin sınırlılıkları ve zorlukları nedeniyle yeni yaklaşımlara ihtiyaç vardır.

Anahtar kelimeler: Aspergillus niger, Candida albicans, immünsüpresyon, renal transplantasyon, solid organ nakli

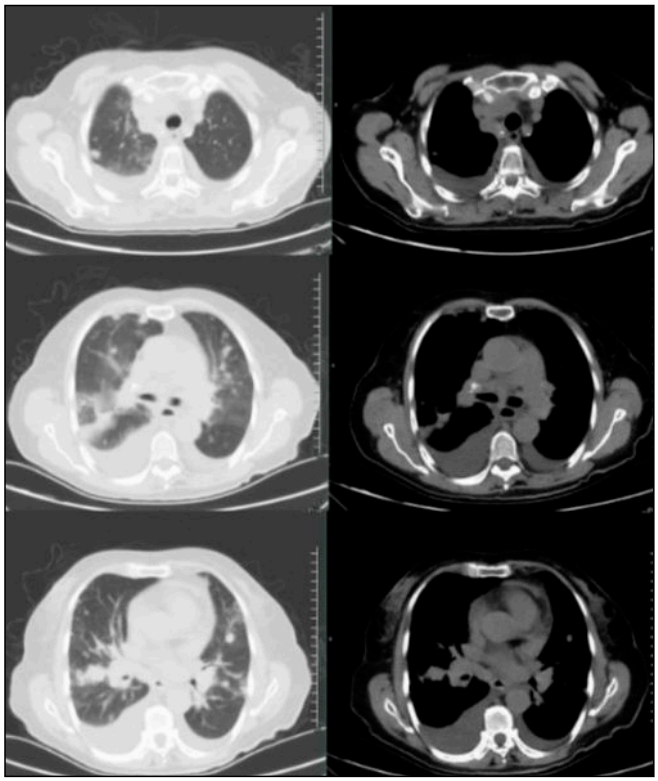
Kaynaklar

1-Shoham S, Marr KA. Invasive fungal infections in solid organ transplant recipients. Future Microbiol. 2012 May;7(5):639-655.

2-Person AK, Chudgar SM, Norton BL, Tong BC, Stout JE. Aspergillus niger: an unusual cause of invasive pulmonary aspergillosis. J Med Microbiol. 2010;59(7):834–836.

3-Fianchi L, Picardi M, Cudillo L, Corvatta L, Mele L, Trapè G, Girmenia C, Pagano L. Aspergillus niger infection in patients with haematological diseases: a report of eight cases. Mycoses. 2004 Apr;47(3-4):163-7. doi: 10.1111/j.1439-0507.2004.00960.x.

4-Nampoory MR, Khan ZU, Johny KV, Constandi JN, Gupta RK, Al-Muzairi I, Samhan M, Mozavi M, Chugh TD. Invasive fungal infections in renal transplant recipients. J Infect. 1996;33(2):95-101.



Resim 1. Olgunun toraks BT incelemesinde her iki akciğerde yaygın ve multifokal konsolidasyon alanları, buzlu cam dansiteleri ile özellikle üst loblarda belirginleşen nodüler lezyonlar ile bilateral plevral efüzyon görülmektedir.

D.03 HIV/AIDS VE ANTİVİRAL TEDAVİYE DİRENÇ

P068

MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ HAFSA SULTAN HASTANESİ'NE BAŞVURAN HASTALARDA ANTİ-HIV VE HIV-RNA TEST SONUÇLARININ RETROSPEKTİF DEĞERLENDİRİLMESİ

Tarık Buğra Kaya, Zeynep Nazlıkaya Erdem, Hakan Şenoğlu, Sinem Akçalı

Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Manisa

Giriş-Amaç: Human Immunodeficiency Virus (HIV), küresel ölçekte önemli bir sağlık sorunudur. 2024'te yaklaşık 40.8 milyon kişi HIV'le yaşamakta olup bunların 1.3 milyonuna yeni tanı konmuştur. Dünyada HIV insidansı azalırken Türkiye ve çevresinde artmaktadır. Tanıda HIV antikor testleri, kesin tanı ve izlemdeyse HIV-RNA'yı kantitatif ölçen RT-PCR yöntemleri kullanılmaktadır. Çalışmamızda, 2020-2025 yılları arasında yapılan Anti-HIV ve HIV-RNA testleri retrospektif olarak incelenmiş, hastanemizde HIV-RNA prevalansı belirlenmiştir.

Gereç-Yöntem: Ocak 2020-Temmuz 2025 arasında hastanemizin Moleküler Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na Anti-HIV ve HIV-RNA istemiyle gönderilen serum örnekleri retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Aynı hastadan gelen Anti-HIV ve HIV-RNA testlerinden yalnızca ilk pozitif sonuç araştırmaya dahil edilmiştir. Anti HIV makroelisa (Abbott, Almanya; Snibe, Çin), HIV-RNA incelemeleri Real-Time PCR (Qiagen, Almanya) yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Yıllara göre HIV-RNA pozitiflik eğilimleri Joinpoint Regression Programı'yla (v5.4.0) incelenmiştir; $p<0,05$ istatistiki olarak anlamlı kabul edilmiştir.

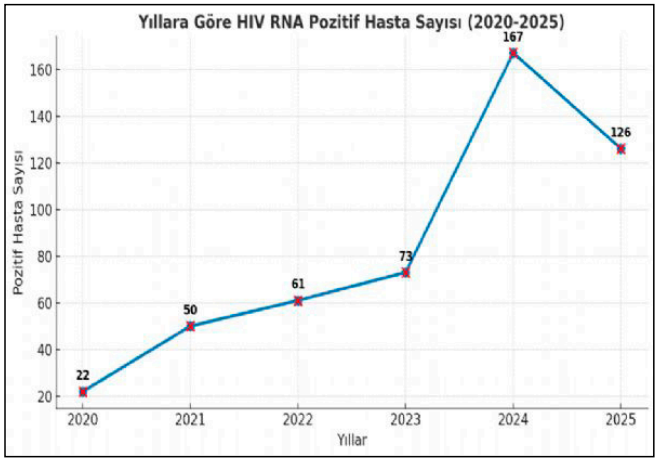
Bulgular: Ocak 2020-Temmuz 2025 arasında laboratuvarımıza Anti-HIV ve HIV-RNA tespiti için gönderilen 133.632 örnek analiz edilmiştir. Anti-HIV pozitifliği 559 hastada (%0.43), HIV-RNA pozitifliği 400 hastada (%1.15) tespit edilmiştir. HIV-RNA pozitif hastaların 292'si (%73) erkek, 108'i (%27) kadın olup, ortalama yaş 38.4 ± 13.0 idi. Pozitiflik en sık 25-29 yaş grubunda saptanmıştır. Yıllara göre HIV-RNA pozitiflik sayısı 2020'de 22 (%12), 2021'de 50 (%8.8), 2022'de 61 (%11.6), 2023'te 73 (%15.2), 2024'te 167 (%31) ve 2025'in ilk 7 ayında 126 (%38.8) olarak belirlenmiştir (Şekil 1). Olguların çoğunluğu enfeksiyon hastalıkları polikliniğinden gönderilmiştir (Şekil 2). Regresyon analiziyle 2020-2025 yılları arasında HIV-RNA pozitiflik oranlarında anlamlı artış eğilimi saptanmış (APC:%32,75; $p=0,02$) ve özellikle 2023 sonrası artışın belirginleştiği görülmüştür (Şekil 3).

Sonuç: Çalışmamızda HIV-RNA pozitifliği %37.4 olarak saptanmış, en sık 25-29 yaş grubunda görülmüştür. Erkeklerde oran, kadınlara kıyasla daha yüksek bulunmuştur. Anti-HIV pozitif olup HIV-RNA negatif 228 olgu kaydedilmiştir; bu durum yalancı pozitiflik, antiretroviral tedaviye bağlı viral yük baskılanması veya teknik nedenlerden kaynaklanmış olabilir. Ancak söz konusu olgulara ait klinik ve tedavi bilgilerine ulaşılamamış olması, çalışmamızın tek merkezli olması, doğrulama testlerinin ve risk faktörlerine ilişkin verilerin değerlendirilememesi bu araştırmanın sınırlılıklarıdır. Elde edilen bulgular, HIV enfeksiyonunun tanı ve izleminde serolojik ve moleküler yöntemlerin birlikte kullanılmasının gerekliliğini ve vaka sayısında artış eğilimi olduğunu göstermektedir. Gelecekte çok merkezli çalışmalarla doğrulama testleri ve risk faktörleri verilerinin de değerlendirilmesi, daha kapsamlı epidemiyolojik sonuçların elde edilmesine katkı sağlayacaktır.

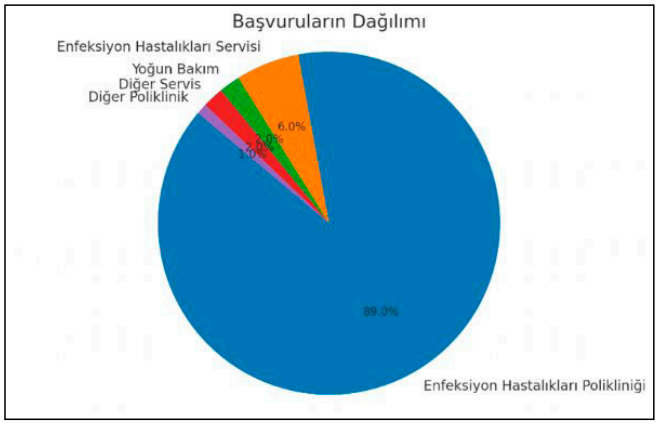
Anahtar kelimeler: ANTİ-HIV, HIV-RNA, seroprevalans

Kaynaklar

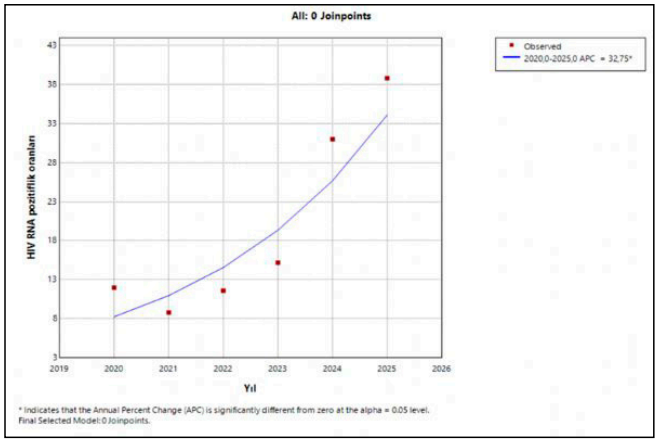
1. UNAIDS. UNAIDS Data 2024. Geneva: Joint United Nations Programme on HIV/AIDS (UNAIDS); 2024. Available from: https://www.unaids.org/en/resources/documents/2024/unaids-data
2. World Health Organization. Global HIV & AIDS statistics — 2024 fact sheet. Geneva: WHO; 2024. Available from: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hiv-aids
3. T.C. Sağlık Bakanlığı, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. Türkiye'de HIV/AIDS Durumu 2024. Ankara: Sağlık Bakanlığı; 2024. Available from: https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/bulasici-hastaliklar/hiv-aids/hiv-aids.html



Şekil 1. Yıllara Göre HIV-RNA Pozitif Hasta Sayısı.



Şekil 2. Numune gönderen kliniklerin dağılımı.



Şekil 3. Yıllara göre HIV RNA pozitif saptanma oranlarındaki eğilim.

A.01 KLİNİK ÖNEMİ OLAN BAKTERİLER

P069

DİVERTİKÜLİT ATAĞI İLE ORTAYA ÇIKAN KOLOREKTAL KANSER OLGUSUNDAN İZOLE EDİLEN ANAEROP PATOJENLER: *COLLİNSELLA AEROFACİENS* VE *EGGERTHELLA LENTA*

Dilara Tezer[1], Baha Tolga Demirbaş[2], Arzu Akşit İlki[1], Nurver Ülger Toprak[1]

[1]Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İSTANBUL
[2]Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, İSTANBUL

Giriş: *Collinsella aerofaciens* ve *Eggerthella lenta*, insan bağırsak mikrobiyotasında bulunan spor oluşturmayan Gram-pozitif, zorunlu anaerop bakterilerilerdir. Bu bakteriler nadir de olsa çeşitli hastalıklara yol açmaktadır. Özellikle *C. aerofaciens*, irritabl bağırsak sendromu, psoriatik artrit, alkole bağlı olmayan steatohepatit ve ateroskleroz gibi hastalıklarla ilişkilendirilmiştir. *E. lenta*, ise apandisit, deri apsesi ve spondilodiskit olgularında patojen olarak tanımlanmıştır. Bu çalışmada perfore divertiküle bağlı gelişen batın içi apsesinden izole edilen *C. aerofaciens* ve *E. lenta*'nın klinik önemi incelenmiştir.

Olgu: Son bir gündür süren, özellikle sağda belirgin, şiddetli karın ve kasık ağrısı yakınmasıyla hastanemiz acil servisine başvuran 59 yaşındaki erkek hastanın yapılan fizik muayenesinde muayene bulgularına ve batın tomografisindeki sigmoid kolonda akut divertikülite bağlı perforasyon ile uyumlu görünüme dayalı olarak hastaya acil cerrahi girişim uygulanmış, apse materyali laboratuvarımıza ve patoloji laboratuvarına gönderilmiştir.

Bulgular: Apseden hazırlanan gram boyalı preparatta lökositler, gram pozitif kokobasiller ve gram negatif basiller görülmüştür. Apse %5 koyun kanlı agar, MacConkey agar, çikolata agar, tiyoglikolatlı sıvıbesiyeri ve anaerobik besiyerine ekilerek uygun koşullarda inkübe edilmiştir. Aerop koşullarda Pseudomonas aeruginosa üremiş, anaerobik koşullarda 96 saatlik inkübasyonun ardından anaerobik besiyerinde 2 farklı morfolojide koloniler saptanmıştır. Gram pozitif boyanma özelliği gösteren kolonilerden (Şekil 1a ve 1c) izolatlar MALDI-TOF MS (bioMérieux, Fransa) ile %99,9 doğrulukta *C. aerofaciens* ve *E. lenta* olarak olarak tanımlanmıştır. Antibiyotiklere duyarlılık özellikleri gradiyent test (E-test; bioMérieux, Fransa) yöntemiyle belirlenmiştir (Tablo 1).

Başarılı cerrahi operasyon ve geniş spektrumlu antibiyotik tedavisi sonrasında hasta taburcu edilmiştir. İki ay sonraki patoloji raporunda pT3N1A evresinde kolon kanseri tanısının belirtilmesi üzerine yapılan detaylı araştırmalarda, yüksek kanser markerları (CEA=7.8, CA 19-9=47.5), PET/BT taramasında, eski kolostomi bölgesinde ve inen kolonda tümöral oluşum tespit edilmiştir. Adjuvan kemoterapiyi kabul etmeyen hasta yaklaşık altı ay sonra geçirdiği kardiyak problemler nedeniyle vefat etmiştir.

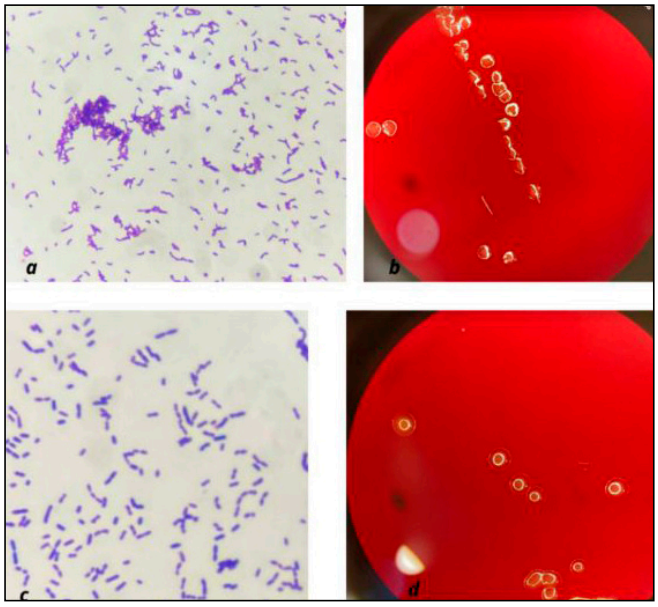
C. aerofaciens'in bağırsak geçirgenliği ilişkili olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır. Bu olguda hastanın ilk ameliyat materyalinde apse ile birlikte saptanan *C. aerofaciens*, divertikülit atağını tetiklemiş veya kansere bağlı bağırsak bütünlüğünün bozulması sonucunda apse oluşumuna katkıda bulunmuş olabilir. Eggerthella ve Pseudomonas ile sinerjik etkide bulunmuş olabilir. Örneklerden *C.aerofaciens* izole edildiğinde kanser varlığını düşünmek yerinde olur. Anaeroplarla ilgili bilinmeyenler çok fazladır.

Sonuç: *C. aerofaciens*'in bağırsak geçirgenliği ilişkili olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır. Bu olguda hastanın ilk ameliyat materyalinde apse ile birlikte saptanan *C. aerofaciens*, divertikülit atağını tetiklemiş veya kansere bağlı bağırsak bütünlüğünün bozulması sonucunda apse oluşumuna katkıda bulunmuş olabilir. Eggerthella ve Pseudomonas ile sinerjik etkide bulunmuş olabilir. Çalışmamızda hayvan deneyleri ve karşılaştırmalı analizler yapılamamıştır; olgumuz *C. aerofaciens* ve eşlik eden mikroorganizmaların bağırsak geçirgenliği, inflamasyon ve tümör gelişimindeki muhtemel etkilerine ilişkin ileri araştırmalara ışık tutabilecek ön bir gözlem sunmaktadır.

Anahtar kelimeler: Collinsella aerofaciens, Eggerthella lenta, Kolon kanseri

Kaynaklar

1. Tourlousse DM, Sakamoto M, Miura T, et al. Complete Genome Sequence of Collinsella aerofaciens JCM 10188T. Microbiol Resour Announc. 2020;9(16):e00134-20. Published 2020 Apr 16. doi:10.1128/MRA.00134-20
2. Lee HJ, Hong SK, Choi WS, Kim EC. The first case of Eggerthella lenta bacteremia in Korea. Ann Lab Med. 2014;34(2):177-179. doi:10.3343/alm.2014.34.2.177
3. Kageyama A, Benno Y, Nakase T. Phylogenetic and phenotypic evidence for the transfer of Eubacterium aerofaciens to the genus Collinsella as Collinsella aerofaciens gen. nov., comb. nov. Int J Syst Bacteriol. 1999;49 Pt 2:557-565. doi:10.1099/00207713-49-2-557



Şekil 1. a. E. lenta kolonilerinin Gram boyama görünümü; b. E. lenta kolonilerinin stereomikroskop altında görünümü; c. C. aerofaciens kolonilerinin Gram boyama görünümü; d. C. aerofaciens kolonilerinin stereomikroskop altında görünümü

Tablo 1. Antibiyotik duyarlılık sonuçları

Antibiyotikler	*C. Aerofaciens MİK (mg/L)*	*E. lenta MİK (mg/L)*
Amikasin	0,125	0,38
Amoksisilin-klavulanik asit	0,19	0,19
Ampisilin-sulbaktam	0,064	0,19
Klindamisin	0,016	0,032
Meropenem	0,094	0,125
İmipenem	0,023	0,38
Moksifloksasin	24	0,064
Vankomisin	0,25	1
Tigesiklin	0,016	0,047
Metronidazol	0,094	0,094

C.05 ANTİFUNGAL DUYARLILIK TESTLERİ VE DİRENÇ MEKANİZMALARI

P070

CANDİDA İZOLATLARININ ANTİFUNGAL DUYARLILIKLARININ BELİRLENMESİNDE MICRONAUT-AM VE VITEK 2 OTOMATİZE SİSTEMİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Dilara Özşahin, Ayşe Nur Ülker, Elif Aktaş, Banu Bayraktar, Ayşe Barış

Seyrantepe Hamidiye Etfal eğitim ve Araştırma Hastanesi,Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı,İstanbul

Giriş-Amaç: Candida türleri invaziv enfeksiyonların önemli etkenleri arasında yer almakta ve özellikle immünsüprese hastalarda yüksek morbidite ve mortaliteye yol açmaktadır. Dirençli türlerin artışı, antifungal duyarlılık testlerinin klinik yönetimdeki önemini artırmaktadır. Antifungal duyarlılık testlerinde altın standart yöntem olan sıvı mikrodilüsyon testleri emek-yoğun, zaman alıcı ve uygulanması zor olması nedeniyle rutin laboratuvarlarda otomatize sistemler ve ticari kitler tercih edilmektedir. Bu çalışmanın amacı, laboratuvarlarda kullanımı yaygın olan Vitek 2 otomatize sistemi ile son dönemde kullanılmaya başlanan Micronaut-AM ticari mikrodilüsyon testinin sonuçlarının karşılaştırılmasıdır.

Gereç-Yöntem: Çalışmaya steril vücut sıvılarından elde edilen 72 Candida izolatı dahil edildi. İzolatların antifungal duyarlılıkları EUCAST (European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing) standart sıvı mikrodilüsyon yöntemini esas alan, 96 kuyucuklu, 9 antifungal ajan ile resazurin bazlı renk indikatörü içeren Micronaut-AM (MERLIN Diagnostika GmbH, Germany) kolorimetrik mikrodilüsyon testi ve Vitek 2 (bioMérieux, France) otomatize sisteminde AST Y08 kartı ile üretici önerilerine göre çalışıldı. Micronaut-AM ile elde edilen MİK (minimum inhibitör konsantrasyon) sonuçları EUCAST rehberine göre, Vitek 2 sistemindeki MİK sonuçları ise CLSI (Clinical and Laboratory Standards Institute) rehberine göre değerlendirildi. İki test arasında ±2 dilüsyon farkında esansiyel uyum (EA) ve her iki klavuzda da sınır değerleri belirlenmiş olan antifungaller için kategorik uyum (CA) hesaplandı.

Bulgular: Çalışmaya 26 Candida albicans, 19 Candida parapsilosis, 11 Candida glabrata, 10 Candida tropicalis, 3 Candida guilliermondii ve 3 Candida krusei dahil edildi.

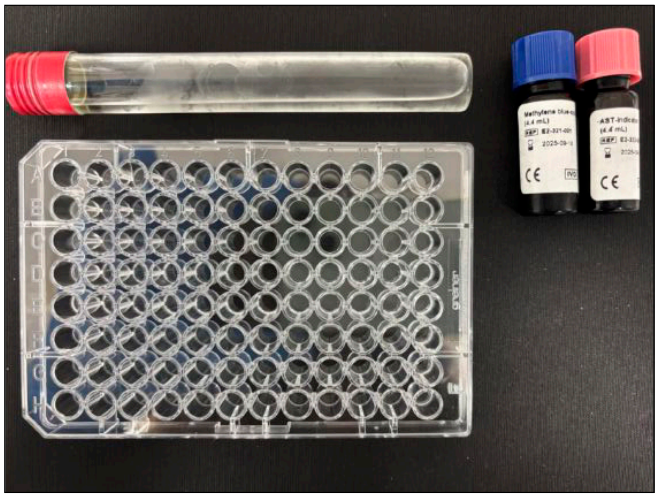
C.albicans, C. parapsilosis, C.glabrata izolatlarında flukonazol ve mikafungin için ±2 dilüsyon farkında EA ve CA >= %90 (90-100) olarak hesaplandı (Tablo 1). C.tropicalis izolatlarında flukonazol için EA %100 iken, CA %78 olarak belirlendi. Amfoterisin B için EA, C.albicans izolatlarında %77 iken diğer türlerde %90'nın üzerindeydi. Vorikonazol için iki sistemin alt saptama limitleri arasındaki dört kat dilüsyon farkı ve izolatların MİK değerlerinin de bu limitlerde kümelenmesi nedeniyle EA düşük saptanırken, bu durum CA'yı etkilemedi ve CA >=%95 olarak hesaplandı. C.krusei ve C.guilliermondii izolatlarında tüm antifungaller için EA %100'dü.

Sonuç: Çalışmada iki yöntem arasında yüksek oranda esansiyel uyum ve kategorik uyum saptanmıştır. Rutin laboratuvarlarda yaygın olarak kullanılan Vitek 2 sistemi sonuçları standart mikrodilüsyon temelli Micronaut-AM testiyle uyumlu bulunmuştur. Micronaut-AM testi, antifungaller için daha geniş MİK dilüsyon aralığı sunması ve daha fazla sayıda antifungal ajan içermesi nedeniyle avantaj sağlamaktadır. Çalışmamızda dirençli izolat sayısının sınırlı olması nedeniyle daha fazla duyarlılığı azalmış/dirençli izolatı kapsayan ve karşılaştırmada standart mikrodilüsyon testlerinin de (CLSI ve EUCAST) kullanıldığı çalışmaların yapılması faydalı olacaktır.

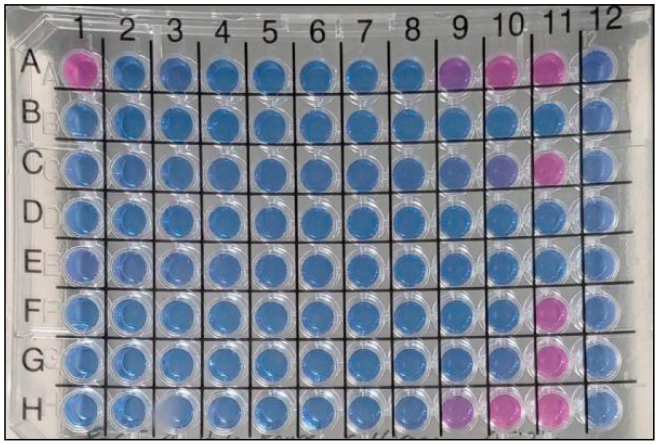
Anahtar kelimeler: Candida, CLSI, EUCAST, Micronaut-AM, Vitek 2

Kaynaklar

1. Arendrup MC, Meletiadis J, Mouton JW, Lagrou K, Hamal P, Guinea J. Comparison of two commercial colorimetric broth microdilution tests for Candida susceptibility testing: Sensititre YeastOne versus Micronaut-AM. Antimicrob Agents Chemother. 2020;64(9):e00730-20. doi:10.1128/AAC.00730-20
2. Pfaller MA, Diekema DJ, Turnidge JD, Castanheira M, Jones RN. Comparison of six antifungal susceptibilities of 11 Candida species using the Vitek 2 AST–YS08 card and broth microdilution method. J Clin Microbiol. 2019;57(3):e01961-18. doi:10.1128/JCM.01961-18
3. Posteraro B, Spanu T, Fiori B, De Angelis G, Giaquinto A, Prete V, et al. Evaluation of the Vitek 2 AST–YS08 card and comparison with CLSI broth microdilution for antifungal susceptibility testing of Candida species. J Clin Microbiol. 2019;57(4):e02063-18. doi:10.1128/JCM.02063-18
4. Kindo AJ, Sundaram A, Mythri BA, Subramanian S. A comparative prospective study in evaluating Candida spp. in vitro susceptibility through Micronaut-AM and Sensititre YeastOne. J Fungi. 2022;8(4):356. doi:10.3390/jof8040356



Şekil 1



Şekil 2

Tablo1. *Candida* izolatlarında Micronaut-AM ve Vitek 2 Sistemiyle saptanan antifungal duyarlılık sonuçlarının dağılımı

Tablo1:Candida izolatlarında Micronaut-AM ve Vitek 2 Sistemiyle saptanan antifungal duyarlılık sonuçlarının dağılımı

	Antifungal	Yöntem	MİK50	MİK90	MİK Aralığı	EA ±2 (%)	CA(%)
Candida albicans (n=26)	Flukonazol	Vitek2	0,5	0,5	0.25-1	%100	%100
		Micronaut	0,5	1	0.25-1		
	Mikafungin	Vitek2	≤0.06	≤0.06	≤0.06	%100	%100
		Micronaut	0.015	0.015	0.015		
	Kaspofungin	Vitek2	≤0.12	≤0.12	≤0.12	%100	NA
		Micronaut	0.06	0.06	0.031-0.125		
	Vorikonazol	Vitek2	≤0.12	≤0.12	≤0.12	%0	%100
		Micronaut	<0.007	<0.007	<0.007		
	Amfoterisin B	Vitek2	0.5	1	≤0.25-1	%77	NA
		Micronaut	0.12	0.25	0.06-0.5		
Candida parapsilosis (n=19)	Flukonazol	Vitek2	≤0.5	16	≤0.5 – 32	%95	%95
		Micronaut	2	16	0.5 – 64		
	Mikafungin	Vitek2	0.5	1	≤0.06 – ≥8	%90	%100
		Micronaut	0.25	0.25	0.015 – >8		
	Kaspofungin	Vitek2	0.25	1	≤0.12 – ≥8	%95	NA
		Micronaut	0.25	0.5	0.06 – 2		
	Vorikonazol	Vitek2	≤0.12	0.5	≤0.12 – ≥8	%16	%95
		Micronaut	<0.007	0.25	<0.007 – 0.5		
	Amfoterisin B	Vitek2	0.5	1	0.25 – 1	%95	NA
		Micronaut	0.5	0.5	0.06 – 1		
Candida glabrata (n=11)	Flukonazol	Vitek2	8	16	≤0.12 – 16	%90	%100
		Micronaut	4	8	1 – 8		
	Mikafungin	Vitek2	≤0.06	≤0.06	≤0.06	%100	%91
		Micronaut	0.015	0.03	0.015 – 0.06		
	Kaspofungin	Vitek2	0.12	0.25	≤0.06 – 0.25	%100	NA
		Micronaut	0.125	0.125	0.031 – 0.25		
	Vorikonazol	Vitek2	≤0.12	0.5	≤0.12 – 0.5	%73	NA
		Micronaut	0.06	0.125	≤0.007 – 0.6		
	Amfoterisin B	Vitek2	0.5	0.5	≤0.06 – 1	%91	NA
		Micronaut	0.5	0.5	0.25 – 0.5		
Candida tropicalis (n=10)	Flukonazol	Vitek2	1	4	≤0.5-4	%100	%78
		Micronaut	1	2	0.5-2		
	Mikafungin	Vitek2	≤0.06	≤0.06	≤0.06	%100	%100
		Micronaut	0,015	0,03	0,015-0,03		
	Kaspofungin	Vitek2	≤0.12	≤0.12	≤0.12	%100	NA
		Micronaut	0,125	0,125	0,06-0,125		
	Vorikonazol	Vitek2	≤0.12	≤0.12	≤0.12	%60	%100
		Micronaut	0,015	0,03	<0.007 – 0.03		
	Amfoterisin B	Vitek2	0,5	0,5	0.25 – 1	%100	NA
		Micronaut	0,25	0,5	0.25 – 0.5		

NOT: EA:Esansiyel Uyum , CA:Kategorik Uyum, MİK:Minimum İnhibitör Konsantrasyon

A.01 KLİNİK ÖNEMİ OLAN BAKTERİLER

P071

PLEVRAL EFÜZYONDAN İZOLE EDİLEN NADİR BİR PATOJEN: *EXİGUOBACTERİUM AURANTİACUM*

Abidin Gündoğdu[1], Dilara Tezer[2], Zekaver Odabaşı[1], Arzu Akşit İlki[2], Nurver Ülger Toprak[2]

[1]Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, İstanbul
[2]Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul

Giriş: Exiguobacterium cinsi, 1983'te tanımlanan, fakültatif anaerobik, alkalifilik, Gram pozitif basil olup koryneform bakterilerdendir. Nadiren bildirilen bir insan patojenidir. Bu çalışmada, çoklu komorbiditesi bulunan bir hastada *Exiguobacterium aurantiacum* izolatının neden olduğu ampiyem vakası sunulmaktadır.

Olgu: 75 yaşındaki erkek hasta, iki haftadır süren hıçkırık, öksürük, hemoptizi ve nefes darlığı şikayetleriyle Temmuz 2023'de iç hastalıkları kliniğine başvurmuştur. Özgeçmişinde Diabetes Mellitus, hipertansiyon, konjestif kalp yetmezliği, KOAH, koroner arter hastalığı, pulmoner emboli ve opere edilemeyen skuamöz hücreli akciğer kanseri tanıları olan hastanın bronkoalveoler lavaj örneğinde *Klebsiella pneumoniae* saptanmış ve seftriakson tedavisi verilmiştir. Hastanede yatışı sırasında Ekim 2023'de, titreme, kirli beyaz balgamlı öksürük ve solunum sıkıntısı gelişen hastanın balgam kültüründen *Pseudomonas aeruginosa* izole edilmiş ve levofloksasin tedavisi başlanmıştır. PET-BT görüntülemesinde sol hemitoraksta 9 cm'lik plevral efüzyon saptanması üzerine hastaya torasentez işlemi uygulanmıştır.

Bulgular: Torasentez sıvısı aerop ve anaerop etkenler açısından işleme alınmıştır. Gram boyalı preparatta lökositler ve Gram pozitif kokobasiller görülmüştür. Kültür için %5 koyun kanlı agar, MacConkey agar, çikolata agar, tiyoglikolatlı sıvıbesiyeri ve anaerobik besiyerine ekilerek uygun koşullarda inkübe edilmiştir. Kırk sekiz saatlik inkübasyon sonrası kanlı ve çikolata agarda nonhemolitik, turuncu renkli, aromatik kokulu koloniler gözlenmiştir (Şekil 1b-e). Koloniden yapılan preparatta Gram pozitif kısa basiller görülmüştür (Şekil 1a). Organizmamız, katalaz aktivitesi pozitif, oksidaz negatif, üç şeker setinde glikozu ve sükrozu kullanan laktozu kullanmayan, hidrojen sülfür oluşturmayan,sitratı kullanmayan, indol oluşturmayan, üreaz aktivitesi bulunmayan ve hareketli bir bakteri olarak değerlendirilmiştir. MALDI-TOF MS(bioMérieux, Fransa) ile *E.aurantiacum* (%99.9) olarak olarak tanımlanmıştır. 16S rRNA dizileme analizinde %99.80 oranında *E.aurantiacum* ile benzerlik saptanmıştır. Antibiyotik duyarlılık testleri gradiyent test (E-test;bioMérieux,Fransa) yöntemiyle belirlenmiştir (Tablo 1). Hastaya sefepim tedavisi verilmiş ve klinik yanıt elde edilmiştir.

Sonuç: Literatürde, *E.aurantiacum*'un kan, bronkoalveoler lavaj, korneal ülserden izole edildiği olgular mevcuttur. Bu olgular genellikle altta yatan hastalık veya immünsüpresyon bulunmaktadır. Laboratuvarımızda ilk kez Exiguobacterium bakterisi izole edildiği için 16S rRNA dizileme analiziyle doğrulamak istedik. Yaptığımız literatür taramasında sadece bizim laboratuvarda izole edilen ilk Exiguobacterium bakterisi olmayıp literatürde de ilk plevral sıvıdan izole edilen olgu olduğunu saptadık.

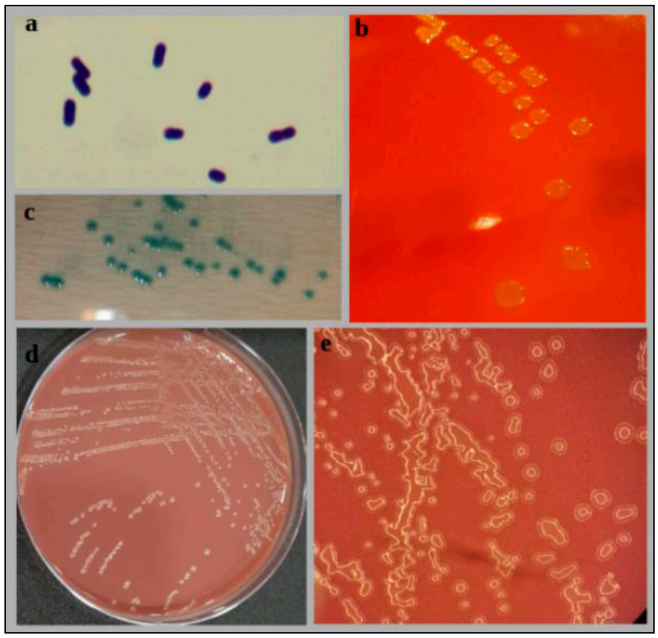
Mikrobiyolojik tanıda 16S rRNA analizi ve MALDI-TOF kütle spektrometresi gibi modern yöntemlerin entegrasyonu, nadir veya zor üreyen mikroorganizmaların hızlı ve doğru şekilde tanımlanmasına olanak tanımaktadır. Bu teknolojik ilerleme, hastalık patogenezlerini ve klinik önemlerini daha derinlemesine anlama potansiyeli sunmaktadır.

Sonuç olarak, çoklu komorbiditeleri olan hastada ampiyem gelişmiş ve ampiyem etkeni olarak torasentez sıvısından *E. aurantiacum* üretilmiştir. Olgumuz literatürde *E. aurantiacum* 'un plevral sıvıdan izole edildiği bildirilen ilk vaka niteliğindedir.

Anahtar kelimeler: Ampiyem, Exiguobacterium aurantiacum, MALDI-TOF MS, 16S rRNA

Kaynaklar

1. Chen X, Wang L, Zhou J, Wu H, Li D, Cui Y, et al. Exiguobacterium sp. A1b/GX59 isolated from a patient with community-acquired pneumonia and bacteremia: genomic characterization and literature review. BMC Infect Dis. 2017 Dec;17(1):508.
2. Mohan Kulshreshtha N, Kumar R, Begum Z, Shivaji S, Kumar A. Exiguobacterium alkaliphilum sp. nov. isolated from alkaline wastewater drained sludge of a beverage factory. Int J Syst Evol Microbiol. 2013;63(Pt 12):4374-4379. doi:10.1099/ijs.0.039123-0
3. Collins MD, Lund BM, Farrow JAE, Schleifer KH. Chemotaxonomic Study of an Alkalophilic Bacterium, Exiguobacterium aurantiacum gen. nov., sp. nov. Microbiology. 1983 Jul 1;129(7):2037–42.



Şekil 1. Exiguobacterium spp. kolonilerinin besiyerlerinde 48 saat inkübasyon sonrası görünümü.
a. Kolonilerin Gram boyama görünümü; b. kanlı agardaki koloniler; c. kromojenik besiyerindeki koloniler; d. çikolata agardaki koloniler; e. kolonilerin stereomikroskop altında görünümü.

Tablo 1. Antibiyotik duyarlılık sonuçları

Antibiyotikler	*MİK (mg/L)*
Amoksisilin-klavulanik asit	0,016
Ampisilin-sulbaktam	0,016
Seftazidim	2
Seftriakson	1
Sefepim	0,25
Meropenem	0,064
Levofloksasin	0,047
Gentamisin	0,032
Vankomisin	0,125
Eritromisin	0,094
Klindamisin	0,064
Tetrasiklin	0,094
Tigesiklin	0,016
Rifampisin	0,003
Trimetoprim-sülfametoksazol	0,008
Benzilpenisilin	0,016

C.02 FIRSATÇI MANTARLAR

P072

LENFOMA HASTASINDA *ASPERGİLLUS FUMİGATUS* 'A BAĞLI OLARAK GELİŞEN OLASI İNVAZİV PULMONER ASPERGİLLOZ

Damla Ataç[1], **Işık Atagündüz**[2], **Elvan Sayın**[1], **Arzu İlki**[1]

[1]Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji AD, İstanbul
[2]Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları AD, Hematoloji BD, İstanbul

Giriş: Aspergillus fumigatus, özellikle hematolojik malignite tanısı almış ve yoğun immünsüpresif tedavi gören hastalarda önemli bir fırsatçı patojendir[1,2]. Hematoloji hastalarında Aspergillus enfeksiyonları, uzun süreli nötropeni ve şiddetli hücresel immün baskılanmaya bağlı olarak diğer immünsüpresif gruplara kıyasla daha yüksek mortalite ile seyretmektedir[3]. Bu bildiride, nodal T-folliküler yardımcı hücreli lenfoma tanılı bir hastada gelişen mortal seyirli Aspergillus fumigatus enfeksiyonu sunulmaktadır.

Olgu: 57 yaşında erkek hasta, "nodal T-folliküler yardımcı hücreli lenfoma; anjioimmünoblastik tip" tanısıyla tedavi planlaması amacıyla hastanemiz hematoloji servisine yatırıldı. Özgeçmişinde karaciğer kist hidatiği operasyonu, kolesistektomi, iskemik SVO ve tekrarlayan pnömotoraks öyküsü bulunmaktaydı. Hastada öksürük, nefes darlığı ve balgam yakınmaları vardı. Yapılan değerlendirmede bilateral plevral efüzyon saptandı. Ampirik meropenem ve vankomisin başlandı. Oral kandidiyazis nedeniyle vorikonazol eklendi. Takibinde nötropeni gelişen hasta; ateş, takipne ve artan oksijen ihtiyacı sebebiyle yoğun bakım ünitesine kabul edildi.

Bronkoskopi yapılan hastada: ana karina, sağ ana bronş girişi ve devamında mantar plakları görüldü. Laboratuvarımıza gönderilen bronkoalevoler lavaj(BAL) örneğinin Gram boyamasında yoğun polimorfnüveli lökosit (PNL) görüldü, mikroorganizma izlenmedi. Örnekler gentamisin ve kloramfenikol içeren Sabouraud's dekstroz agar (37 °C) ve SDA(30 °C) besiyerlerine ekildi. İki gün içinde her iki besiyerinde de küf üredi. Laktofenol pamuk mavisi ile yapılan ön incelemenin ardından, MALDI-TOF MS (VITEK MS, bioMérieux, Fransa)ile Aspergillus fumigatus olarak tanımlandı. BAL galaktomannan değeri 1.7 Optik Dansite İndeksi (ODI) olarak pozitif saptandı. Plevra sıvısı piyojen kültürü, BAL piyojen kültürü ve mikobakteri tetkiklerinde etken saptanmadı. Vorikonazol tedavisi başlanan hasta, ARDS gelişiminin ardından tedavinin 5. gününde exitus oldu.

Sonuç: Aspergillus fumigatus üremesi AspICU ve EORTC/MSG ICU tanı kriterlerine göre değerlendirilerek,hasta kliniğinin olası invaziv pulmoner aspergilloz ile uyumlu olduğuna karar verildi. Olgunun klinik durumu hızla kötüleştiği için bronkoskopi ve BAL kültürü tekrarlanamadı.

Bu olgu, hematolojik malignite hastalarında A. fumigatus'un hızlı ilerleyen ve mortal seyreden invaziv enfeksiyonlara yol açabileceğini göstermektedir. Ağır hücresel bağışıklık baskılanması ve nötropeni bu hasta grubunda riski artırmaktadır. Mikrobiyolojik erken tanı ve zamanında başlanan agresif antifungal tedavi mortaliteyi azaltmada kritik öneme sahiptir.

Anahtar kelimeler: Aspergillus fumigatus, lenfoma, immünsüpresyon, invaziv fungal enfeksiyon, hematolojik malignite

Kaynaklar

1-Pagano L, Caira M, Candoni A, et al. The epidemiology of fungal infections in patients with hematologic malignancies: the SEIFEM-2004 study. Haematologica. 2006;91(8):1068-1075.

2-Kontoyiannis DP, Lewis RE. Invasive aspergillosis in patients with hematologic malignancies: current understanding and therapeutic challenges. Eur J Haematol. 2011;86(6):453-465.
3-Marr KA, Carter RA, Crippa F, Wald A, Corey L. Epidemiology and outcome of mould infections in hematopoietic stem cell transplant recipients. Clin Infect Dis. 2002;34(7):909-917.

A.01 KLİNİK ÖNEMİ OLAN BAKTERİLER

P073

ANAEROP BAKTERİLERİN KLİNİK ÖNEMİ: İMMUNSUPRESİF BİR HASTADA *PHOCAEİCOLA MASSİLİENSİS* BAKTERİYEMİSİ

Faruk Odabaşı[1], Abidin Gündoğdu[2], Arzu Akşit İlki[1], Nurver Ülger Toprak[1]

[1]Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul
[2]Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı, İstanbul

Giriş: *Phocaeicola massiliensis*, önceleri *Bacteroides massiliensis* olarak sınıflandırılan bu tür, zorunlu anaerop, gram negatif bir basildir. İlk olarak 2002 yılında Fransa'da, miadında doğan bir bebeğin kan kültüründe 16S rRNA analiziyle tanımlanmıştır. Ancak o olguda enfeksiyon parametreleri düşük olduğu için patojen olarak kabul edilmemiştir(*1). Literatürde genellikle barsak mikrobiyotası çalışmalarında raporlanmış, klinik enfeksiyon etkeni olarak daha önce bildirilmemiştir. Bu nedenle *P. massiliensis*'in patojen potansiyeli tam olarak aydınlatılamamıştır.

Bu bildiride immünsüpresif bir hastada gelişen ve bakteriyemiye yol açan *P. massiliensis* olgusu sunulmuştur.

Olgu: Bilinen multiple myelom, demans, mesane tümörü olan 79 yaşındaki erkek hasta, idrar yaparken zorlanma ve yürüyememe şikayeti ile hastanemiz acil servisine getirilmiştir. Enfeksiyon parametreleri (crp:297mg/l prokalsitonin:16ng/ml) yüksek bulunan hastaya idrar, balgam, tek set kan kültürü alındıktan sonra sefepim tedavisi başlanmıştır.

Alınan kan kültürünün anaerop şişesinin üreme sinyali vermesi üzerine şişeden hazırlanan preaparatta görülen gram negatif basiller kliniğe bildirilmiştir. Bildirim üzerine sefepim tedavisi kesilip on günlük meropenem tedavisine başlanmış, ardından bir set kan kültürü daha alınmıştır. Pozitif sinyal veren anaerop şişeden alınan örnekler, aerop ortama kaldırılmak üzere %5 koyun kanlı agar, MacConkey agar, çikolata agar, tiyoglikolatlı sıvıbesiyerine ve %85 azot, %10 CO2 ve %5 hidrojen içeren anaerop ortama kaldırılmak üzere %5 koyun kanlı anaerop agara (KKAA) ekilerek 37°C'de inkübe edilmiştir. Anaerop ortamdaki KAAA'dan 48 saatlik inkübasyon sonrası gram negatif kokobasil üremesi gerçekleşmiştir (Resim1). 1-2 mm çapında, dairesel, beyaz-grimsi, yarı saydam, dışbükey ve hemolizsiz koloniler gözlenmiştir (Resim2-3). Aerop şartlardaki diğer katı besiyerleri üç gün inkübe edilmiş ancak üreme olmamıştır. İdrar, balgam, ilk olarak gönderilen tek setin aerop kan kültüründe ve sonradan gönderilen tek setin aerop ve anaerop kan kültürlerinde üreme saptanmamıştır.

Koloniler tanımlama diskleri, indol testi gibi geleneksel, rapid APİ 32A (bioMérieux, Fransa) ve MALDI-TOF MS (Vitek MS, bioMérieux, Fransa) gibi yarı otomatize ve otomatize yöntemler ile tanımlanamamıştır. Kaynama yöntemiyle DNA elde edilmiş, 16S rRNA gen bölgesi PCR ile çoğaltılmış, Sanger yöntemiyle yapılan dizi analiziyle *Phocaeicola massiliensis* ile %99 (GenBank Erişim numarası:PP977910.1) benzerlik saptanmıştır. Kolon mikrobiyotasında bulunan bu bakteri 2019 yılında taksonomik sınıflamaya önce *B. massiliensis*, daha sonra *P. massiliensis* olarak dahil edilmiştir (*2).

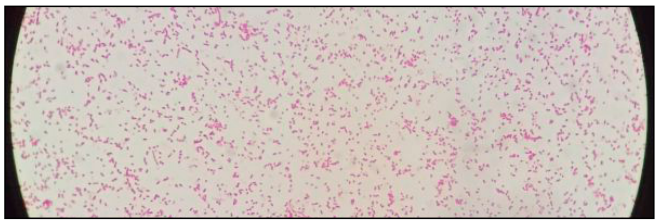
Hazırlanan Gram boyalı preparatta gram negatif basillerin görülmesi, sefepim tedavisinin kesilerek meropeneme geçilmesinde isabetli bir karar olduğunu göstermiştir. Ampirik meropenem tedavisine, gradient test sonucunda saptanan düşük MİK değeri (Tablo1) ışığında devam edilmiştir. Semptomları ve enfeksiyon parametreleri gerileyen hasta taburcu edilmiştir.

Sonuç: Olgumuz, literatürdeki ilk *P. massiliensis* bakteriyemisi vakasıdır. İmmünsüpresif hastamızda intestinal translokasyonla geliştiği düşünülmektedir. Geleneksel yöntemlerle tanımlanamayan bu türlerin tür düzeyinde doğru tanımlanması, patogenezlerini ve klinik önemlerini anlamak için kritik bir adımdır. Bu vaka, immünsüpresif hastalarda anaerop bakterilerin önemini ve ileri moleküler yöntemlerin tanıdaki vazgeçilmez yerini göstermektedir.

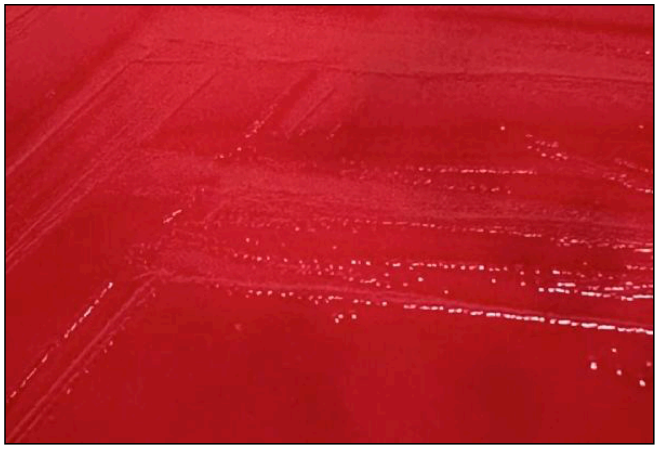
Anahtar kelimeler: Anaerop bakteriler, Phocaeicola massiliensis, Sepsis

Kaynaklar

1. Fenner L, Roux V, Mallet MN, Raoult D. Bacteroides massiliensis sp. nov., isolated from blood culture of a newborn. Int J Syst Evol Microbiol. 2005 May;55(Pt 3):1335-1337. doi: 10.1099/ijs.0.63350-0. PMID: 15879278.
2. García-López M, Meier-Kolthoff JP, Tindall BJ, Gronow S, Woyke T, Kyrpides NC, Hahnke RL, Göker M. Analysis of 1,000 Type-Strain Genomes Improves Taxonomic Classification of Bacteroidetes. Front Microbiol. 2019 Sep 23;10:2083. doi: 10.3389/fmicb.2019.02083. PMID: 31608019; PMCID: PMC6767994.



Resim 1. Koloni Gram boyama görüntüsü(X100)



Resim 2. Anaerop ortamdaki koyun kanlı agar koloni görüntüleri



Resim 3. Anaerop ortamdaki koyun kanlı agar koloni görüntüleri

Tablo 1. Gradient testlerle yapılan antibiyotik duyarlılık sonuçları

Antibiyotik	*MİK(µg/mL)*
Ampisilin	>256
Ampisilin-sulbaktam	2
Klindamisin	>256
Meropenem	0,19
Moksifloksasin	>32
Tigesiklin	2
Vankomisin	0,50
Sefepim	>256

D.10 DİĞER

P074

İSHAL YAKINMASIYLA BAŞVURAN HASTALARDA SENDROMİK MOLEKÜLER PANEL KULLANILARAK TESPİT EDİLEN VİRAL ETKENLERİN RETROSPEKTİF DEĞERLENDİRMESİ

Betül Ceyhuni, Çisem Karaoğlu, Duygu Öcal, Ebru Evren, Ebru Us, Zeynep Ceren Karahan

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara

Giriş-Amaç: Gastroenterit bulguları olan hastalarda hızlı ve doğru mikrobiyolojik tanı, hastalara zamanında uygun tedavinin başlanması, izolasyon da dahil olmak üzere koruyucu önlemlerin alınması ve salgınların fark edilerek müdahale edilmesini sağlayacağından, hasta ve toplum sağlığının korunmasında kilit rol oynar. Moleküler sendromik paneller, geleneksel yöntemlerle tespit edilmesi zor olan mikroorganizmalar da dahil olmak üzere çok sayıda etkenin hızlı ve eş zamanlı olarak araştırılmasını sağlayarak bu amaca hizmet eder.

Bu çalışmada, ishal yakınmasıyla hastanelerimize başvuran hastalardan alınan dışkı örneklerinde moleküler sendromik yaklaşımla tespit edilen viral etkenlerin sıklığının retrospektif olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Ocak 2020 ile Ağustos 2025 tarihleri arasında moleküler sendromik panel çalışılması istemi ile gönderilen 4926 dışkı örneği laboratuvarımızda değerlendirilmiştir. Tüm örnekler QIAstat-Dx® Gastrointestinal Panel (QIAGEN, Almanya) kullanılarak analiz edilmiştir. Hasta verileri hastane bilgi yönetim sisteminden elde edilmiştir.

Bulgular: Değerlendirilen 4926 dışkı örneğinin 1945'inde (%39,5) en az bir etken saptanmıştır (tablo 1). Pozitif örneklerin 580'inde (%29,8), yaz ve sonbahar aylarında sıklığı artmak üzere, en az bir viral hedef pozitif bulunmuştur (tablo 2). Viral etkenlerin yıllara ve aylara göre dağılımı grafik-1'de görülmektedir. Norovirus GI/GII en sık tespit edilen etken (318/580) olup, bunu rotavirus (113/580), sapovirus I-V (73/580), astrovirus (58/580) ve adenovirus F40/41 (48/580) izlemiştir (tablo 1). Viral hedef pozitifliği tespit edilen toplam 580 olgunun 346'sında (%59,7) tek bir viral etken tespit edilirken, 234 olguda en az bir hedef daha pozitif olarak bulunmuştur. Birden fazla hedefin pozitif bulunduğu olguların 136 tanesinde ikili, 98'inde ikiden fazla hedef pozitif olarak tespit edilmiştir. Bunların 192'sinde bakteriyel, 30'unda paraziter ve 28'inde viral etkenler birlikte bulunmuştur. Norovirus ve enteropatojenik Escherichia coli (EPEC) en sık birlikte tespit edilen hedefler olmuştur (n=61, %10,5).

Sonuç: Moleküler sendromik testler, çok sayıda patojeni aynı anda ve kısa sürede tespit etmeleri sayesinde, uygun hasta gruplarında hızlı tanı ve tedavinin erken başlatılması için önemli bir tanı aracıdır. Norovirus, tüm yıllarda, özellikle toplum kaynaklı gastroenteritlerde en sık tespit edilen viral etkendir. Birden fazla hedef pozitifliğinin (özellikle Norovirus+EPEC) klinik önemi üzerinde ileri çalışmalar planlanması yararlıdır.

Anahtar kelimeler: gastroenterit, sendromik test, moleküler tanı

Kaynaklar

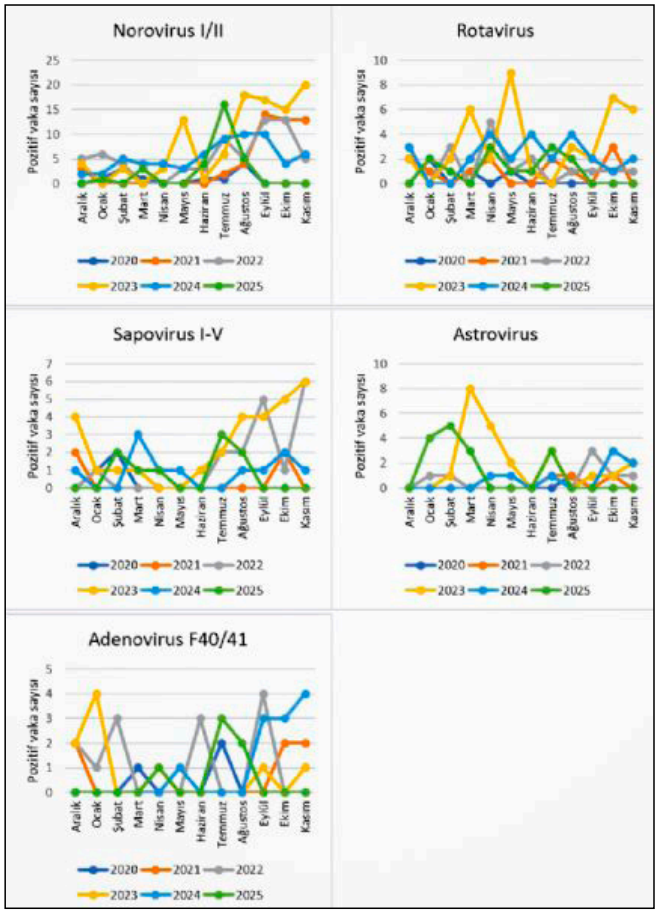
1.Hannet I, Engsbro AL, Pareja J, Schneider UV, Lisby JG, Pružinec-Popovic B, Hoerauf A, Parčina M. Multicenter evaluation of the new QIAstat Gastrointestinal Panel for the rapid syndromic testing of acute gastroenteritis. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 2019 Nov;38(11):2103-2112. doi: 10.1007/s10096-019-03646-4. Epub 2019 Jul 27. PMID: 31352670.

2.Boers SA, Peters CJA, Wessels E, Melchers WJG, Claas ECJ. Performance of the QIAstat-Dx Gastrointestinal Panel for Diagnosing Infectious Gastroenteritis. J Clin Microbiol. 2020 Feb 24;58(3):e01737-19. doi: 10.1128/JCM.01737-19. PMID: 31915286; PMCID: PMC7041566.

Tablo 1. Virus pozitifliği saptanan olguların dağılımı

	2020 [n (%)]	2021 [n (%)]	2022 [n (%)]	2023 [n (%)]	2024 [n (%)]	2025* [n (%)]	Total [n (%)]
Toplam test	325 (100)	890 (100)	953 (100)	1338 (100)	842 (100)	568 (100)	4926 (100)
Hedef pozitif	99 (30,5)	353 (39,7)	413 (43,3)	529 (39,5)	342 (40,6)	209 (36,8)	1945 (39,5)
Tespit edilen hedefler							
Bakteri	71 (71,7)	260 (73,7)	344 (83,3)	409 (77,3)	243 (71,1)	169 (80,8)	1496 (76,9)
Parazit	13 (13,1)	38 (10,8)	16 (3,9)	33 (6,2)	22 (6,4)	11 (5,2)	133 (6,8)
Virus	22 (22,2)	74 (21)	116 (28,1)	188 (35,5)	115 (33,6)	65 (31,1)	580 (29,8)
Tespit edilen viral hedefler							
Norovirus GI/II	11 (50)	49 (66,2)	64 (55,2)	100 (53,2)	65 (56,5)	29 (40,3)	318 (54,8)
Rotavirus	4 (18,2)	12 (16,2)	18 (15,5)	40 (21,3)	26 (22,6)	13 (18,1)	113 (19,5)
Sapovirus I-V	3 (13,7)	4 (5,4)	17 (14,7)	29 (15,4)	11 (9,6)	9 (12,5)	73 (12,6)
Astrovirus	1 (4,5)	3 (4,1)	8 (6,9)	23 (12,2)	8 (6,9)	15 (20,8)	58 (10)
Adenovirus F40/41	3 (13,6)	6 (8,1)	13 (11,2)	9 (4,8)	11 (9,6)	6 (8,3)	48 (8,3)

*01.01.2025-15.08.2025 arası

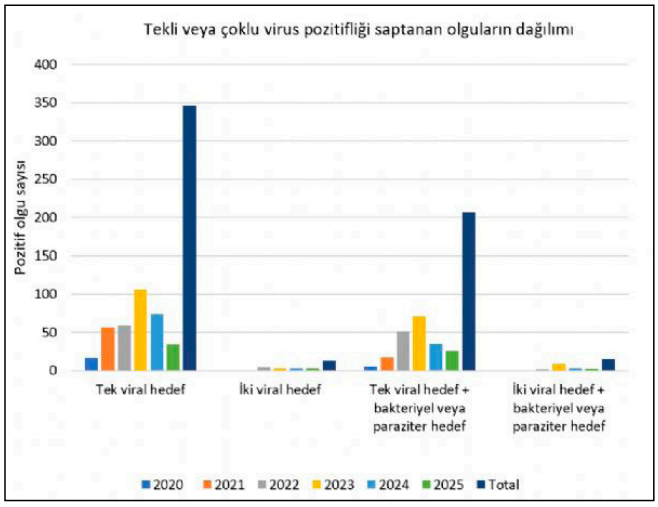


Grafik 1. Viral etkenlerin yıllara ve aylara göre tespit sıklığı

Tablo 2. Viral hedef saptanan olguların özellikleri ve pozitifliklerin mevsimsel dağılımı

	2020 [n (%)]	2021 [n (%)]	2022 [n (%)]	2023 [n (%)]	2024 [n (%)]	2025* [n (%)]	Total [n (%)]
Klinik							
Çocuk	17 (77,3)	47 (63,5)	40 (34,5)	97 (51,6)	73 (63,5)	42 (64,6)	316 (54,5)
Erişkin	5 (22,7)	27 (36,5)	76 (65,5)	91 (48,4)	42 (36,5)	23 (35,4)	264 (45,5)
Cinsiyet							
Erkek	13 (59)	45 (60,8)	66 (56,9)	92 (49)	70 (60,9)	35 (53,8)	321 (55,3)
Kadın	9 (41)	29 (39,2)	50 (43,1)	96 (51)	45 (39,1)	30 (46,2)	259 (44,7)
Mevsim							
İlkbahar (Mart-Mayıs)	4 (18,2)	3 (4)	9 (7,7)	46 (24,5)	26 (22,6)	12 (18,5)	100 (17,2)
Yaz (Haziran-Ağustos)	9 (40,9)	11 (14,9)	27 (23,3)	37 (19,7)	35 (30,4)	38 (58,5)	157 (27,1)
Sonbahar (Eylül-Kasım)	0 (0)	50 (67,6)	53 (45,7)	83 (44,1)	41 (35,7)	0 (0)	227 (39,1)
Kış (Aralık-Şubat)	9 (40,9)	10 (13,5)	27 (23,3)	22 (11,7)	13 (11,3)	15 (23)	96 (16,6)
Toplam	22 (100)	74 (100)	116 (100)	188 (100)	115 (100)	65 (100)	580 (100)

*01.01.2025-15.08.2025 arası



Grafik 2. Tekli veya çoklu virus pozitifliği saptanan olguların dağılımı

A.01 KLİNİK ÖNEMİ OLAN BAKTERİLER

P076

SKROTUMDA APSE OLGUSU, *WİNKİA NEUİİ* (*ACTİNOMYCES NEUİİ*) KARŞIMIZA NASIL ÇIKIYOR?

Nurten Aksu, Pervin Özlem Balcı

Tokat Devlet Hastanesi

Giriş-Amaç: Winkia neuii, eski adıyla Actinomyces neuii, spor oluşturmayan, Gram pozitif, katalaz pozitif ve fakültatif anaerobik özellikte bir bakteridir. 2018 yılında A. neuii, Actinomyces cinsinden çıkarılmış ve Winkia cinsine dahil edilerek bu cinste tanımlanan tek tür olarak W. neuii adını almıştır (1). W. neuii'nin en sık neden olduğu enfeksiyonlar apseler ve enfekte aterom-

lardır; bunları enfekte cilt lezyonları, idrar yolu enfeksiyonları, endoftalmit, endokardit ve bakteriyemi vakaları izlemektedir (2). W. neuii kolonizasyonunun en sık görüldüğü vücut bölgeleri arasında meme, aksiller ve inguinal bölgeler yer almaktadır. Mevcut çalışmalarda W. neuii'nin çevresel Kaynaklardan izole edilemediği bildirilmiştir; bu durum, söz konusu enfeksiyonların endojen orijinli olabileceğini düşündürmektedir. Bu olgu sunumunda, laboratuvarımıza gönderilen apse örneğinden Winkia neuii izole edilen ve başarılı şekilde tedavi edilen bir vaka sunulmaktadır.

Gereç-Yöntem: Otuz yaşında erkek hasta üroloji polikliniğine kasık bölgesinde hassasiyet, şişlik şikayeti ile başvurdu. Fizik muayenesinde skrotumda apse düşünülen hastanın çekilen ultrasonografisinde kist tespit edildi. Skrotal apse örneğinden yapılan direkt mikroskobik incelemede gram pozitif korineform basiller ve lökosit görülmüştür (Şekil 1). Kültür için gelen örnekler %5 koyun kanlı agar (KKA), çikolata ve eosin metilen blue agar besiyerlerine ekilmiştir. 35°C'de 18 saat inkübasyon sonrası değerlendirildiğinde, 0,5-1 mm çapında, hemoliz yapmayan, beyaz renkli, opak ve düzgün şekilli yuvarlak koloniler üremiştir. (Şekil 2). Bu kolonilerden yapılan mikroskobik incelemede gram pozitif, dallanma göstermeyen, korineform şekilli, hareketsiz, sporsuz basiller görülmüştür. Besiyerinde üreyen ve katalaz testi pozitif olan koloniler MALDI-TOF MS (Bruker, Almanya) sisteminde Winkia neuii olarak identifiye edilmiştir. Ayrıca CAMP testinin pozitif olduğu saptanmıştır. W. neuii için birçok antibiyotiğe duyarlı olması nedeniyle antimikrobiyal duyarlılık testleri yapılmamaktadır ve Beta laktam antibiyotiklerin kullanılmasının uygun olduğu kabul edilmektedir. Bu olguda da benzer bir tedavi rejimi izlenmiş ve komplikasyonsuz bir iyileşme gözlenmiştir.

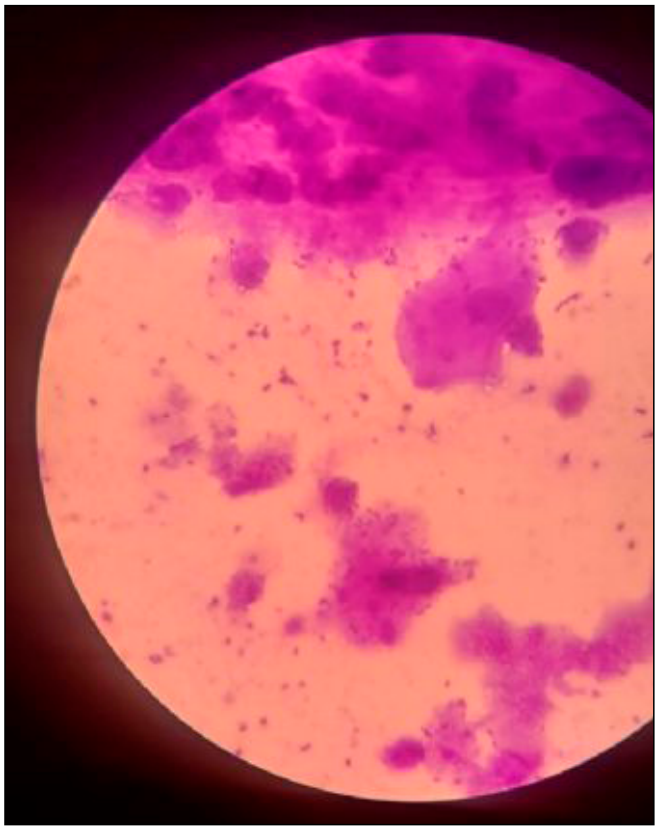
Bulgular-Sonuç: Ülkemizde W. neuii'nin etken olarak bildirildiği vaka sayısı oldukça sınırlıdır. Bundan dolayı W. neuii vakasının bildirilmesi çalışmanın özgünlüğünü ve literatüre katkısını artırmaktadır. Klinik önemi ve nadir görülme sıklığı nedeniyle bu vaka rapor edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Apse, MALDI-TOF MS, Winkia neuii

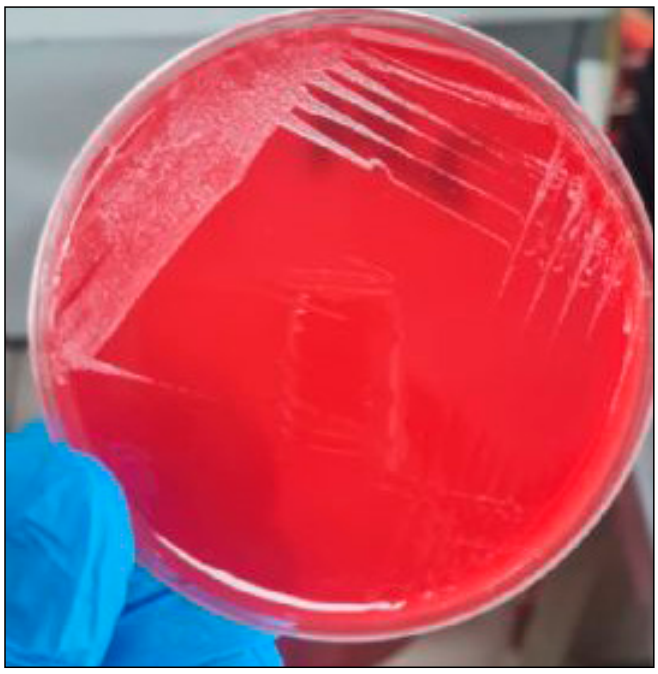
Kaynaklar

1- Cai X, Peng Y, Li M, et al. Comparative genomic analyses of the clinically-derived Winkia strain NY0527: the reassignment of W. neuii subsp. neuii and W. neuii subsp. antitratus into two separate species and insights into their virulence characteristics. Front Microbiol. 2023;14:1147469. Published 2023 Apr 21. doi:10.3389/fmicb.2023.1147469

2- AKBAŞ E, SÜMBÜL GÜLTEPE B, ERSÖZ C et al. Perineal Abseden İzole Edilen Actinomyces neuii subsp. neuii; Olgu Sunumu. Bezmialem Science. 2019;7(2):174-176. doi:10.14235/bas.galenos.2018.2314



Şekil 1. Direkt mikroskobik inceleme görüntüsü



Şekil 2. %5 KKA'da Winkia neuii görüntüsü

E.02 KAN VE DOKU PARAZİTLERİ
(Plasmodium, Leishmania, Toxoplasma vb.)

P077

ROMATOLOJİK HASTALIKLARI TAKLİT EDEN İKİ VİSSERAL LEYİŞMANYAZ OLGUSU

Fatih Sezai Kaya[1], Hatice Yazısız[1], Melis Dilbil[2], Gözde Öngüt[1], Özlem Koyuncu Özyurt[1], Veli Yazısız[2], Meral Dilara Öğünç[1]

[1]Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Antalya, Türkiye
[2]Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Romatoloji Bilim Dalı, Antalya, Türkiye

Giriş: Visseral leyişmanyaz, ateş, kilo kaybı, hepatosplenomegali ve pansitopeni ile seyreden, klinik ve laboratuvar özellikleri nedeniyle romatolojik hastalıklar ve hematolojik malignitelerle karışabilen bir hastalıktır. Bu bildiride Erişkin Still Hastalığı (ESH) ve Makrofaj Aktivasyonu Sendromu (MAS) tanısı ile immünosupresif ajanlar başlanan iki farklı visseral leyişmanyaz olgusu sunulmuştur.

Olgu:

Olgu 1: Altmış üç yaşında erkek hasta, iki aydır süren ateş, gece terlemeleri ve kilo kaybı semptomları ile dış merkeze başvurmuş. Splenomegali, pansitopeni ve akut faz yüksekliği tespit edilen hasta hematolojik hastalıklar, malignite, enfeksiyöz etkenler açısından incelenmiş ancak tanı konulamamış. ESH ön tanısı ile oral steroid tedavisi başlanan ve semptomları kısmen gerileyen fakat pansitopeni ve akut faz testlerindeki yüksekliği devam eden hasta Romatoloji servisine yatırıldı. Pansitopeni, ferritin, ALT ve AST yüksekliği, hipergamaglobulinemi, ANA (-), ANCA (-) ve RF (-) saptandı. Kemik iliği aspirasyonu yapıldı ve olası ESH, sekonder MAS tanısı ile kortikosteroid tedavisine devam edildi. Dört haftalık tedaviye yanıt alınamayan, pansitopenisi derinleşen hastanın kemik iliği biyopsisi 'plazma hücre artışının eşlik ettiği hiperselülerite' olarak raporlandı. Bu dönemde leyişmanyaz ön tanısı ile tekrar kemik iliği biyopsisi alındı ve mikrobiyoloji labarotuvarına gönderildi. Kemik iliği yayması Giemsa ile boyandı. Leishmania spp. amastigotları görüldü (Fotoğraf 1). Lipozomal amfoterisin B tedavisi başlanan hastanın Leishmania spp. kültür ve PZR testleri de pozitif bulundu. Tedavi ile tam iyileşme sağlandı.

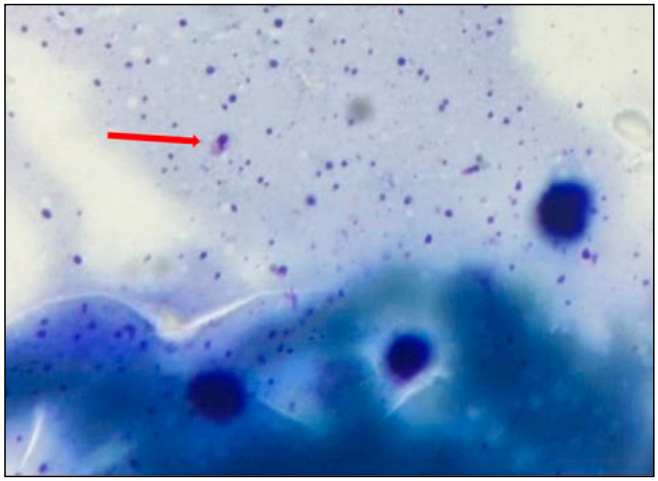
Olgu 2: Ateş, eklem ağrıları ve öksürük semptomları ile dış merkeze başvuran 59 yaşında erkek hastada artrit/artralji, pansitopeni, splenomegali, akut faz değerleri ve ferritin yüksekliği tespit edilerek ESH-MAS düşünülmüş. Kortikosteroid ve metotreksat başlanmış. Kliniği bir miktar düzelen ancak steroid dozu azalınca semptomlarında kötüleşme olan hasta Romatoloji kliniğine yatırıldı. Hastada 6 aydır devam eden ateş, halsizlik, iştahsızlık ve kilo kaybı (12 kg) vardı. ANA (1/320 nükleolar) ve RF pozitif saptandı. Leishmania spp. IgG dipstick, Leishmania ELISA IgG+IgM, Leishmania spp. IgG (IFAT) pozitif olarak sonuçlandı. Lipozomal amfoterisin B tedavisi başlanan hastanın tedavinin 15. gününde klinik ve laboratuvar iyileşme sağlandı.

Sonuç: Visseral leyişmanyaz, hematolojik ve otoimmün hastalıkları taklit ederek ayırıcı tanıda güçlük oluşturabilir. MAS'da görülen birçok klinik ve laboratuvar anormallikler visseral leyişmanyazda da görülebilmektedir. Bu klinik bulgulara sahip endemik bölgelerde yaşayan hastalarda ayırıcı tanıda visseral leyişmanyaz mutlaka düşünülmelidir.

Anahtar kelimeler: Visseral leyişmanyaz, Amastigot, Erişkin Still Hastalığı, Makrofaj Aktivasyon Sendromu

Kaynaklar

https://www.uptodate.com/contents/visceral-leishmaniasis-clinical-manifestations-and-diagnosis



Olgu 1. Giemsa ile boyanmış kemik iliği yaymasında amastigot (X100'lük objektif)

D.02 HEPATİT VİRÜSLERİ
(HAV, HBV, HCV, HDV, VB.)

P078

BAKÜ İLİNDE ÖZEL BİR HASTANEDE HEPATİT A SEROPREVALANSININ ARAŞTIRILMASI

Sharafat Alizade[1], Rugıyya Samadzada[2], Leyla Mammedova[2], Yaver Hacısoy[1], Ramin Bayramlı[1]

[1]AzErbaycan Tıp Üniversitesi, Tıbbi Mikrobioloji ve İmmünoloji Anabilim Dalı, Baku/Azerbaycan
[2]İnci Klinikası, Mikrobiyoloji Bölümü, Baku/Azerbaycan

Giriş-Amaç: Hepatit A virüsü (HAV), fekal-oral yolla bulaşan ve dünya genelinde en sık görülen viral hepatit etkenlerinden biridir. Hijyen ve altyapı koşullarının yetersiz olduğu bölgelerde endemik olarak görülen enfeksiyon, gelişmekte olan ülkelerde de önemli bir halk sağlığı sorunu olmaya devam etmektedir. Toplumdaki seroprevalans oranlarının belirlenmesi, bağışıklık düzeyinin saptanması ve aşılama stratejilerinin yönlendirilmesi açısından önemlidir. Bu çalışmada hastanemize baş vuran farklı yaş gruplarındaki hastalarda Anti-HAV total ve Anti-HAV IgM seropozitivliğinin araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Bu çalışmaya, 14.10.2022–13.08.2025 tarihleri arasında İnci Klinikasının, Mikrobiyoloji Bölümüne (Bakü, Azerbaycan) gönderilen serum örnekleri dahil edilmiş olup sonuçlar retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Anti-HAV total ve Anti-HAV IgM, serum örneklerinde Elecsys® Anti-HAV (Roche Diagnostics, Almanya) kiti kullanılarak, Cobas® e 411 (Roche Diagnostics, Almanya) cihazında Elektrokemilüminesans (ECLIA) yöntemiyle çalışılmıştır.

Bulgular: Çalışmaya toplam 3682 hasta dahil edilmiştir. Bu hastaların 1746'sı (% 47,4) kadın, 1936'sı (%52,5) erkek olmuştur. Anti-HAV total testi çalışılan 2092 hastanın 695'i (%33,2) pozitif, 1397'si (%66,8) negatif bulunmuştur. Anti-HAV Ig M testi çalışılan 1590 hastanın ise 350'si (%22) pozitif, 1240'ı (%78) negatif olarak saptanmıştır. Anti-HAV total pozitif hastaların 289'u (%41.6) kadın, 406'sı (%58,4) erkek olmuştur. Anti-HAV IgM pozitif hastaların ise 154'ü (%44) kadın, 196'sı (%56) erkek olmuş Yaş gruplarına göre dağılım incelendiğinde;Anti-HAV total seropozitifliği özellikle 20-29 yaş grubunda (%67.4), Anti-HAV IgM seropozitifliği ise 10-14 yaş grubunda (%40.2) daha yüksek

oranlarda saptanmıştır. Bununla birlikte Anti-HAV total seropozitifliği en düşük >60 yaş grubunda (%1) saptanmış olup, benzer şekilde Anti-HAV IgM seropozitifliği de >60 yaş grubunda (%1) en düşük belirlenmiştir.

Sonuç: Bu çalışmada Anti-HAV total seropozitifliği %33,2, Anti-HAV IgM seropozitifliği ise %22 olarak saptanmıştır. Bu sonuçlar hepatit A enfeksiyonunun çocukluk çağında bulaştırıcılığının yüksek, erişkin yaşlarda ise komplikasyon riskinin artmış olduğunu göstermektedir. Ayrıca, literatürde bildirilen Azerbaycandaki hepatit A oranları ve komşu ülkelerde rapor edilen yaşa bağlı seroprevalans değişimleri ile karşılaştırıldığında, çalışmamızın bulgularına uygun olarak ergenlik ve genç erişkinlik döneminde duyarlılığın daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu nedenle, seronegatif genç erişkinlerin aşılanması ve hepatit A aşısının erişkin bağışıklama programlarına dahil edilmesi halk sağlığı açısından önem taşımaktadır.

Anahtar kelimeler: Anti-HAV IgM, Anti-HAV total, Bakü, Hepatit A, Seroprevalans

Kaynaklar

1. Düzenli T, Köseoğlu H, Şengül Ü, et al. Seroprevalence of hepatitis A virus according to age groups in Northern Anatolia of Turkey. Turk J Gastroenterol. 2021;20(3):136-42. DOI: 10.17941/agd.1055281
2. Tufekçi EF, Çalışır B, Duman MY, KIlınç Ç. Kastamonu İlinde Hepatit A Seroprevalansının Değerlendirilmesi. Medical Records. 2022; 4(3):428-432. DOI: 10.37990/medr.1116309
3. Aslan S, Şahin A, Doğantekin E, Doğantekin A, Gürbüz H. Gaziantep İlindeki Hepatit A Seroprevalansı ve Endemik Değişim. Harran Univ Tıp Fak Derg. 2024;21(1):113–117. DOI: 10.35440/hutfd.1423081
4. Azerbaijan enhanced monitoring regarding hepatitis A: Cases of infection decreased -Ministry. APA News, 2024.https://en.apa.az/social/azerbaijan-enhanced-monitoring-regarding-hepatitis-a-cases-of-infection-decreased-ministry-424019

Tablo 1. Farklı yaş gruplarında saptanan Anti-HAV total seroprevalansı

Yaş aralığı	Anti-HAV total pozitif, n (%)	Anti-HAV total Negatif, n (%)	Toplam n
0-4 yaş	24 (%34.8)	45 (%65.2)	69
5-9 yaş	55 (%52.9)	49 (%47.1)	104
10-14 yaş	86 (%57.7)	63 (%42.3)	149
15-19 yaş	116 (%58.6)	82 (%41.4)	198
20-29 yaş	317 (%67.4)	148 (%32.6)	470
30-39 yaş	56 (%19)	239 (%81)	295
40-49 yaş	32 (%13.3)	209 (%86.7)	241
50-59 yaş	6 (%2.4)	248 (%97.6)	254
>60 yaş	3 (%1)	309 (%99)	312
Toplam	700 (%33.4)	1392 (%66.5)	2092

Tablo 2. Farklı yaş gruplarında saptanan Anti-HAV IgM seroprevalansı

Yaş aralığı	Anti-HAV IgM pozitif, n (%)	Anti-HAV Ig M negatif, n (%)	Toplam n
0-4 yaş	5 (%7.8)	59 (%92.2)	64
5-9 yaş	35 (%29.7)	83 (%70.3)	118
10-14 yaş	98 (%40.2)	146 (%59.8)	244
15-19 yaş	111 (%38.4)	178 (%61.6)	289
20-29 yaş	51 (%15.6)	275 (%84.4)	326
30-39 yaş	33 (%17.9)	151 (%82.1)	184
40-49 yaş	12 (%9.1)	120 (%90.9)	132
50-59 yaş	4 (%4.1)	93 (%95.9)	97
>60 yaş	1 (%0.7)	135 (%99.3)	136
Toplam	350 (22%)	1240 (%78)	1590

A.03 BAKTERİYEL TANI YÖNTEMLERİ
(kültür, otomatize sistemler, MALDI-TOF, hızlı testler, seroloji, moleküler vb.)

P081

GAİTADA *HELİCOBACTER PYLORİ* ANTİJEN TESTİ SONUÇLARININ HASTALARIN DEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİNE GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ

Mustafa Erdem Sarp[1], Serranur Altun Sarp[1], Mediha Uğur[2]

[1]Giresun Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, Giresun
[2]Giresun Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, Giresun

Giriş-Amaç: Helicobacter pylori (H. pylori), ülkemizde ve dünyada yaygın olarak görülen bir bakteridir ve tespit etmek için hızlı, doğru ve kullanışlı tanı yöntemleri gereklidir [1–3]. Çalışmamızda laboratuvarımıza gelen gaita örneklerindeki H. pylori antijeni test sonuçları incelenmiştir ve pozitiflik durumu ile hastaların epidemiyolojik özellikleri değerlendirilmiştir.

Gereç-Yöntem: Çalışmaya, 2022-2024 yıllarında H. pylori antijen testi çalışılmış 2024 hasta dahil edildi. Test sonuçları immünokromatografik bir test olan RDS Laboratuvar Sistemleri (Ankara, Türkiye) H. pylori antijen test kiti ile değerlendirildi. Hastaların demografik özellikleri hastane bilgi sisteminden elde edildi. Pozitiflik oranı istem yapılan bölüme, yaş gruplarına (<10, 10-19, 20-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60-69, 70-79, 80-89, >=90) ve cinsiyete göre değerlendirildi.

Bulgular: Gaita örneklerinin istek yapılan kliniklere göre dağılımında, %68.2 (n:1381)'sinin gastroenterolojiden, %29.9 (n:605)'unun iç hastalıklardan ve %1.9 (n:38)'unun diğer bölümlerden şeklinde olduğu gösterildi. Toplam pozitiflik oranı %12 (n:243) olarak tespit edildi. Gastroenterolojiden gelen örneklerin %10.5 (n:145)'inde, iç hastalıklardan gelen örneklerin ise %15.2 (n:92)'sinde H. pylori antijen test sonuçları pozitif saptandı. Yaş gruplarına göre dağılımında, %13.6 (n:61) ile 60-69 yaş grubunda pozitiflik oranının en yüksek olduğu tespit edildi. Kadınların %13.3 (170)'ü, erkeklerin %9.8 (73)'i pozitifti (Tablo 1).

Sonuç: Örneklerin belirli iki bölüme yoğunlaşması bu testin akılcı test istemi uygulamaları kapsamında yapıldığını göstermektedir. Sağlık hizmetlerinde Kaynakların etkin kullanıldığını ve hastalara doğru zamanda doğru testin sağlandığını ortaya çıkarmaktadır. Demir ve arkadaşlarının [4] çalışmasında antijen pozitifliği 70 yaş üzeri grupta %36.3 bulunmuştur. H. pylori enfeksiyonunun yaşla birlikte artışı çalışmamızda da görülmektedir. Belirli yaş gruplarında gerekli taramaların önemi vurgulanmıştır. Hızlı ve kolay tanımlama yöntemlerine önem verilmelidir.

Anahtar kelimeler: antijen, gaita, H. pylori

Kaynaklar

1. Ansari S, Yamaoka Y. Helicobacter pylori Infection, Its Laboratory Diagnosis, and Antimicrobial Resistance: a Perspective of Clinical Relevance. Clin. Microbiol. Rev. 2022;35:e0025821.
2. Calik Z, Karamese M, Acar O, Aksak Karamese S, Dicle Y, Albayrak F, vd. Investigation of Helicobacter pylori antigen in stool samples of patients with upper gastrointestinal complaints. Braz. J. Microbiol. 2016;47:167-71.
3. Qiu E, Li Z, Han S. Methods for detection of Helicobacter pylori from stool sample: current options and developments. Braz. J. Microbiol. Publ. Braz. Soc. Microbiol. 2021;52:2057-62.
4. Demir T, Turan M, Tekin A. Kırşehir bölgesindeki dispeptik hastalarda Helicobacter pylori antijen prevalansı. Dicle Med. J. 2011;38.

Tablo 1. Hastaların demografik özelliklerine göre test sonuçlarının değerlendirilmesi

	Test Sayısı	*Pozitif sayısı (%)*
Cinsiyet		
Kadın	1280	170 (13.3)
Erkek	744	73 (9.8)
Yaş grubu		
<10	0	0 (%0)
10-19	12	0 (%0)
20-29	262	32 (%12.2)
30-39	263	30 (%11.4)
40-49	377	47 (%12.5)
50-59	432	57 (%13.2)
60-69	448	61 (%13.6)
70-79	197	14 (%7.1)
80-89	31	2 (%6.5)
>=90	2	0 (%0)

F.02 SEROİMMÜNOLOJİK YÖNTEMLER

P083

KIZAMIKÇIK SEROPREVALANSI: BİR YILLIK RETROSPEKTİF ÇALIŞMA

Zibeyda Gambarova, Hayat Aliyeva

Azerbaycan Tıp Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji ve İmmünoloji Anabilim Dalı, Bakü/Azerbaycan

Giriş-Amaç: Kızamıkçık, pozitif tek zincirli RNA içeren bir virüs olup, hava-damlacık yoluyla bulaşan ve halk sağlığı açısından önemini koruyan viral bir enfeksiyondur. Etkin aşılama programlarının uygulanmasına rağmen, hastalığa bağlı morbidite ve mortalite vakaları çeşitli bölgelerde bildirilmeye devam etmektedir. Virüsün özellikle erken gebelik döneminde enfeksiyonu klinik olarak belirgin teratojenik etkiler gösterebilmekte ve bu durum doğumsal anomalilere yol açmaktadır. Bu nedenle, bağışıklık düzeyinin belirlenmesi ve bağışıklama programlarının etkinliğinin değerlendirilmesi kritik öneme sahiptir. Bu çalışmanın amacı, son bir yılda kızamıkçık seroprevalansını ve görülme sıklığını araştırmaktır.

Gereç-Yöntem: Bu çalışmaya 01.06.2024–01.06.2025 tarihleri arasında Referans Klinik Laboratuvarına (Bakü/Azerbaycan) kızamıkçık şüphesi ile gönderilmiş kan örnekleri dahil edilmiştir. Hastaların kan örneklerinde Rubella IgM ve Rubella IgG testleri ELISA yöntemi ile Maglumi Rubella IgM ve IgG (CLIA) kitleri (Snibe, Çin) kullanılarak MAGLUMI X3 (Snibe, Çin) analizöründe çalışılmıştır. Rubella IgG avidite testi ise Chorus firmasına ait (Diesse Diagnostica Senese, İtalya) kitleri ile çalışılmış ve sonuçlar Chorus TRIO (Diesse Diagnostica Senese, İtalya) optik okuyucu cihazı ile değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlar laboratuvar otomasyonu üzerinden retrospektif olarak değerlendirilmiştir.

Bulgular: Toplamda 10303 örnekte Rubella IgG, 3849 örnekte Rubella IgM ve 12 örnekte Rubella IgG avidite çalışılmıştır. Rubella IgG pozitifliği 6370 hastada (%62) saptanmış olup, bunların 6276'sı (%98) kadın, 94'ü (%2) erkektir. Rubella IgM ise 22 hastada (%0,6; 19'u (%86) kadın, 3'ü (%14) erkek) pozitif bulunmuştur. Rubella IgG avidite pozitifliği ise 8 hastada (%66; tamamı kadın) saptanmıştır. Rubella IgG (%38) ve IgM (%54) pozitifliği en sık 25–40 yaş aralığında, Rubella IgG avidite pozitifliği ise 18–40 yaş grubunda (%100) yüksek oranda belirlenmiştir. Rubella IgM pozitifliği en fazla haziran (%50) ve temmuz (%33) aylarında görülmüş olup, aylara göre dağılım grafik üzerinde gösterilmiştir.

Sonuç: Çalışmamızın bulguları, ülkemizde yürütülen bağışıklama programlarının toplumun büyük bir bölümünde kızamıkçığa karşı bağışıklık gelişimine önemli ölçüde katkı sağladığını ortaya koymaktadır. Ayrıca, seropozitiflik oranlarında saptanan yaş ve mevsimsel farklılıklar, bağışıklama stratejilerinin yeniden gözden geçirilmesi gerektiğini düşündürmektedir. Bu nedenle, aşılama programlarının takibinin güçlendirilmesi ve toplumdaki seropozitiflik düzeyinin değerlendirilmesi amacıyla düzenli serolojik monitorizasyon çalışmalarının yürütülmesi gerekmektedir.

Anahtar kelimeler: Kızamıkçık, Rubella IgM, Rubella IgG, Rubella IgG Avidite, Seroprevalans

Kaynaklar

DOI: 10.1016/j.vaccine.2021.08.079
https://doi.org/10.1128/msphere.00490-21
DOI: 10.1016/S0140-6736(21)02691-X External Link
https://doi.org/10.5812/apid-140365

Yaş gruplarına göre Kızamıkçık seroprevalansı

Yaş aralığı	IgG pozitiflik (say, %)		IgM pozitiflik (say, %)		IgG pozitiflik Avidite (say,%)	
	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek
0-1	11 (0,2%)	12 (13%)	1 (3%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
1-18	194 (3%)	34 (38%)	3 (11%)	2 (67%)	4 (50%)	0 (0%)
18-25	1973 (31,5%)	13 (14%)	1 (3%)	0 (0%)	4 (50%)	0 (0%)
25-40	3932 (62,8%)	23 (26%)	12 (42%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
40-60	151 (2,5%)	9 (9%)	11 (38%)	1 (33%)	0 (0%)	0 (0%)
60+	0 (0%)	0 (0%)	1 (3%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

Rubella İg M pozitifliğinin aylara göre dağılımı



D.02 HEPATİT VİRÜSLERİ
(HAV, HBV, HCV, HDV, vb.)

P085

KRONİK HEPATİT B HASTALARINDA SERUM HBV DNA SEVİYESİ İLE SERUM CCL-20, CD8A, CXCL-16 VE GDF-15 İLİŞKİSİ

Burak Ezer[1], Hilal Sena Esen[2], Selin Uğraklı[2], Mehmet Sinan İyisoy[3], Mehmet Özdemir[4]

[1]Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Beyhekim Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Konya, Türkiye
[2]Necmettin Erbakan Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Konya, Türkiye
[3]Necmettin Erbakan Üniversitesi Tıp Fakültesi, Temel Tıp Bilimleri, Tıp Eğitimi ve Bilişimi Ana Bilim Dalı, Konya, Türkiye
[4]Necmettin Erbakan Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Tıbbi Viroloji Bilim Dalı, Konya, Türkiye

Giriş-Amaç: Kronik Hepatit B (KHB), dünya genelinde önemli morbidite ve mortalite nedenidir. HBV DNA testi hastalığın tanı ve izleminde altın standart yöntemdir. Hastalığın immünopatogenezini yansıtan immunolojik biyobelirteçlerin HBV DNA testine yardımcı araç olarak değerlendirilmesi klinik açıdan önemlidir. Bu çalışma; CXCL-16, CCL-20, GDF-15 ve CD8a biyobelirteçlerinin viral yük, hematolojik parametreler ve non-invaziv fibrozis indeksleriyle ilişkilerini ve tanısal performanslarını incelemeyi amaçlamaktadır. Bu biyobelirteçlerin HBV DNA testini destekleyici potansiyelleri araştırılmıştır.

Gereç-Yöntem: Çalışmaya 96 KHB hastası ve 30 sağlıklı birey dahil edilmiştir. HBV DNA seviyeleri Real-Time PCR (Anatolia, Türkiye) yöntemiyle tespit edilmiştir. Hastalar; HBV DNA düzeyleri 0-100 IU/ml arasında olan 31 hasta, 1.000-1.00000 IU/ml arasında olan 31 hasta ve 1.000000-1.00000000 IU/ml arasında olan 34 hasta olmak üzere üç gruba ayrıldı. Gruplar hafif, orta ve ağır viral yüklü olarak değerlendirildi. Serum biyobelirteç düzeyleri ELISA yöntemiyle kantitatif olarak ölçülmüş olup biyobelirteçlerin hematolojik parametreler ve non-invaziv fibrozis indeksleri ile ilişkileri Spearman korelasyon testiyle değerlendirilmiştir. Tanısal performans ROC (Receiver Operating Characteristic) ve HUM (Hypervolume Under Manifold) analizleriyle incelenmiştir.

Bulgular: CD8a düzeylerinin hafif viral yüklü gruptaki yüksekliği kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı seviyede yüksek tespit edildi (p=0,009). GDF-15 seviyeleri şiddetli viral yüke sahip grupta; kontrol ve hafif viral yüklü gruba göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek belirlendi (p<0.001, p=0,011). CXCL-16 düzeylerinin hafif viral yüklü gruptaki yüksekliği kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı seviyede yüksek bulundu (p=0.009). CCL-20 düzeyleri; şiddetli ve orta hafif viral yüklü grupta kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı seviyede yüksek tespit edildi (p<0.001).

ROC analizleri, GDF-15 (AUC=0.920) ve CCL-20'nin (AUC=0.751) hepatit B hastalığını öngörmede sırasıyla "çok iyi" ve "iyi" düzeyde tanısal değere sahip olduğunu göstermiştir. HUM analizleri ise tüm biyobelirteçlerin hastalığın şiddetini ayırt etmede iyi bir potansiyel taşıdığını ortaya koymuştur.

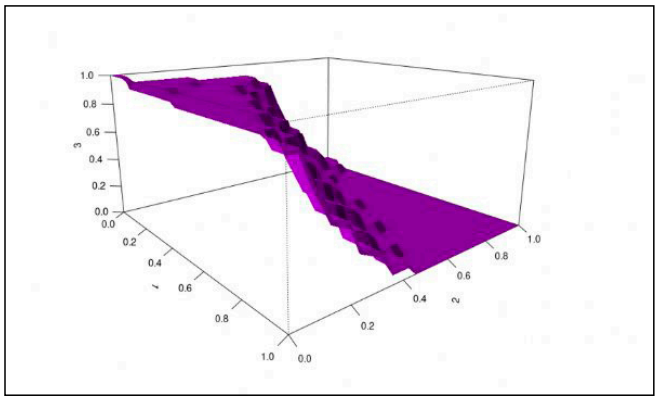
Hematolojik parametre ve non-invaziv fibrozis indeksleriyle ilgili olarak da; GDF-15 ve AST/platelet oranı (APRI) arasında pozitif korelasyon (r=0.31, p<0.01), GDF-15 ve GGT/platelet oranı arasında pozitif korelasyon (r=0.23, p<0.05); CXCL-16 ile nötrofil/lenfosit oranı (NLR) arasında pozitif korelasyon (r=0.26, p<0.01); CD8a ile (nötrofil x monosit)/ lenfosit (NMLR) oranı arasında pozitif korelasyon (r=0.23, p<0.05) saptanmıştır.

Sonuç: Bu çalışma; GDF-15 ve CCL-20 biyobelirteçlerinin Kronik Hepatit B hastalığının varlığını tespit etmede, CXCL-16, CCL-20, GDF-15 ve CD8a biyobelirteçlerinin ise hastalığın şiddetini belirlemede potansiyel tanısal biyobelirteçler olabileceğini ortaya koymuştur. Bu biyobelirteçler HBV DNA testinin yerine geçmez; ancak hastalığın şiddetini yansıtarak tanı, prognoz ve tedavi izleminde destekleyici rol üstlenebilir. Bu biyobelirteçlerin özellikle hastalığın erken fazlarının değerlendirilmesinde, invaziv yöntemlere ve ileri görüntüleme yöntemlerine ek olarak kullanılması, klinik yönetimi kolaylaştırabilir. Prospektif daha geniş popülasyonlu çalışmalarla bu parametrelerin klinik kullanımı daha güçlü şekilde desteklenebilir.

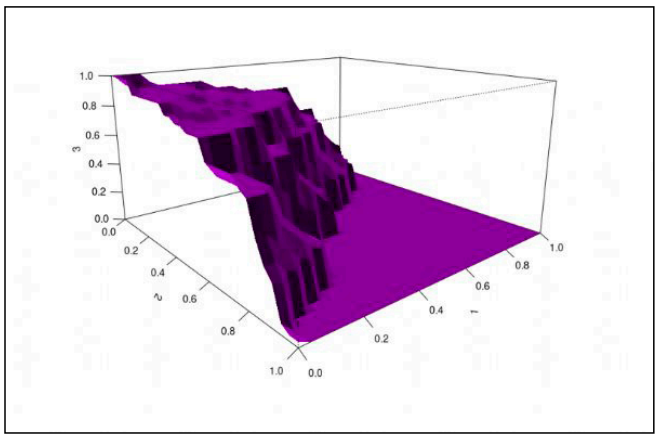
Anahtar kelimeler: HBV DNA, CCL-20, CD8a, CXCL-16, GDF-15

Kaynaklar

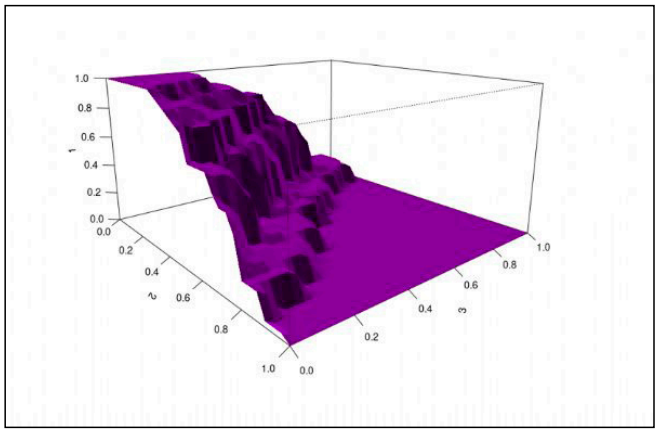
1. Song J, Liu L, Wang Z, Xie D, Azami NLB, Lu L, et al. CCL20 and CD8A as potential diagnostic biomarkers for HBV-induced liver fibrosis in chronic hepatitis B. Heliyon 2024;10(7):e28329.
2. Wan Y, Mao M, Li M, Liu J, Tong X, Wang J, et al. Serum CXCL16: A new predictor of liver inflammation in patients with chronic hepatitis B. J Viral Hepat 2024;31(2):107-119.
3. Sometani E, Hikita H, Murai K, Toyoda H, Tanaka S, Oze T, et al. High serum growth differentiation factor 15 is a risk factor for the occurrence of hepatocellular carcinoma in chronic hepatitis B patients treated with nucleos(t)ide analogs. Hepatol Res 2024 Sep 18. doi: 10.1111/hepr.14111. Epub ahead of print. PMID: 39291388.



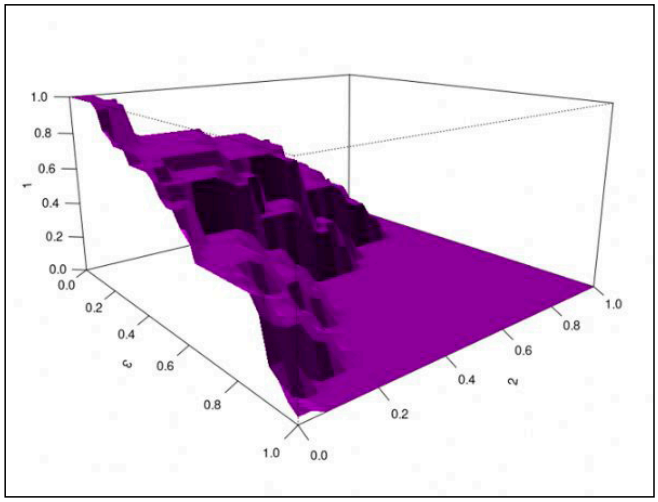
Şekil 1. CCL-20 için HUM grafisi (X ekseni: CCL-20 kantitatif değerleri Y ekseni: HUM değeri)



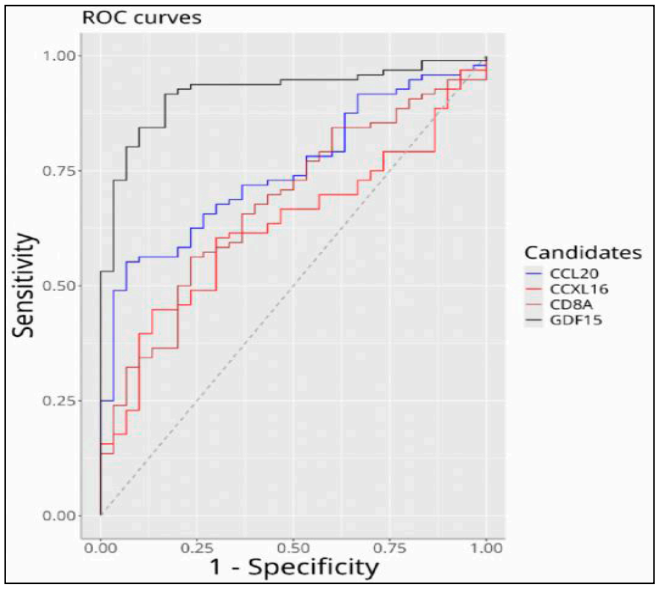
Şekil 2. GDF-15 için HUM grafisi (X ekseni: GDF-15 kantitatif değerleri Y ekseni: HUM değeri)



Şekil 3. CXCL-16 için HUM grafisi (X ekseni: CXCL-16 kantitatif değerleri Y ekseni: HUM değeri)



Şekil 4. CD8a için HUM grafisi (X ekseni: CD8a kantitatif değerleri Y ekseni: HUM değeri)



Şekil 5. CCL-20, CCXL-16, CD8a ve GDF-15 biyobelirteçlerinin ROC eğrileri

D.10 DİĞER

P086

BİR ÜNİVERSİTE HASTANESİNDE ON YILLIK HIV-RNA TEST İSTEM SAYILARI

Fatih Emin Işık, Elif Seren Tanrıverdi, Yusuf Yakupoğulları, Barış Otlu

İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Malatya

Giriş-Amaç: İnsan immün yetmezlik virüsü (HIV) enfeksiyonu, halen önemli bir halk sağlığı sorunudur (1). Erken tanı ve etkili tedavi, yaşam süresini uzatırken bulaş riskini azaltmaktadır. HIV-RNA testi, hem erken tanı hem de tedavi izlemi için temel bir yöntemdir (2). Bu çalışmada merkezimizde son on yılda gerçekleştirilen HIV-RNA test istem sayılarındaki değişimi, pozitif hasta sayılarındaki değişim trendini ve pozitiflik oranlarındaki değişimin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Hastanemize, 01.01.2015- 01.01.2025 tarihlerini kapsayan on yıl boyunca başvuran hastaların tüm HIV-RNA istem sayıları ve sonuçları retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların serum örneklerinde HIV-RNA miktarı gerçek zamanlı kantitatif PCR yöntemi kullanılarak ölçüldü. Yıllara göre test istem sayıları, pozitif hasta sayıları ve pozitiflik oranları kaydedildi. Trend analizi doğrusal regresyon ile değerlendirildi ve $p<0,05$ istatistiksel anlamlılık düzeyi olarak kabul edildi.

Bulgular: On yıllık dönemde HIV-RNA test istem sayılarında anlamlı düzeyde bir artış olduğu saptandı (eğim=96,5; standart hata (SH):14,8 (standart error, SE); $p<0,001$; %95 güven aralığı (GA): 62,3–130,6). HIV-RNA pozitif hasta sayısında istatistiksel olarak anlamlı bir artış izlendi. Çalışma kapsamında yeni tanı alan ve izlemde olan hastalar birlikte değerlendirilmiştir (eğim= 15,4; SE:1,89; $p<0,001$; %95GA: 11,0–19,8). Yapılan test sayısına göre elde edilen pozitiflik oranları, yıllar içinde dalgalanma göstermekle birlikte genel olarak azalma eğilimindeydi ve 2015 yılında %33,8 iken 2024 yılında %16,6'ya geriledi; ancak bu azalış doğrusal trend analizinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı (eğim = 8,4; SE: 5,6; $p=0,175$; %95 GA: -4,6–21,4) (Tablo 1).

Sonuç: Laboratuvarımızda yapılan analizlerde, son on yılda HIV-RNA test istem ve pozitif hasta sayılarında anlamlı bir artış gözlenmiş olup bu durum virüsün toplumda etkili yayılım gösterdiğine işaret etmektedir. Diğer taraftan pozitiflik oranlarında istatistiksel olarak anlamlı olmasa da bir düşüş eğilimi dikkat çekicidir. Bu durum, pozitif hasta sayısına göre daha fazla artan test istem sayısı ile açıklanmaktadır. Sonuçlarımız, HIV ile ilgili tarama ve erken tanı testlerinin etkili bir şekilde kullanılması gerekliliğini göstermektedir. Sonuçlarımız, HIV yayılımına karşı toplumumuzda daha etkili tedbirlerin uygulamaya alınması gerekliliğini göstermektedir.

Anahtar kelimeler: HIV, HIV-RNA, PCR, trend analizi

Kaynaklar

1. Sarınoğlu RC, Sağlık İ, Mutlu D, Öngüt G, İnan D, Çolak D. İnsan immün yetmezlik virüsü (HIV) enfeksiyonu tanısında enzim 'immunoassay' (EIA), immünoblot ve HIV RNA polimeraz zincir reaksiyonu test sonuçlarının değerlendirilmesi. Mikrobiyol Bul 2019;53(4):401-407.
2. Gandhi RT, Bedimo R, Hoy JF, Landovitz RJ, Smith DM, Eaton EF, et al. Antiretroviral drugs for treatment and prevention of HIV infection in adults: 2022 recommendations of the International Antiviral Society–USA panel. Jama 2023; 329(1): 63-84.

Tablo 1. Yıllara göre HIV RNA istem sayıları ve pozitiflik oranları

Yıl	İstem Sayısı	Pozitif Sayısı	Pozitif Yüzdesi
2015	136	46	%33,8
2016	158	54	%34,2
2017	319	56	%17,5
2018	383	83	%21,6
2019	423	120	%28,3
2020	337	102	%30,2
2021	495	106	%21,4
2022	681	159	%23,3
2023	790	142	%17,9
2024	1184	197	%16,6

Tablo 2. Yıllara göre HIV RNA kopya sayıları

YIL	MEDYAN	MİNİMUM	MAKSİMUM
2015	360.672	140	71.011.000
2016	160.230	75	160.139.000
2017	259.000	60	59.128.000
2018	39.150	77	24.226.000
2019	7.429	76	579.659.000
2020	4.200	69	73.707.000
2021	11.895	80	389.881.000
2022	1.707	40	13.191.000
2023	3.887,5	55	32.281.000
2024	3.230	40	81.347.866

Tablo 3. Yıllara göre HIV pozitif hastaların yaşları ve cinsiyet oranları

YIL	MEDYAN	MİNİMUM	MAKSİMUM	KADIN/ERKEK ORANI
2015	38	18	56	3/43
2016	31	18	57	1/8
2017	42	22	68	1/13
2018	41	20	69	6/77
2019	39,5	18	74	7/113
2020	42	17	70	1/33
2021	33,5	20	60	3/50
2022	36	19	67	11/148
2023	37	19	70	13/129
2024	38	19	82	8/189

F.02 SEROİMMÜNOLOJİK YÖNTEMLER

P087

ANTİFOSFOLİPİD SENDROMUNDA ANTİKARDİYOLİPİN ANTİKORLARI İLE ANTİFOSFOLİPİD ANTİKORLARININ KORELASYONU

Fatima Haydarova[1], Afsana Namazova[1], Muslum Khanalibayli[1], Ruqıyya Samadzada[1], Leyla Memmedova[1], Yaver Hacısoy[2], Ramin Bayramlı[2]

[1]İnci Laboratuvarları Merkez Şubesi, Mikrobiyoloji Bölümü, Bakü/Azerbaycan
[2]AzErbaycan Tıp Üniversitesi, Tıbbi Mikrobioloji ve İmmünoloji Anabilim Dalı, Bakü/Azerbaycan

Giriş-Amaç: Antifosfolipid sendromu (APS), tekrarlayan trombozlar ve obstetrik komplikasyonlarla karakterize edilen otoimmün bir hastalıktır. Sendromun tanısında kullanılan temel laboratuvar belirteçlerinden biri Antikardiyolipin (aCL) IgG antikorudur. Bununla birlikte, tanısal doğruluk ve risk sınıflandırmasında diğer Antifosfolipid antikorlarının da değerlendirilmesi önemlidir. Bu çalışmanın amacı, Antikardiyolipin IgG veya IgM testi yapılan hastalarda Antifosfolipid test sonuçlarını incelemek, bu antikorların prevalansını ve aralarındaki korelasyonu araştırmaktır.

Gereç-Yöntem: Bu çalışmada, 01.01.2021–01.01.2025 tarihleri arasında İnci Laboratuvarlarının Merkez Şubesinde (Bakü, Azerbaycan) Antikardiyolipin antikor (IgM ve/veya IgG) testi çalışılmış toplam 1041 hastaya ait test sonuçları retrospektif olarak değerlendirmeye alınmıştır. Antikardiyolipin ve Antifosfolipid antikorlarının IgM ve IgG düzeyleri Aeskulisa (Almanya) ticari kitleri kullanılarak ELISA yöntemi ile çalışılmıştır. Elde edilen absorbans değerleri Stat Fax 4700 optik okuyucu (Neogen, ABD) ile okunmuş ve sonuçlar ilgili yazılım programı aracılığıyla değerlendirilmiştir. Hastaların yaş ve cinsiyet gibi demografik verileri ile birlikte laboratuvar sonuçları elektronik veri tabanından elde edilmiştir.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen 1041 hastanın 968'i (%93,0) kadın, 73'ü (%7,0) erkek olmuştur. Yaş aralığı 2 ile 83 yaş arasında değişmiştir. Antikardiyolipin IgG pozitifliği 212 (%20,4) hastada saptanmıştır. Pozitiflik saptanmış hastaların 202'si (%95,3) kadın, 10'u (%4,7) erkek olmuştur. Antikardiyolipin IgG pozitif hastaların yaş ortalaması 33 olarak belirlenmiştir. Antikardiyolipin IgG pozitif hastaların 119'unda (%56,1) Antikardiyolipin IgM pozitif olarak saptanmıştır. Antikardiyolipin antikor pozitivliği olan hastaların 48'inde (%22,6) Antifosfolipid IgG, 41'inde ise (%19,3) Antifosfolipid IgM testi çalışılmıştır. Sonuç olarak Antifosfolipid IgG testi yapılanların 10'unda (%20,8) ve Antifosfolipid IgM testi yapılanların 5'inde (%12,2) pozitiflik saptanmıştır.

Sonuç: Çalışma sonuçları, Antikardiyolipin antikorlarının pozitif olduğu hastalarda Antifosfolipid antikorlarının taranmasının, tanısal güvenilirliği artırdığını ve risk sınıflandırmasını daha doğru hale getirdiğini göstermektedir. Ayrıca, antikor pozitiflik oranlarının (Antikardiyolipin IgG %20,4; Antifosfolipid IgG %20 ,8; Antifosfolipid IgM %12,2) birlikte değerlendirilmesi, farklı antikor profillerine sahip hastaların tespit edilmesini sağlamaktadır. Bundan başka, tek bir antifosfolipid antikor belirtecinin pozitif veya negatif olması, klinik değişkenlik ile ilişkilendirilmektedir. Bu nedenle, Antikardiyolipin antikorları ile diğer Antifosfolipid antikorları arasındaki korelasyon, klinik risk değerlendirmesinde ve tromboz gibi hayati tehlikeli durumlarda önemli bir yol göstericidir.

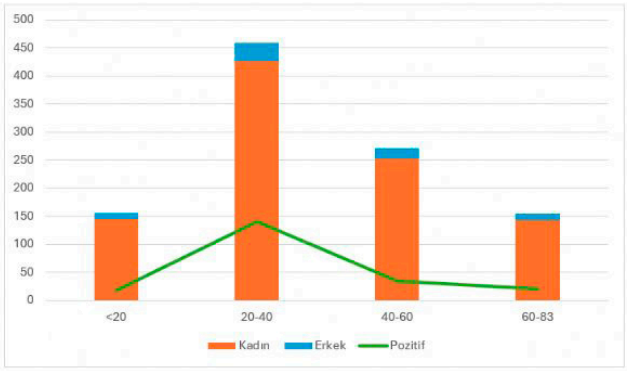
Anahtar kelimeler: Antifosfolipid sendromu, Otoimmün Hastalık,

Tromboz

Kaynaklar

1. Devreese, K.M.J., Zuily, S., Meroni, P.L. (2021). Role of antiphospholipid antibodies in the diagnosis of antiphospholipid syndrome. Journal of Translational Autoimmunity, 4, 100134.
2. Zuily, S. (2022). Epidemiology of Antiphospholipid Syndrome in the General Population. In: Antiphospholipid Syndrome (Section Editor: S. Zuily). Journal Name, 23, Article 85.
3. Vandevelde A, Devreese KMJ. Laboratory diagnosis of antiphospholipid syndrome: Insights and hindrances. J Clin Med. 2022;11(8):2164. doi:10.3390/jcm11082164

Antikardiyolipin testi istenen hastaların yaş ve cinsiyet dağılımları ile pozitiflik oranları.



Grafik 1: Antikardiyolipin testi istenen hastaların yaş ve cinsiyet dağılımları ile pozitiflik oranları.

D.02 HEPATİT VİRÜSLERİ
(HAV, HBV, HCV, HDV, vb.)

P088

AZERBAYCAN'DA VİRAL HEPATİTLERİN PREVALANSININ VE HEPATOSELÜLER KARSİNOM RİSKİ İLE İLİŞKİLİ ALFA(A)-FETOPROTEİN DÜZEYLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Fatima Haydarova[1], Afsana Namazova[1], Muslum Khanalibayli[1], Ruqıyya Samadzada[1], Leyla Memmedova[1], Yaver Hacısoy[2], Ramin Bayramlı[2]

[1]İnci Laboratuvarları Merkez Şubesi, Mikrobiyoloji Bölümü, Bakü/Azerbaycan
[2]AzErbaycan Tıp Üniversitesi, Tıbbi Mikrobioloji ve İmmünoloji Anabilim Dalı, Bakü/Azerbaycan

Giriş-Amaç: Viral hepatitler (B, C, D) dünya genelinde önemli bir halk sağlığı sorunu olup siroz ve hepatoselüler karsinom (HCC) gibi ciddi komplikasyonlara neden olabilmektedir. HCC tanısında en sık kullanılan önemli tümör belirteçlerinden biri de alfa (α)-fetoproteindir (AFP). Bu çalışmada, Hepatit B, C ve D'nin (HBV, HCV ve HDV) prevalansının belirlenmesi ve AFP düzeyleri ile viral hepatitlere bağlı HCC gelişim riskinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Bu çalışma için 01.01.2023–01.01.2025 tarihleri arasında İnci Laboratuvarlarının Merkez Şubesinde (Bakü, Azerbaycan) serum örneklerinde çalışılmış HBV DNA, HCV RNA, Anti-delta (Anti-HDV) ve AFP test sonuçları retrospektiv olarak değerlendirilmiştir. HBV DNA ve HCV RNA'nın varlığı ve miktarı, Real-Time PZR yöntemi kullanılarak Bosphore HBV Quantification ve Bosphore HCV Quantification (Anatolia Geneworks, Türkiye) kitleri ile BIO-RAD CFX96-IVD (Amerika) cihazında çalışılmıştır. Anti-HDV antikorlarının IgG düzeyleri, DIAPRO (İtalya) ticari kitleri kullanılarak ELISA yöntemi ile analiz edilmiştir. Absorbans değerleri Stat Fax 4700 optik okuyucu (Neogen, ABD) ile okunmuş ve yazılım aracılığıyla değerlendirilmiştir. Hepatit markerlerinden herhangi biri pozitif saptanan hastalarda AFP testi Cobas® e 411 (Roche Diagnostics, Almanya) cihazında kemilüminesans mikropartikül immünoassay (CMIA) yöntemi ile çalışılmıştır.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen toplam 11509 hastanın; 5873'inde (%51) HCV RNA, 3778'inde (% 32,8) HBV DNA, 1858'inde Anti-HDV (%16,1) ve 360'inde (%3,1) AFP çalışılmıştır. Hastaların 5475'i (%47,6) kadın, 6034'ü (%52,4) erkek olup yaş aralığı 1 ile 98 arasında değişmektedir. Hastaların 1587'inde (%27,0) HCV RNA, 1521'inde (%40,3) ise HBV DNA pozitifliği saptanmıştır. HBV DNA pozitivliyi saptanmış hastaların 1858'inde Anti-HDV testi çalışılmış ve 151'inde (%8,1) pozitiflik tespit edimiştir. Viral hepatit pozitifliği olan hastaların ortalama yaşı 46'dır. HCV grubunda çalışılmış 154 (%9,7) hastanın 44'inde (%28,6), HBV grubunda çalışılmış 206 (%13,6) hastanın ise 42'sinde (%20,4) AFP pozitifliği saptanmıştır. Hem HBV hem de HDV pozitif 42 hastada (%11.7) AFP pozitifliği görülmüştür. Ayrıca, AFP pozitifliği gösteren 17 hastada (%4.7) HBV ve HCV koinfeksiyonu belirlenmiştir.

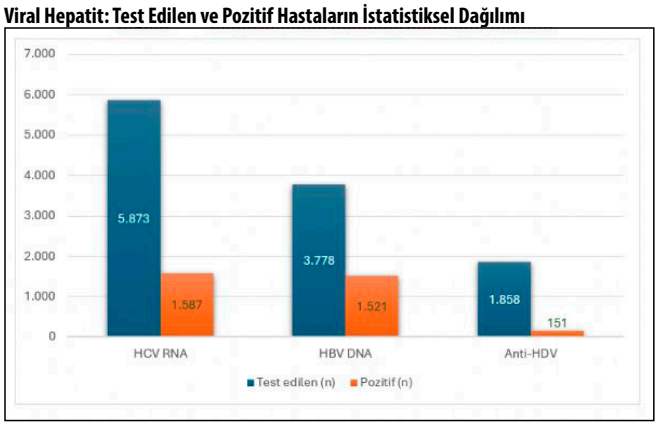
Sonuç: Araştırma sonuçları HBV (%40,3), HCV (%27,0) ve HDV (%8,1) enfeksiyonlarının Azerbaycan toplumunda yaygın olduğunu ve bu enfeksiyonların AFP pozitifliği ile ilişkili olarak HCC gelişiminde önemli rol oynayabileceğini göstermektedir. Bu nedenle, hepatitli hastalarda AFP düzeylerinin düzenli olarak izlenmesi HCC riskinin erken saptanması ve klinik yönetim açısından kritik öneme sahiptir.

Anahtar kelimeler: Azerbaycan, Hepatit B, Hepatit C, Alfa-fetoprotein, Hepatoselüler Karsinom

Kaynaklar

1. Dambadarjaa, D., Mukhtar, Y., Tsogzolbaatar, E. O., Khuyag, S. O., Dayan, A., Oyunbileg, N. E., et al. (2022). Hepatitis B, C, and D virus infections and AFP tumor marker prevalence among the elderly population in Mongolia: A nationwide survey. Journal of Preventive Medicine and Public Health, 55(3), 263–272. https://doi.org/10.3961/jpmph.21.573
2. Kurniawan, J., Djianzonie, J. A. C., Mulyana, E., Tahapary, D. L., Sulaiman, A. S., Wijaya, I. P., et al. (2024). Updating AFP level in chronic hepatitis B to evaluate the risk of hepatocellular carcinoma occurrence. Acta Medica Indonesiana, 56(3), 282–290. PMID: 39463115
3. Surit, R., Shekhar, R., Sinha, D. K., Singh, S. K., Kumar, U., & Prasad, N. (2022). Hepatitis B in hepatocellular carcinoma patients and its correlation with alpha-fetoprotein and liver enzymes. Journal of Cancer Research and Therapeutics, 18(4), 903–906. https://doi.org/10.4103/jcrt.JCRT_239_19

Viral Hepatit: Test Edilen ve Pozitif Hastaların İstatistiksel Dağılımı



Tablo 1. Viral Hepatit Pozitifliği Saptanan Hastalarda AFP Pozitiflik Oranı

Hepatit Testi	Afp Test edilen (n)	Afp Pozitif (n)	Pozitif (%)
HCV RNA	154	44	28,6
HBV DNA	206	42	20,4
Anti-HDV	138	42	30,43

A.01 KLİNİK ÖNEMİ OLAN BAKTERİLER

P089

LİSTERİA MENENJİTİ İLE SEYREDEN METASTATİK NÖROENDOKRİN KOLON KARSİNOMU

Zeynep Ocak[1], Elif Okumuş[2], Gülkan Karadağ[1]

[1]Kocaeli Şehir Hastanesi, Mikrobiyoloji Labaratuvarı, Kocaeli, Türkiye
[2]Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Van Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, Van, Türkiye

Giriş: *Listeria monocytogenes*, immün sistemi baskılanmış hastalarda sepsis ve menenjit gibi ciddi enfeksiyonlara yol açabilen Gram-pozitif, fakültatif anaerobik bir bakteridir. Başlıca kontamine gıdalar yoluyla bulaşan *Listeria monocytogenes*, kötü prognoz ve yüksek mortalite nedeniyle önemli halk sağlığı sorunlarındandır [1]. Listeria menenjiti, nadir görülmesine rağmen yüksek mortalite ve morbidite ile seyreden bir enfeksiyondur. Tanı koymada beyin omurilik sıvısı (BOS) incelemesi kritik bir rol oynarken, erken tanı ve erken tedavi hastalığın prognozunu belirleyen en önemli faktörlerden biridir [2]. Bu olguda, metastatik nöroendokrin kolon karsinomu nedeniyle kemoterapi almakta olan 55 yaşındaki bir erkek hastada gelişen *Listeria monocytogenes* menenjiti sunulmaktadır.

Olgu: Metastatik nöroendokrin kolon karsinomu tanısıyla takip edilen 55 yaşındaki immünsüpresif hasta, Kocaeli Şehir Hastanesi Acil Servisine ellerde kasılma, ishal, ajitasyon ve bilinç değişikliği şikayetleri ile başvurmuştur. Beyin tomografisi ve difüzyon MR'ında akut patoloji saptanmayan hastanın acil serviste yapılan tetkiklerinde hipokalsemi (Ca: 5.6 mg/dL), hipomagnezemi (Mg: 0.7 mg/dL), hipokalemi (K: 3.3 mmol/L) ve hiponatremi (Na: 130 mmol/L) saptanmıştır. Yoğun bakımda bilinç bulanıklığı devam eden hastadan menenjit şüphesiyle lomber ponksiyon yapılmıştır. BOS biyokimyasında protein artışı olan ve hücre sayımında 30/mm3 lökosit saptannıştır. Menenjit ön tanısı ile Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na gönderilen BOS örneğinden Menenjit/Ensefalit RT-qPCR MX-17L Paneli (Bioeksen, Türkiye) çalışılmıştır. Panel sonucunda '*Listeria monocytogenes*' saptanmıştır. BOS gram boyamasında az sayıda lökosit ve gram pozitif basil saptanmıştır. BOS ve kan kültürleri, Koyun Kanlı Agar (%5 koyun kanı), EMB agar ve Çikolatamsı agara azaltma ekim yöntemi ile ekilmiştir. Ayrıca BOS örneği kan kültür şisesi'ne ekim yapılarak Kan Kültür Cihazı'nda (BD Bactec FX, Amerika) inkübe edilmiştir. Koyun Kanlı Agar, Çikolatamsı agarda gram pozitif basil süremesi olan hastada MALDI TOF MS (matrix-assisted laser desorption ionization-time of flight mass spectrometry) (Bruker, Almanya) cihazı ile *Listeria monocytogenes* olarak tanımlanmıştır. Manuel antibiyogram At kanlı Müller Hinton Agarda disk difüzyon yöntemi ile yapılmıştır. Antibiyogram sonucu ampisilin, eritromisin ve meropeneme duyarli olup Trimetopirim/ sülfametoksazola dirençli saptanmıştır. Listeria menenjiti tanısı ile yoğun bakımda takip edilen hasta, nörolojik tablonun kötüleşmesiyle yatışının 4. gününde kardiyak arrest sonrası ex olmuştur.

Sonuç: *Listeria monocytogenes*, özellikle immün yetmezlikli hastalarda ciddi santral sinir sistemi enfeksiyonlarına yol açabilen, nadiren menenjit yapan ancak yüksek mortalite oranına sahip bir bakteridir. *Listeria monocytogenes*'in tanısı genellikle gecikebilir ve laboratuvar testlerine dayalı tanı yöntemlerinin sınırlı duyarlılığı nedeniyle zor olabilir. Hızlı tanı yöntemleri, özellikle menenjit paneli gibi PCR bazlı testler, klinik yönetimde büyük önem taşır. Ancak, immünsüpresif hastalarda erken tanı ve tedaviye rağmen prognozun kötüleşebileceği ve ölümcül sonuçların gelişebileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Hastada menenjit gelişimi sonrası nörolojik tablonun hızla kötüleşmesi ve kardiyak arrest ile sonlanan klinik seyri, Listeria menenjiti tanısının ve erken müdahalenin önemini bir kez daha vurgulamaktadır.

Anahtar kelimeler: Menenjit, Listeria monocytogenes, PCR

Kaynaklar

1. Schlech W. Epidemiology and Clinical Manifestations of Listeria monocytogenes Infection. Microbiol Spectr. 2019;7.
2. Lu X, Yang H, Wang Y, Xie Y. Analysis of Clinical and Microbiological Features of Listeria monocytogenes Infection. Infect Drug Resist. 2023;16:2793–803.

B.03 DUYARLILIK TESTLERİ

P090

MYCOBACTERİUM TUBERCULOSİS'TE PRİMER İLAÇ DİRENCİ: ÜÇ YILLIK LABORATUVAR VERİLERİ

Gülkan Karadağ[1], Zeynep Ocak[1], Ahmet Arslantürk[3], Salih Küçük[2], Emel Çalışkan[4]

[1]kocaeli şehir hastanesi, mikrobiyoloji laboratuvarı
[2]kocaeli şehir hastanesi,göğüs hastalıkları kliniği
[3]ankara halk sağlığı kurumu,
[4]düzce üniversitesi tıp fakültesi tıbbi mikrobiyoloji anabilim dalı

Giriş ve amaç: tüberküloz (tb), etkeni mycobacterium tuberculosis olan, insanlık tarihi boyunca önemli morbidite ve mortaliteye yol açmış bulaşıcı bir hastalıktır. tüberküloz dünya sağlık örgütü (dsö) verilerine göre hiv/aids ve sıtma ile birlikte en ölümcül üç bulaşıcı hastalıktan biridir (1,2). çok ilaca dirençli (mdr) ve yaygın ilaca dirençli (xdr) tb suşlarının artışı, küresel kontrol çabalarını zorlaştırmaktadır.

İlaç direncinin doğru ve hızlı şekilde tespiti; uygun tedavi rejiminin seçilmesi, dirençli suşların yayılımının önlenmesi ve halk sağlığının korunması açısından kritik öneme sahiptir (3). günümüzde fenotipik yöntemlerin yanı sıra moleküler yöntemlerle de direnç mutasyonları kısa sürede saptanabilmektedir.

Bu çalışmada, 2023–2025 yılları arasında üçüncü basamak bir sağlık kuruluşuna ait tüberküloz laboratuvarına gönderilen klinik örneklerden izole edilen mycobacterium tuberculosis kompleksi (mtk) suşlarının primer antitüberküloz ilaçlara duyarlılıklarının araştırılması, örnek dağılımının incelenmesi ve direnç gen mutasyonlarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: laboratuvara gönderilen klinik örnekler, standart homojenizasyon-dekontaminasyon işlemlerinden geçirildikten sonra löwenstein-jensen (rta, türkiye) katı besiyerine ve bactec mgit 960 (becton dickinson, abd) sıvı kültür sistemine ekilmiştir. izolatların tanımlanmasında bd mgit tbc id (becton dickinson, abd) testi kullanılmıştır.

İzoniyazid (inh), rifampisin (rif), etambutol (emb) ve streptomisin (str) için duyarlılık testleri mgit 960 sistemi ile gerçekleştirilmiştir. inh dirençli suşlarda pcr ters hibridizasyon (Hain-LifeScience) yöntemi ile katg ve inha gen bölgelerinde mutasyon analizi yapılmıştır.

Bulgular: mycobacterium tuberculosis tespit edilen toplam 98 örneğin %63'ü balgam, %21'i bronkoalveoler lavaj (bal), %7'si plevra sıvısı, %3'ü idrar ve %5'i diğer klinik örneklerden oluşmuştur.

İzole edilen 98 mtk suşunun %89,8'i tüm ilaçlara duyarlı bulunmuştur. izolatların %4'ünde hem izoniyazid hem de streptomisin direnci, %3'ünde yalnızca streptomisin, %3'ünde ise yalnızca izoniyazid direnci saptanmıştır.

İnh dirençli suşların ikisinde katg/mut1wt1, birinde inha/mut1wt1, birinde ise inha/mut1 mutasyonu tespit edilmiştir.

Sonuç: çalışmamızda elde edilen bulgular, incelenen dönemde primer ilaç direncinin düşük düzeylerde olduğunu göstermektedir.primer antitüberküloz ilaçlara karşı artan direnç nedeniyle uygun tedavi rejimlerinin zamanında başlatılabilmesi ve çok ilaca dirençli tüberküloz (MDR-TB) gelişiminin önlenmesi açısından dirençli suşların hızlı ve doğru şekilde tanımlanması kritik önem taşımaktadır.

Anahtar kelimeler: Mycobacterium tuberculosis, antitüberküloz ilaç direnci, gen mutasyonu

Kaynaklar

1.Singh R, Dwivedi SP, Gaharwar US, Meena R, Rajamani P, Prasad T. Recent updates on drug resistance in Mycobacterium tuberculosis. J Appl Microbiol. 2020 Jun;128(6):1547-67. doi:10.1111/jam.14478.

2.World Health Organization. Global Tuberculosis Report 2023. Geneva: WHO; 2023.

3.Mao X, Wang J, Xu J, Xu P, Hu H, Li L, Zhang Z, Song Y. Current diagnosing strategies for Mycobacterium tuberculosis and its drug resistance: a review. J Appl Microbiol. 2025 May 2;136(5):lxaf100. doi:10.1093/jambio/lxaf100.

C.02 FIRSATÇI MANTARLAR

P091

CANDİDOZYMA AURİS ENFEKSİYONLARI: KİMLER RİSK ALTINDA?

Mediha Uğur[1], Mustafa Erdem Sarp[2], Serranur Altun Sarp[2], Meltem Arzu Yetkin[3]

[1]Giresun Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Giresun
[2]Giresun Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, Giresun
[3]Giresun Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları Ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Giresun

Giriş-Amaç: Candidozyma (Candida) auris (C. auris), son yıllarda dünya genelinde salgınlara yol açan önemli bir patojen haline gelmiştir. Özellikle birden fazla komorbiditesi bulunan ve yoğun bakım ünitesinde yatan hastalarda sık olarak tespit edilmektedir [1]. Geniş spektrumlu antibiyotik kullanımının artması, invaziv girişimlerin yaygınlaşması, immünsüprese hastaların artması bu etkenin görülme sıklığını arttırmaktadır [2,3]. Çalışmamızda ilimizde kan kültürü örneklerinden C. auris izole edilen olgular risk faktörleri açısından değerlendirilmiş, ayrıca etkenin halen bölgemizde görülmesi nedeniyle hangi hasta gruplarında erken dönemde şüphelenilmesi gerektiği çalışma ile ortaya konmuştur.

Gereç-Yöntem: Eylül 2024-Ağustos 2025 tarihleri arasında periferik ve/veya kateter kan kültürlerinden matriks ile desteklenmiş lazer desorpsiyon iyonizasyon uçuş zamanı kütle spektrometresi (MALDI-TOF MS) sistemi ile tanımlanıp C. auris izole edilen hastalar çalışmaya dahil edilmiştir. Hastaların sahip oldukları risk faktörleri hastane bilgi yönetim sistemi ve hasta dosyalarından retrospektif olarak değerlendirilmiştir. İstatistiksel analizlerde Statistical Package for the Social Science 24.0 kullanılmıştır. Değerlendirme sonuçlarının tanımlayıcı istatistikleri; kategorik değişkenler için sayı ve yüzde, sayısal değişkenler için ortalama ve standart sapma değerleri olarak verilmiştir.

Bulgular: Toplam 29 hastanın perifer ve/veya kateter kan kültüründe etken izole edilmiştir. Hastaların yaş ortalaması 65.20±26.11 olup; 14'ü erkektir. Toplam mortalite oranı %65.5 olarak hesaplanmıştır. Tüm hastalar yoğun bakım ünitesindedir, 2 haftadan uzun süredir antibiyotik kullanmaktadır ve üriner kateteri vardır. Ayrıca %93.1'inde santral venöz kateter, %82.8'inde mekanik ventilasyon desteği, %48.3'ünde akut veya kronik böbrek yetmezliği, %41.4'ünde yakın zamanda geçirilmiş cerrahi operasyon, %34.5'inde total parenteral beslenme, %17.2'sinde malignite varlığı, %13.8'inde diyabet tespit edilmiştir (Tablo 1). Enfeksiyon konrol önlemleri olarak panik bildirim yapılmıştır, hastalar izole edilmiştir, dezenfeksiyon işlemi yapılmıştır ve sağlık personeline gerekli bilgilendirme gerçekleştirilmiştir.

Sonuç: C. auris; hızlı yayılım göstermesi, çoklu antifungal direnci ve yüksek mortalite oranları nedeniyle özellikle risk altındaki hastalarda erken ve doğru şekilde tanımlanmalıdır. Çalışmamızda C. auris kandidemisi saptanan hastalarda mortalite oranı yüksek seyretmiştir ve %65.5 olarak bulunmuştur. Enfeksiyona eşlik eden risk faktörlerinin bilinmesi, bu hasta grubunun kolonizasyon ve enfeksiyon açısından daha yakından izlenmesine katkı sağlayacaktır. Çalışmamızda üriner kateter takılan, yoğun bakımda 2 haftadan uzun kalan ve 2 haftadan uzun antibiyotik tedavisi alan hastaların enfeksiyon açısından yüksek risk taşıdığı gösterilmiştir. Etkene karşı erken müdahale enfeksiyonun yönetilmesinde önemli bir yere sahiptir.

Anahtar kelimeler: Candidozyma auris, salgın, yoğun bakım

Kaynaklar

1. Eyre DW, Sheppard AE, Madder H, Moir I, Moroney R, Quan TP, vd. A Candida auris Outbreak and Its Control in an Intensive Care Setting. N Engl J Med 2018;379(14):1322-31.

2. Kömeç S, Karabıçak N, Ceylan AN, Gülmez A, Özalp O. [Three Candida auris Case Reports from Istanbul, Turkey]. Mikrobiyol Bul 2021;55(3):452-60.

3. Ahmad S, Alfouzan W. Candida auris: Epidemiology, Diagnosis, Pathogenesis, Antifungal Susceptibility, and Infection Control Measures to Combat the Spread of Infections in Healthcare Facilities. Microorganisms 2021;9(4):807.

Tablo 1. Olguların risk faktörleri

Risk Faktörleri	*Sayı (Yüzde)*
Yoğun bakımda 2 haftadan uzun kalmak	29 (%100)
2 haftadan uzun antibiyotik tedavisi almak	29 (%100)
Üriner kateter	29 (%100)
Santral venöz kateter	27 (%93.1)
Mekanik ventilasyon	24 (%82.8)
Böbrek yetmezliği	14 (%48.3)
Operasyon geçirmek	12 (%41.4)
Total paranteral beslenme	10 (%34.5)
Malignite	5 (%17.2)
Diyabet	4 (%13.8)

A.04 ANTİBAKTERİYEL DUYARLILIK TESTLERİ VE DİRENÇ MEKANİZMALARI

P092

ÜÇÜNCÜ BASAMAK HASTANEDE BİR YILLIK SEFTAZİDİM AVİBAKTAM SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Mustafa Kocaağa

Yunus Emre Devlet Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Eskişehir

Giriş-Amaç: Son yıllarda çoklu ilaca dirençli Enterobacterales ve Pseudomonas spp. suşları yüksek morbidite/mortalite oranları ve tedavi seçeneklerinin sınırlı olması nedeniyle ciddi bir problem haline gelmiştir. Sefalosporin/beta-laktamaz inhibitörü kombinasyonu olan seftazidime-avibaktam (CZA) bu enfeksiyonların tedavisinde büyük gelişme sağlamışsa da kullanıma girmesinden kısa süre sonra dünya çapında CZA dirençli patojenler raporlanmıştır (1). Bu çalışmada laboratuvarımıza gönderilen örneklerde üreyen Enterobacterales ve Pseudomonas spp. izolatlarında CZA duyarlılığının araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Çalışmamız; 1 Ağustos 2024 – 31.07.2025 tarihleri arasında kurumumuz laboratuarında sonuçlandırılan 3201 tekrarlamayan kültür antibiyogram verilerinden elde edildi. Çeşitli kültür türlerinde etken saptanan bakteriler, BD Phoenix™ M50 (BD, USA) ile tanımlandı. CZA sonuçları ise; Mueller Hinton agarda Kirby-Bauer disk difüzyon testi uygulanarak saptandı. Sonuçlar EUCAST (European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing) sınır değer tablolarına göre yorumlandı.

Bulgular: Çalışmaya 2288 (%71,5)'i kadın, 913 (%28,5)'ü erkek olmak üzere 3201 hastanın örneği dahil edildi. Tablo 1'de incelenen suşların 2892 (%90,3)'ının Enterobacterales takımından olduğu, 309 (%9,7)'unun ise Pseudomonas spp. olduğu belirlendi. Çalışmada CZA dirençli saptanan örneklerin 73 (%77,7)'ünün yatan hastalardan gönderildiği saptandı. Örnek türlerinin dağılımı incelendiğinde, örneklerin en sık %38,3'er ile trakeal aspirat ve idrardan, ayrıca %14,9 ile yara örneklerinden izole edildiği görüldü.

Sonuç: Bu çalışmada üçüncü basamak bir hastanede izole edilen Enterobacterales ve Pseudomonas spp. suşlarında CZA duyarlılığı değerlendirilmiştir. Elde edilen bulgulara göre özellikle Klebsiella spp. (%7,5) ve Pseudomonas spp. (%12,0) izolatlarında diğer türlere göre daha yüksek direnç oranları tespit edilmiştir. Bu bulgular CZA direnç oranlarının izlenmesi, antibiyotik kullanım politikalarının düzenli olarak gözden geçirilmesinin önemini hatırlatmaktadır. (2).

Anahtar kelimeler: Enterobacterales, Pseudomonas spp., Seftazidim-avibaktam

Kaynaklar

1) Zalas-Więcek P, Prażyńska M, Pojnar Ł, Pałka A, Żabicka D, Orczykowska-Kotyna M, Polak A, Możejko-Pastewka B, Głowacka EA, Pieniążek I, Pawlik M, Grys M, Bogiel M. Ceftazidime/Avibactam and Other Commonly Used Antibiotics Activity Against Enterobacterales and Pseudomonas aeruginosa Isolated in Poland in 2015-2019. Infect Drug Resist. 2022 Mar 25;15:1289-1304. doi: 10.2147/IDR.S344165. PMID: 35370409; PMCID: PMC8965333.

2) Majumder MAA, Rahman S, Cohall D, Bharatha A, Singh K, Haque M, Gittens-St Hilaire M. Antimicrobial Stewardship: Fighting Antimicrobial Resistance and Protecting Global Public Health. Infect Drug Resist. 2020 Dec 29;13:4713-4738. doi: 10.2147/IDR.S290835. PMID: 33402841; PMCID: PMC7778387.

Tablo 1. Hastalardan izole edilen örneklerdeki bakteri türleri ve CZA direnç dağılım oranı

Bakteri türü	*Örnek sayısı*	*CZA dirençli sayısı*
Escherichia coli	2136	12 (%0,6)
Klebsiella spp.	427	32 (%7,5)
Pseudomonas spp.	309	37 (%12,0)
Morganellaceae*	242	7 (%2,9)
Enterobacter spp.	51	2 (%3,9)
Serratia spp.	25	3 (%12,0)
Citrobacter spp.	11	1 (%9,1)
TOPLAM	3201	94 (%2,9)

*(Proteus spp. ve Providencea spp.)

C.05 ANTİFUNGAL DUYARLILIK TESTLERİ VE DİRENÇ MEKANİZMALARI

P093

CANDİDA AURİS İZOLATLARININ KLİNİK SPEKTRUMU VE ANTİFUNGAL DUYARLILIK PROFİLİ 2023–2025 RETROSPEKTİF ANALİZİ

Mert Yeşilgül, Esra Esirgen, Merve Gürler, Füsun Kırca, Nilay Çöplü, Bedia Dinç

Ankara Bilkent Şehir Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Ankara

Giriş-Amaç: Candida auris (Candidozyma auris), insan derisinde ve yüzeylerde uzun süre canlı kalabilme, dezenfektanlara ve antifungallere direnç gösterme, hastane ortamlarında salgınlara neden olma özellikleri nedeniyle önemli bir küresel sağlık tehdidi oluşturan fungal patojendir. Dünya Sağlık Örgütü tarafından 2022 yılında kritik öncelikli mantar patojenleri listesine alınmıştır. Bu çalışmada klinik örneklerde C. auris üremelerinin retrospektif saptanması ve kan kültürlerinden izole edilen suşların antifungal duyarlılık profillerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Çalışmaya Ocak 2023–Temmuz 2025 tarihlerinde Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na gönderilen örneklerde C. auris enfeksiyonu veya kolonizasyonu saptanan hastalar dahil edilmiştir. Tiplendirme MALDI-TOF MS (Biomerioux, Fransa) ile yapılmış, kan kültürlerinden izole edilen suşların antifungal duyarlılıkları broth mikrodilüsyon yöntemi Sensititre YeastOne Broth (Thermo Scientific, USA) ile gerçekleştirilmiştir. MIK değerleri ABD Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi (CDC)'nin belirlediği geçici sınır değerlerine göre yorumlanmıştır.

Bulgular: Çalışma periyodunda 247 klinik örnekte C. auris izole edilmiştir. Erkek cinsiyet ve 80-89 yaş grubunda daha fazla üreme görülmüştür (Tablo 1). Üremelerin %88,3'ü yoğun bakım ünitelerinde yatan hastalarda tespit edilmiştir. C. auris, en sık mantar tarama (%35,2), idrar (%26,3), kan (%23,4) ve trakeal aspirat (%5,3) örneklerinden izole edilmiştir (Tablo 2). Kan kültüründe üreyen izolatların %94,3'ünün Flukonazole dirençli olduğu görülmüştür. Antifungal duyarlılık test sonuçları Tablo 3'te verilmiştir.

Sonuç: C. auris, küresel olarak artmaya devam eden önemli bir halk sağlığı tehdididir. Bu sorunun merkezinde, C. auris'in ciltte kolonize olma ve hastane ortamında varlığını sürdürme kapasitesi ve yüksek oranda antifungal direnç yer almaktadır. Hastanede uzun süre yatış ve antibiyotik kullanımı yanında, preterm yenidoğanlar ve invaziv işlemlere maruz kalan geriatrik hasta gibi yaş gruplarında riskin arttığı bildirilmiştir. Bu çalışmada literatürle uyumlu olarak C. auris, 0-99 arası tüm yaş gruplarından tespit edilmiştir ancak en fazla 80-89 yaş aralığında ve %88,3 oranında yoğun bakım ünitelerinde yatan hastalarda izole

edilmiştir. Araştırmamızda flukonazol için yüksek MIK değerleri ile %94,3 direnç bulmamıza rağmen izolatların hepsinin amfoterisin B'ye duyarlı olması sevindiricidir. Ekinokandinlere direnç görece düşük bulunmuştur, ancak kaspofungin için %11.5'e varan oranda direnç saptanmıştır. Ayrıca EUCAST'in yeni önerdiği sınır değerlere göre değerlendirdiğimizde (Anidulafungin ve mikafungin için S: <=0.25; R: >0.25, amfoterisin b için I: <=2; R: >2) anidulafungin ve mikafungin için %5,71 direnç bulunmuş, amfoterisin b için ise direnç bulunmamıştır.

Mortalite oranı yüksek enfeksiyona neden olan C. auris için hastanelerin kendi takip politikalarını oluşturması, nozokomiyal bulaş zincirinin kırılması, tarama kültürleri ve antifungal direnç profillerinin takibinin önemli olduğu sonucuna varılmıştır. Özellikle yoğun bakımlarda hastaların izolasyonu sağlanmalı, temaslılardan sürüntü örnekleri alınmalı, çevresel yüzeyler dezenfekte edilmeli, sağlık çalışanlarına el hijyeni ve temas önlemleri konusunda eğitim verilmelidir.

Anahtar kelimeler: Candida auris, Antifungal Direnç, Yoğun Bakım

Kaynaklar

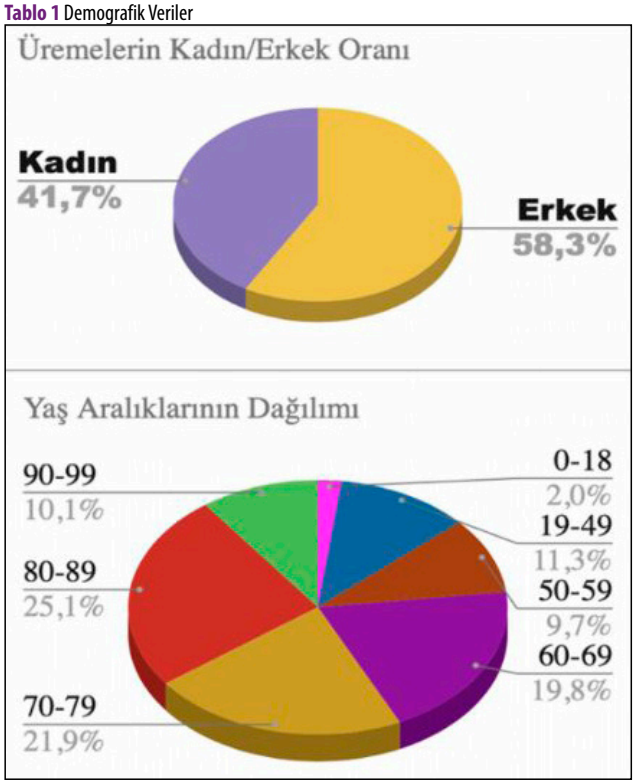
1-Gülmez, Dolunay. (2019). Candida auris: The Fungal Pathogen That Managed to Spread Around the World in a Decade. Flora the Journal of Infectious Diseases and Clinical Microbiology. 24. 263-271. 10.5578/flora.69056.

2-Neslihan Arıcı. Detection, Screening, and Antifungal Susceptibility of the Current Threat Candida auris: A Tertiary Hospital Experience.

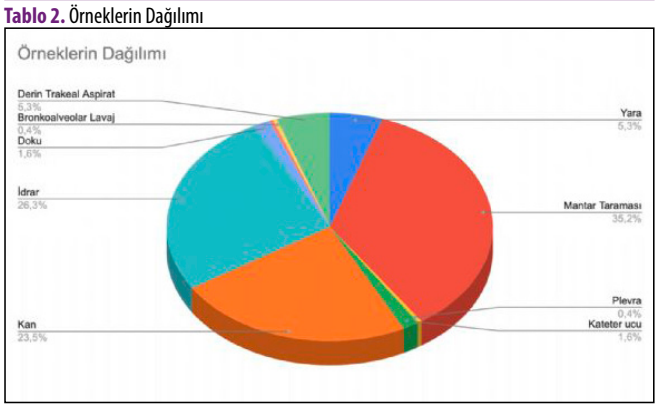
3- Eix EF, Nett JE. Candida auris: Epidemiology and Antifungal Strategy. Annu Rev Med. 2025 Jan;76(1):57-67. doi: 10.1146/annurev-med-061523-021233. Epub 2025 Jan 16. PMID: 39656947; PMCID: PMC11808652.

4- Guinea J et al., How to interpret MICs of amphotericin B, echinocandins and flucytosine against Candida auris (Candidozyma auris) according to the newly established European Committee for Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST) breakpoints, Clinical Microbiology and Infection, https://doi.org/10.1016/j.cmi.2025.07.002

Tablo 1 Demografik Veriler



Tablo 2. Örneklerin Dağılımı



Tablo 3. C.auris Antifungal Duyarlılık Profili

ANTİFUNGALLER	GEÇİCİ SINIR DEĞER	# DUYARLI%	ORTALAMA MIK	ORTANCA MIK	MINIMUM MIK	MAKSİMUM MIK
ANİDULAFUNGİN	(≤4)	97,1	0,39	0,12	0,03	8
MİCAFUNGİN	(≤2)	97,1	0,35	0,12	0,008	8
CASPOFUNGİN	(≤2)	88,5	1,17	0,25	0,06	8
AMPHOTERİCİN B	(≤2)	100,0	1,01	1	0,5	2
FLUCONAZOLE	(≤32)	5,7	224,01	256	0,5	256
POSACONAZOLE	-	-	0,14	0,12	0,015	0,5
VORİCONAZOLE	-	-	0,88	0,5	0,015	4
ITRACONAZOLE	-	-	0,25	0,25	0,03	0,5
5-FLUCYTOSİNE	-	-	0,36	0,06	0,06	8

CDC'de posaconazole, voriconazole, itraconazole ve 5-flucytosine için geçici sınır değer bulunmadığından antifungal duyarlılıkları değerlendirilememiştir.

A.01 KLİNİK ÖNEMİ OLAN BAKTERİLER

P094

GALLERİA MELLONELLA IN VİVO MODELİNDE HİPERVİRÜLAN VE KARBAPENEM DİRENÇLİ KLEBSİELLA PNEUMONİAE İZOLATLARINDA VİRÜLANS FAKTÖRLERİ İLE DİRENÇ İLİŞKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

Gülhan Avci[1], Fatma Budak[2]

[1]Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Kocaeli
[2]Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Zonguldak
[3]Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Kocaeli
[4]Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Ana Bilim Dalı, Zonguldak
[5]Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Ana Bilim Dalı, Zonguldak

Giriş-Amaç: Hipervirülan Klebsiella pneumoniae (hvKp) suşlarının ortaya çıkışı, toplum kökenli enfeksiyonların seyrini değiştirmiş ve bu suşlar karaciğer apsesi, menenjit ve pnömoni gibi ciddi enfeksiyonlarla ilişkilendirilmiştir. Özellikle karbapenemaz genlerinin kazanımıyla birlikte karbapenem dirençli hipervirülan suşlar (CR-hvKp), artan mortalite oranları nedeniyle küresel bir halk sağlığı tehdidi haline gelmiştir(1). Çalışmamızda hvKp ve cKp izolatlarında virülans (rmpA, magA, iucA,peg-344) ve karbapenem direnç genlerinin (OXA-48, NDM, VIM, KPC, İMP) varlığı ve in vivo modelinde patojenite üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Farklı fenotipteki izolatların virülans potansiyeli ile direnç mekanizmaları arasındaki ilişkinin deneysel model düzeyinde ortaya konulması amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Ocak 2016–Ocak 2024 tarihleri arasında çeşitli klinik örneklerden izole edilen toplam 635 K.pneumoniae suşu çalışmaya dahil edildi.Hipervirülan suşların tanımlanmasında string test kullanıldı.Antimikrobiyal duyarlılık testle-

ri VITEK®2 Compact (bioMérieux, ABD) cihazı ile yapıldı ve EUCAST (2025) kriterlerine göre yorumlandı.Virülans ve Direnç Genlerinin Moleküler Analizi İzolatlarda virülans genleri (rmpA, magA, iucA, peg-344) ile karbapenem direnç genleri(OXA-48, NDM, VIM, KPC, İMP) PCR yöntemiyle araştırıldı.DNA ekstraksiyonu kaynatma yöntemiyle gerçekleştirildi.Kullanılan primer dizilimleri literatüre dayalı olarak seçilmiştir(2-4). Galleria mellonella In Vivo Modeli

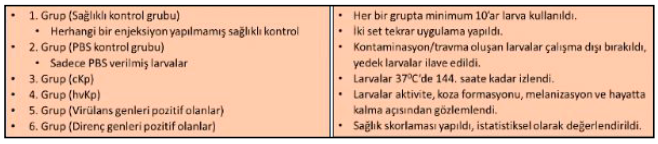
Model organizma olarak kullanılan Galleria mellonella larvaları, x Biyoloji Bölümü tarafından yetiştirilmiş ve inokülasyon işlemleri Mikrobiyoloji Laboratuvarında yapılmıştır. Bulgular: Toplam 635 K.pneumoniae izolatından 15 (%2,3) suş string testiyle hvKp olarak tanımlanmıştır.Bu izolatların 14'ü (%93,3) karbapenem dirençli bulunmuştur.Virülans genleri yönünden;yalnızca bir izolatta peg-344, iucA ve rmpA birlikte pozitif bulunmuş, üç izolatta magA saptanmıştır. Direnç genlerinden OXA-48 (10 izolat), VIM (7 izolat) ve NDM (1 izolat) pozitif bulunmuştur (Tablo1). Kontrol gruplarında ve magA pozitif grupta mortalite saptanmamıştır. peg-344, iucA, rmpA ve VIM pozitif izolatta 24. saatte 6, 48. saatte 8, 72. saatte 9 ve 120. saatte %100 mortalite izlenmiştir. cKp grubunda 24. saatte larvaların yarısının kaybedildiği, 72. saatte 8 ve 144. saatte ise %100 mortalite gözlenmiştir($p<0.001$)) hvKp grubunda ölüm 24. saatte 7 larvada başlamış, 72. saatte %100'e ulaşmıştır($p<0.001$). NDM pozitif grupta, 24. saatte 7 larva ölmüş, sağ kalanların ise 72. saate ulaşmadan öldüğü gözlenmiştir. OXA-48 pozitif grupta 48. saatte tüm larvalar ölmüştür. VIM pozitif grupta 24. saatte %100 mortalite gözlenmiştir.Friedman testi sonuçlarına göre, direnç genleri grubunda 0., 24., 48., 72., 96., 120. ve 144. saatler arasında sağkalım oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0.001$). Çalışma iki kez tekrar edilmiş ve benzer sonuçlar alınmıştır (Tablo 2).

Sonuç: String test hipervirülan Klebsiella pneumoniae tanımlamasında tek başına yeterli değildir; çünkü bazı klasik suşlar da benzer fenotip gösterebilir. Karbapenemaz genlerinin kazanımı, virülans potansiyelini artırarak karbapenem dirençli hipervirülan suşların (CR-hvKp) ortaya çıkmasına yol açmıştır. Galleria mellonella modeli bu farkın in vivo değerlendirilmesinde etkili bir araç olup, bu suşların erken tanımlanması enfeksiyon kontrolü açısından büyük önem taşır.

Anahtar kelimeler: Hipervirülan K.pneumoniae, klasik K.pneumoniae, virülans genleri, karbapenem direnç genleri

Kaynaklar

1. Rossi B, Gasperini ML, Leflon-Guibout V, Gioanni A, de Lastours V, Rossi G, Dokmak S, Ronot M, Roux O, Nicolas-Chanoine MH, Fantin B, Lefort A. Hypervirulent Klebsiella pneumoniae in Cryptogenic Liver Abscesses, Paris, France. Emerg Infect Dis. 2018 Feb;24(2):221-229. doi: 10.3201/eid2402.170957. PMID: 29350134; PMCID: PMC5782876.
2. Yu WL et al. Comparison of prevalence of virulence factors for Klebsiella pneumoniae liver abscesses between isolates with capsular K1/K2 and nonK1/K2 serotypes. Diagnostic microbiology and infectious disease 2008; 62(1): 1-6.
3. Yürek M, Cevahir N. Çeşitli Klinik Örneklerden İzole Edilen Hipervirülan ve Klasik Klebsiella pneumoniae İzolatlarında Virülans Genleri ve Karbapenem Direnç Genlerinin Araştırılması [Investigation of Virulence Genes and Carbapenem Resistance Genes in Hypervirulent and Classical Isolates of Klebsiella pneumoniae Isolated from Various Clinical Specimens]. Mikrobiyol Bul. 2023 Apr;57(2):188-206. Turkish. doi: 10.5578/mb.20239915. PMID: 37067205.
4. Nordmann P, Naas T, Poirel L. Global Spread of Carbapenemase producing Enterobacteriaceae. Emerging Infectious Diseases. Emerging Infectious Diseases Vol. 17, No. 10, 2011



Şekil 1. İnvivo değerlendirme için Galleria mellonella inokülasyonu
Model organizma için altı adet çalışma grubu oluşturuldu.

Tablo 1bString test ile hvKp olarak değerlendirilen izolatlarda belirlenen virülans ve karbapem direnç genleri

					HvKp Virülans genleri				Karbapenem direnç genleri				
Sıra	Örnek	Yaş	Cinsiyet	Yatan/Ayaktan	peg 344	iuc A	rmp A	mag A	OXA-48	VIM	NDM	IMP	KPC
1	Kan kültürü	3	Kadın	Yatan	-	-	-	+	-	-	-	-	-
2	İdrar	24	Kadın	Yatan	-	-	-	-	+	+	+	-	-
3	Kan kültürü	69	Erkek	Yatan	-	-	-	-	+	-	-	-	-
4	Apse	57	Erkek	Yatan	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	İdrar	55	Kadın	Yatan	-	-	-	-	+	-	-	-	-
6	İdrar	65	Erkek	Yatan	-	-	-	-	+	+	-	-	-
7	İdrar	85	Kadın	Yatan	-	-	-	-	+	-	-	-	-
8	İdrar	79	Kadın	Yatan	-	-	-	-	-	+	-	-	-
9	Korneal kazıntı	73	Erkek	Yatan	-	-	-	-	+	+	-	-	-
10	Bronkoalveoler lavaj	45	Erkek	Yatan	+	+	+	+	-	+	-	-	-
11	Orta akım	56	Erkek	Ayaktan	-	-	-	-	+	+	-	-	-
12	Yara	75	Erkek	Ayaktan	-	-	-	-	+	+	-	-	-
13	Sondadan alınmış	68	Erkek	Ayaktan	-	-	-	-	+	-	-	-	-
14	Girişimsel(sistoskopi,nefrostomi v.b)	74	Erkek	Ayaktan	-	-	-	+	-	-	-	-	-
15	Genital sıvı	44	Kadın	Ayaktan	-	-	-	-	+	-	-	-	-

Tablo 2. Galleria mellonella modelinde sağkalım

Grup	0 s	24 s	48 s	72 s	96 s	120 s	144 s
1. Grup (Sağlıklı kontrol)	10	10	10	10	10	10	10
2. Grup (PBS kontrol)	10	10	10	10	10	10	10
3. Grup CKP	10	5	5	2	1	0	0
4. Grup HvKp	10	3	1	1	0	0	0
5.2. Grup mag A (+)	10	10	10	10	10	10	10
6.1. Grup OXA-48 (+)	10	1	0	0	0	0	0
6.2. Grup NDM (+)	10	3	2	0	0	0	0
6.3. Grup VIM (+)	10	0	0	0	0	0	0

E.01 BARSAK PROTOZOONLARI VE HELMİNTLER

P095

ANKARA ÜNİVERSİTESİ HASTANELERİNE BAŞVURAN HASTALARDA BAĞIRSAK PARAZİTLERİNİN GÖRÜLME SIKLIĞI: İKİ YILLIK RETROSPEKTİF BİR DEĞERLENDİRME

Rabia Önder[1], Özlem Ulusan Bağcı[2], Gülay Aral Akarsu[2]

[1]Ankara Üniversitesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara
[2]Ankara Üniversitesi Tıbbi Parazitoloji Bilim Dalı, Ankara

Giriş-Amaç: Sosyoekonomik gelişmelere bağlı olarak prevalanslarında azalma görülse de bağırsak paraziti enfeksiyonları, özellikle çocuklar ve bağışıklık yetmezliği olan bireyler gibi risk gruplarında önemini korumaktadır. Çalışmamızda, Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanelerinde 01.06.2023–01.06.2025 tarihleri arasında laboratuvara dışkı örneği gönderilen hastalarda bağırsak parazitlerinin görülme sıklığı retrospektif olarak değerlendirildi.

Gereç-Yöntem: Parazitoloji laboratuvarında rutin olarak nativ-Lugol ve modifiye formol etil asetat çöktürme yöntemleri uygulanmakta, şüpheli olgularda Trichrome boyama kullanılmaktadır. Çalışmaya aynı hastadan on gün içinde gelen örneklerden yalnızca ilk negatif ve varsa ilk pozitif örnek dahil edilmiş, örneklerde farklı parazitler saptanması durumunda tüm pozitif sonuçlar değerlendirmeye alınmıştır

Bulgular: İbni Sina Hastanesi'nde 3589 ve Cebeci Hastanesi'nde 2289 örnek değerlendirildi. İbni Sina Hastanesi'nde kadın hastaların dışkısında pozitiflik oranı %8.4 iken, erkek hastalarda 8.3'tü ($p=0.946$). Kliniklere göre pozitiflik oranı değerlendirildiğinde en yüksek pozitiflik oranı %17.9 ile enfeksiyon hastalıklarında iken, enfeksiyonu %10.4 ile dahiliye ve %8.9 ile deri ve zührevi hastalıkları izlemiştir ($p<0.001$). Blastocystis spp. %7.8 ile en sık rastlanan parazit iken, Blastocystis'i %0.2 ile Giardia

intestinalisve yine %0.2 ile Blastocystis spp. ve Entamoeba coli birlikteliği izlemiştir (Tablo 1).

Cebeci Hastanesi'ne başvuran kadın hastaların %4.5 ve erkek hastaların %5.9'unda parazit saptanmıştır (p=0.153). Parazitlerde Blastocystis spp. %4.3 ile ilk sırada iken, %0.5 ile G. intestinalis ikinci sıradadır. Parazit pozitifliklerinin kliniklere göre dağılımı incelendiğinde %8.8 ile immünoloji-alerji ilk sıradayken, %7.7 ile erişkin hematoloji-onkoloji servisleri ve %7.5 ile dahiliyenin diğer bölümleri izlemiştir (p<0.001). Klinikler Blastocystis spp. pozitifliği açısından değerlendirildiğinde immünoloji-alerji %8.1 ile ilk sırada yerini almıştır (Tablo 2). Çocuk klinikleri/poliklinikleri parazit pozitifliği bakımından %3.3 ile altıncı sırada yer alırken, çocuk bölümleri arasında erişkinlere benzer olarak immünoloji-alerji %6.2 ile ilk sırada bulunmuştur. Çocuk kliniklerinin pozitiflik oranları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0.013) (Tablo 3).

Sonuç: Toplam 5878 dışkı örneğinin değerlendirildiği çalışmamızda, en sık saptanan parazit %6.45 oranıyla Blastocystis spp. olmuştur. Pozitifliğin özellikle enfeksiyon hastalıkları ile immünoloji-alerji kliniklerinde yoğunlaşması, bu kliniklerden dışkıda parazitolojik incelemenin daha sık istenmesinin yanı sıra, bu parazitin bağışıklık durumu ile ilişkili olabileceğini de düşündürmüştür. Çalışmamızda, literatürle uyumlu olarak dışkıda en sık rastlanan ve patojenitesi konusunda halen tartışmalar bulunanBlastocystis spp.'nin gastrointestinal semptomlar ve ürtiker gibi klinik tablolarla ilişkisine dair ileri düzey çalışmalara ihtiyaç duyulduğu düşünülmüştür.

Anahtar kelimeler: Blastocystis spp., bağırsak paraziti, nativ-Lugol

Kaynaklar

1- Ozekinci T, Daldal N, Yilmaz H, Kurt O. İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi'nde 25 yıllık intestinal parazit prevalansı: Retrospektif bir çalışma. Turk Parazitol Derg 2014;38(3):166–171. doi:10.5152/tpd.2014.3327

2- Güngör Z, Avcı AK, Atay S, Kurt Ö. 2017–2022 yılları arasında 6 yıllık dönemde çocuklarda saptanan parazitlerin sıklığı ve dağılımı. Turk Parazitol Derg 2024;48(2):84–89. doi:10.4274/tpd.galenos.2024.84756

3- Wattano S, Kerdpunya K, Keawphanuk P, Hunnangkul S, Loimak S, Tungtrongchitra A, et al. An Epidemiological Survey of Intestinal Parasitic Infection and the Socioeconomic Status of the Ethnic Minority People of Moken and Orang Laut. Trop Med Infect Dis 2023;8(3):161. doi: 10.3390/tropicalmed8030161.

4- Coyle CM, Varughese J, Weiss LM, Tanowitz HB. Blastocystis: To Treat or Not to Treat… Clinical Infectious Diseases 2012; 54(1):105–110. https://doi.org/10.1093/cid/cir810

Tablo 1. İbni Sina Hastanesi'nden gönderilen dışkı örneklerinde saptanan parazitlerin kliniklere göre dağılımı

Klinik	Parazit saptanmadı n (%)	Blastocystis spp. 5'ten az* n (%)	Blastocystis spp. 5'ten çok** n (%)	Entamoeba coli n (%)	Giardia intestinalis n (%)	Endolimax nana n (%)	Pentatrichomonas hominis n (%)	Blastocystis spp.+E. coli n (%)	Blastocystis spp. +G. intestinalis n (%)	Blastocystis spp. +G. intestinalis Blastocystis spp.+E. coli n (%)	Toplam n (%)
İmmünoloji-Alerji	709 (91,5)	46 (5,9)	19 (2,5)	1 (0,1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	775(%100)
Deri ve Zührevi	772 (91,1)	54 (6,4)	14 (1,7)	0 (0)	3 (0,4)	0 (0)	0 (0)	3 (0,4)	1 (0,1)	0 (0)	847(%100)
Dahiliye***	403 (89,6)	32 (7,1)	14 (3,1)	0 (0)	1 (0,2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	450(%100)
Enfeksiyon	101 (82,1)	14 (11,4)	7 (5,7)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1(0,8)	123(%100)
Gastroenteroloji	1010 (93,7)	38 (3,5)	21 (1,9)	4 (0,4)	2 (0,2)	1 (0,1)	0 (0)	2 (0,2)	0 (0)	0 (0)	1078(%100)
Genel cerrahi	145 (92,9)	8 (5,1)	2 (1,3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0,6)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	156(%100)
Diğer****	148 (93,1)	5 (3,1)	5 (3,1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	159(%100)
Toplam	3288 (91,6)	197 (5,5)	82 (2,3)	5 (0,1)	6 (0,2)	1 (0)	1 (0)	0 (0)	1 (0)	1 (0)	3588(%100)

*Direkt nativ-Lugol incelemede x40'lık objektifte her alanda beşten az Blastocystis spp. formu ** Direkt nativ-Lugol incelemede x40'lık objektifte her alanda beşten fazla Blastocystis spp. Formu *** İç hastalıkları, romatoloji, geriatri, nefroloji, kardiyoloji, onkoloji ****Fizik tedavi, üroloji, periferik damar cerrahisi, göğüs cerrahisi, nöroloji, ağrı, kulak burun boğaz, fizik tedavi, beyin cerrahisi, acil, ortopedi, aile hekimliği, transplantasyon, nöroloji

Tablo 2. Cebeci Hastanesi'nden gönderilen dışkı örneklerinde saptanan parazitlerin kliniklere göre dağılımı

Klinik	Parazit saptanmadı n(%)	Blastocystis spp. 5'ten az* n(%)	Blastocystis spp. 5'ten fazla** n(%)	Entamoeba coli n(%)	Giardia intestinalis n(%)	Endolimax nana n(%)	Cryptosporidium spp. n(%)	Toplam n(%)
İmmünoloji-alerji	394 (91,2)	26 (6,0)	9 (2,1)	1 (0,2)	0 (0)	2 (0,5)	0 (0)	432 (100)
Erişkin hematoloji+onkoloji	192 (92,3)	10 (4,8)	6 (2,9)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	208 (100)
Çocuk servisleri (tüm bölümleri dahil)	1001 (96,7)	13 (1,3)	6 (0,6)	1 (0,1)	11 (1,1)	1 (0,1)	2 (0,2)	1035 (100)
Dahiliye***	148 (92,5)	8 (5,0)	4 (2,5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	160 (100)
Gastroenteroloji	331 (96,8)	9 (2,6)	2 (0,6)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	342 (100)
Cerrahi servisler****	44 (95,7)	1 (2,2)	1 (2,2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	46 (100)
Diğer *****	69 (92)	2 (2,7)	3 (4,0)	0 (0)	1 (1,3)	0 (0)	0 (0)	75 (100)
Toplam	2179 (94,8)	69 (3,0)	31 (1,3)	2 (0,1)	12 (0,5)	3 (0,1)	2 (0,1)	2298 (100)

*Direkt nativ-Lugol incelemede x40'lık objektifte her alanda beşten az Blastocystis spp. formu ** Direkt nativ-Lugol incelemede x40'lık objektifte her alanda beşten fazla Blastocystis spp. Formu ***Erişkin kardiyoloji, göğüs, geriatri, endokrinoloji, enfeksiyon **** Göz, kadın doğum, genel cerrahi, plastik, üreme, üroloji *****Fizik tedavi, radyasyon, deri ve zührevi hastalıkları, aile hekimliği

Tablo 3. Çocuk hastalardan gelen örneklerde parazit pozitiflik yüzdesinin kliniklere göre dağılımı

Klinik	Parazit saptanmadı n(%)	En az bir parazit saptandı n(%)	Toplam n(%)
Çocuk Alerji-İmmünoloji	271 (93,8)	18 (6,2)	289 (100,0)
Çocuk Enfeksiyon	42 (97,7)	1 (2,3)	43 (100,0)
Çocuk Gastroenteroloji	156 (96,9)	5 (3,1)	161 (100,0)
Çocuk Hematoloji+Onkoloji+Kemik iliği Transplantasyon	74 (97,4)	2 (2,6)	76 (100,0)
Çocuk Acil	66 (94,3)	4 (5,7)	70 (100,0)
Genel Pediatri	309 (98,7)	4 (1,3)	313 (100,0)
Diğer*	83 (100,0)	0 (0,0)	83 (100,0)
Toplam	1001 (96,7)	34 (3,3)	1035 (100,0)

*Çocuk gastroenteroloji, çocuk metabolizma, çocuk nefroloji, çocuk cerrahisi, çocuk ürolojisi, çocuk romatoloji, yenidoğan

D.01 SOLUNUM YOLU VİRÜSLERİ
(SARS-CoV-2, influenza, RSV, vb.)

P097

ASKERİ BİRLİKLERDE ADENOVİRÜS KAYNAKLI SOLUNUM YOLU ENFEKSİYONLARINA TANISAL YAKLAŞIM

Hasan Zeybek[1], Mehmet Tevfik Yavuz[2]

[1]Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Ankara
[2]Sbü Gülhane Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Ankara

Giriş-Amaç: İnsan adenovirüsü (HAdV) çocuklar da dahil tüm yaş gruplarında şiddetli akut solunum yolu enfeksiyonuna neden olabilmekte ve mevsimsel olarak askeri birliklerde salgınlarla da ilişkilendirilmektedir (1). Bu çalışmada 2024-2025 İnfluenza sezonunda Türkiye'nin farklı bölgelerindeki askeri birliklerden hastanemize gönderilen ve sıklıkla yatış gerektiren hastalar ile toplumun diğer kesimindeki Adenovirüs kaynaklı solunum yolu enfeksiyonlarının tespitini sağlamayı amaçladık.

Gereç-Yöntem: 1 Kasım 2024 ile 31 Mart 2025 arasında, respiratuvar şikayetler sebebiyle hastanemiz Göğüs Hastalıkları Kliniğine sevk edilen ve yatış gerektiren semptomatik hastalardan Viroloji laboratuvarına gönderilen nazofarengeal sürüntü örnekleri değerlendirildi. Klinik örneklerin nükleik asit izolasyonunda Fast-EX Extraction and Transfer Reagent içeren transport mediumlar kullanıldı. Amplifikasyon işlemi Multiplex Real-Time PCR yöntemiyle Bosphore Respiratory Pathogens Panel Kit v9 Strip Seti kullanılarak, Montania 4896 Real-Time PCR cihazında (Anatolia Geneworks, Türkiye) Adenovirüs ve diğer solunum yolu patojenleri analiz edildi. Kalitatif test sonuçlarının değerlendirilmesinde Ct değeri 28 ve altındaki sonuçlar pozitif kabul edildi. İstatistiksel sonuçların değerlendirilmesinde Jamovi versiyon 2.6.44 kullanıldı.

Bulgular: Toplamda 1313 nazofarengeal sürüntü örneği çalışıldı. Adenovirüs PCR pozitifliği kaydedilen 107 örneğin 90 tanesi askeri birliklerden gelen ve yaşları 19-29 arasında değişen (mean:21,8; sd:2,44) erkek hastalardan oluşuyordu. Genel Adenovirüs PCR pozitiflik oranı %8,1(107/1313) olarak belirlendi. Bu oran asker kökenli hastalarda %20,04 (90/449) iken toplumdaki diğer sivil hastalardan oluşan grupta %1,96 (17/864) olarak hesaplandı. Asker ve diğer hasta grupları arasında Adenovirüs pozitifliği açısından istatistiksel anlamlı fark bulundu ($p<0.001$, Pearson Chi-square test). Ayrıca vakalarının %22,4'ünde HAdV'lerin ve diğer solunum yolu virüsleri ile ko-enfeksiyonu tespit edildi. HAdV ile eş zamanlı tespit edilen diğer patojenler arasında sırasıyla; Adenovirüs+Rhinovirüs n=12 (%11,2), Adenovirüs+Influenza A n=8 (%7,4), Adenovirüs+Influenza B n=2 (%1,8), Adenovirüs+RSV A/B n=1 (%0,9) ve Adenovirüs+S.pyogenes n=1 (%0,9) olarak belirlendi (Şekil 1).

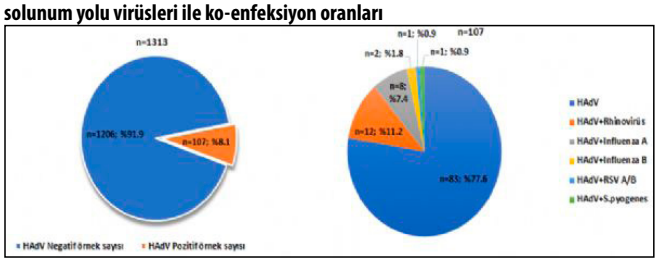
Sonuç: Bu çalışma Türkiye'nin farklı bölgelerindeki askeri birliklerde grip sezonunda, dolaşımdaki solunumsal adenovirüslerin kısıtlı bir resmini sunmaktadır. Benzer çalışmalarda bildirilen PCR pozitiflik oranları yaklaşık %3 iken (2), bu çalışmada %8,1 olarak tespit edilmiştir. Bu durum; çalışılan örneklerin sıklıkla toplu yaşanılan bölgelerdeki semptomatik hasta grubundan oluşmasına atfedilebilir. Sonuçlarımıza bakıldığında, ülke genelinde solunum yolu patojenlerine bağlı yatış gerektiren hastalarda HAdV enfeksiyonlarının zamanında tespit edilmesi ve izlenmesini kolaylaştırmak için tanı yaklaşımlarının ve sistematik bir gözetim sisteminin gerekli olduğunu düşünmekteyiz.

Anahtar kelimeler: Solunum yolu enfeksiyonu, Adenovirüs, Real-Time Pcr

Kaynaklar

1. Chu VT, Simon E, Lu X, et al. Outbreak of Acute Respiratory Illness Associated With Human Adenovirus Type 4 at the United States Coast Guard Academy, 2019. J Infect Dis. 2022;225(1):55-64. doi:10.1093/infdis/jiab322
2. Bastug A, Altas AB, Koc BT, et al. Molecular characterization of human adenoviruses associated with respiratory infection in Turkey. APMIS. 2021;129(1):23-31. doi:10.1111/apm.13088

Akut solunum yolu enfeksiyonu olan bireylerde HAdV PCR pozitifliği ve diğer solunum yolu virüsleri ile ko-enfeksiyon oranları



C.04 MANTAR ENFEKSİYONLARINDA TANI YÖNTEMLERİ
(kültür, otomatize sistemler, MALDI-TOF, hızlı testler, seroloji, moleküler vb.)

P099

YÜKSEK RİSKLİ İNSAN PAPİLLOMA VİRÜSÜ (HR-HPV) POZİTİF KADINLARDA CANDİDA ALBİCANS PREVALANSI: SUMGAYIT, AZERBAYCAN'DA GERÇEK ZAMANLI PCR TABANLI KESİTSEL BİR ÇALIŞMA

Muslum Khanalibayli[1], Rukiyye Samadzade[1], Fatime Heydarova[1], Leyla Memmedova[1], Yaver Hajisoy[2], Ramin Bayramli[2]

[1]İnci Laboratuvarları, Mikrobioloji Bölümü, Bakü/ Azerbaycan
[2]Azerbaycan Tıp Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji ve İmmünoloji Anabilim Dalı

Giriş-Amaç: Yüksek riskli insan papillomavirüsü (HR-HPV), servikal kanserin başlıca etiyolojik etkenidir. Bazı durumlarda HR-HPV enfeksiyonları, özellikle Candida albicans olmak üzere diğer mikroorganizmalarla birlikte görülmektedir. Candida türlerinin neden olduğu inflamasyonun onkogenezisi desteklediği gösterilmiş olsa da, HPV ile Candida türleri arasındaki potansiyel etkileşimler yeterince araştırılmamıştır. Bu koenfeksiyonlar; antibiyotik kullanımı, hormonal değişiklikler ve vajinal mikrobiyota dengesinin bozulması gibi faktörlere bağlı olarak ortaya çıkabilir. HR-HPV ile enfekte kadınlarda Candida albicans prevalansının belirlenmesi, doğru klinik değerlendirme ve gerekli durumlarda profilaktik veya terapötik müdahalelerin planlanması açısından önemlidir. Bu çalışma, Azerbaycan'ın Sumgayıt şehrinde HR-HPV pozitif kadınlarda Candida albicans prevalansını belirlemeyi amaçlamaktadır.

Gereç-Yöntem: Toplam 432 servikal sürüntü örneği, Sumgayıt'ta bulunan hastanelerin jinekoloji bölümlerine başvuran kadınlardan toplanmıştır. Örnekler, analiz için Bakü'deki İnci Laboratuvarları Merkez Şubesine gönderilmiştir. Hem HR-HPV hem de Candida albicans tespiti gerçek zamanlı PCR yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Bu amaçla, Bio-Rad CFX96 (ABD) gerçek zamanlı PCR sistemi ve Anatolia Geneworks (Türkiye) tarafından üretilen Bosphore HPV Screening Kit v2 ile Bosphore C. albicans Detection Kit v1 kullanılmıştır.

Bulgular: 432 kadından 105'i (%24,3) HR-HPV pozitif bulunmuştur. Katılımcıların yaşları 20–55 arasında değişmekte olup, ortalama yaş 35'tir. HR-HPV pozitif kadınların 47'sinde (%44,7) eşzamanlı Candida albicans koenfeksiyonu saptanmıştır. Yaş gruplarına göre yapılan analizde, C. albicans enfeksiyonunun 20–35 yaş arasındaki kadınlarda daha yüksek prevalansa sahip olduğu görülmüştür. Koenfeksiyonlu kadınların çoğu vajinal akıntı ve irritasyon gibi semptomlar bildirmiştir.

Sonuç: Bulgular, HR-HPV pozitif kadınlarda yüksek oranda Candida albicans koenfeksiyonu olduğunu göstermektedir. Özellikle immün süpresyon veya mikrobiyota dengesizliği koşullarında Candida albicans enfeksiyonunun, viral genomun epitel hücrelerine entegrasyonunu kolaylaştırabileceği ve doku hasarını artırarak HR-HPV'nin karsinojenik rolünü güçlendirebileceği öne sürülmektedir. Bu nedenle, HR-HPV pozitif kadınlarda Candida albicans koenfeksiyonunun değerlendirilmesi, tedavi stratejilerinin yönlendirilmesi ve ikincil komplikasyonların önlenmesi açısından kritik olabilir.

Anahtar kelimeler: Candida Albicans, High-risk HPV (HR-HPV), Real-time PCR

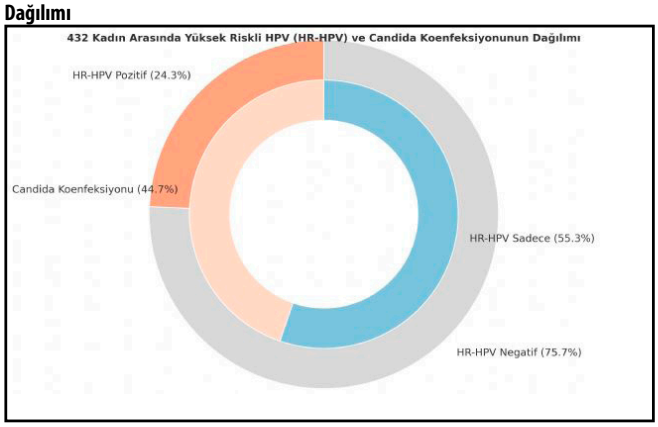
Kaynaklar

1.Oktay Gultekin E, Can B. Prevalence of Candida albicans in High-Risk Human Papillomavirus-Positive Women: A Study in Diyarbakır Province, Turkey. Can J Infect Dis Med Microbiol. 2023 Oct 10;2023:9945561. doi: 10.1155/2023/9945561. Erratum in: Can J Infect Dis Med Microbiol. 2025 Jul 11;2025:9801739. doi: 10.1155/cjid/9801739. PMID: 37854871; PMCID: PMC10581842.

2.Peker, B. O., Müderris, T., Yurtsever, S. G., & Kaya, S. (2022). Servikal fırça örneklerinde insan papilloma virüs prevalansı ve genotip dağılımı; üç yıllık analiz. Turk Mikrobiyol Cemiy Derg, 52(3), 168-174.

3.Dovnik, A., Golle, A., Novak, D., Arko, D., & Takac, I. (2015). Bacterial vaginosis and vaginal candidiasis as risk factors for HPV infection and cervical intraepithelial neoplasia in women attending gynaecological outpatient clinics. Wiener Klinische Wochenschrift, 127(19–20), 549–553. https://doi.org/10.1007/s00508-014-0595-y

432 Kadın Arasında Yüksek Riskli HPV (HR-HPV) ve Candida Koenfeksiyonunun Dağılımı



A.03 BAKTERİYEL TANI YÖNTEMLERİ
(kültür, otomatize sistemler, MALDI-TOF, hızlı testler, seroloji, moleküler vb.)

P100

ALT SOLUNUM YOLU ÖRNEKLERİNDE BARTLETT SKORLAMASI İLE MİKROBİYOLOJİK KÜLTÜR SONUÇLARININ UYUMU

Tuğba Ayvalık Rüzgarkesen

Cizre Dr. Selahattin Cizrelioğlu Devlet Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, Şırnak

Giriş ve Amaç : Alt solunum yolu (ASY) örneklerinden izole edilen mikroorganizmanın etken olarak raporlanıp raporlanamayacağının belirlenmesi mikrobiyoloji laboratuvarındaki karar süreçlerinde zorlanılan durumlardandır. Bu kararın sağlıklı alınması için örnek kalitesini değerlendirmeyi sağlayan Bartlett skorlamasının kullanılması önerilmektedir. Çalışmamızda ASY örneklerinin belirlenen Bartlett skorları ile mikrobiyolojik kültür sonuçları arasındaki uyumun değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Tıbbi Mikrobiyoloji laboratuvarına 01.12.2024-31.08.2025 tarihleri arasında çeşitli kliniklerden gönderilen balgam ve endotrakeal aspirat (ETA) örnekleri incelenmiş, aynı hastaya ait tekrarlayan üremeler değerlendirmeye alınmamıştır. Mikroskobik olarak örneklerin kalitesini belirlemek için Gram boyalı preparatlarda Bartlett skorlaması yapılmış; skoru >0 olanlar yüksek kaliteli, <=0 olanlar düşük kaliteli olarak değerlendirilmiştir. Bartlett skorundan bağımsız olarak tüm örneklerin %5 koyun kanlı, Eosin Methylene Blue ve çikolata agar (RTA, Türkiye) besiyerlerine kültür ekimleri yapılmıştır. Balgam örnekleri kalitatif, ETA örnekleri kantitatif yöntemle ekilmiş, 35±2°C'de 24-48 saat %5-10 CO2'li ortamda inkübe edilmiştir. Balgam kültürlerinde plağın ikinci veya daha sonraki kadranlarında normal floradan baskın üreme olması, ETA kültürlerindeyse >=10^4 CFU/mL sayıda üreme olması durumunda etken olarak değerlendirilmiş, etkeni tanımlamak için konvansiyonel yöntemler kullanılmıştır. Verilerin analizlerinde SPSS 27.0 programı kullanılmıştır. Balgam ve ETA örnekleri için %95 güven aralığı ile Bartlett skorunun duyarlılık, özgüllük, pozitif ve negatif prediktif değerleri hesaplanmıştır. Bartlett skoru ile kültür sonuçları arasındaki uyumu değerlendirmek için Cohen kappa analizi uygulanmıştır. $p < 0.05$ anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular: Çalışmada 118'i balgam ve 92'si ETA olmak üzere toplam 210 ASY örneği incelenmiş, Bartlett skoruna göre örneklerin 120 (%57.1)'sinin yüksek kaliteli, 90 (%42.9)'nın düşük kaliteli olduğu saptanmıştır. Yüksek kaliteli örneklerin 73 (%60.8)'ünde anlamlı üreme görülürken, düşük kaliteli örneklerin 68 (%75.5)'inin kültüründe üreme görülmemiştir (Grafik 1).Bartlett skoru >0 olan örneklerde anlamlı üreme oranı, <=0 olan örneklere göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur. Bartlett skoru ile kültür sonucunun genel uyumu tüm örneklerde %67.1 (141/210), balgam örneklerinde %62.7 (74/118), ETA örneklerinde %72.8 (67/92) olarak saptanmıştır (Tablo 1). Bartlett skoru ile kültür sonucu arasındaki uyum balgam örneklerinde düşük (κ=0.193), ETA örneklerinde düşük-orta (κ=0.358) düzeyde bulunmuştur. ($p<0.05$). Bartlett skorunun örnek türüne göre duyarlılık ve özgüllük oranları, pozitif ve negatif prediktif değerleri Tablo 2'de verilmiştir. Toplam 95 örnekte anlamlı üreme olmuş, bunların 79'unda tekli, 16'sında ikili etken tespit edilmiştir. En sık izole edilen etkenlerin Barlett skoru >0 örneklerde sırasıyla *Pseudomonas aeruginosa* (n=22), *Klebsiella pneumoniae* (n=14) ve *Acinetobacter* spp. (n=13); Barlett skoru <=0 örnek-

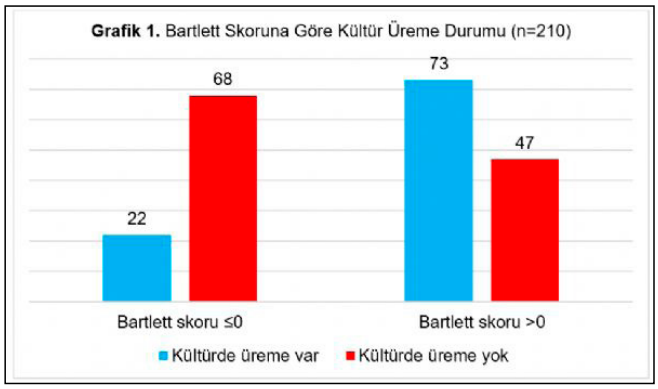
lerde ise sırasıyla *K. pneumoniae* (n=10), *P. aeruginosa* (n=4) ve *Escherichia coli* (n=4) olduğu görülmüştür.

Sonuç: Bartlett skorlaması ile mikrobiyolojik kültür sonuçları arasındaki uyumun örnek türüne göre değiştiği, özellikle ETA örnekleri için duyarlılığın balgam örnekleri içinse özgüllüğün daha yüksek olduğu görülmüştür. Tek başına anlamlı olmamakla birlikte kültür sonuçlarının değerlendirilmesinde yönlendirici olacağı düşünülmüştür.

Anahtar kelimeler: balgam, Bartlett skoru, endotrakeal aspirat

Kaynaklar

1. Klinik Mikrobiyoloji Uzmanlık Derneği (KLİMUD). Solunum sistemi örneklerinin laboratuvar incelemesi rehberi. 2. baskı. Ankara: KLİMUD; 2022.
2. Mahale RP, Sheth PD, Murthy NS. Evaluating the sputum bacteriological profile of lower respiratory tract infections with Bartlett score analysis in a tertiary care hospital in southern Karnataka. Cureus. 2024 Jun 7;16(6):e61924.
3. Popova G, Boskovska K, Arnaudova-Danevska I, Smilevska-Spasova O, Jakovska T. Sputum quality assessment regarding sputum culture for diagnosing lower respiratory tract infections in children. Open Access Maced J Med Sci. 2019 Jun 30;7(12):1926-30.
4. Gunasekaran J, Saksena R, Jain M, Gaind R. Can sputum gram stain be used to predict lower respiratory tract infection and guide empiric antimicrobial treatment: Experience from a tertiary care hospital. J Microbiol Methods. 2019;166:105731.



Grafik 1

Tablo 1. Örnek Türüne Göre Bartlett Skoru ve Kültür Sonuçlarının Dağılımı

Örnek Türü	Bartlett skoru	Kültür Sonucu		Toplam
		Üreme var	Üreme yok	
Balgam (n=118)	>0	20	27	47 (%39.8)
	≤0	17	54	71 (%60.2)
ETA (n=92)	>0	53	20	73 (%79.3)
	≤0	5	14	19 (%20.7)
Toplam		95 (%45.2)	115 (%54.8)	210 (%100)

ETA: Endotrakeal aspirat

Tablo 2. Numune Türüne Göre Bartlett Skorunun Tanısal Performansı (%)

Örnek Türü	Duyarlılık (GA)	Özgüllük (GA)	PPD (GA)	NPD (GA)
Balgam (n=118)	54.1 (38.4-69.0)	66.7 (55.9-76.0)	42.6 (29.5-56.7)	76.1 (65.0-84.5)
ETA (n=92)	91.4 (81.4-96.3)	41.2 (26.4-57.8)	72.6 (61.4-81.5)	73.7 (51.2-88.2)
Toplam (n=210)	76.8 (67.4-84.2)	59.1 (50.0-67.7)	60.8 (51.9-69.1)	75.6 (65.8-83.3)

ETA: Endotrakeal aspirat; GA: Güven aralığı %95; PPD: Pozitif Prediktif Değeri; NPD: Negatif Prediktif Değeri

Tablo 3. Alt Solunum Yolu Örneklerinden İzole Edilen Mikroorganizmaların Bartlett Skoruna Göre Dağılımı

Üreyen Bakteriler	Bartlett skoru	
	≤0	>0
Pseudomonas aeruginosa (n=26)	4	22
Klebsiella pneumoniae (n=24)	10	14
Escherichia coli (n=14)	4	10
Acinetobacter spp. (n=13)	-	13
Non-fermenter gram negatif basil (n=9)	2	7
Klebsiella aerogenes (n=6)	1	5
Proteus mirabilis (n=4)	-	4
Klebsiella oxytoca (n=3)	1	2
Staphylococcus aureus (n=11)	-	11
Enterococccus faecium (n=1)	-	1
Toplam (n=111)	22	89

A.01 KLİNİK ÖNEMİ OLAN BAKTERİLER

P101

PREPUBERTAL VULVOVAJİNİT OLGUSU GÖZDEN KAÇAN BİR TANI MI?

Hacer Sena Uzan Saydam, Batuhan Saydam, Irmak Baran, Ayşe Esra Karakoç

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Kliniği, Ankara

Giriş: Ergenlik öncesi kızlarda vajinal pH alkali olup mikroorganizmaların çoğalmasına izin veren hipoöstrojenik bir ortam oluşturur. Vulvovajinit, prepubertal çocuklarda görülen en sık jinekolojik hastalıktır[1]. En sık görülen semptomlar vajinal akıntı, kızarıklık, kaşıntı, dizüri ve kanamadır[2]. Vulvovajinit etiyolojisinde sıklıkla nonspesifik nedenler rol alırken enfeksiyöz olgularla ayrımı önemlidir[1]. En sık izole edilen mikroorganizmalar arasında solunum yolu patojenleri (*S. pyogenes*, *H. influenzae*) ile enterik patojenler (*E. coli*, *P. mirabilis*, *E. faecalis*, *Shigella* spp.) yer almaktadır. Başlıca etkenlerden *Streptococcus pyogenes* ve *Haemophilus influenzae* otoinokülasyonla genital bölgeye kolonize olabilmektedir[3]. Saf veya baskın patojen izolasyonu durumunda antibiyotik başlanmalıdır[4]. Bu çalışmamızda, semptomatik *Haemophilus influenzae* kaynaklı bir prepubertal vulvovajinit olgusu sunulmaktadır.

Olgu: 6 yıl 7 aylık kız çocuğu bir aydır vajinal kötü kokulu yeşil renkte akıntı şikayetiyle çocuk enfeksiyon polikliniğine başvurmuştur. Bir ay önce başka bir merkeze idrar yolu enfeksiyonu ön tanısıyla başvuran hastanın süresi bilinmeyen sefaleksin tedavisine rağmen semptomlarının gerilemediği öğrenilmiştir. Hastadan alınan idrar orta akım örneği %5 koyun kanlı agar ve eozin-metilen mavisi(EMB) agara ekildi, üreme olmadı. Vajen sürüntü örneği %5 koyun kanlı agar, EMB agar ve Thayer Martin agara ekildi. Gram boyalı mikroskobik incelemesinde; her alanda 5–10 polimorfonükleer lökosit, soluk boyanan küçük gram negatif kokobasiller ve gram pozitif difteroid basiller görüldü. Mikroskobik incelemesinde görülen gram negatif kokobasiller ve klinik şüphe nedeniyle çikolata besiyerine ekim yapıldı. Çikolata agarda baskın vajinal flora üyeleri arasında az sayıda şeffaf-gri şüpheli

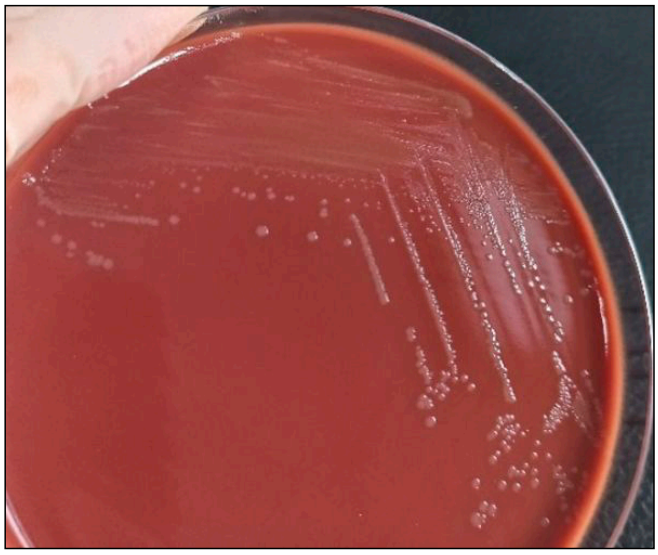
kolonilerden alt kültür pasajları yapıldı. Bu koloniler VITEK®MS, MALDI-TOF'la (bioMérieux®,Fransa) *Haemophilus influenzae* olarak tanımlandı. Antibiyotik duyarlılık testleri EUCAST standartlarına göre disk difüzyon yöntemiyle çalışıldı; benzilpenisillin, sefotaksim, seftriakson, sefuroksim, amoksisilin/klavulanik asit, ampisillin, levofloksasin ve trimetoprim/sülfametoksazol duyarlı saptandı. Oral olarak 10 günlük amoksisilin/klavulanat tedavisinin ardından klinik iyileşme sağlandı.

Sonuç: Prepubertal vulvovajinit çocukluk çağında yaygındır; enfeksiyöz, anatomik ve hijyenle ilişkili nedenler sıklıkla atlanabilmektedir. Tedavi edilmeyen olgular kronikleşme eğilimi gösterir. Sekonder bakteriyel enfeksiyon, özellikle üriner sistem enfeksiyonu riski belirgin şekilde artar. Bu olgu, prepubertal vulvovajinit etkeni olarak *Haemophilus influenzae*'nin uygun kültür ortamı kullanılmadığında tanının kolaylıkla atlanabileceğini göstermektedir. Vajinal sürüntü kültürlerinde kullanılan kanlı agar, EMB ve Thayer-Martin besiyerleri; *Haemophilus influenzae*, *Neisseria* spp. ve diğer fastidiyöz etkenlerin saptanmasında yetersiz kalabilmektedir. Çikolata agar gibi zenginleştirilmiş besiyerlerinin rutin laboratuvar uygulamalarına dahil edilmesi, tanısal duyarlılığın artmasına katkıda bulunabilir.

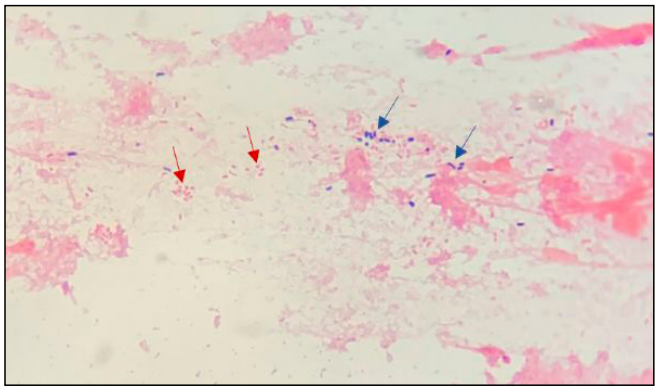
Anahtar kelimeler: çikolata agar, Haemophilus influenzae, prepubertal vulvovajinit

Kaynaklar

1. Baka S, Demeridou S, Kaparos G, Tsoutsouras K, Touloumakos S, Dagre M, Meretaki S, Chasiakou A, Koumaki V, Tsakris A. Microbiological findings in prepubertal and pubertal girls with vulvovaginitis. Eur J Pediatr. 2022;181(12):4149-55.
2. Laufer MR. Vulvovaginal conditions in the prepubertal child: Overview. In: Post TW, editor. UpToDate [Internet]. Waltham (MA): UpToDate; 2024 Jul 23 [cited 2025 Sep 1].
3. Randelovic G, Mladenovic V, Ristic L, Otaševic S, Brankovic S, Mladenovic-Antic S, Bogdanovic M, Bogdanovic D. Microbiological aspects of vulvovaginitis in prepubertal girls. Eur J Pediatr. 2012;171(8):1203-8.
4. Joishy M, Ashtekar CS, Jain A, Gonsalves R. Do we need to treat vulvovaginitis in prepubertal girls? BMJ. 2005;330(7484):186-8.



Resim 1. Vajen kültüründen çikolata agara pasajlanan H. influenzae kolonileri



Resim 2. Vajen sürüntü örneğinin Gram boyalı mikroskobisinde görülen gram negatif kokobasiller (kırmızı oklar) ve gram pozitif difteroid basiller (mavi oklar)

D.02 HEPATİT VİRÜSLERİ
(HAV, HBV, HCV, HDV, vb.)

P102

ANKARA BİLKENT ŞEHİR HASTANESİ HDV ENFEKSİYONU SEROPREVALANSI

Fatma Şahin[1], Figen Türen[1], Sibel Aydoğan[1], Alparslan Toyran[1], Bedia Dinç[2]

[1]Ankara Bilkent Şehir Hastanesi,Tıbbi Mikrobiyoloji,Ankara
[2]SBÜ Ankara Bilkent Şehir SUAM, Tıbbi Mikrobiyoloji Kliniği,Ankara

Giriş-Amaç: Hepatit Delta Virusu (HDV), çoğalabilmek için HBV'nin yüzey antijenine ihtiyaç duyan defektif, tek zincirli RNA virusudur. HDV, akut HBV enfeksiyonu ile birlikte ko-enfeksiyon veya HBV taşıyıcılarında süperenfeksiyon tablosu ile seyreden enfeksiyon oluşturabilmektedir. Koenfeksiyon durumunda klinik HBV enfeksiyonuna benzer ve genellikle kendini sınırlarken, kronik HBV taşıyıcısı olan bir hastada süperenfeksiyon olması durumunda hastalığın kliniği daha ağır seyreder, olguların çoğunluğu kronikleşir ve fatalite oranı yükselir. Bölgemiz merkezi bir konumda olması, göç alan bir bölge olması nedeniyle son 3 yıl içinde HDV seroprevalansının nasıl değiştiği incelenmek istenmiştir. Çalışmamızda hastanemize başvuran HBsAg pozitif hastalarda anti-HDV seroprevalansı araştırılmıştır.

Gereç-Yöntem: Eylül 2022-Temmuz 2025 tarihleri arasında Ankara Bilkent Şehir Hastanesi Enfeksiyon Hastalıkları ve Gastroenteroloji polikliniklerinden anti-HDV test istemi olan hasta örnekleri retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Hastaların eş zamanlı incelenen HBV serolojik belirteçleri (HBsAg, antiHBc-IgM) ve demografik verileri hastane bilgi sisteminden alınarak analiz edilmiştir.HBsAg, antiHBc-IgM testleri Atellica®IM Analyzer (Siemens, Almanya) cihazında çalışılmıştır. Anti-HDV testi (Dia.pro Diagnostic, İtalya) kiti ile ELISA cihazında (Triturus, Grifols, İtalya) üretici firmaların talimatlarına uygun olarak çalışılmıştır. HDV RNA Real-TM Quant (Sacace Biotechnologies, İtalya) kiti kullanılarak Rotorgene Q (Qiagen, Hilden, Almanya) cihazında gerçek zamanlı polimeraz zincir reaksiyonu (RT-PZR) yöntemi ile analiz edilmiştir.

Bulgular: HBV enfeksiyonu olan 6283 hastanın 138'inde (%2,19) Anti-HDV pozitif bulunmuştur. Hastaların %46'sı erkek, %54'ü kadındır. Ortalama yaş 54,1 ve yaş aralığı 23-82'dir. Bu hastaların 95'inde PZR testi çalışılmış ve 46 hastada HDV RNA pozitif saptanmıştır. Hastaların demografik verileri ve anti-HDV pozitiflik oranları Tablo 1'de gösterilmiştir. Üç hastada antiHBc-IgM pozitif bulunmuş ve bunların biri kronik HBV tanısı ile takip edilirken, iki hasta akut HBV enfeksiyonu tanısı almıştı.

Türkiye genelinde yapılan bir çalışmada anti-HDV pozitifliği %2.8 iken, Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde %4.5 olarak bildirilmiştir (1). Hastanemizde Şubat 2019-Eylül 2022 tarihleri arasında yapılan çalışmada anti-HDV pozitifliği %2,72 olarak bildirilmişken (2), bu değerlendirmede oran %2.19 olarak kısmen azalma göstermiştir.

HDV enfeksiyonunda HDAg erken ortaya çıkar, ancak serumda kısa süre kalır. Ayrıca anti-HDV ile HDAg'nin oluşturduğu immün kompleksler nedeniyle HDAg tespiti zorlaşır (3).

Sonuç: Kronik HBV tanılı hastada hastalık aktivasyonunda, akut HBV enfeksiyonda klinik tablonun uzamasında, HBsAg pozitif hastada ani gelişen şiddetli hepatit tablolarında HDV enfeksiyonu gözardı edilmemelidir. İntravenöz ilaç kullanıcıları, diyaliz hastaları ve aile öyküsü gibi yüksek riskli hastalarda da HDV enfeksiyonu araştırılmalıdır.

Anahtar kelimeler: Hepatit Delta Virüs, anti-HDV, Seroprevalans

Kaynaklar

1.Ayaz C et al. Kronik Hepatit D Virusu İnfeksiyonunun Yönetimi Klimik Dergisi 2014; 27(Özel Sayı 1): 40-7
2.Kırca F, Aydoğan S, Güvenç F, Güler E, Salman E, Dinç B. Ankara bölgesindeki hepatit delta virüs seroprevalansının retrospektif değerlendirilmesi. Turk Mikrobiyol Cemiy Derg. 2023;53(2):93-8.
3.Masood U, John S. Hepatitis D. 2022 Sep 12. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan–. PMID: 29261923.

Tablo 1. Ankara Bilkent Şehir Hastanesi 2022-2025 yılları arasında anti-HDV seroprevalans oranları

	Anti-HDV Pozitif (%n)		
Yaş Grubu	Kadın	Erkek	Toplam
20-29	0(%0)	4(%2,89)	4(%2,89)
30-39	17(%12,31)	4(%2,89)	21(%15,2)
40-49	18(%13,04)	14(%10,14)	32(%23,18)
50-59	17(%12,31)	14(%10,14)	31(%22,44)
60-69	15(%10,86)	20(%14,49)	35(%25,35)
70-79	7(%5,07)	6(%4,34)	13(%9,41)
80 ve üzeri	0(%0)	2(%1,44)	2(%1,44)
Toplam	74(%54)	64(%46)	138(%100)

A.01 KLİNİK ÖNEMİ OLAN BAKTERİLER

P103

KOCAELİ ŞEHİR HASTANESİ MİKROBİYOLOJİ LABORATAUVARI'NA GÖNDERİLEN GAİTA ÖRNEKLERİNDE SAPTANAN SALMONELLA İZOLATLARININ İNCELENMESİ: NİSAN 2025'TEKİ ARTMIŞ POZİTİFLİK

Gülkan Karadağ[1], Zeynep Ocak[1], Emel Çalışkan[2], Sevda Soydan[1], Hayriye Eren Aydın[1]

[1]kocaeli şehir hastanesi, mikrobiyoloji laboratuvarı
[2]düzce üniversitesi tıp fakültesi tıbbi mikrobiyoloji ana bilim dalı

Giriş-Amaç: Salmonella spp., kontamine yiyecek veya su ile bulaşan, tüm dünyada akut gastroenteritin önde gelen nedenlerinden biridir. Antimikrobiyal direnç, tedaviyi zorlaştırmakta ve küresel sağlık açısından önemli bir tehdit oluşturmaktadır. Bu çalışmada, gaita kültürlerinde Salmonella spp. üremesi saptanan olguların antibiyotik direnç profilleri ve zaman içerisindeki dağılımları incelenmiştir.

Gereç-Yöntem: Bu çalışmaya, Nisan 2023 - Ağustos 2025 tarihleri arasında Kocaeli Şehir Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarına gönderilen ve gaita kültüründe Salmonella spp. üremesi saptanan izolatlar dâhil edilmiştir.

Örnekler SS agar, EMB agar ve %5 koyun kanlı agara ekilerek 37°C'de 24 saat inkübe edilmiştir. İnkübasyon sonrası laktoz negatif ve hidrojen sülfür (H_2S) pozitif kolonilerin tanımlanması, Nisan 2023 - Ekim 2024 arasında konvansiyonel yöntemler ve Phoenix otomatize sistemi (Becton Dickinson, ABD) ile, Ekim 2024 - Ağustos 2025 arasında ise MALDI-TOF MS (Bruker, Almanya) sistemi ile yapılmıştır.

Salmonella spp. olarak tanımlanan koloniler ayrıca TSI, SIM, sitrat ve üre besiyerlerine ekilmiş; laktoz negatif,hareket testi ve H_2S pozitif, üre negatif üremeler OMA Salmonella agglutinating antiserum (S&A Reagent Lab, Bangkok, Tayland) ile muamele edilmiştir.

Antibiyotik duyarlılık testleri Phoenix otomatize sistemi kullanılarak gerçekleştirilmiş; ampisilin, trimetoprim-sülfametoksazol ve siprofloksasin için duyarlılıklar EUCAST (The European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing) kriterlerine göre değerlendirilmiştir.az

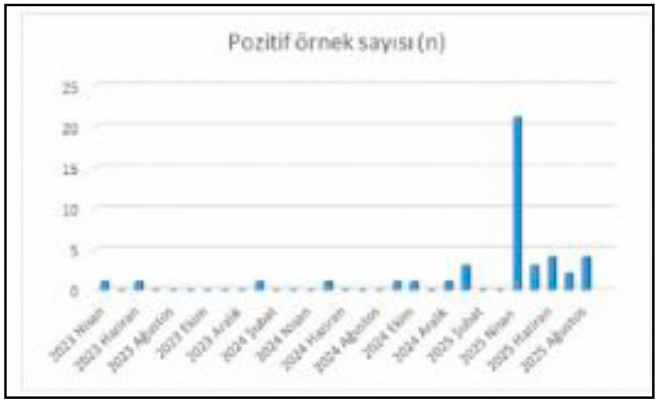
Bulgular: Çalışma döneminde laboratuvarımıza gönderilen 4643 örneğin 44'ünde (%0,94) Salmonella spp. üremesi saptanmıştır. 2025 Nisan ayında 244 örnek gönderilmiş olup 21'inde (%8,6) Salmonella spp. izole edilmiştir (Şekil 1). Bu pozitiflik oranı diğer aylardan istatistiksel olarak da anlamlı şekilde yüksekti ($p<0,001$).Nisan 2025 döneminde izole edilen Salmonella suşlarında siprofloksasin direnci diğer zamanlarda izole edilen Salmonella suşlarına göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur. Ampisilin suşlarına karşı dirençte dönemler arasında istatistiksel olarak fark saptanmamışken SXT direnci hiçbir suşta belirlenmemiştir (Tablo 1).

Sonuç: Nisan 2025 tarihinde Salmonella pozitiflik oranının belirgin şekilde arttığı saptanmıştır. Bu dönemde izole edilen suşlarda siprofloksasin direnci yüksek bulunmuştur. Bulgular, kinolon direncinin yükselişini ve antimikrobiyal direnç takibinin önemini vurgulamaktadır.

Anahtar kelimeler: antimikrobiyal direnç, gaita kültürü, salmonella spp

Kaynaklar

1. Lu J, Wu H, Wu S, et al. Microbes. 2021;11(1):88–96. doi:10.18683/germs.2021.1244
2. Popa GL, Papa MI. Salmonella spp. infection – A worldwide constant threat. PMCID: PMC8057844 PMID: 33898345
3. Zheng X, Xiang Y, Li X, et al. Emerging MDR Salmonella Enteritidis sublineages in China. 2021.



Şekil 1. Salmonella izole edilen örnek sayısının aylara göre dağılımı

Tablo1. 2025 Nisan ayında üreyen Salmonella suşları ile diğer zamanlarda üreyen Salmonella suşlarının antibiyotik direnç oranlarının karşılaştırılması

Antibiyotik	Nisan 2025 (n= 21)				Diğer zamanlar (n=23)				P değeri
	Dirençli		Duyarlı		Dirençli		Duyarlı		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Ampisilin	2	10	19	90	2	9	21	91	>0,999
Siprofloksasin	20	**95**	1	5	7	**30**	16	70	**<0,001**
Trimetoprim-Sulfametoksazol	-	-	21	100	-	-	23	100	-

A.01 KLİNİK ÖNEMİ OLAN BAKTERİLER

P104

ÇOCUKLUK ÇAĞINDA AKUT APANDİSİTE SEKONDER *STREPTOCCUS PYOGENES* KAYNAKLI PERİTONİT VE SEPSİS: NADİR BİR OLGU

Nadire Altınok, Irmak Baran, Türkan Toka Özer, Rukiye Berkem

Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Giriş: Akut apandisit, çocukluk çağında acil cerrahi müdahale gerektiren en sık karın içi patolojilerden biridir. Tanı sürecinde klinik bulguların yaşa göre değişmesi, özellikle küçük çocuklarda komplikasyon riskini artırmaktadır. Gecikmiş tanı ve tedavi perforasyon, peritonit ve sepsis gibi hayatı tehdit eden sonuçlara yol açabilir. Bu olguda, 4 yaşında bir kız çocukta komplike apandisite bağlı gelişen peritonit ve *Streptococcus pyogenes* kaynaklı dekompanse septik şok yönetimi sunulmaktadır. Multidisipliner yaklaşım ve yoğun bakım desteğiyle tedavi edilen hastamız, pediatrik yaş grubunda nadir görülen invaziv streptokokal enfeksiyonlarına dikkat çekmektedir.

Olgu: 4 yaşındaki kız hasta, 20.05.2025 sabahı başlayan karın ağrısı ve kusma nedeniyle Ankara Eğitim Araştırma Hastanesi Çocuk Acil Servisi' ne başvurdu. Ağrı başlangıçta umblikal bölgede olup sonrasında sağ alt kadrana lokalize oldu. Fizik muayenede hassasiyet ve defans saptandı. Abdominal USG'de 8 cm'ye ulaşan asit izlendi. 22.05.2025'te tanısal laparoskopi işlemi ile apendektomi yapıldı. Postoperatif dönemde ateş, taşikardi ve hipotansiyon gelişmesi üzerine dekompanse septik şok tablosu ile yoğun bakıma alındı. Aynı gün entübe edilerek 3 gün mekanik ventilatör desteği verildi. Sedasyon ve sıvı desteği sağlandı. hastanın periton sıvısından alınan kültürde kanlı agarda S. *pyogenes* üredi. Eş zamanlı alınan kan kültüründe üreme saptanmadı. Antibiyotik duyarlılığı: klindamisine dirençli, benzilpenisiline duyarlı, eritromisine duyarlı, basitrasine duyarlıydı. Koloniler kanlı agarda β-hemolitik, gri-beyaz ve parlak görünümdeydi. MALDI-TOF MS analizi ile izole edilen bakterinin S. *pyogenes* olduğu belirlenmiştir. Yatışında ampirik vankomisin ve piperasilin-tazobactam ile başlanan tedavi meropenem ve vankomisin olarak sürdürüldü. 27.05.2025'te ekstübe edilip oral alımı başlatılan hasta, 14 gün IV antibiyotik tedavisinin ardından 04.06.2025'te taburcu edildi.

Sonuç: Çocukluk çağında akut apandisite bağlı peritonit vakalarında nadiren S. *pyogenes* kaynaklı invaziv enfeksiyonlar görülebilir ve hızlıca sepsis ile dekompansasyona ilerleyebilir. Olgumuzda olduğu gibi yoğun bakım desteği, erken cerrahi müdahale ve etkene yönelik antibiyotik tedavisi yaşamsal öneme sahiptir. Küçük çocuklarda atipik başlangıç semptomları tanıyı geciktirerek komplikasyon riskini artırabilir. S. *pyogenes*'in primer patojen olabileceği peritonit olguları nadir bildirilmekle birlikte, yüksek morbidite potansiyeli nedeniyle akılda tutulmalıdır. Bu vaka, çocukluk çağında invaziv grup A streptokok enfeksiyonlarının ağır seyredebildiğini ve multidisipliner yaklaşımın kritik olduğunu göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Peritonit, Sepsis, Streptococcus pyogenes

Kaynaklar

Kaynakça

FShimizu Y, Ohyama A, Kasama K, Miyazaki M, Ooe K, Ookochi Y. Case report of toxic shock-like syndrome due to group A streptococcal infection. Kansenshogaku Zasshi. 1993;67:236–239.

Weiss KA, Laverdière M. Group A Streptococcus invasive infections: A review. Can J Surg. 1997;40:18–25.

Severe invasive streptococcal infection by Streptococcus pyogenes and Streptococcus dysgalactiae subsp. equisimilis. Microbiol Immunol. 2016;60(12):781–786. doi:10.1111/1348-0421.12334.

A.01 KLİNİK ÖNEMİ OLAN BAKTERİLER

P105

KRONİK YARA BAKIM ÜNİTESİNDE MİKROBİYOLOJİK DAĞILIM VE EPİDEMİYOLOJİK EĞİLİMLER: 2023–2025

Merve Gürler, Füsun Kırca, Bedia Dinç

Ankara Bilkent Şehir Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Kliniği, Ankara, Türkiye

Giriş-Amaç: Kronik yara enfeksiyonları, dirençli mikroorganizmaların neden olduğu ciddi morbidite ve artan sağlık hizmeti yükü nedeniyle önemli bir klinik sorundur.Özellikle diyabetik ayak ülserleri, bası yaraları ve vasküler kökenli kronik yaralarda enfeksiyon sık görülmektedir(1).Bu çalışmada kronik yara bakım ünitesinden gönderilen yara/doku/abse örneklerinde izole edilen mikroorganizmaların dağılımı, hastaların demografik özellikleriyle birlikte retrospektif olarak değerlendirilmiştir.

Gereç-Yöntem: 01.01.2023–31.05.2025 tarihleri arasında üçüncü basamak bir hastanenin kronik yara bakım ünitesinden gönderilen yara/doku/abse örnekleri incelenmiştir.Aynı hastadan bir hafta içerisinde gönderilen tekrarlayan örneklerden yalnızca ilki çalışmaya alınmıştır.İzolatların tür düzeyindeki tanımlamaları, VITEK®MS(bioMérieux,Fransa) sistemiyle gerçekleştirilmiştir. Verilerin analizi için IBM SPSS Statistics versiyon 22 kullanılmıştır. Kategorik değişkenler sayı ve yüzde olarak verildi; gruplar arası farklar Ki-kare veya Fisher's exact testi ile karşılaştırılmıştır. $p<0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular: Toplam 919 hasta (%29,6 kadın,%70,4 erkek) çalışmaya dahil edilmiştir.Yaş ortalaması 64 olup (min-max: 18-99), hastaların %44,1'i 41–65 yaş aralığındadır.Değerlendirilen 1343 örneğin %87,3'ü doku, %12,2'si yara ve %0,5'i abse örneklerinden oluşmuştur.Örneklerin %56,6'sı poliklinikten, %43,4'ü ise servislerden gönderilmiştir.

En sık izole edilen Gram-negatif mikroorganizmalar Escherichia coli(%17), Pseudomonas aeruginosa(%15.3), Proteus spp.(%12) ve Klebsiella spp.(%11,5) iken; Gram-pozitif mikroorganizmalar arasında Staphylococcus aureus(%16) ve Enterococcus faecalis(%8,1) en sık izole edilmiştir.Ayrıca, Candida albicans(%1,3) ve non-albicans Candida türleri(%1,3) en yaygın izole edilen maya mantarları olmuştur (Tablo-1).

Poliklinik örneklerinde en sık E.coli(%18,8), servis örneklerinde ise P.aeruginosa(%14,7) izole edilmiştir; ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır($p=0,63$). E.coli tüm yaş gruplarında en yüksek prevalansa sahip olup, en sık 18–40 yaş(%24,1) grubunda izole edilmiştir. P.aeruginosa izolatları ise yaşla birlikte artış göstermekte olup ileri yaş gruplarında (66-80

yaş ve >80 yaş) daha yüksek oranlarda izlenmiş ve bu durum, yaşlı bireylerde nozokomiyal enfeksiyon riskinin arttığını düşündürmüştür. S.aureus ise nispeten daha genç yaş gruplarında (18-40 yaş ve 41-65 yaş) yaygın olarak izole edilmiş olup, en yüksek oran 18-40 yaş grubunda saptanmıştır(%22,8).Yaş gruplarına göre mikrobiyal dağılımda klinik açıdan dikkate değer farklılıklar olduğu saptanmış ancak istatistiksel analizde bu farklılıklar anlamlı bulunmamıştır(p=0,059).

Sonuç: Kronik yara bakım ünitesinden gönderilen ve mikroorganizma üremesi saptanan örneklerde ileri yaş grubundaki erkek hastaların baskın olduğu görülmüştür. Literatürdeki benzer çalışmalarla(2,3) uyumlu şekilde, en sık izole edilen etkenlerin gram-negatif bakteriler olması, dirençli suşlara karşı dikkatli olunması gerektiğini göstermektedir. P.aeruginosa'nın servis örneklerinde daha sık izole edilmesi, uzun süreli yara bakımı ve invaziv işlem öyküsü ile ilişkili olabilir.Bulgular, ampirik tedavi protokollerinin belirlenmesi ve enfeksiyon kontrol önlemlerinin planlanması açısından yol gösterici olabilir.

Anahtar kelimeler: Kronik yara, mikrobiyolojik kültür, doku örneği, Gram negatif bakteriler, Escherichia coli

Kaynaklar

1. Ramakant, P., Verma, A.K., Misra, R. et al. Changing microbiological profile of pathogenic bacteria in diabetic foot infections: time for a rethink on which empirical therapy to choose?. Diabetologia. 2011 Sep; 54, 58–64.
2.Murali TS, Kavitha S, Spoorthi J, Bhat DV, Prasad ASB, Upton Z, Ramachandra L, Acharya RV, Satyamoorthy K. Characteristics of microbial drug resistance and its correlates in chronic diabetic foot ulcer infections. J Med Microbiol. 2014 Oct;63(Pt 10):1377-1385.
3. Raja NS. Microbiology of diabetic foot infections in a teaching hospital in Malaysia: a retrospective study of 194 cases. J Microbiol Immunol Infect. 2007 Feb;40(1):39-44.

Tablo 1. Klinik örneklerde üreyen mikroorganizmaların dağılımı

Gram pozitif bakteriler	*Staphylococcus aureus*	*215 (%16)*
	Enterococcus faecalis	109 (%8,1)
	Corynebacterium spp.	82 (%6,1)
	Viridans streptokoklar	62 (%4,6)
	Streptococcus agalactiae	55 (%4)
	Koagülaz negatif stafilokoklar	54 (%4)
	Enterococcus avium	16 (%1,2)
	Streptococcus pyogenes	6 (%0,4)
	Enterococcus faecium	5 (%0,4)
	Abiotrophia defectiva	1 (%0,1)
Gram neagtif bakteriler	Escherichia coli	228 (%17)
	Pseudomonas aeruginosa	205 (%15,3)
	Proteus spp.	161 (%12)
	Klebsiella spp	155 (%11,5)
	Morganella morganii	109 (%8,1)
	Acinetobacter spp.	66 (%4,9)
	Citrobacter spp.	40 (%0,3)
	Enterobacter spp.	36 (%2,7)
	Serratia marcescens	24 (%1,8)
	Providence spp.	21 (%1,6)
	Stenotrophomonas maltophilia	18 (%1,3)
	Achromobacter spp	18 (%1,3)
	Alcaligenes faecalis	13 (%0,1)
	Ralstonia pickettii	3 (%0,2)
	Aeromonos spp.	1 (%0,1)
	Myroides spp.	1 (%0,1)
Mantarlar	Candida albicans	18 (%1,3)
	Non-albicans candidalar	17 (%1,3)

F.02 SEROİMMÜNOLOJİK YÖNTEMLER

P106

SEROLOJİK TESTLERİ POZİTİF OLAN TİP-2 OTOİMMÜN HEPATİT OLGUSU

Merve Özkan Ahmetoğlu, Rabia Sümeyye Ay, Rukiye Berkem

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, Tıbbi Mikrobiyoloji Kliniği, Ankara, Türkiye

Giriş: Otoimmün hepatit (OİH) hepatositlerde ilerleyici inflamasyon oluşumu ile karakterize, tedavi edilmezse karaciğer yetmezliğiyle sonlanabilen kronik karaciğer hastalığıdır. Hastaların %60-80'i kadındır. Olguların yaklaşık %25'inde hastalık asemptomatik seyreder. Semptomatik hastalarda yorgunluk, halsizlik, kilo kaybı, bulantı, küçük eklemlerde ağrı ve şişlik, karın ağrısı, idrar renginde koyulaşma, hepatomegali, splenomegali, sarılık ve diğer kronik karaciğer hastalığı bulguları görülebilir. Serumda alanin aminotransferaz (ALT) ve aspartat aminotransferaz (AST) seviyelerinde artma ve IgG türü antikorlar ile oluşan hipergamaglobulinemi sık görülen laboratuvar bulgularıdır. OİH'ler serumda bulunan otoantikorlara göre Tip-1 OİH ve Tip-2 OİH olarak iki sınıfa ayrılır. Tip-2 OİH anti-karaciğer böbrek mikrozomal antikorları-1 (anti-LKM-1) ve anti-karaciğer sitozolik antijen-1 (anti-LC-1) antikorlarının bulunması ile karakterizedir. Tip-2 OİH'li hastaların çoğu çocuk ya da genç erişkinlerdir. Serolojik testleri pozitif olan veTip-2 OİH tanısı alan olgu sunulmuştur.

Olgu: Hepatosplenomegali (HSM) tanısı ile doğumunun 6.ayından itibaren takipte olan 17 aylık kız hasta kilo alamama şikayetiyle ailesi tarafından Gastroenteroloji Polikliniğine getirilmiştir. Yapılan fizik muayenesinde hepatomegali tespit edilen (karaciğer kot altı 2 cm, dalak kot altı 2 cm, traube kapalı, batın hafif distandü) hastadan karaciğer fonksiyon testleri (KCFT) ve koagülasyon testleri istenmiş; AST 1636 U/L(0-41 U/L), ALT 1271 U/L(0-19 U/L), PT INR 1.28(0.8-1.2), PT saniye 11.7 saniye(8.2-10.5 saniye) olarak bulunmuştur. Bunun üzerine, otoimmün karaciğer paneli, IgA, IgM, IgG ve total IgE testleri istenmiştir. IgA <0,04 g/L(0-0,8 g/L), IgM 1,42 g/L(0,4-1,8 g/L),IgG 20,19 g/L(3,2-9,9 g/L), total IgE 357,00 IU/mL(<60 IU/mL) olarak bulunmuştur. Otoimmün Karaciğer Paneli IIF yöntemiyle, Karaciğer immunoblot/Liver profile testi immunoblot yöntemiyle (Euroimmun,Almanya) çalışılmıştır. Liver Kidney Mikrozomal Antikor (LKM-1) >=1/3200 titrede (kuvvetli pozitif) (<1/100 titre) ve anti-LKM-1: +++(Kuvvetli Pozitif), Anti Nükleer Antikor (ANA) AC-4,AC-5 1/100 titrede (zayıf pozitif), Anti Mitokondriyal Antikor (AMA) negatif, Anti Düz Kas Antikoru (ASMA) negatif olarak bulunmuştur. OİH ön tanısıyla hastanın Çocuk Hastalıkları Servisine yatışı yapılmıştır. Biyopsi yapılması planlanan hastaya K vit, Prednol, PPI, Ursofalk başlanmıştır. Yatışının 6. gününde KCFT değerlerinde düşüş görülen ve genel durumu iyi olan hasta kontrol önerilerek taburcu edilmiştir.

Sonuç: Otoantikor pozitifliği otoimmün hepatit tanı ve ayırıcı tanısında kilit rol oynar. Tıbbi mikrobiyoloji laboratuvarları tanı için gerekli alt yapıyı oluşturmalı, klinik tanıya ve hasta hizmetine gerekli katkıyı sağlamalıdır.

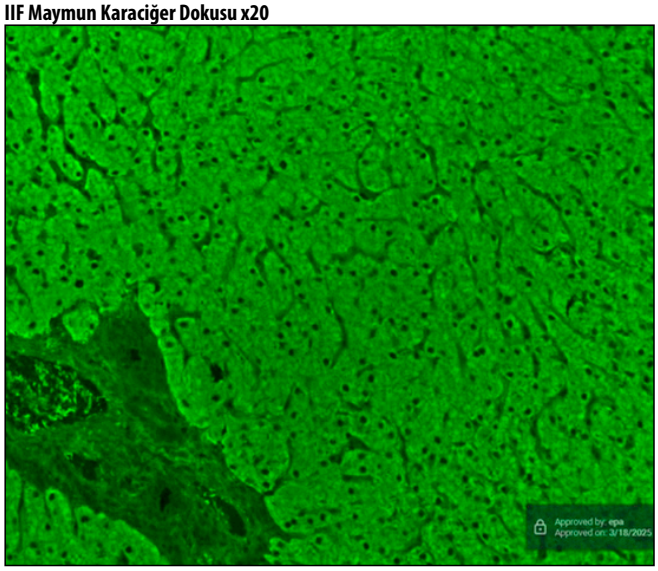
Anahtar kelimeler: Anti-LKM-1, indirekt immünfloresan (IIF), Tip-2 OİH

Kaynaklar

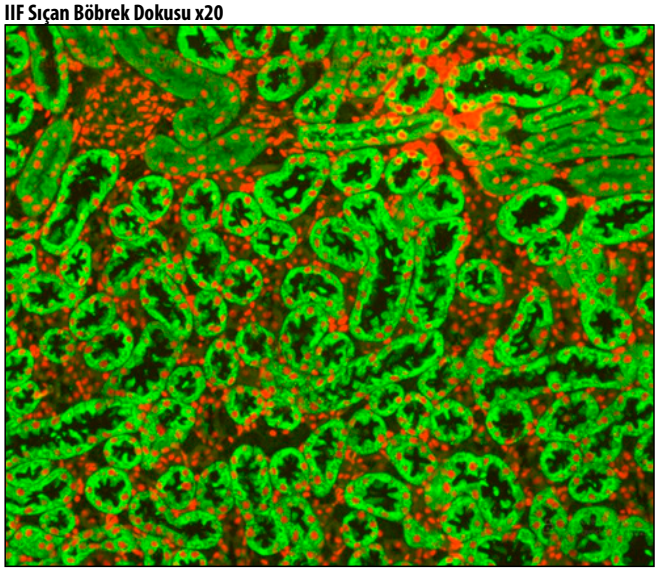
1.KLİMUD. Otoantikorların laboratuvar tanısı rehberi. 3. baskı. Ankara: Klinik Mikrobiyoloji Uzmanlık Derneği Yayınları; 2020.
2.Muñoz-Sánchez G, Pérez-Isidro A, Ortiz de Landazuri I, López-Gómez A, Bravo-Gallego LY, Garcia-Ormaechea M, Julià MR, Viñas O, Ruiz-Ortiz E; on behalf of the GEAI-SEI Workshop Participants. Working Algorithms and Detection Methods of Autoantibodies in

Autoimmune Liver Disease: A Nationwide Study. Diagnostics. 2022 Mar 12;12(3):697. doi:10.3390/diagnostics12030697.
3.Terziroli Beretta-Piccoli B, Mieli-Vergani G, Vergani D. Serology in autoimmune hepatitis: A clinical-practice approach. Eur J Intern Med. 2018 Feb;48:35–43. doi:10.1016/j.ejim.2017.10.009.

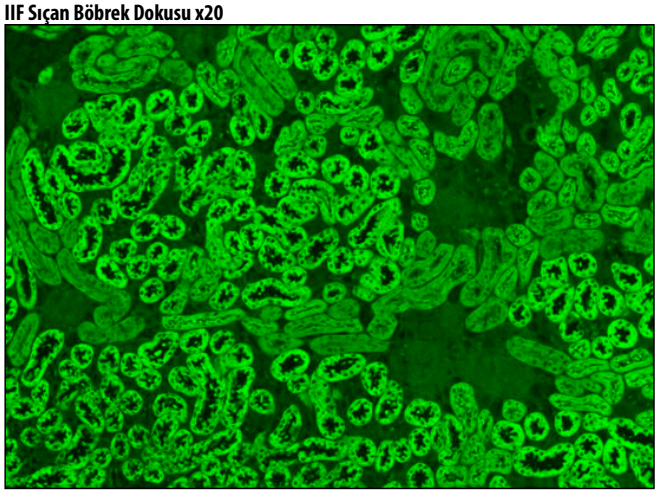
IIF Maymun Karaciğer Dokusu x20



IIF Sıçan Böbrek Dokusu x20



IIF Sıçan Böbrek Dokusu x20



P107

SEPSİS ŞÜPHELİ ONKOLOJİ HASTALARINDA HIZLI TANIDA İNFLAMATUVAR BİYOBELİRTEÇLERİN ROLÜ

Selin Sezen Gülü[1], Taylan Bozok[1], Vehbi Erçolak[2], Leyla Ersoy[1], Gönül Aslan[1]

[1]Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Mersin
[2]Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi,İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Tıbbi Onkoloji Bilim Dalı, Mersin

Giriş-Amaç: Sepsis, özellikle immünsuprese hastalarda yüksek mortaliteye yol açan önemli bir sağlık sorunudur. Bu grubun önemli bir bölümü kanser hastalarıdır. Bu çalışma, solid organ maligniteli hastalarda kültür sonuçları çıkmadan kullanılabilecek biyobelirteçlerin tanısal değerini ve henüz rutinde olmayan yeni biyobelirteçlerin başarısını karşılaştırmalı olarak değerlendirmeyi amaçlamaktadır.

Gereç-Yöntem: Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Onkoloji Bölümü, yoğun bakım servislerinde yatan, >=18 yaş, >=38 °C ateşi olan (sepsis şüpheli 67, sepsis şüpesi olmayan 24 hasta) 91 hastadan periferik ve santral venöz kan kültürü ve kan örnekleri alındı. Kan kültürü pozitif örneklerin mikroskobik inceleme ve uygun besiyerlerine ekim ve tanımlaması yapıldı (Şekil-1). Serumda C-Reaktif Protein(CRP), Prokalsitonin(PCT), Serum Amiloid A(SAA), Tümör Nekroz Faktör-α(TNF-α), İnterlökin-6(IL-6), Snibe Maglumi x8 cihazı ile kemolüminesans yöntem kullanılarak ölçüldü. Lipopolisakkarit Bağlayıcı Protein (LBP) ve Kallistatin ise Mikro ELISA yöntemi ile ölçüldü. Sonuçlar istatistiksel olarak değerlendirildi.

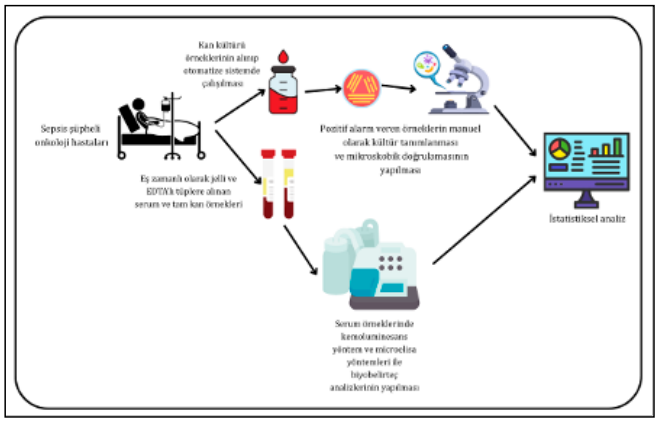
Bulgular: Hastalarımızın %40,7 sinde kültür pozitifliği (%7,7 Gram-negatif, %37,4 Gram-pozitif, %9,9 maya) saptandı. Sepsis şüpheli hastalarda CRP, SAA, PCT, TNF-α, IL-6 ve Kallistatin pozitifliği kontrol grubuna göre yüksek bulundu. PCT pozitifliği istatistiksel olarak anlamlıydı (p=0,002). PCT dışındaki belirteçler (CRP, SAA, TNF-α, Kallistatin, LBP, IL-6) tek başına sepsis tanısında düşük AUC değerleri ile sınırlı tanısal performans gösterdi (p<0,05) (Tablo 1). Belirteçlere ait ROC eğrileri ve tanısal performanslar Şekil 2'de sunulmuştur.CRP, SAA, PCT, TNF-α ve IL-6 arasında anlamlı pozitif korelasyon vardı. Kallistatin yalnızca LBP ile güçlü pozitif korelasyon gösterdi (r=0,748). Gram-pozitif üreme olan hastalarda kallistatin pozitiflik oranı anlamlı (p=0,021) şekilde yüksek bulundu. Gram-negatif üreme olan hastalarda ise TNF-α pozitiflik oranı sınırda anlamlı (p=0,065) olarak değerlendirildi.

Sonuç: Sepsisin erken tanısında kullanılan önemli bir biyobelirteç olan PCT, çalışmamızda da güçlü bir belirteç olarak bulunmuştur. Sepsisli hastalarda Kallistatin, SAA, TNF-α ve IL-6 pozitifliklerinin yüksek oranda görülmesi, bu yeni biyobelirteçlerin erken tanıda etkili olabileceğini düşündürmektedir. Ayrıca bu belirteçlerin PCT ile anlamlı korelasyon göstermesi, onları umut vadeden adaylar haline getirmektedir. Çalışmamızda elde edilen kallistatin ve TNF-α düzeylerinin kültür sonuçları çıkana kadar Gram-pozitif/negatif ayrımında ön fikir verebileceğine dair kanıtlarımızın daha sonraki çalışmalarla destekleneceğine inanıyoruz.

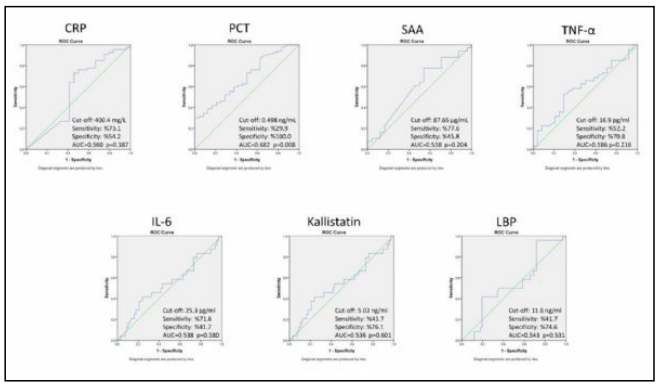
Anahtar kelimeler: biyobelirteç, biyomarker, sepsis

Kaynaklar

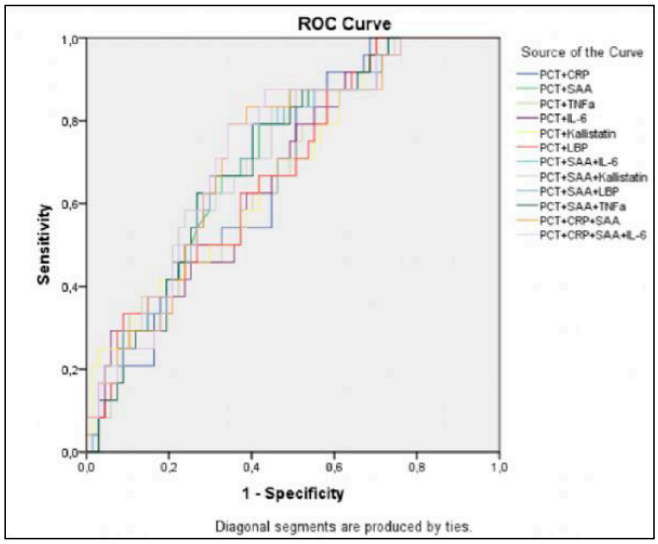
Chao, Julie. (2017a). Kallistatin in Sepsis Protective Actions and Potential Therapeutic Applications. Cicarelli, D. D., Vieira, J. E., & Benseñor, F. E. M. (2008). Comparison of C-Reactive Protein and Serum Amyloid A Protein in Septic Shock Patients. Mediators of Inflammation, 2008(1), 631414. https://doi.org/10.1155/2008/631414,Davies, J. (2015). Procalcitonin. Journal of Clinical Pathology, 68(9), 675–679. https://doi.org/10.1136/JCLINPATH-2014-202807



Resim 1. İş Akış Şeması



Resim 2. Biyobelirteçlerin duyarlılık ve özgüllüklerinin ROC analizi ile değerlendirilmesi



Resim 3. Biyobelirteçlerin Kombine kullanımlarının ROC eğrileri

Tablo 1. Biyobelirteçlerin kan kültürü sonuçları ile ilişkisi

Hasta Grubu	Toplam	CRP mg/L	PCT ng/ml	SAA µg/mL	TNFa pg/ml	IL-6 pg/ml	Kallistatin ng/ml	LBP ng/ml
Düşük Sepsis Olasılığı (Kontrol)	24	23 (95,8) p=1,00	0,00 **p=0,002**	21 (87,5) p =0,430	17 (70,8) p=0,609	19 (79,2) p=0,609	10 (41,7) p=0,607	12 (50,0) p=0,410
Yüksek Sepsis Olasılığı	67	65 (97,0) p=1,00	20 (29,9) p=0,655	62 (92,5) p=0,653	51 (76,1) p=0,750	57 (85,1) p=0,750	32 (47,8) p=0,410	27 (40,3) p=0,712
Üreme olan	37	36 (97,3) (P=1,000	9 (24,3) p=0,655	36 (97,3) p=0,135	27 (73,0) p=0,750	30 (81,1) p=0,604	19 (51,4) p=0,410	15 (40,5) p=0,712
Üreme olmayan	54	52 (96,3) P=1,000	11 (20,4) p=0,873	47 (87,0) p=0,153	41 (75,9) p=0,127	46 (85,2) p=0,604	23 (42,6) p=0,410	24 (44,4) p=0,712
GP	34	33 (97,1) P=1,000	8 (23,5) p=0,783	33 (97,1) p=0,250	27 (79,4) p=0,427	29 (85,3) p=0,724	21 (61,8) p=0,021	14 (41,2) p=0,802
GN	7	7 (100) P=1,000	2 (28,6) p=0,646	7 (100) p=1,000	3 (42,9) p=0,065	5 (71,4) p=0,065	2 (28,6) p=0,445	3 (42,9) p=1,000

Tablo 2. Biyobelirteçlerin korelasyon analizi

	CRP mg/L	SAA µg/mL	PCT ng/ml	TNFa pg/ml	IL-6 pg/ml	Kallistatin ng/ml	LBP ng/ml
CRP mg/L	-	0.386 (p=0.001)	0.349 (p=0.001)	0.322 (p=0.002)	0.471 (p=0.000)	0.082 (p=0.439)	0.115 (p=0.278)
SAA µg/mL	0.386 (p=0.001)	-	0.219 (p=0.037)	0.150 (p=0.157)	0.170 (p=0.106)	0.021 (p=0.846)	0.026 (p=0.807)
PCT ng/ml	0.349 (p=0.001)	0.219 (p=0.037)	-	0.527 (p=0.000)	0.366 (p=0.000)	0.093 (p=0.381)	0.073 (p=0.491)
TNFa pg/ml	0.322 (p=0.002)	0.150 (p=0.157)	0.527 (p=0.000)	-	0.477 (p=0.000)	0.120 (p=0.259)	0.129 (p=0.222)
IL-6 pg/ml	0.471 (p=0.000)	0.170 (p=0.106)	0.366 (p=0.000)	0.477 (p=0.000)	-	0.080 (p=0.454)	0.033 (p=0.758)
Kallistatin ng/ml	0.082 (p=0.439)	0.021 (p=0.846)	0.093 (p=0.381)	0.120 (p=0.259)	0.080 (p=0.454)	-	0.748 (p=0.000)
LBP ng/ml	0.115 (p=0.278)	0.026 (p=0.807)	0.073 (p=0.491)	0.129 (p=0.222)	0.033 (p=0.758)	0.748 (p=0.000)	-

Tablo 3. Biyobelirteçlerin kombine olarak kullanımlarının analizi

Biyobelirteç Kombinasyonu	AUC	p	95% CI
PCT+CRP	0,678	0,01	0,564–0,791
PCT+SAA	0,709	0,002	0,597–0,821
PCT+TNFa	0,676	0,011	0,559–0,793
PCT+IL-6	0,682	0,009	0,565–0,798
PCT+Kallistatin	0,683	0,008	0,563–0,802
PCT+LBP	0,683	0,008	0,566–0,800
PCT+SAA+IL-6	0,714	0,002	0,604–0,824
PCT+SAA+Kallistatin	0,718	0,002	0,606–0,831
PCT+SAA+LBP	0,711	0,002	0,599–0,823
PCT+SAA+TNFa	0,713	0,002	0,603–0,823
PCT+CRP+SAA	0,724	0,001	0,613–0,835
PCT+CRP+SAA+IL-6	0,728	0,001	0,618–0,837

Tablo 4. Bazı hematolojik değerler ve inflamatuvar indekslerin mortalite ile ilişkisi

	Exitus			Sağlam			
	Medyan	Q1	Q3	Medyan	Q1	Q3	p
Monosit	0,5	0,2	0,9	,7100	,4600	1,1950	0,025
Nötrofil	8,0	4,3	12,6	4,4500	2,2950	7,8100	0,006
Lenfosit	1,0	0,5	1,5	1,2900	,8300	1,9500	0,025
Platelet	96	49	185	203,0000	128,5000	242,5000	0,001
Albümin	27,3	22,9	30,6	33,2900	27,0650	37,4350	<0,0005
NLR	9,9	4,3	21,6	3,1400	1,9450	7,9400	<0,0005
PLR	127	52	288	148,1800	94,7850	197,0600	0,508
SIRI	5,3	1,5	13,7	2,5900	,9150	6,5450	0,110
SIRIALB	0,2	0,1	0,5	,0700	,0200	,2200	0,042
PII	3806	1159	11676	1604,6500	221,4250	4016,2900	0,003

A.04 ANTİBAKTERİYEL DUYARLILIK TESTLERİ VE DİRENÇ MEKANİZMALARI

P108

VİTEK 2 XN21 KARTI İLE ANTİMİKROBİYAL DUYARLILIK TESTİ: *KLEBSİELLA PNEUMONİAE, PSEUDOMONAS AERUGİNOSA* SUŞLARINDA DİSK DİFÜZYON İLE KARŞILAŞTIRMASI VE SEFİDEROKOL DAHİL YENİ B-LAKTAMLARIN ETKİNLİĞİ

Selahattin Ünlü, Merve Çetin, Melahat Gürbüz

Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji AD.

Giriş-Amaç: Klebsiella pneumoniae ve Pseudomonas aeruginosa, dünyada artan antimikrobiyal direnç (AMR) yüküyle yakından ilişkilidir. Dünya genelinde 2021 yılında bakteriyel AMR ile ilişkili 4,71 milyon ölüm ve doğrudan AMR'ye atfedilen 1,14 milyon ölüm bildirilmiştir. Mevcut projeksiyonlar 2050'de yıllık AMR'ye atfedilebilir ölüm sayısının 1,91 milyona ulaşabileceğini öngörmektedir (1). Bu çalışmada Vitek 2 XN21 antibiyogram panelinin, K. pneumoniae ve P. aeruginosa izolatlarında disk di-

füzyonla kategorik uyumunun karşılaştırması ve sefiderokol dâhil yeni β-laktamların in vitro etkinliğinin araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: 58 izolat (41 K. pneumoniae, 17 P. aeruginosa) incelendi. XN21paneli ile kategorik sonuçlar alındı; Seftazidim/avibaktam (CZA), ve seftolozan/tazobaktam (C/T) sonuçları, disk difüzyon (DD) sonuçları ile karşılaştırıldı; K. pneumoniae alt grubunda, meropenem ile meropenem-vaborbaktam (M/VP) duyarlılık sonuçları karşılaştırılarak vaborbaktam ilavesinin sağlayabileceği kazanım analiz edildi (Meropenem için MİK, gradyan şerit yöntemiyle belirlendi ve EUCAST kriterlerine göre yorumlandı). Sefiderokol (FDC) XN21 panelinde bulunmadığından Vitek'te test edilmedi; Fakat tüm suşlara, sefiderokolün potansiyel kurtarıcı rolünü değerlendirebilmek için disk difüzyon testi uygulandı. Kategorik uyum (CA), VME/ME/mE ve klinik performans ölçütleri (duyarlılık, özgüllük, PPV, NPV) hesaplandı.

Bulgular: K. pneumoniae'de beta-laktam/beta-laktamaz inhibitörü kombinasyonlarına duyarlılık son derece düşüktü: tikarsilin/klavulanat (T/K) ile 0/41 suş (%0,0) ve sefoperazon/sülbaktam ile 1/41 suş (%2,4) duyarlı bulundu. CZA duyarlılığı XN21'de %43,9, DD %51,2; C/T XN21'de %2,4, DD %4,9; M/VB %34,1(XN21); sefiderokol (DD) %48,8 bulundu. P. aeruginosa'da CZA XN21'de %64,7, DD %76,5; C/T XN21'de %58,8, DD %82,4; sefiderokol %88,2 (DD); T/K (XN21) %0 saptandı. Vitek 2 XN21 ile disk difüzyonun kategorik uyumu değerlendirildi. CZA'da (n=58) duyarlılık %76,5, özgüllük %87,5, PPV %89,7, NPV %72,4; fark istatistiksel olarak anlamlı değildi (p>0,05). C/T'de (n=57) duyarlılık %56,2, özgüllük %95,1, PPV %81,8, NPV %84,8; yöntemler arası fark anlamlı değildi (p>0,05). CZA için TP=26, FP=3, FN=8, TN=21; C/T için TP=9, FP=2, FN=7, TN=39. Sefiderokol duyarlılığı değerlendirildi: K. pneumoniae'de 21 dirençli (T/K, C/T, CZA, M/VB dirençli) suşun 8'i (%38,1) duyarlı; P. aeruginosa'da 6 dirençli (T/K, C/T, CZA, M/VB dirençli) suşun 5'i (%83,3) duyarlıydı; fark istatistiksel olarak anlamlı değildi (p=0,077). Sefiderokol dirençli 21 K. pneumoniae izolatının 15'i meropeneme dirençli, 6'sı duyarlı bulundu.

Sonuç: XN21, CZA ve C/T için yüksek özgüllük ile klinik karar destekleyici bir performans göstermiş, C/T'de duyarlılık nispeten düşük kalmıştır. FDC, K. pneumoniae'da sınırlı etkinlik sunarken, P. aeruginosa odaklı enfeksiyonlarda kurtarıcı seçenek olarak öne çıkmıştır, K. pneumoniae için genotipik direnç profiline göre kombinasyon stratejileri gerekebilir.

Anahtar kelimeler: XN21, seftazidim-avibaktam (CZA), Seftolozan-tazobaktam (C/T), Sefiderokol (FDC), meropenem-vaborbaktam (M/VB)

Kaynaklar

1. GBD 2021 Antimicrobial Resistance Collaborators. Global burden of bacterial antimicrobial resistance 1990-2021: a systematic analysis with forecasts to 2050. Lancet. 2024;404(10459):1199-1226. doi:10.1016/S0140-6736(24)01867-1

Tablo 1. Klebsiella pneumoniae – antibiyotik × yöntem sonuçları (n, S, R, S%)

Antibiyotik	*Yöntem*	*n*	*S*	*R*	*I*	*S%*
T/K	XN21	41	0	41	0	0,0
CPS/SUL	XN21	41	1	40	0	2,4
CZA	XN21	41	18	23	0	43,9
CZA	Disk	41	21	20	0	51,2
C/T	XN21	41	1	40	0	2,4
C/T	Disk	41	2	39	0	4,9
M/VB	XN21	41	14	27	0	34,1
FDC	Disk	41	20	21	0	48,8
MEM	Gradyan	41	10	25	6	24,4

T/K: Tikarsilin/klavulanat; CPS/SUL: Sefoperazon/sülbaktam; CZA: Seftazidim/avibaktam; C/T: Seftolozan/tazobaktam; M/VB: Meropenem/vaborbaktam; FDC: Sefiderokol; MEM: Meropenem;n: Örnek sayısı; S: Duyarlı; R: Dirençli; I: Duyarlı—artırılmış doz ile (EUCAST); S%: Duyarlı oranı (yüzde).

Tablo 2. Pseudomonas aeruginosa – antibiyotik × yöntem sonuçları (n, S, R, S%).

Antibiyotik	*Yöntem*	*n*	*S*	*R*	*I*	*S%*
T/K	XN21	17	0	14	3	0.0
CPS/SUL	XN21	0	0	0	0	-
CZA	XN21	17	11	6	0	64,7
CZA	Disk	17	13	4	0	76,5
C/T	XN21	17	10	7	0	58,8
C/T	Disk	17	14	3	0	82,4
M/VB	XN21	17	11	6	0	64,7
FDC	Disk	17	15	2	0	88,2
MEM	Gradyan	17	3	7	7	17,6

T/K: Tikarsilin/klavulanat; CPS/SUL: Sefoperazon/sülbaktam; CZA: Seftazidim/avibaktam; C/T: Seftolozan/tazobaktam; M/VB: Meropenem/vaborbaktam; FDC: Sefiderokol; MEM: Meropenem;n: Örnek sayısı; S: Duyarlı; R: Dirençli; I: Duyarlı—artırılmış doz ile (EUCAST); S%: Duyarlı oranı (yüzde).

Tablo 3. Klebsiella pneumoniae ve Pseudomonas aeruginosa izolatlarında CZA ve C/T için Vitek-2 XN21 ile disk difüzyon arasındaki kategorik uyum (CA) ve hata oranları (ME, VME)

Organizma	*Antibiyotik*	*N (S/R)*	*SS*	*SR*	*RS*	*RR*	*CA (%)*	*ME (%)*	*VME (%)*
Klebsiella pneumoniae	CZA	41	16	2	5	18	82,9%	23,8%	10,0%
Klebsiella pneumoniae	C/T	41	0	1	2	38	92,7%	100,0%	2,6%
Pseudomonas aeruginosa	CZA	17	10	1	3	3	76,5%	23,1%	25,0%
Pseudomonas aeruginosa	C/T	17	9	1	5	2	64,7%	35,7%	33,3%

N: S/R kategorilerinde karşılaştırılabilen izolat sayısı; SS: Test S, Referans S; SR (VME): Test S, Referans R — Çok büyük hata; RS (ME): Test R, Referans S — Büyük hata; RR: Test R, Referans R; CA: Kategorik uyum; ME: Büyük hata oranı; VME: Çok büyük hata oranı; CZA: Seftazidim/avibaktam; C/T: Seftolozan/tazobaktam. Not: Referans = Disk difüzyon; Test = Vitek-2 XN21.

P111

BİR ÜNİVERSİTE HASTANESİNDE SON BİR YILDA İZOLE EDİLEN KARBAPENEM DİRENÇLİ ENTEROBACTERİACEAE (CRE) VE VANKOMİSİN DİRENÇLİ ENTEROKOK (VRE) KÖKENLERİNİN DAĞILIMI VE ANTİBİYOTİKLERE DUYARLILIKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Şeyda Vural Uslu, Sabire Şöhret Aydemir, Fatma Feriha Çilli, Melike Yaşar Duman

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, İzmir

Giriş-Amaç: Günümüzde giderek yaygınlaşan antibiyotik direnci küresel bir halk sağlığı sorunudur. Karbapenem dirençli Enterobacteriacae (CRE) ve Vankomisin dirençli Enterokok (VRE); tedavi seçenekleri kısıtlı, yüksek morbidite ve mortaliteye neden olan enfeksiyon etkenleridir. Bu çok ilaca dirençli etkenlerin yayılımı, hastane enfeksiyonlarının kontrolünü zorlaştırmakta ve enfeksiyon yönetiminde önemli bir tehdit oluşturmaktadır. Bu çalışmada, hastanemizde son bir yılda izole edilen VRE ve CRE kökenlerinin dağılımlarının belirlenmesi ve direnç paternlerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Eylül 2024–Eylül 2025 arasında bakteriyoloji laboratuvarında izole edilen CRE (n=912) ve VRE (n=202) kökeni retrospektif olarak analiz edildi. Her hastadan yalnızca ilk izolat dahil edildi. Tür tanımlamaları MALDI-TOF MS (Biomerieux, Fransa) ile yapıldı. Antibiyotik duyarlılık testleri, EUCAST önerileri doğrultusunda Kirby Bauer disk difüzyon yöntemi ve VITEK 2 (Biomerieux, Fransa) otomatize mikrodilüs-

yon yöntemiyle yapıldı. CRE kökenlerinde amikasin, ampisilin, ertapenem, gentamisin, meropenem, piperasilin/tazobactam, sefepim, seftriakson, sefuroksim, siprofloksasin, trimetoprim/sulfametoksazol ve imipenem duyarlılıkları VITEK 2 ile araştırıldı. Karbapenem dirençli saptananlarda imipenem, ertapenem ve/veya meropenem gradient test (Biomerieux, Fransa) çalışılarak MİK değerleri belirlendi, ayrıca disk difüzyonla seftazidim-avibaktam duyarlılığı araştırıldı. Rektal sürüntü CRE tarama kültürlerinde ise meropenem ve ertapenem diskleri kullanıldı. Enterokok kökenlerinde penisilin, vankomisin, teikoplanin, levofloksasin, linezolid, tigesiklin ve yüksek düzey gentamisin duyarlılıkları incelendi. Klinik örneklerde disk difüzyonla vankomisin, teikoplanin ve/veya tigesiklin direnci saptanan kökenlerin gradient test (Biomerieux, Fransa) yöntemiyle vankomisin, teikoplanin ve tigesiklin MİK değerleri belirlendi. Rektal sürüntü VRE tarama kültürlerinde ise vankomisin ve teikoplanin diskleri kullanıldı.Veriler laboratuvar bilgi sisteminden alındı, klinik örnek türü, servis bilgisi ve demografik veriler kaydedildi. Sonuçlar tanımlayıcı istatistiklerle değerlendirilerek sayı (n) ve yüzde (%) olarak belirtildi.

Bulgular: Saptanan 912 CRE kökeninin %86,4'ü Klebsiella pneumoniae, %8,3'ü Escherichia coli, %5'i Enterobacter spp. olarak tanımlanmıştır. Kökenlerin örneklere göre dağılımları Şekil 1'de, direnç oranları Tablo 1 ve 2'de yer almaktadır. Direnç oranları, ilgili antibiyotikler açısından test edilen toplam köken sayısına göre hesaplanmıştır. VRE kökenlerinin %64,8'i rektal sürüntü tarama örneklerinden izole edilmiştir. Klinik örneklerden izole edilen VRE kökenlerine ait direnç oranları Tablo 3'te gösterilmiştir. Çalışmamızda CRE en sık,Göğüs Hastalıkları ve Anestezi yoğun bakım ünitelerinden;VRE en sık Göğüs Hastalıkları ve Çocuk Hastalıkları servisinden izole edilmiştir. CRE kökenlerine karşı en etkili ajan amikasin,VRE kökenlerine karşı ise linezolid olarak belirlenmiştir.

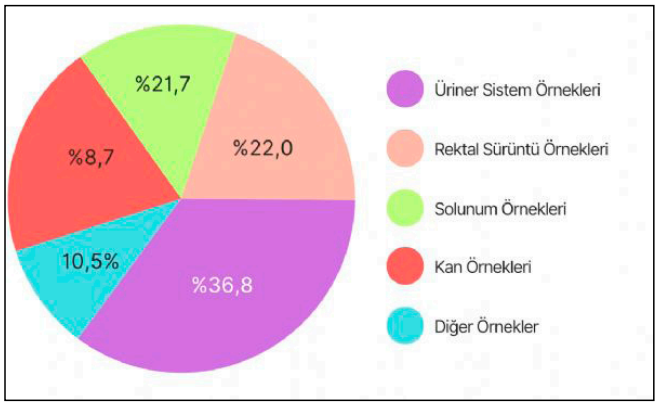
Sonuç: Hastanemizde izole edilen CRE ve VRE kökenlerinde yaygın çoklu antibiyotik direnci saptanmıştır. Direncin özellikle yoğun bakım ünitelerinde yüksek olması, antibiyotik kullanım yoğunluğu ve hasta yükünün direnç gelişiminde belirleyici olduğunu göstermektedir. Elde edilen bulgular, ülkemizde ve dünyada bildirilen direnç artış eğilimiyle uyumludur ve tedavi seçeneklerinin giderek azaldığını ortaya koymaktadır. Bu durum, etkin enfeksiyon kontrol önlemleri, düzenli direnç sürveyansı ve akılcı antibiyotik kullanımının sürdürülmesinin önemini vurgulamaktadır.

Anahtar kelimeler: Karbapenem dirençli Enterobactericeae, Vankomisin dirençli Enterokok, Antimikrobiyal ajanlara direnç

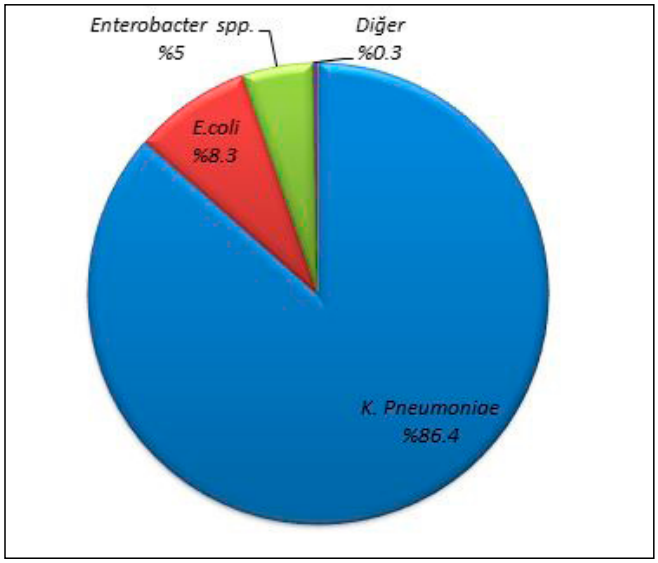
Kaynaklar

Ma, J., Song, X., Li, M., Yu, Z., Cheng, W., Yu, Z., Zhang, W., Zhang, Y., Shen, A., Sun, H., & Li, L. (2023). Global spread of carbapenem-resistant Enterobacteriaceae: Epidemiological features, resistance mechanisms, detection and therapy. Microbiological Research, 266, 127249.

Logan, L., & Weinstein, R. (2017). The Epidemiology of Carbapenem-Resistant Enterobacteriaceae: The Impact and Evolution of a Global Menace. The Journal of Infectious Diseases, 215, S28–S36



Şekil 1. CRE Kökenlerinin Örnek Dağılımı



Şekil 2. CRE Kökenlerinin Etken Mikroorganizma Dağılımı

Tablo 1. Karbapenem Dirençli Klebsiella Pneumoniae Kökenlerinde Direnç Dağılımı

Antibiyotikler	*Direnç (%)*	*Dirençli/Çalışılan*
Amikasin	64,8	435/672
Ertapenem	99,8	786/788
Gentamisin	71,2	188/250
Meropenem	93,0	732/788
Piperasilin/Tazobaktam	99,6	669/672
Sefepim	99,8	670/672
Seftriakson	99,8	670/672
Sefuroksim	100,0	672/672
Siprofloksasin	99,9	671/672
Trimetoprim/Sulfametoksazol	76,0	510/672
İmipenem	90,0	310/345
Seftazidim/Avibaktam	70,0	295/422
Ampisilin	100,0	672/672

Not 1: Rektal sürüntü CRE tarama örneklerinde meropenem ve ertapenem disk difüzyon çalışılmaktadır. Tabloda yer alan çalışılan diğer antibiyotik sayıları klinik örneklerde test edilenleri ifade etmektedir. Not 2. Belirtilen direnç oranlarına "I" kategorisindeki izolatlar dahil edilmemiştir.

Tablo 2. Karbapenem Dirençli Escherichia coli ve Enterobacter spp. Kökenlerinin Direnç Dağılımları

Antibiyotikler	*Direnç% - Dirençli/ Çalışılan (Escherichia coli)*	*Direnç% - Dirençli/Çalışılan (Enterobacter spp.)*
Amikasin	56 - (32/58)	59 - (21/58)
Ampisilin	100 - (58/58)	100 - (36/36)
Gentamisin	72 - (41/58)	70 - (25/36)
Ertapenem	100 - (76/76)	100 - (46/46)
Meropenem	90 - (68/76)	98,9 - (45/46)
Piperasilin/Tazobaktam	94,5- (58/62)	95,8- (38/40)
Sefepim	100 - (58/58)	96,8- (34/36)
Seftriakson	100 - (58/58)	95,8- (38/40)
Sefuroksim	100 - (58/58)	100 - (36/36)
Siprofloksasin	93,8 - (58/62)	95,8- (38/40)
Trimetoprim/Sulfametoksazol	75 - (43/58)	82- (34/42)
İmipenem	92 - (37/42)	99,5 - (42/43)
Seftazidim/Avibaktam	67 - (14/22)	72 - (18/25)

Not 1: Rektal sürüntü CRE tarama örneklerinde meropenem ve ertapenem disk difüzyon çalışılmaktadır. Tabloda yer alan çalışılan diğer antibiyotik sayıları klinik örneklerde test edilenleri ifade etmektedir. Not 2. Belirtilen direnç oranlarına "I" kategorisindeki izolatlar dahil edilmemiştir.

Tablo 3. VRE Kökenlerinde Direnç Dağılımı

Antibiyotikler	*Direnç %*	*Dirençli/ Çalışılan*
Ampisilin	100	71/71
Gentamisin*	91,5	65/71
Linezolid	2,8	2/71
Tigesiklin	7	5/71
Levofloksasin	98,5	70/71

*Yüksek düzey gentamisin Not 1: Toplam 202 VRE izolatının 71'i klinik örneklerden, 131'i rektal sürüntü tarama kültürlerinden elde edilmiştir. Tarama örneklerinde yalnızca vankomisin ve teikoplanin disk difüzyon testleri çalışıldığından, tabloda yer alan çalışılan antibiyotik sayıları klinik örneklerde test edilenleri ifade etmektedir. Not 2: Disk difüzyonla tigesiklin dirençli bulunan izolatlarda gradient test uygulanarak MİK değerleri doğrulanmıştır.

A.01 Klinik önemi olan bakteriler

P112

BİR ÜNİVERSİTE HASTANESİNDE SAPTANAN BAKTERİYEL GASTROENTERİT ETKENLERİNİN (*SALMONELLA, SHİGELLA* VE *CAMPYLOBACTER* TÜRLERİ) DAĞILIMI VE ANTİBİYOTİK DUYARLILIKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Şeyda Vural Uslu, Sabire Şöhret Aydemir, Fatma Feriha Çilli, Melike Yaşar Duman

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, İzmir

Giriş-Amaç: Akut gastroenterit, tüm dünyada sık görülen bakteriyel enfeksiyon hastalıklarındandır. Bakteriyel enterik patojenler her yıl yüksek morbidite ve mortaliteye yol açmaktadır. Salmonella, Shigella ve Campylobacter türleri, özellikle gelişmekte olan ülkelerde bakteriyel gastroenteritlerin başlıca etkenleri arasındadır. Antibiyotik tedavisi genellikle çocuklar, yaşlılar ve immünsüprese hastalar gibi riskli gruplara önerilmektedir. Ülkemizde Campylobacter ve Salmonella türlerine ait direnç verileri sınırlı sayıdaki merkezlerde düzenli olarak izlenmektedir. Bu çalışmada, son bir yılda hastanemize başvuran olgulardan izole edilen enterik patojenlerin dağılımı ve antibiyotik direnç oranlarının belirlenerek, bölgesel direnç paternlerinin izlenmesine katkı sağlanması amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: 1 Eylül 2024 – 1 Eylül 2025 tarihleri arasında hastanemize başvuran hastalardan elde edilen dışkı örneklerinden toplam 151 izolat çalışmaya dahil edildi. Aynı hastadan elde edilen tekrarlayan izolatlar değerlendirme dışı bırakıldı. Örnekler ilk olarak direkt mikroskobik incelemeye alındı; sonrasında Eozin-metilen mavisi agara (BioMerieux, Fransa) ve Gram negatif (GN) zenginleştirilmiş sıvı besiyerine (Conda Lab., İspanya) ekildi. GN besiyerinde 4-6 saat inkübasyonun ardından Hektoen enterik agara (BioMerieux, Fransa) pasaj yapıldı ve 37 °C'de 24–48 saat inkübe edildi. Direkt mikroskobik incelemede lökosit saptanan örnekler, ayrıca Campylobacter türleri yönünden Skirrow agara (BioMerieux, Fransa) ekilerek Campy-Gen (Oxoid, İngiltere) sistemiyle sağlanan mikroaerofilik koşullarda 42 °C'de 72 saat inkübe edildi. Tanımlama, VITEK MS (BioMerieux, Fransa) sistemi kullanılarak gerçekleştirildi. Salmonella ve Shigella türleri için şüpheli koloniler (H_2S pozitif ve şeffaf koloniler) konvansiyonel yöntemler, VITEK-MS sistemi ve özgül antiserumlar (BD Difco™, ABD) ile doğrulandı. Antimikrobiyal duyarlılık testleri disk difüzyon yöntemiyle gerçekleştirildi. Campylobacter için eritromisin, siprofloksasin ve tetrasiklin; Salmonella ve Shigella için ampisilin, sefotaksim, siprofloksasin (pefloksasin tarama) ve trimetoprim-sülfametaksazol diskleri (Oxoid, İngiltere) kullanıldı. Antibiyotik duyarlılık testleri, EUCAST kriterlerine göre değerlendirildi. Elde edilen veriler tanımlayıcı istatistiklerle analiz edildi.

Bulgular: Toplam 151 izolatın 90'ı Campylobacter spp. [77 C. jejuni, 13 C. coli], 51'i Salmonella enterica, 10'u Shigella sonnei olarak tanımlanmıştır (Tablo 1). Kökenlerin %62,9'u çocuk acil, %17,2'si yetişkin acil, %9,9'u poliklinik ve %10'u servis örneklerinden izole edildi. İzolatların %37,7'si 5 yaş ve altı hastalardan elde edildi (Şekil 1). Antibiyotik duyarlılık incelendiğinde Campylobacter türlerinde siprofloksasin (%94,4) ve tetrasikline (%88,8) karşı direnç, eritromisine karşı yüksek duyarlılık gözlendi (Şekil 2). Salmonella ve Shigella türlerinde ampisiline %13,1, siprofloksasine %8,1 direnç saptandı (Şekil 3).

Sonuç: Çalışmamızda en sık etken Campylobacter spp. olup florokinolon direncinin yüksek seyretmesi dikkat çekicidir. Elde edilen sonuçlar, ülkemizde önceki yıllarda bildirilen oranlarla karşılaştırıldığında Campylobacter türlerinde florokinolon direncinin artış eğiliminde olduğunu göstermektedir. Eritromisin halen etkili görünmektedir. Buna karşılık, Salmonella ve Shigella izolatlarında genel olarak daha sınırlı direnç oranları saptanmaktadır. Bu bulgular, ampirik tedavi planlamalarında güncel direnç paternlerinin dikkate alınmasının gerekliliğini vurgulamaktadır.

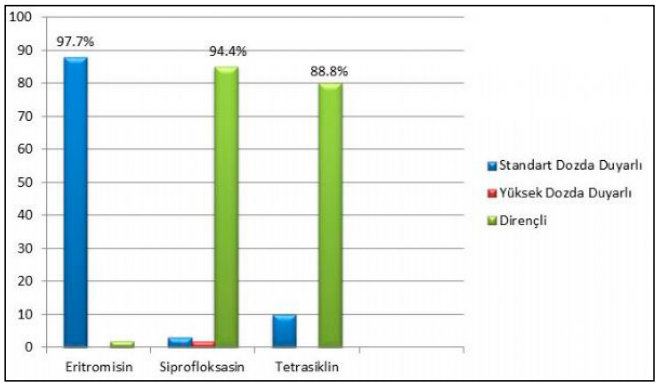
Anahtar kelimeler: Bakteriyel gastroenterit, Campylobacter spp., Salmonella spp., Shigella spp.

Kaynaklar

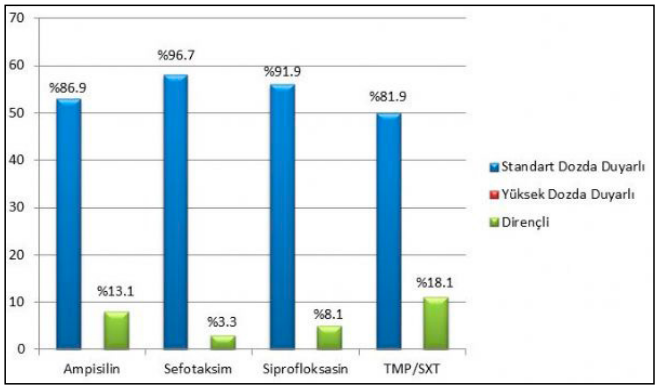
Ranasinghe, S., & Fhogartaigh, C. (2021). Bacterial gastroenteritis. Medicine.

Vinoth, B., Raja, M., & Agieshkumar, B. (2019). Bacteria Causing Gastrointestinal Infections. Pocket Guide to Bacterial Infections.

Butzler, J. (2004). Campylobacter, from obscurity to celebrity.. Clinical microbiology and infection: the official publication of the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, 10 10, 868-76.



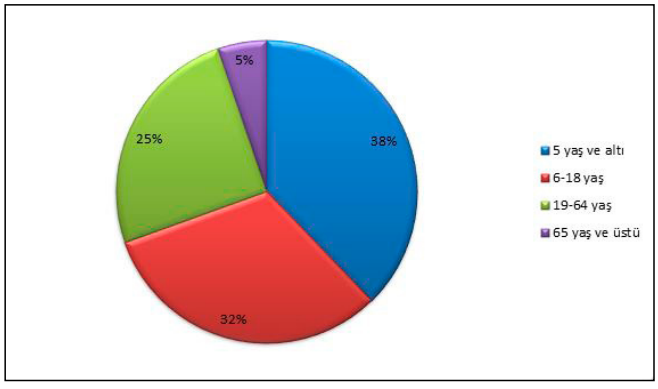
Şekil 2. Campylobacter izolatlarının antibiyotik duyarlılık sonuçları



Şekil 3. Salmonella ve Shigella kökenlerinin antibiyotik duyarlılık sonuçları
Not: Siprofloksasin duyarlılığı, Pefloksasin (PEF) diski ile taranmış; çalışmada minimum inhibitör konsantrasyon (MİK) ölçümü yapılmamıştır.

Tablo 1. Kökenlerin tür düzeyinde dağılımları

Campylobacter spp (n=90)	*Salmonella spp (n=51)*	*Shigella spp (n=10)*
C. jejuni: 77	S. enterica: 51	S. sonnei: 10
C. coli: 13		



Şekil 1. Bakteriyel gastroenteriti olan hastaların yaş gruplarına göre dağılımları

D.10 DİĞER

P113

AKUT VİRAL GASTROENTERİTLİ HASTALARDA ADENOVİRÜS VE ROTA VİRÜS DÖRT YILLIK VERİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Sedef Zeliha Öner, Deniz Dereli, Mehmet Atça, Ahmet Çalışkan, Ergun Mete, İlknur Kaleli

Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakultesi,Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı,Denizli

Giriş-Amaç: Viral patojenler, dünyada yaygın görülen akut enfeksiyöz gastroenteritlerin başlıca nedenidir. Viral gastroenterite neden olan başlıca patojenler rotavirüs, enterik adenovirüs, astrovirüs, norovirüs ve sapovirüstür (1). Bu çalışmada laboratuvarımıza gönderilen gaita örneklerinde tespit edilen rotavirüs ve enterik adenovirüs oranı, cinsiyete, yaşa, mevsimlere ve yıllara göre dağılımını belirlemek amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: ******* Üniversitesi Sağlık Araştırma Uygulama Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji laboratuvarına 01.01.2021–01.01.2025 tarihleri arasında gönderilen rotavirüs ve enterik adenovirüs istemi ve gastroenterit semptomları olan 9338 gaita örneği değerlendirildi. Aynı hastanın 2 ay arayla tekrarlayan örnekleri çalışmaya dahil edilmedi. Hastaların demografik verileri hastane bilgi sisteminden elde edildi. Rotavirüs ve adenovirüs antijenleri, kalitatif olarak tanımlamayı sağlayan immünokromatografik yöntemle çalışıldı.

Bulgular: Viral antijen pozitifliği olan 879 (%9.4) örnek tespit edildi. Örneklerin 640' ında (%6,9) rotavirüs tespit edilirken, 204'ünde (%2,2) adenovirüs pozitifliği saptandı. Otuz beş örnekte (%0,4) koenfeksiyon tespit edildi (Tablo 1). Örneklerin 4095 (%43.9)'ü kadın, 5243 (%56.1)'si erkek hastaya aitti. Adenovirüs antjen pozitifliği %3.0 (n=155) oranında erkek hasta ve %2.1 (n=84) kadın hasta örneğinde, rotavirüs ise %6.9 (n=364) erkek hasta ve %7.6 (n=311) oranında kadın hasta örneğinde tespit edilmiştir. Rotavirüs ve adenovirüs pozitifliği en yüksek oranda 2022 yılında saptandı (Tablo 2). Rotavirüs ve adenovirüs 0-<3 yaş grubunda diğer yaş gruplarına göre daha yüksek oranda saptandı (Tablo 1). Rotavirüs ve adenovirüsün en yüksek insidans oranı ilkbaharda bulundu (Tablo 3)

Sonuç: Kadın hastalarda rotavirüs, erkek hastalarda adenovirüs pozitiflik oranı daha fazlaydı.Özellikle 0-<3 yaş grubu çocuklarda gastroenterit etkeni olarak özellikle ilkbaharda adenovirüs ve rotavirüs akla getirilmelidir. Rotavirüs prevalansının 2022 yılı ve sonrasında azaldığı, adenovirüs prevalansının ise 2023 yılında en az oranda olduğu görüldü.

Anahtar kelimeler: enterik adenovirüs, gastroenterit, rotavirüs

Kaynaklar

1.Shane AL, Mody RK, Crump JA, et al. Infectious Diseases Society of America Clinical Practice guidelines for the diagnosis and management of infectious diarrhea. Clin Infect Dis. 2017; 65: 1963-1973. doi:10.1093/cid/cix959

Tablo 1. Antijen pozitifliğinin yaş gruplarına göre dağılımı n(%)

Yaş grupları	Örnek sayısı	Sadece rotavirüs	Sadece adenovirüs	Adenovirüs + rotavirüs
0–<3	3722 (39.9)	315 (49.2)	99 (48.6)	10 (28.6)
3–<6	1715 (18.4)	158 (24.7)	76 (37.3)	9 (25.7)
6–<13	2522 (27.0)	147 (23.0)	25 (12.3)	9 (25.7)
13–<18	1277 (13.7)	19 (3.0)	4 (2.0)	6 (17.1)
≥18	102 (1.1)	1(0.2)	-	1(2.9)
Toplam	9338 (100)	640 (6.9)	204 (2.2)	35 (0.4)

Tablo 2. Rotavirüs ve adenovirüs antijen pozitifliğinin yıllara göre dağılımı n(%)

Yıllar	Adenovirüs	Rotavirüs	Örnek Sayısı
2021	36 (15.1)	71 (10.5)	1871 (20.0)
2022	120 (50.2)	285 (42.2)	2778 (29.7)
2023	30 (12.6)	186(27.6)	2472 (26.5)
2024	53(22.2)	133 (19.7)	2217 (23.7)
Toplam	239 (100)	675 (100)	9338 (100)

Tablo 3. Rotavirüs ve adenovirüs pozitifliğinin mevsimlere göre dağılımı n/N (%)

Yıllar/	Adenovirüs pozitifliği				Rotavirüs pozitifliği			
Mevsimler	Kış	İlkbahar	Yaz	Sonbahar	Kış	İlkbahar	Yaz	Sonbahar
2021	6/330 (1.8)	5/320 (1.6)	14/643 (2.2)	11/578 (1.9)	24/330 (7.3)	5/320 (1.6)	19/643 (3.0)	23/578 (4.0)
2022	20/552 (3.6)	51/711 (7.2)	32/784 (4.1)	17/731 (2.3)	90/552 (16.3)	136/711 (19.1)	44/784 (5.6)	15/731 (2.1)
2023	9/578 (1.6)	10/618 (1.6)	5/599 (0.8)	6/677 (0.9)	45/578 (7.8)	81/618 (13.1)	31/599 (5.2)	29/677 (4.3)
2024	8/472 (1.7)	6/645 (0.9)	9/591 (1.5)	30/509 (5.9)	21/472 (4.4)	52/645 (8.1)	18/591 (3.0)	42/509 (8.3)
Toplam	43/1932 (2.2)	72/2294 (3.1)	60/2617 (2.3)	64/2495 (2.6)	180/1932 (9.31)	274/2294 (11.9)	112/2617 (4.3)	109/2495 (4.4)

F.02 SEROİMMÜNOLOJİK YÖNTEMLER

P114

SİFİLİZ TANISINDA KULANILAN SEROLOJİK TESTLERİN FARKLI ALGORİTMALAR KULLANARAK DEĞERLENDİRİLMESİ

Canberk Çınar, Ahmet Tuğrul Yener, Demet Gür Vural, Yeliz Tanrıverdi Çaycı, Kemal Bilgin, Asuman Birinci

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji ABD

Giriş-Amaç: Sifiliz, Treponema pallidum'un neden olduğu cinsel yolla bulaşan bir enfeksiyondur (1). Sifiliz etkenin in vitro kültürünün yapılamaması nedeniyle tanısında treponemal testler ve nontreponemal testler kullanılmaktadır. Nontreponemal testlerden Rapid Plasma Reagen (RPR) ve Venereal Diseases Research Laboratory (VDRL) tarama amacıyla kullanılırken, treponemal testlerden Treponema pallidum Hemaglutinasyon Testi (TPHA) ve Enzyme Linked Immunosorbent Assay (ELISA) testleri tarama ve doğrulama amacıyla kullanılır (2). Serolojik testleri değerlendirilirken farklı algoritmalar kullanılmaktadır. Konvansiyonel algoritmada öncelikle non-treponemal test ile tarama yapılır ardından treponemal testler ile doğrulanır. Ters algoritmada ise öncelikle treponemal test ile ardından bir non-treponemal test ile çalışılır (3). Bu çalışmanın amacı, sifiliz tanısında kullanılan treponemal ve nontreponemal testlerin sonuçlarının değerlendirilmesi olup ayrıca yeni ve eski algoritmanın da tanısal önemini değerlendirmektir.

Gereç-Yöntem: Çalışmamıza Nisan 2023- Haziran 2025 tarihleri arasında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Seroloji/ELISA Laboratuvarı'na ameliyat öncesi tarama, kan donörü, evlilik öncesi tarama, klinik şüphe için gönderilen serum örneği retrospektif olarak incelenmiştir. Laboratuvarımızda nontreponemal test olarak RPR (MonlabTest,İspanya), treponemal test olarak TPHA (Treponema pallidum hemagglutination; Monlab, İspanya) ve ELISA (Cobas 801, Syphilis TP; Roche Diagnostics, Almanya) çalışılmaktadır. Bu üç test de aynı anda istenen hastaların ilk örnekleri çalışmaya dahil edilmiştir. Toplamda 600 hasta incelenmiştir.

Bulgular: Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Seroloji/ELISA Laboratuvarı'nda 600 hastanın sonuçları retrospektif olarak incelenmiştir. Hastaların 279'u (% 46,5) kadın, 321'i (%53.5) erkektir. Yaş ortalamaları 43,07 olarak saptanmıştır. RPR, TPHA ve ELİSA testlerinin karşılaştırmalı sonuçları grafik de verilmiştir.

Sonuç: Sifilizin tanısı serolojik testlere dayanmaktadır ve herhangi bir test tek başına tanı için yeterli değildir. Tarama ve doğrulama amaçlı seçilecek testler ve sıralamaları doğru tanı için önem taşımaktadır, bu nedenle tanıda farklı algoritmalardan yararlanılır (4). Sifiliz tanısında konvansiyonel algoritma, ters algoritma ve Avrupa Hastalık Önleme ve Kontrol Merkezinin (ECDC) modifiye ters algoritması şeklinde belirli bir sırayla uygulanan serolojik testlerin kombinasyonu kullanılır (5). Ters algoritma, önce treponemal testlerin (TPHA, ELISA) kullanılması ve ardından RPR testi ile doğrulama yapılması sayesinde, konvansiyonel yönteme kıyasla yalancı pozitif sonuçların azaltılması ve erken tanıda daha güvenilir sonuçlar elde edilmesini sağlamaktadır. Konvansiyonel algoritmada duyarlılık ve özgüllük düşük olup, yalancı pozitiflikler yüksek olarak belirlendiği için sonuçların doğrulanması gerekir (6). Sonuç olarak sifiliz taramasında kullanılacak ilk test treponemal test olmalıdır, taramada saptanan pozitifliğin farklı treponemal bir testle doğrulanması gerekmektedir. Treponemal test sonucu doğrulanmış örnekler kantitatif nontreponemal bir test çalışılarak enfeksiyonun aktivitesi ve tedavi izlemi için kullanılması önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: Sifiliz, Seroloji, Elisa

Kaynaklar

1-Peeling RW, Mabey D, Chen XS, Garcia PJ. Syphilis. Lancet 2023; 402(10398): 336–346.

2- Aktaş G. Sifilizin serolojik tanısı. Türk Mikrobiyoloji Cem Derg 2005; 35: 73-9.

3. Simčič S, Potočnik M. Serological diagnosis of syphilis: a comparison of different diagnostic methods. Acta Dermatovenerol Alp Pannonica Adriat. 2015; 24(2): 17-20.

4. Başbulut E, Bilgin M, İşler H, Saraç N, Tahmaz A. Üçüncü basamak bir hastanede sifilizin ayak izleri. Troia Med J. 2023; 4(3): 86-91.

5-Lee S, Yu HJ, Lim S, Park H, Kwon MJ, Woo HY. Evaluation of the Elecsys Syphilis electrochemiluminescence immunoassay as a first-line screening test in the reverse algorithms for syphilis serodiagnosis. Int J Infect Dis. 2019; 80: 98-104.

6. CDC. Centers for Disease Control and Prevention. Discordant results from reverse sequence syphilisscreening - Five Laboratories, United States, 2006-2010. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2011;60(5):133-7.



Şekil 1. Karşılaştırmalı test (RPR, TPHA, ELİSA) sonuçları

J.03 DİĞER

P115

ÇOCUKLUK ÇAĞI AKUT GASTROENTERİTLERİNDE ACİL SERVİS BAŞVURULARININ ANALİZİ VE SU TÜKETİM ALIŞKANLIKLARI İLE İLGİSİ

Şerife İnce, Mehmet Erinmez, Yasemin Zer

Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji AD, Gaziantep

Giriş-Amaç: Akut gastroenterit (AGE), mide ve bağırsakların enflamasyonu sonucu, ani kusma ve ishal ataklarıyla seyreden klinik bir tablodur. Çoğu enfeksiyöz kökenlidir; ancak ilaç, medikasyon ve kimyasal toksinlerin (örneğin metaller, bitki kaynaklı maddeler) alınmasıyla da görülebilir. AGE, çocuklarda en sık görülen enfeksiyonlar arasında olup, dünya genelinde beş yaş altı ölümlerde üçüncü sıradadır. Bu çalışma, AGE ön tanısı ile mikrobiyoloji acil laboratuvarına gönderilen çocuk hastaların gaita örneklerinde etkenlerin dağılımını; olguların mevsimsel ve demografik özelliklerini ve su tüketim alışkanlıkları ile ilişkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.

Gereç-Yöntem: Çalışmamıza hastanemiz Pediatrik Acil Servisi'ne Temmuz 2024 ile Ağustos 2025 tarihleri arasında AGE tanısıyla başvuran 0-17 yaş aralığındaki 2.390 hasta dahil edildi. Yaş, cinsiyet ve başvuru tarihiyle klinik tanıları otomasyon sisteminden retrospektif olarak tarandı. Çalışmaya dahil edilen hastalar telefonla aranarak hane su tüketim alışkanlıkları sorgulandı. Laboratuvar verileri olarak, immünkromatografik yöntemlerle; Adenovirüs, Rotavirüs antijeni, Clostridium difficile toksinleri ve Entamoeba histolytica adezin antijeni sonuçları değerlendirildi. Gaita mikroskobisinde polimorfonükleer lökosit (>5/her saha), eritrosit varlığı (>5/her saha) ve/veya patojen parazit kist/trofozoitlerinin saptanması enfeksiyöz kabul edildi.

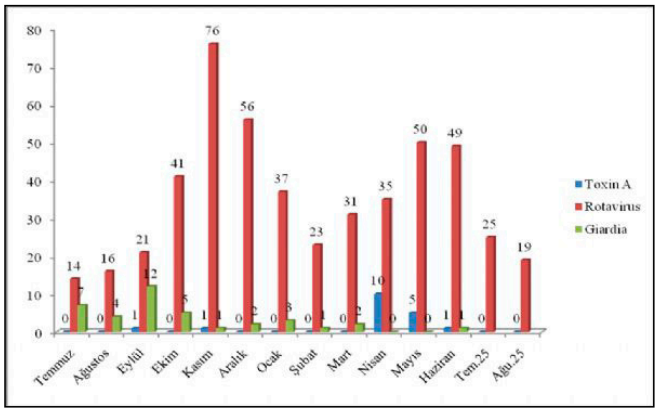
Bulgular: Olguların 629'unda (%26.3) enfeksiyöz etken saptanmış (Grup I), 1.761'inde (%73.7) saptanmamıştır (Grup II). Grup I'de yaş ortalaması 3.4±3.7 yıl, Grup II'de 5.0±4.7 yıl bulunmuş ($p<0.001$) ve cinsiyet dağılımı gruplarda farklılık göstermemiştir ($p=0.47$). En sık etken Rotavirüs (487 olgu, %77.4) olup, diğerleri Adenovirüs (56, %8.9), C. difficile toksin A-B (17, %2.7) ve gaita mikroskobisiyle saptananlar (75, %11.9) olarak tespit edilmiştir. Grup I'de olguların su kullanımı; şebeke suyu %31.6, arıtma suyu %51.2, hazır su %17.2 şeklinde bulunup; arıtma su kullanımı istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur ($p<0.001$). Saptanan etkenlerin dağılımı Şekil 1'de verilmiştir.

Sonuç: Çalışmamızda, AGE'lerin en sık nedeni Rotavirüs olup, küçük hasta yaşı önemli bir risk faktörü olarak tespit edilmiştir. AGE'nin çok faktörlü doğası nedeniyle, su tüketimiyle enfeksiyon arasındaki ilişki doğrudan nedensellik anlamına gelmese de; yüksek arıtıcı kullanım oranı, toplumun su arıtma cihazlarının mikrobiyolojik sınırlamaları hakkında sınırlı bilgi sahibi olmasına bağlanabilir. Bulgular, rotavirüs aşılamasının yaygınlaştırılmasının ve su hijyeni farkındalığının hastalık yükünü azaltmada etkili olabileceğini düşündürmektedir.

Anahtar kelimeler: Çocuk hasta, gastroenterit, rotavirüs

Kaynaklar

1. Graves NS. Acute gastroenteritis. Prim Care. 2013 Sep;40(3):727-41. doi: 10.1016/j.pop.2013.05.006.
2. Posovszky C, Buderus S, Classen M, Lawrenz B, Keller KM, Koletzko S. Acute Infectious Gastroenteritis in Infancy and Childhood. Dtsch Arztebl Int. 2020 Sep 11;117(37):615-624. doi: 10.3238/arztebl.2020.0615.
3. Guarino A, Ashkenazi S, Gendrel D, Lo Vecchio A, Shamir R, Szajewska H, et al. European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition/European Society for Pediatric Infectious Diseases evidence-based guidelines for the management of acute gastroenteritis in children in Europe: update 2014. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2014;59:132-52.
4. Atıcı S, Dalgıç B. Diagnosis and Treatment Approach of Children with Acute Gastroenteritis in A Tertiary Center: Medical Cost Analysis. J Curr Pediatr. 2023 Aug 25;21(2):114-118. doi: 10.4274/jcp.2023.68335.



Şekil 1. Enfeksiyöz gastroenterit olgularının aylık dağılımı

F.02 SEROİMMÜNOLOJİK YÖNTEMLER

P116

ÜÇÜNCÜ BASAMAK BİR HASTANEDE ANA İFA VE İMMÜNBLOT SONUÇLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Sümeyye Aslan, Barış Gülhan, Sümeyye Akyüz, Bahar Atabeyoğlu Çimen, Fatma Sultan İslamoğlu, Yavuz Berat Usta

Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Mengücek Gazi Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Giriş ve Amaç: Antinükleer antikorlar(ANA),sistemik otoimmün hastalıkların tanısında kullanılan önemli serolojik belirteçlerdir.IFA(indirekt immünfloresan);ANA değerlendirmesinde altın standart yöntem olup,yüksek duyarlılığı sayesinde tarama testlerinde tercih edilmektedir.(1)

Ancak IFA spesifik antikorları ayırt etmede sınırlılıklara sahiptir. Bu nedenle,daha düşük duyarlılığa sahip olmakla birlikte belirli antikorları tanımlamada yüksek özgüllük sağlayan immünblot(IB) yöntemi doğrulama ve antikor tiplerinin belirlenmesinde,-tamamlayıcı bir test olarak kullanılmaktadır. Bu çalışmada,laboratuvarımıza gönderilen örneklerde ANA paternlerinin dağılımı, IFA ile IB test sonuçları arasındaki uyumun değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Şubat 2024–Temmuz 2025 tarihleri arasında ANA çalışılması için gönderilen 3386 serum örneği 1/100 dilüsyonda hazırlanıp Hep-2 hücreleri kullanılarak IFA yöntemiyle(Euroimmun AG,Lübeck-Almanya) değerlendirilmiştir.ANA pozitif 725 örnekten 252'sinde ENA paneli immünblot(IB) yöntemi(Euroimmun AG,Lübeck-Almanya) ile çalışılmıştır. Sonuçlar retrospektif olarak değerlendirilmiştir.

Bulgular: 3386 örneğin 725'i(%21,4) ANA IFA pozitif olarak saptanmıştır.Pozitif örneklerin 602'si(%83) kadın, 123'ü(%17) erkek hastaya ait olup, %98,1'i Romatoloji polikliniğinden gönderilmiştir.Hastaların yaş ortalaması 49,5±11(yaş aralığı 18-92) olarak hesaplanmıştır.

En sık görülen paternler benekli(AC-4,AC-5); 291(%40,1), DFS70(AC-2); 113(%15,6), nükleolar(AC-8,AC-9,AC-10); 98(%13,5), homojen(AC-1); 73(%10,1), homojen+benekli;34(%4,7),sentromer(AC-3);14(%1,9) olarak tespit edilmiştir.

ANA testi ile birlikte immünblot istemi yapılan 252 örneğin 184'ünde(%73) antikor saptanmış olup,155 örnekte ANA paterni ile IB da tespit edilen antikorlar uyumlu bulunmuştur.ANA paterni ile IB antikor pozitifliği arasındaki uyum sentromer%100, DFS70%98,2, benekli%60,4, homojen+benekli%52,6, homojen%23,5 ve nükleolar%18,2 olarak bulunmuştur.

Literatürde, sentromer ve DFS70 paternlerinde IFA ile immünblot uyumunun yüksek olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur.[1][2]

ANA negatif 51 örneğin 29'unda immünblot testinde antikor saptanmış olup,bu örneklerin %34,5'ini(10/29) +1 ve üzeri, %17,2'sini(5/29) ise +2 ve üzeri düzeyde pozitiflikler oluşturmaktadır.Bu örneklerin 22'sinde IB da ince benekli paternle ilişkili antikorlar(SS-A, Ro52, Ku, Mi-2)saptanmıştır.22 örnekten 7'sinde Ro52 pozitifliği saptanmış ve bu pozitifliklerin 3'ü +2 ve üzeri düzeyde pozitifliklerdir.

Sonuç: ANA paterni ile immünblot test sonuçları arasında değişken oranlarda uyum gözlenmiştir.DFS70 ve sentromer paternlerinde yüksek uyum bulunurken,ANA negatif olguların bir kısmında immünblot ile antikor saptanmıştır.Blot testlerinde +2 ve üzerindeki pozitiflikler genellikle klinik olarak anlamlı kabul edilmektedir.Zayıf veya +1 düzeyindeki pozitiflikler ise tek başına tanısal değer taşımamakla birlikte,hastanın semptomları,mevcut klinik tanısı,laboratuvar bulguları,risk faktörleri ve hekimin genel klinik değerlendirmesi ile birlikte ele alındığında klinik anlam kazanabilir.Bu nedenle,düşük düzeyli pozitifliklerin yorumlanmasında klinik bağlamın dikkate alınması önemlidir.IFA değerlendirmesinin gözlemciye bağlı olması,özellikle negatif ile ince benekli patern arasında kalan sınırda olgularda yorum farklılıklarına yol açabilmektedir.Bu tür olgularda,anti-Ro52 gibi HEp-2 hücrelerinde karakteristik bir floresan patern oluşturmayan antikorların doğrulanması açısından immünblot testi tamamlayıcı bir yöntem olarak değerlendirilebilir.Anti-Ro52 antikorlarının belirgin bir patern oluşturmamasının,antikorların çoğunlukla denatüre epitopları tanımasına ve nativ epitoplara sınırlı erişime sahip olmasına bağlı olduğu bildirilmektedir[3].

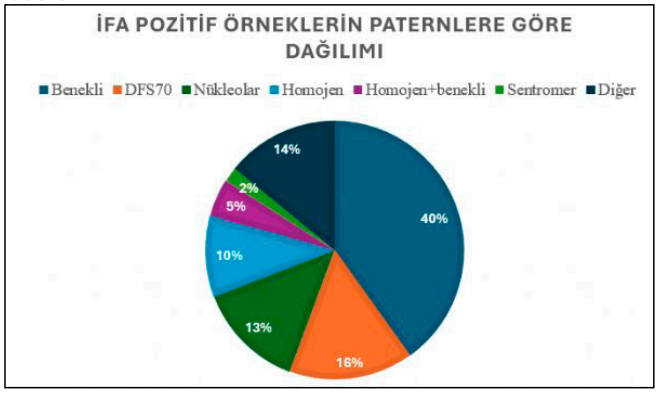
ANA değerlendirmesinde örnekler önce IFA ile incelenmeli,pozitif bulunanlara spesifik antikorların gösterilmesi için immünblot çalışılmalıdır.Negatif örneklerde ise klinik şüphe varsa immünblot testi ek olarak uygulanabilir. Bu yaklaşım kliniğe daha doğru bir yönlendirme sağlayabilir.

Anahtar kelimeler: antinükleer antikor, ifa, immünblot

Kaynaklar

1. Togay A, Yılmaz N. Comparison of the Results of Indirect Immunofluorescence and Immunoblot in the Detection of Anti-Nuclear Antibodies. Anatol J Gen Med Res.;33(1):136-141. doi: 10.4274/terh.galenos.2023.74317.
2. Carbone, T., Pafundi, V., Tramontano, G. et al. Prevalence and serological profile of anti-DFS70 positive subjects from a routine ANA cohort. Sci Rep 9, 2177 (2019). https://doi.org/10.1038/s41598-019-38686-5
3. Buyon JP, Slade SG, Reveille JD, Hamel JC, Chan EKL. Autoantibody responses to the "native" 52-kDa SS-A/Ro protein in neonatal lupus syndromes, systemic lupus erythematosus, and Sjogren's syndrome. J Immunol. 1994 Apr 1;152:3675-84.

Tablo 1.



Tablo 2.

ANA IFA PATERNİ	IFA + HASTA SAYISI	BLOT İSTEMİ YAPILAN HASTA SAYISI	IB'DA ANTİKOR SAPTANAN HASTA SAYISI	UYUM
BENEKLİ	291	91	55	%60,4
DFS70	113	55	54	%98,2
NÜKLEOLAR	98	33	6	%18,2
HOMOJEN	73	17	4	%23,5
HOMOJEN+BENEKLİ	34	19	10	%52,6
SENTROMER	14	7	7	%100

D.02 HEPATİT VİRÜSLERİ
(HAV, HBV, HCV, HDV, VB.)

P117

AKILCI LABORATUVAR KULLANIMI KAPSAMINDA HCV-RNA REFLEKS TEST İSTEMİ DENEYİMİ

Muhammed Tevfik Erol[1], Mümtaz Cem Şirin[1], Emel Sesli Çetin[1], Sadık Beytaş[1], Füsun Zeynep Akçam[2]

[1]Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Isparta, Türkiye
[2]Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Isparta, Türkiye

Giriş-Amaç: Hepatit C virüsü (HCV), Flaviviridae ailesinde yer alan, zarflı tek iplikli bir RNA virüsüdür. Siroz ve hepatoselüler karsinom gibi ciddi hastalıklara yol açabilen HCV, karaciğer hastalıklarına bağlı morbidite ve mortalitenin başlıca nedenleri arasında yer almakta ve küresel ölçekte önemli bir halk sağlığı sorunu oluşturmaktadır. Güncel Hepatit C tanı yaklaşımı, iki aşamalı testten oluşan bir algoritmaya dayanmaktadır. Tarama testi olarak kullanılan HCV antikor testi reaktif bulunduğunda, doğrulama amacıyla moleküler tanı yöntemi kullanılarak hasta serumunda HCV-RNA varlığı araştırılmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü, 2016 yılında HCV'nin 2030 yılına kadar halk sağlığı tehdidi olmaktan çıkarılmasına yönelik hedefler belirlemiştir. Bu hedeflere katkı sağlamak amacıyla akılcı laboratuvar uygulamaları kapsamında laboratuvarımızda HCV-RNA refleks test istemine başlanmış olup tanı ve tedaviye erken erişimin kolaylaştırılması amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Nisan 2024-Ağustos 2025 tarihleri arasında hastanemize başvuran hastalarda tarama amaçlı veya Hepatit C şüphesiyle istenmiş anti-HCV tetkikleri Roche Cobas 6000 modüler sisteminde (Roche Diagnostics, Almanya) çalışılmıştır. Reaktiflik saptanması durumunda klinik ile iletişime geçilerek alınan bilgi doğrultusunda hasta HCV enfeksiyonu tanısı ile takipli değilse, serumda HCV-RNA varlığı polimeraz zincir reaksiyonu (PZR) yöntemi (Cobas 4800 sistemi, Roche Diagnostics, Almanya) ile araştırılmıştır.

Bulgular: Çalışma döneminde kliniklerden laboratuvarımıza gönderilmiş olan 35.939 anti-HCV testi arasında 235 örnekte reaktiflik saptanmıştır. Mükerrer istemler değerlendirme dışı bırakılmıştır. 235 reaktif örneğin 22'sinde HCV-RNA istemi olmadığı ve hastaların Hepatit C enfeksiyonu tanısı almadığı öğrenilmiştir. 22 örnekte refleks test olarak HCV-RNA PZR tetkiki istenmiş ve 6 örnekte HCV-RNA pozitifliği saptanmıştır. Hastalara ait anti-HCV ve HCV-RNA PZR testi sonuçları Tablo 1'de gösterilmiştir. Bu hastalar Enfeksiyon Hastalıkları ile konsülte edilerek erken tanı ve tedavi imkanına ulaşmıştır.

Sonuç: Çalışmamızda, anti-HCV reaktif bulunan ve HCV tanısı ile takip edilmediği saptanan hastalarda refleks olarak HCV-RNA testinin uygulanması sayesinde tanı ve tedaviye erişim imkanı sağlanmıştır. Elde edilen veriler, refleks test yaklaşımının HCV enfeksiyonunun erken tanısına katkı sağlayabileceğini göstermektedir. Bu uygulamanın yaygınlaştırılması, HCV'nin eliminasyonuna yönelik küresel hedeflere ulaşmada önemli katkılar sunabilir.

Anahtar kelimeler: Akılcı laboratuvar, anti-HCV, HCV, HCV-RNA, refleks test

Kaynaklar

1. López-Martínez R, Arias-García A, Rodríguez-Algarra F, Castellote-Bellés L, Rando-Segura A, et al. Significant Improvement in Diagnosis of Hepatitis C Virus Infection by a One-Step Strategy in a Central Laboratory: an Optimal Tool for Hepatitis C Elimination? J Clin Microbiol 2019;58(1):e01815-19.
2. Yiş R, Tosun S, Küpeli H, Demircan F. Anti-HCV Pozitifliği Saptanan Örneklerin HCV-RNA Sonuçları Klinisyenler Tarafından Yeterince Değerlendiriliyor mu? On Yıllık Veri Analizi. Turk Mikrobiyol Cemiy Derg 2020;50(2):78-85.
3. Cartwright EJ, Patel P, Kamili S, Wester C. Updated Operational Guidance for Implementing CDC's Recommendations on Testing for Hepatitis C Virus Infection. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2023;72(28):766-8.

Tablo 1. Refleks test sonucu HCV-RNA pozitifliği saptanan hastaların sonuçları

Hasta	Anti-HCV (S/CO)	HCV-RNA (IU/mL)	Klinik
1	29,66	3,03 x 100.000	Gastroenteroloji polikliniği
2	60,14	4,8 x 1.000.000	Nöroloji servisi
3	68,72	8,96 x 1.000.000	Anesteziyoloji polikliniği
4	38,15	8,98 x 1.000.000	Plastik Cerrahi polikliniği
5	25,45	6,35 x 100.000	Üroloji polikliniği
6	27,19	2,74 x 1.000.000	Gastroenteroloji polikliniği

P118

KAN KÜLTÜRÜNDEN İZOLE EDİLEN *ENTEROBACTERALES*'İN KARBAPENEM, AMİKASİN VE SEFTAZİDİM/AVİBAKTAM DUYARLILIĞININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Serranur Altun Sarp[1], Mustafa Erdem Sarp[1], Mediha Uğur[2]

[1]Giresun Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji
[2]Giresun Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

Giriş-Amaç: Dünya sağlık örgütü, antimikrobiyal dirençli mikroorganizmaların artışını küresel sağlık için en büyük tehditlerden biri olarak görmektedir. Uygunsuz antibiyotik kullanımı antimikrobiyal direncinin artmasına sebep olmuştur1-2,4. Çalışmanın amacı, karbapenem dirençli Enterobacterales'in yerel epidemiyolojisinin takibi amacıyla kan kültüründen izole edilen Enterobacterales üyelerinin dağılımı ve karbapenem, amikasin ve seftazidim/avibaktam (CZA) antibiyotiklerine direnç durumları araştırılmasıdır.

Gereç-Yöntem: Çalışmaya Ağustos 2024 – Ağustos 2025 arasında xxx Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarına gönderilen kan kültürü örnekleri dahil edildi. Aynı hastadan gelen örneklerden sadece ilki çalışmaya alındı. Kan kültürü örnekleri otomatize kan kültürü sistemlerinde (Bact/Alert, bioMérieux, Fransa ve BD Bactec, Becton Dickinson Diagnostics, ABD) inkübe edildi. Tanımlama ve antibiyogram için otomatize sistemler (VITEK 2, bioMérieux, Fransa ve BD Phoenix M50, Becton Dickinson Diagnostics, ABD) kullanıldı. Ağustos 2024- Aralık 2024 arasında VITEK 2 cihazı, Ocak 2025- Ağustos 2025 arasında Phoenix M50 cihazı kullanıldı. CZA antibiyotik duyarlılığı için Kirby-Bauer disk difüzyon (Oxoid, Thermo Fisher Scientific, ABD) yöntemi kullanıldı. Yalnızca karbapenem dirençli olan izolatlara CZA duyarlılığı çalışıldı. İzole edilen ve etken olarak tanımlanan bakterilerin antimikrobiyal duyarlılıkları EUCAST 2025 sınır değer tablosuna göre değerlendirildi3.

Bulgular: Bir yıllık periyotta toplam 24299 kan kültürü gönderildi. Bunlardan, 4740 tanesinde (%19,5) üreme saptandı. Kan kültürü örneklerinden tekrarlananlar çıkarıldığında 365 tanesinde Enterobacterales takımı bakteri saptandı. Bunların 90 tanesinde (%24,6) karbapenem grubu antibiyotiklere direnç saptandı (Tablo 1).

Toplam 137 Klebsiella pneumoniae izole edildi, bunların 86'sı (%62,8) karbapenem dirençlidir. Karbapenem dirençli 78 K. pneumoniae izolatlatının 63'ünde (%80,8) amikasin direnci ve 54'ünde (%69,2) CZA direnci saptandı (Tablo 2). CZA direnci saptananların 49'u (%90,7) yoğun bakımda yatmaktaydı.

Sonuç: Antibiyotik direnci gün geçtikçe artmaktadır. Karbapenem direnci saptandığında CZA direncinde artış görülmektedir4. Uygun antibiyotik seçimi ve akılcı antibiyotik kullanımı önemlidir. Bu küresel tehdide karşı enfeksiyon kontrolü ve antimikrobiyal yönetim gereklidir. Her kurum antimikrobiyal duyarlılık profillerini yıllık olarak değerlendirmeli ve kuruma özgü antibiyotik yönetim programları oluşturulmalıdır. Ayrıca bu direnç verileri ulusal ve uluslar arası sürveyans ağlarına bildirilmelidir.

Anahtar kelimeler: Enterobacterales, karbapenem direnci, seftazidim/avibaktam

Kaynaklar

1. El-Mahallawy HA, El Swify M, Abdul Hak A, Zafer MM. Increasing trends of colistin resistance in patients at high-risk of carbapenem-resistant Enterobacteriaceae. Ann Med 2022;54(1):1-9.
2. Di Bella S, Giacobbe DR, Maraolo AE, Viaggi V, Luzzati R, Bassetti M, vd. Resistance to ceftazidime/avibactam in infections and colonisations by

KPC-producing Enterobacterales: a systematic review of observational clinical studies. J Glob Antimicrob Resist 2021;25:268-81.
3. The European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST). Breakpoint tables for interpretation of MICs and zone diameters. Version 15.0, 2025.
4. Wang Y, Wang J, Wang R, Cai Y. Resistance to ceftazidime-avibactam and underlying mechanisms. J Glob Antimicrob Resist 2020;22:18-27.

Tablo 1. Kan kültürü örneklerindeki Enterobacterales takımının türlere göre dağılımı ve direnç durumu

Mikroorganizma	*Toplam İzolat Sayısı*	*Karbapenem Dirençli İzolat Sayısı*	*CZA Dirençli İzolat Sayısı*
Klebsiella pneumoniae	137	86*	54
Escherichia coli	138	1**	-
Serratia marcescens	20	0	-
Proteus mirabilis	18	0	-
Klebsiella oxytoca	17	2**	1
Enterobacter cloacae	10	1**	-
Klebsiella aerogenes	6	0	-
Morganella morganii	5	0	-
Providencia stuartii	5	0	-
Diğer bakteriler***	9	0	-
Toplam	365	90****	55

*: Sekiz hastanın CZA duyarlılığı bilinmiyor. **: Bir hastanın CZA duyarlılığı bilinmiyor. ***: Diğer bakteriler: Citrobacter freundii/koseri, Enterobacter hormaechei, Klebsiella ozaenae, Proteus vulgaris/penneri, Providencia rettgeri. ****: 11 hastanın CZA duyarlılığı bilinmiyor. NOT: CZA, seftazidim/avibaktam.

Tablo 2. Karbapenem dirençli 78 tane K. pneumoniae izolatının CZA duyarlılığına göre amikasin direnç oranı*

	Amikasin Dirençli İzolat Sayısı, n (%)
CZA Dirençli İzolat Sayısı (n= 54)	50 (%92,6)
CZA Duyarlı İzolat Sayısı (n= 24)	13 (%54,2)
Toplam Sayı (n= 78)	63 (%80,8)

*: 8 hastanın CZA duyarlılığı bilinmediğinden 78 hasta için karşılaştırma yapıldı. NOT: CZA, seftazidim/avibaktam.

A.04 Antibakteriyel duyarlılık testleri ve direnç mekanizmaları

P119

YENİDOĞAN YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNDE KAN KÜLTÜRÜNDE ÜREYEN MİKROORGANİZMALARIN DAĞILIMI VE ANTİBİYOTİK DUYARLILIK PROFİLİ

Esra Esirgen[1], Mert Yeşilgül[1], Merve Gürler[1], Füsun Kırca[1], Nilay Çöplü[1], Bedia Dinç[2]

[1]Ankara Bilkent Şehir Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, Ankara
[2]Sağlık Bilimler Üniversitesi, Ankara Bilkent Şehir Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, Ankara

Giriş-Amaç: Bakteriyemi ve sepsis, yüksek mortalite ve morbiditeye neden olan ciddi enfeksiyonlardır. Bu nedenle hızlı tanı konulması ve uygun tedavinin başlanması hayati önem taşır. Bu çalışmada, 1 Ocak 2024 - 31 Aralık 2024 tarihleri arasında Ankara Bilkent Şehir Hastanesi Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitelerinden (YBÜ) gönderilen kan kültürlerinde izole edilen mikroorganizmaların sıklığının ve antibiyotik duyarlılıklarının retrospektif olarak değerlendirilmesi ve bu sayede ampirik tedaviye yol göstermesi, ek olarak antibiyotik direnç yüzdelerini takip etmek amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Ocak-Aralık 2024 tarihleri arasında Ankara Bilkent Şehir Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarına BactAlert aerop/anaerop kan kültürü şişelerine ekilerek gönderilen kan kültürlerinden üremesi olan 351 izolat çalışmaya dahil edilmiştir. Her hastaya ait yalnızca ilk izolat alınmıştır. Örnekler için tanımlama işlemi VITEK-MS (Biomeriux,Fransa) cihazı ile, ADT (antibiyotik duyarlılık testleri) VITEK-2 (Biomeriux,Fransa) cihazı kullanılarak ve EUCAST(Stenotrophomonas maltophilia ve Ralstonia pickettii CLSI' ye göre değerlendirilmiştir) standartlarına göre çalışılmıştır ve değerlendirilmiştir.Stafilokoklarda, vankomisin otomatize sitem sonuçları güvenilir olmadığından gradient strip testi yöntemiyle doğrulanmıştır. Orta duyarlı olan veriler duyarlı olarak kabul edilmiştir.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen 351 izolatın %52,7(n=185)'sinin erkek ve %47,3(n=166)'ünün kadın hastalara ait olduğu saptanmıştır. İzolatlar gram pozitif kok (%65, n= 229), Enterobacterales (%28, n=97) ve non fermenter gram negatif basiller(%7, n=25) olmak üzere üç ana grupta sınıflandırılmıştır. Gram pozitif kok grubundan en sık izole edilen koagülaz negatif stafilokoklar (KNS)(%83,8, n=192)(klinisyenle tartışarak etken olarak düşündüğümüz KNS izolatları dahil edilmiştir),Enterobacteralesden en sık izole edilen Klebsiella pneumoniae (%44,3, n=43), non fermenter gram negatif basillerden ise en sık izole edilen Pseudomonas aeruginosa (%40, n=10) olmuştur. Üreyen bakterilerin dağılımları Tablo 1 de verilmiştir. Antibiyotik duyarlılıkları: KNS'ler için linezolid %100, tigesiklin %100, vankomisin 100% ve daptomisin %100; K.pneumoniae için amikasin %81, imipenem %79, siprofloksasin%76 ve ertapenem%76; P.aeruginosa için siprofloksasin %90, sefepim %90, amikasin %90 ve meropenem %80 olarak tespit edilmiştir. Stafilokoklarda metisilin duyarlılığı %5,2 bulunmuştur.Tablo 2 de ayrıntılı antibiyotik duyarlılık oranları verilmiştir.

Sonuç: Çalışmamızdan elde ettiğimiz verilere ve antibiyotik kısıtlı bildirim tablolarına göre analiz edildiğinde ampirik tedaviye en uygun antibiyotiklerin gram pozitif koklar için vankomisin, enterik bakteriler için imipenem, non fermenter gram negatifler için siprofloksasin yenidoğanda kullanılamayacağı için imipenem önerilebilir. Buna karşılık bu antibiyotikler antibiyotik kısıtlı bildirim tablolarında B grubunda yer almaktadır. Bu nedenle ADT sonuçları çıktığında A grubundan duyarlı antibiyotik varsa deeskalasyon yapılmalıdır.

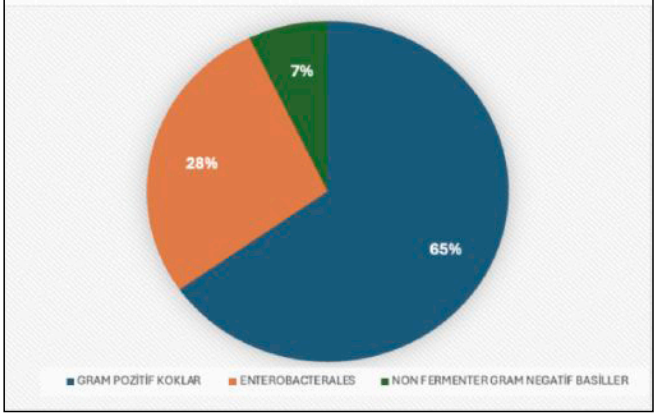
Anahtar kelimeler: antibiyotik duyarlılık testi, kan kültürü, yenidoğan yoğun bakım

Kaynaklar

1- The European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing. Breakpoint tables for interpretation of MICs and zone diameters, version 12.0.
2- KLİMUD. Tıbbi mikrobiyoloji uzmanları için antibiyotik duyarlılık verilerinin analizi ve sunumu rehberi. KLİMUD Kaynak No:15, Ankara, 2019.
3. M100-Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing (CLSİ)

Tablo 1. İzole edilen bakterilerin dağılımları

GRAM POZİTİF KOKLAR		ENTEROBACTERALES		NON FERMENTER GRAM NEGATİF BASİLER	
S.epidermidis	39,6	*K.pneumoniae*	12,2	*Pseudomonas aeruginosa*	2,8
S.haemolyticus	6,2	*Klebsiella oxytoca*	2,2	*Acinetobacter baumannii*	1,1
S.hominis	5,4	*Enterobacter cloacae*	1,9	*Ralstonia pickettii*	1,1
S.capitis	3,4	*E.coli*	1,9	*Pseudomonas spp*	0,8
S.aureus	3,4	*Serratia marcescens*	0,5	*Acinetobacter pittii*	0,5
E.faecalis	2,8	*Serratia liquefaciens*	0,5	*Achromobacter xylosoxidans*	0,2
Viridans streptokoklar	2,5	*Enterobacter hormaechei*	0,2	*Stenotrophomonas maltophilia*	0,2
E.faecium	1,1				
S.agalactiae	0,2				
S.pyogenes	0,2				



Tablo 2. Bakterilerin antibiyotik duyarlılık oranları

GRAM POZİTİF KOKLAR	Linezolid	Teikoplanin	Eritromisin	Klindamisin	Levofloksasin	Daptomisin	Vankomisin	Tetrasiklin	Tigesiklin	Rifampisin	Trimetoprim-Sulfa	Benzilpenisilin	Sefoksitin	Moksifloksasin	Ampisilin	Sefotaksim
S.epidermidis (n:139)	23,7		13,67	18	100	100	100	23,7	100		82					
S.haemolyticus (n:22)	4,55		9,09	9,09	100	100	100	54,6	100		50					
S.hominis (n:19)	52,6		26,32	42,1	100	100	100	57,9	100		89,5					
S.aureus (n:12)	100	100	66,67	75	100	100	100	75	100	100	100	8,33				
S.capitis (n:12)	0	100	0	0	100	100	100	100	100		100					
E.faecalis (n:10)		100			100		100		100						100	
Viridans streptekoklar (n:9)		100		77,8	100		100		88,9			44,4	22,2		22,2	22,2
E.faecium (n:4)	25	25			100		25		100		100				25	
S.agalactiae (n:1)	100	100	100	100	100		100	0	100		100	100				
S.pyogenes (n:1)	100	100	0	100			100	100	100		100	100		100		

ENTEROBACTERALES	Ampisilin	Amoksilin	Piperasilin	Sefuroksim	Sefotaksim	Seftriaksim	Seftazidim	Sefepim	Ertapenem	Meropenem	Gentamisin	Siprofloksasin	Tobramisin	Trimetoprim-Sulfa	Tigesiklin	Aztreonam	Kolistin
K.pneumoniae (n:43)	0	37,2	58,14	30,2	34,9	32,56	44,19	76,7	76,1	81,4	76,7	65,8		48,8			
Serratia marcescens (n:29)	0	0	86,21		86,2	82,76	86,21	86,2	86,2	86,2	86,2	100		86,2	0		
Klebsiella oxytoca (n:8)	0	75	75	75	75	75	87,5	75	87,5	87,5	87,5	87,5					
E.coli (n:7)	0	42,9	85,71	28,6	28,6	42,86	57,14	100	100	100	42,9	57,1	100				
Enterobacter cloacae (n:7)	33,3	0	100		83,3	85,71	100	100	100	100	100	100		0	100		
Serratia liquefaciens (n:2)	0	0	100		50	50	100	100	100	100	100	100		50	100		
Enterobacter hormaechei (n:1)	0	0	0		0	0	100	100	100	100	0						

NON FERMENTER GRAM NEGATİF BASİLER	Piperasilin	Seftazidim	Siprofloksasin	Sefepim	Aztreonam	Imipenem	Amikasin	Meropenem	Tigesiklin	Trimetoprim-Sulfa	Levofloksasin	Kolistin
Pseudomonas aeruginosa (n:10)	70	80	90	90	80	80	90	80				
Acinetobacter baumannii (n:4)	50		75			50	50		100	50		
Ralstonia pickettii (n:4)	100		100	100	0	100	100			100		
Pseudomonas spp(P.aeruginosa dışı)(n:3)	100	100	100	100	100	100	100					
Acinetobacter pittii (n:2)	50		100			100	100		100	100		
Achromobacter xylosoxidans (n:1)	0										100	
Stenotrophomonas maltophilia (n:1)										100	100	

D.10 DİĞER

P120

DIŞKI ÖRNEKLERİNDE MULTİPLEKS PCR İLE NOROVİRÜS ENFEKSİYONLARININ ARAŞTIRILMASI: İKİ YILLIK ÜNİVERSİTE HASTANESİ DENEYİMİ

Sümeyye Zengin[1], Ömür Mustafa Parkan[1], Cem Artan[2], Selma Gökahmetoğlu[1]

[1]Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Kayseri
[2]Kayseri Şehir Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji, Kayseri

Giriş-Amaç: Norovirüsler, Caliciviridae ailesine ait, zarfsız, tek sarmallı RNA virüsleridir. Norovirüsler, akut viral gastroenterit vakalarının ve salgınlarının en sık etkenidir. En büyük risk altındaki gruplar 5 yaşından küçük çocuklar ve 85 yaşın üzeri bireylerdir (1). Dışkı veya kusma ile viral atılım söz konusudur. Dışkı ile norovirüs atılımı, ilk 24-48 saat içinde maksimumdur; viral atılımın ortalama süresi dört haftadır. İmmun sistemi zayıflamış bireylerde, dışkı ile viral atılım aylarca devam edebilir (1).

Dışkı örneklerinde multipleks PCR ile norovirüs saptanan hastalarda demografik özelliklerin, virüs atılım süresinin ve çoklu enfeksiyon varlığının araştırılması amaçlandı.

Gereç-Yöntem: Örnekler, 06.01.2023-22.09.2023 tarihleri arasında BD MAX™ Enteric Viral Panel ile 24.10.2023-05.09.2025 tarihleri arasında QIAGEN QIAstat-Dx Gastrointestinal Panel testi ile kit prosedürüne uygun olarak çalışılmıştır.

Bulgular: Toplamda 1135 dışkı örneği çalışmaya dahil edilmiştir. Örneklerin 97'sinde (%8.5) norovirüs saptanmıştır. Norovirüs saptanan 83 hastanın 27'si (%32.5) <18 yaş, 56'sı (%67.5) >=18 yaş (medyan:33; aralık:0-83); 51'i (%61.4) erkek, 32'si (%38.6) kadındır. Norovirüs olgularının aylara göre dağılımı Şekil 1'de gösterilmiştir.

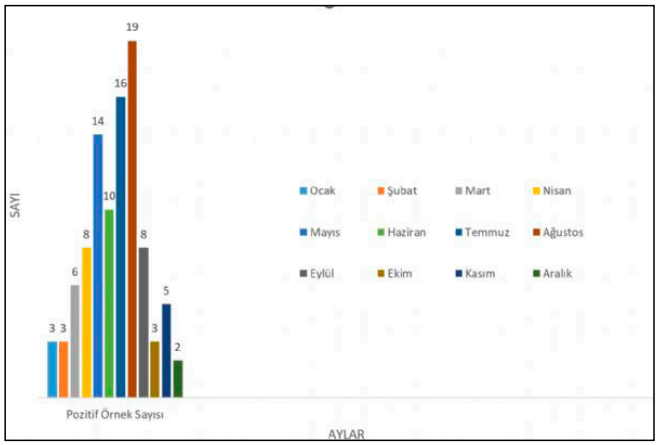
Hastaların 68'inde (%81.9) altta yatan ek bir hastalık bulunmaktadır ve bu hastaların %65'i immünkompromizedir (Tablo 1). Örneklerin 28'inde (%28.8) norovirüs ile birlikte başka patojenler de tespit edilmiştir (Tablo 2). Hastaların 9'unda tekrarlayan pozitiflikler saptanmıştır (%10.8) ve bu hastaların 8'i immümkompromizedir. Tekrarlayan pozitiflikler arasındaki medyan süre 30 gündür (aralık:13-450 gün). Bu hastaların özellikleri Tablo 3'de gösterilmiştir.

Sonuç: Bu çalışmada multipleks PCR ile saptanan norovirüs enfeksiyonlarının çoğunlukla erişkin ve immünkompromize bireylerde görüldüğü ve çoklu enfeksiyonlarda en sık Escherichia coli (EPEC) ile birliktelik gösterdiği belirlenmiştir. İmmünkompromize hastalarda uzun süreli ve tekrarlayan pozitiflikler dikkat çekici olup, bu bulgu uzamış viral saçılımın dinamiklerini aydınlatmaya yönelik ileri moleküler analizlere ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Norovirüs, Multipleks PCR, Dışkı

Kaynaklar

1)Winder N, Gohar S, Muthana M. Norovirus: An Overview of Virology and Preventative Measures. Viruses. 2022 Dec 16;14(12):2811. doi: 10.3390/v14122811.



Şekil 1. Norovirüs Enfeksiyonlarının Mevsimsel Dağılımı

Tablo 1. Norovirüs saptanan hastaların demografik ve klinik özellikleri.

	n	%
Kadın	32	38.6
Erkek	51	61.4
Yaş		
0-5	18	21.6
6-17	9	10.8
18-45	20	24
46-64	23	27.7
≥65	13	15.9
Takip Edilen Klinik		
Poliklinik (Ayaktan)	17	20.4
Servis (Yatan)	64	77.1
Yoğun Bakım Ünitesi (Yatan)	2	2.5
Altta Yatan Ek Hastalık*		
Hipertansiyon	13	
Renal Nakil Alıcısı	12	
Lösemi/Lenfoma	11	
Lösemi/Lenfoma Dışı Kanser	9	
Diabetes Mellitus	9	
Koroner Arter Hastalığı	8	
Astım	5	
İnflamatuar Bağırsak Hastalığı	4	
Çocukluk Çağı Metabolik Hastalıkları	3	
Romatolojik Hastalıklar	3	
Diğer	5	

*Hastaların bazılarında birden fazla tanı mevcuttur.

Tablo 2. Norovirüs ile birlikte saptanan patojen mikroorganizmalar.

Etken	n
Enteropatojenik *Escherichia coli* (EPEC)	10
Shiga Toksini Üreten *Escherichia coli* (STEC)	6
Clostridioides difficile	4
Enterotoksijenik *Escherichia coli* (ETEC)	4
Rotavirüs	3
Enteroinvaziv *Escherichia coli* (EIEC)	3
Campylobacter spp.	2
Enteroagregatif *Escherichia coli* (EAEC)	2
Giardia lamblia	2
Sapovirüs	1
Astrovirüs	1
Cryptosporidium spp.	1
Adenovirüs	1

Tablo 3.Tekrarlayan Norovirüs Pozitifliği Saptanan Hastaların Özellikleri

Hasta No	*Yaş, Cinsiyet*	*Altta Yatan Hastalık(lar)*	*Norovirüs Pozitif Örnek Sayısı*	*Pozitiflik Süresi*	*Beraberinde Saptanan Patojen*
1	45, Erkek	Hodgkin Hastalığı	4	23	Yok
2	12, Erkek	Renal Nakil	2	450	Yok
3	9, Erkek	Akut Lenfoblastik Lösemi	3	150	C.difficile
4	51, Erkek	Kronik Böbrek Yetmezliği	2	150	Yok
5	3, Erkek	Nöroblastom	3	13	Yok
6	40, Erkek	Renal Nakil	2	13	Yok
7	2, Erkek	Metilmalonikasidemi	3	300	C.difficile
8	63, Kadın	Lendoma,DM, HT	2	13	Yok
9	0, Kadın	Gelişimsel Epileptik Ensefalopati	2	30	Yok

D.01 SOLUNUM YOLU VİRÜSLERİ
(SARS-CoV-2, influenza, RSV, vb.)

P121

TIP FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİNİN İNFLUENZA VE COVID-19 AŞILARINA YAKLAŞIMI VE BAKIŞ AÇILARI

Özlem Türkmen Recen[1], Zeynep Nazlıkaya Erdem[2], Hörü Gazi[2]

[1]Çınarcık Devlet Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji, Yalova
[2]Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Manisa

Giriş-Amaç: Aşı tereddüdü, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından en önemli on küresel sağlık tehdidinden biri olarak tanımlanmaktadır1. Tıp fakültesi öğrencileri, geleceğin hekimleri olarak toplumdaki aşı kabulünü artırmada kritik bir role sahiptir. Ancak, yapılan çalışmalar, bu grupta influenza ve COVID-19 aşılanma oranlarının %40'ın altında kaldığını göstermektedir2.

Bu çalışmada tıp fakültesi öğrencilerinin influenza ve COVID-19 aşılarına yönelik tutumları, aşılanma durumları ve aşı tereddüdü ile ilişkili faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Bu çalışma, Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde 2024-2025 eğitim-öğretim yılında tüm sınıflarda (1-6. sınıflar) öğrenim görmekte olan öğrenciler arasında yürütülen kesitsel bir anket çalışmasıdır. Örneklem büyüklüğü, %50 prevalans, %5 hata payı, %95 güven aralığı ve 1,0 desen etkisi varsayılarak OpenEpi 3.013 programı ile en az 308 öğrenci olarak hesaplanmıştır. Çalışmaya katılan öğrencilerin demografik özellikleri, influenza ve COVID-19 aşıları ile ilgili bilgi düzeyi ve aşı tereddüdü faktörleri 72 soruluk anket formu aracılığıyla toplanmıştır. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistikler, kategorik değişkenler için Ki-kare ve eşleştirilmiş değişkenlerin karşılaştırılmasında McNemar testi uygulanmıştır. Analizler SPSS 25.0 ile yapılmıştır.

Bulgular: Çalışmaya 407 öğrenci katılım sağlamıştır. Katılımcıların yaş ortalaması; 20,9 ± 2,06 olup, %56,8'i (n= 231) kadındır. 2024 – 2025 döneminde aşılanma oranları influenza için %3,9 (n= 16) iken COVID-19 için %1,5 (n=6)'dir. Öğrencilerin aşılanmama nedenleri incelendiğinde, COVID-19 aşısı için algısal faktörler (gerekli görmeme, yan etki endişesi) ön planda iken; influenza için yapısal engeller (ücret yüksekliği, ulaşım güçlüğü) öne çıkmıştır (p<0,05). (Tablo 1)

Katılımcıların %53,0'ı (n=210) genel olarak aşılar hakkında endişeli olduğunu belirtmiştir. Aşılar hakkında endişe duyma kadınlarda erkeklere göre (p=0,011) ve preklinik öğrencilerde klinik öğrencilere göre (p=0,001) daha yüksektir. Ailesiyle yaşayan öğrencilerde (p=0,027) ve ailesinde immünsüpresif birey bulunanlarda (p=0,024) da endişe oranı daha yüksektir.(Tablo 2) Aşı hakkında en sık endişe nedeni; aşı ilişkili uzun dönem komplikasyonlar (%63,1) olmuş, onu alerjik reaksiyonlar takip etmiştir (%38,1). (Şekil 1)

Sonuç: Çalışmamız, tıp fakültesi öğrencilerinde influenza ve COVID-19 aşılanma oranlarının oldukça düşük olduğunu ve aşı olmama nedenlerinin büyük ölçüde gerekli görmeme ve yan etki endişesi ile ilişkili olduğunu göstermiştir. Elde edilen bulgular, tıp fakültesi öğrencilerinin gelecekte toplum sağlığındaki rolleri dikkate alındığında, eğitim programlarında aşı farkındalığını güçlendirmeye yönelik müfredata entegre eğitimlerin yer almasının gerekliliğini göstermektedir.

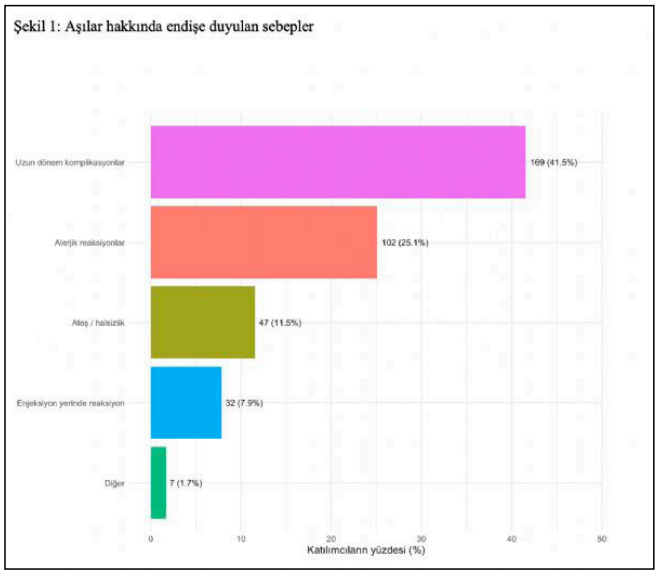
Anahtar kelimeler: aşı tereddütü, aşı bakış açısı, COVID-19, influenza, tıp öğrencileri

Kaynaklar

1-World Health Organization. Ten Health issues WHO will tackle this year. (accessed 2021 September 5). Available from https://wwwwhoint/news-room/spot light/ten-threats-to-global-health-in-2019.

2- Pandher, R., & Bilszta, J. L. C. (2023). Novel COVID-19 vaccine hesitancy and acceptance, and associated factors, amongst medical students: a scoping review. Medical Education Online, 28(1). https://doi.org/10.1080/10872981.2023.2175620

3-Dean AG, Sullivan KM, Soe MM. OpenEpi: Open Source Epidemiologic Statistics for Public Health, Version. www.OpenEpi.com, updated 2013/04/06, accessed 2025/09/19.



Şekil 1. Aşılar hakkında endişe duyulan sebepler

Tablo 1. Tıp Fakültesi öğrencilerinin 2024- 2025 sezonunda aşılanmama nedenleri

SARS-CoV-2		İnfluenza		p değeri
Gerekli olduğuna inanmıyorum	%67,8 (263 / 388)	**Gerekli olduğuna inanmıyorum**	%61,5 (219 / 356)	0.002
Yan etkiler hakkında endişe etmem	%21,4 (83 / 388)	**Yan etkiler hakkında endişe etmem**	%7,6 (27 / 356)	< 0.001
Aşılara ulaşım güçlüğü	%8,2 (32 / 389)	**Aşılara ulaşım güçlüğü**	%11,0 (39 / 356)	0.05
Erteleme	%5,7 (22 / 388)	**Erteleme**	%5,6 (20 / 356)	0.815
Ücret yüksekliği	%1,8 (7 / 388)	**Ücret yüksekliği**	%5,6 (20 / 356)	0.011
Bilgi eksikliği	%1,0 (4 / 388)	**Bilgi eksikliği**	%1,6 (6 / 356)	---
		Kontrendikasyon	%0,2 (1 / 356)	---

Tablo 2. Aşılar hakkında endişe varlığının çeşitli sosyo-demografik faktörle ilişkisi

	Aşılar hakkında endişe etme durumu			
	Evet n (%)	Kararsızım n (%)	Hayır n (%)	p değeri
Cinsiyet				
Kadın	54(%69,2)	79(%34,2)	93(%40,3)	**0.011**
Erkek	24 (%39,7)	52(%22,5)	93(%40,3)	
Dönem				
Preklinik	67 (%85,9)	89 (%67,4)	116 (%62,4)	**0.001**
Klinik	11 (%14,1)	43 (%32,6)	70 (%37,6)	
Kronik hastalık varlığı				
Var	6 (%8,1)	7 (%5,4)	13 (%7,0)	----
Yok	68 (%91,9)	123 (%94,6)	172 (%93,0)	
Aile gelir düzeyi algısı				
Gelirimiz giderimizden yüksek	38 (%48,7)	41 (%31,1)	78 (%41,9)	-----
Giderimiz ve gelirimiz birbirine eşit	31 (%39,7)	76 (%57,6)	92 (%49,5)	
Giderimiz gelirimizden yüksek	9 (%11,5)	15 (%11,4)	16 (%8,6)	
Anne eğitim düzeyi				
Son mezuniyet ilkokul veya daha düşük düzey	20 (%25,6)	44 (%33,3)	51 (%27,4)	0.396
Son mezuniyet lise ve üstü	58 (%74,4)	88 (%66,7)	135 (%72,6)	
Baba eğitim düzeyi				
Son mezuniyet ilkokul veya daha düşük düzey	16 (%20,5)	29 (%22,0)	37 (%19,9)	0.903
Son mezuniyet lise ve üstü	62 (%79,5)	103 (%78,0)	149 (%80,1)	
En uzun süre ikamet ettiğiniz şehir				
Köy–mahalle–korsal	3 (%3,8)	9 (%6,8)	16 (%8,6)	0.606
İlçe–kasaba	25 (%32,1)	34 (%25,8)	53 (%28,5)	
İl merkezi	50 (%64,1)	89 (%67,4)	117 (%62,9)	
Aile ile ikamet etme durumu				
Evet	45 (%57,7)	99 (%75,0)	132 (%71,0)	**0.027**
Hayır	33 (%42,3)	33 (%25,0)	54 (%29,0)	
Ailede immunsupresif birey varlığı				
Evet	12 (%15,6)	7 (%5,3)	13 (%7,0)	**0.024**
Hayır	65 (%84,4)	125 (%94,7)	173 (%93,0)	

D.05 DÖKÜNTÜLÜ HASTALIKLARA NEDEN OLAN VİRÜSLER

P122

ISPARTA İLİNDE KIZAMIK, KABAKULAK VE SUÇİÇEĞİ SEROPREVALANSININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Asiye Burcu Kaya, Mümtaz Cem Şirin, Emel Sesli Çetin, Sadık Beytaş

Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Isparta, Türkiye

Giriş-Amaç: Kızamık, kabakulak ve suçiçeği çocukluk çağında yaygın görülen bulaşıcı viral enfeksiyonlardır. Bu enfeksiyonlar Ulusal Aşı Takviminde yer alan aşıyla önlenebilir hastalıklar arasındadır. Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre, aşılamayla her yıl 3.5 ila 5 milyon ölüm önlenmektedir. İmmünizasyon programlarının değerlendirilmesinde aşı ile önlenebilir hastalıkların seroprevalansının belirlenmesi oldukça önemlidir. Bu çalışmada, Süleyman Demirel Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi'ne başvuran hastalarda kızamık, kabakulak ve suçiçeği IgG seroprevalansının belirlenmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Ağustos 2022-Haziran 2025 tarihleri arasında hastanemize başvuran hastalara ait kızamık, kabakulak ve suçiçeği IgG antikor sonuçları retrospektif olarak incelenmiştir. Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarına gönderilen serum örnekleri, Ağustos 2022-Temmuz 2024 tarihleri arasında kemilüminesans immünoassay yöntemiyle (VirClia, Vircell, İspanya) ve Temmuz 2024-Haziran 2025 tarihleri arasında Enzyme-linked Immunosorbent Assay (ELISA) yöntemiyle (Euroimmun, Almanya) analiz edilmiştir. Aynı hastaya ait tekrarlayan test sonuçları değerlendirmeye alınmamıştır. İstatistiksel analiz, SPSS programı versiyon 22 kullanılarak yapılmıştır. Sürekli değişkenlerin karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi veya bağımsız örneklem t-testi, kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında ise Pearson ki-kare testi kullanılmıştır.

Bulgular: Kızamık, kabakulak ve suçiçeği IgG negatif/pozitif hastaların yaşa ve cinsiyete göre dağılımı Tablo 1'de sunulmuştur. Kızamık serolojisi araştırılan 870 hastanın 87 (%10)'si çocuk, 783 (%90)'ü erişkin, 463'ü (%53.2) kadın, 407'si (%46.8) erkek ve yaş ortalaması 36.01±20.15 olup IgG seroprevalansı %58.7 (511/870) olarak saptanmıştır. Kabakulak IgG çalışılan 701 hastanın 94 (%13.4)'ü çocuk, 607 (%86.6)'si erişkin, 371'i (%52.9) kadın, 330'u (%47.1) erkek ve yaş ortalaması 33.14±19.83'tür ve bu grupta seroprevalans %78 (547/701) olarak belirlenmiştir. Suçiçeği IgG sonucu değerlendirilen 965 olguda seroprevalans %86.5 (835/965) olarak saptanmış ve 68 (%7)'si çocuk, 897 (%93)'si erişkin, 530'u (%54.9) kadın, 435'i (%45.1) erkek olan hastaların yaş ortalaması 36.65±18.21 olarak bulunmuştur. Kadın ve erkek hastalar arasında kızamık/kabakulak/suçiçeği seropozitifliği açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (p>0.05). Çocuk ve erişkin yaş grupları arasında suçiçeği seropozitifliği açısından anlamlı fark (p=0.001) bulunurken kızamık ve kabakulak seropozitifliği açısından fark saptanmamıştır (p>0.05).

Sonuç: Çalışmamızda kabakulak (%78) ve suçiçeği (%86.5) seroprevalans oranları ülkemizde yapılan diğer çalışmalarda bildirilen değerlerle benzerlik gösterirken kızamık seroprevalans oranı (%58.7) beklenenden düşük bulunmuştur. Suçiçeği IgG pozitifliğinin çocuklarda (%42.6) erişkinlere (%89.9) göre daha düşük bulunması, suçiçeği aşısının ulusal aşı takvimine 2013 yılında alınmış olması veya çalışmaya dahil edilen çocuk hasta sayısının nispeten az olmasından kaynaklanmış olabilir. Kızamık hastalığında virüs dolaşımının durdurulması ve salgının önüne geçilmesi için toplum bağışıklık düzeyinin %95 ve üzerinde olması gerekir. Düşük seroprevalans nedenlerinin aşılanmama, primer/sekonder aşılama başarısızlığı veya aşı reddi olabileceği göz önünde bulundurularak nedenlerin araştırılması ve toplum bağışıklığını artırmaya yönelik stratejilerin geliştirilmesi gerektiği düşünülmüştür.

Anahtar kelimeler: Kızamık, Kabakulak, Seroprevalans, Suçiçeği

Kaynaklar

1. Açıkgöz A, Kızıldağ S, Appak Ö, Çımrın D, Esen N, Sayıner AA. Sağlık teknikerliği öğrencilerinde kızamık, kızamıkçık, kabakulak ve suçiçeği seropozitifliği: Bir seroprevalans çalışması. Mikrobiyol Bul 2024;58(4):471-479.
2. Şengöz M, Pişkin N, Aydemir H, Köktürk F, Tekin İÖ, Çelebi G, Atakent D. Sağlık personelinde kızamık, kızamıkçık, kabakulak ve suçiçeği seroprevalansının değerlendirilmesi. Klimik Derg 2019;32(1):46-51.
3. Alay H, Oğuzöncül AF, Torun A. Sağlık Çalışanlarının Kızamık, Kızamıkçık, Kabakulak ve Suçiçeği Geçirme ve Aşılanma Durumlarının Değerlendirilmesi (Ülke Geneli Çok Merkezli Çalışma). Dicle Med J 2020;47(3):687-95.
4. Beyazgül B, Gündüzalp A. Kızamık Hastalığı ve Bağışıklamasında Göz Ardı Edilen Grup: Genç Erişkinler. Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2024;21(1):138-42.

Tablo 1. Kızamık, kabakulak ve suçiçeği IgG negatif/pozitif hastaların yaşa ve cinsiyete göre dağılımı [n (%)]

Yaş / Cinsiyet	Kızamık IgG negatif	Kızamık IgG pozitif	Kabakulak IgG negatif	Kabakulak IgG pozitif	Suçiçeği IgG negatif	Suçiçeği IgG pozitif
0-17 yaş	42 (48.3)	45 (51.7)	19 (20.2)	75 (79.8)	39 (57.4)	29 (42.6)
18-99 yaş	317 (40.5)	466 (59.5)	135 (22.2)	472 (77.8)	91 (10.1)	806 (89.9)
Kadın	198 (42.8)	265 (57.2)	80 (21.6)	291 (78.4)	69 (13)	461 (87)
Erkek	161 (39.6)	246 (60.4)	74 (22.4)	256 (77.6)	61 (14)	374 (86)
Toplam	359 (41.3)	511 (58.7)	154 (22)	547 (78)	130 (13.5)	835 (86.5)

E.02 KAN VE DOKU PARAZİTLERİ
(Plasmodium, Leishmania, Toxoplasma vb.)

P123

KADIN HASTALARDA TOXOPLASMA GONDİİ SEROPREVALANSININ 15 YILLIK İNCELEMESİ

Nihal Doğan

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

Giriş-Amaç: Toxoplasma gondii tüm memeli ve kuşları enfekte edebilen hücre içi yerleşen bir parazittir. İnsanlarda toxoplasmozis hastalığına neden olan dünya çapında yaygın görülen bir hastalıktır. Hastalık konak organizmanın yaşamı boyunca varlığını sürdürür. T. gondii enfeksiyonu, insanlarda genelde klinik belirti vermemektedir, ancak gebelikte geçirilen akut enfeksiyon, konjenital toksoplazmozise yol açabilmektedir. Bu çalışma Eskişehir' de doğurganlık çağındaki kadınlarda Toxoplasmozis seroprevalansının retrospektif olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında 15 yıllık süreçte, laboratuvarımıza gelen doğurganlık çağındaki kadınlarda anti Toxo IgG ve IgM varlığı yıllara ve yaş gruplarına göre analiz edilmiştir. Bu sayede bölgemizde yaşayan kadınların hastalığa maruz kalma düzeyleri ve olası konjenital enfeksiyon riskinin serolojik profili değerlendirilmiştir. Sonuçların kadınların bilinçlendirilmesi ve sağlık politikalarının şekillendirilmesinde yol gösterici olması amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: 2010-2025 yılları arasında Kadın Hastalıkları ve Doğum kliniğinden Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Seroloji laboratuvarına Toxoplasmosis ön tanısı ile gönderilen serum örnek-

leri Anti Toxoplasma IgG ve IgM varlığı açısından geriye dönük veriler incelenmiştir. Sonuçlar yıllara, yaş gruplarına, IgG ve IgM pozitifliklerine ve hasta şikayetlerine göre, geriye dönük olarak IBM SPSS Statistics for Windows, version 20 programında analiz edilmiştir. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında Ki-kare testi kullanılmış, yaş gruplarına göre enfeksiyon dağılımları değerlendirilmiştir. Oranlar yüzde olarak hesaplanmış ve $p<0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir. Şüpheli test sonuçlarında testler tekrarlanmış, yüksek IgG ve IgM pozitifliklerinde ise Toxoplasma IgG Avidity testi ile enfeksiyonun akut yada kronikliği doğrulanmıştır.

Mikrobiyoloji Anabilim dalımız seroloji laboratuvarında Biomeriux firmasına ait insan serumu veya plasmasındaki anti-toksoplazma IgG ve IgM konsantrasyonunun tespitinde VIDAS cihazında kullanılmak üzere tasarlanmış kantitatif bir ticari kit kullanılmıştır. Sonuçlar kit prosedürlerine uygun olarak değerlendirilmiş, şüpheli durumlarda testler tekrarlanmıştır. Çalışma öncesinde hastane yönetiminden verilerin kullanılması için gerekli izinler alınmış, etik kurula başvurulmuştur.

Bulgular: On beş yıllık periyotta; Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniğinden Toxoplasma gondii tanısı için gönderilen toplam örnek sayısı 7526 olarak belirlenmiştir. 1400 hastada IgG pozitifliği (%32.3), 166'sında IgM (%2.2) pozitifliği saptanmıştır. 145 hastada şüpheli IgG pozitifliği (%3.3), 37 hastada da (%0.5) şüpheli IgM pozitifliği saptanmıştır. Şüpheli olgularda testler tekrarlanmıştır. Yüksek IgG ve IgM pozitifliklerinde Toxoplasma IgG avidity testi çalışılmıştır. kontrol edilen olgularda hastaların büyük çoğunluğunda yüksek avidity saptanmıştır. Bu durum enfeksiyonun kronik evrede olduğu şeklinde yorumlanmıştır.

Sonuç: Bu çalışma bir bölge hastanesi konumunda olan Eskişehir ilimiz ve çevresinden gelen doğurganlık çağındaki kadınlarda Toxoplasma gondii prevalansının oldukça önemli olduğunu ortaya çaıkarmaktadır. Kadınlarda %30'dan fazla IgG oranının görülmesi ilimiz ve çevresinde bulaşma riskinin oldukça yüksek olduğunu ve konjenital toxoplasmosis gelişme riskinin yüksek olduğunu göstermektedir. Bu nedenle gebelik planlayan kadınlar ve gebelerin akut toksoplazmoz açısından değerlendirilmesi ve enfeksiyonlardan korunma yöntemleri konusunda bilinçlendirilmesi önem taşımaktadır.

Anahtar kelimeler: toxoplasma gondii, seroprevalans, doğurganlık yaş gurubu, serolojik test, prevalans

Kaynaklar

Laboudi M, Taghy Z, Dueib O, Peyron F, Sadak A. Toxoplasma gondii seroprevalence among pregnant women in Rabat, Morocco. Trop Med Health. 2021 Mar 8;49(1):21. doi: 10.1186/s41182-021-00311-5. PMID: 33685529; PMCID: PMC7941977.

Aral Akarsu G, Elhan HA, Akarsu C. Fertil ve İnfertil Kadınlarda Toxoplasma gondii Seropozitifliğinin Retrospektif Olarak Değerlendirilmesi [Retrospective evaluation of Toxoplasma gondii seropositivity in fertile and infertile women]. Mikrobiyol Bul. 2011 Jan;45(1):174-80. Turkish. PMID: 21341172.

Eryıldız C, Kaplan Çakmakçı B, Aldı Fİ, Şakru N. Retrospective Evaluation of Toxoplasma gondii Serological Test Results of Trakya University Health Center for Medical Research and Practice. Turkiye Parazitol Derg. 2023 Mar 2;47(1):6-10. English. doi: 10.4274/tpd.galenos.2022.25743. PMID: 36872478.

Çınar Tanrıverdi E, Göktuğ Kadıoğlu B, Alay H, Özkurt Z. Retrospective Evaluation of Anti-Toxoplasma gondii Antibody Among First Trimester Pregnant Women Admitted to Nenehatun Maternity Hospital between 2013-2017 in Erzurum. Turkiye Parazitol Derg. 2018 Jun;42(2):101-105. doi: 10.5152/tpd.2018.5544. PMID: 29780008.

F.03 DİĞER

P124

ÇÖLYAK HASTALARI VE SAĞLIKLI KİŞİLERDEN RATLARA YAPILAN FEKAL MİKROBİYOTA TRANSFERİ SONUCU OLUŞAN İMMÜNOLOJİK VE HİSTOPATOLOJİK DEĞİŞİMLERİN ARAŞTIRILMASI

Rugıyya Samadzade[1], Salih Maçin[1], Babek Alibayov[2], Zeynep Çelik[3], Mehmet Burak Ateş[3], Muslu Kazım Körez[4], Hüseyin Korkmaz[5], Duygu Fındık[6]

[1]Department of Medical Microbiology, Faculty of Medicine, Selcuk University, Konya, Turkey
[2]School of Advanced Technologies and Innovation Engineering, Western Caspian University, Baku, Azerbaijan
[3]Department of Pathology, Faculty of Veterinary Medicine, Selcuk University, Konya, Turkey
[4]Department of Biostatistics, Faculty of Medicine, Selcuk University, Konya, Turkey.
[5]Department of Internal Medicine, Division of Gastroenterology, Faculty of Medicine, Selcuk University, Konya, Turkey
[6]Department of Medical Microbiology, Faculty of Medicine Selcuk University, Konya, Turkey

Giriş-Amaç: Çölyak hastalığı (ÇH), genetik yatkınlığı olan bireylerde glüten içeren tahıllara maruziyet sonucu gelişen, proksimal ince bağırsağın kronik inflamasyonu ile karakterize edilen sistemik otoimmün bir hastalıktır. Son yıllarda, intestinal mikrobiyotanın hastalığın patogenezinde rol oynayabileceğine dair çalışmalar artmıştır. Bu çalışma, çölyak hastalarından ratlara yapılan fekal mikrobiyota transferi (FMT) sonrası gelişen immünolojik ve histopatolojik değişiklikleri incelemeyi amaçlamakdadır.

Gereç-Yöntem: Bu çalışma için yeni tanı almış ve glüten diyetine başlamamış çölyak hastalarından ve sağlıklı donörlerden dışkı örnekleri toplanmıştır. On iki haftalık 26 erkek Wistar Albino ratlar üç gruba: ÇH-FMT (n=10), Sağlıklı-FMT (n=10) ve Kontrol (n=6) ayrılmıştır. Ratlara üç hafta süresince oral antibiyotik tedavisi uygulanarak bağırsak mikrobiyotası temizlenmiştir. Bir haftalık aradan sonra ÇH-FMT grubuna çölyak hastalarının, sağlıklı-FMT grubuna sağlıklı donörlerin dışkılarından hazırlanan FMT süspansiyonları, kontrol grubuna ise fosfat tamponlu salin oral gavajla (200 μL/gün, üç hafta, haftada 5 gün, iki günlük aralarla) verilmiştir. Ratlar ötenazi edilerek kanları alınmış ve bağırsak örnekleri nekroskopi tekniği ile çıkarılmıştır. Duodenum kesitleri hematoksilen-eozin ile boyanarak histopatolojik olarak değerlendirilmiştir. Duodenum dokusundan IL-15, IL-21, TNF-α, IFN-α mRNA ekspresyonu düzeyleri, serumda ise IL-17 ve IFN-γ seviyeleri ölçülmüştür.

Bulgular: ÇH-FMT ratlarında, diğer gruplara kıyasla ötenazi öncesinde anlamlı kilo kaybı gözlenmiştir ($p<0,001$). Histopatolojik incelemede, ÇH-FMT grubunun duodenum kesitlerinde belirgin intestinal hasar; intraepitelyal lenfosit sayısında önemli artış (>20/100 enterosit), orta-şiddetli villus atrofi, kript hiperplazisi ve villöz küntleşme saptanmıştır. ÇH-FMT grubunda proinflamatuvar sitokinlerin hem mRNA ekspresyon düzeyleri (IL-15, IL-21, TNF-α, IFN-α) hem de serum (IL-17ve IFN-γ) seviyeleri anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur ($p<0,001$). Ayrıca mukozal hasarın şiddeti ile proinflamatuvar sitokin düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir pozitif korelasyon tespit edilmiştir ($p<0,001$). Bundan başka, çölyak hastalarının patolojik sonuçları ile hasta grubu ratlarının histopatolojik sonuçları karşılaştırıldığın da orta düzeyde (% 66,7) pozitif bir korelasyon görülmüştür.

Sonuç: Çölyak hastalarından FMT yapılmış ratlarda, diğer iki grubun ratlarından farklı olarak hem bağırsaklarında histopatalojik hasar hem de proinflamatuar sitokinlerin düzeylerinde artış saptanmıştır ($p<0,001$). Ayrıca, bu çalışma tıbbi literatürde deney hayvanı modelinde in vivo olarak çölyak hastalığının etyopatogonezinde mikrobiyotanın önemimi FMT'le gösteren ilk özgün çalışmalardan biridir. Bu sebeple araştırmadan elde edilen veriler, hem çölyakla mikrobiyota arasındaki patofizyolojik mekanizmaları anlamak da hem de hastalığın seyrine etki edebilecek alternatif tedavilerin araştırılacağı bilimsel araştırmaların yapılabilmesine katkı sağlayacaktır.

Anahtar kelimeler: Çölyak Hastalığı, Rat, Fekal Mikrobiyota Transferi, Glüten, Mikrobiyota

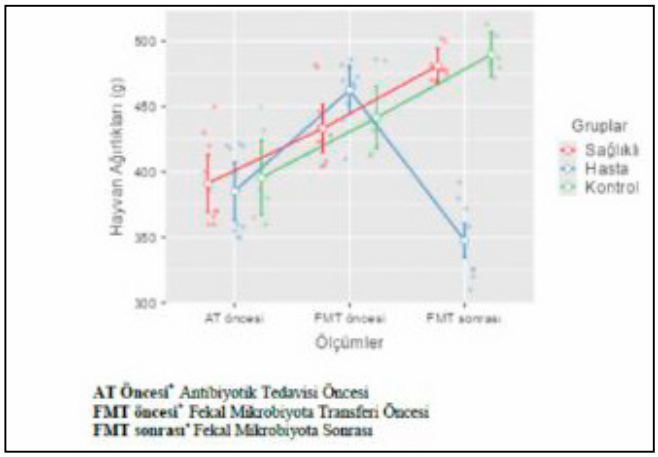
Kaynaklar

1.Carlson PE. Regulatory considerations for fecal microbiota transplantation products. Cell Host Microbe. 2020;12:173-5. https://doi.org/10.1016/j.chom.2020.01.017.

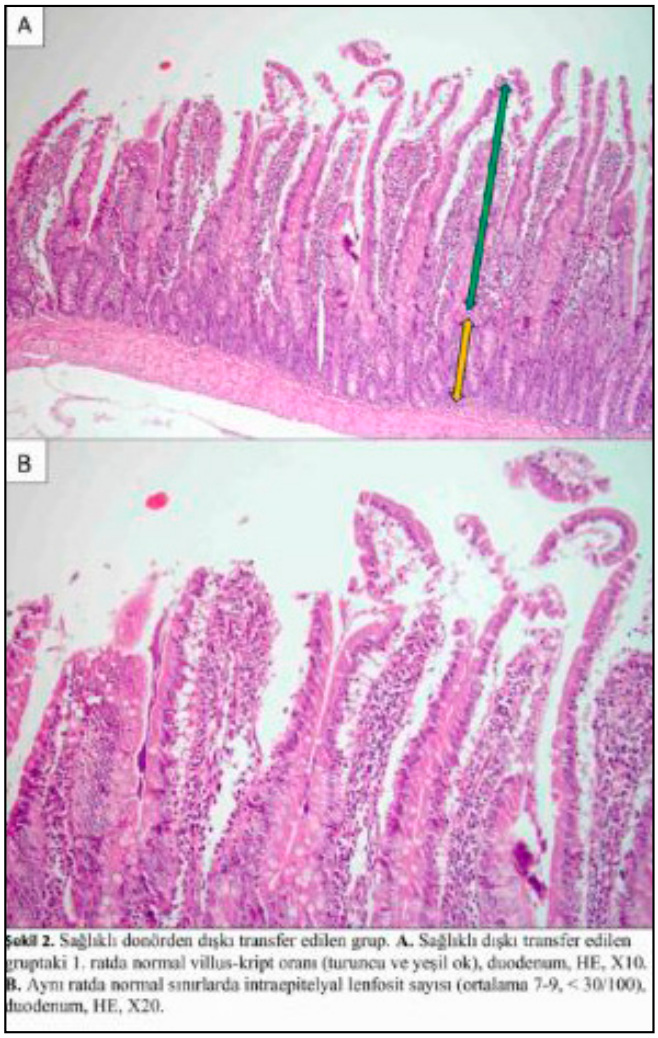
2.Cenit MC, Codoñer-Franch P, Sanz Y. Gut microbiota and risk of developing celiac disease. J Clin Gastroenterol. 2016;50:148-52. https://doi.org/10.1097/MCG.0000000000000465.

3.Husby S, Koletzko S, Korponay-Szabo I, Kurppa K, Mearin ML, Ribes-Koninckx C, Shamir R, Troncone R, Auricchio R, Castillejo G, Christensen R, Dolinsek J, Gillett P, Hróbjartsson A, Koltai T, Maki M, Nielsen SM, Popp A, Størdal K, Werkstetter K, Wessels M. European Society Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition guidelines for diagnosing coeliac disease 2020. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2020;70:141-56. https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000002497.

4.Khalkhal E, Rezaei-Tavirani M, Asri N, Nobakht F, Jahani-Sherafat S, Haidari MH, Nejad MR. Introducing new potential biomarkers for celiac disease among the genes extracted from general databases. Middle East J Dig Dis. 2022;14:192-9. https://doi.org/10.34172/mejdd.2022.270.

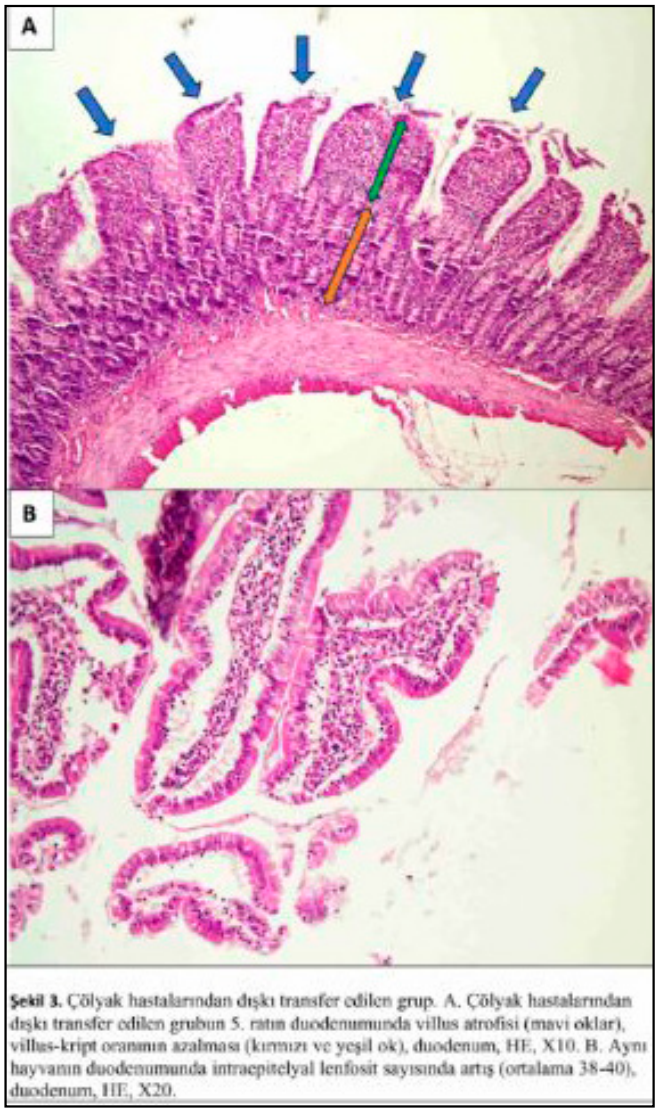


Şekil 1. RS-Çölyak. Her bir çalışma grubunda ölçüm zamanlarına göre hayvan ağırlıklarının karşılaştırılması



Şekil 2. Sağlıklı donörden dışkı transfer edilen grup. **A.** Sağlıklı dışkı transfer edilen gruptaki 1. ratda normal villus-kript oranı (turuncu ve yeşil ok), duodenum, HE, X10. **B.** Aynı ratda normal sınırlarda intraepitelyal lenfosit sayısı (ortalama 7-9, < 30/100), duodenum, HE, X20.

Şekil 2. RS-Çölyak. Sağlıklı donörden dışkı transfer edilen grup. A. Sağlıklı dışkı transfer edilen gruptaki 1. ratda normal villus-kript oranı (turuncu ve yeşil ok), duodenum, HE, X10. B. Aynı ratda normal sınırlarda intraepitelyal lenfosit sayısı (ortalama 7-9, < 30/100), duodenum, HE, X20.



Şekil 3. Çölyak hastalarından dışkı transfer edilen grup. A. Çölyak hastalarından dışkı transfer edilen grubun 5. ratın duodenumunda villus atrofisi (mavi oklar), villus-kript oranının azalması (kırmızı ve yeşil ok), duodenum, HE, X10. B. Aynı hayvanın duodenumunda intraepitelyal lenfosit sayısında artış (ortalama 38-40), duodenum, HE, X20.

Şekil 3. RS-Çölyak. Çölyak hastalarından dışkı transfer edilen grup. A. Çölyak hastalarından dışkı transfer edilen grubun 5. ratın duodenumunda villus atrofisi (mavi oklar), villus-kript oranının azalması (kırmızı ve yeşil ok), duodenum, HE, X10. B. Aynı hayvanın duodenumunda intraepitelyal lenfosit sayısında artış (ortalama 38-40), duodenum, HE, X20.

C.01 YÜZEYEL MANTAR ETKENLERİ, DERİ VE DERİ ALTI MANTAR ETKENLERİ

P125

ANKARA'DAKİ ÖZEL VETERİNER KLİNİKLERİNE KABUL EDİLEN KEDİ VE KÖPEKLERDE DERMATOFİT YAYGINLIĞININ ARAŞTIRILMASI

İrem Nur Uşaklı[1], Ebru Torun[2]

[1]T.C.Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Dışkapı, Ankara,Türkiye
[2]Ankara Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Dışkapı,Ankara,Türkiye

Giriş-Amaç: "Tek sağlık" yaklaşımı, hayvan sağlığı, halk sağlığı ve çevrenin birlikte değerlendirilmesini gerektirmektedir. Evcil hayvanlar, zoonotik hastalıkların insanlara bulaşmasında önemli bir kaynak oluşturmaktadır.Bu hastalıklar arasında dermatofitozis, keratinize dokuları (kıl, tırnak, pençe ve stratum korneum) tutan, bulaşıcılığı yüksek ve yaygın görülen yüzeysel bir mantar enfeksiyonu olarak öne çıkmaktadır. Bugüne kadar 30'dan fazla türün etken olduğu bilinmekle birlikte, en sık izole edilenler Microsporum canis, Microsporum gypseum ve Trichophyton mentagrophytes'tir.

Dermatofitozis; genç, yaşlı ve bağışıklığı baskılanmış bireylerde daha sık görülmekte, iklimsel koşullar ve coğrafi faktörlere bağlı olarak prevalansı değişiklik göstermektedir. Bu çalışma, özel veteriner kliniklerine dermatofitozis şüphesiyle getirilen kedi ve köpeklere ait örneklerde dermatofitlerin izolasyonu ve yaygınlığının belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Gereç-Yöntem: 2023–2025 yılları arasında, dermatofitozis şüphesi bulunan kedi ve köpeklerden toplam 231 adet deri kazıntısı ve kıl örneği incelenmiştir. Örnekler Sabouraud Dextrose Agar'a ekilerek 25°C'de inkübe edilmiş, mikroskobik inceleme laktofenol mavisi ile boyanarak gerçekleştirilmiş ve Larone kılavuzuna göre tür tayini yapılmıştır.

Bulgular: Bu çalışmada 231 adet örnek mikolojik bakımdan incelenmiş 172'sinde (%74) üreme gözlenmiştir. 172 adet izolatın 103'ü (%59,88) saprofit (A. flavus, A. fumigatus, A. niger, Alternaria spp., Mucor spp., ve Penicillium spp.), 69'u (%40,11) dermatofit olarak tanımlanmıştır (Tablo 1). Kedilere ait 109 örneğin 22'si (%20,64) Microsporum spp., 13'ü (%12) Trichophyton spp. ve 2'sinde (%0,9) Epidermophyton spp. izole edilmiştir. Köpeklere ait 63 tane örneğin ise 20'sinde (%31,75) Microsporum spp. ve 12'sinde (%20) Trichophyton spp. saptanmıştır (Tablo 2). Mevsimsel dağılımda en yüksek dermatofitozis oranı ilkbaharda (%56,51) saptanmıştır (Şekil 1).

Sonuç: Çalışmada en sık izole edilen türün Microsporum spp. olduğu ve dermatofitozisin özellikle ilkbahar aylarında daha sık ortaya çıktığı belirlenmiştir. Zoonotik potansiyeli nedeniyle dermatofitozis hem veteriner hekimlik hem de halk sağlığı açısından önemli bir risk oluşturmaktadır. "Tek sağlık" yaklaşımı kapsamında, evcil hayvanlarda düzenli izleme ve kontrol uygulamaları, toplum sağlığının korunması açısından büyük önem taşımaktadır.

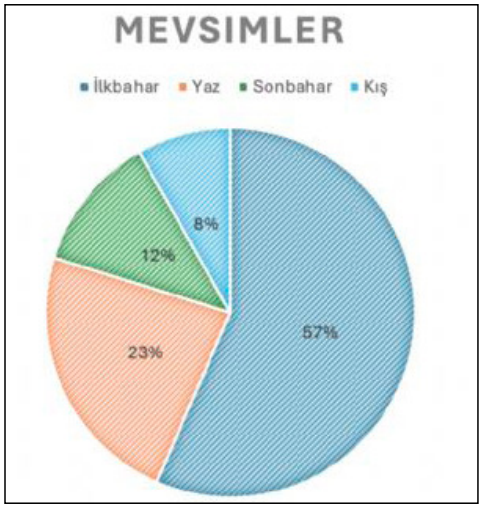
Anahtar kelimeler: Dermatofitozis, kedi, köpek, zoonoz, tek sağlık

Kaynaklar

Sever, N. K., Üstün, T., Omerovic, M., Önol, M., Zahiri, A. K., & Doğan, B. (2017). Prevalence of dermatophytes isolated from domestic animals in Ankara within a three-year period (2014-2017). Veterinary Journal of Mehmet Akif Ersoy University, 6(1), 1-7.

İnce, S. S., & Torun, E. (2023). Detection of bacterial and fungal agents in the skin of various domestic animals. Etlik Veteriner Mikrobiyoloji Dergisi, 34(2), 139-145.

Nweze EI. (2011) Dermatophytoses in domesticated animals. Rev Inst Med Trop Sp. 53, 95-99. https://doi.org/10.1590/S0036-46652011000200007



Şekil 1. Dermatofitozisin mevsimlere göre dağılımı

Tablo 1. Kedi ve Köpeklerdeki deri kazıntısı ve kıl örneklerinden izole edilen dermatofit ve saprofitlerin sayısı

	Dermatofit	*Saprofit*
Kedi	37	72
Köpek	32	31
Toplam	69	103

Tablo 2. Kedi ve köpeklerden izole edilen Dermatofitlerin sayısı

	Kedi	*Köpek*
Microsporum spp.	***22***	***20***
Trichophyton spp.	***13***	***12***
Epidermophyton spp.	***2***	-
Toplam	***37***	***32***

A.01 KLİNİK ÖNEMİ OLAN BAKTERİLER

P126

MYROİDES SPP. İZOLATLARININ ANTİBİYOTİK DİRENÇ PATERNLERİ VE RİSK FAKTÖRLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Fatma Kalem[1], Esra Saylam[1], Sona Çağlar[2], Fatma Derin Çölkesen[3]

[1]Konya Numune Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı
[2]Karamanoğlu Mehmet Bey Üniveritesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı
[3]Konya Numune Hastanesi Enfeksiyon Hastalıkları ve Klnik Mikrobiyoloji Kliniği

Giriş-Amaç: Myroides spp. cinsi bakteriler çevre ve doğada yaygın olarak bulunan, daha önce Flavobacterium olarak sınıflandırılmış, aerobik, sarı pigmentli, hareketsiz ve non-fermentatif Gram-negatif basillerdir. Uzun yıllar nadiren izole edilen ve düşük dereceli patojen olarak kabul edilen Myroides spp., günümüzde özellikle hastane ortamında yaşayabilmeleri nedeniyle nozokomiyal enfeksiyonlarda potansiyel bir etken olarak önem kazanmıştır. Çalışmamızın amacı; yoğun bakım ünitelerimizde izolasyon sıklığı artan çoklu antibiyotik dirençli Myroides spp. suşlarının direnç profillerinin retrospektif olarak değerlendirilmesi ve izolasyon sıklığındaki artış ile ilişkili olası risk faktörlerinin irdelenmesidir.

Gereç-Yöntem: 2020-2024 yılları arasında hastanemizde tedavi gören hastaların idrar kültürlerinden izole edilen Myroides spp. suşlarının antibiyotik direnç profili ve epidemiyolojik verileri retrospektif olarak değerlendirildi. İdentifikasyon ve antibiyotik duyarlılık testleri için VITEK2 (bioMérieux,Fransa) sistemi kullanıldı. Üremelerde >=104 cfu/mL (10.000 koloni/mL) eşik değeri esas alındı. İzolatların antibiyotik duyarlılık testleri, CLSI 2024 yılı kriterleri esas alınarak değerlendirilmiştir. Tam idrar pozitifliği(-TİT); piyüri ve lökosit esteraz pozitifliği ile birlikte değerlendirildi. Hastalar, enfeksiyonun mikrobiyolojik özelliklerini ve olası klinik etkilerini daha net değerlendirebilmek amacıyla iki gruba ayrılmıştır. Grup 1: Yalnızca Myroides spp. izole edilen hastalar, Grup 2: Myroides spp. ile birlikte farklı bir mikroorganizma izole edilen hastalar. Veriler SPSS versiyon 25 paket program kullanılarak analiz edilmiştir.

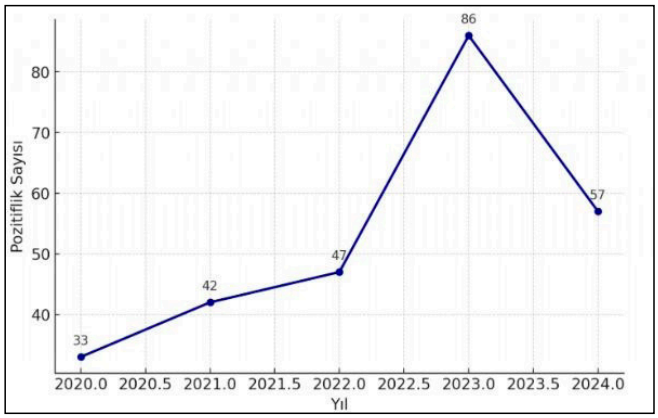
Bulgular: Hastanemiz Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na gönderilen idrar kültür örneklerinden 265'inde Myroides spp. izole edildi. Hastaların %54,5'i erkek, %45,5'i kadındı. Hastaların yaş ortalaması 73,35±14,25 idi. Hastalarda yatıştan ortalama 22,65±23,18 gün sonra üreme olduğu saptandı. Hastaların % 68,4'ünde sadece Myroides spp.; %31,2'sinde Myroides spp. ile diğer bir mikroorganizma izole edildi. CRP değeri ortalaması 109,78±95,11 olarak belirlendi. Hastaların 30 günlük mortalite oranı %49,4 olarak saptandı. Hastalar en sık meropenem(%52,1), kolistin(%24,5) ve tigesiklin(%22,6) tedavisi almıştı,%93,6'sında foley-katater mevcut iken, %64,5'ninde TİT pozitif; %35,5'ninde negatif tespit edildi. Hastaların %39,2'sinde kardiyovasküler, %38,5'inde nörolojik, %25,3'ünde solunum yolu ve %20'sinde metabolik hastalık olmak üzere çeşitli kronik hastalıklar mevcuttu. Yıllar içinde üreyen Myroides spp. sayısıTablo 1 de, antibiyotik direnç oranları Tablo 2 ve Şekil 1'de verilmiştir.

Sonuç: Myroides türlerinde karbapenemlere karşı gözlenen yüksek direnç oranları, bakterinin doğal olarak kodladığı metallo-β-laktamaz (MBL) enzimleri olan TUS-1 ve MUS-1'in güçlü hidrolitik aktivitesiyle ilişkili olup karbapenem halkasına yüksek afiniteleri nedeniyle meropenem ve imipenemi hızlı biçimde inaktive edebilmekte, buna karşın yapısal farklılıklar nedeniyle sefepim üzerinde daha zayıf hidrolitik etki göstermektedir. Aminoglikozid direnci, kromozomal olarak kodlanan aminoglikozid-modifiye edici enzimlerin varlığına, hücresel geçirgenlik farklılıklarına ve ribozomal hedef affinitesine bağlıdır. Amikasin bu enzimler tarafından kolaylıkla inaktive edilirken, gentamisin yapısal özellikleri nedeniyle kısmi duyarlılığını koruyabilmektedir. Uzun süreli ve yoğun antibiyotik kullanımı dirençli suşların seçilmesine yol açmakta, bu da klinik yönetimi zorlaştırmaktadır. Günümüzde daha sık izole edilmeye başlanan bu patojene yönelik farkındalığın artırılması büyük önem taşımaktadır.

Anahtar kelimeler: Çoklu antibiyotik direnci, Myroides, Nozokomiyal enfeksiyon, Yoğun bakım

Kaynaklar

1. Gökbulut Bektaş Ş, Tümtürk A, Akdağ AG, İzdeş S. An outbreak of urinary tract infections due to myroides spp. in adult intensive care unit: risk factors and control procedures. GKDA Derg. 2021;27(3):210-5.
2.Aygar IS, Aydogan CN, Ozcan H, Unat I, Fatsa T, Tekin K. Et al. Myroides odoratimimus: a New Threat with Persistent Infections, Multidrug Resistance, and the Potential for Hospital Outbreaks. Jpn J Infect Dis 2023;11: 22;76(6):335-42.
3.Agrawal M, Mamoria VP, Mittal S, Sharma A. Myroides: an emerging pathogen causing urinary tract infections in hospitalized patients. International Journal of Contemporary Medical Research 2019;6(11):K11-K14.
4. Duman Y, Çelik D, Parmaksız EN, Ersoy Y, Özer AB. Are Myroides spp. Isolated From Urinary Catheter Cultures of Patients in Intensive Care Units an Infection or Colonization? Analysis of 36 CasesTurk J Intensive Care 2024;22:207-11.
5.Clinical and Laboratory Standards Institute(CLSI). Performance standards for antimicrobial susceptibility testing; 34th. Document M100. Wayne, PA.CLSI;2024.
6. Mammeri H, Bellais S, Nordmann P. Chromosomal β-lactamase of Myroides odoratus and Myroides odoratimimus: molecular and biochemical characterization of TUS-1 and MUS-1. Antimicrob Agents Chemother. 2002;46(11):3561–3567.
7. Kutlu HH, Çolak D, Aydın M, Diker KS. A nosocomial outbreak due to Myroides odoratimimus in a tertiary care hospital in Turkey. Infect Dis (Lond). 2018;50(5):370–376.



Şekil 1. 2020–2024 yılları arasında izole edilen Myroides spp. suşlarının yıllara göre sayısal dağılımı

Tablo 1. Myroides için antibiyotik direnç oranları

Antibiyotik	*Dirençli (n)*	*Direnç oranı (%)*
Trimetoprim/sulfometaksazol	263	99,2
Piperasilin/tazobaktam	264	99,6
Seftazidim	264	99,6
İmipenem	264	99,6
Meropenem	259	97,7
Amikasin	264	99,6
Gentamisin	160	60,4
Siprofloksasin	254	95,8
Aztreonam	173	65,3
Sefepim	204	77

Tablo 2. 2020–2024 Yılları Arasında İdrar Kültürlerinde Myroides spp. İzolasyonunun Yıllara Göre Dağılımı ve Oranı

Yıl	*Üreme Saptanan İdrar Kültürü (n)*	*Myroides spp. İzolasyonu (n)*	*Oran (%)*
2020	437	33	7.6
2021	489	42	8.6
2022	739	47	6.4
2023	918	86	9.4
2024	1064	57	5.4

D.06 NÖROTROPİK VİRÜSLER
(HSV, VZV, EBV, CMV, enterovirüsler, vb.)

P127

EPSTEİN-BARR VİRÜSÜNE KARŞI OLUŞAN ANTİKORLARIN İKİ FARKLI YÖNTEM İLE ARAŞTIRILMASI

Sadık Beytaş, Maşide Nezahat Tokgöz, Mümtaz Cem Şirin, Emel Sesli Çetin

Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Isparta, Türkiye

Giriş-Amaç: Epstein-Barr virüs (EBV) enfeksiyonun tanısında sıklıkla serolojik yöntemler kullanılmakta olup viral kapsid ve nükleer antijene spesifik antikorların (VCA-IgM, VCA-IgG ve EBNA-IgG) birlikte değerlendirilmesiyle virüsle karşılaşmanın olup olmadığı, akut veya geçirilmiş enfeksiyon varlığı saptanabilmektedir. Bu çalışmada, Euroimmun EBV paneli ve ülkemizde yeni kullanılmaya başlanan Roche EBV paneli ile elde edilen antikor sonuçlarının karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Haziran 2025-Eylül 2025 tarihleri arasında Süleyman Demirel Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi'ne başvuran ve EBV serolojik test istemi olan 15'i kadın, 19'u erkek, yaş ortalaması 49.2 olan toplam 34 hastaya ait serumlar rutin olarak ELISA yöntemiyle (Euroimmun, Almanya) VCA-IgM, VCA-IgG ve EBNA-IgG varlığı açısından analiz edilmiştir. Eş zamanlı olarak elektrokemilüminesans immünoassay yöntemiyle (Cobas 6000, Roche Diagnostics, Almanya) EBV-IgM, VCA-IgG ve EBNA-IgG testleri üretici firmanın talimatları doğrultusunda çalışılmıştır. Kitler arasındaki uyum Cohen Kappa analiziyle değerlendirilmiş; kappa katsayısı (κ) 0.41-0.60 aralığında orta, 0.61-0.80 aralığında iyi, 0.81-1.00 aralığında ise mükemmel uyum olarak tanımlanmıştır.

Bulgular: Euroimmun VCA-IgM, VCA-IgG ve EBNA-IgG kitleriyle sırasıyla %2.9 (1/34), %92 (23/25) ve %76.5 (26/34) oranında pozitiflik saptanırken Roche EBV-IgM, VCA-IgG ve EBNA-IgG kitleriyle sırasıyla %8.8 (3/34), %96 (24/25) ve %88.2 (30/34) oranında pozitif sonuç elde edilmiştir (Tablo 1). Bütçe kısıtlılığı nedeniyle toplam 25 hastada Euroimmun ve Roche panelinde yer alan testlerin tamamı çalışılmış ve Euroimmun paneliyle 1 hastada seronegatiflik, 1 hastada akut enfeksiyon, 17 hastada geçirilmiş enfeksiyon, 6 hastada atipik serolojik profil saptanırken Roche paneliyle 1 hastada akut enfeksiyon, 19 hastada geçirilmiş enfeksiyon, 5 hastada atipik profil tespit edilmiştir (Tablo 2). Kappa analizi sonucunda iki yöntem arasında EBV-IgM/VCA-IgM, VCA-IgG ve EBNA-IgG testleri açısından uyum sırasıyla orta düzeyde (κ=0.48), iyi düzeyde (κ=0.65) ve iyi düzeyde (κ=0.61) saptanmıştır (p<0.001).

Sonuç: Bir ön çalışma niteliğinde olan araştırmamızda, Euroimmun ve Roche EBV panelleriyle benzer sonuçlar alınmakla birlikte, Roche EBV-IgM testinde Euroimmun VCA-IgM testinden farklı olarak viral kapsid antijenlerine ilave early antijenlerinin de yer alması, kitler arasındaki uyumu etkilemiş olabilir. Roche kitlerinin ELISA yöntemine göre uygulamasının pratik olduğu ve kısa sürede sonuç verdiği görülmüştür. Roche EBV panelinin analitik ve tanısal performansının değerlendirilmesi için daha fazla sayıda olgu örneklerini içeren, immünofloresan antikor veya immünoblot benzeri yöntemlerle desteklenen geniş kapsamlı araştırmaların yapılması gerektiği düşünülmüştür.

Anahtar kelimeler: Epstein-Barr virüsü, Nükleer antijen, Viral kapsid antijen

Kaynaklar

1. Schulte-Spechtel U, Berth M, Lauseker-Hao Y, Meyer-Schlinkmann K, Bohnert M, et al. Analytical performance evaluation of the Elecsys Epstein-Barr virus immunoassay panel. Diagn Microbiol Infect Dis 2021;101(3):115443.
2. Appak O, Ozkaratas MH, Sayiner AA. Evaluation of Abbott Architect, Siemens Immulite, bioMerieux Vidas, and Euroimmune assays for determination of Epstein-Barr virus serological diagnosis. J Med Virol 2021;93(11):6309-6316.
3. Appak Ö, Gülmez A, Sayıner AY. Architect EBV Antikor Panel Sonuçları ve EBV Tanı Algoritmalarının Değerlendirilmesi. Turk Mikrobiyol Cemiy Derg 2022;52(3):208-215.
4. Varıcı Balcı FK, Özbek ÖA, Sayıner AA. EBV serolojik tanısında atipik profil sorunu. Mikrobiyol Bul 2017;51(4):378-386.

Tablo 1. Euroimmun EBV paneli ve Roche EBV paneli antikor sonuçları [n (%)]

Sonuç	*Euroimmun VCA-IgM*	*Roche EBV-IgM*	*Euroimmun VCA-IgG*	*Roche VCA-IgG*	*Euroimmun EBNA-IgG*	*Roche EBNA-IgG*
Negatif	33 (97.1)	31 (91.2)	2 (8)	1 (4)	8 (23.5)	4 (11.8)
Pozitif	1 (2.9)	3 (8.8)	23 (92)	24 (96)	26 (76.5)	30 (88.2)
Toplam	34 (100)	34 (100)	25 (100)	25 (100)	34 (100)	34 (100)

Tablo 2. Euroimmun EBV paneli ve Roche EBV paneli ile saptanan serolojik profiller [n (%)]

Serolojik profil	*Euroimmun EBV paneli*	*Roche EBV paneli*
Seronegatiflik	1 (4)	0 (0)
Akut enfeksiyon (EBV-IgM/VCA-IgM ve VCA-IgG birlikte pozitifliği)	1 (4)	1 (4)
Geçirilmiş enfeksiyon (VCA-IgG ve EBNA-IgG birlikte pozitifliği)	17 (68)	19 (76)
İzole EBV-IgM / VCA-IgM pozitifliği	0 (0)	0 (0)
İzole VCA-IgG pozitifliği	5 (20)	2 (8)
İzole EBNA-IgG pozitifliği	1 (4)	1 (4)
Üç antikorun birlikte pozitifliği	0 (0)	2 (8)
Toplam	25 (100)	25 (100)

B.04 DİĞER

P128

KAYSERİ ŞEHİR HASTANESİ ÜÇ YILLIK İNTERFERON GAMA SALINIM TESTİ (IGRA) VERİLERİ

Özge Kaan, Esma Saatçı, Hatice Tuna Hörmet, Yasemin Ay Altıntop

Kayseri Şehir Hastanesi

Giriş ve Amaç: Tüberküloz (TB), hasta kişilerden ortama solunum yolu ile yayılan Mycobacterium tuberculosis basilinin neden olduğu bir hastalıktır. Tüberküloz, değişik organ ve sistemleri etkileyebilen sistemik bir enfeksiyon hastalığıdır. Tanı amaçlı laboratuvara gönderilecek örnek çeşidi, hastalığın etkilediği organ dikkate alınarak seçilmelidir. Latent tüberküloz enfeksiyonları için ise, İnterferon Gama Salınım Testi (IGRA), tam kan örneğinde IFN-γ'nin kantitatif ölçümü yoluyla TB'ye özgü ESAT-6 ve CFP-10 antijenlerine karşı hücre aracılı bağışıklık yanıtını değerlendirerek tanı konulmasına yardımcı olmaktadır.

Bu çalışmada, Kayseri Şehir Hastanesi'nde 3 yıllık süre içerisinde latent tüberküloz enfeksiyonu tanısını destekleyen IGRA sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: QuantiFERON–TB Gold Plus (QFT-Plus) (Qiagen, Germany) testinde kontrol materyalleri ve antijenler özel tüplerde hazır olarak bulunur. Hastalardan alınan tam kan örnekleri direkt olarak bu tüplere alındı ve santrifüj edildi. Nil (negatif kontrol), Mitojen (pozitif kontrol) ve TB1, TB2 (test tüpleri) tüpleri 16-24 saat inkübe edildi. Özgül antijenler ile uyarılan T-hücrelerce salınan IFN-γ düzeyinin ELISA yöntemi ile belirlendi. Test değerlendirilmesi üretici firma önerileri ile yapıldı (Resim 1).

Bulgular: 2023 Temmuz ayında Kayseri Şehir Hastanesinde İnterferon Gama Salınım Testi (IGRA) çalışılmaya başlandı. Bu tarihten itibaren 5408 numune çalışılmış ve 669(%12) numune pozitif olarak bulundu (Tablo 1).

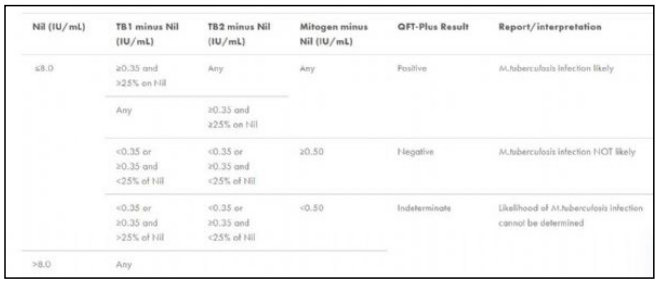
Sonuç: IGRA testlerinin ana amacı aktif tüberküloz gelişim riski fazla olan latent tüberküloz hastalarının tedavisinin sağlanmasıdır. Bu nedenle IGRA özellikle sadece koruyucu tedaviden yararlanacak kişiler (immunsupresif hastalar, çocuklar, temaslı taraması, göçmenler, sağlık çalışanları) test edilmelidir.

Kayseri Şehir Hastanesi'nde 3 yıllık süre içerisinde latent tüberküloz enfeksiyonu tanısını destekleyen IGRA sonuçları değerlendirilmiştir. Bu sonuçlar ışığında görülmektedir ki yıllar içerisinde IGRA test istemlerinin artışı ve pozitiflik oranlarının yüksek olması (%10-15) latent tüberküloz taşıyıcısı kişilerin oldukça fazla olduğunu göstermiştir. IGRA pozitif hastaların profilaksi uygulanmadığında aktif tüberküloz hastası olabileceği göz ardı edilmemelidir.

Anahtar kelimeler: İnterferon Gama Salınım Testi, Latent Tüberküloz, Mycobacterium tuberculosis.

Kaynaklar

1. Bagcchi S. WHO's Global Tuberculosis Report 2022. Lancet Microbe. 2023;4(1):e20.
2. Hatipoğlu, Nevin, Tuğçe İbiş, and Ç. A. Ğ. A. T. A. Y. Günay. "Tüberküloz Tanısında Yenilikler." Turkiye Klinikleri Pediatric Infectious Diseases-Special Topics 2.2 (2021): 35-40.
3. Kocazeybek, Bekir. "The Frequency and Results of QuantiFERON-TB Gold Test in Parallel with the Place of the Clinical Usage in the Cerrahpaşa Medical Faculty Clinics: A 2-year Retrospective Evaluation." Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası 73.3 (2020): 197-199.
4. Passos BBS, Arau´jo-Pereira M, Vinhaes CL, Amaral EP and Andrade BB (2024) The role of ESAT-6 in tuberculosis immunopathology. Front. Immunol. 15:1383098.doi: 10.3389/fimmu.2024.1383098
5. Anes E, Pires D, Mandal M, Azevedo-Pereira JM. ESAT-6 a Major Virulence Factor of Mycobacterium tuberculosis. Biomolecules. 2023 Jun 9;13(6):968. doi: 10.3390/biom13060968. PMID: 37371548; PMCID: PMC10296275



Nil (IU/mL)	TB1 minus Nil (IU/mL)	TB2 minus Nil (IU/mL)	Mitogen minus Nil (IU/mL)	QFT-Plus Result	Report/interpretation
≤8.0	≥0.35 and ≥25% on Nil	Any	Any	Positive	M.tuberculosis infection likely
	Any	≥0.35 and ≥25% on Nil			
	<0.35 or ≥0.35 and <25% of Nil	<0.35 or ≥0.35 and <25% of Nil	≥0.50	Negative	M.tuberculosis infection NOT likely
	<0.35 or ≥0.35 and >25% of Nil	<0.35 or ≥0.35 and <25% of Nil	<0.50	Indeterminate	Likelihood of M.tuberculosis infection cannot be determined
>8.0	Any				

Resim 1. QFT-Plus Sonuç Yorumlama Tablosu

Tablo 1. 3 yıllık İnterferon Gama Salınım Testi Sonuçları

	İnterferon Gama Salınım Testi (IGRA)				
	Pozitif	Negatif	İndeterminant	Uygunsuz	Toplam
2023	98 (%15)	435 (%68)	10 (%2)	100 (%15)	643
2024	318 (%14)	1762 (%79)	60 (%3)	98 (%4)	2238
2025	253 (%10)	2128 (%84)	100 (%4)	46 (%2)	2527
Toplam	669 (%12)	4325 (%80)	170 (%3)	244 (%5)	5408

A.03 BAKTERİYEL TANI YÖNTEMLERİ
(kültür, otomatize sistemler, MALDI-TOF, hızlı testler, seroloji, moleküler vb.)

P129

KARBAPENEM DİRENÇLİ *KLEBSİELLA PNEUMONİAE* İZOLATLARINDA ANTİMİKROBİYAL DİRENÇ, KARBAPENEMAZ GENLERİ VE BİYOFİLM OLUŞUMU

Öznur Gürpınar Tosun[1], Ayşenil Kırşanlı[2], Akın Göksu Oktayer[1], Neşe İnan[3], Ayşegül Polat[3], İpek Mumcuoğlu[3], Tuba Dal[3], Banu Sancak[1], Özgen Eser[1]

[1]Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı
[2]İhsan Doğramacı Bilkent Üniversitesi Moleküler Biyoloji ve Genetik
[3]Ankara Abdurrahman Yurtaslan Onkoloji Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji

Giriş-Amaç: Karbapenem dirençli Klebsiella pneumoniae (KDKP), Dünya Sağlık Örgütü tarafından yeni antimikrobiyal ajan geliştirilmesi için kritik öncelikli patojenlerden biri olarak tanımlanmaktadır. Son yıllarda, KDKP özellikle yoğun bakım

ünitelerinde (YBÜ) yatan/immünsupresif hastalarda; pnömoni, sepsis ve üriner sistem enfeksiyonu gibi ciddi klinik tablolarla ilişkilendirilmekte olup mortalite oranlarının belirgin şekilde artmasına yol açmıştır. Tedavi seçeneklerinin sınırlı olması ve dirençli suşların hızla yayılımı, KDKP enfeksiyonlarında antimikrobiyal yönetimi son derece kritik hale getirmektedir. Bu çalışmada, Ankara Abdurrahman Yurtaslan Onkoloji Hastanesinde yatan hastalardan elde edilen KDKP izolatlarında sefiderokol, seftazidim/avibaktam ve seftriakson duyarlılığı ile karbapenem direnç genlerinin belirlenmesi; ayrıca bu izolatların biyofilm oluşturma özelliklerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Bu çalışma, 2024-2025 yılları arasında toplanan KDKP izolatlarında (s=40) gerçekleştirilen prospektif ve metodolojik bir çalışma olup Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Bakteriyoloji Araştırma Laboratuvarında yürütülmüştür. İzolatların tür düzeyinde tanımlanması MALDI-TOF-MS (Vitek MS, bioMérieux) sistemi ile yapılmış; tanımlamalar konvansiyonel yöntemler (Gram boyama, oksidaz, üç şekerli besiyerinde üreme, indol testi) ile doğrulanmıştır. İzolatların karbapenem direnci gradiyent test yöntemi ile doğrulanmıştır. Sefiderokol ve seftazidim/avibaktam (CAZ/AVİ) duyarlılıkları disk difüzyon yöntemiyle, seftriakson duyarlılığı ise gradiyent test yöntemiyle EUCAST standartlarına uygun olarak belirlenmiştir. Karbapenem direnç genleri; blaVIM, blaNDM, blaKPC ve blaOXA-48 PCR yöntemiyle araştırılmıştır. İzolatların biyofilm oluşturma kapasiteleri, kristal-viyole mikrotitrasyon-plak yöntemiyle saptanmıştır. Bulgular: Toplam 40 KDKP izolat çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışamaya dahil edilen hastaların 23'ünü (%60,5) kadın, 15'ini (%39,5) erkek hastalar oluşturmuştur. Hastaların ortalama yaşı 60,4 olarak belirlenmiştir. Hastaların yattığı servis dağılımları; anestezi YBÜ (s=16), dahiliye YBÜ (s=8), enfeksiyon hastalıkları (s=4), onkoloji (s=3), hematoloji (s=2), ortopedi (s=2), üroloji (s=1), göğüs hastalıkları (s=1), acil (s=1), evde sağlık (s=1), kemik iliği transplantasyon (s=1) şeklindedir. İzolatların örnek türüne göre dağılımı; kan (s=12), idrar (s=9), aspirat (s=9), balgam (s=4), yara (s=3), apse (s=2), doku (s=1), nefrostomi (s=1), dren (s=1) şeklindedir. İzolatların 36'sı (%90) seftriaksona, 21'i (%52,5) sefiderokole, 15'i (%37,5) ise CAZ/AVİ'ye dirençli tespit edilmiştir. Seftriakson için MİK50=32 μg/ml, MİK90=32 μg/ml, MİK aralığı=16-32μg/ml olarak bulunmuştur. Karbapenem direnç genleri arasında blaOXA-48 %82,5, blaVIM %45, blaNDM %40 ve blaKPC %15 oranında pozitif saptanmıştır. İzolatların %32,5'inde iki genin (blaOXA-48-blaNDM ve blaOXA-48- blaVIM) birlikte pozitif olduğu, %30'unda ise üç genin (blaOXA-48-blaNDM-blaVIM) aynı anda pozitiflik gösterdiği saptanmıştır. Gen kombinasyonlarına göre antibiyotik direnç dağılımı Tablo 1'de gösterilmiştir. Biyofilm oluşumu açısından değerlendirildiğinde izolatların %52,5'inde güçlü pozitif, %25'inde orta düzeyde pozitif ve %22,5'inde zayıf pozitif biyofilm üretimi belirlenmiştir. İzolatların karbapenemaz direnç geni dağılımına göre biyofilm düzeyleri Tablo 2'de gösterilmiştir.

Sonuç: Çalışmaya dahil edilen KDKP izolatlarında seftriakson, sefiderokol ve CAZ/AVI'ye direnç yüksek bulunmuştur. İzolatlarda blaOXA-48 geninin yaygınlığı ve izolatların yarısından fazlasında güçlü biyofilm oluşumu, bu suşların tedaviye direnç ve klinik persistans açısından yüksek risk taşıdığını göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Klebsiella pneumoniae, antimikrobiyal duyarlılık, antimikrobiyal direnç, biyofilm

Kaynaklar

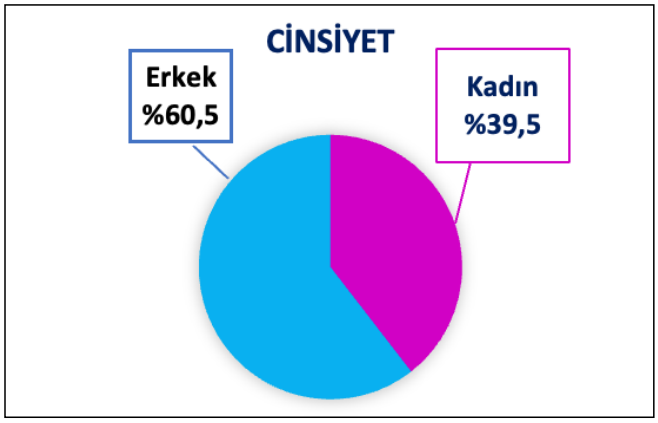
1. The European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing. Breakpoint tables for interpretation of MICs and zone diameters. Version 15.0, 2025. https://www.eucast.org.
2. Tuhamize B, Tusubira D, Masembe C, Bessong P, Byarugaba F, Bazira J. Epidemiology of Carbapenem-Resistant Enterobacteriaceae in Households of UTI Outpatients in Southwestern Uganda: An Urgent Need for One Health Approach. Adv Infect Dis. 2025;15:137-150.
3. Di Domenico EG, Toma L, Sivori F, et al. Biofilm production by carbapenem-resistant Klebsiella pneumoniae: genotype–phenotype correlation. Front Microbiol. 2020;11:591679.
4. Yu X, Zhang W, Zhao Z, Ye C, Zhou S, Wu S, Han L, Han Z, Ye H. Molecular characterization of carbapenem-resistant Klebsiella pneumoniae isolates with focus on antimicrobial resistance. BMC Genomics. 2019 Nov 7;20(1):822.

Tablo 1. Karbapenemaz Direnç Geni Varlığına göre Antibiyotik Direnci

Direnç Genleri	*Sefiderokol Direnç (%)*	*CAZ/AVI Direnç (%)*	*Seftriakson Direnç (%)*
blaOXA-48	45	35	65
blaVIM	35	22,5	40
blaNDM	22.5	22,5	35
blaKPC	2,5	0	12,5

Tablo 2. Karbapenemaz Direnç Geni Varlığına göre Biyofilm Düzeyi

Direnç Genleri	*Güçlü (%)*	*Orta (%)*	*Zayıf (%)*
blaOXA-48	42,5	20	17,5
blaVIM	27,5	10	5
blaNDM	20	10	12,5
blaKPC	12,5	2,5	0



Şekil 1. Hastaların Cinsiyet Oranları



Şekil 2. Hastaların Yattığı Servislere Göre Dağılımı



Şekil 3. İzolatların Klinik Örnek Tipine Göre Dağılımı

E.01 BARSAK PROTOZOONLARI VE HELMİNTLER

P130

2020-2025 YILLARI ARASINDA ESOGÜ HASTANESİ MİKROBİYOLOJİ LABORATUVAR'INA ÇEŞİTLİ KLİNİKLERDEN GÖNDERİLEN GAİTA ÖRNEKLERİNDE *BLASTOCYSTİS SPP.* SONUÇLARININ RETROSPEKTİF DEĞERLENDİRİLMESİ

Özge Yaldız

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi

Giriş ve Amaç:*Blastocystis spp.*, dünyada ve ülkemizde en yaygın görülen bağırsak parazitlerindendir. Tanısı ve tedavisindeki tartışmalar hala devam etmektedir. Laboratuvarımızda son yıllarda giderek artış gösteren *Blastocystis spp.* varlığını ve insidansını gözden geçirmek amacıyla, hastanemiz parazitoloji laboratuvarına çeşitli kliniklerden gönderilen gaita örneklerinde son beş yıla ait *Blastocystis spp.* varlığı; yaş, cinsiyet ve örnek gönderen bölümlere göre retrospektif olarak değerlendirildi.

Gereç ve Yöntem: Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Parazitoloji Laboratuvarına çeşitli yakınmalar nedeniyle; 1 Eylül 2020-1 Eylül 2025 tarihleri arasında çeşitli polikliniklerden ve servislerden gönderilen, toplam 32635 gaita örneği rutin parazitolojik incelemeye alınmıştır. Örnekler sedimantasyon tekniği ile hazırlandıktan sonra parazit kist ve yumurta varlığı açısından mikroskopta 10X ve 40X büyütme ile lugol damlatılarak incelenmektedir.

Bulgular: Beş yıllık süreçte toplam 32635 gaita örneği intestinal parazit varlığı açısından rutin parazitolojik incelemeye alınmıştır. Bunlardan 1864'ünde (%5.7) en az bir parazit varlığı saptanmıştır. Gaita örneklerinin 1059'unda (%3.2) *Blastocystis spp.* varlığı saptanmıştır. *Blastocystis spp.* oranı, toplam parazit varlığı saptanan örneklerin %56.8'ini oluşturmaktadır. Bulgular yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde; *Blastocystis spp.* oranı en sık 0-5 yaş aralığında 196 örnekte (%18.51) saptanmış ve pozitif örneklerin yaşa göre dağılımı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. ($p<0.001$) Cinsiyetler arasında *Blastocystis spp.* görülme oranı kadınlarda çok az bir farkla fazla bulunurken (%50.1), istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir. ($p>0.05$). *Blastocystis spp.* görülme oranı gönderilen bölümlere göre değerlendirildiğinde; en sık pozitif örnek gönderen bölüm ise 159 örnek (%15) ile Gastroenteroloji Polikliniği olmuştur. Ardından sırasıyla Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları Gastroenteroloji Polikliniği 143 örnek ile(%13.5), Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları Genel Polikliniği 65 örnek ile (%6.1) ve İç Hastalıkları Genel Polikliniği 61 örnek ile (%5.7) en çok pozitif örneğin saptandığı bölümler olmuştur. Örnek gönderen bölümler ile parazit pozitifliği arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. ($p<0.05$) Sonuçlar yaş gruplarına, cinsiyetlere ve gönderen bölümlere göre şekil 1 ve 2'de belirtilmiştir.

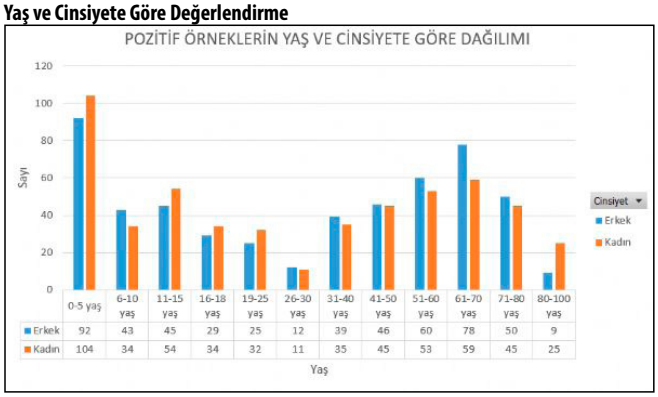
Sonuç:İlimiz ve çevresinde son yıllarda en sık rastlanılan parazit *Blastocystis spp.* olmuştur. Örnekler yaş gruplarına, cinsiyete ve örnek gönderen bölümlere göre değerlendirildiğinde Eskişehir'de özellikle pediatrik yaş grubunda daha sık görülmesi, yapılan bazı çalışmaları da destekler niteliktedir ancak klinik önemi henüz sınırlıdır. Cinsiyetler arasında belirgin bir fark görülmemesi *Blastocystis spp.*'nin yaygın olarak her iki cinste de bulunduğuna işaret etmektedir. Alınan örneklerde *Blastocystis spp.* pozitifliği ve gönderilen örnek sayısı oransal olarak en çok Gastroenteroloji polikliniğinde görülmüş olup bunun parazitin bilinen gastrointestinal semptomlarıyla ilişkili olduğu düşünülmüştür. Mevcut bilgilerle *Blastocystis spp.*'nin klinik önemini ortaya koymak için farklı çalışmalara ihtiyaç devam etmektedir.

Anahtar kelimeler: Blastocystis spp., parazit, Eskişehir

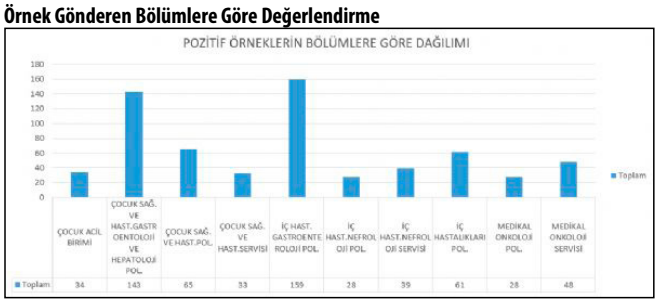
Kaynaklar

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39481610/
https://link.springer.com/article/10.1007/s00431-020-03599-3
https://turkiyeparazitolderg.org/articles/doi/tpd.galenos.2022.84429

Yaş ve Cinsiyete Göre Değerlendirme



Örnek Gönderen Bölümlere Göre Değerlendirme



C.05 ANTİFUNGAL DUYARLILIK TESTLERİ VE DİRENÇ MEKANİZMALARI

P131

CANDİDOZYMA AURİS İZOLATLARININ ANTİFUNGAL DUYARLILIK TESTİ İÇİN SIVI MİKRODİLÜSYON YÖNTEMİ VE VITEK 2® SİSTEMİNİN KARŞILAŞTIRMALI DEĞERLENDİRMESİ

Şeyma Arabacıgil Hıdır[1], Özlem Aydemir[1], Hale Koç[1], İhsan Hakkı Çiftçi[1], Hande Toptan[1], Melek Tikveşli[2], Mehmet Köroğlu[1]

[1]Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Sakarya
[2]Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Edirne

Giriş-Amaç: Candidozyma auris, özellikle yoğun bakım hastalarında antifungal tedaviye dirençli enfeksiyonlara, salgınlara ve yüksek mortalite oranlarına neden olduğundan ciddi bir mikrobiyolojik tehdit oluşturmaktadır.

Çalışmamızda, C.auris'in antifungal duyarlılık testinde (AFDT) VITEK 2'nin performansının Sıvı Mikrodilüsyon (SMD) yöntemi ile karşılaştırılarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Çalışmaya, Ocak-Aralık 2024 tarihleri arasında iki farklı merkezin (Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi ve Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi) çeşitli klinik ve yoğun bakım ünitelerinde yatan hastaların klinik örneklerinden izole edilen 87 C.auris suşu dahil edildi.

Suşların antifungal duyarlılıkları, VITEK 2 ve CLSI M27 SMD yöntemleri kullanılarak eş zamanlı olarak test edildi. VITEK 2 sistemi, henüz C.auris için türe özgü MİK değerleri sağlamadığından organizma adı olarak C.haemulonii seçildi. Sonuçlar, CDC tarafından C.auris için hazırlanan rehber kullanılarak değerlendirildi.

Kategorik uyum (KU), her iki yöntem arasındaki duyarlılık kategorilerinin örtüşmesi olarak tanımlandı. Çok büyük hata (ÇBH), SMD dirençli iken VITEK 2 sonucunun duyarlı olması; Büyük hata (BH) ise, SMD duyarlı iken VITEK 2 sonucunun dirençli olması olarak tanımlandı. Kabul edilebilir oranlar; KU > %89,9, ÇBH <= %1,5 ve BH <= %3 olarak belirlendi.

Suşların klad tipi gerçek zamanlı PZR ile belirlendi.

Bulgular: Klinik izolatların 39'u (%44,8) kan ve kateter örneklerinden, 35'i (%40,2) tarama örneklerinden, 12'si (%13,7) idrar örneklerinden ve 1'i (%1,1) aspirasyon örneklerinden izole edildi.

Tüm suşlar gerçek zamanlı PZR ile klad 1 olarak saptandı.

Yöntemler arasındaki KU oranları, kaspofungin ve mikafungin için kabul edilebilir oranlarda iken amfoterisin B ve flukonazolde düşük oranlarda saptanmıştır (Tablo 1). ÇBH sadece flukonazolde saptanmıştır. En yüksek BH oranı amfoterisin B'de (%93.5), ikinci sırada flukonazolde (%68.7) saptanmıştır (Tablo 2).

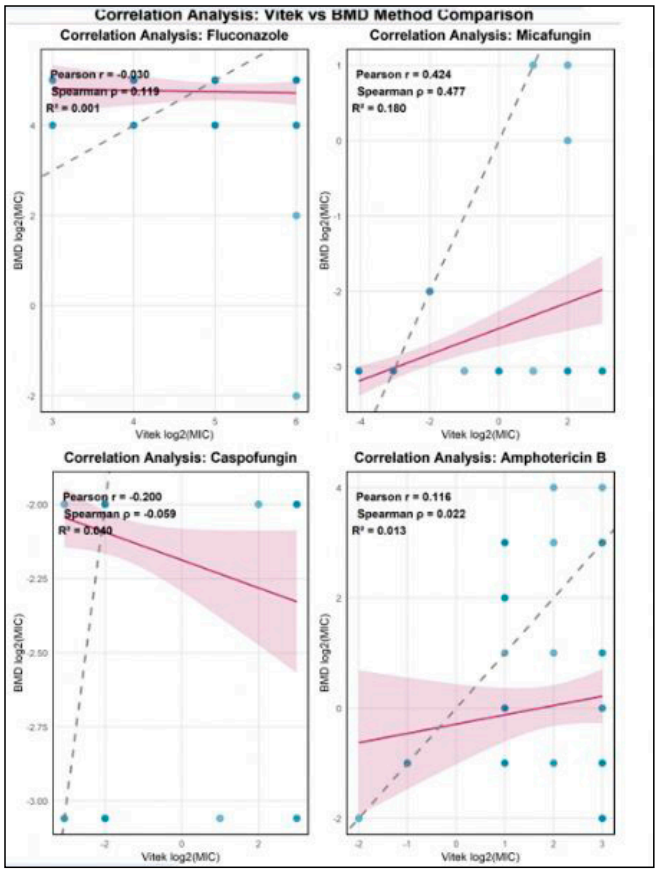
Sonuç: Çalışmamızda literatürle benzer şekilde C.auris izolatlarında VITEK 2 AFDT performansının ilaca bağlı değiştiği gösterilmiş, ancak tüm suşlarımız klad 1 olduğu için klad bağımlı performans değerlendirilememiştir. Laboratuvarlar C. auris AFDT için VITEK 2 kullandığında, tüm antifungaller için yanlış dirençli sonuçlar, flukonazol içinse aynı zamanda yanlış duyarlı sonuçlar verebileceğini göz önünde bulundurmalıdırlar.

Bu nedenle VITEK 2 ile elde edilen C.auris duyarlılık sonuçlarının, özellikle flukonazol ve amfoterisin B için, referans bir yöntemle doğrulanması kritik önem taşımaktadır. Aynı zamanda bulgularımızın otomatik sistemlerin iyileştirilmesi ve C.auris duyarlılık testi için gelecekteki kalibrasyon ve yazılım güncellemelerine rehberlik etmesi açısından değerli veriler sağlayacağına inanıyoruz.

Anahtar kelimeler: Antifungal Duyarlılık Testi, Candidozyma auris, Sıvı Mikrodilüsyon, VITEK 2

Kaynaklar

Ceballos-Garzon A, Garcia-Effron G, Cordoba S, et al. Head-to-head comparison of CLSI, EUCAST, Etest and VITEK®2 results for Candida auris susceptibility testing. Int J Antimicrob Agents. 2022;59(4):106558



Şekil 1. VITEK 2 ve SMD yöntemlerinin korelasyon analizi

Tablo 1. VITEK 2'nin SMD yöntemi ile karşılaştırmalı değerlendirilmesi; ÇBH, BH ve KU oranları

Antifungal ilaç	VITEK-S/BMD R	ÇBH (%)	VITEKR/BMD S	BH (%)	KU n (%)
Amfoterisin B	0	0	60/64	93.7%	28/88 (%31.8)
Kaspofungin	0	0	7/88	%7.9	81/88 (%92.0)
Flukonazol	11/73	%15.0	11/16	68.7%	67/88 (%76.1)
Mikafungin	0/0	0	7/88	%7.9	81/88 (92.0%)

C.06 DİĞER

P132

BAĞIŞIKLIĞI BASKILANMIŞ BİR HASTADA FUSARİUM KERATİTİ: OLGU SUNUMU

Hale Özer, Eda Akçay, Irmak Baran, Rukiye Berkem

Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, Ankara

Giriş: *Fusarium* türleri; doğada yaygın olarak bulunan fırsatçı bir küf mantarı grubudur. İmmünsuprese bireylerde dissemine enfeksiyon yapabilirken, sağlıklı kişilerde korneal travma veya kontakt lens kullanımı sonrası fungal keratit etkeni olabilmektedir. Bu olguda kornea kültüründe *Fusarium spp.* izole edilmiş bir hasta sunulmuştur.

Olgu: 49 yaşında erkek hasta, görmede azalma şikayetiyle hastanemize başvurdu. 2018, 2022 ve 2024 yıllarında ikisi greft komplikasyonu nedeniyle olan toplam üç defa keratoplasti uy-

gulanmış olan hasta, son 2 yıldır greft reddini önlemek için siklosporin tedavisi almaktaydı ve hastada herhangi bir travma öyküsü bulunmamaktaydı. İleri tanısal inceleme ve tedavi amacıyla hastanemize yatırılan hastadan kornea ve konjunktiva kültürleri gönderildi. Örnekler %5 Koyun Kanlı Agar (KKA), Eosin Metilen Blue (EMB), çikolata agar ve Sabouraud Dekstroz Agar (SDA) besiyerine ekilerek uygun koşullarda inkübe edildi. Örnekten Gram ve metilen mavisi ile yapılan mikroskopik incelemede mikroorganizma saptanmadı.

3 günlük inkübasyonun sonunda agar yüzeyinde başlangıçta pamuksu beyaz görünümde iken zamanla sarı-kahverengi renge dönen ve tipik yünlü görünüm sergileyen küf kolonileri saptandı (Şekil 1 ve 2). Kolonilerden yapılan laktofenol pamuk mavisi boyalı bakı incelemesinde *Fusarium spp.* ile uyumlu küf mantarı yapıları görüldü. VITEK® MS, MALDI-TOF (bioMérieux®, Fransa) ile izolat *Fusarium spp.* olarak tanımlandı. Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Ulusal Mikoloji Referans Laboratuvarı'nda yapılan, Klinik ve Laboratuvar Standartları Enstitüsü (CLSI) kriterlerine göre değerlendirilen sıvı mikrodilüsyon testinde, MİK (Minimum inhibitör konsantrasyon) değerleri şu şekildeydi; amfoterisin B için 4 mg/L, anidulafungin için 32 mg/L, vorikanazol için 1 mg/L. *Fusarium*türlerinin ekinokandinlere karşı intrinsik dirençli olduğu bilinmektedir ve bu sonuç da bu durumu desteklemektedir. 10 gün IV vorikanazol tedavisine rağmen klinik yanıt alınamayan ve karaciğer fonksiyon testlerinde yükseklik bulunan hastaya dördüncü kez kornea nakli yapıldı. Postoperatif dönemde, rezidüel fungal enfeksiyon riskine karşı sistemik ve topikal vorikonazol tedavisine devam edildi. Hastanın karaciğer fonksiyon testleri yakından izlendi.

Sonuç: Yaygın antifungal direnci ve hızlı progresyon göstermesi nedeniyle, *Fusarium* türlerinde erken tanı ve tedavi görme prognozu açısından kritik öneme sahiptir. Özellikle, immünsüprese bireylerde veya korneal travma öyküsü olan olgularda *Fusarium*keratiti akılda tutulmalıdır. Enfeksiyonun etkin tedavisinde multidisipliner bir yaklaşım esastır ve bazı olgularda erken cerrahi müdahalenin gerekli olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Anahtar kelimeler: Fusarium spp., Fungal keratit, Keratoplasti

Kaynaklar

Nucci, M., & Anaissie, E. (2007). Fusarium infections in immunocompromised patients. Clinical Microbiology Reviews, 20(4), 695-704.

Review Article: Fusarium Keratitis — Review of Current Treatment Possibilities. PMC.

Schrecker, J., Seitz, B., Berger, T., Daas, L., Behrens-Baumann, W., Auw-Hädrich, C., … Hof, H. (2021). Malignant Keratitis Caused by a Highly-Resistant Strain of Fusarium tonkinense from the Fusarium solani complex. Journal of Fungi, 7(12):1093.

Besiyerinde Fusarium küfleri



Şekil 1. Sabouraud Dekstroz Agar'da üreyen Fusarium kolonilerinin makroskobik görüntüsü
Besiyerinde Fusarium küfleri



Şekil2 Koyun Kanlı Agar'da üreyen Fusarium kolonilerinin makroskobik görüntüsü

E.01 BARSAK PROTOZOONLARI VE HELMİNTLER

P133

ESKİŞEHİR'DE 0-18 YAŞ GRUBUNDA *BLASTOCYSTIS SPP.* SIKLIĞI

Nihal Doğan, Aysima Birincioğlu, Murat Erten, Furkan Yumrutepe

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

Giriş-Amaç: Son yıllarda ülkemizde ve dünyada görülme sıklığı giderek artan, ancak patojenitesi hala tartışmalı bir protozoon parazit olan Blastocystis türlerine karşı ilgi büyük ölçüde artmıştır. Blastocystis spp. memeliler, kuşlar, sürüngenler ve eklembacaklılar da yaygın görülen intestinal parazittir. Dünya çapında geniş bir dağılıma sahip olmakla birlikte, İnsidans çocuklarda daha yüksektir. Son yıllarda laboratuvarımızda rutin parazitolojik tanıda görülme sıklığı giderek artan Blastocytis spp. ilimizde görülme sıklığını ve vsimsel değişkenliğini tanımlamak amacıyla son on

yıla ait pediatri kliniğinden çeşitli yakınmalar nedeniyle gönderilen 0-18 yaş arası çocuklarda Blastocystis varlığı çeşitli değişkenlere göre retrospektif olarak incelenmiştir.

Gereç-Yöntem: ESOGÜ Hastanesi Parazitoloji Laboratuvarına 1/1/2014-31/05/2024 yılları arasında, Pediatri kliniğinden çeşitli yakınmalar nedeniyle gönderilen, 0-18 yaş aralığında çocuk hastalara ait gaita örnekleri retrospektif olarak Blastocystis spp. varlığı yönünden incelenmiştir. Parazitoloji laboratuvarı rutin mikroskobik incelemelerinde dışkı örnekleri sedimantasyon metoduna göre hazırlanıp, doğrudan mikroskobik inceleme (lügol, salin) yapılmaktadır. Çalışmada elde edilen bulguların istatistiksel analizleri IBM SPSS Statistics for Windows, version 20 programı ile değerlendirilmiştir. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında Ki- kare testi kullanılmıştır. Çalışmada $p<0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular: On yıllık süreçte 0-18 yaş aralığında toplam 10.921 bin gaita örneği incelenmiştir. Örneklerin 578'inde (%5.29) Blastocystis spp. varlığı tanımlanmıştır. Tanımlanan olguların cinsiyetlere göre dağılımında 298 (%52.7)erkek, 280 (%47.3) kız çocuklar olduğu saptanmıştır. Olgular yaş guplarına göre değerlendirildiğinde 0-3 yaş aralığında daha yüksek olduğu saptanmıştır. Olgular yıllara göre değerlendirildiğinde COVİD 19 pandemisi döneminde belirgin bir artış saptanmıştır. İstatistiksel analizlerde mevsimsel olarak baha ve sonbahar aylarında, yaş ve cinsiyetler arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Mevsim ve yaş arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

Sonuç: İlimizde gastroenterit yakınması olan çocuklarda en sık rastlanan parazit etken Blastocystis spp. olarak belirlenmiştir. Pozitif olgulara en sık çocuk acilden gönderilen örneklerde rastlanmıştır. COVİD 19 pandemisinin yaşandığı 2019-2023 yılları arasında Blastocystis spp. olgularının en yüksek tanımlandığı periyod olarak saptanmıştır. Parazit varlığı erkek çocuklarda daha fazla görülmüştür. Ülkemizde intestinal parazitlerle ilgili veriler bölgesel farklılıklar göstermekte ve özellikle çocuklarda ulusal düzeyde yapılacak sürveyans çalışmalarına gereksinim duyulmaktadır.

Anahtar kelimeler: Blastocystis spp, çocuk, insidans, retrospektif, mevsimsel dağılım

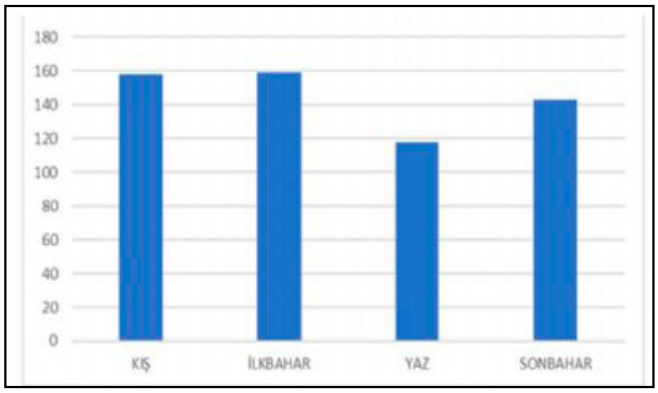
Kaynaklar

Dogan N, Aydin M, Tuzemen NU, Dinleyici EC, Oguz I, Dogruman-Al F. Subtype distribution of Blastocystis spp. isolated from children in Eskisehir, Turkey. Parasitol Int. 2017 Feb;66(1):948-951. doi: 10.1016/j.parint.2016.10.008. Epub 2016 Oct 28. PMID: 27989831.

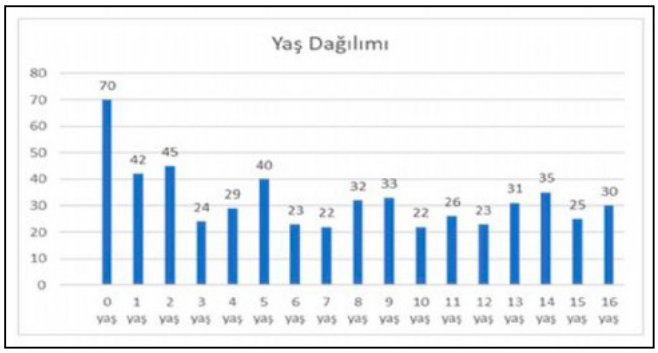
Akpolat N, Çakır F, Çiçek M et al. 2011-2020 Yılları Arasında Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi'ne Başvuran Hastalarda Bağırsak Parazitlerinin Dağılımının Retrospektif Olarak Değerlendirilmesi. Turkiye Parazitol Derg. 2022 Jun;46(2):119-123. doi:10.4274/tpd.galenos.2022.88598.

Chiappini E, Paba T, Bestetti M, Galli L. Parasitic Infections in Internationally Adopted Children:A Twelve-Year Retrospective Study. Pathogens. 2022 Mar 15;11(3):354. doi: 10.3390/pathogens11030354. PMID: 35335678; PMCID: PMC8949827.

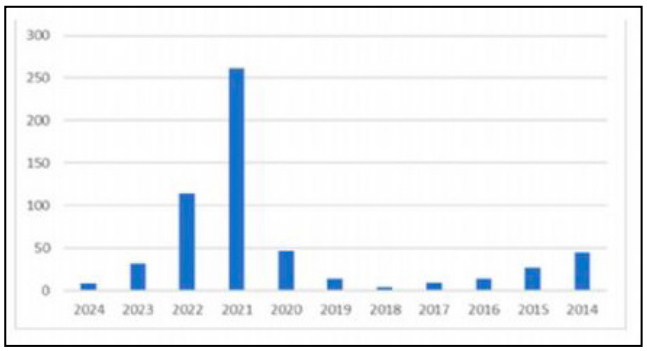
Gorman MA, Orenstein SR, Proujansky R, Wadowsky RM, Putnam PE, Kocoshis SA.Prevalence and characteristics of Blastocystis hominis infection in children. Clin Pediatr (Phila).1993 Feb;32(2):91-6. doi: 10.1177/000992289303200206. PMID: 8432086.



Şekil 1. Mevsimsel dağılım



Şekil 2. Yaş dağılımı



Şekil 3. Yıllara göre dağılım

F.02 SEROİMMÜNOLOJİK YÖNTEMLER

P134

İNDİREKT İMMÜNOFLORESAN YÖNTEMİYLE SAPTANAN AC-4 VE AC-31 PATERNLERİNİN İMMÜNOBLOT SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Hayriye Nur Kılınç, Server Yağcı, Asiye Burcu Kaya, Ahmet Yiğit

Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji ABD, Isparta

Giriş-Amaç: Otoimmün hastalıkların tanı kriterlerinde yer alan anti-nükleer antikorlar (ANA) HEp-2 hücreleri kullanılarak indirekt immünofloresan antikor yöntemi (İFA) ile araştırılmaktadır. Bu yöntemle hücrede bulunan nükleus dışı (sitoplazmik, mitotik) antikorlar da tanımlanmaktadır. Bu nedenle International

Consensus on Antinuclear Antibody Patterns (ICAP) tarafından her bir ANA paternine ayrı bir Anti-Cell (AC) kodu verilmiştir. Almanya'da 2023 yılında gerçekleştirilen 7. ICAP çalıştayında da sırasıyla yoğun ince benekli nükleer patern (AC-2) ve ince benekli nükleer paternin (AC-4) varyasyonlarını temsil eden iki yeni HEp-2 İFA deseni sınıflandırılmıştır. Mitotik plak içeren AC-2 dışı ince benekli nükleer paterne AC-30 kodu verilmiştir. AC-4 ile benzer ancak çok sayıda minik noktanın belirgin olduğu yeni patern AC-31 olarak adlandırılmıştır. Bu güncelleme sonrası hastanemizde ANA HEp-2 İFA sonucu AC-4 ve AC-31 olarak raporlanan hastaların immünoblot sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Temmuz 2024-2025 tarihleri arasında ANA HEp-2 İFA çalışılan tüm örneklerin sonuçları taranarak AC-4 ve AC-31 pozitif bulunan örneklerin immünoblot sonuçları hastane bilgi sisteminden retrospektif olarak değerlendirildi. Hastanemizde ANA HEp-2 İFA testi ve immünoblot testleri HELMED İFA Aesku Diagnostics (Wendelsheim, Germany) cihazında aynı firmanın kitleri ile firmanın önerileri doğrultusunda çalışılmıştır.

Bulgular: Temmuz 2024-2025 tarihleri arasında toplam 5646 hastadan ANA HEp-2 İFA çalışılması için gönderilen serum örneklerinden pozitif olanlar arasında 457 tanesinin nükleer paterne sahip olduğu görüldü. Bunlar içerisinde 9'unun AC-4, 11 tanesinin AC-31 ve bir örneğin de AC-4/31 şeklinde raporlandığı görüldü. AC-4 paternine sahip 8 hastanın, AC-31 paterni olan 6 hastanın ve AC-4/31 pozitif hastanın immünoblot sonuçlarına ulaşıldı. Ancak AC-31 pozitif 5 hastanın ve AC-4 pozitif 1 hastanın immünoblot sonuçlarına ise ulaşılamadı. Bu örneklerin ANA paternleri, immünoblot sonuçları ve titreleri tabloda verilmiştir (Tablo).

Sonuç: AC-4 pozitif ve immünoblot çalışılan 2 hastanın beklendiği gibi Anti-SSA ve Anti-SSB'den en az birinin pozitif olduğu, AC-31 pozitif ve immünoblot çalışılan 4 hastanın da paternle uyumlu olarak Anti-SSA pozitif olduğu ve AC-4/31 miks patern verilen bir hastanın da immünoblot sonucunun paternle uyumlu olarak Anti-SSA ve Anti-SSB pozitif olduğu görüldü.

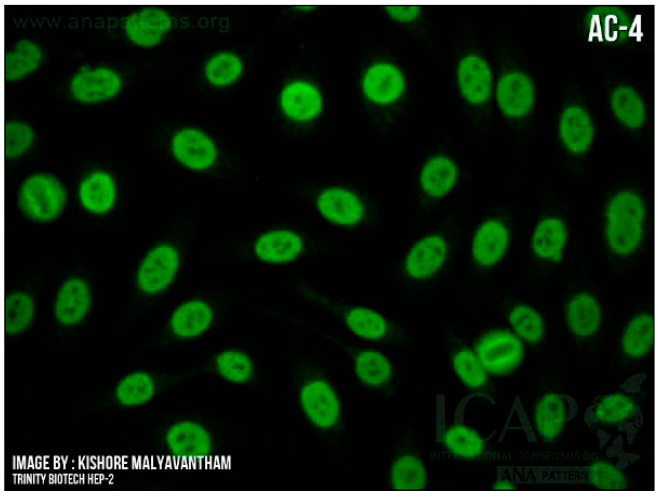
İFA yöntemiyle saptanan paternlerin bazılarının immünoblot yöntemindeki sonuçlarla uyumlu çıkmamasının İFA yönteminin subjektifliğinden kaynaklanabileceği düşünülmüştür. ANA HEp-2 İFA yöntemiyle yapılan değerlendirmelerde AC-4,5 ve 31 paternlerinin ayrımının yapılmasında zorluklar yaşanabilmektedir.

Sonuç olarak bu çalışmayla İFA paternlerinin doğru yorumlanabilmesi için güncel gelişmelerin dikkate alınmasının, İFA ve katı faz yöntemlerinin birlikte değerlendirilmesinin önemi vurgulanmıştır.

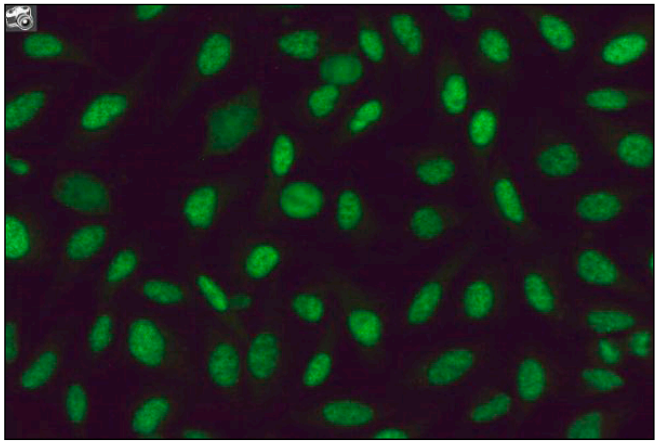
Anahtar kelimeler: ANA, İFA, İmmünoblot

Kaynaklar

1) Andrade LEC, Klotz W, Herold M, Musset L, Damoiseaux J, Infantino M, Carballo OG, Choi M, von Mühlen CA, Garcia-De La Torre I, Satoh M, Francescantonio PLC, Mimori T, Conrad K, de Melo Cruvinel W, Chan EKL, Fritzler MJ. Reflecting on a decade of the international consensus on ANA patterns (ICAP): Accomplishments and challenges from the perspective of the 7th ICAP workshop. Autoimmun Rev. 2024 Sep;23(9):103608. doi: 10.1016/j.autrev.2024.103608. Epub 2024 Aug 24. PMID: 39187221



Resim 1. AC-4(ICAP)



Resim 2. AC-31

Tablo 1. AC-4 ve AC-31 pozitif çıkan hastaların immünoblot sonuçları ve titreleri

ANA PATERN	İMMÜNOBLOT SONUCU
İnce benekli patern (Anti-SS-A/SS-B benzeri boyanma; AC-4): +	YOK
İnce benekli patern (Anti-SS-A/SS-B benzeri boyanma; AC-4): ++++	ANTİ-SSA 52 +++/ ANTİ SSA 60+++/ ANTİ SSB +++/HİSTONES+
İnce benekli patern (Anti-SS-A/SS-B benzeri boyanma; AC-4): ++	ANTİ SMRNP+++/ SM ANTİKORU +++
İnce benekli patern (Anti-SS-A/SS-B benzeri boyanma; AC-4): ++	NEGATİF
İnce benekli patern (Anti-SS-A/SS-B benzeri boyanma; AC-4): +++	NEGATİF
İnce benekli patern (Anti-SS-A/SS-B benzeri boyanma; AC-4) +	NEGATİF
İnce benekli patern (Anti-SS-A/SS-B benzeri boyanma; AC-4): ++	NEGATİF
İnce benekli patern (Anti-SS-A/SS-B benzeri boyanma; AC-4): +	ANTİ-SSA 52 +++/ ANTİ SSA 60++/ Mİ2 +
İnce benekli patern (Anti-SS-A/SS-B benzeri boyanma; AC-4/31): ++	ANTİ-SSA 52 +++/ ANTİ SSA 60+/ ANTİ SSB +
Myriad Discrete (AC-31):++	YOK
Myriad Discrete (AC-31): ++++	ANTİ SSB ++/ANTİ SSA 52-60 +++
Myriad Discrete (AC-31): ++++	YOK
Myriad Discrete (AC-31): ++	YOK
Myriad Discrete (AC-31): +	ANTİ SSA 60+++
Myriad Discrete (AC-31): ++++	ANTİSM/RNP ++
Myriad discrete (AC-31):++++	U1SNRNP +/ANTİ SMRNP +++/ SM ANTİKORU ++
Myriad Discrete (AC-31): +	YOK
Myriad Discrete(AC-31): ++	ANTİ SSA 52-60 +++/ANTİ DS DNA SINIRDA/ HİSTONES SINIRDA
Myriad Discrete (AC-31): ++	YOK
Myriad Discrete (AC-31): ++++	ANTİ SSA 52-60 +++/ HİSTONES SINIRDA

A.01 KLİNİK ÖNEMİ OLAN BAKTERİLER

P138

STERİL OLARAK KABUL EDİLEN VÜCUT SIVILARI ÖRNEKLERİNİN KÜLTÜR SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ: BÖLGEMİZDEKİ 1 YILLIK VERİ

Erdem Köroğlu[1], Sümeyra Kayalı[1], Nuray Arı[1], Hatice Handan Akbulut[2]

[1]Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji AD
[2]Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi İmmünoloji AD

Giriş-Amaç: Dünya Sağlık Örgütü'ne (DSÖ) göre sterilite terimi, canlı mikroorganizmaların yokluğu olarak tanımlanmaktadır; bu nedenle steril vücut sıvıları, herhangi bir mikroorganizmadan yoksun biyolojik sıvılar olarak kabul edilmektedirler. Beyin omurilik sıvısı (BOS), plevral mayi, peritoneal mayi veya asit sıvısı, eklem sıvısı gibi vücut sıvıları, normal koşullar altında canlı mikroorganizmalardan yoksun oldukları için genellikle steril vücut sıvıları olarak sınıflandırılırlar (1). Bununla birlikte, bu steril vücut sıvılarındaki bakteriyel çoğalma, yaşamı tehdit edebilen ve önemli morbidite ve mortaliteye neden olabilen enfeksiyonlara neden olur (2). Enfekte vücut sıvılarından organizmaların erken tespiti ve tanımlanması, antimikrobiyal duyarlılık testleri ile birlikte, hastaların uygun şekilde yönetilmesi için önemli bir hususdur. Daha az sayıda patojen varlığı ve bu hastalara daha önce ampirik antibiyotiklerin başlanması nedeniyle çeşitli vücut sıvılarında bakteriyel büyümenin yaygınlığı genellikle düşük olabilmekte ve bu örneklerinden izole edilen tek bir koloni bile patojenik bir mikroorganizma olarak kabul edilebilmektedir (3). Bu amaçla laboratuvarımıza gönderilen steril vücut sıvıları örneklerinden üreme saptadığımız örneklerin değerlendirilmesi sonucu saptanan mikroorganizma türlerinin analizi ve antibiyotik duyarlılıkları sunulmuştur.

Gereç-Yöntem: Çalışmamızda Fırat Üniversitesi Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarına gönderilen eklem sıvısı, periton mayi, plevral mayi ve beyin omurilik sıvısı(BOS) kültürlerinden üreme olan toplam 118 kültürün değerlendirmesi yapılarak elde edilen veriler paylaşılmıştır. Etken tanımlanması ve antibiyogramı için BD Phoenix™ M50 yarı otomatize sistemi kullanılmıştır.

Bulgular: Çalışmamızda Fırat Üniversitesi Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarına gönderilen eklem sıvısı, periton mayi, plevral mayi ve beyin omurilik sıvısı(BOS) kültürlerinden üreme olan toplam 118 kültürdeki etkenler ve en sık saptanan etkenlerin antibiyotik duyarlılık profilleri tablo olarak paylaşılmıştır. En sık saptanan etkenler Escherichia coli(n=19,%16.1), Staphylococcus aureus(n=17,%14.4) ve Pseudomonas aeruginosa(n=16,%13.55) olarak bulunmuştur. Çalışmamızda verileri sunulan kültür sonuçlarının tamamı klinikte ve yoğun bakımda yatan hastalardan elde edilen örneklerden oluşmaktadır.

Sonuç: Steril vücut sıvısı enfeksiyonları tüm vücutta ciddi ve potansiyel olarak yaşamı tehdit eden enfeksiyonlara yol açabileceği için acil tedavi gerektiren durumlardır (4). Elde ettiğimiz verilerde steril vücut sıvıları kültürlerinde birçok farklı bakteriyel etken saptanmıştır. Genel olarak bakıldığında Gram negatif bakterilerin etken olarak daha çok saptandığı görülmektedir. Steril vücut sıvılarında kültür pozitifliği nispeten düşük olabilmektedir çünkü enfeksiyonların etyolojisinde bu çalışmada tanımlanmayan anaerobik bakterilerin de varlığı olasıdır. Ayrıca rutin agar bazlı kültür ortamlarında, örneklerde çok az sayıda mikroorganizma bulunabildiğinden yanlış negatiflik riski yüksektir (5). Mevcut çalışma sınırlı sayıda örnek üzerinde yürütülmüş olup çalışmanın tüm senaryolarını yansıtmayabilir. Bu durum, daha büyük örneklem gruplarında ileri çalışmalar yapılması gerekliliğini vurgulamaktadır.

Anahtar kelimeler: Bakteriyoloji, İnfektif etkenler, Steril vücut sıvıları

Kaynaklar

1-Michán-Doña, A., Vázquez-Borrego, M. C., & Michán, C. (2024). Are there any completely sterile organs or tissues in the human body? Is there any sacred place?. Microbial Biotechnology, 17(3), e14442.

2- Daur, A. V., Klimak Jr, F., Cogo, L. L., Botão, G. D., Monteiro, C. L. B., & Dalla Costa, L. M. (2006). Enrichment methodology to increase the positivity of cultures from body fluids. Brazilian Journal of Infectious Diseases, 10, 372-373.

3- Akcam, F. Z., Yayli, G., Uskun, E., Kaya, O., & Demir, C. (2006). Evaluation of the Bactec microbial detection system for culturing miscellaneous sterile body fluids. Research in microbiology, 157(5), 433-436.

4- Singh, P., Pandey, A., & Bisht, A. S. (2023). Sterile body fluids infections: profile of bacteria and their antimicrobial resistance pattern in a tertiary care hospital from Uttar Pradesh. Indian Journal of Medical Sciences, 75(3), 161-167.

5- Çetin, E. S., Kaya, S., Demirci, M., & Aridogan, B. C. (2007). Comparison of the BACTEC blood culture system versus conventional methods for culture of normally sterile body fluids. Advances in therapy, 24(6), 1271-1277.

Antibiyogram

Pseudomonas aeruginosa (n=16)	Duyarlı	Orta duyarlı	Dirençli
Amikasin	15(%93.75)		1(%6.25)
Sefepim		11(%68.75)	5(%31.25)
Seftazidim		11(%68.75)	5(%31.25)
Siprofloksasin		12(%75)	4(%25)
Levofloksasin		12(%75)	4(%25)
İmipenem		13(%81.25)	3(%18.75)
Meropenem	13(%81.25)	1(%6.25)	2(%12.5)
Piperasilin-Tazobaktam		11(%68.75)	5(%31.25)

Antibiyogram

Escherichia coli (n=19)	Duyarlı	Orta duyarlı	Dirençli	*Staphylococcus aureus* (n=17)	Duyarlı	Orta duyarlı	Dirençli
Amikasin	19(%100)			Ampisilin			17(%100)
Ampisilin	2(%10.52)		17(%89,48)	Sefoksitin (Disk difüzyon ile çalışıldı)	11(%64.7)		6(%35.3)
Sefepim	8(%42.1)	4(%21.05)	7(%36.85)	Oksasilin	11(%64.7)		6(%35.3)
Seftriakson	8(%42.1)		11(%57.9)	Klindamisin	12(%70.59)		5(%29.41)
Seftazidim	6(%31.57)	7(%36.86)	6(%31.57)	Eritromisin	12(%70.59)		5(%29.41)
Sefuroksim	8(%42.1)		11(%57.9)	Penisilin G	3(%17.65)		14(%82.35)
Siprofloksasin	10(%52.63)		9(%47.37)	Tetrasiklin	12(%70.59)		5(%29.41)
Levofloksasin	10(%52.63)		9(%47.37)	Levofloksasin		14(%82.35)	3(%17.65)
Ertapenem	18(%94.74)		1(%5.26)	Vankomisin	17(%100)		
İmipenem	19(%100)			Teikoplanin	17(%100)		
Meropenem	19(%100)			Daptomisin	17(%100)		
Gentamisin	16(%84.21)		3(%15.79)	Gentamisin	15(%88.24)		2(%11.76)
Trimetoprim-Sülfametaksazol	10(%52.63)		9(%47.37)	Trimetoprim-Sülfametaksazol	14(%82.35)		3(%17.65)
Piperasilin-Tazobaktam	16(%84.21)		3(%15.79)	Linezolid	17(%100)		

Etkenler Tablosu

ETKENLER (n=118)	EKLEM SIVISI (n=44,%37.29)	PERİTON MAYİ (n=46,%38.98)	PLEVRAL MAYİ (n=9,%7.62)	BOS (n=19,%16.11)
Escherichia coli (n=19,%16.1)	5	13	1	
Staphylococcus aureus (n=17,%14.4)	14	3		
Pseudomonas aeruginosa (n=16,%13.55)	7	8	1	
Actnetobacter baumannii (n=14,%11.85)	3	4	1	6
Staphylococcus epidermidis (n=12,%10.16)	4	3	2	3
Klebsiella pneumoniae (n=9,%7.63)	2	3	2	2
Enterobacter cloacae (n=6,%5.08)	3	1		2
Enterococcus faecium (n=5,%4.24)	1	1		3
Streptococcus pneumoniae (n=3,%2.54)			1	2
Enterococcus faecalis (n=2,%1.7)		2		
Enterococcus spp (n=2,%1.7)		2		
Stenotrophomonas maltophilia (n=2,%1.7)	1	1		
Staphylococcus haemolyticus (n=1,%0.85)				1
Candida albicans (n=1,%0.85)		1		
Candida dubliniensis (n=1,%0.85)		1		
Serratia marcescens (n=1,%0.85)		1		
Streptococcus agalactiae (n=1,%0.85)		1		
Morganella morganii (n=1,%0.85)		1		
Moraxella spp (n=1,%0.85)			1	
Citrobacter spp (n=1,%0.85)	1			
Achromobacter spp (n=1,%0.85)	1			
Providencia rettgeri (n=1,%0.85)	1			
Corynebacterium striatum (n=1,%0.85)	1			

D.02 HEPATİT VİRÜSLERİ
(HAV, HBV, HCV, HDV, vb.)

P140

2008-2025 YILLARI ARASINDA HBSAG POZİTİF OLGULARDA ANTİ-HDV VE HDV RNA TEST SONUÇLARININ VE TEST İSTEM ÖRÜNTÜLERİNİN RETROSPEKTİF ANALİZİ

Mehmet Soylu[1], Mükerrem Bahar Başkır[2], Memnune Selda Erensoy[1], Şaziye Rüçhan Sertöz[1]

[1]Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, İzmir
[2]Bartın Üniversitesi, Fen Fakültesi, Matematik Bölümü

Giriş-Amaç: Hepatit D virüsü (HDV), hepatit B virüsü (HBV) varlığında replike olabilen defektif bir RNA virüsüdür ve insanlarda en ağır seyirli viral hepatit formunu oluşturur. HDV enfeksiyonu, HBV mono infeksiyonuna kıyasla daha hızlı fibrozis progresyonu, siroz ve hepatoselüler karsinom (HCC) gelişimi ile ilişkilidir. Küresel olarak, HBsAg pozitif bireylerde HDV prevalansı %4.5 düzeyinde bildirilmiş olup yaklaşık 12 milyon kişiyi temsil etmektedir. Türkiye'de prevalans son yıllarda düşüş göstermesine rağmen Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde halen yüksek seviyelerdedir. Bu çalışmanın amacı, 2008–2025 yılları arasında Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde yapılan HBV ile ilişkili HDV test sonuçlarını retrospektif olarak değerlendirmek ve seropozitiflik ile vireminin yaş, cinsiyet ve pediatrik/erişkin dağılımına göre incelenmesidir. Böylece viral hepatit eliminasyon hedeflerine yönelik virolojik tanı algoritmalarının oluşturulması için gerekli veri sağlanması amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Bu retrospektif çalışmaya, 2 Ocak 2008 – 3 Mart 2025 tarihleri arasında HBsAg, anti-HDV ve HDV RNA testleri yapılmış 6609 HBsAg pozitif olan hasta dahil edildi. Araştırma kapsamındaki 6609 hastaya toplamda uygulanan 14521 testin (HBsAG/Delta Antikoru/HDV RNA testleri) cinsiyetlere ve pediatrik/erişkin hasta gruplarına göre frekans dağılımlarını gösteren radar grafikleri Şekil 1a-b'deki gibidir. Erişkin hastalara 14457 test (%99.6), pediatrik hastalara ise 64 test (%0.4) uygulandı. İstatistiksel analizler SPSS v20.0 yazılımı ile gerçekleştirildi. Ayrıca anti-HDV ve/veya HDV RNA pozitif olan erişkin hastalarda makine öğrenmesi temelli iki aşamalı kümeleme analizi uygulandı. Küme kalitesi Silhouette indeksi ile değerlendirildi.

Bulgular: Hastaların %37.7'si kadın, %62.3'ü erkekti; pediatrik hasta oranı %0.4 (26 hasta) idi. Tüm olgular HBsAg pozitifti. Erişkin hastaların %4.1'inde anti-HDV, %1.2'sinde HDV RNA ve %3.2'sinde her iki test birlikte pozitif bulundu.Değerlendirilen HBsAg, Anti-HDV ve HDV-RNA pozitiflik oranları erkek cinsiyette daha yüksek saptandı. Pediatrik hastalarda ise yalnızca HBsAg pozitifliği saptandı. Bu çalışmada, HBsAg–Pozitif olup Delta Antikoru ve/veya HDV RNA pozitif olan erişkin hastaların yaşlarını, cinsiyetini ve 2/3 test sonuçlarını içeren 561×5 boyutlu veri setioluşturuldu. HBsAg pozitif olup Delta antikoru ve/veya HDV RNA testleri pozitif olan erişkin hastaların yaş, cinsiyet ve test sonuçlarındaki benzerlik durumlarına göre makine öğrenmesi tabanlı iki aşamalı kümeleme analizi uygulandı. Farklı küme sayıları için (c=2,3,4,5) ortalama Silhouette değerlerine göre c=5 en uygun küme sayısı olarak belirlendi (Şekil 2)(Tablo-1)(Şekil3).

Sonuç: Elde edilen veriler, çalışma popülasyonunda HDV enfeksiyonunun özellikle erişkinlerde görüldüğünü ortaya koymuştur. Pediatrik olgulardaki düşük oranlar 1998 yılında Hepatit B'ye karşı aşılama programının başlaması ile uyumlu olduğu düşünülmektedir. Merkezimizdeki düşük viremi oranları, Türkiye'nin doğu bölgelerinde bildirilen yüksek prevalansla karşılaştırıldığın-

da coğrafi heterojenliği göstermektedir. HDV'nin ağır klinik seyri ve yüksek HCC riski, HBsAg pozitif tüm bireylerde anti-HDV ve HDV RNA testlerinin rutin algoritmalara eklenmesinin önemini vurgulamaktadır. Ayrıca makine öğrenmesi yöntemleri, hasta alt gruplarının belirlenmesinde kullanılabilir ve epidemiyolojik verilerin daha iyi anlaşılmasına katkı sağlayabilir.

Anahtar kelimeler: Hepatit D virüsü, Seroprevalans, Epidemiyoloji

Kaynaklar

Stockdale AJ, Kreuels B, Henrion MYR, et al. The global prevalence of hepatitis D virus infection: Systematic review and meta-analysis. J Hepatol. 2020;73(3):523-532.

World Health Organization. Guidelines for the prevention, diagnosis, care and treatment for people with chronic hepatitis B infection. Geneva:WHO; 2024.

World Health Organization. Global hepatitis report 2024: action for access in low- and middle-income countries. Geneva: WHO; 2024.

Değertekin H, Yalçın K, Yakut M, Yurdaydın C. Seropositivity for delta hepatitis in patients with chronic hepatitis B and liver cirrhosis in Turkey: a meta-analysis. Liver Int. 2008;28(4):494-498.

Türkdoğan M, Bozkaya H, Idilman R, et al. Chronic hepatitis delta virus infection in Van region of eastern Turkey. Turk J Gastroenterol. 2005;16(1):17-20.

Bozdayı AM, Aslan N, Bozdayı G, et al. Molecular epidemiology of hepatitis D virus in Turkey. Arch Virol. 2004;149(11):2115-2129.

Altuğlu I, Özacar T, Sertöz RY, Erensoy S. Investigation of hepatitis D virus infection in İzmir, Turkey. Int J Infect Dis. 2007;11(1):58-62.

Çelik İ, Karataylı E, Çevik E, et al. Complete genome sequence and molecular characterization of hepatitis delta virus in Turkey. Arch Virol. 2011;156(12):2215-2220.

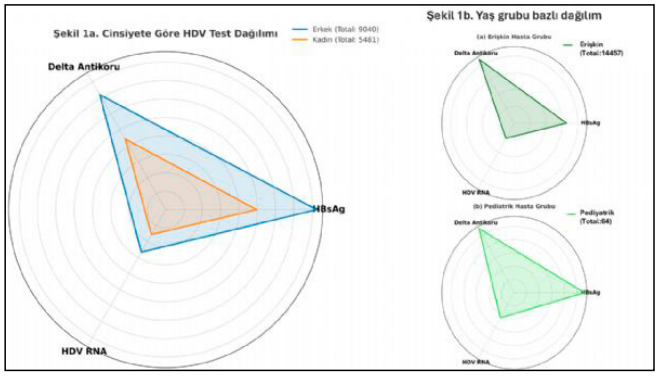
Le Gal F, Badur S, Hawajri NA, et al. Molecular epidemiology of hepatitis delta virus infection in Turkey. Arch Virol. 2012;157(4):647-659.

Bulut Y, Bahçecioğlu İH, Aygün C, et al. Investigation of hepatitis delta virus in patients with chronic hepatitis B in Elazığ province, Turkey. J Infect Dev Ctries. 2014;8(1):74-78.

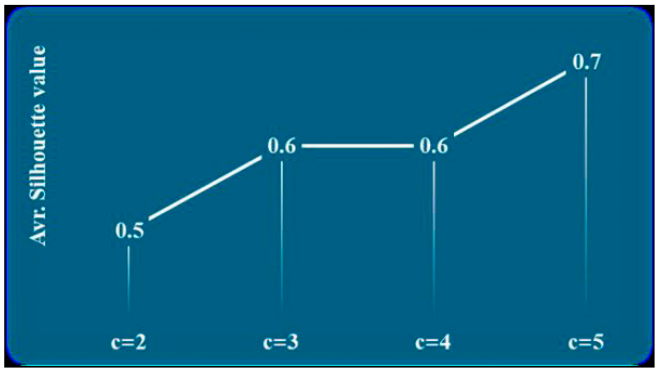
Uraz S, Deniz Z, Yerlikaya Zerdali E, et al. The changing epidemiology of delta hepatitis in Türkiye over three decades: A systematic review. J Viral Hepat. 2023;30(7):588-596.

Brunetto M, Ciancio A, Coppola N, et al. The challenges of caring for HDV-positive patients: a narrative medicine perspective. Panminerva Med. 2025.

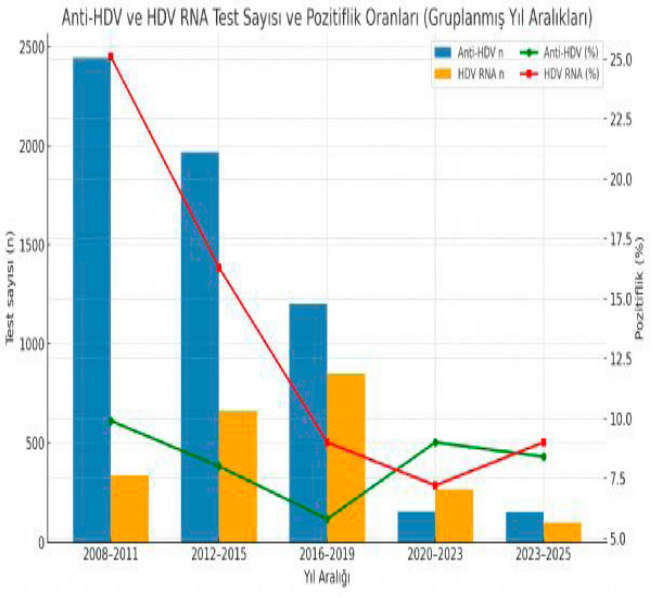
Eichholz JC, Dietz-Fricke C, Mrowietz SK, et al. Quality of life improves during antiviral therapy with bulevirtide. Z Gastroenterol. 2025;63(9):930-941.



Şekil 1. Toplam 14.521 testin (HBsAg, delta antikoru ve HDV RNA) frekans dağılımını gösteren radar grafikleri. (a) Cinsiyet bazlı dağılım: Erkeklerde (n=9040) test istem yoğunluğu kadınlara (n=5481) göre daha yüksek olup, her iki grupta da en sık çalışılan test HBsAg'dir. Delta antikoru test istemi, erkeklerde mutlak sayı bakımından belirgin fazladır. (b) Yaş grubu bazlı dağılım: Erişkin hastalarda (n=14.457) test dağılımı belirgin ağırlıkta iken pediatrik hastalarda (n=64) yalnızca HBsAg testleri yoğunluk göstermektedir.



Şekil 2. Farklı küme sayıları (c = 2, 3, 4, 5) için ortalama Silhouette değerlerinin karşılaştırılması. Silhouette indeksi, kümeler arası ayrışma kalitesini değerlendiren bir ölçüt olup 0.5 üstü değerler iyi, 0.7 üstü değerler ise güçlü kümelenmeyi gösterir. En yüksek değer c = 5 küme modelinde elde edilmiş, bu model veri içindeki klinik-demografik varyasyonları en iyi yansıtan yapı olarak belirlenmiştir.



Şekil 3. Anti-HDV ve HDV RNA testlerine ait yıllık toplam test sayıları ve pozitiflik oranları birlikte gösterilmiştir. Mavi ve turuncu barlar sırasıyla Anti-HDV ve HDV RNA test sayısını, yeşil ve kırmızı çizgiler ise pozitiflik oranlarını (%) temsil etmektedir. Grafik, test hacimleri ile pozitiflik eğilimlerinin zaman içindeki değişimini ortaya koymaktadır.

Tablo 1.

Değişken (özet istatistik)	*C-1 (n=132)*	*C-2 (n=81)*	*C-3 (n=78)*	*C-4 (n=101)*	*C-5 (n=169)*	*Belirleyicilik Önemi%*
{HBsAg, Delta Antikoru} – Pozitif (Var%)	0%	0%	0%	100%	100%	100%
{HBsAg, Delta Antikoru, HDV RNA} – Pozitif (Var%)	100%	100%	0%	0%	0%	100%
{HBsAg, HDV RNA} – Pozitif (Var%)	0%	0%	100%	0%	0%	100%
Cinsiyet (Erkek%)	100%	0%	65.4%	0%	100%	86.0%
Yaş (ortalama)	57.02	58.2	55.1	58.2	64.3	6.0%

Kümelerin profilleri, bazı özet istatistikleri ve belirleyici değişkenler-önem grafik çıktısı Tablo 1'de verildiği gibi elde edildi. Tablo 1'e göre, küme yapılarının oluşumunda en belirleyici olan değişkenler 100% belirleyicilik önemi ile 2/3'lü testler ({HBsAg, Delta Antikoru}, {HBsAg, Delta Antikoru, HDV RNA}, {HBsAg, HDV RNA})dir. Bunları 86.0% belirleyicilik önemi ile cinsiyet, 6.0% önem ile yaş değişkenleri izledi.

A.01 KLİNİK ÖNEMİ OLAN BAKTERİLER

P141

STAPHYLOCOCCUS AUREUS'UN AKCİĞER KANSERİ HÜCRELERİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

Deniz Ece[1], Can Müftüoğlu[1], Ufuk Mert[2], Gökhan Gurur Gökmen[3], Günel Mukhtarova[1], Çağla Özdenizer[1], Uygar Alaman[1], Tuncay Göksel[4], Ayşe Caner[5]

[1]Ege Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Temel Onkoloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye
[2]Ege Üniversitesi, Atatürk Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, İzmir, Türkiye
[3]Ege Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, İzmir, Türkiye
[4]Ege Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye
[5]Ege Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Temel Onkoloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye; Ege Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Parazitoloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

Giriş-Amaç: Akciğer kanseri, morbidite ve mortalitenin önde gelen nedenlerinden biri olmaya devam etmektedir (1,2). Genetik, epigenetik ve stromal mikroçevresel faktörlerin yanı sıra, insan vücudunun ayrılmaz bir parçası olan konakçı mikrobiyota da kanser gelişimi ve ilerlemesine önemli ölçüde katkıda bulunmaktadır (3). Gram-pozitif bir bakteri olan Staphylococcus aureus (S. aureus), toksinleri aracılığıyla DNA hasarına yol açtığı bilinmekte olup akciğer kanseri de dahil olmak üzere çeşitli kanser türlerinde karsinogenez ve metastazı teşvik edebilmektedir (4,5). Çalışmamızın amacı, bir S. aureus enfeksiyon modeli oluşturmak ve bunun akciğer kanseri ve normal bronşiyal epitel hücreleri üzerindeki moleküler ve hücresel etkilerini araştırmaktır.

Gereç-Yöntem: Hücre içi enfeksiyon modeli oluşturmak için A549 akciğer kanseri ve BEAS-2B bronşiyal epitel hücre hatları, 1:25, 1:50 ve 1:100 enfeksiyon oranlarında S. aureus ile 2 saat süreyle enfekte edilmiştir. Ekstrasellüler bakterilerin elimine edilmesi amacıyla hücreler 2–4 saat gentamisin ile muamele edilmiştir. Hücre içi enfeksiyon, Giemsa boyası ile görselleştirilmiştir. Hücre içi S. aureus yükü CFU analizi ile belirlenmiş ve enfeksiyon indeksi hesaplanmıştır. S. aureus enfeksiyonunun hücre döngüsü ve hücre ölümü üzerindeki etkileri akış sitometrisi yöntemiyle incelenmiştir. Hücre döngüsü analizleri PI (Propidium Iodide) boyası kullanılarak, hücre ölümü analizleri ise Annexin V-FITC/PI çift boyaması ile gerçekleştirilmiştir. Metastatik potansiyeli değerlendirmek için yara iyileşme (wound healing) analizi yapılmıştır. Kanser mekanizmalarında rol oynayan BAX, BCL2, PD-L1, TLR1, TLR2 TLR4, NFkB, ICAM-1, TGFB, MMP9 ve EGFR genlerinin ekspresyon düzeyleri RT-qPCR yöntemiyle analiz edilmiştir. ACTB geni referans gen olarak kullanılmış, gen ekspresyon düzeyleri 2-(ΔCt) yöntemiyle hesaplanmıştır.

Bulgular: 1:25, 1:50 ve 1:100 oranlarında A549 ve BEAS-2B hücre hatlarında hücre içi S. aureus kolonileri gösterilmiştir. BEAS-2B hücrelerinin A549 hücrelerine kıyasla daha fazla enfekte olduğu gözlemlenmiştir. Migrasyon analizi sonuçlarına göre, S. aureus ile enfekte edilen A549 hücrelerinde kontrol grubuna kıyasla anlamlı derecede artmış migrasyon kapasitesi gözlenmiştir. Bu bulgu, S. aureus enfeksiyonunun A549 hücrelerinde hücre migrasyonunu artırdığını göstermektedir. Hücre döngüsü analizi, enfekte A549 hücrelerinin enfeksiyondan 24 saat sonra özellikle G2 fazında biriktiğini ortaya koymuştur. Bu sonuçlar, S. aureus enfeksiyonunun iki hücre hattını farklı şekilde etkilediğini göstermektedir. Ayrıca RT-qPCR analizi, önemli hücresel süreçlerde rol oynayan genlerin ekspresyon seviyelerinde değişiklikler olduğunu ortaya koymuştur.

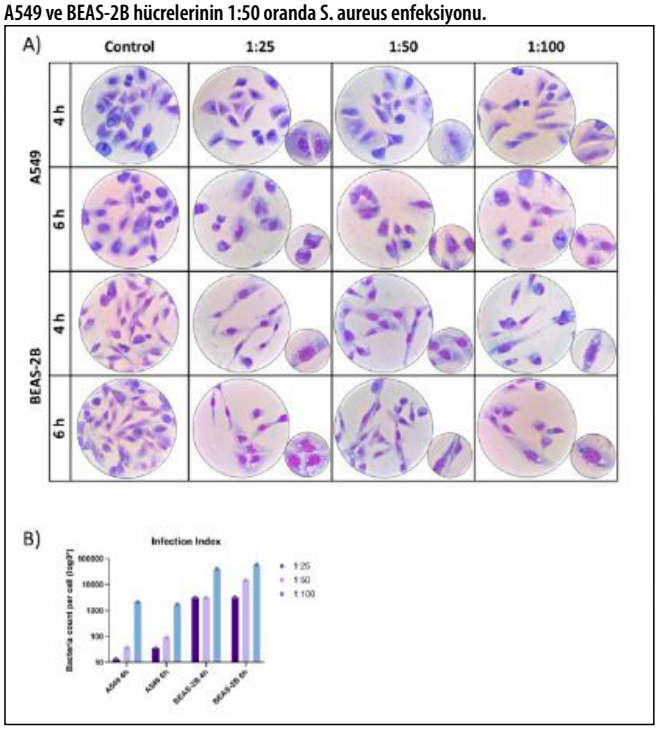
Sonuç: Bu çalışma, S. aureus enfeksiyonunun akciğer epitel hücrelerinde hücre tipine özgü yanıtları indüklediğini göstermektedir. BEAS-2B hücreleri kolonizasyona daha duyarlı bulunurken, A549 hücrelerinde artmış migrasyon, G2/M fazında duraklama ve kilit hücresel yollara bağlı gen ekspresyon değişiklikleri gözlenmiştir. Bulgular, S. aureus'un kronik enfeksiyon veya tümör progresyonu gibi patolojik süreçlere hücresel düzeyde katkıda bulunabileceğini düşündürmektedir.

Anahtar kelimeler: Akciğer kanseri, Enfeksiyon, Hücre kültürü, Staphylococcus aureus

Kaynaklar

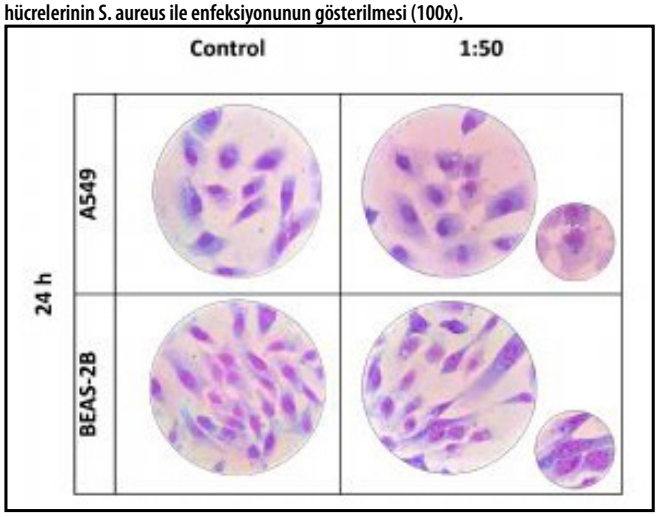
1. Sung, H., Ferlay, J., Siegel, R. L., Laversanne, M., Soerjomataram, I., Jemal, A., & Bray, F. (2021). Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA: a cancer journal for clinicians.
2. Herbst, R. S., Morgensztern, D. ve Boshoff, C. (2018). "The biology and management of nonsmall cell lung cancer." Nature, 553(7689), 446-454.
3. Fu, A., Yao, B., Dong, T., Chen, Y., Yao, J., Liu, Y., Li, H., Bai, H., Liu, X., Zhang, Y., Wang, C., Guo, Y., Li, N., & Cai, S. (2022). Tumor-resident intracellular microbiota promotes metastatic colonization in breast cancer. Cell, 185(8), 1356–1372.e26. https://doi.org/10.1016/j.cell.2022.02.027.
4. Deplanche, M., Mouhali, N., Nguyen, M. T., Cauty, C., Ezan, F., Diot, A., Raulin, L., Dutertre, S., Langouet, S., Legembre, P., Taieb, F., Otto, M., Laurent, F., Götz, F., Le Loir, Y., & Berkova, N. (2019). Staphylococcus aureus induces DNA damage in host cell. Scientific reports, 9(1), 7694. https://doi.org/10.1038/s41598-019-44213-3.
5. Wei, Y., Sandhu, E., Yang, X., Yang, J., Ren, Y., & Gao, X. (2022). Bidirectional Functional Effects of Staphylococcus on Carcinogenesis. Microorganisms, 10(12), 2353. https://doi.org/10.3390/microorganisms10122353.

A549 ve BEAS-2B hücrelerinin 1:50 oranda S. aureus enfeksiyonu.

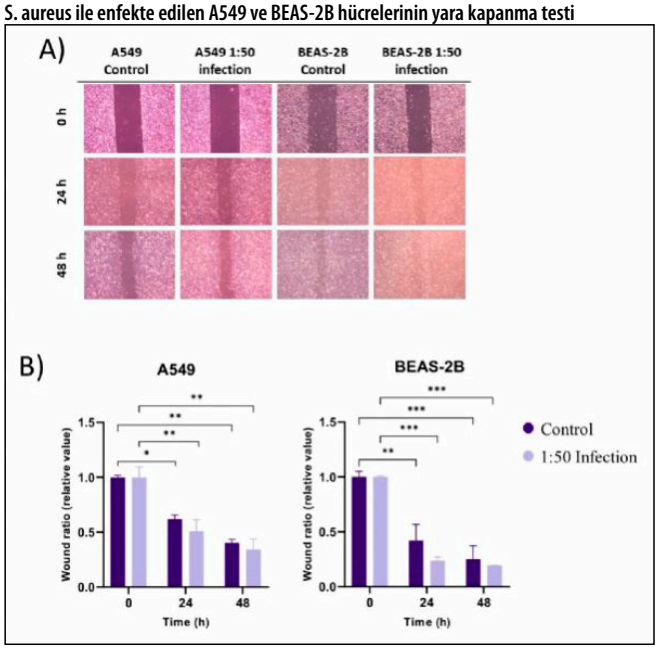


A) Giemsa boyama kullanılarak 4 ve 6 saat boyunca 1:25, 1:50 ve 1:100 MOI'lerde A549 ve BEAS-2B hücrelerinin S. aureus ile enfeksiyonunun gösterilmesi (100x). B) 4 ve 6 saatte 1:25, 1:50 ve 1:100 oranlarında S. aureus enfeksiyonundan sonra A549 ve BEAS-2B hücrelerinin enfeksiyon indeksi grafikleri.

Giemsa boyama yöntemi kullanılarak 24 saat boyunca 1:50 MOI'de A549 ve BEAS-2B hücrelerinin S. aureus ile enfeksiyonunun gösterilmesi (100x).

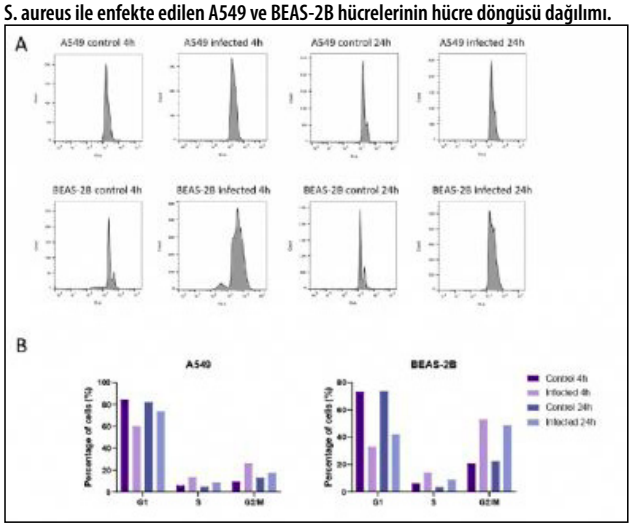


S. aureus ile enfekte edilen A549 ve BEAS-2B hücrelerinin yara kapanma testi



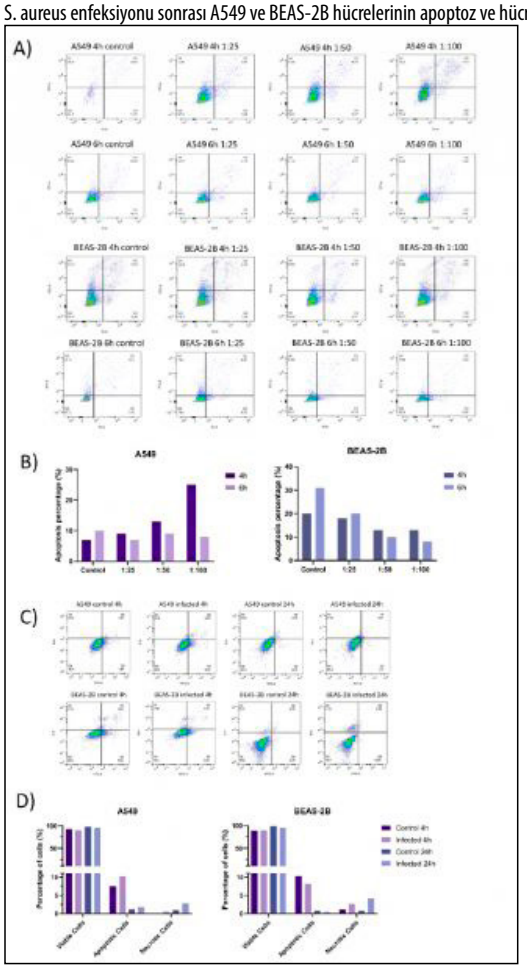
S. aureus enfeksiyonu, A549 ve BEAS-2B hücrelerinde yara iyileşmesini destekler. Yara iyileştirme testi, S. aureus enfeksiyonunun A549 ve BEAS-2B hücrelerinde hücre göçü ve yara kapanması üzerindeki etkisini değerlendirmek için gerçekleştirildi. A) Yaralanmadan 0, 24 ve 48 saat sonra enfekte olmayan kontrol hücrelerinde ve S. aureus ile enfekte hücrelerde (MOI 1:50) yara kapanmasını gösteren görüntüler. B) A549 ve BEAS-2B hücreleri için zaman içinde bağıl yara açık alan oranını ölçen çubuk grafikler. Yara alanı 0, 24 ve 48. saatlerde ölçüldü. Oran, her zaman noktasındaki yara alanının başlangıç yara alanına (0 saat) göre normalleştirilmesiyle hesaplandı. Veriler, ortalama ± standart sapma olarak sunulmuştur. İstatistiksel anlamlılık, iki kuyruklu Student t-testi kullanılarak belirlendi. İstatistiksel anlamlılık düzeyleri: *p < 0,05, **p < 0,01, ***p < 0,001, ****p < 0,0001.

S. aureus ile enfekte edilen A549 ve BEAS-2B hücrelerinin hücre döngüsü dağılımı.



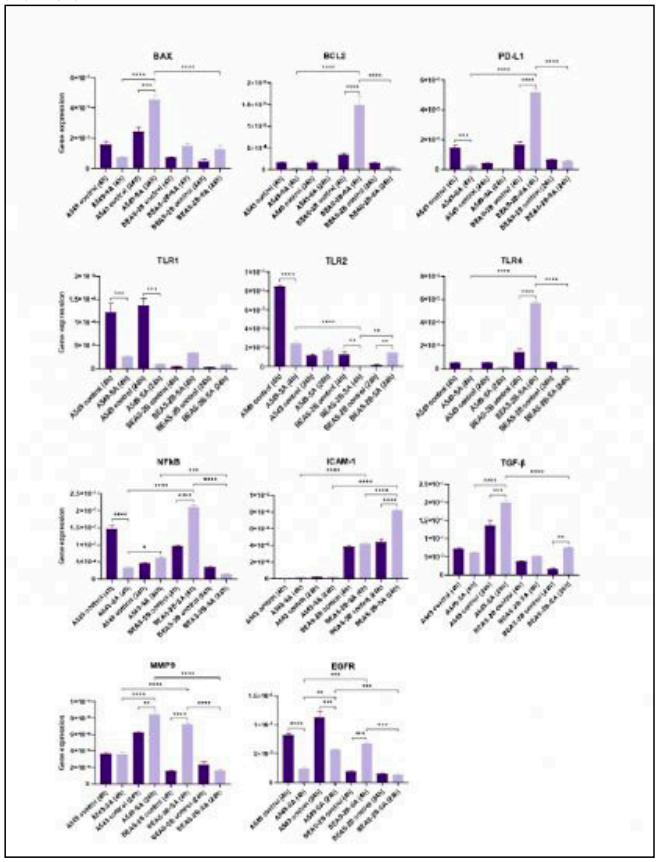
A) Akış sitometrisi histogramları, kontrol ve enfekte gruplarda 4 ve 24 saat sonra hücrelerin döngü fazlarındaki dağılımını göstermektedir. Hücreler PI ile boyanarak analiz edilmiştir. B) G1, S ve G2/M fazlarındaki hücre yüzdelerinin nicel analizi sunulmuştur. Veriler, A549 (sol) ve BEAS-2B (sağ) hücreleri için kontrol ve enfekte koşullarda 4 ve 24 saatlik sürelerde gösterilmiştir.

S. aureus enfeksiyonu sonrası A549 ve BEAS-2B hücrelerinin apoptoz ve hücre ölümü analizi.



A549 ve BEAS-2B hücreleri, farklı MOI oranlarında (1:25, 1:50, 1:100) S. aureus ile enfekte edimiş ve çeşitli zaman noktalarında inkübe edilmiştir. A) 1:25, 1:50 ve 1:100 MOI'lerde S. aureus enfeksiyonunun ardından A549 ve BEAS-2B hücrelerinin Annexin V-FITC/PI boyamasıyla elde edilen akış sitometrisi grafikleri, enfeksiyondan 4 saat ve 6 saat sonra erken apoptozu (Annexin V^+/PI^-, sol üst kadran), geç apoptozu (Annexin V^+/PI^+, sağ üst kadran) ve nekrozu (Annexin V^-/PI^+, sağ alt kadran) göstermektedir. B) Belirtilen enfeksiyon oranlarında akış sitometrisi verilerinden 4 ve 6 saatte apoptotik hücrelerin (erken ve geç apoptoz) yüzdesini özetleyen grafikler oluşturulmuştur. C) 1:50 MOI'de enfekte olmuş hücrelerde apoptoz ve nekrozu gösteren akış sitometrisi grafikleri, enfeksiyondan 4 saat ve 24 saat sonra değerlendirilmiştir. D) S. aureus enfeksiyonundan 4 ve 24 saat sonra 1:50 oranında akış sitometrisi analizine dayalı olarak canlı, apoptotik ve nekrotik hücre popülasyonlarının dağılımını yüzde olarak gösteren grafikler oluşturulmuştur.

A549 akciğer kanser hücreleri ve BEAS-2B bronşiyal epitel hücrelerinde gen ekspresyon analizleri.



Hücreler Staphylococcus aureus (1:50) oranında 4 ve 24 saat enfekte edilmiştir. Kontrol grupları (enfekte edilmemiş hücreler) ile deney grupları (S. aureus ile enfekte hücreler) karşılaştırılmıştır. ACTB geni referans gen olarak kullanılmış, gen ekspresyon düzeyleri 2-(ΔCt) yöntemiyle hesaplanmıştır. Hata çubukları standart sapmayı, yıldızlar istatistiksel anlamlılık düzeylerini göstermektedir (*p < 0.05, **p < 0.01, ***p < 0.001, ****p < 0.0001).

F.01 FLOW SİTOMETRİ

P142

AKIM SİTOMETRİ VE DİZİYE ÖZGÜ PRİMER-PCR YÖNTEMLERİ İLE ÇALIŞILAN HLA-B27 SONUÇLARININ UYUMUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ

Asiye Burcu Kaya[1], Maşide Nezahat Tokgöz[1], Server Yağcı[1], Halil Özbaş[2]

[1]Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Isparta
[2]Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Genetik Anabilim Dalı, Isparta

Giriş-Amaç: Seronegatif spondiloartropatiler (SSA), romatoid faktör veya antinükleer antikor tespit edilmeyen otoimmün inflamatuar hastalıklardır. SSA'ların ortak özellikleri arasında ailesel yatkınlık ve HLA-B27 pozitifliği bulunmaktadır. HLA-B27, bir hücre yüzeyi glikoproteini olan ve antijen sunan hücrelerde bulunan majör histokompatibilite kompleksi (MHC) sınıf I molekülüdür.

HLA-B27, kompleman bağımlı sitotoksisite (CDC) ve DNA tabanlı genotipleme yöntemleri dahil olmak üzere benzer duyarlılık ve özgüllüğe sahip çeşitli yöntemlerle tespit edilebilir. Ancak, bu yöntemlerin her ikisi de pahalı ve zaman alıcıdır. Akım sitometride HLA-B27 monoklonal antikoru kullanılarak periferik kan lenfositlerinde HLA-B27 tespiti ise daha kısa sürede sonuç vermektedir.

Bu çalışmanın amacı akım sitometri ve diziye özgü primer-polimeraz zincir reaksiyonu (SSP-PCR) ile elde edilen HLA-B27 sonuçlarını karşılaştırmak ve demografik özelliklerini incelemektir.

Gereç-Yöntem: Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarına Ocak 2022-Temmuz 2025 tarihleri arasında akım sitometri çalışılmak üzere gönderilen periferik kan örneklerinin HLA-B27 sonuçları, eş zamanlı yapılan SSP-PCR genetik analiz sonuçları ile karşılaştırılarak retrospektif olarak incelendi. Hastaların demografik özellikleri araştırıldı.

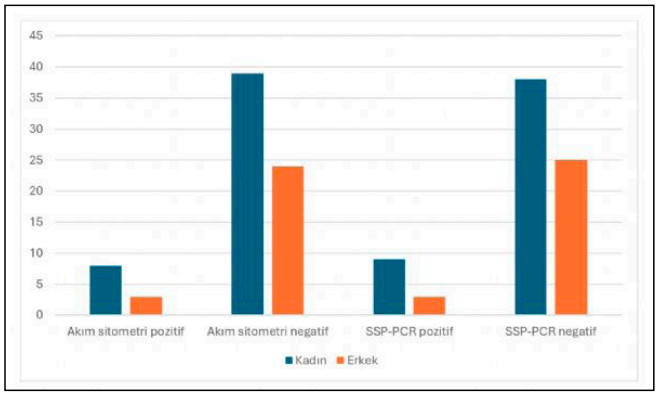
Bulgular: İncelenen 74 hastanın 47'i kadın (%63,5), 27'i erkekti (%36,5). Tüm hastalar için medyan yaş 42 olarak bulundu. Tetkiklerin 40/74'sının (%54) Dahiliye, 24/74'sının (%32,4) Romatoloji kliniğinden istendiği görüldü. Akım sitometri ve genetik analiz sonuçlarının uyumu değerlendirildiğinde; her iki tetkik 11/74 hastada pozitif (%14,9), 62/74 hastada negatif (%83,8) bulunarak %98,6 (73/74) uyum olduğu saptandı. Yalnızca bir hastanın sonucunun akım sitometride negatif, genetik analiz sonucunda pozitif olarak raporlandığı görüldü. Hastaların cinsiyete ve yaş gruplarına göre dağılımları Tablo 1'de gösterilmiştir. Şekil 1'de HLA-B27 sonuçlarının kullanılan yönteme ve cinsiyete göre dağılımları verilmiştir.

Sonuç: Akım sitometri, HLA-B27 ilişkili hastalıkların tanısında hızlı ve güvenli sonuç verebilen yardımcı bir tetkiktir. Birçok çalışmada akım sitometrinin yüksek özgüllük ve duyarlılığa sahip güvenilir bir tarama testi olduğu ve klinisyenler tarafından güvenle kullanılabileceği gösterilmektedir. Bu çalışmada da HLA-B27 sonuçlarının akım sitometri ve genetik analiz sonuçlarının uyumunun dikkate değer ölçüde yüksek olduğu görülmektedir.

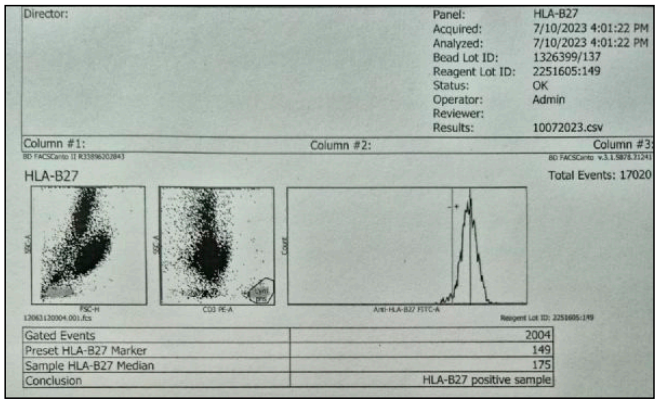
Anahtar kelimeler: Akım sitometri, HLA-B27, SSP-PCR

Kaynaklar

1. Ebrahimiadib N, Berijani S, Ghahari M, Pahlaviani FG. Ankylosing Spondylitis. J Ophthalmic Vis Res. 2021 Jul 29;16(3):462-469.
2. Profaizer T, Dibb K, Bethers H, Monds C, Andreasen J, Degado JC, et al. Comparison of Next-Generation Sequencing-Based Human Leukocyte Antigen Typing with Clinical Flow Cytometry and Allele-Specific PCR Melting Assays for HLA-B27 Genotyping. The Journal of Applied Laboratory Medicine. 2021;6(5):1221-1227.
3. Demirel GY, Güzel Ö. Accurate and Simple Interpretation of HLA B27 Screening by Flow Cytometry. Turkish Journal of Immunology. 2016;4(1):1-6.



Şekil 1. Hasta popülasyonunda HLA-B27 sonuçlarının kullanılan yönteme ve cinsiyete göre dağılımı



Şekil 2. Akım sitometride HLA-B27 pozitif bir hastanın rapor örneği

Tablo 1. Hasta popülasyonunda cinsiyetin yaşa göre dağılımı

Cinsiyet/Yaş aralığı	*<=20*	*21-30*	*31-40*	*41-50*	*>50*
Kadın (n=47)	7	4	10	10	16
Erkek (n=27)	2	6	6	4	9

A.01 KLİNİK ÖNEMİ OLAN BAKTERİLER

P143

STAPHYLOCOCCUS AUREUS İLE ENFEKTE EDİLMİŞ AKCİĞER KANSERİ HÜCRELERİNDE CİRCRNA'LARIN EKSPRESYON PROFİLİ

Deniz Ece[1], Çağla Özdenizer[1], Can Müftüoğlu[1], Ufuk Mert[2], Ayşe Caner[3]

[1]Ege Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Temel Onkoloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye
[2]Ege Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Temel Onkoloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye; Ege Üniversitesi Atatürk Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, İzmir, Türkiye; Ege Üniversitesi, Solunum Araştırmaları Merkezi (EgeSAM), İzmir, Türkiye
[3]Ege Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Temel Onkoloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye; Ege Üniversitesi, Solunum Araştırmaları Merkezi (EgeSAM), İzmir, Türkiye; Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Parazitoloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

Giriş-Amaç: Staphylococcus aureus'un farklı kanser türlerinin gelişiminde ve ilerlemesinde rol oynadığı, ayrıca Staphylococcus türlerinin akciğer kanseri vakalarında sıkça tespit edildiği bildirilmektedir (1,2). Son yıllarda tanımlanan dairesel RNA'lar (circRNA'lar), kovalent olarak kapalı halkasal yapıları sayesinde ekzonükleaz yıkımına karşı dirençli olmaları ve biyosıvılarda saptanabilmeleri nedeniyle klinik biyobelirteç ve terapötik hedefler için umut verici adaylar olarak öne çıkmıştır (3-6). Yakın dönemde yapılan çalışmalar, circRNA'ların konakçı hücrelerin patojenlere verdiği yanıtlarda da önemli roller üstlendiğini ortaya koymuştur (7). Bu çalışmada, S. aureus ile enfekte edilmiş akciğer kanseri hücrelerinde circRNA ekspresyonunun profili incelenmiş ve bu moleküllerin konak-patojen etkileşimlerindeki olası rolleri değerlendirilmiştir.

Gereç-Yöntem: Hücre içi enfeksiyon modeli oluşturmak için, A549 akciğer kanseri ve BEAS-2B bronşiyal epitel hücre hatları, 2 saat boyunca 1:50 enfeksiyon çokluğu (MOI) oranında S. aureus ile enfekte edilmiştir. Ardından hücre dışı bakterileri yok etmek için 2-24 saat boyunca gentamisin ile muamele edilmiştir. Hücre içi enfeksiyon, Giemsa boyama yöntemi kullanılarak görüntülenmiştir ve hücre içi S. aureus yükü, CFU analizi ile ölçülmüş, enfeksiyon indeksi hesaplanmıştır. 1:50 oranında enfekte edilen hücrelerden 4. ve 24. saatlerde Trizol ile RNA izolasyonu yapılmıştır. LunaScript RT SuperMix (NEB) kullanılarak üretici protokolüne göre cDNA sentezi gerçekleştirilmiştir. Elde edilen cDNA'lar, FastStart Essential DNA Green Master (Roche) ile üretici talimatlarına uygun şekilde RT-qPCR analizinde kullanılmıştır. ACTB geni referans gen olarak kullanılmıştır. Gen ekspresyon düzeyleri, enfekte ve enfekte olmayan hücreler karşılaştırılarak değerlendirilmiş, göreceli kat değişimleri 2-(ΔΔCt) yöntemiyle hesaplanmıştır. A549 ve BEAS-2B hücreleri analizlerde ayrı olarak değerlendirilmiştir. Elde edilen veriler, GraphPad Prism yazılımı kullanılarak analiz edilmiş ve gruplar arasındaki farklar tek yönlü varyans analizi (one-way ANOVA) ile değerlendirilmiştir.

Bulgular: A549 ve BEAS-2B hücre hatlarında 1:50 MOI oranında uygulanan S. aureus enfeksiyonu sonrasında, Giemsa boyama ile hücre içi bakteriler mikroskobik olarak gözlemlenmiş ve enfeksiyonun başarıyla gerçekleştiği doğrulanmıştır. CFU analizleri sonucunda her iki hücre hattında da enfeksiyon indeksinin zamanla değiştiği tespit edilmiştir. RT-qPCR analizleri, her iki hücre hattında enfeksiyonun 4. ve 24. saatlerinde hsa_circ_0000003, hsa_circ_0043278, hsa_circ_0005320 gibi bazı circRNA'ların ekspresyon düzeylerinde anlamlı farklılıklar olduğunu ortaya koymuştur ($p < 0.0001$). Bu farklılıklar, konak hücre yanıtlarının enfeksiyon süresine ve hücre tipine bağlı olarak değişebileceğini ortaya koymaktadır.

Sonuç: Bu çalışmada, S. aureus enfeksiyonunun A549 akciğer kanseri ve BEAS-2B normal bronşiyal epitel hücrelerinde hücre içi yerleşimi başarıyla sağlanmış ve enfeksiyonun circRNA ekspresyon profili üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. Elde edilen veriler, enfeksiyonun konak hücrelerde belirli circRNA'ların ekspresyonunu değiştirdiğini ve bu moleküllerin enfeksiyon yanıtında potansiyel düzenleyici roller üstlenebileceğini göstermektedir. circRNA'ların enfeksiyon sürecindeki bu farklı ekspresyonları, hem hastalık mekanizmalarının daha iyi anlaşılmasına katkı sağlayabilir hem de gelecekte biyobelirteç veya terapötik hedef olarak değerlendirilebilir.

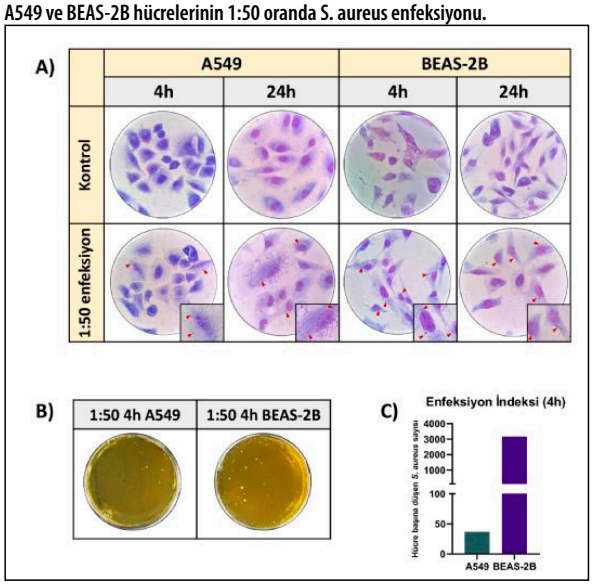
Anahtar kelimeler: Akciğer kanseri, Biyobelirteç, circRNA, Enfeksiyon, Staphylococcus aureus

Kaynaklar

1. Wei, Y., Sandhu, E., Yang, X., Yang, J., Ren, Y., & Gao, X. (2022). Bidirectional Functional Effects of Staphylococcus on Carcinogenesis. Microorganisms, 10(12), 2353. https://doi.org/10.3390/microorganisms10122353
2. Apostolou, P., Tsantsaridou, A., Papasotiriou, I., Toloudi, M., Chatziioannou, M., & Giamouzis, G. (2011). Bacterial and fungal microflora in surgically removed lung cancer samples. Journal of cardiothoracic surgery, 6, 137. https://doi.org/10.1186/1749-8090-6-137
3. Liang, Z., Guo, W., Fang, S., Zhang, Y., Lu, L., Xu, W., & Qian, H. (2021). CircRNAs: Emerging Bladder Cancer Biomarkers and Targets. Frontiers in oncology, 10, 606485. https://doi.org/10.3389/fonc.2020.606485
4. Salzman, J., Chen, R. E., Olsen, M. N., Wang, P. L., & Brown, P. O. (2013). Cell-type specific features of circular RNA expression. PLoS genetics, 9(9), e1003777. https://doi.org/10.1371/journal.pgen.1003777
5. Memczak, S., Papavasileiou, P., Peters, O., & Rajewsky, N. (2015). Identification and Characterization of Circular RNAs As a New Class of Putative Biomarkers in Human Blood. PloS one, 10(10), e0141214. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0141214
6. Verduci, L., Tarcitano, E., Strano, S., Yarden, Y., & Blandino, G. (2021). CircRNAs: role in human diseases and potential use as biomarkers. Cell death & disease, 12(5), 468. https://doi.org/10.1038/s41419-021-03743-3
7. Fu, Y., Wang, J., Qiao, J., & Yi, Z. (2019). Signature of circular RNAs in peripheral blood mononuclear cells from patients with active tuberculosis. Journal of cellular and molecular medicine, 23(3), 1917–

1925. https://doi.org/10.1111/jcmm.14093

A549 ve BEAS-2B hücrelerinin 1:50 oranda S. aureus enfeksiyonu.



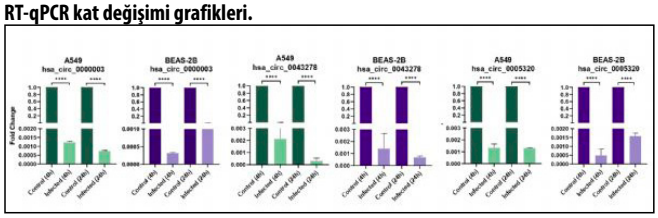
A) 4 ve 24 saatlik enfeksiyon sonrası Giemsa görüntüleri (bakteri kolonileri kırmızı oklarla gösterilmiştir). B) S. aureus petrileri. C) 4 saatlik enfeksiyon sonrası yapılan enfeksiyon indeksi grafiği.

Tablo 1. S. aureus enfeksiyonu sonrası A549 ve BEAS-2B hücrelerinde seçilen circRNA'ların göreceli ekspresyon değişimleri.

Hücre Hattı	*Zaman (saat)*	*circRNA*	*Göreceli Ekspresyon ($2^{-}(\Delta\Delta Ct)$)*	*Değişim Eğilimi*	*İstatistiksel Anlamlılık (p)*
A549	4	hsa_circ_0000003	0,00127 ± 0,00008	Azalma	p < 0.0001
A549	24	hsa_circ_0000003	0,00070 ± 0,00006	Azalma	p < 0.0001
A549	4	hsa_circ_0043278	0,001106 ± 0,002045	Azalma	p < 0.0001
A549	24	hsa_circ_0043278	0,000473 ± 0,000338	Azalma	p < 0.0001
A549	4	hsa_circ_0005320	0,001091 ± 0,000463	Azalma	p < 0.0001
A549	24	hsa_circ_0005320	0,001271 ± 0,000054	Azalma	p < 0.0001
BEAS-2B	4	hsa_circ_0000003	0,000324 ± 0,000028	Azalma	p < 0.0001
BEAS-2B	24	hsa_circ_0000003	0,002810 ± 0,000418	Azalma	p < 0.0001
BEAS-2B	4	hsa_circ_0043278	0,002291 ± 0,001760	Azalma	p < 0.0001
BEAS-2B	24	hsa_circ_0043278	0,000753 ± 0,000162	Azalma	p < 0.0001
BEAS-2B	4	hsa_circ_0005320	0,000743 ± 0,000499	Azalma	p < 0.0001
BEAS-2B	24	hsa_circ_0005320	0,001460 ± 0,000240	Azalma	p < 0.0001

S. aureus enfeksiyonu sonrası A549 akciğer kanseri ve BEAS-2B bronşiyal epitel hücrelerinde seçilen circRNA'ların göreceli ekspresyon değişimlerini özetlemektedir. Her circRNA'nın enfekte ve enfekte olmayan hücreler arasındaki farkları ± formatında verilmiş olup, artış veya azalma yönü açıkça belirtilmiştir. Göreceli ekspresyon değerleri 2 (ΔΔCt) yöntemiyle hesaplanmış, istatistiksel anlamlılık one-way ANOVA ile değerlendirilmiştir.

RT-qPCR kat değişimi grafikleri.



A549 ve BEAS-2B hücrelerinin 1:50 oranda 4 ve 24 saatlik enfeksiyon sonrası RT-qPCR kat değişimi grafikleri.

E.03 MOLEKÜLER TANI VE TÜR AYIRIMI

P144

SOLUNUM YOLU ENFEKSİYONLARINDA MULTİPLEKS PCR YÖNTEMİ İLE SAPTANAN ETKENLERİN DAĞILIMI

Gülten Aydın Tutak, **Aysel Karataş, Çiğdem Arabacı**

SBÜ, Prof. Dr. Cemil Taşcıoğlu Şehir Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, İstanbul

Giriş-Amaç: Solunum yolu enfeksiyonları tüm yaş gruplarında morbidite ve mortalite açısından önem taşımaktadır. Klinik semptomlar farklı etkenlerde benzerlik gösterdiğinden, etkenin doğru tanımlanması tedavi ve izolasyon açısından kritik rol oynar. Bu çalışmada, Şubat 2024–Mart 2025 döneminde laboratuvarımıza kliniklerden gönderilen solunum yolu örneklerinde çalışılan multipleks PCR test sonuçları değerlendirilmiş,viral ve bakteriyel etkenlerin dağılımı incelenmiştir.

Gereç-Yöntem: Nazofaringeal sürüntülerden çalışılan solunum multipleks PCR paneli sonuçları retrospektif olarak incelendi. Multipleks PCR testi; Seegene AllplexTM Solunum Paneli 1,2,3,4 kitleri ile BİO-RAD CFX96 Real Time PCR cihazında çalışıldı. Panel; Human adenovirus, Bordetella parapertussis, Bordetella pertussis, Chlamydophila pneumoniae, Human coronavirus 229E, Human coronavirus NL63, Human coronavirus OC43, Human metapneumovirus, Human enterovirus, Influenza A virus , Influenza A H1, Influenza A H3, Influenza A H1pdm09, Influenza B virus, Mycoplasma pneumoniae, Human parainfluenza virus 1, Human parainfuenza virus 2, Human parainfluenza virus 3, Human parainfluenza virus 4, Human respiratory syncytial virus A, Human respiratory syncytial virus B, Human boca virus 1/2/3/4, Legionella pneumophila, Haemophilus influenzae, Streptococcus pneumoniae, Human rhinovirus A/B/C, virus ve bakterilerini kapsamaktaydı. Analizler hasta ve örnek bazında yapıldı.

Bulgular: Toplam 2448 test sonucu 1626 hastaya ait aynı sayıda örnekten elde edildi. Hastaların 909'u (%55,9) erkek, 717'si (%44,1) kadındı. Yaş ortalaması 36,0 ± 32,2 yıl olup, yaş aralığı 0–100 yıl arasında değişmekteydi (medyan 29 yıl). Yaş gruplarına göre dağılım: 751 (%46,2) çocuk, 442 (%27,2) erişkin, 433 (%26,6) 65 yaş üstü.

Hastaların 643'ünde (%39,5) test sonucu negatif iken 973 hastada (%60,5) bir veya birden fazla etken pozitifliği saptandı. En sık saptanan etkenler sırasıyla Haemophilus influenzae (414 hasta), Streptococcus pneumoniae (376),Human rhinovirüs(241), Human adenovirüs (113), Mycoplasma pneumoniae (108), Influenza A virus (102) ve Human respiratory syncytial virus A ve B (102) idi. Pozitif çıkan etkenlerin dağılımı Tablo 1 de gösterilmiştir.

Çalışmanın yalnızca laboratuvarımıza gönderilen örneklerle sınırlı olması ve multipleks PCR testinin aktif enfeksiyon ile kolonizasyonu ayırt edememesi başlıca kısıtlılıklardır.

Sonuç: Multipleks PCR yöntemi, solunum yolu enfeksiyonlarında hızlı ve kapsamlı etken tespitine olanak sağlamaktadır. Çalışmamızda yüksek pozitiflik oranı, sık görülen viral ve bakteriyel etkenlerin tespiti ve konvansiyonel yöntemlerle tanımlanması güç bakteri ve viruslerin kolaylıkla tek bir test reaksiyonunda tanımlanması, ve etken birlikteliği dikkat çekmiştir. Özellikle Bordetella pertussis,]Chlamydophila pneumoniae,]Legionella pneumophila gibi konvansiyonel yöntemlerle tanımlanması güç olan mikroorganizmalar için multipleks PCR duyarlılığı yüksek yöntemdir. Ayrıca bu çalışma klinik yönetimde eşzamanlı etkenlerin de göz önünde bulundurulması gerektiğini vurgulamaktadır. Bu çalışmada Haemophilus influenzae ve Streptococcus pneumoniaepozitifliği saptanan örneklerde sıklıkla viral ve diğer bakteriyel etkenlerin de birlikte bulunması, bu iki bakterinin tek başına enfeksiyon etkeni olmasından çok üst solunum yollarında asemptomatik kolonizan bakteriler olarak sıklıkla bulunabildiği şeklinde yorumlanmıştır.

Anahtar kelimeler: Solunum yolu enfeksiyonları, Multipleks PCR, Solunum yolu virüsleri

Kaynaklar

1. Mahony JB. Detection of respiratory viruses by molecular methods. Clin Microbiol Rev. 2008;21(4):716-47.
2. Ginocchio CC, McAdam AJ. Current best practices for respiratory virus testing. J Clin Microbiol. 2011;49(9 Suppl):S44-S48.
3. WHO. Global surveillance for influenza and other respiratory viruses. Wkly Epidemiol Rec. 2020;95:1-8.
4. Falsey AR, Walsh EE. Respiratory syncytial virus infection in adults. Clin Microbiol Rev. 2000;13(3):371-84.

Tablo1. Etkenlerin dağılımı (n=1805)

Etken Adı	Sayı, %
Haemophilus influenzae	414, %22,93
Streptococcus pneumoniae	376, %20,83
Human rhinovirus A/B/C	241, %13,35
Human adenovirus	113, %6,27
Mycoplasma pneumoniae	108, %5,99
Influenza A virus (Toplam) Influenza A H1 Influenza A H3 Influenza A H1pdm09	102, %5,65 5 72 25
Human Enterovirus	63, %3,5
Human boca virus 1/2/3/4	59, %3,26
Human respiratory syncytial virus (Toplam) Human Respiratory Syncytial Virus A Human Respiratory Syncytial Virus B	102, %5,65 53 49
Human metapneumovirus	48, %2,65
Human coronavirus OC43	30, %1,66
Human parainfluenza Virus (Toplam) Human parainfluenza Virus 1 Human Parainfluenza Virus 2 Human parainfluenza Virus 3 Human parainfluenza Virus 4	66, %3,65 16 10 30 10
Influenza B virus	25, %1.39
Bordetella pertussis	23, %1,28
Human coronavirus 229E	13, %0,72
Human coronavirus NL63	12, %0,67
Chlamydophila pneumoniae	9, %0,49
Bordetella parapertussis	1, %0,06

A.03 BAKTERİYEL TANI YÖNTEMLERİ
(kültür, otomatize sistemler, MALDI-TOF, hızlı testler, seroloji, moleküler vb.)

P145

BAKTERİYEL VAJİNOZİSTE NUGENT SKORU TEMELLİ KARŞILAŞTIRMA: MİKROSKOPİ, KÜLTÜR VE HPV POZİTİFLİĞİ

Musa Öz, Şinasi Karvar, Elçin Kal Çakmaklıoğulları

Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Antalya

Giriş-Amaç: Bakteriyel vajinozis (BV), üreme çağındaki kadınlarda sık görülen, laktobasillerin azalması ve anaerob bakterilerin artışıyla karakterize bir tablodur. Vajinal akıntı ve kötü kokudan abortus ve koryoamniyonite uzanan sonuçlara yol açabilir. BV'de kültür yöntemlerinin tanısal katkısı sınırlıdır. Nugent skoru Gram boyalı preparatların değerlendirilmesine dayalı olarak BV tanısında referans yöntem kabul edilmektedir. Bu çalışmanın amacı, BV pozitif ve negatif olguları clue cell, lökosit, kültür ve HPV pozitifliği açısından karşılaştırmak ve bu değişkenlerin BV ile ilişkisini değerlendirmektir.

Gereç-Yöntem: Bu retrospektif, tek merkezli çalışmaya 11.01.2022-15.08.2025 arasında laboratuvara gönderilen ve Nugent skoru belirlenmiş vajinal sürüntü örnekleri dahil edildi. Clue cell ve lökosit varlığı Gram boyama ile değerlendirildi; kültür sonuçları incelendi. HPV analizi, test sonucu mevcut olan olgularda yapıldı ve HPV 16, HPV 18 ile diğer yüksek riskli tipler (31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59, 66, 68) şeklinde sınıflandırıldı. HPV toplamı, aynı hastada birden fazla tip pozitifliği olsa bile tek pozitiflik olarak sayılmıştır. Gruplar arası karşılaştırmalarda uygun parametrik ve nonparametrik testler ile Ki-kare/Fisher testleri kullanıldı; $p<0,05$ anlamlı kabul edildi.

Bulgular: Çalışmaya 388 hasta dahil edildi; bunların 101'i (%26,0) BV pozitif, 287'si (%74,0) BV negatifti. BV pozitif olguların yaş ortalaması 36,2±10,3 yıl, BV negatiflerin 35,7±10,9 yıl olup gruplar arasında fark yoktu ($p=0,72$). Mikroskopik incelemede clue cell varlığı BV pozitif olguların %35,6'sında, BV negatiflerin ise yalnızca %1,0'inde saptandı ve fark istatistiksel olarak anlamlıydı ($p<0,0001$). Lökosit varlığı açısından gruplar arasında anlamlı farklılık bulunmadı (%26,7 vs %25,1; $p=0,85$). Kültür sonuçlarında en sık izole edilen etken Candida spp. idi (BV+: %18,8; BV–: %19,5; $p=0,91$). Daha nadir olarak Enterobacteriaceae, Streptococcus agalactiae ve Staphylococcus aureus izole edildi; bu etkenlerin dağılımında da anlamlı fark gözlenmedi. HPV testi yapılan 142 olgu incelendiğinde (BV+: n=40; BV–: n=102), HPV 16 (%10,0 vs %6,9), HPV 18 (%5,0 vs %0,0) ve diğer yüksek riskli tiplerin (%25,0 vs %14,7) pozitiflik oranları BV pozitiflerde daha yüksek görünmesine rağmen istatistiksel anlamlılığa ulaşmadı. Tüm HPV tipleri birlikte değerlendirildiğinde de pozitiflik oranları BV+ ve BV– gruplar arasında benzer bulundu (%27,5 vs %17,6; $p=0,25$).

Sonuç: BV pozitif olguların yaklaşık üçte birinde clue cell saptandı; clue cell pozitifliğinin pozitif prediktif değeri yüksekti fakat duyarlılığı düşüktü. Lökosit varlığı ve kültür sonuçları BV ile ilişkili bulunmadı. HPV pozitifliği ise literatürde bildirilen yüksek birlikteliğe karşın BV+ ve BV- gruplarda benzerdi. Bulgularımız, mikroskopi bulguları ve kültürün tek başına yeterli olmadığını, güvenilir sınıflama için Nugent skorlamasının klinik pratikte temel gereksinim olduğunu desteklemektedir.

Anahtar kelimeler: Bakteriyel vajinozis, Clue cell, HPV, Nugent skoru

Kaynaklar

1. Money D. The laboratory diagnosis of bacterial vaginosis. Can J Infect Dis Med Microbiol. 2005 Mar;16(2):77-79. doi:10.1155/2005/230319.
2. Donders GGG. Definition and classification of abnormal vaginal flora. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. 2007;21(3):355-373. doi:10.1016/j.bpobgyn.2007.01.002.
3. Bhujel R, Mishra SK, Yadav SK, Bista KD, Parajuli K. Comparative study of Amsel's criteria and Nugent scoring for diagnosis of bacterial vaginosis in a tertiary care hospital, Nepal. BMC Infect Dis. 2021 Aug 17;21(1):825. doi:10.1186/s12879-021-06562-1.
4. Vieira-Baptista P, Silva AR, Costa M, Figueiredo R, Saldanha C, Sousa C. Diagnosis of bacterial vaginosis: Clinical or microscopic? Int J Gynecol Obstet. 2022;156:552-559. doi:10.1002/ijgo.13792.

Tablo1. BV pozitif ve negatif grupların karşılaştırmalı laboratuvar bulguları

	Bulgular	*BV pozitif 101(%)*	*BV negatif 287(%)*	*p-değeri*
Mikroskopi	Clue cell varlığı	36 (35,6)	3 (1)	<0.0001
	Lökosit varlığı	27 (26,7)	72 (25,1)	0,8465
Etken	Candida spp.	19 (18,8)	56 (19,5)	0,9122
	Enterobactericea	1 (1)	4 (1,4)	
	S. agalactiae	3 (3)	7 (2,4)	
	S. aureus	0	1 (0,3)	
HPV (n=142) -BV+ = 40 -BV– =102	HPV 16	4 (10)	7 (6,9)	0,2467
	HPV 18	2 (5)	0	
	HPV diğer	10 (25)	15 (14,7)	
	HPV toplam	11 (27,5)	18 (17,6)	

A.01 KLİNİK ÖNEMİ OLAN BAKTERİLER

P146

YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNDE İNVAZİV ÖRNEKLERDEN İZOLE EDİLEN NON-FERMENTATİF GRAM NEGATİF BAKTERİLERİN DAĞILIMI VE ANTİBİYOTİK DUYARLILIK PROFİLİ

Büşra Ardıç, Feride Akış Bilir, Gülhan Safkan Korkmaz, Osman Sezer Cirit, Fatma Zengin

Gaziantep Şehir Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, Gaziantep

Giriş ve Amaç: Non-fermentatif gram negatif basiller yoğun bakım ünitesi hastalarında ciddi enfeksiyonlara yol açan patojenlerdir. Bu bakterilerdeki yüksek direnç oranları yoğun bakım ünitelerinde tedavi başarısızlığına neden olmaktadır. Non fermentatif bakteriler içinde en sık karşılaştığımız *Pseudomonas* ve *Acinetobakter* cinslerine ait karbapenem dirençli türler DSÖ'nün yayınladığı bakteriyel öncelikli patojen listesinde de üst sıralarda yer almaktadır. Çalışmamızda yoğun bakım ünitesi hastalarında invaziv örneklerden izole edilen non-fermentatif gram negatif bakterilerin dağılımı ve direnç profilinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamızda Eylül 2023- Eylül 2025 yılları arasında hastanemiz YBÜ'lerinde yatan hastalardan alınan invaziv örneklerden izole edilen non fermentatif bakterilerin dağılımı ve antimikrobiyal duyarlılık oranları retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Aynı hastaya ait birden çok örnekte tekrarlayan üremeler dışlanmıştır. Laboratuvara gelen kan ve steril sıvı örnekleri otomatize kan kültürü sistemine (BACT/ALERT, Biomerieux, France) yüklenmiştir. Bu örneklerden pozitif sinyal verenler şişeden, bronkoalveler lavaj ve kateter ucu örnekleri ise direk örnekten kanlı agar, EMB agar ve çikolata agara ekimi yapılıp etüvde inkübe edilmiştir. Tür düzeyinde tanımlama ve antibiyogram işlemleri VITEK 2 (Biomerieux, France) ile çalışılmıştır. Kolistin duyarlığı sıvı mikrodilüsyon yöntemi (Diagnostics I.n.c., Slovakya) ve CZA (seftazidim-avibaktam) duyarlılığı disk diffuzyon yöntemi (Bioanalyse, Türkiye) ile çalışılmış ve sonuçlar European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST) kriterlerine göre değerlendirilmiştir.

Bulgular ve Sonuç: YBÜ'lerinden toplam 25.254 invaziv örnek gelmiş ve bunlardan 8.922 tanesinde (%35,3) üreme saptanmıştır. Örnek dağılımı Tablo 1'de gösterilmiştir. Tekrarlayan üremeler çıkarıldıktan sonra çalışmaya dahil edilen izolatların 268'i *Acinetobacter* (257 *A.baumanii*, 3 *A.baumanii complex*, 7 *A.lwoffi*, 1 *A. junii*), 145'i *Pseudomonas* (136 *P.aeruginosa*, 4 *P.putida*, 2 *P.stutzeri*, 1 *P.alcaligenes*, 1 *P.luteola*, 1 *P.oleovorans*), 22'si *Stenotrophomonas maltophilia* ve 10'u *Burkholderia cepacia* olarak tespit edilmiştir.

İzolatlara ait antibiyotik duyarlılık profili tablo 2'de gösterilmektedir. *Burkholderia cepacia* için EUCAST'ta sınır değer belirtilmediği için tabloda yer almamaktadır. Numunelerden izole edilen türlere bakıldığında ilk sırada 268 örnek ile *Acinetobacter* türleri, ikinci sırada 145 örnek ile *Pseudomonas* türleri yer almaktadır. Karbapenem direnç oranı en fazla *Acinetobacter* türlerinde saptanmıştır. Kolistin direnci *Acinetobacter* türlerinde %8.1 iken *Pseudomonas* türlerinde %10 oranında saptanmıştır. Bu oran ülkemizde ve dünyadaki kolistin direnç oranları ile uyumludur. Karbapenem dirençli *Pseudomonas* türlerinde kullanılan CZA direnç oranı %20.8 olarak saptanmıştır. Özellikle dirençli patojenlerin tedavisinde son tercih olarak kullanılan kolistin ve seftazidim-avibaktama direncin artması yeni tedavi seçenekleri arayışının gerekliliğini göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Antibiyotik Direnci, Yoğun Bakım Ünitesi, Non-fermentatif bakteri

Kaynaklar

1. Pascale, R., Corcione, S., Bussini, L., Pancaldi, L., Giacobbe, D. R., Ambretti, S., & Viale, P. (2021). Non-fermentative gram-negative bloodstream infection in northern Italy: a multicenter cohort study. BMC Infectious Diseases, 21(1), 806.
2. Tursun, M. F., Öner, P., & AŞÇI TORAMAN, Z. (2023). Determination of Biofilm Formation and Antibiotic Susceptibility in Non-Fermentative Gram-Negative Bacteria. Firat Universitesi Sağlik Bilimleri Tip Dergisi, 37(1).
3. Kumawat, S., Mamoria, V. P., & Sharma, R. (2025). Antibacterial Susceptibility Patterns of Non-Fermentative Gram-Negative Bacilli among Patients at Tertiary Care Hospital, Jaipur. RJ Mil. Med, 128(2), 128-136.
4. Dash, R. K., Mohapatra, I., Singh, N., Pattnaik, D., Panda, S. S., Smriti, S., & MOHAPATRA, S. (2024). A Five-Year Trend Analysis of Antibacterial Resistance Patterns Among Non-fermenting Gram-Negative Bacilli: A Retrospective Study From the ICU Settings of a Tertiary Care Hospital. Cureus, 16(9).

Tablo 2. Antibiyotik duyarlılık verileri

	Acinetobacter			*Pseudomonas*			*S.maltophilia*		
	S	I	R	S	I	R	S	I	R
Amikasin	41 (%15.5)	-	224 (%84.5)	124 (%87.3)	-	18 (%12.7)	-	-	-
Aztreonam	-	-	-	-	102 (%73.9)	36 (%26.1)	-	-	-
Seftazidim-Avibaktam	-	-	-	84 (%79.2)	-	22 (%20.8)	-	-	-
Sefepim	-	-	-	-	106 (%75.1)	35 (%24.9)	-	-	-
Siprofloksasin	-	24 (%9.1)	239 (%90.9)	-	98 (%69)	44 (%31)	-	-	-
Kolistin	205 (%91.9)	-	18 (%8.1)	100 (%90)	-	11 (%10)	-	-	-
Doripenem	-	14 (%5.6)	238 (%94.4)	-	73 (%61.8)	45 (%38.2)	-	-	-
İmipenem	22 (%8.4)	-	242 (%91.6)	-	84 (%59.1)	58 (%40.9)	-	-	-
Meropenem	19 (%7.3)	3 (%1.3)	236 (%91.4)	74 (%51.3)	26 (%18.2)	44 (%30.5)	-	-	-
Piperasilin-Tazobaktam	-	-	-	-	92 (%66.1)	47 (%33.9)	-	-	-
Trimetoprim-Sülfametoksazol	83 (%31.6)	1 (%0.5)	178 (%67.9)	-	-	-	-	22 (%100)	-

Tablo 2.Antibiyotik duyarlılık verileri

Tablo 1. Örnek dağılımı

	Acinetobacter	*Pseudomonas*	*S.maltophilia*	*B.cepacia*
Kan Kültürü	171	98	16	5
Kateter Kültürü	74	37	3	4
BOS Kültürü	14	7	1	1
Plevral Sıvı Kültürü	4	-	-	-
BAL Kültürü	5	-	1	-
Periton Sıvısı Kültürü	-	3	1	-

A.04 ANTİBAKTERİYEL DUYARLILIK TESTLERİ VE DİRENÇ MEKANİZMALARI

P147

YENİ AÇILAN ÜÇÜNCÜ BASAMAK BİR HASTANEDE SEFTAZİDİM- AVİBAKTAM DİRENÇ DAĞILIMI

Feride Akış Bilir, Büşra Ardıç, Esin Doğantekin, Buket Alpaslan, Yusuf Doğan

Gaziantep Şehir Hastanesi,Tıbbi Mikrobiyoloji, Gaziantep

Giriş-Amaç: Antibiyotik direnci gram negatif bakterilerde tedavi zorluğuyla birlikte küresel düzeyde ciddi halk sağlığı sorunu oluşturmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) Küresel öncelik listesinde 3.kuşak sefalosporinlere dirençli veya karbapenemlere dirençli Enterobacterales kritik öncelikli patojen olarak listelenmiştir.

Seftazidim-avibaktam tedavisi zor patojenlere karşı mükemmel invitro aktiviteye sahiptir. Ülkemizde komplike intraabdominal enfeksiyon, piyelonefrit dahil komplike idrar yolu enfeksiyonu veya ventilatör ile ilişkili pnömoni dahil hastanede kazanılmış pnömoni tedavisinde; karbapenem, aminoglikozid, 3. kuşak diğer sefalosporinlere dirençli seftazidim-avibaktam(CZA) tedavisine duyarlı olduğu invitro olarak ispatlanmış hastalarda kullanılması onaylanmıştır.

Çalışmamızda hastanemize başvuran hastalardan alınan örneklerde üreyen çeşitli gram negatif bakterilerde CZA direnç profilinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Çalışmamızda Kasım 2023- Ağustos 2025 tarihleri arasında hastanemize başvuran hastalardan alınan örneklerden izole edilen gram negatif bakterilerde CZA direnç oranları retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Aynı hastaya ait birden çok örnekte tekrarlayan üremeler dışlanmıştır. Laboratuvara gelen örneklerdeki üremeler konvansiyonel yöntemlerle gram negatif olarak belirlenip, tür düzeyinde doğrulama VITEK 2 Compact (Bıomerıeux, France) ile sağlanmış, CZA (Bioanalyse,Türkiye) disk diffuzyon yöntemiyle çalışılarak duyarlılıklar European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST) kriterlerine göre değerlendirilmiştir.

Bulgular: Çalışmaya 1414'ü duyarlı 582'si dirençli 1996 izolat dahil edildi. Hastanemiz laboratuvarında yoğun bakımdan gönderilip gram negatif bakteri üremesi olan her hastaya rutin olarak tanımlamayla eş zamanlı, yoğun bakım dışı örneklerde antibiyogram sonrası dirençli gram negatif bakteri tespit edildiğinde CZA duyarlılığı bakılmaktadır. Bu nedenle örneklerin çoğunluğu (1175 adet) farklı yoğun bakım ünitelerinden, kalan 821'i ise servis ve özellikli polikliniklerden gelmiştir. En fazla örnek kan, trakeal aspirat, idrar olarak sıralanmıştır. Direnç oranlarının en yüksek olduğu örnek ise idrar olarak tespit edilmiştir. Direncin üçer aylık periyodlarda yüzdeleri hesaplanıp grafikte belirtilmiş olup en yüksek oranın Ocak-Şubat-Mart aylarında olduğu, dönemler arasında belirgin direnç artışının olmadığı tespit edilmiştir. Dirençli suşlar değerlendirildiğinde en yüksek direnç sayısal ve oransal olarak Klebsiella türlerinde (398 izolat, %34.4) tespit edilmiştir (Tablo 1)

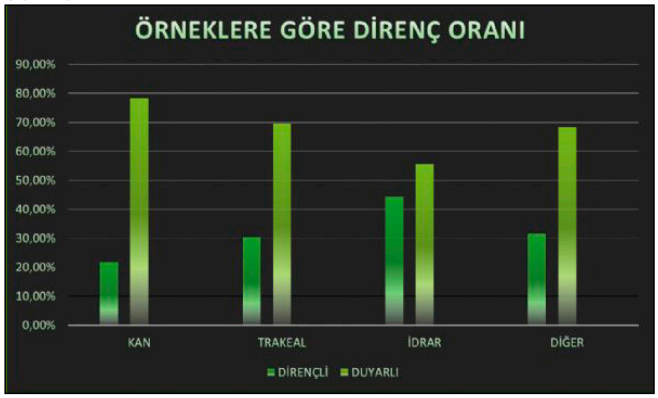
Sonuç: CZA direnç oranı literatür incelendiğinde bölgelere göre farklılıklar göstermektedir. Çalışmamızda direnç oranının nispeten yüksek olması hasta popülasyonundan kaynaklanmış olabileceği gibi uygunsuz ya da aşırı kullanım etkilemiş olabilir. Dirençli üremelerin mortaliteyi arttırdığı göz önünde bulundurulduğunda; dirençli suşların yayılımının önlenmesi bunlara yönelik etkin enfeksiyon kontrol programları oluşturulması, uygunsuz ve gereksiz seftazidim-avibaktam kullanımının engellenmesine yönelik geliştirilen akılcı antimikrobiyal kullanım politikalarına uyulması, her merkezin epidemiyolojik verilerini ve antimikrobiyal duyarlılık profilini takip ederek tedavi protokolleri oluşturması gerektiği düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Seftazidim-Avibaktam, Sürveyans, Gram Negatif Bakteriler

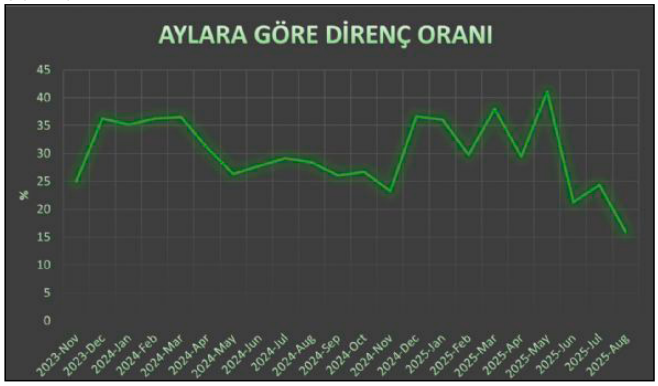
Kaynaklar

1. World Health Organization. (2024). WHO bacterial priority pathogens list, 2024: bacterial pathogens of public health importance, to guide research, development, and strategies to prevent and control antimicrobial resistance. World Health Organization.
2. Koca, Ö., Tığlı, G. A., Özen, H. N., Çekin, Y., & Seyman, D. (2023). Evaluation of ceftazidime-avibactam susceptibility in carbapenem resistant Klebsiella pneumoniae and Pseudomonas aeruginosa isolates. Journal of Medicine and Palliative Care, 4(6), 625-629.
3. Wang, Y., Sholeh, M., Yang, L., Shakourzadeh, M. Z., Beig, M., & Azizian, K. (2025). Global trends of ceftazidime–avibactam resistance in gram-negative bacteria: systematic review and meta-analysis. Antimicrobial Resistance & Infection Control, 14(1), 10.
4. Kazmierczak, K. M., de Jonge, B. L. M., Stone, G. G., & Sahm, D. F. (2018). In vitro activity of ceftazidime/avibactam against isolates of Pseudomonas aeruginosa collected in European countries: INFORM global surveillance 2012-15. The Journal of antimicrobial chemotherapy, 73(10), 2777–2781. https://doi.org/10.1093/jac/dky267

Grafik 1.



Grafik 2.



Tablo 1.

	CZA DUYARLI	%
Escherichia coli	378	85.3
Klebsiella spp.	761	65.6
Pseudomonas spp.	89	78.5
Diğer Enterobacterales (*Morganella, Proteus, Citrobacter, Providencia*)	186	81.5

J.03 DİĞER

P148

GIDA ÜRETİMİ VE DAĞITIMINDA ÇALIŞANLARDA *SALMONELLA* TAŞIYICILIĞININ ARAŞTIRILMASI

Tunca Yalçın, İpek Koçer, Ayşen Bayram

SANKO Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Gaziantep

Giriş-Amaç: Gıda kaynaklı hastalıklar dünya genelinde ciddi bir halk sağlığı sorunudur. Bu hastalıkların önemli etkenlerinden biri olan Salmonella türleri, özellikle hayvansal gıdalar yoluyla insanlara bulaşabilmektedir. Gıda üretim ve dağıtımında görevli kişiler Salmonella taşıyıcısı olduklarında gıdaları kontamine ederek salgınlara yol açabilir. Bu nedenle, bu alanda çalışan bireylerin düzenli olarak taranması hem gıda güvenliği hem de toplum sağlığı açısından gereklidir. Bu çalışmanın amacı, gıda üretim ve dağıtımında çalışan bireylerde Salmonella taşıyıcılığı sıklığını belirlemek ve olası risklerin toplum sağlığına etkilerini değerlendirmektir.

Gereç-Yöntem: Çalışmada, Mayıs 2024-Mayıs 2025 tarihleri arasında bir üniversite hastanesinin yemekhane ve mutfağında taşeron olarak görev yapan toplam 94 gönüllü yer almıştır. Katılımcılara demografik özellikler ve sağlık öykülerini içeren anket uygulanmış; her bireyden gaita ve kan örnekleri toplanmıştır. Gaita örnekleri, Salmonella izolasyonu için Selenit F buyyon ile zenginleştirilmiş ve ardından Salmonella-Shigella (SS) agar ve Xylose Lysine Deoxycholate (XLD) agar besiyerlerine ekilmiştir. Şüpheli koloniler morfolojik özelliklerine göre seçilmiş ve BD Phoenix tam otomatik mikrobiyoloji sistemiyle biyokimyasal ve identifikasyon testleri yapılmıştır. Kan örneklerinden elde edilen serumlar Gruber-Widal aglütinasyon testi ile serolojik olarak değerlendirilmiştir.

Bulgular: Çalışmada, kültür ve serolojik testler ile gıda sektöründe çalışan 94 kişi değerlendirilmiş olup Salmonella taşıyıcılığı %1,06 oranında bulunmuştur.Taşıyıcı olarak saptanan izolatın serotiplendirmesi yapılmış ve Salmonella Typhi olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların yarısından fazlası kadın (%55,32) ve büyük çoğunluğu 20-40 yaş grubunda yer almaktadır (%93,62). Eğitim durumları incelendiğinde, en yüksek oran lise mezunlarında saptanmıştır. Katılımcıların %60,64'ü 1-5 yıldır bu sektörde çalışmakta olup, mesleki unvan açısından en kalabalık grup mutfak elemanlarıdır. Çalışmaya katılanların %90'dan fazlası şehir merkezinde yaşamaktadır. Hiçbir katılımcıda geçirilmiş tifo öyküsü, mevcut klinik yakınma ya da antibiyotik kullanımı saptanmamıştır (Tablo 1).

Sonuç: Bu sonuç, gıda üretimi ve dağıtımında çalışan asemptomatik taşıyıcıların patojeni kontamine gıdalar aracılığıyla yayma potansiyeli nedeniyle halk sağlığı açısından önemli bir risk oluşturduğunu göstermektedir. Bulgular, gıda sektöründe çalışanların düzenli tarama ve mikrobiyolojik sürveyans programlarına dahil edilmesi, hijyen uygulamalarının iyileştirilmesi, taşıyıcıların yakından izlenmesi ve antimikrobiyal ilaç kullanımının dikkatle yönetilmesinin önemini vurgulamaktadır.

Anahtar kelimeler: Gıda çalışanı, Salmonella spp., Taşıyıcılık

Kaynaklar

1. Marami D, Hailu K, Tolera M. Prevalence and antimicrobial susceptibility pattern of Salmonella and Shigella species among asymptomatic food handlers working in Haramaya University cafeterias, Eastern Ethiopia. BMC Res Notes. 2018;11:74. Available from: https://doi.org/10.1186/s13104-018-3188-9
2. Wang Y, Zhang Y, Li X, Chen Z, Liu H, et al. A global atlas and drivers of antimicrobial resistance in Salmonella. Nat Commun. 2025;16:59758. Available from: https://doi.org/10.1038/s41467-025-19758-0
3. Kumar R, Patel A, Singh S, Gupta N, et al. One Health perspective on global food safety challenges. One Health Adv. 2025;2:100014. Available from: https://doi.org/10.1016/j.oha.2025.100014
4. Pietsch M, Simon S, Trost E, Wöhrmann M, Monecke S, et al. Third generation cephalosporin resistance in clinical non-typhoidal Salmonella enterica isolates in Germany. Front Microbiol. 2021;12:733198. Available from: https://doi.org/10.3389/fmicb.2021.733198

Tablo 1. Laboratuvar analiz sonuçlarının demografik özelliklere göre değerlendirilmesi

Değişkenler		*Gaita*	
		Negatif	*Pozitif*
		N (%)	N (%)
Cinsiyet	Erkek	42 (45,20)	0 (0)
	Kadın	51 (54,80)	1 (100)
Yaş	<=20	4 (4,3)	0 (0)
	20-40	87 (93,5)	1 (100)
	>=40	2 (2,2)	0 (0)
Eğitim Durumu	İlköğretim	12 (12,9)	0 (0)
	Ortaöğretim	17 (18,3)	0 (0)
	Lise	57 (61,3)	1 (100)
	Üniversite	7 (7,5)	0 (0)
Mesleki Çalışma Süresi	<=1 yıl	28 (30,1)	1 (100)
	1-5 yıl	57 (61,3)	0 (0)
	6-10 yıl	0 (0)	0 (0)
	>10 yıl	8 (8,6)	0 (0)
Mesleki Unvan	Yönetici	7 (7,50)	0 (0)
	Ustabaşı	6 (6,50)	0 (0)
	Mutfak elemanı	46 (49,50)	0 (0)
	Servis elemanı	34 (36,60)	1 (100)
Yaşam Alanı	Köy	4 (4,3)	0 (0)
	İlçe	4 (4,3)	1 (100)
	Şehir merkezi	85 (91,4)	0 (0)
Geçirilmiş Tifo Öyküsü		94 (100)	0 (0)
Güncel Şikayet Durumu		94 (100)	0 (0)
Antibiyotik Tedavisi		94 (100)	0 (0)

D.04 HPV

P149

SERVİKAL ÖRNEKLERDE İKİ FARKLI PCR TABANLI HPV DNA GENOTİPLEME TESTİNİN TANISAL PERFORMANSININ KARŞILAŞTIRILMASI

Aysel Karataş[1], Gülten Aydın Tutak[1], Fahrünnisa Abanoz[1], Ayşe Barış[2], Ayşe Barış[3], Çiğdem Arabacı[1], Çiğdem Arabacı[3]

[1]SBÜ. Prof. Dr. Cemil Taşcıoğlu Şehir Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, İstanbul, Türkiye
[2]Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, İstanbul, Türkiye
[3]Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji AD, İstanbul, Türkiye

Giriş-Amaç: Günümüzde PCR tabanlı genotipleme teknikleri duyarlılıklarının yüksek oluşu, analiz süresinin kısalığı ve çoklu genotip tespit edilebilmesi gibi avantajları nedeniyle HPV enfeksiyonlarının tanısında yaygın olarak kullanılmaktadır. Ancak, farklı ticari kitler, kullanılan primer ve prob dizaynlarındaki değişiklikler nedeniyle duyarlılık ve özgüllük açısından farklılıklar gösterebilmektedir(1-4). Bu durum, klinik sonuçların yorumlanması açısından karşılaştırmalı performans analizlerini gerektirmektedir. Bu araştırma, GeneMAP™ HPV testinin servikal örneklerde HPV genotiplerini saptamadaki tanısal performansının Cobas 4800 testine kıyasla benzer veya daha yüksek duyarlılığa sahip olup olmadığını belirlenmesi amaçlamıştır.

Gereç-Yöntem: Mayıs 2024-Mart 2025 arasında endoservikal fırça (ThinPrep Pap Test;PreservCyt solüsyonu-ABD) ile alınan servikal örneklerden Cobas 4800 PCR(Roche Diagnostic-Mannheim, Germany) testiyle HPV pozitif saptanan 160 örnek çalışmaya dahil edildi. Pozitif örnekler -80°C'de saklanmış ve ardından GeneMAP™ HPV HR & 6/11 testi (GenMark Health, İstanbul, Türkiye) kullanılarak Bio-Rad CFX96/384 sistemiyle üretici talimatlarına uygun şekilde analiz edilmiştir. İki PCR tabanlı test arasındaki tanısal uyum ve farklılıklar Kappa uyum katsayısı, McNemar ve Ki-kare testleri IBM SPSS 22.0 ile gerçekleştirilmiş, $p<0.05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular: İki test arasında genel uyum düzeyi istatistisel olarak anlamlı bulunmuştur ($\kappa=0.89$, $p<0.001$). Cobas-4800 HPV testiyle pozitif saptanan 160 örneğin 152 (%95)'si GeneMAP™ HPV testiyle pozitif, 8(%5)'i ise negatif bulunmuştur. GeneMAP™ testi, Cobas-4800'e göre daha fazla miks etken saptamıştır ($\chi^2=4.75$, $p=0.03$)(Tablo1).

Cobas-4800 HPV testiyle HPV-16 saptanan 33 örneğin 27'sinde GeneMAP™ HPV testiyle HPV-16, beş'indeyse DYR saptanmış, bir örnekteyse HPV saptanamamıştır.

Cobas-4800 HPV testiyle dört örnekte saptanan DYR+HPV-18, GeneMAP™ HPV testiyle üç örnekte saptanmış, bir örnekteyse saptanamamıştır. Cobas-4800 HPV testiyle DYR saptanan 157 örneğin GeneMAP™ HPV testiyle 150'sinde DYR pozitif, yedisindeyse HPV DNA saptanamamıştır (Tablo II). HPV16 ve DYR alt gruplarında yüksek düzeyde uyum ($\kappa>0.85$) gözlenirken, HPV18 genotipinde uyum orta düzeydedir ($\kappa=0.75$). En sık saptanan genotipler Tablo III'te belirtilmiştir.

Sonuç ve Tartışma: GeneMAP™ HPV testi ile Cobas 4800 testi arasında genel olarak yüksek oranda uyum saptanmıştır. GeneMAP™ HPV testinin miks enfeksiyonları tespit etmede daha iyi performans gösterdiği belirlenmiştir. Bu durum GeneMAP™ HPV testinin duyarlılığıyla ilişkili olabilir. Bir'i HPV-18, yedisi DYR'li genotip olmak üzere Cobas-4800 ile çalışılan toplam sekiz örnek GeneMAP™ HPV testi ile negatif saptanmıştır. Testler arasındaki bu sınırlı uyumsuzluğun, örneklerin dondurulup çözülmesi veya düşük kopya sayısına sahip örneklerde amplifikasyon kaybından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Bunun yanında düşük kopya sayılı örneklerde çoklu genotip bulunması durumunda PCR bazlı tekniklerle yanlış negatif sonuçlar elde edilebilir. Sonuç olarak her iki yöntemle de yüksek riskli HPV genotiplerinin tespitinde uyumlu sonuçlar elde edilmiş olup GeneMAP™ HPV tam genotipleme kabiliyeti sayesinde birincil taramada bir alternatif olabilir. Ancak GeneMAP™ HPV genotipleme testinin duyarlılık ve özgüllüğünün belirlenebilmesi için sonuçların altın standart yöntemlerle doğrulanacağı ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar kelimeler: Human Papilloma Virus, genotip, real-time PCR

Kaynaklar

1. Osmani V, Hörner L, Theoneste Nkurunziza T, Rank S, Tanaka LF, Klug SJ.Global prevalence of cervical human papillomavirus in women aged 50 years and older with normal cytology: a systematic review and meta-analysis. Lancet Microbe. 2025;6(1):100955.doi: 10.1016/j.lanmic.2024.100955. Epub 2024 Nov 29.
2. Abreu ALP, Souza RP, Gimenes F, EL Consolaro M. A review of methods for detect human Papillomavirus infection. Virol J; 2012;9:262. doi: 10.1186/1743-422X-9-262.
3. 1. Ouyang Y, Abuduxikuer G, Abulimiti T, Abudurexiti G, Zhuo Q Et al. Clinical performance of the SureX PCR HPV test versus hybrid capture assays (DH2/careHPV) in primary cervical cancer screening. Tumour Virus Research 19 (2025) 200319
4. Aydoğdu G. Distribution of human papillomavirus prevalence, genotype, and PAP test results in women in the southeast of Turkey. Cir Cir. 2023;91(3):319-325. doi: 10.24875/CIRU.22000400.

Tablo 1. İki Farklı HPV PCR Genotipleme Test sonuçlarının Genel Dağılımı

Yöntem	*Cobas-4800 (n/%)*	*GeneMAP™ HPV Pozitif (n/%)*	*GeneMAP™ HPV Negatif(n/%)*
Toplam pozitif saptanan örnek sayısı	160(100)	152(95)	8(5)
Miks etken	32(20)	68(42.5)	-
Tek etken	128(80)	84(52.5)	-
HPV 16	33(20.6)	33(20.6)	-
HPV 18	4(2.5)	3(1.88)	1(0.63)
Total DYR	157(98.13)	150(93.75)	7(4.38)
DYR tek etken	125(79.62)	84(56.0)	-
DYR miks etken	32(20.38)	66(44.0)	-
6&11	Değerlendirme Dışı	18(11.25)	-

Tablo 2. Cobas-4800 ile HPV DNA pozitif örneklerin geneMAP HPV sonuçlarının karşılaştırılması

Cobas-4800 HPV	*Cobas-4800 HPV*	*GeneMAP™ HPV*	*GeneMAP™ HPV*	*GeneMAP™ HPV*
Genotip	Toplam	Pozitif	Negatif	DYR
HPV 16	33	27	1	5
HPV 18	4	3	1	4
DYR	157	150	7	150

Tablo 3. Servikal örneklerden İki Farklı HPV Genotipleme PCR Yöntemiyle Sapanan Genotiplerin Dağılımı

	Cobas-4800 HPV (160)	*Cobas-4800 HPV (160)*	*Cobas-4800 HPV (160)*	*GeneMAP™ HPV(160)*	*GeneMAP™ HPV(160)*	*GeneMAP™ HPV(160)*	*GeneMAP™*
Genotip no	*Toplam, n (%)*	*Miks tip n (%)*	*İzole tip n (%)*	*Miks tip n (%)*	*İzole tip n (%)*	*Negatif n (%)*	*Toplam n (%)*
16	33(20.6)	30(90.9)	3(9.1)	31(93.9)	2(6.1)	0	33(20.6)
18	4(2.5)	4(100)	0	3(75)	0	1(25)	4(2.5)
DYR	157(98.13)	32(20.38)	125(79.62)	66(42.04)	84(53.5)	7(4.45)	157(98.13)
31	DD*	DD*	DD*	15(53.57)	13(46.43)	0	28(17.5)
33	DD*	DD*	DD*	2(22.22)	7(77.78)	0	9(5.62)
35	DD*	DD*	DD*	8(53.33)	7(46.66)	0	15(9.35)
39	DD*	DD*	DD*	20(76.92)	6(23.08)	0	26(16.25)
45	DD*	DD*	DD*	5(83.33)	1(16.67)	0	6(3.75)
51	DD*	DD*	DD*	16(66.67)	8(33.33)	0	24(15)
52	DD*	DD*	DD*	9(52.94)	8(47.06)	0	17(10.63)
56	DD*	DD*	DD*	19(67.86)	9(32.14)	0	28(17.5)
58	DD*	DD*	DD*	7(58.33)	5(41.67)	0	12(7.5)
59	DD*	DD*	DD*	7(46.67)	8(53.33)	0	15(9.4)
66	DD*	DD*	DD*	6(66.67)	3(33.33)	0	9(5.62)
68	DD*	DD*	DD*	11(61.11)	7(38.89)	0	18(11.25)
6&11	DD*	DD*	DD*	18(100)	0	0	18(11.25)

DD: Değerlendirme Dışı

A.01 KLİNİK ÖNEMİ OLAN BAKTERİLER

P150

POSTPANDEMİK DÖNEMDE YETİŞKİN YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDEKİ STERİL VÜCUT SIVILARINDA ÜREYEN *ACİNETOBACTER BAUMANİİ* İZOLATLARININ ANTİMİKROBİYAL DUYARLILIK SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Aysun Küçükali, Enis Topcu, İrem Babaoğlu, Metin Sancaktar, Esra Özkaya, Celal Kurtuluş Buruk, İlknur Tosun

Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Trabzon

Giriş-Amaç: Acinetobacter baumannii, çoklu antibiyotik direnci (ÇİD) ve yoğun bakım ünitelerinde yol açtığı nozokomiyal enfeksiyonlarla önemli bir patojendir (1). Karbapenemler ve fluorokinolonlara karşı artan direnç tedavi seçeneklerini kısıtlamakta, kolistin ise halen en etkili ajan olarak öne çıkmaktadır (2,3). Bu çalışmada WHO'nun Mayıs 2023'te pandemi sürecinin bittiğini açıklamasından sonraki dönemde üçüncü basamak bir hastanenin yetişkin yoğun bakım ünitesinde izole edilen A. baumannii suşlarının antibiyotik duyarlılık oranlarının ve hastaların demografik özelliklerinin retrospektif olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Mayıs 2023 - Eylül 2025 tarihleri arasında yetişkin yoğun bakım ünitesinde (YBÜ) takip edilen hastalardan alınan kan ve steril vücut sıvısı (beyin omurilik sıvısı, peritoneal mayi) kültürlerinden üretilen A. baumannii suşları incelenmiştir. Tür tayini MALDI-TOF (Bruker Daltonics, Bremen, Germany) ile yapılmış, antibiyotik (amikasin, gentamisin, siprofloksasin, levofloksasin, imipenem, meropenem, trimetoprim-sulfametoksazol ve kolistin) duyarlılıkları Phoenix M50 (Becton Dickinson, USA) sistemi ve sıvı mikrodilüsyon yöntemleri kullanılarak test edilmiştir. Test sonuçları, European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST) kriterlerine göre değerlendirilmiştir.

Bulgular: Çalışmamız süresince 41 hastadan elde edilen toplam 41 A. baumanii izolatı incelenmiştir. Bu seçimde her hastaya ait ilk izolatın olması baz alınmıştır. Hastaların %70,7'si erkek, %29,3'ü kadın olup, %41,5'i 65 yaş üzerindedir. Çalışmadaki izolatların örnek türlerine göre dağılımı incelendiğinde, kan örnekleri %95,1 ile en yüksek oranı oluşturmuştur (Tablo 1). Çalışmamızda en yüksek duyarlılık oranı %97,6 ile kolistine karşı, en düşük duyarlılık oranı meropeneme (%9,8) karşı saptanmıştır. Siprofloksasin, levofloksasin ve imipenem için duyarlılık oranları %12,2 düzeyindedir. Aminoglikozidler arasında amikasin %24,4, gentamisin %19,5 duyarlılık gösterirken, trimetoprim-sulfametoksazol için bu oran %17,1'dir. Kolistin dışındaki antibiyotik gruplarında %75-90 arasında değişen oranlarda direnç tespit edilmiştir. Çalışmadaki 41 A. baumannii izolatının 36 (%87,8) tanesi ÇİD olarak bulunmuştur. Antimikrobiyal duyarlılık oranlarının yıllara göre dağılımı Tablo 2'de gösterilmiştir.

Sonuç: Çalışmamızda erkek hasta baskınlığı (%70,7) ve 65 yaş üstü hasta oranının (%41,5) yüksek olması, erkek cinsiyetin immünolojik farklılıklar, ileri yaşın ise komorbiditeler ve uzun hastane yatış süreleri nedeniyle enfeksiyon riskini artırabileceğini düşündürmektedir (4). İzole edilen A. baumannii suşlarındaki %87,8 oranındaki çoklu ilaç direnci, literatürde bildirilen %70-85 global prevalans verileriyle uyumludur (2,3). Karbapenemlere (imipenem %87,8, meropenem %90,2) ve fluorokinolonlara (%87,8) yüksek direnç, bu grupların ampirik tedavide uygunluğunu azaltmaktadır. Kolistin duyarlılığı %97,6 ile korunmakla

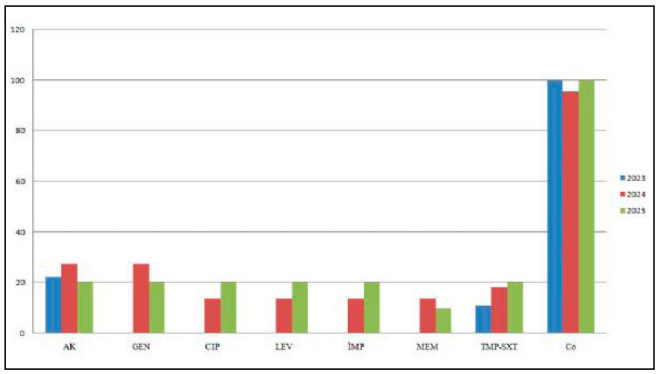
birlikte, 2024'te saptanan %4,5 kolistin direnci dikkat çekici olup erken uyarı olarak değerlendirilmelidir. Aminoglikozidlere düşük duyarlılık (amikasin %24,4, gentamisin %19,5) kombine tedavi seçeneklerini de kısıtlamaktadır.

YBÜ'de görülen A. baumannii enfeksiyonlarının tedavisinde seçeneklerin sınırlı olduğu, kolistinin halen en etkili ajan olduğu ancak direnç gelişiminin yakından izlenmesi gerektiği sonucuna varılmıştır. Bu nedenle düzenli sürveyans çalışmaları yapılmalı, antimikrobiyal direnç eğilimleri yakından takip edilmeli, yeni antimikrobiyal ajanlara ve tedavi alternatiflerine yönelik çalışmalar desteklenmelidir.

Anahtar kelimeler: Acinetobacter baumannii, Çoklu antibiyotik direnci, Kolistin

Kaynaklar

1. World Health Organization. WHO updates list of drug-resistant bacteria most threatening to human health. 17 May 2024. https://www.who.int/news/item/17-05-2024-who-updates-list-of-drug-resistant-bacteria-most-threatening-to-human-health
2. Zhao S, Zhang B, Liu C, Sun X, Chu Y. Acinetobacter baumannii infection in intensive care unit: analysis of distribution and drug resistance. Mol Biol Rep. 2024;51:120.
3. Uğur M, Genç S. Three Year Resistance Profile of Acinetobacter baumannii and Pseudomonas aeruginosa Strains Isolated from Intensive Care Units. Turk J Intensive Care. 2019;17(3):130-137.
4. Klein, S., Flanagan, K. Sex differences in immune responses. Nat Rev Immunol 16, 626–638 (2016).



Şekil 1. Yıllara Göre Antibiyotik Duyarlılık Oranları
AK: Amikasin, GEN: Gentamisin, CİP: Siprofloksasin, LEV: Levofloksasin, İMP: İmipenem, MEM: Meropenem, SXT: Trimetoprim sulfametoksazol, Co: Kolistin.

Tablo 1. İzolatların klinik örneklere göre dağılımı %(n)

		Örnek Türü %(n)		
	Kan	*BOS*	*Peritoneal Mayi*	*Toplam*
Örnek Sayısı	95,1(39)	2,4(1)	2,4(1)	100(41)

BOS: Beyin Omurilik Sıvısı

Tablo 2. Acinetobacter baumannii izolatlarının yıllara göre antimikrobiyal duyarlılık yüzde (%) oranları

Yıllar	*Örnek Sayısı*	*AK*	*GEN*	*CIP*	*LEV*	*İMP*	*MEM*	*TMP-SXT*	*Co*
2023	9	22,2	-	-	-	-	-	11,1	100,0
2024	22	27,3	27,3	13,6	13,6	13,6	13,6	18,2	95,5
2025	10	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	10,0	20,0	100,0
Toplam	41	24,4	19,5	12,2	12,2	12,2	9,8	17,1	97,6

AK: Amikasin, GEN: Gentamisin, CİP: Siprofloksasin, LEV: Levofloksasin, İMP: İmipenem, MEM: Meropenem, SXT: Trimetoprim sulfametoksazol, Co: Kolistin. Not: (-) işareti o antibiyotik için duyarlılığın sıfır olduğunu göstermektedir.

D.05 DÖKÜNTÜLÜ HASTALIKLARA NEDEN OLAN VİRÜSLER

P152

KIZAMIK, KABAKULAK, VZV, PARVOVİRÜS B19 VE HSV: 2009-2025 ARASI SEROLOJİK BAĞIŞIKLIK DURUMUNUN EVRİMİ

Mervenur Kanat[1], Mükerrem Bahar Başkır[1], Mehmet Soylu[2], Şaziye Rüçhan Sertöz[1], Memnune Selda Erensoy[1], Ayşin Zeytinoğlu[3]

[1]Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı
[2]Bartın Üniversitesi, Fen Fakültesi, Matematik Bölümü
[3]İzmir Ekonomi Üniversitesi Tıp Fakültesi

Giriş-Amaç: Kızamık, kabakulak, varisella-zoster virüs (VZV), parvovirüs B19 ve herpes simpleks virüs (HSV) enfeksiyonları gerek çocukluk çağında gerekse erişkin dönemde önemli morbidite ve komplikasyonlara yol açabilmektedir. Bu etkenlere karşı gelişen bağışıklık yanıtının toplum düzeyinde izlenmesi, hem aşı politikalarının etkinliğinin değerlendirilmesi hem de duyarlı grupların belirlenmesi açısından kritik öneme sahiptir. Uzun dönemli seroepidemiyolojik veriler, bağışıklık düzeylerindeki değişimleri ortaya koyarak koruyucu sağlık stratejilerinin yönlendirilmesine katkı sağlar. Bu çalışmada, merkezimizde 2009–2025 yılları arasında elde edilen serolojik test sonuçları değerlendirilerek, söz konusu beş viral etken için bağışıklık durumunun zaman içindeki evrimi ortaya konulması amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Çalışmaya 2009–2025 yılları arasında merkezimize başvuran bireylerden elde edilen serum örnekleri dâhil edilmiştir. Serolojik bağışıklık durumu, Euroimmun Analyzer I/II (Euroimmun, Lübeck, Almanya) ve IDS-iSYS (Immunodiagnostic Systems, İngiltere) otomatik sistemleri kullanılarak ölçülmüştür. Kızamık, kabakulak, VZV, parvovirüs B19 ve HSV'ye özgü IgG antikorları üretici firma protokollerine uygun şekilde çalışılmıştır. Tüm testlerde iç kalite kontrol adımları düzenli olarak uygulanmış, ulusal ve uluslararası dış kalite kontrol programlarına katılım sağlanmıştır. Sonuçlar retrospektif olarak değerlendirilmiş ve yıllara göre bağışıklık düzeylerindeki değişim eğilimleri incelenmiştir.

Bulgular: 006.03.2010–03.09.2025 arasında IgG/IgM testi yapılan 49.125 hastanın sonuçlarının 23.562'si (%48,0) pozitif, 1.846'sı (%3,8) zayıf pozitif/sınır değer, 23.717'si (%48,2) negatif bulundu. Pozitiflerin %41,6'sı (n=9.801) erkek, %58,4'ü (n=13.761) kadındı. Kadınlarda yaş medyanı 28 yıl (0–100), ortalama 32,5 ± 17,2; erkeklerde 27 yıl (0–104), ortalama 31,3 ± 20,2 idi. Pozitiflerin 5.279'u (%22,4) pediatrik, 18.283'ü (%77,6) erişkin grubundaydı. Toplam pozitiflerin %99,4'ünde (n=23.410) IgG, %0,6'sında (n=152) IgM antikorları pozitifti. IgG pozitiflikleri: HSV-1 7,3%, HSV-2 0,2%, kabakulak 14,2%, kızamık 24,5%, parvovirüs B19 13,9%, VZV 39,8%; IgM pozitiflikleri: HSV-1/2 0,08%, kabakulak 0,12%, kızamık 0,07%, parvovirüs B19 0,21%, VZV 0,16% idi. Yıllar ile IgG/IgM pozitiflikleri arasında istatistiksel ilişki saptandı (Ki-kare, $p < 0,001$). Yıllara göre IgG ve IgM pozitif test sonuçlarının yüzdeleri ile etken bazında dağılımlar Şekil 1 ve Şekil 2'de gösterilmiştir.

Sonuç: 2009–2025 verileri, VZV ve kızamıkta bağışıklığın yüksek, kabakulak ve parvovirüs B19'da orta, HSV'de düşük düzeyde seyrettiğini göstermektedir. 2020'deki belirgin düşüş, hem pandemi nedeniyle azalan laboratuvar başvuruları hem de olası bağışıklık azalmasının etkisini yansıtabilir. HSV ve parvovirüs B19, bağışıklama programlarında yer almasa da gebelik ve bağışıklık yetmezliği durumlarında ciddi klinik sonuçlara yol açabilmektedir. Parvovirüs B19, gebelikte fetal hidrops ve düşük riskiyle; HSV ise yenidoğan ve immünsüprese bireylerde ağır en-

feksiyonlarla ilişkilidir.Türkiye'de VZV aşısının 2013'te takvime girişi sonrası 2016'dan itibaren seropozitiflikteki artış bu etkinin göstergesidir. Bulgular, toplum bağışıklığının sürekliliği ve olağanüstü durumlarda aşılama programlarının sürdürülebilirliği açısından önem taşımaktadır.

Anahtar kelimeler: Seroprevalans, Bağışıklık Durumu, Döküntülü hastalıklar

Kaynaklar

Bergløv A, Hallager S, Panum I, Weis N, vd. Prevalence of Herpes-, Measles morbillivirus-, Parvovirus B19- and Rubella viruses Immunoglobulin G among women with chronic Hepatitis B of reproductive age in Denmark: A cross-sectional study. International Journal of Infectious Diseases. 2020;101:269–275.

Ödemiş İ, Köse Ş, Akbulut İ, Albayrak H. Seroprevalence of measles, mumps, rubella, and varicella zoster virus antibodies among healthcare students: analysis of vaccine efficacy and cost-effectiveness. Rev Esp Quimioter. 2019 Dec;32(6):525-531. Epub 2019 Oct 23.

Kolakowska A, Brichler S, Delagrèverie H, Marin J, Alloui AC, Cailhol J. Cross sectional survey of Varicella-Zoster virus and measles seropositivity in people living with HIV in a Parisian suburb and a review of current immunization guidelines. Vaccine. 2023 May 11;41(20):3266-3274. doi: 10.1016/j.vaccine.2023.03.058.

Shady I. Seroprevalence of antibodies against varicella zoster virus and rubella virus among newly recruited expatriate healthcare workers: a cross-sectional study. BMJ Open. 2018 Mar 22;8(3):e019339. doi: 10.1136/bmjopen-2017-019339.

Alanen A, Kahala K, Vahlberg T, Koskela P, Vainionpää R. Seroprevalence, incidence of prenatal infections and reliability of maternal history of varicella zoster virus, cytomegalovirus, herpes simplex virus and parvovirus B19 infection in South-Western Finland. BJOG. 2005 Jan;112(1):50-6. doi: 10.1111/j.1471-0528.2004.00320.x.

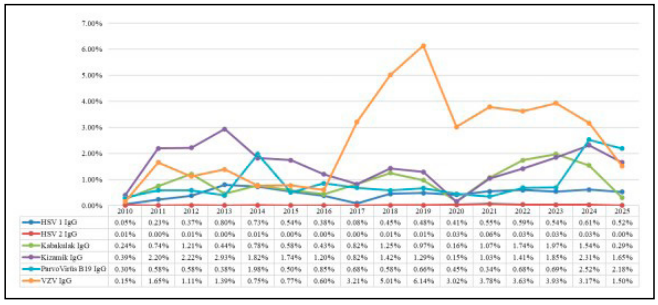
Szwarcwort-Cohen M, Wax M, Halutz O, Mendelson E, Mor O. Evaluation of Biotrin, Serion and Euroimmun commercial assays for the detection of parvovirus B19-specific IgM and IgG antibodies. Diagn Microbiol Infect Dis. 2022 Aug;103(4):115723. doi: 10.1016/j.diagmicrobio.2022.115723. Epub 2022 May 13.

Faddy HM, Gorman EC, Hoad VC, Frentiu FD, Tozer S, Flower RLP. Seroprevalence of antibodies to primate erythroparvovirus 1 (B19V) in Australia. BMC Infect Dis. 2018 Dec 7;18(1):631. doi: 10.1186/s12879-018-3525-7.

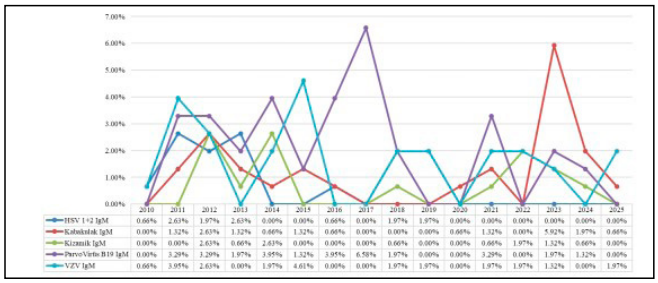
Miller E, Fairley CK, Cohen BJ, Seng C. Immediate and long term outcome of human parvovirus B19 infection in pregnancy. Br J Obstet Gynaecol. 1998 Feb;105(2):174-8. doi: 10.1111/j.1471-0528.1998.tb10048.x.

Heegaard ED, Brown KE. Human parvovirus B19. Clin Microbiol Rev. 2002 Jul;15(3):485-505. doi: 10.1128/CMR.15.3.485-505.2002.

Looker KJ, Magaret AS, May MT, Turner KME, Vickerman P, Newman LM, Gottlieb SL. First estimates of the global and regional incidence of neonatal herpes infection. Lancet Glob Health. 2017 Mar;5(3):e300-e309. doi: 10.1016/S2214-109X(16)30362-X.



Şekil 1. sYıllara göre etken pozitif olguların IgG frekans dağılımları



Şekil 2. Yıllara göre etken pozitif olguların IgM frekans dağılımları

A.04 ANTİBAKTERİYEL DUYARLILIK TESTLERİ VE DİRENÇ MEKANİZMALARI

P153

TÜRKİYE'DEN ENDİŞE VERİCİ BİR OLGU: ÇOKLU METALLO-BETA LAKTAMAZ (NDM+VIM) TAŞIYAN KARBAPENEM DİRENÇLİ *SALMONELLA* SUŞU

İrem Aygül, Meltem Badem, Murat Telli

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Aydın

Giriş: *Enterobacteriaceae* ailesinde karbapenem dirençli suşlar önemli bir sağlık problemi haline gelmiştir. Karbapenem dirençli suşlar mortalite ve morbiditenin önemli bir nedenidir. Karbapenem direnci enterik bakterilerde sıklıkla *Klebsiella spp, Enterobacter spp, E. coli* türlerinde görülmektedir. *Salmonella spp*. toplum kaynaklı gastroenteritin en sık etkenlerinden biridir. Çoğu olguda kendini sınırlayan bir tablo oluştursa da bazı özel durumlarda tedaviye ihtiyaç duyulmaktadır. Karbapenem direnci *Salmonella spp*'de nadiren bildirilmiştir. Çalışmamızda, hastanemizde ilk defa izole edilmiş karbapenem dirençli *Salmonella spp*. olgusu sunulmuştur.

Olgu: Olgumuz; 18 yaşında erkek hasta, 1 yıl önce evre 4,T hücreli lenfoblastik lenfoma tanısı almış ve relaps nedeniyle hastaneye yatışı yapılmıştır. Yatışı sırasında kan kültüründe ESBL(+) *K. pneumoniae* üremesi olmuş ve sepsis nedeniyle yoğun bakım ünitesine(YBÜ) yatışı yapılmıştır. YBÜ takiplerinde çeşitli geniş spektrumlu antibiyotik ve antifungal tedavileri almıştır. Takibinde, hastanın bronkoskopik lavaj örneğinde karbapenem dirençli *K. pneumoniae* izole edilmiştir. Hastanın hematokezyası gelişmesi üzerine 4 defa alınan dışkı kültürlerinde ilk 3 kültür normal gaita florası olarak sonuçlanmıştır. Son dışkı kültüründe karbapenem dirençli C grubu *Salmonella spp*. izole edilmiştir. Suşun tanımlanması ksiloz-lizin-deoksikolat (XLD), hektoen-enterik(HE), salmonella-shigella(SS) agardaki şüpheli kolonilerden özgül antiserumlarla (BD Difco, ABD) lam aglütinasyon ile yapılmıştır. İleri doğrulama amaçlı biyokimyasal testler (TSI, sitrat, üre, fenilalanin, indol, hareket agar), tam otomatik bakteri tanımlama kiti (BD Phoenix M50, ABD) ve matriks aracılı lazer dezorpsiyon iyonizasyon uçuş zamanı kütle spektrometresi (MALDI-TOF MS) (Bruker Daltonics, Almanya) sistemi kullanılmıştır. Antibiyotik duyarlılığı için tam otomatize duyarlılık kiti(BD Phoenix M50, ABD) kullanılmıştır. Karbapenem direncinin doğrulaması için gradient test (Biomeriux, Fransa); kolistin duyarlılığı için mikrodilüsyon (Liofilchem, İtalya), seftazidim-avibaktam duyarlılığı için disk difüzyon (Bioanalyse, Türkiye) yöntemleri kullanılmıştır. Antibiyotik duyarlılık sonuçları EUCAST kriterlerine göre yorumlanmış ve yaygın ilaca direnç (XDR) fenotipi bulunmuştur (Tablo 1). Karbapenemaz enzim ve gen varlığı yatay akım immünokromatografik test (Coris BioConcept, Belçika) ve in-house PCR yöntemiyle araştırılmıştır. Suşumuzda NDM ve VIM enzim ve genleri pozitif bulunmuştur.

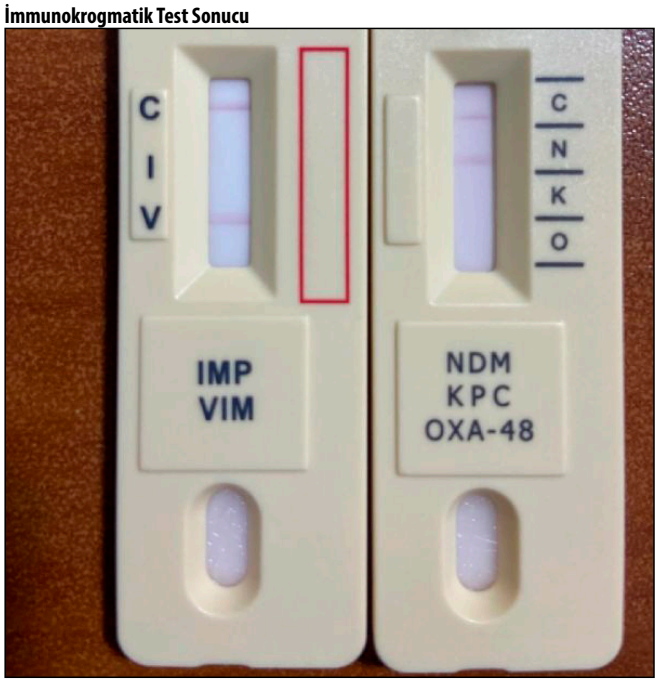
Sonuç: Olgumuz, ülkemizde VIM ve NDM enzimi pozitif bildirilen ilk *Salmonella* suşudur. Karbapenem direncinin *Enterobacteriaceae* ailesi içinde, beklenmedik türlerdeki artışı dikkat çekicidir. İmmun sistemi baskılanmış hastalarda bu suşların varlığı ciddi problem oluşturmaktadır. Olgumuz da bunu göstermektedir. Olgumuzda üremiş olan karbapenem dirençli *K.pneumoniae* varlığı da türler arasındaki horizontal gen transferi için dikkat çekicidir.

Anahtar kelimeler: Salmonella spp., karbapenem direnci, metallo-beta laktamaz

Kaynaklar

Debbagh F, Idam F, Lamrani Hanchi A, Soraa N. OXA-48 Carbapenemase-Producing Salmonella typhimurium Nosocomial Bacteremia in the Intensive Care Unit: A Case Report and Review of the Literature. Cureus. 2023;15(3):e35811. Published 2023 Mar 6. doi:10.7759/cureus.35811

İmmunokrogmatik Test Sonucu



Tablo 1. Salmonella spp. Antibiyotik Duyarlılık Sonucu

Antibiyotikler	*MİK Değerleri*	*Duyarlılık Sonucu*
Ampisilin	>16	R
Ampisilin-Sülbaktam	>8/8	R
Amoksasilin-Klavulanat	>16/2	R
Seftriakson	>4	R
Sefepim	>8	R
Seftazidim	>8	R
Seftazidim-Avibaktam	-	R
Seftalozan-Tazobaktam	>4/4	R
Siprofloksasin	>1	R
Levofloksasin	>2	R
Amikasin	>32	R
Gentamisin	>8	R
Piperasilin-Tazobaktam	>16/4	R
Ertapenem	>1	R
Meropenem	>32	R
İmipenem	>32	R
Kolistin	1	S
Trimetoprim-Sülfametoksazol	>8/152	R

D.09 MOLEKÜLER YÖNTEMLER
(NAAT, Genotiplendirme, sekans analizi, vb.)

P154

2016–2025 YILLARI ARASINDA MULTİPLEKS REAL-TİME PCR YÖNTEMİ İLE SAPTANAN SSS ENFEKSİYON ETKENLERİNİN DAĞILIMI

Sıla Deniz Çakır Aktepe, Güneş Özçolpan, Neriman Aydın
Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji AD

Giriş-Amaç: Santral sinir sisteminde (SSS) en fazla virüsler olmak üzere bakteri, mantar ve parazit gibi etkenler enfeksiyona yol açabilirler. Virüsler en sık SSS enfeksiyonu etkenleri olsa da etkenlerin görülme sıklığında farklılık görülebilmektedir. SSS enfeksiyonlarının klinik seyri, enfeksiyonun yeri ve etkenin virulansının yanında hastanın yaşı ve immun durumuna göre değişmektedir. Bu çalışmada laboratuvarımızda tanımlanan SSS enfeksiyon etkenlerinin dağılımı araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarına Ağustos 2016-Haziran 2025 tarihleri arasında, menenjit/ensefalit ön tanısıyla gönderilen 1749 hastaya ait 1997 beyin omurilik sıvısı (BOS) örneğinin sonuçları retrospektif olarak değerlendirilmiştir. BOS örneklerinde, Multipleks Real time PCR yöntemi ile 2016-2019 yılları arasında Bosphore, (Anatolia Geneworks, Türkiye) ve 2020-2025 yılları arasında Bio-Speedy (Bioeksen, Türkiye) kitleri kullanılarak etkenler tanımlanmıştır. Araştırma verileri SPSS 27.0 istatistik programı kullanılarak değerlendirilmiştir. Araştırmanın tanımlayıcı istatistikleri için sayı, yüzde kullanılarak gösterilmiştir. Araştırmada kategorik değişkenler arasında fark olup olmadığını göstermek için Ki Kare testi kullanılmıştır.

Bulgular: Bu çalışmada SSS örneklerinde kullanılan PCR panelinde herhangi bir etken saptanma oranı ortalama % 6,3(110/1749) olup çocuklarda %9,2 (58/628); erişkin grupta ise %4,6(52/1121) bulunmuştur. Çocuk grubunda pozitiflik oranı erişkin grubuna göre istatistiksel anlamlı olarak daha yüksektir($p<0,001$).

Çocuk grubunda en sık tanımlanan etkenler sırasıyla:EV(n:18), HH6(n:14), HSV1(n:6) olarak belirlenmiştir. Erişkin grubunda ise en sık tanımlanan etkenler sırasıyla: HSV1(n:15), HH6(n:12), ve VZV(n:11) olmuştur (Tablo1,2).

BOS örneklerindeki etken pozitiflik oranları kliniğe göre değerlendirildiğinde; çocuk grubunda, acil servis örneklerde en yüksek olup (%16,7), çocuklardaki genel pozitiflik oranına (%9,2) göre istatistiksel anlamlı derecede yüksektir ($p=0,013$). Erişkin grubundaysa en yüksek pozitiflik oranı nöroloji yoğun bakım kliniği örneklerinde (%20,8) olup, ortalama erişkin pozitiflik oranına göre (%4,6) istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksektir ($p=0,005$). Diğer taraftan erişkin grubunda nöroloji servisinden gönderilen örneklerde pozitiflik oranı (%2,4) erişkin genel pozitiflik oranına (%4,6) göre göre anlamlı derecede düşüktür ($p=0,017$)

Sonuç: Bu bulgulara göre çocuklarda BOS menenjit/ensefalit PCR panelinde etken olarak sıklıkla EV ve HH6; erişkinlerde ise sıklıkla HSV1, HH6 ve VZV saptanmaktadır. Çocuklarda yetişkinlere göre BOS örneklerinden 2 kat fazla etken izolasyonu, çocuklarda SSS enfeksiyonlarının daha sık görülmesine bağlı olabileceği gibi, laboratuvara gönderilen örneklerin seçilerek gönderilmesiyle de ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Diğer taraftan bazı kliniklerdeki anlamlı derecede düşük pozitiflik oranları, örneklerin seçici olarak laboratuvara gönderilmesi gerektiğini düşündürmektedir.

SSS enfeksiyonlarında izole edilen etkenler içinde yaş gruplarından bağımsız olarak HH6 sık görülürken; çocuk grubunda EV, erişkin grubundaysa HSV1 daha sık görülmektedir. Kliniği uyumlu hastalarda bu etkenlerin göz önünde tutulması gerektiği düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: bakteri, mantar, multipleks PZR, santral sinir sistemi enfeksiyonları, virüs

Kaynaklar

Tunkell AR, Scheld WM. Acutemeningitis. In: Mandell LG, Bennet JE, Dolin R, (eds).
PrinciplesandPractice of InfectiousDiseases. 6th ed. Philadelphia: Elsevier, 2005;1083-1120.

Tablo 2. Erişkinlerde BOS örneklerinde tanımlanan etkenlerin kliniklere göre dağılımı

Klinik	Etken*													Toplam örnek	Etken pozitif örnek	Etken pozitif örnek
	HSV1	VZV	EV	HSV2	PE	HHV6	CMV	NM	HI	SP	LM	C	EC	Sayı		%
Acil	2	6				4		3		5	1		1	282	20	7
Anestezi. YB	1					1								8	1	12,5
Beyin Cerrahi S. ve YB										1				16	1	6,25
Dah. YB.														18	0	0
Enfeksiyon. S.	1	1				1								22	2	9,1
Genel YB	3													22	3	13,6
Göğüs S ve YB						1								9	1	11,1
Nöroloji S.	4	3	2	1		5						1	1	667	16	2,4
Nöroloji YB	4			1					1					24	5	20,8
Uyku merkezi														32	0	0
Hematoloji. S.												1		11	1	9,1
Diğer		1										1		32	2	6,2
TOPLAM	15	11	2	2	0	12	0	3	1	6	1	3	2	1121	52	4,6

*Varisella zoster virüs (VZV), Herpes simplex virüs1, 2 (HSV1, HSV2), Enterovirus (EV), Parechovirus (PE), Streptococcus pneumonia (SP), Neisseria menengitidis (NM), Heamophilus influenzae (HI), Cryptococcus neoformans/gattii (C), Esherichia coli K1 (EC), Cytomegalovirus (CMV), Streptococcus agalactiae (SA), , Listeria monocytogenes (LM), Human herpesvirus 6,7,8 (HHV6,HHV7,HHV8)

Tablo1. Çocuklarda BOS örneklerinde tanımlanan etkenlerin kliniklere göre dağılımı

Klinik	Etken*											Toplam örnek	Etken pozitif örnek	Etken pozitif örnek
	HSV1	C	EV	HSV2	PE	HHV6	CMV	NM	HI	SP	LM	Sayı		yüzde
Acil	2		7		4	6		2				126	21	16,7
Çocuk Cerrahi servisi			3			2	1	1				69	8	11,6
Çocuk Servisi			2						1			98	6	6,1
Çocuk YB	2		3		1	2				2		110	11	10
YD YB	2	1	3	1		3					1	208	11	5,3
Dış test**						1						17	1	5,9
TOPLAM	6	1	18	1	5	14	1	3	1	2	1	628	58	9,2

*Varisella zoster virüs (VZV), Herpes simplex virüs1, 2 (HSV1, HSV2), Enterovirus (EV), Parechovirus (PE), Streptococcus pneumonia (SP), Neisseria menengitidis (NM), Heamophilus influenzae (HI), Cryptococcus neoformans/gattii (C), Esherichia coli K1 (EC), Cytomegalovirus (CMV), Streptococcus agalactiae (SA), , Listeria monocytogenes (LM), Human herpesvirus6,7,8 (HHV6,HHV7,HHV8)

**: Kurum dışı test istemleri

A.04 ANTİBAKTERİYEL DUYARLILIK TESTLERİ VE DİRENÇ MEKANİZMALARI

P155

BİR ÜNİVERSİTE HASTANESİNDE 2023-2025 YILLARI ARASINDA YARA VE KATETER NUMUNELERİNDEN İZOLE EDİLEN *PSEUDOMONAS* TÜRLERİNİN ANTİBİYOTİK DİRENÇ PROFİLİ

Sinem Vatansever, Mehmet Ali Tanrısever, İbrahim A.ı. Aljbour, Ayşe Ceylan Kılınçarslan, Ayşe Betül Keleş Burul, Gözde Arslanca, Giulkhanım Yusifli, Suheyp Pirim, Sevinj İsmayilova, Fatmanur Zehra Altay, Meryem Aras, Ayşe Akgönül, Fulya Kalağasıoğlu, Edip Tokuç, Tofiq Veliyev, Yavuz Uyar, Hrisi Bahar Tokman

İstanbul Üniversitesi- Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji AD, Fatih, İstanbul

Giriş-Amaç: Pseudomonas türleri nozokomiyal kaynaklı enfeksiyonlara yol açabilen, bağışıklık sistemi zayıf, kemotreapi ve immünsüpresif ilaç kullanan hastalarda yara enfeksiyonu, solunum yolu enfeksiyonu, kateter enfeksiyonları ve sepsis gibi hastalıklara neden olabilen önemli bir etkenidir. Yara enfeksiyonları özellikle cerrahi müdahaleler sonrası ve travma geçiren hastalarda yaygın olarak görülür. Kateter enfeksiyonları ise invaziv işlem sonrası ve hastaneye yatıştan 48-72 saat sonra görülen nozokomiyal enfeksiyonlardır. Pseudomonas türlerinin antibiyotiklere karşı gelişen direnç mekanizmaları tedavi seçeneklerini sınırlamakta ve hastaların iyileşme süreçlerini olumsuz etkilemektedir. Bu çalışmada yara ve kateter numunelerinden izole edilen Pseudomonastürlerinin antibiyotik direnç profillerinin belirlenerek hastanemizde bu bakterilerin direncindeki değişimin izlenmesine katkı sağlayacak bir pilot çalışma yapılması amaçlanmıştır

Gereç-Yöntem: Çalışmamızda, 2023-2025 yılları arasında Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Hastanesinde yatan hastaların cerrahi yara ve kateter numunelerinden izole edilen Pseudomonas türlerinin antibiyotiklere karşı gelişen direnç profilleri değerlendirildi. Cerrahi yara örnekleri standart klinik laboratuvar yöntemlerine uygun olarak besiyerlerine ekildi ve Gram preparasyonlar hazırlandı. Kateter örnekleri çikolatamsı agar üzerine MAKİ yöntemi ile ekildi ve > 15 bakteri kolonisi anlamlı kabul edildi. Üreyen bakteriler MALDI TOF MS (Bruker Sirius) ve Vitek (BioMeriux) sistemleri ile tanımlandı. Antibiyotik duyarlılığı Kirby Bauer disk diffüzyon yöntemiyle gerçekleştirildi, Sonuçlar EUCAST kriterlerine göre değerlendirildi. Her hastaya ait yalnızca bir örnek çalışmaya dahil edildi.

Bulgular: 2023 yılında 158 hastaya ait 21 kateter ve 137 yara örneğinin 74 (%46.8)' ünde P.aeruginosa ve 84 (%53.1)' ünde Pseudomonas spp. izole edildi,2024 yılında ise 150 hastaya ait 24 kateter ve 126 yara örneğinin 95(%63.3)' inde P.aeruginosa ve 55(%36.6)' inde Pseudomonas spp. izole edildi, Ocak 2025-Temmuz 2025 tarihleri arasında ise 99 hastaya ait 8 kateter ve 91 yara örneğinin 67 (%67.6)' sinde P.aeruginosa ve 32(%32.3)'sinde Pseudomonas spp. izole edildi, Bu sonuçlar son yıllarda P. aeruginosa'nın diğer Pseudomonas türlerinden daha sık görüldüğünü göstermektedir.2023 ve 2024 yılları karşılaştırıldığında piperasilin-tazobaktam, seftazidim ve sefepim'e karşı bir direnç artışı saptandı.

Sonuç: Hastanemizde yatan hastalara ait yara ve kateter örneklerinde P.aeruginosa varlığı diğer Pseudomonas türlerine göre artışa geçmiştir. Amikasin, siprofloksasin ve karbapenem grubu antibiyotiklerden imipenem ve meropenem' e nazaran piperasilin-tazobaktam,seftazidim ve sefepim'e karşı bir direnç artşı saptanmıştır.(Tablo 1). Antibiyotiklerin akılcı kullanımı doğ-

rultusunda etkili tedavi protokollerinin oluşturulabilmesi için Pseudomonas türlerinin antibiyotik direnç profillerinin düzenli olarak izlenmesi yarar sağlayacaktır.

Anahtar kelimeler: yara, kateter, Pseudomonas spp., antibiyotik direnci

Kaynaklar

1. Tuna DK. The antibiotic resistance patterns of Pseudomonas aeruginosa strains isolated from microbiological specimens. Van Sag Bil Derg. 2023;16(2):152-9. doi:10.52976/vansaglik.1220794
2. Antimicrobial resistance of Pseudomonas aeruginosa: navigating clinical impacts, current resistance trends, and innovations in breaking therapies. Front Microbiol. 2024 Apr 5;15:1374466. doi:10.3389/fmicb.2024.1374466.
3. Hu M, Chua SL. Antibiotic-resistant Pseudomonas aeruginosa: current challenges and emerging alternative therapies. Microorganisms. 2025 Apr 16;13(4):913. doi:10.3390/microorganisms13040913.

Tablo 1. Pseudomonas türlerinin yıllara göre antibiyotik direnç profili

	2023	2024	2025
Piperasilin tazobaktam	%33	%36	%23
Seftazidim	%18	%43	%24
Sefepim	%30	%34	%25
İmipenem	%24	%22	%14
Meropenem	%26	%24	%16
Siprofloksasin	%46	%32	%24
Amikasin	%28	%21	%11

C.06 DİĞER

P156

2021-2025 YILLARI ARASINDA HASTANEMİZDE KAN KÜLTÜRLERİNDEN İZOLE EDİLEN *CANDİDA* TÜRLERİNİN DAĞILIMININ İNCELENMESİ VE PANDEMİ DÖNEMİNİN TÜR DAĞILIMINA ETKİSİ

Sultan Zafer, Aynur Gülcan

Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Kütahya

Giriş-Amaç: Candida türleri nozokomiyal mantar enfeksiyonlarının en önemli etkenleri arasında yer almaktadır. COVİD-19 pandemisi ile birlikte yoğun bakım hasta yükü artmış, bunun da Candida enfeksiyonlarının epidemiyolojisinde değişikliklere yol açabileceği düşünülmüştür[1]. Bu çalışmada 2021-2025 yılları arasında kandidemi etkenlerinin dağılımını; hasta cinsiyet ve yaş grupları, yoğun bakım yatışı, pandemi sürecine göre tür dağılımındaki değişiklikleri incelemeyi amaçladık.

Gereç-Yöntem: 2021-2025 yılları arasında hastanemiz mikrobiyoloji laboratuvarında kan kültürlerinden izole edilen Candida türleri retrospektif olarak değerlendirildi. BACT/ALERT 3D (BioMérieux) otomatize sistemde üreme sinyali veren şişelerden yapılan gram boyama incelemesinde maya hücreleri gözlenenler Sabouraud Dekstroz Agar (SDA) besiyerine pasajlanarak 35 °C'de inkübe edildi. Candida türlerinin kesin tanımlanması için konvansiyonel yöntemler (germ tüp testi,kromojenik agar), BD Phoenix M50 (Becton Dickinson, ABD) otomatize identifikasyon ve antibiyogram cihazı ve Autobio MALDI-TOF MS (Autobio Diagnostics, Çin) sistemi kullanılmıştır. Tür düzeyinde tanımlanan tüm izolatlar çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışmamızda aynı hastanın aynı epizodundaki tekrarlayan üremeleri değerlendirmeye alınmamıştır. Verilerin değerlendirilmesinde Pearson Ki-kare testi kullanılmış olup, $p<0,05$ değeri anlamlı kabul edilmiştir.

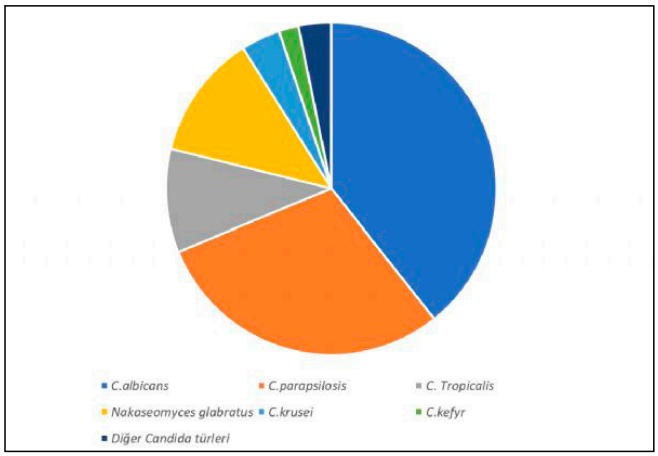
Bulgular: Laboratuvarımızda kan kültüründe Candida spp. üremesi saptanan toplam 468 hasta değerlendirilmiştir. En sık saptanan türler sırasıyla C.albicans, C.parapsilosis, Nakaseomyces glabratus (C.glabrata), C.tropicalis, C.krusei, C.kefyr ve diğer Candida türleri olmuştur (Şekil 1). Bir olguda C.auris saptanmıştır. Yaş gruplarına göre dağılım incelendiğinde 40 yaş altı grupta daha belirgin olmak üzere her yaş grubunda non albicans Candida türlerinin C.albicans'a göre daha baskın olduğu gözlenmiş fakat istatiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (Tablo 1). Cinsiyet, hastanın yatış yeri ve pandemi dönemi ile pandemi sonrası dönem karşılaştırıldığında Candida tür dağılımında istatiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır. 2025 yılı hariç diğer yıllarda en sık izole edilen tür C.albicans'tır. C.parapsilosis'in pandemi sonrasındaki dönemde oransal olarak belirgin artışıyla, 2025 yılında en sık saptanan tür olması dikkat çekmektedir (Şekil 2).

Sonuç: Bu bulgular, hastanemizde Candida spp. epidemiyolojisinin incelenen demografik ve klinik değişkenlerden bağımsız olarak benzer seyrettiğini göstermektedir. Çalışmamızda pandemi sonrası dönemde C.albicans oranındaki azalma, 2025 yılında ise C.parapsilosis'in C.albicans'ı geçerek en sık izole edilen tür haline gelmesi; pandemi döneminde yoğun bakım üniteleri ve servislerde sağlık çalışanlarının asepsi kurallarına daha sıkı uymaları, pandemi sonrası dönemde de bu önlemlerdeki gevşemeyle ortaya çıkmış olabilir. Literatürde de C.parapsilosis insidansındaki değişimlerin el hijyeni uyumu ile yakından ilişkili olduğu vurgulanmıştır[2].

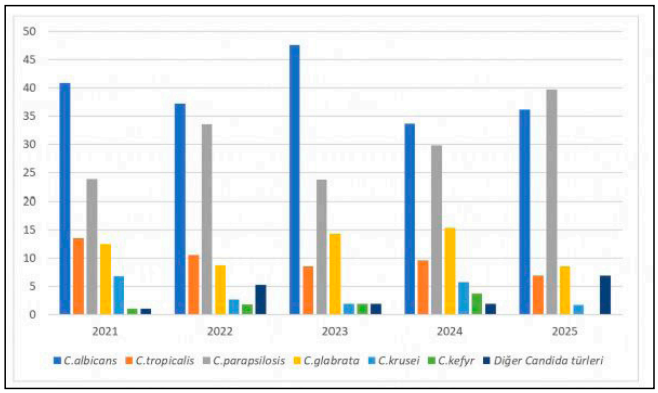
Anahtar kelimeler: Candida parapsilosis, kan kültürü, kandidemi

Kaynaklar

1.Şevik F, Ulukan H, Hasanlı R, Algın S, Martlı HF, Kılıç E, et al. Kan kültürlerinden izole edilen mantarların COVID-19 pandemisi öncesi ve sonrası dönemlerdeki dağılımlarının karşılaştırılması: altı yıllık gözlemsel bir çalışma. ANKEM Derg. 2025;39(2):50-9.
2. Trofa D, Gácser A, Nosanchuk JD. Candida parapsilosis, an emerging fungal pathogen. Clin Microbiol Rev. 2008 Oct;21(4):606-25. doi:10.1128/CMR.00013-08. PMID:18854483; PMCID:PMC2570155.



Şekil 1. 2021-2025 yılları arasında hastanemizde kan kültürlerinden izole edilen Candida türleri



Şekil 2. Kan kültürlerinden izole edilen Candida türlerinin yıllara göre oransal olarak dağılımı

Tablo 1.

***C.albicans* ve non albicans türlerin demografik ve klinik verilere göre dağılımı**

	C.ALBİCANS		NON ALBİCANS *CANDİDA SPP.*		*P* DEĞERİ
	n	%	n	%	
YAŞ					
<40 (n=43)	12	27,9	31	72,1	0,260
40-65 (n=110)	42	38,2	68	61,8	
>65 (n=315)	130	41,3	185	58,7	
CİNSİYET					
KADIN (n=207)	89	43,0	118	57,0	0,147
ERKEK (n=261)	95	36,4	166	63,6	
YATIŞ YERİ					
SERVİS (n=79)	30	38,0	49	62,0	0,789
YOĞUN BAKIM (n=389)	154	39,6	235	60,4	
PANDEMİ					
PANDEMİ DÖNEMİ (n=241)	92	38,2	149	61,8	0,602
PANDEMİ SONRASI(n=227)	92	40,5	135	59,5	

A.04 ANTİBAKTERİYEL DUYARLILIK TESTLERİ VE DİRENÇ MEKANİZMALARI

P157

HASTANEMİZDE ÜÇ YILLIK DÖNEMDE SEFTAZİDİM-AVİBAKTAM DİRENÇ DURUMU VE DEMOGRAFİK VERİLERLE İLİŞKİSİNİN ANALİZİ

Taylan Bozok, Sümeyye Ağan, Serpil Zülkadiroğlu, Miraç Derya, Umut Can Ünal, Nuran Delialioğlu

Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Mersin

Giriş-Amaç: Klebsiella pneumoniae, Pseudomonas aeruginosa ve Escherichia coli, yüksek morbidite ve mortaliteyle seyreden enfeksiyonların başlıca etkenleridir. Bu etkenlerde tespit edilen karbapenem direncinde seftazidim–avibaktamı (CZA) kritik bir seçenek hâline gelmiştir. Ancak son yıllarda CZA direncinin küresel çapta yükselmesi endişe vericidir. Bu çalışmada hastanemizde son üç yılda izole edilen klinik izolatlarda CZA direnç oranlarını ve demografik-klinik farklılıklarını ortaya koymayı amaçladık.

Gereç-Yöntem: Eylül 2022 – Temmuz 2025 tarihleri arasında tıbbi mikrobiyoloji laboratuvarımızda CZA duyarlılık testi çalışılmış tüm izolatlar çalışmaya dahil edildi. CZA direnci EUCAST önerileri doğrultusunda disk difüzyon yöntemi ile çalışıldı ve değerlendirildi. Hastalara ait bilgiler hastane bilgi işlem sisteminden alındı.İzolatların tamamına yakını diğer antibiyotiklere dirençli olduğu için diğer antibiyotiklere ait veriler toplanmadı. Sonuçlar SPSS 20.0 istatistik programı (IBM, Amork, ABD) kullanılarak analiz edildi. Kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında ki-kare testi kullanıldı. p<0,05 bulunan sonuçlar anlamlı kabul edildi.

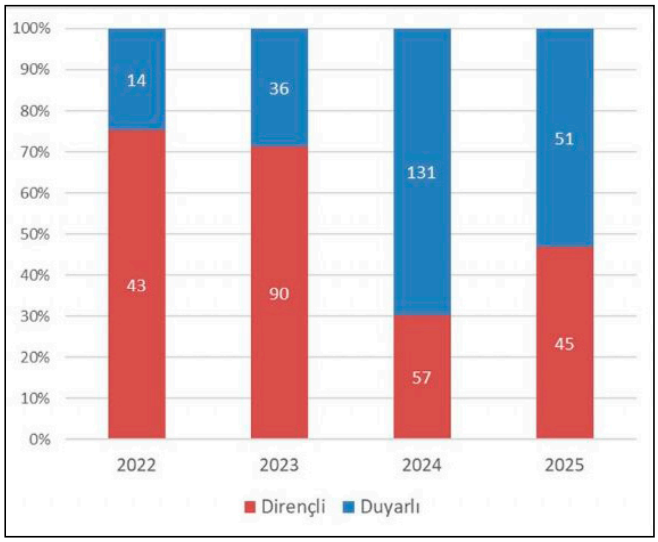
Bulgular: Toplam 467 izolat değerlendirildi. Etkenlerin dağılımı; K. pneumoniae 383/467 (%82,0), P. aeruginosa 69/467 (%14,8) ve E. coli 15/467(%3,2) şeklindeydi. Genel olarak CZA direnç oranı %50,3 (235/467) olarak saptandı. Cinsiyete göre direnç oranları benzer bulundu (kadın %51,3; erkek %49,6; p=0,720). Yaş grubunda >=65 yaşta direnç daha yüksek görünmekle birlikte istatistiksel olarak anlamlı değildi (>=65: %53,8; <65: %47,1; p=0,149). Başvuru türüne göre ayaktan hastalarda CZA direnci daha yüksekti (ayaktan %64,0; yatan %48,7; p=0,041). Yatan hastalarda servis ve yoğun bakım birimleri arasında anlamlı fark izlenmedi (servis %50,2; yoğun bakım %46,6; p=0,466). Etkene göre değerlendirildiğinde CZA direnci P. aeruginosaizolatlarında en yüksekti (%60,9), K. pneumoniae'de %48,6 ve E. coli'de %46,7 olup bu fark sınırda/istatistiksel olarak anlamlı değildi (E. coli p=0,774; K. pneumoniae p=0,105; P. aeruginosa p=0,058). Örnek türleri içinde balgam/trakeal aspirat örneklerinde direnç oranı en yüksekti (%64,2; p=0,002). İdrar örneklerinde ise sınırda yüksek bulundu (%56,6; p=0,051). Periferik kandan izole edilen suşlarda ise anlamlı olarak daha düşük CZA direnç oranları vardı (%30,1; p<0,0005).

Sonuç: Üç yıllık dönemde hastanemizde CZA direnci toplamda %50,3 olup, en yüksek oranlar P. aeruginosa izolatları ile solunum yolu örneklerinde saptanmıştır. Ayaktan başvurularda direnç anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur.Geniş spektrumlu yeni antibiyotiklere karşı bu şekilde ayaktan başvuran hastalarda görülen direnç, gelecekteki antibiyoterapi sorunlarının ciddiyetini göstermektedir. Cinsiyet ve yaş grupları arasında belirgin bir fark izlenmemiştir. Bu veriler merkezimizde CZA direncinin yüksek oranlarda olduğunu göstermektedir. Olgu-temelli antibiyotik seçiminin güçlendirilmesi ve düzenli sürveyans ile direnç analizlerinin yapılmasının enfeksiyon kontrolü ve doğru antibiyotik yönetim stratejileri oluşturulması açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

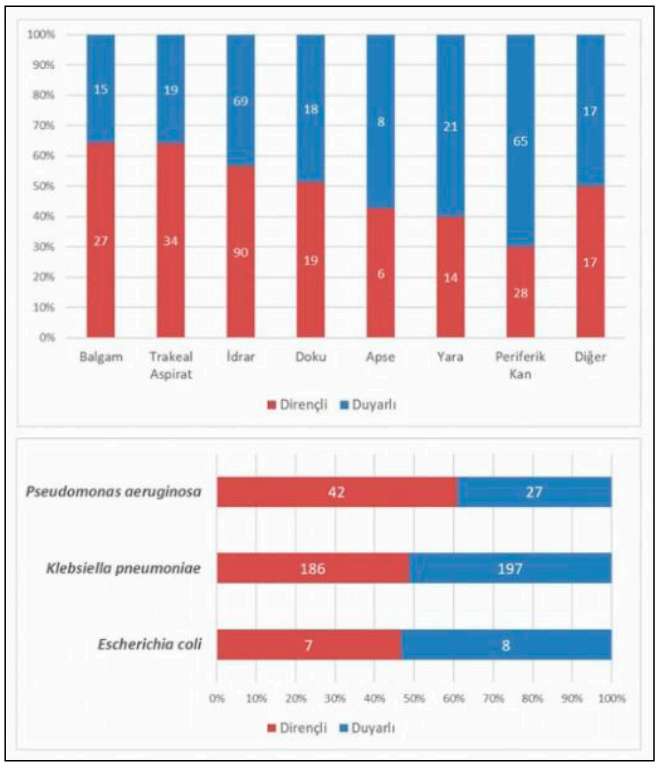
Anahtar kelimeler: Direnç, Escherichia coli, Klebsiella pneumoniae, Pseudomonas aeruginosa, Seftazidim-Avibaktam

Kaynaklar

1. Gonçalves AB, Alves V, Neves I, Read A, Peixe L, Novais Â. Ceftazidime-avibactam resistance in Klebsiella pneumoniae: A growing public health concern across diverse sublineages, 2019–2024. J Glob Antimicrob Resist. 2025;44:211-216. doi:10.1016/j.jgar.2025.06.016
2. Guo Y, Wang J, Yao L, et al. Ceftazidime-avibactam resistance in KPC-producing Klebsiella pneumoniae accompanied hypermucoviscosity acquisition. BMC Microbiol. 2024;24:439. doi:10.1186/s12866-024-03508-w
3. Wang Y, Sholeh M, Yang L, Shakourzadeh MZ, Beig M, Azizian K. Global trends of ceftazidime–avibactam resistance in gram-negative bacteria: systematic review and meta-analysis. Antimicrob Resist Infect Control. 2025;14:10. doi:10.1186/s13756-025-01518-5
4. Cui Q, Wang C, Wang Q, et al. Ceftazidime/Avibactam Resistance in Carbapenemase-Producing Klebsiella pneumoniae. Emerg Infect Dis. 2023;29(11):e230830. doi:10.3201/eid2911.230830
5. Valzano F, La Bella G, Lopizzo T, et al. Resistance to ceftazidime–avibactam and other new β-lactams in Pseudomonas aeruginosa clinical isolates: a multi-center surveillance study. Microbiol Spectr. 2024:e04266-23. doi:10.1128/spectrum.04266-23



Şekil 1. Yıllara göre CZA direnç oranları



Şekil 2. Örnek ve Bakteri Türüne Göre CZA Duyarlılık Sonuçları

Tablo 1. Demografik ve Klinik Verilerle CZA Duyarlılık Sonuçlarının Karşılaştırılması

Özellik	Dirençli	Duyarlı	p
Cinsiyet			
Kadın	96 (51,3)	91 (48,7)	*0,720*
Erkek	139 (49,6)	141 (50,4)	
Yaş			
<65	115 (47,1)	129 (52,9)	*0,149*
≥65	120 (53,8)	103 (46,2)	
Başvuru Türü			
Ayaktan	32 (64,0)	18 (36,0)	***0,041***
Yatan	203 (48,7)	214 (51,3)	
Servis	121 (50,2)	120 (49,8)	*0,466*
Yoğun Bakım	82 (46,6)	94 (53,4)	
Bakteri Türü			
E. coli	7 (46,7)	8 (53,3)	*0,774*
K. pneumoniae	186 (48,6)	197 (51,4)	*0,105*
P. aeruginosa	42 (60,9)	27 (39,1)	***0,058***
Örnek Türü			
İdrar	90 (56,6)	69 (43,4)	***0,051***
Balgam/TA	61 (64,2)	34 (35,8)	***0,002***
Periferik Kan	28 (30,1)	65 (69,9)	***<0,0005***

E.06 DİĞER

P158

CTENOCEPHALİDES FELİS (KEDİ PİRESİ) MİKROBİYOMLARININ 16S RRNA YENİ NESİL DİZİLEME İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

Ayşe Seyer[1], Ahmet Çağlar Özketen[1], Ayşegül Taylan Özkan[2]

[1]*Yakın Doğu Üniversitesi, DESAM Araştırma Enstitüsü, Lefkoşa, Kıbrıs*
[2]*Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Lefkoşa, Kıbrıs*

Giriş-Amaç: Küresel iklim değişikliği ve artan insan hareketliliği sonucu, vektör aracılı enfeksiyonlarda son yıllarda gözlemlenen ciddi artış, halk sağlığı açısından tehdit oluşturmaktadır. Tıbbi açıdan önem arz eden vektörlerden olan pireler, memeli ve kuşları enfeste etmektedirler. Dahası, veba, tifüs, pire kaynaklı benekli ateş gibi enfeksiyonların konaklar arasında bulaşına olanak tanımaktadırlar. İnsanlar ve hayvanlarda pire kaynaklı hastalıklardan sorumlu bakteri çeşitliliğinin, pire mikrobiyomunda 16S rRNA bölgesi hedefli metagenom analizi yöntemiyle tespit edilmesi mümkündür. Bu çalışmada, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nden (KKTC) toplanan pirelerdeki (Ctenocephalides felis) mikrobiyom profilinin Yeni Nesil Dizileme (NGS) tekniği ile saptanması ve pire kaynaklı enfeksiyonların önlenmesi ve kontrolü için etiyolojik bilgi elde edilmesi amaçlandı.

Gereç-Yöntem: KKTC'nin farklı bölgelerinden, enfeste kedilerden toplanan pire örnekleri uzman entomologlar tarafından incelendi ve Ctenocephalides felis (n=6) olarak tanımlandı. Genom izolasyonu yapılan pire örneklerinde 16s rRNA bölgesine yönelik PZR amplifikasyonu yapıldı. NGS (Illumina) analizi ile elde edilen okumalarında FastQC ve QIIME2 programları kullanılarak kalite analizi yapıldı. Filtreleme için QIIME2 ve DADA2 kullanıldı. Hizalama analizi sonucu elde edilen operasyonel taksonomik birimler (OTU), referans OTU veri tabanı ile karşılaştırılarak taksonomik tür tayini yapıldı. Çeşitlilik analizi için alfa ve beta seyreltme yöntemi kullanıldı. OTU seviyesi 0.1% değerinin altında kalan sonuçlar uzaklaştırıldı.

Bulgular: Taksonomik açıdan 1469 bakteri türü tanımlandı, 0.1% değerinde olan 157 tür anlamlı olarak sınıflandırıldı (Şekil 1A). Örneklerde Bacillus cinsi dominant olarak gözlemlendi (Şekil 1B). Bacillus cinsinin yanısıra Legionella ve Lactococcus cinsleri de yoğunluklu olarak tüm pirelerde tespit edildi. Tüm pire örneklerinde tespit edilen en yaygın bakteri (21) türleri Tablo1'de sunulmaktadır.

Sonuç: KKTC'den toplanan C. felis pirelerinin mikrobiyomu, 16s NGS analizi kullanılarak ilk kez analiz edildi. Örneklerde Bacillus cinsinin dominant olarak gözlenmesi sonucu, tür seviyesinde daha ayrıntılı inceleme yapıldığında, B.anthracis'in tespit edilen 157 anlamlı tür arasında yer aldığı gözlemlendi. Birçok Bacillus türü yaygın çevresel organizmalar olsa da, pire örneklerinde B. anthracis'in varlığı, bu ektoparazitlerin şarbon ekolojisindeki ve olası bulaşma sürecindeki potansiyel rolünü vurgulamaktadır ve daha ileri testler ile konfirme edilmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Pirelerden bulaşan (Rickettsia, Bartonella, Yersinia gb.) patojenlere rastlanmamak ile beraber daha geniş örneklem sayılı çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çalışmada ortaya konan mikrobiyom profilinin gelecek çalışmalar için öncü olması beklenmektedir.

Anahtar kelimeler: Ctenocephalides felis, pire mikrobiyota, 16S rRNA Yeni Nesil Dizileme

Kaynaklar

Manvell C, Berman H, Callahan B, Breitschwerdt E, Swain W, Ferris K, Maggi R, Lashnits E. Identification of microbial taxa present in Ctenocephalides felis (cat flea) reveals widespread co-infection and associations with vector phylogeny. Parasites Vectors. 2022;15:398.

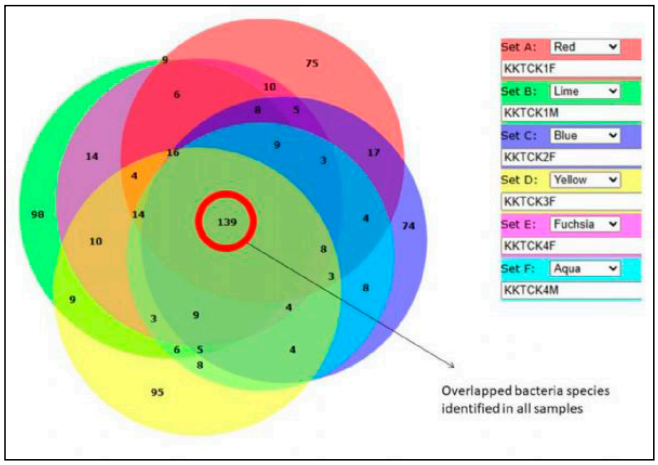
Vasconcelos EJR, Billeter SA, Jett LA, Meinersmann RJ, Barr MC, Diniz PPVP, Oakley BB. Assessing Cat Flea Microbiomes in Northern and Southern California by 16S rRNA Next-Generation Sequencing. Vector Borne Zoonotic Dis. 2018;18(9):491-9.

Bolyen E, Rideout JR, Dillon MR, Bokulich NA, Abnet CC, Al-Ghalith GA, et al. QIIME 2: reproducible, interactive, scalable, and extensible microbiome data science [Preprint]. PeerJ Preprints. 2018 Oct 24;27295v1.

Nikodemova M, Holzhausen EA, Deblois CL, Barnet JH, Peppard PE, Suen G, Malecki KM. The effect of low-abundance OTU filtering methods on the reliability and variability of microbial composition assessed by 16S rRNA amplicon sequencing. Front Cell Infect Microbiol. 2023;13:1165295.



Resim 1. Ctenocephalides felis



Şekil 1. Tanımlanan bakteri türlerinin örneklere göre dağılımı ve karşılaştırması. A) Örneklerde tanımlanan bakteri türlerinin sayısal karşılaştırması B) Ortak ve spesifik gözlemlenen bakteri türlerinin karşılaştırması.

Tablo1. 16S Dizileme analizinde tüm pire örneklerinde saptanan en yaygın 21 bakteri (>1%) türüne ait OTU yüzde (%) seviyeleri.

Tür (OTU-Seviye 7)	*KKTCK1F*	*KKTCK1M*	*KKTCK2F*	*KKTCK3F*	*KKTCK4F*	*KKTCK4M*	*Ort.a*	*S.P.b*
B. anthracis	3.22	23.51	4.56	7.84	6.68	19.57	10.90	7.09
B. paralicheniformis	9.57	9.40	5.71	3.97	4.77	0.65	5.68	2.56
L. drozanskii	2.72	5.26	3.40	6.63	3.73	9.55	5.22	1.93
L. pingfangensis	4.07	8.44	3.43	3.13	5.92	1.95	4.49	1.79
L. cremoris	2.57	2.61	7.68	2.87	4.69	2.39	3.80	1.59
C. braakii	2.21	0.98	1.18	4.82	1.47	1.83	2.08	0.95
M. caseolyticus	3.16	0.83	1.81	1.54	2.08	2.92	2.06	0.66
P. copri DSM 18205	2.85	1.05	1.85	1.54	2.41	2.10	1.97	0.48
L. gallinarum	3.17	1.11	1.37	2.10	1.21	2.50	1.91	0.68
L. falkenbergense	0.51	1.18	1.79	2.37	2.59	1.83	1.71	0.58
P. mirabilis	2.29	2.34	2.41	0.65	1.33	0.96	1.66	0.68
C. acnes	2.12	1.99	1.28	1.13	0.80	1.62	1.49	0.42
L. xylanilyticus	0.51	1.08	0.75	1.38	0.83	4.21	1.46	0.92
P. mangiferae	0.91	1.18	1.60	0.98	2.22	1.85	1.46	0.43
P. vulneris	0.99	1.22	1.22	0.96	1.30	1.65	1.16	0.23
P. vulgatus	1.40	0.77	0.94	1.09	1.22	1.54	1.16	0.23
S. schweitzeri	2.42	1.41	1.24	0.43	0.85	0.59	1.16	0.53
B. tequilensis	0.68	0.33	0.49	3.41	1.33	0.61	1.14	0.82
C. erzurumensis	0.61	2.28	0.86	0.97	1.60	0.53	1.14	0.53
N. otitidiscaviarum	0.26	0.89	1.28	0.75	2.12	1.24	1.09	0.45
L. brevis	0.93	1.44	0.71	1.48	1.34	0.38	1.05	0.37
Diğer (1%-0.1% arası)	33.41	21.16	37.95	35.11	33.05	26.14	31.14	-
Diğer (<0.1%)	19.41	9.89	16.52	14.84	16.43	13.41	15.08	-

D.04 HPV

P159

SERVİKS KANSERİ TARAMASINDA HPV VE DİĞER CİNSEL YOLLA BULAŞAN ENFEKSİYONLAR

İlknur Kaleli[1], Gülten Nilda Nalbant[2], Nurgül Tahtakın[1], Derya Kılıç[2], Mehmet Babür Kaleli[2]

[1]Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi,Tıbbi Mikrobiyoloji AD, Denizli
[2]Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kdın Hastalıkları ve Doğum, Denizli

Giriş-Amaç: Serviks kanseri tüm dünyada kadınlarda en sık görülen kanserler arasında ikinci sırada bulunmaktadır (1).

Yüksek riskli (HR) HPV ve diğer cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlar (CYBE) birlikte bulunduklarında serviks kanseri riskini arttırdığı bildirilmiştir (1,2). Bu çalışmada HR-HPV enfeksiyonu nedeniyle takip edilen kadınlarda diğer CYBE ile HPV arasındaki ilişkiyi belirlemeyi amaçlamaktadır.

Gereç-Yöntem: Çalışmaya Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Bölümünde HR-HPV enfeksiyonu nedeniyle takip edilen 228 kadın ve HPV sonucu negatif olan 21 hasta dahil edildi. Bu hastaların endoservikal örneklerinden cobas® 5800 System HPV RT-PCR (Roche Diagnostics,Mannheim,Germany) ile HPV 16, 18 ve diğer yüksek riskli genotipler (16, 18, 56, 58, 35, 51, 45, 39, 33, 52, 31, 59, 66, 68, 40, 70, 82, 44, 53, 42, 73, 69, 61, 11, 54, 6, 26, 43) araştırıldı. CYBE multipleks PCR analiziyle; Chlamydia trachomatis, HSV-1, HSV-2, Haemophilus ducreyi, Mycoplasma hominis, Mycoplasma genitalium, Neisseria gonorrhoeae, Treponema pallidum, Ureaplasma parvum/urealyticum., Trichomonas vaginalis, Gardnerella vaginalis ve Streptococcus agalactiae dahil 12 mikroorganizmanın varlığı Bio-Speedy® Cinsel Yolla Bulaşan Enfeksiyon RT-qPCR Kiti (Bioeksen,İstanbul,Türkiye) kullanılarak araştırıldı.

Bulgular: HR-HPV enfeksiyonu nedeniyle takip edilen 19-65 yaş arasında 228 hastanın 165'inde HR-HPV pozitif, 63'ünde HR-HPV negatif olarak saptandı. HR-HPV pozitif ve negatif saptanan hastalarda CYBE etkenlerinin bulunma oranları sırasıyla şu şekildedir; Ureaplasma parvum/urealyticum %61.2 ve %57.1, Gardnerella vaginalis %58.1 ve %47.6, Mycoplasma hominis %20.6 ve %12.6, Chlamydia trachomatis %1.8 ve %3.2, Streptococcus agalactiae %2.4 ve %4.8, Trichomonas vaginalis %0.6 ve %1.6, Mycoplasma genitalium %0.6 ve %0, HSV-1 %0.6 ve %0, HSV-2 %0.6 ve %0 (Tablo 1). Hiçbir kadında Haemophilus ducreyi, Neisseria gonorrhoeae ve Treponema pallidum saptanmadı. HPV pozitifliği ile diğer CYBE etkenlerinin varlığı arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (p>0.05). HR-HPV sonucu tekrar pozitif saptanan 165 hastanın 109'u HPV 16, 33'ü HPV 18, 73'ü diğer yüksek riskli HPV grubundaydı (Tablo 2). HPV genotipleri ve CYBE arasındaki ilişki tablo 2'de gösterilmiştir. HR-HPV enfeksiyonu nedeniyle takip edilen 228 hastanın takipleri sırasında tekrar çalışılan HPV sonuçları şekil 1'de gösterilmektedir.

Sonuç: HR-HPV pozitif olan hastalarda CYBE görülme sıklığı artmış olmakla birlikte aralarında anlamlı bir ilişki bulunamadı. En yüksek oranda Ureaplasma parvum/urealyticum, Gardnerella vaginalis ve Mycoplasma hominis tespit edildi. Bu sonuçlar, HR-HPV pozitif kadınlarda CYBE taramasının faydalı olabileceğini desteklemektedir. Ayrıca çalışmamızda HR-HPV genotipleri arasında HPV 16, 18' in yanında diğer yüksek riskli genotiplerin de kalıcı enfeksiyon yapabileceği görülmüş olup, diğer yüksek riskli genotiplerin de araştırılması gerektiği sonucuna varılmıştır.

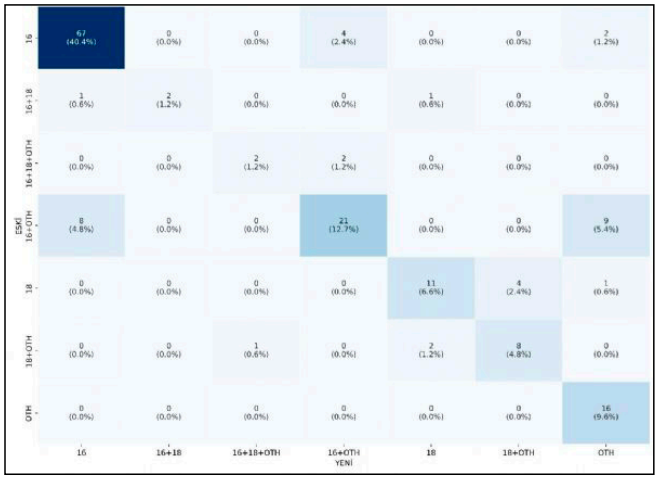
Anahtar kelimeler: Cinsel Yolla Bulaşan Enfeksiyonlar, HPV, Serviks Kanseri

Tablo 1. HPV ile CYBE patojenlerinin arasındaki ilişki n (%)

CYBE patojen pozitifliği	HPV (+) 165 (%66,2)	HPV (-) 63 (%25,3)	HPV ilk kez (-) 21 (%8,4)
Ureaplasma parvum/urealyticum	101 (%61,2)	36 (%57,1)	9 (%42,8)
G. vaginalis	96 (%58,1)	30 (%47,6)	10 (%47,6)
M. hominis	34 (%20,6)	8 (%12,6)	2 (%9,5)
C. trachomatis	3 (%1,8)	2 (%3,2)	0 (%0)
S. agalactiae	4 (%2,4)	3 (%4,8)	0 (%0)
T. vaginalis	1 (%0,6)	1 (%1,6)	0 (%0)
M. genitalium	1 (%0,6)	0 (%0)	1 (%4,8)
HSV-1	1 (%0,6)	0 (%0)	0 (%0)
HSV-2	1 (%0,6)	0 (%0)	0 (%0)

Tablo 2. Yüksek riskli HPV pozitif olanlarda CYBE n (%)

Etkenler	Sadece HPV 16	Sadece HPV 18	HPV 16+18	HPV 16+18+diğer	HPV 16+diğer	HPV 18+diğer	Sadece HPV diğer
	76	14	2	3	28	14	28
Ureaplasma parvum/urealyticum	48 (63,2)	6 (42,8)	1 (50)	3 (100)	16 (57,1)	10 (71,4)	17 (60,7)
G. vaginalis	42 (55,2)	6 (42,8)	1 (50)	2 (66,6)	17 (60,7)	8 (57,1)	20 (71,4)
M. hominis	18 (23,6)	1 (7,1)	0 ()	0 (0)	7 (25)	2 (14,2)	6 (21,4)
C. trachomatis	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (7,1)	2 (7,1)
S. agalactiae	2 (2,6)	1 (7,1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (7,1)	0 (0)
T. vaginalis	0 (0)	1 (7,1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
M. genitalium	1 (1,3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
HSV-1	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (7,1)	0 (0)
HSV-2	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (3,5)



Şekil 1. Önceki ve sonraki HR-HPV pozitif olanlar çapraz tablosu (hücre sayısı ve %)

Kaynaklar

1. Latorre-Millán M, Tristancho-Baró A, Burillo N, Ariza M, Milagro AM, Abad P, Baquedano L, Borque A, Rezusta A. HPV-Associated Sexually Transmitted Infections in Cervical Cancer Screening: A Prospective Cohort Study. Viruses. 2025; 17(2):247. https://doi.org/10.3390/v17020247
2. Xie L, Li Q, Dong X, et al. Investigation of the association between ten pathogens causing sexually transmitted diseases and high-risk human papilloma virus infection in Shanghai. Mol Clin Oncol. 2021;15(1):132. doi:10.3892/mco.2021.2294

A.04 ANTİBAKTERİYEL DUYARLILIK TESTLERİ VE DİRENÇ MEKANİZMALARI

P160

KARBAPENEM DİRENÇLİ *ENTEROBACTERALES* İZOLATLARINDA KOMBİNASYON DİSK DİFÜZYON TESTİ İLE KARBAPENEMAZ TİPİNİN ARAŞTIRILMASI VE KOLİSTİN DİRENÇ PROFİLİ

Furkan Demirkaya, Uğur Çağlayan, Serpil Genç, Duygu Perçin Renders

KSBU Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji AD, Kütahya

Giriş-Amaç: Karbapenem dirençli Enterobacterales (CRE), ciddi enfeksiyonlara neden olan önemli hastane enfeksiyonu etkenlerindendir [1]. Karbapenemaz üretimi, karbapenem direncinde başlıca mekanizma olup aktarılabilir olduklarından, hızlıca saptanmaları epidemiyolojik açıdan önemlidir.Çoklu ilaç dirençli izolatlarda son seçenek tedavi ajanlarından olan kolistine karşı direnç oranlarının artması ciddi tedavi sorunlarına yol açmaktadır.

Bu çalışmada, CRE izolatlarında karbapenemaz varlığının kombinasyon disk difüzyon testi (KDT) ile araştırılması ve kolistin direnç profillerinin saptanması amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Şubat- Eylül 2025 tarihleri arasında laboratuvarımıza gönderilen hasta örneklerinden izole edilmiş, her biri farklı hastadan olmak üzere 153 CRE izolatı çalışmaya alınmıştır. İzolatların tanımlama ve duyarlılık testleri, Autof MS 2600 ve AutoMic-i600 (Autobio, China) tam otomatize cihazlarıyla yapılmıştır.Karbapenemaz tipleri KDT ile belirlenmiştir.Ancak PCR ile doğrulama yapılamamıştır.

KDT, meropenem ve temosilin disklerinin yanı sıra inhibitörlerle (EDTA, boronik asit, kloksasilin) emdirilmiş meropenem diskleri kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Boronik asit ile sinerji KPC, EDTA ile sinerji MBL olarak değerlendirilmiştir. Sinerji yokluğunda temosilin direnci OXA-48 lehine yorumlanmıştır.

Kolistin duyarlılığı MIC COL (Diagnostics, Slovakya) sıvı mikrodilüsyon kitiyle belirlenmiştir.

Bulgular: 149'u K.pneumoniae, 2'si Enterobacter spp. ve 2'si E.coli olmak üzere toplam 153 izolat değerlendirilmiştir. İzole edildikleri en sık numune idrar (77) olup diğerleri, solunum yolu örneği (44), kan-kateter (17), yara (11), steril vücut sıvısı (2), biyopsi (2) olarak saptanmıştır. En sık saptanan karbapenemaz enzimi 65 izolatta KPC (%42,5) olup, 53 izolatta OXA-48 (%34,6), 35 izolatta MBL (%22,9) saptanmıştır. YBÜ ve servis izolatlarında en sık saptanan enzim sırasıyla %47 ve %42,8 ile KPC, polikliniik izolatlarında ise %38,1 ile MBL ve OXA-48 olmuştur (tablo 1).İzolatların 99'u kolistin duyarlı (%64,7), 54'ü dirençli (%35,3) olup,kolistin MİK50: 1, MİK90: >16, MİK aralığı: 0,25->16 olarak saptanmıştır.

Karbapenemaz türlerine göre kolistin duyarlılığı tablo 2'de gösterilmiştir.

Sonuç: Bu çalışmada en sık saptanan enzim türü %42,5 oranıyla beklenmedik şekilde KPC olmuştur. Ülkemizde endemik olan ve çeşitli çalışmalarda[2,3] en sık saptanan enzim olan OXA-48 ise %34,6 oranıyla 2. sırada saptanması ülkemizde nadir saptanan KPC'nin de endemik olmaya başlayabileceğini düşündürmüştür.

Kombinasyon disk difüzyon testi, karbapenemaz tiplerinin hızlı ve pratik bir şekilde saptanmasında etkili bir yöntemdir. Ucuz ve kolay uygulanabilir olması laboratuvarlarda PZR'ye alternatif olarak kullanılmasını sağlayabilir.

Saptadığımız kolistin direnci (%35,3) oldukça yüksek olup sürekli direnç izleminin önemi ortaya konmuştur.

Anahtar kelimeler: KPC, MBL, OXA-48

Kaynaklar

1. World Health Organization (WHO). Antimicrobial resistance surveillance in Europe 2023-2021 data. https://www.who.int/europe/publications/i/item/9789289058537
2. Genç S, Kolaylı F, Yazıcı Ozçelik E. Molecular characterization of carbapenemase producing Klebsiella pneumoniae strains by multiplex PCR and PFGE Methods: The first K. pneumoniae isolates co-producing OXA-48/KPC and KPC/NDM in Turkey. Journal of Infection and Chemotherapy 28 (2022) 192–198
3. Genc Ö, Aksu E, Gulcan A. The identification of carbapenemase types in Enterobacteriaceae by using molecular assay and phenotyping confirmation tests. J Microbiol Methods, 125 (2016), pp. 8-11

Karbapenemaz türlerinin YBÜ, servis ve poliklinik dağılımları

	KPC, n (%)	MBL, n (%)	OXA-48, n (%)
YBÜ (83)	39 (47)	13 (15,7)	31 (37,3)
Servis (49)	21 (42,8)	14 (28,6)	14 (28,6)
Poliklinik (21)	5 (23,8)	8 (38,1)	8 (38,1)

YBÜ: yoğun bakım ünitesi, MBL: metallo beta laktamaz

Karbapenemaz türlerine göre kolistin duyarlılığı

	Kolistin S, n (%)	Kolistin R, n (%)
KPC (65)	46 (70,8)	19 (29,2)
MBL (35)	24 (68,6)	11 (31,4)
OXA-48 (53)	29 (54,7)	24 (45,3)
Total (153)	99 (64,7)	54 (35,3)

C.05 ANTİFUNGAL DUYARLILIK TESTLERİ VE DİRENÇ MEKANİZMALARI

P161

KAN ÖRNEKLERİNDEN İZOLE EDİLEN *CANDİDA (NAKASEOMYCES) GLABRATA* KOMPLEKS İZOLATLARININ ANTİFUNGAL DUYARLILIK PROFİLLERİNİN ARAŞTIRILMASI

Ayşe Nur Yılmazer, Tuğçe Işık, Metin Sancaktar, Esra Özkaya, Neşe Kaklıkkaya, Celal Kurtuluş Buruk, İlknur Tosun

Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Trabzon

Giriş-Amaç: Candida glabrata (yeni adıyla Nakaseomyces glabrata) kompleks, bağışıklığı baskılanmış bireylerde fırsatçı enfeksiyonlara yol açan önemli bir fungal patojendir. Azol antifungallerine karşı artan direnç, tedavi başarısızlıklarına neden olmaktadır (1,2). Bu nedenle C. glabrata, 25 Ekim 2022'de DSÖ tarafından "yüksek öncelikli fungal patojen" olarak tanımlanmıştır.

Bu çalışmada bir üniversite hastanesinde 5 yıllık kandidemi olgularından izole edilen C. glabrata kompleksine ait suşların antifungal duyarlılık profilleri incelenmiştir.

Gereç-Yöntem: Ocak 2020 - Eylül 2025 tarihleri arasında hastanemizin farklı kliniklerinden laboratuvarımıza gönderilen kan kültürleri, Bactec FX (BD, USA) sistemiyle inkübe edilmiştir. Üreyen izolatlar, konvansiyonel yöntemler (mikroskopik inceleme, germ tüp testi) ve MALDI-TOF (Bruker Daltonics, Bremen, Almanya) kütle spektrometrisi ile tür düzeyinde tanımlanmıştır.

İn vitro antifungal duyarlılık testleri, Sensititre YeastOne (TREK Diagnostic Systems, East Grinstead, UK) sıvı mikrodilüsyon yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiş ve flukonazol, kaspofungin, anidulafungin, mikafungin, posakonazol, itrakonazol, amfoterisin B ile flusitozin için MİK değerleri belirlenmiştir.

Bulgular: Çalışma kapsamına dahil edilen zaman aralığında 388 kandidemi olgusunun %16.2'sinde (n=63) Candida glabrata sensu stricto izole edilmiştir. Antifungal duyarlılık testleri üretici firma önerilerine göre yapılmış ve MİK değerleri Tablo 1'de su-

nulmuştur. Azol grubunda en yüksek $MİK_{50}$ ve $MİK_{90}$ değerleri flukonazolde saptanmıştır. Flukonazolden sonra en yüksek $MİK_{50}$ ve $MİK_{90}$ değerleri amfoterisin B ve posakonazolde gözlemlenmiştir. En düşük MİK değerleri ise ekinokandinlerde belirlenmiştir.

Sonuç: Çalışmamızda, azol grubu antifungaller arasında flukonazole direnç sadece bir izolatta tespit edilmiş olup, hastanemizde C. glabrata'nın etken olduğu kandidemi olgularında flukonazole direnç yaygın bulunmamıştır. Diğer azollerde ise MİK değerleri ortalama duyarlılık aralığında belirlenmiştir. Ekinokandin grubunda ise bir izolatta mikafungine, bir başka izolatta ise kaspofungine orta duyarlılık gözlenmiş, geri kalan izolatların tamamı üç ekinokandine de duyarlı bulunmuştur. Özellikle C. glabrata gibi yüksek öncelikli patojenlerde antifungal direnç profilinin belirlenmesi, hastane kaynaklı enfeksiyonların takibi ve yönetimi açısından kritik önem taşımaktadır. Bu bulgular, kurum bazında antifungal tedavi protokollerinin optimize edilmesi ve direnç gelişiminin izlenmesi açısından önemli veriler sağlamaktadır.

Anahtar kelimeler: Antifungal duyarlılık, Candida (Nakaseomyces) glabrata kompleks, kandidemi

Kaynaklar

1. Fizza Askari, Rupinder Kaur Candida glabrata: A Tale of Stealth and Endurance ACS Infect Dis. 2025 Jan 10;11(1):4-20. doi: 10.1021/acsinfecdis.4c00477
2. María Guadalupe Frías-De-León, Rigoberto Hernández-Castro, Esther Conde-Cuevas, Itzel H García-Coronel, Víctor Alfonso Vázquez-Aceituno, Marvin A Soriano-Ursúa, Eunice D Farfán-García, Esther Ocharán-Hernández, Carmen Rodríguez-Cerdeira, Roberto Arenas, Maura Robledo-Cayetano, Tito Ramírez-Lozada, Patricia Meza-Meneses, Rodolfo Pinto-Almazán, Erick Martínez-Herrera Candida glabrata Antifungal Resistance and Virulence Factors, a Perfect Pathogenic Combination Pharmaceutics 2021 Sep 22;13(10):1529. doi: 10.3390/pharmaceutics13101529

Tablo I. Candida glabrata izolatlarının antifungal duyarlılık testi MİK oranları

Antifungal	*MİK Aralığı (µg/ml)*	*Mod*	*Medyan*	*$MİK_{50}$*	*$MİK_{90}$*
Anidulafungin	0.015 -0.12	0.03	0.03	0.03	0.06
Kaspofungin	0.015 - 0.25	0.06	0.06	0.06	0.12
Mikafungin	<0.008 - 0.15	0.015	0.015	0.015	0.03
Amfoterisin B	0.25-2	0.5	0.5	0.5	1
Flusitozin	<0.06 - 16	<0.06	<0.06	<0.06	0.06
Flukonazol	1-128	4	4	4	16
Posakonazol	0.12 - >8	1	0.5	0.5	1
İtrakonazol	0.12 - >16	0.25	0.25	0.25	0.5

E.01 BARSAK PROTOZOONLARI VE HELMİNTLER

P162

ECHİNOCOCCUS IGG POZİTİF SAPTANAN HASTALARIN KLİNİK VE RADYOLOJİK BULGULARININ RETROSPEKTİF OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ

İrem Satık[1], Hatice Yazısız[1], Demet Gündüz[2], Huriye Helin Tuğral[2], Özlem Koyuncu Özyurt[1], Meral Dilara Öğünç[1], Gözde Öngüt[1]

[1]Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Antalya
[2]Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Ana Bilim Dalı,Antalya

Giriş-Amaç: İnsan ekinokokkozu, Echinococcus genusundaki sestodların neden olduğu paraziter bir hastalıktır. İnsanlardaki iki önemli form kistik ekinokokkoz (KE) ve alveolar ekinokokozdur. Hastalığın tanısı, radyolojik görüntüleme yöntemleri ve serolojik testlerin bir arada kullanılmasına dayanır. Parazite özgü antikorlar çeşitli serolojik testler kullanılarak saptanmaktadır. Bu çalışmada, laboratuvarımızda iki yıllık süre içinde Echinococcus IgG test sonucu pozitif bulunan hastaların klinik bulgularının ve görüntüleme sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlandı.

Gereç-Yöntem: Laboratuvarımızda Ocak 2023-Aralık 2024 tarihleri arasında Echinococcus IgG test sonucu pozitif bulunan 36 hasta çalışmaya alındı. Hastaların klinik verileri ve görüntüleme sonuçları dosya kayıtlarından elde edildi..Hasta serumlarında Echinococcus antikoru araştırılmasında anti-Echinococcus ELISA IgG kiti (Euroimmun, Almanya) kullanıldı. Hastaların demografik özellikleri, herhangi bir zamanda KE tanısı alıp almadığı, kist sayısı ve lokalizasyonu gibi radyolojik görüntüleme sonuçları ve tedavi bilgileri hastaların dosya kayıtlarından elde edildi.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen 36 hastanın 20 (%55.6)'si erkek, 16 (%44.4)'sı kadın ve yaş ortalamaları 32,3 ± 20,7'dir. Hastaların %36.1'i çocuk hastalardan oluşmaktaydı. Serolojik test istemlerinin çoğunluğu Genel Cerrahi ve Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları'ndan yapılmıştı. Hastaların 34 (%94.4)'ünün KE tanısı aldığı veya KE nedeniyle takip edildiği saptandı. İki hastada KE düşünülmediği ve bu hastalarda izole karaciğer kisti olduğu görüldü. KE tanılı hastalarda en çok karaciğer kisti olduğu saptandı. Hastaların demografik, klinik ve radyolojik bulguları Tablo 1'de verildi.

Sonuç: Tanı ve tedavisinde multidisipliner iş birliği gerektiren KE'de serolojik testlerin önemini korumaya devam ettiği görüldü.

Anahtar kelimeler: Echinococcus, Hidatik Kist, Radyoloji, Seroloji

Kaynaklar

Gharbi HA, Hassine W, Brauner MW, Dupuch K. Ultrasound examination of the hydatic liver. Radiology. 1981;139:459-463

Tablo 1. Echinococcus IgG pozitif saptanan hastaların demografik, klinik ve radyolojik bulguları

Özellikler	*n(%)*
Yaş	
0-18	13 (%36.1)
19-39	11 (%30.6)
40-59	5 (%13.9)
60-89	7 (%9.4)
Cinsiyet	
Kadın	16 (%44.4)
Erkek	20 (%55.6)
Klinik	
Genel cerrahi	13 (%36.1)
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	12 (%33.3)
İç Hastalıkları (Gastroenteroloji)	5 (%13.9)
Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji	4 (%11.1)
Diğer*	2 (%5.6)
Kist lokalizasyonu	
KC	25 (%69.4)
AC	5 (%13.9)
KC+AC	3 (%8.3)
Diğer**	3 (%8.3)
Kist sayısı	
Tek	27 (%75)
Çoklu	9 (%25)
Gharbi Sınıflandırması	
Tip 1	4 (%11.1)
Tip 2	1 (%2.8)
Tip 3	6 (%16.7)
Tip 4	6 (%16.7)
Tip 5	6 (%16.7)
Tip 1 ve Tip 2	2 (%5.6)
Tip 1 ve Tip 3	1 (%2.8)
Diğer***	8 (%22.2)
Tedavi	
Medikal	9 (%25)
Medikal+Cerrahi Kistektomi	11 (%30.6)
Medikal+ Perkütan Tedavi	12 (%33.3)
Bilinmeyen	2 (%5.6)
USG takip (KE Düşünülmemiş)	2 (%5.6)

*Acil Tıp (1), Beyin ve Sinir Cerrahisi (1), **Dalak (1), perirenal (1), serebral (1), ***KC dışındaki kistler, KC: Karaciğer, AC: Akciğer, KE: kistik ekinokokkoz

K.01 YAPAY ZEKÂ VE KARAR DESTEK SİSTEMLERİNİN MİKROBİYOLOJİDE KULLANIMI

P163

İNDİREKT İMMÜNFLORESANS ANA HEP-2 HÜCRE GÖRÜNTÜLERİNİN CHATLY–AI ONLİNE YAPAY ZEKÂ PROGRAMI İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

Deniz Gazel, Gülsüm Kaya Özen, Hilal Sümeyra Karalar, Mehmet Erinmez

Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Gaziantep

Giriş-Amaç: Antinükleer antikorlar (ANA), çekirdekteki ilgili yapılara karşı oluşan bir grup otoantikordur. IIF testlerinin floresan mikroskobuna ve değerlendirme için deneyimli personele gereksinim göstermesi dezavantajları arasında sayılmaktadır. Günümüzde online yapay zeka programlarının kullanımının yaygınlaşması ile, bu programların da IIF görüntülerini değerlendirmede kullanılabileceği öngörülmektedir. Çalışmamızda, CHATLY AI chatbot yapay zeka programının (https://chatlyai.app), Hep-2 hücre resimlerini analiz ederek pozitif IIF ANA patenlerini tahmin etme kapasitesi araştırılmıştır.

Gereç-Yöntem: Gaziantep Üniversitesi Şahinbey Araştırma ve Uygulama Hastanesinde 18 Ağustos -19 Eylül 2025 tarihleri arasında mikrobiyoloji laboratuvarına gönderilen serum örnekleri Hep-20-10 kiti (Euroimmun, Almanya) ile 1/100 oranında dilüe edilerek çalışıldı. EUROSTAR III Plus floresan mikroskobunda (40X) üç gözlemci tarafından incelendi ve raporlandı. ANA pozitif çıkan 102 hastanın görüntüleri, Lumenera (Lu375, 2048x1536) kamerası ile kaydedildi. Kaydedilen pozitif Hep-2 hücre görüntüleri ücretli üyelik alınarak CHATLY AI online yapay zeka programına yüklendi. ''Bu resimde IIF ile boyanmış Hep-2 hücresi var. Bu resmi bana ICAP paterninden hangisine uyduğunu söyler misin?'' sorusu sorularak OPEN AI GPT-4o-mini modülünden cevap raporu alındı ve sonuçlar kesitsel olarak analiz edildi (Resim 1).

Bulgular: Yapay zeka programı; 25 benekli paternin (tekli patern) 3'ünü (% 12,00), 37 diğer paternlerin de eşlik ettiği benekli paternlerin ise 1'ini (% 2,70) doğru bildi. Tekli DFS paterninin 1'ini (%100) DFS, 11 diğer paternlerinde eşlik ettiği DFS paternlerinin 2'sini (%18,18) DFS olarak saptadı. Program, 18 nükleolar (tekli) paternden 5'ini (%27,78) ve 13 diğer paternlerin de eşlik ettiği nükleolar paternlerin 2'sini (%15,38) nükleolar olarak raporladı. Program, 9 tekli homojen paternden 1'ini (%11,11) homojen, 25 diğer paternlerin de eşlik ettiği homojen paternlerin 9'unu (%36,00) homojen olarak saptadı. CHATLY AI sisteminde en fazla doğruluk oranı sentromer paterninde saptandı; 6 tekli sentromer paternden 3'ünü (%50), 2 diğer paternlerin de eşlik ettiği sentromer paternlerinden 1'ini (%50) doğru olarak raporladı (Resim 2.)

Sonuç: Bu sonuçlar bize, online chatbot yapay zeka programlarının laboratuvar görüntü sonuçlarını değerlendirmede henüz etkin olmadığını ve hala bu testlerde uzman yorumunun çok önemli olduğunu göstermektedir. Bazı merkezlerde hastaya verilen radyoloji ve IFA görüntü sonuçlarının, hastalar tarafından online yapay zeka programına yüklenerek yanlış sonuçlar alınabileceği ve bu durumun değerlendirme yapan uzmanların yetkinlikleri üzerinde soru işaretleri oluşturabileceği akılda tutulmalıdır.

Anahtar kelimeler: IIF, ANA, yapay zeka, Chatly-AI

Kaynaklar

https://chatlyai.app/chat



Resim 1. Yapay zeka chatbot ekran görüntüsü

ANTİNÜKLEER ANTİKOR PATERN	NUMUNE SAYISI	CHATLY SONUCU	LABORATUVAR SONUCUYLA AYNI OLMA ORANI %
BENEKLİ (TEK BAŞINA)	25	3	12,00
BENEKLİ (BAŞKA PATERNLERLE BİRLİKTE)	37	1	2,70
DFS (TEK BAŞINA)	1	1	100,00
DFS (BAŞKA PATERNLERLE BİRLİKTE)	11	2	18,18
NÜKLEOLAR (TEK BAŞINA)	18	5	27,78
NÜKLEOLAR (BAŞKA PATERNLERLE BİRLİKTE)	13	2	15,38
HOMOJEN (TEK BAŞINA)	9	1	11,11
HOMOJEN (BAŞKA PATERNLERLE BİRLİKTE)	25	9	36,00
SENTROMER (TEK BAŞINA)	6	3	50,00
SENTROMER (BAŞKA PATERNLERLE BİRLİKTE)	2	1	50,00
ANTİNÜKLEER ANTİKOR PATERN	NUMUNE SAYISI	CHATLY SONUCU	LABORATUVAR SONUCUYLA AYNI OLMA ORANI %
TEK PATERN	59	13	22,03
KARMA PATERN	88	15	17,05
TOPLAM	147	28	19,05

Resim 2. ANA paternlerinin doğruluk oranlarının analizi

A.04 ANTİBAKTERİYEL DUYARLILIK TESTLERİ VE DİRENÇ MEKANİZMALARI

P165

ACİNETOBACTER BAUMANNİİ VE *KLEBSİELLA PNEUMONİAE* İZOLATLARININ VITEK 2 VE BROTH MİKRODİLÜSYON KİTİ KOLİSTİN DUYARLILIK SONUÇLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Özlem Koca, Betül Bedel, Hatice Nevgün Sepin Özen, Yeşim Çekin, Halil Er

Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Antalya

Giriş-Amaç: Günümüzde artan direnç ve yeni antibiyotik üretiminin kısıtlı olması, kolistinin sık kullanımıyla sonuçlanmıştır [1]. Dünya Sağlık Örgütü'nün en yüksek öncelikli kritik önemdeki antimikrobiyal olarak sınıflandırdığı kolistinin doğru kullanımı önem arz etmektedir [2]. Çalışmamızda çoklu ilaç dirençli A. baumannii ve K. pneumoniae suşlarında VITEK 2 (Biomerieux, Fransa) AST-XN21 ve ticari Broth mikrodilüsyon (BMD) kiti ile çalışılan kolistin duyarlılık sonuçlarının karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: 20 Haziran-30 Eylül 2024 tarihleri arasında hastanemiz poliklinik, servis ve yoğun bakım ünitelerinde yatan hastaların çeşitli klinik örneklerinden Matriks-destekli lazer desorpsiyon/iyonizasyon-uçuş süresi kütle spektrometresi (MALDI-TOF MS) (Biomerieux, Fransa) kullanılarak identifiye edilen çoklu ilaç dirençli (MDR) A. baumannii ve K. pneumoniae suşları çalışmaya alınmıştır. Suşların kolistin duyarlılık sonuçları VITEK 2 (Biomerieux, Fransa) otomatize sisteminde AST-XN21 kartı ile ve Diagnostics MIC-COL (Diagnostics Inc., Galanta, Slovakia) ticari mikrodilüsyon kiti kullanılarak çalışılmış ve veriler kaydedilmiştir.

Bulgular: 136 MDR-KP suş, VITEK 2 ile test edildiğinde 95 (%69.9) suş kolistine dirençli saptanırken, ticari BMD kitiyle yapılan doğrulama testlerinde 81 (%59.6) suşun dirençli olduğu görülmüştür (Tablo I). Mikrodilüsyon kiti ile duyarlı bulunan 14 suşun VITEK 2 ile dirençli saptanması büyük hata (ME) olarak değerlendirilmiştir. Her iki test yöntemi arasında Kategorik uyum % 89.7 hesaplanmıştır (Kappa değeri= 0.777; p<0.001). Çok büyük hata (VME) görülmemiştir.

81 MDR-AB suş VITEK 2 ile test edildiğinde 19 (%23.5)'u kolistine dirençli saptanırken, ticari BMD kitiyle yapılan doğrulama testlerinde 11 (%13.6) suşun dirençli olduğu görülmüştür (Tablo II). Mikrodilüsyon kitiyle duyarlı bulunan 8 suşun VITEK 2 ile dirençli saptanması ME olarak değerlendirilmiştir. Kategorik uyum %90.1 hesaplanmıştır (Kappa değeri= 0.678; p<0.001). Çok büyük hata görülmemiştir.

Acinetobacter baumannii'de kolistin direnç oranları, K. pneumoniae izolatlarında saptanan direnç oranlarından daha yüksek bulunmuştur.

Sonuç: Sunulan çalışmada her iki yöntem karşılaştırıldığında yüksek kappa değeri saptanmasına rağmen kolistinin MDR izolatlarda kullanım sıklığı ve direnç oranlarının gittikçe artan düzeyde olduğu düşünüldüğünde otomatize sistemlerle suşların direnç oranlarında hataların olabileceği de unutulmamalıdır. Çalışmada Eucast'in önerdiği sıvı mikrodilüsyonu yöntemi yerine ticari BMD kiti kullanılması çalışmanın kısıtlılıklarındandır. Referans yöntem kullanılarak yapılacak yöntem karşılaştırma çalışmalarına ihtiyaç devam etmektedir.

Anahtar kelimeler: Acinetobacter baumannii, Broth mikrodilüsyon kiti, Klebsiella pneumoniae, Kolistin, VITEK 2

Kaynaklar

1. Islam MM, Jung DE, Shin WS, Oh MH. Colistin resistance mechanism and management strategies of colistin-resistant Acinetobacter baumannii infections. Pathogens. 2024;13(12):1049. doi:10.3390/pathogens13121049
2. World Health Organization. Critically important antimicrobials for human medicine [Internet]. 6th rev. Geneva: WHO; 2019 [cited 2025 Sep 16]. Available from: https://www.who.int/publications/i/item/9789241515528

Tablo I: MDR- *K. Pneumoniae* (n: 136) izolatların BMD kiti ve VITEK 2 kolistin duyarlılık sonuçlarının karşılaştırılması

Örnek Tipi	BMD Kiti		VITEK 2		Büyük Hata (ME) n (%)	Kategorik Uyum (CA) n (%)
	Duyarlı n (%)	Dirençli n (%)	Duyarlı n (%)	Dirençli n (%)		
Balgam/BAL (n: 47)	18 (%38.3)	29 (%61.7)	14 (%29.8)	33 (%70.2)	4 (%8.5)	43 (%91.5)
İdrar (n: 41)	19 (%46.3)	22 (%53.7)	14 (34.1)	27 (65.9)	5 (%12.2)	36 (%87.8)
Kan (n: 24)	12 (%50.0)	12 (%50.0)	9 (%37.5)	15 (%62.5)	3 (%12.5)	21 (%87.5)
Doku/Apse/Yara (n:24)	6 (%25.0)	18 (%75.0)	4 (%16.7)	20 (%83.3)	2 (%8.3)	22 (%91.7)
Toplam (n:136)	55 (%40.4)	81 (%59.6)	41 (%30.1)	95 (%69.9)	14 (%10.3)	122 (%89.7)

Tablo II: MDR- *A. Baumannii* (n: 81) izolatların BMD kiti ve VITEK 2 kolistin duyarlılık sonuçlarının karşılaştırılması

Örnek Tipi	BMD Kiti		VITEK 2		Büyük Hata (ME) n (%)	Kategorik Uyum (CA) n (%)
	Duyarlı n (%)	Dirençli n (%)	Duyarlı n (%)	Dirençli n (%)		
Balgam/BAL (n: 44)	37 (%84.1)	7 (%15.9)	34 (%77.3)	10 (%22.7)	3 (%6.8)	41 (%93.2)
İdrar (n: 4)	4 (%100)	0 (%00.0)	3 (%75.0)	1 (%25.0)	1 (%25.0)	3 (%75.0)
Kan (n: 21)	18 (%85.7)	3 (%14.3)	16 (%76.2)	5 (%23.8)	2 (%9.5)	19 (%90.5)
Doku/Apse/Yara (n: 12)	11 (91.7)	1 (%8.3)	9 (%75.0)	3 (%25.0)	2 (%16.7)	10 (%83.3)
Toplam (n: 81)	70 (%86.4)	11 (%13.6)	62 (%76.5)	19 (%23.5)	8 (%9.9)	73 (%90.1)

A.04 ANTİBAKTERİYEL DUYARLILIK TESTLERİ VE DİRENÇ MEKANİZMALARI

P166

İDRAR KÜLTÜRÜ ÖRNEKLERİNDEN İZOLE EDİLEN BAKTERİLER VE ANTİBİYOTİK DİRENÇ PROFİLLERİNİN BELİRLENMESİ

Aysun Çakır Şimşek, Reyhan Yiş, Orçun Zorbozan, Betil Özhak, Görkem Yaman

Bakırçay Üniversitesi Çiğli Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Giriş-Amaç: Üriner sistem enfeksiyonları (ÜSE) her yaş grubunda en sık görülen bakteriyel enfeksiyonlar arasındadır. Etkenlerin erken ve doğru tanımlanmasıyla birlikte uygun tedaviye en kısa sürede başlanması, klinik sonuçları önemli oranda iyileştirecektir. Bu çalışmanın amacı; kuruma özgü bir yıllık süreçte gelen idrar kültürü örneklerinde üreyen başlıca etkenleri ve antimikrobiyal duyarlılık paternlerini ortaya koyarak, ampirik tedavi seçimlerini desteklemektir.

Gereç-Yöntem: Bakırçay Üniversitesi Çiğli Eğitim Araştırma Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji laboratuvarına Ocak 2024-Ocak 2025 tarihleri arasında poliklinik ve servislerden gönderilen idrar kültürü örnekleri retrospektif olarak incelenmiştir. Bu süreçte gönderilen örnekler koyun kanlı agar ve EMB agara ekilmiş olup, 18- 24 saat 35°C'de inkübe edilip üremeler değerlendirilmiştir. Anlamlı olan üremelerde tanımlanma konvansiyonel yöntemler ve otomatize sistemler kullanılarak yapılmıştır. Antibiyotik duyarlılıkları tam otomatik sistem VITEK®2 (Biomerieux, Fransa) ile çalışılmış ve EUCAST kriterlerine göre değerlendirilmiştir. Genel dağılım ve türlere göre direnç yüzdeleri istatistiksel olarak hesaplanmıştır.

Bulgular: Belirlenmiş sürede laboratuvara gönderilen 6051 idrar kültürü örneği çalışmaya dahil edilmiştir. Üremelerin %82,9'unda (n:5019) Gram negatif ve %17,1'inde (n:1032) Gram pozitif bakteriler raporlanmıştır. İdrar kültürlerinde en sık üreyen türler sırasıyla E. coli (%49,94), Klebsiella spp. (%17,08), Enterococcus spp. (%11,4), Pseudomonas spp. (%5,3) olarak saptanmıştır.

Enterokok üremesi olan 690 örneğin %78,4'ü E. faecalis, %19,56 'sı ise E. faecium olarak tanımlanmıştır. E. coli'de direnç oranları ampisilin, gentamisin, nitrofurantoin, trimetoprim-sulfametoksazol'e (raporlamada A grubu) sırasıyla (%63,9), (%0,23), (%2,3), (%37,9) olarak bulunurken; K. pneumoniae'da aynı direnç oranları sırasıyla (%98,22), (%27,3), (%52,1), (%41,8) olarak bulunmuştur. E. coli izolatlarında ESBL pozitiflik oranı %24,5 iken, karbapenem dirençli izolat saptanmamıştır. K. pneumoniaeizolatlarında ESBL oranı %48,2 (n=471) iken, karbapenem direnci %26,12 (n=255) olarak bulunmuştur. Gram negatiflerde en duyarlı antibiyotik grubu karbapenemler iken; Gram pozitiflerde en düşük direncin glikopeptid grubu olduğu izlenmiştir. 690 enterokok suşunun 21'i (%3,04) vankomisine dirençli bulunmuş, direnç E.faecium'da %7,4 iken E.faecalis'te %2,4 olarak belirlenmiştir. Gram negatif ve pozitif bakterilerin sayısal ve yüzdelik dağılımı Tablo1'de direnç dağılımları ise Tablo 2'de gösterilmiştir.

Sonuç: ÜSE'lerde artan direnç oranları ampirik tedaviyi güçleştirmektedir. Kurumumuzda ÜSE etkenlerinin oldukça büyük çoğunluğunu E. coli oluşturmakta olup nitrofurantoin direnci düşüktür (%2,3). Gram negatiflerde karbapenemler genel olarak en etkili grup görünmekle birlikte, K. pneumoniae'daki direnç oranı bu ajanların akılcı ve kısıtlı kullanımını gerektirir. Enterokoklarda glikopeptidlere duyarlılık korunurken, VRE oranı %3,04 ile düşük-orta düzeydedir. Kültür-antibiyogram sonucuna dayalı hedefe yönelik tedavi esas olarak kabul edilmeli ve karbapenemler ve glikopeptidler yalnızca gerektiğinde ve antimikrobiyal yönetim ilkeleri çerçevesinde tercih edilmelidir. Gereksiz geniş spektrum kullanımını azaltacak basamaklı stratejiler güçlendirilmelidir. Direnç profillerinin bölgeden bölgeye değiştiği de dikkate alınırsa; her hastanenin kendi direnç profillerini belirlemesi antimikrobiyal yönetim programlarının temel bileşeni olup, ampirik tedavi protokollerinin gözden geçirilmesine önemli ölçüde katkı sağlayacaktır.

Anahtar kelimeler: Ampirik Tedavi, Antimikrobiyal Direnç, İdrar Kültürü

Kaynaklar

Sharifi A, Khoramrooz S, Khosravani S, Yazdanpanah M, Gharibpour F, Malekhoseini A, et al. Antimicrobial resistance pattern of Escherichia coli isolated from patients with urinary tract infection (UTI) in Yasuj city during 1391-1392. J Armaghane Danesh Yasuj Univ Med Sci. 2014;19:337–46

Mukherjee M, Basu S, Mukherjee SK, Majumder M. Multidrug-resistance and extended spectrum beta-lactamase production in uropathogenic E. coli which were isolated from hospitalized patients in Kolkata, India. J Clin Diagn Res. 2013;7:449–53. doi: 10.7860/JCDR/2013/4990.2796.

Gad MH, AbdelAziz HH. Catheter-associated urinary tract infections in the adult patient group: a qualitative systematic review on the adopted preventative and interventional protocols from the literature. Cureus. 2021;13(7).

Tablo 1. Gram negatif ve Gram pozitif bakterilerin sayısal ve yüzdelik dağılımı

İsim	n	Oran %
— Gram negatif bakteriler —	**5019**	**%82.90**
Escherichia coli	3022	%49.90
Klebsiella pneumoniae	976	%19.40
Klebsiella oxytoca	43	%0.85
Klebsiella species	15	%0.29
Pseudomonas spp	321	%5.30
Proteus spp	281	%4.60
Enterobacter spp	83	%1.40
Morganella spp	55	%0.90
Acinetobacter spp	53	%0.90
Providencia spp	44	%0.70
Citrobacter spp	36	%0.60
Myroides spp	31	%0.50
Serratia marcences	12	%0.20
Stenotrophomonas maltophilia	6	%0.11
Burkholderia cepacia	5	%0.09
Achromobacter spp	3	%0.05
Salmonella enterica	2	%0.03
— Gram pozitif bakteriler —	**1032**	**%17.10**
E.faecalis	541	%52.40
E.faecium	135	%13.08
E.avium	4	%0.38
E.gallinarum	4	%0.38
S.agalactiae	198	%19.10
S.pyogenes	17	%1.64
S.aureus	90	%8.72
S.saprophyticus	19	%1.84
C.urealyticum	2	%0.19

Tablo 2. Gram negatif ve Gram pozitif en sık etken bakterilerin yüzdesel direnç oranları

ETKEN	Ampisilin (R)	Gentamisin (R)	Nitrofurantoin (R)	TMP-SXT (R)	ESBL (+)	Karbapenem (R)
E. coli	%63,9	%0,23	%2,3	%37,9	%24,5	saptanmadı
K. pneumoniae	%98,22	%27,3	%52,1	%41,8	%48,2	%26,12

ETKEN	Vankomisin (R)
Enterococcus spp.	%3,04
E. faecium	%7,4
E. faecalis	%2,4

A.04 ANTİBAKTERİYEL DUYARLILIK TESTLERİ VE DİRENÇ MEKANİZMALARI

P167

*KLEBSİELLA PNEUMONİAE'*NIN ETKEN OLARAK SAPTANDIĞI TOPLUM KÖKENLİ İDRAR YOLU ENFEKSİYONLARINDA MEROPENEM DİRENCİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ: 1 YILLIK RETROSPEKTİF ANALİZ

Aysun Çakır Şimşek, Reyhan Yiş

Bakırçay Üniversitesi Çiğli Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Giriş-Amaç: Sadece hastane kökenli değil, giderek artan şekilde toplum kökenli enfeksiyonlarda da bildirilmeye başlanan karbapenem dirençli K.pneumoniae (CRKP), dünya genelinde artan insidansı ve sınırlı tedavi seçeneğiyle halk sağlığını tehdit eden ciddi bir sorundur. Çalışmamızda, acil servis ve poliklinik başvurularında gönderilen idrar kültürlerinde üreyen K.pneumoniae izolatlarında karbapenem direnci araştırılmıştır. Çalışmanın amacı, gerçek toplum kökenli olgularda CRKP oranlarını ve yaş gruplarıyla bağlantısını ortaya koyarak ampirik tedavi seçiminde yol gösterici olmaktır.

Gereç-Yöntem: Ocak 2024- Ocak 2025 tarihleri arasında Bakırçay Üniversitesi Çiğli Eğitim Araştırma Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji laboratuvarına gönderilen idrar kültürü örneklerinin üreme sonuçları retrospektif değerlendirilmiştir. Toplum kökenli enfeksiyon tanımını karşılamak üzere acil servis ve poliklinik başvurusu olan hastalardan, son 90 gün içinde hastane yatış öyküsü olmayan ve son 30 gün içinde girişimsel işlem öyküsü olmayanların örnekleri değerlendirmeye alınmıştır. Yoğun bakım ve dahili/cerrahi servislerden gönderilen kültürler çalışmadan çıkarılmıştır. Yaş gruplarıyla direnç oranı istatistiki olarak belirlenmiştir. Antibiyotik duyarlılıkları disk difüzyon yöntemi ve tam otomatik sistem VITEK®2 (Biomerieux, Fransa) ile çalışılmış ve sonuçlar EUCAST kriterlerine göre değerlendirilmiştir. Karbapenem direncinin belirlenmesinde meropenem indikatör olarak kullanılmıştır.

Bulgular: Belirlenen süreçte saptanan toplam 5019 adet Gram negatif bakteri üremesi arasında 976 K. pneumoniae izolatı değerlendirmeye alınmıştır. Bu izolatlar arasında acil servis ve poliklinik başvurusu sonrası laboratuvara gönderilenlerin oranı %54,4 (n: 531) olarak saptanmıştır. Bu hastalar arasında 50 (%9,41) hastada meropenem direnci gözlenmiştir. İdrar örneği vermeden önceki yatış ve girişimsel işlem öyküsü sorgulandığında gerçek toplum kökenli CRKP'nin 27 hasta (%5,08) olduğu belirlenmiştir Acil servis ve poliklinik başvurusu sonrası gönderilen idrar örneklerinde meropenem direnç oranı %9,41 olarak saptanmış olsa da toplum kökenli enfeksiyon tanımına uygun olarak oranın %5,27 olduğu gözlenmiştir. Hastalar içinde yaş gruplarına göre yapılan analizde; <18 yaş altı grubu (n=2) %7,4, 50–70 yaş grubu (n=4) %14,8 ve 70 yaş üstü grup (n=21) %77,7 oranında olduğu belirlenmiştir. Cinsiyete göre dağılımda ise toplum kökenli CRKP saptanan hastaların %68'i erkek (n=34), %32 si (n=16) kadın cinsiyette saptanmıştır.

Sonuç: Son yıllarda CRKP etkenli gerçek toplum kökenli enfeksiyonların artışı dikkat çekmektedir ve ileri yaşta direnç belirgin olarak artmaktadır. Acil servis ve polikliniklerden gönderilen idrar kültürlerinde CRKP izolatlarının saptanması ampirik tedavi seçimini değiştirebilecek önemli bir bulgudur. Son yatış ve girişimsel öyküsünün karşılaştırılabilir ve düzenli kaydı, toplum kökenli olgularda sınıflama doğruluğunu artırarak ampirik yaklaşımların güncellenmesine katkı sunabilir. Bu nedenle direnç paternlerinin düzenli izlenmesi, ulusal ve uluslararası verilerle karşılaştırılması, gerektiğinde fenotipik ve genotipik doğrulama testleriyle desteklenmesi büyük önem taşımaktadır.

Anahtar kelimeler: Karbapenem, Klebsiella Pneumoniae, Toplum Kökenli

Kaynaklar

Bahadin J., Teo S. S. H., Mathew S. (2011). Aetiology of community-acquired urinary tract infection and antimicrobial susceptibility patterns of uropathogens isolated. Singapore Med. J. 52, 415–420.

Wang G, Zhao G, Chao X, Xie L, Wang H, The characteristic of virulence, biofilm and antibiotic resistance of Klebsiella pneumoniae., Int J Environ Res Public Health, 2020, 17(17):6278.

A.06 DİĞER

P168

MYCOPLASMA VE UREAPLASMA TANISINDA KÜLTÜR VE MULTİPLEKS POLİMERAZ ZİNCİR REAKSİYONU KARŞILAŞTIRMASI

Tutku Taşkınoğlu, Şule Arslan

Duzen Laboratuvarlar Grubu

Amaç: Mycoplasma ve Ureaplasma enfeksiyonları cinsel yolla bulaşan ve hem kadın hem de erkeklerde genital ve idrar yolu enfeksiyonlarına neden olan mikroorganizmalardır. Tanıları klinik öykünün yanında vajinal/genital akıntı veya ön idrar örneğinden kültür ve PCR testleriyle konur. PCR testleri, genellikle bakteriler, diğer cinsel yolla bulaşan enfeksiyon etkenleri ile benzer klinik tablolara neden oldukları için multipleks paneller içerisinde çalışılmaktadır. Çalışmamızda amaç, multipleks cinsel yolla bulaşan enfeksiyon (CYBE) PCR paneli ile eş zamanlı çalışılan Ureaplasma ve Mycoplasma kültür sonuçlarının uyumu ve bu bakterilere karşı antibiyotik direncinin yaygınlığını araştırmaktır.

Yöntemler: Laboratuvarımıza 2025 yılı ilk altı ayında multipleks CYBE PCR panel testi ile Mycoplasma ve Ureaplasma kültürü (Mycoview Quantium,Zeakor Diagnostic Fransa) için başvuran 62 erkek ve 13 kadın toplam 75 hastanın sonuçları değerlendirilmiştir. Çalışmada İdrar (n=44) veya üretra/servikal sürüntü (31) numunesi çalışılmıştır. Her hastadan aynı anda ikişer numune alınmış ve ilki kültür için, ikincisi ise multipleks CYBE PCR panel analizi için kullanılmıştır. Multipleks CYBE PCR için ticari bir kit (Bosphore STDs Screening Kit v1) kullanılmıştır. Mycoplasma ve Ureaplasma kültüründe üreme olan mikroorganizmalara ciprofloksasin, ofloksazin, roxithromycin, josamycin, azitromisin ve minoksikline karşı antibiyotik direnç değerlendirilmiştir.

Bulgular: Test edilen numunelerin yedisinde (%16) M. genitalium, altısında U. urealyticum (%14), yedisinde U. parvum (%16), iki örnekte hem M. genitalium hem de U. urealyticum (%4) tespit edildi. Hiçbir örnekte Mycoplasma hominis tespit edilmedi. Mycoplasma genitalium ve U. urealyticum pozitif hastaların büyük çoğunluğu erkekti. U. parvum pozitif hastalarda ise kadın hasta hakimiyeti vardı.

M. genitalium için CYBE PCR paneli ile kültür testi arasındaki uyum U. urealyticum için %66 civarındayken, U. parvum için ise %57'yidi. Ancak CYBE PCR paneli ile M. genitalium pozitif bulunan hiçbir hastada kültürde M. genitalium üremedi. PCR ile tespit edilen ancak kültürde üretilemeyen hastalar olmasına rağmen kültürde üremesi olan tüm örnekler PCR ile pozitif bulundu. Kültür pozitif bulunan ve antibiyogram yapılan hastalardan sadece biri tüm antibiyotiklere duyarlıydı. Diğer hastalarda en az iki antibiyotiğe karşı direnç tespit edildi.

Sonuçlar: Güncel kılavuzlara göre, cinsel yolla bulaşan Mycoplasma ve Ureaplasma enfeksiyonlarının tanısı için kullanılan kültür ve nükleik asit amplifikasyon teknikleri mikroorganizma identifikasyonu için oldukça kullanışlıdır. Antibiyotik direnci genital mikoplazma enfeksiyonlarında tedavi başarısızlığının önde gelen nedenidir ve artan antibiyotik direnci yakından izlenmelidir.

Anahtar kelimeler: Mycoplasma, Ureaplasma, Multipleks polimeraz zincir reaksiyonu, CYBE

Kaynaklar

Ana Cutoiu, Daniel Boda Prevalence of Ureaplasma urealyticum, Mycoplasma hominis and Chlamydia trachomatis in symptomatic and asymptomatic patients. Biomed Rep. 2023 Sep 1;19(4):74.

Winnie Thabisa Ramaloko, Nontuthuko Excellent Maningi, John Osei Sekyere Global prevalence, resistance rates, and underlying resistance mechanisms of clinical Mycoplasma and Ureaplasma species Journal of Applied Microbiology, Volume 136, Issue 1, January 2025, lxae308

Tüzümen NÜ, Efe K, Özakın C. Mycoplasma hominis ve Ureaplasma urealyticum: Ürogenital sistem enfeksiyonlarındaki yeri ve antibiyotik direnç oranlarının retrospektif olarak değerlendirilmesi. Klimik 2019; 32 (1): 40-5

Kathleen A. Stellrecht, Woron AM, Mishrik NG, Venezia RA. Comparison of Multiplex PCR Assay with Culture for Detection of Genital Mycoplasmas J Clin Microbiol, 2004; Apr 1528–1533

Ito S, Hanaoka N, Shimuta K, et al. Male non-gonococcal urethritis: From microbiological etiologies to demographic and clinical features. Int J Urol. 2016; 23(4): 325-31

Tablo 1. PCR sonuçları ile kültür sonuçlarının karşılaştırılması

Tablo 1: PCR sonuçları ile kültür sonuçlarının karşılaştırılması				UREAPLASMA/MYCOPLASMA KÜLTÜRÜ	
Multipleks PCR	Örnek Tipi			UREAPLASMA ÜREMESİ	MYCOPLASMA ÜREMESİ
Mycoplasma genitalium	Genital Sürüntü	(+)	2	0	0
		(-)	29	0	0
	İdrar	(+)	6	1	0
		(-)	38	0	0
Mycoplasma hominis	Genital Sürüntü	(+)	0	0	0
		(-)	31	0	0
	İdrar	(+)	0	0	0
		(-)	44	0	0
Ureaplasma urealyticum	Genital Sürüntü	(+)	2	0	0
		(-)	29	0	0
	İdrar	(+)	1	4	0
		(-)	43	0	0
Ureaplasma parvum	Genital Sürüntü	(+)	6	4	1
		(-)	25	0	0
	İdrar	(+)	1	1	0
		(-)	43	0	0

Tablo 2. Kültür pozitif örneklerde antibiyotik direnç test sonuçları

Tablo 2: Kültür pozitif örneklerde antibiyotik direnç test sonuçları			ANTİBİYOGRAM SONUÇLARI						
Örnek NO	Multipleks PCR Sonucu	Kültür Sonucu	DOX	CFX	OFX	ROX	JOS	AZT	MİN
1	Mycoplasma genitalium ve Ureaplasma urealyticum (+)	Üreaplasma Kültür (+)	S	D	D	S	S	S	S
2	Ureaplasma urealyticum (+)	Üreaplasma Kültür (+)	S	S	S	S	S	S	S
3	Ureaplasma urealyticum (+)	Üreaplasma Kültür (+)	D	D	D	S	S	S	S
4	Ureaplasma urealyticum (+)	Üreaplasma Kültür (+)	S	D	D	S	S	S	S
5	Ureaplasma urealyticum (+)	Üreaplasma Kültür (+)	S	D	D	S	S	S	S
6	Ureaplasma parvum (+)	Üreaplasma ve Mycoplasma Kültür (+)	S	D	D	D	S	S	S
7	Ureaplasma parvum (+)	Üreaplasma Kültür (+)	S	D	S	S	S	S	S
8	Ureaplasma parvum (+)	Üreaplasma Kültür (+)	D	D	D	D	D	D	D
9	Ureaplasma parvum (+)	Üreaplasma Kültür (+)	S	D	D	S	S	S	S

DOX: Doksisiklin
CFX: Ciprofloksasin
OFX: Ofloksasin
ROX: Roksitromycin
JOS: Josamycin
AZT: Azitromisin
MİN: Minosiklin
D: Dirençli
S: Duyarlı

D.01 SOLUNUM YOLU VİRÜSLERİ
(SARS-CoV-2, influenza, RSV, vb.)

P171

BİR ÜNİVERSİTE HASTANESİNİN DENEYİMİ: 2024-2025 YILLARI ARASINDA YAPILAN MULTİPLEKS PCR SOLUNUM PANELİ SONUÇLARININ RETROSPEKTİF ANALİZİ

Ayşenur Güneş[1], Nilgün Savaş[2], Umut Safiye Şay Coşkun[1]

[1]Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı

[2]Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Ana Bilim Dalı

Giriş-Amaç: Solunum yolu enfeksiyonları, tüm yaş gruplarında oldukça sık görülmekte olup dünya genelinde ciddi bir halk sağlığı sorunudur. Enfeksiyon; beş yaş altında, yaşlılarda ve immünsüprese kişilerde ciddi morbidite ve mortalite ile sonuçlanabilmektedir. enfeksiyona neden olan etkenlerin sıklığı bölgeler arasında farklılıklar gösterebilmektedir 1,2. Çalışmamızda hastanemizde yatan hastalarda solunum yolu etkenlerinin sıklığının belirlenmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Ocak 2024-Eylül 2025 tarihleri arasında akut solunum yolu enfeksiyonu ön tanılı hastaların solunum yolu örneklerinden çalışılan, multipleks gerçek zamanlı PCR solunum paneli (Bosphore Respiratory Pathogens Panel Kit v8, Anatolia Geneworks, Türkiye) sonuçları retrospektif olarak incelenmiştir. Hastaların; yaşına, cinsiyetine, bulunduğu kliniğe dair veriler ve test istemlerinin yapıldığı tarih bilgileri çalışmaya dâhil edilmiştir.

Bulgular: Çalışmamızdaki toplam hasta sayısı 342'dir. Hastaların 89'unun (%26) sonucu negatif bulunmuştur. Bir veya birden çok etken pozitifliği saptanan hasta sayısı 253'tür (%73,9).

Rhinovirüs pozitif hasta sayısı 59 (% 17,2), RSV A/B pozitif hasta sayısı 49 (%14,3), Influenza (A/A-H1N1/A-H3/B) pozitif hasta sayısı 48 (%14), Adenovirus pozitif hasta sayısı 15 (%4,3), Coronavirus (HKU1/NL63/OC43/229E) pozitif hasta sayısı 13 (% 3,8), Parainfluenza (Tip 1/2/3/4) pozitif hasta sayısı 13 (%3,8), Enterovirus pozitif hasta sayısı 10 (%2,9), Metapneumovirus pozitif hasta sayısı 8 (%2,3), Bocavirus pozitif hasta sayısı 3 (%0,8) olarak tespit edilmiştir.

Bakteriyel etkenlerden Streptococcus pneumoniae pozitif hasta sayısı 171 (%50), Mycoplasma pneumoniae pozitif hasta sayısı 6 (% 1,7) ve Bordetella pertussis pozitif hasta sayısı 3 (%0,8) olarak tespit edilmiştir.

Hastaların yaş ortalaması 16,9'dur. Hastaların 240'ı (%70,1) 18 yaşın altındadır. 65 yaş ve üzeri hasta sayısı 47'dir (%13,7). Erkek hasta sayısı 197 (%57,6); kadın hasta sayısı 145'dir (%42,3).

Hastaların %50,8'i çocuk yoğun bakımda yatmaktadır (n=174). 298 hasta örneği çeşitli yoğun bakımlardan (%87,1) gönderilmiştir.

Laboratuvara gelen örnek sayısının Aralık-Ocak-Şubat aylarında (n=114, %33,3) en fazla olduğu tespit edilmiştir.

Sonuç: PCR paneli sonuçlarının pozitiflik oranı yüksektir (%73,9).

Çalışmamızda viral etkenlerden en sık pozitif saptanan; 59 hasta (%17,2) ile Rhinovirüs olmuştur. Bakteriyel etkenlerden en çok pozitiflik saptanan 171 (%50) hasta ile S. pneumoniae'dır. Viral ve bakteriyel etkenler birlikte değerlendirildiğinde S. pneumoniae yine birinci sıradadır. Bu durum S. pneumoniae'nın nazofaringeal kolonizasyonundan kaynaklanıyor olabilir.

Gelen hasta örneklerinin büyük çoğunluğunun çocuk yoğun bakımda yatmakta olan, 18 yaş altı hastalar olduğu tespit edilmiştir. Erkek hasta oranı, kadın hastalardan fazladır. Kış aylarında laboratuvarımıza gelen solunum paneli PCR testi sayısı artmaktadır.

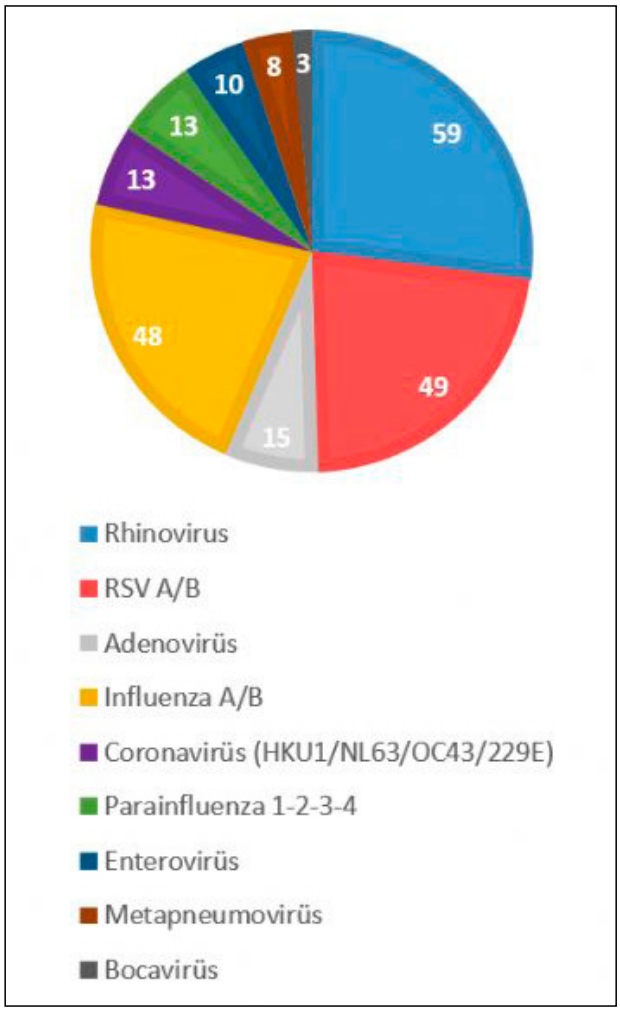
Anahtar kelimeler: Multipleks polimeraz zincir reaksiyonu, Solunum Paneli, Solunum Yolu Enfeksiyonu, Viral Pnömoni

Kaynaklar

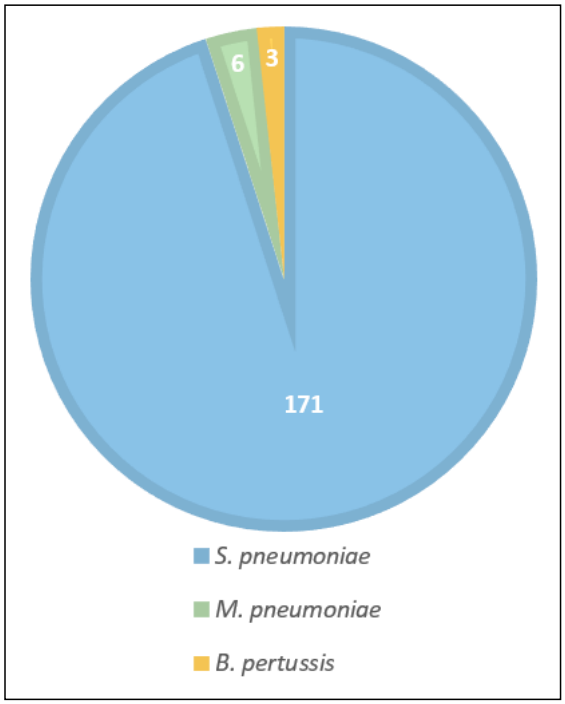
1. Kesson AM. Respiratory virus infections. Paediatr Respir Rev 2007;8(3):240-8.
2. Goktas S, Sirin MC. Prevalence and seasonal distribution of respiratory viruses during the 2014-2015 season in Istanbul. Jundishapur J Microbiol 2016;9(9):e39132.

Viral Etkenler		
Influenza (A, A-H1N1, A-3)	Influenza B	RSV A/B
Coronavirüs (229E, HKU1, OC43, NL63)	Enterovirus	Adenovirüs
Parainfluenza virüs Tip 1-2-3-4	Metapneumovirüs	Bocavirüs
Rhinovirüs	Parechovirus	
Bakteriyel Etkenler		
Streptococcus pneumoniae	*Haemophilus influenzae tip b*	*Mycoplasma pneumoniae*
Bordetella pertussis	*Legionella pneumophila*	

Şekil 1. Solunum PCR panelinde tespit edilebilen etkenler



Şekil 2. Viral etkenlerin pozitif saptandığı hasta sayıları



Şekil 3. Bakteriyel etkenlerin pozitif saptandığı hasta sayıları

D.09 MOLEKÜLER YÖNTEMLER
(NAAT, Genotiplendirme, sekans analizi, vb.)

P172

SENDROMİK MENENJİT/ENSEFALİT PANELİ TEST SONUÇLARININ YILLARA GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ

Merve Özderya, Enis Topcu, Aysun Küçükali, Metin Sancaktar, Esra Özkaya, İlknur Tosun, Celal Kurtuluş Buruk

Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Trabzon

Giriş-Amaç: Menenjit ve ensefalit etkenlerinin hızlı ve doğru tanısı, morbidite ve mortaliteyi azaltmada kritik öneme sahiptir. Konvansiyonel yöntemler (seroloji, kültür, vb.) zaman alıcı ve zahmetlidir, deneyimli personel gerektirmektedir. Moleküler çoklu (multiplex) panellerin ise aynı numunede birden fazla patojeni kısa sürede belirleyebilme, kullanım kolaylığı gibi avantajlara sahip olması bu testlerin yaygınlığını giderek arttırmaktadır. Bu çalışmada, 2023-2025 yılları arasında bir üniversite hastanesine ait beyin-omurilik sıvısı (BOS) örneklerinde çalışılan menenjit/ensefalit paneli sonuçlarının retrospektif olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Ocak 2023-Ağustos 2025 tarihleri arasında laboratuvarımıza gönderilen BOS örnekleri 15 etken mikroorganizmayı belirleyen QIAstat-Dx Meningitis/Encephalitis Panel (Qiagen, Hilden, Germany) kiti kullanılarak firma önerileri doğrultusunda çalışılmıştır. Bu etkenler; Escherichia coli K1, Haemophilus influenzae, Listeria monocytogenes, Neisseria meningitidis, Streptococcus agalactiae, Streptococcus pneumoniae, Mycoplasma pneumoniae, Streptococcus pyogenes, Herpes simplex virus 1 (HSV-1), Herpes simplex virus 2 (HSV-2), Human herpes virus 6 (HHV-6), Enterovirus, Human parechovirus, Varicella-zoster virus (VZV) ve Cryptococcus neoformans/gattii'dir. Elde edilen veriler yıllara göre retrospektif olarak analiz edilmiştir.

Bulgular: Çalışmamız süresince 429 BOS örneği incelendi ve 72'sinde (%16,7) en az bir etken saptandı.72 örneğin 46'sının erkek, 26'sının ise kadın hastalara ait olduğu görüldü. Yıllara göre pozitiflik sayısına bakıldığında 2023 yılında %21,9 ile en yüksek pozitiflik oranı tespit edildi (Tablo 1). Yıllara göre pozitiflik oranlarındaki değişim ki kare testi ile değerlendirildiğinde p değeri 0.22 olarak saptandı ve istatistiksel olarak anlamlı değişim izlenmedi (p<0.05).

En sık saptanan etkenler HSV-1 (n=13), HHV-6 (n=13), Streptococcus pneumoniae (n=12), Escherichia coli K1 (n=11) olarak bulundu. Çalışma süresince HSV-2, Human parechovirus ve Mycoplasma pneumoniae tespit edilmedi (Tablo 2). Etkenlerin dağılımı incelendiğinde ise 57 örnekte tekli, 12 örnekte ikili ve 3 örnekte üçlü etken olduğu görüldü. Üçlü etken olan örneklerin tamamında, ikili etken olan örneklerin ise yarısında Escherichia coli K1 pozitif olarak bulundu.

Sonuç: Çalışmamızın bulguları yıllara göre irdelendiğinde 2024 ve 2025 yıllarındaki pozitiflik oranının daha düşük olmasının, testin kullanımının yaygınlaşmasıyla birlikte test istem sayısının artışından kaynaklanabileceği düşünülmüştür. 2025 yılına ait veriler sadece ilk 8 ayı içerdiği halde 2025 yılında görülen Neisseria meningitidis ve Haemophilus influenzae'nın pozitifliklerindeki artış dikkat çekmektedir. Daha fazla veri ile birlikte bu farkın istatistiksel önemi belirlenebilir. Çalışmamızda moleküler olarak saptanan pozitifliklerin konvansiyonel yöntemlerle doğrulanmaması ve klinik anlamlılığının belirlenememesi çalışmamızın kısıtlılığıdır.

Anahtar kelimeler: Beyin omurilik sıvısı, menenjit, multipleks panel

Kaynaklar

1. Turhan A, Akkuş Kayali G, Polat F, Demirci M, Yılmaz H, et al. Evaluation of rapid syndromic molecular test in the diagnosis of patients with central nervous system infections. Mikrobiyol Bul. 2025;59(2):158-73.
2. van de Beek D, Brouwer MC, Thwaites GE, Tunkel AR. Advances in treatment of bacterial meningitis. Lancet. 2021;398(10306):303-13.
3. Leber AL, Everhart K, Balada-Llasat JM, Cullison J, Daly J, Holt S, et al. Multicenter evaluation of BioFire FilmArray meningitis/encephalitis panel for detection of bacteria, viruses, and yeast in cerebrospinal fluid specimens. J Clin Microbiol. 2016;54(9):2251-61.

Tablo 1. Yıllara göre BOS örnekleri ve pozitiflik oranları

Yıl	BOS örneği sayısı	Pozitif örnek sayısı	Pozitiflik oranı (%)
2023	73	16	21,9
2024	173	24	13,8
2025	183	32	17,4
Toplam	429	72	16,7

Tablo 2. Etkenlerin yıllara göre dağılımı (n)

Etken	2023	2024	2025	Toplam
Escherichia coli K1	3	3	5	11
HSV-1	3	3	7	13
HHV-6	2	4	7	13
Enterovirüs	3	1	2	6
Streptococcus agalactiae	2	3	1	6
Streptococcus pyogenes	1	3	3	7
Streptococcus pneumoniae	5	4	3	12
VZV	1	2	1	4
Neisseria meningitidis	1	1	5	7
Listeria monocytogenes	0	1	1	2
Haemophilus influenzae	0	2	6	8
Cryptococcus neoformans/gattii	0	0	1	1
HSV-2, Human parechovirus, Mycoplasma pneumoniae	0	0	0	0
Toplam	21	27	42	90

D.09 MOLEKÜLER YÖNTEMLER
(NAAT, Genotiplendirme, sekans analizi, vb.)

P173

BİR ONKOLOJİ HASTANESİNDE MOLEKÜLER SENDROMİK PANELDE GRAM NEGATİF BAKTERİLERDE TESPİT EDİLEN DİRENÇ GENLERİNİN FENOTİPİK ANTİMİKROBİYAL DUYARLILIK TESTLERİNE YANSIMASI

Mert Emre Ölmez, Tuba Dal, Neşe İnan, Ayşe Semra Güreser, İpek Mumcuoğlu, Serap Süzük Yıldız

Dr. Abdurrahman Yurtaslan Ankara Onkoloji Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

Giriş-Amaç: Moleküler sendromik panel testleri, sepsis şüphesi olan hastalarda morbiditeyle mortaliteyi düşürmeye katkı sağlar. Sepsis paneli, etkeninin belirlenmesini sağlarken, antimikrobiyal direnç genlerini de tespit edebilmektedir. Ancak tespit edilen direnç genlerinin fenotipik antimikrobiyal duyarlılık testlerine yansımasıyla ilgili yeterli veri bulunmamaktadır. Bu çalışmada sepsis paneliyle direnç genleri tespit edilen Gram(-) bakteri izolatlarının, antimikrobiyal duyarlılık testlerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Çalışmaya 15.09.2023-30.05.2025 tarihleri arasında onkoloji hastanesinde yatan; kan örneklerinden sendromik panel ve kültür istemi yapılan hastalar dahil edildi. Bu hastalar 18-88 yaş aralığındaydı. Hematoloji, Onkoloji, Dahiliye servislerinde; Kemik İliği Transplantasyon(KİT) Ünitesi ile Anestezi ve Dahiliye Yoğun Bakım ünitelerinde yatan hastaların en az bir malignitesi mevcuttu.

Mikrobiyoloji laboratuvarına gönderilen kan kültürü şişeleri BacT/ALERT®, bioMérieux, France cihazında üreme sinyali alınana kadar inkübe edildi. Sinyal alınan şişelerden Gram boyama yapıldı ve Gram(-) basil gözlenen örnekler sepsis paneline(BioFire®Sepsis Paneli, bioMérieux, France) alındı. Eş zamanlı olarak kanlı agar(RTA)'a ekimi yapıldı. İzole edilen koloniler VITEK®MS PRIME, bioMérieux, France ile tanımlandı. Antimikrobiyal duyarlılık testleri VITEK®2 COMPACT, bioMérieux, France sistemi kullanılarak, EUCAST kriterlerine uyularak yapıldı.

Bulgular: Sepsis panelinde direnç geni saptanabilen örneklerin 15'i Escherichia coli, 31'i Klebsiella pneumoniae, 1'i ise Enterobacter cloacae olarak tespit edildi. Bunun dışında 2 örnekte Acinetobacter baumannii ve Klebsiella pneumoniae, 1 örnekte

Escherichia coli, Klebsiella pneumoniae, Enterobacter cloacae ve Pseudomonas aeruginosa tespit edildi.

Direnç geni tespit sayıları(oranları), CTX-M 44(%88), NDM 14(%28), OXA-48 21(%42), KPC 4(%8), VIM 1(%2), mcr-1 ise 1(%2) şeklindedir. Bu direnç genlerinin tespit edilen bakterilere göre dağılımı aşağıdaki tabloda verilmiştir(Tablo 1).

Direnç genlerinde pozitiflik olan örneklerin antibiyotik duyarlılıkları ise şu şekildedir:

• E.coli'lerde CTX-M(+) olanların 15/15'i(%100) 3. kuşak sefalosporinlere dirençliydi. OXA-48(+) olanların hiçbiri karbapenemlere dirençli değildi(0/2,%0)

• K.pneumoniae'lerde CTX-M(+) olanların tamamı sefalosporinlere dirençliydi(30/30,%100). OXA-48(+) olanların karbapenemlere direnç oranı: 15/19(%78,9), NDM(+) olanların seftazidim-avibaktam direnç oranı 11/13(%84,6) olarak tespit edildi. KPC(+) olanların imipenem direnç oranı 4/4(%100) idi.

• E.cloacae için NDM(+) olan tek suş seftazidim-avibaktama dirençliydi(%100). VIM(+) olan tek suş ise tüm beta laktamlara karşı dirençliydi(%100).

Sonuç: CTX-M(+) tüm gram negatiflerde, 3. kuşak sefalosporinlere direnç saptandı. OXA-48(+) olmasına rağmen, karbapenem duyarlı izolatlar bulundu. NDM(+) bazı K.pneumoniae izolatlarında seftazidim-avibaktam duyarlılığı gözlendi. Moleküler sendromik panellerin, fenotipik antinmikrobiyal testlere yansıması yüksek olmasına rağmen, duyarlı izolatlar bulunabilmektedir. Moleküler testler, antimikrobiyal duyarlılık testleriyle birlikte uygulanmalıdır.

Anahtar kelimeler: antibiyotik duyarlılık testi, direnç genleri, sepsis paneli

Kaynaklar

1. Manuel C, Maynard R, Simpkins S, Haro M, Humphries R. Evaluation of an expanded antibiotic resistance gene panel on prediction of antimicrobial susceptibility results for Gram-negative bacteria in blood cultures. J Clin Microbiol. 2024 Oct 16;62(10):e01020-24. doi:10.1128/jcm.01020-24. PMID: 39297627.
2. Yamba K, Lukwesa-Musyani C, Samutela MT, Kapesa C, Hang'ombe MB, Mpabalwani E, et al. Phenotypic and genotypic antibiotic susceptibility profiles of Gram-negative bacteria isolated from bloodstream infections at a referral hospital, Lusaka, Zambia. PLOS Glob Public Health. 2023;3:e0001414. doi:10.1371/journal.pgph.0001414. PMID: 36963041.
3. Caméléna F, Péan de Ponfilly G, Pailhoriès H, Bonzon L, Alanio A, Poncin T, Lafaurie M, Dépret F, Cambau E, Godreuil S, Chenouard R, Le Monnier A, Jacquier H, Berçot B. Multicenter evaluation of the FilmArray Blood Culture Identification 2 Panel for pathogen detection in bloodstream infections. Microbiol Spectr. 2023 Feb 14;11(1):e0254722. doi:10.1128/spectrum.02547-22. PMID: 36519852.

Tablo 1. Direnç Genlerinin Bakterilere Göre Dağılımı

Bakteri	*Direnç Genleri*
E. coli	12 CTX-M; 2 CTX-M + OXA-48; 1 CTX-M + mcr-1
K. pneumoniae	5 CTX-M; 2 KPC; 1 OXA-48; 10 CTX-M + OXA-48; 6 CTX-M + NDM; 1 CTX-M + KPC; 6 CTX-M + OXA-48 + NDM
E. cloacae	NDM + VIM
A. baumannii, K. pneumoniae	1 CTX-M + KPC; 1 CTX-M + OXA-48 + NDM
E. coli, K. pneumoniae, E. cloacae, P. aeruginosa	CTX-M + OXA-48

B.01 TANI
(konvansiyonel yöntemler)

P174

TÜBERKÜLOZ TANISINDA KULLANILAN T-SPOT. TB TEST SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Gülhan Yağmur, Nuray Kuvat, Medine Üçel

Özel Ahenk Laboratuvarı, İstanbul

Giriş-Amaç: Tüberküloz tanısı için kullanılan interferon-gama salınım testleri (IGST), T hücrelerinin Mycobacterium tuberculosis 'e özgü antijenlerle uyarılması sonucu bağışıklık sisteminin yanıtını değerlendirir. Bu testlerden biri olan T-SPOT.TB testi, ESAT-6 ve CFP-10 antijenlerinin kullanıldığı FDA onaylı bir testtir. Bu çalışmada, tüberküloz ön tanısı ile laboratuvarımıza T-SPOT.TB testi çalışılması için gönderilen hasta sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: 1 Mart 2025-15 Eylül 2025 tarihleri arasında Özel Ahenk Laboratuvarına T-SPOT.TB istemiyle gönderilen 2965 hastanın lityum heparinli tam kan örnekleri çalışmaya alındı. Öncelikle üretici firmanın (Oxford Immunotec, İngiltere) önerileri doğrultusunda örneklerden Auto-Pure 2400 otomatize cihaz ile lenfosit izolasyonu yapıldı. İzolasyon sonrası elde edilen numuneler Cellaca plat'e alınarak Cellaca MX (revvity) cihazında hücre sayımı yapıldı. Hücre sayıları 2.000.000-3.000.000 arasında dilüsyon yapılarak ayarlanan numuneler T-SPOT plate'inde her hasta için 4 kuyucuk olacak şekilde (Negatif Kontrol(NK), Panel A (ESAT-6), Panel B (CFP10), Pozitif Kontrol) çalışılarak bir gece etüvde inkübasyona bırakıldı. Ertesi gün plat'e ELISA yöntemi uygulandı, kurutma işleminden sonra Bioreader 7000-E (BIOSYS) cihazında okutularak hasta sonuçları değerlendirildi. Sonuçlar bir algoritmaya göre; (Panel A ve/veya Panel B – NK) >= 8 nokta olduğunda test sonucu 'Pozitif', (Panel A ve/veya Panel B – NK) 5,6 ve 7 nokta olduğunda test sonucu 'Sınırda',(Panel A ve/veya Panel B – NK) <= 4 nokta olduğunda test sonucu 'Negatif' olarak raporlandı. Negatif Kontrol > 10, Pozitif Kontrol < 20 spot olan örnekler; immun sistemi etkileyen durumlar (diğer aktif enfeksiyonlar, otoimmün hastalık, HIV, immun sistemi etkileyen ilaçların kullanımı v.b.), preanalitik (numune transport ve saklama hataları, pıhtılı numune v.b) ve analitik (pipetleme hataları, plakanın yetersiz yıkanması v.b.) nedenlerden dolayı belirsiz olarak değerlendirildi.

Bulgular-Sonuç: Çalışmaya alınan 2965 hasta örneğinden; lenfosit izolasyonu sonrası hücre sayıları 2.000.000 'un altında kalan 34(%1.2) hasta örneğinin çalışması sonlandırılarak tekrar numune istendi. Bu numunelerin uygun olmayan numune alma ve transport koşullarında laboratuvara gönderildiği belirlendi. Bu örneklerden 32'sine sonrasında gelen yeni numunelerinden çalışılarak sonuç verilirken, 2 hastanın tekrar numunesinin gelmediği görüldü. Örneklerin 2325'i negatif(%78.4), 250'si pozitif(%8.4), 84'ü sınırda(%2.8), 272'si belirsiz (%9.2) olarak değerlendirildi. Çalışmaya alınan hasta örneklerinin sonuçları Tablo 1'de özetlendi. Laboratuvarımızda lenfosit izolasyonu yapılamayan örneklerin ve belirsiz sonuçların yüksek olmasının, örneklerin çoğunluğunun şehir dışından ve farklı kurumlardan geliyor olması nedeniyle numune alma, transport ve saklama hatalarından kaynaklandığı sonucuna varıldı.

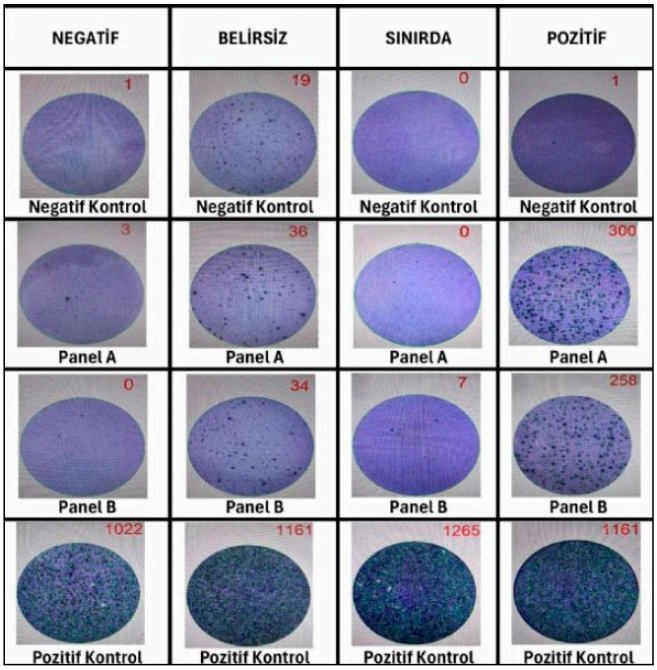
Tüberküloz enfeksiyonunun saptanmasında son yıllarda maliyet etkin ve kolay uygulanabilir IGST'ler tercih edilmektedir. T-SPOT.TB testi; çalışması lenfosit izolasyonuna dayanmasından dolayı, belirli numune alma ve transport koşulları sağlanması gereken, maliyetli ve zahmetli bir test olarak görülmektedir. Ancak

testin tek tüple çalışılması, çalışma öncesi inkübasyon gerektirmemesi, görsel olarak hasta sonucunun değerlendirilmesi gibi avantajlara sahip, spesifitesi ve sensitivitesi yüksek bir testtir.

Anahtar kelimeler: IGST, İnterferon-gama (IFN-γ), T-SPOT.TB, Tüberküloz

Kaynaklar

1. Sun Y, Yao X, Ni Y, Peng Y, Shi G. Diagnostic Efficacy of T-SPOT.TB for Active Tuberculosis in Adult: A Retrospective Study. Infect Drug Resist. 2022 Dec 2;15:7077-7093.
2. Ma Y, Li R, Shen J, He L, Li Y, Zhang N, Wu Q, Zhang J, Zheng J, Wang X. Clinical effect of T-SPOT.TB test for the diagnosis of tuberculosis. BMC Infect Dis. 2019 Nov 21;19(1):993.
3. Zhu F, Ou Q, Zheng J. Application Values of T-SPOT.TB in Clinical Rapid Diagnosis of Tuberculosis. Iran J Public Health. 2018 Jan;47(1):18-23



Şekil 1. Negatif, Belirsiz, Sınırda ve Pozitif hasta örnekleri

Tablo 1. T-SPOT.TB hasta sonuçları

T-SPOT.TB	*Negatif*	*Pozitif*	*Sınırda*	*Belirsiz*	*
(n=2965)	2325 (%78.4)	250 (%8.4)	84 (%2.8)	272 (%9.2)	34 (%1.2)

*lenfosit izolasyonu yapılamayan hasta sayısı

A.03 BAKTERİYEL TANI YÖNTEMLERİ
(kültür, otomatize sistemler, MALDI-TOF, hızlı testler, seroloji, moleküler vb.)

P175

İSHALLİ OLGULARDA CLOSTRİDİOİDES DİFFİCİLE TOKSİN GENLERİNİN MOLEKÜLER YÖNTEMLERLE ARAŞTIRILMASI

Ayla Behnejad Kazancık, Selahattin Atmaca, Nida Özcan, Erdal Özbek

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Diyarbakır

Giriş-Amaç: Clostridioides difficile, hastane ilişkili ishalin başlıca nedenlerindendir. 2003 yılından itibaren C. difficile enfeksiyonunun (CDI) görülme sıklığı ve şiddeti, hipervirülan suş olarak da bilinen NAP1/027 suşunun ortaya çıkmasıyla birlikte önemli ölçüde artmıştır. Geniş spektrumlu antibiyotik kullanımı, 65 yaş üstü nüfusun artması, altta yatan kronik hastalık ve çeşitli nedenlerle bağışıklık baskılanması gibi faktörler CDI riskinin artmasıyla ilişkilendirilmektedir.

Ülkemizde CDI tanısında, hızlı ve kolay uygulanabilir olmaları nedeniyle ELISA ve lateks aglütinasyon temelli toksin saptama testleri yanı sıra yeterli altyapıya sahip merkezlerde moleküler yöntemlerle toksin geni araştırılması yapılmaktadır. Çalışmamızda real time PCR yöntemi ile C. difficile toksin A, B ve binary toxin A/B araştırılması amacıyla laboratuvarımıza gönderilen dışkı örneklerinde toksin geni pozitifliğinin araştırılması ve pozitif sonuçların kliniklere göre dağılımının belirlenmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Çalışmaya, laboratuvarımıza 01.01.2024-04.03.2025 tarihleri arasında C. difficile toxin A, toxin B ve binary toxin A/B genlerinin saptanması için gönderilen 305 dışkı örneğine ait sonuçlar Laboratuvar Bilgi Yönetim Sistemi (LBYS) ve Hastane Bilgi Yönetim Sistemi (HBYS) kullanılarak retrospektif olarak incelenmiştir. LBYS üzerinden test sonuçlarına ait bilgiler, HBYS üzerinden hastalara ait (yaş, cinsiyet, gönderen klinik, ön tanı vb) bilgiler elde edilmiştir. Numune kabul kriterlerimize göre makroskopik olarak sulu kıvamda olan 215 dışkı örneğinde toksin testleri çalışılırken, 90 örnek katı makroskopik görünüm ve/veya sürüntü örneği olması nedeniyle reddedilmiştir. Çalışmaya dahil edilen 215 gaita örneğinde toksin genlerinin varlığı multiplex PZR yöntemi ile mic qPCRycler (Bio Molecular Systems, Avustralya) cihazında, Bio-Speedy® C. difficile Toxin A-B qPCR Kit (Bioeksen, Türkiye) kitleri kullanılarak araştırılmıştır.

Bulgular: Test edilen 205 örneğin 10'unda C. difficile toksin geni saptanmıştır. C. difficile toksin A geni, 9 örnekte (4 örnekte toksin B ile birlikte), toksin B geni 5 örnekte tespit edilmiş, hiçbir örnekte C. difficile toksin A/B geni saptanmamıştır. Tablo 1'de bulgular detaylı olarak verilmiştir.

Sonuç: Çalışmamızda toksin testi pozitif örnek sayısı düşük görünmekle birlikte literatüre benzerdir. Pozitiflik oranı düşük olsa da C. difficile hayatı tehdit eden tablolara neden olduğu için, hastanede yatan ve antibiyotik kullanan hastalarda ortaya çıkan ishallerde öncelikle akla gelmelidir. Hastaların erken dönemde etkili bir şekilde tedavi edilebilmesi için, duyarlılığı ve özgüllüğü yüksek testlerin kullanılmasının önemli olduğu düşünülmüştür.

Anahtar kelimeler: Clostridioides difficile, Toxin A, Toxin B

Kaynaklar

Toxin genotypes, antibiotic resistance and their correlations in Clostridioides difficile isolated from hospitals in Xi'an, China — Xi'an'daki hastane kaynaklı C. difficile izolatlarında toksin gen tipleri, antibiyotik direnci ve ilişkilerinin analiz edildiği bir prevalans çalışması. BioMed Central

Comprehensive review of Clostridium difficile infection: Epidemiology, diagnosis, prevention, and treatment — CDI'ın epidemiyolojisi, tanı yöntemleri, önleme ve tedavi stratejilerini güncel veriler ışığında derleyen kapsamlı bir derleme. WJGNet

Comparison of rectal swabs and fecal samples for the detection of Clostridioides difficile infections with a new in-house PCR assay — Dışkı örneği yerine rektal swap kullanılarak yapılan yeni bir PCR yöntemi ile tanı doğruluğunu karşılaştıran teknik/diagnostik odaklı bir çalışma.

Tablo 1. C. difficile Toksin A, B ve A/B saptanan örneklerin dağılımı

Hasta no	Poliklinik/Klinik	Yaş/ Cins	Yatış süresi	Toksin A	Toksin B	Toksin A/B	Ön tanı*
1	Endokrin Pol.	79/E	-	Pozitif	Pozitif	-	Endokrin bozukluk, tanımlanmamış
2	Enf. Hast. Kliniği	66/K	9 gün	Pozitif	Pozitif	-	Bakteriyel enfeksiyon, tanımlanmamış
3	Genel pediatri kliniği	1/K	29 gün	Pozitif	Pozitif	-	Akut bronşit, tanımlanmamış
4	Çocuk hematolojisi ve onkolojisi kliniği	2/E	15 gün	Pozitif	Pozitif	-	Anemi, tanımlanmamış
5	Çocuk gastroenteroloji kliniği	0/K	1 gün	-	Pozitif	-	Karın ağrısı ve diğer tanımlanmamış
6	Çocuk hematolojisi ve onkolojisi kliniği	12/E	19 gün	Pozitif	-	-	Akut lenfoblastik lösemi
7	Enfeksiyon hst. Pol.	32/K	-	Pozitif	-	-	Karın ağrısı ve diğer tanımlanmamış
8	Enfeksiyon hst. Pol.	33/K	-	Pozitif	-	-	Bakteriyel enfeksiyon, tanımlanmamış
9	Enfeksiyon hst. Pol.	37/K	-	Pozitif	-	-	Hemanjiom, herhangi bir yerde
10	Organ nakli merkezi(klinik)	71/K	9 gün	Pozitif	-	-	Ağrı, tanımlanmamış

*HBYS inde belirtilen tanı/öntanı

A.03 BAKTERİYEL TANI YÖNTEMLERİ
(kültür, otomatize sistemler, MALDI-TOF, hızlı testler, seroloji, moleküler vb.)

P176

YOĞUN BAKIM HASTALARINDAN İZOLE EDİLEN KLASİK VE HİPERVİRÜLAN *KLEBSİELLA PNEUMONİAE* İZOLATLARINDA AEROBAKTİN VE RMPA GEN POZİTİFLİĞİ İLE BİYOFİLM OLUŞUMUNUN ARAŞTIRILMASI

Yeliz Tanrıverdi Çaycı, Esra Türken, Asuman Birinci

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Samsun

Giriş-Amaç: Klebsiella pneumoniae, pek çok ciddi enfeksiyona yol açabilen önemli bir gram negatif patojendir. İlk olarak 1986 yılında Tayvan'da tanımlanan hipervirülan K. pneumoniae (hvKp) suşları ise agar plakalarında belirgin bir hipermukovisköz fenotip sergilemekte olup, artmış virülanslarıyla ilişkili bazı genetik özelliklere sahiptirler. Özellikle mukoid fenotipin düzenlenmesinden sorumlu rmpA geni ile demir alımında kritik rol oynayan aerobaktin geni, hvKp'nin yüksek patojenitesinde temel faktörler olarak öne çıkmaktadır. Buna ek olarak, bu suşların belirgin biyofilm oluşturma kapasitesi de virülansın önemli bir bileşeni olarak değerlendirilmektedir.

Çalışmamızda laboratuvarımıza gönderilmiş olan yoğun bakım hastalarına ait çeşitli klinik örneklerden izole edilen K. pneumonia izolatlarında aerobaktin ve rmpA geni varlığı ile biyofilm oluşumunun incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Çalışmaya toplam 68 K. pneumoniae izolatı dahil edilmiştir. İzolatlar, -80°C'de saklanan stoklardan %5 koyun kanlı agar üzerinde pasaj yapılarak elde edilmiştir. Hipermukovisköz fenotipin değerlendirilmesinde 'string test' kullanılmıştır. Aerobaktin ve rmpA genlerinin varlığı polimeraz zincir reaksiyonu (PZR) yöntemi ile araştırılmıştır. Biyofilm oluşumu ise mikrotitrasyon plaka yöntemi ile değerlendirilmiştir.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen kültür örneklerinin 43'ü (%63,2) kadın, 25'i (%36,8) erkek hastalara aittir. Örnek türlerinin dağılımı Tablo 1'de sunulmuştur. Aerobaktin geni 30 izolatta (%44,1) pozitif, 38 izolatta (%55,9) negatif olarak belirlenmiştir. RmpA geni yalnızca 1 izolatta (%1,4) pozitif bulunmuş olup, bu izolatta aerobaktin geni negatif saptanmıştır. String testi, izolatların 2'sinde (%2,9) pozitif, 66'sında (%97,1) negatif sonuç vermiştir. Biyofilm oluşumu 46 izolatta (%67,6) gözlenirken, 22 izolatta (%32,3) biyofilm oluşumu saptanmamıştır. Biyofilm oluşum derecelerine ilişkin dağılım Tablo 2'de gösterilmiştir.

Sonuç: Hipervirülan K. pneumoniae, sağlıklı bireylerde dahi invaziv enfeksiyonlara yol açabilen önemli bir patojendir. Literatürde aerobaktin ve rmpA genleri hipervirülans ile güçlü şekilde ilişkilendirilmekte, string testinin ise tek başına sınırlı değer taşıdığı bildirilmektedir. Bizim bulgularımızda aerobaktin geninin rmpA'ya göre yüksek, rmpA'nın ise nadir saptanması bu verilerle uyumlu bulunmuştur. HvKp suşlarının biyofilm oluşturma kapasitesi ve antibiyotik direnciyle birleşme olasılığı, ciddi bir klinik tehdit olarak daha fazla araştırılmayı gerektirmektedir.

Anahtar kelimeler: Hipervirülan, Klebsiella, PZR

Kaynaklar

1. Moutel, M., Peju, E., Belan, M., Gavaud, A., Mira, J. P., Charlier, C., & Gastli, N. (2024). Hypervirulent Klebsiella pneumoniae-related bacteremia in intensive care unit: A retrospective cohort study. Infectious Diseases Now, 54(5), 104892.
2. Hyun, M., Lee, J. Y., & Kim, H. A. (2024). Clinical and Microbiologic Analysis of Klebsiella pneumoniae Infection: Hypermucoviscosity, Virulence Factor, Genotype, and Antimicrobial Susceptibility. Diagnostics, 14(8), 792.
3. Liao, W., Long, D., Huang, Q., Wei, D., Liu, X., Wan, L., & Liu, Y. (2020). Rapid detection to differentiate hypervirulent Klebsiella pneumoniae (hvKp) from classical K. pneumoniae by identifying peg-344 with loop-mediated isothermal amplication (LAMP). Frontiers in Microbiology, 11, 1189.

Tablo 1. Gönderilen örnek türlerinin dağılımı.

Örnek Türü	Sayı (%)
Kan	27 (%39,7)
Trekeal Aspirat Örneği	19 (%27,9)
Orta Akım İdrar Örneği	15 (%22)
Yara Sürüntüsü	3 (%4,4)
BOS	1 (%1,4)
Parasentez	1 (%1,4)
Ameliyat Materyali	1 (%1,4)
Balgam	1 (%1,4)

Tablo 2. İzolatlara ait gen, biyofilm ve string testi sonuçları.

	Biyofilm Oluşumu 0 (Yapışma Yok)	Biyofilm Oluşumu 1 (Zayıf Yapışma)	Biyofilm Oluşumu 2 (Orta Derecede Yapışma)	Biyofilm Oluşumu 3 (Güçlü Yapışma)	Toplam
Aerobaktin (-) RmpA (-) String Testi (-)	13 (%19.1)	17 (%25)	5 (%7.3)	1(%1.4)	36 (%52.9)
Aerobaktin (+) RmpA (-) String Testi (-)	9 (%13.2)	16(%23.5)	5 (%7.3)	0 (%0)	30 (%44.1)
Aerobaktin (-) RmpA (+) String Testi (+)	0 (%0)	1(%1.4)	0 (%0)	0 (%0)	1(%1.4)
Aerobaktin (-) RmpA (-) String Testi (+)	0 (%0)	0 (%0)	1(%1.4)	0 (%0)	1(%1.4)
Toplam	22(%32.3)	34(%50)	11(%16.1)	1(%1.4)	68(%100)

A.01 KLİNİK ÖNEMİ OLAN BAKTERİLER

P177

HASTANEMİZDEKİ KAN KÜLTÜRLERİNDEN İZOLE EDİLEN GRAM NEGATİF BAKTERİLERİN DAĞILIMI VE ANTİBİYOTİK DİRENÇ ORANLARI: İKİ YILLIK RETROSPEKTİF DEĞERLENDİRME

Semih Başaran, Banu Hümeyra Keskin, Emel Akbaş, Elif Nur Dalkıran Ekşi, İdris Şahin, Emel Çalışkan

Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Düzce

Giriş-Amaç: Kan kültürlerinde gram negatif bakteriler etken olarak karşımıza çıkabilmekte ve çeşitli direnç profilleri göstermektedir. Bu çalışmada, kan kültürü örneklerinden izole edilen Enterobacterales, Acinetobacter spp. ve Pseudomonas spp. başta olmak üzere gram negatif bakterilerin antibiyotik direnç oranlarının değerlendirilmesi, epidemiyolojik verilere katkı sağlanması ve ampirik tedavide yol gösterici olunması amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Temmuz 2023-Temmuz 2025 tarihleri arasında laboratuvarımıza çeşitli kliniklerden gönderilen kan kültürü örneklerinden izole edilen gram negatif bakteri türleri retrospektif olarak incelendi. Bakteri tanımlaması konvansiyonel yöntemler ve/veya Vitek 2 compact (bioMérieux, Fransa) otomatize sistemi ile yapıldı. Antibiyotik duyarlılıklarını belirlemede Vitek 2 compact (bioMérieux, Fransa) otomatize sistem ve/veya Kirby-Bauer disk difüzyon yöntemi kullanıldı. Kolistin duyarlılığı sıvı mikrodilüsyon yöntemiyle belirlendi. Sonuçlar EUCAST standartlarına göre belirlendi. Verilerin istatistiksel analizinde IBM SPSS 23 paket programı kullanıldı. Kategorik değişkenlerin değerlendirilmesinde Ki-kare testi uygulandı. Bakteri türlerinin antibiyotiklere direnç oranlarının karşılaştırılmasında Ki-kare testi, Fisher's Exact, Fisher Freeman Halton testleri kullanıldı. p<0,05 değeri anlamlı kabul edildi.

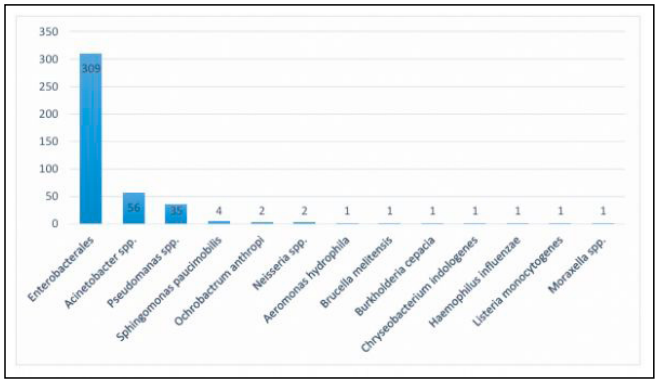
Bulgular: Laboratuvarımıza gönderilen, 416 hastaya ait kan kültüründe anlamlı gram negatif bakteri üremesi tespit edilmiştir. Bunların 309'u (%74) Enterobacterales grubu (143'ü Escherichia coli, 129'u Klebsiella spp., 13'ü Serratia marcescens, 9'u Enterobacter colacae, 6'sı Proteus spp., 5'i Citrobacter spp., 2'si Pantoea spp., 1'i Morganella morganii, 1'i Providencia stuartii) 56'sı (%13) Acinetobacter spp., 35'i (%9) Pseudomanasspp. ve 16'sı (%4) diğer gram negatif bakteriler olarak tanımlanmıştır (Şekil 1). Enterobacterales, Acinetobacter spp. ve Pseudomonas spp. suşlarının cinsiyet ve gönderildiği kliniklere göre dağılımı Tablo 1'de gösteilmiş olup yoğun bakım ünitelerinde Acinetobacter spp. üremesinin diğer klinik bölümlerden istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek olduğu bulunmuştur (p<0,001). Ayrıca erkeklerde Pseudomonas spp. saptanma oranı Enterobacterales ve Acinetobacter spp. saptanma oranına göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur (p<0,001). Bakterilerin antibiyotik direnç oranları ise Tablo 2'de gösterilmiş olup Acinetobacter spp. suşlarında antibiyotik direnç oranları (kolistin hariç), Enterobacterales ve Pseudomonas spp. suşlarından daha yüksek olduğu görülmüştür. Kolistin direnci ise Enterobacteralessuşlarında (%35,7) Acinetobacter spp. (%6,7) ve Pseudomonas spp. (%0) suşlarından daha yüksek oranda saptanmıştır (p=0,006). Amikasin ve tobramisinin Pseudomonas spp. suşlarındaki direnç oranları (sırasıyla, %2,9, %0) oldukça düşük olarak saptanmıştır.

Sonuç: Çalışmamızda kan kültürlerinden izole edilen suşlardaki antibiyotik direncinin yüksek oranlarda saptanmış olması, antibiyotik duyarlılık testlerinin hızlı ve doğru şekilde bildirilebilmesinin önemini göstermiştir. Özellikle yoğun bakım ünitelerinde Acinetobacter spp. saptanma oranının diğer bölümlere göre daha yüksek olması yoğun bakımlarda uygulanan tüm işlemlerde sterilizasyon ve dezenfeksiyon kurallarına uyulması gerektiğini düşündürmüştür.

Anahtar kelimeler: Kan kültürü örnekleri, Enterobacterales, Acinetobacter spp., Pseudomonas spp., antibiyotik direnci

Kaynaklar

The European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing. Breakpoint tables for interpretation of MICs and zone diameters. Version 15.0, 2025. http://www.eucast.org.



Şekil 1. Kan kültürlerinden izole edilen gram negatif bakterilerin dağılımı

Tablo 1. Hastaların demografik özelliklerine göre izole edilen suşların dağılımı

	Bakteri Türü						p değeri
	Enterobacterales (n=309)		*Acinetobacter spp. (n=56)*		*Pseudomanas spp. (n=35)*		
	n	%	n	%	n	%	
Cinsiyet							
Kadın	150	48,5	27	48,2	9	25,7	**0,036**
Erkek	159	51,5	29	51,8	**26**	**74,3**	
Bölüm							
Servis	159	51,5	12	21,4	15	42,9	
Poliklinik	46	14,9	2	3,6	4	11,4	**<0,001**
Yoğun Bakım	104	33,7	**42**	**75**	16	45,7	
Yaş Ortalaması	67,42± 17,56		68,26 ±19,33		69,94±16,94		

Tablo 2. Bakteri türlerine göre antibiyotik direnç oranları

Antibiyotikler	Bakteri Türü						p değeri
	Enterobacterales (n=309)		*Acinetobacter spp.* (n=56)		*Pseudomanas spp.* (n=35)		
	n	%	n	%	n	%	
Amikasin	27/266	10,2	37/55	**67,3**	1/31	2,9	**<0,001**
İmipenem	73/304	24	41/55	**74,5**	9/33	27,3	**<0,001**
Levofloksasin	164/262	62,6	43/53	**81,1**	18/31	58,1	**0,025**
Meropenem	68/304	22,4	41/55	**74,5**	9/33	27,3	**<0,001**
Siprofloksasin	184/307	59,9	44/55	**80**	9/32	28,1	**<0,001**
Kolistin	20/56	**35,7**	2/30	6,7	0/4	0	**0,006**
Gentamisin	16/60	26,7	7/12	**58,3**			**0,032**
Tobramisin					0/15	0	
TPZ	127/295	43,1			16/27	59,3	0,105
Sefepim	170/304	**55,9**			10/32	31,3	**0,008**
Seftazidim	191/307	62,2			12/21	57,1	0,643
CZA	16/82	19,5			2/10	20	0,624
TMP-SXT	138/306	45,1	40/54	**74,1**			**<0,001**
AMC	213/309	68,9					
Ampisilin	267/299	89,3					
Ertapenem	78/301	25,4					
Sefotaksim	96/185	51,9					
Seftriakson	189/304	62,2					
Sefuroksim	208/268	77,6					

TPZ: Piperasilin-tazobaktam, **CZA**: Seftazidim-avibaktam, **TMP-SXT**: Trimetoprim-sülfametoksazol, **AMC**: Amoksisilin-klavulanik asit

L.06 DİĞER

P178

YALIN YÖNETİM UYGULAMASI İLE BİR EĞİTİM ARAŞTIRMA HASTANESİ MİKROBİYOLOJİ LABORATUVARI SÜREÇLERİNİN İYİLEŞTİRİLMESİ

Kenan Sağır[1], Nevgün Özen[1], Hatice Esen Koç[2], Nazife Öztürk[2], Yeşim Çekin[1], Özlem Koca[1], Özgür Sarsılmaz[1]

[1]Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı
[2]Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi AR-GE Birimi

Giriş-Amaç: Yalın düşünce, sağlık kurumlarında israfı azaltarak verimliliği artırmayı, çalışan katılımıyla sürekli iyileştirmeyi hedefleyen bir yönetim yaklaşımıdır. Bu çalışma 37955 başvuru numarası ile projelendirilmiş ve TÜSEB tarafından desteklenmiştir. Çalışmada, yalın yönetim eğitimleri doğrultusunda laboratuvarımızdaki mevcut durum gözlenmiş, israf noktaları belirlenmiş ve yalın yönetim tekniklerinin uygulanmasıyla daha kaliteli ve verimli çalışan bir mikrobiyoloji laboratuvarının oluşması amaçlamıştır.

Gereç-Yöntem: Proje kapsamında hastanede ve Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarında çalışan toplam 49 personel (laboratuvar teknisyeni, hekim, biyolog ve Ar-Ge çalışanı) yalın sağlık uygulamaları eğitimi almıştır. Eğitimlerin etkinliği ön test–son test yöntemi ile değerlendirilmiş; istatistiksel olarak anlamlı bilgi artışı saptanmıştır ($p<0,005$). Eğitimler sonucunda GEMBA yürüyüşleri, değer akış haritası, balık kılçığı (Şekil 1) ve Pareto analizleri (Şekil 2) ile israf noktaları belirlenmiştir. Uygulama adımları kapsamında Kanban sistemi, 6S, gölge şablonlar kullanılmış ve çok yönlü barkod okuyucular alınmıştır.

Bulgular: Pareto analizine göre en sık görülen sorunlar hatalı örnek/tüp (%23), hatalı barkodlama (%23) ve ulaşım süresine bağlı kayıplar (%11,5) olmuştur. Çok yönlü barkod okuyucu kullanımı ile aylık yaklaşık 858 dakikalık zaman tasarrufu sağlanmış, gölge şablon uygulamaları ile hatalı örnek oranı % 8,7'den % 6,4'e düşmüştür. Eğitimler sonrası bilgi düzeyinde %50'nin üzerinde artış elde edilmiştir.

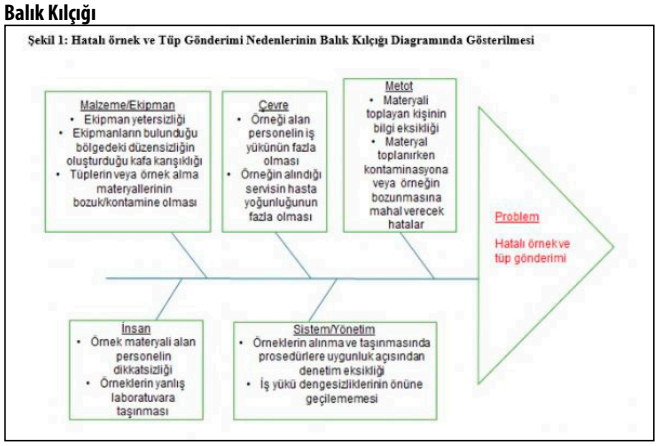
Sonuç: Proje sonucunda mikrobiyoloji laboratuvarında verimlilik, çalışan memnuniyeti ve süreç güvenliği artmıştır. Elde edilen kazanımlar, yalın yönetim uygulamalarının diğer laboratuvarlara ve tüm hastane geneline yaygınlaştırılması için altyapı oluşturmuştur. İş verimliliğinin artırılması için Kaizen ile analiz ve sürekli iyileştirme hedeflenmiştir. Bu uygulamaların ulusal sağlık politikalarıyla uyumlu olarak, kamu hastanelerinde örnek model olacağı düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Toplam Kalite Yönetimi, Klinik Laboratuvar Bilgi Sistemleri, Yalın Uygulama, Süreç Yönetimi

Kaynaklar

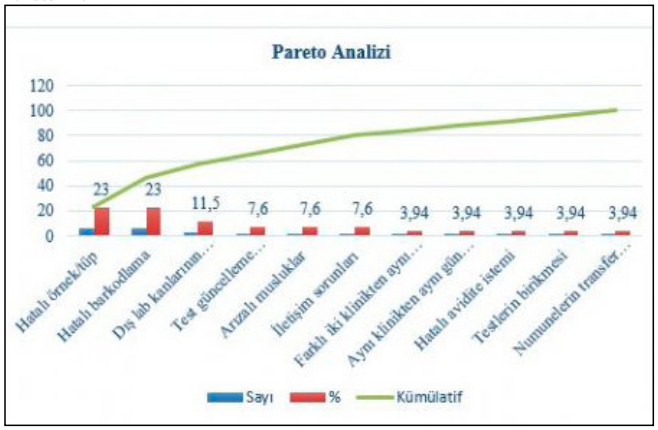
1. Taşdemir N.,Yapıcı F., Baş H. Furugi, Sağlik Sektöründe Yalin Felsefe. Samsun Sağlık Bilim. Derg. 2021; 6(1): 11-7.
2. Çilhoroz Y., Arslan İ. Yalın Yönetim Yaklaşımı ve Sağlık Hizmetlerinde Uygulamaları. J. Süleyman Demirel Univ. Inst. Soc. Sci. 2018; 3(32): 156-85.

Balık Kılçığı



Balık Kılçığı ile israf analizlerinin belirlenmesi

Pareto Analizi



Pareto Analizi ile israf noktalarının belirlenmesi

P179

ESKİŞEHİR ŞEHİR HASTANESİ AKUT HEPATİT C ŞÜPHESİ OLAN HASTALARDA ANTİ-HCV VE HCV RNA TEST SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Türkan Erşen

Eskişehir Şehir Hastanesi,

Giriş-Amaç: Hepatit C virüsü (HCV) tüm dünyada kronikleşme riski, henüz aşılama korunulması mümkün olmaması ve komplikasyonları nedeniyle önemli bir halk sağlığı sorunudur. HCV enfeksiyonlarının tanısında anti HCV antikorlarının serum veya plazmada tespiti sıklıkla kullanılan tarama yöntemidir. Bununla birlikte Anti HCV pozitif bulunan bireylerde aktif enfeksiyonu belirlemede HCV RNA altın standarttır.

Bu çalışmada Eskişehir Şehir Hastanesi Mikrobiyoloji laboratuvarında Anti HCV pozitif bulunan hastalarda HCV RNA sonuçları retrospektif bakılarak, Anti HCV pozitifliği ile HCV RNA pozitifliği oranı değerlendirilmiştir. Hepatit C Virüsü (HCV) enfeksiyonu, antikor ve RNA bazlı yöntemlerle teşhis edilir. Anti-HCV (S/CO) oranı >1 olan hastalar pozitif olarak bildirilir. Seropozitif örneklerde pozitifliği doğrulamak için RNA bazlı yöntemler kullanılır

Gereç-Yöntem: Bu çalışmada Anti-HCV ile HCV-RNA pozitiflikleri arasındaki ilişki retrospektif olarak incelenmiştir. Çalışmaya, 2024-2025 Eylül tarihleri arasında Eskişehir Şehir Hastanesine tarama testleri için başvuran anti-HCV sonucu pozitif 974 kişi (557 kadın, 417 erkek; yaş ortalaması: 43.4 ± 19.0 yıl) alınmıştır. Anti-HCV testleri kemilüminesans EIA yöntemiyle (Architect i2000SR, Abbott, ABD ve LiaisonXL Murex, DiaSorin, İtalya) üretici firmaların önerileri doğrultusunda çalışılmış; S/Co değeri >= 1 olan sonuçlar pozitif kabul edilmiştir. Pozitif bulunan hastaların HCV-RNA kantitasyonları gerçek zamanlı PCR yöntemi ile (HCV ELITe MGB® Kit, İtalya) üretici firmanın önerileri doğrultusunda araştırılmıştır.

Bulgular: Toplam 974 Anti HCV pozitif olan hastadan 414 hastaya HCV RNA bakılmış, bu hastalardan beşi tekrar hastası, biri yetersiz numune ve 53 hastada pozitif RNA sonucu elde edilmiştir.

Anti HCV pozitif	*HCV RNA pozitif*	*HCV RNA negatif*	*Tekrar hastası*	*Yetersiz numune*
974	53	921	5	1

Sonuç: Anti HCV pozitif çıkan 974 hastanın 414 (%42.5) üne HCV RNA bakılmış. Bu hastalardan sadece 53 (%5.44) hastada HCV RNA pozitif tespit edilmiştir. EIA ve moleküler testlerin birlikte kullanılması pozitif sonuçların doğrulanmasına ve erken tanıya yardımcı olacaktır. Günümüzde anti-HCV taramalarında ikinci ve üçüncü kuşak EIA testlerinden yararlanılmaktadır. Üçüncü kuşak kitlerin ikinci kuşağa göre yalancı pozitiflik oranı düşük ve duyarlılığı %95'in üzerindedir. Buna karşın yalancı düşük pozitiflikler olabilmektedir. Bunların da HCV RNA bakılarak ayırıcı tanısının yapılması gereksiz tedavi maliyetlerinin azaltılmasında önemlidir.

Anahtar kelimeler: Anti HCV, HCV RNA, Hepatit C. Türkan

A.04 ANTİBAKTERİYEL DUYARLILIK TESTLERİ VE DİRENÇ MEKANİZMALARI

P181

KLİNİK ÖRNEKLERDEN İZOLE EDİLEN *ESCHERICHIA COLI* SUŞLARINDAKİ ANTİBİYOTİK DİRENÇ ORANLARINA GSBL VARLIĞININ ETKİSİ

Halil İbrahim Şimşek, Emel Çalışkan, Hilal Yılmaz Şimşek, Banu Hümeyra Keskin, Emel Akbaş, Selma İnce

Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Düzce

Giriş-Amaç: Antibiyotiklerin yoğun ve özellikle yanlış kullanımı, dirençli bakterilerin gelişmesine ve seçilmesine yol açmıştır (1). Escherichia coli de insan bağırsak florasının doğal bir parçası olarak bilinmekle birlikte bağırsak içi veya bağırsak dışı enfeksiyonlara da neden olabilir. 1980'lerde dikkat çekmeye başlayan genişlemiş spektrumlu β-laktamaz (ESBL) üreten Enterobacterales suşlarının yaygınlığı giderek artmaktadır (2). Bu çalışmada klinik örneklerden izole edilen E. coli suşlarındaki GSBL varlığının antibiyotik direnç oranlarına etkisini değerlendirmek amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Çalışmaya Mart 2024-Mart 2025 tarih aralığında mikrobiyoloji laboratuvarına gönderilen ve E. coli üremesi olan örnekler dahil edildi. Kültür sonuçları hastane otomasyon sisteminden retrospektif olarak incelendi. E. coli suşları tanımlanması ve antibiyotik duyarlılık testleri konvansiyonel yöntemler ve/veya Vitek 2 Compact (bioMerieux, Fransa) otomatize sistemi kullanılarak yapıldı. Antibiyotik duyarlılık testleri Avrupa Antimikrobiyal Duyarlılık Testi Komitesi (EUCAST) önerileri doğrultusunda değerlendirildi (3).

Bulgular: Çalışma döneminde izole edilen toplam 1111 E. coli suşunun, 337'si (%30,3) GSBL pozitif, 774'ü (%69,7) GSBL negatif olarak belirlenmiştir. İdrar kültürü örneklerinden izole edilen E. coli suşlarında GSBL pozitifliği (%24); cilt ve ekleri (%37) ile kan (%44) ve solunum yolu (%43) örneklerinden izole edilen suşlara göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha düşük oranda saptanmıştır (p<0,001). E. coli üremesi saptanan tüm örneklerin %71'i polikliniklerden gönderilmiş olup, GSBL pozitiflik oranının, polikliniklerden gönderilen örneklerde (%26), servis (%45) ve yoğun bakımdaki (%37) örneklere göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde düşük olduğu görülmüştür (p<0,001). Hastaların yaş gruplarına göre GSBL pozitifliği değerlendirildiğinde, 0-18 yaş grubundaki hasta örneklerinde GSBL pozitifliğinin (%23), 19-65 (%32) ve 66 yaş üstü (%36) hasta örneklerindeki GSBL pozitifliğinden istatistiksel olarak anlamlı şekilde düşük olduğu saptanmıştır (p<0,001) (Şekil 1). Değerlendirmeye alınan antibiyotiklerin GSBL pozitif suşlardaki direnç oranları, amikasin ve tigesiklin dışında GSBL negatif suşlardakinden istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek bulunmuştur (p<0,05). Test edilen suşlarda karbapanem direncine rastlanılmamıştır (Tablo 1).

Sonuç: GSBL pozitifliği olan suşlardaki antibiyotik direncinin GSBL negatiflere göre oldukça yüksek saptanması, bakteriyel enfeksiyon etkenlerini ve antibiyotik duyarlılık sonuçlarını doğru ve hızlı şekilde belirlemenin önemini göstermektedir. Bu sayede uygun antibiyotik kullanımı ve direnç gelişimini önlemek sağlanabilecektir.

Anahtar kelimeler: Escherichia coli, Antibiyotik direnci, Genişlemiş Spektrumlu Beta-Laktamaz

Kaynaklar

1. da Silva GJ, Mendonça M. Association between antimicrobial resistance and virulence in Escherichia coli, Virulence 2012; 3(1): 18-28.
2. Doerr N, Dietze N, Lippmann N, Rodloff AC, Extended-spectrum beta-lactamases found in Escherichia coli isolates obtained from blood cultures and corresponding stool specimen, Scientific Reports 2023; 13: 8940
3. The European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing. Breakpoint tables for interpretation of MICs and zone diameters. Version 15.0, 2025. http://www.eucast.org.



Şekil 1. Örnek türleri, örneklerin gönderildiği klinikler ve hastaların yaş gruplarına göre GSBL pozitifliği

Tablo 1. GSBL pozitif ve GSBL negatif saptanan E. coli suşlarının antibiyotik direnç oranları

	GSBL Pozitif (n=337)		GSBL Negatif (n=774)		
	n	%	n	%	p
Seftriakson	335/337	99,4	158/774	20,4	<0,001
AMC	191/336	56,8	297/772	38,5	<0,001
Pip/Tazo	100/330	30,3	130/761	17,1	<0,001
Sefepim	244/337	72,4	140/770	18,2	<0,001
Gentamisin	51/228	22,4	42/625	6,7	<0,001
Amikasin	6/337	1,8	8/774	1,0	0,305
Siprofloksasin	204/313	65,2	210/732	28,7	<0,001
Tigesiklin	2/121	1,7	1/167	0,6	0,574
Nitrofurontain	10/210	4,8	9/591	1,5	0,008
SXT	185/336	55,1	235/771	30,5	<0,001
Meropenem	0/336	0	0/774	0	-
Imipenem	0/125	0	0/188	0	-
Ampisilin	336/336	100	487/774	62,9	<0,001

A.03 Bakteriyel tanı yöntemleri
(kültür, otomatize sistemler, MALDI-TOF, hızlı testler, seroloji, moleküler vb.)

P182

BRONKOALVEOLAR LAVAJ SIVISINDAN (BAL) İZOLE EDİLEN *KERSTERSİA GYİORUM*: NADİR BİR SOLUNUM YOLU ENFEKSİYONU OLGUSU

Ayten Nur Uzun[1], Ece Arı[2], Ümran Erbay[2], Duygu Perçin Renders[1]

[1]Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Kütahya
[2]Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Kütahya

Giriş: Kerstersia gyiorum, 2003 yılında Coenye ve ark. tarafından insan dışkısı, bacak yaraları ve balgamdan izole edilerek tanımlanmış, Alcaligenaceae ailesine ait nadir bir non fermenter Gram-negatif basildir. Geleneksel biyokimyasal yöntemlerle tanınması güçtür ve genellikle matriks destekli desorbsiyon iyonizasyon uçuş zaman kütle spektrometresi (MALDI-TOF) veya 16S rRNA gen dizilemesi gibi ileri moleküler teknikler gerektirir. Literatürde özellikle kronik otitis media, kronik bacak yaraları ve trakeostomili olgularda alt solunum yolu örneklerinden izolasyonları rapor edilmiştir. Bu olgu, bronkoalveolar lavaj (BAL) örneğinden izole edilen nadir bir K. gyiorum vakasını sunmaktadır.

Olgu: 54 yaş, kadın hasta yaklaşık 6 aydır devam eden öksürük ve balgam şikayetleri ile polikliniğe başvurdu. Amyotrofik lateral skleroz tanısı olan hastaya 2017 yılında trakeostomi açılması sonrası ev tipi ventilatörle takip edildiği öğrenildi. Öyküsünde hipotiroidi dışında ek hastalık saptanmadı. Fizik muayenede; genel durum orta, bilinç açık, koopere-oryante idi. Akciğer grafisi'nde; sağ trakeal shift, sağ akciğerde opasite artışı ve atelektazi ile uyumlu volüm kaybı izlendi. Toraks tomografisinde: kalp sağa doğru yer değiştirmişti ve sağ akciğer orta lobda atelektatik volüm kaybı izlendi. Atelektazi nedeniyle hastaya Fiberoptik Bronkoskopi (FOB) yapıldı. FOB'da; trakeostomi ile girişten itibaren yoğun pürülan sekresyon aspirasyonu yapıldı. Sağ orta lob segment ağzı tama yakın daralmıştı. Buradan aralıklı SF verilerek sık aspirasyon yapıldı fakat orta lob girişinin aspirasyonlar sonrası da kollapsa meyilli olduğu gözlendi. Bronş Lavajı alındı.

FOB ile alınan BAL sıvısı kültüründe; kanlı agar, çikolata agar ve eozin metilen blue agar besiyerlerinde kenarlardan yayılan, kuru bir koloni morfolojisi saptandı. Bu morfoloji literatürde Kerstersia gyiorum'un karakteristik özelliği olarak tanımlanmıştır. İzolatın oksidaz testi negatif bulundu ve MALDI-TOF Autof MS1000 ile Kerstersia gyiorum olarak tanımlandı.

Antibiyotik duyarlılık testlerinde izolat ampisilin-sulbaktam, piperasilin-tazobaktam, seftazidim, trimetoprim-sulfametoksazol, tetrasiklin, minosiklin, amikasin, gentamisin, meropenem ve imipeneme duyarlı, siprofloksasin ve levofloksasine dirençli bulundu. Hasta oral trimetoprim-sulfametoksazol ile taburcu edildi.

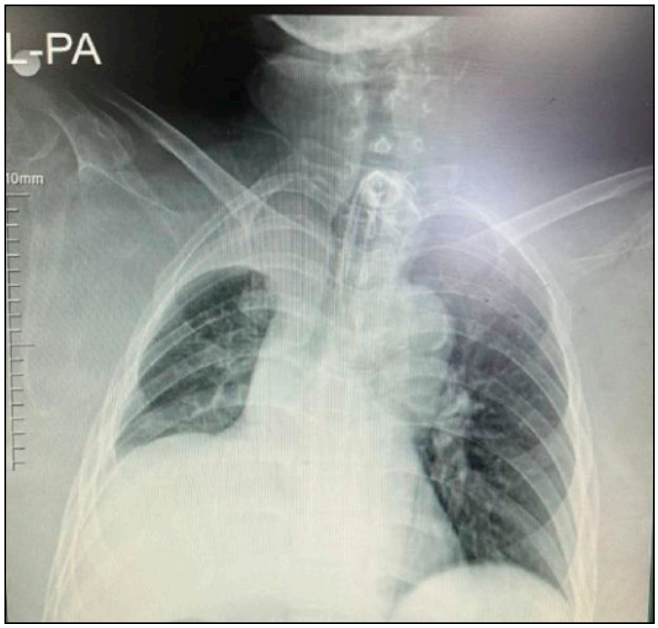
Sonuç: K. gyiorum, solunum yolu örneklerinden nadiren izole edilen, ancak özellikle uzun süreli trakeostomi veya kronik aspirasyon öyküsü olan hastalarda potansiyel patojen olarak dikkate alınması gereken bir mikroorganizmadır.

Bu olgu, K. gyiorum'un BAL sıvısından izole edilmesi ile Türkiye'de nadir bildirilen solunum yolu enfeksiyonlarına bir örnek sunmakta ve uzamış solunum yolu hastalığı olan olgularda, klasik yöntemlerle tanımlanamayan Gram-negatif basillerde MALDI-TOF gibi yöntemlerin kullanımının önemi vurgulamaktadır.

Anahtar kelimeler: Bronkoalveolar lavaj, kerstersia gyiorum, nadir patojen

Kaynaklar

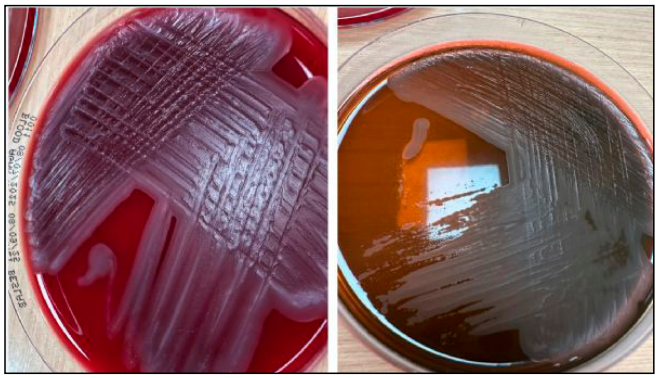
1. Coenye T., Vancanneyt M., Cnockaert M. C., Falsen E., Swings J., Vandamme P. Kerstersia gyiorum gen. nov., sp. nov., insan klinik örneklerinden izole edilen yeni bir Alcaligenes faecalis benzeri organizma ve Alcaligenes denitrificans Rüger ve Tan 1983'ün Achromobacter denitrificans comb olarak yeniden sınıflandırılması. nov. Uluslararası Sistematik ve Evrimsel Mikrobiyoloji Dergisi. 2003;53(6):1825–1831. doi: 10.1099/ijs.0.02609-0.
2. Almuzara M. N., Barberis C. M., Traglia G. M., vd. Kolesteatomatöz kronik otitis media'lı bir hastadan Kerstersia gyiorum'un izolasyonu. Klinik Mikrobiyoloji Dergisi. 2012;50(11):3809–3811. doi: 10.1128/JCM.02051-12.
3. Vandamme P., de Brandt E., Houf K., de Baere T. Kerstersia similis sp. nov., insan klinik örneklerinden izole edilmiştir. Uluslararası Sistematik ve Evrimsel Mikrobiyoloji Dergisi. 2012;62(9):2156–2159. doi: 10.1099/ijs.0.037887-0.



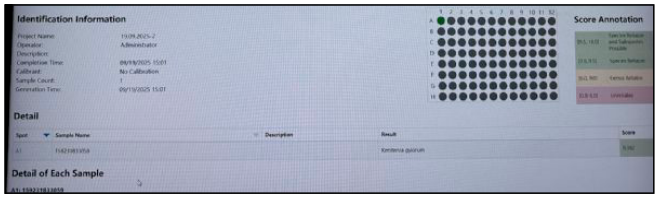
Şekil 1. Hastanın Bronkoskopi Öncesi Akciğer Grafisi



Şekil 2. Toraks Tomografi Görüntüsü



Şekil 3. Koyun Kanlı Agarda Kerstersia gyiorum kolonileri



Şekil 4. Şüpheli koloniden yapılan MALDI-TOF sonucu

A.06 DİĞER

P183

KLİNİKTE NADİR BİR İZOLAT: RETROAURİKULAR ABSE OLGUSUNDA *HELCOCOCCUS KUNZİİ*

Tolga Atasoy[1], Sena Karlı[1], Esra Esirgen[1], İrem Tümkaya Kılınç[1], Füsun Kırca[1], Bedia Dinç[2]

[1]Ankara Bilkent Şehir Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, Ankara
[2]Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Bilkent Şehir Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi,Ankara

Giriş: *Helcococcus kunzii*, gram pozitif, katalaz negatif, fakültatif anaerob Peptoniphilaceae ailesinden bir bakteridir. Cilt florasının bir üyesidir; insanlarda nadiren enfeksiyona neden olan fırsatçı bir patojendir. Literatürde çok az vaka tanımlanmıştır. Daha çok alt ekstremite yaralarında olmak üzere diyabetik yara, beyin apsesi gibi vakalarda da etken olarak bildirilmiştir.Bu olgu sunumunda *Helcococcus kunzii*'ye bağlı gelişen sağ post auricular bölgede yer alan yara yeri enfeksiyonu sunulmaktadır.

Olgu: Kronik alkol kullanımı olan 55 yaş erkek hasta sağ post auricular bölgede 3 gündür devam eden 2 cm boyutunda şişlik şikayetiyle acile başvuruyor. Yapılan fizik muayenede; akıntı yok, dış kulak yolu doğal, boyuna yayılan hassasiyet tespit edilmiş. Oral antibiyotik kullanım öyküsü olmayan hastanın, CRP:7.06 mg/L olarak ölçülmüş. USG yapılan hastada sağ retroauricular bölgede cilt altı 17x10mm boyutunda koleksiyon alanı (abse) tespit edilmiş. Sağ servikal zincirde kısa aksı 1 cm geçmeyen reaktif karakterde lenf nodları bulunmuş. Bilateral mastoid bölgede hiperemi olan hastanın sağ lobül arkası palpasyonla fluaktasyon alınmış. Hiperemik bölgeden pürülan sıvı drene edimiş. Mikrobiyoloji laboratuvarına gönderilen abse kültürü örneği, mac-conkey, kanlı ve çukulata agara ekilip 37°C' lik etüvde 48 saat inkübe edilmiştir.Gram boyalı preparatta; tek tek ya da kümeler halinde büyük gram pozitif koklar ve çok sayıda polimorfonüklear lökosit izlenmiştir (Resim-1). Yara kültüründe küçük, yarı saydam çiğ damlası benzeri hafif α-hemolitik koloniler mevcut olup üreyen bakteri MALDI-TOF-MS (VITEK MS, BioMérieux,

Fransa) ile tanımlanmıştır (Resim-2). Hastaya profilaktik olarak oral amoksasilin klavulonat ve metronidazol tedavisi başlanmıştır. Antibiyotik duyarlılıkları, %5 koyun kanlı mueller-hinton agar kullanılarak gradient test ile EUCAST rehberi viridans grubu streptokok türlerinin MİK değerleri dikkate alınarak değerlendirilmiştir (Tablo-1).

Sonuç: *Helicoccus kunzii*'nin cilt flora elemanı olarak bilinse de literatürde yara yeri enfeksiyon etkeni olabileceği görülmüştür. Bizim olgumuzda kronik alkol kullanımı olan hastanın sağ post aurikular bölgesinde enfeksiyona neden olmuştur. Literatürdeki vaka örneklerinde hastaların çoğu amoksisilin-klavulanat, florokinolonlar ve üçüncü kuşak sefalosporinler ile tedavi edilmiştir. Yapılan çalışmalarda tedavide β-laktamların (özellikle penisilinlerin) tercih edilmesi önerilmektedir.Hastaya penisilin grubu antibiyotik başlandıktan bir hafta sonra kontrolünde iyileşme olduğu görülmüştür. Literatürde nadir görülmekle birlikte, özellikle bağışıklığı baskılanmış hastalarda olmak üzere farklı klinik durumlarda da enfeksiyon etkeni olarak düşünülmesi gerektiği bu çalışmada gösterilmiştir.

Anahtar kelimeler: Antimikrobiyal duyarlılık, Helcococcus Kunzii, Retroaurikular abse

Kaynaklar

1-Collins, Matthew D., et al. "Phylogenetic analysis of some Aerococcus-like organisms from clinical sources: description of Helcococcus kunzii gen. nov., sp. nov." International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology 43.3 (1993): 425-429.

2-Haas, J., et al. "Colonization of skin by Helcococcus kunzii." Journal of clinical microbiology 35.11 (1997): 2759-2761.

3-Li, Ruiying, et al. "First Chinese case report of Helcococcus kunzii in a patient with diabetic foot." BMC Infectious Diseases 21.1 (2021): 695.

4-Lemaître, Nadine, et al. "Isolation of Helcococcus kunzii from plantar phlegmon in a vascular patient." Journal of medical microbiology 57.7 (2008): 907-908.

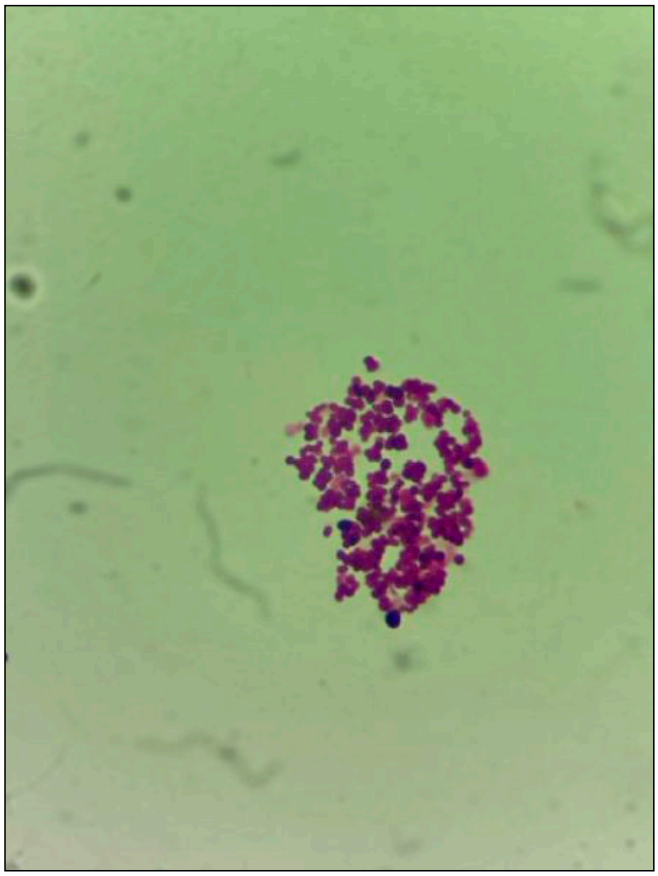
5-Peel, Margaret M., et al. "Helcococcus kunzii as sole isolate from an infected sebaceous cyst." Journal of clinical microbiology 35.1 (1997): 328-329.

6.Mouro, Margarida, et al. "Helcococcus kunzii, a skin-colonising microorganism with pathogenic capacity: a case of polymicrobial intracranial empyema." BMJ Case Reports CP 14.11 (2021): e244600.

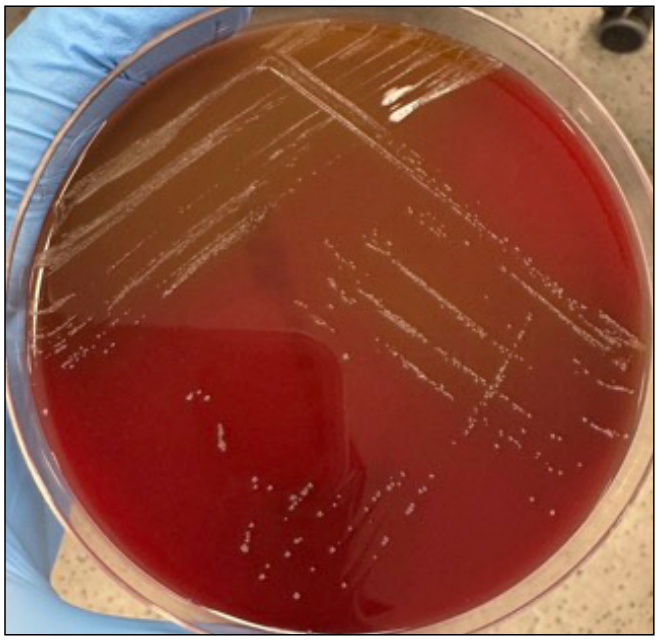
7- Vergne, Anne, et al. "Identification and clinical significance of Helcococcus kunzii in human samples." Journal of Clinical Microbiology 53.8 (2015): 2703-2705.

8-Vergne, A., Guérin, F., Lienhard, R. et al. In vitro antimicrobial susceptibility of Helcococcus kunzii and molecular analysis of macrolide and tetracycline resistance. Eur J Clin Microbiol Infect Dis 34, 2057–2061 (2015).

9. Dönmez B, Çalışkan E, Arıcan M. Kemik fraktürü sonrası yara yerinde saptanan Helcococcus kunzii: Nadir bir etken. FLORA 2019;24(3):250-3.



Resim 1. Gram Boyama



Resim 2. Kanlı Agar Görüntüsü

Tablo 1. Antibiyotik Duyarlılık Sonuçları

ANTİMİKROBİYAL ADI	GRADİENT TEST MİK (µg/ml)	DUYARLILIK DURUMU
Penisilin G	0.125	S
Vankomisin	0.25	S
Meropenem	0.008	S
Piperasilin Tazobaktam	0.38	S
Trimetoprim Sülfametaksazol	>32	S
Ampisilin	0.125	S
İmipenem	1.5	S
Sefiksim	0.5	-
Klindamisin	0.125	S
Gentamisin	12	-

Sefiksim için EUCAST rehberi viridans grubu streptokok için MİK değeri yoktur. Gentamisin için EUCAST rehberi viridans grubu streptokok için MİK değeri yoktur.

A.06 DİĞER

P184

KRONİK SÜPÜRATİF OTİTİS MEDİA'DA NADİR BİR ETKEN: *KERSTERSİA GYİORUM*

Sena Karlı[1], Tolga Atasoy[1], Esra Esirgen[1], Merve Gürler[1], Füsun Kırca[1], Bedia Dinç[2]

[1]Ankara Bilkent Şehir Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, Ankara
[2]Sağlık Bilimler Üniversitesi, Ankara Bilkent Şehir Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, Ankara

Giriş: *Kerstersia gyiorum*, Alcaligenaceae familyasına ait, gram negatif, laktoz ve oksidaz negatif hareketli bir basildir. Normal flora üyesi olmasına rağmen immünsuprese bireylerde fırsatçı patojen olarak kabul edilmektedir. Yara, solunum yolu, idrar, yumuşak doku gibi çeşitli klinik örneklerde etken olarak saptanmıştır. En sık ilişkilendirildiği tablo kronik süpüratif otitis media'dır. Bu olgu sunumunda nadir görülen ancak ciddi sonuçlara yol açabilen, nispeten yeni tanımlanan *Kerstersia gyiorum* bakterisine dikkat çekerek doğru antimikrobiyal tedavi uygulanmasına yol göstermek amaçlanmıştır.

Olgu: Eylül 2024'te sağ kulağında ağrı şikayeti ile başvuran 17 yaşındaki erkek hastada dış kulak yolunda kanama ve miyazis tespit edilmiştir. Akıntısı ve miyazisi aspire edildikten sonra yapılan temporal BT'de orta kulak kemikçiklerinde erozyon ve trabeküllerde skleroz gözlemlenmiştir. 4 ay sonra sağ radikal mastoidektomi yapılan hasta daha sonra ameliyat yerinde akıntı şikayetiyle başvurmuştur. Akıntı aspire edildikten sonra sağ retroauricular bölgeden alınan yara sürüntü örneği kültür için mikrobiyoloji laboratuvarına gönderilmiştir.

Sonuç: Klinik örnekten yapılan gram boyada 4-5 epitel, 5-10 lökosit ve gram negatif basiller görülmüştür. Yara sürüntü örneği %5 koyun kanlı agar ve MacConkey agara ekilerek 37°C'de 24 saat inkübe edilmiştir. Bu plaklarda gri koloniler üremiştir (Resim 1). Üreyen bakteri MALDI-TOF-MS (VITEK MS, BioMérieux, Fransa) ile tanımlanmıştır. Kültürden yapılan gram boyama Resim 2'de verilmiştir. Antimikrobiyal duyarlılık profili CLSI-non-enterobacterial kılavuzuna göre değerlendirilmiştir. Gradient strip test yöntemi ile minimum inhibitör konsantrasyon (MİK) değerleri tespit edilmiştir. Tablo 1'de MİK değerleri ile birlikte antimikrobiyal duyarlılık profili verilmiştir. Yapılan antimikrobiyal duyarlılık testi sonucuna göre hastaya trimetoprim/sülfametoksazol içeren bir antibiyotik başlanmıştır. Hastanın kontrolünde iyileşme olduğu görülmüştür.

Kerstersia gyiorum'un neden olduğu kronik süpüratif otitis media nadir görülen bir enfeksiyondur. Tedavi edilmezse timpanik membran perforasyonu, işitme kaybı ve ciddi sonuçlara yol açabilen kolesteatoma oluşumuna neden olabilir. *K. gyiorum* bizim olgumuzda da görüldüğü gibi sadece immün suprese bireylerde değil immün kompetan kişilerde de enfeksiyona neden olabilmektedir. MALDI-TOF-MS ile tanımlanması mümkün hale gelen bu bakterinin ayırıcı tanıda klinik açıdan göz önünde bulundurulması önem arz etmektedir.

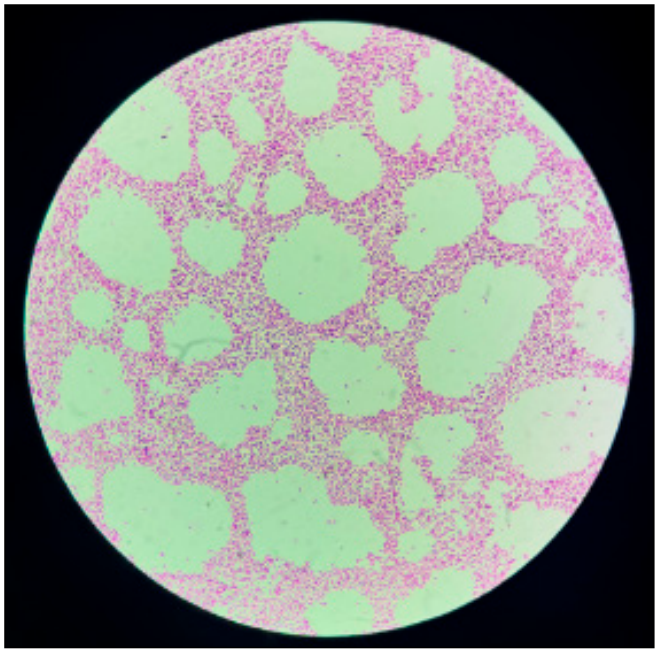
Anahtar kelimeler: Antimikrobiyal duyarlılık testi, Kerstersia gyiroum, Kronik süpüratif otitis media

Kaynaklar

1)https://journals.asm.org/doi/10.1128/jcm.02051-12
2)hhttps://www.klimikdergisi.org/wp-content/uploads/2021/01/kerstersia-gyiorum-nadir-bir-kronik-supuratif-otitis-media-etkeni.pdf



Resim 1. %5 Koyun Kanlı agar ve MacConkey agar Görüntüleri



Resim 2. Gram Boyama Görüntüsü

Tablo 1. Antimikrobiyal Duyarlılık Profili

ANTİMİKROBİYALLER	MİK	S/R
Ciprofloxacin	>=4.0	R
Piperacillin/Tazobactam	>=128.0	R
Amikacin	8.0	S
Trimethoprim/Sulfamethoxazole	<=20.0	S
Meropenem	<=0.25	S
Imipenem	<=0.25	S
Aztreonam	2.0	S
Cefepime	0.5	S

D.09 MOLEKÜLER YÖNTEMLER
NAAT, Genotiplendirme, sekans analizi, vb.)

P185

ORGAN NAKİL ALICILARINDA DİYARE AYIRICI TANISINDA SENDROMİK PANELİN ROLÜ

Nisel Yılmaz[1], Gülfem Ece[1], Salih Gözmen[2], Kumru Ömercioğlu Önder[1], Betül Özdemir[1]

[1]SBÜ İzmir Tıp Fakültesi, İzmir Şehir Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, İzmir
[2]SBÜ İzmir Tıp Fakültesi, İzmir Şehir Hastanesi, Çocuk Hematoloji Kliniği, İzmir

Giriş: Organ nakli alıcılarında diyare, mortalite ve morbiditeyi arttıran en önemli komplikasyonlardan biridir. Diyare, enfeksiyöz etkenler, immünolojik süreçler (Greft versus host hastalığı, GVHH), immunsupresif ilaç yan etkileri, iskemik nedenler gibi pek çok nedene bağlı olabilir. Ayırıcı tanının hızlı ve doğru yapılması, uygun tedavi kararları ve immünsupresyon tedavi yönetimi açısından kritik öneme sahiptir. Enfeksiyöz neden ile diğerleri arasında ayrım yapmada gastrointestinal sendromik paneller kısa sürede tanı sağlaması açısından büyük öneme sahiptir. Bu çalışmada bir olgu ile kemik iliği nakli yapılan bir hastada gelişen diarede sendromik panelin önemi vurgulanmıştır.

Olgu: Altı buçuk yaş kız hasta primer immün yetmezlik tanısıyla haploidentik vericiden yapılan kemik iliği nakli sonrası 25. gün civarı ishal şikayeti olmuş. Ayırıcı tanıda enfeksiyöz ishal ve GVHD GIS tutulumu düşünülmüştür. Bu amaçla hastadan gaita kültürü ile gastrointestinal panel (Biofire Filmarray, Biomerieux, Fransa) testleri istenmiş. Gönderilen numunenin gaita direkt mikroskobisinde lökosit, eritrosit ve parazit görülmemiş olup uygun besiyerlerine ekilip gastrointestinal panel için multipleks polimeraz zincir reaksiyonu (PZR) yöntemiyle çalışılmıştır. Laboratuvara ulaştıktan üç saat sonra Norovirüs GI/GII tespit edilmiştir. Hastaya semptomatik tedavi uygulanmıştır.

Gastrointestinal sendromik panel, laboratuvarda kolay kullanılan, bir saat gibi kısa sürede hızlı sonuç verebilen, en çok diareye sebep olan 22 etkeni (13 bakteri, 5 virüs ve 4 parazit) saptayabilen multipleks PZR temelli bir testtir. Organ nakli gibi özel hasta grubunda diare ayırıcı tanısında enfeksiyon etkenler ile diğer nedenleri ayırmak oldukça önemlidir. Diare nedeni enfeksiyöz bir etken olması durumunda verilecek tedavi ile GVHH olmasında uygulanacak yol çok farklı olup enfeksiyon etkeninin saptanması kritik öneme sahiptir.

Sonuç olarak, sendromik paneller organ nakli alıcılarında diyare ayırıcı tanısında ilk basamak hızlı tarama testi olarak önemli bir yere sahiptir. Negatif ya da şüpheli olgularda endoskopi ve biyopsi ile GVHH dışlanmalıdır. Klinik karar sürecinde panel sonuçları, hastanın klinik durumu ve diğer laboratuvar testleri ile birlikte değerlendirilmelidir. Gelecekte daha geniş kapsama sahip paneller ve maliyet etkinlik analizleri, bu testlerin rutin kullanım entegrasyonunu kolaylaştıracaktır.

Anahtar kelimeler: Gastrointestinal sendromik panel, Diare, Organ nakli

Kaynaklar

1. Pediatrik Dışkı Örneklerinde Saptanan Etkenler ve Bu Hastalarda Metronidazol Kullanımının İncelenmesi Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, https://doi.org/10.35440/hutfd.1507542
2. Tao Y et al. Diagnostic performance of a multiplexed gastrointestinal PCR panel for identifying diarrheal pathogens in children undergoing hematopoietic stem cell transplant. World Journal of Pediatrics (2024) 20:966–975

A.04 ANTİBAKTERİYEL DUYARLILIK TESTLERİ VE DİRENÇ MEKANİZMALARI

P186

YANIK HASTALARINDAN İZOLE EDİLEN PSEUDOMONAS AERUGİNOSA İZOLATLARINDA ANTİBİYOTİK DİRENCİ İLE BİYOFİLM İLİŞKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

Melek Bilgin[1], Büşra Usta[1], Çiğdem Çekiç Cihan[1], Hatice Köse[2]

[1]Samsun Üniversitesi Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji AD, Samsun
[2]Samsun Üniversitesi Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi Temel İmmünoloji

Giriş-Amaç: Pseudomonas aeruginosa, özellikle bağışıklık sistemi baskılanmış hastalarda hastane enfeksiyonlarıyla sıklıkla ilişkili olan fırsatçı bir patojendir. P. aeruginosa'nın iki ana virülans faktörü olan antimikrobiyal direnç ve biyofilm üretimi, uzun süreli ve kötü prognozlu enfeksiyonlara neden olmaktadır. Bu çalışmanın amacı, klinik olarak izole edilen P. aeruginosa'da biyofilm oluşumu ile antibiyotik direnci arasındaki ilişkiyi değerlendirmektir.

Gereç-Yöntem: Biyofilm oluşumu 96 kuyucuklu mikrotitrasyon plak yöntemiyle çalısıldı. Plaklar dalga boyu 540 nm olan filtre ile optik ELISA okuyucuda (TECAN NanoQuant® infiniteM200 pro, Switzerland) okutuldu. Antibiyotik dirençleri Vitek 2 Compact tam otomatize sistem ile belirlendi. Çalışmaya dahil edilen her izolat üç kez çalışıldı. Negatif kontrol suşu olarak steril triptiksoy buyyon (TSB) kulanılırken; pozitif kontrol olarak da P. aeruginosa (ATCC 27853) suşu kullanıldı. Çalışmada cut-off değeri (ODc) belirlenmiştir. OD < ODc → biyofilm oluşturmayan, ODc < OD < 2×ODc → zayıf biyofilm oluşturan suş, 2×ODc < OD < 4×ODc → orta düzey biyofilm oluşturan suş, 4×ODc < OD → güçlü biyofilm oluşturan suş şeklinde sınıflandırılmıştır.

Bulgular: Çalışmaya yanık ünitesinde yatarak tedavi gören 60 hastanın yara kültür örneğinde üremiş P.aeruginosa suşları dahil edilmiştir. Bu izolatlarda kristal viyole boyası kullanılarak kolorimetrik mikroplak yöntemi ile biyofilm oluşturma özellikleri çalışılmıştır ve 26(%43,3)'sının "güçlü", 32(%53,3)'sinin "orta" 2(%3,3)'sinin ise "zayıf" biyofilm oluşturma kapasitesine sahip olduğu görülmüştür (Şekil1). Bu izolatlarda Vitek2 Compact ADT sonuçları ise tabloda özetlenmiştir. Kolistin duyarlılık testi mikrodilüsyon yöntemi ile 14 örnekte manuel çalışılmış ve kolistin duyarlılığı 11/14 %78,5 olduğu saptanmıştır.Biyofilm oluşturma kapasitesi ile antibiyotik direnç oranları arasında ilişki araştırıldığında; amikasin ile anlamlı ilişkisi olduğu bulunmuştur (p:0,004). Amikasin dirençli 23 izolatın 16'sı "güçlü" biyofilm oluşturan grupta; amikasin duyarlı 37 izolattan; 27'sinin "orta" ve "zayıf" grupta olduğu görülmüştür. Biyofilm oluşumlarına göre antibiyo-

tik dirençleri incelendiğinde biyofilm oluşumunun Amikasin'de direnç artışına neden olduğu tespit edilmiştir (Tablo II).

Sonuç: Sonuç olarak yanık hastalarından izole edilen P. aeruginosa suşlarının biyofilm oluşturma yeteneğinin yüksek olduğu saptanmıştır. Biyofilm oluşumuna göre antibiyotik dirençleri incelendiğinde; güçlü biyofilm oluşturan suşlarda amikasin direncinin yüksek olduğu görülmüştür (p:0,004). Pseudomonas suşlarında yoğun biyofilm oluşumundan kaynaklanan çoklu ilaç direnci, kronik enfeksiyonlarda ve özellikle yanık hastalarında artan önemli bir sağlık sorunu olmaya devam etmektedir.

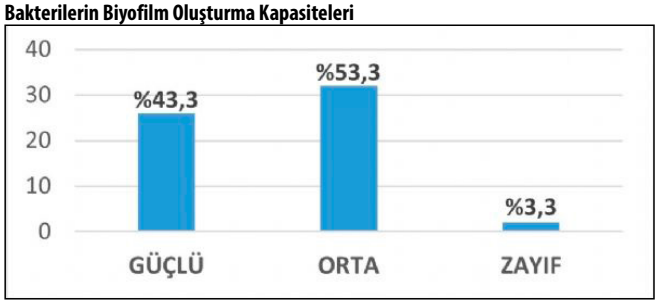
Anahtar kelimeler: P. aeruginosa, biyofilm, antibiyotik direnci

Anahtar kelimeler: P. aeruginosa, biyofilm, antibiyotik direnci

Kaynaklar

1. Kamali E, Jamali A, Ardebili A, Ezadi F, Mohebbi A. Evaluation of antimicrobial resistance, biofilm-forming potential, and the presence of biofilm-related genes among clinical isolates of Pseudomonas aeruginosa. BMC Res Notes. 2020;13(1):27. Published 2020 Jan 10. doi:10.1186/s13104-020-4890-z
2. Içek N., Tanrıverdi Çaycı Y., Birinci A. Alt Solunum Yolu Örneklerinden Izole Edilmis Acinetobacter baumannii Örneklerinde Biyofilm varlıgının Arastırılması, J Biotechnol and Strategic Health Res. 2025;9(1):19-24
3. Kassob D. Study of pyocyanin production and biofilm formation in clinical Pseudomonas aeruginosa. Academic Science Journal. 2023 1. 139-152. 10.24237/ASJ.01.02.648B.

Bakterilerin Biyofilm Oluşturma Kapasiteleri



Tablo 1. Biyofilm oluşumuna göre antibiyotik direnci

Antibiyotikler	*Dirençli izolat sayısı*	*Zayıf biyofilm*	*Orta biyofilm*	*Güçlü biyofilm*	*p*
Piperasilin-tazobaktam	34 (57)	1	15	18	0,22
Seftazidim	29 (48)	1	11	17	0,06
Sefepim	30 (50)	1	12	16	0,1
Siprofloksasin	32 (53)	1	15	16	0,53
Levofloksasin	41 (68)	1	20	20	0,42
Amikasin	23 (38)	0	7	16	0,004
Aztreonam	30 (50)	1	12	17	0,16
İmipenem	33 (55)	1	14	18	0,15
Meropenem	33 (55)	1	14	18	0,15

Tablo 2. Antibiyotik duyarlılıkları

	Duyarlı n (%)	*Yüksek Dozda Duyarlı n (%)*	*Dirençli n (%)*
Piperasilin-tazobaktam	0	26 (43)	34 (57)
Seftazidim	0	31 (52)	29 (48)
Sefepim	0	30 (50)	30 (50)
Siprofloksasin	0	28 (47)	32 (53)
Levofloksasin	0	19 (32)	41 (68)
Amikasin	37 (62)	0	23 (38)
Aztreonam	0	30 (50)	30 (50)
İmipenem	0	27 (45)	33 (55)
Meropenem	27 (45)		33 (55)
Seftazidim-Avibaktam	44 (84)		8 (16)

B.02 MOLEKÜLER TANI

P187

TÜBERKÜLOZ TANISINDA MOLEKÜLER YÖNTEMLERİN EHRLİCH-ZİEHL-NEELSEN BOYAMA VE TÜBERKÜLOZ KÜLTÜRÜ İLE KARŞILAŞTIRILMASI

Yağmur Akın Kuran, Ayşenur Güneş, Gülgün Yenişehirli, Umut Safiye Say Coşkun

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi,Tıbbi Mikrobiyoloji,Tokat

Giriş ve Amaç: Dünya Sağlık Örgütü'nün yayınladığı rapora göre küresel olarak 2023 yılında tahmini 10,8 milyon kişi tüberküloza yakalandı. Bu rapordaki verilere göre tüberküloz COVID-19 pandemisi sonrasında tekrar en ölümcül enfeksiyon hastalığı olarak öne çıkmıştır. Tüberküloz ciddi bir halk sağlığı tehdidi olmaya devam etmektedir. (1) Günümüzde tüberküloz tanısında konvansiyonel yöntemler hala kullanılıyor olmakla beraber, duyarlılık ve özgüllüklerinin düşük olması ve uzun sürede sonuç alınması gibi nedenlerle moleküler yöntemlerin kullanılması önem kazanmaktadır. Moleküler yöntemler klinik örnekten hızlı tanı yapılmasını, etkenin tür düzeyinde tanımlanmasını ve ilaç direnç profilinin saptanmasını sağlamaktadır. (2) Bu çalışmanın amacı klinik örneklerde tüberküloz tanısında kullanılan moleküler yöntemlerin, Ehrlich-Ziehl-Neelsen boyama ve kültür yöntemleriyle karşılaştırılmasıdır.

Gereç-Yöntem: Çalışmada Ocak 2024-Eylül 2025 tarihleri arasında Mikrobiyoloji laboratuvarına gelen tüberküloz şüphesi olan hastalara ait klinik örneklerden çalışılan polimeraz zincir reaksiyon (PZR) testi (Montania 4896 Anatolia Geneworks, Türkiye) sonuçları retrospektif olarak incelendi. Aynı zamanda moleküler test sonuçları Ehrlich-Ziehl-Neelsen (EZN) boyama ve (Mycolor TK TİBO, Türkiye) kültür sonuçları ile birlikte değerlendirildi. Bulgular: Tüberküloz PZR testi çalışılan 434 hasta örneğinden 404'ü negatif, 30'u pozitif saptandı. Pozitif sonuç saptanan 30 hastanın 21'i erkek, 9'u kadındı. Hastaların 21'i 18-64 yaş aralığında, 9'u ise 65 yaş ve üzeri grupta yer almaktaydı. PZR testi pozitif saptanan 30 örneğin 23'ü (%76,6) bronş lavajı, 4'ü (%13,3) plevral sıvı, 3'ü (%10) balgam örneğiydi. Toplam 30 örneğin 24'ü (%80) göğüs hastalıkları servisinden, 3'ü (%10) yoğun bakım ünitesinden, 3'ü (%10) diğer servislerden gönderildi. PZR pozitif saptanan 30 hastanın 19'unda kültür pozitif, 11'inde negatif saptandı. Kültür pozitif 19 hastanın 8'i ARB pozitif, 11'i negatifti. Kültür negatif 11 hastanın 3'ü ARB pozitif, 8'i negatifti. Ayrıca PZR negatif 404 hasta içerisinde kültür pozitif olan 5 hasta saptandı. Bu hastaların 4'ü ARB negatifken biri pozitifti. PZR, ARB pozitifliği ve kültür sonuçları Tablo 1'de gösterildi.

Sonuç: Bu çalışmada, moleküler yöntemlerin hızlı tanı sağlama ve duyarlılığı yüksek olma açısından belirgin üstünlüğü görülmüştür. Bununla birlikte, PZR negatif olan bazı örneklerde kültür pozitifliği saptanması, moleküler yöntemlerin yüksek duyarlılığa sahip olmasına rağmen tek başına kullanıldığında bazı vakaları atlayabileceğini göstermektedir. EZN boyama ucuz ve hızlı bir yöntem olmasına karşın duyarlılığının sınırlı olması nedeniyle moleküler yöntemler ve kültür ile birlikte kullanılmasını tanısal doğruluğu artırmaktadır. Bu bulgular, tüberküloz tanısında moleküler yöntemlerin konvansiyonel yöntemlerle kombine edilerek uygulanmasının, hem hızlı hem de güvenilir bir tanı yaklaşımı sunmaktadır.

Anahtar kelimeler: EZN, Kültür, PZR, Tüberküloz

Kaynaklar

1. Global tuberculosis report 2024. Geneva: World Health Organization; 2024. Licence: CCBY-NC-SA3.0IGO

2. Saniç A. Tüberküloz Tanısında Moleküler Yöntemlerin Yeri. ANKEM Derg. 2007;21(Ek2):81–5.

Tablo 1. PZR,ARB ve kültür sonuçları karşılaştırılması

ARB	PZR pozitif						PZR negatif					
	Negatif	Şüpheli pozitif	1+	2+	3+	4+	Negatif	Şüpheli pozitif	1+	2+	3+	4+
Kültür pozitif	11	3	1	-	3	1	4	-	1	-	-	-
Kültür negatif	8	2	1	-	-	-	397	1	-	1	-	-

D.04 HPV

P188

YÜKSEK RİSKLİ HUMAN PAPİLLOMA VİRÜS (HPV) POZİTİF OLGULARDA GENOTİP DAĞILIMI İLE SERVİKAL SMEAR VE BİYOPSİ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Banu Hümeyra Keskin[1], **Derya Erdoğan**[2]

[1]*Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Düzce*
[2]*Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Patoloji Anabilim Dalı, Düzce*

Giriş-Amaç: Kadınlarda sık görülen kanser türleri arasında dördüncü sırada yer alan serviks kanseri taramasında pap-smear ve HPV DNA testleri kullanılmaktadır. Çalışmada yüksek riskli HPV genotiplerinin sıklığını ve dağılımını belirleyip patoloji (servikal smear/biyopsi) sonuçları ile birlikte değerlendirmek amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Hastanemiz kadın hastalıkları ve doğum polikliniğine Mart 2024-Ağustos 2025 tarihlerinde arasında başvuran, servikal sürüntü örneği alınıp HPV DNA istemi yapılan 1876 hasta çalışmaya dahil edildi. HPV DNA pozitif hastaların yaşları, HPV genotipleri ve patoloji (servikal smear/biyopsi) sonuçları hastane otomasyon sisteminden retrospektif olarak incelendi. Alınan örneklerde yüksek riskli HPV genotipleri (16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59, 66 ve 68) Real Time PCR yöntemi ile Bosphore hrHPV-Genotyping-Kit v1 (Anatolia Geneworks, Türkiye) kiti kullanılarak tanımlandı. Servikal smear örnekleri Papanicolaou yöntemiyle boyanıp incelendikten sonra Bedestha sistemine göre değerlendirildi. Biyopsiler ise hematoksilen&eozin ile boyanarak değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmaya alınan 1876 hastanın 326'sında (%17,3) yüksek riskli HPV DNA pozitif saptanmıştır. HPV DNA pozitif hastaların yaş ortalaması 40,58±10,77 (20-71) idi. Hastaların 208'inde (%63,8) tek çeşit genotip belirlenirken, 118'inde (%36,2) ise birden fazla genotip çeşidi saptanmıştır.

Genotiplerin görülme sıklığına bakıldığında birinci sırada HPV16 (%33,4), ikinci sırada HPV52 (%26,4) olup genotiplerin bulunma oranları Tablo 1'de gösterilmiştir. HPV genotiplerinin yaş gruplarına göre dağılımı incelendiğinde, 60 yaş ve üzerinde HPV16 (%44,4) istatistiksel olarak anlamlı şekilde diğer genotiplerden daha yüksek oranda pozitif bulunmuştur (p=0,020). HPV33 ise istatistiksel olarak anlamlı şekilde, 30-39 yaş aralığında(n=11) diğer yaş gruplarına göre daha fazla sayıda tespit edilmiştir (p=0,030)(Tablo 1).

HPV DNA pozitif saptanan hastaların 283'ünün smear sonucu bulunmakta olup bunların 218'i (%77) normal sitoloji, 45'i (%15,9) önemi belirsiz atipik skuamöz hücreler (ASCUS), 15'i (%5,3) düşük dereceli skuamöz intraepitelyal lezyon (LSIL), 1'İ (%0,4) HSIL ekarte edilemez atipik skuamöz hücreler (ASC-H) ve 4'ü (%1,4) yüksek dereceli skuamöz intraepitelyal lezyon (HSIL) olarak raporlanmıştır. Smear sonuçlarına göre genotip dağılımı incelendiğinde, HPV16 genotipi HSIL sitolojisine (%75), HPV59 ise ASC-H sitolojisine (%100) sahip hastalarda diğer gruplardan istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek oranda bulunmuştur (sırasıyla p=0,024, p=0,017)(Tablo 2).

HPV DNA pozitif saptanan hastaların 142'sinde servikal biyopsi sonuçları; hastaların 60 'ında (%42,3) normal, 37'sinde (%26,1) servikal intraepitelyal neoplazi 1 (CIN1), 24'ünde (%16,9) CIN2, 20'sinde (%14,1) CIN3, 1'inde (%0,7) ise skuamoz hücreli karsinom olarak raporlanmıştır. Biyopsi sonuçlarına göre smear ve genotip dağılımı incelendiğinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (Tablo 3).

Sonuç: Hastanemizde önceki yıllarda yapılan bir çalışmada HPV59'un, çalışmamızda ise HPV16'ın en sık görülen genotip olması, belli aralıklarla verilerin analizinin yapılmasının önemini, ayrıca normal smear sonucuna sahip HPV DNA pozitif hastalarda anormal biyopsi sonuçlarının görülmesi, taramada iki testin eş zamanlı istenmesinin tanı açısından çok daha faydalı olacağını göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Genotip, HPV DNA, servikal kanser, pap-smear

Kaynaklar

1. Aydemir Ö, Terzi HA, Köroğlu M, Turan G, Altındiş M, Karakeçe E. Servikal örneklerde human papillomavirüs pozitifliği ve genotip dağılımı. Turk Hij Den Biyol Derg, 2020; 77(1): 33-40.
2. Alışkan HE, Öğüç Şanlı Ö, Aka Bolat F, Alkaş Yağınç D, Toprak U. Adana İlinde insan papilloma virüs (HPV) genotip prevalansı ve dağılımının belirlenmesi: 2014-2021 yılları arası hastane temelli bir çalışma. Mikrobiyol Bul 2023;57(1):119-133.
3. Çalışkan E., Kantarcıoğlu Coşkun S., Öztürk CE., Cangür Ş, Önal B. Analysis of HPV genotypes and liquid-based cervical cytology: Results from a tertiary academic center in northwestern Turkey. Jpn. J. of Infec. Dis. 2021; 74(1):69-72.

Tablo 1. HPV genotiplerinin yaş gruplarına göre dağılımı

HPV Genotip	Yaş Grupları					p	Toplam
	20-29 (n=64) n (%)	30-39 (n=92) n (%)	40-49 (n=104) n (%)	50-59 (n=48) n (%)	>=60 (n=18) n (%)		(n=326) n (%)
HPV16	27 (42,2)	28 (30,4)	33 (31,7)	13 (27,1)	**8 (44,4)**	0,335	109 (33,4)
HPV18	13 (20,3)	8 (8,7)	12 (11,5)	7 (16,7)	1 (5,6)	0,180	42 (12,9)
HPV31	5 (7,8)	9 (9,8)	6 (5,8)	-	1 (5,6)	0,248	21 (6,4)
HPV33	1 (1,6)	**11 (12)**	4 (3,8)	1 (2,1)	1 (5,6)	**0,030**	18 (5,5)
HPV35	4 (6,3)	4 (4,3)	3 (2,9)	2 (4,2)	1 (5,6)	0,908	14 (4,3)
HPV39	8 (12,5)	6 (6,5)	6 (5,8)	4 (8,3)	1 (5,6)	0,584	25 (7,7)
HPV45	8 (12,5)	6 (6,5)	8 (7,7)	5 (10,4)	1 (5,6)	0,690	28 (8,6)
HPV51	9 (14,1)	12 (13)	13 (12,5)	3 (6,3)	2 (11,1)	0,763	39 (12)
HPV52	19 (29,7)	23 (25)	23 (22,1)	17 (35,4)	4 (22,2)	0,467	86 (26,4)
HPV56	9 (14,1)	9 (9,8)	9 (8,7)	7 (14,6)	2 (11,1)	0,743	36 (11)
HPV58	5 (7,8)	4 (4,3)	5 (4,8)	5 (10,4)	1 (5,6)	0,618	20 (6,1)
HPV59	7 (10,9)	6 (6,5)	9 (8,7)	5 (10,4)	2 (11,1)	0,874	29 (8,9)
HPV66	10 (15,6)	12 (13)	13 (12,5)	7 (14,6)	-	0,527	42 (12,9)
HPV68	8 (12,5)	6 (6,5)	10 (9,6)	1 (2,1)	1 (5,6)	0,300	26 (8)
p	0,989	0,840	>0,999	0,904	**0,020**		

Tablo 2. Smear sonuçlarına göre HPV genotip oranları

HPV Genotip	Smear (n=283)					p
	Normal (n=218) n (%)	ASCUS (n=45) n (%)	LSIL (n=15) n (%)	ASC-H (n=1) n (%)	HSIL (n=4) n (%)	
HPV16	63 (28,9)	15 (33,3)	9 (60)	-	**3 (75)**	**0,024**
HPV18	24 (11)	7 (15,6)	2 (13,3)	-	-	0,768
HPV31	12 (5,5)	6 (13,3)	-	-	1 (25)	0,142
HPV33	8 (3,7)	4 (8,9)	1 (6,7)	-	-	0,490
HPV35	8 (3,7)	3 (6,7)	1 (6,7)	-	-	0,704
HPV39	17 (7,8)	4 (8,9)	-	-	1 (25)	0,405
HPV45	13 (6)	6 (13,3)	3 (20)	-	-	0,158
HPV51	27 (12,4)	6 (13,3)	2 (13,3)	-	-	>999
HPV52	62 (28,4)	10 (22,2)	4 (26,7)	-	-	0,672
HPV56	19 (8,7)	10 (22,2)	1 (6,7)	-	1 (25)	0,160
HPV58	10 (4,6)	5 (11,1)	2 (13,3)	-	-	0,231
HPV59	16 (7,3)	1 (2,2)	2 (13,3)	**1 (100)**	1 (25)	**0,017**
HPV66	26 (11,9)	5 (11,1)	4 (26,7)	-	-	0,397
HPV68	18 (8,3)	4 (8,9)	-	-	-	0,731
p	>999	0,932	0,782	-	0,375	

ASC-US: Önemi belirsiz atipik skuamöz hücreler, LSIL: Düşük dereceli skuamöz intraepitelyal lezyon, ASC-H: Ekarte edilemez atipik skuamöz hücreler, HSIL: Yüksek dereceli skuamöz intraepitelyal lezyon

Tablo 3. Biyopsi sonuçlarına göre HPV genotip ve smear dağılımı

	Biyopsi (n=142)					
	Normal (n=60)	CIN1 (n=37)	CIN2 (n=24)	CIN3 (n=20)	SCC* (n=1)	p
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
HPV Genotip						
HPV16	22 (36,7)	19 (51,4)	10 (41,7)	12 (60)	1 (100)	0,239
HPV18	11 (18,3)	6 (16,2)	3 (12,5)	2 (10)	-	0,832
HPV31	3 (5)	2 (5,4)	1(4,2)	2 (10)	1 (100)	0,871
HPV33	3 (5)	4 (10,8)	1 (4,2)	1 (5)	-	0,727
HPV35	2 (3,3)	1 (2,7)	2 (8,3)	1 (5)	-	0,778
HPV39	6 (10)	-	3 (12,5)	1 (5)	-	0,187
HPV45	4 (6,7)	4 (10,8)	1 (4,2)	3 (15)	-	0,577
HPV51	7 (11,7)	2 (5,4)	5 (20,8)	-	-	0,082
HPV52	10 (16,7)	11 (29,7)	6 (25)	4 (20)	-	0,502
HPV56	10 (16,7)	4 (10,8)	2 (8,3)	2 (10)	-	0,695
HPV58	3 (5)	3 (8,1)	3 (12,5)	2 (10)	-	0,676
HPV59	5 (8,3)	3 (8,1)	2 (8,3)	-	-	0,652
HPV66	10 (16,7)	7 (18,9)	3 (12,5)	3 (15)	-	0,908
HPV68	4 (6,7)	4 (10,8)	3 (12,5)	1 (5)	-	0,777
p	0,930	0,816	0,380	0,628	-	
	Normal (n=51)	CIN1 (n=34)	CIN2 (n=22)	CIN3 (n=17)	SCC* (n=1)	p
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Smear						
Normal	37 (72,5)	20 (58,8)	13 (59,1)	10 (58,8)	-	
ASCUS	13 (25,5)	7 (20,6)	5 (22,7)	5 (29,4)	-	
LSIL	1 (2)	5 (14,7)	2 (9,1)	2 (11,8)	-	0,210
ASC-H	-	1 (2,9)	-	-	-	
HSIL	-	1 (2,9)	2 (9,1)	-	1 (100)	

ASC-US: Önemi belirsiz atipik skuamöz hücreler, LSIL: Düşük dereceli skuamöz intraepitelyal lezyon, ASC-H: Ekarte edilemez atipik skuamöz hücreler, HSIL: Yüksek dereceli skuamöz intraepitelyal lezyon CIN: Servikal intraepitelyal neoplazi, SCC: Skuamoz hücreli karsinom

*İstatistiksel analizlerde SCC sonuç dahil edilmemiştir.

A.03 BAKTERİYEL TANI YÖNTEMLERİ
(kültür, otomatize sistemler, MALDI-TOF, hızlı testler, seroloji, moleküler vb.)

P190

SEPSİS TANISINDA HIZLI MOLEKÜLER YÖNTEMLERİN KULLANIMI: BİOFİRE FİLMARRAY PANELİ ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME

Kumru Ömercioğlu Önder[1], Nisel Yılmaz[1], Gülfem Ece[1], Betül Zehra Özdemir[1], Dilek Yılmaz Çiftdoğan[2], Süheyla Serin Senger[3]

[1]SBÜ İzmir Şehir Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Kliniği, İzmir, Türkiye
[2]SBÜ İzmir Şehir Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, İzmir, Türkiye
[3]SBÜ İzmir Şehir Hastanesi Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, İzmir, Türkiye

Giriş-Amaç: Sepsis, enfeksiyonlara karşı gelişen immün yanıt bozukluğuna bağlı organ fonksiyon bozukluğu olarak tanımlanır ve yüksek mortalite ve morbidite ile seyreden klinik bir tablodur. Erken tanı ve tedavi prognoz açısından hayati önem taşır. Sendromik paneller, direnç genlerini ve etkenleri aynı anda saptama özelliğiyle önemli bir avantaj sağlamaktadır. Bu çalışmada sepsis panelinin (Biofire BCID2 panel, Biomerieux, Fransa) performansını değerlendirmek amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Şubat-Ağustos 2025 tarihleri arasında sepsis ön tanısıyla gönderilen 40 hastaya ait 47 farklı kan kültürü çalışmaya dahil edilmiştir. Kan kültürlerinden üreyen izolatların tanımlaması MALDI Biotyper Sirius (Bruker, ABD) ile, antibiyotik duyarlılık testleri ise disk difüzyon ve otomatize antibiyotik duyarlılık sistemi Phoenix M50 (BD, ABD) ile çalışılmış; sonuçlar EUCAST kriterlerine göre değerlendirilmiştir. Pozitif sinyal veren kan kültürlerinden, multiplex PZR yöntemiyle BioFire FilmArray BCID2 Sepsis Paneli çalışılmıştır.

Bulgular: Hastaların %52,5'i (n=21) erkek, %47,5'i (n=19) kadındı. Hastaların 26'sı çocuk, 14'ü erişkin hasta olup yaş ortalaması 23,65±30,7 yıl; medyan yaş 2,5 (0-84) olarak saptandı. Örneklerin %53,2'sinin (n=25) yoğun bakımlardan, %46,8'inin (n=22) ise servislerden geldiği bulundu. Sepsis paneli ile örneklerin 36'sında monomikrobiyal, 11'inde polimikrobiyal olmak üzere toplam 58 etken saptandı. İzole edilen etkenlerin %48,25'inin (28/58) Gram negatif, %31,05'inin (18/58) Gram pozitif bakteri; %20,7'sinin (12/58) maya olduğu görüldü. Gram negatif bakterilerde Klebsiella pneumoniae (%42,85; n=12), Gram pozitif bakterilerde Staphylococcus spp. (%44,4; n=8), mayalarda ise Candida parapsilosis (%83,3; n=10) en sık saptanan etkenlerdi. Panel ve kültür testinin uyum oranları; monomikrobiyal üremeler için, gram negatif bakterilerde %94,44 (17/18), gram pozitif bakterilerde %90,9 (10/11) ve mayalarda %100 (7/7) olup ortalama %94,4 bulunmuştur. Polimikrobiyal örneklerde ise %36,36 (4/11) saptanmıştır. Tüm üremelerde toplam uyum oranı %80,85 (38/47) olarak bulunmuştur (Tablo.1). Sepsis panelinde uyumsuz sonuçların, ek patojenler tespit etmesine (n:8) ve panelde olmadığı için patojenleri tespit edememesine (n:1) bağlı olduğu görüldü (Tablo.2). İzolatların 24'ünde direnç genleri saptandı. Direnç geni saptanmayan 23 izolatın konvansiyonel yöntemler ile dördünde metisilin direnci, birinde GSBL saptandı. Panel sonucuna göre 20 hastanın antibiyotik tedavisi genişletilirken (eskalasyon), 6 hastanın daraltılmış (de-eskalasyon), 21 hastada ise değişiklik yapılmamıştır.

Sonuç: Sepsis tanısında hızlı tanı ve erken tedavi hayati önem taşır. Sepsis paneli, pozitif kan kültürlerinden elde edilen sonuçları kısa sürede sunması, etken mikroorganizmaların yanı sıra antimikrobiyal direnç genlerini eş zamanlı olarak belirlemesi avantajı ile sepsis tanısında uygun antibiyotik tedavisinin erken dönemde yön vermesine olanak sağlamaktadır. Daha geniş hasta gruplarında yapılacak çalışmalar yol gösterici olacaktır.

Anahtar kelimeler: Biofire BCID 2 panel, Kan kültürü, Sepsis

Kaynaklar

1. Devrim I, Ozer A, Ergun D, Ozbakir H, Cetin BK, Yilman O, Bayram A, Ayhan FY, Karaman TH, Agin H, Bayram N. Impact of the BioFire® BCID2 panel on antimicrobial treatment and mortality in pediatric gram-negative bloodstream infections. Diagn Microbiol Infect Dis. 2025 Nov;113(3):117003. doi: 10.1016/j.diagmicrobio.2025.117003. Epub 2025 Jul 11. PMID: 40683215
2. Kış T, Kış M, Güzel T, Mermutluoğlu Ç. Evaluation of parameters predicting in-hospital mortality and septic embolisms in patients with infective endocarditis. Advances in Interventional Cardiology/Postępy w Kardiologii Interwencyjnej. 2024;20(4):480-486. doi:10.5114/aic.2024.145171.

Tablo 1. Sepsis Paneli ve Kan Kültür Sonuçları Uyumlu Bulunan Örneklerdeki İzolatların Dağılımı

Etken	*Sayı (n)*
Klebsiella pneumoniae	9
Candida parapsilosis	6
Staphylococcus spp	5
Staphylococcus epidermidis	4
Escherichia coli	3
Acinetobacter baumannii	1
Enterobacter cloacae	1
Pseudomonas aeruginosa	1
Salmonella spp	1
Serratia marcescens	1
Staphylococcus aureus	1
Candida albicans	1
C. parapsilosis, S. epidermidis	1
K. pneumoniae, A. baumannii	1
S. epidermidis, Staphylococcus spp	1
Streptococcus spp, Staphylococcus spp	1
Toplam	38

Tablo 2. Kan kültür ve sepsis panel sonuçları uyumsuz çıkan izolatlar

	Panel İdentifikasyon Sonucu	*Kan Kültür İdentifikasyon Sonucu*
Monomikrobiyal Gram negatif	Enterobacterales spp	Üreme olmadı
Monomikrobiyal Gram pozitif	Negatif	Corynebacterium striatum
Polimikrobiyal	Candida parapsilosis, Acinetobacter calcoaceticus-baumanni complex, Pseudomonas aeruginosa	A. baumannii, P. aeruginosa
	C. parapsilosis, Klebsiella oxytoca	Klebsiella oxytoca
	C. parapsilosis, Klebsiella pneumoniae	Klebsiella pneumoniae
	Enterobacter cloacae complex, Enterococcus faecium	E. hormaechei
	K. pneumoniae, A. calcoaceticus-baumanni complex	K. pneumoniae
	Escherichia coli, Enterococcus faecalis	E. coli
	Candida albicans, Staphylococcus spp	Staphylococcus haemolyticus

D.06 NÖROTROPİK VİRÜSLER
(HSV, VZV, EBV, CMV, enterovirüsler, vb.)

P191

HASTANEMİZE CMV ENFEKSİYONU İÇİN GÖNDERİLEN ÖRNEKLERİN ELISA VE PCR SONUÇLARININ İNCELENMESİ

Kumru Ömercioğlu Önder, Gülfem Ece, Nisel Yılmaz, Betül Zehra Özdemir, Fulya Bayındır Bilman, İlknur Kılıç, Naciye Gül, Berna Gönül Kurt, Gizem Akbaş

SBÜ İzmir Şehir Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, İzmir, Türkiye

Giriş-Amaç: Sitomegalovirüs (CMV), Herpesviridae ailesine ait çift sarmallı DNA virüsü olup yaygın görülen bir patojendir. İmmunsupresif hastalarda yüksek morbidite ve mortalite oranları ile ilişkili olması nedeniyle enfeksiyonun erken tanısı, takibi ve uygun tedavi yaklaşımları kritik önem taşımaktadır. Bu çalışmanın amacı, hastanemizde CMV tanısı için kullanılan serolojik testler ile moleküler yöntemler arasındaki uyumu ve çalışmaya dahil edilen bireylerin yaşlarının ve numunelerin geldiği klinik birimlerin dağılımını ortaya koymaktır.

Gereç-Yöntem: Bu çalışmada, Ekim 2023-Mayıs 2025 tarihleri arasında eş zamanlı olarak laboratuvarımıza gönderilen 669 hastaya ait CMV PCR (Cobas 6800, Roche, Almanya) ve CMV antikor (Cobas e801, Roche, Almanya) testlerine ait sonuçlar retrospektif olarak değerlendirildi. p değerinin <0.05 olması istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular: Hastaların yaş aralığı 0-89 (ortalama değer 26) olup %59,8'i erkek (n=400), %40,2'si kadındır (n=269). Örneklerin en çok geldiği üniteler; Türkök Polikliniği (%29,9; n=200), Hematoloji (%12,85; n=86) ve Çocuk Enfeksiyon (%12,56; n=84) olarak saptanmıştır. CMV PCR sonucu pozitif olan 168 hastanın yalnızca 59'unda (%35,1) Anti-CMV IgM testi pozitif bulunmuştur. Buna karşılık, PCR negatif olan 501 kişiden 458'inde (%91,4) IgM testi de negatif sonuç vermiştir. (Tablo-1)

Sonuç: Bu çalışmada CMV IgM testinin duyarlılığının düşük, özgüllüğünün ise yüksek olduğu belirlenmiştir. Hastaların klinik özelliklerini bilmemekle birlikte örneklerin gönderildiği birimlerden yola çıkarak çoğunun immunsupresif bireyler olduğu düşünülmüştür. PCR pozitif olguların önemli bir kısmında IgM testinin negatif bulunmasının hastaların immunsupresif olmasından dolayı antikor yanıtının baskılanmasına bağlı olduğu düşünülmüştür. Bu durum serolojik testlerin özellikle immunsupresif hastalarda sınırlı tanısal değerler taşıyabileceğini düşündürmektedir. Aktif enfeksiyon şüphesi olan olgularda, özellikle de yüksek riskli hastalarda, tanı ve takip için kantitatif CMV PCR testi önerilir. PCR, duyarlılık ve özgüllüğünün yüksek olmasının yanı sıra, viral yükün ölçülmesine imkan vererek özellikle immunsupresif hastalarda tedavi yanıtının takibinde de kritik bir rol oynar.

Anahtar kelimeler: CMV, ELISA, IgM, PCR

Kaynaklar

1. Ünlü S, Gürbüz M, Gencer G, Çetinkol Y. Cytomegalovırus (CMV) Enfeksiyonu Tanısı İçin Gönderilen ELISA ve Real Time PCR Sonuçlarının Değerlendirilmesi. J Biotechnol and Strategic Health Res. Mayıs 2025;9(1):11-18. doi:10.34084/bshr.1630548
2. Şahiner F. Konjenital sitomegalovirüs enfeksiyonlarının tanı ve yönetiminde güncel yaklaşımlar ve Türkiye'deki durum. Mikrobiyol Bul 2020;54(1):171-190

Tablo 1. CMV PCR ve CMV IgM Test Sonuçları Dağılımı

Test	Alt grup	CMV PCR		
		Pozitif (+)	Negatif (-)	Total
		n(%)		
CMV IgM	Pozitif (+)	59 (35,1)	43 (8,6)	102 (15,2)
	Negatif (-)	109 (64,9)	458 (91,4)	567 (84,8)
	Total	168 (25,1)	501 (74,9)	669

A.03 BAKTERİYEL TANI YÖNTEMLERİ
(kültür, otomatize sistemler, MALDI-TOF, hızlı testler, seroloji, moleküler vb.)

P192

YENİ AÇILAN ŞEHİR HASTANEMİZDE ALTI AYLIK DÖNEMDE BİOFİRE GASTROİNTESTİNAL PANEL SONUÇLARIMIZIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Kumru Ömercioğlu Önder[1], Gülfem Ece[1], Nisel Yılmaz[1], Betül Zehra Özdemir[1], Dilek Yılmaz Çiftdoğan[2], Selin Koçar[2], Fulya Bayındır Bilman[1]

[1]SBÜ İzmir Şehir Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, İzmir, Türkiye
[2]SBÜ İzmir Şehir Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, İzmir, Türkiye

Giriş-Amaç: Akut gastroenteritler hem çocukluk hem de erişkin dönemde sık karşılaşılan klinik tablolar olup etiyolojide en sık enfeksiyöz ajanlar görülmektedir. Pediatrik popülasyonda ve immünsuprese yetişkinlerde, özellikle de graft-versus-host hastalığının (GVHD) ayırıcı tanısında, ciddi komplikasyonlara yol açarak hastane yatışı gerektirebilecek düzeyde ağır seyredebilir. Bu nedenle enfektif gastroenteritlerin hızlı ve doğru biçimde tanımlanması, hasta yönetimi ve prognoz açısından kritik önem taşımaktadır. Bu çalışmamızda yeni açılan şehir hastanemizde altı aylık dönemde çalışılan FilmArray Gastrointestinal Panel sonuçlarını değerlendirmeyi amaçladık.

Gereç-Yöntem: Mart-Ağustos 2025 tarihleri arasında akut gastroenterit tablosuyla hastanemiz Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları kliniğine başvuran 30 hastadan alınan 32 gaita numunesi çalışmaya dahil edilmiştir. Hastalardan steril kaba alınan gaita numuneleri üretici firma önerileri doğrultusunda Biofire FilmArray Gastrointestinal Panel (Biomerieux, Fransa) kullanılarak çalışılmıştır. Gaita kültüründe üreyen izolatların tanımlanması MALDI Biotyper Sirius (Bruker, ABD) ile yapılmıştır.

Bulgular: Hastaların %56,7 (n:17)'i erkek, %43,3 (n:13)'ü kadındı. Yaş ortalaması 5,2±4,7 yıl olup medyan yaş 5 (0-15) yıldı. Örneklerin %9,37'sinde (n:3) çoklu, %65,63'ünde (n:21) tekli etken saptanmış olup %25'inde (n:8) tanı kiti tarafından

araştırılan etkenler negatif bulunmuştur. Tanı kiti tarafından araştırılan etkenler ve saptanma oranları Tablo-1'de gösterilmiştir. Örneklerin 28 tanesinde eş zamanlı gaita kültürü istenmiş olup hepsinde normal mikrobiyota üyeleri üremiştir. Panel sonucunda üç örnekte Salmonella, bir örnekte Shigella/ETEC, bir örnekte Salmonella ve EPEC birlikte tespit edilirken kültürde saptanmamıştır. Bir hasta ise Rotavirus antijen testi ile negatif saptanıp GİS panelinde pozitif tespit edilmiştir. Tüm hastaların diyare şikayeti ile başvurduğu, bir hastanın da GVHD tanısı aldığı tespit edilmiştir. Yedi örnekten çıkan sonuca göre tedavi düzenlenirken; 25 örneğin sonucuna göre tedavi düzenlenmemiştir.

Sonuç: Çalışmamızda değerlendirilen olguların çoğunlukla uzun süreli diyare ve ateş yakınmaları ile başvurduğu görülmüştür. Laboratuvarımızda gaita kültürlerinde yalnızca Salmonella-Shigella türlerine yönelik inceleme yapılmakta olup PCR testlerinde diğer enteropatojen bakterilerin, virüslerin ve parazitlerin saptanması tanıya ek katkı sağlamaktadır. Ayrıca negatif sonuçlar olası enfeksiyöz etkenlerin dışlanması açısından değerlidir. Özellikle GVHD tanısında, PCR testinin negatif sonuç vermesi enfeksiyöz nedenleri dışlayarak GVHD tanısını desteklemektedir. Konvansiyonel yöntemlerin "altın standart" olma özelliğini sürdürmekle birlikte, moleküler temelli panellerin erken tanıya olanak sağlaması, klinik karar sürecini hızlandırması ve gereksiz antibiyotik kullanımını azaltması nedeniyle klinik yönetimi olumlu yönde etkilediği sonucuna varılmıştır.

Anahtar kelimeler: Diyare, Gastrointestinal panel, PCR

Kaynaklar

1. Gupta R, Gupta V, Sood A et al. Utility of BioFire FilmArray Gastrointestinal Panel in the Diagnosis of Gastrointestinal Infections. Journal of Gastrointestinal Infections 2024; 14(02): 048 - 051. doi:10.1055/s-0043-1776421
2. Acer Ö, Polat Demir D, Özbek E, Atmaca S. Evaluation of a culture-independent gastrointestinal multiplex PCR panel for detection of gastrointestinal pathogens detection of gastrointestinal pathogens. Dicle Medical Journal. December 2024;51(4):470-476. doi:10.5798/dicletip.1607944
3. Tao Y, Luo CJ, Zhang BH, Shen XY, Zhao RK, Ma BY, Shen N, Luo CY, Wang JM, Xia YJ, Xie L, Chen J, Mo X. Diagnostic performance of a multiplexed gastrointestinal PCR panel for identifying diarrheal pathogens in children undergoing hematopoietic stem cell transplant. World J Pediatr. 2024 Sep;20(9):966-975. doi: 10.1007/s12519-023-00776-w. Epub 2024 Feb 17. PMID: 38367140; PMCID: PMC11422252.

Tablo 1. FilmArray Gastrointestinal Panel tarafından araştırılan etkenler ve pozitiflik oranları

Etken	*Sayı (n)*	*Yüzde (%)*
Enteropatojenik E. coli (EPEC)	8	29,63%
Norovirüs GI/GII	4	14,81%
Salmonella	4	14,81%
Enteroagregatif E. coli (EAEC)	2	7,40%
Rotavirüs A	2	7,40%
Shiga benzeri toksin üreten E. coli (STEC)	2	7,40%
Clostridium difficile toksin A/B	1	3,71%
Sapovirüs	1	3,71%
Enterotoksijenik E. coli (ETEC)	1	3,71%
Shigella / Enteroinvazif E. coli (EIEC)	1	3,71%
Giardia lamblia	1	3,71%
Plesiomonas shigelloides	0	0%
Vibrio	0	0%
Vibrio cholerae	0	0%
Yersinia enterocolitica	0	0%
Campylobacter	0	0%
E. coli O157	0	0%
Cryptosporidium	0	0%
Cyclospora cayetanensis	0	0%
Entamoeba histolytica	0	0%
Adenovirüs F 40/41	0	0%
Astrovirüs	0	0%
Toplam	27	100%

D.04 HPV

P193

SERVİKAL ÖRNEKLERDE HUMAN PAPİLLOMAVİRÜS VARLIĞI VE GENOTİP DAĞILIMININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Kumru Ömercioğlu Önder, Gülfem Ece, Nisel Yılmaz, Fulya Bayındır Bilman, Betül Zehra Özdemir

SBÜ İzmir Şehir Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, İzmir, Türkiye

Giriş-Amaç: Human papillomavirus (HPV), küresel ölçekte en sık karşılaşılan cinsel yolla bulaşan etkenlerden biridir. Düşük riskli HPV tipleri genital siğiller gibi benign lezyonlara neden olurken, yüksek riskli HPV tipleri başta serviks olmak üzere çeşitli kanserlerle ilişkilidir. Bu nedenle HPV genotiplerinin tanımlanması, kanser insidansını azaltmaya yönelik önemli bir yaklaşımdır. Çalışmamızda, hastanemizin mikrobiyoloji laboratuvarına gelen servikal sürüntü örneklerinde çalışılan HPV DNA testi sonuçlarının retrospektif olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Ekim 2023-Haziran 2025 tarihleri arasında hastanemiz Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarına gönderilen 33.205 servikal sürüntü örneği Cobas® 6800 HPV (Roche, Almanya) sistemiyle çalışılmıştır. Gerçek zamanlı polimeraz zincir reaksiyonu yöntemiyle çalışan sistemde HPV-16, HPV-18, diğer yüksek riskli-HPV tipleri (HPV-YR: 31,33,35,39,45,51, 52,56,58,59,66,68) saptanmıştır. Sonuçlar retrospektif olarak değerlendirilmiştir.

Bulgular: Örneklerin %14,3 (n=4749)'ünde en az bir HPV tipi saptanmıştır. Pozitif örneklerin %82,5 (n=3916)'inde tek, %16,3 (n=774)'ünde iki, %1,2 (n=59)'sinde üç farklı genotip tespit edilmiştir. Genel dağılımda en sık saptanan genotipler sırasıyla HPV-YR (%60,2 n=3396), HPV-16 (%29,05, n=1639), HPV-18 (%10,75, n=606)'dir. Pozitif sonuçların dağılımları

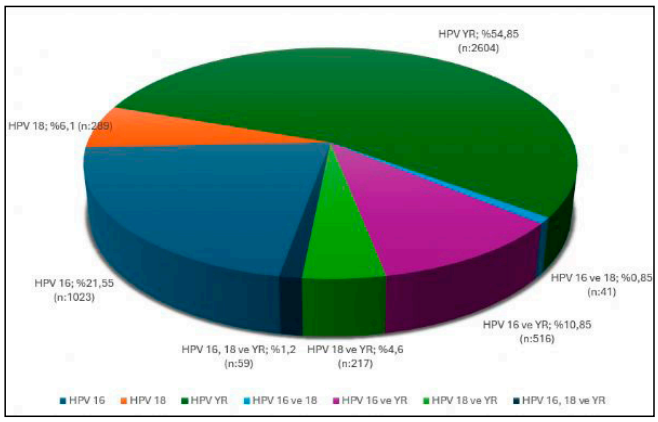
Şekil-1'de gösterilmiştir. HPV-YR grubu, %54,85 (n=2604) ile en geniş dilimi oluştururken HPV-16 ve HPV-18 kombinasyonu %0,85 (n=41) ile en düşük orana sahip olmuştur. HPV-16, HPV-18 ve HPV-YR kombinasyonu ise %1,2 (n=59) oranında bulunmuştur. Yaş gruplarına göre bakıldığında HPV pozitifliği en sık 25–44 yaş grubunda (%62,88) saptanmış, bu grubu sırasıyla 45–65 yaş (%23,03) ve 18–24 yaş (%13,15) grupları izlemiştir. 65 yaş üzeri bireylerde pozitiflik oranı oldukça düşüktür (%0,94). Tüm yaş gruplarında baskın tip HPV-YR olarak saptanmıştır. Yaş ilerledikçe tekli enfeksiyonların ön plana çıktığı dikkat çekmektedir. HPV DNA sonuçlarına göre hasta gruplarının yaş dağılımları Tablo 1'de verilmiştir.

Sonuç: HPV enfeksiyonları hem bireysel hem de toplumsal düzeyde önemli bir sağlık sorunu oluşturmaktadır. Aşılama ve erken tanıya yönelik tarama yöntemleri, morbidite ve mortalitenin azaltılmasında temel stratejilerdir. Çalışmamızda özellikle diğer yüksek risk genotiplerinin genç yaş grubunda daha sık görülmesi, bu yaş grubunda tarama programlarının ve aşılamanın HPV'ye bağlı risklerin azaltılmasındaki önemini ortaya koymuştur. HPV genotip dağılımının ortaya konması, koruyucu sağlık politikalarının geliştirilmesine değerli katkılar sağlamaktadır.

Anahtar kelimeler: HPV, HPV-DNA PCR, Servikal sürüntü, Yüksek riskli HPV

Kaynaklar

1. Bayram, Arzu & Karaca Derici, Yeşer & Ozkalay Yilmaz, Nisel & Yilmaz Hanci, Sevgi & Agus, Neval & Şirin, Mümtaz & Samlioglu, Pinar & Sanci, Muzaffer & Gökçü, Mehmet. (2015). Prevalence of high–risk human papillomavirus in women from Turkey. Clinical Obstetrics, Gynecology and Reproductive Medicine. 1. 10.15761/COGRM.1000122
2. Peker BO, Müderris T, Gül Yurtsever S, Kaya S. Servikal fırça örneklerinde insan papilloma virüs prevalansı ve genotip dağılımı; üç yıllık analiz. Turk Mikrobiyol Cemiy Derg. 2022;52(3):168-174
3. Ece GT, Pira D, Bodur GL. Prevalence and distribution of high-risk Human Papillomavirus in Western Türkiye between 2019 and 2022. Acta Microbiol Immunol Hung. 2023 Jun 22;70(3):252-257. doi: 10.1556/030.2023.02066. PMID: 37347660.



Şekil 1. Pozitif sonuçların dağılımı

Tablo 1. HPV DNA sonuçlarına göre hasta gruplarının yaş dağılımı

	18-24 yaş	25-44 yaş	45-65 yaş	>65 yaş	Tüm Yaşlar
HPV 16 n (%)	109 (2,3)	641 (13,5)	262 (5,5)	11 (0,25)	1023 (21,55)
HPV 18 n (%)	25 (0,5)	192 (4,05)	70 (1,5)	2 (0,05)	289 (6,1)
HPV YR n (%)	316 (6,65)	1632 (34,4)	631 (13,3)	25 (0,5)	2604 (54,85)
HPV 16 ve HPV 18 n (%)	7 (0,14)	31 (0,65)	3 (0,06)	0	41 (0,85)
HPV 16 ve HPV YR n (%)	101 (2,1)	328 (6,9)	83 (1,75)	4 (0,1)	516 (10,85)
HPV 18 ve HPV YR n (%)	50 (1,06)	128 (2,7)	38 (0,8)	1 (0,04)	217 (4,6)
HPV 16, HPV 18 ve HPV YR n (%)	21 (0,4)	32 (0,68)	6 (0,12)	0	59 (1,2)
Toplam n (%)	629 (13,15)	2984 (62,88)	1093 (23,03)	43 (0,94)	4749 (100)

C.02 FIRSATÇI MANTARLAR

P194

YABANCI CİSİM BATMASI SONUCUNDA PENETRAN KERATOPLASTİYE İLERLEYEN *FUSARİUM* KERATİTİ: OLGU SUNUMU

Kumru Ömercioğlu Önder[1], Gülfem Ece[1], Nisel Yılmaz[1], Betül Zehra Özdemir[1], Yeşer Karaca Derici[1], İpek Çıkmazkara[2]

[1]SBÜ İzmir Şehir Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, İzmir, Türkiye
[2]SBÜ İzmir Şehir Hastanesi Göz Hastalıkları Kliniği, İzmir, Türkiye

Giriş: Filamentöz bir mantar cinsi olan *Fusarium*, toprakta ve bitkiler üzerinde yaygın olarak bulunur. *Fusarium* keratiti, dünyanın tropikal ve subtropikal bölgelerinde ciddi bir göz enfeksiyonu ve monoküler körlüğün yaygın bir nedenidir. Bu olguda yabancı cisim batması sonucunda penetran keratoplastiye ilerleyen *Fusarium* keratiti güncel literatür eşliğinde sunulmuştur.

Olgu: 66 yaşında erkek hasta, odun keserken sol gözüne dal parçası gelmesi üzerine dış merkeze başvurmuş. Moksifloksasin, deksametazon ve suni göz yaşı damla tedavisi verilmiş. 15 gün sonra şikayetlerinde artma nedeniyle hastanemize başvurmuş. Yapılan muayenesinde, sol göz kornea parasantralinde 3x3 mm, kenarları saçaklı yapıda keratit odağı tespit edilmiş (Şekil-1). Kornea örnekleri alınmış ve kliniği filamantöz mantar keratitini düşündürmesi sebebiyle intrastromal vorikonazol enjeksiyonu yapılmış. Fortifiye vorikonazol ve sefazolin damla, suni gözyaşı ve siklopentolat damla başlanmış. Bir hafta sonunda yeterli yanıt alınamayan hastaya oral flukonazol başlanmış, intrastromal vorikonazol tekrarlanmış ve topikal tedaviye amfoterisin B eklenmiş. Bu sırada alınan konjonktiva kültürü hasta başında %5 koyun kanlı (RTA, Türkiye) ve Eosin Methylene-blue (EMB) agara (RTA, Türkiye), mantar kültürü ise Sabouraud Dextrose agara (SDA, RTA, Türkiye) ekilerek laboratuvara gönderilmiş. 48 saat inkübasyonun ardından %5 koyun kanlı, EMB agar ve SDA'da küf kolonileri görüldü ve laktofenol pamuk mavisi ile yapılan boyama sonucu görülen yapıların *Fusarium spp* ile uyumlu olduğu görülmüştür (Şekil2-3). İzole edilen suş, MALDI Biotyper Sirius (Bruker, ABD) ile tür düzeyinde tanımlanmış ve etkenin *Fusarium delphinoides* olduğu belirlenmiştir. Hastada tedavi altında progresyon devam etmiş ve hipopiyon gelişmiş. Tedavinin birinci ayında terapötik penetran keratoplasti uygulanmış. Post operatif tedavide vankomisin, seftazidim, vorikonazol fortifiye, prednisolon damla, siklopentolat ve flukonazol kapsül uygulanmış ve tedavi kademeli azaltılmış. Keratoplastinin 10. gününde

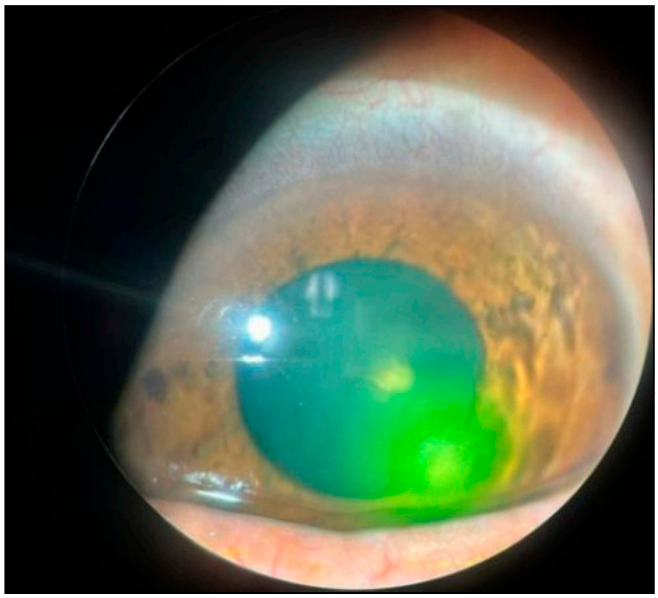
enfeksiyon bulgusu izlenmemesi üzerine hasta vorikonazol fortifiye, sefazolin, prednisolon, flukonazol kapsül, siklopentolat ve otolog serum tedavisi ile taburcu edilmiş. (Şekil-4)

Sonuç: Bu olguda, terapötik penetran keratoplasti yapılmasına yol açan başlıca risk faktörleri, enfeksiyonun organik materyal ile gelişen travma sonrası başlaması ve keratitin fungal etken kaynaklı olmasıdır. Göz enfeksiyonlarında her zaman fungal etken olasılığı da düşünülmeli ve şüpheli durumlarda hasta ileri tetkiklerin yapılabileceği merkezlere yönlendirilmelidir. Gecikmeksizin ampirik antifungal tedaviye başlanması kritik öneme sahiptir. Ayrıca, etkenin hızlı ve doğru biçimde tanımlanabilmesi için klinisyen ve laboratuvar arasında yakın ve etkin bir iş birliği gereklidir.

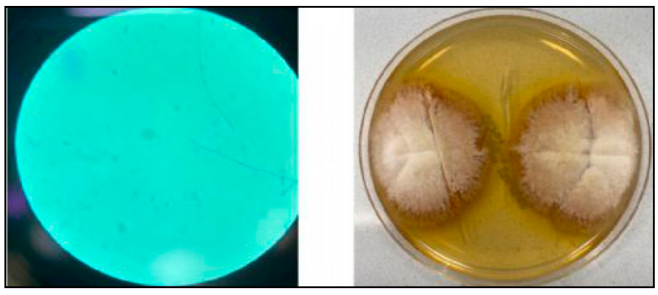
Anahtar kelimeler: Fusarium, Keratit, Keratoplasti

Kaynaklar

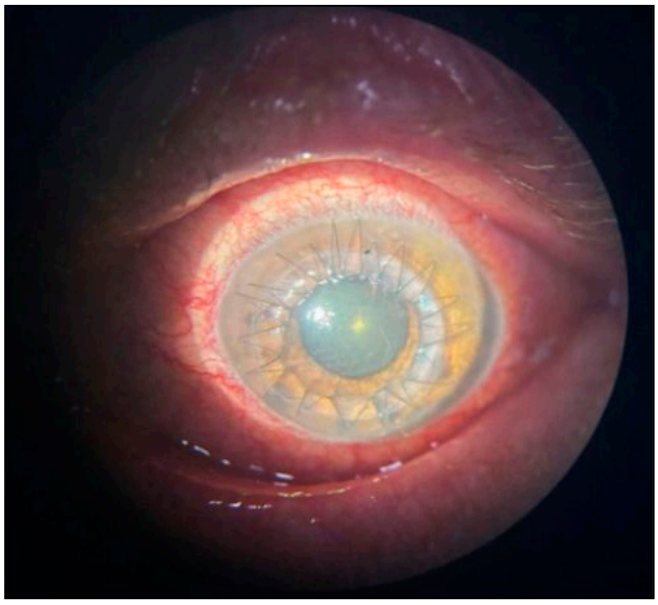
1. Ceylan A, Esenkaya Taşbent F, Belviranlı S, et al. Mısır püskülü ile temas sonrası endoftalmiye ilerleyen fusarium keratiti: Olgu sunumu. Turk Mikrobiyol Cemiy Derg. 2024;54(1):72-77
2. Ortega-Rosales A, Quizhpe-Ocampo Y, Montalvo-Flores M, Burneo-Rosales C, Romero-Ulloa G. A case of fungal keratitis due to Fusarium solani after an indigenous healing practice. IDCases. 2019 Aug 5;18:e00618. doi: 10.1016/j.idcr.2019.e00618. PMID: 31440450; PMCID: PMC6699554



Şekil 1. Tedavi öncesi görünüm



Şekil 2-3. Laktofenol pamuk mavisi ile inceleme ve SDA'daki görüntüsü



Şekil 4. Tedavi sonrası görünüm

D.06 NÖROTROPİK VİRÜSLER
(HSV, VZV, EBV, CMV, enterovirüsler, vb.)

P196

CMV PCR TESTLERİNİN İSTANBUL'DA BİR ŞEHİR HASTANESİNDEKİ 9 AYLIK PORTRESİ: DEMOGRAFİ, KLİNİK TANI VE POZİTİFLİK

Kübra Erdem, Gülten Aydın Tutak, Aysel Karataş, Çiğdem Arabacı

S.B.Ü. Prof. Dr. Cemil Taşçıoğlu Şehir Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, İstanbul

Giriş-Amaç: Sitomegalovirüs (CMV) enfeksiyonları, özellikle immünsüprese bireylerde ve gebelik döneminde önemli morbidite ve mortalite nedenleri arasında yer almaktadır. Bu grup hastalarda tanıda kullanılan CMV DNA PCR testleri, hızlı ve güvenilir sonuç sağlamaları nedeniyle klinisyenlere vaka yönetiminde yol gösterici olmaktadır. Bu çalışmada, S.B.Ü.Prof. Dr. Cemil Taşçıoğlu Şehir Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'nda Aralık 2024 – Ağustos 2025 tarihleri arasında çalışılan CMV PCR test sonuçları incelenmiş; örneklerin dağılımı ve pozitiflik oranlarının, yaş ve cinsiyet özellikleri ile klinik tanılar açısından farklılıkları araştırılmıştır.

Gereç-Yöntem: Aralık 2024 – Ağustos 2025 tarihleri arasında laboratuvarımızda plazma, amniyon sıvısı, beyin omurilik sıvısı (BOS), doku ve idrar örneklerinde, bu örnekler için valide edilmiş CMV ELITe MGB® Kiti kullanılarak çalışılmış CMV PCR sonuçları retrospektif olarak analiz edildi. Hastaların yaş, cinsiyet ve klinik tanı bilgileri incelendi. CMV PCR sonuçları kit üreticisinin önerdiği alt saptama değerlerine göre CMV pozitif veya negatif olarak sınıflandırıldı.

Bulgular: Toplam 901 örnek analiz edildi. Örneklerin çoğunluğunu plazma örnekleri oluşturdu (%87,6). 789 Plazma örneği 595 hastaya aitti ve 95 hastanın 289 yinelenen örneği mevcuttu. Diğer örnek türleri doku (%6,5), idrar (%2,7), BOS (%1,9) ve amniyon sıvısı (%1,3) olarak dağıldı. Pozitiflik oranları ise plazma örneklerinde %33,4 iken amniyon sıvısı, BOS, doku ve idrar örneklerinde sırasıyla %0, %35,2, %33,9 ve %25 olarak saptandı. Test istemlerinin çoğu böbrek nakli olmuş (n=93) ve

immünsüprese hastalara (immün yetmezlik n=49, HIV n=14) aitti. Hasta verilerinde cinsiyet dağılımı incelendiğinde erkek ve kadın oranları benzer bulundu. Yaş dağılımı tüm örnek türlerinde geniş spektrum göstermiş olup, plazma örneklerinde erişkin yaş grubunun ağırlıkta olduğu gözlendi.

Sonuç: Farklı klinik örneklerden çalışılabilen CMV PCR testleri immünsüprese hastalarda ve konjenital CMV enfeksiyonlarının tanı ve takibinde yol göstericidir. Örnek türüne göre pozitiflik dağılımının anlaşılması, hedefe yönelik örnek alma ve enfeksiyon yönetimi açısından klinisyene yardımcı olabilir.

Tartışma: Çalışmamız, CMV PCR test istemlerinin özellikle organ nakli yapılmış ve immünsüprese hasta gruplarında yoğunlaştığını göstermektedir. Bu durum, klinik pratikle uyumlu olup testin en çok fayda sağlayabileceği grupları işaret etmektedir. Testlerin büyük çoğunluğunu plazma örneklerinin oluşturması, literatürde organ nakli yapılmış ve immünsüprese hastalar gibi seçilmiş hasta gruplarında plazmanın tanıda en sık kullanılan materyal olduğuna dair bulgularla paralellik göstermektedir. Bulgularımız genel olarak hastanemizde CMV PCR test istemlerinin doğru hedef gruplarından yapıldığını ortaya koymaktadır.

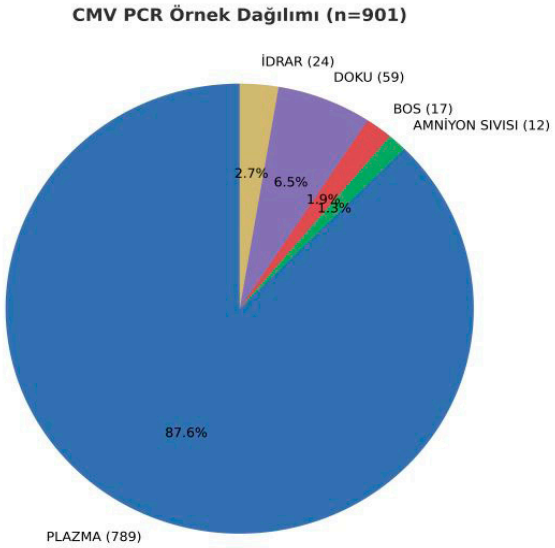
Bununla birlikte, çalışmamız retrospektif tasarımlı olup viral yük düzeyleri ve klinik sonuçlarla ilişkinin değerlendirilememiş olması çalışmamızın kısıtlılıklarındandır.

Anahtar kelimeler: Sitomegalovirüs (CMV), PCR, İmmünsüpresyon

Kaynaklar

1. Rzepka M, Kraft CS, Caliendo AM, Young SA, Yen-Lieberman B, Tsalik EL, et al. Comparative analysis of plasma and whole blood specimens for cytomegalovirus DNA detection by PCR. J Clin Microbiol. 2022;60(12):e01234-22. doi:10.1128/jcm.01234-22
2. Schlesinger Y, Halle D, Arnon S, Fruchtman Y, Bar-Oz B. Urine PCR as a rapid diagnostic tool for cytomegalovirus infection in neonates. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 2003;88(6):F504–F505. doi:10.1136/fn.88.6.F504

Örnek Dağılımı



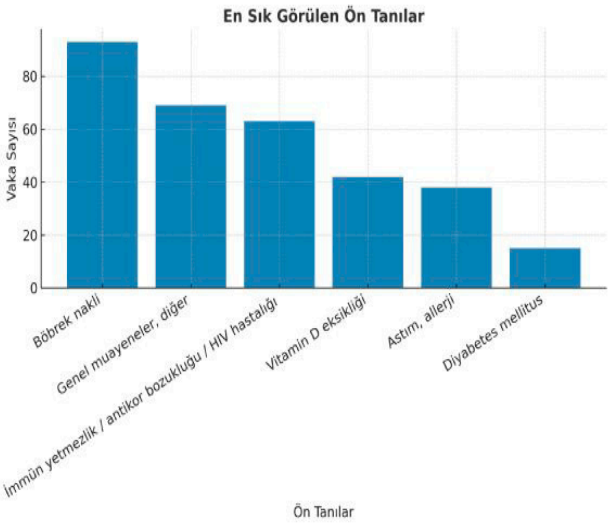
Tablo 1. Örnek sayıları ve pozitiflik oranları

Örnek Türü	Toplam	Pozitif	Negatif	Pozitif %	Negatif %
PLAZMA	789	264	525	33,5	66,5
AMNİYON SIVISI	12	0	12	0	100
BOS	17	6	11	35,3	64,7
DOKU	59	20	39	34	66
İDRAR	24	6	18	25	75
TOPLAM	901	296	605	32,8	67,2

Tablo 2. Örneklere Ait Demografik Veriler

Örnek Türü	Hasta Sayısı	Ortalama Yaş	Minimum Yaş	Maximum Yaş	Erkek	Kadın	%Erkek	%Kadın
PLAZMA	595	34,9	0	91	338	257	56,8	43,2
AMNİYON SIVISI	12	31,7	21	45	0	12	0	100
BOS	15	30,1	0	67	11	4	73,3	26,7
DOKU	56	27,5	7	81	29	27	51,8	48,2
İDRAR	24	24,8	0	79	13	11	54,2	45,8

En Sık Görülen Ön Tanılar



A.01 KLİNİK ÖNEMİ OLAN BAKTERİLER

P198

BEŞ YILLIK GÖZLEMDE *MYROİDES SPP.*: YOĞUN BAKIMDA ARTAN OLGU SAYISI VE ANTİMİKROBİYAL DİRENÇ PROFİLİ

Melike Kurt[1], **Elif Okumuş**[2]

[1]*Kocaeli Devlet Hastanesi*
[2]*Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Van Eğitim ve Araştırma Hastanesi*

Giriş ve Amaç: Myroides türleri çevrede yaygın bulunan, fırsatçı ve çoklu ilaç direncine sahip nadir patojenlerdir. Son yıllarda özellikle yoğun bakım hastalarında nozokomiyal enfeksiyonlara yol açtıklarına dair bir çok çalışma mevcuttur. Bu çalışmada, Kocaeli Devlet Hastanesi'nde 2021–2025 yılları arasında izole edilen Myroides spp. suşlarının mikrobiyolojik incelenmesi ve yıllara göre dağılımlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya 2021–2025 yılları arasında Myroides spp. izole edilen 34 hasta dahil edilmiştir. İdrar ve kan kültürleri rutin klinik tanı sürecinde incelenmiştir. Tür tayini ve antimikrobiyal duyarlılık testleri VITEK® 2 sistemi (bioMérieux, Fransa) kullanılarak GN ID ve AST-N420 kartları ile yapılmıştır. Test edilen antibiyotikler arasında amoksisilin-klavulanik asit, ampisilin, seftriakson, piperasilin-tazobaktam, sefepim, aztreonam, ertapenem, imipenem, meropenem, amikasin, siprofloksasin, tetrasiklin ve trimetoprim-sülfametoksazol yer almıştır. Minimum inhibitör konsantrasyon değerleri 2024 CLSI non-Enterobacteriaceae kriterlerine göre değerlendirilmiştir. Yıllara göre olgu dağılımı ki-kare uyum testi ile, 2025 yılı ile 2021–2024 ortalaması ise Poisson oran testi ile karşılaştırılmıştır.

Bulgular: Çalışma grubunun yaş ortalaması 69,3±10,1 yıl (medyan 68,5; IQR: 61,3–74,8) olup, hastaların %55,9'u erkekti (n=19). Olguların %94,1'i (n=32) yoğun bakım ünitesinde, %5,9'u (n=2) palyatif bakım servisinde izlenmiştir. İzolatların büyük çoğunluğu idrar kültürlerinden elde edilmiştir (n=33). Yıllara göre dağılım; 2021'de 3, 2022'de 6, 2023'te 2, 2024'te 5 ve 2025'te 18 olgu şeklindeydi. Yıllara göre dağılım homojen değildi (χ^2=24.5, p<0.001). 2025 yılı, 2021–2024 ortalamasına kıyasla 4,5 kat artış göstermiştir (RR=4.5, p<0.001). İzolatların tamamı test edilen antibiyotiklere dirençli bulunmuştur.

Sonuç: Bu çalışmada Myroides spp. İzolatlarının çoğunluğunun ileri yaş yoğun bakım hastalarından elde edildiği ve tümünün çoklu ilaç direnci gösterdiği tespit edilmiştir. 2025 yılında gözlenen belirgin artış olası bir salgına işaret etmekte olup, klonal analiz yapılamamış olması çalışmanın bir kısıtlılığıdır. Bulgular, nadir görülen Myroides spp.'nin artışına ve salgın potansiyeline dikkat çekmektedir.

Anahtar kelimeler: Çoklu İlaç Direnci, Myroides spp., Nozokomiyal Enfeksiyonlar

Kaynaklar

[1] Colín-Castro CA, Ortiz-Álvarez JM, Hernández-Pérez CF, Hernández-Durán M, García-Hernández M de L, Martínez-Zavaleta MG, et al. Myroides species, pathogenic spectrum and clinical microbiology sight in Mexican isolates. PLoS One 2024;19:e0310262. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0310262.

[2] Sahu C, Chaudhary R, Bhartiya C, Patel SS, Bhatnagar N. A Retrospective Study on UTI by Myroides Species: An Emerging Drug Resistant Nosocomial Pathogen. Indian J Crit Care Med Peer-Reviewed, Off Publ Indian Soc Crit Care Med 2024;28:399–403. https://doi.org/10.5005/jp-journals-10071-24683.

[3] Gülmez A, Ceylan AN, Özalp O. An increasing threat in intensive care units: evaluation of multi-drug-resistant Myroides spp. infections and risk factors. J Hosp Infect 2023;137:8–16. https://doi.org/10.1016/j.jhin.2023.04.010.

[4] Hu S, Yuan S, Qu H, Jiang T, Zhou Y, Wang M, et al. Antibiotic resistance mechanisms of Myroides sp. J Zhejiang Univ Sci B 2016;17:188–99. https://doi.org/10.1631/jzus.B1500068.

[5] Kutlu HH, Avcı M, Dal T, Arı O, Durmaz R. A Healthcare-Associated Outbreak of Urinary Tract Infections Due to Myroides odoratimimus. Jpn J Infect Dis 2020;73:421–6. https://doi.org/10.7883/yoken.JJID.2019.536.

[6] Karakök T, Bakkaloğlu Z, Şimşek H, Numanoğlu Çevik Y, Beyaz E. A report on healthcare-associated Myroides odoratimimus outbreak. Is the urine bottle guilty? J Infect Dev Ctries 2025;19:990–6. https://doi.org/10.3855/jidc.20190.

[7] Khan U, Pandey E, Gandham N, Das N, Mukhida S, Kannuri S, et al. A case series and literature review of infections due to Myroides spp.: identification of contributing factors and emerging antibiotic susceptibility trends. Access Microbiol 2023;5. https://doi.org/10.1099/acmi.0.000549.v2.



Şekil 1. Myroides izolatlarının yıllara göre dağılımı

F.02 SEROİMMÜNOLOJİK YÖNTEMLER

P199

İZOLE NÜKLEOLAR PATERN - ANTİNÜKLEER ANTİKOR (AC-8) VARLIĞI TESPİT EDİLEN HASTALARIN RETROSPEKTİF OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ

Tuğçe Işık, Aysun Küçükali, Ayşe Nur Yılmazer, Esra Kudu, Metin Sancaktar, Esra Özkaya, Neşe Kaklıkkaya

Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Trabzon

Giriş-Amaç: Nükleustaki antijenlere karşı oluşan anti nükleer antikorlar (ANA), otoimmün hastalıklarda en yaygın saptanan otoantikorlardır. HEp-2 hücreleri kullanılarak gerçekleştirilen indirekt immünofloresan (İİF) yöntemi ANA saptanmasında kullanılan altın standarttır. Nükleolar patern ANA pozitifliği (AC-8) International Consensus on ANA Patterns (ICAP) sınıflandırmasına göre; PM/Scl-75, PM/Scl-100, Th/To, B23/nükleofosmin, C23/nükleolin, No55/SC65, fibrillarin, RNA polimeraz I, NOR-90 antijenleriyle ve sistemik skleroz, sistemik lupus eritematozus, polimiyozit/dermatomiyozit, romatoid artrit, pulmoner fibrozis gibi hastalıklarla ilişkilendirilmiştir (1,2).

Çalışmamızda son iki yılda ANA-İİF yöntemiyle izole nükleolar patern tespit edilen hastaların klinik tanılarının ve demografik özelliklerinin retrospektif olarak incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Çalışmada hastanemiz Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'nda Ocak 2023 – Eylül 2025 tarihleri arasında ANA-İİF testi çalışılan hastaların demografik bilgileri, klinik ön tanıları ve ANA-İİF test sonuçları hastane bilgi yönetim sisteminden elde edildi. İzole nükleolar patern - antinükleer antikor (AC-8) tespit edilen hastaların demografik bilgileri, ANA-İİF pozitiflik titre düzeyleri ile klinik ön tanıları retrospektif olarak değerlendirildi.

Tüm hasta örnekleri 1:100 başlangıç dilüsyonu ile çalışıldı ve iki farklı araştırmacı tarafından, birbirlerinden bağımsız olarak immünofloresan mikroskop (Euroimmun, Lübeck, Almanya) kullanılarak değerlendirildi.

Bulgular: Ocak 2023 - Eylül 2025 tarihleri arasında laboratuvarımıza toplam 21,583 serum örneğinde ANA-İİF testi çalışıldı. Örneklerin 8,904 (%41,2)'inde ANA varlığı belirlendi. Bunlardan 1064'ünde izole nükleolar patern tespit edildi.

Hastaların 685'i (%64,3) kadın, 379'u (%35,6) erkek; 129'u (%12,1) çocuk, 718'i 18-65 yaş aralığında, 217'si 65 yaş üzerinde idi.

ANA-İİF testinde izole nükleolar patern tespit edilen hastaların yapılan dosya incelemeleri sonunda 161'inin klinik tanılarına ulaşıldı ve bu hastaların ANA-İİF pozitiflik titre düzeylerinin klinik tanılara göre dağılımı belirlendi (Tablo 1). Hastalarda en sık görülen klinik ön tanı %18 ile undiferansiye bağ doku hastalığı idi, en düşük klinik ön tanı ise %3,7 ile skleroderma idi. Çalışmada yüksek titreli (>=1:1000) sonucu olan hasta oranı %4,79 idi.

Sonuç: İzole nükleolar patern - ANA pozitifliği kadın hastalarda ve 18-65 yaş yetişkinlerde daha sık görüldüğü tespit edilmiştir. ANA-İİF testinde sağlıklı insanlarda romatolojik bir hastalık etyolojisine sahip olmadan da pozitiflik görülebilmektedir. Çalışmamızda spesifik bir hastalık ile ilişkilendirilemese de bu paternin sistemik otoimmün romatizmal hastalıklarda pozitif olabileceği, bu nedenle nükleolar patern ANA varlığı tespit edilen hastaların klinik bulgular eşliğinde değerlendirilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar kelimeler: ANA, Nükleolar patern, Otoimmün hastalıklar

Kaynaklar

1. Otoantikorların Laboratuvar Tanısı Rehberi. KLİMUD; 2020.
2. International Consensus on ANA Patterns (ICAP), ANApatterns.org, IUIS Autoantibody Standardization Committee, Erişim: 17 Ekim 2025.
3. Seropozitif Romatoid Artritli Hastalarda Antinükleer Antikor Pozitifliğinin Klinik, Laboratuvar Parametreleri ve Tedavi Seçimi Üzerine Etkisi, Dr. Ezgi FINDIK, 2025.

Tablo 1. İzole nükleolar patern tespit edilen hastaların ANA-İİF pozitiflik titre düzeylerinin klinik tanılara göre dağılımı. % (n)

Klinik Tanı	*Zayıf Pozitiflik (<1/100)*	*1/100-1/320*	*1/320-1/1000*	*1/1000-1/3200*	*>=1/3200*	*Hasta Sayısı % (n)*
Ankilozan Spondilit	%6,83 (11)	%4,35 (7)	-	%0,62 (1)	-	%11,80 (19)
İntersitisyel Akciğer Hastalığı	%3,73 (6)	%1,24 (2)	%1,86 (3)	%1,86 (3)	-	%8,70 (14)
Malignite	%4.97 (8)	%3,73 (6)	%2,48 (4)	%1,24 (2)	%1,24 (2)	%13,66 (22)
Romatoid Artrit	%6,21 (10)	%4,35 (7)	%1,24 (2)	%0,62 (1)	-	%12,42 (20)
Sistemik Lupus Eritematosus	%9,94 (16)	%2,48 (4)	%0,62 (1)	%2,48 (4)	-	%15,53 (25)
Sjögren Sendromu	%4,35 (7)	%4,97 (8)	%4,35 (7)	%2,48 (4)	-	%16,15 (26)
Skleroderma – Sistemik Skleroz	%1,24 (2)	%1,24 (2)	-	-	%1,24 (2)	%3,73 (6)
Undiferansiye bağ doku hastalığı	%6,21 (10)	%6,21 (10)	%3,73 (6)	%1,24 (2)	%0,62 (1)	%18,01 (29)
Toplam Hasta Sayısı	%43,48 (70)	%28,57 (46)	%14,28 (23)	%10,56 (17)	%3,11 (5)	%100 (161)

D.04 HPV

P200

HPV PCR TEST SONUÇLARININ RETROSPEKTİF ANALİZİ: TEK MERKEZ DENEYİMİ

Esra Uzunoğlu Şirin, Yağmur Akın Kuran, Umut Safiye Say Coşkun

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Tokat

Giriş-Amaç: Human Papillomavirus (HPV), servikal kanser etiyolojisinde en önemli risk faktörlerinden biridir. Bu çalışmada, bir üniversite hastanesinde gerçekleştirilen HPV PCR test sonuçlarının retrospektif olarak incelenmesi, pozitiflik oranlarının yaş, cinsiyet ve başvuru birimleri ile ilişkilerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gerek ve Yöntem: Ocak 2024 – Eylül 2025 tarihleri arasında bir Üniversitesine hastanesine başvuran ve hastane bilgi yönetim sisteminde kayıtlı 828 olgu retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Çalışmaya yaş, cinsiyet, başvurulan poliklinik ve gerçek zamanlı HPV PCR (Bosphore HPV Screening Kit v1, Anatolia Geneworks, Türkiye) sonucu parametreleri dahil edilmiştir. Veriler tanımlayıcı istatistikler ile analiz edilmiş, yaş gruplarına göre pozitiflik oranları hesaplanmıştır.

Bulgular: Olguların yaş ortalaması 41,5±9,5 (17–70) yıldır. HPV test sonuçlarına göre %11,8 (n=98) pozitif, %88,2 (n=730) negatif bulunmuştur. Pozitif olguların dağılımı: Diğer yüksek riskli tipler (HPV33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59, 66, 67, 68) 68 (%69,4), HPV16 11 (%11,2), HPV18 8 (%8,2), HPV16+diğer yüksek riskli tipler 8 (%8,2), HPV18+diğer yüksek riskli tipler 2 (%2,0), HPV16+HPV18 1 (%1,0) şeklindedir. Başvuruların %91,3'ü (n=756) Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniği'nden, %8,5'i (n=70) Jinekolojik Onkoloji Cerrahisi Polikliniği'nden, %0,2'si (n=2) diğer birimlerden yapılmıştır. HPV pozitifliği özellikle 30 yaş altı grupta %25,8 oranında olup, diğer yaş gruplarında sırasıyla 30–39 yaşta %12,3, 40–49 yaşta %7,6, 50 yaş ve üzeri %11,4 olarak saptanmıştır. Pozitif grubun yaş ortalaması 38,3, negatif grubun ise 41,9 yıldır.

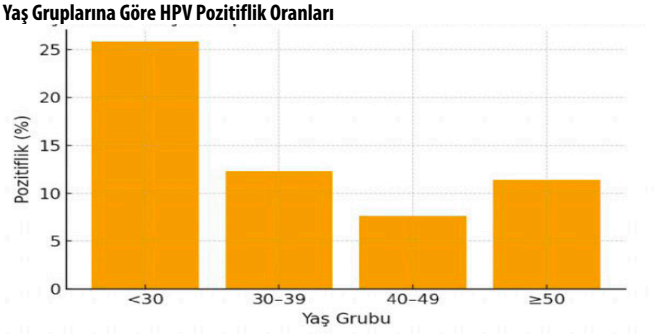
Sonuç: Bu retrospektif çalışmada HPV pozitiflik oranı %11,8 olarak bulunmuş, en yüksek pozitiflik oranı 30 yaş altı grupta (%25,8) saptanmıştır. Bulgular, HPV enfeksiyonunun genç erişkinlerde daha sık görüldüğünü ve erken yaşta tarama ile aşılamanın önemini ortaya koymaktadır. Pozitif olguların çoğunluğunu "diğer yüksek riskli tipler" oluşturmuş, HPV16 ve HPV18 ise daha düşük oranlarda tespit edilmiştir. Bu durum, bölgesel HPV tip dağılımındaki çeşitliliği vurgulamaktadır. Çalışmanın tek merkezli olması sonuçların genellenebilirliğini sınırlasa da elde edilen veriler, servikal kanser tarama programlarının etkinliğini artırmak, risk gruplarını önceliklendirmek ve koruyucu sağlık hizmetlerini geliştirmek için önemli katkılar sağlamaktadır.

Anahtar kelimeler: HPV, PCR, Retrospektif, Serviks kanseri

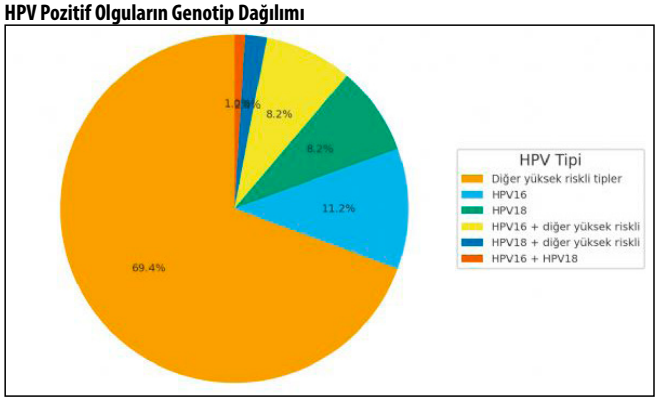
Kaynaklar

1. Araldi RP, Sant'Ana TA, Módolo DG, de Melo TC, Spadacci-Morena DD, de Cassia Stocco R, Cerutti JM, de Souza EB. The human papillomavirus (HPV)-related cancer biology: An overview. Biomed Pharmacother. 2018;106:1537-56. doi:10.1016/j.biopha.2018.06.149
2. Chao YS, McCormack S. HPV self-sampling for primary cervical cancer screening: a review of diagnostic test accuracy and clinical evidence – an update. Ottawa (ON): Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health; 2019.

Yaş Gruplarına Göre HPV Pozitiflik Oranları



HPV Pozitif Olguların Genotip Dağılımı



D.10 DİĞER

P201

HIV RNA POZİTİF HASTALARDA *TOXOPLASMA GONDII*, RUBELLA VE SİTOMEGALOVİRÜS ANTİKORLARININ DAĞILIMI

Hatice Kübra Sakın, Rumeysa Soycan, Uğur Arslan

Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi,Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Konya

Giriş ve Amaç: Toxoplasma gondii, rubella ve sitomegalovirüs (CMV), TORCH grubu içerisinde yer alan ve HIV ile ilişkili morbidite açısından önemli etkenlerdir. Toxoplasma gondii, HIV enfeksiyonunda merkezi sinir sistemini tutan en sık fırsatçı patojenlerden biri iken CMV, ileri evre HIV enfeksiyonlarında en sık görülen latent herpesvirüslerden biri olup retinit başta olmak üzere dissemine enfeksiyonlara yol açabilmektedir. HIV enfeksiyonu, CD4⁺ T lenfositlerinde progresif azalma ve immün disfonksiyon ile karakterizedir. Bu durum, özellikle rubella gibi virüslere karşı koruyucu antikor yanıtında azalma ile ilişkilendirilmektedir. Bu çalışmada, üç yıllık süreçte HIV RNA pozitifliği belirlenen hastaların serum örneklerinde T. gondii, rubella ve CMV'ye ait IgG ve IgM antikorlarının dağılımı incelenmiştir.

Gereç ve Yöntem : Bu retrospektif çalışmaya, 01.07.2022 – 01.07.2025 tarihleri arasında HIV RNA pozitifliği gerçek zamanlı PCR yöntemi ile belirlenen hastalar dahil edilmiştir. Serum örneklerinde Toxoplasma gondii, rubella ve CMV IgG/IgM antikorları Roche Cobas e 601 (Roche Diagnostics, Almanya) tam otomatik immün analizör cihazında elektrokemilüminesans immünassay (ECLIA) yöntemi kullanılarak çalışılmıştır. Sonuçlar, üretici firmanın belirlediği referans aralıklarına göre negatif, borderline veya pozitif olarak yorumlanmıştır.

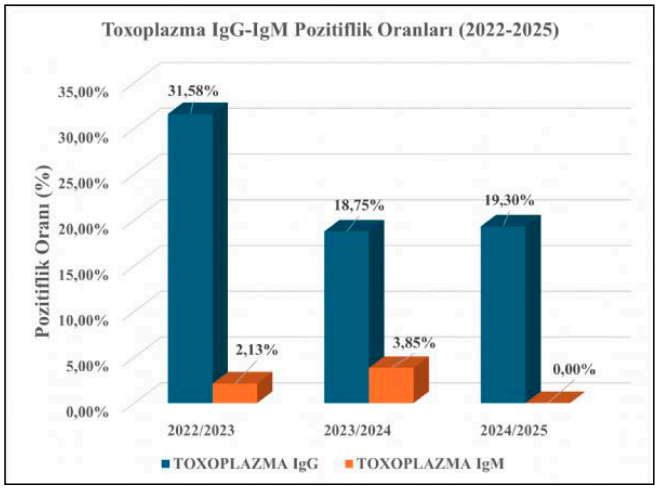
Bulgular : HIV RNA pozitif bireylerin serumlarında IgG antikorları açısından en yüksek pozitiflik CMV'de %95,2 (139/146) olarak bulunmuştur; bunu rubella'da %93,6 (145/155) ve Toxoplasma gondii'de %22,0 (35/159) izlemiştir. IgM antikorları açısından en yüksek pozitiflik rubella'da %3,1 (5/161) olarak saptanmıştır; bunu T. gondii'de %2,3 (4/171) ve CMV'de %2,0 (5/246) takip etmiştir. Ayrıca toplam 7 örnekte borderline sonuç tespit edilmiştir (CMV=3; rubella=1; T. gondii=3).

Sonuç: HIV RNA pozitif bireylerde IgG pozitiflik oranları CMV için %95,2 (95% GA: 90,4–98,1), rubella için %93,6 (95% GA: 88,5–96,9) ve Toxoplasma gondii için %22,0 (95% GA: 15,8–29,3) olarak saptanmıştır (p<0,001). T. gondii, rubella ve CMV için IgM pozitiflik oranları düşük olup anlamlı fark izlenmemiştir (p=0,786). CMV ve rubella için yüksek IgG seropozitifliği, bu etkenlere karşı geçirilmiş enfeksiyonların ardından gelişen antikorların HIV pozitif bireylerde de büyük oranda korunduğunu düşündürmektedir. Buna karşılık T. gondii'de düşük IgG oranları, HIV pozitif bireylerde parazite karşı edinilmiş bağışıklığın sınırlı olabileceğini ve seronegatif bireylerde yeni enfeksiyon riskinin artabileceğini gösterebilir. IgM yanıtlarının düşük düzeyde kalması, HIV'e bağlı immünsüpresyonun humoral immün yanıt üzerindeki baskılayıcı etkisi ile ilişkili olabilir. Bu çalışma, T. gondii seronegatif HIV pozitif bireylerin profilaktik yaklaşımlar açısından daha dikkatle izlenmesinin yararlı olabileceğini akla getirmektedir. Ayrıca, T. gondii, rubella ve CMV'ye yönelik serolojik değerlendirmenin önemine dikkat çekmekte ve Türkiye'deki HIV pozitif bireylere ait güncel serolojik verilerle bölgesel epidemiyolojik değerlendirmeye katkı sağlamaktadır.

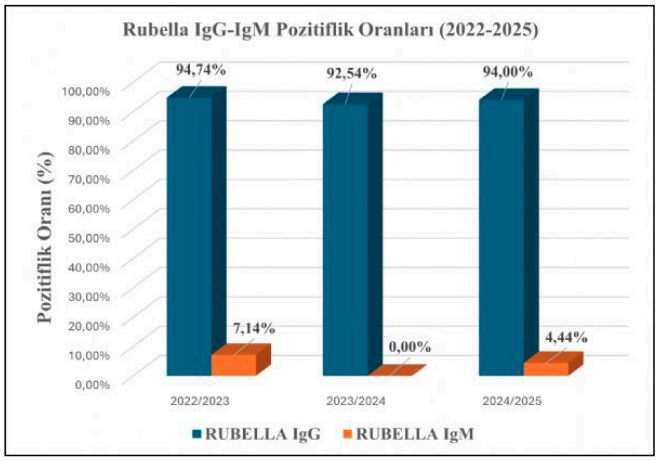
Anahtar kelimeler: HIV RNA, rubella, sitomegalovirüs, Toxoplasma gondii

Kaynaklar

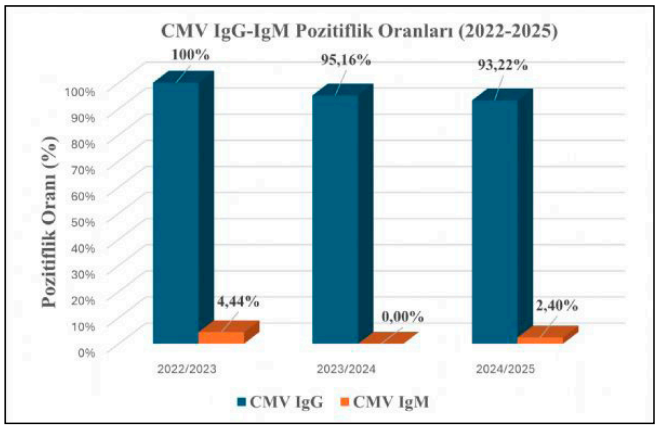
1. Mu W, Patankar V, Kitchen S, Zhen A. Examining chronic inflammation, immune metabolism, and T cell dysfunction in HIV infection. Viruses. 2024;16(2):219. doi:10.3390/v16020219
2. Voyiatzaki C, Zare Chormizi AD, Tsoumani ME, Efstathiou A, Konstantinidis K, Chaniotis D, et al. Seroprevalence of Toxoplasma gondii among HIV positive patients under surveillance in Greek Infectious Disease Units: a screening study with comparative evaluation of serological methods. Pathogens. 2024;13(5):375. doi:10.3390/pathogens13050375
3. Araujo BC, Simakawa R, Munhoz LG, Carmo FB, de Menezes Succi RC, de Moraes-Pinto MI. Rubella antibodies in vertically and horizontally HIV-infected young adults vaccinated early in life and response to a booster dose in those with seronegative results. Vaccine. 2022;40(32):4496-4502. doi:10.1016/j.vaccine.2022.06.025
4. Zhao Q, Li NN, Chen YX, Zhao XY. Clinical features of cytomegalovirus retinitis in patients with acquired immunodeficiency syndrome and efficacy of the current therapy. Front Cell Infect Microbiol. 2023;13:1107237. doi:10.3389/fcimb.2023.1107237



Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3

A.03 BAKTERİYEL TANI YÖNTEMLERİ

(kültür, otomatize sistemler, MALDI-TOF, hızlı testler, seroloji, moleküler vb.)

P202

STAPHYLOCOCCUS AUREUS'UN TANISINDA KOAGÜLAZ: VAZGEÇİLMEZ BİR TESTİN ISIYLA DEĞİŞİMİ

Selma İnce, Halil İbrahim Şimşek, Banu Hümeyra Keskin, Emel Akbaş, Elif Nur Dalkıran Ekşi

Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Düzce

Giriş-Amaç: Stafilokok türleri klinik mikrobiyoloji laboratuvarlarında en sık izole edilen bakterilerdendir. Özellikle Staphyloccus aureus cilt ve yumuşak doku enfeksiyonlarından sepsise kadar geniş bir klinik spektrumdan sorumlu olup koagülaz negatif stafilokoklardan ayrımı büyük önem taşır. Bu ayırımda kullanılan en temel yöntem koagülaz testidir. Tüpte koagülaz testi için serum fizyolojik ile 1/5 oranında sulandırılmış tavşan plazması kullanılır. Standart uygulamada tüpler, 370C'de dört saat ve ardından oda ısısında 20 saat inkübe edilir. İnkübasyonun dördüncü ve 24'üncü saatlerinde tüpler koagülasyon varlığı açısından değerlendirilir. Bu çalışmada standart süre göz önüne alınarak kullanım kolaylığını saptamak için koagülaz testini üç farklı şekilde uygulamak ve yöntemleri karşılaştırmak amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Prospektif olarak çalışmaya 20.08.2024-11.02.2025 tarihleri arasında çeşitli klinik örneklerden izole edilen toplam 100 S. aureus suşu dahil edildi. Suşların tanımlanması konvansiyonel yöntemler ve Vitek 2 Compact (biomerieux Fransa) sistemi kullanılarak yapılmıştır. Araştırmamızda tüpte koagülaz testi; dört saat 370C ardından 20 saat oda ısısı, 24 saat 370C ve 24 saat oda ısısı olmak üzere üç farklı sıcaklıkta çalışılmıştır. Çalışmada S. aureus ATCC 29213 suşu pozitif kontrol olarak kullanılmıştır.

Bulgular: Çalışmaya alınan 100 S. aureus suşu ile yapılan tüpte koagülaz testinde; standart uygulamada 98'i (%98) pozitif bulunmuştur. Araştırmamızda suşlar 24 saat 370C'de inkübe edildiğinde 95 (%95)'i, 24 saat oda ısısında inkübe edildiğinde ise 91 (%91)'i pozitif olarak saptanmıştır (Tablo). Standart yöntem ile dört saat 370C ısıda inkübasyonu sonrası değerlendirmede suşların 21'i negatif olarak belirlenmiştir. Bu suşların 20 saat oda ısısında bekledikten sonraki değerlendirmesinde ise 21 suşun 19'u pozitif olmuştur.

Sonuç: Standart yöntem ile izolatların dört saat 370C ısıda inkübasyonu sonrası değerlendirmesinde negatiflik oranının yüksek olduğu, devamında oda ısısında bekletme ile saptanan negatif suşların pozitife dönüşmesi bu uygulamanın önemini teyit etmiştir. Araştırmamızda standart uygulama dışında 24 saat 370C ısıda inkübe etmek, oda ısısında inkübe etmeye göre daha fazla sayıda pozitiflik saptamıştır.

Anahtar kelimeler: Stafilokok, koagülaz, ısı

Kaynaklar

1.BAYRAKTAR B, YILDIZ D, BULUT E. Staphylococcus aureus' un‹ dentifikasyonunda Kullan› lan Üç Metodun De¤ erlendirilmesi. tmc. dergisi.orgB BAYRAKTAR, D YILDIZ, E BULUTtmc.dergisi.org [Internet]. [a.yer 27 Eylül 2025]; Erişim adresi: https://www.tmc.dergisi.org/pdf.php3?id=118

2.Kaçmaz B, Gül S, Öztürk DB, Ecemiş E. Investigation of optimum temperature for coagulase test in Stahylococcus aureus strains. Turk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi. 2015;72(2):99-102.

3.Bilgehan H. Gram olumlu koklar. Klinik Mikrobiyolojik Tanı. 5. Baskı, Barış Yayınları, Izmir. 2009, s. 499-500.

Tablo. Tüpte koagülazın karşılaştırmalı sonuçları

Özellik	Grup 1[2]		Grup2[3]	
	Pozitif	Negatif	Pozitif	Negatif
[1]Standart yöntem pozitif sayısı (n:98)	93	5	91	7
[1]Standart yöntem ile negatif sayısı (n:2)	2	0	0	2
Toplam	95	5	91	9

[1]4 saat 37°C sonrası 20 saat oda ısısında inkübasyon,
[2] 24 saat 37°C inkübasyon,
[3] 24 saat oda ısısında inkübasyon

B.02 MOLEKÜLER TANI

P203

SENDROMİK MOLEKÜLER PANEL VE KÜLTÜR YÖNTEMLERİNİN BAKTERİYEL ETKENLERİN TANISINDAKİ KARŞILAŞTIRMALI PERFORMANSI

Faruk Odabaşı, Murat Yaman, Arzu Akşit İlki

Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Giriş-Amaç: Merkezi sinir sistemi (MSS) enfeksiyonlarının tanısı çoğu zaman güç ve zaman alıcıdır. Rutin tanıda kullanılan kültür yöntemleri bakteriyel etkenlerin izolasyonu ve antibi-

yogramlarının belirlenmesinde hâlen altın standart olarak kabul edilse de menenjit/ensefalit sendromik panelleri, toplum kökenli MSS enfeksiyonlarının en yaygın etkenlerini kısa sürede saptayarak tanının hızlı konmasını sağlar.

Bu çalışmada, MSS enfeksiyonu şüphesiyle laboratuvarımıza gönderilen BOS örneklerine çalışılan sendromik moleküler test sonuçlarında saptanan bakteriyel etkenler ile eş zamanlı kültür sonuçlarını ve direkt inceleme sonuçlarını retrospektif olarak karşılaştırmayı amaçladık.

Gereç-Yöntem: Hastanemiz mikrobiyoloji laboratuvarına 30.10.2017 ile 31.12.2024 tarihleri arasında MSS enfeksiyonu şüphesi ile gönderilen BOS örnekleri; sendromik moleküler testlerde saptanabilen 6 bakteriyel etken (Escherichia coli K1, Streptococcus pneumoniae, Neisseria meningitidis, Haemophilus influenzae, Listeria monocytogenes, Streptococcus agalactia) açısından panel, eş zamanlı Gram boyama ve kültür sonuçları retrospektif olarak değerlendirilmiştir.

Sendromik panel olarak 2020 yılına kadar FilmArray menenjit/ensefalit paneli (BioFire Diagnostics®, Salt Lake City, UT, Amerika Birleşik Devletleri), 2020 yılı ve sonrasında Bio-Speedy Meningitis/Encephalitis RT-PCR MX-17 paneli (Bioeksen, İstanbul, Türkiye) kullanılmıştır. Eş zamanlı olarak konvansiyonel yöntemlerle yapılan BOS kültürleri ve Gram boyama sonuçları karşılaştırılmıştır.

Bulgular: Moleküler testler arasından; 6 bakteriyel etkenden herhangi biri saptanan hastalarla, moleküler test ile eş zamanlı kültür işlemi yapılıp kültürde bu etkenlerden herhangi biri saptanan 104 hasta seçilmiştir. Hastaların 51'i 18 yaş üzeri, 53'ü 18 yaş altı olarak değerlendirilmiştir. Etkenlerin dağılımına göre en sık etken Streptococcus pneumoniae olarak tespit edilmiştir (Tablo1).

Moleküler yöntemlerle toplamda 103 hastada, kültür yöntemiyle ise 21 hastada bakteriyel etken saptanmıştır. Bakteriyel etkenlerin 83'ü yalnızca moleküler yöntemlerle, biri yalnızca kültür yöntemiyle ve 20'si her iki yöntemle tespit edilmiştir. Kültüre göre bakteriyel etkenlerin saptanma oranı %20,3 olarak bulunmuştur. Moleküler testlerin yalancı negatiflik oranı ise %0,9'dur. Kültürdeki üreme saptanan bakteriyel etkenlerin Gram boyama ile görülme oranı %52.38 iken, panel pozitifliğinde bu oran %32.03 olmuştur(Tablo2). Bu veriler McNemar testiyle karşılaştırılmış; panel sonuçları Gram boyama ve kültür sonuçlarına göre ($p<0.05$), tanı koymada anlamlı derecede duyarlı bulunmuştur.

En erken sonuç verme süreleri değerlendirildiğinde, sendromik moleküler test için 65 dk, kültür için 14 sa 26 dk olarak saptanmıştır.

Sonuç: Panel testleri, kültüre göre daha fazla bakteriyel etken saptamış ve yalancı negatiflik oranı çok düşük bulunmuştur. Kültürde saptanan etkenlerin Gram boyamada görülme oranı moleküler testlere göre daha yüksek olmasına rağmen, moleküler testler belirgin olarak daha kısa sürede sonuç vermiştir (65 dk vs 14 saat 26 dk). Bu bulgular, sendromik moleküler testlerin hızlı ve yüksek duyarlılık sağlayarak olgu tespitinde avantajlı olduğunu göstermektedir. Kültür yöntemi ise antibiyotik duyarlılık testi ve kesin tanı için hâlâ gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Anahtar kelimeler: Kültür, Menenjit, Sendromik moleküler test

Tablo 1. Bakteriyel etkenlerin panel ve kültür sonuçlarının dağılımı

Bakteriyel etkenler	*Kültür pozitif n*	*Kültür negatif n*	*Panel pozitif n*	*Panel negatif n*
Streptococcus pneumoniae	11	42	53	0
Neisseria meningitidis	2	15	17	0
Haemophilus influenzae	2	15	16	1
Listeria monocytogenes	5	3	8	0
Escherichia coli K1	1	6	7	0
Streptococcus agalactia	0	2	2	0
Toplam	21	83	103	1

Tablo 2. Gram boyama sonuçlarının kültür ve panel ile değerlendirilmesi

Direk inceleme	*Kültür pozitif n(%)*	*Panel pozitif n(%)*
Bakteri pozitif	11(52.38)	33(32.03)
Bakteri negatif	10(47.62)	70(67.97)

A.06 DİĞER

P204

BURKHOLDERİA GLADİOLİ; HEMATOLOJİK MALİGNİTELİ HASTADA KAN KÜLTÜRÜNDEN İZOLE EDİLEN NADİR BİR ETKEN

Erdem Köroğlu[1], Nuray Arı[1], Sümeyra Kayalı[1], Hatice Handan Akbulut[2]

[1]Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji AD
[2]Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi İmmünoloji AD

Giriş: *Burkholderia gladioli* bilinen bir bitki patojenidir ve insan enfeksiyonları nadiren bildirilmiştir. *B. gladioli*, aerobik, hareketli, fermente olmayan bir gram negatif bakteridir (1). İnsanlarda *B. gladioli* enfeksiyonunun ilk raporu 1989'da solunum yolu enfeksiyonuna neden olduğu kistik fibroz (KF) hastaları ile olmuştur (2). Daha sonra bu organizma; kistik fibrozis hastalarında, kronik granülomatöz hastalığı olanlarda ve bağışıklık sistemi baskılanmış hastalarda solunum yolu enfeksiyonları, septisemi, apseler, osteomiyelit, keratit ve adenit nedeni olarak bildirilmiştir (3). *B. gladioli*; nadir olarak karşımıza çıkabilecek ve literatürde çok bulunmayan bir etken olarak göze çarpmaktadır.

Olgu: 56 yaş, erkek, multipl myeloma tanılı hasta son kür tedavisini aldıktan 15 gün sonra son 3-4 gündür olan ateş ve genel durum bozukluğu sebebiyle acil servise başvurdu. Nötropenisi ve akut faz reaktanlarında yükseklik olması nedeniyle hastaneye yatışı yapılan hastaya ampirik olarak piperasilin-tazobaktam ve teikoplanin tedavileri başlandı. Hastanın ilk yapılan tetkiklerinde WBC si 0,44 10e3/µl, CRP si >199 mg/L, Prokalsitonini 95,4 ng/ml olarak saptandı. Hastadan alınan kan kültürü numunesi BD BACTEC™ cihazına yüklendi ve dördüncü günde üreme sinyali gelince %5 koyun kanlı ve EMB besiyerlerine ekimleri yapılıp etüvde inkübasyona bırakıldı. Kan kültür şişesinden yapılan boyamada Gram negatif basiller görüldü. Besiyerinde üreyen koloniler BD Phoenix™ M50 cihazında *Burkholderia gladioli* olarak tanımlandı ve aynı cihazla antibiyogramı çalışıldı. Antibiyogram sonucunda piperasilin-tazobaktam a dirençli; amikasin ve meropenem e duyarlı olarak bulundu. Hastaya ampirik olarak başlanan piperasilin-tazobaktam, kan kültürü sonucuna göre meropenem ile değiştirildi. Antibiyotik tedavisine cevap veren hastanın CRP ve Prokalsitonin değerleri geriledi.

Sonuç: *Burkholderia gladioli*, bitki patojeni olarak bilinmektedir, ancak nadiren insan enfeksiyonlarıyla ilişkilendirilmiştir.

Sağlıklı bireylerde enfeksiyonlar son derece nadirdir. Vakaların çoğu; kistik fibrozis, kronik granülomatöz hastalık ve bağışıklık sistemi baskılanmış olanlar gibi altta yatan rahatsızlıkları olan bireylerde görülür. *B. gladioli*, standartlaştırılmış tanımlama yöntemlerinin eksikliği nedeniyle yeterince raporlanmamaktadır (4). *B. gladioli* için antibiyotik direncine dair kanıtlar sınırlıdır ve bu durum karmaşık klinik sonuçlara yol açabilecek potansiyeli doğurmaktadır. Bildirilen komplikasyonlar arasında pnömoni, mediastinal apse, bakteriyemi, osteomiyelit, maksiller sinüzit ve erken neonatal veya hastane kaynaklı sepsis yer almaktadır. Özellikle, kişiden kişiye bulaşmaya dair hiçbir kanıt belgelenememiştir (5). *B. gladioli*' nin enfeksiyon yarattığı hasta grupları özelliğiyle fırsatçı bir enfeksiyon etkeni olabileceği ve bu durum için literatürde daha fazla vaka bildirimine ihtiyaç olduğu aşikardır.

Anahtar kelimeler: Burkholderia gladioli, Kan kültürü, Fırsatçı enfeksiyon

Kaynaklar

1-Hoare, S., & Cant, A. J. (1996). Chronic granulomatous disease presenting as severe sepsis due to Burkholderia gladioli. Clinical infectious diseases, 23(2), 411-411.

2-Christenson, J. C., Welch, D. F., Mukwaya, G., Muszynski, M. J., Weaver, R. E., & Brenner, D. J. (1989). Recovery of Pseudomonas gladioli from respiratory tract specimens of patients with cystic fibrosis. Journal of Clinical Microbiology, 27(2), 270-273.

3-Segonds, C., Clavel-Batut, P., Thouverez, M., Grenet, D., Le Coustumier, A., Plésiat, P., & Chabanon, G. (2009). Microbiological and epidemiological features of clinical respiratory isolates of Burkholderia gladioli. Journal of clinical microbiology, 47(5), 1510-1516.

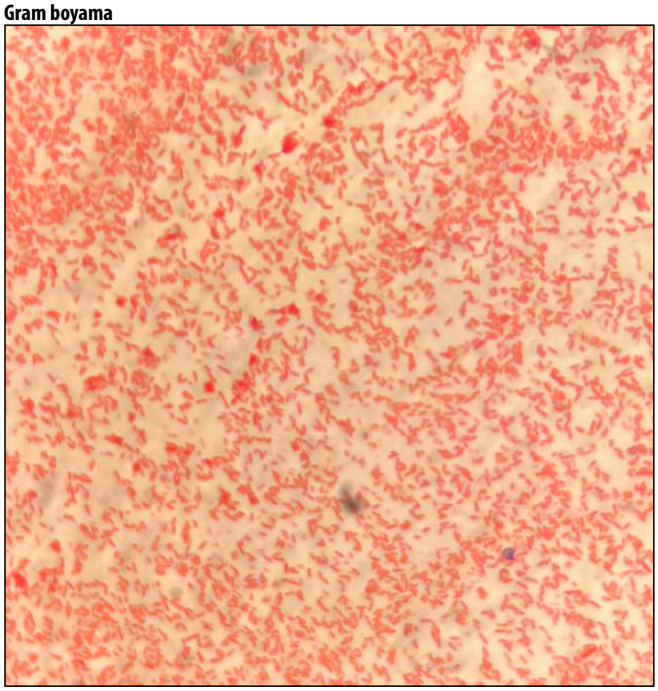
4-Wang YT, Li XW, Xu PY, Yang C, Xu JC. Multiple skin abscesses associated with bacteremia caused by Burkholderia gladioli: a case report. World J Clin Cases. 2022;10(7):2286-2293.

5- Rajendraprasad S, Creech ZA, Truong GTD, Nguyen T, Addula M, Mendoza N, et al. Fatal case of Burkholderia gladioli pneumonia in a patient with COVID-19. Ochsner J.2022;22(4):349-352.

Besiyerinde Koloninin Görünümü



Gram boyama



D.02 HEPATİT VİRÜSLERİ
(HAV, HBV, HCV, HDV, vb.)

P205

KRONİK HEPATİT B KLİNİK FAZLARINA GÖRE QHBSAG DÜZEYLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Zeynep Sena Gönen Göl[1], Onur Türköz[2], Yavuz Emre Parlar[2], Hatice Yasemin Balaban[2], Ahmet Pınar[1], Burçin Şener[1]

[1]Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Ankara

[2]Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Ana Bilim Dalı,Gastroenteroloji Bilim Dalı, Ankara

Giriş-Amaç: Kronik hepatit B (KHB), HBV replikasyonu ile konak bağışıklık sistemi arasındaki dinamik etkileşimi yansıtan bir süreçtir. KHB, dünya genelinde siroz ve hepatoselüler karsinomun (HSK) önde gelen nedenlerinden biridir ve ciddi bir halk sağlığı sorunu olmaya devam etmektedir. Hastalığın doğal seyri güncel kılavuzlarda (EASL); HBV DNA, HBsAg, HBeAg, ALT ve histopatoloji bulgularına göre evrelendirilmektedir (Şekil 1). Kılavuzlar, kantitatif HBsAg (qHBsAg)'nin HBV replikasyonu, viral rezervuar (cccDNA) ve tedavi/izlem kararlarında yardımcı bir biyobelirteç potansiyeli taşıdığını belirtmektedir. Ancak literatürde qHBsAg'nin klinik fazlarla ilişkisini gösteren çalışma bulunmamaktadır.

Bu çalışmanın özgün amacı, kronik HBV'nin güncel faz sınıflamasına göre qHBsAg düzeylerinin dağılımını sistematik olarak değerlendirmek ve qHBsAg'nin faz tespiti ile klinik yönetime katkısını literatür ışığında tartışmaktır.

Gereç-Yöntem: Ocak 2023 – Ocak 2025 döneminde KHB tanısıyla takip edilen hastaların elektronik kayıtları retrospektif olarak incelendi. Eşlik eden HAV, HCV, HDV, HEV ve HIV enfeksiyonu bulunan olgular çalışmaya dahil edilmedi. Hastalar, güncel faz sınıflamasına göre kategorize edildi ve kategorize edilemeyen grup "Gri zon" olarak adlandırıldı. qHBsAg, ARCHITECT i2000SR cihazında ARCHITECT HBsAg Reagent Kit (Quant) ile ölçüldü. Fazlara göre qHBsAg dağılımları karşılaştırıldı, ay-

rıca siroz ve HSK tanısı olan hastalarda qHBsAg düzeyleri değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmaya toplam 170 hasta dahil edildi. Hastaların %40'ı kadın, %60'ı erkekti. Hastaların yaş ortalaması 58.1±13.8 SD olarak hesaplandı. Fazlar arasındaki hasta dağılımı dengesizdi (Şekil 2). qHBsAg düzeyleri, HBeAg pozitif fazlarda (Faz 1-2) replikasyon düzeyiyle paralel olarak HBeAg negatif fazlara (Faz 3-4) kıyasla belirgin şekilde daha yüksek seviyelerde izlendi (Şekil 3). HBeAg negatif hepatit fazlarında qHBsAg değerleri, literatürle uyumlu olarak heterojen bir dağılım gösterdi. Siroz veya HSK tanısı olan olgularda qHBsAg düzeyleri diğer olgulara kıyasla daha düşük seyretme eğilimindeydi.

Sonuç: KHB'nin güncel faz sınıflaması, klinik karar süreçlerine önemli katkı sağlamaktadır. Elde ettiğimiz sonuçlar, qHBsAg düzeylerinin fazlara göre farklılık göstermesinin klinik pratiğe entegre edilmesi durumunda faz ayrımında ek bilgi sağlayabileceğini göstermektedir. Özellikle siroz ve HSK varlığında qHBsAg değerlerinin daha düşük seyretmesi bu biyobelirtecin yalnızca viral replikasyon aktivitesini değil, hastalık progresyonunu da yansıtma potansiyeli olduğunu göstermektedir.

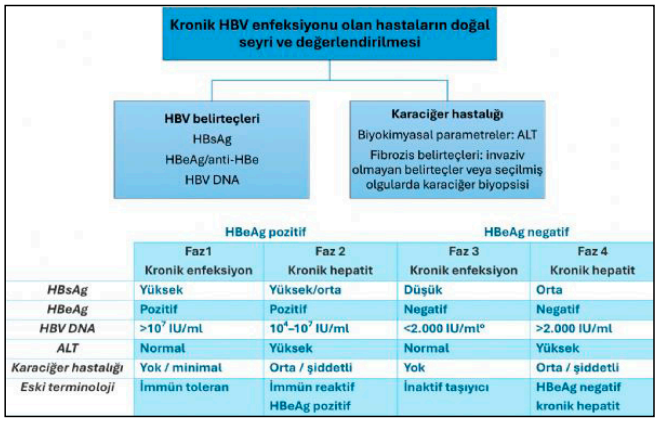
Çalışmanın başlıca kısıtlılıkları retrospektif tasarım, antiviral tedavi etkileri ve sınırlı hasta sayısıdır.

Sonuç olarak, qHBsAg düzeylerinin faz ayrımında ve prognostik değerlendirmede yardımcı bir parametre olarak kullanılabileceği kanaatine varılmıştır. Daha geniş örneklemler ve istatistiksel analizlerle desteklenecek yeni çalışmalar, qHBsAg'nin prognostik değerini daha net ortaya koyacaktır.

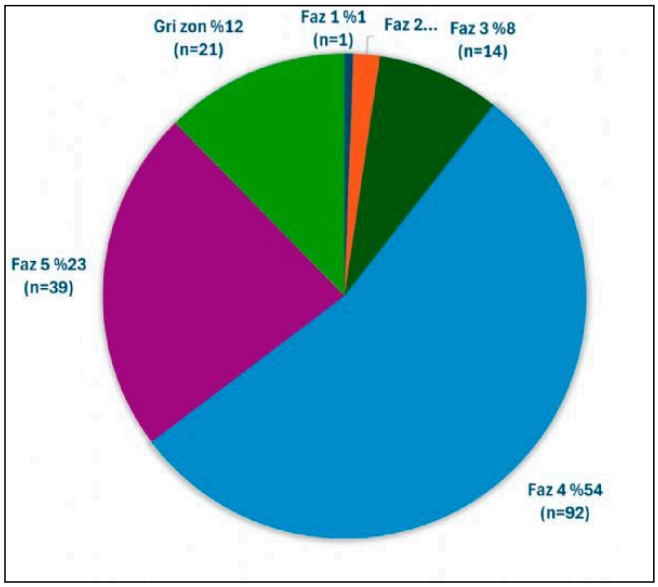
Anahtar kelimeler: HBeAg, hepatoselüler karsinom, kronik hepatit B, qHBsAg, siroz

Kaynaklar

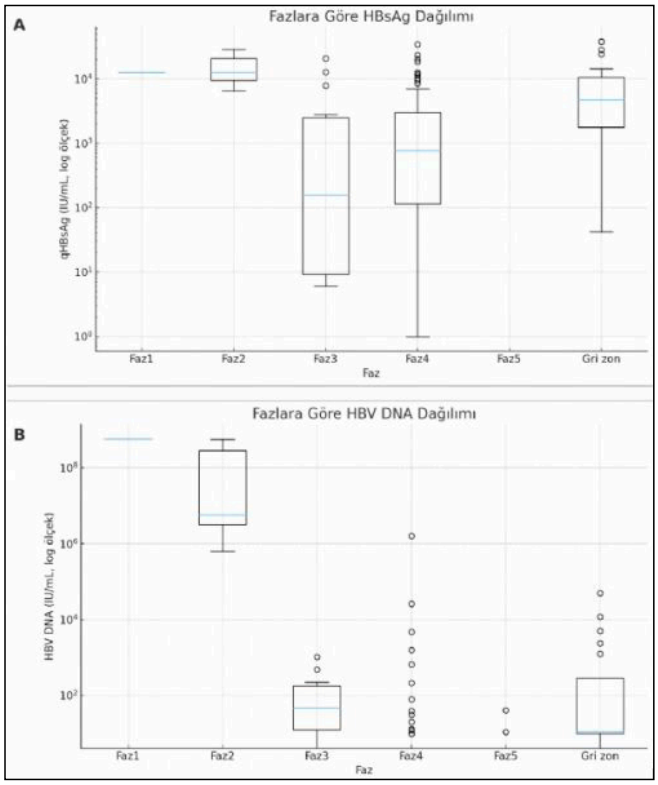
1. European Association for the Study of the Liver. EASL 2017 Clinical Practice Guidelines on the management of hepatitis B virus infection. J Hepatol 2017;67(2):370-98.
2. Terrault NA, Lok ASF, McMahon BJ, Chang KM, Hwang JP, Jonas MM, ve ark. Update on prevention, diagnosis, and treatment of chronic hepatitis B: AASLD 2018 hepatitis B guidance. Hepatology 2018;67(4):1560-99.
3. Revill PA, Chisari FV, Block JM, Dandri M, Gehring AJ, Guo H, ve ark. A global scientific strategy to cure hepatitis B. Lancet Gastroenterol Hepatol 2019;4(7):545-58.
4. Martinot-Peignoux M, Lapalus M, Asselah T, Marcellin P. Hepatitis B surface antigen quantification: useful for monitoring natural history and treatment outcome. Liver Int 2014;34 Suppl 1:97-107.



Şekil 1. Kronik Hepatit B'de Faz Ayrımı (EASL Kılavuzu)



Şekil 2. Hastaların Kronik Hepatit B Fazlarına Göre Dağılımı



Şekil 3. Kronik Hepatit B Fazlarına Göre qHBsAg ve HBV DNA Dağılımı

Tablo 1. Kronik Hepatit B Hastalığının Farklı Fazlarında Ortalama qHBsAg, ALT, HBV DNA Değerleri

Faz	*Hasta Sayısı*	*qHBsAg[1]*	*ALT*	*HBV DNA[2]*
Faz 1	1	4.101	46	8.766
Faz 2	3	5.204	368	8.281
Faz 3	14	3.521	21	2.210
Faz 4	92	3.476	25	4.256
Faz 5	39	-[3]	23	0.032
Gri zon	21	4.021	54	3.499

[1]: Ortalama qHBsAg değeri log10 (IU/ml) [2]: Ortalama HBV DNA değeri log10 (IU/ml) [3]: HBsAg negatif faz

A.03 BAKTERİYEL TANI YÖNTEMLERİ
(kültür, otomatize sistemler, MALDI-TOF, hızlı testler, seroloji, moleküler vb.)

P206

BİR ŞEHİR HASTANESİNDE BOS KÜLTÜRÜ VE MENENJİT/ENSEFALİT MULTİPLEKS PCR SONUÇLARININ RETROSPEKTİF DEĞERLENDİRİLMESİ

Betül Zehra Özdemir, Gülfem Ece, Nisel Yılmaz, Fulya Bayındır Bilman, Kumru Ömercioğlu Önder, Sebahat Taş, Yeşer Derici, Tuba Karataş

SBÜ İzmir Şehir Hastanesi,Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, İzmir

Giriş-Amaç: Merkezi sinir sistemi enfeksiyonları, yüksek mortalite ve morbiditeye yol açan ciddi bir sağlık sorunudur. Bu hastalıkların tanısında en güvenilir laboratuvar incelemesi, beyin omurilik sıvısının (BOS) değerlendirilmesidir. BOS'un hızlı ve doğru değerlendirilmesi, erken tedaviye olanak sağlayarak mortaliteyi ve kalıcı sekelleri azaltmaktadır. Olası etken mikroorganizmaların ve bunların antibiyotik direnç özelliklerinin bilinmesi, kültür sonuçları elde edilene kadar uygulanacak ampirik tedavinin uygun biçimde yönlendirilmesine yardımcı olmaktadır. Bu çalışmada BOS kültürü ve menenjit/ensefalit panel sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Ekim 2023 – Ağustos 2025 tarihleri arasında laboratuvarımıza gönderilen BOS kültür ve BOS menenjit/ensefalit panel sonuçları retrospektif olarak değerlendirildi. Kültürde üreyen mikroorganizmaların tanımlaması MALDI Biotyper Sirius (Bruker BD, ABD) ile yapıldı. Moleküler incelemeler için Bio-Speedy® Meningitis/Encephalitis RT-qPCR MX-17 Panel (Bioeksen, Türkiye) kullanıldı. Antibiyotik duyarlılık sonuçları, Phoenix M50 (BD, ABD) ve disk difüzyon yöntemleri kullanılarak belirlendi ve sonuçlar EUCAST sınır değerlerine göre raporlandı.

Bulgular: Toplam 3424 BOS kültürünün 467'sinde (%13,6) üreme saptanmış olup tekrarlayan üremeler dışlanarak 206'sı çalışmaya dahil edildi. Çalışılan 786 BOS menenjit/ensefalit panelinin 50'si (%6,4) pozitif bulundu. Çalışmaya dahil edilen 256 (206 kültür, 50 panel) hastanın 154'ü (%60,2) erkek, 102'si (%39,8) kadındı. Örneklerin %39,5'i beyin cerrahisi servis ve yoğun bakımdan, %17,9'u çocuk yoğun bakımdan, %15'i yenidoğan yoğun bakımdan, %12,1'i diğer yoğun bakımlardan ve %15,5'i diğer klinik ve servislerden gönderildi. BOS kültüründe en sık izole edilen etkenler tablo 1'de gösterildi. İzole edilen patojenlerde karbapenem direnci yüksek olup, K. pneumoniae için %86,2, P. aeruginosa için %50, Acinetobacter spp. için %95 oranında saptandı. S. aureus izolatlarında ise metisilin direnci %33,1 olarak belirlendi. Menenjit/ensefalit panelinde saptanan etkenlerin 30'u (%60) viral, 20'si (%40) bakteriyel kökenliydi. Panelde saptanan etkenlerin ayrıntılı dağılımı Tablo 2'de sunulmuştur. Eş zamanlı gönderilen 56 BOS kültür ile menenjit/ensefalit panel sonuçları karşılaştırıldığında, yalnızca 3'ünde (%5,3) uyum saptanırken, 53'ünde (%94,7) uyumsuzluk görüldü. Uyumsuzlukların 27'si viral etkenlere, 9'u panelde yer almayan bakteriyel üremelere aitti. Panelde yer alan 16 bakteriyel etken kültür ile doğrulanamazken, bir olguda S. pneumoniae kültürde üremesine rağmen panelde saptanamadı.

Sonuç: Çalışmada, merkezi sinir sistemi enfeksiyonlarında karbapenem dirençli Gram-negatif patojenlerin yüksek oranda saptandığı gösterilmiştir. Bulgular, moleküler yöntemlerin kültür temelli yaklaşımları tamamlayarak tanısal sürece ek değer sağlayabileceğini ortaya koymaktadır.

Anahtar kelimeler: BOS kültürü, ensefalit, menejit, PCR

Kaynaklar

1. Olie SE, Andersen CØ, van de Beek D, Brouwer MC. Molecular diagnostics in cerebrospinal fluid for the diagnosis of central nervous system infections. Clin Microbiol Rev. 2024;37(2):e00021-24. doi:10.1128/cmr.00021-24.
2. Venkatareddy MP, Upadhya D, Yegneswaran PP, Varghese A, Pahadasingh S, Prabhu AN, Saravu K, Shettigar KS. Molecular diagnostic methods for rapid diagnosis of central nervous system infections. Front Med Technol. 2025;7:1497512. doi:10.3389/fmedt.2025.1497512.
3. van Ettekoven CN, Liechti FD, Brouwer MC, Bijlsma MW, van de Beek D. Global case fatality of bacterial meningitis during an 80-year period: a systematic review and meta-analysis. JAMA Netw Open. 2024;7(8):e2424802. doi:10.1001/jamanetworkopen.2024.24802.

Tablo 1. BOS kültürlerinde izole edilen mikroorganizmaların dağılımı

Mikroorganizma	*n*	*%*
K. pneumoniae	29	14,1
Acinetobacter spp.	20	9,7
P. aeruginosa	12	5,8
Diğer gram negatifler	7	3,4
Koagülaz negatif stafilokoklar	95	46,1
S. aureus	13	6,3
Enterococcus spp	12	5,8
Diğer gram pozitifler	18	8,8
Toplam	206	100

Tablo 2. Menenjit/ensefalit panelinde saptanan etkenlerin dağılımı

Etken	*n*	*%*
S. pneumoniae	10	20
Enterovirüs	11	22
N. meningitidis	5	10
L. monocytogenes	5	10
CMV	6	12
HSV-1	5	10
HHV-6	4	8
VZV	2	4
Enterovirüs ve HHV-6	2	4
Toplam	50	100

C.02 FIRSATÇI MANTARLAR

P207

HIV ENFEKSİYONU VEYA DİĞER NEDENLERE BAĞLI İMMÜN YETMEZLİĞİ OLAN HASTALARDA FIRSATÇI BİR ENFEKSİYON; *PNEUMOCYSTİS JİROVECİİ* PNÖMONİSİ

Ferhat Gürkan Aslan[1], Sibel Aydoğan[2], Esra Sert[1], Füsun Kırca[1], Bedia Dinç[2]

[1]Ankara Bilkent Şehir Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Kliniği, Ankara
[2]SBÜ Ankara Bilkent Şehir SUAM, Tıbbi Mikrobiyoloji Kliniği, Ankara

Giriş-Amaç: Pneumocystis jirovecii, ileri dönem HIV enfekte bireylerde önemli bir fırsatçı enfeksiyon olan pnömoniye neden olur. Ayrıca, organ transplant alıcılarını ve altta yatan malignitesi olan hastaları etkiler.1 Spesifik olmayan klinik ve radyolojik bulgular, doğru laboratuvar tanı testlerine olan gereksinimi ortaya koymaktadır. Etken kültürde üretilemediğinden, mikroskobik görüntülemesi ve/veya nükleik asit amplifikasyon testleri, mikroorganizmayı tespit etmek için standart yöntemlerdir.2

Çalışmamızda, Pneumocystis jirovecii pnömonisi (PJP) tanısı için, laboratuvarımızda çalışılan PCR test sonuçları retrospektif olarak değerlendirilmiştir.

Gereç-Yöntem: Şubat 2019-Ağustos 2025 tarihleri arasında, PJP tanısı için, Ankara Bilkent Şehir Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarına gönderilen bronkoalveoler lavaj (BAL) ve balgam örnekleri çalışmaya dahil edilmiştir. Klinik örneklerde nükleik asit izolasyonu Qiasymphony (Qiagen, Almanya) cihazında yapılmış ve etkenin varlığı, RealStar® Pneumocystis jirovecii PCR Kit 1.0 (Altona, Almanya) kullanılarak Rotor-Gene Q (Qiagene, Almanya) platformunda, gerçek zamanlı/kantitatif polimeraz zincir reaksiyon testi ile araştırılmıştır.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen dönem içerisinde, laboratuvarımıza, Pneumocystis jirovecii DNA varlığının araştırılması için, 903 hastaya ait 1313 örnek (827 BAL ve 486 balgam örneği) gönderilmiştir. PCR testi istenen hastaların 304'ü kadın, 599'u erkek cinsiyette olup, 51 hastaya ait 60 örnekte (27 BAL ve 33 balgam örneği) Pneumocystis jirovecii DNA varlığı saptanmıştır. Aynı hastaya ait tekrarlayan örnekler çalışma dışı bırakılarak yapılan değerlendirmede, pozitiflik oranları serviste takip edilen hastalarda %3.5 (20/572) ve yoğun bakım ünitelerinde takip edilen hastalarda %9.3 (31/331) olarak hesaplanmıştır. Pozitif hastalarda, altta yatan en sık üç hastalık grubu, sırasıyla; 22 hastada malignite, 12 hastada immün yetmezlik (sekizi HIV hastası), yedi hastada kronik akciğer hastalığı olarak belirlenmiştir. Diğer altta yatan hastalıklar arasında, otoimmün hastalıklar, kalp nakli, endokardit gibi hastalıklar bulunmaktadır. HIV tanısı olan sekiz hastanın beşinde CD4+ hücre sayıları tam kan örneklerinde değerlendirilmiş ve dört hastada <200 hücre/μl olduğu tespit edilmiştir.

Sonuç: Geçmişte PJP yüksek ölüm oranlarına sahipken, erken tanı ve tedavi seçeneklerinin gelişmesiyle mortalite oranları düşmüştür. Pneumocystis jirovecii DNA varlığı saptanan hastaların, %30-40'ının HIV pozitif bireyler olduğu bildirilmiştir.3 Bizim çalışmamızda, PJP tanısı olan hastalardan sekizi (%15.6) HIV ile enfekte hastalardan oluşmaktadır. Bu durum, hastalara ulaşmadaki iyileşmelerin yanı sıra, uygulanan antiretroviral tedavi ve proflaksi tedavilerindeki başarıyla ilişkilendirilmiştir. Bununla birlikte, PJP tanısı için giderek daha fazla kullanılan PCR yöntemi, Pneumocystis jirovecii'yi tespit etmede oldukça duyarlı ve özgüldür. Kolonizasyonu aktif hastalıktan güvenilir bir şekilde ayırt edemese de, kantitatif PCR ile daha yüksek organizma yükünün klinik olarak anlamlı hastalığı temsil etmesi muhtemeldir.2 Özellikle BAL sıvısının PCR analizi, PJP tanısında giderek daha yaygın şekilde kullanılmaktadır. Balgam örneği ile yapılan PCR testleri, invaziv testlere alternatif olabilir. Farklı örnek türleri için duyarlılık, özgüllük ve pozitif/negatif prediktif değerlerin karşılaştırmalı olarak değerlendirildiği ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar kelimeler: Fırsatçı enfeksiyon, HIV, immün yetmezlik, Pneumocystis jirovecii

Kaynaklar

1. McDonald EG, Afshar A, Assiri B, et al. Pneumocystis jirovecii pneumonia in people living with HIV: a review. Clin Microbiol Rev. 2024;37(1):e0010122. doi:10.1128/cmr.00101-22
2. Jaramillo Cartagena A, Asowata OE, Ng D, Babady NE.2025. An overview of the laboratory diagnosis of Pneumocystis jirovecii pneumonia. J Clin Microbiol63:e00361-24.https://doi.org/10.1128/jcm.00361-24
3. https://www.cdc.gov/pneumocystis-pneumonia/about/index.html

A.01 KLİNİK ÖNEMİ OLAN BAKTERİLER

P208

NADİR BİR İZOLAT: KOAGÜLAZ NEGATİF STAPHYLOCOCCUS AUREUS

Eda Acar[1], Gülhan Avci[3], Erman Ağırman[2], Füsun Cömert[1]

[1]Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Zonguldak
[2]Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Zonguldak
[3]Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Kocaeli

Giriş: Staphylococcus aureus, çok çeşitli klinik tablolar oluşturan ve sık rastlanan bakteriyel bir patojendir (1-3). S. aureus, tanısında koagülaz pozitifliği temel ayırt edici özelliktir. Nadiren karşılaşılan koagülaz-negatif S. aureus suşları, tanımlama hataları nedeniyle karışıklığa yol açabilmektedir (4). Bu bildiride, bir bebek hastanın tekrarlayan idrar kültürlerinden izole edilen koagülaz-negatif S. aureus suşu sunulmaktadır.

Olgu: Emmeyi reddetme, kusma ve huzursuzluk şikâyetleri ile il devlet hastanesine başvuran üç aylık erkek bebekten rutin kan tetkikleri ve idrar kültürleri istenmiştir. Numune yetersizliği nedeniyle tam idrar tetkiki yapılamamış, idrar kültüründe ise 100.000 CFU/ml Staphylococcus aureus üremesi saptanmıştır.

İdrar kültürlerinde %5 koyun kanlı agarda beta hemolitik, altın sarısı renginde, düz, opak, 1-2 mm çapında S koloni yapan üreme tespit edilmiştir. Katalaz pozitif olan ve tüp koagülaz testi negatif bulunan ve koloni morfolojisine göre S. aureus olduğu düşünülen izolat tanımlanmak üzerine üniversite hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji laboratuvarına yönlendirilmiştir. Gönderilen izolat için tekrarlayan tüp koagülaz test sonucu negatif ve lam koagülaz testi pozitif bulunmuştur. İzolat önce VITEK 2 ile ardından MALDI-TOF ile (MS, BioMerieux, Fransa) S. aureus olarak tanımlanmıştır. Tüp koagülaz testi negatif olan izolat tanımlama doğrulaması için 16S rRNA dizi analizine gönderilmiş ve sonuç S. aureus olarak alınmıştır. İzolatın metisilin, penisilin, eritromisin, klindamisin, tetrasikline dirençli; linezolid, daptomisin, vankomisin, teikoplanin, tmp-sxt duyarlı ve levofloksasine artmış dozda duyarlı olduğu belirlenmiştir. Hastaya TMP-SXT reçete edilmiş, ancak aynı şikâyetlerle 10 gün arayla dört kez daha polikliniğe başvurmuştur. Takip edilen idrar kültürlerinde 50.000 CFU/ml S. aureus üremesi tespit edilmiş, tam idrar tetkiklerinde ise idrar yolu enfeksiyonu lehine anlamlı bulgular gözlenmemiştir. Bu ziyaretlerde de hastaya TMP-SXT reçete edilmiştir.

Sonuç: Koagülaz testi S. aureus tanımlamasında önemli bir kriter olarak kabul edilmektedir. Ancak bazı S. aureus izolatları koagülaz üretmeyebileceği gibi, bazı koagülaz negatif stafilokok türleri de bu enzimi üretebilmektedir. Bu nedenle, temel laboratuvar algoritmasında önemli olan bu test, az da olsa tanımlamada karışıklığa yol açabilmektedir. Sunulan olguda incelenen izolat önemli bir enfeksiyon nedeni olmamasına rağmen tekrarlayan üremeler sırasında dikkati çeken bu özelliğin ciddi enfeksiyonlarda sorun olabileceği düşünülmüştür. Sonuç olarak, Stafilokok türleri için koagülaz testinin yanında biyokimyasal tanımlama yapılması ve gerekli olduğunda diğer tanımlama yöntemlerine başvurulması önemlidir.

Anahtar kelimeler: Koagülaz-negatif Staphylococcus aureus, MALDI-TOF MS, 16S rRNA dizi analiz

Kaynaklar

1. Demuth PJ, Gerding GN, Crossley K. Staphylococcus aureus bacteriuria. Arch Intern Med 1979; 139:78–80.
2. Barrett SP, Savage MA, Rebec MP, Guyot A, Andrews N, Shrimpton SB. Antibiotic sensitivity of bacteria associated with communityacquired

urinary tract infection in Britain. J Antimicrob Chemother 1999; 44:359–65
3. Tong SY, Davis JS, Eichenberger E, Hollanda TL, Fowler VG. Staphylococcus aureus hastalıkları: epidemiyoloji, patofizyoloji, klinik ve yönetim. Clin Microbiol Rev. 2015 Temmuz; 28 (3):603-61.
4. Locatelli C, Gattolin S, Monistero V, Castiglioni B, Moroni P, Addis MF, Cremonesi P. Staphylococcus aureus coa gene sequence analysis can prevent misidentification of coagulase-negative strains and contribute to their control in dairy cow herds. Front Microbiol. 2023 May 11;14:1120305. doi:10.3389/fmicb.2023.1120305

C.02 FIRSATÇI MANTARLAR

P209

LABORATUVARIMIZDA *ASPERGİLLUS TERREUS* İZOLE EDİLEN OLGULAR

Rumeysa Soycan, Hatice Kübra Sakın, Hatice Türk Dağı

Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Konya

Giriş: Son yıllarda dünya çapında mantar enfeksiyonlarında belirgin artış görülmektedir. *Aspergillus* türleri, toprak, toz gibi çeşitli ortamlarda yaşayan en yaygın filamentöz mantarlardır. *Aspergillus* türleri, konakçının bağışıklığına bağlı olarak çeşitli enfeksiyonlara neden olabilir. Başlıca klinik tablolar arasında alerjik bronşiyal pulmoner aspergilloz, kronik nekrotizan pnömoni, aspergilloma,invaziv enfeksiyonlar ve kulak enfeksiyonu bulunur. *Aspergillus flavus, Aspergillus fumigatus, Aspergillus niger*; en yaygın izole edilen türlerdir. *Aspergillus terreus*, amfoterisin B direnci nedeniyle önemlidir. Ayrıca invaziv aspergilloz olgularının yaklaşık %4'ünden sorumlu fırsatçı bir etkendir. Bu çalışmada laboratuvarımızda ilk defa *A. terreus*'un izole edildiği, 6 Şubat 2023 depremi sonrası hastanemize sevk edilen bir hasta ile devamında kültürlerinde *A. terreus* üreyen çeşitli olgular sunulacaktır.

Gereç ve Yöntem: Hastanemize başvuran hastalardan alınan balgam, kulak, yara örnekleri rutin olarak %5 koyun kanlı agar, eosine-methylene blue agar ve Sabouraud Dekstroz agara ekildi. Üreyen mantar türlerinin koloni morfolojileri incelendi. Laktofenol pamuk mavisi ile boyanıp mikroskopisi incelenerek tür tayini gerçekleştirildi. Tanımlamalar, MALDI-TOF MS cihazı ile doğrulandı.

Bulgular: Şubat 2023'te deprem sonrası göçük altında kalan bir hasta sağ kolda açık fraktür nedeniyle hastanemize sevk edildi. Hasta ortopedi kliniği tarafından opere edildi. Hastanın takibinde pansuman alanında beyaz adalar oluşturan enfeksiyon bölgesinden, mantar enfeksiyonundan şüphelenerek kazıntı örnekleri alındı. KOH ile direkt mikroskopide hifler görüldü. Yara kültüründe *A. terreus* üredi. Klinik değerlendirme sonucunda vorikonazol tedavisi başlanan hasta iyileşerek taburcu edildi.

İkinci olgu, Mayıs 2023'te kolestatom nedeniyle opere olup takibinde sol kulakta dolgunluk şikayetiyle hastanemize başvurdu. Hastanın sol kulak kavitesinde püy görüldü ve örnek alındı. Kültüründe *A. terreus* üredi. Hastaya lokal medikal tedavi verildi. Üçüncü olgu Temmuz 2023'te tragusta pürülan akıntı nedeniyle hastanemize başvurdu. Hastanın pürülan akıntısından örnek alındı ve kültüründe *A. terreus* üredi. Hastaya lokal medikal tedavi verildi. Mart 2025'te bir hastanın kulak akıntısından alınan kültürlerinde *A. terreus* üredi ve lokal medikal tedavi verildi. Daha sonra, Mart 2025'te bir hastanın balgam kültüründe *A. terreus* üredi ancak klinisyen tarafından kontaminasyon kabul edildi. Haziran 2025'te ise başka bir hastanın balgam kültüründe *A. terreus* üredi. Hastaya vorikonazol tedavisi başlandı ancak hasta ex oldu.

Sonuç: *Aspergillus* türleri doğada yaygın olarak bulunmaktadır. Özellikle immünsüprese hastalarda fırsatçı enfeksiyonlara neden olabilir. Laboratuvarımızda 2023 yılı öncesinde *A. terreus* izole edilmemiştir; ancak deprem sonrası başvuran bir hastada izole edilmesinin ardından benzer olguların görülmeye devam etmesi, bu türün göç hareketleriyle birlikte ilimizde arttığını düşündürmekte olup kesin epidemiyolojik çıkarımlar için ileri çalışmalar gereklidir. Bununla birlikte artan farkındalık ve mantar kültürlerinin dikkatle değerlendirilmesi, tanı oranlarını artırmış olabilir.

Anahtar kelimeler: Aspergillus terreus, fırsatçı enfeksiyon, göç ilişkili enfeksiyon

Kaynaklar

1. Lass-Flörl C, Dietl A-M, Kontoyiannis DP, Brock M. Aspergillus terreus species complex. Clin Microbiol Rev. 2021 Jun 30;34(4) https://doi.org/10.1128/CMR.00311-20
2. Thakur R, Shishodia SK, Sharma A, Chauhan A, Kaur S, Shankar J. Accelerating the understanding of Aspergillus terreus: Epidemiology, physiology, immunology and advances. Curr Res Microb Sci. 2024 Jan 11;6:100220 https://doi.org/10.1016/j.crmicr.2024.100220
3. Amr K, Ibrahim N, Elissawy AM, Singab ANB. Unearthing the fungal endophyte Aspergillus terreus for chemodiversity and medicinal prospects: a comprehensive review. Fungal Biol Biotechnol. 2023;10:6 https://doi.org/10.1186/s40694-023-00153-2

Aspergillus terreus koloni morfolojisi



A.03 Bakteriyel tanı yöntemleri
(kültür, otomatize sistemler, MALDI-TOF, hızlı testler, seroloji, moleküler vb.)

P210

YOĞUN BAKIMDA YATAN HASTALARIN KAN KÜLTÜR ÖRNEKLERİNDEN İZOLE EDİLEN *ENTEROBACTERALES*İZOLATLARINDA KARBAPENEMAZ, KOLİSTİN VE KİNOLON DİRENÇ GENLERİNİN TESPİTİ

Yeliz Tanrıverdi Çaycı, İlknur Bıyık, Kemal Bilgin, Demet Gür Vural, Fatih Temuçin, Tuba Kuruoğlu, Canberk Çınar, Asuman Birinci

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Samsun

Giriş ve Amaç: Dünya Sağlık Örgütü'nün 2024 yılı Küresel Öncelikli Patojenler Listesi'ne göre, özellikle yoğun bakım ünitelerinde görülen hastane enfeksiyonları açısından en yüksek risk grubunu karbapenem ve üçüncü nesil sefalosporinlere dirençli *Enterobacterales* türleri oluşturmaktadır. Bu bakteriler, özellikle ventilatör ve intravasküler kateter gibi invaziv cihazlara bağımlı hastalarda ciddi morbidite ve mortaliteyle ilişkilidir. Bu bağlamda, yoğun bakım hastalarının kan kültürlerinden izole edilen *Enterobacterales* türlerinde karbapenemaz, kolistin ve kinolon direnç genlerinin araştırılması, antimikrobiyal dirençle mücadelede önem taşımaktadır.

Bu çalışmanın amacı, yoğun bakım hastalarının kan örneklerinden izole edilen *Enterobacterales* izolatlarında karbapenemaz, plazmid aracılı kinolon ve kolistin direnç genlerinin varlığının araştırılarak direnç profillerinin belirlenmesidir.

Gereç ve Yöntem: Mayıs 2024- Şubat 2025 tarihleri arasında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Hastanesi yoğun bakım ünitelerinde yatan hastaların kan örneklerinden izole edilen 133 *Enterobacterales* izolat çalışmaya dahil edilmiştir. Tür tanımlamaları, MALDI-TOF MS (Bruker Daltonics, Bremen, Almanya) sistemiyle yapılmıştır. Antibiyotik duyarlılık testleri BD Phoenix (Becton Dickinson) otomasyon sistemiyle gerçekleştirilmiş; sonuçlar EUCAST kırılım noktalarına göre değerlendirilmiştir.

İzolatlarda karbapenemaz (KPC, NDM, VIM, IMP, OXA-48), plazmid aracılı kinolon (qnrA, qnrB, qnrC, qnrS) ve kolistin (mcr1, mcr2, mcr3, mcr4, mcr5, mcr6, mcr7, mcr8, mcr9) direnç genlerinin varlığı, özgül primerlerle multipleks PZR yöntemiyle araştırılmıştır.

Bulgular: İzolatların tür dağılımı ve direnç genlerinin oranları Tablo 1'de sunulmuştur.

Karbapenem direnç oranları meropenem %45,16, imipenem %72,36, ertapenem %75,94; siprofloksasin ve levofloksasin için ise sırasıyla %62,99 ve %62,60 olarak bulunmuştur.

PZR sonuçlarına göre karbapenemaz genleri OXA-48 %37,59 (n=50), NDM %14,29 (n=19), KPC %12,03 (n=16) oranında tespit edilmiştir; VIM ve IMP genlerine rastlanmamıştır.

Kinolon direnç genlerinden qnrA %17,29 (n=23), qnrB %3,76 (n=5), qnrS %34,59 (n=46) oranında pozitif bulunmuş; qnrC ve mcr genleri (mcr1, mcr2, mcr3, mcr4, mcr5, mcr6, mcr7, mcr8, mcr9) saptanmamıştır.

Sonuç: Yoğun bakım üniteleri, klinik durumu ağır ve stabil olmayan hastaların ileri düzey tıbbi bakım aldığı alanlardır. Karbapenemler, önceki yıllarda dirençli enfeksiyonların tedavisinde temel ajanlarken, karbapenemaz üreten bakterilerin artışı bu antibiyotiklerin etkinliğini azaltmıştır.

Karbapenemaz genleri genellikle plazmid veya transpozonlarla taşınmakta ve bakteriler arasında hızla yayılabilmektedir. Kolistine karşı dirençteki artış da tedavi seçeneklerini sınırlamakta, alternatif yaklaşımları gündeme getirmektedir. Türkiye'de 2003'te *K. pneumoniae* izolatında tanımlanan OXA-48 geni, günümüzde en sık rastlanan karbapenemaz genidir. Bu çalışmada OXA-48'in yanı sıra NDM ve KPC genleri de saptanmıştır.

Kinolonlar bakterisidal etkiye sahip sentetik kemoterapötiklerdir. Türkiye'de önceki çalışmalarda *Enterobacterales* izolatlarında qnr genleri araştırılmış; 2005 yılında ilk kez qnrA geni bildirilmiştir. Gen sıklığındaki değişkenlik, izolatların duyarlılık farklılıklarından kaynaklanabilir. Bu çalışmada en sık saptanan genin qnrS olduğu belirlenmiştir.

Karbapenemaz ve plazmid aracılı direnç genlerinin düzenli takibi, hem epidemiyolojik izlem hem de uygun tedavi stratejilerinin belirlenmesi açısından önemlidir.

Anahtar kelimeler: Yoğun Bakım, Enterobacterales, Direnç genleri, Kan kültürü

Kaynaklar

1. World Health Organization. (2024). WHO bacterial priority pathogens list, 2024: bacterial pathogens of public health importance, to guide research, development, and strategies to prevent and control antimicrobial resistance. World Health Organization.
2. Okalin, Ş. Ş., Kaygısız, A. N. S., Ergon, M. C., & Öktem, İ. M. A. (2021). Karbapenem dirençli Enterobacterales izolatlarında karbapenemaz genlerinin araştırılması: Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi'nden ilk KPC bildirimi. Turk. Mikrobiyol. Cemiy. Derg, 51, 375-381.
3. ÇOBAN, A. Y., NOHUT, O. K., ÇAYCI, Y. T., BAYRAMOĞLU, G., PİRİNÇÇİLER, M., ÇETİNKAYA, E., & DURUPINAR, B. (2012). Enterobacteriaceae Üyelerinde Plazmid Aracılı Kinolon Direnç Determinantlarının Araştırılması: Çok Merkezli Bir Çalışma. Mikrobiyol Bul, 46(3), 366-374.
4. Jean S-S, Harnod D, Hsueh P-R. Global threat of carbapenem-resistant Gram-negative bacteria. Frontiers in cellular and infection microbiology. 2022;12:236.

Tablo 1. Çalışmaya dahil edilen Enterobacterales izolatlarının dağılımları ve direnç genlerinin pozitiflik oranları (Karbapenemaz, plazmid aracılı kinolon direnç genleri)

İzolat adı	Sayı (%)	Karbapenemaz direnç genleri	Karbapenemaz direnç genleri	Karbapenemaz direnç genleri	Plazmid aracılı kinolon direnç genleri	Plazmid aracılı kinolon direnç genleri	Plazmid aracılı kinolon direnç genleri
		OXA-48	NDM	KPC	QNRA	QNRB	QNRS
Klebsiella pneumoniae	80 (%60,15)	44 (%88)	15 (78,94)	16 (%100)	15 (%65,21)	5 (%100)	38 (%82,60)
Escherichia coli	30 (%22,56)	5 (%10)	1 (%5,26)	0 (%0)	2 (%8,69)	0 (%0)	3 (%6,52)
Enterobacter hormaechei	9 (%6,77)	0 (%0)	1 (%5,26)	0 (%0)	1 (%4,34)	0 (%0)	2 (%4,34)
Proteus mirabilis	5 (%3,76)	0 (%0)	1 (%5,26)	0 (%0)	4 (%17,39)	0 (%0)	1 (%2,17)
Serratia marcescens	3 (%2,26)	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)
Morganella morganii	2 (%1,50)	1 (%2)	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)
Klebsiella aerogenes	1 (%0,75)	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)
Klebsiella species	1 (%0,75)	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)	1 (%2,17)
Citrobacter freundii	1 (%0,75)	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)	1 (%4,34)	0 (%0)	0 (%0)
Enterobacter cloacae	1 (%0,75)	0 (%0)	1 (%5,26)	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)	1 (%2,17)
Toplam	133	50	19	16	23	5	46

C.06 DİĞER

P211

KANDİDEMİ ETKENLERİNİN TÜR DAĞILIMI VE ANTİFUNGAL DUYARLILIKLARI: 6 YILLIK GÖZLEM

Elif Nur Dalkıran Ekşi, Emel Akbaş, Şermin Baykoca, İdris Şahin, Şükrü Öksüz

Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Düzce

Giriş-Amaç: İnvaziv mantar enfeksiyonları içinde mayalar en sık görülen etkenlerdir. Kandidemi en sık karşımıza çıkan invaziv maya enfeksiyonudur. Hastaların uzun süre yoğun bakım ünitesinde kalması, immünsupresif tedavi uygulanması ve invazif aletlerin artan sıklıkla kullanılması sonucunda kandidemi insidansı giderek artmaktadır. Altta yatan hastalığın varlığı ve şiddeti, uygun olmayan antifungal tedavi, santral venöz kateter (SVK) varlığı ve uzun süre YBÜ tedavi alması gibi faktörlerin varlığı mortalite oranını artırmaktadır. Son yıllarda yapılan çalışmalara göre kandidemi vakalarında non-albicans Candida (NAC) türlerinin görülme sıklığının arttığı bildirilmektedir ve NAC türlerinin neden olduğu olgularda mortalite belirgin olarak artmaktadır. Yüksek mortalite ve morbidite ile seyreden kandidemi için etken türlerinin dağılımı ve antifungal duyarlılık durumları bölgeden bölgeye değişiklik gösterebilmektedir. Son yıllarda tedavide kullanılan antifungallerin direnç durumunda da önemli değişiklikler meydana gelmiştir. Çalışmamızda, hastanemizde kan kültürlerinden izole edilen Candida suşlarının tür dağılımı ve antifungal duyarlılıklarının saptanması, altta yatan hastalıkların ve risk faktörlerinin varlığının belirlenmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Laboratuvarımıza Ocak2019-Ocak2025 tarihleri arasında gelen kan kültür şişeleri BDBACTEC™FX otomatize kan kültür cihazına yerleştirilmiştir. Pozitif sinyal veren şişelerden Gram boyamaları ve besiyerlerine pasajları yapılmıştır. İzole edilen mayaların identifikasyonunda; germ tüp testi, mısır unu-Twenn80 agarda morfolojik görünümü, biyokimyasal reaksiyonları ve Vitek2Compact otomatize sistemler kullanılmıştır. Antifungal duyarlılığı için Vitek2 Compact otomatize sistem kullanılmıştır ve sonuçlar EUCAST kriterlerine göre yorumlanmıştır.

Bulgular: Çalışmaya 96 kandidemi olgusu dahil edildi. Olguların 85'i 18 yaş ve üstü olup 51'i erkek hasta idi. Olguların 51'inde hipertansiyon, 35'inde kardiyovasküler hastalık, 34'ünde ise malignite varlığı tespit edildi. Olguların 88'inde kandidemi varlığı sırasında antibakteriyel tedavi altında olduğu, 72'sinde eşlik eden bakteriyel enfeksiyon varlığı görüldü (Tablo1). Olguların çoğunluğunu YBÜ'de (58/96) yatan hastalar oluşturmaktaydı (Tablo2). Olguların 25'inde C.albicans ve 71'inde NAC türleri olarak tespit edildi. NAC türlerinin 28'inin C. glabrata, 25'inin C. parapsilosis olduğu saptandı. Candida türlerinde en fazla flukonazol (%15,7) direnci saptandı. Tür düzeyinde bakıldığında C. glabrata'da en fazla flukonazol(%80), C.tropicalis'te posakonazol(%33,3), C.albicans'ta ise mikafungin(%9) direnci tespit edildi. C.parapsilosis'te antifungal direnci görülmedi (Tablo3).

Sonuç: Çalışmamız, hastanemizin önceki yıllardaki verileri ile karşılaştırıldığında hem NAC türlerindeki hem de C. Albicans türündeki antifungal direnç oranında artış görülmüştür(1). En fazla izole edilen tür C.glabrata olup en fazla antifulgal direnç de C.glabrata'da tespit edilmiştir. Kandidemiyle ilişkili risk faktörlerinin bilinmesi, önlemede; kandidemiye neden olan türlerin ve antifungal direncin bilinmesi, doğru tedaviye erken dönemde başlamada büyük önem arz etmektedir.

Anahtar kelimeler: Antifungal direnç, Candida türleri, kan kültürü, kandidemi

Kaynaklar

1. Kılınçel Ö, Akar N, Karamurat ZD, Çalışkan E, Öksüz Ş, Öztürk CE, et al. Distribution And Antifungal Susceptibility Of Candida Species Isolated From Blood Cultures. Türk Mikrobiyoloji Cemiy Derg. 2018;48(4):256–63.

Tablo 1. İzole edilen Candida suşlarının yaş ve cinsiyet, altta yatan hastalık ve risk faktörlerine göre dağılımı

Tablo 1. İzole edilen *Candida* 'ların yaş ve cinsiyet, altta yatan hastalık ve risk faktörlerine göre dağılımı

	Özellik/Candida türü	C. albicans (n=25)	C. parapsilosis (n=25)	C. glabrata (n=28)	C. tropicalis (n=10)	Diğer (n=8)	Toplam (n=96)
Yaş	0-18	3	6	1	-	1	11
	≥18	22	19	27	10	7	85
Cinsiyet	Kadın	14	10	13	3	5	45
	Erkek	11	15	15	7	3	51

Tablo 2. İzole edilen Candida suşlarının kliniklere göre dağılımı

Klinik	C. albicans (n=25)	C. parapsilosis (n=25)	C. glabrata (n=28)	C. tropicalis (n=10)	Diğer (n=8)	Toplam (n=96)
18 < hasta grubu						
Pediatri servisi	1	-	-	1	-	2
Pediatri YBÜ	2	4	-	-	2	8
YDYBÜ*	-	2	1	-	-	3
18 ≥ hasta grubu						
YBÜ	9	11	17	4	6	47
Cerrahi servis	3	4	-	2	-	9
Dahili servis	10	4	10	3	-	27

*YDYBÜ: Yenidoğan yoğun bakım ünitesi

Tablo 3. İzole edilen Candida suşlarının antifungal direnç dağılımı

Antifungal İlaçlar	C. albicans (n=25)		C. parapsilosis (n=25)		C. glabrata (n=28)		C. tropicalis (n=10)		Diğer* (n=8)		Toplam (n=96)	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Amfoterisin B	2/24	8,3	0/24	0	3/26	11,5	0/10	0	-	-	5/86	5,4
Flukonazol	2/23	8,6	0/25	0	8/10	80	1/9	11,1	-	-	11/70	13,5
Vorikonazol	1/23	4,3	0/25	0	-	-	0/10	0	-	-	1/58	1,7
Posakonazol	0/4	0	0/2	0	-	-	1/3	33,3	-	-	1/9	11,1
Itrakonazol	0/6	0	0/3	0	-	-	0/4	0	-	-	0/13	0
Mikafungin	2/22	9	0/19	0	0/25	0	0/7	0	-	-	2/78	2,5
Anidulafungin	0/6	0	0/3	0	0/11	0	0/4	0	-	-	0/25	0

n: Dirençli/Toplam

*EUCAST'te MİK sınır değerleri belirtilmeyen kökenler

A.01 KLİNİK ÖNEMİ OLAN BAKTERİLER

P212

SALMONELLA İZOLATLARININ SEROTİP DAĞILIMI VE DİRENÇ PROFİLLERİ: ALTI YILLIK RETROSPEKTİF BİR ANALİZ

Eda Acar[1], Gülhan Avci[2], Füsun Cömert[1]

[1]Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Zonguldak

[2]Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Zonguldak

Giriş-Amaç: Salmonella spp., dünya genelinde akut gastroenteritin en sık görülen etkenlerinden biri olup, gıda kaynaklı salgınların önemli bir kısmından sorumludur [1,2]. Özellikle pediatrik yaş grubu ve immün sistemi baskılanmış hastalarda

ciddi sistemik enfeksiyonlara yol açabilmektedir [3]. Son yıllarda Salmonella izolatlarında artan antimikrobiyal direnç, tedavi seçeneklerini sınırlamakta ve direnç paternlerinin düzenli olarak izlenmesini gerekli kılmaktadır [1,4]. Bu çalışmada laboratuvarımızda izole edilen Salmonella spp.'lerin serotip dağılımı ve antibiyotik duyarlılıklarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Bu çalışmada 2019-2024 tarihleri arasında izole edilen Salmonella spp. Izolatları değerlendirilmiştir. Tüm dışkı örnekleri eozin-metilen mavisi agara (BioMerieux, Fransa) ve Hektoen enterik agara (BioMerieux, Fransa) ekilmiştir. Kan ve steril vücut sıvısı örnekleri için BACT/ALERT 3D (BioMerieux, Fransa) otomatize kan kültürü sistemi kullanılmıştır. İdrar örnekleri kanlı agar ve UTİ besiyerine ekilmiştir. Her hastadan bir izolat değerlendirilmiştir. Bakteri identifikasyon ve antibiyogram duyarlılıkları VITEK 2 (BioMerieux, Fransa) ile belirlenmiştir. Salmonella için serovar ayrımları Ulusal Enterik Patojenler Referans Laboratuvarında yapılmıştır. İzolatların ait olduğu hastaların yaş, cinsiyet ve gönderildiği klinikler kaydedilmiştir.

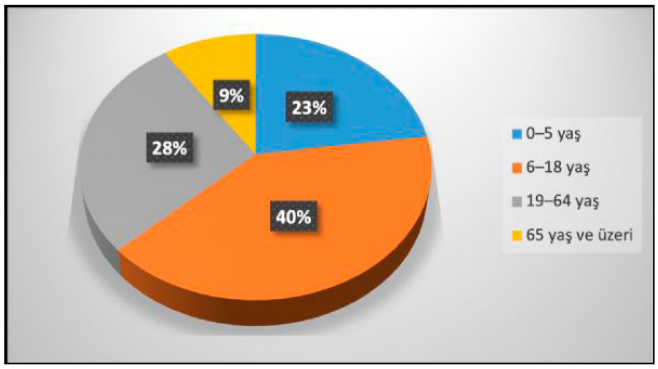
Bulgular: Çalışmaya dahil edilen 149 izolatın 74'ü (%49,7) kadın, 75'i (%50,3) erkek hastaya ait bulunmuştur. İzolatların %22,8'i 5 yaş altı hasta grubundan, %40,3'ü ise 6–18 yaş grubundan izole edilmiştir (Şekil 1). Çalışmaya dahil edilen 149 Salmonella izolatının %91,3'ü dışkı örneklerinden elde edilmiştir. İzolatların 108'i (%72,5) S. Enteritidis, 12'si (%8,1) S. Virchow, 7'si (%4,7) S. Typhimurium, 5'i (%3,4) S. Paratyphi B ve kalan 17'si (%11,4) diğer serotipler olarak belirlenmiştir.Gaita dışı 12 örneğin üçü kan, biri plevra sıvısı, ikisi sinoviyal sıvı ve üçü idrar olmak üzere toplam dokuzunda S. Enteritidis, bir apse örneğinde S. Typhimurium, bir doku örneğinde S. Paratyphi B, bir idrar örneğinde S. Kottbus üremiştir (Tablo 1). En yüksek olgu sayıları 2022 yılında 43 (%28.3) ve 2023 yılında 36 (%23.7) olmak üzere saptanmıştır. İzolatlarda %26.3 siprofloksasin, %5.9 ampisilin ve %2 trimetoprim-sülfametoksazol (TMP-SXT) direnci saptanmıştır. 2022 yılında siprofloksasilin direnci diğer yıllara göre daha yüksek bulunmuştur (Tablo 2). S. Liverpool izolatı ampisilin, siprofloksasilin ve tmp-sxt dirençli iken birer tane S. Kentucky, S. Abony, S. Enteritidis, S. Typhimurium izolatları ampisilin ve siprofloksasilin dirençli bulunmuştur.

Sonuç: Çalışmamızda Salmonella izolatlarının en sık pediatrik olgulardan ve yaz aylarında izole edildiği, serotip olarak S. Enteritidis'in baskın olduğu görülmüştür. Genel antibiyotik direnci düşük olmakla birlikte, özellikle 2022 yılında siprofloksasine karşı direnç artışı dikkat çekmektedir. Bu bulgular, bölgesel Salmonella epidemiyolojisinin ve antimikrobiyal direnç paternlerinin düzenli olarak izlenmesinin önemini vurgulamaktadır.

Anahtar kelimeler: Antibiyotik direnci, gastroenterit, Salmonella

Kaynaklar

1.Eng S-K, Pusparajah P, Ab Mutalib N-S, Ser H-L, Chan K-G, Lee L-H. Salmonella: A review on pathogenesis, epidemiology and antibiotic resistance. Front Life Sci. 2015;8(3):284–93.
2.Antunes P, Mourão J, Campos J, Peixe L. Salmonellosis: the role of poultry meat. Clin Microbiol Infect. 2016;22(2):110–21.
3.Chen H-M, Wang Y, Su L-H, Chiu C-H. Nontyphoid Salmonella infection: microbiology, clinical features, and antimicrobial therapy. Pediatr Neonatol. 2013;54(3):147–52.
4.Wang X, Biswas S, Paudyal N, Pan H, Li X, Fang W, et al. Antibiotic resistance in Salmonella Typhimurium isolates recovered from the food chain through national antimicrobial resistance monitoring system between 1996 and 2016. Front Microbiol. 2019;10:985.



Şekil 1. Salmonella izole edilen hastaların yaş gruplarına göre dağılımları

Tablo 1. Salmonella izolatları serotip ve izole edildiği örnek dağılımı

	Dışkı	İdrar	Plevra	Apse	Kan	Sinoviya	Doku
S. Enteritidis (9,12;gm;-)	99	3	1		3	2	
S. Typhimurium (4,5,12;i;1,2)	6			1			
S. Paratyphi B (4,5,12;b;1,2)	4						1
Salmonella Abony (4,5,12;b;e,n,x)	2						
Salmonella Canada (4,12,27;b;1,6)	1						
Salmonella Chailey (6,8;z4,z23;-)	1						
Salmonella Chincol (6,8;gm;-)	1						
Salmonella Derby (4,5,12;f,g:1,2)	1						
Salmonella Hadar (6,8;z10;e,n,x)	1						
Salmonella Infantis (6,7;r;1,5)	1						
Salmonella Kentucky (8,20;i;z6)	1						
Salmonella Kottbus (6,8; e, h;1,5)	2	1					
Salmonella Liverpool (1,3,19;d;e,n,z15)	1						
Salmonella Richmond (6,7;y;1,2)	1						
Salmonella Saintpaul (4,5,12;e, h;1,2)	2						
Salmonella Tennessee(6,7;z29;1,2,7)	1						
Salmonella Virchow (6,7;r;1,2)	12						

Tablo 2. Salmonella izolatlarının yıllara göre antibiyotik duyarlılıkları

Yıl	Ampisilin		Siprofloksasin		TMP-SXT		Toplam
	S	R	S	R	S	R	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n
2019	15 (94%)	1 (6%)	14 (88%)	2 (12%)	15 (94%)	1 (6%)	16
2020	11 (92%)	1 (8%)	12 (100%)	0 (0%)	12 (100%)	0 (0%)	12
2021	23 (92%)	2 (8%)	22 (88%)	3 (12%)	23 (92%)	2 (8%)	25
2022	40 (93%)	3 (7%)	25 (58%)	18 (42%)	43 (100%)	0 (0%)	43
2023	36 (100%)	0 (0%)	23 (64%)	13 (36%)	36 (100%)	0 (0%)	36
2024	15 (88%)	2 (12%)	15 (88%)	2 (12%)	17 (100%)	0 (0%)	17

A.03 BAKTERİYEL TANI YÖNTEMLERİ

(kültür, otomatize sistemler, MALDI-TOF, hızlı testler, seroloji, moleküler vb.)

P213

KARBAPENEM DİRENÇLİ *ESCHERİCHİA COLİ* İZOLATLARINDA KARBAPENEMAZ GENLERİNİN TESPİTİ

Yeliz Tanrıverdi Çaycı, İlknur Bıyık, Ahmet Tuğrul Yener, Kemal Bilgin, Demet Gür Vural, Canberk Çınar, Asuman Birinci

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Samsun

Giriş – Amaç: Antibiyotik direnci, günümüzde halk sağlığını tehdit eden başlıca sorunlardan biridir. Bu direncin tanımlanması ve izlenmesi, yayılımın önlenmesinde kritik öneme sahiptir. Özellikle geniş spektrumlu β-laktamaz (ESBL) üreten *Escherichia coli* suşlarının neden olduğu enfeksiyonlar, toplum sağlığı açısından cid-

di bir klinik sorun oluşturmaktadır. Bu tür enfeksiyonların tedavisinde sıklıkla karbapenem grubu antibiyotikler kullanılmaktadır. Ancak ESBL üreten *E. coli* suşlarına karşı artan karbapenem kullanımı, bu antibiyotiklere yönelik direnç gelişimini hızlandırmıştır. Karbapenem direnci, tedavi seçeneklerini önemli ölçüde kısıtlamakta olup, dirençte en önemli mekanizma karbapenemaz enzimlerinin üretimidir.

Bu çalışmanın amacı, hastanemizde yatan hastalardan alınan klinik örneklerden izole edilen karbapenem dirençli *E. coli* suşlarında, multipleks PZR yöntemi ile karbapenemaz genlerinin (KPC, NDM, VIM, IMP, OXA-48) prevalansını belirlemek ve gen dağılım profilini epidemiyolojik açıdan değerlendirmektir.

Gereç – Yöntem: Kasım 2024 – Şubat 2025 tarihleri arasında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Hastanesi'nde yatan hastalardan alınan klinik örneklerden izole edilen, en az bir karbapenem grubu antibiyotiğe dirençli *E. coli* suşları çalışmaya dahil edilmiştir. İzolatların tür tanımlaması, MALDI-TOF MS (Bruker Daltonics, Bremen, Almanya) cihazı ile gerçekleştirilmiştir. Antibiyotik duyarlılık testleri BD Phoenix (Becton Dickinson) otomasyon sistemi kullanılarak yapılmış ve sonuçlar EUCAST kriterlerine göre yorumlanmıştır. Karbapenemaz genlerinin (KPC, NDM, VIM, IMP, OXA-48) varlığı, özgül primerler kullanılarak multipleks PZR yöntemiyle araştırılmıştır.

Bulgular: Toplam 137 *E. coli* izolatı çalışmaya dahil edilmiştir. Tüm izolatlar ertapeneme dirençli bulunmuş; %31,39'u (n=43) meropenem, %21,17'si (n=29) imipeneme dirençli olarak belirlenmiştir.

İzolatların %40,88'i (n=56) dahili, %29,93'ü (n=41) cerrahi, %18,25'i (n=25) yoğun bakım ve %10,94'ü (n=15) pediatrik kliniklerden elde edilmiştir.

Klinik örnek türlerine göre dağılım incelendiğinde; izolatların %45,26'sı (n=62) idrar örneğinden, %17,52'si (n=24) abse materyalinden ve %10,22'si (n=14) ameliyat materyalinden izole edilmiştir.

PZR analizine göre karbapenem dirençli *E. coli* izolatlarının %30,66'sı (n=42) en az bir karbapenemaz geni açısından pozitif bulunmuştur. Gen dağılımı şu şekildedir: %24,82 (n=34) OXA-48 ve %5,84 (n=8) NDM. KPC, VIM ve IMP genleri hiçbir izolatta saptanmamıştır.

Sonuç: Karbapenem dirençli *E. coli* suşlarının neden olduğu enfeksiyonların kontrolü, antibiyotiklerin akılcı kullanımı ve direnç mekanizmalarının erken tespiti ile mümkündür. Çalışmamızda, karbapenem dirençli *E. coli* izolatlarının %30,66'sında karbapenemaz genleri tespit edilmiş, en yaygın genin OXA-48 olduğu belirlenmiştir.

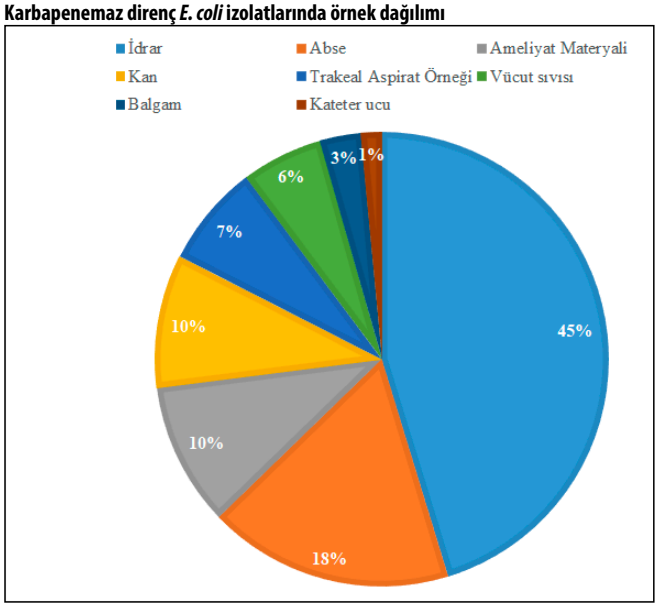
Karbapenemaz genlerinin moleküler düzeyde izlenmesi; hastane enfeksiyonlarının kontrolü, direnç yayılımının önlenmesi ve sağlık politikalarının oluşturulması açısından büyük önem taşımaktadır.

Anahtar kelimeler: Karbapenemaz direnç genleri, E.coli, multipleks PZR

Kaynaklar

1. Çakar A, Akyön Y, Gür D ve ark. Türkiye'de 2014 yılı içinde izole edilen karbapeneme dirençli Escherichia coli ve Klebsiella pneumoniae izolatlarında karbapenemaz varlığının araştırılması. Mikrobiyol Bul. 2016;50(1):21-33. https://doi.org/10.5578/mb.10695
2. Kazar, A., Özbek, E., Kaydaş, S., & Atmaca, S. (2024). Karbapenem Dirençli Enterobacterales Bakteri İzolatlarında Antibiyotik Duyarlılığı. Dicle Tıp Dergisi, 51(3), 451-460.
3. Kuzucu, Ç., Yetkin, F., Görgeç, S., & Ersoy, Y. (2011). Genişlemiş spektrumlu beta-laktamaz üreten Escherichia coli ve Klebsiella spp. suşlarının ertapenem ve diğer karbapenemlere karşı duyarlılıklarının araştırılması. Mikrobiyol Bul, 45(1), 28-35.
4. Nordmann P, Cuzon G, Naas T. The real threat of Klebsiella pneumoniae carbapenemase producing bacteria. Lancet Infect Dis. 2009;9(4):228-36. https://doi.org/10.1016/S1473-3099(09)70054-4
5. Okalin, Ş. Ş., Kaygısız, A. N. S., Ergon, M. C., & Öktem, İ. M. A. (2021). Karbapenem dirençli Enterobacterales izolatlarında karbapenemaz genlerinin araştırılması: Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi'nden ilk KPC bildirimi. Turk. Mikrobiyol. Cemiy. Derg, 51, 375-381.
6. Süzük Yildiz, S., Şimşek, H., Bakkaloğlu, Z., Numanoğlu Çevik, Y., Hekimoğlu, C. H., Kiliç, S., Alp Meşe, E.(2021). The epidemiology of carbapenemases in escherichia coli and klebsiella pneumoniae isolated in 2019 in Turkey Türkiye'de 2019 Yili Içinde Izole Edilen Escherichia coli ve Klebsiella pneumoniae Izolatlarinda Karbapenemaz Epidemiyolojisi. Mikrobiyoloji Bulteni, vol.55, no.1, 1-16.

Karbapenemaz direnç *E. coli* izolatlarında örnek dağılımı



B.01 TANI
(konvansiyonel yöntemler)

P214

NADİR GÖRÜLEN BİR OLGU: OSTEOARTİKÜLER TÜBERKÜLOZ

Eda Acar[1], Gülhan Avci[2], Gökhan Bayraktar[3], Füsun Cömert[1]

[1]Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Zonguldak
[2]Kocaeli Bülent Ecevit Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Kocaeli
[3]Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalı, Zonguldak

Giriş: Tüberküloz (TB), hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde önemli bir halk sağlığı sorunu olmaya devam etmektedir. Ekstrapulmoner tüberküloz, tüm tüberküloz vakalarının yaklaşık %15–20'sini oluşturmaktadır. Osteoartiküler tüberküloz ise ekstrapulmoner vakaların %10–35'ini kapsar. Bu oranlar, özellikle gelişmekte olan ülkelerde daha yüksek görülmektedir ve klinik bulguların özgül olmaması, tanıda gecikmelere ve morbiditenin artmasına yol açabilmektedir (1). Bu olguda 67 yaşında, özgeçmişinde opere meme kanseri öyküsü bulunan kadın hastada gelişen sağ diz protezi ile ilişkili sinoviyal tüberküloz sunulmuştur.

Olgu: Altmış yedi yaşında, 2015 yılında invaziv duktal karsinom nedeniyle total mastektomi ve sağ dizine total diz protezi (TDP) uygulanmış kadın hasta, 2020 yılında sağ dizde ağrı, kızarıklık, hafif ısı artışı ve şişlik şikâyetleri ile başvurmuş; yapılan değerlendirmede protez çıkığı saptanmış ve Mayıs 2020'de revizyon cerrahisi gerçekleştirilmiştir. Postoperatif dönemde gelişen yara yeri fistülleri nedeniyle birden fazla debridman operasyonu

uygulanmış, komplikasyonsuz seyirle taburcu edilmiştir. Takip sırasında hasta, sağ diz yara yerinde akıntı şikâyeti ile periyodik aralıklarla kliniğe başvurmuş ve bu dönemde amoksisilin-klavulanik asit tedavisi almıştır. 2025 yılı Nisan ayında enfeksiyonu kontrol altına almak amacıyla tekrar cerrahi girişim uygulanmıştır. Laboratuvar değerlendirmelerinde beyaz küre sayısı 5,48 $\times 10^3/\mu L$, eritrosit sayısı 3,57 $\times 10^6/\mu L$, hemoglobin düzeyi 9,8 g/dL, C-reaktif protein (CRP) 43,5 mg/L ve eritrosit sedimentasyon hızı 77 mm/saat olarak saptanan hastanın manyetik rezonans görüntülemesinde diz protezi çevresinde belirgin efüzyon, sinoviyal kalınlaşma ve kontrast tutulumu gözlenmiştir. Hastadan alınan doku ve sinoviyal sıvı örneklerinin Lowenstein-Jensen ve MGIT besiyerlerine yapılan ekimlerinden izole edilen kökenlerde, MTBC ile TDM izolatlarının ayrımını yapmak amacıyla MTBC'ye özgü MPT64 antijenini saptamaya yönelik "TBC Identification Test" (Becton Dickinson, ABD) üretici firma talimatlarına uygun olarak uygulanmıştır. MTBC olarak saptanan izolatların izoniazid (INH), streptomisin (SM), rifampisin (RIF) ve etambutol (EMB)'e karşı duyarlılıkları, birinci seçenek anti-tüberküloz ilaçlarını içeren SIRE kiti kullanılarak BACTEC MGIT 320 sistemiyle üretici önerileri doğrultusunda belirlenmiştir. İzolatın test edilen anti-tüberküloz ilaçlara duyarlı olduğu tespit edilmiştir. Diğer sistemlerinde tüberküloza ait herhangi bir patoloji saptanmayan hastaya 2 ay süreyle dörtlü antitüberküloz tedavi (İzoniazid, Rifampisin, streptomisin ve Etambutol) başlanması ve sonrasında ikili antitüberküloz tedaviye (İzoniazid, Rifampisin) geçilmesi planlanmıştır.

Sonuç: Eklem protezi ile ilişkili tüberküloz nadir görülmekle birlikte, kronikleşen eklem enfeksiyonlarında mutlaka ayırıcı tanıda düşünülmelidir. Erken tanı ve uygun antitüberküloz tedavi, eklem fonksiyonlarının korunması ve tedavi başarısı açısından kritik öneme sahiptir. Bu olgu, protez sonrası gelişen inatçı diz enfeksiyonlarında tüberküloz etkeninin akılda tutulması gerektiğini vurgulamaktadır.

Anahtar kelimeler: Mycobacterium tuberculosis, Osteoartiküler tüberküloz, Protez eklem enfeksiyonu

Kaynaklar

Nishal N, Soni A, Gupta S, et al. Diagnostic yield of CBNAAT in the diagnosis of extrapulmonary tuberculosis: A retrospective study. PLOS ONE. 2022;17(11):e0277831. doi: 10.1371/journal.pone.0277831.

A.03 BAKTERİYEL TANI YÖNTEMLERİ

(kültür, otomatize sistemler, MALDI-TOF, hızlı testler, seroloji, moleküler vb.)

P215

SEFTOLOZAN/TAZOBAKTAM DİRENÇLİ *ENTEROBACTERALES* VE *PSEUDOMONAS AERUGİNOSA* İZOLATLARININ KARBAPENEMAZ DİRENÇ GENLERİNİN VARLIĞININ ARAŞTIRILMASI

Yeliz Tanrıverdi Çaycı, Canberk Çınar, İlknur Bıyık, Ayşegül Çolak, Kemal Bilgin, Demet Gür Vural, Asuman Birinci

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Samsun

Giriş ve Amaç: Antimikrobiyal direnç, 21. yüzyılda halk sağlığı açısından giderek artan küresel bir tehdit haline gelmiştir. Özellikle çoklu ilaca dirençli Gram-negatif bakterilerin neden olduğu enfeksiyonların tedavisi oldukça güçtür ve komorbiditesi bulunan hastalarda ciddi morbidite ve mortaliteye yol açmaktadır. Artan antimikrobiyal direnç oranları ve özellikle Gram-negatif bakterilerde karbapenem direncinin giderek yaygınlaşması endişe vericidir. Yapılan çeşitli çalışmalar, AmpC β-laktamazın aşırı ekspresyonunun yanı sıra yapısal modifikasyonlara yol açan mutasyonların da, yeni nesil bir β-laktam/β-laktamaz inhibitör kombinasyonu olan seftolozan/tazobaktam da dahil olmak üzere çeşitli β-laktamlara karşı direncin gelişimine katkı sağladığını göstermektedir.

Bu çalışmanın amacı, laboratuvarımıza gönderilen klinik örneklerden izole edilen seftolozan/tazobaktam dirençli *Enterobacterales* ve *Pseudomonas aeruginosa* izolatlarında, multipleks PZR yöntemi ile karbapenemaz direnç genlerinin (KPC, NDM, VIM, IMP, OXA-48) dağılım profilini belirleyerek epidemiyolojik açıdan değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmaya, Ocak 2024 - Mart 2025 tarihleri arasında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Hastanesi'nde yatan hastalardan alınan klinik örneklerden izole edilen, seftolozan/tazobaktam'a dirençli 145 *Enterobacterales* ve 79 *P. aeruginosa* suşu dahil edilmiştir. İzolatların tür tanımlamaları, laboratuvarımızda MALDI-TOF MS (Bruker Daltonics, Bremen, Almanya) otomasyon sistemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Antibiyotik duyarlılık testleri BD Phoenix (Becton Dickinson) otomasyon sistemi ile yapılmış; sonuçlar Avrupa Klinik Mikrobiyoloji ve Enfeksiyon Hastalıkları Derneği (EUCAST) kriterlerine göre değerlendirilmiştir.

İzolatlarda KPC, NDM, VIM, IMP ve OXA-48 karbapenemaz genlerinin varlığı, özgül primerler kullanılarak multipleks polimeraz zincir reaksiyonu (PZR) yöntemi ile araştırılmıştır.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen *Enterobacterales* izolatlarının tür dağılımı; %82,76 (n=120) ile en yüksek oranda *Klebsiella pneumoniae* olmak üzere, %7,59 (n=11) *Escherichia coli*, %4,14 (n=6) *Enterobacter hormaechei*, %2,07 (n=3) *Proteus mirabilis*, %1,38 (n=2) *Enterobacter cloacae* şeklindedir. Ayrıca, *Citrobacter freundii*, *Enterobacter aerogenes* ve *Hafnia alvei* türlerinin her biri %0,69 (n=1) oranında saptanmıştır.

Seftolozan/tazobaktam dirençli *Enterobacterales* ve *P. aeruginosa* izolatlarında saptanan karbapenemaz genlerinin (KPC, NDM, VIM, IMP, OXA-48) pozitiflik oranları Tablo 1'de gösterilmiştir.

Sonuç: *Enterobacterales* türleri, insanlarda ciddi enfeksiyonlara yol açabilen yaygın patojenler arasında yer almaktadır. *P. aeruginosa* ise, sağlık hizmetleriyle ilişkili enfeksiyonların önde gelen etkenlerinden biridir ve 2001–2010 yılları arasında Avrupa ve ABD'de bildirilen hastane enfeksiyonlarının %8–11'inden sorumlu tutulmuştur.

Bu çalışmada seftolozan/tazobaktam dirençli izolatlarda karbapenemaz genlerinin saptanması, özellikle OXA-48 ve NDM gibi genlerin yaygınlığı açısından önemli veriler sunmaktadır. Elde edilen bulgular, Türkiye'de ve özellikle bölgemizde bu konuya ilişkin sınırlı verinin tamamlanmasına katkı sağlamakta; direnç genlerinin epidemiyolojik takibi ve uygun tedavi stratejilerinin belirlenmesi açısından literatüre değerli bir katkı sunmaktadır.

Anahtar kelimeler: Seftolozan/tazobaktam, Enterobacterales, Pseudomonas aeruginosa

Kaynaklar

1. Bedard E, Prevost M, Deziel E. Pseudomonas aeruginosa in premise plumbing of large buildings. Microbiologyopen 2016;5: 937-56 (PMID: 27353357).
2. Cabot G, Ocampo-Sosa AA, Tubau F, et al. Overexpression of AmpC and efflux pumps in Pseudomonas aeruginosa isolates from bloodstream infections: prevalence and impact on resistance in a Spanish multicenter study. Antimicrob Agents Chemother. 2011;55(5):1906-11.
3. Cerceo E, Deitelzweig SB, Sherman BM, Amin AN. Multidrug-resistant gram-negative bacterial infections in the hospital setting: Overview, implications for clinical practice, and emerging treatment options. Microb Drug Resist 2016;22:412-31. https://doi.org/10.1089/mdr.2015.0220.
4. Reyes J, Aguilar AC, Caicedo A. Carbapenem-resistant Klebsiella pneumoniae: Microbiology key points for clinical practice. Int J Gen Med 2019; 12: 437-46. https://doi.org/10.2147/IJGM.S214305.

Tablo 1. Karbapenemaz direnç genlerinin (KPC, NDM, VIM, IMP, OXA-48) dağılımı

	VIM	NDM	OXA-48	KPC	IMP
Enterobacterales	9 (%6,21)	37 (%25,52)	73 (%50,34)	25 (%17,24)	0 (%0)
Pseudomonas aeruginosa	27 (%34,18)	12 (%15,19)	0 (%0)	0 (%0)	0 (%0)

A.03 BAKTERİYEL TANI YÖNTEMLERİ
(kültür, otomatize sistemler, MALDI-TOF, hızlı testler, seroloji, moleküler vb.)

P216

YANIK HASTALARINDAN İZOLE EDİLEN *PSEUDOMONAS AERUGİNOSA* SUŞLARINDA BİYOFİLM OLUŞUM KAPASİTESİ VE VİRULANS GENLERİNİN ANALİZİ

Yeliz Tanrıverdi Çaycı, İlknur Bıyık, Çiğdem Çekiç Cihan, Sümeyye Özkaya, Asuman Birinci

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Samsun

Giriş ve Amaç: *Pseudomonas aeruginosa*, özellikle immün sistemi baskılanmış bireylerde, yanık yarası enfeksiyonlarının yanı sıra üriner sistem enfeksiyonları, solunum yolu enfeksiyonları ve bakteriyemi gibi ciddi klinik tablolara yol açabilen önemli bir patojendir. Bu bakteri; proteazlar (elastaz ve/veya Las), fosfolipazlar (Plc), nöraminidaz (Nan) ve ekzotoksinler gibi çeşitli virülans faktörleri aracılığıyla deri ve mukoza bariyerlerini tahrip edebilmektedir.

Mikroorganizmalar serbest formdan farklılaşarak çok hücreli organizmaları taklit eden karmaşık biyofilm yapılarını oluşturmaktadır. Biyofilm yapısı, çeşitli mekanizmalarla antibiyotik direncine neden olmaktadır. Biyofilm ortamında besin maddesi, oksijen ve elektron kabul edici düzeylerindeki değişiklikler, bakteriyel gen ekspresyonunu etkilemekte ve virülans faktörlerinin üretiminde rol oynamaktadır.

Bu çalışmada, yanık hastalarından izole edilen *P. aeruginosa* suşlarının biyofilm oluşturma kapasitelerinin belirlenmesi ve virülans faktörlerinin üretiminde düzenleyici role sahip olduğu bilinen toxA, algD, plcN, plcH ve lasB genlerinin varlığının araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya, laboratuvarımıza yanık hastalardan gönderilen yara örneklerinden izole edilen *P. aeruginosa* suşları dahil edilmiştir. İzolatların tür tanımlaması ve antibiyotik duyarlılık testleri, Vitek 2 Compact (bioMérieux, Fransa) otomatize sistemleri ile gerçekleştirilmiş; sonuçlar Avrupa Antimikrobiyal Duyarlılık Test Komitesi (EUCAST) sınır değerlerine göre değerlendirilmiştir.

Biyofilm oluşturma kapasitesi mikroplak yöntemiyle belirlenmiş, toxA, algD, plcN, plcH ve lasB genlerinin varlığı ise polimeraz zincir reaksiyonu (PZR) yöntemi kullanılarak araştırılmıştır.

Bulgular: Çalışmaya, yanık hastalarının yara örneklerinden izole edilen 53 *P. aeruginosa* suşu dahil edilmiştir. Antibiyotik direnç oranları sırasıyla şu şekilde belirlenmiştir: Levofloksasin %71,70 (n=38), piperasilin/tazobaktam %58,49 (n=31), siprofloksasin %56,60 (n=30), imipenem %56,60 (n=30), meropenem %56,60 (n=30), seftazidim %50,94 (n=27), sefepim %50,94 (n=27), aztreonam %50,94 (n=27), amikasin %49,06 (n=26).

İzolatların biyofilm oluşturma kapasiteleri değerlendirildiğinde, 36 suşun (%67,92) biyofilm oluşturabildiği görülmüştür. Bu suşlardan: 8'i (%15,09) güçlü, 11'i (%20,75) orta düzeyde 17'si (%32,08) zayıf düzeyde biyofilm oluşturmuştur. Virülans genlerinin pozitiflik oranları Tablo 1'de sunulmaktadır.

Sonuç: *P. aeruginosa*, özellikle yanık ünitesi gibi yoğun bakım gerektiren klinik ortamlarda hastane enfeksiyonlarının önde gelen nedenlerinden biridir. Çalışmamızda, izolatlarda tespit edilen virülans genlerinin dağılımı, literatürde bildirilen oranlarla uyumlu olarak yüksek bulunmuştur.

Bu bulgular, *P. aeruginosa*'nın virülans faktörlerinin belirlenmesinin, özellikle risk altındaki hasta gruplarında, gelecekte bu faktörleri hedef alan tedavi stratejilerinin geliştirilmesi açısından önemli olduğunu göstermektedir.

Anahtar kelimeler: P. aeruginosa, Biyofilm, Virülans gen, yanık

Kaynaklar

1. Mauch RM, Jensen PØ, Moser C, Levy CE, Høiby N. Mechanisms of humoral immune response against Pseudomonas aeruginosa biofilm infection in cystic fibrosis. J Cyst Fibros. 2018; 17(2): 143-152.
2. Sharma G, Rao S, Bansal A, Dang S, Gupta S, Gabrani R. Pseudomonas aeruginosa biofilm: potential therapeutic targets. Biologicals. 2014;42(1):1–7. pmid:24309094
3. Streeter K, Katouli M. Genecology Research Centre, Faculty of Science, Health, Education and Engineering, University of the Sunshine Coast, Maroochydore DC, Queensland, Australia Pseudomonas aeruginosa: a review of their pathogenesis and prevalence in clinical settings and the environment. Infect Epidemiol Microbiol 2016; 2:25–32.
4. Upadhaya S, Shenoy R, Shetty V, Lamsal A, Lamichhane P, Pokhrel S. Multi-drug resistant Pseudomonas aeruginosa isolated from intensive care burn unit. Int J Biomed Res 2014;5(4). http://ssjournals.com/index.php/ijbr/article/view/993.

Tablo 1. P. aeruginosa izolatlarının virülans gen dağılımı (toxA, algD, plcN, plcH, lasB)

	toxA	algD	lasB	plcH	plcN
Pozitif	49	53	51	51	47
Yüzde	%92,45	%100	%96,23	%96,23	%88,68

D.04 HPV

P217

SERVİKAL SÜRÜNTÜ ÖRNEKLERİNDE YÜKSEK RİSKLİ HPV GENOTİPLERİNİN PREVALANSI

Selin Aras, Reyhan Yiş

İzmir Bakırçay Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İzmir

Giriş-Amaç: HPV enfeksiyonu, kadınlar arasında cinsel yolla bulaşan en yaygın viral etkenlerden olup, kansere bağlı mortalitenin en sık dördüncü nedenidir. Günümüzde 200'den fazla genotip tanımlanmış ve yaklaşık 14'ü yüksek onkojenik riskli tipler arasında yer almaktadır. Özellikle HPV16 ve HPV18 tüm serviks kanseri vakalarının yaklaşık %70'inden sorumludur. Çalışmamızda bölgesel HPV genotip dağılımının ortaya konulması, yüksek riskli tiplerin prevalansının belirlenmesi ve elde edilen bulgulara göre mevcut aşı programları ile tarama stratejilerinin geliştirilmesine katkı sağlanması amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Kasım 2024- Temmuz 2025 tarihleri arasında İzmir Bakırçay Üniversitesi Çiğli EAH Mikrobiyoloji Laboratuvarına gönderilen toplam 14567 servikal sürüntü örneği çalışmaya dahil edilmiştir. Servikal örneklerde yüksek riskli HPV genotiplerinin varlığı, BD Viper™ LT System cihazında, BD Onclarity™ HPV Assay kiti ile değerlendirilmiştir. Kit ile genotip 16, 18, 45, 31, 51, 52 ayrı ayrı, diğer genotipler gruplar halinde (P1 grubu 33, 58; P2 grubu 56, 59, 66 ve P3 grubu 35, 39, 68) raporlanmaktadır. Test, üretici firmanın önerdiği protokollere uygun şekilde gerçekleştirilmiştir.

Bulgular: Çalışmaya alınan 14567 servikal sürüntünde %12,1 oranında (n: 1758) yüksek riskli HPV genotipi saptanmıştır. En sık görülen genotip HPV-16 (%20,5) olarak tespit edilmiştir. Testin raporlama sisteminde "pool" grupları olan P1 (%4,7), P2 (%16,1) ve P3 (%12)' te de yüksek oranda pozitiflik dikkat çekmektedir. Çoklu pozitiflikler değerlendirildiğinde, en sık birliktelik HPV-16 + P2 (%2,9) olarak bulunmuştur. Bunu HPV-16 + HPV-52 ve HPV-31 + HPV-51 birliktelikleri izlemiştir (Tablo1). HPV pozitifliklerinin yaşlara göre dağılımı Grafik1'de gösterilmiştir. Kombine pozitifliklerin varlığı, birden fazla yüksek riskli genotipin aynı örnekte birlikte bulunabileceğini ve bu durumun klinik açıdan risk düzeyini artırabileceğini göstermektedir.

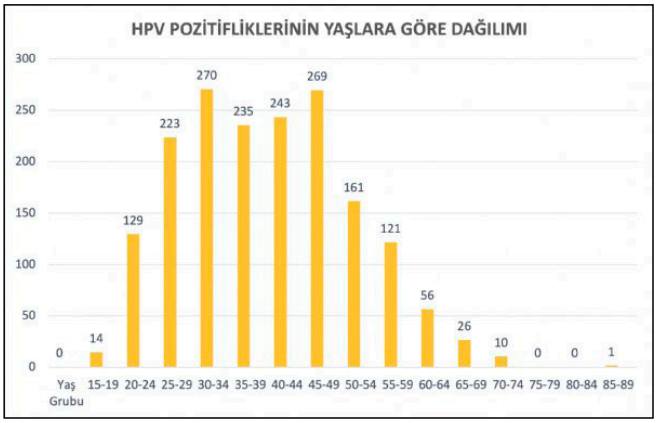
Çalışmanın Kısıtlılıkları: WHO ve IARC'nin güncel sınıflamalarına göre HPV66 ve HPV68'in servikal kanserlerde düşük prevalansları nedeniyle HPV tarama testlerine dahil edilmemesine karar verilmiştir. Bu tiplerin çalışmada kullanılan test kiti ile yüksek riskli tipler arasında raporlanmaları nedeniyle, özellikle havuz gruplarında daha yüksek pozitiflik oranları saptanmaktadır.

Sonuç: Çalışmamızda en sık görülen genotip HPV-16 olup, P2 (%16,1) ve P3 (%12,0) gruplarında önemli oranda pozitiflik saptanmıştır. Bu durum, HPV aşılarının kapsadığı tiplerin dışında kalan yüksek riskli genotiplerin de bölgemizde kayda değer bir sıklığa ulaştığını göstermektedir. Çoklu pozitifliklerde HPV-16'nın diğer yüksek riskli tiplerle birlikteliği öne çıkmış, özellikle HPV-16+ P2 ve HPV-16+ 52 kombinasyonları dikkat çekmiştir. Bu sonuçlar, çoklu enfeksiyonların klinik önemini ve tarama programlarında yalnızca tek tip odaklı yaklaşımın yetersiz kalabileceğini göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Genotip, Human Papilloma Virus, Yüksek risk

Kaynaklar

- de Martel C, Plummer M, Vignat J, Franceschi S. Worldwide burden of cancer attributable to HPV by site, country and HPV type. Int J Cancer. 2017 Aug 15;141(4):664-670. doi:10.1002/ijc.30716.
- Usubütün A, Alemany L, Küçükali T, et al. Human papillomavirus types in invasive cervical cancer specimens from Turkey. Int J Gynecol Pathol 2009;28:541-8.
- World Health Organization. Target product profiles for human papillomavirus screening tests to detect cervical pre-cancer and cancer. Geneva: World Health Organization; 2024.



Grafik 1. HPV pozitifliklerinin yaşlara göre dağılımı

Tablo 1. Genotiplerin dağılımı

Genotip	Sayı (%)	Genotip	Sayı (%)
16	360 (20,48)	16, P2	40 (2,28)
P2	283 (16,1)	P2, P3	31 (1,76)
P3	211 (12)	16, P3	28 (1,59)
31	104 (5,92)	52, P2	20 (1,14)
52	87 (4,95)	16, 51	16 (0,91)
51	85 (4,84)	16, 52	15 (0,85)
P1	83 (4,72	31, P2	15 (0,85)
18	66 (3,75)	16, 45, P2	3 (0,17)
45	53 (3,01)	16, 18, 45, 51, P1, P3	1 (0,06)

K.01 YAPAY ZEKÂ VE KARAR DESTEK SİSTEMLERİNİN MİKROBİYOLOJİDE KULLANIMI

P218

FESAT APLİKASYONU; YAPAY ZEKA ALGORİTMALARI KULLANILARAK VEKTÖR İDENTİFİKASYONU

Cenk Serhan Özverel[1], Ayse Seyer[2], Fadi Al Turjman[3], Erdal Şanlıdağ[2], Ai Prof Dux[3], Tamer Şanlıdağ[2]

[1]Yakın Doğu Üniversitesi, DESAM Araştırma Enstitüsü, Lefkoşa, KKTC;3Yakın Doğu Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Temel Tıp Bilimleri Bölümü, Lefkoşa, KKTC
[2]Yakın Doğu Üniversitesi, DESAM Araştırma Enstitüsü, Lefkoşa, KKTC
[3]Yakın Doğu Üniversitesi, Yapay Zeka ve Eşyaların İnterneti Araştırma Merkezi, Yapay Zeka ve Robotik Enstitüsü, Lefkoşa, KKTC

Giriş-Amaç: Vektör kaynaklı hastalıklar, küresel ölçekte ciddi bir halk sağlığı sorunu olup her yıl 700.000'den fazla ölüme yol açmaktadır. Sivrisinek, kene, pire ve bit gibi vektörlerin tanımlanması bu hastalıkların kontrolünde kritik önem taşımaktadır. Geleneksel yöntemler ileri düzeyde uzmanlık gerektirmekte ve zaman almaktadır. Bu nedenle hızlı ve güvenilir alternatif tanımlama tekniklerine ihtiyaç duyulmaktadır. Yürütülen çalışmada, yapay zekâ (YZ) modelleri kullanılarak hızlı ve yüksek doğruluk ile vektör tanımlaması yapabilen web tabanlı FESAT (Fadi-Erdal-Serhan-Ayşe-Tamer) adında bir uygulamanın geliştirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: KKTC'nin farklı bölgelerinden toplanan bit, kene, tahta kurusu, pire ve sivrisinekler çalışmaya dahil edildi. Tanımlanan vektörlerden Cimex lectularius için 8025, Pediculus humanus capitis için 3900, Ixodes ricinus için 8310, Culex sp. için 7028, Aedes sp. için 4422 ve Ctenocephalides felis için ise toplam 4800 görüntü elde edildi. Çalışmada elde edilen görüntüler, transfer learning yöntemi ile DenseNet, MobileNet ve EfficientNet YZ modellerinde test edildi. Early stopping ve model checkpointing stratejileri kullanılarak overfitting engellenmeye çalışıldı. Geliştirilen yapay zekâ modelinin geniş bir kullanıcı kitlesi tarafından kullanılabilmesi amacı ile web tabanlı bir uygulama (FESAT) geliştirildi. Uygulamada, güvenilir dağıtım ve ölçeklenebilirlik için Docker tabanlı, Flask API arka uçlu bir Next.js web uygulaması tercih edildi.

Bulgular: Vektörlerin tanımlanmasında kullanılan üç yapay zekâ modellerinin doğruluk oranları sırası ile; DenseNet: %95,7, MobileNet: %93,2 ve EfficientNet: %92,1 şeklinde saptandı (Tablo 1). Bu hususta, performansı en yüksek model olan DenseNet YZ modeli web uygulamasına entegre edilerek, kullanıcı dostu bir uygulama olan FESAT Aplikasyonu geliştirildi (Şekil 1).

Sonuç: Geliştirilen FESAT uygulamasının altı farklı vektör türünü hızlı ve yüksek doğrulukla ayırt edebilmesi, vektör kaynaklı salgınların izlenmesi ve önlenmesi açısından önemli bir potansiyele sahip olabileceğini düşündürmektedir. Uygulama, geniş kullanıcı kitleleri tarafından kolaylıkla kullanılabilecek şekilde tasarlanmış olup, saha sürveyans çalışmaları kapsamında halk sağlığı yetkililerine önemli avantajlar sunabilecek niteliktedir.

Anahtar kelimeler: Aplikasyon, İdentifikasyon, Salgın, Vektör, Yapay Zeka

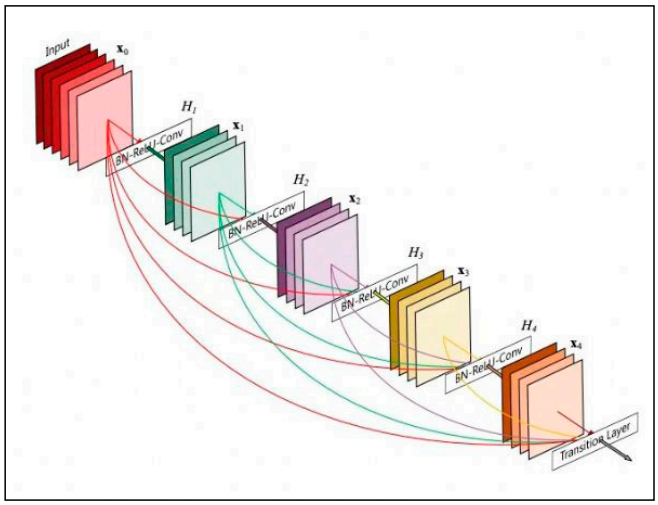
Kaynaklar

Bai, S., Shi, L., & Yang, K. (2024). Deep learning in disease vector image identification. Pest Management Science, 81(2), 527–539. https://doi.org/10.1002/ps.8473

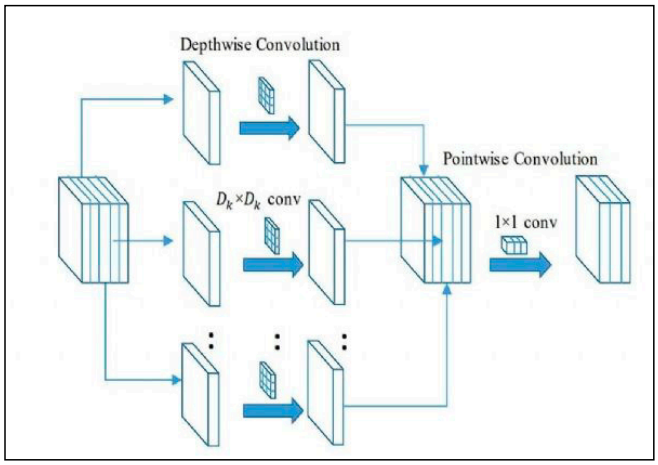
Kaur, I., Sandhu, A. K., & Kumar, Y. (2022). Artificial Intelligence Techniques for Predictive Modeling of Vector-Borne Diseases and its Pathogens: A Systematic Review. Archives of Computational Methods in Engineering, 29(6), 3741–3771. https://doi.org/10.1007/s11831-022-09724-9



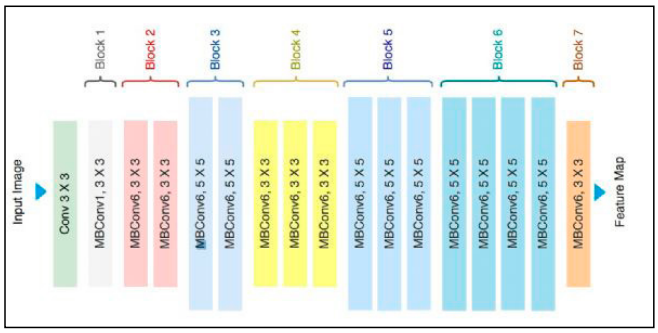
Şekil 1. Çalışmada kullanılmak üzere toplanan vektörlerin görselleri.



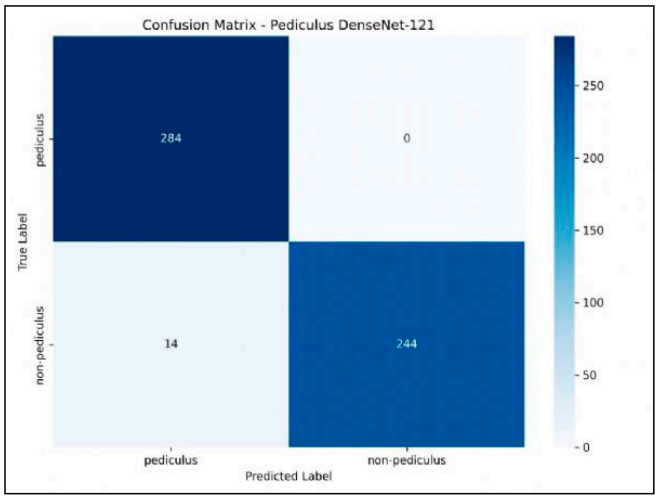
Şekil 2. DenseNet YZ Model mimarisi.



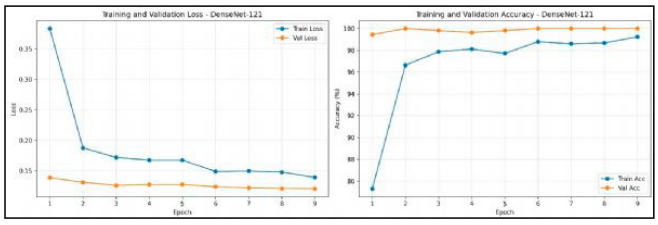
Şekil 3. MobileNet YZ Model mimarisi.



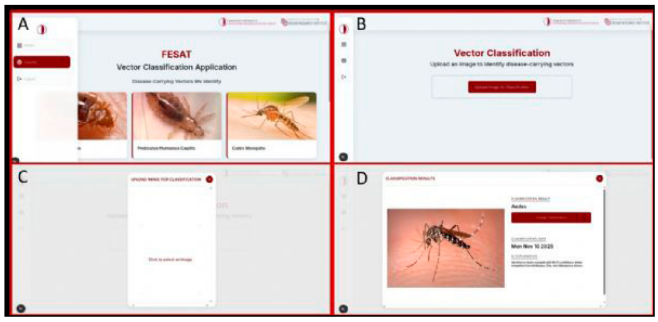
Şekil 4. EfficientNet YZ Model mimarisi.



Şekil 5. DenseNet YZ modelinin konfüzyon matrisi (Pediculus humanus capitis için)



Şekil 6. DenseNet YZ modelinin test ve validasyon grafikleri (Pediculus humanus capitis için)



Şekil 7. FESAT Aplikasyonu web arayüzü

Tablo 1. Yapay Zeka Modellerinin Doğruluk ve F1-Skor Değerleri

Model	*Doğruluk (%)*	*F1-Skor Değeri (%)*
DenseNet	95.70%	95.80%
MobileNet	93.20%	92.80%
EfficientNet	92.10%	91.00%

D.02 HEPATİT VİRÜSLERİ
(HAV, HBV, HCV, HDV, vb.)

P219

ANTİ-HCV POZİTİF SAPTANAN OLGULARDA HCV-RNA VE HCV GENOTİP SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ: BEŞ YILLIK RETROSPEKTİF ÇALIŞMA

Funda Şahin, Hasan Bozdağ, Sadık Akgün, Gülnur Tarhan

Giriş-Amaç: Hepatit C virüsü (HCV), karaciğerle ilişkili morbidite ve mortalitenin önde gelen nedenlerinden biridir. Küresel ölçekte güncel bir halk sağlığı sorunudur. HCV tanısında tarama amaçlı olarak kullanılan Anti-HCV testlerinde yanlış pozitif sonuçlar görülebilmektedir (1-2). Bu çalışmada, beş yıllık Anti-HCV test sonuçları retrospektif olarak incelenerek yalancı pozitifliğe yol açabilecek faktörler ve HCV RNA pozitif saptanan olgularda genotip dağılımının belirlenmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: 01.01.2020 ve 01.07.2025 tarihleri arasında Mikrobiyoloji Laboratuvarına Anti-HCV testi istenilen 2944 hastaya ait serum örneği incelenmiştir. Anti-HCV testi serum örneklerinde kemilüminesan enzim immunoassay tekniği (Architect i2000, Abbott, ABD) ile çalışılmış, test sonuçları Sample/Cut-off (S/Co) indeks değeri üzerinden değerlendirilmiş, S/Co değeri >=1 ise reaktif olarak kabul edilmiştir. Kan örneklerinden viral nükleik asit izolasyonu ve HCV RNA kantitatif gerçek zamanlı PZR (Polimeraz zincir reaksiyonu) (Anatolia Geneworks, Türkiye) yöntemi ile çalışılmıştır. Anti-HCV ve HCV-RNA pozitif örneklerde HCV genotiplendirilmesi Bosphore Hepatit testi ile (Anatolia Geneworks, Türkiye) yapılmıştır.

Bulgular: Çalışmaya alınan 2944 hastanın 115'inde (%3,4) anti-HCV sonucu pozitif olup, 1617'i (%54,9) erkek, 1327'i (%45,1) kadın hasta idi. Yaşa göre anti-HCV pozitiflik oranına bakıldığında 35 yaş üstü olanlarda bu oran %2,9 (84/2944), 35 yaş altında ise %1,1 (31/2944) olarak belirlendi. Anti-HCV pozitifliği 35 yaş üstündeki hastalarda 35 yaş altındakilere göre istatistiksel olarak daha yüksek oranda anlamlı bulunmuştur (p< 0,001). Anti-HCV sonucu pozitif olan 78 hastanın HCV RNA pozitifliği ya da bilinen HCV enfeksiyonu tanısı bulunmaktadır (Grup1), 34 hastanın ise HCV RNA negatif ve bilinen tanısı yoktu (Grup 2). Bu iki grubun Anti-HCV değerlerine göre dağılımı Tablo 1'de gösterilmiştir. Üç hatanın klinik verileri eksik olduğundan dolayı çıkarılmış, veriler satır yüzdesi olarak verilmiştir; p değeri satır değişkenleri arasındaki farklara göre hesaplanmıştır. Anti-HCV s/co değeri 10-15 arasında olan bir hastanın malignite ve kronik hepatit B enfeksiyonu tanısı vardı. HCV RNA sonucu pozitif saptanan 78 hastanın 38'inin HCV genotiplerinin cinsiyete göre dağılımı Tablo 2'de gösterilmiştir. Tablo 2'de veriler sütun yüzdesi olarak verilmiştir. HCV RNA pozitif saptanan örnekten 10'unda viral yük kullanılan kitin duyarlılık sınırının altında olduğundan genotiplendirme yapılamamıştır. HCV RNA pozitif saptanan örneklerde yaygı genotip 1b tipi olduğu belirlendi.

Sonuç: Sonuç olarak düşük değerlerdeki anti-HCV pozitifliklerine yalancı pozitiflik dışında takipli hastalarda da rastlanabileceği akılda tutulmalı, mikrobiyoloji laboratuvarı hastane dinamiklerini de göz önünde bulundurarak tanısal algoritmalar oluşturmalı ve anti-HCV pozitifliği saptanan hastalar, algoritma dâhilinde Enfeksiyon Hastalıkları Polikliniği'ne yönlendirilmelidir (3). Bunun yanında anti-HCV pozitifliği saptanan hastalarda refleks test tanımlamasıyla HCV RNA isteminin yapılması sağlanabilir ve yüksek değerlerdeki pozitifliklerde ise ek hastalıklar (malignite, Kronik viral hepatit B, hipetansiyon, hiperlipidemi gibi) göz önünde bulundurularak, sonuçlar HCV RNA ile doğrulanmalıdır.

Anahtar kelimeler: Anti-HCV, Genotip, HCV-RNA, Hepatit C virüs

Kaynaklar

1. Lekskulchai V. Prevalence of Hepatitis B and C Virus Infections: Influence of National Health Care Policies and Local Clinical Practices. Med Sci Monit Basic Res. 2021 Nov 1;27:e933692. doi: 10.12659/MSMBR.933692. PMID: 34719666; PMCID: PMC8570046.
2. World Health Organization. "Combating hepatitis B and C to reach elimination by 2030: advocacy brief." Combating hepatitis B and C to reach elimination by 2030: advocacy brief. 2016.
3. Yiş, Reyhan, et al. "Anti-HCV Pozitifliği Saptanan Örneklerin HCV-RNA Sonuçları Klinisyenler Tarafından Yeterince Değerlendiriliyor mu? On Yıllık Veri Analizi." On Yıllık Veri Analizi. Turk Mikrobiyol Cemiy Derg 50.2 (2020): 78-85.

Tablo 1. Anti-HCV değerlerine göre HCV RNA sonucu ve HCV enfeksiyon tanımlanması

Anti HCV değeri (S/Co)	*HCV RNA sonucu pozitif ya da HCV tanılı hasta sayısı n (%)*	*HCV RNA sonucu negatif ve HCV tanısı olmayan hasta n (%)*	*p değeri*
1-5	12 (15,4)	32 (94,1)	< 0,0001
5-10	16 (20,5)	2 (5,9)	< 0,0001
10-15	33 (42,3)	-	
15-20	13 (16,7)	-	
>20	4 (5)	-	
p değeri	< 0,0001	< 0,0001	
ort±SS* (min-max)	11,3 ± 5,1 (1–22)	3,3 ± 1,1 (1–10)	
Toplam	78	34	

*SS: Standart sapma

Tablo 2. HCV RNA pozitif hastaların HCV genotip dağılımları ve cinsiyet (n:38)

	HCV Genotip sonucu n (%)	*HCV Genotip sonucu n (%)*	*HCV Genotip sonucu n (%)*	*HCV Genotip sonucu n (%)*	*HCV Genotip sonucu n (%)*	*p değeri*
Cinsiyet	1b	1a	3	4	TE	> 0,05
Kadın	5 (33,3)	2 (33,3)	-	2 (50)	4 (40)	> 0,05
Erkek	10 (66,7)	4 (66,7)	3 (100)	2 (50)	6 (60)	
Toplam	15 (100)	6 (100)	3 (100)	4 (100)	10 (100)	

TE: Tespit edilemedi

E.02 KAN VE DOKU PARAZİTLERİ
(Plasmodium, Leishmania, Toxoplasma vb.)

P220

KUTANÖZ LEYİŞMANİYAZ OLGULARININ EPİDEMİYOLOJİK ÖZELLİKLERİ: ANTALYA'NIN DOĞU İLÇELERİNDE ON YILLIK (2016–2025) RETROSPEKTİF ANALİZ

Sibel Gümüş, Başak Sandal Al, Mehmet Ekingen, Elçin Kal Çakmaklıoğulları

Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, Alanya/Antalya

Giriş ve Amaç: Leyişmaniyaz, *Leishmania* cinsi parazitlerin enfekte dişi kum sinekleri (Phlebotomus) aracılığıyla insanlara bulaşması sonucu ortaya çıkan bir hastalıktır. Türkiye'de özellikle Güneydoğu Anadolu ve Akdeniz bölgelerinde endemik olarak görülen kutanöz leyişmaniyaz (KL), halen önemli bir halk sağlığı sorunu olmaya devam etmektedir. Bu çalışmada, 2016–2025 yılları arasında laboratuvarımızda mikroskobik incelemeyle KL tanısı doğrulanan olguların epidemiyolojik özellikleri değerlendirilmiştir.

Gereç ve Yöntem: Bu retrospektif çalışmada Ocak 2016–Haziran 2025 döneminde hastanemiz laboratuvarına KL şüphesi ile gönderilen örnekler değerlendirilmiştir. Deri lezyonlarından insizyon ve kazıma yöntemi ile alınan materyaller lam üzerine yayılıp Giemsa ile boyanmış ve mikroskopta 100× büyütmede *Leishmania* amastigotlarının varlığı araştırılmıştır. Hastalara ait demografik veriler hastane bilgi yönetim sisteminden elde edilip değerlendirilmiştir.

Bulgular: Ocak 2016–Haziran 2025 tarihleri arasında laboratuvarımıza gönderilen 144 klinik örneğin %20,8'inde (30 olgu) *Leishmania* amastigotları saptandı. Olguların 17'si (%56,7) kadın, 13'ü (%43,3) erkekti; cinsiyetler arasında anlamlı fark bulunmadı (p>0,05). Yaş ortalaması 41,2 ± 20,2 yıl (6–81) olup, olgular en sık 0–19 yaş grubunda (%23,3) görüldü (p>0,05). KL olgularının yaş ve cinsiyete göre dağılımı Tablo 1'de sunuldu. Yıllara göre olgu sayılarında dalgalanmalar izlendi; her yıl en az bir olgu kaydedildi ve en yüksek sayı 2016 yılında gözlendi (Şekil 1). Yıllar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı (p>0,05). 2020–2022 yılları arasında olgu sayısında belirgin bir azalma gözlendi; bu düşüş, COVID-19 pandemisi döneminde insan hareketliliğinin azalması ve açık alanlarda geçirilen sürenin kısıtlanması nedeniyle sivrisinek ısırmalarına maruziyetin azalmasıyla ilişkili olabilir. 2024 yılında pozitif olgu sayısında yeniden artış gözlendi. Aylara göre dağılım incelendiğinde, olgular en sık Mart (%13,3), Haziran (%13,3), Temmuz (%13,3) ve Aralık (%13,3) aylarında görüldü; Ağustos ayında ise hiç olgu saptanmadı. Mevsimsel fark istatistiksel olarak anlamlı değildi (p>0,05). Olguların %50'si (n=15) Alanya, %46,7'si (n=14) Gazipaşa ve %3,3'ü (n=1) Kepez ilçesinde ikamet ediyordu (p>0,05).

Sonuç: Bulgularımız, Antalya'nın doğu ilçeleri olan Alanya ve Gazipaşa'da KL'nin endemik seyrini sürdürdüğünü göstermektedir. Bu durum, hastalığın halk sağlığı açısından önemini koruduğunu ve bölgesel farkındalığın artırılması gerektiğini göstermektedir.

Anahtar kelimeler: kutanöz leyişmaniyaz, endemik hastalıklar, Antalya

Kaynaklar

Uzun S, Gürel MS, Durdu M, Akyol M, Fettahlıoğlu Karaman B, Aksoy M, Aytekin S, Borlu M, İnan Doğan E, Doğramacı ÇA, Kapıcıoğlu Y, Akman-Karakaş A, Kaya TI, Mülayim MK, Özbel Y, Özensoy Töz S, Özgöztaşı O, Yeşilova Y, Harman M. Clinical practice guidelines for the diagnosis and treatment of cutaneous leishmaniasis in Turkey. Int J Dermatol 2018; 57(8):973-82.

Özbilgin A, Töz S, Harman M, Günaşti Topal S, Uzun S, Okudan F, et al. The current clinical and geographical situation of cutaneous leishmaniasis based on species identification in Turkey. Acta Trop 2019; 190: 59-67



Şekil 1. Yıllara göre kutanöz leyişmaniyaz olgularının dağılımı
2025 yılı verileri yıl tamamlanmadığı için dahil edilmemiştir. KL: Kutanöz leyişmaniyaz.

Tablo 1. Olguların yaşa ve cinsiyete göre dağılımı

Yaş (yıl)	Kadın (n, %)	Erkek (n, %)	Toplam (n, %)
0-19	3 (10)	4 (13.3)	7 (23.3)
20-29	2 (6.7)	3 (10)	5 (16.7)
30-39	2 (6.7)	-	2 (6.7)
40-49	1 (3.3)	2 (6.7)	3 (10)
50-59	3 (10)	3 (10)	6 (20)
60-69	3 (10)	1 (3.3)	4 (13.3)
70 yaş ve üzeri	2 (6.7)	1 (3.3)	3 (10)
Toplam	16 (53.3)	14 (46.7)	30 (100)

KL: Kutanöz leyişmaniyaz.

A.01 KLİNİK ÖNEMİ OLAN BAKTERİLER

P221

OLGU SUNUMU: *R. PİCKETTİİ*'YE BAĞLI GELİŞEN KATETER İLİŞKİLİ KAN DOLAŞIM ENFEKSİYONU

Gizem Gökçimen, Aysun Çakır Şimşek, Gülbeyaz Kılıç, İsmail Totur, Reyhan Yiş

Bakırçay Üniversitesi Çiğli Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Giriş: *Ralstonia pickettii* düşük virulanslı, aerobik, oksidaz pozitif, Burkholderiaceae ailesinden, non-fermentatif gram negatif bir basildir (NFGNB). Neden olduğu enfeksiyonlar, hafif tablolardan, sepsis, menenjit ve santral venöz kateter (SVK) ilişkili enfeksiyonlara kadar değişkenlik gösterebilir. 70 yaşındaki erkek hastada SVK ve kan kültüründe eş zamanlı üremesiyle bakteriyemiye yol açan *R. pickettii* olgusu sunulmaktadır.

Olgu: Üşüme titreme şikayetiyle enfeksiyon hastalıkları polikliniğine başvuran hastanın Kronik böbrek yetmezliği, koroner arter hastalığı gibi komorbiditeleri bulunmaktadır. KBY tanısından dolayı kalıcı subklavian kataterle diyaliz programında olup katater bölgesinde hiperemi yoktur. Başvurusunda genel durumu iyi, vitalleri olağan olan hastanın bir yıldır aynı kateterden hemodiyaliz uygulandığı öğrenilmiş ve katateri değiştirilmek üzere yatırılmıştır.

Alınan eş zamanlı iki set kan kültürü ve tek set SVK kültürü ile birlikte subklavien kataterinden IV katater kültürü laboratuvara gönderilmiştir.

Tetkiklerinde; WBC 21x103/μL (nötrofil hakimiyeti), CRP 98 mg/L, prokalsitonin >100 olarak saptanmış, ek enfeksiyon odağı saptanmamıştır. Aerob ve anaerob SVK kültürünün pozitif sinyal vermesi sonrası yapılan Gram boyamasında gram negatif basiller görülmüştür. Hastanın diğer setlerinde üreme olmamıştır. 24 saat inkübasyon (35±2°C) sonrası oksidaz pozitif koloniler (Şekil 1) VITEK2'de NFGNB kartı ile identifikasyon ve antibiyotik duyarlılık testi çalışılmıştır. İdentifikasyon MALDI-TOF MS ile *R. pickettii*(%99,9 skor) olarak doğrulanmıştır. EUCAST v15.0'de Ralstonia için sınır değer bulunmadığından "Epidemiyolojik cutt off" tablosuna göre değerlendirilmiş ve duyarlılık bildirimi yapılmadan (S, I, R) MİK değerleri raporlanmıştır (Tablo 1). Hastanın IV katater kültüründe de R. pickettii üremesi ile Kateter İlişkili Kan Dolaşım Enfeksiyonu (KİKDE) tanısı konulmuştur. Ampirik başlanan vankomisin, ADT doğrultusunda meropenemle değiştirilmiştir. Antibiyoterapi klinik yakınmaların gerilemesi ve prokalsitonin negatifliği görülmesiyle kesilmiş, hasta TMP-SXT reçetesiyle taburcu edilmiştir.

Sonuç: Olguda *R. pickettii*'ye bağlı gelişen KİKDE; antibiyoterapiye yanıt vermiştir. Ralstonia pickettii düşük virülanslı olmasına rağmen yoğun bakım ünitelerinde nazokomiyal bakteriyemi ve salgınlara yol açabilir. KİKDE tanısında, kan ve IV kateter kültürü eş zamanlı değerlendirilmelidir. Sonuç raporlamada EUCAST'ta Ralstonia cinsi için sınır değer bulunmadığı için, "Epidemiyolojik cutt off" tablosuna göre değerlendirilerek duyarlılık kategorisinin bildiriminden kaçınılmalıdır. Özellikle immunsupresif hastalarda kontaminant kabul edilen bakterilerin enfeksiyon etkeni olabileceği akılda tutulmalıdır. Sonuçların klinik seyirle birlikte yorumlanması, eş zamanlı katater kültürü değerlendirmesi ve EUCAST önerilerine uyulması vakaların atlanmasını azaltıp klinisyenin doğru bilgilendirilmesini sağlayacaktır.

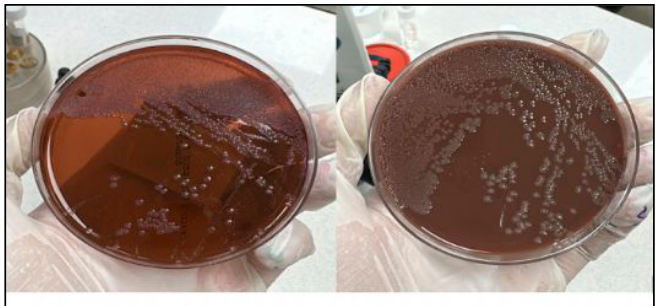
Anahtar kelimeler: Kan kültürü, Katater, KİKDE, Ralstonia pickettii

Kaynaklar

Ralstonia pickettii: a persistent gram-negative nosocomial infectious organism. Ryan MP, Pembroke JT, Adley CC. J Hosp Infect. 2006;62:278–284.

Ralstonia pickettii and Burkholderia cepacia complex bloodstream infections related to infusion of contaminated water for injection. Moreira BM, Leobons MB, Pellegrino FL, et al. J Hosp Infect. 2005;60:51–55.

Kismet E, Atay AA, Demirkaya E, et al. Two cases of Ralstonia pickettii bacteremias in a pediatric oncology unit requiring removal of the Port-A-Caths. J Pediatr Hematol Oncol. 2005;27(1):37-38.



Şekil 1: *Ralstonia pickettii* nin kanlı ve EMB agardaki görüntüsü

Şekil 1

Tablo 1

Antibiyotik	MİK (mg/L)	EUCAST ECOFF	Raporda kullanılacak yorum
Piperasilin/Tazobaktam	32	8	MİK değeri (8 mg/L) olup, duyarlılık kategorisi resmi olarak değerlendirilenmemekle birlikte, sonuçlar antibiyotiğin tedavide **kullanılmaması gerektiğini** düşündürmektedir.
İmipenem	≤0,25	2	MİK değeri (2 mg/L) olup, duyarlılık kategorisi resmi olarak değerlendirilenmemekle birlikte, MİK değeri, antibiyotiğin tedavide **kullanılabileceğini** düşündürmektedir.
Meropenem	1	2	MİK değeri (2 mg/L) olup, duyarlılık kategorisi resmi olarak değerlendirilenmemekle birlikte, MİK değeri, antibiyotiğin tedavide **kullanılabileceğini** düşündürmektedir.
Aztreonam	≥64	-	-
Siprofloksasin	≥4	0,25	MİK değeri (0,25 mg/L) olup, duyarlılık kategorisi resmi olarak değerlendirilenmemekle birlikte, sonuçlar antibiyotiğin tedavide **kullanılmaması gerektiğini** düşündürmektedir.
Amikasin	8	-	-
Sefepim	4	-	-
Trimetoprim/Sülfametoksazol	0,5	1	MİK değeri (1 mg/L) olup, duyarlılık kategorisi resmi olarak değerlendirilenmemekle birlikte, MİK değeri, antibiyotiğin tedavide **kullanılabileceğini** düşündürmektedir.

A.03 BAKTERİYEL TANI YÖNTEMLERİ

(kültür, otomatize sistemler, MALDI-TOF, hızlı testler, seroloji, moleküler **vb.)**

P222

NON-TREPONEMAL VE TREPONEMAL TESTLER İLE SİFİLİZ TANISI: ALGORİTMA KARŞILAŞTIRMASI

Barış Can, Reyyan Sümeyra Gülener Aktaş, Özgür Yanılmaz, Zeynep Arzu Akşit İlki

Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, İstanbul

Giriş-Amaç: Sifiliz, Treponema pallidum bakterisinin neden olduğu ve tedavi edilmediğinde ciddi sistemik komplikasyonlara yol açabilen cinsel yolla bulaşan bir enfeksiyondur. Hastalığın tanısında serolojik testler temel yöntemdir ve hem non-treponemal (RPR, VDRL) hem de treponemal (ELISA, TPHA, TPPA, FTA-ABS) testler kullanılmaktadır. Geleneksel algoritmalar tanıya non-treponemal testlerle başlayıp pozitiflikleri treponemal testlerle doğrularken, ters algoritmalar taramayı treponemal testlerle yapar; evreleme ve tedavi izlemi non-treponemal testlerle, tanısal doğrulama ise treponemal testlerle gerçekleştirilir. Bu farklı yaklaşımlar duyarlılık ve özgüllük açısından çeşitli avantaj ve sınırlılıklar göstermektedir. Bu çalışmanın amacı, geleneksel ve ters algoritmaların tanısal performanslarını karşılaştırarak klinik uygulamalar açısından uygunluklarını değerlendirmektir.

Gereç-Yöntem: Çalışmaya Nisan 2025 ve Ağustos 2025 tarihleri arasında laboratuvarımıza sifiliz şüphesiyle gönderilen 1000 serum örneği dahil edilmiştir. Her örnek, hem geleneksel hem de ters algoritmaya göre serolojik olarak test edilmiştir.

Geleneksel algoritma: Önce non-treponemal testlerden biri olan RPR testi uygulanmış; pozitif bulunan örnekler, treponemal testlerden TPHA ile doğrulanmıştır.

Ters algoritma (ECDC önerileriyle uyumlu): Önce ELISA (Architect Syphilis TP CMIA—Abbott Diagnostics, ABD) ile tarama yapılmış, reaktif bulunan tüm örneklere aynı gün evreleme/izlem amacıyla bir kez RPR ve tanısal doğrulama amacıyla TPHA uygulanmıştır. RPR, tanısal doğrulama için değil, yalnızca klinik evrelemeye katkı ve tedavi yanıtının izlenmesinde başlangıç titresi belirlemek amacıyla kullanılmıştır. Tanıda belirleyici test ise TPHA'dır ve performans hesapları TPHA sonuçlarına göre yapılmıştır. ELISA+ ancak TPHA- örnekler yalancı pozitif olarak sınıflandırılmıştır.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen 1000 serum örneğinin test sonuçları Tablo 1'de özetlenmiştir. Non-treponemal RPR testi ile 55 örnek pozitif bulunmuş, çoğunluk (%94,5) negatif sonuç vermiştir. Treponemal testlerden ELISA ile 184 örnek, TPHA ile 148 örnek pozitif olarak saptanmıştır. ELISA ile reaktif bulunan 184

örneğin 148'i TPHA ile doğrulanmış, 36'sı TPHA negatif (yalancı pozitif) bulunmuştur. RPR ile pozitif bulunan 55 örneğin tamamı TPHA ile doğrulanmıştır. Algoritmaların duyarlılık ve özgüllük değerleri Tablo 2'de sunulmuştur.

Sonuç: Geleneksel algoritma yüksek özgüllüğe sahip olsa da düşük duyarlılık nedeniyle çok sayıda olgunun tanısının atlanma riski vardır. Buna karşılık, ters algoritma tüm olguları yakalayarak yüksek duyarlılık sağlamış; ELISA+/TPHA- örneklerde yalancı pozitiflik daha yüksek bulunmuştur. Bu nedenle ELISA ile reaktif bulunup RPR negatif olan olgularda TPHA ile doğrulama yapılması, klinik yorumda gereksiz tedavileri azaltmak açısından önemlidir. RPR testi evreleme ve tedavi takibinde önemini korumaktadır.

Anahtar kelimeler: Sifiliz Tanı Algoritmaları, Treponemal ve Non-treponemal Testler, Duyarlılık ve Özgüllük

Kaynaklar

1. Lyngdoh C J, Ramudamu M, Agarwal M, et al. (May 24, 2024) Evaluation of Serological Tests for the Diagnosis of Syphilis. Cureus 16(5): e61007. DOI 10.7759/cureus.61007
2. Nah EH, Cho S, Kim S, Cho HI, Chai JY. Comparison of Traditional and Reverse Syphilis Screening Algorithms in Medical Health Checkups. Ann Lab Med. 2017 Nov;37(6):511-515. doi: 10.3343/alm.2017.37.6.511. PMID: 28840989; PMCID: PMC5587824.
3. Binnicker MJ. Which algorithm should be used to screen for syphilis? Current Opinion in Infectious Diseases. 2012;25(1):79–85. doi:10.1097/QCO.0b013e32834ef5b3

Tablo 1. Non-treponemal ve treponemal testlerin sonuçları

Test Türü	*Yöntem*	*Pozitif (n)*	*Negatif (n)*
Non-treponemal	RPR	55	945
Treponemal	ELISA	184	816
Treponemal	TPHA	148	852

Tablo 2. Tanı algoritmalarının performansı

Parametre	*Geleneksel Algoritma*	*Ters Algoritma*
Gerçek Pozitif(n)	55	148
Yalancı Negatif(n)	93	0
Yalancı Pozitif(n)	0	36
Gerçek Negatif(n)	852	816
Duyarlılık(%)	37,2	100
Özgüllük(%)	100	95,8

D.03 HIV/AIDS VE ANTİVİRAL TEDAVİYE DİRENÇ

P223

SİNYALİN ÖTESİNDE: HIV TARAMA TESTLERİNDE S/CO ORANLARININ TANISAL ÖNEMİ

Murat Yaman, Arzu İlki

Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Giriş-Amaç: HIV enfeksiyonunun erken dönemde tanımlanması, antiretroviral tedaviye zamanında başlanarak hastalık progresyonunun önlenmesi ve epidemiyolojik açıdan bulaş zincirinin kırılması açısından kritik bir öneme sahiptir. Tarama testleri, yüksek duyarlılık ile enfeksiyon olasılığını yakalamayı amaçlarken, yalancı pozitiflik riskini de beraberinde getirmektedir. Tarama testlerinde kullanılan signal-to-cutoff (S/Co) oranları, reaktif sonuçların klinik anlamı konusunda önemli ipuçları sunmaktadır. Ülkemizde HIV prevalansının düşük olması nedeniyle yapılan tekrar testlerde dahi yalancı pozitiflik oranları yüksek saptanabilmektedir. Bu çalışmada, HIV tarama testlerindeki S/Co değerlerini doğrulama test sonuçları ile karşılaştırıp tanısal öngörü potansiyelinin değerlendirilebilmesini amaçladık.

Gereç-Yöntem: Mikrobiyoloji laboratuvarımızda 2017–2024 yılları arasında, dördüncü nesil enzim immünoassay yöntemi (Architect HIV Ag/Ab Combo Reagent Kit, Almanya) kullanılarak çalışılan ve tekrarlayan reaktif olarak tespit edilen toplam 1007 hastaya ait serum örneklerinin sonuçları, retrospektif olarak otomasyon sistemi üzerinden değerlendirildi. Tekrarlayan reaktif sonuçların S/Co değerleri ile Halk Sağlığı Mikrobiyoloji Laboratuvarı'nda Xpert HIV-1 Viral Load XC (Cepheid-ABD) kiti kullanılarak GeneXpert cihazından (Cepheid-ABD) elde edilen doğrulama test sonuçları, Receiver-operating characteristics (ROC) analizi ile karşılaştırıldı ve optimal S/Co değeri tespit edildi.

Bulgular: Çalışma grubunun %71,9'u erkek (724), %28,1'i (283) kadındı. Yaş ortalaması 38,06±15,7 yıl idi. Doğrulama testine göre, erkeklerin 500 'ü (%69,1), kadınların ise 173'ü (%61,1) olmak üzere toplam 673 olgu (% 66,8) pozitif olarak değerlendirildi. S/Co değeri 2,45 değerinin altında doğrulama sonucu pozitif bir olgu raporlanmadı. ROC analizinde (Şekil 1) en uygun S/Co değeri 3,25 olarak saptandı. Optimal S/Co değeri için testin duyarlılığı %99,85 olarak saptanmıştır. Bu bulgular, Optimal eşik değerinin (3.25), negatif olguları %99,57 güvenilirlikle dışlamada oldukça etkili olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, söz konusu eşik değer, daha düşük S/Co değerleriyle (örneğin 1,01'de %0,6 ve 2,00'de %48,95 özgüllük) karşılaştırıldığında, özgüllüğü anlamlı ölçüde artırarak yalancı pozitifliğin en az %20 oranında azaltılabileceği hesaplanmıştır.

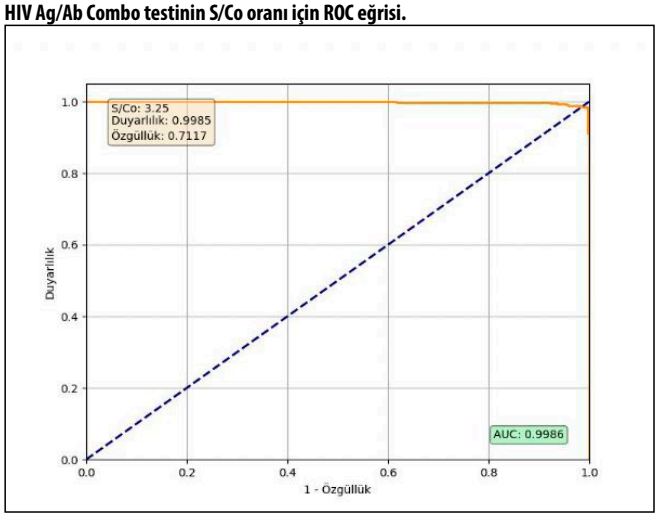
Sonuç: HIV tarama testlerinde hızlı ve güvenli tanısal öngörü ile olgularda ek psikososyal yükün azaltılmasına ve doğrulama testlerinin daha efektif biçimde yönlendirilmesine önemli katkılar sağlanabileceği sonucuna varılmıştır.

Anahtar kelimeler: Anti HIV, ROC, signal-to-cutoff ratio, HIV tanısı, dördüncü nesil tarama

Kaynaklar

1. Whitney E, Pitrak D, Beavis KG, Moore NM,Shankaran S, Abeleda AP, Schmitt J, Sha BE. 2022. Utility of the Signal-to-Cutoff Ratio and Antigen Index from Fourth- and Fifth-Generation HIV-1/HIV-2 Antigen/Antibody Assays for the Diagnosis of Acute HIV Infection: Applicability for Real-Time Use for Immediate Initiation of Antiretroviral Therapy. J Clin Microbiol 60:e01204-22.https://doi.org/10.1128/jcm.01204-22
2. Guo, Y. F., Yan, S. D., Xie, J. W., Wang, M., Lin, Y. Q., & Lin, L. R. (2023). Using signal-to-cutoff ratios of HIV screening assay to predict HIV infection. BMC infectious diseases, 23(1), 874. https://doi.org/10.1186/s12879-023-08891-9
3. Lee, H.; Choi, A.-R.; Park, H.-S.; Kim, J.; Park, S.-A.; Lee, S.; Yoo, J.; Yoon, J.S.; Kim, S.I.; Jun, Y.H.; et al. Analytical and Clinical Validation of the ConfiSign HIV Self-Test for Blood-Based HIV Screening. Diagnostics 2025, 15, 1833. https://doi.org/10.3390/diagnostics15141833
4. HIV Enfeksiyonunun Tanısında Dördüncü Nesil HIV Ag/Ab Tarama Testi İle Sinyal Cut-Off Oranının Değerlendirilmesi. Murat Yaman, Ayfer Bakır, Nuran Karabulut, Sema Alaçam, Muammer Osman Köksal, Ali Ağaçfidan Smyrna Tıp Dergisi - 2023;8(1):1-7
5. Sağlık İ, Payaslıoğlu M, Ortaç H, Ayma Rüzgar H. The Diagnostic Value of Signal-to-Cutoff Ratios in Architect and Alinity HIV Screening Assays: A 10-Year Experience in a Pandemic-Affected, Low-Prevalence Setting. Viruses. 2025 Aug 29;17(9):1179. doi: 10.3390/v17091179.

Duyarlılığı ve özgüllüğü en üst düzeye çıkaran AUC ve optimum eşik ile ARCHITECT HIV Ag/Ab Combo testinin S/Co oranı için ROC eğrisi.



Tablo 1. S/Co değerlerine Anti HIV testinin performans analizi

S/Co	Duyarlılık (%)	Özgüllük (%)	PPD (%)	NPD (%)
1,01	100	0,6	67,03	100
2	100	48,95	79,83	100
3,25	99,85	71,17	87,5	99,57

S/Co: Signal-to-Cutoff, PPD: Pozitif Prediktif Değer, NPD: Negatif Prediktif Değer

C.02 FIRSATÇI MANTARLAR

P225

KLİNİK ÖRNEKLERDEN İZOLE EDİLEN 17 *CANDİDOZYMA AURİS* İZOLATININ ANTİFUNGAL AJANLARA GÖRE MİK DEĞERLERİNİN DAĞILIMININ İNCELENMESİ

Canberk Çınar, Asuman Birinci, Ayşegül Çolak, Yeliz Tanrıverdi Çaycı, Demet Gür Vural, Kemal Bilgin

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Samsun

Giriş-Amaç: Candidozyma auris, halk sağlığı için ciddi bir tehdit oluşturan bir fungal patojendir. Japonya'da 2009 yılında ilk vaka bildiriminden günümüze kadar, C. auris enfeksiyonları 40'tan fazla ülkede bildirilmiş olup, ölüm oranları %30 ile %60 arasındadır. Hasta-hasta bulaşı neticesinde sağlık kurumlarında salgınlara yol açma ihtimali ve ciltte yüksek kolonize olabilme kapasitesi C. auris'i diğer fungal patojenlerinden ayıran bir özelliktir. Üç ana antifungal ilaç sınıfına hızla direnç geliştirebilme yeteneği C. auris enfeksiyonlarının tedavisini zorlaştırmaktadır.

Çalışmamızın amacı; hastanemizde yatan hastalardan gelen örneklerden izole edilen C. auris izolatlarının antifungal duyarlılıklarının değerlendirilmesidir.

Gereç-Yöntem: Çalışmamıza Eylül 2024-Eylül 2025 tarihleri arasında hastanemiz Mikoloji Laboratuvarına gelen örneklerden izole edilen C. auris izolatları dahil edilmiştir. Aynı hastanın tekrarlayan üremeleri olması halinde ise yalnızca saptanan ilk izolat çalışmaya dahil edilmiştir. Gelen klinik örnekler Sabouraud dekstroz agar (SDA) (Oxoid, İngiltere) ve kromojenik agar (CHROMagar Candida Plus,Fransa) besiyerine ekilmiştir. İnkübasyon sonrası üreyen koloniler MALDI-TOF MS (Bruker Daltonics-Almanya) ile tanımlanmıştır. Antifungal ajanların minimum inhibitör konsantrasyonlarının (MİK) belirlenmesinde EUCAST standart sıvı mikrodilüsyon yöntemini esas alan ticari bir test olan MICRONAUT-AM Anti Fungal Agents MIC Test (Bruker, ABD) kullanılmıştır.

Bulgular: Çalışmamızda 17 hasta yer almaktadır. Çalışılan örnek türlerinin; 6 idrar (%35), 5 sürüntü (%29), 3 katater hub (%17), 1 kan (%6), 1 BOS (%6) ve 1 periferik ven (%6) olduğu belirlenmiştir. Hastaların 15'i (%88) yoğun bakım, 1'i (%6) hematoloji servisi ve 1'i (%6) beyin cerrahi servisinde yatmakta olan hastalardır. Flukonazol için izolatların %59'unda MİK:32, amfoterisin B için izolatların %88'inde MİK:1 bulunmuştur. Diğer ajanlar için MİK değerleri, hastalara göre dağılımları Tablo 1'de verilmiştir.

Sonuç: C. auris, yeni bir küresel halk sağlığı tehdidi dir. C. auris'in çoklu antifungal direnci,ölüm oranlarının yüksekliği, küresel çaplı yayılımı CDC'nin 2019 Antibiyotik Direnci Tehditleri Raporu'nda beş acil tehdit arasında yer almasına neden olmuştur. CDC, izolatların yaklaşık %90'ının flukonazole, %30'unun amfoterisin B'ye, %2'si ekinokandinlere dirençli olduğunu bildirmektedir. Pan-dirençli izolatların tanımlanmış olmasıysa endişe uyandırıcıdır. 2025 yılında, EUCAST Antifungal Duyarlılık Testi Alt Komitesi (EUCAST AFST), amfoterisin B, ekinokandinler ve flusitozin için C. auris'e karşı epidemiyolojik eşik değerleri (ECOFF'lar) belirlemiştir. ECOFF'lar ve kırılma noktaları C. auris için şu şekilde belirlenmiştir: amfoterisin B: ECOFF: 2 mg/L, S: <=0,001 mg/L, R: >2 mg/L; bu da tüm vahşi tip dağılımının duyarlı olduğunu gösterir, artan maruziyet (I) (arttırılmış doz: günlük 5 mg/kg lipozomal amfoterisin B); anidulafungin ve mikafungin: ECOFF'lar: 0,25 mg/L, S: <=0,25; R: >0,25; rezafungin: ECOFF: 0,125 mg/L; ve flusitozin: ECOFF: 0,5 mg/L. Bu belirlenen ECOFF'lara göre çalışmamızdaki verilere bakacak olursak; amfoterisin B için 17 izolat I (I, duyarlı, artan maruziyet), anidulafungin için 16 izolat S ve 1 izolat R, mikafungin için 17 izolat S olarak yorumlanabilir.

Anahtar kelimeler: antifungal, Candidozyma auris, direnç

Kaynaklar

1. Chowdhary, A., Jain, K., & Chauhan, N. (2023). Candida auris Genetics and Emergence. Annual review of microbiology, 77, 583–602. https://doi.org/10.1146/annurev-micro-032521-015858
2. Eix, E. F., & Nett, J. E. (2025). Candida auris: Epidemiology and Antifungal Strategy. Annual review of medicine, 76(1), 57–67. https://doi.org/10.1146/annurev-med-061523-021233
3. Kim, J. S., Cha, H., & Bahn, Y. S. (2024). Comprehensive Overview of Candida auris: An Emerging Multidrug-Resistant Fungal Pathogen. Journal of microbiology and biotechnology, 34(7), 1365–1375. https://doi.org/10.4014/jmb.2404.04040
4. Jacobs, S. E., Jacobs, J. L., Dennis, E. K., Taimur, S., Rana, M., Patel, D., Gitman, M., Patel, G., Schaefer, S., Iyer, K., Moon, J., Adams, V., Lerner, P., Walsh, T. J., Zhu, Y., Anower, M. R., Vaidya, M. M., Chaturvedi, S., & Chaturvedi, V. (2022). Candida auris Pan-Drug-Resistant to Four Classes of Antifungal Agents. Antimicrobial agents and chemotherapy, 66(7), e0005322. https://doi.org/10.1128/aac.00053-22
5. Orner, E. P., & Thwe, P. M. (2025). Candida auris Diagnostics: Identification and Screening. Clinics in laboratory medicine, 45(1), 101–110. https://doi.org/10.1016/j.cll.2024.10.005
6. Du, H., Bing, J., Hu, T., Ennis, C. L., Nobile, C. J., & Huang, G. (2020). Candida auris: Epidemiology, biology, antifungal resistance, and virulence. PLoS pathogens, 16(10), e1008921. https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1008921
7. Rabaan, A. A., Eljaaly, K., Alfouzan, W. A., Mutair, A. A., Alhumaid, S., Alfaraj, A. H., Aldawood, Y., Alsaleh, A. A., Albayat, H., Azmi, R. A., AlKaabi, N., Alzahrani, S. J., AlBahrani, S., Sulaiman, T., Alshukairi, A. N., Abuzaid, A. A., Garout, M., Ahmad, R., & Muhammad, J. (2023). Psychogenetic, genetic and epigenetic mechanisms in Candida auris: Role in drug resistance. Journal of infection and public health, 16(2), 257–263. https://doi.org/10.1016/j.jiph.2022.12.012
8. Clin Microbiol Infect. 2025 Jul 11:S1198-743X(25)00340-4. doi: 10.1016/j.cmi.2025.07.002

Tablo 1. 17 Candidozyma auris İzolatının Antifungal Ajanlara Göre MİK Değerlerinin Dağılımı

							MİK Değerleri							
ANTİFUNGAL	0,008	0,016	0,03	0,06	0,125	0,25	0,5	1	4	8	16	32	64	128
Flukonazol	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (%6)	10 (%59)	2 (%12)	4 (%23)
Itrakonazol	-	-	11 (%65)	1 (%6)	-	2 (%12)	-	-	3 (%17)	-	-	-	-	-
Posakonazol	8 (%47)	3 (%17)	2 (%12)	1 (%6)	1 (%6)	-	-	-	1 (%6)	1 (%6)	-	-	-	-
Vorikonazol	-	-	1 (%6)	7 (%41)	4 (%23)	2 (%12)	1 (%6)	-	-	2 (%12)	-	-	-	-
Anidulofungin	-	-	3 (%17)	9 (%53)	2 (%12)	2 (%12)	1 (%6)	-	-	-	-	-	-	-
Kaspofungin	-	-	-	-	11 (%65)	4 (%23)	1 (%6)	-	-	1 (%6)	-	-	-	-
Mikafungin	-	1 (%6)	12 (%70)	2 (%12)	-	2 (%12)	-	-	-	-	-	-	-	-
Flusitozin	-	17 (%100)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Amfoterisin B	-	-	-	-	-	-	2 (%12)	15 (%88)	-	-	-	-	-	-

C.02 FIRSATÇI MANTARLAR

P226

CERRAHİ SONRASI EKSTRAVENTRİKÜLER DRENAJ TAKILAN ÇOCUK HASTANIN BOS KÜLTÜRÜNDE *KODAMAEA OHMERİ* ÜREMESİ

Asuman Birinci[1], Emine Hafize Erdeniz[2], Ayşegül Çolak[1], Canberk Çınar[1], Yeliz Tanrıverdi Çaycı[1], Demet Gür Vural[1], Kemal Bilgin[1]

[1]Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Samsun
[2]Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Bilim Dalı,Samsun

Giriş: *Kodamaea ohmeri*, (homotipik eşanlamlısı:*Yamadazyma ohmeri*/*Pichia ohmeri*) Saccharomycetaceae familyasına ve Ascomycetae sınıfına ait askomisetöz mayadır. Son birkaç on yıldır ortaya çıkan bir fungal patojen olarak dikkat çekmektedir. Diğer fırsatçı mikroorganizmalara benzer şekilde, akut-kronik immünosupresyonu olan (yakın zamanda geçirilmiş ameliyatlar, kemoterapi, vb.), yakın zamanda antibiyotik kullanan veya uzun süreli kateteri olan hastalara karşı bir yatkınlık gösterir. *K. ohmeri*'nin yaygın olarak kullanılan antifungal ilaçlara karşı değişken duyarlılıkları olduğu gösterilmiştir. Özellikle flukonazol olmak üzere azollerin daha yüksek MİK değerlerine ve yüksek direnç oranlarına sahip olduğu bildirilirken, mikafungin, amfoterisin B ve vorikonazolün tedavide en iyi antifungal ajanlar olduğu gösterilmiştir.

Olgu: 5 yaş 10 ay erkek Suriyeli hastanın 1,5 ay önce başlayan yemek yememe, kusma, ağlama şikayetleri ve son 5 gündür de huzursuzluk şikayetleri eklenmesi üzerine ağustos ayında acil servise başvurusu mevcuttur. Hasta acil serviste değerlendirilmiş ve çekilen beyin MR'da kitle saptanılmıştır. Hasta aynı gün opere edilmiş ve Medulloblastom tanısı almıştır. Hastaya EVD (ekstraventriküler drenaj) takılmıştır. Post-op 3. günde ateşi olup ense sertliği saptanan hastadan kan kültür şişesinde BOS kültürü gönderilmiştir. Hastaya seftriakson ve vankomisin başlanılmıştır. Kan kültür şişesinde gelen BOS kültüründe üreme olmamış, BOS sitolojisi malign hücre lehine değerlendirilmiştir. Hastanın post-op 10.gündeki kan kültür şişesinde gelen BOS kültüründe maya sinyali bildirilmiş ve hastaya lipozomal amfoterisin B tedavisi başlanmıştır. Aynı gün steril tüpte gelen BOS boyasız direkt mikroskobik incelemesi Eritrosit:1600 mm^3, Lökosit:20 mm^3 pmnl; boyalı mikroskobik incelemesinde ise Lökosit:Görüldü, Mikroorganizma:Görülemedi olarak raporlanmıştır. Maya sinyali olan kan kültür şişesinde gelen BOS kültürü mikoloji laboratuvarımızda SDA, Pirinç Ekstresi-Tween 80 Agar ve kromojenik agar(CHROMagar Candida Plus, Fransa) besiyerine ekilmiş, inkübasyon sonrası besiyerinde üreyen koloniler MALDI-TOF MS (Bruker Daltonics-Almanya) ile tanımlanmış ve *Kodamaea ohmeri* olarak tespit edilmiştir. Şekil 1'de kromojenik agarda üreyen koloniler görülmektedir. Antifungal duyarlılık testinde EUCAST standart sıvı mikrodilüsyon yöntemini esas alan ticari bir test olan MICRONAUT-AM Anti Fungal Agents MIC Test (Bruker, ABD) kullanılmıştır. Tablo 1'de sonuçlar gösterilmiştir. 10/09/2025'ten itibaren hastada temiz BOS kültürleri elde edilmiştir. Lipozomal amfoterisin B tedavisi 21 güne tamamlanmıştır.

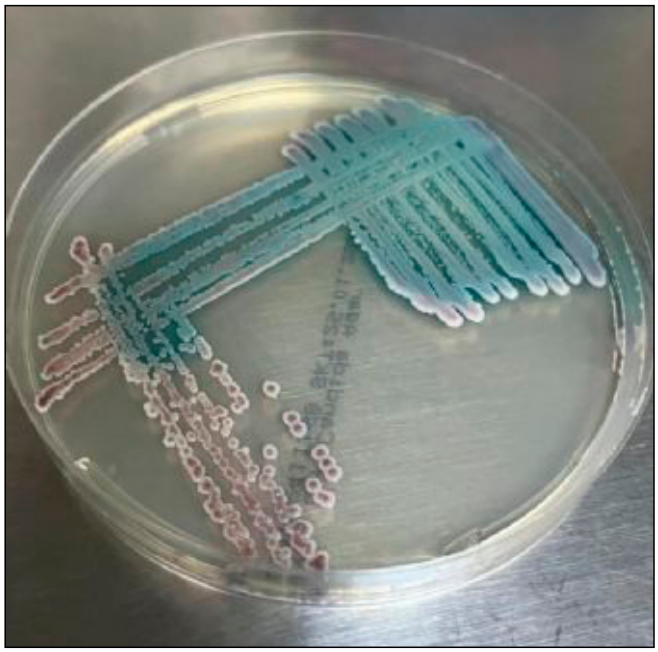
Sonuç: *K. ohmeri* nadir görülen bir patojen olmasına rağmen, doğru bir şekilde tanımlanıp, optimal antifungal tedavi planlaması yapılmadığı takdirde yaşamı tehdit etme potansiyeline sahip olduğu bilinmektedir. Haidar ve arkadaşlarının 2021 yılında yaptıkları olgu sunumunda da görüldüğü gibi uzun süreli santral venöz kateteri olan hastalarda K. ohmeri fırsatçı bir patojen olarak karşımıza çıkabilmektedir. Potansiyel olarak yüksek mortalite ve antifungal direnç nedeniyle, bu maya türü EVD, santral venöz kateter ve/veya diğer altta yatan risk faktörleri bulunan hastalarda ayırıcı tanıda yer almalıdır. Optimal antifungal tedavi uygulanmasıyla hastalarda olumlu sonuçlar elde edilebilir.

Anahtar kelimeler: antifungal duyarlılık testi, immünosupresyon, Kodamaea ohmeri

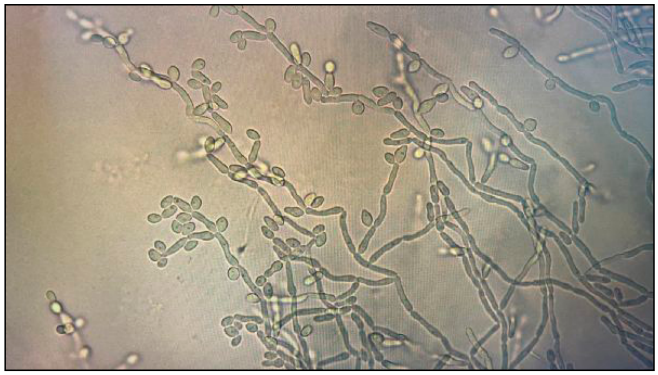
Kaynaklar

Kaynakça

1. Ortiz, B., López, R., Munoz, C., Aguilar, K., Pérez, F., Laínez-Arteaga, I., Chavez, F., Galindo, C., Rivera, L., Ballesteros-Monrreal, MG, Méndez-Pfeiffer, P., Valencia, D. ve Fontecha, G. (2024). Honduras'ta Ortaya Çıkan Patojen Kodamaea ohmeri'nin İlk Raporu. Mantar Dergisi, 10 (3), 186. https://doi.org/10.3390/jof10030186
2. Wang, SJ, Yu, X., Liang, JH, Zheng, DY ve Cao, CW (2025). Ortaya çıkan patojenler: Hastanelerde Kodamaea ohmeri enfeksiyonunun küçümsenen riski. Mikrobiyoloji alanındaki sınırlar, 16, 1572747. https://doi.org/10.3389/fmicb.2025.1572747
3. Ding, T., Zhu, Y., Zhang, ZM, Zou, Y., An, D., Li, W. ve Chen, XF (2023). Ekstrakorporeal membran oksijenasyon tedavisi sırasında Kodamaea ohmeri'nin neden olduğu hastane kaynaklı pnömoni: Bir olgu sunumu ve literatür taraması. Deneysel ve terapötik tıp, 27 (1), 43. https://doi.org/10.3892/etm.2023.12331
4. Haidar, A., Khaja, F., Simms, B., Elgehiny, A. I., Omoegbele, T., & Khetan, N. (2021). Central line associated bloodstream infection caused by Kodamaea ohmeri in a young child. Germs, 11(4), 614–616. https://doi.org/10.18683/germs.2021.1298



Resim 1. Kodamaea ohmeri'nin CHROMagar'da üreyen kolonileri görülmektedir



Resim 2. Kodamaea ohmeri'nin pirinç besiyerindeki mikroskobik morfolojisi

Tablo 1. Olgudaki K. ohmeri izolatının antifungal sonuçları

Antifungal	*MİK*
Flukonazol	8
Mikafungin	0,06
Kaspofungin	0,25
Flusitozin	<=0,06
Posakonazol	<=0,008
Vorikonazol	0,016
Itrakonazol	<=0,03
Anidulofungin	0,125
Amfoterisin B	0,5

P227

ISOLATION OF A *PSEUDOMONAS AERUGINOSA* SPECIFIC PHAGE-WITH AN ABILITY TO LYSE A SUBSET OF CLINICAL MULTIDRUG RESISTANT STRAINS

Ferdiye Taner[1], Tamer Şanlıdağ[2], Taima Al Khawaldeh[3], Aylin Üsküdar Güçlü[4], Ahmet Başustaoğlu[4], Steve Petrovski[5]

[1]Department of medical microbiology and clinical microbiology, Faculty of medicine, Near East University, 99138, Nicosia, Cyprus
[2]DESAM research institute, Near East University, 99138 Nicosia, Cypus
[3]Department of medical microbiology and clinical microbiology, Faculty of health sciences, Near East University, 99138 Nicosia, Cyprus
[4]Department of medical microbiology, Faculty of medicine, Baskent University, 06790 Ankara, Turkiye
[5]Department of microbiology, anatomy, physiology and pharmacology, La Trobe University, Melbourne, VIC 3086, Australia

Objective: The rise of antibiotic-resistant bacteria has become one of the most significant global health threats, undermining the efficacy of conventional antibiotics and leading to increased mortality, morbidity, and healthcare costs. Among the most concerning pathogens are multidrug-resistant strains of *Pseudomonas aeruginosa*, a bacterium that causes a wide range of infections, particularly in immunocompromised individuals, such as those with cystic fibrosis, burn wounds, or undergoing cancer treatments. P. aeruginosa is notorious for its ability to acquire resistance to multiple classes of antibiotics, making infections challenging to treat with standard therapies. In light of this, alternative therapeutic strategies, such as bacteriophage therapy, are gaining renewed attention as a potential solution to combat these resistant bacterial infections. Traditional treatments can fail to eradicate *P. aeruginosa* infections, particularly in chronic settings, making the continued search for novel bacteriophages specific to infection causing *P. aeruginosa* strains viable.

This study reports the isolation of a novel *Pseudomonas* phage from hospital wastewater which has the ability to infect a subset of multiple-drug resistant clinical *P. aeruginosa* strains.

Material-Method: The bacteriophage was isolated from hospital wastewater from Near East University Hospital. Samples were centrifuged at 3000 g for 10 min and supernatant filtered through a 0.22 μm membrane filter to remove host cells. Filtrate was used in phage overlay plates and were visually inspected for plaques following an overnight incubation. Single plaques were purified to ensure the presence of a single phage. The lytic activity of each phage was tested against a set of clinical MDR *P. aeruginosa* strains. Briefly, lawn plates of each *P. aeruginosa* strain were prepared and treated with 10 μL aliquots of enriched phage filtrates. Plates were incubated at 37°C overnight and evaluated for viral plaques. Phage lysis was scored as either complete, turbid or no lysis.

Findings and Conclusion: The isolated phage showed lytic activity against 8 out of 14 multidrug-resistant clinical isolates of *P. aeruginosa* suggesting its potential as a therapeutic agent against multidrug-resistant *P. aeruginosa*. The difference in the host range of this phage compared to a collection of previously isolated phages suggests that in comparison it may hold novel characteristics which warrant further investigation. This study underscores the importance of hospital wastewater as a valuable reservoir for novel phages with potential clinical applications against multidrug-resistant pathogens.

Keywords: *Pseudomonas*, bacteriophage, hospital-waste water, antibiotic resistance

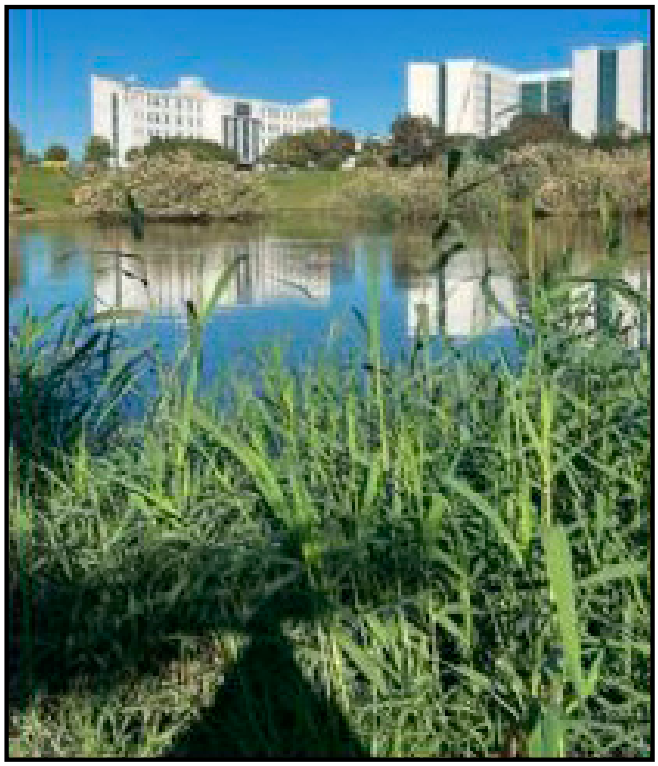


Figure 1. Near East University hospital, wastewater reserve

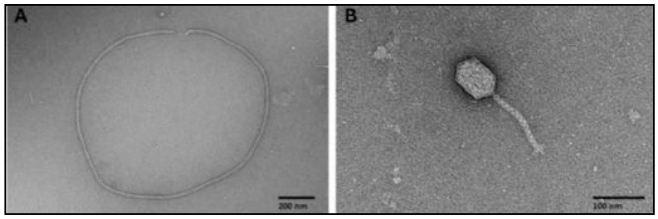


Figure 2. Transmission electron micrographs of NEU2023 (A) and NEU2024 (B). Scale bar is 200 nm and 100 nm, respectively.

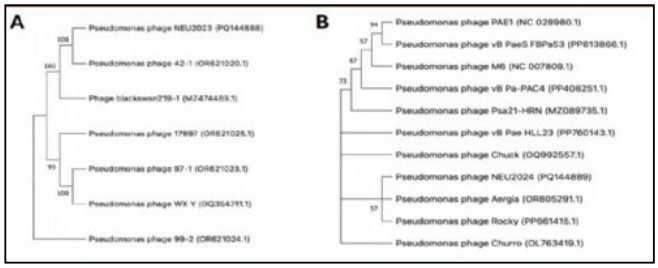


Figure 3. Phylogenetic relationships of Pseudomonas aeruginosa phages (A) NEU2023 and (B) NEU2024 and their top Genbank homologs.

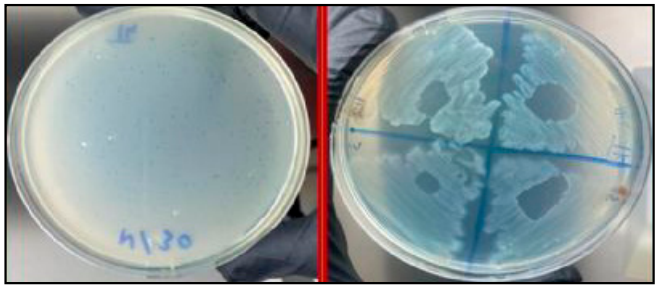


Figure 5. Host range of newly isolated bacteriophages; NEU2023, NEU2024 and NEU30

Isolate	Source	Meropenem	Seftazidim	Sefepim	Piperasilin tazobactam	Ciprofloxacin	Levofloxacin	Gentamisin	Aztreonam	Bacteriophage lysis
2	Wound	R	R	R	R	I	R	S	R	-
3	Wound	R	S	S	S	I	I	S	I	+
8	Wound	R	S	S	S	I	R	I	R	+
11	Blood	R	R	R	R	R	R	I	R	+
12	Urine	R	R	R	R	R	R	S	R	+
14	Blood	R	S	S	S	R	R	S	R	+
15	Internal fluid	R	R	S	R	R	R	R	I	-
23	Blood	R	S	R	R	I	R	S	R	+
29	Internal fluid	R	S	S	S	I	I	S	I	+
30	Blood	R	R	R	R	R	R	S	R	+
40	Blood	R	S	S	S	R	R	S	I	+
96	Internal fluid	R	S	R	R	I	R	S	I	+
98	Internal fluid	R	R	R	R	R	R	S	R	+
111	Blood	R	R	S	R	R	R	R	I	+

Figure 4. A. Through the screening of hospital waste water samples, plaques capable of lysing MDR P. aeruginosa clinical strain was detected on Adams double layer agar. B. Spot test on various P. aeruginosa clinical strains demonstrates the newly iso

A.01 KLİNİK ÖNEMİ OLAN BAKTERİLER

P228

ÇİĞLİ EĞİTİM ARAŞTIRMA HASTANESİNDE 2024 YILINDA KAN KÜLTÜRLERİNDEN İZOLE EDİLEN BAKTERİLERİN DAĞILIMI VE ANTİBİYOTİK DİRENÇ PROFİLLERİ

Gizem Gökçimen, Reyhan Yiş, Orçun Zorbozan, Betil Özhak, Görkem Yaman

İzmir Bakırçay Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İzmir

Giriş-Amaç: Kan dolaşımı enfeksiyonları yüksek mortalite ve morbiditeye sahiptir; erken ve uygun antibiyotik tedavisi kritik önemdedir. Bu çalışmada, Çiğli EAH'ta 2024 yılında kan kültürlerinden izole edilen bakterilerin dağılımı ve antibiyotik direnç profilleri incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma sorusu; en sık izole edilen etkenler ve bunlardaki direnç oranlarıdır. Bulguların, 2024 yılındaki mevcut durumu ortaya koymasının yanı sıra gelecek yıllarda uygulanacak ampirik tedavi protokollerine katkı sağlaması hedeflenmiştir.

Gereç-Yöntem: Çalışmaya 2024 yılı Ocak–Aralık aylarında İzmir Bakırçay Üniversitesi Çiğli EAH Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na gönderilen kan kültürü örneklerinden üreyen izolatlar dahil edilmiştir. Kültürler koyun kanlı agar ve EMB agara 18–24 saat 35°C'de inkübe edilmiştir. İzolatların tanımlanması, rutin laboratuvar uygulamalarında kullanılan konvansiyonel yöntemler ve MALDI-TOF MS ile yapılmıştır. Antibiyotik duyarlılık testleri otomatik VITEK2 ile çalışılmış, sonuçlar EUCAST 2024 kriterlerine göre değerlendirilmiştir.

Bulgular: Belirlenen zaman aralığında toplam 2107 adet kan kültürü ekiminde üreme saptanmıştır. Her hastanın tüm kan kültürü setleri birlikte değerlendirildiğinde, toplam 765 bakteri raporlanmıştır. Bunların 336'ü gram pozitif, 429'ü gram negatif etkenlerdir. Gram pozitif bakteriler arasında en sık izole edilenler koagülaz-negatif stafilokoklar (%39,28), E. faecalis (%23,80), S. aureus (%23,80) ve E. faecium (%13,09) olarak belirlenmiştir. Gram pozitif bakteriler içinde, S. aureus izolatlarının %32,5'inin MRSA olduğu görülmüştür. Enterokok türleri arasında vankomisin direnci %4,77 olarak saptanmıştır. (Tablo 2)

Gram negatif bakterilerde ise en sık izole edilen türler sırasıyla K. pneumonia (%46,15), E. coli (%24,94), P. aeruginosa (%14,21), A. baumannii (%10,25) iken diğer türlerin dağılımı Tablo 1'de yer almaktadır. ESBL oranları K. pneumoniae izolatlarında %27,2, E. coli'de %51,4 olarak bulunmuştur. K. pneumoniae izolatlarının %47,5'inde karbapenem direnci gözlenmiştir (Tablo 3).

Sonuç: Sonuç olarak, kan kültürü pozitifliklerinde en sık gram negatif etkenler K. pneumoniae ve E. coli iken, gram pozitiflerde KNS ve Enterococcus türleri ön plandadır. Bu bulgular, diğer merkezlerde bildirilen sonuçlarla uyumlu olup, özellikle K. pneumoniae'de yüksek karbapenem direnci ve E. coli'de yüksek ESBL oranları ulusal direnç verilerinde de dikkat çekmektedir. Özellikle yoğun bakımlarda çoklu direnç potansiyeli yüksek patojenlerin (A. baumannii, K. pneumoniae, P. aeruginosa) sık izolasyonu, ampirik tedavide geniş spektrumlu antibiyotiklere duyulan ihtiyacı artırabileceğini göstermektedir. KNS oranlarının yüksekliği ise etken/kontaminant ayrımının önemini vurgulamakta, örnek alım süreçlerinin gözden geçirilmesi gerektiğini göstermektedir. Ayrıca çalışmamız, bölgesel verilerin güncellenmesine katkı sağlayarak ulusal direnç izlemlerine destek olmaktadır. Ampirik tedavi protokollerinde direnç oranları dikkate alınmalı, yoğun bakımlarda antibiyotik yönetimi ve enfeksiyon kontrol önlemleri güçlendirilmelidir. Çalışmamız tek merkezli ve retrospektif tasarıma sahip olup bulgularımızın genellenebilirliğini artırmak için ileriye dönük çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar kelimeler: kan kültürü etkenleri, antibiyotik direnci, ampirik tedavi

Kaynaklar

1. Li K, Li L, Wang J et al. Distribution and Antibiotic Resistance Analysis of Blood Culture Pathogens in a Tertiary Care Hospital in China in the Past Four Years. Infect Drug Resist. 2023.
2. Nagao M et al. A multicentre analysis of epidemiology of the nosocomial bloodstream infections in Japanese university hospitals. Clin Microbiol Infect. 2013.

Birçok üniversite hastanesinde nosokomial kan dolaşımı enfeksiyonlarının epidemiyolojisi çalışılmış, S. aureus, Enterococcus, E. coli, Klebsiella, Pseudomonas gibi türlerin sıklığı ve direnç oranları değerlendirilmiş.

3. Pien BC et al. The clinical and prognostic importance of positive blood cultures in adults. Am J Med. 2010.

Tablo 1. İzole edilen bakterilerin servislere göre dağılımı

Etken	Cerrahi servisler n (%)	Dahili servisler n (%)	Yoğun bakım üniteleri n (%)	Poliklinik ve Acil Servis n (%)
Gram pozitif bakteriler (n=336)				
S. aureus (n=80)	%3,8	%50	%43,8	%2,5
E. faecalis (n=80)	%5	%18,75	%67,50	%8,75
E. faecium (n=44)	%4,54	%13,63	%77,27	%4,54
Koagülaz negatif stafilokoklar (n=132)	%5,3	%39,4	%47,7	%7,6
Gram negatif bakteriler (n=429)				
A. baumannii (n=44)	%4,54	%4,54	%90,90	0
K. pneumoniae (n=198)	%7,57	%27,77	%61,61	%3,03
E. cloacae (n=5)	%20	%40	%40	0
P. aeruginosa (n=61)	%9,83	%29,50	%59,01	%1,63
E. coli (n=107)	%12,14	%43,92	%36,44	%7,47
P. mirabilis (n=10)	0	%20	%60	%20
S. marcescens (n=4)	%25	%0	%75	%0

Tablo 2. Gram pozitif bakterilerde MRSA ve VRE oranları

Patojen	Toplam izolat sayısı	MRSA n (%)	Vankomisin direnci n (%)
S. aureus	80	26 (%32,50)	-
E. faecalis	80	-	2 (%2,50)
E. faecium	44	-	1(%2,27)

Tablo 3. Gram negatif bakterilerde ESBL ve Karbapenem direnç oranları

Patojen	Toplam izolat sayısı	ESBL n (%)	Karbapenem direnci n (%)
K. pneumoniae	198	54 (%27,27)	94 (%47,47)
E. coli	107	55 (%51,40)	-

C.01 YÜZEYEL MANTAR ETKENLERİ, DERİ VE DERİ ALTI MANTAR ETKENLERİ

P230

KLİNİK ÖRNEKLERDEN İZOLE EDİLEN DERMATOFİT TÜRLERİNİN DAĞILIMI

Pınar Gün[1], Mehmet Akif Durmuş[1], Kübra Evren[2]

[1]İstanbul Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi
[2]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Tıbbi Viroloji Bilim Dalı

Giriş-Amaç: Dermatofitler; deri, saç ve tırnak gibi keratinize dokuları enfekte eden yüzeysel mantar enfeksiyonlarının başlıca etkenleridir. Epidemiyolojik dağılımlar bölgesel farklılık gösterebilir. Bu çalışmada, laboratuvarımıza gönderilen klinik örneklerden izole edilen dermatofit türlerinin dağılımı değerlendirilmiştir.

Gereç-Yöntem: Eylül 2023 – Eylül 2025 tarihleri arasında dermatoloji kliniğinden gönderilen örnekler retrospektif olarak incelendi. Direkt mikroskobik inceleme %10 KOH ile yapıldı. Kültürler Sabouraud Dextroz Agar'da 26 °C'de dört hafta inkübe edilerek haftalık olarak değerlendirildi. Üreme saptananlarda koloni morfolojisi ve pigment özellikleri incelendi, laktofenol pamuk mavisi (LFPM) ile preparatlar hazırlanarak mikroskobik tanımlama yapıldı. Tür düzeyinde identifikasyon EXS2600 MALDI-TOF MS (Zybio, Çin) sistemi ile gerçekleştirildi.

Bulgular: Toplam 1776 örnek değerlendirildi. Bunların 1201'inde (%67,6) üreme saptanmazken, 575'inde (%32,4) üreme izlendi. Üreme görülen örneklerin 154'ü (%26,8) dermatofit olarak tanımlandı. En sık izole edilen tür Trichophyton rubrum (n:48; %31,2) idi. Bunu T. mentagrophytes complex (n:45; %29,2) izledi. Bu grup içerisinde Trichophyton indotineae (n:4, %2,6), Trichophyton interdigitale (n:11, %7,1), Trichophyton mentagrophytes (n:12,%7,8), Trichophyton equinum (n:1, %0,6) ve Trichophyton benhamiae (n:1, %0,6) tanımlandı; ancak fenotipik tanımlama ve MALDI-TOF MS yöntemlerinin bu türler arasındaki ayrımı güvenilir şekilde yapmada sınırlı olduğu bilinmektedir. Bu nedenle, izolatlar Trichophyton mentagrophytes complex başlığı altında değerlendirilmiştir. Daha az sıklıkla tür tanımı ya-

pılamayan Trichophyton spp. (n:22; %14,3), T. tonsurans (n:16; %10,4), Microsporum spp. (n:12; %7,8) ve M. canis (n:11; %7,1) izole edildi(Tablo 1). Dermatofit izole edilen hastaların 76'sı erkek, 78'si kadın olup yaş aralığı 5–78 yıl idi (Tablo 2). Kültürle birlikte mikroskobik inceleme yapılan 134 örneğin 75'inde (%56) mantar hifleri saptandı.

Çalışma döneminde ayrıca non-dermatofit mantar üremeleri de saptandı. En sık izole edilen tür Candida spp.(n:190) olup bunlar arasında C. parapsilosis (n:32) en sık görülen türdü. Bu olguların 53'ü semptomatik olup 13 ünde direkt mikroskobik incelemede mantar elemanları da izlendi. Candida türlerini Aspergillus spp. (n:69) izledi ve bu grupta en sık karşılaşılan türün Aspergillus niger (n:40) olduğu belirlendi. Daha az sıklıkla da esmer mantar üremesi saptandı. Bu türlerin klinik öneminin değerlendirilmesinde, laboratuvar bulgularının klinik verilerle birlikte yorumlanması önem arz etmektedir.

Sonuç: Dermatofitlerin görülme sıklığı çeşitli koşullara bağlı olarak değişmektedir. Çalışmamızda en sık izole edilen dermatofit türü Trichophyton rubrum olup, bunu ikinci sırada T. mentagrophytes complex izlemiştir. Direkt mikroskobik inceleme ile kültür yöntemlerinin birlikte kullanılması, tanısal doğruluğu artırarak klinik değerlendirmeye anlamlı **katkı sağlamaktadır.**

Anahtar kelimeler: dermatofitozis, dermatofitler, tinea

Kaynaklar

1.Koksal, F., Er, E., & Samasti, M. (2009). Causative agents of superficial mycoses in Istanbul, Turkey: retrospective study. Mycopathologia, 168(3), 117-123.
2.Akcaglar, S., Ener, B., Toker, S. C., Ediz, B., Tunali, S., & Tore, O. (2011). A comparative studyof dermatophyte infections in Bursa, Turkey. Medical mycology, 49(6), 602-607.Ergon, M. C., ÖZHUN, M., & DERELİ, M. D. (2015).
3.Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Mikoloji Laboratuvarına Gönderilen Kazıntı Örneklerinin Direk Bakı ve Kültür Sonuçları. Türk Mikrobiyoloji Cemiy Derg, 43(3), 90-6.
4.Eryılmaz, E., Samadzade, R., Maçin, S., Fındık, D. (2019). Konya Selçuk Üniversitesi Hastanesi'ne Başvuran Hastalarda Saptanan Dermatofitler. Mantar Dergisi, 10(3), 84-88. https://doi.org/10.30708/mantar.644060
5.Heidrich, D., Garcia, M. R., Stopiglia, C. D. O., Magagnin, C. M., Daboit, T. C., Vetoratto, G., & Scroferneker, M. L. (2015). Dermatophytosis: a 16-year retrospective study in a metropolitan area in southern Brazil. The Journal of Infection in Developing Countries, 9(08), 865-871.

Tablo 1. Klinik Tanılara Göre Dermatofit Türlerinin Dağılımı

Klinik tanı	Trichophyton rubrum	Trichophyton mentagrophytes complex	Trichophyton tonsurans	Trichophyton spp.(tür tayini yapılamayan)	Microsporum canis	Microsporum spp. (tür tayini yapılamayan)	Toplam n (%)
Tinea corporis	16 (%10.39)	31 (%20.13)	8 (%5.19)	10 (%6.49)	2 (%1.3)	5 (%3.25)	72 (%46.75)
Tinea unguium	14 (%9.09)	3 (%1.95)	-	3 (%1.95)	-	-	20 (%12.99)
Tinea capitis	-	1 (%0.65)	5 (%3.25)	1 (%0.65)	8 (%5.19)	6 (%3.9)	21 (%13.64)
Tinea cruris	3 (%1.95)	7 (%4.55)	3 (%1.95)	4 (%2.6)	-	1 (%0.65)	18 (%11.69)
Tinea pedis	9 (%5.84)	3 (%1.95)	-	3 (%1.95)	-	-	15 (9.74%) 15 (%9.74)
Tinea manum	6 (%3.9)	-	-	1 (%0.65)	1 (%0.65)	-	8 (%5.19)
Toplam	48 (%31.2)	45 (%29.2)	16 (%10.4)	22 (%14.3)	11 (%7.1)	12 (%7.8)	154 (%100.0)

Tablo 2. Hastaların Yaş ve Cinsiyet Dağılımı

Yaş Grubu	Kadın	Erkek	Toplam
0-14 yaş	10(%6,5)	23(%14,9)	33(%21,4)
>=15 yaş	68(%44,2)	53(%34.4)	121(%78,6)
Toplam	78(%50,7)	76(%49,3)	154 (%100)

A.04 ANTİBAKTERİYEL DUYARLILIK TESTLERİ VE DİRENÇ MEKANİZMALARI

P231

EKLEM SIVISI ÖRNEKLERİNDEN İZOLE EDİLEN BAKTERİLERİN DAĞILIMI VE ANTİMİKROBİYAL DUYARLILIKLARI

Mehmet Ali Tanrısever, Sinem Vatansever, İbrahim Aljbour, Ayşe Betül Keleş, Gözde Arslanca, Gluikhanm Yusifli, Suheyp Pirim, Sevinj İsmayilova, Meryem Aras, Fatmanur Zehra Altay, Ayşe Akgönül, Fulya Kalağasıoğlu, Khayala Bakirova, Yavuz Uyar, Hrisi Bahar Tokman

stanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji ABD, Fatih, İstanbul

Giriş-Amaç: Eklem enfeksiyonları nadir olmakla birlikte önemli mortalite ve morbidite ile ilişkili olma potansiyeline sahiptir. Eklem boşluğunun enfeksiyonu olan septik artrit acil tanı ve tedavi gerektiren ortopedik bir durumdur. Septik artrite neden olan en yaygın etkenler bakterilerdir, ancak nadiren mantar, mikobakteri veya virüsler de etkenler arasında yer alabilir. Bu çalışmada, son 3 yılda eklem sıvısı örneklerinden izole edilen mikroorganizmaların dağılımı ve antibiyotik direnç profillerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Laboratuvarımıza Eylül 2022- Eylül 2025 tarihleri arasında gönderilen eklem sıvısı örnekleri bakteriyolojik yönden incelenmiştir. Örneklerden hücre sayımı, direkt Gram boyama, %5 koyun kanlı agara, çikolatamsı agara ve MacConkey agara ekimler yapılmış ve kan içeren besiyerleri %5-10 CO2'li etüvde 24-48 saat inkübe edilmiştir. Anaerop kültürler için sıvı tiyoglikolatlı besiyerine, Schaedler agar ve %5 koyun kanı ile hazırlanan kanlı Schaedler agar ve feniletil alkollü agara ekimler yapılmıştır. Anaerobik ortam anaerop jarlarda (oxoid) AnaeroGen (Thermo FisherSci) ile sağlanmıştır. Anaerop ortamda 48-72 saat 37°C de inkübe edilmiştir. Üreyen izolatlar konvansiyonel yöntemlerle tanımlanmış gereği halinde tanımlamada MALDI-TOF MS (Bruker-Sirius) kullanılmıştır. Bakterilerin antimikrobiyal duyarlılık testleri disk difüzyon yöntemi ile, kolistin duyarlılığı Vitek 2 (BioMerieux) ile, vankomisin ve teikoplanin duyarlılığı E test ve Vitek 2 (BioMerieux) ile saptanmış, sonuçlar EUCAST verileri doğrultusunda değerlendirilmiştir. Aynı hastadan gönderilen örneklerde aynı etkenin üremesi durumunda sadece ilk üremesi çalışmaya dahil edilmiştir.

Bulgular: Toplam 809 eklem sıvısı örneğinin 142 'sinde (%17,5) bakteri üremiştir. Bunların 46'sında birden fazla bakteri üredi. Staphylococcus aureus 50 (%25) örnekte, koagülaz negatif stafilokoklar (KNS) 63 (%31,5), Enterobacteriaceae ailesindeki Gram negatif çomaklar (EGNÇ) 33(%16,5), non-fermentatif Gram negatif çomaklar (NFGNÇ) 26(%13), Corynebacterium spp. 12(%6), Streptococcus agalactiae 4(%2), Enterococcus spp.8(%4), Cutibacterium acnes 1(%0,5) örnekte üremiştir. S. aureusta %20 oranında, KNS de ise %44 oranında metisilin direnci gözlenmiştir. En yüksek oranda antimikrobiyal direncin S. aureus, KNS, enterokoklar ve diğer streptokoklarda eritromisine (%25, %64 ve %83), Corynebacterium spp. de klindamisine (%81),EGNÇ'de ampisilin ve amoksisilin klavulanik aside

(%92 ve %90), NFGNÇ'de seftazidime (%35) karşı olduğu görülmüştür.

Sonuç: Son yıllarda eklem sıvısı örneklerinde KNS görülme sıklığı artmaktadır. S. aureus ise en sık izole edilen bakteriler arasındaki yerini korumaktadır. EGNÇ ve NFGNÇ birbirilerine yakın oranlarda olup özellikle cerrahi işlem sonrası gelişen septik artrit olgularında görülmektedir. İzolatların sıklıkla dirençli olduğu antibiyotiklerin bilinmesi tedavi için antibiyotik seçimine yardımcı olacaktır.

Anahtar kelimeler: Eklem sıvısı, bakteri kültürü, antimikrobiyal duyarlılık

Kaynaklar

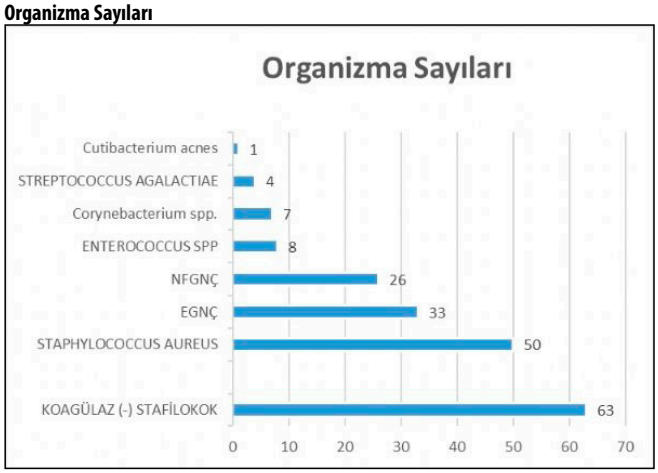
1-)Three-decade trends in the distribution of organisms causing septic arthritis in native joints: Single-center study of 374 cases
https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1297319X14001407
2-)Bacterial joint infections in England and Wales: Analysis of bacterial isolates over a four year Period
https://www.scopus.com/pages/publications/0030793050?inward=

İstek Yapan Birim Tipi



Bakteri Üreyen Eklem Sıvısı Örneklerinin Gönderildikleri Birim Tipine Göre Dağılımı

Organizma Sayıları



Eklem sıvısında üreyen bakteri türlerinin dağılımı

Tablo 1. Bakteri Üreyen Eklem Sıvısı Örneklerinin Gönderildikleri Birim Tipine Göre Dağılımı

Servis	*Poliklinik*	*Yoğun bakım*
118	21	3

B.04 DİĞER

P232

PSÖRİASİS HASTALARINDA LATENT TÜBERKÜLOZ ENFEKSİYONU VARLIĞI VE KLİNİK TAKİPTEKİ ÖNEMİ

Fulya Bayındır[1], Meltem Türkmen[2], Gülfem Ece[1], Nisel Yılmaz[3], Alper Togay[1]

[1]İzmir Şehir Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Kliniği, İzmir
[2]İzmir Şehir Hastanesi, SBÜ İzmir Tıp Fakültesi, Dermatoloji Ana Bilim Dalı, İzmir
[3]İzmir Şehir Hastanesi, SBÜ İzmir Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı

Giriş-Amaç: Sedef hastalığı kronik ve ömür boyu süren bir deri hastalığıdır. Süreç boyunca hastalığın seyrine bağlı olarak tedavi rejiminin değiştirilmesi gerekebilir (1). Kılavuzlar hastaların latent tüberküloz enfeksiyonu (LTBE) açısından, biyolojik ajanlarla tedaviye başlamadan önce taranmasını önermektedir (2,3). Çalışmamızda, takip altındaki psöriasisli hastalarda interferon gama salınım testi (IGRA) testi sonuçlarımızı ve latent tüberkülozu olup ilaca başlamadan önce tüberküloz proflaksisi alan hastaların takipte aktif tüberküloz geçirme oranlarını retrospektif olarak değerlendirmeyi amaçladık.

Gereç-Yöntem: Bu amaçla hastanemizde 2024-2025 arası dönemde takibi yapılan ve sistemik tedavi (metotreksat, siklosporin ve biyolojik ajanlar) için aday olan psöriasis hastalarının HBYS sisteminden elektronik tıbbi kayıtları ve quantiferon test sonuçları incelenmiştir. Demografik özellikler, eşlik eden hastalıklar, ailede tüberküloz öyküsü ve BCG aşılama durumuna göre veriler analiz edilmiştir. Mikrobiyoloji Laboratuvarında quantiferon testi (QuantiFeron-TB Gold Plus, Qiagen, Almanya) ile çalışılmıştır.

Bulgular: Mikrobiyoloji laboratuvarımızda Ocak 2024- Eylül 2025 tarihleri arasında tüm kliniklerden quantiferon testi çalışılan hasta sayısı toplam 10.133'tür. Kadın/erkek oranı 4956/5177 (%49/51) olarak tespit edilmiştir.

Bunlar arasından 353 hasta dermatoloji kliniğinde takip altında olan hastalardı. Bunların 261'i psoriazis tanılı ve quantiferon testi pozitif çıkan hastalar idi. Tümü BCG aşılı idi. Ailelerinde aktif tüberküloz hastalığı öyküsü yoktu. Çalışmaya 261 hasta dahil edildi (Tablo 1). Ortalama yaş 49,45±12,48 (23-74) idi.

Hastalarda adalimumab, ixekizumab, sekukinumab, bimekizumab, guselkumab, rizankinumab biyolojik ajan olarak kullanıldı. Biyolojik ajan kullanımın süresi 12-36 aydı. Çalışmaya dahil edilen hastalarda metotreksat, siklosporin gibi konvansiyonel tedavi ajanları kullanılmıştı. Ayrıca izoniazid profilaksisi tüm quantiferon pozitif hastalara başlanmıştı. Yan etki görülmemişti. Başlangıçta quantiferon testi pozitif olan hasta oranı Tablo 2'de görülmektedir. Takip sırasında pozitifleşen sayısı ise 15/261 (%5.7) olarak tespit edilmiştir. Aktif tüberküloz vakası olmamıştır.

Sonuç: Takip sırasında pozitifleşen ancak ilk quantiferon test sonucu negatif olan hastaların bu sonucunun, önceki immünsupresif konvansiyonel tedavilere bağlı yanlış negatiflikten mi yoksa kullanılan biyolojik ajandan mı kaynaklandığı netleştirmek bu alanda oldukça zordur. Serolojik yanıtların takibi sırasında negatifliğin hem bu nedenden hem de izoniazid tedavisi gören bireylerde quantiferon testinin duyarlılığının azalması nedeniyle olabileceği de dikkate alınmalıdır.

Anahtar kelimeler: Psoriasis, Latent Tüberküloz Enfeksiyonu, İnterferon gama salınım testi (IGRA)

Kaynaklar
1. Kodali N, Blanchard I, Kunamneni S, Lebwohl M. Current management of generalized pustular psoriasis. Experim Dermatol. 2023;32(8):1204-1218. https://doi.org/10.1111/exd.14765
2. Jonas DE, Riley S, Lee LC, et al. Screening for latent tuberculosis infection in adults. JAMA. 2023;329(17):1495. doi.org/10.1001/jama.2023.3954
3. Smith C, Jabbar-Lopez ZK, Yiu ZZN, et al. British Association of Dermatologists guidelines for biologic therapy for psoriasis 2017. Br J Dermatol. 2017;177(3):628-636. doi.org/10.1111/bjd.15665

Tablo 1. Çalışılan tüm quantiferon test sonuçlarının analizi

	Tüm Klinikler/ Dermatoloji pozitif test sonucu	*Kadın/Erkek hasta oranı (%)*	*Test çalışılan toplam hasta sayısı*
Ocak-Haziran 2024	165/23	837/782 (52/48)	1619
Temmuz-Aralık 2024	467/123	1616/1690 (49/51)	3306
Ocak-Haziran 2025	464/77	1715/1815 (49/51)	3530
Temmuz-Eylül 2025	239/38	788/890 (47/53)	1678
Toplam	1335/261	4956/5177	10133

Tablo 2. Dermatoloji Kliniğinde izlemi yapılan hastalarda kullanılan ajanlar ve pozitifleşen test sonuçları

	Anti-TNF	*IL-17 Blokeri*	*IL-17 Blokeri*	*IL-17 Blokeri*	*IL-23 Blokeri*	*IL-23 Blokeri*
Otoimmun dermatolojik hastalık nedeniyle izlenen hasta sayısı	Adalimumab	Ixekizumab	Secukinumab	Bimekizumab	Guselkumab	Risankizumab
Toplam hasta	600	300	60	100	600	300
Quantiferon testi başlangıçta pozitif olan hasta	95	68	19	28	82	61
Negatif iken 1-3 yıl içinde pozitifleşen hasta	20	3	5	1	3	3

A.04 ANTİBAKTERİYEL DUYARLILIK TESTLERİ VE DİRENÇ MEKANİZMALARI

P233

MİKROBİYAL DİRENCİN ANATOMİK ISI HARİTASI

Şeyma Tekin, Reyhan Yiş

İzmir Bakırçay Üniversitesi Çiğli Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

Giriş-Amaç: Çalışmada, laboratuvarımıza gönderilen yumuşak doku örneklerinde (yara, doku biyopsi, ameliyat materyali ve abse kültürleri) üreyen patojenlerin üreme oranları ve direnç profillerinin, anatomik insan vücudu haritası üzerinde görsel olarak analiz edilmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: 2024 yılı içerinde laboratuvarımıza gönderilen yara sürüntü, doku biyopsi, ameliyat materyali ve abse örnekleri retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Kültür ekimleri aerob ortamda uygun koşullarda yapılarak inkübasyonu tamamladıktan sonra MALDI-TOF-MS ile tanımlanmış; antimikrobiyal duyarlılık testleri EUCAST v15 kriterlerine göre disk difüzyon ve otomatik sistem (VITEK 2) ile çalışılmıştır. Veriler analiz edilerek etkenlerin direnç profilleri heat-map olarak görselleştirilmiştir.

Bulgular: Abdomen bölgesinden gelen 184 örnekten 53'ünde (%28,80) E. coli izole edilmiş, bu izolatların 22'si (%41,50) ESBL olarak raporlanmıştır. Tibia bölgesinden gelen 94 örnekten 27' sinde (%28,72) K. pneumoniae izole edilmiş, bu izolatların 22'sinde (%81,48) karbapenem direnci saptanmıştır. Ayaktaki yumuşak doku enfeksiyonlarından gönderilen 126 örnekten 24'ü (%19,04) S. aureus olup bu izolatların 13'ü (%54,16) MRSA olarak raporlanmıştır. Gluteal bölgeden gelen 77 örneğin 15'inde (%19,48) E. coli izole edilmiş, bu izolatların 14'ünde (%93,33) ESBL pozitifliği izlenmiştir. Torakalomber bölgeden gelen 24 örneğin 11'inde (%45,83) A. baumanii izole edilmiş, bu izolatların 8'i (%72,72) karbapenem dirençli olarak raporlanmıştır. Perineal bölgeden gelen 63 örnekten 16' sında (%25,39) E. coli izole edilmiş, bu izolatların 5'inde (%31,25) ESBL pozitifliği gözlenmiştir. Kulaktaki yumuşak doku enfeksiyonlarından gelen 4 örnekten 4'ünde (%100) de P. aeruginosa izole edilmiştir. Memeden gönderilen 12 örneğin 6'sında (%50) S. aureus izole edilmiş, bu izolatların 3'ü (%50) MRSA olarak raporlanmıştır.

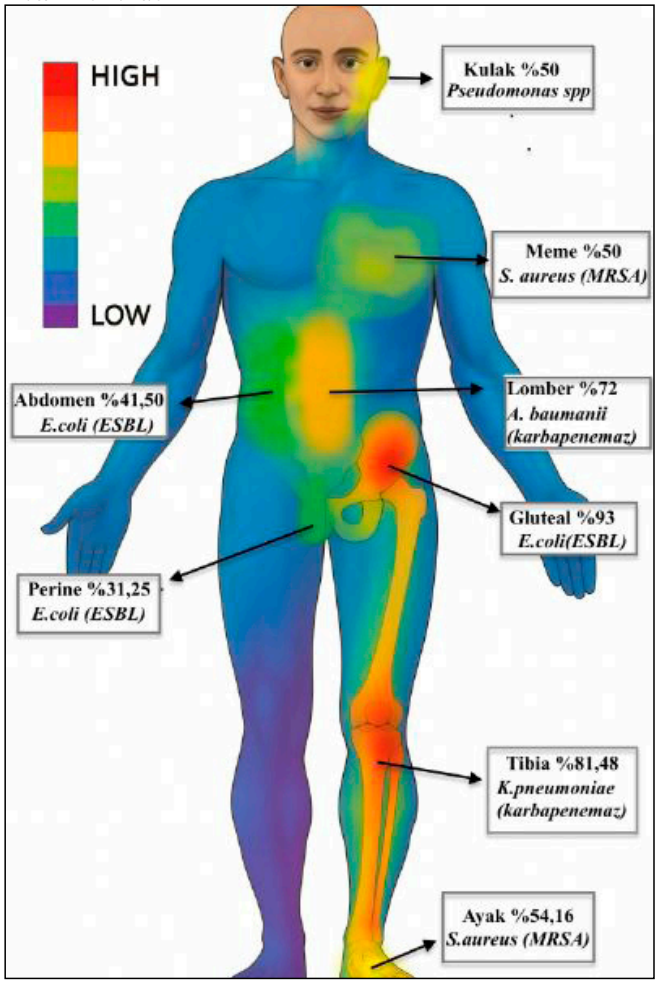
Sonuç: Bu çalışmada hazırlanan anatomik ısı haritası, izolatların anatomik dağılımını ve direnç oranlarını tek bakışta anlaşılır bir şekilde sunarak klasik tablo ve grafiklerin sağlayamadığı mekânsal farkındalığı ortaya koymuştur. Bu görsel; farklı anatomik bölgelerdeki direnç yükünün renk yoğunluğu ile vurgulanması sayesinde, klinisyenlerin ampirik antibiyotik seçimi ve enfeksiyon kontrol stratejileri için kritik olan bölgeye özgü direnç paternlerini kolaylıkla kavramalarına olanak tanır.

Isı haritası ayrıca direnç oranlarının kırmızı–turuncu–yeşil renk skalası ile sınıflandırılması sayesinde, yüksek riskli bölgeler ile düşük dirençli alanların görsel olarak ayrımını sağlar. Bu yaklaşım ile daha hızlı yorumlanabilir ve akılda kalıcı bir bilgi aktarımı sağlanması hedeflenmiştir.

Anahtar kelimeler: Isı haritası, Yumuşak doku kültürü, Direnç haritası

Kaynaklar
Kaynakça
1. İzmir Bakırçay Üniversitesi Çiğli EA Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, 2024 Yumuşak Doku Kültür Verileri.
2. European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST). Clinical breakpoints – bacteria (v.2024). https://www.eucast.org/clinical_breakpoints/

Anatomik Isı Haritası



Mikrobiyal Direncin Anatomik Isı Haritası

C.02 FIRSATÇI MANTARLAR

P234

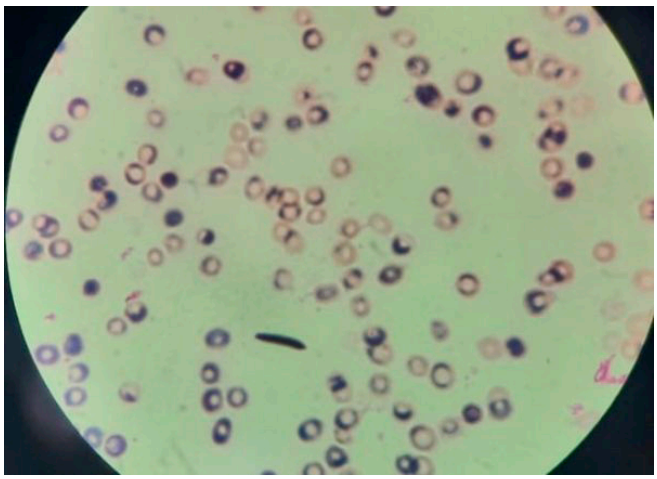
GASTROİNTESTİNAL KANAMA İLE BAŞVURAN HASTADA *FUSARİUM OXYSPORUM* İLE GELİŞEN KAN DOLAŞIMI ENFEKSİYONU

Elçin Akduman Alaşehir, Rabiye Altınbaş, Nisel Yılmaz

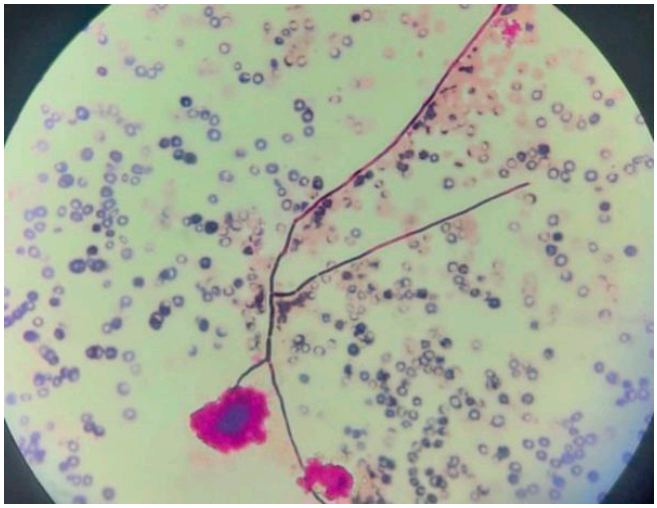
İzmir Şehir Hastanesi

Giriş-Amaç: Fusarium türleri bağışıklığı baskılanmış hastalarda Aspergillus'tan sonra en yaygın ikinci patojen küf mantarıdır. Solunum yolu, gastrointestinal sistem kolonizasyonu ve cilt bariyerinin bozulması giriş noktalarıdır. Fusarium türleri biyofilm oluşturarak kalıcı kateterler, yapay kalp kapakçıkları ve eklem protezleri gibi tıbbi cihazlara yapışabilir. Antifungallere direnç göstererek ciddi ve yaşamı tehdit eden enfeksiyonlara neden olurlar. İnvazif fuzaryoz, %50 ile %80 arasında ölüm oranıyla ilişkilidir.Bu çalışmada; hastanemiz acil servisine gastrointestinal kanama nedeni ile başvuran hastada gelişen Fusarium oxysporum ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu sunulmuştur.

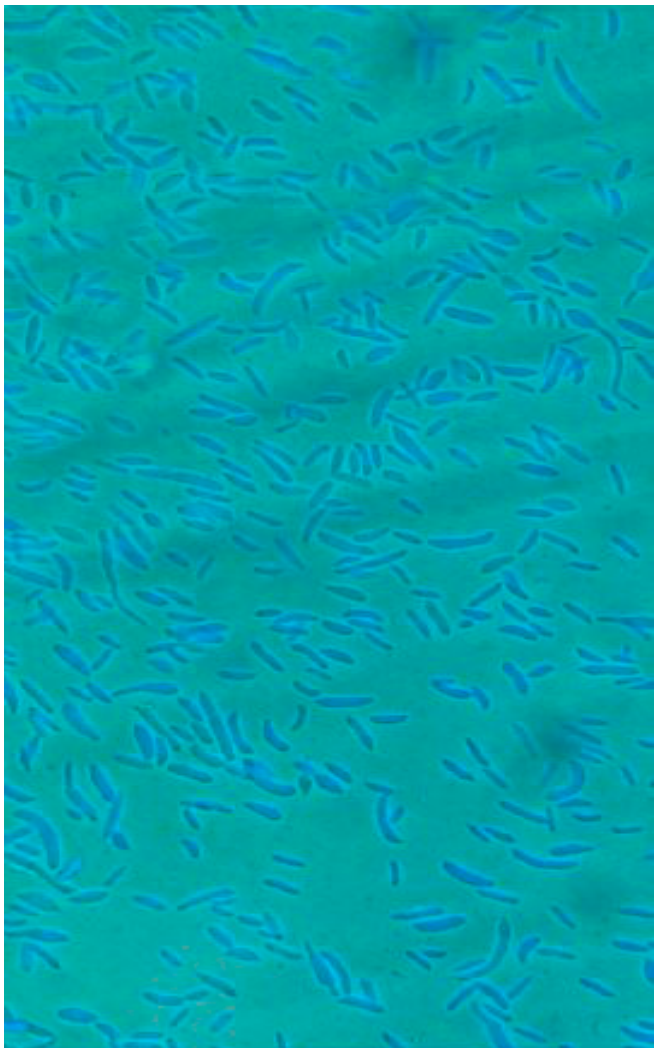
Olgu: Diabetes mellitus, hipertansiyon ve koroner arter hastalığı tanısı olan ve koroner arter bypass greftleme yapılmış 73 yaşındaki hasta göğüs ağrısı, ara ara dışkılama ve yutma güçlüğü nedeni ile acil servise başvurmuştur. Yapılan tetkiklerinde; Hemoglobin (Hb): 5 g/dL, Troponin: 67,5 ng/L olarak saptanmıştır. Hastanın hemoglobin değerindeki düşüşün global perfüzyon kısıtlılığına dolayısıyla troponin yüksekliğine neden olduğu düşünülmüştür. Endoskopi ve kolonoskopi hastada yüksek riskli olarak değerlendirilip, invaziv girişim yapılmamıştır. Hemoglobin değeri 9'un üstünde olacak şekilde replasman tedavisi planlanmış, ancak kanama sonrası kardiyak arrest gelişince anestezi yoğun bakım ünitesine yatışı yapılmıştır. Kan kültürleri alınan hastaya yatışının 5. gününde piperasilin-tazobaktam başlanmıştır. Bu tarihte hastanın Hb:9.1 g/dL, Lökosit: 13.54 K/uL, C-Reaktif protein:303 mg/L olarak bulunmuştur.Kültürlerinde üreme olmayan hastada piperasilin-tazobaktam temin edilememesi nedeniyle sefoperazon-sulbaktama geçilmiştir. Ayrıca bası yaraları için yara bakımı başlatılmıştır. Kan örnekleri BD BACTEC FX (Becton Dickinson, ABD) otomatize kan kültürü sisteminde çalışılmıştır. 20. Günde sefoperazon-sulbaktam kesilerek, meropenem ve teikoplanin ile tedaviye devam edilirken kan ve katater kültürlerinde üreme saptanmıştır. %5 koyun kanlı agar, eozin-metilen mavisi (EMB) agar ve Sabouraud dekstroz agara(SDA) (RTA laboratuvarları Biyolojik ürünler İlaç ve Makine San. Tic. Şti.) yapılan ekimler aerobik koşullarda 24 saat inkübe edilmiş ve üretilen kolonilerin konvansiyonel yöntemler (koloni makroskobisi, laktofenol pamuk mavisi ile mikromorfolojik değerlendirmesi) ve matriks destekli lazer desorpsiyon iyonizasyon-uçuş kütle spektrofotometrisi MALDI-TOF MS (Bruker, Almanya) ile identifikasyonu yapılmıştır. Hastanın kan kültüründe Corynebacterium striatum, trakeal aspirat kültüründe Acinetobacter baumanii saptanmıştır. Antimikrobiyal duyarlılık testi sonucunda Acinetobacter baumanii pandrug rezistan, Corynebacterium striatum siprofloksasin, klindamisin, penisilin G ve tetrasikline dirençli, vankomisin ve linezolide duyarlı bulunmuştur. Meropenem tedavisi kesilip, sulbaktam, polimiksin B, teikoplanin tedavisine tigesiklin eklenerek tedavi sürdürülnüştür. Oligüri ve böbrek fonksiyon testlerinde bozulma ile bası yaralarında progresif seyiri takiben yatışının 30. gününde alınan kan ve katater kültüründe üreme olmuştur. Sabouraud dekstroz agar besiyerinde saf koloni şeklinde küf üremesi saptanarak Fusarium oxysporum olarak tanımlanmıştır. Antifungal duyarlılık tespiti için kolorimetrik antifungal duyarlılık testi kullanılmıştır. (Diagnostic, Türkiye) Amfoterisin B minimal inhibitör konsantrasyon (MİK): 1 mg/L, vorikonazol MİK:0,25 mg/L, posakonazol MİK: 2 mg/L ve itrakanozol MİK:4 mg/L olarak bulunmuştur. Küfler için klinik sınır değerler tanımlı değildir, o nedenle sonuçlar sadece MİK değeri olarak verilmiştir. Hastaya iv lipozomal amfoterisin B ve vorikanazol tedavisi başlanmış ancak 2 gün içerisinde hasta kaybedilmiştir.



Resim 1. Gram boyalı preparat ×100 büyütmede Fusarium spp. makrokoniyası



Resim 2. Gram Boyalı preparat ×100 büyütmede Fusarium spp. bölmeli, hyalen yapıdaki hifleri



Resim 3. Kültürden yapılan lactofenol pamuk mavisi preparatı ×100 büyütmede Fusarium spp. makrokoniyası

Sonuçlar: Fusarium insidansının arttığı bildirilmektedir. Risk faktörü olan hastalardaki küf enfeksiyonlarının erken tanısı ve tedavisi mortalitenin azaltılması açısından çok önemlidir. Yüksek öncelikli bir patojen olduğundan, enfekte hastaların yönetimi ve gözetimi için, zamanında raporlamayı mümkün kılan yerleşik tanı ve tanımlama protokolleri oluşturulmalıdır.

Anahtar kelimeler: Fusarium oxysporum, Kan Dolaşımı Enfeksiyonu, MALDI-TOF MS

Kaynaklar

1. Chousein Memetali S, Metin DY, Akyıldız S, Pullukçu H, Erdem HA, Taşbakan M. Eşzamanlı tanı alan fuzaryoz ve lenfoma olgusu. Turk Mikrobiyol Cemiy Derg. 2022;52(4):316-320.

A.04 ANTİBAKTERİYEL DUYARLILIK TESTLERİ VE DİRENÇ MEKANİZMALARI

P235

YARA KÜLTÜRLERİNDEN İZOLE EDİLEN *STREPTOCOCCUS ANGİNOSUS* GRUBU STREPTOKOKLARIN ANTİBİYOTİK DİRENÇ PROFİLLERİ

Şeyma Tekin, Reyhan Yiş

İzmir Bakırçay Üniversitesi Çiğli Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

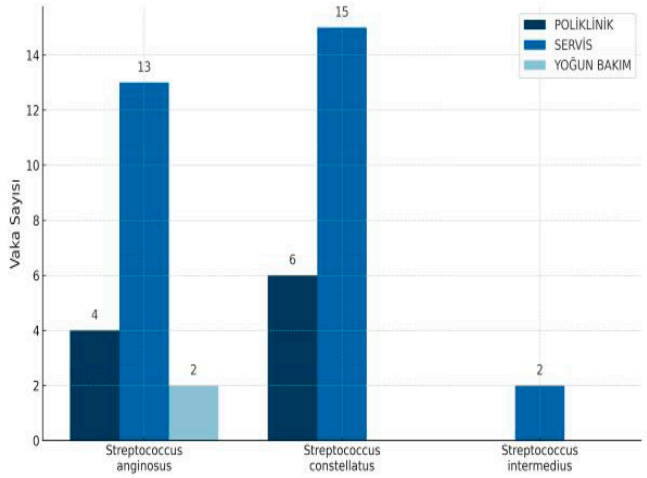
Giriş-Amaç: Streptococcus anginosus grubu (SAG), S. anginosus, S. constellatus ve S. intermedius türlerini kapsayıp, oral, gastrointestinal ve genitoüriner mikrobiyotanın üyesi olan, ancak fırsatçı enfeksiyonlarda sıklıkla izole edilen bir grup viridans streptokoktur. Pürülan enfeksiyonlar ve abseler başta olmak üzere yara enfeksiyonlarında sıklıkla etken olarak saptanmaktadır. SAG streptokoklar klinik olarak önemli fırsatçı patojenlerdir. Antimikrobiyal direnç oranlarının artması, özellikle ampirik tedavi seçiminde sıkıntı yaratmaktadır. Çalışmada, hastanemizde yara kültürü örneklerinden izole edilen SAG streptokokların antimikrobiyal duyarlılık profillerinin incelenmesi ve lokal direnç verilerinin ortaya konulması amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Ocak 2024-Ağustos 2025 tarihleri arasında laboratuvarımıza gönderilen yara sürüntü, doku biyopsi, ameliyat materyali ve abse örnekleri retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Kültür ekimleri aerob ortamda uygun koşullarda yapılarak inkübasyon tamamlandıktan sonra MALDI-TOF-MS (Biomerieux, Fransa) ile tanımlanmış; antimikrobiyal duyarlılık testleri EUCAST v15 kriterlerine göre disk difüzyon ve VITEK®2 (Biomerieux, Fransa) ile yapılmıştır.

Bulgular-Sonuç: Toplam 823 yara kültürü örneğinden 41 (%4,98) SAG streptokok izole edilmiştir. Tür dağılımı; S. anginosus %46,34 (n:41), S. constellatus %51,21 (n:41), S. intermedius %2,43 (n:41) şeklinde belirlenmiştir. İzole edilen SAG streptokok örneklerinin %46,34 (n:41)'ü servis hastalarından, %24,39 (n:41)'u poliklinik hastalarından izole edilmiştir (Grafik.1). Çalışmada ampisilin, penisilin, klindamisin, vankomisin ve teikoplanin için duyarlılık oranları belirlenmiştir (Tablo.1). Tüm izolatlar vankomisin ve teikoplanine duyarlı olarak bildirilmiştir. Çalışmada klindamisin direnci %22,23 olarak saptanmış ve dirençli izolatların %80'inin (n:5) S.anginosus olduğu belirlenmiştir (Grafik.2). Beta-laktam antibiyotiklere duyarlılık genellikle korunmuştur. Özellikle ampirik tedavi için makrolid direncindeki artışın izlenmesi gerektiği anlaşılmaktadır. SAG enfeksiyonlarının tedavisinde bölgesel direnç oranlarının düzenli takibi ve güncel antibiyotik duyarlılık verilerinin rehber olarak kullanılmasının klinik sonuçları iyileştireceği düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: S. constellatus, S. anginosus, S. intermedius, Duyarlılık profili

Kaynaklar
1. Whiley RA, Beighton D. Emended descriptions and recognition of Streptococcus anginosus, Streptococcus intermedius and Streptococcus constellatus as distinct species. Int J Syst Bacteriol. 1991;41(1):1–5.
2. EUCAST Clinical Breakpoint Tables. Version 15.0, 2025.



Grafik 1. SAG streptokokların izole edildiği poliklinik,servis ve yoğun bakıma göre dağılımı



Grafik 2. Klindamisine dirençli izolatların yüzdesel dağılımı

Tablo 1. SAG streptokokların duyarlılık tablosu (%S)

İzole Edilen Tür	P %	AMP %	DA %	VA %	TEC %
S. anginosus	88,23	100	77,77	94,73	93,33
S. constellatus	95,23	89,47	94,73	95,23	94,11
S. intermedius	100	100	100	100	100

A.04 ANTİBAKTERİYEL DUYARLILIK TESTLERİ VE DİRENÇ MEKANİZMALARI

P236

FOURNİER GANGRENİ OLGULARINDA ETKEN MİKROORGANİZMALARIN ANTİMİKROBİYAL DİRENÇ PROFİLLERİ VE AMPİRİK TEDAVİDE KULLANILAN ANTİBİYOTİKLERİN KARŞILAŞTIRILMASI

Şeyma Tekin, Reyhan Yiş

İzmir Bakırçay Üniversitesi Çiğli Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

Giriş-Amaç: Fournier gangreni; özellikle diyabet, immünsüpresyon ve ileri yaş gibi risk faktörleri olan hastalarda hızlı ilerleyen, mortalitesi yüksek nekrotizan bir yumuşak doku enfeksiyonudur. Hızlı tanı ve uygun ampirik antibiyotik tedavisi prognoz açısından kritik öneme sahiptir. Ancak ampirik tedavilerin etken mikroorganizmaların gerçek duyarlılık profilleriyle uyumsuz olması klinik seyri olumsuz etkileyebilir. Bu çalışmada, hastanemizde Fournier gangreni tanısı alan olgulardan alınan yara kültürü örneklerinden izole edilen etkenlerin antibiyotik duyarlılık profillerinin belirlenmesi ve bu profillerin klinikte ampirik olarak kullanılan antibiyotik rejimleriyle karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Çalışmada Ocak 2024-Ocak 2025 tarihleri arasında laboratuvarımıza gönderilen yumuşak doku örnekleri değerlendirilmiştir. Fournier gangreni olgularında etken dağılımı, direnç oranları (%) ve ampirik tedavide kullanılan antimikrobiyal ajanlar belirlenmiş; bu ajanların saptanan etkenler için uygunluğu incelenmiştir. Bakteri tanımlamaları MALDI-TOF-MS ile yapılmış, antimikrobiyal duyarlılık testleri EUCAST 2025 kriterlerine göre otomatik sistem (VITEK-2) ile çalışılmıştır.

Bulgular: Laboratuvarımıza 2024 yılı içerisinde ulaşan 823 yara kültürü örneği değerlendirilmiştir. Örnekler içerisinde toplam 26 fournier gangreni olgusu tespit edilmiştir. Bu olgulardan gelen örneklerden E. coli (%23,07 n:26), Klebsiella spp. (%34,61 n:26), P.aeruginosa (%7.69 n:26), Proteus spp. (%7.69 n:26), Enterococcus spp. (%3,8 n:26), S.aureus (%7.69), S.agalactiae (%7.69) izole edilmiştir. Olguların anaerob kültürlerinden en sık izole edilen bakteriler, Bacteroides spp. ve Prevotella spp. olmuştur. 26 fournier gangreni olgusunun %88,46'sında polimikrobiyal üreme saptanmış olup, etkenlerin direnç profilleri %R olarak belirtilmiştir (tablo.1)(tablo.2)

Klinik olarak en sık tercih edilen ampirik antibiyotik rejimi Linezolid+Meropenem+Klindamisin kombinasyonu olmuştur. Ampirik tedavinin, kültürde üreyen klinik anlamlı etkenlere karşı en az bir ajan düzeyinde in-vitro duyarlı kabul edildiği ('any-active') tanıma göre uygunluk oranı %85,71 olarak hesaplanmış; 'tüm patojenler kapsanmalı' yaklaşımı kullanıldığında oran %64,28 olmuştur.

Sonuç: Fournier gangreni olgularında izole edilen etkenlerin çoğunluğu gram-negatif enterik bakteriler ve anaeroblardır. Ampirik tedavi rejimlerinin, özellikle anaerob bakterilere karşı yetersiz kaldığı görülmüştür. Kümülatif antibiyogramların düzenli olarak güncellenmesi ve ampirik tedavi protokollerinin bu verilere göre revize edilmesinin klinik sonuçları iyileştireceği düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: fournier gangreni, direnç profili, ampirik tedavi uyumsuzluğu, anaerob bakteriler

Kaynaklar
1. Stevens DL, et al. Practice guidelines for the diagnosis and management of skin and soft tissue infections. Clin Infect Dis. 2014;59(2):e10-e52.
2. EUCAST Clinical Breakpoint Tables. Version 15.0, 2025.

3. İzmir Bakırçay Üniversitesi Çiğli EA Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, 2024 Yumuşak Doku Kültür Verileri.

Tablo 1.

İzole Edilen Tür	SXT	CAZ	IMP	AM	CRO	MEM	CIP	ERT	FEP	PZT	AK	AMC
Acinetobacter lwoffii	0%		0%			0%	100%			0%	100%	
Escherichia coli	17%	17%	0%	60%	33%	0%	100%	0%	17%	33%	0%	50%
Klebsiella oxytoca	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Klebsiella pneumoniae	12%	25%	12%	100%	50%	12%	50%	12%	25%	50%	0%	87%
Proteus hauseri	0%	100%	%100 I	100%	0%	0%	0%	100%		0%	0%	0%
Proteus vulgaris	0%	100%	100%	100%	100%	0%	100%	100%		0%	0%	100%
Pseudomonas aeruginosa		%100 I	100%			100%	50% I		%100 I	100% I	0%	

Gram negatif etkenlerin %R ve %I oranı; E.coli(n:6), K.pneumoniae(n:9), P.aeruginosa(n:2), K.oxytoca(n:1), P.vulgaris(n:1), P.hauseri(n:1), Acinetobacter lwoffii(n:1)

Tablo 2.

izole edilen tür	AM	OXA	E	DA	LNZ	DAP	TEC	VA	P	SXT
S.aureus		0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
S. agalactiae			0%	0%	0%		0%	0	0%	0
E. faecalis	0%				0%		0%	0%		0%

Gram pozitif etkenlerin %R oranları; S.aureus(n:2), S.agalactiae(n:2), E.faecalis(n:1)

B.04 DİĞER

P237

MYCOBACTERİUM CANARİASENSE'E BAĞLI KATETER İLİŞKİLİ KAN DOLAŞIMI ENFEKSİYONU OLGUSU

Mervenur Kanat, Şeyda Vural Uslu, Melike Yaşar Duman, Burak Yıldırım, Cengiz Çavuşoğlu

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi / İzmir

Giriş: Doğada yaygın bulunan hızlı üreyen mikobakteriler, hem sağlıklı hem de bağışıklığı baskılanmış bireylerde çeşitli klinik hastalıklara yol açabilir. Biyofilm oluşturma yetenekleri sayesinde tıbbi cihazlarda kolonize olabilir ve kateter ilişkili enfeksiyonlara neden olabilirler (1).

Bu çalışmada immün sistemi baskılanmış bir hastada periferik ve kateter kan kültüründen izole edilen hızlı üreyen nadir bir mikobakteri olan Mycobacterium canariasense sunulmuştur.

Olgu: Akut Miyelofibrozis nedeniyle allojenik kemik iliği nakli (AKİT) yapılan ve sonrasında kan kültürlerinde Mycobacterium canariasense üremesi olan olgu sunulmuştur. 2016'da Akut Miyelofibrozis tanısı alan 59 yaşında erkek hastaya Eylül 2025 tarihinde AKİT yapılmıştır. Hastaya AKİT'ten 1 hafta önce Fludrabin-Treosulfan protokolü uygulanmıştır. Hastanın AKİT sonrası immünsupresif tedavisine, siklofosfamidin ardından takrolimus ile devam edilmiştir. Hastanın kemik iliği naklinden 1 gün önce gönderilen katater ve 1 gün sonra gönderilen periferik kan kültürü şişelerinde (sırasıyla 5. Ve 4. Gününde) üreme sinyali olması üzerine şişelerden yapılan gram boyaması preparatında mikroorganizma görülmemiş ve besiyerlerine pasaj çekilerek kültür takibi yapılmıştır. Periferik ve katater kan kültürü şişelerinden çekilen pasajların enkübasyonunun 4. gününde kanlı agarda silik üreme görülmüş (Şekil 1) ve VITEK-MS (BioMerieux) ile iki kültürde de mikobakteri saptanmıştır. Mikobakteri tanımlaması üzerine kanlı agarda üreyen kolonilerden Kinyoun boyaması yapılmış ve aside dirençli basiller görülmüştür (Şekil 2).

Bunun üzerine kan kültüründen MGIT besiyerine pasaj yapılmış ve bir gün sonra üreme saptanmıştır. Kanlı agar'da ve MGIT'ta üreyen bakterilerden mikobakteri ekstraksiyon protokolü uygulanarak VITEK-MS yapılmış ve Mycobacterium cosmeticum (%94) tanımlanmıştır. Antibiyotik duyarlılık testi %10 OADC ilave edilmiş Mueller Hinton agarda gradiyent difüzyon yöntemiyle yapılmıştır. Antibiyotik duyarlılık testi sonuçları Tablo 1'de özetlenmiştir.

Katater ilişki enfeksiyon olduğu düşünülen hastanın katateri çekilmiştir. Meropenem-teikoplanin ikili antibiyoterapisi almakta olan hastanın tedavi altında tekrar ateşi olması üzerine antibiyotik kombine tedavisi imipenem-klatritromisin-doksisiklin-siprofloksasin olarak düzenlenmiştir.

İlerleyen süreçte, VITEK-MS sonucunun doğrulanması amacıyla örneğin moleküler yöntemlerle analizi planlanmıştır. Sanger dizi analizi yöntemi kullanılarak bakterinin 16S rRNA gen bölgesinin dizisi belirlenmiştir. Elde edilen dizi verileri, Ulusal Biyoteknoloji Bilgi Merkezi (NCBI) veri tabanında karşılaştırmalı olarak tarandığında, dizinin Mycobacterium canariasense ile %100 benzerlik gösterdiği, Mycobacterium cosmeticum ile 6 nükleotitte farklılık gösterdiği saptanmıştır. Bu bulgular ışığında, hastanın tanısal sonucu Mycobacterium canariasense olarak düzenlenmiştir.

Sonuç: Bu çalışmada, immünsupresif tedavi altındaki hastada nadir görülen Mycobacterium canariasense kaynaklı kateter ilişkili enfeksiyon olgusu sunulmuştur.

Elde edilen tüm mikrobiyolojik bulgular ve moleküler genotipleme sonuçları birlikte değerlendirildiğinde, hastadaki enfeksiyon etkeninin Mycobacterium canariasense olduğu doğrulanmıştır. Başlangıçta VITEK-MS ile konulan Mycobacterium cosmeticum tanısı, 16S rRNA dizi analizi ile güncellenmiştir.

Çalışma, hızlı üreyen mikobakteri enfeksiyonlarının doğru tanı, uygun antimikrobiyal tedavi ve kateterin uzaklaştırılması ile başarıyla yönetilebileceğini göstermiştir. Bulgular, özellikle AKİT yapılan hastalarda atipik mikobakterilerin ayırıcı tanıda düşünülmesi gerektiğini ve doğru tanı için moleküler yöntemlerin gerekliliğine işaret etmektedir.

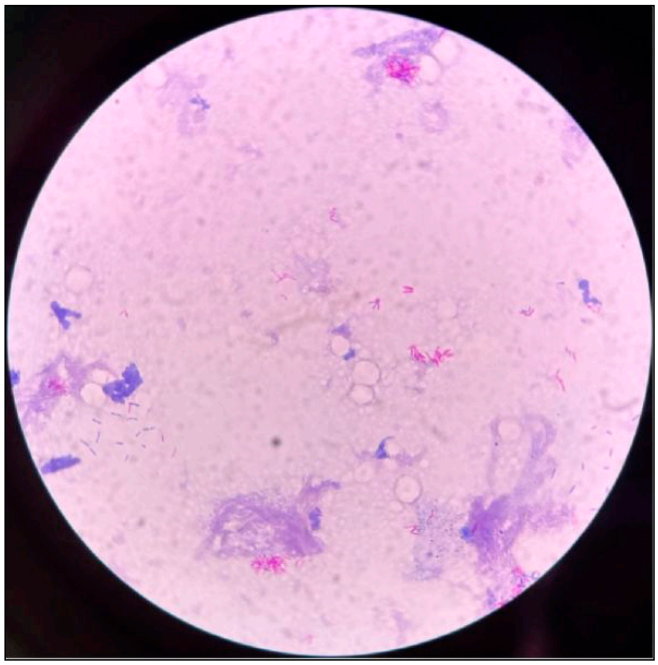
Anahtar kelimeler: Hızlı üreyen Mikobakteriler, katater ilişkili enfeksiyon, Mycobacterium canariasense

Kaynaklar

1. Turock JS, Matysiak Match CJ, Adachi K, Nielsen-Saines K, Yang S, Malhotra S. Mycobacterium cosmeticum catheter-related bloodstream infection in an immunocompetent patient: A case report and review of the literature. IDCases. 2024;37:e02051.



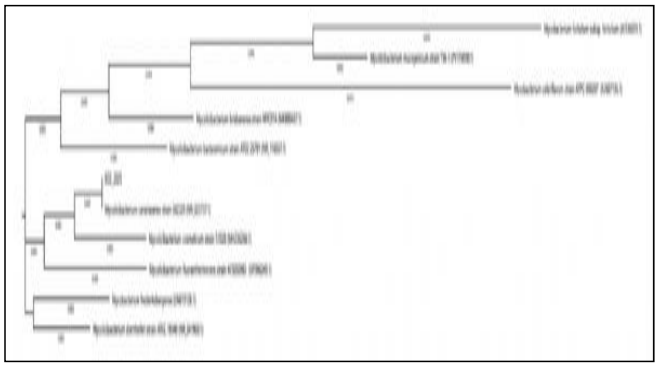
Şekil 1. Periferik kan kültürü şişesinden yapılan %5 KKA ekiminde saptanan üreme



Şekil 2. KKA'daki kolonilerden yapılan Kinyoun boyamada saptanan aside dirençli boyanan basiller



Şekil 3. Löwenstein-Jensen besiyerinde 10.gün saptanan ve beklemekle sarımsı ren alan pigmentsiz koloniler



Şekil 4. Olgumuzdan izole edilen EGE_2025 suşunun 16S rRNA gen dizisinin DNASTAR MegAlign Pro yazılımında Neighbor-Joining (NJ) yöntemiyle oluşturulan filogenetik filogenetik ağacı

Tablo 1. Mycobacterium canariasense izolatının %10 OADC ilave edilmiş Mueller Hinton agarda gradiyent difüzyon yöntemiyle yapılan antibiyotik duyarlılık testi sonucu

Antibiyotik Adı	*MİK değeri*	*Duyarlılık Sonucu*
Klaritromisin	0.25	S
Doksisiklin	<0.5	S
İmipenem	0.094	S
Amikasin	2	S
Siprofloksasin	0.75	S
Sefoksitin	1.5	S

D.01 SOLUNUM YOLU VİRÜSLERİ
(SARS-CoV-2, influenza, RSV, vb.)

P240

İNFLUENZA A, İNFLUENZA B VE SARS-COV-2'NİN İKİ YILLIK DAĞILIMI

Pınar Çıragil, Aynur Eren Topkaya, Rabia Can, Güner Söyletir
Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi

Giriş-Amaç: İnfluenza A ve B virüsleri epidemik ve pandemik grip enfeksiyonuna yol açan, dünyada her yıl nüfusun yaklaşık %15'ini etkileyen, alt tiplere bağlı olarak da belli risk gruplarında daha ciddi seyirli enfeksiyonlara ve hatta ölüme neden olabilen, önemli birer solunum yolu enfeksiyonu etkenidir. 2019- 2023 yıllarında pandemiye neden olarak, mevsimsel gribe göre daha mortal seyreden severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2), 2023'de Dünya Sağlık Örgütü tarafından küresel acil durum statüsünden çıkarıldıktan sonra da görülmeye devam etmiştir. Bu çalışmada 2023-2025 yılları arasında hastanemiz poliklinik ve servislerinden laboratuvarımıza gönderilen üst solunum yolu örneklerinde saptadığımız İnfluenza A/B ve SARS-CoV-2 dağılımları retrospektif olarak değerlendirilmiştir.

Gereç-Yöntem: Mayıs 2023- Mayıs 2025 tarihleri arasında hastanemize üst solunum yolu enfeksiyon bulguları ile başvuran hasta örnekleri çalışmaya dahil edildi. Hastalardan alınan ve mikrobiyoloji laboratuvarına gönderilen nazofarengeal sürüntü, boğaz sürüntüsü veya nazaofarengeal aspirat örneklerinde hızlı kromatografik immünoassay yöntemi ile İnfluenza A/B ve SARS-CoV-2 antijenleri çalışıldı (Acmex Bio-Technology, China, TS Rapid).

Bulgular: Toplam 8150 örnekte SARS-CoV-2, 7531 örnekte İnfluenza A/B antijenleri çalışıldı. SARS-CoV-2 %6.3, İnfluenza A/B %15.8 oranlarında pozitif saptandı. İnfluenza A enfeksiyon sıklığının Aralık ayında başlayıp, kış aylarında yoğun olarak sap-

tanmaya devam ettiği gözlendi. İnfluenza B pozitifliği ise İnfluenza A'nın azalması ile Mart ayında başlayıp Nisan ayında pik yaparak daha çok bahar aylarında da devam ettiği gözlendi. SARS-CoV-2 antijen pozitifliğinin ise yaz aylarında başlayıp sonbahar ve kış aylarında da devam ederek tüm yıla yayıldığı gözlendi.

Sonuç: Sürveyans çalışmalarının influenzanın kontrolünde olduğu gibi tüm yıla yayılarak gözlemlenen SARS-CoV-2 için de önemli olduğu görülmektedir. Bu nedenle özellikle riskli gruplarda aşılamaya önem verilmesi ile enfeksiyondan korunabilmek mümkün olacaktır.

Anahtar kelimeler: İnfluenza A, İnfluenza B, SARS-CoV-2

Kaynaklar

1. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/influenza-(seasonal)
2. https://www.who.int/news/item/05-05-2023-statement-on-the-fifteenth-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-coronavirus-disease-(covid-19)-pandemic

F.02 SEROİMMÜNOLOJİK YÖNTEMLER

P241

KEDİ TEMASI SONRASI ALERJİ SEMPTOMU OLAN HASTALARDA KEDİ ALERJENİ (FEL D1) DUYARLILIĞI: YAŞ VE CİNSİYET FARKLILIKLARI

İsmail Totur[1], Gülbeyaz Kılıç[1], Reyhan Yiş[1], Gamze Gönül Gülfidan Dayı[2], Orçun Zorbozan[1], Betil Özhak[1], Görkem Yaman[1]

[1]İzmir Bakırçay Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İzmir
[2]İzmir Bakırçay Üniversitesi, Çiğli Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İzmir

Giriş-Amaç: Kedi kaynaklı başlıca alerjen olan sekretoglobin Fel d1, sebase ve tükrük bezlerinde sentezlenip epitel ve tüy yoluyla ortama yayılan; düşük aerodinamik çapı sayesinde uzun süre askıda kalabilen bir partiküldür. Bu biyofiziksel özellikler, özellikle kapalı alan ve ev içi maruziyetlerinde sensitizasyon riskini artırır. Serumda Fel d1 sIgE ve total IgE'nin standardize eşiklerle birlikte değerlendirilmesi, başvuran popülasyonda sensitizasyon yükünü nesnel olarak saptamak için pratik bir yaklaşımdır. Bu çalışmada amacımız, kedi teması sonrası semptomatik başvurularda Fel d1-spesifik IgE (sIgE) pozitiflik yükünü belirlemek ve dağılımı yaş ile cinsiyete göre karşılaştırmaktır.

Gereç-Yöntem: Tek merkezli, retrospektif tasarımla yürütülen çalışmaya, kedi teması sonrası semptomlarla alerji polikliniğine başvuran ve İzmir Bakırçay Üniversitesi Çiğli EAH Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarına Fel d1 sIgE tetkiki gönderilen 520 erişkin ve çocuk olgu dahil edildi. Olguların serumlarında Fel d1 sIgE ve total IgE düzeyleri kemilüminesans immünassay (CLIA) yöntemiyle tam otomatik IDS–Immunodiagnostic Systems (UK) analizörü ile üretici firma önerileri ve laboratuvarın düzenli iç/dış kalite kontrol prosedürleri izlenerek kantitatif olarak ölçüldü. İstatistiksel değerlendirmede ki-kare, olasılık oranı (OR) ve %95 güven aralığı kullanılarak $p<0,05$ anlamlı kabul edildi.

Bulgular-Sonuç: Çalışmada Fel d1 sIgE pozitiflik oranı %24,2 (n=126) olarak saptandı. Fel d1 pozitif olguların %50,0'ında (n=63) eşzamanlı total IgE pozitifliği görüldü. Olguların yaş ve cinsiyete göre dağılımları Tablo 1'de belirtilmiştir. Fel d1 pozitifliğinin yaş ve cinsiyete göre dağılımı incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (Tablo 2). Yaş grubuna göre değerlendirildiğinde çocuk alt grupta erkeklerde kedi alerjen sensitizasyonu, kızlara göre yaklaşık 1,9 kat daha yüksek bulunmuş ve istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır (p=0,014) (Tablo 3). Bu veri, pediatrik erkek olguların kedi alerjenine duyarlılık açısından öncelikli risk kümesi olarak ele alınması gerektiğini düşündürmektedir. Bu bulgu risk gruplarının erken tanımlanmasına ve bireyselleştirilmiş tedavi stratejilerinin geliştirilmesine katkı sağlayabilir. Ancak klinik açıdan, kedi alerjisi şüphesi olan olgularda maruziyet öyküsü, standart deri prik testi (SPT), sIgE ve komponent-temelli tanı (CRD) yaklaşımlarının entegre ve standardize kullanımı, sensitizasyon fenotiplerinin daha doğru sınıflanmasına ve immünoterapi adaylarının seçimine daha ayrıntılı katkı sunabilir.

Anahtar kelimeler: Fel d 1, Kedi alerjisi, Seroimmünolojik tanı yöntemleri, Spesifik IgE

Kaynaklar

1. Sparkes AH. Human allergy to cats: A review for veterinarians on prevalence, causes, symptoms and control. J Feline Med Surg. 2022;24(1):31-42. doi:10.1177/1098612X211036793
2. Rosada T, Lis K, Bartuzi Z, Grześk-Kaczyńska M, Ukleja-Sokołowska N. Diagnostics of Allergy to Furry Animals-Possibilities in 2024. J Clin Med. 2024;13(11):3239. Published 2024 May 30. doi:10.3390/jcm13113239
3. Ansotegui IJ, Melioli G, Canonica GW, et al. IgE allergy diagnostics and other relevant tests in allergy, a World Allergy Organization position paper. World Allergy Organ J. 2020;13(2):100080. Published 2020 Feb 25. doi:10.1016/j.waojou.2019.100080
4. Schoos AM, Nwaru BI, Borres MP. Component-resolved diagnostics in pet allergy: Current perspectives and future directions. J Allergy Clin Immunol. 2021;147(4):1164-1173. doi:10.1016/j.jaci.2020.12.640

Tablo 1. Kedi alerjisi semptomu olanların tanımlayıcı özellikleri

Tanımlayıcı özellikler	*Total hasta sayısı (n)*
Cinsiyet n, (%)	
Kadın	321 (61,7)
Erkek	199 (38,3)
Yaşı n, (%)	
0-18 yaş (çocuk)	345 (66,3)
18 yaş üstü (erişkin)	175 (33,7)

n: sayı, %:yüzde

Tablo 2. Fel d1 pozitifliğinin yaş ve cinsiyete göre dağılımı

Tanımlayıcı özellikler	*Fed 1 Pozitif*	*OR (95% GA)*	*p*
Cinsiyeti n, %		0,71	0.102
Kadın	70 (21,8)		
Erkek	56 (28,1)		
Yaş n, (%)		1,35	0.153
0-18 yaş (çocuk)	77 (27,8)		
18 yaş üstü (erişkin)	49 (19,6)		

OR: odds oranı, GA:güven aralığı

Tablo 3. Yaşa ve cinsiyete göre Fel d1 ve total IgE pozitifliğinin karşılaştırılması

Tanımlayıcı özellikler	*Fel d1 Pozitif*	*OR (95% GA)*	*p*	*Total IgE ve Fel d1 Pozitif*	*p*
Çocuk n, %		1,88	0.014*		0,407
Kadın	33 (17,4)			17 (63,0)	
Erkek	44 (28,4)			28 (70,0)	
Yetişkin n, %		0,953	0,901		0,309
Kadın	37(28,2)			12 (36,4)	
Erkek	12(27,3)			6 (60,0)	

OR: odds oranı, GA:güven aralığı IgE tüm olgularda çalışılmadığı için IgE'ye ait (OR) hesaplanmamıştır.

D.10 DİĞER

P244

ANKARA HALK SAĞLIĞI LABORATUVARI'NDA ANTİ-HIV REAKTİF SAPTANAN ÖRNEKLERİN DOĞRULAMA SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Büşra Dedecan[1], Gökhan Kırbaş[2], Irmak Özkubat Korkmaz[3], Mehmet Ünver[1], Gökçe Güven Açık[1]

[1]Ankara Halk Sağlığı Laboratuvarı, Ankara
[2]Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara
[3]Pursaklar Devlet Hastanesi, Ankara

Giriş-Amaç: HIV dünya çapında önemli bir halk sağlığı sorunudur. Yaklaşık 41 milyon kişi HIV ile enfekte olup 2024 yılında 1,3 milyon yeni enfeksiyon meydana gelmiştir. Erken tanı; salgını kontrol altına alma, bulaşı önleme ve enfeksiyonla ilişkili morbidite/mortaliteyi azaltmada önem arz etmektedir(1,2).HIV tanısında kullanılan çeşitli serolojik ve moleküler testler bulunmakta olup, enfeksiyonunun tarama ve tanısında iki aşamalı yaklaşım önerilmektedir(3,4).

Çalışmamızın amacı; iki yıllık süreçte anti-HIV ile ilgili laboratuvar verilerimizin paylaşılması ve referans laboratuvara gönderilen reaktif örneklerin farklı yöntemlerle elde edilen sonuçlarının değerlendirilmesidir.

Gereç-Yöntem: Laboratuvarımızda Haziran 2023-Temmuz 2025 tarihleri arasında anti-HIV istemi bulunan örneklerin sonuçları, arşiv ve laboratuvar bilgi işletim sistemi üzerinden retrospektif olarak incelenmiştir. Örnekler dördüncü kuşak enzim immunoassay(EIA)testi (Elecsys HIVcombiPT test,RocheDiagnostics,Almanya) ile p24 antijeni ve antikor varlığı açısından çalışılmıştır. Tekrarlayan reaktif bulunan örnekler referans laboratuvara gönderilmiştir. Referans laboratuvarda tarama için enzim bağlı floresans yöntemi(ELFA) testi(VIDAS HIVDuoUltra,BioMerrieux,MarcyI'Etoile,Fransa), doğrulama amacıyla HIV-1/2 antikor ayırt edici hızlı doğrulama testi(Geenius HIV-1/2SupplementalAssay, BioRad,Redmond,WA,ABD) kullanılmıştır. EIA reaktivitesine rağmen doğrulama testi ile negatif sonuç alınan örnekler, HIV-RNA PCR(artusHIV-1RG RT-PCR,Qiagen,Hilden,Almanya) ile akut HIV enfeksiyonu yönünden değerlendirilmiştir. İstatistiksel analiz için veriler SPSS 23.0'a kaydedilmiş; Mann-WhitneyU testi, Cohen's Kappa analizi ve ROC analizi yapılmıştır.

Bulgular: Belirtilen tarihler arasında 379.987 örnek EIA ile çalışılmıştır. EIA sonucu tekrarlayan reaktif gelen örneklerin 243'ü(%0,064) doğrulama için referans laboratuvara gönderilmiştir. Bu örneklerin 155'i(%63,8) ELFA ile nonreaktif, doğrulama testi ve HIV-RNA PCR ile negatif sonuçlanmıştır. Örneklerin ELFA ile 87'si(%35,8) reaktif, doğrulama testiyle 84'ü(%34,6) pozitif olarak raporlanmıştır. ELFA ile reaktif bulunan dört örnek, doğrulama testi ve HIV-RNA PCR ile negatif saptanmıştır. Bir örnekte ise ELFA nonreaktif saptanmış olmasına rağmen doğrulama sonucu pozitif olarak sonuçlanmıştır. Çalışmada ELFA testinin duyarlılığı %98,8, özgüllüğü %97,5, pozitif prediktif değeri(PPD) %95,4, negatif prediktif değeri(NPD) %99,3 olarak hesaplanmıştır. ELFA ve doğrulama testlerinin arasındaki uyumun çok iyi olduğu tespit edilmiştir(κ=0,955).

Örneklerin EIA testi cut-off indeks(COI) değerleri ile ELFA ve doğrulama testi sonuçları birlikte değerlendirilmiştir. COI değerleri; doğrulama ve ELFA testlerinin birlikte pozitif olması durumunda, doğrulama ve ELFA testlerinin birlikte negatif olması durumuna göre anlamlı olarak daha yüksek çıkmıştır[sırasıyla;573(19,2-3211) ve 2,33(0,94-70,8),p<0,001]. EIA COI değerinin, kullandığımız kit için 16,45'ten büyük olmasının HIV enfeksiyonunu göstermede duyarlılığı %100, özgüllüğü %95,6, PPD %92,3 ve NPD %100 olarak hesaplanmıştır(AUC=0,999,p<0,001).

Sonuç: Sonuçlarımız tarama testi olarak ELFA kullanımının doğrulama testi sonuçlarıyla çok iyi uyum gösterdiğini ortaya koymuştur. Rutinde tarama testi olarak ELFA testinin kullanımı, yanlış reaktif sonuçların büyük oranda azalmasını sağlayarak doğrulama testine olan ihtiyacın azalmasını sağlayabilir. Ancak bu konu ile ilgili maliyet analizlerine ihtiyaç duyulmaktadır.

Çalışmamızda yüksek COI değerleri; reaktif ELFA ve pozitif doğrulama sonucuyla ilişkili bulunmuştur. Rutin laboratuvarlarda HIV reaktivitesi açısından EIA testlerinde elde edilen COI değerlerinin irdelenmesi kesin tanı koymamızı sağlamamakla birlikte, sonuçlardaki öngörümüzü arttırmaktadır.

Anahtar kelimeler: HIV, EIA, ELFA, HIV-RNA PCR

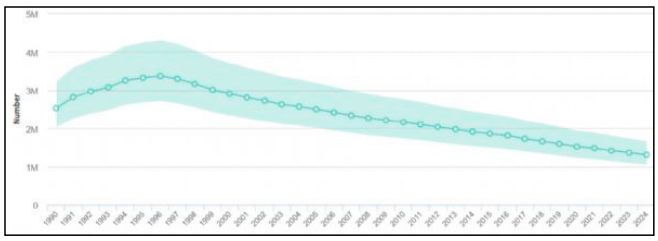
Kaynaklar

1- Rodríguez-Galet A, Ventosa-Cubillo J, Bendomo V, Eyene M, Mikue-Owono T, Nzang J, Ncogo P, Benito A, Holguín Á. HIV diagnosis in Equatorial Guinea. Keys to reduce the diagnostic and therapeutic delay. J Infect Public Health. 2024 Aug;17(8):102476.

2- AIDSinfo. Global Data on HIV Epidemiology and Response Erişim:28.09.2025. https://aidsinfo.unaids.org/

3- Appak Ö, Özarslan D, Nazlı A, Sayiner AA. Challenges in HIV Diagnosis Algorithm: Experience of the Confirmation Laboratory. J Trop Med. 2025 Jan 31;2025:5111633.

4- Sarınoğlu RC, Sağlık İ, Mutlu D, Öngüt G, İnan D, Çolak D. İnsan İmmün Yetmezlik Virüsü (HIV) Enfeksiyonu Tanısında Enzim 'Immunoassay' (EIA), İmmünoblot ve HIV RNA Polimeraz Zincir Reaksiyonu Test Sonuçlarının Değerlendirilmesi [Evaluation of Enzyme Immunoassay (EIA), Immunoblot and HIV RNA Polymerase Chain Reaction Test Results in the Diagnosis of Human Immunodeficiency Virus (HIV) Infection]. Mikrobiyol Bul. 2019 Oct;53(4):401-407.



Şekil-1. Yıllara göre tahmini HIV yeni vaka sayıları

Tablo 1. EIA ile tekrarlayan reaktif bulunan örneklerin ELFA ve doğrulama testi sonuçları

	Doğrulama Testi ile Pozitif Sonuçlanan Örnekler	*Doğrulama Testi ile Negatif Sonuçlanan Örnekler*	*Toplam*
ELFA ile Reaktif Sonuçlanan Örnekler	83 (%34,2)	4 (%1,6)	87 (%35,8)
ELFA ile Nonreaktif Sonuçlanan Örnekler	1 (%0,4)	155 (%63,8)	156 (%64,2)
Toplam	84 (%34,6)	159 (%65,4)	243 (%100)

D.10 DİĞER

P245

ANTİ-HIV İSTEMİ YAPILAN ÖRNEKLERDE REAKTİVİTE VE DOĞRULAMA SONUÇLARININ SİFİLİZ SEROLOJİSİ İLE İLİŞKİSİ: RETROSPEKTİF BİR DEĞERLENDİRME

Gülbeyaz Kılıç[1], İsmail Totur[1], Reyhan Yiş[1], Gamze Gönül Gülfidan Dayı[2], Orçun Zorbozan[1], Betil Özhak[1], Görkem Yaman[1]

[1]İzmir Bakırçay Üniversitesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı
[2]İzmir Bakırçay Üniversitesi Çiğli Eğitim ve Araştırma Hastanesi

GİRİŞ ve Amaç: HIV enfeksiyonu (İnsan İmmün Yetmezlik Virüsü) ve sifiliz, cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlar arasında yer almaktadır.HIV enfeksiyonu, bağışıklık sistemini baskılayarak sifilizin daha atipik ve tedaviye dirençli formlarda seyretmesine yol açabilmektedir.Bu nedenle, HIV ile yaşayan bireylerde sifilizin, sifiliz tanısı alan bireylerde ise HIV enfeksiyonunun araştırılması; birlikte enfeksiyonların erken tanı ve tedavisi açısından önemlidir. Bu çalışmada, Anti-HIV test sonuçları, tekrarlayan reaktivite oranları, doğrulama süreci ve HIV ile yaşayan bireylerde sifiliz seropozitifliğinin (Anti-Treponema pallidum antikorlarının saptanması) değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Bu çalışmada, 2023–2025 yılları arasında laboratuvarımızda yapılan Anti-HIV ve sifiliz serolojik test sonuçları retrospektif olarak değerlendirildi. Toplam 93.108 hastaya ait veriler alınmıştır. Serolojik testler, laboratuvarımızda Alinity-i (Abbott, ABD) tam otomatik immunoassay cihazı kullanılarak CLIA(Kemilüminesans İmmunoassay) yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Anti-HIV testi reaktif saptandığında, tekrarlayan reaktivite gösteren örnekler, referans laboratuvara gönderilmiştir. Doğrulama süreci; HIV Ag/Ab Combo test ve HIV-1/2 ayırt edici hızlı doğrulama test ile gerçekleştirilmiş; sonuçlar tarafımıza iletilmiştir. HIV enfeksiyonu doğrulanan bireylerin yaş, cinsiyet, sifiliz serolojik test sonuçları, hastane bilgi sisteminden retrospektif olarak alınmıştır.

Bulgular-Sonuç: Yaklaşık 3 yıllık sürede toplam 93.108 örnekte Anti-HIV testi çalışılmış ve bu örneklerden 196 (%0,2)'sında tekrarlayan reaktif sonuçlar elde edilmiştir. Bu olguların %67'si (n=132) erkek, %33'ü (n=64) kadın olup, yaş ortalamaları 41 (yaş aralığı:1-87) olarak belirlenmiştir. Referans laboratuvara gönderilen 196 hastanın 157'si için doğrulama sonuçlarına ulaşılabilmiştir. Doğrulama sonuçlarına göre, olguların %62'si (n=98) pozitif, %34'ü (n=54) negatif bulunmuştur. HIV-1 açısından yapılan değerlendirmelerde, negatif çıkan hastalar arasında 2 olgunun HIV-1 negatif, ancak HIV-2 pozitif olduğu saptanmıştır. HIV-2 ve indeterminat sonuçlar hariç, doğrulanan hastaların anti-HIV antikor pozitiflik S/CO değerlerinin> 9,9 S/Co olduğu gözlenmiştir (Tablo 1). Bu bulgu, yüksek S/CO değerlerinin doğrulanmış HIV enfeksiyonları ile güçlü şekilde ilişkili olduğunu ve yalancı pozitiflik olasılığının düşük olduğunu düşündürmektedir. Hasta yaşı ile doğrulanmış HIV enfeksiyonu pozitifliği arasında zayıf düzeyde negatif bir korelasyon saptanmıştır (r = -0,09;p =0,20), bu durum yaş ilerledikçe doğrulanmış enfeksiyon tanısının azalma eğiliminde olduğunu göstermektedir (Tablo 2). Bu farklılığın olası nedenleri arasında genç bireylerde daha yüksek riskli cinsel davranışlar, test istem sıklığı ve farkındalık düzeyi yer alabilir.HIV enfeksiyonu doğrulanan bireylerden 88'ine ait sifiliz serolojik test sonuçları incelenmiş; bunların 30'unda (%34,1) Anti-Treponema pallidum antikoru pozitif bulunmuştur.HIV enfeksiyonu pozitifliği ile sifiliz enfeksiyonu arasındaki ilişkiyi değerlendirmek için yapılan ki-kare testi sonucunda anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($\chi^2(1) = 7,7$). Bu sonuç, HIV pozitif hastalarda sifiliz enfeksiyonunun daha sık görüldüğünü göstermektedir. Sonuç olarak HIV-Sifiliz gibi ortak bulaş yolları bulunan enfeksiyonlarda birinin pozitif saptanması diğerinin de araştırılmasını gerektirmektedir. Özellikle hastanemizde olduğu gibi düzenli olarak ceza infaz kurumları gibi ortak yaşam alanlarından örnek gönderilen hastanelerde anti-HIV pozitif saptanan hastalardan refleks test istemi yoluyla sifiliz antikor testinin istenmesi, belirlenmiş bir algoritma dahilinde uygun olacaktır.

Anahtar kelimeler: HIV, Sifiliz, Doğrulama

Kaynaklar

Ren, M., Dashwood, T., & Walmsley, S. (2021). The Intersection of HIV and Syphilis: Update on the Key Considerations in Testing and Management. Current HIV/AIDS reports, 18(4), 280–288. https://doi.org/10.1007/s11904-021-00564-z

Tablo 1. S/Co aralıklarına göre doğrulama sonuçları

S/Co Aralığı	Toplam Hasta Sayısı (n)	Doğrulanmış Pozitif (n)	Doğrulanmış Negatif (n)	İndeterminat, HIV 2 (n)	Doğrulama Yapılmamış (n)
0-9	73	0	53	3	17
9,1-25	3	3	0	0	0
25,1-100	7	6	0	0	1
100,1-250	12	7	0	2	3
250,1-500	18	15	1	0	2
500,1-750	23	18	0	0	5
750,1-1000	32	28	0	0	4
1000,1-1250	21	17	0	0	4
1250,1-1500	5	2	0	0	3
1500,1-1750	2	2	0	0	0
TOPLAM	196	98	54	5	39

Tablo 2. Yaş ve S/Co Değerleri Arasındaki Korelasyon Analizi

Değişken	Ortalama (±SS)	Min-Maks
Yaş	40,8 ±15,4	1 ±87
S/Co Değeri	433 ±451,7	0,14 ±1601,5

	r	p
Yaş-S/Co Değeri	-0,09	0,20

A.01 KLİNİK ÖNEMİ OLAN BAKTERİLER

P246

HIV İLE YAŞAYAN VE İSTANBUL'DAKİ BİR ÜNİVERSİTE HASTANESİNDE TAKİP EDİLEN ERKEKLERLE SEKS YAPAN ERKEKLERDE (MSM) CİNSEL DAVRANIŞLAR VE CİNSEL YOLLA BULAŞAN ENFEKSİYONLAR

Dilek Yağcı Çağlayık[1], Fatma Burcu Doğanç[2], Rabia Can[4], Doğu Mert Ersoy[3], Güner Söyletir[4], Uluhan Sili[1], Lütfiye Mülazimoğlu[1], Burak Aksu[5], Arzu İlki[5], Volkan Korten[1]

[1]Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul
[2]Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, İstanbul
[3]Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, İstanbul
[4]Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul
[5]Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Giriş-Amaç: Türkiye'de HIV'in yayılımında MSM, gizli ancak kilit bir popülasyon olarak kabul edilmektedir. HIV ile yaşayan MSM'de cinsel davranışları ve cinsel yolla bulaşan enfeksiyonları (CYBE) anlamak, uygun sağlık politikalarının geliştirilmesinde önemlidir. Bu çalışmada, İstanbul'da HIV açısından kilit

popülasyonun küçük bir bölümünü oluşturan HIV ile yaşayan MSM'de, sosyodemografik özellikler, cinsel davranışlar ve çoklu anatomik bölgelerden test edilen CYBE etkenlerinin tanımlanması amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Çalışmaya Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Enfeksiyon Hastalıkları Kliniğinde takip edilen ve HIV ile yaşayan 45 asemptomatik MSM dahil edildi. Çoklu partneri olduğunu bildiren katılımcılardan cinsel anamnez alındı; partner sayıları, partnerlerin HIV ve CYBE durumu, alkol/uyuşturucu/chemsex, ticari seks ve cinsel rol davranışları sorgulandı. Katılımcılardan eş zamanlı idrar, rektal ve farengeal sürüntü örnekleri alındı. Bu örneklerde DNA ekstraksiyonu ve gerçek zamanlı polimeraz zincir reaksiyonu (RT-PCR), Neisseria gonorrhoeae, Trichomonas vaginalis ve Chlamydia trachomatis, için BD MAX CT/GC/TV kiti ile idrar örneklerinde Mycoplasma genitalium, Mycoplasma hominis, Ureaplasma urealyticum ve Ureaplasma parvum DNA'larının saptanması ise BioGX SampleReady™ kiti ile multiplex PCR yöntemiyle BD MAX Sisteminde, üretici talimatlarına uygun olarak gerçekleştirildi. Treponema pallidum total antikoru serum örneklerinde enzim Elecsys® Syphilis kiti kullanılarak immunoassay yöntemi ile araştırıldı. Kategorik değişkenler Ki-kare testi ile, sürekli değişkenler parametrik olmayan testlerle analiz edildi. İstatistiksel anlamlılık için $p<0,05$ kabul edildi.

Bulgular: Katılımcıların sosyodemografik ve cinsel davranış özellikleri Tablo 1A ve Tablo 1B'de verilmiştir. Katılımcılardan sadece üçü her zaman prezervatif kullandığını bildirdi. Toplamda 45 hastaya ait rektal, faringeal ve idrar örneklerinde sırasıyla Chlamydia trachomatis (CT) için pozitiflik oranları %15,6 (n=7), %6,7 (n=3) ve %6,7 (n=3), Neisseria gonorrhoeae (NG) için %17,8' (n=8), %11,1 (n=5) ve %6,7 (n=3), Trichomonas vaginalis (TV) için %11,1 (n=5), %22,2 (n=10) ve %2,2 (n=1) olarak saptandı (Şekil 1).

Örnekler toplu olarak ele alındığında pozitiflik oranları NG için %24,4 (n=11), CT için %26,7 (n=12) ve TV için %28,9 (n=13) idi (Şekil 1). Genel olarak, numunelerin %37,8'i (n=17) test edilen enfeksiyonlardan herhangi biri için pozitiflik gösterdi.

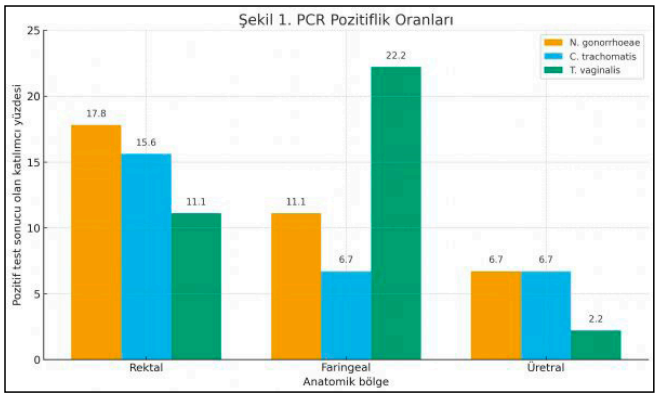
Mycoplasma genitalium, Mycoplasma hominis, Ureoplasma urealyticum , Ureoplasma parvum sadece idrar örneklerinde incelendi, PCR pozitiflik oranları sırasıyla %2,2 (n=1), %15,6 (n=7), %24,4 (n=11) ve %11,1 (n=5) olarak saptandı. Sifiliz seropozitifliğinin, HIV tanısından CYBE tarama testlerinin yapılmasına kadar geçen ortanca 28 aylık sürede %18'den %34'e yükseldiği görüldü. Sifiliz serolojisi pozitif olan bireylerde daha yüksek rektal NG pozitifliği saptandı ($p = 0.023$).

Sonuç: Herhangi bir anatomik bölgede (faringeal, rektal veya idrar) NG ve CT PCR pozitifliği katılımcıların sırasıyla %24 ve %27'sinde tespit edilirken, tek başına idrar örneklerinde her iki etken için pozitiflik %6,7 oranında saptandı. Bu bulgu, HIV ile yaşayan asemptomatik MSM'de CYBE etkenlerinin taranmasının ve üçlü anatomik bölgenin test edilmesinin önemini göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlar, HIV, MSM, Seksüel davranışlar

Kaynaklar

1. Nachega JB, Musoke P, Kilmarx PH, et al. Global HIV control: is the glass half empty or half full? Lancet HIV 2023; 10(9): e617–e622.
2. WHO Regional Office for Europe, European Centre for Disease Prevention and Control. HIV/AIDS surveillance in Europe 2024 – 2023 data. https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/hiv-aids-surveillance-europe-2024-2023-data (2024, accessed 9 August 2025).
3. TC Sağlık Bakanlığı. Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. HIV/AIDS İstatistikleri. https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/bulasici-hastaliklar-ve-erken-uyari-db/Dokumanlar/Istatistikler/Ek_HIV-AIDS_Istatistikleri.pdf (accessed 8 August 2025).
4. Derin O. Gender and age trends in HIV incidence in Turkey between 1990 and 2021: Joinpoint and age-period-cohort analyses. Medicina (Kaunas) 2024; 60(8): 1357.
5. European Centre for Disease Prevention and Control. HIV and STI prevention among men who have sex with men. Stockholm. https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/media/en/publications/Publications/hiv-sti-prevention-among-men-who-have-sex-with-men-guidance.pdf (2015, accessed 8 August 2025).



Şekil 1. Rektal, farengeal ve üretral örneklerde saptanan etkenlerin oranları

Tablo 1A. Katılımcıların sosyo-demografik ve cinsel davranış özellikleri

Özellikler	*n*	*%*
Yaş ortanca (min-maks)	35 (22-68)	
Cinsel yönelim		
Biseksüel	12	26,7
Eşcinsel	33	73,3
Eğitim seviyesi		
İlkokul	2	4,4
Lise	12	26,7
Lisans	24	53,3
Yüksek lisans/doktora derecesi	7	15,6
Medeni durum		
Tek	34	75,6
Evli ve bir kadınla	5	11,1
Boşanmış	5	11,1
Aynı cinsiyetten bir partnerle yaşıyor	1	2,2
Uyuşturucu/kimyasal seks kullanımı		
Evet	18	40
Hayır	27	60
Son 3 ayda antibiyotik tüketimi		
Evet	22	48,9
Hayır	23	51,1
HIV tanısının alındığı aylar (medyan, aralık)	28 ay, (1-276 ay)	
ART süresi (medyan, aralık)	3 ay, (1-254 ay)	
Komorbidite		
Evet*	19	42,2
Hayır	26	57,8
CYBE geçmişi		
Evet	27	60
Hayır	18	40

*Hipertansiyon, şeker hastalığı, astım, depseryon, osteoporoz, anal fissür, kaposi sarkomu, peptik ülser, böbrek hastalığı, kardiyovasküler hastalık, diğer.

Tablo 1B. Katılımcıların cinsel davranış özellikleri

Yaşam boyu cinsel partner sayısı	*n*	*%*
<= 20 partner	9	20
>= 21 partner	36	80
Yaşam boyu cinsel partnerlerin toplam sayısı (medyan, aralık)	100 (8-1000)	
Son 3 aydaki cinsel partner sayısı		
<= 5 partner	27	60
>= 6 partner	18	40
Son 3 aydaki cinsel partner sayısı (medyan, aralık)	4 (0-30)	
Cinsel partnerlerin HIV durumu		
Bilinmeyen	39	86,7
Negatif	1	2,2
Pozitif	5	11,1
Birden fazla partnere sahip olmak		
Evet	39	86,7
Hayır	6	13,3
Partnerlerin CYBE durumu		
Evet	5	11,1
Hayır	8	17.8
Bilinmeyen	32	71.1
Son 3 aydaki cinsel partner ilişkisinin türü		
Sabit (medyan, aralık)	0, 0-10	
Anonim (medyan, aralık)	3, 0-30	
Ticari (medyan, aralık)	0, 0-6	
Gündelik (medyan, aralık)	1, 0-20	
Grup seks (medyan, aralık)	0, 0-6	

C.02 FIRSATÇI MANTARLAR

P247

ÜÇÜNCÜ BASAMAK BİR HASTANEDE BİR YILLIK KANDİDEMİ VAKALARINDAKİ *CANDİDOZYMA AURİS* ORANLARININ DEĞİŞİMİ: PERSONEL EĞİTİMİ VE HASTA İZOLASYONUNUN ENFEKSİYON KONTROL BAŞARISI

Sait Ramazan Gülbay[1], Muhammet Şükrü Ağralı[2], Selin Uğraklı[2]

[1]Halk Sağlığı Laboratuvarı, Tıbbi Mikrobiyoloji, Karaman
[2]Necmettin Erbakan Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Konya

Giriş-Amaç: Antifungal direnci ve salgın potansiyeliyle küresel bir tehdit olan Candidozyma auris(C. auris) -eski adıyla Candida auris- kandidemi vakalarında artan bir endişe kaynağıdır. Bu enfeksiyonlarda hızlı tanı, uygun tedavinin yönlendirilmesi ve salgınların önlenmesi için kritik öneme sahiptir. Bu çalışmada, hastanemizdeki bir yıllık kandidemi vakalarında C. auris'in epidemiyolojisi, antifungal profili ve uygulanan enfeksiyon kontrol önlemlerinin etkinliği değerlendirilmiştir.

Gereç-Yöntem: Kurumumuzda ilk C. auris fungemisinin raporlanmasını takiben, 30 Temmuz 2024 - 30 Temmuz 2025 tarihleri arasında, Necmettin Erbakan Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji Laboratuvarında kan kültürlerinden izole edilen tüm Candidaspp. suşları çalışmaya dahil edilmiştir. Yalnızca ilgili klinik birimle görüşülüp etken düşünülen ilk izolat değerlendirmeye alınmıştır. İzolatların tür düzeyinde identifikasyonu MALDI-TOF MS (VITEK MS; bioMérieux, Marcy-l'Étoile, Fransa) cihazıyla, antifungal duyarlılık testleri, üretici firmanın (MICRONAUT-AM Antifungal Agents MIC; Bruker Daltonics GmbH, Bremen, Almanya) talimatları doğrultusunda mikrodilüsyon yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Belirlenen minimum inhibitor konsantrasyon (MİK) değerleri; diğer Candida türleri için kit talimatları doğrultusunda EUCAST 2018 v9 kriterlerine, MİK değeri mevcut olmayan C. auris için ise ABD Hastalık Kontrol ve Korunma Merkezi (CDC)'nin önerdiği geçici sınır değerlerine göre yorumlanmıştır. C. auris saptanan hastaların demografik ve klinik bilgileri hasta dosyalarından incelenmiştir. Mart 2025 tarihinde C.auris izole edilen hastalarda enfeksiyon kontrol önlemi olarak hasta başı personel eğitimi ve hasta izolasyonu planlanmış ancak aktif sürveyans çalışması yapılmamıştır.

Bulgular: Toplam 130 kandidemi vakasının %24,6'sını (n=32) oluşturan C. auris, C. albicans'tan sonra en sık ikinci etken olarak saptanmıştır. Hastaların tamamının yoğun bakım ünitesinde yattığı belirlenmiştir. C. auris izolatlarında flukonazol direnci %93,8, amfoterisin B direnci ise %3,1 olarak bulunmuş; ekinokandinlere karşı direnç saptanmamıştır. C. auris prevalansı ilk üç çeyrekte artarak %35 ile zirve yapmış, ancak uygulanan enfeksiyon kontrol önlemleri sonrası %16,6'ya gerilemiştir. Tüm kandidemi vakalarının 3 aylık dönemlerdeki oransal dağılımı Şekil-1'de gösterilmiştir.

Sonuç: Bulgularımız, C. auris'in hastanemizde önemli bir kandidemi etkeni haline geldiğini, yüksek antifungal direnç oranları sergilediğini ve yoğun bakım hastalarında görüldüğünü ortaya koymaktadır. Bu nedenle tür düzeyinde hızlı ve doğru identifikasyon, tedavi kararlarını optimize etmek ve salgınları önlemek için çok önemlidir.

Elde ettiğimiz veriler hastanemiz enfeksiyon kontrol komitesine sunulmuştur. Sağlık personelinin eğitimi ve hasta izolasyon önlemleri ile zirve yapmış olan C.auris oranında ciddi gerileme gözlenmiştir. Bu sonuç C. auris'in yayılımını kontrol altına almak için personel eğitimi ve hasta izolasyonunun önemini ortaya koymuştur.

Çalışmamızın sınırlılığı olarak, antifungal duyarlılık testlerinin kullanılan ticari mikrodilüsyon kiti kullanım talimatı doğrultusunda Candida türlerinin değerlendirmesinde EUCAST MİK değerleri, MİK değeri belirtilmeyen C. auris için ise CDC tarafından belirlenen geçici MİK değerleri kullanılarak yorumlanmış olduğunu belirtmeliyiz. Bu iki referans arasında tam uyumluluğa dair veriler kısıtlı olduğundan, sonuçların bu bağlamda değerlendirilmesi önem arz etmektedir.

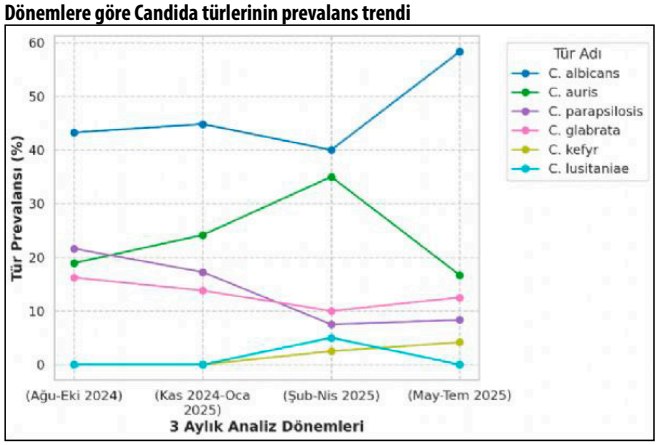
Anahtar kelimeler: Antifungal direnç, Candidozyma auris, Candida auris, Enfeksiyon kontrolü, Kandidemi

Kaynaklar

Sikora A, Zahra F. Candida auris. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 [Erişim: 28 Eylül 2025]. Adresinden erişilebilir: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/books/NBK563297/

Centers for Disease Control and Prevention. Antifungal Susceptibility Testing and Interpretation [Internet]. Atlanta (GA): Centers for Disease Control and Prevention; 2023 [Erişim: 28 Eylül 2025]. Adresinden erişilebilir: https://www.cdc.gov/candida-auris/hcp/laboratories/antifungal-susceptibility-testing.html

Dönemlere göre Candida türlerinin prevalans trendi



Tablo 1. Bir yıllık periyotta izole edilen Candida türlerinin kümülatif antifungal direnç oranları

Antifungal Ajan	*Sınıf*	*C. albicans (n=59) %R*	*C. auris (n=32) %R*	*C. parapsilosis (n=18) %R*	*C. glabrata (n=17) %R*
Flukonazol	Azol	%0	%93.8	%0	%0
Vorikonazol	Azol	%0	*	%0	-
İtrakonazol	Azol	%0	*	%0	-
Posakonazol	Azol	%0	*	%0	-
Amfoterisin b	Polien	%0	%3.1	%0	%0
Flusitozin	Antimetabolit	%0	-	%0	%0
Anidulafungin	Ekinokandin	%0	%0	%0	%0
Mikafungin	Ekinokandin	%0	%0	%0	%0
Kaspofungin	Ekinokandin	%0	%0	%0	%0

Tüm izolatlar için antifungal duyarlılık testleri gerçekleştirilmiştir. EUCAST, tabloya dahil etmediğimiz C. lusitaniae (n=2) ve C. kefyr (n=2) türleri için tüm antifungal ajanlar, C. glabrata için ikinci nesil azoller hakkında yetersiz klinik kanıt sebebiyle sınır değer belirtmemiştir. CDC C.auris için flusitozin MİK değeri belirtmemiştir. *CDC, C. auris izolatlarında ikinci nesil azollerin duyarlılık değerlendirmesi için flukonazol duyarlılığının vekil olarak kullanılmasını önermektedir.

A.03 BAKTERİYEL TANI YÖNTEMLERİ
(kültür, otomatize sistemler, MALDI-TOF, hızlı testler, seroloji, moleküler vb.)

P248

BRUSELLOZ ŞÜPHESİ OLAN HASTALARDA SEROLOJİK TEST SONUÇLARININ VE EPİDEMİYOLOJİK ÖZELLİKLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ: DÖRT YILLIK ANALİZ

Alican Ulaş, Esra Uzunoğlu Şirin, Umut Safiye Şay Coşkun

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Tokat

Giriş-Amaç: Brucella, 0,6–1,5 μm × 0,5–0,7 μm boyutlarında, hareketsiz, kapsülsüz, sporsuz ve intrasellüler çoğalan gram-negatif bir kokobasildir. Dünya Sağlık Örgütü, brusellozu en çok ihmal edilen yedi hastalıktan biri olarak tanımlamaktadır. Düşük enfeksiyon dozu, çevrede ve konakta uzun süre canlı kalabilmesi, farklı bulaş yolları ile hızlı yayılımı ve tedavisinin güçlüğü nedeniyle biyoterörizm açısından riskli bir etken olarak kabul edilmektedir. Brusellozun ülkemizde eradike edilememesi halk sağlığı açısından önemli bir sorun oluşturmaktadır. Bu çalışmanın amacı hastanemizde Rose Bengal testi ve Coombs'lu Brusella testi sonuçlarını retrospektif olarak değerlendirmektir.

Gereç-Yöntem: 2021–2025 yılları arasında Rose Bengal testi çalışılan hastalar retrospektif olarak incelenmiştir. Bruselloz tanısında ilk basamak olarak Rose Bengal testi (Across Bio, Türkiye) çalışılmıştır. Rose Bengal testi pozitif saptanan hasta serumlarından ve klinik şüphesi yüksek olup Rose Bengal testi negatif bulunan hasta serumlarından Coombs'lu Brusella testi (MetserLab Biyolojik Ürünler, Türkiye) çalışılmıştır. Coombs'lu Brusella test sonuçlarına göre 1/320 ve üzeri titreler pozitif, 1/160 titre şüpheli, 1/160'tan düşük titreler negatif olarak kabul edilmiştir.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen 1.368 hastanın 126'sında (%9,21) Rose Bengal testi pozitif bulunmuştur. Rose Bengal testi pozitif saptanan 126 hastanın 96'sında (%76,19) Coombs'lu Brusella testinde pozitif sonuç tespit edilmiştir. Klinik şüphesi yüksek olup Rose Bengal testi negatif bulunan 12 hastanın Coombs'lu Brusella testi negatif saptanmıştır. Coombs'lu Brusella testi pozitif saptanan hastaların 51'i (%53,12) Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji polikliniğine başvurmuştur. Bu çalışmada tüm yaş grupları dikkate alındığında pozitif olguların yaş ortalamasının 33,97 olduğu görülmüştür. Cinsiyet dağılımı incelendiğinde, pozitif olguların 67'si (%69,79) erkek, 29'u (%30,2) kadın olarak belirlenmiştir. Hastalığın mevsimsel dağılımı incelendiğinde, olgulardan 9'u (%9,37) kış, 22'si (%22,91) ilkbahar, 31'i (%32,29) sonbahar ve 34'ü (%35,41) yaz aylarında tespit edilmiştir.

Sonuç: Bu çalışma, bruselloz tanısında serolojik testlerin birlikte kullanımının önemini ortaya koymaktadır. Rose Bengal testi tarama için yüksek duyarlılığa sahip olmasına rağmen, özgüllüğünün sınırlı olması nedeniyle pozitif sonuçların Coombs'lu Brusella testi ile doğrulanması gereklidir. Çalışmada Rose Bengal testinde pozitif saptanan olguların önemli bir kısmında bu pozitiflik, Coombs testi ile de doğrulanmıştır. Epidemiyolojik veriler, erkeklerde, genç erişkinlerde ve yaz aylarında riskin arttığını ortaya koymuştur. Bu bulgular brusellozla ilgili literatürdeki bilgileri desteklediği için önemlidir. Çalışma serolojik testlerin tamamlayıcı olarak kullanılmasının gerekliliğini ve klinik-laboratuvar entegrasyonunun güçlendirilmesinin önemini vurgulamıştır. Tek merkezli bir çalışma olması nedeniyle çalışmanın sınırlılıkları bulunsa da çalışma Türkiye'de brusellozun hâlen ciddi bir halk sağlığı sorunu olduğunu göstermesi bakımından önemlidir.

Anahtar kelimeler: Bruselloz, Coombs'lu Brusella testi, Retrospektif Analiz, Rose Bengal testi

Kaynaklar

1. T.C. Sağlık Bakanlığı, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Zoonotik ve Vektörel Hastalıklar Dairesi Başkanlığı. Türkiye'de Bruselloz Mevcut Durum Raporu. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı; 2024. Erişim adresi: https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/zoonotik-ve-vektorel-hastaliklar-db/Dokumanlar/Raporlar/Tr_Bruselloz_Mevcut_Durum.pdf
2. Dal T, editör. Tıp Fakülteleri İçin Mikrobiyoloji ve İmmünoloji Kitabı. Ankara: Akademisyen Kitabevi; 2025. pp.197. ISBN: 978-6253753627.

D.04 HPV

P249

KALİTATİF BİR HPV TARAMA TESTİNİN ANALİTİK PERFORMANSININ DEĞERLENDİRİLMESİ VE HPV ENFEKSİYONUNUN EPİDEMİYOLOJİK ANALİZİ

Efsane Bahçeci[1], Muhammed Alper Özarslan[1], Esra Duru Öz[2], Sabri Atalay[2], Dudu Solakoğlu Kahraman[3], Adnan Budak[4], Pınar Şamlıoğlu[1]

[1]SBÜ. Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı
[2]SBÜ. Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı
[3]SBÜ. Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Patoloji Anabilim Dalı
[4]SBÜ. Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı

Giriş: Bu çalışmada, Türkiye'de yakın zamanda kullanılmaya başlanan Bosphore HPV Tarama Kiti-v1'in (HPVBv1; Anatolia, Türkiye) performansının değerlendirilmesi (UNIO-96 izolasyon sistemi ve Montania-4896 gerçek zamanlı PCR cihazı kullanılarak), COBAS 6800 sistemi (Roche, İsviçre) test sonuçlarıyla uyum analizinin yapılması ve HPV enfekte hastalarda epidemiyolojik verilerin incelenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: 20 Ağustos–1 Eylül 2025 tarihleri arasında laboratuvarımıza (SBÜ. Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi) gelen HPV PCR örnekleri çalışmaya dahil edilmiştir (n=193). Tüm örnekler Cobas 6800 sistemi ve HPVBv1 ile çalışılmış, pozitif örneklerde Bosphore HR-LR-v3 genotiplendirme testi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar, laboratuvarımızda rutinde kullanılan ve dış kalite kontrol programlarında başarılı bulunan COBAS 6800 sistemi ile karşılaştırılmıştır. İki sistem arasındaki korelasyon (Ct değerleri üzerinden) ve uyum (ayrıca genotipleme kiti ile uyumu da) incelenmiş ve kitin tekrarlanabilirlik analizi gerçekleştirilmiştir. Planlama, Rabenau ve ark. tarafından tanımlanan yaklaşıma göre gerçekleştirilmiştir (1). Ayrıca çalışmada, HPV yüksek ve düşük riskli enfeksiyon oranları ile genotiplerin yaş ve sitoloji gruplarına göre dağılımı değerlendirilmiştir.

Bulgular: Toplam 193 örneğin %56'sında HPV enfeksiyonu saptanmıştır. HPVBv1 sonuçları, COBAS 6800 ve genotipleme kiti ile yüksek düzeyde korelasyon göstermiştir (Pearson katsayısı >=0,8). Tüm Kappa uyumu >=0,771 sonuçlanmıştır. Uyumsuz kategorik sonuçlar yalnızca saptama sınırına yakın düşük pozitif örneklerde (<LOD+1log$_{10}$) gözlenmiştir (Ct'si 30 bir örnek hariç). Çalışma içi ve çalışmalar arası varyasyon değerleri <=%2 bulunmuştur (Şekil-1).

Yaş grupları arasında, eşlik eden düşük riskli tip enfeksiyon ve çoklu genotip ile enfeksiyon oranı istatistiksel fark oluşturmamış ama yaşla birlikte azalma eğilimi göstermiştir (Şekil-2). Normal ve ASC-US sitoloji gruplarında ve genç yaş gruplarında başta HPV16 olmak üzere birçok tipte pozitiflik saptanmıştır (Şekil-3).

Tartışma: HPVBv1, COBAS 6800 sistemiyle yüksek düzeyde korelasyon göstermiş ve kesinlik analizi sonuçlarıyla birlikte analitik performansı başarılı bulunmuştur. Ayrıca, düşük pozitif örneklerde gözlenen varyasyonun kabul edilebilir sınırlar içerisinde kalması ve dış kalite kontrol örneklerinde uyumlu sonuçlar bulunması, sistemin analitik tutarlılığını desteklemektedir.

Normal sitolojili olgularda HPV16 başta olmak üzere çok sayıda yüksek ve düşük riskli tipte pozitiflik saptanmıştır. Sitolojinin sınırlı duyarlılığı göz önüne alındığında, HPVBv1 gibi tarama testlerinin geniş HPV tipi spektrumunu başarıyla saptayabilmesi, erken dönemde olası enfeksiyonların doğru tanımlanmasına önemli katkılar sağlayacaktır (2). Çalışmamızda, HPV59 ve HPV82 gibi daha az görülen tiplerin bölgesel prevalansımızda görece yüksek oranda saptanması da bu durumu desteklemiştir.

HPV tip çeşitliliğinde yaşla birlikte gözlenen azalma eğilimi, literatürde tanımlanan genç yaşta çoklu ve geçici; ileri yaşta ise persistan HPV enfeksiyonu paternleriyle uyumludur (3). Bu eğilim, tarama testlerinin yaşa bağlı enfeksiyon dinamiklerini dikkate alması gerektiğini ve HPVBv1'in bu açıdan da pratik katkı sağlayabileceğini göstermiştir.

Sonuç olarak, HPVBv1 testinin referans sistemlerle uyumlu çalıştığı, verifikasyon düzeyinde güvenilir sonuçlar sağladığı ve elde edilen epidemiyolojik veriler doğrultusunda halk sağlığı temelli tarama stratejilerinde kullanılabileceği gösterilmiştir.

Anahtar kelimeler: HPV, Test performansı, Epidemiyoloji

Kaynaklar

1) Rabenau HF, Kessler HH, Kortenbusch M, Steinhorst A, Raggam RB, Berger A. Verification and validation ofdiagnostic laboratory tests in clinical virology. J Clin Virol. 2007 Nov;40(2):93-8. doi: 10.1016/j.jcv.2007.07.009.PMID: 17766174.
2) Cho EH, Park MS, Woo HY, Park H, Kwon MJ. Evaluation of clinical usefulness of HPV-16 and HPV-18 genotyping for cervical cancer screening. J Gynecol Oncol. 2024;35(6):e72. doi:10.3802/jgo.2024.35.e72
3) Wang Z, Liu T, Wang Y, Gu Y, Wang H, Liu J, Cui B, Yang X. Risk of cervical lesions in high-risk HPV positive women with normal cytology: a retrospective single-center study in China. Infect Agents Cancer. 2020;15:34. doi:10.1186/s13027-020-00291-x

Tablo 1: BOSPHORUS HPV tarama V1 kitinin korelasyon ve tekrarlanabilirlik analizi

Tablo 1A: BOSPHORUS HPV tarama V1 kiti ile Cobas-6800 sistemi ve Bosphore HPV HR-LR Genotiplendirme Kiti v3 arasındaki uyum analizi

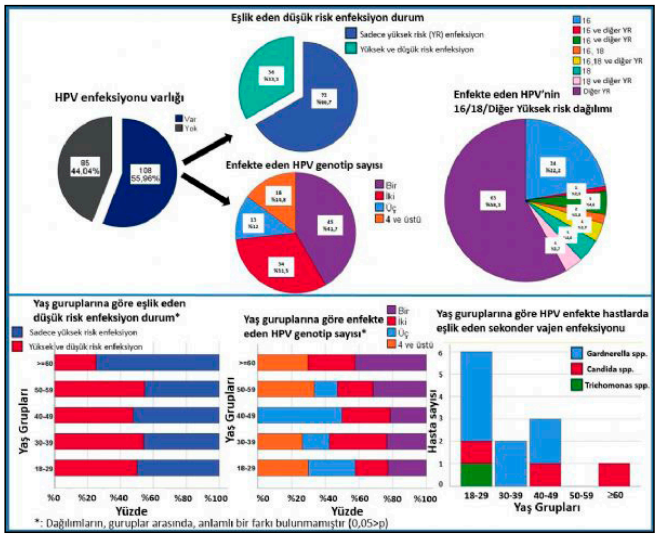
Parametre	Pearson analizi örnek sayısı (Toplam=108*)	Pearson korelasyonu	Korelasyonun ortalama bias'ı Ct (Mean of Bias)	Biasın standart sapması Ct (SD of Bias)	Negatif veya > LOD +1 log_{10} pozitif örneklerde Kappa korelasyonu (n=176)***	Tüm örneklerde Kappa korelasyonu (n=193)
Cobas-6800 HPV 16 kanalı & BOSPHORUS tarama V1 HPV 16 Kanalı	31	0,915	−0,3	2,4	0,9	0,771
Cobas-6800 HPV 18 kanalı & BOSPHORUS tarama V1 18 Kanalı	11	0,828	−1,1	1,7	0,834	0,801
Cobas-6800 HPV Diğer YR kanalı & BOSPHORUS tarama V1 HPV Diğer YR kanalı	55	0,862	0,4	2,9	0,787	0,781
Bosphore HPV HR-LR Genotiplendirme Kiti v3'ün HPV 16 kanalı & BOSPHORUS tarama V1 HPV HPV 16 kanalı	34	0,939	−1,0	3,5	Δ	Δ
Bosphore HPV HR-LR Genotiplendirme Kiti v3'ün HPV 18 kanalı & BOSPHORUS tarama V1 HPV HPV 18 kanalı	14	0,991	0,4	0,7	Δ	Δ
Bosphore HPV HR-LR Genotiplendirme Kiti v3'ün diğer YR kanalı & BOSPHORUS tarama V1 HPV Diğer YR kanalı**	62	0,792	−0,4	2,6	Δ	Δ

(*): Çalışılan 193 hasta örneğinin 108'sinde HPV enfeksiyonu saptanmıştır (Cobas-6800 sistemi veya Anatolia Bosphore HPV Tarama Kiti v1 ile) ve bu analizler HPV enfekte hastalarda Ct değerleri üzerinden yapılmıştır. Δ: "Bosphore HPV HR-LR Genotiplendirme Kiti v3" sadece pozitif hastalarda uygulandığı için Kappa analizi yapılmadı. (**): Bu kitin diğer yüksek risk genotip kanallarının en düşük Ct değerleri referans alınmıştır. (***): > LOD +1 log_{10} örneklerin belirtenmesinde Cobas-6800 sistemi sonucu referans alınmıştır. (1): HPV 16 kanalında, Ct değeri <LOD +1 log_{10} pozitif örnekler arasında (n=17) 10 örneğin (%59'u) Cobas-6800 sistemi sonucu (+) Bosphore HPV Tarama sonucu (-); HPV 18 kanalında, Ct değeri <LOD +1 log_{10} pozitif örnekler (n= 5) arasında 2 örneğin (%40'ı) Cobas-6800 sistemi sonucu (+) Bosphore HPV Tarama sonucu (-); HPV Diğer YR kanalında Ct değeri <LOD +1 log_{10} pozitif örnekler (n= 24) arasında 5 örneğin (%21'i) Cobas-6800 sistemi sonucu (+) Bosphore HPV Tarama sonucu (-) sonuçlandı. > LOD +1 log_{10} pozitif örneklerde ise Bosphore (+) / COBAS 6800 (-) HPV 16 kanalında 3 örnek (mean ct: 25,6, ± 1,8), HPV 18 kanalında 3 örnek (mean ct: 28, ± 5,4), HPV diğer YR'de 14 örnek (mean ct: 30, ± 6); Bosphore (-) / COBAS 6800 (+) sadece HPV 16 kanalında 1 örnek (ct: 30) saptanmıştır. Cycle threshold, YR: Yüksek risk, SD: Standart deviasyon

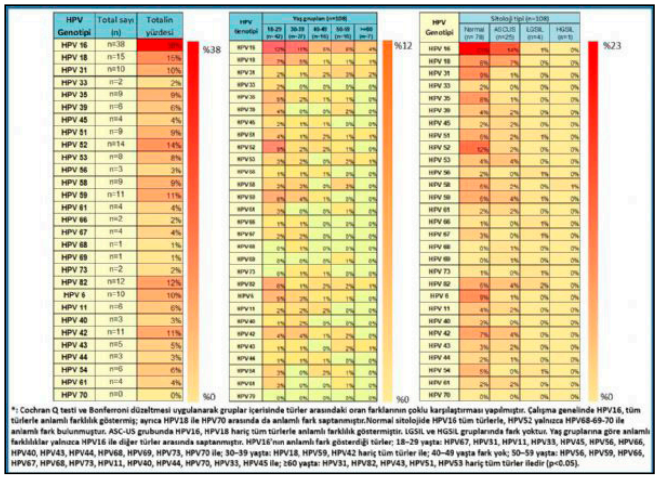
Tablo-1B: HPV enfekte hastalarda Bosphorus'un QCMD dış kalite örnekleri ile yapılan tekrarlanabilirlik analizi

Parametre	Varyasyon	1.tekrar	2.tekrar	3.tekrar	Mean	SD
HPV-16 İntraassay pozitif P1 Ct değeri	2	17,7	17,18	17,65	17,51	0,29
HPV-16 İntraassay düşük DP1 Ct değeri	2	32,89	32,03	31,69	32,2	0,62
HPV-16 İntraassay pozitif P2 Ct değeri	1	17,73	17,81	17,59	17,71	0,11
HPV-16 İnterassay düşük DP2 Ct değeri	1	32,89	32,14	32,73	32,59	0,4
HPV-18 İntraassay pozitif P1 Ct değeri	0	24,48	24,46	24,36	24,43	0,06
HPV-18 İntraassay düşük DP1 Ct değeri	1	31,12	31,64	31,01	31,26	0,34
HPV-18 İnterassay pozitif P2 Ct değeri	1	24,48	25,01	24,43	24,64	0,32
HPV-18 İnterassay düşük DP2 Ct değeri	2	31,12	31,51	32,24	31,62	0,57
HPV-Diğer YR İntraassay pozitif P1 Ct değeri	0	22,42	22,38	22,34	22,38	0,04
HPV-Diğer YR İntraassay düşük DP1 Ct değeri	0	30,89	30,93	30,68	30,83	0,13
HPV-Diğer YR İnterassay pozitif P2 Ct değeri	1	22,42	22,08	22,74	22,41	0,33
HPV-Diğer YR İnterassay düşük DP2 Ct değeri	2	30,89	31,83	30,77	31,16	0,58

Şekil 1. Bosphore HPV Tarama Kiti-v1'in korelasyon ve tekrarlanabilirlik analizi



Şekil 2. HPV pozitif olgularda enfeksiyon tipi, genotip sayısı, risk grubu ve yaşa göre dağılım analizi



Şekil 3. HPV genotiplerinin yaş gruplarına ve sitoloji tiplerine göre dağılımı ve genotiplerin karşılaştırılması

A.04 ANTİBAKTERİYEL DUYARLILIK TESTLERİ VE DİRENÇ MEKANİZMALARI

P250

KLİNİK ÖRNEKLERDEN İZOLE EDİLEN *CLOSTRİDİUM* TÜRLERİNİN ANTİBİYOTİK DUYARLILIKLARININ BELİRLENMESİ

Nurullah Çalikkılıç[1], Elvan Sayın[2]

[1]Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı,İstanbul
[2]Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Giriş ve Amaç: *Clostridium* türleri doğada ve insan mikrobiyotasında bulunabilen sporlu ve zorunlu anaerop, yüksek mortaliteli enfeksiyonlara neden olabilen bakterilerdir. Antibiyotik direncindeki küresel artış, anaerop bakteriler için de bir endişe kaynağı haline gelmişken uygun ampirik tedavi için bu bakterilerin güncel antimikrobiyal duyarlılık verilerinin sağlanması gerekmektedir. Bu çalışmanın amacı, Türkiye'deki bir üniversite hastanesinde klinik örneklerden izole edilen *Clostridium* türlerinin antimikrobiyal duyarlılık profillerini araştırmaktır.

Gereç-Yöntem: 2019-2024 yılları arasında Marmara Üniversitesi Hastanesi rutin mikrobiyoloji laboratuvarına gönderilmiş 26 kan, 18 apse, 3 doku, 1 eklem sıvısı, 1 periton ve 1 plevra örneğinden izole edilmiş; 13 farklı türden oluşan toplam 50 *Clostridium*spp. test edilmiştir (Tablo 1). Süt tozu besiyeri içerisinde -80 °C'de saklanmakta olan izolatlar yeniden canlandırılarak MALDI-TOF MS (bioMerieux, Fransa) ile tanımlanmış ve metronidazol, vankomisin, ampisilin ve ampisilin-sulbaktam, klindamisin, meropenem gradyan şerit testleri (E-test, bioMerieux) kullanılarak antimikrobiyal duyarlılıkları belirlenmiştir. Sonuçlar, *C. perfringens* için bildirilen EUCAST (v 15.0) klinik sınır değerlerine göre yorumlanmıştır.

Bulgular: İzolatların tamamı metronidazole duyarlı bulunmuştur. Vankomisin, ampisilin, ampisilin-sulbaktam için duyarlılık oranları sırasıyla %88, %78, %90 olarak tespit edilmiştir (Tablo 2). İzolatların %62'si klindamisine, %52'si meropeneme dirençli bulunmuştur. Vankomisin için $MİK_{50}$ değeri 1 mg/L, $MİK_{90}$ değeri 3 mg/L olarak bulunmuştur.

Sonuç: Metronidazol, vankomisin, ampisilin-sulbaktam *Clostridium* türlerine karşı yüksek *invitro* aktivite göstermekte ampirik tedavi için iyi adaylar olmaya devam etmektedir. Ancak bu izolatlara karşı dirençli izolatların oluşu duyarlılık modellerinin periyodik olarak izlenmesinin gerekliliğini göstermektedir. Klindamisin ve meropenem yüksek direnç oranlarıyla ampirik tedavide seçilmemesi gereken ajanlardır. Vankomisine dirençli bulunan 6 izolat *C. innocuum* ve *C. sporogenes* türlerinden oluşmaktadır. *C. tertium*izolatlarının tamamı vankomisine duyarlı bulunmuş olmasına rağmen 1,5-2 mg/L arasında değişen yüksek MİK değerleri dikkat çekicidir. Clostridium üremelerinde ampirik tedavi uygulanırken bakteri türü göz önünde bulundurulmalıdır.

Anahtar kelimeler: Anaerop bakteri, Clostridium spp, antimikrobiyal direnç

Kaynaklar

Reissier, S., Penven, M., Guérin, F., & Cattoir, V. (2023). Recent Trends in Antimicrobial Resistance among Anaerobic Clinical Isolates. Microorganisms, 11(6), 1474.

Cherny KE, Muscat EB, Reyna ME, Kociolek LK. Clostridium innocuum: Microbiological and clinical characteristics of a potential emerging pathogen. Anaerobe. 2021 Oct;71:102418

The European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing. Breakpoint tables for interpretation of MICs and zone diameters. Version 15.0, 2025. https://www.eucast.org."

Tablo 1. İzolatların tür dağılımı

Tür adı	*Sayı*	*Yüzde*
Clostridium perfringens	15	30
Clostridium paraputrificum	7	14
Clostridium tertium	5	10
Clostridium sporogenes	5	10
Clostridium ramosum	4	8
Clostridium innocuum	3	6
Paeniclostridium sordellii	3	6
Clostridium butyricum	2	4
Clostridium clostridioforme	2	4
Clostridium baratii	1	2
Clostridium septicum	1	2
Paraclostridium bifermentans	1	2
Terrisporobacter glycoliycum	1	2

Tablo 2. Test edilen antimikrobiyal ajanlara karşı 50 izolatın duyarlılık profilleri

Antimikrobiyal	*MİK90 (mg/L)*	*MİK50 (mg/L)*	*Duyarlılık oranı (%)*	*Klinik sınır değer* (mg/L)*
Vankomisin	3	1	88	<= 2
Metronidazol	0,75	0,25	100	<= 4
Ampisilin	0,5	0,064	78	<= 0,25
Ampisilin-sulbaktam	0,25	0,047	90	<= 0,25
Klindamisin	3	0,5	38	<= 0,25
Meropenem	0,75	0,19	48	<= 0,125

*EUCAST (v 15.0) C. perfringens değerleri kullanılmıştır.

D.01 SOLUNUM YOLU VİRÜSLERİ
(SARS-CoV-2, influenza, RSV, vb.)

P251

PANDEMİ SONRASI SARS-COV-2 SÜRVEYANS VE DEMOGRAFİK YAPISINDAKİ DEĞİŞİM

Fulya Bayındır[1], Kumru Ömercioğlu[1], Gülfem Ece[1], Nisel Yılmaz[2], Alper Togay[1], Betül Özdemir[1]

[1]İzmir Şehir Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Kliniği, İzmir
[2]SBÜ İzmir Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, İzmir Şehir Hastanesi, İzmir

Giriş-Amaç: Şiddetli akut solunum yolu sendromu koronavirüs-2 (severe acute respiratory syndrome coronavirus-2, SARS-CoV-2) COVID-19 pandemisi ardından sürekli mutasyona uğramış ve her bir mutant virüs hastalık profilinde önemli değişikliklere neden olmuştur. Çalışmamızda pandemi sonrası SARS-CoV-2 sürveyans ve demografik parametrelerindeki değişimi araştırmayı amaçladık.

Gereç-Yöntem: Hastanemiz Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarına çeşitli kliniklerden gönderilen solunum yolu örneklerinde SARS-CoV-2 saptanan numuneler çalışmaya alınmıştır. Yeni açılan bir hastane olmamız nedeniyle Ocak 2024-Eylül 2025 tarihleri arasında gönderilen örnekler dahil edilmiştir. Hastalardan alınan nazofarengeal/orofarengeal sürüntü örnekleri, bir virüs taşıma ortamında (viral transport medium, Bioeksen, Türkiye) Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarına gönderilmiş ve multipleks gerçek zamanlı polimeraz zincir reaksiyonu yöntemiyle (Bioeksen, Türkiye) talimatlara uygun olarak çalışılmıştır.

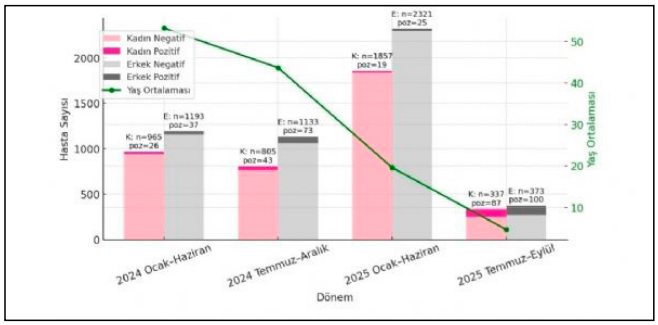
Bulgular: İncelenen dönemdeki çalışılan hastaların demografik özellikleri ve SARS-CoV-2 oranı Şekil-1'de gösterilmiştir. SARS-CoV-2 oranı altı aylık dönemler halinde incelendiğinde Ocak-Haziran 2024'de %2.9; Temmuz-Aralık 2024'de %5.9; Ocak-Haziran 2025'de %1; Temmuz-Eylül 2025'de %26 saptanmıştır. Altı aylar dönemler arasındaki değişim anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Her ne kadar 2025 yılı tamamlanmış olmasa da yılın ikinci dönemleri karşılaştırıldığında hem saptanma oranı yüksek bulunmuş hem de yaş ortalaması 43.6'dan 4.7'ye düşerek anlamlı değişim saptanmıştır ($p<0.01$). Yapılan analiz sonucu 2025 yılı Temmuz-Eylül arası dönemde örneklerin büyük çoğunluğunun (%83.4) çocuk acil servisten geldiği görülmüştür. Yıllar içinde dağılım incelendiğinde erkek cinsiyetin daha yüksek olduğu saptanmıştır

Sonuç: SARS-CoV-2'nin son aylarda çocuk hastalarda daha sık görüldüğü saptanmıştır. Bunun nedeni T lenfosit bağımlı immun yanıt ve hafıza hücrelerle oluşan bağışıklık yanıtının yetişkin nüfusu yeni varyantlara karşı korumasına bağlı olabilir. Düzenli sürveyans takibinin epidemiyolojik ve sürveyans verileri açısından yol gösterici olacağını düşünmekteyiz.

Anahtar kelimeler: SARS-CoV-2, mutant virüs, demografi

Kaynaklar

1. Esmaeilzadeh A, Ebrahimi F, Jahani Maleki A, Siahmansouri A. EG.5 (Eris) and BA.2.86 (Pirola) two new subvariants of SARS-CoV-2: A new face of old COVID-19. Infection 2024; 52(2): 337-43. https://doi.org/10.1007/s15010-023-02146-0
2. Esper FP, Adhikari TM, Tu ZJ, Cheng YW, El-Haddad K, Farkas DH, et al. Alpha to omicron: Disease severity and clinical outcomes of major SARS-CoV-2 variants. J Infect Dis 2023; 227(3): 344-52. https://doi.org/10.1093/infdis/jiac411
3. Chen J, Wang R, Gilby NB, Wei GW. Omicron variant (B.1.1.529): Infectivity, vaccine breakthrough, and antibody resistance. J Chem Inf Model 2022; 62(2): 412-22. https://doi.org/10.1021/acs.jcim.1c01451



Şekil 1. SARS-CoV-2'nin demografik değişimi

F.01 FLOW SİTOMETRİ

P252

HLA B27 POZİTİFLİĞİNİN YAŞ GRUPLARI, YILLAR VE KLİNİK BÖLÜMLERE GÖRE DAĞILIMI: MİKROBİYOLOJİ LABORATUVARI VERİLERİYLE 8 YILLIK DEĞERLENDİRME

Hatice Tuna Hörmet, Yasemin Ay Altıntop

Kayseri Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Giriş ve Amaç: HLA B27, spondiloartritlerde bulunan özellikle ankilozan spondilitle ilişkili olduğu gösterilmiş önemli bir belirteçtir. Kandaki pozitifliği, bu hastalıklara yatkınlığı gösterir ve tanı koymada yardımcı olur. Ayrıca hastalığın başlangıç yaşı, cinsiyet ve klinik bulgularla ilişkili olarak testin tanısal değeri artar. Bu çalışmada sekiz yıllık retrospektif veriler ile, bu dağılımın klinik pratikte nasıl değiştiğine dair bilgilerin sunulması amaçlanmıştır.

Gereç Yöntem: Bu retrospektif kesitsel çalışma, 2018-2025 yılları arasında Kayseri Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarında eklem ağrısı vb omurga hastalıkları şikayetleriyle başvuran hastalardan istenen HLA B27 sonuçlarını kapsamaktadır. Çalışmaya dahil edilen hastaların yaş, cinsiyet, başvuru yılı ve klinikleri kaydedilmiştir.

Test, Kayseri Şehir Hastanesi Mikrobiyoloji Flow Sitometri laboratuvarında BD FACSLyric™ Clinical Flow Cytometry System ile çalışılmış ve günlük olarak değerlendirilmiştir. Çalışmaya, 2018-2025 yılları arasında HLA B27 çalışılan hastalar dahil edilmiştir. Tekrarlayan istemler ve verileri eksik olan hastalar çalışma dışı bırakılmıştır. Veriler, laboratuvar otomasyon sistemi üzerinden geriye dönük olarak toplanmıştır. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistikler (ortalama, standart sapma, yüzde) kullanılmıştır. Yıllara, yaş gruplarına ve klinik bölümlere göre HLA B27 pozitiflik oranları hesaplanmıştır. Kategorik değişkenler arasındaki farklar ki-kare testi ile değerlendirilmiştir.

Bulgular: Katılımcıların üçte ikisi kadın, üçte biri erkektir. Ortalama yaş 43,4 olup, katılımcıların çoğu erişkin ve orta yaş grubundadır (Tablo 1). HLA B27 pozitifliği erkeklerde daha yük-

sek ve hastalığın başlangıç yaşı daha gençtir. Yirmi yaş altı grupta mutlak pozitif vaka sayısı fazlayken, 21-40 yaş aralığında oransal pozitiflik daha fazladır. Altmış yaş üstünde ise pozitiflik oranı belirgin şekilde düşmektedir

Tüm yıllarda toplam çalışılan 23.595 örneğin ortalama %7,6'sı HLA B27 pozitif bulunmuştur. Örneklem sayısında 2018'den 2023'e kadar belirgin bir artış gözlenmiştir. 2018'de 1.724 olan toplam sayı, 2023'te 4.127'ye ulaşmıştır dolayısıyla pozitif bulunan örnek sayısı da yıllar içinde artış göstermiştir (Tablo 2).

En çok istem yapılan klinik Fizik Tedavi (n: 11.415) olduğu halde tetkik başına en çok pozitif lik oranı ve Romatoloji (%9.1) ve İç Hastalıkları (%9) branşlarında gerçekleşmiştir (Tablo 3). Tüm branşlarda negatif sonuçlar baskındır; pozitif sonuçlar oldukça azdır.

Sonuç: Yıllar içinde istem sayısı ve pozitif sonucun artması spondiloartropati şikayetleriyle başvuran hastaların sayıca artışından kaynaklanmıştır. Ancak testin pozitiflik oranı genel olarak %7,6'dır ve yıllar içinde anlamlı bir değişiklik göstermemiştir. Test Mikrobiyoloji Flow Sitometri Laboratuvarının önemli bir rutin tetkiki olup doğru ve zamanında değerlendirilmesi hastalar için kritik değere sahiptir.

Anahtar kelimeler: HLA B27, Flow Sitometri, Ankilozon spondilit

Kaynaklar

1. Aykut, A. İstanbul'daki Bir Üçüncü Basamak Hastanedeki Ön Üveit Olgularının Etiyolojik ve Klinik Özellikleri.
2. Öztürk, K. H., Özbaş, H., Tepebaşı, M. Y., & Koşar, P. (2021). Ankilozan Spondilit Ön Tanılı Hastalarda HLA-B27 Sıklığı. Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 12(3), 364-370.
3. Zengin, O., Eşiyok, N., & Türkbeyler, İ. H. (2021). Güneydoğu Anadolu Bölgesinde Aksiyel Spondiloartrit Hastalarının Klinik Özellikleri, Prognostik Faktörler ve Tedavi Yanıtlarının Değerlendirilmesi. Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 18(1), 12-17.
4. Braun, J., & Sieper, J. (2023). Fifty years after the discovery of the association of HLA B27 with ankylosing spondylitis. RMD open, 9(3), e003102.

Tablo 1. Karakteristik özellikler

	Cinsiyet	Sonuç	
Cinsiyet (n%)	Erkek	Pozitif	854 (10.7)
		Negatif	7127 (89.3)
	Kadın	Pozitif	940 (6.0)
		Negatif	14674 (94)
Yaş ort± SS	Erkek	40,54±15,32	
	Kadın	45,00±13,97	
HLA B27	Pozitif		1794 (7,6)
	Negatif		21801 (92,4)

Tablo 2. HLA B27 sonuçlarının yıllara göre dağılımı

		Sonuç (n/%)				Toplam
		Negatif		Pozitif		
YIL	2018	1577	91.5	147	8.5	1724
	2019	2648	90.8	269	9.2	2917
	2020	1829	91.5	170	8.5	1999
	2021	3440	93.8	227	6.2	3667
	2022	3744	92.0	326	8.0	4070
	2023	3761	91.1	366	8.9	4127
	2024	3828	95.4	186	4.6	4014
	2025 (ilk 6 ay)	974	80.5	103	9.5	1077
Toplam		21801	92.4	1794	7.6	23595

Tablo 3. Kliniklere göre hasta dağılımı

	Sonuç		Toplam
	Negatif	Pozitif	
Fizik Tedavi	10584	831(%7.8)	11415
Romatoloji	8835	804 (%9.1)	9639
Çocuk Romatoloji	815	47 (%5.7)	862
İç Hastalıkları	605	55 (%9)	660
Ortopedi	426	21 (4.6)	447
Enfeksiyon Hastalıkları	128	8 (5.8)	136
Nefroloji	109	9 (7.6)	118
Çocuk Hastalıkları	90	6 (6.2)	96
Aile Hekimliği	62	5 (7.4)	67
Göz Hastalıkları	58	3 (4.9)	61
Göğüs Hastalıkları	15	4 (21)	19
Kardiyoloji	16	1 (5.8)	17
Deri ve Zührevi Hastalıkları	16	0	16
Nöroloji	14	0	14
Anestezi	11	0	11
Beyin Cerrahi	9	0	9
Genel Cerrahi	8	0	8
Toplam	21801	1794	23595

C.06 DİĞER

P253

2019–2025 YILLARI ARASINDA KLİNİK ÖRNEKLERDEN İZOLE EDİLEN CANDİDA TÜRLERİNİN DAĞILIMI

Selin Aras, Reyhan Yiş

Bakırçay Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İzmir

Giriş-Amaç: Candida türleri, hem yüzeyel hem de invaziv enfeksiyonların önemli etkenleri olup, sıklıkla izole edilmektedir. Özellikle yoğun bakımda uzun süreli takip edilen, immünsüprese ya da invaziv girişim uygulanan hastalarda önemli bir morbidite ve mortalite nedenidir. Candida albicans en sık izole edilen türdür; ancak son yıllarda non-albicans Candida türlerinde belirgin bir artış bildirilmiştir. Bu türlerin antifungal direnç oranlarının yüksek olması, tedavi seçeneklerini kısıtlamakta ve klinik yönetimi zorlaştırmaktadır. Bu çalışmanın amacı, laboratuvarımızda 2019–2025 yılları arasında klinik örneklerden izole edilen Candida türlerinin dağılımını incelemek, yıllara göre değişimini ortaya koymaktır.

Gereç-Yöntem: Ocak 2019 – Temmuz 2025 tarihleri arasında Bakırçay Üniversitesi Çiğli Eğitim ve Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na gönderilen çeşitli klinik örneklerden izole edilen 2943 Candida suşu, 2492 farklı hastaya ait olacak şekilde retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Çalışmaya idrar, kan, solunum (balgam, BAL, trakeal aspirat vb.) örnekleri, yara örnekleri, kan dışı steril vücut sıvıları, abse materyalleri ve diğer (vajen, sinüs aspirat, kulak) çeşitli örnekler dâhil edilmiştir. Aynı hastadan alınan farklı tür örnekler de analiz kapsamına alınmıştır. Tanımlama, VITEK® 2 COMPACT (bioMérieux, Fransa) ve Nisan 2024 itibariyle VITEK® MS (bioMérieux, Fransa) otomatik sistemleri ile, ayrıca germ tüp testi, corn meal agar ve kromojenik besiyeri gibi standart mikrobiyolojik yöntemler kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Bulgular: Candida albicans en sık izole edilen tür olup 1590 örnekte (%54,03) saptanmıştır. Non-albicans Candida türleri ise toplam 1353 örnekte (%45,97) belirlenmiştir. Klinik örneklerin birimlere göre dağılımı incelendiğinde, en yüksek oranın yoğun bakım üniteleri kaynaklı olduğu görülmüştür. Örneklerin 1554'ü (%52,8) YBÜ'den, 845'i (%28,7) servislerden, 466'sı (%15,8) polikliniklerden, 50'si (%1,7) acil servisten ve 28'i (%0,9) evde sağlık hizmetlerinden elde edilmiştir. Non-albicans türleri yıllara göre incelendiğinde 2019–2021'de C.parapsilosis önde iken, 2022'den itibaren C. tropicalis en sık izole edilen tür olmuştur.

Sonuç: Çalışmamızda Candida albicans hâlâ en sık izole edilen tür olmakla birlikte, non-albicans Candida türlerinin yıllar içinde belirgin bir artış gösterdiği saptanmıştır. Özellikle 2019–2021 yılları arasında C. parapsilosis baskın tür iken, 2022 yılından itibaren C. tropicalis'in öne geçtiği görülmüştür. Bu tür değişimi, literatürde küresel olarak bildirilen epidemiyolojik kayma ile uyumludur.

Çalışmamızda 2020–2021 yıllarında gözlenen C. parapsilosis artışı, pandemi döneminde dünya genelinde bildirilen kandidemi kümelenmeleriyle uyumludur.

Pandemi sonrası dönemde (2022–2025) çalışmamızda belirginleşen C. tropicalis yükselişi, Asya ve Akdeniz bölgesi epidemiyolojik verileriyle uyumludur. C. tropicalis'in özellikle geniş spektrumlu antibiyotik kullanımı, diyabetes mellitus ve hematolojik maligniteler ile ilişkili olarak arttığı bildirilmiştir.[5] C. tropicalis'in yüksek flukonazol direnci nedeniyle klinik önemi giderek arttığı da vurgulanmaktadır. [2]

Sonuç olarak, Candida tür dağılımındaki değişimlerin antifungal ajan kullanımı ve pandemi etkisi ile ilişkili olduğu görülmektedir. Bu nedenle yerel Candida sürveyans çalışmalarının düzenli yürütülmesi, antifungal direnç eğilimlerinin izlenmesi ve ampirik tedavi yaklaşımlarının güncellenmesi gerekmektedir.

Anahtar kelimeler: Candida türleri, non-albicans, pandemi

Kaynaklar

1. Lee HS, Shin JH, Choi MJ, et al. Changes in Candidemia during the COVID-19 Pandemic. Infect Chemother. 2025;57(1):45-53. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC11821990/
2. Siopi M, Tarpatzi A, Kalogeropoulou E, et al. Increase in candidemia cases and emergence of non-albicans Candida spp. after the COVID-19 pandemic. J Fungi (Basel). 2024;10(2):155. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC11258949/
3. Sambo MR, da Matta DA, Colombo AL. Nine-Year Surveillance of Candida parapsilosis Candidemia in a Brazilian ICU. J Fungi (Basel). 2025;11(10):692. Available from: https://www.mdpi.com/2309-608X/11/10/692
4. Daneshnia F, Arastehfar A, Lass-Flörl C, et al. Worldwide emergence of fluconazole-resistant Candida parapsilosis. Lancet Microbe. 2023;4(8):e643–e652. doi:10.1016/S2666-5247(23)00067-8
5. Keighley C, Chen SC, Marriott D, et al. Candida tropicalis—A systematic review to inform the WHO fungal priority pathogens list. Med Mycol. 2024;62(6):myae040. Available from: https://academic.oup.com/mmy/article/62/6/myae040/7700345

Tablo 1. Örneklerin dağılımı

Örnek	Candida albicans sayı (%)	Non-albicans candida sayı (%)	Toplam
Kan	282 (%50)	559 (%50)	841
İdrar	616 (%53,89)	527 (%46,11)	1143
Solunum	370 (%71,02)	151 28,98)	521
Yara	67 (%67)	33 (%33)	100
Abse	4 (%50)	4 (%50)	8
Steril vücut sıvısı (Kan harici)	4 (%57,14)	3 (%42,86)	7
Diğer	247 (%76,47)	76 (%23,53)	323

Tablo 3. Yıllara göre en sık izole edilen Non- albicans Candida türleri

Yıl	Tür	Sayı (%)
2019	Candida parapsilosis	53 (41,73)
2020	Candida parapsilosis	46 (35,11)
2021	Candida parapsilosis	35 (32,71)
2022	Candida tropicalis	45 (39,13)
2023	Candida parapsilosis	57 (34,97)
2024	Candida tropicalis	96 (27,12)
2025	Candida tropicalis	122 (34,27)

A.03 BAKTERİYEL TANI YÖNTEMLERİ
(kültür, otomatize sistemler, MALDI-TOF, hızlı testler, seroloji, moleküler vb.)

P255

KAN KÜLTÜRLERİNDEN İZOLE EDİLEN MİKROORGANİZMALAR VE ANTİBİYOTİK DİRENÇ ORANLARI: NİĞDE'DEN GÜNCEL BULGULAR

Ali Öztürk[1], Ramazan Köklü[2]

[1]*Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Niğde*
[2]*Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Niğde*

Giriş-Amaç: Kan kültürlerinde üreyen bakterilerin neden olduğu enfeksiyonlar, yüksek morbidite ve mortalite ile ilişkili olup klinikte zorluklara neden olmaktadır. Bu mikroorganizmaların tanımlanması ve antimikrobiyal direnç paternlerinin ortaya konulması, uygun tedavi stratejilerinin belirlenmesinde kritik rol oynamaktadır. Bu çalışmada, Niğde ilinde bulunan tek üçüncü basamak hastanede kan kültürlerinden izole edilen mikroorganizmaların dağılımı ve direnç profilleri değerlendirilmiştir.

Gereç-Yöntem: Ocak 2025 – Temmuz 2025 tarihleri arasında otomatik kan kültürü sistemiyle pozitif sinyal veren örnekler retrospektif olarak incelenmiştir. Aynı hastadan tekrarlayan izolatlardan yalnızca ilki çalışmaya dahil edilmiştir. Tür tayini ve antimikrobiyal duyarlılık testleri Vitek Compact 2 (bioMérieux, Fransa) sistemi ile yapılmış, sonuçlar EUCAST kriterlerine göre yorumlanmıştır.

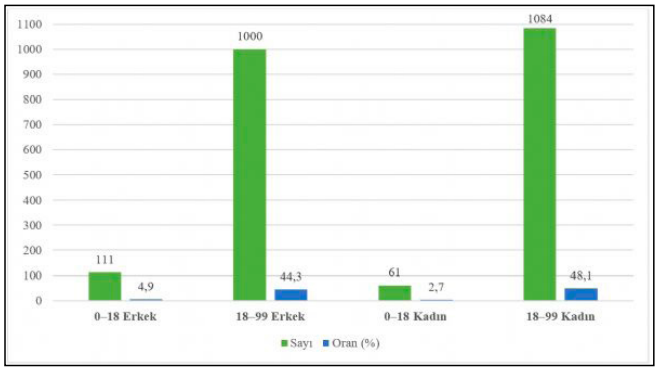
Bulgular: Toplam 5.658 adet kan kültürü seti değerlendirilmiş, bunların 2.256'sı (%39,8) pozitif bulunmuştur. Pozitif kültürlerin 1.111'i (%49,2) erkek, 1.145'i (%50,8) kadın hastalara aittir. En sık izole edilen patojenler arasında koagülaz-negatif stafilokoklar (KNA) 1.079 (%47,8) ve Klebsiella pneumoniae 317 (%14) yer almıştır. Bunları Enterococcus spp. 213 (%9,4), Acinetobacter baumannii 184 (%8,1), Staphylococcus aureus 122 (%5,4) ve Escherichia coli 98 (%4,3) izlemiştir. Ayrıca Candida türleri 45 (%2,0) ve Pseudomonas aeruginosa 40 (%1,8) oranında saptanmıştır. Bunun yanı sıra 158 (%7,0) örnekte diğer Gram-negatif bakteriler (Proteus spp., Stenotrophomonas vb.) izole edilmiştir. Direnç analizinde, E. coli izolatlarının %43,2'sinde genişlemiş spektrumlu beta-laktamaz (ESBL) pozitifliği, K. pneumoniae izolatlarının %52,8'inde karbapenem direnci ve %11,7'sinde seftazidim-avibaktam (CZA) direnci belirlenmiştir. P. aeruginosa izolatlarında %12,5 CZA direnci, A. baumannii izolatlarında ise %19 kolistin direnci saptanmıştır. S. aureus izolatlarının %33,7'sinde metisilin direnci (MRSA) ve Enterococcus faecium izolatlarının %6,5'inde vankomisin direnci bulunmuştur.

Sonuç: Kan dolaşımı enfeksiyonlarının etken spektrumu geniş olup, en sık koagülaz-negatif stafilokoklar ve Klebsiella pneumoniae izole edilmiştir. Bunun yanı sıra Enterococcus spp., Acinetobacter baumannii, Staphylococcus aureus ve Escherichia coli de önemli oranlarda saptanmıştır. Direnç analizinde özellikle K. pneumoniae'de yüksek karbapenem direnci, E. coli'de ESBL pozitifliği, S. aureus'ta MRSA oranları ve E. faecium'da vankomisin direnci dikkat çekmektedir. Bu çalışma, Niğde'de kan dolaşımı enfeksiyonlarının mikrobiyolojik spektrumu ve direnç profillerine ilişkin sunulan güncel bulgular olup, uygun tedavi stratejilerinin belirlenmesi ve ampirik tedaviye başlanmasında klinisyenlere yol göstermesinin yanı sıra yerel antimikrobiyal direnç izlemi açısından da önem taşımaktadır.

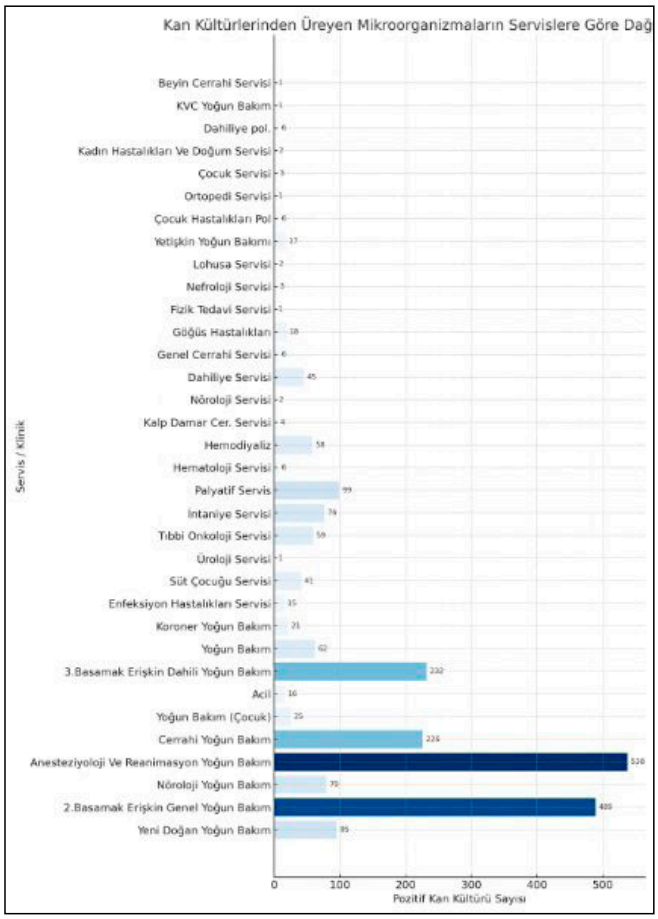
Anahtar kelimeler: Kan dolaşımı enfeksiyonu, kan kültürü, antibiyotik direnci

Kaynaklar

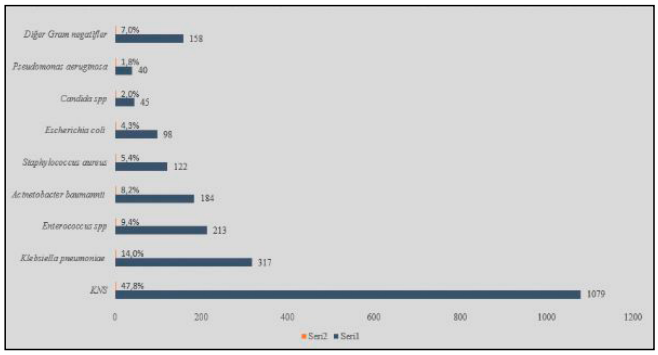
1. Khanal B, et al. Bloodstream infections: trends in etiology and antimicrobial resistance in 10 years in Eastern Nepal. BMC Infect Dis. 2025;25(1):1001. doi: 10.1186/s12879-025-11413-4
2. Ajulo S, Awosile B, et al. Global antimicrobial resistance and use surveillance system (GLASS 2022): Investigating the relationship between antimicrobial resistance and antimicrobial consumption across participating countries. PLoS One. 2024;19(2):e0297921.



Şekil 1. Kan kültürü pozitif hastaların yaş ve cinsiyete göre dağılımı



Şekil 2. Pozitif kan kültürlerinin kliniklere göre dağılımı (n=2256)



Şekil 3. İzole edilen mikroorganizmaların dağılımı

E.06 DİĞER

P256

ATİPİK SEYİRLİ SCABİES OLGUSUNDA MİKROSKOBUN TANISAL ÖNEMİ

Derya Başer, Delal Polat Demir, Nida Özcan

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Diyarbakır

Giriş: Scabies; Sarcoptes scabiei var hominis akarının sebep olduğu ektoparaziter bir enfeksiyondur. Hastalık özellikle geceleri ve sıcaklıkla artış gösteren kaşıntıyla kendini göstermektedir. Tipik yerleşim yeri eller,bilekler,parmak araları gibi sık yayılan yerlerle karakterizedir. Ayrıca kaşıntıya sekonder olarak ekskoriye papüller gelişebilir. Bu papüller sıklıkla umlical,inguinal ve aksiller bölgede izlenir. İmmünsuprese bireylerde, yaşlılarda ve bebeklerde baş, boyun, saçlı deri, avuç içi, ayak tabanı ve tırnak gibi klasik olmayan bölgeleri de tutabilir. Tanıda temel rol, klinik bulguların yanı sıra mikrobiyolojik incelemeler ve dermatoskopik bulgulardır. Ayırıcı tanıda mantar enfeksyonları geniş yer kaplamaktadır. Mantar enfeksiyonlarının tanısında ise direkt mikroskopi ve mikrobiyolojik tetkikler yaygın olarak kullanılır. Ancak parazitik enfeksiyonlar da benzer şikayetlere yol açabilir. Pemfigus ve mantar enfeksiyonu ön tanısı ile mikroskobik inceleme istenen ve mikroskobik inceleme ile uyuz tanısının konduğu bu olgu ile direkt mikroskobik incelemenin dermatolojik hastalıkların tanısal önemini vurgulamak amaçlandı.

Olgu: 63 yaşında kadın hasta vücudunda yaygın kaşıntı ve kızarıklık ile hastanemiz dermatoloji polikliniğine başvurmuş. Alınan öyküsünde yaklaşık 7 ay önce vücudunda yanıcı tarzda kaşıntılı kızarıklık başlamış. Zamanla kabarıklıklar oluşmuş ve rengi gittikçe koyulaşmış. Birkaç defa dış merkeze başvuran hasta çeşitli tedavi rejimleri almış ama hasta tedaviden herhangi bir yanıt alamamış. Diyabetes mellitus nedeniyle oral antidiyabetik kullanan hastanın fizik muayenesinde aksiller ve uyluk bölgesinde ekskoriye eritemli plak ve papüller lezyonlar mevcutmuş. Hastanın büllöz pemfigoid ön tanısıyla araştırılmak üzere kliniğe yatışı yapılmış. Steroid ve antihistaminik tedavisi başlanılmış ama fayda görmemiş. Hasta kronik kaşıntı nedeniyle psikiyatri kliniğine konsülte edilmiş, psikopatoloji düşünülmeyen hastaya atarax reçete edilmiş. Biyopsi sonucu raporunda: parakeratoz, akantoz, dermiste perivasküler ve interstisyel alanda arada seyrek eozinofil lökosit ve plazma hücrelerininde katıldığı lenfosit infiltrasyonları izlenmiş, yorumda histomorfolojik bulgular klinik ön tanılar ile uyumlu olmadığı belirtilmiş. Bunun üzerine mantar enfeksiyonu için direkt mikroskobik bakı ve kültür istenilmiş. Laboratuvarımızda %16 potasyum hidroksitle hazırlanan direkt mikroskobik bakıda mantar elemanları görülmezken Scabies paraziti görüldü.

Sonuç: Scabies lezyonları, tipik klinik seyirden atipik seyre kadar geniş bir spektrumda değişkenlik gösterebilir. Lezyonların morfolojisi ve hastanın semptomları sıklıkla diğer kutanöz patolojilerle karışabilir ve tanısal güçlükler yaratabilir. Olgumuzda olduğu gibi atipik klinik bulgularla prezente olan dermatozlarda tanının gecikmesini önlemek ve doğru tedaviye yönlendirmek amacıyla direkt mikroskobik inceleme yöntemi önerilir.

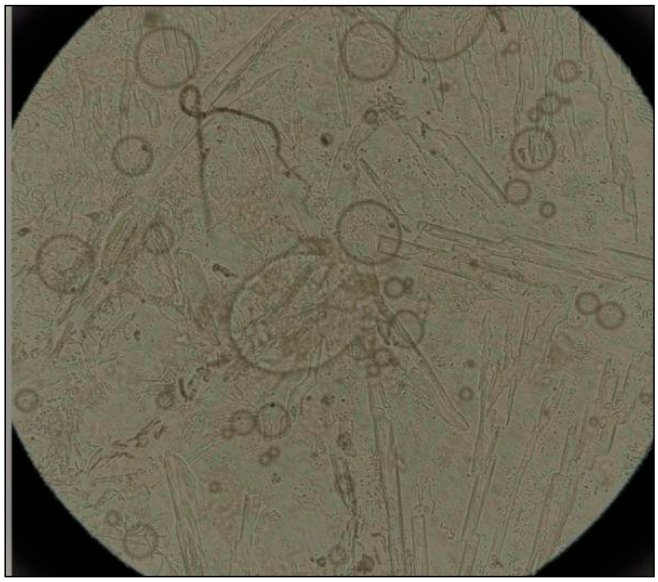
Anahtar kelimeler: direkt mikroskopi, Sarcoptes scabiei, scabies, uyuz

Kaynaklar

1. Sunderkötter C, Wohlrab J, Hamm H. Scabies: epidemiology, diagnosis, and treatment. Dtsch Arztebl Int. 2021; 118: 695–704. DOI: 10.3238/arztebl.m2021.0296
2. Uzun S, Durdu M, Yürekli A, Mülayim MK, Akyol M, Velipaşaoğlu S, et al. Clinical practice guidelines for the diagnosis and treatment of scabies. International Journal of Dermatology. 2024;63:1642–1656. doi: 10.1111/ijd.17327
3. Mitchell E, Wallace M, Marshall J, Whitfeld M, Romani L. Scabies: current knowledge and future directions. Front. Trop. Dis. 2024;5:1429266. doi: 10.3389/fitd.2024.1429266



Resim 1. Deri lezyonlarının görüntüsü



Resim 2. Yetişkin dişi Sarcoptes scabiei mikroskobik görüntüsü, büyütme:10x



Resim 3. Yetişkin dişi Sarcoptes scabiei mikroskobik görüntüsü, büyütme:40x

A.03 BAKTERİYEL TANI YÖNTEMLERİ
(kültür, otomatize sistemler, MALDI-TOF, hızlı testler, seroloji, moleküler vb.)

P257

ONKOLOJİ HASTANESİNDE, PNÖMONİ TANISINDA FİLMARRAY MULTİPLEKS PCR SONUÇLARI

Neşe İnan, Ayşe Semra Güreser, Serap Süzük Yıldız, İpek Mumcuoğlu, Tuba Dal

SBU Dr.Abdurrahman Yurtaslan Ankara Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, Ankara

Giriş-Amaç: Pnömoni tanısında, etken patojenlerin hızlı şekilde saptanması ve uygun antibiyotik tedavisinin başlanması hayati önem taşımaktadır. Bakteriyel etkenlerin tanısı için kullanılan geleneksel kültür temelli yöntemler yavaş olmasının yanı sıra viral ve atipik etkenleri tanımlamada yetersiz kalan, duyarlılığı düşük yöntemlerdir. Bu çalışmada; BioFire FilmArray hızlı multipleks PCR pnömoni paneli ile çalışılan örneklerde saptanan etken patojenler ve direnç genleri değerlendirilmiştir.

Gereç-Yöntem: Bu çalışmada, hastanemizde, Ekim 2023-Haziran 2025 tarihleri arasında çalışılan 510 adet pnömoni paneli sonuçları retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Biofire pnömoni plus paneli (bioMerioux, Fransa), nested multipleks PCR temelli; 18 bakteri, 9 virüs ve 7 direnç geni olmak üzere 34 hedefi 1 saat gibi bir sürede saptayan hızlı bir yöntemdir. Balgam, aspirat ve BAL örnekleri firma önerileri doğrultusunda çalışılmıştır.

Bulgular: Pnömoni paneli ile çalışılan 510 test,18-95 yaş (ort 63) aralığında 269 (%62) erkek, 164 (%38) kadın toplam 433 hastaya aitti. Hastaların yattıkları kliniklere göre dağılımları Tablo-1'de gösterilmektedir. Hastaların altta yatan hastalıkları değerlendirildiğinde; 146 hasta solid organ tümörü, 138 hasta solunum yolu hastalıkları, 132 hasta hematolojik malignite, 9 hasta böbrek yetmezliği, 4 hasta kalp hastalığı ve 4 hasta sepsis tanısı ile takip edilmekteydi. Hastalarda saptanan patojenlerin ve direnç genlerinin dağılımı Tablo-2 ve 3'de gösterilmektedir. En sık bakteriyel etkenler %26'sı Haemophilus influenzae, %15'i Staphylococcus aureus ve %15'inde Streptococcus pneumoniae iken en sık saptanan viral etkenler; %28 Human Rhinovirus/Enterovirus, %23 Influenza A ve %16 Coronavirus'tür. Elli örnekte (%9,8) direnç genleri saptanmış olup en sık saptanan direnç genleri sırası ile CTX-M (32), NDM (20) ve OXA-48 like (19) olarak tespit edilmiştir. Çalışılan örneklerin 164'ünde tek, 55'inde 2, 14'ünde 3 ve 5'inde >=4 üzerinde bakteriyel patojen saptanmıştır. Benzer şekilde, 174 örnekte tek, 31 örnekte 2 ve 2 örnekte 3 viral etken birlikte saptanmıştır. Örrneklerin 111'inde (%22) bakteri ve viral miks enfeksiyon saptanmıştır. Eş zamanlı kültürü yapılan 454 örneğin 149'unda panel sonucu kültürle uyumlu, 165'i kültürle uyumsuz bulunmuş, 140 panel sonucu, panelde viral etken ve/veya atipik etken saptandığı kültürde maya, küf veya panelde bulunmayan patojenler üretildiği için panel ve kültür uyumu değerlendirilmesine alınmamıştır. 101'inde maya ve/veya küf, 51'inde panelde olmayan bakteri üremesi olmuştur. Panelde negatif saptanan 85 örneğin kültüründe patojen bakteri üremiştir. Panelde viral etken ve atipik etken saptanan 50 örnekte patojen bakteri üremiştir.

Sonuç: Panelde en sık saptanan ilk iki patojen H.influenzae ve S.aureus literatürle uyumlu bulunmuştur (1,2). Pnömoni paneli; viral etkenlerin, miks enfeksiyonların, atipik pnömoni etkenlerinin ve direnç genlerinin saptanmasında hızlı sonuç vermesi açısından son derece önemlidir. Panelde bulunmayan mikroorganizmaların saptanması ve antibiyogram duyarlılıkları için mutlaka kültürle birlikte yapılması önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: pnömoni, sendromik panel, onkoloji

Kaynaklar

1-Gastli N, Loubinoux J, Daragon M, et al. Multicentric evaluation of BioFire FilmArray Pneumonia Panel for rapid bacteriological documentation of pneumonia. Clin Microbiol Infect. 2021;27(9):1308-1314. doi:10.1016/j.cmi.2020.11.014

2-Ginocchio CC, Garcia-Mondragon C, Mauerhofer B, Rindlisbacher C; and the EME Evaluation Program Collaborative. Multinational evaluation of the BioFire® FilmArray® Pneumonia plus Panel as compared to standard of care testing. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 2021;40(8):1609-1622. doi:10.1007/s10096-021-04195-5

Tablo 1. Hastaların Kliniklere Göre Dağılımı

Gönderen Klinik	*Sayı*	*%*
Göğüs Hastalıkları Kliniği	137	32
Hematoloji Servisi	101	23
Anestezi YBU	62	14
Tıbbi Onkoloji Servisi	39	9
Dahiliye YBU	37	9
Enfeksiyon Kliniği	27	6
Cerrahi YBU	23	5
Radyoterapi	3	1
Diğer	4	1
Toplam	433	100

Tablo 2. Bakteriyel ve Viral Etkenlerin Dağılımı

Bakteriyel Etkenlerin Dağılımı	*Sayı*	*%*
H.influenzae	87	26
S.aureus	49	15
S.pneumoniae	49	15
Klebsiella pneumoniae	29	9
Pseudomonas aeruginosa	22	7
Moraxella catarrhalis	20	6
Escherichia coli	20	6
Streptococcus agalactiae	18	5
Acinetobacter baumannii	14	4
Enterobacter cloacae	10	3
Klebsiella oxytoca, Klebsiella aeroginosa	5	1
Proteus spp.	3	1
Legionella pneumophilia	3	1
M.pneumoniae, C.pneumoniae	3	1
Toplam	332	100
Viral Etkenlerin Dağılımı	Sayı	%
Human Rhinovirus/Enterovirus	66	28
Influenza A	55	23
Coronavirus	38	16
Metapneumovirus	27	11
RSV	21	9
Adenovirus	19	8
Parainfluenza virus	7	3
Influenza B	4	2
Toplam	237	100

Tablo 3. Bakteri Direnç Genlerinin Dağılımı

Bakteri Direnç Genlerinin Dağılımı	*Sayı*	*%*
CTX-M, NDM, OXA-48 like	17	34
mec A/C, MREJ	11	22
CTX-M	7	14
NDM	6	12
CTX-M, NDM	3	6
CTX-M, NDM, VIM	1	2
CTX-M, VIM	1	2
NDM, VIM	1	2
CTX-M, KPC, NDM, OXA-48 like, mec A/C, MREJ	1	2
CTX-M, mec A/C, MREJ	1	2
CTX-M, NDM, OXA-48 like, VIM	1	2
Toplam	50	100

D.10 DİĞER

P258

ADIYAMAN İLİNDE ÇOCUKLUK YAŞ GRUBU GASTROENTERİTLERİNDE ADENOVİRÜS VE ROTAVİRUS SIKLIĞININ ARAŞTIRILMASI: BEŞ YILLIK DEĞERLENDİRME

Funda Şahin, Hasan Bozdağ, Sadık Akgün, Gülnur Tarhan

Adıyaman Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Adıyaman

Giriş-Amaç: Virüslere bağlı gastroenteritlerin sıklığının özellikle gelişmiş ülkeler başta olmak üzere giderek arttığı gözlenmektedir. Viral gastroenteritlerle ilişkili başlıca patojenler arasında rotavirüs ve adenovirüs yer almaktadır. Rotavirüs, dünya genelinde özellikle bebekler ve küçük çocuklarda akut gastroenteritin en önemli etiyolojik ajanı olarak kabul edilmektedir. Adenovirüsler ise bebeklerde akut gastroenteritin potansiyel nedenlerinden biri olup, küresel olguların yaklaşık %2–6'sını oluşturmaktadır [1-3]. Bu çalışmada, çocukluk çağında akut gastroenterit ön tanısı ile başvuran 0–5 yaş arası hastalarda adenovirüs ve retrovirüs sıklığının belirlenmesi, bu etkenlerin yaş gruplarına ve yıllara göre dağılımının incelenmesi ve bölgemizdeki epidemiyolojik verilerin ortaya konması amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Bu çalışma, Adıyaman Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji laboratuvarına 01.01.2020–31.12.2024 arasında Adıyaman Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'ne ait 35.669 gaita örneğinde adenovirüs varlığı retrospektif olarak değerlendirildi. Rotavirus ve Adenovirus Combo Rapid Test Cassette (Beright Biotech, Almanya) kiti kullanıldı. Veriler SPSS 21.0 (Statistical Package for Social Sciences) ile analiz edildi; gruplar Ki-kare testiyle karşılaştırıldı ($p<0,05$ anlamlı).

Bulgular: Çalışma kapsamında 01.01.2020–31.12.2024 tarihleri arasında toplam 35.669 gaita örneği değerlendirilmiştir. Bu örneklerin 1.567'sinde (%4,4) rotavirüs, 423'ünde (%1,2) adenovirüs antijeni pozitif saptanmıştır. Analizlerde 1.990 pozitif örnek ayrıntılı olarak değerlendirilmiştir. Yaş dağılımı incelendiğinde, her iki virüs de en sık 0–1 yaş grubunda görüldü (AdV %49,6; RV %44,5). Rotavirüs en düşük sıklıkta >18 yaş grubunda (%1,1), adenovirüs ise %0,7 oranında tespit edildi. Yaş grupları arasında anlamlı fark bulunmadı ($p=0,110$). Yıllara göre değerlendirildiğinde, rotavirüs pozitifliği 2024 yılında (%36,0), adenovirüs pozitifliği ise 2021 yılında (%36,4) en yüksek düzeyde saptandı ($p<0,001$). Rotavirüs–adenovirüs birlikte pozitiflik oranı %5,9 olarak belirlendi. Bu çalışmada beş yıllık laboratuvar verileri incelenmiş ve en yüksek rotavirus pozitifliği %24 oranında 2024 yılında tespit edilirken adenovirus pozitifliği %36,4 oranında 2021 yılında bulunmuştur (Tablo 1). Çalışmamızda retrospektif olarak değerlendirdiğimiz. Yıllara göre veriler incelendiğinde 2022 ve 2023 yıllarında anlamlı bir düşüş olduğu görülmüştür ve bunun sebebi Kahramanmaraş depremi olarak değerlendirilmiştir. Mevsimlere göre dağılım araştırıldığında; rotavirusun en sık ilkbahar ve kış aylarında adenovirüsün ise yaz aylarında pozitif olarak tespit edildiği görülmüştür (Tablo 2, Şekil 1).

Sonuç: Bulgularımız, çocukluk çağı gastroenteritlerinde rotavirüsün adenovirüse kıyasla daha yaygın etken olduğunu göstermektedir. Bu oran, İran'da yapılan Shams ve ark. (2022) çalışmasındaki (%22 adenovirüs; %45 rotavirüs) bulgularla benzerlik göstermektedir. Ayrıca, Li ve ark. (2020) tarafından bildirilen Çin verilerinde rotavirüs sıklığı %41, adenovirüs %7 olarak bildirilmiştir. Bu sonuçlar, bölgemizdeki dağılımın küresel eğilimlerle paralel olduğunu ve özellikle 0–1 yaş grubunun en çok etkilenen

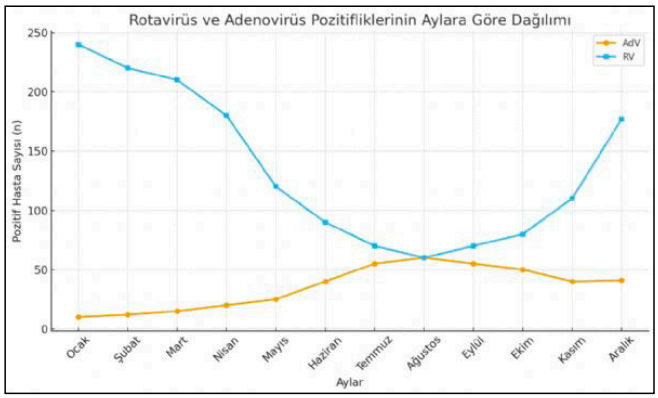
popülasyon olduğunu ortaya koymaktadır. 2022–2023 yıllarındaki düşüşün, deprem kaynaklı sağlık hizmeti aksaklıklarından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Demografik olarak bölgesel verilerin bilinmesi yapılacak sağlık politikalarının planlanmasında, hastalığın epidemiyolojik öneminin saptanmasında ve hastalığın izlenmesinde önemli katkılar sağlayacaktır. Bununla birlikte viral gastroenterit etkenlerinin tanısı epidemiyolojik açıdan oldukça önemlidir.

Anahtar kelimeler: Adenovirus, Gastroenterit, Rotavirus

Kaynaklar

1. Shams, S., et al., Prevalence of enteric adenovirus and co-infection with rotavirus in children under 15 years of age with gastroenteritis in Qom, Iran. Gastroenterol Hepatol Bed Bench, 2022. 15(3): p. 256-262.
2. Li, J., et al., [Analysis of pathogenic composition and clinical characteristics of viral acute gastroenteritis in children under five years old in Beijing]. Zhonghua Yu Fang Yi Xue Za Zhi, 2020. 54(10): p. 1104-1110.
3. Meier, J.L., Viral Acute Gastroenteritis in Special Populations. Gastroenterol Clin North Am, 2021. 50(2): p. 305-322.



Şekil 1. Rotavirüs ve Adenovirusun aylara göre dağılımı

Tablo 1. Rotavirüs (RV) ve adenovirüs (AdV) antijen pozitif olan örneklerin dağılımı

		AdV n: 423 (%)	*RV n: 1567 (%)*	*p*
Yaş (Ort ± Std)		2,84 ± 3,56	3,43 ±4,22	
Cinsiyet	Kadın	197 (46,6)	623 (39,7)	0,013 *
	Erkek	226 (53,4)	944 (60,3)	0,013 *
Yaş grupları	0-1	210 (49,6)	697 (44,5)	0,110
	2-5	170 (40,2)	637 (40,6)	0,110
	6-13	33 (7,8)	169 (10,8)	0,110
	14-18	7 (1,7)	46 (2,9)	0,110
	>18	3 (0,7)	18 (1,1)	0,110
Yıllar	2020	30 (7,1)	34 (2,2)	<0,001 **
	2021	154 (36,4)	311 (19,8)	<0,001 **
	2022	115 (27,2)	351 (22,4)	<0,001 **
	2023	50 (11,8)	306 (19,5)	<0,001 **
	2024	74 (17,5)	565 (36,0)	<0,001 **
RV- AdV	Birlikte pozitif	25 (5,9)	376 (24,0)	<0,001 **

*p<0,05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir. **p<0,001 istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlıdır.

Tablo 2. Rotavirus ve adenovirus pozitifliğinin aylara göre dağılımı

Ay	*AdV (n)*	*RV (n)*	*Toplam (n)*	*AdV (%)*	*RV (%)*
Ocak	10	240	250	4,0	96,0
Şubat	12	220	232	5,2	94,8
Mart	15	210	225	6,7	93,3
Nisan	20	180	200	10	90
Mayıs	25	120	145	17,2	82,8
Haziran	40	90	130	30,8	69,8
Temmuz	55	70	125	44	56
Ağustos	60	60	120	50	50
Eylül	55	70	125	44	56
Ekim	50	80	130	38,5	61,5
Kasım	40	110	140	30	70
Aralık	41	177	218	18,8	81,2
Toplam	423	1567	1990	21,3	78,7

A.02 ZOONOTİK BAKTERİLER

PB01

KAN KÜLTÜR ŞİŞELERİNDEN İZOLE EDİLEN *BRUCELLA* SUŞLARININ TANIMLANMASINDA MALDI-TOF MS VE VITEK 2 PERFORMANSLARININ KARŞILAŞTIRILMASI, ANTİBİYOTİK DİRENÇ PROFİLLERİ İLE KLİNİK VE SEROLOJİK TAKİBİN RETROSPEKTİF DEĞERLENDİRİLMESİ

Merve Ertürk Melez[1], Pınar Sağıroğlu[1], Sıtkı Özgür Altop[1], Mustafa Altay Atalay[1], Orhan Yıldız[2]

[1]Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Kayseri, Türkiye
[2]Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Kayseri, Türkiye

Giriş-Amaç: Brucella zoonotik potansiyeli, kronik enfeksiyona eğilimi, laboratuvar kaynaklı bulaş riski nedeniyle enfeksiyon hastalıkları ve mikrobiyoloji açısından kritik öneme sahiptir. Doğru tanı; uygun tedavi ve kontrol önlemleri için esastır. Çalışmamızda, kültürden izole edilen Brucella suşlarının identifikasyonunda MALDI-TOF MS sistemleri ve VITEK 2 otomatize cihazının tanımlama performanslarının karşılaştırılması, Brucella'ya karşı oluşan antikorların saptanmasına dayalı Standart Tüp Aglütinasyon (STA) testi titrasyon değerlerinin klinik bulgular ve tedavi ile seyrinin belirlenmesi, disk difüzyon yöntemi ile antibiyotik duyarlılıklarının çalışılması amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: 2019-2025 yılları arası laboratuvarımıza gönderilen kan kültür şişelerinden kültürel yöntemlerle Brucella spp. izole edilmiş 25 numune çalışmaya alınmıştır. İzolatların tanımlamalarında; MALDI Biotyper Sirius (Bruker Daltonics, Almanya), VITEK MS Prime (bioMérieux, Fransa) MALDI-TOF MS, Vitek 2 GN identifikasyon kartı (bioMérieux, Fransa) kullanılmıştır. Antibiyotik duyarlılıkları EUCAST (v 15.0) kriterlerine göre disk difüzyon testiyle belirlenmiştir. İlgili hastaların hastane bilgi sisteminden STA sonuçları ve klinik takipleri retrospektif olarak taranmıştır.

Bulgular: MALDI Biotyper Sirius tüm suşları tür düzeyinde; VITEK MS Prime cins düzeyinde tanımlamıştır (Tablo 1). On üç hastada Wright titrelerinde anlamlı düşüş görülmüştür (Tablo 2). Yatışı olan hastalarda tedaviyle titrasyon takibinin daha uzun süreli yapıldığı gözlemlenmiştir. İstem yeri (servis/poliklinik) ile

başlangıç Wright titresi arasında anlamlı fark izlenmemiştir (p > 0.05). Hayvancılık ve/veya pastörize olmayan süt ürünleri tüketimi öyküsü olan hastalarda sistemik bulgular daha yaygın gözlenmiştir (Tablo 3). Ayrıca bu hastalarda titrasyon değerleri genel olarak daha yüksek seyretmektedir. Tüm hasta grubuna bakıldığında trimetoprim-sulfametoksazol (TMP-SXT) ve siprofloksasine karşı sırasıyla %40 ve %24 oranında direnç tespit edilmiştir (Tablo 1). Hastaların çoğunda doksisiklin+rifampin tedavisi kullanıldığı görülmüştür. Kruskal-Wallis testi sonuçlarına göre (p-değeri: 0.3219) farklı tedavi protokolleri ile titre düşüş seyri arasında anlamlı fark bulunmamıştır; ancak kombine üçlü tedavilerin daha iyi düşüş sağladığı söylenebilir.

Sonuç: Brusellozun tanısında serolojik, moleküler ve fenotipik yöntemlerin birlikte kullanımı yüksek doğruluk sağlamaktadır. Tür düzeyinde tanımlama özellikle; epidemiyolojik izleme, tedavi kararları, vaka izlemelerinde önemlidir. MALDI-TOF sistemleri arasında, MALDI Biotyper Sirius'un performansı, özellikle tür düzeyinde tanımlama başarısı açısından daha avantajlı görünmektedir. Tedavi başarısı Wright titre düşüşleriyle izlenebilir. Hastane yatışı/poliklinik başvuruları arasında serolojik yük açısından anlamlı fark saptanmamıştır. Bu durum; erken tanı ve tedavinin poliklinik koşullarında etkin şekilde uygulanabileceğini düşündürmektedir. Tedavide klasik antibiyotikler etkinliğini sürdürmesine rağmen alternatif tedavilerde kullanılabilecek olan TMP-STX ile kinolon dirençlerindeki artış bölgemiz açısından dikkat çekicidir. Dolayısıyla, bireyselleştirilmiş tedavi planlaması gerekliliği büyük önem arz etmektedir.

Anahtar kelimeler: antibiyotik duyarlılığı, Brucella, disk difüzyon testi, MALDI-TOF MS, Vitek 2 otomatize cihazı

Tablo 1. Hastaların disk difüzyon yöntemi ile tespit edilen antibiyotik duyarlılık kategorileri ve 2 farklı MALDI-TOF MS ile VITEK-2 GN identifikasyon kartı sonuçları

NO	NUMUNE	GENTAMİSİN	SİPROFLOKSASİN	TRİMETOPRİM/ SÜLFAMETOKSAZOL	RİFAMPİN	TETRASİKLİN	SEFTRİAKSON	BRUKER MALDI-TOF SONUÇLARI	VITEK MS PRIME MALDI-TOF SONUÇLARI	VITEK-2 GN KART
1	Periferik kan	Duyarlı	Dirençli	Dirençli	Duyarlı	Duyarlı	Duyarlı	Brucella melitensis	Brucella spp.	Brucella melitensis
2	Periferik kan	Duyarlı	Yüksek dozda duyarlı	Dirençli	Duyarlı	Duyarlı	Duyarlı	Brucella melitensis	Brucella spp.	Brucella melitensis
3	Periferik kan	Duyarlı	Dirençli	Dirençli	Duyarlı	Duyarlı	Duyarlı	Brucella melitensis	Brucella spp.	Brucella melitensis
4	Periferik kan	Duyarlı	Yüksek dozda duyarlı	Duyarlı	Duyarlı	Duyarlı	Duyarlı	Brucella melitensis	Brucella spp.	Brucella melitensis
5	Periferik kan	Duyarlı	Yüksek dozda duyarlı	Duyarlı	Duyarlı	Duyarlı	Duyarlı	Brucella melitensis	Brucella spp.	Brucella melitensis
6	Periferik kan	Duyarlı	Yüksek dozda duyarlı	Duyarlı	Duyarlı	Duyarlı	Duyarlı	Brucella melitensis	Brucella spp.	Brucella melitensis
7	Periferik kan	Duyarlı	Yüksek dozda duyarlı	Duyarlı	Duyarlı	Duyarlı	Duyarlı	Brucella melitensis	Brucella spp.	Brucella melitensis
8	Periferik kan	Duyarlı	Yüksek dozda duyarlı	Dirençli	Duyarlı	Duyarlı	Duyarlı	Brucella melitensis	Brucella spp.	Brucella melitensis
9	Periferik kan	Duyarlı	Yüksek dozda duyarlı	Dirençli	Duyarlı	Duyarlı	Duyarlı	Brucella melitensis	Brucella spp.	Brucella melitensis
10	Periferik kan	Duyarlı	Yüksek dozda duyarlı	Dirençli	Duyarlı	Duyarlı	Duyarlı	Brucella melitensis	Brucella spp.	Brucella melitensis
11	Periferik kan	Duyarlı	Dirençli	Dirençli	Duyarlı	Duyarlı	Dirençli	Brucella melitensis	Brucella spp.	Brucella melitensis
12	Eklem mayii	Duyarlı	Yüksek dozda duyarlı	Dirençli	Duyarlı	Duyarlı	Duyarlı	Brucella melitensis	Brucella spp.	Tanımlayamadı
13	Periferik kan	Duyarlı	Dirençli	Dirençli	Duyarlı	Duyarlı	Duyarlı	Brucella melitensis	Brucella spp.	Brucella melitensis
14	Periferik kan	Duyarlı	Yüksek dozda duyarlı	Duyarlı	Duyarlı	Duyarlı	Duyarlı	Brucella melitensis	Brucella spp.	Brucella melitensis
15	Periferik kan	Duyarlı	Yüksek dozda duyarlı	Duyarlı	Duyarlı	Duyarlı	Duyarlı	Brucella melitensis	Brucella spp.	Brucella melitensis
16	Periferik kan	Duyarlı	Yüksek dozda duyarlı	Duyarlı	Duyarlı	Duyarlı	Duyarlı	Brucella melitensis	Brucella spp.	Brucella melitensis
17	Periferik kan	Duyarlı	Yüksek dozda duyarlı	Duyarlı	Duyarlı	Duyarlı	Duyarlı	Brucella melitensis	Brucella spp.	Brucella melitensis
18	Periferik kan	Duyarlı	Yüksek dozda duyarlı	Duyarlı	Duyarlı	Duyarlı	Duyarlı	Brucella melitensis	Brucella spp.	Brucella melitensis
19	Periferik kan	Duyarlı	Yüksek dozda duyarlı	Duyarlı	Duyarlı	Duyarlı	Duyarlı	Brucella melitensis	Brucella spp.	Roseomonas gilardii
20	Periferik kan	Duyarlı	Dirençli	Dirençli	Duyarlı	Duyarlı	Duyarlı	Brucella melitensis	Brucella spp.	Brucella melitensis
21	Periferik kan	Duyarlı	Yüksek dozda duyarlı	Duyarlı	Duyarlı	Duyarlı	Duyarlı	Brucella melitensis	Brucella spp.	Brucella melitensis
22	Periferik kan	Duyarlı	Yüksek dozda duyarlı	Duyarlı	Duyarlı	Duyarlı	Duyarlı	Brucella melitensis	Brucella spp.	Brucella melitensis
23	Periferik kan	Duyarlı	Dirençli	Duyarlı	Duyarlı	Duyarlı	Duyarlı	Brucella melitensis	Brucella spp.	Brucella melitensis
24	Periferik kan	Duyarlı	Yüksek dozda duyarlı	Duyarlı	Duyarlı	Duyarlı	Duyarlı	Brucella melitensis	Brucella spp.	Brucella melitensis
25	Periferik kan	Duyarlı	Yüksek dozda duyarlı	Duyarlı	Duyarlı	Duyarlı	Duyarlı	Brucella melitensis	Brucella spp.	Brucella melitensis
	n(%)	25(%100)	19(%76)	15(%60)	25(%100)	25(%100)	24(%96)	25(%100)	25(%100)	23(%92)

Kaynaklar

1. Gündem NS, Kalem F. Rose Bengal, STA ve Brucellacapt testlerinin değerlendirilmesi. Genel Tıp Derg 2015;25(2):46–51.
2. The European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST). Breakpoint tables for interpretation of MICs and zone diameters. Version 15.0, 2025. Brucella melitensis Guidance Document. [Internet]. Available from: https://www.eucast.org/clinical_breakpoints/
3. Thelen P, Van Tongeren S, Pfaller MA. Performance of VITEK MS for identification of bacterial pathogens including Brucella species: A comparative study. Diagn Microbiol Infect Dis 2020;96(2):114932. https://doi.org/10.1016/j.diagmicrobio.2019.114932
4. Ferreira L, Sánchez-Juanes F, González-Buitrago JM. Evaluation of MALDI-TOF MS in the identification of Brucella species: an effective tool for laboratory diagnosis. J Clin Microbiol 2021;59(3):e02254-20. https://doi.org/10.1128/JCM.02254-205.
5. Bennett, J.E., R. Dolin, and M.J. Blaser, Mandell, Douglas, and Bennett's principles and practice of infectious diseases E-Book: 2-volume set. 2019: Elsevier health sciences.

Tablo 2. Hastaların Wright tüp aglütinasyon titrasyon takibi ve değerleri

NO	1.TİTRE	2.TİTRE	3.TİTRE	4.TİTRE	5.TİTRE	6.TİTRE
1	1/5120					
2	1/160	1/20				
3	1/1280	1/640	1/320	1/160		
4	1/80	negatif				
5	1/1280	1/320				
6	1/1280	1/320				
7	1/320	1/40	1/20			
8	istem yok					
9	1/320	1/640	1/1280	1/160	negatif	
10	1/160					
11	1/160	1/160	1/40	negatif		
12	1/320	1/320	1/160	1/80	1/40	negatif
13	1/1280	1/160				
14	1/320	1/320	1/160			
15	1/640	1/1280				
16	negatif	1/80				
17	1/640	1/320	1/80			
18	1/640	1/320	1/80			
19	1/640					
20	1/640	1/640				
21	istem yok					
22	istem yok					
23	1/640	1/160	1/40			
24	1/2560	1/320	negatif			
25	negatif	1/160	1/320			

Tablo 3. Hastaların klinik bulguları ve aldığı tedaviler

NO	CİNSİYET	YAŞ	HASTANEYE YATIŞ ÖYKÜSÜ	İSTEM YERİ	HAYVANCILIK ÖYKÜSÜ	PASTÖRİZE OLMAYAN SÜT/SÜT ÜRÜNLERİ TÜKETİMİ	ALDIĞI TEDAVİ	ŞİKAYET
1	E	47	yok	EnfeksyionHast. ve Klinik Mikr. / 1 Polk.	var	var	doksisiklin+rifampin	Ateş, eklem-bel ağrısı
2	K	53	yok	EnfeksyionHast. ve Klinik Mikr. / 1 Polk.	yok	yok	doksisiklin+rifampin	Ateş, eklem-bel ağrısı
3	E	20	var	Pediatri İntaniye Servisi	var	yok	rifampin+ trimetoprim/ sülfametoksazol	El bilek-parmak-kalça eklem ağrısı, ateş
4	E	38	var	EnfeksyionHast. ve Klinik Mikr. / 1 Servisi	Bilgi yok	Bilgi yok	doksisiklin+rifampin	Ateş
5	E	56	var	Nefroloji-2 Servisi	Bilgi yok	Bilgi yok	doksisiklin+rifampin	Ateş
6	E	21	var	Pediatri İntaniye Servisi	var	var	doksisiklin+rifampin	Ateş, ayak bileği eklem ağrısı
7	K	9	var	Pediatri İntaniye Servisi	var	var	rifampin+ trimetoprim/ sülfametoksazol+gentamisin	Ateş
8	K	13	var	Pediatri İntaniye Servisi	Bilgi yok	yok	doksisiklin+rifampin	Ateş, diz-kalça eklem ağrısı
9	K	16	var	Pediatri Romatoloji-2 Polk.	Bilgi yok	Bilgi yok	doksisiklin+rifampin	Ateş, diz-el parmakları eklem ağrısı
10	K	5	var	Pediatri İntaniye Servisi	Bilgi yok	var	rifampin+trimetoprim/ sülfametoksazol+gentamisin	Ateş
11	E	18	var	Pediatri Adölesan Servisi	var	Bilgi yok	rifampin+ doksisiklin+gentamisin	Bel-kalça eklem ağrısı
12	K	7	var	Pediatri- Genel (Çocuk Acil Klinik)	Bilgi yok	Bilgi yok	rifampin+ trimetoprim/ sülfametoksazol+gentamisin	Diz eklem ağrısı
13	E	18	var	Pediatri- Genel (Çocuk Acil Klinik)	var	Bilgi yok	doksisiklin+rifampin+ gentamisin	Ateş, halsizlik
14	E	74	var	Acil Tıp Poliklinik	var	var	doksisiklin+rifampin	Ateş, kalça eklem ağrısı
15	E	49	var	Acil Tıp Poliklinik	var	Bilgi yok	doksisiklin+rifampin	Ateş, testis ağrısı
16	E	69	var	EnfeksyionHast. ve Klinik Mikr. / 1 Servisi	Bilgi yok	Bilgi yok	doksisiklin+rifampin	Halsizlik, kalça eklem ağrısı
17	K	20	var	Pediatri İntaniye Servisi	Bilgi yok	Bilgi yok	doksisiklin+rifampin	Ateş
18	K	20	var	Pediatri İntaniye Servisi	Bilgi yok	Bilgi yok	doksisiklin+rifampin	Ateş
19	E	15	yok	Pediatri (Genel)	Bilgi yok	var	yok	Ateş, kol ağrısı
20	K	65	var	Endokrinoloji Servisi	Bilgi yok	Bilgi yok	doksisiklin+rifampin	Ateş
21	E	69	yok	Acil Tıp Poliklinik	Bilgi yok	Bilgi yok	yok	Ateş
22	E	18	var	Çocuk Cerrahi Servisi	Bilgi yok	Bilgi yok	yok	Sol testis ağrısı
23	E	65	var	EnfeksyionHast. ve Klinik Mikr. / 1 Servis	Bilgi yok	var	doksisiklin+rifampin	Bel eklem ağrısı
24	K	46	var	EnfeksyionHast. ve Klinik Mikr. / 1 Polk.	Bilgi yok	var	doksisiklin+rifampin	Ateş, eklem ağrısı
25	E	65	var	EnfeksyionHast. ve Klinik Mikr. / 1 Polk.	Bilgi yok	Bilgi yok	doksisiklin+rifampin	Ateş

A.04 ANTİBAKTERİYEL DUYARLILIK TESTLERİ VE DİRENÇ MEKANİZMALARI

PB02

KAN KÜLTÜRLERİNDEN İZOLE EDİLMİŞ *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* SUŞLARINDA MAKROLİD VE LİNKOZAMİD DİRENÇ MEKANİZMALARININ FENOTİPİK VE GENOTİPİK OLARAK ARAŞTIRILMASI

Sıla Deniz Çakır Aktepe, Ayşe Hümeyra Atabey, Murat Telli

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji AD

Giriş-Amaç: Staphylococcus aureus, mortalite ve morbiditeye neden olan önemli enfeksiyon etkenlerinden biridir. Deri veya yumuşak doku enfeksiyonları, kan-dolaşım enfeksiyonları, endokardit, osteomiyelit, idrar yolu ve katater ilişkili enfeksiyonlara neden olmaktadır.

Günümüzde antibiyotiklere direnç oranı giderek artmaktadır. Metisilin dirençli S.aureus suşlarında antibiyotik kullanımı çok sınırlıdır. Dirençli suşlarla başarılı bir şekilde mücadele etmek için antibiyotiklere direnç durumunu bilmek önemlidir. Metisiline dirençli suşların tedavisinde ve penisilin alerjisi olan bireylerde makrolidler ve linkozamidler tercih edilmektedir. Gram pozitif bakterilere karşı yaygın kullanımları nedeniyle makrolid, linkozamid ve streptogramin B (MLSB) antibiyotiklerine karşı artan direnç görülmektedir. MLSB antibiyotiklerine direnç, antibiyotik hedef bölgesinin değişimi (erm genleri) veya makrolidlerin hücreden aktif olarak atılmasıyla (msr genleri) oluşur.

Çalışmamızın amacı, kan dolaşım enfeksiyonlarına neden olan S.aureus suşlarında MLSB direnç oranını ve dirence neden olan mekanizmaları belirlemektir.

Gereç-Yöntem: Çalışmamıza, 2024 yılında Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji laboratuvarında kan kültüründen izole edilmiş S.aureus suşları dahil edilmiştir. Her hastaya ait ilk ve tek örnek alınmıştır. Suşların tanımlanması için ticari tam otomatize bakteri tanımı ve antibiyotik duyarlılık test kiti (Phoenix,BD,USA) kullanılmıştır. Antibiyotik duyarlılık test sonuçları EUCAST kılavuzuna göre yorumlanmıştır. Eritromisin, Klindamisin dirençli suşlarda, MLSB direnç mekanizmaları fenotipik olarak D-test yöntemi kullanılarak araştırılmıştır. Genotipik olarak dirence neden olan ermA, ermB, ermC, ermTR, mefA genleri polimeraz zincir reaksiyonu yöntemiyle araştırılmıştır.

Bulgular: Çalışmamızda 122 suş taranmıştır. 122 suşun 29'u (%23,7) metisiline dirençli bulunmuştur. 32'si (%26) makrolid dirençli bulunmuştur. Makrolid dirençlilerin 16'sı (%50) metisiline dirençli bulunmuştur. Fenotipik olarak 32 suşun 31'inde (%96,7) indüklenebilir klindamisin direnci (iMLSB), bir suşta sadece eritromisine direnç bulunmuştur (cMLSB). Makrolid dirençli 32 suşun 22'sinde (%68.75) ermC, 5'inde (%15,63) ermA, 4'ünde (%12,5) ermTR direnç geni bulunmuştur. 3 suşta (%9,4) ermA ve ermTR direnç geni birlikte bulunmuştur. 4 suşta (%12,5) ise test ettiğimiz genler bulunamamıştır.ErmB ve mefA genleri bulunmamıştır (Tablo1).

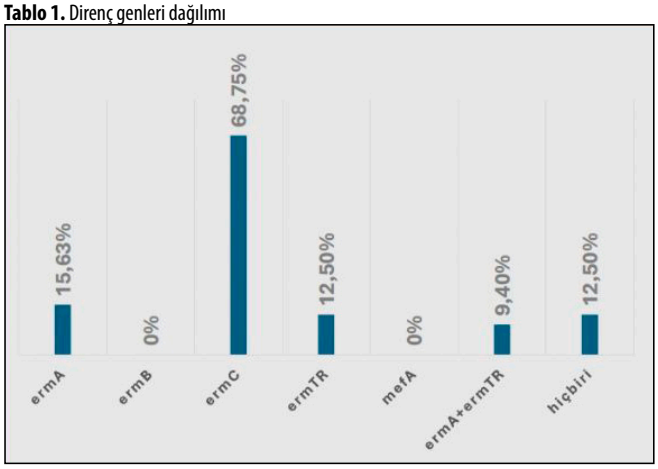
Sonuç: Kan kültüründen izole edilen S.aureus suşlarında makrolid direnci %26 oranında bulunmuştur. Fenotipik olarak en sık indüklenebilir direnç mekanizması (iMLSB) bulunmuştur. Genotipik olarak en sık ermC direnç geni bulunmuştur. Makrolid dirençli suşlarda metisilin direnç oranı %50 bulunmuştur. S.aureus kan izolatlarında makrolid ve linkozamid kullanımı etkili bir tedavi olduğu düşünülmüştür. Ancak MRSA suşlarında oranın yüksek olması nedeniyle bu suşların tedavisinde kullanımına dikkat edilmelidir.

Anahtar kelimeler: S. aureus, kan kültürü, MLSB direnci, makrolid direnci

Kaynaklar

Miklasińska-Majdanik M. (2021). Mechanisms of Resistance to Macrolide Antibiotics among Staphylococcus aureus. Antibiotics (Basel, Switzerland), 10(11), 1406. https://doi.org/10.3390/antibiotics10111406

Tablo 1. Direnç genleri dağılımı



Tablo 2. Metisilin direnç durumuna göre MLSB dağılımı

Metisilin Direnç Tipi	*MLSB Direnç Oranı*
MSSA	%17,4
MRSA	%55,2

MSSA: Metisiline duyarlı S.aureus MRSA: Metisiline dirençli S.aureus

D.10 DİĞER

PB03

AZERBAYCAN, ŞEKİ'DE EPSTEİN-BARR VİRÜSÜ SEROLOJİK TEST SONUÇLARI: SEROPREVALANS VE ATİPİK PROFİL ANALİZİ

Nazile Behbudova[1], **Keramettin Yanık**[2]

[1]*Şeki Şehir Merkez Hastanesi, Azerbaycan*
[2]*Acıbadem Labmed, İstanbul*

Giriş-Amaç: Epstein-Barr virüsü (EBV), insan herpes virüsü 4 olarak da bilinmekte olup, enfeksiyöz mononükleoz, Burkitt lenfoma, transplantasyon sonrası gelişen lenfoproliferatif hastalıklar gibi çeşitli klinik durumlarla ilişkilidir. Serolojik tanıda kullanılan Viral Capsid Antigen İmmünoglobulin M ve G (VCA IgM, VCA IgG), Epstein-Barr Nuclear Antigen-1 İmmünoglobulin G (EBNA-1 IgG) parametreleri enfeksiyonun evrelerini ayırt edilebilmektedir. Bu çalışmanın amacı, Şeki şehrinde EBV serolojik profillerinin dağılımını değerlendirmek ve bölgesel seroprevalans hakkında bilgi sağlamaktır.

Gereç-Yöntem: Eylül 2024 ile Temmuz 2025 tarihleri arasında Azerbaycan'ın Şeki Şehir Merkezi Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na gönderilen serum örnekleri incelenmeye alınmıştır. Örnekler iki gruba ayrılmıştır; birinci grupta yalnızca VCA IgM ve VCA IgG ile değerlendirilen 33 örnek. ikinci grupta VCA IgM, VCA IgG ve EBNA-1 IgG ile değerlendirilen 96 örnek olmuştur. Epstein-Barr virüsüne yönelik serolojik belirteçler, Chorus (İtalya) cihazında Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (ELISA) yöntemi kullanılarak çalışılmış, sonuçları retrospektif olarak laboratuvar bilgi sistemi üzerinden değerlendirilmiştir.

Bulgular: Çalışmada toplam 129 olgu değerlendirilmiş; bunların 67'si kadın (%51,9), 62'si erkek (%48,1) olmuştur. Serolojik profillerin dağılımı değerlendirildiğinde; akut enfeksiyon %14,0 (18/129), geçirilmiş enfeksiyon %61,2 (79/129) ve atipik profil %19,4 (25/129) oranında gözlenmiştir (Şekil 1). Serolojik profillerin ayrıntılı dağılımı Tablo 1'de sunulmuştur. Genel seropozitiflik oranı %94,6 (122/129) olarak hesaplanmıştır. Seropozitiflik cinsiyetlere göre incelendiğinde, kadınlarda %97,0 (65/67), erkeklerde ise %91,9 (57/62) oranında bulunmuştur. Seronegatiflik oranı %5,4 (7/129) olarak saptanmıştır.

Sonuç: Bu çalışmada Şeki bölgesinde EBV seropozitiflik oranı %94,6 oranında bulunmuştur. En yaygın serolojik profil, toplam örneklerin %61'ini oluşturan geçirilmiş enfeksiyon olup, dünyadaki seroprevalans çalışmalarıyla uyumlu olmuştur. Kadınlarda seropozitiflik, erkeklere göre daha yüksek (%97) bulunmuştur. Atipik profillerin %19,4 (25/129) gibi dikkate değer bir düzeyde olması, serolojik değerlendirmelerde ek testler ve klinik korelasyonun zorunluluğunu göstermektedir. Genel olarak, elde edilen bulgular EBV enfeksiyonunun bölgesel epidemiyolojisini ortaya koymakta, atipik serolojik profillerin varlığı ise tanısal süreçlerde dikkatli yorumun gerekliliğini vurgulamaktadır. Ayrıca, bu araştırma Azerbaycan'da EBV seroprevalansını değerlendiren ilk çalışmalardan biri olup, yalnızca bölgesel seroprevalansı yansıtmakla kalmamakta, aynı zamanda ülke genelinde laboratuvar standartlarının geliştirilmesine ve klinik karar süreçlerinin güçlendirilmesine önemli katkı sağlayabilecek veriler sunmaktadır.

Anahtar kelimeler: Azerbaycan, VCA IgG, EBNA-1 IgG

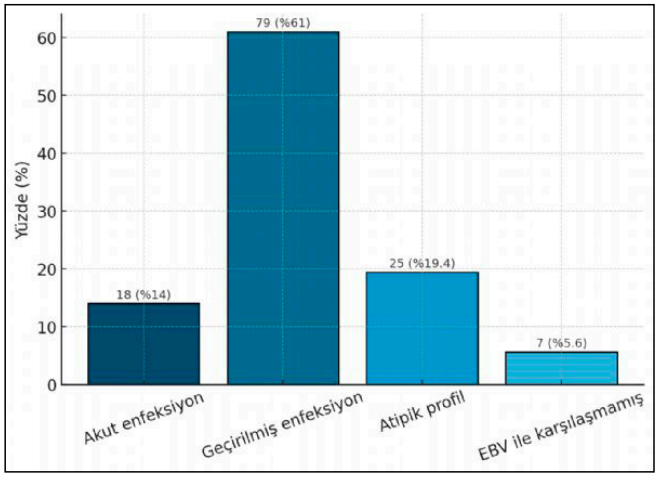
Kaynaklar

1.Portet Sulla V, Kadi A, Mouna L, Fenaux H, Cechura H, Rafek R, et al. Investigation of atypical serological profiles for Epstein-Barr virus (EBV). J Virol Methods. 2024 Sep;329:115002. doi: 10.1016/j.jviromet.2024.115002. Epub 2024 Jul 26.

2.Soylu M, Zeytinoğlu A, Altuğlu İ. Ege Üniversitesi Hastanesi'ne başvuran hastalarda enzim işaretli floresan test ile elde edilen Epstein-Barr virüsü serolojik test sonuçlarının değerlendirilmesi. Ege Tıp Derg 2014; 53(3): 119-23.

3. Liu H, Lei L, Song S, Geng X, Lin K, Li N, et al. The serological diagnostic value of EBV-related IgA antibody panels for nasopharyngeal carcinoma: a diagnostic test accuracy meta-analysis. BMC Cancer. 2024 Sep 7;24(1):1115. doi: 10.1186/s12885-024-12878-3.

4. Portet Sulla V, Kadi A, Mouna L, Fenaux H, Cechura H, Rafek R, et al. Investigation of atypical serological profiles for Epstein-Barr virus (EBV). J Virol Methods. 2024 Sep;329:115002. doi: 10.1016/j.jviromet.2024.115002. Epub 2024 Jul 26.



Şekil 1. EBV Serolojik Profil Dağılımı.

Tablo 1. EBV serolojik profillerinin dağılımı (n=129)

Test Kombinasyonu	*Örnek Sayısı (n)*	*Test Sonuçları*	*Yorum / Enfeksiyon Evresi*	*%*
VCA IgM + VCA IgG (Grup 1)	18	VCA IgM (+), VCA IgG (+)	Akut enfeksiyon	%14,0
VCA IgM + VCA IgG (Grup 1)	12	VCA IgM (–), VCA IgG (+)	Geçirilmiş enfeksiyon	%9,3
VCA IgM + VCA IgG (Grup 1)	3	VCA IgM (–), VCA IgG (–)	EBV ile karşılaşılmamış	%2,3
VCA IgM + VCA IgG + EBNA-1 IgG (Grup 2)	67	VCA IgM (–), VCA IgG (+), EBNA-1 IgG (+)	Geçirilmiş enfeksiyon	%51,9
VCA IgM + VCA IgG + EBNA-1 IgG (Grup 2)	4	Tüm testler (–)	EBV ile karşılaşılmamış	%3,1
VCA IgM + VCA IgG + EBNA-1 IgG (Grup 2)	22	Tüm testler (+)	Atipik profil	%17,1
VCA IgM + VCA IgG + EBNA-1 IgG (Grup 2)	3	Yalnızca EBNA-1 IgG (+)	Atipik profil	%2,3

A.06 DİĞER

PB04

ATİPİK YAŞTA GÖRÜLEN ESCHERİCHİA COLİ K1 MENENJİTİ: HİRSCHSPRUNG HASTALIĞI VE KRONİK OTİTİS MEDİA İLE İLİŞKİLİ NADİR BİR OLGU

Mehmet Akif Alkan, Mustafa Pişirici

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Diyarbakır

Giriş: Menenjit, günümüzde çocukluk çağının önemli bir ölüm nedenidir. Yenidoğan dönemindeki bebeklerde bakteriyel menenjitin en sık etkeni grup B streptokoklar, Escherichia coli ve Listeria monocytogenes'dir(1). Süt çocuğu ve daha sonraki çocukluk dönemi bakteriyel menenjitinde Haemophilus influenzae tip b (Hib), Streptococcus pneumoniae ve Neisseria meningitidis öne çıkmaktadır(1,2). Bu olgumuzda Escherichia coli menenjit tanılı hasta sunulmaktadır.

Olgu: 4 yaşında Hirschprung hastalığı nedeni ile takip edilen kadın hasta; ateş, kusma ve baş ağrısı şikayetleriyle hastanemiz çocuk acil servisine başvurdu.2 gün önce dış merkezde ÜSYE şüphesiyle oral amoksisilin klavulonik asit tedavisi başlanmış. Sistemik bakısında ense sertliği olan hasta bakteriyel menenjit ön tanısıyla yatırıldı.Özgeçmişinde 1 yıl önce kolon pull through anoplasti operasyonu ve doğuştan beri dış kulak yolundan kötü kokulu akıntı öyküsü vardır. Kulak akıntısının sebebi bilinmemekte olup bu şikayetine yönelik herhangi bir tanı konulmamıştır. Genel durumu kötü, GKS: 11/15, alt ekstremite kas gücü 2/5 olup ense sertliği mevcuttur. Sağ timpanik membran perforedir. Ateş: 38 °C, nabız: 114/dk, TA: 90/60 mmHg, SAT: %98. Alınan rutin kan örneğinde; CRP:119.82mg/L glukoz:178mg/dL. WBC:16.78x10/L, NEU: 13.75 1000/μL, LYM:1.94 1000/μL. BOS direk hücre sayımında; 100/mm3 eritrosit, 1900/mm3 lökosit görüldü. BOS gram boyamada; orta yoğunlukta (her alanda 1-25) PNL ve nadir gram negatif basil görüldü. BOS; glukoz:1.2mg/dL, Cl:110.8mmol/L, protein:3.08g/L. BOS kültüründe üreyen gram negatif basil BD Phoenix M50 cihazı ile Escherichia coli olarak tanımlandı. İzolat ESBL pozitif olup meropeneme MİK <=0,125 mg/L ile klinik olarak duyarlı saptandı. Menenjit PCR: Zybio marka EXM3000 model izolasyon cihazında izole edilip BMS (Bio Molecular System) marka BMS MIC Qpcr Cycler model PCR cihazında multiplex yöntemiyle çalışıldı.

Panelde 16 etken tarandı. 'Escherichia coli_K1' etkeni saptandı (etkenin Cq değeri; 17.94).Ayrıca BioFire Diagnostics tarafından üretilmiş FilmArray® 2.0 Instrument cihazı ile de çalışılıp yine 'Escherichia coli_K1' etkeni için pozitif sonuç elde edildi. Bu cihaz, multiplex PCR (çoklu PCR) temelli bir moleküler tanı sistemidir. Hastada pnömokoksik menenjit düşünülerek ampirik olarak başlanan sefotaksim + vankomisin tedavisi, laboratuvar sonuçlarına göre meropenem ile değiştirildi.

Sonuç: Escherichia coli menenjiti daha sık yenidoğan hastalarında görülmektedir. Sunmuş olduğumuz olguda hastamız 4 yaşında olmasına rağmen Escherichia coli menenjiti görülmüştür. Bu durum daha çok menenjite yol açabilecek sekonder nedenleri düşündürmekte olup, altta yatan Hirschsprung ve/veya Kronik Supuratif Otitis Media kaynaklı olabileceği düşünülmüştür.

Anahtar kelimeler: hirschsprung hastalığı, menenjit, otit

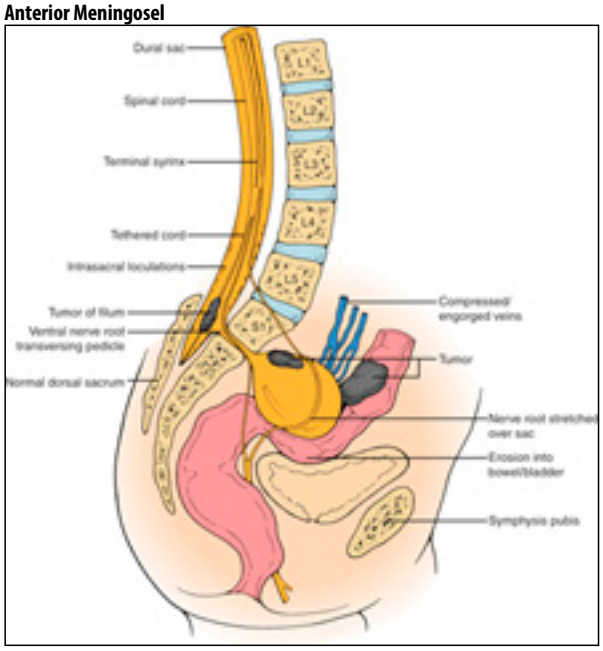
Kaynaklar

1.Garcia CG, McCracken GH. Acute bacterial meningitis beyond the neonatal period. In: Long SS, Pickering LK, Prober CG, eds. Principles and Practice of Pediatric Infectious Diseases, 4th ed. Edinburgh: Elsevier Saunders, 2012: 272-79.

2.Romero JR. Aseptic and viral meningitis. In: Long SS, Pickering LK, Prober CG, eds. Principles and Practice of Pediatric Infectious Diseases, 4th ed. Edinburgh: Elsevier Saunders, 2012: 292-97.

3.Hatipoğlu N, Yalçın I. Menenjit. In: Salman N, Somer A, Yalçın I,eds. Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları, 2. Baskı, İstanbul: Akademi, 2015:150-74.

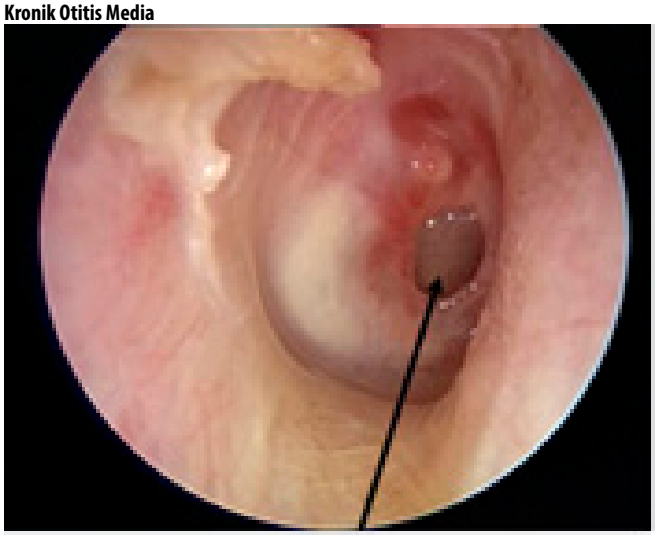
Anterior Meningosel



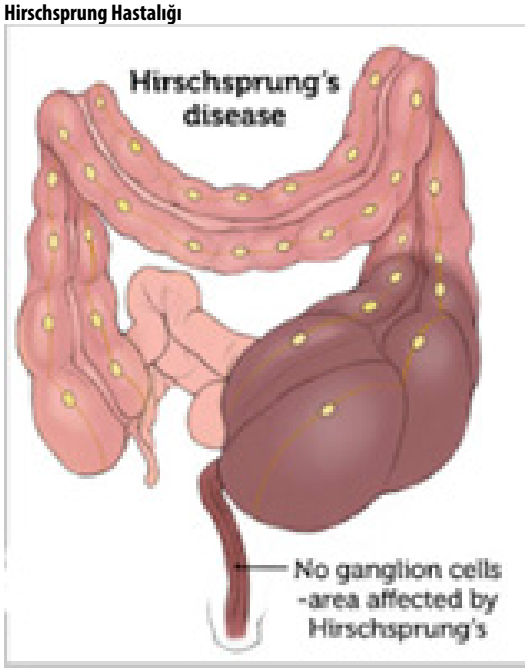
Laboratuvar Sonuçları

TABLO 1	KAN	BOS
CRP (mg/L)	119	-
GLUKOZ (mg/L)	178	1,2
KLOR (mmol/L)	-	111
PROTEİN (g/L)	-	3
LÖKOSİT (/mm3)	16780	1900
NÖTROFİL (%)	81,9	85

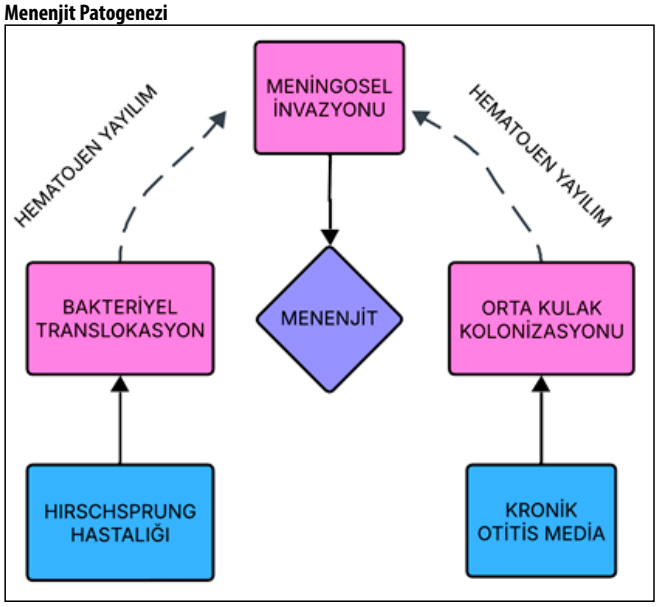
Kronik Otitis Media



Hirschsprung Hastalığı



Menenjit Patogenezi



F.02 SEROİMMÜNOLOJİK YÖNTEMLER

PB05

BRUSELLOZUN SEROLOJİK TANISINDA ROSE-BENGAL VE SERUM AGLÜTİNASYON TEST SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Fatima Nasirli[1], Rugiyya Samadzade[2], Leyla Mammadova[2], Yavar Hacisoy[3], Ramin Bayramli[3]

[1]Devlet Güvenlik Hizmetinin Askeri-Tıp Genel Müdürlüğünün Merkez Laboratuvarı, Baku/Azerbaycan
[2]İnci Laboratuvarları Merkez Şubesi, Mikrobiyoloji Bölümü, Baku/Azerbaycan
[3]Azerbaycan Tıp Üniversitesi, Tıbbi Mikrobioloji ve İmmünoloji Anabilim Dalı, Baku/Azerbaycan

Giriş-Amaç: Bruselloz, özellikle endemik bölgelerde ciddi bir halk sağlığı sorunu oluşturan ve hayvanlardan insanlara bulaşan en yaygın zoonotik enfeksiyonlardan biridir. Azerbaycan, hayvancılığın yoğun olarak yapıldığı ülkelerden biri olması nedeniyle brusellozun endemik olarak görüldüğü bölgeler arasında yer almaktadır. Hastalığın erken tanısı, komplikasyonların önlenmesi ve toplum sağlığının korunması açısından büyük önem taşımaktadır. Bu çalışmada, laboratuvarımıza bruselloz şüphesi ile gönderilen hasta serumlarına uygulanan Rose Bengal ve Serum Tüp Aglütinasyon Testlerinin sonuçlarının retrospektif olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç-Yöntem: Bu çalışmaya, Ocak 2023-Ocak 2025 tarihleri arasında İnci Laboratuvarları Merkez Şubesine (Bakü, Azerbaycan) bruselloz şüphesi ile gönderilen serum örnekleri dahil edilmiştir. Tüm örneklere ilk basamakta tarama testi olarak Rose Bengal Testi (RBT) uygulanmıştır. RBT, Rosa de Bengala kiti (Monlab Cobalto, İspanya) kullanılarak gerçekleştirilmiş; serum örnekleri kit içerisinde bulunan brusella antijeni (Brucella abortus S99) ile karıştırılmış ve dört dakika sonunda aglütinasyon gözlenen örnekler pozitif olarak değerlendirilmiştir. RBT pozitif bulunan serum örneklerine, doğrulama amacıyla Serum Tüp Aglütinasyon (STA, Wright) testi uygulanmıştır. STA testi, Anti-Brucella Reagent (Ekolab, Rusya) kiti ile yapılmış; serum örnekleri 1/50 ile 1/800 arasında seri dilüsyonlara tabi tutulmuştur. Aglütinasyonun 1/200 ve üzerindeki dilüsyonlarda pozitif bulunması, tanısal açıdan anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular: İki yılda laboratuvarımızda bruselloz şüphesi ile gönderilen toplam 315 hasta serumu incelenmiştir. Hastaların 41'inde (%13) RBT pozitifliği saptanmıştır. RBT pozitif hastaların 30'unda (%73,1) STA testi pozitif, 11'inde (%26,8) ise negatif sonuçlanmıştır. Her iki testi de pozitif olan 30 hastanın 18'i (%60) erkek, 12'si (%40) kadın olup; yaş dağılımları 16 ile >=100 yıl arasında değişmektedir. Ayrıca, RBT sonucu pozitif STA testi negatif 11 hastanın 3'ünde (%27,2) ELISA yöntemiyle çalışılan IgM antikor testi pozitif bulunmuştur.

Sonuç: Çalışmamızda bruselloz seroprevalansı %9,5 olarak saptanmış olup, bu oran ülkemizde daha önce yapılan çalışmalarda bildirilen prevalans ile (%8,1) benzerlik göstermektedir. Elde edilen veriler, brusellozun Azerbaycanda ve bölgemizde halen önemli bir halk sağlığı sorunu olmaya devam ettiğini göstermektedir. Bu sebebden erken tanı testlerinin yaygınlaştırılması, hayvan sağlığı ve veterinerlik hizmetleriyle entegre bir yaklaşımın sürdürülmesi gereklidir. Ayrıca, toplumda farkındalığın artırılması ve düzenli tarama programlarının uygulanması, hastalığın kontrolü ve yayılımının azaltılması açısından büyük önem taşımaktadır.

Anahtar kelimeler: Azerbaycan, Bruselloz, Rose Bengal Testi, Serum Tüp Aglütinasyon Testi

Kaynaklar

Khatibi M, Abdulaliyev G, Azimov A, Ismailova R, Ibrahimov S, Shikhiyev M, Agalarov D, Seyidov T, Omarov A, Suleymanova C, Zeynalova S, Abdullayev R, Hajiyeva A, Jackson R. Working towards development of a sustainable brucellosis control programme, the Azerbaijan example. Res Vet Sci. 2021 Jul;137:252-261. doi: 10.1016/j.rvsc.2021.05.014. Epub 2021 May 21. PMID: 34049112.

Fırtına Topcu K, Hasbek M. Brucellosis Seroprevalence and Diagnostic Challenges: A Comprehensive Review from 2017–2021. J Clin Pract Res 2025;47(1):68–73.

Mittal D, Grakh K, Kumar M, Jhandai P, Dahiya S, Gupta R, Kumar R, Prakash A, Kumar P, Moudgil P, Khurana R, Jindal N. Seroprevalence of Brucellosis in Haryana, India: A Study Using Rose Bengal Plate Test and Enzyme-Linked Immunosorbent Assay. Pathogens. 2025 Apr 10;14(4):373. doi: 10.3390/pathogens14040373. PMID: 40333167; PMCID: PMC12030549.

Tablo 1. Bruselloz şüphesi ile gönderilen serumların laboratuvar sonuçları

Parametre	*Sayı (n)*	*%*
Toplam incelenen serum	315	100
RBT pozitif	41	13
• STA pozitif	30	73,1
– Erkek	18	60
– Kadın	12	40
• STA negatif	11	26,8
– ELISA IgM pozitif	3	27,2
– ELISA IgM negatif	8	72,8
RBT negatif	274	87

PB06

İNDİREKT İMMÜNOFLORESAN (IIF) YÖNTEMİ İLE ÇALIŞILAN ANTİNÜKLEER ANTİKOR (ANA) TESTİNDE DİLÜSYONUN MİYOZİTE ÖZGÜ PATERNLERİN SAPTANMASINDAKİ ETKİSİ

Demet Gür Vural, Ayşe Sena Özşen Uygur, Yeliz Tanrıverdi Çaycı, Canberk Çınar, Kemal Bilgin, Asuman Birinci

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Samsun

Giriş-Amaç: İdiyopatik inflamatuar miyopatiler(IIM), kas zayıflığına ve inflamasyona neden olan bir grup heterojen otoimmün hastalıktır. Bu hastalıkların tanısında ve alt tiplendirilmesinde miyozite özgü ve miyozitle ilişkili antikorların saptanması, hastalığın seyri ve tedavi sürecinde kritik rol oynar. Bu antikorların varlığı ile hastalığın klinik seyri, prognozu ve tedaviye yanıtı öngörülebilir. Günümüzde IIM taraması için sıklıkla İndirekt İmmünofloresan test (IIF) yöntemiyle Antinükleer Antikor (ANA) tespiti yapılır. Ancak, miyozit hastalarında ANA'nın her zaman pozitif olmadığı veya düşük titrelerde pozitiflik saptandığı bilinmektedir. Bazı vakalarda, standart ANA testi negatif veya düşük titrede pozitif olmasına rağmen, hastalar spesifik miyozit antikorları taşıyabilirler. Bu çalışmada, Line Immunoassay (LIA) ile miyozite özgü antikor pozitifliği olan ancak standart IIF ANA testi negatif veya düşük titrede pozitif saptanan hastalarda, rutinde kullanılan dilüsyondan (1/100) daha düşük dilüsyonda (1/40) ANA testi çalışılarak duyarlılığı araştırılmıştır.

Gereç-Yöntem: 01.01.2024-01.08.2025 tarihleri arasında Ondokuz Mayıs Üniversitesi İmmünoloji Laboratuvarında miyozit spesifik LIA (EUROIMMUN, Germany) testi çalışılıp miyozit antikorları pozitif saptanan 17 hasta serum örneği çalışmaya dahil edilmiştir. Serumlar, çalışılacağı güne kadar -80°C'de saklanmıştır. ANA IIF (EUROIMMUN, Germany) testi, üreticinin önerileri doğrultusunda 1/40 ve 1/100 dilüsyonlarda çalışılmıştır. Hazırlanan preparatlar immunflorasan mikroskopta 40X lik büyütmede iki farklı gözlemci tarafından değerlendirilmiştir.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen hastaların yaş ortalaması 46,5 olarak tespit edilmiş olup, bunların 10'u kadın (%58,8), 7'si erkek (%41,2) tir. Miyozite spesifik LIA testinde en sık Mi-2 (%52,9) ve Ro-52 (%23,5) antikorları tespit edilmiştir. (Tablo I).

1/40 dilüsyonla gerçekleştirilen ANA IIF testinde, nükleer ve sitoplazmik paternlerde negatiflik saptanmamıştır. 1/100 dilüsyonla çalışılan ANA IIF testinde ise sitoplazmik paternlerde %59, nükleer paternlerde % 35 oranında negatif sonuç elde edilmiştir. 1/40 dilüsyonlu ANA IIF testinde sitoplazmik 'granüler' patern pozitiflik oranı %70 iken bu oran 1/100 dilüsyonda %12 olarak saptanmıştır. 1/40 ve 1/100 dilüsyonlardaki ANA IIF testi sonuçları ve miyozit antijen pozitiflikleri Şekil I' de gösterilmiştir.

Sonuç: 1/40 dilüsyonla çalışılan ANA IIF testinde pozitif sonuç saptama oranı ve sitoplazmik patern sayısı belirgin şekilde artış gösterir iken, 1/100 dilüsyonla çalışılan testte yüksek oranda negatif sonuç elde edilmiştir. Dilüsyon oranı düşürüldüğünde duyarlılık artmakta, spesifisite bir miktar azalmaktadır. Miyozit tanılı veya şüpheli hastalarda, LIA testi mevcut olmadığında düşük dilüsyonda çalışılan ANA IIF testi tanısal yaklaşımda yol gösterici bir yöntem olarak değerlendirilebilir.

Anahtar kelimeler: Miyozit, Anti Nükleer Antikor, Line Immunoassay

Kaynaklar

1. He, J., Wei, X., & Sturgess, A. (2022). Concordance between myositis autoantibodies and anti-nuclear antibody patterns in a real-world, Australian cohort. Rheumatology.
2. Damoiseaux, J., Vulsteke, J. B., Tseng, C. W., et al. (2019). Autoantibodies in idiopathic inflammatory myopathies: clinical associations and laboratory evaluation by mono- and multispecific immunoassays. Autoimmunity Reviews, 18(3), 293–305.
3. Tansley, S. L., Snowball, J., Pauling, J. D., et al. (2020). The promise, perceptions, and pitfalls of immunoassays for autoantibody testing in myositis. Arthritis Research & Therapy, 22(1), 117.
4. Mahler, M., Malyavantham, K., Fritzler, M. J., & Satoh, M. (2021). Comment on: the reliability of immunoassays to detect autoantibodies in patients with myositis is dependent on autoantibody specificity. Rheumatology, 60(1), e35–e37.
5. Infantino, M., Tampoia, M., Fabris, M., et al. (2019). Combining immunofluorescence with immunoblot assay improves the specificity of autoantibody testing for myositis. Rheumatology, 58(7), 1239–1244.
6. Mecoli, C. A., Albayda, J., Tiniakou, E., et al. (2020). Myositis autoantibodies: a comparison of results from the Oklahoma medical research foundation myositis panel to the Euroimmun research line blot. Arthritis & Rheumatology, 72(1), 192–194.
7. Aggarwal, R., Dhillon, N., Fertig, N., et al. (2017). A negative antinuclear antibody does not indicate autoantibody negativity in myositis: role of anticytoplasmic antibody as a screening test for antisynthetase syndrome. The Journal of Rheumatology, 44(2), 223–229.
8. Mahler, M., Betteridge, Z., Bentow, C., et al. (2019). Comparison of three immunoassays for the detection of myositis specific antibodies. Frontiers in Immunology, 10, 848.

HASTA NO	Patern Tipi	1/40 Dilüsyon ANA IIF	1/100 Dilüsyon ANA IIF	Miyozit Antijeni
1	Nükleer	Granüler (+)	Granüler (zayıf pozitif)	Ro-52 (+++) Mi-2 (++) Ku (+++)
	Sitoplazmik	Granüler (+)	Granüler (zayıf pozitif)	
2	Nükleer	Nükleolar (+)	Nükleolar (zayıf pozitif)	OJ2 (++)
	Sitoplazma	Granüler (+)	Negatif	
3	Nükleer	Negatif	Negatif	Mi-2 (+)
	Sitoplazmik	Retiküler (+++)	Retiküler (+)	
4	Nükleer	Granüler (zayıf pozitif)	Negatif	NXP2 (++)
	Sitoplazmik	Granüler (zayıf pozitif)	Negatif	
5	Nükleer	Granüler (+)	Granüler (zayıf pozitif)	Ro-52 (+++)
	Sitoplazmik	Filamentöz (+)	Filamentöz (zayıf pozitif)	
6	Nükleer	Nükleolar (+++)	Nükleolar (++)	Mi-2 (++)
	Sitoplazmik	Granüler (+)	Granüler (zayıf pozitif)	
7	Nükleer	Granüler (+) ve Nükleolar (+)	Negatif	Mi-2B (+)
	Sitoplazmik	Granüler (+)	Negatif	
8	Nükleer	Granüler (++)	Granüler (+)	Ro-52 (+++) TIF-1 gama (+++)
	Sitoplazmik	Granüler (+)	Negatif	
9	Nükleer	Nükleolar (+) ve Mitotik hç (+)	Mitotik hç (+)	TIF-1 gama (+)
	Sitoplazmik	Filamentöz (+)	Negatif	
10	Nükleer	Sentromer (+++)	Sentromer (++)	Mi-2 (+)
	Sitoplazmik	Granüler (+)	Negatif	
11	Nükleer	Granüler (+) ve Homojen (++)	Granüler (zayıf pozitif) ve Homojen (+)	Jo-1 (+++)
	Sitoplazmik	Jo-1 (+)	Jo-1 (zayıf pozitif)	
12	Nükleer	Nükleolar (+) ve Homojen (+)	Negatif	Ro-52 (+)
	Sitoplazmik	Granüler (+)	Negatif	
13	Nükleer	Granüler (+)	Granüler (zayıf pozitif)	Ku (++) NXP2 (+) Mi 2B (+)
	Sitoplazmik	Granüler (+)	Granüler (zayıf pozitif)	
14	Nükleer	Granüler (++)	Granüler (+)	Mi-2 (+++)
	Sitoplazmik	Granüler (+)	Negatif	
15	Nükleer	Granüler (+) ve Mitotik hç. (+)	Granüler (zayıf pozitif)	Mi-2 (++)
	Sitoplazmik	Granüler (+)	Negatif	
16	Nükleer	Granüler (+)	Negatif	Mi-2 (+)
	Sitoplazmik	Granüler (+)	Negatif	
17	Nükleer	Nükleolar (+++)	Nükleolar (++)	Mi-2 (+)
	Sitoplazmik	Granüler (+)	Negatif	

Şekil 1. ANA İndirekt İmmünofloresan (IIF) testinde dilüsyonlara göre nükleer / sitoplazmik patern dağılımı ve miyozit antijenleri

Tablo 1. LIA test ile saptanan miyozit antijenleri

Antikor	*Hasta Sayısı*	*Yüzde (%)*
Mi-2	8	36.4
Ro-52	4	18.2
Mi2B	2	9.1
TIF-1γ	2	9.1
NXP2	2	9.1
Ku	2	9.1
OJ2	1	4.5
Jo1	1	4.5

A

Abanoz, Fahrünnisa 327
Abbasova, Goncha 220
Acar, Eda 374, 377, 379
Acun, Merve Kayabaş 80
Açık, Gökçe Güven 402
Adaleti, Rıza 188
Afacan, İlyas 219
Afşarlar, Hande 153
Ağan, Sümeyye 223, 334
Ağca, Büşra 97
Ağca, Harun 192
Ağırman, Erman 374
Ağralı, Muhammet Şükrü 405
Ahmetoğlu, Merve Özkan 44, 45, 287
Akarca, Gökçe Sucuer 146
Akarsu, Gülay Aral 42, 197, 279
Akbaş, Emel 86, 96, 105, 350, 352, 369, 377
Akbaş, Gizem 361
Akbuğa, Merve 61
Akbulut, Hatice Handan 315, 370
Akbulut, Sami 129
Akçalı, Alper 234
Akçalı, Sinem 88, 137, 146, 247, 259
Akçam, Füsun Zeynep 296
Akçay, Eda 311
Akdağ, Damla 33
Akgönül, Ayşe 243, 332, 393
Akgül, Öncü 108
Akgün, Ali Emre 216
Akgün, Sadık 384, 415
Ak, Hasine 127, 221
Akıllı, Fatih Mehmet 22, 121, 173
Akıncı, Dilek 105
Akın, Merve 216
Akkan, Murat 183
Akkaya, Yüksel 170
Ak, Kenan 188
Akkulak, Özge 120
Akpınar, Anı 45
Aksaray, Sebahat 39, 76
Aksoy, Altan 120, 122
Aksoy, Fuat 79
Aksoy, Seçil Ak 79, 192
Aksöyler, Dicle Yaşar 244
Aksu, Arif 174
Aksu, Burak 175, 403
Aksu, Gönül 224, 235
Aksu, Nurten 173, 227, 266
Aktaş, Elif 27, 116, 165, 187, 188, 190, 261
Aktaş, Reyyan Sümeyra Gülener 386
Aktaş, Sevinç Yenice 193, 234
Aktepe, Sıla Deniz Çakır 331, 419
Aktı, Merve 153
Akyazıcı, Elif Sude 28
Akyüz, Sümeyye 295
Aladağ, Barış 206
Alafsarli, İl Ay 246
Alaman, Uygar 318
Alan, Saadet 149
Alaşehir, Elçin Akduman 396
Al, Başak Sandal 385
Al, Funda Doğruman 197
Algın, Sena 128, 201
Alibayov, Babek 303
Aliyeva, Hayat 38, 270
Alizada, Sharafat 225
Alizade, Sharafat 152, 268
Aljbour, İbrahim 393
Aljbour, İbrahim A.ı. 332
Alkan, Mehmet Akif 160, 420
Alpaslan, Buket 325
Altan, Gülşah 184
Altay, Fatmanur Zehra 332, 393
Alten, Bülent 80
Altınbaş, Rabiye 396
Altınlı, Merve Hilal 117
Altınok, Nadire 286
Altıntop, Tuğçe Ünalan 29
Altıntop, Yasemin Ay 308, 409
Altop, Sıtkı Özgür 141, 416
Altun, Derya 49
Amedei, Amedeo 71
Anıl, Ali Fazıl 32, 87, 100
Appak, Özgür 43, 154, 155, 248
Arabacı, Çiğdem 188, 194, 322, 327, 364
Arabacı, Furkan 215, 236, 241
Aras, Meryem 195, 243, 332, 393
Aras, Selin 98, 381, 411
Arayıcı, Sema 112
Ardıç, Büşra 324, 325
Arıcı, Neslihan 76
Arı, Ece 353
Arı, Nuray 315, 370
Arslan, Ayse 97
Arslanca, Gözde 161, 332, 393
Arslan, Şule 343
Arslantürk, Ahmet 49, 275
Arslan, Uğur 368
Artan, Cem 130, 299
Aslan, Ferhat Gürkan 373
Aslan, Gönül 182, 186, 223, 288
Aslan, Gözde 79
Aslan, Halil İbrahim 51
Aslan, Mehtap Hülya 94
Aslan, Müge 140
Aslan, Sümeyye 295
Atabey, Ayşe Hümeyra 419
Ataç, Damla 258, 263
Atagündüz, Işık 263
Atalay, Mustafa Altay 84, 141, 416
Atalay, Sabri 407
Atasoy, Tolga 56, 57, 354, 356
Atça, Mehmet 157, 293
Ateş, Duygu 88
Ateş, Mehmet Burak 303
Atik, Tuğba Kula 32, 59, 87, 100, 161, 163, 166
Atkaya, Tuğçe Özyol 166, 167, 173
Atmaca, Selahattin 77, 348
Avci, Gülhan 278, 374, 377, 379
Ayan, Erhan 223
Aydemir, Neslihan 52
Aydemir, Özlem 48, 222, 251, 311
Aydemir, Sabire Şöhret 119, 290, 292
Aydın, Hayriye Eren 285
Aydın, İrfan 170
Aydın, Neriman 331
Aydın, Nesibe Nur 224
Aydın, Nurten Nur 94
Aydoğan, Merve 197
Aydoğan, Okan 23
Aydoğan, Sibel 284, 373
Aygül, İrem 229, 330
Aykurt, Ayça 32
Ay, Rabia Sümeyye 44, 287
Ayşe Kalkancı 128
Azman, Furkan 31

B

Babaoğlu, İrem 328
Badem, Meltem 330
Bağcı, Özlem Ulusan 42, 197, 279
Bağkur, Cemile 93
Bahadır, Özkan 73
Bahçeci, Efsane 64, 407
Bakirova, Khayala 393
Balaban, Hatice Yasemin 371
Balcı, Pervin Özlem 116, 173, 177, 227, 266
Baldi, Simone 71
Bal, Zümrüt Şahbudak 109
Baran, Burcu 110
Baran, Irmak 54, 103, 283, 286, 311
Barış, Ayşe 187, 194, 244, 261, 327
Bartolucci, Gianluca 71
Barut, Hüseyin Şener 72

Başaran, Semih 96, 350
Başer, Derya 413
Başkır, Mükerrem Bahar 316, 329
Başoğlu, Faika 93, 118
Başustaoğlu, Ahmet 390
Bavbek, Sevim 42
Bayhan, Buse 243
Bayındır, Fulya 394, 409
Bayındır, Yaşar 129
Baykoca, Şermin 86, 105, 377
Bayrak, Ayça 234
Bayraktar, Banu 165, 188, 190, 250, 261
Bayraktar, Gökhan 379
Bayram, Ayşen 326
Bayramlı, Ramin 135, 148, 152, 220, 225, 228, 237, 246, 268, 273, 274
Bayramli, Ramin 281, 422
Bayram, Nur Aybike 83, 248
Bayramoğlu, Gülçin 116
Bayramova, Ramilya 38
Bedel, Betül 341
Behbudova, Nazile 240, 419
Belet, Nurşen 155
Berberoğlu, Umut 80, 189
Berkem, Rukiye 39, 40, 44, 45, 54, 180, 286, 287, 311
Bertorello, Sara 71
Beytaş, Sadık 296, 302, 307
Bıyık, İlknur 376, 378, 380, 381
Biçmen, Can 154
Bilgin, Kemal 294, 376, 378, 380, 388, 389, 423
Bilgin, Melek 125, 357
Bilir, Feride Akış 324, 325
Bilman, Fulya Bayındır 361, 362, 373
Bingöl, Fethiye Nisa 255
Birgin, Hatice 55
Birinci, Asuman 294, 349, 376, 378, 380, 381, 388, 389, 423
Birincioğlu, Aysima 312
Bolat, Egemen 119
Boral, Jale 45
Borlu, Arda 104
Bostancı, Esra İşçi 120, 201
Bozdağ, Hasan 384, 415
Bozdayı, Gülendam 120, 124, 201, 204
Bozkurt, Büşra 219
Bozok, Taylan 73, 182, 186, 223, 288, 334
Budak, Adnan 407
Budak, Fatma 278
Budak, İlayda 183
Buğur, Şükran 97
Bulut, Mehmet Emin 165
Buruk, Celal Kurtuluş 52, 70, 328, 338, 345
Burul, Ayşe Betül Keleş 332
Bülbül, Mikail 99
Büyükberber, Sevim Gayenur 36, 217
Büyüksoy, Nezahat Desen 154

C

Can, Barış 386
Caner, Ayşe 318, 321
Can, Füsun 45
Can, Rabia 113, 400, 403
Cebeci, Sümeyye İnayet 189
Cesur, Büşra Sultan 180
Ceyhuni, Betül 181, 208, 265
Ceylan, Ayşe Nur 26
Ceylan, Çağlayan Merve Ayaz 157, 174
Ceylan, Deste 129
Cihan, Çiğdem Çekiç 125, 357, 381
Cihan, Merve 203, 205
Cirit, Osman Sezer 53, 173, 324
Coşgun, Yasemin 140, 144, 224, 230, 235, 239
Coşkun, Ayşın Şakar 137
Coşkun, Büşra Bayar 72
Coşkun, Umut Safiye Say 358, 367
Coşkun, Umut Safiye Şay 72, 344, 406
Cömert, Füsun 374, 377, 379

Ç

Çağlar, Kayhan 120, 124, 201, 211
Çağlar, Sona 306
Çağlayan, Uğur 62, 78, 338
Çağlayık, Dilek Yağcı 403
Çağlı1, Roza 115
Çakar, Aslı 113
Çakırca, Tuba Damar 39
Çakmaklıoğulları, Elçin Kal 323, 385
Çalışkan, Ahmet 247, 293
Çalışkan, Elif 120, 124
Çalışkan, Emel 86, 275, 285, 350, 352
Çalikkılıç, Nurullah 408
Çamöz, Mehmet Sefa 216
Çavuşoğlu, Cengiz 399
Çaycı, Yeliz Tanrıverdi 294, 349, 376, 378, 380, 381, 388, 389, 423
Çekin, Yeşim 341, 351
Çelik, Gülden 113
Çelikkol, Aslı 168
Çelik, Mehmet 24
Çelik, Muammer 83
Çelik, Murat 244
Çelik, Zeynep 303
Çeltikçi, Emrah 211
Çetin, Emel Sesli 296, 302, 307
Çetin, Ferdi 132
Çetinkol, Yeliz 61
Çetin, Merve 289
Çetin, Şule 133
Çıkmazkara, İpek 363
Çınar, Canberk 294, 376, 378, 380, 388, 389, 423
Çıracı, Enver 51
Çıragil, Pınar 400
Çiçek, Candan 88, 162
Çiftçi, İhsan Hakkı 251, 311
Çiftdoğan, Dilek Yılmaz 360, 361
Çilli, Fatma Feriha 290, 292
Çimen, Bahar Atabeyoğlu 295
Çizmeci, Zeynep 39, 188, 249, 255
Çoban, Çağrı 227
Çolak, Ayşegül 380, 388, 389
Çolak, Dilek 71, 112, 113, 158, 174
Çölkesen, Fatma Derin 306
Çöplü, Nilay 56, 57, 191, 216, 277, 298

D

Dağı, Hatice Türk 375
Dalgıç, Bahise Çağla Taşkın 136, 183
Daloğlu, Aylin Erman 113
Dalokay, Cumali 71
Dal, Tuba 99, 308, 346, 414
Dardan, Hasan Hüseyin 80
Daş, Büşra Söyler 238
Dayı, Gamze Gönül Gülfidan 401, 403
Dedecan, Büşra 197, 402
Dede, Sema Nur 130
Delialioğlu, Nuran 73, 186, 334
Demirbaş, Baha Tolga 260
Demir, Betül 63
Demirdağ, Tuğba Bedir 124
Demir, Delal Polat 413
Demirel, Filiz 189
Demirel, Kutay 32, 87, 88, 100
Demir, Funda 54, 204
Demir, Hale Ahsen Yardibi 215, 236, 241
Demir, Hüseyin 86, 96, 105
Demirkaya, Furkan 62, 78, 338
Demirkol, Muhammed Emin 80
Demir, Melek 247
Demir, Tülin 39
Dereli, Deniz 293

Derici, Yeşer 373
Derici, Yeşer Karaca 363
Derya, Miraç 334
Dilan Karagöz 128
Dilbil, Melis 268
Dinç, Bedia 36, 56, 57, 189, 191, 216, 217, 277, 284, 286, 298, 354, 356, 373
Dirik, Şükrü 109
Doğanç, Fatma Burcu 403
Doğan, Nihal 302, 312
Doğan, Selda 30
Doğantekin, Esin 325
Doğan, Yusuf 325
Dolapçı, İştar 39
Duman, Melike Yaşar 33, 119, 290, 292, 399
Duran, Hülya 75
Durmaz, Seyfi 88, 162
Durmuş, Mehmet Akif 392
Durna, Şeyda 251
Dux, Aı Prof 382
Dündar, Devrim 184
Dündar, Nazlıhan Boyacı 142

E

Ece, Deniz 318, 321
Ece, Gülfem 101, 357, 360, 361, 362, 363, 373, 394, 409
Ecemiş, Talat 247
Ekemen, Coşkun 109
Ekingen, Mehmet 385
Ekşi, Elif Nur Dalkıran 96, 350, 369, 377
Elgün, Tuğba 51
Elhan, Atilla Halil 66
Elif Ayça Şahin 128
Elmazoğlu, Zübeyir 117
Emektaş, Gürol 51
Erbaş, Gonca 142
Erbay, Ümran 353
Erçolak, Vehbi 288
Erdal, Hatice 251
Erdem, Kübra 364
Erdem, Özlem 201
Erdem, Zeynep Nazlıkaya 132, 137, 160, 206, 247, 259, 300
Erdener, Ege 33
Erdeniz, Emine Hafize 389
Erdoğan, Derya 359
Erensoy1, Memnune Selda 115
Erensoy, Memnune Selda 109, 119, 316, 329
Erensoy, Selda 89
Erganiş, Sidre 128, 142, 209
Er, Halil 341
Erinmez, Mehmet 55, 295, 340
Erol, Muhammed Tevfik 296
Erol, Şeyma 83
Erorhan, Ceren Yağmur 232
Ersoy, Abdurrahman 92
Ersoy, Doğu Mert 403
Ersoy, Leyla 288
Erşen, Türkan 351
Erten, Murat 312
Erturan, Zayre 244
Esen, Hilal Sena 271
Esen, Nuran 154, 166
Eser, Özgen 198, 308
Esirgen, Esra 277, 298, 354, 356
Evliyaoğlu, Saadet Olcay 243
Evren, Ebru 168, 181, 265
Evren, Kübra 204, 392
Eyüpoğlu, Tuğçe 146
Ezer, Burak 271

F

Fındık, Duygu 303
Fidan, Derya Göksu 204, 211
Filik, Levent 180

G

Gambarova, Zibeyda 38, 270
Gazel, Deniz 97, 340
Gazi, Hörü 132, 137, 160, 169, 300
Genç, Gonca Erköse 244
Genç, Leyla 27, 165, 187
Genç, Nilay 247
Genç, Serpil 78, 338
Gonen, Mehmet 45
Gökahmetoğlu, Selma 78, 238, 299
Gökçimen, Gizem 385, 391
Gökengin, Deniz 89
Göker, Aslı 146
Gökmen, Ayşegül Aksoy 146, 150, 171, 172
Gökmen, Gökhan Gurur 318
Gökmen, Tayfun 158
Göksel, Tuncay 318
Göllü, Elanur 28
Göl, Zeynep Sena Gönen 371
Gören, Burcu Işık 75
Gözmen, Salih 357
Gözükarabağ, Harika Gözde 129
Grubu, Adsi Çalışma 116
Güçlü, Aylin Üsküdar 390
Gülbay, Sait Ramazan 405
Gülcan, Aynur 78, 90, 333
Güler, Ezgi 191
Güleryüz, Özlem Erkoç 196
Gül, Fethi 256
Gülhan, Barış 295
Gülkesen, Kemal Hakan 71
Gülmez, Abdurrahman 26, 116
Gül, Naciye 361
Gül, Özlem 165
Gülü, Selin Sezen 288
Gümüş, Sibel 385
Gündoğan, Gül İpek 51
Gündoğdu, Abidin 262, 264
Gündoğdu, Aycan 104
Gündüz, Ayten 127
Gündüz, Demet 339
Gündüz, Emrah 149
Gündüz, Müge 222, 251
Güneş, Ayşenur 344, 358
Güneş, Medine 149, 242
Gün, İskender 104
Gün, Pınar 392
Gürbüz, Melahat 289
Güreser, Ayşe Semra 99, 346, 414
Gürkan, Nazlı 174
Gürler, Merve 56, 57, 216, 277, 286, 298, 356
Güven, Özlem 23

H

Habıp, Zafer 184
Habip, Zafer 188
Hacısoy, Yaver 135, 148, 152, 220, 225, 228, 237, 246, 268, 273, 274
Hacisoy, Yavar 422
Hajisoy, Yaver 281
Handenur Ulukan 128
Hanelibeyli, Muslim 228
Hangül, Ceren 71
Harmankaya, Sebıle 170
Hasanlı, Rufıg 142
Hasanlı, Rufig 128
Hasanova, Ayshan 135, 152, 237
Has, Büşra 105
Haydarova, Fatima 273, 274
Hazırolan, Gülşen 113, 163
Hedef, Hakan 80
Heydarova, Fatime 281
Hıdır, Şeyma Arabacıgil 251, 311
Hoşaf, Emine 188, 249
Hoşbul, Tuğrul 126, 163
Höbek, Pelin 120
Hörmet, Hatice Tuna 308, 409

I

Ihlamur, Murat 28
Işık, Burak 129
Işık, Fatih Emin 212, 272
Işık, Tuğçe 338, 366

İ

İldan, Altay 33
İlki, Arzu 175, 188, 256, 258, 263, 387, 403
İlki, Arzu Akşit 178, 260, 262, 264, 369
İlki, Zeynep Arzu 108
İlki, Zeynep Arzu Akşit 386
İnal, Neşe 32, 59, 87, 100, 173
İnan, Neşe 99, 113, 308, 346, 414
İnce, Selma 352, 369
İnce, Şerife 295
İnce, Şule Birol 27
İnkaya, Ahmet Çağkan 23, 92
İskefyeli, Yaşar Faik 112, 174
İslamoğlu, Fatma Sultan 295
İsmayilova, Sevinj 332, 393
İştar, Elvan Hortaç 144, 230
İyisoy, Mehmet Sinan 271
İzmirli, Çağlar 239

K

Kaan, Özge 308
Kaba, Semiha Berra Topsakal 144
Kabırun, Marıam 78
Kahraman, Dudu Solakoğlu 407
Kaklıkkaya, Neşe 70, 338, 366
Kalağasıoğlu, Fulya 332, 393
Kaleli, İlknur 157, 247, 293, 336
Kaleli, Mehmet Babür 336
Kalem, Fatma 153, 306
Kalender, Nilay Zeynep 188
Kalkancı, Ayşe 118, 128, 142, 209, 211
Kaman, Ayşe 235
Kanat, Berfin 95
Kanat, Mervenur 33, 329, 399
Kantürk, Arzu 194
Kaplan, İbrahim Halil 31
Karaarslan, Aydın 168
Karaca, Doğukan 158
Karaçin, Aslı Bostanoğlu 42
Karadağ, Gülkan 275, 285
Karagöz, Dilan 128, 142, 209
Karahan, Zeynep Ceren 66, 113, 168, 181, 265
Karakoç, Ayşe Esra 65, 68, 283
Karakoyun, Ayşe Sultan 53, 173
Karakuş, Emrah 171
Karakükçü, Musa 78, 238
Karalar, Hilal Sümeyra 340
Karaoğlu, Çisem 181, 265
Karasartova, Djursun 153
Karataş, Aysel 59, 81, 322, 327, 364
Karataş, Seda 173
Karataş, Tuba 373
Karaüzüm, Sibel Berker 71
Kardan, Muhammed Enes 75
Karlı, Sena 56, 57, 354, 356
Kartal, Gökhan 78
Karvar, Şinasi 323
Kasapoğlu, Umut Sabri 258
Kaskan, Gizem Oğuz 80
Katırsız, Ömer Abdülaziz 108
Kavlak, İsmail 108
Kaya, Asiye Burcu 302, 313, 320
Kaya, Derya 109
Kaya, Erhan 104
Kaya, Fatih Sezai 268
Kaya, Gülsüm 76
Kaya, Hatice Kübra 182
Kaya, Havva 144, 224, 239
Kayalı1, Gözde Akkuş 115
Kayalı, Gözde Akkuş 53, 109
Kayalı, Sümeyra 315, 370
Kaya, Selçuk 146, 150, 171, 172
Kaya, Tarık Buğra 247, 259
Kaya, Tuğçe Tural 112
Kaynar, Pınar Mursaloğlu 117
Kazancık, Ayla Behnejad 77, 348
Kazar, Ahmet 214
Kazaz, Ilgaz 163
Kazımova, Lale 148, 228
Keklik, Muzaffer 238
Keleş, Ayşe Betül 393
Keskin, Banu Hümeyra 86, 96, 350, 352, 359, 369
Keskin, Şuayip 238
Khanalıbeyli, Müslüm 135
Khanalibayli, Muslum 273, 274, 281
Khawaldeh, Taima Al 390
Kılıç, Derya 336
Kılıç, Gülbeyaz 385, 401, 403
Kılıç, İlknur 361
Kılınçarslan, Ayşe Ceylan 332
Kılınç, Çetin 215, 236, 241
Kılınç, Hayriye Nur 313
Kılınç, İrem Tümkaya 354
Kına, Nur 194
Kınıklı, Sami 122
Kıplapınar, Muhammet 169
Kıran, Yiğit 142
Kırbaş, Ekin 195, 198
Kırbaş, Gökhan 402
Kırca, Füsun 56, 57, 216, 277, 286, 298, 354, 356, 373
Kırşanlı, Ayşenil 308
Kiraz, Nuri 232
Kittana, Fatma Nur Akdoğan 31
Klimud Laboratuvar Güvenliği Çalışma Grubu 81
Kocaağa, Mustafa 277
Koca, Özlem 341, 351
Koçar, Selin 361
Koç, Ayşe Nedret 46, 130, 176, 207
Koçer, İpek 326
Koç, Filiz 71
Koç, Hale 311
Koç, Hatice Esen 351
Koçoğlu, Esra 188
Koçoğlu, Mücahide Esra 133
Korkmaz, Emine 173
Korkmaz, Gülhan Safkan 324
Korkmaz, Hüseyin 303
Korkmaz, Irmak Özkubat 402
Korten, Volkan 403
Köklü, Damla 249, 255
Köklü, Ramazan 412
Körez, Muslu Kazım 303
Köroğlu, Erdem 315, 370
Köroğlu, Mehmet 48, 222, 251, 311
Köse, Adem 212
Köse, Hatice 357
Kudu, Esra 366
Kuralay, Zeynep 107
Kuran, Yağmur Akın 358, 367
Kurt, Berna Gönül 361
Kurt, Can Berk 182
Kurtçu, Şeyma Aybüke Özyar 113, 161, 167, 195, 198
Kurt, Melike 365
Kurumanastırlı, Berke 39
Kuruoğlu, Tuba 376
Kurutepe, Semra 169, 206
Kuş, Serra Kavukçu 230
Kutlu, Betül 247
Kutlu, Hüseyin Haydar 31
Kuvat, Nuray 347
Kuzu, Burak 118
Küçükali, Aysun 70, 328, 345, 366
Küçükbasmacı, Ömer 243
Küçükkaya, İlvana Çaklovica 161, 177, 195, 244
Küçük, Rabia Sarı 194
Küçük, Salih 275

L

Laboratuvar Güvenliği Çalışma Grubu 59
Lale, Zübeyde 224
Lal, Raşid 110
Levent, Belkıs 99

M

Maçin, Salih 303
Malkoç, Alperen 142
Mammadova, Leyla 152, 246, 422
Mammedova, Leyla 268
Manyaslı, Mert 154
Mavili, Hanife Seda 146
Mazlumoğlu, Bilge 27, 188
Melez, Merve Ertürk 141, 416
Memmedova, Leyla 148, 273, 274, 281
Menekse, Sirin 45
Merdan, Selim 144
Merdan, Yağmur Ekenoğlu 28
Mermer, Esma Tuğba Kaşıkçı 155
Mert, Ufuk 318, 321
Mete, Bilgül 23
Mete, Ergun 247, 293
Metin, Dilek Yeşim 33, 119, 195
Mızrak, Muzaffer 111, 173
Misi, Belgin Eda 251
Morkoç, Mehmet 235
Muftah, Hager 120
Mukhtarova, Günel 318
Mumcuoğlu, İpek 99, 308, 346, 414
Mungan, Mesut 80
Mutlu, Derya 112
Müderris, Tuba 146, 150, 171, 172
Müftüoğlu, Can 318, 321
Mülazimoğlu, Lütfiye 403

N

Nalbant, Gülten Nilda 336
Nalbantoğlu, Özkan Ufuk 104
Namazova, Afsana 273, 274
Namdar, Nazlı Dizen 90
Nasirli, Fatima 422
Nayak, Priyakanta 80
Nergiz, Tansu 188
Niğdelioğlu, Gizem 175, 256
Nilsson, Isabelle 29

O

Ocak, Zeynep 275, 285
Odabaşı, Faruk 178, 264, 369
Odabaşı, Zekaver 262
Oğuzman, Elif 66
Oktayer, Akın Göksu 166, 198, 308
Okumuş, Elif 275, 365
Okur, Elif 221
Oltulu, Yasemin Müşteri 51
Onan, Mehmet Anıl 120, 201
Orak, Filiz 104
Oral, Ülkü 39
Orhan, Sultan Gülbahçe 161, 166, 173
Ormanoğlu, Gökçen 48
Otlu, Barış 127, 129, 136, 149, 183, 190, 212, 242, 272

Ö

Öcal, Duygu 208, 265
Öğünç, Dilara 174
Öğünç, Meral Dilara 153, 157, 158, 268, 339
Öksüz, Şükrü 96, 377
Ölmez, Mert Emre 346
Ömercioğlu, Kumru 409
Öncül, Ahsen 190
Önder, Kumru Ömercioğlu 101, 357, 360, 361, 362, 363, 373
Önder, Rabia 42, 279
Öner, Sedef Zeliha 157, 247, 293
Öngüt, Gözde 157, 158, 174, 268, 339
Özalp, Onur 26
Özarslan1, Muhammed Alper 115
Özarslan, Alper 166
Özarslan, Muhammed Alper 53, 64, 177, 407
Özbaş, Halil 320
Özbebek, Hatice Tuba 104
Özbek, Erdal 77, 348
Özbek, Özgen Alpay 83
Özcan, Filiz 71
Özcan, Gülin 45
Özcan, Nida 77, 214, 348, 413
Özçolpan, Güneş 331
Özdemir, Betül 357, 409
Özdemir, Betül Zehra 101, 360, 361, 362, 363, 373
Özdemir, Mehmet 271
Özdemir, Melih Tarık 188
Özdenizer, Çağla 318, 321
Özderya, Merve 53, 70, 177, 345
Özekinci, Tuncer 133
Özenci, Volkan 29
Özen, Gülsüm Kaya 340
Özen, Hatice Nevgün Sepin 341
Özen, Nevgün 351
Özer, Aybüke 172
Öz, Erdoğan 80
Özer, Hale 311
Özer, Türkan Toka 40, 286
Öz, Esra Duru 407
Özgül, Begüm Nurece 250
Özhak, Betil 342, 391, 401, 403
Özkan, Ayşegül Taylan 335
Özkan, Erva 117
Özkan, Seçil 201
Özkarataş, Müge Hacer 154
Özkaya, Esra 70, 328, 338, 345, 366
Özkaya, Sümeyye 381
Özketen, Ahmet Çağlar 335
Özkul, Aykut 112
Özkurt, Zübeyde Nur 142
Özkut, Atakan 32
Özkuyumcu2, Cumhur 113
Özkuyumcu, Cumhur 113
Özkütük, Ayşe Aydan 43, 113, 154
Özkütük, Nuri 138
Özmen, Merve 184
Özmerdiven, Gülşah Ece 102
Öz, Musa 166, 177, 323
Özşahin, Dilara 261
Öztürk, Ali 412
Öztürk, Erensu 230
Öztürk, Nazife 351
Öztürk, Selinay 224
Özverel, Cenk Serhan 93, 382
Öz, Yasemin 63
Özyurt, Mustafa 219
Özyurt, Özlem Koyuncu 71, 157, 158, 268, 339

P

Pallecchi, Marco 71
Parimli, Hülya 193
Parkan, Ömür Mustafa 78, 130, 238, 299
Parlar, Yavuz Emre 371
Pekcan, Toygar 71
Peker, Bilal Olcay 146, 150, 171, 172, 252
Pelit, Süleyman 27
Petrovski, Steve 390
Pınar, Ahmet 371
Pirim, Suheyp 332, 393
Pişirici, Mustafa 160, 420
Polat, Ayşegül 308
Polat, Yunus Halil 180

R

Recen, Özlem Türkmen 53, 161, 167, 177, 300
Renders, Duygu Perçin 62, 78, 254, 338, 353
Rufig Hasanlı 128
Rüzgarkesen, Tuğba Ayvalık 173, 282

S

Saatçı, Esma 308
Sağır, Kenan 351
Sağıroğlu, Pınar 84, 141, 163, 416
Sağlık, İmran 79, 113
Sağtaş, Ekrem 49, 80
Saka, Abdullah 80
Sakallı, Ebru Başalan 176
Sakın, Hatice Kübra 368, 375
Samadzada, Rugıyya 225, 268
Samadzada, Ruqıyya 273, 274
Samadzade, Rugıyya 148, 152, 220, 228, 237, 246, 303
Samadzade, Rugiyya 422
Samadzade, Rukiyye 281
Samadzade, Ruqıyya 135
Samancı, Nurgül 166, 195, 211
Sancak, Banu 39, 87, 100, 161, 166, 167, 173, 177, 195, 198, 308
Sancaktar, Metin 59, 70, 81, 328, 338, 345, 366
Saraçlı, Sinan 59
Sarbat, Özcan 88, 109, 162
Sarıbaş, Alper 49
Sarıbaş, Zeynep 92
Sarıgüzel, Fatma Mutlu 104, 110
Sarp, Mustafa Erdem 35, 73, 269, 276, 297
Sarp, Serranur Altun 35, 73, 167, 269, 276, 297
Sarsılmaz, Özgür 351
Satık, İrem 339
Satır, Ayşe Noyan 89, 119
Savaş, Nilgün 344
Savcı, Ünsal 153
Sayar, Bengü 167, 195, 198
Saydam, Batuhan 40, 283
Saydam, Hacer Sena Uzan 40, 65, 68, 283
Sayın, Elvan 188, 258, 263, 408
Sayıner, Ayça Arzu 248
Saylam, Esra 153, 306
Sena Algın 128
Senger, Süheyla Serin 360
Sepetci, Elif Aktaş 194
Sert, Esra 36, 373
Sertöz, Rüçhan 89
Sertöz, Şaziye Rüçhan 109, 119, 316, 329
Sever, Selma Gül 31
Sevim, Kıvanç 80
Sevindi, Demet Furkan 40, 99
Sevizade, Aydan 237
Seyer, Ayse 382
Seyer, Ayşe 118, 335
Seyhanlı, Damla 155
Sidre Erganiş 128
Sili, Uluhan 403
Sivil, Merve 150, 173, 252
Soyak, Firuze 236
Soycan, Rumeysa 368, 375
Soydan, Sevda 285
Soyer, Nur 33
Soylu, Mehmet 119, 316, 329
Sönmez, Cemile 59, 81
Sönmezer, Meliha Çağla 92
Sönmez, Merve Talaslıoğlu 46
Söyletir, Güner 400, 403
Sözener, Zeynep Çelebi 42
Süleymanoğlu, Beliz Özgül 73
Sürücüoğlu, Nalan 177

Ş

Şahin, Ahmet Melih 73
Şahin, Ayşe Nur 112
Şahin, Elif Ayça 128, 142, 209, 211
Şahin, Fatma 284
Şahin, Funda 384, 415
Şahin, İdris 350, 377
Şahin, Muammer Melih 211
Şahin, Muhammed 108
Şamlıoğlu, Pınar 64, 407
Şanlıdağ, Erdal 382
Şanlıdağ, Tamer 93, 118, 382, 390
Şaşmaz, Muhammed İkbal 137
Şaylan, Ezgi Gözün 23
Şencan, Atilla 150
Şener, Aslı Gamze 32, 59, 87, 100
Şener, Burçin 92, 371
Şen, Mustafa 88
Şenoğlu, Hakan 138, 161, 206, 259
Şevik, Fethiye 124
Şimşek, Aysun Çakır 342, 343, 385
Şimşek, Halil İbrahim 352, 369
Şimşek, Hilal Yılmaz 352
Şirin, Esra Uzunoğlu 136, 367, 406
Şirin, Mümtaz Cem 296, 302, 307

T

Tahtakın, Nurgül 336
Taner, Ferdiye 390
Tanrısever, Mehmet Ali 332, 393
Tanrıverdi, Elif Seren 27, 127, 129, 149, 182, 190, 212, 221, 242, 272
Tanrıverdi, Hilal 90
Tanrıverdi, Tolga 80
Tanriverdi, Elif Seren 136, 183
Tarhan, Gülnur 384, 415
Taşbakan, Meltem 109
Taş, Esra 166, 167
Taşkınoğlu, Tutku 343
Taş, Sebahat 373
Tekbaş, Uğur 190, 250
Tekeli, Alper 39
Tekeli, Onur 112
Tekin, Duygu 173
Tekin, Şeyma 106, 395, 397, 398
Telli, Murat 57, 221, 229, 232, 330, 419
Temizer, Mithat 138
Temiz, Hakan 214
Temuçin, Fatih 376
Tezer, Dilara 260, 262
Tezer, Hasan 204
Tikveşli, Melek 311
Toçoğlu, Aysel 222
Togay, Alper 97, 394, 409
Tokgöz, Maşide Nezahat 307, 320
Tokman, Hrisi Bahar 332, 393
Tok, Şevval Arduç 165, 187
Tokta, Öznur 71
Tokuç, Edip 332
Tok, Yeşim 113, 146, 150, 171, 172
Tok, Yunus Emre 188
Topcu, Enis 70, 328, 345
Topcu, Kübra Fırtına 53, 173, 202
Topçu, İclal Buket 160
Topkaya, Aynur Eren 400
Toplu, Sibel Altunışık 129
Toprak, Nurver Ülger 175, 178, 256, 260, 262, 264
Toprak, Selami Koçak 197
Toptan, Hande 48, 311
Torun, Ebru 305
Tosun, İlknur 328, 338, 345
Tosun, Mehmet İlker 195, 244
Tosun, Öznur Gürpınar 39, 308
Totur, İsmail 385, 401, 403
Toyran, Alparslan 36, 217, 284
Tufan, Berfu 155

Tufanoğlu, Pınar 157
Tufan, Selin 93
Tuğral, Huriye Helin 339
Tuncel, Tuğba Küçükbahar 198
Tunçcan, Özlem Güzel 124, 142, 204
Turan, Deniz 170
Turhan2, Ajda 115
Turhan, Özge 174
Turjman, Fadi Al 382
Tursun, Esra Gül 186
Tutak, Gülten Aydın 188, 322, 327, 364
Tutan, Hanife 165, 188, 190
Türen, Figen 284
Türkel, Selçuk 154
Türken, Esra 349
Türkmen, Meltem 394
Türkoğlu, Mustafa Ata 174
Türköz, Onur 371
Tüter, Dilara 97

U

Uçarman, Suphiye Nilay 49
Uğraklı, Selin 271, 405
Uğur, Ayşe Rüveyda 107
Uğur, Mediha 34, 35, 73, 269, 276, 297
Ulaba, Arjen 39
Ulaş, Alican 166, 177, 406
Ulukan, Handenur 128
Unat, İrem 126
Usda, Yunus Emre 244
Us, Ebru 181, 265
Uslu, Şeyda Vural 290, 292, 399
Usta, Büşra 125, 173, 357
Usta, Yavuz Berat 295
Uşaklı, İrem Nur 305
Uyar, Neval Yurttutan 140
Uyar, Yavuz 332, 393
Uygur, Ayşe Sena Özşen 423
Uysal, Hilmi 71
Uzun, Ayten Nur 62, 254, 353
Uzun, Berrin 51

Ü

Üçel, Medine 347
Üçer, Sengül 122
Ülger, Nurver 108, 161
Ülker, Ayşe Nur 261
Ünal, Hatice Sena 207
Ünal, Umut Can 334
Ünlü, Gülhan Vardar 88, 196
Ünlü, Selahattin 61, 289
Ünlü, Üsame 24, 179
Ünsal, Ayça Aydın 188
Ünver, Mehmet 402
Üs, İrem Zafer 165

V

Varım, Ceyhun 222
Varol, Gamze 80
Vatansever, Cansel 45
Vatansever, Sinem 167, 232, 332, 393
Vehid, Hayriye 219
Vehid, Suphi 219
Veliyev, Tofiq 332
Vural1, Şeyda 115
Vural, Demet Gür 294, 376, 378, 380, 388, 389, 423

Y

Yağcı, Serap 39, 40, 120
Yağcı, Server 313, 320
Yağdı, Oğuzhan 192
Yağmur, Gülhan 347
Yakupoğulları, Yusuf 127, 129, 149, 190, 212, 221, 242, 272
Yakut, Başak Doğanavşargil 33
Yakut, Eda 212
Yakut, Salim 24, 30, 39, 179
Yalçın, Süleyman 49
Yalçın, Tunca 326
Yaldız, Özge 310
Yalım, Fahriye Funda 140
Yaman, Görkem 342, 391, 401, 403
Yaman, Melek 204
Yaman, Murat 369, 387
Yaman, Oktay 177, 255
Yanık, Keramettin 240, 419
Yanılmaz, Özgür 386
Yarar, Büşra Güneysu 133
Yarkıcı, Eyşan Özgür 166, 167
Yaşar, Nurbanu 73
Yavuz, Mehmet Tevfik 281
Yavuz, Şeyma 122
Yazgan, Zeynep 232
Yazısız, Hatice 153, 157, 158, 268, 339
Yazısız, Veli 268
Yener, Ahmet Tuğrul 294, 378
Yenişehirli, Gülgün 136, 183, 358
Yesin, Taha Kadir 89
Yeşilgül, Mert 277, 298
Yeşilkaya, Akın 112
Yetkin, Gülay 249, 255
Yetkin, Meltem Arzu 276
Yıldırım, Burak 399
Yıldırım, Iftihar Nida 154
Yıldırım, Mihriban 238
Yıldırım, Senay Balam 234
Yıldız, İsmail 214
Yıldız, Orhan 46, 416
Yıldız, Serap Süzük 99, 346, 414
Yıldız, Yeşim 211
Yılmaz, Ebru 78, 238
Yılmazer, Ahmet 103
Yılmazer, Ayşe Nur 338, 366
Yılmaz, Latif 55
Yılmaz, Nisel 101, 357, 360, 361, 362, 363, 373, 394, 396, 409
Yılmaz, Sezai 129
Yılmaz, Yavuz 73
Yılmaz, Yusuf 80
Yiğit, Ahmet 313
Yiğit, Selin 120, 201
Yiş, Reyhan 98, 106, 116, 342, 343, 381, 385, 391, 395, 397, 398, 401, 403, 411
Yolcu, Abdullah 108
Yumrutepe, Furkan 312
Yurdakul, Zülal Zeynep 188, 249
Yurtcu, Ebru Evren 66
Yurtsever, Süreyya Gül 146, 150, 171, 172
Yusifli, Giulkhanım 332
Yusifli, Gluikhanm 393
Yücel, Fadime Yılmaz 75
Yücel, Mihriban 39, 180
Yücel, Orhan Kemal 174
Yüksel, Berkay 244
Yülek, Özden 234

Z

Zafer, Sultan 333
Zarif, Nurten Özkan 112
Zengin, Fatma 324
Zengin, Sümeyye 84, 299
Zer, Yasemin 55, 295
Zeybek, Hasan 281
Zeyrek, Fadile Yıldız 24, 30, 39, 179
Zeytinoğlu, Ayşin 329
Zıkşahna, Kaan 28
Zorbozan, Orçun 342, 391, 401, 403
Zülkadiroğlu, Serpil 334

Bilimsel Sekreterya

KLİMUD
(Klinik Mikrobiyoloji Uzmanlık Derneği)
Meşrutiyet cad. Kültür Apt. No: 38/15 Kat: 7
Kızılay / ANKARA / TÜRKİYE
+90 530 693 86 67
klimud@gmail.com

Organizasyon Sekreteryası

D Event Turizm Organizasyon
Güzeltepe Mahallesi Özvatan Caddesi
No:38/3 Çankaya - Ankara
+90 312 438 10 39 | bilgi@devent.com.tr
www.devent.com.tr