MikroBiyom
MİKROBİYOTA VE PROBİYOTİK DERNEĞİ

100 Yıllık Vizyon: Bugünü Anlamak, Yarını İyileştirmek

6. ULUSLARARASI KATILIMLI MİKROBİYOTA VE PROBİYOTİK MikroBiyom KONGRESİ

BİLDİRİ ÖZETLERİ KİTABI

24- 27 EYLÜL 2026
GAZİ ÜNİVERSİTESİ • ANKARA



www.mikrobiyomkongre.com

İÇİNDEKİLER

Davet Mektubu 3
Düzenleme Kurulu 4
Atölye Programları 5
Bilimsel Program 9
Sözlü Bildiriler 15
S-01 16
S-02 18
S-03 19
S-04 20
S-05 22
S-06 23
S-07 24
S-08 25
S-09 26
S-10 28
S-11 29

DAVET MEKTUBU

Değerli Katılımcılar,

Gazi Üniversitemiz'in 100. yılında büyük bir gururla, Mikrobiyom Kongremizin altıncısını **24-27 Eylül 2026** tarihlerinde **Gazi Üniversitesi, Ankara**'da düzenliyoruz. **"100 Yıllık Vizyon: Bugünü Anlamak, Yarını İyileştirmek"** sloganı ile akademik zenginliği yüksek bir kongre programı oluşturduk.

100 yıllık bilimsel vizyon ışığında; mikrobiyomun gelecekte sağlık yönetimindeki rolüne ilişkin olarak, tüm sistemleri kapsayan sağlık ve hastalık süreçlerinde cilt mikrobiyomu ile başlayıp bağırsak ve ilişkili tüm eksenlerin en sık ilişkilendirildiği metabolik hastalıklar, kalp-damar hastalıkları, otoimmün ve intolerans ile ilişkili hastalıklar, beyin ekseni, ürogenital eksen ile ilişkili hastalıklar ve kanser üzerine yoğunlaşacağız. Uzun ve sağlıklı yaşamı desteklemek amacıyla, mikrobiyom temelli yeni tanı algoritmaları ve tedavi yaklaşımlarındaki son gelişmeleri paylaşacağız.

Damar Atölyesi, Canlı Olgularla Mikrobiyom Atölyesi, Majistral Atölyeleri ile dolu dolu, rengârenk ve mikrobiyomun kendisi gibi çeşitlilik içeren kongremizin; bilimsel açıdan bizleri doyuracağına, aynı zamanda sosyal yönüyle de keyifli anlar yaşatacağına inanıyoruz. Bu özel kongremize herkesi davet ediyoruz.

Ülkemizde dernek yapısı açısından tüm paydaşları kapsayan ilk organizasyon olma özelliğini taşıyan ve bu konuda bilimsel donanımlarıyla destek veren akademisyenler, uzmanlar ve eğitim sürecindeki profesyonellerden oluşan ekibimizin, uluslararası katkılarla devam edecek toplantılarının altıncısında; titizlikle hazırlanan programımız kapsamında 25–27 Eylül 2026 tarihleri arasında Gazi Üniversitesi'nde sizlerle bir arada olmaktan mutluluk duyacağız.

Her yıl olduğu gibi bu yıl da bilimsel kapanışımızı bir şölene dönüştürelim. Yeni yıla yeni bilgiler ve yeni umutlarla birlikte adım atalım.

Saygılarımızla,

Prof. Dr. Meltem YALINAY
Mikrobiyota ve Probiyotik (MikroBiyom) Derneği
Yönetim Kurulu Başkanı

DÜZENLEME KURULU

Prof. Dr. Meltem Yalınay **(Başkan)**
Prof. Dr. Dilek Erer
Prof. Dr. Hasan Tezer
Prof. Dr. Barış Otlu
Prof. Dr. İbrahim Murat Hirfanoğlu
Prof. Dr. Funda Doğruman Al
Dr. Samim Saner
Ecz. Neylan Zırhlıoğlu
Uzm. Dyt. Dilara Koçak
Mol. Bio. Ahmet Variş

ATÖLYE PROGRAMLARI

24 Eylül 2026, Perşembe

DAMAR ATÖLYESİ

Moderatör: Prof. Dr. Dilek Erer

OTURUM BAŞKANLARI: DİLEK ERER, İLKE KESER	
09:00 - 09:10	KRONİK VENÖZ HASTALIK NEDİR? BAŞAK KOÇAK
09:10 - 09:20	LENF SİSTEMİ NASIL ÇALIŞIR? GAMZE NALAN ÇINAR
09:20 - 09:30	KRONİK VENÖZ YETMEZLİKTE FİZYOTERAPİ ELİF SAKIZLI ERDAL
09:30 - 09:40	LİPÖDEMDE FİZYOTERAPİ CANAN ERGİN
09:40 - 09:50	LENFÖDEMDE FİZYOTERAPİ MİRAY HASPOLAT
09:50 - 10:00	LENFÖDEMDE BİYOMEKANİK DEĞİŞİKLİKLERE YAKLAŞIM ZİLAN BAZANCİR
10:00 - 10:10	TARTIŞMA
10:10 - 10:25	KAHVE ARASI
OTURUM BAŞKANLARI: ZEHRA GÖÇMEN BAYKARA, ASLIHAN KÜÇÜKER	
10:25 - 10:35	LENFÖDEM VE LİPÖDEMDE ENDOKRİNOLOG ÖNERİLERİ MEHMET MUHİTTİN YALÇIN
10:35 - 10:45	LİPÖDEMDE BESLENME AYŞE DERYA BAYAZIT
10:45 - 10:55	DOLAŞIM BOZUKLUKLARINDA CİLT PROBLEMLERİNE YAKLAŞIM DURU ONAN
10:55 - 11:05	DOLAŞIM BOZUKLUKLARINA BAĞLI YARALARIN BAKIMI VE İYİLEŞMESİ ŞENAY GÜL
11:05 - 11:15	VÜCUT ALGISI İLE BAŞA ÇIKMA ZEHRA ÇAKIR
11:15 - 11:25	TARTIŞMA
11:25 - 11:40	KAHVE ARASI
11:40 - 12:30	WORKSHOP: **ALT EKSTREMİTEDE KOMPLEKS BOŞALTICI FİZYOTERAPİ** DİLEK ERER, İLKE KESER, ELİF SAKIZLI ERDAL, GAMZE NALAN ÇINAR, MİRAY HASPOLAT, CANAN ERGİN

CANLI OLGULARLA MİKROBİYOM ATÖLYESİ

Moderatörler: **Prof. Dr. Barış Otlu, Prof. Dr. Meltem Yalınay**

13:30 - 13:45	AÇILIŞ: MİKROBİYOM VERİSİNİ OLGUYA BAĞLARKEN KANIT, SINIR VE BEKLENTİ YÖNETİMİ MELTEM YALINAY, BARIŞ OTLU
13:45 - 14:10	MİKROBİYOM ANALİZLERİNDE NGS: 16S, SHOTGUN METAGENOMİK VE ANALİTİK GÜVENİLİRLİK BARIŞ OTLU
14:10 - 14:35	MİKROBİYOM NGS VERİLERİNİ OKUMAK: ALFA/BETA ÇEŞİTLİLİK, TAKSONOMİK PROFİL VE BİYOBELİRTEÇ YORUMU AHMET VARİŞ
14:35 - 15:00	MİKROBİYOM MODÜLASYONU: BESLENME, PREBİYOTİK, PROBİYOTİK, POSTBİYOTİK MELTEM YALINAY
15:00 - 15:15	KAHVE ARASI
15:15 - 15:45	SIBO/IMO/SIFO, HİSTAMİN İNTOLERANSI VE HPA AKS DİSFONKSİYONU İYİLEŞME YOLCULUĞU CANAN SUNAY
15:45 - 16:15	OTOİMMÜNİTE, İNTOLERANS VE ALERJİDE CİLT MİKROBİYOMU: CANLI OLGU ÜZERİNDEN DERİ-BAĞIRSAK-İMMÜN EKSEN MELTEM YALINAY
16:15 - 17:00	**TARTIŞMA:** MİKROBİYOM RAPORU, BİYOBELİRTEÇ VE KLİNİK YORUM NASIL DEĞERLENDİRİLİR? TÜM KONUŞMACILAR VE KATILIMCILAR

MAJİSTRAL ATÖLYESİ

Moderatör: **Uzm. Ecz. Ahmet Nezihi Pekcan**

11:00 - 11:30	ROSACEA'DA DERİ MİKROBİYOMU: PATOGENEZDEN KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ MAJİSTRAL TEDAVİYE AHMET NEZİHİ PEKCAN
11:30 - 12:00	ATÖLYE ÇALIŞMASI

TOPRAK MİKROBİYOMUNDAN SAĞLIKLI BESİNE

Moderatör: **Uzm. Dr. Nüget İlgün**

12:00 - 13:30	TOPRAK MİKROBİYOMUNDAN SAĞLIKLI BESİNE NÜGET İLGÜN

BİLİMSEL PROGRAM

25 Eylül 2026, Cuma

09:00 - 09:30	KAYIT
09:30 - 10:30	**AÇILIŞ TÖRENİ — GAZİ ÜNİVERSİTESİ 100. YIL ÖZEL PROGRAMI** • REKTÖR PROF. DR. UĞUR ÜNAL — GAZİ ÜNİVERSİTESİ • T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI VE BAKANLIK TEMSİLCİLERİ • KONGRE AÇILIŞ KONUŞMASI - MELTEM YALINAY **ÖZEL SUNUM:** "BİLİM VE AKLIN İZİNDE: CUMHURİYETİN BİR ASIRLIK YOLCULUĞUNDA GAZİ ÜNİVERSİTESİ" SÜHAN AYHAN MELTEM YALINAY, DİLEK ERER, HASAN TEZER, İBRAHİM MURAT HİRFANOĞLU, BARIŞ OTLU, SAMİM SANER, NEYLAN ZIRHLIOĞLU, DİLARA KOÇAK, AHMET VARİŞ
10:30 - 10:50	İNSAN MİKROBİYOM HARİTASI: EKOSİSTEMDEN KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ KLİNİK YÖNETİME MELTEM YALINAY
10:50 - 11:15	KAHVE ARASI
11:15 - 11:35	İNSAN MİKROBİYOMUNUN YÜZYILI: FLORADAN EKOSİSTEME, MİKROSKOPTAN METAGENOMİĞE BARIŞ OTLU
11:35 - 12:00	**UYDU SEMPOZYUM** **İĞNEDEN ÖNCE BAĞIRSAK: MİKROBİYOTA VE GLP-1 EKSENİ** MEHMET CAMCI Wellcare™ Sağlıkla yaşama sanatı
12:00 - 12:20	İŞLENMİŞ GIDALAR ÇAĞINDA MİKROBİYOMU KORUMAK HANDE MORTAŞ
12:20 - 13:30	ÖĞLE ARASI / **SÖZLÜ BİLDİRİ OTURUMU-1**
13:30 - 14:40	**PANEL-1: POLİKLİNİKTEN REÇETEYE: KANITA DAYALI MİKROBİYOM VE PROBİYOTİK YAKLAŞIMLARI** MODERATÖRLER: FUNDA DÜVEN, ÇINLA NİŞLİ KAYA
	1. BASAMAKTA PROBİYOTİK SEÇERKEN SUŞ OKURYAZARLIĞI: HASSASLAŞTIRILMIŞ PROBİYOTİKLER MELTEM YALINAY İNFANTİL KOLİKTEN ATOPİK DERMATİTE: PEDİATRİK BİRİNCİ BASAMAKTA DOĞRU SUŞ SEÇİMİ VE AKILCI PROBİYOTİK KULLANIMI DEMET SOYLU ERİŞKİN POLİKLİNİĞİNDE FONKSİYONEL GASTROİNTESTİNAL HASTALIKLAR VE İBS YÖNETİMİ: MİKROBİYOM TEMELLİ OLGU ALGORİTMALARI İSMAİL HAKKI KALKAN GERİ DÖNÜŞÜ OLMAYAN HASARDAN KORUNMAK: ANTİBİYOTİK MİKROBİYOM İLİŞKİSİNİN YÖNETİMİ ŞİRİN GÜVEN **TARTIŞMA**

14:40 - 15:00	**UYDU SEMPOZYUM** **HER DERDE DEVA DEVRİ BİTTİ Mİ? AĞIZ-BAĞIRSAK EKSENİNDE HEDEFE YÖNELİK PROBİYOTİKLER** MELTEM YALINAY ENA FARMA Sağlığınızı Doğal Yollardan Koruyoruz...
15:00 - 15:20	KAHVE ARASI
15:20 - 16:00	**ÖZEL KONULAR - I**
	SÜRDÜRÜLEBİLİR FONKSİYONEL YAŞAM ANAHTARLARI MURAT AKSOY
	MİKROBİYOMDAN GELECEĞE: BESLENMENİN YENİ HİKÂYESİ DİLARA KOÇAK
16:00 - 16:40	**PANEL-2: TANISAL YÖNETİŞİM ÇAĞINDA MİKROBİYOM: VERİDEN KLİNİK KARARA** MODERATÖR: BARIŞ OTLU
	TANISAL YÖNETİŞİM NEDİR? PINAR ZARAKOLU ÜROGENİTAL MODELLEME İLE MİKROBİYOM ESASLI TANISAL YÖNETİŞİM İLKER ŞEN
16:40 - 17:00	KAHVE ARASI
17:00 - 18:20	**PANEL-3: KADIN SAĞLIĞINDA MİKROBİYOM: BİLİMDEN KLİNİĞE YENİ UFUKLAR** MODERATÖRLER: MURAT DEDE, TUNCAY NAS
	MATERNAL MİKROBİYOM: GEBELİK SÜRECİNDEKİ ROLÜ VE YENİDOĞAN ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ PINAR ÇALIŞ İNFERTİLİTE VE MİKROBİYOM NURAY BOZKURT MENOPOZDA DEĞİŞEN MİKROBİYOM VE HORMONLARIN DENGELENMESİ EBRU ZÜLFİKAROĞLU MİKROBİYOM–HORMON EKSENİ VE OLGULARLA HORMON REPLASMAN TEDAVİSİ ZEHRA KALINLI VAJİNAL DİSBİYOZİS VE JİNEKOLOJİK KANSERLER ESRA BOSTANCI **TARTIŞMA**

26 Eylül 2026, Cumartesi

09:00 - 10:00	**PANEL-4: İLK GÜNDEN MİKROBİYOTA YÖNETİMİ: YAŞAM BOYU SAĞLIĞIN MİKROBİYAL TEMELLERİ** MODERATÖRLER: İBRAHİM MURAT HİRFANOĞLU, ÖDÜL EĞRİTAŞ
	KOR MİKROBİYOMDAN BAŞLAYAN RESTORASYON İBRAHİM MURAT HİRFANOĞLU ANNE VE BEBEK BESLENMESİNDE YENİ NESİL YAKLAŞIM: MOLEKÜLER BESLENME DUYGU AĞAGÜNDÜZ MİKROBİYOM-BARİYER-İNFLAMASYON EKSENİ: SIZDIRAN BAĞIRSAKTAN İNFLAMATUVAR BAĞIRSAK HASTALIĞINA OLGU TEMELLİ YAKLAŞIM ÖDÜL EĞRİTAŞ GÜRKAN
10:00 - 10:20	**UYDU SEMPOZYUM** **MODİFİYE SİTRUS PEKTİNİ (MCP): SİSTEMİK İNFLAMASYONUN ÖNLENMESİNDE GALEKTİN-3 İNHİBİSYONU VE HÜCRESEL BAĞIŞIKLIĞIN DESTEKLENMESİ** CANAN SUNAY
10:20 - 10:45	KAHVE ARASI
10:45 - 12:00	**PANEL-5: BAĞIRSAK-KARDİYOVASKÜLER EKSEN: KARDİYOMETABOLİK SAĞLIĞIN YENİ PARADİGMASI** MODERATÖRLER: NEVZAT ERDİL, DİLEK ERER, ABDULLAH ÖZER
	METABOLİK SENDROMUN GÖRÜNMEYEN YÜZÜ: BAĞIRSAK MİKROBİYOMU MEHMET MUHİTTİN YALÇIN METABOLİK SENDROMDA BESLENME-MİKROBİYOM- ENDOTEL EKSENİ: KARDİYOVASKÜLER ETKİLER NUR DİKMEN KOLESTEROL METABOLİZMASINDA MİKROBİYOMUN ROLÜ ASLIHAN GÜRBÜZ BOLKAN OBEZİTE VE KARDİYOMETABOLİK HASTALIKLARIN TEDAVİSİNDE GLP-1 ANALOGLARI, YENİ ÇOKLU AGONİSTLER, AMİLİN ANALOGLARI VE KOMBİNASYON STRATEJİLERİ CANAN SUNAY **TARTIŞMA**
12:00 - 12:30	BAĞIRSAK–CİLT–ÜROGENİTAL EKSENİNDE GÜL DOKUNUŞU: -ROSEBIOTIC İLE MİKROBİYOTA DESTEĞİ -CRANBERRY YAĞI VE LACTOBACILLUS CRISPATUS POSTBİYOTİĞİ İLE VAJİNAL MİKROBİYOTADA AROMATERAPİK DENGE ATÖLYESİ HÜLYA KAYHAN & KEVSER KÖŞ
12:30 - 13:10	ÖĞLE ARASI / **SÖZLÜ BİLDİRİ OTURUMU-2**

13:10 - 13:30	**ÖZEL KONULAR - II** **MODERATÖR: ELVAN İŞERİ**
	OTİSTİK SPEKTRUM BOZUKLUKLARI: GEMMA PROJESİ IŞIĞINDA BAĞIRSAK-BEYİN EKSENİ ÖZLEM ÖZCAN
13:30 - 14:30	**PANEL-6: BAĞIRSAK MİKROBİYOM MODÜLASYONUNDA YENİ UFUKLAR** MODERATÖR: MELTEM YALINAY
	BAĞIRSAK MİKROBİYOMUNDAKİ BESLENME İMZALARI VE SAĞLIK ÇIKTILARI ALEV KESER BAĞIRSAK EKOSİSTEMİNİN BÜTÜNCÜL MODÜLASYONU HAKAN GÜVELİ FEKAL MİKROBİYOTA TRANSPLANTASYONU: KANITTAN KLİNİĞE GÜNCEL YAKLAŞIM AHMET UYGUN

14:30 - 14:50	**UYDU SEMPOZYUM** **BAĞIRSAK SAĞLIGININ DESTEKLENMESİNDE LONGEVİTY ETKİSİ** PINAR CAVA TABİLAÇ
14:50 - 15:15	KAHVE ARASI
15:15 - 16:00	**PANEL-7: CİLT, MUKOZA, EKLEMLER** MODERATÖR: BERRİN GÜNAYDIN
	GÜZELLİĞİN YENİ PARADİGMASI: CİLT MİKROBİYOMU MELTEM YALINAY ORZAX SHINIQ UNIQUE SKIN FORMULATIONS
	KAS, EKLEM OTOİMMÜN HASTALIKLARINDA MİKROBİYOM ORHAN KÜÇÜKŞAHİN
16:00 - 16:40	**PANEL-8: MİKROBİYOM ÇAĞINDA DESTEK ÜRÜNLERİ: BİLİM, KLİNİK VE ECZACILIK PERSPEKTİFİ** MODERATÖR: NEYLAN ZIRHLIOĞLU
	DESTEK ÜRÜNLERİNDE KLİNİK KARAR: KANIT, ENDİKASYON VE HASTA SEÇİMİ CANAN SUNAY
	DESTEK ÜRÜNLERİNDE AKILCI KULLANIM: DOĞRU ÜRÜN, DOĞRU DOZ, GÜVENLİ DANIŞMANLIK HAYRİYE BAŞKAN
16:40 - 17:00	KAHVE ARASI
17:00 - 17:40	**MİNİ PANEL: KAS GÜCÜ BAĞIRSAKTA MI BAŞLIYOR?** MODERATÖRLER: FUNDA DOĞRUMAN AL, BARIŞ OTLU
	EGZERSİZ VE MİKROBİYOTA GÜLSEMİN ERTÜRK ÇELİK BAĞIRSAKTAN PERFORMANSA ÖZGÜR OKTAY
17:40 - 18:00	MİKROBİYOM KİMİN? BİYOLOJİK KİMLİK, KİŞİSEL HAKLAR VE HUKUKUN YENİ SINIRLARI MEHTAP BİÇER DÖNMEZ

27 Eylül 2026, Pazar

09:00 - 10:20	**PANEL-8: BİYOTİKLER VE DESTEK ÜRÜNLERDE ÜLKEMİZDEKİ MEVZUATLAR** MODERATÖR: ZAFER KALAYCI, MELTEM YALINAY, SAMİM SANER
	PROBİYOTİK VE POSTBİYOTİKLERDE GÜNCEL MEVZUATLAR SELİM KAPLAN - T.C. TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI SAĞLIK BEYANLARI ÖZDEN İŞCAN YAVAŞOĞLU - T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI GIDA GÜVENLİĞİNDE YENİ RİSKLER SAMİM SANER **SEKTÖR İLE TARTIŞMA**
10:20 - 10:40	KAHVE ARASI
10:40 - 11:00	POZİTİF YAŞLANMA: SAĞLIKLI MİKROBİYOMDAN HASSAS TIBBA DEMİRHAN DIRAÇOĞLU
11:00 - 11:20	**UYDU SEMPOZYUM** **ATOPİK DERMATİTTE AKASYA GAMI İLE MİKROBİYOTA MODÜLASYONU** REYHAN ALİUSTA
11:20 - 12:20	**PANEL-9: SAĞLIKLI YAŞLANMADA MİKROBİYOM: BİLİMDEN KLİNİK UYGULAMAYA** MODERATÖRLER: MELTEM HALİL, ZEKERİYA ÜLGER
	SAĞLIKLI UZUN YAŞAMIN MİKROBİYOMU HEDEFLEYEN STRATEJİLERİ ZEKERİYA ÜLGER MİKROBİYOM VE GERİATRİK SENDROMLAR: KIRILGANLIKTAN BİLİŞSEL SAĞLIĞA GÜNCEL YAKLAŞIMLAR HACER DOĞAN VARAN YAŞLILARDA MİKROBİYOTA YÖNETİMİ: BESLENME, PROBİYOTİKLER VE KANITA DAYALI DESTEK TEDAVİLERİ ZEYNEP BERİRE KURTULUŞ
12:20 - 13:00	**MİNİ PANEL: KARDİYOMETOBOLİK ALANDA MERAK ETTİKLERİMİZ** MODERATÖR: TANKUT AKAY
	LİPÖDEM, LENFÖDEMDE KLİNİK MİKROBİYOM YÖNETİMİ PINAR BORMAN
	İNTESTİNAL BLASTOCYSTIS KOLONİZASYONU VE KARDİYOMETABOLİK ÇIKTILAR FUNDA DOĞRUMAN AL
13:00 - 14:00	ÖĞLE ARASI / **SÖZLÜ BİLDİRİ OTURUMU-3**

14:00 - 15:15	**PANEL-10: ONKOLOJİ**
	ONCOBIOME KAPSAMINDA GÜNCEL VERİLER AYÇA ŞAHİN
	ONCOBIOME KAPSAMINDA ONKOLOJİK HASTALARDA MİKROBİYOM ESASLI BESLENME VE DESTEKLER BANU SALMAN
	İLERİ YAŞ MALİGNİTELERİNDE ONKOBİYOMUN KLİNİK YÜZÜ NESLİHAN KAYAHAN
15:15 - 15:45	KAHVE ARASI
15:45 - 16:00	**İLHAM VEREN YILIN YAYINI** MODERATÖRLER: SÜHAN AYHAN, MELTEM YALINAY A NOVEL APPROACH FOR PREVENTING BIOFILM FORMATION ON VARIOUS BREAST IMPLANT SURFACES: BACTERIOPHAGE THERAPY OĞUZHAN KARASU SÜHAN AYHAN, MUZAFFER DURAN, ELİF AYÇA ŞAHİN, NAİM DENİZ AYAZ, A. MELTEM YALINAY
16:00 - 17:00	**PANEL-11: GENÇ MİKROBİYOM KONUŞUYOR: NELER YAPTIK?** MODERATÖRLER: HACER AYTEKİN BÖRÜ, AHMET VARİŞ, FUNDA DOĞRUMAN AL, BARIŞ OTLU
	KAN KOR MİKROBİYOMUNDA ÖNEMLİ BİR ADIM: SEPSİSLİ HASTALARDA KAN VE BAĞIRSAK MİKROBİYOM ANALİZLERİ İLE TANISAL BİYOBELİRLEYİCİLERİN VE İNFLAMAZON YANITININ ARAŞTIRILMASI FURKAN MARTLI YAŞLI BİREYLERDE RAMAZAN ORUCUNUN UZUN ARALIKLI AÇLIK MODELİ OLARAK BAĞIRSAK MİKROBİYOMU ÜZERİNE ETKİSİ ZEYNEP BERİRE KURTULUŞ MENOPOZUN GENİTOÜRİNER SENDROMUNDA ER:YAG LAZER VE TOPİKAL ESTRİOL TEDAVİLERİ SONRASI KISA DÖNEM VAJİNAL MİKROBİYOTA VE KLİNİK DEĞİŞİKLİKLER: RETROSPEKTİF KARŞILAŞTIRMALI PİLOT ÇALIŞMA ŞÜHEDA BAHADIR ENDOMETRİOZİS MODELİ OLUŞTURULAN FARELERDE ANTİBİYOTİK VE PROBİYOTİK TEDAVİSİNİN BAĞIRSAK MİKROBİYOTASINA ETKİSİ GÜLİN IŞIK
17:00 - 17:30	**KAPANIŞ**

SÖZLÜ BİLDİRİLER

S-01 Epilepside Mikrobiyota-Bağırsak-Beyin Ekseni: Nöroinflamasyon, Mikrobiyal Metabolitler ve Tedavi Yanıtına İlişkin Güncel Veriler

Aylin Dağ Güzel[1], Eyser Kılıç[2], Ferhat Osman Daşdemir[3], Neşe Arslan[4]
[1]İstanbul Arel Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye
[2]Üsküdar Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Biyomedikal Cihaz Teknolojileri Programı, İstanbul, Türkiye
[3]İstanbul Arel Üniversitesi Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Görüntüleme Teknikleri Programı, İstanbul, Türkiye
[4]İstanbul Arel Üniversitesi Meslek Yüksekokulu, Su ve Atık Yönetimi Teknikerliği Programı, İstanbul, Türkiye

Giriş ve Amaç: Epilepsi, tekrarlayan nöbetlerle karakterize; nöronal uyarılabilirlik ve eksitasyon–inhibisyon dengesindeki bozulmaların yanı sıra nöroinflamasyon, kan-beyin bariyeri bütünlüğündeki değişiklikler ve immün yanıtların patofizyolojiye katkıda bulunduğu kompleks bir nörolojik hastalıktır. Son yıllarda bağırsak mikrobiyotasının metabolik, immün ve nöroendokrin mekanizmalar aracılığıyla merkezi sinir sistemi homeostazını ve nöronal işlevleri modüle edebildiğine ilişkin kanıtlar artmaktadır. Bu çalışmada epilepside mikrobiyota–bağırsak–beyin ekseninin rolüne ilişkin güncel kanıtların; mikrobiyota değişiklikleri, mikrobiyal metabolitler, nöroinflamasyon, nöronal işlevler ve antiseizür tedaviye yanıt açısından değerlendirilmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Epilepsi ve mikrobiyota–bağırsak–beyin eksenine ilişkin 2024–2026 yıllarında yayımlanan literatür; "epilepsy", "gut microbiota", "microbiome", "microbiota-gut-brain axis", "drug-resistant epilepsy", "neuroinflammation", "ketogenic diet" ve "treatment response" anahtar sözcükleri temel alınarak tarandı. Klinik ve deneysel araştırmalar ile sistematik derleme ve meta-analizler değerlendirildi. Bulgular; mikrobiyota kompozisyonu, mikrobiyal metabolitler, nöroimmün ve metabolik mekanizmalar ile tedavi yanıtı açısından karşılaştırmalı olarak incelendi.

Bulgular: Güncel kanıtlar, epilepsili bireylerde bağırsak mikrobiyota kompozisyonunun sağlıklı kontrollerden farklılaşabildiğini, ancak mikrobiyal çeşitlilik ve taksonomik değişikliklerin çalışmalar arasında heterojenlik gösterdiğini ortaya koymaktadır. On altı vaka-kontrol çalışmasını kapsayan bir sistematik derleme ve meta-analizde, değerlendirilen 11 çalışmanın sekizinde β-çeşitlilik açısından anlamlı farklılık saptanmış; epilepsili bireylerde Verrucomicrobia artarken Roseburia, Blautia ve Dialister cinslerinin azaldığı bildirilmiştir. İlaç dirençli ve ilaca duyarlı epilepsili çocukların karşılaştırıldığı bir çalışmada her iki grupta Hungatella artışı gözlenirken, bütirat üreten [Eubacterium] siraeum grubunun tedavi yanıtına göre farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Kısa zincirli yağ asitlerinin bağırsak ve kan-beyin bariyeri bütünlüğü, immün yanıt ve nöroinflamasyonu modüle edebileceğine ilişkin bulgular, mikrobiyota–bağırsak–beyin ekseninin nöbet eşiği ve tedavi yanıtındaki olası rolünü desteklemektedir. Ketojenik diyetle ilişkili mikrobiyota ve metabolit değişikliklerinin nöbet kontrolüne katkıda bulunabileceği bildirilmekle birlikte, mikrobiyota hedefli müdahalelerin klinik etkinliğine ilişkin kanıtlar sınırlıdır.

Sonuç: Güncel kanıtlar, mikrobiyota–bağırsak–beyin ekseninin epilepsi patofizyolojisi, nöbet kontrolü ve tedavi yanıtındaki bireysel farklılıkların anlaşılmasında potansiyel bir modülatör olduğunu desteklemektedir. Bununla birlikte analiz yöntemleri, beslenme, antiseizür ilaç kullanımı, epilepsi alt tipleri ve hasta özelliklerindeki farklılıklar karşılaştırılabilirliği ve nedensel çıkarımları sınırlandırmaktadır. Standardize örnekleme ve analiz protokollerinin kullanıldığı, mikrobiyota kompozisyonunun fonksiyonel metabolom ve konak nöroimmün yanıtıyla birlikte değerlendirildiği çoklu-omik, prospektif ve uzun dönemli çalışmalar; biyobelirteçlerin belirlenmesine ve mikrobiyota temelli kişiselleştirilmiş tedavi stratejilerinin geliştirilmesine katkı sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: Epilepsi; bağırsak mikrobiyotası; mikrobiyota–bağırsak–beyin ekseni; nöroinflamasyon; tedavi yanıtı.

Tablo 1. Epilepside mikrobiyota–bağırsak–beyin eksenine ilişkin güncel kanıtların özeti

Kanıt alanı	**Güncel bulgular**	**Olası klinik/patofizyolojik anlam**
Mikrobiyota kompozisyonu	β-çeşitlilik farklılıkları; Verrucomicrobia ↑, Roseburia, Blautia ve Dialister ↓	Epilepsi ile ilişkili disbiyotik mikrobiyota profilini desteklemektedir
Tedavi yanıtı/direnci	İlaç dirençli ve ilaca duyarlı epilepside farklı mikrobiyal profiller; bütirat üreten [Eubacterium] siraeum grubunda farklılık	Mikrobiyota profilinin antiseizür tedaviye yanıt ve farmakodirenç ile ilişkili olabileceğini düşündürmektedir
Mikrobiyal metabolitler	Kısa zincirli yağ asitleri, özellikle bütiratla ilişkili metabolik yollar ön plana çıkmaktadır.	Bağırsak ve kan-beyin bariyeri bütünlüğü ile nöroimmün homeostazın modülasyonu
Nöroinflamasyon	Mikrobiyota, immün hücre fenotipleri ve nöroinflamatuvar süreçler arasında ilişkiler bildirilmektedir.	Nöronal uyarılabilirlik ve nöbet eşiğinin modülasyonuna olası katkı
Ketojenik diyet	Diyetle ilişkili mikrobiyota ve metabolit değişikliklerinin nöbet kontrolüne katkıda bulunabileceğine ilişkin kanıtlar bulunmaktadır.	Antiseizür etkinin bir bölümünün mikrobiyota–bağırsak–beyin ekseni üzerinden gerçekleşebileceğini düşündürmektedir.
Mikrobiyota hedefli yaklaşımlar	Probiyotik, prebiyotik ve diğer mikrobiyota modülasyonlarına ilişkin deneysel ve sınırlı klinik veriler bulunmaktadır.	Potansiyel tamamlayıcı tedavi alanı; klinik doğrulama gereklidir.

S-02 Blastocystis Pozitifliği ile TG/HDL-Temelli Dislipidemik Fenotip Arasındaki İlişki: Hastane Tabanlı Eşleştirilmiş Kesitsel Çalışma

Bilge Kara Çadır[1], Rabia Önder[1], Özlem Ulusan Bağcı[2], Zeynep Ceren Karahan[1], Gülay Aral Akarsu[2]
[1]Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye
[2]Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Tıbbi Parazitoloji Bilim Dalı, Ankara, Türkiye

Giriş ve Amaç: Blastocystis spp. insan bağırsağında sık saptanan bir protozoondur ve son yıllarda pozitifliği, yüksek bağırsak mikrobiyota çeşitliliği ve olumlu metabolik özelliklerle ilişkilendirilmiştir1,2. Otuz iki ülkede yapılan metagenomik bir çalışmada Blastocystis spp. pozitif hastalarda, daha düşük trigliserit (TG) ve daha yüksek yüksek yoğunluklu lipoprotein-kolesterol (HDL-K) düzeyleri saptanmıştır1. Diğer taraftan bazı serilerde Blastocystis, metabolik hastalığı olan bireylerde daha sık bildirilmiştir3. Bu çalışmada, Blastocystis spp. pozitifliği ile dislipidemik fenotip ve lipit parametreleri arasındaki ilişkinin araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: 1.6.2023-31.7.2025 arasında İbni Sina ve Cebeci Araştırma ve Uygulama hastanelerinde dışkı örneği incelenen 4468 erişkin hastaya ait sonuçlar değerlendirildi. Blastocystis pozitifliği ve yoğunluğuna ilişkin veriler, nativ-Lugol incelemeler sırasında kaydedilmiş laboratuvar sonuçlarından elde edildi; yoğunluk, 400× büyütmede her büyütme alanında görülen parazit sayısına göre <5 (seyrek) ve ≥5 (yoğun) olarak sınıflandırıldı. Blastocystis saptanan 309 hastaya karşılık yaş, altta yatan hastalıklar, başvuru kliniği ve cinsiyet üzerinden 1:2 frekans eşleştirmesiyle 618 kontrol seçildi; lipit profili tam olan 233 pozitif ve 467 negatif hasta analiz edildi (Şekil-1). Birincil sonlanım, TG ≥150 mg/dL ve/veya düşük HDL-K (Erkek<40 mg/dL, Kadın<50 mg/dL) ile tanımlanan TG/HDL-temelli dislipidemik fenotipti. Düşük HDL-K, TG ≥150 mg/dL, ikisinin birlikteliği, ortalama HDL-K ve ortalama log-trigliserit olmak üzere beş ikincil sonlanım tanımlandı. Ayrıca aterojenik plazma indeksi (AIP), düşük yoğunluklu lipoprotein-kolesterol (LDL-K) ve non-HDL-K dahil diğer lipit parametreleri değerlendirildi. Birincil ve ikincil ikili sonlanımlar lojistik regresyon, sürekli sonlanımlar kovaryans analiziyle (ANCOVA) değerlendirildi. İkincil sonlanımlar için Benjamini-Hochberg yanlış keşif oranı düzeltmesi uygulandı. Sonuçlar %95 güven aralığıyla (GA) verildi.

Bulgular: Tüm hasta popülasyonunda (n=4468) Blastocystis spp. pozitifliği %6,9 olarak saptandı ve kliniklere göre anlamlı farklılık gösterdi (p=0,0007); en düşük pozitiflik oranı en fazla örnek gönderen klinik olan gastroenteroloji kliniğindeydi (Şekil-2A). Dislipidemik fenotip Blastocystis spp. pozitif hastalarda daha seyrekti: %50,6'ya karşı %60,2 [p=0,001]. Aynı yön ikincil sonlanımlarda da korundu: düşük HDL-K (%36,5'e karşı %45,6; p=0,018), TG ≥150 mg/dL (%31,3'e karşı %38,1; p=0,018) ve bu ikisinin birlikteliği (%17,2'ye karşı %23,6; p=0,022) (Şekil-2B). Ortalama trigliserit düzeyi Blastocystis pozitif hastalarda daha düşük bulunurken (p=0,042); LDL-K, non-HDL-K ve HDL-K ortalamaları gruplar arasında benzer bulundu (Şekil-2C). Blastocystis yoğunluğu açısından pozitif hastalar arasında fark saptanmadı (Şekil-3).

Sonuç: Blastocystis spp. pozitifliği, daha düşük dislipidemik fenotip ve trigliserit düzeyleri ile ilişkili bulunmuştur. Ancak bu ilişkinin HDL-K, LDL-K ve non-HDL-K düzeylerine yansımaması ve Blastocystis yoğunluğu ile değişmemesi, gözlenen ilişkinin kardiyoprotektif bir etki olarak yorumlanmasını desteklememektedir. Bulgular, Blastocystis spp. ile lipit metabolizması arasındaki ilişkinin ileri çalışmalarla aydınlatılması gerektiğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Blastocystis, dislipidemi, trigliserit, HDL-kolesterol, bağırsak mikrobiyotası

S-03 Tip-1 Diabetes Mellituslu Çocuk ve Adölesanlarda Serum Zonulin Düzeyi ile İlişkili Faktörlerin Değerlendirilmesi

Dilara Sarıkaya[1], Tuğba Küçükkasap[2], Onur Akın[3]
[1]Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara, Türkiye
[2]Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara, Türkiye
[3]Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Pediatrik Endokrinoloji Bilim Dalı, Ankara, Türkiye

Giriş ve Amaç: Tip 1 diyabette (T1DM) artan serum zonulin düzeylerinin hastalığın progresyonunu olumsuz etkileyebileceği düşünülmektedir (1,2). Bu çalışmada T1DM'li çocuk ve adölesanlarda serum zonulin düzeyleri ile demografik, antropometrik ve diyetsel etmenlerin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya 2–19 yaş, yaş ortalamaları 13,2±3,56 yıl olan toplam 59 T1DM'li çocuk ve adölesan birey dahil edilmiştir. Katılımcıların 24 saatlik besin tüketim kaydı önerilere uygun şekilde alınmış, Shivappa ve ark.'nın (3) yöntemiyle diyet inflamatuar indeks (DII) skoru, Carlsen ve ark.'nın (4) FRAP temelli antioksidan gıda veri tabanı kullanılarak diyet toplam antioksidan kapasite (DTAK) hesaplanmıştır. Ayrıca, boy uzunluğu ve vücut ağırlığı standartlara uygun şekilde ölçülerek beden kütle indeksi (BKİ) değerleri hesaplanmış, yaşa göre BKİ Z-skorları WHO Anthro ve WHO AnthroPlus programları kullanılarak değerlendirilmiştir (5). Bilgilendirilmiş onam formunu imzalayan aile ve çocuk/adölesanlardan sabah aç karna serum örnekleri alınarak, zonulin düzeyleri ticari kit (Elabscience® Human Zonulin ELISA kiti, Katalog No: E-EL-H5560) kullanılarak ELISA yöntemi ile analiz edilmiştir. Serum zonulin düzeyi ile ilişkili etmenler, demografik (yaş ve cinsiyet) (Model 1); antropometrik (BKİ Z-skoru) (Model 2); ve diyetsel (DTAK ve DII) (Model 3) değişkenlerin hiyerarşik olarak modele dahil edildiği çoklu doğrusal regresyon analizi ile değerlendirilmiş ve zonulin düzeylerine log10 dönüşümü uygulanmıştır.

Bulgular: Katılımcıların diyabet süresi ortalaması 5,6±0,51 yıl olup, HbA1c (%) düzeyleri 8,7±2,02; serum zonulin düzeyleri ortalaması 168,5±119,7 ng/ml olarak belirlenmiştir. Zonulin düzeyi ile ilişkili etmenlerin değerlendirildiği çoklu doğrusal regresyon analizinde, kız cinsiyet ve artan yaş daha yüksek serum zonulin düzeyleriyle ilişkili bulunmuş ve Model 1 varyansın %27,5'ini açıklamıştır (R^2=0,275; düzeltilmiş R^2=0,250; p<0,001). BKİ Z-skorunun eklenmesi açıklanan varyansı %63,4'e yükseltmiş (R^2=0,634; düzeltilmiş R^2=0,614; p<0,001) ve BKİ Z-skoru serum zonulin düzeyi ile pozitif ilişkili bulunmuştur (β=0,605; p<0,001). DII ve DTAK'ın eklenmesi nihai modelin varyansını %68,5'e yükseltmiştir (R^2=0,685; düzeltilmiş R^2=0,655; p=0,019). Nihai modelde kız cinsiyet (β=0,415; p<0,001), yaş (β=0,231; p=0,005), BKİ Z-skoru (β=0,607; p<0,001) ve DTAK (β=0,220; p=0,010) daha yüksek serum zonulin düzeyleriyle bağımsız olarak ilişkili bulunmuş; en güçlü ilişki BKİ Z-skorunda saptanmıştır.

Sonuç: T1DM'li çocuk ve adölesanlarda BKİ Z-skoru serum zonulin düzeyleriyle bağımsız ilişkili bulunurken, diyetsel faktörlerin de bu ilişkide rol oynayabileceği görülmüştür. T1DM'li çocuk ve adölesanlarda sağlıklı vücut ağırlığının sürdürülmesi ve antioksidan besinlerden zengin, dengeli bir beslenme örüntüsünün desteklenmesi daha düşük serum zonulin düzeylerine katkı sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: Tip 1 diabetes mellitus, serum zonulin, diyet inflamatuar indeksi, diyet antioksidan kapasitesi

*Bu çalışma Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri birimi tarafından desteklenmiştir (Proje no: 2025/042).

*Dilara SARIKAYA, TÜBİTAK 2210-A Yurt İçi Genel Yüksek Lisans Burs Programı kapsamında desteklenmiştir.

S-04 Yara Mikroçevresinin Yeniden Programlanması: Diyabetik Sıçanlarda 3B Probiyotik Biyojelin Antimikrobiyal ve Rejeneratif Etkisi

Aydın Elif[1,2], Kocak Sezgın Ayşe[3], Koldemır Gunduz Meliha[4], Kaymak Güllü[5], Seker Uğur[6], Aydın Bünyamin[7]

[1]Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tavşanlı Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Kütahya, Türkiye
[2]Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ağrı, Türkiye
[3]Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Kütahya, Türkiye
[4]Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Mühendislik Temel Bilimleri Bölümü, Kütahya, Türkiye
[5]Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Simav Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Kütahya, Türkiye
[6]Mardin Artuklu Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, Mardin, Türkiye
[7]Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Kütahya Evliya Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Bölümü, Kütahya, Türkiye

Giriş ve Amaç: Diyabetik yara iyileşmesi; kalıcı inflamasyon, mikrobiyal yük, aşırı ekstraselüler matriks yıkımı ve bozulmuş doku rejenerasyonu nedeniyle önemli ölçüde gecikmektedir. Bu çalışmada, Akkermansia muciniphila süpernatantı yüklü aljinat/nanoselüloz bazlı üç boyutlu (3B) biyojelin antimikrobiyal, antibiyofilm, antiinflamatuvar ve rejeneratif etkilerinin in vitro koşullarda ve streptozotosin ile oluşturulan diyabetik sıçan yara modelinde araştırılması amaçlandı.

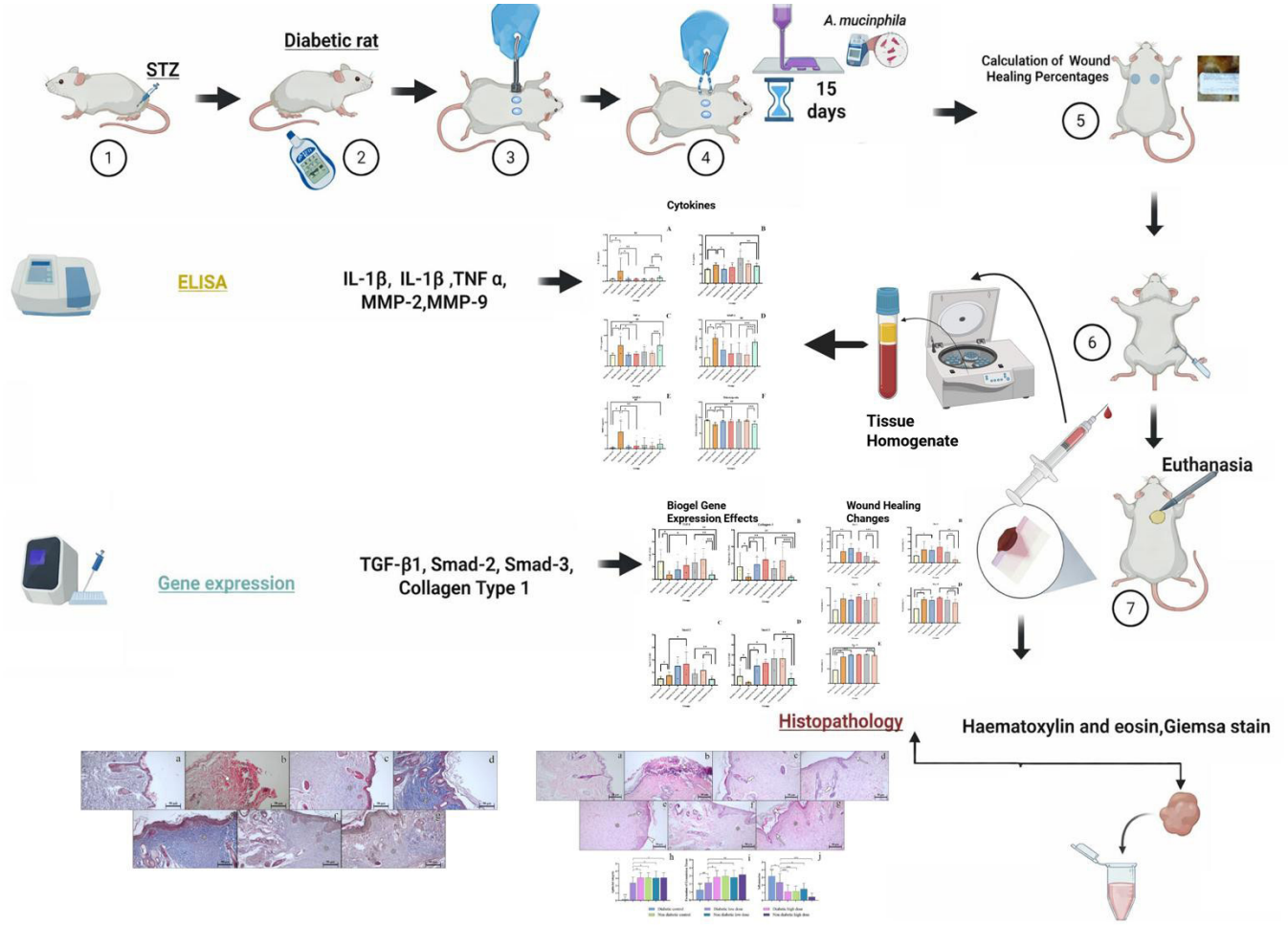
Gereç ve Yöntemler: A. muciniphila hücresiz süpernatantının klinik açıdan önemli patojenlere karşı antimikrobiyal ve antibiyofilm etkinliği in vitro olarak değerlendirildi. Süpernatant, yazdırılabilir aljinat/nanoselüloz bazlı 3B biyojel formülasyonuna dahil edildi. Biyojelin yara iyileştirici etkileri, streptozotosin ile diyabet oluşturulan sıçanlarda geliştirilen yara modeli kullanılarak değerlendirildi. Yara kapanma oranlarının yanı sıra inflamasyon ve ekstraselüler matriks yıkımıyla ilişkili IL-1β, TNF-α, MMP-2 ve MMP-9 düzeyleri ile hidroksiprolin miktarı incelendi. Ayrıca TGF-β1, Smad2, Smad3 ve tip I kollajen gibi doku onarımıyla ilişkili genlerin ekspresyon düzeyleri değerlendirildi. Histopatolojik incelemelerle epitel rejenerasyonu, kollajen organizasyonu, inflamasyon ve deri eklerinin yeniden oluşumu analiz edildi.

Bulgular: Hücresiz A. muciniphila süpernatantı, klinik açıdan önemli patojenlere karşı geniş spektrumlu antimikrobiyal aktivite gösterdi. İnhibisyon zonları Candida albicans için 14,8 mm, Klebsiella pneumoniae için 14,3 mm ve Staphylococcus aureus için 13,5 mm'ye ulaştı. Süpernatant ayrıca konsantrasyona bağlı büyüme inhibisyonu ve antibiyofilm aktivitesi gösterirken, özellikle K. pneumoniae ve C. albicans biyofilmlerine karşı belirgin biyofilm eliminasyonu sağladı. In vivo değerlendirmelerde, 3B biyojelin topikal uygulanması yara iyileşmesini belirgin şekilde hızlandırdı. On beşinci günde diyabetik kontrol grubunda yara kapanma oranı yalnızca %52,8 iken, düşük ve yüksek doz biyojel uygulanan diyabetik gruplarda bu oranlar sırasıyla %90,7 ve %97,6 olarak belirlendi. Tedavi, IL-1β, TNF-α, MMP-2 ve MMP-9 gibi inflamatuvar ve doku yıkımıyla ilişkili mediyatörleri anlamlı düzeyde azaltırken hidroksiprolin düzeylerini artırdı. Bununla birlikte TGF-β1, Smad2, Smad3 ve tip I kollajen dahil olmak üzere doku onarımıyla ilişkili genlerin ekspresyonunda artış gözlendi. Histopatolojik değerlendirmeler, özellikle yüksek doz biyojel uygulanan diyabetik grupta epitel rejenerasyonunun arttığını, daha olgun ve düzenli kollajen yapılanmasının geliştiğini, inflamasyonun azaldığını ve deri eklerinin yeniden oluştuğunu ortaya koydu.

Sonuç: Bulgular, yazdırılabilir aljinat/nanoselüloz bazlı 3B biyojel aracılığıyla uygulanan A. muciniphila süpernatantının; antimikrobiyal koruma sağlaması, inflamasyonu baskılaması, ekstraselüler matriksi stabilize etmesi ve rejeneratif sinyal yolaklarını aktive etmesi yoluyla diyabetik yara mikroçevresini iyileşme yönünde yeniden düzenlediğini göstermektedir. Bu platform, kronik diyabetik yaraların tedavisinde umut vadeden

postbiyotik temelli topikal bir yaklaşım olarak değerlendirilebilir.

Anahtar Kelimeler: Akkermansia muciniphila, diyabetik yara, TGF-β/Smad, 3B biyojel



Grafik Özet 1: Diyabetik yara modelinde Akkermansia muciniphila süpernatantı içeren üç boyutlu (3B) biyojelin değerlendirilmesine ilişkin deneysel iş akışı gösterilmektedir. Sıçanlarda diyabet oluşturmak amacıyla streptozotosin (STZ) uygulandı (1) ve diyabetik durumun doğrulanması için kan glukoz düzeyleri ölçüldü (2). Anestezi altında tam kat eksizyonel deri yaraları oluşturuldu (3). Ardından yaralara, A. muciniphila süpernatantı içeren 3B biyojel 15 gün boyunca topikal olarak uygulandı (4). Yara iyileşme süreci, makroskobik ölçümler ve yara kapanma yüzdesi hesaplamaları ile takip edildi (5). Deney sonunda sıçanlara ötanazi uygulandı (6) ve analizler için kan ve deri doku örnekleri toplandı (7). Elde edilen örneklerde iyileşme yanıtının kapsamlı olarak değerlendirilmesi amacıyla histolojik boyamalar (H&E, Giemsa), gen ekspresyon analizleri (TGF-β1, Smad2/3 ve tip I kollajen) ve inflamatuvar belirteçlerin (IL-1β, IL-6, TNF-α, MMP-2/9) düzeylerinin belirlenmesi gerçekleştirildi.

S-05 qSOFA'nın Erken Tanı Sınırlılıklarını Aşmaya Yönelik İnvaziv Olmayan Fizyolojik Sinyaller (PPG Ve HRV) Temelli Taşınabilir Bir Biyosensör Sistemi Tasarımı

Elif Örnek[1]
[1]Başkent Üniversitesi Özel Ayşeabla Okulları Fen Lisesi, Ankara, Türkiye

Giriş ve Amaç: Sepsis, yani kanda enfeksiyon, bakteri, virüs ve mantar gibi patojenik ajanlar ve bunların toksinlerinin kan dolaşımına karışması ve vücuda yayılması ile ortaya çıkan ciddi bir durumdur. Vücutta bulunan bir enfeksiyonun zincirleme bir reaksiyon başlatması ile bağışıklık sisteminin kendi hücre ve dokularına zarar verir. Septik şok, sepsis nedeniyle kan basıncının tehlikeli derecede düştüğü, hayati organlara yeterli kan akışının sağlanamadığı acil bir durumdur. Her ikisi de erken teşhis olmadığı durumlarda ölüm oranı yüksek durumlardır. Günümüzde hızlı tarama amacıyla kullanılan qSOFA (Quick Sequential Organ Failure Assessment) skoru, yalnızca solunum sayısı, sistolik kan basıncı ve mental durum değişikliğini değerlendirmektedir. Bunların her biri, normal kabul edilen değerlerle hastanın değerleri karşılaştırılarak; hastada uygun aralık içinde değerler gözlemlenemezse 1, uygun aralıkta ise 0 olarak puanlanır. Bu sayede yüksek bir puan hastanın sepsis riskinin fazla, düşük bir puan ise bu riskin az olduğuna işaret eder. Ancak qSOFA'nın erken dönemde bazı yüksek riskli hastaları yeterince duyarlılıkla belirleyemediği bildirilmektedir. Bu çalışmanın amacı, fotopletismografi (PPG) ve kalp atım hızı değişkenliği (HRV) gibi non-invaziv fizyolojik sinyalleri kullanılarak qSOFA'ya tamamlayıcı nitelikte, düşük maliyetli taşınabilir bir biyosensör sistemi tasarlamak ve bu sistemin septik şok riskinin daha erken öngörülmesindeki potansiyel katkısını değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem: Çalışma iki aşamalı olarak planlanmıştır. İlk aşamada, 2020–2026 yılları arasında yayımlanmış sepsis, qSOFA, PPG ve HRV konulu bilimsel yayınlar sistematik olarak taranacak. İkinci aşamada ise PPG sensörü ve HRV analizi yapabilen taşınabilir bir prototip geliştirilecektir. Sensörden elde edilen nabız dalga formu, perfüzyon indeksi ve HRV parametreleri (SDNN ve RMSSD) analiz edilerek qSOFA kriterleriyle birlikte değerlendirilecektir. Çoklu fizyolojik sinyallerin birlikte kullanıldığı risk sınıflandırma algoritmasının tasarlanması hedeflenmektedir.

Bulgular: Yapılan literatür incelemesi sepsisin erken evrelerinde mikrodolaşım bozukluğu (kılcal damarlarda meydaha gelen değişiklikler) ve otonom sinir sistemi bozulmasına bağlı PPG dalga formunda ve HRV parametrelerinde göze çarpan değişiklikler yaşandığı gözlemlenmiştir. Projede geliştirilecek prototipin, qSOFA skorunun düşük olduğu durumlarda fakat fizyolojik bozulmanın başladığı hastalarda ek uyarı sağlayabilecek bir sistem oluşturması ve bu bulguları kullanarak erken teşhis yapması sağlaması beklenmektedir.

Sonuç: PPG ve HRV temelli non-invaziv bir biyosensör, qSOFA'nın erken tanıdaki sınırlılıklarını tamamlayabilecek yenilikçi bir yöntem olarak değerlendirilebilir. Düşük maliyetli ve taşınabilir yapısı sayesinde acil servis, ambulans ve düşük kaynaklı sağlık merkezlerinde kullanılabilecek bir erken uyarı sistemi geliştirilmesine katkı sağlayabilir.

Anahtar kelimeler: Sepsis, qSOFA, fotopletismografi, HRV, biyosensör

S-06 Lactiplantibacillus Plantarum Profilaksisinin Çekal Ligasyon ve Punksiyon Sıçan Modelinde Sepsiye Bağlı Sistemik İnflamasyon ve Hepatik Hasarına Etkisi

Esra Sumlu[1], N. Gökhan Taş[2], Merve Aydın[2], Emine Nedime Korucu[3], Pervin Rayaman[4], Barış Gülhan[2]
[1]KTO Karatay Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı, Konya, Türkiye
[2]Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Erzincan, Türkiye
[3]Necmettin Erbakan Üniversitesi Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Anabilim Dalı, Konya, Türkiye
[4]Marmara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Giriş ve Amaç: Disbiyozis ve bağırsak bariyer disfonksiyonu, bakteriyel translokasyonu ve sistemik inflamasyonu teşvik ederek sepsise bağlı organ hasarını şiddetlendirmektedir[1]. Probiyotiklerin çeşitli deneysel karaciğer hasarı modellerinde antiinflamatuar ve antioksidan etkiler gösterdiği bilinmesine rağmen[2,3], *Lactiplantibacillus plantarum* ATCC® 14917™ (LP) suşunun çekal ligasyon ve punksiyon (CLP) ile oluşturulan polimikrobiyal sepsis üzerindeki etkileri yeterince araştırılmamıştır. Bu çalışma, CLP sepsis modelinde LP'nin hepatoprotektif ve antiinflamatuar etkilerinin değerlendirilmesini amaçlamıştır.

Gereç ve Yöntem: Erkek Wistar albino sıçanlar rastgele olarak Kontrol, LP, CLP ve CLP+LP olmak üzere dört gruba ayrıldı (n=6/grup). Hayvanlara 14 gün boyunca günlük oral gavaj yoluyla LP (1×10^9 KOB/100 g vücut ağırlığı/gün) veya serum fizyolojik uygulandı, ardından sepsis oluşturuldu veya sham operasyonu yapıldı. Yirmi dört saat sonra hayvanlar sakrifiye edilerek serum ve karaciğer doku örnekleri toplandı. Serum ve hepatik inflamasyon belirteçleri ile hepatik antioksidan parametreleri ELISA yöntemiyle ölçüldü. Karaciğer dokuları Hematoksilen-Eozin ve Periyodik Asit-Schiff boyamaları ile histopatolojik olarak değerlendirildi.

Bulgular: CLP grubunda serum ve hepatik tümör nekroz faktör-alfa, interlökin-1 beta ve C-reaktif protein düzeyleri kontrol grubuna kıyasla anlamlı derecede yüksek bulunurken ($p<0,01–0,001$), CLP+LP grubunda bu düzeylerde belirgin bir azalma saptandı ($p<0,05–0,001$). Hepatik toplam süperoksit dismutaz ve glutatyon aktiviteleri CLP grubunda anlamlı olarak baskılanırken ($p<0,0001$), probiyotik grubunda ise anlamlı şekilde artmıştır ($p<0,01$). Histopatolojik incelemede ise CLP grubunda belirgin hiperemi, inflamatuar hücre infiltrasyonu, Kupffer hücre proliferasyonu, hepatosit dejenerasyonu ve nekroz saptanırken, bu bulgular CLP+LP grubunda anlamlı ölçüde azalmıştır. PAS boyamasında CLP grubunda hepatik glikojen içeriğinde belirgin azalma gözlenirken, CLP+LP grubunda glikojen düzeylerinin korunduğu izlenmiştir.

Sonuç: Profilaktik probiyotik uygulaması, CLP ile oluşturulan sepsis modelinde inflamatuar sitokin düzeylerini azaltmış, hepatik antioksidan kapasiteyi artırmış ve doku hasarını hafifletmiştir. Bu bulgular, probiyotiklerin sepsise bağlı karaciğer hasarının önlenmesinde tamamlayıcı bir terapötik yaklaşım olabileceğini göstermekle birlikte, altta yatan mekanizmaların aydınlatılması için ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Çekal ligasyon ve punksiyon, sepsis, probiyotik, *Lactiplantibacillus plantarum,* hepatoprotektif, antiinflamatuar

S-07 Sepsisli Hastalarda Kan ve Bağırsak Mikrobiyom Analizleri ile Tanısal Biyobelirleyicilerin ve İnflamazom Yanıtının Araştırılması

Halil Furkan Martlı[1], Meltem Yalınay[2], Kamil İnci[3], Ümmügülsüm Gaygısız[4]
[1]Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Ankara, Türkiye
[2]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji ABD, Ankara, Türkiye
[3]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları ABD, Yoğun Bakım BD, Ankara, Türkiye
[4]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon ABD, Ankara, Türkiye

Giriş: Sepsis, enfeksiyona karşı gelişen düzensiz konak yanıtı sonucu ortaya çıkan, yaşamı tehdit eden bir hastalıktır (1). Kan, sepsis gibi hastalıklar dışında steril olarak kabul edilmektedir. Kan kor mikrobiyomu üzerinde çok durulan, ortaya konması zor olan ve kanıt gereksinimi duyulan önemli bir konudur(2,3). Bu çalışmada, sepsis hastaları ve sağlıklı kontrol grubunun bağırsak ve kan mikrobiyomlarının metagenom analizleriyle, kan kor mikrobiyomunun varlığının gösterilmesi, kan ve bağırsak mikrobiyomları ile inflamazom ve enfeksiyona ilişkin parametrelerin karşılaştırılması ve sepsis tanısında kullanılabilecek potansiyel mikrobiyal biyobelirleyicilerin ortaya konması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Sepsis tanısı almış 20 yetişkin hasta ile 20 sağlıklı gönüllüden alınan kan ve gaita örneklerinde 16S rDNA metagenom analizi ile mikrobiyom profilleri ortaya konmuştur. Çift yönlü (2x250) Illimuna okumaları QIIME2 programında analiz edilmiştir ve alite skoru çoğunlukla 30'un altında olan kısımlar dışarıda bırakılarak Amplicon Sequence Variants (ASV) oluşturulmuştur. Elde edilen ASV'ler veritabanı ile haritalanarak taksonomik tablolar oluşturulmuştur ve çıktı dosyaları, R (sürüm 4.1) programlama dili kullanılarak; alfa çeşitlilik analizi, beta çeşitlilik analizi, ANOSIM testi, DESeq2, LEfSe analizleri ve inflamazom, CRP, PCT ve laktat değerleri spearman korelasyon analizi ile kan ve bağırsak mikrobiyom sonuçları R Studio Pyloseq veri seti kullanılarak işlenmiştir. Sonuçlar %95 güven aralığında, istatistiksel anlamlılık $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir. Hasta ve kontrol grubunda inflamazom paternine yönelik NLRP-3, IL-1β ve IL-18 düzeylerine ELISA ile bakılmıştır.

Bulgular: Kontrol ve hastaların kan ve bağırsak mikrobiyomları karşılaştırılmış, alfa ve beta çeşitlilik analizlerinde istatistiki olarak anlamlı farklılıklar ($p<0,05$) saptanmıştır. Hasta ve kontrol grubu kan mikrobiyomları arasında DESeq2 analizi ile Selenomonas ve Massilia ($p<0,05$) cinsleri sepsis tanısında potansiyel biyobelirleyiciler olarak öne çıkmıştır. Sepsisli hasta ve kontrol grupları arasında istatistiki olarak anlamlı farklılıklar ($p<0,05$) saptanmıştır. İnflamazom düzeyleri ile mikrobiyom analiz sonuçlarının korelasyon analizi yapılmış ve sepsisli hastalardaki inflamazom yanıtını ile istatistiki olarak 152 pozitif ilişkili ($p<0,05$) Enterococcus casseliflavus Bulleidia moerei ve Porphyromonas endodontalis türleri ortaya konmuştur. Sepsis tanısında kullanılan CRP, laktat ve PCT gibi biyobelirleyiciler ile kan ve bağırsak mikrobiyomu korelasyon analizi yapılmış ve sepsis hastalarında istatistiki olarak pozitif ilişkili ($p<0,05$) Sonuç olarak bu çalışmada sepsisli hastaların ve sağlıklı bireylerin kanlarındaki mikrobiyom profili ortaya konmuştur.

Sonuç: Bildiğimiz kadarıyla dünyada sepsisli hastalar ve sağlıklı bireylerde bağırsak ve kan mikrobiyom profillerinin metagenomik olarak birlikte ortaya koyan ve kan kor mikrobiyomunu gösteren ülkemizdeki ilk çalışmadır. Kan ve bağırsak mikrobiyomları ile inflamazom ve enfeksiyon takibi ile ilişkili parametreleri korelasyon analizleri sonucunda kan ve bağırsak mikrobiyomunda sepsis tanı, takip ve sınıflandırılmasında kullanılabileceğini tanımlanmıştır.

S-08 Gaita Mikrobiyota Profiline Dayalı Kişiselleştirilmiş Beslenmenin Vücut Kompozisyonu Üzerine Etkileri: Altı Aylık Prospektif Gerçek Yaşam Verileri

Mısra Aydın[1], Umut Demir[2], Dilek Aslanca[3], Hakan Yüceyar[2]
[1]Medicana İzmir Hastanesi, Beslenme ve Diyet Bölümü, İzmir, Türkiye
[2]Medicana İzmir Hastanesi, Gastroenteroloji Bölümü, İzmir, Türkiye
[3]Medicana İzmir Hastanesi, Biyokimya Bölümü, İzmir, Türkiye

Giriş ve Amaç: Gastroenteroloji hastalarında beslenme tedavisi tanı, hastalık aktivitesi, gastrointestinal semptomlar ve bireysel toleransa göre planlanmaktadır. Bağırsak mikrobiyotasındaki bireysel farklılıklar, benzer beslenme yaklaşımlarına verilen yanıtların değişebileceğini düşündürmektedir. Bu çalışmada, Ege Bölgesi'nde yaşayan farklı beslenme alışkanlıklarına sahip gastroenterolojik hastalarda gaita mikrobiyota profiline dayalı kişiselleştirilmiş diyet prensiplerinin uygulanabilirliği ve vücut kompozisyonuna etkilerinin değerlendirilmesi; ilerleyen aşamada sağlıklı bireylerle karşılaştırma yapılması amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Tek merkezli prospektif çalışmaya 125 gastroenteroloji hastası dahil edildi. Hastalık gruplarını irritabl bağırsak sendromu (IBS), inflamatuvar bağırsak hastalığı (İBH), karaciğer yağlanması, *Helicobacter pylori* ilişkili gastrit, kolon polipleri ve kolon kanseri oluşturdu. Hastaların daha önce tanı ve klinik durumlarına göre klasik beslenme yaklaşımları uyguladığı değerlendirildi. Gaita örnekleri 16S rRNA genine dayalı MassBiome analiz sistemi ile incelendi. Mikrobiyota çeşitliliği, mikrobiyal içerik ve kısa zincirli yağ asidi üretimiyle ilişkili fonksiyonel gruplar değerlendirildi. Bulgular klinik durum, gastrointestinal semptomlar, besin intoleransı/hassasiyeti ve beslenme alışkanlıklarıyla birlikte yorumlandı. Mikrobiyota özellikleri ve bireysel toleransa göre yulaf, arpa, keten tohumu, chia, enginar, soğan, sarımsak, kuşkonmaz, badem ve ceviz gibi lif, prebiyotik ve bitkisel biyoaktiflerden zengin besinler uygun hastaların planlarına dahil edildi. Vücut ağırlığı, VKİ(Vücut Kütle İndeksi), yağ ve kas kütlesi, başlangıçta ve 6. ayda biyoelektrik empedans analizi (BIA; InBody) kullanılarak değerlendirildi.

Bulgular: Altı ay sonunda vücut ağırlığında 2,8±2,1 kg ($p<0,001$), yağ kütlesinde 2,1±1,8 kg ($p<0,001$) azalma ve kas kütlesinde 0,3±0,7 kg artış ($p=0,041$) saptandı. VKİ 27,8±4,6 kg/m²'den 26,1±4,3 kg/m²'ye geriledi ($p<0,001$). Diyet uyumunun iyi olduğu ve gastrointestinal yakınmalarda klinik iyileşme gözlendi.

Sonuç: Gaita mikrobiyota profilinin hastalık özellikleri, bireysel toleransla birlikte değerlendirilmesi, klasik hastalık temelli beslenme yaklaşımlarının kişiselleştirilmesine katkı sağlayabilir. Altı aylık gerçek yaşam verilerinde vücut ağırlığı ve yağ kütlesinde azalma, kas kütlesinde artış gözlendi. Kontrol grubu ve randomizasyon bulunmaması nedeniyle nedensel ilişki kurulamaz. Sağlıklı bireylerin dahil edilmesi, 12 aylık takip ve tekrarlanan mikrobiyota analizleri planlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Bağırsak mikrobiyotası; kişiselleştirilmiş beslenme; gastroenteroloji; 16S rRNA; kısa zincirli yağ asitleri; vücut kompozisyonu

S-09 Firmicutes/Bacteroidetes Oranı ile Bifidobacterium Bolluğu Arasındaki İlişki: Retrospektif Kesitsel Çalışma

Esra Özsoy Kayaokay[1], Yaren Ömür[2]
[1]İzmir Ekonomi Üniversitesi MedicalPoint Hastanesi, İç Hastalıkları, İzmir
[2]İzmir Ekonomi Üniversitesi MedicalPoint Hastanesi, Beslenme ve Diyetetik, İzmir

Amaç: Firmicutes/Bacteroidetes (F/B) oranı, bağırsak mikrobiyomu araştırmalarında sıklıkla bildirilen bir parametre olmakla birlikte, tek başına disbiyoz için bir belirteç olarak kullanılmasının değeri tartışmalıdır. *Bifidobacterium*, karbonhidrat fermantasyonu, mikrobiyal çapraz beslenme ve intestinal homeostazda rol oynayan kommensal bir cinstir. Bu çalışmada, heterojen bir klinik kohortta F/B oranı ile fekal *Bifidobacterium* bolluğu arasındaki ilişkinin araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Bu retrospektif kesitsel çalışmaya, bir fonksiyonel tıp kliniğinde fekal mikrobiyom profillemesi yapılan 29 hasta dahil edilmiştir. (Tablo 1) Oxford Nanopore MinION platformu kullanılarak tam uzunlukta V1–V9 16S rRNA dizilemesi gerçekleştirilmiştir. F/B oranı, Firmicutes'ın göreceli bolluğunun Bacteroidetes'in göreceli bolluğuna bölünmesiyle hesaplanmıştır. Birincil analizde, F/B oranı ile Bifidobacterium'un göreceli bolluğu arasındaki ilişki Spearman sıra korelasyonu kullanılarak değerlendirilmiştir. Duyarlılık analizleri; yaş ve cinsiyete göre düzeltilmiş kısmi sıra korelasyonunu, yalnızca yetişkinlerin dahil edildiği analizi ve Bifidobacterium bolluğu sıfır olarak raporlanan ve sıfırdan farklı olarak raporlanan katılımcılar arasındaki F/B oranlarının karşılaştırılmasını içermiştir. (Tablo 2)

Bulgular: Çalışma popülasyonunun yaş ortalaması 44,9 ± 18,3 yıl olup, katılımcıların 18'i (%62,1) erkektir. F/B oranı ile Bifidobacterium'un göreceli bolluğu arasında anlamlı ters yönlü bir ilişki gözlenmiştir (Spearman's $\rho = -0,544$, $p = 0,002$; %95 bootstrap GA, −0,746 ila −0,232). Bu ilişki, yaş ve cinsiyete göre düzeltme sonrasında da anlamlılığını korumuştur (kısmi $\rho = -0,528$, $p = 0,003$) ve yalnızca yetişkinlerin dahil edildiği analizde de benzer şekilde anlamlı bulunmuştur ($n = 27$; $\rho = -0,503$, $p = 0,007$). Bifidobacterium bolluğu sıfır olarak raporlanan katılımcıların medyan F/B oranı, bolluğu sıfırdan farklı olarak raporlanan katılımcılara kıyasla daha yüksek bulunmuştur (24,67 [IQR, 13,25–45,14] ve 3,28 [IQR, 1,78–18,98]; $p = 0,011$).

Sonuç: Daha yüksek F/B oranı, bu klinik kohortta daha düşük fekal Bifidobacterium göreceli bolluğu ile ilişkili bulunmuştur. Bu bulgular, F/B oranının disbiyoz için tanısal bir belirteç olduğunu ortaya koymamakta veya nedensellik göstermemektedir; ancak bu filum düzeyindeki orandaki değişkenliğin, belirli kommensal taksonlardaki değişikliklerle eş zamanlı olarak ortaya çıkabileceğini düşündürmektedir. Bu ilişkinin biyolojik ve klinik önemini doğrulamak için daha geniş örneklemli, prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: bağırsak mikrobiyomu; Firmicutes; Bacteroidetes; Firmicutes/Bacteroidetes oranı; Bifidobacterium; disbiyoz; 16S rRNA dizilemesi

Tablo 1. Çalışma popülasyonunun başlangıç demografik, klinik ve mikrobiyota özellikleri (*n* = 29)[1]

Özellikler[2]	Çalışma Popülasyonu (*n* = 29)
Demografik ve Klinik Özellikler	
Yaş (yıl)	
Ortalama ± SS	44,90 ± 18,30
Ortanca (ÇAA)	45,00 (32,00–58,00)
Aralık (Min–Maks)	7,00–80,00
Cinsiyet, *n* (%)	
Erkek	18 (%62,07)
Kadın	11 (%37,93)
Mikrobiyota Profili	
Bağıl Bolluk (%), ortanca (ÇAA)	
Firmicutes	87,91 (68,77–95,00)
Bacteroidetes	4,67 (2,95–10,13)
Bifidobacterium	0,00 (0,00–0,10)
F/B oranı, ortanca (ÇAA)	19,01 (7,60–31,93)
Bifidobacterium Saptanma Durumu, n (%)	
Sıfır bildirilen (Saptanmayan)	19 (%65,52)
Sıfır olmayan (Saptanan)	10 (%34,48)

[1] Bu çalışmaya özgüdür. [2] Veriler; parametrik sürekli değişkenler için ortalama ± standart sapma (SS), non-parametrik sürekli değişkenler için ortanca (çeyrekler arası aralık, ÇAA: %25–%75. yüzdelikler) ve kategorik değişkenler için frekans (yüzde, %) olarak sunulmuştur. **Kısaltmalar:** ÇAA, çeyrekler arası aralık; F/B oranı, *Firmicutes* / *Bacteroidetes* oranı; SS, standart sapma.

Tablo 2. *Firmicutes*/*Bacteroidetes* oranı ile *Bifidobacterium* bolluğu arasındaki ilişkiye ait birincil ve duyarlılık analizleri

Analiz	*n*	%95 GA	*p* değeri
Birincil analiz: F/B oranı ile *Bifidobacterium* bolluğu karşılaştırması	29	-0,746 ile -0,232	0,002
Yaş ve cinsiyete göre düzeltilmiş duyarlılık analizi	29	—	0,003
Yalnızca yetişkinler için duyarlılık analizi (≥18 yaş)	27	—	0,007
Bifidobacterium saptanabilirlik durumuna göre grup karşılaştırması	29	—	0,011

Kısaltmalar: F/B, *Firmicutes*/*Bacteroidetes*; GA, güven aralığı.

Dipnot: Birincil analizde %95 güven aralığı bootstrap yeniden örnekleme yöntemi ile tahmin edilmiştir. Sıfır bildirilen *Bifidobacterium* değerleri veri setindeki sıfır bolluğu göstermekte olup kesin bir biyolojik yokluk olarak yorumlanmamalıdır.

S-10 Bağırsaktan Beyne: İnsan Sütü Oligosakkaritlerinin Parkinson Hastalığındaki Potansiyel Nöroprotektif Rolü Ve Olası Mekanizmalar

Yasemin Dündar[1]
[1]İzmir Ekonomi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İzmir, Türkiye

Giriş ve Amaç: Parkinson hastalığı, prevalansı artan en yaygın ikinci nörodejeneratif hastalıktır. Motor semptomlardan kabızlık ve gastrointestinal motilite bozukluklarının ortaya çıkabilmesi, hastalık patogenezinde bağırsakların rolünü düşündürmektedir. Enterik sinir sisteminde saptanan hatalı katlanmış α-sinüklein kümeleri, patolojinin bağırsaktan vagus siniri yoluyla beyne yayılabileceğini öne süren "bottom-up" hipotezini desteklemektedir. Bağırsak mikrobiyotasındaki değişiklikler, kısa zincirli yağ asidi (KZYA) metabolizmasındaki bozulmalar ve lipopolisakkarit (LPS) kaynaklı proinflamatuar süreçler Parkinson patofizyolojisiyle ilişkilendirilmektedir. Bu doğrultuda, mikrobiyotayı ve KZYA üretimini modüle etmeyi hedefleyen prebiyotik ve probiyotik yaklaşımlar stratejiler olarak önerilmektedir. İnsan sütü oligosakkaritleri, anne sütünde laktoz ve yağlardan sonra bulunan, bebek tarafından sindirilmeden kolona ulaşan kompleks şekerlerdir. Faydalı bakterileri destekleyerek bağırsak mikrobiyotasını ve bağışıklık yanıtını modüle eder, ayrıca bağırsak-beyin ekseni üzerinden nörogelişimsel süreçlere katkıda bulunabilir. Bu çalışmanın amacı, HMO'ların mikrobiyotayı modüle ederek Parkinson hastalığında sağlayabileceği potansiyel nöroprotektif etkileri değerlendirmek ve bu ilişkiye teorik bir model sunmaktır.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışma, Parkinson hastalığında bağırsak mikrobiyotası, mikrobiyal metabolitler ve HMO'lar arasındaki ilişkiyi değerlendiren anlatısal bir literatür derlemesidir. PubMed, Scopus ve Google Scholar veri tabanlarında 2020–2026 yılları arasındaki çalışmalar; "Parkinson's disease", "gut-brain axis", "alpha-synuclein", "microbial metabolites", "SCFAs" ve "human milk oligosaccharides" anahtar kelimeleriyle taranmıştır. Hakemli yayınlar, derlemeler, insan verileri ve biyolojik örneklerle gerçekleştirilen çalışmalar değerlendirilmiştir.

Bulgular: Parkinson hastalarında bağırsak mikrobiyotasında disbiyoz ve KZYA metabolizmasında değişiklikler bildirilmiştir. Bazı çalışmalarda Corynebacterium, Porphyromonas, Alistipes, Bacteroides ve Escherichia gibi gruplarda artış; Blautia, Coprococcus, Roseburia, Lachnospira, Fusicatenibacter ve Faecalibacterium gibi KZYA üreticilerinde ise azalma bildirilmiş, ancak sonuçların çalışmalar arasında değişebildiği görülmüştür. [3] Bütirat azalmasının bağırsak ve kan-beyin bariyeri bütünlüğünü bozarak LPS geçişini kolaylaştırabileceği, bütiratın ise α-sinüklein agregasyonunu inhibe edebileceği bildirilmiştir. KZYA'ların bağırsak bariyerini güçlendirme, inflamasyonu ve oksidatif stresi azaltma gibi koruyucu etkileri bulunmaktadır. HMO'ların Bifidobacterium türlerini desteklediği ve bu bakterilerin ürettiği asetat ve laktatın bütirat üretiminde kullanılmasıyla mikrobiyal cross-feeding oluşabileceği gösterilmiş, bağırsak bariyeri ve bağışıklık yanıtını modüle edebildiği bildirilmiştir. Ancak HMO'ların Parkinson hastalığında α-sinüklein patolojisi üzerindeki etkisi henüz gösterilmemiştir. Fare modelinde HMO'ların bağırsak bariyerini koruyup inflamasyon ve oksidatif stresi azaltarak, bağırsak-beyin aksı üzerinden travmatik beyin hasarı sonucu nörodejeneratif hastalık riskine karşı koruyucu etki gösterdiği öngörülmektedir.

Sonuç: HMO'ların Bifidobacterium ve mikrobiyal cross-feeding süreçlerini destekleyerek özellikle bütirat oluşumunu dolaylı olarak artırabileceği düşünülmektedir. Bu mekanizmanın alfa sinüklein, bağırsak bariyeri ve inflamatuar yanıt üzerinden Parkinson hastalığında nöroprotektif etki oluşturabileceği hipotez edilmektedir. Ancak doğrudan klinik kanıt bulunmadığından, bu ilişki mekanistik bulgulara dayanan ve deneysel olarak test edilmesi gereken bir hipotez olarak değerlendirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: İnsan sütü oligosakkaritleri, Parkinson hastalığı, bağırsak-beyin ekseni, mikrobiyota, kısa zincirli yağ asitleri

S-11 Probiyotik Bakterilerin Galleria Mellonella Gelişimi Üzerine Etkilerinin İn Vivo Araştırılması

Ülkü Zeynep Üreyen Esertaş[1], Elif Aydin[1], İrem Arslantürk[1]
[1]Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Tıp Fakültesi

Giriş ve Amaç: Probiyotik mikroorganizmalar, konak sağlığının desteklenmesi ve bağırsak mikrobiyotasının düzenlenmesindeki potansiyel rolleri nedeniyle giderek artan bilimsel ilgi görmektedir. Bununla birlikte, farklı probiyotik türlerin konak gelişimi üzerindeki biyolojik etkilerinin in vivo modellerde ortaya konulması önem taşımaktadır. Galleria mellonella kolay uygulanabilirliği, kısa yaşam döngüsü ve doğuştan gelen bağışıklık sistemi bileşenleri nedeniyle mikrobiyoloji ve konak–mikroorganizma etkileşimlerinin araştırılmasında alternatif bir in vivo model olarak kullanılmaktadır. Çalışmada, Bifidobacterium acidophilus, Lactobacillus salivarius ve Akkermansia muciniphila uygulamasının G. mellonella larvalarının gelişimi üzerindeki etkilerinin in vivo olarak araştırılması amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot: Çalışmada G. mellonella larvalarına B. acidophilus, L. salivarius ve A. muciniphila içeren bakteri süspansiyonları uygulanmıştır. Her bir larvanın son sol arka bacağından 1 mL'lik insülin enjektörü kullanılarak 10 µL bakteri süspansiyonu enjekte edilmiştir. Sonrasında larvalara, larva başına 2 gr. besin verilmiş ve larvalar inkübatöre kaldırılmıştır. Larvaların gelişimleri beş gün boyunca takip edilmiş; vücut ağırlığı ve pupaya geçiş durumu değerlendirilmiştir. Ayrıca oluşan pupaların ergin kelebeğe dönüşümü ve çiftleşme durumları gözlemlenmiştir. Probiyotik bakteri uygulanmayan larvalar karşılaştırma amacıyla değerlendirilmiştir.

Bulgular: Probiyotik bakteri uygulanan G. mellonella larvalarının, bakteri uygulanmayan larvalara kıyasla daha yüksek vücut ağırlığına ulaşarak pupa evresine geçtiği gözlenmiştir. Bunun yanı sıra, probiyotik uygulanan larvalardan gelişen pupalarda ergin kelebeğe dönüşüm ve çiftleşme açısından daha olumlu sonuçlar elde edilmiştir. Bulgular, incelenen probiyotik bakterilerin G. mellonella'nın larval gelişimi ve sonraki gelişim evreleri üzerinde destekleyici bir etki oluşturabileceğini göstermiştir.

Sonuç: Bu çalışma, B. acidophilus, L. salivarius ve A. muciniphila uygulamasının G. mellonella larvalarının gelişimi üzerinde olumlu etkiler oluşturabileceğini ortaya koymaktadır. Probiyotik uygulaması sonrasında gözlenen artmış vücut ağırlığı ile pupa ve ergin gelişimindeki olumlu değişiklikler, bu mikroorganizmaların konak gelişimini destekleme potansiyeline işaret etmektedir. G. mellonella modelinin probiyotik–konak etkileşimlerinin in vivo değerlendirilmesinde pratik bir alternatif model olarak kullanılabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Galleria mellonella, bifidobacterium acidophilus, lactobacillus salivarius, akkermansia muciniphila