

**T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI ANABİLİM DALI**

**PEDİATRİSTLERİN BOĞAZ KÜLTÜRÜ KULLANIM
ALİŞKANLIKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

UZMANLIK TEZİ

Dr. SEÇİL GÖNEN SAYIN

**TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. ARZU BAKIRTAŞ**

ANKARA - 2014

**T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI ANABİLİM DALI**

**PEDİATRİSTLERİN BOĞAZ KÜLTÜRÜ KULLANIM
ALİŞKANLIKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

UZMANLIK TEZİ

Dr. SEÇİL GÖNEN SAYIN

**TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. ARZU BAKIRTAŞ**

ANKARA - 2014

ÖNSÖZ

Uzmanlık eğitimim boyunca iyi bir hekim olarak yetişmem konusunda değerli katkılarından dolayı başta Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Başkanı Sayın Prof. Dr. Aynur Oğuz olmak üzere tüm hocalarıma,

Tez çalışmalarım ve uzmanlık eğitimim sırasında her türlü desteğini esirgemeyen ve tezimin hazırlanmasında büyük emeği olan tez danışmanım Sayın Prof. Dr. Arzu Bakırtaş'a,

Çalışmamın gerçekleşmesinde büyük destek ve yardımlarından dolayı Sayın Doç.Dr. Hasan Tezer ve Halk Sağlığı Anabilim Dalı Başkanı Sayın Prof. Dr. Sefer Aycan hocalarıma,

Birlikte çalışmaktan mutluluk duyduğum, asistan ve yan dal asistanlarına, tüm hemşire ve personellere,

Tez verilerine ulaşmamda yardımcı olan Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Bilgi İşlem Merkezi çalışanlarına,

Uzmanlık eğitimim boyunca her zaman manevi desteklerini hissettiğim, bana güvenen ve yanımda olan anneme, babama ve kardeşime,

Bana olan sevgi ve desteğini bir an olsun esirgemeyen eşim, hayat arkadaşım Selim Sayın'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Dr. Seçil Gönen Sayın

İÇİNDEKİLER

Sayfa No:

ÖNSÖZ.....	i
İÇİNDEKİLER	ii
KISALTMALAR	iv
ŞEKİLLER DİZİNİ	v
TABLolar DİZİNİ	vi
1. GİRİŞ	7
2. GENEL BİLGİLER	9
2.1. Streptokokkal Tonsillofarenjit.....	9
2.2. Klinik ve Fizik Muayene Bulguları.....	11
2.3. Laboratuvar ve Tanı Yöntemleri.....	13
2.3.1.Boğaz Kültürü.....	13
2.3.2.Hızlı Antijen Testi.....	14
2.3.3.Diğer Laboratuvar Tetkikleri ve Serolojik Testler.....	15
2.4. Tedavi.....	15
2.4.1.Penisilinler.....	18
2.4.2.Sefalosporinler.....	18
2.4.3.Makrolidler.....	18
2.4.4.Klindamisin.....	19
2.4.5. Tonsillektomi.....	19
2.5. Prognoz.....	19
2.5.1.Tedavi Başarısızlığı ve Reinfeksiyon.....	19
2.5.2.Tedavi Sonrası İzlem ve Taşıyıcılık.....	20
2.6. Komplikasyonlar.....	21
3. GEREÇ ve YÖNTEM	22
3.1. Araştırma Bölgesinin Tanıtımı.....	22
3.2. Olguların Seçimi.....	22
3.3. Araştırmada Kullanılan Araç-Gereç.....	22

3.4. Tanımlar	22
3.5. Araştırmanın Uygulaması	25
3.6. Çalışma Parametreleri	25
3.7. Verilerin Analizi	26
3.8. Araştırma Takvimi	26
3.9. Araştırma Bütçesi	26
3.10. Araştırmada Karşılaşılan Güçlükler	26
4. BULGULAR	30
5. TARTIŞMA	42
6. SONUÇLAR	53
7. KAYNAKLAR	56
8. ÖZET	64
9. SUMMARY	66
10. ÖZGEÇMİŞ	68

KISALTMALAR

AAP: Amerikan Pediatri Akademisi

AHA: Amerikan Kalp Derneği

ARA: Akut Romatizmal Ateş

CRP : C-reaktif Protein

EBV: Epstein Barr Virüs

GABS: A grubu β -hemolitik streptokok

HAT: Hızlı Antijen Testi

IM: İntramusküler

IV: İntravenöz

KKA: Koyun Kanlı Agar

PCR: Polimeraz Zincir Reaksiyonu

rRNA: Ribozomal Ribonükleik Asit

SPSS: Statistical Package for the Social Sciences

PANDAS: Streptokok ile ilişkili pediatrik otoimmün nöropsikiyatrik bozukluklar

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil:	Sayfa No:
Şekil 1. Modifiye Centor Skorlaması.....	12
Şekil 2. Çalışmaya dahil edilen olguların müracaat ettiği polikliniklerin dağılımı	31
Şekil 3. Boğaz kültürünün aylara göre dağılımı.....	31
Şekil 4. Boğaz kültürünün istenen olgularda sonuç çıkmadan önce antibiyotik başlanma durumu.....	33

TABLolar DİZİNİ

Tablo	Sayfa No:
Tablo 1. Akut tonsillofarenjit etyolojisi.....	9
Tablo 2. GABS farenjitinde klinik ve fizik muayene bulguları.....	11
Tablo 3. GABS tonsillofarenjitinde önerilen antibiyotik rejimleri.....	17
Tablo 4. GABS tonsillofarenjitinde komplikasyonlar.....	21
Tablo 5. Boğaz kültürünün akılcı kullanımı.....	23
Tablo 6. Boğaz kültürünün hatalı kullanımı.....	24
Tablo 7. Araştırma Takvimi.....	26
Tablo 8. Çalışmaya dahil edilen olguların cinsiyet dağılımı ve yaş ortalamaları.....	30
Tablo 9.Çalışmaya dahil edilen ve dışlanan olgularda boğaz kültüründe üreme oranlarının karşılaştırılması.....	32
Tablo 10. Boğaz kültürü sonuçlarının akılcı kullanımı.....	34
Tablo 11. Boğaz kültürü sonuçlarının hatalı kullanımı.....	34
Tablo12. Boğaz kültürünün akılcı / hatalı kullanım durumu ile olguların yaşı arasındaki ilişki.....	35
Tablo 13. Boğaz kültürünün akılcı / hatalı kullanım durumu ile başvuru polikliniği arasındaki ilişki.....	35
Tablo 14.Akut tonsillofarenjit dışında eşlik eden başka bir enfeksiyon hastalığı olmayan olgularda tespit edilebilen antibiyotik spektrumu.....	36
Tablo 15. Boğaz kültürünün akılcı ve hatalı kullananlarda tespit edilebilen antibiyotik spektrumu.....	37
Tablo 16. Gereksiz yere antibiyotik kullanılan olguların dağılımı.....	38
Tablo 17. Antibiyotik kullanım durumu ile olguların yaşı arasındaki ilişki.....	38
Tablo 18. Antibiyotik kullanım durumu ile başvuru polikliniği arasındaki ilişki.....	39
Tablo 19. Ailelerin boğaz kültürü sonucunu hekime göstermeme nedenleri.....	40
Tablo 20. Boğaz kültür sonucunu doktora göstermeyen olgularda üreme ve antibiyotik kullanım durumu.....	40

1.GİRİŞ

Akut tonsillofarenjit, 5-15 yaş arası çocuklarda ve kış aylarında sık rastlanılan bir üst solunum yolu enfeksiyonudur. Pediatri pratiğinde tüm poliklinik başvurularının yaklaşık %1-5'ini oluşturur (1). En sık viral etkenlere bağlı ortaya çıksa da, A grubu β -hemolitik streptokok (GABS) bakteriyel etkenler arasında en sık saptanan etken olup, hastalığın %15-30'undan sorumludur (2).

A grubu β -hemolitik streptokok'a bağlı farenjitte klinik olarak; boğaz ağrısı, yüksek ateş ($\geq 38.5^{\circ}\text{C}$), halsizlik, başağrısı, bulantı, miyalji görülürken, fizik muayenede; tonsiller eritem ve eksuda, anterior servikal lenfadenopati, yumuşak damakta peteşiler saptanmaktadır. Ancak hiçbir klinik veya fizik muayene bulgusu GABS için tek başına spesifik değildir. A grubu β -hemolitik streptokokların neden olduğu tonsillofarenjit tanısının erken konularak tedavi edilmesi, başta akut romatizmal ateş ve akut glomerulonefrit gibi çocukluk yaş grubunda görülebilen non süperatif komplikasyonlarla birlikte ciddi süperatif komplikasyonların önlenmesi açısından önemlidir (3). Günümüzde halen boğaz kültürü, akut farenjit semptomları tanımlayan ve/veya bulguları olan olgularda GABS etken olup olmadığını saptamaya yönelik kullanılan en güvenilir tanı yöntemidir (4). Amerikan Pediatri Akademisi (AAP) ve Amerikan Kalp Derneği (AHA) GABS'e bağlı akut farenjitin antimikrobiyal tedavisini önermektedir (2,5). Tedavide oral penisilin V veya amoksisilin, ya da IM benzatin penisilin ilk tercih edilen ilaçlardır (6,7). Sadece klinik skorlama gözetildiğinde akut farenjit tedavisinde gereksiz antibiyotik kullanımının arttığı bilinmektedir (4). Bu nedenle GABS enfeksiyonunun tedavisi için yapılan analizler, duyarlılığı yüksek tanısal testlerin sonucu gözetilerek yapılan tedavinin, tek başına klinik skorlamaya dayanarak verilen tedaviye göre hem maliyet hem de klinik açısından daha etkin olduğunu göstermektedir (8-10).

Ülkemizde hekimlerin akut farenjit tablosunda ne kadar etkin davrandığına dair kesin veri bulunmamaktadır. Bu durumun özellikle mezuniyet sonrası tıp eğitiminin en iyi olduğu düşünülen üniversite hastanelerinde araştırılması konunun önemini belirlemek için bir başlangıç olabilir. Bu nedenle planlanmış

olduğumuz çalışmada ana amaç; ayaktan pediatri polikliniklerinde (acil, genel ve yan dal poliklinikleri dahil, ocuk enfeksiyon polikliniği hariç tutularak) akut farenjit tablosunda GABS'a yönelik boğaz kültürü isteyen pediatriştler ve pediatri asistanlarının, kültür sonucunu ne kadar akılcı ve hatalı kullandıklarını belirlemektir. Çalışmamızın yan amaçları ise; pediatriştler ve pediatri asistanlarının boğaz kültür sonucu çıkmadan önce ve sonra başladıkları antibiyotik spekturumu, tedavi süresini, gereksiz antibiyotik kullanım sıklığı ve maliyeti, gereğinden geniş spektrumlu antibiyotik kullanım sıklığı ve maliyeti, gereksiz yere antibiyotik kullanılan olgularda tedavi ile ilişkili olası istenmeyen yan etkileri belirlemeyi içermektedir. Ailelerin boğaz kültür sonucunu hekime göstermeme nedenleri de araştırmamız içinde irdelediğimiz bir başka yan amaç olarak belirlenmiştir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1 Streptokokkal Tonsillofarenjit

A grubu β -hemolitik streptokoklar her ne kadar farklı enfeksiyon tablolarına yol açsa da, çocuklarda en sık tonsillofarenjite neden olur. Tonsillofarenjit, arka farens lenf dokusu ve yan farengeal bandları içeren mukozal bir enfeksiyondur. Ayaktan poliklinik başvurularında GABS tonsillofarenjiti ortalama olarak tüm başvurular içinde %1-5 oranında görülür. Tonsillofarenjitten sorumlu bakteriler içerisinde yine birçok farklı etken bulunsa da en önemli ajan GABS'dur ve çocuklarda %90'ından sorumludur (Tablo 1). A grubu β -hemolitik streptokok tonsillofarenjiti 5-15 yaş grubu okul çocuklarında siktir. Bu yaş grubunun akut tonsillofarenjitinde GABS %15-30 oranında etken iken bu oran 5 yaş altında %5-10'a düşer. A grubu β -hemolitik streptokok sadece insanda enfeksiyon yapar ve insandan insana direkt temas, tükürük ve nazal sekresyonlar aracılığıyla bulaşır. Kalabalık ortam bulaşı artırır ve salgınlara neden olabilir. Kuluçka dönemi 2-5 gündür ve hastalık akut başlar (11).

Tablo 1. Akut tonsillofarenjit etyolojisi (2)

Etken mikroorganizma	İlişkili hastalık veya semptom
Bakteriler	
<i>Streptokok (Grup A)</i>	Tonsillit ve kızıl
<i>Streptokok (Grup C ve G)</i>	Tonsillit ve kızıl benzeri döküntü
<i>Miks anaerob</i>	Vincent anjini
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	Tonsillit, konjunktivit, gonore, sepsis, artrit, endokardit
<i>Corynebacterium diphtheriae</i>	Difteri
<i>Arcanobacterium haemolyticum</i>	Kızıl benzeri döküntü
<i>Yersinia enterocolitica</i>	Enterokolit
<i>Yersinia pestis</i>	Veba
<i>Francisella tularensis</i>	Tularemi (Orofarengeal form)

Tablo 1.(Devamı) Akut tonsillofarenjit etyolojisi (2)

Etken mikroorganizma	İlişkili hastalık veya semptom
Virüsler	
<i>Rhinovirus</i>	Nezle
<i>Coronavirus</i>	Nezle
<i>Adenovirus</i>	Faringokonjunktival ateş ve akut solunum yolu hastalığı
<i>Herpes simplex virus tip 1 ve 2</i>	Gingivostomatit
<i>Parainfluenza virus</i>	Nezle ve krup
<i>Coxsackie virus A</i>	Herpangina ve El-Ayak-Ağız hastalığı
<i>Epstein-Barr virus</i>	Enfeksiyöz mononükleoz
<i>Cytomegalo virus</i>	Sitomegalovirus mononükleozu
<i>HIV</i>	Primer HIV enfeksiyonu
<i>Influenza A ve B virus</i>	Grip
Mikoplazma	
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	Pnömoni ve bronşit
Klamidyalar	
<i>Chlamydia psittaci</i>	Akut solunum yolu hastalığı ve pnömoni
<i>Chlamydia pneumoniae</i>	Pnömoni

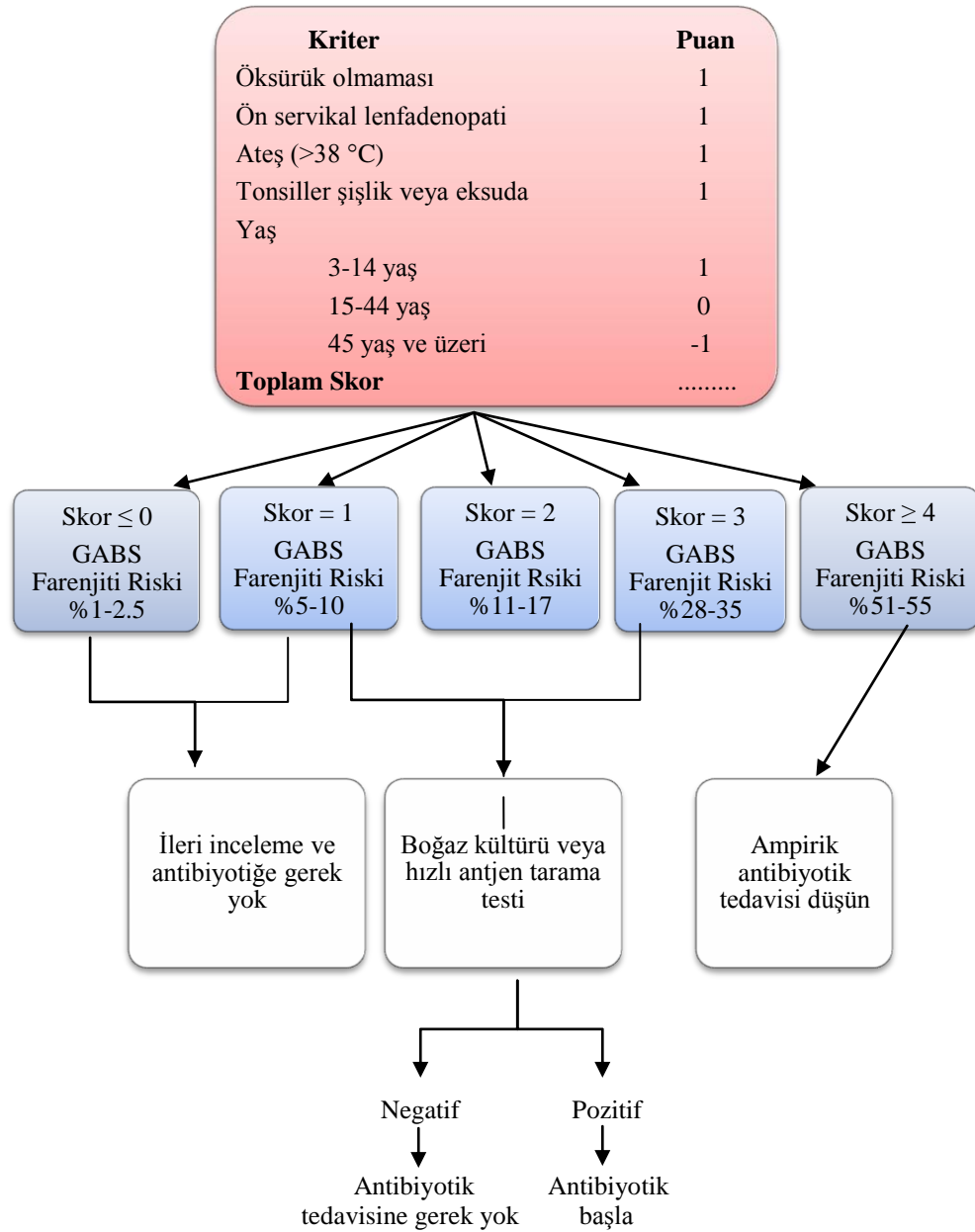
2.2 Klinik ve Fizik Muayene Bulguları

Çocuk polikliniklerine ateş ve üst solunum yolu enfeksiyonu nedeniyle başvuran olgularda, pediatristler sıklıkla klinik ve fizik muayene bulgularını sorgulayarak viral ve bakteriyel etken ayrımını yapmaya çalışır. Her ne kadar bu ayrımı net olarak yapabileceğimiz spesifik bir klinik veya fizik muayene bulgusu olmasa da, bazı bulgular ileri tetkik için bu ayırmada yol gösterici olabilir. Ateş, boğaz ağrısı ve ağrılı yutma, GABS izole edilen hastalarda en sık saptanan klinik bulgulardır. Bu yakınmalara özellikle çocuklarda başağrısı, bulantı-kusma ve karın ağrısı da eşlik edebilir (12). Fizik muayenede ise daha sık olarak eksudanın eşlik ettiği ya da tek başına tonsillofarengeal eritem ve ön servikal zincirde lenfadenopati saptanır. Daha az sıklıkla iri, kızamık uvula; damakta peteşiler; burun deliklerinde ekzoriyasyon saptanabilir (Tablo 2) (2). Damakta peteşi ve kızıl benzeri döküntü yüksek oranda spesifik olmasına rağmen nadir gözlendiği bildirilmektedir (13). Ülkemizde yapılan bir çalışmada da ses kısıklığının olmaması ve baş ağrısı, lenfadenopati varlığı özgüllüğü en yüksek klinik bulgular arasında bildirilmişse de bunu destekleyen az sayıda çalışma mevcuttur (14). Ateşin olmaması ya da konjuktivit, öksürük, ses kısıklığı, nezle, anterior stomatit, ülseratif lezyon, viral ekzantem, ishal varlığı streptokoktan ziyade viral etyolojiyi işaret eder.

Tablo 2.GABS farenjitinde klinik ve fizik muayene bulguları

GABS farenjitini işaret eden bulgular	Viral farenjiti işaret eden bulgular
Ani başlayan boğaz ağrısı	Konjuktivit
Ağrılı yutma	Nezle
Ateş	Ses kısıklığı
Kızıl döküntüsü	Öksürük
Bulantı- kusma ve karın ağrısı	İshal
Tonsillofarengeal eritem	Karakteristik ekzantem ve enanem
Tonsillofarengeal eksuda	
Yumuşak damakta peteşi	
İri, kızamık uvula	
Ön servikal lenfadenopati	
5-15 yaş arası	
Kış veya erken bahar döneminde başvuru	
Maruziyet öyküsü	

Her ne kadar kesin tanı yöntemi boğaz kültüründe GABS'ın gösterilmesi olsa da, klinik ve fizik muayene bulgularından yola çıkarak doktoru yönlendirebilecek bazı skorlama sistemleri geliştirilmiştir. Bunlardan en sık başvurulanı ise Centor Skorlaması'dır (Şekil 1). Tek başına kullanıldığında gereksiz antibiyotik kullanımını arttırdığı saptandığı için güncel klavuzlar tarafından kullanımı çok önerilmese de, boğaz kültürü alınmadığı veya hızlı antijen testinin değerlendirilemediği durumlarda kullanılabilir.



Şekil 1. Modifiye Centor Skorlaması (6,15)

2.3 Laboratuvar ve Tanı Yöntemleri

Deneyimli bir hekimin klinik olarak GABS farenjitini tanınmasının duyarlılığı %55-74, özgüllüğü %58-76 olarak bildirilmiştir. Rehber ve skrolama sistemleri ile bu oranların duyarlılık için %64-83, özgüllük için %67-91 değerlerine yükseldiği saptanmıştır (16). Bu oran tanı açısından yüksek gibi görünse de yeterli değildir. Bu nedenle klinik ve fizik muayene bulguları GABS'un etken olduğunu düşündüren hastalarda kesin tanı amacıyla mutlaka tetkik yapılmalıdır. Bu tetkiklerden en değerlisi halen boğaz kültürü olup, tanıda altın standarttır. Boğaz kültürünün 24 saatte sonuç vermesi nedeniyle tanı aşamasında daha hızlı yeni yöntemler de gündemdedir. Bunlardan en sık kullanılanı Hızlı Antijen Testidir (HAT) (10,17,18).

2.3.1 Boğaz Kültürü

A grubu β -hemolitik streptokok enfeksiyonu tanısında altın standarttır. Boğaz kültürü duyarlılığını etkileyen önemli faktörlerden biri sürüntü örneğinin alınış şekli ve laboratuvara ulaştırma süresidir. Tecrübeli kişilerce doğru alındığında kanlı agar da boğaz kültürünün GABS saptama duyarlılığı % 90-95'tir (19).

Boğaz kültürünün alınışı: Dil bastırılır ve dakron veya kalsiyum alginat eküviyon ile her iki tonsil yüzeyi ve farinks arka duvarından örnek alınır. Örnek alımı öncesi veya sonrasında eküviyon farinksin diğer bölgeleri ve ağıza sürülmemelidir. Kültürden kısa süre önce başlanan antibiyotik yalancı negatifliğe yol açabilir (2). Laboratuvara ulaştırma 2 saatten uzun sürecekse örnekler Amies transport besiyerine alınır ve bu besiyerinde oda ısısında 24 saate kadar bekleyebilir.

Gram boyama, florada bulunan yoğun streptokoklar nedeniyle gereksizdir. Ekim koyun kanlı agar (KKA) besiyerine yapılır. Eküviyon KKA'nın 1/6'sına sürülür, öze ile dört kadrana yayılır. İlk alana birkaç kez iğne batırılır. Böylece oksijen konsantrasyonunun düştüğü dip kısımlarda oksijene duyarlı hemolizin üretimi de saptanır. Besiyerinde yüksek oranda dekstroz bulunursa hemolizin

üretimi inhibe olabilir. Besiyerleri 35-37°C'da 48 saate kadar inkübe edilmelidirler. Anaerobik inkübasyon ve seçici besiyeri izolasyon olasılığını artırabilir (20).

İdentifikasyon: Beta-hemolitik üremeler A, C, G grupları açısından değerlendirilir. A grubu, 0.04 UI basitrasın diskine duyarlıdır ve diğer gruplarla ayırımında kullanılır (20) (% 95 GABS duyarlı, GABS dışı betaların da % 97'si dirençlidir).

A grubu β -hemolitik streptokok'a bağlı tonsillofarenjitte antibiyotik tedavisi sonrası kontrol kültürü rutin olarak yapılmaz.

2.3.2 Hızlı Antijen Testi (HAT)

Boğaz kültürü en erken 24 saat sonra değerlendirilebileceği için daha kısa sürede sonuçlanan testler önemli hale gelmiştir. Bunlar içerisinde sık kullanılan testlerin en değerlisi HAT'dır. Hızlı antijen testi, dakikalar içerisinde GABS karbohidrat antijenlerini saptar. Hızlı antijen testi kültürden daha pahalı olmakla birlikte, hızlı tanı sağlayarak hastanın iş veya okuluna daha kısa sürede dönmesi, GABS saçılımının azaltılması veya engellenmesi ve akut morbiditenin azaltılmasının yararları açısından önemlidir (19, 21,22).

İlk olarak lateks aglutinasyon yöntemi ile kullanılan HAT'ların duyarlılığı çok düşükken, günümüzde enzim veya optik immünassay yöntemi kullanılarak çalışılan testlerin değerlendirmesi kolay ve oldukça yüksek özgüllüktedir (% 95). Bu nedenle klinik olarak GABS düşünülen bir olguda HAT'ın pozitif saptanması durumunda kültür istenmeksizin antibiyotik başlanabilir. Ancak duyarlılık kültürle kıyaslandığında kullanılan ürüne, ve testi uygulayan personele göre değişmek üzere % 80-90 arasında bildirilmektedir (19). Negatif sonuç saptanması halinde kültür yapılması önerilmektedir. Özellikle romatizmal ateş insidansının düşük olduğu bölgelerde HAT'ın maliyet-etkin olmadığı tartışılmaktadır (2). HAT ile tanı konan bazı hasta gruplarında (örn. acil servise başvuranlar), kültür yapılanlara oranla uygun antibiyotik kullanımı yüzdesinin daha yüksek olduğu gösterilmiştir (23).

Hızlı antijen test ile yanlış pozitif sonuçlar grup A antijeni taşıyan nonhemolitik-kommensal *Streptococcus anginosus* veya nonhemolitik GAS nedeniyle olabilir. Hızlı antijen testinin C ve G grubunu saptamaması da diğer bir dezavantajdır (24). Ayrıca hem kültür hem de HAT, GABS taşıyıcılığı ile GABS'a bağlı farenjiti birbirinden ayıramamaktadır.

Ek olarak boğaz sürüntüsünden GAS rRNA'sını saptayan kemoluminesan tek zincirli DNA problrarı da kullanılmaktadır ve bu test için % 95 duyarlılık ve % 95-100 özgüllük bildirilmiştir. Yine benzer duyarlılık ve özgüllükte ticari PCR kitleri de vardır. Bu testler bazı laboratuvarlarda negatif HAT sonuçlarını doğrulamada kullanılmaktadırlar (20).

2.3.3 Diğer Laboratuvar Tetkikler ve Serolojik Testler

A grubu β -hemolitik streptokok tonsillofarenjiti tanısında tam kan sayımı ve serolojik tetkiklerin doğrudan tanı koydurucu özelliği bulunmayıp, sıklıkla ayırıcı tanıda yol gösterebilir. Örnek olarak EBV enfeksiyonu düşünülen olgularda tam kan sayımı monositoz açısından istenebilir. Serolojik testler antistreptokok antikorların (antistreptolizin O ve antideoksiribonükleaz B gibi) titrelerini saptar ve romatizmal ateş ve glomerulonefrit gibi komplikasyonların izlenmesinde veya akut enfeksiyonu olan olguları taşıyıcılardan ayırdetmek için yapılan epidemiyolojik çalışmalarda da kullanılabilirler. Bu testler enfeksiyonun başlamasından 2-3 hafta sonra yükselmeye başlar ve ortalama 3 aya kadar yüksek kalabilir. Bu nedenle akut GABS tanısında önemi yoktur (2).

2.4 Tedavi

Tonsillofarenjitli hastalarda GABS etken olarak saptanmadıysa sadece semptomatik tedavi verilmesi uygundur. A grubu β -hemolitik streptokok'un etken olduğu düşünülen durumlarda HAT ve boğaz kültürü ile tanı kesinleştirilmelidir. A grubu β -hemolitik streptokok'un etken olarak gösterildiği durumlarda antibiyotik tedavisi verilmelidir. Penisilinler, penisilin türevleri (ampisilin veya amoksisilin), klindamisin, sefalosporinler ve makrolidler GABS'a karşı etkin ilaçlardır. Rehberlerin birçoğunda GABS tonsillofarenjiti tedavisinde kullanılan

antibiyotiklerin süre ve dozlarından bahsedilmektedir. Tedavide kullanılan süre ve dozlar Tablo 3’de belirtilmiştir.

Klinik ve epidemiyolojik bulgular yüksek oranda GABS’ı etken olarak işaret ediyorsa, laboratuvar sonucunu beklenmeden antimikrobiyal tedavi başlanabileceği, sonucun teyit edilmemesi durumunda tedavinin sonlandırılması gerektiği bazı rehberlerde bildirilmiştir (2). Çünkü erken dönemde antimikrobiyal tedavinin başlanması, semptom ve bulguların hızlı şekilde gerilemesine neden olmaktadır (21,22). Ancak erken dönemde antimikrobiyal tedavi başlanırken GABS’a bağlı tonsillofarenjitin tedavisiz, birkaç gün içerisinde kendini sınırlayabileceği, ateş gibi şikayetlerinde 3-4 gün içerisinde tedavisiz gerileyeceği unutulmamalıdır (25,26). Tedavide temel amaç süpüratif ve nonsüpüratif komplikasyonların gelişimini engellemektir (2,27). Antibiyotik kullanımı ile semptom süresinin 16 saat kısaldığı, komplikasyon gelişiminin ise azaldığı saptanmıştır (28). Antimikrobiyal tedavinin semptomların ortaya çıkmasından 9 gün sonraya kadar geciktirilmesi durumunda bile akut romatizmal ateş gibi non süpüratif komplikasyon gelişimini engellediği bildirilmiştir (29). Bulaştırıcılık açısından bakıldığında; GABS tonsillofarenjitli çocuk hastalar 24 saatlik antibiyotik tedavisi tamamlandıktan sonra okula gönderilebilir (30).

Tablo 3. GABS tonsillofarenjitinde önerilen antibiyotik rejimleri (31)

Antibiyotik	Kullanım Şekli	Dozu	Tedavi süresi
Penisilin allerjisi olmayanlar			
Penisilin V	Oral	Çocuklarda: 250 mg günde 2-3 kez; Adolesan ve erişkinlerde: 250 mg günde 2 kez ya da 500 mg günde 2 kez	10 gün
Amoksisilin	Oral	50 mg/kg günde bir kez (maksimum = 1000 mg); alternatif olarak: 25 mg/kg günde 2 kez (maksimum = 500 mg)	10 gün
Benzatin penisilin G	İntramusküler	<27 kg: 600 000 U; ≥27 kg: 1 200 000 U	1 doz
Penisilin allerjisi olanlar			
Sefalekssin	Oral	20 mg/kg/doz günde iki kez (maksimum= 500 mg/doz)	10 gün
Sefadroksil	Oral	30 mg/kg günde tek doz (maksimum = 1 g)	10 gün
Klindamisin	Oral	7 mg/kg/doz günde 3 kez (maksimum = 300 mg/doz)	10 gün
Azitromisin	Oral	12 mg/kg günde tek doz (maksimum = 500 mg)	5 gün
Klaritromisin	Oral	7.5 mg/kg/doz günde iki kez (maksimum = 250 mg/doz)	10 gün

2.4.1 Penisilinler

Penisilinler, streptokoksik tonsillofarenjitin tedavisinde ilk defa 1950'li yıllarda kullanılmıştır. Tedavinin temel amacı ARA gelişimini engellemek olduğu için penisilin tedavisini ilk öneren klavuz da "American Heart Association" olmuştur. Bu klavuzda 10 günlük penisilin V tedavisinin etkin olduğu belirtilmiştir (33). Daha sonraki yıllarda bu konuda yapılan çok sayıda klinik çalışmaya rağmen, kullanılan antibiyotik ve tedavi süresi çok fazla değişmemiştir. Penisilin etkin, güvenli, dar spektrumlu ve ucuz bir antibiyotiktir (34). 1970'li yıllara kadar, tek doz benzatin penisilin G intramusküler (IM) yolla kullanılmıştır. Ancak daha sonra, oral ve IM kullanım etkinliğinin aynı olduğu gösterilmiş, penisilin V ilk tercih edilecek antibiyotik haline gelmiştir (35). Tedavi uyumunun iyi olmayacağı düşünülen olgularda tek dozluk benzatin penisilin iyi bir tercih olabilir. On günden daha kısa tedavi süreleri, düşük kür oranlarıyla sonuçlanmıştır (36).

2.4.2 Sefalosporinler

Penisilin allerjisi olan olgularda oral sefalosporinler kullanılması önerilmektedir. Ancak penisilin allerjisi olan olguların %10'unda sefalosporin allerjisi de görülebilmektedir (37). Bu bakımdan, anaflaktik tip penisilin allerjisi olan hastalarda muhtemel beta laktam allerjisi nedeniyle sefalosporinler kullanılmamalıdır. On günlük oral sefalosporin tedavisinin özellikle taşıyıcılarda GABS'ı farenksten eradike etme oranının penisilin tedavisinden daha yüksek olduğu bildirilmiştir (38-40). Sefadroksil ve sefaleksim gibi dar spektrumlu sefalosporinler, sefaklor, sefuroksim, sefiksim, sefdinir ve sefpodoksim gibi geniş spektrumlu sefalosporinlerden daha sık tercih edilmelidir (41-43).

2.4.3 Makrolidler

Oral makrolidler (Eritromisin, klaritromisin) ve azalid (Azitromisin) penisilin allerjisi olan olgularda kullanılabilir (34). Azitromisin dışında (5 gün),

diğer makrolidlerle önerilen tedavi süresi 10 gün olup, penisilin kadar etkindir. Ancak % 15-20 olgu tarafından özellikle eritromisin gastrointestinal sistem yan etkileri nedeniyle tolere edilemeyebilir. Ayrıca doz bağımlı olarak QT intervalinde uzamaya yol açabilir (44). Pahalı olmaları, son dönemde direnç gelişimde artış, yan etkiler ve ARA ataklarını önlenme konusundaki etkinliği bilinmemesi kullanımını sınırlayan faktörlerdir (45).

Ülkemizde yapılan bir çalışmada 2006 yılında makrolit direncinin % 6,8 olarak saptanırken, yakın zamanda başka bir çalışmada ise makrolitler içinde en yüksek direnç oranının azitromisine karşı olduğu ve bu oran merkezlere göre değişmekle birlikte % 10'a kadar yükselebildiği bildirilmiştir (46,47). Bu oranların zaman içerisinde gereksiz antibiyotik kullanımı ile arttığı belirtilse de, direnç bakımından diğer ülkelere benzer düzeydedir (Amerika'da %5-8) (48).

2.4.4 Klindamisin

Penisilin alerjisinde kullanılabilen diğer bir antibiyotik grubu olup gastrointestinal yan etki sıklığı daha yüksektir. Ayrıca GABS direnci %1 olarak bildirilmiştir (34).

2.4.5 Tonsillektomi

Tonsillektominin, kronik veya tekrarlayan boğaz enfeksiyonu riskini azaltması net olarak anlaşılamamış olsa da, enfeksiyon sıklığını azalttığını bildiren çalışmalar mevcuttur (49). Ancak bu çalışmada da olduğu gibi cerrahinin getireceği yararın maliyet ve risk açısından bakıldığında çok da faydalı olmadığı bildirilmiştir.

2.5 Prognoz

2.5.1 Tedavi Başarısızlığı ve Reinfeksiyon

Epidemiler sırasında, infekte hastaların kardeşlerinin % 50'si, aile bireylerinin % 20'si streptokoksik farenjit geçirir (50). Asemptomatik temaslılara kültür ve profilaksi gerekmez.

Bakteriyolojik başarısızlık, orjinal enfeksiyondan sorumlu streptokokun eradike edilememesidir. Bu durum üç şekilde açıklanabilir: 1. Kültür alınan olgunun GABS taşıyıcısı olup viral farenjit geçirmesi; 2. Tedavinin uygun antibiyotik seçilmemesi veya uygun antibiyotiğin yeterli doz veya sürede verilmemesi; 3. Tedavi uygun verilmesine rağmen bakteriyolojik başarısızlık.

Antibiyotik tedavisi bittikten sonra, günler içinde küçük bir olgu grubunda tekrar akut farenjit semptomları gelişebilir. Bu olgulardaki klinik, önceden GABS taşıyıcılığının bilinmemesi ve yeni bir viral ajanla farenjit yakınmaları başladığında, kültürde GABS üremesinin yanlışlıkla relaps veya tedavi başarısızlığı olarak yorumlanmasına sebep olur (2,32). Hatta rekürren GABS ile farenjit tanısı alan olguların büyük ölçüde taşıyıcılardan oluştuğu öngörülmektedir (32).

Standart tedavi süresini tamamlayamayan olguya alternatif tedavi verilebilir. İlk seçenek antibiyotiklere yanıt alınmazsa veya uyum sorunu gelişirse benzatin penisilin G, oral günlük tek doz makrolid veya sefalosporin kullanılabilir. Klinik başarısızlık durumunda, beta-laktamazlara dirençli bir antibiyotikle tedavi kullanılabilir. Bu grupta amoksisilin-klavulanik asit, sefalosporin ve makrolid sayılabilir. Rekürren enfeksiyonu önlemek için, hastalara diş fırçalarını ve varsa diş protezlerini iyi yıkamaları önerilir (51).

Tedaviye rağmen semptomatik olan olgular klinik başarısızlıktır. Penisilin V ile son 40 yılda bakteriyolojik başarısızlık oranı % 10-30 arasında, klinik başarısızlık oranı % 5-15 arasında değişmektedir (52).

2.5.2 Tedavi Sonrası İzlem ve Taşıyıcılık

Rutin olarak tedavi sonrası kontrol boğaz kültürü alınması önerilmez. Ancak semptomları devam eden, tekrarlayan ya da ARA geçiren ve rekürrens riski yüksek olan az sayıda hastada tedavi sonrası 2-7 günlerde kontrol boğaz kültürü alınabilir. Tedavi sonrası kültür pozitifliği asemptomatik taşıyıcılığı gösterir, ancak taşıyıcılar GABS yayılımında önemli bir kaynak değildir ve

romatizmal ateş için risk taşıyıcılar (50). Uzun süreli antibiyotik kullanımı, ev hayvanlarının tedavisi, okul ve diğer toplu aktivitelerden uzak durulması gibi kanıtlanmamış tedaviler etkisizdir (53).

2.6 Komplikasyonlar

A grubu β -hemolitik streptokok'a bağlı tonsillofarenjit tedavisinin temel amacı bakteriyemi, servikal lenfadenit, endokardit, peritonsiller abse gibi süperatif komplikasyonlar ile poststreptokoksik glomerulonefrit ve romatizmal ateş gibi süperatif olmayan komplikasyonların engellenmesidir (Tablo 4). Gelişmiş ülkelerde bir ARA vakasını engellemek için 3000-4000 hastaya antibiyotik verilmesi gerektiği belirtilmiştir (16). Solunum yolları enfeksiyonlu çocuklarda akılcı antibiyotik tedavisini takiben romatizmal ateş ve retrofarengeal abse sıklığında artış olmamaktadır (54).

Tablo 4. GABS tonsillofarenjitinde komplikasyonlar

Süperatif komplikasyonlar	Süperatif olmayan komplikasyonlar
Bakteriyemi	Poststreptokoksik Glomerulonefrit
Servikal Lenfadenit	Romatizmal Ateş
Endokardit	Kızıl
Mastoidit	Streptokokkal Toksik Şok Sendromu
Menenjit	PANDAS Sendromu
Otitis Media	
Peritonsiller/Retrofarengeal Abse	
Pnömoni	

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu araştırma, Kasım 2013- Mart 2014 tarihleri arasında uygulanan bir Sağlık-Hizmet araştırmasıdır. Çalışmamız için Gazi Üniversitesi Klinik Araştırma Etik Kurulu'ndan etik kurul onayı alınmıştır (Etik kurul karar no ve tarih: 205/25.11.2013).

3.1 Araştırma Bölgesinin Tanıtımı

Bu araştırma Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalının 10 yan dal polikliniği, 3 genel çocuk polikliniği ve çocuk acil polikliniğinde boğaz kültürü kullanım alışkanlıklarını değerlendirmiştir.

3.2 Olguların Seçimi

Kasım 2013- Mart 2014 tarihleri arasında çocuk acil polikliniği, genel çocuk polikliniği ile yan dal polikliniklerine başvuran ve boğaz kültürü alınan, 3-15 yaş aralığında olguların araştırmaya dahil edilmesi hedeflenmiştir. Buna göre hastane veri tabanından 2080 olgu tespit edilmiştir. Bu olguların tümü araştırma kapsamına alınmak istenmiş ve vermiş oldukları telefon numaralarından aranmıştır: 1726 (% 83) olguya ulaşılmıştır; 308 (% 15) olguya en az iki kez aranmasına rağmen ulaşılamamıştır; 46 (% 2) olgu da anket uygulanmasını kabul etmemiştir.

3.3 Araştırmada Kullanılan Araç-Gereç

Uygulanan anket Ek-1 de verilmiştir.

3.4 Tanımlar

3.4.1. Boğaz kültürünün akılcı kullanımı: Boğaz kültür sonucunu hekime gösteren ve eşlik eden başka bir enfeksiyonu bulunmayan olgular arasında değerlendirilecektir. Hekimin boğaz kültürü sonucuna göre tedaviyi

biçimlendirmesi Tablo 5’de belirtilen dört durumda akılcı kullanım olarak tanımlanmıştır:

Tablo 5. Boğaz kültürünün akılcı kullanımı

Boğaz Kültürü Öncesi Antibiyotik Yazılma Durumu	Boğaz Kültüründe GABS Üreme Durumu	Kültür Sonucu Sonrası Antibiyotik Yazılma Durumu
-	-	-
-	+	+
+	-	- (Antibiyotik kesilmiş)
+	+	+

3.4.2. Boğaz Kültürünün Hatalı Kullanımı: Boğaz kültür sonucunu hekime gösteren olgular ve eşlik eden başka bir enfeksiyonu bulunmayan arasında değerlendirilecektir. Hekimin boğaz kültürü sonucuna göre tedaviyi biçimlendirmesi Tablo 6’da belirtilen üç durumda hatalı kullanım olarak tanımlanmıştır:

Tablo 6. Boğaz kültürünün hatalı kullanımı

Boğaz Kültürü Öncesi Antibiyotik Yazılma Durumu	Boğaz Kültüründe GABS Üreme Durumu	Kültür Sonucu Sonrası Antibiyotik Yazılma Durumu
+	-	+ (Antibiyotik devamı önerilmiş)
-	-	+
-	+	-

3.4.3. Gereksiz antibiyotik kullanımı: Boğaz kültürü sonucu görülmeden önce veya boğaz kültürü sonucu görüldükten sonra GABS ürememesine rağmen farenjit tedavisi için antibiyotik reçete edilmesi olarak tanımlanmıştır.

3.4.4. GABS tedavisi için önerilmeyen geniş spektrumlu antibiyotik kullanımı: Oral veya IM/IV beta laktam-laktamaz inhibitörleri ve 1. kuşak dışı sefalosporinler, GABS tedavisi için gereğinden geniş spektrumlu antibiyotik tedavisi olarak tanımlanmıştır (31).

3.4.5. Maliyet tanımları

3.4.5.1. Gereksiz antibiyotik maliyeti: Gereksiz antibiyotik kullanımı tanımına uyan olgularda maliyet, T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu web sayfasında (<http://www.ieg.gov.tr>), 20.06.2014 tarihli referans bazlı ilaç fiyat listesinde yer alan antibiyotiklerin muadillerinin en düşük, en yüksek fiyatları temel alınarak, ortalama hasta başı maliyetleri kapsayacak şekilde hesaplanmıştır.

3.4.5.2. Gereğinden geniş spektrumlu antibiyotik maliyeti: Gereğinden geniş spektrumlu antibiyotik kullanımı tanımına uyan olgularda maliyet, T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu web sayfasında (<http://www.ieg.gov.tr>), 20.06.2014 tarihli referans bazlı ilaç fiyat listesinde yer

alan antibiyotiklerin muadillerinin en düşük, en yüksek fiyatları temel alınarak, ortalama hasta başı maliyetleri kapsayacak şekilde hesaplanmıştır.

3.5 Araştırmanın Uygulaması

Boğaz kültürü alınan olgulardan çalışmaya dahil edilenler her hafta hastane veri tabanı kullanılarak belirlenmiştir. Bu olguların yaşı, cinsiyeti, iletişim bilgileri ve başvurdukları poliklinikler hastane veri tabanı kullanılarak not edilmiştir. Ayrıca e-reçeteler kontrol edilerek, kültür sonucu sonuçlanmadan önce antibiyotik yazılıp yazılmadığı, yazıldıysa türü, kullanım süresi kaydedilmiştir. Bu olgular boğaz kültürü istendiği tarihten en geç 5-10 gün sonra telefonla aranarak, hazırlanan anket soruları kabul edenlere telefon görüşmesi sırasında uygulanmıştır. Olguların ebeveynlerine boğaz kültür sonuçlarını takip edip etmedikleri, doktorlarını sonuçtan haberdar edip etmedikleri, etmedilerse nedeni, kültür sonucunu hekime gösterenlerde hekimin sonuca göre tutumu, bu yakınma nedeniyle antibiyotik yazılan olguların tedaviyi ne kadar süreyle kullandıkları ve antibiyotiklerle ilişkili sık rastlanılan gastrointestinal sistem (bulantı, kusma, karın ağrısı, ishal) veya allerjik (kaşıntı, döküntü, şişlik veya anafilaksi) istenmeyen yan etkilerin görülüp görülmediği sorulmuştur. Yan etki görülen olguların herhangi bir sağlık kuruluşuna başvurup, başvurmadığı ve sonuçlarını dış merkeze gösterenlere ya da başka bir sağlık kuruluşuna başvuranlara antibiyotik başlanıp başlanmadığı sorularak not edilmiştir.

3.6 Çalışma parametreleri

3.6.1. Ana çalışma parametreleri: Pediatrist ve pediatri asistanlarının boğaz kültürünü akılcı ve hatalı kullanımı

3.6.2. Yan çalışma parametreleri: Pediatristler ve pediatri asistanlarının boğaz kültür aldıkları olgularda başladıkları antibiyotik spektrumunu, gereksiz ve gereğinden geniş spektrumlu antibiyotik kullanım sıklığı ve maliyeti, gereksiz yere antibiyotik kullanılan olgularda tedavi ile ilişkili olası istenmeyen yan etkileri belirlemeyi içermektedir. Ailelerin boğaz kültür sonucunu hekime göstermeme

nedenleri de araştırmamız içinde irdelediğimiz bir başka yan amaç olarak belirlenmiştir.

3.7 Verilerin Analizi

Veriler bilgisayar ortamına SPSS 16.0 paket programı aracılığıya girilmiştir. Tanımlayıcı veriler, ortalama, frekans dağılımları yüzde olarak verilmiştir.

Grupların karşılaştırılmasında Ki-kare (χ^2) testi uygulanmıştır. p değerri <0.05 saptanan değerler istatistiksel açıdan anlamlı olarak değerlendirilmiştir.

3.8 Araştırmanın Takvimi (Tablo 7)

İŞ PAKETİ	SÜRE (ay)	AYLAR											
		8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	
Çalışmanın Uygulamasında Gerekli Olacak İhtiyaçların Belirlenmesi ve Literatür Taraması	2	X	X										
Ön Deneme ve Değerlendirme	1			X									
Anket Formlarının Uygulanması, Veri toplama ve Veri Kontrolü	5				X	X	X	X	X				
Verilerin bilgisayar ortamına aktarılması	1									X			
Verilerin Analizi	1										X		
Verilerin Rapor Edilmesi	1												X

3.9 Araştırmanın Bütçesi: Araştırmanın tüm harcamaları (telefonla olgulara ulaşılıp anket uygulanması) tez sahibi araştırmacı tarafından karşılanmıştır.

3.10 Araştırmada Karşılaşılan Güçlükler

1. Anket uygulamasında hastane veri tabanına kayıtlı telefon numarası olmayan olgulara ulaşılamaması

2. Hastane veri tabanına kayıtlı telefonu olup, tekrarlayan aramalarda ulaşılamayan olgular

3. Hastane veri tabanına yanlış girilen veya verilen telefonlara ulaşılamaması

4. Telefonla ulaşılmamasına rağmen ankete katılmayı istemeyen olgular

5. Boğaz kültürü istenen olgulardan bir kısmına e-reçete yerine manuel reçete yazılması

6. Olgulardan bazılarında ilk aramada ulaşılamayıp (boğaz kültürü istendikten sonraki ilk 5-10 gün içinde), daha sonraki aramalarda ulaşıldığında kullandıkları antibiyotik isimlerini hatırlayamamaları

Ek-1. Anket

Adı, Soyadı:

Yaş:

Cinsiyet:

Dosya No:

Telefon No:

1-Boğaz kültürü istenme tarihi:

2-Boğaz kültürü sonucu öncesinde antibiyotik yazıldı mı?

- Evet
- Hayır

3-Boğaz kültürü sonucu öncesinde antibiyotik yazılmışsa adı?

-
-

4-Boğaz kültürü sonucu öncesinde antibiyotik yazılmışsa tedavi süresi ve kullanım miktarı?

(Gün olarak ifade edilecek ve ilaç kutu sayısı belirtilecektir.)

5-Boğaz kültürü sonucu:

- A Grubu β -Hemolitik Streptokok üremiş
- Üreme olmamış
- Diğer etken

6-Boğaz kültür sonucu hekime gösterildi mi?

- Evet
- Hayır

7-Boğaz kültürü sonucu hekime gösterilmediyse nedeni?

.....

8-Boğaz kültürü sonucuna göre hekim tutumu:

- Boğaz kültürü sonucu öncesinde antibiyotik yazılmış, kültür sonucu normal çıkmış ama sonucu gözetmeksizin antibiyotik kullanımına devam edilmesi önerilmiş.
- Boğaz kültürü sonucu öncesinde antibiyotik yazılmamış, kültürde A Grubu β -Hemolitik Streptokok üremiş, sonrasında antibiyotik yazılmamış.
- Boğaz kültürü sonucu öncesinde antibiyotik yazılmamış, kültür sonucunda üreme olmamış, sonrasında antibiyotik kullanımı önerilmemiş.

- Boğaz kültürü sonucu öncesinde antibiyotik yazılmamış, kültürde A Grubu β -Hemolitik Streptokok üremiş, sonrasında antibiyotik yazılmış.
- Boğaz kültürü sonucu öncesinde antibiyotik yazılmış, kültür sonucunda üreme olmamış, sonrasında kullanılan antibiyotik tedavisi kesilmiş.
- Boğaz kültürü sonucu öncesinde antibiyotik yazılmış, kültürde A Grubu β -Hemolitik Streptokok üremiş, sonrasında antibiyotik tedavisine devam edilmiş.
- Boğaz kültürü sonucu öncesinde antibiyotik yazılmamış, kültürde A Grubu β -Hemolitik Streptokok ürememiş, sonrasında antibiyotik yazılmış.

9-Boğaz kültüründe A Grubu β -Hemolitik Streptokok üremesi olan hastalara önerilen antibiyotik kullanım süresi nedir?
(Gün olarak ifade edilecektir)

10-Boğaz kültürü sonucunda üreme olmamasına rağmen antibiyotik tedavisi kesilmeyen hastalarda ilaç yan etkisi oldu mu?

- Evet
- Hayır

11-Boğaz kültürü öncesinde antibiyotik başlanan ve kültürde üreme saptanmayıp, kültürde üreme olmadığı için antibiyotik tedavisi kesilen hastalarda ilaç yan etkisi oldu mu?

- Evet
- Hayır

12-İlaç yan etkisi?

- Gastrointestinal sistem etkisi (bulantı-kusma, ishal vb.)
- Allerjik (kızarıklık, kaşıntı, anafilaksi)

13-İlaç yan etkisi nedeniyle herhangi bir sağlık kuruluşuna başvuru yapıldı mı?

- Evet
- Hayır

14-İlaç yan etkisi nedeniyle başvuru yapılan sağlık kuruluşu bölümleri nedir?

- Acil servis
- Poliklinik
- Servis (Yatırılarak izlem)

15-Boğaz kültürü sonucunu hekime göstermeyen hastalarda şikayetler (ateş,boğaz ağrısı,yutma güçlüğü vs.) kaç gün devam etti?

4. BULGULAR

4.1 Grupların Dağılımları

Çalışmada 1 Kasım 2013 –31 Mart 2014 tarihleri arasında boğaz kültürü alınan toplam 2080 olgu incelenmiştir. Telefonla 308 olguya ulaşılamazken, 46 olgu da ankete katılmak istemediğini belirtmesi üzerine çalışmadan çıkarılmıştır. Bu nedenlerle çalışmaya dahil edilen toplam olgu sayısı 1726 olmuştur.

4.1.1 Olguların Cinsiyet Dağılımı ve Yaş Ortalamaları

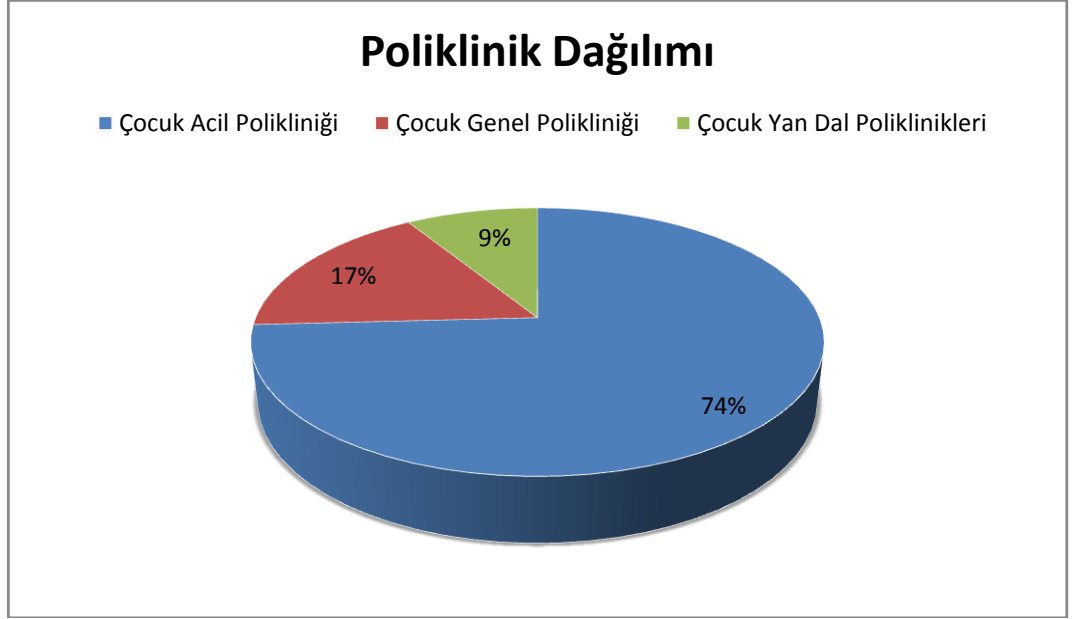
Olgulara ait demografik veriler Tablo 8’de gösterilmiştir.

Tablo 8. Çalışmaya dahil edilen olguların cinsiyet dağılımı ve yaş ortalamaları

	Olgu Sayısı, n (%)	Yaş Ortalaması ± SD
Çalışmaya Dahil Edilen	1726 (82,9)	7,52 ± 2,94
Erkek	939 (54,4)	7,43 ± 2,91
Kız	787 (45,6)	7,63 ± 2,97
Çalışmadan Dışlanan	354 (17,1)	7,66 ± 2,92
Toplam	2080 (100)	7,54 ± 2,94

4.1.2 Olguların Başvurduğu Polikliniklerin Dağılımı

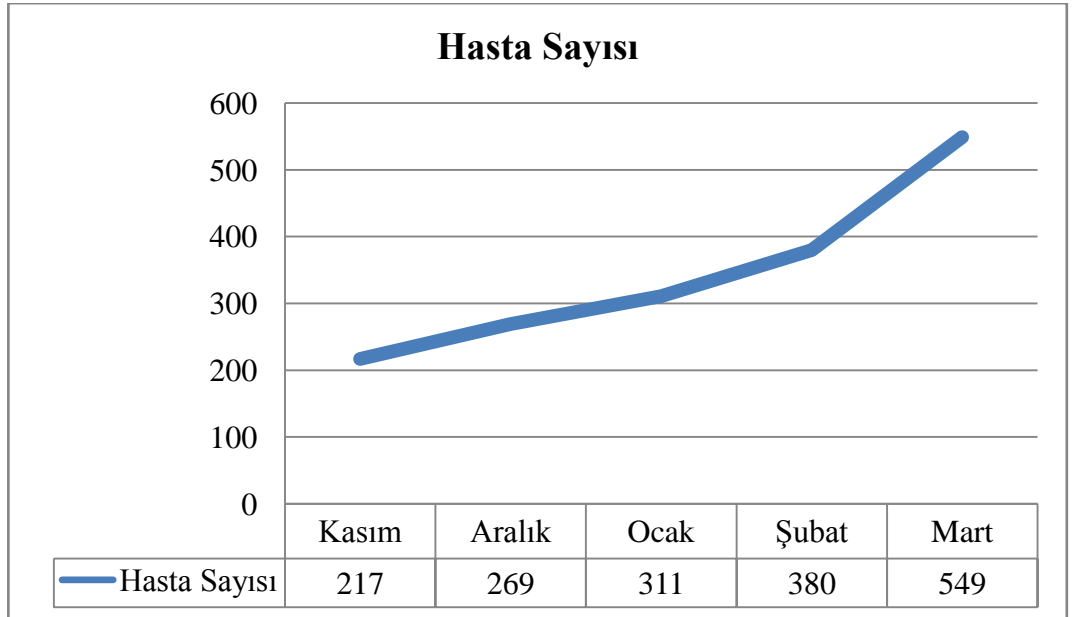
Çalışmaya dahil edilen olguların; 1280’i çocuk acil polikliniğine başvururken 293’ü genel çocuk polikliniğe, 153’ü ise enfeksiyon hastalıkları dışındaki çocuk yan dal polikliniklerine müracaat etmiştir (Şekil 2).



Şekil 2. Çalışmaya dahil edilen olguların müracaat ettiği polikliniklerin dağılımı

4.1.3 Olguların Aylara Göre Dağılımı

Boğaz kültürlerinin alınma aylarına bakıldığında Kasım-Mart ayları arasında sürekli bir artış izlenmiştir (Sırasıyla %12, %16, %18, %22, %32) (Şekil 3).



Şekil 3. Boğaz kültürlerinin aylara göre dağılımı

4.1.4 Boğaz Kültüründe Üreme Oranlarının Karşılaştırması

Çalışmaya dahil edilen 1726 olguyla, telefonla ulaşılamadığı ya da ankete katılmak istemediği için çalışmadan dışlanan 354 olgunun boğaz kültürlerinde GABS üreme oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (p=0,45) (Tablo 9).

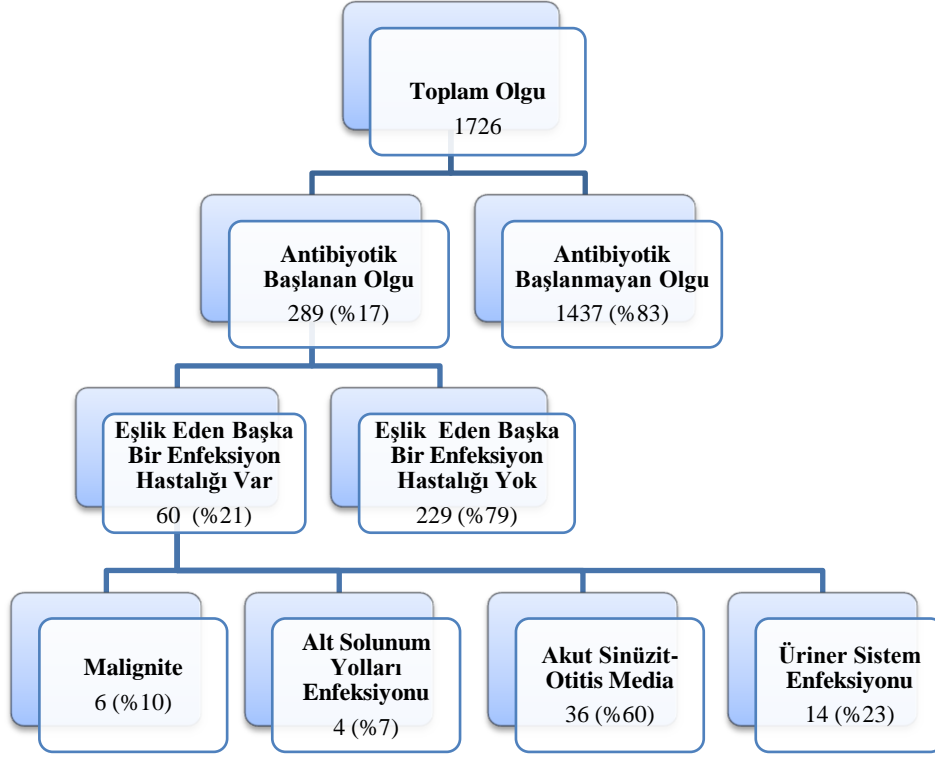
Tablo 9. Çalışmaya dahil edilen ve dışlanan olgularda boğaz kültüründe üreme oranlarının karşılaştırması

Çalışmaya Katılım Durumu	Kültürde Üreme Durumu		Toplam
	Üreme yok n (%*)	Üreme var n (%*)	
Dahil Edilen	1433 (83)	293 (17)	1726
Dışlanan	288 (81,4)	66 (18,6)	354
Toplam	1721 (82,7)	359 (17,3)	2080

*: Satır yüzdesi

4.1.5. Kültür Öncesi Antibiyotik Başlanma Durumu

Boğaz kültürü alınan olgulardan, kültür sonucu çıkmadan önce antibiyotik başlanan olgu sayısı 289 (% 17) olarak tespit edilmiştir. Kültür öncesi antibiyotik başlanan bu olguların 60'ında fizik muayene ve laboratuvar bulguları sonucunda akut tonsillofarenjite eşlik eden başka bir enfeksiyon varlığı nedeniyle antibiyotik başlanıldığı görülmüştür. Eşlik eden bu enfeksiyonlara ait girilen kodlar Şekil 3'de gösterilmiştir.



Şekil 4. Boğaz kültürü istenen olgularda sonuç çıkmadan önce antibiyotik başlanma durumu

4.1.6 Ana çalışma parametreleri

Boğaz kültürünün akılcı ve hatalı kullanımı, boğaz kültür sonucunu doktoruna gösteren ve akut tonsillofarenjit beraberinde antibiyotik kullanımı gerektiren eşlik eden başka bir enfeksiyon hastalığı olmayan olgular içinde değerlendirilmiştir (n=1003).

4.1.6.1 Boğaz kültürünün akılcı kullanımı: Hekimlere boğaz kültür sonucunu gösteren ve akut tonsillofarenjit beraberinde antibiyotik kullanımı gerektiren başka bir enfeksiyon hastalığı olmayan 1003 olgudan 933'ünde (% 93)

pediatriklerin ve pediatri asistanlarının boğaz kültürünü akılcı kullandıkları tespit edilmiştir (Tablo 10).

Tablo 10. Boğaz kültürü sonuçlarının akılcı kullanımı (n=933)

Boğaz Kültürü Öncesi Antibiyotik Yazılma Durumu	Boğaz Kültüründe GABS Üreme Durumu	Kültür Sonucu Sonrası Antibiyotik Yazılma Durumu	n (%)
-	-	-	699 (75)
-	+	+	178 (19)
+	-	- (Antibiyotik kesilmiş)	19 (2)
+	+	+	37 (4) (Antibiyotik devamı önerilmiş)

4.1.6.2 Boğaz kültürünün hatalı kullanımı: Hekimlere boğaz kültür sonucunu gösteren ve akut farenjit beraberinde antibiyotik kullanımı gerektiren başka bir enfeksiyon hastalığı olmayan 1003 olgudan 70'sinde (%7) pediatriklerin ve pediatri asistanlarının boğaz kültürünü hatalı kullandıkları tespit edilmiştir (Tablo 11).

Tablo 11. Boğaz kültürü sonuçlarının hatalı kullanımı (n=70)

Boğaz Kültürü Öncesi Antibiyotik Yazılma Durumu	Boğaz Kültüründe GABS Üreme Durumu	Kültür Sonucu Sonrası Antibiyotik Yazılma Durumu	N (%)
+	-	+	54 (77) (Antibiyotik devamı önerilmiş)
-	-	+	15 (21,5)
-	+	-	1 (1,5)

4.1.6.3 Boğaz kültürünün akılcı ve hatalı kullanım durumu ile olguların yaşı arasındaki ilişki: Boğaz kültürünün akılcı ve hatalı kullanımı olgular 5 yaş altı ve 5 yaş ve üzeri olarak bölünerek karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (p=0,346) (Tablo 12).

Tablo 12. Boğaz kültürünün akılcı / hatalı kullanım durumu ile olguların yaşı arasındaki ilişki

		Boğaz Kültürünü Kullanma Durumu		Toplam
		Akılcı Kullanım n (%*)	Hatalı Kullanım n (%*)	
Yaş	<5 yaş	111 (91)	11 (9)	122
	≥5 yaş	822 (93,3)	59 (6,7)	881
Toplam		933 (93)	70 (7)	1003

*: Satır yüzdesi

4.1.6.4 Boğaz kültürünün akılcı ve hatalı kullanım durumu ile başvuru polikliniği arasındaki ilişki: Boğaz kültürünün akılcı ve hatalı kullanımı olguların başvurdukları poliklinikler açısından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (p=0,067) (Tablo 13).

Tablo 13. Boğaz kültürünün akılcı / hatalı kullanım durumu ile başvuru polikliniği arasındaki ilişki

		Boğaz Kültürünü Kullanma Durumu		Toplam
		Akılcı Kullanım	Hatalı Kullanım	
Başvuru Polikliniği	Çocuk Acil Polikliniği	693 %72,3	59 %84,3	752
	Çocuk Genel Polikliniği	158 %16,9	10 %14,3	168
	Çocuk Yan Dal Polikliniği	82 %8,8	1 %1,4	83
Toplam		933	70	1003

4.1.7 Yan çalışma parametreleri:

4.1.7.1 Boğaz kültürü alınan olgularda başlanan antibiyotik spektrumu: Hastane veri tabanına kayıtlı akut tonsillofarenjit dışında eşlik eden başka bir enfeksiyon hastalığı kodu girilmeyen 1666 olgunun 346'sına antibiyotik başlandığı görülmüştür (% 20,7). Bu olguların 303'ü kültür sonucunu hekime gösterebilmiştir (% 71,8). Bu olgulara yazılan antibiyotik spektrumu tablo 14'de verilmiştir. Antibiyotik reçete edilen olguların % 67'sinde (232 / 346), yazılan antibiyotiğin geniş spektrumlu olduğu belirlenmiştir.

Tablo 14. Akut tonsillofarenjit dışında eşlik eden başka bir enfeksiyon hastalığı olmayan olgularda tespit edilebilen antibiyotik spektrumu (n=346 olgu)

Antibiyotik Spektrumu	n (%*)
Penisilinler	326 (94.3)
Amoksisilin-klavulanik asit	214 (65.6)
Amoksisilin	91 (28)
Benzatin Penisilin G	21(6.4)
Sefalosporinler	18 (5.3)
Seftriakson	8 (44.5)
Sefuroksim	3 (16.7)
Sefdinir	6 (33.3)
Sefiksim	1 (5.5)
Makrolidler	2 (0.4)
Klaritromisin	2 (100)

*:Kolon yüzdesi

4.1.7.2 Boğaz kültürünün akılcı ve hatalı kullanıldığı olgularda başlanan antibiyotik spekturumu:

Bu grupta yazılan antibiyotik spekturumu, boğaz kültürünü akılcı ve hatalı kullanan olgularda değerlendirilmiştir (Tablo 15). Gereğinden geniş spekturumlu antibiyotik yazılımı, boğaz kültürünü akılcı % 61 (97 / 159) ve hatalı kullanan gruplarda % 94,1 (64 / 68) olarak tespit edilmiştir.

Tablo 15. Boğaz kültürünün akılcı ve hatalı kullananlarda tespit edilebilen antibiyotik spektrumu

Antibiyotik Spektrumu	Boğaz kültürünü akılcı kullanan n=159 n (%*)	Boğaz kültürünü hatalı kullanan n=68 n (%*)
Penisilinler	151 (95)	65(95.5)
Amoksisilin-klavulanik asit	89 (59)	61 (93,8)
Amoksisilin	45 (29,8)	4 (6,2)
Benzatin Penisilin G	17 (11,2)	0 (0)
Sefalosporinler	8 (5)	3(4,5)
Seftriakson	4 (50)	1 (34)
Sefiksim	2 (25)	0 (0)
Sefdinir	2 (25)	2 (66)

*: Kolon yüzdesi

4.1.7.3. Gereksiz antibiyotik kullanımı

Çalışmamızda akut tonsillofarenjite eşlik eden başka bir enfeksiyon hastalığı olmayan toplam 1666 olgu (kültür öncesi antibiyotik başlanmayan= 1437 olgu + kültür öncesi antibiyotik başlanan= 229 olgu) bulunmaktadır. Kültür sonucunu doktorlara gösterdikten sonra GABS ürememesine rağmen, gereksiz antibiyotik başlanan 15 olgu bulunduğu görülmüştür. Sonuç olarak kültür öncesi (n:229) ve sonrası (n:15) toplam 244 olguda gereksiz yere antibiyotik kullanıldığı tespit edilmiştir (Tablo 16). Bu nedenle çalışmamızda gereksiz antibiyotik kullanım sıklığı % 14.6 (244 / 1666) olarak tespit edilmiştir. Gereksiz antibiyotik reçete etme durumu boğaz kültürünü hatalı kullananlarda % 91.4 (64 / 70), akılcı kullananlarda % 6 (56 / 933) olarak saptanmıştır. Gereksiz antibiyotik yazılan olguların dağılımı değerlendirildiğinde, boğaz kültürünü akılcı ve hatalı kullanımı arasında fark bulunamamıştır (p=0,349) (Tablo 16).

Tablo 16. Gereksiz yere antibiyotik kullanılan olguların dağılımı (n:244)

	Kültür öncesi antibiyotik başlanan olgu n (%*)	Kültür sonrası GABS üreme olmamasına rağmen antibiyotik başlanan olgu n (%*)
Hatalı kullanım	54 (23,5)	15 (100)
Akılcı kullanım	56 (24,5)	0
Sonucunu göstermeyen	119 (52)	0
Toplam	229 (100)	15 (100)

*: Kolon yüzdesi

Gereksiz antibiyotik kullanımının, hastanın yaşı ile ilişkisi 5 yaş altı ve 5 yaş ve üzeri olgular arasında karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (p=0.787) (Tablo17).

Tablo 17. Antibiyotik kullanım durumu ile olguların yaşı arasındaki ilişki

		Antibiyotik Kullanım Durumu		Toplam
		Gerekli Kullanım n (%*)	Gereksiz Kullanım n (%*)	
Yaş	<5 yaş	51 (43,2)	67 (56,8)	118
	≥5 yaş	127 (41,8)	177 (58,2)	304
Toplam		178 (42,2)	244 (57,8)	422

*:Satır yüzdesi

Gereksiz antibiyotik kullanımının boğaz kültürünün istendiği başvuru polikliniği ile ilişkisi değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (p=0.176) (Tablo 18).

Tablo 18. Antibiyotik kullanım durumu ile başvuru polikliniği arasındaki ilişki

		Antibiyotik Kullanım Durumu		Toplam
		Gerekli Kullanım n (%)	Gereksiz Kullanım n (%)	
Başvuru Polikliniği	Çocuk Acil Polikliniği	136 (40,8)	197 (59,2)	333
	Çocuk Genel Polikliniği	26 (41,9)	36 (58,1)	62
	Çocuk Yan Dal Polikliniği	16 (59,3)	11 (40,7)	27
Toplam		178 (42,2)	244 (57,8)	422

4.1.7.4. Boğaz kültürü istenen olgularda antibiyotik kullanım süresi:

Antibiyotik kullanan toplam 534 olguda ortalama tedavi süresi $9,16 \pm 2,31$ gündür. Gereksiz yere antibiyotik başlanan 244 olguda ise ortalama tedavi süresi $8,95 \pm 2,39$ gündür.

4.1.7.5. Maliyetler:

Boğaz kültürünün akılcı ve hatalı kullanımında antibiyotik maliyeti:

Akılcı kullanımda hasta başına ortalama antibiyotik maliyeti 15,63 TL, hatalı kullanımda ise 21,22 TL olarak hesaplanmıştır.

Boğaz kültürünü akılcı ve hatalı kullanımında gereksiz antibiyotik maliyeti: Akılcı kullanımda hasta başına ortalama 18,38 TL, hatalı kullanımda ise 21,17 TL dir.

Boğaz kültürünün akılcı kullanımında gereğinden geniş spektrumlu antibiyotik yazılmasının maliyeti: Geniş spektrumlu antibiyotik yazımında hasta başına ortalama 21,25 TL, uygun spektrumlu antibiyotik yazımında ise hasta başına ortalama 5,65 TL dir.

4.1.7.6. Ailelerin boğaz kültür sonucunu hekime göstermeme nedenleri:

Sonucunu doktora göstermeyen 605 olguda en sık üç neden sonucu gösterecek zaman bulamama, sonucun normal olması, yakınmaların geçmesi olarak belirlenmiştir (Tablo 19).

Tablo 19. Ailelerin boğaz kültürü sonucunu hekime göstermeme nedenleri

	n	(%)
Sonucunu Doktora Göstermeyenler	605	(100)
Zaman Bulamayan	222	(37)
Sonuç Normal	160	(26)
Şikayetleri Geçti	146	(24)
Dış Merkeze Gösterdi	57	(9)
Doktora Ulaşamayan	17	(3)
Kendisi Antibiyotik Başlayan	3	(1)

Boğaz kültürü sonucunu göstermeyen 605 olgudan % 87'sinde üreme olmazken, % 13'ünde üreme saptanmıştır (Tablo 20). Elliüç olguya (% 70) üreme olmasına rağmen sonucunu göstermediği için herhangi bir antibiyotik tedavisi yazılmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 20. Boğaz kültür sonucunu doktora göstermeyen olgularda üreme ve antibiyotik kullanım durumu

	n	(%)
Sonucunu Doktora Göstermeyenler	605	(100)
Üreme Var	76	(13)
Antibiyotik Alan	9	(12)
Dış merkezde Antibiyotik Başlanan	14	(18)
Antibiyotik Almayan	53	(70)
Üreme Yok	529	(87)
Antibiyotik Alan	118	(22)
Antibiyotik Almayan	411	(78)

4.1.7.7. Antibiyotik kullanılan olgularda olası tedavi ile ilişkili istenmeyen yan etkiler

Antibiyotik başlanan 482 olgudan 10'unda olası tedavi ile ilişkili yan etki görülmüştür (%2). Yan etki görülen 10 olgudan 7'si kendisine gereksiz yere antibiyotik başlanan grupta yer almaktadır (%70). Yan etki görülen olgulardan 4'ü ürtiker, 6'sı ise ishal ve/veya kusma nedeni ile doktora başvurmuştur. Bu olguların 3'ü genel çocuk polikliniğine, 1' i ise çocuk acil servise başvurmuş; 6'sı herhangi bir sağlık kuruluşuna başvurmamıştır.

5.TARTIŞMA

Bu alışma pediatrist ve pediatri asistanlarının boğaz kültürü kullanma alışkanlıklarını belirlemek amacıyla yürütülmüştür. nc basamak niversite hastanesinde boğaz kültürünün % 90'nın üzerinde akılcı kullanıldığı tespit edilmiştir; hatalı kullanım oranı % 10'nun altında olup, kültürün istendiği poliklinik (acil, genel, yan dal pediatri poliklinikleri) veya hastanın yaşının (<5 yaş ve ≥5 yaş) bu durumu etkilemediği görülmüştür. Boğaz kültürü alınan olgularda en sık penisilin grubu antibiyotik tercih edildiği belirlenmiştir. Gereksiz antibiyotik reçete etme, boğaz kültürü alınan olguların beşte birinden azında saptanmıştır ve boğaz kültürünü hatalı kullanan hekimler arasında çok yaygın bir tutumken, akılcı kullananların çok azında izlenmektedir. Gereksiz antibiyotik yazımının en sık kültür sonucu çıkmadan önce yapıldığı izlenmiş ve bu durumun boğaz kültürünü akılcı ve hatalı kullananlar arasında dağılımı farklı bulunmamıştır. Boğaz kültürü alınan olgulara gereğinden geniş spektrumlu antibiyotik reçete etme eğilimi, kültürü hatalı kullanan pediatrist ve pediatri asistanları arasında, akılcı kullananlara göre bir buçuk kat daha fazla saptanmıştır. Boğaz kültürünü hatalı kullananlarda, akılcı kullananlara göre gereksiz antibiyotik reçete etmenin hasta başına ortalama antibiyotik maliyetini 1,15 kat arttırdığı görülmüştür. Boğaz kültürünü akılcı kullananlarda gereğinden geniş spektrumlu antibiyotik kullanımı, ortalama hasta başına antibiyotik maliyetinin 3,5 kat artmasına neden olmuştur. Antibiyotik tedavisiyle ilişkili olası yan etkiler nadir olmasına rağmen, büyük çoğunluğu gereksiz yere antibiyotik yazılan olgularda tespit edilmiştir.

Boğaz kültürü, akut tonsillofarenjitte etkenin GABS olup olmadığını belirlemeye yönelik önerilen altın standart tetkiktir (4). Çalışmamızda da pediatrist ve pediatri asistanlarının boğaz kültürünü akılcı kullanımının % 90'ın üzerinde olması sevindiricidir. Akılcı kullananların % 94'ünün kültür sonucunu görmeden antibiyotik yazmadıkları görülmüştür. Bunun yanı sıra akılcı kullananların % 6'sı kültür istedikleri tarihte antibiyotik yazmış, kültür sonucuna göre devam veya kesme kararı almıştır. Bu küçük grubun, başlangıçta kültür

sonucunu görmeden antibiyotik yazımı tam olarak akılcı bir yaklaşım olarak değerlendirilemese de, kültür sonucuna göre izledikleri tutum akılcı olduğu için, hatalı grup içinde yer almamıştır. Ülkemizde Övet ve ark. (62) tarafından yapılan bir çalışmada da boğaz kültürü öncesi akut tonsillofarenjit tanısıyla antibiyotik başlanan 1334 olgudan yalnızca 347'sinde (% 26) GABS üremesi saptanmış olup 987 olguya (%74) gereksiz antibiyotik başlandığı tespit edilmiştir. Bu çalışma bizim sonuçlarımıza benzer şekilde boğaz kültürü istenen olgulara gereksiz antibiyotik reçete edildiğini desteklemektedir. Ancak Övet ve ark.'nın çalışmasında gereksiz antibiyotik reçete etme oranı (% 74), çalışmamızdakinden (% 14.6) çok daha yüksektir. Bu farklılık, çalışmanın yürütüldüğü ortam, çalışılan hekimlerin uzmanlık alanları, eğitim tecrübeleri ve çalışılan olguların yaşlarından kaynaklanabilir. Övet ve ark.'nın çalışması ikinci basamak bir sağlık kuruluşunda, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları ve Pediatri polikliniklerinde ağırlıklı olarak erişkin hastalarla yürütülmüştür; bizim çalışmamız ise 3. basamak üniversite hastanesinde, pediatri uzmanları ve asistanlarıyla ve sadece 3-15 yaş arası çocuk olgularla yürütülmüştür. Farklı çalışmalarda ise hekimlerin çocuklarda üst solunum yolu enfeksiyonlarının tedavisinde doğrudan antibiyotik yazma eğilimlerinin altında yatan gerekçe olarak % 86'sının laboratuvar araştırmasına gerek duymadığı, % 51'inin ise sonuçlar için uzun süre beklenme gerekliliğini zaman kaybı olarak yorumladıkları belirtilmiştir (57).

Üçüncü basamak üniversite hastanesinde boğaz kültürünü hatalı kullanımının % 10'un altında bulunması iyi bir sonuç olarak yorumlanabilir. Pediatrist ve pediatri asistanları arasında en yaygın hata, kültür istedikleri hastalarda sonucu görmeden antibiyotik yazımı ve kültürde GABS ürememesine rağmen reçete ettikleri antibiyoterapinin devamını önermeleridir. Bu durum boğaz kültürünü hatalı kullanan pediatristlerin dörtte üçünden fazlasında saptanmıştır. Hatalı kullanan hekimlerin beşte biri ise kültür öncesi antibiyotik başlamamaları ve kültürde GABS ürememesine rağmen sonradan antibiyotik önermiştir. Bu iki hatalı kullanımda hekimler, kültür istedikleri olgularda GABS ilişkili farenjit dışı başka bir bakteriyel enfeksiyon hastalığını düşünmüş veya ekarte edememiş olabilirler veya daha önceki çalışmalarda da gösterildiği gibi ateşli olgularda

ailenin hekime antibiyotik verme yönünde baskısı, hekimlerde yüksek ateşin yol açabileceği febril konvülsiyon endişesi ve akut romatizmal ateş riski bu uygulamaya yol açmış olabilir (57,58,63-65). Ancak literatürde febril konvülsiyon vakalarının sadece % 4 'ünde bakterilerin izole edildiği yer almaktadır (66-68). Diğer yandan akut romatizmal ateş, GABS enfeksiyonun dokuzuncu gününe dek antibiyotik başlanıldığında bile önlenmektedir (45,69). Bu nedenle tonsillofarenjit tanısı alan çocuk hastalara hemen antibiyotik başlamak yerine ateş düşürücüler önerilmeli, boğaz kültürü alınmalı, boğaz kültürü sonucuna göre gerekirse antibiyotik başlanmalıdır.

Yaklaşık 1000 pediatristin dahil edildiği bir anket çalışmasında hekimlerin dörtte üçü, çocuklarda ÜSYE'nin tedavisinde aile eğitiminin uygunsuz oral antibiyotik kullanımını azaltmada önemli çözüm seçeneklerinden biri olduğunu bildirmiştir (70). Aynı çalışmada hekimlerin yarısı da, gereksiz antibiyotik kullanımına yönlendiren bir diğer faktörün ise ailenin antibiyotik yazma yönünde hekime uyguladığı baskı olduğunu rapor etmişlerdir. Rezistan bakteriyal patojen olasılığı da hekimlerin gereksiz yere antibiyoti yazma gerekçelerinden biridir (70). Oysa antibiyotiklerin gereksiz kullanımının, antimikrobiale ilaç direncinin artmasına yol açan ana faktör olduğu çok iyi bilinmektedir (71). Hatalı kullanımda sadece bir olguda boğaz kültürü sonucunda GABS ürediği görülmesine rağmen antibiyotik yazılmamıştır. Bu olguda hekimin sonucu taşıyıcılıkla ilişkilendirmiş olabileceği düşünülmüştür. Bir çalışmada da, beş yaş grubunda yer alan, kreşe giden ve sağlıklı görünen hastaların boğaz kültürlerinde GABS üremesi durumunda hekimlerin çoğu antibiyotik vermeyi tercih etmişlerdir (56). Taşıyıcı olduğu düşünülen bu olgularda çok özel durumlar dışında antibiyotik yazımının gereksiz olduğu ve durumun ailenin endişesinin artmasına neden olacağı belirtilmektedir.

A grubu beta hemolitik streptokoklar, sıklıkla 5-15 yaş grubunda izlenen akut farenjitlerin % 20-30'unda etkindir (2). Bizim sonucumuzda bu rakamlarla uyumlu olarak kültür istenen olguların % 17'sinde GABS üremesi olmuştur. Viral farenjit nedenleri özellikle 5 yaş altındaki çocuklarda daha sıktır (59). Çalışmamızda boğaz kültürü istenip tonsillofarenjit dışında başka bir enfeksiyon

hastalığı kodu girilmeyen olguların % 11.6'sı beş yaş altındadır. Ancak çalışmamızda yaş, boğaz kültürünün akılcı-hatalı kullanımında anlamlı bir etken olarak tespit edilmemiştir.

Çalışmamızda boğaz kültürünün hatalı kullanımının istendiği poliklinikle de ilgisi olabileceği düşünülmüştür. Akut solunum yolu şikayetleri ile getirilen hastaların muayenesine ayrılan zamanın hekimlerin tetkik isteme ve antibiyotik yazımı konusundaki tutumlarını etkilediği söyleyenebilir. Buna göre acil polikliniklerde muayene ve tetkik için ayrılan zamanın diğer polikliniklere göre daha az olması gereksiz antibiyotik yazımının daha fazla olmasına bir gerekçe olarak gösterilebilir (56). Çalışmamızda bu nedenle özellikle, acil polikliniklerde hasta döngüsünün hızlı olması ve tedavinin acil planlama gerekliliğinin, daha hızlı kararlar alınmasına ve dolayısıyla kültür istenirken hata yapma olasılığının daha yüksek olmasına neden olabileceği varsayılmıştır. Ancak çalışmamıza dâhil edilen tüm olguların dörtte üçünde boğaz kültürü çocuk acil polikliniğinden istenmiş olmasına rağmen kültürün hatalı kullanımı bu değişkenden etkilenmemiş gibi gözükmemektedir. Bunun nedeni çalışmamızı üçüncü basamak üniversite hastanesinde yürütmemiz, çocuk acil bilim dalında konsültanlık yapan bir öğretim üyesi bulunması ve dolayısıyla burada verilen eğitimin süreklilik arz etmesi ve iyi denetimi olabilir.

Akut farenjit tablosuna, klinik ve epidemiyolojik olarak viral etkene işaret eden semptom ve bulguların varlığında (Burun akıntısı, öksürük, ses kısıklığı, oral aftöz ülserler),boğaz kültürünün istenmesi ne çocuk ne erişkin olgularda tavsiye edilmez (31). Çalışmamızda pediatri ve pediatri asistanlarının boğaz kültürü istedikleri olgularda viral semptom ve bulguların varlığı hastane veri tabanı kullanıldığı için tespit edilememiştir. Bu nedenle, viral etken nedeniyle boğaz kültürünün gereksiz yere istenme durumunu tespit etme şansımız olmamıştır. Viral enfeksiyonlarda boğaz kültürünün istenmesi gibi antibiyotik kullanımının da gereksiz olduğu iyi bilinmektedir. Ancak hastaların % 49'u hala antibiyotiklerin grip ya da nezleyi efektif bir şekilde tedavi ettiğine inanmaktadır (56).

Boğaz kültüründe GABS üreyen akut farenjitli olgulara uluslararası rehberler belli antibiyotik spektrumlarını tavsiye etmektedir (31,32).

Çalışmamızda da boğaz kültüründe üremeye bakılmaksızın sadece akut tonsillofarenjit tedavisi için yazılan tüm antibiyotikler değerlendirildiğinde dörtte üçünden fazlasına penisilin grubu yazıldığı, bunu sırasıyla sefalosporinler ve makrolidlerin izlediği görülmüştür. Bu açıdan çalışmamızda tespit edilen antibiyotik grupları basılı diğer yayımlarla uyumludur (4,33,34,60). Ancak antibiyotik yazılan olguların üçte ikisinden fazlasına gereğinden geniş spektrumlu ilaç seçilmiş olması ve bu uygulamaya boğaz kültürünü akılcı kullanan hekimler arasında dahi sık karşılaşılması üzücüdür. Gereğinden geniş spektrumlu antibiyotik kullanımının, boğaz kültürünü hatalı kullanan hekimler arasında, akılcı kullananlara oranla 1,5 kat daha sık görülmesi şaşırtıcı değildir. Bu tutuma yol açabilecek en önemli nedenlerden biri hekimlerin mezuniyet öncesi ve sonrası bilgi eksikliği olabilir (61). Bunu destekler tarzda akut solunum yolu enfeksiyonu ile getirilen çocuklara Dünya Sağlık Örgütü kriterlerine göre pratisyen hekim ve pediatristlerin yaklaşımının değerlendirildiği bir çalışmada, hekimlerin ancak yarısının konu hakkındaki bilgi düzeyi yeterli bulunmuştur (56). Bu da konuyla ilgili hekim eğitiminin sürekli olmasının önemine işaret etmektedir. Bunun yanında bu sonuca başka faktörlerin de etkisi olabilir. Örneğin; hekimlerin yazdıkları antibiyotik grupları irdelendiğinde benzatin penisilin G'nin sadece olguların % 6.4'üne reçete edilirken, oral penisilin V'nin hiç tercih edilmediği görülmüştür. Bunun nedeni bir süre ülkemizde oral penisilin V preparatlarının piyasada bulunmaması olabilir; ancak bir başka nedeni de oral penisilin V'nin günlük verilen doz sayısının, diğer oral preparatlardan fazla olması ve hasta uyumunu azaltacağı düşüncesi de olabilir. Penisilinler içinde gereğinden geniş spektrumlu beta laktam-laktamaz inhibitör grubu oral antibiyotiklerin, reçete edilen tüm penisilin grubu antibiyotiklerin yarısından fazlasını oluşturması ve yazılan sefalosporinlerin hiç birisinin GABS ilişkili farenjitte ilk basamak önerilen birinci kuşak içerisinde yer almamasının bir diğer nedeni de ilaç endüstrisiyle ilgili olabilir. Özellikle geniş spektrumlu oral antibiyotiklerin (Beta laktam-laktamaz inhibitör grubu, 2. ve 3. jenerasyon sefalosporinler) ilaç endüstrisi tarafından sıklıkla GABS farenjit başta olmak üzere, otit ve sinüzit tedavisi için çalışılması ve ilaç prospektüslerine endike olduğu durumlar içinde

dâhil edilmeleri de etkili olabilir. Diğer yandan gereğinden geniş spektrumlu antibiyotiklerin kullanımı normal boğaz florasını yok etmekte ve antibiyotik direncine sebep olmaktadır (45,69,72). Antibiyotiklere direnç artışı tüm dünyada önemli bir sorundur. Çalışmalarda, antibiyotik kullanımının fazla olduğu yerlerde değişik antibiyotiklere karşı direnç gelişiminin yüksek olduğu, antibiyotik kullanımının az olduğu bölgelerde dirençli enfeksiyon oranının düşük olduğu bildirilmiştir (73-76). Elbette ailelerin ateşli çocukları için tek başına antipiretik tedaviyi yetersiz görmeleri ve hekimlere antibiyotik yazdırma konusunda uyguladıkları baskı da hem gereksiz hem de gereğinden geniş spektrumlu antibiyotik yazımına sebep olmuş olabilir (63).

Gereksiz antibiyotik reçete etme durumu boğaz kültürü istenen olguların beşte birinden azında görülmüştür. Gereksiz antibiyotik reçete etme durumunun boğaz kültürünü hatalı kullananlarda, akılcı kullananlara göre çok yaygın bir tutum olduğu izlenmiştir. Bunun en önemli nedeni çalışmamızda boğaz kültürünü hatalı kullanım tanımlamasıdır. Gereksiz antibiyotik reçete edilen olguların % 90'ından fazlasının kültürün istendiği tarihte ve sonucu görülmeden yazılmış olması da ilginç bir sonuçtur. Teorik olarak boğaz kültürü isteyen bir hekimin sonucunu görmeden antibiyotik reçete etmesi beklenen bir durum değildir. Bu konuyla ilgili tıbbi literatür taramalarında karşılaştıracak çalışma bulamamış olsak da, sonuçlarımızın bilimsel tavsiyelerin gerçek hayattaki uygulamalarla her zaman örtüşmediğine iyi bir örnek oluşturduğu düşünülebilir. İlginç olan bir diğer sonuç ise gereksiz yere antibiyotik reçete edilen olguların yarısının boğaz kültür sonuçlarını hekimlerine göstermemeleridir. Büyük olasılıkla, aileler kendilerine yazılan antibiyotiğe güvenerek sonuçlarını doktorlara göstermeme eğiliminde olabilirler. Gereksiz antibiyotik yazılan olguların diğer yarısını ise eşit ağırlıkta boğaz kültürünü akılcı ve hatalı kullanan hekimlerin hastaları oluşturmaktadır.

Çalışmamızda gereksiz antibiyotik kullanımıyla, olguların yaşı veya boğaz kültürünün istendiği poliklinik arasında bir ilişki saptanamamıştır. Beş yaşın altında ateşle başvurup, boğaz kültürü istenen olgularda daha büyük olgulara göre gereksiz yere antibiyotik kullanımının daha fazla olabileceğini, yine aynı şekilde acil poliklinikten istenen boğaz kültürlerinde diğer ayaktan hasta polikliniklerine

göre daha fazla gereksiz antibiyotik yazma eğilimi olabileceğini düşünsek de bulgularımız bu etkenlerin sonuçta fark yaratmadığını ortaya koymuştur.

Son yıllarda sağlık hizmetinde en çok durulan konulardan birisi maliyet hesaplamalarıdır. Daha önce basılı çalışmalarda üst solunum yollarında akılcı antibiyotik kullanımıyla ilgili veriler bulunmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri'nde 1998 yılında yapılan akut solunum yolu enfeksiyonları için reçete edilen antibiyotiklerin maliyet taramasında pratisyen hekimlerin farenjit nedeniyle 8,7 milyon reçete yazdığını ve bu reçetelerin maliyetinin toplamda 215 milyon dolar olduğu bildirilmiştir (61). Çalışmamızda boğaz kültürü istenilen olgularda doğrudan ve dolaylı maliyet hesaplamasının detaylarını yapmak mümkün değildir. Bu nedenle tek başına yazılan antibiyotik tedavisinin maliyeti, boğaz kültürünün akılcı ve hatalı kullanıldığı durumlarda, gereksiz ve gereğinden geniş spektrumlu antibiyotiklerin hasta başına düşen ortalama maliyeti olarak değerlendirilebilmiştir. Boğaz kültürünün akılcı kullanılan olgularda ortalama hasta başı antibiyotik maliyeti, T.C. Sağlık Bakanlığı'nın ayaktan hasta polikliniklerinde hekime ödenen normal muayene ücretine eş değer yani 15,6 TL olduğu görülmüştür. Boğaz kültürünün hatalı kullanıldığı durumlarda ortalama hasta başına düşen antibiyotik maliyeti, hekime ödenen muayene bedelinden daha fazladır. Yine boğaz kültürünü hatalı kullanan pediatristlerin yazdıkları antibiyotiklerin ortalama hasta başı maliyeti, akılcı kullananlara göre 1,35 kat daha fazla bulunmuştur. Ortalama hasta başına düşen antibiyotik maliyeti, gereksiz antibiyotik yazılanlarda daha da artmış olarak bulunmuştur. Boğaz kültürünü akılcı kullanan bir hekim gereksiz yere antibiyotik yazdığında ortalama hasta başına antibiyotik maliyeti 15 TL'den 18 TL'ye yükselmiştir. Aynı hekim bir de gereğinden geniş spektrumlu antibiyotik yazdığında ortalama hasta başına maliyetin 21 TL'ye çıktığı izlenmiştir. Boğaz kültürünü akılcı kullanan bir pediatristin GABS tedavisi için dar spektrumlu antibiyotik yerine geniş spektrumlu bir antibiyotik kullanması ise ortalama hasta başına antibiyotik maliyetini 3,8 kat artırdığı gözlenmiştir. Çalışmamızda olduğu gibi boğaz kültürünü akılcı kullanan hekimlerin nerdeyse üçte ikisinin geniş spektrumlu antibiyotik yazdığı düşünülürse, basit bir farenjit tedavisinde antibiyotik

maliyetinin hiç de azımsanmayacak kadar yüksek olacağı rahatlıkla anlaşılabilir (55-57). Kaldı ki, bu çalışma üçüncü basamak üniversite hastanesinde yürütülmüş olması nedeniyle, sonuçları tam olarak birinci ve ikinci basamak sağlık kurumları üzerine yansıtılmasa da, çok büyük olasılıkla birinci ve ikinci basamakta olası gereğinden fazla antibiyotik maliyetinin hesapladığımızdan çok daha yüksek olması beklenir.

Antibiyotik tedavisi sırasında olası istenmeyen tedaviyle ilişkili yan etkiler olguların % 2'sinde görülmüş olması literatür bilgisiyle uyumludur (77). Kaldı ki, beta laktamlar anafilaksinin en sık görüldüğü antibiyotik grubudur (77). Ancak burada çarpıcı olan sonuç bu olası tedavi ile ilişkili istenmeyen yan etkilerin nerdeyse dörtte üçünün akut farenjit için gereksiz yere antibiyotik başlanılan olgularda görülmüş olmasıdır. Aslında bu sonucumuz da daha önce basılı çalışmaları destekler niteliktedir (78). Örneğin, antibiyotikle anafilaksi geçiren olguların çoğunda gereksiz yere antibiyotik kullanımı olduğu tespit edilmiştir (79).

Çalışmamızı farklı kılan önemli özelliklerden birisi de hasta ailelerinin boğaz kültürü sonuçlarını hekime göstermeme nedenlerini ortaya koymaya çalışmasıdır. Buna göre en sık sonuç göstermeme nedeni ebeveynlerinin zamanı olmaması olarak saptanmış, bunu sırasıyla sonucun normal çıkması ve yakınmaların geçmesi gibi nedenler izlemiştir. Daha az sayıda olguda ise sonuçlar ya dış merkezde bir hekime gösterilmiş, ya doktora ulaşılamamış ya da ailenin kendisi eczaneye giderek eczacının tavsiye ettiği antibiyotiği kullanmaya başladığı öğrenilmiştir. Boğaz kültürünün sonucunun bir gün sonra çıkması, ebeveynlerin sonuç göstermek için işten ekstra bir gün daha kalmalarına neden olduğu için sonuç gösteremeyen olguların üçte birinde “zaman bulamama” tek neden olarak karşımıza çıkmıştır. Daha önemli olan sonucunu gösteremeyen olguların % 13'ünde GABS üremesi olup, üreme saptanan bu olguların % 70'ine antibiyotik başlanmadığının saptanmasıdır. Bu nedenle maliyet etkinlik çalışmaları yapılarak, aynı gün içinde sonuç veren boğaz kültürü kadar duyarlı tanısal testler (Hızlı antijen tarama testi, PCR, vb) özellikle bu grup hastada önemli olabilir.

Çalışmanın güçlü yönleri:

1. Bu çalışmada GABS ilişkili akut farenjit tanısında her yerde kabul gören tanısal test olan boğaz kültürünün akılcı ve hatalı kullanımı belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışmamızı sürekli tıp eğitiminin en iyi olduğu bilinen üçüncü basamak üniversite hastanesinde ve boğaz kültürünü en sık kullanan pediatrist ve pediatri asistanları üzerinde ayaktan hasta polikliniklerinde yürütmemizin amacı, bu konuda yapılan hataları ve eksiklikleri saptamak ve sonrasında bunlara yönelik çözüm stratejileri geliştirmektir. Tıbbi literatür taramasında solunum yolu enfeksiyonlarında akılcı antibiyotik kullanımı dışında görebildiğimiz kadarıyla benzer bir çalışma ne ulusal ne de uluslar arası basılı yayınlar içinde yer almamaktadır. Konuyla ilgili benzer çalışmaların olmaması çalışmamızın en önemli güçlü yönüdür.
2. Çalışma yönteminde hastane veri tabanı kullanılarak boğaz kültürü istenen olguların, tezin sahibi araştırmacı tarafından kültür istendikten sonraki ilk hafta içinde telefonla aranması ve anketin bire bir uygulanması, ailelerin zamanla ilgili hatırlama sorunlarını en aza indirgemiş olması nedeniyle önemlidir.
3. Yöntemde pediatristlerin hem boğaz kültürü istedikleri anda hem de sonrasında izledikleri tutum hastane veri tabanına tarihle kayıtlı istemler ve e-reçeteler aracılığıyla takip edilmiştir. Aileler boğaz kültürü verdikten sonraki bir hafta içinde aranarak eksik bilgiler tamamlanmıştır. Akut farenjitte GABS tanısı boğaz kültürü aracılığıyla doğrulanmış ve buna göre kültürün akılcı-hatalı kullanım alışkanlığı, gereksiz ve gereğinden geniş spektrum antibiyotik kullanımı belirlenmiştir.
4. Boğaz kültürünün akılcı- hatalı kullanımı ve gerekli-gereksiz antibiyotik yazımının hastanın yaşı ve boğaz kültürünün istendiği poliklinikle ilgisi daha önce incelememiş parametreler olup, çalışmamızda bu konuda incelenmiştir.
5. Boğaz kültürünü akılcı ve hatalı kullanan hekimleri yazdıkları antibiyotiklerin ortalama hasta başına maliyeti, gereksiz ve gereğinden geniş spektrumlu antibiyotik yazımıyla maliyetteki değişiklikler hesaplanabilmiştir.

6. Olası antibiyotik tedavisiyle ilgili istenmeyen yan etkiler ve bunların gereksiz antibiyotik yazımıyla ilgisi tespit edilmiştir.
7. Ailelerin boğaz kültür sonuçlarını hekime göstermeme nedenleri daha önce çalışılmamış bir konuydu. Bu çalışmayla ilk defa bu nedenler de ailelerle bizzat telefonla görüşülerek belirlenebilmiştir

Çalışmanın zayıf yönleri:

1. Çalışma yöntemi içinde hekimlerle bire bir görüşme yapılamamıştır. Boğaz kültürü istenen olgular hastane veri tabanı ve e-reçeteler incelenerek ve ailelerle aranıp telefonla görüşme yapılarak irdelenmiştir. Ancak boğaz kültürü isteyen hekimlere neden kültür sonucunu beklemeden antibiyotik reçete ettikleri ve neden gereğinden geniş spektrumlu antibiyotik tercih ettikleri geriye dönük sorgulanamamıştır.
2. Boğaz kültürünün akılcı ve hatalı kullanımına, gereksiz ve gereğinden geniş spektrumlu antibiyotik yazma durumlarına etki eden hekimin mesleki tecrübesi ve sağlık politikalarına ait faktörler irdelenememiştir.
3. Boğaz kültürü istenen olguların bir kısmına hastane veri tabanında kayıtlı telefonlarla ulaşmak mümkün olmamıştır. Bir kısmında verilen telefon numaralarının yanlış kişilere ait olması, bir kısmında verilen numaraya ait kayıt bulunmaması veri kaybına neden olmuştur.
4. Boğaz kültürü istendikten sonra bir hafta içinde aranan olguların bir kısmı görüşmeyi kabul etmemiştir. Bazılarına ise ilk aramada ulaşılamamış ve ancak tekrarlıyan aramalarda ulaşılabılmıştır. Boğaz kültürü istendikten sonra 10 günden daha uzun zamanda ulaşılan olgularda hatırlama ile ilgili sorunlar yaşanmıştır.
5. Hekimler boğaz kültürü istedikleri her hastaya e-reçete yazmamış, bazılarına sistemin yetersiz işlemesi nedeniyle manuel reçete de yazıldığı ailelerle telefon görüşmesiyle tespit edilmiştir. Bunlar arasında yazılan antibiyotiğin hatırlanmadığı olgularda veri kaybına neden olmuştur.
6. Çalışmamızda maliyet analizi sadece boğaz külürü istenen olgularda ortalama hasta başı antibiyotik maliyeti ve gereksiz ve gereğinden geniş spektrumlu

antibiyotik tedavisinin maliyetleri hesaplanabilmiştir. Bunların dışında diğer ilaçların maliyeti, doktor muayene maliyeti ve boğaz kültür maliyeti gibi doğrudan maliyete etki eden diğer faktörler; ve dolaylı maliyet (Olgularda kreş/okula gidemedikleri gün sayısı, ebeveynin iş gücü kaybı, hastaneye bavuru ve sonuç gösterme için ulaşım ücretleri, vb) hesaplanamamıştır.

Sonuç olarak; çalışmamız üçüncü basamak üniversite hastanesinde pediatri ve pediatri asistanlarının boğaz kültürünü büyük çoğunlukla akılcı kullandığını ancak bu grup içinde de gereğinden geniş spektrumlu antibiyotik reçete etmenin yaygın olduğunu ortaya koymuştur. Boğaz kültürünü hatalı kullanımı içinde en sık yapılan yanlış, kültür istendiği tarihte sonucu beklemeden antibiyotik yazımı olarak tespit edilmiştir. Hem gereksiz hem de gereğinden geniş spektrumlu antibiyotik yazımı boğaz kültürünü hatalı kullananlar hekimler arasında akılcı kullananlara göre daha sık izlenmiştir. Gereksiz ve gereğinden geniş spektrumlu antibiyotik reçete edilmesi, ortalama hasta başına düşen antibiyotik maliyetini önemli boyutta artmasına neden olmuştur. Antibiyotik tedavisiyle ilişkili olası istenmeyen yan etkiler nadir olmasına rağmen çoğunluğu gereksiz yere antibiyotik yazılan olgularda gerçekleşmiştir. Boğaz kültür sonucunu hekime göstermeme için en önemli neden ebeveynlerin tekrar hastaneye gelecek zamanı bulamamalarıdır. Bu durum GABS üremesi olmasına rağmen sonucu görülemediği için antibiyotik yazılmayan olgular için önem arz etmektedir. Bu nedenle muayeneyle aynı gün içinde sonuç veren ve boğaz kültürü kadar duyarlı tanısal testlerin kullanımı düşünülebilir. Bundan sonraki çalışmalarda boğaz kültürünü hatalı kullanımına etki eden hekimlere ait eğitim, hastaya ayrılan zaman, maddi ve mesleki kaygılar gibi faktörlerin sorgulanması ve buna yönelik çözüm önerileri önem arz etmektedir. Ancak bu şekilde en sık üst solunum yolu enfeksiyonlarından biri olan akut farenjitin iyi yönetimi ve dolayısıyla bununla ilişkili gereksiz maliyetlerin azalması sağlanabilir.

6. SONUÇLAR

1. Bu araştırma Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalının 10 yan dal polikliniği, 3 genel çocuk polikliniği ve çocuk acil polikliniğinde boğaz kültürü kullanım alışkanlıklarını değerlendirmiştir. Çalışmada 1 Kasım 2013 –31 Mart 2014 tarihleri arasında boğaz kültürü alınan toplam 2080 olgu incelenmiş Telefonla ulaşılamayan (n=308) ve ankete katılmak istemeyen (n=46) olgular çıkarıldıktan sonra çalışmaya dahil edilen toplam olgu sayısı 1726 olmuştur.
2. Çalışmaya dahil edilen olguların % 54,4'u erkek olup, ortalama yaşları $7,52 \pm 2,94$ yıldır.
3. Çalışmaya dahil edilen olguların % 74'ü çocuk acil polikliniği, % 17'si genel çocuk polikliniği ve % 9'u ise enfeksiyon hastalıkları dışındaki çocuk yan dal polikliniklerine müracaat etmiştir.
4. Boğaz kültürü isteminde Kasım-Mart ayları arasında sürekli bir artış izlenmiştir (Sırasıyla %12, %16, %18, %22, %32)
5. Çalışmaya dahil edilen 1726 olgunun % 17'sinde boğaz kültüründe üreme saptanmıştır.
6. Boğaz kültürü alınan olguların % 17'sinde kültür sonucu çıkmadan önce antibiyotik başlandığı tespit edilmiştir.
7. Kültür öncesi antibiyotik başlanan olguların % 21'inde akut tonsillofarenjite eşlik eden başka bir enfeksiyon hastalığı kodu da girildiği için antibiyotik başlanıldığı düşünülmüştür. Bu nedenle bu olgular boğaz kültürün akılcı-hatalı kullanımını açısından değerlendirme dışı tutulmuştur.
8. Boğaz kültür sonucunu gösteren ve akut tonsillofarenjit beraberinde antibiyotik kullanımı gerektiren başka bir enfeksiyon hastalığı olmayan 1003 olgunun % 93'ünde pediatristlerin ve pediatri asistanlarının boğaz kültürünü akılcı kullandıkları, % 7'sinde ise hatalı kullandıkları tespit edilmiştir.
9. Boğaz kültürünün akılcı-hatalı kullanımına olguların yaşının (<5 yaş ve ≥ 5 yaş) etki etmediği izlenmiştir (p=0.346).

10. Boğaz kültürünün akılcı ve hatalı kullanımını olguların başvurdukları poliklinikler açısından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p=0.067$).
11. Hastane veri tabanına kayıtlı akut tonsillofarenjit dışında eşlik eden başka bir enfeksiyon hastalığı kodu girilmeyen 1666 olgunun % 20,7'sine antibiyotik başlandığı görülmüştür.
12. Antibiyotik reçete edilen olguların % 67'sinde, yazılan antibiyotiğin geniş spektrumlu olduğu belirlenmiştir.
13. Gereğinden geniş spektrumlu antibiyotik yazılımı, boğaz kültürünün akılcı kullanıldığı olguların % 61'inde, hatalı kullanıldığı olguların ise % 94,1'inde tespit edilmiştir.
14. Çalışmamızda gereksiz antibiyotik kullanım sıklığı % 14,6 olarak tespit edilmiştir. Gereksiz antibiyotik reçete etme durumu boğaz kültürünü hatalı kullananlarda % 91,4 (64 / 70), akılcı kullananlarda % 6 (56 / 933) olarak saptanmıştır.
15. Gereksiz antibiyotik yazılan olguların dağılımı değerlendirildiğinde, boğaz kültürünün akılcı ve hatalı kullanımını arasında fark bulunamamıştır ($p:0.349$).
16. Boğaz kültürü istenen olguların yaşı (<5 yaş ve ≥ 5 yaş) ve olguların başvurdukları poliklinikler, gereksiz antibiyotik kullanımı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark yaratmamıştır (Sırasıyla $p=0,787$; $p=0,176$).
17. Çalışmaya dahil edilen olgulardan antibiyotik kullanan 534 olguda ortalama tedavi süresi $9,16 \pm 2,31$ günken, gereksiz yere antibiyotik başlanan 244 olguda ortalama tedavi süresi $8,95 \pm 2,39$ gündür.
18. Akılcı kullanımda hasta başına ortalama antibiyotik maliyeti 15,63 TL, gereksiz antibiyotik maliyeti 18,38 TL; hatalı kullanımda ise hasta başına ortalama antibiyotik maliyeti 21,22 TL, gereksiz antibiyotik maliyeti 21,17 TL olarak hesaplanmıştır.
19. Boğaz kültürünün akılcı kullanıldığı olgularda gereğinden geniş spektrumlu antibiyotik yazımı hasta başına ortalama antibiyotik

maliyetinin 3,5 kat artmasına neden olmuştur (Uygun spektrumlu antibiyotik yazımında hasta başına ortalama antibiyotik maliyeti 5,65 TL; gereğinden geniş spektrumlu antibiyotik yazımında ise 21,25TL)

20. Boğaz kültür sonucunu doktora göstermeyen 605 olguda en sık üç neden sonucu gösterecek zaman bulamama, sonucun normal olması, yakınmaların geçmesi olarak belirlenmiştir.
21. Boğaz kültürü sonucunu göstermeyen 605 olgudan % 13'ünde üreme saptanmıştır. Elli üç olguya (% 70) üreme olmasına rağmen sonucunu göstermediği için herhangi bir antibiyotik tedavisi yazılmadığı tespit edilmiştir.
22. Antibiyotik başlanan 482 olgudan 10'unda olası tedavi ile ilişkili yan etki (4'ü ürtiker, 6'sı ise ishal ve/veya kusma) görülmüştür (% 2). Yan etki görülen olguların % 70'inin gereksiz yere antibiyotik başlanan grupta yer aldığı dikkati çekmiştir.

7.KAYNAKLAR

- 1- Pickering LK, American Academy of Pediatrics, Committee on Infectious Diseases. Group A streptococcal infections. Red Book: 2006 Report of the Committee on Infectious Diseases. 27th ed. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics; 2006:612-13.
- 2- Bisno AL, Gerber MA, Gwaltney JM JR, Kaplan EL, Schwartz RH, for the Infectious Diseases Society of America. Practice guidelines for the diagnosis and management of group A streptococcal pharyngitis. Clin Infect Dis. 2002;35(2):113-125.
- 3- Tanz RR, Shulman ST. Pharyngitis. In: Long SS, Pickering LK, Prober CG, (eds). Principles and Practice of Pediatric Infectious Diseases. 1st ed. New York, NY: Churchill Livingstone; 1997:200-7.
- 4- Michael R. Wessels, M.D, Streptococcal Pharyngitis, N Engl J Med 2011;364:648-55.
- 5- Gerber MA, Baltimore RS, Eaton CB. Prevention of rheumatic fever and diagnosis and treatment of acute streptococcal pharyngitis: A scientific statement from the American Heart Association Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease Committee of the Council on Cardiovascular Disease in the Young, the Interdisciplinary Council on Functional Genomics and Translational Biology, and the Interdisciplinary Council on Quality of Care and Outcomes Research: Endorsed by the American Academy of Pediatrics. Circulation. 2009;119:1541–1551.
- 6- McIsaac WJ, White D, Tannenbaum D, Low DE. A clinical score to reduce unnecessary antibiotic use in patients with sore throat. CMAJ. 1998;158:75–83.
- 7- Rimoin AW, Hamza HS, Vince A. Evaluation of the WHO clinical decision rule for streptococcal pharyngitis. Arch Dis Child. 2005;90:1066–70.
- 8- Lieu TA, Fleisher GR, Schwartz JS. Cost-effectiveness of rapid latex agglutination testing and throat culture for streptococcal pharyngitis. Pediatrics 1990;85: 246-56.

- 9- Ehrlich JE, Demopoulos BP, Daniel KR JR, Ricarte MC, Glied S. Cost-effectiveness of treatment options for prevention of rheumatic heart disease from group A streptococcal pharyngitis in a pediatric population. *Prev Med* 2002;35:250-7.
- 10- Neuner JM, Hamel MB, Phillips RS, Bona K, Aronson MD. Diagnosis and management of adults with pharyngitis: a cost-effectiveness analysis. *Ann Intern Med* 2003;139:113-22.
- 11- Pickering LK (ed). 2000 Red book: Report of the Committee on Infectious Diseases. 25th ed. Elk Grove Village, III: American Academy of Pediatrics, 2000: 526-36.
- 12- Wannamaker LW. Perplexity and precision in the diagnosis of streptococcal pharyngitis. *Am J Dis Child* 1972; 124:352-8.
- 13- Choby Beth A, Diagnosis and Treatment of Streptococcal Pharyngitis. *American Family Physician*, Volume 79, Number 5 March 1, 2009.
- 14- Şahin F, Ulukol B, Aysev D, Suskan E, The validity of diagnostic criteria for streptococcal pharyngitis in integrated management of childhood illness guidelines. *J Trop Ped* 2003, 49: 377-379.
- 15- Centor RM, Witherspoon JM, Dalton HP, Brody CE, Link K. The diagnosis of strep throat in adults in the emergency room. *Med Decis Making*. 1981;1(3):239-246.
- 16- Cooper RJ, Hoffman JR, Bartlet JG. Principles of appropriate use for acute pharyngitis in adults: Backgrounds. *Ann Int Med* 2001, 134: 509-517.
- 17- Bisno A L, Acute pharyngitis. *N Engl J Med* 2001, 344: 205-211.
- 18- Vincent MT, Celestin N, Hussain AN: Pharyngitis. *Am Fam Physician* 2004, 69: 1465-147.
- 19- Gerber MA. Comparison of throat cultures and rapid strep tests for diagnosis of streptococcal pharyngitis. *Pediatr Infect Dis J* 1989; 8: 820-4.
- 20- Aydın D, Çocuklarda Akut Tonsillofarenjit Ve Orta Kulak İltihabı: Etkenler Ve Mikrobiyolojik Tanı, *ANKEM Derg* 2012;26(Ek 2):94-99.
- 21- Randolph MF, Gerber MA, DeMeo KK, Wright L. Effect of antibiotic therapy on the clinical course of streptococcal pharyngitis. *J Pediatr* 1985; 106:870-5.

- 22- Krober MS, Bass JW, Michels GN. Streptococcal pharyngitis: placebocontrolled double-blind evaluation of clinical response to penicilin therapy. *JAMA* 1985; 253:1271–4.
- 23- Lieu TA, Fleisher GR, Schwartz JS. Clinical evaluation of a latex agglutination test for streptococcal pharyngitis: performance and impact on treatment rates. *Pediatr Infect Dis J* 1988; 7: 847–54.
- 24- Chapin KC, Blake P, Wilson CD. Performance characteristics and utilization of rapid antigen test, DNA probe, and culture for detection of group A streptococci in an acute care clinic, *J Clin Microbiol* 2002;40(11):4207-10.
- 25- Shulman ST, Gerber MA. So what’s wrong with penicillin for strep throat? *Pediatrics*. 2004;113(6):1816-1819.
- 26- Brink WR, Rammelkamp CH Jr, Denny FW, Wannamaker LW. Effect of penicillin and aureomycin on the natural course of streptococcal tonsillitis and pharyngitis. *Am J Med* 1951; 10:300–8.
- 27- American Academy of Pediatrics, Committee on Infectious Diseases. Red Book. 26th ed. Elk Grove Village, Ill.: American Academy of Pediatrics; 2003:578-580.
- 28- Del Mar CB, Glasziou PP, Spinks AB. Antibiotics for sore throat. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006;(4).
- 29- Catanzaro FJ, Stetson CA, Morris AJ. The role of streptococcus in the pathogenesis of rheumatic fever. *Am J Med* 1954; 17:749–56.
- 30- Snellman LW, Stang HJ, Stang JM, Johnson DR, Kaplan EL. Duration of positive throat cultures for group A streptococci after initiation of antibiotic therapy. *Pediatrics*. 1993;91(6):1166-1170.
- 31- Stanford T. Shulman, Alan L. Bisno, Herbert W. Clegg et all, Clinical Practice Guideline for the Diagnosis and Management of Group A Streptococcal Pharyngitis: 2012 Update by the Infectious Diseases Society of America. *Clinical Infectious Diseases* 2012;55(10):1279–82.
- 32- Debra M. Langlois, Margie Andrae, Group A Streptococcal Infections. American Academy of Pediatrics. *Pediatrics in Review* 2011;32; 422-431.

- 33- Markowitz M, Gerber MA, Kaplan EL. Treatment of streptococcal pharyngotonsillitis: Reports of penicillin's demise are premature. *J Pediatr* 1993; 123: 679-85.
- 34- Michael A. Gerber, Robert S. Baltimore et al, Prevention of Rheumatic Fever and Diagnosis and Treatment of Acute Streptococcal Pharyngitis. *Circulation*. 2009;119:1541-1551.
- 35- Bass JW. Antibiotic management of group A streptococcal pharyngotonsillitis. *Pediatr Infect Dis J* 1991; 10 (10 Suppl): 43-9.
- 36- Stromberg A, Schwan A, Cars O. Five versus ten days treatment of group A streptococcal pharyngotonsillitis: A randomized controlled clinical trial with phenoxymethylpenicillin and cefadroxil. *Scand J Infect Dis* 1988; 20: 37-46.
- 37- Pichichero ME. A review of evidence supporting the American Academy of Pediatrics recommendation for prescribing cephalosporin antibiotics for penicillin-allergic patients. *Pediatrics*. 2005;115:1048 –1057.
- 38- Pichichero ME, Margolis PA. A comparison of cephalosporins and penicilin in the treatment of group A beta-hemolytic streptococcal pharyngitis: a meta-analysis supporting the concept of microbial copathogenicity. *Pediatr Infect Dis J*. 1991;10:275–281.
- 39- Block SL, Hedrick JA, Tyler RD. Comparative study of the effectiveness of cefixime and penicillin V for the treatment of streptococcal pharyngitis in children and adolescents. *Pediatr Infect Dis J*. 1992;11:919 –925.
- 40- Gooch WM III, McLinn SE, Aronovitz GH, Pichichero ME, Kumar A, Kaplan EL, et al. Efficacy of cefuroxime axetil suspension compared with that of penicillin V suspension in children with group A streptococcal pharyngitis. *Antimicrob Agents Chemother*. 1993;37:159 –163.
- 41- Tack KJ, Hedrick JA, Rothstein E, Nemeth MA, Keyserling C, Pichichero ME; Cefdinir Pediatric Pharyngitis Study Group. A study of 5-day cefdinir treatment for streptococcal pharyngitis in children. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 1997;151:45– 49.

- 42- Pichichero ME, Gooch WM, Rodriguez W, Blumer JL, Aronoff SC, Jacobs RF, et al. , Effective short-course treatment of acute group A beta-hemolytic streptococcal tonsillopharyngitis: ten days of penicillin V vs 5 days or 10 days of cefpodoxime therapy in children. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 1994;148:1053–1060.
- 43- Aujard Y, Boucot I, Brahimi N, Chiche D, Bingen E. Comparative efficacy and safety of four-day cefuroxime axetil and ten-day penicilin treatment of group A beta-hemolytic streptococcal pharyngitis in children. *Pediatr Infect Dis J.* 1995;14:295–300.
- 44- Ray WA, Murray KT, Meredith S, Narasimhulu SS, Hall K, Stein CM , Oral erythromycin and the risk of sudden death from cardiac causes. *N Engl J Med.* 2004;351:1089 –1096. Huang BH, Wu CH, Hsia CP, Yin Chen C. Azithromycin-induced torsade de pointes. *Pacing Clin Electrophysiol.* 2007;30:1579 –1582.
- 45- Schwartz B, Marcy SM, Philips WR. Pharyngitis-principles of judicious use of antimicrobial agents. *Pediatrics* 1998; 101 (Suppl): 171-4.
- 46- Colakoglu S, Alacam R, Hascelik G. Prevalence ana mechanism of macrolide resistance in *Streptococcus pyogenes* in Ankara, Turkey. *Scandinavian J Infect Dis* 2006; 38(6-7): 456-9.
- 47- Ateş Kara, Aslınur Özkaya Parlakay, Deniz Gür, Ali Bülent Cengiz, Hasan Tezer, Ergin Çiftçi et al. Grup A Beta Hemolitik Streptokok Türkiye Makrolid
- 48- Direnç Değerlendirmesi Pilot Çalışma Sonuçları. *J Pediatr Inf* 2011; 5: 96-9.
- 49- Tanz RR, Shulman ST, Shortridge VD, Kabat W, Kabat K, Cederlund E, et al. North American Streptococcal Pharyngitis Surveillance Group. Community-based surveillance in the United States of macrolide-resistant pediatric pharyngeal group A streptococci during 3 respiratory disease seasons. *Clin Infect Dis.* 2004;39:1794–1801.
- 50- Paradise JL, Bluestone CD, Colborn DK, Bernard BS, Rockette HE, Kurs-Lasky M. Tonsillectomy and adenotonsillectomy for recurrent throat infection in moderately affected children. *Pediatrics.* 2002;110(1 pt 1):7-15.

- 51- Lan AJ, Colford JM, Colford JM Jr. The impact of dosing frequency on the efficacy of 10-day penicillin or amoxicillin therapy for streptococcal tonsillopharyngitis: A meta-analysis. *Pediatrics* 2000; 105: E19.
- 52- Kiliç D, Üst Solunum Yolu İnfeksiyonlarında Antibiyotik Kullanımı, İç Hastalıkları dergisi 2005-12-1-005-013.
- 53- Pichichero ME, Green JL, Francis AB. Outcomes after judicious antibiotic use for respiratory tract infections seen in a private pediatric practice. *Pediatrics* 2000; 105: 753-9.
- 54- Tanz RR, Shulman ST. Chronic pharyngeal carriage of group A streptococci. *Pediatr Infect Dis J.* 2007;26(2):175-176.
- 55- Sharland M, Kendall H, Yeates D. Antibiotic prescribing in general practice and hospital admissions for peritonsillar abscess, mastoiditis, and rheumatic fever in children: time trend analysis. *BMJ.* 2005;331(7512):328-329.
- 56- Warren J. McIsaac, MD, MSc; James D. Kellner, MD, MSc; Peggy Aufricht, MD; Anita Vanjaka, et al. Empirical Validation of Guidelines for the Management of Pharyngitis in Children and Adults , *JAMA.* 2004;291(13):1587-1595.
- 57- Örün E. , Yalçın S. , Yurdakök K. ,Akut solunum yolu enfeksiyonu ile getirilen çocuklara Dünya Sağlık Örgütü kriterlerine göre hekim yaklaşımı,Turkish Pediatric Journal.
- 58- Mohan S, Dharamraj K, Dindial R, Mathur D, Parmasad V, Ramdhanie J et al. Physician behaviour for antimicrobial prescribing for paediatric upper respiratory tract infections: a survey in general practice in Trinidad, West Indies , *Annals of Clinical Microbiology and Antimicrobials* 2004, 3:11.
- 59- Anita L. Kozyrskyj, Matthew E. Dahl, Dan G. Chateau et al. Evidence-based prescribing of antibiotics for children: role of socioeconomic status and physician characteristics, *CMAJ*, July 20, 2004 vol. 171 no. 2.
- 60- Leblebicioğlu H, Akut Tonsillofarnjitte Tedavi Rehberi, *ANKEM Derg* 16 (No.3):297-300 (2002).

- 61- Beth A. Choby MD, Diagnosis and Treatment of Streptococcal Pharyngitis American Academy of Family Physicians, Volume 79, Number 5, March 1, 2009.
- 62- Gonzales R, Malone D.C, Maselli J.H, Sande M.A, Excessive Antibiotic Use for Acute Respiratory Infections in the United States Clinical Infectious Diseases 2001; 33:757-62; 57.
- 63- Övet G, Işık B.Y, Polat Y, Ersoy E, Çövüt İ.E, Akut tonsillofarenjit tanısı olarak antibiyotik başlanan hastaların ne kadarından a grubu beta hemolitik streptokoklar sorumludur?, Tıp Araştırmaları Dergisi: 2009 : 7 (3) : 122-125.
- 64- Grigoryan L, Burgerhof JG, Haaijer-Ruskamp FM, Degener JE, Deschepper R, Monnet DL, et al. Is self-medication with antibiotics in Europe driven by prescribed use? , J Antimicrob Chemoter 2007; 59(1): 152-156.
- 65- Grigoryan MH, Pietila K, Airaksinen M. Self-medication with antibiotics- Does it really happen in Europe? Health policy 2006; 77(2): 166-171.
- 66- Pechere JC. Patient's interviews and misuse of antibiotics. Clin Infect Dis 2001; 33(3):170-173.
- 67- Baumann RJ, Technical report: treatment of the child with simple febrile seizures, Pediatrics 1999;103(6):e86-114.
- 68- Menkes JH, Sarnat HB, Maria BL, Febrile seizure, Lippincott Williams and Wilkins, Philadelphia, 2006.
- 69- Millar JS, Evaluation and treatment of the child with febrile seizures, Am Fam Physician. 2006; 15: 761-4.
- 70- Ünal ÖF, Tonsil ve adenoid enfeksiyonları, Katkı 2004;26(2):24-9.
- 71- Bauchner H, Pelton SI, Klein JO, Pediatrics, Parents, Physicians, and Antibiotic Use, 1999 - Am Acad Pediatrics.
- 72- D Tagoe, C Attah, A Study of Antibiotic Use and Abuse in Ghana: a case study of the Cape Coast Metropolis, The internet Journal Of Health Volume 11 Number 2.
- 73- Gerber MA. Diagnosis and treatment of GAS pharyngitis. Semin in Pediatr Infect Dis 1998;9:42-9.

- 74- Spach DH, Black D. (1998) Antibiotic resistance in community-acquired respiratory tract infections: current issues. *Annals of Allergy, Asthma, & Immunology*. 81:293- 303.
- 75- Cizman M. The use and resistance to antibiotics in the community. *International Journal of Antimicrobial Agents* 2003;21;297-307.
- 76- Stephenson J. Icelandic researchers are showing the way to bring down rates of antibiotic-resistant bacteria. *JAMA* 1996;275:175.
- 77- Arason VA, Kristinsson KG, Sigurdsson JA, Stefansdottir G, Molstad Gudmundsson S. Do antimicrobials increase the carriage rate of penicillin resistant pneumococci in children?, Cross sectional prevalence study. *BMJ* 1996;313:387-391.
- 78- Eric V. Granowitz, MD, Richard B. Brown, MD, Antibiotic Adverse Reactions and Drug Interactions, *Crit Care Clin* 24 (2008) 421–442.
- 79- Nadine Shehab, Priti R. Patel, Arjun Srinivasan, and Daniel S. Budnitz, *Clinical Infectious Diseases* 2008; 47:735–43, *Clinical Infectious Diseases* 2008; 47:735–43.
- 80- Ralph Gonzales, John G. Bartlett, Richard E. Besser, John M. Hickner, Jerome R. Hoffman, Merle A. et al. Principles of Appropriate Antibiotic Use for Treatment of Nonspecific Upper Respiratory Tract Infections in Adults: Background, *Ann Intern Med*. 2001;134(6):490-494.

8. ÖZET

Boğaz kültürü halen, akut farenjit semptomları tanımlayan olgularda GABS etkenini saptamaya yönelik kullanılan en güvenilir tanı yöntemidir. Ülkemizde hekimlerin akut farenjit tablosunda ne kadar etkin davrandığına dair kesin veri bulunmamaktadır.

Amacımız akut farenjit tablosunda GABS'a yönelik boğaz kültürü isteyen pediatrik ve pediatri asistanlarının, kültür sonucunu ne kadar akılcı ve hatalı kullandıklarını belirlemektir.

Etkenin sık görüldüğü 6 ay boyunca çocuk acil polikliniği, genel çocuk polikliniği ile yan dal polikliniklerinde boğaz kültürü alınan, 3-15 yaş olgular araştırmaya dahil edilmiştir. Hastane veri tabanı kullanılarak olguların yaşı, cinsiyeti, iletişim bilgileri ve başvurdıkları poliklinikler ve e-reçeteleri not edilmiştir. Olgular boğaz kültürü istendiği tarihten en geç 10 gün sonra telefonla aranarak, hazırlanan anket soruları kabul edenlere telefon görüşmesi sırasında uygulanmıştır.

Üniversite hastanesinde boğaz kültürünün %90'nın üzerinde akılcı kullanıldığı tespit edilmiştir; kültürün istendiği poliklinik veya hastanın yaşı bu durumu etkilememiştir (Sırasıyla $p=0.0346$ ve $p=0.067$). Boğaz kültürü alınan olgularda en sık penisilin grubu antibiyotik tercih edildiği ancak % 14.6'sında gereksiz antibiyotik yazıldığı saptanmıştır. Gereksiz antibiyotik reçete etme, boğaz kültürünü hatalı kullanan hekimler arasında % 91.4, akılcı kullananlarda ise % 6 oranında izlenmiştir. Gereksiz antibiyotik yazımının % 93'ünün kültür sonucu çıkmadan önce yapıldığı izlenmiştir. Boğaz kültürünü hatalı kullananlarda, akılcı kullananlara göre gereksiz antibiyotik reçete etmenin hasta başına ortalama antibiyotik maliyetini 1.15 kat arttırdığı görülmüştür. Boğaz kültürünü akılcı kullananlarda gereğinden geniş spektrumlu antibiyotik kullanımı, ortalama hasta başına antibiyotik maliyetininin 3.5 kat artmasına neden olmuştur. Antibiyotik tedavisiyle ilişkili olası yan etkiler nadir olmasına rağmen, % 70'i gereksiz yere antibiyotik yazılan olgularda tespit edilmiştir.

Üniversite hastanesinde boğaz kültürü çoğunlukla akılcı kullanılsa da, gereksiz ve gereğinden geniş spektrumlu antibiyotik yazımı yaygındır ve hasta başına ortalama antibiyotik bedelini önemli ölçüde artmasına neden olmaktadır

9. SUMMARY

Throat culture is the most sensitive method to confirm diagnosis of GABS related acute pharyngitis. To our knowledge, there is no national data regarding the effective use of throat culture among the pediatricians.

Our aim is to determine the judicious and inappropriate use of throat culture among pediatricians and residents in pediatrics.

Children aged 3-15 years old who were given throat cultures with an ICD code of acute pharyngitis for 6 months during autumn and winter from pediatric emergency, ambulatory and specific pediatry departments were included in the study. Hospital database was used to record about the age, sex, telephone and outpatient clinic that the patients were examined and electronic prescriptions. Each case was given a call by telephone the latest 10 days after the throat culture was given and asked whether they showed the results of their culture to the physician.

Judicious use of throat culture was over 90 % in an university hospital; neither outpatient clinic that the patient was examined nor the age of the patient did not influence the judicious use of throat culture ($p=0.0346$ and $p=0.067$, respectively). The most frequent antibiotic prescribed belong to the penicilin family however 14.6 % of cases antibiotic prescription was inappropriate. Inappropriate antibiotic prescription was seen in 91.4 % and 6 % of cases among inappropriate and judicious use of throat culture, respectively. Ninetythree percent of inappropriate antibiotic prescription was done at the time of throat culture was requested. Inapropriate antibiotic use increased the mean antibiotic cost per patient by 1.15 fold among inappropriate use of throat culture compared to judicious use. On the other hand, prescription of broad spectrum antibiotics compared to narrow-spectrum antibiotics increased the mean antibiotic cost per patient by 3.5 fold among judicious use of throat culture. Side effects related to antibiotic treatment was rare but 70% occurred in cases who were prescribed antibiotics inappropriately.

Throat culture seemed to be used judiciously in university hospital most of the time however use of inappropriate and broad spectrum antibiotic prescription is very common which certainly affects the increase of antibiotic cost per patient.

10. ÖZGEÇMİŞ

Adı: Seçil

Soyadı: Gönen, Sayın

Doğum Yeri ve Tarihi: Ankara-30.04.1981

Eğitimi:

1995-1999: Ankara Ayrancı Anadolu Lisesi

1999-2005: Abant İzzet Baysal Üniversitesi Tıp Fakültesi

Ocak 2006 - Temmuz 2006: Urfa (Siverek ilçesi) Çaylarbaşı Sağlık Ocağında
Mecburi hizmet görevi

Temmuz 2006 - Eylül 2009: İstanbul Koşuyolu Eğitim Ve Araştırma Hastanesi
Anesteziyoloji Ve Reanimasyon Anabilim Dalı Araştırma Görevlisi

Eylül 2009 - Aralık 2011: Okmeydanı Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Çocuk
Sağlığı Ve Hastalıkları Anabilim Dalı Araştırma Görevlisi

Aralık 2011 -... Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları
Anabilim Dalı Araştırma Görevlisi

Yabancı Dili: İngilizce