

Orjinal Araştırma Makalesi/ Original Paper

## Boğaz Kültürlerinde Üreyen A grubu Beta-Hemolitik Streptokokların (AGBHS) Yıllara Göre Sıklığının İrdelenmesi

## The Frequency of Group A Beta-Hemolytic Streptococci (AGBHS) Growing in Throat Cultures by Years

Seher YÜCEL<sup>1\*</sup>, Hüseyin GÜDÜCÜOĞLU<sup>2</sup>, Mehmet PARLAK<sup>2</sup>, Yasemin BAYRAM<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Van, TÜRKİYE.

<sup>2</sup> Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi tıbbi Mikrobiyoloji A.D. Van, TÜRKİYE.

\* Sorumlu yazar: Seher YÜCEL; E-mail: [seheryucel@yyu.edu.tr](mailto:seheryucel@yyu.edu.tr).

### ÖZET

**Amaç:** Streptokoklar tabiatta oldukça fazla görülen bakteriler olup canlılarda farklı iltihabi hastalıklara yol açarlar. Ülkemizde de streptokoklar ile ilgili yapılan çalışmalar ara ara görülen salgınlar nedeniyle sürekli gündemde olmuştur. Streptokokların bir üyesi olan A grubu beta hemolitik streptokok (AGBHS) tanısı, süpüratif ve non-süpüratif komplikasyonları nedeniyle önem arz etmektedir. Çalışmada Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Dursun Odabaş Tıp Merkezi'ne 2012-2016 döneminde boğaz ağrısı ile başvuran hastaların, boğaz kültürlerinde üretilen AGBHS'nin yıllara göre sıklığının tespiti amaçlanmıştır.

**Materyal ve Metot:** Hastalardan bakteriyolojik kültür ve tanımlama amacıyla abeslang kullanılarak orofarengeal ve tonsiller sürüntü örnekleri alınmıştır. Alınan bu örnekler %5 koyun kanlı agar besi yerine ekilerek aerobik koşullarda 18-24 saat 37°C'de inkübasyona bırakılmıştır. Bu süre sonunda beta-hemoliz yapan kolonilerden yapılan Gram boyamada Gram pozitif, katalaz testi negatif, basitrasine duyarlı, trimetoprim-sulfometaksazole dirençli ve L-pyrrolidonylarylamidase (PYR) testi pozitif suşlar AGBHS olarak değerlendirilmiştir.

**Bulgular:** Çalışmaya, 1012'si erkek ve 808'i kadın olmak üzere toplam 1820 hasta dâhil edilmiştir. Yapılan kültür çalışmalarında 107'si (%10.6) erkek ve 104'ü (%12.9) kadın olmak üzere toplam 211 (%11.6) hastada AGBHS saptanmıştır. AGBHS pozitifliği açısından cinsiyetler arasında anlamlı fark bulunmamıştır. Boğaz kültüründe AGBHS saptama sayıları 2012, 2013, 2014, 2015 ve 2016 yıllarında sırasıyla 44, 60, 37, 50, 20 olarak bulunmuştur.

**Sonuç:** AGBHS pozitiflik oranı ortalama %11.6 olarak tespit edilmiş olup boğaz enfeksiyonlarında tedavi başlarken bu durum göz önünde bulundurulmalı ve gereksiz antibiyotik kullanımından kaçınılmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** AGBHS, Boğaz kültürü, Yıllara göre oran.

### ABSTRACT

**Objective:** Streptococci are bacteria that are very common in nature and cause different inflammatory diseases in humans. Studies on streptococci have always been on the agenda in our country due to occasional outbreaks. The diagnosis of beta hemolytic streptococcus (AGBHS), which is a member of streptococci, is important due to its suppurative and non-suppurative complications. In this study, it was aimed to determine the frequency of AGBHS according to years in the throat cultures of patients who applied with a sore throat in 2012-2016 period at Van Yuzuncu Yil University Dursun Odabasi Medical Center.

**Material and Methods:** Oropharyngeal and tonsillar swab samples were taken from the patients using a beslang for bacteriological culture and identification. These samples were inoculated in a 5% sheep blood agar medium and incubated at 37°C for 18-24 hours in aerobic conditions. At the end of this period, Gram positive, catalase test negative, bacitracin sensitive, trimethoprim-sulfometaxazole resistant and L-pyrrolidonylarylamidase (PYR) test positive strains were evaluated as AGBHS.

**Results:** A total of 1820 patients, 1012 males and 808 females, were included in the study. As a result of the cultural studies, AGBHS was found in a total of 211 (11.6%) patients, of which 107 (10.6%) were men and 104 (12.9%) were women. There was no significant difference between genders in terms of AGBHS positivity. The number of AGBHS detection in throat culture in 2012, 2013, 2014, 2015 and 2016 was found to be 44, 60, 37, 50, 20, respectively.

**Conclusion:** AGBHS positivity rate was determined as 11.6% and this should be taken into consideration when starting treatment in throat infections and unnecessary use of antibiotics should be avoided.

**Keywords:** AGBHS, Throat Culture, Annual Rates.

**Atf Yapmak İçim:** Yücel S, Güdücüoğlu H, Parlak M, Bayram Y. Boğaz Kültürlerinde Üreyen A grubu Beta-Hemolitik Streptokokların (AGBHS) Yıllara Göre Sıklığının İrdelenmesi. *Van Sag Bil Derg* 2021, 14, (3) 258-263. <https://doi.org/10.52976/vansaglik.703092>.

**Geliş Zamanı:** 12/03/2020

**Kabul Zamanı:** 10/08/2020

**Basılma Zamanı:** 30/12/2021

## GİRİŞ

Streptokoklar tabiatta oldukça fazla görülen bakteriler olup insan ve hayvanlarda çeşitli enfeksiyon hastalıklarına yol açmaktadırlar. Bir bölümü sağlıklı bireylerin florasında yer alırken diğer bölümü de streptokok enfeksiyonlarının etkeni olarak karşımıza çıkmaktadır. Çok fazla sayıda streptokok türü bulunmakla birlikte hastalığa ve komplikasyonlara genellikle A grubu beta hemolitik streptokoklar (AGBHS) neden olmaktadır. AGBHS'ler genellikle farenjit, tonsillit gibi üst solunum yolunda meydana gelen enfeksiyonlara yol açarlarken yılançık ve impetigo gibi klinik tabloların da sorumlusu olabilmektedir. Çalışmalar on yaşına gelmiş bir çocuğun o zamana kadar streptokokların neden olduğu bir enfeksiyon geçirmemiş olmasının olanaksız olduğunu bildirmektedir (Koneman ve ark., 2002).

Yaygın olarak çocukluk döneminde kendini gösteren bu enfeksiyonlar, akut devrede karşılaşılan problemler ve daha sonra meydana gelen glomerulonefrit, romatizmal ateş gibi komplike durumların ortaya çıkması bakımından oldukça önemlidir (Joklik ve ark.,1984). Bugün bazı Avrupa ülkeleri ve Amerika'da, koruyucu önlemlerin alınması, erken tanı ve tedavi sonucunda AGBHS enfeksiyonlarının daha az görülmesinden söz edilirken; gelişmekte olan ülkelerde akut glomerulonefrit ve romatizmal ateş gibi poststreptokoksik hastalıklar daha sık görülmekte ve ciddi bir problem oluşturmaktadır (Ustaçelebi, 1999). Ülkemizde de streptokoklar ile ilgili yapılan çalışmalar ara ara görülen salgınlar nedeniyle sürekli gündemde olmuştur. AGBHS enfeksiyonlarının çocuklarda daha fazla görülmesi bu hastalıklarda etkin bir tedavi gereksinimini ortaya koymuştur (Günalp ve Ayhan, 1985).

Çalışmada, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Dursun Odabaş Tıp Merkezi'ne 2012-2016 yılları arasında üst solunum yolu enfeksiyonu şikâyeti olan hastalarda yapılan boğaz kültürlerinde yıllara göre AGBHS sıklığının belirlenmesi amaçlanmıştır.

## MATERYAL ve METOT

Bu çalışma, 2012-2016 yılları arasında Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Dursun Odabaş Tıp Merkezi'ne ateş, boğaz ağrısı ve yutma güçlüğü şikâyeti ile başvuran hastalarda yapılan boğaz kültürü sonuçları geriye dönük olarak değerlendirilmiştir. Çalışmamız Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 21.11.2017/10 kararıyla onaylanmıştır.

Kültür örneklerinin incelenmesi: Ateş, boğaz ağrısı ve yutma güçlüğü şikâyeti ile başvuran hastalardan steril eküvyon çubuğu ile abeslang kullanılarak orofarengeal ve tonsiller sürüntü örnekleri alınmıştır. Sürüntü örnekleri, %5 koyun kanlı agar besi yerine ekimi yapıldıktan sonra aerobik koşullarda 18-24 saat 37°C de inkübasyona bırakılmıştır. Bu süre sonunda beta-hemoliz yapan kolonilerden yapılan Gram boyamada Gram pozitif, katalaz testi negatif koloniler beta-hemolitik streptokok olarak değerlendirilmiştir.

İzole edilen suşların basitrasin (0,04 IU) ve timetoprim-sulfometaksazole (125+75 µg) duyarlılıkları disk difüzyon yöntemi ile araştırılmış ve basitrasine hassas, trimetoprim-sulfometaksazole dirençli suşlar AGBHS olarak kabul edilmiştir. Buna ilave olarak L-pyrrolidonylarylamidase (PYRaz) varlığının araştırılması için PYR testi uygulanmıştır. AGBHS'lerin PYR testi pozitif olarak sonuç vermektedir.

**İstatistiksel Değerlendirme:** Üzerinde durulan özellikler için tanımlayıcı istatistikler; frekans dağılımları yüzde (%) olarak ifade edilmiştir. Bu özellikler bakımından yapılan karşılaştırmalarda bağımsız oranlar için Z testi kullanılmıştır. Hesaplamalarda istatistik anlamlılık düzeyi p<0.05 olarak alınmış ve hesaplamalar için MINITAB istatistik paket programı (v14) kullanılmıştır.

## BULGULAR

Çalışma döneminde 1012'si erkek ve 808'i kadın olmak üzere toplam 1820 hastanın boğaz kültür örnekleri incelenmiştir. Çalışmaya dâhil edilen hastaların yaş grubu ve cinsiyete göre dağılımı ile pozitiflik

oranları tablo1'de verilmiştir. Yapılan kültür çalışmaları sonucunda 107'si(%10.6) erkek ve 104'ü(%12.9) kadın olmak üzere toplam 211 (%11.6) hastada AGBHS saptanmıştır. AGBHS pozitifliği açıs-

sından cinsiyetler arasında anlamlı fark bulunmamıştır. 3-7 yaş ve 10-18 yaş arası için bulunan yüksek pozitiflik oranları diğer yaş gruplarına göre istatistik olarak anlamlı bulunmuştur.

**Tablo 1.** Hastaların yaş grubu ve cinsiyete göre dağılımı

Yaş Aralıkları	Sayı	%	Pozitiflik sayısı	Pozitiflik Oranı
0-3	132	7.3	12	9.1
3-7	342	18.8	67	19.6
7-10	371	20.4	34	9.2
10-18	387	21.3	65	16.8
18 ve üstü	588	32.3	33	5.6
<b>Toplam</b>	<b>1820</b>	<b>100</b>	<b>211</b>	<b>11.6</b>
Cinsiyet	Sayı	%	Pozitiflik sayısı	Pozitiflik oranı
Erkek	1012	55.6	107	10.6
Kadın	808	44.4	104	12.9
<b>Toplam</b>	<b>1820</b>	<b>100</b>	<b>211</b>	<b>11.6</b>

AGBHS pozitifliğinin yıllara göre dağılımı Tablo 2'de verilmiştir. Çalışmamızın pozitiflik oranı bakımından yıllara göre istatistiksel olarak karşılaştırdığımızda 2012 ve 2013 yıllarında bulunan yüksek oran diğer yıllara göre anlamlı olduğu fakat 2014 2015 ve 2016 yıllarında bulunan oranların anlamsız

olduğu görülmüştür. Bu analize göre AGBHS'ların 2012'den 2016 yılına doğru gidildikçe pozitiflik oranı azalmış, 2014 yılından sonra sayısal olarak azalma devam etse de istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmemiştir.

**Tablo 2.** İnsidental bulguların klinik önem/aciliyet sınıflandırması ve sayıları

Yıllar	Hasta Sayısı	Pozitif	Pozitiflik Oranı (%)	Negatif
2012	184	44	23.9	140
2013	428	60	14.0	368
2014	382	37	9.7	345
2015	536	50	9.3	486
2016	290	20	6.9	270
<b>Toplam</b>	<b>1820</b>	<b>211</b>	<b>11.6</b>	<b>1609</b>

## TARTIŞMA

Bakteriyel kaynaklı üst solunum yolu enfeksiyonlarının çoğundan ve deride klinik tabloya neden olan birçok enfeksiyondan streptokoklar sorumlu olmaktadır. Çocukluk döneminde bakteriyel kökenli farenjitlerin en çok karşılaşılan nedeni AGBHS'lerdir. Çocuklarda görülen bu enfeksiyonlar ve neden oldukları komplikasyonlar tıp dünyasının önemli problemleri arasındadır (Ustaçelebi, 1999). AGBHS'ler, sekel ve komplikasyonlarla karşımıza çıkan en kayda değer bakteriyel mikroorganizma olarak bilinmektedir. Bu sebeple hızlı tanı ve iyi bir tedavi yapılması gerekmektedir (Santos ve ark., 2003).

Boğaz kültürü son elli yıldır, AGBHS tanısı için uygulanan en temel yöntemdir. Boğaz kültürü vakaların %90-99'unda pozitif sonuç göstermekte ve AGBHS tanımlanmasında "altın standart" teknik kabul edilmektedir. AGBHS sıklığı bakımından üst solunum yolu enfeksiyonlarında toplumlar arasında farklılıklar görülmektedir. Bu farklılıklar sosyoekonomik, mevsim, bölge ve yaş gibi etkenlere bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Farengotonsilitin prevalansı dünyada %28-40 aralığında bildirilmektedir (Santos ve ark., 2003). Saygılı ve ark. yapmış olduğu çalışmada AGBHS tonsillofarenjitine literatürle uyumlu şekilde en sık 5-15 yaş aralığında (%84.8) ve ilkbahar aylarında (%35.9) rastlamışlardır (Saygılı ve ark., 2017). Temel ve Gündüz tarafından 2018 yılında yapılan çalışmada 2-16 yaş aralığında toplam %14.5 hastada AGBHS saptanmıştır (Temel ve Gündüz, 2018).

AGBHS'lara bağlı tonsillofarenjit sıklığı değişik ülkelerde değişik oranlarda bildirilmektedir. Ülkemizde daha önce yapılan çalışmalarda insidansını Övet ve ark. % 15, Demirel ve ark. % 55, Öztop ve ark. % 78 ve Cavit ve ark. % 50.6 oranında bildirmişlerdir (Cavit ve ark. 1997; Övet ve ark. 2009). Santos ve ark. 2003 yılında üst solunum yolu enfeksiyonlu hastalar üzerinde yürüttükleri çalışmalarında AGBHS insidansını %30

bildirmişlerdir (Santos ve ark., 2003). Kim ve Lee ise %16.9 olarak bildirmiştir (Kim, 2004). Uğur ve ark. 2012 yılında Konya ili ilköğretim öğrencilerinde A grubu beta hemolitik streptokok taşıyıcılık oranlarını %7 olarak tespit etmişlerdir. Bu oran Türkiye'de yapılmış az sayıdaki çalışmayla benzerlik göstermektedir (Uğur ve ark. 2016). Altındiş ve arkadaşlarının 2001'de Afyon'da yaptıkları ilk çalışmalarında AGBHS taşıyıcılık oranının %17,0 olduğunu bildirmişlerdir (Altındiş ve ark., 2001). Altındiş ve arkadaşlarının 2003'te Afyon'da yaptıkları ikinci çalışmada da AGBHS taşıyıcılık oranını %19,1 olarak saptamışlardır (Altındiş ve ark., 2003). 2004 yılında Öztürk ve arkadaşlarının Düzce'de yaptıkları çalışma sonucunda asemptomatik çocukların AGBHS sıklığını % 25,9 olarak bildirmişlerdir (Öztürk ve ark., 2004). Akar ve Kuyucu, boğaz kültürlerinde üç yaşından küçük çocuklarda A Grubu B-Hemolitik Streptokok saptama sıklığını %2.2 olarak bulmuşlardır (Akar ve Kuyucu, 2018). Çalışmamızda A Grubu B-Hemolitik Streptokok saptama sıklığı toplam olarak %11.6 oranında tespit edilmiştir. Altun ve Yapıcı, yapmış oldukları çalışmada C grubu streptokok ve G grubu streptokokların bazı antibiyotiklere AGS'den daha düşük direnç gösterdiğini ortaya koydular. Bu bulgulara dayanarak BHS grup dağılımları ve antibiyotik direnç profilleri belirli periyotlarla tekrarlanmalı ve halk sağlığı surveyans çalışmaları ile önlemler alınmalıdır (Altun ve Yapıcı, 2021).

Bulut ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada boğaz sürüntü örneklerinde tek sürüntü çubuğunun hem kültür hem hızlı antijen testi için kullanılması antijen testi pozitifliğini önemli oranda düşürdüğü ve ikili sürüntü çubuğu kullanımı inokülüm miktarını artırarak GAS belirlenmesini kolaylaştırmakta ayrıca antijen testinin performansını yükselttiği görülmüştür (Bulut ve ark., 2019).

Literatür incelendiğinde yaş grupları ve yıllara göre A Grubu B-Hemolitik Streptokok saptama

sıklığı üzerine ayrıntılı bir çalışma tespit edilmiştir. Çalışmamızda; 2012-2016 yılları arasında boğaz ağrısı şikâyetiyle başvuran 1820 hastadan 0-3, 3-7, 7-10, 10-18, 18 yaş ve üstü aralıklarında sırasıyla 12, 67, 34, 65, 33 olmak üzere toplam 211 hastada AGBHS üremiştir. Cinsiyet ayrımında anlamlı bir fark görülmemiştir. Yıllara göre pozitiflik sayıları incelendiğinde; 2012, 2013, 2014, 2015 ve 2016 yıllarında 44, 60, 37, 50, 20 hastanın boğaz kültüründe AGBHS saptanmıştır.

AGBHS'ların oranı yıllara göre düşüş göstermektedir. Bu da bize toplum sağlığı konusunda halkın bilinçlendiği, ileri ve hızlı tanı testleri ile bu mikroorganizmanın kontrol altına etkili bir şekilde alınabildiğini göstermektedir. Bunun yanında boğaz kültürü için örnek gönderilen hasta sayıları incelendiğinde 2012 yılında 184 hasta örneği incelenirken diğer yıllarda iki katına varan oranlarda örnek incelendiği tespit edilmiştir. Bunun sonucunda klinisyenler tarafından tetkik istem endikasyonunun geniş tutulmasına bağlı olarak pozitiflik oranının azalmış olabileceği düşünülmüştür. Boğaz kültürlerinde AGBHS pozitiflik oranı tüm yıllar için ortalama %11.6 oranında tespit edilmiş olup boğaz enfeksiyonlarında tedavi başlarken bu durum göz önünde bulundurulmalıdır.

### Çıkar Çatışması

Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan eder.

### KAYNAKLAR

Akar A, Kuyucu N . Üç yaşından küçük çocuklarda A Grubu B-Hemolitik Streptokok tonsillofarenjiti sıklığı. Mersin Üni Sağlık Bil Derg 2018; 11(3): 332-5.

Altındış M, Dereköy FS, Ceri A. Turkish primary school students as carriage group a beta-hemolytic streptococci and susceptibility of strains to penicillin and erythromycin. J Chemother 2001;13: 444-45.

Altındış M, Dereköy FS, Çeri A. İlkokul öğrencilerinde A grubu beta hemolitik streptokok portörülüğü ve suşların eritromisine duyarlılıkları. Türk Mikrobiyol Cem Derg 2003; 33: 104-08.

Altun M, Meriçli Yapıcı B. Çanakkale'de tonsillofarenjitli hastaların boğaz kültürlerinden izole edilen beta hemolitik streptokokların grup dağılımlarının ve antibiyotik direnç profillerinin belirlenmesi, Turk Mikrobiyol Cem Derg 2021;51(2):180-8.

Bulut M, Aktaş E, Malkoçoğlu G, Özer V, Ünal B, Bayraktar B. Strep A hızlı antijen testiyle grup a streptokokların belirlenmesinde ikili sürüntü çubuğu kullanımı bir gereklilik mi? Türk Mikrobiyol Cem Derg 2019;49(1):30-4.

Cevit Ö, Toksoy HB ve Bakıcı MZ. Çocukluk çağı farenjitlerinde Beta-hemolitik streptokok gruplarının yeri ve streptokok farenjitlerinin tedavisinde penisilin G ile sefuroksimaksetilin karşılaştırılması. Mikrobiyol Bul 1997; 31 (3): 237-40.

Demirel M, Tosun SY, Gündüz T, Aksu S. Çocuklarda yapılan boğaz kültürlerinde A grubu Beta hemolitik streptokok sıklığı ve antibiyotik duyarlılığı. ANKEM Derg 2001; 15 (4): 744-7.

Günalp A. ve Ayhan Z. Beta hemolitik streptokok grupların klinik örnek ve yaş gruplarına göre dağılımı. Mikrobiyol Bul. 1985;19:15-22.

Joklik WK, Willet HP, Amos DB. Zinsser Microbiology. London, 1984.

Kim S. Lee NY Epidemiology and antibiotic resistance of group A streptococci isolated from healthy school children in Korea. J Antimicrob Chemother 2004;54(2):447-50.

Koneman, Elmer W, Allen S. Color Atlas and TextBook of DiagnosticMicrobiology. Newyork. 2002.

Övet G, Balcı YI, Polat Y, Ersoy E, Çövüt İE. Akut tonsillofarenjit tanısı olarak antibiyotik başlanan hastaların ne kadarında a grubu beta hemolitik streptokok sorumludur? Tıp Araş Derg 2009; 7 (3): 122-5.

- Öztop AY, Şanlıdağ T, Erandaç M. Üst solunum yolu enfeksiyonlu çocuklarda izole edilen beta hemolitik streptokokların gruplandırılması ve antibiyotik duyarlılıklarının araştırılması. Türk Mikrobiyol Cem Derg 2000; 30(2): 73-6.
- Öztürk CE, Yavuz T, Kaya D, Yücel M. The rate of asymptomatic throat carriage of groups a streptococcus in school children and associated ASO titres in Düzce, Turkey. Jpn J Infect Dis 2004;57: 271-2.
- Santos O, Weckx LL, Pignatari AC, Pignatari SS. Detection of Group A beta-hemolytic Streptococcus employing three different detection methods: culture, rapid antigen detecting test, and molecular assay. Braz J Infect Dis 2003;7:297-300.
- Saygılı N, Bulut E, Deniz R, Dalgıç N, Aktaş E. Boğaz sürüntü örneklerinde A grubu beta-hemolitik streptokokların belirlenmesinde Bionexia Strep A Plus hızlı antijen testinin kullanımı. Türk Mikrobiyol Cem Derg 2017;47:138-45
- Temel H, Gündüz M. Grup A Streptokok ve İnfluenza A/B'nin sebep olduğu üst solunum yolu enfeksiyonlarının karşılaştırılması. Turk Hij Den Biyol Derg, 2020 77; (4): 483.
- Uğur AR, Türk Dağı H, Özkalp B. ve Tuncel Eİ. Konya ili ilköğretim öğrencilerinde A grubu beta hemolitik streptokok taşıyıcılık oranının araştırılması. Genel Tıp Derg 2016;26(4):127-30.
- Ustaçelebi Ş. Temel ve Klinik Mikrobiyoloji. Ankara: Güneş Kitabevi Ltd. Şti; 1999. 349-63.