

Üst Solunum Yolu İnfeksiyonlu Çocuklardan İzole Edilen Beta-Hemolitik Streptokokların Gruplandırılması ve Antibiyotik Duyarlılıklarının Araştırılması*

A. Yasemin ÖZTOP(**), Tamer ŞANLIDAĞ(***), Memnune ERANDAÇ(**)

ÖZET

A grubu beta hemolitik streptokoklar (AGBHS), üst solunum yolu infeksiyonlarından (ÜSYİ) sıklıkla izole edilen etkenlerdendir. Bu sergorebun yanısıra farklı streptokok serogruplarının da üst solunum yolunda infeksiyona neden olduğu bildirilmektedir. AGBHS'lar penisiline duyarlıyken, diğer serogruplarda bu antibiyotiğe direnç saptanmaktadır.

Çalışmamızda ÜSYİ'ni geçirmekte olan 132 çocuktan yapılan boğaz kültürlerinin 41'inde (%31) beta-hemolitik streptokok suşu üretilmiştir. Bu suşların %78'i A grubu, %15'i B grubu, %7'si D grubu olarak tanımlanmış ve suşların penisilin, vankomisin, sefazolin, sefotaksim, eritromisin, tetrasiklin, klindamisin, kloramfenikol, ve trimetoprim-sulfametoksazole olan duyarlılıkları disk difüzyon yöntemiyle araştırılmıştır. A grubu beta-hemolitik streptokok (AGBHS) ve B grubu beta-hemolitik streptokok (BGBHS) suşları penisilin, sefazolin, sefotaksim ve eritromisine duyarlı bulunurken, D grubu beta-hemolitik suşlarının tümü penisiline ve sefazoline dirençli bulunmuştur. AGBHS'ların trimetoprim-sulfametoksazole %84 oranında, BGBHS'ların ise, tetrasikline %33, trimetoprim-sulfometoksazole %100 dirençli olduğu saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Beta-hemolitik streptokoklar, üst solunum yolu infeksiyonu, antibiyotik duyarlılığı.

GİRİŞ

Üst solunum yolu infeksiyonu etkenleri arasında bulunan beta hemolitik streptokoklar (BHS)

* 14. Antibiyotik ve Kemoterapi (ANKEM) Kongresi'nde sunulmuştur (31 Mayıs-4 Haziran 1999, Antalya).

** Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Sivas.

*** Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Manisa.

SUMMARY

Grouping and Determining of Antibiotic Susceptibility of Beta-Haemolytic Streptococci Isolated from Children with Upper Respiratory Tract Infection

Group A beta-haemolytic streptococci (GAS) is one of the agents which are frequently isolated from upper respiratory tract infections. In addition to, it is determined that, different serogroups of streptococci cause upper respiratory tract infections, too. While GAS isolated from upper respiratory tract infections were susceptible to penicillin, resistance was observed to this antibiotic in the other serogroups.

In our study, 41 strains of beta-haemolytic streptococci were isolated from throat cultures of 132 children with upper respiratory tract infections. 78% of this strains were identified as group A, 15% as group B, 7% as group D and their susceptibility to penicillin, vancomycin, cefazolin, cefotaxime, erythromycin, tetracycline, clindamycin, chloramphenicol and trimethoprim-sulfamethoxazole were investigated by disk diffusion method. While GAS and group B beta-hemolytic streptococci (GBS) were detected susceptible to penicillin, group d beta-haemolytic streptococci were all resistant to penicillin and cefazolin. The resistance to trimethoprim-sulfamethoxazole were found in 84% of GAS whereas, the resistance to this antibiotic and tetracycline were found in 33%, 100%, of GBS respectively.

Key words: Beta-haemolytic streptococcus, upper respiratory tract infection, antibiotic susceptibility.

Lancefield'in sınıflandırmasına göre A,H ve K-V arasında serogruplara ayrılırlar. A, B, C, D ve F grupları insanlarda en sık görülen infeksiyon etkenleridir (1). A grubu beta-hemolitik streptokoklar (AGBHS) çocukluk çağı farenjitlerinde en sık saptanan serogrup omalarının yanısıra (2), tonsillofarenjit, orta kulak iltihabı, yumaşak doku infeksiyonları, romatizmal ateş ve akut glomerulonefrite neden olmaları nedeniyle de önemli

bir yere sahiptirler (3). B grubu beta-hemolitik streptokoklar (BGBHS) idrar yolu enfeksiyonu, ayrı enfeksiyonu farenjit, yenidoğanlarda menenjit ve sepsise yol açarlar (4). C ve G grubu streptokoklar ise, besin zehirlenmesi ve farenjit şeklinde epideilere neden olabilirler (5,6).

Çalışmada üst solunum yolu enfeksiyonu geçiren çocuklarda BHS oranının saptanması, üretilen BHS'ların gruplandırılması ve antibiyotiklere direnç durumlarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ ve YÖNTEM

Örnekler : Şubat-Mart 1998'de Sivas Doğum ve Çocuk Bakımevi'ne başvuran ve Haziran-Eylül 1998'de Celal Bayar Üniversitesi Yaz Okulu'na devam eden, klinik muayene sonucunda üst solunum yolu enfeksiyonu tanısı alan 132 çocuktan boğaz sürüntüsü örnekleri alınmıştır. Örnekler %5 defibrine koyun kanlı besiyerine ekilerek, aerop koşullarda bir gece 35- 37°C'de bekletilmiştir. Beta hemoliz yapan ve katalaz negatif koloniler BHS olarak değerlendirilmiştir.

Streptokokların Serogruplarının Saptanması: İzole edilen suşlara basitrasın testi yapılmış ve gruplandırmada lateks aglütinasyon kiti (Oxoid) kullanılmıştır.

Suşların Antibiyotik Duyarlılıkları: Gruplandırılan BHS'ların antibiyotik duyarlılık testleri NCCLS'a göre disk difüzyon yöntemiyle yapılmıştır (7). Çalışmada Oxoid firmasına ait penisilin (10 IU), sefazolin (30µg), sefotaksim (30µg), eritromisin (15µg), tetrasiklin (30µg), kloramfenikol (30µg), klindamisin (2µg) ve trimetoprim-sulfametoksazol (TMP+STX) (1.25µg+23.75µg) diskleri kullanılmıştır.

BULGULAR

İncelenen toplam 132 boğaz sürüntüsü örneğinin 41'inde (%31) BHS üretilmiştir. Bunların %78'i A, %15'i B ve %7'si D grubu olarak belirlenmiştir (Tablo 1). Sivas yöresindeki çocuklardan üretilen BHS'ların 14'ü A (%87.5), 2'si B (%12.5) grubu

olarak bulunurken, Manisa yöresinden üretilen BHS'ların 18'i A (%72), 4'ü B (%16) ve 3'ü (%12) D grubu olarak bulunmuştur.

BHS'ların antibiyotiklere duyarlılıkları araştırıldığında (Tablo 2), AGBHS ve BGBHS'ların tümü penisilin, sefazolin, sefotaksim ve eritromisine duyarlı, BGBHS'ların 2'si (%33) tetrasikline ve tümü TMP+STX'e dirençli, D grubu beta-hemolitik streptokokların (DGBHS) tümü penisilin, sefazolin, TMP+STX'e dirençli, 2'si ise kloramfenikol ve tetrasikline dirençli bulunmuştur.

Tablo 1. Boğaz kültürlerinden üretilen BHS'ların gruplara göre dağılımı

Gruplar	BHS	
	Sayı	%
A	32	78
B	6	15
C	3	7
Toplam	41	100

Tablo 2. BHS'ların antibiyotiklere direnç durumları

Gruplar		P	V	KZ	CTX	E	Te	C	KI	TMP+STX
A (n=32)	Dirençli	-	-	-	-	-	-	-	-	27
	Ort. Duy.	-	-	-	-	-	-	1	4	3
B (n=6)	Dirençli	-	-	-	-	2	-	-	-	6
	Duyarlı	6	6	6	6	6	4	6	6	-
D (n=)	Dirençli	3	-	3	-	2	2	-	-	3
	Duyarlı	-	-	-	-	1	1	-	-	-

P: Penisilin, V: Vankomisin, KZ: Sefotaksim, E: Eritromisin, Te: Tetrasiklin, C: Kloramfenikol, KI: Klindamisin, TMP+STX: Trimetoprim-sulfametoksazol

TARTIŞMA

Üst solunum yolu enfeksiyonu geçiren çocukların boğaz kültürlerinden üretilen BHS'ların gruplandırılması ve antibiyogramlarının yapılması, uygun tedavinin verilmesi ve epidemiyolojik bilgi yönünden önemlidir.

BHS izolasyon oranı mevsim ve yaş grubu gibi faktörlere bağlı olarak değişmektedir (1, 8, 9). Üst solunum yolu enfeksiyonu geçiren farklı yaşlardaki kişilerin boğaz kültürlerinin incelendiği çalışmalardan, Durmaz ve ark. (10) BHS oranını %14 olarak bildirmiş ve suşların %58'ini A, %14'ünü B, %28'ini A, B grubu dışı olarak

tanımlamışlardır. Söyletir ve ark. (11) ise, BHS oranını %10.6 ve bunların %71.5'ini A, %2.7'sini B, %0.5'ini C, %2.3'ünü D, %3.6'sını F grubu olarak bildirmişlerdir. Solunum yolu infeksiyonu geçiren çocuklarda BHS oranı Ergüven ve ark. (12) tarafından %8.26, Söyletir ve ark. (13) tarafından %29 olarak bildirilmiş ve bunların % 19'u A, %10'u A grubu dışı olarak tanımlanmıştır. Cavit ve ark. (14) tarafından yapılan başka bir çalışmada, BHS oranı % 20.8 olarak saptanmış ve bunların %50.64'sı A, %35.7'si CC %9.64'sı B, %2.6'sı D ve % 1.4'ü G grubu olarak tanımlanmıştır. Çalışmamızda % 31 olarak saptanan BHS'ların %78'i A, % 15'i B ve %7'si D grubudur. A grubunun yüksek bir oranda bulunduğu görülmektedir ve bu durum diğer çalışmalarla uyumludur.

Çalışmamızda basitrasine duyarlı suşların tümü lateks aglütinasyon testiyle a A grubu olaaksaptanmıştır AGBSHS'ların ikisi SXT'e duyarlı bulunmuştur. Yavuzdemir ve ark. (15) da lateks aglütinasyonu A grubu olarak belirlenen suşların % 47.54'inin TMP+STX'e duyarlı olduğunu bildirmişlerdir. TMP+STX'e duyarlı suşlar A grubu olabilmektedir. Bu nedenle BHS'ların gruplandırılmasında bu durumun dikkate alınmasını önermekteyiz.

BHS infeksiyonlarına karşı en sık kullanılan antibiyotik penisilindir. Bu antibiyotiğe allerjisi olanlarda eritromisin kullanılmaktadır. Ancak çeşitli çalışmalarla AGBHS'larda eritromisine direnç geliştiği bildirilmiştir (16, 17). Berkiten ve ark. (18) solunum yolundan izole edilen AGBHS'ların tümünü penisilin ve eritromisine duyarlı, %55'ini amikasine, %23'ünü tetrasikline, %1'ini tetrasikline dirençli olarak bildirmişlerdir. Kiraz ve ark. (19) tarafından izole edilen AGBHS'ların penisiline duyarlı olduğu, suşların % 6.25'inin eritromisine, %13.39'unun tetrasikline, % 14.28'inin kloramfenikole, %86.6'sının linkomisine, % 96.42'sinin amikasine dirençli olduğu bulunmuştur. Başka bir çalışmada izole edilen AGBHS'ların tümü penisilin, ampisilin-sulbaktam, sefuroksim, sefotaksim, seftriaksona duyarlı, % 5'i eritromisine, % 3'ü sefradine, %2'si amoksisilin-

klavulanik asite dirençli bulunmuştur (10). Kaloğlu ve ark. (20) AGBHS suşlarında penisilin toleransı saptamazken, %4 oranında eritromisine direnç bildirmişlerdir. Kaptanoğlu ve ark. (21) tarafından izole edilen AGBHS suşları eritromisine duyarlı bulunmuştur. çalışmamızda da suşların tümü penisilin ve eritromisine duyarlı, %84'ü SXT'e dirençli, dördü klindamisine, biri kloramfenikole ve üçü SXT'e orta duyarlı bulunmuştur.

Berkiten ve ark. (22) izole ettikleri 11 BGBHS'ların tümünün penisilin G, seftriakson ve eritromisine duyarlı olduğunu, 6'sının tetrasikline, 10'unun kotrimoksazole ve 9'unun siprofloksasine dirençli olduğunu bildirmişlerdir. Aynı çalışmada, D grubu BHS suşlarını tümü gentamisin ve siprofloksasine, %33.3'ü eritromisine ve kotrimoksazole dirençli bulunmuştur. Çalışmamızda, BGBHS'ların tümü TMP+STX'e %33'ü tetrasikline, biri eritromisine dirençli, diğer antibiyotiklere duyarlı, BGBHS'ların tümü penisilin, sefazolin ve SXT'e, ikisi kloramfenikol ve tetrasikline dirençli bulunmuştur.

Sonuç olarak, boğaz kültürlerinden izole edilen BHS'ların gruplandırılması ve antibiyogramlarının yapılmasının, hem A grubu dışında olan suşların saptanarak etkin tedavinin uygulanması, hem de AGBHS'ların penisiline olan duyarlılıklarını izleme yönünden önemli olduğunu düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

1. Bisno AL, VandeRjiin I: Classification of Streptococci. "G L Mandell, J E Bennett, R Dolin (eds). In: Principles and Practice of Infectious Diseases", p: 1784 Churchill Livingstone, New York (1995).
2. Feldman WE: Pharyngitis in children, Postgrad Med 93:14 (1993).
3. Kaplan EL: Global assessment of rheumatic fever and rheumatic heart disease at the close of the century. The influences and the dynamics of population and pathogenes: a failure to realize prevention? Circulation 88:1964 (1993).
4. Kaplan EL: Evaluation of antimicrobial resistance in beta-hemolytic streptococci, Clin Infect Dis 24 (Suppl 1): 89 (1997).
5. Styker WS, Fraser DW, Facklam RR: Foodborn outbreak of group G streptococcal pharyngitis, Am J Epidemiol 116:553 (1992).

6. Meier FA, Centor RM, Graham L, Dalton HP: Clinical and microbiological evidence for endemic pharyngitis among adults due to group C streptococci, Arch Intern Med 150:825 (1990).
7. National Committee for Clinical Laboratory Standarts 1992: Performance standarts for antimicrobial susceptibility test Approved standart NCCLS document M2-A4, Pennsylvania (1997).
8. Rota S, Bilge A: Okul öncesi çocuklarda boğaz kültürü değerlendirilmesi, Türk Mikrobiyol Cem Derg 18:42 (1998).
9. Gür A, Aksungur P, Kocabay K, Alparslan N: Adana ili çevresindeki çocuklarda saptanan A grubu beta hemolitik streptokok enfeksiyonunun epidemiyolojik özellikleri, Doğa Bilim Derg Tıp 7:235 (1983).
10. Durmaz B, Durmaz R: Boğaz salgularından izole edilen beta-hemolitik streptokokların gruplandırılması ve duyarlılıklarının araştırılması, ANKEM Derg 6:25 (1992).
11. Söyletir G, Ener B: Beta hemolitik streptokokların serolojik gruplandırılması ve klinik örneklerle göre dağılımı, Mikrobiyol Bül 23:190 (1989).
12. Ergüven M, Gökçe T: Kartal bölgesi çocuklarında beta hemolitik streptokok enfeksiyonlarının insidansı ve antibiyotik duyarlılıklarının in vitro araştırılması, Türk Mikrobiyol Cem Derg 20:269 (1990).
13. Söyletir G, Ener B, Başaran M, Çakar N, Pamukcu A, Göral M: A grubu streptokok farenjitlerinde direkt antijen saptanması: Boğaz kültürlerinin direkt antijen testi ile karşılaştırılması, Mikrobiyol Bül 22:310 (1989).
14. Cavit Ö, Toksoy H.B, Bakıcı MZ, İcağasıoğlu D, Sütcü İ, Türkay S, Ergür AT, Kafalı G: Çocukluk çağı farenjitlerinde beta hemolitik streptokok gruplarının yeri ve streptokok farenjitlerinin tedavisinde penisilin G prokain ile sefuroksim aksetil'in karşılaştırılması, Mikrobiyol Bül 31:237 (1997).
15. Yavuzdemir Ş, Bengisun JS: Boğaz kültürlerinden izole edilen beta hemolitik streptokok grupları ve antibiyotiklere duyarlılıklarının araştırılması, Mikrobiyol Bül 31:149 (1997).
16. Türet S, Karabiber N: A grubu beta hemolitik streptokoklarda penisilin G ve eritromisin duyarlılığı, ANKEM Derg 4:479 (1990).
17. Tuncer İ, Fındık D, Kart H: Boğaz sürüntülerinden izole edilen A grubu beta hemolitik streptokokların antibiyotik duyarlılığının araştırılması, İnfek Derg 9: 19 (1995).
18. Berkiten R, Mustafa JM: Solunum yolu enfeksiyonlarından izole edilen beta-hemolitik streptokoklar ve kemoterapötik maddelere duyarlılıkları, İnfek Derg 5:233 (1991).
19. Kiraz N, Akşit F, Koçoğlu T: Boğaz sürüntülerinden izole edilen grup A streptokokların antibiyotik duyarlılık sonuçları, Mikrobiyol Bül 24:237 (1990).
20. Kaloğlu G, Tuncer İ, Baysal B: Boğaz kültürlerinden izole edilen A grubu beta hemolitik streptokoklarda penisilin toleransı ve eritromisin direncinin araştırılması, Mikrobiyol Bül 32:9 (1998).
21. Kaptanoğlu S, Kaya A D, Şengül M, Kiraz M: Grup A streptokokların bazı antibakteriyellere duyarlılıkları, ANKEM Derg 9: 110 (1995).
22. Berkiten R, Gürol DS: Solunum yolu enfeksiyonlarından izole edilen beta hemolitik streptokokların gruplandırılması ve bazı kemoterapötiklere duyarlılıkları, Mikrobiyol Bül 31:339 (1997).

TÜRK MİKROBİYOLOJİ CEMİYETİ DERGİSİ'NE YAZI YOLLAYAN YAZARLARIN DİKKATİNE!

LÜTFEN MAKALE GÖNDERMEDEN ÖNCE MAKALENİZİN
DERGİNİN YAZARLARA BİLGİ BÖLÜMÜNDE BELİRTİLEN
YAZIM KURALLARININ TÜMÜNE UYGUN OLUP
OLMADIĞINI GÖZDEN GEÇİRİNİZ.

TEŞEKKÜRLER