

**A GRUBU STREPTOKOK İNFEKSİYONLARININ TANISINDA
BOĞAZ KÜLTÜRÜ VE HIZLI LATEKS AGLUTİNASYON
YÖNTEMİNİN KARŞILAŞTIRILMASI***

Dr. Belma Durupınar** Dr. Cumhuri Özkuyumcu** Dr. Zafer Eren***

Key words : Group A streptococcal infection, rapid latex agglutination test.
Anahtar terimler : Grup A streptokok infeksiyonu, hızlı lateks aglutinasyon testi.

Bakteriyel faranjitlerde en sık rastlanan etken olguların % 15-30'unu oluşturan A grubu B-hemolitik streptokoklardır (AGBHS). Toplumda 5-10 yaş grubundaki çocuklar risk grubunu oluştururlar. Erken antibiyotik tedavisi ile hastalığın akut kliniğinin kısılması yanında, AGBHS'ların neden olduğu romatizmal ateş, post streptokoksik glomerülonefrit gibi nonsuppuratif komplikasyonların önlenmesi olasıdır.^{1,2,3,4}

AGBHS faranjitlerinin tanısında boğaz kültürü günümüzde hâlâ değerini koruyan bir testtir. Bununla beraber kültür sonuçlarının alınması için en az 24 saatlik sürenin gerekmesi yanında A grubu olduğunu gösteren laboratuvar işleminin bu süreyi uzatması doktorların kültür sonuçlarını beklemeden tedaviye geçmesine neden olmaktadır.

Günümüzde boğaz kültür örneklerinde AGBHS antijenlerinin direkt olarak saptanmasını sağlayan hızlı tanısal testlerin kullanımı dikkati çekmektedir.⁵ Testlerin kullanımlarının kolaylığı ve çabuk sonuç vermeleri, en küçük laboratuvar birimlerinde ve taramalarda kullanılabilmelerine olanak vermektedir. Böylece erken antibiyotik tedavisi ile streptokokal faranjitin klinik süresinin kısaltılması ve nonstreptokokal faranjitli çocuklarda gereksiz antibiyotik kullanımı önlenmiş olacaktır.^{2,3,4,6}

* Ondokuz Mayıs Üniv. Tıp Fak. Mikrobiyoloji Anabilim Dalı çalışmalarından.
** Ondokuz Mayıs Üniv. Tıp Fak. Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Yrd. Doçenti.
*** Ondokuz Mayıs Üniv. Fen Fak. Moleküler Biyoloji Anabilim Dalı Yrd. Doç.

Bu çalışmada AGBHS enfeksiyonlarının tanısında kullanılan çabuk sonuç veren lateks aglutinasyon test yönteminin boğaz kültürüyle uyumunu saptamayı amaçladık.

Materyal ve Metod

Çalışmamız, Samsun Sakarya İlkokulunun 7-10 yaş grubundaki 500 öğrencisi üzerinde yapılmıştır. Boğaz kültürü örnekleri steril eküvyon ile tonsiller ve farenks arka duvarından alınmıştır. Her kültür için çift örnek alınarak, örneklerden biri % 5 koyun kanı içeren kanlı agar ekilerek 37°C ve % 5 CO₂'li ortamda 18-24 saat inkübe edilmiştir. İnkübasyondan sonra plaklar beta-hemolitik streptokok yönünden incelenerek, AGBHS'lar basit-rasin diski kullanılarak tanımlanmışlardır. Her plakta 10 koloniden az üreme 1+; 10 koloninin üzerindeki üremeler ise 2+; 3+; 4+ olarak değerlendirilmiştir.

İkinci kültür örnekleri, 4°C de saklanarak 24-48 saat içinde «Direct Antigen Identification D.A.I. Strep A test kiti (Difco)» kullanılarak AGBHS yönünden lateks aglutinasyonu ile test edilmişlerdir. Sonuçlar tanımlandığı gibi değerlendirilmiştir. Belirgin aglutinasyon görülmeyen, partiküllerin homojen süspansiyonu negatif lateks aglutinasyon sonucu olarak değerlendirilmiştir.

Bulgular

Çalışma kapsamına alınan 500 öğrencinin 102'sinin boğaz kültüründe beta hemolitik streptokok saptanmış, 68'i AGBHS yönünden pozitif olarak bulunmuştur (+BK). 59 öğrencinin boğaz kültüründe ise direkt olarak lateks aglutinasyon yöntemi ile AGBHS saptanmıştır (+LA). Buna göre elde edilen sonuçlarda 5 yalancı pozitif (+LA;—BK); 14 yalancı negatif (—LA; +BK); 54 doğru pozitif (+LA; +BK) ve 29 doğru negatif (—LA;—BK) değerleri saptanmıştır (Tablo I).

Boğaz kültürü örneklerinde direkt olarak AGBHS'ları saptamaya yarayan lateks aglutinasyon test yönteminin hassasiyeti % 79; özgüllüğü % 85 olarak bulunmuştur (Tablo II).

I + boğaz kültür sonuçları değerlendirme dışı bırakıldığında ise hassasiyet % 83; özgüllük ise % 86 olarak bulunmuştur. (Tablo II)

TABLO I

Boğaz Kültürü ve Lateks Test Yönteminde Elde Edilen
Pozitif ve Negatif Sonuçlar

Lateks	K ü l t ü r		Toplam
	Pozitif	Negatif	
Pozitif	54 (54)	5 (5)	59
Negatif	14 (11)	29 (32)	43
TOPLAM	68 (65)	34 (37)	102

() : 1+ kültür sonuçları değerlendirme dışı bırakıldığı zaman elde edilen değerler.

TABLO II

Lateks Testi ve Kültür Sonuçlarının Karşılaştırılması

Doğru pozitif (+LA; +BK)	54 (54)
Doğru negatif (—LA; —BK)	29 (32)
Yalancı pozitif (+LA; —BK)	5 (5)
Yalancı negatif (—LA; +BK)	14 (11)
Hassasiyet (DP) (DP+YN)	% 79 (% 83)
Özgüllük (DN)/(DN+YP)	% 85 (% 86)
Tahmini pozitiflik (DP)/(DP+YP)	% 91 (% 92)
Tahmini negatiflik (DN)/(DN+YN)	% 67 (% 74)

LA, lateks aglutinasyon; BK, boğaz kültürü; DP, doğru pozitif; DN, doğru negatif; YP, yalancı pozitif; YN, yalancı negatif; (), 1+ kültür sonuçları değerlendirme dışı bırakıldığında elde edilen sonuçlar.

Tartışma

Boğaz kültürü yakın zamanlara kadar streptokokkal faranjitte tanıyı doğru-
layan, erken tedaviye yön veren bir test olarak değerini korumuştur. An-
cak basitlik ve düşük maliyetine karşın sonuç alınabilmesi için en az 24-48
saatlik bir sürenin gerekli olması tedaviye başlamanın gecikmesine neden
olmaktadır. Erken antibiyotik tedavisinin hastalığın akut klinik seyri üze-
rinde etkili olduğunun anlaşılması^{1,2,3,4,8} klinisyenlerin boğaz kültür sonuç-
larını beklemeden tedaviye başlamalarına neden olmaktadır. Sonuçta bir-
çok hasta gereksiz yere antibiyotik kullanmaktadır. Açıkça görüldüğü gibi
tanıyı destekleyen, boğaz kültürü ile uyum gösteren hızlı tanısal testlere
gereksinim vardır.

Boğaz kültürlerinden direkt olarak AGBHS ların hızlı tanısını sağlayan ilk
lateks yöntemi 1982'de Edwards ve arkadaşları,⁹ tarafından tanımlanmış-
tır. Bugün streptokokkal faranjitin laboratuvarca onaylanmış süratli tanısı-
nı mümkün kılan birçok test piyasada bulunmaktadır.^{5,8} Çalışmamızda kul-
lanılan «D.A.I. Strep A test (Difco)» bunlardan biridir.

A grubu streptokokların direkt tanısını sağlayan çeşitli testlerin hassasi-
yetleri % 79-95; özgüllükleri ise % 91-99 arasında değişmektedir.⁵ Mev-
cut çalışmalarda «D.A.I. Strep A test» için hassasiyet % 83-97; özgüllük
% 97,2-99 değerleri arasında bulunmuştur.^{5,7} Bizim çalışmamızda yöntemin
hassasiyeti % 79; özgüllüğü ise % 85 olarak bulunmuştur. Yöntemin has-
sasiyetinin beklenenden düşük bulunması muhtemelen 1+ kültür sonuç-
larının da değerlendirmeye alınmasından kaynaklanmaktadır. Nitekim 1+
kültürler hariç tutulduğunda, hassasiyetin yükselmesi (% 83) görülmüştür.

A grubu streptokok taşıyıcılarında genellikle bakterinin düşük sayıda üre-
mesi¹⁰ ve testin üremenin az olduğu durumlarda hassasiyetinin düşük ol-
ması bir avantaj olarak görülmektedir.¹¹

Son yıllarda, boğaz kültürlerinde her plakta 10 koloniden az üremenin öne-
mi konusundaki tartışmalar sürmektedir. Bazı araştırmacılar, bu hastaların
gerçekten infekte olmadıklarını, streptokok taşıyıcısı olduklarını ileri sür-
mektedirler.^{12,13} Diğer bazıları ise, streptokok infeksiyonu olan hastaların
taşıyıcılardan kültür pozitiflik esas alınarak ayrılamiyacağını ileri sürmek-
tedirler.¹⁴ Kanımızca, eğer negatif lateks test sonucu ve 1+ boğaz kültürü
olan hastalar taşıyıcı olarak kabul edilirlerse, hızlı lateks testinin hassasi-
yeti gerçek streptokok infeksiyonunu tanımlayabilir.

Yöntemin özgüllüğünün de çalışmamızda daha düşük olarak bulunması
muhtemelen 1+ lateks aglutinasyon sonuçlarının da pozitif sonuç olarak
değerlendirmeye alınmasından kaynaklanmaktadır. Ancak, tahmini pozitif-

liğin % 91 olarak bulunması, pozitif lateks aglutinasyon test sonuçlarının kültür pozitifliği doğrulamakta güvenilirliğini göstermektedir. Buna karşın tahmini negatiflik daha düşük olarak % 67 (1+ kültürler değerlendirme dışı bırakıldığında % 74) bulunmuştur.

Streptokokkal faranjit tedavisinde kullanılan hızlı yöntemlerin karşılaştırılmasında boğaz kültürü standart olarak alınmaktadır.^{15,16} «D.A.I strep A lateks test» pozitifliği kültür sonucunu tahminde daha güvenilir bir test olarak görülmektedir.

Ancak bazı negatif olgulara pozitif sonuç vermesi nedeniyle tanınan klinik bulgular yanında kültür ve anti-streptokokkal antikorlar ile de doğrulanmasını gerektirmektedir.

Özet

Çalışmamızda 500 çocuktan alınan çift boğaz kültüründe A grubu beta-hemolitik streptokokları tanımlama yönünden (Direct Antigen Identification D.A.I. Strep A Test)'in doğruluğu boğaz kültürüyle karşılaştırılmıştır. Testin hassasiyeti % 79, özgüllüğü % 85, tahmini pozitiflik % 91, tahmini negatiflik % 67'dir. Plak başına 10 koloniden az A-grubu beta-hemolitik streptokok üremesi olan kültürler pozitif olarak değerlendirilmediğinde, lateks aglutinasyon testinin hassasiyeti % 83, özgüllüğü % 86, tahmini pozitiflik % 92, tahmini negatiflik % 74 olmuştur.

SUMMARY

Rapid latex agglutination compared with the throat culture for the detection of Group A streptococcal infection.

In this study the (Direct Antigen Identification D.A.I. Strep A test) was compared with the throat culture for accuracy in detecting Group A-beta-hemolytic streptococci on paired throat swabs from 500 children. In this comparison the Direct Antigen Identification test kit had a sensitivity of 79 %; specificity 85 %, positive predictive value 91 %, and negative predictive value 67 %. When cultures with less than 10 colonies of group A beta-homolytic streptococci per plate were not considered positive, rapid latex agglutination test had a sensitivity of 83 %, specificity % 86, positive predictive value % 92, and negative predictive value % 74.

KAYNAKLAR

- 1 — Christopher B W, James W B, Stephen M Y : Rapid latex agglutination compared with the culture for the detection of Group A streptococcal infection. *Pediatr Infect Dis.*, 5 : 208-212, 1986.
- 2 — Nelson JD : The effect of penicillin therapy in the symptoms and signs of streptococcal pharyngitis, *Pediatr Infect Dis* 3: 10-13, 1985.
- 3 — Krober M S, Bass J W, Michels G N : Streptococcal pharyngitis. Placebo-controlled double-blind evaluation of clinical response to penicillin therapy. *JAMA.*, 253: 1271-1274, 1985.
- 4 — Randolph, M.F., Gerber, M.A., DeMeo, K.K., et al: Effect of antibiotic therapy on the clinical course of streptococcal pharyngitis. *J Pediatr.* 156: 870-875, 1985.
- 5 — Cynhia A N : Rapid Detection Methods in Microbiology: Are They Right for your office *Medical Clinics of North America.* 71: 591-594, 1987.
- 6 — Donald M B, Eileen G, Ann B M, Edward J D, Donald A G : Impact of rapid antigen tests for Group A streptococcal pharyngitis on physician use of antibiotics and throat cultures., *Pediatr Infect Dis.* 6: 1095-1102, 1987.
- 7 — Direct Antigen Identification D.A.I. Strep A Test (Difco Laboratories, Detroit, MI).
- 8 — COL James W B : Treatment of Streptococcal Pharyngitis Revisited, *JAMA*, 256: 740-743, 1987.
- 9 — El Kholy A, Facklam R, Sabri G et al: Serologic identification of group A streptococci from throat scrapings before culture. *J Clin Microbiol*, 8: 725, 1978.
- 10 — Roos K : The diagnostic value of symptoms and signs in acute tonsillitis in children over the age of 10 and in adults, *Scand J Infect Dis.* 17 : 259-267, 1985.
- 11 — Strömberg A, Schwan A : A Comparison between a commercial Co - agglutination Test and Conventional Throat Culture for the Detection of Group A Streptococci in throat swabs, *Scand J Infect Dis* 18: 85-86, 1986.
- 12 — Breese B B, Disney F A, TaTlpey W B et al: Betahemolytic streptococcal infection: The clinical and epidemiologic importance of the number of organisms found in cultures. *Am J Dis Child.* 119: 18, 1970.
- 13 — Stillerman M, Bernstein S H: Streptococcal pharyngitis: Evaluation of clinical syndromes in diagnosis., *Am J Dis Child.* 101: 476, 1961.
- 14 — Kaplan E L, Top F W, Duading B A et al: Diagnosis of streptococcal pharyngitis: Differential of active infection from carrier state in the symptomatic child., *J Infed Dis.* 123: 4-501, 1971.
- 15 — Peter G. Smith A L : Group A streptococcal infections of the skin and pharynx., *N Engl J Med.* 297: 365-370, 1977.
- 16 — Kaplan E L : The group A streptococcal upper respiratory tract carrier state; An Enigma., *J Pediatr.* 97: 337-345, 1980.