

# Hemodiyaliz Hastalarında Konjonktival Flora

CONJUNCTIVAL FLORA IN HEMODIALYSIS PATIENTS

Hakkı BİRİNCİ\*, Asuman BİRİNCİ\*\*, Osman ACAR\*\*\*, İhsan ÖGE\*\*\*\*, Murat GÜNAYDIN\*\*\*\*\*

\* YrftDoç.Dr.Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hst. A.D.  
\*\* Arşt.Gör.Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Mikrobiyoloji AD,  
\*\*\* Arşt.Gör.Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz. Hst. AD,  
\*\*\*\* Prof.Dr.Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz, Hst. AD.  
\*\*\*\*\* Doç.Dr.Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Mikrobiyoloji AD, SAMSUN

## Özet

Konjonktival florasının sistematik hastalıklara bağlı olarak değişimi belirlemek amacıyla ile hemodiyaliz hastalarının konjonktival florası incelenerek normal flora ile karşılaştırıldı.

Bu amaçla 35 hemodiyaliz hastasının 70 göz konjonktivasından ekim ile materyal alınarak Thioglycolatlı havana, Eosine methylene blue (EMB) agar, Sabouraud dekstrozu agar ve %5 kanlı ağara ekim yapıldı ve sonuçlar değerlendirildi.

Hemodiyaliz hastalarının 70 gözünün 46'sunda (%65.7) üreme oldu; *Staphylococcus aureus* (*S.aureus*) 25 gözde (%35.7), *Staphylococcus epidermidis* (*S.epidermidis*) 17 gözde (%24.3), *Difteroid* basiller 4 gözde (%5.7), *Streptokok* türleri 2 gözde (%2.8) izole edildi.

Hemodiyaliz hastalarında *S.aureus* kolonizasyonu normal floraya göre yüksek oranda tespit edildi ( $P<0.05$ ). *S.aureus* üretilen olgularda disk difüzyonu yöntemi ile antibiyotik duyarlılığı araştırıldı. Penisilin ve Amikasin'e yüksek oranda direnç; safinisin, vankomisin, ticikloplanin ve tobramisin karşı direnç saptanmadı.

Anahtar Kelimeler: Konjonktival (flora).  
Hemodiyaliz hastaları

T Klin Oftalmoloji 1908, 7:262-265

Konjonktivanın normal Horası doğumdan itibaren oluşmakta ve hayat boyu devam etmektedir. Konjonktiva küçük bir popülasyonda steril kalabilir. Buna karşın doğumdan itibaren çevreye, yaşa, mevsimlere, vücut direncine ve genel hijyenik koşullara bağlı olarak değişiklik gösteren bir flora oluşur (1-3).

Patolojik durumlarda yapılan kültür sonuçlarının iyi değerlendirilebilmesi için normal konjonktival flo-

## Summary

Conjunctival flora of hemodialysis patients were determined and compared with those of healthy persons in order to find any change occurred to systemic diseases.

In this study 70 conjunctival swab taken from 55 hemodialysis patients were inoculated to Thioglycolate bouillon, Eosine Methylene Blue agar, Sabouraud dextrose agar and 7.5 blood agar and results were evaluated. There were bacterial growth in 46 of 70 haemodialysis patients eyes (65.7%); *S. aureus* in 25 eyes (35.7%), *S. epidermidis* in 17 eyes (24.3%), *Corynebacteriacca* spp. in 4 eyes (5.7%), *Streptococcus* spp. in 2 eyes (2.8%) were isolated. In our study *S. aureus* colonization was found to be more frequently than the normal conjunctival flora. Antibiotic susceptibility of *S.aureus* was investigated by disc diffusion method. Resistances to ampicillin and vancomycin were detected highly, but resistances to vancomycin, ticicoplanin and tobramycin were not detected.

Key Words: Conjunctival flora.  
Hemodialysis patients

T (Clin J Ophthalmol 1008, 7:262-265

ranın iyi bilinmesi gerekir. Normal konjonktival florada bulunan bakteriler derinin florasında bulunanlara benzerler ve normal florada en sık görülen mikroorganizmalar; *S. epidermidis*, difteroidler, streptokok türleri ve hemofiluslardır (2). Ayrıca anaerob bakteri ve mantar türleri de daha seyrek olarak normal florada bulunabilirler. Gözün fungal florası genellikle değişken olup yaşanan bölgeye ve kişilerin uğraşlarına göre değişmektedir (2,4-8).

Konjonktival florada bulunan mikroorganizmalar göze yapılan cerrahi girişimler, vücut direncinin kırılması, kötü beslenme gibi koşullarda patojen hale geçip çeşitli enfeksiyonlara yol açabilirler (9-11). Vücut direncinin azalması durumunda enfeksiyonların kolay

Geliş Tarihi: 21.OX.1007

Yazışma Adresi: Dr.Hakkı BİRİNCİ  
Baheelievler mahallesi, Başarı sok.  
Mural Apt.No:21. SAMSUN

oluştugu ve zor tedavi edildiği bilinmektedir. Hemodiyaliz hastalarında da enfeksiyonlara karşı direnç düşüktür ve bu hastalarda enfeksiyonlar morbiditenin birinci, mortalitenin ikinci sıklıktaki nedenidir (11). Bu enfeksiyonlar çevrede sık rastlanan bakterilerle gerçekleşir. Hemodiyaliz hastalarında bakteriyemi ataklarında kandan en sık izole edilen mikroorganizma *S. aureus*'tur ve bu hastalarda mikroorganizma vücuda mukokutanöz yolla veya vasküler yolla girer (arteriyovenöz listül veya venöz kateter). Hastane personelinde ve diabetik hastalarda da yüksek oranda *S. aureus* taşıyıcılığı bulunmuştur (12-13).

Bu çalışmada enfeksiyonlara yatkınlığı bilinen hemodiyaliz hastalarının konjonktiva floraları normal kişilerininki ile karşılaştırıldı.

### Materyel ve Metod

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Nekroloji kliniğinde hemodiyaliz programında bulunan 35 hasta çalışma kapsamına alındı. Hastaların rutin oftalmolojik muayeneleri yapılarak enfeksiyon hikayesi ve bulgusu olanlar çalışma kapsamı dışında tutuldu, Kontrol grubu gözünde kırma kusuru hariç oküler problemi ve sistemik hastalığı olmayan 100 hastadan oluşturuldu.

Hastalar yukarı baktırılarak her iki gözden ayrı ayrı steril pamuk ekiivyonla alt konjonktival fornixsten kültür alındı. Ekiivyon kontaminasyondan sakınılarak kısa sürede Thioglycolatlı buyyon'a. EMB agar, Sabouraud dekstroz agar ve %5 kanlı agar'a ekim yapıldı. Besi yerleri 37°C'de 24-48 saat inkübe edildi. Sabouraud dekstroz agar 1-3 hafta süre ile inkübe edildi.

Mikrobiyolojik identifikasyon için katalaz, koagülaz, gram boyama, oksidaz testi yapıldı, novobiocin, basitrasin ve optokin duyarlılığı, CAMP testi ve eskitlin hidrolizine bakıldı. Üreyen mikroorganizmalar normal flora ile karşılaştırıldı. Üretilen suşların metisilin direnci %4 NaCl ve 6mg/ml oxacillin içeren Mueller-Elinton agar besi yerinde agar tarama yöntemi ile araştırılmıştır. Diğer antibiyotiklere duyarlılık durumu ise NCCLS'nin önerileri doğrultusunda Mueller-Hinton agar besi yerinde standart disk difüzyon testleriyle belirlenmiştir.

### Bulgular

Hemodiyaliz ve kontrol hastalarının yaş ve cinsiyete göre dağılımı Tablo 1 'de gösterilmiştir.

Hemodiyaliz hastaları en az 3 ay en çok 15 yıl ortalama 5 yıl 5 ay, 23 hasta (%65.7) haftada 3 kez, 11 hasta (%31.4) haftada 2 kez, 1 hasta (%2.3) haftada bir kez diyaliz almakta idi.

*Konjonktiva kültürlerinde üreme;* Hemodiyaliz hastalarından 46 (%65.7) gözde üreme oldu ve en sık *S. aureus* 25 (%35.7) izole edildi. Kontrol grubunda %57.5 oranında pozitif kültür saptandı ve en sık *S. epidermidis* 71 (%35.5) gözde izole edildi.

Konjonktiva kültürlerinde üreme Tablo 2'de gösterilmiştir.

*S. aureus* ve *S. epidermidis* kolonizasyonu açısından iki grup arasında iki yüzde arasındaki farkın anlamlılık testi ile yapılan istatistiksel değerlendirilmede anlamlı fark bulundu ( $P<0.05$ ).

Hemodiyaliz hastalarında en sık üreyen mikroorganizma olan *S. aureus*'un (25 gözde %35.7) antibiyotik duyarlılığına bakıldı ve sonuçlar Tablo 3'de verildi.

Tablo 1. Hemodiyaliz hastalarının ve kontrollerin yaş ve cinsiyete göre dağılımı

	Toplam hasta	Kadın	Erkek	Ortalama yaş
Hemodiyaliz hastaları	35	17 (%48.5)	18 (%51.5)	36.6
Kontrol hastaları	100	46 (%46.0)	54 (%54.0)	58.7

Tablo 2. Konjonktiva kültüründe üreme

Üreyen mikroorganizma	Hemodiyaliz hastaları (35 hasta-70 GÖZ)	%	Kontrol hastaları (100)Hasta-200 göz)	%
<i>S. aureus</i>	25	35.7	7	3.5
<i>S. epidermidis</i>	17	24.3	71	35.5
Difteroid basiller	4	5.7	23	11.5
Alfa hemolitik streptokok		2.8	-	
Citram (-) diplokok	-		11	5.5
Basillus türleri	-		7	3.5
Candida türleri	-		7	3.5
Üreme olmayan	24	34.3	85	42.5

**Tablo 3.** S. aureus'un antibiyotik duyarlılığı

Antibiyotik	Dirençli		Duyarlı
	sayı	%	
Penisilini	15	73	28
Amikasin	10	40	60
Tetrasiklin	7	35	18
Trimetoprim- Sulfametaksazol	6	24	10
Eritromisin	5	20	20
Klindamisin		0	88
Melisilin	3	12	17
Sefalotin	-	-	25
Teikoplanin	-	-	25
Amikasin	-	-	25
Tobramisin	-	-	25

lin yüksek oramla direne penisilin'e (%72) karşı saplandı. Bunu sırası ile amikasin (%28), tetrasiklin (%28), trimetoprim-sulfametaksazol (%24), eritromisin (%20) izledi. Selulotim, tobramisin, amikasin, teikoplanin, vankomisinine karşı direnç teşkil edilmedi.

### Tartışma

Konjonktivada normalde saprofit olarak bulunan bakterilerin uygun ortamı bulduklarında patojen oldukları ve birçok oküler enfeksiyona sebep oldukları bilinmektedir. Normal konjonktival Horada %3-15 arasında (14) izole edilen S. aureus oküler enfeksiyonlarda en sık izole edilen bakterilerdendir (2,5,6,9). Oküler enfeksiyonlarda S. aureus oranını Manav ve ark. %44 (15), Laibson ve ark. %59.8 (16), Yıldırım %18.4 (3), Stenson ve ark. ise en sık etken olarak bulmuşlardır (17).

Konjonktivada bulunan mikroorganizmaların cerrahi girişim esnasında göz içine girip enfeksiyon oluşmasını engellemek için uygun antibiyotik ve antiseptiklerin kullanılması gereklidir. Nitekim operasyon öncesi hazırlığa rağmen ön kamara, kontaminasyonu olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur (10,11,18,19). Bu kaygıları göz önüne alarak vücut direnci düşük olan ve hastane ile sık ilişkili olan hemodiyaliz hastalarının konjonktiva Horasını inceledik.

Hemodiyaliz hastalarında S. aureus burun taşıyıcılığının yüksek olduğunu (%30-90) bildiren çok sayıda çalışma mevcuttur (12,13,20,21). Burun taşıyıcılığı yüksek olan hastalarda deride de kolonizasyonu olmaktadır. Nazal taşıyıcılığın mikroorganizmanın deride yerleşmesinde de anahtar rolü oynadığı ifade edilmektedir (12). S. aureus burun taşıyıcılığı olanlarda el taşıyıcılığı da çarpıcı bir biçimde paralel bulunmuş, burun ve elden aynı anda izole edilen S. aureus kökenleri incelendiğinde aynı bakteriyofaj tiplerine ait olduk-

ları belirlenmiştir (12). Yüksek oramla taşıyıcılığın nedeni kesin olarak açıklanamamakla birlikte hastane personelinde de yüksek oranda taşıyıcılık vardır ve iki grup arasında sık ilişki mevcuttur (12-14,20). Konjonktival Horada bulunan bakteriler de derinin Horasında bulunanlara benzerler (1,7,8) ve bu nedenle burun florası ile de paralellik gösterir. Hemodiyaliz hastalarında enfeksiyonların %85-90 endojen kaynaklı olduğu gösterilmiştir (13,20). Bizim çalışmamızda da hemodiyaliz hastalarında konjonktivada S. aureus kolonizasyonunu normal Horaya göre yüksek oranda (%35.7) bulduk. Normal Horada en sık görülen S. epidermidis hemodiyaliz hastalarında daha az oranda (%24.3) tesbit edildi.

Çalışmamızda yüksek oranda tesbit edilen S. aureus'un antibiyotik duyarlılıklarına bakıldı. Literatürde hemodiyaliz hastalarından ve hastane personelinde izole edilen S.aureus'tan metisilin direnci yüksek bulunmuştur. Özkan ve ark. hemodiyaliz hastalarında "455. hastane personelinde %39 metisilin direnci buldular (12). Mert ve ark. hastane personelinde yaptıkları çalışmada %9 oranında metisilin direnci bildirmişlerdir (21). Bunun yanı sıra S. aureus'un vankomisinine karşı çok duyarlı olduğunu bildiren çok sayıda yayın mevcuttur (21-24). Bizim çalışmamızda 3 gözden izole edilen 3 ayrı (%12) S. aureus susunda metisilme direnç bulunmuş, vankomisinine ve teikoplanine karşı direnç oluşmamıştır. Çalışmamızda elde edilen antibiyotik dirençleri literatürle uyumludur.

S. aureus suşlarının süratle direnç geliştirdiği bilinmektedir. Bu nedenle de uzun süren enfeksiyonlarda direnç gelişimini önlemek için 10 günden sonra antibiyotik değişikliği gerektiği tavsiye edilmektedir (25). Hemodiyaliz hastalarında S. aureus enfeksiyonunu önlemek için bir çok oral ve lokal antibiyotik önerilmektedir. Oral olarak rifampinin ve topikal mupirosinin çok etkili olduğu bildirilmektedir (13,21). Bununla birlikte en etkin ilaç olarak vankomisin kabul edilmektedir (13).

Sonuç olarak hemodiyaliz hastalarında konjonktiva florası normal floradan farklıdır, S.aureus kolonizasyonu daha yüksektir, bu durum cerrahi öncesi hazırlıkta ve oküler enfeksiyonlarda dikkate alınmalıdır.

### KAYNAKLAR

1. Brinser III, Binil I, VI. Principles of diagnostic ocular microbiology: in infections of the eye, Jabbara K.F. Hygiene RA erK Boslon/Toronto: Fülle Bröven ("O, 1986: 73-4.
2. Manav (I, Bilgin L, Gezer A, Gezer f. Normal popülasyonu konjonktival flora T Ofı Gaz 1992: 22:121-4.
3. Yıldırım N, Akçin Y, Topbaş S, Başmak H. ÇYıtlı göz enfeksiyonlarında konjonktival kültürleri değerlendirilmesi. Mikrobiyoloji Bull 1990; 24:71-S
4. Javvetz t, Melnick .II., Adelberg FA, Brook (F. Medical Microbiology 10X9; 2-:27S.

5. Nasrecu AS, ami Robcıl .A. Hyınılık. Infectious conjunctivitis ocular ulcers. Inf. disease climes of uorlh America. Vol. -I. Dec. 1992: 7X9-805.
6. Thomas RS, Shemn .II. Leonard A, Conjunctival anaerobic bacterial Horn in pediatric versus adultı siibjecis Br,I.of Oph 1988:
- Kılıte At). [Duriipiii.il](#) 11 Kollaklı lens kullananlarda göz mikrop Horasının değişiminin araşlınınıası. Türk Mikro'oiyol Cem Derg 1989; 19;1 1,
8. I ocaihet-lslıroza D), Secgnl B( 7 Microbiology ot'ıthe eve. St. Louis: Mushy 1972: 17.
9. Richard LB. jelrev BR. Anaerobic endophthalmitis caused propionohaelcimm aeue- Am J.oi (oph 1986; j LLO
- KI.Jaiues İİK. Kci11idh DT Anterior chamber aspirale eullures alter uncoiunhealed eaiaraei surgerv. Am J of Optı 1991; 1 12:278-82.
- II.Aril'S. Leon DS. Mark AM. Anierior chamber contamination after imcomplicated pliacociiulsificnlioiı and intraocular lens miphinialion Am J of Oph 1997; 1 2(11 4--5 o .
- Ic.O/kaiı L. Yegane S. l linger A. Diliıian S. Divalız ııaslanıda S.111-reus kolonizasyoiıı. Tukisli .1 of Inf 1996; 10(12)149-151.
- I S.Bael;lei 1 .JS. S. aureus infection m haenodialv sis palienl. Mupiroein as a siialcgy against nasa! carnage. A Rewiev .1 Cliemolhor. 1994; 6-19.
- LLGroden I.R. Murphy B. Rodmle .I. Cenıverl 01. Lid flora in Hepimi n is t'oruca 100 I: 1li( I |:50-V
- i 5.Manav (I. (lezer A. i le/cr 1Ah Ko/er LB. Akut bakteriel konjonktiviile lopikal lobranisıııı kullanıııı. T oil (ia/ 1992: 22:222-4.
- 10.Laibson P. Midland R, et al. A clinical comparison of loframiein and gentamichi sulfite in (he Irealment of ocular iufeclıons. Am I of Oph 1981; 92:836-41,
- 17.Siensoii S, Newman R Pedukovviev IP Laboratory similes in acme conjunctivitis. Arc Oph 1982; 100:1275-77.
- 18.Hara T. Hoshii N. Clıanges m bacterial strains before and after cataract surgery. Ophthalmology 1096; 1876-79.
- 19.Apt L. Isenberg Si. Yoshimori Rchang A. The efeel of povidone-iodme solution applied at the eoncluison oi' ophthalmic surgery Am J of Oph 1994; 1 19:701-5.
- 2D.Tunebiick S. Arslau H. Prtcıı Y, Özdcınır N. Hemodiyaliz ııaslanıda subklavian kateter infeksiyonu. 3. Anlinimikrobik kenıolterapi günleri 1997; 169.
- 2 I.Meri A, Koksıl P. Ayar P, Koksıl S. Ccırııııpaşa kliniklerimle S. aureus burun taşıyıcılık oranı ve antibiyotik duyarlılığı. ANKP3M Dergisi 1996; 10:380-4.
- 22.Prkmen O, Güngör S. Clinical and bacteriological study of nasocomial inf. due 10 Metieillm R S. aureus. Turkish J of Infection 1996; 10:143-7.
- 23.Sönmez P, Durmaz B, Çmar Y. Tařtkin i. .Metieillme dirençli S. anreus suskumda leikoplın ve vankomişin m vitro aklv itelerinin karşılaştırılması.3. Anlimikrobik kenıolterapi günleri 1907: 313.
- 24.Sova L, Çelıneli C. Aęaç 17, Dinç P7 Klinik örneklerden izole edilen koagulaz pozitif stafilokokların çeşitli antimikrobiklere duyarlılık durumları. 3. Anlimikrobik kenıolterapi günleri 1997: 323.
- 25.Akan p, ed. Bakır p. Staphylococcus. Tıbbı mikrobiyoloji, izmir. 1992: i-IX.