

Normal Konjonktival Floranın Analizi ve Florokinolonlar ile Penisilin Türevlerine Karşı Antibiyogram Duyarlılığının İncelenmesi*

Analyzing Normal Conjunctival Flora and Detecting Antibioqram Sensitivity to Flouroquinolones and Penicillin Derivates

Mehmet COŞKUN,¹ Ayşe Gül KOÇAK ALTINTAŞ,² Hüseyin SİMAVLI,³ M. Alpaslan ANAYOL,³ Yasin TOKLU,¹ Nevreste ÇELİKBİLEK,⁴ Şaban ŞİMŞEK⁵

Klinik Çalışma

Original Article

ÖZ

Amaç: Normal olgularda konjonktivanın bakteri florasının saptanması ve florokinolon ile penisilin türevlerine karşı duyarlılıklarının karşılaştırılması

Gereç ve Yöntem: Katarakt teşhisiyle operasyonu planlanan, herhangi bir topikal ilaç kullanmayan, enfeksiyon ya da alerjisi olmayan 167 olgunun 174 gözü çalışma kapsamına alındı. Hastaların 82'si erkek, 85'i kadın olup, ortalama yaş 68.14±9.6 (50-80) dı. Lokal anestezi uygulanmadan alt konjonktival fornikslerinden steril eküvyonlu çubuk ile alınan kültür, kanlı agar, çukolata agar ve EMB besi yerlerine ekildi. Tip ayrımı için gram boyama ve koagülaz testi; antibiyogram duyarlılığı için penisilin G, metisilin (ok-sasilin), ofloksasin ve siprofloksasin kullanıldı.

Bulgular: Toplam 174 gözün 163'ünde(%93.6) bakteriyel üreme saptanırken, 11 gözde (%6,4) üreme olmadı. Gözlerin 107'sinde (% 65.6) S. epidermidis, 45'inde (%27.6) S. aureus, 6'sında (%13.6) Basillus subtilis, birer gözde Micrococcus spp., Klebsiella spp., E. coli, Enterobacter spp. ve Corynebacterium diphtheriae tesbit edildi. S. epidermidislerin 99'u (%92.5) ofloksasine, 98'i (%91.5) siprofloksasine, 80'i (% 74.7) metisiline (MSSE) ve 15'i (%14) penisilin G ye duyarlı idi. S.aureus üreyen izolatlardan 41'i (%91.1) ofloksasine, 39'u (%86.6) siprofloksasine, 32'si (%71.1) metisiline (MSSA) ve 4'ü (%8,8) penisilin G'ye duyarlıydı. Penisilin G' ye duyarlılık her iki bakteri türü için de düşüktü, aralarında ise anlamlı fark yoktu (p>0.05). Diğer üç antibiyotiğe duyarlılığı açısından da iki bakteri türü arasında anlamlı fark bulunamadı (p>0.05).

Sonuç: Normal konjonktival florada en sık görülen bakteriler S.epidermidis ve S.aureus olup bu bakterilerin metisilin, siprofloksasin ve ofloksasine anlamlı derecede duyarlı olduğu saptandı. Klinik uygulamalarda bu tecrübemizin göz önüne alınmasının değerli olacağını düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Konjonktival flora, kültür, antibiyogram.

ABSTRACT

Purpose: Detection of conjunctival flora compresion of flouro-quinolones, penicilin sensitivity

Materials and Methods: Onehundred-seventyfour eyes of 167 patients who were planned for cataract surgery. Who didn't use topical drugs and no infection or allergy were included in the study. 82 of the patients were male and 85 were female at average age of 68,14±9,6 (50-80). Samples obtained from inferior fornix were cultured EMB, blood agar, chocolate agar. For type definition gram staining and coagülase test, for antibiogram sensitivity penicillin G, methicillin(oxacillin), ofloxacin and ciprofloxacin were used.

Results: Bacterial growth was found in 163 eyes of 174 eyes. There was no bacterial growth at 11 eyes. 107 eyes S. epidermidis at 45 eyes S. aureus,at 6 eyes B.subtilis were detected. Micrococcus spp., Klebsiella spp., E.coli, Enterobacter spp. and C. diphtheriae were found in one eye,subsequently. 99 (92.5%) of S. epidermidis was found to be sensitive to ofloxacin, 98 (91.5%) was sensitive to ciprofloxacin, 80 (74.7%) was sensitive to methicillin and 15 (14%) was sensitive to penicillin G. 41(91.1%) of S. aureus was found to be sensitive to ofloxacin, 39 (86.6%) was sensitive to ciprofloxacin, 32 (71.1%) was sensitive to methicillin and 4 (8.8%) was sensitive to penicilin G. Penicillin G sensitivity was significantly low in both species. No significant difference was found among other three antibiotics.

Conclusion: The most commonly detected species were S. epidermidis and S. aureus. Conjunctival flora was found to be significantly sensitive to methicillin, ciprofloxacin and ofloxacin.

Key Words: Conjunctival flora, culture, antibiogram.

Glo-Kat 2007;2:167-170

Geliş Tarihi : 31/01/2007

Kabul Tarihi : 27/07/2007

Received : October 31, 2007

Accepted: July 27, 2007

- * Bu çalışma TOD 38. Ulusal Oftalmoloji Kongresi'nde sözlü olarak sunulmuştur.
- 1- Ankara Atatürk Eğitim Araştırma Hastanesi 1. Göz Kliniği, Ankara, Uzm. Dr.
 - 2- Ankara Atatürk Eğitim Araştırma Hastanesi 1. Göz Kliniği Şef Yard., Ankara, Doç. Dr.
 - 3- Ankara Atatürk Eğitim Araştırma Hastanesi 1. Göz Kliniği, Ankara, Asist Dr.
 - 4- Ankara Atatürk Eğitim Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji Kliniği, Ankara, Uzm. Dr.
 - 5- Ankara Atatürk Eğitim Araştırma Hastanesi 1. Göz Kliniği Şefi, Ankara, Prof. Dr.

- 1- M.D. Atatürk Research and Training Hospital 1st Eye Clinic Ankara/TURKEY COŞKUN M., mdmehmetcoskun@yahoo.com TOKLU Y.,
- 2- M.D. Associate Professor, Atatürk Research and Training Hospital 1st Eye Clinic Ankara/TURKEY KOÇAK ALTINTAŞ A.G., aysegulkaltintas@hotmail.com
- 3- M.D. Asistant, Atatürk Research and Training Hospital 1st Eye Clinic Ankara/TURKEY SİMAVLI H., ANAYOL M.A., dranayol@yahoo.com
- 4- M.D. Atatürk Research and Training Hospital Microbiology Clinic Ankara/TURKEY ÇELİKBİLEK N.,
- 5- M.D. Chief Clinic Proffesor, Atatürk Research and Training Hospital 1st Eye Clinic Ankara/TURKEY ŞİMŞEK Ş., drsimsek@yahoo.com

Correspondence: M.D., Mehmet COŞKUN

Ministry of Health Atatürk Research and Training Hospital 1st Eye Clinic Ankara/TURKEY

GİRİŞ

Konjonktival flora doğumdan itibaren oluşur ve yaşam boyu devam eder. Konjonktiva bazı bireylerde steril kalabilir ancak ilerleyen yaşla beraber birçok faktöre bağlı olarak değişiklik gösteren bir flora oluşur. Bu sebeple yaşlı popülasyonda, konjonktivadan steril kültür elde etme oranı azalır. Oküler yüzeyin mikrobiyal florası primer olarak stafilokok ve differoidlerden oluşan gram-pozitif mikroorganizmalardır. Normal konjonktival florada %3-15 arasında izole edilen *S. aureus*, göz enfeksiyonlarında en sık izole edilen bakterilerdendir. Konjonktival florada bulunan mikroorganizmalar göze yapılan cerrahi girişimler, vücut direncinin kırılması, kötü beslenme gibi durumlarda patojen hale geçerek enfeksiyon kaynağı olabilirler.¹⁻⁴

Stafilokok cinsi bakteri türleri koagülaz-pozitif ve koagülaz-negatif (KNS) olarak iki gruba ayrılır.⁵ On yedi tür koagülaz-negatif stafilokok (KNS) tanımlanmış olmakla birlikte, en iyi bilinenleri ve genellikle gözkapığı-konjonktiva kültürlerinden izole edileni *S. Epidermidis*dir.⁶ *Staphylococcus aureus* ise bakteriyel konjonktivitin en yaygın nedenlerinden biridir. Hem koagülaz-pozitif hem de koagülaz-negatif stafilokoklar değişik oküler enfeksiyonlardan sorumludur. Bu mikrobiyal ajanların birçok olguda dakriyosistit, keratit ve endoftalmiden sorumlu oldukları bilinmektedir.⁷

Bu çalışmada biz cerrahi planlanan diğer yönleriyle sağlıklı kataraktlı bireylerin konjonktiva florasındaki mikroorganizmaları belirleyip özellikle stafilokok türlerinin antibiyotik duyarlılıklarını araştırdık.

GEREÇ VE YÖNTEM

S.B. Ankara Atatürk Eğitim Araştırma Hastanesi 1. Göz Kliniğinde katarakt operasyonu planlanan 50 ile 80 yaş arası 167 olgunun 174 gözü çalışma kapsamına alındı. Konjonktivit semptom veya bulgusu olanlar, göz içi cerrahisi geçirmiş olanlar, çalışmadan kısa bir süre önce konjonktivit ve keratit geçirmiş olanlar, kuru göz, blefarit veya yoğun meibomian seboresi olanlar, nazolakrimal kanalı tıkalı olan veya kronik dakriyosistit nedeniyle opere olmuş olanlar, son iki ay içinde herhangi bir nedenle hospitalize edilmiş hastalar ve diabeti bulunan hastalar çalışmaya alınmadı. Ayrıca son iki ay içinde oral veya topikal antibiyotik veya steroid tedavisi almış olanlar da çalışmaya dahil edilmedi.

Örnekler sınırlı uyuşturma uygulanmadan her iki gözün alt konjonktival forniksinden steril eküvyon yardımı ile tek kullanımlık Stuart transport besiyerine alınarak laboratuvara taşındı. Örnekler direkt olarak kanlı agar, EMB ve çukulata agara ekildi. Plakların 37°C'de 24-48 saat inkubasyonu sonrasında üreyen şüpheli kolonilerden gram boyama, katalaz ve koagülaz testleri yapılarak stafilokokların tiplendirilmesi sağlandı. Elde edilen *S. aureus* ve koagülaz negatif suşların metisilin direncini saptamak için, 0.5 McFarland bulanıklığına göre hazırlanan bakteri süspansiyonları, Mueller Hilton agara ekildi ve oksasilin diski (lug) agar üstüne yerleştirildi. On mm.'lik inhibisyon zonu içinde üreme olduğu takdirde mikroorganizma metisilin dirençli olarak kabul edildi.

EMB, kanlı agar, çukulata agarda üreyen diğer patojenlerden Gram (-) basillerin identifikasyonu API 20 E bakteri identifikasyon (Bio-Merieux, France) sisteminde yararlanılmıştır. İzole edilen tüm mikroorganizmalar için CLSI (Clinical and Laboratory Standart Institute) kriterlerine göre, Kirby-Bauer disk difüzyon yöntemi ile (Oxoid, UK) antibiyotik diskleri (penisilin, metisilin, ofloksasin, siprofloksasinin) ile antibiyogram yapıldı.⁸

İstatistiksel analiz için SPSS 11.0 (SPSS Inc, Chicago, IL, USA) programı kullanıldı. İstatistiksel karşılaştırmalarda bağımsız gruplarda student-t testi kullanıldı, p<0.05 anlamlı kabul edildi.

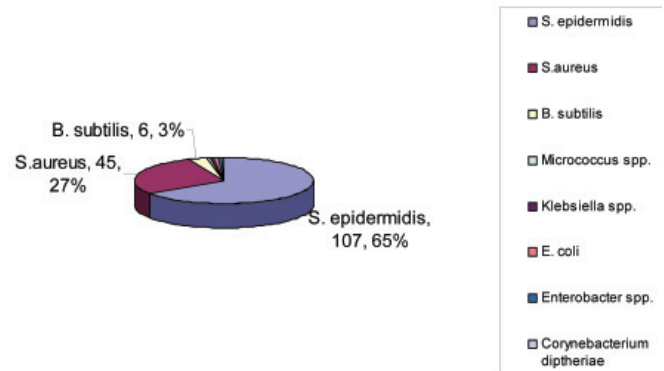
BULGULAR

Hastaların 82'si erkek (%49.1), 85'i kadın (%50.8) olup, ortalama yaş 68.14±9.6 (50-80) yılıdır. Hastaların demografik özellikleri tablo 1'de verilmiştir. Konjonktival kültür alınan 174 gözün 163'ünde (%93.6) bakteriyel üreme saptanmışken, 11'inde (%6.3) üreme saptanmadı. Kültür pozitif gözlerin 107'sinde (%65.6) *S. epidermidis*, 45'inde (%27.6) *S. aureus*, 6'sında (%3.6) *B. subtilis*, birer gözde *Micrococcus spp.* (%0.06), *Klebsiella spp.* (%0.06), *E. coli* (%0.06), *Enterobacter spp.* (%0.06), *Corynebacterium diptheriae* (%0.06) saptanmıştır (Grafik). *S. epidermidis* izole edilen 107 gözün 99'u (%92.5) ofloksasiline, 98'i (%91.5) siprofloksasine, 80'i (%74.7) metisiline, 15'inin de (%14) penisilin G'ye duyarlı olduğu tesbit edildi. *S. epidermidis* bir suşu olan metisiline rezistan *S. epidermidis* (MRSE) 27 (%25.2) gözde saptandı, bunların 10'u (%37) siprofloksasin ve ofloksasine dirençli bulundu.

S. aureus üreyen 45 izolatın 41'i (% 91.1) ofloksasine, 39'u (% 86.6) siprofloksasine, 32'si (% 71.1) metisiline ve 4'ü (%8.8) penisilin G'ye duyarlıydı. *S. aureus* izole edilen 45 gözün 13 ünde (%28.8), tüm kültür pozitifliklerinin %7.9 unda metisiline rezistan *S. aureus* (MRSA) tespit edildi. Bu kültürlerin 8'i (%61.5) siprofloksasin ve ofloksasine dirençli bulundu (Tablo 2).

Penisilin G'ye duyarlılık her iki bakteri türü için düşüktü, aralarında ise anlamlı fark yoktu (p>0.05). Diğer üç antibiyotiğe duyarlılığı açısından da iki bakteri türü arasında anlamlı fark bulunamadı (p>0.05).

Çalışmamızda anaerob bakterilere yönelik araştırma yapılmamıştır.



Grafik: Konjonktivada izole edilen mikroorganizmalar

Tablo 1: Hastaların Demografik Özellikleri.

Olgu (göz) Sayısı	167 (174)
Yaş (Yıl)	68.14±9.6 (50-80)
Cinsiyet	
Erkek	82 (%49.1)
Kadın	85 (%50.8)
Kültür Pozitifliği	163 (%93.6)

Tablo 2: İzole edilen bakterilerin antibiyotik duyarlılıkları.

ANTİBİYOTİK	MSSE (%)	MRSE (%)	MSSA (%)	MRSA (%)
PENİSİLİN	14	-	8.8	-
OKSASİLİN	100	-	100	-
SİPROFLOKSASİN	91.5	63	86.6	38.5
OFLOKSASİN	92.5	63	91.1	38.5

MSSE : Metisilin sensitif Staf. Epidermidis, MRSE : Metisilin rezistan Staf. Epidermidis, MSSA : Metisilin sensitif Staf. Aureus , MRSA: Metisilin rezistan Staf. Aureus

TARTIŞMA

Konjonktivanın normal mikrobiyolojik florasının doğumdan itibaren oluştuğu ve floranın koruyucu olduğu bilinmektedir. Kapak ve konjonktiva florası koruyucu bir mekanizma olarak görev yapar ve daha patojen mikroorganizmaların kolonizasyonunu önler.^{1,2}

Konjonktiva bazı bireylerde steril kalabilir ancak flora doğumdan itibaren çevreye, yaşa, mevsime, vücut direncine ve genel hijyenik koşullara bağlı olarak değişiklik gösterir.^{1,2}

Oküler yüzeyin mikrobiyal florası primer olarak stafilokok ve difteroidlerden oluşan gram-pozitif mikroorganizmalardır. Konjonktival yüzeylerden Streptococcus pneumoniae, Hemofilus türleri, Moraxella ve S. aureus da izole edilmekle birlikte bunlar genellikle geçici kolonizasyonlardır.¹⁻³ Konjonktival florada bulunan bakteriler deri ve burun florası ile benzerlik gösterirler. Gram-negatif koliform bakteriler çok nadiren kapak veya konjonktivadan izole edilebilir. Patojenitesi yüksek bakteri türlerinin florada geçici olarak bulunup, kolonizasyon yapmadıkları ancak ciddi enfeksiyon kaynağı olabilecekleri bildirilmiştir.¹⁻⁴ Konjonktival florada bulunan mikroorganizmalar göze yapılan cerrahi girişimler, vücut direncinin kırılması, kötü beslenme gibi durumlarda patojen hale geçerek enfeksiyon kaynağı olabilirler.¹⁻⁴

Watanabe ve ark.⁹, konjonktival enfeksiyon belirtisi bulunmayan 125 hastanın 109'unda (%87.2) pozitif bakteriyel üreme göstermişlerdir. Ooshi ve ark.'da (10) oküler enfeksiyonlu hastalardan aldıkları kültürlerde %44.7 oranında gram (+) kok olduğunu, bunun da %52.6'sının KNS olduğunu bildirmişlerdir.

Ugimori ve ark.¹¹, klinik olarak normal konjonktivalı 52 kişiden 16'sında (%30.8) bakteriyel üreme gözlemiştir. Hara ve ark.¹², katarakt cerrahisi öncesinde incelenen 488 hastanın 179'unda (%36.7) bakteriyel üreme saptamışlardır. Kato ve Hayasaka¹³, preoperatif dönemde oküler enfeksiyon bulgusu olmayan 628 hastayı incelemişler ve 352 hastanın (%56) konjonktivasında bak-

teriyel üreme tespit etmişlerdir. Bizim çalışmamızda 174 gözün 163 ünde (%93.6) pozitif bakteriyel üreme tespit edildi. Sonuçlarımız literatür verilerinden yüksek bulunmuştur. Olgularımızın yaş ortalamasının yüksek olması kültür pozitiflik oranı artışının bir sebebi olabilir. Farklı toplumlarda, ortam mikroorganizma yoğunluğu insan cilt ve konjonktiva florasına etki etmekte, kültür pozitiflik oranını artırmaktadır. Bu bilgileri destekler nitelikte ülkemizde Manav ve ark.³, 12-76 yaş arası normal popülasyonda %91 oranında bakteriyel üreme saptamışlardır.

Olgularımızdan konjonktiva kültürlerini alırken hiçbirisine topikal bir ajan, Topikal anestezi madde damlatılmadı. Bu da çalışmamızda flora pozitifliğinin yüksek olmasının bir başka nedenidir. Oğuz ve ark.¹⁴, 72 hastadan preoperatif dönemde aldıkları kültürlerde en sık izole edilen KNS olmak üzere %52.8 üreme saptamışlar, proparakain damlatılmasından 15 dk sonra ise alınan kültürlerde bu oranı %33.3 olarak bulmuşlardır. Bu çalışmada gösterildiği gibi topikal anestezi madde içindeki prezervan maddeler kültür pozitiflik oranını ciddi oranda azaltmaktadır.

Ta ve ark.¹⁵ ön segment cerrahisi öncesi 139 hastanın 156 gözünden aldıkları konjonktiva kültüründe %78 oranında KNS tespit etmişlerdir. Manav ve ark. %53 S. epidermidis, %31 S epidermidis ve Corynebacterium türleri ve %3 S aureus izole etmişlerdir. Bizim çalışmamızda toplam %65.6 gözde KNS (+) , %27.6 gözde S. aureus bulundu Ta ve ark. KNS kültürlerinde yaptıkları antibiyotik duyarlılık testinde %90 kültürde levofloksasin, vankomisin ve aminoglikozitlere (neomisin hariç), %70 oranında da penisilin analogları, seftazidim, eritromisin ve tetrasikline duyarlı oldukları gösterilmiştir.¹⁵

Tsuyoshi ve ark.¹⁶ preoperatif 628 hastanın 978 gözünde konjonktiva kültür sonuçlarını incelemişler ve 580 konjonktival kültürde antibiyotik direnci saptamışlardır. Fkuda ve ark.¹⁷ oküler yüzey enfeksiyonlarında metisilin rezistans S. aureus (MRSA) prevalansını %57, MR-KNS prevalansını %25 olarak rapor etmişlerdir. Kato ve Hayasaka¹³, %1.3 MRSE ve %0.4 MRSA tespit etmişlerdir. Watanabe ve ark.⁹, %0.5 MRSA ve %0.5 MRSE bulmuşlardır. Çalışmamızda 174 gözden 163'ünde (%93.6) bakteriyel üreme saptandı ve bunlardan 13 gözde(%7.9) MRSA, 27 gözde (%16.5) MRSE izole edildi. Bu oranlar Kato- Hayasaka ve Watanabe'nin serisinden daha yüksekti. Kültür alımı sırasında, kültür transportu ve ekimi aşamalarında bazı mikroorganizmaların inaktive olması, farklı laboratuvarlarda farklı yöntemlerle üreme ve antibiyogram

yapılması bu sonuçların farkı çıkmasına yol açmaktadır. Birinci ve ark², hemodiyaliz hastalarından aldıkları konjonktiva kültürlerinde %35.7 oranında *S aureus* kolonizasyonu saptamışlar, 3 gözden MRSA izole etmişlerdir. Bu oran hemodiyaliz hastalarında normal floradakininden daha yüksek *S. aureus* mevcudiyetini göstermektedir.

Tekeli ve ark¹⁸, diabetes mellitus'lu 55 hastanın 39'unda (%71); 55 kontrol hastasının 43'ünde (%78) konjonktivadan bakteriyel üreme saptamış, her iki grupta en sık koagülaz negatif stafilokok izole etmişlerdir. Birinci ve ark¹, insülin kullanan diabetli hastalarda %70, kontrol grubunda %58 konjonktival üreme saptamış; diabetli hastalarda 2'si MRSA olmak üzere en sık *S. aureus* (%30), kontrol gözlerde en sık *S. epidermidis* (%35) izole etmişlerdir. Bu çalışma sağlıklı bireylerle diabetliler arasında konjonktival florada belirgin bir farklılık olmadığını göstermektedir.

Bizim çalışmamızda hemodiyaliz veya diabet hastası mevcut değildi.

Postoperatif endoftalmi göziçi cerrahisinin en ciddi komplikasyonlarından birisi olup en sık rastlanan enfeksiyon kaynaklarından birisi de kapak-konjonktiva florasıdır. Çalışmalarda göz içi operasyonlarda ameliyat öncesinde değişik yöntemlerle yapılan temizliğe rağmen göz içi kontaminasyonu olabildiği gösterilmiştir.¹⁹⁻²¹ Yaylalı ve ark¹⁹ %28.1, Oğuz ve ark²⁰ %8.4 ön kamara kontaminasyonu bildirmekte ve en sık olarak *S. epidermidis* izole ettiklerini belirtmektedirler. Postoperatif intraoküler enfeksiyonların büyük çoğunluğunun, operasyon esnasında kapak kenarı ve konjonktiva florasının kontaminasyonu ile olduğu saptanmıştır. Bu durum da postoperatif endoftalmi riski yüksek hastaların operasyon öncesi belirlenmesi ve profilaksi stratejilerinin planlanmasının ne kadar önemli olduğu ortadadır.^{20,22}

Çalışmamızda normal konjonktival florada *S. aureus* ve *S. epidermidis* dışında da farklı tip bakterilerin görülebildiği, özellikle metisilin rezistansı gösteren stafilokokların güncel uygulamada sık kullanılan antibiyotiklere (kinolonlar gibi) rezistans geliştirebileceğinden inatçı bakteriyel enfeksiyonlarda antibiyogram sonuçlarının çok değerli olduğu kanaatine varmaktayız.

KAYNAKLAR/REFERENCES

1. Birinci H, Birinci A, Şahin M, ve ark.: Konjonktival floranın insülin kullanan diabetik hastalar ile kontrollerde karşılaştırılması. T Oft Gaz. 1998;28:144-146.
2. Birinci H, Birinci A, Acar O, ve ark.: Hemodiyaliz hastalarında konjonktival flora. T Klin Oftalmol. 1998;7:262-265.
3. Manav G, Bilgin L, Gezer A, ve ark.: Normal popülasyonda konjonktival flora. T Oft Gaz. 1992;12:121-124.
4. Mannis, MJ.: Bacterial Conjunctivitis In: Tasman W, Jaeger EA, eds. Duane's Clinical Ophthalmology. Revised Ed. 1997;4:1-7.
5. Kloos WE, Scheiffer KH.: Simplified scheme for routine identification of human Staphylococcus species. J Clin. Microbiol. 1980;1:80.
6. McCulley JP, Dougherty JM, Deneau DG.: Classification of chronic blepharitis. Ophthalmology. 1982;89:1173.
7. Packer AJ, Koontz FP. Ocular staphylococcal infections. Am J Ophthalmol. 1984;97:645.
8. National Control Committee Laboratory Standarts M 100-11: (Çeviri) Antimikrobik Duyarlılık Testleri için Uygulama Standartları; Onbirinci ek bilgi. 2001;21:48-52.
9. Watanebe K, Numata-Watanabe K, Hayasaka Seiji: Methicillin-resistant Staphylococci and ofloxacin-resistant bacteria from clinically healthy conjunctivas. Ophthalmic Res. 2001;33:136-139.
10. Ooshi M, Miyao M.: Antibiotic sensitivity of recent clinical isolate from patients with ocular infections. Ophthalmologica. 1997;211:15-24.
11. Ugimori S, Hayasaka s, Setogava T.: Polymorphonuclear leukocytes and bacterial growth of the normal and mildly inflamed conjunctiva. Ophthalmic Res. 1991;23:40-44.
12. Hara J, Yasuda F, Higashitsutsumi M.: Preoperative disinfection of the conjunctival sac in the cataract surgery. Ophthalmologica. 1997;211:62-67.
13. Kato T, Hayasaka S.: Methicilline-resistant Staphylococcus aureus and methicilline-resistant coagulase-negative staphylococci from conjunctivas of preoperative patients. Jpn J Ophthalmol. 1998;42:461-465.
14. Oğuz H, Oğuz E, Karadede S, Aslan G.: The antibacterial effect of topical anesthetic proparacaine on conjunctival flora. Int Ophthalmol. 1999;23:117-120.
15. Ta CN, Chang RT, Singh K, et al.: Antibiotic resistance patterns of ocular bacterial flora: a prospective study of patients undergoing anterior segment surgery. Ophthalmology. 2003;110:1946-1951.
16. Tsuyoshi Kato, Seiji Hayasaka.: Methicillin-resistant Staphylococcus aureus and methicillin-resistant Coagulase negative Staphylococci from conjunctivas of preoperative patients. Jpn J Ophthalmol. 1998;42:461-465.
17. Fkuda M, Ohashi H, Matsumoto C, et al.: Methicillin-resistant Coagulase negative Staphylococcus ocular surface infection efficacy of chloramphenicol eye drops. Cornea. 2002;21:86-89.
18. Tekeli O, Tekeli A, Hoşal B, ve ark.: Diabetes mellituslu hastalarda konjonktival flora. MN Oftalmol. 1997;4:246-248.
19. Yaylalı V, Kaleli İ, Özden S, ve ark.: İntroaküler lens implantasyonlu katarakt cerrahisinde eksternal flora ve bakteriyel kontaminasyon. MN Oftalmol. 1999;6:317-321.
20. Oğuz H, Satıcı A, Güzey M, ve ark.: Fakoemülsifikasyon yöntemiyle katarakt cerrahisinde irrigasyon-aspirasyon sıvılarının mikrobiyolojik değerlendirilmesi. T Klin Oftalmol. 1998;7:266-269.
21. Han DP, Wistniewski SR, Wilson LA, and Endophthalmitis Vitrectomy Study Group: Spectrum and susceptibilities of microbiologic isolates in the endophthalmitis vitrectomy study. Am J Ophthalmol. 1996;122:1-17.
22. Speaker MG, Milch FA, Shah MK, et al.: Role of external bacterial flora in the pathogenesis of acute postoperative endophthalmitis. Ophthalmology. 1991;98:639-650.