

# Fakoemülsifikasyon Yöntemiyle Katarakt Cerrahisinde İrrigasyon-Aspirasyon Sıvılarının Mikrobiyolojik Değerlendirilmesi

EVALUATION OF IRRIGATION-ASPIRATION FLUIDS IN TERMS OF (MICROBIOLOGICAL) CONTAMINATION IN CATARACT EXTRACTION PERFORMED BY PHACOEMULSIFICATION METHOD

Halit OĞUZ\*, Alımcı SATICI\*, Muştanı GÜZEY\*, Gönül ASLAN\*\*, Sami TAŞÇI\*\*\*

\* Yard Hoc.Dr..Harran üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları AD,

\*\* t./Dr..Harran t air, ersiivi Tıp k•ıktı11esi Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji AD,

\*\*\* Prot.Dr..Harran, t" nı\ersııest 1 ip Fakültesi Mikrobişoloji ve Klinik Mikrobiyoloji AD, ŞANLIURFA

## Özet

Kullı\ultın , imcin aı tekniğinin on kumara kotiHuninus-vonundu etkili olup olmadığını göstermek anım ulu fakocuud-si/ikasvon yöntemiyle kuuruku ameliyim yapılan 101 olgunun ı26 gözü yalısına ku/istinuuu alınarak umclivuu solumda topla-na torbasında biriken irrigus\ou-aspiras\ on sıvısının kültür-leri yapıldı. ') olgunun ("ti 8.1-1) irrigusvon-aspirusvon sıvısının kültürleri pozitif idiği, bunların altısında koagüilaz-ucguif siaphyloeoceus. ikisinde Streploeoceus pneumouuae. birinde İram negatif çomak (kicolu izole edildi. i 'reme olan-ların alirs im la 2-10. diğerlerinde 10-40 arası m İti lolom sevimi yapıldı.

dünümüzde hala hem doktor hem de hasla için oldukça eülii. korkuluca ve yıkıcı olmaya devam edim />o.si,>f>eratıfend-ofthalmi sıklığında kesı sekli ve ameliyat tekniği etkili ohı-b'dneklcılı: Küçük keşi iv fakoemülsifikasyon yöntemi ile yapılan katarakt cerrahisi sonrası ön kamara koutaminasyo-luuuu ve dolayısıyla /losto/ierati/ cudofutluni oranının daha ıh aşğılara çekileceği kanısına varıldı.

Anahtar Kelimeler: Fakoemülsifikasyon. Katarakt cerrahisi. Bakteriye l kontanünasyon. Mikrobiyolojik değerlendirme

T Klin Oftalmoloji I WS. :266-209

Prolllaksi ve tedavi yöntemlerinde gelişmelere rağ-men postoperatif eııdoltalını katarakt cerrahisinin korku-tucu komplikasyonu olmaya devanı etmektedir.

(.lis Tarihi: o1,09.100\*:

Yazışma Adresi: Dr.Halı OĞUZ

Harran t aıversitesi Tıp Fakültesi  
Araşlunıa ve Uygulama Hastanesi  
Göz Hastalıkları AD. o.M00 ŞANLIURFA

266

## Summary

This study vas performed to investigate the correlation between the contamination of the anterior chamber and the technique of cataract extraction. 126 eyes of consécutive 101 patients performed cataract extraction by /ihucoeiıulsificution and posterior chamber intraocular lens implantation were included in the stndv. The fluids aspirated during phacoemulsifi-cation were examined in microbiology laboratory. Microscopical examination, cultures and déterminations of number of colonics were performed for bacteria and fungi. Irrigation-aspiration fluids yielded positive cultures in nine specimens (8.14 %), six of which were identified as coagida.se-negative staphylococci. Quantification disclosed colony counts ranging between 2-10 and 10-40 per milliliter.

Because patients expect good visual outcome more than ever development of postoperative endophthalmitis, despite its rarity, is extremely serious for both patients and the physi-cian. Preliminary results in a small population show that the contamination of the aqueous humor is significantly less fre-quent if the cataract extraction is performed by phacoemulsi-fication.

Key Words: Phacoemulsification. Cataract surgery. Bacterial contamination. Microbiological evaluation

T Klin J Ophthalmol 1098, 7:260-269

Kataraktlı olgular var olandan daha iyi görsel sonuç bek-lediklerinden, meydana geldiği zaman eııdoltalını ağır görme kaybına yol açmakta, hem hasta hem de hekim için çok ciddi ve yıkıcı olmaktadır. Modern intraoküler cerrahide endoftalmi insidansı %0.1'den daha düşüktür (1-3). Ancak katarakt cerrahisinin oftalmoloji pratiğinde en çok yapılan operasyon olduğu dikkate alınırsa, post-operatif endoftalmi olgularıyla sıkça karşılaşılmaları söz konusu olabilmektedir.

TKluı Ofiühnohıfi P>J8.

Enfeksiyonun ana kaynağı kontamine solüsyonlar ve aletler, hastanın kenti Horası ve nadiren de hava yolu ile taşınan mikroorganizmalardır (4-6). Endoftalmi meydana geldiği zaman kuvvetle muhtemel kaynak ameliyat bitiminde ön kamarada var olan bakterilerdir (7). Katarakt operasyonu esnasında mikroorganizmaların ön kamaraya girdiği gösterilmiş ancak kültür pozitif bu olgularda endoftalmi gelişmediği bildirilmektedir (8,9).

Kullanılan ameliyat tekniği ön kamara sıvısının konlamantasyonunda etkili olabilmektedir. Katarakt ameliyatı diğer yöntemlerle yapıldığında % 25-43 gibi yüksek, fakoemülsifikasyonu yöntemi ile yapıldığında % 3.9-4.9 gibi düşük kontaminasyon oranları bildirilmektedir (8,10-12). Fakoemülsifikasyonun küçük kesi gerektirmesi ve kapalı sistemle çalışması, dolayısıyla konjunktival kesedeki sıvının ön kamaraya girişinin büyük oramla engellenmesi bunun tıksı sebebi olarak ileri sürülmektedir (13,14).

Çalışmamızda fakoemülsifikasyon yöntemi ile yapılan katarakt cerrahisi sırasında biriken irrigasyonu-aspirasyonu sıvısının mikrobiyolojik değerlendirmesi ve buradan hareketle öit kamara kontaminasyonu olup olmadığı, varsa bunun oranı ve mikroorganizmaların tür ve cinslerinin saptanması amaçlanmıştır.

## Gereç ve Yöntem

Kliniğimizde Ocak 1997-Ağustos 1997 tarihleri arasında elekti!" katarakt cerrahisi uygulanan 101 olgunun 126 gözü çalışmaya alımlı. Daha önceden herhangi bir oküler cerrahi girişim veya penetran travmaya maruz kalan, cerrahi esnasında oküler veya sistemik enfeksiyonu olan, ameliyattan önceki 3 hafta içinde topikal veya sistemik antibiyotik tedavisi alan olgular çalışma kapsamı dışında tutuldu. Bütün ameliyatlar aynı cerrah tarafından gerçekleştirildi (M.(i,)).

Ameliyat öncesi her göze bir kaç defa % klik tropikamid (0.5 mg benzalkonyum klorür, 3.5 mg EDTA disodyunu. hidroklorik asit ve sodyum hidroksit kan. içermekte). % 10'luk fenilefrin (0.0950 g borik asit. 0.0010 g benzalkonyum klorür, 0.0050 g sodyum metabisülfite. 0.0091 g EDTA disodyunu içermekte) ve diklofenak sodyum damlatıldı. Hiçbir olguya preoperatif dönemde antibiyotik içeren damla veya pomacl uygulanmadı ve ameliyathanede asepsi ve antisepsi kurallarına titizlikle uyuldu. Olguların kirpikleri dikkatlice kesildikten sonra gözden dışarı doğru konsantrik halka tarzında göz kapakları, kaş. burun, yanak ve alın % 5 povidone-iodine ile silindi. Saat 10-1 arası peritonu ve limbustan 2 mm uzaklıkta 6 mm'lik skleral tünel insizyon yapılarak ön kamaraya girildi. Devamlı kurvilinear kapsülöreksis sonrası hidrodiseksiyonu takiben fakoemülsifikasyonu

yöntemiyle (Alcon Universal I) nükleus aspire edildi. İrrigasyon sıvısı olarak dengeli tuz solüsyonu (BSS Fkıs) kullanıldı. Tüm olgulara tek parça polimetilmetakrilat lens kapsül içine yerleştirildi. Skleral tünel kesi ağzı bir adet çapraz 10/0 naylon sütün ile kapatıldı.

Her olgu için ayrı birer irrigasyonu-aspirasyonu tiibü, toplama torbası ve fako ucunun kullanıldığı her ameliyatın bitiminde irrigasyonu-aspirasyonu sıvısının biriktiği steril torbadan 10 cc alınarak mikrobiyolojik inceleme için hemen Fakültemizin Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilin! Dalı Laboratuvarına gönderildi. Burada bu irrigasyonu-aspirasyonu sıvısı 3000 rpm'de 3 dakika santrifüj edildi. Dipteki çöküntüden gram boyalı preparat hazırlanarak 100 büyütmede immersiyon yağı ile incelendi. Ayrıca kanlı ağar, Eosine Methylene Blue (EMB) besi yeri, çukolata agar ve Sabouraud dextro.se ağara ekim yapılarak aerobik bakteri ve mantar yönünden değerlendirildi. Kanlı ağara, EMB ve çukolata ağara yapılan ekimler 37°C'de 48-72 saat. Sabouraud de.vtrose ağara yapılan ekim 37°C de 14 gün inkübasyona bırakılarak üreme açısından değerlendirildi. Üreyen mikroorganizmaların saf kültürleri elde edilip, cins ve tür ayrımları yapıldı (T 5-1 8).

## Bulgular

Ortalama yaşları 58±8.34 (23-74) olan 42 erkek ve 60±6.70 (30-71) olan 59 kadın toplam 101 olgunun 126 gözü çalışma kapsamına alındı. 126 gözün 9'untla (% 8.14) üreme oldu. Bunların altısında koagülaz-negatif stapilyloeoecus, ikisinde Streptoeoecus pneumoniae. birinde Gram-negatif çomak (Escherichia coli) üredü (Tablo 1). Olgularımızın hiçbirinde mantar inemedi. Üreme olan 9 kültürde koloni sayımı yapıldığında bunların altısında 2-10. diğerlerinde 10-40 arasında koloni sayıldı.

## Tartışma

Postoperatif endoftalmi insidansı bu yüzyılın başında %10 iken günümüzde %0.09-0.1'e düşmüştür (1-3). Ancak profilaksi ve tedavi yöntemlerinde önemli gelişmelere rağmen katarakt cerrahisinin korkutucu komplikasyonu olmaya devam etmektedir.

Tablo 1, Olguların irrigasyonu-aspirasyonu sıvılarında izole edilen mikroorganizmalar

Mikroorganizmalar	Sayı
Koagülaz-negatif stapilyloeoecus	6
Streptoeoecus pneumoniae	2
Gram-negatif çomak (E.coli)	1

Sherwood ve ark. katarakt cerrahisi sırasında ön kamaranın kontaminasyonunu bildirmiş ancak mikroorganizmalar üzerinde çalışmamıştır (9). Dickey ve ark. ekstrakapsüler katarakt eksizyonunu yaptıkları olgularda ayrıntılı kontaminasyon oranları veren ve ön kamarda sapladıkları mikroorganizmaların cins ve türlerini bildiren kapsamlı bir çalışmaya yapmışlardır. Buna göre kontaminasyon oranı "yüksek ve en sık izole edilen mikroorganizma koagülaz-negatif" staphylococcus (8).

Aksünger, İşger ve Hara'nın son yıllarda yaptıkları çalışmalarda yine en sık aynı mikroorganizma izole edilmiştir (5,7,15). Bizim çalışmamızda da üreme olan dokuz kültürün altısında koagülaz-negatif staphylococcus izole edilebilir. Bütün bu çalışmalar çağdaş göz cerrahisinin tam olarak steril şartlarda gerçekleştirilemediğini göstermektedir.

Çalışmamızda küçük bir skleral tünel oluşturarak katarakt cerrahisinin hemen hemen tüm aşamalarını fakoemülsifikasyonun sağladığı kapalı sistemle gerçekleştirmemiz düşük kontaminasyon oranları elde etmemizi sağlamış olabilir. Çünkü bu küçük kesi ile kapalı sistemde konjonktival kesede biriken konjunktival sıvının ön kamaraya girişi zorlaşmaktadır, İşger ve ark. küçük bir olgu grubuyla yaptıkları çalışmada katarakt ekstraksiyonu fakoemülsifikasyonla yapıldığında ön kamara kontaminasyonunun daha az olduğunu bildirmekte, Samad ve ark. ile Assalian ve ark. sırasıyla % 4.9 ve % 3.9 gibi düşük oranlar vermektedirler (11,12). Çalışmamızda elde edilen oranın bu iki yazarın oranlarından daha yüksek olduğu dikkat çekmektedir. Ancak bu çalışmacılar kesi kapatılmadan hemen önce ön kamaradan aldıkları ve çok az miktarda (0.2ml) olan ön kamara sıvısı üzerinde çalışmışlardır. Çalışmamızda ise bol miktarda irigasyon-aspirasyon sıvısının biriktiği torbadan alınan örneğin santrifüjasyonu elde edilen materyelde çalışılmış olması ile hava yoluyla taşınan mikroorganizmalar yüksek oranlar elde etmemize yol açmış olabilir.

1 ile 7 ay arasında değişen izlemde olgularımızın hiçbirinde postoperatif endoftalmi görülmedi. Mikroorganizmaların virülansının düşük, inokulum büyüklüğünün küçük olması, aköz hücrenin bakterisitini özelliği ve sağlam bir arka kapsülün varlığı postoperatif endoftalmi gelişimini engelleyen önemli etkenlerdir. Beyler ve ark. yaptıkları iki hayvan çalışması ve daha sonra yapılan klinik çalışmalar endoftalmi geliştirebilmek için lens arka kapsülü sağlanışa ön kamaraya çok büyük miktarda inokulumun enjeksiyonu gerektiğini ancak arka kapsül perfore ise çok küçük miktarda inokulum enjeksiyonunun yeterli olacağını göstermiştir (19-22). Arka kapsülü perfore olan olguların çalışmaya kapsamı

dışında tutulması, koloni sayısının oldukça düşük olması ve saptadığımız mikroorganizmaların virülansının düşük olması postoperatif endoftalmi gelişmemesinin nedenleri olabilir.

Sonuç olarak, günümüzde hala hem doktor hem de hasta için oldukça ciddi, korkutucu ve yıkıcı olmaya devam eden postoperatif endoftalmi sıklığında kesi şekli ve ameliyat tekniğinin etkili olabileceği, küçük kesi ve fakoemülsifikasyon yöntemiyle yapılan katarakt cerrahisi sonrası ön kamara kontaminasyonunun ve dolayısıyla postoperatif endoftalmi oranının daha da aşağılara çekilebileceği kanısındayız.

#### KAYNAKLAR

1. Allen HI, Mangiaracine AB. Bacterial endophthalmitis after cataract extraction. Arch Ophthalmol 1904; 72:454-62.
2. Allen HI, Mangiaracine AB. Bacterial endophthalmitis after cataract extraction. II: Incidence in 360(H) consecutive operations with special reference to preoperative (epical) antiseptics. Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryngol 1973; 77: 581-8.
3. Kattan HM, Flynn HW, Pflugfelder SC. Nosocomial endophthalmitis survey: Current incidence of infection after intraocular surgery. Ophthalmology 1991; 98: 227-38.
4. Pospisil A, Pospisil I, Dupont M, Delbos B, Monlard M. Bacterial contamination of the anterior chamber and cataract surgery. Journal français D'Ophthalmologie 1993; 16: 10-3.
5. Aksünger A, Sak A, Gül K, Almaca S. Katarakt cerrahisinde emfotalmi profilaksisi için gentamisinli irigasyon mayii kullanımı MN Oftalmoloji 1996; 3: 250-3.
6. Speaker MO, Milch VA, Shah MK, Fisher W, Kreisworth BN. Role of external bacterial flora in the pathogenesis of acute postoperative endophthalmitis. Ophthalmology 1991; 98: 630-49.
7. Hara T, Hoshino N, Hara T. Changes in bacterial strains before and after cataract surgery. Ophthalmology 1996; 103: 1876-9.
8. Dickey JB, Thompson D, Jay WM. Anterior chamber aspirate cultures after uncomplicated cataract surgery. Am J Ophthalmol 1991; 112: 278-82.
9. Sherwood DR, Rich WJ, Jacob JS. Bacterial contamination of intraocular and extraocular fluids during extracapsular cataract extraction. Eye 1989; 3: 308-15.
10. Ariyasu RG, Nakamura T, Trousdale MF, Smith R. Intraoperative bacterial contamination of the aqueous humor. Ophthalmic Surg 1993; 24: 367-73.
11. Samad A, Solomon LD, Miller MA, Meudelson J. Anterior chamber contamination after uncomplicated phacoemulsification and intraocular lens implantation. Am J Ophthalmol 1995; 120: 143-50.
12. Assalian A, Thompson P, St-Anionic P, et al. Anterior chamber lenticular contamination after uncomplicated phacoemulsification. J Cataract Refract Surg 1995; 21: 539-42.
13. İşger SI, Hüner-Spitzy V, Scholda G, Schneider B, Grabner G. Bacterial contamination during extracapsular cataract extraction. Ophthalmologica 1994; 208: 77-81.
14. İşger S, Hüner-Spitzy V, Skorpik G, Weghaupt H, Scholda C, Arock-Metlinger J, et al. Different techniques of extracapsular cataract extraction: bacterial contamination during surgery. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol 1994; 32: 308-11.

15. Unal P.K.. Tip bakteriyolojisi ve virolojisi II baski. IsUinbiil: Derguh Tip yayınlan 19X6: 64-128. 100-2-10, 420-30, 543, 657.
16. Koncinaii I- W, Allen SI). Jinnla W M. Sehreekenberger PC'. Winn Wt". Color alias and lexlbook ofdingnoslic microbiology fourth ed. Philadelphia: Jli l.ippincoll Co. 1992: 530-41. 791. SOL
- 7.final PK. Yiieel A. Alias K. Sainasli M. Inat'm Tip Parazilolojisi 4. baski. islanbiil: 10. Cerrahpasa Tip Pakullesi yayınlan, 1991: 682-724, 744-61. 822-50.
- X.Rippou M. Medical Mycology 3rd ed. W. IT, Philadelphia: Saunders Co. IOS'S: 532-62. 6IX-46.
- 19.Beyer TP. Vogler (i. Sharma I). O'Donnell PP. Protective barrier eileel on the posterior lens capsule in exogenous bacterial endophthalmitis. An experimental primate study. Invest Ophthalmol Vis Sci 1984; 25: 108-16.
20. Beyer TL, O'Donnell Fli, Goncalves V, Singh R. Role of posterior capsule in the prevention of postoperative bacterial endophthalmitis. Experimental primate studies and clinical implications. Br I Ophthalmol 19S5; 69: 841-9.
21. Driabc WT, Mandelbauin S, porster RK, cl. al, Pseudophakie endophthalmitis: Diagnosis and management. Ophthalmology 1986; 93: 442-8,
22. Vaftdis GC. March R.I, Stacey AR. Bacterial contamualion of intraocular lens surgery. Br J Ophthalmol 1984: 68: 520-3.