

# Fakoemülsifikasyondan Sonra Gözlenen Ön Kamara Derinlik Değişimlerinin Göziçi Basıncıyla İlişkisi

## RELATION BETWEEN ANTERIOR CHAMBER DEPTH AND INTRAOCULAR PRESSURE AFTER PHACOEMULSIFICATION

Osman ÇEKİÇ\*, Coşar BATMAN\*, Yüksel TOTAN\*, M.İhsan EMRE\*, Orhan ZİLF.LİOĞLU\*

\*{}/. Un.SSK Ankara Ustancısı 2. Göz Kliniği. ANKARA

### Özet

Fakoemülsifikasyon yapılan ve göziçi lensi yerleştirilen 56 hastanın ön kamara derinlik ve göziçi basınç değerleri prapellar\* çalışmada değerlendirildi. Ön kamara derinlikleri ultrasonografivle, göziçi basınçları (Ioldmanrı aphmasyon lornaineresivle ameliyattan önee ve ameliyattan 1 hafta, 1, 3, 6 ve 9 av sonra ölçüldü. Postoperatif I. avda, ön kamara derinliginnleki artış ve göziçi has inamdaki düşüş anlamlı olarak tes-hil edildi (sırasıyla p- 0.03, p<0.01). Postoperatif1. aydaki ön kamara derinliğinin 3. avda anlamlı olarak yükselmesine karşılık ip- 0.05i. göziçi basıncının yine bu devrede anlamlı olarak düşmesi ip 0.01) hu iki parametre arasındaki bağın-tıyı kuvvetle düşüklürmekiedir. . linelivai sonrası 3. avda, orta-lımla ön kamara derinliği en viiksek seviyesine (3.51 -ı 0.45 mini ve ortalama göziçi basıncı da en düşük değerini' 110.05 • 2.23 mm lig) ulaştı. Takip süresi havanca, göziçi basınçları preooperatif değerlerine göre belirgin olarak düşük, ön kamara derinliği ise viiksek olarak kahinsin: Ön kamara derinliğinde-ki artışla, göziçi hasıneındaki düşme, erken dönemde muhtemelen göziçi lensinin ince oluşuna ve laptiklerinin özel açılanmasına, geç dönemde de arka kapsül fibrozisine bağlıdır

**Anahtar Kelimeler:** Fakoemülsifikasyon, Göziçi lensi.  
Ön kamara derinliği. Göziçi basıncı

T Klin Oftalmoloji 1999, 8:1-4

Katarakt ameliyatı ve göziçi lensi implantasyonun-dan sonra ön kamara derinliğinde ve göziçi basıncında bazı değişimler beklenir. Ön kamara derinliğinin ameli-yat sonrası arttığını (1,2) ya da azaldığını (3) bildiren çalışmalar mevcuttur. Katarakt ameliyatının oita-uzun postoperatif dönemde göziçi basıncı üzerine ise olumlu

Geliş Tarihi: 17/07 1997

**Yazısına Adresi: Dr Coşar BATMAN**  
Küpe Sokak. 11/  
(1670ü Gaziosmanpaşa. ANKARA

{/' Katarakt ve Ketraklıf Cerrahide O Önce t Yaklaşımlar Toplamışında Suuulnuşuur (Van, 1997).

\*ı Kluu .I Onhthalmol 1999, H

### Summary

Anterior chamber depths and intraocular pressures of 56 patients were evaluated after phacoemulsification and intraocular lens implantation in this prospective study. Measurements were performed by ultrasonography for anterior chamber depths and hv (johlmann applanation tonometer for intraocular pressures preoperative^ and at 1 week, 1, 3, 6 and 9 months postoperatively. Mean intraocular pressure dropped while mean anterior chamber depth increased significantly by 1 month postoperatively ip 0.03, n 0.01 respectively/. Between 1st and 3rd months, significant increase in anterior chamber depths ip '0.05) and decrease in intraocular pressures (p-iO.0l) again strongly reminded us the relation between these parameters. Results showed a peak of anterior chamber depth (3.51 .;• 0.45 mini and lincest value a! intraocular pressure? (10.05 •• 2.23 nunlfg) occurring at 3 months postoperatively. The reduction in pressure and increasing in anterior chamber depth remained significant during tallow up period compared with preoperative values. The reasons of (interior chamber depth increase and intraocular pressure decrease in the early period are possibly due to thickness and posteriorly angled haptics of intraocular lens, and later due 10 the fibrosis of the lens capsule.

**Key Words:** Phacoemulsification. Intraocular lens.  
Anterior chamber depth. Intraocular pressure

T Klin J Ophthalmol 1999, 8:1-4

etkisi vardır (4,5). Bu etkinin muhtemel sebeplerinden biri de ön kamaranın derinleşmesi ve aköz hümör dışı akım rezistansının azalmasıdır (6).

Bu çalışma, fakoemülsifikasyonla katarakt cerrahisi yapılan ve göziçi lens konulan hastalardaki ön kamara derinliği değişikliklerini incelemek ve bunun göziçi basıncıyla olan ilişkisini ortaya çıkarmak için yapılmıştır.

### Hastalar ve Metod

Fakoemülsifikasyonla katarakt ekstraksiyonu yapılan ve göziçi lens implante edilen 36'sı erkek, 20'si

**Tablo 1.** Takip süresi boyunca ön kamara derinliği ve göziçi basınç ortalamaları

	preoperatif	postop. 1.hf	postop. 3.av	postop. 6.av	postop. 9.av	
ÖKD	3.19 ± 0.51	3.28 ± 0.43	3.35 ± 0.41	3.51 ± 0.45	3.48 ± 0.42	3.50 ± 0.43
GİB	15.01 ± 3.62	11.39 ± 2.57	11.38 ± 2.18	10.05 ± 2.23	10.90 ± 2.34	10.10 ± 3.25

OKI >: Ön kamara derinliği (mm) ±SD)  
(göziçi basınç (mmHg) ±SI)/

kadın 56 hasta çalışma kapsamına alındı. Hastaların yaş ortalaması 59.3±14.3 yaştı.

Ameliyat öncesinde 21 mmHg'nın üzerinde göziçi basıncına sahip olanlar, göziçi basıncına etkisi olan topikal veya sistemik ilaç kullananlarla, yüksek miyopi, iiveii. glokom ve diyabetik retinopati gibi oküler patolojisi bulunanlar, önceden göziçi ameliyatı geçirenler ve ameliyat sırasında komplikasyon gelişen hastalar çalışmaya alınmadılar.

Ameliyat başlamadan önce midriyazis, %10'luk fenilefrin hidroklorid ve %1'lik siklopentolat hidroklorür ile sağlandı ve tüm hastalara lidokain hidroklorür ile retrobulbar anestezi uygulandı.

Fakoemülsifikasyon, yaklaşık 5.2 mm'lik korneal insizyondan gerçekleştirilerek, tüm hastalara aynı marka ve tip 5.0 mm optik çaplı polimetil metakrilat arka kamara lensi, kapsül içine yerleştirilerek yara yeri tek suture ile kapatıldı. Tüm hastalarda standart olarak kullanılan viskoelastik ajan (Healon), operasyon bitiminde ön kamaradan temizlendi.

Hastaların ön kamara derinlikleri ve göziçi basınçları ameliyattan bir gün önce, ameliyattan sonra 1.hafta, 1. ay, 3. ay, 6. ay ve 9. ayda ölçülerek kaydedildi. Ön kamara derinlik ölçümleri, ultrasonografi yardımıyla, kontakt metod uygulanarak ve Sonomed A-2500 modeliyle, kornea merkezinden, 5 ölçümün ortalaması alınarak gerçekleştirildi. Ölçümlerde ortalama 1548 m/sn doku hızı kullanıldı. Göziçi basınçları da Goldmann aplanasyon tonometresiyle ölçüldü. Tüm ölçümler pre- ve postoperatif dönemde bir kişi tarafından gerçekleştirildi (OÇ). Takip esnasında, sinesi ve göziçi lens dislokasyonu gelişen 2 hasta çalışmadan çıkarıldıktan sonra 58 hastayla başlayan çalışma 56 hasta ile tamamlandı.

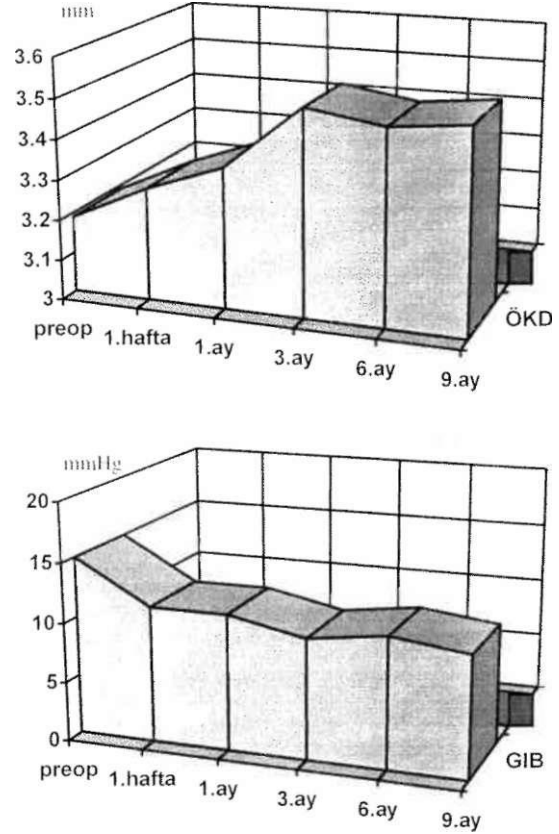
Bu çalışmada istatistik analiz olarak bağımlı iki grup ortalaması için Student-t testi kullanıldı ve p<0.05 anlamlı olarak kabul edildi.

## Bulgular

Tablo 1 'de hastaların, preoperatif ve postoperatif ön kamara derinlikleri ve göziçi basınç ortalamaları ile Şekil 1'de bu değerlerin grafikleri gösterilmiştir.

Ameliyat öncesinde hastaların ön kamara derinlik ortalaması 3.19±0.51 mm olarak ölçüldü. Postoperatif 1.haftada ön kamara derinliği artarak 3.28-0.43 mm'ye yükseldi (p>0.05). Ameliyat sonrası 1. ayda ölçülen ön kamara derinliği 3.35±0.41 mm değeri, preoperatif değerinden anlamlı olarak yüksekti (p<0.03).

3. aydaki ortalama ön kamara derinlik değeri (3.51±0.45 mm), hem 1. aydaki değerinden, hem de preoperatif değerinden belirgin olarak yüksekti (p<0.01 ve p<0.01). Bundan sonra stabilleşen ön kamara derinlik değerlerinin, takip sonuna kadar yaklaşık aynı seviyeyi koruduğu görüldü. Ameliyat sonrası 9. ay ön kamara derinliği 3.50±0.43 mm olarak tesbit edildi.



**Şekil 1.** Takip süresi boyunca ön kamara derinliği ve göziçi basınç değerlerindeki değişimler.

Ameliyatlardan önceki dönemde 15.01-1-3.62 mmHg olan ortalama göziçi basıncı, ameliyattan sonra 1. haftada 11.30-2.57 mmHg'ya geriledi. Bu düşüş anlamlı olarak bulundu (p 0.01). 1. ayda hastaların gö/içi basınç ortalaması 11.38:2.18 mmHg idi ve yine preoperatif değerinden belirgin olarak düşüktü (p<0.01).

3. ayda 10.05:1-2.23 mmHg olan ortalama gö/içi basınç değeri, ameliyat öncesi ve 1. ay ortalama değerlerinden anlamlı şekilde daha düşük olarak tesbit edildi (p 0.01 ve p<0.05). Hastaların gö/içi basınçları, takip sonuna kadar 3. ay değerine yaklaşık seviyede devam ederek 9. ayda ortalama 10.35:2.25 mmHg değerini aldı.

#### Tartışına

Katarakt ameliyatlarından sonra ön kamara derinliğinin nasıl değiştiği konusunda kesin bir fikir birliği sağlanamamıştır. Yoshida ve arkadaşları (3), göziçi lens konulan hastaların 3. aydaki ön kamara derinliklerinin 1. halfadaki değerinden ortalama 0.41 mm daha sığ olduğunu bildirdi. Matsui ve arkadaşları ise (7). ekstrakapsüler lens ekstraksiyonu yapıp göziçi lens nplante ettikleri 30 gözdeki ön kamara derinliklerinin, 6 ay sonunda preoperatif değerlerine göre ortalama 0.80 ~ 0.10 mm daha derinleştiğini rapor ettiler. Arai ve arkadaşları (8) da ameliyattan sonraki 3. ayda ön kamara derinliğinin ortalama 0.30 mm daha derinleştiğini bildirmişlerdir. Laser Tonioğrafic Scanner yardımıyla 50 hastada yapılan bir başka çalışmada, ekstrakapsüler lens ekstraksiyonu ve göziçi lensi uygulanan hastaların ameliyattan sonraki ön kamara açılarının, ameliyat öncesine göre ortalama 9.3+4.3° daha genişlediği bulunmuştur (6). Cerrahinin tipi, ameliyat sırasında karşılaşılan teknik güçlükler, göziçi lenslerinin modeli ve bunların lokalizasyonu, ön kamara derinliğindeki postoperatif davranış değişikliklerinin muhtemel sebebi olabilir (8).

Bizim çalışmamızda, ön kamara derinliği postoperatif dönemde artış gösterdi ve 3. ayda en yüksek seviyesine ulaşarak, takip süresi boyunca bu değere yakın seyretti. Bir çalışmada, ameliyattan sonraki ön kamara derinliğinin 1. hafta ve 3. ayda iki pik yapıp, bundan sonra 10. ay kadar da fazla değişiklik göstermediği ve ön kamara derinliğinin 3. aydan sonra stabilize olduğu bildirilmiştir (8).

Katarakt ekstraksiyonunun, normal veya glokomla gözlerde uzun dönemde, göziçi basıncında düşmeye neden olduğu bilinmektedir (4,5,9). Bizim çalışmamızda da, göziçi basınçlarının 1. haftadan itibaren ameliyat öncesi değerlerine göre anlamlı olarak düştüğü ve 3. ayda da kaydedilen en düşük seviyeye indiği tesbit edildi.

Katarakt ekstraksiyonunun postoperatif göziçi basıncını, biyokimyasal veya kan-aköz bariyeri değişiklikleriyle etkilediği öne sürülmüştür (5). Ameliyattan

sonra, hem aköz hümör yapımında azalma olmakta, hem de aköz hümörün trabeküler veya uveaskleral yolla dışa akımı artmaktadır (9,10).

Ameliyattan sonra arka kapsül fibrozisi ve kontraksiyonunun. zonüler fibriller vasıtasıyla siliyer cisim fraksiyonuna neden olduğu, bunun da aköz hiposekresyonuna yol açtığı bildirilmiştir (11). Postoperatif dönemde trabekülümde oluşan skarlaşma ve göziçi lens haptiklerinin devamlı surette siliyer cismin bir kısmında irritasyona yol açması da aköz hümör yapımını azaltabilir (4).

Katarakt ameliyatı sonrasında, aköz hümörün dışa akımını arttıran faktörler ise, ön kamara derinliğinin artması (5.6) veya aköz hümörde Prostoglandin f-Ynin yükselmesi olarak bildirilmiştir (12). Göziçi lensinin hastanın kataraktlı lensinden daha ince olması nedeniyle, postoperatif dönemde ön kamara derinliğinde bir artış beklenir (8). Ayrıca göziçi lensleri özel açılı dizaynları nedeniyle, irisin arkasından kornea perilerine dayanmakta, bu durum da, implantın öne doğru yer değiştirmesini engellemektedir. Böylece açığı her zaman açık durarak, aköz hümörün dışarıya kolayca akışına izin vermektedir (5).

Biz hastalarımızda, 1. haftadan itibaren ön kamara derinliğinde artma ve göziçi basıncında azalmayı gözlemledik. Postoperatif 1. ay ön kamara derinliği 3. ayda gelindiğinde istatistiksel olarak anlamlı şekilde en yüksek değerine ulaşırken, göziçi basıncı da aynı zaman dilimi içinde yine istatistiksel olarak anlamlı şekilde azalarak, 3. ayda, postoperatiften düşük değerini aldı. Bu orantı, bütün takip süresi boyunca devam etti. Ön kamara derinliğindeki sağlanan artışın, erken dönemde, kullandığımız göziçi lens kalınlığının yaklaşık 0.9 mm olmasına ve haptikler arasındaki 5'Yük açığına bağlı olduğunu düşünüyoruz. Zaman geçtikçe, kapsül içi konulan göziçi lensi, muhtemelen kapsül fibrozisivle daha da geriye çekilerek ön kamara derinliğini arttırmıştır. Kapalı sistemle yapılan fakoemülsifikasyonun da, ameliyat sırasında açığı ve diğer göziçi dokulara zarar vermeyerek göziçi basıncının düşmesine yardımcı olduğunu da söyleyebiliriz.

Sonuç olarak, fakoemülsifikasyonla yapılan ve göziçi lensi konulan katarakt ameliyatlarından sonra ön kamara derinliği artmakta, göziçi basıncı da düşüş göstermektedir.

#### KAYNAKLAR

1. ülsen T, Olescn H, Tlini K, Corydon i. Prediction of postoperative intraocular lens chamber depth. i Cataract Refract Surg 1990; 16: 587-90.
- 2, Naeser K, Boberg-Ans J, Bargum R. Prediction of pseudophakic anterior chamber depth from preoperative data. Açla Ophthalmol 1986; 66: 433-7.

- 3 Yoshida S, Iwashita H, Tsukuda M, Ohara Y. Significance of angle of intraocular lens haptics on anterior chamber depth. *Jpn J Clin Ophthalmol* 1989; 13: 173-6.
- 4 Kooiker KS, Cooksey JC, Perry P, Zimmerman TJ. Intraocular pressure following IATIA Phacoemulsification, and PC-i(l) implantation. *Ophthalmic Surg* 1988; 19:643-6.
- 5 Suzuki K, Tanaka K, Sagara T, Fujiwara N. Reduction of intraocular pressure after phacoemulsification and aspiration with intraocular lens implantation. *Ophthalmologica* 1994; 208: 254-8.
- 6 Steuhl KI, Marahrens P, Roth C, Frohn A. Intraocular pressure and anterior chamber depth before and after extracapsular cataract extraction with posterior chamber lens implantation. *Ophthalmic Surg* 1992; 23: 237-7.
- 7 Matsuura T, Anaki J, Kadano Y, Hirai Y, Uosalo H, Saishin M. Change in anterior chamber depth after posterior chamber IOL implantation. *Acta Ophthalmol Jpn* 1989; 40: 2007-10.
- 8 Arai M, Ohzono I, Zako M. Anterior chamber depth after posterior chamber intraocular lens implantation. *Acta Ophthalmol* 1994; 72: 694-7.
- 9 Savage JA, Thomas JV, Belcher ( " IX Simmons RL. Intracapsular cataract extraction and posterior chamber lens implantation in glaucomatous eyes. *Ophthalmology* 1985; 92: 1506-16.
- 10 McGuigan L.B, Ouseh J, Dark WJ. extracapsular cataract extraction and posterior chamber lens implantation in eyes with pre-existing glaucoma. *Arch Ophthalmol* 1986; 104: 801-8.
- 11 Volkmann D, Kampik A. Spate Hypotonic naeli I interkammerlinsen implantation. *Kim Monatsbl Augenhilkd* 1990; 197: 418-21.
- 12 Kerstetter JR, Brubaker RF, Wilson SJ, Kuilerstrant! I...I. Prostaglandin F2-1-Isopropylester lowers intraocular pressure without decreasing aqueous humor flow. *Ann J Ophthalmol* 1988; 105: 30-4.