

# Fakoemülsifikasyon ve Ekstrakapsüler Lens Ekstraksiyonunun Geç Dönem Göziçi Basıncına Etkisi

EFFECT OF PHACOEMULSIFICATION AND EXTRACAPSULAR CATARACT EXTRACTION ON THE LATE POSTOPERATIVE INTRAOCULAR PRESSURE

Osman ÇI-KİÇ\*, Coşar BATMAN\*, Solmaz ÖZALP\*, Özlem ASLAN\*

\*11z.1)r..SSK Ankara Haslanesi 2. Göz Kliniği. ANKARA

## Özet

Katarakt ameliyatının ger dönemi göziçi basıncına etkisini prospektif olarak araştırmak için. fakoemülsifikasyon (n = 32) ve planlı ekstrakapsüler katarakt ekstraksiyonu (EKKE) (n = 35) yapılarak göziçi lensi yerleştirilen toplam 67 hastanın göziçi basınç değişiklikleri 10 ay süresince değerlendirildi. Göziçi basınçları ameliyattan bir gün önce ve ameliyattan 1 hafta, 1. 3 ve 10 ay sonra ölçüldü. h'akoemülsifikasyon grubunda geç dönem göziçi basınçları preoperatif 14.7±2.7 mmHg değerinden 11.9±3.2 mmHg'ya (p = 0.05), EKKE grubunda ise 14.9±4.2 mmHg'dan 13.6±3.3 mmHg'ya (p = 0.05) geriledi. l-'akoeuülsifikasyon grubunda, anelivai öncesi göziçi basınç değerleri 15-21 mmHg arasında olan (n = 12) hastaların, takip sonundaki geç dönem göziçi basınçlarında anlamlı düşüş oldu (p < 0.05). EKKE grubundaki hastalardan birini (2.9%) ameliyattan 2 ay sonra katarakt ekstraksiyonuna bağlı sekonder psödoşik glokom gelişti ve hastanın göziçi basıncı laser iridolomivle kontrol altına alındı. İki çalışmada, katarakt ekstraksiyonu, özellikle de fakoemülsifikasyon. geç dönem göziçi basıncında düşmeye neden olmuştur. İki düşüşün, hastanın anelivai öncesi göziçi basıncına da bağlı olduğu anlaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Fakoemülsifikasyon.

F.ekstrakapsüler lens ekstraksiyonu.  
(göziçi basıncı)

T Klin Oftalmoloji BWS. 7:254-257

Katarakt ameliyatının hem erken, hem de geç dönemde göziçi basıncına etkisi ortaya konulmuştur (1-3). Erken dönemde görülen göziçi basınç artışı, tipik olarak postoperatif 3-9 saatler arasında maksimum seviyesine ulaşarak 24 saatte de normal değerine döner (4). Bazı durumlarda da, göziçi basıncı, katarakt operasyonu

Geliş Tarihi: 17.07.1007

Vaziyına Adresi: Dr.Coşar BATMAN  
Küpe Sokak. No: 115  
Gaziosmanpaşa. ANKARA

## Summary

To determine the effect of cataract extraction on the late postoperative intraocular pressure, we evaluated prospectively changes in pressure during the 10 postoperative month in totally 67 eyes undergoing either phacoemulsification (n=32) or planned extracapsular cataract extraction (ECC) (n=35) with intraocular lens implantation. Intraocular pressure was measured preoperatively the day before surgery and one week, one month, three months and 10 months after surgery. The mean intraocular pressure in the phacoemulsification group came from 14.7±2.7 mmHg to 11.9±3.2 mmHg (p = 0.05) while from 14.9±4.2 mmHg to 13.6±3.3 mmHg in ECCE group in 10 month period (p = 0.05). In the phacoemulsification group, patients (n = 12) with the preoperative mean intraocular pressure between 15-21 mmHg had significant decrease in the late postoperative intraocular pressure at the end of follow-up period (p < 0.05). In ECCE group, one patient (2.9%) developed secondary pseudophacolytic glaucoma due to cataract extraction after 2 months postoperative. The present study shows that the late postoperative intraocular pressure decreased after cataract extraction especially with phacoemulsification, and the rate of decrease was dependent on the initial intraocular pressure.

**Key Words:** Phacoemulsification,  
Extracapsular lens extraction.  
Intraocular pressure

T Klin J Ophthalmol 1098. 7:254-257

nından haftalar veya aylarca sonra bile yüksek kalabilir. Diğer göz, sekonder psödoşik glokom adı verilen bu durumdan etkilenmez ve basıncı normal sınırlardadır. Sekonder psödoşik glokom, katarakt ameliyatlarından en az iki ay sonra ortaya çıkan ve 22 mmHg'nın üzerindeki göziçi basıncıyla karakterize olup, 6 ay boyunca devam eden glokomdur. Sekonder psödoşik glokom, %1 ila %7 arasındaki oranlarda bildirilmiştir (5,6).

Bu çalışma, fakoemülsifikasyon ve planlı ekstrakapsüler katarakt ekstraksiyonunun (EKKE) göziçi

lens (GİL) implantasyonunun. geç tlınenideki göziçi basıncına olan etkilerim ortaya çıkarmak amacıyla yapılmıştır

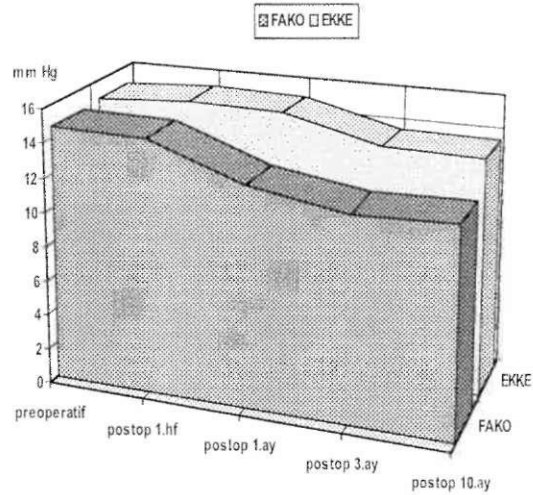
### Hastalar ve Metocl

Enkoemülsifikasyonla katarakt ameliyatı yapılarak (İİL yerleştirilen 32 olguyla. EKKE uygulanıp GİL konulan 35 olgu, 10 ay boyunca takip edilerek göziçi basınçları kaydedildi, laıkoemülsifikasyon-GİL grubundaki hastaların 20'si erkek, 12'si kadın olup yaş ortalamaları! 60.2 iken. LKKE-GİL grubundaki olguların İH'İ erkek ve 17'si kadındı ve yaş ortalamaları da 57.5 idi. Pakoemülsifikasyonu "elear-corneal" teknikle yapılarak olgulara I atlet korneoskleral sütün konulmuş. EKKE ameliyatı da kornea! msızıyoula gerçekleştirilerek. 5 adet korneoskleral sütün konulmuştur.

Ameliyat öncesinde 21 mırıl lg'nın üzerinde göziçi basıncına sahip olanlar, göziçi basıncına etkisi olabilecek oküler veya sistemik ilaç kullananlarla, eliyabetik retinopati, üveit ve glokoni gibi oküler patoloji hikayesi bulunanlar ve ameliyat esnasında komplikasyon gelişenler araştırmaya alınmadılar,

Eakoemülsifikasyon ve EKKE yapılan tüm olgulara, viskoelastik olarak ortalama 0.5 ml sodyum hıyaluronai kullanılarak polimetil metakrilat GİL'ler yerleştirildi. Her iki grupta da tüm şartlar eşit olarak sağlanmış ve ameliyatlarda standardizasyona dikkat edilmiştir. Fakoemülsifikasyon grubunda, yaklaşık 5.2 mm Tik korneal insizyondan 5.0 mm optik çaplı. EKKE uygulanan hastalarda ise yaklaşık 11 mm'lik insizyondan 6 mm optik çaplı ve İleksibl haptikli lensler yerleştirildi. EKKE yapılan hastalarda GİL'lerinin sulkus, fakocemülsifikasyon yapılanlarda ise kapsülöreksis yardımıyla "in-the-bag" liksasyonu sağlandı. GİL inıplantasyonunu takiben de ön kamaradaki kalan viskoelastik materyal mekanik aspirasyonla temizlendi.

Hastaların göziçi basınçları. Goldmann aplanasyon tonometriyesiyle. operasyondan 24 saat önce ve ameliyattan sonra 1. hafta. 1. ay. 3. ay ve 10. ayda ölçülerek kaydedildi. Ameliyat öncesi tüm hastaların göziçi basınçları 8 ila 21 mmlg arasında ölçüldü, Postoperatif dönemde 25 mmlg ve üzerinde göziçi basıncına sahip olanlara %0.5'lik timolol maleat damla 2x1. 35 mmlg ve üzerinde ise ağızdan asetazolamid tablet 3x1 başlandı, Eakoemülsifikasyon uygulanan hastalardan 5'inte. EKKE yapılanlardan ise 12'sinde görülen erken dönemdeki göziçi basınç artışı, antiglokoniatoz medikasyonla kontrol altına alındı. Eakoemülsifikasyon-GİL grubunda uzun süre sebat eden glokoma rastlanmazken. LKKE-GİL uygulanan hastalardan birinde postoperatif 2. ayda başlayan göziçi basınç yüksekliği 6 ay boyunca devam etmiştir.



Şekil 1. Fakoemülsifikasyon ve EKKE grubunda zamanla göre ortalama göziçi basınç değerlerinin seyri.

Antiglokomatöz medikasyonla izlenen hastaya 9. ayda laser iridotomi uygulanmış ve bu yolla göziçi basıncı normale döndürülmüştür,

Bu araştırmada istatistik analiz olarak student-t testi kullanıldı ve p<0.05 değeri anlamlı olarak kabul edildi.

### Sonuçlar

Preoperatif dönem göziçi basınç ortalaması. fakoemülsifikasyon-GİL grubunda 14.7:2.7 mmlg, EKKE-GİL grubunda ise 14.9+4.2 mmlg idi (p<-0.05). Ameliyat sonrası dönemde, ilk grubun göziçi basınç ortalaması, 1. haftadan-10. aya kadar preoperatif değerinin altında seyretti. EKKE-GİL grubunda ise, ortalama göziçi basınç değeri, 1. hafta ve 1. ayda ameliyat öncesi değerlerinin üzerinde seyrederek, 3. aydan itibaren de preoperatif ortalamasının altına düştü ve 10. aya kadar böyle devam etti (Şekil 1).

Fakoemülsifikasyon grubunda, ameliyat öncesi dönemde göziçi basınç ortalama değeri 8-14 mmlg arasında olan 21 hasta vardı ve bu grubun ameliyat öncesi ortalaması 13.5-2.0 mmlg idi. Bu değer, postoperatif dönem 10. ayda gerileyerek 12.1 ± 3.0 mmlg olmuştur (p>0.05). 17.1 ± 2.4 mmlg ortalamaya sahip olan 12 gözün, preoperatif basınçları ise 15 ile 21 mmlg arasında ölçülmüştü. Bu grubun ameliyat sonrası dönemdeki ortalama basınç değerleri. 1. hafta ve 1. ayda düşüş gösterdi ama bu fark istatistiksel olarak anlamsız bulundu (p>0.05 ve p>0.05). Bununla beraber, 3. ay değeri (11.2 ± 3.1 mmlg) ve 10. ay değeri (11.5 ± 3.5 mmlg). preoperatif ortalamalarından anlamlı olarak düşüktü (p<0.05 ve p<0.05) (Tablo 1 ve Şekil 2).

Tablo 1. İ-akoemülsilikasyon-GİL grubunda zamana göre ortalama göziçi basınç değerleri (mmHg ± SD)

	preoperatif	postop 1 .hafta	postop 1 ay	postop 3.ay	postop 11 .av
preop S-14 mmHg	13.5 ± 2.1	14.1 ± 3.2	12.2 ± 2.4	11.9 ± 2.5	12.1 ± 3.0
preop 15-21 mmHg	17.1 ± 2.4	15.2 ± 5.1	13.4 ± 1.7	11.2 ± 3.1	11.5 ± 3.5
genel	14.7 ± 2.7	14.6 ± 4.8	12.6 ± 2.1	11.7 ± 2.1	11.9 ± 3

Tablo 2. İKKİ ( d . grubunda zamana göre ortalama göziçi basınç değerleri (mmHg ± SD)

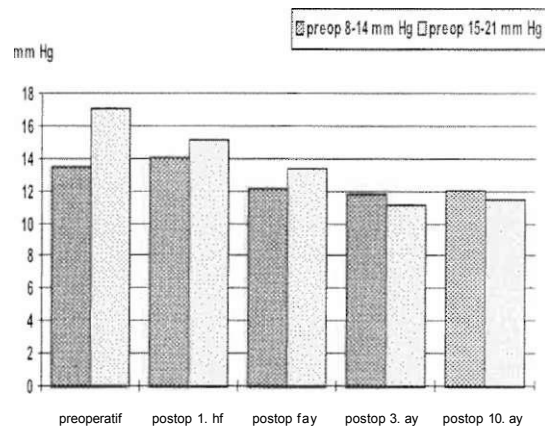
	preoperatif	postop 1. hafta	postop 1. ay	postop 3.ay	postop 10 av
preop S-14 mmHg	12.4 ± 1.7	14.3 ± 2.4	14.5 ± 3.2	13.5 ± 4.2	13.1 ± 3.1
preop 15-21 mmHg	17.6 ± 5.1	17.1 ± 5.1	16.4 ± 2.7	14.8 ± 3.7	14.1 ± 4.4
genel	14.9 ± 4.2	15.2 ± 3.3	15.1 ± 3.1	13.8 ± 3.4	13.6 ± 3.1

EKKE grubunda, preoperatif göziçi basınçları 8-14 mmHg arasında olan toplam 22 hasta vardı ve ortalamaları 12.4 ± 1.7 mmHg idi. Bu hastaların ameliyat sonrası dönemdeki ortalama göziçi basınç değerleri hep preoperatif değerinin üzerinde seyretmiş ve 10. ayda da 13.1 ± 3.1 mmHg olmuştur (p<0.05). Göziçi basınç ortalamaları preoperatif dönemde 17.6 ± 5.2 mmHg olan toplam 13 hastanın da bu dönemdeki göziçi basınç değerleri 15-21 mmHg arasında bulunuyordu. Bu hastaların da ameliyat sonrası göziçi basınç ortalamaları, 1. hafta ve 1. ayda preoperatif değerinden yüksek seyrederken, 3. ayda 13.8 ± 3.4 mmHg'ya, 10. ayda da 13.6 ± 3.1 mmHg'ya düşmüş olmasına rağmen bu fark anlamlı bulunmamıştır (p<0.05 ve p<0.05) (Tablo 2 ve Şekil 3).

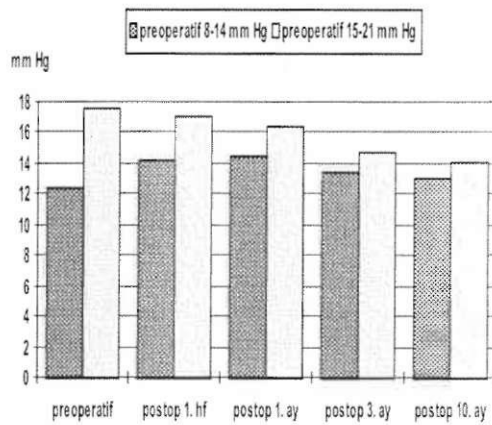
Fakoemülsifikasyon grubunda 10. ay sonunda hiçbir hastanın göziçi basınç 21 mmHg üzerinde bulunmazken. EKKE uygulanan gruptan bir hastaya katarakt ekstraksiyonuna bağlı sekonder pseudofakik glokom teşhisi konmuştur (%2.9). Katarakt ameliyatından 2 ay sonra göziçi basınç yükselen bu hasta 6 ay boyunca antiglokomatöz ilaçlarla izlenmiştir. Postoperatif 9. ayda laser iridotomi yapılan hastanın ilaçsız takibinde göziçi basınç değerlerinin normal sınırlara gerilediği lesbit edilmiştir.

### Tartışma

Katarakt ameliyatının, kan aköz bariyerini etkilemesi ve biyokimyasal değişiklikler meydana getirmesi sonucu, göziçi basınçta değişiklikler oluşturabileceği düşünülmektedir. Ayrıca, katarakt ekstraksiyonunun, aköz hümeör dinamiğini değiştirerek muhtemelen üretimini azaltmasının yanı sıra, trabeküler ağ ve uveoskleral yolla dışa akımı da kolaylaştırabileceği sanılmaktadır (7,8). GİL'nin özel dizaynına ve haptikleri ile yapmış olduğu acılanmaya bağlı olarak, ön kamara derinliği de belli derecelerde korunur ve aköz hümeörün dışa akımı kolaylaştırarak devam eder (9).



Şekil 2. Preoperatif göziçi basınçına göre iki gruba ayrılan hastalardaki fakoemülsifikasyondan sonraki ortalama göziçi basınç değerlerinin seyri.



Şekil 3. Preoperatif göziçi basınç değerlerine göre iki gruba ayrılan hastalarda EKKE ameliyatından sonraki göziçi basınç değerlerinin seyri.

Ameliyat sonrasında, normoensif gözlerde meydana gelen göziçi basınç değışikliği, uygulanan ameliyat tipiyle yakından ilgilidir. Bu basınç değışikliği, ameliyat öncesi göziçi basıncıyla da ilintili olabilir (9). Çalışmamızda uzun dönemde, fakoemülsifikasyon uygulanan gözlerdeki göziçi basıncının, İKKE uygulanan gözlerle oranla biraz daha düşük olduğu, ama bu farkın istatistiksel anlamı olmadığı görüldü. Fakoemülsifikasyonla katarakt ameliyatı yapılan hastalardan, preoperatif göziçi basıncı 15-21 mmHg arasında olan grubun 3. ve 10. ay göziçi basınç azalması ise anlamlı olarak tesbit edildi. Bu durum, ameliyat öncesi göziçi basıncının postoperatif göziçi basıncına olan muhtemel etkisini akla getirmektedir.

Katarakt ameliyatlarına bağlı sekonder glokom, daha çok ön kamara lenslerinde rapor edilmiştir. Bunda muhtemelen, haptiklerin açıda belli bir oranda erozyon ve sinesi meydana getirmesinin rolü büyüktür. Ama, arka kamara lenslerinde de sekonder glokom bildirilmiştir (3). Neovasküler glokom gelişen bir vaka enikleasyonla sonuçlanmış ve materyalin histopatolojik incelemesinde, sulkusa konulan arka kamara lensinin prolen haptiklerinin, korpus siliarede derin erozyon oluşturduğu ve kan-aköz. bariyerini bozarak, ön segmenite iskemi ve rubeozis iridis oluşturduğu görülmüştür. Bu yüzden, arka kamara lenslerinde, fleksibl haptikli GİL kullanılması ve implantasyonun kapsül içine yapılması tavsiye edilmiştir (10). Biz çalışmamızda bu yazarların öngördüğu fleksibl haptikli lenslerden kullandık. Ayrıca uzun dönemde, fakoemülsifikasyon grubundaki göziçi basınç değerlerinin İKKE grubundan daha düşük seyretmesinin nedeni, fakoemülsifikasyonda GİL'lerinin kapsül içine yerleştirilmesi de olabilir.

Lens materyal parçacıkları, dağılan iris pigmentleri ve trabeküler ağda oluşturulan mekanik hasarlar da göziçi basıncını arttıran nedenlerdendir (11). David ve ark. İKKE'da psödo fakik glokom oranlarını %2.1 olarak bildirdiler (6). Kooner ve ark., kendi serilerindeki katarakt ameliyatına bağlı %3.3 oranındaki psödo fakik glokomun sebebini, İKKE ameliyatının travmatik oluşuna ve trabekülümde skara neden olarak aközün dışı akımını azaltmasına bağlamışlardır (2). Bizim çalışmamızda da İKKE-GİL grubundaki bir hastada (%2.9)

sekonder psödo fakik glokom gelişti ve hastanın göziçi basıncı laser iridotomiyle kontrol altına alındı. İKKE'na göre daha az travmatik olan fakoemülsifikasyon grubunda ise bu komplikasyona rastlanmamıştır. 35 hastadan 1 hastada kaydedilen bu düşük orandaki komplikasyona rağmen İKKE ameliyatının, uzun dönem göziçi basıncını kontrol altına almada, fakoemülsifikasyon kadar olmasa da, yine de güvenilir olduğu söylenebilir. Fakoemülsifikasyon, uzun dönem göziçi basıncı dikkate alındığında, İKKE'dan daha önce göziçi basıncını düşürmektedir. Ayrıca 15-21 mmHg preoperatif göziçi basıncına sahip olan gözlerde belirgin düşüş sağladığından, sınırda giden glokom vakalarında da, filtrasyon cerrahisine ihtiyaç bırakılmadan kontrolü sağlayabilir.

#### KAYNAKLAR

1. Gross JG, Meyer DR, Robin AL, Lally AA, Kelley JS. Increased intraocular pressure in the immediate postoperative period after extracapsular lens extraction. *Am J Ophthalmol* 1988; 105: 466-0.
2. Kooner KS, Gooksey JC, Perry P, Zimmerman TJ. Intraocular pressure following PCH, Phacoemulsification, and IC-IOL implantation. *Ophthalmic Surg* 1988; 19: 643-6.
3. Goodman DP, Stark WJ, Gottsch JD. Complications of cataract extraction with intraocular lens implantation. *Ophthalmic Surg* 1989; 20: 132-40.
4. Henry JC, Olander K. Comparison of the effect of four viscoelastic agents on early postoperative intraocular pressure. *J Cataract Refract Surg* 1996; 22: 960-6.
5. Jonkers JH. Secondary glaucoma after lens extraction. *Ophthalmologic*; 1975; 171:255-7.
6. David R, Tessler Z, Yngev R, Briscoe D, Biedner BZ, Gilad P, Yassar Y. Persistently raised intraocular pressure following extracapsular cataract extraction. *Br J Ophthalmol* 1990; 74: 272-4.
7. Savage JA, Thomas IV, Belcher CD, Simmons RI. Intracapsular cataract extraction in glaucomatous eyes. *Ophthalmology* 1985; 92: 1506-16.
8. McGuigan LIB, Gottsch JI, Stark WI. Extracapsular cataract extraction and posterior chamber lens implantation in eyes with preexisting glaucoma. *Arch Ophthalmol* 1986; 104: 1301-08.
9. Suzuki R, Tanaka K, Sagara T, Pujiwara N. Reduction of intraocular pressure after phacoemulsification and aspiration with intraocular lens implantation. *Ophthalmology* 1994; 208:254-8.
10. Apple DJ, Craythorn JM, Olson RJ. The anterior segment complications and nonvascular glaucoma following implantation of a posterior chamber intraocular lens. *Ophthalmology* 1984; 91: 403-9.
11. Calissendorff BM, Nyström HH. Intraocular pressure after extracapsular cataract extraction with implantation of posterior chamber lenses. *Acta Ophthalmol* 1993; 71: 377-81.