

# Fakoemülsifikasyon Cerrahisinde Arka Kapsül Yırtığının Cerrahi Sonuç Açısından Analizi

## EFFECTS OF POSTERIOR CAPSULAR DISRUPTION ON THE OUTCOME OF PHACOEMULSIFICATION SURGERY

Ümit Übeyt İNAN\*, Faruk ÖZTÜRK\*\*, Sıtkı Samet ERMİŞ\*, Ali AŞAĞIDAĞ\*\*\*

\* Yrd.Doç.Dr., Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları AD,

\*\* Doç.Dr., Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları AD,

\*\*\*Dr., Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları AD, AFYON

### Özet

**Amaç:** Fakoemülsifikasyon cerrahisi sırasında gelişen arka kapsül (AK) yırtığının cerrahi başarı üzerine etkisini araştırmak.

**Gereç ve Yöntem:** Mayıs 2000-Ocak 2002 tarihleri arasında fakoemülsifikasyon yapılan ardışık 373 hastanın 416 gözünün ameliyat öncesi ve sonrası verileri prospektif olarak toplandı. Hasta yaşı, ameliyat öncesi görme keskinliği, oküler özellikler, göziçi basıncı, ameliyat sırası ve sonrasındaki komplikasyonlar ve ameliyat sonrası bulgular kaydedildi. İkinci ayda düzeltilmiş en iyi görme keskinliği kaydedildi.

**Bulgular:** AK yırtığı gelişen 45 hastanın (49 göz) 24'ü kadın 21'i erkekti. Hastaların yaşı 45 – 91 (68.3 ±9.2) arasında idi. Gözlerin 18'inde matür, 14'ünde kortikonükleer, 17'sinde arka subkapsüler + nukleer katarakt saptandı. AK yırtığı, vakaların 28'inde fakoemülsifikasyon işlemi, 9'unda korteks temizliği, 7'sinde göziçi lens (GİL) implantasyon-manipülasyonu, 3'ünde epinükleus temizliği ve 2'sinde hidrodiseksiyon sırasında gelişti. Gözlerin 18'ine PMMA GİL, 28'ine katlanabilir GİL implante edildi. Üç göze sekonder GİL implantasyonu uygulandı. 13 gözde çok iyi pupil dilatasyonu sağlanamadığı, 13 gözde ise psödoeksfoliasyon bulunduğu saptandı. Ameliyat sonrası 2. ayda en iyi düzeltilmiş görme keskinliği 6 (%12.3) olguda <0.5 düzeyinde, 43 (%87.7) olguda ≥0.5, 26 (%53) olguda >0.8 düzeyinde izlendi.

**Sonuç:** AK yırtığı ile komplike olsa bile komplikasyonlara yerinde ve dikkatli müdahale ile fakoemülsifikasyon cerrahisi tatmin edici görsel sonuç sağlamaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Fakoemülsifikasyon, Arka kapsül yırtığı, Görme keskinliği

T Klin Oftalmoloji 2003, 12:121-127

### Summary

**Objective:** To analyse the effects of posterior capsule (PC) rupture developed during phacoemulsification procedure on surgical success.

**Materials and Methods:** Prospective data were collected on cases developed PC rupture during phacoemulsification of 416 eyes of 373 consecutive patients between May 2000 and January 2002. The patient's age, preoperative visual acuity, ocular comorbidity, operative complications, intraocular pressure, postoperative findings were documented. The best spectacle corrected visual acuity was recorded at the second month visit.

**Results:** Forty five patients (49 eyes) having pc rupture were consisted of 24 women and 21 men. The age of the patients was between 45 and 91 years (68.3±9.2 years). The type of cataract was mature in 18 eyes, corticonuclear in 14 eyes and posterior subcapsular + nuclear in 17 eyes. Pc rupture occurred during the phacoemulsification in 28 eyes, cortex removal in 9 eyes, iol implantation-manipulation in 7 eyes, epinucleus extraction in 3 eyes and hydrodissection in 2 eyes. Pmma iol was implanted in 18 eyes and foldable iol in 28 eyes. In three eyes secondary iol implantation was performed. Good pupillary dilation was not obtained in 13 eyes. Thirteen eyes had pseudoexfoliation syndrome. Best corrected visual acuity in the second month was < 0.5 in 6 (%12.3) eyes, ≥0.5 in 43 (%87.7) eyes, >0.8 in 26 (53%) eyes.

**Conclusion:** Phacoemulsification surgery, even if complicated by pc rupture, is compatible with good visual outcome, if prompt attention is paid to the management of complications.

**Key Words:** Posterior capsule rupture, Phacoemulsification, Visual outcome.

T Klin J Ophthalmol 2003, 12:121-127

Arka kapsül (AK) yırtığı, katarakt cerrahisinin ameliyat sırasında karşılaşılan en sık komplikasyonlarından birisidir. Geliştiğinde kistoid makula ödemi ve retina dekolmanı sıklığı artmaktadır. Fakoemülsifikasyon sırasında AK yırtığı oluştu-

ğunda nükleus parçalarının vitreusa düşme riski ile karşılaşılır (1-3).

AK yırtığı sonrası arka kapsül desteği mevcut iken göziçi lens (GİL) implantasyonu, cep içine mümkün iken, yeterince arka kapsül desteğinin

bulunmadığı olgularda ön kapsül üzerine sulkus yerleşimli olarak yapılabilir (4,5).

Fakoemülsifikasyon yöntemi ile katarakt ekstraksiyonu ülkemizde de tercih edilen ve hızla yayılan bir metod haline gelmiştir. Fakoemülsifikasyon teknikleri, cihaz, enstrüman ve göziçi lenslerin sürekli gelişimi ile katarakt cerrahisinde komplikasyonların sıklığı giderek azalmaktadır. AK yırtığı sıklığı, çok deneyimli cerrahlar arasında nadir olmakla beraber bu yönetime yeni başlayan ve geliştiren cerrahlar arasında daha fazla olmaktadır. AK yırtığı, ameliyat sırası ve sonrası ciddi komplikasyonlara yol açabilir (6-12).

Çalışmamızda fakoemülsifikasyon yapılan ve AK yırtığı gelişen olgularımızda, AK yırtığının zamanlaması, risk faktörleri ve görsel sonuç üzerine etkilerinin prospektif olarak analiz edilmesi amaçlanmıştır.

### Gereç ve Yöntem

Mayıs 2000 - Ocak 2002 arası kliniğimizde fakoemülsifikasyon cerrahisi uygulanan 373 hastanın 416 gözü prospektif olarak takip edilerek AK yırtığı gelişen 49 gözün sonuçları irdelendi. Hastaların yaş ortalaması, cinsiyet, biyometri, ameliyat öncesi ve sonrası keratometri, göz içi basıncı, görme keskinlikleri kaydedildi. Biyomikroskopik muayene ile kataraktın tipi, psödoeksfolyasyon varlığı, pupil düzensizlikleri, zonül defekti ve irido-fakodonezis varlığı kaydedildi. Ameliyat öncesi 15 dakika aralarla uygulanmak üzere 4 kez %1 siklopentolat, %2,5 fenilefrin ve %1 tropikamid ile pupil dilatasyonu sağlandı.

Olguların durumuna göre peribulber, retrobulbar veya topikal anestezi kullanıldı. Vitreus kaybı olduğunda fakoemülsifikasyon cihazının vitrektomu ile ön vitrektomi yapıldı. Pupil genişliği 6 mm'nin altında olanlara iris retraktörü, iris dilatatörü veya sfinkterotomi gibi iris manipülasyonu uygulandı. Pupilin çok iyi genişlemediği veya ameliyat sırasında küçüldüğü olgularda 500 cc BSS içine ½ ampul adrenalın (1:1000) ilave edildi. Sulkus fiksasyonlu IOL konan hastalara miostat verilerek miozis sağlandı.

Ameliyat sonrası ofloxacin %0.3 (4x1) 1 hafta, flurbiprofen sodyum %0.3 (4x1) 4 hafta ve prednisolon asetat %1 (4x1), 4 hafta süre ile uygulandı. Hastalarda ameliyat sonrası 1. gün, 1. hafta, 1. ay ve 6. aylarda kontrol muayenesi yapıldı.

### Bulgular

AK yırtığı gelişen 45 olgunun 24'ü kadın 21'i erkekti. Hastaların yaş ortalaması 68.3±9.2 (45-91) yıl idi (Tablo 1). 22 hastada katarakt dışında başka oküler patoloji mevcuttu (Tablo 2). Gözlerin 18'inde matür, 14'ünde kortikonükleer, 17'sinde arka subkapsüler+nükleer katarakt izlendi. Bir olguda fakoemülsifikasyon trabekülektomi ile kombine uygulandı. Dört yüz on altı gözün 43'ünde bilateral cerrahi uygulandı ve bunların 4'ünde bilateral AK yırtığı gelişti.

Ameliyat sonrası takip süresi ortalama 12 ay idi (2- 20 ay). 49 gözün 42'sinde vitreus kaybı (%93) gözlendi ve ön vitrektomi uygulandı. Olguların 12'sinde intraoperatif midriazis 6 mm idi. 13 olguda ameliyat öncesi psödoeksfolyasyon varlığı kaydedilmişti. AK yırtığına en sık fakoemülsifikasyon işlemi sırasında karşılaşıldı (Tablo 3). İrrigasyon/aspirasyon sırasında AK yırtığı gelişen 9 olgunun 7'sinde tek el, 2'sinde çift el irrigasyon/aspirasyon kanülü kullanılmıştı.

AK yırtığının geniş olmadığı 7 gözde 3.2 mm saydam kornea kesisinden unfolder yardımı ile cep içine GİL (AR40 ve SI40, Allergan) implante edildi (Tablo 4). GİL implantasyonu sırasında AK yırtığı gelişen 7 olgunun 5'inde unfolder ile 2'sinde forseps ile GİL kondu. GİL manipülasyonu sırasında AK yırtığı gelişen gözlerin 5'inde ön kapsül bütünlüğünün bozulduğu, 1'inde zonül dializi olduğu saptandı. 18 gözde kesi yeri

**Tablo 1.** Demografik Özellikler ve Sistemik Hastalık Varlığı

Hasta Verileri	Göz sayısı
Cinsiyet	24 K, 21 E
Yaş	68.3±9.2
Hipertansiyon	22
Diabetes Mellitus	6
Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı	1

**Tablo 2.** Arka kapsül yırtığı gelişen gözlerde tespit edilen oküler patoloji ve risk faktörleri

Tanı	Göz Sayısı
Primer Açık Açılı Glokom	3
Senil Makula Dejeneransı	4
Myopi > 4 D	2
Psödoekfoliasyon	13
Suboptimal Midriazis	12
Matür Katarakt	18

genişletilerek PMMA GİL konurken, 28 hastada 3.2 mm'den katlanabilir GİL kondu. 12 hastada kapsüloreksis yırtıldığı için 6 mm optikli PMMA GİL kondu. 6 gözde ise 5 mm optikli cep içi PMMA lens planlandığı için bu gözlerde PMMA lens kapsüloreksis üzerine implante edildi.

Katlanabilir GİL implantasyonu yapılan gözlerden 8'ine güvenli olması açısından 1 adet sütür konurken, diğerlerine sütür koymak gerekmedi. Kesinin genişletildiği vakalarda 2 ile 4 arasında sütür konuldu. GİL implantasyonu 46 gözde (%94) primer işlem sırasında, 3 gözde sekonder olarak uygulandı. Bunların 2 sinde skleral fiksasyon lensi kondu.

Ameliyat öncesi görme 14 gözde 0.1 den daha düşük, 31 gözde 0.1-0.5 düzeyinde 4 gözde ise 0.5 den daha fazla idi. Ameliyat sonrası 2. ayda en iyi düzeltilmiş görme keskinliği 6 (%12.3) gözde <0.5 düzeyinde, 26 (%53) gözde >0.8 düzeyinde izlendi. 14 (%29) gözde görme 1.0 düzeyinde idi (Tablo 5). Kırk üç (%87,7) göz ameliyat sonrası 0.5 veya daha iyi düzeltilmiş görme keskinliğine sahipti.

Hastaların 4'ünde kistoid makula ödemi (KMÖ), 4'ünde senil makula dejenerasyonu, 1'inde retina dekolmanı, 1'inde makuler hole,

**Tablo 3.** Arka kapsül yırtığının geliştiği ameliyat evresi

Arka Kapsül Yırtığının Oluşma Zamanı	Göz Sayısı
Nükleus Fakoemülsifikasyonu	28
(-Fakoemülsifikasyon sırasında )	(13)
(-Fakoemülsifikasyon sonuna doğru)	(15)
Epinükleus Temizliği	3
İrrigasyon/Aspirasyon	9
GİL manipülasyonu	7
Hidrodiseksiyon	2

2'sinde epiretinal membran (2. ve 8. ayda), 2'sinde diabetik retinopati, 3'ünde pupil alanında vitreus ve 5 olguda korteks bakiyesi, vitrede lens partikülleri ve vitreus bulanıklığı izlendi (Tablo 6). KMÖ gelişen 2 olguda görme 0.5'in altında idi.

### Tartışma

Fakoemülsifikasyon cerrahisinin potansiyel komplikasyonları olarak ön kamara kollapsı, aşırı manipülasyon nedeniyle endotel hasarı, iris travması, arka kapsül yırtığı ve vitre kaybı olarak bildirilmiştir (11-16). Fakoemülsifikasyon cihazları ve tekniklerindeki gelişmeler sayesinde ön kamara kollapsı, endotel hasarı ve iris travması önemli problemler olarak karşılaşılmamaktadır.

AK yırtığı ve vitreus kaybı ekstrakapsüler katarakt cerrahisinin ameliyat sonrası görme keskinliğini etkileyebilecek en sık komplikasyondur (17-23). Fakoemülsifikasyon sırasında AK yırtığı sıklığı %0.7 ile %16 arasında bildirilmektedir (1). AK yırtığı sıklığı tecrübeli fako cerrahları arasında %0.9 ile %11 arasında (2,14,23-25) fakoemülsifikasyon cerrahisine geçiş yapan tecrübeli cerrahlar arasında ise %4.8 - %11 arasında bildirilmiştir (11,13,15,23). Üçüncü yıl asistanları arasında bu oran % 3.2 - % 14.7 olarak bildirilmiştir (16,26). Ülkemizde yapılan çalışma-

**Tablo 4.** Olgularımızda uygulanan göziçi lensi (GİL) tipleri ve implantasyon şekli

İmplantasyon şekli/GİL tipi	Göz Sayısı
Sekonder GİL implantasyonu (Sulkus, PMMA)	1
Sekonder GİL implantasyonu (Skleral fiksasyon, PMMA)	2
Sulkus fiksasyonlu Katlanabilir GİL	21
Cep fiksasyonlu Katlanabilir GİL	7
Sulkus fiksasyonlu PMMA GİL	18

**Tablo 5.** Katarakt ameliyatı sonrası görme seviyeleri

	En İyi Düzeltilmiş Görme Keskinliği		
	0.1-0.4	0.5-0.8	0.9-1.0
Cep içi katlanabilir GİL olguları	-	1	6
Sulkus fiksasyonlu Katlanabilir GİL Olguları	2	10	9
Sulkus fiksasyonlu PMMA GİL Olguları	3	5	10
Sekonder GİL konan olgular	1	1	1
Toplam	6	17	26

larda %1.2 ile %20 arasında değişen AK yırtığı sıklığı bildirilmiş olup komplikasyonların deneyim artmasıyla azaldığı vurgulanmıştır (36). Çalışmamızda %11.7 olarak izlenen AK yırtığı literatürde bildirilen oranlar ile karşılaştırıldığında yüksek bulunmaktadır. Çalışmamızda fakoemülsifikasyon cerrahisine geçiş evresindeki vakalar da dahil edilmiştir.

Olgularımızın AK yırtığı oluşma zamanı açısından analizine baktığımızda en riskli evrenin fakoemülsifikasyonun sonuna yaklaşıldığı zaman olduğu görülmektedir. Lens ekstraksiyonu dışında en sık AK yırtığı oluşturma riski ile korteks temizliği sırasında karşılaşılmaktadır (17-20). Olgularımızda hem tek elle hem de iki elle korteks temizliği gerçekleştirilmiş ve iki elle korteks temizliği yapmanın daha güvenilir olduğu görülmüştür. Bimanuel İ/A ile AK yırtığına bağlı komplikasyonların minimize edilebileceği bildirilmiştir (27). AK yırtığı gelişme zamanı farklı bildirilmiştir. Osher ve Cionni (24), en sık AK yırtığı gelişen evrenin nükleusun fakoemülsifikasyonu evresi olduğunu bildirirken, Gimbel (2,25), irrigasyon/aspirasyon evresinin en tehlikeli olduğunu bildirmiştir. Nükleus fakoemülsifikasyonu

**Tablo 6.** Ameliyat Sonrası Karşılaşılan Komplikasyonlar

Komplikasyon	Göz Sayısı
Ön kamarada vitreus	3
Pupil düzensizliği	5
Göziçi lensi malpozisyonu	1
Büllöz keratopati	1
Retina dekolmanı	1
Vitreusa nükleus düşmesi	2
Korteks bakiyesi	5
Kistoid makula ödemi	4

sırasında kapsül yırtığı gelişmesinin nedeni nükleustaki oluşun çok derin yapılması, sert nükleus parçalarının keskin kenarlarının travması, ön kamara kollapsı (surge), kontrolsüz vakum uygulanması, sert kataraktlarda yetersiz ultrason gücü, kapsüle mekanik travma ve ön kapsülöresisin bozularak periferite gitmesi olabilmektedir (1,17-18,24). Hidrodiseksiyon sırasında da AK yırtığı geliştiği ve pupil büyüklüğünde %30 ani bir daralmanın fark edilmesinin hidrodiseksiyon sırasında AK yırtığının bir habercisi olabileceği bildirilmiştir (28). Olgularımızın ikisinde hidrodiseksiyon sırasında AK yırtığı meydana geldi. İki olgumuzda hidrodiseksiyon sonrası nükleus bütün olarak müdahale edilemeden vitreusa düştü. Bu olgulardan birinde skleral fiksasyon ile GİL implantasyonu sonrası görme 0.9 düzeyine çıktı. Diğer olguda önceden tanı konmuş subretinal koroid neovaskülarizasyonu nedeniyle görme <0.5 düzeyinde kaldı.

Nükleus ekstraksiyonu sırasında arka kapsül yırtığı geliştiğinde kalan parçaların altına glide konabilir; vitreusa düşme riski var ise uygun boyutta bir ans ile nükleus parçaları desteklenebilir. Vitreus gelmişse irrigasyonu minimuma düşürerek iyi bir ön vitrektomi sonrası cep içindeki lens parçaları fako ucu ile temizlenebilir (1,2,18,24,25). Bir olgumuzda 1/3 nükleus parçası vitreusa düştü. Olgu, ameliyat sonrası 0.9 düzeltilmiş görme keskinliğine sahipti, ancak olgu bilgilendirildi ve vitrektomi için gönderildikten sonra takibimizden ayrıldı. Bu olgu da AK yırtığı analizinden dışlandı. Bir olguda nükleus fakoemülsifikasyonuna başlarken nükleus bütün olarak arkaya disloke oldu; ön vitrektomi sonrası ön kamaraya gelen nükleus altından ans ile alınarak doğurtuldu ve ikinci seansta sulkus yerleşimli PMMA GİL implante edildi.

Vitreusa düşen nükleus parçalarının erken dönemde vitrektomi ile temizlenmesinin korneal dekompanzasyon, enflamasyon, kistoid makula ödemi ve sekonder glokom oranını düşüreceği bildirilmiştir. Bununla birlikte vitreustaki küçük lens materyali sakın olarak kalabilir ve iyi bir görme keskinliği korunabilir. Konservatif tedavi yerine ameliyat olan hastalarda uzun süreli görme keskinliğinin daha iyi ve komplikasyon sıklığının daha düşük olduğu gösterilmiştir (24,25,29,30).

AK yırtığı meydana geldiğinde ameliyat sırasında verilecek zor kararlardan birisi de GİL implantasyonun planlanmasıdır (4,5, 31-34). Üç hasta dışında olgularımızın tümünde (%93.8) GİL implantasyonu primer olarak gerçekleştirildi. Sekonder GİL implantasyonu uygulanan üç hastanın birinde sulkus fiksasyonlu, diğer iki hastada skleral fiksasyonlu GİL konuldu. Yedi gözde cep içine katlanabilir GİL konuldu. Fakoemülsifikasyon cerrahisinde AK yırtığı olsa bile orijinal fako kesisi genişletilmeden katlanabilir GİL konabilmektedir. Kapsüloreksisin en önemli avantajlarından birisi sulkus yerleşimli GİL implantasyonuna izin vermesi ile hastaların afak kalma olasılığının çok düşük oranlara düşmesidir. Olgularımızda kapsüloreksis bütünlüğünün bozulduğu gözlerde bile sulkus yerleşimli GİL implantasyonu başarıyla gerçekleştirildi. Cep içine katlanabilir GİL konan bir olguda lensin aşağı dislokasyonu nedeniyle ameliyat sonrası ikinci gün 3.2 mm'lik kesi genişliği değiştirilmeden GİL cepten çıkarılarak sulkusa implante edildi. On sekiz gözde önceden planlandığı için PMMA GİL implante edildi. Korteks temizliği sırasında bir gözde 120 derece, diğerinde 90 derece zonul dializi farkedilen iki olguda kapsül germe halkası implantasyonu sonrası cep içine katlanabilir GİL kondu. Zonul dializi farkedildiğinde veya dializ riskinin yüksek olduğu olgularda kapsül germe halkası konulması komplikasyon oluşumunu önleyebilir ve başarılı bir GİL implantasyonuna izin verir (35).

Katlanabilir GİL konan 27 gözün 9'unda yara yerine bir adet 10/0 nylon suture kondu. Küçük kesili diğer olgularda suture koymak gerekmedi.

PMMA GİL konan olgularda kesi yerine sayısı 1 ile 4 arasında değişen suture kondu.

Olguların tamamına yakınında AK yırtığı ile birlikte vitre kaybı olduğu görüldü. Bu olguların hepsinde fako cihazının vitrektomu ile minimal şişe yüksekliğinde vitrektomi uygulandı. İyi bir vitrektomi ile ameliyat sonrası pupilin düzenli olması ile estetik görünüm de korunabilmektedir. Duman ve ark (36), fakoemülsifikasyon sırasında AK yırtığının erken fark edilmesi ile vitre kaybının kısmen önlenebileceğini, retina periferinde stres oluşturmayacak şekilde iris kökünü aşmayan ön vitrektomi teknikleri ile GİL implantasyonu ve iyi bir görmenin elde edilebileceğini bildirmişlerdir.

Çalışmaya alınan süre içinde bilateral fakoemülsifikasyon uygulanan 43 hastamızın 4'ünde (%9.3) bilateral AK yırtığı gelişti. Bir gözde AK yırtığı gelişmiş olgularda diğer gözde de AK yırtığı gelişme riskinin yüksek olduğu (%35) bulunmuştur (18). Osher ve Cionni (24), olguların %39'unu diğer gözlerin oluşturduğu serilerinde ikinci gözlerde AK yırtığı gözlememişlerdir. Bu nedenle ilk gözde AK yırtığı gözlenen olgularda ikinci gözde dikkatli olunması gerektiği bildirilmiştir. Serilerdeki oranın farklı olması, olgu seçimindeki farklılıklara ve cerrahların deneyim farklılığına bağlı olabilir.

AK yırtığı gelişen olgularımızda katarakt tipi açısından fark bulunmadı. On sekiz gözde katarakt tipi matür idi. Bu olguların tümünde tripan mavisini ile lens ön kapsülü boyandıktan sonra kapsüloreksis uygulandı. Beyaz kataraktlarda AK yırtığı sıklığının daha fazla olduğu bildirilmiştir (37). AK yırtığı gelişen 18 gözün 9'unda kapsüloreksis bütünlüğünün bozulduğu, 5'inde ameliyat sırasında pupilin küçüldüğü, 5 olguda sıg ön kamara nedeniyle manipülasyonlarda zorlanılmış olduğu saptandı.

AK yırtığı meydana gelen gözlerin 13'ünde (%26,5) psödoeksfolyasyon saptandı. Psödoeksfolyasyon, AK yırtığı için bir risk oluşturmaktadır. Psödoeksfolyasyonda artmış AK yırtığı sıklığının nedeni zonüllerde zayıflık ve yeterli pupil genişliğinin sağlanmaması olarak bildirilmiştir. Yetersiz pupil genişliğinin komplikasyonlara yol açması

konusunda farklı görüşler ileri sürülmüştür. Bazı çalışmalarda psödoeksfolyasyonlu gözlerde yetersiz pupil genişliğinin vitreus kaybını 7 kat artırdığı ve bu olgularda ön kamara GİL yerleştirme zorunluluğu ile karşılaşmanın 10 kat fazla olduğu bildirilirken, pupiller genişlik ile AK yırtığı ve vitreus kaybı arasında bağlantı olmadığı da ileri sürülmüştür (38-43). Altıntaş ve ark (44), ekstrakapsüler katarakt ekstraksiyonu ameliyatlarında psödoeksfolyasyonun AK yırtığı ve vitreus kaybı için kesin risk faktörü olmadığını gözlemlemişlerdir. Ermiş ve ark (45), çalışmalarında azalmış ön kamara derinliğinin psödoeksfolyasyon sendromu saptanan hastalarda arka kapsül yırtığı ve zonül dializi açısından risk faktörü olabileceğini belirtmişlerdir.

Olgularımızın 26'sında (%53) düzeltilmiş görme keskinliğinin 0.8 den iyi, 43'ünde (%87.7) 0.5 veya daha iyi olduğu saptandı. 6 olguda görme keskinliği 0.5 in altında idi. Bu 6 olgunun 2'sinde kistoid makula ödemi, 1'inde retina dekolmanı+dejeneratif myopi, 3'ünde senil makula dejenerasyonu izlendi. Görme keskinliği 0.5-0.8 arasında olan 17 olgunun 2'sinde kistoid makula ödemi, 1'inde senil makula dejenerasyonu, 2'sinde diabetik retinopati, 3'ünde pupil alanında vitreus ve 5 olguda korteks bakiyesi, vitrede lens partikülleri ve vitreus bulanıklığı izlendi. İki olguda epiretinal membran, 1 olguda makular hole saptandı. Bir olgu keratoplasti geçirdi. AK yırtığı gelişen hastalarda en sık karşılaşılan yakınma, vitreusa korteks bakiyesi ve küçük lens partiküllerinin düştüğü hastalardaki yüzen cisim görülmesi idi.

Olgularımızın hiçbirinde kalıcı göziçi basınç yüksekliği gözlenmedi. Üç olgumuzda klinik olarak önemli KMÖ saptandı. Bir olguda KMÖ fluoresein anjiyografi ile gösterildi. Gimbel (2), AK yırtığı gelişen olgularında kistoid makula ödeminde bahsetmezken, Osher ve Cionni (24), bildirdikleri AK yırtığı serisinde bir olguda kistoid makula ödemi izlemişlerdir. Vajpayee ve ark (1), AK yırtığı ile komplike olan fakoemülsifikasyon olgularında %7.6 KMÖ sıklığı bildirmiştir.

Fakoemülsifikasyon ameliyatı geçiren hastalar AK yırtığı gelişse bile, korteks bakiyesi ve vitreusta lens partikülleri veya parçaları

birakılmamış ise ameliyat sonrası görmelerinden memnun olmaktadır. Olguların çoğunluğunda primer GİL implantasyonunun uygulanabilmesi küçük kesi ve sütürsüz ya da konulan PMMA lensin optiğine bağlı olarak 1-3 sütürle ameliyatın sonlandırılması hastaların ameliyat sonrası rehabilitasyonunun daha hızlı ve konforlu olmasını sağlamaktadır.

Sonuç olarak AK yırtığı, fakoemülsifikasyon cerrahisinin ameliyat sırasında gelişen önemli bir komplikasyonu olmakla birlikte olguların çok büyük bir kısmında primer olarak GİL implante edilebilmekte, uzun süreli komplikasyonlar oldukça düşük olmakta ve iyi bir görme keskinliği kazanılabilmektedir.

#### KAYNAKLAR

1. Vajpayee RB, Sharma N, Dada T, Gupta V, Kumar A, Dada VK. Management of posterior capsule tears. *Surv Ophthalmol* 2001; 45:473-88.
2. Gimbel HV. Posterior capsule tears using phacoemulsification: causes, prevention and management. *Eur J Implant Refract Surg* 1990; 2:63-9.
3. Lim ASM, Chiang C, Chew PTK. How serious is posterior capsule rupture? *Eur J Implant Refract Surg* 1990; 2:57-61
4. Mackool RJ, Sirota MA. Intracapsular foldable posterior chamber lens implantation in eyes with posterior capsule tears or zonular fiber instability. *J Cataract Refract Surg* 1998; 24:739-40.
5. Meucci G, Gini GP. Anterior capsule as a support for posterior chamber IOLs in case of posterior capsule rupture. *Eur J Implant Refract Surg* 1990; 2:229-32.
6. Afrashi F, Kaşkaloglu M, Deli B. Şeffaf korneal insizyon ile yapılan fakoemülsifikasyon cerrahisinde erken görsel ve refraktif sonuçlar. *MN Oftalmoloji* 2001; 8:114-6.
7. Üstüner A, Arslan OŞ, Devranoğlu K, Özkan Ş. Fakoemülsifikasyon yöntemi ile ilk sonuçlarımız. *T Oft Gaz* 1994; 24:343-7.
8. Bilge AH, Tatar T, Acar S. Katarakt cerrahisinde bimanuel fakoemülsifikasyon sonuçları. *T Klin Oftalmoloji* 1995; 4:9-12.
9. Ersöz TR, Özdemir N, Özdemir G, Yağmur M, Slem G. Fakoemülsifikasyon tekniğine geçiş döneminde görme keskinliği sonuçları ve komplikasyon insidansının değerlendirilmesi. *MN Oftalmoloji* 1996; 3:168-71.
10. Azizağaoğlu H, Karakaşlar O. Fakoemülsifikasyona geçişte cerrahi sorunlar (1). *T Oft Gaz* 1996; 26:124-7.
11. Ng DT, Rowe NA, Francis IC, Kappagoda MB, Haylen MJ, Schumacher RS et al. Intraoperative complications of 1000 phacoemulsification procedures: a prospective study. *J Cataract Refract Surg* 1998; 24:1390-5.
12. Martin KR, Burton RL. The phacoemulsification learning curve: per-operative complications in the first 3000 cases of an experienced surgeon. *Eye* 2000; 14:190-5.

13. Ah-Fat FG, Naveen S, Jacob A. Vitreous loss during conversion from conventional extracapsular cataract extraction to phacoemulsification. *J Cataract Refract Surg* 1998; 24:801-5.
14. Francis IC, Irvine S, O'Brien DP, Haylen MJ, Schumacher RS, Alexander S. Prospective evaluation of one surgeon's first 100 cases of endocapsular phacoemulsification cataract surgery. *Aust N Z J Ophthalmol* 1993; 21:147-52.
15. Desai P, Minassian D, Reidy A. National cataract surgery survey 1997-8: a report of the results of the clinical outcomes. *Br J Ophthalmol* 1999; 83:1336-40.
16. Cruz OA, Wallace CW, Gay CA, Matoba AY, Koch DD. Visual results and complications of phacoemulsification with intraocular lens implantation performed by ophthalmology residents. *Ophthalmology* 1992; 99:448-52.
17. Ionides A, Minassian D, Tuft S. Visual outcome following posterior capsule rupture during cataract surgery. *Br J Ophthalmol* 2001; 85:222-4.
18. Mulhern M, Kelly G, Barry P. Effects of posterior capsule disruption on the outcome of phacoemulsification surgery. *Br J Ophthalmol* 1995; 79:1133-7.
19. Yap EY, Heng WJ. Visual outcome and complications after posterior capsule rupture during phacoemulsification surgery. *Int Ophthalmol* 1999; 23:57-60.
20. Spigelman AV, Lindstrom RL, Nichols BD, Lindquist TD. Visual results following vitreous loss and primary lens implantation. *J Cataract Refract Surg* 1989; 15:201-4.
21. Johansen J, Theodorsen FP, Corydon L. Visual outcome following complicated extracapsular cataract extraction. *J Cataract Refract Surg* 1992; 18:577-81.
22. Frost NA, Sparrow JM, Strong NP, Rosenthal AR. Vitreous loss in planned extracapsular cataract extraction does lead to a poorer visual outcome. *Eye* 1995; 9:446-51.
23. Dada T, Sharma N, Vajpayee RB, Dada VK. Conversion from phacoemulsification to extracapsular cataract extraction: incidence, risk factors, and visual outcome. *J Cataract Refract Surg* 1998; 24:1521-4.
24. Osher RH, Cionni RJ. The torn posterior capsule: its intraoperative behaviour, surgical management, and long-term consequences. *J Cataract Refract Surg* 1990; 16:490-4.
25. Gimbel HV, Sun R, Farenzowicz M, Penno EA, Kamal A. Intraoperative management of posterior capsule tears in phacoemulsification and intraocular lens implantation. *Ophthalmology* 2001; 108:2186-92.
26. Allinson RW, Metrikin DC, Fante RG. Incidence of vitreous loss among third year residents performing phacoemulsification. *Ophthalmology* 1992; 99:726-30.
27. Brauweiler P. Bimanual irrigation/aspiration. *J Cataract Refract Surg* 1996; 22:1013-16.
28. Yeoh R. The pupil snap sign of posterior capsule rupture with hydrodissection in phacoemulsification. *Br J Ophthalmol* 1996; 80:486.
29. Oruç S, Kaplan HJ. Outcome of vitrectomy for retained lens fragments after phacoemulsification. *Ocul Immunol Inflamm* 2001; 9:41-7.
30. Traianidis P, Sakkias G, Avramides S. Prevention and management of posterior capsule rupture. *Eur J Ophthalmol* 1996; 6:379-82.
31. Nurözler A, Ünlü N, Yalvaç I, Kasım R, Duman S. Arka kapsül rüptürü ve vitreus kaybında göz içi lens implantasyonu. *T Klin Oftalmoloji* 1992; 1:215-7.
32. Dürük K, Tamer C, Turaçlı ME. Arka kapsül bütünlüğünün bozulduğu olgularda göz içi lens seçimi nasıl olmalıdır? *T Klin Oftalmoloji* 1998; 7:161-4.
33. Durak İ, Söylev MF, Kaynak S, Berk T, Ergin M. Suboptimal arka kapsül desteğinde arka kamara göziçi lensi implantasyonu. *MN Oftalmoloji* 1995; 2:270-3.
34. Öner FH, Durak İ, Koçak N, Yamen B, Kaynak S. Arka kapsül yırtığında katlanabilir intraoküler lens implantasyonu. *T Oft Gaz* 2000; 30:275-8.
35. Bayraktar Ş, Altan T, Küçüksümer Y, Yılmaz ÖF. Capsular tension ring implantation after capsulorhexis in phacoemulsification of cataracts associated with pseudoexfoliation syndrome. Intraoperative complications and early postoperative findings. *J Cataract Refract Surg* 2001; 27:1620-8.
36. Duman S, Aslan BS, Kasım R, Acar MA. Fako'da arka kapsül rüptüründe, vitreus kaybı önlemleri, vitrektomi teknikleri. *T Oft Gaz* 1997; 27:242-8.
37. Brazitikos PD, Tsinopoulos IT, Papadopoulos NT. Ultrasonographic classification and phacoemulsification of white senile cataracts. *Ophthalmology* 1999; 106:2178-83.
38. Carpel EF. Pupillary dilation in eyes with pseudoexfoliation syndrome. *Am J Ophthalmol* 1988; 105:692-4.
39. Guzek JP, Holnm M, Cotter JB. Risk factors for intraoperative complications in 1000 ECCE cases. *Ophthalmology* 1987; 94:461-6.
40. Lumme P, Laatikainen L. Exfoliation syndrome and cataract extraction. *Am J Ophthalmol* 1993; 116:51-5.
41. Drolsum L, Haaskjold E. Pseudoexfoliation syndrome and cataract extraction. *Acta Ophthalmol* 1993; 71:765-70.
42. Moreno J, Duch S, Lajara J. Pseudoexfoliation syndrome: clinical factors related to capsular rupture in cataract surgery. *Acta Ophthalmol* 1993; 71:181-4.
43. Abbasoğlu ÖE, Hoşal B, Tekeli O, Gürsel E. Risk factors for vitreous loss in cataract surgery. *Eur J Ophthalmol* 2000; 10:227-32.
44. Koçak Altıntaş A G, Dabil H, Koçak İ, Duman S. Psödoeksfoliasyon sendromu ve psödoeksfoliatif glokomlu olgularda katarakt ameliyatının başarısına etki eden faktörlerin incelenmesi. *MN Oftalmol* 1999; 6:208-11.
45. Ermiş S, İnan ÜÜ, Öztürk F. Psödoeksfoliasyon sendromunun fakoemülsifikasyon katarakt cerrahisine etkisi ve bu olgularda bir risk faktörü olarak azalmış ön kamara derinliği. *MN Oftalmoloji* 2002; 9:317-20.

---

**Geliş Tarihi:** 13.05.2002

**Yazışma Adresi:** Dr. Ümit Übeyt İNAN  
Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Göz Hastalıkları AD, AFYON  
uinan@superonline.com  
uinan@ttnet.net.tr