

Öğrenme Döneminde Fakoemulsifikasyon Sonuçlarımızın Değerlendirilmesi

Haydar Erdoğan (*), M. İlker Toker (**), Mustafa Kemal Arıcı (*),
Zennure Özdemir (***), Ayşen Topalkara (****)

ÖZET

Amaç: Fakoemulsifikasyon (FE)'a geçiş döneminde intraoperatif, postoperatif komplikasyonları ve görsel sonuçlarımızı değerlendirmek.

Materyal ve Metod: Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı'nda Haziran 1999-Mart 2001 tarihleri arasında peribulber anestezi altında FE yöntemi ile katarakt ekstraksiyonu uygulanan 99 olgunun 113 gözü çalışmaya alındı. Gözlerin 56'sına (%49.6) skleral tünel kesi, 57'sine (%50.4) saydam korneal kesi uygulandı. Skleral tünel kesi yapılan olguların 9'una (%16.1) katlanabilir akrilik ve 47'sine (%83.9) PMMA GİL yerleştirilirken, korneal kesi yapılanların 47'sine (%82.5) akrilik ve 10'una (%17.5) PMMA GİL yerleştirildi.

Sonuçlar: Çalışmaya alınan olguların 62'si kadın (%62.6), 37'si erkek (%37.4) ve yaş ortalaması 60.7 ± 11.4 yıl, ortalama takip süresi 8.6 ay (5-17) idi. En sık izlenen intraoperatif komplikasyonlarımız %10.6 oranı ile arka kapsül rüptürü ve %7.1 oranı ile iris yaralanması olurken, postoperatif özellikle erken dönemde izlenen en sık komplikasyonlarımız %15 oranı ile kornea ödemi ve %8.8 oranı ile pupilla düzensizliği olmuştur. Postoperatif göz içi basıncı (GİB)'ında yükselme %4.4 idi. Postoperatif görme keskinliği, 5/10'in altında %24.8, 5/10 ve üstünde %75.3 olarak tespit edildi.

Sonuç: FE, bazı komplikasyon risklerini taşımasına rağmen, uygun vaka seçimi ve devamlı yuvarlak kapsülöreksis (CCC)'in başarılı yapılması durumunda, hem hasta hem de cerrah açısından memnun edici sonuçlar doğurduğu düşüncesine varıldı.

Anahtar Kelimeler: Fakoemulsifikasyon, katarakt cerrahisi.

SUMMARY

Evaluation of Phacoemulsification Results in Learning Period

Purpose: The evaluation of intraoperative and postoperative complication and the visual results at the learning period to phacoemulsification.

(*) Yrd. Doç. Dr., Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz AD, Sivas
(**) Öğretim Gör., Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz AD, Sivas
(***) Araştırma Gör., Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz AD, Sivas
(****) Doç. Dr., Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz AD, Sivas

Mecmuaya Geliş Tarihi: 14.11.2001
Düzelmeden Geliş Tarihi: 11.01.2002
Kabul Tarihi: 26.03.2002

Material and Method: We received 113 eyes of 99 patients who were applied cataract extraction by phacoemulsification under peribulbar anesthesia at Cumhuriyet University Faculty of Medicine, Ophthalmology Department between in June 1999 and March 2001.

Fifty six (49.6%) eyes were made scleral tunnel incision and 57 (50.4%) eyes were made corneal incision. Nine (16.1%) of the eyes made scleral tunnel incision were implanted foldable acrylic intraocular lens (IOL) and 47 (83.9%) of the eyes made scleral tunnel incision were implanted PMMA IOL. Forty seven (82.5%) of the eyes made corneal incision were implanted foldable acrylic IOL and 10 (17.5%) of the eyes made corneal incision were implanted PMMA IOL.

Results: There were 62 (62.6%) female patients and 37 (37.4%) male patients in this study. Their mean age was 60.7 ± 11.4 years and the mean following period of the patients was 8.6 months (min:3, max:17). The most frequent intraoperative complications were posterior capsular rupture with 10.6% ratio and iris injuries with 7.1% ratio. Most frequent early postoperative period complications were corneal edema with 15% ratio and irregular pupil shape with 8.8% ratio. Postoperative intraocular pressure increase ratio was 4.4%. Postoperative ratio of visual acuity under 5/10 was 24.8% and over 5/10 was 75.2%.

Conclusion: Although phacoemulsification has got some complications risks, in the condition of true patients selection and making successful CCC, we have decided that phacoemulsification gave successful results for both the patients and the surgeon.

Key Words: Phacoemulsification, cataract surgery.

GİRİŞ

Tüm dünyada önemli bir körlük sebebi olan kataraktın cerrahisinde FE tekniği ekstrakapsüler katarakt ekstraksiyonu (EKKE)'na göre giderek daha tercih edilen bir yöntem olmuştur. ABD de 1985 de EKKE tercih oranı %88, FE tercih oranı %12 iken (1), 1995 de katarakt cerrahilerinin %86'sının tercihi FE olmuştur (2).

FE ile katarakt ekstraksiyonunun getirdiği önemli avantajlar, küçük kesi, ameliyat boyunca göz içi basıncının ve ön kamara (ÖK) derinliğinin kontrolünün sağlanabilmesi, hızlı rehabilitasyon ve minimal astigmatizmadır (3,4). Avantajları yanında EKKE den FE tekniğine geçişteki zorluklar, cihazların pahalı olması ve bazı komplikasyonlar nedeniyle rutine girişi güçleşmiştir (5). Özellikle son 10 yıl içerisinde sağlanan hızlı gelişimle birlikte uygun vaka seçildiğinde FE görsel ve fiziksel avantajları beraberinde getiren güvenli ve giderek ekonomik bir yöntem olmuştur (6). Ultrasonik güce bağlı olarak göz içinde serbest radikallerin ortaya çıkması, iris yaralanması, iridodializ, nükleus ve kortikal materyal parçacıklarının vitreusa düşmesi ise bazı sık görülen komplikasyonlardır (7).

MATERYAL ve METOD

Anabilim Dalımız da Haziran 1999-Mart 2001 tarihleri arasında, FE yöntemi ile katarakt ekstraksiyonu uygulanan 99 olgunun 113 gözü çalışmaya alındı. Preo-

Tablo 1. Olguların preoperatif tashihli ve postoperatif tashihsiz görme keskinlikleri

	Preoperatif			Postoperatif		
	0.1 altı	0.1-0.3	0.3 üstü	0.5 altı	0.5 ve üstü	TAM
n	47	43	23	28	69	16
%	41.6	38.1	20.4	24.8	61.1	14.2

Tablo 2. Olguların itraoperatif komplikasyonları

Komplikasyonlar	n	%
Arka kapsül rüptürü ve vitreus kaybı	12	10.6
Fako sırasında CCC de radyal yırtık	5	4.4
Vitreus kaybı	7	6.2
Hifema	1	0.9
İris yaralanması	8	7.1
Başarısız kapsülöreksis	5	4.4
Vitreusa materyal düşmesi	3	2.7
Descement dekolmanı	2	1.8
EKKE'ye dönüş	5	4.4

peratif olguların rutin oftalmolojik muayeneleri, uygulanasyon tonometre ile GİB ölçümleri, Javal keratometre ile keratometrik ve A scan ultrasonografi (Mentor,

Tablo 3. Olguların postoperatif komplikasyonları
komplikasyonları

Komplikasyonlar	n	%
Kornea ödemi	17	15
Pupilla düzensizliği	10	8.8
GİB yükselmesi	5	4.4
Büllöz Keratopati	1	0.9
Lokal iris atrofisi	8	7.1
GİL dislokasyonu	1	0.9
Üveit	1	0.9
Materyal kalıntısı	3	2.7
Arka Kapsül Kesafeti	3	2.7

ABD) cihazı ile biyometrik ölçümleri yapıldı. Katarakt ve refraksiyon kusuru dışında oküler patolojisi olan, intraoküler cerrahi geçirmiş, görme keskinliğini azaltan oküler ve sistemik hastalığı olan, tek gözü olan, pupillası yeterince dilate olmayan, hiperdür katarakt ve nükleusu grade 3+ den daha sert olan olgulara FE yapılmadı.

Cerrahi, peribulber anestezi altında 3 cerrah tarafından yapıldı. Gözlerin 92'si (%81.4) arka subkapsüler katarakt, 13'ü (%11.5) kortikal ve 5'i (%7.1) ise nükleer tipte katarakta sahipti ve hiçbirinde +3 den daha sert nükleus yoktu. Gözlerin 56'sına (%49.6) skleral tünel kesi, 57'sine (%50.4) saydam korneal kesi uygulandı. Tüm olgulara üst rektusa 5/0 ipek ile traksiyon sütürü konuldu, saat 9 ve 3 hizasında stileto bıçağı ile yan giriş hazırlanıp ÖK viskoelastik ile dolduruldu. Skleral tünel için ÖK'ya girilmeden önce saat 10-2 arasında forniks tabanlı konjonktival peritomi yapıldı, kanayan damarlara koter uygulandı, limbusun 1-1.5 mm gerisinden 5 mm uzunluğunda skleral oluk açıldıktan sonra kresent bıçağı ile 1/2-1/3 derinliğinde ve saydam korneaya 1 mm kadar ilerleyen skleral tünel hazırlanıp 3.2 mm'lik üçgen bıçak ile ÖK'ya girildi. Kapsülöreksis penseti ile 5-6 mm çapında CCC kapsülotomi uygulandı. Hidrodiseksiyon ve hidrodelenasyondan sonra, cihazın (Opsys, Allergan, ABD) 30 derecelik ucu ile FE uygulanıp, kalan kortikal materyal bimanuel I/A ile yan girişlerden girilerek temizlendi. Viskoelastik desteği altında, skleral tünel yapılan olguların 9'una (%16.1) kapsül içine katlanabilir akrilik GİL, 28'ine (%50) kesi yeri genişletilerek kapsül içine (5.5 mm optik ve 12.5 mm haptik çaplı, bikonveks) PMMA GİL ve 19'una (%33.9) sulkusa (6 mm optik ve 13 mm haptik çaplı, bikonveks) PMMA GİL yerleştirildi. skleral tünel 10/0 monoflaman nylon sütür

kullanılarak 2 sütür ile, konjonktiva ise 8/0 ipek sütür kullanılarak tek sütür ile kapatıldı

Korneal kesi uygulanan olgulara ise, yan girişlerden ÖK viskoelastik ile doldurulduktan sonra 3.2 mm üçgen bıçak ile saydam korneadan ÖK'ya girildi, kapsülöreksis penseti ile CCC kapsülotomiden sonra skleral tünel uygulanan olgulardakine benzer şekilde FE uygulandı. Korneal kesi yapılan vakaların 47'sine (%82.5) kapsül içine katlanabilir akrilik GİL, 2'sine (%3.5) kapsül içine (kesi 5 mm'ye genişletilerek 5.5 mm optik ve 12.5 mm haptik çaplı, bikonveks) PMMA GİL ve 8'ine (%14) de sulkusa (6 mm optik 13 mm haptik çaplı, bikonveks) PMMA GİL yerleştirilip, PMMA GİL konan olgulara 10/0 monoflaman nylon kullanılarak 2 sütür ile sütüre edildi. Sulkusa PMMA GİL yerleştirilen olgular, intraoperatif arka kapsül rüptürü ve vitreus kaybı, başarısız kapsülöreksis ve FE sırasında CCC de radyal yırtık olan olgulardı.

Postoperatif topikal steroid, nonsteroid antiinflamatuar, gerekli olgulara antiglokomatöz tedaviler başlandı. Tüm olguların intraoperatif ve postoperatif komplikasyonları, postoperatif kontrol muayeneleri ve son kontroldeki tashihsiz görme keskinlikleri kaydedilip değerlendirildi.

SONUÇLAR

Çalışmaya 62'si kadın (%62.6), 37'i erkek (%37.4) ve yaş ortalaması 60.7±11.4 yıl (30-78), postoperatif ortalama takip süresi 8.6±3.1 ay (5-17) olan toplam 99 olgunun 113 gözü alındı. Olguların preoperatif tashihi ve postoperatif tashihsiz görme keskinlikleri tablo-1'de, intraoperatif komplikasyonları tablo-2'de ve postoperatif komplikasyonları tablo-3 de verilmiştir.

En sık intraoperatif komplikasyonlarımız %10.6 oranı ile arka kapsül rüptürü ve %7.1 oranı ile iris yaranması olmuştur. Postoperatif, özellikle erken dönemde izlenen en sık komplikasyonlarımız %15 oranı ile kornea ödemi ve %8.8 oranı ile pupilla düzensizliği olmuştur. Postoperatif GİB da yükselme %4.4 oranında olup, tümü ilk bir hafta içinde normale dönmüş olup, herhangi bir cerrahi müdahale veya sürekli antiglokomatöz tedavi gerektirmemiştir.

TARTIŞMA

Son yıllarda oftalmologlar arasında katarakt cerrahisinde EKKE'ye göre büyük oranda tercih edilen FE tekniği hem cerrah hem de hasta açısından memnuniyet verici sonuçlar ortaya koymaktadır. Olumlu yanları yanında başlangıç döneminin güçlükleri ve uzun öğrenme

dönemi gibi olumsuz yanları da vardır (5). Postoperatif astigmatizmanın minimal olması ve hastanın hızlı rehabilitasyonu küçük kesili katarakt cerrahisinin başlıca avantajlarıdır (8). Ayrıca ilerleyen günün teknolojisi sonucu kesinin 2.5 mm'ye kadar inmiş olması, daha kısa cerrahi süresi ve hızlı yara iyileşmesi gibi avantajları nedeni ile FE olan ilgi giderek artmaktadır (9). Bu tekniğe özellikle yeni başlayanların vaka seçimini dikkatli yapmaları, Grade 3+ dansiteden daha fazla sertliği olan nükleer ve matür kataraktlar da arka kapsül rüptürünün daha fazla olması nedeni ile bu tür olguların başlangıç döneminde seçilmemeleri önerilmektedir (10,11).

FE da skleral tünelin başlıca zorlukları; kesi yüzeyel olduğu zaman skleral flebin yırtılması, yara yeri düzensizlikleri, derin kesilerde hemoraji riskinin fazla olması, uveal doku travması ve ÖK'ya erken giriş olarak bildirilmiştir (12,13). Korneal kesilerde ise bu komplikasyonların azlığı yanında, konjonktiva ve hemoraji ile uğraşılmamaktadır (14).

Biz başlangıç olgularımızda skleral tünel kesiyi tercih ederken zamanla tecrübemizin artması ve gereken olgularda EKKE'ye daha kolay geçiş yapmamız nedeni ile saydam korneal kesiyi tercih ettik. Olgularımızda, gerek skleral tünel gerekse korneal kesiyeye ait herhangi bir komplikasyonla karşılaşmadık.

Heaven (15) arka kapsül rüptür oranını, korteks aspirasyonu sırasında %35.5, fako ucu ile %12.9, GİL yerleştirilmesi sırasında %6.5 olarak bildirmiştir. Azizağaoğlu (16) aynı oranı %20, Ian (5) arka kapsül rüptür oranını %11 ve vitreus kaybını %8, Koç (17) arka kapsül rüptür oranını %12.5 olarak bildirmiştir. Çalışmamızda toplam arka kapsül rüptürü %10.6 iken, vitreus kaybı %6.2 oranında görüldü ve bu olgular daha çok başlangıç öğrenme dönemi olgularımızdı. Başka araştırmacılar arka kapsül rüptür oranını %0.4-27 arasında bildirirken (18-20), Şencan (21) %21, Güzey (22) %5.7 olarak bildirmiştir. Başlangıç olgularımız da arka kapsül rüptür oranımız diğer çalışmacıların oranları ile uyumlu olduğu görüldü. Tek başına başka bir komplikasyon olmaksızın, başarısız kapsüloreksis oranımız %4.4 idi. Ön kapsüloreksis FE tekniğinin en önemli aşamalarından biridir. Endokapsüler FE uygulanabilmesi endotel hasarının minimale indirgenmesi, bag içine GİL'in, özellikle de katlanabilir lenslerin yerleştirilebilmesi ve santralizasyonu başarılı bir CCC ile mümkündür. CCC de intraoperatif ve postoperatif komplikasyonlara neden olan radyal ön kapsül yırtıkları oluşmadığından, olabildiğince dayanıklı ve esnek (23,24). Kapsülotomide radyal yırtık oluştuğunda ÖK ve vitreus basınçlarının farklılığı sonucu yırtık arka kapsüle uzanır ve bunun sonucu nükleus ve lens materyali vitreus içine düşebilir (25). Olgu-

larımızın 3 de (%2.7) radyal yırtık nedeni ile vitreus içine materyal düşüşü ile karşılaştık. Başarısız kapsüloreksisi, Ersöz (26) %9.8, Er (20) %28, Yüce (27) yumuşak nükleuslu olgularda %7.7, sert nükleuslu olgularda ise %11.1, Azizağaoğlu (16) %16.7, Güzey (22) %3.6 olarak bildirmiştir. Korteks ve nükleus parçacıklarının vitreusa düşmesi sık olmayan, ancak vitritis, üveit, glokom, retina dekolmanı gibi ciddi komplikasyonlara neden olabilen ve müdahalesi vitreoretinal cerrahlarca yapılması uygun görülen komplikasyonlardır (28). Bizim 3 olgumuz da, vitreusa düşen korteks parçacıklarının küçük olması, kontrollerde herhangi bir komplikasyon gelişmemesi ve zamanla rezorbsiyona uğraması nedeni ile konservatif davranıp sadece antiinflamatuvar tedavi ile takip ettik. Başarısız kapsüloreksis oranımızın bazı araştırmacılar tarafından düşük olduğu görüldü. Bunun nedenini FE tekniğine başlamadan önce, kliniğimizde uzun üredir CCC tekniğini uygulamamıza bağladık.

Olgularımızın 8'inde (%7.1) fako ucu ile iris yakalanması ve yaralanması olmuştur ve birisi dışında, hepsi irisin alt kısmında idi. Üstüner (29) aynı komplikasyonu %10.83, Güzey (22) % 5, Usta (30) ilk 500 olgusunda toplam %9.8, Engin(19) ilk olgularında %15, Şencan (21) %6, Er (20) %16, Yüce (27) sert nükleuslu olgularda %6.1, Koç (17) %11 Pederson (31) ise % 5.6 olarak bildirmiştir. İntraoperatif iris yaralanması olan olgularımızda postoperatif geç dönemde lokal iris atrofisi gelişti. Iris yaralanması sık karşılaşılan bir komplikasyon olup daha çok sert nükleuslu olgularda ve en fazla alt kadranda olmakta, iris sfinkter rüptürü, iridodializ ve hifema ile sonuçlanabilmektedir (18,19). Hara (32) bir serisinde kalıcı iris atrofisini % 9, Güzey (22) %2.1, Er (20) ise sektöryal iris atrofisini %16 olarak bildirmiştir. Bimanuel tekniğe geçilip kapsül içinde kalırsa iris yaralanması riski azalmakta ve bu nedenle erkenden bimanuel tekniğe geçiş önerilmektedir (22). Biz öğrenme dönemimiz olduğu için özellikle sert nükleuslu olgulara FE uygulamadık ve bu nedenle iris travması ve atrofisi oranımızın bazı araştırmacılar tarafından daha düşük olduğunu gördük.

EKKE'ye dönüş oranımız %4.4 idi. Literatüre baktığımızda EKKE'ye dönüş oranını, Yüce (27) yumuşak nükleuslu olgularda %2.2, sert nükleuslu olgularda %4.1, Güzey (22) özellikle ilk 50 olguda %16, sonraki 90 olguda ise %3.3, Engin (33) ilk serisinde %16.6 olarak, aynı araştırmacı (19) başka bir serisinde %4, Er (20) ise %8 olarak bildirmiştir. EKKE'ye dönüş sebepleri olarak daha çok kapsüloreksiste düzensizlik, perifere uzanan yırtıklar, ince sklera, myozis, arka kapsül rüptürü gibi nedenler bildirilmiştir (5,22). FE olarak başlayıp, ancak başarısız kapsüloreksis olan gözlerde FE'ya de-

vam etmenin riskli olacağını düşündüğümüz olgular da EKKE'ye dönüş yaptık. İntraoperatif derin skleral tünel sonucu, iris planına yaklaştığımız bir olgu da (%0.9), ÖK'ya hemoraji ile karşılaştık. Koç (17) hifema oranını %2.7, Şencan (21) %1, Güzey (22) skleral tünel bölgesinde hemoraji oranını %3.6 olarak bildirmiştir.

Descement dekolmanı, skleral tünel kesi uyguladığımız 2 olgu da (%1.8) ortaya çıktı. Bu oran literatürde %2.1(22), %2.7(17), %11.1(34), %1.1(27) oranlarında bildirilmiş olup, ÖK'ya girişin Schwalbe hattının fazlaca önünde gerçekleştirilen, FE ucunun ÖK'ya girişinde ve hareketlerinde dikkatsiz davranıldığı olgularda daha fazla görülmektedir.

Olgularımızda en sık karşılaştığımız postoperatif komplikasyon %15 oranında ve %90'ı ilk bir haftada düzelen geçici korneal ödem idi. Geri kalan olguların sadece 1'de (%0.9) büllöz keratopati görüldü. Kornea ödemi Güzey (22) %4.3, Yüce (35) 1 haftadan kısa süren kornea ödemi oranını çalışmasındaki birinci grupta %15.5, ikinci grupta ise %6.6, bir haftadan uzun süren kornea ödemi aynı gruplarda sırasıyla %2.9 ve %1.4 olarak, Koç (17) şiddetli diffüz kornea ödemi %5.4, hafif diffüz kornea ödemi %19.6, üst kadrana lokalize kornea ödemi %22 olarak, Er (20) geçici kornea ödemi %64 oranında ve çoğunluğunun (%81.25'nin) +1 ve +2 düzeylerde kaldığını, Küçümen(36) ise geçici kornea ödemi %3.6 olarak bildirmiştir. Er(20) büllöz keratopati oranını %4, Usta ilk 100 olgusunda %1, Bilge(19) bir grupta %5 olarak bildirmiştir. FE öğrenme döneminde kornea ödemi en sık komplikasyon olup (37) oranlarımızın, literatür ile karşılaştırıldığında uyumlu olduğu görüldü.

Postoperatif kalıcı pupilla düzensizliği oranımız %8.8 idi ve bunlar iris yaralanması veya arka kapsül rüptürü nedeni ile vitreus kaybı olan olgularımızdır. Postoperatif pupilla düzensizliğini Güzey (22) %2.1, Yüce (27) yumuşak nükleuslu olgularda %1.1, sert nükleuslu olgularda %3, başka bir serisinde (35) birinci grupta %3.7, ikinci grupta %0.7 olarak, Küçümen (36) %3.5 olarak bildirmiştir.

Olgularımızda postoperatif erken dönemde GİB'da yükselme oranı %4.4 idi ve tümünde ilk 1 hafta içinde GİB normal seviyelere döndü. Postoperatif erken dönemde GİB yükselme oranını Koç (17) %22, Taşkın (38) %8, Güzey (22) ise %2.9 olarak bildirmiş olup, bizim oranlarımız bu oranların içinde yer almaktadır.

Olgularımızda postoperatif görülen diğer komplikasyonları; arka kapsül rüptürü olan 1 olguda GİL dislokasyonu (%0.9), steroid tedavisine cevap veren 1 üveit

olgusu (%0.9), kortikal kalıntı bulunan 3 olgu (%2.7) ve arka kapsül kesafeti gelişen 3 olgu (%2.7) olarak tespit ettik. Yüce(35) bir serisinde GİL desantralizasyonunu %0.7, arka kapsül kesafetini bir grupta %2.9 ve diğer bir grupta %1.4, korteks kalıntısını %5.9, şiddetli uveal reaksiyonu bir grupta %2.9 ve diğer bir grupta %0.7 olarak bildirirken, aynı araştırmacı başka bir serisinde(26) şiddetli uveal reaksiyonu %1.1, korteks kalıntısını %1.1 ve %1 olarak bildirmiştir. Koç(17) GİL desantralizasyonunu %6.9, arka kapsül kesafetini %15, Küçümen(36) korteks kalıntısını %3.6, fibrin reaksiyonunu %5.4, Güzey(22) arka kapsül kesafetini %2.1, üveit oranını %0.7 olarak bildirmiştir. Bu komplikasyonlarımız literatür ile uyumlu olarak değerlendirildi.

FE ameliyatında hedeflenen amaç, hastanın erken rehabilitasyonu ve gözlüksüz olarak hastayı memnun edici bir görme keskinliğine kavuşturmak olduğundan olgularımızın postoperatif görme keskinliğini tashihsiz olarak değerlendirdik. Olgularımızın 28'i (%24.8) 5/10'in altında, 85'i (%75.3) 5/10 ve üstünde, 5/10 üstünde olanların 16'sı ise (%14.2) tashihsiz tam görme keskinliğine sahipti. Gücükoğlu(39) FE yöntemi ile EKKE'yi karşılaştırdıkları çalışmalarında hem tashihli hem de tashihsiz postoperatif görme keskinliği ortalamalarının tüm kontrol zamanlarında EKKE'ye göre FE grubunda daha yüksek olduğunu ve 6 ay sonunda tashihsiz ortalama görme keskinliğinin FE grubunda 0.62 olduğunu bildirmiştir. Mutluay(40) 49 skleral tünel ve 29 temporal korneal kesi yaptıkları olgularda, skleral tünel yapılanların %67.5'inde ve korneal kesi yapılanların %59.2'sinde 6. ay sonunda tashihsiz 20/40 ve üzeri görme keskinliği elde etmişlerdir. Er(20) 25 göze FE uyguladıkları çalışmasında postoperatif tashihli 8/10 ve üzeri görme keskinliği oranını %40, 5/10 ve üzerini ise %80 olarak, Koç(17) postoperatif 3. ay da tashihsiz 5/10 ve üzeri görme keskinliğini %68, Yüce(35) birinci ay sonunda 5/10 ve üzeri görme keskinliğini bir grupta %64.6 ve ikinci bir grupta %77 olarak bildirmiştir. Postoperatif geç dönemde Cumming(41) 5/10 ve üzeri görme keskinliğini %94, Pederson(31) %87 olarak bildirmiştir. Geç dönemde olgularımızda elde ettiğimiz tashihsiz görme keskinliği oranlarımızın FE tekniğini öğrenme dönemimiz olmasına rağmen literatürle uyumlu ve hastalarımız açısından tatminkar olduğunu düşündük.

Sonuç olarak; FE tekniği öğrenme dönemi boyunca beraberinde pek çok komplikasyonları taşımasına rağmen, uygun vaka seçimi ve FE'nun en önemli aşamalarından biri olan CCC kapsülötominin başarılı yapılması durumunda, hem hasta hem de hekim açısından memnun edici sonuçlar doğurduğu düşüncesine varıldı.

KAYNAKLAR

1. Leming DV. Practise styles and preferences of ASCRS members-1985 survey. *Cataract Refract Surg* 1986; 12:380-384.
2. Leming DV. Practise styles and preferences of ASCRS members-1995 survey. *Cataract Refract Surg* 1996; 22:931-939.
3. Gimbel HV. Nuclear phacoemulsification, Alternative methods in cataract surgery *Technique, Complications and Management* ed. Steinert RF. WB Saunders Company Philadelphia, London, Toronto, Montreal, Sydney, Tokyo 1995; ch. 13: 148-181.
4. Masket S. Keratorefractive aspect of skleral pocket incision and closure method for cataract surgery, *J Cataract Refract Surg* 1989;15: 70-77.
5. Ian CF, Simon I, Danien PB. Prospective evaluation of one surgeon's first 100 cases of endocapsular phacoemulsification cataract surgery. *Aust NZ J Ophthalmol* 1993; 21: 147-152.
6. Karel F. Fakoemulsifikasyonda avantaj-dezavantaj, endikasyon-kontrendikasyon. *TOD. XXVIII. Ulusal Kongresi Bülteni Antalya, 1994; cilt-1: 67-69.*
7. Shimmura S, Tsubota K, Dguchi Y. Oxiradical-dependent photoemission induced by a phacoemulsification probe. *Invest Ophthalmol. Vis. Sci.* 1992; 33: 2904-2907.
8. Nielsen PJ. Prospective evaluation of surgically induced astigmatism and astigmatic keratotomy effect of various self sealing small incisions. *J Cataract Refract Surg* 1995; 21: 43-48.
9. Aslan BS, Duman S. Skleral tünel insizyon ve nükleofraktis fakoemulsifikasyon. *TOD XXVII. Ulusal Kongresi Bülteni Antalya, 1993; 1: 677.*
10. Dilman DM. Endolenticular phacoemulsification. *International Ophthalmology Clinics Cataract Surgery* 1994; 34: 91-101.
11. Heyworth P, Thompson GM, Tabandeh H, Mc Guigans. The relationship between clinical classification of cataract and lens hardness. *Eye* 1993; 7: 726-730.
12. Cionni RJ, Osher RH. İntraoperatiferative complications of phacoemulsification surgery, in cataract surgery. *Technique, Complications and Management* ed: Steinert RF. WB Saunders Company Philadelphia, London, Toronto, Montreal, Sydney, Tokyo 1995; ch. 27: 327-340.
13. Nichamin LD. Prevention and management of complications, in *Ophthalmolgy Clinics of North America Cataract Surgery Update: Phacoemulsification* September 1995; 8: 523-528.
14. Fine IH. Clear corneal incisions, in *Ophthalmolgy Clinics of North America Cataract Surgery Update: Phacoemulsification* September 1995; 8: 547-554.
15. Heaven CJ, Davison CRN, Boase DL. Learning phacoemulsification; the incidence of complications and the outcome in these cases. *Eur J Implant Refract Surg* 1994; 6: 324-327.
16. Azizağaoglu H, Karakaşlar O. Fakoemulsifikasyona geçişte cerrahi sorunlar. *T Oft Gaz* 1996; 26: 124-127.
17. Koç F, Öge İ, Erkan D, Arıttürk N, Süllü Y. Fakoemulsifikasyona geçişte komplikasyonlar. *T Oft Gaz* 2000; 30:279-387.
18. Bilge AH. Fakoemulsifikasyona komplikasyonları. *TOD XXVIII. Ulusal Kongresi Bülteni Antalya,1994; cilt-1: 74-76.*
19. Engin G, Yılmazlar C, Kayalılar I. Başlangıç ve daha sonraki fako erken dönem neticelerinin değerlendirilmesi. *TOD XXVIII. Ulusal Kongresi Bülteni Antalya,1994; cilt-1: 299-302.*
20. Er H, Hepşen IF, Marol S. Fakoemulsifikasyon cerrahisi: Öğrenme dönemindeki ilk tecrübeler. *MN Oftalmoloji Eylül 1997; 4: 337-339.*
21. Şencan S, Pekel H, Velioglu H, Seyla MA. Fakoemulsifikasyon ile katarakt cerrahisindeki zorluklarımız. *T. Oft. Gaz* 1997; 27: 100-104.
22. Güzey M, Satıcı A. Endokapsüler fakoemulsifikasyon yöntemiyle katarakt cerrahisindeki ilk sonuçlarımız; Prospektif değerlendirme. *T Oft Gaz* 1997; 27: 146-156.
23. Gimbel HV, Chin PR, Ellant PJ. Cataract Surgery Update: Capsulorhexis, *Ophthalmology Clinics of North America "Cataract Surgery Update: Phacoemulsification"* 1995; 8: 441-445.
24. Assia EI, Apple DJ, Bardon A. Elastic properties of the lens capsule in capsulorhexis. *Am J Ophthalmol* 1991; 109: 642-647.
25. Chen S, Yung CW. Posterior lens dislocation during attempted phacoemulsification. *Ophthalmic Surgery* 1995; 26: 114-116.
26. Ersöz TR, Özdemir N, Özdemir G, Yağmur M, Slem G. Fakoemulsifikasyon tekniğine geçiş döneminde görme keskinliği sonuçları ve komplikasyon insidansının değerlendirilmesi. *MN Oftalmoloji* 1996; 3: 168-171.
27. Yüce S, Horoz H. Fakoemulsifikasyonda nükleus ve komplikasyonlar. *T. Oft. Gaz* 2000; 30: 64-68.
28. Koch PS. Managing the torn posterior capsule and vitreous lens. *International Ophthalmology Clinics "Cataract Surgery"* 1994; 34: 113-130.
29. Üstüner A, Arslan OŞ, Devranoglu K, Özkan Ş. Fakoemulsifikasyon yöntemi ile bir yıllık sonuçlarımız. *TOD. XXVIII. Ulusal Kongresi Bülteni. Antalya, 1994; cilt-1: 308-310.*
30. Usta YB. İlk 500 olgu fako değerlendirilmesi. *TOD. XXVII. Ulusal Kongresi Bülteni. Marmaris, 1993; 660-666.*
31. Pederson OQ. Phacoemulsification and intraocular lens implantation in patient with cataract. Experience of a beginning phacoemulsification surgeon. *Acta Ophthalmol* 1990; 68: 59-64.
32. Hara T. Clinical results of endocapsular phacoemulsification and complete in the bag intraocular lens fixation. *J Cataract Refract Surg* 1987; 13: 279-286.

33. Engin G, Kürkçüoğlu AR, Yılmazlı C. Ultrasonik fakoe-mulsifikasyon tekniği ile yapılan katarakt cerrahisinde ilk sonuçlarımız. TOD. XXVI. Ulusal Kongresi Bülteni. Bursa, 1992; 310-316.
34. Şimşek Ş, Sarıçoğlu A, Yücel AA. Fako cerrahisinde ikinci dönem. T Oft Gaz 1995; 25: 391-395.
35. Yüce S, Bozkurt AI. Fakoemulsifikasyon yöntemine ge-çiş: Komplikasyonlar ve sonuçlar. T Oft. Gaz 1997; 27: 165-170.
36. Küçümen RB, İçağasıoğlu A, Kubaloğlu A, Ersoy E. Fa-koemulsifikasyonla intraoperatif ve postoperatif erken dö-nem komplikasyonlar . TOD. XXX. Ulusal Kongresi Bül-teni. Antalya, 1996; cilt-2: 191-195.
37. Prince RB, Tax RL, Miller DH. Conversion to small inci-sion phacoemulsification: Experience with first 50 eyes. J Cataract Refract Surg 1993; 19: 246-250.
38. Taşkın İ, Arıttürk N, Öge İ, Erkan D, Süllü Y, Şahin M. Fakoemulsifikasyon sonrası kapsül içine uygulanan katla-nabilir göz içi lensinin göz içi basıncına etkisi. TOD. XXX. Ulusal Kongresi Bülteni. Antalya, 1996; cilt-2: 170-175.
39. Gücükoğlu A, Mutluay A, Gözüim N. Modern katarakt cerrahisinde görsel sonuçlarımız. T Oft Gaz 1997; 27: 306-315.
40. Mutluay A, Gözüim N, Gücükoğlu A. Fakoemulsifikasyon cerrahisinde kesi tiplerinin cerrahi astigmatizma açısından karşılaştırılması. T Oft Gaz 1997; 27: 26-30.
41. Cumming SS. Postoperatif komplikasyon ve un-corrected acuities after implantation of plate haptic and three piece silicone intraocular lenses. J Cataract Refract Surg 1993; 19: 263-274.