

Trabekülektomili Gözlerde Ekstrakapsüler Katarakt Ekstraksiyonu ve Fakoemülsifikasyon ile Katarakt Cerrahisi Sonuçlarının Karşılaştırılması

Alper YARANGÜMELİ*, Ayşe ZAIFOĞLU*, Özlem GÜRBÜZ KÖZ*, Gülcan KURAL**

ÖZET

Amaç: Trabekülektomili gözlerde katarakt cerrahisinde ekstrakapsüller katarakt ekstraksiyonu (EKKE) ve fakoemülsifikasyon tekniklerinin sonuçlarının karşılaştırılması.

Gereç ve Yöntem: Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Göz Kliniği, Glokom Biriminde takip edilen, glokom nedeniyle trabekülektomi ameliyatı uygulanmış ve takiplerinde katarakt gelişmiş 22 olgunun 26 gözüne uygulanan korneal kesili EKKE ve intraoküler lens (IOL) implantasyonu ameliyatlarının retrospektif olarak incelenen sonuçları ile, 18 olgunun 19 gözüne uygulanan fakoemülsifikasyon ve IOL implantasyonu ameliyatlarının prospektif olarak incelenen sonuçları; postoperatif göziçi basıncının (GİB) seyri, keratometri değişimleri, görme keskinlikleri ve komplikasyonlar ile trabekülektomi başarısının devamı ve bleb görünümündeki değişiklikler açısından karşılaştırıldı.

Bulgular: Preoperatif GİB'leri açısından iki grup arasında anlamlı fark bulunmazken, postoperatif 3. ve 6. aylardaki değerlerin EKKE grubunda fakoemülsifikasyon grubuna göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görüldü. EKKE'nun GİB kontrolü için ek antiglokmatöz ilaç kullanımını arttırdığı ve trabekülektomi başarısını düşürdüğü, konjonktival bleblerin fonksiyonel görünümünde ise anlamlı oranda bozulmaya neden olduğu izlendi. Ulaşılan düzeltilmiş görme keskinlikleri ve komplikasyonlar açısından iki grup arasında fark görülmezken, EKKE grubunda cerrahiye bağlı gelişen astigmatizmanın daha yüksek olduğu tespit edildi.

Sonuç: Trabekülektomili gözlerdeki katarakt cerrahisinde fakoemülsifikasyon tekniğinin, EKKE'na göre GİB'nun kontrolü, görme rehabilitasyonu ve trabekülektomi başarısının devamlılığı açısından daha avantajlı olduğu sonucuna varıldı.

Anahtar Kelimeler:

Trabekülektomi, Katarakt, Ekstrakapsüler katarakt ekstraksiyonu, Fakoemülsifikasyon

Comparison of Cataract Surgery Results with Extracapsular Cataract Extraction and Phacoemulsification in Trabeculectomised Eyes

SUMMARY

Purpose: To compare the results of cataract surgery in trabeculectomised eyes with extracapsular cataract extraction (ECCE) and phacoemulsification.

Material and Methods: Retrospective results of 26 trabeculectomised eyes of 22 patients who underwent ECCE and intraocular lens (IOL) implantation with corneal incision and prospective results of 19 trabeculectomised eyes of 18 patients who underwent phacoemulsification and IOL implantation in Ankara Numune Training and Research Hospital, 1st Eye Clinic were compared in terms of postoperative intraocular pressure (IOP) course, keratometric changes, visual acuity and complications, as well as surgical success of trabeculectomy and conjunctival blebs.

Results: Preoperative IOP levels were not different between groups, while postoperative 3rd month and 6th month IOPs were significantly higher in the ECCE group. ECCE was found to increase the number of glaucoma medications, to reduce the success of trabeculectomy, and to destroy the functional appearance of conjunctival blebs. No significant difference was found between groups in terms of complications and final corrected visual acuity, while surgically induced astigmatism was higher in the ECCE group.

Conclusion: Phacoemulsification was found to be more advantageous in trabeculectomised eyes with regard to IOP control, visual outcome, and maintenance of the function of trabeculectomy.

Key Words: Trabeculectomy, Cataract, Extracapsular cataract extraction, Phacoemulsification

Giriş

Trabekülektomi sonrası geç dönemde en sık görülen komplikasyon, hastaların yaklaşık üçte birini etkileyen ve ameliyat sonrasında görme keskinliğindeki azalmanın en önemli nedeni olan, katarakt gelişimidir.¹⁻⁸ Fonksiyonel filtrasyon blebine sahip glokomlu bir gözde ikincil bir göziçi cerrahi girişim, bleb fonksiyonunda bozulma ve göziçi basınç (GİB) kontrolünün kaybı ile sonuçlanabilir.⁹ Trabekülektomili gözlerde kataraktın tedavisine yönelik fakoemülsifikasyon ve ekstrakapsüler katarakt ekstraksiyonu (EKKE) tekniklerini karşılaştıran az sayıda çalışma bulunmaktadır.⁹⁻¹³

Çalışmamızda; trabekülektomi ameliyatı yapılmış, GİB'ları kontrol altında olan ve postoperatif katarakt gelişimi izlenen glokomlu gözlerde, kornea kesisiyle fakoemülsifikasyon ve EKKE yöntemlerinin, GİB ve konjonktiva blebleri ile görme keskinliği ve santral kornea astigmatı üzerindeki etkileri açısından karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 1. Göz Kliniği, Glokom Biriminde takip edilen, glokom nedeniyle trabekülektomi ameliyatı uygulanmış ve takiplerinde katarakt gelişmiş 22 olgunun 26 gözüne uygulanan korneal kesili EKKE ve intraoküler lens (İOL) implantasyonu ameliyatlarının retrospektif olarak incelenen sonuçları ile, 18 olgunun 19 gözüne uygulanan fakoemülsifikasyon ve İOL implantasyonu ameliyatlarının prospektif olarak incelenen sonuçları karşılaştırıldı. Olguların yaş ortalaması 70.2±7.1 (55-84) yıl olup, 28'i erkek 12'si kadın idi. Ameliyatların 30'u sağ, 15'i sol göze uygulanmıştı. Glokom tipleri; 11 gözde (%24) primer açık açılı glokom, 26 gözde (%58) psödoeksfoliatif glokom, 8 gözde (%18) ise dar açılı glokom idi. Çalışma gruplarına yalnızca trabekülektominin başarıyla fonksiyon gösterdiği gözler (ilaçlı veya ilaçsız GİB<21 mm Hg) alındı.

Cerrahi Teknik

Korneal kesili ekstrakapsüler katarakt ekstraksiyonu:

Retrobulber anestezi ve akineziyi takiben, kapak ve üst rektus askı sütürü yerleştirilerek operasyona başlandı. Limbusta üst kadranda avasküler sınırın 0.5-1 mm önünden kornea insizyonu ile ön kamaraya girildi. Ön kamaraya viskoelastik madde verildikten sonra "O" kapsülotomi yapıldı ve kesi yeri 120 dereceye genişletildi. Hidrodiseksiyon yardımı ile serbestleştirilen nükleus, ans küretlerle saat 12⁰⁰ ve 6⁰⁰ kadranslarından baskı uygulanarak doğurtuldu. Korteks bakiyeleri irrigasyon/aspirasyon (I/A) kanülü ile aspire edildikten sonra ön kamaraya viskoelastik madde verilerek, polimetilmetakrilat (PMMA) İOL siliyer sulkusa yerleştirildi. Viskoelastik materyalin aspirasyonundan sonra yara yeri 10/0 naylon sütür ile devamlı şekilde kapatıldı. Karşı kadrandan subkonjonktival antibiyotik (gentamisin, 10 mg) ve steroid (deksametazon, 2 mg) enjeksiyonu yapılarak ameliyat sonlandırıldı.

Fakoemülsifikasyon:

Topikal anesteziyi takiben, limbusta saat 10³⁰ kadransında avasküler sınırın hemen önünden, 3.0 mm kornea bıçağı ile, 3 mm genişliğinde ve 2 mm uzunluğunda korneal kesi yapılarak ön kamaraya girildi. Ön kamaraya viskoelastik madde ile derinleştirildikten sonra Utrata forseps ile çapı 5-6 mm olacak şekilde kapsülöreksis yapıldı. İnsizyon yerinin her iki yanında limbusun 0.5 mm önünden, yaklaşık 150 derece açı ile, saat 2⁰⁰ ve 9⁰⁰ kadranslarından 2 adet yan kesi yapıldı. Hidrodiseksiyonu takiben nükleus "stop and chop" yöntemiyle emülsifiye edildikten sonra geriye kalan korteks materyali fakoemülsifikasyon cihazının I/A modu kullanılarak I/A prob-ları ile temizlendi. Kapsüler yatağa viskoelastik verildi. Kesi yeri 15 olguda 4.1 mm'ye genişletildi ve katlanabilir hidrofilik akrilik İOL katlama pensi ile katlanarak kapsüler keseye yerleştirildi. Dört olguda ise insizyon 5.2 mm'ye genişletilerek küçük optikli PMMA İOL silyer sulkusa yerleştirildi. Viskoelastik madde aspirasyonunu takiben kesi yeri, katlanabilir İOL yerleştirilen olgularda stromal hidrasyon ile, PMMA İOL yerleştirilen olgularda 1 adet çapraz sütür ile kapatıldı. Subkonjonktival antibiyotik veya steroid enjeksiyonu uygulanmadı.

Postoperatif dönemde olguların tümüne göz içi enflamasyonunun yoğunluğuna göre steroid damla ve gerekli görüldüğü zaman siklopentolat damla uygulandı ve bir ay içinde steroid damla azaltılarak kesildi.

Tüm olgularda preoperatif GİB, bleb tipleri, görme keskinlikleri, trabekülektominin ilaçlı veya ilaçsız başarı durumu kaydedildi. Postoperatif 1.gün, 1., 3. ve 6. aylardaki GİB'ları ve son muayene-deki GİB'ları, bleb tipleri, trabekülektominin başarı durumu ve düzeltilmiş görme keskinlikleri kaydedildi. Preoperatif ve postoperatif sütür alınması sonrası Javal keratometri K₁, K₂ (en düz ve en dik eksenler) ve santral korneal astigmatizma değerleri kaydedildi. Korneal sütürler postoperatif ortalama 3. ayda alındı.

Trabekülektomi başarısı, GİB'nin 21 mmHg veya altında, ya da üzerinde olmasına göre; ilaçsız (tam) başarı, ek ilaçlı başarı ve başarısız olarak gruplandırıldı. Son kontrolde trabekülektomi başarısındaki değişimler; düzelme, aynı kalma ve bozulma şeklinde değerlendirildi.

Konjonktival blebler tam fonksiyonel görünümde (diffüz, ince duvarlı) ve daha az fonksiyonel görünümde (sığ, lokalize, enkapsüle) olmak üzere sınıflandırıldı. Bleblerdeki değişim, ise preoperatif ve postoperatif olarak fonksiyonel bleb görünümleri arasındaki fark dikkate alınarak; düzelme, aynı kalma ve bozulma şeklinde gruplandırıldı.

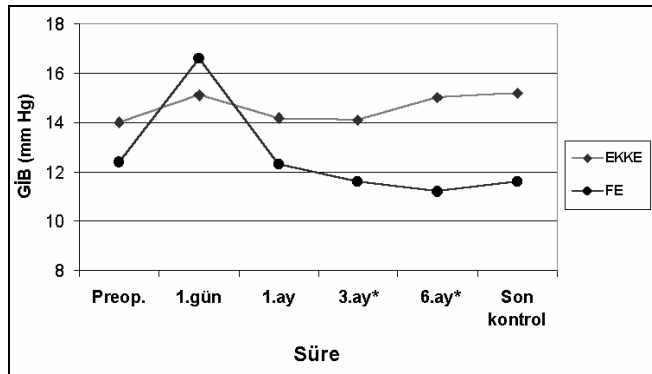
İki ameliyat tekniği, postoperatif GİB seyri, keratometri değişimleri, görme keskinliği, komplikasyonlar, trabekülektomi başarısı, ek ilaç kullanımı ve bleb değişimleri açısından istatistiksel olarak karşılaştırıldı. İstatistiksel analizde nominal değişkenler için Fisher ve ki-kare testleri, sayısal karşılaştırmalar için Student t, Mann-Whitney U ve Wilcoxon testleri kullanıldı. Anlamlılık sınırı p<0.05 olarak alındı.

Bulgular

Çalışmaya alınan 45 gözden, 26'sı EKKE grubunu, 19'u fakoemülsifikasyon grubunu oluşturmaktaydı. İki ameliyat grubu arasında yaş ($p=0.329$, Student t testi), cins ($p=0.506$, Fisher testi), taraf ($p=0.299$, Fisher testi) ve glokom tipleri ($p=0.820$, ki-kare testi) açısından fark yoktu.

Trabekülektomi ile katarakt ameliyatı arasında geçen süre açısından iki grup arasında fark yoktu (fakoemülsifikasyon grubunda 41.4 ± 37.2 , EKKE grubunda 40.4 ± 36.3 ay, $p=0.908$). EKKE grubu retrospektif olarak incelendiğinden takip süreleri açısından iki grup arasında anlamlı fark vardı (fakoemülsifikasyon grubunda 7.9 ± 3.2 , EKKE grubunda 26.8 ± 19.0 ay, $p<0.001$, Mann-Whitney U testi).

Preoperatif GİB'ları açısından iki grup arasında anlamlı fark bulunmazken, postoperatif 3. ve 6. aylardaki değerlerin EKKE grubunda fakoemülsifikasyon grubuna göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görüldü, 1. ay ve son kontrollerdeki fark ise anlamlılık sınırına yakın bulundu (Şekil 1). Preoperatif ve postoperatif GİB değerleri karşılaştırıldığında, yalnızca fakoemülsifikasyon grubunda preoperatif GİB ile postoperatif 1. gündeki GİB değerleri arasındaki fark anlamlı izlendi ($p=0.007$, Wilcoxon testi).



Şekil 1. Her iki grupta ortalama GİB'larının seyri

(*): Fark anlamlı

Grupların preoperatif ve postoperatif dönemde kullandıkları anti-glokomatöz ilaç sayısı ortalamaları Tablo 1'de gösterilmiştir. İki grup arasında, preoperatif ve postoperatif dönemde, kullanılan glokom ilaç sayısı açısından anlamlı fark yok iken, EKKE grubunda preoperatif dönem ile postoperatif son kontrolde kullanılan ilaç sayısı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu izlendi.

Tablo 1. Preoperatif ve postoperatif ilaç kullanımı açısından iki grubun karşılaştırılması

	EKKE	FE	p*
Preoperatif ilaç sayısı	0.8±1.0	0.8±0.9	0.727
Postoperatif son ilaç sayısı	1.8±1.2	1.1±1.0	0.089
p**	<0.001	0.260	

(*): Mann-Whitney U testi, (**): Wilcoxon testi

Gruplar, preoperatif ve postoperatif keratometri (K_1 , K_2) değerleri ile santral korneal astigmatizm açısından karşılaştırıldığında (Tablo 2), postoperatif ortalama santral korneal astigmatizma EKKE grubunda daha yüksek bulundu ve iki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı idi. İki grup arasında postoperatif K_1 (en düz eksen) değerleri açısından da anlamlı fark mevcuttu. Preoperatif

ve postoperatif keratometri ölçümleri arası süre EKKE grubunda retrospektif olarak incelenmesi nedeni ile anlamlı olarak daha fazla idi.

Tablo 2. İki grubun keratometri ve santral korneal astigmatizma açısından preoperatif ve postoperatif ortalamalarının karşılaştırılması

	EKKE	FE	p*
Preoperatif			
K_1 (D)	42.3±1.4	42.9±1.6	0.237
K_2 (D)	43.1±1.3	43.5±1.4	0.231
Astigmatizma (D)	0.8±0.7	0.7±0.8	0.426
Postoperatif			
K_1 (D)	41.6±1.9	42.6±1.5	0.030
K_2 (D)	44.2±1.7	43.7±1.2	0.292
Astigmatizma (D)	2.6±1.3	1.1±1.0	<0.001
Ölçümler arası süre (Ay)	11.6±7.9 (6-36)	6.9±2.4 (6-15)	<0.001

(*): Mann-Whitney U testi, D: Dioptri

Preoperatif dönemde fakoemülsifikasyon grubunda 3 hastada (%16) astigmatizm saptanmadı. Postoperatif dönemde astigmatizma tipi fakoemülsifikasyon grubunda çoğunlukla (%37) oblik, EKKE grubunda ise çoğunlukla (%65) kurala uygun olarak tespit edildi.

Fakoemülsifikasyon grubunda postoperatif son kontrolde 0.7-1.0 arasında gören gözler çoğunlukta (%42), EKKE grubunda 0.1-0.3 arasında görme düzeyinin daha yüksek oranda olduğu (%35) izlendi ancak gruplar arasındaki fark anlamlılık sınırına ulaşmadı.

İki ameliyat grubu arasında preoperatif ve postoperatif dönemde konjonktival bleb tipleri açısından anlamlı fark bulunmadı (Tablo 3). Preoperatif dönemde her iki grupta diffüz bleblerin oranı en fazla iken, postoperatif dönemde iki grupta da lokalize bleblerin oranının arttığı, diffüz bleblerin sıklığının ise azaldığı görüldü. EKKE grubunda postoperatif son kontrolde sıg bleblerin oranında belirgin artış izlendi.

Tablo 3. Bleb tiplerinin iki gruptaki dağılımı

		Bleb Tipleri					p*
		Sıg	Diffüz	İnce Duvarlı	Lokalize	Enkapsüle	
Preoperatif	EKKE	-	16 (%62)	6 (%23)	3 (%12)	1 (%4)	0.354
	FE	2 (%10)	10 (%53)	6 (%32)	1 (%5)	-	
Postoperatif	EKKE	7 (%27)	10 (%38)	3 (%12)	6 (%23)	-	0.411
	FE	2 (%10)	7 (%37)	5 (%26)	5 (%26)	-	

(*): Ki-kare testi

Diffüz veya ince duvarlı fonksiyonel görünümüne bleblerden sıg, lokalize, veya enkapsüle tipteki daha az fonksiyonel bleblere değişim, bozulma; tersi ise düzelme olarak kabul edildi. Fakoemülsifikasyon grubunda blebin fonksiyonel özellikleri %63 oranında aynı kalırken, EKKE grubunda %50 oranında bozulma olduğu görüldü.

Preoperatif ve postoperatif dönemde gruplar arasında trabekülektomi başarısı açısından anlamlı fark yoktu. Bununla birlikte ilaçsız başarı oranı fakoemülsifikasyon grubunda preoperatif %47'den postoperatif dönemde %37'ye geriledi. EKKE grubunda ise ilaçsız başarı oranının preoperatif dönemde %54 iken postoperatif dönemde %15'e gerilediği izlendi; bir olguda (%4) ise trabekülektomi başarısız hale geldi (Tablo 4). Genel olarak trabekülektominin başarısı fakoemülsifikasyon grubunda postoperatif son kontrolde %63 ora-

nında aynı kalırken, EKKE grubunda %65 oranında bozulma izlendi. Trabekülektomi başarısındaki değişim açısından iki grup arasındaki fark anlamlı bulundu ($p=0.031$, ki-kare testi).

Tablo 4. Preoperatif ve postoperatif trabekülektomi başarısının iki gruptaki dağılımı

		Trabekülektomi başarısı			p*
		İlaçsız Başarı	İlaçlı Başarı	Başarısız	
Preoperatif	EKKE	14 (%54)	12 (%46)	-	0.449
	FE	9 (%47)	10 (%53)	-	
Postoperatif	EKKE	4 (%15)	21 (%81)	1 (%4)	0.196
	FE	7 (%37)	12 (%63)	-	

(*): Ki-kare testi

Cerrahi komplikasyonları açısından gruplar arasında fark izlenmedi (Tablo 5). Fakoemülsifikasyon grubunda vitreus gelen bir olguda vitrektomi cihazı ile ön vitrektomi yapıldı, EKKE grubunda 2 olguda sponç vitrektomi uygulandı. Tüm olgularda İOL arka kamara yerleştirildi.

Tablo 5. Katarakt cerrahisi sırasında görülen komplikasyonlar

	EKKE	FE
Arka kapsül perforasyonu	2 (%8)	2 (%10)
Vitreus kaybı	2 (%8)	1 (%5)

Tartışma

Filtrasyon cerrahisini takip eden katarakt gelişimi ortaya çıkış dönemine göre üç gruba ayrılabilir.¹⁴ İntraoperatif lens travmasına bağlı gelişebilecek lens opasifikasyonu cerrahiden sonraki ilk günler içinde ortaya çıkar. Ameliyat sonrası ilk aylarda oluşan erken postoperatif katarakt; inflamasyon, hipotoni, dar ön kamara veya koroid dekolmanı ile ilişkilendirilmektedir. Postoperatif geç dönemdeki katarakt gelişiminin ise; genetik yatkınlık, geç enfeksiyon, topikal ve sistemik steroid kullanımı, yaş ve/veya hüümör aközdeki metabolik değişikliklere ilişkili olabileceği öne sürülmüştür.¹⁴

Hipotoni ve dar ön kamara ile katarakt gelişimi arasındaki bağlantı; lens-kornea teması, aköz hüümör içeriğindeki değişimin lens metabolizmasına etkileri ve ani hipotoniyle lens kapsülünde oluşan hasar gibi mekanizmalarla açıklanmaya çalışılmıştır.^{8,15}

Trabekülektomi öncesinde kataraktın varlığının postoperatif dönemde katarakt yoğunluğunda artış olasılığını güçlendirdiği bildirilmiştir.^{7,14,16} Psödoeksfoliatif glokomlu olgularda trabekülektomi sonrası katarakt oluşumunun, PAAG'lu olgulara göre daha hızlı olduğu¹⁷ ve katarakt progresyon hızının yaşla doğru orantılı olarak arttığı öne sürülmüştür.^{6,17}

Fonksiyonel filtrasyon blebine sahip trabekülektomili gözlerdeki katarakt ameliyatlarında, postoperatif dönemde fistülün devamlılığının korunması açısından en uygun cerrahi tekniğin seçilmesi gerekmektedir. Katarakt cerrahisinin trabekülektomili gözlerde postoperatif GİB kontrolü üzerindeki etkisi ile ilgili çeşitli çalışmalar yapılmış olmakla birlikte, bu konuda fakoemülsifikasyon ve EKKE tekniklerini karşılaştıran sınırlı sayıda yayın bulunmaktadır.⁹⁻¹³

Manoj ve ark., serimize benzer bir çalışmada, fakoemülsifikasyon uygulanan tüm hastaların hedef GİB seviyelerini koruduklarını, EKKE uygulanan gözlerin ise %20'sinde postoperatif ilk 6 ay içinde ek medikal tedavi ihtiyacının ortaya çıktığını gözlemişler,⁹ Seah ve ark. ise katarakt cerrahisinin genel olarak GİB kontrolünü olumsuz yönde etkileyerek antiglokomatöz ilaç kullanım ihtiyacını anlamlı derecede artırdığını, ancak postoperatif GİB kontrolünde fakoemülsifikasyonun EKKE'na göre daha avantajlı olduğunu bildirmişlerdir.¹⁰

Casson ve ark., trabekülektomili olgulardan fakoemülsifikasyon uygulananlarda uzun dönemde ek antiglokomatöz ilaç kullanma ihtiyacının EKKE uygulananlara göre daha düşük oranda olduğunu, son kontrolde GİB seviyelerinin EKKE'lu olgularda anlamlı olarak arttığını belirtmişlerdir.¹¹ Halikpoulus ve ark.¹² ile Chen ve ark.¹³ ise her iki yöntemle de GİB'nda anlamlı artış tespit etmişler, katarakt cerrahisinin fonksiyonel bleb üzerinde olumsuz etkisinin bulunduğunu ve genel olarak ek antiglokomatöz ilaç kullanım ihtiyacını artırdığını bildirmişlerdir. Trabekülektomili gözlerde EKKE¹⁸ veya fakoemülsifikasyonun^{19,20} etkilerinin karşılaştırma grubu olmaksızın araştırıldığı çalışmalarda da her iki tekniğin filtrasyonun başarısı üzerindeki olumsuz etkileri ile ilgili sonuçlar yayınlanmıştır.

Çalışmamızda; fakoemülsifikasyon grubu prospektif olarak ortalama 8 ay, EKKE grubu ise retrospektif olarak ortalama 26 ay takip edilmiş; postoperatif GİB düzeyleri 3. ve 6. ay kontrollerinde EKKE grubunda anlamlı olarak daha yüksek bulunmuş, ayrıca preoperatif dönemde kullanılan ilaç sayısı ile postoperatif dönemde kullanılan ilaç sayısı arasındaki farkın EKKE grubunda istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır. Fakoemülsifikasyon grubunda ilaçsız başarı oranı %47'den %37'ye, EKKE grubunda ise %54'ten %15'e gerilemiş ve bu değişim açısından iki grup arasındaki farkın anlamlı olduğu tespit edilmiştir.

Ülkemizde daha önce yapılan çalışmalarda; Erdoğan ve ark.²¹ ile Kılıç ve ark.²² trabekülektomili gözlerde EKKE sonrası GİB, antiglokomatöz ilaçlar ve bleb görünümeleri açısından anlamlı değişiklik saptamadıklarını rapor etmişler, Üretmen ve ark. ise trabekülektomili gözlerde fakoemülsifikasyonun düşük oranda ancak anlamlı düzeyde olumsuz etkilerinin bulunduğunu bildirmişlerdir.²³

Katarakt cerrahisi yapılan trabekülektomili gözlerde bleb bo-yutlarında izlenen küçülme çeşitli araştırmacılar tarafından doğrulanmış,^{13,19,24} katarakt ekstraksiyonunda geniş insizyonun bleb başarısızlığı ile anlamlı ilişkisi olduğu öne sürülmüştür.¹³ Cerrahi sonrası ilk 3 aylık sürenin bleb skatrizasyonu açısından en önemli dönem olduğu, psödo-fakik gözlerde ön kamaraya hüümör aköz akışının azaldığı ve bunun bleblerin küçülmesine neden olduğu belirtilmiştir.¹⁸

Bleb morfolojisi göz önüne alındığı zaman, çalışmamızda istatistiksel olarak anlamlı fark gösterilememekle birlikte; fakoemülsifikasyon grubunda bleblerin %63 oranında fonksiyonel görünümlelerini korudukları, EKKE grubunda ise bu oran %38 olarak kalırken olguların %50'sinde diffüz veya ince duvarlı fonksiyonel tipte bleblerden, lokalize veya sığ görünümdeki daha az fonksiyonel bleblere geçiş şeklinde bozulma ortaya çıktığı izlenmiştir.

Fonksiyonel blebleri olan olgularda GİB kontrolünün zaman içindeki kaybı sıklıkla Tenon kapsülü ve episklara düzeyindeki eksternal skarlaşmaya bağlanmaktadır.^{7,25,26} Trabekülektomili gözlerde katarakt cerrahisi sonrası GİB artışı ve konjonktival blebde skarlaşma, cerrahi travma nedeni ile oluşan inflamatuvar yanıtın uyardığı subkonjonktival fibrozisle ilişkilendirilmektedir.¹⁹ Trabekülektomi sonrasında filtrasyon blebindeki erken skarlaşma akut yara iyileşmesinin bir komponenti olarak görülmekte, blebin geç skatrizasyonu ise iritis veya cerrahi travma gibi takip eden akut olaylarla tetiklenebilmektedir.²⁷ Trabekülektomi ile katarakt cerrahisi arasında geçen sürenin trabekülektomi başarısı ile yakından ilgili olduğu bildirilmiştir. Filtrasyon bleblerinin tam matürasyona ulaşması için en az 6 aylık bir süreye ihtiyaç duyduğu, bu yüzden trabekülektomi sonrası erken katarakt cerrahisinin fistülün devamlılığı açısından risk oluşturduğu iddia edilmiştir.¹³

Çalışmamızda ulaşılan son düzeltilmiş görme keskinlikleri açısından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark izlenmemiş-

tir. Fakoemülsifikasyon grubunda cerrahiden ortalama 7 ay, EKKE grubunda ortalama 12 ay sonra yapılan keratometrik ölçümlerde ise, literatürle uyumlu olarak,^{28,29} cerrahiye bağlı santral korneal astigmatizmanın EKKE grubunda fakoemülsifikasyon grubuna oranla anlamlı derecede fazla olduğu saptanmıştır. Kesi yerine bağlı olarak fakoemülsifikasyon grubunda postoperatif dönemde daha çok oblik, EKKE grubunda ise çoğunlukla kurala uygun astigmatizm olduğu görülmüş ve sonuçlar literatürle uyumlu bulunmuştur.^{30,31}

Sonuç

Trabekülektomili gözlerdeki katarakt cerrahisinde fakoemülsifikasyon yönteminin, ekstrakapsüler katarakt ekstraksiyonuna göre, trabekülektominin başarısının devamı, GİB'nin kontrolü ve görme rehabilitasyonu açısından daha uygun bir seçenek olduğu sonucuna varılmıştır.

Kaynaklar

1. Mills KB. Trabeculectomy: a retrospective long term follow-up of 444 cases. *Br J Ophthalmol* 1981; 65:790-5.
2. Zaidi AA. Trabeculectomy: a review and 4-year follow-up. *Br J Ophthalmol* 1980; 64:436-9.
3. D'Ermo F, Bonomi L, Doro D. A critical analysis of the long-term results of trabeculectomy. *Am J Ophthalmol* 1979; 88:829-35.
4. Törnqvist G, Drolsum LK. Trabeculectomies: a long-term study. *Acta Ophthalmol* 1991; 69:450-4.
5. Molteno ACB, Bosma NJ, Kittelson JM. Otago glaucoma surgery outcome study: long-term results of trabeculectomy -1976 to 1995. *Ophthalmology* 1999; 106:1742-50.
6. Popovic V, Sjöstrand J. Long-term outcome following trabeculectomy: a retrospective analysis of intraocular pressure regulation and cataract formation. *Acta Ophthalmol* 1991; 69:299-304.
7. Watson PG, Jakeman C, Ozturk M, Barnett MF, Barnett F, Khaw KT. The complications of trabeculectomy (a 20-year follow-up). *Eye* 1990; 4:425-38.
8. Costa VP, Smith M, Spaeth GL, Gandham S, Markovitz B. Loss of visual acuity after trabeculectomy. *Ophthalmology* 1993; 100:599-612.
9. Manoj B, Chako D, Khan MY. Effect of extracapsular cataract extraction and phacoemulsification performed after trabeculectomy on intraocular pressure. *J Cataract Refract Surg* 2000; 26:75-8.
10. Seah SK, Jap A, Prata JA, et al. Cataract surgery after trabeculectomy. *Ophthalmic Surg Lasers* 1996; 27:587-94.
11. Casson RJ, Riddell CE, Rahman R, Byles D, Salmon JF. Long-term effect of cataract surgery on intraocular pressure after trabeculectomy, extracapsular extraction versus phacoemulsification. *J Cataract Refract Surg* 2002; 28:2159-64.
12. Halikiopolus D, Moster MR, Azuara-Blanco A, et al. The outcome of the functioning filter after subsequent cataract extraction. *Ophthalmic Surg Lasers* 2001; 32:108-17.
13. Chen PP, Weaver YK, Budenz DL, Feuer WJ, Parrish RK II. Trabeculectomy function after cataract extraction. *Ophthalmology* 1998; 105:1928-35.
14. Sugar HS. Postoperatif cataract in successfully filtering glaucomatous eyes. *Am J Ophthalmol* 1970; 69:740-6.
15. Clarke MP, Vernon SA, Sheldrick JH. The development of cataract following trabeculectomy. *Eye* 1990; 4:577-83.
16. Spaeth GL. A retrospective controlled study to compare the Scheie procedure with Watson's trabeculectomy. *Ophthalmic Surg* 1980; 11:688-94.
17. Vesti E. Development of cataract after trabeculectomy. *Acta Ophthalmol* 1993; 71:777-81.
18. Tamara WJ, Adiel B, Melamed S, Yoseph G. Intraocular pressure increments after cataract extraction in glaucomatous eyes with functioning filtering blebs. *Ophthalmic Surg Lasers* 1997; 28:657-61.
19. Rebolleda G, Munoz-Negrete FJ. Phacoemulsification in eyes with functioning filtering blebs: a prospective study. *Ophthalmology* 2002; 109:2248-55.
20. Derbolav A, Vass C, Menapace R, Schmetterer K, Wedrich A. Long-term effect of phacoemulsification on intraocular pressure after trabeculectomy. *J Cataract Refract Surg* 2002; 28:425-30.
21. Erdoğan H, Arıcı MK, Topaklara A, Zennure Ö. Trabekülektomili olgularda katarakt ekstraksiyonunun göz içi basıncına etkisi. *MN Oftalmoloji* 2000; 7:361-3.
22. Kılıç M, Alimgil ML, Benian Ö, Erda S. Trabekülektomili gözlerde katarakt ameliyatının göz içi basıncı üzerine etkisi. *MN Oftalmoloji* 1999; 6:362-4.

23. Üretmen Ö, Ateş H, Nalçacı S, Aydoğan S, Andaç K. Trabekülektomili gözlerde fakoemülsifikasyon cerrahisinin göz içi basıncına olan etkisi. T Klin Oftalmoloji 2003; 12:42-7.
24. Yamagami S, Araie M, Mori M, Mishima K. Posterior chamber intraocular lens implantation in filtered or nonfiltered glaucoma eyes. Jpn J Ophthalmol 1994; 38:71-9.
25. Addicks EM, Quigley HA, Gren WR, Robin AL. Histologic characteristics of filtering blebs in glaucomatous eyes. Arch Ophthalmol 1983; 101:795-8.
26. Maumenee AE. External filtering operations for glaucoma: the mechanism of function and failure. Trans Am Ophthalmol Soc 1960; 58:319-28.
27. Skuta GL, Parrish RK II. Wound healing in glaucoma filtering surgery. Survey Ophthalmol 1987; 32:149-70.
28. Cavallini GM, Lugli N, Campi L, Lazerini A, Longanesi L. Surgically induced astigmatism after manual extracapsular cataract extraction or after phacoemulsification procedure. Eur J Ophthalmol 1996; 6:257-63.
29. Dam-Johansen M, Olsen T. Refractive results after phacoemulsification and ECCE. A comparative study. Acta Ophthalmol (Copenh) 1993; 71:382-7.
30. Suzuki R, Kurimoto S. Similarities and differences between the Kelman phacoemulsification and extracapsular cataract extraction procedures in the spontaneous regression of corneal astigmatism from against-the-rule astigmatism. Ophthalmic Res 1992; 24:134-41.
31. Synder A, Kowalski M, Omulecki W, Bogorodzki E. Extracapsular cataract extraction with intraocular lens implantation after glaucoma surgery. Klin Oczna 1997; 99:25-8.

Kimlik

Geliş Tarihi: 27.02.2004

Kabul Tarihi: 20.08.2004

*Uzm.Dr., Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 1. Göz Kliniği, Ankara

**Uzm.Dr., Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 1. Göz Kliniği Şefi, Ankara
