

Fakoemülsifikasyon ve Trabekülektomi: Kombine ve Ardışık Cerrahi Tekniklerin Karşılaştırılması*

Phacoemulsification and Trabeculectomy: A Comparison of Phacotrabeculectomy and Two Stage Surgery

M. Sinan SARICAOĞLU¹, Ahmet KARAKURT², Hikmet HASIRIPI³

ÖZ

Amaç: Fakotrabekülektomi ile trabekülektomi sonrası fakoemülsifikasyonun, etkinlik ve güvenilirlik açısından karşılaştırılması amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Fakotrabekülektomi uygulanan (1. grup) ve düzenli takiplerine devam eden 33 olgunun 36 gözü ile trabekülektomi sonrası fakoemülsifikasyon (fako) uygulanan (2. grup) 22 olgunun 23 gözü çalışmaya dahil edildi. Birinci grupta 20 primer açık açılı glokom (PAAG) ve 13 psödoeksfoliatif glokom (PEG) olgusu, 2. grupta ise 14 PAAG ve 8 PEG olgusuna ait sonuçlar geriye dönük olarak değerlendirildi ve istatistiksel olarak karşılaştırıldı. Kombine cerrahide temporal yaklaşımlı fako+süperior trabekülektomi tekniği kullanılırken, trabekülektomi sonrası fakoda da temporal korneal yaklaşım tercih edildi. İstatistiksel değerlendirmelerde paired t test, Wilcoxon signed rank test ve ki kare testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık $p<0.05$ olarak kabul edildi.

Bulgular: Birinci grupta olguların yaş ortalaması 60.3 ± 6.5 yıl, 2. grupta ise 64.5 ± 5.9 yıldır. Olgular 1. grupta 20.8 ± 4.5 ay, 2. grupta 21.9 ± 9.9 ay süreyle takip edildiler. Birinci grupta ameliyat öncesi göz içi basıncı (GİB) ortalaması 28.4 ± 3.6 mmHg iken, 2. grupta trabekülektomi öncesi GİB ortalaması 27.4 ± 3.5 mmHg idi. Ameliyat sonrası son kontrol GİB ortalamaları 1 ve 2. gruplarda sırasıyla 15.3 ± 2.7 mmHg ve 16.2 ± 2.2 mmHg olarak tesbit edildi. Birinci grupta ameliyat öncesi kullanılan glokom ilacı sayısı ortalama 2.1 ± 0.5 iken, 2. grupta trabekülektomi öncesi 2.1 ± 0.6 , fako öncesi 0.48 ± 0.6 olarak hesaplandı. Birinci grupta ameliyat sonrası ilaç sayısı ortalaması 0.14 ± 0.5 iken, 2. grupta fako sonrası son kontrolde 0.52 ± 0.6 olarak tesbit edildi.

Sonuç: Her iki grupta olguların yaş, cins ve glokom tipi dağılımları ile ameliyat öncesi GİB ortalamaları ve takip süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktu ($p>0.05$). Ameliyat sonrası son kontrol muayeneleri baz alındığında GİB'ları benzer olmakla birlikte ($p>0.05$), 2. grupta ameliyat sonrası kullanılan glokom ilacı sayısı istatistiksel olarak anlamlı oranda daha fazlaydı ($p<0.05$).

Anahtar Kelimeler: Fakoemülsifikasyon, trabekülektomi, göz içi basıncı, fakotrabekülektomi.

ABSTRACT

Purpose: The comparison of phacotrabeculectomy and phacoemulsification after trabeculectomy in respect to the efficacy and safety.

Materials and Methods: We included the 36 eyes of 33 patients undergone phacotrabeculectomy (group 1) and 23 eyes of 22 patients undergone phacoemulsification after trabeculectomy (Group 2). Of the group 1, 20 had primary open angle glaucoma (POAG) and 13 had pseudoexfoliative glaucoma (PEG) and of the group 2, 14 had POAG and 8 had PEG. The results were evaluated retrospectively and compared statistically. Phacoemulsification and superior trabeculectomy technique with temporal approach was preferred in combined surgery and temporal corneal incision was preferred in phacoemulsification after trabeculectomy. Paired t test, Wilcoxon signed rank test and chi-square test were used in statistical analyses. Statistical significance was accepted as $p<0.05$.

Results: The mean age was 60.3 ± 6.5 years and 64.5 ± 5.9 years in group 1 and 2 respectively. The follow-up period was 20.8 ± 4.5 months in group 1 and 21.9 ± 9.9 months in group 2. The mean preoperative intraocular pressures (IOP) were 28.4 ± 3.6 mmHg and 27.4 ± 3.5 mmHg in group 1 and 2 respectively. At the last control of the patients the mean IOPs were detected as 15.3 ± 2.7 mmHg and 16.2 ± 2.2 mmHg in group 1 and 2 respectively. The mean number of antiglaucomatous medications was 2.1 ± 0.5 in the first group and 2.1 ± 0.6 before trabeculectomy and 0.48 ± 0.6 before phacoemulsification in group 2. The mean number of antiglaucomatous medications after the surgeries was detected as 0.14 ± 0.5 and 0.52 ± 0.6 in the last control of the patients.

Conclusion: There was no statistically significant difference between the groups in respect to age, sex, the distribution of glaucoma types, the preoperative mean IOPs and follow-up periods ($p>0.05$). The IOPs were similar ($p>0.05$), but the number of antiglaucomatous medications were significantly higher in group 2 in the last control of the patients ($p<0.05$).

Key Words: Phacoemulsification, trabeculectomy, intraocular pressure, phacotrabeculectomy.

Glo-Kat 2006;1:29-33

Geliş Tarihi : 21/10/2005

Kabul Tarihi : 25/11/2005

Received : October 21, 2005

Accepted: November 25, 2005

* Bu çalışma TOD 39. Ulusal Oftalmoloji Kongresi 2005'te tebliğ olarak sunulmuştur.
1- Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi 3. Göz Kliniği, Ankara, Uzm. Dr.
2- Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi 3. Göz Kliniği Şef Muavini, Ankara, Uzm. Dr.
3- Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi 3. Göz Kliniği Şefi, Ankara, Uzm. Dr.

1- M.D., Ankara Numune Training and Research Hospital 3st Eye Clinic Sıhhiye-Ankara/TURKEY SARICAOĞLU M.S., msinansarica@yahoo.com
2- M.D., Ankara Numune Training and Research Hospital 3st Eye Clinic Sıhhiye-Ankara/TURKEY KARAKURT A., karakuta@hotmail.com
3- M.D., Ankara Numune Training and Research Hospital 3st Eye Clinic Sıhhiye-Ankara/TURKEY HASIRIPI H., hhasiripi@ttnet.net.tr

Correspondence: M.D. M. Sinan SARICAOĞLU
Ankara Numune Training and Research Hospital Sıhhiye-Ankara/TURKEY

GİRİŞ

Glokom ve katarakt beraberliği olan hastalarda, tıbbi tedavi ile GİB kontrolünde yaşanan güçlükler cerrahi tedaviyi gündeme getirirken; hangi cerrahi yaklaşımın tercih edilmesi gerektiği sorusu halen güncelliğini korumaktadır. Bazı hekimler kombine cerrahi ile aynı oturumda hem görsel rehabilitasyonu, hem de GİB kontrolünü hedeflerlerken; bazıları da iki aşamalı yaklaşımı tercih etmektedirler. Böyle bir kararda kataraktın görme keskinliğini etkileme derecesi önemli olmakla birlikte, GİB ve glokom kontrolünün hangi yaklaşımla daha iyi sağlanacağı sorusu son derece önemlidir.

İleri fako teknikleri ve glokom cerrahisindeki gelişme ve deneyimler, gerek fako ile kombine trabekülektomi yaklaşımında, gerekse trabekülektomi sonrası fakoda önemli avantajlar sağlamıştır^{1,2}. Bu çalışmanın amacı benzer dağılım gösteren iki grupta, kombine ve ardışık cerrahi teknikleri etkinlik ve güvenilirlik açısından karşılaştırmaktır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi 3. Göz Kliniği'nde 2000-2004 yılları arasında görme keskinliğini önemli ölçüde etkileyen kataraktı olan ve maksimal tıbbi tedavi ile GİB kontrolü sağlanamaması nedeniyle fakotrabekülektomi uygulanan 33 olgunun 36 gözü (1. grup) ile trabekülektomi sonrası katarakt progresyonu gösteren ve temporal korneal yaklaşımlı fako yapılan 22 olgunun 23 gözü (2. grup) çalışmaya dahil edildi. Birinci grupta 20 primer açık açılı glokom (PAAG) ve 13 psödoeksfolyatif glokom (PEG) olgusu, 2. grupta ise 14 PAAG ve 8 PEG olgusuna ait sonuçlar geriye dönük olarak incelendi. Fakotrabekülektomi grubundan 2 PAAG, 1 PEG olgusuna; 2. gruptan ise 1 PAAG olgusuna iki taraflı cerrahi uygulanmıştı. Birinci grupta olguların 15'i erkek, 13'ü kadın iken; 2. grupta 12'si erkek, 10'u kadındı. Birinci grupta olguların yaş ortalaması 60.3 ± 6.5 yıl, 2. grupta ise 64.5 ± 5.9 yıldır. Her iki gruba ait olguların karakteristikleri tablo 1'de gösterilmiştir.

Hastaların ameliyatlar öncesi ve sonrasına ait kontrollerinde, Snellen kartları ile görme keskinlikleri, ön segment ve gonyoskopik muayeneleri, Goldmann aplanasyon tonometresi ile GİB ölçümleri, blep görünümleri, optik disk muayenelerini de içeren fundoskopileri ile varsa kullandıkları glokom ilaçları kaydedildi. Humphrey görme alanı analizatörü ile katarakt varlığı dikkate alınarak yapılan görme alanı testi, özellikle ameliyat sonrası progresyon takibinde kullanıldı.

Kombine cerrahide temporal yaklaşımlı fako+süperior trabekülektomi tekniği kullanılırken, trabekülektomi sonrası fakoda da temporal korneal yaklaşım tercih edildi. Birinci grupta kombine cerrahi, 2. grupta ise trabekülektomi sırasında ek antimetabolit ajan kullanılmadı. Kombine cerrahide retrobulber anestezi, temporal yaklaşımlı fako cerrahisinde ise retrobulber veya topikal anestezi uygulandı. Ameliyat sonrası kontroller, 1. hafta,

2. hafta, 1. ay ve 3. ayda yapıldıktan sonra, üç aylık periyodlar ile devam etti. Olgular 1. grupta 20.8 ± 4.5 ay, 2. grupta 21.9 ± 9.9 ay süreyle takip edildiler.

İstatistiksel değerlendirmelerde paired t test, Wilcoxon signed rank test ve ki kare testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık $p < 0.05$ olarak kabul edildi.

Cerrahi Teknik

Fakotrabekülektomi: Saat 12 hizasından forniks veya limbus tabanlı konjonktiva açılımı yapıldıktan sonra, 3x3 mm üçgen bir skleral flap kaldırıldı, 2x1 mm olarak belirlenen sklerektomi bölgesinin işaretlenmesinin ardından, 3.2 mm'lik korneal insizyonla temporal lokalizasyonda fakoya geçildi. Viskoelastik desteğinde kontinü sirküler kapuloreksis yapıldı. Hidrodiseksiyon ve hidrodelineasyonu takiben fakoemülsifikasyon (ALCON-LEGACY) uygulandı. Zonulolizis gelişen PEG olgularında kapsül germe halkası (KGH) (HANİTA-12.5 mm) uygulandı. Fako sonrasında korteks bakiyeleri bimanuel I/A ile temizlendi. Daha sonra korneal insizyon 4mm'ye genişletilerek, katlanabilir akrilik göz içi lensi (GİL) kapsül içine yerleştirildi. Vitreus kaybı olan olgularda ise ön vitrektomi yapılarak, kesi yeri genişletildi ve polimetilmetakrilat (PMMA) GİL sulkusa yerleştirildi. Fakoimplantasyonun tamamlanmasının ardından trabekülektomi bölgesine geçilerek, daha önce işaretlenmiş olan sklerektomi tamamlandı ve periferik iridektomi uygulandı. Skleral flap 3 adet ve konjonktiva açılımına göre devamlı ya da her iki ucundan 2 adet 10/0 monoflaman sütür ile kapatıldı. Trabekülektominin tamamlanmasının ardından ön kamradaki viskoelastik madde temizlenerek uzaklaştırıldı. Takiben fako öncesi hazırlanan side-port'dan girilerek BSS solüsyonu ile filtrasyonun ve korneal insizyondan sızdırmazlığın kontrolü yapıldı. Kontrol sonrası ön kamara oluşturularak, subkonjoktival genta-onadron ile ameliyata son verildi.

Temporal korneal yaklaşımlı FAKO: Temporal alandan 3.2 mm'lik korneal insizyonun ardından viskoelastik desteğinde kontinü sirküler kapuloreksis yapıldı. Hidrodiseksiyon ve hidrodelineasyonu takiben fakoemülsifikasyon (ALCON-LEGACY) uygulandı. Fako sonrasında korteks bakiyeleri bimanuel I/A ile temizlendi. Daha sonra korneal insizyon 4mm'ye genişletilerek, katlanabilir akrilik GİL kapsül içine yerleştirildi. Vitreus kaybı olan olgularda ise ön vitrektomi yapılarak, kesi yeri genişletildi ve PMMA GİL sulkusa yerleştirildi. İnternal ostium ve blebin kontrolünün yapılmasını takiben, fako öncesi hazırlanan side-port'lar ve korneal tünel kesi stromal hidrasyonla kapatılarak subkonjoktival genta-onadron ile ameliyata son verildi.

BULGULAR

Kombine cerrahi grubunda ameliyat öncesi GİB ortalaması 28.4 ± 3.6 mmHg (24-38 mmHg) iken, ardışık cerrahi uygulanan grupta trabekülektomi öncesi GİB ortalaması 27.4 ± 3.5 mmHg (24-35 mmHg) idi. İkinci grupta trabekülektomi ve fakoemülsifikasyon arasında-

Tablo1: Olguların karakteristikleri.

OLGULAR	1. Grup (n=36)	2. Grup (n=23)	p değeri
Cins (E/K)	15/13	12/10	p>0.05
Yaş (yıl)	60.3±6.5	64.5±5.9	p>0.05
Tanı (PAAG/PEG)	20/13	14/8	p>0.05
Takip süresi (ay)	20.8±4.5	21.9±9.9	p>0.05

PAAG: Primer açık açılı glokom

PEG: Psödoeksfoliatif glokom

ki süre ortalama 38.3±20.7 ay (10-48 ay)'dı. Ameliyat sonrası son kontrol GİB ortalaması 1. grupta 15.3±2.7 mmHg (11-22 mmHg) olarak saptanırken, 2. grupta trabekülektomi sonrası 15.2±4.1 mmHg (8-22 mmHg), fako sonrası son kontrol muayenesinde 16.2±2.2 mmHg (11-21 mmHg) olarak tesbit edildi. Birinci grupta ameliyat öncesi kullanılan glokom ilacı sayısı ortalama 2.1±0.5 iken, 2. grupta trabekülektomi öncesi 2.1±0.6, fako öncesi 0.48±0.6 olarak hesaplandı. Birinci grupta ameliyat sonrası ilaç sayısı ortalaması 0.14±0.5 iken, 2.

Fako sırasında 1. gruptan 5, 2. gruptan ise 2 olguda yetersiz midriyazis sorunu ile karşılaşıldı. Bu olguların tümünde tanı PEG olup, pupiller dilatasyon sağlanması için pupilla germe tekniği uygulandı. Buna cevap alınmayan olgularda ise iris çengelleri veya sfinkterotomi yapılarak yeterli pupiller dilatasyon sağlandıktan sonra fakoya devam edildi.

Ameliyat sırasında 1. gruptan 2, 2. gruptan ise 1 olguda arka kapsül yırtığı gelişti. Vitreus kaybı olan olgularda ön vitrektomi sonrasında PMMA GİL sulkusa yerleş-

Tablo2: Ameliyat öncesi ve sonrasına ait ortalama değerler ile istatistiksel değerlendirme sonuçları.

SONUÇLAR	1. Grup		2. Grup		p değeri (gruplar arası)
	A.Ö	A.S	A.Ö	A.S	
GİB (mmHg)	28.4±3.6	15.3±2.7	27.4±3.5	16.2±2.2	p>0.05
Görme keskinliği	0.15±0.1	0.60±0.2	0.14±0.1	0.55±0.2	p>0.05
İlaç sayısı	2.1±0.5	0.14±0.5	2.1±0.6*	0.52±0.6	p<0.05
p değeri (grup içi)	p<0.001		p<0.001		

A.Ö: Ameliyat öncesi

A.S: Ameliyat sonrası

* Trabekülektomi öncesi ilaç sayısı

grupta fako sonrası son kontrolde 0.52±0.6 olarak tesbit edildi. Ameliyat öncesi görme keskinliği ortalaması 1. grupta 0.15±0.1, 2. grupta fako öncesi 0.14±0.1 iken, ameliyat sonrası sırasıyla 0.60±0.2 ve 0.55±0.2 olarak saptandı. Her iki grubun ameliyat öncesi ve sonrasına ait bulguları ile istatistiksel değerlendirmeler tablo2'de gösterilmiştir.

Ameliyatlar sonrası 1 ve 2. gruplardan 3'er olguda görme artışı çok yetersizdi. Bunun nedeni 1. gruptan 3 olguda da optik atrofi iken, 2. grupta 2 olguda optik atrofi, 1'inde ise makula dejeneresansiydi.

tirildi. Ameliyat sırasında zonülolizis gelişen 1. gruptan 1 olguda kapsül germe halkası uygulanarak ameliyata devam edildi ve fako komplikasyonsuz olarak tamamlandı. Her iki grupta da ameliyat sonrası erken dönem GİB yüksekliği sorunu ile karşılaşılmadı. Kombine cerrahi grubunda bunun için ek önlem alınmazken, trabekülektomi sonrası fako grubunda olgulara ameliyat sonrası 24 saat süreyle asetazolamid 500 mgr 3x1 dozda verildi. Ameliyat sonrası erken dönemde 1. gruptan 6, 2. gruptan ise 3 olguda ön kamarada fibrinoid reaksiyon saptandı. Bu olguların tümünde topikal steroid tedavisine iyi cevap alındı ve yaklaşık 1 hafta içerisinde ortadan kalktı.

Tablo3: Gruplara göre komplikasyonların dağılımı ve istatistiksel değerlendirme sonuçları.

KOMPLİKASYONLAR	1. Grup	2. Grup	p değeri
Arka kapsül yırtığı	2 (%5.5)	1 (%4.3)	p>0.05
Vitreus kaybı	1 (%2.8)	1 (%4.3)	p>0.05
Zonulolizis	1 (%2.8)	0	p>0.05
Fibrinoid reaksiyon	6 (%16.7)	3 (%13)	p>0.05
Arka kapsül kesafeti	2 (%5.5)	1 (%4.3)	p>0.05
Arka yapışıklık	1(%2.8)	0	p>0.05

Ameliyat sonrası her iki grupta da, hifema, hipotoni, koroid dekolmanı gibi komplikasyonlarla karşılaşılma. Geç dönem komplikasyon olarak 1. gruptan 2, 2. gruptan 1 olguda arka kapsül kesafeti gelişti. Bu olgulara YAG laser kapsülotomi uygulandı. Kombine cerrahi grubundan 1 olguda ise arka yapışıklık olduğu gözlemlendi. Her iki grupta görülen komplikasyonlar ve dağılımları tablo3'de gösterilmiştir.

Her iki grupta da takip süresi boyunca blep görünümünde değişiklik izlenmedi.

İstatistiksel çalışmada öncelikle grup içi sonuçlar değerlendirildi. Birinci ve 2. grupta GİB düşüşü, görme keskinliği artışı ve ilaç sayısındaki azalma istatistiksel olarak anlamlıydı ($p < 0.001$) İkinci grupta takip süresi boyunca GİB ve ilaç sayısındaki artış istatistiksel olarak anlamsızdı ($p > 0.05$). Gruplar arası değerlendirmelerde 1 ve 2. gruptaki son kontrol GİB ortalamaları ve görme keskinliği artış düzeyleri benzerdi ($p > 0.05$). Yine her iki grubun komplikasyon oranları arasında da istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p > 0.05$). Ancak 2. grupta

TARTIŞMA

Glokom ve kataraktı olan olgularda göz hekiminin hedefi, bir yandan GİB ve glokomun kontrol altına alınması, diğer yandan da görsel rehabilitasyonun en iyi şekilde sağlanmasıdır. Bu olgularda glokom ve katarakt ameliyatlarının ayrı oturumlarda ya da aynı oturumda uygulanmasının, ayrı ayrı avantaj ve dezavantajları olmakla birlikte; hangi cerrahi yaklaşımla daha tatminkar sonuçların elde edileceği sorusu, halen net bir şekilde yanıtlanmamıştır.

Katarakt cerrahisinin gerek teknik cihazlar, gerekse cerrahi yöntemlerindeki gelişme ve deneyimler, glokomun eşlik ettiği olgularda karşılaşılan sonuçları da olumlu etkilemiştir. Önceleri daha sık uygulanan ekstrakapsüler katarakt ekstraksiyonundan fakoya geçilmesi; küçük kesi, daha az doku manipülasyonu ve buna bağlı olarak daha az enflamasyon ve düşük astigmatizma gibi avantajları de beraberinde getirmiştir. Fako cerrahisinin bu avantajları, filtran cerrahi uygulanan glokom olgularında blebin fonksiyonelliğinin devamı açısından da önemli katkılar sağlamıştır^{1,2}.

Fako ile kombine trabekülektomi ameliyatının GİB düşüşü, glokom kontrolü ve görsel rehabilitasyon üzerindeki etkinliği bir çok çalışma ile gösterilmiştir³⁻⁶. Bizim kombine cerrahi grubumuzda da GİB düşüşü, ilaç sayısında azalma ve görme keskinliğinde artış açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı. Karşılaştırmalı çalışmalarda kombine cerrahi, yalnız trabekülektomi ile mukayese edildiğinde; genellikle GİB düşüşü açısından yalnız trabekülektominin daha avantajlı olduğu yönünde sonuçlar bildirilmiştir. Lochead ve ark. yalnız trabekülektomi uygulanan 44 olgu ile fakotrabekülektomi yapılan 44 olguyu karşılaştırdıkları çalışmalarında, 1. grupta ortalama 2.5 mmHg daha fazla GİB düzeyi tes-

bit etmişlerdir⁷. Antimetabolit ilave edilen çalışmalarda da, trabekülektomi grubunda final GİB değerleri daha düşük bulunmuştur^{8,9}. Kombine yaklaşımla GİB düşüşünün yalnız trabekülektomiye göre daha az olmasının olması nedenleri, kombine yöntemde uzamış cerrahi travma ile kan-aköz bariyerindeki bozulma riskinin daha fazla olması ve β TGF (transforming growth factor) düzeylerindeki yükselme olarak belirtilmektedir². Ancak literatürde her iki yaklaşımın karşılaştırıldığı ve fark tesbit edilmediğini bildiren raporlar da vardır¹⁰.

Filtran cerrahi geçiren gözlerde kataraktın ilerlemesi iyi bilinen bir geç dönem komplikasyondur^{11,12}. AGIS çalışmasında da trabekülektomi uygulanan gözlerin 5 yıllık takibinde argon laser trabeküloplastiyeye göre katarakt gelişme oranı %78 olarak bildirilmiştir¹³. Görüldüğü gibi filtran cerrahi uygulanan gözlerin büyük bir kısmında zamanla katarakt gelişimi veya progresyonu sorunu ile karşılaşılmaktadır. Böyle bir durumda katarakt ameliyatı gündeme gelmekte ve mevcut blebin, GİB düzeyinin ve glokom kontrolünün nasıl etkileneceği sorularıyla karşı karşıya kalınmaktadır. Yapılan çalışmalar göstermiştir ki, trabekülektomi sonrası katarakt cerrahisi uygulanan gözlerde GİB'nda zamanla değişen miktarlarda artış olmakta (1-3 mmHg) ve blep fonksiyonları etkilenebilmektedir. Debrolav ve arkadaşları trabekülektomi sonrası fako yaptıkları 48 gözde son kontrol GİB değerlerinde fako öncesine göre 1.6 mmHg kadar artış olduğunu ve ilaçsız GİB kontrol altında olan olgu oranının %73'den %52'ye gerilediğini rapor etmişlerdir¹⁴. Rebolleda ve ark. da trabekülektomi sonrası fako uyguladıkları 49 gözde asgari 12 ay süreyle takip etmişler ve gerek GİB'nda, gerekse kullanılan ilaç sayısında istatistiksel olarak anlamlı artış saptadıklarını bildirmişlerdir. Ancak fako sonrası karşılaşılan GİB düzeyi trabekülektomi öncesine göre tüm zamanlarda daha düşüktür¹⁵. Caprioli ve arkadaşları fakoda temporal yaklaşımın tercih edilmesinin blep fonksiyonlarının korunmasında avantaj sağlayabileceğini bildirmişlerdir¹⁶. Biz de temporal yaklaşımlı şeffaf korneal fako uyguladığımız trabekülektomili olgularda takip süresi boyunca GİB ve ilaç sayısında bir miktar artış saptamamıza rağmen, bu artışı istatistiksel olarak anlamlı bulmadık¹⁷. Trabekülektomi sonrası fako sonuçları değerlendirilirken, trabekülektominin doğal ömrü de göz ardı edilmemelidir. Zira trabekülektomi sonrası blep fonksiyonlarının zamanla bozulabileceği ve GİB'nin yükselme eğilimine girdiği bilinmektedir.

Biz gerek kombine cerrahi grubunda, gerekse trabekülektomi sonrası temporal yaklaşımlı fako uyguladığımız olgularda, takip süremiz boyunca blep görünümünde değişiklik saptamadık. Takip süremiz dikkate alınmakla birlikte, kombine cerrahide iki ayrı lokalizasyonun kullanılması; ardışık cerrahide ise temporal yaklaşımın tercih edilmesinin, filtran blebin korunmasında önemli katkılar sağlayabileceğini düşünmekteyiz.

Literatürde fakotrabekülektomi ile ardışık cerrahi tekniğin karşılaştırıldığı sınırlı sayıda çalışma vardır.

Katarakt cerrahisi olarak fako yönteminin kullanıldığı en dikkat çeken çalışma El-sayyad ve arkadaşlarına aittir. Bu çalışmada fakotrabekülektomi uygulanan 53 göz ile trabekülektomi sonrası fako uygulanan 53 göze ait sonuçlar geriye dönük olarak değerlendirilmiş ve karşılaştırılmıştır. Birinci yıl sonunda GİB düşüş ortalamaları 1. grupta 14.6 mmHg, 2. grupta ise 13.8 mmHg olarak tesbit edilmiştir. Son takip muayenesinde ilaçsız GİB 21 mmHg veya altında olan olgu oranı 1.grupta %77.4, 2.grupta ise %84.9; ilaçla sırasıyla %92.5, %96.2 olarak hesaplanmıştır. İstatistiksel değerlendirmede ise, iki grup arasında fark bulunamamıştır¹⁸. Çalışmamızda her iki grubun son kontrol değerleri karşılaştırıldığında GİB ortalamaları benzer olmakla birlikte (1. grupta 15.3 mmHg, 2. grupta 16.2 mmHg), kullanılan ilaç sayısı 2. grupta istatistiksel olarak anlamlı olmak üzere daha fazlaydı.

Fakotrabekülektomin en büyük avantajlarından biri, erken dönem GİB yüksekliği riskinin en aza inmesidir. Bir çok çalışmada kombine cerrahinin bu avantajı vurgulanmıştır¹⁹⁻²⁰. Çalışmamızda da, fakotrabekülektomi grubunda hiçbir olguda ameliyat sonrası erken dönem GİB yüksekliği sorunu ile karşılaşmadık. Trabekülektomi sonrası fako uygulamalarında ise, özellikle ileri dönem glokom olguları için risk oluşturan erken dönem GİB yüksekliğine rastlanabilmektedir. Rebolleda ve ark. çalışmalarında trabekülektomi sonrası fako yapılan gözlerin %18.4'ünde ameliyat sonrası erken dönemde GİB'nin 10 mmHg'dan daha fazla artış gösterdiği rapor edilmiştir¹⁵. Biz trabekülektomi sonrası fako uyguladığımız olgularda bu riske karşı önlem almaktayız. Hastalara ameliyat sonrası 24 saat süresince oral olarak asetazolamid 3x1 vermekte ve GİB'nı takip etmekteyiz. Ayrıca ameliyat sırasında karbakol (miostat) uygulanmasının ameliyat sonrası GİB kontrolü üzerine olumlu etkileri bildirilmektedir. Glokomlu gözlere uygulanan fakoda bu uygulamadan da faydalanılabilir.

Fakotrabekülektomi ile aynı oturumda hem GİB kontrolü, hem de görsel rehabilitasyonun sağlanmış olması ve erken dönem GİB yüksekliği riskinin azalması önemli avantajlardır. Yalnız trabekülektomi ile kombine cerrahiye göre kısmen daha etkili GİB düşüşünün elde edilmesi de, özellikle ileri evre glokomlu olgular açısından yararlı olabilir. Ancak bu olgularda ileride gerekebilecek katarakt cerrahisinin blep fonksiyonları üzerindeki etkileri de gözardı edilmemelidir. Bu nedenle bu olgularda kombine ya da ardışık cerrahi kararı alınırken bir çok faktör ayrıntılı olarak değerlendirilmelidir. Glokomun tipi, evresi, görme alanının etkilenme durumu, kullanılan ilaç sayısı, hedeflenen GİB, kataraktın görmeyi etkileme derecesi, hastanın sosyokültürel seviyesi, işi, glokomu algılama derecesi ve tedaviye uyumu ile cerrahi tedaviden beklentileri son derece önemlidir.

Sonuç olarak biz hem fakotrabekülektomi, hem de trabekülektomi sonrası fakoyu, görsel rehabilitasyon ve GİB kontrolü açısından benzer şekilde etkin ve güvenilir bulduk. Ancak bu konuda daha net yorumlar yapılabilmesi için, daha çok sayıda ve geniş serili çalışmalara ihtiyaç olduğunu düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

1. Jampel HD, Friedman DS, Lubomski LH, et al.: Effect of technique on intraocular pressure after combined cataract and glaucoma surgery. *Ophthalmology* 2002;109:2215-2224.
2. Verges C, Cazal J, Lavin C: Surgical strategies in patients with cataract and glaucoma. *Curr Opin Ophthalmol* 2005;16:44-52.
3. Wedrich A, Menapace R, Radax U, et al.: Longterm results of combined trabeculectomy and small incision cataract surgery. *J Cataract Refract Surg* 1995; 21:49-53.
4. Arnold PN: No-stitch phacotrabeulectomy. *J Cataract Refract Surg* 1996;22:253-60.
5. Caporossi A, Casprini F, Tosi GM, Balestrazzi A: Long-term results of combined 1-way phacoemulsification, intraocular lens implantation, and trabeculectomy. *J Cataract Refract Surg* 1999; 25:1641-45.
6. Sarıcaoğlu MS, Karakurt A, Güven D, ve ark.: Fakoemülsifikasyon ile kombine trabekülektomi ameliyatının göz içi basıncı ve görme keskinliği üzerine etkisi. *MN Oftalmoloji* 2002;9:227-229.
7. Lochhead J, Casson RJ, Salmon JF: Long-term effect on intraocular pressure of phacotrabeulectomy compared to trabeculectomy. *Br J Ophthalmol* 2003;87:850-852.
8. Derick RJ, Evans J, Baker ND: Combined phacoemulsification and trabeculectomy versus trabeculectomy alone: a comparison using mitomycin C. *Ophthalmic Surg Lasers* 1998;29:707-713.
9. Kleinmann G, Katz H, Pollack A, et al.: Comparison of trabeculectomy with mitomycin C with or without phacoemulsification and lens implantation. *Ophthalmic Surg Lasers* 2002;33:102-108.
10. Guggenbach M, Mojon DS, Böhnke M: Evaluation of phacotrabeulectomy versus trabeculectomy alone. *Ophthalmologica* 1999;213:367-370.
11. Watson PG, Jaekeman C, Ozturk M, et al.: The complication of trabeculectomy (A 20-year follow-up). *Eye* 1990;4:425-438.
12. Mills KB: Trabeculectomy: a retrospective long-term follow-up 444 cases. *Br J Ophthalmol* 1981;65:790-795.
13. The advanced glaucoma intervention study (AGIS), 8: risk of cataract formation after trabeculectomy. *Arch Ophthalmol* 2001;119:1771-1779.
14. Derbolav A, Vass C, Menapace R, et al.: Long-term effect of phaco on intraocular pressure after trabeculectomy. *J Cataract Refract Surg* 2002;28:425-430.
15. Rebolleda G, Munoz-Negrete FJ: Phacoemulsification in eyes with functioning filtering bleb: a prospective study. *Ophthalmology* 2002;109:2248-2255.
16. Caprioli J, Park HJ, Kwon YH, et al.: Temporal corneal phacoemulsification in filtered glaucoma patients. *Trans Am Ophthalmol Soc* 1997;95:153-167.
17. Sarıcaoğlu MS, Karakurt A, Şengün A, ve ark.: Trabekülektomili olgularda temporal korneal yaklaşımlı fakoemülsifikasyonun göz içi basıncı ve görme keskinliği üzerine etkisi. *T Off Gaz*.
18. El-sayyad FF, Helal MH, Khalil MM, et al.: Phacotrabeulectomy versus two-stage operation: a matched study. *Ophthalmic Surg Lasers* 1999;30:260-265.
19. Krupin T, Feirl M, Bishop K: Postoperative intraocular pressure rise in open angle glaucoma patients after cataract or combined cataract-filtration surgery. *Ophthalmology* 1989;96:579-584.
20. Hopkins JJ, Apel A, Trope GE, et al: Early intraocular pressure after phacoemulsification combined with trabeculectomy. *Ophthalmic Surg Lasers* 1998;29:272-279.