

# Primer Açık Açılı Glokomda Çift Girişli Fakotrabeküektomi Sonuçları

## Results of Two- Side Phacotrabeculectomy in Primary Open Angle Glaucoma

Dr. Şehmus ARI,<sup>a</sup>  
Dr. İhsan ÇAÇA<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Göz Hastalıkları AD,  
Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Diyarbakır

Geliş Tarihi/Received: 14.02.2009  
Kabul Tarihi/Accepted: 04.06.2009

Yazışma Adresi/Correspondence:  
Dr. Şehmus ARI  
Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Göz Hastalıkları AD, Diyarbakır,  
TÜRKİYE/TURKEY  
seyhmus21@hotmail.com

**ÖZET Amaç:** Bu çalışmanın amacı fakoemülsifikasyon ile trabeküektomi cerrahisinin bir arada uygulandığı olgularda cerrahi öncesi ve sonrası görme keskinlikleri (GK), göz içi basıncı (GİB), antiglokomatöz ilaç kullanımlarının değerlendirilmesidir. **Gereç ve Yöntemler:** Tıbbi tedaviye yeterli yanıt vermeyen 43 primer açık açılı glokomlu olgu geriye dönük olarak incelendi. Trabeküektomi endikasyonu olan ve kataraktı bulunan 43 primer açık açılı glokom (PAAG) olgusuna aynı seansta üst temporal şeffaf kornea kesisi ile fakoemülsifikasyon ve göz içi mercek implantasyonu ile üst kadrandan trabeküektomi ameliyatı uygulandı. Olguların ameliyat öncesi ile ameliyat sonrası 1. hafta, 1. ay, 3. ay ve ortalama  $6.4 \pm 0.6$  ay olan son kontrol GK ve GİB değerleri kaydedildi. Cerrahi öncesi kullanılan ilaç sayıları ile cerrahi sonrası ortalama  $6.4 \pm 0.6$  ay olan son kontrolde kullanılan ilaç sayıları kaydedildi. Cerrahi öncesi ile sonrası karşılaştırılarda GK ve GİB için eşleştirilmiş t testi ve tekrarlı ölçümler varyans analizi, kullanılan ilaç sayıları için ki-kare testi kullanıldı. **Bulgular:** Çalışma kapsamına alınan 23'ü kadın, 20'si erkekten oluşan 43 olgunun yaş ortalaması  $60.4 \pm 8.7$  yıl idi. Olguların cerrahi öncesi ortalama GİB değeri  $23.6 \pm 3.5$  mmHg idi. Cerrahi sonrası ortalama  $6.4 \pm 0.6$  ay olan GİB'in son kontrolde  $14.5 \pm 3.3$  mmHg'ye düştüğü gözlemlendi ( $p < 0.001$ ). Olguların cerrahi öncesi logMAR'a göre ortalama görme keskinliği  $0.7 \pm 0.2$  idi, cerrahi sonrası son kontrolde ise  $0.3 \pm 0.1$  olduğu izlendi ( $p < 0.001$ ). Olguların cerrahi öncesinde kullandıkları ortalama ilaç sayısı  $2.1 \pm 0.8$  iken, cerrahi sonrasında son kontrolde kullanılan ilaç sayısının  $0.4 \pm 0.5$  olduğu görüldü ( $p < 0.001$ ). **Sonuç:** Son kontrol muayeneleri ameliyattan ortalama  $6.4 \pm 0.6$  ay sonrası esas alındığında GİB'deki azalmada, GK'deki artışta ve kullanılan ilaç sayısının düşmesinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlemlendi ( $p < 0.001$ ). Fakoemülsifikasyon ve göz içi lens yerleştirilmesi ile kombine trabeküektomi ameliyatı, tıbbi tedaviye yeterli yanıt vermeyen PAAG olgularında katarakt varlığında etkili bir cerrahi yöntem olarak önerilebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Trabeküektomi; fakoemülsifikasyon; primer açık açılı glokom

**ABSTRACT Objective:** The aim of this study to evaluate preoperative and postoperative visual acuity (VA), intraocular pressure (IOP) and antiglaucomatous medications in patients underwent cooperative phacoemulsification and trabeculectomy. **Material and Methods:** Forty-three patients with primary open angle glaucoma (POAG) inadequate response to medical therapy were included in the study retrospectively. The patients with POAG plus cataract indicating trabeculectomy underwent to phacoemulsification and intraocular lens implantation by upper temporal clear corneal incision and by upper quadrant trabeculectomy. Visual acuity and intraocular pressure were measured in the preoperative period and postoperative 1<sup>st</sup> week, 1<sup>st</sup> month, 3<sup>rd</sup> month and the last control visits ( $6.4 \pm 0.6$  months). Preoperative and postoperative numbers of medications were also recorded. T test was used to compare matched values of VA and IOP and chi-square test was used to compare number of pre- and post-operatively used medications. **Results:** The mean age of 43 patients (23 female and 20 male) was  $60.4 \pm 8.7$  years. Mean preoperative IOP was  $23.6 \pm 3.5$  mmHg. Mean postoperative IOP was  $14.5 \pm 3.3$  mmHg in the last control visit ( $6.4 \pm 0.6$  months) ( $p < 0.001$ ). The mean preoperative and postoperative last control visit VA according to logMAR were  $0.7 \pm 0.2$  and  $0.3 \pm 0.1$ , respectively ( $p < 0.001$ ). Mean preoperative and postoperative last control visit numbers of medications were  $2.1 \pm 0.8$  and  $0.4 \pm 0.5$ , respectively ( $p < 0.001$ ). **Conclusion:** Significant enhancement in VA and reduction in IOP and the number of used medications were observed the last control visit ( $6.4 \pm 0.6$  months) of postoperative period. Combined trabeculectomy and phacoemulsification with intraocular lens replacement can be suggested to patients with cataract and POAG that inadequate response to medical therapy.

**Key Words:** Trabeculectomy; phacoemulsification; glaucoma, open-angle

**K**atarakt ve glokomun birlikte bulunduğu olgularda cerrahi yaklaşım bu iki patolojinin ayrı ayrı bulunduğu olgulara göre daha karmaşıktır. Geçmişte birçok cerrah başarısının düşük olması nedeni ile ekstrakapsüler katarakt cerrahisinin trabekülektomi ile birarada uygulanmasından kaçınmışlardır.<sup>1</sup> Küçük kesili katarakt cerrahisindeki ve trabekülektomideki gelişmeler kombine cerrahileri de geliştirmiştir. Fakotrabekülektomi ile sadece trabekülektominin uygulandığı olgular arasında GİB düşüşü açısından değerlendirildiğinde anlamlı farklılık olmadığı belirtilmiştir.<sup>2</sup> Hem GK artışı hem de GİB kontrolü yönünden erken dönemde iyi sonuç alınması ve daha az postoperatif inflamasyon nedeniyle, kombine fakotrabekülektomi ve göz içi lens (GİL) implantasyonu son yılların tercih edilen yaklaşım şekli olmuştur.<sup>3,4</sup>

Çalışmamızda fakoemülsifikasyon ile trabekülektomi cerrahisinin farklı kadranlardan uygulandığı PAAG ve kataraktı olan 43 hasta cerrahi öncesi ve sonrası GK, GİB ve kullanılan ilaç sayıları açısından incelenerek sonuçlar karşılaştırıldı.

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

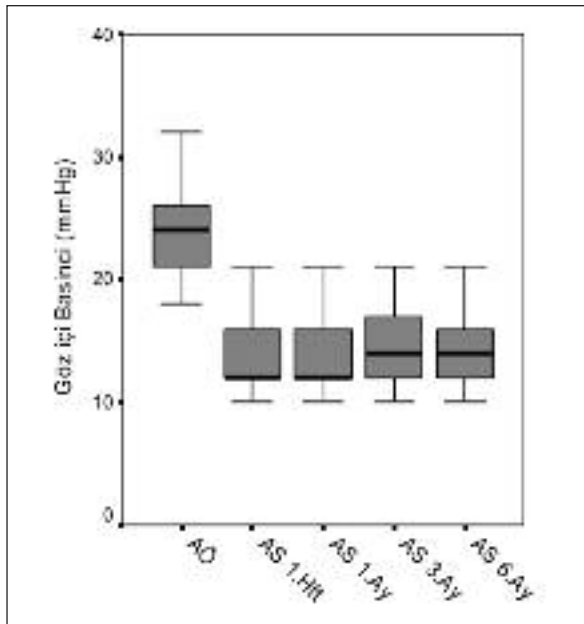
Diyarbakır Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göz Hastalıkları kliniğinde Nisan 2006- Eylül 2008 tarihleri arasında fakotrabekülektomi uygulanan olgular çalışma kapsamında geriye dönük olarak değerlendirildi. Çalışma kapsamında yapılan uygulamalar 2008 Helsinki Deklarasyonu prensiplerine uygun olarak gerçekleştirilmişti. Tüm hastaların bilgilendirilmiş onam formları alınmıştı. Göz dibinin aydınlanmasını engelleyecek düzeyde kataraktı bulunan ve medikal tedavi ile GİB düzeyi 21 mmHg'nin altında olan, medikal tedaviye rağmen GİB düzeyi 21 mmHg'nin üzerinde bulunan ve düzenli ilaç kullanmayan ilerleyici görme alanı defekti ve optik disk hasarı gelişen PAAG olgularına fakotrabekülektomi ameliyatı uygulanmıştı. Daha önce göz cerrahisi geçirenler, ikincil bir nedene bağlı glokom ya da katarakt olguları, fakodonezis, zonüler diyaliz ya da aşırı sert kataraktı olup cerrahi geçirmiş olgular çalışma kapsamına alınmamıştı. Bütün hastalara ameliyata başlamadan 10 dakika önce 2 mL jetokain ile subtenon anestesi uygulanmıştı. Ameliyatların hepsi aynı cerrah tarafından

gerçekleştirilmişti. Kliniğimizin cerrahi protokolü dahilinde cerrahi işlemler şu şekilde yapılmıştı. Üst kadranda limbustan konjonktiva 5 mm kadar açılıp, konjonktival flep skleradan disseke edildi. Koterizasyonla kanama kontrolü sonrası 15 derece bıçak yardımı ile 1/3 skleral kalınlıkta 3 x 3 mm'lik skleral üçgen flep hazırlandı. Daha sonra fakoemülsifikasyon aşamasına geçildi. Korneaya 2 adet yan giriş açıldı. 3.0 mm'lik bıçak ile temporal korneal tünel kesi uygulandı. Viskoelastik verildi. Kapsüloreksis yapıldıktan sonra hidrodiseksiyon ve hidrodelineasyon yapıldı. Temporal korneal kesi yolu ile ön kamaraya girilip fakoemülsifikasyon uygulandı. Nükleus emülsifiye edildikten sonra irrigasyon ve aspirasyon ile korteks ve bakiye lens materyallerinin aspirasyonu sağlandı. Viskoelastik verildikten sonra 3.0 mm'lik korneal kesiden enjektör yardımı ile hidrofobik akrilik GİL kapsül içine yerleştirildi. Daha sonra tekrar skleral flep alanına geçildi. Yaklaşık 3.0 x 1.5 mm'lik trabekülokorneoskleral doku çıkarıldı. Periferik iridektomi yapıldı. Skleral flebin köşesine ve yan taraflarına birer olmak üzere 3 adet 10/0 monoflaman naylon sütür konuldu. Konjonktiva 8/0 ipek sütür ile devamlı şekilde kapatıldı. Ön kamarada bulunan viskoelastik madde irrigasyon aspirasyon ile temizlendi. Ön kamaraya 1 mg/0.1 ml sefuroksim aksetil verildi. Kornea kesi bölgeleri ödemlendirildi. Ameliyat sonrası 1 hafta süre ile %0.3'lük siprofloksasin ve 1 ay süre ile %1'lik prednizolon asetat günde 4 kez kullanılmıştı. Tüm hastaların cerrahi öncesi ile cerrahi sonrasındaki 1. gün, 1. hafta, 1., 3. ve en az 6. aydan sonra olmak üzere son kontrol (ortalama 6.4 ± 0.6 ay) GK, GİB ve kullanılan ilaç sayıları kaydedildi. GİB ölçümleri için Goldman aplanasyon tonometrisi kullanıldı. Cerrahi öncesi ve cerrahi sonrası tüm kontrollerde alınmış en iyi düzeltilmiş görme keskinlikleri düzeyleri logMAR sistemine dönüştürüldü. GİB'lerinin ise cerrahi öncesi ve cerrahi sonrası ölçümlerin ortalamaları alındı. Cerrahi öncesi kullanılan ilaç sayıları ve ameliyat sonrası ortalama 6.4 ± 0.6 ay olmak üzere son kontrolde kullanılan ilaç sayıları kaydedilerek karşılaştırıldı. Cerrahi öncesi ve sonrası karşılaştırmada olguların GK, GİB'leri için eşleştirilmiş t-testi ve tekrarlı ölçümler varyans analizi, kullanılan ilaç sayıları için

ise ki-kare testi kullanılarak istatistiksel olarak değerlendirildi.

## BULGULAR

Çalışmaya alınan 43 hastanın 23 (%54)'ü kadın, 20 (%46)'si erkekti. Yaşları 43-76 arasında değişen olguların yaş ortalaması  $60.4 \pm 8.7$  yıl idi. Olguların 26'si sağ, 17'si ise sol gözdü. Olgular en az 6 ile en fazla 8 ay arasında, ortalama  $6.4 \pm 0.6$  ay takip edildi. Olguların cerrahi öncesi GİB değeri ortalamaları  $23.6 \pm 3.5$  mmHg iken, bu değerlerin cerrahi sonrasında en son kontrolde (ortalama  $6.4 \pm 0.6$  ay)  $14.5 \pm 3.3$  mmHg 'ye düştüğü gözlemlendi. Bu düşüş istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p < 0.001$ ). Ameliyat sonrası GİB değerleri ortalaması 1. haftada  $14.0 \pm 3.6$  mmHg, 1. ayda  $14.1 \pm 3.6$  mmHg, 3. ayda  $14.5 \pm 3.6$  mmHg, son kontrolde ise  $14.5 \pm 3.3$  mmHg idi (Şekil 1). Ameliyat öncesi ortalama GİB değeri ile kıyaslandığında GİB değerlerinin ameliyat sonrası yapılmış olan tüm kontrollerde istatistiksel olarak anlamlı düşüş gösterdiği görüldü ( $p < 0.001$ ). Olguların cerrahi öncesinde kullandıkları ortalama ilaç sayısı  $2.1 \pm 0.8$  iken, cerrahi sonrasında son kontrolde ise  $0.4 \pm 0.5$ 'e düştüğü gözlemlendi. Tablo 1'de olgularımızın ameliyat öncesi ve ameliyattan ortalama  $6.4 \pm 0.6$  ay sonra kullandıkları an-



ŞEKİL 1: Göz içi basıncı ameliyat öncesi (AÖ) ve ameliyat sonrası (AS) ölçüm sonuçları.

TABLO 1: Ameliyat öncesi ve sonrası kullanılan ilaç sayılarının karşılaştırılması (ki-kare testi ile  $p < 0.001$ ).

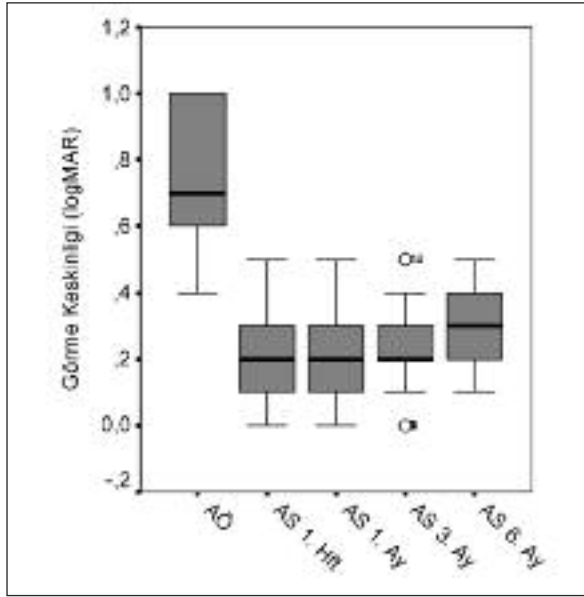
Ameliyat öncesi KİS	Ameliyat sonrası KİS			Toplam
	0	1	2	
1	12	0	0	12
2	15	0	0	15
3	0	15	1	16
Toplam	27	15	1	43

KİS: Kullanılan ilaç sayısı.

tiğlokomöz ilaç sayıları gösterilmiştir. Ki-kare testi ile yapılan değerlendirmede kullanılan ilaç sayılarında istatistiksel olarak anlamlı azalma görüldü ( $p < 0.001$ ). Olguların cerrahi öncesi en iyi düzeltilmiş görme keskinliği ortalamaları logMAR'a göre  $0.73 \pm 0.21$  iken en iyi düzeltilmiş görme keskinliği ameliyat sonrası 1. haftada  $0.22 \pm 0.13$  logMAR, 1. ayda  $0.22 \pm 0.13$  logMAR, 3. ayda  $0.23 \pm 0.13$  logMAR ve en son kontrolde ise  $0.26 \pm 0.12$  logMAR olarak saptandı (Şekil 2). Ameliyat öncesi düzeltilmiş görme keskinliği ile ameliyat sonrası kontrollerde elde edilen görme keskinlikleri kıyaslandığında, görme keskinliğinde istatistiksel olarak anlamlı artış olduğu görüldü ( $p < 0.001$ ). Tablo 2'de olgularımıza ait ameliyat öncesi ve ameliyattan ortalama  $6.4 \pm 0.6$  ay sonraki GK, GİB ve kullanılan ilaç sayılarının istatistiksel olarak karşılaştırılması izlenmektedir. Olgularımızın hiçbirinde katarakt cerrahisine ait arka kapsül perforasyonu, ekspulsif hemoraji, iris prolapsusu gibi bir komplikasyon gelişmemiştir. Cerrahi sırasında trabekülektomiye ait herhangi bir komplikasyon gelişmemiştir. Cerrahi sonrasında 2 olguda hifema, 3 olguda sığ ön kamera, 4 olguda da orta düzeyde fibrin reaksiyonu görüldü. Medikal tedavi ile bu komplikasyonlar 1 hafta içinde düzeldi. Hiçbir olguda koroid dekolmanı, kistik bleb, periferik anterior sineşi, GİL dislokasyonu, arka sineşi, endoftalmi, izlenmemiştir.

## TARTIŞMA

Katarakt ve glokomun bir arada olduğu olgularda önerilen tedavi seçenekleri içinde en yaygın olarak kullanılanı, bu iki hastalığın bir arada cerrahi tedavi seçeneğidir. Günümüzde cerrahi tekniklerin gelişmesi ve gelişmiş ekipmanlarla kombine cerra-



**ŞEKİL 2:** Görme keskinliğinin ameliyat öncesi (AÖ) ve ameliyat sonrası (AS) değerleri.

**TABLO 2:** Olguların cerrahi öncesi ve sonrası görme keskinliği, göz içi basıncı ve kullanılan ilaç sayıları bakımından karşılaştırılması.

	Ameliyat öncesi	Ameliyattan 6 ay sonrası (son kontrol)	Farklılık
Görme keskinliği (LogMAR)	0.73 ± 0.21	0.26 ± 0.12	*P< 0.001
Göz içi basıncı (mmHg)	23.6 ± 3.5	14.5 ± 3.3	*P< 0.001
Kullanılan ilaç sayısı	2.09 ± 0.8	0.39 ± 0.54	** p< 0.001

\*Eşleştirilmiş t testi ile, \*\*Ki-kare testi ile.

hilerde başarı oranı artmıştır.<sup>5-7</sup> Kombine cerrahide, katarakt için fakoemülsifikasyon, glokom için ise trabekülektomi tercih edilmektedir. Kombine cerrahinin en önemli avantajı en kısa sürede, en az cerrahi girişim ile doku bütünlüğünü en az etkileyecek etkin, güvenli bir yöntemle çalışmaktır. Fakoemülsifikasyon, çok küçük kesiden yapılması ve kapalı sistemde çalışma olanağı nedeni ile güvenli bir cerrahi tekniktir. Fakoemülsifikasyon; riskli grubu oluşturan glokomlu olgularda ekspulsif hemoraji riskini azaltır. Kombine cerrahinin diğer avantajları ise daha hızlı görsel düzelme ve iki aşamalı cerrahiye göre maliyetin düşük olmasıdır.<sup>8,9</sup> Trabekülektomi ve fakoemülsifikasyonun farklı kadranslardan yapılması aynı yerden yapılan cerrahi girişimlere göre trabekülektomi bölgesinin, kon-

jonktiva ve skleranın daha az manipülasyonu, daha az travmatize edilmesi ve dolayısıyla daha az inflamasyona neden olmaktadır. Aynı zamanda fako probunun ucunun trabekülektomi bölgesinden uzak bir yerden girmesi ile buradan uygulanan ısı enerjisi ve bunun inflamasyona olumsuz etkisi azaltılmaktadır.<sup>10</sup> Buys ve ark., çift girişli fakotrabe-külektomide komplikasyon oranının daha az olduğu ve cerrahinin daha güvenli olarak yapılabildiğini belirtmişlerdir.<sup>11</sup> El Sayyad, iki farklı yerden girilerek yapılan fakotrabe-külektomide fakoemülsifikasyonun daha kolay olduğunu ve filtrasyon insizyonunda daha az oranda hasar oluştuğunu belirtmektedir.<sup>12</sup>

Trabekülektomi geçirenlerde katarakt oluşumu daha hızlı gelişmektedir. Bu nedenle trabekülektomi endikasyonu konulan olgularda katarakt oluşumunun hızlanması göz önüne alınarak fakoe-mülsifikasyon cerrahisi endikasyonu daha geniş tutulabilir. Kombine cerrahi olarak lens ekstraksiyonu ve trabekülektomi uygulanan çalışmalarda 3-9.8 mmHg'lık GİB düşüşleri ve en iyi düzeltilmiş görme keskinliğinde istatistiksel olarak anlamlı artışın olduğu bildirilmiştir.<sup>13</sup> Lai ve ark., PAAG nedeni ile fakotrabe-külektomi uygulanan olgularda 21 aylık takip periyodu sonrasında olguların %70.6'sında ilaçsız GİB kontrolü, %74.2 olguda ise GK'de artış olduğunu bildirmişlerdir.<sup>14</sup>

İki cerrahi işlemin aynı anda uygulanması ameliyat sonrası GİB'de düşmeye, GİB'i kontrol etmek için kullanılan ilaç sayısında azalmaya ve GK'de artışa neden olmaktadır.<sup>15</sup> Shingleton ve ark., tek ve çift girişli fakotrabe-külektominin karşılaştırıldığı çalışmalarında her iki yöntemle de GK artış, GİB ve kullanılan ilaç sayılarında istatistiksel olarak azalma olduğunu saptamışlardır.<sup>16</sup>

Fakotrabe-külektomi uygulanan olgularda GİB değerlerinin ortalama 6.29-16.04 mmHg düştüğü belirtilen bazı çalışmalarda, cerrahi sonrasında kullanılan ilaç sayısında da anlamlı azalma ve görme keskinliğinde anlamlı artış bildirilmiştir.<sup>17,18</sup> Jin ve ark., 43 hastanın 60 gözünün incelendiği çalışmalarında 30 ayı aşan takip sonunda olguların %95'inde (57/60) tedavisiz ya da ilaç tedavisi ile GİB'i 21 mmHg'nin altında tespit etmişlerdir. Preoperatif ortalama 23.1 mmHg olan GİB ortalama 14.9'a

düşmüştür. Preoperatif kullanılan ilaç sayısının ortalaması 1.67'den postoperatif takip periyodu sonrasında ortalama 0.23'e gerilediğini, olguların %87'sinde (52/60) görme keskinliğinin 20/40'ın üzerinde olduğu bildirmişlerdir.<sup>19</sup> Tek ve çift girişli fakotrabekektomi sonuçlarının karşılaştırıldığı bir çalışmada, 3 yıllık takip sonrasında çift girişli fakotrabekektomi uygulanan olguların %78'inde ilaçsız olarak GİB 18 mmHg altında bildirilmiştir. Aynı çalışmada ortalama 2.5 ±0.9 olan ameliyat öncesi ilaç sayısı ameliyat sonrasında 0.4 ±0.9 olarak saptanmıştır.<sup>20</sup> Gimbel ve ark., 50 olgunun 3 ay süre ile takip edildiği çalışmalarında fakotrabekektomi ve katlanabilir GİL uygulanması sonrasında ortalama 19.3 mmHg olan GİB değerinin ortalama 14.2 mmHg'ye ve kullanılan ilaç sayısının ortalama 2.3'ten 0.7'ye düştüğünü saptamışlardır.<sup>21</sup> Katarakt ve glokom birlikteliğinde fakotrabekektomi uygulanmasının etkili ve güvenli bir tedavi yaklaşımı olduğu belirtilmektedir.<sup>22,23</sup> Bayer ve ark., küçük kesili katarakt cerrahisi + trabekülektomi ve klasik çift girişli fakotrabekektomi cerrahilerini karşılaştırdıkları çalışmalarında 1 yıllık takip periyodu sonrasında her iki yöntemde de görme keskinliğinde anlamlı artış, GİB ve kullanılan ilaç sayıları açısından ise anlamlı azalma olduğunu bildirmişlerdir. Başarı oranları açısından bu iki yöntem arasında fark olmadığı belirtilmiştir.<sup>24</sup>

Çalışmamızda cerrahi sonrası GİB'de ortalama 9.0 mmHg'lik azalma gözledik. Kullanılan antiglokomatöz ilaç sayısı ise cerrahi öncesi ortalama 2.3

iken cerrahi sonrası 0.5'e gerilemişti. LogMAR'a göre ameliyat öncesi ortalama 0.7 ± 0.21 olan GK ameliyat sonrası ortalama 6.4 ± 0.6 ay sonra 0.26 ± 0.13 logMAR olarak saptandı. Çalışmamızdaki ameliyat sonrası GİB düşüşü ve kullanılan ilaç sayısındaki azalmalar literatürle uyumlu ve istatistiksel olarak anlamlı tespit edildi. Ameliyat sonrası GK istatistiksel olarak anlamlı artış göstermişti. Trabekektomi cerrahisinin ilk 6 aydaki başarısı uzun dönem başarı açısından kritik öneme sahiptir.<sup>25</sup> Faktoemülsifikasyon cerrahisinin uygulandığı gözler ile fakotrabekektomi karşılaştırıldığı zaman fakotrabekektomide komplikasyon oranlarının daha yüksek olduğu bilinmektedir. Kombine cerrahilerin en sık komplikasyonu olarak %11-17.6 arasında hifema bildirilmiştir.<sup>26-28</sup> Ancak bizim çalışmamızda herhangi bir intraoperatif komplikasyon ile karşılaşmamıştır.

Sonuç olarak, fakotrabekektomi ile GK'de artış, GİB'de ve kullanılan ilaç sayısında azalma olmaktadır. Katarakt ve glokom birlikteliğinde operasyon gereken durumlarda çift girişli fakotrabekektomi operasyonu postoperatif erken dönemde başarı oranı yüksek, komplikasyon oranı düşük cerrahi bir yöntemdir.

### Teşekkür

*İstatistiksel değerlendirme konusunda yardımlarından dolayı Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Farmakoloji Anabilim Dalı Öğretim üyesi Yardımcı Doçent Doktor Hasan AKKOÇ'a teşekkür ederim.*

### KAYNAKLAR

1. Cagini C, Murdolo P, Gallai R. Longterm results of one-site phacotrabekectomy. Acta Ophthalmol Scand 2003;81(3):233-6.
2. Hsu CH, Obstbaum SA. Technique and outcome of combined phacoemulsification and trabeculectomy. Curr Opin Ophthalmol 1998;9(2):9-14.
3. Mutlu FM, Bilge AH, Tatar T, Söyler M. [Trabeculectomy combined with extracapsular and phacoemulsification surgeries in patients with cataract and glaucoma]. Turkish J Ophthalmology 1997;27(4):325-31.
4. Allan BD, Barrett GD. Combined small incision phacoemulsification and trabeculectomy. J Cataract Refract Surg 1993;19(1):97-102.
5. Devranoglu K, Üstündag C, Özdemir H, Ocakoglu Ö, Tamçelik N, Özkan. [The results of combined trabeculectomy and small incision cataract surgery in patients with open angle glaucoma and cataracts]. Turkish J Ophthalmology 2000;30(6):456-60.
6. Özdemir N, Ersöz T, Yagmur M, İşigüzel İ, Safran B. [Short term results of phacoemulsification, intraocular lens implantation and trabeculectomy in the cases with cataract and glaucoma]. MN Ophthalmology 1998;5(2):132-7.
7. Park HJ, Weitzman M, Caprioli J. Temporal corneal phacoemulsification combined with superior trabeculectomy. A retrospective case-control study. Arch Ophthalmol 1997;115(3):318-23.
8. Casson RJ, Salmon JF. Combined surgery in the treatment of patients with cataract and primary open-angle glaucoma. J Cataract Refract Surg 2001;27(11):1854-63.
9. Kubota T, Touguri I, Onizuka N, Matsuura T. Phacoemulsification and intraocular lens implantation combined with trabeculotomy for open-angle glaucoma and coexisting cataract. Ophthalmologica 2003;217(3):204-7.
10. Wyse T, Meyer M, Ruderman JM, Kurpin T, Talluto D, Hernandez R, Rosenberg LF. Combined trabeculectomy and phacoemulsification: A one site vs a two-site approach. Am J Ophthalmol 1998;125(3):334-9.

11. Buys YM, Chipman ML, Zack B, Rootman DS, Slomovic AR, Trope GE. Prospective randomized comparison of one- versus two-site Phacotrabeculectomy two-year results. *Ophthalmology* 2008;115(7):1130-3.
12. el Sayyad F, Helal M, el-Maghraby A, Khalil M, el-Hamzaway H. One-site versus 2-site phacotrabeculectomy: a randomized study. *J Cataract Refract Surg* 1999;25(1):77-82.
13. McCartney DL, Memmen JE, Stark WJ, Quigley HA, Maumenee AE, Gottsch JD, et al. The efficacy and safety of combined trabeculectomy, cataract extraction, and intraocular lens implantation. *Ophthalmology* 1988;95(6):754-63.
14. Lai JS, Tham CC, Chan JC, Lam DS. Phacotrabeculectomy in treatment of primary angle-closure glaucoma and primary open-angle glaucoma. *Jpn J Ophthalmol* 2004;48(4):408-11.
15. Weitzman M, Caprioli J. Temporal corneal phacoemulsification combined with separate-incision superior trabeculectomy. *Ophthalmic Surg* 1995;26(3):271-3.
16. Shingleton BJ, Price RS, O'Donoghue MW, Goyal S. Comparison of 1-site versus 2-site phacotrabeculectomy. *J Cataract Refract Surg* 2006;32(5):799-802.
17. Arnold PN. No-stitch phacotrabeculectomy. *J Cataract Refract Surg* 1996;22(2):253-60.
18. Stewart WC, Crinkley CM, Carlson AN. Results of trabeculectomy combined with phacoemulsification versus trabeculectomy combined with extracapsular cataract extraction in patients with advanced glaucoma. *Ophthalmic Surg* 1994;25(9):621-7.
19. Jin GJ, Crandall AS, Jones JJ. Phacotrabeculectomy: assessment of outcomes and surgical improvements. *J Cataract Refract Surg* 2007;33(7):1201-8.
20. Cotran PR, Roh S, McGwin G. Randomized comparison of 1-Site and 2-Site phacotrabeculectomy with 3-year follow-up. *Ophthalmology* 2008 ;115(3):447-454.
21. Gimbel HV, Meyer D. Small incision trabeculectomy combined with phacoemulsification and intraocular lens implantation. *J Cataract Refract Surg* 1993;19(1):92-6.
22. Tanihatra H, Honjo M, Inatani M, Honda Y, Ogino N, Ueno S. Trabeculectomy combined with phacoemulsification and implantation of an intraocular lens for the treatment of primary open-angle glaucoma. *Ophthalmic Surg Lasers* 1997;28(10):810-7.
23. Schwenn O, Grehn FTI. Cataract extraction combined with trabeculectomy. *Ger J Ophthalmol* 1995;4 (1):16-20.
24. Bayer A, Erdem U, Mumcuoglu T, Akyol M. Two-site phacotrabeculectomy versus bimanual microincision cataract surgery combined with trabeculectomy. *Eur J Ophthalmol* 2009;19(1):46-54.
25. Chen TC, Wilensky JT, Viana MA. Long-term follow-up of initially successful trabeculectomy. *Ophthalmology* 1997;104(7):1120-5.
26. Beckers HJ, De Kroon KE, Nuijts RM, Webers CA. Phacotrabeculectomy. *Doc Ophthalmol* 2000;100(1):43-7.
27. Bayraktar, Küçüksümer Y, Yalçın İ, Sahin, Eren H, Yılmaz Ö. [Comparison of combined phacoemulsification+trabeculectomy operations performed through single and two separate incisions]. *MN Ophthalmology* 2004; 11(2):109-13.
28. Alagöz G, Serin D, Doğan Ü, Kükner Ş, Çelebi S. [Our phacotrabeculectomy results]. *Türkiye Klinikleri J Ophthalmol* 2006;15(4):121-6.