

## Trabekülektomi Sonuçlarımız ve Cerrahi Başarıyı Belirleyen Faktörler

Nuray Akyol (\*), Dilek Demir (\*\*)

### ÖZET

**Amaç:** Bir üniversite kliniğinde yapılan trabekülektomi ameliyatlarının kısa ve uzun vadedeki sonuçlarını irdelemek, cerrahi başarıyı etkileyebilecek faktörleri belirlemek.

**Gereç ve Yöntem:** Kliniğimiz glokom biriminde izlenen ve daha önce trabekülektomi uygulanmış 39 olgunun 45 gözüne ait kayıtlar retrospektif olarak değerlendirildi. Olguların tanıları, preoperatif ve postoperatif takip süreleri, uygulanan cerrahi ve endikasyonu, postoperatif 1, 7 ve 90. günlerle, takip süresi sonundaki muayene bulguları, varsa komplikasyonları kaydedildi. Son kontroldeki göz içi basıncı, göz içi basıncı 20 mm Hg ve altına inen göz sayısı, kullanılan ilaç sayısı ortalaması başarı kriterleri olarak kabul edildi. İstatistikler SPSS for Windows v 6.0 programında students t test, "one way ANOVA" ve non parametrik testlerle yapıldı.

**Bulgular:** Ortalama yaşın  $63.19 \pm 14.7$  olduğu çalışma grubunda, 40 göz primer açık açılı glokom ve 5 göz normal basınçlı glokom tanısıyla izleniyordu. Preoperatif ortalama göz içi basıncı  $28.1 \pm 9.02$  mm Hg, ortalama ilaç sayısı  $2.13 \pm 0.56$  idi. Operasyon endikasyonları medikal tedavi ile regüle olmayan göz içi basıncı (%77.8), regüle göz içi basıncına rağmen klinik progresyon (%15.6) ve ilaç kullanımında uyumsuzluk (%6.6) idi. Son kontrolde ortalama göz içi basıncı  $13.79 \pm 3.21$  mm Hg, ortalama ilaç sayısı  $0.31 \pm 0.58$  idi. Bu iki parametredeki değişiklikler istatistiksel olarak anlamlıydı ( $p < 0.001$ ). %77.8 gözde ilaçsız, %20 gözde ise ilaçla göz içi basıncı 20 mm Hg ve altında olup; toplam başarı %97.8 olarak hesaplandı. Preoperatif ve 3. ay sonundaki ortalama görme keskinlikleri,  $0.42 \pm 0.35$  ve  $0.41 \pm 0.33$  idi; aradaki fark istatistiksel olarak anlamsızdı. Erken postoperatif dönemde 3 gözde ön kamara darlığı, 7 gözde hipotoni izlendi. Kontrol dönemi sonunda 1 olguda kistik bleb, 2 olguda çalışmayan, fibrotik bleb gözlemlendi.

**Sonuç:** Trabekülektomi başarı oranı yüksek bir cerrahi işlemdir. Cerrahi teknikteki küçük modifikasyonlar, cerrahi öncesi takip süresi ve erken postoperatif hipotoni ameliyatın başarısını etkilememektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Trabekülektomi

### SUMMARY

**Trabeculectomy: Our Results and the Features Determining the Surgical Outcome**

**Purpose:** To study the results of the trabeculectomy surgery and determine the effects of the preoperative features, surgical details and early postoperative progress to the final outcome.

**Patients and Methods:** 45 eyes of the 39 patients have undergone trabeculectomy surgery in the Glaucoma Department of an University Ophthalmology Clinic. The diagnosis of the pati-

(\*) Prof. Dr., Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları AD  
(\*\*) Araş. Görevlisi, Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları AD

ents, follow-up periods before and after surgery, operative details and indication for surgery and examination findings were recorded at first day, seventh day, 3<sup>rd</sup> month and at the end of the follow-up period. The criteria for success were; mean intraocular pressure (IOP), the number of the eyes with IOP under 20 mm Hg, mean number of drops have been used at the last examination. Statistical analysis were made in SPSS for Windows v 6.0 software with student's t test, one way ANOVA and Kruskal-Wallis tests.

**Results:** In this study group with the mean age of  $63.19 \pm 14.7$  years, 40 of the eyes were primary open angle glaucoma and 5 of them low tension glaucoma. Mean initial IOP was  $28.1 \pm 9.02$  mm Hg and mean number of pressure lowering medication were  $2.13 \pm 0.56$ . Indications for surgery were uncontrolled IOP with maximum medication in 77.8%, progression in visual fields and optic disc findings in spite of regulated IOP in 15.6%, and non-compliance in 6.6%. Mean IOP in the last examination was  $13.79 \pm 3.21$  mm Hg and mean number of drops was  $0.31 \pm 0.58$ ; the differences for these two parameter were statistically significant. In 77.8% eye operation alone was sufficient to control the IOP and 20% needed additional pressure lowering medication but not surgery. The overall success rate therefore was 97.8%. Mean visual acuities in initial and third months examinations were  $0.42 \pm 0.35$  and  $0.41 \pm 0.33$ , respectively. The difference was statistically insignificant.

**Conclusion:** Overall success rate of trabeculectomy is known to be quite high. This study showed that, preoperative follow-up time, surgical details and early postoperative hypotony did not affect the surgical success.

**Key Words:** Trabeculectomy

## GİRİŞ

Glokom tedavisinin amacı görme fonksiyonunu korumaktır(1). Tedavide geleneksel yaklaşım, önce medikal tedavi ile göz içi basıncını (GİB) düşürerek görsel fonksiyonları stabilize etmeye çalışmak, ardından, eğer yeterli olmazsa cerrahi uygulamaktır. Bazı merkezlerde bu iki basamak arasında argon laser trabeküloplasti uygulanmaktaysa da, bu yöntemin etkisi genellikle geçicidir(2). Filtrasyon cerrahisinin ya da en yaygın uygulanan şekliyle trabekülektominin(3) başarılı olduğunu söyleyebilmek için, GİB, görme alanı ve optik disk görünümünün uzun süre sabit kalması gereklidir. GİB, tedaviyle değiştirebildiğimiz tek risk faktörüdür ve hedef basınç olarak tanımlanan belli bir düzeyin altında tutulduğunda disk hasarı ve görme alanı defektlerinin ilerlemeyeceği varsayılabilir(4). Bu nedenle trabekülektominin başarısı kısa vadede yalnızca GİB ile ölçülebilir(5-8). Daha az kullanılan başarı kriterleri arasında, ilaç sayısındaki azalma ve ilerlemiş glokom olguları için görme keskinliğinde kayıp olmaması sayılabilir.

Bu çalışmanın amacı, bir üniversite kliniğinde uygulanan trabekülektomi ameliyatlarının kısa ve orta vadede sonuçlarının irdelenmesiyle, olguların prognozuna etkili faktörlerin belirlenmesi olarak saptandı. Bu bağlamda, çalışma kapsamındaki gözlerin preoperatif özelliklerinin, operasyon tekniği ile ilgili detayların ve erken postoperatif dönemdeki seyrin sonuçlara etkisi değerlendirildi.

## GEREÇ ve YÖNTEM

Çalışmaya Şubat 1997-Aralık 1999 tarihleri arasında Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalında trabekülektomi uygulanan, postoperatif takiplerine düzenli olarak devam etmiş ve kayıtları eksiksiz tutulmuş 39 olgunun 45 gözü dahil edildi. Sekonder glokomlar, açılı kapanması glokomları ve cerrahi esnasında antimetabolit kullanılmış olgular çalışmaya alınmadı. Olguların 35'i(39 göz) primer açık açılı glokom (PAAG), 4'ü(6 göz) normal basınçlı glokom (NTG) idi. Gözlerin glokom tanısı ile takip edildikleri süre, operasyon endikasyonu, endikasyon konduğu esnada görme, göz içi basıncı, C/D oranı ve kullanılan ilaç sayısı belirlendi. Görmeler Snellen eşeli ile ölçüldü ve tablolar yardımıyla LOGMAR eşdeğerlerine çevrildi.

Olgulara tek başına standart trabekülektomi cerrahisi(3) veya ekstrakapsüler lens ekstraksiyonu+göz içi lensi implantasyonu (EKKE+GİL) ile birlikte trabekülektomi yapılmıştır. Çalışma için uygulanan operasyonun detayları ile ilgili kayıtları post operatif birinci gün, yedinci gün ve üçüncü ay bulguları ve hasta dosyasında kayıtlı olan son muayene bulguları kullanıldı. Son muayenedeki görme, bleb durumu, GİB, C/D oranı ve kullanılan ilaç sayısı saptandı. Ameliyatın başarısını değerlendirmede başlangıç ve sonuç muayeneler arasındaki GİB, C/D oranı, görme keskinlikleri ve ilaç sayıları arasındaki farklar kullanıldı. Erken ve geç komplikasyonlar kaydedildi. Gözlerin yalnız 23 tanesinin başlangıç ve

sonuç görme alanları mevcuttu; 17 gözde başlangıç görme 0.1 ve altında olduğu için görme alanı muayenesi hiç yapılamamıştı, 5 gözde ise çeşitli nedenlerle güvenilir preoperatif ve/veya postoperatif görme alanı muayenesi mevcut değildi. Bu sayının sağlıklı bir değerlendirme için yeterli olmayacağı düşünülerek görme alanı sonuçları çalışmaya dahil edilmedi. Preoperatuar, operatuar ve postoperatuar döneme ait özelliklerin ameliyatın başarısına etkileri araştırıldı. Karşılaştırmaların istatistikleri SPSS for Windows 10.0 programında student's t testi, "one way ANOVA" ve "Kruskall-Wallis" yöntemleri ile yapıldı.

## SONUÇLAR

Olguların 20'si erkek, 19'u kadındı. Çalışma grubunda ortalama yaş 63.19±14.7 (23-89 yaş) idi. Olguların preoperatif takip süresi 13 olguda (14 göz; %31) 1 yıldan az, 17 olguda (20 göz; %44.5) 1-5 yıl ve 9 olguda (11 göz; %24.5) 5 yıldan fazlaydı. 3 olguda görme absolu idi, diğerlerinin başlangıç görmeleri LOGMAR eşdeğeri olarak 0.01 ile tam arasında değişiyordu (ortalama 0.42±0.35). Lens ekstraksiyonu da yapılan 7 göz ve absolu görmeye sahip 3 göz (toplam 10 göz) görme değerlendirmelerinin dışında tutulduğunda, 35 göz için ortalama preoperatif görme 0.49±0.31 olarak hesaplandı. Operasyondan önce ortalama GİB 28.1±9.02 mm Hg (12-50 mm Hg applanasyon) ve ortalama C/D oranı 0.72±0.19 (0.5-1.0) olarak hesaplandı. Operasyon planlanan olgularda kullanılan ortalama ilaç sayısı 2.13±0.56 idi. 3 göze (%6.7) tek ilaç, 23 göze 2 ilaç (%51.1) ve 19 göze üç ilaç (%42.2) kullanılıyordu. Operasyon endikasyonu 35 gözde (%77.8) olgunun medikal ve sosyal durumu da göz önünde tutularak, kullanılabilecek maksimum ilaç tedavisine rağmen regüle edilemeyen GİB idi. 7 göze (%15.6) regüle GİB'na rağmen klinik progresyon nedeniyle, 3 göze (%6.7) ise ilaç kullanımında uyumsuzluk nedeniyle operasyon planlandı.

Gözlerin 38'ine (% 84.4) standart trabekülektomi, 7 göze ise (%15.6) kombine cerrahi (trabekülektomi + PEKKE + göz içi lensi implantasyonu) yapıldı. Çalışmamız kapsamındaki operasyonlarla ilgili detaylar Tablo 1'de izlenmektedir. Operasyonun seyri esnasında 39 gözde herhangi bir komplikasyon izlenmedi. 4 gözde iridektomi yerinden ön kamaraya hemoraji, kombine cerrahi yapılan 2 gözde ise arka kapsül rüptürü+vitreal kaybı+intravitreal hemoraji gözlemlendi. Post operatif takip süresi en az 12, en çok 34 ay idi (ortalama 21.18±5.67 ay).

Postoperatif birinci günde GİB 20 gözde (%44.4) 9 mm Hg ve altında, 23 gözde (%51.1) 10-20 mm Hg arasında ve 2 gözde 21 mm Hg ve üzerindeydi (%4.5). 41

**Tablo 1. Operasyonlarla ilgili teknik detaylar**

Konjonktival flep	41 gözde limbus tabanlı 4 gözde forniks tabanlı
Skleral flep	38 gözde dörtgen 7 gözde üçgen
Skleral flebe suture sayısı	35 göze 3 suture 4 göze 2 suture 6 göze tek suture
Skleral flep suture malzemesi	43 gözde 10-0 monoflaman 2 gözde 8-0 ipek
Tenon-konjonktiva suture malzemesi	25 gözde 8-0 ipek 18 gözde 8-0 vikril 2 gözde 6-0 vikril

gözde birinci günde bleb mevcuttu; 4 gözde ise bleb izlenemedi (%91.1 ve %8.9); bu 4 gözün ikisinde bleb bölgesinde yara yerinden sızıntı vardı. Postoperatif birinci günde 40 gözde ön kamara normal derinlikte (%88.8), 4 gözde sığ (%8.9) ve bir gözde tamamen silikti (%2.2). Post operatif birinci haftada 3 göze revizyon gerekti; 2 gözde ön kamara teşkili, 1 gözde skleral flebe suture ilavesi ile birlikte ön kamara teşkili yapıldı.

Olguların preoperatif dönemle, birinci hafta, üçüncü ay ve takip süresi sonundaki muayene bulgularının istatistiksel olarak karşılaştırılması ve p değerleri Tablo 2'de izlenmektedir. 7. gün yapılan muayenelerinde tüm gözlerde bleb formasyonu izlendi; GİB 4-24 mm Hg arasındaydı. Bu kontrolde 38 gözde herhangi bir komplikasyon yoktu, 2'sinde koroid dekolmanı ile seyretmek kaydıyla, 7 gözde hipotoni (6 mm Hg ve altında GİB), 3 gözde ön kamara darlığı ve 1 gözde rezorbe olmamış hifema saptandı. Üçüncü ay kontrolünde, tüm olgular için görme ortalaması ilk görmelerinden istatistiksel olarak farksız bulundu (p>0.05, tekrarlayan ölçümler için student's t test). Kombine cerrahi yapılanlarla absolu gözler dışındaki 35 gözün 3. ay görme ortalamaları 0.46±0.31 idi, preoperatif görmeyle karşılaştırıldığında kayıp anlamlı bulundu (p<0.05, tekrarlayan ölçümler için student's t test). Bu dönemde 39 olgunun blebi diffüz ve çalıştırıcı durumdayken, 3 olguda lokalize, 1 olguda kistik bleb izlenmekteydi, 2 olguda ise bleb tamamen fibrotik hale gelerek silinmişti. 4 olguda (%8.9) lens kesafetinde artış kaydedildi.

Olguların takip süreleri sonunda yapılan muayenelerinde, gerek tüm hastalar için, gerekse 35 gözden oluşan alt grup için ortalama görmeye 3. aya göre istatistiksel olarak anlamlı bir değişiklik olmadığı izlendi. 45 gözün 44'sinde GİB regüle idi; 36 gözde (%80) ilaçsız, 8 gözde ise (%17.8) ilaçla GİB 9-20 mm Hg arasında tutu-

**Tablo 2.** Preoperatif ve post operatif dönemlerde muayene bulgularının karşılaştırılması

	Preoperatif	Postop 7. gün (p)	Postop 3. ay (p)	Son muayene (p)
Görme (LOGMAR)	0.42±0.35	0.34±0.32 (p>0.05)	0.41±0.33 (p>0.05)	0.39±0.32 (p>0.05)
Göz içi basıncı (mm Hg)	28.1±9.02	11.54±4.63 (p<0.001)*	12.94±4.0 (p<0.001)*	13.79±3.21(p<0.001)*
C/D oranı	0.72±0.19	--	--	0.82±0.19 (p<0.003)*
İlaç sayısı	2.13±0.56	--	0.17±0.43 (p<0.001)*	0.31±0.58 (p<0.001)*

Bu tablodaki değerler çalışma grubundaki 45 hastanın tümüne ait ortalamalardır. Karşılaştırmalar preoperatif değerlerle yapılmış, istatistiklerde student's t testi kullanılmıştır. Anlamli fark olan sonuçlar \* ile işaretlenmiştir.

labilmektedir. Bu gözlerin 6'sında tek, 2'sinde 2 ilaç kullanılmaktaydı; tek gözde ilaca rağmen GİB 20 mm Hg'nin üzerindeydi. Dolayısıyla, bu takip periyodu içerisinde gözlerin %97.8'sinde cerrahi başarı sağlanmıştı. Olguların ilk muayeneleri ile karşılaştırıldığında, 9 gözde C/D oranının arttığı (%20), 36 gözde ise (%80) değişmediği görüldü. C/D oranındaki artış 6 gözde 0.1 ve 2 gözde 0.2 düzeyindeydi.

Cerrahinin görmeye etkisini değerlendirmek amacıyla yapılan görme karşılaştırmalarında tüm gözler için standart olması için 3. ay görmeleri kullanıldı. Görme değerlendirmesi yapılan 35 gözün preoperatif ve 3. ay görmeleri karşılaştırıldığında, 12 gözde (%34.3) görmenin azaldığı, 21 gözde (%60) aynı kaldığı ve 2 gözde (%5.7) arttığı gözlemlendi. Ortalama kayıp sözü edilen 35 göz için 0.03±0.12, yalnız görmesi azalan gözler için ise 0.09±0.15 olarak hesaplandı, her iki fark istatistiksel olarak anlamlıydı (p<0.05, tekrarlayan ölçümler için student's t test).

Ortalama görme kayıplarının operasyondan önceki takip süreleri ile bağlantısı Tablo 3'de izlenmektedir. Her bir grupta görmesi azalan göz sayısının gruptaki tüm göz sayısına oranı, bu üç grupta istatistiksel olarak farksız bulundu (Kruskal-Wallis test, p=0.0519). Takip süresine göre oluşturulan gruplar arasında ortalama görme kaybı açısından da fark saptanmadı (one way ANOVA, p>0.05). Kombine cerrahi uygulanan 5 gözde orta-

lama 0.1 görme artışı oldu; gözlerin 4'ünde görme arttı, birinde değişmedi.

Doğrudan cerrahiye ya da cerrahinin klinik progresyonu engelleyememesine bağlı olabileceği düşünülen görme kaybının, olgunun preoperatif görmesi ile ilgisi araştırıldığında, ortalama kayıp başlangıçta 0.5 veya daha az gören 19 gözde 0.04±0.071, 0.6 ve üzerinde gören 16 gözde ise 0.08±0.12 olarak hesaplandı. İki grup arasındaki fark anlamsız bulundu (student's t test). Kombine cerrahi grubu ve absolu gözler bu değerlendirmenin dışında tutuldu.

Skleral flep şeklinin son muayenedeki bleb durumu, son GİB ve ilaç sayısına etkisi araştırıldığında, dörtgen ve üçgen flep grupları arasında bu parametreler açısından anlamlı bir fark bulunmadı (student's t test). Son muayenedeki bleb durumu ile kullanılan ilaç sayısı arasındaki bağlantı istatistiksel olarak anlamlıydı; diffüz blebi olan 39 gözde ilaç sayısı ortalaması 0.14±0.33 iken, lokal-kistik-fibrotik blebi olan olgularda bu ortalama 1.13±0.84 olarak hesaplandı; aralarındaki fark anlamlıydı (student's t test; p=0.013).

Trabekülektomi ve kombine cerrahi geç sonuçları açısından karşılaştırıldığında, (Tablo 4) kombine cerrahi grubunda peroperatuar ve erken komplikasyon sıklığının daha fazla olduğu görüldü. Ancak grupların büyüklükleri çok farklı olduğundan istatistiksel karşılaştırma yapılamadı.

**Tablo 3.** Olgulardaki görme kayıpları ve takip süreleri

Takip süresi	Post-op 3. aydaki görme azalması±SD	P değeri (ANOVA)	Görmesi azalan göz sayısı/ gruptaki toplam göz sayısı	P değeri (K. Wallis)
1 yıldan az (n=14)	0.047±0.15	P>0.05	3/14	P>0.05
1-5 yıl (n=20)	0.042±0.10	P>0.05	6/20	P>0.05
5 yıldan çok (n=11)	0.067±0.11	P>0.05	6/11	P>0.05

Tabloda ortalama görme kayıplarının operasyondan önceki takip süreleri ile bağlantısı izlenmektedir.

**Tablo 4. Trabekülektomi ve kombine cerrahi\* gruplarında geç sonuçlar**

	Trabekülektomi (38 göz)	Kombine cerrahi (7 göz)
Peroperatuar komplikasyon	5 (%11.6)	2 (%40)
7. gün komplikasyon	3 (%7)	2 (%40)
Son GİB	12.50±2.95	13.78±3.04
C/D oranı artışı	0.02±0.05	0.10±0.12
Son ilaç sayısı	0.26±0.54	0.66±0.82
Diffüz bleb sayısı	37 (%86)	3 (%60)
Lokalize bleb sayısı	3 (%7)	2 (%40)
Kistik-fibrotik bleb sayısı	3 (%7)	0

Tabloda trabekülektomi ve kombine cerrahi gruplarında komplikasyonlar ve postoperatif klinik özelliklerin dağılımı izlenmektedir. \*Kombine cerrahi: Trabekülektomi + Planlı ekstraksular lens ekstraksiyonu + Göz içi lens implantasyonu.

Erken postoperatif hipotoninin 3. aydaki görme kaybına etkisi araştırıldı; postoperatif 1. gün GİB 9 mm Hg ve altında olan 20 gözde ortalama kayıp  $0.079 \pm 0.12$ , 10 mm Hg ve üzerinde olan 25 gözde ise ortalama kayıp  $0.017 \pm 0.047$  olarak hesaplandı, iki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıydı (student's t test,  $p=0.031$ ). 1 sıradan fazla görme kaybı geliştiren 4 hastadan 3'ü hipotoni grubundaydı. Ancak bu olguların son GİB, kullanılan ilaç sayısı ve son bleb durumları karşılaştırıldığında anlamlı bir fark saptanamadı.

## TARTIŞMA

Trabekülektomi, son 20 yıl içinde glokom tedavisinde standart cerrahi teknik haline gelmiştir (9,10). Cerrahi sonrasında GİB'da sağlanan düşüş en çok kullanılan başarı kriteridir. Bizim serimizde 45 gözün 44'sinde (%97.8) son GİB 20 mm Hg ve altındadır, bunların %17.8 lik dilimi bu düzeyin ancak ilaçla korunabildiği gözlerdir. Total başarılı ve ilaçla başarılı cerrahi oranları, Çetin ve arkadaşlarının 113 olguluk serisinde (11) %87.6 ve %38.4, Thommy ve arkadaşlarının 111 olguluk serisinde (7) %95.4 ve %0, Freedman ve arkadaşlarının 51 olguluk serisinde (6) %87 ve %25, Kal ve arkadaşlarının 139 olguluk serisinde (12) %85 ve %32.4 olarak bildirilmiştir. Literatürdeki bu çeşitliliğin nedeni, olguların farklı ırk ve yaş gruplarına mensup olmaları yüzünden cerrahiye cevaplarında izlenebilecek farklılıklar yanında, cerrahi teknikteki ve postoperatif takip sürelerindeki farklılıklar da olabilir. Ülkemizde yapılmış olan iki çalışmada da (11,12) takip süresi 11 yıldır ve benzer sonuçlar bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda takip süresi-

nin daha kısa olması başarının daha yüksek oluşunu açıklayabilir.

C/D oranındaki değişiklikler cerrahi başarının bir başka ölçütüdür. Bizim serimizde 9 gözde C/D oranı artmış (%20), 36 gözde (%80) değişmemiştir. Literatürde trabekülektomiden sonra C/D oranının azaldığını bildiren çalışmalar da mevcuttur (13-15). Katz ve arkadaşları (13) %21 gözde C/D oranında küçülme bildirmişler, Shin ve arkadaşları (15) ise, komputeze optik sinir başı analizi ile sinir dokusu çerçevede artış ve çukurcuk hacminde azalma göstermişlerdir. C/D oranı değerlendirmesinin sadece gözleme dayalı, dolayısıyla subjektif olduğu çalışmamızda C/D oranı azalan göz tesbit edilememiştir. Çetin ve arkadaşları (11) olgularının %7.1'inde artmış, %78.8'inde aynı kalmış C/D oranı bildirmişlerdir.

Takip süresi sonundaki görme keskinliğinin preoperatif görme keskinliği ile karşılaştırılması, ileri glokom olgularında hastalığın progresyonu hakkında fikir verebilir. Erken olgulardaki progresyon daha çok görme alanı kaybıyla kendini gösterecek, santral görme bu dönemde etkilenmeyecektir. Bizim grubumuzda, gözlerin çoğu ileri glokom dönemindedir (preoperatif C/D oranı  $0.72 \pm 0.19$ ). Gerek bu nedenle, gerekse gereç ve yöntem bölümünde de belirtildiği gibi, gözlerin önemli bir bölümünde görme alanı incelemesi yapılamadığı için, görme fonksiyonundaki kötüleşme ölçütü olarak görme keskinliğindeki azalma kullanılmıştır. Absolu gözler ve kombine cerrahi uygulananlar dışarda tutulduğunda, kalan 35 olgumuzda istatistiksel olarak anlamlı görme kaybı saptanmıştır. 35 gözün ikisinde (%5.7) görme artmış, 21 gözde (%60) değişmemiş, 12 gözde (%34.3) ise azal-

mıştır. Çetin ve arkadaşlarının çalışmasında (11) bu oranlar sırasıyla %13, %58 ve %29 olarak, Kal ve arkadaşlarının (12) serisinde ise %13, %55 ve %32 olarak bildirilmiştir. Her iki çalışmada da, olguların preoperatif dönemdeki hasar düzeyi ile ilgili bilgiye rastlanılmamıştır; dolayısıyla bizim serimizle bu iki serinin karşılaştırılabilirliği tartışmalıdır.

Görme keskinliğinde azalmanın, cerrahi komplikasyonu ve glokom progresyonu dışında bir diğer nedeni filtrasyon cerrahisinden sonra lenste kesafet gelişmesi veya varolan lens kesafetinin artmasıdır. Trabekülektomi sonrası lens kesafetine bağlı görme kayıpları, literatürde %11-30 olguda bildirilmiştir (12,16-19). Bizim serimizde 4 gözde (%8.9) lens kesafeti ve buna bağlı görme kaybı izlenmiştir, bunlar varolan bir senil kataraktın hızlanmış seyrine ya da cerrahiye bağlı gelişmiş bir katarakta bağlı olabilir. Gözlerin %38'inde izlenen görme kayıplarının en azından bir bölümü daha lens kesafetine bağlanabilir; çünkü glokom progresyonunun daha duyarlı bir göstergesi olan C/D oranı artışı gözlerin yalnızca %16.7'sinde izlenmiştir.

Ön kamara darlığı (tek başına veya koroid dekolmanı ile birlikte), hifema ve geçici GİB yükseklikleri trabekülektomi sonrasında en sık görülen erken postoperatif komplikasyonlardır (20). Bizim serimizde 20 mm Hg'yi aşan GİB'na rastlanmamış, post operatif 7. günde 3 gözde (%6.7) ön kamara darlığı ve 2 gözde (%2.2) hifema saptanmıştır. Bu oranlar Arıcı ve arkadaşlarının (19) 110 olguluk serisinde %12 ve %7.3 olarak bildirilmiş, ancak hangi postoperatif döneme ait olduğu belirtilmemiştir. Müdahale gerektiren ön kamara darlığı bizim serimizde 3 gözde (%6,6) izlenmiş, iki ayrı çalışmada ise %1 ve %13 oranlarında bildirilmiştir (16,9). Erken postoperatif hipotoninin ameliyatın başarısı üzerine etkisi araştırıldığına, postoperatif birinci gün 9 mm Hg ve altında GİB ölçülen olguların takip süresi sonundaki GİB, ilaç sayısı ve bleb özellikleri açısından diğer olgulardan farksız oldukları izlenmiştir. Miller ve arkadaşlarının (21), erken hipotoninin bleb yetmezliği açısından predispozan olup olmadığını araştıran çalışmaları da sonuçlarımızı desteklemektedir. Ancak erken hipotoni grubunda takip süresi sonundaki görme kaybı anlamlı olarak fazla bulunmuştur. Erken hipotoninin daha fazla lens kesafetine yol açması (22) ve nadir de olsa makulopati yoluyla görmeyi azaltması bu sonuçtan sorumlu mekanizmalar olarak sayılabilir. 2 olgumuzda (%4.4) izlenen koroid dekolmanı, Arıcı ve arkadaşlarının serisinde %1 oranında bildirilmiştir (19).

Grupların küçük oluşu yüzünden istatistiksel karşılaştırma yapılamamış olmasına rağmen, trabekülektomi ve kombine cerrahi sonuçları arasında önemli farklar

gözlenmiştir. Kombine cerrahi grubunda peroperatuar ve erken postoperatuar komplikasyon oranının yüksektir. Son kontroldeki ortalama ilaç sayısı trabekülektomi grubunda 0.26, kombine cerrahi grubunda ise 0.66'dır. Literatürde, eski tarihli yayınlarda kombine cerrahi sonuçlarının trabekülektomiye kıyasla daha kötü olduğu (23), fakoemülsifikasyon ile kombine trabekülektomide ise izole cerrahiye göre anlamlı fark olmadığı bildirilmektedir (24,25).

Trabekülektomi genelde başarı oranı yüksek bir cerrahi işlemdir ve cerrahi teknikteki küçük modifikasyonlar, cerrahi öncesi ilaçla takip süresi ya da erken postoperatif hipotoni ameliyatın başarısını çok fazla etkilemez. Ancak, lens cerrahisiyle kombine edildiğinde, trabekülektominin komplikasyonları artabilir ve başarı oranı düşebilir. Bu çalışmada kombine cerrahi sonucunda görmede önemli bir artış izlenmemiştir; o halde görme azlığından sorumlu olabilecek kayda değer bir lens kesafeti olmayan gözlere, yalnızca daha sonra kesafeti artabilir düşüncesiyle lens ekstraksiyonu uygulanmaması gerektiği düşüncesindeyiz.

## KAYNAKLAR

1. Miller E, Caprioli J: The basis for surgical treatment of open angle glaucoma. *Ophthalmol Clin N Am* 1991; 4: 839-851.
2. Shingleton BJ, Richter CU, Dharma SK, Tong L, Bellows AR, Hutchinson BT, Glynn RJ: Long-term efficacy of argon laser trabeculoplasty. A 10-year follow-up study. *Ophthalmology* 1993; 100: 1324-9.
3. Watson P: Trabeculectomy: a modified ab externo technique. *Ann Ophthalmol* 1970; 2: 199-205.
4. Quality of care committee, Glaucoma panel. Preferred practice pattern in primary open angle glaucoma. Los Angeles CA, American Academy of Ophthalmology 1989.
5. David R, Freedman J, Luntz M: A comparative study of Watson's and Cairns's trabeculectomies in a Black population with open angle glaucoma. *Br J Ophthalmol* 1977; 61: 117-119.
6. Freedman J, Shen E, Ahrens M: Trabeculectomy in a black American glaucoma population. *Br J Ophthalmol* 1976; 60: 573-574.
7. Thommy CP, Bhar IS: Trabeculectomy in Nigerian patients with open angle glaucoma. *Br J Ophthalmol* 1979; 63: 636-642.
8. Wilson P: Trabeculectomy: Long-term follow-up. *Br J Ophthalmol* 1977; 61: 535-538.
9. Watson PG, Grierson I: The place of trabeculectomy in the treatment of glaucoma. *Ophthalmol* 1981; 88: 175-96.
10. El Sayyad F, El-Rashood A, Helal M, Hisham M, El-Maghraby A: Fornix based vs limbal based conjunctival flaps in initial trabeculectomy with postoperative 5-fluo-

- rourasil:four year follow-up findings. *Journal of glaucoma* 1999; 8: 124-128.
11. Çetin T, Eltutar K, Beşkardeş S: Glokom cerrahisinde 11 yıllık sonuçlar. *T Oft Gaz* 1993; 23: 32-35.
  12. Kal İE, İnce İC, Pekel H, Müftüoğlu B: Glokom cerrahisinde 11 yıllık sonuçlar. *T Oft Gaz* 1995; 25: 284-286.
  13. Katz JL, Spaeth GL, Cantor LB, Poryzees EM, Steinmann WC: Reversible optic disc cupping and visual field improvement in adult patients with glaucoma. *Am J Ophthalmol* 1989; 107: 485-92.
  14. Pederson JE, Herschler J: Reversal of glaucomatous cupping in adults. *Arch Ophthalmol* 1981; 100: 426-31.
  15. Shin DH, Bielik M, Hong YJ, Briggs KS, Shi DX: Reversal of glaucomatous optic disc cupping in adult patients. *Arch Ophthalmol* 1989; 107: 1599-1603.
  16. Lamping KA, Bellows R, Hutchinson BT, Afran SI: Long term evaluation of initial filtration surgery. *Ophthalmology* 1986; 93: 91-101.
  17. Wilson MR: Posterior lip sclerectomy vs trabeculectomy in West Indian blacks. *Arch Ophthalmol* 1989; 107: 1604-1608.
  18. D'Ermo F, Bonomi L, Doro D: A critical analysis of the long term results of trabeculectomy. *Am J Ophthalmol* 1979; 88: 829-35.
  19. Arıcı MK, Topalkara A, Güler C, Erdoğan H: Kapsüler glokomda trabekülektomi sonuçları. *MN Oftalmoloji* 1998; 5: 226-28.
  20. David R, Sachs U: Quantitative trabeculectomy. *Br J Ophthalmol* 1981; 65: 457-59.
  21. Miller E, Caprioli J: Postoperative hipotony aftertrabeculectomy and long term pressure control. *Suppl Invest Ophthalmol Vis Sci* 1991; 32: 742.
  22. Fourman S: Management of cornea-lens touch after filtering surgery for glaucoma. *Ophthalmology* 1990; 97: 424-28.
  23. Shields MB: Combined cataract extraction and glaucoma surgery. *Ophthalmology* 1982; 89: 231-7.
  24. Beckers HJ, De Kroon KE, Nuijts RM, Webers CA: Phacotrabeulectomy. *Doc Ophthalmol* 2000; 100: 43-7.
  25. Guggenbach M, Mojon DS, Bohnke M: Evaluation of phacotrabeulectomy versus trabeculectomy alone. *Ophthalmologica* 1999; 213: 367-70.