

Primer Trabekülektominin Uzun Dönem Sonuçları

The Long Term Results of Primary Trabeculectomy

Ahmet KARAKURT,¹ M. Sinan SARICAOĞLU,² Selma ÖZBEK,³ Ömer Faruk RECEP,²
Ahmet ŞENGÜN,² Hikmet HASIRIPI⁴

ÖZ

Amaç: Yüksek basınçlı çeşitli glokom tiplerinde yapılan primer trabekülektomi ameliyatlarının erken ve geç dönem sonuçlarının değerlendirilmesi.

Gereç ve Yöntemler: Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi 3. Göz Kliniği'nde Aralık 1993-Ocak 2003 tarihleri arasında, primer açık açılı glokom (PAAG), açı kapanması glokomu (AKG), kapsüler glokom (KG) ve sekonder glokom (SG) tanıları ile trabekülektomi yapılan 277 olgunun 319 gözüne ait kayıtlar geriye dönük olarak incelendi ve istatistiksel olarak değerlendirildi. Göz içi basıncı (GİB) ilaçlı veya ilaçsız 21 mmHg ve altı olgular başarılı olarak kabul edildi.

Bulgular: Olguların 177'si (%63.9) erkek, 100'ü (%36.1) kadın, yaş ortalamaları 61.2 ± 12.3 , ortalama izlem süreleri 45.5 ± 29.5 aydı. Ameliyat sonrası tam başarı oranları 1. yılda %64.6, 5. yılda %61.2, 8. yılda %58.8; ek ilaçla başarı oranları 1. yılda %92.2, 5. yılda %85.2, 8. yılda %84.5 olarak tespit edildi. GİB değişimi ameliyat öncesine göre anlamlı olarak azalırken erken ve geç dönem arasında istatistiksel olarak anlamlı farka rastlanmadı ($p > 0.05$). Kullanılan ilaç sayısındaki azalma istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p < 0.001$). Ameliyat öncesi 0.74 ± 0.27 olan ortalama c/d oranları, ameliyat sonrası son kontrolde 0.78 ± 0.26 olarak hesaplandı. Ameliyat öncesi ilaç kullanımının, konjonktiva açılışı ve skleral flep şeklinin, ameliyat sonrası başarıya etkisi olmadığı görüldü ($p > 0.05$).

Sonuç: Tıbbi tedavinin yeterli veya uygulanabilir olmadığı glokomlu hastalarda primer trabekülektomi GİB kontrolü açısından geç dönemde de, erken dönemde olduğu gibi başarılıdır.

Anahtar Kelimeler: Trabekülektomi, glokom, göz içi basıncı.

ABSTRACT

Purpose: To evaluate early and long term results in primary trabeculectomies performed for different types of high tension glaucomas.

Materials and Methods: Medical records of the 319 eyes of 277 patients undergone trabeculectomy operation with the diagnosis of primary open angle glaucoma, angle closure glaucoma, capsular glaucoma and secondary glaucoma in Ankara Numune Training and Research Hospital 3 st Eye Clinic between December 1993-January 2003 were evaluated retrospectively. The cases having an intraocular pressure (IOP) of 21 mmHg or lower with or without medication were accepted as successful.

Results: One hundred and seventy seven patients (63.9%) were male and 100 patients (36.1%) were female. Their mean age was 61.2 ± 12.3 years and mean follow-up period was 45.5 ± 29.5 months. Complete success rates (without medication) of the operations were calculated as 64.6% in the 1st year, 61.2% in the 5th year and 58.8% in the 8th year. Success rates with antiglaucomatous medication were 92.2%, 85.2%, 84.5% in the 1st, 5th and 8th years respectively. The decrease in IOP in respect to the preoperative values was statistically significant and there was no difference between postoperative values ($p > 0.05$). The decrease in antiglaucomatous medication number was statistically significant ($p < 0.001$). Mean c/d rates were 0.74 ± 0.27 preoperatively and 0.78 ± 0.26 postoperatively. The success of the trabeculectomy was not effected from the preoperative medications, the technique of conjunctival incision and the shape of scleral flap ($p > 0.05$).

Conclusion: Primary trabeculectomy was found to be successful in the last postoperative period as in the early postoperative period in cases when the antiglaucomatous medication was insufficient or unsuitable.

Key Words: Trabeculectomy, glaucoma, intraocular pressure.

Glo-Kat 2006;1:97-102

Geliş Tarihi : 04/10/2005
Kabul Tarihi : 06/03/2006

Received : October 04, 2005
Accepted: March 06, 2006

- 1- Ankara Numune Eğitim ve Araş. Hast. 3. Göz Kliniği Klinik Şef Yard., Ankara, Uzm. Dr.
- 2- Ankara Numune Eğitim ve Araş. Hast. 3. Göz Kliniği, Ankara, Uzm. Dr.
- 3- S.B. Ankara Hastanesi Göz Servisi, Ankara, Uzm. Dr.
- 4- Ankara Numune Eğitim ve Araş. Hast. 3. Göz Kliniği, Ankara, Klinik şefi

- 1- M.D. Ankara Numune Training and Research Hospital 3 st Eye Clinic Sıhıye-Ankara / TURKEY
KARAKURT A., karakurta@hotmail.com
 - 2- M.D. Ankara Numune Training and Research Hospital 3 st Eye Clinic Sıhıye-Ankara / TURKEY
SARICAOĞLU MS., msinansarica@yahoo.com
RECEP ÖF.,
SENGÜN A.,
 - 3- M.D. Ankara Education and Research Hospital, Ankara / TURKEY
ÖZBEK S.,
 - 4- MD. Ankara Numune Training and Research Hospital 3 st Eye Clinic Sıhıye-Ankara / TURKEY
HASIRIPI H., hhasiripi@ttnet.net.tr
- Correspondence:** MD. Ahmet KARAKURT
Ankara Numune Training and Research Hospital 3 st Eye Clinic
Sıhıye-Ankara / TURKEY

GİRİŞ

Glokomda, GİB yüksekliği kontrol edilebilir tek risk faktörüdür. GİB tıbbi veya cerrahi tedavi yöntemleri ile etkin bir şekilde düşürülerek, görme alanı (GA) kayıpları ve optik sinir başı hasarında ilerleme önlenir.¹

GİB'nin maksimal tıbbi tedavi ile kontrol altına alınmadığı veya tıbbi tedavinin uygulanmadığı durumlarda, argon lazer trabeküloplastisi (ALT) sonrasında veya doğrudan cerrahi tedaviye gerek duyulmaktadır. Trabekülektomi, 1961'de Sugar², 1968'de Cairns⁴ tarafından tanımlanmasından sonra orijinal teknik üzerindeki değişikliklerle, günümüzde en çok uygulanan glokom cerrahisi olma özelliğini korumaktadır.

Bu çalışmada yüksek tansiyonlu glokom olgularında uyguladığımız primer trabekülektomi ameliyatının genel bir değerlendirmesini yapmayı, başarı ve komplikasyon oranları ile bunlara etki edebilen faktörleri saptamayı amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEM

Ankara Numune Hastanesi Eğitim Araştırma Hastanesi 3. Göz Kliniği Glokom Servisi'nde Aralık 1993–Ocak 2003 tarihleri arasında primer açık açılı glokom (PAAG), açı kapanması glokomu (AKG), kapsüler glokom (KG) ve sekonder glokom (SG) (afakik, psödoafakik, üveitik, travmatik ve steroide bağlı) tanılarını ile primer trabekülektomi yapılarak en az 6 ay süreyle izlenmiş 277 olgunun 319 gözünün kayıtları geriye dönük olarak incelendi. Yer değişikliği, ölüm ve diğer nedenlerle izlemiden çıkmış ya da düzenli kontrollere gelmeyen olgular ile konjenital glokom, neovasküler glokom, katarakt cerrahisi ile kombine yapılan trabekülektomiler ve tekrarlanan cerrahiler çalışmaya dahil edilmedi.

Olgular ameliyat öncesinde yaş, cinsiyet, sistemik hastalık, geçirilmiş diğer göz hastalıkları ve ameliyatları, uygulanan tedaviler, glokom tanısı alma zamanları, tanı konulduktan sonra verilen tıbbi tedaviler, ALT uygulamaları, ameliyata kadar geçen süre ve ailede glokom olup olmaması yönünden değerlendirildi.

Tolere edilebilir maksimum tıbbi tedavi veya ALT'ye rağmen GİB'nin optik sinir hasarı ve görme alanı kaybını önleyecek güvenli sınırlara indirilememesi, tıbbi tedavinin tolere edilememesi, hastanın yaş ve sosyokültürel düzeyi nedeniyle uygulanamaması, düzensiz kullanılması veya kontrollerini aksattığı için takip edilememesi gibi nedenlerle olgularımıza trabekülektomi endikasyonu konulmuştur. Trabekülektomi endikasyonu konulurken; hastalarda fonksiyonel kaybın miktarı, görme kaybının hızı ve hastanın beklenen yaşam süresi de gözönünde bulunduruldu.

Ameliyatı planlanan hastalar kliniğe yatırılarak ayrıntılı göz muayeneleri yapıldı. Tüm olgularımıza ameliyat öncesinde oral karbonik anhidraz inhibitörleri, gliserol ve gerekirse %20'lik mannitol solüsyonu uygulanarak, operasyona düşük GİB ile girmeleri sağlandı. Tüm ame-

liyatlar lokal (peribulber ve retrobulber) anestezi altında gerçekleştirildi. Trabekülektomi ameliyatı tüm gözlerde Cairns'in cerrahi tekniğinin Watson tarafından modifiye edilen şekliyle uygulandı. Ameliyat sonrası 1. günde topikal kortikosteroidli damla günde 6 kez, sikloplejik damla günde 2 kez ve antibiyotikli pomad günde 1 kez olmak üzere başlandı ve ameliyat sonrası inflamasyonun seyri-ne göre 4 haftada azaltılarak kesildi. Komplikasyon izlenmeyen hastalar klinikte 1-3 gün takip edildikten sonra taburcu edildiler. Kontrol muayeneleri, ilk ay haftada bir, 3. aya kadar ayda bir, ilk yıl içerisinde 3 ayda bir ve daha sonra 6 ayda bir olarak tekrarlandı. Tüm kontrollerde düzeltilmiş görme keskinliği, Goldmann applanasyon tonometrisi ile GİB ölçümü, ön ve arka segment muayeneleri yapılarak bulgular kaydedildi. GİB düşüşü, ön kamara derinliği, blebin görünümü, c/d oranı ve komplikasyonlar değerlendirildi. Görme alanı muayenesi, gerek görme keskinlikleri gerekse sosyokültürel düzeyleriyle ilgili güçlükler nedeniyle olgularımızın bir kısmına uygulanamadığından, bu parametre değerlendirme dışı bırakıldı.

GİB ilaçlı veya ilaçsız 21 mmHg ve altı olgular başarıyla kabul edildi. İlaçsız olarak GİB kontrolü "tam başarı", ek ilaçla GİB kontrolü ise "ilaçla başarı" olarak tanımlandı.

Verilerimizin istatistiksel değerlendirilmesinde; bağımsız gruplarda yüzdeler veya oranlar karşılaştırılırken ki-kare testi ve Fisher's exact test, iki bağımsız grupta ortalama değerleri karşılaştırırken Student t testi, ikiden çok bağımsız grupta ortalamaları karşılaştırırken Oneway ANOVA yöntemi, ikiden çok bağımlı grubu karşılaştırırken parametrik test varsayımları sağlanmadığında Friedman testi kullanıldı. Anlamlılık sınırı $p < 0.05$ olarak kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmaya alınan 277 olgunun 177'si erkek (%63.9), 100'ü kadın (%36.1), yaş ortalamaları 61.2 ± 12.3 (17-84) olarak belirlendi. Trabekülektomi ameliyatı yapılan 319 gözden 147 (%46) göze PAAG, 99 (%31) göze KG, 48 (%15) göze AKG, 25 (%8) göze SG tanısı konuldu. Cinsiyet dağılımına bakıldığında, PAAG ve KG'un erkeklerde, AKG'nun ise kadınlarda daha sık olduğu görüldü ($p < 0.05$) (Tablo 1).

Olguların glokom tanılarına göre yaş dağılımına bakıldığında, PAAG'lu olgularda 64.7 ± 12.1 (30-81), AKG'lu olgularda 65.6 ± 9.7 (38-77)'di. En yüksek yaş ortalaması ise 69.4 ± 10.8 (21-84) ile KG'lu olgularda izlenmekteydi. Bu 3 grup arasında (PAAG, AKG, KG) yaş ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı farka rastlanmadı ($p > 0.05$). SG'lu olgular ise 39.6 ± 16 (17-71) yaş ortalaması ile en genç hasta grubunu oluşturmaktaydı ($p < 0.05$). SG tanılı 25 gözde etiyolojik neden olarak; 11 (%44) gözde üveit, 6 (%24) gözde afaki-psödoafaki, 5 (%20) gözde travma, 3 (%12) gözde steroid kullanımı tespit edildi.

Tablo 1: Trabekülektomi uygulanan gözlerde glokom tipi ve cinsiyet dağılımı.

Glokom tipi	Erkek		Kadın		Toplam	%
	n	%	n	%		
PAAG	106	72	41	28	147	46
KG	60	61	39	39	99	31
AKG	20	42	28	58	48	15
SG	14	56	11	44	25	8
Tüm gözler	200	100	119	100	319	100

PAAG: Primer açık açılı glokom, KG: Kapsüler glokom, AKG: Açı kapanması glokomu, SG: Sekonder glokom.

Trabekülektomi ameliyatı yapılan 319 gözün ortalama takip süreleri 45.5 ± 29.5 (6-106) aydı. Olguların glokom tanılarına göre takip süreleri arasında anlamlı fark tespit edilmedi ($p > 0.05$).

Trabekülektomi ameliyatı uygulanan gözlerde, glokom tanılarında göre ameliyat öncesi GİB ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktu ($p > 0.05$). Olguların izlem süresi boyunca GİB değerleri tablo 2'de gösterilmiştir. Ameliyat öncesine göre, ameliyat sonrası tüm zamanlarda GİB düşüşü istatistiksel olarak anlamlı iken ($p < 0.001$), ameliyat sonrası 1, 5 ve 8. yıllardaki ortalama GİB düzeyleri arasındaki fark, tüm gruplar değerlendirildiğinde anlamlı değildi ($p > 0.05$).

Ameliyat öncesi dönemde hastaların kullandığı ilaç sayısı ortalaması; $1.7 \pm 1,0$ iken, ameliyat sonrası 1. yılda 0.5 ± 0.7 , 8. yılda 0.6 ± 0.8 olarak saptandı. Kullanılan ilaç sayısında istatistiksel olarak anlamlı düşme tespit edildi ($p < 0.001$). Ancak ameliyat sonrası 1, 5 ve 8. yıllar arasında kullanılan ortalama ilaç sayısı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p > 0.05$).

Trabekülektomi ameliyatı yapılan 319 gözden 294'ünde (%92.2) GİB ilaçlı veya ilaçsız 21 mmHg'nın altına düşürülmüştü. Gözlerin tanı ve yıllara göre başarı oranlarına bakıldığında; tüm yıllarda başarı oranları diğer glokom tiplerine göre, AKG'lu olgularda daha yüksek, SG olgularında daha düşük olarak izlense de, ara-

Tablo 2: Ameliyat sonrası GİB ortalamalarının yıllara göre dağılımı ve istatistiksel anlamlılık.

Glokom tipi	Ameliyat öncesi GİB	Ameliyat sonrası GİB			p değeri
		1. yıl	5. yıl	8. yıl	
PAAG	32.9 ± 11.1	14.1 ± 4.8	14.7 ± 5.3	16.1 ± 3.9	$p < 0.001$
KG	37.5 ± 12.5	13.7 ± 5.2	15.1 ± 4.6	16.2 ± 5.9	$p < 0.001$
AKG	38.2 ± 13.2	13.5 ± 5.1	14.9 ± 4.5	15.7 ± 2.3	$p < 0.001$
SG	37.8 ± 10.2	15.5 ± 5.0	16.1 ± 4.5	16.9 ± 5.2	$p < 0.001$
Tüm olgular	36.6 ± 12.2	14.2 ± 5.0	15.2 ± 4.8	16.2 ± 4.7	$p < 0.001$

GİB: Göz içi basıncı, PAAG: Primer açık açılı glokom, KG: Kapsüler glokom, AKG: Açı kapanması glokomu, SG: Sekonder glokom.

Trabekülektomi ameliyatının başarı oranları değerlendirildiğinde; tam başarı oranları, ameliyat sonrası 1. yılda %64.6, 5. yılda %61.2, 8. yılda %58.8; ek ilaçla başarı oranları ameliyat sonrası 1. yılda %92.2, 5. yılda %85.2, 8. yılda %84.5 olarak tespit edildi. Yıllara göre tam ve ilaçla başarı oranları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p > 0.05$) (Tablo 3).

daki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p > 0.05$).

Ameliyat öncesi 319 gözden 252'sine (%79), ortalama 10.2 ± 19.6 (1-44) ay süreyle tıbbi tedavi uygulanmıştı. İlaç kullanım süresinin ameliyat sonrası başarı üzerindeki etkisi değerlendirildiğinde, sonuç istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p > 0.05$) (Tablo 4).

Tablo 3: Glokom tiplerine göre ilaçsız (tam başarı) ve ilaçlı başarı oranlarının yıllara göre dağılımı (%).

Glokom tipi	Takip süresi (ay)	1. yıl (n=319)		5. yıl (n=304)		8. yıl (n=129)	
		T.B	İ.B	T.B	İ.B	T.B	İ.B
PAAG	45.1 ± 27.2	66.7	93.2	62.8	89.2	60	86.7
KG	56.5 ± 31.8	64.7	90.9	60	87.4	57.5	85
AKG	52.2 ± 28.9	68.8	95.8	64.4	91.1	63.2	84.2
SK	49.1 ± 32.8	60	88	58.3	83.3	50	80
Tüm olgular	45.5 ± 29.5	64.6	92.2	61.2	85.2	58.8	84.5

n: Ameliyat sayısı, T.B: Tam başarı, İ.B: İlaçlı başarı, PAAG: Primer açık açılı glokom, KG: Kapsüler glokom, AKG: Açı kapanması glokomu, SG: Sekonder glokom.

Tablo 4: Ameliyat öncesi dönemde ilaç kullanım süresinin ameliyat sonrası başarı oranı üzerine etkisi.

Tıbbi tedavi süresi (ay)	Ameliyat sonrası ilaçlı başarı (%)		
	1. yıl	5. yıl	8. yıl
≤6	92.2	90.3	85.9
7-12	93.8	92.2	86.8
13-24	94.7	88.7	85.4
25≥	86.7	81.2	80.3

Trabekülektomi ameliyatı yapılan gözlerin ameliyat öncesi GİB seviyelerinin ameliyat sonrası başarı üzerindeki etkisi değerlendirildiğinde, ameliyat öncesinde GİB düşük olan olgularda başarı yüzdesi daha yüksek olsa da, sonuç istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p>0.05$) (Tablo 5).

Trabekülektomi yapılan 319 göz görme keskinliği seviyelerine göre gruplara ayrıldılar (Tablo 6). Ameliyat

Tablo 5: Trabekülektomi ameliyatı yapılan gözlerin ameliyat öncesi GİB dağılımları ve ameliyat öncesi GİB seviyelerinin ameliyat sonrası başarıya etkisi.

Ameliyat öncesi GİB (mmHg)	Ameliyat sonrası ilaçlı başarı (%)		
	1. yıl	5. yıl	8. yıl
≤30	96.3	91.1	85.8
31-40	91.4	86.9	85.6
41-50	85.4	88.6	84.7
≥51	90.9	85.9	82.5

Skleral flep, trabekülektomi yapılan 319 gözden 227'sinde (%71) kare, 92'sinde (%29) üçgen şeklinde kaldırılmıştı. Skleral flebin kare olduğu grupta başarı %92.5, üçgen olduğu grupta ise %92.1'di. Flep şekli ile ameliyat sonrası erken ve geç dönemde başarı oranları arasında fark tespit edilmedi ($p>0.05$).

Ameliyat sonrası blep şekli çalışmamızda fonksiyonel (Tip-1) ve fonksiyonel olmayan (Tip-2) olarak iki

Tablo 6: Trabekülektomi yapılan gözlerin ameliyat öncesi, ameliyat sonrası 1. yıl, 5. yıl ve 8. yıl görme keskinlikleri.

Görme seviyesi	Ameliyat öncesi (%)	Ameliyat sonrası (%)		
		1. yıl	5. yıl	8. yıl
IH-EHS	23.2	22.4	27.2	29.1
PS-0.05	19.3	22.8	21.2	21.5
0.1-0.3	28.2	30.3	28.3	24.1
0.4-0.6	14.3	16.1	17.4	20.3
0.7-1.0	15.1	8.3	6.0	5.1

IH: Işık hissi EHS: El hareketlerini seçme PS: Parmak sayma

sonrası görme keskinliklerinde ameliyat öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı azalma tespit edildi ($p<0.05$).

Trabekülektomi ameliyatı yapılan 319 gözün c/d oranları ortalaması ameliyat öncesi muayenede 0.74 ± 0.27 (0.3-1.0) iken, ameliyat sonrası son kontrolde 0.78 ± 0.26 (0.3-1.0) olarak belirlendi. Ameliyat sonrasında c/d oranlarında, istatistiksel olarak anlamlı artış olduğu görüldü ($p<0.05$).

Konjonktivanın, trabekülektomi yapılan 319 gözün 260'ında (%81.5) limbus tabanlı, 59'unda (%18.5) forniks tabanlı olarak açıldığı saptandı. Konjonktivanın forniks tabanlı olarak açıldığı olgularda başarı oranı bir miktar yüksek bulunsada, aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p>0.05$) (Tablo 7).

Tablo 7: Konjonktival flep şekli ve başarı oranları.

Konjonktival açılım	Ameliyat sonrası ilaçlı başarı (%)		
	1. yıl	5. yıl	8. yıl
Forniks tabanlı	96.4	92.5	85.7
Limbus tabanlı	91.3	85.9	84.1

Tablo 8: Trabekülektomi komplikasyonları.

Komplikasyonlar	Sayı (n)	%	
			Ameliyat sırasında
	Konjonktival delik	2	0.6
	Flep yırtılması	2	0.6
Ameliyat sonrası erken dönem	Ön kamara sığılığı	38	11.9
	Hifema	34	10.7
	Koroid dekolmanı	30	9.7
	Hipotoni	27	8.5
	Yara yeri sızıntısı	16	5
	Optik disk ödemi	1	0.3
	Subretinal kanama	1	0.3
Ameliyat sonrası geç dönem	Katarakt	67	21
	Tenon kisti	16	5
	Santral retinal ven tıkanıklığı	3	0.9
	Endoftalmi	2	0.6

grupta incelendi; tip-1 fonksiyonel blep (yaygın, kabarık, kistik ve lokalize blep) 281 gözde (%88), tip-2 fonksiyonel olmayan blep ise, 38 gözde (%12) izlendi.

Trabekülektomi ameliyatlarında, olgularımızın 32'sinde (%10) mitomisin C (MMC) kullanıldığı tespit edildi. MMC ameliyat sırasında skleral yüzeye 0.2 mg/ml konsantrasyonda 3 dakika süreyle uygulanmıştı. MMC kullanılan cerrahilerin 21'i (%66) SG'lu olgular (afaksödofak, üveitik, travmatik ve steroide bağlı) iken, kalan 11 olgu 50 yaştan genç hastalardı. MMC kullanılan olgularda başarı %88'di. Olgularımızdaki komplikasyonların dökümü tablo 8'de verilmiştir.

TARTIŞMA

Glokom tedavisinde ana hedef, optik sinir hasarı ve görme alanı kayıplarının önlenmesidir. Bu hedefe yönelik tıbbi veya cerrahi tedavi yaklaşımların büyük çoğunluğu risk faktörlerinden sadece biri olan yüksek GİB'ni düşürmeye yöneliktir.^{5,6}

Trabekülektominin uzun dönemdeki başarısı, güvenli sayılabilecek GİB düzeyleri, komplikasyonları ve glokomun ilerlemesine etkili faktörler ile ilgili birçok seri yayınlanmıştır. Başarı oranlarını, Molteno⁷ 289 gözü içeren serisinde beş, on ve on beşinci yıllarda sırasıyla %93, %87 ve %85, Anand ve ark.⁸ 142 Afrika'lı hastanın gözünde yaptıkları çalışmalarında bir, iki ve beşinci yıllarda %85, %82 ve %71, Edmunds ve ark.⁹ 1240 olguyu içeren serilerinde %71, Diestelhorst ve ark.¹⁰ 700 gözü içeren serilerinde %61, Watson³ %97, Tomaç ve ark.¹¹ %87, Akarsu¹² %87 olarak bildirmişlerdir. Ameliyat sonrası ortalama GİB'ni, Edmunds⁹ 14.4 mmHg, Watson³ 14.7 mmHg, Akarsu¹² 15.1 mmHg, Özmen¹³ erken dönemde 11.8 mmHg, geç dönemde 14.9 mmHg, Sakarya¹⁴ erken dönemde 13.5 mmHg, geç dönemde 15.9 mmHg olarak bildirmişlerdir.

Başarı oranları saptanırken takip süresi önemlidir. Chen ve ark. çalışmalarında ameliyat sonrası birinci yılda GİB'nde başarı sağlanan olgularda, onuncu yıla kadar başarı oranlarında düşüş olduğunu, onuncu yıldan sonra GİB'nin stabilizelediğini bildirmişlerdir.¹⁵ Watson ve ark. ise, iyi bir drenaj sağlandıktan sonra, başarı oranları arasında kısa veya uzun dönemde fazla bir farklılık olmayacağını savunmuşlardır.¹⁶ Mills 444 gözden oluşan serisinde erken ameliyat sonrası dönem atlatıldıktan sonra başarısızlık olasılığının büyük ölçüde düştüğünü, genelde uzun dönemde GİB'nin rölatif olarak stabil seyrettiğini ve geç dönem başarısızlığın nadir olarak ortaya çıktığını bildirmişlerdir.¹⁷ Anand ve ark. yetmezliğin en sık ameliyat sonrası ilk altı ayda görüldüğünü, bu dönemdeki tedavilerin başarı oranlarında stabilizelemeyi sağladığını bildirmişlerdir.⁸ Bu durum girişim sonrası erken dönemin önemini ortaya koymaktadır. Robinson ve ark. da cerrahi girişim sonrası başarısızlığın olguların çoğunda ilk bir yıl içinde gerçekleştiğini, yedinci yıldan sonra ise başarısızlığa rastlanmadığını bildirmişlerdir.¹⁸

Olgularımızda ortalama 45.5±29.5 ay takiple, son muayeneler dikkate alındığında GİB'nde ameliyat öncesi ölçümlere göre ortalama %38'lik azalma sağlanarak, istatistiksel olarak anlamlı basınç düşüşü elde edilmiştir. Serimizde ameliyat sonrası birinci yıla göre sekizinci yılda başarı oranlarının düştüğü, ortalama GİB'nin yükseldiği görülmekle birlikte, bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Ameliyat sonrası ilaç tedavisinin olguların büyük çoğunluğunda ilk altı ayda başladığı tespit edilmiştir.

Çalışmamızda glokom tanıları açısından başarı oranları arasında farklılıklar olmadığı izlenmektedir.

Genç olgularda trabekülektominin başarı oranları belirgin ölçüde düşüktür. Bunun genç hastalardaki kalın tenon kapsülüne ve hızlı yara iyileşmesine bağlı olduğu öne sürülmüştür. Çalışmamızda juvenil glokomlu olgular çalışma grubuna alınmasa da, tüm çalışma grubunda yaş ortalaması 61.2±12.3 yıl iken, yaş ortalamasının 39.6±16.6 yıl olduğu SG'lu olguların %66'sında MMC kullanılmasına rağmen, başarı oranının diğer gruplardan daha düşük olduğu görülmektedir.

Lamping¹⁹ ve Watson¹⁶ girişim öncesi ilaç kullanımının miktarı ve süresinin trabekülektomi başarısında herhangi bir etkisinin olmadığını, Arıcı²⁰ girişim öncesi üç yıldan kısa süre ile glokom ilacı kullanan gözlerde trabekülektominin başarı oranını %96, üç yıldan uzun kullanılanlarda ise %66.6 olarak bildirmişlerdir. Çalışmamızda başarı oranları, ameliyat öncesi dönemde iki yıldan uzun süre tıbbi tedavi alan olgularda, tedavi almayan olgulardan daha düşük olsa da, fark istatistiksel olarak anlamlı değildi.

Çalışmamızda konjonktivanın açılış şekline göre flep çeşitleri karşılaştırıldığında, forniks tabanlı fleplerde başarı oranı bir miktar yüksek bulunsada da, iki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı. İki flep şekli komplikasyonlar açısından değerlendirildiğinde de, iki grup arasında fark tespit edilmedi. Komplikasyonlar tenon kisti gelişimi açısından irdelendiğinde, limbus tabanlı gruptan 13 olgu (%5), forniks tabanlı gruptan ise 3 olguda (%5) görüldüğü, ancak aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptandı. Bu bulgular literatür verileriyle uyumlu bulundu.⁹

Çalışmamızda olguların %88'inde fonksiyonel blep izlenmiştir.

Ameliyat sonrası 1. yılda görme keskinliği olguların %56.3'ünde değişmezken, %28.3'ünde azalma, %15.4'ünde artış tespit edildi. Görme keskinliğinin korunmasındaki başarımızın bu konudaki çalışmalarla uyumlu olduğu görüldü.

İki olgumuzda ameliyat sırasında konjonktival delik gelişimi izlenmiştir. Bu olgularda konjonktival delik 10/0 naylon suturele tamir edilmiş ve bu durumun blep gelişimine ve ameliyat başarısına etkisi olmamıştır. Flep delinmesi gelişen iki olgumuzda ameliyat sahası değiştirilerek, yeniden skleral flep hazırlanmıştır. Serimizde hifemanın

geliştiği beş olgumuzdan üçünde BSS (balanced salt solution) kullanılarak ön kameranın oluşturulması ile, bir olgumuzda ise viskoelastik madde desteği ile kanama baskılanmış, ameliyat sonrası dönemde GİB yükselmesi izlenmemiştir.

Mills¹⁷ 444 olguyu içeren serisinde, her üç hastadan birinde en az bir komplikasyona rastlandığını, Edmunds⁹ erken komplikasyonların %46.6, geç komplikasyonların ise %42.3 oranında görüldüğünü, en sık görülen erken komplikasyonların; hifema (%24.6), hipotoni (%24.3), ön kamara sığılığı (%23.9), yara yeri sızdırması (%17.8) ve koroid dekolmanı (%14.2), en sık gelişen geç komplikasyonlarınsa; katarakt (%20.2), görme kaybı (%18.8) ve enkapsüle blep formasyonu (%3.4) olduğunu bildirmiştir. Karakurt ve ark.'nın çalışmasında %17 hipotoni, %10 oranında ön kamera sığılığı geliştiği tespit edilmiştir.⁴ Watson %54 oranında görülen erken komplikasyonların ameliyat başarısını etkilemediğini, en sık erken komplikasyon olarak tespit ettiği ön kamara sığılığı (%28) ve koroid dekolmanının (%25) iridokorneal teması neden olmadığı sürece, ameliyat sonrası başarı üzerinde etkili olmadığını savunmuştur.¹⁶

Çalışmamızda %28.2 oranında erken komplikasyonlara rastlandı. Ön kamera sığılığı (%11.9), hifema (%10.7), koroid dekolmanı (%9.7) ve hipotoni (%8.5) en sık rastlanılan erken dönem komplikasyonlardı. Ön kamara sığılığı, hipotoni ve koroid dekolmanı büyük oranda topikal tedavi ve sıkı kapama ile 2 hafta içinde düzeldi. Ameliyat sonrası erken hipotoni ile beraber periferik retinal kanama gelişen bir olgumuzda (%0,3) üç hafta içinde kanamanın kendiliğinden rezorbe olduğu izlendi. Watson'un çalışmasında olduğu gibi bizim çalışmamızda da, erken komplikasyonların ameliyat sonrası başarıyı etkilemediği tespit edildi. Değişik glokom tanılarını ile erken komplikasyonların görülme sıklığı arasında, istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı.

Karakurt ve ark.'nın çalışmasında katarakt gelişim oranı %19 olarak bildirilmiştir.⁴ The Advanced Glaucoma Intervention Study (AGIS) araştırmacıları katarakt gelişim oranını, trabekülektomi yapılmadan takip edilen hasta grubunda %49, trabekülektomi yapılan hasta grubunda ise %57.4 olarak bildirmişlerdir. Katarakt gelişimi için en önemli risk faktörleri her iki grupta da ileri yaş ve diyabet mevcudiyeti iken, trabekülektomi yapılan hasta grubunda ameliyat sonrası yoğun inflamasyon ve ön kamera sığılığı ek risk faktörleridir.²¹ Çalışmamızda en sık geç komplikasyon, yine literatürle uyumlu olarak %21 oranında katarakt gelişimidir. Erken komplikasyonlardan ön kamera sığılığı ve hipotoni ile katarakt gelişimi arasında anlamlı bir ilişki saptanmazken, kataraktın olguların çoğunda ameliyat öncesi mevcut olan lens kesafetinin artmasından kaynaklandığı görülmüştür.

Daha az oranda görülen geç komplikasyonlar ise optik disk ödemi, ön iskemik optik nöropati, kistoid maküla ödemi, retinal hemorajiler, santral retinal ven tıkanıklığı, suprakoroidal kanama ve efüzyon, blebitis ve endoftalmi olarak bildirilmektedir. Trabekülektomi sonrası blep ile

ilişkili enfeksiyon insidansı standart girişimlerde %0.2 ile %1.5 arasında iken, antimetabolit ajan kullanılan olgularda bu oran %1.5-9.6 arasında değişmektedir.²² Çalışmamızda olgularımızın hiçbirinde blebitis görülmezken, ameliyat sonrası geç dönemde (8. ay ve 12. ayda) iki endoftalmi olgusu tespit edildi (%0.6). Bu olgularda konjonktiva limbus tabanlı olarak açılmış, antimetabolit ajan kullanılmamış ve ameliyat sırasında herhangi bir komplikasyon gelişmemiştir. Kültür sonucunda üreme olmayan olgularda, tıbbi tedavi ile görme keskinliklerinin ameliyat öncesi seviyeye ulaştığı görüldü.

Serimizin büyüklüğü ve izlem süremizin uzunluğu gözönüne alındığında sonuçlarımızın referans özelliği taşıyacağına inanıyoruz. Ülkemiz koşullarında hastaların ilk başvurularında genellikle bir veya iki gözde merkezi görmeyi etkilediği (ileri dönem olgular), tıbbi tedaviye ve takiplere uyumlarının düşük olduğu dikkate alındığında, primer trabekülektomi etkili ve güvenli bir seçenek olarak görünmektedir.

KAYNAKLAR/REFERENCES

1. Flammer J, Haefliger IO, Orgül S, et al.: Vascular dysregulation: A principal risk factor for glaucomatous damage. *J Glaucoma*. 1999; 8:212-219.
2. Cairns JE: Trabeculectomy. Preliminary report of a new method. *Am J Ophthalmol*. 1968;66:673-679.
3. Watson PG, Barnett F: Effectiveness of trabeculectomy in glaucoma. *Am J Ophthalmol*. 1975;79:831-845.
4. Karakurt A, Hasripi H, Sarikatipoğlu H, ve ark.: Primer açık açılı glokomda hastalığın evresinin trabekülektomi sonrası göz içi basınç kontrolüne etkisi. *TOD XXVIII. Ulusal Kongresi Bülteni*. 1994;1:236-233.
5. American Academy of Ophthalmology: Basic and Clinical Science Course Section 10. *Glaucoma*. 1999-2000;7-44.
6. Stamper RL, Lieberman MC, Drake MV: *Becker-Shaffer's Diagnosis and Therapy of the Glaucomas*. Missouri: Mosby Company. 1999: 582-636.
7. Molfeno ACB, Bosma NJ, Kittelson JM: Otago glaucoma surgery outcome study: Long term results of trabeculectomy. 1976-1995. *Ophthalmology*. 1999;106:1742-1750.
8. Anand N, Mielke C, Dawda VK: Trabeculectomy outcomes in advanced glaucoma in Nigeria. *Eye*. 2001;15:274-278.
9. Edmunds B, Thompson JR, Salman JF, et al.: The national survey of trabeculectomy. III. early and late complications. *Eye*. 2002; 16:297-303.
10. Diestelhorst M, Khalili MA, Krieglstein: Trabeculectomy: A retrospective follow-up of 700 eyes. *Int Ophthalmol*. 1998-99;22:211-212.
11. Tomaç S, Karakurt A, Kural G: Kliniğimizde yapılan trabekülektomi ameliyatlarının sonuçları. *T Oft Gaz*. 1991;21:138-142.
12. Akarsu C, Önel M, Hasanreisioğlu B: İnce tenon ve konjonktival olgularda primer trabekülektominin uzun dönem sonuçları. *T Klin Oftalmol*. 2003;12:1-8.
13. Özmen D, Yanyalı A, Bayrak İY, ve ark.: Trabeküektomide limbus ve forniks tabanlı konjonktiva flebi uygulamalarının karşılaştırılması. *T Oft Gaz*. 2002;32:44-49.
14. Sakarya R, Sur NA, Yiğit U: Primer açık açılı glokom olgularında trabekülektominin etkinliği. *T Oft Gaz*. 2001;31:407-413.
15. Chen TC, Wilensky JT, Viana MAG: Long-term follow-up of initially successful trabeculectomy. *Ophthalmology*. 1997;104:1120-1125.
16. Watson PG, Jaekeman C, Ozturk M, et al.: The complication of trabeculectomy (A 20-year follow-up). *Eye*. 1990;4:425-438.
17. Mills KB: Trabeculectomy: a retrospective long-term follow-up 444 cases. *Br J Ophthalmol*. 1981;65:790-795.
18. Robinson DIM, Lertsumitkul S, Bilson FA, et al.: Long-term intraocular pressure control by trabeculectomy a ten-year life table. *Aust NZJ Ophthalmol*. 1993;21:79-85.
19. Lamping KA, Bellows AR, Hutchinson BT, et al.: Long-term evaluation of initial filtration surgery. *Ophthalmology*. 1986;93:91-101.
20. Arıcı MK, Topakara A, Güler C, ve ark.: Uzun süre topikal ilaç kullanımının trabekülektomi başarısı ve konjonktival yüzeye etkisi. *MN Oftalmol*. 1997;4:57-60.
21. AGIS Investigators. The Advanced Glaucoma Intervention Study, 8: Risk of after-cataract formation after trabeculectomy. *Arch Ophthalmol*. 2001;119:1771-1779.
22. Ayyala RS, Bellows AR, Thomas JV, et al.: Bleb infections: Clinically different courses of "Blebitis" and Endophthalmitis. *Ophthalmic Surgery and Lasers*. 1997;28:452-460.