

## Trabekülektomi Sonrası İlk Üç Aylık Dönemin Operasyonun Başarısıyla İlişkisi

Alper Yarangümeli (\*), Özlem Gürbüz Köz (\*), Sevinç Aksay (\*\*), Gülcan Kural (\*\*\*)

### ÖZET

**Amaç:** Trabekülektomi sonrası erken dönemdeki muayene bulgularının operasyonun uzun dönem başarısı açısından anlamlılığının araştırılması.

**Yöntem:** Ankara Numune Eğitim ve Araştırma hastanesi 1. Göz Kliniğinde Nisan 1987-Eylül 1999 tarihleri arasında uygulanan standart primer trabekülektomi ameliyatından sonra en az üç ay süreyle GİB'nin ek ilaçsız başarılı ölçülerde düşük seyrettiği yüksek basınçlı glokomlu 179 olgunun 221 gözü, ortalama  $44.5 \pm 30.7$  ay izlem sonrasında girişimin başarısı açısından değerlendirilerek girişim sonrası ilk gün, ilk hafta 2.hafta, 1.ay ve 3.aydaki muayene bulgularının başarıyla ilişkisi araştırıldı.

**Bulgular:** Trabekülektominin uzun dönemde başarılı olduğu gözlerde (%91.0) GİB'nin ilk üç aydaki kontrollerde, başarısız olgulara (%9.0) göre daha düşük seyrettiği ve aradaki farkın 1. ay ve 3. aydaki ölçümlerde istatistiksel olarak anlamlı düzeylerde olduğu, iki grubun fonksiyonel görünümde konjonktival bleblerin varlığı açısından karşılaştırılmasında ise ilk üç aylık incelemelerde sığ bleblere başarısız grupta, diffüz ya da ince duvarlı fonksiyonel bleblere ise başarılı grupta daha sık rastlandığı ve farkın 1.gün, 1.hafta ve 1.aydaki kontrollerde istatistiksel olarak anlamlı olduğu görüldü. Girişim sonrası 1. ve 2. haftalarda GİB'nin 18 mmHg'nin üzerinde seyrettiği gözlerde başarısızlık olasılığının anlamlı olarak daha yüksek olduğu, 1. ayda 12 mmHg ve altında, 3.ayda ise 15 mmHg ve altındaki GİB'nin olumlu prognoz açısından anlamlı olduğu saptandı. Son kontrolde ek ilaçsız başarı sağlanan gözlerde GİB'nin ilk 3 ayda anlamlı olarak daha düşük seyrettiği, 1. ve 3. aylarda GİB'nin 15 mmHg ve altında izlendiği olgularda ilaçsız başarı olasılığının anlamlı olarak daha yüksek olduğu bulundu.

**Sonuç:** Trabekülektomi sonrasında GİB ve bleblerin görünümü açısından ilk üç aylık seyirin operasyonun uzun dönem sonuçları hakkında önemli ipuçları verebileceği sonucuna varıldı.

**Anahtar Kelimeler:** Trabekülektomi, Göziçi basınç, Erken postoperatif dönem

### SUMMARY

#### Significance of the First Three Months Following Trabeculectomy in Terms of Surgical Success

**Purpose:** To investigate the significance of early postoperative findings following trabeculectomy in terms of surgical success.

**Method:** Two hundred and twenty one eyes of 179 patients in which primary standard trabeculectomies were performed and were initially successful in controlling intraocular pressure

(\*) Uz. Dr., Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 1. Göz Kliniği

(\*\*) Ast. Dr., Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 1. Göz Kliniği

(\*\*\*) Uz. Dr., Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 1. Göz Kliniği Şefi

(IOP) without medications for at least three months were enrolled in the study and significance of the postoperative findings at the 1st day, the 1st and the 2nd week and at the 1st and the 3rd month examinations were questioned in terms of surgical success after a mean follow-up of  $44.5 \pm 30.7$  months.

**Results:** In the postoperative first three-month visits mean IOP levels were lower in the group of eyes with final surgical success (91%) compared to the group with final failure (9%) and the differences were statistically significant at the 1st and 3rd month visits. Low lying conjunctival blebs were more frequent in the failure group, and apparently functional diffuse or thin walled blebs were more common in the successful group while the differences were statistically significant at the 1st day, 1st week and the 1st month controls. Probability of failure was significantly higher in eyes with an IOP of more than 18 mmHg at the 1st and 2nd weeks and likelihood of success was significantly higher with an IOP equal to or lower than 12 mmHg at the 1st month and 15 mmHg at the 3rd month visits. Mean IOP levels at the first three months were significantly lower in eyes with final complete success without medications and chance of complete success was higher in eyes with an IOP equal to or lower than 15 mmHg at the 1st and 3rd month controls.

**Conclusion:** Postoperative course of IOP and conjunctival blebs at the first three months following trabeculectomy may give valuable information about the long-term results of the operation.

**Key Words:** Trabeculectomy, Intraocular pressure, Early postoperative period

Trabekülektomi Cairns tarafından 1968 yılında tanımlanmasından (1) bu yana, teknikteki çeşitli gelişmeler, varyasyonlar ve antifibroblastik ajanların da kullanıma girmesiyle farklı glokom tiplerinin cerrahi tedavisinde göz içi basıncının (GİB) düşürülmesi açısından bildirilen yüksek başarı oranlarıyla glokom cerrahisinin "altın standardı" olarak kabul edilmektedir.

Girişim sonrasında erken dönemdeki muayene bulgularının, yara iyileşmesi ve oluşturulan filtrasyon fistülünün uzun dönemdeki fonksiyonelliği açısından önemli ipuçları verebileceği, özellikle ilk üç ayın bu açıdan kritik dönem olarak kabul edilebileceği bildirilmiştir (2-4).

Çalışmamızda yüksek tansiyonlu glokom nedeniyle cerrahi girişim uygulanmış olgularda GİB ve konjonktival bleblerin ilk üç aydaki seyrinin trabekülektominin uzun dönem sonuçları ile ilişkisi retrospektif olarak incelenmiştir.

## GEREÇ ve YÖNTEM

Kliniğimizin Glokom biriminde Nisan 1987- Eylül 1999 tarihleri arasında, çeşitli tiplerde yüksek basınçlı glokom nedeniyle primer olarak ve antifibroblastik ajanlar kullanılmaksızın trabekülektomi uygulanmış, en az üç ay süreyle ek ilaçsız GİB kontrolü sağlanmış ve en az bir yıl süreyle izlenmiş 179 olgunun 221 gözünün kayıtları retrospektif olarak değerlendirildi. Yer değişikliği, ölüm ve diğer nedenlerle izlemiden çıkmış ya da düzenli kontrollerine gelmeyen olgularla, girişimin basınç düşürücü etkisinin değerlendirilmesinde yaratacağı güçlükler

nedeniyle, normal tansiyonlu glokomlu olgular araştırmaya dahil edilmedi. İlk üç ay içinde, dijital masajla kontrol altına alınamayan GİB yüksekliği nedeniyle anti-glomatöz tedavi başlanmış olgular çalışma dışı bırakıldı.

GİB'nin trabekülektomi sonrası son kontrolde ek tıbbi tedavi kullanarak veya kullanmaksızın 21 mmHg ve altında olması başarı olarak kabul edildi. Ek ilaç kullanılmadan bu düzeyin altında bulunması ise "tam başarı" olarak değerlendirildi.

Olguların yaş ortalamaları  $61.5 \pm 13.9$  yıl olup (1-87 yıl), girişim uygulanan gözlerin %65.6'sı erkek, %34.4'ü kadın olgulara aitti. Girişimlerin %51.1'i sağ, %48.9'u sol göze uygulanmıştı.

Glokom tipi 95 gözde (%43.0) primer açık açılı glokom (PAAG), 83 gözde (%37.6) psödoeksfoliatif (kapsüller) glokom (KG), 27 gözde (%12.2) dar açılı glokom (DAG) idi. Onbir göze (%5.0) gelişimsel glokom, 5 göze (%2.2) ise sekonder glokom tanılarıyla cerrahi girişim uygulandı.

Trabekülektomi işlemi, tüm gözlerde Cairns'in tekniğinin (1) Watson tarafından tarif edilen modifikasyonu (5) uygulandı. Limbal tabanlı konjonktival lambo hazırlanarak, 1/3 kat kalınlığında  $4 \times 4$  mm'lik limbus tabanlı kare skleral flep kaldırıldı ve  $1 \times 3$  mm'lik trabekülektomi yapıldı. Periferik iridektomiye takiben skleral flep köşelerinden iki adet 10/0 naylon sütürle, Tenon kapsülü ve konjonktiva ise ayrı ayrı ve kontinü olarak yine 10/0 sütürle kapatıldı. Karşı kadrandan subkon-

jonktival gentamisin ve deksametazon enjeksiyonuyla işlem sonlandırıldı.

Postoperatif dönemde olgulara lokal atropin (%1, 2x1) ve deksametazon (%0.1, 5x1) göz damlaları başlandı. İkinci haftadan sonra atropin kesilerek lokal streoid tedavisine 2. ay sonuna kadar azaltılarak devam edildi. Kontrol muayeneleri ilk ay haftada bir, üçüncü aya kadar ayda bir, ilk yıl üç ayda bir ve daha sonra da altı ayda bir olarak tekrarlandı. Tüm kontrollerde GİB'ları, ön ve arka segment bulguları ve konjonktival bleblerin görünümüleri kaydedildi.

İstatistiksel analizde Mann-Whitney U, Student's t ve Fisher'in kesin ki-kare testlerinden yararlanıldı. Anlamlılık sınırı olarak  $p < 0.05$  değeri alındı.

## BULGULAR

Son kontroldeki muayene bulgularına göre, ortalama  $44.5 \pm 30.7$  ay (12-127 ay) izlem sonrasında 221 gözden 201'inde (% 91.0) trabekülektomi başarılı olarak değerlendirildi. Tam başarı oranı %63.8, ek ilaçla başarı oranı % 27.2 düzeyindeydi. Başarısız olunan 20 olguda (%9.0) operasyonun başarılı seyrettiği süre 4 ile 124 ay arasında değişmekteydi (ortalama  $34.5 \pm 29.7$  ay).

Başarılı ve başarısız gözlerden oluşan gruplar arasında cinsiyet ve taraf yönünden fark izlenmezken ( $p > 0.05$ , Fisher'in kesin ki-kare testi); iki grup arasındaki yaş farkı anlamlı bulundu (sırasıyla  $62.5 \pm 12$  ve  $51.8 \pm 19.8$  yıl;  $p < 0.05$ , Student's t testi).

Başarılı ve başarısız gruplar arasında girişim öncesi GİB'ları açısından fark bulunmamaktaydı. Postoperatif 1. gün, 1. ve 2. haftalar ile 1. ve 3. aylardaki ortalama GİB değerleri başarılı grupta daha düşük düzeylerde seyrederken farkın 1. ve 3. aylar için istatistiksel olarak anlamlı olduğu izlendi ( $p < 0.05$ , Mann-Whitney U testi) (Tablo 1).

Sonuçlar 12, 15 ve 18 mmHg'nin üzerindeki GİB değerlerinin gruplar içindeki dağılımı açısından değerlendirildiğinde 1. ve 2. haftalarda GİB 18 mmHg'nin

üzerinde izlenen olgularda trabekülektominin başarısızlıkla sonuçlanma olasılığının anlamlı olarak daha yüksek olduğu, 1. aydaki ölçümlerde 12 mmHg ve altında, 3. aydaki ölçümlerde ise 15 mmHg ve altında GİB ile seyreden olgularda da başarı oranlarının anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptandı (tümü için  $p < 0.05$ , Fisher'in kesin ki-kare testi).

Yalnızca başarılı 201 göz değerlendirildiğinde son kontrolde ilaçsız "tam" başarı elde edilen gözlerde girişim sonrası 1. gün, 1. ve 2. haftalar ile 1. ve 3. aylardaki ortalama GİB değerlerinin ilaçla GİB kontrolü sağlanabilen gözlere göre tüm ölçümlerde anlamlı olarak daha düşük seyrettiği görüldü (tümü için  $p < 0.05$ , 3. ay için  $p < 0.001$ , Mann-Whitney U testi) (Tablo 2). Birinci ve 3. aylardaki ölçümlerde GİB'nın 15 mmHg ve altında izlendiği olgularda son kontroldeki ilaçsız başarı oranının da anlamlı olarak daha yüksek olduğu bulundu (1.ay için;  $p < 0.05$ , 3. ay için  $p < 0.001$ , Fisher'in kesin ki-kare testi)

Başarılı ve başarısız gruplar, konjonktival bleblerin girişim sonrası 1. gün, 1. ve 2. haftalar ile 1. ve 3. aylardaki görünümüleri açısından karşılaştırıldığında, tüm kontrollerde diffüz fonksiyonel görünümlü bleblerin başarılı grupta, sığ bleblerin ise başarısız grupta daha sık izlendiği görüldü. Gözler belirgin konjonktival bleb izlenmeyen (sığ blebler) ve izlenebilenler (diffüz, ince duvarlı, multilobüler veya lokalize blebler) olarak gruplandırıldığında başarısız gözlerde bleb yokluğuna tüm kontrollerde daha sık rastlandığı, aradaki farkın ilk gün, 1. hafta ve 1. aydaki muayeneler için istatistiksel açıdan anlamlı olduğu saptandı ( $p < 0.05$ , Fisher'in kesin ki-kare testi, 2. hafta için  $p = 0.054$ ) (Tablo 3).

## TARTIŞMA

Trabekülektominin GİB'nın kontrolü açısından uzun dönemdeki başarısıyla ilgili yayınlanmış çeşitli serilerde, olguların seçimi, teknik içi değişiklikler ve başarı kriterleri gibi önemli parametrelerdeki farklılıklarla birlikte, komplike olmayan olgularda standart girişimin

**Tablo 1.** Trabekülektominin başarıyla ve başarısızlıkla sonuçlandığı gözlerde GİB'nın ilk üç aydaki seyri

Sonuç	GİB (mm Hg)					
	Preop.	1.gün	1.hafta	2.hafta	1.ay	3.ay
Başarılı	37.6±10.8	11.6±5.7	12.2±5.5	12.8±6.1	13.8±5.6	14.4±4.7
Başarısız	36.4±8.3	15.4±8.9	14.0±7.2	13.4±7.1	16.6±3.9	16.6±4.4
p	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	<0.05	<0.05

**Tablo 2.** Trabekülektomi sonrası ilaçsız ve ek ilaçla başarı sağlanan gözlerde GİB'nin ilk üç aydaki seyri

Sonuç (Başarı)	GİB (mm Hg)					
	Preop.	1.gün	1.hafta	2.hafta	1.ay	3.ay
İlaçsız	37.4±11.3	11.0±5.9	11.7±5.8	12.5±6.4	13.1±5.2	13.1±4.3
İlaçlı	36.2±9.6	12.9±4.8	13.4±4.5	13.6±5.1	15.4±6.2	16.2±4.8
<i>p</i>	>0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

**Tablo 3.** Trabekülektominin başarıyla ve başarısızlıkla sonuçlandığı gözlerde ilk üç aylık incelemelerde konjunktival bleblerin izlenme ve izlenmeme oranlarının karşılaştırılması.

Sonuç	Bleb var / Bleb yok (%)				
	1.gün	1.hafta	2.hafta	1.ay	3.ay
Başarılı	92 / 8	91 / 9	93.5 / 6.5	95 / 5	95 / 5
Başarısız	75 / 25	70 / 30	80 / 20	80 / 20	85 / 15
<i>p</i>	<0.05	<0.05	=0.054	<0.05	>0.05

uzun dönem başarı oranları %61 ile %97 arasında bildirilmektedir (2-14).

Molteno ve ark. primer glokomlu (PAAG, KG ve DAG) 289 gözü içeren serilerinde; 5, 10 ve 15 yıllık başarı oranlarını sırasıyla %93, %87 ve %85 olarak bildirmişlerdir (6). Robinson ve ark. ise 2, 5 ve 10. yıllarda kaydedilen başarı oranlarını sırasıyla %78, %70 ve %67, ek ilaç kullanımıyla ise sırasıyla %89, %87 ve %86 olduğunu, girişimin ortalama yaşam süresinin 88 ay olarak bulunduğunu rapor etmişlerdir (7). Serimizde 221 gözde ortalama 44.5 aylık izleme sonucu elde edilen, %63.8 ilaçsız "tam" başarı ve %91 düzeyindeki genel başarı oranları kaynak bilgileri ile uyumlu bulunmuştur.

Mills 444 gözden oluşan serisinde, trabekülektomi uygulanan gözlerde girişim sonrası erken dönem atlatıldıktan sonra başarısızlık olasılığının büyük ölçüde düştüğünü, uzun dönemde GİB'nin genelde relatif olarak stabil seyrettiğini ve geç dönem başarısızlığının (long-term "drift") nadir olarak ortaya çıktığını bildirmiştir. Bunun yanında son kontrollerde ek tıbbi tedavi ile başarı sağlandığı kaydedilen gözlerin %71.8'inde ek ilaç tedavisine ilk 6 ay içinde, %57.9'unda ise ilk 3 ay içinde başlanmış olduğunu bildirerek girişim sonrası erken dönemin önemine dikkat çekmiştir (2). Birçok glokom tipinde başarısızlığın gözlemlendiği ortalama sürenin 12 aydan daha kısa olduğu bildirilmektedir (8). Robinson ve ark. da cerrahi girişim başarısızlığının olguların çoğunda ilk bir yıl içinde gerçekleştiğini, 12. ve 48. aylar arasın-

da başarısızlık oranının düşük ve sabit olarak seyrettiğini 7. yıldan sonra ise başarısızlığa rastlanmadığını bildirmişlerdir (7). Chen ve ark. girişim sonrası ilk yıl içinde başarısız trabekülektomi nedeniyle yeniden cerrahiye gereksinim duyulmamış gözlerde 5. yılda reoperasyona gidilmeme olasılığının %90, 10 yılda %75 olduğunu bildirmişlerdir (9). Serimizde başarısızlığın ortaya çıktığı süre daha uzun gibi görünmekle birlikte (ortalama 34.5 ay), ilk üç ay içinde başarısız olunan olguların dışlanması ortalamayı belirgin olarak yükseltmiştir. Ayrıca ilk üç ay içinde ek ilaç tedavisine başlanmış gözlerde, enkapsüle bleb olguları dışında, erken başarısızlık oranı yüksektir ve bu olgular da çalışma dışında bırakılmıştır.

Jay ve Murray başarılı trabekülektominin, girişim öncesi basınçtan bağımsız olarak, GİB'ni fizyolojik sınırlara indirdiğini ve bu açıdan cerrahi öncesinde GİB ne kadar yüksekse basınç düşürücü etkinin de o kadar yüksek olduğunu bildirmişlerdir (15). Hitchings PAAG'da görme alanının korunmasında hedef basınç olarak 15 mmHg'nin ileri hasarı bulunmayan olgular için anlamlı bir referans noktası olduğunu bildirmiştir (16). Çalışmamızda başarılı ve başarısız gözlerde özellikle 1. ay ve 3. aydaki GİB'leri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmış bu dönemlerdeki ortalama GİB'leri başarılı grupta 15 mmHg'nin altında, başarısız grupta ise bu değer üzerinde seyretmiştir. Ayrıca 1. ve 3. aylardaki ölçümlerde GİB'nin 15 mmHg ve altında izlendiği başarılı olgularda son kontroldeki ilaçsız başarı

oranının da anlamlı olarak daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bu sonuçlar 15 mmHg'lık hedef GİB'na ayrı bir anlam kazandırmaktadır.

Wilson 7 yıllık bir dönemde 309 gözün incelendiği serisinde, erken dönemde bir grup olguda GİB'nın 25 mmHg ve üzerinde seyredip daha sonra stabilize olduğunu, bir diğer grup gözde ise GİB'nın ilk kontrollerde 21 ile 24 mmHg arasında saptandığını ve bu durumun son kontrole kadar devam ettiğini bildirmiştir (10). Tanımlanan ikinci grup olgunun durumu elde ettiğimiz verilere uymakta erken dönemdeki basınç düzeylerinin cerrahinin başarısındaki belirleyiciliğine işaret etmektedir. Starita ve ark. trabekülektomiden 3-4 hafta sonra GİB'ında geçici bir yükselme ortaya çıktığını ve bunun girişim sonrası steroid tedavisinden bağımsız olduğunu bildirmişlerdir (17). Bu bulgular Robinson ve ark. tarafından da desteklenmiş, ancak girişim sonrası erken dönemdeki geçici basınç artışının son kontroldeki GİB ile ilişkili bulunmadığı bildirilmiştir (7). David ve Sachs da serilerinde 35 gözden 16'sında (%46) 1. ve 6. haftalar arasında geçici bir GİB artışına dikkat çekmişlerdir (11). Serimizde genel olarak bu yönde bir eğilim saptanmamıştır.

Stavrou ve Murray antimetabolit kullanmaksızın trabekülektomi uygulanan üveitli ve normal olgularda benzer oranlarda başarı elde edildiğini bildirirlerken, başarısızlığın olguların yarısında ilk üç ay içinde ortaya çıktığını belirtmişler ve filtrasyon bölgesindeki maksimum fibrozisin girişim sonrası ilk üç ay içinde gerçekleştiğini öne sürmüşlerdir (3). Diestelhorst ve ark. trabekülektominin başarısız olduğu gözlerde girişim sonrası ilk haftada GİB'nın başarılı gözlerle göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek bulunduğunu bildirmişler ve trabekülektomi sonrası erken dönem bulgularıyla başarısızlık riski bulunan olguların belirlenmesinin mümkün olduğunu öne sürmüşlerdir (4). Stewart ve ark. ise trabekülektomi sonrası ilk iki gündeki bulgularla 3. aydaki sonuçları karşılaştırdıkları serilerinde; ikinci gündeki GİB, bleb kabarıklığı ve genişliğiyle 3. aydaki durum arasında ilişki bulmazken, ikinci günde blebde avasküler bölge izlenen olgularda 3. ayda basıncın anlamlı olarak daha düşük izlendiğini bildirmişlerdir (18). Bununla birlikte erken dönem geride bırakılıp fistül stabilize olduktan sonra, diffüz konjonktival bleblerin GİB'nı düşürmede sığ ve lokalize bleblere göre daha etkili olduğu bilinmektedir (19).

Batterbury ve Wishart trabekülektomide skleral fleplerin gevşek (high flow) ve sıkı (low flow) olarak suture edildiği olgulardaki sonuçları karşılaştırdıkları çalışmalarında son kontrollerde GİB ve bleb morfolojisi açısından fark bulunmadığını, ilk haftadan sonra GİB

düzeylerinin her iki grupta benzer seyrettiğini bildirmişlerdir (20). Sonuçta önemli olan, gözün oluşturulan fistüle verdiği cevaptır ve yara iyileşmesinde etkili olan bireysel etmenler girişim sonrasındaki seyri belirlemektedir (21).

Serimizde, trabekülektominin uzun dönemde başarısız olduğu gözlerde, GİB'nın ilk üç aydaki kontrollerde başarılı gözlerle göre belirgin olarak daha yüksek seyrettiği, bu dönemdeki incelemelerde diffüz, fonksiyonel görünümü bleblerin başarılı grupta, sığ bleblerin ise başarısız grupta daha sık izlendiği gözlenmiştir. Ayrıca son kontrolde ek ilaçsız "tam" başarı elde edilen gözlerde ilk üç aydaki ortalama GİB değerlerinin ilaçla GİB kontrolü sağlanabilen gözlerle göre tüm ölçümler için anlamlı olarak daha düşük seyrettiği bulunmuştur.

Bu bulgulara dayanarak trabekülektomi sonrasında ilk üç ayda yara iyileşmesiyle ilgili etkilerin oldukça önemli ve belirleyici olduğu ve bu dönemde GİB ve konjonktival bleblerin seyrinin girişimin ileri dönemdeki sonuçlarıyla ilgili önemli ipuçları verebileceği sonucuna varılmıştır.

## KAYNAKLAR

1. Cairns JE: Trabeculectomy. Preliminary report of a new method. *Am J Ophthalmol.* 1968;66:673-679.
2. Mills KB: Trabeculectomy: a retrospective long-term follow up of 444 cases. *Br J Ophthalmol.* 1981;65:790-795.
3. Stavrou P, Murray PI: Long-term follow-up of trabeculectomy without antimetabolites in patients with uveitis. *Am J Ophthalmol.* 1999;128: 434-439.
4. Diestelhorst M, Khalili MA, Kriegelstein GK: Trabeculectomy: A retrospective follow-up of 700 eyes. *Int Ophthalmol.* 1999;22:211-220.
5. Watson PG, Barnett F: Effectiveness of trabeculectomy in glaucoma. *Am J Ophthalmol.* 1975;79:831-845.
6. Molteno ACB, Bosma NJ, Kittelson JM: Otago glaucoma surgery outcome study: Long term results of trabeculectomy -1976 to 1995. *Ophthalmology.* 1999;106:1742-1750.
7. Robinson DIM, Lertsumitkul S, Billson FA, Robinson LP: Long-term intraocular pressure control by trabeculectomy a ten-year life table. *Aust N Z J Ophthalmol.* 1993;21:79-85.
8. Mietz H, Raschka B, Diestelhorst GK: Risk factors for failures of trabeculectomies performed without antimetabolites. *Br J Ophthalmol.* 1999;83:814-821.
9. Chen TC, Wilensky JT, Viana MAG: Long-term follow-up of initially successful trabeculectomy. *Ophthalmology.* 1997;104:1120-1125.
10. Wilson P: Trabeculectomy: long term follow-up. *Br J Ophthalmol.* 1977;61:535-538.

11. David R, Sachs U: Quantitative trabeculectomy. Br J Ophthalmol. 1981;65:457-459.
12. D'Ermo F, Bonomi L, Doro D: Critical analysis of the long-term results of trabeculectomy. Am J Ophthalmol. 1979;88:829-835.
13. Zaidi AA: Trabeculectomy: a review and 4-year follow-up. Br J Ophthalmol. 1980;64:436-439.
14. Andaç K: Ege Tıp Fakültesi göz hastalıkları kürsüsü trabekülektomi sonuçları. XV. Türk Oft Kong Bül. Bursa Üniversitesi Yayınları. 1994;216-222.
15. Jay JL, Murray SB: Characteristics of reduction of intraocular pressure after trabeculectomy. Br J Ophthalmol. 1980;64:432-435.
16. Hitchings RA: Primary surgery for primary open angle glaucoma- justified or not? Br J Ophthalmol. 1993;77:445-448.
17. Starita RJ, Fellman RL, Spaeth GL, et al: Short- and long-term effects of postoperative corticosteroids on trabeculectomy. Ophthalmology. 1985;92:938-946.
18. Stewart WC, Shields MB, Miller KN, Blasini M, Sutherland SE: Early postoperative prognostic indicators following trabeculectomy. Ophthalmic Surg. 1991;22:23-26.
19. Vesti E: Filtering blebs: Follow up of trabeculectomy. Ophthalmic Surg. 1993;24:249-255.
20. Batterbury M, Wishart PK: Is high initial aqueous outflow of benefit in trabeculectomy? Eye. 1993;7:109-112.
21. Skuta GL, Parrish RK II: Wound healing in glaucoma filtering surgery. Surv Ophthalmol. 1987;32:149-170.