

İnce Tenon ve Konjonktivalı Olgularda Primer Trabekülektominin Uzun Dönem Sonuçları

LONG-TERM RESULTS OF PRIMARY TRABECULECTOMY IN CASES WITH THIN TENON'S CAPSULE AND CONJUNCTIVA

Cengiz AKARSU*, Merih ÖNOL**, Berati HASANREİSOĞLU**

* Arş.Gör.Dr., Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Gazi Hastanesi Göz Hastalıkları AD,

** Prof.Dr., Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Gazi Hastanesi Göz Hastalıkları AD, ANKARA

Özet

Amaç: İnce Tenon ve konjonktiva nedeniyle antiproliferatif ajan uygulanmayan 40 yaş üzerindeki olgularda primer trabekülektominin uzun dönem sonuçlarını irdelemek.

Çalışmanın Yapıldığı Yer: Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hast. AD.

Gereç ve Yöntem: 1.12.1992 ile 1.5.1998 tarihleri arasında trabekülektomi operasyonu sırasında ince Tenon ve konjonktiva dolayısıyla antiproliferatif ajanların uygulanmadığı, yüksek risk özelliklerini taşımayan, 40 yaş üzeri 55 olgunun 55 gözü retrospektif olarak değerlendirildi. İlaçlı veya ilaçsız göz içi basıncın 21 mm Hg'dan düşük olması başarı olarak kabul edildi.

Bulgular: Bir yıl sonunda başarı %86.5 iken 3 yıl sonunda %81.9'a geriledi. Beş yıl sonunda ise başarı oranı, 3 yıl sonraki değerden farklı değildi. Son muayenede olguların %81.8'inde görme keskinliğinde değişme olmadığı veya en az iki Snellen sırası artış olduğu, %83.6 olguda da fonksiyonel tip-1 veya tip-2 blebin geliştiği saptandı. En çok görülen komplikasyonlar; katarakt gelişimi (14 olgu), sığ ön kamara (7 olgu), enkapsüle bleb (3 olgu), hipotoni makulopatisi (1 olgu) ve endoftalmi (1 olgu) idi.

Sonuç: Yüksek risk özellikleri taşımayan, 40 yaş üzeri olgularda, primer trabekülektomi sırasında Tenon ve konjonktiva ince olarak değerlendirildiğinde, antiproliferatif ajanlar uygulamadan uzun dönemde yüksek başarı oranları elde etmek mümkündür.

Anahtar Kelimeler: Glokom, Primer trabekülektomi, Tenon kapsülü, Uzun dönem takip

T Klin Oftalmoloji 2003, 12:1-8

Summary

Objective: To evaluate the long-term results of primary trabeculectomy without antiproliferative agents in cases who were older than 40 years and had thin Tenon's capsule and conjunctiva.

Institution: Department of Ophthalmology, School of Medicine, Gazi University.

Material and Methods: Fifty-five eyes of 55 cases without high-risk characteristics operated between 1.12.1992 and 1.05.1998 were evaluated retrospectively. All cases were older than 40 years of age and they had thin Tenon's capsule and conjunctiva determined intraoperatively. Surgical success was achieved if intraocular pressure was lower than 21 mm Hg with or without anti-glaucomatous medications.

Results: Surgical success was 86.5% after 1-year follow-up, it decreased to 81.9% after 3 years. The 5 year success rate was also 81.9%. At last visits, 81.8% of the cases had the same or better (2 or more Snellen's lines increase) visual acuity and 83.6% of the cases had type-1 or type-2 functional filtering blebs. Complications observed after trabeculectomy were as follows: cataract progression (14 cases), shallow anterior chamber (7 cases), encapsulated bleb (3 cases), hypotonous maculopathy (1 case) and endophthalmitis (1 case).

Conclusion: Over 40 years of age, primary trabeculectomy without antiproliferative agents may have high long-term success rate in cases with thin Tenon's capsule and conjunctiva without high-risk characteristics.

Key Words: Glaucoma, Primary trabeculectomy, Tenon's capsule, Long-term follow-up

T Klin J Ophthalmol 2003, 12:1-8

Uzun dönem göz içi basıncı (GİB) kontrolünde en önemli etmen yara iyileşme cevabıdır (1-4). Glokom filtrasyon blebinin skarlaşmasının sebebi, subkonjonktival fibroblastların proliferasyonu ve bunlardan salınan kollajen ile ekstrasellüler materyallerdir (2-5).

Kırk yaş altında, siyah ırkta, Tenon kapsülünün kalın ve yara iyileşme cevabının daha şiddetli olduğu durumlarda (üveit, neovaskularizasyon, başarısız trabekülektomi, afaki veya psö dofaki, travma) trabekülektomi başarı oranı düşüktür (1,4,6-10). Bu olgularda 5-Florourasil (5-FU) ve

Mitomisin-C (MMC) kullanımı ile cerrahi başarı artmıştır (11-16). Bununla beraber, trabekülektomi için yüksek risk taşımayan primer trabekülektomi uygulanan olgularda da antifibrotik ajanların kullanımı her geçen gün artmaktadır (12,17-21). MMC ve 5-FU uygulanan olgularda gelişen blebler daha ince ve daha avasküler olmaları nedeniyle hipotoni, blebten sızıntı ve endoftalmi bu olgularda daha sık görülür (12,17-20,22-24). Bu nedenle, yüksek risk özellikleri taşımayan olgularda antiproliferatif ajanların kullanımı konusunda fikir birliği yoktur.

Bu çalışmada, Tenon ile konjonktivanın operasyon sırasında ince olarak değerlendirildiği olgularda, primer trabekülektominin uzun dönem başarısı retrospektif olarak irdelendi ve sonuçları aşağıda sunuldu.

Gereç ve Yöntem

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı Glokom Birimi tarafından 1.12.1992 ile 1.05.1998 tarihleri arasında trabekülektomi uygulanmış olgular çalışma kapsamına alınmıştır. Kornea kalınlığını etkileyen skar, ödem gibi Goldmann applanasyon tonometresinin kullanılmadığı olgular, 40 yaşından genç olgular, geçirilmiş veya kronik üveitli olgular, travmatik, afakik veya psödo-fakik hastalar, rubeozisli gözler, başarısız trabekülektomi ameliyatı geçirmiş olgular ile operasyon öncesi göz içi basıncı 21 mm Hg'nın altında olan olgular çalışmaya dahil edilmemiştir. Maksimum medikal tedaviye rağmen göz içi basınç kontrolü sağlanamayan, görme alanı kaybında veya optik sinir başı çanaklaşmasında genişleme saptanan olgulara filtrasyon cerrahisi uygulanmıştır. Cerrahi girişim sırasında konjonktiva açıldıktan sonra Tenon kapsülünün kalın ve ayrı bir kat olarak izlendiği olgulara antifibrotik ajan uygulanmıştır. Ancak, konjonktiva disseksiyonu sonrasında Tenon'un kalın ve ayrı bir kat olarak izlenmediği olgular ince Tenon ve konjonktiva grubunda değerlendirilmiş ve antifibrotik ajan uygulanmamıştır. Bu çalışmada, ince Tenon ve konjonktivalı 55 hastanın (31 erkek, 24 kadın) 55 gözü retrospektif olarak değerlendirilmiştir.

Olguların ameliyatları tek bir cerrah tarafından yapılmıştır. Tüm olgulara lokal veya genel anestezi uygulandıktan sonra göz spekulum ile açılmış ve üst rektus 4/0 ipek sütür ile askıya alınmıştır. Limbustan 6mm-8mm uzaklıktan iki saat kadranı boyunca konjonktiva ve Tenon limbusta paralel olacak şekilde makas ile kesilerek açılmıştır. Bu insizyondan korneoskleral limbusta kadar Tenon, episkleradan künt disseksiyon ile ayrılmıştır. Bipolar koter ile hemostaz sağlanmıştır. Korneoskleral limbusta tabanı en az 5-6 mm olacak şekilde üçgen sklera flebi hazırlanmıştır. Lameller sklera flebi keskin disseksiyon ile üçgenin tepesinden tabanına doğru oluşturulmuştur. Limbusta 1mm'lik gri hat açığa çıkartılana kadar disseksiyona devam edilmiştir. Takiben 1 mm x 3 mm veya 1 mm x 4 mm boyutundaki dikdörtgen trabekül bloğu çıkartılmıştır. Trabekülümün çıkartıldığı alandan makas yardımı ile periferik iridektomi uygulanmıştır. Sklera 10/0 monofilaman tek sütürler ile kapatılmış ve üçgen sponj ile flep kenarına dokunulduğunda az miktarda sıvı drenajı gözlendiğinde sütürasyona son verilmiştir (2-4 sütür). Konjonktiva 7/0 ipek ile kontinü tarzında kapatılmıştır. Konjonktival kesi gentamisin ile yıkanarak ameliyata son verilmiştir.

Ameliyat sonrasında tüm gözler 4 gün süresince kapatılmıştır. Tüm olgularda ilk 1 hafta gentamisin damla (Gentagut, Bilim İlaç, Türkiye) günde 5 kez bir damla ve %1 deksametazon damla (Onadron simple, İ.E. Ulagay, Türkiye) ilk iki gün saat başı daha sonra günde 5 kez bir damla kullanılmıştır. Bir haftanın sonunda antibiyotik kesilmiş ve haftalar içerisinde de deksametazonlu damla azaltılarak kesilmiştir. Konjonktiva sütürü 10 gün sonunda alınmıştır. Bu aşamadan sonra yeterli bleb izlenmeyen olgulara kısa süreli dijital masaj tarif edilmiştir.

Operasyon öncesi ve sonrası tüm olguların Snellen eşeli ile en iyi görme keskinlikleri, Goldmann'ın üç aynalı lensi veya 78D'lik lens ile optik sinir çanaklaşmaları ve lensin saydamlığı değerlendirilmiştir. Operasyon öncesi yaş, cinsiyet, görme keskinliği, GİB ve medikal tedavi düzeyi ile operasyon sonrası 1.hafta, 1.ay, 3.ay, 6.ay ve takip eden her 6 ayda bir GİB, görme keskinliği, medikal

tedavi düzeyi, lensin ve blebin durumu ile gelişen komplikasyonlar hasta kayıtlarından elde edilmiştir.

Cerrahi başarı ve başarısızlık şöyle tanımlanmıştır: Cerrahi başarı: Ameliyat sonrası ilaçla veya ilaçsız GİB'nin 21mmHg ve altında olması. Cerrahi tam başarı: Medikal tedavi olmaksızın GİB'nin 21mmHg ve altında olması. Başarısızlık: Medikal tedaviye rağmen GİB'nin 21mmHg'nun üzerinde olması veya ek cerrahi müdahalenin uygulanması. Başarısızlık olarak kabul edilen olgularda ve kontrol randevularına gelmeyen olgularda cerrahi başarı en son muayene bulgularına göre belirlenmiştir.

Elde edilen tüm bilgiler kodlanarak bilgisayara girilmiştir. SPSS (9.05) programı kullanılarak istatistiksel değerlendirme yapılmıştır. Göz içi basınç ve kullanılan ilaçların karşılaştırılmasında eşleştirilmiş t-test'i kullanılmıştır. P değerinin 0.05'den küçük olması anlamlı olarak kabul edilmiştir. Kaplan-Meier sağ kalım analizi ile takiplerde elde edilen başarı oranları saptanmıştır.

Bulgular

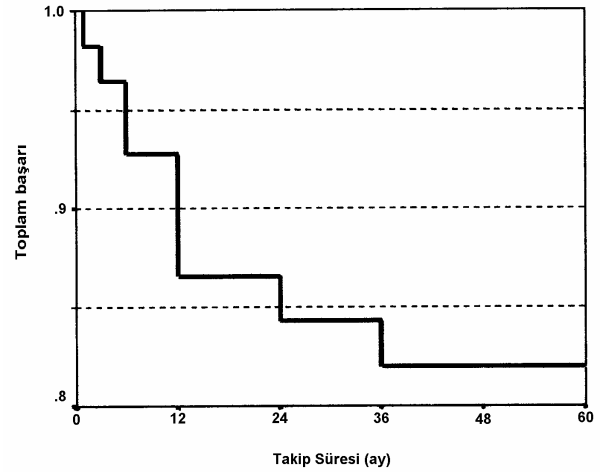
1.12.1992 ile 1.05.1998 tarihi arasında çalışma kapsamına dahil edilen 55 olgunun demografik özellikleri Tablo 1'de özetlenmiştir.

Çalışmaya dahil edilen 55 olgudan 9'u başarısız olarak kabul edilmiştir (2 olguya cerrahi olarak müdahale edildiği için, 7 olguda da GİB 21 mm Hg'dan yüksek tespit edildiği için). İki olgu ilk 6 ay içerisinde GİB 21 mm Hg'dan yüksek tespit edildiği için başarısızlık olarak değerlendirilmiştir. Diğer tüm olgular en az 6 ay takip edilmişlerdir. Bir yıllık takip sonunda 42 (%86.5) olguda GİB ilaçlı veya ilaçsız olarak 21 mm Hg ve altında saptanırken, aynı süre içerisinde ise tam başarı oranı %80.3 olarak tespit edilmiştir (Kaplan-Meier sağ kalım analizi). Üç yıl sonrasında ise cerrahi başarı oranı %81.9'unda gerilerken cerrahi tam başarı oranı %70.7'e düşmüştür. Kaplan-Meier sağ kalım analizi 5 yıl sonrasında cerrahi başarının 3 yıl sonraki değerlerinden farklı olmadığını göstermiştir (Şekil 1).

Ameliyat sonrası tüm kontrollerde saptanan ortalama GİB ve kullanılan ortalama ilaç sayısı

Tablo 1. Olguların demografik özellikleri

Olgu Sayısı	55
Ortalama Yaş (yıl)	62.29±7.80
Yaş Aralığı (yıl)	45-84
Cinsiyet	
Erkek	31 (%56.4)
Kadın	24 (%43.6)
Tanı	
Primer Glokom	44 (%80)
Sekonder Glokom	11 (%20)
Opere olan göz	
Sağ	29 (%52.7)
Sol	26 (%47.3)
Takip (ay)	38.45±23.38



Şekil 1. Kaplan Meier sağ kalım analizi %86.5 olgunun ilk yıl sonunda başarılı olduğunu göstermektedir. Üçüncü yıl sonunda başarı oranı %81.9'a düşmekte ve bu oran 5 yıl sonuna kadar değişmemektedir.

ameliyat öncesi değerler ile karşılaştırıldığında anlamlı düşüş saptanmıştır ($p < 0.05$, t-test) (Tablo 2). Ameliyat öncesi 29.57 ± 7.04 mm Hg olan ortalama GİB, 1 yıl sonunda 15.15 ± 4.32 mm Hg'ya, 3 yıl sonunda 14.30 ± 3.50 mm Hg'ya ve 5 yıl sonunda ise 14.86 ± 3.66 mm Hg'ya gerilemiştir. Bununla beraber, ameliyat sonrası dönemde ortalama GİB ölçümleri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmemiştir ($p > 0.05$, t-test). Ortalama ilaç kullanımlarına bakıldığında, ameliyat öncesi 1.87 ± 0.63 olan sayının 1.yıl, 3.yıl ve 5.yıl sonunda sırasıyla 0.10 ± 0.31 , 0.17 ± 0.45 ve 0.18 ± 0.39 oldu-

Tablo 2. Göz içi basınçları (GİB, mm Hg) ve kullanılan ilaç sayıları

Takip Süresi	Olgu Sayısı	GİB ¹	İlaç ¹
Ameliyat Öncesi	55	29.57±7.04	1.87±0.63
Ameliyat sonrası 1. ay	55	15.10±3.97	0.03±0.18
Ameliyat sonrası 6. ay	53	14.60±4.31	0.05±0.23
Ameliyat sonrası 12. ay	46	15.15±4.32	0.10±0.31
Ameliyat sonrası 18. ay	41	14.60±3.47	0.12±0.33
Ameliyat sonrası 24. ay	39	14.61±3.66	0.12±0.33
Ameliyat sonrası 36. ay	35	14.30±3.50	0.17±0.45
Ameliyat sonrası 48. ay	29	14.48±3.08	0.13±0.35
Ameliyat sonrası 60. ay	22	14.86±3.66	0.18±0.39

1; Ortalama ± Standart sapma

Tablo 3. Bleb görünümleri

Bleb Tipi	Olgu sayısı (%)
Tip 1	29 (52.7)
Tip 2	17 (30.9)
Tip 3	9 (16.4)

Tip-1 bleb; ince polikistik görünümündedir ve aköz akımına izin verir.
 Tip-2 bleb; diffüz, ince ve yassı şekildedir ve aköz dışı akımı mevcuttur.
 Tip-3 bleb; subkonjonktival fibrozis sonucu filtrasyon ve konjonktivada kabarıklık mevcut değildir.

ğu belirlenmiştir. Ameliyat sonrası dönemde ilaç kullanımını açısından fark bulunmamıştır (P>0.05, t-test).

Oluşan blebler açısından olgular incelendiğinde 46 (%83.6) olguda fonksiyonel tip-1 veya tip-2 blebin geliştiği gözlenmiştir (Tablo 3). Fonksiyonel olmayan ve yoğun fibrozis ile karakterize tip-3 bleb ise 9 (%16.4) olguda saptanmıştır.

Ameliyat sonrası görme keskinliğinde oluşan değişimler Tablo 4'de özetlenmiştir. Ortalama 38.45 aylık takip sonrasında 45 (%81.8) olgunun görmesi değişmemiş veya en az iki sıra (Snellen eşeli) artış sağlanmıştır. On (%18.2) olguda görmede azalma saptanmıştır (3 olguda kontrolsüz GİB, 2 olguda katarakt operasyonu komplikasyonları, 1 olguda endoftalmi, 1 olguda hipotoni makulopatisi, 1 olguda katarakt ile birlikte kontrolsüz GİB ve 2 olguda GİB 21 mm Hg² dan az olmasına rağmen optik sinir hasarında ilerleme).

Tüm olgularda gelişen komplikasyonlar Tablo 5'de gösterilmiştir. Hiçbir olguda vitreus kaybı, lense temas, koroid dekolmanı ve vitreus içerisine kanama gelişmemiştir. Ameliyat sonrası dönemde 14 (%25.5) olguda katarakt ilerlemesi tespit edilmiş ve ameliyat edilen 13 olgunun 11'inde görme, ameliyat öncesi düzeyde veya daha iyi olarak saptanmıştır. Yedi (%12.7) olguda trabekülektomi sonrası ilk 2 hafta içerisinde sığ ön kamara tespit edilmiş ve medikal tedavi ile tüm olgularda düzelleme sağlanmıştır. Üç (%5.4) olguda enkapsüle bleb saptanmış, 2 olguda medikal tedavi ile düzelleme gözlenmiş, 1 olguda ise ek cerrahi müdahale gerekmiştir. Bir (%1.8) olguda ameliyat sonrası ilk hafta içerisinde düzelen sınırlı hifema saptanmıştır. Bir (%1.8) olguda 6.ayda hipotoni, makulopatiye

Tablo 4. Görme keskinliklerindeki değişiklikler

Görme Keskinliği	Olgu sayısı (%)
Artma	5 (9.1)
Aynı	40 (72.7)
Azalma	10 (18.2)

Artma: En az iki Snellen sırası artış.

Azalma: İki veya daha fazla Snellen sırası kaybı veya görme keskinliği bir alt seviyeye (Metreden parmak sayma düzeyinden el hareketleri düzeyine gibi) düşme.

Tablo 5. Komplikasyonlar

Komplikasyon	Olgu Sayısı (%)
AMELİYAT SIRASINDA	
Vitreus Kaybı	0
Vitreus Hemorajisi	0
Lense Temas	0
AMELİYAT SONRASI	
Hifema	1 (1.8)
Sığ Ön Kamara	7 (12.7)
Kornea epitel defekti	0
Bleb Sızıntısı	0
Koroid Dekolmanı	0
Enkapsüle bleb	3 (5.5)
Hipotoni makulopatisi	1 (1.8)
Katarakt Gelişimi	14 (25.5)
Endoftalmi	1 (1.8)

Sığ ön kamara: Ön kamara derinliğinin operasyon öncesine göre en az 1/2 oranında azalması.

Katarakt gelişimi: Görme keskinliğinde en az iki Snellen sırası azalma ile lens kesafetinde artış.

ve görme keskinliğinde azalmaya neden olmuştur. Blebden sızıntısı olmayan bir (%1.8) olguda 3.ayda endoftalmi saptanmış ve tedavi sonrasında görme keskinliği tamdan, 6/10 düzeyine düşmüştür.

Tartışma

Literatürde standart trabekülektominin başarısı takip sürelerine göre %66 ile %90 arasında değişmektedir (24-31). Benzer oranlar daha önce ülkemizde yapılan çalışmalarda da bildirilmiştir: Turaçlı ve Özkan %90 (32), Suyugül ve ark. %87.6 (33), İnan ve ark %91.1 (34), Tomaç ve ark. %90 (35), Çetin ve ark. %87.6 (36) ve Yalvaç ve ark. %85.9 (37). Çalışmamız, operasyon sırasında Tenon kapsülü ince olarak değerlendirilen 40 yaş ve üzerinde olan olguları kapsamaktadır. Dolayısıyla yara iyileşme cevabının genç yaştaki olgulardan daha az olması beklenmektedir. Bir yıl sonunda %86.5 olgu başarılı olarak değerlendirilirken, %80.3 olguda tam başarı elde edilmiştir. Üç yıl sonrasında ise cerrahi başarı oranı %81.9 ve cerrahi tam başarı oranı %70.7 olarak saptanmıştır. Kaplan-Meier sağ kalım analizi 5 yıl sonrasında cerrahi başarının 3 yıl sonraki değerlerinden farklı olmadığını göstermiştir. Bu değerler, trabekülektominin uzun dönem başarısını belirlemede ilk 3 yılın özellikle de ilk yılın önemli olduğunu ve iyi bir filtrasyon sağlandığı taktirde bunun uzun dönem devam edeceğini göstermiştir. Benzer şekilde, Florourasil Çalışma Grubu da yüksek risk taşımayan olgularda trabekülektominin 3 yıl ile 5 yıl sonundaki başarı oranları arasında büyük fark saptamamıştır (38). Mills (25) trabekülektomi sonrasında ilk yılların daha önemli olduğunu ve iyi bir filtrasyon sağlandıktan sonra bunun uzun dönemde de devam edeceğini göstermiştir. Fakat, Popovic ve Sjöstrand (39) trabekülektominin uzun dönem başarısından bahsetmek için 5 yılın çok kısa olduğunu söylemişler ve uzun zaman sonra da başarısızlık riskinin devam ettiğini belirtmişlerdir.

Fibroblast aktivitesini inhibe etmek amacıyla 5-FU ve MMC güncel olarak kullanılmaktadır. Yüksek risk taşımayan olgularda, MMC ile 84%-100% arasında değişen başarı oranları bildirilmiştir (12,17-20,21). MMC ile yapılan trabekülektomi sonrasında 12 ile 24 ay arasında değişen takip süre-

leri sonrasında yüksek başarı oranları bildirilmekle beraber koroid dekolmanı, hipotoni makulopatisi ve endoftalmi de daha sıktır (12,17,20,21). 5-FU un kullanıldığı primer trabekülektomi olgularında %94-%100 başarı oranı bildirilmiştir (40-42). 5-FU trabekülektominin başarısını arttırmakla beraber çeşitli dezavantajlara da sahiptir. Bunlar arasında; kornea epitel defektleri (14-16,42) sık tekrarlanan enjeksiyonların neden olduğu huzursuzluk (14-16,42), konjonktivadan olan sızıntı (43-46), endoftalmi (43-46), uzamış hipotoni (43-46) ve uzaktan gelen hastalar için zaman ve para kaybı sayılabilir (14-16,42). Çalışmamızda, operasyon sırasında veya sonrasında herhangi bir antiproliferatif ajan kullanılmamasına rağmen elde ettiğimiz başarı oranının, MMC ve 5-FU ile elde edilen başarı oranları ile kıyaslanabilir durumda olduğu görülmüştür. Bununla beraber, olguların demografik özelliklerindeki, takip sürelerindeki ve filtrasyon cerrahisine karar verilme kriterlerindeki farklılıklar dolayısıyla olgularımızın bu gruptaki hastalar ile birebir karşılaştırılması doğru değildir.

Antiproliferatif ajan kullanılarak yapılan trabekülektomi sonrasında gelişen bleb daha ince ve daha avaskülerdir (12,17-19). Olgularımızda operasyon sırasında Tenon ince olarak değerlendirildiği için antiproliferatif ajan kullanılmamıştır. Buna rağmen, ortalama 38.45 aylık takip sonrasında tip-1 bleb %52.7, tip-2 bleb %30.9 oranında tespit edilmiştir. Ancak, bleblerin antiproliferatif ajan kullanılan trabekülektomi sonrası gelişen blebler gibi ince ve avasküler yapıda olmadığı gözlenmiştir. İnce bleb yapısının ve damarsal yapıların azlığının enfeksiyon riskini artırdığı bilinmektedir. Antiproliferatif ajan kullanılmadan yapılan trabekülektomi sonrasında geç bleb endoftalmisi %0.2 ile %9.6 arasında değişen oranlarda gelişmektedir (25,37,47-51). Olguların takip süreleri, seriler arasında farklı olduğu için bu rakamların doğrudan karşılaştırılması her zaman gerçeği yansıtmaz. Blebten sızıntı olmadan da mikroorganizmalar endotoksin, ekzotoksin ve diğer maddeler aracılığıyla blebi penetre edebilmekte ve endoftalmiye neden olabilmektedirler (52). Çalışmamızda, ameliyat sonrası üçüncü ayda 1 olguda (%1.8) endoftalmi gelişmiştir ve bu olguda

blebten sızıntı saptanmamıştır. Parsplana vitrektomi ve intravitreal antibiyotik uygulaması sonucunda hastada 0.6 düzeyinde görme keskinliği elde edilmiştir.

Bu çalışmada, %81.8 olgunun görme keskinliğinde değişme olmamış veya en az iki sıra artış sağlanmıştır. On (%18.2) olgunun görmesinde azalma tespit edilmiştir. On dört (%25.5) olguda ise katarakt progresyonu saptanmış ve 13 olguya katarakt ekstraksiyonu ile birlikte göz içi lens implantasyonu uygulanmıştır. On bir olgu katarakt ameliyatı sonrasında filtrasyon cerrahisi öncesi veya daha iyi görme keskinliğine ulaşmıştır. Filtrasyon cerrahisinden sonra katarakt gelişimi iyi bilinen bir komplikasyondur. Çalışmalarda trabekülektomi sonrasında katarakt gelişimi için %1 ile %38 arasında değişen oranlar bildirilmektedir (23,24,36,37,39,53). Bu oranlar katarakt tanımına ve kullanılan yönteme göre değişiklik göstermektedir. Glokom cerrahisinin katarakt progresyonuna neden olacağı kabul edilmekle beraber glokomun kendisi de katarakt için bir risk faktörüdür (54). Popovic ve Sjöstrand (39) trabekülektomi sonrasında katarakt gelişimi ile hastanın ameliyat edildiği yaş arasında korelasyon saptamıştır.

Operasyon sırasında önemli bir komplikasyon saptanmamıştır. Operasyon sonrasında en sık görülen komplikasyonlar katarakt progresyonu (14 olgu, %25.5), sığ ön kamara (7 olgu, %12.7) olarak belirlenmiştir. Ön kamarada sığlaşma tespit edilen olgulardaki bu bulgu ameliyat sonrası ilk 2 hafta içerisinde kendiliğinden düzelmiştir. Hipotoni gelişen bir olguda makulopati de saptanmıştır. Altı ay sonra hastanın GİB'si 5 mmHg'dan 10 mmHg'ya yükselirken, görme keskinliği 0.9'dan 0.2'ye gerilemiştir. Bir (%1.8) olguda da endoftalmi sonrasında görme keskinliğinde azalma tespit edilmiştir. Hiçbir olguda bleb sızıntısı veya retina dekolmanı saptanmamıştır. Çalışmamızda elde ettiğimiz komplikasyonlar literatürde bildirilen komplikasyon ve görülme sıklıklarından farklı olmadığı görülmüştür (32-37).

Çalışmamıza göre, Tenon kalınlığının belirlenmesi konusunda bir standardizasyon olmadığı

ve keyfi davranıldığı düşünülebilir. Ancak bütün ameliyatların tek bir cerrah tarafından yapılmış olması ve Tenon'nun konjonktiva disseksiyonu sonrasında ayrı bir tabaka olarak izlenmesi niceliksel olmasa da niteliksel bir değerlendirmedir. Ayrıca, operasyon sırasında Tenon kalınlığını değerlendirecek standardize niceliksel bir yöntem de mevcut değildir.

Glokomun cerrahi tedavisinde amaç optik sinirdeki hasarın ilerlemesinin durdurulmasıdır. Çalışmamız seçilmiş olgularda standart trabekülektomi ile uzun dönemde göz içi basıncını %81.9 oranında kontrol edilebileceğini göstermiştir. Beş yıl sonunda elde edilen 14.86±3.66 mm Hg ortalama GİB pek çok olgu için kabul edilebilir değerdir. Sonuç olarak, 40 yaş üzeri olgularda, trabekülektomi sırasında Tenon ve konjonktivanın ince saptanması durumunda antiproliferatif ajan uygulamadan uzun dönemde iyi sonuçlar elde etmek mümkündür.

KAYNAKLAR

1. Khaw PT, Migdal CS. Current techniques in wound healing modulation in glaucoma surgery. *Curr Opin Ophthalmol* 1996; 2:24-33.
2. Skuta GL, Parrish RK II. Wound healing in glaucoma filtering surgery. *Surv Ophthalmol* 1987; 32:149-70.
3. Addicks E, Quigley H, Green W, Robin A. Histologic characteristics of filtering blebs in glaucomatous eyes. *Arch Ophthalmol* 1983; 101:795-8.
4. Cordeiro MF, Chang L, Lim KS, Daniels JT, Pleass RD, Siriwardena D, et al. Modulating conjunctival wound healing. *Eye* 2000; 14:536-47.
5. Desjardins DC, Parrish RK II, Folberg R, Nevarez J, Heuer DK, Gressel MD. Wound healing after filtering surgery in owl monkeys. *Arch Ophthalmol* 1986; 104:1835-9.
6. Inaba Z. Long-term results of trabeculectomy in Japanese: an analysis by life-table method. *Jpn J Ophthalmol* 1982; 26:361-73.
7. Schwartz AL, Anderson DR. Trabecular surgery. *Arch Ophthalmol* 1974; 92:134-8.
8. Gressel MG, Heuer DK, Parrish RK II. Trabeculectomy in young patients. *Ophthalmology* 1984; 91:1242-6.
9. Lamping KA, Belkin JK. 5-fluorouracil and mitomycin-C in pseudophakic patients. *Ophthalmology* 1995; 102:70-5.
10. Wright MM, McGehee RF, Pederson JE. Intraoperative mitomycin-C for glaucoma associated with ocular inflammation. *Ophthalmic Surg Lasers* 1997; 28:370-6.

11. Kitazawa Y, Kawase K, Matsushita H, Minobe M. Trabeculectomy with mitomycin: a comparative study with fluorouracil. *Arch Ophthalmol* 1991; 109:1693-8.
12. Scott IU, Greenfield DS, Schiffman J, Nicoleta MT, Rueda JC, Tsai JC, Palmberg PF. Outcomes of primary trabeculectomy with use of adjunctive mitomycin-C. *Arch Ophthalmol* 1998; 116:286-91.
13. Skuta GL, Beeson CC, Higginbotham EJ, Lichter PR, Musch DC, Bergstrom TJ, et al. Intraoperative mitomycin versus postoperative 5-fluorouracil in high risk glaucoma filtering surgery. *Ophthalmology* 1992; 99:438-44.
14. Rockwood EJ, Parrish RK II, Heuer DK, Skuta GL, Hodapp E, Palmberg PF, et al. Glaucoma filtering surgery with 5-fluorouracil. *Ophthalmology* 1987; 94:1071-8.
15. Ruderman JM, Welch DB, Smith MF, Shoch DE. A randomized study of 5-fluorouracil and filtration surgery. *Am J Ophthalmol* 1987; 104:218-24.
16. Weinreb RN. Adjusting the dose of 5-fluorouracil after filtering surgery to minimize side effects. *Ophthalmology* 1987; 94:564-70.
17. Kitazawa Y, Suemori-Matsushita H, Yamamoto T, Kawase K. Low-dose and high-dose mitomycin trabeculectomy as an initial surgery in primary open angle glaucoma. *Ophthalmology* 1993; 100:1624-8.
18. Singh K, Egbert PR, Byrd S, Budenz DL, Williams AS, Decker JH, Dadzie P. Trabeculectomy with intraoperative 5-fluorouracil vs mitomycin-C. *Am J Ophthalmol* 1997; 123:48-53.
19. Mirza GE, Karaküçük S, Doğan H, Erklıç K. Filtering surgery with mitomycin-C in uncomplicated (primary open angle) glaucoma. *Acta Ophthalmol* 1994; 72:155-61.
20. Kupin TH, Juzych MS, Shin DH, Khatana AK, Olivier MMG. Adjunctive mitomycin-C in primary trabeculectomy in phakic eyes. *Am J Ophthalmol* 1995; 119:30-9.
21. Rasheed ES. Initial trabeculectomy with intraoperative mitomycin-C application in primary glaucomas. *Ophthalmic Surg Lasers* 1999; 30:360-6.
22. Parrish RK II, Minckler D. "Late endophthalmitis". Filtering surgery time bomb? *Ophthalmology* 1996; 103:1167-8.
23. Greenfield DS, Suner IJ, Miller MP, Kangas TA, Palmberg PF, Flynn HW Jr. Endophthalmitis after filtering surgery with mitomycin. *Arch Ophthalmol* 1996; 114:943-9.
24. Zacharia PT, Deppermann SR, Schuman JS. Ocular hypotony after trabeculectomy with mitomycin-C. *Am J Ophthalmol* 1993; 116:314-26.
25. Mills KB. Trabeculectomy: a retrospective long term follow up of 444 cases. *Br J Ophthalmol* 1981; 65:790-5.
26. Ridgway AEA, Rubinstein K, Smith VH. Trabeculectomy: A study of 86 cases. *Br J Ophthalmol* 1972; 56:511-6.
27. Shin DH. Trabeculectomy. *Int Ophthalmol Clin* 1981; 21:47-68.
28. Nouri-Mahdavi K, Brigatti L, Weitzman M, Caprioli J. Outcomes of trabeculectomy for primary open-angle glaucoma. *Ophthalmology* 1995; 102:1760-9.
29. Tornqvist G, Drolsum LK. Trabeculectomies. A long-term study. *Acta Ophthalmol* 1991; 69:450-4.
30. Wada Y, Nakatsu A, Kondo T. Long-term results of trabeculectomy ab externo. *Ophthalmic Surg* 1994; 25:317-20.
31. Vesti E, Raitta C. A review of the outcome of trabeculectomy in open-angle glaucoma. *Ophthalmic Surg Lasers* 1997; 28:128-32.
32. Turaçlı E, Özkan AU. Trabekülektomi. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Kliniği Yıllığı 1997; 127.
33. Suyugül N, Sürel Z, Yedigöz N, Sarıca N. Trabekülektomi. *T Oft Gaz* 1987; 17:247-50.
34. İnan Y, Çakıcı F, Duman S, Kasım R, Özal H, Aslan BS. 1985-1986 yılları trabekülektomi ameliyat sonuçlarımız. 21. Ulusal Türk Oftalmoloji Kongresi Bült., İzmir, 1988. 379.
35. Tomaç S, Karakurt A, Kural G. Kliniğimizde yapılan trabekülektomi ameliyatlarının sonuçları. *T Oft Gaz* 1991; 21:138-41.
36. Çetin T, Eltutar K, Beşkardeş S. Glokom cerrahisinde 11 yıllık sonuçlar. *T Oft Gaz* 1993; 23:32-5.
37. Yalvaç IS, Yüzer H, Akgün Ü, Kasım R, Duman S. İlerleyen zaman içinde trabekülektominin etkinliği. *T Oft Gaz* 1998; 28:318-21.
38. The Fluorouracil Filtering Surgery Study Group. Five year follow-up of the fluorouracil filtering surgery study. *Am J Ophthalmol* 1996; 121:349-66.
39. Popovic V, Sjöstrand J. Long-term outcome following trabeculectomy: Retrospective analysis of intraocular pressure regulation and cataract formation. *Acta Ophthalmologica* 1991; 69:299-304.
40. Goldenfeld M, Krupin T, Ruderman JM, Wong PC, Rosenberg LF, Ritch R, et al. 5-fluorouracil in initial trabeculectomy: A prospective, randomized, multicenter study. *Ophthalmology* 1994; 101:1024-9.
41. Ophir A, Ticho U. A randomized study of trabeculectomy and subconjunctival administration of fluorouracil in primary glaucomas. *Arch Ophthalmol* 1992; 110:1072-5.
42. Liebmann JM, Ritch R, Marmor M, Nunez J, Wolner B. Initial 5-fluorouracil trabeculectomy in uncomplicated glaucoma. *Ophthalmology* 1991; 98:1036-41.
43. Fluorouracil Filtering Surgery Study Group. Fluorouracil Filtering Surgery Study one-year follow up. *Am J Ophthalmol* 1989; 108:625-35.
44. Franks WA, Hitchings RA. Complications of 5-fluorouracil after trabeculectomy. *Eye* 1991; 5:385-9.
45. Lee DA, Hersh P, Kersten D, Melamed S. Complications of subconjunctival 5-fluorouracil following filtering surgery. *Ophthalmic Surg* 1987; 87:187-90.
46. Wolner B, Liebmann JM, Sassani JW, Ritch R, Speaker M, Marmor M. Late bleb related endophthalmitis after trabeculectomy with adjunctive 5-fluorouracil. *Ophthalmology* 1991; 98:1053-60.
47. Brown RH, Yang LH, Walker SD, Lynch MG, Martinez LA, Wilson LA. Treatment of bleb infection after glaucoma surgery. *Arch Ophthalmol* 1994; 112:57-61.

48. Freedman J, Gupta M, Bunke A. Endophthalmitis after trabeculectomy. Arch Ophthalmol 1978; 96:1017-8.
 49. Shirato S, Kitazawa Y, Mishima S. A critical analysis of the trabeculectomy results by a prospective follow up design. Jpn J Ophthalmol 1982; 26:468-80.
 50. Katz LJ, Cantor LB, Spaeth GL. Complications of Surgery in glaucoma. Early and late bacterial endophthalmitis following glaucoma filtering surgery. Ophthalmology 1985; 92:959-63.
 51. Hattenhauer JM, Lipsich MP. Late endophthalmitis after filtering surgery. Am J Ophthalmol 1971; 72:1097-101.
 52. Mandelbaum S, Forster RK, Gelender H, Culbertson W. Late onset endophthalmitis associated with filtering blebs. Ophthalmology 1985; 92:964-72.
 53. Asamoto A, Yablonski ME. Posttrabeculectomy anterior subcapsular cataract formation induced by anterior chamber air. Ophthalmic Surg 1993; 24:314-9.
 54. Kuppens EVMJ, van Best JA, Boets EPM, Sterk CC. Lens autofluorescence and lens transmission in glaucoma and ocular hypertension. Invest Ophthalmol Vis Sci 1994; 35:2795.
-
- Geliş Tarihi:** 26.06.2001
Yazışma Adresi: Dr.Cengiz AKARSU
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
Gazi Hastanesi Göz Hastalıkları AD
ANKARA
cengizakarsu@hotmail.com