

Alınabilir Sütürlü Trabekülektomi Sonuçları

Outcome of Releasable Suture Trabeculectomy

Tülay ŞİMŞEK,¹ Mehmet ÇITIRIK,¹ Ali Bülent ÇANKAYA,¹ Seda MÜTEVELLİ,²
Aygen BATMAN,³ Orhan ZİLELİOĞLU⁴

Klinik Çalışma

Original Article

ÖZ

Amaç: Alınabilir sütürlü trabekülektominin etkinlik ve komplikasyonlarını değerlendirmek.

Gereç ve Yöntem: Daha önceden glokom tanısı alan ve maksimum medikal tedavi ile kontrol altına alınamayan 60 hastanın 60 gözü çalışmaya alındı. Tüm olgulara aynı cerrah tarafından alınabilir sütürlü trabekülektomi yapıldı. Hastalar ameliyat sonrası uzun dönem göz içi basınçları ve trabekülektomiye bağlı komplikasyonlar açısından takip edildiler.

Bulgular: Takip edilen olguların 34'ü erkek (%56.66) 26'si bayan (%43.33) idi. Ortalama yaş 59.46 ± 7.1 (28-80 yıl) idi. Ameliyat öncesi ortalama göz içi basıncı (GİB) 30.4 ± 4 mmHg olarak belirlendi. Etiyolojik yönden yapılan değerlendirmede 34 olguda (%56.6) açık açılı glokom, 13 olguda (%21.6) psödoeksfoliyatif glokom, 13 olguda (%21.6) açı kapanması glokomu tespit edildi. Hastaların ortalama takip süreleri 48 ± 1.6 ay idi. Ortalama GİB ameliyat sonrası birinci günde 16.9 ± 1.8 mmHg olarak belirlendi. Sütür alımından sonra bu değer 11.83 ± 2.08 mmHg olarak ölçüldü. Erken ameliyat sonrası dönemde, ön kamara darlığına 9 gözde (%15), iridokorneal temas 5 gözde (%8.3), hipotoniye 8 gözde (%13.3) rastlandı.

Sonuç: Alınabilir skleral flep sütürleri, trabekülektomi sonrası ön kamara darlığı ve iridokorneal temas insidansını düşürmektedir. Ayrıca hipotoni ve buna bağlı komplikasyonlara da az oranda rastlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Alınabilir sütür, hipotoni, glokom, trabekülektomi.

ABSTRACT

Purpose: To compare the efficacy and complications of releasable suture trabeculectomy.

Materials and Methods: Sixty eyes of 60 patients with uncontrolled glaucoma despite maximally tolerated medical therapy were included in a study. Releasable suture trabeculectomy was performed all of patients by one ophthalmologist. Patients were evaluated for trabeculectomy related complications and long period intra ocular pressures postoperatively.

Results: 34 men (56.66%) and 26 women (43.33%) were available for follow up evaluation. Mean age was 59.46 ± 7.1 (28-80 year). The mean intraocular pressure was determined as 30.4 ± 4 mmHg preoperatively. Open angle glaucoma in 34 cases (56.6%), pseudoexfoliative glaucoma in 13 cases (21.6%), and angle closure glaucoma in 13 cases (21.6%) were detected as etiologic causes. The mean follow-up period was 48 ± 1.6 months. On the first postoperative day, mean intraocular pressure was determined as 16.9 ± 1.8 mmHg. The mean intraocular pressure was 11.83 ± 2.08 mmHg after suture removal. Shallow anterior chamber was observed in 9 (15%) eyes, iridocorneal touch was observed in 5 (8.3%) eyes, and hypotony was observed in 8 eyes (13.3%) in the early postoperative period.

Conclusion: Releasable scleral flap sutures reduce the incidence of shallow anterior chamber and iridocorneal touch after trabeculectomy. Also, hypotony and related problem with this complication were seen lower.

Key Words: Releasable suture, hypotony, glaucoma, trabeculectomy.

Glo-Kat 2007;2:171-174

Geliş Tarihi : 11/04/2007

Kabul Tarihi : 03/09/2007

Received : April 11, 2007

Accepted: September 03, 2007

- 1- S.B. Ankara Uluçanlar Göz Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara, Uzm. Dr.
- 2- S.B. Ankara Uluçanlar Göz Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara, Asist. Dr.
- 3- S.B. Ankara Uluçanlar Göz Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara, Doç. Dr.
- 4- S.B. Ankara Uluçanlar Göz Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Şefi, Ankara, Uzm. Dr.

- 1- M.D., Ministry of Health Ankara Uluçanlar Eye Hospital, Ankara/TURKEY
ŞİMŞEK T., tulaysimsek@hotmail.com
ÇITIRIK M., mcitirik@hotmail.com
ÇANKAYA A.B., abcankaya@hotmail.com
- 2- Ministry of Health Ankara Uluçanlar Eye Hospital, Ankara/TURKEY
MÜTEVELLİ S.,
- 3- M.D. Associate Professor, Ministry of Health Ankara Uluçanlar Eye Hospital, Ankara/TURKEY
BATMAN A., aygen2002@yahoo.com
- 4- Ministry of Health Ankara Uluçanlar Eye Hospital, Ankara/TURKEY
ZİLELİOĞLU O., orhanzilelioglu@hotmail.com

Correspondence: M.D., Tülay ŞİMŞEK
Ministry of Health Ankara Uluçanlar Eye Hospital, Ankara/TURKEY

GİRİŞ

Trabekülektomi, glokom cerrahisinin en sık uygulanan şeklidir. Bilindiği gibi trabekülektomi kalıcı göz içi basıncı sağlamak için yapılan bir cerrahidir. Ancak bu cerrahi sonrasında artmış filtrasyonun doğurduğu hipotoni ve buna bağlı komplikasyonlar sık olarak görülebilmektedir.¹ Ön kamara darlığı, korneal ödem, katarakt, makulopati, suprakoroidal kanama, koroid dekolmanı ve görme kaybı, hipotoni sonrası ortaya çıkan önemli komplikasyonlardır.² Bu tip komplikasyonları azaltmak ve kontrollü göz içi basıncı sağlamak amacı ile alınabilir sütürlü birlikte yapılan trabekülektomi son yılların popüler cerrahisi olmuştur.^{3, 4}

Trabekülektomi sırasında cerrah tarafından konulan sütürün aköz drenajını sağlayacak kadar gevşek ama ameliyat sonrası hipotoni, ön kamara darlığı ve koroid dekolmanını önleyecek kadar sıkı olması gerekir. Trabekülektomi sonrası erken dönemde sütürlere müdahale etmek komplikasyon riskini azaltabilmekte ve başarı şansını arttırabilmektedir.⁵ Alınabilir sütürlü trabekülektomi tekniği, ameliyat sonrası erken dönemde biyomikroskop cihazı kullanarak ekstra maliyet ve alete gerek kalmadan aköz dışı akımı ayarlama şansı vermektedir. Bu teknik, limbus ve forniks tabanlı trabekülektomiye izin verdiği gibi aynı anda katarakt ekstraksiyonunu gerçekleştirmeye de izin vermektedir.⁶

Biz bu çalışmamızda alınabilir sütürlü trabekülektominin etkinlik ve komplikasyonlarını değerlendirdik.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma SB Ankara Ulucanlar Göz Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde Aralık 2003 ve Haziran 2006 tarihleri arasında uygulandı. Daha önceden glokom tanısı alan ve maksimum medikal tedavi ile regüle edilemeyen 60 hastanın 60 gözü çalışmaya alındı. Prospektif ve randomize bir çalışma yapıldı. Başka oküler hastalığı olan, daha önceden göz içi cerrahi uygulanan ve 21 yaşından küçük olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Tedavinin etkinliği ve komplikasyonlar hakkında hastalara detaylı bilgi verildi. Hastaların ameliyat öncesi görme keskinliği, aplanasyon tonometre ile göz içi basıncı (GİB) ölçümü, gonyoskopi, biyomikroskopik muayene ve fundus muayenesini içeren rutin göz muayeneleri yapıp muayene bulguları not edildi. Ameliyat sonrası birinci günde gör-

me keskinliği, oküler tansiyon değeri, biyomikroskopi ile ön segment bulguları ve fundus muayenesi ile retinanın durumu gözlenerek not edildi. Ayrıca ameliyattan sonra 1. hafta, 1. ay, 3. ay ve takip eden aylarda 3 ayda bir tüm hastalara aynı işlem tekrarlandı. Tüm ameliyatlar aynı cerrah (TŞ) tarafından yapıldı.

Alınabilir sütür yöntemi için forniks tabanlı konjonktival flep açıldı. Bipolar koter kullanılarak yüzeysel hemorajiler dikkatlice koterize edildi. Daha sonra 4x5 mm ebadında dikdörtgen skleral flep kesisi yapıldı. Kresent bıçak ile %50 kalınlıkta olacak şekilde skleral flep oluşturuldu. Vannas makas kullanılarak 3x1 mm ebadında gri hattın gerisini de içine alacak şekilde blok çıkarıldı. Sklerektomi bölgesinden hafif geniş olacak şekilde vannas makas ile iridektomi yapıldı. Skleral flep biri kalıcı ikisi alınabilir olmak üzere üç adet sütür ile kapatıldı. Kalıcı sütür flebin ortasına, alınabilir sütürler ise iki köşeye konuldu. Alınabilir sütür konarken iğne önce flep kenarındaki intakt skleradan lameller geçirildi ve iğnenin ucu korneadan da lameller olarak çıkarıldı. İğnenin çıktığı yerin 2 mm yanından tekrar girilerek korneadan skleral flebe geçildi. Skleral flepte bir lup oluşturularak flep yatağından iğne çıkarıldı. Sütürün iğne olan ucu bağlama penseti üzerinde dört defa çevrilerek skleral flepte bulunan lup ile bağlandı. Konjonktiva 10/0 nylon sütür ile limbus kenarında 2 tek sütür ile sütüre edildi. İnförior forniksten gentamisin sülfat ve deksametazon sodyum fosfat karışımı konjonktiva altına enjekte edildi. Ameliyat sonrası %1 siklopentolat damla 3x1 bir hafta, %0.3 tobramisin sülfat pomad 2x1 dört hafta ve %1 prednizolon asetat 5x1 altı hafta boyunca kullanıldı. Prednizolon asetat doz azaltılarak kesildi.

BULGULAR

Hastaların yaş ortalaması 59.46 ± 7.1 yıl idi (28-80 yıl). Hastaların 34'ü erkek (%56.66) 26'si bayan (%43.33) idi. Ameliyat öncesi ortalama göz içi basıncı (GİB) 30.4 ± 4 mmHg olarak belirlendi. Tüm olgulara alınabilir sütürlü trabekülektomi yapıldı. Olguların ortalama takip süreleri 48 ± 1.6 aydı. Hastaların klinik özellikleri tablo 1'de gösterilmiştir.

Ameliyat sonrası GİB kontrol edilerek alınabilir sütürün alınmasına karar verildi. GİB yüksek olan olgularda sütür alımı hemen uygulandı. Ameliyat sonrası filtrasyon

Tablo 1: Hastaların klinik karakteristikleri.

	SAYI	YÜZDE	
Cinsiyet	Bayan	26	43.3
	Erkek	34	56.6
	Toplam	60	100
	Açık açılı glokom	34	56.6
Tanı	Psödoeksfolyatif glokom	13	21.6
	Açı kapanması glokomu	13	21.6
	Toplam	60	100
Ameliyat öncesi ortalama göz içi basıncı \pm standart sapma (mmHg)	30.4 \pm 4		
Ortalama yaş \pm standart sapma (Yıl)	59.46 \pm 7.1		

Tablo 2: Ameliyat sonrası komplikasyonlar.

	SAYI	YÜZDE
Ön kamara Darlığı	9	15
İridokorneal Temas	5	8.3
Korneal Ödem	15	25
Hipotoni	8	13.3
Hifema	13	21.6

nun yeterli olduğu vakalarda sütünün alınması 2 haftaya kadar uzatıldı. Enfeksiyona mani olmak ve sütünün kopmasını engellemek için en geç ikinci haftanın sonunda sütün alımı uygulandı. Sütün alımı yapılan olgularda, takiben GİB nin düştüğü ve konjonktival blebin hızla oluştuğu izlendi. Ameliyat sonrası birinci günde ölçülen ortalama göz içi basıncı 16.9 ± 1.8 mmHg düzeyinde idi. On üç hastada (%21.6) ameliyat sonrası ilk günde göz içi basıncının 30 mmHg nin üstüne çıktığına rastlandı. Bu hastalarda, cerrahi sonrası erken dönemde bir veya iki sütün alındı. Sütün alınımından sonraki günde ölçülen ortalama göz içi basıncı 11.83 ± 2.08 mmHg olarak tespit edildi.

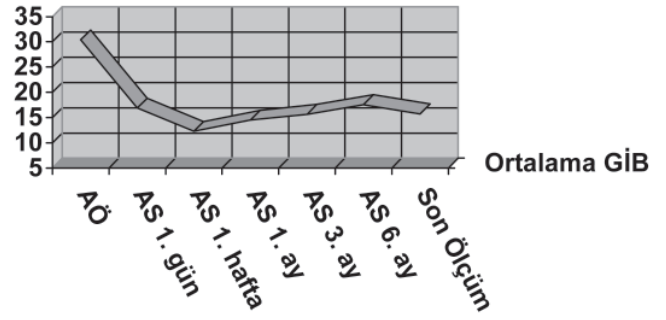
Erken ameliyat sonrası dönemde 8 gözde (%13.3) hipotoniye (göz içi basıncın 5 mmHg ve altına düşmesi) rastlandı. Ön kamara darlığı 9 kişide (%15), iridokorneal temas 5 kişide (%8,3) gözlemlendi. Bu hastalarda sütün alımı sonrası ön kamara darlığının tamamen düzeldiği gözlemlendi. Ameliyat sonrası dönemde on bir gözde (%18,3) hafif, dört gözde (%6.6) orta düzeyde olmak üzere toplam 15 gözde (%25) korneal ödeme rastlandı. Ayrıca 13 gözde (%21.66) en fazla 1/5 oranında olmak üzere hifema belirlendi. Hiçbir hastada komplikasyonlara yönelik ikinci bir operasyona gerek duyulmadı. Ameliyat sonrası komplikasyonlar tablo 2 de özetlenmiştir.

Ameliyat sonrası birinci haftada ve birinci ayda ölçülen ortalama GİB değerleri sırasıyla 12.3 ± 2.06 mmHg ve 14.53 ± 5.25 mmHg idi. Olguların 3. aydaki GİB değeri ortalama 15.65 ± 4.59 iken, 6 ayda bu değer 17.57 ± 4.71 olarak belirlendi. En son ölçümlerindeki (ortalama 48 ± 1.6 ay) göz içi basıncı düzeyi ise 15.76 ± 3.06 olarak tespit edildi. Olguların ortalama göz içi basınçlarının zamanla değişimi grafikte gösterilmiştir.

48 aylık takip süresi sonrasında ilaçsız olarak takip edilen ve göz içi basıncının 21 mmHg'nin altına düştüğü hasta sayısı 27 (%45), topikal antiglokomatöz ilaçla takip edilen hasta sayısı 29 (%48.3) ve tekrar cerrahi gereken hasta sayısı 4 (%6.6) olarak tespit edildi.

TARTIŞMA

Glokoma bağlı göz içi basınç yüksekliğini düşürmek için uygulanan filtran ameliyatlar 19. yüzyıldan beri yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu ameliyatlarda, blebi örten ince bir konjonktiva, daima problem olmaya devam etmiştir.⁷ Bu tekniğin risklerini azaltmak için ilk kez Sugar tarafından trabekülektomi ameliyatı tarif edilmiştir.⁸ Burada sklerektomi açıklığı skleral flep ile örtülmüştür. Trabekülektomi ameliyatının sonuçları 1968



Grafik: Olguların ortalama göz içi basınçlarının zamanla değişimi. AÖ: Ameliyat Öncesi, AS: Ameliyat Sonrası, GİB: Göz İçi Basıncı.

yılında Cairns tarafından yayınlanmıştır.⁹ Cairns, 17 gözde başarı elde edildiğini ve 6 gözde veziküler filtrasyon blebinin oluştuğunu belirlemiştir. Ancak ameliyat sonrası hipotoni, katarakt, korneal ödem, makülopati, ön kamara darlığı ve görme azlığı gibi komplikasyonlara sık olarak rastlanmaktadır.² Özellikle düşük göz içi basıncı ile beraber bleb sızıntısı durumunda ortaya çıkan hipotoni varlığında göz çok yumuşaktır ve ön kamara darlığı ile beraber görme azalması mevcuttur. Ortaya çıkan koroid dekolmanının düzelmesi için bazen posterior sklerotomi gerekebilmektedir.²

Bu problemleri azaltmak için birçok cerrah skleral flebe sıkı sütün koyma daha sonra argon lazer ya da 27 gauge iğne ile bu sıkı sütünü kesme yolunu tercih etmişlerdir.¹⁰ Argon lazer kullanılarak yapılan sütün alımlarında 4 aynalı goniolens kullanılmaktadır. Bu durumda ameliyat sonrası hasta konforu rahat olmamaktadır. Çünkü erken ameliyat sonrası dönemde göz oldukça hassastır. Ayrıca bleb bölgesindeki hemoraji ve tenon ödemi lazer ile sütünrolizi zorlaştırmaktadır. Bununla birlikte işlem sonrası ön kamara darlığı ve konjonktiva sızıntısına rastlanabilmektedir. Ayrıca bu teknik ekstra alet ve maliyet gerektirmektedir.¹¹

Trabekülektomi tekniğinde günümüzde çeşitli modifikasyonlar uygulanabilmektedir. Bu teknikler skleral flebin şekli ve konjonktival flebin açılış şekli ile ilgilidir.¹² Uludoğan ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada konjonktival flep şekilleri arasında emniyet açısından farklılık olmadığı vurgulanmıştır.¹³ Wells ve ark. operasyondan birkaç saat sonra özel forsepsler ile sütün ayarlanması yöntemini tarif etmişlerdir.¹⁴ Ayrıca sütün ayarlaması uygulamasının, sütün alımına ve fokal arka kenar masajına göre daha iyi sonuçlar verdiğini ortaya koymuşlardır. Bu teknik özellikle son dönem glokoma olan ve akut görme kaybı riski taşıyan grupta göz içi basıncının erken ameliyat sonrası dönemde manipülasyonuna fırsat vermesi açısından oldukça önemlidir. Yine bu çalışmada erken ameliyat sonrası dönemde ön kamara darlığına ve iridokorneal temasa standart trabekülektomiye oranla daha az oranda rastlandığı vurgulanmıştır. Alınabilir sütünlülük trabekülektomi, aşırı filtrasyon ve buna bağlı olarak hipotoninin doğurduğu komplikasyonları azaltmak için geliştirilmiş bir yöntemdir. Kolker ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada standart trabekülektomi yapılan grupta ön kamara darlığı oranı %32.8 iken alınabilir sütünlülük trabekülektomide bu değer %14.4 dır.⁶ Bu iki grup arasında

istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılığa rastlanmıştır. Ayrıca iridokorneal temasa standart trabekülektomili grupta %8.6 oranında alınabilir sütürlü trabekülektomili grupta ise %1.4 oranında rastlanmıştır.¹⁰ Raina ve Tulin'in yaptığı çalışmada alınabilir sütürlü trabekülektomi ile konvansiyonel trabekülektomi etkinlik ve komplikasyon açısından karşılaştırılmıştır.¹⁵ Ön kamara darlığına alınabilir sütürlü grupta %7 oranında rastlanırken konvansiyonel grupta bu oran %33 olarak bulunmuştur. Vuori ve ark. çalışmasında ise ön kamara darlığı konvansiyonel trabekülektomili grupta %58, skleral tünel insizyonlu alınabilir sütürlü trabekülektomide ise %32.5 olarak tespit edilmiştir.¹⁶ Bizim çalışmamızda ön kamara darlığına erken ameliyat sonrası dönemde 9 kişide (%15) iridokorneal temasa ise 5 kişide (%8.3) rastlandı. Bu değerler standart trabekülektomi sonrası görülen komplikasyonlara oranla oldukça düşük düzeydedir. Ülkemizde yapılan bir çalışmada standart trabekülektomi sonrası hipotoniye %19.04, ön kamara daralmasına %35.71 oranında rastlandığı belirlenmiştir.¹⁷

Trabekülektomi sonrası görme kaybının en önemli sebeplerinden biri hipotonidir. Hornova ve ark. alınabilir sütürlü trabekülektomi sonrası birinci günde hipotoniye %19 oranında rastlamışlardır.¹⁸ Raina ve Tulin'in çalışmasında alınabilir sütürlü trabekülektomi yapılan olgularda %20 oranında hipotoniye rastlanmıştır.¹⁵ Kolker ve ark. çalışmasında bu değer %14.4'dür.⁶ Bizim çalışmamızda ise ameliyat sonrası birinci günde 8 gözde (%13.3) hipotoniye rastlanmıştır. Bizim hipotoni insidansımız diğer çalışmalara oranla daha düşüktür. Bu çalışmada skleral fleb biri kalıcı ikisi alınabilir olmak üzere üç adet sütür ile kapatıldı. Kalıcı sütür flebin ortasına, alınabilir sütürler ise iki köşeye konuldu. Alınabilir sütürler için köşelere sütür konmasının alınma işlemini kolaylaştırdığını düşünüyoruz. Bizim kullandığımız teknikte, alınabilir sütürün iğne olan ucu bağlama penseyi üzerinde dört defa çevrilerek skleral flepte bulunan lup ile bağlanmıştır. Bu işlemin de komplikasyon oranını düşürdüğünü ve daha emniyetli olduğunu düşünmekteyiz. Standart trabekülektomi sonrası %54 oranında erken komplikasyonlara rastlanmakta ve bu komplikasyonların operasyon başarısını etkilemediği savunulmaktadır.¹ Huygens ve ark. çalışmasında %66 olguda hifema bildirilmiştir.¹⁹ Bizim çalışmamızda erken ameliyat sonrası dönemde 13 gözde (%21.66) hifema belirlendi. Ayrıca on bir gözde (%18.3) hafif, dört gözde (%6.6) orta düzeyde olmak üzere toplam 15 gözde (%25) korneal ödeme rastlandı. Hiçbir hastada komplikasyonlara yönelik ikinci bir operasyona gerek duyulmadı.

Bu çalışmamızda ameliyat sonrası birinci günde ölçülen ortalama göz içi basıncı 16.9 ± 1.8 mmHg düzeyindedi. 13 hastada operasyon sonrası göz içi basıncının 30 mmHg'nin üstüne çıktığı gözlemlendi. Bu durum konulan sütürün sıkı olduğunun göstergesi idi ve bu hastalarda, ameliyat sonrası erken dönemde bir veya iki sütürün alınımına gidildi. Sütür alımı sonrası ortalama göz içi basıncı 11.83 ± 2.08 mmHg olarak tespit edildi. Ameliyat sonrası birinci haftada ise bu değer 12.3 ± 2.06 mmHg idi. Cohen.²⁰ ve Burchfield²¹ alınabilir sütürlü trabekülektomi sonrası endoftalmi olgularını bildirmişlerdir. Alınabilir sütürün, bakteri girişi için potansiyel bir risk olduğunu

vurgulamışlar ve sütürün ucunu korneaya gömmenin ve topikal antibiyotik tedavisinin bu riski azalttığını belirtmişlerdir. Bizim çalışmamızda endoftalmiye rastlanmamıştır. Çünkü bizim uyguladığımız teknikte korneada boşta sütür ucu yoktur ve trabekülektomi sonrası ikinci haftada iki alınabilir sütür de alınmıştır.

Çalışmamız sonucunda alınabilir sütürlerle yapılan trabekülektominin uzun dönem takipte kontrollü göz içi basıncı düşüşü yaptığı ve ön kamara darlığı ile hipotoni gibi komplikasyonlara daha az oranda sebep olduğu tespit edilmiştir. Tek bir daimi sütürün ön kamara darlığı insidansını düşürmeye yettiği gözlemlenmiştir. Hastaların özellikle erken ameliyat sonrası dönemde olmak üzere yakın takibi gerektiğini düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR/REFERENCES

1. Watson PG, Jakeman C, Ozturk M, et al.: The complications of trabeculectomy a 20 year follow-up. Eye. 1990;4:425-438.
2. Aminlari A.: Postoperative complications of glaucoma filtering procedures. Glaucoma. 1990;12:101-110.
3. Cohen JS, Osher RH.: Releasable scleral flap suture. Ophthalmol Clin North Am. 1988;1:187-197.
4. Hsu CT, Yang SS.: A modified removable suture in trabeculectomy. Ophthalmic Surg. 1993;24:579-585.
5. Johnstone MA, Wellington DP, Ziel CJ.: A releasable scleral-flap tamponade suture for guarded filtration surgery. Arch Ophthalmol. 1993;111:398-403.
6. Kolker AE, Kass MA, Rait JL.: Trabeculectomy with releasable sutures. Arch Ophthalmol. 1994;112:62-66.
7. Öge İ.: Penetran glokom ameliyatları. T Klin Oftalmol (Glokom Özel Sayısı). 2004;13:94-99.
8. Sugar HS.: Experimental trabeculectomy in Glaucoma. Am J Ophthalmol. 1961;51:623.
9. Cairns J.: Trabeculectomy. Preliminary report of a new method. Am J Ophthalmol. 1968;66:673-679.
10. Shin DH.: Removable suture closure of the lamellar scleral flap in trabeculectomy. Ann Ophthalmol. 1987;19:51-55.
11. Savage JA, Condon GP, Lytle RA, et al.: Laser suture lysis after trabeculectomy. Ophthalmology. 1988;95:1631.
12. Krasnov MM.: Microsurgery of the Glaucomas. Mosby St. Louis. 1979:111-116.
13. Uludoğan G, Yıldırım E, Şengör T, ve ark.: Trabekülektomide limbus ve forniks tabanlı konjonktiva flepleri. T Oft Gaz. 1994;24:459-461.
14. Wells AP, Bunce C, Khaw PT.: Flap and suture manipulation after trabeculectomy with adjustable sutures: Titration of flow and intraocular pressure in guarded filtration surgery. J Glaucoma. 2004;13:400-406.
15. Raina UK, Tuli D.: Trabeculectomy with releasable sutures: a prospective, randomized pilot study. Arch Ophthalmol. 1998;116:1288-1293.
16. Vuori ML, Viitanen T.: "Scleral tunnel incision"-trabeculectomy with one releasable suture. Acta Ophthalmol Scand. 2001;79:301-304.
17. Antürk N, Karadede S.: Kliniğimizde yapılan trabekülektomi ameliyatlarının erken ve geç dönem sonuçları. T Oft Gaz. 1992;22:353-357.
18. Hornova J, Novakova D.: Immediate and late intraocular pressure levels after trabeculectomy with releasable sutures. Cesk Slov Oftalmol. 2001;57:403-407.
19. Huygens M, Vercruysse K, Goethals M, et al.: Trabeculectomy: A retrospective long-term follow-up study. Bull Soc Belge Ophthalmol. 1990;238:125-135.
20. Cohen JS, Osher RH.: Endophthalmitis associated with releasable sutures. Arch Ophthalmol. 1996;114:767.
21. Burchfield JC, Kolker AE, Cook SG.: Endophthalmitis following trabeculectomy with releasable sutures. Arch Ophthalmol. 1996;114:766.