

Antimetabolitli Filtran Cerrahi Sonrası Erken Dönemde Transkonjunktival Sütür Kesme Yönteminin Etkinliği

Ümit Aykân (*), Tuğrul Akın (**), Ahmet Hamdi Bilge (***)

ÖZET

Amaç: Bu çalışmamızda antimetabolitli trabekülektomi yada fakotrabekülektomi uygulanmış glokomlu hastalarımızda erken dönemde göziçi basınç (GİB) kontrolünün sağlanmasında transkonjunktival sütür kesilmesinin etkinliği araştırılmıştır.

Yöntem: 2003-2006 tarihleri arasında takip edilen glokom hastalarımızdan, maksimal tıbbi tedaviye cevap vermeyen glokom olgularına trabekülektomi/fakotrabekülektomi +MMC uygulanmıştır. İlk 2 hafta sonunda ortalama GİB ≥ 20 mmHg olan hastalarda transkonjunktival sütür kesimi uygulanmıştır. Hedeflenen GİB'na erişilinceye dek 1,2 yada 3 sütür kesimi uygulanmıştır. Bu prosedür öncesi ve sonrası GİB değerlerindeki değişiklikler ile komplikasyonlar incelenmiştir.

Bulgular: Tüm olguların transkonjunktival sütür kesimi öncesi ortalama GİB değeri 23.69 ± 2.67 mmHg idi. Sütür kesimini takiben ortalama GİB değeri 15.19 ± 2.88 mmHg'ya düşmüştür. Sadece trabekülektomi yapılan grupta sütür kesimi öncesi ortalama GİB 23.60 ± 2.98 mmHg iken, sütür kesimi sonrasında bu değer 14.30 ± 4.00 mmHg'ya düşmüştür. Fakotrabekülektomi uygulanan hastalarda değerler ise sırasıyla 23.75 ± 2.56 mmHg ile 15.75 ± 1.84 mmHg olarak hesaplanmıştır. Tek sütür kesiminde GİB değeri ortalama 22.84 ± 2.67 mmHg'dan, 17.05 ± 2.10 mmHg'ya değişim göstermişken, çift sütür kesiminde bu değerler sırasıyla 25.50 ± 2.72 mmHg ve 16.00 ± 1.93 mmHg olarak hesaplanmıştır. Üç sütür kesimi yapılan tek hastada postoperatif ortalama basınç 29.0 mmHg iken, üçüncü sütürün kesimi sonrası hipotoni gelişmiştir.

Tartışma: Günümüzde trabekülektomi ameliyatlarında yüksek tabanlı flep hazırlanması ve refrakter olabileceği düşünülen olgularda antimetabolit kullanımı genel olarak başarıyla sonuçlanmaktadır. Buna rağmen ikinci hafta sonunda hala başarılı olunamayan olgular için transkonjunktival yolla sütür kesme yönteminin yararlı olduğu kanısındayız. Bu prosedür ameliyat tipinden bağımsız olarak GİB kontrolünün sağlanmasında önemli bir etkinliğe sahiptir.

Anahtar Kelimeler: Trabekülektomi, Fakotrabekülektomi, Transkonjunktival sütür kesilmesi

SUMMARY

The Effectiveness of Transconjunctival Suturectomy During the Early Period of Trabeculectomy Operations with Antimetabolite Application

Purpose: In this study, we investigated the effectiveness of transconjunctival suturectomy on the control of IOP in patients operated for glaucoma by trabeculectomy or phacotrabeculectomy with antimetabolite application.

(*) Uzm. Dr., Gümüşsuyu Asker Hastanesi Göz Servisi, Taksim-İstanbul

(**) Yrd. Doç. Dr., GATA Haydarpaşa Eğt. Hst. Göz Kliniği, İstanbul

(***) Prof. Dr., GATA Haydarpaşa Eğt. Hst. Göz Kliniği, İstanbul

Yazışma adresi: Ümit Aykân, Gümüşsuyu Asker Hastanesi Göz Servisi Taksim, İstanbul
Tel: (212)2518500

Mecmuaya Geliş Tarihi: 31.05.2006

Düzeltilmeden Geliş Tarihi: 06.12.2006

Kabul Tarihi: 20.12.2006

Material and Methods: The glaucoma patients unresponsive to maximal medical therapy were operated for glaucoma by trabeculectomy or phacotrabeculectomy with MMC. At the end of the second week, transconjunctival suturectomy had been applied for those having a IOP \geq 20mmHg. This procedure was repeated until the appropriate IOP was achieved. The change in IOP before and after this procedure and the complications were recorded.

Results: The posttrabeculectomy mean IOP was 23.69 \pm 2.67 mmHg. After suturectomy the mean IOP was decreased to 15.19 \pm 2.88 mmHg. The postoperative mean IOP of those operated by trabeculectomy alone was 23.60 \pm 2.98 mmHg and it decreased to 14.30 \pm 4.00 mmHg after suturectomy. The patients that underwent phacotrabeculectomy had a mean IOP of 23.75 \pm 2.56 mmHg and 15.75 \pm 1.84 mmHg, respectively, before and after suturectomy. Patients having a single suturectomy had a mean IOP of 22.84 \pm 2.67 mmHg before the procedure and 17.05 \pm 2.10 mmHg after the procedure. Those having a two stitch removal had a mean IOP of 25.50 \pm 2.72 mmHg and 16.00 \pm 1.93 mmHg, respectively. Hypotony occurred in only one patient that had a three stitch removal.

Conclusion: Recently, trabeculectomy operations with antimetabolite application are generally successful. We conclude that transconjunctival suturectomy is useful adjunctive method for those having a higher IOP after this operation.

Key Words: Trabeculectomy, Phacotrabeculectomy, Transconjunctival suturectomy

GİRİŞ

Trabekülektomi, günümüzde en sık kullanılan ve postoperatif komplikasyon oranı nispeten az olan bir glokom cerrahisi yöntemidir. Bu operasyonda oluşturulan skleral flaplerde kullanılan sütürlerin aköz çıkışına izin verecek gevşeklikte olması gerekmektedir. Ancak bu gevşeklik gözde ön kamara sığılığı ve hipotoni ile buna bağlı komplikasyon gelişimine (sığ ön kamara, korooid dekolmanı, uzun süren hipotoni, hipotoni makulopatisi, katarakt ve suprakoroidal kanama) neden olmamalıdır (1). Oysa trabekülektomi sonrası ortaya çıkan komplikasyonların %25'inden fazlasında neden aşırı drenajdır (2). Ancak hipotoniden kaçınmak amacıyla skleral flap sütürlerinin çok sıkı tutulması da aköz drenajını önlemek suretiyle GİB'nin istenilen düzeyin üzerinde kalmasına ve glokomatöz hasarın devam etmesine yol açabilmektedir (3). Özellikle ilerlemiş glokom olgularında böyle bir risk kabul edilemez. Bu nedenle skleral flap sütürlerinin kontrollü olarak açılması günümüzde tercih edilen yöntemdir. Böylelikle, başlangıçta skleral flapler sıkıca sütüre edilebilmekte ve erken postoperatif hipotonini önlenilmekte, diğer yandan GİB takibi ile sütürler kesilmek suretiyle drenaj artırılarak GİB'da arzu edilen düşüş gerçekleştirilebilmektedir. Günümüzde trabekülektomi ameliyatlarında yüksek forniks tabanlı ve refrakter olabileceği düşünülen olgularda antimetabolit kullanımını genel olarak başarıyla sonuçlanmaktadır. Buna rağmen başarılı olunamayan olgular için ilk iki hafta sonunda 20mmHg ve üzerinde GİB varlığında ya da düşük GİB hedeflenmiş olgularda) sütür kesme yöntemine karar vermekteyiz. Bu amaçla lazerler, releasable sütür yöntemleri yaygın olarak kullanılmaktadır. Biz bu çalış-

mamızda insülin enjektörü ile sütür kesme yöntemimize ait sonuçları sunmaktayız.

YÖNTEM ve GEREÇ

2003-2006 tarihleri arasında GATA H.Paşa Göz Servisi Glokom Birimi ile Gümüşsuyu Asker Hastanesi Göz Polikliniğince takip edilen ve trabekülektomi (n: 10) ya da fakotrabekülektomi yapılan (n:16) ancak ikinci hafta sonunda yeterli GİB düşüşü sağlanamayan ve bu nedenle transkonjunktival sütür kesimi uygulanan 26 hastanın 26 gözüne ait klinik kayıtlar retrospektif olarak incelendi.

26 olgunun 10'u erkek (%38.4), 16'sı kadın (%61.6) ve yaş ortalamaları 65.34 \pm 9.33 (51-83) yıl idi. Bu olguların preoperatif tanıları; primer açık açılı glokom (n:18), pigmenter glokom (n:4) ve eksfoliyatif glokom (n:4) idi.

Maksimum tedaviye rağmen GİB istenilen seviyeye düşmeyen hastalar, tedaviyi tolere edemeyen veya ilaçları kullanamayan hastalar, ilerlemiş glokom olguları, ilerleyici görme alanı defekti ve optik disk değişiklikleri görülen hastalara filtran cerrahi endikasyonu konulmuştur.

Tüm ameliyatlar trabekülektomi/fakotrabekülektomi açısından deneyimli bir cerrah (AHB) tarafından aynı ameliyat teknikleri kullanılarak yapılmıştır. GİB'lar applanasyon tonometrisi ile ölçülmüştür. Postoperatif 7-19mmHg arasında ölçülen GİB'ları başarı olarak, 6 mmHg ve altı postoperatif GİB ise hipotoni olarak kabul edilmiştir. İkinci hafta sonunda 20 mmHg üzerinde GİB saptanan olgularda transkonjunktival olarak insülin

iğnesi yardımı ile skleral flap sütürlerinin kontrollü olarak kesilmesi planlanmıştır. Önce tek sütür kesimi gerçekleştirilmiş, yeterli yanıt alınmayan olgularda yaklaşık 1 hafta sonra ikinci yada üçüncü sütür kesimi uygulanmıştır. Sütür kesimi sonrası yeterli GİB düşüşü elde edilemeyen olgulara oküler masaj uygulanmıştır.

Operasyon sonrası sütürlerin alınma zamanı ortalama 17.2 ± 5.2 gün olarak ölçülmüştür. Sütür alınımından ortalama 3.6 ± 1.7 gün sonraki GİB değerleri ölçülmüştür.

Cerrahi Teknikler:

Trabekülektomi tekniği (10 olgu)

Subtenon lokal anesteziyi takiben üst rektusa dizgin sütür uygulanır. Konjunktiva forniks tabanlı olarak limbus tan geriyeye doğru tenon dokusu ile birlikte dissekte edilir. 1/3 kat kalınlığında (4x4mm) limbus tabanlı üçgen skleral flep kaldırılır ve 1x3mm.lik trabekülektomi yapılır. Periferik iridektomiye takiben skleral flep, tavan ve 2 adet yanlardan olmak üzere 3 adet 10/0 naylon sütürle, tenon kapsülü ve konjunktiva ise yine 10/0 naylon sütür ile limbusa suture edilir. Operasyon sırasında iki dakika süre ile %2'lik MMC uygulanır.

Fakotrabekülektomi (16 olgu)

Subtenon anestezi ve üst rektusa dizgin sütür uygulandıktan sonra yan insizyon ile parasentez yapılır. Forniks tabanlı geniş konjunktiva disseksiyonunu takiben 0.5 mg/ml MMC emdirilmiş cerrahi sünger 2 dakika süre ile konjunktiva altında tutulur ve daha sonra bol BSS ile yıkanır. Koter ile kanama kontrolü sonrası 4x4 mm boyutlarında eşkenar üçgen flep kaldırılır. Takiben temporal korneadan 3.2mm bıçak yardımı ile lamellar tünel kesi ile ön kamaraya girilerek viskoelastik enjeksiyonu, kapsülöksis, hidrodisseksiyon, ve fakoemülsifikasyon gerçekleştirilir. Mevcut kesi yeri hafif genişletilip, foldabl GİL katlanarak implante edilir. Tekrar trabekülektomi sahasına dönülür ve 1x3 mm boyutlarında trabekülektomi ve periferik iridektomi, takibinde üçgen sklera flebine birisi tepede toplam 3 adet 10/0 monofilaman sütür uygulanır. Göziçindeki viskoelastik yan parasentez yerinden aspire edilip, iki adet 8/0 ipek ile konjunktiva anterior limbusa sıkı bir şekilde suture edilir, parasentez yerine hidrasyon uygulaması yapılır.

Operasyon sonrasında topikal tedavi antibiyotik, steroid ve sikloplejik damlalar ile yapılmıştır. Sikloplejikler 2x1, antibiyotikli ve steroidli damlalar günde 6 kez bir damla şeklinde başlanmıştır. Sikloplejik damlalar 3-4 hafta içinde azaltılarak kesilmiştir. Topikal steroidlerin dozu postoperatif inflamasyonun durumuna göre giderek azaltılmıştır.

İnsülin enj. İle sütür kesme tekniği:

Konjunktiva hafif gerginleştirilmek suretiyle sütürlerin görülebilirliği artırılır. Blebden yaklaşık 5 mm geriden steril insülin enjektörü ile konjunktiva ve tenon altına girilip, skleraya teğet olarak ilerlenir ve blebe yaklaşılar. Enjektör ucu ile sütür kaldırılıp, kontrollü bir şekilde kesilir. Her bir girişimde tek sütür kesilmekte ve GİB takip edilmektedir. Sütür kesimi sonrası GİB düşüşü yetersiz olgularda oküler masaj uygulanmaktadır. Hastalarda hedeflenen GİB'ı elde edilene dek 1, 2 yada 3 sütür kesilimi uygulanmıştır. Sütür kesimi sonrası takipler esnasında elde edilen GİB'ların ortalaması sütür kesimleri sonrası ortalama GİB olarak değerlendirilmiştir.

BULGULAR

Tüm olgular birlikte ele alındığında sütür kesimi öncesi ortalama GİB: 23.69 ± 2.67 mmHg olarak ölçülmüştür. Sütür kesimini takiben ortalama 3.6 ± 1.7 gün sonra ölçülen ortalama GİB ise 15.19 ± 2.88 mmHg'dir. Tüm olgularda sütür kesilmesini takiben GİB'da ortalama düşüş miktarı 8.50 ± 4.04 mmHg olarak saptanmıştır. (Şekil 1) Wilcoxon Signed-Ranks (WSR) testi ile sütür kesim öncesi ve sütür kesim sonrası GİB değerleri karşılaştırıldığında aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır. ($p < 0.001$)

Olguları sadece trabekülektomi yapılan hastalar ile fakotrabekülektomi yapılan hastalar olmak üzere ameliyat tipine göre ikiye ayırıp yine WSR testi ile karşılaştırdığımızda fark anlamsız olarak bulunmuştur. ($p:0.97$) (Şekil 2).

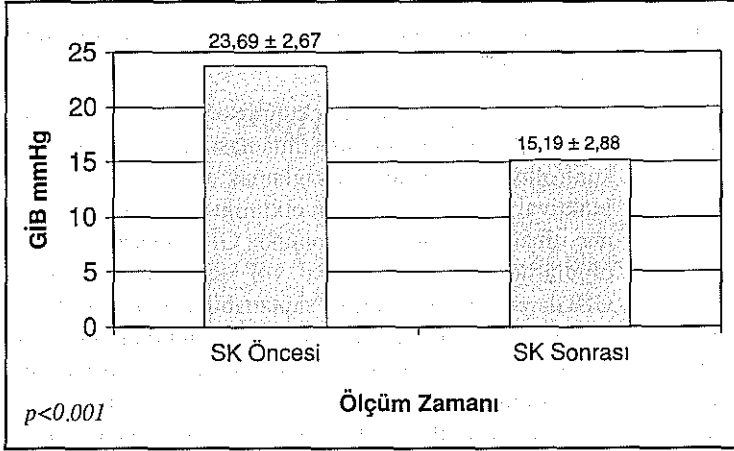
Sadece fakotrabekülektomi yapılan hastalarda (n:16) sütür kesimi öncesi ortalama GİB 23.75 ± 2.56 mmHg iken, sütür kesimi sonrası ortalama GİB 15.7 ± 1.84 mmHg olarak saptandı. WSR testi ile bu ölçümler arası fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu. ($p < 0.001$)

Yine trabekülektomi yapılan hastalarda sütür kesim öncesi ortalama GİB 23.60 ± 2.98 mmHg, sütür kesim sonrası ortalama GİB ise 14.30 ± 4.00 mmHg olarak saptandı. Trabekülektomi operasyonu sonrası sütür kesilmesi ile GİB'da elde edilen düşüş istatistiksel olarak anlamlı olarak saptanmıştır. ($p < 0.001$)

Olgular kesilen sütür sayısı ile GİB değişikliği açısından da değerlendirilmiştir. 3 sütür kesilen sadece tek olgu olduğundan bu değerlendirmelerde bu olgu dikkate alınmamıştır. Bunun dışındaki tüm olgular (n:25) bir yada iki sütür kesilmesinin GİB düşürme etkisi açısından fark olup olmadığı Mann-Whitney U testi ile değerlendirilmiştir. Sonuç olarak istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır. ($p:0.06$)

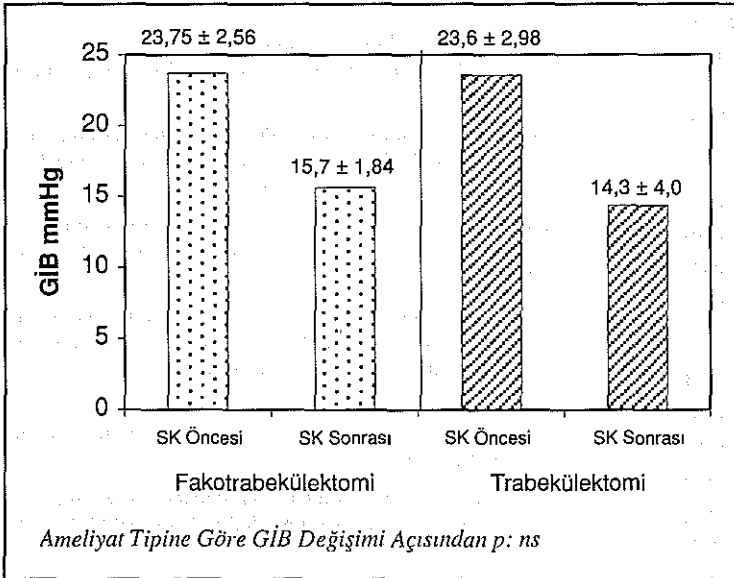
Hipotoni gelişen tek olgu dışında herhangi bir komplikasyon izlenmemiştir.

Şekil 1. Tüm olgularda sütür kesim öncesi ve sonrasında GİB değerleri



GİB: Göziçi Basınç, SK: Sütür Kesimi

Şekil 2. Ameliyat tipine göre sütür kesim öncesi ve sonrasında ortalama GİB değerleri



GİB: Göziçi Basınç, SK: Sütür Kesimi

TARTIŞMA

Günümüzde en sık uygulanan glokom operasyonu olan trabekülektomi sonrası GİB'da emniyetli seviyelere ulaşılabilmesine karşın, aşırı aköz drenajı sonucu postoperatif hipotoni gelişimi ve bununla ilişkili komplikasyonlarda ortaya çıkabilmektedir (2,4,5). Edmunds ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada trabekülektomi sonrası hipotoni görülme oranı %24 olarak saptanmıştır (2). Bu nedenle glokom cerrahisi sonrası hipotoniden kaçın-

mayı sağlayacak tekniklere yönelim söz konusudur. Scheie operasyonunda olduğu gibi tam kalınlıkta filtran cerrahi yöntemlerinden günümüzde kullanılan trabekülektomi ameliyatlarına geçişin nedeni de budur. Trabekülektomi sonrası erken dönemde GİB manipülasyonunda releasable sütür (6), lazer sütürolizis (7) ya da skleral flap üzerinden masaj uygulanması (8) gibi yöntemler mevcuttur.

Trabekülektomi sonrası aköz akımının kontrollü salınımını sağlayacak yöntemler erken postoperatif dönemde yeterli GİB düşüşü sağlayamayabilir. Hatta yüksek GİB mevcudiyeti ilerlemiş glokom olgularında oluşması arzu edilmeyecek görme alan kayıpları için bir risk oluşturabilir (3). Ancak aközün kontrollü salınımını sağlayacak yöntemlerin kullanılması, hipotoni ile ilişkili komplikasyonlara rastlamaktan çok daha fazla tercih edilebilir bir durumdur. Bu çalışmamızda filtran cerrahi sonrası, ikinci hafta sonunda GİB 20mmHg'dan büyük olan olgularımızda uyguladığımız transkonjunktival sütür kesimi sonuçlarımızı açıklamaktayız.

Tüm olgularımız birlikte ele alındığında transkonjunktival sütür kesim sonrası ortaya çıkan ortalama GİB değişimi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu sonuç, sütür kesiminin açık açılı glokom olgularında, trabekülektomi ya da fakotrabekülektomi sonrasında GİB'nin yeterli düzeyde düşmemesi durumunda ya da daha düşük GİB arzu edilen olgularda etkin bir yöntem olduğunu düşündürmektedir.

Downes ve arkadaşları postoperatif 1. günde GİB ölçüm değerinin cerrahinin başarısını ortaya koymada prediktif değeri üzerine bir çalışma yapmışlardır (9). Postoperatif dönemde, herhangi bir zamanda 21 mmHg üzeri elde edilen GİB ölçümü cerrahi başarısızlık açısından bir kriter olarak kabul edilmiştir. Eğer postoperatif 1. günde GİB ölçümü 17mmHg üzerinde

ise cerrahi başarısızlık tahmininde %42.6 isabet, ikinci haftada %63.2 isabet ve 4. haftada %76 isabet saptanmıştır. Bu çalışmaya dayanarak biz ikinci hafta sonunda 20mmHg üzeri GİB tesbit edilen olgularda cerrahi başarısızlık kriterinin oluştuğunu ve GİB manipülasyonuna gerek olduğunu düşünüyoruz. Bizim çalışma serimizde operasyon sonrası ortalama sütür alınma zamanı 17.2 gün olarak hesaplanmıştır. Sütür alınma sonrası ortalama 3.6. gündeki GİB ölçüm sonuçları da manipülasyon sonrası GİB değeri olarak kabul edilmiştir. Bu yöntem doku

iyileşmesi tamamlanmadan önce etkindir. Bu nedenle bizim çalışmamızda olgulara erken postoperatif dönemde müdahale edilmiştir. Ancak MMC kullanıldığı takdirde cerrahiden birkaç ay sonra da uygulanabildiği bildirilmiştir (10).

Bizim çalışmamızda transkonjunktival sütür kesimi hem trabekülektomi, hemde fakotrabekülektomi operasyonları sonrası etkin bir girişim olarak saptanmış olup, her iki operasyon birbirleriyle kıyaslandığında aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir. Her iki operasyonda da skleral flap cerrahi olarak iyi hazırlanmış takdirde aközün dışaakımına dirençte en önemli parametre, flebin alttaki sklerostomi alanına yakın sklerayı örtüş etkinliği olmaktadır. Hem trabekülektomi, hemde fakotrabekülektomide bu fiziksel durum mevcuttur. Dolayısıyla sütür kesimi sonucu flep gerginliğini azaltarak, flap altındaki aköz geçişini artırmak, her iki operasyon tipinde de benzer şekilde GİB düşüşüne neden olacaktır.

Sütür sayısı ile GİB değişimi arasındaki karşılaştırma 3 sütürlü tek vaka çıkarıldıktan sonra tek ve iki sütür kesimi uygulanan olgular karşılaştırılmak suretiyle yapılmıştır. İstatistiksel anlama ulaşmayan bu sonuç sınırdaki p değeri nedeniyle tartışmaya açıktır. Başka bir deyişle sütür kesim sayısı arttıkça GİB değişiminin daha büyük olma eğiliminden de bahsedilebilir.

Üç sütür kesimi uygulanan vakada hipotoni gelişimi, sütür kesim sayısı ile orantılı olarak GİB değişimi oluşabileceğini düşündürmektedir. Çalışmada olgu sayısının daha fazla olması durumunda bu eğilimin istatistiksel bir anlama dönüşebileceğini düşünmekteyiz.

Bu çalışmada tek sütür alımı belirgin derecede GİB düşürücü etkinlikte saptanmıştır. Yanıt alınamayan olgularda ikinci, üçüncü sütürlerin kesimi gerçekleştirilebilir. Çift sütür kesimi uygulanan hastalarda da prosedür etkin ve emin bulunmuştur. Ancak 3 sütür kesimi uygulanan tek olguda yaklaşık 1 ay süren ön kamara sığılığı, hipotoni ve katarakt gelişimi saptanmıştır. Bu olguda intrableb otolog kan enjeksiyonu yapılmış ve yaklaşık 1 ay sonunda ön kamara yeniden oluşmuştur. İkinci sütür kesimi aköz akımına karşı direnci daha da azaltacağından, hipotoni komplikasyon riskini artıracaktır. Bu nedenle sütür kesiminin tek sütür yada kontrollu olarak çift sütür kesimi şeklinde sınırlandırılması ve aynı anda birden fazla sütür kesiminden kaçınılması gerektiğini düşünmekteyiz.

Hipotoni gelişen tek olgumuz dışında diğer olgularımızda herhangi bir komplikasyona rastlamadık. Teorik olarak konjunktival hasar ve buna bağlı komplikasyonlar bu yöntem sonrası olası olmakla beraber böyle bir komplikasyon bu olgularda saptanmamıştır. Sütür kesimi için konjunktival perforasyon gerekliliği bu yöntemin bize göre en önemli riskini oluşturmaktadır. Özellikle ince konjunktivalarda bu risk artmaktadır. Lazer sütürolizis sonrasında da konjunktival perforasyon bildirilmiştir (11).

mi için konjunktival perforasyon gerekliliği bu yöntemin bize göre en önemli riskini oluşturmaktadır. Özellikle ince konjunktivalarda bu risk artmaktadır. Lazer sütürolizis sonrasında da konjunktival perforasyon bildirilmiştir (11).

Bu çalışmada trabekülektomi sonrası erken dönemde hedef GİB değerlere ulaşılmaması nedeniyle ve/veya kontrollu bir GİB düşüşü sağlamak amacıyla transkonjunktival sütür kesilmesinin etkinliği araştırılmıştır. Sonuç itibarıyla ikinci hafta sonunda GİB yüksek seyreden olgularda transkonjunktival yol ile sütür kesimi ile GİB'da emniyetli bir düşüş saptanabileceğini düşünüyoruz. Bu yöntem ülkemiz şartları düşünüldüğünde konforlu, ekonomik ve uygulanabilir olması itibarıyla dikkate alınması gereken bir tekniktir. Yine hipotoniye önleyecek gerginlikte bleb sütürasyonunu takiben 2. hafta sonunda sütür kesimini takiben anlamlı oranda GİB düşüşü sağlanması, trabekülektomi operasyonunu komplikasyon açısından daha da güvenilir bir ameliyat yöntemi haline getirmektedir.

KAYNAKLAR

1. Borisuth NS, Phillips B, Krupin T: The risk profile of glaucoma filtration surgery. *Curr Opin Ophthalmol.* 1999;10:112-116
2. Edmunds B, Thompson JR, Salmon JF: The National Survey of Trabeculectomy. II. Variations in operative technique and outcome. *Eye.* 2001;15:441-448
3. Martinez JA, Brown RH, Lynch MG: Risk of postoperative visual loss in advanced glaucoma. *Am J Ophthalmol.* 1993;115:332-337
4. Berke SJ, Bellows AR, Shingleton BJ: Chronic and recurrent choroidal detachment after glaucoma filtering surgery. *Ophthalmology* 1987;94:154-162
5. Rahman A, Mendonca M, Simmons RB: Hypotony after glaucoma filtration surgery. *Intl. Ophthalmol Clin.* 2000;40:127-136
6. Kolker AE, Kass MA, Rait JL: Trabeculectomy with releasable sutures. *Trans Am Ophthalmol Soc* 1993;91:131-141
7. Singh J, Bell RW, Adams A: Enhancement of posttrabeculectomy bleb formation by laser suture lysis. *Br J Ophthalmol.* 1996;80:624-627
8. Kane H, Gaasterland DE, Mansour M: Response of filtered eyes to digital pressure. *Ophthalmology.* 1997; 104: 202-206
9. Downes SM, Mission GP, Jones HS: The predictive value of postoperative intraocular pressures following trabeculectomy. *Eye* 1994;8:394-397
10. Khaw PT, Doyle JW, Sherwood MB: Prolonged localized tissue effect from 5-minute exposures to fluorouracil and MMC. *Arch Ophthalmol.* 1993;111:263-267
11. Macken P, Buys Y, Trope GE: Glaucoma laser suture lysis. *Br J Ophthalmol.* 1996;80(5): 398-401