



## ARAŞTIRMA

# İNVOLÜSYONEL ENTROPİYON TEDAVİSİNDE HORIZONTAL KAPAK KISALTMASININ ETKİNLİĞİ

## Öz

**Giriş:** İnvolyüsyonel entropiyonun cerrahi tedavisinde horizontal kapak kısaltmasının uzun dönemde başarı ve komplikasyonları araştırıldı.

**Gereç ve Yöntem:** Ocak 2001-2009 arasında, alt kapak entropiyonu tanısı olarak cerrahi tedavi uygulanan 54 hastanın kayıtları retrospektif olarak değerlendirildi.

**Bulgular:** Uygulanan cerrahi işleme göre hastalar 3 gruba ayrıldı. Grup 1 (n=20) Wies prosedürü uygulanan, Grup 2 (n=23) Quickert prosedürü uygulanan, Grup 3 (n=19) lateral tarsal strip (LTS), transvers blefarotomi ve eversiyon sütürü uygulanan hastalardan oluşmakta idi. Grupların sırasıyla yaş ortalaması 77.35±5.98, 80.47±6.20 ve 79.26±4.56 yıl idi. Grup 1'de nüks oranı %5 (n=1) idi. Grup 2 ve 3'te nüks izlenmedi. Grup 1'de 2 hastada ektropiyon gelişti. Grup 2 'de bir hastada granülom, iki hastada kornea epitel erozyonu gelişti. Grup 3'te komplikasyon izlenmedi.

**Sonuç:** İnvolyüsyonel entropiyon tedavisinde horizontal kapak kısaltması, özellikle LTS ile combine edilmiş cerrahi prosedürler başarıyı arttırdığı gibi postoperatif dönemde konsektif ektropiyon ve komplikasyon gelişimini azaltmaktadır.

**Anahtar Sözcükler:** Geriatrik Popülasyon; İnvolyüsyonel Entropiyon; Oftalmik Cerrahi Prosedürler.

Özlem YALÇIN-TÖK<sup>1</sup>  
Fatma AKBAŞ-KOÇAOĞLU<sup>2</sup>  
Necati DEMİR<sup>3</sup>  
Firdevs ÖRNEK<sup>2</sup>



## RESEARCH

# EFFECTIVENESS OF HORIZONTAL LID SHORTENING IN THE TREATMENT OF INVOLUTIONAL ENTROPION

## ABSTRACT

**Introduction:** The long-term success and complications of horizontal eyelid shortening surgery in the treatment of involutional entropion was investigated.

**Materials and Method:** Medical records of 54 patients with involutional lower eyelid entropion that underwent surgical repair between January 2001 and 2009 were retrospectively reviewed.

**Results:** Patients were divided into three groups based on surgical procedures performed. Group 1 patients (n= 20) underwent the Wies procedure, Group 2 patients (n=23) underwent the Quickert procedure, and Group 3 patients (n=19) underwent a combined procedure of lateral tarsal strip (LTS), transvers blepharotomy and everting suture. The mean ages of groups were 77.35±5.98, 80.47±6.20, and 79.26±4.56 years, respectively. Recurrence rate of group 1 was 5% (n=1). No recurrence was seen in group 2 or 3. Ectropion was encountered in two patients in group 1. In group 2, one patient developed a granuloma and two patients had corneal epithelial erosions. No complication was detected in group 3.

**Conclusion:** In the treatment of involutional entropion, horizontal eyelid shortening, especially surgical procedures combined with LTS, not only increase the success rate but also reduce the postoperative development of consecutive ectropion and other complications.

**Key Words:** Aged; Entropion/surgery; Ophthalmologic Surgical Procedures.

## İletişim (Correspondance)

Özlem YALÇIN-TÖK  
Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Göz Hastalıkları Anabilim Dalı İSPARTA

Tlf: 0246 211 23 10  
e-posta: esattok@yahoo.com

Geliş Tarihi: 10/03/2010  
(Received)

Kabul Tarihi: 08/04/2010  
(Accepted)

- <sup>1</sup> Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Göz Hastalıkları Anabilim Dalı İSPARTA
- <sup>2</sup> S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi  
2. Göz Kliniği ANKARA
- <sup>3</sup> Serbest Hekim ANKARA



## GİRİŞ

İnvölüsyonel entropion, yaşlı popülasyonda sık olarak rastlanılan bir kapak malpozisyonudur. Hastaların ortalama yaşı 78 yıl civarındadır ve %94'ü 70 yaş ve üzerindedir (1). Tedavisiz olgularda kirpiklerin globa temasına bağlı olarak kızarıklık, iritasyon, batma, epifora, fotofobi olabileceği gibi görmede azalma ile seyreden mikrobiyal keratit ve korneada pannus gelişimi gibi ciddi komplikasyonlar da gelişebilir (2). İnvölüsyonel entropionun patogeneğinde rol oynayan üç ana faktör; tarsal plakta ve kantal tendonlarda yapısal değişiklikler ile horizontal kapak gevşekliliği, alt kapak retraktörlerinin ayrılması ile vertikal kapak gevşekliliği, preseptal orbiküler kasın pretarsal orbiküler kas üzerine yer değiştirmesidir (3,4). Özellikle Asya ırkında görülen alt kapakta orbital yağ dokusunun öne doğru herniasyonu diğer bir patojenik faktördür (5). Bunların yanı sıra yaşa bağlı orbital yağ dokusu atrofisine sekonder involüsyonel enoftalmusa bağlı entropion gelişebileceğinden bahsedilse de patogenezdeki yeri tartışmalıdır (6). Topikal lubrikanlar, alt kapağın yanağa bantlanması ya da botulinum toksin ile kemo-denervasyon gibi konservatif tedaviler hastalarda geçici bir rahatlama sağlar, ancak tedavinin altın standardı cerrahidir (2,4). Patogenezden sorumlu faktörlere yönelik pek çok cerrahi prosedür tarif edilmiştir. Bir ya da iki faktörü düzelten cerrahi prosedürler ile literatürde %0-17 sıklığında nüks bildirilmiştir (7,8). Son yıllarda hem horizontal hem de vertikal kapak stabilitesini sağlayan kombine cerrahi prosedürlerin kullanılması önerilmektedir (1,2,4). Bu kombine prosedürler ile nüks sıklıkları %0-5 arasında bildirilmektedir (9,10). Multifaktöriyel bir patogeneze söz konusu olduğundan kombine cerrahi prosedürlerin başarısı daha fazladır.

Bu çalışmada horizontal kapak kısaltmasının yapıldığı ve yapıldığı üç cerrahi prosedürün sonuçları ve komplikasyonları tartışılmıştır.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Okak 2001-2009 arasında oküloplastisi birimine başvuran alt kapak entropionu tanısı alarak cerrahi tedavi uygulanan, en az bir sene takip edilen 70 yaş ve üzerindeki 54 hastanın kayıtları retrospektif olarak değerlendirildi. Daha önce alt kapak blefaroplastisi yapılmış, şalazyon insizyonu dışında konjonktivada skar tespit edilen ve skatrisyel entropionu olan olgular çalışmaya alınmadı. Hastaların preoperatif değerlendirilmesinde horizontal kapak gevşekliliğini belirlemek için hastalara pinch (bir tutam) testi ve Snapback (çekme-bırak-

ma) testi yapıldı. Pinch testinde baş ve işaret parmağı ile alt kapak orta noktasından tutulup nazikçe öne doğru çekilir. Kapak konjonktival yüzünün glob ile olan mesafesi ölçülür. Normalde 3-4mm olan bu mesafe horizontal kapak gevşekliliğinde 8mm'yi aşabilir. Snapback testinde ise horizontal kapak gevşekliliği varlığında göz kapağı aşağı doğru çekilip bırakıldığında normal pozisyonuna gelmesi zaman alır ya da göz kırpma hareketi sonrası ancak normal pozisyonunu alabilir. Mediyal ve lateral kantal tendonların durumu için kapak distraksiyon (germe) testi yapıldı. Mediyal kantal tendon için kapak horizontal planda dışa doğru çekildiğinde alt punktumun ulaştığı mesafe değerlendirildi. Normalde alt ve üst punktumlar aynı vertikal düzlem üzerindedir. Gevşeklik durumunda punktum milimetrelerce laterale hareket eder. Lateral kantal tendon için aynı şekilde kapak horizontal planda içe doğru çekildiğinde limbusla dış açığı arasındaki mesafe değerlendirildi. Lateral kantal tendon gevşekliliğinde lateral kantal açı nazale doğru milimetrelerce deplase olabilir.

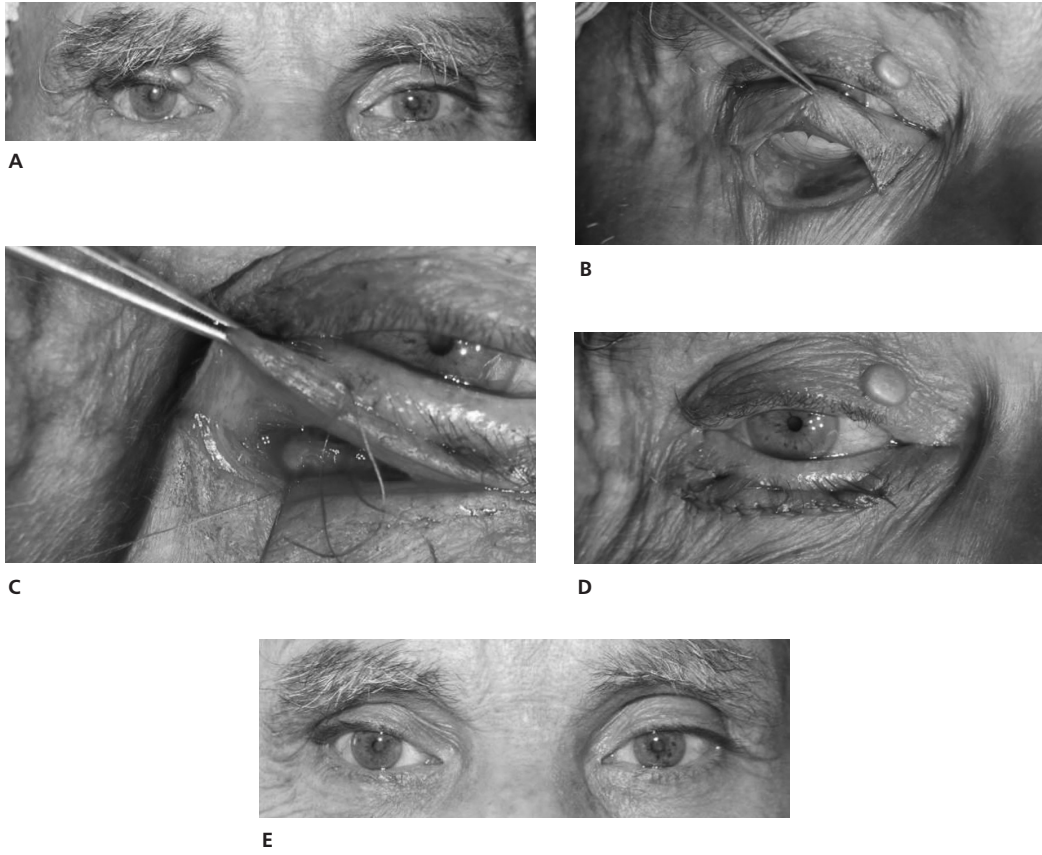
Helsinki Deklerasyonu Prensipleri'ne uygun olarak çalışma yapıldı. Hastanemiz etik kurulundan etik kurul onayı ve ameliyat öncesinde hastalardan "Bilgilendirilmiş olur" alındı.

## Cerrahi Teknik

**Wies Prosedürü (Şekil 1 A-E):** Alt kapağa %2'lik lidokain ile infiltrasyon anestezi uygulandıktan sonra tars alt kenarı hizasından içte punktumdan başlamak üzere tüm alt kapak boyunca tam kat transvers blefarotomi yapıldı. Kapak kenarının eversiyonunu sağlamak için, çift spatül iğneli 6-0 poliglaktin (Vikril, Ethicon, A.B.D) sütür, tam kat kesinin alt kenarında konjonktiva ve kapak retraktörlerinden, üst kenarında ise tars, orbiküler kas ve ciltten geçilerek kirpiklerin 1-2mm altından kapak kenarı hafif dışa dönük olacak sıklıkta düğümlendi. Genellikle üç adet eversiyon sütürü kullanıldı ve sütürlerin birbirleri ile olan mesafeleri kapak boyunca eşit aralıklarla olacak şekilde ayarlandı. Transvers blefarotomi 6-0 poliglaktin sütür ile kapatıldı.

**Quickert Prosedürü (Şekil 2 A-C):** Transvers tam kat kapak kesisi ve eversiyon sütürlerine ek olarak horizontal kapak kısaltması yapıldı. Genellikle lateral kantüsten 5mm uzaklıkta kısaltma uygulandı.

**Lateral Tarsal Strip (LTS), Transvers Blefarotomi ve Eversiyon Sütürü (Şekil 3 A-B):** Alt kapağa ve lateral kantal bölgeye %2'lik lidokain anestesinin ardından lateral kantotomi ve lateral kantal tendonun alt bacağına kantoliz yapıldı. Lateralden başlayarak mediyalde punktum hizasına kadar tars alt kenarı hizasında tam kat transvers blefarotomi uygulandı.



**Şekil 1—** A. Sağ alt kapakta entropion B. Transvers blefarotomi C. Eversiyon sütürü D. Postoperatif erken dönem E. Postoperatif geç dönem.

Kapak serbest kenarı laterale çekilerek horizontal gevşeklik tespit edildi. Kirpikli kapak kenarı ve ön lamel çıkarılarak tarsal şerit hazırlandı ve belirlenen ölçüde kapak dokusu eksizye edildi. Lateralde tarsın kesilmiş kenarı 5-0 polipropilen suture (Prolen, Ethicon, A.B.D) ile lateral tüberkül hizasında periosta suture edildi. Alt kapağa üç adet eversiyon suture geçildi ve transvers blefarotomi insizyonu ve kantal bölge 6-0 poliglaktin suture ile kapatıldı.

Eversiyon sutureleri üçüncü haftada, cilt sutureleri birinci haftada alındı.

Belirgin horizontal kapak gevşekliği olmayan olgulara Wies, horizontal kapak gevşekliği olan olgulara Quickert, horizontal kapak gevşekliği ile birlikte lateral kantal tendon gevşekliği olan olgulara ise LTS+transvers blefarotomi+eversiyon sutureasyonu cerrahisi uygulandı.

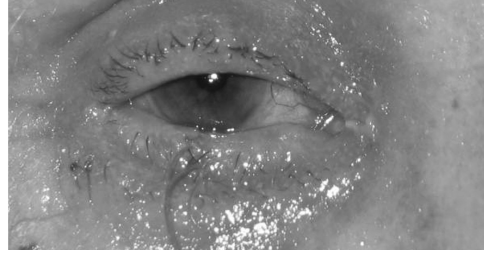
Hastalar postoperatif dönemde birinci gün, birinci hafta, birinci ay, üçüncü ay ve her altı ayda bir değerlendirildi. Kontrollerde, alt kapak pozisyonunun durumu, entropiyon nüksü ve ektropion varlığı değerlendirildi. Kapak kenarının ve kirpiklerin global doğru dönmesi ile ortaya çıkan irritatif semptomların varlığı, kornea ve konjonktivanın durumu not edildi.

## BULGULAR

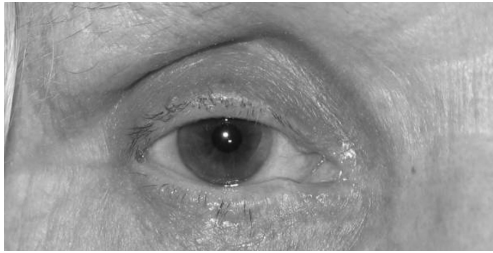
Hastalar yapılan cerrahi müdahaleye göre üç gruba ayrıldı. Grup 1 (n=20 göz kapağı) Wies prosedürü uygulanan, grup 2 (n=23 göz kapağı) Quickert prosedürü uygulanan, grup 3 (n=19 göz kapağı) LTS+transvers blefarotomi+eversiyon suture uygulanan hastalardan oluşmakta idi. Hastaların demografik verileri Tablo 1'de özetlenmiştir. Grupların ortalama takip süresi sırasıyla 28, 34, 33.4 ay idi. Grup 1'de 77



A



B

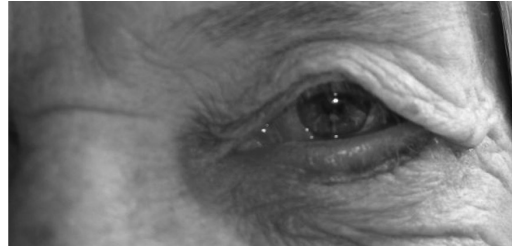


C

**Şekil 2—** A. Sağ alt kapakta entropion B. Quickert prosedürü uygulanan hastanın postoperatif erken dönem görünümü C. Postoperatif geç dönem görünümü.



A



B

**Şekil 3—** A. Sol alt kapakta entropion B. Lateral tarsal strip, transvers blefarotomi ve eversiyon sütürü uygulanan hastanın postoperatif erken dönem görünümü.

yaşında erkek hastada sekizinci ayda nüks izlenirken, Grup 2 ve 3'te hiçbir hastada nüks izlenmedi. Komplikasyonlar incelendiğinde grup 1'de 79 ve 88 yaşlarında 2 erkek (%10) hastada 2. ayda ektropion gelişti. Grup 2'de 3 (%13) hastada komplikasyon izlendi. Bunlardan 71 yaşında kadın hastada postoperatif 1.5 ay sonra piyojenik granülom, 75 yaşında kadın ve 78 yaşında erkek hastada kapak kenarındaki sütüre bağlı postoperatif 1. günde kornea erozyonu gelişti. Grup 3'te ise herhangi bir komplikasyon görülmedi. Grup 1'de ektropion gelişen hastalardan birine LTS uygulandı, diğer hasta ise ameliyatı kabul etmedi. Grup 2'de piyojenik granülom olan hastaya granülom eksizyonu yapıldı. Sütüre bağlı kornea eroz-

yonu olan hastalara ise kapak kenarındaki sütürler alınana kadar terapötik kontakt lens uygulandı ve sorunsuz iyileşme sağlandı. Cerrahi tedavi sonuçları Tablo 2'de özetlenmiştir.

## TARTIŞMA

Yaşa bağlı gelişen alt kapak malpozisyonlarında kapaktaki değişiklikler genellikle ortaktır. Cilt, cilt altı, tars, kantalar tendon ve orbiküler kasta oluşan değişiklikler sonucunda kapaklarda progresif incelme görülür. Horizontal ve vertikal kapak gevşekliği sonucunda alt kapakta güç dengeleri bozulur ve sonrasında entropion ya da ektropion gelişir (1). Preseptal or-



biküler kas liflerinin alttaki septuma olan yapışıklığın azalması ve nispeten daha kuvvetli olan pretarsal kas lifleri üzerine kaymasının kapakta gelişecek malpozisyonu belirleyen faktör olduğu ve entropion gelişimini tetiklediğini bildiren çalışmalar mevcuttur (2,3). Preseptal ve pretarsal kas grupları arasında bariyer oluşturmak üzere literatürde orbiküler kas rezeksiyonu, orbiküler sıkılaştırma, Ziegler koterizasyonu, Quickert sütürü tanımlanmıştır (1). Son yıllarda popülaritesi artan basit ve uygulama kolaylığı olan Quickert-Rathburn modifiye eversiyon sütürünün hem vertikal hem horizontal kapak laksitesi üzerine düzeltici etkisi olduğu bildirilmektedir (1,2,4). Tek başına uygulandığında erken dönemde başarılı gibi görünse de geç dönemde nükle karşılaşılmıştır. Eversiyon sütürü ile Rougraff ve arkadaşlarının ortalama 24 aylık takipli çalışmalarında %33, Barnes ve arkadaşların en az 12 aylık takipli çalışmalarından %21, Wright ve arkadaşlarının 31 aylık takipli çalışmalarında %15, Meadows ve arkadaşlarının 18 aylık takipli çalışmalarında %25 sıklığında nüks bildirilmiştir (1,4,11,12). Wies prosedüründe yapıldığı gibi, tam kat transvers blefarotomi ile oluşan fibröz skar, preseptal orbiküler kasın, pretarsal kas üzerine kaymasını önlemektedir. Eversiyon sütürleriyle prosedürün kombine edilmesiyle alt kapak retraktörünün çekici etkisi tarstan cilde aktarılmaktadır. Bu şekilde retraktörün fonksiyonel gücü de arttırılmaktadır.

Entropion gelişiminde rol oynayan alt kapak retraktörlerinin subsiliyer veya transkonjonktival yolla onarılması, verti-

kal kapak dengesizliğinin düzeltilmesinde etkili bir yöntem olarak bildirilmektedir (13,14). Bununla birlikte alt kapak retraktör tamirinin horizontal kapak gevşekliği düzeltilmeden yapılması entropion, skleral açıklık gibi komplikasyonlara ve uzun dönemde entropionun daha yüksek oranda nüks etmesine sebep olur (15,16).

Entropion olgularında birden fazla faktör etkili olmasına rağmen bunlardan hangisinin daha etkili olduğu bilinmemektedir. Bazı yazarlar horizontal kapak gevşekliğinin başlıca etken olduğunu düşünse de kesinleşmiş değildir (15). Horizontal kapak gevşekliği entropion olgularının çoğunda mevcuttur ve cerrahi olarak düzeltilmesi gerektiği birçok yazar tarafından vurgulanmaktadır (1,15). Literatürde horizontal kapak kısaltması yapmadan yalnızca retraktör tamirinin yapıldığı prosedürler ile %10, Wies prosedürü ile %31 konsektif entropion rapor edilmiştir (7). Frederic Wies'in kendi serisinde %10 aşırı düzelleme bildirilmiştir (17). Danks ve Rose senil entropionun cerrahi tedavisinde horizontal kapak kısaltması yapılan ve yapılmayan hastaları retrospektif olarak incelemiş ve horizontal kapak kısaltması yapılmayan grupta aşırı düzelleme oranlarını %14, horizontal kapak kısaltması yapılan grupta %1'in altında tespit etmişlerdir (15). Collin ve Rathbun horizontal kapak gevşekliğinin eşlik ettiği senil entropion olgularına Quickert prosedürünü uygulamış ve 2.5 yıllık takipte nüksü %3.7'nin altında bildirmişlerdir (3). Ülkemizden yapılan bir çalışmada primer ve nüks involüsyonel

**Tablo 1— Hastaların Gruplara Göre Demografik Verileri**

Grup No	Yaş (yıl) Ortalama±standart sapma	Cinsiyet		Lateralite (n)		
		Erkek	Kadın	Sağ	Sol	Bilateral
Grup 1	77.35±5.98 (70-90)	8	9	7	7	3
Grup 2	80.47±6.20 (71-92)	12	9	9	10	2
Grup 3	79.26±4.56 (73-94)	8	8	8	5	3

**Tablo 2— Gruplara Göre Sonuçlar**

Grup No	Takip süresi (ay)		
	Ortalama±standart sapma	Nüks	Komplikasyon (%)
Grup 1	28±10.03 (12-45)	5	10
Grup 2	33.95±10.04 (12-48)	–	13
Grup 3	33.42±9.98 (19-52)	–	–





entropionlu 57 göz kapağının 38'ine Wies, 19'una Quickert tekniğinin uygulandığı ifade edilmektedir. Wies yapılan grupta %18.4 sıklığında nüks görülürken, Quickert tekniği yapılan grupta nüks olmamıştır (18). Bosch ise horizontal kapak kısaltmasının operasyon sonrası entropion görülme ihtimalini önlediğini fakat nüks gelişimine herhangi bir katkısı olmadığını bildirmektedir (13).

Bu çalışmada tüm olgulara preseptal ve pretarsal kas lifleri arasında bariyer oluşturmak amacıyla transvers blefarotomi ve eversiyon sütürü uygulandı. Bir grup hastaya horizontal kapak kısaltmasının yapılmadığı Wies prosedürü yapıldı. Diğer iki grup hastaya ise horizontal kapak kısaltması tam kat kapak eksizyonu (Quickert prosedürü) ve LTS ile yapıldı. Wies prosedürü ile ortalama 28 aylık takipte %5 entropion nüksü ile karşılaşılan, %20 hastada konsekütif entropion gelişti. Horizontal kapak kısaltması yapılan ve sırasıyla 34, 33.4 ay takip edilen Grup 2 ve 3'te ise entropion nüksü ve ektropionla karşılaşılmadı.

Wies prosedürü sonrası ektropion gelişiminde en önemli etyolojik faktör horizontal kapak gevşekliğinin atlanmasıdır. Diğer bir neden ise eversiyon sütürlerinin uygun olmayan yerleşimidir. Aşırı düzelmenin ilk aylarda gelişmesi postoperatif erken skatris gelişiminde patogeneze etkili rol oynayabileceğini düşündürmektedir (19). Çalışmamızda ektropion gelişimi postoperatif ikinci ayda görüldü ve hastalardan birine LTS yapıldı. Horizontal kapak gevşekliğinin tedavisinde kliniğimizde en sık tam kat kapak rezeksiyonu ve LTS kullanılmaktadır. Bunların dışında literatürde tanımlanmış Bick prosedürü, lateral kantal tendonun alt bacağına sıkılaştırılması gibi prosedürler de mevcuttur (20,21). Yip ve Choo, tam kat kapak rezeksiyonunun kapak gevşekliğini düzeltmede etkin olsa da kapak kenarında çentiklenme, lateral kapak açısında bozulma ve lateral kantal tendon üzerinde mekanik baskıyı arttırdığını ve LTS'nin daha fizyolojik bir düzeltme sağladığını bildirmişlerdir (22). LTS ile hem kapak gerginliği artırılır hem de kapak kenarında çentiklenme ve fimozisten kaçınılmış olur (23). Çalışmamızda Quickert prosedürü uygulanan grupta iki hastada kapak kenarında tam kat kapak rezeksiyonuna ait sütüre bağlı kornea epitel erozyonu gelişti. Sütürler alınana kadar uygulanan kontak lens ile sorunsuz epitel iyileşmesi sağlandı. Hiçbir hastada kapak kenarında çentiklenme olmadı. Bir hastada ise sütüre bağlı granülom gelişti. LTS yapılan grupta ise herhangi bir komplikasyonla karşılaşılmadı.

Literatürde son zamanlarda LTS, Quickert eversiyon sütürü ile kombine edilmektedir. Rougraff ve arkadaşları ortalama 36 aylık takipte sadece LTS yapılan olgularda nüksü %22, sadece eversiyon sütürü konan olgularda %33, lateral tarsal

strip ile eversiyon sütürünün beraber yapıldığı olgularda %1.6 olarak bildirmişlerdir. LTS yapılan grupta ektropion izlenmezken eversiyon sütürü konan grupta bir hastada minimal punktal ektropion gelişmiştir (1). Ho ve arkadaşlarının çalışmalarında ortalama iki senelik takipte primer involüsyonel entropion olgularında LTS ve eversiyon sütürü ile %9.4, rekürren involüsyonel entropion olgularında %22.2 nüks saptanmıştır. Hiçbir hastada komplikasyon izlenmemiştir (24). Bazı çalışmalarda LTS prosedürü ile tarsal şeritte ayrılma, maserasyon, infeksiyon, sütür granülomu, lokalize hassasiyet gibi komplikasyonlar bildirilmiştir (9, 25-27).

İnvölüsyonel entropionda preoperatif değerlendirme, tedavide en önemli basamağı oluşturmaktadır. Özellikle patogeneze tanımlanan faktörlerin tümünü düzeltmeyi amaçlayan kombine girişimlerle daha iyi sonuçlar alınabilmektedir. Horizontal kapak gevşekliğinin atlanması postoperatif dönemde entropion nüksü ya da ektropion gelişimi ile sonuçlanabilir. Horizontal kapak gevşekliğinin tamirinde LTS prosedürü ile hem kozmetik, hem fonksiyonel düzeltme elde edilirken, komplikasyon riski de azaltılmaktadır.

#### KAYNAKLAR

1. Rougraff PM, Tse DT, Johnson TE, Feuer W. Involutional entropion repair with fornix sutures and lateral tarsal strip procedure. *Ophthal Plast Reconstr Surg* 2001;17:281-7. (PMID: 11476179).
2. Scheepers MA, Singh R, Ng J, et al. A randomized controlled trial comparing everting sutures with evverting sutures and a lateral tarsal strip for involutional entropion. *Ophthalmology* 2010;117(2):352-5. (PMID: 19875173).
3. Collin JR, Rathbun JE. Involutional entropion: a review with evaluation of a procedure. *Arch Ophthalmol* 1978;96:1058-64. (PMID: 418757).
4. Barnes JA, Bunce C, Olver JM. Simple effective surgery for involutional entropion suitable for the general ophthalmologist. *Ophthalmology* 2006;113(1):92-6. (PMID:16309743).
5. Carter SR, Chang J, Aguilar GL, Rathbun JE, Seiff SR. Involutional entropion and ectropion of the Asian lower eyelid. *Ophthal Plast Reconstr Surg* 2000;16:45-9. (PMID: 10674733).
6. Martin RT, Nunery WR, Tannebaum M. Entropion, trichiasis, and distichiasis. In: McCord CD, Tanenbaum M, Nunery WR (Eds). *Oculoplastic surgery*. 3rd ed. New York:Raven Press,1995, pp 221-30.
7. Boboridis K, Bunce C, Rose G. A comparative study of two procedures for repair of involutional lower eyelid entropion. *Ophthalmology* 2000;107:959-61.(PMID: 10811090).
8. Corin S, Veloudios A, Harvey JT. A modification of the lateral tarsal strip procedure with resection of the orbicularis muscle for entropion repair. *Ophthalmic Surg* 1991;22:606-8.(PMID: 1961619).



9. Rainin EA. Senile entropion. *Arch Ophthalmol* 1979;97: 928-30.(PMID: 444129).
10. Hsu WM, Liu D. A new approach to the correction of involuti-onalentropion by pretarsal orbicularis oculi muscle fixation. *Am J Ophthalmol* 1985;100:802-5.(PMID: 4073177).
11. Wright M, Bell D, Scott C, Leatherbarrow B. Everting suture correction of lower lid involutional entropion. *Br J Ophthalmol* 1999;83:1060-3.(PMID: 10460776).
12. Meadows AE, Reck AC, Gaston H, Tyers AG. Everting sutures in involutional entropion. *Orbit* 1999;18:177-81.(PMID: 12045982).
13. van den Bosch WA, Rosman M, Stijnen T. Involutional lower eyelid entropion: results of a combined approach. *Ophthalmic Surg Lasers* 1998;29(7):581-6.(PMID: 9674009).
14. Wesley RE, Collins JW. Combined procedure for senile entropion. *Ophthalmic Surg* 1983;14:401-5.(PMID: 6348618).
15. Danks JJ, Rose GE. Involutional lower lid entropion: to shorten or not to shorten? *Ophthalmology* 1998;105:2065-7. (PMID: 9818607).
16. Banaz A, Arslan MO. Senil entropion'a güncel cerrahi tedavi; Alt kapak retraktör tamiri ve horizontal kapak kısaltması. *Turkiye Klinikleri Journal Ophthalmol* 2000; 9(3):189-92.
17. Wies FA. Surgical treatment of entropion. *J Int Coll Surg* 1954;21:758-60.(PMID: 13174856).
18. Çiftçi F, Sönmez M, Ünal M, Gülecek O. İnvölüsyonel entropi-umda kombine cerrahi. *Türk Oftalmol Gaz* 2000;30:215-9.
19. Cheung D, Sandramouli S. Consecutive ectropion after the Wi-es procedure. *Ophthal Plast Reconstr Surg* 2004;20(1):64-8.(PMID: 14752314).
20. Bick MW. Surgical management of orbital tarsal disparity. *Arch Ophthalmol* 1966;75:386-9.(PMID: 5903826).
21. Tenzel RR, Buffam FV, Miller GR. The use of the 'lateral cant-hal sling' in ectropion repair. *Can J Ophthalmol* 1977;12:199-202.(PMID: 890590).
22. Yip CC, Choo CT. The correction of Oriental lower lid involu-tiona entropion using the combined procedure. *Ann Acad Med Singapore* 2000;29:463-6.(PMID: 11056776).
23. Liu D. Lower eyelid tightening: a comparative study. *Ophthal Plast Reconstr Surg* 1997;13:199-203.(PMID: 9306440).
24. Ho SF, Pherwani A, Elsherbiny SM, Reuser T. Lateral tarsal strip and quickert sutures for lower eyelid entropion. *Ophthal Plast Reconstr Surg*. 2005;21(5):345-8.(PMID: 16234695).
25. Anderson RL. Tarsal strip procedure for correction of eyelid laxity and canthal malposition in the anophthalmic socket. *Oph-thalmology* 1981;88:895-903.(PMID: 7301306).
26. Weber PJ, Popp JC, Wale AE. Refinements of the tarsal strip procedure. *Ophthalmic Surg* 1991;22:687-91.(PMID: 1824562).
27. Jordan DR, Anderson RL. The lateral tarsal strip revisited: the enhanced tarsal strip. *Arch Ophthalmol* 1989;107:604-6. (PMID: 2705933).