

Ptozis Tedavisinde Levator Cerrahisi

LEVATOR SURGERY IN THE TREATMENT OF PTOSIS

Pınar Çakar ÖZDAL*, Şule GÖKA*, Mehmet Yasin TEKE*, Esin FIRAT**

* Uz.Dr., SSK Ankara Göz Hastanesi 1. Göz Kliniği,

** Doç.Dr., SSK Ankara Göz Hastanesi 1. Göz Kliniği, Şefi, ANKARA

Özet

Amaç: Ptozisin tedavisi amacıyla uyguladığımız levator cerrahisinin sonuçlarını değerlendirmek.

Materyal ve Metod: Çalışmamız, SSK Ankara Göz Hastanesi 1. Göz Kliniğinde Ocak 1997-Mayıs 2000 tarihleri arasında levator cerrahisi uygulanan 66 ptozisli hastaya ait 86 gözü kapsamaktadır. Levator fonksiyonu (LF) kötü olan 8 gözde klasik levator rezeksiyonu, 78'inde ise aponöroz rezeksiyonu gerçekleştirildi. Gerekli olgularda aponöroz tamiri, tars üzerinde ilerletme ve cilt eksizyonu da eklendi. Ameliyat sonrasında kapak konturları düzgün olan ve tam düzelme sağlanan olgular ile ≤ 1 mm rezidüel ptozisi olanlar başarılı olarak değerlendirildi.

Bulgular: Hastaların takip süreleri 3 ay-43 ay (ort. 27) arasında değişmekteydi. Olguların 67'si konjenital, 15'i aponörotik (13'ü senil, 2'si travmatik), 2'si oküler miyopati, 2'si rezidüel ptozis idi. LF'ları 3 mm ile 15 mm, ptozis miktarları da 1mm ile 7 mm arasında değişmekteydi. Olguların 62'sinde (%72.1) istenilen kapak düzeyi sağlanırken, 24'ünde (%27.9) hipokoreksiyon oldu. 9 olguda ikinci operasyondan sonra istenilen kapak düzeyi elde edildi. Böylece sonuç cerrahi başarımız %82.6'ya ulaştı. Gözlediğimiz komplikasyonlar 5 olguda konjunktiva prolapsusu, 1 olguda exposure keratopati, 5 olguda kapak hematomu ve 3 olguda kapağın uyku sırasında minimal açık kalması idi.

Sonuç: Levator aponöroz cerrahisi gerek aponörotik, gerekse konjenital ptoziste, sonuçları öngörülebilir, etkin ve kapak anatomisine saygılı bir yöntem olmakla birlikte, LF nun kötü olduğu ciddi ptozisli olgularda daha fazla miktarda rezeksiyona imkan tanıdığı için klasik levator cerrahisinden de yararlanılabilir.

Anahtar Kelimeler: Ptozis, Tedavi, Levator cerrahisi, Aponöroz cerrahisi

T Klin Oftalmoloji 2001, 10:139-145

Geliş Tarihi: 19.10.2000

Yazışma Adresi: Dr.Pınar Çakar ÖZDAL
SSK Ankara Göz Hastanesi 1. Göz Kliniği,
06450 Dikmen, ANKARA

T Klin J Ophthalmol 2001, 10

Summary

Purpose: To evaluate the results of the levator surgery in the treatment of ptosis.

Materials and methods: 86 eyelids of the 66 patients with ptosis who had undergone levator surgery between January 1997 and May 2000 in SSK Ankara Eye Hospital (1st Eye Clinic) were included in this study. Levator aponeurosis resection was performed in 78 eyelids and classical levator resection was performed in 8 eyelids with poor levator function (LF). Additionally, levator aponeurosis repair, advancement on the tars and excision of redundant skin was performed when necessary. Full correction or 1 mm of residual ptosis with a good lid contour is considered as a successful result.

Results: Follow up period ranged from 3 to 43 months with an average of 27 months. Congenital ptosis was present in 67, aponeurotic ptosis in 15 (13 senil and 2 traumatic), ocular myopathy in 2 and residual ptosis in 2 eyelids. LF ranged from 3 to 15 mm and the amount of ptosis ranged from 1 to 7 mm. Sixty two of the eyelids (72.1%) were corrected successfully, but 24 eyelids (27.9%) were undercorrected. Desired eyelid height was achieved in 9 eyelids which were reoperated. Thus the success rate reached to 82.6%. The observed complications were conjunctival prolapsus in 5, exposure keratopathy in 1, eyelid hematoma in 5 and a minimal lagophthalmos during sleep in 3 patients.

Conclusion: Levator aponeurosis surgery is an effective surgical technique with predictable results which respect to the eyelid anatomy. However, classical levator surgery which ensure a large amount of resection can be performed in patients with poor LF and severe ptosis.

Key Words: Ptosis, Treatment, Levator surgery, Aponeurosis surgery

T Klin J Ophthalmol 2001, 10:139-145

Ptozis; sebebi ne olursa olsun, çoğunlukla cerrahi tedavi gerektiren bir durumdur. Kapak anatomisinin zorluğu, kişiye göre farklılıklar göstermesi, uygulanacak cerrahinin olguya göre

seçilmesi gerekliliği istenilen cerrahi sonucun elde edilmesini güçleştiren etkenlerdir. Yapılacak cerrahinin belirlenmesinde pitozis kliniği, levator fonksiyonu (LF), eşlik eden okülomotor bozukluklar, kapak veya yüze ait diğer anomalilerin varlığı rol oynar (1). Tanımlanmış birçok cerrahi yöntem olmakla birlikte, günümüzde en çok uygulanan iki standart pitozis girişimi vardır: LF yetersiz olan olgular için frontal askılama ve LF yeterli olan olgular için ise levator rezeksiyonu (2). Levator rezeksiyonu da farklı şekillerde yapılmaktadır. Levator aponörozu ve Müller kasının birlikte çıkarılması (3), buna ek olarak levator boynuzları ve Whitnall ligamentinin de kesilmesi ya da sadece levator aponörozu rezeke edilerek diğer yapılara dokunulmaması (4-8) uygulanmış yöntemlerdir. "Aponöroz cerrahisi" olarak da adlandırılan sonucusu, anatomiye saygılı olması, aponöroza ait defektlerin direkt olarak saptanmasını ve tamirini sağlaması, kapağın kalkmasında yardımcı kas (levator, Müller) ve destek yapıların (Whitnall ligamenti, levator boynuzları) korunması gibi nedenlerle tercih edilen bir yöntemdir (2,4).

Çalışmamız; pitozis cerrahisinde başarıyı etki-leyen faktörleri yeniden gözden geçirmek amacıyla gerçekleştirilmiş olup levator rezeksiyonu yapılan 86 olguya ait sonuçları içermektedir.

Gereç ve Yöntem

Ocak 1997-Mayıs 2000 tarihleri arasında SSK Ankara 1. Göz Kliniğine başvuran ve levator cerrahisi uygulanan 66 pitozisli hastaya ait 86 göz prospektif olarak değerlendirildi. Ameliyat öncesinde tüm hastalarda görme keskinliği ölçüldü, ambliyopi ve şaşılık yönünden incelendi, ön ve arka segment muayenesi yapıldı, LF, pitozis miktarı, orbikülaris kası fonksiyonu ve göz hareketleri değerlendirildi, Bell fenomeni ve jaw winking fenomeninin varlığına bakıldı. Hastaların LF'ları kötü (≤ 4 mm), orta (5-7 mm), iyi (8-9 mm) ve çok iyi (≥ 10 mm) olarak, pitozis dereceleri de ciddi (4 mm \leq), orta (3 mm), hafif (1-2 mm) olarak sınıflandırıldı.

Ameliyatlar üç cerrah tarafından (PÖ, ŞG, MYT), aynı yöntem ve prensipler uygulanarak gerçekleştirildi.

Küçük yaştaki 35 olguda ameliyat genel anestezi altında yapılırken, diğerlerinde kapak konturu ve yüksekliğinin peroperatif ayarlanması-na fırsat verdiği için lokal anestezi tercih edildi.

Levator rezeksiyonu tüm olgularda cilt yoluyla yapıldı. Üst kapak katlantısı tek taraflı olgularda diğer göz dikkate alınarak, bilateral olgularda ise kirpikli kenar hafifçe yukarı doğru itildiğinde oluşan katlantı bölgesinden (genellikle üst kapak kenarından 8-10 mm mesafeden) kalemle işaretlendi. İşaretlenen kısma 1-1.5 ml, adrenalin içeren %2'lik lidokain enjeksiyonu yapıldı. Bir süre beklendikten sonra kapak konturuna paralel olacak şekilde ve mümkün olduğunca tek bir hamlede cilt kesisi yapıldı. Westcott makası ile cilt altı doku disseke edildi, pretarsal orbikülaris eksize edilerek tars ön yüzü açığa çıkarıldı. Daha sonra ise preseptal orbikülaris kası da disseke edilerek orbita septumuna ulaşıldı. Septuma ulaşıldığı veya geçildiği preaponörotik yağ dokusunun açığa çıkması ile kesinlik kazandı. Septum kesildikten sonra yağ dokusu Desmarres ekartörü ile çekilip hemen altındaki levator aponörozunun açığa çıkarılmasına çalışıldı. Daha sonra, levator alt kenarı yapışık olduğu tars kenarından ve alta Müller kası ve konjonktivadan ayrılarak Whitnall ligamanına kadar gelindi. Bu ayırma işlemi sırasında aponöroz kenarına 3 adet 6-0 ipek sütür konuldu ve aponöroz sütürlerden yukarı doğru çekilerek işlem kolaylaştırıldı. LF kötü olan ve daha fazla rezeksiyon miktarına gereksinim duyulan 8 olgu dışında levator boynuzları kesilmedi. Levator aponörozu serbestleştirildikten sonra 6-0 vicryl sütür ile tars 1/3 üst kısmına lameller olarak tespit edildi. Yukarıda bahsedilen 8 olgu dışında aponörozdan geçirilen sütürler Whitnall ligamanının önünden geçirildi. İlk sütür pupil hizasından konuldu ve geçici olarak düğümlendi. Lokal anestezi altındaki olgularda ameliyat sahasındaki ışık uzaklaştırıldıktan sonra kapak seviyesi ve hareketleri kontrol edildi. Uygun bulunduyorsa düğüm yeri sabitlendi, aksi taktirde açılarak yeniden ayarlandı. Kapak seviyesi lokal anestezi uygulanan olgularda diğer gözden 1-2 mm yukarıda olacak şekilde ayarlanırken, genel anestezi altındakilerde bu ayarlama preoperatif değerlendirmeye göre yapıldı. Buna göre yapılacak rezeksiyon, LF'nun orta ve iyi olduğu

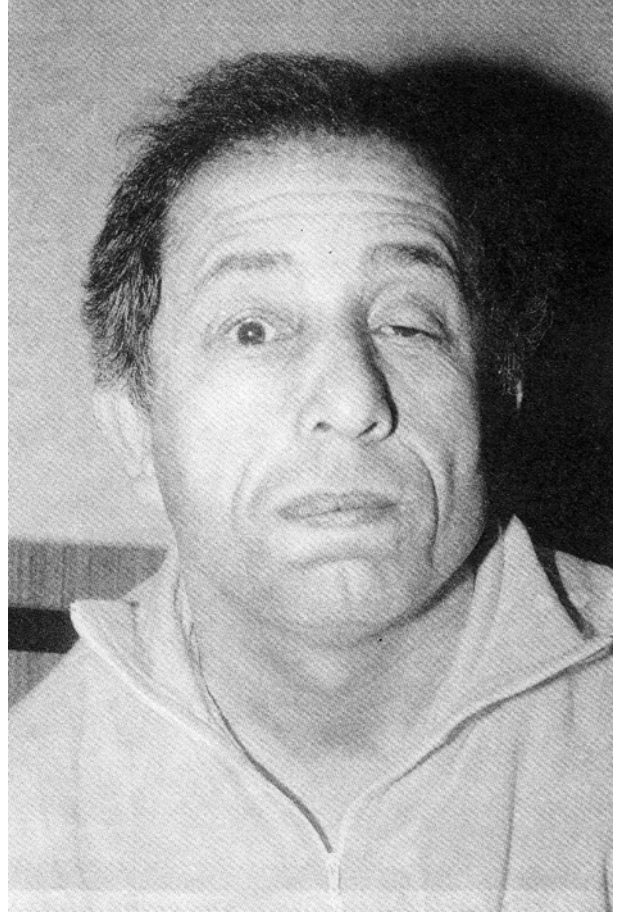
olgularda pitozis miktarının 4.5 ile çarpılması sonucu belirlendi. LF'nun kötü olduğu olgularda ise Whitnall ligamanı tarsa suture edildi. İlk sütünün yeri kesinleştirildikten sonra her iki kenarına da yine kontrollü olarak ek sütünler konularak aponöroz tarsa sabitlendi. LF'nun zayıf olduğu olgularda aponöroz tars üzerinde 2-3 mm ilerletildi. Daha sonra 1mm doku bırakılacak şekilde aponöroz rezekte edildi. Gerekli olgularda aponöroz tamiri ve cilt eksizyonu da yapıldı. Son aşamada ise önce ortaya daha sonra 2 kenara olmak üzere 3 adet 6-0 vicryl sütün cilt - aponöroz güdüğü-cilt olmak üzere geçirilerek kapak katlantısı oluşturuldu, aralara ise ciltten cilde geçen sütünler konularak ameliyat tamamlandı. Miyotonik distrofil olgumuzda Bell fenomeni de zayıf olduğundan, kapak normal anatomik pozisyona getirilmedi, kapağı pupil üst kenarı hizasına getirecek bir düzeltme planlandı. Önce bir kapağa uygulanan cerrahi sonrası tatminkar sonuç elde edilince diğer kapağa da aynı işlem yapıldı.

Hastalara aynı gün yapılmak üzere buz kompresi tarif edildi, oral antiinflamatuvar ve profilaktik olarak oral antibiyotik, yara yerine günde 3 kez antibiyotikli pomat, günde 4-5 kez suni göz yaşı jeli başlandı. Hastalar ertesi gün mutlaka görülerek kapak düzeyleri ve konturları değerlendirildi. Daha sonraki kontroller 1. hafta, 1. ay, 3.ay, 6. ay, 1.yıl ve daha sonraki dönemde ise yılda bir kez olarak yapıldı. Kapak sütünleri postoperatif 1. haftada alındı.

Bulgular

Olguların 35'i erkek, 31'i kadındı. Yaşları 4 ile 65 arasında değişmekte olup ortalama 24,2 idi. Pitozis, olguların 33'ünde sağ gözde, 43'ünde sol gözde ve 10'unda bilateral idi. Olguların 67'sinde (%77.9) konjenital pitozis, 15'inde (%17.4) aponörotik pitozis (13'ü senil, 2'si travmatik), 2'sinde (%2.3) oküler miyopatiye bağlı pitozis (miyotonik distrofisi olan aynı hastanın 2 gözü) mevcuttu. 2 olgu ise daha önce farklı merkezlerde ameliyat edilmiş ve rezidüel pitozisle kliniğimize başvurmuştu.

Preoperatif değerlendirmede olguların 19'unda (%22.1) pitozis hafif, 38'inde (%44.2) orta ve 29'unda (%33.7) ise ileri derecedeydi. LF'ları



Şekil 1a. Solda ciddi pitozisi bulunan olgunun preoperatif görünümü.

3mm ve 15 mm arasında değişmekte ve 13'ünde kötü (%15), 37'sinde orta (%43), 18'inde iyi (%21) ve 18'inde çok iyi (%21) düzeydeydi.

Olguların 35'i genel, 51'i lokal anestezi altında ameliyat edildi. 4 olguya pitozis cerrahisinden önce şaşılık cerrahisi uygulandı. LF kötü olan (en az 3 mm) 8 olguda levator boynuzları da kesilmek suretiyle klasik levator rezeksiyonu yapılırken (Şekil 1a-1b), 78'inde aponöroz cerrahisi (Şekil 2a - 2b, Şekil 3a-3b) gerçekleştirildi. Bunların 12'sinde Whitnall ligamanına kadar gidilmek suretiyle maksimal aponöroz rezeksiyonu yapıldı. Olguların ameliyattan sonraki izlem süresi 3 ay - 43 ay arasında değişmekte ve ortalama 27 ay idi.

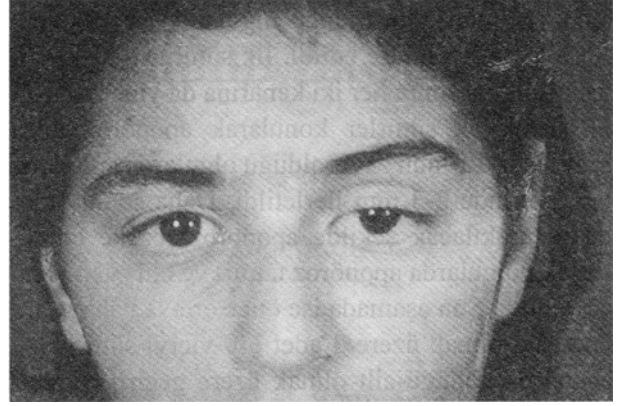
Olguların 62'sinde (%72.1) istenilen kapak düzeyi sağlanırken, 24'ünde (% 27.9) hipokoreksi-



Şekil 1b. Aynı olgunun klasik levator rezeksiyonu yapıldıktan 6 ay sonraki görünümü.

yon oldu. 9 olguda 2. operasyondan sonra istenilen kapak düzeyi elde edildi. Böylece sonuç cerrahi başarımız %82.6'ya ulaştı. Başarısız 3 olguya ise askı cerrahisi uygulandı. Hiperkoreksiyon hiçbir olgumuzda gözlenmedi.

Gözlediğimiz komplikasyonlar 5 olguda konjonktiva prolapsusu, 5 olguda kapak hematomu, 3 olguda kapağın uyku sırasında minimal açık kalması ve 1 olguda exposure keratopati (oküler miyopati idi. Prolapsus olan olgularda konjonktiva eksize edildi, kapağın uyku sırasında minimal açık kaldığı olgularda geceleri suni göz yaşı jeli uygulaması önerildi ve hiçbir sorun gözlenmedi. Postoperatif 4. ayda, exposure keratopatiye bağlı ciddi semptomlarla acil olarak kliniğimize başvuran miyotonik distrofilili olgumuzun muaye-nesinde 4 mm pitozis olduğu, Bell fenomeninin çok zayıf olduğu ve kapağın iyi ka-



Şekil 2a. Konjenital pitozisli bir olgunun preoperatif görünümü.



Şekil 2b. Aynı olgunun aponöroz cerrahisi uygulandıktan 7 ay sonraki görünümü.

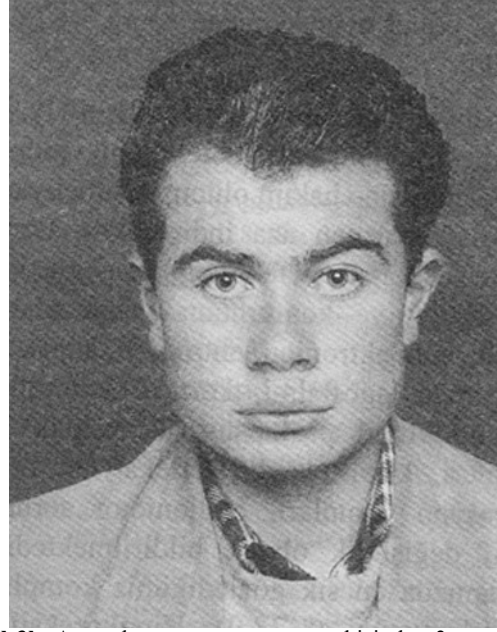
panmadığı gözlemlendi. Bu durum hastalığın ileleyici özelliğine ve orbikularis okülü kasındaki tutulumun artışına bağlandı. Lateral tarsorafı yapılarak kapak açıklığının kapatılması ve korneanın korunması amaçlandı. Hasta medikal tedaviyle desteklendi.

Tartışma

Pitozis hastaya hem fonksiyonel, hem de estetik sorun yaratan bir durumdur. Oluşumundaki değişken faktörler ve bireyler arasındaki anatomik farklılıklar, cerrahi sonunda beklenmedik sonuçlarla karşılaşmamıza neden olabilmektedir. Kapak anatomisine saygılı bir cerrahi ve uyumlu bir hasta ile postoperatif sonuçların tahmin edilebilirliği de artmaktadır (9). Levator cerrahisi



Şekil 3a. Konjenital pitozisli bir olgunun preoperatif görünümü.



Şekil 3b. Aynı olgunun aponöroz cerrahisinden 3 ay sonraki görünümü.

ön (cilt yoluyla) veya arka (konjonktival yolla) olarak yapılabilir. Gerekliğinde kapak cildine müdahale olanağı tanınması, daha fazla miktarda rezeksiyonu ve tars üzerine ilerletmeyi mümkün kılması, anatomik yapıların daha kolay tanınabilmesi ve mevcut defektlerin saptanabilmesi gibi nedenlerden dolayı oküloplastik cerrahların çoğu (3-12) anterior yaklaşımı tercih etmektedir. Levator boynuzları, Whitnall ligamanı ve Müller kasının korunarak sadece levator aponörozunun kısaltıldığı ve gerekirse ilerletilebildiği "levator aponöroz cerrahisi" bugün için en ideal yöntem olarak kabul edilmektedir (2,4-9). Beş mm ve üzerinde LF olan konjenital ve edinsel pitozisli olgularda aponöroz cerrahisi ile başarılı sonuçlar elde edilmektedir (4). Yapılacak rezeksiyon miktarlarının belirlenmesinde birtakım formüller önerilmiştir (11,13). Ancak esas olan, preoperatif LF ve pitozis miktarının yanısıra olguların intraoperatif olarak da değerlendirilmesi ve yapılacak rezeksiyon miktarına buna göre karar verilmesidir. Bunun için de hastaların mümkün olabildiğince lokal anestezi altında operasyonu tercih edilmelidir. Böylece hastadan ameliyat sırasında gözünü açıp kapatması istenerek kapak düzeyini ayarlamak mümkündür. Lokal anestezi; içindeki adrenalini nedeniyle Müller kasını uyararak, orbikularis kasını ise zayıflatarak intraoperatif kapak düzeyi-

ni etkilediğinden dolayı olabildiğince düşük dozda (1-1.5 ml) ve cilt altına yapılmalıdır. LF iyi olan olgularda (>8mm) kapak düzeyinin postoperatif dönemde 2 mm.ye kadar yükselebileceği, tam aksine LF nunun zayıf olduğu olgularda (< 5mm) 2 mm kadar düşebileceği akılda bulundurulmalı ve LF zayıf olgularda birkaç mm aşırı düzeltme yapılmalıdır (14). Berlin ve Vestal'e ait çalışmada ise sonucu etki-leyen en önemli etkenin preoperatif pitozis miktarı olduğu, LF ve uygulanan anestezinin önemi olmadığı söylenmektedir (6).

Cerrahi sonrası tam koreksiyon veya rezidüel pitozisin 1 mm.den az olması ve kapak konturunun düzgün olması başarı kriteri olarak kabul edilmektedir (3-9,15). Ancak hastaya ait beklentiler ve faktörler de önemlidir (15). Buna göre aponörotik pitozisli olgularda Older (5) %95, Berlin (6) ilk 6 haftalık takipte %74, daha geç dönemde ise %61, Shore (16) %92.5, konjenital pitozisli olgularda Jordan (7) %75.4, Berlin yine ilk 6 haftalık dönemde %69, daha geç dönemde ise %52 (6), Shore %72.9 (16) başarı elde etmişlerdir. Ünal'ın çalışmasında ise aponöroz cerrahisi ile 74 gözün 63'ünde (%85.1) tam düzelme elde edildiği bildirilmiştir. Aponörotik pitozisteki başarı (%92.8) konjenital pitozisten (%82.7) daha yüksek olmuştur (4). Başar ve ark. Levator aponörozu ile

birlikte Müller kasını da rezeke ettikleri 10 olguluk çalışmalarında % 100 lük bir başarı elde etmişlerdir (3). Hoşal'ın çalışmasında 18 gözün 14'ünde (%77.8) başarılı olunmuş, revizyon cerrahisinden sonra bu oran %88.8'e ulaşmıştır (8). Çalışmamıza ait sonuçlar benzeri çalışmalarla uyumlu olup, ilk operasyondan sonra %72.1, dokuz olguya uyguladığımız ikinci operasyondan sonra %82.6 başarı elde edildi.

Ameliyat öncesinde hastanın çok iyi değerlendirilmesi, uygun cerrahi tekniğin seçilmesi ve kapak anatomisine hakim olunması ameliyata bağlı komplikasyonları en aza indirecektir. Bu ameliyatın en sık karşılaşılan komplikasyonu istenilen kapak düzeyi ve konturunun sağlanmasıdır. Bunun dışında ekotropion, entropion, kapakların iyi kapanmaması-lagoftalmi, korneal komplikasyonlar, konjonktival prolapsus, üst kapak kıvrımı anomalileri, kirpik kaybı, enfeksiyon, hemoraji, sikatrizasyon sorunları, okülomotor sorunlar ve refraktif değişiklik olarak bildirilmektedir (17). Çalışmamızda en sık gözlediğimiz komplikasyon hipokoreksiyonu (%27.9). Hipokoreksiyon LF nun zayıf olduğu konjenital pitozislerde daha sık görülürken, hiperkoreksiyon LF nun iyi olduğu aponörotik pitozislerde daha sıktır (17). Bu durumda ikinci operasyonun erken dönemde (ilk 1 hafta içerisinde) yapılması önerilmektedir (4,9,16-21) Tucker ve ark. postoperatif 1. haftada hala fazla miktarda ödem olan olgularda beklemeyi, onun dışındakilerde ilk 1 hafta içinde revizyonu önermektedirler (13). Kapak başlangıçta istenilen düzeyde olmasına rağmen geç dönemde de düşme gösterebilmektedir. Yine de çoğunlukla kabul edilen görüş; birinci haftadaki kapak düzeyinin sonuç cerrahi başarı için belirleyici olduğudur (13,18). Çalışmamızda 2. sırayı alan konjonktiva prolapsusu genellikle fazla miktarda levator rezeksiyonu ve askı cerrahisinden sonra gözlenen bir durumdur. Tedavisinde prolapsus itilerek üst fornikse sütür konulur veya rezeke edilebilir. Fazla miktarda levator rezeksiyonu yapılan olgularda tedbiren konjonktival rezeksiyon yapılması da önerilmektedir (17). Prolapsus gelişen 5 olgumuzda prolabe olan konjonktiva eksize edilmiş ve sütürlerle üst forniks teşkil edilmiştir. Oküler miyopati bir olgumuzda ise exposure keratopati gelişmiştir. Miyojenik pitozislerde cerrahi düzeltme sonucu lagoftalmi ve

exposure keratopati görülme sıklığı çok daha fazladır (11,22). Bu durum, miyopatinin ilerleyici özelliği, Bell fenomeninin yokluğu, oftalmoplejinin varlığı, orbikularis kasının tutulumu, korneal hipoestezi, LF'nun zayıflığı gibi nedenlere bağlı olabilir. Miyopati olgularda bu komplikasyonu en aza indirmek için hipokoreksiyon yapılmalı, levator cerrahisi ancak LF \geq 6 mm olan olgularda tercih edilmeli ve ilerleyici özelliği dolayısıyla kapağın yeniden düşebileceği de unutulmamalıdır (17,22). Bizim olgumuzda da planlı olarak hipokoreksiyon yapmamıza rağmen, hastalığın ilerleyici-liği ve Bell fenomeninin zayıflığı ciddi korneal sorunlar gelişmesine yol açmıştır. Uyku sırasında kapağın açık kalması; vertikal planda bir okülomotor paralizi yoksa ve Bell fenomeni mevcut ise sorun değildir (17).

Pitozis cerrahisi; cerrahin deneyimi oranında başarının arttığı ve komplikasyonların azaldığı bir cerrahidir. Aponöroz cerrahisi gerek konjenital, gerekse aponörotik pitoziste, sonuçları öngörülebilir, etkin ve kapak anatomisine saygılı bir yöntem olmakla birlikte, LF nun kötü olduğu ciddi pitozisli olgularda daha fazla miktarda rezeksiyona imkan tanıdığı için klasik levator cerrahisinden de yararlanılabilir.

KAYNAKLAR

1. Benia L. Etude retrospective de 1500 cas personnels de ptosis. J Fr Ophtalmol 1999; 22(5): 541-4.
2. Ünal M. Kapak cerrahisindeki yenilikler. MN Oftalmol 1997; 4(2): 79-85.
3. Başar E, Mirzataş Ç, Ermiş S. Levator rezeksiyonunda eksternal yaklaşım. MN Oftalmoloji 1996; 3(4): 368-71.
4. Ünal M. Levator aponöroz cerrahisi. T Klin Oftalmoloji 1997; 6(2): 98-105.
5. Older JJ. Levator aponeurosis surgery for the correction of acquired ptosis. Ophthalmology 1983; 90: 1056-9.
6. Berlin JA, Vestal KP. Levator aponeurosis surgery. A retrospective review. Ophthalmology 1989; 96: 1033-7.
7. Jordan DR, Anderson RL. The aponeurotic approach to congenital ptosis. Ophthalmic Surg 1990; 21: 237-44.
8. Hoşal B, Tekeli O, Gürsel E. Pitozis tedavisinde levator aponevroz cerrahisi. MN Oftalmoloji 1998; 5(1): 72-5.
9. Doxanas TD. Simplified aponeurotic ptosis surgery. Ophthalmic Surgery 1992; 23(8): 512-5.
10. Marcoli F, Adenis JP, Ferrara V, Ghisolfi A. Simplification du repérage et de la dissection du releveur de la paupière supérieure dans la chirurgie du ptosis. J Fr Ophtalmol 1997;

- 20(7): 554-60.
11. Shovlin JP. The aponeurotic approach for the correction of blepharoptosis. *Int Ophthalmol Clin* 1997; 133-50.
12. Kükner AŞ, Fırat E, Köklü G, Güneş OS. Cilt yoluyla levator rezeksiyonu uygulaması. *T Klin Oftalmoloji* 1993; 2(3): 221-4.
13. Tucker SM, Verhulst SJ. Stabilization of eyelid height after aponeurotic ptosis repair. *Ophthalmology* 1999; 106(3): 517-22.
14. Yalaz M. Levator cerrahisi. In: Kural G, Duman S, eds. *Türk Oftalmoloji Derneği XXX. Ulusal Kongresi Bülteni*, Antalya, 1996; 141-6.
15. Liu D. Ptosis repair by single suture aponeurotic tuck. Surgical technique and long-term results. *Ophthalmology* 1993; 100 (2): 251-9.
16. Shore JW, Bergin DJ, Garrett SN. Results of blepharoptosis surgery with early postoperative adjustment. *Ophthalmology* 1990; 97: 1502-11.
17. Morax S, Barraco P. Ptosis et complications. In: Adenis JP, Morax S, editors. *Pathologie orbito-palpébrale*. Paris: Masson, 1998; 227-60.
18. Linberg JV, Vasquez RJ, Chao GM. Aponeurotic ptosis repair under local anesthesia. Prediction of results from operative lid height. *Ophthalmology* 1988; 95: 1046-52.
19. Brown BZ. Ptosis revision. *Int Ophthalmol Clin* 1989; 29(4): 217-8.
20. Jordan DR, Anderson RL. A simple procedure for adjusting eyelid position after aponeurotic ptosis surgery. *Arch Ophthalmol* 1987; 105: 1288-91.
21. Dortzbach RK, Kronish JW. Early revision in the office for adults after unsatisfactory blepharoptosis correction. *Am J Ophthalmol* 1993; 115: 68-75.
22. Morax S, Longueville E, Hurbli T. Traitement chirurgical des ptosis myopathique. A propos de vingt cas opérés. *Annales de Chirurgie Plastique Esthétique* 1992; 37(4): 408-16.