

T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
İSTANBUL TIP FAKÜLTESİ
GÖZ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

(UZMANLIK TEZİ)

Aponevrotik Ptozisli Hastalarda Standart ve Küçük Kesiden
Levator İlerletme Cerrahisinin Sonuçları

DR. SELVA NUR ÇUKUROVA KARTAL

TEZ DANIŞMANI: DR. ÖĞR. Ü. CAN ÖZTÜRKER

İSTANBUL-2021

ÖNSÖZ

Uzmanlık eğitimim süresince bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım, tezimin planlanması ve yürütülmesinde bana son derece yardımcı olan tez danışmanım ve değerli hocam Dr. Öğr. Ü. Can Öztürker başta olmak üzere eğitimimde emeği geçen değerli hocalarım Sayın Prof. Dr. Belgin İzgi'ye, Prof. Dr. Nur Kır'a, Prof. Dr. İlknur Tuğal Tutkun'a, Prof. Dr. Nilüfer Gözüm'e, Prof. Dr. Samuray Tuncer'e, Doç. Dr. Merih Oray'a, Doç. Dr. Zafer Cebeci'ye, Doç. Dr. Şerife Bayraktar'a, Öğr. Gör. Dr. Nihan Aksu Ceylan'a ,

Çalışmanın sonuçlarının istatistiksel hesaplamalarında benden yardımlarını esirgemeyen, bana devamlı yol gösteren ve cerrahi tecrübe kazanmamda desteğini hep hissettiğim değerli Öğr. Gör. Dr. Kemal Turgay Özbilen'e,

Özellikle cerrahi eğitimimde deneyimini ve bilgisini paylaşmaktan hiç kaçınmayan, sabrı ve katkıları için değerli Doç. Dr. Emre Altinkurt'a,

Birlikte çalışmaktan ve vakit geçirmekten büyük mutluluk duyduğum tüm asistan arkadaşlarıma,

Klinik hemşirelerimiz, personellerimiz ve sekreterlerimize,

Desteklerini esirgemeyen ve her zaman yanımda olan sevgili annem Hatice Kara Çukurova'ya, babam Zafer Çukurova'ya, kardeşlerim Feyza ve Ömer Çukurova'ya, son olarak canım eşim Ahmet Sinan Kartal'a içtenlikle teşekkür ederim.

Dr. SELVA NUR ÇUKUROVA KARTAL

2021-İstanbul

İÇİNDEKİLER

SAYFA NO

TABLO LİSTESİ.....	iii
RESİM LİSTESİ.....	iv
KISALTMA LİSTESİ.....	vi
ÖZET.....	1
ABSTRACT.....	2
1.GİRİŞ VE AMAÇ.....	3
2.GENEL BİLGİLER	
2.1.ÜST GÖZ KAPAĞI ANATOMİSİ.....	4
2.1.1.DERİ VE DERİ ALTI DOKU.....	4
2.1.2.ORBİKÜLARİS OKULİ KASI.....	5
2.1.3.MEDİAL-LATERAL KANTUS VE TARS.....	7
2.1.4.ORBİTAL SEPTUM.....	9
2.1.5.ORBİTAL YAĞ DOKUSU.....	11
2.1.6.KONJONKTİVA.....	12
2.1.7.VASKÜLER VE SİNİR DOKU.....	14
2.1.8.KAPAK RETRAKTÖRLERİ.....	18
2.2.BLEFAROPTOZİS.....	21
2.2.1.SINIFLANDIRMA.....	22
2.2.2.MUAYENE.....	30
2.2.3.YARDIMCI TESTLER.....	36
2.2.4.HERİNG YASASI.....	38
2.2.5.TEDAVİ.....	39
2.2.5.1.ANESTEZİ.....	43
2.2.5.2.KOMPLİKASYONLAR.....	44
2.2.5.3.CERRAHİ PROSEDÜRLER.....	46
3.GEREÇ VE YÖNTEM.....	64
4.BULGULAR.....	68
5.TARTIŞMA.....	74
6.SONUÇLAR	89
7.KAYNAKLAR.....	90

TABLO LİSTESİ

Tablo 1: Levator rezeksiyonu- Konjenital ptozis.....	54
Tablo 2: Hastaların gruplara göre demografik ve preoperatif karakteristik özellikleri.....	68
Tablo 3: Postoperatif ölçümlerin ortalamaları ve iki grup arasında karşılaştırılması.....	69
Tablo 4: Sonuçların karşılaştırılması.....	71



RESİM LİSTESİ

Resim 1: Yüzeyel fasiyal ve orbikülaris kasları.....	7
Resim 2: Alt kapak orbikülaris kasının medial insersiyonları.....	7
Resim 3: Derin göz kapağı ve orbital yapıların önden görünümü.....	9
Resim 4: Orbital septum ve preaponevrotik yağ pakeleri.....	12
Resim 5: Göz kapakları ve periorbital yapıların eksternal anatomisi.....	13
Resim 6: Göz kapakları ve ön orbital yapıların sagittal kesit görünümü.....	14
Resim 7: Göz kapaklarının arterleri.....	16
Resim 8: Göz kapaklarının venleri.....	17
Resim 9: Göz kapaklarının sensoriyel sinirleri-Trigeminal sinir dalları.....	17
Resim 10: Göz kapağı protraktörlerinin motor sinirleri.....	18
Resim 11: Üst ve alt göz kapağının majör retraktörleri.....	21
Resim 12: Sol aponevrotik ptoz.....	22
Resim 13: Sol konjenital (miyojenik) ptoz.....	23
Resim 14: Blefarofimozis sendromu.....	24
Resim 15: Horner sendromunda fenilefrin testi sonrası sol ptoziste düzelme.....	26
Resim 16: Marcus Gunn jaw winking sendromu.....	26
Resim 17: Sağ kapakta nörofibrom kaynaklı ptozis.....	28
Resim 18: Sağ travmatik ptoz.....	29
Resim 19: KRM-1 ve KRM-2 ölçümü.....	32
Resim 20: Kapak aralığı ve KKM ölçümü.....	33
Resim 21: LF ölçümü.....	33
Resim 22: Bell fenomeni mevcut hasta.....	34
Resim 23: Ptozis hastasının örnek görme alanı.....	37
Resim 24: Sağ gözde ptoz düzeltilmesi sonrası Hering kanununa göre sol gözde düşüklüğün artması.....	39
Resim 25.1-2: Frontal askılama tekniği aşamaları.....	48
Resim 26: Fasanella-Servat tekniği aşamaları.....	51
Resim 27: Müllerektomi prosedürü aşamaları.....	53
Resim 28: Anterior yaklaşımlı levator rezeksiyonu cerrahisi aşamaları.....	55
Resim 29.1-2: Standart levator ilerletme cerrahisi aşamaları.....	60
Resim 30: Standart kesiden levator ilerletme cerrahisi aşamaları.....	65
Resim 31: Küçük kesiden levator ilerletme cerrahi aşamaları.....	67

Resim 32: Postoperatif komplikasyon örnekleri.....	70
Resim 33: Bilateral Küçük Kesiden Levator İlerletme Cerrahisi uygulanan hastanın.....	72
a: Preoperatif görüntüsü	
b: Postoperatif 3.ay görüntüsü	
c: Postoperatif 3. ay yara yeri iyileşmesi	
Resim 34: Sağ Standart Levator İlerletme Cerrahisi uygulanan hastanın	73
a: Preoperatif görüntüsü	
b: Postoperatif 4. ay görüntüsü	
c: Postoperatif 4. ay yara yeri iyileşmesi	
Resim 35: Sağ Standart ve Sol Küçük Kesiden Levator İlerletme Cerrahisi uygulanan hastanın.....	73
a: Preoperatif görüntüsü	
b: Postoperatif sağ 26. ay ve sol 4. ay görüntüsü	
c: Postoperatif yara yeri iyileşmesi	
Resim 36: Standart ve küçük kesi tekniklerinde açılan dokular.....	76
Resim 37: Küçük ve standart kesi cerrahisi yapılan hastaların yara yeri iyileşmesi.....	77

KISALTMA LİSTESİ

KRM: Kapak refle mesafesi

KKM: Kapak kıvrım mesafesi

LF: Levator fonksiyonu

MG: Myastenia Gravis

KPEO: Kronik Progresif Eksternal Oftalmopleji



APONEVROTİK PTOZİSLİ HASTALARDA STANDART VE KÜÇÜK KESİDEN LEVATOR İLERLETME CERRAHİSİNİN SONUÇLARI

ÖZET

Giriş ve Amaç: Levator ilerletme, aponevrotik ptoz tedavisinde etkili bir cerrahi teknik olarak kabul edilir ve tüm üst kapak kıvrımı boyunca yapılan kesiden uygulanır. Küçük kesi cerrahisinin amacı doku tahribatının azaltılması, ameliyat süresinin kısalması, hızlı iyileşme ve azalmış skar oluşumudur. Çalışmamızda küçük kesiden levator ilerletme cerrahisi ile standart levator cerrahisinin sonuçları kıyaslandı.

Gereç ve Yöntem: 2018-2020 yıllarında aponevrotik ptoz tanısıyla kliniğimizde küçük insizyondan levator ilerletme veya standart levator reinsersiyonu cerrahisi geçirmiş olan hastaların dosyaları ve fotoğrafları taranarak ameliyat sonuçları ve hasta bilgileri retrospektif olarak incelendi.

Bulgular: Küçük kesiden opere edilen birinci grupta 31 hastanın 46 gözü; standart levator cerrahisi yapılan ikinci grupta 26 hastanın 36 gözü olmak üzere toplam 82 göz incelendi. Her iki grubun yaş, cinsiyet, sistemik ve oftalmolojik patolojileri, levator fonksiyonu (LF), preoperatif kapak-refle mesafesi (KRM), postoperatif KRM, gözler arasında simetri, ameliyat öncesi ve sonrası KRM değişimi, takip süresi, perop ve postoperatif komplikasyonları (yetersiz / aşırı düzeltme, kontür bozukluğu, lagofthalmus) kaydedildi. Her iki grup arasında ameliyat başarısı (sırayla %80 ve %81, $p=0,131$) açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı. Preoperatif KRM ve LF değeri ile cerrahi başarı arasındaki ilişki incelendiğinde sadece preoperatif KRM ile başarılı cerrahi sonuç arasında pozitif bir korelasyon görüldü ($p=0,01$).

Sonuç: Küçük kesiden levator ilerletme cerrahisi, cilt insizyonunun daha kısa olması ve orbital septumun bütünlüğünün korunması nedeniyle daha az invaziv bir prosedürdür; ancak uygulanabilmesi için kapak anatomisinin iyi bilinmesini ve kapak cerrahisi konusunda tecrübe sahibi olmayı gerektirir. Küçük kesiden levator cerrahisi, aponevrotik ptoz hastalarında levator ilerletme amacıyla güvenilir ve etkili bir cerrahi teknik olarak uygulanabilir.

Anahtar kelimeler: aponevrotik ptozis, orbital septum, standart levator ilerletme cerrahisi, küçük kesiden levator ilerletme cerrahisi, levator reinsersiyonu

RESULTS OF STANDARD AND SMALL INCISION LEVATOR ADVANCEMENT SURGERY IN PATIENTS WITH APONEUROTIC PTOSIS

ABSTRACT

Introduction and Purpose: Levator advancement is considered an effective surgical technique in the treatment of aponeurotic ptosis and is applied through the incision made along the entire upper lid crease. The aims of small incision surgery are to reduce tissue injury, shorten the operation time, have rapid healing and reduced scar formation. In our study, the results of small incision and standard levator surgery were compared.

Materials and Methods: The files and images of patients who underwent small incision levator advancement or standard levator reinsertion surgery in our clinic between 2018 and 2020 with the diagnosis of aponeurotic ptosis were reviewed retrospectively, as were the surgical findings and patient information.

Results: A total of 82 eyes; including 46 eyes of 31 patients in the first group operated through small incision and 36 eyes of 26 patients in the second group who underwent standard levator surgery, were enrolled to the study. Age, gender, systemic and ophthalmological pathologies, levator function (LF), preoperative margin-reflex distance (MRD), postoperative MRD, symmetry between the eyes, MRD change before and after surgery, follow-up period, perioperative and postoperative complications (under/overcorrection, contour disorder, lagophthalmos) of both groups were recorded. There was no statistically significant difference between the two groups in terms of surgical success (80% and 81%, $p=0.131$, respectively). When the correlation of surgical success with preoperative MRD and LF value was investigated, a positive correlation was observed only between preoperative MRD and successful surgical outcome ($p=0.01$).

Conclusion: Small incision levator advancement surgery is a less invasive procedure due to the shorter skin incision and preservation of orbital septum integrity; however, performing this operation requires good knowledge of eyelid anatomy and experience in eyelid surgery. Small incision levator surgery can be performed as a safe and effective surgical technique for levator advancement in patients with aponeurotic ptosis.

Key words: aponeurotic ptosis, orbital septum, standard levator advancement surgery, small incision levator advancement surgery, levator reinsertion

1.GİRİŞ VE AMAÇ

Ptozis, gözlerin primer bakış pozisyonunda iken üst göz kapağının düşüklüğüdür. Göz kapaklarının konumu, kaşların şekli ve konumuyla birlikte gözlerin şekli, kişinin kimliğini belirler. Bu nedenle göz kapaklarının düşüklüğü hastalar için fonksiyonel (görme alanında kayıp) veya kozmetik bir sorun oluşturabilir.

Aponevrotik ptozis, yetişkin ptozunun en yaygın şeklidir ve genellikle yaşamın 5. veya 6. dekadında ortaya çıkar. Aynı zamanda involüsyonel (senil) ptozis olarak da bilinir. Ancak genç bireylerde travma, göz kapağında şişlik, göz ameliyatı veya uzun süreli kontakt lens kullanımı sonrasında ortaya çıkabilir.

Levator ilerletme tekniği, aponevrotik ptozis cerrahisinin tedavisinde etkili bir cerrahi teknik olarak kabul edilir ve genellikle tüm üst kapak kıvrımı boyunca yapılan kesiden uygulanır. Küçük kesi cerrahisinin hedefleri ise morbiditede azalma, doku tahribatının azaltılması, ameliyat süresinin kısalması, hızlı iyileşme ve azalmış skar oluşumunu içerir.

Çalışmamızda kendi kliniğimizde son yıllarda daha çok tercih ettiğimiz teknik olan ve daha az invaziv olduğu kabul edilen küçük kesiden levator ilerletme cerrahisinin sonuçlarını saptamak ve standart levator cerrahisinin sonuçlarıyla kıyaslamak hedeflendi.

2.GENEL BİLGİLER

2.1.ÜST GÖZ KAPAĞI ANATOMİSİ

Göz kapakları, başta göz küresini koruma olmak üzere önemli işlevlere sahip yapılardır. Prekorneal gözyaşı filminin temel unsurlarıyla direkt temas halindedir ve gözyaşının göz yüzeyine eşit olarak dağılmasına yardımcı olurlar. Göz kapakları gözyaşını toplayarak onları lakrimal drenaj sistemine girdikleri iç kantusa doğru yönlendirirler. Göz kapaklarının sürekli istemli ve refleks hareketi korneayı yaralanmalardan ve rahatsızlık verici etkenlerden korur.¹

Göz kapağı ve periorbital dokuların ameliyatları, öncelikle bu bölgenin normal anatomik yapısını ve dokuların birbiriyle olan fonksiyonel ilişkilerini kapsamlı bir şekilde bilmeyi gerektirir. Çok sayıda doku küçük bir alanda birbirine çok yakın konumlanmıştır ve bu durum bölgenin anatomisini anlamayı güçleştirir. Başarılı bir ameliyat sonucu için patolojik durumun düzeltilmesinin yanı sıra, normal yapıların mümkün olabildiğince korunmaya çalışılması çok önemlidir.²

2.1.1.Deri ve Deri Altı Doku

Göz kapağı 1 mm'den de az olan kalınlığı ile vücudun en ince derisine sahiptir ve cilt altı yağ tabakası içermemesi bakımından benzersizdir.³ Cildin altında orbikülaris kası üzerinde uzanan ince, gevşek bir bağ dokusu mevcuttur.⁴ Hem üst hem de alt göz kapağında, pretarsal dokular alttaki dokulara sıkıca tutunurken, preseptal dokular daha gevşek bir şekilde tutunur ve sıvı birikimi için potansiyel boşluklar oluştururlar.⁵

Üst göz kapağı kıvrımı, levator aponevrozunun uç liflerinin pretarsal orbikülaris demetlerine ve subkütan dokulara tutunduğu seviyeye denk gelir. Bu bölge, tarsın üst sınırına yakın veya aynı seviyededir. Üst göz kapağı katlantısı, kıvrımdan daha üstteki gevşek preseptal deri ve levator aponevrozu ile septumun birleştiği yerin üzerindeki deri altı dokulardan oluşur. Medial olarak kıvrım, göz kapağı marjininin 3-4 mm üzerinde uzanırken, lateral olarak yaklaşık 5-6 mm üzerinde uzanır. Ptoz onarımı veya üst blefaroplasti yapılacak hastalarda istenen üst kapak cilt kıvrımı pozisyonu işaretlenirken bu akılda tutulmalıdır.³

Üst göz kapağındaki fasyaların oluşturduğu birleşik yapı, levator kasının motor gücünü yüzeyel dokulara dağıtmak ve iletmek görevini üstlenir. Orbikülaris kasının altındaki yüzeyel fasya göz kapağı kıvrımı seviyesinde levator aponevrozuyla birleşir; böylelikle kıvrım oluşumuna da katkı sağlar.⁶

Üst kapakta preseptal (kaşın inferioru) ve pretarsal cilt (kirpiklerin superioru), yetişkinlerde kirpik çizgisinden 6-10 mm yukarda, çocuklarda ise daha aşağıda olmak üzere, cilt kıvrımı seviyesinde buluşur. Üst kapaktaki "dolgunluk" orbital yağdan kaynaklanmaktadır. Kaşın hemen altında üst kapaktaki boşluk üst kapak sulkusu olarak tanımlanır. Bu yapı, özellikle ptoz varsa, yaşlılarda sıklıkla belirgindir. Alt kapakta bir cilt kıvrımı varsa, genellikle üst kapak kıvrımından daha az belirgindir. Yaklaşık olarak inferior tarsal plağın alt sınırı seviyesinde, kirpik çizgisinden 4-5 mm uzaklıkta bulunur.⁴

Göz kapağı kıvrımı aynı zamanda göz kapağı fonksiyonunu koruma açısından önemlidir; çünkü anterior ve posterior lamellaların birleşimini destekler. Anterior lamella cilt ve orbikülaris kasından, posterior lamella ise tars ve konjonktivadan oluşur.⁴ Bu kıvrımın oluşumu cildin sarkmasını, mekanik entropion veya sekonder epiblefaron gelişimini engeller. Göz kapaklarında ön lamellanın alttaki dokulardan ayrıldığı cerrahi girişimlerde cilt kıvrımının tekrar oluşturulması bu komplikasyonların gelişmemesi açısından önem taşımaktadır.

Göz kapağı marjini önde kutanöz epitel ve kirpik ile; arkada ise konjonktiva ve meibomius bezi açıklıkları ile kaplıdır. Her bir kapak kenarının ortasında görülebilen gri çizgi (grey line), kapağın ön ve arka lamellerinin birleşim noktasını gösterir. Meibomian bezlerin açıklıkları hemen bu çizginin arkasında yer alır.¹

2.1.2.Orbikülaris Okuli Kası

Orbikülaris okuli kası, göz kapağına protraksiyon yaptıran ana kastır.⁴ Cildin hemen altında yer alan karmaşık, çizgili bir kas tabakasıdır. VII. kranyal sinirin zigomatik ve temporal dalları tarafından innerve edilen bu kasın kasılması palpebral fissürü daraltır. Bu kasın belirli kısımları ise gözyaşı pompasını oluşturur.⁵

Orbikülaris kası pretarsal, preseptal ve orbital parçalara ayrılmıştır. Palpebral (pretarsal ve preseptal) kısımlar, istemsiz göz kapağı hareketlerini (göz kırpma refleksi)

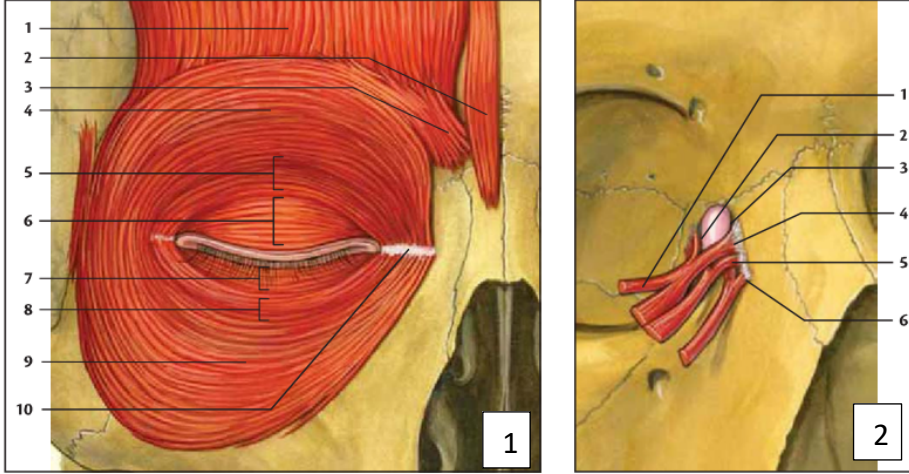
sağlarken; orbital kısım ise göz kapağın istemli ve kuvvetli bir şekilde kapanmasında rol oynar.⁵ Orbikülaris kasının palpebral kısmı, orbital rimlerden göz kapağı kenarlarına kadar olan hareketli göz kapağının üzerinde yer alır. Kas lifleri, her bir göz kapağının etrafını yarı elips şeklinde çevresel (sirkumferansiyel) olarak sararlar ve kenarlarda medial ve lateral kantal tendonlar ile sabitlenirler.³ Palpebral kısım topografik açıdan preseptal ve pretarsal orbikülaris olarak ayrılmıştır.¹ (Resim 1)

Preseptal orbikülaris kası, üst ve alt göz kapağında septumun önünde yer alır. Perpendiküler bir şekilde medial kantal tendonunun üst ve alt sınırlarından başlar. Alt göz kapağında preseptal kas, ortak medial kantal tendondan tek bir baş olarak uzanır. Üst göz kapağında ise, preseptal kasın ortak medial kantal tendonun üst yüzeyinden genişçe bir ön başı ve tendonun üst ve arka kollarından bir arka başı uzanır. Preseptal kaslar göz kapaklarının etrafında bir ark oluşturarak lateral palpebral (horizontal) rafede sonlanırlar.^{1,3}

Pretarsal orbikülaris kası tarsal plakları örter. Medial kantal tendondan yüzeyel ve derin başlar olmak üzere köken alırlar. Ortak kanalikülün yakınında, pretarsal orbikülarisin derin başları, medial kantal tendonun arka kolunun hemen arkasında uzanan ve Horner kası olarak bilinen bir lif demetini oluşturmak için birleşir. Horner kası, medial kantal tendonun arka kolunun hemen arkasında, posterior lakrimal krestte sonlanır. Horner kasının işlevi, medial kantal açının arka pozisyonunu korumak ve gözün kapatılması sırasında göz kapaklarını göz küresine doğru sıkılaştırmaktır. Lakrimal pompa mekanizmasına da katkı sağladığı düşünülmektedir. Pretarsal orbikülarisin üst ve alt göz kapağı segmentleri lateralde, lateral kantal tendon haline gelecek şekilde birleşirler.

Üst ve alt göz kapağı kenarına yakın, özel bir çizgili kas demeti olan Riolan kası, orbikülarisin ana bölümünden daha arkada uzanır. Riolan kası, meibomius bezi sekresyonu, göz kırpma ve kirpiklerin pozisyonunun korunmasında rol oynar.³ (Resim 2)

Orbikülaris kasının orbital parçası, orbital rimlerin üzerini örter.⁴ Medial kantal tendonun ön kolundan, frontal kemiğin orbital prosesinden ve anterior lakrimal krestin önündeki maksiller kemiğin frontal prosesinden köken alır. Lifleri orbital rim üzerinden dolaşarak devamlı bir elips oluşturur ve başlangıç noktasının (orijin) hemen altına insersiyon yapar.³



Resim 1: Yüzeyel fasiyal ve orbikülaris kasları ²

1.Frontal kas 2.Proserus kası 3.Korrugator supersilii kası 4-9.Orbikülaris kası 4.Üst orbital parça 5.Üst preseptal parça 6.Üst pretarsal parça 7.Alt pretarsal parça 8.Alt preseptal parça 9.Alt orbital parça 10.Medial kantall ligament

Resim 2: Alt kapak orbikülaris kasının medial insersiyonları ²

1.Riolan kası 2.Horner kası (pretarsal parçanın derin başı) 3.Lakrimal kese 4.Pretarsal parçanın yüzeyel başı 5:Preseptal parçanın yüzeyel başı 6:Orbital parçanın yüzeyel başı

2.1.2. Medial-Lateral Kantus ve Tars

Göz kapakları, medial ve lateral kantall tendonlar yoluyla orbita kemiklerine bağlanırlar. Tendonlar, göz kapaklarının fibröz iskeleti olan tarsal plaklara yapışırlar. Üst kapak tarsal plağı, cilt kıvrımının yüksekliğine uygun olarak yaklaşık 10 mm, alt kapak tarsal plağı ise yaklaşık 4–6 mm yüksekliğindedir. Her iki tarsal plak ortalama 1 mm kalınlığındadır ve kantall tendonlara yaklaştıkça medial ve lateral uçlarda incelir. Tarsal plakların içinde, gözyaşı filminin yağ tabakasının çoğunu salgılayan modifiye holokrin yağ bezleri olan meibomian bezleri bulunur. Kirpik folikülleri tarsal plağın ön yüzeyinde göz kapağı marjinde yer alırlar.⁷

Göz kapağı aralığının (palpebral fissür) formu, tarsal plaklar ile birlikte medial ve lateral kantall tendonlar tarafından korunur.² Medial kantus, orbital duvara sıkı bir şekilde tutunur. Bunun aksine, lateral komissür, 6 mm'ye kadar dikey ve yaklaşık 2 mm yatay harekete sahip esnek bir yapıdır.⁸

Tarsal plaklar, göz kapaklarının yapısal bütünlüğünü koruyan, göz küresinin kontürünü çevreleyen hilal şeklinde ve bağ dokusundan oluşan yapılardır. Üst tarsal plak

yaklaşık 29 mm genişliğindedir ve lateral komissürden mediale doğru punktuma kadar uzanır. Göz kapağının merkezinde vertikal olarak 10 mm yüksekliğinde olup, medial ve laterale doğru daralmaktadır. Alt tarsal plak, üst tarsal plak ile benzer uzunluktadır.⁸

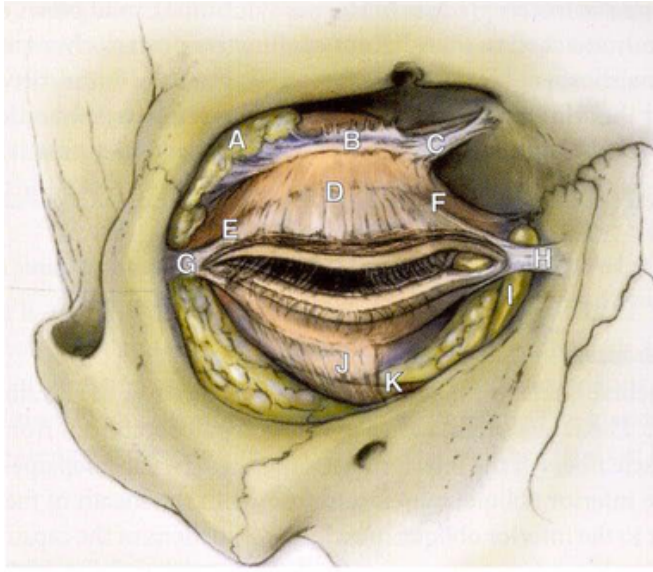
Medial kantus, pretarsal ve preseptal orbikülaris okuli, tars, orbital septum, Lockwood ligamentinin medial ucu, levator aponevrozunun medial boynuzu ve medial rektus kasının check ligamentinin birleşiminden oluşur.⁸ Medial olarak, tarsal plaklar medial kantal tendonun kruralarını oluşturan fibröz bantlara dönüşür. Bunlar önde orbikülaris kası ile arkada konjonktivanın arasında yer alırlar. Üst ve alt krura, Y şeklindeki üç kollu güçlü bir ortak tendon oluşturmak için birleşirler. Ön kol, ön lakrimal krestin önünde ve yukarısında maksiller kemiğin orbital proçesine yapışır. Medial kantal açısı için en büyük desteği sağlar. Arka kol, üst ve alt kruranın birleşme noktasına yakın ortak tendondan çıkar ve kanaliküller arasından geçer. Lakrimal kesenin postero-lateral yönü boyunca devam eder. Horner kasının hemen önünde yer alan posterior lakrimal krestin üzerine yerleşir ve kapakların göz küresine yaklaşmasını sağlamak için vektör kuvvetlerini geriye doğru yönlendirir. Medial kantal tendonunun üst kolu, ön ve arka kruradan geniş bir lif arkı olarak ortaya çıkar. Frontal kemiğin orbital prosesine insersiyon yapmak için yukarı doğru uzanır. Preseptal orbikülaris kasının arka başı bu üst kol üzerine yapışır ve bu yapı lakrimal kese fossasının yumuşak doku çatısını oluşturur. Bu yapı, kantal açısına dikey bir destek sağlar ve gözyaşı pompa mekanizmasında yardımcı bir rol oynar.¹ Tendonun anterior lakrimal krestini örten periosteuma yapışan kısmı diffüz ve sıkıdır; posterior lakrimal kreste bağlanması ise daha gevşektir; ancak bu göz kapaklarının göz küresine apozisyonunu sürdürmede önemlidir ve punktumların gözyaşı birikintisine temas etmesine olanak sağlar.

Lateral olarak, tarsal plaklar ile orbikülarisin preseptal ve pretarsal parçaları, lateral kantal tendonun üst ve alt krurasını oluşturan fibröz şeritlere dönüşür.¹ Bu fibröz şeritler, lateral rektus kası kılıfından çıkan lateral check ligamentinin lifleriyle birleşir ve levator aponevrozunun lateral boynuzu ile Lockwood ligamentinden destek alarak lateral orbital duvar boyunca arkaya doğru uzanır. Lateral kantal tendon, orbital rimin iç tarafında lateral orbital tüberküle (Whitnall tüberküli) yapışır.³ (Resim 3)

Kantal tendonlardan herhangi birinin kesilmesi, gerilmesi veya yerinden ayrılması genellikle telekantus ve horizontal göz kapağı gevşekliği gibi kozmetik veya fonksiyonel sorunlara neden olur. Horizontal göz kapağındaki instabilite sıklıkla lateral kantal tendonun

uzamasının bir sonucudur. Bu nedenle cerrahi düzeltme lateral kantusu kısaltmaya yönelik olmalıdır. Lateral kantal tendon, genellikle medial kantal tendondan 2 mm daha yükseğe insersiyon yaparak normal horizontal palpebral fissüre medialden laterale yukarı doğru bir eğim verir.⁵

Pre-kapsülopalpebral yağ yastığında küçük bir lobül, orbital septum ile lateral kantal tendon arasından yukarıya doğru uzanır. Buna Eisler'in cebi denir. Bunun, özellikle lateral bakışta göz kapağı hareketi sırasında lateral kantal tendonun bir miktar bağımsız hareketine izin veren bir bursa gibi davrandığı düşünülmektedir.³



Resim 3: Derin göz kapağı ve orbital yapıların önden görünümü ⁵

A: Lakrimal bez, B: Üst transvers ligament (Whitnall ligamenti), C: Üst oblik tendon kılıfı, D: Levator aponevrozu, E: Lateral boynuz, F: Medial boynuz, G: Lateral kantal tendon, H: Medial kantal tendon, I: Lakrimal kese, J: Alt kapak retraktörleri, K: Alt oblik kası

2.1.4.Orbital Septum

İnce, çok katmanlı bir fibröz doku tabakası olan orbital septum, arkus marginalis denilen yoğun fibröz bandın bulunduğu orbital rimler üzerindeki periosteumdan başlar.² Kemik kenardan tarsa doğru uzanır ve orbital periosteumun devamını temsil eder. (Resim 4) Orbital septum, arkus marginalise sıkı bağlanması nedeniyle ameliyat sırasında traksiyona karşı olan direnciyle kolayca fark edilebilir. Preaponevrotik yağ pakeleri, üst ve alt göz kapaklarında orbital septumun hemen arkasında yer alır.³

Üst göz kapağında, tarsın üst sınırının 2-5 mm yukarısında, septum levator aponevrozun ön yüzü ile birleşir.⁵ Bununla birlikte, bu levator-septum bağlantısının yeri tarsın üst sınırı seviyesinden yaklaşık 10 mm yukarıya kadar değişebilir.⁸ Alt göz kapağında ise septum, tarsın alt sınırında veya bunun biraz aşağısında kapsülopalpebral fasya ile birleşir. Bu kapsülopalpebral-orbital septum kompleksi arka ve önde alt tarsal yüzeye tutunur.⁵

Lateral olarak orbital septum, lateral kantil tendona insersiyon yapar ve ayrıca tendonun arkasından geçerek levator aponevrozunun lateral boynuzuyla birlikte lateral retinakulumla birleşir. Orbitanın superomedial yönünde, arka lakrimal krest boyunca aşağıya ve arkaya doğru uzanır. Burada Horner kasının hemen arkasına ve medial kantil tendonunun arka koluna yapışır. Orbital septum, lakrimal kese fasyasıyla birleştiği lakrimal foramen dudağının çevresinden geçer. Bu şekilde lakrimal kese ve orbital dokuları birbirinden ayırır.⁹ İnferior orbital septum, anterior lakrimal krestte superior orbital septum ile birleşir.³

Septum önde orbikülaris kası, arkada orbital yağ dokusu ile ilişkilidir. Bazen retro-orbiküler yağ yastıkçığı, kaşlardan septumun önüne aşağı doğru hareket ederek üst septumu orbikülaris kasından ayırır. Septum, damarlar ve sinirler tarafından delinir.⁴

Bir göz kapağı kesisinde açığa çıkan yağ dokusu, septumun kesildiği ve göz, hatta beyin dahil daha derin dokuların yaralanmış olabileceği anlamına gelir. Sağlam bir septum ise, ön taraftan orbitaya girilmediğini gösterir. Göz kapağı enfeksiyonlarının arkaya doğru uzaması yine orbital septum ile engellenir. Enfeksiyonun arkaya yayılmasını önlemenin yanı sıra septum, orbital içeriğin öne fıtıklaşmasını da engeller.⁷ Yaşlanma ile hem üst hem de alt göz kapaklarındaki septum zayıflayabilir. Septumun incelmesi ve orbikülaris kasının gevşekliği, yaşlanan göz kapağındaki orbital yağın öne fıtıklaşmasına katkıda bulunur.¹⁰

Üst göz kapağı ameliyatlarında post-orbiküler fasyal planına uzanan kaşaltı yağ pakeleriyle pre-aponevrotik yağ pakelerinin birbiriyle karıştırılmaması son derece önemlidir. Böyle bir durumda orbital septum yanlışlıkla levator aponevrozu zannedilerek ilerletilebilir ve belirgin lagofthalmi ortaya çıkabilir. Ayrıca göz kapağı ameliyatlarından sonra, orbital septumun kısalmasına ve dolayısıyla lagofthalmus veya göz kapağı retraksiyonuna yol açabileceği için, septumun sütüre edilmemesi önemlidir.³ Ayrıca birçok kadavra diseksiyonu, histolojik kesit, cerrahi gözlem ve radyolojik görüntülemeyle orbital septum anatomisi ve bununla ilişkili göz kapağı bağ dokusu yapıları incelendiğinde göz kapağında orbital septumun önünde, orbikülaris

ve frontal kasın arkasında belirgin bir fibroadipoz doku varlığı gösterilmiştir. Bu submusküler preseptal fibroadipoz dokunun, cerrahi sırasında preaponevrotik doku ile karıştırılmaması konusuna dikkat çekilmiştir. Ameliyat sırasında preseptal fibroadipoz dokunun korunması üst kapak sulkusunun şeklinin muhafaza edilmesinde önemlidir.¹¹

Orbikülaris kası ile orbital septum / levator aponevrozu fasyal kompleksi arasında uzanan ve gevşek areolar dokudan oluşan avasküler fasyal plan, gri çizgi (grey line) olarak göz kapağı kenarına kadar uzanır. Post-orbiküler fasyal plan, avasküler yapısı sayesinde ptozis cerrahisinin başlangıcında alttaki orbital septumun dikkatli bir diseksiyonla kanamasız şekilde ortaya çıkarılmasına olanak sağlar.² Bu fasyal plan, birbirine entegre olmuş lameller yapıyı korurken orbikülaris kası ile altta yatan orbital septum arasında hafif bir harekete izin verir. Anterior yaklaşımlı levator ilerletme cerrahisi veya üst kapak blefaroplastisi gibi üst kapak cerrahileri sırasında, post-orbiküler fasyal plandaki fibröz bağlantıların uygunsuz bir şekilde bozulması, ameliyat sonrası anterior lamelin aşağı kaymasına neden olur.³

2.1.5.Orbital Yağ Dokusu

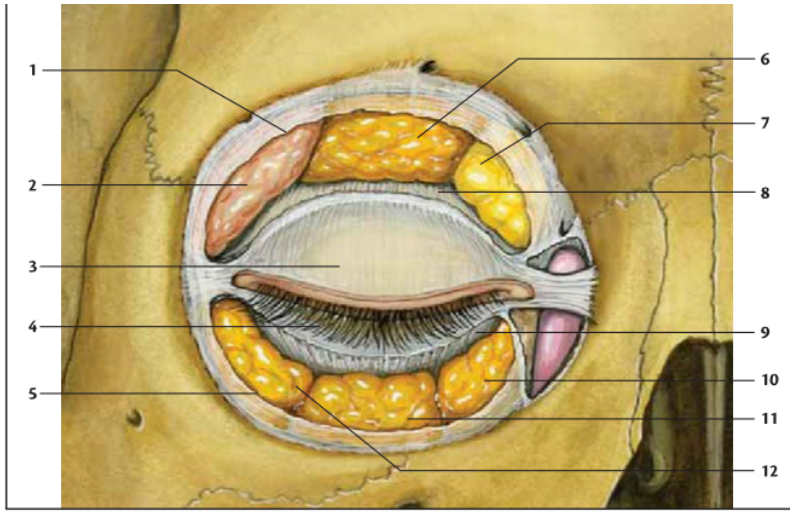
Ekstrakonal orbital yağın göz kapağındaki uzantısı, orbital septumun arka tarafında ve üst kapakta levator aponevrozunun, alt kapakta ise kapsülopalpebral fasyanın önünde yer alır.^{1,3} Üst göz kapağında medial ve santral olmak üzere iki adet yağ paketi vardır. Bunlar, troklea ile devam eden ince fibröz bantlarla ayrılırlar.⁴ Medial yağ pakeleri, santral yağ pakelerinden daha soluk olup daha kalınlardır ve bol sayıda interlobüler septa içerirler. Preaponevrotik yağ pakelerinin lateralinde orbital marjinin hemen arkasında lakrimal bez yer alır. Lakrimal bez kendi fasyal kılıfı içinde izole edilmiştir. Bu destek sistemi gevşerse, lakrimal bez göz kapağının lateraline doğru prolabe olur ve burada pre-aponevrotik yağ doku ile karıştırılabilir. Lakrimal bez daha vaskülarize olması ve pembe görünümüyle yağ dokusundan ayrılır.³ (Resim 4)

Santral orbital yağ paketi hem elektif göz kapağı cerrahisinde hem de kapak laserasyonu onarımında önemli bir anatomik işaret noktasıdır; çünkü doğrudan orbital septumun arkasında ve majör gözkapağı retraktörlerinin önünde yer alır.⁵

Alt göz kapağında ise üç adet yağ paketi vardır: medial, santral ve lateral. Bu pakeler, ön orbitoseptal sistemin devamı olan ince fibröz kılıflarla çevrilidir.⁵ Santral ve lateral yağ

pakeleri, Lockwood ligamentinden inferolateral orbital marjine uzanan ve arkuat yayılımlı olan bir bağ dokusu bandı ile ayrılır. Medial ve santral yağ pakeleri arasında ise alt oblik kas uzanır.³

Orbikülaris kasının orbital kısmının arkasında üstte ve altta yer alan derin bir yağ dokusu planı bulunmaktadır. Sub-orbiküler oküler yağ (SOOF), inferior orbital marjinin üzerindedir. Retro-orbiküler oküler yağ (ROOF) ise, superior orbital marjinin üzerinde yer alır. Kaşın derininden üst göz kapağındaki orbital septumun yüzeyine uzanır.³ Orbital yağ pakelerinden septum ile ayrılırlar.⁴



Resim 4: Orbital septum ve preaponevrotik yağ pakeleri ²

1.Üst orbital septumun kesilmiş kenarı 2.Lakrimal bez 3.Üst tarsal plak 4.Alt tarsal plak 5.Alt orbital septumun kesilmiş kenarı 6.Üst santral yağ pakesi 7.Üst medial yağ pakesi 8.Levator aponevrozu 9.Kapsülopalpebral fasya 10.Alt medial yağ pakesi 11.Alt santral yağ pakesi 12.Alt lateral yağ pakesi

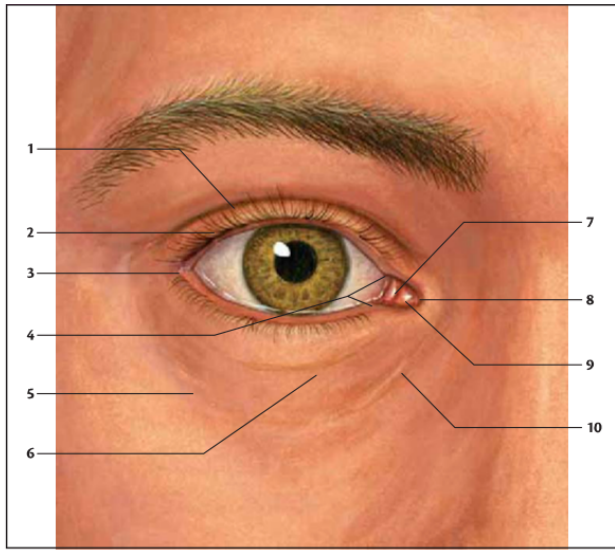
2.1.6.Konjonktiva

Konjonktiva, göz kapaklarının arka yüzeyini ve göz küresinin ön perikorneal yüzeyini kaplayan müköz bir membrandır. Palpebral, bulbar ve forniksiyel olmak üzere üç kısımdan oluşur. Palpebral konjonktiva, tarsal plağın arka yüzeyinin ve Müller'in sempatik tarsal kasının bitişiğinde bulunur.³ Bulbar konjonktiva ile birleştiği yerde, üstte ve altta fornikslerle devam eder.² Küçük aksesuar gözyaşı bezleri, submukozal bağ dokusu içinde yer alır. Konjonktivanın küçük bir doku tümseği, karünkül, medial kantil açıda yer alır. Karünkülün hemen lateralinde, konjonktivanın dikey bir kıvrımı olan plika semilunaris yer alır.³ (Resim 5)

Mukus salgılayan goblet hücreleri, konjonktivanın her yerinde bol miktarda bulunurlar. Wolfring ve Krause'nin aksesuar lakrimal bezleri esas olarak özellikle lateralde üst tarsal sınır ile üst forniks arasında bulunur. Gözyaşı bezi kanalları üst forniksin lateral kısmına boşalır.⁴

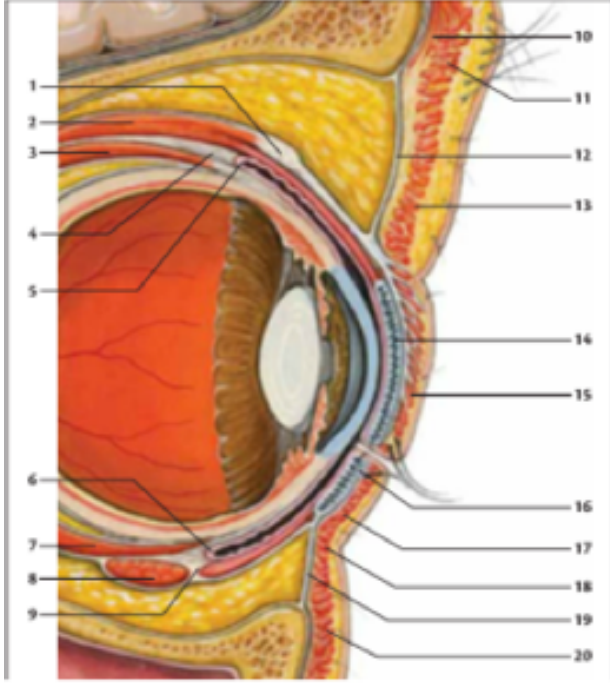
Üst ve alt forniksler orbital rimlere kadar uzanır. Fibröz doku desteği fornikslere ulaşır; üst ve alt fornikslerde suspansör ligamentler bulunur. Üst forniksteği süspansör ligament levator ve üst rektus kası fasyalarından, alt forniksteği ise Lockwood ligamentinden oluşur.⁴

(Resim 6)



Resim 5: Göz kapakları ve periorbital yapıların eksternal anatomisi ²

1.Üst sulkus (kapak kıvrımı) 2.Üst kapak kirpikleri 3.Lateral kantel açl 4.Lakrimal punktumlar 5.Malar kıvrım(zigomatik kırışıklık) 6.Alt kapak kıvrımı 7.Plika semilunaris 8.Medial kantel açl 9.Karünköl 10.Nazojugal kıvrım



Resim 6: Göz kapakları ve ön orbital yapıların sagittal kesit görünümü ²

1. Whitnall asıcı ligamenti 2. Levator kası 3. Üst rektus kası 4. Üst forniksin asıcı ligamenti 5. Üst konjonktival forniks 6. Alt konjonktival forniks 7. Alt rektus kası 8. Alt oblik kası 9. Lockwood asıcı ligamenti 10. Frontal kas 11. Orbikülaris kasının orbital parçası 12. Üst orbital septum 13. Üst preseptal orbikülaris kası 14. Üst tarsal plak 15. Üst pretarsal orbikülaris kası 16. Alt tarsal plak 17. Alt pretarsal orbikülaris kası 18. Alt preseptal orbikülaris kası 19. Alt orbital septum 20. Alt orbital orbikülaris kası

2.1.7. Vasküler ve Sinir Doku

Göz kapaklarının vaskülarizasyonu çok yoğundur. Bu geniş damar yapısı iyileşmeyi destekler ve enfeksiyona karşı savunmaya yardımcı olur. Göz kapağının arka lamelleri, kanı esas olarak internal karotis arterden çıkan oftalmik arterin lakrimal, supraorbital ve nazal dallarından konjonktiva yoluyla alır. Ön göz kapağı lamelleri, fasiyalis transversalis, infraorbitalis, temporalis superfisialis ve angularis arterleri yoluyla eksternal karotis sistemden kan alır. Bu iki sistem arasındaki kollateral dolaşım yaygındır; bu kollateraller üst ve alt göz kapakları boyunca anastomoz yaparak arteryal arkadları oluştururlar. Üst göz kapağında, iki arteryel arkad bulunur: kıl foliküllerinin yakınında ve tarsal plağın önünde, marjinin 2 mm üzerinde kapak kenarı boyunca uzanan marjinal arkad ve levator aponevrozu ile Müller kası arasında tarsın üst sınırı boyunca uzanan periferik arkad. Alt göz kapağında genellikle sadece marjinal bir arkad bulunur; periferik arkad bir varyant olarak görülebilir.² Her bir göz kapağında, arkadlar medial ve lateral palpebral arterler tarafından beslenir.³ Göz kapağı

rekonstrüktif prosedürleri sırasında mümkün olduğunca bu besleyici damarlardan en az biri korunmalıdır, ancak her iki besleyici damar feda edilse bile beslenme yetersizliği nadiren görülür.

Oftalmik arter optik kanaldan çıkarken optik sinirin yanından geçer ve lakrimal arter ile supraorbital arter dallarını verir. Lakrimal arter, lakrimal bezi beslemek için lateral rektusun üst sınırından ilerler ve ardından septumu delip sonunda iki lateral palpebral dala bölünür. Lakrimal arter ayrıldıktan sonra, oftalmik arter medial orbital duvara ulaşır ve terminal bölümleri olan, dorsal nazal ve supra-troklear arterlere ayrılır. Dorsal nazal arter, burun kökünün derisini ve lakrimal keseyi beslemek için septumu medial kantal tendon üzerinde deler. Oftalmik arterden ayrı olarak ortaya çıkmamışlarsa, medial palpebral arterler buradan köken alırlar. İki medial palpebral arter, medial kantal tendonun üstündeki ve altındaki kapakları besler.⁴ (Resim 7)

Göz kapaklarının venöz sistemi daha diffüz bir yayılım gösterir ve hem üst oftalmik ven yoluyla derin orbital venöz sisteme hem de anterior fasiyal venlere drene olur.² Venöz damarlar esas olarak fornikslerde bulunur.⁸ Supraorbital ve supratroklear damarlar yoluyla intraorbital venöz sistemle bir miktar bağlantısı olmasına rağmen, ağırlıklı olarak fasiyal venöz ağa drene olurlar.

Angüler damar, orbitanın üst iç açısında supraorbital ve supratroklear damarların anastomozu ile oluşturulur. Posterior olarak superior ve inferior oftalmik venlere ve inferiorda ise fasiyal vene drene olur. Sıklıkla deriden görülebilen bu damar iç kantusun yaklaşık 8 mm medialinde uzanır.⁴ (Resim 8)

Göz kapaklarında orbital septumun önünde ve konjonktivada lenfatik damarlar bulunur. Drenaj, inferior ve lateral olarak derin ve yüzeysel servikal lenf nodlarına doğrudur. Üst göz kapağının lateral üçte ikisi ve alt göz kapağının lateral üçte biri, parotis ve preauriküler lenf nodlarına boşalır. Üst göz kapağının medial üçte biri ve alt göz kapağının medial üçte ikisi submandibuler lenf noduna ve oradan da anterior servikal nodlara boşalır. Deri altı göz kapağı dokularının aşırı eksizyonu veya inferolateral göz kapağı bölgesinde derin insizyon, bu damarların yapısının bozulması nedeniyle inatçı lenf ödeme neden olabilir.^{2, 3, 4}

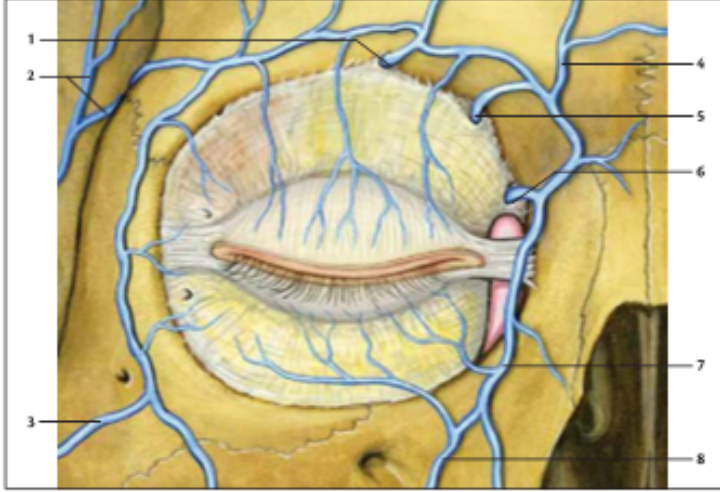
Göz kapaklarından gelen duyu siniri, trigeminal sinirin oftalmik ve maksiller dalları yoluyla Gasser ganglionuna geçer. Santral üst göz kapağından gelen duyu bilgi supraorbital, medial üst göz kapağından gelen duyu ise supratroklear ve infratroklear sinirlerle taşınır. Üç sinir de oftalmik dala katılmak için arkaya doğru devam eder. Lakrimal sinirin terminal dalları, üst kapağın lateral kısmının duyunu sağlar. İki ek dal, zigomatikotemporal ve zigomatikofasiyal sinirler, sırasıyla temporal ve lateral kantal bölgelerden duyu bilgi taşır. Bu sinirler, orbita içindeki zigomatik sinire katılmak için küçük foramenlerden lateral orbita duvara nüfuz ederler. Zigomatik sinir, infraorbital sinirle birleşmek için geriye doğru uzanır. Alt göz kapağında duyu innervasyon, esas olarak infraorbital sinir yoluyla trigeminal sinirin maksiller dalı ile sağlanır; buna medialde ufak bir alanda infratroklear sinir katkı sağlar.^{2, 3} (Resim 9)

Orbikülaris kasının motor innervasyonu, temporal ve zigomatik dalları yoluyla fasiyal sinirden gelir ve sıklıkla bukkal daldan anastomotik bağlantılar da içerir. Fasiyal sinir aynı zamanda frontal kası da innerve eder.¹ (Resim 10) Levator kası, okülomotor sinirin üst dalından motor innervasyon alır. Müller kası ise primer olarak çeşitli orbital sinir ve arterlerle birlikte uzanan internal karotis sistemi yoluyla diffüz sempatik sinir dalları tarafından innerve edilir.²



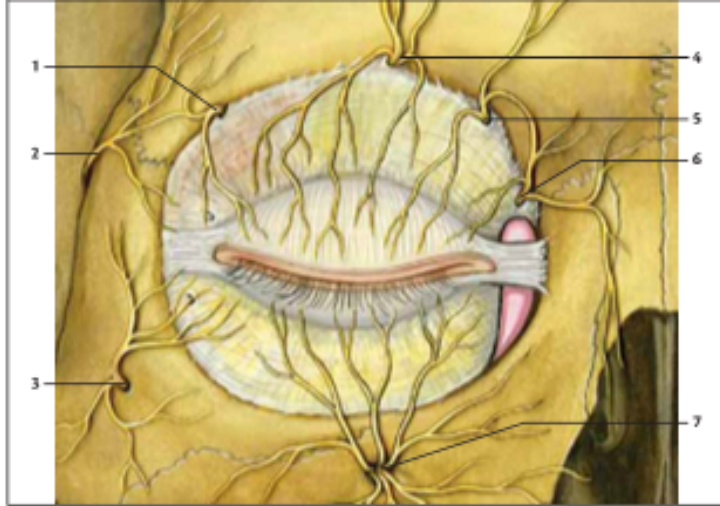
Resim 7: Göz kapaklarının arterleri ²

1.Lakrimal arter 2.Üst periferik arkad 3.Üst lateral palpebral arter 4.Üst marjinal arkad 5.Alt lateral palpebral arter 6.Alt palpebral dallar 7.Zigomatikofasiyal arter 8.Transvers fasiyal arter 9.Supraorbital arter 10.Supratroklear arter 11.Dorsal nazal arter 12.Üst medial palpebral arter 13.Alt medial palpebral arter 14.Alt marjinal arkad 15.Angular arter 16.Fasiyal arter 17.İnfracorbital arter



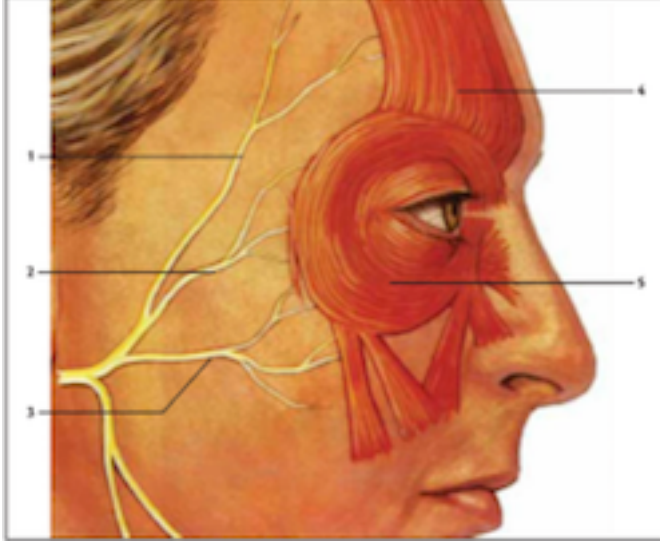
Resim 8: Göz kapaklarının venleri ²

1.Supraorbital ven 2.Superfisiyal temporal ven 3.Transvers fasiyal ven 4.Frontal ven 5.Supratroklear ven 6.Nazofrontal ven 7.Angular ven 8.Anterior fasiyal ven



Resim 9: Göz kapaklarının sensoriyel sinirleri-Trigeminal sinir dalları ²

1.Lakrimal sinir 2.Zigomatikotemporal sinir 3.Zigomatikofasiyal sinir 4.Supraorbital sinir 5.Supratroklear sinir 6.İnfratroklear sinir 7.İnfraorbital sinir



Resim 10: Göz kapağı protraktörlerinin motor sinirleri ²

1.Fasiyal sinirin temporal dalı 2.Fasiyal sinirin zigomatik dalı 3.Fasiyal sinirin bukkal dalı 4.Frontalis kası 5-Orbikülaris kası

2.1.8.Kapak Retraktörleri

Üst göz kapağının retraktörleri, aponevrozu ile birlikte levator kası, superior tarsal kas (Müller kası) ve frontal kastır. Alt göz kapağındaki retraktörler, kapsülo-palpebral fasya ve inferior tarsal kastır.⁵ (Resim 11)

Üst göz kapağındaki primer retraktör kas olan levator palpebrae superioris, orbitanın apeksinde, Zinn halkasının hemen üzerinde, sfenoidin küçük kanadının periostundan orjin alır ve superior rektus kasının yakınından geçerek üst orbita boyunca öne uzanır. Levatorun kas kısmı yaklaşık 40 mm; orbital septumun hemen arkasında aşağıda aponevroz olarak sonlanan kısmı ise 14-20 mm uzunluğundadır.^{4,5}

Superior transvers ligament (Whitnall ligamenti), levator kasından levator aponevrozuna geçiş bölgesinde yer alan kas kılıfının etrafındaki yoğunlaşmış elastik lif dokusudur.⁴ Üst orbital rimin yakınında medial ve lateralde orbita duvarına yapışır. Whitnall ligamenti, üst göz kapağı ve üst orbital dokular için bir suspensör olarak işlev görür. Ligament ayrıca levator için bir dayanak noktası işlevi görür ve vektör kuvvetini antero-posteriordan superior-inferior yöne (horizontalden vertikale) aktarır. Alt göz kapağındaki benzeri Lockwood ligamentidir. Medial olarak Whitnall ligamenti, troklea ve superior oblik tendon etrafındaki bağ

dokusuna bağlanır. Lateralde, lakrimal bezin kapsülüne uzanarak stromasında septa oluşturur ve lateral orbital tüberkülün yaklaşık 10 mm yukarısında lateral orbital duvarın iç tarafına, frontal kemiğe, bağlanmak için yukarı doğru uzanır.⁵

Levator aponevrozu, Whitnall ligamentinden tarsa geçerken, medial ve lateral boynuzlarını oluşturmak için genişler.¹ Whitnall ligamenti bazen levator aponevrozunun boynuzlarıyla karıştırılır. Ancak levator aponevrozunun boynuzları daha aşağı ve kantuslara doğru uzanır. Lateral boynuz, lateral orbital tüberküle; medial boynuz posterior lakrimal krestin üzerine yapışır.³ Levator aponevrozunun lateral boynuzu kuvvetlidir; lakrimal bezi orbital ve palpebral loblara bölerek orbital tüberküle sıkıca bağlanır ve lateral kantal retinakuluma katkı sağlar. Aponevrozun medial boynuzu daha güçsüzdür; medial kantal tendonun arka tarafına ve posterior lakrimal kreste gevşek bağlantılar yapar.⁵ Bunlar genellikle levator kası rezeksiyonu cerrahisi sırasında kesilir; bu yüzden Whitnall ligamenti ile karıştırılmamalıdır.² Whitnall ligamenti ptozis cerrahisi sırasında mümkün olduğunca korunmaya çalışılmalıdır.¹² Eğer ligament zarar görürse levator kası prolapsı olur ve bu destek kaybı gerekenden daha büyük bir rezeksiyon ihtiyacı doğurur.³

Medial ve lateral levator boynuzları, levator kası tarafından üretilen kuvvetlerin aponevroz boyunca dağıtılmasına yardımcı olur ve göz kapağının merkezi bölümünün daha büyük ölçüde yükselmesini sağlar.³ Medial boynuzun daha zayıf olması, yaşlı hastalarda superior tarsın laterale doğru yer değiştirmesini açıklar. Medial boynuzun intraoperatif daha fazla hasar görmesini önlemek için büyük özen gösterilmelidir; çünkü bu durum superior tarsın daha fazla laterale kaymasına ve göz kapağı kontürünün istenmeyen bir şekilde temporale yer değiştirmesine neden olacaktır.³ Ayrıca levatorun medial boynuzunun laterale göre daha ince ve yapısal olarak daha zayıf olması nedeniyle levator tamiri sonrası persistan medial ptozis varlığına daha sık rastlanmaktadır.¹³

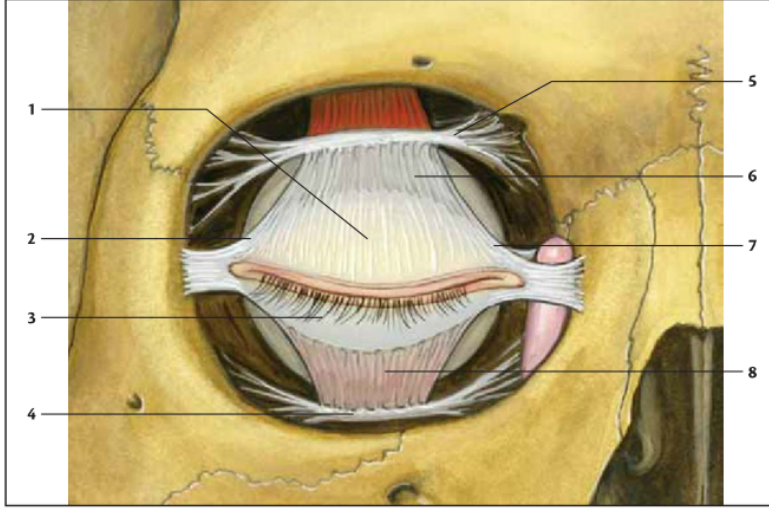
Levator aponevrozu tarsa doğru devam ederken, üst tarsal sınırın yukarısında ön ve arka kısımlara ayrılır. Ön kısım, pretarsal orbikülaris kas demetleri ile subkutanöz doku arasındaki interfasiküler septaya giren ince fibröz iplikçiklerden oluşur. Bu ince bağlantılar, pretarsal cildin ve orbikülaris kasının alttaki tarsa apozisyonundan sorumludur. Bunlar göz kapağı elevasyonu sırasında cilt ve kası retrakte ederek bu yapıların sarkmasını engeller. Üst göz kapağı kıvrımı, bu bağlantıların en yüzeyde olanıyla ve altındaki levator kompleksinin kasılmasıyla oluşur. Üst göz kapağı katlantısı, kıvrımın üstündeki fazla deri, yağ ve orbikülaris

kası tarafından oluşturulur.² Levator aponevrozunun arka kısmı, tarsın alt yarısının ön yüzeyine sıkıca yapışır. Aponevrotik lifler en sıkı olarak göz kapağı marjininin yaklaşık 3-4 mm yukarısına yapışmışlardır. Oküler cerrahiyi takiben, oküler inflamasyon, göz kapağı travması veya yaşlanma nedeniyle aponevrozun desinsersiyonu, ayrılması ya da zayıflaması ptoza neden olabilir.⁵

Levator ile superior rektus kasının ortak kas kılıfının bir uzantısı, superior suspensör ligamenti oluşturmak üzere üst fornikse uzanır. Levator ve superior rektus kası, okülomotor sinirin üst dalı tarafından innerve edilir. Ptozis ve yukarı bakışta zayıflıkla sonuçlanan üst sinir dalı felci, III. kranyal sinirin intraorbital hasarı anlamına gelir.

Müller kası, yaklaşık olarak Whitnall ligamenti seviyesinde, üst tarsal sınırın 12-14 mm yukarısında levator aponevrozunun altından başlar. Sempatik olarak innerve edilen bu düz kas, üst göz kapağı tarsal marjini boyunca insersiyon yapmak için levator aponevrozu arkasından aşağıya doğru uzanır. Yaklaşık 8-12 mm uzunluğundadır ve 0,1-0,5 mm arasında değişen bir kalınlığa sahiptir. Önde levator aponevrozuna, arkada konjonktivaya komşudur.³ Bu kas, üst göz kapağına istemsiz olarak yaklaşık 2 mm'lik bir elevasyon sağlar; hasara uğrarsa hafif bir ptozise neden olur. Müller kası, özellikle üst tarsal marjinin hemen yukarısında olmak üzere, bitişindeki konjonktivaya sıkıca tutunmuştur. Periferik arteriyel arkad, levator aponevrozu ile Müller kası arasında, üst tarsal sınırın hemen üzerinde bulunur. Bu vasküler arkad, cerrahi sırasında Müller kasını tanımlamak için bir işaret görevi görür.^{5, 7}

Ptozisi olan hastalar, göz kapaklarını biraz daha açabilmek için genellikle göz kapaklarının zayıf bir retraktörü olan frontal kaslarını kullanarak kaşlarını kaldırır. Frontalis kası, kafa derisindeki galea aponeurotica'nın bir parçasıdır. Oksiputtan uzanan fibröz aponevroz, saç çizgisinin altında frontalis kası haline gelir. Diğer mimik kasları gibi, frontalis kası da fasiyal sinirin bir dalı olan frontal sinir tarafından innerve edilir. Ptozisli bir hastada kaşların yükselmesi ve alın kırışıklıklarının belirgin hale gelmesi, düşük göz kapaklarının hastanın görme alanını daralttığını gösterir. Göz kapaklarında levator fonksiyonunu değerlendirirken, frontal kasın hareketi başparmakla bastırarak engellenmelidir. Levator fonksiyonunun çok zayıf olduğu ptozis olgularında, genelde frontal kasın retraktör etkisini arttıracak cerrahi işlemler tercih edilir.⁷



Resim 11: Üst ve alt göz kapağının majör retraktörleri ²

1.Üst tarsal plak 2.Levator aponevrozunun lateral boynuzu 3.Alt tarsal plak 4.Lockwood asıcı ligamenti 5.Whitnall asıcı ligamenti 6.Levator aponevrozu 7.Levator aponevrozunun medial boynuzu 8.Kapsülopalpebral fasia

2.2.BLEFAROPTOZİS

Blefaroptozis veya ptozis, primer bakış pozisyonunda üst göz kapağının düşüklüğünü veya aşağıya doğru yer değiştirmesini tanımlamak için kullanılan bir terimdir. Göz kapaklarının konumu, kaşların şekli ve konumuyla birlikte gözlerin şekli, kişinin kimliğini belirler. Bu nedenle göz kapaklarının düşüklüğü hem fonksiyonel (görme alanında kayıp) hem de kozmetik bir sorun oluşturabilir. Ptozis, periferik görme kaybının yaygın ve düzeltilebilir bir nedenidir. Çoğu zaman üst görme alanı kaybı görülse de, santral görüş de etkilenebilir. Ptozisi olan birçok hasta yorgunluk ve okuma güçlüğünden şikayet eder; çünkü ptoz genelde aşağı bakışta kötüleşir. Ayrıca ptozisin makulaya ulaşan toplam ışık miktarını azalttığı ve bu nedenle özellikle geceleri görme keskinliğini zayıflattığı gösterilmiştir.⁵

Ptozis tüm yaş gruplarında ortaya çıkabilir ve çeşitli faktörlerin bir sonucudur. Bir hasta göz kapağında sarkıklık şikayetiyle başvurduğunda, bu sadece bir semptomdur; teşhis değildir. Nedeni belirlemek için kapsamlı bir değerlendirme son derece önemlidir ve böylece tedavi yaklaşımı şekillendirilir.³

Üst göz kapağı ptozunu sınıflandırmak için iki sistem kullanılır. İlkinde başlangıç zamanına göre sınıflandırma yapılır; konjenital veya edinsel. İkincisinde etyolojik nedene bağlı

olarak sınıflandırılır; miyojenik, aponevrotik, nörojenik, mekanik veya travmatik. En yaygın konjenital neden olan miyojenik ptoz, levator kasının yetersiz gelişiminden kaynaklanır. En yaygın edinilmiş neden, aponevrotik ptoz ise, levator aponevrozunun zayıflayıp uzamasından veya desinsersiyonundan (insersiyon yerinden ayrılması) kaynaklanır.⁵

2.2.1.Sınıflandırma

Aponevrotik ptoz



Resim 12: Sol aponevrotik ptoz

Levator aponevrozu, levator kasının kuvvetini göz kapağına diffüz bir şekilde yayarak iletir. Bu nedenle, anatomisinde veya işlevinde herhangi bir bozulma ptoza neden olabilir.

Edinilmiş aponevrotik ptoz, yetişkinlerdeki en yaygın ptoz formudur. Levator aponevrozunun uzaması, zayıflaması, yırtılması veya normal konumundan (tarstan) ayrılmasından (desinsersiyon) kaynaklanır.³ Yaygın nedenler arasında, en sık involüsyonel (senil) değişiklik, gençlerde ise sık sık göz ovma ya da kontakt lenslerin uzun süreli kullanımı ile göz kapağında tekrarlayan traksiyonlar, travma veya ödem sayılabilir. Aponevrotik ptoz, intraoküler cerrahi ve göz kapağı cerrahisi ile de ortaya çıkabilir veya şiddetlenebilir.^{5 14} Katarakt ameliyatı sonrası uzun süren kapak ödeminin, özellikle daha hassas levator aponevrozu olan yaşlı hastalarda levator aponevrozunun epitarsal dokularla bağlantısını bozarak desinsersiyona yol açtığı gösterilmiştir.¹⁵

İnvolüsyonel blefaroptozlu kapakların anatomik ve histopatolojik bulguları incelendiğinde bazı vakalarda Whitnall ligamentinin medial bacağına zayıflaması/ayrılması, tarsal plağın laterale yer değiştirmesi ve levator kasının yağlı dejenerasyonu gibi birtakım değişiklikler saptanmıştır.¹⁶ Ancak levator da en sık görülen kusur aponevrozdur. Yapılan araştırmalarda levatorun çizgili kas liflerinin genellikle yeterli miktarda olduğu, ancak

aponevrozda desinsersiyon veya zayıflayıp ayrılma gibi involüsyonel değişikliklerin ön planda olduğu gösterilmiştir.¹⁷

Aponevrotik defekti olan göz kapaklarında, levator liflerinin deriye insersiyonlarının yukarıya yer değiştirmesine ya da kaybına bağlı olarak, karakteristik olarak daha yüksek veya nadiren hiç seçilmeyen bir üst göz kapağı kıvrımı vardır (Resim 12). Üst tarsal plağın yukarısında göz kapağının incilmesi genellikle eşlik eden bir patolojidir. Levator kasının kendisi sağlıklı olduğu için aponevrotik ptozda levator fonksiyonu genellikle normaldir (12-15 mm).⁵

Aponevrotik ptoz, aşağı bakışta kötüleşebilir ve bu nedenle hastanın okuma yeteneğini etkilemenin yanı sıra üst görme alanını sınırlandırabilir.⁵ Kapak marjini aşağı bakış boyunca düşük kalır (lid drop). Bunun nedeni aponevrozun ayrılması veya gerilmesi nedeniyle göz kapağının “daha uzun” olmasıdır. Bu durumu, fibrotik levator kasının neden olduğu konjenital ptozda görülen aşağı bakıştaki göz kapağı hareketinin gecikmesinden (lid lag) ayırt etmek gereklidir.⁷ Müller kası yorulduğu için gün sonuna doğru ptoz sıklıkla kötüleşir, bu yüzden bazen miyastenik ptozla karışabilir.¹⁸

Miyojenik ptoz



Resim 13: Sol konjenital (miyojenik) ptoz

Hastanın öyküsünden edinilen bilgiler genellikle konjenital ile edinilmiş ptozisi birbirinden ayırır. Konjenital veya edinilmiş blefaroptozisi olan hastalar, pozitif aile öyküsü tarifleyebilir. Konjenital miyojenik ptoz, levator kasının disgenezisinden kaynaklanır. Kas gövdesinde normal kas lifleri yerine, bağ veya yağ dokusu bulunur; bu nedenle levatorun kasılma ve gevşeme kabiliyeti azalır.⁵ Konjenital ptoziste levator kası biyopsilerinde çizgili kas lifleri normalden seyrek sayıda saptanırken, edinilmiş ptoziste lifler genelde normal görünümde ve normal miktarda bulunmuştur. Bu nedenle konjenital ptoziste etyolojinin levator kasının defektif gelişimine bağlı olduğu düşünülmektedir.¹⁹ Levator kasının kusurlu gelişiminden

kaynaklanan çoğu konjenital ptoz, azalmış levator fonksiyonu, aşağı bakışta göz kapağının gecikmesi (lid lag) ve bazen lagofaltni ile karakterizedir. Hastalarda kompensatuar olarak kaş kaldırma veya çene yukarı baş pozisyonu eşlik edebilir.¹ Levator fonksiyonunun miktarı, normal yapıdaki kas miktarının bir göstergesidir. Üst göz kapağı kıvrımı, özellikle şiddetli ptozis vakalarında genellikle mevcut değildir veya daha silik görünümündedir. Zayıf Bell fenomeni veya genelde hipotrophia şeklinde ortaya çıkan vertikal şaşılık ile birlikte görülen konjenital miyojenik ptozis, eşzamanlı olarak üst rektus kasının kusurlu gelişiminin de eşlik ettiği monooküler elevasyon eksikliğine (çift elevatör felci) işaret edebilir.⁵ Strabismus, anizometropi veya optik aksı kapatan şiddette ptozis ambliyopiye neden olabilir (Resim 13). Oklüzyon ambliyopisine neden olabilecek derecede ptoziste erken cerrahi yapılmalıdır.¹



Resim 14: Blefarofimozis sendromu

Konjenital ‘distrofik’ ptozis izole görülebileceği gibi blefarofimozis sendromu veya konjenital oküler fibrozis sendromu ile birlikte de saptanabilir. Blefarofimozis sendromu konjenital ptoza eşlik eden telekantus, hipertelorizm, epikantus inversus varlığıyla seyreden bir patolojidir³ (Resim 14). Genelde otozomal dominant olarak kalıtılan ve bilateral zayıf levator fonksiyonlu şiddetli ptozisin görüldüğü bir hastalık olup cerrahi tedavisinde aşamalı bir yaklaşım gerektirir.¹ Ekstraoküler fibrozis sendromları, okülomotor, troklear ve abduşens sinirlerinin ve /veya innerve ettikleri kasların işlev bozukluğundan kaynaklanan konjenital oküler motilite bozukluklarına neden olurlar. Ptozisin eşlik edebileceği spesifik formda restriktif oftalmoplejiler ile beraber görülürler.

Edinilmiş miyojenik ptoz nadirdir ve musküler distrofi, mitokondriyal bir miyopati olan kronik progresif eksternal oftalmopleji (KPEO), kardiyak defektlerle seyreden Kearns-Sayre sendromu veya okülofaringeal distrofi gibi lokalize veya diffüz kas hastalıklarından kaynaklanır. Altta yatan kas disfonksiyonu ve eşlik eden oküler motilite bozuklukları nedeniyle cerrahi düzeltme zor olabilir; bu yüzden frontal askı prosedürlerinin yanında alt göz kapağı retraksiyonunu düzeltmek ve kornea korumasını sağlamak için yapılan birtakım prosedürleri gerektirebilir.⁵

Miyotonik distrofi, yavaş ilerleyen ptozis ve oftalmopleji ile kendini gösteren, otozomal dominant bir hastalıktır. Patolojik süreç, kasılmadan sonra kasın gevşeyememesiyle açıklanır. Aynı zamanda mimik ve boyun kaslarını etkileyerek yüz ifadesini değiştirir. Ayrıca bu hastaların göz muayenesinde pupiller ışık-yakın disosiasyonu, kromatik katarakt (Noel ağacı kataraktı) ve retinanın pigmenter dejenerasyonu görülebilir. Erkeklerde frontal patternde kelleşme ve testis atrofisi görülür. Bell fenomeni genelde zayıf ya da yoktur.³

Nörojenik ptoz

Nörojenik ptoz, levator veya Müller kasının innervasyonunu bozan herhangi bir durumdan kaynaklanır. En sık karşılaşılan nedenler 3. kranial sinir felci ve Horner sendromudur.

Konjenital nedenler:

Konjenital nörojenik ptoz, embriyonik gelişim sırasında ortaya çıkan innervasyonel defektlerden kaynaklanır. Bu durum nispeten nadirdir ve genelde konjenital 3. kranial sinir felci, konjenital Horner sendromu veya Marcus Gunn sendromu ile ilişkilidir.⁵

Konjenital okülomotor sinir felci, levator, üst/alt/medial rektus ve inferior oblik kasların etkilenmesi nedeniyle globun elevasyon, depresyon, adduksiyon yetersizliği ve ptozis ile kendini gösterir. Pupilla midriatik olabilir. Bu felç kısmi veya tam olabilir, ancak ptozis çok nadiren izole bir bulgudur. 3.sinirin izole üst dalını etkileyen hasarlarda sadece ptozis ve üst rektus kası zayıflığı görülebilir. Genelde konjenital veya travmatik nedenlidir. Ortaya çıkan şaşılık ve ambliyopinin tedavisi birçok konjenital üçüncü sinir felci vakasında zordur. İlişkili ptozun tedavisi de karmaşıktır ve genellikle bir dereceye kadar lagofalmiye yol açan frontal askılama prosedürünü gerektirir. Hastalarda Bell fenomeni de genelde zayıf olduğundan lagofalimus, oküler motilitenin azalması ve postoperatif zayıf göz kapağı hareketliliği nedeniyle, postoperatif takiplerde diplopi, ekspoşur keratopati ve kornea ülseri gibi komplikasyonlar görülebilir.⁵



Resim 15: Horner sendromunda fenilefrin testi sonrası sol ptoziste düzelme

Konjenital Horner sendromu, hasara uğramış sempatik sinir zincirinin bir sonucudur ve Müller kası ile dilator pupillae kası etkilenir. İlgili tarafta miyozis, anhidrozis ve irisin azalmış pigmentasyonu (heterokromi) ile birlikte, levator fonksiyonunun korunduğu hafif ptozise neden olabilir. Horner sendromundaki hafif ptozis, levator kasından sonra ikincil göz kapağı elevatörü olan sempatik Müller kasının innervasyonel eksikliğinden kaynaklanmaktadır. Üst göz kapağındaki Müller kasının analogu olan alt göz kapağındaki alt tarsal kasın sempatik tonusunda azalma, bazen ters ptoz adı verilen alt göz kapağının elevasyonu ile sonuçlanır. Üst ve alt göz kapağının kombine ptozu, vertikal interpalpebral fissürü daraltır ve yalancı enoftalmus görünümü oluşturur.⁵ Pupiller anizokori, loş aydınlatmada iyi bir şekilde gösterilebilir. Çocukluk döneminde ortaya çıkan Horner sendromlu hastalarda, sempatik yolla kontrol edilen melanositlerdeki melanin üretiminin azalması nedeniyle iris heterokromisi de vardır.³ Yeni tanı konmuş hastalarda travma hikayesi sorgulanmalı, vasküler patolojiler ve neoplazi açısından ileri tetkik yapılmalıdır. Edinilmiş preganglionik Horner sendromunun olası etiyolojileri arasında travma, aort diseksiyonu, karotis arter diseksiyonu, tüberküloz ve Pancoast tümörü bulunur. Postganglionik Horner sendromunun yaygın etiyolojileri arasında travma, küme tipi ve migren baş ağrısı, ve boyun cerrahisini takiben ortaya çıkabilen iyatrojenik nedenler yer alır.³ Tanı genelde klinikle konur. Farmakolojik testler (kokain, hidroksiamfetamin, fenilefrin solüsyonları) tanıyı doğrulayabilir (Resim 15).



Resim 16: Marcus Gunn jaw winking sendromu

Marcus Gunn jaw-winking sendromu, doğuştan sinkinetik nörojenik ptozisin en yaygın şeklidir. Bu sinkinetik sendromda tek taraflı pitotik göz kapağı çene hareketleri ile

yükselir (Resim 16). Bu fenomen genellikle anne tarafından bebeği beslerken veya emzirirken göz kırpma görülmesi şeklinde fark edilir. Üst kapak çizgisi genelde mevcuttur. Bu sinkinezisin, pterygoid kası innerve eden 5. kranyal sinirin motor dalı ile levator kası innerve eden 3. kranyal sinir arasındaki aberan bağlantılardan kaynaklandığı düşünülmektedir. Yaşla birlikte hasta sinkinezise neden olan çene hareketlerini sınırladığından göz kırpma daha az farkedilir.¹ Duane retraksiyon sendromunun bazı formları da, glob hareketi ile birlikte pitotik göz kapağının yükselmesine neden olur. Bu konjenital sendromun da aynı şekilde aberan sinir bağlantılarından kaynaklandığı düşünülmektedir.⁵

Edinilmiş nedenler:

Edinilmiş nörojenik ptoz, normal olarak gelişmiş innervasyonun sonradan bozulmasından kaynaklanır ve çoğunlukla edinilmiş III. kranyal sinir felci, Horner sendromu veya Myastenia Gravis sekonderdir.⁵

Edinilmiş okülomotor sinir felcinin nedeninin belirlenmesi önemlidir ve bu klinik medikal acil olarak kabul edilir. Vasküler, demyelinizan, enfeksiyöz, toksik, enflamatuar, tümöral veya travmatik nedenler araştırılmalıdır.² Özellikle iskemik ve kompresif etiyolojilerin ayrımı yapılmalıdır. Edinilmiş okülomotor felçlerin çoğu iskemiktir ve diyabet, hipertansiyon, aterosklerotik hastalık ile ilişkilidir. Tipik olarak, iskemik edinilmiş sinir felci pupiller anormallikleri içermez ve kendiliğinden levator fonksiyonunu geri kazanarak düzelir. Eğer pupillanın etkilenmediği 3.sinir palsi 3-6 ay içinde kendiliğinden düzelmezse, kompresif lezyonlar için ileri tetkik endikasyonu doğar. Bununla birlikte, bir hasta pupillanın etkilendiği 3.sinir felci tablosu ile başvurursa, kompresif neoplastik veya anevrizmal lezyon ekartasyonu için acil tanısal inceleme yapılmalıdır.⁵ Bu hastalarda sıklıkla sinire bası yapan posterior komunikan arter anevrizması mevcuttur. Superior orbital fissür, orbital apeks veya kavernoöz sinüs lezyonları, diğer kraniyal sinir felci bulgularıyla (4.,5. ve 6.sinir felçleri) birlikte ortaya çıkar.³ Buna bağlı ptozu düzeltmek için genellikle frontal askılama prosedürü gerekir.¹ Eşlik eden şaşılık durumunda önce strabismus cerrahisi yapılmalıdır, aksi durumda hastalarda göz kapağı ameliyatı sonrası diplopi şikayeti gelişebilir.

Edinilmiş nörojenik ptozun daha az görülen nedenleri arasında KPEO, Guillain-Barre sendromu ve iatrojenik botulizm yer alır. Benign esansiyel blefarospazmı iyileştirmek için perioküler bölgeye uygulanan botulinum toksini enjeksiyonu, nörotoksinin levator kas

kompleksine difüzyonuyla sonuçlanabilir. Ortaya çıkan nörojenik ptoz geçicidir ve genellikle birkaç hafta / ay sonra düzelir. Apraklonidine (alfa agonist) içeren göz damlalarıyla tedavi, botulinum toksininin etkileri geçene kadar ptozu düzeltebilir.⁵

Myastenia Gravis (MG), otoantikörlerin nöromüsküler bileşkedeki asetilkolin reseptörlerine saldırdığı jeneralize otoimmün bir bozukluktur. Bu durum çizgili kaslarda yorgunluk ve zayıflığa yol açar. Bu hastaların yaklaşık %10'unda timoma vardır; bu nedenle MG'li tüm hastalarda bu lezyonları dışlamak için toraks BT taraması yapılmalıdır. Hastalığın belirtileri genellikle gözden başlar ve unilateral veya bilateral olabilir. Ptoz en yaygın başvuru bulgusudur ve diplopi de sıklıkla eşlik eder. Hastalığın etkileri perioküler kas sistemine izole görüldüğünde, duruma oküler myastenia gravis denir. Tipik olarak gün içinde ptoz derecesinde belirgin değişkenlik ile beraber diplopi şikayetleri varsa oküler MG düşünülmelidir. Hastaların %5-10'unda tiroide bağlı göz hastalığı görülebildiği gibi, başka otoimmün bozukluklarla da eşlik edebilir.⁵ Oküler MG'nin ptozu genellikle tek başına sistemik asetilkolinesteraz inhibitör (Piridostigmin) tedavisine zayıf yanıt verir, ancak yanıt kortikosteroidlerin veya immünsüpresiflerin eklenmesiyle artabilir. Bazı hastalarda timektomi fayda sağlayabilir. Nörooftalmolojik konsültasyon, bu zor vakaların değerlendirilmesi ve tedavisinde yararlıdır. Myastenia hastasında ptozisin cerrahi tedavisi, medikal olarak düzelme maksimize edilene kadar ertelenmelidir. Levator fonksiyonunun değişkenliğinden dolayı levator cerrahisi veya frontal askılama düşünülebilir.

Mekanik ptoz



Resim 17: Sağ kapakta nörofibrom kaynaklı ptozis

Mekanik ptoz; genellikle göz kapağı veya orbita kaynaklı bir kitlenin üst göz kapağında ağırlık oluşturup, kapağı aşağı doğru itmesi durumunu ifade eder. Pleksiform nöroma ya da hemanjiyom gibi konjenital bir anomali veya büyük bir şalazyon, abse, cilt karsinomu ya da orbital kitle gibi edinilmiş bir neoplazmdan kaynaklanabilir. (Resim 17) Bir enflamasyon sonrası göz kapağında gelişen semblefaron ya da sikatrisyel değişiklikler de

mekanik ptoza neden olabilir. Ptozun mekanik nedenlerini dışlamak için göz kapaklarının çevresini palpe etmek, göz kapaklarını ters çevirmek ve üst forniksleri incelemek önemlidir.³ Levator fonksiyonu genelde iyidir.

Travmatik ptoz



Resim 18: Sağ travmatik ptoz

Levator aponevrozuna veya levator kasına etki eden travma miyojenik, aponevrotik, nörojenik veya mekanik defektler yoluyla ptoza neden olabilir (Resim 18). Preaponevrotik yağın açığa çıktığı göz kapağı laserasyonları, orbital septumun kesildiğini gösterir ve bu durum levator aponevrozunun da hasar görmüş olabileceğini düşündürür. Eğer levator fonksiyonu azalmış ve ptoz mevcutsa bu hastalarda levator kasının veya aponevrozunun eksplorasyonu gereklidir. Orbita ve beyin cerrahisi prosedürleri de travmatik ptoza neden olabilir. Bu tür ptozisler kendiliğinden düzelebileceğinden hasta cerrahi müdahaleden önce birkaç ay gözlemlenir.⁵

Psödoptozis

Psödoptozis gerçek ptozdan ayırt edilmelidir. Çeşitli durumlarda göz kapağı anormal derecede düşük görünebilir: Vertikal şaşılık, enoftalmus, mikroftalmi, anoftalmi, fitizis bulbi veya travmaya sekonder superior sulkus defekti gibi. Kontralateral üst göz kapağı retraksiyonu da ptozisi taklit edebilir. Psödoptoiz terimi bazen, fazla üst göz kapağı derisinin göz kapağı kenarından sarktığı ve pupillayı kapatabildiği bir durum olan dermatoşalazisi tanımlamak için de kullanılır.^{2, 5}

Ayırıcı Tanı: Dermatoşalazis, blefarospazm/hemifasiyal spazm, kaş ptozu, kapak ödemi, kapak tümörü, enoftalmus (örn. orbita taban kırığı sonrası), hipotropeya-hipertropeya,

kontralateral göz kapağı retraksiyonu veya proptozis (örn., tiroidle ilişkili oftalmopati) ve küçük göz (ftizis bulbi, mikroftalmi, anoftalmi), fasiyal sinirin aberran reinnervasyonu (fasiyal palsi öyküsünde), post enükleasyon soket sendromu, çift elevatör felci, Duane retraksiyon sendromu.³

Bazı ptozlar iki farklı elemente bağlı gelişebilir. En yaygın kombinasyon, uzun süredir devam eden mekanik ptoza sekonder bir aponevrotik defektir. Dermatoşalazise bağlı uzun süredir devam eden psödoptoza, mekanik ptoza ve daha sonra aponevrotik ptoza da dönüşebilir.²⁰

2.2.2.MUAYENE

Hastadan iyi bir öykü alınması ve hastanın fizik muayene yoluyla dikkatli bir şekilde değerlendirilmesinin amacı, bazı durumlarda spesifik tetkikleri / tanısal testleri takiben, ptozisin tanı ve sınıflandırmasını belirlemek ve böylece en uygun terapötik müdahaleye karar vermektir.

Anamnez:

Hastanın anamnezi genellikle konjenital ile edinilmiş ptozisi birbirinden ayırır. İlk değerlendirme, ptozun nedenini belirlemeye yöneliktir. Hikayede; durumun başlangıcı, süresi, şiddeti, değişkenliği ve şikayeti kötüleştiren/iyileştiren faktörler sorgulanmalıdır. Eski fotoğrafları gözden geçirmek, bozukluğun ilerlemesini belgelemeye yardımcı olur. Bazı kalıtsal ptoz formlarında, blefarofimozis sendromu, miyotonik distrofi veya okülofaringeal distrofi gibi, pozitif bir aile öyküsü olabilir. Oküler travma, kontakt lens kullanımı, perioküler enjeksiyon, ameliyat veya hastalık geçirmiş olmak ptoz gelişimine katkıda bulunabilir veya tedavi planını değiştirebilir. Önceki kapak operasyonları, levator aponevrozunun kısaltıldığına ve daha fazla sıkılaşmanın lagoftalmiye neden olabileceğine dair bir uyarı işareti olabilir. İkinci ameliyatlara hasta için daha ağırlı ve teknik olarak cerrah için daha zorlayıcı olma eğilimindedir.⁷ Sistemik hastalıklar ve kullanılan ilaçlar not edilmelidir. Gözde tahriş, kuruluk, fotofobi veya diplopi semptomları olan hastalarda ptoz onarımı dikkatle değerlendirilmelidir.⁸ Hastanın üst görme alanı kaybı, baş ağrısı, derinlik algısı kaybı, görme azlığı şikayetleri (öz. konjenital vakalarda) olabilir. Gün içinde ptoz derecesinde belirgin varyasyon ve diplopi

şikayetleri oküler miyastenia gravis (MG) düşündürmelidir. Ek olarak disfoni, dispne, disfaji veya proksimal kas güçsüzlüğü şikayetleri sistemik MG'yi düşündürür.⁵

Fiziksel Muayene:

Ptozis ile ilgili özel muayene yöntemlerini uygulamadan önce; refraktif kusur ölçümü ile birlikte görme keskinliği, herhangi bir strabismus varlığını tespit etmek için açma-kapama testi, göz hareketlerinin değerlendirilmesi, ön segment elemanlarının muayenesi, göz içi basıncı tespiti ve fundus değerlendirmesini de içerecek şekilde tam oftalmolojik muayene mutlaka yapılmalıdır.

Ptoz hastasının fizik muayenesi için özel olarak yapılan çeşitli temel klinik ölçümler şunlardır; ⁵

- 1-Kapak-refle mesafesi (KRM)
- 2-Vertikal palpebral fissür yüksekliği ya da kapak aralığı mesafesi
- 3-Üst göz kapağı kıvrımı pozisyonu
- 4-Levator fonksiyonu (LF)
- 5-Lagofthalmus ve Bell fenomeni varlığı

Primer pozisyonda üst göz kapağı kenarından kornea ışık reflesine olan mesafe olan **kapak-refle mesafesi 1 (KRM-1)** ptoz miktarını tanımlamada en önemli ölçümdür. Şiddetli ptozda, ışık reflesi göz kapağı tarafından engellenebilir ve bu nedenle sıfır veya negatif bir değere sahip olabilir. Hasta okuma sırasında görmesinin engellendiğinden şikayet ediyorsa, KRM okuma pozisyonunda da kontrol edilir. Kornea ışık reflesinden alt göz kapağı kenarına olan mesafe, alt kapak-refle mesafesi 2 (KRM-2), alt göz kapağı retraksiyonu veya sklera görünmesi durumlarında ayrıca not edilebilir. Dikey interpalpebral fissür yüksekliği KRM-1 ve KRM-2'nin toplamına eşit olmalıdır. Normal seviyede bir göz kapağında KRM-1 yaklaşık 4-5 mm olarak ölçülür. Bu, üst kapak kenarının limbusun biraz altında yer aldığı anlamına gelir. Alt kapak kenarı alt limbusta yer alır ve alt kapak refle mesafesi (KRM-2) yaklaşık 5 mm olarak ölçülür. Ptoz miktarını değerlendirmek için KRM-1, palpebral fissür genişliğinden daha doğru bir ölçümdür; çünkü kapak aralığı alt göz kapağı retraksiyonu da dahil olmak üzere alt göz kapağındaki anormallikler nedeniyle değişebilir.^{5,7} (Resim 19)



Resim 19: KRM-1 ve KRM-2 ölçümü

Primer pozisyonda, üst göz kapağı marjini çocuklarda üst korneal limbusta, yetişkinlerde ise bunun 1.5-2 mm altında yer alır. Marjin kontürünün en yüksek noktası midpupillanın hemen nazalindedir. Alt göz kapağı sınırı, alt kornea limbusunda yer alır.² Alt kapak marjininin en alçak noktası lateral limbusun altında, pupillanın temporalindedir.¹⁰ Alt kapak ile limbus arasında 2 mm'ye kadar sklera görünmesi normal bir varyasyon olarak kabul edilebilir; ancak aşırı skleral görünüm, alt kapak retraksiyonunu, proptozisi veya orta yüz iskeletinin anomalilerini gösterebilir.⁴

Dikey interpalpebral fissür, kapak aralığı, alt göz kapağı ile üst göz kapağı arasındaki en geniş noktada ölçülür (Resim 20). Ölçüm sırasında hastanın primer bakışta uzaktaki bir nesneye fikse olması istenir.⁵ Genç yetişkinlerde, interpalpebral fissür (palpebral açıklık) dikey olarak 10–11 mm olarak ölçülür. Yaş ilerledikçe bu 8-10 mm'ye kadar düşer. Fissürün yatay uzunluğu ise yaklaşık 30-31 mm'dir. Üst ve alt göz kapakları yaklaşık 60°'lik bir açıyla medial ve lateral kantuslarda buluşur. Lateral kantus genellikle medial kantustan yaklaşık 2-3 mm daha yüksektir. ^{1, 3} Ayrıca aşağı bakarak okuma esnasında fonksiyonel bir görme yetersizliği olan hastaların, bu pozisyonda palpebral fissür yüksekliği ölçümleri kolaylıkla yapılabilir ve blefaroptozdan kaynaklanan fonksiyonel bozukluğu belgeleme kriterlerine eklenebilir.²¹

Üst göz kapağı kıvrımından göz kapağı kenarına kadar olan mesafe de (KKM: kapak-kıvrım mesafesi) ölçülebilir (Resim 20). Çünkü levator kasından çıkan liflerin cilde insersiyonu üst göz kapağı kıvrımının oluşmasına katkıda bulunur; yüksek, çift veya asimetrik kıvrımlar, levator aponevrozunun anormal pozisyonunu gösterebilir. Tipik olarak göz kapağında üst göz kapağı kıvrımı erkeklerde 8-9 mm, kadınlarda 9-11 mm olarak ölçülür. Kıvrım, involusyonel ptozisi olan hastalarda genellikle daha yüksektir ve konjenital ptozisi olan hastalarda genellikle belirsiz veya yoktur. Ptozisli bir bebekte belirsiz de olsa bir cilt kıvrımının

varlığı, en azından bir miktar levator fonksiyonunun varlığına bir kanıttır; bir cilt kıvrımının olmaması, zayıf levator fonksiyonunu gösterir. Ameliyat sırasında, simetriyi korumak ve iyi bir kozmetik sonuç elde etmek için kontralateral gözü kontrol edip aynı kıvrımı oluşturmak çok önemlidir.⁵ Cilt kıvrımı üç nedenden dolayı önemlidir; ptozun türü hakkında bilgi verir, levator fonksiyonu hakkında tahmin imkanı verir ve çoğu ptozis ameliyatında göz kapağının insizyonu için standart kesi hattını sağlar.⁷



Resim 20: Kapak aralığı ve KKM ölçümü

Levator fonksiyonu (LF), frontalis kasının fonksiyonunu sıfırlayacak şekilde en aşağı bakıştan en yukarı bakışa kadar üst göz kapağının aldığı mesafenin ölçülmesiyle değerlendirilir. Kaşın bir parmakla bastırılarak sabitlenmesi, göz kapaklarının aksesuar elevatörü olan frontalis kasının etkisini en aza indirger (Resim 21). Ölçüm sırasında frontalis kasının etkisinin bertaraf edilmemesi, tanı ve tedavi planını değiştirebilecek şekilde levator fonksiyonunun fazla ölçülmesine yol açar. Aponevrotik ptozda fonksiyon genelde korunmuş, konjenital ve miyojenik ptozda azalmış olarak ölçülür.⁵ Genel olarak ölçümlerde $LF < 4$ mm ise kötü, 5-8 mm ise orta, 9-11 mm ise iyi, > 12 mm ise çok iyi olarak kabul edilir. Bu ölçüm tedavi prosedürü seçiminde kararı etkileyen en önemli kriterdir.^{2, 3}



Resim 21: LF ölçümü

Son olarak, hasta **лагоftalmus** açısından değerlendirilmelidir veлагоftalmus varsa derecesi not edilmelidir. Ayrıca gözün kapatılması esnasında göz küresinin yukarı ve dışa doğru hareket etmesi **Bell fenomeni** olarak adlandırılır (Resim 22). Muayene eden kişi Bell fenomeninin varlığını veya yokluğunu not etmeli ve korneal duyu hissinin normal olup olmadığını değerlendirmelidir. Gözyaşı filminin miktarı ve kalitesi de belgelenmelidir. Tedavi planı tüm bu faktörleri göz önüne alarak yapılmalıdır; çünkü preoperatif dönemde saptananлагоftalmi, kalitesi ve miktarı düşük gözyaşı filmi, negatif veya zayıf Bell fenomeni postoperatif dönemde kuruluk ve ekspojur keratopati gibi komplikasyonlara neden olabilir.



Resim 22: Bell fenomeni mevcut hasta

Fizik muayene sırasında bunlarla beraber baş pozisyonu, çene elevasyonu, kaş pozisyonu ve yukarı bakma sırasında görülen kaş hareketi de kontrol edilmelidir. Bu özellikler, hastaya ptozun fonksiyonel etkilerini göstermeye yardımcı olur. Hastada ptozla beraber yukarı bakarken kısıtlı elevasyon, alın kırışıklıklarına neden olan kaş kaldırma, pitotik tarafta daha küçük görünen göz, anormal derecede yüksek kontralateral göz kapağı (Hering yasası) ve görme ekseninin kapanmasına bağlı çene yukarı baş pozisyonu olabilir.

Ekstraoküler kas veya çene kası hareketleri ile ptoz miktarındaki değişim değerlendirilir. Sinkinezis; Marcus Gunn jaw-winking sendromu, okülomotor sinir veya fasiyal sinirin anormal rejenerasyonu ve bazı Duane Sendromu tiplerinde görülebilir. Özellikle konjenital blefaroptozlu veya olası anormal rejenerasyonu olduğu düşünülen hastaların değerlendirilmesinin bir parçası olarak sinkinezi olup olmadığını incelenmelidir.⁵

Pitotik göz kapağının aşağı bakıştaki konumu, konjenital ve edinsel nedenleri ayırt etmeye yardımcı olabilir. Konjenital ptoziste, göz kapağı gecikmesinin (lid lag) bir sonucu

olarak, aşağı bakış pozisyonunda pitotik göz kapağı tipik olarak karşı taraftaki normal göz kapağına göre daha yüksektir ve beraberinde lagofthalmi de görülebilir.⁵ Bunun aksine; edinilmiş aponevrotik ptozda etkilenen göz kapağı tüm bakış pozisyonlarında pitotik kalır. Bu durum frontal kasın gevşemesiyle aşağı bakışta daha da kötüleşebilir. Önceki ameliyatlar veya travma kaynaklı yapışıklıkların etkisiyle göz kapağı gecikmesi de gözlenebilir.

Anizometropi, yüksek astigmatizma, şaşılık veya göz bebeğinin oklüzyonundan kaynaklanabilecek deprivasyon ambliyopisini tespit ve tedavi etmek için, konjenital veya çocukluk çağı ptozisi vakalarında görme bozukluğu ve kırma kusuru mutlaka değerlendirilmelidir. Ayrıca kombine üst rektus-levator kas gelişim bozukluğu, konjenital okülomotor felci gibi konjenital durumlarda ve MG, KPEO, okülofaringeal distrofi, anormal rejenerasyonla birlikte veya tek başına okülomotor felci gibi edinsel durumlarda, ptozis ile ilişkili ekstraoküler kas disfonksiyonu da ortaya çıkabildiği için göz hareketleri detaylı bir şekilde değerlendirilmelidir. Etkilenen tarafta hipotropya ile birlikte gözde elevasyon zayıflığı varsa, ptozis cerrahisinden önce gözün pozisyonu düzeltilmelidir. Strabismus cerrahisinden sonra ptoz genellikle iyileşir ve bazen ptoz cerrahisine gerek kalmaz.⁴

Basit konjenital ptozun cerrahi onarımı genellikle çocuk okula başlamadan önce (3 yaşından sonra) yapılır; ancak ambliyopi olasılığını düşündüren bulgular varsa cerrahi mümkün olan en kısa zamanda yapılmalıdır. Ayrıca anormal baş pozisyonu, çene kaldırma gibi fonksiyonel bozukluklar varlığında erken cerrahi düşünülmelidir.¹⁰

Ptozisin değerlendirilmesinde pupiller muayene önemlidir. Göz bebeği anormallikleri ptozis ile ilişkili bazı konjenital ve edinsel durumlarda mevcuttur (örn. Horner sendromu, kraniyal sinir III felci). Horner sendromunda loş aydınlatmada daha belirgin olan miyozis görülürken; bazı okülomotor sinir felci vakalarında midriyazis görülür.⁵

Hastanın ptozis ile beraber kaş ptozu veya dermatoşalazisi de mevcutsa, bu durum belgelenmelidir. İnvolusyonel ptozda, blefaroplasti prosedürü genellikle ptoz onarımı ile kombine edilir. Yaşlı hastada fazla cilt miktarı ve herniye orbital yağ dokusu olup olmadığı belirlenir. Cerrah, özellikle nazalde ve bazen de santralde üst göz kapağındaki dolgunluğu fark ederek herniye orbital yağdan şüphelenebilir. Aynı anda kaş kaldırıp, alt göz kapağını itmek suretiyle yapılan manevra ile yağ genellikle öne doğru gider ve kapaktaki dolgunluk daha belirgin hale gelir. Oysa göz kapağında ödeme bağlı bir dolgunluk varsa, bu manevra ile

herhangi bir değişiklik görülmez. Bu sayede kapaktaki dolgunluğun ödemden değil fitikleşen yağdan kaynaklandığını doğrulanabilir. Kaş ptozisi, dermatoşalazis ve fitikleşmiş orbital yağ gibi ilave patolojilerin ameliyat öncesinde tespiti, blefaroplasti ve browplastisi gibi ilave işlemlerin ptoz cerrahisi ile aynı seansta planlanmasına olanak sağlar.⁸

Hertel ekzoftalmometre ile yapılan ölçüm, herhangi bir proptozis veya enoftalmusu ekarte etmeye yardımcı olur. Böylece bunlara bağlı görülebilecek psödoptoz ayırt edilebilir. Kontralateral gözde retraksiyon açısından da dikkatli olunmalıdır.

Dış muayene diğer anormallikleri de ortaya çıkarabilir. Örneğin, şiddetli bilateral konjenital ptoz; telekantus, epikantus inversus, hipertelorizm, nazal kemiğin hipoplazisi ile ilişkilendirilebilir. Bu bulgular, blefarofimozis sendromu olarak bilinen otozomal dominant bir duruma özgüdür.⁵

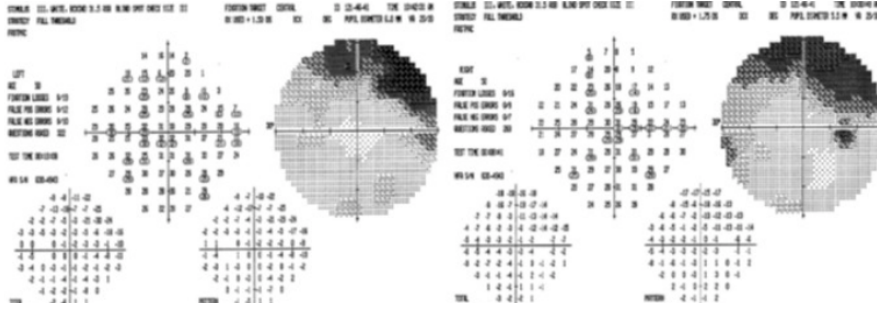
Göz kapaklarının ve lakrimal bezin palpe edilmesi herhangi bir orbital kitle varlığının ekartasyonu açısından önemlidir. Ayrıca üst göz kapağı açılıp tars incelenmelidir. Dev papiller konjunktivit, amiloid lezyonları vb. patolojiler not edilmelidir. Papiller konjunktivit ve kirpik ptozuyla birlikte üst göz kapağının gevşekliği, “gevşek (floppy) göz kapağı sendromu” şüphesini artırmalıdır. Üst forniks incelenip herhangi bir semblefaron veya orbital lenfomalı hastalarda tipik olarak görülen somon yaması gibi lezyonlar açısından dikkatli olunmalıdır. İnce duvarlı kistik blebi olan bir trabekülektomi hastasında, ptozis cerrahisi sırasında çok dikkatli olunmazsa perforasyon riski olabilir. Ek olarak, böyle bir blebi olan hastada ptozisi eksik düzeltmek akıllıca olabilir.³

Fundus muayenesinde bazı KPEO hastalarında görülen pigmenter retinopati açısından dikkatli olunmalıdır.³

2.2.3.YARDIMCI TESTLER

Göz kapakları bantlanmamış (doğal sarkık durumda) (Resim 23) ve bantlanmış (yükseltilmiş) olarak yapılan görme alanı testleri, hastanın işlevsel görme bozukluğu düzeyini belirlemeye yardımcı olur. Bu iki görme alanının karşılaştırılması, ameliyattan sonra görme alanında meydana gelmesi beklenen düzelmeyi tahmini olarak gösterebilir.⁵ Ayrıca hastanın

yüz fotoğrafının çekilerek belgelenmesi preoperatif değerlendirmenin bir parçası olarak önerilir.



Resim 23: Ptozis hastasının örnek görme alanı

Farmakolojik testler (kokain, hidroksiamfetamin, fenilefrin solüsyonları), Horner sendromunun klinik tanısının doğrulanmasında ve neden olan lezyonun lokalizasyonunun belirlenmesinde yardımcı olabilir. Horner sendromunun hangi düzeydeki nöron disfonksiyonundan (birincil, ikincil veya üçüncül) kaynaklandığının ayrımı hastanın genel tıbbi değerlendirmesinde önemli olsa da; bu bilgi ptozis tedavisini nadiren değiştirir. Horner sendromuna neden olan üçüncül nöron (postganglionik) disfonksiyonu tipik olarak iyi huyludur. Bununla birlikte, birincil veya ikincil nöron (preganglionik) disfonksiyon bazen apikal akciğer (Pancoast) tümörü, anevrizma veya karotid arter diseksiyonu gibi habis durumlarla ilişkilidir.⁵ Topikal hidroksiamfetamin %1 damlası preganglionik lezyon varlığında bulguları düzeltirken, postganglionik lezyonlarda etki etmez.^{3,7}

Farmakolojik testlerin tanıda kullanıldığı ve başvuru bulgusunun sıklıkla ptozis olduğu bir diğer patoloji, Myasthenia Gravis (MG) olarak tanımlanan bir otoimmün kas-sinir hastalığıdır. Özellikle diplopi ve uzun süreli yukarı bakışla kötüleşen, dalgalı seyirli ptoz öyküsü varsa; bu durumun edrofonyum klorür, buz torbası testi, elektromiyografi, tekrarlayan sinir stimülasyon testi veya serumda asetilkolin reseptör antikör testi gibi daha ileri teşhis yöntemleri ile değerlendirilmesi gerekir. Bir asetilkolinerjik ajan olan edrofonyum klorür (Tensilon testi), MG için tanı testlerinde kullanılır. Otoimmün yıkım yoluyla asetilkolin reseptörleri hasarlanan miyastenik hastada, edrofonyum klorür infüzyonu tipik olarak ptozis ve oküler motilitede kısa süreli bir iyileşmeye neden olur. Bu testi uygulayan klinisyenler, edrofonyumun potansiyel kolinerjik yan etkilerinin farkında olarak advers reaksiyon durumunda atropin ve diğer uygun tedavileri uygulamaya hazırlıklı olmalıdırlar.⁵

Buz torbası testi, az yan etkisi olan ve MG tanısında edrofonyum testinin yerine kullanılabilen alternatif bir yaklaşımdır. Hastanın göz kapaklarına 3 dakika süreyle buz kompresi uygulanır. Eğer MG varsa, soğuk uygulama sonucunda asetilkolinesteraz inhibisyonu ile nöromüsküler ileti güçlenir ve ptozis sıklıkla düzelir.² Bazı klinisyenler tanı için uyku veya dinlenme testini kullanır. Bu test için, hasta karanlık bir odada yaklaşık 20 dakika uzanır ve ardından göz doktoru hastayı gözleri açıldıktan hemen sonra muayene eder. Dinlenme veya uyuma myastenik ptozisi kısa süreli olmak üzere iyileştirir. Diğer bir test olan yorgunluk testinde hasta 30 saniye boyunca yukarı bakışta fiksasyonu sürdürür. Miyasteni hastalarında kas yorgunluğu nedeniyle göz kapağı yavaş yavaş aşağı düşer. Cogan lid twitch işareti tanıda yardımcı olarak tanımlanmış başka bir bulgudur. Aşağı bakıştan primer pozisyona hızlı sakkadik göz hareketleri, kapağın hızla yukarı çekilmesine (upshoot) ve ardından primer pozisyona kademeli düşüşüne neden olur.³

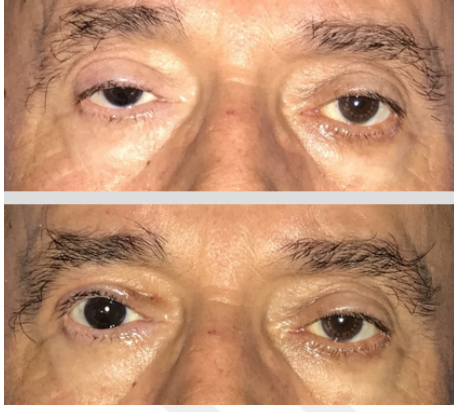
Serumda asetilkolin reseptör antikoru testi, kas-motor kavşağı reseptörlerinin zedelenmesinden sorumlu olan otoimmün antikoru saptamak için tasarlanmış bir tahlildir. Bu antikolar, sistemik MG'li hastaların yaklaşık %90'ında ve oküler miyastenili hastaların yaklaşık %70'inde saptanabilir. Oküler miyastenideki antikor seviyeleri daha düşüktür.⁵

2.2.4.HERİNG'İN EŞİT İNNERVASYON YASASI

Alman bir fizyolog olan Ewald Hering 19. yüzyılda, birlikte çalışan ekstraoküler göz kasları için eşit innervasyon fenomenini ortaya koyan “Hering’in eşit innervasyon yasası”nı tanımlamıştır.²² Bununla birlikte, daha sonraki çalışmalar, levator palpebra superioris kaslarının da Hering yasasının ilkelerine uyduğunu ortaya koymuştur.^{23, 24, 25} Buna göre levator kasları bilateral olarak simetrik şekilde innerve edilir ve eşit oranda santral sinirsel uyarı alır. Bilateral asimetrik ptozis vakalarında, daha az etkilenen göz kapağı, daha sarkık göz kapağı tarafından belirlenen aşırı innervasyonel uyarı nedeniyle normal bir seviyede kalabilir. Hering yasasına göre, hastanın bir gözdeki ptozu yenme girişimi, her iki levatorda da artan innervasyon nedeniyle kontralateral üst göz kapağında retraksiyonla sonuçlanır.²⁶

Bu durum ameliyattan önce pitotik göz kapağı elle kaldırılarak tespit edilebilir. Kontralateral göz kapağının ani düşmesi, levatorun aşırı fonksiyonu ile maskelenen bilateral, asimetrik ptozun varlığını doğrular.^{1, 27} (Resim 24) Bu fenomenin ameliyattan önce fark edilmemesi durumunda, ameliyattan sonrası kontralateral göz kapağında beklenmedik bir

şekilde düşüklükle karşılaşılabilir. Kontralateral kapağa sonradan yapılacak ptoz cerrahisinden sonra da, ilk göz kapağı tekrar pitotik hale gelebilir. Bunu ameliyattan önce hastaya açıklamak ve hastayı aynı veya farklı seanslarda diğer gözünden de ptoz ameliyatı olması gerekebileceği konusunda uyarmak önemlidir.⁴



Resim 24: Sağ gözde ptoz düzeltilmesi sonrası Hering yasasına göre sol gözde düşüklüğün artması

2.2.5.TEDAVİ

Psödoptoz ve MG gibi medikal tedavilerle kontrol altına alınan ptoz türleri dışında, ptozun temel tedavisi cerrahidir. Ptoz onarımı; doğru teşhis, dikkatli planlama, göz kapağı anatomisinin tam olarak anlaşılması, deneyim ve iyi cerrahi teknik gerektiren zorlu bir oküloplastik cerrahi prosedürdür. Hastanın oküler, tıbbi ve cerrahi geçmişi, ptozun cerrahi onarımının o kişi için uygun olup olmadığını belirlemeye yardımcı olur. Cerrah, hastanın kuru göz sendromu veya diğer oküler yüzey problemlerine ait şikayetlerinin olup olmadığını değerlendirmeli ve önemli kuru göz semptomlarının varlığında blefaroptoz tamirini ertelemelidir. Hastanın Bell fenomeni zayıfsa veya korneal duyusu azalmışsa, postoperatif lagofthalmus durumunda ekspozur keratopati gelişme riskinden ötürü cerrahiden kaçınılmalı ya da az düzeltme planlanmalıdır. Hastaların koagülasyon değerleri tetkik edilmelidir. Öyküde sorgulanacak diğer durumlar arasında; tiroid göz hastalığı, geçirilmiş göz veya göz kapağı ameliyatı ve periorbital travma yer alır.

Önemli derecede üst görme alanı kaybı veya okuma güçlüğüne neden olan ptoz, fonksiyonel bir problem olarak kabul edilir ve bu kusurun düzeltilmesi hastanın günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirme becerisini artırır. Birçok durumda ise ptoz, görme alanında defekt

yaratmayan ancak hastanın hayat kalitesini etkileyecek ölçüde yorgun veya uykulu bir görünüme neden olan kozmetik bir sorun olarak karşımıza çıkar.⁵ Ptoz onarımı çoğu olgu için elektif bir cerrahi işlem olduğundan; doktorun ameliyat öncesinde hastasıyla alternatif tedavi yöntemleri, ameliyatın potansiyel riskleri ve faydaları hakkında görüşmesi özellikle önemlidir. Oklüzyon ambliyopisi olan bebeklerde erken cerrahi müdahale endike olabilir. Aksi takdirde küçük çocuklarda ptoz onarımı 3-5 yaşına kadar ertelenir. Böylelikle hem ameliyat öncesi ölçümler hem de ameliyat sonrası bakım kolaylaşır.

Ptozu düzeltmek için planlanan cerrahi prosedürler, altta yatan patolojik durumun düzeltilmesine yönelik olmalıdır. Ptozis onarımında en sık kullanılan üç cerrahi prosedür kategorisi şunlardır: ⁵

- anterior/eksternal (transkutanöz) levator aponevrozu ilerletmesi / levator rezeksiyonu
- posterior/internal (transkonjonktival) levator / tars / Müller kası rezeksiyonu yaklaşımları
- frontal kas askılama işlemi

Ptozun miktarı, tipi ve levator fonksiyonunun derecesi, ptozis onarımı için cerrahi prosedür seçiminde başlıca belirleyici faktörlerdir. Cerrahın konfor seviyesi ve çeşitli prosedürlerdeki tecrübesi de önemli bir faktördür. Levator fonksiyonu iyi olan hastalarda, cerrahi düzeltme genellikle levator aponevrozuna yöneliktir. Çoğu hastada levator kası, göz kapağının en güçlü ve etkili elevatörüdür. Bununla birlikte, levator fonksiyonu zayıfsa veya yoksa, frontal kas askılama teknikleri tercih edilen prosedürlerdir.⁵

İyi levator fonksiyonunda başlıca tercih edilen yöntemler:

Levator aponevrozu ilerletilmesi, levator rezeksiyonu, Müllerektomi, Fasanella – Servat tarsokonjonktival rezeksiyon.

Zayıf levator fonksiyonunda seçenekler:

Silikon çubuk, politetrafloroetilen askı, fasya lata veya frontal flep ile frontal askılama. Bazı durumlarda maksimal levator rezeksiyonu yararlı olabilir, ancak postoperatif lagofthalmus sıktır.

Horner sendromu veya iyi levator fonksiyonu olan hafif ptoz olgularında:

Üst tarsal kas (Müller kası) rezeksiyonu uygulanabilir.²⁸

Eksternal (transkütanöz) levator aponevrozu ilerletme cerrahisi en yaygın olarak hastada levator fonksiyonu iyi ve üst göz kapağı kıvrımı yüksek olduğunda uygulanır. Bu durumda, levator kasının kendisi normaldir; ancak levator aponevrozu (tarsal plağa tendinöz bağlanması) uzamış, zayıflamış veya insersiyon yerinden ayrılmıştır. Bu nedenle kasın ilerletilmesini gerektirir. Levator aponevrozuna göz kapağının dışından, üst göz kapağı kıvrımından yaklaşılr. Edinilmiş aponevrotik ptoz onarımı için bu yaklaşım, cerrahın aynı anda fazla göz kapağı derisini (dermatoşalazis) almasına olanak sağladığı için özellikle yararlıdır. Aponevrozun reinsersiyonu genellikle başarılı sonuçlar verdiğiinden sıklıkla tercih edilen bir yöntemdir. Bazı durumlarda, aponevrozun distal ucu, tarsın alt ön yüzeyindeki normal konumundan daha yüksekte bulunabilir.⁵ En sık aponevrotik ptoz vakalarında uygulansa da, bazı konjenital, nörojenik, miyopatik olgularda da başarılı sonuçlar elde edilebilir. Bu ameliyat lokal anestezi altında yapıldığında istenilen göz kapağı yüksekliği ve kontürünün daha kolay ayarlanmasını ve dolayısıyla daha simetrik bir sonuç elde edilmesini sağlar. Levator aponevrozu tamirine anterior (ciltten) yaklaşım fazla cildin eksize edilmesine olanak sağlayıp, konjonktivayı sağlam bırakırken; posterior (konjonktival) yaklaşım, kapak yüksekliğinin ve kontürünün daha kolay ayarlanmasını sağlar.⁴

Ptoz onarımında internal (transkonjonktival) yaklaşım, Müller kasına, tarsi veya levator kasına/aponevrozuna yönelik olabilir. Müller kası rezeksiyonları (Putterman müllerektomi), %2,5 fenilefrin hidroklorid damlatıldıktan sonra yeterli üst göz kapağı elevasyonu sağlanan hastalarda uygulanır. Müller kası rezeksiyonları tipik olarak minimal ptozisin (≤ 2 mm) onarımında uygulanır. Genellikle göz kapağı kontürünün oluşturulmasında ve tarsın korunmasında Fasanella-Servat prosedüründen (tarsokonjonktival müllerektomi) üstün kabul edilir. Fasanella-Servat ptoz onarımı prosedürü, aynı şekilde minimal ptoz olgularına yönelik olsa da, üst tarsın ve aksesuar lakrimal bezlerin çıkarılmasını gerektirir.⁵

Levator fonksiyonu zayıfladıkça, aponevroz ilerletme veya kısaltma prosedürleri etkisizleşir ve bu yüzden ptozis onarımında göz kapağının aksesuar elevatörlerinden yararlanmak gerekir. Bu tip cerrahi en yaygın olarak, zayıf levator fonksiyonu olan konjenital ptoz veya levator fonksiyonu zayıf olan çeşitli nörojenik ptoz formlarında gereklidir.⁵

Zayıf levator kasının sıkılaştırılması sonucunda iki sorun ortaya çıkar. İlk sorun, kasın normal liflerinin yerini yağ ve fibröz doku aldığı için, kasın ameliyattan sonra tekrar uzayabilmesi ve kapağın alçalması ihtimalidir. İkinci sorun, ameliyat sonrası gözün

kapatılamamasıyla ilgilidir. Normalde levator kas lifleri üst göz kapağını açmak için kasılır ve orbikülaris kasının göz kapağını kapatmasına izin vermek için gevşer. Zayıf bir kasta ise çok fazla kasılma veya gevşeme olamaz. Zayıf bir kas rezeke edilerek kısaltıldığında, kasın içindeki fibröz doku kapağı askılayarak gözü açık tutabilir; ancak normal bir şekilde gevşeyemediğinden gözün bir dereceye kadar açık kalmasına neden olur (lagofthalmus). Levator cerrahilerinde kasın ilerletilmesinin veya kısaltılmasının, esasen levator işlevini veya göz kapağının hareketini iyileştirmediği; yalnızca kapak yüksekliğini değiştirdiği unutulmamalıdır.

Levator işlevi zayıf olduğunda, kapakları kaldırmak için askılama işlemi uygulanır. Kapaklar askılanmış veya bir nevi “bağlanmış” olsa da, frontalis kasının kasılması ve gevşemesi, üst göz kapağının bir miktar hareketine izin vererek korneanın ıslanmasını sağlar.⁷ Şiddetli ptozisi olan hastaların çoğu, göz kapağını kaldırmak ve görme aksını açmak için etkilenen taraftaki alnı ve kaşı otomatik olarak kaldırır; ancak bu manevra, göz kapağı derisinin esnekliğinden dolayı genellikle etkisizdir. Frontal askı cerrahisinde, kaşın hareketi etkili bir şekilde göz kapağına iletilecek şekilde, göz kapağı doğrudan frontal kasa askılanır. Böylelikle hasta kaşı kaldırmak için frontal kasını kullanarak göz kapağını yükseltebilir. Frontal askılama, transkutanöz veya transkonjonktival olarak gerçekleştirilebilir. Bu amaçla askı materyali olarak otojen (hastanın kendi bacağından alınan) tensor fasya lata, bankadan alınmış donör fasya lata veya sentetik materyaller kullanılmaktadır. En iyi uzun dönem sonuçların fasya lata ile alındığı gösterilmiş olmasına rağmen; bu prosedür fasya lata grefti hazırlamak için ilave cerrahi işlem gerektirir ve 3 yaş altında bu doku tam gelişmediğinden uygulanamaz. Donör fasya lata, çeşitli kaynaklardan elde edilebilir ve ilave cerrahi işlem ihtiyacını ortadan kaldırır. Bununla birlikte, bu dokunun immünojenik reaksiyonlara veya enflamasyona yol açabileceği ve uzun vadeli sonuçlarının otojen dokudan daha kötü olduğu gösterilmiştir. Günümüzde silikon, Mersilen, politetrafloroetilen (Gore-tex) gibi sentetik malzemeler yaygın olarak kullanılmaktadır. Bunlar daha elastik olmaları sebebiyle göz kapağının hareket kabiliyetini artırabilir ve gerekirse daha kolay ayarlama veya çıkarmaya olanak tanıyabilirler.^{4, 5}

Tek taraflı ptozisli hastalarda bilateral frontal askılamanın yapılıp yapılmayacağı konusunda da bazı tartışmalar vardır. Tek taraflı cerrahi, askının neden olduğu üst göz kapağı gecikmesi nedeniyle aşağı bakışta asimetriye neden olur. İki taraflı bir prosedür, özellikle aşağı bakışta hastanın simetrisini iyileştirebilir, ancak normal göz kapağını cerrahi risklere maruz bırakır. Simetri oluşturmak amacıyla normal bir göz kapağını ameliyat etme kararı cerrah ve hasta (veya çocuk hastanın ebeveynleri) tarafından tartışılmalıdır.⁵ Levator kas fonksiyonu

zayıfsa ve tek kapak ameliyat edilecekse; kapağın yukarı bakışta diğer göz kadar yukarı kalkamayacağı, aşağı bakışta ise retrakte durumda olacağı konusunda hasta ve yakınları bilgilendirilmelidir.⁷

2.2.5.1. Anestezi

İdeal şartlarda ptoz onarımı lokal anestezi ile yapılır. 1:100.000 epinefrin (adrenalin) ve %0,75 bupivakain ile %2 lidokain karışımının deri altına enjeksiyonu yeterli analjeziyi sağlar. Minimum hacimde (göz kapağı başına 1-2 ml) anestezi madde yeterlidir.¹ Küçük çocuklarda, endişeli yetişkinlerde veya fasya lata çıkarılması için genel anestezi gereklidir. Lokal anestezi maddelerin içindeki epinefrinin etkisi ile diseksiyon sırasındaki kanama da azaldığından, genel anestezi altında ameliyat edilen hastalarda da bu enjeksiyonun yapılmasında fayda vardır.

Aponevrotik ptoz ameliyatı, intraoperatif ayarlamaya olanak sağlamak için hasta uyanık veya hafif sedasyondayken yapılır. Mekanik ptoz ameliyatı, düşüklüğe neden olan tümör veya adezyonlar gibi mekanik etkenlerin ortadan kaldırılmasını ve gerekli ise bunun ardından levator kasının düzeltilmesini içerir. Konjenital ptoz cerrahisi levator fonksiyonuna bağlıdır. Levator fonksiyonu normal ise levator ilerletmesi yapılabilir; ancak bu hastaların çoğunun çocuk olmasından dolayı ameliyatın genel anestezi altında yapılması gerekir. Bu durum kapak seviyesinin intraoperatif olarak hassas bir şekilde ayarlanmasını engelleyeceğinden, ameliyat sonucu değişkenlik gösterebilir. Levator fonksiyonu 6 mm'ye yaklaştıkça levator ilerletmesinin başarısı azalır ve 6 mm'nin altında çoğu cerrah genel anestezi altında frontal askılama prosedürünü tercih eder.

Prognoz, aponevrotik ve mekanik ptoz için mükemmel; levator fonksiyonuna bağlı olarak konjenital ptoz için orta-iyi; miyojenik ve nörojenik ptoz için ise değişkendir. Ptoz prosedürlerinin büyük çoğunluğu başarılıdır. Normal fonksiyonda bir üst göz kapağı oluşturulur ve üst görme alanı iyileştirilir. Yeni göz kapağı pozisyonu genellikle sabit kalır ve nüksler görülmez. Konjenital ptozisi, edinsel miyopatisi veya postoperatif lagofthalmisi olan hastaların, gözün açık kalmasına bağlı olarak gelişebilecek göz problemleri açısından takip edilebilmesi için ameliyattan sonra uzun süre izlenmesi gerekir.

2.2.5.2.Komplikasyonlar

Blefaroptoz cerrahisinin en yaygın komplikasyonu yetersiz düzeltmedir. Bu durum, bazı ptoz cerrahlarını, ayarlanabilir dikiş tekniklerini kullanmaya veya endike olduğunda ameliyat sonrası ilk haftalarda erken ayarlama çözümlerine yöneltmiştir. Gerçek yetersiz düzeltmeyi postoperatif ödemden kaynaklanan yetersiz düzeltmeden ayırt etmek için iyi değerlendirmek gerekir. Gerçek yetersiz düzeltmede revizyon cerrahisi gerekebilir.

Olabilecek diğer komplikasyonlar arasında; aşırı düzeltme, istenmeyen veya asimetrik göz kapağı kontürü, hematoma, enfeksiyon, skar/granülom oluşumu, yara ayrışması, entropion/ektropion, göz kapağı kıvrımı asimetrisi, astigmatizma, konjonktival prolapsus, tarsal eversiyon, ekspozyer keratiti ve lagofthalmus sayılabilir.³ Ptozis onarımını takiben gelişen lagofthalmus, levator fonksiyonu az olan hastalarda daha yaygındır. Bu durum genellikle geçicidir, ancak düzelene kadar lubrikan damlalar veya merhemlerle tedavi gerektirir.⁵ Göz kapağını sıkma egzersizleri veya masaj ile hafif miktardaki aşırı düzeltmeler tedavi edilebilir. Kalıcı aşırı düzeltme ve korneal ekspozyer varlığında, levator kasının veya askı materyalinin geriletilmesi suretiyle cerrahi revizyon yapılması endikedir.

Belirgin olarak fazla veya yetersiz düzeltilmiş göz kapakları ya da belirgin kontür anormallikleri olan kişilerde erken revizyon tercih edilmelidir. Sadece bir pik veya kontür anormalliği varsa, o bölgedeki dikişlerin alınması veya dikiş eklenmesi sorunu çözecektir. Göz kapağının tamamı fazla veya eksik düzeltilmişse, aponevrozu tutan sütürler çıkarılır ve aponevroz gerektiği gibi ilerletildikten veya geriletildikten sonra yeniden sütüre edilir.²⁹

İnsizyon yerinin yanlış belirlenmesi veya göz kapağı kıvrımının düzgün bir şekilde oluşturulmaması, belirsiz veya asimetrik bir kapak kıvrımıyla sonuçlanabilir.³ Kapak kıvrımının yeterince belirgin olmaması veya fazla aşağıda olması halinde, yeni kıvrımın olmasının istendiği yere deri ve orbikülaris kasını içerecek derinlikte bir kesi yapılarak, kapak kıvrımı düzeltilebilir. Deri altı doku ve cilt kapatılmadan önce aponevroza dikilir. Fazla yüksek bir kıvrımı indirmek daha zordur. Deri-orbikülaris kası ile aponevroz arasındaki bağlantı ayrılmalıdır. Orbital yağ gibi yumuşak bir doku, aynı yerin yeniden yapışma ihtimalini en aza indirmek için bu katmanlar arasına yerleştirilmelidir. Kıvrım yeri seviyesinde derin tabakalardan (levator aponevrozu veya tarsal plak) geçen sütürlerle cilt kapatılarak yeni bir kıvrım oluşturulur.⁴

Hafif düzeyde aşırı düzeltme varsa, ptoz cerrahisini takip eden 4-6 hafta içinde kendiliğinden iyileşebilir. Bu durumla konjenital ptoz cerrahisi sonrasında genellikle nadiren karşılaşılır. Levator fonksiyonu zayıf olan konjenital ptoz vakalarında neredeyse hiç görülmez. Buna karşılık, edinsel ptozis ameliyatlarından sonra daha sık rastlanır.²⁹ Eğer aşırı düzeltme belirginse ve korneal ekspozur riski varsa, kapak seviyesi hemen ayarlanmalıdır. Orta derecede ise ve kornea iyi korunuyorsa, seviye kirpik traksiyonu ile değiştirilebilir. Bunu yapmak için hastanın aşağıya bakarak, üst kapağın kirpiklerini işaret parmağı ile başparmağı arasında kavraması ve her 2-3 saniyede bir kirpiklerini aşağı çekerken yukarı doğru bakması istenir. Bu manevra ile aponevrozun tarsal plakaya olan bağlantıları esner ve kapak aşağıya iner. Bu manevra, ameliyattan 6 hafta sonrasına kadar günde üç kez olacak şekilde yaklaşık 30 saniye süreyle tekrarlanmalıdır. Başarısız olursa, kapak seviyesi cerrahi olarak ayarlanabilir.

Göz kapağı kapanması zayıf olan (KPEO ve MG) hastalarda frontal askılama veya aponevrotik cerrahi uygulanırken aşırı düzeltmeden kaçınılmalıdır.

Posterior yaklaşımı takiben gelişen aşırı düzeltme dikişlerin alınmasıyla tedavi edilir. Bu etkisiz ise, kapak bir Desmarres ekartörü üzerinden ters çevrilir ve gerekirse tarsal plağın üst sınırındaki yara kenarları ayrılır. Günde üç kez yukarı bakarken kirpikler aşağı doğru çekilir ve her uygulamayı 30 saniyelik göz kapağı masajı takip eder. Aşırı düzeltme devam ederse ve özellikle korneal ekspozur meydana gelirse, kapak cerrahi olarak indirilir.

Arka lamelde kısılmaya neden olan büyük levator rezeksiyonlarından sonra entropiyon oluşabilir. Başlangıçta aşağı doğru masaj uygulanır, sorun devam ederse ameliyat düşünülebilir. Ektropiyon, büyük bir rezeksiyondan sonra yükseğe sabitlenen göz kapağı kıvrımı ile ortaya çıkabilir. Bu durumda da cerrahi müdahale gerekir.³⁰

Kapak kontürünün lokalize kusurları mevcutsa pik oluşumu için bir tenotomi veya düzleşme için küçük bir lokalize rezeksiyon ile tedavi edilebilir.

Cilt kıvrımı altındaki ön lameller dokular çok gevşek ise kirpik ptozu meydana gelebilir. Üst kapağın ön lamelinin çok sıkı olması nedeniyle kirpiklerde aşırı dışa dönme veya ektropiyon görülebilir. Bunları düzeltmek için cilt kıvrımını yeniden açıp, ön lameli doğru bir

şekilde repoze etmek ve derin tabakalardan geçen sütürlerle yara yerini sağlamlaştırmak gerekir.⁴

Konjonktivanın prolapsusu nadirdir ve bazı vakalar tedavi olmaksızın iyileşir. Devam ederse, sarkmış konjonktiva eksize edilebilir.⁴

Yine nadir olarak postoperatif hastalarda diplopi gelişebilir. Genellikle üst rektus kasına veya üst oblik tendona yanlışlıkla zarar verilmesi nedeniyle oluşur.

Postseptal hemoraji ptozis cerrahisinde nadir görülen; ancak görmeyi tehdit eden bir komplikasyondur. Orbital septuma müdahale edilen herhangi bir prosedürde ortaya çıkabilir. Blefaroplasti sonrası görülme sıklığı 1/2000 ila 1/25.000 olarak bulunmuştur.^{31, 32}

2.2.5.3.CERRAHİ PROSEDÜRLER

Frontal Askılama

Levator fonksiyonun çok zayıf olduğu veya hiç olmadığı ağır ptozis olgularında tercih edilirken, orta-iyi levator fonksiyonu olan ve Bell fenomeni zayıf olan olgularda uygulanmaz.²

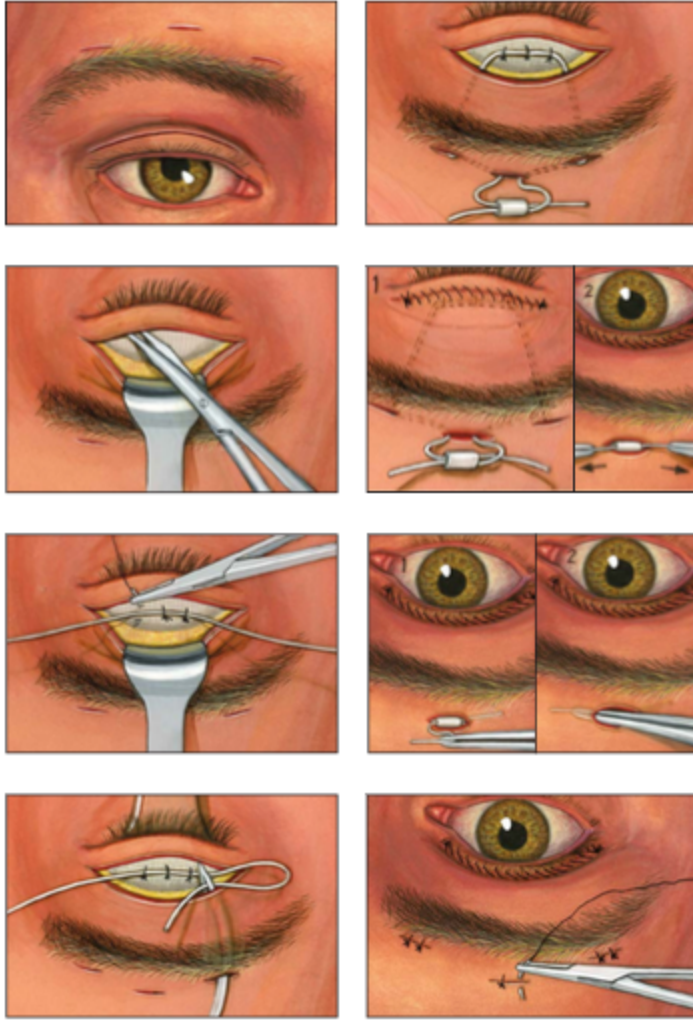
Frontal askılama prosedürünün amacı, frontal kasın hareketini göz kapaklarını açmak için kullanmaktır. Askı materyalinin insizyon yerleri ve geçiş paterni kaş kontürüne göre belirlenir. Diffüz kaş yüksekliği olan hastalarda pentagonal şekilli (Fox tekniği) bir askı tekniği kullanılır. Medial ve lateral kesiler, medial ve lateral korneal limbusun hemen dışı hizasında, kaşın üst sınırında işaretlenmiştir. Merkezi bir alın kesisi, diğer iki kesinin arasına kaşın yaklaşık 5-10 mm yukarısına yapılır. Üçgen askılar (Crawford tekniği), segmental kaş yüksekliği olan kişilerde daha idealdir. Kaşın maksimum hareket gösteren kısmının üzerinde tek bir kesi yapılarak uygulanır.¹

Kaş kesileri, frontal kası açığa çıkaracak şekilde cilt ve subkütan dokuyu insize ederek oluşturulur. Tarsı ortaya çıkarmak için kapak kenarından yaklaşık 2 mm yukarıya bir üst göz kapağı kıvrımı kesisi ya da kapakta ayrı ayrı küçük kesiler oluşturulur. Otolog greft uygulanacak hastalarda fasya lata grefti hazırlanmalıdır. Alt uylukta, femurun lateral kondilinin hemen üzerinde 3 cm'lik bir kesi yapılır. Beyaz, parlak fasya lata subkütanöz yağ dokunun

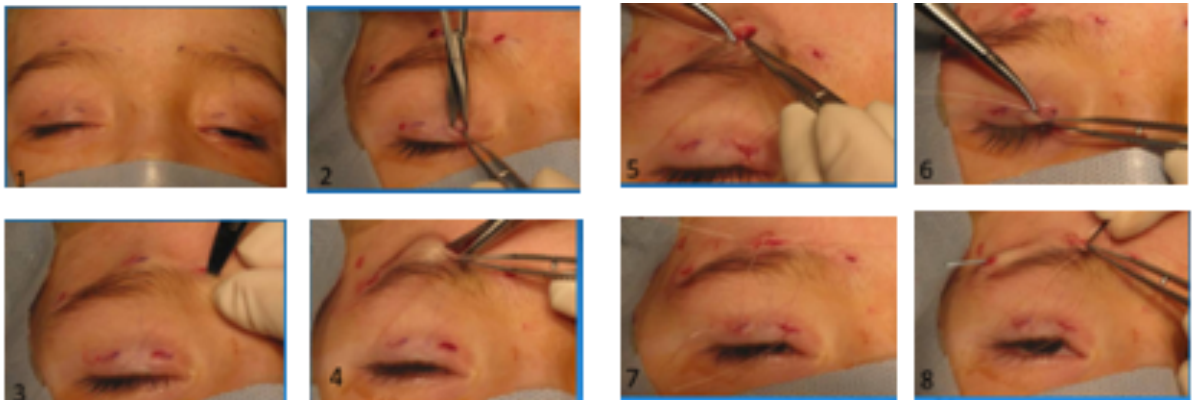
altında görülebilir. Fasya ön yüzeyinde, bacağın lateral tarafında olacak şekilde, yukarıya doğru yaklaşık 15-20 cm'lik künt diseksiyon yapılır. 6-8 mm genişliğinde ve 15-20 cm uzunluğunda bir fasya şeridi alınır. Fasya subkütan yağdan temizlenir ve 2-3 mm genişliğinde şeritlere bölünür.¹

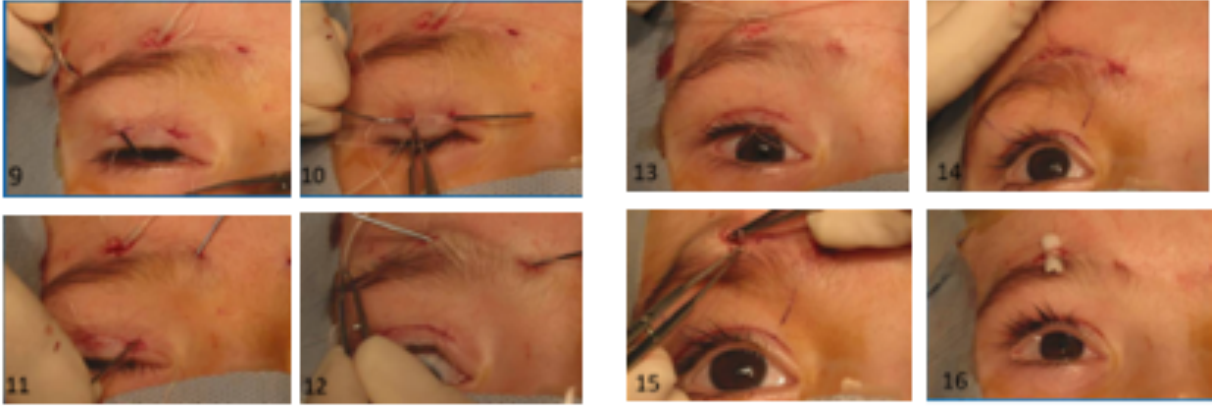
Askı materyali, birkaç kısmi kalınlıkta geçilen sütür ile tarsın santralinin üst ön yüzeyine dikilir. Bu bağlantının genişliği değiştirilerek göz kapağı kontürü ayarlanır. Daha sonra, askının her iki ucunu önce periferik kaş kesilerinden, daha sonra da merkezi kaş kesisinden geçirmek için Wright fasya iğnesi kullanılır. Askı orbital septumdan derinlemesine, üst orbital rim periosteumundan yüzeysel olarak geçirilir. Göz kapağı kıvrımı, pretarsal orbikülaris kasının aponevroza suture edilmesiyle yeniden oluşturulur ve göz kapağı yüksekliği ayarlanmadan önce kapak kesisi kapatılır. Askının iki ucu, uygun kapak yüksekliği ve kontürü elde etmek için ayarlanır. Materyalin uçları, alındaki subkütan dokunun altına gömülmeden önce kalıcı dikiş (fasya için) veya silikon sleeve (silikon rod için) kullanılarak birleştirilir. Kaş ve bacak kesileri kapatılır.¹ (Resim 25)

Eksik düzeltme en sık görülen komplikasyondur.³³ Sütür bağlandığında kapak kenarının üst limbusta olmaması yetersiz düzeltme sonucuyla karşılaşılmasına yol açabilir. Bu durum yara yerinin açılıp materyalin yerinin tekrar ayarlanmasıyla düzeltilebilir. Silikon materyal kullanıldığında, fasya latadaki gibi fibrozis gelişmediğinden, yıllar sonra bile bu ayarlama yapılabilir.² Fazla düzeltme konjenital ptozda ve zayıf levator fonksiyonu olanlarda nadir olmakla birlikte yetişkinlerde daha sık görülebilir. Bu durumda askı gevşetilebilir. Lagoftalmus erken dönemde sık görülür ve lubrikan ilaçlarla müdahale edilir. Dirençli durumlarda ise, askı gevşetilerek kapak seviyesi yeniden ayarlanabilir. Askı materyalinin kapak kenarına çok yakın yerleştirilmesi nedeniyle ektropion; fazla ve sarkan cilt dokusunun eksize edilmemesi veya askının üst tarsal sınırı çok yakın yerleştirilmesi nedeniyle entropion gelişebilir. Bu durum askı materyalinin repoze edilmesini gerektirebilir.² Mersilen ve politetrafloroetilen gibi materyaller özellikle alındaki insizyon yerinin altına iyi gömülmemişse granülom oluşumuna neden olabilir.⁴ Göz kapağı kontür kusurları genellikle askı materyalinin uygunsuz şekilde sıkıştırılmasından kaynaklanır.



Resim 25.1: Frontal askılama tekniği aşamaları ²





Resim 25.2: Frontal askılama tekniği aşamaları

Whitnall Askısı

Tek taraflı frontal askılamaya bir alternatif, Whitnall ligamentini tarsal plağın ön yüzüne sütüre etmektir. Ayrıca bu prosedür, frontal askılama sonrasında kapak düşük kalmışsa uygulanabilecek bir revizyon seçeneğidir. Anterior yaklaşımlı levator rezeksiyonunda olduğu gibi, levator kası ve Whitnall ligamenti ortaya çıkarılıp, Whitnall ligamenti ile tarsal plağın üst ön yüzeyi arasına sütürler yerleştirilir. Gerekliğinde tars üzerindeki konum ayarlanarak kapak yüksekliği değiştirilebilir.⁴

Posterior Tarsokonjonktival Rezeksiyon (Fasanella-Servat Prosedürü)

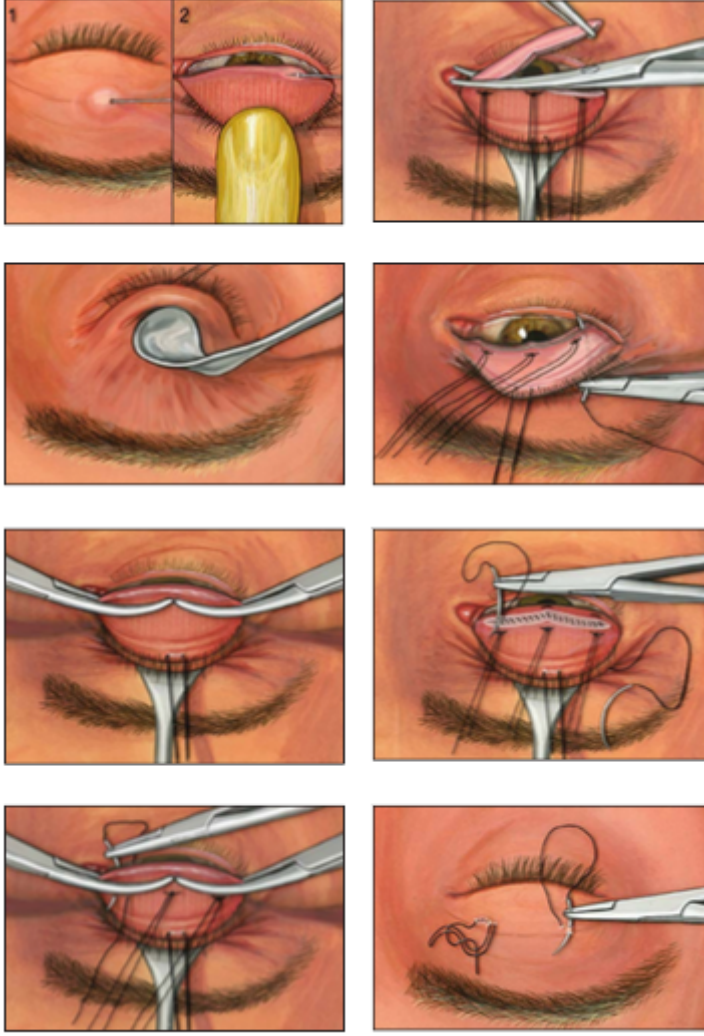
Genellikle iyi levator fonksiyonu olan minimal ptozis (≤ 2 mm) vakalarında tercih edilir. Orta-ağır ptoz (> 3 mm), zayıf levator fonksiyonu, eşlik eden dermatoşalazis gibi deformiteler olan durumlarda kontrendikedir.²

Cerrahinin başında göz kapağı kıvrımı boyunca cilt altına, göz kapağını bir Desmarres ekartörü yardımıyla ters çevirdikten sonra da tarsal plağın yukarısındaki konjonktivanın altına lokal anestetik madde enjeksiyonu yapılır. Tars üst sınırının nazal ve temporal uçlarına traksiyon sütürleri yerleştirilir. Traksiyon sütürleri orta derecede gerilimle tutulurken, Müller kasına ve konjonktivaya hemen bitişik üst tars miktarı işaretlenir. Tars ve Müller'in kas-konjonktiva kompleksinin hangi miktarda eksize edilmesinin gerektiği tartışmalı bir konudur; ancak üst tarsın 3-4 mm'den fazlası işaretlenmemelidir. Tarsokonjonktival Müller kompleksini kavramak için, işaretli çizginin hemen üstüne, tars ve konjonktivayı içine alacak şekilde iki adet

kavisli hemostat klempı yerleştirilir. Bu esnada deri ve orbikularis klemp lenmemelidir. Klemp lerin kavisli uçları, göz kapağı kavisinin en yüksek olmasının hedeflendiği noktada, yani yaklaşık olarak pupilla üzerinde, tarsın üst sınırında birbirlerine yakın olacak şekilde buluşmal ıdır. Desmarres ekartörü ęıkar ılarak, absorbe olabilen ęift iğneli sütünler ile supratarsal konjonktivadan klemp lerin arkasındaki tarsal konjonktivaya doğru göz kapağından geçilir. Deri ve orbikularis kas ı hariğ tüm katmanlardan geçilerek sütünler bağlanır ve uçları uzun bırakılır. Klemp ler uzaklaştır ılıp ezilmiş dokular, sütün yerleri korunarak bığak veya makas ile kesilir. Daha sonra traksiyon sütünleri alınır ve göz kapağı normal pozisyonuna getirilir.² (Resim 26)

Sık görülen komplikasyonlar arasında, ptoz miktar ı ameliyat öncesi 2 mm'den fazla olan hastalara uygulandığında yetersiz düzeltme, tarsın 3-4 mm'den fazla rezeke edildiği olgularda fazla düzeltme, sütünlere bağlı kornea abrazyonu ve klemp lerin hatal ı yerleştirilmesi veya tarsın santralde aşırı rezeksiyonu nedeniyle göz kapağı kontürü defektleri sayılabilir.² Yaşlılarda tarsın temporale kayması durumunda, nazal hemostat ın yerleştirilmesindeki zorluklar nedeniyle nazalde rezidüel ptozis görülebilir. Aşırı düzeltme, sütünlerin erken ęıkarılması ve masaj ile tedavi edilebilir. Yetersiz düzeltme, cilt yaklaşımıyla levator aponevrozunun ilerletilmesini gerektirebilir. Kullanılan sütünlerin düğümleri göz kapağının içine gömüldüğünde, kornea abrazyonunu önlemek için bandaj kontakt lens kullanılabilir. Sütün granülo mu ve ameliyat sonrası kanama nadir görülen komplikasyonlardır.

Fasanella-Servat prosedürünün dezavantaj ı, kapak seviyesini kademeli olarak ayarlamaya izin vermemesidir. Tarsal plağın yüksekliğinin değişken olab ilmesini hesaba katmaz. Nüks oran ı yüksektir. Açıkta kalan tarsal dikişler kornea sorunlarına neden olabilir. Postoperatif kontür kusurlar ını düzeltmek zordur ve tarsal plağın bir kısmının kayb ı nedeniyle nüks görüldüğü taktirde yapılması gerekecek aponevrotik cerrahi kolay değildir.³



Resim 26: Fasanella-Servat tekniği aşamaları ²

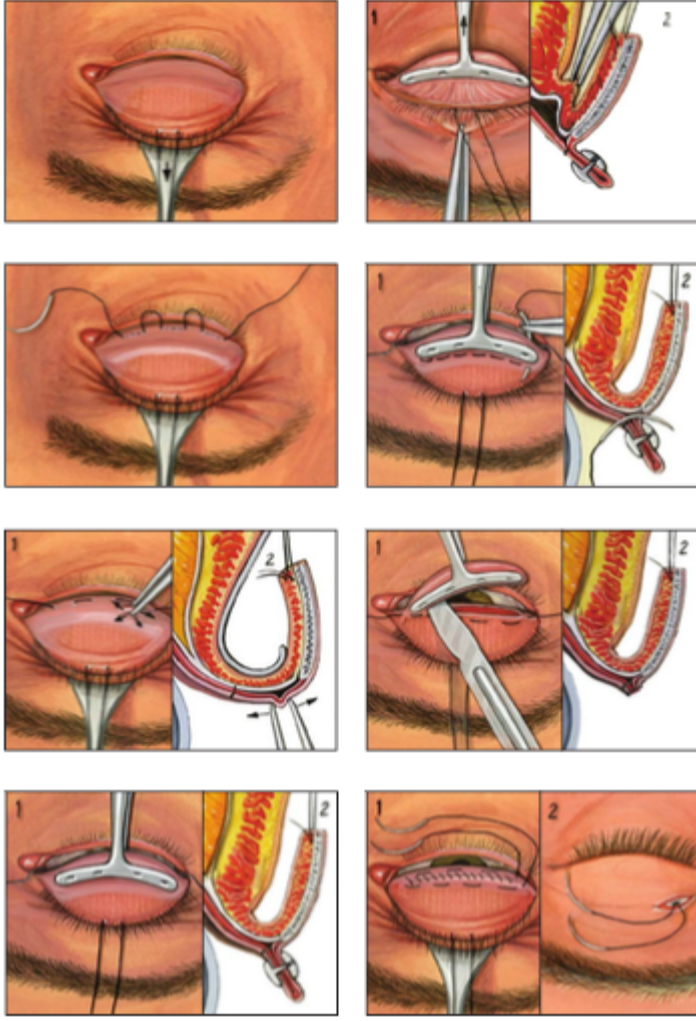
Posterior Müller kası-Konjonktiva Rezeksiyonu (Müllerektomi)

Genellikle iyi levator fonksiyonu olan, hafif şiddette ve fenilefrin testinde düzelmenin görüldüğü Horner sendromlu nörojenik ptozis vakalarında tercih edilir. Ağır ptoz (>3 mm), zayıf levator fonksiyonu ve negatif fenilefrin testi olan durumlarda kontrendikedir.²

Kapak yüksekliğinin fenilefrine cevabı, rezeke edilecek Müller kası ve konjonktiva miktarı için bir kılavuzdur. Kapak normal seviyeye düzelirse yaklaşık 8 mm rezeke edilmelidir. Kapak istenilen seviyenin üzerine çıkarsa, rezeksiyon 6,5–8 mm'ye düşürülmelidir. Kapak istenilen seviyenin altında kalırsa, 8–9,5 mm rezeksiyon yapılır. Çok az yanıt varsa, levator fonksiyonuna bağlı olarak alternatif bir prosedür düşünülür.⁴

Müller kasını uyarmamak için epinefrin içermeyen bir anesteziik solüsyonla frontal sinir bloğu veya subkonjonktival lokal anesteziik enjeksiyonu uygulanır. Tarsa bir traksiyon sütünü yerleştirilir ve palpebral konjonktivayı açığa çıkarmak için kapak Desmarres ekartörü ile ters çevrilir. Tarsın üst sınırının yaklaşık 8 mm yukarısından (fenilefrin testinin sonucuna göre) Müller kası ve konjonktivadan horizontal olarak bir işaret sütünü geçilir. Dişli bir forseps ile konjonktiva ve Müller kas bandı simetrik ve düzgün bir şekilde yakalanır. Levator aponevrozuyla olan teması tamamen engellenir. Putterman konjonktivomüllerektomi klempininin bir bacağı üst tarsal sınıra ve diğeri işaret sütününe gelecek şekilde yerleştirilir. Klemplenilen doku 8 mm konjonktiva ve Müller kasını içermelidir. Cilt ve levatorun klemplenmediğı kontrol edilir, sonrasında Desmarres ekartörü çıkarılır. Klempler sabit tutularak çift iğneli bir sütün klempin aşağısından temporalden nazale horizontal yönde matres yöntemiyle geçirilir. Yakalanan konjonktiva ve Müller kası bandının rezeksiyonunun ardından işaret sütünü alınır. Daha sonra Desmarres ekartörü tekrar yerleştirilip sütünler gerilerek Müller kası-konjonktiva kompleksi üst tarsal sınıra yaklaştırılır ve konjonktiva kapatılır. Sütün uçları cilt üzerine çıkarılarak bağlanır. Traksiyon sütünü alınır.^{2, 10} (Resim 27)

Komplikasyonlar arasında yanlış hasta seçimine (ağır ptozisi olan) veya yetersiz rezeksiyona bağlı az düzeltme görülebilir. Tarsal sütünler korneada abrazyon ve punktat boyanmaya sebep olabilir.² Fazla düzeltme genelde sadece 2 mm düzeltme sağlandığı için nadiren görülür. Postoperatif dönemde kuru göze, lagofthalmusa, sütün keratopatisine ve granülom oluşumuna bağlı olarak sekonder keratit gelişebilir.³⁰



Resim 27: Müllerektomi prosedürü aşamaları ²

Levator Rezeksiyonu

Levator aponevrozu veya kas rezeksiyonlarından sonra göz kapağı seviyesi ilk 6 hafta boyunca değişebilir. Genel bir kural olarak, levator fonksiyonu >7 mm ise kapak 1–2 mm yükselebilir ve <7 mm ise 1–2 mm düşebilir. Levator fonksiyonu yaklaşık 7 mm ise kapak seviyesinin ameliyattan hemen sonraki seviyesinde kalması beklenebilir. Lokal anestezi madde enjeksiyonu ve ödem operasyon sırasında kapak seviyesini bozabilir. Enjeksiyona bağlı olarak orbikülaris kasının paralizisi operasyon sırasında kapağın biraz fazla açılmasına ve postoperatif dönemde ilacın etkisinin geçmesi ile kapak seviyesinin bir miktar düşmesine neden olabilir. Konjenital ptoziste fazla düzeltme ihtimali genelde düşüktür.

Bu faktörler, kapağın operasyon sırasında tam olarak nereye yerleştirileceğine ve ne kadar levatorun rezeke edileceğine karar vermeyi zorlaştırır. Beard'ın konjenital ptozis için önerdiği rakamlar karar vermemize yardım edebilir (Tablo 1). Amaç, levator fonksiyonuna bağlı olarak ameliyat bitiminde kapak seviyesinin üst limbustan 1-3 mm yukarıda olmasını sağlamaktır.⁴

Ptozis derecesi	Levator fonksiyonu	Rezeksiyon
Hafif (<2 mm)	>10 mm	Küçük (10-13 mm)
Orta (3 mm)	>8 mm <8 mm	Orta (14-17 mm) Uzun (18-22 mm)
Ağır (>4 mm)	<5 mm	Maksimum (>23 mm)

Tablo 1-Levator rezeksiyonu- Konjenital ptozis (Beard)³⁴

Anterior Levator Rezeksiyonu

Anterior yaklaşım ile levator rezeksiyonu, levator fonksiyonunun 5 ile 8 mm arasında olduğu konjenital “distrofik” ptozis için uygulanabilir. Bu prosedür, levator aponevrozunun konjonktivadan Müller kası ile birlikte disseke edilmesi ve levator kasının Whitnall ligamenti seviyesinin üzerine kadar açığa çıkarılması açısından levator aponevrozu ilerletilmesinden farklıdır.³

Üst göz kapağı kıvrımı işaretlenip cilt insizyonu yapılarak septum açığa çıkarılır. Septum açılarak preaponevrotik yağ retrakte edilir. Levator kası aponevrozunun başlangıç noktasının hemen üstünde, tarsal plağın yaklaşık 1 cm yukarısında kasa transvers uzanan Whitnall ligamenti açığa çıkarılır. Preoperatif değerlendirmede levator fonksiyonu önemli ölçüde düşükse, levator kas liflerinin olduğu yerde kısmen yağ infiltrasyonu bulunabilir. Tarsal plağın üst sınırında levator aponevrozu ve Müller kası birlikte ayrılır. Müller kası ve onun üzerindeki aponevroz konjonktivadan forniks seviyesine kadar ayrılır. Eğer levator fonksiyonu iyi ise, aponevroz altta yatan Müller kasından ayrılarak tek başına ilerletilir veya rezeke edilebilir. Yaklaşık 13 mm veya daha fazla rezeksiyon gerekiyorsa, levator aponevrozunun boynuzları kesilir. Medial olarak troklea ve lateral olarak lakrimal bezin zarar görmesini önlemek için makas levator kasına doğru hafifçe içeri doğru yönlendirilir. Uygun rezeksiyonu sağlamak için aponevrozun (veya levator kasının) merkezine absorbl bir sütür

yerleştirilir ve geçici bir düğümle tarsa tutturulur. Gerekirse sütün konumu ayarlanarak kapak yüksekliği belirlenir. Yükseklik istenen seviyedeysse, levator kası ve Müller kasının bir bölümü sütün altından künt uçlu Westcott makası kullanılarak rezeke edilir. Kas kompleksinin medial ve lateral kenarları daha sonra iki ek sütün ile tarsa medial ve lateral olarak dikilir. Deri kenarları, cilt kıvrımını yeniden oluşturmak için levator kasından da geçilerek sütünlerle birleştirilir.^{3,4} (Resim 28)



Resim 28: Anterior yaklaşımlı levator rezeksiyonu cerrahisi aşamaları

Posterior Levator Rezeksiyonu

Posterior yaklaşım, özellikle KPEO hastaları gibi keratopati riski olan hastalarda daha avantajlı bir yöntemdir. Bu tür hastalar intraoperatif levator fonksiyonunda belirgin bir düşüşe neden olarak ön yaklaşımla göz kapağı yüksekliği ayarlanmasını özellikle zorlaştıran lokal anestezi ajanlarının etkilerine karşı son derece hassastır. Bu yaklaşım, orbikülaris kasını içeren ve motor innervasyonunu engelleyen bir insizyon içermediğinden, anterior yaklaşımda görülen miktarlarda postoperatif lagofalme neden olmaz. Göz kapağı yüksekliği ameliyattan hemen sonraki dönemde daha düşüktür. İlk birkaç günde göz kapağı yüksekliğinde kademeli bir artış meydana gelir ve bu korneanın daha iyi korunmasını sağlar. Dermatoşalazis gibi ptoza eşlik edebilen patolojilere müdahaleye izin vermez, ancak bu daha sonra blefaroplasti ameliyatı ile düzeltilebilir.

Posterior yaklaşımda üst göz kapağı gri çizgisinden bir traksiyon sütürü geçildikten sonra kapak ekartör ile ters çevrilir ve subkonjonktival yolla anestetik madde enjekte edilir. Tarsın üst sınırı boyunca bir konjonktiva insizyonu yapılarak konjonktiva ile Müller kası levator aponevrozundan diseksi edilir. Septuma ulaşıldığında doku insize edilerek levator kası ve preaponevrotik yağ pakesi ortaya çıkarılabilir. Konjonktival kesinin kenarına aşağı doğru traksiyon yapılarak Müller kası konjonktivadan üst fornikse kadar diseksi edilir. Levatorun medial ve lateral boynuzları, aponevrozun kenarlarına uygulanan enine doğru traksiyonla tespit edilip gerekirse kasla birlikte kesilebilir. Levator ve Müller kası, Whitnall ligamenti altından çift iğneli sütürlerle ilerletilir ve sütürler sonrasında konjonktivadan ve tarsın üst kenarından geçilip cilt kıvrımından çıkarılır ve geçici bir şekilde bağlanır. Kapağın yüksekliği ve kontürü incelenir. Bunlar tatmin edici değilse, sütürlerin göz kapağı retraktörlerindeki geçiş yerleri değiştirilir. Sonuç tatmin edici olduğunda, fazlalık Müller ve levator kası rezeke edilir ve sütürler bağlanır. Göz kapağı kontürünü ayarlamak için sütür gerginliği ayarlanabilir.^{3, 4}

Supra-Whitnall Ligament Levator Kası Rezeksiyonu (Maksimal Levator Kası Rezeksiyonu)

Levator fonksiyonunun zayıf-orta düzeyde olduğu miyojenik veya nörojenik ptozlarda tercih edilebilir. Levator fonksiyonunun iyi olduğu veya hiç olmadığı durumlarda uygulanmaz.²

Daha önce işaretlenmiş olan üst kapak kıvrımı çizgisi boyunca anestetik madde cilt altına enjekte edilir. Bir bistüri veya monopolar koterin kesme modu kullanılarak, işaretlenmiş olan hat boyunca cilt insizyonu yapılır. Cilt kenarları santralde iki ayrı penset yardımı ile tutularak hafifçe yukarı doğru kaldırılır ve karşılıklı olarak çekilir. Bir makas yardımı ile bu iki penset arasından küçük bir kesi yapılarak orbikülaris kası açılır ve postorbiküler fasyal düzleme ulaşılır. Bunu takiben, kesi tars ön yüzü boyunca nazale ve temporale doğru pretarsal dokular altında ilerletilerek, orbiküler kas tarstan ayrılır. Kesi kenarından yukarıya doğru diseksiyon yapılarak tarsın 3-5 mm yukarısında aponevrozun ön yüzüne insersiyon yapan avasküler orbital septum açığa çıkarılır. Orbital septum, globa yapılan basının etkisi ile arkasında fıtıklaşan preaponevrotik yağ dokusu sayesinde öne itilerek kolayca fark edilebilir. Septum, levator aponevrozuyla olan yapışma yerinin hemen üzerinden yapılan horizontal bir kesi ile açılır ve sarı renkli preaponevrotik yağ dokusu açığa çıkarılır. Preaponevrotik yağ dokusu Whitnall ligamenti seviyesine kadar yukarıya doğru açılarak levator kası ve Whitnall ligamenti görünür hale getirilir. Bir Westcott makasla künt diseksiyon yapılarak levator kası Whitnall ligamentini geçecek şekilde alttaki Müller kası ve konjonktivadan ayrılır. Ptoz klempsi Whitnall ligamenti seviyesinin hemen üstünde levator kasına yerleştirilir. Makasla klemp ve Whitnall ligamenti arasındaki levator kası kesilir. Tarstan üst sınırına yakın tam kat olmayan çift iğneli sütürler geçilir. Levator kası Whitnall ligamenti ve intakt aponevroz üzerinden tarsi ilerletilir. Sütürler göz kapağı kontürü istenen şekilde ayarlanarak bağlanır. Fazla orbikülaris ve cilt eksize edilir ve cilt kapatılır.²

Postoperatif olarak yetersiz düzeltme özellikle zayıf levator fonksiyonu olanlarda sık görülür ve ek rezeksiyon planlanabilir. Fazla düzeltme genelde bu prosedürün önceki ptoz cerrahisinin revizyonu amacıyla uygulandığı durumlarda rastlanan bir durumdur ve dirençliyse levator gerileme veya horizontal tarsotomi yapılabilir. Konjonktiva prolapsusu, göz kapağı kontürü veya kıvrım defektleri; ilave cerrahilerle düzeltilebilecek diğer komplikasyonlar arasındadır.²

Standart Eksternal Levator Aponevrozu İlerletilmesi

Levator fonksiyonunun iyi olması şartı ile her aponevrotik ptozda ve hafif-orta şiddetli nörojenik ya da myojenik ptoz vakalarında tercih edilebilen bir yöntemdir. Levator fonksiyonunun zayıf olduğu ptoz olgularında kontrendikedir.²

Ameliyat yatar pozisyondayken yapılacağı için; hasta ameliyattan önce hem oturur hem de yatar pozisyonunda değerlendirilir ve hastanın göz kapağı pozisyonunda bir değişiklik görülürse not edilir.¹ Ameliyat sonrası kapak seviyesinin bir miktar düşmesi beklendiği için, ameliyat sırasında kapak yüksekliğinin bir miktar fazla düzeltilmesinin amaçlandığı ve denerve orbikularis okuli kası normal işlevini geri kazanana kadar (genellikle 4-6 hafta sonra) keratopati gelişmemesi için postoperatif topikal lubrikanlar gerekli olabileceği konusunda hasta bilgilendirilmelidir.³

Ptoza aponevrotik yaklaşım için levator aponevrozunun anatomisi hakkında ayrıntılı bilgi sahibi olmak gereklidir. Levator aponevrozu, ilk insersiyonunu göz kapağı kıvrımını oluşturmak üzere orbital septum çevresinde öne doğru uzanan lif demetleriyle yapar. Aponevrozun ön yarısı, pretarsal orbikularise ile onu örten deri altı dokuya yapışır. Geri kalan arka yarısı ise tarsın alt kısmına sıkıca bağlanır.³⁵

Cilt insizyonu göz kapağı kıvrımının olduğu yerden yapılır. Tek taraflı ptoz olgularında kıvrım, karşı üst kapağın doğal kıvrımına uygun gelecek şekilde oluşturulur. Çoğu bilateral ptoz vakasında göz kapağı kıvrımı yoktur veya belirsizdir, bu durumda kesi için kirpiklerden kaşın alt sınırına olan yaklaşık ilk üçte birlik mesafenin olduğu yer ya da kapak kenarının 8-10 mm yukarısı işaretlenir. Üst göz kapağı kıvrımının oluşmasının hedeflendiği yer belirlenerek kesi yapılmak üzere işaretlenir ve çevresine deri altı lokal anestezi enjeksiyonu uygulanır. Deri insizyonu oluşturulduktan sonra, orbikularis kası liflerine paralel olacak şekilde ayrılır. Tarsın 3-5 mm yukarısında aponevroza insersiyon yapan orbital septum ve aponevroz açığa çıkarılmış olur. Septum açılır ve preaponevrotik yağ pakeleri, alttaki levator kasını ortaya çıkarmak için yukarı doğru retrakte edilir. İşlem boyunca hemostaz korunur. Lokal anestezi uygulanan hastalara aşağı ve yukarı baktırmak suretiyle levator kasının hareketliliği gözlenebilir. Böylece o yapının levator kası olduğundan emin olunur. Ameliyatta levator aponevrozunu tanımlamayı kolaylaştırmak için bazı cerrahlar tarafından preaponevrotik yağ dokusu, Whitnall superior transvers ligamenti ve levatorun vertikal uzanan damarlanması gibi birtakım anatomik işaretler de tarif edilmiştir.³⁶

Cerrahi sırasında opak levator aponevrozu tarsiya yakın kısmında incelenmiş veya tarstan tamamen ayrılmış bir şekilde görülebilir. Aponevrozun kalan incelenmiş parçaları ayrılarak tars açığa çıkarılır. Aponevroz, altta yatan Müller kasından diğer anatomik yapılara zarar

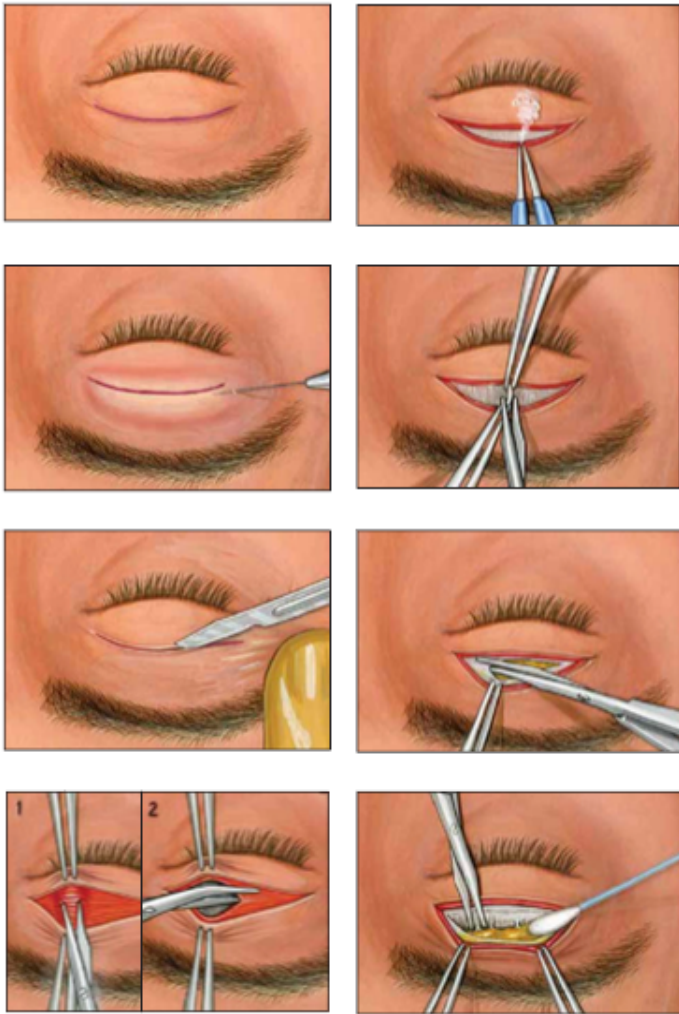
vermeyecek şekilde künt diseksiyonla ayrılır. Şiddetli bir konjenital ptozda, yeterli kapak kaldırma elde etmek için kombine aponevroz-Müller kas kompleksinin ilerletilmesi gerekebilir. Bu durumlarda diseksiyon, Müller kası ve konjonktiva arasında yapılır. Diseksiyonun preoperatif göz kapağı seviyesini değiştirip değiştirmediğini belirlemek için hastadan primer bakış pozisyonunda bakması istenir.¹

Tarsın üst sınırının 2-3 mm altında, santral üçte birlik kısmına tam kat olmayan bir sütür yerleştirilir. Bu sütür aponevrozun alt kenarından geçilerek yeniden insersiyonu veya ilerletilmesi için kullanılır. Ameliyat ışıkları kapatılarak hastanın gözlerini açıp karşıya bakması istenir ve eğer kapak seviyesi istenenden yukarıda veya aşağıdaysa levator aponevrozundaki sütürün yeri değiştirilebilir. Gerekirse hasta ameliyat masasında oturtularak bu işlem tekrarlanabilir. Göz kapağı, genel anestezi altındaki hastalarda preoperatif levator fonksiyonu ve ptoz miktarı dikkate alınarak ampirik olarak ayarlanır. Orbikülaris kasının anesteziye maddelere bağlı felcini kompanse edebilmek ve postoperatif dönemde beklenen küçük miktardaki düşüşü dengeleyebilmek için; ameliyat sırasında kapak yüksekliğinin 1-1,5 mm fazladan düzeltilmesi önerilir.¹⁰ Sütürle tarstan geçilen alanın horizontal olarak genişletilip daraltılmasıyla kapak kontürü ve piki ayarlanabilir. Kapak yüksekliği ve kontüründen emin olununca, ilave sütürlerle aponevroz tarsi sabitlenir. Fazla cilt ve orbikülaris dokusu eksize edilebilir. Göz kapağı kıvrımı, pretarsal orbikülaris kası veya subkütan dokunun kesik kenarının aponevroza dikilmesiyle yeniden oluşturulur. Deri insizyonu, 6-0 veya 7-0 sütürler ile kapatılır.^{2, 4, 7} (Resim 29)

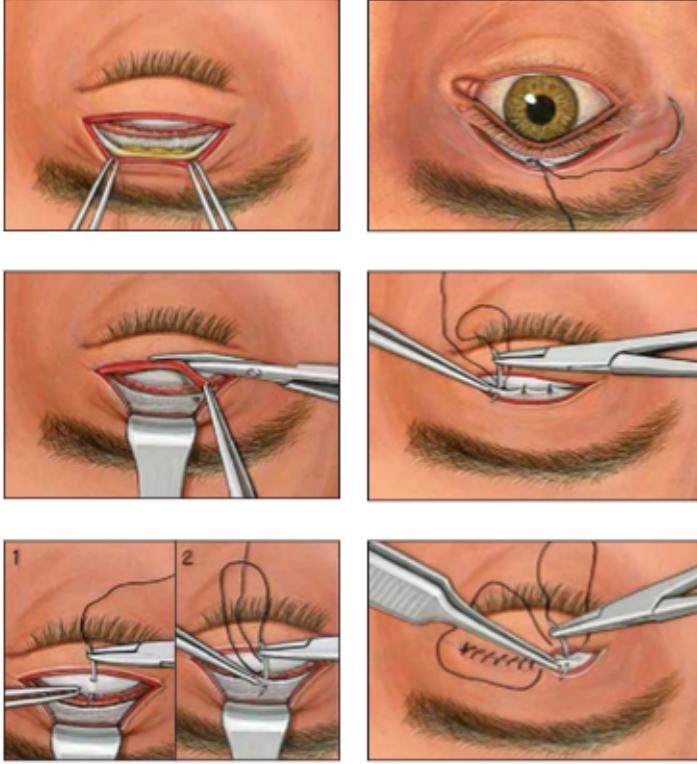
Ameliyat sırasında fazla üst deriyi rezeke ederek, sıklıkla ptoza eşlik eden dermatoşalazis düzeltilir.³⁷ Ödem ve ekimozu en aza indirmek için ilk 48 saat soğuk kompres kullanılır. Sütür yerinin üzerine günde birkaç kez topikal antibiyotik merhem sürülür. Sütür alınması ameliyattan 7-10 gün sonra yapılır.

Komplikasyonlar arasında en sık olarak yetersiz düzeltme, fazla düzeltme, göz kapağı kıvrımı asimetrisi, lagofthalmus ve göz kapağı kontürünün düzensizliği yer alır. Yetersiz düzeltmeler, aşırı düzeltmelerden daha yaygındır.³⁸ Yetersiz düzeltme nedenleri arasında levator aponevrozunun yetersiz ilerletilmesi veya rezeksiyonu, sütürlerin tarsi çok yüzeysel olarak yerleştirilmiş olması, yanlış bağlanan sütürlerin gevşemesi, sütürlerin levatorda geçtiği bölgenin çok incelmış olması ve aşırı ödem veya hematoma takiben gevşeme sayılabilir.³

Yetersiz düzeltme belirginse, erken dönemde insizyon yeri açılarak sütürler aponevrozun daha yukarısına yerleştirilebilir. Fazla düzeltme daha nadirdir, ancak genel anestezi altında yapılan prosedürlerde bazen ortaya çıkabilir ve genelde masajla düzelir. Eğer düzelmezse; kas rezeksiyonu yapılmamış olduğundan, levator aponevrozu tekrar yerinden ayrılarak daha proksimale sütüre edilebilir.³⁶ Göz kapağı kıvrımı istenenden yukarıdaysa genelde birkaç ay içinde aşağı düşerek düzelme eğilimindedir; ancak istenenden aşağıdaysa yara yeri açılarak kapak kıvrımı tekrar oluşturulabilir.² Lagofthalmus ameliyat sonrası belli bir derecede beklenen bir durumdur, genelde birkaç günde düzelir. Ağır ve dirençli bir lagofthalmus, genelde septumun aponevroz zannedilerek istenmeyen bir şekilde kısaltıldığı veya sütüre edildiği durumlarda oluşur. Göz kapağı kontüründeki bozukluklar ise genelde aponevrozun eşit olarak ilerletilmemesi veya tarsal sütürlerin yerlerinin uygun olmaması sonucunda gelişir. Ameliyat sonrası yara yeri açılarak, segmental bir aponevroz ilerletmesi veya rezeksiyonu yapılarak düzeltilebilir.²



Resim 29.1: Standart levator ilerletme cerrahisi aşamaları ²



Resim 29.2: Standart levator ilerletme cerrahisi aşamaları ²

Posterior Yaklaşımlı Levator Aponevrozu İlerletilmesi

Anterior cilt yaklaşımı cerrahi anatomisinin daha net bir şekilde ortaya çıkarılmasına olanak verir; ancak cilt skarı bırakma dezavantajı vardır. Posterior konjonktival yaklaşımın avantajı iz bırakmaması; dezavantajı ise cerrahin anatomik katmanları tersten görebilmesini gerektirmesidir.³⁹

Cilt kıvrımı işaretlenip kapak kenarına yakın tarsal plaktan bir traksiyon sütürü geçilir. Bir Desmarres ekartörü yerleştirilip kapak ters çevrilir. Önce tarsın üst sınırının ortasında, yaklaşık olarak cilt kıvrımı ile aynı hizada olacak şekilde enine doğru bir kesi yapılır. Kolayca ayırt edilebilen bir cerrahi boşluk olan postaponevrotik boşluğa girilir. Tarstaki insizyon, kapak kenarına paralel olacak şekilde medial ve lateral konjonktivaya doğru uzatılır. İncelmiş levator aponevrozu, kesinin derinliklerinde görülebilir. Üst tars sınırına yapışık Müller kası ve aponevroz arasından yukarı doğru diseksiyon yapılarak ilerlenir. Önde aponevroz ve arkada Müller kası olacak şekilde tarstan yukarıya doğru aynı düzlemde diseksiyona devam edilir. Kesilmiş tarsal plağın yaklaşık 10-15 mm yukarısında, beyaz, sağlıklı aponevrotik dokunun katlanmış alt kenarı aranır. Katlanmış aponevrozun ön yaprağı insize edilerek aponevroz öndeki

orbikülaris kasından ayrılır. Levator aponevrozunun kesik kenarı aşağı doğru çekilir. Böylelikle septum ve insersiyonu görülebilir. Septum enine açılarak preaponevrotik yağ pakesi ve altındaki levator kası ile Whitnall ligamenti açığa çıkarılır. Müller kası ve konjonktivaya bağlı ince tars şeridi eksize edilir. Tarsın merkezi hizasında kalarak, çift iğneli bir sütürün her iki iğnesi ile kesi kenarına yakın sağlıklı aponevroz, Müller kası ve konjonktivadan geçirilir. İki iğne tars plağının kesik kenarı yakınından, orbikülaris kası ve ciltten geçilerek işaretlenmiş cilt kıvrımının merkezinde olacak şekilde çıkarılır. Geçici bir düğüm yapıp hastadan karşıya bakması istenir. Seviye tatmin edici olana kadar aponevrozdaki sütür seviyesi ayarlanabilir. Aynı şekilde ilk sütürün kenarlarına ekstra sütürler yerleştirilip tatmin edici bir göz kapağı kontürü elde etmek için ayarlama yapılır.⁴

Bu alternatif yaklaşım, postoperatif dönemde daha kolay ayarlanabilir olma avantajına sahiptir ve orbikülaris okülü kası içinden herhangi bir insizyon yapılmadığı için, anterior yaklaşımda görülenden daha az postoperatif lagofthalmiye neden olur.³ Konjonktival yaklaşımda konjonktivaya, fornikse, gözyaşı bezinin kanallarına, aksesuar lakrimal bezlere, üst palpebral arter arkadına ve tarsa zarar verilebilir ve bu durum ileride gerekebilecek kapak ameliyatlarını daha komplike hale getirilebilir. Sonrasında rezeke edilecek levator miktarını tahmin etmek daha zordur.⁴⁰

Küçük Kesiden Levator Aponevrozu İlerletilmesi

Sağlıklı aponevrotik doku septumun insersiyosunun altında belirgin olarak görülebiliyorsa, aponevroz onarılırken orbital septumu açmak her zaman gerekli değildir. Bununla birlikte, herhangi bir şüphe varsa, onu açmak anatomiye doğrulamaya yardımcı olur.⁴

Bu cerrahi yöntem cilt insizyonunun standart levator ilerletme cerrahisinden daha kısa olması ve orbital septumun bütünlüğünün bozulmaması nedeniyle daha minimal invaziv bir prosedürdür.

Küçük kesiden levator ilerletme cerrahisi, daha küçük bir kesi ile yapılan standart levator ilerletme cerrahisi değildir. Standart levator ilerletme yaklaşımında cilt, orbikülaris kası, septum, preaponevrotik yağ ve son olarak levator aponevrozu insize edilir. Küçük kesiden levator cerrahisinde ise sadece deri ve orbikülaris yoluyla tarsal plağı örten levator

aponevrozuna ulaşılır. Bu teknik uygulandığında, anatomiye daha sınırlı müdahale edilmiş olur.⁴¹

Bu cerrahi ile ilgili zorluk, kapak kıvrımından tarsal plağın üzerindeki levatora ulaşabilmektir. Bu, avasküler bir piramidin oluşturulmasıyla başılır. İşaretli kapak kıvrımından lokal anestezi enjeksiyonu sonrasında deri insizyonu yapılır. Daha sonra bir forseps ile deri kesisinin alt kenarı merkezden tutulur ve öne doğru yükseltilerek bir piramit oluşturulur. Piramidin üst üçgeni orbikülaristir. Medial ve lateral üçgenler ise deri ve orbikülaristen oluşur. Piramidin zemini vasküler arkadlarla sınırlanmıştır. Tabanda tarsın üstünü örten ve tars içine giren aponevroz bulunur. Avasküler zemini hedef alırken açığa çıkan orbikülaris üste doğru ayrılarak piramide girilir. Bu esnada vasküler arkadlardan uzak durmak gerekir. Tars üzerinde parlak aponevroz görülene kadar künt diseksiyon yapılır.⁴¹

Daha sonra aponevrozda yatay bir kesi yapılır. Orbital septum ve aponevroz bir forseps yardımıyla kaldırılarak kapalı Westcott makas aponevrozun altına ve Müller kası üstüne yönlendirilir. Altta yatan tarsal plak ve Müller kasından serbestleşene kadar aponevrozun altında yaklaşık 12-15 mm'lik bir mesafe boyunca künt bir şekilde diseksiyon yapılır.⁴²

Sütür ile tarsın ortasında üst kapak kenarına paralel olarak tars derinliğinin yaklaşık yarısından geçilir. Daha sonra aponevroz aşağıya ilerletilir ve sütür, ptozisin şiddetine uygun olduğu düşünülen bir yükseklikte aponevrozdan geçirilir. Aponevrozdan geçirilmiş ise, hasta yukarıya doğru baktırıldığında sütür üzerinde kuvvetli bir çekiş hissedilmelidir. Kuvvetli bir çekişin hissedilmediği nadir durumlarda, sütür tekrar geçilir ve yukarı bakışta çekiş tekrar kontrol edilir. Sütür geçici olarak bağlanır ve sonrasında yükseklik, kontür ve kapak kıvrımlarının simetrisi değerlendirilirken hastadan gözlerini açması istenir. Şüphe durumunda, hasta ameliyat masasında oturtularak da değerlendirilir. Kapak kapalıyken de kontrol edilmelidir; belirgin lagofthalmus saptanması septumun sıkıştığına dair ipucu verir. Eğer göz kapağı yeterince kaldırılamazsa sütür yerinden çıkarılır ve aponevrozda daha yükseğe yerleştirilir. İstenen kontür ve yüksekliğe ulaşılan kadar gerekirse medial veya lateral olarak ekstra sütürler eklenebilir. Yükseklik ve kıvrım uygun şekilde ayarlandıktan sonra sütürler kalıcı hale getirilir. Son olarak cilt yüzeysel kontinü sütür ile kapatılır.^{41, 42}

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmada, İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Etik Kurulu onayı alındıktan sonra, 2018-2020 yılları arasında unilateral veya bilateral aponevrotik ptozis tanısıyla İstanbul Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Oküloplasti Departmanında küçük insizyondan levator ilerletme veya standart levator ilerletme cerrahisi geçirmiş olan hastaların dosyaları ve preoperatif-postoperatif fotoğrafları taranarak, ameliyat sonuçları ve hasta bilgileri retrospektif olarak incelendi. Preoperatif ve postoperatif fotoğraflar üzerinden PixelStick bilgisayar programı (Plum Amazing Software LLC) kullanılarak ölçümler yapıldı.

Daha önce ptozis ameliyatı geçirmiş, LF zayıf olan ($<9-10$ mm), şiddetli kuru göz bulguları veya keratopatisi bulunan ve etiyojisi aponevrotik ptozis dışında olan hastalar çalışma dışı bırakıldı.

Toplamda 57 hastanın 82 gözü çalışmaya dahil edildi. Küçük kesiden opere edilen birinci grupta 31 hastanın 46 gözü; standart levator cerrahisi yapılan ikinci grupta ise 26 hastanın 36 gözü incelendi.

Her iki grubun yaş, cinsiyet gibi demografik özellikleri, sistemik hastalık ve ek oftalmolojik patolojileri, ameliyat tarihi, ptoz tipi, levator fonksiyonu, preoperatif ve postoperatif kapak-refle mesafesi (KRM) değerleri, postoperatif gözler arasında simetri, ameliyat öncesi ve sonrası KRM değişimi, ek blefaroplasti uygulanması, Bell fenomeni, lagofthalmus varlığı, takip süresi, peroperatif ve postoperatif komplikasyonları incelendi. Son olarak ameliyat başarısı değerlendirilerek kaydedildi.

Ameliyatın başarısı, İngiliz Oküloplastik Cerrahi Derneği (BOPSS) tarafından oluşturulan başarı kriterleri ile belirlendi. Ameliyat sonrasındaki ölçümlerde;

KRM 3-5 mm aralığında ve iki göz arasındaki simetri 0-1 mm ise sonuç tam başarılı,

KRM 3-5 mm aralığında ve simetri 1-2 mm ise sonuç kısmi başarılı,

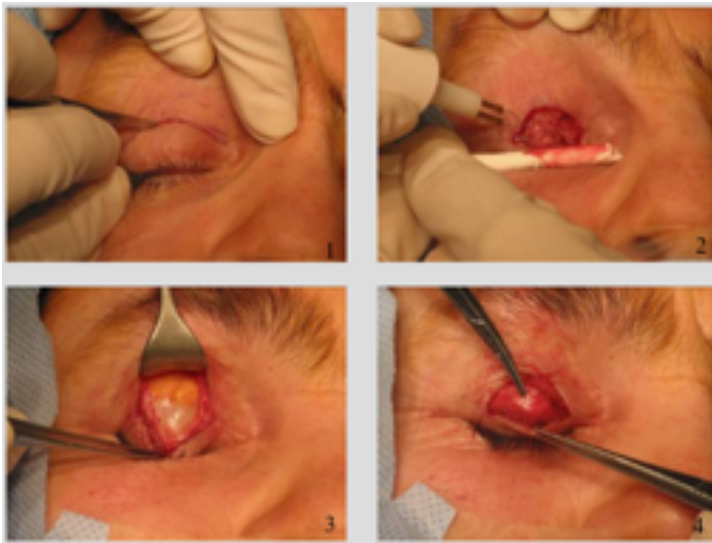
KRM 3-5 mm aralığı dışında veya simetri >2 mm sonuç başarısız kabul edildi.

Anestezi Uygulaması

%0,5 bupivakain hidroklorür (Marcaine) ve 20 mg/ml lidokain hidroklorür + 0,0125 mg/ml epinefrin bazın (Jetokain) 1:1 oranında karışımından oluşan lokal anestezi solüsyonu hazırlanarak, kapak kıvrım çizgisinde cilt altına küçük kesi cerrahilerde 0,5 - 1 cc, standart kesi cerrahilerde 1 - 1,5 cc hacminde enjekte edildi. Ayrıca hastalara 2 mg Midazolam ve 50-100 mcg Fentanil intravenöz olarak verilerek sedoanaljezi sağlandı.

Standart Kesiden Levator İlerletme-Cerrahi Yöntem

Göz kapağı kıvrımı boyunca yaklaşık 20-22 mm cilt işaretlenerek çevresine cilt altı lokal anestezi enjeksiyon uygulandı. Üst kapak, kenarından geçilen 4/0 ipek sütür ile aşağıya doğru traksiyona alındı. Deri insizyonu oluşturulduktan sonra, orbikülaris kası diseke edildi. Aponevroz ve ona insersiyon yapan orbital septum açığa çıkarıldı. Sonrasında septum insizyonu yapılarak, preaponevrotik yağ pakeleri alttaki levator kasını ortaya çıkarmak için yukarı doğru retrakte edildi. Aponevroz, altta yatan Müller kasından künt diseksiyonla ayrıldı. Tarsın üst sınırının 2-3 mm altından lameller şekilde geçilen 5-0 etibond sütür, aponevrozun alt kenarından geçilerek kas ilerletildi. Hastadan gözlerini açıp karşıya bakması istendi ve kapak seviyesi istenenden yukarıda veya aşağıdaysa levator aponevrozundaki sütürün yeri değiştirildi. Kapak yüksekliği ve kontüründen emin olununca, aponevroz ilave sütürlerle tarsa sabitlendi. Göz kapağı kıvrımı, pretarsal orbikülaris kası veya subkütan dokunun kesik kenarının aponevroza dikilmesiyle yeniden oluşturuldu. Deri insizyonu, 6-0 prolen sütürler ile kapatıldı. (Resim 30)

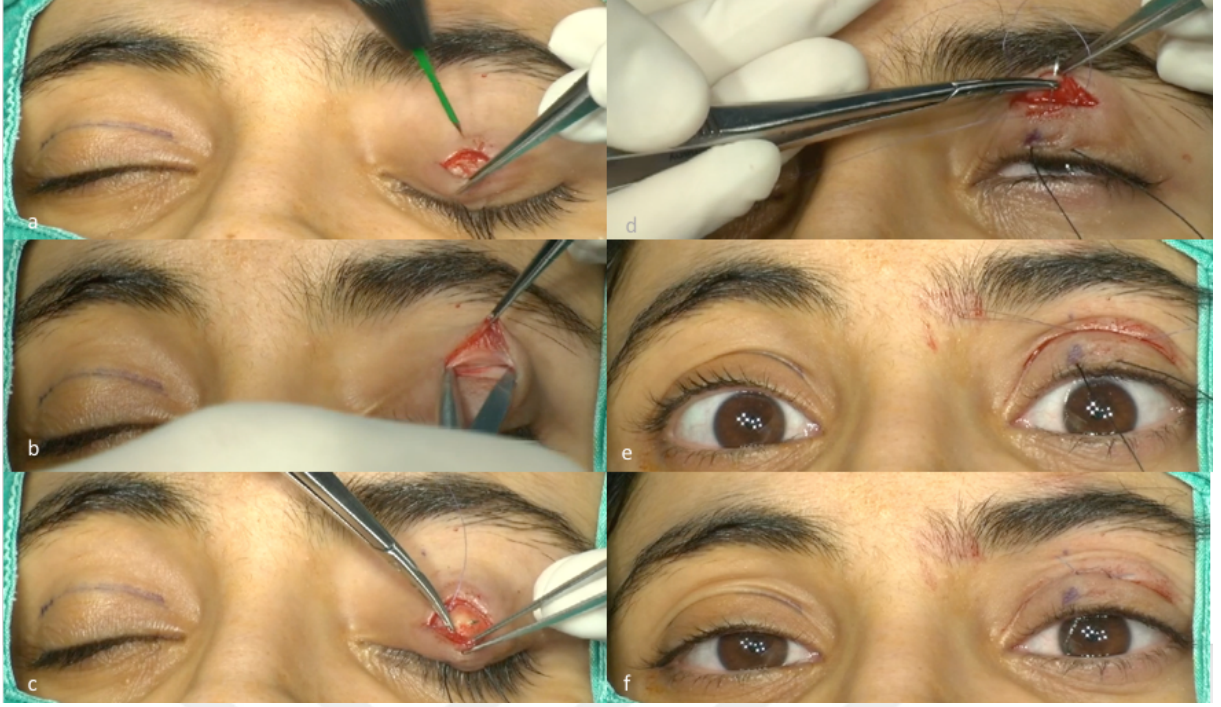




Resim 30: Standart kesiden levator ilerletme cerrahisi aşamaları

Küçük Kesiden Levator İlerletme-Cerrahi Yöntem

Yaklaşık 10-12 mm uzunluğunda cilt işaretlenip, subkütan olarak lokal anestezi enjeksiyon uygulandı. Üst kapak, kenarından geçilen 4/0 ipek sütür ile aşağıya doğru traksiyona alındı. Cilt insizyonu yapıp orbikülaris kası diseke edildi. Gerekirse koterizasyon yapılarak kanama kontrolü sağlandı. Tarsal plağın yüzeyinden orbikülaris ve levator aponevroz lifleri temizlendi. Orbital septum / levator kompleksi forseps ile kaldırılıp levator kası ve aponevrozu künt bir şekilde diseke edilerek alttaki Müller kasından serbestleştirildi. (b) 5-0 ethibond sütür ile tars üst kenarının 2-3 mm altında üst kapak kenarına paralel olarak tarsal plaktan lameller şekilde geçilip levator kompleksi aşağı doğru ilerletildi. Tars ve levator arasından geçilen 2 sütür geçici olarak bağlandı. (c-d) Supin pozisyonundaki hastadan dümdüz öne, tavana doğru bakması istenerek ve gerekirse ameliyat masasında oturtularak kapak yüksekliği ve kontürü ayarlandı. (e) Eğer göz kapağı yeterince kaldırılamamışsa sütür yerinden çıkarıldı ve aponevrozda daha yükseğe yerleştirildi. Kapak medialde veya lateralde daha alçak görünüyorsa ek bir sütür benzer şekilde yerleştirildi. Son olarak sütürler kalıcı olarak bağlandı ve cilt separe 6-0 prolene sütür kullanılarak kapatıldı. (f) (Resim 31)



Resim 31: Küçük kesiden levator ilerletme cerrahi aşamaları

Verilerin İstatiksel Analizi

İstatiksel analiz için IBM SPSS Statistics Versiyon 21.0 yazılım programı kullanılarak istatistiksel anlamlılık düzeyi p değeri $<0,05$ olarak kabul edildi. Her iki grup arasında veriler t testi, Fisher exact test, ki kare testi kullanılarak karşılaştırıldı.

Gruplar arası yaş (yıl), takip süresi (ay), LF ölçümü (mm), ameliyat öncesi ve sonrası KRM değerleri (mm), KRM değişimi (mm) ve her iki göz arasındaki simetri (mm) verilerinin istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını belirlemek için bağımsız örneklem t-testi kullanıldı.

Fisher exact testi sonuçları ile postoperatif erken dönem lagofthalmus varlığının iki grup arasında farkının istatistiksel önemi incelendi. Her iki gruptaki hastaların ameliyat sonuçları ve postoperatif komplikasyonlar açısından karşılaştırılmaları için ki-kare testi kullanıldı. Gruptan bağımsız unilateral ve bilateral opere edilen hasta grupları oluşturularak ameliyat sonuçları ve her iki gruptaki unilateral ve bilateral ameliyat uygulama dağılımları ile bunların sonuçları ki-kare testi kullanılarak karşılaştırıldı.

Son olarak çoklu lineer regresyon analizi ve Pearson korelasyon analizi yapılarak tam başarı, kısmi başarı ve başarısızlık kriterlerinin kategorik olarak LF, blefaroplasti uygulanması ve preoperatif KRM değeri gibi değişkenlerle ilişkisi incelendi.

BULGULAR

Toplamda 57 hastanın 82 gözü çalışmaya dahil edildi. Küçük kesiden opere edilen birinci grupta 20 kadın ve 11 erkek olmak üzere 31 hastanın 46 gözü; standart levator cerrahisi yapılan ikinci grupta ise 17 kadın ve 9 erkek olmak üzere 26 hastanın 36 gözü incelendi ($p=0,518$). Birinci grupta 15, ikinci grupta 10 olmak üzere 25 hastaya bilateral prosedür uygulandı.

Birinci grupta ortalama yaş $57,9 \pm 14,4$ (20-81 yıl aralığında); ikinci grupta ise $56,8 \pm 15,0$ (19-78 yıl aralığında) idi ($p=0,747$). Birinci grupta ortalama levator fonksiyonu $14,35 \pm 1,95$ mm iken ikinci grupta bu değer $13,41 \pm 2,1$ mm olarak saptandı; her iki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark yoktu ($p=0,054$). Birinci grupta ortalama takip süresi $9,7 \pm 7,8$ ay (aralık 2-30 ay), ikinci grupta $7,9 \pm 5,6$ ay (aralık 2-20 ay) olmak üzere en az 2 ay olarak saptandı ($p=0,276$). Bell fenomeni her hastada pozitif olarak tespit edildi. Preoperatif KRM değeri birinci grupta ortalama $2,13 \pm 1,24$ mm, ikinci grupta $1,83 \pm 1,3$ mm olarak ölçüldü ($p=0,276$). (Tablo 2)

	Küçük insizyonlu cerrahi grubu	Standart cerrahi grubu	p değeri
Yaş (yıl)	$57,9 \pm 14,4$ (20 ile 81)	$56,8 \pm 15,0$ (19 ile 78)	0,747*
Cinsiyet	K:%64,5 (20/31)	K:%65,4 (17/26)	0,518 ^b
	E:%35,5 (11/31)	E:%34,6 (9/26)	
LF (mm)	$14,35 \pm 1,95$	$13,41 \pm 2,1$	0,054*
Preoperatif KRM (mm)	$2,13 \pm 1,24$	$1,83 \pm 1,3$	0,276*
Takip süresi (ay)	$9,7 \pm 7,8$	$7,9 \pm 5,6$	0,276*

LF: levator fonksiyonu, KRM: kapak refle mesafesi, mm: milimetre, *: t-test, ^b: ki-kare

^h: Fisher exact test, K: kadın, E: erkek

Tablo 2: Hastaların gruplara göre demografik ve preoperatif karakteristik özellikleri

Birinci grupta bir hastada (1/46, %2) ve ikinci grupta iki hastada (2/36, %6) postoperatif erken dönem lagofthalmus mevcuttu, ancak geç dönemde bu komplikasyona rastlanmadı

($p=0,408$). Aynı seansta blefaroplasti birinci grupta %48 (22/46) oranında, ikinci grupta %33 (12/36) oranında uygulandı ($p=136$).

Postoperatif KRM değerlerinin ortalaması sırasıyla $3,71\pm1,04$ mm ve $3,43\pm1,1$ mm olarak ölçüldü ($p=0,244$). Ameliyat öncesi-sonrası ortalama KRM değişimi birinci grupta $1,59\pm1,3$ mm ve ikinci grupta $1,6\pm1,3$ olarak birbirine yakın bulundu ($p=0,946$). Hastanın ameliyat sonrası iki gözü arasındaki simetriye bakıldığında birinci grupta $0,68\pm0,62$ mm ve ikinci grupta $0,76\pm0,68$ mm değerleri bulundu ($p=0,611$). (Tablo 3)

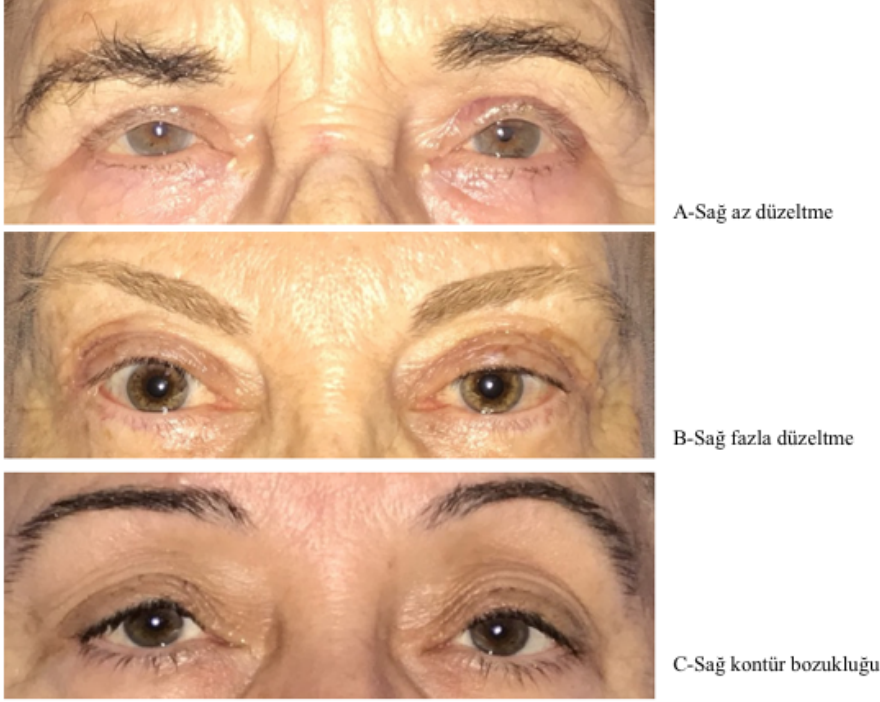
	Küçük insizyonlu cerrahi grubu	Standart cerrahi grubu	p değeri
Postoperatif KRM (mm)	$3,71\pm1,04$	$3,43\pm1,1$	$p:0,244^*$
KRM değişimi (mm)	$1,59\pm1,3$	$1,6\pm1,3$	$p:0,946^*$
Simetri (mm)	$0,68\pm0,62$	$0,76\pm0,68$	$p:0,611^*$

KRM: kapak refle mesafesi, mm: milimetre, *: t-test, Simetri: Aynı hastanın iki gözü arasındaki KRM farkı

Tablo 3: Postoperatif ölçümlerin ortalamaları ve iki grup arasında karşılaştırılması

Her iki grup arasında yaş, cinsiyet, preoperatif ve postoperatif KRM değeri, ameliyat öncesi-sonrası KRM değişimi, gözler arasında simetri, ek blefaroplasti uygulanması, Bell fenomeni, lagofthalmus gelişmesi ve takip süresi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı.

Birinci grupta komplikasyonsuz hasta oranı %63 (29/46), ikinci grupta ise %64 (23/36) olarak bulundu. En sık komplikasyon olarak yetersiz düzeltme görülürken bu durum birinci grupta 12 (%26), ikinci grupta 12 (%33) olmak üzere 24 hastada saptandı. Aşırı düzeltme birinci grupta 4 hastada (%9), ikinci grupta bir hastada (%3) izlendi. Yetersiz ve aşırı düzeltme olmaksızın kontür bozukluğu ise sadece birinci grupta bir hastada (%2) tespit edildi (Resim 32). Postoperatif belirgin fazla veya yetersiz düzeltme saptanması durumunda toplam 11 hastaya olmak üzere erken revizyon cerrahisi (postoperatif ortalama 1. hafta) uygulandı.



Resim 32: Postoperatif komplikasyon örnekleri

Birinci grupta hastaların ameliyat sonuçlarına bakıldığında %69 u (32/46) tam başarılı, %11 i (5/46) kısmi başarılı ve %20 si (9/46) başarısız olarak değerlendirildi. İkinci grupta ise hastaların %53 ünde (19/36) tam başarılı, %28 inde (10/36) kısmi başarılı ve %19 unda (7/36) başarısız sonuçlar elde edildi. Küçük kesiden opere edilen grupta hastaların %80 (37/46) inde; standart kesiyle opere edilen grupta ise hastaların %81 (29/36) inde tam veya kısmi başarılı sonuçlar elde edildi. Her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktu ($p=0,131$). Her iki grubun tam başarılı sonuç oranları karşılaştırıldığında ise küçük kesi grubunda tam başarılı sonuç oranı daha yüksek olmasına rağmen bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildi (%69 ve %53, $p=0,56$).

Postoperatif komplikasyon oranları (yetersiz düzeltme, aşırı düzeltme ve kontür bozukluğu sırasıyla $p=0,474$, $p=0,266$ ve $0,373$) ve ameliyat başarısı (tam + kısmi başarı) (sırasıyla %80 ve %81, $p=0,131$) incelendiğinde her iki grup arasında istatistiksel olarak birbirine benzer sonuçlara ulaşıldı. (Tablo 4)

	Sonuç:	Küçük insizyonlu cerrahi grubu	Standart cerrahi grubu	p değeri
Ameliyat sonrası fonksiyonel veya anatomik komplikasyonlar	Yetersiz düzeltme	%26 (12/46)	%33 (12/36)	0,474 ^b
	Aşırı düzeltme	%9 (4/46)	%3 (1/36)	0,266 ^b
	Kontür bozukluğu	%2 (1/46)	%0	0,373 ^b
Başarı durumu	Başarısız	%20 (9/46)	%19 (7/36)	0,131 ^b
	Kısmi başarılı	%11 (5/46)	%28 (10/36)	
	Tam başarılı	%69 (32/46)	%53 (19/36)	

^b: ki-kare

Tablo 4: Sonuçların karşılaştırılması

Ayrıca unilateral ve bilateral ameliyat yapılanlarda ameliyat başarıları ve ameliyat komplikasyonları karşılaştırıldı. Bilateral ameliyat yapılanlarda KRM değeri daha düşük olan, eğer KRM değerleri eşitse LF daha az olan göz seçildi. Unilateral grupta tam başarı, kısmi başarı, başarısızlık sırasıyla %67,7 (21/31), %16,1 (5/31) ve %16,1 (5/31) olarak saptanırken; bilateral grupta bu oranlar sırasıyla %60 (15/25), %20 (5/25) ve %20 (5/25) olarak görüldü ($p=0,835$). Unilateral grupta ameliyat sonrası yetersiz düzeltme %29 (9/31), aşırı düzeltme %9,7 (3/31) oranında hastada mevcuttu; kontür bozukluğu hiçbir hastada seçilmezken bilateral grupta yetersiz düzeltme %32 (8/25), aşırı düzeltme %4 (1/25) ve kontür bozukluğu %4 (1/25) oranında görüldü (sırasıyla $p=0,810$, $p=0,412$, $p=0,261$). Her iki grup arasında ameliyat başarıları ve postoperatif komplikasyonlar açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmedi. Küçük kesi ve standart kesi gruplarındaki bilateral ve unilateral operasyon dağılımları incelendiğinde, küçük kesi grubunda bilateralite oranı daha yüksek bulundu; ancak bu fark da istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p=0,39$).

Ek olarak hastaların levator fonksiyonu, levator cerrahisiyle birlikte blefaroplasti uygulanması ve preoperatif KRM değeri ile cerrahi başarı arasındaki ilişkiler incelendi.

Çoklu lineer regresyon analizinde tam başarı, kısmi başarı ve başarısızlık kriterlerinin kategorik olarak değişkenlerle ilişkisi incelendiğinde iki grup arasında blefaroplasti yapılması ($p=0,446$ $r=0,015$) ve LF ($p=0,51$ $r=0,182$) ile postoperatif başarı arasında anlamlı ilişki

saptanmadı. Başarı ve preoperatif KRM değeri ile zayıf-orta güçte ancak istatistiksel olarak anlamlı pozitif bir korelasyon saptandı ($p=0,002$ $r=0,317$).

Pearson korelasyon analizinde benzer olarak LF ve blefaroplasti uygulanması ile başarı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmazken sadece preoperatif KRM değeri ile başarılı cerrahi sonuç arasında istatistiksel olarak orta güçte anlamlı pozitif bir korelasyon mevcuttu. ($p=0,01$ $r=0,366$)

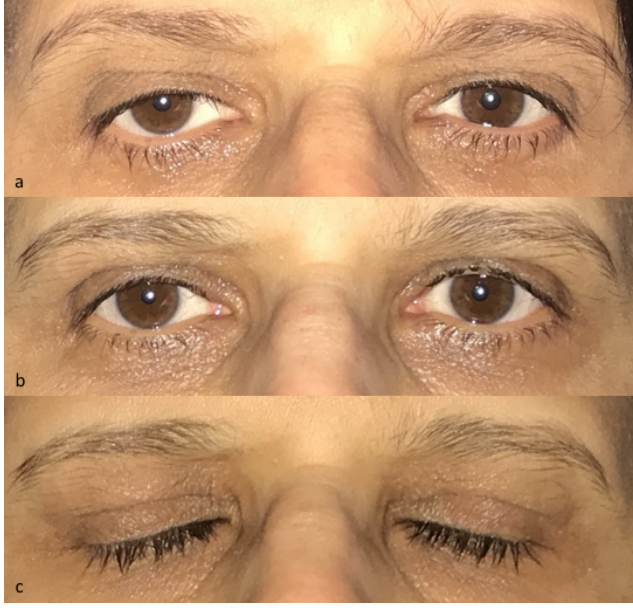


Resim 33: Bilateral Küçük Kesiden Levator İlerletme Cerrahisi uygulanan hastanın

a: Preoperatif görüntüsü

b: Postoperatif 3.ay görüntüsü

c: Postoperatif 3. ay yara yeri iyileşmesi



Resim 34: Sağ Standart Levator İlerletme Cerrahisi uygulanan hastanın
a: Preoperatif görüntüsü
b: Postoperatif 4. ay görüntüsü
c: Postoperatif 4. ay yara yeri iyileşmesi



Resim 35: Sağ Standart ve Sol Küçük Kesiden Levator İlerletme Cerrahisi uygulanan hastanın
a: Preoperatif görüntüsü
b: Postoperatif sağ 26. ay ve sol 4. ay görüntüsü
c: Postoperatif yara yeri iyileşmesi

TARTIŞMA

İnvölüsyonel ptozisli olgularda histopatolojik incelemeler yapıldığında çoğunlukla aponevroz kaynaklı bir defekt saptanmıştır; bu yüzden cerrahide anatomik yapıya uygun olarak aponevrozun tarsın ön yüzüne tekrar sütüre edildiği teknik günümüzde daha sık tercih edilmektedir.⁴³ Bu prosedür ile ameliyat sırasında sütürün gerginlik miktarını ayarlama ve böylece beklenen nihai sonucu ameliyat masasında görme avantajı vardır. Tekniğin sağlıklı bir şekilde uygulanabilmesi için, ameliyatın lokal anestezi altında yapılması ve hastanın uyumu önemlidir. Ameliyatta hastayı yukarı ve aşağı bakarak iş birliği yapabilecek kadar uyanık tutmak gerekir. Az miktarda lokal anestezi madde enjeksiyonu ile sistemik olarak uygulanan sedatiflerin kombinasyonu, hastaların ameliyat sonrası erken dönemde uyanık ve rahat olmalarını sağlar.⁴⁴

Aponevroza yönelik ptoz cerrahisinde avasküler planların bulunup korunmasına yardımcı olan teknikler kullanılır. Bu yaklaşım gözyaşı üreten yapıların, Müller kasının, Whitnall ligamentinin ve göz kapağının normal anatomik düzlemlerinin korunmasını sağladığından aponevrotik ptozda son zamanlarda tercih edilen teknik haline gelmiştir.⁴⁵ Anatomi neredeyse bozulmadan bırakılır ve gerekirse aponevroz tekrar kolayca bulunabilir. Orjinal anatominin korunması nedeniyle bu teknikle kapak konumunu ayarlamak daha kolay ve daha başarılıdır.²⁹

Blefaroptoz onarımında aponevrotik yaklaşım ilk olarak 1883'te Everbusch tarafından tanımlanmıştır³⁹; ancak bu yaklaşım Jones ve ark. tarafından tekniğin daha da geliştirildiği 1975 yılına kadar uzun süre popüler hale gelmemiştir.¹⁷ Bu teknikle gevşemiş aponevrotik doku katlanıp sıkıştırılarak (tucking) veya rezeke edilerek ptoz onarımı yapılmıştır. Daha sonra Dortzbach ve ark., involüsyonel ptoziste desinsersiye olmuş levator aponevrozunun varlığını histolojik olarak göstererek Jones tarafından tanımlanan orijinal tekniği modifiye etmişlerdir.⁴³ Bu çalışmanın sonucu olarak edinilmiş blefaroptoziste Beard'ın³⁴ orijinal sınıflaması genişletilerek aponevrotik ptoz kategorisi eklenmiştir.⁴⁶ Daha sonra Harris ve Dortzbach diseksiyonu en aza indirgeyerek ve üç adet çift iğneli sütür ile levator onarımı (levator tuck) yaparak kendi tekniklerini tanımlamışlardır.⁴⁷

Klasik yaklaşımla blefaroptoz onarımı için öncelikle üst göz kapağı kıvrımı boyunca uzun bir cilt insizyonu yapılır, orbital septum açılır, preaponevrotik yağ yastığının altında levator aponevrozu bulunana kadar diseksiyon yapılır ve levator aponevrozu tarsiya sütüre

edilir.⁴⁸ Son yıllarda cerrahideki güncel yaklaşımlara uygun olarak daha minimal invaziv prosedürlere doğru eğilim artmıştır. Bu yüzden levatora yaklaşımda farklı teknikler tanımlanmıştır.

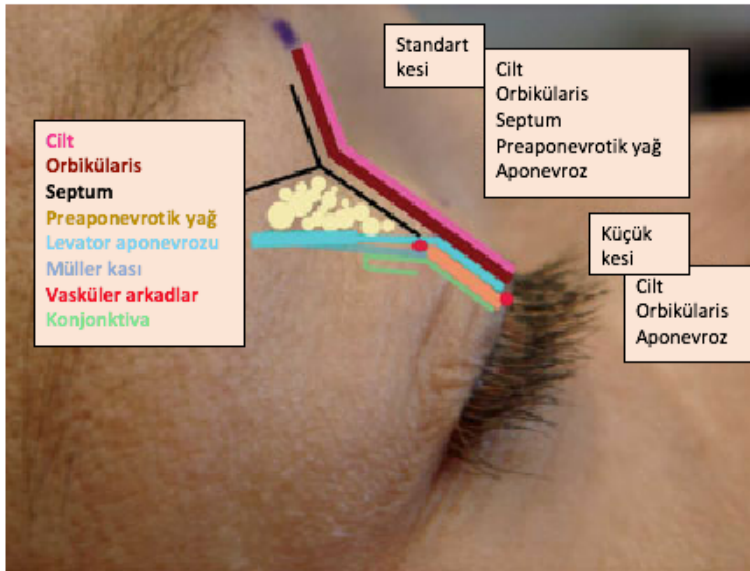
Liu tarafından ameliyat süresini önemli ölçüde azaltan tek sütürle ptozis onarımı uygulanmıştır.³⁹ Liu tek bir sütürü hafifçe nazale yerleştirerek üst göz kapağında çok doğal bir kavis elde etmenin mümkün olduğunu göstermiştir. Meltzer ve ark. bu tek sütür tekniğini ayarlanabilir sütür kullanımıyla kombine ederek 51 hastalık retrospektif serilerinde çok başarılı sonuçlara ulaştıklarını belirtmişlerdir.⁴⁹

Lucarelli ve Lemke, 1999'da kendi küçük insizyon yaklaşımlarını tanımlamışlardır.⁵⁰ Göz kapağı kıvrımı insizyonunu standart 20-22 mm'den 8-10 mm'ye kadar azaltmış ve aponevroz fiksasyonu için sadece bir 5-0 naylon sütür kullanarak tatmin edici sonuçlar elde etmişlerdir. Ancak diseksiyon teknikleri daha önceki geleneksel yöntemlere benzerdir. Baroody ve ark.nın uyguladığı küçük kesi tekniğiyle levator rezeksiyonu veya ilerletme operasyonunda 118 gözün 105 inde tatmin edici kapak yüksekliği ve kontürü elde edilerek geleneksel yöntemle göre daha az reoperasyon insidansı ve postoperatif hasta şikayeti bildirilmiştir.⁵¹ Ek olarak dermatoşalazis olan bazı hastalarda sadece deri eksizyonlu blefaroplasti uygulanmış ancak orbikülaris açılırken 8-13 mm lik bir kesi yapılmıştır. Bu minimal invaziv tekniğin modifiye edildiği "Küçük insizyon-minimal diseksiyon" prosedürü, Frueh ve ark. tarafından 2004'te tanımlanmıştır.⁴² 8-10 mm'lik bir kapak kıvrımı insizyonu ile dokular minimal şekilde diseke edilerek katmanlara ayrılıp aponevroza bir 6-0 sütür konulmuştur ve bu prosedürün standart cerrahiden daha kısa sürede tamamlandığına dair veriler sunulmuştur. Ayrıca kapak kontüründe geleneksel tekniğe göre daha başarılı sonuçlar elde edilmiştir. Sonrasında bu teknik McDonald tarafından daha detaylandırılarak açıklanmış ve aynı şekilde kapak kontürü açısından üstünlüğü vurgulanmıştır.⁴¹ Ranno ve ark.nın çalışmasında ise standart kesi ve küçük kesiden yapılan cerrahiler karşılaştırılarak levator fonksiyonu düşük olanlarda geleneksel yöntemin daha başarılı olduğu bulunmuştur.⁵²

Orbital septum, ptoz cerrahisinde önemli bir anatomik işaret noktasıdır. Ortaya çıkartılması zor ve zarar görmesi kolay bir yapıdır.⁵³ Orbital septum ile levator aponevrozunun kaynaşma çizgisi, beyaz bir çizgi olarak görülür.⁵⁴ Orbital septum, aynı zamanda levator kası için bir check ligamenti işlevi görür ve orbita kenarına tutunması nedeniyle levatorun göz küresi üzerinde hareketine yardımcı olur.⁵⁵

Bizim çalışmamızda aponevrotik ptoz olgularında Frueh ve ark. tarafından tanımlanan küçük insizyon-minimal diseksiyon ile McDonald tarafından tanımlanan minimal invaziv levator ilerletmeye benzer şekilde standart teknikten daha küçük bir kesi yapılarak orbital septumun korunduğu bir teknik uygulandı.

McDonald'a göre geleneksel teknik ile küçük kesi tekniği arasındaki en büyük fark, levatora yaklaşma şeklidir. Standart levator ilerletme yaklaşımında sırayla cilt, orbikülaris kası, septum, preaponevrotik yağ ve son olarak levator aponevrozundan geçilir. Küçük kesiden levator cerrahisinde ise sadece deri ve orbikülaris yoluyla tarsal plağı örten levator aponevrozuna ulaşılır.⁴¹ (Resim 36) Bu yöntem, göz kapağının anatomik katmanlarından künt bir diseksiyonla, kapak için fonksiyonel ve kozmetik öneme sahip yapılar olan orbital septum ve retroseptal yağın korunmasını mümkün kılar.⁵⁶



Resim 36: Standart ve küçük kesi tekniklerinde açılan dokular ⁴¹

Küçük kesi yönteminde orbital septuma dokunulmadığı için göz kapağı ameliyatından sonra lagofthalmus ve göz kapağı retraksiyonu ile sonuçlanan orbital septumun yanlışlıkla sütüre edilmesi riski de azalmıştır. Ameliyatta septum yapısının korunması nedeniyle kapaktaki destek işlevinin sürdürülmesi, literatürdeki daha iyi kapak kontürü sağlanması sonucunu açıklayabilir.

Küçük kesi ile birlikte orbital septumun korunmasının avantajları şu şekilde sayılabilir: Anatomiye daha sınırlı müdahale edilir ve anatomi bozulmadığından sonraki ameliyatlarda uygulanmasını zorlaştırmaz. İntraoperatif ve postoperatif morbidite azalır.

Ameliyat sırasında daha iyi hemostaz sağlanır ve postoperatif ödem ile kanama oranı düşer. İnsizyon gerekirse uzatılabilir. Sonuçlar tatmin edici ve uzun ömürlüdür. Kısa süren bir prosedürdür. Hızlı iyileşme sağlanır ve skar oluşumu azalır.^{57, 50} Ayrıca cilt kesisi uzunluğunun sınırlandırılması, daha az miktarda lokal anestezi kullanıma olanak verir; böylece hacimle ilişkili doku distorsiyonu ve kaslar üzerindeki lokal parolitik etki azalır. Bu durum ameliyat sırasında göz kapağı yüksekliği ve kontürünün daha iyi değerlendirilmesini sağlar.⁵² Blefaroplasti veya kirpik ptozu onarımı ile aynı anda yapılabilir. Hastalarda gerekirse rötüş blefaroplastilerinde ve izole medial veya lateral ptozda da avantajlıdır.⁴¹

Çalışmamızda her hastanın 1.hafta kontrol muayenesindeki fotoğrafı elde edilemediğinden hızlı iyileşme iki grup arasında karşılaştırılamadı; ancak klinik gözlemimiz küçük kesi grubunda 1. hafta sonunda ekimoz ve ödeme daha az rastlandığı yönündeydi. (Resim 37)



Resim 37: Küçük ve standart kesi cerrahisi yapılan hastaların yara yeri iyileşmesi

Küçük kesi tekniğinin en önemli zorluğu, üst göz kapağı anatomisine tamamıyla hakim olmayı ve bu cerrahi konusunda tecrübe sahibi olmayı gerektirir. Sütürler levator aponevrozundan körlemesine geçilir, bu da septumun tarsi suture edilmesi riskini ortaya çıkarabilir. Ayrıca bu teknik daha önce ameliyat veya travma geçirmiş gözlerde uygulandığında, orijinal anatomisinin bozulmuş olması sebebiyle küçük kesiden uygun bir şekilde diseksiyona olanak vermeyebilir.⁴⁶

Frueh ve McDonald'ın çalışmalarında, bu teknik sonucunda kapak kontürünün daha düzgün olarak görüldüğü bildirilmiştir. Çalışmamızda kapak kontürü açısından her iki grup arasında belirgin bir farklılık saptanmadı. McDonald tanımladığı teknikte kesi büyüklüğünün öneminden çok orbital septumun anatomik bütünlüğünün korunmuş olması üzerinde durmuştur. Frueh bu teknikle ayrıca ameliyat süresinin ortalama 56 dakikadan 26 dakikaya indiğini göstermiştir.

Kendi kliniğimizde de tek taraflı vakalarda küçük kesiden yapılan levator ilerletmenin yaklaşık olarak 15-20 dk, standart kesiden yapılan levator cerrahisinin ise 25-30 dk civarında sürmekte olduğunu gözlemledik.

Küçük kesiye ek olarak orbital septuma minimal insizyon ve sınırlı diseksiyon uygulayan Ahuero ve ark. ise tekniğimize benzer olarak pupillanın medial sınırı ve lateral limbus hizasına standart olarak iki adet sütür yerleştirildiğini vurguladıkları çalışmalarında öncekilere benzer başarılı sonuçlar bildirmişlerdir.⁵⁸ Jung ve ark. ise dermatoşalazisin eşlik ettiği ptozis vakalarında küçük kesiden minimal diseksiyon uygulayarak fazla cildin de eksize edildiği bir cerrahi yöntem tanımlamışlardır.⁴⁸

Konjenital ptozisli hastalara levator rezeksiyonu yapılan Krohn ve ark.'nın çalışmasında insizyonun büyüklüğü hakkında bilgi verilmemiş; ancak traksiyon sütürlerinin diseksiyonu kolaylaştırılmasıyla levator kompleksine alternatif bir yolla ulaşıldığı, böylece orbital septum ve retroseptal yağ dokusunun korunduğu belirtilmiştir.⁵⁶ Bu minimal diseksiyon yönteminin, kapak kontürü ve dolgunluğunun daha iyi sağlanması ile iyileşme sürecinin azalması gibi avantajlar sunabileceği bildirilmiştir.

McElvanney ile Nabil'in çalışmalarında farklı olarak orbital septum insizyonu sonrası septum ayrı bir doku olarak sütüre edilmiş ve yeni bir kapak kıvrımı oluşturulmuştur; böylece hastalarda daha iyi bir göz kapağı kıvrımı elde edildiği ve yağ prolapsının önlendiği savunulmuştur^{59, 53}

Eshraghi ve ark.'nın konjenital ptozis vakalarında küçük kesiden (10-12 mm) levator rezeksiyonu uyguladıkları tekniklerinde ise küçük yaştaki hasta grubunda cilt laksitesinin az olması nedeniyle daha önce küçük kesi olarak tanımlanan 8 mm lik insizyonu büyütme gereği duyulduğu ve böylelikle başarılı sonuçların elde edildiği vurgulanmıştır.⁶⁰

Kısaca çalışmamızın daha önceki benzer çalışmalardan ayrılan yönü, Frueh ve McDonald tarafından da bildirildiği gibi aponevrotik ptozda levator cerrahisinde küçük kesi ve orbital septumun korunduğu teknik ile standart kesi ve orbital septumun insize edildiği tekniğin karşılaştırılarak ameliyat başarısı ve ek komplikasyonlar açısından en ideal cerrahi yaklaşımın belirlenmeye çalışılmasıdır.

Çalışmamızda ameliyatın başarısı, İngiliz Oküloplastik Cerrahi Derneği (BOPSS) tarafından oluşturulan başarı kriterleri ile belirlendi. Ameliyat sonrasındaki ölçümlerde; KRM 3-5 mm aralığında ve iki göz arasındaki simetri 0-1 mm ise sonuç tam başarılı, KRM 3-5 mm aralığında ve simetri 1-2 mm ise sonuç kısmi başarılı, KRM 3-5 mm aralığı dışında veya simetri >2 mm sonuç başarısız kabul edildi.

Genel olarak oküloplastik cerrahi sonuçlarının değerlendirilmesi oftalmolojinin diğer yan dallarına göre daha subjektif ve değişken olduğundan ptoz cerrahisinin sonuçları için kesin başarı kriterleri belirlemek zordur. Son yıllarda birçok yazar tarafından başarılı kabul edilen sonuç, hedeflenen üst göz kapağı yüksekliği yani kontralateral kapak yüksekliğinin 1 mm içerisinde bir yüksekliğe ulaşmaktır.^{39, 61, 45} Ancak bu kriterle hasta memnuniyeti arasında her zaman doğru orantı olmayabilir.

İngiliz Oküloplastik Cerrahi Derneği (BOPSS) Ulusal Ptoz Araştırması bir operasyonu ancak aşağıdaki kriterlerin tümü karşılandığında başarılı olarak tanımlamıştır: KRM 3 ile 5 mm arasında, kapaklar arası KRM farkı 1 mm veya daha az; kapaklar arası kıvrım farkı 2 mm veya daha az; kapaklar arası interpalpebral aralık farkı 2 mm veya daha az ve simetrik kapak kontürünün varlığı. Sonuçlardan herhangi biri bu ölçütlerin dışında kaldığında ameliyat kısmi başarılı olarak kabul edilmiştir. Ayrıca hasta memnuniyeti konusunda subjektif veriler toplanmıştır. Cerrahlar istedikleri ameliyat tekniğini seçmekte özgür olsalar da anket, vakaların %87'sinde levator ilerletmenin kullanıldığını ve prosedürlerin %82'sinin lokal anestezi altında yapıldığını göstermiştir. Anket, Birleşik Krallık'ta primer aponevrotik cerrahi geçiren hastaların %57'sinde başarılı sonuç elde edildiğini ve hastaların %65'inin sonuçlardan tamamen memnun olduğunu bildirmiştir.⁶²

Ranno ve ark., bizim çalışmamızdaki gibi cerrahi başarının değerlendirilmesinde BOPSS kriterlerinden yararlanmışlardır.⁵²

Levator kası ilerletme cerrahisinin standart kesiden uygulandığı hastaların postoperatif sonuçlarının değerlendirilmesinde aynı şekilde BOPSS kriterlerinden yararlanan Innocenti ve ark., vakalarının % 85'inde tam, % 15'inde kısmi başarı elde ettiklerini belirtmişlerdir.⁶³

Bernardini ve ark., başarılı postoperatif göz kapağı yüksekliğini, kontralateral tarafla 0,5 mm aralığında simetri içinde veya bilateral olgularda limbusun 1 mm altında sonuçlanması olarak kabul etmişlerdir. Vakaların %97'sinde iyi göz kapağı yüksekliği elde edildiği açıklanmıştır.⁶⁴

Frueh ile K. Elabjer ve ark. çalışmalarında başarı açısından postoperatif kapakların yüksekliğinin birbirinden 0,5 mmlik aralık içinde simetrik olması ve ameliyat edilen kapağın pupillanın merkezinden 2-4 mm yukarıda olması ölçütlerini kullanmışlardır.^{42, 65}

Jung ve ark. tek taraflı ptozis hastalarında, karşı kapak yüksekliğinin 1 mm içinde bir göz kapağı simetrisi sağlandığında cerrahi başarı olarak kabul etmişlerdir.⁴⁸ Bilateral ptozis cerrahisinden sonra, üst limbusun 2 mm altında bir göz kapağı pozisyonu temel olarak alındığında ve Carter ve ark.'nın kriterlerine göre, üst göz kapakları bu çizgiden 1 mm, 1-2 mm ve 2 mm'den fazla aşağıda olduğunda; sonuç sırasıyla mükemmel, iyi ve kötü olarak kabul edilmiştir.⁶⁶

Farklı cerrahi başarı tanımları farklı çalışmalar arasında karşılaştırma yapmayı zorlaştırmaktadır. Ancak çalışmamızda buna standart getirebilmek için daha önce bir oküloplastik cerrahi derneği tarafından net olarak tanımlanmış kriterler kullanılarak mümkün olduğunca objektif sonuçlar elde edilmeye çalışıldı.

Çalışmamızda küçük kesiden opere edilen grupta hastaların %80 (37/46) inde; standart kesiyle opere edilen grupta ise hastaların %81 (29/36) inde tam veya kısmi başarılı sonuçlar elde edildi. Her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktu. Diğer çalışmalarla uyumlu olarak her iki grupta en sık komplikasyon olarak yetersiz düzeltme görülürken bu durum birinci ve ikinci grupta 12 şer olmak üzere toplam 24 hastada saptandı (sırayla %26 ve %33). Aşırı düzeltme birinci grupta 4, ikinci grupta 1 hastada izlendi (sırayla %9 ve %3). Yetersiz ve aşırı düzeltme olmaksızın kontür bozukluğu ise sadece birinci grupta 1 hastada (%2) tespit edildi.

Küçük kesi ile levator tamiri yapan cerrahlardan Lucarelli ve ark., tedavi edilen 28 göz kapağının 25'inde tatmin edici göz kapağı pozisyonu ve kontürü elde edildiğini bildirmişlerdir

(%89) ⁵⁰. Ahuero ve ark. ise hastaların %74 ünde göz kapakları arası 1 mm'lik simetri elde edildiğini belirtmişlerdir.⁵⁸ Tek taraflı eksternal ptoz onarımının, bilateral cerrahiye göre daha sık asimetri ile sonuçlandığını (%30'a karşı %19); ancak bilateral cerrahi uygulanan hastaların daha yüksek oranda revizyon cerrahisini istediğini vurgulamışlardır (%23'e karşı %8).

Frueh ve ark. küçük kesili hasta grubunda 36 hastanın 24'ünde (%66,7), geleneksel kesi grubunda ise 36 hastanın 22'sinde (%61,1) kapakların yüksekliğinin birbirinden 0,5 mm'lik aralık içinde simetrik olması ve ameliyat edilen kapağın KRM sinin 2-4 mm aralığında olması ölçütlerinin karşılandığını bildirmişlerdir.⁴² Bu klinik başarı ölçüsü, iki grupta önemli ölçüde farklı bulunmamıştır. Fotoğraflarla değerlendirildiğinde %97,6 oranında postoperatif düzgün kontür gösterilen küçük kesi grubu ile %78,4 oranındaki geleneksel kesi grubu karşılaştırıldığında, düzgün göz kapağı kontürü elde etme oranı küçük kesi grubunda istatistiksel açıdan anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. Aynı kriterleri kullanan K.Elabbas ve ark. mikroinsizyon ile yaptıkları aponevroz onarımı ameliyatı sonrası 19/23 (%83) hastada başarı elde edildiğini bildirilmişlerdir.⁶⁵

Jung ve ark. nın çalışmasında küçük kesiden tek taraflı ptoz onarımı yapılan 14 göz kapağından 12'sinde (%85,7) diğer göz kapağı ile olan yükseklik farkı 1 mm'den az olarak ölçülmüştür.⁴⁸ Bilateral ptoz onarımı yapılan 38 kapaktan; 27'si (%71,1), 5'i (%13,1) ve 6'sı (%15,8) sırasıyla mükemmel, iyi ve kötü sonuç olarak değerlendirilmiştir. Toplamda 52 göz kapağından 44'ünde (%84,6) başarılı sonuçlar elde edilmiş; diğerlerinde ise düzgün olmayan göz kapağı kontürleri ek ameliyatlara düzeltilmiştir.

Ranno ve ark. nın çalışmasında levator fonksiyonu iyi (>10 mm) olan hastalarda, küçük kesi ile %94,7 ve standart kesi ile %95,2 oranında cerrahi başarı sağlanmıştır. Orta düzeyde levator fonksiyonu (5-10 mm) olan hastalarda küçük kesi ile %66,7 ve standart kesi ile %81,8 oranında cerrahi başarı elde edilmesi üzerine orta derecede levator fonksiyonu olan ptoz hastalarında standart kesiyle yapılan cerrahinin daha başarılı sonuç verdiği gösterilmiştir. Yazarlar tarafından bu durum, standart insizyonun daha geniş cerrahi manevra alanı sağlaması, anatomik yapıların daha iyi görüntülenmesine olanak sağlaması ve daha fazla miktarda levator rezeksiyonunu kolaylaştırması olarak açıklanmıştır.⁵² LF düşük hastalarda ilerletmeye ek levator rezeksiyonu da gerekebileceğinden ve sonuçların karşılaştırılmasını zorlaştıracığından kendi çalışmamıza sadece iyi levator fonksiyonu olan hastaları dahil ettik.

Kendi çalışmamızda istatistiksel olarak anlamlı olmamakla beraber, küçük kesi grubunda tam başarılı sonuç oranının daha yüksek olduğu görüldü. Bu bulgu daha az diseksiyon gerektiren ve daha az miktarda anestezi madde enjekte edilen küçük kesi cerrahisinde kapak yüksekliğinin daha iyi öngörülebildiği şeklinde yorumlanabilirse de, bunun ispatlanabilmesi için daha çok sayıda hasta ile yapılacak çalışmalara ihtiyaç vardır.

Literatürü taradığımızda küçük kesiden yapılan levator cerrahisinin başarı oranları %66,7 ile %94,7 arasında değişmekle birlikte kendi ameliyat sonuçlarımız genel olarak literatürle uyumlu olarak değerlendirilmiştir. Bu geniş sonuç aralığının sebebinin çalışmalardaki farklı başarı kriterlerinin varlığı olduğunu düşünüyoruz.

Çalışmamızda ortalama takip süresi birinci grupta $9,7 \pm 7,8$ ay (aralık 2-30 ay), ikinci grupta ise $7,9 \pm 5,6$ ay (aralık 2-20 ay) olmak üzere en az 2 ay olarak belirlendi ($p=0,276$). Çalışmada hastaların son muayenesindeki ölçümleri değerlendirildi. Takiplerde hiçbir hastada geç nüks saptanmadı.

Postoperatif sonuçların değerlendirilmesiyle yeniden ameliyatın zamanlamasına karar verilmesinde karşılaşılan zorluk, ameliyat sonrası dönemde göz kapağı yüksekliğinin farklı zamanlarda yapılan ölçümlerinin değişkenliğinden kaynaklanmaktadır.⁴⁹ Tucker ve Verhulst, karşılaştırmalı olmayan prospektif bir vaka serisinde, ameliyattan 1 hafta sonraki göz kapaklarının sadece %40'ının nihai yüksekliğe ulaştığını göstermişlerdir. Maksimum göz kapağı yüksekliğinin genel olarak 6 haftada elde edildiğini belirlemişlerdir.⁶⁷

Linberg ve ark. intraoperatif ve postoperatif fotoğraflara dayanarak ameliyat sonucunu tahmin etmenin bir yöntemini tariflemişlerdir.⁶⁸ Ameliyattan 1 hafta sonraki göz kapağının pozisyonunun, ameliyatta gözlemlenen seviyeden daha doğru olarak son göz kapağı pozisyonunu öngördüğünü göstermişlerdir. Çalışmada levator onarımından 1 hafta sonra gözlenen kapak yüksekliğinin 3. ayda ölçülen kapak yüksekliğine çok yakın olduğu bulunmuştur.

Frueh ve ark. çalışmalarında, önceki deneyimlere dayanarak, 2 ayda istenen kapak pozisyonu elde edilmişse hastanın takipten çıkarıldığını belirtmişlerdir.⁴²

Krohn ve ark, postoperatif en uzun takip süreli hastalarında bile 1 mm veya daha fazla kapak düşmesi olarak tanımlanan önemli derecede ptoz nüksü kaydedilmediğini ve hastaların kapak pozisyonunun ameliyattan 6 hafta sonra stabil kaldığını saptamışlardır.⁵⁶

Ranno ve ark.larının çalışmasında tüm hastaların en az 2 aylık takibi yapılmıştır.⁵² Doxanas'ın 150 hastayı minimum 3 yıl olmak üzere 5 yıla kadar takip ettiği çalışmasında, 1. haftada fazla veya yetersiz düzeltmenin belirgin olduğu ve sonrasında geç nüks kaydedilmediği belirtilerek bu sürenin ptoz onarımı cerrahisi sonrası nüksü saptamak için yeterli olduğu sonucuna varılmıştır.⁶⁹

Bizim çalışmamızda hastaların takip süresi daha önceki çalışmaların gözlemleriyle uyumlu olarak minimum 2 ay olarak belirlenmiş olup uzun süre takip edilen hastaların kontrollerinde geç nüks bulgusuna rastlanmadı.

Çalışmamızda hastalarda belirgin fazla veya yetersiz düzeltme saptanması durumunda erken cerrahi (postoperatif ortalama 1. hafta) uyguladık. Erken veya geç düzeltmenin sonuçlarının karşılaştırıldığı hasta grupları oluşturulmadı.

Edinilmiş ptozisli hastaların levator aponevrozundaki defektlerini açıklayan makalede Jones ve arkadaşları, aponevrotik onarımla elde edilen sonuçların zaman zaman tahmin edilemez olduğunu belirtmişlerdir.¹⁷ Tatmin edici olmayan sonuçların saptandığı göz kapaklarının ameliyat sonrası erken dönemde ayarlanmasını önermişlerdir. Bugün bu öneri, aponevrotik ptoz cerrahisini savunan birçok cerrah tarafından uygulanmaktadır. Yazarlar, ameliyat sonrası dönemde istenen sonuca ulaşamayan hastaların göz kapaklarının düzeltilmesini önermelerine rağmen, çok azı düzeltmelerin ne zaman ve nasıl yapıldığını ve erken müdahalelerin başarılı olup olmadığını tam olarak açıklamışlardır.⁷⁰ Jordan ve Anderson, göz kapağı pozisyonu ve kontürünün erken tamiri ile ilgi bir algoritma sunan ilk yazarlardı.²⁹ Cerrahi hataları düzeltmek ve sonuçları iyileştirmek için erken ayarlamayı savundular. Hafif ile orta dereceli aşırı düzeltme, yetersiz düzeltme veya kontür anormallikleri için ilk iki hafta boyunca cerrahi dışı yöntemler kullanmayı; ancak ilk muayenede ciddi bir malpozisyon tespit edilirse ilk birkaç gün içinde revizyon yapılmasını önermişlerdir. Erken müdahalenin en çok edinilmiş ptozdaki fazla düzeltmede işe yaradığını belirtmişler; ancak bu müdahale için belli bir hasta profili belirtmemişlerdir. Bu yüzden hangi hastaların erken reoperasyondan fayda göreceği belirsiz kalmıştır.

Linberg ve ark. ameliyat sonrası 1. haftadaki kapak pozisyonunun 3. aydaki sonucu oldukça doğru bir şekilde öngördüğünü belirtmiş ve bu tarihin gerekli durumlarda müdahale için makul bir zaman olduğunu göstermişlerdir.⁶⁸

Mauriello ve ark. cerrahi revizyon yapmadan önce postoperatif ödemin gerilemesi ve son kapak yüksekliğini daha objektif olarak değerlendirmek için en az 8 gün beklemeyi önermişlerdir.⁷¹ Benzer şekilde, Shore, Bergin ve Garret erken bir ayarlama yapmak için ameliyat sonrası 5 ile 7 gün beklemeyi savunmuşlardır.⁷⁰

Dortzbach ve ark., hastaların cerrahiden üç-dört gün sonra muayene edilmesinin, belirgin bir fazla düzeltme, eksik düzeltme veya anormal kapak kontürü durumunu görmek için çoğu olguda geçerli bir süre olduğunu tespit etmişlerdir. Erken revizyon için bir kontrendikasyon olarak, göz kapağının yapısını bozan, revizyonu teknik olarak zorlaştıran ve göz kapağının yerleştirileceği seviyenin doğru belirlenmesini engelleyen postoperatif ödem veya kanama durumunda herhangi bir revizyon cerrahisi üç-beş gün daha ertelenip sonrasında hastanın yeniden değerlendirilebileceğini belirtmişlerdir.⁷²

Tucker ve ark. ise çalışmalarında belirli bir plan uygulayarak göz kapağı hedef yüksekliğin 0,5 mm üzerinde veya 1,0 mmden daha fazla altındaysa ya da göz kapakları arasındaki asimetri 1,0 mm veya daha fazlaysa, levator ilerletilmesinden 1 hafta sonra revizyon yapılmasını savunmuşlardır.⁶⁷

Erken cerrahinin faydaları, nihai sonuca ulaşma süresinde azalma, uygulama kolaylığı, potansiyel maliyet tasarrufu ve tatmin edici olmayan sonuçları erken düzeltme fırsatıdır. Bu nedenle yazarlar cerrahi sonrası göz kapağı pozisyonu, kontürü ve kıvrımın erken ayarlanmasını savunmaktadırlar.

Ahuero ve ark. postoperatif ayarlamayı diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında daha geç bir zamanda (postoperatif 2. hafta) yapmışlardır.⁵⁸ Aynı şekilde Jung ve ark. nın çalışmasında ilk ameliyattan 1 veya 2 ay sonra revizyon yapılmıştır.⁴⁸

Literatürde genel olarak belirgin bir başarısızlık durumunun postoperatif 1. haftaki kontrolde saptanabildiğine dair çok sayıda çalışma mevcuttur. Kendi kliniğimizde de erken müdahalenin hem hasta memnuniyeti hem revizyon sonuçlarının başarısı açısından daha avantajlı olduğu gözlemlendiğinden bu uygulama rutin olarak tercih edilmektedir.

Ptozun cerrahi onarımında öngörülebilir ve tutarlı sonuçların elde edilmesi için birçok çalışma yapılmıştır.

Berke, çok sayıda vakayı inceleyen ve sonuçları tahmin etmek için bir plan geliştiren ilk cerrahlardan biriydi. Hedef göz kapağı pozisyonunu belirlemek için levator palpebra superioris kası fonksiyonunun ameliyat öncesi ölçümlemlerini kullandı ve ameliyat sırasında kapak kenarının yüksekliğini buna göre ayarlamaya çalıştı.⁴⁰

300 vakayı inceledikten sonra Beard, ptozis düzeltmesinin düz matematiksel hesaplamalara tam olarak yanıt vermediğini gözlemlemiştir. Ameliyat öncesi levator fonksiyonu ve ptoz miktarı ölçümlerine dayanan farklı bir yaklaşımı savunmuştur.³⁴

Linberg ve ark. aynı şekilde öngörülebilir sonuçlar elde etmenin zorluğunu vurgulamışlardır. En iyi ameliyat öncesi hesaplama ile bile, kapakların sadece %66'sı ameliyat öncesi öngörülen sonuçlara ulaşmıştır.⁶⁸ Brown, çeşitli cerrahlar arasında edinilmiş ptoz vakalarında yaklaşık %12 ile %18 arasında yeniden ameliyat oranı olduğunu belirtmiştir.⁷³ Berlin ve Vestal retrospektif bir incelemede daha yüksek bir başarısızlık oranı göstermişler, ancak elde edilen bu sonuçta başarıyı değerlendirmede katı kriterlerin kullanılmasına dikkat çekmişlerdir. Yaptıkları çalışmada cerrah tarafından başarısız olarak nitelenen olgularda hastaların çoğu cerrahi sonuçlarından memnun kalmışlardır.³⁸

Blefaroptozun düzeltilmesinde birçok faktör göz kapağının son pozisyonunu etkileyebilir. İntraoperatif birtakım etkenler göz kapağını geçici olarak deprese veya eleve edebilir. Hasta anksiyetesi ve lokal anestezi içindeki epinefrin Müller kasının sempatik tonusunu artırabilir. Ayrıca lokal anestezi göz kapağının kapanmasını sağlayan protrakör kas olan orbikülaris okuli kas tonusunu azaltır. Göz kapağı yüksekliği hasta supin pozisyondayken değerlendirildiğinde, pitotik kaşın ağırlığından kaynaklanan mekanik kuvvetlerin olmaması ve dermatoşalazis mevcudiyeti nedeniyle hasta dik durumdayken olduğundan daha yüksek olabilir. Tersine, ameliyathanede göz kapağı seviyesinin aldatıcı bir şekilde düşmesine neden olabilecek durumlar arasında hastanın bilinçsizce gözlerini kısmasına neden olan parlak tepe ışıkları yer alır. Aşırı sedasyon, palpebral fissürün daralmasına neden olabilir. Levator palpebra superioris kasının parezisi, lokal anesteziğin orbitanın ön kısmına yanlışlıkla sızmasından kaynaklanabilir. Göz kapağının erken dönemde düşüklüğü ödem ve kanamadan kaynaklanabilir. Son olarak, kontralateral üst göz kapağı, pitotik göz kapağı kaldırıldıktan sonra Hering yasasına göre intraoperatif veya postoperatif olarak düşebilir. Ancak blefaroptoz

prosedürü öncesinde ve sırasında bu değişkenlerin etkisini azaltmak için önlemler alınabilir. Ameliyat öncesi hastanın pitotik göz kapağı mekanik veya farmakolojik olarak %2,5 fenilefrin damlası ile kaldırılıp Hering yasasının etkisi açısından incelenir ve pitotik göz kapağı kaldırıldığında karşı göz kapağının sarkıp sarkmadığını gözlemleyebiliriz. Ameliyat sırasında kooperasyonu en üst düzeye çıkarmak için aşırı sedatif verilmesinden kaçınılır. Subkütan olarak gereken minimum miktarda lokal anestezi enjekte edilir ve göz kapağındaki kas fonksiyonunu mümkün olduğunca az etkilemek için enjektörün pretarsal orbikülaris okuli kasına veya daha derin planlara yöneltilmesinden kaçınılır. İğne uçlu monopolar elektrokoter ünitesi, cilt insizyonu sonrası diseksiyon sırasında kullanılır, böylece ödem ve kanama büyük ölçüde azalır. Göz kapağı seviyeleri değerlendirilirken parlak ameliyathane ışıkları kapatılır ve sadece genel oda aydınlatması kullanılır. Ek olarak, göz kapağı pozisyonu genellikle hasta hem supin hem de oturma pozisyonlarında değerlendirilir.⁷² Kendi ameliyatlarımızda da bu önlemlere uyarak mümkün olduğunca öngörülebilir sonuçlara ulaşmaya çalıştık. Ayrıca aponevrotik ptozun düzeltilmesinde geç başarısızlığın bir nedeni olarak bazı yazarlar tarafından çözünebilir sütür kullanımı vurgulanmıştır.⁴² Bunun nedeninin çözünebilir sütürler zayıfladıkça aponevrozun ayrılması olduğu ileri sürülmüştür.³⁸ Aponevrozu tarsi tutturmak için çözünmeyen sütürlerin kullanılmasını tavsiye etmişlerdir. Biz de tüm vakalarımızda çözünmeyen sütür kullandık ve hiçbir hastada geç nükse rastlamadık.

Aponevrotik cerrahi uygulayanlar, küçük bir postoperatif düşüşe izin verecek şekilde ameliyat sırasında üst göz kapağının 1 veya 2 mm fazla düzeltilmesini tavsiye etmektedirler.^{45, 14, 74} Bu yaklaşım, göz kapağı protractorü olan orbikülaris okuli kasının paralizi ve lokal anestezinin "epinefrin etkisi"; yani, epinefrinin, sempatik olarak aktive edilen Müller kasının bir miktar stimülasyonuna neden olması, sebebiyle oluşan yükselmeyi dengelemek için önerilir.²⁹ Ptozis cerrahisi sırasında epinefrinin stimülatör etkisini hesaba katarak kapak yüksekliğinin intraoperatif ayarlanması da denenmiş; ancak bu uygulamanın başarıya belirgin bir katkısı gözlenmemiştir.⁷⁵ Cerrahi uygulamalarımızda bu yaklaşıma uygun olarak intraoperatif bir miktar fazla düzeltme hedeflendi ve beklenildiği gibi ameliyat sonrası kapak yüksekliğinin bu seviyeden daha düşük olduğu gözlemlendi.

Meltzer ve ark.nın, son göz kapağı yüksekliğinin postoperatif olarak ayarlanmasının cerraha esneklik sağladığını ve daha iyi öngörülebilirlik sayesinde intraoperatif aşırı düzeltme ihtiyacını ortadan kaldırdığını belirterek tek bir ayarlanabilir sütür kullandıkları hafif ve orta dereceli ptoz onarımının sonuçlarını bildiren bir çalışması mevcuttur.⁴⁹ Özellikle genel

anestezinin kullanıldığı durumlarda son göz kapağı yüksekliği genellikle tahmin edilemez olduğundan bu yaklaşım tavsiye edilmiştir. Ayrıca bu işlem, bekleme süresi tanıdığı için Hering yasası ile dekompanse olan ptoz vakalarında da faydalı bulunmuştur. Berris, üç adet ayarlanabilir sütür kullandığı ptoz onarımı tekniğini tanımlamıştır.⁷⁶ %98 hastada karşı tarafın kapak yüksekliğinin 0,5 mm veya daha az simetrisinde ölçülen mükemmel postoperatif sonuçlar elde etmiştir. Bununla birlikte, Berris'in tekniği oldukça kapsamlı bir diseksiyon yapılması ve üç sütürün belirli bir şekilde yerleştirilmesine dayanmaktaydı. Collin ve O'Donnell, 24 saat içinde son haline getirilen birkaç ayarlanabilir sütür kullanarak benzer bir teknik tanımlamışlardır.⁷⁷

Erb ve ark., pitotik olmayan kapakta Hering yasasının gözlendiği preoperatif kapak refle mesafesiyle aynı kapağın postoperatif yüksekliği arasında zayıf bir korelasyon saptamışlardır.²⁵ Ancak postoperatif kontralateral göz kapağı yüksekliğindeki değişimin derecesinin, Hering yasasının preoperatif değerlendirmesi ile güvenilir bir şekilde tahmin edilemediğini belirtmişlerdir. Bazı cerrahlar beklenmeyen bir sonuçla karşılaşmamak için kontralateral kapağın da aynı seansta ve aynı teknik kullanılarak düzeltilmesi gerektiğini savunmuşlardır.^{26,78} Kliniğimizde Hering yasasının gözlendiği hastalara bu konu hakkında ameliyat öncesi bilgi verildi; pitotik olmayan diğer kapak için de aynı seansta ameliyat önerildi.

Aponevrotik yaklaşımda yazarların çoğu, aponevrozun kesik ucunu sütüre etmek veya aponevrozu sıkıştırmak için çeşitli malzemelerden yapılmış üç adet matris sütürünün kullanılmasını tavsiye eder. Kapak yüksekliği ve kurvatürü, bu üç sütür tekrar tekrar bağlanıp çözülerek ayarlanmalıdır; bu yüzden zaman alıcıdır. Liu ve ark. ise alternatif olarak tek sütürle aponevrotik ptozis onarımı yaparak tatmin edici sonuçlar elde etmiştir.³⁹ Biz ameliyatlarımızda iki sütür kullanarak hastalarda postoperatif düzgün kapak kontürünü elde edebildik.

Çalışmamızda başarılı sonuçların değişkenlerle ilişkisi incelendiğinde her iki grupta da levator fonksiyonu ile postoperatif başarı arasında anlamlı ilişki saptanmadı. Başarı ve preoperatif KRM değeri arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki mevcuttu. Ek olarak bilateral ve unilateral ameliyat yapılan hastaların cerrahi sonuçları karşılaştırıldı ve aralarında belirgin bir farklılık bulunmadı.

Berlin ve Vestal çalışmamızla uyumlu olarak ameliyat öncesi mevcut ptoz şiddetini, serideki sonuçları etkileyen ana faktör olarak tespit etmişlerdir. Levator fonksiyonu ile başarılı cerrahi sonuç arasında belirgin bir ilişki saptanmamıştır.³⁸ McCulley ve ark.nın 828 hastayı

inceledikleri çalışmada, bilateral ptoz tanılılarda ve KRM'nin düşük olduğu ağır ptoz olgularında daha yüksek oranda yetersiz düzeltme gözlemlenmiştir.⁶¹ Ancak Anderson ve Dixon, 60 gözü içeren bir seride, levator fonksiyonu iyi olan hastalarda daha başarılı sonuçlar alındığını bildirmişlerdir.⁴⁵

Çalışmamızda her ne kadar küçük kesi ve standart kesi gruplarında bilateral ile unilateral cerrahinin sonuçları arasında anlamlı fark saptanmasa da; bilateral ameliyatın küçük kesi grubunda daha yüksek oranda uygulandığı görülmüştür (%65'e karşı %55). Bilateral ameliyatlarda Hering kanunu nedeniyle kapak seviyesini ayarlamanın teknik olarak daha zor olduğu kabul edilir.^{26, 61} Buna rağmen gruplar arasında başarı farkı olmaması da, küçük kesiden yapılan ameliyatlarda kapak yüksekliğinin daha iyi öngörülebildiği sonucunu gösteren başka bir kanıt olabilir; ancak bunun da ispatlanabilmesi için daha fazla sayıda hastayla yapılacak karşılaştırmalı çalışmalara ihtiyaç vardır.

Teorik olarak LF daha iyi olan hastalarda, daha başarılı sonuçların elde edilmesi görüşünün geçerli olduğunu inansak da çalışmamızda LF ve cerrahi başarı arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı. Olgu sayımızın görece az olması ve çalışmaya sadece LF iyi olan hastaları dahil etmemiz nedeniyle bu sonuca ulaştığımızı düşünüyoruz. Bu ilişkinin daha doğru incelenebilmesi için daha fazla hasta sayısı içeren ve hastaların LF ölçüm aralığının daha geniş olduğu güncel çalışmaların varlığı gerekmektedir.

Çalışmanın kısıtlamaları; her iki grubun görece küçük örneklem grubuna sahip olması, çalışmanın tek merkezli ve retrospektif yapısı, postoperatif iyileşme hızının iki grup arasında daha objektif olarak karşılaştırılabilmesi için yeterli verinin olmaması ve uluslararası ptozis cerrahisi başarı kriterlerinin belirlenmemiş olması nedeniyle farklı çalışmalar ile karşılaştırılmasının zorluğu olarak sıralanabilir.

SONUÇLAR

1. Çalışmamızda levator cerrahisi uygulanan birinci grupta (küçük kesi) 31, ikinci grupta (standart kesi) 26 hasta olmak üzere toplam 57 hastanın 82 gözünün sonuçları incelendi.
2. Levator ilerletme cerrahisi uygulandığından sadece levator fonksiyonu iyi olan hastalar çalışmaya dahil edildi.
3. Cerrahi başarı değerlendirilirken İngiliz Oküloplastik Cerrahi Derneği (BOPSS) tarafından tanımlanan kriterler kullanılarak mümkün olduğunca objektif sonuçlar elde edilmeye çalışıldı.
4. Hastalarda en az 2 aylık takip yapılarak çoğu cerrahin bildirdiği nihai sonucun saptandığı takip süresi sağlanmış oldu ve hastalarda geç nükse rastlanmadı.
5. Belirgin yetersiz/fazla düzeltme veya kontür bozukluğu saptanan olgularda literatürle uyumlu olarak erken dönem revizyon cerrahisi tercih edildi.
6. Standart ve küçük kesinin uygulandığı her iki grupta da literatüre benzer oranda bir başarı (%81 ve %80) elde edildi. Her iki grup arasında cerrahi sonuç ve komplikasyonlar açısından anlamlı bir farklılık saptanmadı.
7. En sık rastlanan komplikasyon her iki grupta da yetersiz düzeltmeydi.
8. Ptoz şiddetiyle cerrahi başarı arasında belirgin bir negatif korelasyon tespit edildi.
9. Küçük kesi grubunda cerrahinin süresi belirgin olarak azaldı ve hastalarda iyileşme süresi daha kısa olarak gözlemlendi.
10. Çalışmanın kısıtlamaları arasında küçük örneklem grubu, tek merkezli ve retrospektif olması, başarı kriterlerinin farklı olması nedeniyle diğer çalışmalarla karşılaştırılmasının zorluğu sayılabilir.
11. Çalışmamızda küçük kesiden levator cerrahisi ile standart kesiden levator cerrahisinin sonuçları arasında belirgin bir fark saptanmamasına rağmen cerrahi sürenin ve iyileşme aşamasının daha kısa olması nedeniyle küçük kesiden levator cerrahisi aponevrotik ptoz hastalarında levator ilerletme amacıyla güvenilir ve etkili bir cerrahi teknik olarak uygulanabilir.

KAYNAKLAR

1. Yanoff M, Duker JS. Ophthalmology, the Fourth Edition. In: *Ophthalmology, the Fourth Edition.* ; 2011:1255-1257, 1272-1277.
2. Dutton JJ. *Atlas of Oculoplastic and Orbital Surgery.*; 2013.
doi:10.1038/sj.eye.6700175
3. Leatherbarrow B. *Oculoplastic Surgery 2nd Ed.* Vol 1.; 2007.
4. Tyers AG, Collin JRO. *Colour Atlas of Ophthalmic Plastic Surgery.*; 2008.
doi:10.1097/00041327-199906000-00007
5. Holds JB, Chang WJ, D. DV, et al. Orbit , Eyelids , and Lacrimal System, Section 7. In: *Basic and Clinical Science Course, American Academy of Ophtalmology.* ; :134-144, 201-212.
6. Siegel R. Surgical anatomy of the upper eyelid fascia. *Ann Plast Surg.* 1984;13(4):263-273. doi:10.1097/00000637-198410000-00001
7. Nerad JA. *Techniques in Ophthalmic Plastic Surgery.*; 2010.
8. Fagien S. *Putterman's Cosmetic Oculoplastic Surgery, Fourth Edition.*; 2008.
doi:10.1016/B978-1-4160-5009-4.50004-2
9. Aydın O'Dwyer P, Aydın Akova Y. Orbita. In: *Temel Göz Hastalıkları.* ; 2015:1050-1051.
10. Tse DT. *Oküloplastik Cerrahi Renkli Atlas, İkinci Baskı.*
11. Meyer, Dale R.; Linberg, John V.; Wobig JL. MSA. Anatomy of the Orbital Septum and Associated Eyelid Connective Tissues. *Ophthal Plast Reconstr Surg.* 1991;7(2):104-113.
12. Anderson RL. Age of Aponeurotic Awareness. *Ophthal Plast Reconstr Surg.* 1985;1(1):77-79.
13. Kakizaki H, Zako M, Ide A, Mito H, Nakano T, Iwaki M. Causes of undercorrection of medial palpebral fissures in blepharoptosis surgery. *Ophthal Plast Reconstr Surg.* 2004;20(3):198-201. doi:10.1097/01.IOP.0000124674.75130.DA
14. Older JJ. Levator Aponeurosis Disinsertion in the Young Adult: A Cause of Ptosis. *Arch Ophthalmol.* 1978;96(10):1857-1858.
doi:10.1001/archopht.1978.03910060369015

15. Paris GL, Quickert MH. Disinsertion of the aponeurosis of the levator palpebrae superioris muscle after cataract extraction. *Am J Ophthalmol.* 1976;81(3):337-340. doi:10.1016/0002-9394(76)90250-6
16. Shore JW, McCord CD. Anatomic changes in involutional blepharoptosis. *Am J Ophthalmol.* 1984;98(1):21-27. doi:10.1016/0002-9394(84)90183-1
17. Jones LT, Quickert MH, Wobig JL. The Cure of Ptosis by Aponeurotic Repair. *Arch Ophthalmol.* 1975;93(8):629-634. doi:10.1001/archopht.1975.01010020601008
18. Kanski JJ, Brad B. 1. Göz Kapakları. In: *Klinik Oftalmoloji Sistemik Yaklaşım.* ; 2013:39-45.
19. Berke RN, Wadsworth JAC. Histology of Levator Muscle in Congenital and Acquired Ptosis. *AMA Arch Ophthalmol.* 1955;53(3):413-428.
20. Frueh BR. The Mechanistic Classification of Ptosis. *Ophthalmology.* 1980;87(10):1019-1021. doi:10.1016/S0161-6420(80)35135-X
21. Olson JJ, Putterman A. Loss of Vertical Palpebral Fissure Height on Downgaze in Acquired Blepharoptosis. *Arch Ophthalmol.* 1995;113:1293-1297.
22. Wright KW, Spiegel PH. Anatomy and physiology of eye movements. In: *Pediatric Ophthalmology and Strabismus.* ; 2002:141-142.
23. Lepore FE. Unilateral ptosis and Hering's law. *Neurology.* 1988;38:319-322.
24. Schechter RJ. Ptosis with contralateral lid retraction due to excessive innervation of the levator palpebrae superioris. *Ann Ophthalmol.* 1978;10:1324-1328.
25. Erb MH, Kersten RC, Yip CC, Hudak D, Kulwin DR, McCulley TJ. Effect of unilateral blepharoptosis repair on contralateral eyelid position. *Ophthalm Plast Reconstr Surg.* 2004;20(6):418-422. doi:10.1097/01.IOP.0000143714.10858.D4
26. Cetinkaya A, Kersten RC. Surgical outcomes in patients with bilateral ptosis and Hering's dependence. *Ophthalmology.* 2012;119(2):376-381. doi:10.1016/j.ophtha.2011.07.008
27. Teske SAH, Kersten RC, Devoto MH, Kulwin DR. Hering's law and eyebrow ptosis. *Ophthalm Plast Reconstr Surg.* 1998;14(2):105-106.
28. Friedman NJ, Kaiser PK. Lids, Lashes, and Lacrimal System, Section 3. In: *Massachusetts Eye and Ear Infirmary, Illustrated Manual of Ophthalmology.* ; :83-86. doi:10.1016/B978-1-4557-7644-3.00003-2

29. Jordan DR, Anderson RL. A Simple Procedure for Adjusting Eyelid Position After Aponeurotic Ptosis Surgery. *Arch Ophthalmol*. 1987;105(9):1288-1291. doi:10.1001/archopht.1987.01060090146046
30. Ahmad SM, Della Rocca RC. Blepharoptosis: Evaluation, techniques, and complications. *Facial Plast Surg*. 2007;23(3):203-215. doi:10.1055/s-2007-984561
31. Mehta S, Belliveau MJ, Oestreicher JH. Oculoplastic surgery. *Clin Plast Surg*. 2013;40(4):631-651. doi:10.1016/j.cps.2013.08.005
32. Hass AN, Penne RB, Stefanyszyn MA, Flanagan JC. Incidence of postblepharoplasty orbital hemorrhage and associated visual loss. *Ophthal Plast Reconstr Surg*. 2004;20(6):426-432. doi:10.1097/01.IOP.0000143711.48389.C5
33. Dortzbach RK. *Ophthalmic Plastic Surgery: Prevention and Management of Complications.*; 1994.
34. Beard C. The surgical treatment of blepharoptosis: a quantitative approach. *Trans Am Ophthalmol Soc*. 1966;64:401-487.
35. Anderson RL. The Levator Aponeurosis, Attachments and Their Clinical Significance. *Arch Ophthalmol*. 1977;95(8):1437. doi:10.1001/archopht.1977.04450080147019
36. Carraway JH, Vincent MP. Levator advancement technique for eyelid ptosis. *Plast Reconstr Surg*. 1986;77(3).
37. Jones LT. The anatomy of the upper eyelid and its relation to ptosis surgery. *Am J Ophthalmol*. 1964;57(6):943-959. doi:10.1016/0002-9394(64)91039-6
38. Berlin AJ, Vestal KP. Levator aponeurosis surgery: a retrospective review. *Ophthalmology*. 1989;96(1033-1036).
39. Liu D. Ptosis Repair by Single Suture Aponeurotic Tuck: Surgical Technique and Long-term Results. *Ophthalmology*. 1993;100(2):251-259. doi:10.1016/S0161-6420(93)31662-3
40. Berke RN. Results of resection of the levator muscle through a skin incision in congenital ptosis. *Trans Am Ophthalmol Soc*. 1958;56.
41. McDonald H. Minimally Invasive Levator Advancement: A Practical Approach to Eyelid Ptosis Repair. *Semin Plast Surg*. 2007;21(1):041-046. doi:10.1055/s-2007-967747
42. Frueh BR, Musch DC, McDonald H. Efficacy and efficiency of a new involutional

- ptosis correction procedure compared to a traditional aponeurotic approach. *Trans Am Ophthalmol Soc.* 2004;102(July 2001):199-207.
43. Dortzbach RK, Sutula FC. Involutional blepharoptosis, A histopathological study. *Arch Ophthalmol.* 1980;98:2045-2049.
 44. Older JJ. Levator Aponeurosis Surgery for the Correction of Acquired Ptosis: Analysis of 113 Procedures. *Ophthalmology.* 1983;90(9):1056-1059. doi:10.1016/S0161-6420(83)80047-5
 45. Anderson RL, Dixon RS. Aponeurotic ptosis surgery. *Arch Ophthalmol.* 1979;97:1123-1128.
 46. Waqar S, McMurray C, Madge SN. Transcutaneous Blepharoptosis Surgery - Advancement of Levator Aponeurosis. *Open Ophthalmol J.* 2010;(15):76-80.
 47. Harris WA, Dortzbach RK. Levator tuck: a simplified blepharoptosis procedure. *Ann Ophthalmol.* 1975;7(6):873-878.
 48. Jung Y, La TY. Blepharoptosis repair through the small orbital septum incision and minimal dissection technique in patients with coexisting dermatochalasis. *Korean J Ophthalmol.* 2013;27(1):1-6. doi:10.3341/kjo.2013.27.1.1
 49. Meltzer MA, Elahi E, Taupeka P, Flores E. A simplified technique of ptosis repair using a single adjustable suture. *Ophthalmology.* 2001;108(10):1889-1892. doi:10.1016/S0161-6420(01)00712-6
 50. Lucarelli MJ, Lemke BN. Small incision external levator repair: Technique and Early Results. *Am J Ophthalmol.* Published online 1999:643-644. doi:10.1007/978-1-4939-1544-6_187
 51. Baroody M, Holds JB, Sakamoto DK, et al. Small incision transcutaneous levator aponeurotic repair for blepharoptosis. *Ann Plast Surg.* 2004;52(6):558-561. doi:10.1097/01.sap.0000123354.69226.45
 52. Ranno S, Sacchi M, Gonzalez MO, Ravula MT, Nucci P. Evaluation of levator function for efficacy of minimally invasive and standard techniques for involutional ptosis. *Am J Ophthalmol.* 2014;157(1):209-213.e1. doi:10.1016/j.ajo.2013.08.005
 53. Nabil M, O'Keefe M, Romano JH, Casey TA. The septum orbitale in ptosis surgery. *Br J Plast Surg.* 1983;36(4):507-509. doi:10.1016/0007-1226(83)90141-8
 54. Dorrell ED. *Surgery of the Eye.*; 1978.

55. Fox SA. *Surgery of Ptosis*.; 1980.
56. Krohn-Hansen D, Haaskjold E. A modified technique for levator resection in congenital ptosis. *J Plast Surg Hand Surg*. 2013;47(4):243-247. doi:10.3109/2000656X.2012.751026
57. Jordan DR. Correcting Aponeurotic Ptosis, Letters to the Editor. *Ophthalmology*. 2006;113(1):163-164. doi:10.3109/00048679009077697
58. Ahuero AE, Winn BJ, Sires BS. Standardized suture placement for mini-invasive ptosis surgery. *Arch Facial Plast Surg*. 2012;14(6):408-412. doi:10.1001/archfacial.2012.388
59. McElvanney, A.M.; Adhikary HP. Congenital Ptosis:A Good Cosmetic Result with Redefinition and Suturing of the Orbital Septum. *R Coll Ophthalmol*. 1996;(10):548-550.
60. Eshraghi B, Ghadimi H. Small-incision levator resection for correction of congenital ptosis: a prospective study. *Graefe's Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2018;256(9):1747-1750. doi:10.1007/s00417-018-4008-7
61. McCulley TJ, Kersten RC, Kulwin DR, Feuer WJ. Outcome and influencing factors of external levator palpebrae superioris aponeurosis advancement for blepharoptosis. *Ophthal Plast Reconstr Surg*. 2003;19(5):388-393. doi:10.1097/01.IOP.0000087071.78407.9A
62. Scoppettuolo E, Chadha V, Bunce C, Olver JM, Wright M. British Oculoplastic Surgery Society (BOPSS) National Ptosis Survey. *Br J Ophthalmol*. 2008;92(8):1134-1138. doi:10.1136/bjo.2007.132746
63. Innocenti A, Mori F, Melita D, Dreassi E, Ciancio F, Innocenti M. Evaluation of Long-term Outcomes of Correction of Severe Blepharoptosis with Advancement of External Levator Muscle Complex: Descriptive Statistical Analysis of the Results. *In Vivo (Brooklyn)*. 2017;31(1):111-116. doi:10.21873/invivo.11032
64. Bernardini F, De Conciliis C, Devoto M. Mini-invasive ptosis surgery. *Orbit*. 2006;25(2):111-115. doi:10.1080/01676830600671425
65. Kuzmanović Elabjer B, Bušić M, Elabjer E, Bosnar D, Sekelj S, Krstonijević EK. Microincision aponeurotic ptosis surgery of upper lid. *Coll Antropol*. 2009;33(3):915-918.
66. Carter SR, Meecham WJ, Seiff SR. Silicone frontalis slings for the correction of

- blepharoptosis: Indications and efficacy. *Ophthalmology*. 1996;103(4):623-630. doi:10.1016/S0161-6420(96)30643-X
67. Tucker SM, Verhulst SJ. Stabilization of eyelid height after aponeurotic ptosis repair. *Ophthalmology*. 1999;106(3):517-522. doi:10.1016/S0161-6420(99)90110-0
 68. Linberg J V., Vasquez RJ, Chao GM. Aponeurotic Ptosis Repair under Local Anesthesia: Prediction of Results from Operative Lid Height. *Ophthalmology*. 1988;95(8):1046-1052. doi:10.1016/S0161-6420(88)33060-5
 69. Doxanas MT. Simplified aponeurotic ptosis surgery. *Ophthalmic Surg*. 1992;23(8):512-515.
 70. Shore JW, Bergin DJ, Garrett SN. Results of Blepharoptosis Surgery with Early Postoperative Adjustment. *Ophthalmology*. 1990;97(11):1502-1511. doi:10.1016/S0161-6420(90)32384-9
 71. Mauriello, Joseph A; Abdelsalam A. Modified levator aponeurotic advancement with delayed postoperative office revision. *Ophthal Plast Reconstr Surg*. 1998;14(4):266-270.
 72. Dortzbach RK, Kronish JW. Early revision in the office for adults after unsatisfactory blepharoptosis correction. *Am J Ophthalmol*. 1993;115(1):68-75. doi:10.1016/S0002-9394(14)73527-5
 73. Brown BZ. Ptosis revision. *Int Ophthalmol Clin*. 1989;29(4):217-218.
 74. Leone CR, Shore JW. The Management of the Ptosis Patient, part II. *Ophthalmic Surg*. 1985;16(11):720-727.
 75. Bartley GB, Lowry JC, Hodge DO, et al. Results of levator-advancement blepharoptosis repair using a standard protocol: Effect of epinephrine-induced eyelid position change. *Trans Am Ophthalmol Soc*. 1996;94:165-177.
 76. Berris CE. Adjustable Sutures for the Correction of Adult-Acquired Ptosis. *Ophthal Plast Reconstr Surg*. 1988;4(3):171-174.
 77. Collin JRO, O'Donnell BA. Adjustable sutures in eyelid surgery for ptosis and lid retraction. *Br J Ophthalmol*. 1994;78(3):167-174. doi:10.1136/bjo.78.3.167
 78. Carraway JH. The impact of Herring's Law on blepharoplasty and ptosis surgery. *Aesthetic Surg J*. 2004;24(3):275-276. doi:10.1016/j.asj.2004.02.007