



T.C
SAĞLIK BAKANLIĞI
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
ANTALYA EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ
GÖZ HASTALIKLARI KLİNİĞİ

DERMATOŞALAZİS CERRAHİSİ YAPILAN HASTALARDA GÖRME ALANI VE
DENGE FONKSİYONU DEĞİŞİKLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Uzmanlık Tezi
Dr. Melih AKIDAN

Tez Danışmanı
Doç. Dr. Deniz TURGUT ÇOBAN

Antalya- 2017



T.C
SAĞLIK BAKANLIĞI
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
ANTALYA EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ
GÖZ HASTALIKLARI KLİNİĞİ

DERMATOŞALAZİS CERRAHİSİ YAPILAN HASTALARDA GÖRME ALANI VE
DENGE FONKSİYONU DEĞİŞİKLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Uzmanlık Tezi
Dr. Melih AKIDAN

Tez Danışmanı
Doç. Dr. Deniz TURGUT ÇOBAN

Antalya- 2017

I. TEŞEKKÜR

Asistanlık eğitimimde bilgi ve becerilerini paylaşarak bana yol gösteren, manevi desteğini esirgemeyen, güler yüzü ve sabrıyla yanımda ve arkamda olan; aynı zamanda tez çalışmalarına yoğun katkıda bulunan tez danışmanım ve klinik sorumlumuz Doç. Dr. Deniz TURGUT ÇOBAN' a,

Beraber çalıştığımız dönemde her konuda destekte bulunan, deneyimleriyle beni aydınlatan Başasistan Dr. Muhammet Kazım EROL, Başasistan Dr. Elçin SÜREN' e,

Denge fonksiyonu ölçümlerinin değerlendirmesinde ilgi ve alakasını eksik etmeyen Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniği Başasistanı Dr. Meral BİLGİLİSOY FİLİZ' e,

Birlikte çalışma imkanı bulduğum, omuz omuza engelleri aştığım sevgili arkadaşlarım Dr. Ayşe CENGİZ, Dr. Uğur BALCI, Dr. Bahadır AKKOÇ ve Dr. Doğan DURMAZ' a,

Yardımlarıyla yükümü hafifleten oküloplasti polikliniği sekreteri Gülsüm' e,
Beni bugünlere sevgiyle getiren annem, babam ve kardeşlerime,
Her şey için sevgili eşim Esra'ya,
Sonsuz teşekkürlerimle...

Dr. Melih AKIDAN

Antalya,2017

ÖZET

Amaç: Dermatoşalazis ilerliyen yaşla birlikte elastik dokunun atrofisi sonucu gevşek hale gelen üst göz kapağı derisinin sarkmasıyla süperior görme alanında azalmaya neden olan psödopitozisin en sık nedenidir. Süperior görme alandaki azalmaya eşlik eden postural stabilitenin kontrolündeki olası aksaklıklar günlük yaşam kalitesini etkileyen fonksiyonel problemlere neden olacaktır. Bu nedenle çalışmamızda kliniğimizde cerrahisini yaptığımız dermatoşalazis hastalarının perioperatif görme alanı ve denge fonksiyonlarını nicel parametrelerle karşılaştırarak hayat kalitelerindeki değişimi değerlendirmeyi amaçladık.

Materyal ve Metod: Çalışmamıza 01.01.2014-01.12.2016 tarihleri arasında Antalya Eğitim Araştırma Hastanesi, Göz Hastalıkları Kliniğinde dermatoşalazis cerrahisi öncesi ve sonrasında görme alanı ve denge fonksiyon ölçümü yapılan 79 hastanın 158 gözü dahil edilmiştir. Görme alanı ölçümleri bilgisayarlı görme alanı cihazı (Octopus 900 Haag-Streit, İsviçre) ve denge fonksiyonu ölçümleri ise bilgisayar destekli statik postürografi cihazı ile (Tetrax, Sunlight Medical Ltd) gerçekleştirilmiştir. Ayrıca hastaların göz içi basınç ve pakimetri (Canon Non-contact TX-20), optik koherens tomografi (Zeiss Cirrus HD-OCT 5000) ile maküla ve optik sinir ölçümleri yapılmıştır.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen toplam 79 hastanın 60' ı kadın (% 75.95), 19' ı erkek (% 24.05) olup hastaların toplam yaş ortalamaları $58,65 \pm 7,38$ (Dağılım aralığı: 36-84 yaş) yıl olarak bulundu. Görme alanı, denge fonksiyonu ve makula kalınlık parametrelerinde operasyon öncesi ve sonrası istatistiksel olarak anlamlı farklar saptandı. Görme alanı sonuçları değerlendirildiğinde hastaların tüm gözleri, sağ gözleri ve sol gözlerine ait ortalama sapma (MD), kayıp varyans (sLV) ve ortalama duyarlılık (OD) değerlerinde operasyon sonrasında anlamlı düzelme, denge fonksiyonu ölçümlerinde göz kapalı baş nötral pozisyonda ölçülen fourier dönüşüm (FHINC) ölçümünde anlamlı artış, tüm gözler olarak santral maküler kalınlık (SMK), ortalama maküler kalınlık (OMK) ve maküler hacim (MVC) değerlendirmesinde anlamlı azalma saptanmıştır ($p < 0,05$).

Sonuç: Çalışmamızda dermatoşalazis hastalarında süperior görme alanı kaybının cerrahi tedavi ile oldukça anlamlı oranlarda düzeltildiği kanıtlanmıştır. Bununla beraber dermatoşalazis hastalarında görme alanı kaybı yanında denge fonksiyonları literatürde ilk kez bu çalışma ile değerlendirilmiş ve postural stabilite değerlendirilmesinde kullanılan FHINC parametresinde operasyon öncesine göre anlamlı bir fark gözlemlenmiştir. Çalışmamızda operasyon sonrası düşme indeksi (Fall Index) ölçümlerindeki azalma her ne kadar istatistiki değer taşımasa da ileride yapılacak geniş tabanlı ve kontrol gruplu karşılaştırmalar ile daha anlamlı, değer taşıyan bir parametre haline geleceği kanaatindeyiz. Denge fonksiyonu değerlendirmesinin hastanın yaşam kalitesindeki artışı göstermesinin yanında dermatoşalazis cerrahisinde tedaviye yeni yaklaşımlar açısından da katkılar sağlayacağını düşünmekteyiz.

Anahtar kelimeler: Dermatoşalazis; Blefaropitozis; Pitozis; Blefaroplasti; Görme alanı; Denge; Postüral stabilite.

ABSTRACT

Objective: Dermatochalasis is an age-related involutional atrophy of the elastic tissue of the eyelids and the most common cause of pseudoptosis characterized by excessive redundant lid skin folds that causes the upper lid to begin to obstruct the superior visual field. Visual field loss in patients with co-occurrence of possible impairment on postural stability may result functional inadequacy that affects the daily quality of life. Therefore we aim to evaluate perioperative visual field and balance functions with utilization of quantitative parameters and assess life quality in patients who underwent dermatochalasis surgery procedure. In addition, intraocular pressure and pachymeter measurement (Canon Non-contact TX-20), optic nerve and macular measurements were performed with optical coherence tomography (Zeiss Cirrus HD-OCT 5000).

Material and Methods: This study was performed in Antalya Education and Research Hospital, Department of Ophthalmology, between 01.01.2014-01.01.2016. The 158 eyes of 79 patients who underwent an operation for upper eyelid dermatochalasis and performed measurements of visual field and balance functions pre- and post-operatively were included in the study. The preoperative and postoperative parameters of visual field was measured using a perimetry (Octopus 101 Haag-Streit, Switzerland). Additionally preoperative and postoperative parameters of postural stability was measured using a computer-based static posturography (Tetrax, Sunlight Medical,İsrael).

Results: The 79 patients included in this study were 19 (24.05%) male and 60 (75.95%) female and the mean age of patients was $58,65 \pm 7,38$ (Ranged: 36-84 years) years. Statistically significant differences were determined in the parameters of the pre-operative and postoperative visual field, balance function and macular thickness measurements. Evaluation of the visual field measurement results revealed that the median deviation (MD), lost variance (sLV) and mean sensitivity (MS) values of patients' both eyes, right eyes and left eyes were decreased after the operation, the measurement of Fourier conversion (FHINC) measurement with eyes shut and head in

the neutral position showed significant increase during the balance function measurements and central macular thickness (CMT), mean macular thickness (MMT) and macular volume (MCV) values showed significant decrease in all eyes. ($p<0.05$).

Conclusions: We have demonstrated a significant improvement on superior visual field after dermatochalasis surgery in our study. In addition, to our knowledge, no published data is available such as evaluation of visual field and balance functions together in patients diagnosed with dermatochalasis. Furthermore we documented a significant improvement for a Fourier conversion (FHINC) measurement after dermatochalasis surgery. Regarding the results of our study, we conclude that the postoperative decrease in the fall index measurements will become a more significant and valuable parameter with the contribution of case-control studies with larger sample groups, although there were no statistically significant findings obtained from our study. We believe that the evaluation of the balance function might contribute to the new therapeutic approaches in the dermatochalasis surgery along with being an indicator of the increase of the patient's quality of life.

Key Words: Dermatochalasis; Blepharoptosis; Ptosis; Blepharoplasty; Visual field; Balance; Postural stability.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
TEŞEKKÜR	i
ÖZET	ii
ABSTRACT	iv
SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	xi
TABLolar DİZİNİ	xii
1.GİRİŞ	1
2.GENEL BİLGİLER	3
2.1.Üst Göz Kapağı Anatomisi.....	3
2.1.1. Cilt ve cilt altı dokusu.....	4
2.1.2. Orbiküler kas.....	6
2.1.3. Orbital septum.....	6
2.1.4. Orbital yağ dokusu.....	7
2.1.5. Üst kapak retraktörleri.....	7
2.1.5.1. Levator kası.....	7
2.1.5.2 Müller kası.....	8
2.1.6. Tars.....	8
2.2. Göz Kapağının Nörovasküler Anatomisi.....	9
2.3 Ptozis.....	10
2.3.1. Konjenital ptozis.....	12
2.3.1.1. Basit konjenital miyojenik ptozis.....	12
2.3.1.2. Blefarofimozis sendromu.....	12
2.3.1.3. Konjenital fibrozis sendromu.....	13
2.3.1.4. Sinkinetik blefaropitozis.....	13
2.3.1.4.1. Marcus-Gunn sendromu.....	13
2.3.1.4.2. III. sinir yanlış yönlenmesi.....	13
2.3.1.5. Horner sendromu.....	14
2.3.1.6. Konjenital okülomotor sinir felci.....	14

2.3.2. Edinsel pitozis.....	14
2.3.2.1. Aponevrotik pitozis.....	14
2.3.2.2. Nörojenik pitozis.....	15
2.3.2.3. Myojenik pitozis_.....	16
2.3.2.3.1. Myastenia gravis.....	16
2.3.2.4. Travmatik pitozis.....	17
2.3.2.5. Mekanik pitozis.....	17
2.3.3. Psödopitozis.....	17
2.3.3.1. Dermatoşalazis.....	18
2.4. Klinik Değerlendirme.....	20
2.5. Blefaroplasti.....	22
2.6. Görme Alanı.....	24
2.6.1. Görme alanını değerlendirmede kullanılan terimler.....	25
2.6.1.1. Izopter kavramı	25
2.6.1.2. Summasyon	25
2.6.1.3. Depresyon	26
2.6.1.4. Skotom	26
2.6.1.5. Fiksasyon noktası	26
2.6.1.6. Kör nokta	26
2.6.1.7. Bjerrum alanı	26
2.6.1.8. Periferik alan	27
2.6.1.9. Fluktuasyon	27
2.6.1.10. Ortalama sapma (MD).....	27
2.6.1.11. Kısa süreli fluktuasyon (SF).....	27
2.6.1.12. Patern standart deviasyon (PSD).....	27
2.6.1.13. Düzeltilmiş patern standart deviasyon (CPSD).....	28
2.6.2. Görme alanını uygulama teknikleri.....	28
2.6.2.1. Kinetik Perimetri.....	28
2.6.2.2. Statik Perimetri.....	28
2.6.2.3. Bilgisayarlı Görme Alanı Yöntemleri.....	28
2.6.2.3.1. Tam eşik testi (Full-Threshold).....	29

2.6.2.3.2. Eşige Bağımlı Test.....	29
2.6.2.3.3. Zon Testi.....	29
2.6.3. Görme alanını değerlendirmesi.....	29
2.7. Blefaropitozide Görme Alanı ve Denge İlişkisi.....	30
3. MATERYAL ve METOD	40
3.1. İstatistiksel Yöntem.....	37
4. BULGULAR.....	38
5.TARTIŞMA	49
6.SONUÇ	54
7.KAYNAKLAR	55

SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

CPSD	: Düzeltilmiş Patern Standart Deviasyon (Corrected Pattern Standart Deviation)
GA	: Görme Alanı
GHT	: Ganglion Hücre Tabakası
GİB	: Göz İçi Basınç
FHI	: Fourier Dönüşümü (Fourier Harmony Index)
MD	: Ortalama Sapma (Mean Deviation)
MRM	: Marjin-Refle Mesafesi
MVC	: Maküler Hacim (Macular Volume Cube)
OD	: Ortalama Duyarlılık (Mean Sensivity)
OMK	: Ortalama Maküler kalınlık (Thickness average)
PM	: Pakimetri
PSD	: Patern Standart Deviasyon (Pattern Standart Deviation)
RA/DA	: Rim Alanı / Disk Alanı Oranı
RSLT	: Retina Sinir Lifi Tabakası
SF	: Kısa Süreli Fluktuasyon (Short-term Fluctuation)
sLV	: Kayıp Varyans (Standart Loss Variance)
SMK	: Santral Maküler Kalınlık (Thickness central)
STI	: Denge İndeksi (Stability Index)
WDI	: Ağırlık Dağılım İndeksi (Weight Distribution Index)

FHINO	: Baş nötral pozisyonda gözler açık Fourier Dönüşümü
WDINO	: Baş nötral pozisyonda gözler açık Ağırlık Dağılım İndeksi
STNO	: Baş nötral pozisyonda gözler açık Denge İndeksi
FHINC	: Baş nötral pozisyonda gözler kapalı Fourier Dönüşümü
WDINC	: Baş nötral pozisyonda gözler kapalı Ağırlık Dağılım İndeksi
STNC	: Baş nötral pozisyonda gözler kapalı Denge İndeksi
FHIPO	: Yastıklı, baş nötral pozisyonda gözler açık Fourier Dönüşümü
WDIPO	: Yastıklı, baş nötral pozisyonda gözler açık Ağırlık Dağılım İndeksi
STPO	: Yastıklı, baş nötral pozisyonda gözler açık Denge İndeksi
FHIPC	: Yastıklı, baş nötral pozisyonda gözler kapalı Fourier Dönüşümü
WDIPC	: Yastıklı, baş nötral pozisyonda gözler kapalı Ağırlık Dağılım İndeksi
STPC	: Yastıklı, baş nötral pozisyonda gözler kapalı Denge İndeksi
FHIHR	: Baş sağa çevrilmiş gözler kapalı Fourier Dönüşümü
WDIHR	: Baş sağa çevrilmiş gözler kapalı Ağırlık Dağılım İndeksi
STHR	: Baş sağa çevrilmiş gözler kapalı Denge İndeksi
FHIHL	: Baş sola çevrilmiş gözler kapalı Fourier Dönüşümü
WDIHL	: Baş sola çevrilmiş gözler kapalı Ağırlık Dağılım İndeksi
STHL	: Baş sola çevrilmiş gözler kapalı Denge İndeksi
FHIHB	: Baş arkaya yatırılmış gözler kapalı Fourier Dönüşümü
WDIHB	: Baş arkaya yatırılmış gözler kapalı Ağırlık Dağılım İndeksi
STHB	: Baş arkaya yatırılmış gözler kapalı Denge İndeksi
FHIHF	: Baş öne yatırılmış gözler kapalı Fourier Dönüşümü
WDIHF	: Baş öne yatırılmış gözler kapalı Ağırlık Dağılım İndeksi
STHF	: Baş öne yatırılmış gözler kapalı Denge İndeksi

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa No
Şekil 2.1. Göz kapağı uzaklıkları ölçümü	4
Şekil 2.2. Üst göz kapağının sagittal kesiti	5
Şekil 2.3. Orbikularis kasının medial bağlantıları	6
Şekil 2.3. Whitnall ligamanı	8
Şekil 2.5. Göz kapağının arteriyal beslenmesi	9
Şekil 2.6. Göz kapağının venöz drenajı	10
Şekil 2.7. Bilateral aponevrotik pitozis	15
Şekil 2.8. Asimetrik üst göz kapağı çizgisi	18
Şekil 2.9. Dermatoşalozis	19
Şekil 2.10. Pitozis problemleri hasta	22
Şekil 2.11. Üst göz kapağının insizyon için işaretlenmesi	23
Şekil 2.12. Fazla cildin eksizyonu ve sütürasyon	24
Şekil 2.13. Normal gözde görme alanı genişliği	25
Şekil 3.1. Tetrax statik postürografi cihazı denge platformu	35
Şekil 3.2. Denge platformunda sırasıyla sekiz farklı hasta pozisyonu	36

TABLÖLAR DİZİNİ

	Sayfa No
Tablo 2.1. Pitozisin klasik sınıflandırması	11
Tablo 2.2. Pitozisin etyolojik sınıflandırması	11
Tablo 3.1. Tetrax ölçümlerinde 8 farklı pozisyon ve sistemsel ilişki	35
Tablo 4.1. Dermatoşalazis cerrahisi yapılan hastaların yaş, cinsiyet dağılımı	38
Tablo 4.2. Tüm gözler görme, PM ve TO değerlerinin perioperatif karşılaştırılması	39
Tablo 4.3. Sağ göz görme alanı parametrelerinin perioperatif karşılaştırılması	40
Tablo 4.4. Sol göz görme alanı parametrelerinin perioperatif karşılaştırılması	40
Tablo 4.5. Tüm gözler görme alanı parametrelerinin perioperatif karşılaştırılması	41
Tablo 4.6. Tüm gözler perioperatif maküler kalınlık ve hacim değerlendirmesi	43
Tablo 4.7. Sağ göz perioperatif maküler kalınlık ve hacim değerlendirmesi	43
Tablo 4.8. Sol göz perioperatif maküler kalınlık ve hacim değerlendirmesi	44
Tablo 4.9. Tüm gözler optik sinir parametrelerinin perioperatif karşılaştırılması	45
Tablo 4.10. Denge fonksiyonu ölçümlerinin perioperatif karşılaştırılması	46
Tablo 4.11. FHINC ölçümünün cinsiyete göre perioperatif değerlerindirilmesi	48
Grafik 4.1. Dermatoşalazis cerrahisi yapılan hastaların cinsiyete göre yüzde dağılımı	38
Grafik 4.2. Tüm gözler opere öncesi ve sonrası ortalama sapma (MD) değişimi	41
Grafik 4.3. Tüm gözler perioperatif ortalama duyarlılık (OD) değişimi	42
Grafik 4.4. Tüm gözler opere öncesi ve sonrası kayıp varyans (sLV) değişimi	42
Grafik 4.5. Düşme riski (Fall Index) ölçümünün karşılaştırılması	47
Grafik 4.6. FHINC ölçümü karşılaştırması	47
Grafik 4.7. FHINC ölçümünün cinsiyete göre farklılığın grafiksel analizi	48

1.GİRİŞ

Göz kapakları tehlike anında hızla, kuvvetlice kapanarak globun mekanik koruması dışında görme keskinliğinin ve görme işlevinin sürekliliğini sağlayan en önemli yapılardan biridir. Üst göz kapağının çeşitli nedenlerle normal pozisyonundan düşük olması 'Blefaropitozis' olarak tanımlanmaktadır. Pitozis en sık cerrahi gerektiren göz kapağı bozukluğudur. Normalde tüm yaş gruplarını etkilediği yaşla birlikte insidansının arttığı rapor edilmiştir. Konjenital, edinsel ve psödopitozis olarak 3 ayrı grupta sınıflandırılmaktadır. Bunun dışında etiyolojik olarak miyojenik, aponörotik, nörojenik ve mekanik olmak üzere dört ana başlıkta yeni bir sınıflandırmada kullanılmaktadır. Pitozis en sık olarak konjenital nedenlerle ortaya çıkmaktadır. Basit konjenital miyojenik pitozis ise konjenital pitozisler içinde en sık görülenidir. Konjenital miyojenik pitoziste normal innervasyona rağmen levator kasının kasılma ve gevşeme yeteneği belirgin olarak azalma ile karakterizedir.

Dermatoşalazis ilerliyen yaşla birlikte elastik dokunun atrofisi sonucu gevşek hale gelen üst göz kapağı derisinin sarkmasıyla superior görme alanında azalmaya neden olan edinsel nedenlerle oluşan psödopitozisin en sık nedenidir. Günlük yaşam kalitesini etkileyen fonksiyonel ve kozmetik sorunlara yol açan dermatoşalazisde ilerliyen yaşla birlikte oluşan involüsyonel görme fonksiyonu ve kalitesindeki azalma yanında süperio-temporal alandaki görme kaybına eşlik eden posturel stabilitenin kontrolünde güçlükler yaşanabilir. Bu durumda hastalardan dikkatlice öykü alımı ve fiziksel muayeneleri sonucunda tedavi seçenekleri oluşturulmalıdır. Blefaroplastinin blefaropitozis tedavisinde kullanılan en sık tedavi yöntemi olması yanında yüz estetik cerrahisinde en çok uygulanan ameliyatlardan biridir. Bu hastalarda preopreatif ve postoperatif görme alanı değerlendirmesi oldukça önemlidir. Görme alanı gözün belli bir noktaya fikse olduğunda çevrede algılayabildiği alanın tümüdür. Genişliği derece (°), derinliği duyarlılık (dB) olarak ifade edilir. Perimetri denilen cihazlar yardımıyla çeşitli tekniklerle elde edilen görme alanı verileri dikkatlice değerlendirilmelidir. Dermatoşalazis, görme alanı defektlerine neden olarak hastalarda primer bakış, okuma ve vizüel fonksiyonları sürdürmede güçlüklerle yol açan en sık göz kapağı anomalisidir.

Postür kontrolünde vizüel duyuşal sistemlerden elde edilen dolayısıyla görme alanının etkilediğı bilgilerin entegresyonu oldukça önemlidir.

Dolayısıyla ilerliyen yaşla birlikte süperior görme alanı kaybının yaygın nedeni olan dermatoşalaziste görme alanı ve denge fonksiyonlarının değerdendirilmesinin katkı sağlayacağı düşüncesindeyiz. Bu nedenle çalışmamızda kliniğimize cerrahisini yaptığımız dermatoşalazis hastalarının perioperatif görme alanı ve denge fonksiyonlarını nicel parametrelerle karşılaştırarak hayat kalitelerindeki değışimi değerdendirmeyi amaçladık.



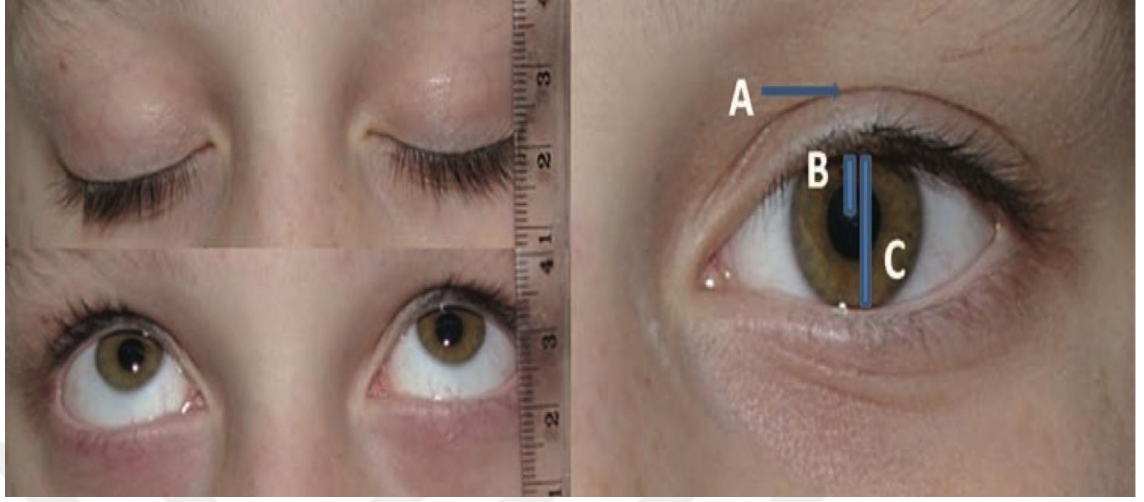
2. GENEL BİLGİLER

Temel işlevi dıştan gelebilecek travmalara karşı globu korumak ve gözyaşı filminin stabilizasyonunu yanında oküler yüzeye düzgün dağılmasını sağlamak olan göz kapakları, görme keskinliğini ve görme işlevinin sürekliliğini sağlayan en önemli yapılardan biridir (1). Bünyesindeki glandlar aracılığı ile ürettiği göz yaşı oküler yüzey için beslenme ve lubrikasyon sağlarken ilave koruma da oluşturur. Bununla beraber gözyaşı filminin yenilenmesi ve temizlenmesi adına lakrimal pompalar ve göz kırpma yardımı ile gözyaşının uzaklaştırılmasını sağlar (2). Bütün bunların yanında bireyin karakteristik görünümünün önemli bir parçası olan göz kapaklarının kozmetik ve psikososyal önemi tartışılmazdır (3).

Görme fonksiyonunun sürekliliğinin sağlanması, göz kapağı hastalıklarının tanı ve gereğinde cerrahi müdahalesi açısından göz kapağı ve çevresindeki dokuların iyi anlaşılmasının önemi aşikardır. Geçmişte istenmeyen cerrahi sonuçlara neden olan girişimsel işlemler ve orbital yapılardaki bozulmuş motilitenin araştırmacılar tarafından zayıf idrakı nedeniyle göz kapağı ve çevresi dokunun anatomik yapısının öncelikle irdelenmesi gerekmektedir (4).

2.1. Üst Göz Kapağı Anatomisi

Göz kapakları tehlike anında hızla, kuvvetlice kapanarak gözlere mekanik koruma sağlar. Gözler yanlardan ve arkadan orbita kemik duvarları ve orbita içi yumuşak dokular tarafından korunur da önden sadece medial ve lateral kantusta birleşen üst ve alt kapaklar, özellikle de üst göz kapağı ile korunmaktadır. Alt ve üst kapağın birleştiği kantal bileşkeler diğer gözdeki eşleriyle aynı düzeydedir ve medial bileşke lateral bileşkeden 1-2 mm daha aşağıdadır (5). Üst göz kapağı kapanma anında korneanın neredeyse tamamını örtmektedir (6). Palpebral aralık üst ve alt kapak kenarları arasındaki açıklıktır (Şekil 2.1). Horizontal palpebral aralık yenidoğan döneminde 17-20 mm iken erişkinlerde 28-30 mm' dir. Vertikal olarak 9-10 mm olup, ilerleyen yaşla değişkenlik gösterse de ortalama 1-2 mm düşmektedir. Marjin-refle mesafesi (MRM) ise korneal ışık refleksi ile üst göz kapağı marjin merkezi arasındaki uzaklıktır (7).



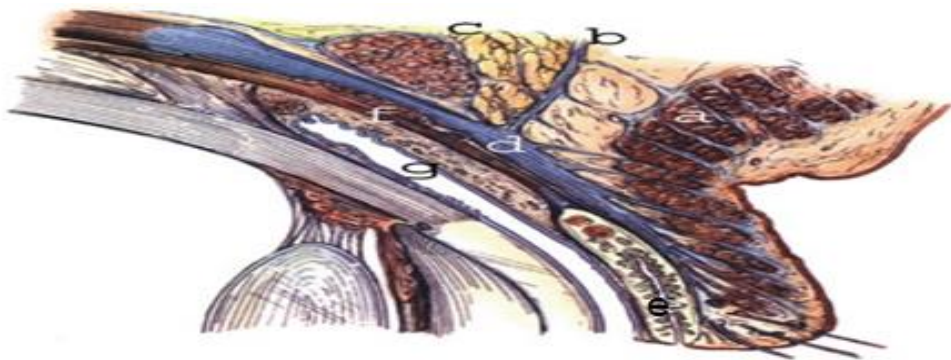
Şekil 2.1. Göz kapağı uzaklıkları ölçümü. Sol alt resimde tamamen açık pozisyondaki göz kapakları arasındaki vertikal mesafe 13 mm, horizontal kapak aralığı 32 mm olarak ölçülmektedir. **A)** Normal göz kapağı üst çizgisi **B)** Marjin-refle mesafesi **C)** Palpebral aralık.

Üst göz kapağının bilateral veya unilateral olarak düşüklüğüne pitozis veya blefaropitozis denir. Edinsel veya konjenital olarak bir çok nedenle oluşabilen pitozis kozmetik, fonksiyonel ve psikososyal sorunlara neden olur. Pitozis kimi araştırmacılara göre kantitatif olarak marjin-refle mesafesi (MRM) ile tayin edilebilir. Marjin-refle mesafesi toplumlarda etnik ve ırk temelinde değişiklik gösterir; beyaz ırkta 5.1 mm civarı olan bu mesafe asyalılarda 3.8 mm altında ölçülebilir (8). Ortalama 2.5-4.5 mm olarak kabul edilir ve bu değer azalması pitozis lehine yorumlanır. Üst kapak çizgisi (sulkus orbitopalpebralis superior) üst göz kapağındaki en önemli anatomik yapıdır ve başarılı bir blefaropitozis cerrahisinde bu çizgilerin simetrisinin korunması oldukça önemlidir (9,10). Bu nedenle pitozisin etyopatogenezinin daha iyi anlaşılması için öncelikle üst kapak anatomisinin dikkatlice incelenmesi esastır (Şekil 2.2).

2.1.1. Cilt ve cilt altı dokusu

Vücudumuzda derinin temel görevlerinden olan travmaya, solar radyasyona, aşırı sıcak ve kurumaya karşı koruma göz kapakları üzerindeki cilt için de söz konusudur. Göz kapakları cildi vücudumuzdaki en ince cilt yapısına sahiptir. Hatta üst göz kapağı cildi alt göz kapağı cildinden daha da incedir. Bu aşırı ince deri yapısı vücudun diğer bölgelerinin greft olarak kullanılmasını güçleştirmekte fakat ilerleyen

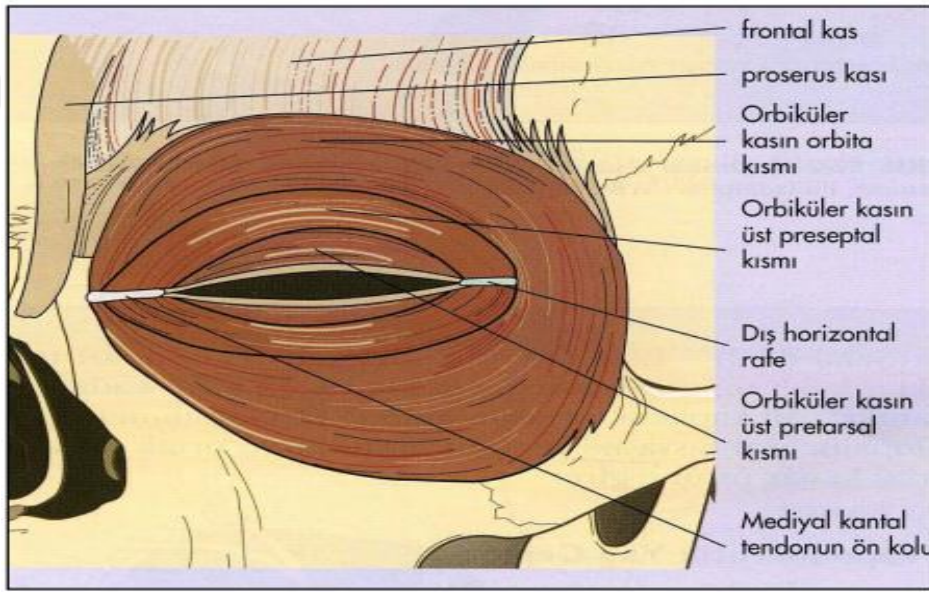
yaşla beraber oluşan fazlalıklar ise potansiyel bir greft kaynağı haline gelmektedir. Göz kapağı cildinin vücudun diğer bölgelerinden farklı olan diğer bir özelliği ise pretarsal cilt altında yağ dokusu olmayışıdır. Preseptal kısmın cildi alttaki dokularla gevşek, pretarsal kısım iç ve dış kantal bölge cildi ise levator aponevrozundan dolayı tarsi sıkı bağlantılıdır. Bu gevşeklik preorbital ve preseptal cilt altı ödem için potansiyel bir boşluk oluşturmaktadır (11). Üst kapak çizgisi veya kıvrımı (sulkus orbitopalpebralis superior) levator kası aponevroz kısmının, pretarsal orbiküleris kas liflerine yapışıklıkları ile meydana gelir ve üst kapak-tars üst kenarına denk gelen bölgededir. Üst göz kapağı katlantısı ise üst göz kapağı kıvrımı üzerindeki cildin yuvarlanmasıdır. Üst göz kapağı kıvrımı ile üst orbital kenar arasındaki bölge üst orbital sulkus olarak adlandırılır. Üst kapak çizgisi yenidoğanda yaklaşık 4.9 mm, erişkin erkeklerde 6-7 mm ve bayanlarda 8-10 mm'dir. Asya ırkında üst kapak çizgisi kapak serbest kenarına yakın yerleşimlidir. Doğuştan ptozis olgularında levator adalesinin iyi gelişmemesine bağlı bu çizgi silik veya hiç gelişmemiş olabilir. Anatomik olarak göz kapakları iki lamelle ayrılır. Anterior lameller bölgeyi cilt ve orbiküler kas, arka lameller bölgeyi ise konjonktiva ve tars oluşturur. Kapak kenarı kutanöz epitel ile örtülüdür, anterior lamellanın uç kısımlarında kirpikler 2-3 sıra halinde dizilmişlerdir, arkada meibomian bezlerinin duktalarının ağızları ile kesintiye uğrar ve kapak kenarının arka köşesinden itibaren konjonktiva epiteli ile devam eder (9,12).



Şekil 2.2. Üst göz kapağının sagittal kesiti **a)** Orbikularis kası **b)** Orbital septum **c)** Preaponevrotik yağ yastığı **d)** Levator aponevröz **e)** Tarsal plak **f)** Müller'in supratarsal kası **g)** Konjonktiva

2.1.2. Orbiküler kas

Cildin hemen altında periorbital bölgeyi örten, dairesel liflerden oluşan orbikularis okuli kası çizgisel kas yapısındadır ve fasiyal sinir tarafından innerve edilir. Orbiküler kas palpebral ve orbital olmak üzere iki ana kısımdan oluşmuştur. İstemsiz göz kırpma refleksinden sorumlu palpebral kısım ise pretarsal ve preseptal bölümlerden oluşmaktadır. Pretarsal bölümlerde, bu kasın bir kısmı (Horner ve Jones kasları) lakrimal pompa işlevi görmektedir (Şekil 2.3). Orbital kısmın güçlü kontraksiyonu ise kuvvetli göz kapanmasından sorumludur (6).



Resim 2.3. Orbikularis kasının kısımları.

2.1.3. Orbital septum

Orbital kenarda periostun kalınlaşması ile oluşan, orbita kemik çerçeve boyunca arkus marjinalisten başlayan orbital fasyal sistemin devamını oluşturan sert ve ince fibröz çok katlı bir membrandır. Yüzeysel kasların altında yer alan bu yapı yağ dokusunu orbita içine hapseder. Özellikle enfeksiyonlar ve hemoraji için orbita ile kapak arasında anatomik bir bariyer oluşturur. Üst kapakta distal lifleri tars üst kenarından yaklaşık 3-5 mm kadar yukarıda levator aponevrozuna tutunur (13). Alt kapakta ise kapsülopalpebral fasya ile kaynaşmakta veya tars alt sınırından başlamaktadır. Yaşlanmayla birlikte alt ve üst kapaktaki septum incelmeye, orbiküler kas gevşekliği yağ prolapsusunun gelişimine katkıda bulunur (14).

2.1.4. Orbital yağ dokusu

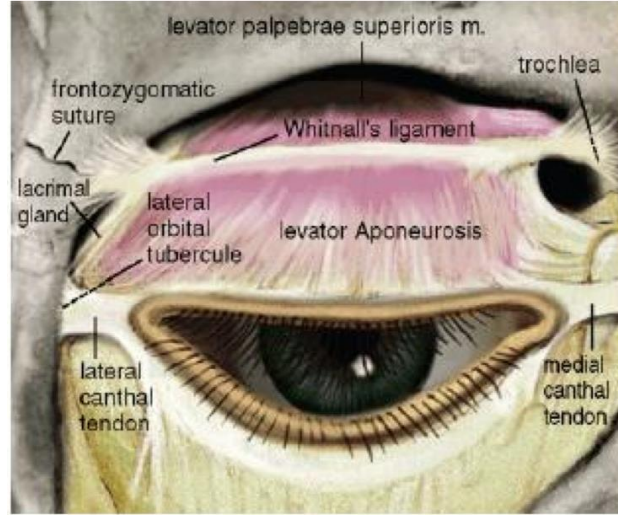
Koruyucu yastık görevi gören orbita yağ dokusu orbital septumun hemen arkası, kapak retraktörlerinin ise önü yerleşimlidir. Bu anatomik yerleşim cerrahi olarak önemli bir işaret noktasıdır. Üst kapakta nasal ve santralde olmak üzere 2 adet, alt kapakta nasal, santral ve temporalde olmak üzere 3 adet yağ pakesi bulunur. Özellikle santral pake kapak cerrahisi ve kapak laserasyonları gibi travma tamirlerinde yol gösterici olur. Septum açıldığında yağ dokusu öne hareket eder. Ayrıca yağ dokusu fibröz septaların içinde kan damarlar mevcuttur. Bu nedenle yağ dokusu traksiyonu septa ve damarların yırtılmasına bağlı olarak orbita içi kanamalar ile sonuçlanabilir (15).

2.1.5. Üst kapak retraktörleri

Üst kapakta levator palpebral superior ve Müller kası olmak üzere iki tane retraktör element bulunur.

2.1.5.1. Levator kası

Üst kapağın majör retraktör kasıdır. Çizgili kas yapısındaki levator palpebra superior, optik foramenin üst lateralinden, orbita apeksinde sfenoid kemiğin küçük kanadından köken alır ve üst rektus kasının üzerinden öne doğru uzanır. Levator kası yaklaşık olarak 36-40 mm, levator aponevrozu ise 14-20 mm uzunluğundadır. Okülomotor sinirin üst dalı tarafından innerve olur ve levator kas lifleri üst göz kapağı kıvrımını oluştururlar. Glob seviyesinde incelererek Whitnall'in superior transvers ligamentine (Şekil 2.4) dönüşür ve levator kasına bir dayanak noktası sağlar (16). Whitnall ligamanı primer olarak hem üst göz kapağı hem de superior orbital dokular için askı görevi görmektedir. Ayrıca levator için ön-arka, yukarı-aşağı yönde vektörel kuvvet dağılımında dayanak noktasıdır. Alt kapaktaki analogu Lockwood ligamanıdır.



Şekil 2.4. Whitnall ligamanı.

Levator kası göz kapağını hem geriye hemde yukarı doğru da hareket ettirir. Levator boynuzları ise aponevrozun nazal ve temporaldeki sonlanmalardır. Whitnall ligamanı ve levator boynuzları levator kasının etkinliğini arttıran yapılardır bu nedenle cerrahi sırasında korunması sağlanmalıdır (15).

2.1.5.2. Müller kası

Düz kas yapısında olan müller kası özellikle korku ve heyecan durumunda sempatik innervasyon ile üst göz kapağını 2 mm yukarı kaldırır. Ayrıca gözün açık pozisyonda tutulmasına yardımcı olur. Levator kasının arka yüzünden, tars üst kenarı yukarisından doğar ve tars üst kenarına tendonla yapışarak sonlanır. Alt yüzündeki konjonktiva distal kısmında sıkı yapışmıştır. Bu kasın zarar görmesi durumunda üst kapakta 1-2 mm'lik pitozise (Horner sendromu) neden olur (17). Periferal arteriyel arkat levator aponevrozu ile müller kası arasında olup cerrahi sırasında müller kasını belirlemede yön göstericidir (18).

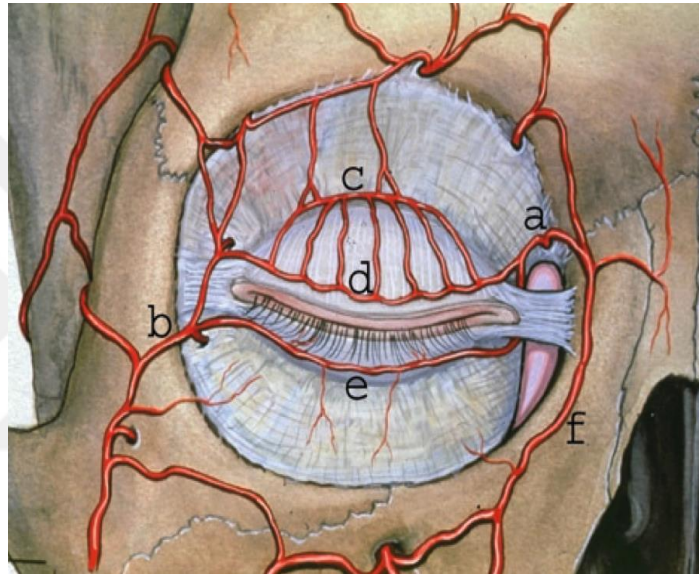
2.1.6. Tars

Sert ve yoğun fibröz dokudan oluşan tars göz kapağının adeta iskeletidir ve stabilitesini sağlar. Üst kapakta yaklaşık 25-30 mm uzunluğunda, 1 mm kalınlığa ve vertikal olarak kapak merkezinde 10-12 mm genişliğe sahiptir. Alt kapakta ise maksimum olarak 4 mm olarak ölçülmektedir. İç yüzü tamamen konjonktivaya yapışık olan tars medialde ve lateralde yoğun fibröz dokularla orbital kemiklere kantal tendonlar ile bağlıdır. Üst kapak tarsı yaklaşık 30-40 tane modifiye holokrin sebase bez

karakterinde olan meibomius bezi barındırır. Bu bezler gözyaşı filminin dış lipid kısmındaki sekresyondan sorumludur (16).

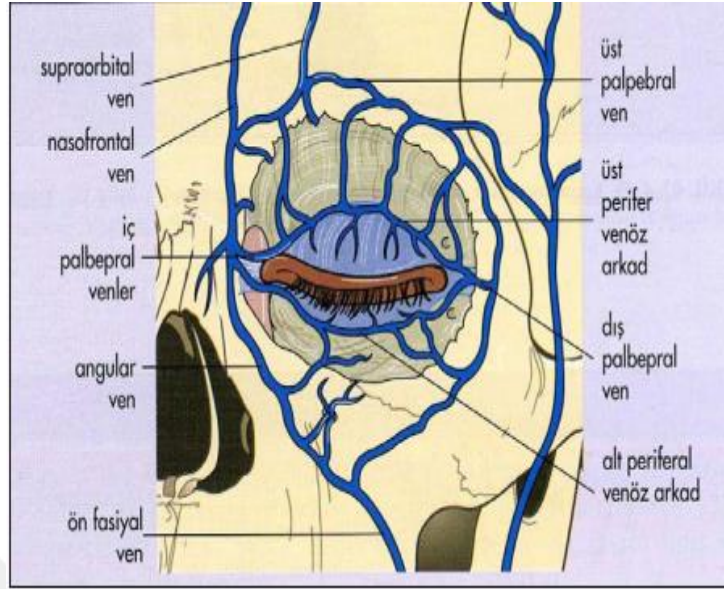
2.2. Göz Kapağı Nörovasküler Anatomisi

Arteriyel kanlanmada en önemli rolü internal karotis arterin dalı olan oftalmik arter (supraorbital ve lakrimal arter) ve dış karotid arterin kolları olan angüler ve temporal arterler oynar (Şekil 2.5). Bu iki sistem arasında yoğun anastomozlar vardır. Üst kapakta birisi tars üzerinde diğeri müller kası alt kısmında olmak üzere iki damar yayı vardır.



Şekil 2.5. Gözkapağının arteriyel beslenmesi **a)** Medial palpebral arter **b)** Lateral palpebral arter **c)** Superior periferik arkat **d)** Superior marjinal arkat **e)** İnferior marjinal arkat **f)** Angüler arter.

Göz kapaklarının venöz drenajı ise preseptal ve postseptal sistem olarak ayrılabilir (Şekil 2.6). Preseptal drenaj içte angüler vene, dışta süperfisyal temporal vene drene olmaktadır. Postseptal drenaj ise orbital venlerle anterior fasiyal venin derin kollarına ve pterygoid pleksusa olur (17). Üst ve alt kapak ile konjonktivanın mediyal yarısı submandibular nodlara drene olur. Üst kapağın büyük kısmı, alt kapağın dış üçte biri ve konjonktivanın dış yarısı parotise drene olur. Göz kapağının duyu liflerini, trigeminal sinirin oftalmik ve maksiller dalları oluşturur. Üst göz kapağının duysusu trigeminal sinirin oftalmik dallarından ayrılan supratroklear, infratroklear, supraorbital ve lakrimal sinirlerle sağlanır. Alt kapakta ise bu görevi maksiller sinirin uzantısı olan infraorbital sinir görür (19).



Şekil 2.6. Göz kapağının venöz drenajı

2.3. Pitozis

Yunan kökenli pitozis kelimesi orjinalinde 'sarkma' anlamına gelmektedir (20). Üst göz kapağının çeşitli nedenlerle normal pozisyonundan düşük olması 'Blefaropitozis' olarak tanımlansada kısaca 'pitozis' ifadesi yaygın olarak kullanılmaktadır. Pitozide göz kapakları arasındaki aralık daralmaktadır. Tek veya çift taraflı olabilir. İzole veya oküler ve sistemik hastalıklarla kendini gösterebilir. Çocukluk çağındaki pitozis ambliyopiye yol açabilir, anizometriyle birliktelik gösterebilmektedir. Pitozis en sık cerrahi gerektiren göz kapağı bozukluğudur. Normalde tüm yaş gruplarını etkilese de yaşla birlikte insidansının arttığı rapor edilmiştir (21). Dünya genelinde pitozis ile ilgili epidemiyolojik çalışmalar kısıtlı sayıdadır. Sridharan GV ve arkadaşları yetişkin popülasyonunda %11.5 oranında pitozis prevalansı rapor etmiştir (22). Çin’ de yapılan bir çalışmada ise konjenital pitozis prevalansı 0,18 (1:552) olarak tespit edilmiştir (23). Yine başka bir çalışmada %0.90 pitozis prevalansı ve yaş ile birlikte anlamlı artış gözlenmiştir (21).

Pitozis sınıflandırmasının tanıda fayda sağlaması dışında, uygun medikal veya cerrahi tedavi seçeneklerinin değerlendirilmesi açısından da oldukça önemlidir. Blefaropitozis için bugüne kadar bir çok sınıflandırma kullanılmış olsa da günümüzde en yaygın kullanılan sınıflandırmada hastalık başlangıç zamanı temelinde; konjenital, edinsel ve psödopitozis olarak 3 grupta incelenmektedir (Tablo 2.1) (24).

Tablo 2.1. Pitozisin klasik sınıflandırması.

Konjenital pitozis	* Basit konjenital miyojenik pitozis * Marcus-Gunn çene göz açılması sendromu * Blefarofimozis Sendromu * III. Sinir yanlış yönlenmesi * Konjenital Fibrozis Sendromu * Sinkinetik pitozis * Horner Sendromu * Konjenital okülomotor sinir felci
Edinsel pitozis	* Aponevrotik pitozis * Travmatik pitozis * Miyojenik pitozis * Nörojenik pitozis * Mekanik pitozis
Psödopitozis	* Anoftalmi, mikroftalmi ve fitizis bulbiye bağlı * Periorbital dokuların atrofisine (Hipotrofiye) bağlı * Dermatoşalazise bağlı

Bununla beraber pitozis etyolojisinde göz kapağı kasları ve/veya çevreleyen orbital dokuları etkileyen yapısal bozukluklar, miyojenik ve nörojenik nedenler, nöromusküler bağlantılardaki bozukluklar gibi edinsel nedenlere göre de kategorize edilmektedir. Bu nedenle edinsel pitozisde etiyolojiye göre miyojenik, aponörotik, nörojenik ve mekanik olmak üzere dört ana başlıkta yeni bir sınıflandırmada kullanılmaktadır (Tablo 2.2). Bütün bu sınıflandırmalarda etyopatolojik çeşitlilik nedeniyle hastalıklar birbiri ile ilişki içerisindedir, dolayısıyla gruplar arası sınırların belirlenmesi oldukça güçtür (25).

Tablo 2.2. Pitozisin etyolojik sınıflandırması

Nörojenik pitozis	* III. Sinir paralizi * Horner sendromu * III. Sinir yanlış yönlenmesi * Marcus-Gunn çene göz açılması sendromu
Myojenik pitozis	* Myastenia gravis * Oküler myopati * Myotonik distrofi * Basit konjenital pitozis
Aponörotik pitozis	* İnvolüsyonel pitozis * Postoperatif pitozis
Mekanik pitozis	* Tümörler * Ödem * Anterior orbital lezyonlar * Skar dokusu * Dermatoşalazis

2.3.1. Konjenital pitozis

Pitozisli olgular içerisinde %50-88 oranları ile konjenital pitozis ilk sırayı almaktadır. Konjenital pitozis büyük çoğunlukla miyojenik kökenlidir (26).

2.3.1.1. Basit konjenital miyojenik pitozis

Konjenital pitozisler içinde %75-80 oranlarıyla en sık görülen tiptir. Konjenital miyojenik pitozis levator kasının gelişimsel distrofisidir ve 'basit konjenital pitozis' olarak adlandırılmaktadır. Genellikle (%75) unilateral ve çoğunlukla sporadiktir (27). Seyrek olarak otozomal dominant ve resesif geçiş gösterebilir (28). İskelet kas liflerinin fibroadipoz dokuyla yer değiştirmesi ve çizgili kas lifi sayısında azalma nedeniyle levator kasının kasılma ve gevşeme yeteneği belirgin olarak azalmıştır. Ancak anormal levator innervasyonun yanında normal müller kası ve üst rektus fonksiyonu gözlenir. Bazı olgularda aşağı bakışta levator kası elastikliğini kaybetmesi sonucu globu takip edemeyebilir böylece 'lid lag' ve bazen lagoftalmus gözlemlenebilir. Bununla beraber aynı embriyolojik orijin nedeniyle distrofik pitozis yanında % 5 - 30 oranında aynı tarafın üst rektus disfonksiyonuna rastlanabilir. Bu olgularda Bell fenomeni zayıflığı veya vertikal şaşılık eşlik eder ve yukarı bakış kısıtlılığı mevcuttur (29). Bell fenomeninin zayıf olması ameliyat sonrası dönemde korneal açıkta kalma problemleriyle karşılaşma riskini yansıtmaktadır.

2.3.1.2. Blefarofimozis sendromu

Blefaroptozis, kapak açıklığının horizontal yönde anormal darlığı, telekantus, epikantus inversus tetradı ile tanımlanmış yüksek penetrasyon gösteren otozomal dominant olarak kalıtılan bir hastalıktır. Nadiren sporadik de görülebilmekle birlikte sıklıkla erkekler etkilenir. Yatay kapak genişliği 28-30 mm yerine genellikle 18-22 mm'dir. Levator fonksiyonlar zayıf ve ağır bilateral pitozis mevcuttur. Kapak kıvrımı çoğunlukla yoktur. Hastaların yaklaşık yarısında ambliyopi görülür. Tabloya lakrimal sistem bozuklukları, horizontal ve vertikal kaymalar, nistagmus ve optik disk kolobomu eşlik edebilir. Tip 1 ve 2 ayrımında Tip 1 olgularında mevcut göz bulgularına ek olarak over fonksiyon yetmezliği vardır (30). Blefarofimozis sendromunun tedavisi cerrahidir,

öncelikle epikantus ve telekantus düzeltilmeli, ardından frontal askı cerrahisi planlanmalıdır (31).

2.3.1.3. Konjenital fibrozis sendromu

Ekstraoküler kasların fibröz doku ile yer değiştirmesiyle oluşur. Bu nadir rastlanan hastalıkta levator kasları da tutulur. 3 tipi vardır. Tip 1 progresyon göstermez, otozomal dominant geçiş gösterir. Tip 2 otozomal resesif geçiş vardır mevcut tabloya restriktif dışa kayma eşlik eder. Tip 3' de ise heterojen fenotip gözlenmektedir. Unilateral veya bilateral olabilirler. Gözler genellikle aşağı bakış pozisyonunda donmuş olarak kalır. Hasta görebilmek için çenesini yukarı kaldırmak zorunda kalabilir. Tedavide alt rektus kaslarının kesilmesi ile birlikte frontal askı ya da levator rezeksiyonu yapılabilir. Bell fenomeni olmadığından cerrahi esnasında az düzeltme yapmak gerekmektedir (32).

2.3.1.4. Sinkinetik blefaropitozis

2.3.1.4.1. Marcus-Gunn sendromu (Çene göz açılma sendromu)

Pitozise kapak hareketlerinin eşlik ettiği V. Sinirin mandibular dalının levator kasını aberran innervasyonu sonucu olduğu düşünülen klinik tablodur. Olgularda çiğneme hareketleri ile azalan ya da kompanse olan pitozisle karakterizedir. Pitotik kapak ipsilateral pterigoid kasın uyarılması ile retrakte olur. Konjenital pitozis olgularının %4-6'sında görülür, nadiren çift taraflıdır ve herediter değildir. Çoğunlukla izole olup daha az sıklıkla oküler ve sistemik anomalilere eşlik eder. Oküler anomalilerden örnek olarak Duane retraksiyon sendromu birlikteliği olabilmektedir. Sistemik olarak Waardenburg sendrom ve Hirschsprung hastalığıyla birlikteliğine rastlanılmıştır. Tedavisinde levator rezeksiyonu veya frontal askı cerrahisi yapılabilir (33).

2.3.1.4.2. III. sinir yanlış yönlenmesi

Aberran rejenerasyon sendromları olarak da bilinen üçüncü sinirin yanlış yönlenmesi konjenital olabileceği gibi sonradan periferik 3. sinir defekti oluşturan travma, iskemi (mikrovasküler hastalık), inflamasyon, anevrizma ve neovaskülarizasyon takiben ortaya çıkabilen çeşitli göz hareketlerine eşlik eden kapak hareketleriyle görülen

pitozistir. Azalmış levator fonksiyonu ile pitozis, midriyazis ve şaşılık tipik olarak eşlik edebilir. Tedavisinde binokulariteyi sağlamak için şaşılık cerrahisi, pitozis için kapak cerrahisi yapılabilir, kısıtlı etkileri de olsa botulinum toksini kullanılabilir (34).

2.3.1.5. Horner sendromu

Etkilenen tarafta miyozis, pitozis, fasiyal anhidrozis ve geç dönemde enoftalmus ile karakterize sempatik sinir sistemi hasarı sonucu oluşan bir sendromdur. Orta beyin, beyin sapı, üst spinal kord, boyun, orta fossa veya orbital lezyonlardan kaynaklanabilir. Bazı olgularda iris pigment invazyon etkilenmesine bağlı heterokromi gözlenir. Anhidrozis özellikle superior gangliyon üzerindeki lezyonlarda eşlik eder. Doğum sırasında travmalar ile cerrahi girişimler en sık nedeni oluşturmaktadır. Tedavide sendroma neden olan hastalığa yönelik plan yapılır (35).

2.3.1.6. Konjenital okülomotor sinir felci

Nedeni çok iyi bilinmeyen intrauterin nedenlerden kaynaklanır. Fakat hipertansiyon, diyabet başta olmak üzere anevrizma, travma, tümör, multipl skleroz, karotiko-kavernöz fistül, ensefalit, sifiliz, botulizm gibi edinsel nedenlerle üçüncü kranial sinirin beyin sapındaki nükleer kompleksinden levator kasına kadar olan kısmı arasında innervasyona engel herhangi bir durum sonucunda da oluşabilir. Şaşılık ve ampliyopi tedavisi zordur. Pitozis cerrahisinde sıklıkla frontal askı kullanılır. Lagoftalmusa bağlı komplikasyonlar görülebilir. Spontan rezolüsyon gelişebildiğinden hastanın durumuna göre beklenebilmektedir (36).

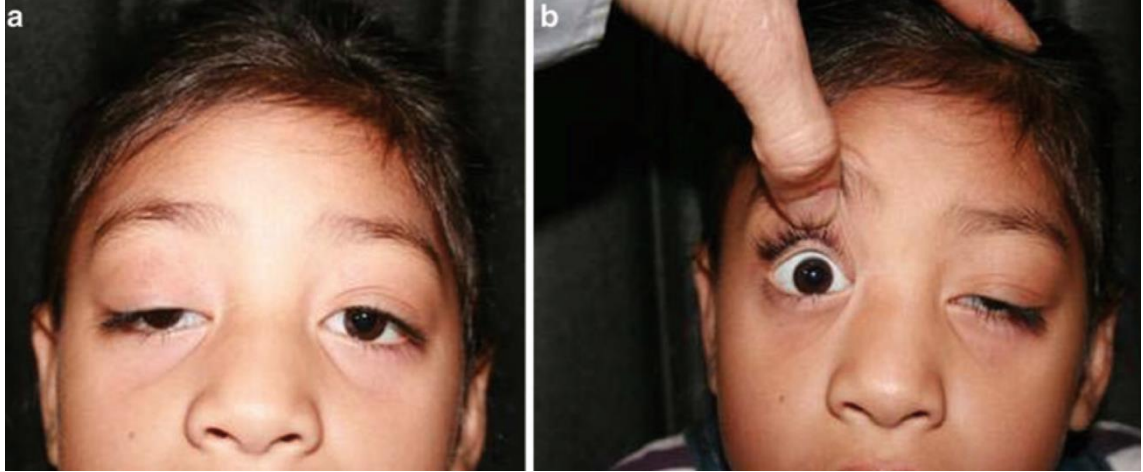
2.3.2. Edinsel pitozis

Kazanılmış pitozis çoğunlukla aponörotik kökenli olup levator kası aponörozunun involusyonel gerilemesi veya anomalisine bağlı gelişir.

2.3.2.1. Aponevrotik pitozis

Levator aponörozun disinsersiyonu veya dehissansına bağlı oluşan aponevrotik pitozis erişkinlerde görülen kazanılmış pitozisin en sık nedenidir. Konjenital nedenlerle de oluşabilen aponevrotik pitozis en sık edinseldir (Şekil 2.7). Edinsel nedenler arasında da en sık senil (involusyonel) aponevrotik pitozistir. Çoğunlukla erişkinlerde rastlansa

da her yaşıta gözlenebilir. İnvölüsyonel olgularının %90'ında aponevrotik zayıflık gözlenirken, %10 olguda normal görünümde aponörozis yanında levator kasın anterior bölümünde dejenerasyon gözlemlenmiştir. Saf bir aponevrotik disinsersiyonun en temel özellikleri; iyi bir levator hareketi yanında pitozis, yükselmiş veya olmayan bir üst kapak çizgisi ve tarsal tabaka üzerinde zayıflamış veya olmayan bağlantıdır. Günün sonuna doğru artan bir pitozis anamnezi levator disinsersiyon için yaygın bir bulgudur. Aşağı bakışta pitozis şiddeti artar bu nedenle yaşlılarda okuma güçlüğü şikayetine sık rastlanır. Aponevrotik pitozis; travma, oküler cerrahi ve göz kapağı ödemi sonrasında da oluşabilir. Katarakt cerrahisi sonrasında hastaların yaklaşık %6'sında pitozis görülür. Oküler miyopati ve myastenia gravis de olduğu gibi eksternal göz hareketleri etkilenmez. Pupiller reaksiyonlar normaldir. Çoğu olguda hafif/orta şiddette pitozis ile asemptomatik seyirlidir (37).



Şekil 2.7. a) Bilateral aponevrotik pitozis b) Sağ üst göz kapağının pozitif elevasyonu sonrasında sol gözde pitozis gelişimi bu çocukta konjenital bilateral aponevrotik pitozis olduğunu doğrulamaktadır.

2.3.2.2. Nörojenik pitozis

Konjenital veya edinsel olarak oluşabilen nörojenik pitozisin doğumsal nedenleri daha önce de bahsi geçen konjenital okülomotor sinir felci, konjenital Horner sendromu ve Marcus-Gunn sendromu başlıkları altında izah edilmişti. Edinsel nedenlerle oluşan nörojenik pitozise üçüncü sinir çiftlerinin seyri sırasında sinir elementlerinin pitozise neden olabilecek çeşitli lokal lezyonları neden olur. Kazanılmış 3. kranial sinir felci, kazanılmış Horner sendromu, damar hastalıkları, tümörler, nörotoksik ve inflamatuvar olaylar, difteri, poliomyelit, ansefalit, menenjit, influenza, kızamık, botulizm, ağır metal

zehirlenmeleri, oftalmoplejik migren, doğumsal veya sonradan oluşan travma edinsel olarak oluşabilen nörojenik pitozis nedenlerindendir (38).

2.3.2.3. Miyojenik pitozis

Oldukça nadir görülen edinsel miyojenik pitozis lokalize ya da diffuz kas hastalığının sonucunda gelişir. Levator kası fonksiyonu oldukça azalmış ve kas lifleri fibroadipoz dokuyla yer değiştirmiştir. Bu hastalarda özellikle ekstraoküler, yüz ve vücut kaslarında da zayıflık gözlenebilir. Myastenia gravis, kronik progresif eksternal oftalmopleji, okülofarengial distrofi ve miyotonik distrofi gibi muskuler hastalıklar sonucu oluşabilir. Bunlardan kronik progresif eksternal oftalmopleji, pitozise neden olan ve en sık rastlanan mitokondrial kökenli miyopati iken miyotonik distrofi en sık erişkin başlangıçlı olanıdır (39,40).

2.3.2.3.1. Myastenia gravis

Myastenia gravis, dünyada yaklaşık bir milyon kişiyi etkileyen otoimmün bir nöromuskuler kavşak hastalığıdır. Nikotinik asetilkolin reseptörlerine veya diğer postsinaptik antijenlere (kas spesifik kinaz gibi) karşı gelişen antikorların blokajı sonucunda oluşur. Timusun hiperplazisi ve tümörü bu anormal antikorların yapımına neden olur. Bimodal bir hastalık olan MG her yaşta görülebilmeye rağmen, en sık olarak kadınlarda 20-30 yaş arasında, 50 yaş üstü kadın ve erkekte de eşit sıklıkta gözlenir. Hastalığın en önemli klinik bulgusu çizgili kasların güçsüzlüğüdür. Çoğunlukla göz kasları, daha az sıklıkla yüz, çene, boğaz, boyun kasları en başta etkilenir. Hastaların %90'ında levator palpebra yada ekstraoküler kaslar etkilenir. Oküler palsi ve pitozisle beraber gözü kapamada zayıflık kombinasyonu myastenia gravis ve muskuler distrofilere tipiktir. Hastalarının %96'sında pitozis ve diplopi bulgusu mevcuttur. Pitozis asimetrik, tek veya çift taraflı olabilir. Zayıflık gün içerisinde artar. Parlak ışık pitozisini artırır. Işığa normal pupiller yanıt vardır (41,42). Oküler myastenia'da özellikle pitozis olgularında sadece sistemik antikolinesteraz ilaç kullanımı tedavide yetersiz kalmakta ve steroid ile desteklenmesi gerekmektedir. Myastenia gravisli pitozislilerde levator fonksiyonu değişkenlik gösterdiği için cerrahi seçenek maksimum medikal tedavi sonrasında düşünülür (43).

2.3.2.4. Travmatik ptozis

Levator kası veya aponevrozunu etkileyen travma, kesi ve ya sıkışmaya neden olabilecek orbital kırıklar veya cerrahi sonucu ptozis oluşabilir. Spontan iyileşme olabileceği için cerrahi müdahale öncesi 6 ay kadar bir süre iyileşme süreci beklendikten sonra cerrahi tedavi uygulanmalıdır (44).

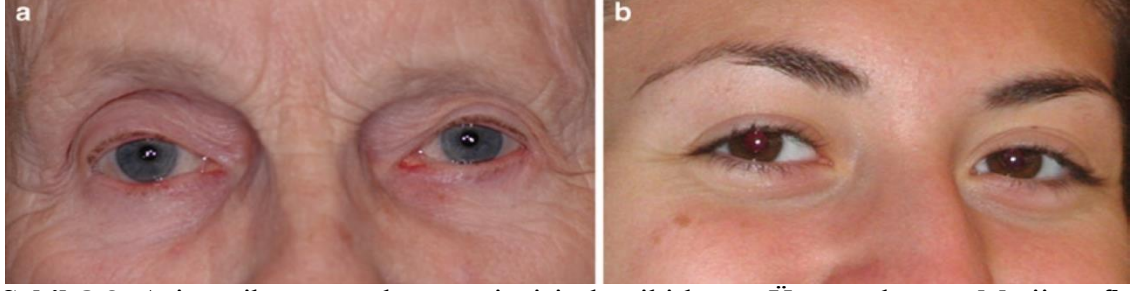
2.3.2.5. Mekanik ptozis

Normal kas fonksiyonu ve innervasyonuna rağmen üst göz kapağını ağırlaştırıp mekanik olarak aşağıya çeken ptozislerdir. Sıklıkla neoplastik nedenlerle görülen mekanik ptozis konjenital olarak; hemanjiom, nörofibrom, amiloidoz ve lenfoma nedeniyle edinsel olarak ise; kapak ve orbita tümörleri, ödem, enfeksiyonlar (Kutanoz Leismaniosis, trahom vb), hematoma, dermatoşalazis, şalazyon, eritema multiforme, skatrisyel pemfigoid, termal ya da kimyasal yanıklar, travmalar, cerrahi ve kaş düşüklüğüne bağlı oluşabilir (31, 45).

2.3.3. Psödopitozis (Yalancı ptozis)

Psödopitozis, 'gerçek' ptozisten daha çok ptozis yanılsamasına neden olan çeşitli hastalıkların bulunduğu heterojen bir gruptur. Psödopitozis görüntüsü oluşturan durum, ptozis olduğu düşünülen gözün dışında bazen diğer gözü de ilgilendiriyor olabilir. Bu nedenle bir ptozis cerrahisi girişiminden önce psödopitozis şüphesinin ortadan kaldırılmasının kritik önemi vardır. Göz kapağı dışındaki nedenlere bağlı gelişen bu yalancı ptozis durumu bir çok nedenle oluşabilir (46).

Bunların başında asimetrik üst göz kapağı çizgisi gelmektedir. Üst göz kapak çizgisinin yüksek olduğu tarafda pretarsal deri yoğunluğunun fazla olması bir psödopitoz oluşturur (Şekil 2.8).



Şekil 2.8. Asimetrik üst göz kapağı çizgisi olan iki hasta. Üst göz kapağı Marjin-refle mesafesi iki gözde de eşit olmasına rağmen psödotitozis görüntüsü mevcuttur.

Yine göz kapağı aralığını arttıran özellikle üst göz kapağı retraksiyonu kontrolateralde pitozis yanılsama oluşturabilir. Benzer şekilde Graves hastalığı veya diğer retraksiyon nedenleri de yalancı pitozis görüntüsü oluşturabilir. Yine hipotrope pozisyonundaki gözde, sağlam tarafa göre daha pitotik görüntü vardır. Benign esansiyal blefarospazm, Meige sendrom, hemifasiyal spazm ve fasiyal sinirin atipik rejenerasyonu istemsiz gözkapığı seğirmesi veya spazmodik kapanması yoluyla pitozisi taklit edebilir (46).

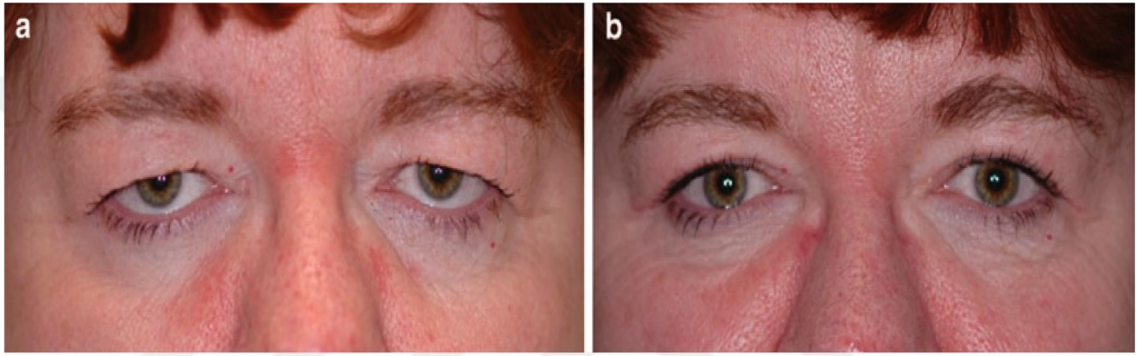
Posterior orbital yumuşak doku hacminin yetersizliği veya yokluğu; enoftalmus, anoftalmus, mikroftalmi ve fitizis bulbi olduğu gibi pitotik üst göz kapağı görünümüne neden olabilir. Bunların dışında gözlerin farklı vertikal yüksekliğe sahip olduğu durumlar, orbital distopiya veya kraniofasiyal sendromlar, hiperglobus veya hipoglobus da olduğu gibi orbita içinde globun malpozisyonları yalancı pitozis görüntüsü oluşturabilir (46).

2.3.3.1. Dermatoşalazis

Dermatoşalazis yaşlanma ile beraber kapak cildinin elastikiyetini kaybetmesi sonucu, üst göz kapağının fazla gevşek derisi ve yumuşak dokusunun kirpikler üzerine doğru torbalaşıp sarkmasıdır. Detaylı histopatolojik incelemesinde genişlemiş lenfatik damarlar, artmış stromal ödem ve makrofaj hücre yoğunluğu, düzensiz kollajen bağlar, azalmış elastik doku yoğunluğu dikkati çekmektedir (47). Dermatoşalazis düşük göz kapağı izlenimi oluşturur ve gözkapığı kenar görüntüsüne engel olup superior görme alanını daraltabilir (Şekil 2.9). Psödotitozisin en yaygın formu olan dermatoşalazis genellikle bilateral oluşur, hastada ağırlık hissi ve frontal kasın sürekli kullanımına bağlı astenopik yakınmalar gözlenir. Günlük yaşam kalitesini etkileyen fonksiyonel ve kozmetik sorunlara yol açan dermatoşalazis, pitozis değerlendirilmesinde sıklıkla

karışıklığa neden olur (25,46). Fizyopatolojisi net olarak bilinmeyen bu hastalık edinsel olarak sıklıkla yaşlılıkla bağlantılı olarak rastlanılsa da nadiren gevşek göz kapağı sendromu, tiroid göz hastalığı, renal yetmezlik, kutis laksa, Ehlers-Danlos sendromu, amiloidozis, kalıtsal anjionörotik ödem ve ksantelazma ile ilişkilendirilmiştir (48,49).

İlerleyen yaş ile ilişkili dermatoşalazis genellikle involüsyonel değişikliklere sekonder olarak orbital yağın zayıf orbital septum ve zayıflamış konnektif dokudan protrüzyonu ile gelişir. Fazlalık derinin baskısı ve yağ prolapsusu korneal kurvaturda değişikliklere neden olabilir (50).



Şekil 2.9. Dermatoşalazis **a)** Şiddetli üst göz kapağı dermatoşalazisi **b)** Bilateral üst blefaroplasti sonrası

Unutulmamalıdır ki şiddetli dermatoşalazis veya kaş pitozisi yalancı pitozisten çok gerçek bir mekanik pitozise dönüşebilir. Bu durumda fazlalık olan göz kapağı derisinin ve kaşın hafif yukarı kaldırılması gerçek gözkapığı marjin pozisyonunun doğru ölçümü ve potansiyel mekanik pitozisin hafifletilmesini sağlayacaktır. Ancak fazlalık olan göz kapağı derisinin ve kaşın olması gerekenden daha fazla yukarı kaldırılması göz kapağı marjininin yükselmesine ve göz kapağı pozisyonunun yanlış ölçülmesine neden olacağı açıktır. Dikkat edilmesi gereken diğer bir konu ise birlikte gerçek pitozis varlığında blefaroplasti pitozisi yok etmeyecektir. Bu durumda hasta blefaroplastinin pitozise yol açtığı yanılgısına düşebilir (46). Yine blefaroplasti sonucu kapağın kornea üzerine uyguladığı basıncın farklı dağılımına bağlı kornea şekil değişiklikleri görülebilir (50). Blefaroşalazis involüsyonel olmayan, dermatoşalazisle karışabilen inflamatuvar kapak hastalığıdır. Tekrarlayan ataklar sonucu kapak derisi inceler, kırıtır ve dermatoşalazise benzer görünüm oluşturur. Özellikle genç yaş, kadınlarda görülür.

2.4. Klinik Değerlendirme

Pitozis tedavisi veya cerrahisi öncesinde dikkatlice dökümantе edilmiş anamnez ve fiziksel muayene hayatidir. Etkin anamnez ve fiziksel muayeneden elde edilen bulgular; uygun pitozis cerrahi seçimi, gerekli olması halinde ek diagnostik testlerin uygulanması, pitozis cerrahisi için potansiyel risk faktörlerinin ve hasta spesifik komplikasyonların belirlenmesine yardımcı olacaktır (51). Hastadan anamnez alınırken üzerinde durulması gereken hususlar;

- Gözler unilateral veya bilateral mi etkilenmiş?
- İlişkili başka bir semptom var mı ? Özellikle ağrı, kızgınlık ve yorgunluk, görme ile ilgili bozukluklar, diplopi, disfaji veya herhangi bir yerde kas zayıflığı.
- Rahatsızlığın başlangıcı, ortaya çıkış süreci ve müddeti.
- Pitozis şiddeti artıp azalıyor mu? Herhangi bir rahatlatıcı veya şiddetlendirici faktör dikkat çekmiş mi? Gün içi değişkenlik gösteriyor mu ?
- Hastanın herhangi bir komorbiditesi var mı? Özellikle vasküler risk faktörler, kafa-boyun-göğüs travması öyküsü, HIV varlığı veya immünsupresyon oluşturabilecek diğer durumlar, metabolik sendrom varlığı, kanser, oküler hastalıklar ve dev hücreli arterit varlığı vb. Özellikle yeni oluşmuş pitozide diğer klinik bağlantılar dikkatlice araştırılmalıdır.
- Oftalmik cerrahi, travma veya göz kapağı ovalama öyküsü varlığı. Kontakt lens kullanımı.
- Hastada geçmişte blefaroplasti öyküsü.
- İlaç kullanım öyküsü.
- Yüzde duysal alan kaybı var mı ?
- Ailede pitozis veya kas güçsüzlüğü öyküsü varlığı (25,52).

Pitozisli hastalar genel sistemik ve nörolojik muayeneye tabii tutulmalıdır. Ancak öncelikle tam bir göz muayenesi mutlaka gerçekleştirilmelidir. Hastalarda pupilla, görme keskinliği ve alanı, fundus muayenesi, ekstraoküler ve fasiyal hareketlerin ayrıca diğer kraniyal sinir fonksiyonları değerlendirilmelidir. Bununla beraber özellikle ön kamarada inflamasyon için oküler değerlendirme yapılmalıdır. Göz kapakları simetrisi incelenmeli, kapaklar üzerinde lezyonlar, kalınlaşma, renk değişikliği ve istemsiz hareketler kayıt edilmelidir. Üst kapak çizgisi pozisyonu, palpebral fissür, marjin-refle mesafesi, göz kapağı hareketleri belirlenmelidir. Göz

hareketleri sırasında göz kapağı davranışları ve yorgunluk değerlendirilmelidir. Myastenia graviste pitozis düzelmesi için bir buz veya dinlenme test uygulanabilir. Oküler myastenia graviste göz kapanması sıklıkla zayıftır (51).

Pitozisin tanısı genellikle klinik olarak koyulur. Örneğin eşit olmayan pupil boyutları Horner Sendromu veya okulomatör sinir felcini işaret eder. İncelmiş göz kapağı yanında yükselmiş üst göz kapağı çizgisi ve normal aralıkta kapak hareketleri levator ayrılmasına işaretler. Yine pitozisde yorgunluk belirtileri ve destekleyici sistemik özellikler myastenia gravis lehine bulgulardır. Ekstraoküler kaslarda disfonksiyon myopati veya muskuler distrofi lehine bulgulardır. Pitozis başlangıçlı ağrı okulomotor sinir üzerine bası uygulayan muhtemel bir anevrizma lehine değerlendirilebilir (52). Görüldüğü gibi pitozis etyolojisi oldukça çeşitli olduğundan tanı için kapsamlı bir liste hazırlamak neredeyse imkansızdır. Bununla beraber görüntüleme yöntemleri anevrizma ve yapısal anomaliler için değerli tanı araçlarıdır. Yine kan testleri özellikle eritrosit sedimentasyon oranı, nörofizyoloji testleri, lomber ponksiyon ve kas biyopsisi spesifik tanı gerektirecek komorbid hastalıklara ait yol gösterici olabilir. Benzer şekilde pitozis tedavisi de pitozis nedenine bağlı olarak değişkenlik gösterir. Çoğu hastada pitozis zaman içerisinde veya altta yatan hastalığın tedavi edilmesiyle iyileşme gösterir. Medikal tedavi yalnız Miyastenia graviste uygulanır, neostigmin, prostigmin ve piridostigmin gibi ilaçların kullanımını içerir. Bu ilaçlar kolinesteraz ile birleşir ve enzimatik etkisini bloke eder. Paralitik ve sempatik pitozisde hastalık nedenine göre tedavi edilir. Doğum travması sonrasında gelişen pitozis spontan iyileşme eğilimindedir. Spontan iyileşme beklenmeli ve cerrahi tedavi yaralanmadan en az 6 ay sonra planlanmalıdır. İyileşme olmaksızın geçen sürenin ardından veya klinisyen tarafından ileride iyileşme beklenemeyeceği kanısı hakim olduğunda, oküloplastik cerrahi seçenekleri değerlendirilir. (29).

Bu noktadan sonra hasta ile potansiyel riskler, net fayda, alternatif prosedürler ve hasta beklentisinin ne kadar gerçekçi olduğuna ait değerlendirmeler tartışılmalıdır. Pitozis tedavisinde en sık kullanılan cerrahi teknikler levator palpebral superior kısaltılması (eksternal levator rezeksiyon), Müller kas bağlantısı rezeksiyonu, frontal askı ve tam-kalınlıkta horizontal göz kapağı rezeksiyonudur (53). Frontal askılama nadiren etkilidir (Şekil 2.10).



Şekil 2.10. Ptozis problemlü hasta: Nadiren efektiftir.

Cerrahi için hangi prosedürün en uygun olduğunu, yine ptozisin asıl nedeninin belirlenmesi sağlayacaktır. Ancak şüphesiz ptozis şiddeti, levator fonksiyon ve fenilefrin yanıtı cerrahın tercihini netleştirecektir.

2.5. Blefaroplasti

Göz kapağı ameliyatı olarak bilinen "Blefaroplasti" terimi 'blefaron-göz kapağı' ve 'plastos-oluşturma' kelimelerinden türemiştir. Yüz estetik cerrahisinde en çok uygulanan ameliyatlardan biri olan blefaroplastiyi, yaklaşık 2000 sene önce gevşemiş göz kapağının tedavisi olarak Celsus bildirmiştir (54). Göz kapağı cerrahisi yüz estetik cerrahisinin en sık yapılan ameliyatlarından biridir. Özellikle yukarı-dışa bakışta görme alanında daralmaya neden olan fasiyal hacimdeki düşüş sonucu yaşlanma ile birlikte oluşan dermatoşalazis ve orbital yağ dokusunun herniasyonu gibi göz etrafındaki sorunlarda üst blefaroplasti ameliyatı uygulanmaktadır. Böylece kozmetik kazanımlar yanında görme alanında artış sağlanarak fonksiyonel kazanımlar ve hayat kalitesinde artış elde edilmektedir. Bunları dışında bölgenin tümöral dokuların rezeksiyonların rekonstrüksiyonu sırasında, ptozisin tedavisi amacıyla, yaşlılık nedeniyle azalan görme alanını arttırmak gibi fonksiyonel amaçlarla da yapılmaktadır (55).

Preoperatif olarak hastanın detaylı analiz edilmesi mutlaklıdır. Hastaların genel sağlık durumlarının yanı sıra göz sağlığının da ameliyat öncesinde değerlendirilmesi çok önem taşımaktadır. Ameliyat öncesinde yapılacak göz muayenesi sırasında hastaların görme alanları, görme keskinlikleri, göz kuruluğu ve göz basınçları mutlaka değerlendirilmelidir. Özellikle hastanın kaşlarının, orbital kemik yuvasının, orta yüz

anatomisinin özelliklerinin yanısıra hastaya özel yaşlanma bulgularının saptanmasının ardından blefaroplastinin detayları planlanmalıdır. Orbital yağın gereğinden fazla alınması uzun sürede "çukur göz" görünümünü ortaya çıkarır. Orbital yağın korunduğu yağ transpozisyonu gibi teknikler ile çukurluk oluşturmada göz kapağından yanak bölgesine yumuşak ve doğal geçiş sağlanabilir. Özellikle periorbital alandaki cerrahilerde çukur görünümü ile sonuçlanmayacak cerrahi yaklaşımlar üzerine yoğunlaşılması önerilmektedir (55).

Blefaroplasti çoğunlukla lokal anestezi altında uygulanır. Göz kapağı kırışıklığının insizyon için işaretlenmesi blefaroplastinin en önemli kısmıdır. İşlem hastanın doğal üst göz kapağı kırışıklığına uygun olarak yapılmalıdır. Eğer kapak kırışıklığı yoksa, asimetrikse, yada aponevrotik defekte olabileceği gibi yüksekse yeni bir kapak kırışıklığı oluşturmak gerekecektir. Bu durumda genellikle yetişkin erkekte merkez kirpik hizasından 7-8 mm yukarıda, kadında 8-10 mm yukarıda üst göz kapağı kırışıklığı yeniden çizilir (Şekil 2.11). Lateral kapatma açısı, medial deri fazlalığı ve etnik köken işaretlemeyi etkileyen faktörlerdir. Örneğin Asyalılarda üst göz kapağı çizgisi daha aşağıda olmalıdır yetişkin erkekte 5-6 mm'yi geçmemelidir (56).



Şekil 2.11. Üst göz kapağının insizyon için işaretlenmesi **A)** Doğal kapak çizgisi yüksekliği ölçümü (10 mm, kadın hasta) **B)** Doğal kapak çizgisi uzunluğu boyunca işaretleme **C)** Medial ve lateral kenardan superior kısma doğru açıldılıp eksize edilecek deri parçası belirleniyor.

Cildinin insizyonu bistüri, radyofrekans iğnesi yada CO2 lazer ile yapılabilir. Önceden yapılan insizyon çizgileri takip edilerek deriye dik olarak uygulanır. Takiben eksizyon makas, lazer veya radyofrekans iğnesi yardımıyla altta yatan orbiküler kasa zarar vermeden gerçekleştirilir (Şekil 2.12). Üst göz kapağının doğal kırışıklığı ile uyumsuz olabileceği için genellikle derin sütürasyon önerilmez. Yaraya yakın cildin sütüre edilmesi yeterlidir (57).

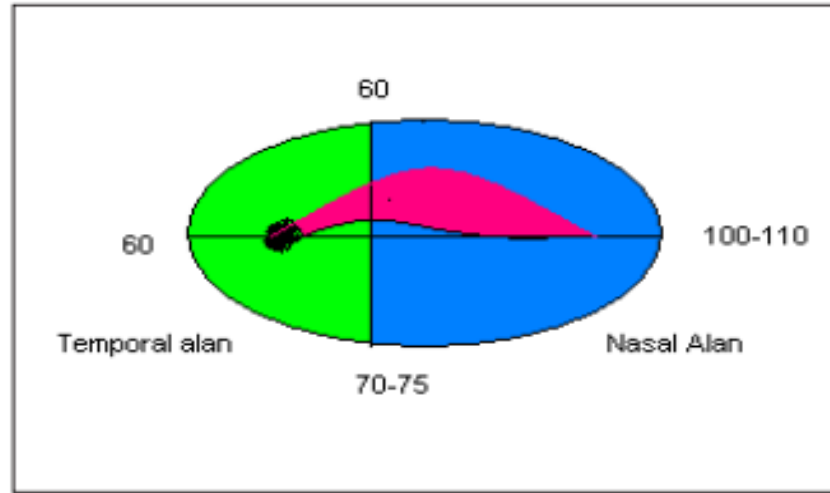


Şekil 2.12. Fazla cildin eksizyonu ve sutureasyon.

Göz kapağı cerrahisi sonrası fonksiyonel, kozmetik veya bu ikisinin kombinasyonu şeklinde komplikasyonlar gözlemlenebilir. Postoperatif fonksiyonel komplikasyonlar; orbital hemoraji, keratopati, infeksiyon, oküler irritasyon, görme kaybı, körlük ve lagofthalmustur. Postoperatif kozmetik komplikasyonlar; çukurlaşma, derin süperior sulkus, lateral kantil distopi ve kemozistir. Postoperatif fonksiyonel ve kozmetik komplikasyonlar; üst ve alt göz kapağı malpozisyonu, kaş/gözkapağı pitozisi ve kapak retraksiyonu olarak sıralanabilir (58).

2.6. Görme Alanı

Görme alanı (GA) gözün belli bir noktaya fıkse olduğunda çevrede algılayabildiği alanın tümüdür. Genişliği derece (°), derinliği duyarlılık (dB) olarak ifade edilir. Normal bir gözde görme alanı genişliği üst ve nasalde 60°, altta 70-75° ve temporalde 100-110°'ye kadardır. Octopus 900'da 50° nasal, 82° temporal, 60° superior 87 noktayla değerlendirilebilmektedir. Görme alanı testinde retinanın ayna hayali görünümü mevcuttur yani nasal retina GA'nın temporalini, temporal retina GA'nın nasalini, üst retinal bölge GA'nın alt yarısını, üst retinal alan, GA'nın alt yarısını oluşturur (Şekil 2.13). Duyarlılık 32-34 dB dir (59).



Şekil 2.13. Normal bir gözde görme alanı genişliği (Nasal retina=temporal GA)

Görme alanı, karanlık denizinde kıyıları sığ, merkezine doğru yükselen bir adacık olarak tanımlanmaktadır (Traquair'in görme alanı adası). Bu adacığın en tepe noktası retinal duyarlılığın en yüksek olduğu foveaya karşılık gelir ve bu adacık periferde doğru giderek azalan duyarlılık eğimine sahip bir tepeye benzetilebilir (60).

2.6.1. Görme alanını değerlendirmede kullanılan terimler

Görme alanı defekti, optik sinirin anatomik hasarının fonksiyonel karşılığıdır. Görme alanı defektlerinin tanımlamasını yaparken kullanılan bazı terimler mevcuttur. Bunların açıklanması konunun daha iyi anlaşılmasını sağlayacaktır.

2.6.1.1. Izopter kavramı

Görme alanında belli şiddette ve büyüklükte bir uyararı görebilen noktaların birleştirilmesi ile ortaya çıkan eşik sınırına verilen addır. Goldmann Perimetresi ile yapılan değerlendirilmede kullanılır.

2.6.1.2. Summasyon

Küçük bir uyarının görülmediği bir alanda, aynı şiddette fakat daha büyük uyarının görülebilmesine denir. Küçük uyarının ortaya çıkaramadığı fotokimyasal reaksiyonun, birbiri ile ilişkili daha fazla sayıda fotoreseptörün uyarılması ile ortaya çıkması mümkün olabilmektedir. Belli bir süre gösterilip görülmeyen uyarın, daha uzun süre gösterildiğinde fark edilebilir.

2.6.1.3. Depresyon

Retinal duyarlılık azalmasıdır.

2.6.1.4. Skotom

Çevresi daha yüksek retinal duyarlılığa sahip retinal depresyon alanıdır. Normal görme alanı tepeciğinden klinik ve istatistiksel olarak ayrılma görme alanı defektini oluşturur. Görme alanı defektleri lokalize veya genel depresyon şeklinde olabilir. Genel depresyon: tüm görme alanını kapsayan retinal duyarlılık azalmasıdır. Pupil çapı, katarakt gibi ortam opasiteleri, refraksiyon kusurları ve glokom neden olabilir. Lokalize defekt: Görme alanı içinde belli bir bölgede ortaya çıkan retinal duyarlılık azalmasıdır. Bu bölgeler normalden düşük şiddette uyarılarla uyarıldığında yanıt alınabilirse relatif skotom, normalden daha yüksek şiddette uyarılarla bile yanıt alınmazsa absö skotom olarak ifade edilir. Otomatik perimetrelerde, skotomları ortaya çıkarmak için çok sayıda stimulus lokalizasyonu, stimulus büyüklükleri ve ışık yoğunluğu vardır.

2.6.1.5. Fiksasyon noktası

Görme alanı içinde fovea santraline uyan kısımdır. Merkezi görme alanı, fiksasyon noktası içindeki 30° 'lik, santral görme alanı fiksasyon noktası içindeki 10° 'lik alandır.

2.6.1.6. Kör nokta

Retina hakkında görsel bilgi veren sinir lifleri foveanın yaklaşık 10-15 derece nazalinde bir araya gelirler. Bu bölge optik sinir başına karşılık gelir ve fotoreseptör içermez, normal görme alanı sınırları içinde derin depresyon oluşturur ki; bu bölgeye kör nokta denir. Kör nokta daima fiksasyon noktasının temporalinde yer alır.

2.6.1.7. Bjerrum alanı

Santral 10°-25° arasında kör noktadan başlayıp alta veya üste uzanan, kör noktaya nazal taraftaki horizontal hatta sonlanan GA parçasıdır.

2.6.1.8. Periferik alan

Periferik alan 25° ve üzeri olan bölge olarak tanımlanır. Yaşla birlikte temporal görme alanı daralır.

2.6.1.9. Fluktuasyon

Görme alanı ölçümlerindeki değişikliklerdir. Kısa veya uzun süreli olabilir. Kısa süreli fluktuasyon, test sırasında hasta yanıtındaki değişikliklerdir. Genellikle hastanın dikkat kaybindan kaynaklanır, hep aynı noktada ise glokomun erken bulgusu olabilir. Uzun süreli fluktuasyon ise takipler sırasında yapılan aynı göze ait görme alanları arasındaki değişikliklerdir. Perimetride kullanılan GA global indisleri;

2.6.1.10. Ortalama sapma (MD)

Her test noktasının yaşa göre düzeltilmiş normal değerlerden farkının ortalamasıdır. Görme tepesinin ortalama yüksekliğini yansıtır. Lokalize kayıplara göreceli olarak duyarsızdır. Normalde 0-2 dB arasında değişmektedir (Humphrey normal görme alanında 0 db, Octopusta -2 ile +2 db normal sınırlar içinde sayılır). Bu değer diffüz kayıplar için hassas bir parametredir.

2.6.1.11. Kısa süreli fluktuasyon (SF)

Ölçüm esnasında hasta cevaplarının tutarlılığını gösterir. Test sırasında 10 noktanın ölçümleri tekrar edilerek test içi sapmaları kaydedilir.

2.6.1.12. Patern standart deviasyon (PSD)

GA'nın üniformitesinin bir ölçütüdür. Yüksek bir PSD değeri hastanın cevaplarındaki değişkenliğe veya lokalize GA defektlerine bağlı olabilir. Generalize depresyon yapan nedenlerin ortadan kaldırılmasından sonra hastanın GA'nın yaşa göre düzeltilmiş değerlerden ne kadar sapma gösterdiğini belirtir. Octopustaki karşılığı sLV (kayıp varyans) değeridir. Düşüklüğü görme tepesinin normale yakınlığını yansıtır.

2.6.1.13. Düzeltilmiş patern standart deviasyon (CPSD)

Patern standart deviasyonun kısa süreli fluktuasyonundan etkilenen kısmının çıkarılmasıyla elde edilen GA tepesinin ölçümüdür (62). Görme tepesinin yüzeyini daha iyi göstermek için kullanılır. Octopustaki karşılığı CsLV değeridir.

2.6.2. Görme alanı uygulama teknikleri

Görme alanı muayenesi perimetri ile yapılır. Görme alanı ölçümünde, GA tepesinin yüksekliği ve şekli bireyler arasında farklı olup kişinin yaşı, ortam aydınlığı, uyarının süresi ve boyutu ile ilişkilidir. Klinikte sık olarak kullanılan iki tip perimetri vardır (63).

2.6.2.1. Kinetik Perimetri

Algılanması güç olacak derecede soluk hareketli bir ışık periferden santrale doğru görülünceye kadar yaklaştırılarak oluşturulan bir topografik retina duyarlılık haritasıdır. Bu hareketli stimülanın görüldüğü yer bir nokta olarak işaretlenir. Stimulan belirli derecelerde görülünceye kadar fiksasyon bölgesine doğru yaklaştırılır ve işlem farklı yönlerden tekrarlanır. Sonuç olarak görme alanı içinde görülmeyen sahalar (skotomlar) belirlenmiş olur (62,63).

2.6.2.2. Statik Perimetri

Sabit bir zemin aydınlatmasına sahip bir alanda belli büyüklükte sabit bir uyarının kontrast farkı algılanıncaya kadar parlaklığının değiştirilmesi esasına dayanır. Test sırasında obje hareket etmez ve çapı değişmez. Bu metod kinetik perimetreden daha duyarlıdır ve kullanıma daha uygundur (63). Nötral dansite filtreleriyle db cinsinden değerlendirilen, farklı şiddette ışık üretimi sağlanarak eşik değeri belirlenir. Düşük hassasiyetin tespitinde eşik değere ulaşmak için daha parlak uyarana gerek duyulur, düşük db değerleriyle gösterilir. Ortalama duyarlılık (OD) ile eşik değerdeki ortalama değişme değerlendirilir.

2.6.2.3. Bilgisayarlı Görme Alanı Yöntemleri

Görme alanı; zemin aydınlatmasından daha yüksek şiddette uyarın verılarak test edilir. Bilgisayarlı görme alanında zemin aydınlığı, uyarının şiddeti ve büyüklüğü ve

uyaranın gösterilme süresi değişkenlik gösterebilir. Statik bilgisayarlı görme alanında 3 çeşit test kullanılır.

2.6.2.3.1. Tam eşik testi (Full-Threshold)

Perimetrlerde en yaygın kullanılan algoritmadır. Azalan stimulan şiddeti ile vertikal ve horizontal düzeyde 76 nokta test edilir. Her test noktasına çok sayıda uyaran uygulanarak daha hassas eşik ölçümü yapılır. Daha çok glokom takibinde kullanılan stratejidir.

2.6.2.3.2. Eşiğe Bağımlı Test

Beklenen değerin 4 dB üstü uyaran şiddeti denenir. Hasta görse de görmese de bir diğer test noktasına geçilir. Bu testin dezavantajı sadece eşik üstü değerleri test etmesidir.

2.6.2.3.3. Zon Testi

Üç zon kullanılır. Birinci zonda, normal değerin 4-5 dB üstü eşik değer olarak kabul edilir. Hasta bu uyarıları gördüğünde test normal olarak değerlendirilir. Hasta eşik değerdeki uyarıyı göremezse uyarının şiddeti artırılır. Hasta uyarıyı görürse rölatif defekt, görmezse absölu defekt olarak kabul edilir. Cevaplar normal, absölu ve rölatif defekt olarak ifade edilir (63,64).

2.6.3. Görme alanını değerlendirmesi

Görme alanını incelerken bizi sonuca götüren küçük, fakat önemli ayrıntılar vardır. Bu ayrıntıların, sistematik yapılan bir değerlendirmede gözden kaçırılması zordur. GA değerlendirmesi 5 basamakda yapılır;

1. Basamak: Görme alanı çıktısı önümüze, sağ göze ait olanı sağ tarafa, sol göze ait olan sol tarafımızda olacak şekilde konulur.

2. Basamak: Görme alanı sonuçları normal limitlerin dışında ise, tek gözde mi, iki gözde mi ona bakılır. Tek gözde ise, kiyazmaya kadar olan bölümde, yani optik sinir, retina veya optik sinir başında patoloji düşünülür. İki gözde alan defekti varsa, kiyazma ve/veya retrokiyazmal, ya da iki gözde patoloji var demektir.

3. Basamak: İki gözde varsa, alan defektinin lokalizasyonu (alt, üst binasal, bitemporal v.b), değerlendirilir. Bitemporal ise kiyazmal patoloji, binazal ise daha çok perikiyazmal tümörler veya internal karotid arter tarafından basıya uğramış çaprazlaşmamış liflerden kaynaklı patolojilerde gözlenir. Daha nadir olarak optik sinir hastalıkları (glokom, optik nöropati veya anterior iskemik optik nöropati) ve retina hastalıklarında da gelişir. Paryetal, temporal ve striat dışı oksipital korteks lezyonlarında olduğu gibi farklı alanları tutan kadransiler görülebilir.

4. Basamak: Defektin şekline bakılır. Diffüz, yaygın veya lokalize olup olmadığı incelenir.

5. Basamak: Görme alanı ile diğer klinik bulguların retina, optik disk, retina sinir lifi tabakası (RSLT) ve nöroradyolojik görüntüleme bulguları gibi, ilişkisi araştırılır (61).

2.7. Blefaroptozisde Görme Alanı ve Denge İlişkisi

Görme alanını, oküler ve nörolojik hastalıklar veya miyozis ilişkili artefaktlar, çıkık burun, çıkık kaş ve pitozis gibi birçok faktör etkileyebilir (65). Dermatoşalazis, görme alanı defektlerine neden olarak hastalarda primer bakış, okuma ve vizüel fonksiyonları sürdürmede güçlüklerle yol açan en sık göz kapağı anomalisidir (66). Üst göz kapağının fazla derisinin sarkması ve laterale doğru cildin toparlanmasının neden olduğu superior görme alanınıda etkileyen fonksiyonel problemler yaşla birlikte artmaktadır. Blefaroplasti sonrası superior görme alanındaki iyileşme bir çok kez rapor edilmiş ve bugün iyi bilinmektedir. Fonksiyonel bozukluk tespit edilen bu gibi hastalarda cerrahi prosedürü meşrulaştırmak adına preoperatif olarak görme alanı testi uygulanır. Uluslararası standart rehberlere göre blefaropitozis sonrası üst marjin-refle mesafesi ölçümü 2.5 mm'den fazla ve görme alanı %30'dan fazla gelişme göstermiş olması gerekmektedir. Blefaroplasti için böyle bir standart rehber bulunmamaktadır. Blefaroplasti cerrahisi sonrası objektif görme alanında iyileşmenin yanında hastanın algıladığı subjektif görme kalitesi ve görme fonksiyonundaki değişiklikler, yaşam kalitesindeki artış bugüne kadar bir çok kez rapor edilmiştir (67,68). Cerrahi sonrası görme alanının iyileşmesinin hayat kalitesindeki değişimi tam karşılamadığı düşünüldüğünde, Battu ve arkadaşlarının çalışmasında olduğu gibi hastalara maddeler halinde görselle alaka çeşitli işlevlerinde ve psikososyal durumlarındaki değişim sorulmuş, özellikle ince iş ve okuma işlevlerinde belirgin farklılık olduğu

değerlendirilmiştir (69). Benzer şekilde Federici ve arkadaşları involüsyonel aponevrotik pitoz olgularında cerrahi sonrası kapak mesafesi, görme alanı ve hayat kalite anketiyle hastanın subjektif fonksiyonel durumunu değerlendirmişler, mevcut antitelerin yüksek korelasyon gösterdiğini saptamışlardır (70). Ayrıca yapılan çalışmalarda blefaropitozis ve dermatoşalazisli hastaların toplumda negatif algılandığı ve bir takım haksızlıklara maruz kaldığı, cerrahi sonrası postoperatif verilerin araştırıldığı çalışmalarda ise hastaların benlik saygısı ve özgüveninde artış olduğu dökümanite edilmiştir (68,71). Bir başka bakış açısıyla görme alanı, özrürlük ölçütlendirilmesinde de kullanılan görme keskinliği kadar önemli bir parametredir. Ülkemizdeki yönetmeliğe göre, sadece görme alanı değerlendirmesiyle hastada bilateral tübüler görüş saptanması yasal körlük olarak kabul edilirken Amerika’ da santral görme keskinliği tam olsa bile 20 derece ve altı görme alanı kaybı yasal körlük tanımlamasında yer almaktadır. Hastaların sadece görme alanındaki değişimleri bile hayat kalite ve idamelerindeki kısıtlılıkları yansıtmakta olup devlet desteği için yasal kriter haline gelmiştir (72).

Bütün bunların yanında görme alanının postür üzerine olan etkisi iyi bilinmektedir ve yıllarca çalışmalara konu olmuştur. Postür kontrolü proprioseptif, vestibüler ve vizüel duyuşal sistemlerden elde edilen bilgilerin entegresyonuna dayanmaktadır (73). Göz çiftinde retina ve ekstraretinal yapılar, merkezi sinir sistemi için kompleks duyuşal bilgiler sağlar. Nesnelerin hareketi veya takibi sırasında görsel duyu retina üzerinden kendine özgü sinyaller göndererek postürün düzeltilmesi için gerekli kas aktivasyonunu başlatır. Görme keskinliği, kontrast, nesneye olan mesafe, çevresel aydınlanma, bakış pozisyonu postür kontrolünde görsel verimliliği etkileyen parametrelerdir (74). Blefaroplasti sonrası görsel kalite unsurlarından kontrast sensivitenin artışı bildirilmiştir (75). Binokuler fiksasyonun monokulere göre postür üzerindeki etkinliği kıyaslandığında da postural kararlılığa daha fazla katkısı olduğu gözlemlenmektedir (76). Verjans ve akomodasyon kapasitesi, stereopsis (üç boyultu algılama) ile genişlik, yükseklik ve derinlik bilgisi sağlanması katkının daha fazla olmasının temelini oluşturur (77). Dermatoşalazis kornea periferinde düzleşme, santralinde dikleşmeye neden olarak kendisi de kurala uygun astigmatizma doğurabilir (78). Hem düşük görme keskinlikli hem de düzeltilmemiş astigmatik refraksiyon bozukluğu olan hastalarda postüral stabilitenin azaldığı bilinmektedir. Hedefe fikse

olmuş bakış, vücut dengesinin korunmasına güncel bilgi akışı sağlayarak katkı sağlar. Bu durumda hasta üzerindeki stabilizasyonu bozacak olan vizüel keskinliğin azalması yada görsel alandaki daralmaya neden olabilecek bir aksaklığın dengenin korunmasını tehlikeye atacağı aşıkardır (79,80). Bu durum çok basit şekilde deneğin gözlerini kapatmasıyla vücut salınımının %20 ile %70 arasında artışının izlenmesi ile kanıtlanabilir üstelik bu salınım yaş ilerledikçe artacaktır. İleri yaşda gözlenen görme performansındaki azalma, görme alanı kaybı ve görüntü bozukluğu birçok çalışmacı tarafından postüral dengesizlik ile ilişkili bulunmuştur (81). Periferik ve santral görme karşılaştırılmasında periferal vizyonun vücut ön-arka salınımını azaltmada daha büyük katkısının olduğu değerlendirilmiştir (82). Park ve arkadaşları genç, sağlıklı bireyler üzerinde yaptığı çalışmada akıllı telefon kullanımı sonrası görme kalitesinin azaldığı vizüel yorgunluk durumunda bile postural stabilitenin etkilendiğini gözlemlemişlerdir (83).

Dolayısıyla ilerliyen yaşla birlikte süperior görme alanı kaybının yaygın nedeni olan dermatoşalaziste görme alanı ve denge fonksiyonlarının değerlendirilmesinin katkı sağlayacağı düşüncesindeyiz. Bu nedenle çalışmamızda kliniğimizde dermatoşalazis cerrahisi yapılan hastalarda perioperatif görme alanı ve denge fonksiyonu ölçümlerini karşılaştırarak saptanan nicel parametreler ile hastanın yaşam kalitesindeki değişimi belirleyebilmeyi ayrıca görme alanı ile denge fonksiyonu ölçümleri arasında dermatoşalazisin ağırlığını belirlemede korelasyon olup olmadığını değerlendirmeyi, bunların yanında postural stabilite ölçümlerinin görme alanı incelemesi gibi cerrahiyi belirlemede bir kriter olarak yer alabilirliğini değerlendirmeyi amaçladık.

3. MATERYAL VE METOT

Bu çalışma Sağlık Bilimleri Üniversitesi Antalya Eğitim Araştırma Hastanesi, Göz Hastalıkları Kliniğinde 22/12/2016 tarihli etik kurul onayı ile retrospektif olarak yürütülmüştür. Çalışmamıza göz hastalıkları kliniğimizde dermatoşalazis cerrahisi öncesi ve sonrasında görme alanı ve denge fonksiyon ölçümü yapılan 79 hasta kabul edilmiştir. Kliniğimize başvuran rutin göz muayeneleri yapılmış hastaların çalışmamıza dahil edilme kriterleri; 18 yaş ve üstünde psödotopoz nedeni olarak dermatoşalazis varlığı, eşlik edebilen kaş düşüklüğü, mevcut patolojiyle ilişkili görme alanı defekti, desteksiz ayakta durabilme, yardımcı cihaz kullanmama, statik postürografi ölçümleri yapılmış, dengeyi etkileyebilecek vestibüler sistem, santral ve periferik sinir sistemi hastalığı bulunmama olarak belirlendi.

Bu çalışmadan eşlik eden mevcut patolojiyle ilişkili olabilecek oküler hastalığı olanlar, levator fonksiyonun azaldığı blefaropitozu olanlar, görme alanı ve statik postürografi ölçümlerine uyum gösteremeyen, desteksiz ayakta duramayan, yardımcı cihaz kullanan, çalışmaya engel oluşturacak psikiyatrik hastalığı bulunan, dengeyi etkileyebilecek vestibüler sistem, santral ve periferik sinir sistemi hastalığı olan, kontrol ve takiplerine düzenli gelmeyen, çalışmaya katılmayı kabul etmeyen ayrıca gebe ve emziren kadın hastalar dışlanmıştır.

Cerrahisi planalanan hastaların operasyon öncesi hayati fonksiyonlarının durumu için anestezi hazırlıkları yapıldı. Hastalar kullanıyorsa kan sulandırıcı ve ağrı kesici ilaçları ameliyattan bir hafta öncesinden bırakıldı. Cerrahi uygulamada tüm hastaların, operasyon sonrası olası asimetrik görünümünü engellemek amacıyla, steril boyamadan önce oturur pozisyonda iken lakrimal punktum hizasından lateral palpebral komissüre doğru fazlalığa göre insizyon yeri ve üst kapak kıvrım çizgisi işaretlendi. Kapak sınırından orta hattın en yüksek noktasında kıvrım çizgisini oluştururken erkek hastada 7-8 mm, kadın hastada 9-10 mm olmasına dikkat edildi. Lateralde işaretleme yaklaşık 20 derecelik açı verecek şekilde orbital duvarın dış kenarında sonlandırıldı. Stealoşalazis varlığına göre nasal saha şekillendirildi. Eksizyon öncesi subkutan 1:1 oranında %2 lidokain ile %0.75 bupivakain karıştırılarak infiltrasyon anestezisi şeklinde uygulandı. Cilt dokusuyla beraber yüzeysel olarak bir miktar orbikülaris kası çıkartıldı ve ameliyat bitimine kadar bu eksizyon dokusu bekletildi. Eksizyon sonrası kanama

kontrolü ve dokuların birbirine yaklaştırılması amacıyla koterizasyon yapıldı. Stealoşalazis haricinde yağ pakeleri açılmadı. Yağ pakeleri açılan hastalarda da medial palpebral arterin zarar görmemesi için dikkatli eksizyon yapıldı. Kapak çizgi sütürleri 6-0 vikril, devamlı sütürleri 6-0 prolén sütür ile yapıldı. Ameliyat sonrası prolén sütürler 1.haftada alındı, vikril için 4-6 haftaya kadar beklendi. Cerrahi sonrası, hastalarda erken dönem ağrı, periorbital ödem ve hiperemi haricinde ciddi komplikasyonlar ile karşılaşılmaı.

Kliniğimizde cerrahisini yaptığımız dermatoşalazis hastalarının perioperatif görme alanı, denge fonksiyonu, makula ve optik disk parametrelerinin ölçümleri retrospektif olarak incelendi. Hastaların operasyon sonrası tetkikleri birinci ayda yapıldı. Görme alanı ölçümleri kliniğimizin görme alanı odasında gerçekleştirildi. Bilgisayarlı görme alanı cihazı (Octopus 900 Haag-Streit, İsviçre) ile fiksasyon güvenilirlik kriterlerinin uygun olduğu hastalarda ortalama sapma (MD), ortalama duyarlılık (OD), kayıp varyans (sLV) değeriendirildi. Skotom sahalarının değışimi incelendi. Optik koherens tomografi cihazı (Zeiss Cirrus HD-OCT 5000) ile santral maküler kalınlık (SMK), ortalama maküler kalınlık (OMK), maküler hacim (MVC), disk alanı, rim alanı, rim alanı/disk alanı oranı (RA/DA), ganglion hücre tabakası (GHT) kalınlığı, retina sinir lifi tabakası (RSLT) kalınlığı ölçümleri ve superior (Sup), nasal (Nas), temporal (Temp), inferior (İnf) olmak üzere dört kadranda kalınlık ölçümleri değeriendirildi. Ayrıca tonometri cihazı (Canon Non-contact TX-20) ile göz içi basınç (GİB), pakimetri (PM) değerieleri not edildi. Değerieler ameliyat öncesi ve sonrası olarak karşılaştırıldı.

Denge fonksiyonu ölçümleri, bilgisayar destekli statik posturografi cihazı ile (Tetrax, Sunlight Medical Ltd) Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon kliniğinin Tetrax odasında yapılmıştır. Tetrax cihazının dört temel tip parametresi mevcuttur; genel denge indeksi (STI), duruş salınımlarının Fourier dönüşümü (FHI), ağırlık yüzdesi ve ağırlık dağılım indeksi (WDI), ayağın topuk ve parmak arası, sol ve sağ ayak arası senkronizasyon basınç paternleri. Bu dört ölçüm parametresi hastanın denge ve düşme riskinin (Fall Index) hesaplanmasında kullanılır.

Genel denge indeksi (STI) hastanın kliniksel olarak görülemeyen duruş bozukluklarının ve kontrollerinin sayısal değişim ifadesidir. Ağırlık merkezinin yer değiştirmesi değerlendirilir. 1.5 ile 3 arasındaki standart sapmalar sınır değerler olarak kabul edilir. Daha yüksek değer daha yüksek dengesizliği işaret eder. Denge indeksi boy ve ağırlıktan bağımsızdır. Fourier dönüşümü (FHI) 'nde normal duruş performansı değerlendirilir. Dört bağımsız dalga sinyalinin oluşan ve sekiz farklı frekanslara ayrılmış dönüşümler kaydedilir. Normal sınırları 0.9-0.99 arasındadır. Azalma durumu görsel, vestibüler ve birtakım duruş geri besleme mekanizmalarındaki problemleri yansıtır. Yüksek Ağırlık dağılım indeksi (WDI) ayak platformundaki uyumsuz ağırlık dağılımını yansıtır, ortopedik bir problemin işareti olabilmektedir. Ayak senkronizasyon basınç paternlerinde topuk ve parmak basılan plakalardaki basınç değerlendirilir, her bir ayağın topukları ve ayak parmakları arasındaki koordinasyon hareketlerinin etkinliği ve kalitesini yansıtır. 200 ve daha az düzeyleri periferik ve merkezi sinir sistemi hastalıklarında görülebilir. Bu parametrelerle düşme riski (Fall Index) hesaplanır. Minimum düşme riski (0-36), orta seviye (37-58), yüksek seviyede (58-100) derecelendirme yapılarak alınacak tedbir ve destek tedaviler belirlenir.

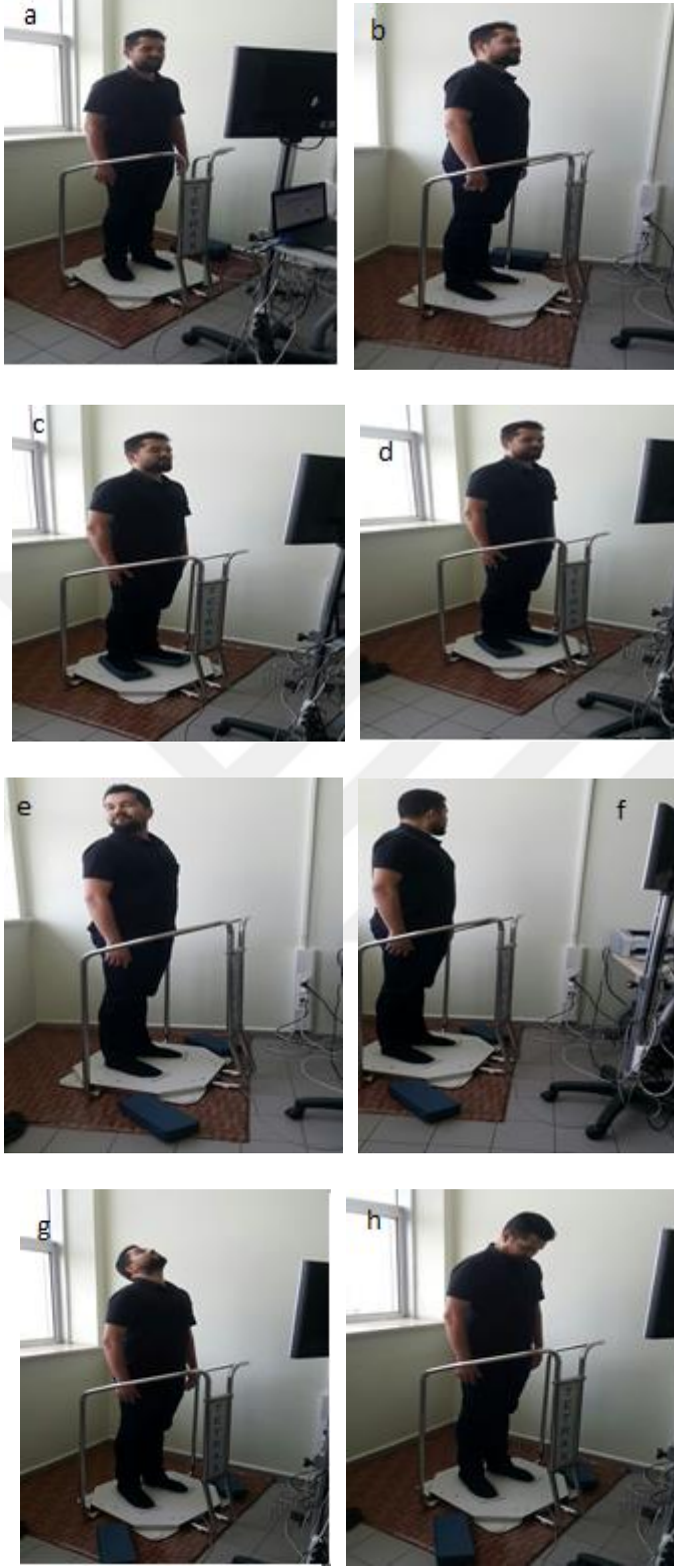
Bu cihazla dört bağımsız platformdaki ayak parmak uçları ve her iki topuktan vertikal basınç değişimleri ölçüldü. Ölçümler sekiz farklı pozisyonda tekrarlandı [Göz açık normal (NO), göz kapalı normal (NC), yastık üzerinde göz açık (PO), yastık üzerinde göz kapalı (PC), baş sağa çevrilmiş göz kapalı (HR), baş sola çevrilmiş göz kapalı (HL), baş arkaya eğilmiş göz kapalı (HB), baş öne eğilmiş göz kapalı (HF)]. Her pozisyondaki test süresi 32 saniyedir. Sonuç raporda farklı pozisyonlardaki farklı frekanslarda (F1-F8) gövde salınımları genliği, ayakların topuk ve parmak bölümlerindeki vücut ağırlık yüzdesi, topuk-parmak, sağ-sol parmak, sağ-sol topuk, sağ topuk-sol parmak ve sol topuk-sağ parmak senkronizasyon paternlerine ait sayısal ve grafiksel veriler elde edildi.



Şekil 3.1. Tetrax statik postürografi cihazı denge platformu (Platform kenarlarında kullanılan sünger yastıklar gözükmemektedir)

Tablo 3.1. Tetrax ölçümlerinde 8 farklı pozisyon ve sistemsel ilişki.

Pozisyon	Baş pozisyonu	Gözler	Amaç
Normal (NO)	Nötral	açık	Nötr pozisyon
Normal (NC)	Nötral	kapalı	Vizüel sistem eliminasyonu
Yastıklı (PO)	Nötral	açık	Somatosensöriyel sistem eliminasyonu
Yastıklı (PC)	Nötral	kapalı	Somatosensöriyel ve vizüel sistem eliminasyonu
Baş sağda (HR)	Sağa rotasyon	kapalı	Vizüel ve vestibüler sistem eliminasyonu
Baş solda (HL)	Sola rotasyon	kapalı	Vizüel ve vestibüler sistem eliminasyonu
Baş arkada (HB)	Arkaya yatırılmış	kapalı	Vizüel, vestibüler sistem ve servikal stres eliminasyonu
Baş aşağı (HF)	Öne yatırılmış	kapalı	Vizüel, vestibüler sistem ve servikal stres eliminasyonu



Şekil 3.2: Denge platformu. a) göz açık nötral b) göz kapalı nötral c) yastık üzerinde göz açık d) yastık üzerinde göz kapalı e) baş sağa çevrilmiş göz kapalı f) baş sola çevrilmiş göz kapalı g) baş arkaya eğilmiş göz kapalı h) baş öne eğilmiş göz kapalı

3.1. İstatiksel yöntem

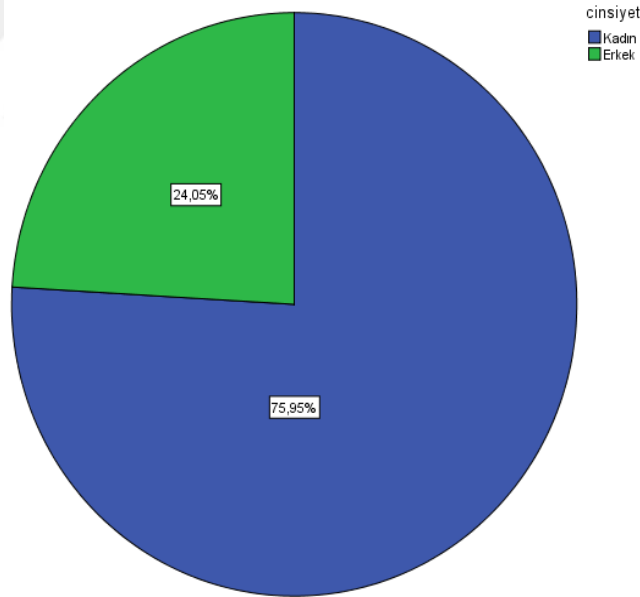
Tanımlayıcı istatistikler frekans, yüzde, ortalama (mean), standart sapma (SD), minimum (min), maksimum (max) değerleri ile sunulmuştur. Normallik testinde gruptaki örneklem sayısı 50'den küçük olduğunda Shapiro Wilks, büyük olduğunda Kolmogorov-Smirnov testi kullanılmıştır. Her ölçüm için operasyon öncesi ve sonrası değişimlerinin analizinde, ölçümlerin normal dağılıma uyduğu durumda Bağımlı örneklem t testi, normal dağılıma uymadığı durumda ise Wilcoxon işaret sıra testi kullanıldı. Analizler SPSS 22.0 paket programı ile yapılmıştır. 0,05'den küçük p değerleri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

4. BULGULAR

Çalışmaya dahil edilen toplam 79 hastanın 158 gözüne dermatoşalazis nedeni ile blefaroplasti cerrahisi uygulandı ve çalışma kriterlerimiz ile uyumlu bu grubun 60' ı kadın (% 75.95), 19'u erkek (% 24.05) olup hastaların toplam yaş ortalamaları $58,65 \pm 7,38$ (Dağılım aralığı: 36-84 yaş) yıl olarak bulundu (Tablo 4.1).

Tablo 4.1. Dermatoşalazis cerrahisi yapılan hastaların yaş, cinsiyet dağılımı.

	Göz sayısı	Minimum	Maksimum	Ortalama	Std. Sapma
Yaş		36	84	58,65	8,706
Kadın	120	36	84	57,31	9,027
Erkek	38	51	75	62,84	5,975



Grafik 4.1. Dermatoşalazis cerrahisi yapılan hastaların cinsiyete göre yüzde dağılımı.

Çalışmamızda tüm gözler olarak cerrahi öncesi ortalama GİB değeri $15,562 \pm 2,69$ mmHg, ortalama pakimetri ölçümü $547,29 \pm 26,631$ μ m idi. Operasyon sonrasında ise

ortalama GİB değeri $15,543 \pm 2,673$ mmHg, ortalama pakimetri ölçümü $545,93 \pm 27,085$ μ m idi (Tablo 5). Perioperatif GİB ve pakimetri ölçümleri açısından anlamlı bir farklılık saptanmadı ($p > 0,05$). Gözler ayrı ayrı değerlendirildiğinde, sağ gözlerde cerrahi öncesi ölçülen ortalama GİB değeri $15,562 \pm 2,629$ mmHg, ortalama pakimetri ölçümü $547,29 \pm 26,631$ μ m idi. Operasyon sonrasında ise ortalama GİB değeri $15,543 \pm 2,673$ mmHg, ortalama pakimetri ölçümü $545,93 \pm 27,085$ μ m idi. Perioperatif sağ göz GİB ve pakimetri ölçümleri açısından anlamlı bir farklılık saptanmadı ($p > 0,05$). Çalışmamızda hastaların sol gözlerinde cerrahi öncesi ölçülen ortalama GİB değeri $15,800 \pm 2,641$ mmHg, ortalama pakimetri ölçümü $545,40 \pm 27,469$ μ m idi. Operasyon sonrasında ise ortalama GİB değeri $15,890 \pm 2,648$ mmHg, ortalama pakimetri ölçümü $544,33 \pm 28,918$ μ m idi. Perioperatif sol göz GİB ve PM ölçümleri açısından anlamlı bir farklılık saptanmadı ($p > 0,05$).

Tablo 4.2. Tüm gözler görme keskinliği, PM ve TO değerlerinin perioperatif karşılaştırması

Parametre	Önce	Sonra	p değeri
Görme	$0,970 \pm 0,095$	$0,970 \pm 0,095$	$1,000^b$
PM	$547,29 \pm 26,631$	$545,93 \pm 27,085$	$0,270^a$
TO	$15,562 \pm 2,629$	$15,543 \pm 2,673$	$0,876^b$

a: Bağımlı örneklem t testi; b: Wilcoxon işaret sıra testi.

Çalışmamızda tüm hastalarda operasyon öncesi ve sonrası görme alanı global gösterge sonuçları karşılaştırıldığında; operasyon öncesi tüm hastalar için ölçülen ortalama sapma (MD) değerinde $9,515 \pm 4,815$ dB'den cerrahi sonrasında $4,423 \pm 3,495$ dB'e, kayıp varyans (sLV) değerinde $6,041 \pm 2,303$ dB'den operasyon sonrasında $3,294 \pm 1,679$ dB'e istatistiksel olarak anlamlı ($p < 0,05$) olacak şekilde düşüş gözlemlenmiştir. Benzer şekilde görme alanındaki iyileşme göstergelerinden bir diğeri olan ortalama duyarlılık (OD) değeri operasyon öncesi tüm hastalarda ölçülen $17,394 \pm 4,883$ dB değerinden operasyon sonrasında istatistiksel olarak anlamlı ($p < 0,05$) olacak şekilde $22,408 \pm 3,500$ dB'e artış göstermiştir (Tablo 4.5). Çalışmamıza katılan hastaların gözleri ayrı ayrı değerlendirildiğinde sağ gözüne ait perioperatif görme alanı

global gösterge sonuçları karşılaştırmasında; operasyon öncesi hastaların sağ gözleri için ölçülen MD değerinde $9.193 \pm 4,600$ dB'den cerrahi sonrasında $4,340 \pm 3,411$ dB'e, sLV değerinde ise $6,172 \pm 2,445$ dB'den operasyon sonrasında $3,262 \pm 1,696$ dB'e istatistiksel olarak anlamlı ($p < 0,05$) olacak şekilde düşüş gözlemlenmiştir. Benzer şekilde OD değeri operasyon öncesi ölçülen $17,717 \pm 4,685$ dB değerinden operasyon sonrasında istatistiksel olarak anlamlı ($p < 0,05$) olacak şekilde $22,479 \pm 3,653$ dB'e artış göstermiştir (Tablo 4.3). Sol gözüne ait perioperatif görme alanı global gösterge sonuçları karşılaştırıldığında; operasyon öncesi hastaların sol gözü için ölçülen MD değerinde $9,835 \pm 5,029$ dB'den cerrahi sonrasında $4,505 \pm 3,597$ dB'e, sLV değerinde ise $5,909 \pm 2,162$ dB'den operasyon sonrasında $3,326 \pm 1,673$ dB'e istatistiksel olarak anlamlı ($p < 0,05$) olacak şekilde düşüş gözlemlenmiştir. Benzer şekilde OD değeri operasyon öncesi ölçülen $17,069 \pm 5,082$ dB değerinden operasyon sonrasında istatistiksel olarak anlamlı olacak şekilde $22,336 \pm 3,651$ dB'e artış göstermiştir (Tablo 4.4).

Tablo 4.3. Sağ göz görme alanı parametrelerinin perioperatif karşılaştırması.

Parametre	Önce	Sonra	p değeri
MD	$9,193 \pm 4,600$	$4,340 \pm 3,411$	$0,000^{*b}$
OD	$17,717 \pm 4,685$	$22,479 \pm 3,653$	$0,000^{*b}$
sLV	$6,172 \pm 2,445$	$3,262 \pm 1,696$	$0,000^{*b}$

b: Wilcoxon işaret sıra testi; *:İstatistiksel olarak anlamlı ($p < 0,05$)

Tablo 4.4. Sol göz görme alanı parametrelerinin perioperatif karşılaştırması

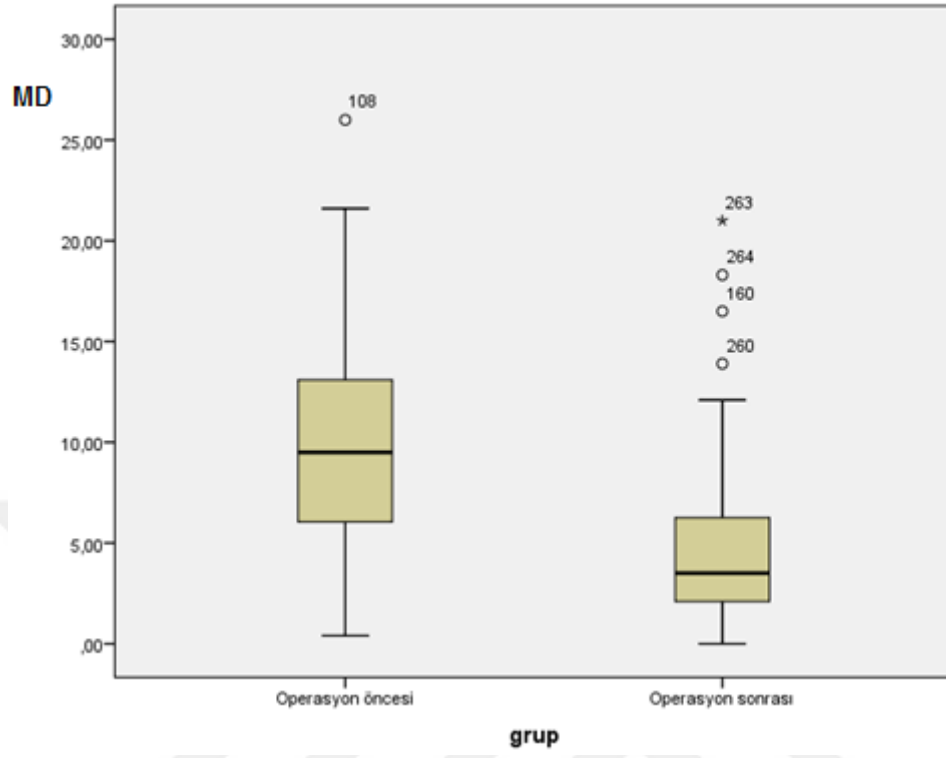
Parametre	Önce	Sonra	p değeri
MD	$9,835 \pm 5,029$	$4,505 \pm 3,597$	$0,000^{*b}$
OD	$17,069 \pm 5,082$	$22,336 \pm 3,651$	$0,000^{*b}$
sLV	$5,909 \pm 2,162$	$3,326 \pm 1,673$	$0,000^{*b}$

b: Wilcoxon işaret sıra testi; *:İstatistiksel olarak anlamlı ($p < 0,05$)

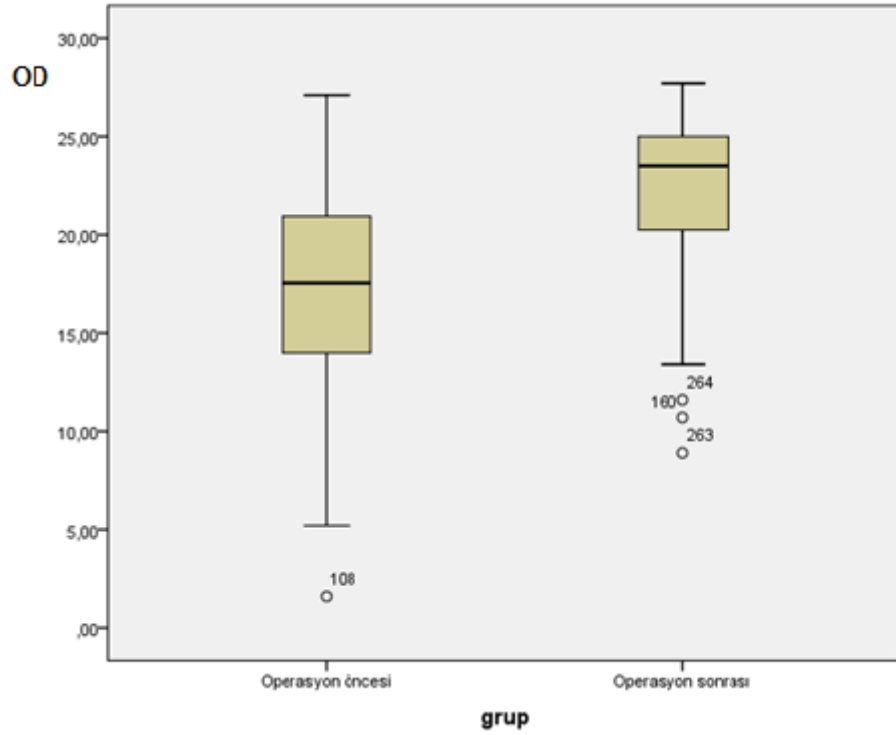
Tablo 4.5. Tüm gözler görme alanı parametrelerinin perioperatif karşılaştırılması.

Parametre	Önce	Sonra	p değeri
MD	$9,515 \pm 4,815$	$4,423 \pm 3,495$	$0,000^{*b}$
OD	$17,394 \pm 4,883$	$22,408 \pm 3,500$	$0,000^{*b}$
sLV	$6,041 \pm 2,303$	$3,294 \pm 1,679$	$0,000^{*b}$

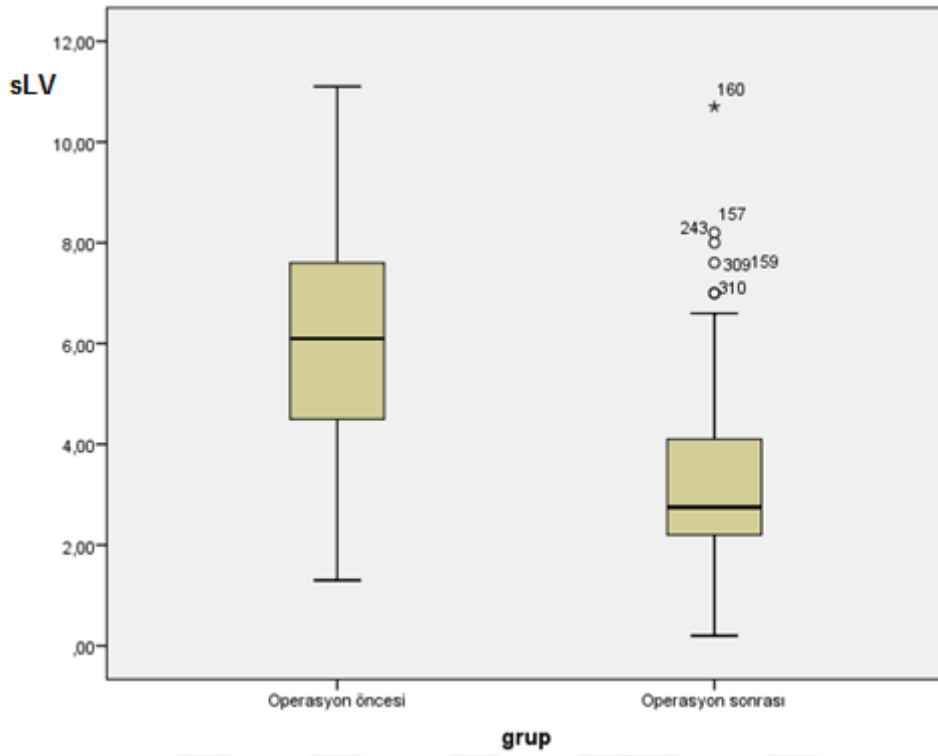
b: Wilcoxon işaret sıra testi; *:İstatistiksel olarak anlamlı ($p < 0,05$)



Grafik 4.2. Tüm gözler cerrahi öncesi ve sonrası ortalama sapma (MD) değişimi



Grafik 4.3. Tüm gözler cerrahi öncesi ve sonrası ortalama duyarlılık (OD) değişimi



Grafik 4.4. Tüm gözler cerrahi öncesi ve sonrası kayıp varyans (sLV) değişimi.

Çalışmamızda maküler kalınlık ve hacim değerlendirmesi sonuçlarına göre, operasyon öncesi tüm gözlerde ölçülen santral maküla kalınlığı (SMK), ortalama maküla kalınlığı (OMK) ve hacminde (MVC) (sırasıyla; 249,33 μm , 281,62 μm , 10.1 mm^3) cerrahi sonrasında istatistiksel olarak anlamlı ($p < 0,05$) olacak şekilde azalma gözlenmiştir (sırasıyla; 247,33 μm , 278,27 μm , 10.012 mm^3) (Tablo 4.6). Bununla beraber gözler ayrı ayrı değerlendirildiğinde sağ gözde santral maküla kalınlığı, ortalama maküla kalınlığı ve hacminde perioperatif ölçülen değerlerde istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (Tablo 4.7). Sol gözlerinde ölçülen maküler ölçüm sonuçlarına göre, santral maküla kalınlığı, ortalama maküler kalınlık ve hacminde (sırasıyla; 250,40 μm , 280,41 μm , 10,972 mm^3) cerrahi sonrasında istatistiksel olarak anlamlı ($p < 0,05$) olacak şekilde azalma gözlenmiştir (sırasıyla; 244,49 μm , 274,88 μm , 9,881 mm^3) (Tablo 4.8).

Tablo 4.6. Tüm gözler perioperatif maküler kalınlık ve hacim değerlendirmesi.

Parametre	Önce	Sonra	p değeri
SMK	249,33±20,425	247,12±28,368	0,043 ^{*b}
OMK	281,62±14,849	278,27±18,736	0,025 ^{*b}
MVC	10,141±0,533	10,012±0,670	0,008 ^{*b}

b: Wilcoxon işaret sıra testi; *:İstatistiksel olarak anlamlı (p<0,05)

Tablo 4.7. Sağ gözler perioperatif maküler kalınlık ve hacim değerlendirmesi.

Parametre	Önce	Sonra	p değeri
SMK	248,27±20,276	249,75±23,276	0,700 ^b
OMK	282,83±11,928	281,66±12,776	0,610 ^b
MVC	10,184±0,424	10,143±0,462	0,713 ^b

b: Wilcoxon işaret sıra testi

Tablo 4.8. Sol gözler perioperatif maküler kalınlık ve hacim değerlendirmesi.

Parametre	Önce	Sonra	p değeri
SMK	250,40±20,649	244,49±32,626	0,013 ^{*b}
OMK	280,41±17,280	274,88±22,809	0,010 ^{*b}
MVC	10,972±0,622	9,881±0,809	0,002 ^{*b}

b: Wilcoxon işaret sıra testi; *:İstatistiksel olarak anlamlı (p<0,05)

Çalışmamızda tüm gözler olarak ortalama retina sinir lifi tabakası (RSLT) ve gangliyon hücre tabakası (GHT) kalınlığı ölçümleri yanında RSLT kalınlığının süperior, nasal, temporal ve inferior kadrantlardaki değişimleri açısından tüm hastalarda perioperatif olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p>0,05). Yine çalışmamızda tüm gözlerden elde edilen optik sinir başı parametrelerine ait verilerde de (disk alanı, rim alanı, RA/DA) operasyon öncesi ve sonrasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (Tablo 4.9). Hastaların sadece sağ gözlerinin değerlendirmesinde ortalama RSLT ve GHT kalınlığı ölçümleri yanında RSLT kalınlığının süperior, nasal, temporal ve inferior kadrantlardaki değişimleri açısından operasyon öncesi ve sonrasında benzer şekilde istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p>0,05). Yine çalışmamızda hastaların sağ gözlerinden elde edilen optik sinir başı parametrelerine ait

veriler (disk alanı, rim alanı, RA/DA) değerlendirildiğinde perioperatif olarak istatistiksel anlamlı bir fark saptanmamıştır. Hastaların sadece sol gözlerinin değerlendirmesinde ortalama RSLT ve GHT kalınlığı ölçümleri yanında RSLT kalınlığının süperior, nasal, temporal ve inferior kadranlardaki değişimleri açısından operasyon öncesi ve sonrasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0,05$). Sol gözlerinden elde edilen optik sinir başı parametrelerine ait veriler (disk alanı, rim alanı, RA/DA) değerlendirildiğinde de operasyon öncesi ve sonrasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır.

Tablo 4.9. Tüm gözler optik sinir parametrelerinin perioperatif karşılaştırılması.

Parametre	Önce	Sonra	p değeri
RLST	94,07±9,542	93,58±11,069	0,271 ^b
Süp	116,72±18,545	114,16±18,365	0,558 ^b
Nas	71,15±10,993	72,26±10,782	0,893 ^b
Temp	64,77±11,446	64,08±12,816	0,120 ^a
Inf	123,82±15,928	122,53±19,102	0,174 ^b
Gang	83,34±7,283	82,39±9,227	0,155 ^b
Disk Alanı	1,903±0,314	1,911±0,291	0,523 ^b
Rim alanı	1,427±0,272	1,435±0,275	0,958 ^b
RA/DA	0,457±0,163	0,465±0,161	0,134 ^b

a: Bağımlı örneklem t testi; b: Wilcoxon işaret sıra testi

Hastalarımızda operasyon öncesi ve sonrasında denge fonksiyonlarının genel denge indeksi (ST), duruş salınımlarının Fourier dönüşümü (FHI) ve ağırlık dağılım indeksi (WDI) boyutlarında çeşitli vücut, baş ve göz pozisyonlarında ölçümleri sonucunda düşme riski (Fall Indeks) operasyon öncesi 50±26,980 sayısal değerinde ve operasyon sonrasında 48,76±29,894 sayısal değerinde saptanmıştır (Tablo 4.10). Hastalarda düşme riski değerlendirildiğinde perioperatif olarak istatistiksel anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0,05$). ST, FHI ve WDI parametreleri; göz açık normal (NO), göz kapalı normal (NC), yastık üzerinde göz açık (PO), yastık üzerinde göz kapalı (PC), baş

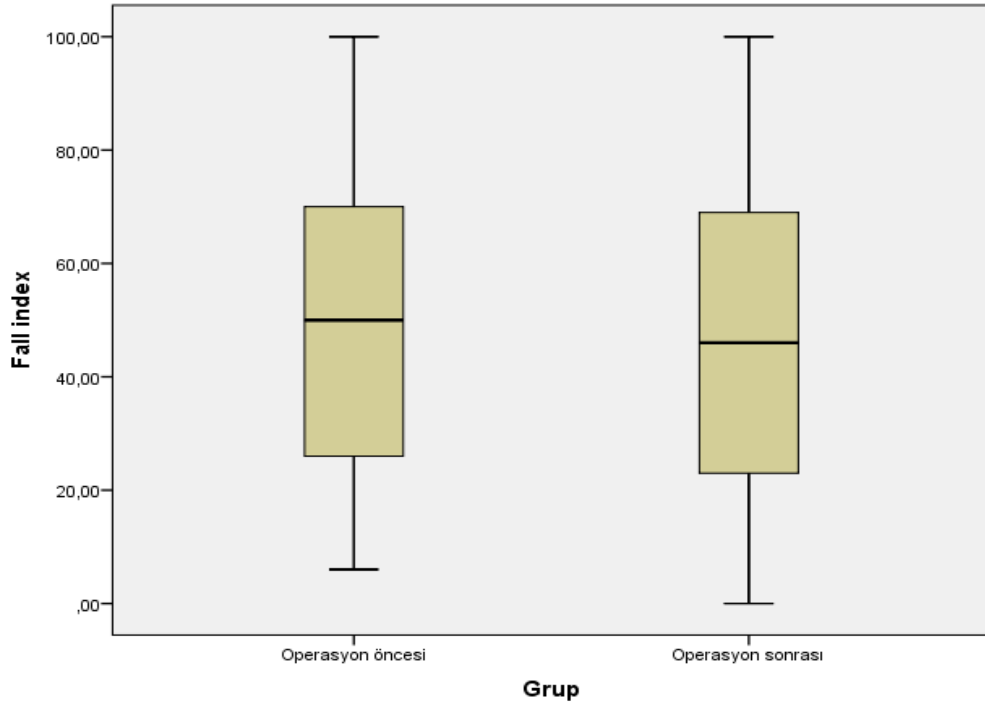
sağa çevrilmiş göz kapalı (HR), baş sola çevrilmiş göz kapalı (HL), baş arkaya eğilmiş göz kapalı (HB), baş öne eğilmiş göz kapalı (HF) pozisyonlarında değerlendirilmiş ve sadece göz kapalı baş nötral pozisyonda Fourier dönüşüm (FHINC) ölçümünde perioperatif istatistiksel anlamlı bir fark saptanmıştır ($p<0,05$). FHINC ölçümünde, operasyon sonrasında $0,76\pm0,174$ ’ den $0,81\pm0,183$ değerine anlamlı artış gözlenmiştir.

Tablo 4.10. Denge fonksiyon ölçümlerinin perioperatif karşılaştırması.

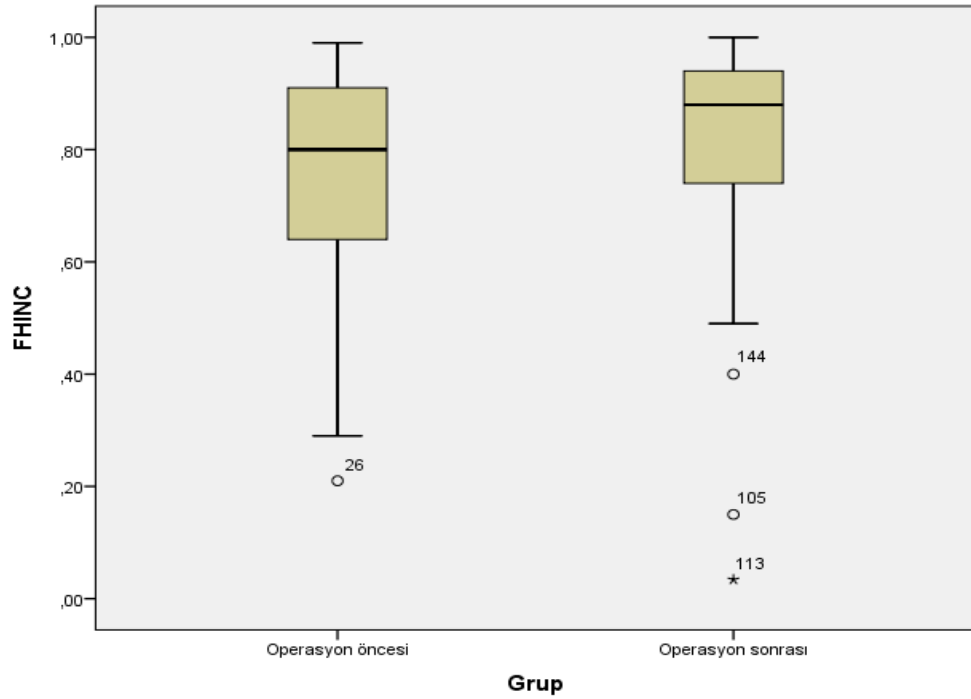
Parametre	Önce	Sonra	p değeri
Fall Index	50±26,980	48,76±29,894	0,889 ^b
FHINO	0,85±0,144	1,77±8,515	0,340 ^b
WDINO	6,29±3,465	6,31±3,515	0,974 ^b
STINO	21,23±11,717	23,93±20,561	0,638 ^b
FHINC	0,76±0,174	0,81±0,183	0,037* ^b
WDINC	6,36±3,635	6,15±3,324	0,685 ^b
STINC	20,55±9,639	22,21±10,555	0,512 ^b
FHIPO	0,879±0,146	0,862±0,139	0,082 ^b
WDIPO	7,689±4,254	7,36±4,149	0,472 ^b
STIPO	16,83±8,173	16,70±7,959	0,962 ^b
FHIPC	0,93±0,912	0,84±0,142	0,983 ^b
WDIPC	7,44±3,967	7,312±3,690	0,982 ^b
STIPC	21,74±10,710	22,23±11,391	0,957 ^b
FHIHR	0,85±0,135	0,86±0,116	0,873 ^b
WDIHR	6,32±3,870	6,33±4,048	0,720 ^b
STIHR	21,97±11,341	22,70±11,156	0,343 ^b
FHIHL	0,84±0,145	0,83±0,177	0,949 ^b
WDIHL	6,37±4,533	6,44±3,995	0,683 ^b
STIHL	23,84±10,960	23,86±12,515	0,656 ^b
FHIHB	0,81±0,159	0,83±0,161	0,214 ^b
WDIHB	6,48±3,654	6,92±4,159	0,324 ^b
STIHB	22,38±11,620	24,26±13,783	0,118 ^b
FHIHF	0,85±0,137	2,05±10,54	0,828 ^b
WDIHF	5,04±3,312	6,01±3,613	0,135 ^b
STIHF	22,35±10,066	23,32±11,801	0,420 ^b

*: İstatistiksel olarak anlamlı ($p<0,05$);

b: Wilcoxon işaret sıra testi



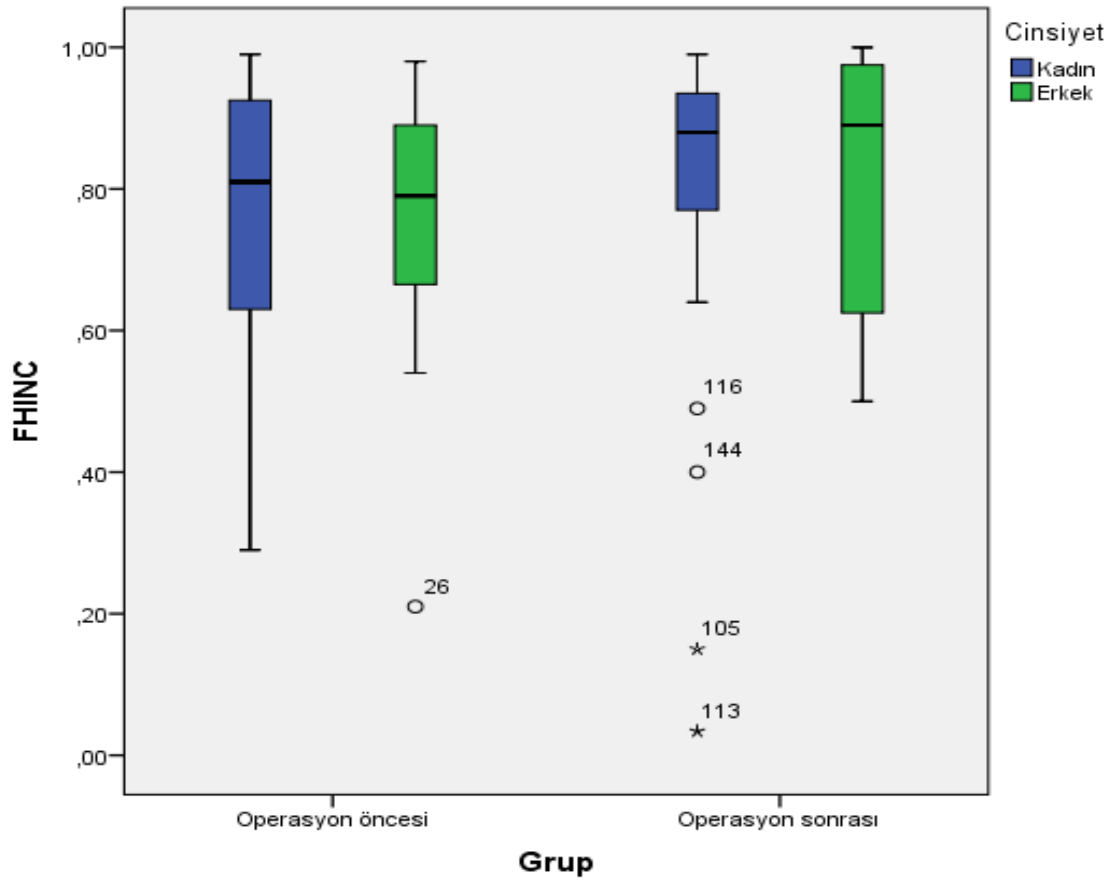
Grafik 4.5. Düşme riski (Fall Index) ölçümünün karşılaştırılması (istatistiksel anlamlı olmayan azalma dikkati çekmektedir).



Grafik 4.6. Gözler kapalı baş nötral pozisyonda (FHINC) anlamlı fark karşılaştırması.

Tablo 4.11. FHINC ölçümünde cinsiyete göre perioperatif değerlerinin karşılaştırılması.

		N	Minimum	Maksimum	Ortalama	Std. Sapma
Operasyon öncesi	Kadın	59	0,29	0,99	0,767	0,170
	Erkek	19	0,21	0,98	0,753	0,192
Operasyon sonrası	Kadın	59	0,03	0,99	0,825	0,182
	Erkek	19	0,50	1,00	0,789	0,190



Grafik 4.7. FHINC ölçümünün cinsiyete göre artışıdaki farklılığın grafiksel analizi.

5. TARTIŞMA

Yaşlanan göz, geçen her dekad ile birlikte akomodatif yeteneklerin yitirilmesi, presbiyopinin ortaya çıkışı gibi göz küresini bir çok açıdan ilgilendiren değişikliklerle kuşatılır (84). Bunlardan biri de ilerliyen yaşla insidansı artan ve oldukça yaygın görülen dermatoşalazisdir. Dermatoşalazis elastik dokunun atrofisi ile gevşek hale gelen üst göz kapağı derisinde sarkma sonucu süperior görme alanında daralma ile karakterizedir. Potansiyel olarak görme ekseninide etkileyen bu durum bazen pitozise eşlik edebilir (85). İnvölüsyonal olarak yaş ile ilişkili gelişen dermatoşalazis süperior görme alanı kaybı, hayat kalitesinde azalma ve verdiği kozmetik rahatsızlıklar dışında bu kişilerin devamlı uyku ve yorgun gözükmesi, kişinin özgüven kaybı ve hatta bazen toplumda negatif algılanmasına kadar varabilen psikososyal problemlere de neden olabilmektedir (68,71). Ancak blefaroplasti için yaygın olarak görme alanı kaybı fonksiyonel indikatör görevi görür. Cerrahi sonucunda hastalarda görme alanı ve kalitesindeki artış yanında vizüel fonksiyonlar üzerindeki pozitif hasta algısı ve günlük hayat kalitesindeki kaydadeğer artış bugün iyi bilinmektedir (86).

Blefaropitozisdeki süperior görme alanındaki kaybı Dale R. ve arkadaşları yaptıkları bir araştırmada basitçe kanıtlamışlardır. Bu çalışmada normal bireylerde özel olarak dizayn edilmiş kontakt lensler ile şiddeti giderek artan pitozis simülasyonu oluşturulmuş ve superior görme alanında 90 derece vertikal boylamda progresif görme alanı kaybı tespit etmişlerdir (87). Benzer şekilde Özdamar Y. ve arkadaşları dermatoşalazisin görme alanı kayıplarına yol açtığını yaptıkları çalışma ile göstermişlerdir (66). Patipa M. pitozis cerrahisi sonrası primer bakış ve okuma bakışında süperior görme alanında kantitatif iyileşmeyi kanıtlamıştır (71). Yine An SH. ve arkadaşları blefaroplasti sonrası görme kalitesindeki artış üzerine dikkat çekmişlerdir (67). Üst göz kapağı malpozisyonu ilişkili özellikle süperior görme alanı kaybı ve cerrahi sonrası görme alanında elde edilen anlamlı iyileşmeler bu çalışmalardan da anlaşılacağı üzere bugün iyi bilinmektedir. Günümüzde görme alanı analizleri birçok değişik marka, teknoloji ve methodlar kullanan modern otomatik perimetriler hatta modifiye teknikler ile ölçülebilmektedir (87). Kosmin AS. ve arkadaşları dermatoşalazisin, statik Humphrey otomatik perimetrisi ile santral 24° görme alana etkisini araştırmışlardır. Üst göz kapağında dermatoşalazis cerrahisi uygulanan 9

hastanın her birinde perimetri sonucuna göre MD ve sLV değerlerinde operasyon öncesi ve sonrasında istatistiksel olarak anlamlı iyileşme tespit etmişlerdir (65). Dünya genelinde rutin çalışmalarda yaygın görme alanı hasar indeksi olarak MD, OD ve lokalize hasarlarda hasas, erken indikatör olan sLV gibi global indeksler sıkça kullanılmaktadır. MD ve sLV kombinasyonu görme alanındaki değişikliklerin takip ve tespitinde oldukça etkilidir (89). González de la Rosa M. ve arkadaşlarının Amerika Birleşik Devletlerinde yaptığı 122 gözü değerlendirildiği bir multimerkezli çalışmada vizüel alan indekslerinden MD (0.96) ve sLV (0.94) arasında çok yüksek anlamlı bir korelasyon sonucu elde etmişlerdir (90). Çalışmamızda bizde global görme alanı indeksi olarak MD, OD ve sLV parametrelerini kullandık. Yine yayınlanmış veriler ile uyumlu olacak şekilde çalışmamızda dermatoşalazis cerrahisi uyguladığımız hastalarımızın operasyon öncesi ve sonrası global görme indeksi verilerinde istatistiksel olarak anlamlı seviyede veriler elde ettik ($p<0,05$). Buna göre çalışmamıza katılan hastaların tüm gözlerine, bunun yanında ayrı ayrı sağ ve sol gözlerine ait operasyon sonrası ölçülen MD, sLV ve OD değerlerinde cerrahi öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı iyileşme tespit edilmiştir. Elde ettiğimiz bu veriler dermatoşalazis hastalarının görme alanındaki kaybın blefaroplasti ile ciddi bir oranda azaltılabileceğini dolayısıyla daha önce yapılmış anket çalışmalarının ışığında, hayat kalitesinde de anlamlı bir iyileşmeye sağlayacağını göstermektedir.

Çalışmamızdan elde edilen maküler kalınlık ve hacim değerlendirmesine göre operasyon öncesi tüm gözler olarak ölçülen SMK, OMK ve MVC değerlerinde cerrahi sonrasında istatistiksel olarak anlamlı ($p<0,05$) bir azalma saptanmıştır. Jacques ve arkadaşları alt kapak blefaroplastisi sonrası anastetik madde difüzyonu veya yağ çıkartılmasına sekonder nörovasküler refleks gelişimine bağladıkları, cerrahi sonrası erken dönemde retinal veya optik sinir dolaşımında vazospazmdan bahsetmektedirler (91). Blefaroplasti sonrası gözlenebilen ciddi retrobulber hemorajiye bağlı santral retinal arter tıkanıklığı ve optik sinir değişiklikleri görülebilmektedir (92). Transkonjonktival yaklaşımlı lazer blefaroplasti sonrası da miyopik değişimin yanında retinal değişiklikler ve deformitelerle karşılaşılabilir (93). Çalık ve arkadaşlarının olgu sunumunda ikinci haftada kistoid maküler ödem ve papillit ile karşılaşmış, olası nedenler ekarte edildikten sonra mevcut durumun epinefrin içeren lokal anesteziye sekonder olabileceği düşünülerek tedavisiz takip edilmiş, beşinci haftada maküler kalınlıkta azalma

gözlenmiştir (94). Literatür incelemesinde blefaroplasti sonrası retinal değişimlere genellikle erken dönemde ve retrobulber hemoraji nedenli karşılaşılmıştır. Takip eden sıklıkta epinefrin içeren lokal anestezi madde kullanımı, vazospazm, inflamasyon, sistemik hipotansiyon gibi nedenler takip etmektedir. Farklı bir pencereden dermatoşalazisin özellikle lenfatik sistemin etkilendiği kronik inflamatuvar bir süreç olduğunu düşünürsek, her ne kadar makula ve kapak anatomisi ilişkisi çok uzakta olsa bu inflamatuvar ortamın minimal retinal etkisini değerlendirmek adına erken ve geç dönem mikrovasküler analizlere ihtiyaç vardır. Öte yandan şaşılık cerrahisi sonrası da maküler kalınlık değişimlerine rastlanmış olup Mintz ve arkadaşları şaşılık cerrahisi sonrası ekstraoküler kasların yeni düzenlerinin skleraya mekanik etkisi, postoperatif inflamasyon ve kan-retina bariyerinin değişmesi kaynaklı foveal ve perifoveal kalınlık artışı saptamışlardır (95). Yine Turan-Vural ve arkadaşları inferior oblik cerrahisi sonrası erken dönemde, olası travma etkisiyle foveal kalınlık artışını gözlemlemişlerdir (96). Literatürde gözlenen blefaroplasti ve ekstraoküler müdahaleler sonrası genellikle maküler kalınlık artışının aksine, çalışmamızda postoperatif birinci ay ölçümlerinde saptanan tüm ve sol gözler olarak maküler kalınlıktaki azalmaya nedensellik ilişkisi kurabilmek için daha fazla çalışmaya gereksinim gözükmektedir.

Bu çalışmada hastalarımızın tüm gözleri ile birlikte sağ ve sol gözlerinin ayrı ayrı değerlendirilmesi sonucunda GİB ve PM değerlerinde, RSLT ve GHT kalınlığı ölçümleri yanında RSLT kalınlığının süperior, nasal, temporal ve inferior kadrantlardaki değişimlerinde ayrıca optik sinir başı parametrelerine ait verilerde (disk alanı, rim alanı, RA/DA) operasyon öncesi ve sonrasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0,05$). Bleyen ve arkadaşlarının 3 hastalık vaka sunumunda blefaroplasti sonrası açılı kapanması glokomuna bağlı GİB gelişiminden bahsetmişlerdir. Ancak bu durum cerrahi sonrası erken dönemde olup infiltratif anestezi, sıkı bandaj ve hasta anksiyetesine bağlanmıştır (97). Atalay ve arkadaşları ise dermatoşalazis cerrahisi sonrası korneal histerezis, korneal rezistans faktör, PM, GİB değerlendirmişler ve PM ile GİB değerlerinde anlamlı fark gözlenmemiştir (98). Blefaropitoz cerrahisi sonrası gelişebilen retrobulber hemorajiye sekonder iskemik optik nöropati ve GİB artışı gözlenebilmektedir ancak optik disk parametreleri açısından incelemesine rastlanmamıştır (99). Yine retrobulber hemoraji olmadan vazospazm, mekanik kompresyon, perioperatif sistemik tansiyon değişimlerine bağlanarak optik sinir

patolojileri gelişebilmektedir (100). Öte yandan literatür incelemesinde pitoz dahil üst kapak cerrahileri sonrası optik sinir parametrelerinin karşılaştırıldığı herhangi bir çalışmayla karşılaşılmamıştır. Retina sinir lifi ve gangliyon hücre tabakasında anlamlı fark gözlenmemesini hastalarda ciddi komplikasyon gelişmemesine, GİB değişimi ve ölçüm zamanına kadar ek retinal hastalık yaşamamalarına bağlamaktayız.

Postural kontrolde görme, proprioepsiyon (dermal dokunma ve basınç reseptörleri, sinoviyal eklemlerdeki mekanoreseptörler, kas içcikleri ve golgi tendon organ), kas kuvveti ve kognitif fonksiyonlar sayesinde günlük yaşamda oldukça önemli olan statik ve dinamik denge devam ettirilir (101). Postur kararlılığında vizüel komponent proprioseptif yetmezlik mevcutsa kompensatuar mekanizma olarak da rol alır. Panyakaew ve arkadaşları, Parkinson hastalığında denge testiyle değerlendirmede test basamaklarından gözler açıkken saptanan görsel deprivasyonun ciddi postural bozukluk oturmada saptanan erken bulgusu olarak değerlendirmişlerdir. Vizüel kompensasyonun bozulması erken tedavi için gösterge olmuştur (102). 65 yaş ve üstü popülasyonun %30'u her yıl bir veya daha fazla düşerek sakat kalmakta ya da hayatını kaybetmektedir. Postural stabilitenin bozulması düşme riski için güçlü bir indikatördür (103). İlerliyen yaşla birlikte vizüel fonksiyonlarda postural stabilitedeki aksaklıklar ile ilişkili genel bir azalma görülür. Bu durum zamanla düşme riskindeki artışa neden olur. Ancak ayakta duruş pozisyonunda postural salınımların kontrolünde vizüel etki mekanizması ve hangi vizüel yetinin daha önemli olduğu hakkında kısıtlı sayıda veri mevcuttur (104). Lichtenstein ve arkadaşları azalmış yakın vizüel aktivite ile vücut salınımının arttığını gözlemlemişlerdir (105). Benzer şekilde Manchester ve arkadaşları ise periferik görüntüdeki bir engelin yaşlılarda anlamlı bir şekilde dengenin azalmasına neden olduğunu rapor etmişlerdir (106). Yine Lord SR. ve arkadaşları vizüel duyarlılığın özellikle yaşlı insanların postural stabilite kontrolü ve düşme riski açısından önemini doğrulamışlardır (104). Owen DH. yaşlı insanlarda düşme riskinin, görme alanı bozuklukları nedeniyle çevresel tehlikeleri tespit edememeleri yüzünden daha fazla olduğunu bildirmiştir (107). Schwartz ve arkadaşları katarakt ameliyatından sonra postural stabilitede artış rapor etmişlerdir (108). Jeon BJ ve arkadaşları Kore'de 30 hastada üzerinde yaptığı çalışmada bizimde çalışmamızda kullandığımız Tetrax postürografisi ölçümleri ve günlük yaşam aktiviteleri ölçeği değerlendirmesi sonucunda görme kaybının denge yetisini büyük ölçüde etkilediğini ve bu durumun yaş ile ilişki

gösterdiğini bildirmiş, bunun yanında bu hastalarda günlük yaşam aktivitelerinde güçlükler yaşandığını benzer şekilde bu durumun yaş ve normal açık göz pozisyonu (NO) ile korelasyonu olduğunu belirtmişlerdir (109). Statik postürografi parameterlerinde yaş ve ırklara göre belirlenmiş standart aralıklar bulunmamaktadır. Literatür incelemesinde çoğunlukla kontrol grubuyla karşılaştırma sonuçları yer almakta ve farklı değerler gözlenmektedir. Era ve arkadaşlarının farklı denge platformu kullanarak 7979 serilik kapsamlı çalışmaları gibi ulusal tabanlı çalışmalarla yaş, cinsiyet ve ek hastalıklar gözetilerek kategorizasyon yapılabilir (110). Alpini ve arkadaşları, İtalya ve İsrail yaşlı toplumunda denge fonksiyon sonuçlarını karşılaştırarak farklı kültürleri değerlendirmiştir (111). Çalışmamızda hastalarımızın denge fonksiyonlarının genel denge indeksi (ST), duruş salınımlarının Fourier dönüşümü (FHI) ve ağırlık dağılım indeksi (WDI) parametreleriyle çeşitli vücut, baş ve göz pozisyonlarında ölçümleri sonucunda düşme riski (Fall Index) değerlendirilmiş olup perioperatif düşme riski karşılaştırmasında istatistiksel anlamlı azalma saptanmamıştır. Bununla beraber göz kapalı baş nötral pozisyonda fourier dönüşümü (FHINC) ölçümünde duruş performansının artışı yönünde istatistiksel anlamlı fark saptanmıştır. Tek başına FHINC ölçümündeki artış bir nedene bağlanamamıştır. Bu çalışma bugüne kadar yayınlanmış veriler arasında dermatoşalazis veya blefaropitozis hastalarında görme alanı ve postural stabilitenin birlikte değerlendirildiği ilk çalışma olduğundan postüral stabilite verilerimizi bu alanda karşılaştırmalı yorumlayamadık. Çalışmamız sağlıklı kontrol grubuyla karşılaştırmalı olmayıp cerrahi öncesi ve sonrası olarak mukayese edilmiştir. Düşme riskindeki operasyon öncesi ve sonrası değerler orta risk grubunda olup perioperatif azalma her ne kadar istatistiksel anlam taşımasa da dikkat çekmekte, hem toplum kökenli yaş gruplarına göre bazal değerlere hem de kontrol gruplu daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir.

6. SONUÇ

Sonuç olarak çalışmamız, edinsel blefaroptozisin en yaygın nedenlerinden biri olan dermatoşalazisin ilerleyen yaş ile birlikte bozulan görme kalitesi ve fonksiyonlarına ek olarak üst göz kapağın oluşturduğu superior alandaki kısıtlamanın blefaroplasti tedavisi ile oldukça anlamlı oranlarda geriye dönüştürölüp iyileştirildiğini göstermiştir. Bununla beraber çalışmamızda dermatoşalazis hastalarında görme alanı kaybı yanında denge fonksiyonları literatürde ilk kez değerlendirilmiş ve postüral stabilite kontrolünde kullanılan FHINC parametresinde operasyon öncesine göre anlamlı bir iyileşme gözlemlenmiştir. Tedavi edilmeyen yaşlı bir hastanın gelecek yaşamında involüsyonel olarak görme fonksiyon ve kalitesindeki azalmanın süreceğini göz önüne alırsak bu durumun hastanın günlük yaşamını zorlaştıracığı, yaşam kalitesini olumsuz etkileyeceğı ve düşme riskinde ciddi artışa neden olacağı öngörölülebilir. Önceki kısımlarda bahsedildiğı gibi görsel komponentlerle postural stabilite arasındaki ilişkinin görme alanı değişimiyle de korelasyon gösterdiğini, ileri yaş dermatoşalazis hastalarında blefaroplasti ile hem düşme riskinde hem de diğer denge parametrelerinde yapılacak geniş tabanlı ve kontrol grubu çalışmalarıyla daha anlamlı sonuçlara ulaşılacağı düşüncesindeyiz. Görme alanının düzelmesiyle artan hayat kalitesine denge fonksiyonlarının artışı, düşme riskinin azalmasının da katkı sağlayacağı, yeni bilgiler ışığıyla sadece dermatoşalazis değil blefaropitozis tedavisine yeni yaklaşımlar açısından klinisyene değerli katkılar sunacağı kanaatindeyiz.

7. KAYNAKLAR

- 1) Maden A. Dermatolojik hastalıklar ve tümörler. Oküloplastik Cerrahi. İzmir: Punto Yayıncılık; 1995:93-102.
- 2) Woog J. Eyelid disorders. In Albert D, Jakobiec F (eds). Principles and Practice of Ophthalmology. Philadelphia: WB Saunders, 1994;1687
- 3) Richards HS, Jenkinson E, Rumsey N, et al. The psychosocial impact of ptosis as a symptom of myasthenia gravis: a qualitative study. Orbit. 2014; 33(4):263-269.
- 4) Koornneef, L. Eyelid and orbital fascial attachments and their clinical significance. Eye. 1988;2(2):130-134.
- 5) Van den Bosch WA, Leenders I, Mulder P. Topographic anatomy of the eyelids, and the effects of the sex and age. Br J Ophthalmol. 1999;83:347-352.
- 6) Bedrossian EH. Embryology and Anatomy of the Eyelid. In: Tasman W, Jaeger E, eds. Duane's Clinical Ophthalmology on CD-ROM edition. Philadelphia: Lippincott-Raven; 2005.
- 7) Wobig JL, Wilson MW. Eyelid and Facial Anatomy. In: Putterman AM, ed. Cosmetic Oculoplastic Surgery. 3rd edition. Philadelphia: WB Saunders 1999:51- 61.
- 8) Duke-Elder S. Parsons Disease of the eye. Ptosis. Fourteen Edition. London 1964:501-503
- 9) Jones LT. The anatomy of the upper eyelid and its relation to ptosis surgery. Am J Ophthalmol. 1964;57:943-959
- 10) Tyers AG, Collin JRO. Senile ptosis-introduction and anterior approach. Trans Ophthalmol Soc.104:11-16;1984.
- 11) Aydın P, Akova YA. Temel göz hastalıkları. Ankara: Güneş Kitabevi, 2001.
- 12) Tyers AG, Collin JRO. Colour Atlas of Ophthalmic Plastic Surgery, 3rd edition. Butterworth Heinemann 2007;2- 24
- 13) Anguilar GL, Nelson C. Eyelid and Anterior Orbital Anatomy. Hornblass A (ed). Oculoplastic, orbital and Reconstructive surgery. Baltimore Williams and Wilkins 1998; 1:3-14.

- 14)** Meyer DR, Linberg JV, McCormick SA. Anatomy of the orbital septum and associated eyelid connective tissues. Implications for ptosis surgery. *Ophthalmol Plast Reconstr Surg.* 1991;7(2):104-113.
- 15)** Rose JG, Lucarelli MJ, Cook BE, et al. Surgical anatomy of the eyelid. In: Gladstone GJ, Black EH, Myint S, Brazzo BG, Nesi FA eds. *Oculoplastic Surgery Atlas.* New York: Springer-Verlag; 2002;1-14.
- 16)** Kernsten RC, Codère F, Dailey RA, et al. Eyelids and Lacrimal System. *American Academy of Ophthalmology. Section 7.* San Francisco: 2005-2006;135-145.
- 17)** Kohn Roger. *Textbook of Ophthalmic Plastic and Reconstructive Surgery,* Lea&Febiger. 1989;34:13-4.
- 18)** Ng SK, Chan W, Marcet MM, Kakizaki H, Selva D. Levator palpebrae superioris: an anatomical update. *Orbit.* 2013;32(1):67-84.
- 19)** Argın A. Oküloplasti. Oküloplastik cerrahiye giriş. *Türk Oftalmoloji Derneği Eğitim Yayınları No:1, 1.baskı, Fikret Özsan Matbası.* 2003;5-8.
- 20)** Srinath N, Balaji R, Basha MS. Ptosis correction: a challenge following complex orbital injuries. *Journal of Maxillofacial and Oral Surgery.* 2012;11(2):195-199.
- 21)** Hashemi H, KhabazKhoob M, Yekta A, Mohammad K, Fotouhi A. The prevalence of eyelid ptosis in Tehran population: The Tehran eye study. *Iranian Journal of Ophthalmology.* 2010;22(1):3-6.
- 22)** Sridharan GV, Tallis RC, Leatherbarrow B, Forman WM. A community survey of ptosis of the eyelid and pupil size of elderly people. *Age Ageing.* 1995;24(1):21-4.
- 23)** Hu DN. Prevalence and mode of inheritance of major genetic eye diseases in China. *Journal of Medical Genetics.* 1987; 24: 584-588.
- 24)** Custer PL. Blepharoptosis In: Yanoff M, Duker JS, eds. *Ophthalmology.* 2nd edition. St. Louis: Mosby; 2004;660-667.
- 25)** Ahmad K, Wright M, Lueck CJ. Ptosis. *Practical Neurology.* 2011;11(6):332-340.
- 26)** Beyer CK. Congenital ptosis and complications of ptosis surgery. *Plastic and Reconstructive Surg.* 1988; 81: 789-799.
- 27)** Jordan DR, Anderson RL. The aponeurotic approach to congenital ptosis. *Ophthalmic Surg.* 1990; 21:237-244.
- 28)** SooHoo JR, Davies BW, Allard FD, Durairaj VD. Congenital ptosis. *Surv Ophthalmol.* 2014;59:483-492.

- 29)** Beard C. Ptosis. Types of ptosis. Joan Esperson Wedell. Third edition. The C.V Mosby Company, St.Louis, Toronto, London. 1981; 41-56.
- 30)** Allen CE, Rubin PA. Blepharophimosis-ptosis-epicanthus inversus syndrome (BPES): clinical manifestation and treatment. *Int Ophthalmol Clin.* 2008;48(2):15-23.
- 31)** Duman R, Duman R. Göz Kapağı ve Hastalıkları. Dermal Medical Publishing 2015. Doi: 10.4328/DERMAN.3840
- 32)** Liu C OR, Frongia G, Collin R. Surgical correction of ptosis in ocular fibrosis syndrome. *Br J Ophthalmol.* 1994; 78: 271-274.
- 33)** Shad AD, Kumar AB, Kothari K. Bilateral Marcus Gunn jaw winking synkinesis with monocular elevation deficiency: a case report and literature review. *Int Ophthalmol.* 2012;32:199-201.
- 34)** Weber ED, Newman SA. Aberrant regeneration of the oculomotor nerve: implications for neurosurgeons. *Neurosurg Focus.* 2007;23(5):14.
- 35)** Lee AG, Geloneck MM, Pau DC. Pupil anomalies and reactions. In: Hoyt CS, Taylor D.Elseiver,Saunders. *Pediatric Ophthalmology and strabismus* 4th edition 2013.
- 36)** Demirci H, Frueh BR, Nelson CC. Marcus Gunn jaw-winking synkinesis: clinical features and management. *Ophthalmology.* 2010;117(7):1447-1452.
- 37)** Deady JP, Morrell AJ, Sutton GA. Recognising aponeurotic ptosis. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry.* 1989;52(8):996-998.
- 38)** Tomsak RL, Levine MR. *Handbook of neuro-ophthalmology and orbital disease.* Philadelphia: Butterworth Heinemann, 2004.
- 39)** Wong VA, Beckingsale PS, Oley CA, Sullivan TJ. Management of myogenic ptosis. *Ophthalmology.* 2002;109(5):1023-1031.
- 40)** Khaire BS, Khaire US, More PW, Vare AA, Chaugule SS. Myotonic dystrophy: A rare cause of acquired myogenic ptosis. *Journal of Forensic Medicine, Science and Law.* 2012;21(2).
- 41)** Hoffman JA, Kockler DR. Myasthenia Gravis. *Hospital Pharmacy.* 2004;39(4):389-390.
- 42)** Kayaaltı S, Bayram A. Myasthenia Gravis’li hastada anestezi yönetimi. *Bozok Tıp Dergisi.* 2015;64.

- 43)** Smith KH. Myasthenia gravis. Focal points: Clinical modules for ophthalmologists. American academy of ophthalmology. San Francisco; 2003, module 4.
- 44)** Silkiss RZ, Baylis HI. Management of traumatic ptosis. Advances in Ophthalmic Plastic and Reconstructive Surgery. 1987; 7:149.
- 45)** Turan E, Yeşilova Y, Başaran YK, Akal A. Presentation of two cases with periocular cutaneous leishmaniasis leading to ptosis. Turkderm. 2014;48:43-6.
- 46)** Cohen AJ, Weinberg DA. Pseudoptosis. In Evaluation and Management of Blepharoptosis. Springer New York; 2011;61-65.
- 47)** Kamaz A, Katircioğlu YA, Ozdemir ES. The histopathological findings of patients who underwent blepharoplasty due to dermatochalasis. Seminars in Ophthalmology. 2017;1-5.
- 48)** Ezra DG, Beaconsfield M, Collin R. Floppy eyelid syndrome: stretching the limits. Surv Ophthalmol. 2010;55(1):35-46.
- 49)** Nagi KS, Carlson JA, Wladis EJ. Histologic assessment of dermatochalasis: elastolysis and lymphostasis are fundamental and interrelated findings. Ophthalmology 2011;118(6):1205-1210.
- 50)** Dogan E, Akbas Kocaoglu F, Yalniz-Akkaya Z, Elbeyli A, Burcu A, Ornek F. Scheimpflug Imaging in Dermatochalasis Patients Before and After Upper Eyelid Blepharoplasty. In Seminars in Ophthalmology 2015 ;30(3):193-196.
- 51)** Silbert DI. Risk Factor Assessment Prior to Ptosis Surgery. In Evaluation and Management of Blepharoptosis. Springer New York; 2011;29-36.
- 52)** Wilcsek G, Francis IC. Ptosis: Nailing the Diagnosis and Considering the Differential Diagnosis. In Evaluation and Management of Blepharoptosis. Springer New York; 2011; 37-48.
- 53)** Thiagarajah C, Kersten R. Preoperative Decision Making in Ptosis Surgery. In Evaluation and Management of Blepharoptosis. Springer New York; 2011; 49-57.
- 54)** Arrington G. A History of Ophthalmology. New York: MD Publications;1959.
- 55)** Mamanov M, Çakmak Ö. Blefaroplasti. Türkiye Klinikleri Journal of ENT Special Topics. 2014;7(2):89-94.
- 56)** Whipple KM, Lim LH, Korn BS, Kikkawa DO. Blepharoplasty complications: prevention and management. Clinics in Plastic Surgery. 2013;40(1):213-224.

- 57)** Pfeiffer MJ. Update on upper lid blepharoplasty. In *Oculoplastics and Orbit* Springer Berlin Heidelberg. 2006:123-142.
- 58)** Mack WP. Blepharoplasty complications. *Facial Plastic Surgery*. 2012;28(03): 273-287.
- 59)** Anderson D, Patella VM. Automated Static Perimetry. St Louise: Mosby. 1999;237:29-34
- 60)** Mikelberg FS, Drance SM. Glaucomatous visual field defects. In: *The Glaucomas, Glaucoma Therapy*. Vol.1, Ritch R, Shields MB, Krupin T, eds. Mosby, St Louise. 1996;523-537.
- 61)** ARITÜRK N. Glokomda görme alanı defektleri. *Journal of Experimental and Clinical Medicine*. 2012:29.
- 62)** Hejil A, Lingren G, Olsson J, Asman P. Visual field interpretation with empiric probability maps. *Arch Ophthalmol*. 1989;107:204-208.
- 63)** Stamper RL, Liberman MF, Drake MV. Visual field theory and methods. *Becker & Shaffer's Diagnosis and Therapy of the Glaucomas*. 7th Edition. St Louis-Missouri. Mosby 1999;120-129.
- 64)** Lynn JR, Felman RL, Starita JR: Principles of perimetry. In Ritch R, et al. (eds) *The Glaucomas*, St Louis, Mosby, 1996;(1): 491-521.
- 65)** Kosmin AS, Wishart PK, Birch MK. Apparent glaucomatous visual field defects caused by dermatochalasis. *Eye*. 1997;11(5):682-686.
- 66)** Ozdamar Y, Acaroglu G, Ustun H. Visual-field loss caused by excessive dermatochalasis due to solar elastosis. *Clinical and Experimental Dermatology*. 2009;34(7).
- 67)** An SH, Jin SW, Kwon YH, Ryu WY, Jeong WJ, Ahn HB. Effects of upper lid blepharoplasty on visual quality in patients with lash ptosis and dermatochalasis. *International Journal of Ophthalmology* 2016;9(9)1320.
- 68)** Bullock JD, Warwar RE, Bienenfeld DG, Marcinişzyn SL, Markert RJ. Psychosocial implications of blepharoptosis and dermatochalasis. *Transactions of the American Ophthalmological Society*. 2001;99:65.
- 69)** Battu VK, Meyer DR, Wobig JL. Improvement in subjective visual function and quality of life outcome measures after blepharoptosis surgery. *American Journal of Ophthalmology*. 1996;121:677-686.

- 70)** Federici TJ, Meyer DR, Lininger LL. Correlation of the vision-related functional impairment associated with blepharoptosis and the impact of blepharoptosis surgery. *Ophthalmology*. 1999;106:1705-1712.
- 71)** Patipa M. Visual field loss in primary gaze and reading gaze due to acquired blepharoptosis and visual field improvement following ptosis surgery. *Archives of Ophthalmology*. 1992;110(1): 63-67.
- 72)** Eğrilmez S. Optik refraksiyon ve rehabilitasyon temel bilimler kitabı. 27. Bölüm. Yasal körlük. *Türk oftalmoloji derneği yayınları*. 2010;12:312-314.
- 73)** Redfern MS, Yardley L, Bronstein AM. Visual influences on balance. *Journal of Anxiety Disorders*. 2001;15(1):81-94.
- 74)** Wu KT, Lee GS. Influences of monocular and binocular vision on postural stability. *Journal of Vestibular Research*. 2015;25:15-21.
- 75)** Kim JW, Lee H, Chang M, Park M, Lee TS, Baek S. What causes increased contrast sensitivity and improved function visual acuity after upper eyelid blepharoplasty?. *J Craniofac Surg*. 2013;24:1582-1585.
- 76)** C. Fox. Some visual influences on human postural equilibrium: Binocular versus monocular fixation. *Perception and Psychophysics*. 1990;47:409-422.
- 77)** Kapoula Z, Le TT. Effects of distance and gaze position on postural stability in young and old subjects. *Experimental Brain Research*. 2006;173:438-445.
- 78)** Zinkernagel M, Ebner A, Ammaun-Rauch D. Effect of upper eyelid surgery on corneal topography. *Arch Ophthalmol*. 2007;125(12):1610-1612.
- 79)** Brandt T, Paulus W, Straube A. Visual acuity, visual field and visual scene characteristics affect postural balance. In: *Vestibular and visual control on posture and locomotor equilibrium* (Igarashi M, Black FO. eds) Karger. Basel 1985
- 80)** Dichgans J, Brandt T. Visual-vestibular interaction: Effects on self-motion perception and postural control. In *Perception* Springer Berlin Heidelberg. 1978;755-804.
- 81)** Lord SR, Menz HB. Visual contributions to postural stability in older adults. *Gerontology* 2000;46(6):306-310.
- 82)** Paulus WM, Straube A, Brandt TH. Visual stabilization of posture: Physiological stimulus characteristics and clinical aspects. *Brain*. 1984;107:1143-63.
- 83)** Park YH, An CM, Moon SJ. Effect of visual fatigue caused by smartphones on balance function in healthy adults. *The Phys. Ter. Sci*. 2017;29:221-223.

- 84)** Lambros V. Observations on periorbital and midface aging. *Plast Reconstr Surg*. 2007;120(5):1367-1376.
- 85)** Will MJ. Upper eyelid blepharoplasty. *Atlas Oral Maxillofacial Surg Clin N Am*. 2016;24:125-133.
- 86)** Battu VK, Meyer DR, Wobig JL. Improvement in subjective visual function and quality of life outcome measures after blepharoptosis surgery. *Am J Ophthalmol*. 1996;121(6):677-686.
- 87)** Meyer DR, Linberg JV, Powell SR, Odom JV. Quantitating the superior visual field loss associated with ptosis. *Archives of Ophthalmology*. 1989;107(6):840-843.
- 88)** Meyer DR, Stern JH, Jarvis JM, et al. Evaluating the visual field effects of blepharoptosis using automated static perimetry. *Ophthalmology* 1993;100(5): 651-659.
- 89)** Weijland A, Fankhauser F, Bebie H. *Automated Perimetry. Visual Field Digest. Textbook . Fifth Edition*, 2004
- 90)** González de la Rosa M, Morales J, Weijland A. Comparison of the Tendency Oriented Perimetry (TOP) and Octopus Threshold Perimetry. *Ophthalmology*. 2000;(1):107
- 91)** Yachouch J, Arnaud D, Psomas C. Amaurosis after lower eyelid laser blepharoplasty. *Ophthalmic Plastic and Reconstructive Surgery*. 2006;22:3.
- 92)** Kelly PW, May DR. Central retinal artery occlusion following cosmetic blepharoplasty. *British Journal of Ophthalmology*. 1980;64:918-922.
- 93)** Ogata H, Kurosaka D, Nakajima T. Myopic change after transconjunctival blepharoplasty using carbon dioxide laser: case report. *Aesth. Plast. Surg*. 2005;29:313-316.
- 94)** Çalık B, Öztürk M, Altın F, Cinhüseyinoglu N. Clinical evaluation of papillitis and macular edema after blepharoplasty: case report. *Türkiye Klinikleri J Ophthalmol* 2011;20(3):150-3.
- 95)** Mintz HR, Waisbourd M, Kessner R, Stolovitch C, Dotan G, Neudorfer M. Macular thickness following strabismus surgery as determined by optical coherence tomography. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 2016;53(1):11-5.
- 96)** Turan-Vural E, Unlu C, Erdoğan G, Aykut A, Bayramlar H, Atmaca F. Evaluation of macular thickness change after inferior oblique muscle recession surgery. *Indian Journal of Ophthalmology*. 2014;62:6.

- 97)** Bleyen I, Rademaker R, Wolfs RCW. Acute angle closure glaucoma after oculoplastic surgery. *Orbit*. 2008;27:49-50.
- 98)** Atalay K, Gurez C, Kirgiz A, Cabuk KS . Does severity of dermatochalasis in aging affect corneal biomechanical properties?. *Clinical Interventions in Aging*. 2016;11:659
- 99)** Morax S, Touitou V. Complications of blepharoplasty. *Orbit*. 2006;25:303-318.
- 100)** Kordic H, Flammer J, Minorow A, Killer HE. Perioperative posterior ischemic optic neuropathy as a rare complication of blepharoplasty. *Ophthalmologica*. 2005;219(3):185-8.
- 101)** Doruk P, Adam M, Leblebici B, Pektaş Ö. The effect of physical medicine and rehabilitation modalities on muscle strength and postural stability of primary knee osteoarthritis. *J PMR Sci*. 2013;16:55-61.
- 102)** Panyakaew P, Anan C, Bhidayasiri R. Visual deprivation elicits subclinical postural inflexibilities in early parkinson's disease. *Journal of the Neurological Sciences*. 2015;349:214-219.
- 103)** Suttanon P, Hill KD, Said CM, Logiudice D, Lautenschlager NT, Dodd KJ. Balance and mobility dysfunction and fall risk in older people with mild to moderate Alzheimer disease. *Am J Phys Med Rehabil*. 2012;91:12-23
- 104)** Lord SR, Menz HB. Visual Contributions to Postural Stability in Older Adults. *Gerontology*. 2000;46:306–310.
- 105)** Lichtenstein MJ, Shields SL, Shiavi RG, Burger MC. Clinical determinants of biomechanics platform measures of balance in aged women. *J Am Geriatr Soc*. 1988;36:996–1002.
- 106)** Manchester D, Woollacott M, Zedrerbauer- Hylton N, Marin O. Visual, vestibular and somatosensory contributions to balance control in the older adult. *J Gerontol*. 1989;44:118–127.
- 107)** Owen DH. Maintaining posture and avoiding tripping. Optical information for detecting and controlling orientation and locomotion. *Clin Geriatr Med*. 1985;1:581–599.
- 108)** Schwartz S, Segal O, Barkana Y, Schwesig R, Avni I, Morad Y. The effect of cataract surgery on postural control. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2005;46:920–924.
- 109)** Jeon BJ, Cha TH. The effects of balance of low vision patients on activities of daily living. *Journal of Physical Therapy Science*. 2013;25(6):693-696.

110) Era P, Sainio P, Koskinen S, Haavisto P, Vaara M, Aromaa A. Postural balance in a random sample of 7,979 subjects aged 30 years and over. *Gerontology*. 2006;52:204-213.

111) Alpini D, Kohen-Ratz R, Braun R, Burstin A, Tesio L, Pugnetti L, et al. Falls in the elderly: The development of risk questionnaire and posturographic findings. *International Tinnitus Journal*. 2001;7(2):105-108.

