

Üst Oblik Felcinde Alt Oblik Hiperfonksiyon Derecesine Göre Cerrahi Tedavi Seçenekleri

Surgical Treatment Options According to Inferior Oblique Hyperfunction in Superior Oblique Palsy

Dr. Ceyhun ARICI,^a
Dr. Velittin OĞUZ^b

^aGöz Hastalıkları AD,
Gülhane Askeri Tıp Fakültesi, Ankara
^bGöz Hastalıkları AD,
İstanbul Üniversitesi
Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, İstanbul

Geliş Tarihi/Received: 19.09.2010
Kabul Tarihi/Accepted: 17.04.2011

Yazışma Adresi/Correspondence:
Dr. Ceyhun ARICI,
Düziçi Devlet Hastanesi,
Göz Hastalıkları Kliniği, Osmaniye,
TÜRKİYE/ TURKEY
ceyhundr@gmail.com

ÖZET Amaç: Üst oblik felci (ÜOF) tanısı konulan hastaların klinik muayene ve değişik klinik tiplere göre uygulanan farklı ameliyat sonuçlarını kıyaslamalı olarak değerlendirmek. **Gereç ve Yöntemler:** ÜOF nedeniyle Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Şaşılık Bölümünde izlenen 32 hasta çalışmaya alınarak prospektif olarak değerlendirildi. Olgular cerrahi yöntemlere göre dört gruba ayrıldı. Birinci grup (n=12): Alt oblik hiperfonksiyonu (AOH) üç pozitif olan hastalara alt oblik anterior transpozisyonu (AOAT) uygulandı. İkinci grup (n=9): AOH bir pozitif olan hastalara 8 mm, iki pozitif olan hastalara da 10 mm alt oblik gerileme (AOG) yapıldı. Üçüncü grup (n=6): AOH dört pozitif olan hastalara alt oblik myektomi (AOM) uygulandı. Dördüncü grup (n=5): AOH göstermeksizin, üst oblik (ÜO) hipofonksiyonu olan ve zorlamalı duksiyon testinde ÜO tendonu gevşek olarak saptanan hastalara 6-12 mm ÜO katlama yapıldı. **Bulgular:** Olguların 17'si erkek, 15'i kadın idi. Yaş ortalamaları 16.41 ± 11.91 idi. On beş olguda sağ göz, 15 olguda sol göz, iki olguda da iki yanlı tutulum mevcuttu. ÜOF olguların 24'ünde konjenital, sekizinde akkiz kaynaklıydı. Akkiz ÜOF olgularının altısı travma, ikisi intrakranyal tümör kaynaklıydı. İlk üç grupta AOH'da ameliyat öncesine oranla sonrasında istatistiksel olarak anlamlı bir azalma gözlemlendi (p< 0.05). Dört grupta da anormal baş pozisyonunun ameliyat sonrasında azaldığı ama sadece AOG grubunda azalmanın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptandı (p= 0.031), aynı açıdan stereopsisde anlamlı farklılık izlenmedi (p= 0.076). **Sonuç:** AOH'nda düzelme açısından AOAT ve AOM yöntemlerinin birbirine yakın etkinlikte olduğu saptanmıştır. ÜOF'de cerrahi tedavinin anormal baş pozisyonunun ortadan kaldırılmasında etkin olduğu görülmüş, stereopsisde ise ameliyat sonrasında anlamlı bir fark saptanmamıştır. ÜOF'ye eşlik eden < 12 prizim dioptri horizontal kayma varlığının vertikal kas cerrahisi uygulanan ilk seansta horizontal kasa da cerrahi uygulanması için kesin bir endikasyon oluşturmadığı sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Derinlik algısı; etioloji; troklear sinir hastalıkları

ABSTRACT Objective: To evaluate comparatively the outcomes of different types of operations performed according to clinical examination and distinct clinical types of the patients who were diagnosed as superior oblique palsy (SOP). **Material and Methods:** A total of 32 patients who were followed up in Strabismus Section of Cerrahpaşa Medical Faculty Department of Ophthalmology were enrolled in the study and evaluated prospectively. Subjects were divided into four groups according to surgical techniques. The first group (n=12): Patients whose inferior oblique hyperfunction (IOH) was +++ underwent anterior transposition of the inferior oblique (ATIO). The second group (n=9): Patients whose IOH was + underwent 8 mm of inferior oblique recession (IOR), ++ underwent 10 mm of inferior oblique recession (IOR). The third group (n=6): Patients whose IOH was ++++ underwent inferior oblique myectomy (IOM). The fourth group (n=5): Patients who had superior oblique (SO) hypofunction without IOH and patients whose SO tendon was detected to be loose in forced duction test underwent 6-12 mm of SO tucking. **Results:** Of the subjects, 17 were males and 15 were females. Mean age was 16.41±11.91. The right eye was involved in 15 cases, the left eye was involved in 15 cases and two cases were involved bilaterally. Of the SOP cases, 24 were congenital and eight were acquired in origin. Six of the acquired SOP cases were related to trauma and two were related to intracranial tumor. A statistically significant decrease was detected in IOH in the first three groups compared to preoperative status (p<0.05). Abnormal head position decreased in four groups postoperatively but a statistically significant decrease was only seen in IOR group (p=0.031), however a statistically significant difference was not found in stereopsis (p=0.076). **Conclusion:** ATIO and IOM methods were found to have similar effectiveness in terms of IOH correction. Surgical treatment was found to be effective in eliminating abnormal head position in SOP however a significant difference was not found in stereopsis postoperatively. It was concluded that presence of < 12 prism dioptre horizontal strabismus accompany with SOP did not constitute a definite indication for performing surgery to the horizontal muscle in the first session that surgery was done on the vertical muscle.

Key Words: Depth perception; etiology; trochlear nerve diseases

doi:10.5336/medsci.2010-21207

Copyright © 2011 by Türkiye Klinikleri

Türkiye Klinikleri J Med Sci 2011;31(5):1160-6

Oküler motor felçler arasında oftalmoloji kliniklerine müracaat eden hastalar içinde en sık rastlanan üst oblik felci (ÜOF), hem etiyojisi hem de kliniği açısından diğer felçlerden belirgin farklılıklar gösterir.¹⁻³ Bu durum torsiyonel diplopi ve oküler tortikollis gibi oftalmolojik bulguların ÜOF'nin en belirgin subjektif şikayetleri olmasından kaynaklanmaktadır. Konjenital veya akkiz olarak rastlanabilen bu felç semptomatik hale gelince tedavi gerektirir.

Etiyoloji açısından bazı sınıflandırmalara göre konjenital grup en sık rastlanan olup (%39.5) eğer infantil dönemde rastlanılan travmatik olmayan ve sebebi bilinmeyen felçlerde bu gruba dahil edilecek olursa bu oran %62.7'ye yükselmektedir.⁴ Konjenital ÜOF hemen her zaman sporadiktir. Bazı çalışmalarda nadiren ailesel olgularda bildirilmiştir.^{5,6} Karşılaşılan ÜOF'de en sık neden konjenitaldir. Akkiz olanlarda ise en sık neden kapalı kafa travmasıdır.^{4,7} Bunu idyopatik nedenler, merkezi sinir sistemi vasküler problemleri, diyabet, beyin tümörü, etmoidit ve mastoidit izler.⁸

Vertikal diplopi konjenital gruba oranla akkiz grupta çok daha sıktır. Travma anamnezi olmaksızın ani başlayan bir diplopi, intrakranial bir lezyona bağlı gelişebileceği gibi dekompanse konjenital felçlerde de görülebilen bir belirtidir. Ancak görüntünün eğik oluşu, tek başına ya da vertikal diplopi ile birlikte sadece felcin akkiz olduğu olgularda görülür, ayrıca tanı açısından önemlidir. ÜOF olan hastalarda anormal baş pozisyonu (ABP) sıklıkla gözlenen bir semptom olup genellikle baş karşı taraf omuzuna doğru eğik durur. Akkiz olgularda eksikloduksiyon ve buna bağlı olarak görüntünün eğilmesi sıklıkla gözlenen bir bulgudur.⁴

Çalışmada ÜOF tanısı konulan hastaların klinik muayene ve değişik klinik tiplere göre uygulanan farklı ameliyat sonuçlarını kıyaslamalı olarak değerlendirmeyi amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışmada Eylül 2007 ve Mayıs 2009 tarihleri arasında Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Şaşılık bölümüne başvuran 32 hasta alınarak prospektif olarak değerlendirildi. Çalışma kapsamına

ÜOF olan ve belirli muayenelerde sağlıklı sonuç alınabilen hastalar alındı. ÜOF haricinde başka oküler hastalığı olan ve daha önce şaşılık ameliyatı geçiren hastalar çalışma kapsamı dışında tutuldu. Çalışma, İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Etik Kurulu tarafından onandı. Tüm olguların çalışma ile ilgili bilgilendirilmiş onamları alındı.

OFTALMOLOJİK MUAYENE

Olguların tümünden özellikle hastalığın başlangıç zamanını ve başvuru şikayetlerini de kapsayan ayrıntılı anamnez alındı. Hastaların rutin göz muayenelerini takiben ABP, prizma örtme testi ile yakında ve uzakta, optik düzeltme ile birlikte (düzeltilmiş en iyi görme keskinliği [DEGK]) ve olmaksızın dokuz ana bakış pozisyonunda (açısal ölçümleri buna imkan verecek kooperasyon gösterenlere uygulanmıştır) vertikal ve horizontal kayma dereceleri, göz hareketleri, oblik kas fonksiyonları, baş eğme testi pozitifliği [Baş sağa ve sola yatıkken vertikal kaymada 5 prizma dioptriden (PD) fazla kayma varsa baş eğme testi pozitif olarak değerlendirildi⁹] saptandı. Titmus testinde sinek resmini görebilenlerde (3000 sn/ark'lık stereopsise denk) stereopsis var olarak değerlendirildi. Hess testi ile göz hareketindeki bozukluklar incelendi. Refraksiyon muayenesi sikloplejili (%1'lik sikloplejil hidroklorür damla muayeneden önce 10 dakika arayla üç kez damlatılıp 45 dakikalık bekleme süresi sonrasında) ve sikloplejisiz olarak otorefraktometre ve skiyaskopi uygulanarak yapıldı ve görme keskinliği optik düzeltme ile ve olmaksızın ölçüldü. Olgular ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası birinci gün, birinci hafta, birinci, üçüncü ve altıncı ayda muayene edildi.

Bütün olgularda alt oblik hiperfonksiyonu (AOH) abdüksiyondaki göz fiksasyon yaparken addüksiyondaki gözün pupillasının üst kapak serbest kenarıyla ilişkisine göre 0 ve +4 arasında derecelendirildi.¹⁰

CERRAHİ YÖNTEMLER

Tüm ameliyatlar genel anestezi altında gerçekleştirildi. Ameliyata başlamadan önce her hastaya anestezi altında zorlamalı duksiyon testi uygulandı.¹

Akkiz ÜOF olguları bulguların başlangıcından cerrahi tedavi uygulanana kadar en az altı ay süre

ile izlendi. Cerrahi sonrası rezidüel kayması olan hastalarda ikinci operasyonun uygulanması için iki ay beklendi. Primer pozisyonda (PP) vertikal kayması 15 - 26 PD arasında olan yedi hastanın ameliyat öncesi açıklama yapıldıktan sonra onayları alınarak ikinci cerrahi planlanmış olarak uygulandı. Bu tercihteki amacımız 15-26 PD'lik vertikal kaymanın dozajının daha iyi ayarlanmasıydı.

Alt oblik (AO) kas cerrahisi uygulanan hastalar cerrahi yöntemine göre üç gruba ayrıldı. Birinci grup: Alt oblik anterior transpozisyonu (AOAT) uygulanan olgular (n=12). AOH üç pozitif olan hastalarda AO kasın ön ucu alt rektus kasının insersiyonunun temporal kenarının 1 mm altına, AO kasın arka ucu ise alt rektus kasının insersiyonunun temporal kenarının 6 mm gerisine J deformitesi oluşturmayacak şekilde Wright tekniğine⁹ uygun olarak sütüre edildi. İkinci grup: Alt oblik geriletmesi (AOG) uygulanan olgular (n=9). AOH bir pozitif olan hastalarda 8 mm, iki pozitif olan hastalarda 10 mm geriletme uygulandı. Üçüncü grup: Alt oblik miyektomi (AOM) uygulanan olgular (n=6). AOH dört pozitif olan hastalarda AO kasa 5 mm miyektomi yapıldıktan sonra kas serbest bırakıldı. Üst oblik katlaması (ÜOK) uygulanan olgular (n=5) dördüncü grubu oluşturdu: AOH göstermeksizin, üst oblik (ÜO) hipofonksiyonu olan ve zorlamalı duksiyon testinde ÜO tendonu gevşek olarak saptanan hastalarda ÜO kasa 6-12 mm arasında katlama yapıldı. Planlanmış olarak 2 cerrahi uygulanan (n=7) hastalara cerrahi uygulama olarak birinci seansta AOAT, ikinci seansta kontrolateral göz alt rektusa vertikal kaymanın büyüklüğüne göre 3-5 mm geriletme yapıldı. Her iki gözde dört pozitif AOH olan iki hastaya aynı seansta iki yanlı AOM uygulandı. ÜOF nedeniyle iki operasyon planlanan olgular dışında ikinci bir operasyon uygulanan beş hastadan (n=5) daha önce kontrolateral alt rektus geriletmesi uygulanmış üçüne ipsilateral göz üst rektusa 4-5 mm geriletme, daha önce biri AOM diğeri ÜOK ameliyatı geçirmiş iki olguya ikinci bir ameliyat olarak kontrolateral göz alt rektusa 3-5 mm geriletme yapıldı. Vertikal kaymaya ek olarak PP da 12 PD'nin altında horizontal kayması mevcut olan sekiz olgudan dördünde ekzotropya, diğer dört olguda ezotropya eşlik et-

mekteydi. Bu hastalara ÜOF yönelik cerrahi uygulama dışında horizontal kaymaya yönelik ek bir cerrahi uygulanmadı.

İSTATİSTİKSEL DEĞERLENDİRME

Grupların kendi içindeki değişimleri skorlarda Wilcoxon Signed Ranks Testi, var yok tipi değişkenlerde McNemar Testi ile kıyaslandı. Postop - preop farkları ise sadece skor tipi değişkenler için Kruskal Wallis testi ile dört grup arasında değerlendirildi. Anlamlı fark çıkan değişkende farkın hangi iki gruptan geldiğini görmek için Mann-Whitney U testi uygulandı.

BULGULAR

Hastaların demografik özellikleri ve ameliyat öncesi klinik durumları Tablo 1'de sunuldu.

Hastalar cerrahi uygulamalara göre dört gruba ayrıldı.

1. Grup (n=12) AOAT yapılanlar: Altı olgu (%50) kadın, altı olgu (%50) erkek, yaş ortalamaları 17.33 ± 10.15 idi.

2. Grup (n= 9) AOG yapılanlar: Altı olgu (%66.7) erkek, üç olgu (%33.3) kadın, yaş ortalamaları 7.89 ± 3.10 idi.

3. Grup (n=6) AOM yapılanlar: Üç olgu (%50) kadın, üç olgu (%50) erkek, yaş ortalamaları 15.83 ± 6.91 idi.

4. Grup (n=5) ÜOK yapılanlar: İki olgu (%40) kadın, üç olgu (%60) erkek, yaş ortalamaları 30.20 ± 18.27 idi.

AOAT, AOG, AOM YÖNTEMLERİYLE AOH ÜZERİNE ELDE EDİLEN SONUÇLAR

AOAT ile AOH, ameliyat öncesi (+3), ameliyat sonrası (0)-(+2) arasında saptanmış olup, cerrahi sonrasında AOH'daki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. AOG ile AOH, ameliyat öncesi (+1)-(+2), ameliyat sonrası (0)-(+1) arasında saptanmış olup, cerrahi sonrasında AOH'daki fark istatistiksel olarak anlamlı olduğu izlenmiştir. AOM ile AOH, ameliyat öncesi (+4), ameliyat sonrası (0)-(+1) arasında saptanmış olup cerrahi sonrasında AOH'daki fark istatistiksel olarak anlamlı olduğu gözlenmiştir (Tablo 2).

TABLO 1: Olguların ameliyat öncesi bilgileri.

Cinsiyet	
Erkek	17
Kadın	15
Yaş	
En küçük – En büyük	4 - 51 yıl
Ortalama	16.4 ± 11.9 yıl
Konjenital grup ortalama	11.9 ± 7.0
Akkiz grup ortalama	30.0 ± 13.6
Konjenital\akkiz	
Konjenital	24
Akkiz	8
Travma	6
Tümör	2
Refraksiyon	
Ortalama sferik eşdeğeri	0.45±0.77 dioptri
Tutulum	
Sağ	15
Sol	15
İki yanlı	2
Yüz asimetrisi	
Var	13 konjenital 12 akkiz 1
Yok	19 konjenital 12 akkiz 7
ABP	
Sağa eğilme	14
Sola eğilme	10
Diğer (yüz dönük, çene aşağıda)	2
Yok	6
Başvuru yakınması	
Şaşılık	15
Baş pozisyonu	10
Diplopi	6
Astenopi	1

TABLO 2: AOAT, AOG ve AOM ile AO hiperfonksiyonunda değişim.

	AOAT	AOG	AOM
Ameliyat öncesi (PD)	3.00 ± 0.00	1.89 ± 0.33	4.00 ± 0.00
Ameliyat sonrası (3. ay) (PD)	0.58 ± 0.79	0.22 ± 0.44	0.83 ± 0.41
P	0.002	0.006	0.020

AOAT: Alt oblik anterior transpozisyon, AOG: Alt oblik geriletme, AOM: Alt oblik myektomi, PD: Prizm dioptri.

Üç cerrahi grup kendi aralarında AOH'ya olan etkinlikleri açısından kıyaslandığında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır (Tablo 3).

CERRAHİ UYGULAMALAR İLE ABP'DEKİ DEĞİŞİM

AOAT grubunda 12 olgudan ameliyat öncesi 10'unda ABP mevcuttu. Ameliyat sonrası üçüncü ay kontrollerinde beş olguda ABP izlendi. ABP izlenen beş olgudan dördünde kısmi düzelme izlendi. AOG grubunda dokuz olgunun hepsinde ameliyat öncesi ABP mevcuttu. Ameliyat sonrası üç olguda ABP'nin devam ettiği izlendi. AOM grubunda altı olgudan ameliyat öncesi beşinde ABP mevcuttu. Ameliyat sonrası hiçbir olguda ABP izlenmedi. ÜOK grubunda ise beş olgudan ameliyat öncesi ikisinde ABP mevcuttu. Ameliyat sonrası hiçbir olguda ABP izlenmedi. Her dört grupta da olguların yarısı veya fazlasında ABP'nin ameliyat sonrasında kaybolmuş olmasına karşın sadece geriletme grubunda istatistiksel açıdan anlamlılık saptanmıştır (Tablo 4).

CERRAHİ UYGULAMALAR İLE STEREOPSIS'DEKİ DEĞİŞİM

Tüm olguların ve sadece konjenital etiyolojili olanların ameliyat öncesi ortalama stereopsisisi ile ameliyat sonrası ortalama stereopsis değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark saptanmamıştır. (Tablo 5).

EŞLİK EDEN HORIZONTAL KAYMADAKİ DEĞİŞİM

Sekiz olguda vertikal kaymaya eşlik eden 12 PD'in altında yatay kayma mevcuttu [dört olgu ezotropya (ET), dört olgu ekzotropya (XT)]. ÜOF yönelik cerrahiden sonra XT'si olan üç olgunun (iki olguya AOAT uygulandı, bir olguya AOM uygulandı) ve ET'si olan bir olgunun (AOM cerrahisi uygulandı) yatay kaymalarının ameliyat sonrası kaybolduğu izlendi. AOM uygulanan bir olguda ameliyat sonrası 6 PD'nin altında, AOG uygulanan bir olguda da ameliyat sonrası 6 PD'nin altında ezotropya olduğu izlendi.

TABLO 3: AOAT, AOG ve AOM yöntemleriyle ameliyat öncesi ve sonrası AO hiperfonksiyonundaki fark.

	AOH
AOAT	2.42 ± 0.79
AOG	1.67 ± 0.50
AOM	3.17 ± 0.41
P	0.001

AOH: Alt oblik hiperfonksiyon, AOAT: Alt oblik anterior transpozisyon, AOG: Alt oblik geriletme, AOM: Alt oblik myektomi.

TABLO 4: AOAT, AOG, AOM ve ÜOK yöntemleriyle ameliyat önce ve sonrası ABP'deki değişim.

ABP				
Olgu Sayısı	AOAT	AOG	AOM	ÜOK
Ameliyat öncesi	10	9	5	2
Ameliyat sonrası (3. ay)	5	3	0	0
P	0.063	0.031	0.063	0.50

ABP: Anormal baş pozisyonu, AOAT: Alt oblik anterior transpozisyon, AOG: Alt oblik geriletme, AOM: Alt oblik myektomi, ÜOK: Üst oblik katlama.

TABLO 5: Konjenital ve tüm olgularda ameliyat öncesi ve sonrası stereopsis değişimi.

	Tüm olgular	Konjenital olgular
Ameliyat öncesi (sn/arc)	611.5±905.7	666.4±973.4
Ameliyat sonrası (3.ay) (sn/arc)	582.3±915.1	640.9±984.5
P	0.076	0.125

AOAT, AOG, AOM VE UOK YÖNTEMLERİYLE İZLENEN KOMPLİKASYONLAR

Olgularımızda uyguladığımız cerrahi yöntemler sonrası Adherens sendromu ve kalıcı iyatrojenik Brown sendromu saptanmadı.

TARTIŞMA

ÜOF şaşılıkla uğraşan hekimler tarafından en sık rastlanan izole kranyal sinir felcidir.^{1,4,11,12} Konjenital ve akkiz olarak görülebilir. Konjenital felçler daha sık karşımıza çıksa da çoğu olguda hasta erişkin yaşa kadar farkına varmayabilir. Akkiz felçlerde etiyolojik olarak en sık travma görülmektedir. Vas-küler, tümör ve nörolojik kaynaklı etkenler daha ender olarak gözlenir.⁴ Çalışmamızda ÜOF'nin en sık görülen nedenlerinin konjenital ve travmatik olması diğer bazı çalışmalarla uyum göstermektedir.^{1,7,13,14} Tümöre bağlı ÜOF ise olgularımızın küçük bir oranını oluşturmaktadır. Diğer bazı çalışmalarda olduğu gibi (Helveston ve ark.nın çalışmasında %2.6, Bholra ve ark.nın çalışmasında %4.2) tümöre bağlı ÜOF olguları bizim serimizde de %6.2 sıklıkla en küçük grubu oluşturmaktadır.^{1,15}

ÜOF olgularında sıklıkla tek taraflı tutulum izlenmektedir. Helveston ve ark.¹ çalışmalarında çift

taraflı tutulumu %10, Von Noorden ve ark.⁴ %10.7, Albayrak ve ark.¹⁶ %7.7 olarak bulmuşlardır. Çalışmamızda ise çift taraflı tutulumu %6.3 olarak saptamamız, diğer çalışmalardaki oranla benzerlik göstermektedir.

Ameliyat öncesi birbirine yakın AOH olan olgularda AOAT ile AOG cerrahileri uygulanmış ve uzun dönemde AOAT cerrahi uygulamasının AOH'nın azaltılması açısından daha etkin olduğu saptanmıştır.¹⁷ Parks¹⁸ AOH olan olgularında 8 mm'lik standart geriletme uygulamış ve ameliyat öncesi hiperfonksiyon derecesi arttıkça daha fazla rezidüel hiperfonksiyon geliştiğini bildirmiştir. Daha düşük hiperfonksiyon değerlerinde de gözlerde ameliyat sonrası hipofonksiyon gelişmesi olasılığının arttığını belirterek bazı durumlarda aşamalı geriletme operasyonunun uygulanması gerektiğini ifade etmiştir. Del Monte ve Parks¹⁹ sonraki çalışmalarında +3 ve +4 hiperfonksiyon derecelerinde sırasıyla 14 mm geriletme ve denervasyon ekstirpasyon yöntemlerinin kullanılması gerektiğini belirtmişlerdir. Parks¹⁸, Del Monte ve Parks¹⁹ AOH'nın şiddetine göre farklı cerrahi yöntemler uygulamışlardır. Benzer bir yaklaşımla AOH +1 - +2 pozitif olan hastalara AOG, +3 pozitif olan hastalara AOAT, +4 pozitif olan hastalara AOM gibi farklı yöntemler uygulamayı tercih ettik. Burada değişik şiddette hiperfonksiyon gösteren iki yanlı AOH'da iki yanlı miyektomi uygulandığında daha fazla hiperfonksiyon gösteren kasa göre daha fazla bir kontraksiyon göstermesi nedeniyle bir kendiliğinden ayarlama etkisi görüleceği varsayımına karşıt olarak AOH'nın değişen şiddetine göre farklı yöntemlerin seçiminin olgunun özelliklerine daha uygun düşeceği yaklaşımından hareket edilmiştir.¹⁰

AOH tedavisinde AOAT ile AOM cerrahilerinin kıyaslandığı bir çalışmada her iki yöntemin de aynı etkinlikte olduğu gözlemlenmiştir.²⁰ Ameliyat öncesi +3 AOH olan hastalara AOAT cerrahisi, ameliyat öncesi +4 AOH olan hastalara ise AOM cerrahisi uygulandığında, AOAT ile AOH'da ameliyat sonrası 2.4 ± 0.8 azalma, AOM ile AOH'da ameliyat sonrası 3.2 ± 0.4 azalma gözlemlenmiş olması AOH'nın azalması açısından her iki yöntemin de birbirine yakın etkinlikte olduğu sonucuna varılmıştır.

Knapp ve Moore² ÜOF'de ABP'ye yaklaşık %70 sıklıkta rastlamışlardır. Von Noorden ve ark.⁴ ise bu oranı %71.2 olarak bildirmişlerdir. Koç ve ark.²¹ ABP oranını %57.1 olarak bulmuşlardır. Çalışmamızda da bu oran %81 olup serimizde ABP sıklığının diğer çalışmalara oranla daha yüksek olması muhtemelen grubumuzdaki konjenital olgu oranının daha yüksek olmasına bağlıdır. Helveston ve ark.¹ ABP olan 135 olgunun 96'sında (%71.1) ameliyat sonrası tam düzelme bildirirken, Koç ve ark.²¹ ise bu oranı %56 (9/16 olgu) olarak belirtmişlerdir. Bu oranın hastalarımızda %69 (18/26 olgu) olması ÜOF'de uygulanan cerrahi yöntemlerin ABP'nin ortadan kaldırılması açısından etkin olduğunu göstermektedir.

Robb²² stereoskopik testlerle değerlendirdiği 40 olgusunun 25'inde stereopsis saptamıştır. Çalışmamızda 32 olgunun 26'sında 40 ile 3000 sn/ark arasında stereopsis mevcuttu. Helveston ve ark.¹ yaptığı çalışmada stereopsisin ameliyat öncesi ortalama 420 sn/ark.dan ameliyat sonrası 320 sn/ark'a değiştiğini belirtmişlerdir. Olgularımızda ise stereopsisin ameliyat öncesi 611.5 ± 905.7 sn/ark iken ameliyat sonrası 582.3 ± 915.1 sn/ark olduğu izlendi. Konjenital etiyojili olgularımızı değerlendirdiğimizde ise stereopsisin ameliyat öncesi 666.4 ± 973.4 sn/ark iken ameliyat sonrası 640.9 ± 984.5 sn/ark olduğu saptandı. Her iki grupta da ameliyat öncesinde 600 sn/ark boyutlarında bulunan stereopsis değeri ameliyat sonrasındaki değeriyle kıyaslandığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermemesi ÜOF'de uygulanan cerrahi tedavinin stereopsis üzerinde etkin olmadığını göstermektedir.

Helveston ve ark.¹ 190 olguluk serilerinde ÜOF'ye eşlik eden horizontal kayma oranını %36 olarak ifade etmişlerdir (20 olgu ET, 49 olgu XT). Horizontal kayması küçük ya da orta düzeyde olan ÜOF olgularında vertikal kas cerrahisi sonrası XT'lerin %75'inin, ET'lerin %45'inin ameliyat sonrası kaybolduğunu gözlemlemişlerdir. Buradan iki yanlı ÜOF'de izlenebilen ET veya tek taraflı ÜOF'ye eşlik eden herhangi bir horizontal kayma da horizontal rektus kas cerrahisi için kesin bir endikasyon oluşturmadığı sonucuna varmışlardır. Telander ve ark.²³ ÜOF'ye eşlik eden horizontal

kayma oranını 205 olguluk serilerinde %59 olarak saptamışlardır. Vertikal kas cerrahisi ile vertikal ve horizontal cerrahinin beraber uygulandığı olguları kıyaslayarak ÜOF'ye eşlik eden ≥ 8 PD horizontal kayması olan olgularda vertikal kas cerrahisine ek olarak horizontal kaymaya da aynı seansta müdahale edilmesinin ameliyat sonrası sonuçları olumlu etkilediğini belirtmişlerdir. ÜOF olan olgularımız da ise %25'ine ameliyat öncesi <12 PD horizontal kayma eşlik etmekteydi. Dört olguda ET, dört olguda da XT mevcuttu. Vertikal kas cerrahisi sonrası XT'lerin %75'inin, ET'lerin %25'inin ameliyat sonrası kaybolduğu izlendi. Ameliyat öncesi horizontal kayması olmayan iki olguda ise ameliyat sonrası < 6 PD ET olduğu izlendi. Bu sonuçlarla Telander ve ark.²³ sonuçlarına yaklaşık olarak ÜOF'ye eşlik eden 12 PD'nin altındaki bir horizontal kaymanın vertikal kas cerrahisi uygulanan olgulara ilk seansta horizontal cerrahi açısından kesin bir endikasyon oluşturmadığı görüşüne varılmıştır.

Çalışmamızda 27 olguya AO zayıflatma yöntemi uygulandı. Ameliyat sonrası üçüncü ayda AOAT uygulanan olgularda PP de hipotropya ve anlamlı yukarı bakış kısıtlılığı izlenmedi. AOM işlemi sonrasında hiçbir olguda adherens sendromu görülmedi. Bu komplikasyona rastlamamamızı operasyon esnasında mümkün olduğunca az doku manipülasyonu yapmaya özellikle AO kas aranması sırasında kroşeyle körlemesine tekrarlayan travmatizasyondan kaçınarak ameliyat sahası iyi ekspozite edildiğinden sonra AO kası görerek askıya almaya özen göstermemize, ve kasın her iki ucuna koterizasyon uygulayarak kanamayı kontrol altına aldıktan sonra tenon ve konjonktivayı ayrı ayrı sütüre etmemize bağlıyoruz. ÜOK uyguladığımız beş olguda ameliyat sonrası üçüncü ayda iyatrojenik Brown sendromu saptanmadı.

Sonuç olarak AOH'da düzelme açısından AOAT ve AOM yöntemlerinin birbirine yakın etkinlikte olduğu saptanmıştır. Değişik çalışmalarda %57 ile %71 arasında bildirilen, ABP oranının serimizde %81 olarak saptanması olgu grubumuzdaki konjenital olguların payının (%75) yüksek olmasına bağlıdır. ÜOF'de cerrahi tedavinin ABP'nin ortadan kaldırılmasında etkin olduğu görülmüştür.

Dördüncü kranyal sinir felci olgularında ortalama 600 sn/ark boyutlarında bir stereopsis saptanmış olup bu değerde ameliyat sonrasında anlamlı bir fark görülmemiştir. ÜOF'ye eşlik eden < 12 PD ho-

rizontal kayma varlığının vertikal kas cerrahisi uygulanan ilk seansta horizontal kasa da cerrahi uygulanması için kesin bir endikasyon oluşturmadığı sonucuna varılmıştır.

KAYNAKLAR

1. Helveston EM, Mora JS, Lipsky SN, Plager DA, Ellis FD, Sprunger DT, et al. Surgical treatment of superior oblique palsy. *Trans Am Ophthalmol Soc* 1996;94(1):315-28.
2. Knapp P, Moore S. Diagnosis and surgical options in superior oblique surgery. *Int Ophthalmol Clin* 1976;16(3):137-49.
3. Özkan SB, Can D, Demirci S, Arslan AK, Kasım R, Duman S. [Surgical treatment in congenital superior oblique palsy]. *Türkiye Klinikleri J Ophthalmol* 1995;4(3):223-6.
4. Von Noorden GK, Murray E, Wong SY. Superior oblique paralysis. A review of 270 cases. *Arch Ophthalmol* 1986;104(12):1771-6.
5. Astle WF, Rosenbaum AL. Familial congenital fourth cranial nerve palsy. *Arch Ophthalmol* 1985;103(4):532-5.
6. Harris DJ Jr, Memmen JE, Katz NN, Parks MM. Familial congenital superior oblique palsy. *Ophthalmology* 1986;93(1):88-90.
7. Ellis FD, Helveston EM. Superior oblique palsy: diagnosis and classification. *Int Ophthalmol Clin* 1976;16(3):127-35.
8. Sevel D. The origins and insertions of the extraocular muscles: development, histologic features and clinical significance. *Trans Am Ophthalmol Soc* 1986;84:488-526.
9. Wright KW, Hong P. Strabismus surgery. In: Wright KW, Spiegel PH, eds. *Pediatric Ophthalmology and Strabismus*. 2nd ed. New York: Springer; 2003. p.234-41, 285-7.
10. Espinasse-Berrod MA. *Chirurgie de l'oblique inferieur. Strabologie: Approches Diagnostique et Therapeutique*. 1st ed. Paris: Elsevier SAS; 2004. p.266-8.
11. Simons BD, Saunders TG, Siatkowski RM, Feuer WJ, Lavina AM, Capó H, et al. Outcome of surgical management of superior oblique palsy: a study of 123 cases. *Binocul Vis Strabismus Q* 1998;13(4):273-82.
12. Keskinbora KH. Anterior transposition of the inferior oblique muscle in the treatment of unilateral superior oblique palsy. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 2010;47(5):301-7.
13. Kushner BJ. The diagnosis and treatment of bilateral masked superior oblique palsy. *Am J Ophthalmol* 1988;105(2):186-94.
14. Mansour AM, Reinecke RD. Central trochlear palsy. *Surv Ophthalmol* 1986;30(5):279-97.
15. Bholra R, Velez FG, Rosenbaum AL. Isolated superior oblique tucking: an effective procedure for superior oblique palsy with profound superior oblique underaction. *J AAPOS* 2005; 9(3):243-9.
16. Albayrak A, Kutluk S, Kural G. [Etiological factors in patients with paralytic strabismus]. *Türkiye Klinikleri J Ophthalmol* 2002;11(2):93-6.
17. Ziffer AJ, Isenberg SJ, Elliott RL, Apt L. The effect of anterior transposition of the inferior oblique muscle. *Am J Ophthalmol* 1993; 116(2):224-7.
18. Parks MM. The weakening surgical procedures for eliminating overaction of the inferior oblique muscle. *Am J Ophthalmol* 1972;73(1): 107-22.
19. Del Monte MA, Parks MM. Denervation and extirpation of the inferior oblique. An improved weakening procedure for marked overaction. *Ophthalmology* 1983;90(10):1178-85.
20. Chimonidou E, Chatzistefanou K, Theodossiadis G. Treatment of inferior oblique muscle overaction with myectomy or with anterior transposition. *Eur J Ophthalmol* 1996;6(1):11-3.
21. Koç F, Özal H, Kargı Ş, Erdiç E, Fırat E. [Therapy in unilateral superior oblique paresis]. *TOD J* 2000;30(5):376-80.
22. Robb MR. Idiopathic superior oblique palsies in children. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1990;27(2):66-9.
23. Telander DG, Egeland BM, Christiansen SP. Horizontal misalignment in patients with unilateral superior oblique palsy. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 2011;48(3):120-3.