

# Alt Oblik Kas Hiperfonksiyonu Tedavisinde Alt Oblik Kas Geriletmesi ve Miyektomi Yöntemlerinin Karşılaştırılması

## Comparison of the Inferior Oblique Muscle Recession and Myectomy in the Treatment of Inferior Oblique Muscle Overaction

Gülfidan BİTİRGEN,<sup>a</sup>  
Ahmet ÖZKAĞNICI,<sup>a</sup>  
Erkan SOYLU,<sup>a</sup>  
M. Kemal GÜNDÜZ<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Göz Hastalıkları AD,  
Konya Necmettin Erbakan Üniversitesi  
Meram Tıp Fakültesi,  
Konya

Geliş Tarihi/Received: 02.09.2015  
Kabul Tarihi/Accepted: 11.02.2016

*Bu makalenin kısmi bir parçası  
Türk Oftalmoloji Derneği 49. Ulusal Oftalmoloji  
Kongresi (4-8 Kasım 2015, İstanbul)'nde  
poster olarak sunulmuştur.*

Yazışma Adresi/Correspondence:  
Gülfidan BİTİRGEN  
Konya Necmettin Erbakan Üniversitesi  
Meram Tıp Fakültesi,  
Göz Hastalıkları AD, Konya,  
TÜRKİYE/TURKEY  
gbitirgen@yahoo.com

**ÖZET Amaç:** Primer ve sekonder alt oblik kas hiperfonksiyonu (AOHF) düzeltilmesinde kullanılan alt oblik kas geriletmesi ve miyektomi yöntemlerinin sonuçlarının karşılaştırılmasıdır. **Gereç ve Yöntemler:** Ocak 2007-Aralık 2014 tarihleri arasında farklı derecelerde AOHF nedeniyle alt oblik kas zayıflatma cerrahisi uygulanan 74 hastanın 120 gözü bu retrospektif çalışmaya dâhil edildi. Hastaların demografik özellikleri, uygulanan cerrahi türü, cerrahi öncesi ve sonrası AOHF derecesi, eşlik eden horizontal kayma ve komplikasyonlar kaydedildi. Hastaların takip süresi medyan değeri 22 ay idi. Cerrahi sonrası AOHF'nin tamamen ortadan kalkmasında standart başarı kriterinin +1 düzeyinde olması ise sınırlı başarı kriteri olarak belirlendi. **Bulgular:** Hastaların medyan yaşı 7,0 yıl (1,0-32,0), medyan takip süresi 22,0 ay (1,0-81,0) idi. Kırk dokuz (%62,6) hastada primer AOHF, 25 (%33,8) hastada ise sekonder AOHF mevcuttu. Altmış üç (%52,5) göze alt oblik kas miyektomisi, 57 (%47,5) göze alt oblik kas geriletmesi yapıldı. Standart başarı oranları miyektomi için %82,5, geriletme için %82,4 idi. Miyektomi yapılan gözlerin %12,7'sinde, geriletme yapılan gözlerin %10,5'inde sınırlı başarıya ulaşıldı. Hastaların cerrahi öncesi ve sonrası AOHF düzeylerindeki fark yönünden miyektomi ve geriletme yöntemleri arasında anlamlı fark saptanmadı (p=0,163). Cerrahi sonrası toplam 14 (sekiz göze miyektomi, altı göze geriletme yapılmış) gözde nüks ve 2 (ikisine de miyektomi yapılmış) gözde adezyon sendromu geliştiği gözlemlendi. Başka bir komplikasyon izlenmedi. **Sonuç:** Primer ve sekonder AOHF tedavisinde uygulanan alt oblik kas miyektomi ve geriletme yöntemleri etkili ve güvenilir yöntemlerdir. Her iki yöntem de benzer başarı oranlarına sahiptir. Tekrar cerrahi ihtiyacı olan hastalarda geriletme yönteminin avantajı kasa daha kolay ulaşılmasını sağlamasıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Şaşılık; okülomotor kaslar

**ABSTRACT Objective:** To compare the results of inferior oblique muscle recession and myectomy procedures in the treatment of primary and secondary inferior oblique muscle overaction. **Material and Methods:** This retrospective study included 120 eyes of 74 patients with inferior oblique muscle overaction at different stages who underwent a weakening procedure of the inferior oblique muscle between January 2007 and December 2014. Demographic characteristics of the subjects, type of the surgery, the degree of IOMO before and after the surgery, accompanying horizontal deviation, and complications were recorded. The median value of follow-up time was 22 months. Standard success was defined as complete resolution of IOMO, whereas limited success was defined as 1+ residual IOMO. **Results:** The median age of the subjects was 7.0 years (range 1.0-32.0 years), the median follow-up time was 22.0 months (range 1.0-81.0 months). 49 (66.2%) patients had primary IOMO, while 25 (33.8%) had secondary IOMO. Inferior oblique myectomy was performed in 63 (52.5%) eyes and inferior oblique recession was performed in 57 (47.5%) eyes. Standard success rates were 82.5% for myectomy and 82.4% for recession. Limited success was achieved in 12.7% of patients who underwent myectomy, and in 10.5% of patients who underwent recession. The difference in preoperative and postoperative IOMO was not statistically significant between myectomy and recession procedures (p=0.163). A total of 14 eyes (8 had undergone inferior oblique myectomy and 6 had undergone recession) had recurrence and 2 eyes (both had undergone inferior oblique myectomy) had adhesion syndrome. No other complications were observed. **Conclusion:** Recession and myectomy of the inferior oblique muscle are safe and effective methods for the treatment of primary and secondary IOMO and both procedures have similar success rates. The advantage of the recession procedure is enabling easier access to the inferior oblique muscle in subjects requiring repeated surgery.

**Key Words:** Strabismus; oculomotor muscles

doi: 10.5336/ophthal.2015-47800

Copyright © 2016 by Türkiye Klinikleri

Türkiye Klinikleri J Ophthalmol 2016;25(2):94-9

**A**lt oblik kas hiperfonksiyonu (AOHF), sık görülen bir göz hareket bozukluğudur ve addüksiyondaki gözün aşırı elevasyonu ile karakterizedir. Tek veya çift taraflı, simetrik veya asimetric olabilmektedir. Primer ve sekonder AOHF olmak üzere iki başlık altında incelenmektedir. Primer AOHF’de herhangi bir kas paralizisi eşlik etmeden sadece gözde addüksiyonda aşırı elevasyon görülmektedir. Bu durumda primer pozisyonda siklovertikal veya vertikal kayma yoktur ya da ihmal edilebilir derecededir. Sekonder AOHF ise aynı taraf üst oblik kas paralizisi veya karşı taraf üst rektus kas paralizisi sonucu ortaya çıkmaktadır. Bu hastalar, primer pozisyonda vertikal veya siklovertikal kayma ve anormal baş pozisyonu göstermektedirler.<sup>1</sup>

Hem primer hem de sekonder AOHF tedavisinde, alt oblik kas gücü çeşitli cerrahi yöntemlerle zayıflatılmaktadır. Günümüze kadar alt oblik kas gücünü zayıflatan pek çok cerrahi teknik tanımlanmıştır. Bunlar arasında miyektomi, geriletme, dezensersiyon (tenotomi), miyotomi, öne transpozisyon, denervasyon ve kas fiksasyonu gibi yöntemler yer almaktadır.<sup>2-6</sup> Bu teknikler yaygın olarak kullanılmakla birlikte, hangi tekniğin daha etkin olduğu konusunda genel bir görüş birliği bulunmamaktadır.

Bu çalışmada, kliniğimizde primer ve sekonder AOHF tedavisinde kullanılan alt oblik kas geriletmesi ve miyektomi yöntemlerinin cerrahi başarı, güvenilirlik ve komplikasyonlar yönünden değerlendirilmesi ve iki yöntemin etkinliğinin karşılaştırılması amaçlanmıştır.

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Kliniğinde, Ocak 2007-Aralık 2014 tarihleri arasında primer ve sekonder AOHF nedeni ile alt oblik kas zayıflatma cerrahisi uygulanan hastaların dosyaları retrospektif olarak incelendi. Çalışma, Helsinki Deklarasyonu prensiplerine uygunluk içinde yürütüldü ve bağlı bulunan kurumun etik kurul başkanlığından etik kurul onayı alındı.

Alt oblik kas fonksiyonu fikse eden göz 30° abdüksiyon ve 20° elevasyonda iken değerlendirildi

ve addüksiyondaki gözün elevasyon fazlalığına göre 5°, 10°, 15°, 20° için sırasıyla +1, +2, +3, +4AOHF olarak değerlendirildi.<sup>6</sup> AOHF ile beraber aynı gözde üst oblik kas paralizisi veya karşı gözde üst rektus kas paralizisi olanlar sekonder, açıklanamaz başka bir patoloji saptanamayanlar primer AOHF olarak değerlendirildi. +2 ve üzerinde AOHF, primer pozisyonda 10 prizm dioptri ve üstünde vertikal kayması ya da anormal baş pozisyonu olan hastalara alt oblik kas cerrahisi uygulandı. Kliniğimizde genellikle daha düşük AOHF derecelerinde geriletme, yüksek AOHF derecelerinde miyektomi yöntemini tercih etme yönünde bir eğilim olmakla birlikte, geriletme yönteminde tekrar cerrahilerin daha kolay olması nüks riski yüksek olan bazı hastalarda tercih sebebi olmaktadır.

Bu çalışmada, miyektomi yapılan hastalar incelendiğinde; 44 (%69,8) gözde +3, 19 (%30,2) gözde +4AOHF olduğu görülmüştür. Geriletme yapılan hastalar incelendiğinde, 1 (%1,8) gözde +2, 43 (%75,4) gözde +3, 13 (%22,8) gözde +4AOHF mevcut idi. Her iki yöntemin uygulandığı gruplar arasında cerrahi öncesi AOHF düzeyleri yönünden anlamlı farklılık yoktu (p=0,296). Eşlik eden horizontal kayma varlığında aynı seansta horizontal kaslara da müdahale edildi. Horizontal kayma operasyon miktarı belirlenirken alt oblik cerrahisine göre herhangi bir değişiklik yapılmadı.

Tüm operasyonlar genel anestezi altında aynı cerrah tarafından gerçekleştirildi. Traksiyon testinden sonra alt temporal limbus bölgesine 6/0 ipekle traksiyon sütürü konarak, göz addüksiyon ve elevasyon pozisyonunda fikse edildi. Alt temporal kadrandan konjonktiva ve tenon limbusun 8 mm gerisinden diseke edilerek alt oblik kası bulundu. Miyektomi tekniğinde kasın yapışma bölgesine yakın olarak iki adet klemp, aralarında en az 5 mm’lik kas segmenti kalacak şekilde yerleştirildi ve bu segment kesilerek eksize edildi. Kasın kesik uçları koterize edildikten sonra serbest bırakılarak tenon kapsülünün içine itildi. Geriletme tekniğinde ise alt oblik kası 6/0 vikril sütür ile bağlandıktan sonra skleraya yapışma yerinden kesilerek, tüm hastalarda 10 mm geriletme elde edilecek şekilde alt rektus insersiyosunun 2 mm laterali ve 3 mm

gerisinde skleraya suture edildi. Tenon 8/0 vikrille ve konjonktiva 8/0 ipekle suture edilerek işlem sonlandırıldı. Ameliyat sonrası tüm hastalara bir hafta süreyle topikal antibiyotik, üç hafta süreyle de giderek azalan dozlarda topikal steroid uygulandı. Hastalar ameliyat sonrası birinci gün, birinci hafta, birinci ay ve üçüncü aylarda muayene edildikten sonra altı ay aralıklarla kontrole çağırıldı.

Cerrahi sonrası AOHF'nin tamamen düzelmesi standart cerrahi başarı olarak kabul edilirken, +1 düzeyinde AOHF kalması sınırlı cerrahi başarı olarak değerlendirildi.

### İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Verilerin istatistiksel analizinde SPSS 17.0 paket programı kullanıldı (SPSS, Chicago, IL, ABD). Sayısal verilerin normal dağılım uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi ile değerlendirildi. Cerrahi öncesi ve sonrası kayma miktarı ve AOHF derecesinin karşılaştırılmasında Wilcoxon işaretli sıra testi, cerrahi etkinliğin miyektomi ve geriletme yöntemleri arasında karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi, kategorik verilerin karşılaştırılmasında Pearson ki-kare testi kullanıldı. Tüm analizlerde,  $p < 0,05$  olduğunda aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu kabul edildi.

### BULGULAR

Çalışmaya primer veya sekonder AOHF tanılı 74 (39 erkek, 35 kadın) hastanın 120 gözü dâhil edildi. Hastaların yaşı 1-32 yıl arasında değişmekle birlikte, medyan yaş 7,0 yıl idi. Kırk dokuz (%66,2) hastada primer AOHF, 25 (%33,8) hastada sekonder AOHF mevcuttu. Kırk altı hastada bilateral alt oblik kas cerrahisi yapılırken, 28 hastada tek taraflı cerrahi işlem uygulandı. Toplamda 120 gözün 63

(%52,5)'ünde alt oblik kas miyektomisi, 57 (%47,5)'inde alt oblik kasa geriletme işlemi yapıldı. Kırk yedi (%63,5) olguda ezotropeya, 10 (%13,5) hastada ekzotropeya olmak üzere; 57 (%77,0) hastada eşlik eden horizontal kayma mevcuttu ve bu hastaların 30'una eş zamanlı horizontal kas cerrahisi yapıldı. Horizontal kayma olan hastaların 14 (%24,6)'ünde V patern mevcuttu. Hastaların takip süresi 1-81 ay arasında değişmekte olup, takip süresi medyan değeri 22,0 ay idi.

Hastalara uygulanan cerrahi işlem türüne göre ameliyat öncesi ve sonrası AOHF dereceleri Tablo 1'de görülmektedir. Ameliyat öncesi AOHF derecesi ile ameliyat sonrası birinci aydaki ve son kontroldeki AOHF dereceleri karşılaştırıldığında, aradaki fark hem miyektomi yapılan olgularda hem de geriletme yapılan hastalarda istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p < 0,001$ ). AOHF'deki düzelme miktarları yönünden miyektomi ve geriletme yapılan gruplar arasında anlamlı fark izlenmedi ( $p = 0,163$ ).

Alt oblik kas miyektomisi yapılan 63 gözün 52 (%82,5)'inde ve geriletme yapılan 57 gözün 47 (%82,4)'sinde standart başarı, yani AOHF'de tam düzelme elde edildi. Miyektomi yapılan gözlerden 8 (%12,7)'inde ve geriletme yapılan gözlerden 6 (%10,5)'sında ise +1 düzeyinde rezidü AOHF kaldığı görüldü ve sınırlı cerrahi başarı olarak kabul edildi. Standart başarı, sınırlı başarı ve başarısızlık oranları yönünden miyektomi ve geriletme yöntemleri arasında anlamlı fark saptanmadı (sırasıyla  $p = 0,990$ ,  $p = 0,711$  ve  $p = 0,599$ ).

AOHF'ye eşlik eden horizontal kayması olan hastalarda cerrahi öncesi ve sonrası kayma miktarları Tablo 2'de görülmektedir. Hem eş zamanlı horizontal kas cerrahisi yapılan hem de horizontal

**TABLO 1:** Alt oblik kasa miyektomi ve geriletme işlemi yapılan hastalarda cerrahi öncesi ve sonrası alt oblik kas hiperfonksiyonu dereceleri.

	Cerrahi öncesi AOHF derecesi, medyan (min-max)	Cerrahi sonrası birinci ay AOHF derecesi, medyan (min-max)	Cerrahi sonrası, son kontrol AOHF derecesi, medyan (min-max)	p değeri*
Miyektomi (n=63)	3 (3-4)	0 (0-2)	0 (0-3)	<0,001
Geriletme (n=57)	3 (2-4)	0 (0-2)	0 (0-3)	<0,001

\*Wilcoxon işaretli sıra testi. AOHF: Alt oblik kas hiperfonksiyonu.

**TABLO 2:** Alt oblik kas hiperfonksiyonuna eşlik eden horizontal kayması olan 57 hastada cerrahi öncesi ve sonrası horizontal kayma miktarları.

	Cerrahi öncesi horizontal kayma (PD), medyan (min-max)	Cerrahi sonrası horizontal kayma (PD), medyan (min-max)	p değeri*
Horizontal kaslara müdahale edilen grup (n=30)	30 (10-80)	6 (0-16)	<0,001
Horizontal kaslara müdahale edilmeyen grup (n=27)	10 (6-30)	10 (0-16)	=0,007

\*Wilcoxon işaretli sıra testi. PD: Prizm diyoptri.

**TABLO 3:** Alt oblik kas hiperfonksiyonuna eşlik eden horizontal kayması olan 57 hastada horizontal kaymanın türüne göre cerrahi öncesi ve sonrası kayma miktarları.

	Cerrahi öncesi horizontal kayma (PD), medyan (min.-max.)	Cerrahi sonrası horizontal kayma (PD), medyan (min.-max.)	P değeri*
Ezotropya (n=47)	16 (6-80)	8 (0-16)	<0,001
Ekzotropya (n=10)	22 (8-55)	8 (0-15)	0,018

\*Wilcoxon işaretli sıra testi. PD: Prizm diyoptri.

kaslara müdahale edilmeyen hastalarda, ameliyattan sonra horizontal kayma miktarlarındaki azalma istatistiksel olarak anlamlı idi (sırasıyla  $p<0,001$  ve  $p=0,007$ ). Bu hastalarda cerrahi öncesi ve sonrası kayma miktarları horizontal kaymanın türüne göre değerlendirildiğinde, cerrahi sonrası horizontal kayma miktarındaki azalmanın her iki grupta da istatistiksel olarak anlamlı olduğu görüldü (Tablo 3).

Alt oblik kas miyektomisi yapılan 8 (%12,7) gözde ve geriletme yapılan 6 (%10,5) gözde nüks AOHF geliştiği görüldü. Nüks gelişim süresi ortanca değerleri miyektomi yapılan gözler için yedi ay (3-24 ay), geriletme yapılan gözler için beş ay (3-17 ay) idi. Nükslerin tamamı aynı gözde izlenirken tek taraflı cerrahi uygulanan hastaların diğer gözlerinde takip süreleri boyunca AOHF gelişimine ya da AOHF mevcutsa düzeyinde artışa rastlanmadı. Nüks görülme oranları ve nüks gelişim süreleri açısından iki cerrahi teknik arasında anlamlı fark izlenmedi (sırasıyla  $p=0,781$  ve  $p=0,558$ ).

Anormal baş pozisyonu ameliyat öncesi 74 hastanın 22 (%29,7)'sinde mevcuttu. Ameliyat sonrasında ise 6 (%8,1) hastada ameliyat öncesine göre azalmış olmakla birlikte anormal baş pozisyonunun devam ettiği gözlemlendi.

Alt oblik kasa geriletme yapıldıktan sonra +2 rezidü AOHF kalan bir hastaya ilk ameliyattan 44 ay sonra miyektomi yapıldı ve tam düzelme elde edildi. Alt oblik kas miyektomisi yapılan iki hastada gelişen adezyon sendromu dışında ek komplikasyon görülmedi.

## TARTIŞMA

Primer ve sekonder AOHF'nin etiyolojileri farklı olsa da tedavileri aynıdır ve cerrahi olarak alt oblik kasın zayıflatılması prosedürlerinden biri uygulanır. Ancak, hangi işlemin daha üstün olduğuna dair genel bir görüş birliği bulunmamaktadır. Ghazawy ve ark., miyektomi ve öne transpozisyon yöntemlerini karşılaştırdıkları retrospektif çalışmalarında, miyektominin daha üstün olduğunu bildirmişler; Min ve ark. ise, prospektif bir çalışmada öne transpozisyonun miyektomiden daha başarılı sonuçlar verdiğini rapor etmişlerdir.<sup>7,8</sup> Sanjari ve ark., disinsersiyon, miyektomi ve öne transpozisyon yöntemlerini karşılaştırmış ve her üç yöntemin de benzer başarı oranlarına sahip olduğunu bildirmişlerdir.<sup>9</sup> Parks ise AOHF olgularında kullanılan alt oblik zayıflatma prosedürleri arasında en etkili olanın geriletme yöntemi olduğunu ileri sürmüştür.<sup>2</sup> Güven

Yılmaz ve ark., primer AOHF tanılı 93 gözde miyektomi, geriletme ve disinsersiyon yöntemlerini karşılaştırdıkları çalışmalarında, her üç yöntemin benzer etkinliğe sahip olduğunu belirtmişlerdir.<sup>10</sup> Yıldız ve ark. ise, primer AOHF nedeni ile ameliyat edilen 19 gözde tenotomi ve geriletme yöntemlerinin benzer sonuçları olduğunu bildirmişlerdir.<sup>11</sup> Bizim çalışmamızda da miyektomi ve geriletme yöntemleri arasında etkinlik yönünden anlamlı bir fark bulunmamıştır.

AOHF tedavisinde geriletme yönteminin başarı oranı Güven Yılmaz ve ark. tarafından %71,4, Kürkçüoğlu ve ark. tarafından %81, Eroğlu ve ark. tarafından ise %80 olarak bildirilmiştir.<sup>10-13</sup> Bizim çalışmamızda da önceki çalışmalara benzer şekilde geriletme yöntemi ile %82,5 standart başarı elde edilmiştir. Miyektomi yöntemi ile Kargı ve ark. %87,1, Güven Yılmaz ve ark. %75, Kulaçoğlu ve ark. %90,6 başarı oranı bildirmişlerdir.<sup>10,14,15</sup> Bizim çalışmamızda ise miyektomi yöntemi uygulanan gözlerde %82,4 oranında standart başarı elde edilmiştir. Hem önceki çalışmaların hem de bu çalışmanın sonucunda elde edilen başarı oranlarının, her iki yöntem için de oldukça iyi olduğu görülmektedir. İki yöntemin de kendine özgü avantaj ve dezavantajları vardır. Geriletme yöntemi alt oblik kas fonksiyonunda kontrollü bir zayıflama sağlamak ve tekrar cerrahi gerektiren hastalarda kasın bulunmasını kolaylaştırmakta ise de skleraya sütüre edilmesi gerekliliği perforasyon riskini de beraberinde getirmektedir. Miyektomi yönteminde uygulama daha kolay olmakla birlikte, serbest ucun skleraya yapıştığı yer kontrol edilemediği için kasta yeniden hiperfonksiyon gelişme riski bulunmaktadır. Miyektomi yöntemi uygulanacak hastalarda AOHF derecesi yüksekse miyektomiyi mümkün olduğu kadar kas insersiyosundan uzakta yapmak, geride kalan kas kütesinin daha az olmasına ve nüks ihtimalinin azalmasına yol açacaktır. Bununla birlikte çalışmamızda, nüks oranları yönünden her iki yöntem arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

AOHF izole olarak görülebileceği gibi, horizontal kas disfonksiyonlarına da eşlik edilmektedir. Konjenital ezotropyaların %72'sinde, akomodatif ezotropyaların %34'ünde ve intermit-

tent ekzotropyaların %32'sinde AOHF görüldüğü bildirilmiştir.<sup>16</sup> Bu çalışmada da, 47 (%63,5) hastada ezotropeya, 10 (%13,5) hastada ekzotropeya olmak üzere 57 (%77,0) hastada eşlik eden horizontal kayma mevcuttu. Alt oblik kas zayıflatma prosedürlerinin horizontal kaymalar üzerinde etkilerinin olduğu bilinmektedir.<sup>17</sup> Çalışmamızda eş zamanlı horizontal kas cerrahisi yapılmayan 27 hastada ameliyat sonrası horizontal kayma miktarında anlamlı düzelme gözlenmiştir. Primer ve sekonder AOHF tanılı 66 hastanın yer aldığı bir çalışmada da alt oblik kasa öne transpozisyon, tenotomi ve geriletme işlemleri uygulanmış ve ameliyat sonrası horizontal kayma miktarında anlamlı azalma bildirilmiştir.<sup>18</sup> Aynı çalışmada, cerrahi yöntemler arasında horizontal kaymaya etki yönünden anlamlı fark olmadığı belirtilmiştir. Cerrahi planlama yapılırken, alt oblik kas zayıflatma prosedürlerinin horizontal kaymayı düzeltici etkisinin olduğu göz önünde bulundurulmalıdır. Çok yüksek olmayan horizontal kaymalarda, alt oblik kas cerrahisi sırasında horizontal kaslara müdahâle etmeden hastaları takip etmenin daha uygun olacağı görüşündeyiz.

Alt oblik kas cerrahisinde skleral perforasyon, vorteks ven hasarı, adezyon sendromu ve makula hasarı gibi komplikasyonlarının gelişebileceği bilinmektedir. Adezyon sendromu, gözde hipotropeya, elevasyon ve addüksiyon kısıtlılığı ile karakterize bir durumdur. Cerrahi sırasında orbita septumunun zedelenmesiyle yağ dokusunun prolabe olması, aşırı kanama veya aşırı koterizasyon bu tabloya yol açabilmektedir.<sup>14</sup> Parks miyektomi yapılan hastalarda %13, tenotomi yapılan hastalarda %2 oranında adezyon sendromu geliştiğini; geriletme yapılan hastalarda bu sendromla karşılaşmadığını bildirmiştir.<sup>2</sup> Bu çalışmada miyektomi yöntemi uygulanan iki gözde adezyon sendromu gelişimi dışında başka bir komplikasyona rastlanmamıştır. Adezyon sendromu gelişimini önlemek için orbital septuma zarar verilmemesine ve yağ dokusunun prolabe olmamasına özen göstermek gerekmektedir. Bu nedenle, komplikasyon oranlarının azaltılmasında cerrahi tecrübe ve öğrenme etkisinin artması önemlidir.

## SONUÇ

Primer ve sekonder AOHF tedavisinde uygulanan miyektomi ve geriletme yöntemlerinin ikisi de etkili ve güvenilirdir. Bu yöntemler, hastalarda hem fonksiyonel düzelme hem de anormal baş pozisyonunun ve yana bakışta gözdeki yukarı

kaymanın düzelmesi nedeni ile kozmetik iyileşme sağlanmaktadır. Cerrahi başarı oranı ve nüks gelişme riski bakımından iki yöntem arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Alt oblik kas zayıflatma cerrahilerinin horizontal kaymalar üzerinde etkisi olduğu da akılda bulundurulmalıdır.

## KAYNAKLAR

1. von Noorden GK. Theory and management of strabismus. In: Craven L, ed. Binocular Vision and Ocular Motility. 5<sup>th</sup> ed. St. Louis: Mosby; 1996. p.360-75.
2. Parks MM. The weakening surgical procedures for eliminating overaction of the inferior oblique muscle. Am J Ophthalmol 1972;73(1): 107-22.
3. Dunlap EA. Inferior oblique weakening. Recession, myotomy, myectomy, or disinsertion? Ann Ophthalmol 1972;4(10):905-12.
4. 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.
5. Ela-Dalman N, Velez FG, Feliuss J, Stager DR Sr, Rosenbaum AL. Inferior oblique muscle fixation to the orbital wall: a profound weakening procedure. J AAPOS 2007;11(1):17-22.
6. 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.
7. Ghazawy S, Reddy AR, Kipioti A, McShane P, Arora S, Bradbury JA. Myectomy versus anterior transposition for inferior oblique overaction. J AAPOS 2007;11(6):601-5.
8. Min BM, Park JH, Kim SY, Lee SB. Comparison of inferior oblique muscle weakening by anterior transposition or myectomy: a prospective study of 20 cases. Br J Ophthalmol 1999;83(2):206-8.
9. Sanjari MS, Shahraki K, Nekoozadeh S, Tabatabaee S, Shahraki K, Aghdam KA. Surgical treatments in inferior oblique muscle overaction. J Ophthalmic Vis Res 2014;9(3): 291-5.
10. Güven Yılmaz S, Üretmen Ö, Köse S. [Comparison of inferior oblique muscle weakening by disinsertion, recession and myectomy in the treatment of primary inferior oblique overaction]. Türkiye Klinikleri J Ophthalmol 2009;18(2):113-8.
11. Yıldız TF, Ünsal U, Yalçın H, Karadayı K, Örgze Y, Gülecek O. [Results of recession and tenotomy in primary inferior oblique overaction]. Türkiye Klinikleri J Ophthalmol 2003;12(2):82-6.
12. Kürkçüoğlu AR, Keskinbora K, Yücel S. [Surgical treatment of strabismus cases with inferior oblique muscle hyperfunction]. Türkiye Klinikleri J Ophthalmol 1992;1(3):226-8.
13. Eroğlu A, Hacıyakupoğlu G, Yağmur M, Demircan N, Nas K, İşigüzel İ. [The results of the operations in the patients with primary inferior oblique hyperfunction]. Türkiye Klinikleri J Ophthalmol 1994;3(3):191-3.
14. Kargı Hanoğlu Ş, Özal H, Koç F, Fırat E. [Results of inferior oblique myectomy in primary and secondary inferior oblique overaction]. Türkiye Klinikleri J Ophthalmol 2001;10(3): 121-7.
15. Kulaçoğlu DN, Baykal O, Koçer İ, Dursun O. [Inferior oblique myectomy results in primary inferior oblique hyperfunction]. Türkiye Klinikleri J Ophthalmol 2000;9(1):38-43.
16. Wilson ME, Parks MM. Primary inferior oblique overaction in congenital esotropia, accommodative esotropia, and intermittent exotropia. Ophthalmology 1989;96(7):950-5.
17. Diamond GR, Parks MM. The effect of superior oblique weakening procedures on primary position horizontal alignment. J Pediatr Ophthalmol Strabismus 1981;18(1):35-8.
18. Taylan Sekeroğlu H, Dikmetas O, Sanac AS, Sener EC, Arslan U. Inferior oblique muscle weakening: is it possible to quantify its effects on horizontal deviations? J Ophthalmol 2012; 2012:813085.