

# Konvansiyonel Geriletme Cerrahisi Uygulanan Şaşılık Olgularının Geriye Askı (Hang-Back) Geriletmesi Uygulanan Olgularla Karşılaştırılması<sup>§</sup>

## The Comparison of the Strabismus Cases Who Underwent Conventional Recession Surgery with the Cases Who Underwent Hang-Back Recession

Hüseyin GÜRSOY\*, Mustafa Değer BİLGEÇ\*, Kübra KÜÇÜKİBA\*, Ertuğrul ÇOLAK\*\*

\*Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı

\*\*Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik Anabilim Dalı

### ÖZ

**Amaç:** Konvansiyonel şaşılık cerrahisi uygulanan olgular ile geriye askı cerrahisi uygulanan olguların retrospektif olarak değerlendirilmesi.

**Gereç ve Yöntem:** 2014 Nisan 2015 Haziran ayları arasında horizontal şaşılık tanısı alan ve cerrahi uygulanan hastalar retrospektif olarak değerlendirildi. Grup 1 konvansiyonel şaşılık cerrahisi uyguladığımız olguları, grup 2 ise geriye askı (hang-back) geriletmesi uyguladığımız olguları kapsadı. Grup 2'de ekstraoküler kas skleraya direkt suture edilmedi. Kas insersiyon yerinden geçirilen suturelerden sonra geriye bırakıldı. İki grup tüm değişkenler ve başarı oranları açısından karşılaştırıldı.

**Bulgular:** Ortalama yaşları 16,1±14,3 yıl olan beş ezotropya, on beş egzotropya olgusu Grup 1'i oluşturdu. Ortalama yaşları 14,8±15,3 yıl olan on dört ezotropya, altı egzotropya olgusu Grup 2'yi oluşturdu. Cerrahi öncesi ortalama kayma dereceleri Grup 1'de 41,0±11,2 (25-65) PD (prizma diyoptri) iken, Grup 2'de 47,8±10,9 (30-70) PD idi (p=0,04). Grup 1'de olguların %80'inde ortoforya elde edilirken, bu oran Grup 2'de %75 idi (p=1). Ezotropyalar için başarı oranı Grup 1'de %80, Grup 2'de %79'du (p=1). Egzotropyalar için başarı oranı Grup 1'de %80, Grup 2'de ise %67 idi (p=0,598).

**Tartışma ve Sonuç:** Geriye askı tekniği konvansiyonel şaşılık cerrahisine bir alternatif olabilir. Ancak, özellikle egzotropyalardaki başarı oranı başka çalışmalarla değerlendirilmelidir.

**Anahtar kelimeler:** geriye askı, konvansiyonel şaşılık cerrahisi, şaşılık, ezotropya, egzotropya

### ABSTRACT

**Objective:** Retrospective evaluation of the cases who underwent conventional strabismus surgery and the cases who underwent hang-back surgery.

**Material and Methods:** The patients who were diagnosed with horizontal strabismus and underwent surgery between April 2014 and June 2015 were retrospectively evaluated. Group 1 included cases that we applied conventional strabismus surgery, and Group 2 included cases that we applied hang-back recession. In Group 2, extraocular muscle was not sutured directly to the sclera. The muscle was hanged back after the sutures were passed through the insertion site of the muscle. Two groups were compared regarding all variables and success rates.

**Results:** Five esotropia and fifteen exotropia cases with a mean age 16.1±14.3 years formed Group 1. Fourteen esotropia and six exotropia cases with a mean age of 14.8±15.3 years formed Group 2. The mean preoperative angle of deviations were 41.0±11.2 (25-65) PD in Group 1, and 47.8±10.9 (30-70) PD (prism diopter) in Group 2 (p=0.04), respectively. Orthophoria was obtained in 80% of the cases in Group 1, while this ratio was 75% in Group 2 (p=1). The success rate for esotropia was 80% in Group 1, and 79% in Group 2 (p=1). The success rate for exotropia was 80% in Group 1, and 67% in Group 2 (p=0.598).

**Discussion and Conclusion:** Hang-back technique may be an alternative to conventional strabismus surgery. However, success rate especially in exotropias should be evaluated with other studies.

**Keywords:** hang-back, conventional strabismus surgery, strabismus, esotropia, exotropia

Alındığı tarih: 08.03.2016

Kabul tarihi: 01.06.2016

Yazışma adresi: Doç. Dr. Hüseyin Gürsoy, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Meşelik / Eskişehir

e-posta: hhgursoy@hotmail.com

<sup>§</sup> Bir bölümü Türk Oftalmoloji Derneği 49. Ulusal Oftalmoloji Kongresi'nde (2015, İstanbul) poster olarak sunulmuştur.

## GİRİŞ

Şaşılık, değerlendirilen yaş grubuna göre değişkenlik göstermekle birlikte, tüm dünyadaki görülme sıklığı %1 ile %5 arasında bildirilmektedir <sup>(1,2)</sup>. Olguların önemli bir kısmı ezotropeya (ET) ve egzotropeya (XT) olmak üzere horizontal tip kaymalardır. Cerrahi, gözlük kullanımı, yakın takip ve bazı durumlarda botoks enjeksiyonu tercih edilen yaklaşımlardır <sup>(3,4)</sup>. Horizontal şaşılıklarda sütürlerin skleradan geçirilerek uygulandığı konvansiyonel geriletme cerrahileri yüz yılı aşkın süredir uygulanmaktadır <sup>(3,4)</sup>. Ancak, skleradan sütürlerin geçirilmesinin getirdiği bazı sıkıntular, özellikle seçilmiş olgularda cerrahi tekniklerin değiştirilmesini veya botoks enjeksiyonunu gündeme getirmiştir <sup>(3-5)</sup>. Horizontal rektus kasının skleraya direkt sütüre edilmesi sonrası klinik önemi her olguda bilinmemekle beraber %0,4 ile %2,8 arası oranlarda retinada mikroporasyonlar bildirilmiştir <sup>(6)</sup>. Bunun yanında, maksimum cerrahi planlanan olgularda kasın insersiyon yerinden çok geriye sütüre edilmesi teknik olarak zor olduğu gibi, konjonktivada istenmeyen yırtıklara ve kontrolsüz cerrahiye neden olabilmektedir <sup>(7)</sup>.

Tüm bunlar göz önüne alınarak, ayarlı veya ayarsız geriye askı tekniği (hang-back) ile ilgili bazı seriler bildirilmiştir <sup>(8-10)</sup>. Bu çalışmaların genelinde standart teknik ile benzer başarılar bildirilirken, bazılarında konvansiyonel geriletme daha başarılı olarak bildirilmiştir <sup>(11,12)</sup>. Rodrigues ve Nelson, 42 XT olgusunda dış rektus (DR) kaslarının askı tekniği ile veya klasik yöntem ile geriletilmesi sonucu benzer sonuçlar bildirmişlerdir <sup>(8)</sup>. Mohan ve Sharma ise XT olgularında askı tekniği ile yalnızca %31'lik bir başarı göstermişlerdir <sup>(9)</sup>. Rajavi ve ark. <sup>(10)</sup>, ET'li ve XT'li olgularda yaptıkları çalışmada, miyopisi, bağ dokusu olan olgularda veya anatomik olarak küçük gözlerde geriye askı tekniğini önemli bir alternatif olarak yayınlamışlardır.

Literatür incelendiğinde, konvansiyonel şaşılık cerrahisi ile askı tekniğini karşılaştırmalı olarak hem ET hem de XT olgularını kapsayacak şekilde analiz eden yayın çok fazla değildir. Çalışmamızda konvansiyonel şaşılık cerrahisi uygulanan olgular ile geriye askı tekniği uygulanan olguların retrospektif olarak değerlendirilmesini ve cerrahi tekniğimizi sunmayı amaçladık.

## GEREÇ ve YÖNTEM

2014 Nisan 2015 Haziran ayları arasında horizontal tip şaşılık tanısı alan ve cerrahi uygulanan kırk hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Cerrahi öncesi tüm olgulardan bilgilendirilmiş onam formu alındı. Olası cerrahi tekniğimiz ile ilgili tüm olgular bilgilendirildi. Helsinki Deklerasyonu 2008 prensiplerine uygun olarak cerrahi tedavi uygulandı.

Cerrahi öncesi dosyalarında klinik bulgularında eksiklikleri olan, diabetes mellitusu mevcut, görme keskinliği ve kırılma kusuru kesin değerlendirilememiş, daha önce herhangi bir şaşılık, katarakt veya retina cerrahisi geçirmiş, göz travması öyküsü olan, belirgin vertikal şaşılığı olan, paralitlik şaşılığı olan ve cerrahi sonrası altı aydan az takip edilen olgular çalışma kapsamı dışında tutuldu.

Tüm olguların cerrahi öncesi ve sonrası, %1 siklopentolat hidroklorür (Sikloplejin, Abdi İbrahim, Türkiye) göz damlası sonrası kırılma kusurları tespit edildi. Snellen eşelinde en iyi düzeltilmiş görme keskinlikleri cerrahi öncesi ve sonrası değerlendirildi. On yaşın altında gerekli olgularda, takipleri süresince ambliyopi tedavisi yapıldı.

Tüm hastaların glob hareketleri değerlendirildi. Primer pozisyonda kayma açısı prizma örtme testi ile objektif olarak tespit edildi. Alternan kapama testi ile yakın ve uzak kayma açıları ölçüldü. Tüm olguların cerrahi planlamaları uzak kayma açısına göre planlandı. Tüm cerrahi planlamalar Helveston'un şaşılık cerrahi planlamalarıyla ilgili önerilerine göre yapılmıştır <sup>(13)</sup>.

Değerlendirdiğimiz olgular tercih ettiğimiz cerrahiye göre iki grupta değerlendirildi. Grup 1 konvansiyonel şaşılık cerrahisi uyguladığımız olguları, Grup 2 ise geriye askı (hang-back) geriletilmesi uyguladığımız olguları kapsadı. Grup 2'de bir olgu hariç her iki gruptaki olguların tümünün, iki ekstraoküler kasına cerrahi uygulanmıştır. Grup 1'de altı olguda, grup 2'de ise bir olguda yalnızca bir göze cerrahi uygulanmıştır (asimetrik veya tek taraflı şaşılık cerrahisi). Asimetrik şaşılık cerrahisi uygulanan toplam yedi olgunun, bir gözüne geriletme ve rezeksiyon cerrahisi uygulanmıştır. Diğer tüm olgularda simetrik şaşılık cerrahi olan, her iki göze geriletme uygulanmıştır. Üç

kas cerrahi uyguladığımız tek olguda bir gözde ilave rezeksiyon yapılmıştır.

XT olgularında şimetrik cerrahi olarak her iki gözde DR geriletmesi, ET'si olan olgularda her gözde iç rektus (İR) geriletmesi tercih edilmiştir. Tek taraflı cerrahilerde ise, XT'de aynı gözde İR rezeksiyonu, ET'de ise DR rezeksiyonu, geriletmeye ilave olarak uygulanmıştır.

Grup 1'de iki olguda, Grup 2'de beş olguda İR ve DR'da uyguladığımız şaşılık cerrahilerine ilaveten, çift taraflı alt oblik geriletmesi yapılmıştır.

Geriyeye askı geriletmesi; (1) sklera perforasyonu riski daha yüksek olabileceği düşünülen; (2) restriksiyon nedeniyle cerrahi sırasında skleraya sütünasyonun zor olduğu veya istenen miktarlarda yapılamayacağı; (3) kayma açısının fazla olması nedeniyle maksimum cerrahi planladığımız olgularda skleraya istenen miktarlarda geride sütünasyonun teknik olarak zor olduğu olgularda tercih ettik. Kesin tercihimize cerrahi sırasında karar verdik.

Tüm cerrahiler genel anestezi altında, limbal yaklaşımla ve aynı cerrah (HG) tarafından yapıldı. Cerrahi öncesi tüm olgulara vazokonstriksiyon amacıyla cerrahi uygulanacak gözlelere birer damla %0,2'lik brimonidin (Alphagan) damlatıldı. Rezeksiyon, konvansiyonel geriletme cerrahileri ve alt oblik geriletmeleri ekstraoküler kasın skleraya sütünasyonu ile klasik olarak uygulanmıştır.

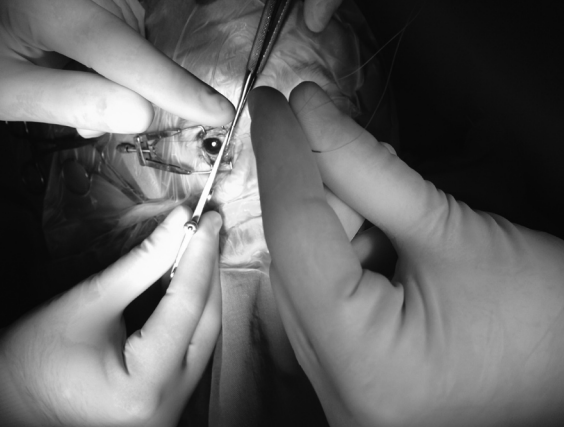
Grup 2'de tercih ettiğimiz geriye askı (hang-back) geriletmesi: Klasik limbal yaklaşım ile konjonktiva açılıp, tenon diseksiyonunu takiben ekstraoküler kas (XT'de DR; ET'de İR) Wright'ın oluklu kroşesi ile enine bütünüyle kavrandı. Kas tenon kapsülünden künt diseksiyonla sıyrıldı. Wright'ın oluklu kroşesinde kavranmış olan kastan, çift spatül iğneli 6/0 vicryl sütün geçirildi. Künt şaşılık makasıyla kas skleradan ayrıldı. Cerrahinin buraya kadar olan kısmı tüm olgularda aynı şekilde uygulandı. Bundan sonra Grup 1'de uygulanacak geriletme miktarı kasın yapışma yerinden ölçülerek, kas skleraya klasik olarak sütün edildi. Grup 2'de ise sütünler geride skleradan geçirilmedi. Bunun yerine kasın yapışma yerinden geçirildi. İki iğneli olan sütünün, her iki iğnesi de insersiyon yerinin ortasına yakın bir yerden geçirildi. İğneler

birbirine doğru yönelecek şekilde yönlendirildi (Resim 1). Kas, sütünler insersiyon yerinden geçirildikten sonra, öne doğru insersiyon yerine kadar çekildi. Pergel ile, insersiyon yerine, öne doğru çekilen kasın üzerinden, gerekli miktarda ölçüm yapıldı. Ölçülen yerdeki sütünler, kilitli portegü arısına sıkıştırıldı (Resim 2). Böylece insersiyon yerinden, kasın üzerinden öne doğru ölçülen mesafe, tespit edilmiş oldu. Çift iğneli olan sütünün bir tarafı kesildikten sonra, kilitli portegü üzerinde düğüm atıldı. Düğümü takiben kilitli portegü serbestleştirilir. Düğüm insersiyon yerine yerleştirilirken, kas ölçülen miktarlarda geriye doğru hareket etmiş oldu (Resim 3). Konjonktiva her iki grupta klasik olarak 7/0 vicryl sütün ile kapatıldı.



Resim 1. Sütünlerin yapışma yerinden geçirilmesi.

Tüm olgular cerrahiden bir gün önce ve sonra, bir hafta sonra, bir ay, üç ay ve altı ay sonra değerlendirildi. Altı aydan daha uzun takip edilebilen olgular üçer aylık aralıklarla ilk bir yıl ve daha sonra altı aylık aralıklarla takip edildi. Cerrahi sonuçlar, görme keskinlikleri ve kırılma kusurları son muayene bulgularına göre değerlendirildi. Cerrahi başarı son muayenede gözlüklü veya gözlüksüz, uzakta ve



**Resim 2.** Pergel ile yapışma yerinden geriletme miktarı ölçümü ve kilitli portegü ile sıkıştırılması.

yakında 10 prizma diyoptri ve altı ortoforya olarak tanımlanmıştır.

Analizlerin uygulanmasında IBM SPSS Statistics 21.0 programından yararlanılmıştır (IBM Corp. Released 2012. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 21.0. Armonk, NY: IBM Corp.). Grup 1 ve 2'nin, tüm değişkenler için karşılaştırılması yapıldı. Ayrıca cerrahi öncesi ve sonrası kayma açıları her iki grup için kendi içinde karşılaştırıldı. Tüm verilerin dağılımı "Shapiro-Wilk" testi ile değerlendirildi. "Shapiro-Wilk" testine göre normal dağılım olmadığı için "Mann-Whitney U" ve "Wilcoxon T" testleri kullanıldı. Kategorik verilerin karşılaştırılmasında "Yates ki-kare" ve "Fischer's exact" testleri yapıldı. İstatistiksel önemlilik için  $p < 0,05$  değeri ölçüt kabul edilmiştir.

## BULGULAR

Ortalama yaşları  $16,1 \pm 14,3$  yıl olan beş ET, 15 XT olgusu Grup 1'i oluşturdu. Ortalama yaşları  $14,8 \pm 15,3$  yıl olan on dört ET, altı XT olgusu Grup 2'yi oluşturdu. Geriye askı tekniği tercih ettiğimiz olguların ikisi tip 1 Duane retraksiyon sendromlu (DRS), biri korneal distrofilili, biri yüksek miyop ve biri Down sendromlu idi. Diğer Grup 2 olgularda, cerrahi sırasında, maksimum geriletmenin konvansiyonel olarak gerçekleştirilmesinin güç olması nedeniyle geriye askı tekniği tercih edilmiştir.

Tüm olguların cerrahi öncesi karşılaştırılmaları Tablo 1'de gösterilmektedir. Her iki göz için Grup 2 olguların kırılma kusurları Grup 1'e göre anlamlı düzeyde



**Resim 3.** "Hang-back" geriletme sonrası sütürlerin insersiyondan geriye görünümü.

hipermetropi lehine farklıydı (sağ göz için  $p=0,03$ ; sol göz için  $p=0,04$ ). EİDGK (en iyi düzeltilmiş görme keskinliği) ise sol gözde anlamlı olarak Grup 2'de daha iyiydi ( $p=0,049$ ). Cerrahi öncesi kayma dereceleri Grup 2'de anlamlı olarak yüksekti ( $p=0,04$ ).

Tüm olguların cerrahi sonrası sonuçlarının karşılaştırılmaları Tablo 2'de gösterilmektedir. Cerrahi öncesi kayma açıları, cerrahiden sonra her iki grupta da anlamlı olarak azalmıştır. Grup 1'de ortalama kayma açısı  $41,0 \pm 11,2$ 'den  $7,1 \pm 8,25$ 'e ( $p < 0,001$ ), Grup 2'de ise  $47,8 \pm 10,9$ 'dan  $7,65 \pm 4,74$ 'e gerilemiştir ( $p < 0,001$ ). Grup 1'de dört olguda, Grup 2'de beş olguda rezidüel şaşılık cerrahi sonrası son vizitte tespit edildi. Başarısız sayılan bu olgulardan, Grup 1'de üçünde, Grup 2'de ikisinde XT mevcuttu.

Alt oblik cerrahi uyguladığımız olguların tümünde alt oblik aşırı fonksiyonunda tam düzelmeye sağlanmıştı. Cerrahi komplikasyon olarak başarısız olan olgular dışında, Grup 1'de ET nedeniyle opere olan bir olguda disosiyel vertikal deviasyon, Grup 2'de de XT nedeniyle opere olan bir olguda dışa bakış kısıtlılığı gelişmiştir.

## TARTIŞMA

Kırk hastayı içeren ve ortalama 13 aylık takip süresini kapsayan, retrospektif çalışmamızda; iki grubu genel olarak ele aldığımızda, geriye askı tekniği ile geriletme uyguladığımız olgularda (%75), konvansiyonel geriletme uyguladığımız olgularla (%80) benzer başarı oranları elde ettik. Askı tekniği tercih etti-

**Tablo 1. Konvansiyonel (grup 1) ve geriye askı (hang-back) tekniği (grup 2) uygulanan şaşılık olgularının cerrahi öncesi karşılaştırmaları. Medyan değerler için 25. ve 75. persantil değerleri parantez içerisinde verildi.**

	Grup 1 (n=20)	Grup 2 (n=20)	P değeri
Yaş (yıl)			
Ortalama	16,1±14,3 (1-62)	14,8±15,3 (1,5-65)	0,61 <sup>a</sup>
Ortanca	14 (5,25-22)	11 (3,25-21,5)	
Cinsiyet			
Kadın / Erkek	9 / 11	11 / 9	0,75 <sup>b</sup>
Takip süresi (ay)			
Ortalama	13,1±3,0 (9-20)	12,9±4,1 (8-21)	0,42 <sup>a</sup>
Ortanca	12 (12-14,75)	12 (9-18)	
EİDGK (logMAR)			
Sağ Ortalama	0,26±0,34 (0-1,00)	0,1±0,19 (0-0,70)	0,054 <sup>a</sup>
Ortanca	0,1 (0-0,4)	0 (0-0,1)	
Sol Ortalama	0,19±0,37 (0-1,60)	0,05±0,08 (0-0,30)	0,049 <sup>a,*</sup>
Ortanca	0,1 (0-0,2)	0 (0-0,1)	
SE (Diyoptri)			
Sağ Ortalama	-0,50±2,70 (-8,00, +3,50)	+1,31±2,57 (-5,25, +6,00)	0,03 <sup>a,*</sup>
Ortanca	0,13 (-1,2-1)	1,25 (-0,19-3)	
Sol Ortalama	-0,26± 2,33 (-8,00, +3,50)	+1,43±2,70 (-5,25, +7,00)	0,04 <sup>a,*</sup>
Ortanca	0,13 (-0,81-1)	1,13 (-0,19-3)	
Amblyopi sıklığı (%)	12 (60%)	7 (35%)	0,21 <sup>b</sup>
Cerrahi öncesi kayma derecesi (PD)			
Ortalama	41,0±11,2 (25-65)	47,8±10,9 (30-70)	0,04 <sup>a,*</sup>
Ortanca	37,5 (31,3-50)	45 (40-59)	
Şaşılık tipi			
Ezotropya	5	14	0,01 <sup>b,*</sup>
Egzotropya	15	6	
Cerrahi öncesi kayma derecesi (PD)			
Ezotropya Ortalama	38,0±35,0 (35-50)	44,3±10,5 (30-70)	0,08 <sup>a</sup>
Ortanca	35,0 (35-42)	40,0 (40-50)	
Egzotropya Ortalama	42,0±5,8 (25-65)	55,8±4,9 (50-60)	0,022 <sup>a,*</sup>
Ortanca	40,0 (30-50)	57,5 (50-60)	

EİDGK= en iyi düzeltilmiş görme keskinliği; SE= siferik ekivalan; AO= alt oblik; PD= prizma diyoptri;

<sup>a</sup> Mann-Whitney-U testi; <sup>b</sup> Yates ki-kare testi; \* =p<0.05.

ğimiz XT olgularında ise, sayımızı az olmasına rağmen, ancak %67'lik ortoforya elde ettik.

Çalışmamızın prospektif randomize bir çalışma olmaması nedeniyle iki grubun karşılaştırılmasında anlamlı farklar mevcuttu. Anatomik olarak İR kasının maksimum geriletilmesi, nazal bölgenin engellemesi ve globun orbitadaki yerleşiminden dolayı daha güç olabilmektedir <sup>(14)</sup>. Bunun yanında, başta DRS olmak üzere restriktif şaşılıklar ve yüksek miyopi ET'ye sık eşlik etmektedir <sup>(15-17)</sup>. Ağırlıklı olarak bu nedenlerden dolayı Grup 2 olgularının %70'i ET olgularından oluşmaktaydı. Hipermetropinin ET'ya sık eşlik etme-

si nedeniyle, kırılma kusurları açısından karşılaştırıldığında geriye askı tekniği tercih ettiğimiz olgularda (Grup 2) hipermetropi lehine anlamlı düzeyde farklar tespit ettik <sup>(18)</sup>. Görme azlığına bağlı gelişen duyuşal şaşılıklarda, sıklıkla XT gelişir <sup>(19)</sup>. Çalışmamızda, konvansiyel tekniği tercih ettiğimiz (Grup 1) olguların sıklıkla XT (%75) olması, EİDGK'nin Grup 1'de daha az olmasını açıklamaktadır. Amblyopi varlığının konvansiyonel cerrahi grubunda daha fazla olması ve aynı olguların %30'unda tek taraflı cerrahi tercih edilmesi bunu desteklemektedir. Cerrahi teknik tercihimizde, perforasyon riski ve restriksiyonun varlığı yanında, fazla geriletme gerekli olgularda klasik



**Tablo 2. Konvansiyonel (grup 1) ve geriye askı (hang-back) tekniği (grup 2) uygulanan şaşılık olgularının cerrahi sonrası karşılaştırmaları.**

AO cerrahisi uygulanan olgular (%)	Grup 1 (n=20)	Grup 2 (n=20)	P değeri
Cerrahi sonrası kayma derecesi (PD)	2 (%10)	5 (%25)	0,407 <sup>a</sup>
Ortalama	7,1±8,25 (0-30)	7,65±4,74 (0-15)	0,208 <sup>b</sup>
Ortanca (25. ve 75. p)	5 (0-10)	5 (5-11,5)	
<b>Başarı oranı (%)</b>	<b>%80</b>	<b>%75</b>	<b>1<sup>a</sup></b>
Cerrahi sonrası kayma derecesi (PD)			
Ezotrophia			
Ortalama	4,6±3,0 (0-20)	6,8±3,5 (0-15)	0,125 <sup>b</sup>
Ortanca	0 (0-11,5)	5 (5-10,5)	
Egzotrophia			
Ortalama	7,9±2,9 (0-30)	9,7±4,5 (5-15)	0,228 <sup>b</sup>
Ortanca	5,0 (4-10)	9,0 (5-15)	
<b>Başarı oranı (%)</b>			
Ezotrophia	4/5 (%80)	11/14 (%79)	1 <sup>a</sup>
Egzotrophia	12/15 (%80)	4/6 (%67)	0,598 <sup>a</sup>

Medyan değerler için 25. ve 75. persantil değerleri parantez içerisinde verildi. AO= alt oblik; PD= prizma diyoptri;

<sup>a</sup> Fischer's exact test; <sup>b</sup> Mann-Whitney-U testi; \*= $p<0.05$ .

cerrahinin tercih edilmemesinden dolayı, Grup 2'de cerrahi öncesi kayma açısı anlamlı düzeyde yüksekti.

Geriye askı tekniği ile İR geriletmesi uyguladığımız on dört ET olgusunda 13 aylık takip süresi sonucunda, %79'luk bir başarı elde ettik. Sonucumuz, konvansiyonel tekniği tercih ettiğimiz beş ET ve on beş XT olgusuna ayrı ayrı baktığımızda elde ettiğimiz %80'lik başarı ile aynıydı. İR kasına skleraya dikmeden uyguladığımız cerrahilerdeki benzer başarılarımızı, globun orbitada yerleşimi ve restriktif olgularda kasın askıyla geriye salındığında gergin olmasından dolayı geriye retrakte olmasıyla açıklıyoruz <sup>(14)</sup>. Heede ve Salchow yetmiş dört çocuğu kapsayan çalışmalarında, geriye askı tekniğini ET olgularında güvenilir ve başarılı olarak göstermişlerdir <sup>(20)</sup>. Spierer'in altmış yedi ET olgusunda yaptıkları çalışmada da, geriye askı tekniği güvenilir bir metod olarak sunulmuştur <sup>(21)</sup>. Hemmerdinger ve ark. <sup>(11)</sup> ise geriye askı tekniğinin başarısının cerrahi öncesi değerlendirilmelerle kısmen ön görülebileceğini öne sürmüşlerdir.

Çalışmamızın retrospektif olmasından dolayı yalnızca altı XT olgusunda klasik şaşılık cerrahisi tekniğini tercih etmedik. Kısıtlı sayıda olguda olsa cerrahi başarılarımız istediğimiz oranda değildi. Bunun en önemli nedeninin, globun orbitadaki yerleşiminden dolayı, skleraya sütüre edilmeyen DR kasının, konjonktiva kapatılırken veya cerrahinin ilk iki günü

içerisinde öne doğru kısmen hareket etmesi olduğunu düşünüyoruz <sup>(14)</sup>. Öne doğru hareket eden DR kası hedeflediğimiz geriletme miktarının azalmasına neden olarak başarısızlığı arttırabilmektedir. Schönfeld ve ark. <sup>(22)</sup> elli XT hastasındaki üç aylık takip sonrası elde ettikleri sonuçlara dayanarak, DR'a geriye askı tekniği ile geriletmenin XT olgularında tercih edilebileceğini öne sürmüşlerdir. Orlin ve ark. <sup>(23)</sup> da benzer şekilde XT'si olan olgularda geriye askı tekniğiyle benzer başarılar elde etmişlerdir. Literatür incelendiğinde XT'de geriye askı tekniği genel olarak güvenilir olarak bildirilse de <sup>(22,23)</sup>, Capo ve ark.'nın <sup>(12)</sup> çalışmasında, klasik yöntemin daha başarılı olduğu bildirilmiştir.

Aynı çalışmanın prospektif randomize olarak, yalnızca ET veya yalnızca XT olgularında yapılmış olması, çalışmanın gücünü arttıracaktır. Yaş grubu ve şaşılık tipinin homojen dağılımı sayesinde farklı bilgiler elde edebiliriz. Gruplar arası klinik farklılıklardan dolayı bazı olgularımızda ilave rezeksiyon, bazı olgularımızda alt oblik cerrahisi uygulanmış olmamız grupların analizinde değişikliklere yol açmış olabilir. Prospektif randomize bir çalışma planlandığında, olgu düzeyinde değerlendirme yapılmaksızın, belli hastalarda geriye askı uygulanacaktır. Ancak, tekniğin seçiminde olgunun özellikleri önemli olabilmektedir <sup>(10)</sup>. Sonuçlarımıza dayanarak özellikle geniş açılı ET'si olan olgularda ve sklera perforasyonu olasılığı yüksek tüm horizontal şaşılıklarda geriye

askı tekniğini tercih edebiliriz. Bu teknikte ekstraoküler kasın skleraya sütüre edilerek sabitlenmemesinden dolayı, iyileşme süreci içerisinde kas öne veya arkaya hareket edebilir. Bundan dolayı da istenmeyen az veya çok düzeltmelerin olabileceği dikkate alınmalıdır<sup>(12,14)</sup>. Ancak, daha geniş serili yalnızca ET veya XT olgularını değerlendiren çalışmalar literatüre ek katkılar yapacaktır.

## KAYNAKLAR

1. Friedman DS, Repka MX, Katz J, et al. Prevalence of amblyopia and strabismus in white and African American children aged 6 through 71 months the Baltimore Pediatric Eye Disease Study. *Ophthalmology* 2009;116:2128-34. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ophtha.2009.04.034>
2. Martinez-Thompson JM, Diehl NN, Holmes JM, Mohney BG. Incidence, types, and lifetime risk of adult onset strabismus. *Ophthalmology* 2014;121:877-82. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ophtha.2013.10.030>
3. Eibschitz-Tsimhoni M, Archer SM, Furr BA, Del Monte MA. Current concepts in the management of concomitant exodeviations. *Compr Ophthalmol Update* 2007;8:213-23.
4. Gunton KB, Wasserman BN, DeBenedictis C. Strabismus. *Prim Care* 2015;42:393-407. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pop.2015.05.006>
5. Gursoy H, Basmak H, Sahin A, et al. Long-term follow-up of bilateral botulinum toxin injections versus bilateral recessions of the medial rectus muscles for treatment of infantile esotropia. *J AAPOS* 2012;16:269-73. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaaapos.2012.01.010>
6. Noel LP. Retinal complications of strabismus surgery. *Curr Opin Ophthalmol* 1998;9:56-8. <http://dx.doi.org/10.1097/00055735-199806000-00010>
7. Olitsky SE, Coats DK. Complications of strabismus surgery. *Middle East Afr J Ophthalmol* 2015;22:271-8. <http://dx.doi.org/10.4103/0974-9233.159692>
8. Rodrigues AC, Nelson LB. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 2006;43:161-4.
9. Mohan K, Sharma A. *J AAPOS* 2013;17:29-33. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaaapos.2012.09.014>
10. Rajavi Z, Ghadim HM, Nikkhoo M, Dehsarvi B. Comparison of hang-back and conventional recession surgery for horizontal strabismus. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 2001;38:273-7.
11. Hemmerdinger C, Rowe N, Baker L, Lloyd IC. Bimedial hang-back recession -- outcomes and surgical response. *Eye (Lond)* 2005;19:1178-81. <http://dx.doi.org/10.1038/sj.eye.6701715>
12. Capó H, Repka MX, Guyton DL. Hang-back lateral rectus recessions for exotropia. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1989;26:31-4.
13. Helveston EM. A logical scheme for the planning of strabismus surgery. In: Craven L, ed. *Surgical Management of Strabismus: An Atlas of Strabismus Surgery*. 4th ed. Missouri: Mosby; 1993:355-389.
14. Kenneth WW. Color atlas of strabismus surgery. In: Sonal Farzavandi ed. *Rectus muscle recession*. New York: Springer Science+Business Media, LLC, 2007:117-30.
15. Alexandrakis G, Saunders RA. Duane retraction syndrome. *Ophthalmol Clin North Am* 2001;14:407-17. [http://dx.doi.org/10.1016/S0896-1549\(05\)70238-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0896-1549(05)70238-8)
16. Flanders M. Restrictive strabismus: diagnosis and management. *Am Orthopt J* 2014;64:54-63. <http://dx.doi.org/10.3368/aoj.64.1.54>
17. Ranka MP, Steele MA. Esotropia associated with high myopia. *Curr Opin Ophthalmol* 2015;26:362-5. <http://dx.doi.org/10.1097/ICU.0000000000000180>
18. Maconachie GD, Gottlob I, McLean RJ. Risk factors and genetics in common comitant strabismus: a systematic review of the literature. *JAMA Ophthalmol* 2013;131:1179-86. <http://dx.doi.org/10.1001/jamaophthalmol.2013.4001>
19. Kim IG, Park JM, Lee SJ. Factors associated with the direction of ocular deviation in sensory horizontal strabismus and unilateral organic ocular problems. *Korean J Ophthalmol* 2012;26:199-202. <http://dx.doi.org/10.3341/kjo.2012.26.3.199>
20. Heede S, Salchow D. [Comparison of hang-back medial rectus recession with conventional recession for the correction of esotropia in children]. *Klin Monbl Augenheilkd* 2014;231:988-93. <http://dx.doi.org/10.1055/s-0034-1383177>
21. Spierer O, Spierer A. Comparison of hang-back and conventional bimedial rectus recession in infantile esotropia. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2010; 248:901-5. <http://dx.doi.org/10.1007/s00417-009-1264-6>
22. Schönfeld S, Heede S, Salchow DJ. Comparison of hang-back recession and conventional recession for correction of exotropia. *Ophthalmologe* 2015 Oct 19. [Epub ahead of print].
23. Orlin A, Mills M, Ying GS, Liu C. A comparison of hang-back with conventional recession surgery for exotropia. *J AAPOS* 2007;11:597-600. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaaapos.2007.06.001>