

# Horizontal Şaşılıklarda Cerrahi Başarıyı Etkileyen Faktörler

## The Factors Effecting the Surgical Success in Horizontal Strabismus

Dr. Emre GÜMÜŞ,<sup>a</sup>  
Dr. Murat ÖZDEMİR<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Göz Hastalıkları AD,  
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi  
Tıp Fakültesi, Kahramanmaraş

Geliş Tarihi/Received: 18.02.2011  
Kabul Tarihi/Accepted: 09.05.2011

Yazışma Adresi/Correspondence:  
Dr. Emre GÜMÜŞ  
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi  
Tıp Fakültesi,  
Göz Hastalıkları AD, Kahramanmaraş,  
TÜRKİYE/ TURKEY  
emregumus@hotmail.com

**ÖZET Amaç:** Komitan şaşılıklı hastalarda cerrahi başarı üzerine etki eden faktörleri araştırmak. **Gereç ve Yöntemler:** Ocak 2007-Ekim 2010 tarihleri arasında Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Kliniğinde komitan şaşılık tanısı ile ameliyat edilen 60 hastanın dosyası geriye dönük olarak incelendi. Cinsiyet, operasyon yaşı, şaşılığın tipi, ameliyat öncesi şaşılık miktarı, refraksiyon kusuru, anizometri, hafif ambliyopi ve derin ambliyopi varlığının cerrahi başarı üzerine etkisi araştırıldı. Ameliyat sonrası kayma miktarının birinci ayda 10 prizim dioptri (pd) ve daha düşük olması "cerrahi başarı" kabul edildi. **Bulgular:** Hastalarımızın 24 (%40)'ü erkek, 36 (%60)'sı kadındı. Ortalama yaş  $11.5 \pm 8.3$  yıl (10 ay- 47 yıl) idi. Cerrahi başarı oranı erkeklerde %71 ve kadınlarda %86 ( $p= 0.147$ ); 10 ay-5 yaş grubunda %76, 6-12 yaş grubunda %79, 13 yaş üzeri grupta %85 ( $p= 0.773$ ); ekzotropyalı olgularda %83, ezotropyalı olgularda %79 ( $p= 0.598$ ); ameliyat öncesi 40 pd ve daha az kayması olan grupta %84, 40 pd üzerinde kayması olanlarda %74 ( $p=0.353$ ); anizometropik hastalarda %67, anizotropisi olmayan hasta grubunda %81.5 ( $p= 0.389$ ); anlamlı refraksiyon kusuru olan hastalarda %71, emetrop olan hastalarda %87.5 ( $p= 0.121$ ); hafif ambliyopi olan grupta %100 ( $p= 0.951$ ), derin ambliyopi olan grupta %62.5 ( $p= 0.041$ ), ambliyop olmayan grupta %85 olarak bulundu. **Sonuç:** Cinsiyet, operasyon yaşı, şaşılık tipi, ameliyat öncesi kayma miktarı, anizometri, kırma kusuru varlığı ve hafif ambliyopinin cerrahi başarı üzerine anlamlı etkisi gösterilemedi. Derin ambliyopi varlığının ise cerrahi başarı oranını anlamlı derecede düşürdüğü saptandı.

**Anahtar Kelimeler:** Şaşılık; risk faktörleri

**ABSTRACT Objective:** In patients which has comitant strabismus to investigate that the factors affecting the surgical success. **Material and Methods:** Sixty patients were operated with the diagnosis of comitant strabismus between January 2007 and October 2010 in Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Faculty of Medicine, Department of Ophthalmology reviewed retrospectively. The factors affecting the surgical success rate including gender, age at operation, type of strabismus, preoperative deviation angle, significant refractive errors, presence of anisometropia or mild amblyopia or deep amblyopia were evaluated. Ten or lower prism dioptre (pd) postoperative deviation was accepted as "surgical success" at first month. **Results:** Twenty-four (40%) of our patients were males, and 36 (60%) were females. The mean age was  $11.5 \pm 8.3$  years (10 months-47 years). Surgical success rates were 71% in men and 86% in women ( $p= 0.147$ ); 76% in patients which 10 months-5 years age group, 79% in 6-12 age group, 85% in 13 and over age group ( $p= 0.773$ ); 83% in patients with exotropia, 79% in patients with esotropia ( $p= 0.598$ ); 84% in cases had 40 pd and less preoperative deviation, 74% in cases had over 40 pd preoperative deviation ( $p= 0.353$ ); 67% in patients with anisometropia and 81.5% without anisometropia ( $p= 0.389$ ); 71% in patients which has significant refractive error, 87.5% in emmetropic patients ( $p= 0.121$ ); 100% in cases with mild amblyopia ( $p= 0.951$ ), 62.5% in patients with deep amblyopia ( $p= 0.041$ ), 85% without amblyopia. **Conclusion:** Gender, age at operation, type of strabismus, preoperative deviation angle, anisometropia, refractive error and mild amblyopia were not showed that any significant effect on surgical success. Deep amblyopia was found that to reduce surgical success rate, significantly.

**Key Words:** Strabismus; risk factors

Şaşılık, görme akslarından birinin normal pozisyonundan ayrılması ile oluşan ve gözün hareket bozukluğu şeklinde gözlenen klinik bir tablodur.<sup>1</sup> Şaşılığın sebepleri üzerindeki tartışmalar devam etmekte olup kaymanın ortaya çıkışı üzerine gözün kırma kusurları, duysal bozukluklar, motor bozukluklar (kas yapışma yerindeki anomaliler, periferik sinir bozuklukları gibi), fizik veya psikik travmalar gibi innervasyonel ya da mekanik faktörlerin etkili olabileceği düşünülmektedir.<sup>2</sup>

Şaşılığın tedavisindeki amaç, gözlerin paralellüğünü kalıcı olarak sağlamak ve binoküler tek görmenin korunması ya da oluşturulmasına yardımcı olmaktır. Binoküler görmesi olmayan olgularda ise kaymayı estetik olarak kabul edilebilir düzeylere indirmek hedeflenmektedir.<sup>3-5</sup>

Şaşılık cerrahisinde başarıyı etkileyen nedenler arasında ameliyat öncesi kayma açısının, şaşılığın başlama yaşının, operasyon yaşının, anizometri varlığının, gözün aksiyel uzunluğunun, binoküler görme potansiyelinin, ek oküler patoloji varlığının, preoperatif ölçümlerin hata payının, cerrahi teknikler arası farkın, kasların yapışma yerlerindeki değişiklikler gibi faktörlerin üzerinde durulmaktadır.<sup>5-7</sup>

Bu çalışmanın amacı, şaşılık cerrahisinde başarıyı etkileyen faktörleri değerlendirmektir.

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı Şaşılık Biriminde Ocak 2007- Ekim 2010 tarihleri arasında komitan şaşılık tanısı ile şaşılık cerrahisi yapılan 75 olgunun dosyası geriye dönük olarak olarak incelendi.

Öncesinde şaşılık cerrahisi geçiren, yeterli ameliyat sonrası takip süresi olmayan (ameliyat sonrası 1. gün, 7. gün ve 1. ay kontrol muayenelelerinin herhangi birinin eksik olması) ve dosya bilgileri yetersiz olan olgular çalışma dışı bırakıldı. Bu şekilde 60 olgu çalışmaya dâhil edildi.

Olguların görme keskinliği kooperasyon kurulabilen hastalarda snellen eşeli ve şekil optotipleri kullanılarak, kooperasyon kurulamayan hastalarda fiksasyon yapma kalitesine göre tahmini olarak belirlendi. Refraksiyon muayenesi %1

siklopentolat (Sikloplejin %1® Abdi İbrahim İlaç San. Tic. A. Ş, İstanbul, Türkiye) damlatılarak siklopleji sağlandıktan sonra retinoskop ve otorefraktometre yardımıyla saptandı. Kayma tipi açma-kapama testi yardımıyla belirlendi. Kayma miktarı uzak (6 m) ve yakın (0.33 m) olacak şekilde alternan prizm örtme testi ile prizm dioptri cinsinden belirlendi. Çok küçük çocuklarda kooperasyon azlığı nedeniyle açma-kapama testi tam uygulanamadığından, Krinsky ve Hirschberg testi kullanılarak kayma derecesi saptandı. Dokuz kardinal bakış pozisyonunda göz küresi hareketlerine bakıldı. Biyomikroskop ve oftalmoskop yardımıyla ön ve arka segment değerlendirildi. Olgular belli aralıklarla en az 3 kez muayene edildikten sonra cerrahi planlandı. Cerrahide kaslara yapılacak düzeltme miktarı Amerikan Oftalmoloji Akademisi'nin kılavuzları dikkate alınarak planlandı.<sup>8</sup> Alternan şaşılıklarda simetrik cerrahi (endikasyonu olan olgularda üç kas müdahalesi), monooküler deviyasyonda tek taraflı kısaltma-geriletme (endikasyonu olan olgularda üçüncü kas müdahalesi) yapıldı. Ameliyatlarda, konjonktiva limbal insizyonla açılarak kaslara ulaşıldı. Belirlenen miktarda geriletme veya kısaltma yapıldıktan sonra kaslar 6-0 spatül iğneli poliglaktin sütür ile skleraya sütüre edildi. Konjonktiva 8-0 spatül iğneli poliglaktin sütür ile kapatıldı. Ameliyat sonrası dönemde hastalara kortikosteroid ve antibiyotikli damlalar günde dört kez, bir damla bir ay verildi.

Hastalar, cerrahi sonrasında 1. gün, 7. gün, 1. ay muayene edildi. Ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası muayene bulguları değerlendirildi. Ameliyat sonrası kayma miktarının 1. ay sonunda 10 pd ve daha az olması "cerrahi başarı" olarak kabul edildi.

Çalışma için Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kuruluna başvuru olarak etik kurul onayı alındı.

Şaşılığın cerrahi başarısı üzerine etkisi olabileceği düşünülen cinsiyet, ameliyat öncesi şaşılık miktarı, operasyon yaşı, şaşılığın tipi, refraksiyon kusuru, anizometri varlığı, hafif ambliyopi varlığı ve derin ambliyopi varlığı parametreleri araştırıldı.

İki göz arasında iki dioptri ve üzerinde sferik veya silindirik refraksiyon kusuru varlığı anizometri olarak değerlendirildi.

Hafif ambliyopi varlığı, her iki gözdeki görme keskinliği 0.4'ten daha iyi olmak şartıyla iki gözün görme keskinlikleri arasında iki standart sıra ya da daha fazla sıra farkı bulunması olarak tanımlandı.

Herhangi bir gözünde veya her iki gözünde 0.4 veya daha kötü görmesi olan olgular derin ambliyop kabul edildi.

Herhangi bir gözünde  $\pm 2$  sferik ekivalan (sferik değer + silindirik değer yarısı) değerinden fazla refraksiyon kusuru olan olgular anlamlı refraksiyon kusuruna sahip kabul edildi.

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için SPSS 17.0 programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken ki-kare testi kullanıldı. p değerinin 0.05 altında olması anlamlı kabul edildi.

## BULGULAR

Hastalarımızın 24 (%40)'ü erkek, 36 (%60)'sı kadındı. Ortalama yaş  $11.5 \pm 8.3$  yıl (10 ay-47 yıl) idi.

Tüm olgular değerlendirildiğinde, cerrahi başarı oranı %80 olarak tespit edildi. Cerrahi başarı oranı erkeklerde %71 ve kadınlarda %86 bulundu. Aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ( $p=0.147$ ), (Tablo 1).

Yirmi bir (%35) olgu 10 ay-5 yaş arasında, 19 (%32) olgu 6-12 yaş arasında, 20 (%33) olgu 13 yaş üzerindedir. Cerrahi başarı oranı 10 ay-5 yaş grubunda %76, 6-12 yaş grubunda %79 ve 13 yaş üzeri grupta %85 idi. Yaş ile cerrahi başarı arasında anlamlı ilişki bulunamadı ( $p=0.773$ ), (Tablo 1).

Yirmi dört (%40) olguda ekzotropya, 36 (%60) olguda ezotropya mevcuttu. Cerrahi başarı oranı ekzotropyalı olgularda %83 ve ezotropyalı olgularda %79 idi. Fark anlamlı değildi ( $p=0.598$ ), (Tablo 1).

Olguların ameliyat öncesi kayma miktarı ortalama  $40.3 \pm 17.0$  pd idi. Ameliyat öncesi kayma derecesi 37 (%62) olguda 40 pd ve daha az, 23 (%38) olguda 40 pd üzerinde idi. Cerrahi başarı oranı ameliyat öncesi 40 pd ve daha az kayması olan grupta %84, 40 pd üzerinde kayması olan

grupta %74 olarak bulundu. Aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptandı ( $p=0.353$ ), (Tablo 1).

Altı (%10) hastada anizometri mevcuttu. Cerrahi başarı oranı anizometropik hastalarda %67, anizotropisi olmayan hasta grubunda ise %81.5 idi. İstatistiksel değerlendirmede farkın anlamlı olmadığı görüldü ( $p=0.389$ ), (Tablo 1).

Yirmi sekiz (%47) hastanın herhangi bir gözünde veya her iki gözünde anlamlı refraksiyon kusuru mevcuttu. Cerrahi başarı oranı, anlamlı refraksiyon kusuru olan hastalarda %71, emetrop olan hastalarda %87.5 bulundu. Refraksiyon kusuru varlığı ile cerrahi başarı arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildi ( $p=0.121$ ), (Tablo 1).

Dört (%6) hastada hafif ambliyopi, 16 (%27) hastada derin ambliyopi mevcuttu. Cerrahi başarı oranı hafif ambliyop olan grupta %100 ( $p=0.951$ ), derin ambliyop olan grupta %62.5 ( $p=0.041$ ), ambliyop olmayan grupta %85 olarak bulundu. Derin ambliyopi ile cerrahi başarı arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulundu (Tablo 1).

**TABLO 1:** Olgularımızın çalışmaya alınan parametreleri, parametre alt grupları, şaşılık cerrahisi anatomik başarıları, istatistiksel değerlendirme sonucu çıkan p değerleri.

|                    |              | Başarılı<br>(n=48) | Başarısız<br>(n=12) | P*    |
|--------------------|--------------|--------------------|---------------------|-------|
| Cinsiyet           | Kadın        | 31 (%86)           | 5 (%14)             | 0.147 |
|                    | Erkek        | 17 (%71)           | 7 (%29)             |       |
| Yaş                | 10 ay- 5 yaş | 16 (%76)           | 5 (%24)             | 0.773 |
|                    | 6-12 yaş     | 15 (%79)           | 4 (%21)             |       |
|                    | 13 yaş ve ↑  | 17 (%85)           | 3 (%15)             |       |
| Tip                | Ekzotropya   | 20 (%83)           | 4 (%17)             | 0.598 |
|                    | Ezotropya    | 28 (%79)           | 8 (%11)             |       |
| Preoperatif        | $\leq 40$ pd | 31 (%84)           | 6 (%16)             | 0.353 |
| Kayma              | $>40$ pd     | 17 (%74)           | 6 (%26)             |       |
| Hafif Ambliyopi    | Var          | 4 (%100)           | 0 (%0)              | 0.951 |
|                    | Yok          | 44 (%78.5)         | 12 (%21)            |       |
| Refraksiyon Kusuru | Var          | 20 (%71)           | 8 (%29)             | 0.121 |
|                    | Yok          | 28 (%87.5)         | 4 (%12.5)           |       |
| Derin Ambliyopi    | Var          | 10 (%62.5)         | 6 (%37.5)           | 0.041 |
|                    | Yok          | 38 (%86)           | 6 (%14)             |       |
| Anizometri         | Var          | 4 (%67)            | 2 (%33)             | 0.389 |
|                    | Yok          | 44 (%81.5)         | 10 (%18.5)          |       |

\*İstatistiksel değerlendirmede ki-kare testi kullanılmıştır.

## TARTIŞMA

Şaşılık cerrahisinde başarıyı etkileyen pek çok faktör vardır. Aynı miktarda şaşılıkları olan farklı hastalarda aynı miktarda cerrahi düzeltmeye farklı cevaplar alınması şaşılık cerrahisine etki eden tek faktörün kayma ve cerrahi miktarı olmadığını ortaya koymuştur. Bu nedenle şaşılık ameliyatlarında ameliyat sonucunun garanti edilememesi önemli bir sorun olarak ortaya çıkmaktadır. Operasyonlarda kaslara yapılacak müdahale miktarı için rehber olarak genel kabul gören Amerikan Oftalmoloji Akademisi tarafından bildirilen cetvellerdir. Ancak yine de cerrahi sonrası tam düzelme elde edilemeyebilir. Çünkü cetvellerdeki değerler, sadece ameliyat öncesi kayma açısına göre düzenlenmiş olup, oldukça geneldir.<sup>9,10</sup>

Gözdeki kayma rölatif parezi, adalelerin elastisitesi, adale inserasyonunun limbusa göre pozisyonu, fonksiyonel ekvator, göz küresinin büyüklüğü ve adalelerin innervasyonu gibi pek çok faktörün etkisi altındadır. Göz adalelerine yapılan cerrahi bir girişimde geometrik değişiklikten başka adalelerin tonusu, kontakt arki, kuvveti, uzunluğu ve viskoelastik yapılarında değişiklikler meydana gelmektedir. Bunların dışında yaş, ambliyopi, şaşılığın süresi, ameliyat öncesi kayma gibi faktörlerde cerrahi sonu düzelmede etkili olmaktadır.<sup>6</sup> Bununla birlikte bu faktörlerin büyük kısmını ameliyat öncesi dönemde değerlendirerek cerrahiye buna göre planlamak pratik olarak mümkün değildir.

Scott, Burian ve Von Noorden gibi araştırmacılar cerrahiye alınan cevapta yaşın etkisi üzerinde durmuşlardır.<sup>11,12</sup> Scott, sekiz yaşa kadar düzelmenin yaşla paralel olarak azaldığını bildirirken, Burian ve Von Noorden ise, yaş ilerledikçe cerrahi miktarın artırılması gerektiğini bildirmiştir.<sup>11,12</sup> Özdemir ve ark., ameliyat yaşının ameliyat başarısını istatistiksel olarak anlamlı derecede etkilediğini bildirmişlerdir.<sup>13</sup> Yine Köse ve ark. da, küçük yaşlarda başarının daha iyi olduğunu bildirmişlerdir.<sup>14</sup> Özellikle konjenital ezotropyalı olgularda yaş faktörünün cerrahi başarıda oynadığı rol pek çok yazar tarafından tartışılmış ve halen tartışılmaktadır. Cerrahinin kozmetik ve fonksiyonel başarı açısından iki yaşından önce yapılmasını savunan

yazarlar olduğu gibi iki yaşından sonra yapılması gerektiğini bildiren yazarlar da bulunmaktadır.<sup>15,16</sup> Tolun ve ark., şaşılıkların mümkün olduğu kadar erken ve küçük yaşta tedavi edilmesinin cerrahi başarı oranını arttırdığını bildirmişlerdir.<sup>17</sup> Şenerkek ve Yaşar, ayrı ayrı yaptıkları araştırmalarda yedi yaşından küçük çocuklarda ameliyat sonrası binokülerite kazanımının diğer yaş gruplarından daha fazla olduğunu bulmuşlardır.<sup>18,19</sup> Ayrıca Roger ve ark., infantil ezotropyalı olgularda erken cerrahinin motor ve görsel yeteneklerin daha iyi gelişmesini sağladığını göstermişlerdir.<sup>20</sup> Birçok çalışmada ise ameliyat yaşının cerrahi sonucunu etkilemediği bildirilmiştir.<sup>5,21-26</sup> Bizim çalışmamızda postoperatif düzelme ile ameliyat yaşı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulamadık.

Konkomitan şaşılıklı olgularda ameliyat sonrası başarıyı etkileyen faktörleri inceleyen çalışmaların büyük bir kısmında ameliyat öncesi kayma miktarının başarıyı anlamlı derecede etkilediği görülmektedir. Ancak bazı çalışmalarda, ameliyat öncesi kayma miktarı arttıkça cerrahi başarının da arttığı, bazı çalışmalar ise tam tersine yüksek dereceli kaymalarda başarının daha düşük olduğu iddia edilmektedir.<sup>5,6,19,21,22,25,27-31</sup> Buna karşılık Keenan ve ark. ve Özdemir ve ark. ise ameliyat öncesi kayma açısının ameliyat başarısına etkisiz olduğunu bildirmişlerdir.<sup>13,24</sup> Biz de cerrahi başarı ile ameliyat öncesi kayma miktarı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulamadık.

Ambliyopi ile şaşılık cerrahisi başarısı arasındaki ilişki incelendiğinde literatürde ambliyoplarda cerrahi başarının daha düşük olduğunu gösteren yayınlara rastlanmaktadır.<sup>13,32</sup> Bizim çalışmamızda hafif ambliyop olan olgularda cerrahi başarı oranı %100, derin ambliyop olan olgularda %62.5, ambliyop olmayan olgularda ise %85 idi. Derin ambliyop olan hastalarda cerrahi başarı oranının düştüğünü istatistiksel olarak anlamlı bulduk.

Özdemir ve ark. ile Çakmak ve ark., şaşılık tipi ile cerrahi başarı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulamadıklarını bildirmişlerdir.<sup>13,31</sup> Erdöl ve ark. ise, ameliyat öncesi kayma açısı ile ameliyat sonrası kalan kayma açısı arasındaki korelasyonun ezotropyalarda, ekzotropyalara göre daha fazla

olduğunu bildirmişlerdir.<sup>21</sup> Ayrıca monoküler veya alternan kaymaların cerrahi başarı üzerindeki etkileri arasında anlamlı fark olmadığını bildirmişlerdir. Yine Yaşar ve ark., ekzotropyalarda ezotropyaya göre cerrahi başarının daha fazla olduğunu bildirmişlerdir.<sup>21</sup> Çalışmamızda şaşılık tipi ile cerrahi başarı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulamadık.

Önceki çalışmalarda cinsiyet ile cerrahi başarı arasında anlamlı korelasyon saptanmamıştır.<sup>13,22,24</sup> Bizim çalışmamızda da hastanın cinsiyeti ile cerrahi başarı arasında anlamlı bir ilişki bulunmadı.

Daha önceki çalışmalarda refraksiyon kusuru ile cerrahi başarı arasında anlamlı korelasyon saptanmamıştır.<sup>13,22-25</sup> Bizim çalışmamızda anlamlı refraksiyon kusuru olan olgularda cerrahi başarı oranı %71, refraksiyon kusuru olmayanlarda ise %87.5 idi. Aradaki fark rakamsal olarak değerlendirildiğinde önemli gibi durmaktadır. Ancak istatistiksel değerlendirmede anlamlı bulunmamıştır. Bunun anizometropili hasta sayımızın az olmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Özdemir ve ark., anizometri ile ameliyat başarısı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki elde etmediklerini bildirmişlerdir.<sup>18</sup> Bizim çalışmamızda da anizometri ile cerrahi başarı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı.

Sonuçta, çoğu çalışmadan farklı olarak ameliyat öncesi kayma miktarının ameliyat başarısına etkisi anlamlı bulunmadı. Cinsiyet, operasyon yaşı, şaşılık tipi, kırma kusuru varlığı, anizometri ve hafif ambliyopinin cerrahi başarı üzerine anlamlı etkisi gösterilemedi. Derin ambliyopi varlığının ise cerrahi başarıyı anlamlı derecede düşürdüğü saptandı. Çalışmamızda şaşılık cerrahisinin başarısı anatomik başarı çerçevesinde değerlendirilmiştir. Hastaların uzun süreli takibindeki zorluk nedeniyle binokülerite ve stereopsis gibi fonksiyonel kazanımlar değerlendirme dışı tutulmuştur. Daha güvenilir sonuçlar için anatomik ve fonksiyonel başarının birlikte değerlendirildiği takip süresi uzun ve geniş olgu sayıları ile yapılacak yeni çalışmalara ihtiyaç vardır.

## KAYNAKLAR

1. Miller SJH, Parsons' Göz Hastalıkları Teşhis ve Tedavi. Translatör ed: Özçetin H. Ankara: Atlas Tıp Kitapçılık; 1989. p.319.
2. Fırat T. Göz ve Hastalıkları. Şaşılık ve Tedavisi. 2. Cilt. 1. Baskı. Ankara: Saypa Ofset; 1990. p.701-53.
3. Von Noorden GK. Principles of Surgical Treatment. Binocular Vision and Ocular Motility: Theory and Management of Strabismus. 4<sup>th</sup> ed. St. Louis: The CV Mosby; 1990. p.479-81.
4. Sanaç AŞ, Şener C. Şaşılıktaki Tedavi Hedefleri. Şaşılık ve Tedavisi. 2. baskı. Ankara: Pelin Ofset ve Matbaacılık; 2001. p.75-107.
5. Kushner BJ, Fisher MR, Lucchese NJ, Morton GV. Factors influencing response to strabismus surgery. Arch Ophthalmol 1993;111(1): 75-9.
6. Özkan SB, Sanaç AŞ, Gürsel E, Erdener U, Saraçbaşı O. [Horizontal Muscles Surgery for Effect Deviation Angle]. Köker ÖF, Ersöz TR, Kaya A, editörler. TOD. XXIII. Ulusal Kongre Bülteni, Cilt 2. Adana: Çukurova Üniversitesi Basımevi; 1989. p.858.
7. Mims JL 3rd, Treff G, Wood RC. Variability of strabismus surgery for acquired esotropia. Arch Ophthalmol 1986;104(12):1780-2.
8. American Academy of Ophthalmology. Pediatric Ophthalmology and Strabismus 1999-2000 (Basic and Clinical Science Course). Section 6. Revised edition. Washington DC: American Academy of Ophthalmology; 1999. p.143-4.
9. Mein J, Horcourt B. Ocular Deviation. Diagnosis and Management of Ocular Motility Disorders. 3<sup>rd</sup> ed. Oxford: Blackwell Scientific Publications; 1986. p.194-208.
10. Wilson FM. Pediatric Ophthalmology and Strabismus. American Academy of Ophthalmology Basic and Clinical Science Courses 1990-1991; Volume 6. San Francisco: American Academy of Ophthalmology; 1991. p.316-21.
11. Scott AB, Mash AJ, Jampolsky A. Quantitative guidelines for exotropia surgery. Invest Ophthalmol 1975;14(6):428-36.
12. Bruian HM, Von Noorden GK. Theory and Management of Strabismus. Binocular Vision and Ocular Motility. 1<sup>st</sup> ed. St Louis: The CV Mosby; 1974. p.437-52.
13. Özdemir S, Tuğcu B, Yiğit U, Gürez C, Helvacıoğlu F. [The factors effecting the surgical success in concomitant esotropia]. TJO 2009; 39(6):453-61.
14. Köse S, Akkın C, Eğriemez S, Pamukçu K. [Preoperative Factors Affecting the Surgical Success of Concomitant Esotropia]. TOD XXVIII. Ulusal Kongre Bülteni. İstanbul: Türk Oftalmoloji Derneği; 1994. p.528-530.
15. Crawford ML, von Noorden GK. The effects of short-term experimental strabismus on the visual system in Macaca mulatta. Invest Ophthalmol Vis Sci 1979;18(5):496-505.
16. Fletcher MC, Silverman SJ. Strabismus. I. A summary of 1,110 consecutive cases. Am J Ophthalmol 1966;61(1):86-94.
17. Tolun H, Dikici K, Ozkiris A. Long-term results of bimedial rectus recessions in infantile esotropia. J Pediatr Ophthalmol Strabismus 1999; 36(4):201-5.
18. Şenerkek E, Ünlü MK. [Surgical results in concomitant horizontal squint cases]. Türkiye Klinikleri J Ophthalmol 1996;5(4):293-7.
19. Yaşar T, Şimşek Ş, Özdemir M. [Horizontal concomitant strabismus surgery success rates according to type of strabismus and surgical techniques, and degree of deviation]. MN Ophthalmology 2002;9(1):703.

20. Rogers GL, Chazan S, Fellows R, Tsou BH. Strabismus surgery and its effect upon infant development in congenital esotropia. *Ophthalmology* 1982;89(5):479-83.
21. Erdöl H, İmamoğlu İ, Elmas R. [The factors influencing the success of strabismus surgery]. *Turkish Journal of Ophthalmology* 2000;30(2): 192-7.
22. Özkağınacı A, Zengin N, Gündüz K. [Factor influencing the surgical outcome in esotropia]. *Medical Journal of Selçuk University* 2000; 16(3):193-6.
23. Zengin N, Pekel H, Kurt E. [Factor influencing the surgical outcome in esotropia]. *Haseki Tıp Bülteni* 1994;32(1):75.
24. Keenan JM, Willshaw HE. The outcome of strabismus surgery in childhood esotropia. *Eye (Lond)* 1993;7(Pt 3):341-5.
25. Kushner BJ, Vrabec M. Theoretical effects of surgery on length tension relationships in extraocular muscles. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1987;24(3):126-31.
26. Toshio M, Kubota N. Long term results after strabismus surgery. *Graefe's Arch Clin Exp Ophthalmol* 1988;226(3): 414-7.
27. Rosenbaum AL, Jampolsky A, Scott AB. Bi-medial recession in high AC/A esotropia. *Arch Ophthalmol* 1974;91(2):251-3.
28. Edwards WC, Moran CT, Askew W. Statistical analysis of esotropia surgery. *J Pediatr Ophthalmol* 1973;10(2):256-66.
29. Abbasoğlu Ö, Şener EC, Yıldırım C, Can Ç, Sanaç AŞ, Savaşbaşı O. [Success of Horizontal Muscles Surgery in Comitant Horizontal Deviations for Inspection Preoperative Deviation Angle]. XXVII. Ulusal Oftalmoloji Kongre Bülteni, Cilt 1. Marmaris: Türk Oftalmoloji Derneği; 1993. p.114-9.
30. Şener CE, Abbasoğlu ÖE, Yıldırım C, Can Ç, Sanaç AŞ. [The effectivity of horizontal rectus surgery in comitant horizontal deviations]. *Türkiye Klinikleri J Ophthalmol* 1994;3(3): 196-9.
31. Çakmak S, Ünlü K, Çaça İ, Şakalar YB. [Surgical success rates for horizontal concomitant deviations according to the type and degree of deviation]. *Dicle Medical Journal* 2004; 31(1):27-30.
32. Altıntaş G, Altıparmak E, Duman S. [Examination of the patients' surgical success after other surgery whom requiring reoperation]. *MN Ophthalmology* 2000;7(2): 179-83.