



Sekonder Duyusal Şaşılıkta Görme Keskinliğinin Cerrahi Sonuçlar Üzerine Etkisi

Effect of Visual Acuity on the Surgical Outcomes of Secondary Sensory Strabismus

Kadriye Erkan Turan*, Hande Taylan Şekeroğlu*, Emin Cumhuri Şener**, Ali Şefik Sanaç*

*Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

**Serbest Hekim, Ankara, Türkiye

Öz

Amaç: Sekonder duyusal şaşılıkta cerrahi sonuçlarını incelemek ve görme keskinliğinin cerrahi başarı üzerine etkisini tartışmaktır.

Gereç ve Yöntem: Sadece görme kaybı olan göze gerileme-rezeksiyon yapılan duyusal şaşılık hastalarının tıbbi kayıtları incelendi. Görme keskinliği $\leq 0,2$ olan hastalar çalışmaya dahil edildi. Cerrahi yaşı, görme keskinliği, görme kaybı etyolojisi, preoperatif ve postoperatif kayma miktarı, takip süresi ve cerrahi sonuçları kaydedildi. Cerrahi başarı ≤ 10 prizma diyoptri (PD) kayma olarak tanımlandı. Görme keskinliğinin postoperatif başarı üzerine etkisini değerlendirmek için hastalar, cerrahi yapılan gözün görme keskinliğine göre sınıflandırıldı ve görme keskinliği $< 0,05$ ise grup 1, $0,05-0,1$ ise grup 2, $0,125-0,2$ ise grup 3 olarak alt gruplara ayrıldı.

Bulgular: On kadın ve 14 erkek hasta çalışmaya dahil edilme kriterlerini karşıladı. Cerrahi yaşı ortalama 21 yıl (aralık, 6-56 yıl) idi. Preoperatif kayma miktarı ortalama 52,7 PD (aralık, 20-80 PD) idi. Cerrahi yaşı, preoperatif kayma miktarı ve takip süresi, ezotrophia ($n=7$) ve ekzotrophia ($n=17$) hastalarında benzerdi (tümü için $p>0,05$). Başarı oranı kısa dönemde %62,5, uzun dönemde %42,1 idi. Kısa dönem başarı oranı açısından görme keskinliği alt grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p=0,331$), ancak uzun dönem başarı oranı farkı gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlıydı ($p=0,02$). Uzun dönem başarı oranı grup 1 ve 2 ile karşılaştırıldığında grup 3'te daha yüksekti.

Sonuç: Duyusal şaşılıkta iyi görme keskinliği, cerrahi sonrası uzun dönem başarının daha yüksek olmasını sağlıyor gözükmektedir.

Anahtar Kelimeler: Duyusal, görme keskinliği, sekonder, şaşılık

Summary

Objectives: To investigate the outcomes of secondary sensory strabismus surgery and to discuss the effect of visual acuity on success.

Materials and Methods: The medical records of patients with sensory strabismus who underwent recession-resection on the eye with vision loss were reviewed. Only patients with visual acuity of ≤ 0.2 in the operated eye were enrolled. Data including age at surgery, visual acuity, etiology of vision loss, preoperative and postoperative deviations, follow-up duration, and surgical outcomes were recorded. Success was defined as a final deviation of ≤ 10 prism diopters (PD). To evaluate the effect of visual acuity on postoperative success, patients were grouped as follows according to the visual acuity of the operated eye: group 1, visual acuity < 0.05 ; group 2, $0.05-0.1$; and group 3, $0.125-0.2$.

Results: Ten females and 14 males met the inclusion criteria. The mean age at surgery was 21 years (range, 6 to 56 years). The mean preoperative deviation angle was 52.7 PD (range, 20 to 80 PD). Age at surgery, preoperative deviation and follow-up time were similar in patients with esotropia ($n=7$) and exotropia ($n=17$) ($p>0.05$ for all). The success rate was 62.5% at short-term and 42.1% at long-term follow-up. There was no statistically significant difference in short-term success rate among visual acuity subgroups ($p=0.331$), whereas the difference was statistically significant at long-term follow-up ($p=0.002$). The long-term success rate was higher in group 3 compared to groups 1 and 2.

Conclusion: Better visual acuity seems to be a potential predictor for higher long-term success after strabismus surgery in patients with sensory strabismus.

Keywords: Secondary, sensory, strabismus, visual acuity

Giriş

Duyusal şaşılık, anizometropik ambliyopi veya optik sinir ve retina anormallikleri, korneal kesafet ve katarakt gibi organik patolojiler nedeniyle meydana gelen tek taraflı görme kaybı sonucu oluşan sekonder kayma olarak tanımlanır. Duyusal kaymalar, altta yatan duyusal hasarı takip eden parsiyel veya tam füzyon bozukluğundan kaynaklanabilir.¹

Duyusal şaşılık, hastalar üzerindeki negatif psikososyal etkisi nedeniyle bir rekonstrüktif girişim olarak düşünülmelidir.^{2,3} Görme kaybı veya düşük görme keskinliği olan gözlerde en sık tercih edilen yöntem geriletme-rezeksiyon cerrahisidir. Şaşılık cerrahisinde yüksek başarı için binoküler fonksiyonun gelişmesi şart olduğundan, cerrahi sonrası oküler hizalamanın uzun dönemde korunması duyusal şaşılığın farklı yapısından dolayı zordur.⁴

Bu çalışmanın amacı horizontal sekonder duyusal şaşılığın cerrahi olarak düzeltilmesinden sonra kısa ve uzun dönem sonuçlarını incelemek ve görme keskinliğinin cerrahi başarıya etkisini vurgulamaktır.

Gereç ve Yöntem

Yerel etik kurul onayı alındıktan sonra 2004 ile 2013 yılları arasında horizontal duyusal kayma nedeni ile şaşılık cerrahisi yapılan hastaların dosyaları incelendi. Çalışma süresince Helsinki Bildirgesi kurallarına uyuldu. Anizometropik ambliyopi veya organik patolojiler nedeniyle monoküler görme kaybı olan hastalardan operasyondan sonra en az 2 ay süre takip edilenler çalışmaya dahil edildi. Görme keskinliği Snellen eşeli ile ölçüldü ve sadece opere gözde 0,2 veya daha düşük görme keskinliği olan hastalar seçildi. Çalışmaya dahil edilmeme kriterleri: çift taraflı görme azlığı, şaşılık ambliyopisi nedeniyle görme kaybı, paralitık ve restriktif şaşılık, geçirilmiş oküler cerrahi, botulinum toksini enjeksiyonu öyküsü ve eş zamanlı vertikal kayma olarak belirlendi. Ayarlanabilir sütür cerrahisi yapılan hastalar da çalışmaya dahil edilmedi.

Bilgilendirilmiş onam formunda hastalara alternatif yaklaşımlar olan botulinum toksini enjeksiyonu, ayarlanabilir sütür cerrahisi, bilateral cerrahi hakkında bilgi verildi ve özellikle horizontal bakış kısıtlılığı, enoftalmus ve kapak aralığında daralma gibi muhtemel sonuçlar açıklandı. Sadece görme kaybı olan gözde tek taraflı geriletme-rezeksiyon cerrahisi yapılmasını kabul eden hastalar çalışmaya alındı. Ezotropanyalı 7 hasta ve ekzotropanyalı 17 hasta çalışma kriterlerine uygundu.

Detaylı tıbbi geçmiş, cerrahi yaşı, cinsiyet, görme kaybı nedeni, görme keskinliği, ön segment ve fundus muayene bulguları kaydedildi. Preoperatif ve postoperatif kayma miktarı Hirschberg testi, Krinsky testi veya mümkün olan durumlarda alterne prizma örtme testi (prizma diyoptri (PD) olarak) ile değerlendirildi. Mümkün olduğunda hem yakın hem uzak ölçümler yapıldı. Cerrahi planlamada yakın ve uzak kaymanın ortalaması kullanıldı. Ana amaç görme keskinliğinin postoperatif başarıya etkisini değerlendirmek olduğu için, hastalar opere edilen gözün görme keskinliğine göre gruplara ayrıldı: Grup 1 görme keskinliği <0,05; grup 2, 0,05-0,1; grup 3, 0,125-0,2.

Duyusal füzyon Worth 4-Nokta test ile, stereopsis ise Titmus testi ile değerlendirildi.

Tüm hastalardan tek taraflı geriletme ve rezeksiyon cerrahisi için bilgilendirilmiş onam alındı. Tüm cerrahiler limbal insizyon kullanılarak yapıldı. Postoperatif cerrahi hedef primer pozisyonda ortoforya olarak belirlendi.

Cerrahi başarı primer pozisyonda 10 PD veya daha düşük ezodeviyasyon veya ekzodeviyasyon olarak tanımlandı. Kısa ve uzun dönem sonuçlar değerlendirildi. Cerrahi sonrası ilk kontrol kısa dönem (2-5 ay), son kontrol ise uzun dönem (9-77 ay) olarak kabul edildi. Tüm hastaların kısa dönem sonuçları ve 19 hastanın uzun dönem sonuçları mevcuttu.

Sonuçların istatistiksel analizi SPSS sürüm 15,0 kullanılarak yapıldı. Sayısal verilerin karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi, başarı oranlarının değerlendirmesinde kıkare ve Fisher kesin olasılık testi kullanıldı. Gruplar arası farklar Kruskal-Wallis testi ile değerlendirildi. Post hoc test olarak Conover çoklu karşılaştırma testi kullanıldı. Cerrahi öncesi ve sonrası kayma Friedman testi ile değerlendirildi. Betimsel istatistikler ortalama ± standard sapma (min-maks) olarak ifade edildi. Nitel veriler frekans ve yüzde olarak özetlendi. Anlamlılık düzeyi $\alpha=0,05$ olarak belirlendi.

Bulgular

2004 ile 2013 yılları arasında duyusal şaşılık nedeniyle cerrahi olarak tedavi edilen 24 hasta (10 kadın ve 14 erkek) çalışma koşullarını sağladı. Yedi hastada ezotropanya (%29,2) ve 17 hastada ekzotropanya (%70,8) vardı. Ortalama cerrahi yaşı 21 yıl (aralık, 6-56 yıl) idi. Ortalama preoperatif kayma açısı 52,7 PD (aralık, 20-80 PD) idi. Ortalama kısa süreli takip zamanı 2,79 ay (aralık, 2-5 ay) ve ortalama uzun süreli takip zamanı 26,3 ay (aralık, 9-77 ay) bulundu. Cerrahi yaşı, preoperatif kayma açısı, kısa ve uzun süreli takip zamanı açısından ezotropanya ile ekzotropanya grupları arasında fark bulunmadı (herbiri için $p>0,05$).

Yapısal bozukluklar (delici yaralanma öyküsü, kornea kesafeti, koroid kolobomu, prematüre retinopatisi, toksoplazma koryoretinitisi) en sık rastlanan görme kaybı nedenleriydi ve 10 (%41,7) hastada görüldü. Altı hastada (%25) anizometropi, 5 hastada (%20,8) optik sinir patolojisi (optik atrofi, optik disk kolobomu ve gündüz sefası anomalisi) ve 3 hastada (%12,5) tek taraflı konjenital katarakt mevcuttu. Görme kaybının nedeni 15 (%62,5) hastada konjenital, 9 (%37,5) hastada edinildi.

Görme keskinliği 9 hastada ışık hissi negatif ile parmak sayma arasında (grup 1), 8 hastada 0,05 ile 0,1 arasında (grup 2) ve 7 hastada 0,125 ile 0,2 arasında değişmekteydi. Görme keskinliği grupları arasında horizontal kayma tipi açısından anlamlı fark yoktu ($p=0,857$). Grup 3'te bulunan hastaların ortalama cerrahi yaşı, grup 1 ve grup 2'den anlamlı olarak daha düşüktü ($p=0,006$). Görme keskinliği grupları arasında preoperatif kayma veya kısa ve uzun süreli takip zamanları açısından anlamlı fark yoktu (herbiri için $p>0,05$). Bulgular Tablo 1'de özetlenmektedir. Hastaların hiçbirinde preoperatif veya postoperatif dönemde füzyon ve stereopsis görülmüdü.

Geriletme ve rezeksiyon miktarları Tablo 2’de detaylı olarak verilmektedir. Cerrahi komplikasyon ile karşılaşmadı.

Kısa süreli takipte ortalama preoperatif kayma miktarı 15,3 PD (aralık, 0-45 PD) olarak bulundu. Ortalama horizontal kayma cerrahiden sonra anlamlı olarak azaldı ($p<0,001$). Hastalardan hiçbirine fazla düzeltme yapılmadığı görüldü. Ezotrophia grubunda 6 hastanın ve ekzotrophia grubunda 13 hastanın uzun dönem sonuçları mevcuttu ve bu dönemde ortalama postoperatif kayma açısı 20,5 PD (aralık, 0-52 PD) idi. Şaşılık cerrahisinden sonra genel başarı oranı kısa dönemde %62,5 ve uzun dönemde %42,1 bulundu. Kısa ve uzun dönem sonuçlara bakıldığında gruplar arasında postoperatif kayma veya başarı oranı açısından istatistiksel anlamlı fark yoktu (Tablo 3). On iki (%50) hastanın aşırı horizontal bakış pozisyonunda hafif kısıtlılığı vardı. Kısıtlılık cerrahi dozları ile ilgili değildi. Hastalardan hiçbirisi horizontal bakış kısıtlılığı, enoftalmus veya kapak aralığının daralmasından şikayet etmedi. Hiçbir hastada postoperatif diplopi görülmüdü.

Görme keskinliği alt grupları arasında kısa dönem başarı oranı açısından anlamlı fark yoktu ($p=0,331$), ancak uzun dönem sonuçları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p=0,002$). Uzun dönem sonuçları grup 1 ve 2 ile karşılaştırıldığında grup 3’de daha yüksekti. Görme keskinliği alt gruplarında bulunan ezotrophia ve ekzotrophia hastaların

başarı oranları Tablo 4’te gösterilmektedir. Görme keskinliğinin uzun dönem cerrahi başarı üzerine etkisi incelendiğinde, ezotrophia hastalarda anlamlı fark bulunmazken, ekzotrophia hastalarda başarı oranının anlamlı düzeyde görme keskinliği ile ilişkili olduğu görüldü ($p=0,007$).

Cinsiyet, yaş, görme kaybı etiyolojisi, preoperatif kayma açısı ve cerrahi dozunun ezotrophia ve ekzotrophia hastalarda başarı oranını anlamlı düzeyde etkilemediği bulundu (herbiri için $p>0,05$).

Tartışma

Şaşılık cerrahisi başarı oranını etkileyebilecek klinik faktörler arasında görme keskinliği, preoperatif kayma açısı, aksiyel uzunluk, refraktif kusur, başlangıç yaşı, cerrahi yaşı, cerrahi teknik, cerrahi miktarı, stereopsis ve füzyon bildirilmiştir.^{5,6,7,8,9,10} Başarılı cerrahi sonuçlar için ameliyattan önce bulunması ya da ameliyattan sonra gelişmesi gereken binoküler fonksiyonun bozulması duysal şaşılıkta altta yatan neden olduğu için, bu olgularda cerrahi başarının daha düşük olacağı farzedilebilir. Bu çalışma ile, görme keskinliğinin duysal şaşılıkta oküler hizalamanın uzun dönem sonuçlarını öngörmeye önemli olduğunu gösterdik.

Duysal şaşılıkta genellikle sadece az gören göze cerrahi yapılması tercih edilir çünkü hastayı sağlıklı gözden ameliyat

Tablo 1. Görme keskinliği alt gruplarında cerrahi yaşı, preoperatif kayma miktarı ve izlem sürelerinin karşılaştırması (Kruskal-Wallis testi)

	Grup 1 (n=9) Ortalama ± SD (min-maks)	Grup 2 (n=8) Ortalama ± SD (min-maks)	Grup 3 (n=7) Ortalama ± SD (min-maks)	P
Cerrahi yaşı (yıl)	30,11±13,45 (12-45)	20,75±16,26 (7-56)	9,71±2,56 (6-13)	0,006
Preoperatif kayma miktarı (PD)	55,55±13,09 (40-80)	56,25±21,33 (20-80)	44,85±12,91 (25-60)	0,345
Kısa dönem takip süresi (ay)	2,77±0,83 (2-4)	2,25±0,88 (2-4)	3,42±1,27 (2-5)	0,119
Uzun dönem takip süresi (ay)*	23,00±12,03 (10-41)	27,85±24,53 (9-77)	27,66±14,37 (10-48)	0,775

*Grup 1’de 6/9 hasta, grup 2’de 7/8 hasta ve grup 3’te 6/7 hastada uzun dönem izlem yapıldı
PD: Prizma diyoetri

Tablo 2. Ezotrophia ve ekzotrophia için hastalara yapılan cerrahinin dozu

Kayma miktarı (PD)	Ezotrophia (MR Gr/LR Rz) (mm)	Hasta sayısı	Ekzotrophia (LR Gr/MR Rz) (mm)	Hasta sayısı
20 PD	-	-	5/4	1
25 PD	4/5,5	1	-	-
35 PD	-	-	7/6	1
40 PD	5,5/7	1	7/6,5	4
45 PD	-	-	8/6,5	1
50 PD	6/7,5	1	9/7	2
55 PD	6,5/7,5	1	9,5/7,5	1
60 PD	7,5/8	2	10/8	3
70 PD	8/8	1	11/9	1
80 PD	-	-	12/10	3

MR: Medial rektus, LR: Lateral rektus, Gr: Geriletme; Rz: Rezeksiyon, PD: Prizma diyoetri

olmaya ikna etmek zor olabilir.⁴ Ayrıca, duyusal şaşılıkta oküler hizalamanın uzun dönem devamlılığının düşük olması beklenir ve füzyon oluşma olasılığı düşük olduğu için tekrarlama riski yüksektir.^{11,12} Ancak cerrahi sadece estetik bir girişim olarak görülmemeli, rekonstrüktif olarak düşünülmelidir. Bu durumun hastalar üzerindeki negatif psikososyal etkisini hafifletmenin yanı sıra muhtemel olarak kazanılacak fonksiyonlar gözardı edilmemelidir.^{2,3} İnvazif bir girişim olmadığından bazı yazarlar bu tip şaşılık için botulinum toksini uygulamasını iyi bir alternatif olarak bildirmektedirler.^{13,14,15}

Duyusal şaşılığın cerrahi sonuçlarını inceleyen az sayıda yayın bulunmaktadır. Oral ve ark.¹⁶ genel başarı oranının %75,9 olduğunu, ekzotropanya grubunda %87,5 ve ezotropanya grubunda %61,5 oranda başarıya ulaşıldığını bildirmiştir. Oliveira ve ark.¹⁷ çoğunluğu ayarlanabilir sütür ile olmak üzere %90 cerrahi başarı bildirmiştir ancak cerrahi başarı rezidüel kaymanın 15 PD'den az olması şeklinde tanımlanmıştır. Yurdakul¹⁸ en az bir yıl takip süresinde ezotropanyalı hastalarda %73,9 ve ekzotropanyalı hastalarda %80,6 kabul edilebilir sonuca ulaşıldığını bildirmiştir. Merino ve ark.¹⁹ da duyusal şaşılığın tek taraflı, çift taraflı veya birden çok cerrahi ile düzeltilmesinde yüksek başarı oranları göstermiştir. Diğer taraftan, Portes ve ark.²⁰ en az 6 ay takip ettikleri ekzotropanyalı hastalarda yaklaşık %50 başarıya ulaşmıştır. Martinez ve ark.²¹ ezotropanyalı ambliyopik hastalarda %41,2 cerrahi başarı bulmuştur. Bu çalışmada ortalama 2,79±1,06 ay olan kısa dönem takip sonunda 15 (%62,5) hastada 10 PD'den düşük postoperatif kayma sağlandı. Dokuz aydan uzun süre takip edilen 19 hastanın sekizinde (%42,1) ortalama 26,26±17,4 ay sonra kaymanın 10 PD'den az olduğu görüldü.

Havertape ve ark.²² ezotropanyanın konjenital görme kaybı olan hastalarda, ekzotropanyanın ise edinsel görme kaybı olan hastalarda daha sık görüldüğünü bulmuştur. Oral ve ark.¹⁶ özellikle konjenital nedenlerle ortaya çıkan duyusal ekzotropanyada cerrahi

başarının sınırlı olduğunu ileri sürmektedir. Çalışmamızda, görme kaybının nedeni 15 (%62,5) hastada konjenital (6/7 ezotropanya, 9/17 ekzotropanya) ve 9 (%37,5) hastada edinseldi (1/7 ezotropanya, 8/17 ekzotropanya). Ancak literatürün aksine, ekzotropanyalı hastalarımızda cerrahi başarı oranı daha düşüktü. Ayrıca, ekzotropanyada uzun dönem başarı görme keskinliği ile ilişkili bulundu. Yaşlar arasındaki anlamlı fark da dikkat çekilebilecek başka bir noktadır. Görme keskinliği yüksek olan hastaların (grup 3) yaş ortalamasının diğer iki gruptan anlamlı düzeyde daha düşük olması dikkate değerdir. Bu fark grup 3'te ulaşılan yüksek uzun dönem başarıyı açıklayabilir. Bu çalışmada gösterilemeye de genç hastalarda zaman içinde belirli bir miktar duyusal füzyon gelişme şansı daha yüksektir. Diğer bir deyişle çocukluk döneminde yapılan cerrahilerin başarı şansı daha iyidir.

Tüm olgularda cerrahi sadece görme kaybı olan göze yapıldı. Kayma açısı düzeltilemeyecek kadar büyük olduğunda, cerrahin sağlıklı gözde bir veya iki kasa cerrahi veya görme kaybı olan gözde çok büyük miktarda düzeltme arasında karar vermesi gerekir. Cerrah tek taraflı cerrahi planlarsa, horizontal bakış kısıtlılığı unutulmamalıdır.²³ Bu olasılık çalışmamızda hastalar ile cerrahiden önce detaylı olarak tartışıldı ve tüm cerrahi seçenekler sunuldu. On iki hastanın horizontal bakış pozisyonlarında göz hareketleri kısıtlı olmasına rağmen hastalardan hiçbiri diplopi veya kozmetik kaygı bildirmedi.

Bu çalışmada, ekzotropanya için uzun dönem başarı ile opere olan gözün görme keskinliği arasında bir ilişki olduğu görüldü. Gusek-Schneider ve Boss²⁴ sekonder diverjan şaşılıkta uzak için postoperatif açı ile görme keskinliği arasında ilişki göstermiştir.

Bu çalışmanın sonuçları bazı kısıtlılık olduğu hatırlanarak incelenmelidir. İlk olarak, hasta sayısı azdır ve ezotropanya ile ekzotropanya grupları arasında eşit dağılım göstermemektedir. Çalışmanın retrospektif olması bir diğer kısıtlılıktır. Görme keskinliği dışında cerrahi başarıya katkısı olabilecek fiksasyon

Tablo 3. Postoperatif kısa ve uzun dönem klinik özellikler (Mann-Whitney U testi ve Fisher kesin olasılık testi)

Sonuçlar	Ezotropanya	Ekzotropanya	p
Kısa dönemde kayma miktarı Ortalama ± SD (min-maks) PD	10,43±6,73 (6-25)	17,35±14,5 (0-45)	0,288
Uzun dönemde kayma miktarı Ortalama ± SD (min-maks) PD	18,0±9,69 (8-30)	21,62±17,17 (0-52)	0,765
Kısa dönem başarı oranı Hasta sayısı (%)	6/7 (%85,7)	9/17 (%52,9)	0,191
Uzun dönem başarı oranı Hasta sayısı (%)	3/6 (%50)	5/13 (%38,5)	1,000
SD: Standart deviasyon, PD: Prizma diyoptri			

Tablo 4. Görme keskinliği altgruplarında ezotropanyalı ve ekzotropanyalı hastaların kısa ve uzun dönem başarı oranları karşılaştırması

Görme keskinliği	Kısa dönem başarı oranı			Uzun dönem başarı oranı		
	Ezotropanya	Ekzotropanya	Toplam	Ezotropanya	Ekzotropanya	Toplam
Grup 1	1/2 (%50)	4/7 (%57,1)	5/9 (%55,6)	0/2 (%0)	1/4 (%25)	1/6 (%16,7)
Grup 2	3/3 (%100)	1/5 (%20)	4/8 (%50)	1/2 (%50)	0/5 (%0)	1/7 (%14,3)
Grup 3	2/2 (%100)	4/5 (%80)	6/7 (%85,7)	2/2 (%100)	4/4 (%100)	6/6 (%100)
p	0,571	0,165	0,331	0,6	0,007	0,02

kalitesi ve özellikleri gibi parametreler bu çalışmanın kapsamına alınmamış ve değerlendirilmemiştir ancak bundan sonra yapılacak prospektif çalışmaların ana konusu olabilir. Son olarak, bu çalışma sonuçlarının tüm duyuşal şaşılık hastalarının değerlendirilmesinde yeterli olmayacağı akılda tutulmalıdır.

Görme keskinliği daha iyi olan duyuşal şaşılık hastalarında, uzun dönem cerrahi sonuçlarının da iyi olacağı öngörülebilir. Ancak cerrahi sonuçlara etki edebilecek klinik faktörlerin saptanması ve irdelenmesi için daha geniş prospektif randomize çalışmalar gereklidir.

Yazarlık Katkıları

Etik Kurul Onayı: Hacettepe Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu, **Hasta Onayı:** Retrospektif çalışma, **Konsept:** Kadriye Erkan Turan, Emin Cumhur Şener, Ali Şefik Sanaç, **Dizayn:** Emin Cumhur Şener, Ali Şefik Sanaç, **Veri Toplama veya İşleme:** Kadriye Erkan Turan, Hande Taylan Şekeroğlu, **Analiz veya Yorumlama:** Kadriye Erkan Turan, Hande Taylan Şekeroğlu, **Literatür Arama:** Kadriye Erkan Turan, Hande Taylan Şekeroğlu, **Yazanlar:** Kadriye Erkan Turan, Hande Taylan Şekeroğlu, **Hakem Değerlendirmesi:** Editörler kurulu ve Editörler kurulu dışında olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir, **Çıkar Çatışması:** Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir, **Finansal Destek:** Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

Kaynaklar

1. Von Noorden GK, Campos EC. Binocular vision and ocular motility, 6th ed. St. Louis: CV Mosby. 2002;345-347.
2. Hunter DG. Benefits of strabismus surgery in patients with one blind eye. Arch Ophthalmol. 1995;113:404.
3. Kraft SP. Adult strabismus surgery: more than just cosmetic. Can J Ophthalmol. 2008;43:9-12.
4. Kim MJ, Khwarg SI, Kim SJ, Chang BL. Results of re-operation on the deviated eye in patients with sensory heterotropia. Korean J Ophthalmol. 2008;22:32-36.
5. Abbasoglu OF, Sener EC, Sanac AS. Factors influencing the successful outcome and response in strabismus surgery. Eye (Lond). 1996;10:315-320.
6. Kushner BJ, Fisher MR, Lucchese NJ, Morton GV. Factors influencing response to strabismus surgery. Arch Ophthalmol. 1993;111:75-79.
7. Keenan JM, Willshaw HE. The outcome of strabismus in childhood esotropia. Eye (Lond). 1993;7:341-345.
8. Vazquez RL. The effects of surgical technique and the radius of the eye on correction for horizontal strabismus. Ann Ophthalmol. 1987;19:187-193.
9. Beneish R, Flanders M. The role of stereopsis and early postoperative alignment in long-term surgical results of intermittent exotropia. Can J Ophthalmol. 1994;29:119-124.
10. Yildirim C, Mutlu FM, Chen Y, Altinsoy HI. Assessment of central and peripheral fusion and near and distance stereoacuity in intermittent exotropic patients before and after strabismus surgery. Am J Ophthalmol. 1999;128:222-230.
11. Edelman PM, Brown MH. The stability of surgical results in patients with deep amblyopia. Am Orthopt J. 1977;27:103-106.
12. Rosenbaum AL, Santiago AP. Clinical Strabismus Management, Philadelphia: WB. Saunders Company. 1999:193-199.
13. Lawson JM, Kousoulides L, Lee JP. Long-term results of botulinum toxin in consecutive and secondary exotropia: outcome in patients initially treated with botulinum toxin. J AAPOS. 1998;2:195-200.
14. Han SH, Lew H, Jeong CW, Lee JB. Effect of botulinum toxin A chemodenervation in sensory strabismus. J Pediatr Ophthalmol Strabismus. 2001;38:68-71.
15. Dawson EL, Sainani A, Lee JP. Does botulinum toxin have a role in the treatment of secondary strabismus? Strabismus. 2005;13:71-73.
16. Oral AY, Özgür Ö, Arsan AK, Öskan S. Surgical Results in Cases of Sensory Strabismus. Turk J Ophthalmol. 2011;41:217-220.
17. Oliveira BFT, Bigolin S, Souza MB, Polati M. Sensorial strabismus: a study of 191 cases. Arq Bras Oftalmol. 2006;69:71-74.
18. Yurdakul NS. Strabismus Surgery in Patients with Low Vision. Turk J Ophthalmol. 2013;43:313-316.
19. Merino P, Mateos C, Gomez De Liano P, Franco G, Nieva I, Barreto A. Horizontal sensory strabismus: characteristics and treatment results. Arch Soc Esp Oftalmol. 2011;86:358-362.
20. Portes AV, Franco A, Tavares ME, Souza-Dias CR, Goldchmit M. Surgical correction of permanent exotropia outcomes in amblyopic and non-amblyopic patients. Arq Bras Oftalmol. 2011;74:267-270.
21. Martinez AAG, Goldchmit M, Camargo GB, Souza-Dias C. Surgical correction of esotropia in eccentric fixation patients. Arq Bras Oftalmol. 2005;68:645-648.
22. Havertape SA, Cruz OA, Chu FC. Sensory strabismus - eso or exo? J Pediatr Ophthalmol Strabismus. 2001;38:327-330.
23. Chang JH, Kim HD, Lee JB, Han SH. Supermaximal recession and resection in large-angle sensory exotropia. Korean J Ophthalmol. 2011;25:139-141.
24. Gusek-Schneider G, Boss A. Results following eye muscle surgery for secondary sensory strabismus. Strabismus. 2010;18:24-31.