

Akomodatif Olmayan Edinsel Konkomitan Ezotropyada Cerrahi Sonuçlar

Cahid SHAHBAZOV*, Seriyne SHAHBAZOVA**, Aynure EKBEROVA*, Nigar RZAZADE*, Mehmet KAY***, Sayime AYDIN EROĞLU****

Öz

Amaç: Akomodatif olmayan edinsel konkomitan ezotrophia olgularında uygulanan cerrahi işlemleri ve sonuçlarını değerlendirmek.

Gereç ve Yöntem: Akomodatif olmayan, konkomitan ezotrophia tanısıyla şaşılık cerrahisi yapılan ve en az 6 ay takibi olan olguların dosyası geriye dönük olarak değerlendirildi. Uygulanan cerrahi prosedürler, cerrahi öncesi ve cerrahi sonrası kayma açıları not edildi. Ameliyat sonrası ± 10 prizim diyoptri (PD) kayma açısı cerrahi başarı olarak kabul edildi.

Bulgular: Yaş ortalaması 11.4 ± 9.0 (1-75) yıl olan, toplam 1170 hastanın, 554'ü (%47,4) kadın, 616'sı (%52,6) erkekti. Hastaların 660'ında (%56,4) tek göze, 510'unda (%43,6) her iki göze şaşılık cerrahisi uygulandı. Ortalama kayma açısı, cerrahi öncesi 44.1 ± 13.5 (15-80) PD, cerrahi sonrası 8.8 ± 6.7 (0-30) PD idi. Cerrahi ile elde edilen ortalama düzelme miktarı 35.3 ± 11.5 (10-80) PD olarak hesaplandı. Ortalama takip süresi 12.6 ± 8.1 (6-48) aydı. Toplam 783 (%67) olguda cerrahi başarı elde edildi. Olguların yaklaşık %86'sında bilateral veya tek gözde, mediyal rektusa gerileme ve lateral rektusa rezeksiyon uygulanmıştı. Her 1 mm cerrahi için elde edilen düzelme miktarı 3.0 PD olarak gerçekleşti. Cerrahi öncesi kayma açısı yükseldikçe daha fazla kas gerilemesine ve/veya rezeksiyonuna gerek duyuldu. Cerrahi öncesi kayma derecesi ile cerrahi sonrası son kayma derecesi arasında lineer, pozitif korelasyon mevcuttu.

Sonuç: Akomodatif olmayan, sabit ezotrophia olgularda gerçekleştirilecek olan şaşılık cerrahisinin sonuçları büyük oranda yüz güldürücüdür. Bununla birlikte, cerrahi öncesi kayma açısı arttıkça, cerrahi sonrası kalan kayma açısı da artacağından, birden fazla kas cerrahisinin gerekebileceği akıld tutulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Ezotrophia, Deviasyon, Şaşılık, Şaşılık cerrahisi

Outcomes After the Surgery for Nonaccommodative Acquired Concomitant Esotropia

Abstract

Objective: In this study, we aimed to present the outcomes of strabismus surgeries performed for the patients with non-accommodative acquired concomitant esotropia in our clinic.

Material and Method: The records of the patients, who underwent strabismus surgery for non-accommodative acquired concomitant esotropia, with a minimum follow-up of 6 months were evaluated retrospectively. The surgical procedures, preoperative and postoperative deviations were noted. A postoperative deviation of ± 10 prism diopters (PD) was considered a surgical success.

Results: A total of 1170 patients with a mean age of 11.4 ± 9.0 (1-75) years were included in this study of whom 554 (47.4%) were female and 616 (52.6%) were male. Strabismus surgery was performed unilaterally in 660 patients (56.4%) and bilaterally in 510 patients (43.6%). The mean preoperative deviation was 44.1 ± 13.5 (15-80) PD and the mean postoperative deviation was 8.8 ± 6.7 (0-30) PD. The mean amount of surgical correction was 35.3 ± 11.5 (10-80) PD. The mean follow-up time was 12.6 ± 8.1 (6-48) months. At final follow-up, surgical success was achieved in 783 patients (67%). Medial rectus recession and lateral rectus resection were performed in most cases (86%), either unilaterally or bilaterally. The amount of correction obtained per millimeter of surgery was 3.0 PD. Preoperative large-angle deviations required large amount of surgery. There was a linear, positive correlation between preoperative and final postoperative deviation angle.

Conclusion: The outcomes of strabismus surgery in patients with non-accommodative constant esotropia are largely encouraging. However, as the preoperative deviation angle increases, it should be kept in mind that multiple muscle surgeries may be required.

Keywords: Esotropia, Deviation, Strabismus, Strabismus surgery

* Caspian International Hospital Oftalmoloji Kliniği Bakü, Azerbaycan. ** Azerbaycan Tıp Fakültesi Eğitimsel-Cerrahi Kliniği Göz Hastalıkları Bölümü Bakü, Azerbaycan. ***Üsküdar Özel Batıgöz Tıp Merkezi Göz Hastalıkları Kliniği, İstanbul

**** Bakırçay Üniversitesi Çiğli Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göz Hastalıkları Kliniği, İzmir

Yazışma Adresi: Sayime Aydın Eroğlu, Bakırçay Üniversitesi Çiğli Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göz Hastalıkları Kliniği. İzmir
e-posta: sayimeaydin@gmail.com

Geliş Tarihi: 09.10.2023 Revize Tarihi: 28.02.2024 Kabul Tarihi: 19.03.2024

ORCID No: CS: 0000-0002-8317-9696, SS: 0009-0005-3731-6177, AE: 0009-0008-2005-0650, NR: 0009-0003-3884-2000, MK: 0000-0002-0619-5529, SAE 0000-0001-9222-6004

QR Kod	Bu makaleye online erişim
	Website: https://www.medicalnetwork.com.tr • https://www.mnoftalmoloji.com.tr • e-posta: oftalmoloji@medicalnetwork.com.tr
	<i>Bu çalışmanın kaynak olarak gösterimi: Shahbazov C. Shahbazova S. Ekberova A. Rzazade N. Kay M. Aydın Eroğlu S. Akomodatif Olmayan Edinsel Konkomitan Ezotropyada Cerrahi Sonuçlar. MN Oftalmoloji. 2024;31(2):104-109</i>
	.Copyright©: 2024 Shahbazov ve Ark. Bu eser, Creative Commons 4,0 Uluslararası lisansı ile lisanslanmıştır

Giriş

Şaşılık, görme akslarının paralelliğinin ve binoküler görmenin bozulduğu bir durumdur. Ambliyopi, diplopi gibi sonuçlarıyla da yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Bireyler üzerinde sosyal, ekonomik ve psikolojik olumsuz etkilerinin olduğu bilinmektedir.¹ Şaşılık tipleri içerisinde ezodeviyasyonlar en sık görülen kayma tipidir. Konkomitan ezotropyada, kayma açısının bakış yönlerine göre değişmediği ya da en fazla ± 5 prizim diyoptri (PD) dahilinde değişebildiği ezotropyada grubudur.² Optik veya ortoptik tedavilere rağmen şaşılığı düzeltilmeyen olgularda cerrahi tedavi uygulanır. Cerrahi tedavide amaç, kaymanın düzeltilerek binoküler tek görmenin sağlanması ve kozmetik açıdan kabul edilebilir bir görünüm elde edilmesidir.

Bu çalışma ile akomodatif olmayan edinsel konkomitan ezotropyası olan hastalarda uygulanan cerrahi işlemleri ve postoperatif cerrahi başarıyı geriye dönük olarak değerlendirmeyi, kliniğimizin cerrahi doz-cevap sonuçlarını belirlemeyi amaçladık.

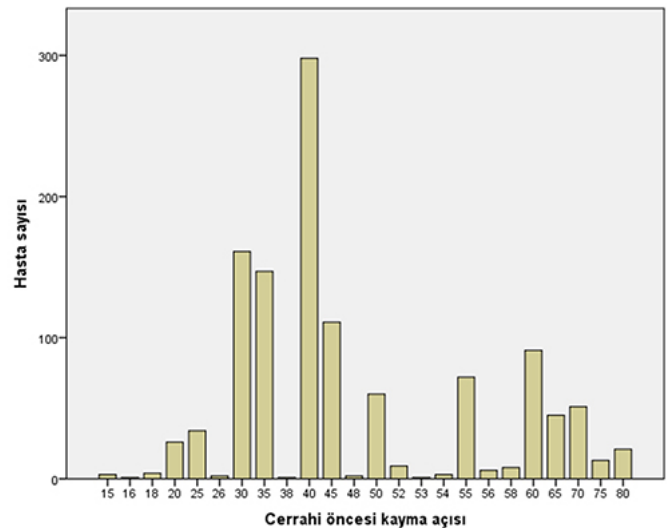
Gereç ve Yöntem

Bu çalışma, etik kurul onayı alındıktan sonra, Helsinki Deklerasyonu'nun ilgili ilkelerine bağlı kalınarak yürütüldü (2023/881). Caspian International Hospital'da 2015-2021 tarihleri arasında, şaşılık cerrahisi yapılan olguların dosyaları geriye dönük olarak incelendi. Konkomitan ezotropyada nedeniyle şaşılık cerrahisi yapılan ve cerrahi sonrası en az 6 ay takibi olan 1.170 hastanın verileri değerlendirildi. Daha önce şaşılık cerrahisi geçirenler, nonkomitant şaşılığı olanlar, A veya V patern, nistagmus ya da vertikal şaşılığı bulunanlar çalışmaya alınmadı. Tüm hastalara tam bir oftalmolojik muayene yapıldı. Kardinal bakış pozisyonlarında kas fonksiyonları ve kaymanın tipi belirlendi. Prizmatik camlar ile kayma açıları ölçüldü. Optik tedaviye rağmen kayma açısı 15 prizim diyoptri (PD) ve üzerinde olan olgulara cerrahi tedavi uygulandı. Tek gözde kayması olan olgularda kayan göze, alternan şaşılığı olan olgularda ise şaşılığın derecesine göre tek ya da iki göze operasyon yapıldı. Kayma derecelerine göre uygulanacak cerrahi miktarı "American Academy of Ophthalmology, Basic and Clinical Science Course" serilerinde verilen tablolara göre hesaplandı.³ Şaşılığın tipine ve kayma derecesine göre tek göze veya bilateral, ya geriletme ya rezeksiyon ya da hem geriletme hem de rezeksiyon cerrahileri uygulandı. Tüm cerrahiler genel anestezi altında aynı hekim tarafından (CS) ve aynı teknik ile gerçekleştirildi.

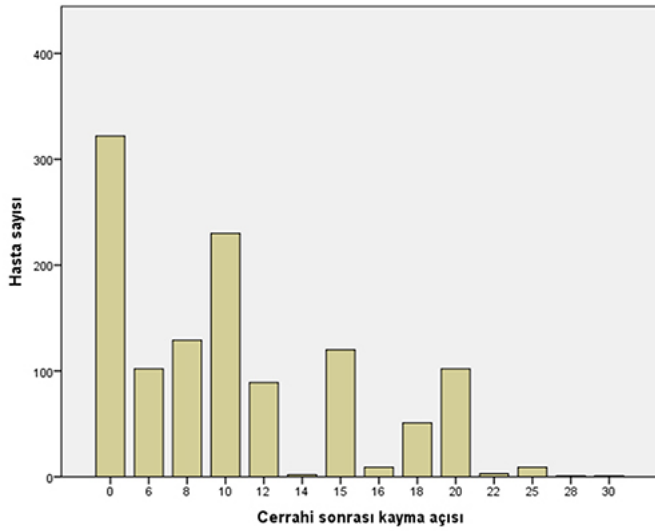
Hastaların kontrolleri ameliyattan sonra 1. hafta, 1., 3., 6. ay ve daha sonra 6 ay aralıklarla yapıldı. Ameliyattan sonra, 6. ay ve sonrası kontrol muayenelerinde ± 10 PD kayma açısı cerrahi başarı olarak kabul edildi. Verilerin analizi SPSS for Windows 24.0 paket programında yapıldı. Sürekli değişkenler, ortalama $\pm$ standart sapma olarak (minimum değer-maksimum değer), kategorik değişkenler ise vaka sayısı ve (%) şeklinde gösterildi.

Bulgular

Çalışmaya dahil edilen 1.170 hastanın yaş ortalaması 11.4 ± 9.0 (1-75) yıldı, 554'ü (%47,4) kadın, 616'sı (%52,6) erkekti. Alternan kayması olan 518 (%44,3); monoküler kayması olan 652 (%55,7) hasta mevcuttu. Hastaların 660'ında (%56,4), şaşılık cerrahisi, tek göze, 510'unda (%43,6) ise bilateral uygulandı. Cerrahi öncesi ve cerrahi sonrası kayma açıları ve hasta sayıları grafik 1, 2'de görülmektedir. Cerrahi öncesi ortalama kayma açısı $44,1 \pm 13,5$ (15-80) PD iken cerrahi sonrası $8,8 \pm 6,7$ (0-30) PD idi. Cerrahi ile elde edilen, kayma açısındaki ortalama düzelme miktarı $35,3 \pm 11,5$ (10-80) PD olarak ölçüldü. Cerrahi sonrası kayma açısı ± 10 PD olan toplam 783 olgu mevcuttu ve cerrahi başarı oranı %67 olarak hesaplandı. Ameliyat sırasında ve sonrasında subkonjonktival hemoraji dışında herhangi bir komplikasyon görülmedi. Ortalama takip süresi $12,6 \pm 8,1$ (6-48) ay olan olgularımıza ilave cerrahi uygulanmadı. Sadece 37 (%3,2) olguda tek gözde mediyal rektusa (MR) geriletme uygulanmıştı. Bilateral MR geriletme uygulanan 119 (%10,2) olgu vardı. Bilateral ya da tek gözde, MR'ye geriletme



Grafik 1: Olguların cerrahi öncesi kayma açıları



Grafik 2: Olguların cerrahi sonrası kayma açıları

ve lateral rektusa (LR) rezeksiyon uygulanan 1004 (%85,8) olgu mevcuttu. Tek gözde LR rezeksiyonu uygulanan 9 (%0,7), bilateral LR rezeksiyon uygulanan 1 (%0,1) olgu mevcuttu. Bu olguların ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası ortalama kayma açıları, cerrahi ile elde edilen ortalama düzelme miktarları ve cerrahi başarı oranları tablo 1’de verilmiştir. Her 1 milimetre (mm) cerrahi için elde edilen düzelme miktarı 3,0 PD olarak gerçekleşti. Cerrahi öncesi kayma açısına göre tercih edilen cerrahi, her bir kasa uygulanan milimetrik gerileme ve/veya rezeksiyon miktarları, uygulanan her bir gerileme ve/veya rezeksiyona göre kayma açısında elde edilen düzelme miktarları tablo 2’de gösterilmiştir. Cerrahi öncesi kayma açısı ile milimetrik olarak, her bir kasa uygulanan, toplam cerrahi miktar arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki mevcuttu ($r_{\text{Spearman}}=0,792$, $p<0,001$, grafik 3). Yani cerrahi öncesi kayma açısı yükseldikçe daha fazla kas gerilemesine ve/veya rezeksiyonuna gerektiyordu. Ayrıca cerrahi öncesi kayma derecesi ile cerrahi sonrası son kayma dereceleri arasında lineer ve pozitif bir ilişki olduğu gösterildi ($r_{\text{Spearman}}=0,556$, $p<0,001$, grafik 4).

Tablo 1: Olguların ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası ortalama kayma açıları, cerrahi ile elde edilen ortalama düzelme miktarları ve cerrahi başarı oranları

	n	Pre-op kayma	Post-op kayma	Kaymada düzelme miktarı	Cerrahi başarı n (%)
Tek gözde MRG	37	26.6±9.3 (15-60)	4.6±5.4 (0-20)	21.9±7.5 (10-40)	33 (91.7)
Bilateral MRG	119	36.8±12.6 (20-80)	6.9±6.3 (0-30)	30.1±9.6 (10-65)	95 (79.8)
MRG ve LRR	1004	45.7±13.0 (15-80)	9.2±6.7 (0-28)	36.4±11.2 (10-80)	646 (64.3)
Tek göze LRR	9	35.0±16.4 (15-70)	4.4±5.4 (0-12)	30.6±17.5 (12-70)	8 (88.9)
Bilateral LRR	1	50	10	40	1 (100)

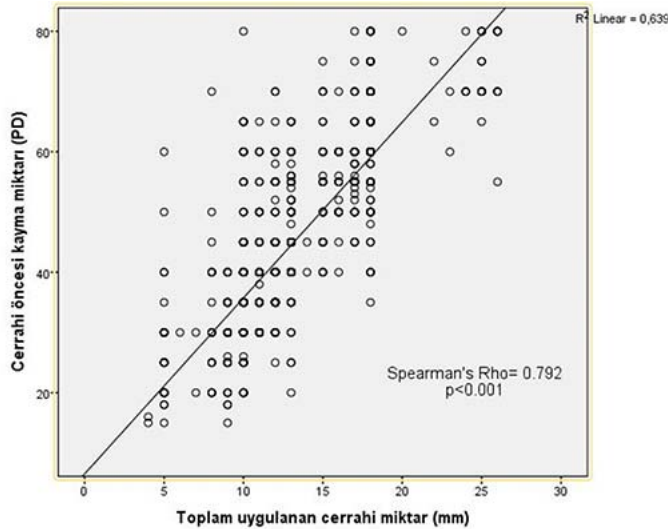
Pre-op: Cerrahi öncesi, Post-op: Cerrahi sonrası, MRG: Medial rektus gerilemesi, LRR: Lateral rektus rezeksiyonu

Tablo 2: Kayma açısına göre tercih edilen cerrahi, her bir kasa uygulanan milimetrik gerileme ve/veya rezeksiyon miktarları ve uygulanan bu cerrahi ile elde edilen kaymadaki düzelme miktarları

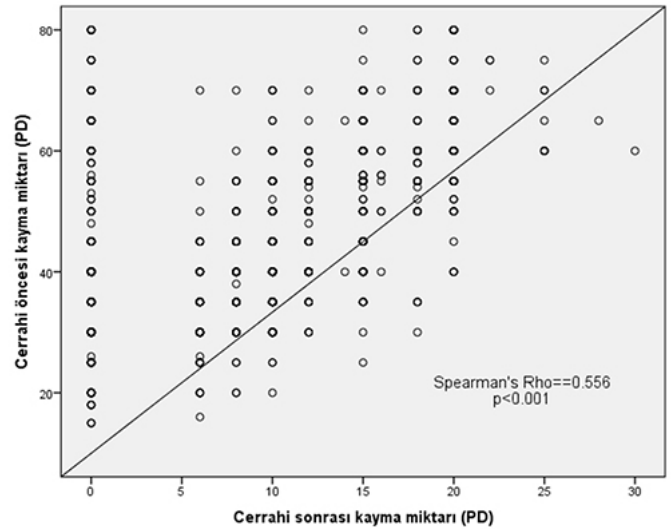
	Toplam 1170 olgu	mm	n (%)	Pre-op kayma	Kaymada düzelme miktarı
MRG	Tek göz 37 (%3.2)	4	2 (5.4)	15.5±0.7 (15-16)	12.5±3.5 (10-15)
		5	34 (91.9)	27.2±9.3 (18-60)	22.2±7.3 (10-40)
		6	1 (2.7)	30	30
	Bilateral 119 (%10.2)	4-4	14 (11.8)	29.6±9.1 (20-50)	22.4±6.4 (10-35)
		4-5	4 (3.4)	28.8±4.8 (25-35)	25.8±6.7 (19-35)
		5-5	87 (73.1)	36.4±11.9 (20-80)	30.3±8.9 (12-65)
		5-6	7 (5.9)	45.0±13.5 (30-60)	34.7±10.7 (24-55)
		6-6	6 (5.0)	55.0±13.8 (35-70)	42.0±11.0 (23-52)
		6-7	1 (0.8)	40	40
LRR	Tek göz 9 (%0.7)	5	2 (22.2)	22.5±10.6 (15-30)	16.5±2.1 (12-30)
		7	2 (22.2)	25.0±7.0 (20-30)	21.0±12.7 (12-30)
		8	5 (55.6)	44.0±16.4 (25-70)	40±17.7 (25-70)
	Bilateral 1 (%0.1)	8,8	1 (100)	50	40

Gerileme ve Rezeksiyon	Tek gözde MRG ve LRR 697 (%59.6)	5-4	49 (7)	29.9±6.1 (15-40)	24.5±6.0 (15-40)
		5-5	112 (16.1)	34.0±6.9 (20-65)	28.2±5.8 (18-45)
		5-6	110 (15.8)	37.0±6.5 (30-65)	29.7±5.7 (17-45)
		5-7	197 (28.3)	40.3±6.1 (25-65)	32.3±6.5 (17-55)
		5-8	229 (32.9)	43.8±6.8 (20-65)	35.7±6.7 (17-65)
	Bilateral 5 mm MRG ve unilateral LRR* 274(%23.4)	4*	2 (0.7)	42.5±3.5 (40-45)	35.5± 5.0 (32-39)
		5*	42 (15.3)	53.7±8.8 (40-75)	40.6± 10.0 (10-62)
		6*	23 (8.4)	54.9±6.4 (40-70)	42.9± 10.7 (30-70)
		7*	58 (21.2)	57.5±6.9 (45-80)	45.2-9.1 (25-65)
		8*	149 (54.4)	62.0±8.9 (35-80)	47.4± 10.8 (20-80)
	Bilateral 5 mm MRG ve bilateral LRR† 33 (%2.8)	5-5†	1 (3)	80	80
		6-6†	2 (6.1)	70.0±7.0 (65-75)	63.0±17.0 (51-75)
		6-7†	2 (6.1)	65.0±7.0 (60-70)	47.5±3.5 (45-50)
		7-7†	4 (12.1)	72.5±5.0 (70-80)	53.8±4.8 (50-60)
		7-8†	13 (39.4)	72.7±4.8 (65-80)	57.7±12.3 (40-80)
		8-8†	11 (33.3)	75.0±8.1 (55-80)	65.2±10.6 (50-80)

mm: Milimetre (Her bir göze uygulanan gerileme ya da rezeaksiyon miktarları), MRG: Mediyal rektus gerileme, LRR: Lateral rektus rezeaksiyon, *: Sağ veya sol göze uygulanan lateral rektus rezeaksiyon miktarları (bu olguların hepsinde mediyal rektus 5 mm geriletilmiştir). †: Sağ ve sol göze uygulanan lateral rektus rezeaksiyon miktarları (bu olguların hepsinde mediyal rektus 5 mm geriletilmiştir).



Grafik 3: Cerrahi öncesi kayma açısı ile milimetre cinsinden, toplam uygulanan cerrahi miktarı arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki mevcuttur ($r_{\text{Spearman}}=0,792$, $p<0,001$). Cerrahi öncesi kayma açısı yükseldikçe daha fazla kas gerilemesine ve/veya rezeaksiyonuna gerek duyuldu.



Grafik 4: Cerrahi öncesi kayma derecesi ile cerrahi sonrası son kayma derecesi arasında lineer ve pozitif yönde bir ilişki mevcuttur ($r_{\text{Spearman}}=0,556$, $p<0,001$)

Tartışma

Şaşılık ameliyatları, uygun ve uyumlu hastalarda lokal, hatta topikal anestezi ile ancak en sık olarak genel anestezi altında yapılmaktadır. Bizim olgularımızın tümünde, şaşılık cerrahisi, genel anestezi altında uygulanmıştır. Cerrahi sonrası subkonjonktival hemoraji dışında komplikasyon izlenmedi. Cerrahi

esnasında kas kaçması, sütür iğnesi ile skleral perforasyon, hemoraji gibi komplikasyonlar gelişebilirken, cerrahi sonrasında orbital selülit, ön nekrotizan sklerit, miyozit, sütür reaksiyonu, postoperatif hemoraji, postoperatif diplopi, konjonktival inklüzyon kisti, dev orbital kistler, korneal dellen oluşumu gibi komplikasyonlar görülebilir. Özellikle cerrahi sonunda dikkat-

le yapılacak bir kanama kontrolünün, cerrahi sonrası kanamaya bağlı yapışıklık gelişimini ve buna bağlı cerrahi başarısızlık oranını azaltacağı bildirilmiştir.⁴

Horizontal şaşılık cerrahisinde, hangi göz kaslarına, ne kadar müdahale edileceği cerrahın bilgisine ve tecrübesine veya uygulayacağı ameliyat tekniğine göre değişiklik göstermektedir. Bununla birlikte uygulanacak cerrahi, esas olarak, kayma açısına göre belirlenmektedir. Kayma açısı arttıkça her bir kas için gerekli gerileme ve/veya rezeksiyon miktarı artmakta; kayma açısı daha az olan olgularda tek kas cerrahisi yeterli olabilirken; kayma açısının fazla olduğu olgularda üç veya dört kas cerrahisi gerekebilmektedir.⁵ Ayrıca kayma açısı arttıkça cerrahi başarı oranının da düştüğü bildirilmiştir.⁶ Ezotropyada, nispeten değişken doz-cevap sonuçlarına rağmen, genellikle bilateral mediyal rektus gerileme cerrahisi tercih edilmektedir.⁷ Kayma açısı yüksek olgularda, buna ek olarak, dominant olmayan göze, lateral rektus rezeksiyonu da uygulanır. Mediylal rektus gerileme ve lateral rektus rezeksiyon cerrahisi ile de özellikle orta derecede kayması olan ezotropyalı olgularda, bilateral mediylal rektus gerilemesinin sonuçlarıyla karşılaştırılabilir derecede iyi sonuçlar bildirilmiştir.⁸ Ezotropyayı düzeltmeye yönelik uygulanan cerrahilerin başarı oranları, farklı çalışmalarda, %45-87 arasında değişmektedir. Jacobs ve ark.⁹ ortalama 10 yıl takip ettikleri hastaların yaklaşık 2/3'ünde 10 PD ve altında kayma bildirmişlerdir. Ehrenberg ve ark.⁶, %71; Chan ve ark.¹⁰ ve Kim ve ark.¹¹, 8 PD ve altında olarak kabul ettikleri cerrahi başarı oranlarını sırasıyla %64,7 ve 65,7 olarak bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda ortalama 26,6±9,3 PD gibi düşük kayma açısı olan olgularda tek kas cerrahisi ile %92 oranında cerrahi başarı elde edilebileceği gösterilmiştir. Benzer şekilde Lenskul ve ark.¹² ortalama kayması 21±4,3 PD olan ezotropyalı olguları için, tek kas MR gerilemesi ile %81 oranında cerrahi başarı elde ettiklerini bildirmişlerdir. Bununla birlikte, ortalama kayma açısı 44,1±13,5 (15-80) PD olan olgularımızın çoğunda, başta gerileme ve rezeksiyon (%86) olmak üzere, birden fazla kasa cerrahi uygulanmış, ortalama 12,6±8,1 (6-48) ay takip sonunda, olguların, %67'sinde cerrahi sonrası 10 PD ve altında kayma elde edilmiştir. Ayrıca olgularımızın cerrahi öncesi kayma dereceleri ne kadar yüksekse, cerrahi sonrası, son kontrollerde ölçülen kayma derecelerinin de o kadar yüksek olduğu görüldü.

Şaşılık cerrahisinde, yapılan her mm'lik cerrahi işlem sonucunda düzelen kayma miktarını gösteren çeşitli referans tablolar oluşturulmuş olsa da cerrahi sonrası doz-cevap durumu hastalar arasında değişkenlik gösterebilmektedir. Bu nedenle, milimetre başına düşen düzeltme miktarının birçok faktörden etkilendiği düşünülmektedir. Operasyon yaşı, cerrahi öncesi kayma miktarı, gözün aksiyel uzunluğu, binoküler görme potansiyeli, ek oküler patoloji varlığı, cerrahi öncesi ölçümlerin hata payı, cerrahi teknikler arasındaki fark, kasların yapışma yerlerindeki değişkenlikler gibi birçok faktörün cerrahi sonrası kay-

ma miktarını, dolayısıyla cerrahi başarıyı etkilediği bildirilmiştir.¹³ Literatürde her 1 mm'lik cerrahi için düzelen kayma miktarı 2 PD ile 5,8 PD arasında değişen oranlarda bildirilmiştir.¹⁴ Ezotropyalı olgularının cerrahisinde asıl etkinin MR gerilemesi ile elde edilebildiği, lateral rektus rezeksiyonunun, bu etkiyi, sadece, %25 artırdığı ileri sürülmektedir.¹⁷ Bu çalışmada, yapılan her mm'lik cerrahi işlem sonucu düzelen kayma miktarı, diğer çalışmalarda olduğu gibi kayma açısında elde edilen düzelme miktarının toplam işleme bölünmesi ile hesaplandı.¹⁸ Her 1 mm cerrahi için elde edilen düzelme miktarı 3,0 PD idi. Hopker ve ark.¹⁹ mediylal rektus gerilemesi için 3 PD/mm, lateral rektus gerilemesi için bu oranı 2,8 PD/mm olarak bildirmişlerdir. Stack ve ark.²⁰ tek gözde MR gerilemesine karşın bilateral MR gerileme uyguladıkları olguların cerrahi sonuçlarını karşılaştırdıkları çalışmalarında, milimetre başına düşen düzelme miktarlarını hesaplamışlar; tek göze 5, 6, 7 veya 8 mm MR gerilemesi uygulandığında sırasıyla 2,3, 2,2, 2,3 ve 2,5 PD/mm, bununla birlikte aynı miktarlar bilateral uygulandığında milimetre başına sırasıyla 4,2, 4,0, 4,3 ve 5,0 PD'lik bir düzelme elde edilebileceğini bildirmişlerdir. Bizim olgularımızda tek göze yapılan MR gerilemesi ile elde edilen, milimetre başına düşen düzelme miktarının Stack ve ark.²⁰ tarafından bildirilen değerlere göre daha yüksek bulunması, çalışmalarda cerrahileri yapan hekimlerin farklı olmasından dolayı, farklı cerrahi tekniklerin kullanılmasına bağlı olabilir.

Çalışmamızın başlıca kısıtlılıkları tek merkezli olması ve verilerin geriye dönük dosya taraması ile elde edilmiş olmasıdır. Ayrıca binoküler görme açısından verilerin eksik olması nedeniyle olgular bu açıdan değerlendirilememiştir.

Sonuç

Sonuç olarak, akomodatif olmayan, sabit ezotropyalı olgularda gerçekleştirilecek olan şaşılık cerrahisinin sonuçları büyük oranda yüz güldürücüdür. En çok tercih edilen cerrahi yöntem bilateral MR gerileme veya MR gerileme ve LR rezeksiyon cerrahisi olsa da kayma açısının özellikle ≤ 25 PD gibi küçük olduğu olgularda tek kas cerrahisi ile de başarılı sonuçlar elde edilebilir. Bununla birlikte, olguların cerrahi öncesi kayma açıları arttıkça cerrahi başarı oranları genellikle düşmektedir. Bu nedenle, yüksek kayma açısı olan olgularda üç veya dört kas cerrahisinin gerekli olduğunu, geniş açılı kayması olan bu olguların, birden fazla cerrahi gereksinimleri açısından bilgilendirilmesi gerektiğini düşünmekteyiz.

Yazarlar arasında çıkar çatışması olmadığı ve çalışma için finansal destek alınmadığı bildirilmiştir.

Yazarların çalışmaya katkıları: CS, SS, AE, NR, MK, SAE: Fikir/kavram, tasarım, denetleme/danışmanlık, veri toplama, ve/veya işleme, analiz ve/veya yorum, kaynak tarama, makale yazım, eleştirel inceleme, kaynaklar ve fon sağlama, malzemeler.

Kaynaklar

1. Buffenn AN. The impact of strabismus on psychosocial health and quality of life: a systematic review. *Surv Ophthalmol.* 2021; 66(6):1051-64.
2. Yılmaz Çınar FG. Çocukluk çağı edinsel komitant ezotropyalarda cerrahi sonuçlar. *Cukurova Med J.* 2020;45(4):1449-58.
3. Wilson ME. Pediatric Ophthalmology and Strabismus. American Academy of Ophthalmology Basic and Clinical Course Section: 6. San Francisco.1999-2000:142-4.
4. Ritchie AE, Ali N. The incidence and clinical outcome of complications in 4,000 consecutive strabismus operations. *J AAPOS.* 2019;23(3):140.e1-140.e6.
5. Talebnejad MR, Johari MK, Khalili MR, Zare M. Supramaximal recession and resection surgery in large-angle strabismus: Outcomes of large interventional case series exotropia and esotropia. *J Curr Ophthalmol.* 2020;32(1):82-7.
6. Ehrenberg M, Nihalani BR, Melvin P, Cain CE, Hunter DG, Dagi LR. Goal-determined metrics to assess outcomes of esotropia surgery. *J AAPOS.* 2014;18(3):211-6.
7. Dohvoma VA, Ebana Mvogo SR, Ndongo JA, et al. Outcome of Esotropia Surgery in 2 Tertiary Hospitals in Cameroon. *Clin Ophthalmol.* 2020;14:449-54.
8. Chatzistefanou KI, Brouzas D, Droutsas KD, et al. Unilateral recession-resection surgery for infantile Esotropia: survival of motor outcomes and postoperative drifts. *Semin Ophthalmol.* 2018;33(4):498-505.
9. Jacobs SM, Green-Simms A, Diehl NN, Mohny BG. Long-term follow-up of acquired nonaccommodative esotropia in a population-based cohort. *Ophthalmology.* 2011;118(6):1170-4.
10. Chan TY, Mao AJ, Piggott JR, Makar I. Factors affecting postoperative stereopsis in acquired nonaccommodative esotropia. *Can J Ophthalmol.* 2012;47(6):479-83.
11. Kim E, Choi DG. Outcomes after the surgery for acquired nonaccommodative esotropia. *BMC Ophthalmol.* 2017;17(1):130.
12. Lekskul A, Wuthisiri W, Jarupanich N. A Prospective Study of One-Muscle Surgery in 15-25 Prism Diopters Horizontal Comitant Strabismus in Adults. *Clin Ophthalmol.* 2021;15:3669-78.
13. Yasar T, Simsek S, Özdemir M. Horizontal konkomitan şaşılık-larda cerrahi sonuçların şaşılık tipi, derecesi ve cerrahi tekniği ile ilişkisi. *MN Oftalmoloji.* 2002;9(1):70-3.
14. Yurdakul NS, Bodur S, Koç F. İnfantil ezotropya olgularında simetrik ve asimetrik cerrahi ile doz-cevap sonuçları. *T Oftalmoloji Derg.* 2015;45(5):197-202.
15. Tran HM, Mims JL 3rd, Wood RC. A new dose-response curve for bilateral medial rectus recessions for infantile esotropia. *J AAPOS.* 2002;6(2):112-9.
16. Kushner BJ, Fisher MR, Lucchese NJ, Morton GV. Factors influencing response to strabismus surgery. *Arch Ophth.* 1993;111(1):75-9.
17. Roper-Hall MJ. The extraocular muscles: Strabismus and heterophoria. In: Stallard's Eye Surgery. (7th ed). London; Wright; 1989:169-70.
18. Agrawal S, Singh V, Gupta SK, Agrawal S. Evaluating a new surgical dosage calculation method for esotropia. *Oman J Ophthalmol.* 2013;6(3):165-9.
19. Hopker LM, Weakley DR. Surgical results after one-muscle recession for correction of horizontal sensory strabismus in children. *J AAPOS.* 2013;17(2):174-6.
20. Stack RR, Burley CD, Bedggood A, Elder MJ. Unilateral versus bilateral medial rectus recession. *J AAPOS.* 2003;7(4):263-7.