

Akomodatif Ezotropya: Klinik Özellikler, Tedavi Sonuçları ve Tedavinin Binokülarite Üzerine Etkisi

Accommodative Esotropia: Clinical Features, Treatment Results and Effect of Treatment on Binocularity

Uz.Dr. Hande TAYLAN ŞEKEROĞLU,^a
Dr. Salih UZUN,^a
Prof.Dr. Ali Şefik SANAÇ^a

^aGöz Hastalıkları AD,
Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Ankara

Geliş Tarihi/Received: 22.10.2011
Kabul Tarihi/Accepted: 16.01.2012

Bu çalışma, TOD 45. Ulusal Oftalmoloji Kongresi (5-9 Ekim 2011, GİRNE-KKTC)'nde sözlü tebliğ olarak sunulmuştur.

Yazışma Adresi/Correspondence:
Uz.Dr. Hande TAYLAN ŞEKEROĞLU
Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Göz Hastalıkları AD, Ankara,
TÜRKİYE/TURKEY
h_taylan@yahoo.com

ÖZET Amaç: Akomodatif ezotropyası olan hastalarda klinik özellikleri ve tedavi sonuçlarını değerlendirmek, cerrahi ve/veya refraktif düzeltmenin uzun dönemde binokülarite gelişimine etkisini tartışmak. **Gereç ve Yöntemler:** Hacettepe Üniversitesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı Pediatrik Oftalmoloji ve Şaşılık Biriminde 1990-2011 yılları arasında akomodatif ezotropya tanısı ile en az altı ay takip edilen 161 hastanın klinik ve demografik özellikleri dosya kayıtlarından incelendi. İlk ve son muayenelerdeki yakın ve uzak kayma miktarları, füzyon ve stereopsis sonuçları, yapılan cerrahi ve refraktif düzeltmeler değerlendirildi. **Bulgular:** Çalışmaya dahil edilen hastalardan 85 (%52,79)'i ortalama yaşı 4 yıl olan (1-24) erkek, 76 (%47,20)'si ortalama yaşı 5 yıl olan (1-16) kız idi. Ortalama 26 ay (6-133 ay) takip edilen hastaların 125 (%77,64)'ünde tam kısmi refraktif, 36 (%22,36)'sında ise tam refraktif akomodatif ezotropya idi. Hastaların 55 (%34,16)'inde takipleri sırasında ameliyat kararı alındı. En sık uygulanan cerrahi çift taraflı iç rektus gerilemesi iken (30 hasta, %54,54), bunu tek taraflı gerileme-rezeksiyon ameliyatı (23 hasta, %41,82) izliyordu. Ölçülen yakın ve uzak kayma değerlerinde ve hipermetropi derecesinde ilk muayeneye göre, son kontrolde anlamlı bir azalma vardı ($p<0,05$). Son muayenede hastaların 42 (%26,08)'sinde füzyon, 57 (%35,41)'sinde değişik düzeylerde stereopsis mevcuttu. **Sonuç:** Akomodatif ezotropyada refraksiyonun doğru olarak belirlenmesi ve tam hipermetropik düzeltme önemlidir. Uzun dönem takipte binokülarite gelişimi açısından cerrahi ve refraktif düzeltme arasında fark bulunmamıştır

Anahtar Kelimeler: Ezotropya; derinlik algısı; titrek ışık birleşmesi; şaşılık

ABSTRACT Objective: To evaluate clinical features and treatment results in patients who have accommodative esotropia, and to discuss the effect of refractive and/or surgical correction on the development of binocularity. **Material and Methods:** The clinical and demographic features of 161 patients who had the diagnosis of accommodative esotropia, and who had been followed for at least 6 months in Hacettepe University Department of Ophthalmology Pediatric Ophthalmology and Strabismus Section between 1990-2011 were reviewed. The amount of near and far esodeviations, fusion, stereopsis, surgical and refractive corrections were evaluated at the initial and final visits. **Results:** Eighty-five (52.79%) boys with median age of 4 years (1-24), and 76 (47.20%) girls with median age of 5 years (1-16) were enrolled in the study. The median follow-up was 26 months (6-133 months). Of 161 patients, 125 (77.64%) had partial accommodative, and 36 (22.36%) had full accommodative esotropia. Fifty-five patients (34.16 %) underwent surgery during follow-up. The recession of bilateral medial recti was the most common surgical procedure (30 patients, 54.54%), followed by unilateral recession-resection procedure (23 patients, 41.81%). The amount of hyperopia, and near and far esodeviations measured at the final visit were statistically lower compared to initial visit ($p<0.05$). Forty-two patients (26.08%) had fusion, 57 (35.41%) patients had stereopsis in different levels at the final visit. **Conclusion:** Appropriate measurement of refractive errors and full correction of hyperopia are essential for the treatment of accommodative esotropia. The refractive and surgical correction was found to have similar effect on the development of binocularity on long term follow-up.

Key Words: Esotropia; depth perception; flicker fusion; strabismus

doi: 10.5336/medsci.2011-27037

Copyright © 2012 by Türkiye Klinikleri

Türkiye Klinikleri J Med Sci 2012;32(4):1072-7

Cocukluk döneminde görülen şaşılıkların yaklaşık olarak %60'ını ezotropyalar oluşturmaktadır. Ezotropyalarının %28'i ise akomodatif tiptedir.¹ Akomodatif ezotropyaların temel olarak iki mekanizma ile ortaya çıktığı düşünülmektedir: Yüksek hipermetropinin akomodasyon ile düzeltilmesi ve akomodasyon ile ortaya çıkan yakındaki içe kaymanın füzyonel diverjans ile kontrol edilememesi. Bu iki durumda da yüksek veya normal akomodasyon-konverjans oranı ile ezotrophia gelişebilmektedir. Tedavide en önemli basamak refraksiyonun düzeltilmesi, ambliyopinin tedavisi, gerekirse bifokal gözlük verilmesidir. Ezotrophia bu yöntemlerle kontrol altına alınamaz ise cerrahi uygulanmaktadır. Bu çalışmada, akomodatif ezotrophia tanısı konulan hastaların uzun dönem takipte klinik özelliklerini değerlendirmek; refraktif ve cerrahi düzeltme sonuçlarını ve binokülerite gelişimlerini tartışmak amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Pediatrik Oftalmoloji ve Şaşılık Biriminde 1990-2011 yılları arasında görülen 3000 hastanın tıbbi kayıtları incelendi. Bunlar arasından akomodatif ezotrophia tanısı konulan, en az altı ay düzenli takibi olan 161 hastanın kayıtları retrospektif olarak incelendi. Hastaların tanı yaşı, cinsiyetleri, ilk tanı anında ve takip süresinin sonunda ambliyopi varlığı, yakın ve uzak kayma miktarları, göz hareketleri, retinoskopi değerleri, eğer verildiyse gözlük numaraları, füzyon ve stereopsis değerlendirmeleri ve ameliyat bilgilerini de içeren ayrıntılı muayene bulguları kaydedildi. Hastalar tam hipermetropik düzeltme sonrasında kalan ezodeviasyon miktarı ≤ 8 prizma diyoptri (pd) ise tam akomodatif, ≥ 10 pd ise kısmi akomodatif ezotrophia olarak sınıflandırıldı. Büyük çocuklarda şaşılık ölçümleri prizma örtme testi ile 33 cm ve 6 m'den, daha küçük çocuklarda ise Hirschberg veya Krinsky testleri ile yapıldı. Tüm şaşılık ölçümleri gözlüklü ve gözlüksüz olarak tekrarlandı. Füzyon değerlendirmesi Worth 4 nokta testi ile, stereopsis değerlendirmesi ise Titmus stereo testi ile yapıldı. Görme keskinliği ölçümüne veya daha küçük çocuklarda fiksasyon tercihine göre ambliyopi saptan

nan çocuklara yaşına uygun kapama tedavisi verildi. Hastalara retinoskopi değerlerine uygun gözlük verildi. Bazı hastalarda bifokal gözlük tercih edildi.

Takip süresince, kayma açısı geniş olan ve gözlük ile kontrol altına alınamayan ezodeviasyonlarda ameliyat kararı verildi.

Çalışma retrospektif olup, Helsinki Deklarasyonu 2008 ilkeleri göz önünde bulundurularak hazırlanmıştır.

İstatistiksel Yöntem: Çalışmada, normal dağılıma uygunluk gösteren sürekli değişkenlerin grup içi karşılaştırmaları bağımlı iki örneklem t testi ve normal dağılıma uygunluk göstermeyen değişkenler için Wilcoxon testi kullanılarak yapılmıştır. Yine sürekli değişkenlerin gruplar arası karşılaştırmalarında Mann Whitney testi kullanılmıştır. Kategorik değişkenlerin bağımlı gruplar arasında yapılan karşılaştırmalarında McNemar ve McNemar Bowker testleri kullanılmıştır. Çalışmada tanımlayıcı istatistik değerler olarak sürekli değişkenler ortalama, standart sapma ya da medyan (minimum-maksimum) değerleriyle ifade edilmiş olup, kategorik değişkenler sayı ve ilgili yüzde değerleri ile birlikte verilmiştir. Çalışmanın analizleri SPSS 15,0 (Chicago, IL., USA) programında yapılmış olup $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

BULGULAR

Akomodatif ezotrophia tanısı ile izlenen 85 (%52,79)'i erkek, 76 (%47,20)'sı kız toplam 161 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastaların ortanca tanı yaşı erkeklerde medyan 4 yıl (1-24), kızlarda ise medyan 5 yıl (1-16) idi. Takip süresi medyan 26 (6-133) aydı. Hastaların 36 (%22,36)'sında tanı tam akomodatif, 125 (%77,64)'inde ise kısmi akomodatif ezotrophia idi. Hastaların 5 (%3,11)'inde aile öyküsü mevcuttu.

Hastaların 4 (%2,48)'ünde disosiye vertikal deviasyon, 7 (%4,34)'sinde ise V paterni ezodeviasyona eşlik ediyordu. Alt oblik aşırı fonksiyonu ilk muayenede hastaların 58 (%36,02)'inde, son muayenede ise 36 (%22,36)'sında değişik derecelerde mevcuttu.

Hastaların son muayenedeki ortalama retinoskopi değeri olan $2,85 \pm 1,85$ D, ilk muayenede ölçülen ortalama retinoskopi değeri olan $2,97 \pm 1,98$ D'ye göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha düşüktü ($p=0,001$).

İlk muayenede 155 hasta (%96,27), son muayenede ise 151 (%93,79) hasta gözlük kullanıyordu. (Tablo 1) Bifokal gözlük kullanımı ise ilk muayenede %1,86 (3 hasta), son muayenede %3,72 (6 hasta) olarak belirlendi (Tablo 2).

İlk muayenede hastaların 29 (%39,72)'unda, son muayenede 21 (%28,79)'inde füzyon; ilk muayenede 30 (%41,10)'unda, son muayenede ise 42 (%57,52)'sinde tek taraflı supresyon mevcuttu. İlk muayenede hastaların 47 (%52,81)'sinde, son muayenede ise 59 (%66,29)'unda stereopsis yoktu. İlk muayenede hastaların 42 (%47,18)'sinde, son muayenede ise 30 (%33,71)'unda değişik düzeylerde stereopsis mevcuttu. Hastaların ilk ve son muayenelerindeki füzyon ve stereopsis değerleri ayrıntılı olarak gösterilmiştir (Tablo 3 ve 4).

Takip süresince 55 hastada (%34,16) ameliyat kararı alındı. Bu hastalardan 7 (%12,72)'si takipte kayma miktarı gözlük ile kontrol altına alınamayan tam refraktif akomodatif ezotropyası olan hastalardı. Ameliyat yaşı ortanca 5 yıl idi. Elli hasta bir kez, 5 hasta iki kez ameliyat oldu. En sık uygulanan cerrahi 30 hastaya uygulanan çift taraflı iç rektus geriletmesi (%54,54) idi (Tablo 5). Ameliyat edilen hastaların üçünde (%5,45) ek cerrahi müdahale ve prizmatik gözlük kullanımını gerektirmeyen küçük açılı konsektif ekzotropya gelişti.

Hastaların ilk muayenedeki tashihsiz yakın kayma değeri ortanca 30 pd (10-80) iken, son muayenede ortanca 25 pd (0-80)'ye düşmüş ($p=0,001$), tashihli yakın kayma değeri ise ortanca 20 pd (0-60)'den son muayenede 10 pd (0-60)'ye gerilemiştir ($p=0,001$). İlk muayenedeki tashihsiz uzak kayma değeri ise ortanca 25 pd (0-80)'den son muayenede 18 pd (0-50)'ye ($p=0,001$), ilk muayenedeki tashihli uzak kayma değeri ise 10 pd (0-50)'den, 6 pd (0-35)'ye gerilemiştir ($p=0,001$). Ameliyat olan ve olmayan tüm hastaların son muayenelerinde öl-

TABLO 1: İlk ve son muayenede monofokal gözlük kullanım varlığının dağılımı.

	İlk muayene			p*
	Var	Yok	Toplam	
Son muayene	Sayı (%)	Sayı (%)	Sayı (%)	
Var	149 (98,67)	2 (1,32)	151 (93,79)	0,289
Yok	6 (60)	4 (40)	10 (6,21)	0,289
Toplam	155 (96,27)	6 (3,72)	161 (100)	0,289

*McNemar testi.

TABLO 2: İlk ve son muayenede bifokal gözlük kullanım varlığının dağılımı.

	İlk muayene			p*
	Var	Yok	Toplam	
Son muayene	Sayı (%)	Sayı (%)	Sayı (%)	
Var	3 (50)	3 (50)	6 (3,72)	0,250
Yok	0 (0)	155 (100)	155 (96,27)	0,250
Toplam	3 (1,86)	158 (98,13)	161 (100)	0,250

*McNemar testi.

TABLO 3: Hastaların ilk ve son muayenede ölçülen füzyon değerlerinin dağılımı.*

Worth	İlk muayene				Total	p ^a
	Sağda supresyon	Solda supresyon	Alternan supresyon	4 Nokta		
Son muayene	Sayı (%)	Sayı (%)	Sayı (%)	Sayı (%)		
Sağda supresyon Sayı (%)	12 (75)	0 (0)	2 (12,50)	2 (12,50)	16 (21,91)	0,070
Solda supresyon Sayı (%)	1 (3,84)	15 (57,69)	4 (15,38)	6 (23,07)	26 (35,61)	0,070
Alternan Supresyon Sayı (%)	0 (%)	2 (20)	7 (70)	1 (10)	10 (13,69)	0,070
4 Nokta Sayı (%)	0 (0)	0 (0)	1 (4,76)	20 (95,23)	21 (28,79)	0,070
Total	13 (17,81)	17 (23,29)	14 (19,18)	29 (39,72)	73 (100)	0,070

*İlk ve son muayenede ölçüm yapılabilen aynı 73 hastanın değerlerinin dağılımı.

^aMcNemar Bowker testi.

TABLO 4: Hastaların ilk ve son muayenede ölçülen stereopsis değerlerinin dağılımı.*

Stereopsis		İlk muayene				Total	p ^a
		Yok Sayı (%)	100 ark/dk Sayı (%)	400 ark/dk Sayı (%)	3000 ark/dk Sayı (%)		
Son muayene	Yok Sayı (%)	45 (76,27)	2 (3,39)	0 (0)	12 (20,34)	59 (66,29)	0,005
	100 ark/dk Sayı (%)	1 (14,28)	6 (85,71)	0 (0)	0 (0)	7 (7,86)	0,005
	400 ark/dk Sayı (%)	0 (0)	2 (100)	0 (0)	0 (0)	2 (2,24)	0,005
	3000 ark/dk Sayı (%)	1 (4,76)	1 (4,76)	4 (19,04)	15 (71,42)	21 (23,61)	0,005
Total		47 (52,81)	11 (12,36)	4 (4,49)	27 (30,33)	89 (100)	0,005

*İlk ve son muayenede ölçüm yapılabilen aynı 89 hastanın değerlerinin dağılımı.

^aMcNemar Bowker testi.

çülen kayma miktarı, ilk ölçümlerine göre daha düşük bulunmuştur (Tablo 6).

Ameliyat olan ve olmayan hastalar arasında stereopsis değerleri ve Worth 4 nokta ile füzyon ölçümleri açısından anlamlı fark izlenmedi (sırasıyla p=0,721 ve p=0,225).

İlk muayenede görme keskinliği ölçülebilen 101 hastanın 77 (%76,2)'sinde, son muayenede ise 145 hastanın 80 (%55,1)'inde ambliyopi saptandı (p=0,271).

TARTIŞMA

Akomodatif ezotropyada tedavinin en temel basamağı hipermetropik refraksiyonun tam olarak tasahih edilmesidir. Yüksek akomodasyon konverjans oranına sahip olan hastalarda bifokal gözlük kullanımı da tercih edilebilmektedir. Gözlük ile tam olarak düzelen akomodatif ezotropyaların bir kısmında uzun dönem takipte gözlük ile kaymanın kontrolü zorlaşmakta ve cerrahi gereksinimi doğabilmektedir. Bu çalışmada akomodatif ezotrophia tanısı alan ve düzenli takibi olan 161 hastanın uzun dönem takipteki klinik özellikleri ve ambliyopi varlığı, kayma miktarları, füzyon ve stereopsis gelişimini de içeren tedavi sonuçları değerlendirilmiştir.

Mohney ve ark. ortalama 9,8 yıl takip edilen 306 akomodatif ezotrophia hastasını içeren çalışmalarında erken tanı yaşı ve erkek cinsiyetinin artmış cerrahi riski ile anlamlı ilişkisi olduğunu belirtmişlerdir.² Bizim çalışmamızda cerrahi olasılığını istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde arttıran herhangi bir risk faktörü bulunmamıştır. Aynı çalışmada tam

TABLO 5: Uygulanan cerrahi yöntemlerin dağılımı.

Cerrahi tipi	Hasta Sayı (%)
Bilateral iç rektus geriletmesi	30 (54,54)
Geriletme-rezeksiyon	23 (41,81)
Alt oblik tenotomi	10 (18,18)
Alt oblik ilerletme	9 (16,36)
İç rektusa botulinum toksini uygulaması	2 (3,63)

akomodatif ezotrophia hastalarının %13,5'inde cerrahi uygulandığını belirtmişlerdir. Bizim çalışmamızda ise tam akomodatif ezotrophyası olan hastaların %19,4'ünde takipleri süresince ameliyat kararı alınmıştır.

Hutcheson ve ark., randomize olmayan prospektif çalışmalarında akomodatif ezotrophyası olan bazı çocukların ortalama 9 yaşında gözlük kullanmayı tamamen bırakabildiğini belirtmişler ve hipermetropinin kademeli olarak azaltılmasının diverjans amplitüdünü artırarak ezotrophyayı düzeltebileceğini savunmuşlardır.³ Rutstein ve Marsh-Tootle ise kendi serilerinde ortalama 9,5 yıl takip ettikleri hastaların %82'sinin gözlüksüz muayenede hala ezotropik olduğunu belirtmişlerdir.⁴ Bizim çalışmamızda ise ilk muayenede gözlük kullanım miktarı %96,3 iken bu miktar son muayenede %93,8'e gerilemiştir. Sadece iki hasta gözlüksüz kaymalarının olmaması ve düzeltilmemiş görme keskinliklerinin tam olması nedeniyle gözlük kullanmayı bırakmıştır. Akomodatif ezotrophyalı hastaların bu nedenle takipleri boyunca refraksiyonlarının dikkatli bir şekilde değerlendiril-

TABLO 6: Ameliyat olan ve olmayan hastaların ilk ve son muayenelerinde ölçülen yakın ve uzak kayma değerleri.

Ameliyat	İlk yakın kayma	Son yakın kayma	p	İlk uzak kayma	Son uzak kayma	p*
	Median (min-maks)	Median (min-maks)		Median (min-maks)	Median (min-maks)	
Var n=55	35 (12-80)	16 (0-50)	0,001	30 (0-80)	10 (0-40)	0,001
Yok n=106	30 (10-80)	30 (0-80)	0,001	25 (0-60)	16 (0-50)	0,001
p	0,030		0,001	0,017		0,031

*Mann Whitney ve Wilcoxon testi.

rilmesi önemlidir çünkü gözlüğe rağmen tekrar ezotrop hale gelebilirler. Black, çalışmasında hipermetropide kısmi düzeltmenin sanıldığıının aksine ezotropyanın düzelmesine katkıda bulunmadığını, erken başlangıç yaşı, oblik kas aşırı veya az fonksiyonu ve anormal akomodasyon konverjans oranının ezotropyanın kontrol edilememesinde en önemli risk faktörleri olduğunu savunmuştur.⁵

Çalışmamızda takip süresince ortalama retinoskopi değerlerinde -0,12 D'lik bir azalma olmuştur. Raab ve Spierer çalışmalarında 7-13 yaş arasındaki akomodatif ezotropyaya hastalarında hipermetropi miktarında yılda -0,18D'lik azalma olduğunu bulmuşlardır.⁶ Park ve ark. ise akomodatif ezotropyada sferik eşdeğerin zamanla azaldığını ve bu azalmanın gözlük kullanımı ve ambliyopi ile ilişkili olabileceğini belirtmişlerdir.⁷ Demirkılınç ve ark., akomodatif ezotropyası olan ve hipermetropisi 3D ve üzerinde olan 120 hastayı iki gruba ayırmış, bir gruba tam hipermetropik düzeltme, diğer gruba ise kısmi düzeltme vermişlerdir.⁸ Son kontrol muayenesinde iki grup arasında refraksiyon değerleri, kornea yarıçapı ve aksiyel uzunluk açısından anlamlı bir fark olmadığını, hipermetropinin refraksiyon gelişiminde önemli bir etkiye sahip olmadığını ve bu çocukların emetropizasyon sürecini aksatan başka bir içsel soruna sahip olma olasılığının yüksek olduğunu savunmuşlardır.⁸

Çalışmamızda son muayenede hastaların %26,1'inde füzyon, %35,5'inde ise değişik seviyelerde stereopsis olduğu görülmüştür. Fawcett ve ark., başlangıç yaşının stereopsis gelişiminde en önemli etken olduğunu ve özellikle başlangıç yaşı 24 ay ve üzerinde olanların stereopsislerinin daha iyi olduğunu belirtmişler, intermitan kayması olan

veya dört aydan kısa süredir sabit kayması olan çocuklarda stereopsisin daha yüksek düzeyde olduğunu göstermişlerdir.⁹ Berk ve ark. tam akomodatif ezotropyası olan 147 hastayı ortalama 43 ay boyunca takip etmişler ve son kontrolde %73,5'inde füzyon, %67,7'sinde stereopsis olduğunu belirtmişlerdir.¹⁰ Mulvihill ve ark. ortalama 4,5 yıl takip ettikleri 103 refraktif akomodatif ezotropyalı çocuğun %89,3'ünde son kontrolde stereopsislerinin olduğunu belirtmişlerdir.¹¹ Bu değer çalışmamızda daha düşük olması (%35,5), son kontrolde hastaların %19,2'sinin Titmus testine koopere olamayacak kadar küçük yaşta olması ile açıklanabilir.

Çalışmamızda konsekütif ekzotropyası olan hasta sayısı 3 (%1,9) idi. Arvas ve ark. çalışmalarında iki kez ameliyat edilmiş 33 ezotropyalı hastayı değerlendirmiş ve hastaların 7'sinde (%21,2) konsekütif ekzotropyaya geliştiğini belirtmişlerdir.¹² Ameliyat başarısının düşük olmasının en önemli nedenlerinden birini ameliyat öncesinde akomodatif komponentin iyi değerlendirilememesi olarak göstermişlerdir. Aynı şekilde Özdemir ve ark. çalışmalarında görme keskinliği, kırma kusuru, füzyon, stereopsis, kayma süresi ve ameliyat yaşlarının da ameliyat başarısı üzerinde etkili faktörler olduğunu belirtmişlerdir.¹³

Bu çalışmanın bazı kısıtlılıkları mevcuttur. İlk retrospektif olması ve her hastanın takip süresinin bu nedenle farklı olmasıdır. İkincisi, çok sayıda akomodatif ezotropyaya hastası olmasına rağmen bunların arasından düzenli takipleri olan 161 hastanın seçilmiş olması nedeniyle seçim yanlılığı ihtimalinin olmasıdır. Üçüncüsü ise, hastaların bazılarının ilk muayenede çok küçük yaşta olmaları nedeniyle görme keskinliği, füzyon, stereopsis ve kayma miktarı ölçümlerinde standardizasyonun olmamasıdır.

SONUÇ

Akomodatif ezotropyada; refraksiyon değişikliklerinin değerlendirilmesi, ezotropyanın kontrol altında tutulması, cerrahi endikasyonunun doğru zamanda konulabilmesi ve binoküleritenin geliş-

mesinin teşvik edilebilmesi için yakın takip son derece önemlidir.

Teşekkür

Yazarlar, çalışmanın istatistiklerini yapan Hacettepe Üniversitesi Biyoistatistik Anabilim Dalı'ndan Sayın Umut Aslan'a teşekkür ederler.

KAYNAKLAR

- Mohney BG. Common forms of childhood strabismus in an incidence cohort. *Am J Ophthalmol* 2007;144(3):465-7.
- Mohney BG, Lilley CC, Green-Simms AE, Diehl NN. The long-term follow-up of accommodative esotropia in a population-based cohort of children. *Ophthalmology* 2011;118 (3):581-5.
- Hutcheson KA, Ellish NJ, Lambert SR. Weaning children with accommodative esotropia out of spectacles: a pilot study. *Br J Ophthalmol* 2003;87(1):4-7.
- Rutstein RP, Marsh-Tootle W. Clinical course of accommodative esotropia. *Optom Vis Sci* 1998;75(2):97-102.
- Black BC. The influence of refractive error management on the natural history and treatment outcome of accommodative esotropia (an American Ophthalmological Society thesis). *Trans Am Ophthalmol Soc* 2006;104:303-21.
- Raab EL, Spierer A. Persisting accommodative esotropia. *Arch Ophthalmol* 1986;104 (12):1777-9.
- Park KA, Kim SA, Oh SY. Long-term changes in refractive error in patients with accommodative esotropia. *Ophthalmology* 2010;117 (11):2196-207.e1.
- Demirkiliç Biler E, Uretmen O, Köse S. The effect of optical correction on refractive development in children with accommodative esotropia. *J AAPOS* 2010;14(4):305-10.
- Fawcett S, Leffler J, Birch EE. Factors influencing stereoacuity in accommodative esotropia. *J AAPOS* 2000;4(1):15-20.
- Berk AT, Koçak N, Ellidokuz H. Treatment outcomes in refractive accommodative esotropia. *J AAPOS* 2004;8(4):384-8.
- Mulvihill A, MacCann A, Flitcroft I, O'Keefe M. Outcome in refractive accommodative esotropia. *Br J Ophthalmol* 2000;84(7):746-9.
- Arvas S, Oğuz V, Cıcık E. [Second operation for esotropia]. *Türkiye Klinikleri J Ophthalmol* 1993;2(4):341-3.
- Özdemir S, Tuğcu BC, Yiğit U, Gürez C, Helvacıoğlu F. [The factors effecting the surgical success in concomitant esotropia]. *TJO* 2009;39(6):453-61.