

# İnfantil Ezotropyada Klinik Özellikler ve Tedavisinde Simetrik Cerrahi ve Tek Taraflı Geriletme-Kısaltma Sonuçlarımız

## CLINICAL CHARACTERISTICS AND SURGICAL RESULTS OF BIMEDIAL RECTUS RECESSON AND UNILATERAL RECESSON-RESECTION IN INFANTILE ESOTROPIA

Şebnem HANİOĞLU KARGI\*, Feray KOÇ\*, Handan ÖZAL\*\*, Esin FIRAT\*\*\*

\* Dr., Ankara SSK Göz Hastalıkları Merkezi ve Göz Bankası 1. Göz Kliniği,

\*\* Dr., Ankara SSK Göz Hastalıkları Merkezi ve Göz Bankası 1. Göz Kliniği, Şef Yard.,

\*\*\* Doç.Dr., Ankara SSK Göz Hastalıkları Merkezi ve Göz Bankası 1. Göz Kliniği, Şefi, ANKARA

### Özet

**Amaç:** İnfantil ezotrophia tanısı konarak takip ve tedavi edilen 87 hastanın klinik özelliklerini ve cerrahi uygulanan 80 hastanın cerrahi sonuçlarını değerlendirmek.

**Materyel-Metod:** Ankara SSK Göz Hastalıkları Merkezi ve Göz Bankası 1. Göz Kliniği Şaşılık Biriminde Ocak 1992-Eylül 1999 tarihleri arasında izlenen 87 hastadan ayrıntılı anamnez alındıktan sonra rutin göz muayeneleri ve şaşılık muayeneleri uygulandı. Gereken refraksiyon kusurları düzeltilerek ambliyopi tedavileri başlandı. İzlemler süresince 80 hastaya geriletme-kısaltma veya bimedial rektus geriletme cerrahisi uygulanarak sonuçlar karşılaştırıldı.

**Bulgular:** Çalışma kapsamındaki hastaların kız/erkek oranı yaklaşık olarak birbirine yakın, başvuru yaşı ortalama 5.97, ameliyat yaşı ortalama 6.63 idi. % 94.25 oranında hipermetropi, % 5.75 oranında miyopi saptandı. Ezotropyaya eşlik eden bulgular; ambliyopi, dissosiyasyon, vertikal deviasyon, inferior oblik hiperfonksiyonu ve nistagmus idi. Hastalar cerrahi sonuçlarını değerlendirmek amacıyla 3 yaş grubuna ayrılarak incelendi. Yaş grupları arasında uygulanan her iki cerrahi yöntemin ameliyatla elde edilen nihai açılma sonuç kayma üzerinde farklı etkisi olmadığı, ancak geç dönemde ameliyat edilenlerde daha fazla ikinci cerrahiye gerek duyulduğu gözlenmiştir. Yine, artan cerrahi yaşla beraber daha az oranda subnormal binoküler görüş elde edilebildiği, artık kaymaların daha fazla olduğu saptanmıştır. Geç yaşlarda daha az oranda binoküler görme saptanırken, füzyonu olan hastaların sonuç kayma dereceleri füzyonu olmayanlara göre düşük bulunmuştur.

**Sonuç:** Farklı yaş gruplarında uygulanan her iki cerrahi yöntemin motor düzelme üzerine etkileri aynı iken, ileri yaşlarda subnormal binoküler görüş elde etme şansı azalmaktadır. Bu nedenle, mevcutsa ambliyopi tedavisi tamamlandıktan sonra, mümkün olduğunca erken cerrahi tedavi uygulanmalı, aileler bu konuda bilgilendirilerek erken başvurularını sağlanmaya çalışılmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** İnfantil ezotrophia, Cerrahi yöntem, Binoküler görme

T Klin Oftalmoloji 2001, 10:222-229

### Summary

**Purpose:** 87 patients with infantile esotropia were evaluated in order to determine clinical characteristics and 80 of them were evaluated for the results of surgery.

**Material-Methods:** 87 patients examined between January 1992-September 1999 at Ankara SSK Eye Hospital. Refraction errors were corrected and amblyopia treatment was begun if necessary. During follow-ups, recession-resection or bimedial rectus recession surgery were performed on 80 patients and the results of each surgery were compared.

**Results:** Female/male ratio was nearly equal, median age at admission to our clinic was 5.97, and median age of surgery was 6.63. 94.25% of patients were hypermetropic, while 5.75 % of them had myopia. Associated findings were amblyopia, dissociated vertical deviation, inferior oblique overaction and nystagmus. In order to evaluate surgical results we reviewed patients in three age groups. There was no significant difference in the final surgical outcome between age groups operated with two different techniques, while reoperation rate was higher in the lately operated patients. Besides, subnormal binocular vision could be obtained less and residual squint was detected more with increasing surgery age. Postoperative final angle of deviation was lower among patients who had fusion than patients who had not.

**Conclusion:** Effects of two surgical techniques on the final horizontal deviation were not different between different age groups. But, subnormal binocular vision and fusion were difficultly obtained in patients whom were operated elderly. Because of this reason; surgery must be performed as soon as amblyopia treatment has completed and early referral of patients must be encouraged by the means of parents' education.

**Key Words:** Infantile esotropia, Surgical method, Binocular vision

T Klin J Ophthalmol 2001, 10:222-229

**Geliş Tarihi:** 12.05.2000

**Yazışma Adresi:** Dr. Şebnem HANİOĞLU KARGI  
Ankara SSK Göz Hastalıkları Merkezi ve  
Göz Bankası 1. Göz Kliniği, ANKARA

İnfantil ezotrophia yaşamın ilk 6 ayı içerisinde ortaya çıkan ve sıklıkla rastlanan bir şaşılık tipidir (1-4). Halen patogenezi konusunda

görüş birliği yok iken, tedavisi konusunda da şimdiye dek birçok çalışma yapılmıştır (1,3,5-8). İyi motor ve duysal sonuçlar elde etmek amacıyla yaygınlık kazanan görüş, infantil ezotropyanın mümkün olduğunca erken tedavi edilmesi gerekliliğidir (1,2). Biz de kliniğimizde izlediğimiz infantil ezotropyaya sahip hastalarımızın klinik özellikleri ve cerrahi tedavi sonuçlarını değerlendirmek amacıyla bu çalışmayı planladık.

### Materyel-Metod

Ankara SSK Göz Hastalıkları Merkezi ve Göz Bankası Şaşılık Birimi'nde Ocak 1992-Eylül 1999 tarihleri arasında infantil ezotropyaya tanısı konarak takip ve tedavi edilen hastalar çalışma kapsamına alındı. İnfantil ezotropyaya tanısı için tanı kriterleri olarak von Noorden sınıflandırması (6 aydan önce başlangıçlı; geniş açılı (>30 prizma dioptri); çapraz fiksasyon gösteren; asimetrik optokinetik nistagmus, abduksiyon kısıtlılığı, aşırı adduksiyon, oblik kas disfonksiyonu ve dissosiyatif vertikal deviasyon ile beraber olabilen kayma) kabul edildi (4). Herhangi bir nörolojik hastalığı ve oküler patolojisi bulunan, akomodatif komponente sahip, takipleri düzenli olmayan hastalar çalışma kapsamı dışında tutuldu.

Tüm hastalardan ayrıntılı anamnez alınarak kaymanın başladığı yaş aileden öğrenildi veya mümkünse eski fotoğraflarla belirlenmeye çalışıldı. Takiben oftalmolojik muayeneleri ve şaşılık muayeneleri yapıldı. Mümkün olan hastalarda Snellen eşeli ile görme keskinliği ölçüldü. Refraksiyon kusurları hastanın durumuna ve yerleşim şartlarına göre siklopentolat veya atropin kullanılarak değerlendirildi. İki göz arasındaki bir dioptriden fazla sferik veya silindirik fark anizometropi olarak değerlendirildi. İki göz arasındaki görme keskinliğinde Snellen eşelinde iki sıra veya daha fazla fark ambliyopi olarak kabul edildi, görme ölçülemeyen küçük çocuklarda fiksasyon tercihi ile ambliyopi değerlendirildi.

Oküler kayma dereceleri; yakın ve uzakta, primer pozisyonda, aşağı ve yukarı bakışta, tashihli ve tashihsiz olarak prizma örtme testi ile ölçüldü. Uyumsuz küçük çocuklarda ise oküler kayma dereceleri Krimsky testi ile belirlendi. Göz hareketleri ayrıntılı olarak değerlendirilerek eşlik

eden bulgular kaydedildi. Binoküler fonksiyonlar yakın ve uzakta Worth dört nokta testi, stereopsis Titmus stereo testi ile değerlendirildi.

+2.5 dioptri ve üzerinde refraksiyon kusuruna sahip hastalara gözlük verilerek izleme alındı. Ambliyopi saptanan hastalar tüm gün kapama ile iki göz arasındaki görme keskinliği farkı 1 sıradan az olana veya alternasyon gelişene dek izlendi. Ambliyopi tedavisi verilenler daha sık olmak üzere hastalar 3 aylık aralarla kontrole çağrıldı. Ambliyopi tedavisi tamamlanan veya kontrolleri esnasında sağlıklı ve tekrarlanabilirliği güvenilir kayma derecesi saptanan hastalarda cerrahi planlandı.

Her hastanın klinik özelliklerine, yaşına, ambliyopi tedavisine verdiği yanıtı göre ameliyat şekline karar verildi. Ambliyopi tedavisine yanıt veren hastalarda iki taraflı iç rektus geriletmesi, ambli-yopi tedavisinde başarısızlık durumunda ise tek taraflı geriletme-kısaltma ameliyatı uygulandı. İnférieur oblik kasa veya alt ve üst rektus kaslarına bi-rinci veya ikinci ameliyatlar esnasında müdahale edildi. Ameliyatlar birden fazla cerrah tarafından uygulandı. Ameliyat olan hastalar ameliyat sonrası 1. gün, 1. hafta, 1. ay ve sonrasında 3-6 aylık aralıklarla izlendi. İzlemleri esnasında görme keskinliği, horizontal ve vertikal kayma dereceleri, binoküler fonksiyonlar ve ambliyopi açısından değerlendirildi.

Sonuçların istatistikî analizinde student t testi, Kruskal-Wallis Anova, Mann-Whitney U testleri kullanıldı.

### Bulgular

Çalışma kapsamına alınan 87 hastanın 46'sı (%53) kız, 41'i (%47) erkek idi. Hastaların kliniğimize başvuru yaşı 5 ay-35 yaş (ortalama 5.97 yaş), ameliyat yaşı 8 ay-35 yaş (ortalama 6.63 yaş) olarak saptandı. 18 yaşından büyük 5 hasta değerlendirme dışı bırakıldığında ortalama başvuru yaşı 5.1, ortalama ameliyat yaşı 5.4 olarak bulundu. Hastaların izlem süresi 6 ay-7 yıl, ortalama 3.4 yıl idi.

Kaymanın başlangıç yaşı hakkında ailelerden ve hastalardan alınan anamnezde, kaymanın 1 yaştan önce başladığı öğrenilen olgular çalışmaya alındı. Kaymanın 1 yaştan önce başladığı

tüm olguların çalışma kapsamına alınmış olması; özellikle geç başvuran olgularda güvenilir öykü almak güç olduğundan kayma başlangıcı 1 yaşın altında olan olgular infantil ezotropyanın diğer özelliklerini taşımaktaysalar çalışma kapsamına dahil edildiler.

Başvuru esnasında 82 hastada (%94.25) hipermetropi, 5 hastada (%5.75) miyopi saptandı. Hipermetrop hastaların ortalama kırma kusurunun sferik eşdeğeri +3.25 dioptri idi. Bu hastaların 15'inde (%18.3) +0.5/+2, 65'inde (%79.3) +2.25/+5, 2'sinde (%2.4)+5 dioptrinin üzerinde hipermetropik kırma kusuru saptandı. Miyop hastaların ortalama kırma kusurunun sferik eşdeğeri -3.5 (-0.50/-8.0) olarak bulundu.

Ezotropyaya eşlik eden bulgular 14 hastada (%16) ambliyopi, 11 hastada (%12.6) dissosiyasyon (DVD), 12 hastada tek taraflı, 22 hastada çift taraflı olmak üzere 34 hastada (%39) inferior oblik hiperfonksiyonu (İOHF), 9 hastada (%10.3) nistagmus idi.

Tüm hastaların horizontal kayma açıları 25-70 prizim dioptri (pd), ortalama 41.56±9.47 pd; 28 hastada saptanan vertikal kayma açıları ise 4-20 pd (ortalama 10.9) olarak saptandı.

Başvuran 87 hastanın 80'ine cerrahi tedavi uygulandı. 61 hastaya (%76.25) bir kez, 16 hastaya (%20) iki kez, 3 hastaya (%3.75) üç kez ameliyat uygulandı. 47 hastada horizontal kaslara müdahale edilirken, 33 hastada primer horizontal cerrahiye infraplasman, supraplasman veya oblik kaslara müdahaleden oluşan vertikal cerrahi eklendi. İlk ameliyatta yetersiz sonuç alınan hastalarda veya önceden birden çok ameliyat planlanmış bazı hastalarda birden fazla cerrahi uygulandı. Birden fazla cerrahi uygulanan 19 hastanın 13'ünde yalnız horizontal kaslara cerrahi uygulanırken, 4'ünde horizontal kaslara ek olarak inferior oblik ve vertikal kaslara müdahale edildi. 2 hastada da birinci ope-rasyon sonrası gelişen DVD nedeniyle alt ve üst rektuslara cerrahi uygulandı.

Hastalar hakemsel olarak 3 gruba ayrılarak incelendi: 2 yaş altı (<2 yaş), 2 yaş-4 yaş arası (2-4 yaş) ve 4 yaş üstü (>4 yaş).

Toplam 39 hastada bimedial rektus gerilemesi, 41 hastada tek göze gerileme-rezeksiyon cerrahisi uygulandı. İlk yaş grubunda (<2 yaş) 11

**Tablo 1.** Yaş grupları ve cerrahi yonteme göre hastaların dağılımı

	<2 yaş	2-4 yaş	>4 yaş
Bimedial rektus cerrahisi uygulanan grup	11	12	16
Tek göze gerileme- kısıltma uygulanan grup	3	12	26
Toplam hasta sayısı	14	24	42

hastaya bimedial rektus gerilemesi, 3 hastaya gerileme-kısıltma; ikinci yaş grubunda (2-4 yaş) 12 hastaya bimedial rektus gerilemesi, 12 hastaya gerileme-kısıltma; üçüncü grupta (>4 yaş) 16 hastaya bimedial rektus gerilemesi, 26 hastaya gerileme-kısıltma uygulandı (Tablo 1).

2 yaş altı hasta grubunda bimedial rektus gerilemesi uygulanan hastaların ameliyat öncesi kayma dereceleri +35/+70 (ortalama 49.28±10.16 pd), ameliyat sonrası -5/+30 pd (ortalama 8.09±10.34 pd) olup; gerileme-kısıltma uygulananların ameliyat öncesi kayma dereceleri +40/+60 pd (ortalama 50.0±10.0 pd), ameliyat sonrası 0/+5 pd (ortalama 1.66±2.88 pd) olarak saptandı. 2-4 yaş arası hasta grubunda bimedial rektus cerrahisi uygulanan hastaların ameliyat öncesi kayma dereceleri +35/+55 (ortalama 38.75±8.56 pd), ameliyat sonrası 0/+30 pd (ortalama 7.50±9.82 pd) olup; gerileme-kısıltma uygulananların ameliyat öncesi kayma dereceleri +25/+50 pd (ortalama 37.91±8.10 pd), ameliyat sonrası 0/+30 pd (ortalama 10.0±13.98) olarak tespit edildi. 4 yaş üstü hasta grubunda bimedial rektus cerrahisi uygulanan hastaların ameliyat öncesi kayma dereceleri +25/+70 (ortalama 44.68±9.36 pd), ameliyat sonrası 0/+45 pd (ortalama 10.06±13.89 pd) olarak saptanırken; gerileme-kısıltma uygulananların ameliyat öncesi kayma dereceleri +30/+50 pd (ortalama 38.46±7.45 pd), ameliyat sonrası -20 /+30 pd (ortalama 12.53±11.34 pd) olarak bulundu.

2 yaş altı ve 2-4 yaş arası grupta bimedial rektus cerrahisi ve gerileme-kısıltma uygulanan hastaların cerrahi öncesi kaymaları birbirinden farklı değildi (p>0.05). 4 yaş üzeri grupta ise bimedial rektus cerrahisi uygulanan hastaların cerrahi öncesi kayma açıları gerileme-rezeksiyon uygulanan gruba göre daha yüksek saptandı (p<0.05). İlk grupta bimedial rektus cerrahisi

**Tablo 2.** Yaş grupları ve uygulanan cerrahi yonteme göre ameliyat öncesi ve sonrası ortalama kayma dereceleri (prizm dioptri)

	< 2 yaş		2-4 yaş		> 4 yaş	
	Ameliyat öncesi	Ameliyat sonrası	Ameliyat öncesi	Ameliyat sonrası	Ameliyat öncesi	Ameliyat sonrası
Bimedial rektus cerrahisi uygulanan grup	49.28±10.16	8.09±10.34	38.75±8.56	7.50±9.82	44.68±9.36	10.06±13.89
Tek göze geriletme-kısaltma uygulanan grup	50.0±10.0	1.66±2.88	37.91±8.10	10.0±13.98	38.46±7.45	12.53±11.34
p>0.05	p>0.05	p>0.05	p>0.05	p<0.05	p>0.05	

uygulanan ve geriletme-kısaltma uygulanan hastaların ameliyat sonrası kayma açıları birbirinden farklı bulunmazken, geriletme-kısaltma grubunda daha düşük ortalama elde edilmiştir. Ancak geriletme-kısaltma uygulanan hasta sayısı bu yaş grubunda daha az olduğu için güvenilir olmayabilir. 2-4 yaş arası ve 4 yaş üzeri gruplarda bimedial rektus cerrahisi ve geriletme-kısaltma uygulanan hastaların ameliyat sonrası kayma açıları istatistiksel olarak farklı bulunmamıştır (p>0.05) (Tablo 2).

Birden fazla cerrahi uygulanan olgular da gruplara göre sınıflandırıldı. 16 (%20) hastaya iki kez, 3 hastaya 3 kez cerrahi uygulandı. 2 yaş altı grupta bimedial cerrahi uygulanan hastaların 3'ünde (%27.3) ikinci cerrahi gerekirken, geriletme-kısaltma yapılanlarda ikinci cerrahi uygulanmadı. 2-4 yaş arası grupta bimedial cerrahi uygulanan 2 (%16.7) hasta ve geriletme-kısaltma uygulanan 2 (%16.7) hastada ikinci cerrahi uygulandı. 4 yaş üstü grupta bimedial cerrahi uygulanan hastaların 4'ünde (%25), geriletme-kısaltma uygulanan hastaların 8'inde (%30.8) ikinci cerrahiye gerek duyuldu (Tablo 3). 2 yaş altı grupta geriletme-kısaltma yapılan hasta sayısı az olduğu için ikinci cerrahi gerekliliği de rölatif olarak düşük görülebilir. 2-4

**Tablo 3.** Yaş grupları ve uygulanan cerrahi yonteme göre ikinci cerrahi gereksinimi gösteren hastaların dağılımı

	<2 yaş	2-4 yaş	>4 yaş
Bimedial rektus cerrahisi uygulanan grup	3 (%27.3)	2 (%16.7)	4 (% 25)
Tek göze geriletme-kısaltma uygulanan grup	0	2 (%16.7)	8 (% 30.8)

yaş arası grupta ise eşit oranda ikinci cerrahi gereksinimi doğmuştur. 4 yaş üzeri grupta geriletme-kısaltma uygulanan hastalarda daha fazla hastaya ikinci cerrahi uygulanmıştır. Yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde her iki ameliyat grubunda da yaş grupları arasında ikinci cerrahiye gereklilik açısından fark bulunmamıştır. 2 yaş altı grupta ikinci cerrahi gereken bimedial rektus cerrahisi geçirmiş 3 hastanın ameliyat öncesi kayma açısı ortalama 24.0±5.29 pd, ameliyat sonrası kayma derecesi 5.0±5.5 olarak saptandı. 2-4 yaş grubunda bimedial ve tek göz cerrahisi uygulanıp ikinci ameliyat gereken 2'şer hastanın ameliyat öncesi ve sonrası horizontal kayma dereceleri arasında fark saptanmadı. (p>0.05). Bu grupta bimedial rektus cerrahisi geçirmiş hastaların ameliyat öncesi kayma açısı ortalama 29.0±1.41, ameliyat sonrası 2.5±3.53 iken; tek göz cerrahisi uygulanıp ikinci cerrahi gereken hastaların ortalama kayma açıları; ameliyat öncesi 28.0±2.82; ameliyat sonrası 2.50±3.53 idi. 4 yaş üstü grupta bimedial cerrahi uygulanıp ikinci cerrahi gerektiren hastaların ameliyat öncesi kayma dereceleri 32.0±5.41, ikinci cerrahi sonrası kayma dereceleri ortalama 8.80±5.29 idi. Tek göz cerrahisi uygulanmış olup ikinci kez opere edilenlerin kayma dereceleri ikinci ameliyat öncesi 24.0±6.59, cerrahi sonrası 2.25±3.24 olarak belirlendi.

Gruplarda son kontrollerde elde edilen sonuçlar von Noorden'in kullandığı sınıflandırmaya göre değerlendirildiğinde (4); 2 yaş altı grupta 3 (%21.5) hastada subnormal binoküler görüş (SNBG), 4 (%28.5) hastada mikrotropya, 7 (%50) hastada küçük açılı ezotropya elde edildi. 2-4 yaş arası grupta 5 (%20.8) hastada subnormal binoküler görüş (SNBG), 5 (%20.8) hastada mikrotropya, 14 (%58.4) hastada küçük açılı

**Tablo 4.** Yaş gruplarına göre ameliyat sonrası son kontrollerde elde edilen sonuçlar

	< 2 yaş	2-4 yaş	> 4 yaş	Toplam hasta sayısı
Subnormal binoküler görüş	3	5	4	12
Mikrotropya	4	5	9	18
Küçük açılı ET	7	14	25	46
Küçük açılı XT	-	-	2	2
ET >20	-	-	1	1
XT >20	-	-	1	1
Toplam hasta sayısı	14	24	42	80

ezotropya saptandı. 4 yaş üzeri grupta ise 4 (%9.5) hastada subnormal binoküler görüş (SNBG), 9 (%21.4) hastada mikrotropya, 25 (%59.5) hastada küçük açılı ezotropya (ET), 2 (%4.8) hastada küçük açılı ekzotropya (XT), 1 (%2.4) hastada 20 pd üzeri ezotropya, 1 (%2.4) hastada 20 pd üzeri ekzotropya saptandı (Tablo 4). Yaş grupları arasında SNBG, mikrotropya, küçük açılı ET izlenme sıklığı açısından fark saptanmamıştır ( $p>0.05$ ). Ancak 2 yaş altı grupta daha fazla sayıda SNBG ve mikrotropya elde edilebildiği, yaş ilerledikçe küçük açılı ET ve XT görülme sıklığının arttığı gözlemlenmiştir.

Worth dört nokta testinde ameliyat sonrası %59.6 oranında binokülerite yoktu. 2 yaşından önce ameliyat edilenlerde %50 oranında füzyon saptanırken, %50'sinde yoktu. 2-4 yaş arası ameliyat edilen grupta %45.8 füzyon varken, %54.2 oranında yoktu. 4 yaş üzeri opere edilen grupta ise %31 oranında füzyon varken, %69 oranında yoktu. 4 yaş öncesi ameliyat edilen grupta %47.4 oranında füzyon var, %52.6 oranında yokken; 4 yaş sonrası ameliyat edilen grupta %31 oranında füzyon tespit edilmiş olup, %69 oranında tespit edilmedi (Tablo 5). Füzyon oluşması ile yaş arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki

**Tablo 5.** Yaş gruplarına göre füzyon mevcudiyetinin dağılımı

Füzyon var	Füzyon yok	Toplam hasta sayısı	
<2 yaş	7 (%50)	7 (%50)	14
2-4 yaş	11 (% 45.8)	13 (%54.2)	24
> 4 yaş	13 (%31)	29 (%69)	42

bulunmamıştır. Ancak düşük yaşlarda füzyon elde edilebilme olasılığı daha yüksek iken, ileri yaş grubunda daha az oranda füzyon saptanmıştır. Füzyon mevcut olan grupta son kayma dereceleri ortalama  $2.09\pm 3.67$  pd (0/+12) iken, füzyon saptanmayan grupta ortalama  $4.69\pm 5.45$  (-35/+24) olarak saptandı ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p<0.05$ ).

### Tartışma

İnfantil ezotropya hayatın ilk 6 ayı içerisinde başlayan, büyük açılı, etyolojisi halen net aydınlatılamamış, sık görülen bir şaşılık tipidir (1,2,4). Erkek ve kızlarda hemen eşit oranda görülür ve genellikle aile öyküsü mevcuttur (1). Bizim hastalarımızın da %53'ü kız, %47'si erkek idi. Hastalarımızın ortalama başvuru yaşı 5.97 yaş olmasına rağmen hikayelerinde kaymanın 1 yaştan önce başladığı öğrenildi. Özellikle geç başvuran olgularda alınan öykü güvenilir olmayabileceği için, vonNoorden'nın tanı kriterlerine dayanarak bu hastalar infantil ezotropya olarak sınıflandırılmıştır. Bu, hastalarımızın daha geç dönemde başvurmalarına veya ilerki yaşlarda tedavi görmeleri gerektiği gibi bir yanlış kanıyla olumsuz yönlendirilmelerine bağlanabilir. Kavaklı ve ark. da hastaların sadece %21'inin bir yaşını bitirmeden başvurduğunu belirtmiştir ve ameliyat yaşları 6 yaş üzerindedir (9). Toprak ve ark.'nın çalışmasında da ortalama başvuru yaşı 4.7 olarak saptanmıştır (10).

İnfantil ezotropyada görülen kayma açısı diğer şaşılık tiplerinde görülenden çok fazladır. Helveston ortalama 40 prizma dioptri (pd) kayma saptarken, von Noorden ve Hiles 80 pd'e varan, ortalama 50-60 pd kayma açısı bildirmişlerdir (2,6,11). Ülkemizde yapılan çalışmalarda 30.5-60 pd arasında horizontal kayma saptanmıştır (9,10,12-14). Bizim çalışmamızda ortalama horizontal kayma miktarı  $41.56\pm 9.47$  pd olarak saptanmıştır.

İnfantil ezotrop çocuklarda görülen refraksiyon değişiklikleri aynı yaştaki normal çocuklarla benzerlik gösterir (1). Hiles; %80 oranında düşük hipermetropi, %20 oranında yüksek hipermetropi ve miyopi saptamışlardır (11). Bizim çalışmamızda ve ülkemizde yapılan diğer çalışmalarda da benzer olarak sıklıkla yüksek olmayan

hipermetropi, daha az oranda yüksek hipermetropi ve miyopi saptanmıştır (10,12-14).

İnfantil ET'ye eşlik eden bulgulardan biri inferior oblik hiperfonksiyonudur. %68-78 oranında bildirilen İOHF'nun artan yaşla beraber daha sık görüldüğü belirtilmiştir (1,4,11). DVD eşlik eden bir diğer bulgu olup, %46-90 oranında saptanmıştır (4,11). Hiles ve ark., %76 oranında ve en sık 2. yaşta DVD saptamışlardır (11). DVD insidansının horizontal düzeltmeyle ve binoküler görmenin başlamasıyla ilintili olmadığı, zaman bağımlı bir olay olduğu bildirilmiştir (1,2). Kavaklı ve ark. ise erken dönemde cerrahi yapılan ve kaymanın azaltıldığı hastalarda İOHF ve DVD'nin daha fazla geliştiğini saptamışlardır (9). DVD ve İOHF'nun infantil ET'ye eşlik ediş nedeni açık değildir, ancak dikkat edilmesi gereken sıklıkla V pattern ile birlikte olan İOHF'nun muayene esnasında gözden kaçmaması gerekliliğidir (2). Bizim çalışmamızda %12.6 oranında DVD, %39 oranında İOHF saptanmıştır. Toprak ve ark. da benzer olarak %41 oranında İOHF, %14 oranında DVD saptamışlardır (10). Orhan ve ark. İOHF oranını %52.6, DVD oranını %21 olarak saptamışlardır (14). Karşılaşılan bir diğer bulgu nistagmudur. Hiles ve ark., %30 oranında gördükleri rotatuar nistagmusun ilk 10 yıl içinde kaybolma eğilimi gösterdiğini saptamışlardır (11). Latent nistagmus ise rotatuar nistagmustan daha sık görülüyor olup yine kaybolma eğilimindedir (1). von Noorden ve ark ise %15 oranında manifest, %10 oranında manifest-latent nistagmus saptamışlardır (4). Biz, %10.3 oranında nistagmus saptadık.

İnfantil ET tanısı; ayırıcı tanıda psödoezotropya, Duane retraksiyon sendromu, Moebius sendromu, nistagmus blokaj sendromu, konjenital altıncı sinir paralizisi, erken başlangıçlı akomodatif ezotropya gibi klinik durumlar ayırt edildikten sonra kesinleşir (1,2,4).

İnfantil ET tedavisindeki amaç, uzak ve yakındaki kaymanın mümkün olduğunca düzeltilmesidir. Tedaviden beklenen, her iki gözde normal görme keskinliği, ortotropya, motor stabilite sağlayacak düzeyde duysal füzyondur (1).

Cerrahi dışı tedavide ambliyopi tedavisi ve ref-raktif kusurun düzeltilmesi yer almaktadır. Cerrahi öncesi başlayan ambliyopi tedavisi infantil

ET tedavisinde çok önemlidir. von Noorden infantil ET'li hastalarda %35 oranında ambliyopi saptamıştır (4). Ambliyopi mutlak cerrahiden önce tedavi edilmeli, hatta cerrahi sonrası da ambliyopi profilaksisi devam etmelidir çünkü 8-10 yaş arasında ambliyopi tekrarlayabilir (2). Birçok klinisyen infantil dönemde dominant göze tüm gün kapamay tercih etmektedir. Alternan fiksasyon saptandığında ambliyopi tedavisi bırakılır veya klinik duruma göre azaltılır. Cerrahi, ambliyopi tedavisi tamamlandıktan sonra uygulanır. Böylece ambliyopi tedavisinin etkinliği daha iyi değerlendirilebilir çünkü başarılı düzeltmeyi takiben fiksasyon tercihi değerlendirmesi güçleşir (11,15). Biz de kliniğimizde ambliyopi saptadığımız hastalarda cerrahiden önce tam gün kapama ile alternasyon sağlandıktan sonra cerrahi planlamaktayız. İnfantil ET'li hastalarda hipermetropik hatanın düzeltilmesi gereklidir ancak infantil ET'de kayma açısı çok büyüktür ve hipermetropiyi düzeltecek miktarda akomodasyon ile uyumlu değildir (1). Nelson ve ark. +2.0 D üzerindeki hipermetropinin düzeltilmesi gerektiğini savunurlar. Gözlükle düzeltme, ölçülebilir antiakomodatif tedavi avantajı sağlar. Gözlük kullanımına rağmen 2 ay sonra halen kayma aynı miktarda ise cerrahi önermektedir (11). Biz de +2.50 ve üzerindeki refraksiyon kusurlarını düzelterek takip yapmaktayız.

İnfantil ET'nin cerrahi tedavisindeki amaç mümkün olduğunca az ameliyatla gözleri ortoforik pozisyona getirmektir. Bu amaçla, yıllar içerisinde değişen çeşitli cerrahi yaklaşımlar uygulanmıştır (1,5-7,16,17). Her iki iç rektusa simetrik geriletme, tek taraflı rektus geriletmesi-lateral rektus kısaltması; ikinci cerrahi gerekliliği durumunda her iki dış rektusun simetrik rezeksiyonu veya diğer göze geriletme-kısaltma prosedürü sıklıkla kullanılır (1,6,7,11,16-18). Önceki yıllarda reoperasyon gerekliliği yetersiz rektus geriletmesine bağlandıktan sonra rektus geriletme miktarı genişletilmiştir (1,2,6,7). Geniş rektus geriletmeleri sonuçları 3-4 kas cerrahisi kadar iyi olup, iki kas cerrahisi anestezi zamanını azaltır, potansiyel cerrahi komplikasyonları azaltır ve genellikle 2 adet cerrahi görmemiş kas bırakılır (1,18). Yapılmış karşılaştırmalı çalışmalarda bimedial rektus cerrahisinin geri-letme-kısaltma ameliyatına göre daha başarılı olduğu bildirilmiştir (16,18). Çalış-

mamızda bimedial rektus cerrahisi ve tek göze cerrahi uygulanan hastaların ameliyat sonuçları birbirinden istatistiksel olarak farklı bulunmamıştır. 2 yaş altı ve 2-4 yaş arası grupta her iki cerrahi tekniğin sonuçları aynı iken, 4 yaş üzeri grupta ameliyat sonrası kayma ortalamaları bimedial cerrahi grubunda daha düşük ve ikinci cerrahi gereksinim daha az iken geri-letme-kısaltma uygulanan grupta daha yüksekti ve daha çok hastaya ikinci cerrahi gerekmişti. Sezen ve ark. simetrik ve tek taraflı cerrahiyi karşılaştırmış, düzelme oranını farklı bulmamışlardır (19). Bu nedenle infantil ezotrop hastalar bireysel olarak değerlendirilerek her yöntemin avantaj ve dezavantajları ortaya konmalı, o birey için en uygun yöntem tercih edilmelidir. Belirli bir yaşta standart bir ameliyat şeklinin belirlenmesine çalışılmak yerine her hasta için yaş, kayma açısı, uygulanabilecek cerrahi sayısı ve ambliyopi tedavisine verdiği yanıt kendi içersinde değerlendirilmelidir.

Cerrahi sonrası erken dönemde düzelme uzun dönem stabiliteyi göstermez (1,20). Daha önceleri 10 pd ve altında ortotropeya sağlanması başarılı sonuç olarak kabul edilirken, son yıllarda uygulanan von Noorden sınıflaması ile motor sonuçların yanısıra duyuşsal ve fonksiyonel sonuçlar değerlendirilebilir, dört grup arasında [Subnormal binoküler görüş, mikrotropeya, küçük açılı ezo / ekzotropeya (<20 pd), büyük açılı ezo / ekzotropeya (>20 pd)] belirgin ayırım yapılabilir ve değişik çalışma sonuçları karşılaştırılabilir (1,2,4). Biz de çalışmamızda bu sınıflandırmayı kullanarak sonuçlarımızı değerlendirdik.

İnfantil ET' de cerrahi zamanlaması konusunda değişik görüşler vardır. Cerrahi zamanlaması motor ve duyuşsal füzyon açısından incelenebilir. von Noorden ve ark., 2 yaşından önce ve 5 yaşından sonra ameliyat edilenlerde motor düzelme açısından fark saptamamıştır (5). Ancak Foster ve ark. 2 yaşından önce cerrahi düzelme sağlanan hastalarda daha fazla motor füzyon göz-lemlemiştir (8).

Birçok cerrah erken cerrahiyi savunurken, 2 yaş ve üzerinde cerrahiyi önerenler de vardır. Fletcher ve Silverman 4-18 ay arası opere edilenlerde yüksek oranda fazla düzelme bildirirken, kozmetik ve fonksiyonel sonuçların daha geç yaşta opere edilenlerden farklı olmadığını savun-

muştur (21). Bizim vonNoorden sınıflandırmasına dayanarak elde ettiğimiz sonuçlara göre artan cerrahi yaşla beraber sonuçlar halen kabul edilebilir, ancak az tercih edilir mikrotropeya ve küçük açılı ET'ye kaymaktadır. Orhan ve ark., Çiftçi ve ark. ve Berk de subnormal binoküler görme fonksiyonu için erken cerrahi müdahalenin önemini vurgulamışlardır (12-14). Shauly ve ark. da 1 yaş öncesi daha iyi SNBG sağlanırken 1 yaş sonrasında mikrotropeya ve küçük açılı kayma ihtimalinin arttığını belirtmişlerdir (15). Ancak Nelson ve ark. stabil ve yeterince büyük açılı ezotrop, alternasyon gösteren ve akomodatif faktörün yokluğunda erken cerrahiyi savunmaktadırlar (1). Bir yandan erken cerrahinin medial rektus, konjonktiva ve Tenon kapsülündeki olası kontraktürleri engelleyeceği ve ailenin emosyonel baskısını azalttığı savunulurken, bir yandan da infantil ezotrop bir çocuğun muaye-nesinin güvenilir bilgiyi sağlamayacağı, cerrahi plan yapılırken uzak kaymanın ölçülemeyeceği ve İOHF ve DVD'nin atlanabileceği, cerrahi sonrası küçük kayma açısının ambliyopi tedavisini zorlaştırabileceği belirtilmiştir (1,17).

Cerrahi zamanlamada motor füzyonun yanısıra duyuşsal füzyon da önemlidir. Yapılan bir çalışmada 6 aydan önce ameliyat edilen hastaların dahi çok azında binoküler görme saptandığını bildirilmiştir (22). Çalışmamızda erken cerrahi uygulanan hastalarda istatistiksel olarak anlamlı olmasa da daha yüksek oranda füzyon olduğu görülmüş, füzyon olan grupta füzyon saptanmayan gruba göre kayma derecesi anlamlı olarak düşük bulunmuştur. Kavaklı ve ark. ile Toprak ve ark.'nın çalışmalarında da füzyona sahip hastalarda horizontal kayma düşük bulunmuştur (9,10).

Çalışmamızda farklı yaş gruplarında uygulanan cerrahinin motor düzelmeyi etkilemediği, ancak erken dönemde uygulanan cerrahinin füzyon kapasitesini etkilediği ve füzyon kapasitesinin motor düzelmeye katkısı olduğu sonuçlarına varılmıştır. Bu da ambliyopi tedavisi tamamlanmış, göz hareketlerinin sağlıklı değerlendirilebileceği çocuklarda mümkün olduğunca erken cerrahinin önemini göstermektedir. Çalışmamızdan çıkan bir diğer sonuç, ülkemizde bu tip hastaların çok geç başvurdukları gerçeğidir. Böylece uygulanan cerrahiye rağmen, duyuşsal

füzyon sağlama şansı azalmaktadır. Bu nedenle aileler bu konuda bilgilendirilmeli, infantil ET'nin geç yıllarda tedavi edilmesi gerekliliği gibi yanlış, ancak yaygın kanı ortadan kaldırılmaya çalışılmalıdır.

#### KAYNAKLAR

1. Nelson LB, Wagner RS, Simon JW, Harley RD. Congenital esotropia. *Surv Ophthalmol* 1987; 31(6): 363-83.
2. von Noorden GK. Current concepts of infantile esotropia. *Eye* 1988; 2: 343-57.
3. Helveston EM. 19th Annual Frank Costenbader Lecture-the origins of congenital esotropia. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1993; 30: 215-32.
4. von Noorden GK. A reassessment of infantile esotropia (XLIV Edward Jackson memorial lecture) *Am J Ophthalmol* 1988; 105: 1-10.
5. von Noorden GK, Isaza A, Park ME. Surgical treatment of congenital esotropia. *Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryngol* 1972; 76: 1465-74.
6. Helveston EM, Ellis FD, Schott J, Mitchelson J, Weber JC, Taube S, Miller K. Surgical treatment of congenital esotropia. *Am J Ophthalmol* 1983; 96: 218-28.
7. Kushner BJ, Morton GV. A randomized comparison of surgical procedures for infantile esotropia. *Am J Ophthalmol* 1984; 98: 50-61.
8. Foster RS, Paul OT, Jampolsky A. Management of infantile esotropia. *Am J Ophthalmol* 1976; 82: 291-9.
9. Kavaklı S, Atilla H, Erkam N. Konjenital ezotropyada cerrahi sonuçlarımız. *MN Oftalmoloji* 1999; 6(4): 369-73.
10. Toprak AB, Çakmak HB, Dursun D, Şener EC, Sanaç AŞ. İnfantil esotrop hastaların klinik özellikleri ve cerrahi sonuçları. *TOD XXX. Ulusal Kongre Bülteni, Antalya, 1996: 870-6.*
11. Hiles DA, Watson BA, Biglan AW. Characteristics of infantile esotropia following early bimedial rectus recession. *Arch Ophthalmol* 1980; 98: 697-703.
12. Çiftçi ÖU, Erkam N. Konjenital ezotropyada: cerrahi tedavi sonuçlarımız. *MN Oftalmoloji* 1995; 2(4): 304-7.
13. Berk AT. İnfantil ezotropyada: klinik ve cerrahi tedavi sonrası prognoz. *T Klin Oftalmoloji* 1996; 5: 227-30.
14. Orhan M, Acar B, Şener EC, Yaylalı V, Sanaç AŞ. İnfantil ezotropyada: binoküler görme özellikleri, refraksiyon ve geç dönem hiperdeviasyonlar. *TOD XXV. Ulusal Kongre Bülteni, İstanbul, 1991; Cilt 2: 365-8.*
15. Shauly Y, Prager TC, Mazow ML. Clinical characteristics and long-term postoperative results of infantile esotropia. *Am J Ophthalmol* 1994; 117: 183-9.
16. Scott WE, Reese PD, Hirsh CR, Flabetich CA. Surgery for large-angle congenital esotropia (two vs three and four horizontal muscles). *Arch Ophthalmol* 1986; 104: 374-7.
17. Greenwald MJ. A randomized comparison of surgical procedures for infantile esotropia. *Am J Ophthalmol* 1984; 98: 642-3.
18. Szmyd SM, Nelson LB, Calhoun JH, Spratt C. Large bimedial rectus recessions in congenital esotropia. *Br J Ophthalmol* 1985; 69: 271-4.
19. Sezen F, Gezer A, Şerifoğlu İ. İnfantil esotropi tedavisinde simetrik cerrahi ve tek taraflı geriletme-kısaltma sonuçlarımız. *TOD XXVI Ulusal Kongre Bülteni, Bursa, 1992: 61-4.*
20. Kushner BJ, Fisher M. Is alignment within 8 prism diopters of orthotropia a successful outcome for infantile esotropia surgery. *Arch Ophthalmol* 1996; 114: 176-80.
21. Fletcher MC, Silverman SJ. Strabismus. Part I. A summary of 1110 consecutive cases. *Am J Ophthalmol* 1966; 61: 86-94.
22. Ing MR. Outcome study of surgical alignment before six months of age for congenital esotropia. *Ophthalmology* 1995; 102: 2041-5.