

İnfantil Ezotropyalı Olgularda Cerrahi Tedavi Sonrası Binoküler Fonksiyonların Gelişiminin Değerlendirilmesi

Ceren Gürez (*), Betül Çakmak Tuğcu (*), Ulviye Yiğit (*), Seçil Özdemir (*), Ahmet Ağaçhan (*)

ÖZET

Amaç: İnfantil ezotropyalı olgularda cerrahi tedavi sonrasında binoküler fonksiyonların gelişiminin değerlendirilmesi.

Yöntem: Şaşılık polikliniğinde takip edilen 25 infantil ezotropyalı olgunun cerrahi sonrası binoküler fonksiyonlarının gelişimi değerlendirildi. Olguların; ameliyat öncesi ve sonrası 1.gün, 1.hafta, 1.ay, 3.ay ve 6.ayda ayrıntılı göz muayeneleri yapıldı. Görme keskinliği Snellen eşeli ile değerlendirildi. Birincil bakış pozisyonundaki kayma açıları ameliyat öncesi ve sonrası prizma refle testi (Krimsky) ile ölçüldü. Füzyon, Worth dört nokta testi (W4N) ile; stereokeskinlik, Preschool Randot testi ile değerlendirildi. Olgulara kayma derecelerine göre, her iki iç rektus kaslarına 5 ile 7 mm arasında değişen miktarlarda geriletme ameliyatı uygulandı.

Bulgular: Yaş ortalamaları 3.36 ± 1.15 yıl olan olguların ortalama operasyon yaşı 2.72 ± 0.98 idi. Birincil bakış pozisyonundaki kayma miktarı ortalaması ameliyat öncesi 47.20 ± 15.14 PD, ameliyat sonrası ise 7.00 ± 9.68 PD idi. Olguların iç rektus kası geriletme miktarı ortalaması 5.82 ± 0.72 mm idi. Ameliyat öncesinde 1 olguda (%4) füzyon mevcut iken, ameliyat sonrası 7 (%28) olguda tespit edildi ($p > 0.05$). Ameliyat öncesi olguların %20'sinde (5 olgu) stereopsis saptanırken, ameliyat sonrası bu oran %56'ya (14 olgu) ulaştı ($p < 0.05$).

Tartışma: İnfantil ezotropyalı olgularda erken uygulanacak cerrahi tedavi ile binoküler fonksiyonların gelişimi sağlanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: İnfantil ezotopya, binoküler fonksiyon, cerrahi tedavi

SUMMARY

The evaluation of the Development of Binocular Functions in Infantile Esotropia After Surgical Treatment

Purpose: Evaluation of the development of binocular functions after surgical treatment in cases with infantile esotropia

(*) Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Göz Kliniği, İstanbul

Yazışma adresi: Uzm. Dr. Ceren Gürez, İncirli Cad. Lavanta Sok.
Umut Apt. D: 13 Bakırköy İstanbul - Türkiye
E-posta: cgurez@gmail.com

Mecmuaya Geliş Tarihi: 25.07.2009
Düzeltilmeden Geliş Tarihi: 06.08.2009
Kabul Tarihi: 31.08.2009

Method: 25 children with infantile esotropia followed in strabismus clinic development of binocular functions after surgery were evaluated. A comprehensive examination was made before and at the 1st day, 1st week, 1st, 3rd and 6th months of the postoperative period. The visual acuity was measured using the Snellen chart. The angle shift in primary gaze position before and after the surgery was measured using the prism reflection test (Krimsky). The fusion was evaluated by Worth's four-point test (W4N) and the stereoacuity was evaluated by Preschool Randot test. According to angle of squint, 5 to 7 mm's of recession of both medial rectus muscles was applied to the patients.

Results: The mean age of the patients was 3.36 ± 1.15 and the average age of operation was 2.72 ± 0.98 . The mean angle of squint at primary gaze position was 47.20 ± 15.14 PD before surgery, and 7.00 ± 9.68 PD after surgery. The mean amount of medial rectus recession was 5.82 ± 0.72 mm's. Fusion was detected in 1(4%) patient before the surgery and 7 (28%) after surgery ($p > 0.05$). Before the surgery 20% (5 cases) of cases had stereoacuity, after surgery this rate reached 56% (14 cases) ($p < 0.05$).

Conclusion: In cases with infantile esotropia the early surgical treatment should be applied for the development of the binocular functions.

Key Words: Infantile esotropia, binocular function, surgical treatment

GİRİŞ

Çocukların yaklaşık %2-4'ünde şaşılık görülmektedir. Bunların %40'ında ambliyopi ve binoküler fonksiyonlarda kayıp olduğu bildirilmektedir. Bu nedenle bu olgularda en iyi görme keskinliğine ve binoküler görmeye ulaşmak için tanı konur konmaz tedaviye başlanması gerektiği konusunda görüş birliğine varılmıştır (1).

İnfanfil ezotropyaya (ET) şaşılığın en yaygın görülen formudur. Popülasyonda %1 prevalans gösterdiği tahmin edilmektedir (2-4). Tüm ezotropyaların ise %28 ile 54'ünü oluşturmaktadır (5). Doğumda veya ilk 6 ay içinde ortaya çıkmakta olup, genellikle 30 PD ya da üzerinde geniş bir kayma açısı söz konusudur. Deviasyon açısı genellikle stabildir. Yakın ve uzak fiksasyonda açıda önemli bir değişiklik yoktur, bu AK/A oranının normal olduğuna işaret etmektedir. Yaygın olarak kabul edilen infanfil ezotropyanın akomodatif olmadığı görüşüdür (5, 6, 7). Refraksiyon kusuru genellikle az (+2.00 D kadar) ve orta derecede (+2.00-5.00 D) hipermetropi ile birliktelik göstermektedir (8).

İnfanfil ezotropyada; kaymanın stabil olduğunun kanıtlanması, akomodatif faktörün yokluğu, alterne eden fiksasyonun varlığı durumlarında cerrahi tedavi önerilmektedir. Von Noorden cerrahi tedaviyi ertelemek için bir neden olmadığını ve hatta erken cerrahi sonrasında çocuğun motor gelişiminin arttığını ileri sürmektedir (9).

İnfanfil ezotropyanın, normal binoküler fonksiyonların gelişiminin sağlanabilmesi için hayatın erken döneminde tedavi edilmesi gerektiği görüşü yaygındır. Bazı yazarlar infanfil ezotropyada operasyonun ilk 24 ay, hatta ilk 12 ay içerisinde yapılması gerektiğinden bahsederken; diğer bir grup 2 yaş civarında yapılmasını önermektedir (10-12). 2 yaşından sonra yapılmasını savunan yazarlar da bulunmaktadır (13-15). Erken dönemde az ya da aşırı düzeltme insidansı yüksek olabilmekle birlikte, daha geç opere edilenlere nazaran kozmetik ve fonksiyonel olarak daha iyi sonuçlar da elde edilememektedir. Dikkatli bir cerrahi plan için gereken tam bir muayenenin erken dönemde yapılması; beraberinde bulunabilecek olan vertikal anomalilerin (A ve V patern, alt oblik hiperfonksiyonu, disosiyasyon vertikal deviasyon) tespit edilmesinin zor olması nedeniyle fazla tercih edilmektedir. Ayrıca uzak fiksasyondaki kayma miktarı 2 yaşından önce güvenilir biçimde değerlendirilememektedir.

Çalışmamızda infanfil ezotropyalı olgularda cerrahi tedavi sonrasında binoküler fonksiyonların gelişiminin değerlendirilmesi amaçlandı.

YÖNTEM VE GEREÇ

Ocak 2005 - Eylül 2008 tarihleri arasında şaşılık polikliniğinde takip edilen 25 infanfil ezotropyalı olgunun kartları retrospektif olarak taranarak bulgular değerlendirildi. Doğumdan itibaren 6. aydan sonra kayması başlayan olgular, ambliyop olgular, kayması travma, ateşli hastalık gibi bir olaya ikincil olarak gelişen olgular ve

gelişme geriliği öyküsü olan olgular çalışmaya dahil edilmedi.

Olguların birincil bakış pozisyonundaki kayma açılarını ameliyat öncesi ve sonrası prizma refle testi (Krimsky) ile ölçüldü. Snellen eşelindeki "E" harfinin yönleri sorularak görme keskinliği değerlendirildi.

Olguların ameliyat sonrası 1.gün, 1.hafta, 1.ay, 3.ay ve 6.ayda ayrıntılı göz muayeneleri yapıldı. 6. aydan sonraki kontrollerinde kayması olan olgulara ikinci ameliyat uygulandı.

Füzyon değerlendirilmesi için Worth dört nokta testi (W4N) kullanıldı. Hastanın kendi gözlüklerinin üzerine biri kırmızı diğeri yeşil cam yerleştirilerek 6 metre uzaklıktan 4 şekil gösterildi. Hasta 4 şekil görüyorsa füzyon cevabı pozitif; sadece 2 kırmızı şekil görmesi veya sadece 3 yeşil şekil görmesi supresyon; 2'si kırmızı 3'ü yeşil olmak üzere toplam 5 şekil görmesi ise diplopi olarak değerlendirildi.

Stereokeskinlik; Preschool Randot testi ile değerlendirildi. Her bölümde soldaki sayfada gösterilen şekilleri sağdaki sayfada bularak göstermesi istendi. 1. sayfanın stereoskopik değerleri üst bölümde 200 ark/saniye, alt bölümde 100 ark/saniye ark/saniye; 2. sayfanın stereoskopik değerleri üst bölümde 600 ark/saniye, alt bölümde 40 ark/saniye ark/saniye; 3. sayfanın stereoskopik değerleri ise üst bölümde 800 ark/saniye, alt bölümde 400 ark/saniye idi. Testler aynı oda ve aydınlatmada uygulandı.

Alterne fiksasyonu olmayan olgulara ameliyat öncesi kapama yaptırılarak fiksasyonlarının alternan hale geçmesi sağlandı ve daha sonra ameliyat uygulandı.

Olgulara kayma derecelerine göre, her iki iç rektus kaslarına 5-7 mm arasında değişen miktarlarda geriletme ameliyatı uygulandı. İç rektus geriletmeleri tablo 1'deki değerler örnek alınarak yapıldı (9) (Tablo 1).

Tablo 1. Prizma Değerlerine Göre Medial Rektus Geriletmesinde Önerilen Değerler

Bilateral Medial Rektus Geriletme (mm)	Açı (PD)
5,0	35
5,5	40
6,0	45
6,5	55-70
7,0	>70

Çalışmamızda elde edilen bulgular değerlendirilirken; istatistiksel analizler için Student t test, Mann Whitney U test, Wilcoxon işaret testi, Ki-Kare testi, Fisher's Exact Ki-Kare testi ve Mc Nemar testi kullanıldı. Parametreler arasındaki ilişkilerin incelenmesinde normal dağılım gösteren parametreler için Pearson korelasyon testi; normal dağılım göstermeyen parametreler için Spearman's rho korelasyon testi kullanıldı. Sonuçlar %95'lik güven aralığında, anlamlılık $p < 0.05$ düzeyinde değerlendirildi.

BULGULAR

Çalışmamız yaşları 1 ile 5 arasında değişmekte olan; 16'sı (%64) kız ve 9'u (%36) erkek olmak üzere toplam 25 infantil ezotropyalı olgu üzerinde yapıldı. Olguların yaş ortalamaları 3.36 ± 1.15 yıl idi. Operasyon yaşları 16 ay ile 4 yaş arasında değişmekte olup; ortalama operasyon yaşı 2.72 ± 0.98 yıl idi.

Ameliyat öncesi 11(%44) çocukta görme keskinliği değerlendirilebildi. Görme keskinliği değerlendirilebilen olgularda sağ göz görme keskinliği ortalaması 0.75 ± 0.16 iken, sol gözde 0.81 ± 0.15 idi. Ameliyat sonrasında da görme keskinliği aynı olgularda değerlendirilebildi ve görme keskinliği düzeylerinde değişiklik saptanmadı ($p > 0.05$).

Olguların refraksiyon kusuru ortalamaları $+4.25$ D idi. Onyedili olguda (%68) yüksek hipermetropi ($+4.00$ D ve üzeri) saptanırken, 8 olguda (%32) $+4.00$ D ve altında hipermetropi mevcut idi.

Ameliyat öncesi birincil bakış pozisyonundaki kayma miktarı ortalaması 47.20 ± 15.14 PD (30-75 PD arası), ameliyat sonrası ise 7.00 ± 9.68 PD (0-30 PD arası) idi. Ameliyat öncesi kayma miktarına göre ameliyat sonrası kayma miktarında saptanan azalma istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı olarak bulundu ($p < 0.01$).

Olguların iç rektus kası geriletme miktarları 5 mm ile 7 mm arasında değişmekte olup; ortalaması 5.82 ± 0.72 mm idi. İç rektus kası geriletme miktarı ile ameliyat öncesi kayma miktarı arasında pozitif yönde, %84 düzeyinde ve istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı bir ilişki bulundu ($p < 0.01$). İç rektus geriletme miktarı ile ameliyat sonrası kayma miktarı arasındaki ilişki pozitif yönde bulunmakla beraber; görülen bu ilişki anlamlılığa yakın ancak istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p > 0.05$). Toplam 5 (%20) olguda ikinci ameliyata gerek duyuldu. İkinci ameliyata gerek duyulan hastaların tümünde ameliyat sonrası kontrolde kayma tamamen düzelmiş bulundu.

Beş (%20) olguda alt oblik hiperfonksiyonu mevcut idi. Bu olgulara ek bir cerrahi girişim yapılmadı; iç rektus geriletmesi sonrası mevcut alt oblik hiperfonksiyonlarının da kısmen düzeldiği görüldü.

Füzyon; ameliyat öncesi 1 olguda (%4) mevcut iken, 12 olguda (%48) yok idi. 12 olguda ise (%48) füzyon değerlendirilmesi yapılamadı. Ameliyat sonrası ise; füzyon olan olgu sayısı 7 (%28) iken, füzyonu olmayan olgu sayısı 10 (%40) idi. 8 olguda (%32) ise füzyon değerlendirilmesi yapılamadı. Görülen bu değişimler anlamlılığa yakın olmakla birlikte istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı (Mc Nemar testi, $p>0.05$) (Tablo 2).

Ameliyat öncesi dönemde olguların %20'sinde (5 olgu) stereopsis görülürken; ameliyat sonrası dönemde bu oranın %56'ya (14 olgu) yükseldiği gözlemlendi ve görülen bu artış istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0.05$) (Tablo 3).

Ameliyat öncesi olguların stereopsis dağılımına bakıldığında; %4'ünde (1 olgu) 400 ark/saniye, %16'sında (1 olgu) 800 ark/saniyenin üzerinde stereokeskinlik görülürken, %80'inde (20 olgu) stereopsis mevcut değildi. Ameliyat sonrası stereopsis dağılımına bakıldığında ise; %12'sinde (3 olgu) 200 ark/saniye, %16'sında (4 olgu) 400 ark/saniye, %28'inde (7 olgu) 800 ark/saniye'nin üzerinde stereokeskinlik gö-

rülürken, %44'ünde (11 olgu) stereopsis tespit edilemedi (Tablo 4).

Olguların 3 yaş öncesi ve sonrası olarak gruplandırıldığımızda; ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası füzyon varlığı dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ($p>0.05$). Ameliyat öncesi stereopsis bulunma varlığı bakımından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadı ($p>0.05$). 3 yaş üzeri olgularda ameliyat sonrası stereopsis görülme oranı (%81.8); 3 yaş ve altı olgularda ameliyat sonrası stereopsis görülme oranından (%35.7) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksekti ($p<0.05$).

Tablo 4. Ameliyat öncesi ve sonrası Stereopsis Dağılımı

		n	%
Ameliyat öncesi Stereopsis	400	1	4
	800	4	16
	Yok	20	80
Ameliyat sonrası Stereopsis	200	3	12
	400	4	16
	800	7	28
	Yok	11	44

Tablo 2. Ameliyat öncesi ve sonrası Füzyon Değişimi

		Ameliyat öncesi W4N			Toplam n (%)
		Füzyon	Supresyon	Değerlendirilemeyen	
		n (%)	n (%)	n (%)	
Ameliyat sonrası füzyon	Füzyon	1 (%4)	2 (%8)	4 (%16)	7 (%28)
	Supresyon	0 (%0)	10 (%40)	0 (%0)	10(%40)
	Değerlendirilemeyen	8 (%32)	0 (%0)	0 (%0)	8 (%32)
	Toplam	9 (%36)	12 (%48)	4 (%16)	25 (%100)

Mc Nemar Test $p=0,072$

Tablo 3. Ameliyat öncesi ve sonrası Stereopsis Değişimi

		Ameliyat öncesi Stereopsis p			0,022*
		Var	Yok	Toplam	
		n (%)	n (%)	n (%)	
Ameliyat sonrası Stereopsis	Var	3 (%12)	11(%44)	14(%56)	
	Yok	2 (%8)	9 (%36)	11(%44)	
	Toplam	5 (%20)	20(%80)	25(%100)	

Mc Nemar Test * $p<0.05$

TARTIŞMA

İnfantil ezotropyalı hastalara; kayan gözde iç rektusa geriletme, dış rektusa kısaltma yapmayı tercih eden cerrahlar da bulunmakla birlikte; genellikle kullanılan metod; bilateral iç rektus geriletmesidir. Bu yöntemin tercih edilmesinin nedeni; dış rektus kasının gelişimini tamamlamasından dolayı henüz fonksiyon yapamamasından dolayı kısaltma yapılmasının etkisinin az olduğu düşünülmektedir. Aynı zamanda cerrahi uygulanmayan dış rektus kası ileride gerekli olduğunda ikincil cerrahi müdahalede kullanılabilir. Bu yöntemle olgularda ek cerrahi ihtiyacı azalmış olup, addüksiyonda kısıtlılık gelişimi de gözlenmemiştir (9,16). Parks'ın yaptığı çalışmada; 77 hastaya 7 mm bilateral iç rektus geriletmesi yapılmış; sonuç olarak ise %61 başarılı düzeltme, %27 az düzeltme, %12 fazla düzeltme tespit edilmiş ve çok geniş açılı ezotropyalarda bimedial geriletmenin 3-4 kasa uygulanan yöntemle alternatif olduğu söylenmiştir (17). Weakly ve arkadaşları geniş açılı ezotropyalı (ort. 74 PD) hastalarda bilateral 7 mm iç rektus geriletmesi yaptıkları çalışmalarında sonuç olarak; 27 (%75) başarılı düzeltme (ortofori), 5 (%14) az düzeltme, 4 (%11) fazla düzeltme tespit etmişlerdir (18). Scott ve arkadaşları; 6,5 mm iç rektus geriletmesi uyguladıkları olgularında %37,3 oranında cerrahi başarı gözlemlemişler, 3-4 kasa müdahale edildiğinde bu oranın %64,5'e çıktığını bildirmişlerdir (19). Altıntaş ise maksimum 5,5 mm iç rektus geriletmesi uyguladıkları grupta cerrahi başarıyı %53,5 olarak bildirmiştir (20). Literatürde çok merkezli yapılan bir çalışmada bimedial rektus geriletmesi ile monoküler cerrahi karşılaştırılmış ve sonuçlarda anlamlı fark bulunamamıştır (21).

Bizim çalışmamızda da tüm olguların her iki iç rektus kasına kayma derecelerine göre 5 ile 7 mm arasında değişen miktarlarda geriletme yapıldı. Olguların ameliyat öncesi ortalama kayma miktarları $47,20 \pm 15,14$ PD (30-75 PD) iken, ameliyat sonrası ise ortalama $7,00 \pm 9,68$ PD (0-30 PD) olarak bulundu. Birinci ameliyat sonrası başarı oranı %80 ve kayma ortalaması 7 PD iken; gereken olgulara ikinci ameliyat uygulandıktan sonra başarı oranı %100 olup tüm olgularda ortotropya elde edildi.

Son yıllarda infantil ezotropa tedavisinde; kritik dönemde binoküler görme sağlanabilmesi için erken dönemde bimedial 7 mm geriletme ameliyatı tercih edilmeyle başlanmıştır. Fakat bu yöntemin de bazı sakıncaları olduğu saptanmıştır. Stager ve arkadaşları infantil ezotropiyada 7 mm iç rektus geriletme prosedüründen sonra ardıl ekzotropya rapor etmişlerdir. 88 hastanın 25'inde

(%28) fazla düzeltme gözlemlemişlerdir. Yaş gruplarına göre fazla düzeltme oranlarını; 7 ayda %38, 7-12 ay arasında %20, 13 ayda ise %33 olarak bildirmişlerdir. Ardıl ekzotropyanın ortalama 26,8 ayda belirginleştiğini ifade etmişlerdir (22). 7 mm bimedial rektus geriletmesi ile başarı artırılabilir, fakat sonrasında ardıl ekzotropyanın gelişebileceği de akılda tutulmalıdır.

Özellikle 2 yaşından önce yapılacak cerrahinin önemli infantil ezotropa tedavisinde yerleşmiş bir görüştür. Ing'in çalışmasında ise, erken cerrahi tedavi uygulanan olgularda kazanılan binoküler sonucun genellikle ince stereopsis kabiliyetinden yoksun olduğu ve bu sonuç açısından 6. ay, 12. ay ve 24. ayda yapılan cerrahilerin sonuçları karşılaştırıldığında arada anlamlı fark görülmediği bildirilmiştir (23). Orhan ve arkadaşları çalışmalarında; füzyon ve stereopsis bulunan hasta grubunda ortalama ameliyat yaşını 10,7 ay, füzyon ve stereopsis bulunmayan grupta 18,1 ay olarak bildirmişlerdir (24).

Willshaw ve arkadaşları 84 olguluk serilerinde; preoperatif horizontal kayma tipi ile ameliyat sonrası füzyon gelişimi arasındaki bağlantıyı Bagolini camları ve W4N testi ile incelemişler, ameliyat sonrası 5 yıllık takip döneminden sonra konjenital ET'lerde %19,2; akomodatif ET'lerde %80; akomodatif olmayan ET'lerde %47; diğer tip ET'lerde %37,5 oranında füzyon gelişimi olduğunu gözlemlemişlerdir (25). Kushner ve arkadaşları ameliyat sonrası dönemde füzyonu Bagolini camlarıyla değerlendirdikleri çalışmalarında, cerrahi düzelenin, supresyonu olan olgulara göre daha fazla ve devamlı olduğunu gözlemlemişlerdir (26). Brooks ve arkadaşları; füzyon ve binokülerite için foveal merkeze ulaşan imajlarının birbirine benzemesi gerektiğini, görme aksının foveoladan sadece 1-2° bile sapmasının, supresyon zonunu genişletip stereopsis düzeyini azaltabileceğini bildirmişlerdir (27). Literatürde yine; alınabilecek en iyi sonuçların monofiksasyon sendromu ile periferik füzyon olabileceği, bifoveal füzyon ve ince stereopsisin olanaksız olduğunu bildiren yayınlar da mevcuttur (28).

Altıntaş ve arkadaşlarının çalışmalarında; cerrahi girişim sonrası Bagolini camları ve W4N testi ile yapılan füzyon muayenesinde; ET olgularında %58,5, XT'lerde %50 postoperatif füzyon gelişimi olduğunu saptamışlardır. ET vakalarındaki füzyon gelişme oranının literatürde belirtilen sınırlar içinde olmakla birlikte, bazı yayınlardaki oranlardan az olmasının nedenini; infantil ET gibi binokülerite gelişme oranı az olan olguları ayrı olarak değerlendirmeyip çalışmaya dahil etmelerine bağlamışlardır (29). Üretmen ve arkadaşları ise yaşları 12-48 ay arasında değişen, bilateral iç rektus geriletmesi uygula-

dıkları 40 infantil ezotropyalı olgunun 21'inde (%52,5) W4N ile füzyon varlığı saptamışlardır (30). Öner ve arkadaşlarının 56 infantil ezotropyalı hasta ile yaptıkları çalışmalarında; olgular 24 aydan önce ve 24 aydan sonra cerrahi uygulananlar şeklinde gruplandırılmış; erken cerrahi uygulananların %35'inde, geç cerrahi uygulananların %27'sinde füzyon saptanmasına rağmen aralarında istatistiksel anlamlı fark bulunamamıştır (31).

Çalışmamızda, ameliyat öncesinde W4N ile füzyon varlığına bakıldığında; 1 olguda (%4) füzyon mevcutken, 12 olguda (%48) füzyon yoktu. 12 olguda ise (%48) W4N testi değerlendirilemedi. Ameliyat sonrası W4N ile füzyon mevcudiyetine bakıldığında ise; füzyonu olan olgu sayısı 7'ye (%28) çıkmışken, füzyonu olmayan olgu oranı 10 (%40) idi. 8 olguda (%32) ise füzyon değerlendirilmesi yapılamadı. Görülen bu değişimler anlamlılığa yakın olmakla birlikte istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı.

Helveston; kayma 6 aylıktan önce düzeltilmişse elde edilecek duyuşsal ve motor sonucun, 18 aylıktan cerrahi yapılanlara kıyasla daha üstün olduğunu bildirmiştir (32). Wright ve arkadaşları 6. aydan önce opere ettikleri 7 olgudan 5'inde bir horizontal cerrahi sonrası 8 PD'den az kayma elde ettiklerini ve 400 ile 40 ark/saniye arasında değişen stereopsis geliştiğini göstermişlerdir. Wright ve arkadaşlarına göre çok erken cerrahi (6 aydan önce) infantil ezotropyalı bazı olgularda çok iyi bir düzeltme ve ince stereopsis sağlayabilmektedir (33). Birch ve arkadaşlarının bir çalışmasında benzer şekilde; ilk 2 yaş içinde opere edilen olgularda stereopsis gelişiminin daha fazla olduğu söylenmiştir (34). Birch ve arkadaşlarının yaptığı bir diğer çalışmada ise; 6. ayda opere edilen çocuklarda kaba stereopsis mevcudiyetinin, 7-12 ay arasında opere edilenlere oranla istatistiksel anlamlı olarak daha fazla olduğunu bildirmişlerdir. 6. ayda opere olan çocukların %78'inde periferik füzyon mevcutken, 7-12 ay arası opere olan çocukların ancak %61'inde periferik füzyon mevcudiyeti bulunmuştur. Stereokeskinlik ise erken opere olanlarda %38, geç opere olanlarda %16 oranında saptanmıştır (35). Ing'in bir çalışmasında; 6. ayın altındaki cerrahinin bile her zaman kaliteli bir stereopsis garantilemediği bildirilmiştir (36).

Çalışmamızda; olguların ameliyat öncesi stereopsis dağılımına bakıldığında; %4'ünde 400 ark/saniye, %16'sında 800 ark/saniyenin üzerinde stereokeskinlik görülürken, %80'inde stereopsis yok idi. Ameliyat sonrası stereopsis dağılımına bakıldığında ise; %12'sinde 200 ark/saniye, %16'sında 400 ark/saniye, %28'inde 800 ark/saniyenin üzerinde stereokeskinlik görülürken,

%44'ünde stereopsis yoktu. Ameliyat öncesi dönemde olguların %20'sinde (5 olgu) stereopsis görülürken; ameliyat sonrası dönemde bu oranın %56'ya (14 olgu) yükseldiği gözlemlendi ve görülen bu artış istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0.05$). 3 yaş üzeri olgularda ameliyat sonrası stereopsis görülme oranı (%81.8); 3 yaş ve altı olgularda ameliyat sonrası stereopsis görülme oranından (%35.7) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksekti. Bu durumun daha büyük çocukların stereopsis testlerini daha iyi anlayabilmesine bağlı olabileceği düşünüldü.

Sonuç olarak, infantil ezotropyalı olgularda ayrıntılı muayenenin yapıp kayma açısının en doğru ölçülebildiği zaman belirlenerek, erken cerrahi tedavi ile binoküler fonksiyonların gelişimi sağlanmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Miller SJH. Parson's Göz Hastalıkları. Atlas Tıp Kitapçılık, Ankara, 1989: 319.
2. Friedman Z, Neumann E, Hyam SW, Peleg B. Ophthalmic screening of 38,000 children age 1 to 2 _ years in child welfare clinics. J. Pediatr. Ophthalmol. Strabismus 1980; 17: 261.
3. Graham RA. Epidemiology of strabismus. Br J Ophthalmol. 1974;58:224.
4. Nixon RB, Helveston EM, Miller K, Archer SM, Ellis FD. Incidence of strabismus in neonates. Am. J. Ophthalmol. 1985; 100: 798-801.
5. Costenbader FD. Infantile esotropia. Trans. Am. Ophthalmol. Soc. 1961; 59: 397.
6. Costenbader FD, Ing M, Bair RV, Parks MM. Symposium: infantile esotropia. Am. J. Ophthalmol 1968; 18: 5.
7. von Noorden GK. A reassessment of infantile esotropia (XLIV Edward Jackson Memorial Lecture). Am. J. Ophthalmol 1988;105:1.
8. Sanaç AŞ. Şaşılık ve Tedavisi, 2.Baskı, Ankara 1993: 1-13, 26-64, 75-123.
9. Von Noorden GK. Binocular Vision and Ocular Motility, Sixth Edition, The C.V. Mosby Co, St. Louis, London, Philadelphia, Sydney, Toronto 2002: 311-380.
10. Arruga A. The time factor in strabismus surgery. In Luntz HM, editor: Proceedings of the first South African international ophthalmological symposium, London, 1969, Butterworth & Co. (Publishers):67.
11. Berard PV. "Early-delayed" treatment of strabismus versus late treatment. In Ferrer ON, editor: Ocular motility, Int. Ophthalmol. Clin. 1971; 11: 103.
12. Lyle KT. The time to operate. In First international congress of orthoptics, St. Louis, 1968, The C.V. Mosby Co:129.
13. Aust W. Indikationen zur Frühbehandlung schilender Kinder. Klin. Monatsbl. Augenheilkd. 1959; 154: 686.

14. Hugonnier R, Clayette-Hugonnier S. Strabismus, heterophoria, ocular motor paralysis, clinical ocular muscle imbalance. Translated and edited by S. Veronneau-Troutman, St. Louis 1969, The C.V. Mosby Co.
15. Lobstein - Henry Y. Avantages et inconvenients du traitement chirurgical differe. Doc. Ophthalmol 1967; 23: 625.
16. von Noorden GK. A reassessment of infantile esotropia. XUV Edward Jackson Memorial Lecture. Am J Ophthalmol 1988;105:1-10.
17. Parks MM. Early operations for strabismus. Trans 1st Congr Int Strabismol Assoc, 1971: 29-34.
18. Weakly DR, Stager DR, Everett MR. Seven-millimeter bilateral medial rectus recessions in infantile esotropia. J Pediatr Ophthalmol Strabismus 1991; 28: 113-115.
19. Scott WE. Temporary surgical overcorrection of infantile esotropia. Trans New Orleans Acad Ophthalmol 1986; 34: 399-407.
20. Altıntaş A.G. Horizontal Kas Cerrahisinde Operasyon Öncesi ve Sonrası Füzyon. T Klin Oftalmoloji 1997; 6: 37-41.
21. A randomised comparison of bilateral recession versus unilateral recession-resection as surgery for infantile esotropia. Polling JR, Eijkemans MJ, Esser J, et al. Br J Ophthalmol 2009; 93: 954-957.
22. Stager DR, Weakley DR Jr, Everett M, Birch EE. Delayed consecutive exotropia following 7-millimeter bilateral medial rectus recession for congenital esotropia. J Pediatr Ophthalmol Strabismus. 1994; 31: 147-150.
23. Ing MR. Early surgical alignment for congenital esotropia. J Pediatr Ophthalmol Strabismus 1983; 20: 11-18.
24. Orhan M, Acar B, Şener C, Demireller T, Yaylalı V, Sanaç AŞ. İnfantil ezotropy: Binoküler görme özellikleri, refraksiyon ve geç dönem hiperdeviasyonlar. XXV. Ulusal Türk Oftalmoloji Kongresi Bülteni, İstanbul 1991; 2: 365-368.
25. Willshaw HE, Keenan J. Strabismus surgery in children: The prospects for binocular single vision. Eye 1991; 5: 338-343.
26. Kushner BJ, Marton GV. Postoperative binocularity with longstanding strabismus. Ophthalmology 1992; 99: 316-319.
27. Brooks Steven E, Johnson D, Fischer N. Anisometropia and binocularity. Ophthalmology 1996; 103: 1139-1143.
28. O'Keefe M, Abdulla N, Roger B, Lanigan B. Binocular function and amblyopia after early surgery in infantile esotropia. Acta Ophthalmol Scand. 1996;74:461-462.
29. Altıntaş A.G. Horizontal Kas Cerrahisinde Operasyon Öncesi ve Sonrası Füzyon. T Klin Oftalmoloji 1997; 6: 37-41.
30. Üretmen O, Pamukçu K, Köse S, Uçak E. Binocular visual function in congenital esotropia after bilateral medial rectus recession with loop suture. Strabismus 2002; 10: 215-224.
31. Öner FH, Özden G, Berk AT. İnfantil ezotropyada cerrahi tedavi sonuçlarımız. T Klin Oftalmoloji 2003; 12: 15-20.
32. Helveston EM, Ellis FD, Plager DA, Miller KK. Early surgery for essential infantile esotropia. J Pediatr Ophthalmol Strabismus 1990; 27: 115-118.
33. Wright KW, Edelman PM, McVey JH. High grade stereo acuity after early surgery for congenital esotropia. Arch Ophthalmol. 1994; 112: 913-919.
34. Birch E, Fawcett S, Stager D. Why does early surgical alignment improve stereoacuity outcomes in infantile esotropia. J AAPOS 2000; 4: 10-14.
35. Birch E, Stager D. Long-term motor and sensory outcomes after early surgery for infantile esotropia. J AAPOS 2006, 10: 409-413.
36. Ing M. Outcome study of surgical alignment before six months of age for congenital esotropia. Ophthalmology 1995; 102: 2041-2045.