

# Hipertropya ile Beraber Seyreden Ekzotropya Olgularının Klinik Özellikleri

## Clinical Properties of Exotropia Patients with Concomitant Hypertropia

Dr. Fatma YÜLEK,<sup>a</sup>  
Dr. Ayşe Gül KOÇAK ALTINTAŞ,<sup>a</sup>  
Dr. Hasan Basri ÇAKMAK,<sup>a</sup>  
Dr. Emine KALKAN AKÇAY,<sup>a</sup>  
Dr. Şaban ŞİMŞEK<sup>a</sup>

\*1. Göz Kliniği,  
Ankara Atatürk Eğitim ve  
Araştırma Hastanesi, Ankara

Geliş Tarihi/Received: 23.07.2008  
Kabul Tarihi/Accepted: 19.12.2008

*Bu çalışma 42. Ulusal Oftalmoloji Kongresi (19-23 Kasım 2008, Antalya)'nde sözlü tebliğ olarak hazırlanmıştır.*

Yazışma Adresi/Correspondence:  
Dr. Fatma YÜLEK  
Ankara Atatürk Eğitim ve  
Araştırma Hastanesi,  
1. Göz Kliniği,  
Ankara, TÜRKİYE/TURKEY  
fatmayulekt@yahoo.com

**ÖZET Amaç:** Ekzotropya (XT) ile beraber hipertropya (HT)'si olan ve sadece XT'si bulunan hastaların klinik özelliklerinin karşılaştırılması. **Gereç ve Yöntemler:** Haziran 2005-Haziran 2008 tarihleri arasında Ankara Atatürk Eğitim Araştırma Hastanesi 1. Göz Kliniğinde XT tanısıyla izlenen hastalar değerlendirildi. Eşlik eden vertikal kayma, oblik kas disfonksiyonu, kaymanın başlangıç yaşı, kaymanın süresi, uygulanan cerrahi ya da diğer ortoptik tedaviler öncesi ve sonrası görme keskinlikleri, tashihli yakın ve uzak horizontal kaymaları, binoküler fonksiyonları ve eşlik eden ambliyopi değerlendirildi. İki grup, istatistiksel olarak, ortalama yaş, kaymanın başlangıç yaşı, kayma miktarı, tedavi öncesi ve sonrası sferik ve silindirik kırma kusuru, görme keskinliği açısından Mann Whitney U-testi ile ve binoküler görme ve ambliyopi oranları açısından ki-kare testi ile karşılaştırıldı. **Bulgular:** Toplam 101 XT'li hastanın 15 (%14.9)'inde HT mevcuttu. Bu olguların 6 (%40)'sında inferior oblik hiperfonksiyonu bulunmaktaydı. Hiperdeviasyonla beraber XT'si olan hastalarda %33.3 oranında ağır, %26.7 oranında hafif ambliyopi izlenirken, bu oranlar, hiperdeviasyonu olmayanlarda sırasıyla %22.1 ve %10.5 idi. Aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıydı (p= 0.02). Hiperdeviasyonu olan ve olmayan XT'li hastalar arasında ortalama yaş, kaymanın başlangıç yaşı, kaymanın süresi, tedavi öncesi ve sonrası kırma kusurları, görme keskinliği, uzak ve yakın kayma miktarı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı. HT'si olan hastalarda tedavi öncesi yakın stereopsisin anlamlı oranda (p= 0.02) düşük olduğu bulundu. Horizontal cerrahide başarı oranı, HT'si olan olgularda %93.3, olmayanlarda %88.4 olup, arada anlamlı bir fark saptanmadı. **Sonuç:** HT ile beraber XT'si olan hastalarda daha yüksek oranda ambliyopi ve düşük yakın stereopsis izlenmektedir. Ancak bu olgularda uygun cerrahi tedavi ile yüz güldürücü sonuçlar alınabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Ekzotropya, hipertropya, ambliyopi, stereopsis

**ABSTRACT Objective:** Comparison of clinical properties of exotropia (XT) patients with hypertropia (HT) and those without hypertropia. **Material and Methods:** XT patients followed up in the 1<sup>st</sup> Ophthalmology Clinic of Ankara Atatürk Education and Research Hospital between June 2005 and June 2008 are evaluated for concomitant vertical deviation, oblique muscle dysfunction, the age when the exodeviation started, the duration of exodeviation, best corrected visual acuities, distance and near deviations with spectacles, binocular functions and accompanying amblyopia before and after the applied surgical and orthoptic treatments. Mann Whitney U-test was used for comparison of the two groups in terms of age, the age when first exodeviation started, duration of exodeviation, magnitude of exodeviation, spherical and cylindrical refractive errors, visual acuities before and after the treatment. Binocular function and amblyopia rates of the two groups were compared by chi-square test. **Results:** There was HT in 15 (14.9%) patients among 101 XT patients. Six (40%) of these patients had inferior oblique overaction. The ratio of severe amblyopia was 33.3% and that of mild amblyopia was 26.7% in XT patients with HT. On the other hand these ratios were 22.1% and 10.5% in the XT patients without HT for severe and mild amblyopia respectively. The difference between groups was significant (p= 0.02). The XT patients with and without HT were not significantly different in terms of mean age, the age when the exodeviation first started, duration of exodeviation, magnitude of distance and near deviation, refractive errors and visual acuities before and after the treatment. The near stereopsis was significantly lower in XT patients with HT (p= 0.02). The success rate for horizontal surgery was 93.3% and 88.4% for XT patients with and without hypertropia respectively. This rate was not either significantly different between the two groups. **Conclusion:** The ratio of amblyopia was higher and the near stereopsis is lower in XT patients with HT as compared to those without HT. However good results may be obtained in these patients with appropriate treatment methods.

**Key Words:** Exotropia; strabismus; amblyopia; depth perception

**E**kzotropya (XT)'li olgularda %40-63 oranında hiperdeviasyon, %32 oranında oblik kas disfonksiyonu bildirilmiştir.<sup>1,2</sup> Hipertropya (HT) ve XT'si olan olguların bir kısmında superior oblik (SO) felci olmadan gelişen HT'nin nedeni bilinmemektedir. Çalışmamızda SO felci olmadan HT'si olan XT'li olguların klinik özelliklerini araştırmayı planladık. Bu olguların klinik özelliklerinin araştırılması hiperdeviasyonun hangi mekanizmalarla geliştiği konusunda bazı ipuçları elde etmemizi sağlayacaktır. Ayrıca, HT ile beraber seyreden ekzodeviasyonların tedavileri konusunda dikkat etmemiz gereken faktörlerin aydınlatılması mümkün olacaktır.

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

Helsinki Deklarasyonu prensiplerine uygun olup, yerel etik kurul onayı alınmış olan bu çalışmada, Haziran 2005-Haziran 2008 tarihleri arasında Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1. Göz Kliniğinde XT tanısıyla izlenen hastalar incelendi. Eşlik eden vertikal kayma, oblik kas disfonksiyonu, kaymanın başlangıç yaşı, süresi, uygulanan cerrahi ya da diğer ortoptik tedaviler öncesi ve sonrası görme keskinlikleri, tashihli yakın ve uzak kaymaları (prizma ve alternan kapama testi ile primer pozisyon, sağa, sola, yukarı, aşağı bakışta, baş sola ve sağa eğilerek), binoküler fonksiyonları ve eşlik eden ambliyopi değerlendirildi.

Binoküler görme, Bagolini camları, worth ve TNO testi ile muayene edildi. Belirgin foveal eksorsiyonu, SO felci, baş pozisyonu olan, daha önce şaşılık cerrahisi geçiren olgular çalışma kapsamına alınmadı. Snellen eşelinde 0.5'in altında görme keskinliği olan olgular ağır, 0.5'in üzerinde olanlar ise hafif ambliyop kabul edildi. Cerrahi ile daha iyi hale gelmiş ya da değişmeden kalmış stereopsis derecesi ile birlikte hem uzak hem de yakın için 10 PD'lik ya da daha az bir miktarda forya/intermitan tropya horizontal kas cerrahisinde başarı kriteri olarak kabul edildi. Vertikal cerrahide başarı kriteri ise 4 PD ve altındaki forya/tropya idi. Hastaların cerrahi tedaviden sonra 1, 3 ve 6. ayda yapılan muayenelerinden en son 6. ayda yapılan kontrol muayene neticeleri tedavi sonrası karşılaştırmalarında kullanıldı.

HT eşlik eden (grup 1) ve etmeyen (grup 2) XT'li hastalar; ortalama yaş, kaymanın başlangıç yaşı, kayma miktarı, tedavi öncesi ve sonrası sferik ve silindirik kırma kusuru, görme keskinliği açısından istatistiksel olarak Mann Whitney U-testi ile, ambliyopi ve horizontal kas cerrahisinde başarı oranları ve binoküler görme açısından ki-kare testi ile karşılaştırıldı.

## BULGULAR

Toplam 101 XT'li hastanın 15 (%14.9)'unda HT mevcuttu. Her iki grubun demografik özellikleri Tablo 1'de verilmiştir.

HT'si olan ve olmayan XT'li hastalar arasında ortalama yaş, kayma süresi, uzak ve yakın kayma miktarı, kırma kusurları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı. HT ile beraber XT'si olan 3 (%20) hastada "V", 3 (%20) hastada "X" model şaşılık izlenirken; HT'si olmayan XT'li 2 (%2.3) hastada "A", 17 (%19.8) hastada "V" model şaşılık bulunmaktaydı. Olguların tedaviye başvuruncaya kadar beklenen kayma süresi, tedavi öncesi ve sonrası görme keskinlikleri, yakın ve uzakta horizontal kaymaları Tablo 2'de verilmiştir.

HT ile beraber XT'si olan hastalarda %33.3 oranında ağır (görme keskinliği Snellen eşelinde 0.5 altında), %26.7 oranında hafif ambliyopi (görme keskinliği 0.5'in üzerinde) izlenirken, bu oranlar, HT'si olmayanlarda sırasıyla %22.1 ve %10.5 idi. HT'si olan hastalarda ambliyopi oranları yüksekti ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıydı ( $p=0.02$ ).

HT'si olan hastalarda tedavi öncesi yakın stereopsis, istatistiksel olarak anlamlı oranda ( $p=0.02$ ) düşük saptandı.

**TABLO 1:** Hipertropyası olan (grup 1) ve olmayan (grup 2) ekzotropyalı hastaların demografik özellikleri.

	Grup 1		Grup 2		p
	n	%	n	%	
Kadın	8	53.3	49	57	
Erkek	7	46.7	37	43	
Kaymanın başlangıç yaşı	Ort ± SD	8.53 ± 7.40	10.20 ± 9.20		0.68
Yaş	Ort ± SD	24.47 ± 11.32	23.87 ± 16.27		0.67

**TABLO 2:** Hipertropyası olan (grup 1) ve olmayan (grup 2) ekzotropyalı hastalarda kayma süresi, tedavi öncesi ve tedavi sonrası görme keskinlikleri yakın ve uzakta horizontal kaymaları.

		Grup1	Grup 2	p	
	Kayma süresi (yıl)	Ort ± SD	15.20 ± 9.46	14.42 ± 12.72	0.47
Tedavi öncesi	Sağ göz görme keskinliği	Ort ± SD	0.8 ± 0.4	0.80 ± 0.30	0.78
	Sol göz görme keskinliği	Ort ± SD	0.78 ± 0.34	0.80 ± 0.30	0.65
	Yakında horizontal kayma (PD)	Ort ± SD	34.67 ± 20.82	35.08 ± 14.06	0.80
	Uzakta horizontal kayma (PD)	Ort ± SD	37.33 ± 18.21	37.53 ± 14.44	0.76
Tedavi sonrası	Sağ göz görme keskinliği	Ort ± SD	0.80 ± 0.37	0.85 ± 0.28	0.90
	Sol göz görme keskinliği	Ort ± SD	0.77 ± 0.34	0.83 ± 0.30	0.45
	Yakında horizontal kayma (PD)	Ort ± SD	3.33 ± 0.21	3.30 ± 0.20	0.64
	Uzakta horizontal kayma (PD)	Ort ± SD	3.33 ± 0.22	3.65 ± 0.19	0.65

Horizontal cerrahide başarı oranı, HT'si olmayan olgularda %88.4, olanlarda %93.3 olup arada anlamlı fark saptanmadı.

HT ile beraber XT'si olan hastaların ortalama vertikal kayması 11.27 ± 5.66 PD (min.= 4, maks.= 25) idi. Bunların 6 (%40)'sında (tüm olguların %16'sında) inferior oblik (İÖ) hiperfonksiyonu bulunmaktaydı. İnfior oblik hiperfonksiyonu olan bu 6 olgunun 3'üne İÖ anteropozisyonu, kalan 3 olguya İÖ tenotomi uygulandı. Bunların dışında vertikal kayma için kaymanın miktarına göre 9 olguda horizontal kaslara infraplasman (2 olguda bir tendon boyu, 3 olguda yarım tendon boyu, 4 olguda çeyrek tendon boyu) yapıldı. Hastaların cerrahi sonrası ortalama vertikal kaymaları 4.40 ± 6.39 (min.= 0, maks.= 14) PD ve vertikal cerrahide başarı oranı %98 olarak saptandı.

## TARTIŞMA

XT'li olgularda %40-63 oranında HT bildirilmiştir.<sup>1,2</sup> Bizim olgularımızda ise HT oranı %17'dir.

XT'li hastalarda HT gelişiminin nedeni konusunda çeşitli teoriler ileri sürülmüştür. Kushner intermitan XT ile beraber SO felcini taklit eden HT'si olan 7 olgu tanımlamıştır.<sup>3</sup> Capov ve ark. (diğer addüksiyondaki göz serbest olarak yukarı aşağı hareket edebilirken), abduksiyondaki gözde yukarı bakış kısıtlılığının geliştiğini ve bu nedenle her iki oblik kasta aşırı aktivite görünümünün oluştuğunu öne sürmüşlerdir.<sup>4</sup> Wilson, Parks ve Noorden ise İÖ aşırı aktivitesinin şaşılığın başlangıç yaşıyla iliş-

kili olduğunu belirtmişlerdir.<sup>2,5</sup> Bizim olgularımızda HT'si olan ve olmayan XT olguları arasında horizontal kaymanın başlangıç yaşı ve hastanın tedavisi için başvurduğu süreler açısından anlamlı bir fark saptanmamıştır. HT ile beraber XT'si olan olguların çalışıldığı bir seride, bu olgularda ortalama yaş 11.4 ± 7.2 ve İÖ aşırı aktivitesi oranı %61.2 olarak belirtilmiştir.<sup>6</sup> Benzer şekilde ülkemizde yapılan başka bir çalışmada, XT'li hastalarda %22.6 oranında inferior oblik disfonksiyonundan söz edilmektedir.<sup>7</sup> HT ile beraber XT'si olan hastalarımızda ortalama yaş 24.47 ± 11.32, kaymanın başlangıç yaşı 8.53 ± 7.40, horizontal kaymanın ortalama süresi 15.20 ± 9.46 ve İÖ aşırı aktivitesi oranı ise %40 (tüm olgularda %16) idi. Yani kaymanın başlangıç yaşı daha düşük olmasına rağmen İÖ aşırı aktivitesi oranı daha düşüktü.

Çalışmamızda HT'si olan ve olmayan XT olgularında benzer oranda (%20) "V" model şaşılık izlenmiştir. Bu da "V" model şaşılığın HT gelişiminde bir rolü olabileceğini düşündürmemektedir.

HT ile beraber XT'si olan hastalarda ambliyopi ve binoküler fonksiyonun değerlendirildiği bir çalışmaya literatürde rastlamadık. Bizim olgularımız arasında HT'li olanlarda anlamlı derecede yüksek ambliyopi oranları ve düşük yakın stereopsis saptanmıştır.

İnfantil strabismusta beyine iletilen binoküler görmeye ait "input" anormalliğinin, primitif görsel refleksleri uyardığı, fizyolojik bir primer aşırı inferior oblik kas hiperfonksiyonuna neden olduğu ile-

ri sürülmektedir.<sup>8</sup> Bazı XT olgularında da izlenen hiperdeviasyonlarda, kortikal binoküler görmenin gelişmemesi ile primitif subkortikal reflekslerin ortaya çıkmasının kolaylaşmış olabileceği düşünülebilir.

İntermitan XT olgularında Köse ve ark. %88, Kavaklı ve ark. %66, Çakmak ve ark. ise %84.6 oranlarında başarı bildirmişlerdir.<sup>9-11</sup> Bizim olgularımızda horizontal cerrahide başarı oranı, HT'si olmayan olgularda %88.4, olanlarda %93.3 olup,

hiperdeviasyon için yapılan cerrahilerde de %98 başarı elde edilmiştir.

Sonuç olarak, bu çalışma, ambliyopi ve azalmış binoküler fonksiyonların XT'li hastalarda zaman içinde gelişebilecek vertikal kaymalarda rolü olabileceğini düşündürmektedir. XT'li hastalarda ambliyopi tedavisi, cerrahi başarıyı arttırmanın yanı sıra gelişebilecek vertikal kaymalar ve oblik kas disfonksiyonlarını da azaltabilir. Bu konuda prospektif kontrollü çalışmalar yararlı olacaktır.

## KAYNAKLAR

1. Davis GT. Vertical deviations associated with exodeviations. In: Manley DR, ed. Symposium on Horizontal Ocular Deviations. 1<sup>st</sup> ed. St. Louis: CV Mosby; 1971. p.149-56.
2. Wilson ME, Parks MM. Primary inferior oblique overaction in congenital esotropia, accommodative esotropia, and intermittent exotropia. *Ophthalmology* 1989;96(7):950-5.
3. Kushner BJ. Simulated superior oblique palsy. *Ann Ophthalmol* 1981;13(3):337-43.
4. Capo H, Mallette RA, Guyton DL. Overacting oblique muscles in exotropia. A mechanical explanation. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1988;25(4):281-5.
5. von Noorden GK, Burian HM, Campos EC. A and V Patterns. *Binocular Vision and Ocular Motility: Theory and Management of Strabismus*. 6<sup>th</sup> ed. St Louis: Mosby-Year Book; 2002. p.396-411.
6. Cho YA, Kim SH. Surgical outcomes of intermittent exotropia associated with concomitant hypertropia including simulated superior oblique palsy after horizontal muscles surgery only. *Eye* 2007;21(12):1489-92.
7. İlhan B, Şener EC, Oruç S, Akman A, Babuccu S, Sanaç AŞ. [Clinical features of strabismus patients]. *Türkiye Klinikleri J Ophthalmol* 1997;6(2):115-8.
8. Brodsky MC. Visuo-vestibular eye movements. *Infantile strabismus in three dimensions*. *Arch Ophthalmol* 2005;123(6):837-42.
9. Köse S, Üretmen Ö, Eğriılmaz S, Aslan F, Pamukçu K. [Outcome study of surgical treatment for intermittent exotropia]. *MN Ophthalmology* 2006;13(3):195-9.
10. Kavaklı S, Atilla H, Erkam N. [Exotropia surgical: Our long-term results]. *MN Ophthalmology* 2001;8(2):175-8.
11. Çakmak SS, Ünlü K, Çaça İ, Şakalar YB. [Surgical success rates for horizontal concomitant deviations according to the type and degree of deviation]. *Dicle Med J* 2004;31(1):27-30.