

İnaktif Graves Oftalmopatili Çocuklarda Astigmatizma

Astigmatism in Children with Inactive Graves' Ophthalmopathy

Dr. Arsen AKINCI,^a
Dr. Ergun ÇETİNKAYA,^b
Dr. Zehra AYGAN^b

^aPediyatrik Oftalmoloji Kliniği,
^bPediyatrik Endokrinoloji Bölümü,
Dışkapı Çocuk Hastalıkları Eğitim ve
Araştırma Hastanesi, ANKARA

Geliş Tarihi/Received: 24.11.2006
Kabul Tarihi/Accepted: 19.05.2007

Yazışma Adresi/Correspondence:
Dr. Arsen AKINCI
Dışkapı Çocuk Hastalıkları
Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Pediyatrik Oftalmoloji Kliniği, ANKARA
arsenakinci@yahoo.com

ÖZET Amaç: İnaktif Graves oftalmopatili (IGO) çocuklarda astigmatizma sıklığını ortaya koyup, yaş ve cinsiyet açısından eşleştirilmiş kontrollere kıyaslamak. **Gereç ve Yöntemler:** İnaktif Graves oftalmopatili 15 çocuk ile yaş ve cinsiyet açısından eşleştirilmiş 15 kontrol olgusu bu prospektif çalışmaya alındı. Çalışma grubunda, Graves hastalığının ve oftalmopatinin süresi, tiroid uyarıcı hormon (TSH) reseptör antikor düzeyi, ekzoftalmus ve üst kapak retraksiyon miktarı not edildi. İki grupta da sikloplejili otorefraksiyon yapıldı ve göz hareketleri kontrol edildi. Göz hareketlerinde kısıtlılık olan olgularda hareket kısıtlılığı derecelendirildi. İki grup astigmatizma sıklığı açısından karşılaştırıldı. Çalışma grubunda Graves hastalığı ile ilgili değişkenler ile astigmatizma arasındaki ilişki araştırıldı. İstatistiksel analiz için, rank korelasyon testi ve genelleştirilmiş doğrusal tahmin denklemleri kullanıldı. **Bulgular:** İnaktif Graves oftalmopati grubunda astigmatizma sıklığı %30 (30 gözün 9'unda saptandı) iken yaş ve cinsiyet açısından eşleştirilmiş kontrollerde %10 (30 gözün 3'ünde saptandı) idi ($p<0.02$). İnaktif Graves oftalmopati grubunda astigmatizma belirlenen 9 göz içinde, 175-5 derece meridyende astigmatizmaya sahip 2 çocuğun 4 gözünde elevasyon kısıtlı iken, 85-95 derece meridyende astigmatizmaya sahip 1 çocuğun 2 gözünde abduksiyon kısıtlı idi. 95-100 (1 çocuğun sağ gözü) ve 100-110 (2 çocuğun sol gözleri) derece meridyende astigmatizmaya sahip geriye kalan 3 gözde göz hareketleri her yöne serbestti. İnaktif Graves oftalmopati grubunda, astigmatizma saptanan 9 gözün 6'sında hareket kısıtlılığı tespit edilirken, astigmatizma saptanmayan 21 gözün hiçbirinde hareket kısıtlılığı bulunmadı ($p<0.001$). **Sonuç:** Graves oftalmopatili hastalarda astigmatizma sıklığı kontrollerden yüksektir. Graves oftalmopatili hastalarda göz hareketlerindeki kısıtlılık oranı, astigmatizma saptanan gözlerde daha yüksektir. Bu konularda kesin bir yorum yapabilmek için çok sayıda olguyu kapsayan çalışmalar gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Graves' oftalmopati, astigmatizma

ABSTRACT Objective: To compare the prevalence of astigmatism in children with inactive Graves' ophthalmopathy (IGO) with age and sex matched controls. **Material and Methods:** Fifteen children with IGO and 15 age and sex matched controls were included in this prospective study. Duration of Graves' disease and ophthalmopathy, the level of TSH (thyroid stimulating hormone) receptor antibodies, the degree of exophthalmos and upper eyelid retraction were noted in the study group. Cycloplegic autorefractometry was performed and ocular movements were documented and the restriction of ocular movement was graded in cases with ocular movement restriction. Groups were compared in terms of prevalence of astigmatism. The relationship between the parameters related with Graves' disease and astigmatism was evaluated. Rank correlation test and generalized linear estimating equations were used for statistical analysis. **Results:** The prevalence of astigmatism was 30% (detected in 9 of 30 eyes) in IGO group and 10% (detected in 3 of 30 eyes) in age and sex matched controls ($p<0.02$). In the 9 eyes with astigmatism in IGO group, elevation was restricted in 4 eyes of 2 children with astigmatism at meridians of 175-5 degrees, abduction was restricted in both eyes of one child with astigmatism at meridians of 85-95 degrees. In remaining 3 eyes with astigmatism at meridians of 95-100 (right eye of one child) and 100-110 (left eyes of two children) degrees, ocular movements were not restricted. Among the parameters related to Graves' disease, a correlation was determined between only ocular movement restriction and astigmatism. **Conclusion:** Graves' ophthalmopathy is associated with a higher prevalence of astigmatism. Among patients with Graves' ophthalmopathy, prevalence of restriction of ocular movements is higher in eyes with astigmatism. However, larger studies are required to achieve a certain conclusion about these issues.

Key Words: Graves' ophthalmopathy, astigmatism

Graeves oftalmopati, Graves' hastalarının büyük kısmında görülen organ spesifik otoimmün bir bozukluktur. Temel olarak aktif inflamatuvar ve inaktif sakin evre olarak 2 ana evreye ayrılır. Beş temel klinik belirtisi şöyledir: a) yumuşak doku tutulumu: periorbital bölgede şişkinlik, konjonktival hiperemi, kemozis, superior limbik keratokonjonktivite ve keratokonjonktivitis sikka ile karakterize, b) göz kapağı retraksiyonu, c) ekzoftalmus, d) kompresif optik nöropati, e) kısıtlayıcı miyopati.¹⁻³ Bunlara ek olarak birkaç Graves' oftalmopati olgusunda, keratokonus geliştiği bildirilmiştir.^{4,5} Literatürde, erişkin Graves' oftalmopati hastalarında, korneal astigmatizmanın daha sık görüldüğünü bildiren sadece bir çalışma vardır.⁶

Biz bu çalışmada, hastanemiz pediatrik endokrinoloji bölümünde takip edilen çocukluk çağı Graves' hastalarında astigmatizma sıklığını belirlemeyi ve yaş ile cinsiyet açısından eşleştirilmiş çocuklarla karşılaştırmayı amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

On beş inaktif Graves' oftalmopati (İGO) çocuğun 30 gözü ile yaş ve cinsiyet açısından eşleştirilmiş 15 sağlıklı kontrolün 30 gözü çalışmaya dahil edildi. Çalışma ve kontrol grubundaki olgulardan Helsinki Anlaşması uyarınca sözlü bilgilendirilmiş onay alındı. Çalışma grubuna pediatrik endokrinoloji bölümünde Graves' hastalığı nedeniyle takip edilmekte olan çocuklardan Graves' oftalmopati tanısı kesinleşmiş olanlar alınırken, sayılan şu kriterleri taşıyan çocuklar çalışma dışı bırakıldı: 1) Oküler lazer tedavisi veya oküler cerrahi girişim geçirmiş olan hastalar, 2) Graves' oftalmopati dışında bilinen oküler hastalığı olanlar, 3) Graves' hastalığı dışında sistemik hastalığı olanlar.

Bütün gözlere sikloplejili otorefraksiyon (siklopentolat ile, Sikloplejin %1, 3x2) yapıldı. Göz hareketleri değerlendirildi ve hareket kısıtlılığı derecelendirildi (O: Hiç kısıtlılık yok, -1: minimal kısıtlılık, -2: Orta derecede kısıtlılık, -3: ciddi kısıtlılık, -4: Hiç hareket yok). İki grup korneal astigmatizma sıklığı açısından karşılaştırıldı. Çalışma grubunda, Graves' hastalığının ve oftalmopatinin süresi, tiroid uyarıcı hormon (TSH) reseptör anti-

kor düzeyi, ekzoftalmus ve üst kapak retraksiyon miktarı not edildi. Graves' oftalmopati üst kapak retraksiyonu, üst kapak kenarı ile pupilla refleksi arasındaki mesafe ölçülerek değerlendirildi. Çalışma grubundaki çocuklarda Graves' hastalığıyla ilgili bu değişkenler ve göz hareketleri ile astigmatizma varlığı arasındaki ilişki irdelendi. İstatistiksel analiz amacıyla sürekli değişkenler için rank korelasyon testi, kategorik değişkenler için genelleştirilmiş doğrusal tahmin denklemleri kullanıldı. $p < 0.05$ anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Çalışma ve kontrol grubundaki 15'er çocuğun 3'ü erkek, 12'si kızdı. İnaktif Graves' oftalmopati erkek çocukların ortalama yaşı 13.8 ± 2.5 yıl (SD) (11 ile 17 arasında), kız çocukların ise 14.5 ± 2.6 yıl (SD) (11 ile 17 arasında) idi. Kontrol grubundaki erkek çocukların ortalama yaşı 13.9 ± 2.4 yıl (SD) (11 ile 17 arasında), kız çocukların ise 14.6 ± 2.5 yıl (SD) (11 ile 17 arasında) idi.

Çalışma grubunda astigmatizma sıklığı %30 (3 çocukta bilateral, 2 çocuğun sol gözünde ve bir çocuğun da sağ gözünde olmak üzere toplam 9 gözde astigmatizma saptandı) iken yaş ve cinsiyet açısından eşleştirilmiş kontrollerde %10 (bir çocukta bilateral, bir çocuğun sol gözünde olmak üzere toplam 3 gözde astigmatizma saptandı) idi. Genelleştirilmiş doğrusal tahmin denklemleri ile bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p < 0.02$). Çalışma grubunda saptanan astigmatizma değerleri ve meridyenleri $3.00 \ 177^\circ$, $2.50 \ 180^\circ$, $2.75 \ 178^\circ$, $2.75 \ 3^\circ$, $3.25 \ 85^\circ$, $3.00 \ 95^\circ$, $1.75 \ 98^\circ$, $2.25 \ 108^\circ$, $1.75 \ 106^\circ$ iken kontrol grubunda saptanan astigmatizma değerleri ve meridyenleri $2.75 \ 104^\circ$, $2.00 \ 101^\circ$, $1.75 \ 105^\circ$ idi. Çalışma grubunda astigmatizma saptanan 9 göz içinde, 175-5 derece meridyende astigmatizmaya sahip 2 çocuğun 4 gözünde elevasyon kısıtlı iken, 85-95 derece meridyende astigmatizmaya sahip 1 çocuğun 2 gözünde abdüksiyon kısıtlı idi. 95-100 derece meridyende astigmatizmaya sahip olan sağ gözde ve 100-110 derece meridyende astigmatizmaya sahip olan 2 çocuğun 2 sol gözünde ise göz hareketleri her yöne serbestti. Kontrol grubunda astigmatizma saptanan 2 çocuğun 3 gözünde, 175-5 derece meridyende astigma-

tizma saptandı ve bu gözlerde hareket kısıtlılığı yoktu. Sonuçta çalışma grubunda 4 gözde elevasyon, 2 gözde abduksiyon kısıtlılığı olmak üzere toplam 6 gözde göz hareketlerinde kısıtlılık tespit edilirken, kontrol grubunda hiçbir gözde hareket kısıtlılığı saptanmadı. Graves' oftalmopati hastalarda astigmatizma bulunan gözlerdeki hareket kısıtlılığının derecelendirilmesi Tablo 1'de özetlenmiştir.

Çalışma grubunda, Graves' hastalığının ortalama süresi 4.2 ± 1.9 (SD) (2.5 ile 9 yıl arasında) yıl idi. Graves' hastalığının süresi ile astigmatizma derecesi arasında ilişki saptanmadı (Rank Korelasyon testi, Sağ gözler için; $R=0.2652$, $Z=0.9922$, $p<=1$, Sol gözler için; $R=0.2679$, $Z=1.0022$, $p<=1$). Graves' oftalmopatinin ortalama süresi 2.1 ± 1.4 (SD) (1 ile 7 yıl arasında) yıl idi. Graves' oftalmopatinin süresi ile astigmatizma derecesi arasında ilişki tespit edilmedi (Rank Korelasyon testi, Sağ gözler için; $R=0.3500$, $Z=1.3096$, $p<=1$, Sol gözler için; $R=0.2661$, $Z=0.9955$, $p<=1$). TSH reseptör antikor ortalama düzeyi 30.43 ± 9.6 (SD) (10.41 ile 77.42 u/l arasında) u/l idi. TSH reseptör antikor düzeyi ile astigmatizma derecesi arasında ilişki saptanmadı (Rank Korelasyon testi, Sağ gözler için; $R=0.1402$, $Z=0.5245$, $p<=1$, Sol gözler için; $R=0.0223$, $Z=0.0835$, $p<=1$). Yaşa göre normal kabul edilen Hertel değerleri göz önüne alındığında inaktif Graves' oftalmopati çocukların 4'ünde bilateral ekzoftalmus bulundu. Ortalama Hertel değeri, inaktif Graves' oftalmopati çocuklarda 15.4 ± 2.1 (SD) (12.5 ile 19.5 mm arasında) idi. Ekzoftalmus miktarı ile astigmatizma derecesi arasında ilişki görülmeydi (Rank Korelasyon testi, Sağ gözler için; $R=0.1607$, $Z=0.6013$, $p<=1$, Sol gözler için;

$R=0.1679$, $Z=0.6281$, $p<=1$). Graves' oftalmopati 15 çocuğun 30 gözü değerlendirildiğinde, astigmatizma saptanan 9 gözün 6'sında göz hareketlerinde kısıtlılık varken, astigmatizma saptanmayan 21 gözün hiçbirinde göz hareketlerinde kısıtlılık yoktu. Astigmatizma saptanan ve saptanmayan gözlerdeki hareket kısıtlılığı oranı genelleştirilmiş doğrusal tahmin denklemleri ile karşılaştırıldı ve fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0.001$). Graves' oftalmopati gözlerde üst kapak kenarı ile pupilla refleksi arasındaki ortalama mesafe 4.7 ± 0.8 (SD) (4.2 ile 5.8 mm arasında) mm idi. Üst kapak retraksiyonu ile astigmatizma derecesi arasında ilişki elde edilmedi (Rank Korelasyon testi, Sağ gözler için; $R=0.1805$, $Z=0.7232$, $p<=1$, Sol gözler için; $R=0.1778$, $Z=0.6982$, $p<=1$).

TARTIŞMA

Bu çalışmada inaktif Graves' oftalmopati çocuklarda astigmatizma sıklığının, yaş ve cinsiyet açısından eşleştirilmiş kontrollerden daha yüksek olduğu ve Graves' oftalmopati grubu içinde göz hareketlerindeki kısıtlılık oranının, astigmatizma saptanan gözlerde, saptanmayan gözlerle göre daha yüksek olduğu bulunmuştur. Graves' oftalmopati çocuklarda bu hastalığa ait diğer değişkenlerle (Graves' hastalığının ve oftalmopatinin süresi, TSH reseptör antikor düzeyi, ekzoftalmus, üst kapak retraksiyonu gibi) astigmatizma varlığı arasında ilişki saptanmamıştır.

Erişkin inaktif Graves' oftalmopati 109 hastanın yaş ve cinsiyet açısından eşleştirilmiş kontrollerle korneal astigmatizma sıklığı açısından karşılaştırıldığı bir çalışmada, erişkin inaktif Gra-

TABLO 1: Graves oftalmopati hastalarda astigmatizma saptanan gözlerdeki hareket kısıtlılığının derecelendirilmesi.

Gözler	Astigmatizma değeri ve meridyeni	Hareket kısıtlılığı varlığı ve kısıtlılık derecesi
1. (Sağ göz)	3.00 177°	Yukarı bakış kısıtlılığı (-3)
2. (Sol göz)	2.50 180°	Yukarı bakış kısıtlılığı (-2)
3. (Sağ göz)	2.75 178°	Yukarı bakış kısıtlılığı (-1)
4. (Sol göz)	2.75 3°	Yukarı bakış kısıtlılığı (-3)
5. (Sağ göz)	3.25 85°	Abduksiyon kısıtlılığı (-2)
6. (Sol göz)	3.00 95°	Abduksiyon kısıtlılığı (-3)
7. (Sağ göz)	1.75 98°	Hareket kısıtlılığı yok
8. (Sol göz)	2.25 108°	Hareket kısıtlılığı yok
9. (Sol göz)	1.75 106°	Hareket kısıtlılığı yok

ves' oftalmopatili hastalarda korneal astigmatizma sıklığının kontrollere göre daha sık olduğu bulunmuştur.⁶ Bu çalışmada sağ göz için en sık astigmatizma meridyeni 95-100 derece, sol göz için ise 80-90 derece olarak bildirilmektedir. Astigmatizmanın bu akslarda daha sık görülmesi, superolateral yumuşak doku fibrozisine bağlanmıştır. Yumuşak doku fibrozisinin bulunduğu ekseninde korneayı dikleştirdiği ve buna dik ekseninde de düzleşme olduğu düşünülmüştür. Astigmatizma tespit edilen bu hastalarda astigmatizmanın büyüklüğü ve meridyeni şaşılık ve üst kapak cerrahilerinden sonra değişmemiştir. Bu çalışmada ayrıca, ekzoftalmus, oküler hareket kısıtlılığı ve üst kapak retraksiyonu ile astigmatizma arasındaki ilişki incelenmiş ve sadece üst kapak retraksiyonu ile ilişki olduğu bulunmuştur.

Bizim çalışmamızda ise, Graves' oftalmopatili grupta, astigmatizma meridyenleri büyük ölçüde yukarıdaki çalışmadan farklıdır. Ayrıca biz üst kapak retraksiyonu ile astigmatizma arasında bir ilişki bulamadık, fakat oküler hareket kısıtlılığı ile astigmatizma arasında ilişki saptadık. Çalışma grubunda astigmatizma belirlenen 9 göz içinde, 175-5 derece meridyende astigmatizmaya sahip 2 çocuğun 4 gözünde elevasyon kısıtlı iken, 85-95 derece

meridyende astigmatizmaya sahip 1 çocuğun 2 gözünde abdüksiyon kısıtlı idi. 95-100 derece meridyende astigmatizmaya sahip olan sağ gözde ve 100-110 derece meridyende astigmata sahip olan 2 çocuğun 2 sol gözünde ise göz hareketleri her yöne serbestti.

Graves' oftalmopatide yumuşak doku fibrozisine bağlı korneal astigmatizma olabileceğini bildiren çalışmaya⁶ benzer şekilde göz küresi etrafındaki yumuşak doku anomalileri ve fibrozislerinde korneal astigmatizma gelişebileceğini bildiren bir çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmada da benzer şekilde göz küresi etrafında gelişen yumuşak doku fibrozisinin bulunduğu ekseninde dikleşme ve dolayısıyla kırıcılık artması yaratacağı ve buna dik ekseninde düzleşerek kırıcılığının azalacağı bildirilmiştir.⁷

Sonuç olarak, Graves' oftalmopatili hastalarda sıklıkla görülen diğer göz bulgularının yanı sıra, görmeyi azaltabilecek bir nedenin de astigmatizma olabileceği akılda tutulmalıdır. Graves' hastalığına bağlı değişkenlerden sadece göz hareketlerinde kısıtlılık ile astigmatizma arasında ilişki saptanmış olmasına rağmen, bu konuda kesin bir yorum yapabilmek için çok sayıda olguyla yapılan çalışmalara gereksinim vardır.

KAYNAKLAR

1. Khurana AK, Sunder S, Ahluwalia BK, Malhotra KC. Tear film profile in Graves' ophthalmopathy. *Acta Ophthalmol* 1992;70:346-9.
2. Trobe JD. Optic nerve involvement in dysthyroidism. *Ophthalmology* 1981;88:488-92.
3. Mombaerts I. The upper eyelid in Graves' ophthalmopathy. *Oper Techn Oculoplast Orbital Reconstr Surg* 1999;2:42-6.
4. King EF. Keratoconus following thyroidectomy. *Trans Ophthalmol Soc UK* 1953;73:31-9.
5. Jacobs DS, Green WR, Maumenee AE. Acquired kera-toblobus. *Am J Ophthalmol* 1974;77:393-9.
6. Mombaerts I, Vandelanotte S, Koornneef L. Corneal astigmatism in Graves' ophthalmopathy. *Eye* 2006;20:440-6.
7. Cuttone JM, Durso F, Miller M, Evans LS. The relationship between soft tissue anomalies around the orbit and globe and astigmatic refractive errors. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1980;17:29-36.