

# Asimetrik inferior Oblik Hiperfonksiyonunun Ambliyopi ve Binoküler Görmeye Etkisi

Ayşe Gül Koçak ALTINTAŞ\*, Saniye DEMİRCİ\*\*,  
Ayşe NURÖZLER\*\*, Remzi KASIM\*\*\*, Sunay DUMAN

## ÖZET

*İnferior oblik hiperfonksiyonun (İOHF) asimetri derecesinin, ambliyopi ve binoküler görme fonksiyonları üzerindeki etkilerini araştırmak amacıyla 130 İOHF'lu olgu incelendi. Toplam %30 olguda ambliyopi mevcutken, %56.92 olguda füzyon kaybı saptandı. Hiperfonksiyonun fazla olduğu tarafta supresyon görülme oranı yüksekti. Asimetri indeksi arttıkça ambliyopi gelişimi ve füzyon kaybının arttığı gözlemlendi. Füzyon kaybı, ambliyopi gelişiminin görülmediği, daha az asimetri indeksi olan gruplarda da belirlendi.*

Anahtar Kelimeler: inferior oblik hiperfonksiyonu, Binoküler vizyon, füzyon, Ambliyopi

T Klin Oftalmoloji 1993, 2: 337-340

## SUMMARY

### EFFECTS OF INFERIOR OBLIQUE OVERACTION ON AMBLYOPIA AND BINOCULAR VISUAL FUNCTION

*To evaluate the degree of asymmetric inferior oblique overaction and its effects on amblyopia and binocular visual functions, 130 cases with inferior oblique overaction were evaluated. Mean while total 30% cases had amblyopia, fusional loose was demonstrated in 56.92% cases. Rate of supression was significantly high in the eye with more inferior oblique overaction. Amblyopia and fusional loose were strongly associated with increased asymmetric index. Fusional loose was apparent on groups with lower asymmetric index which amblyopia was not yet presented.*

Key Words: Inferior oblique overaction, Binocular vision, fusion, Amblyopia

Turk J Ophthalmol 1993, 2: 337-340

## Giriş

İnferior oblik hiperfonksiyonları (İOHF) sıklıkla horizontal deviasyonlarla ve özellikle esotropiyalarla beraber görülürler. Horizontal deviasyonla beraber olmayan minimal İOHF'da binoküler görme genellikle bozulmaz. Bu nedenle başlangıçta İOHF asemptomatiktir. Fakat vertikal foryanın zamanla artarak vertikal tropyaya duruma geçmesiyle füzyonal mekanizmanın kontrol edemediği bir kayma oluşabilir. Bu kayma sadece vertikal hatta değil, kasın horizontal eksenindeki fonksiyonlarına bağlı olarak horizontal bir kayma da olabilir. Bu noktada hastanın binoküler fonksiyonları bozulup diplopi

veya yaşa bağlı olarak ambliyopi gelişimi gözlenebilir (1-3).

Esotropiya ile birlikte görülen İOHF'u iki gözde eşit şiddette olabileceği gibi, asimetrik olarak ta görülebilir. Bazı vakalarda unllateral İOHF saptanmıştır (2-7). Asimetrik İOHF olan vakalarda hiperfonksiyonun derecesine bağlı olarak binoküler görmenin bozulduğu ve ambliyopi insidansının arttığı bildirilmektedir (8).

Bu çalışmada İOHF asimetri derecesi ile ambliyopi varlığı ve füzyon gelişimi arasındaki ilişki incelenmiştir.

## Materyal ve Metod

İOHF'nun asimetri derecesinin binoküler görme fonksiyonlarına etkisini incelemek amacıyla SB Ankara Hastanesi Göz Kliniği Şaşılık Bölümünde izlenen İOHF'lu olgulardan yaşları en küçük 3.5, en büyük 16 olan (ort. 8.92) 58 kız 72 erkek, toplam 130 hasta çalışmada

Geliş Tarihi: 18.5.1993

Kabul Tarihi: 20.7.1993

\* Op.Dr.SB. Ankara Hast. Göz Kliniği Uzmanı

\*\* Op.Dr.SB. Ankara Hast. Göz Kliniği Başasistanı

\*\*\* Op.Dr.SB. Ankara Hast. Göz Kliniği Şef Muavini

\*\*\*\* Op.Dr.SB. Ankara Hast. Göz Kliniği Şefi

kapsamına alındı. Vizüel fonksiyonları tam değerlendirmek ve füzyon testine kooperasyonu sağlayabilmek için en küçük yaş 3.5 olarak seçici.

Snellen eşelinde, iki göz arasındaki vizyon kaybı iki veya daha fazla sıra olan olgular ambliyop olarak kabul edildi. Binoküler görme Bagolini camları ile değerlendirildi. Bagolini camları ile uzak ve yakında ışık kaynağına bakıldığında iki çapraz çizgi görülmesi füzyon varlığını göstermekteydi.

Amacımız İOHF'nun ambliyopi üzerine etkisi araştırmak olduğundan, prizma örtme testinde horizontal deviasyonu olmayan veya 10 prizma diyoptri (pd) altında olan mikrostrabismus olguları incelendi. Anizometropik ambliyopiyi ekarte etmek için siklopleji refraksiyon muayenesinde her iki göz arasında 2 diyoptri fark olanlar, ayrıca anemnezi deprivasyon ambliyopisi düşündürülenler ve organik oküler patolojisi olanlar çalışma kapsamı dışında tutuldu.

İOHF derecelendirmesi Delmonde ve Parks'ın metoduna göre yapıldı. Addüksiyon pozisyonunda hiperfonksiyonu olmayanlar "0" kabul edilirken, artan oranlardaki hiperfonksiyon "+1'den +4'e kadar derecelendirildi (9-11). İki göz arasındaki İOHF derece farkı ise asimetri indeksi ile gösterildi. Her iki gözde eşit derecede örneğin "+2" İOHF olanlarda asimetri indeksi "0" olarak kabul edilirken, bir gözdeki İOHF "+1" olup diğer gözdeki "+4" ise asimetri indeksi "3" olarak belirlendi.

Değişik asimetri indeksi olan gruplar, ambliyopi varlığı ve Bagolini camları ile tespit edilebilen füzyon yönünden ayrı ayrı değerlendirildi. Sonuçlar Student T testi ile istatistiksel olarak incelendi.

### Sonuçlar

Çalışma kapsamına alınan 130 olgudan asimetri indekslerine göre dağılımı Tablo 1'de görülmektedir. 24 olguda simetrik İOHF saptandı, asimetri indeksi "0"dı. Bu vakaların 2'sinde (%8.3) ambliyopi mevcutken, 22 vakada (%91.7) ambliyopi tespit edilmedi. Ambliyopi gelişen iki vakada da Bagolini camları ile füzyon gelişmediği saptandı. Ambliyopisi olmayan olguların 21'inde (%87.52) füzyon pozitifken, 1'inde (%4.16) alternan supresyon tespit edildi (Tablo 2). Bu grupta ambliyopi görülmemesi ve füzyon gelişme oranı istatistiksel olarak anlamlı oranda fazlaydı.

Asimetri indeksi "1" olan 47 vakanın 10'unda (%21.28) ambliyopi mevcutken, 37'sinde (%78.72) ambliyopi saptanmadı. Ambliyopili 10 olgunun 2'sinde füzyon gelişimi gözlemlendi. (Vizyonlar; birinci vakada sağ göz tam - sol göz 0.7 ve ikinci vakada sağ göz 0.5 - sol göz 0.9 idi.) Ambliyopisi olmayan 24 olguda (%51.07) füzyon mevcutken, 13 olguda (%27.65) füzyon saptanmadı. Böylece bu grupta toplam 26 vakada (%55.32) füzyon gelişimi mevcuttu (Tablo 3). Asimetri indeksi "1" olan olgularda ambliyopi görülmemesi ve füzyon gelişim oranı anlamlı olarak yüksekti.

**Tablo 1.** Olguların asimetri indeksine göre dağılımı

A. indeksi	Olgu	%
0	24	18.46
1	47	36.15
2	19	14.61
3	23	17.69
4	17	13.09
Toplam	130	100.00

**Tablo 2.** Asimetri indeksi "0" olan 24 olgunun füzyon ve ambliyopi ilişkisi

	Füzyon (+)	Füzyon (-)
Ambliyopi (+)	—	2 %8.32
Ambliyopi (-)	21 %87.52	1 %4.16

**Tablo 3.** Asimetri indeksi "1" olan 47 olgunun füzyon ve ambliyopi ilişkisi

	Füzyon (+)	Füzyon (-)
Ambliyopi (+)	2%4.25	8%17.03
Ambliyopi (-)	24%51.07	13%27.65

**Tablo 4.** Asimetri indeksi "2" olan 19 olgunun füzyon ve ambliyopi ilişkisi

	Füzyon (+)	Füzyon (-)
Ambliyopi (+)	—	9 %47.37
Ambliyopi (-)	4%21.06	6%31.57

iki göz arası İOHF derece farkı "2" olan grupta 19 olgu mevcuttu. Bu olguların 9'unda (%47.37) ambliyopi saptanırken 10 olguda (%52.63) ambliyopi gözlemlenmedi. Aradaki fark istatistiksel olarak anlamsızdı. Ambliyopisi olan 9 olgunun hiçbirinde füzyon gelişimi izlenmedi. Ambliyopisi olmayan 4 olguda (%21.06) füzyon mevcutken, 6 olguda (%31.57) füzyon gelişmediği gözlemlendi (Tablo 4). Bu grupta toplam 4 olguda (%21.06) füzyon izlenirken, 15 olguda (%78.94) füzyon izlenmemesi istatistiksel olarak anlamlıydı.

Asimetri indeksi "3" olan 23 vakanın 10'unda (%43.48) ambliyopi tespit edilirken, 13'ünde (%56.52) ambliyopi saptanmadı. Aradaki fark istatistiksel olarak anlamsızdı. Ambliyopili olguların hiçbirinde füzyon gelişimi gözlemlenmedi. Ambliyopisi olmayan olguların 4'ünde (%17.39) füzyon pozitifken, 9'unda (%39.13) füzyon saptanmadı (Tablo 5). Füzyon gelişimi bu grupta anlamlı olarak azdı.

**Tablo 5.** Asimetri indeksi "3" olan 23 olgunun füzyon ve ambliyopi ilişkisi

	Füzyon (+)	Füzyon (-)
Ambliyopi (+)	—	10%43.48
Ambliyopi (-)	4%17.39	9%39.13

**Tablo 6.** Asimetri indeksi "4" olan olgunun füzyon ve ambliyopi ilişkisi

	Füzyon (+)	Füzyon (-)
Ambliyopi (+)	—	8 %47.06
Ambliyopi (-)	1 %5.88	8 %47.06

**Tablo 7.** 130 İOHF'lu olgunun ambliyopi ve füzyon dağılımı

	Simetrik İOHF	Asimetrik İOHF	Toplam
Ambliyopi (+)	2 (%8.33)	37 (%34.90)	39 (%30.00)
Ambliyopi (-)	22 (%91.66)	69 %65.10	91 (%70.00)
Füzyon (+)	21 (%87.50)	35 (%33.02)	56 (%43.08)
Füzyon (-)	3(%12.50)	71 (%66.98)	74 (%56.92)

İOHF farkı "4" olan 17 vakanın 8'inde (%47.06) ambliyopi mevcutken, 9'unda (%52.94) ambliyopi saptanmadı. Aradaki fark istatistiksel olarak anlamsızdı. Ambliyopili olguların hiç birinde füzyon gelişimi gözlenmedi. Ambliyopisi olmayan olguların sadece birinde füzyon mevcutken, 8'inde (%47.06) füzyon saptanmadı (Tablo 6). Bu grupta toplam 16 vakada (%94.12) füzyon gelişimi saptanamazken, sadece 1 olguda (%5.88) füzyon pozitifliği. Asimetri indeksi "4" olan bu olgularda füzyon gelişimi istatistiksel olarak anlamlı ölçüde arttığı gözlemlendi. Sonuçlarımız VVeaklev ve Urso'nun sonuçlarından daha düşük olmakla beraber, asimetri ile birlikte ambliyopinin arttığını desteklemektedir.

İOHF ile ambliyopi gelişimi arasındaki mekanizma tam olarak açıklanamamıştır. Bir görüşe göre ambliyopi gelişen gözler içe deviye olmakta ve bu pozisyonda Inferior oblik (İO) kası kontrakte olup zamanla kas tonusu artmaktadır. Ancak bu konuda yeterli çalışma yapılmamıştır (12). Ayrıca esotropya nedeniyle küçük yaşlarda cerrahi müdahale geçiren ve başarılı sonuç alınan çocuklarda zaman içinde İOHF gelişme riski erişkin çağa gelene kadar cerrahi müdahale uygulanmamış hastalarla aynıdır (2,6,13-15). Bu durumda esotropya vakalarında ambliyopi mekanik etkiyle olmayıp tam bilinmeyen santral bir mekanizma ile İOHF'u gelişimine neden olabilir görüşü vardır (8). Daha hakim olan görüş ise İOHF'nun ambliyopi gelişimine neden olduğudur. İOHF'da hipertropya gelişme insidansı artar. Bu durumda vakalar özellikle addüksiyon pozisyonunda diğer gözlerini kullanmayı tercih ederler. Böylece İOHF olan gözde ambliyopi gelişimi stimüle edilmiş olur.

Füzyon varlığını araştırmak amacıyla kullanılan ve en fizyolojik test olarak kabul edilen Bagolini camlarıyla yapılan değerlendirmede, Bagolini 10 pd altında kayması olan 165 vakada %90 oranında füzyon tespit etmiştir (16,17). Ancak bu çalışmaya vertikal deviasyon ve oblik kas disfonksiyonu olan hastalar dahil edilmemiştir. Çalışmamızda %43.85 olguda füzyon varlığı gözlemlendi. Simetrik İOHF olan olguların %87.5'ünde füzyon pozitifken, asimetrik İOHF olanlarda %33.02 oranında füzyon gelişimi saptandı. Asimetrik İOHF olgularında hiperfonksiyon derecesi fazla olan gözde supresyon gelişim oranı yüksekti. Asimetri indeksi arttıkça füzyon gelişim oranının istatistiksel olarak anlamlı derecede azaldığı gözlemlendi.

Ambliyopisi olan sadece 2 olguda (%5.13) füzyon gelişimi saptandı. Bu olgularda ambliyopi derin değildi ve İOHF asimetrisi minimumdu. Bu durum yüzeysel ambliyopisi olan ve İOHF asimetrisi fazla olmayan olgularda da füzyonun gelişebileceğini ancak bu oranın çok düşük olduğunu göstermektedir.

Ambliyopisi olmayan olguların %59.34'ünde füzyon gelişimi saptadık. Bu durum füzyon gelişimi için ambliyopinin olmamasının yeterli olmadığını gösterir. İOHF olan vakalarda füzyon gelişiminin, Bagolini'nin çalışmasındaki İOHF olmayan vakalara oranla anlamlı derecede az olması, ambliyopi olmasa da vertikal bir deviasyon varlığında füzyonel mekanizmanın yeterince gelişmeyeceği görüşünü desteklemektedir.

İOHF varlığı ve özellikle asimetri derecesinin fazla olması yüksek ambliyopi insidansı ile paralellik göstermektedir. Ambliyopi gelişimine neden olmayan İOHF da füzyon gelişiminin düşük oranlarda olması binoküler görmenin bu olgularda yeterince gelişmediğini göstermektedir.

#### Kaynaklar

1. Noorden GK. Binocular Vision and Ocular Motility. Sain Louis: The CV Mosby Co, 1990: 345-49.
2. Parks MM, Mitchell PR. Oblique Muscle Dysfunctions. In: Duane TD, Saeger EA. Clinical Ophthalmology. Philadelphia: Row Publisher, 1987:10:17.
3. Pamukçu K, Kocabıyık T. Vertikal şaşılıkta alt oblik kas cerrahisinin etkinliği. XIX. Ulusal Türk Oftalmoloji Kongresi. İstanbul Matbaası, Tekin Basımevi, 1985; 409-415.
4. Wilson EM, Parks MM. Primary inferior oblique overaction in congenital esotropia, accommodative esotropia and intermittent exotropia, Ophthalmology 1989; 96(7):950-55.
5. Roab EL, Costenbader FD. Unilateral surgery for inferior oblique overaction. Arch Ophthalmol 1973; 90:180-82.
6. Crawford JS, Smith DR. Strabismus. In: Crawford JB, Morin JD, eds. The eye in childhood. New York: Grune & strattton, 1983; 64-80.
7. Mein J, Harcourt B. Diagnosis and management of ocular motility disorders. Oxford, Blacwell Scientific, 1986;204.

8. Weakley PR, Urso GR, Dras LC. Asymmetric inferior oblique overaction and its association with amblyopia in esotropia. *Ophthalmology* 1992; 99(4):590-93.
9. Bremer D, Rogers G. Primary position hipotropia after anterior transposition of the inferior oblique. *Arch Ophthalmol* 1986;104:229-32.
10. Del Monde MA, Parks MM. Denervation and extirpation the Inferior oblique. An improved weakening procedure for marked overaction. *Ophthalmology* 1983; 90:1178-84.
11. Hunter RL, Parks MM. Response of coexisting underacting superior oblique and overacting inferior oblique muscles to Inferior oblique weakening. *J Ped Ophthalmol Strabismus* 1990; 27(2):74-79.
12. Lennerstrand G, Hanson J. Contractile properties of extraocular muscle in cats reared with monocular lid closure and artificial squint. *Acta Ophthalmol.* 1979; 57:591-98.
13. Hiles DA, Watson A, Biglan AW. Characteristics of infantile esotropia following early bimedial rectus recession. *Arch Ophthalmol*, 1980; 98:697-703.
14. Price RL. Discussion. *Ophthalmology* 1989; 96:956-57.
15. Hiles DA, Watson BA, Biglan AW. Characteristics of infantile esotropia following early bimedial rectus recession. *Arch Ophthalmol* 1980; 98:697-709.
16. Bagolini B. Postsurgical treatment of convergent strabismus, with a critical evaluation of various test. *Int Ophthalmol* 1966; 3:633-65.
17. Bagolini B. Some aspects of anomalous binocular vision in small angle esotropia. In: ES Mosca. Proceedings of the symposium held in Moscov in October, 1979 eds. Avetisov, 1980; 19-27.