

Şaşılık Olgularında Aksiel Uzunluk Dağılımı

Ayşe Gül KOÇAK ALTINTAŞ*, Saniye DEMİRCİ**, İnci KOÇAK***, Ayşe NURÖZLER**,
Remzi KASIM****, Sunay DUMAN*****

ÖZET

Şaşılık olgularında aksiel uzunluğun değerlerini saptamak ve şaşılık tiplerine göre dağılımlarını incelemek için 83 olgunun 166 gözü incelendi.

En küçük aksiel uzunluk 20.14 mm en büyük 25.63 mm olup ortalama 22.31 mm idi. Strabismikpopulasyonda aksiel uzunluk limitlerinin geniş bir aralıkta dağıldığı ortalama değerinin normal bireylerle farklı olmadığı gözlemlendi.

ET olgularının ortalama aksiel uzunluğu 22.67 mm, XT olgularının 22.87 mm olarak bulundu. Şaşılık tipiyle aksiel uzunluk arasında fark olmadığı sonucuna varıldı.

Anahtar Kelimeler: Aksial uzunluk, Esotropya, Exotropya

T Klin Oftalmoloji 1995, 4: 93-96

SUMMARY

DISTRIBUTION OF THE AXIAL LENGHT IN STRABISMUS CASES

To find out axial lenght of globe In strabismic population and to evaluate distribution of them among in types of strabismus, 166 eyes of 83 cases were examined. While the shortest axial lenght was 20.14 mm and the longest lenght was 25.63 mm, the medium value was, 22.31 mm. Its observed that the aksial lenght in the strabismic population is distributed evenly large limits and the medium levels of them isn't different from the normal population.

Medium axial lenght of esotropia (ET) cases is find out 22.67 mm whereas of the exotropic (XT) cases find out 22.87 mm. Its reached the conclusion of there is no difference between types of strabismus when the axial lenght is considered.

Key words: Axial lenght, Esotropya, Exotropya

T Klin J Ophthalmol 1995,4:93-96

Giriş

A mod ultrasonografi (USG) ile oküler yapıları araştıran Stenstron (1) ve Sorsby (2) normal bireylerde oküler Boyutların farklılık gösterdiğini, emetrop ve hiper-

metrop gözlerin genel olarak sferik bir yapıda olduğunu Gillies ve Hughes ise -4 dioptriden daha yüksek miyopisi olan gözlerin eliptik bir yapı kazandığını yayınlamışlardır (1-3).

Byrne ve ark. çalışma kapsamına aldıkları 38 sağlıklı bireyin 22'sinde aksiel uzunluk ölçümü yapmış ve sağ göz için ort. 23.7 + 1.2 mm sol göz için 23.6 + 1.1 mm değerlerini saptamışlardır (4). Graf aksiel uzunluğu normal limitleri aşan globların şekillerinin de değiştiğini, 25mm'nin üzerinde sferik olmayan bir yapı kazandığını bildirmiştir (5). 1982 yılında Apt ve Coll (6) rektüs kaslarının yapışma yerlerinin limbusa uzaklığının bireyler arasında farklılık gösterdiğini, Swan ve VVilkins yaşamın ilk yılında gözün özellikle arka bölgesinin hızla büyü-

Geliş Tarihi: 17.6.1994

- * Dr. S.B. Ankara Hastanesi Göz KIL Uzmanı
- ** Dr. S.B. Ankara Hastanesi Göz Kli. Başasistanı,
- *** Dr. S.B. Ankara Hastanesi Göz Kli. Asistanı
- **** Dr. S.B. Ankara Hastanesi Göz Kli. Şef Muavini
- ***** Dr. S.B. Ankara Hastanesi Göz Kli. Şefi, ANKARA

Yazışma Adresi: Ayşe Gül KOÇAK ALTINTAŞ
SBAnkara Hastanesi
Göz Kliniği ANKARA

düğünü bildirmiş bu bilgilerin ışığında kas yapışma yerlerinin, limbusun ve ekvatorun birbirine olan uzaklıklarının farklı olacağı açığa çıkmıştır (8). Limbusun ekvatora olan uzaklığı gözün aksiel uzunluğuna bağlı olarak değişir. Kushner de değişik tipte ve derecede deviasyonu bulunan 69 olguyu içeren çalışmasında strablsmik populasyonun aksiel uzunluğunun geniş bir aralıkta değiştiğini göstermiştir (9,10).

Bu anatomik varyasyonların deviasyonunun derecesine ve operasyonun başarısına etki edebileceği hipoteziyle değişik araştırmacılar bu konuda çalışmalar yapmışlardır.

Materyal Ve Metod

Strablsmik populasyonda aksiel uzunluğun değerlerini saptamak ve deviasyon derecesinin aksiel uzunluğa göre değişip değişmediğini araştırmak amacıyla Sağlık Bakanlığı Ankara Hastanesi Göz Kliniği Şaşılık Bölümünde 1991 Şubat-1994 Nisan tarihleri arasında izlenen 44 kız 39 erkek toplam 83 hasta çalışma kapsamına alındı. Olguların yaşları 3-29 arasında değişiyordu (ort. 13.1).

Her bireyin görmeleri aynı ortamda Snellen eşeli ile değerlendirildi. Refraksiyon hataları siklopleji yapılarak belirlendi. Kayma dereceleri 30 cm ve 5 metreden prism örtme testi ile fiksasyonu iyi olmayan hastalarda Krimsky testi ile değerlendirildi.

Doğumu takip eden ilk 6 ayda ortaya çıkan esotropolar infantil ET, tashihe rağmen yakın deviasyonu uzak deviasyondan 10 prism dioptriden daha fazla olanlar akomodatif ET, diğerleri nonakomodatif ET olarak gruplandırıldı. Eksotropanya (XT) olguları yakın uzak deviasyon arası fark 10 prism dioptriden fazla olanlar diverjan excess eşit yada eşite yakın olanlar basık XT olarak sınıflandırıldı.

Daha önce şaşılık operasyonu geçiren olgular, forse duksiyon testi ile mekanik restriksiyonu olan olgular, paralitik şaşılık olguları, nistagmus kompensasyon sendromu olan olgular, aksiel uzunluk ölçümüne kooperasyon sağlamayanlar ve mikroftalmi gibi kongenital anomalili olgular çalışma kapsamına alınmadı.

Olguların her iki gözünün aksiel uzunlukları Sonomed A2500 tipi ultrasonografi aletinin A modu ile santal korneanın önyüzünden başlayıp gözün merkezinden geçen ve retina ön yüzünde sonlanan çap esas alınarak aynı hekim tarafından ölçüldü. Her bir göz için ölçüm 3-5 kez tekrarlanıp ölçüme ait hatalar en aza indirilmeye çalışıldı.

Sonuçlar

Toplam 83 olgunun 52 (%62.65) si esotropanya, 31 (%37.34)'i eksotropanya tanısıyla izlenmekteydi.

52 ET olgusunun 18 (%34.61)'i infantil ET, 7 (%13.46) si akomodatif ET, 27 (%51.92) ise nonakomodatif ET idi.

31 eksotropanya olgusunun 22 (%70.96) sı bazik XT, 9 (%29.03) u diverjan fazlalığı tipindeydi.

ET olgularında muayene oldukları andaki yaş en küçük 3 en büyük 28 ortalama 12.6 idi. Infantil ET grubunda yaş ortalaması 8.8, nonakomodatif tipte 11.2, akomodatif tipe 12.3 olarak bulundu. Gruplar arasında muayene oldukları zamanda yaşları açısından bir fark saptanamadı ($p>0.05$).

XT olgularında yaş en küçük 4 en büyük 29 ortalama 13.7, bazik XT de 13.2 diverjan fazlalığı tipinde 13.9 idi. XT olgularının subgrupları arasında yaşa bağlı bir fark gözlenmedi ($p>0.05$).

Çalışma kapsamına alınan ET li olguların deviasyonları değerlendirildiğinde en küçük 10pd, en büyük 58pd, ortalama 32.6pd olduğu gözlemlendi. ET lerin tiplerine göre yapılan değerlendirmede infantil ET lerde uzak yakın, tashihli ve tashihsiz değerler arasında anlamlı bir fark olmayıp deviasyon ortalama 44.75 pd idi. Nonakomodatif ET lerde uzak bakışta kayma ortalama 18.25 pd yakın bakışta 22.40 pd, akomodatif ET lerde deviasyon uzakta ortalama 10.20 pd yakında 24.20 pd idi. Akomodatif ET de uzak ve yakın bakıştaki deviasyonlar arasında fark olmasına rağmen ortalama deviasyon derecesi nonakomodatif grubun ortalama deviasyonuyla farklı değildi. Kongenital ET lere ait deviasyonlar diğer ET grubuna göre istatistiki olarak fazla bulundu ($P<0.06$).

XT olgularında deviasyon en az 8 pd, en fazla 52 pd ortalama 29.6pd olarak saptandı. Bazik XT lerde kayma ortalama 26.60pd diverjan fazlalığında yakında 12.40 pd uzakta 36.85pd olarak bulundu (Tablo 1). ET ve XT grupları arasında deviasyon derecesine göre anlamlı bir fark saptanamadı ($p>0.05$).

Toplam 83 olgunun 166 gözünün aksiel uzunlukları araştırıldığında en küçük 20.14 mm en büyük 25.63 mm ortalama 22.31 mm olarak saptandı. ET ve XT olgularının ayrı ayrı değerlendirilmesi yapıldığında: ET-olgularında en küçük aksiel uzunluk 20.14 mm, en büyük 25.63 mm ortalama 22.67 mm olarak bulundu. XT olgularının en küçük aksiel uzunluğu 20.80 mm en büyük 25.31 mm ortalama 22.87 mm idi. ET ve XT grubunun karşılaştırılmasında ortalama aksiel uzunluklar arasındaki fark istatistiki olarak anlamlı olmadığı görüldü ($p>0.05$).

Değişik ET gruplarının ortalama aksiel uzunlukları hesaplandığında infantil ET lerde 22.47 mm, akomodatif

Tablo 1. Deviasyon tiplerine göre kayma derecesi

| Deviasyon tipi | Ort. Deviasyon | Derecesi (pd) |
|--------------------|----------------|---------------|
| infantil Et | U:44.75 | Y: 44.75 |
| Nonakomodatif ET | U: 18.25 | Y: 22.40 |
| Akomodatif ET | U: 10.20 | Y: 24.20 |
| Bazik XT | U: 26.60 | Y: 26.60 |
| Diverjan fazlalığı | U: 36.84 | Y: 12.40 |

ŞAŞILIK OLGULARINDA AKSİEL UZUNLUK DAĞILIMI

Tablo 2. Deviasyon tiplerine göre ortalama aksial uzunluk

| Deviasyontipi | Ort. Aksiel Uzunluk (mm) |
|--------------------|--------------------------|
| infantil ET | 22.47 |
| Akomodatif ET | 22.99 |
| Nonakomodatif ET | 22.55 |
| Bazik XT | 22.81 |
| Diverjan fazlalığı | 22.93 |

ET lerde 22.55 mm, nonakomodatif ET lerde 22.99 mm olarak bulundu. Gruplar.n ortalama aksiel uzunlukları arasındaki fark istatistiki olarak anlamlı değildi ($p>0.05$).

Basik XT'lerde aksiel uzunluk ortalama 22.81 mm, diverjans fazlalığında ortalama 22.93 mm idi. İki grup arasındaki fark anlamsızdı ($p>0.05$) (Tablo 2).

infantil ET li olguların sağ göz aksiel uzunluğu ortalama 22.45 mm, sol göz aksiel uzunluğu 22.50 mm idi. Akomodatif ET li olguların aksiel uzunlukları sağ gözde 22.49 mm sol gözde 22.61 mm nonakomodatif ET lerde sağda 23.10 mm solda 22.88mm olarak bulundu. ET li olguların hiçbir grubunda sağ ve sol göz arası aksiel uzunluk farkı istatistiki olarak anlamlı değildi ($p>0.05$).

Basik XT li olguların ortalama aksiel uzunlukları sağ gözde 22.84 mm, sol gözde 22.78mm, diverjans fazlalığı tipinde sağda 22.89mm solda 22.97 mm idi ve hiçbir grupta sağ ve sol göz arasındaki fark anlamlı değildi ($p>0.05$) (Tablo 3).

Tartışma

Strabismlik populasyon aksiel uzunluğun limitlerini araştıran Kushner ve arkadaşları bu grupta aksiel uzunluk limitlerinin çok geniş bir aralıkta (18.75-25.37 mm) dağıldığını ve ortalama 21.98mm olduğunu bildirirken (8,9) Gillies ve Mc Indoe benzer sonuçlar bulmuş (17,95-25.37 mm) ortalama değeri 22.13 mm olarak bildirmişlerdir (2,9).

Çalışmamızda (20.15-25.63 mm) limitler ve ortalama 22.31 mm aksiel uzunlukla benzer sonuçlar elde ettik. Olgularımızın hepsi gözün aksiel uzunluğunun gelişiminin büyük bir bölümünün tamamlandığı 1 yaşın üzerindedir. Nanoftalmusta aksiel uzunluğun üst sınırı Weiss tarafından 18mm, Singh, Jin ve Stewart gibi araştırmacılar tarafından ise 20 mm olarak kabul edilmektedir (10-12). Mikroftalmi, nanoftalmi olgularını çalışma kapsamına almamak için aksiel uzunluk alt limitini 20mm olarak aldık. Bu nedenle olgularımızın aksiel uzunluk alt limiti diğer araştırmacıların sonuçlarından daha yüksek bulunmuştur.

Kushner ve Lucchese 36 ET 23 XT li olguyu karşılaştırılmalı olarak değerlendirildiğinde ET lerin aksiel uzunluğunun (19.6 mm'den 25.48'e) ortalama 22.02 ± 1.42 mm değeri ile XT olgularının (19.5'dan 25.16 mm'ye) ortalama 22.24 ± 1.40 mm'den daha

Tablo 3. Deviasyon tiplerine göre sağ ve sol gözlerin aksial uzunluğu

| Deviasyontipi | sağ göz | sol göz |
|--------------------|---------|---------|
| infantil ET | 22.45 | 22.50 |
| Akomodatif ET | 22.49 | 22.61 |
| Nonakomodatif ET | 23.10 | 22.88 |
| Bazik XT | 22.84 | 22.78 |
| Diverjan fazlalığı | 22.89 | 22.97 |

düşük olduğunu bildirmiştir. Bu farkı çalışma kapsamına aldığı ET vakalarının XT vakalarına göre daha küçük yaşta, XT olgularının ise çoğunun gözün yapısal gelişiminin tamamlandığı yaştan daha büyük olmasına bağlanmıştır (9). Aynı araştırmacının daha sonra Fisher ile yaptığı yaşları arası çok fazla fark olmayan 116 olguyu içeren kapsamlı bir çalışmada ise ET ve XT olgularının aksiel uzunlukları arasında anlamlı bir fark saptanamamıştır (3).

Çalışmamızda da XT (ort 22.87 mm) ve ET ort. (22.67 mm) olgularının aksiel uzunlukları arasında anlamlı bir fark bulmadık. Kushner 185 vakalık serisinde de sağ-sol göz arası aksiel uzunluk farkının $0.28\text{ mm}+0.26$ ortalama değeriyle anlamlı olmadığını bildirmiştir (13). Çalışmamızda her grup için sağ ve sol gözün aksiel uzunlukları arasında anlamlı bir fark saptamadık.

Aksiel uzunluğun yaşa bağlı olarak değiştiği göz maturasyonunun tamamlanmasından önceki dönemde aksiel uzunlukla yaş arasında pozitif bir korelasyon bulunduğu bildirilmiştir (5,8,13). Özellikle 18 aydan küçük olgularda aksiel uzunlukla yaş arasında korelasyonun daha fazla olduğu savunulmaktadır (8). Deviasyon derecesi ile aksiel uzunluk arasındaki ilişkiyi araştıran Wilson ve Mc Clatchey küçük gözlerin geniş deviasyon geliştirme eğiliminde bulunduğunu yani aksiel uzunlukla deviasyon arasında ters bir korelasyon bulunduğunu bildirmişlerdir. 18 aydan daha önce geliştiği bilinen kongenital esotropiyada deviasyonun fazla olmasının aksiel uzunluğun bu dönemde kısa olmasına bağlanmaktadır (6,14,15,16).

Olgularımızın muayene oldukları dönemdeki yaşlarının (en küçük 4 ortalama 13.1) yüksek olması şaşılık tiplerine göre olan sınıflandırmada grupların yaş ortalamasında fark olmaması nedeniyle aksiel uzunlukla yaş arasında bir korelasyon saptamadık. Yaşla aksiel uzunluk arasındaki ilişkiyi daha detaylı olarak incelemek için aksiel uzunluk ölçümünün glob maturasyonunun tamamlanmasından daha önceki dönemlerde yapılması gerekmektedir.

Kusher ve Fisher inceledikleri 81 esotrop olguda preoperatif deviasyonla aksiel uzunluk arasında anlamlı bir korelasyon bulunduğunu, küçük yaşta olguların gözlerinin küçük deviasyonlarını fazla olduğunu bildirmişlerdir. Bu durumun kongenital esotropilerin deviasyonunun edinsel esotropilere göre daha fazla olmasını açıkladığını savunmaktadırlar (12).

Grüf ve ark. ise ortalama yaşları arasında anlamlı bir fark bulunmayan göz maturasyonunu tamamlamış esotrop olgularını uyguladıkları cerrahi tekniklere göre gruplara ayırmış, 53 vakalık 1. grupta saptadıkları ortalama preoperatif deviasyon değeri ile aksiel uzunluk arasında anlamlı bir korelasyon gözlerken aynı çalışma içindeki 58 vakalık ikinci grupta bunu saptamamışlardır (5).

Çalışma kapsamına aldığımız gruplardan kongenital esotropya dışındaki grupların deviasyonları arasında istatistik olarak anlamlı bir fark yoktu. Hiçbir grupta aksiel uzunluklar arasında anlamlı bir fark saptamadık. Yapılan değerlendirmede deviasyonla aksiel uzunluk arasında bir korelasyon gözlenmedi. Deviasyonla aksiel uzunluk arasındaki ilişkiyi açığa çıkarabilmek için farklı deviasyon derecelerindeki olguların aksiel uzunluklarını incelemek gerekmektedir. Kongenital ET vakalarımızın deviasyonlarının diğer gruplardan fazla olup aksiel uzunluklarının diğer gruplarla farklı olmaması Kushner ve Fisher'in de vurguladığı şaşılığın olduğu yaştaki aksiel uzunluğun deviasyon üzerinde etkili olduğu ve konenital esotropya olgularının maturasyonlarını tamamladıktan sonraki dönemdeki aksiel uzunluklarının diğer esotropya gruplarından farklı olmadığı sonucunu desteklemiştir (12).

Çalışmamızda elde ettiğimiz sonuçlar şaşılık olgularının aksiel uzunlukları normal populasyon limitleri içinde geniş bir alanda dağılım gösterdiği maturasyonun tamamlandığı dönemden sonra değişik tipteki deviasyonlu olguların aksiel uzunlukları arasında anlamlı bir fark olmadığı görüşlerini desteklemektedir.

Kaynaklar

- Gillies, W.E., Hughes, A.: Results in 50 cases of strabismus after graduated surgery designed by A scan ultrasonography. Br. J. Ophthalmol. 1984, 68: 790-5.
- Gillies, W.E., Mc Indoe.A.: Measurement of strabismus eyes with A scan. Aust J Ophthalmol, 1981, 9: 231-2.
- Gillies, W.E., Mc Indoe, A: The use of ultrasonography in determining the amount of extraocular muscle surgery in strabismus Aust. J. Aphtalmol, 1982,10:191-4.
- Byrne, S.I., Gendron, E.K., Glaser, J.S., Fever, W., Atta, M.: Diameter of normal extraocular recti muscles with echography. Am. J. Ophthalmol, 1991,112: 706-13.
- Graf, M., Krzizak, T., Kaufmann, H.: The influence of akslel lenght on the effect of horizontal strabismus surgery. Binocular vision and eye muscle surgery, 1993, 8:4: 233-240.
- Aptil., Call, N.B.: An Anatomical réévaluation of rectus muscle insertions. Ophtalmie surgery. 1982,13:108-12.
- Swan, K.C., Wilkins, J.H.: Extraocular muscle surgery in early infancy-anatomical factors. J. Pediatr. Ophtalmol. strabismus. 1984, 21:44-9.
- Kushner, B.J., Lucchse, N.J., Morton, G.V.: Variation in axial length and anatomical landrmarks in strabismic patients. Ophthalmology 1991, 98: 3,400-406.
- Kushner, B.J., Lucchese, N.J., Morton, G.V.: The influence of axial length on the responce to strabismus surgery. Arch Ophtalmol 1989; 107:1616-8.
- Koçak Altıntaş, A.G., Demirci, S., Kocaoğlan, H, Kasım, R, Duman, S.: Dört olgu nedeniyle nanofthalmus. T. J. oftalmoloji. 1993, 2: 4.381-4.
- Weiss, A.H, Kousoff, B.G., Ross, LA, Longbotton, J.: simple microphthalmos arch. Ophthalmol. 1989,107:1625-30.
- Stewart, D.H., Streenten, B.W., Brockhurst, R.J.: Abnormal scleral collagen in nanophthalmos. Arch ophthalmol. 1991, 109:1017-25.
- Kushner, B.J, Morron, R.F, Lucchese, N.S, Morton, V.G.: Factors influencing response to strabismus surgery. Arch Ophthalmol. 1993,111: 75-9.
- Wilson, M.E., Mc Clatchey., S.K.: Aksiel lenght and the response to strabismus surgery. Arch. Ophthalmol. 1990, 108: 476-7.Z® KAYNAK NO AC - 15.
- Mimms. J.L., Traff, G., Kincaid M, Schaffer, B., Wood, R.: Quantitative surgical guidelines for bimedial recession for infantile esotropia. Binoc. vis. 1985,1: 7-22.
- Mimms, J.L., Wood, R.C.: Verification and refinement of surgical guidelines for infantile esotropia: a prospective study of 40 cases. Binoc. Vis. 1988,4: 7-14.