

Lens Kalınlığının Yaş ve Aksiyel Uzunluk ile İlişkisi

THE RELATIONSHIP OF LENS THICKNESS WITH AGE AND AXIAL LENGTH

Ahmet SATICI*, Veli ÇAM**

* Yrd.Doç.Dr.,Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları AD,

** Uz.Dr.,Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları AD, ŞANLIURFA

Özet

Lens kalınlığının, yaş ve aksiyel uzunluk ile ilişkisini araştırmak amacıyla refraksiyon kusuru dışında herhangi bir oküler ve sistemik patoloji saptanmayan 185 gözde lens kalınlığı ve aksiyel uzunluk değerleri A-scan ultrasonografik biyometri yöntemiyle saptanmıştır. Ortalama yaşları 30.2 ± 14.8 olan 124'ü kadın, 61'i erkek toplam 185 hastanın sağ gözleri çalışma kapsamına alınmıştır. Hastaların ortalama lens kalınlıkları 3.99 ± 0.50 mm, ortalama aksiyel uzunlukları 23.41 ± 1.81 mm olarak ölçülmüştür. Ortalama lens kalınlıkları aksiyel uzunluğu < 23.00 mm olan 76 gözde 4.08 ± 0.50 mm, aksiyel uzunluğu > 23.00 mm arasında olan 58 gözde 3.97 ± 0.55 mm ve > 24 mm aksiyel uzunluğa sahip 51 gözde 3.87 ± 0.44 mm olarak saptanmıştır. Ortalama lens kalınlığı birinci dekada 3.97 ± 0.52 mm ve yedinci dekada ise 4.76 ± 0.16 mm olarak saptanmıştır. Lens kalınlıkları ile yaş ve gözün aksiyel uzunluğu arasındaki ilişki tek yönlü varyans analizi ile değerlendirildiğinde aralarında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($p < 0.001$). Aksiyel uzunluğun büyük olduğu gözlerde nisbi olarak lens kalınlığının azaldığı, aksiyel uzunluğun kısa olduğu gözlerde ise lens kalınlığının arttığı ve lensin yasanı boyunca büyüdüğü bu çalışmamızda gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Lens kalınlığı, Yaşlanma,
Aksiyel uzunluk

T Klin Oftalmoloji 1998, 7:165-168

Yaşlanmayla birlikte ön kapsül altında bulunan lens epitel hücreleri ekvatorunda lens fibrillerine dönüşerek, nükleusa doğru geç ederler. Böylece artan yaşla birlikte nükleusun hacmi ve kalınlığı sürekli artar (1-4). Bireyler arasında değişkenlik söz konusu olmakla birlikte her yıl

Geliş Tarihi: 09,04,1996

Yazışma Adresi: Dr.Ahmet SATICI
Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi
Göz Hastalıkları AD
63100, ŞANLIURFA

İii çalışına 29 Aralık 1995-1 Ocak 1996 kirtilleri arasında Antalya 'da yapılan TOD XVIII. kış sempozyumunu bildiri olarak sunmuştu:

T Klin J Ophthalmol 1998, 7

Summary

In order to investigate the relationship of lens thickness with age and axial length, lens thickness and axial length values were identified by A-scan ultrasonographic biometry method in 185 eyes with no ocular and systemic pathology but refraction errors. Right eyes of 185 patients, 124 female and 61 male, mean age of 30.2 ± 14.8 , were included in this study. Mean lens thickness and axial length of the patients were measured as 3.99 ± 0.50 mm and 23.41 ± 1.81 mm, respectively. The mean lens thickness in 76 eyes with axial length < 23.00 mm was 4.08 ± 0.50 mm, while it was 3.97 ± 0.55 mm in 58 eyes with axial length ranging between 23-24 mm, and 3.87 ± 0.44 mm in 51 eyes with the axial length > 24 mm. The mean lens thickness was determined as 3.97 ± 0.52 mm in the first and seventh decades, respectively. When the relationship of lens thickness with age and the axial length of the eye was evaluated by one-way variance analysis, a statistically significant relation was determined ($p < 0.001$). The findings of this study showed that the lens thickness decreased proportionally in eyes with longer axial length and increased in those with shorter axial length and that the size of lens increased throughout life.

Key Words: Lens thickness, Aging,
Axial length

T Klin J Ophthalmol 1998, 7:165-168

lens kalınlığı yaklaşık 0.02 mm kadar artmaktadır (5). Öte yandan yaşlılarda aksiyel uzunluğun ya azaldığı ya da değişmediği bildirilmiştir (6).

Lensin ön arka çapı yeni doğanda 3.5 mm iken erişkinde 5 mm'ye ulaşmakta, 90 yaşında 6 mm'yi geçmektedir (6,7). Lensteki bu değişimler esas olarak ekvatoriyal bölgede yerleşik aktif epitel hücrelerine bağlı olup, bu hücreler aktif bölüne ve lens hücre fibrillerine farklılaşma gösterirler. Metabolik ve yapısal değişimlerle lens boyutlarının artışı katarakt oluşana dek devam eder (6).

Bu çalışmada lens kalınlığının, yaş ve aksiyel uzunluk ile olan ilişkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

Tablo 1. Yaş gruplarına göre lens kalınlığı ve aksiyel uzunluk dağılımına ait ortalama değerler ve standart sapmalar

Yaş	Göz sayısı	Lens kalınlığı Ort.+SD (mm)	Aksiyel uzunluk Ort.±SD (mm)
5-9	10	3.97±0.52	21.87±1.69
10-19	50	3.5 UT).21	25.7^; 1.37
20-29	42	3.80 H).30	23.NX±2.05
30-39	57	4.19±0.38	24.16±2.21
40-49	30	4.44 ±0.49	23.21 ±1.57
50-59	10	4.59±0.36	22.14±1.07S
60-70	6	4.76±0.16	22.66±1.053
Toplamı	185	Ort. 3.99±0.50	23.41±1.51

Gereç ve Yöntem

1 Temmuz-15 Kasım 1995 tarihleri arasında değişik şikayetlerle polikliniğimize başvuran refraksiyon kusuru dışında herhangi bir oküler ve sistemik patoloji saptanmayan, yaşları 5-70 arasında (ort. 30.2±14.8) değişen 124'ü kadın, 61'i erkek toplam 185 olgunun sağ gözleri çalışma kapsamına alınmıştır. Olguların göziçi basınç ölçümü, biyomikroskopik, retinoskopik ve fundoskopik muayeneleri yapılmıştır.

Olguların aksiyel uzunluk ve lens kalınlık değerleri 5 dakika ara ile üç kez %1 'lik siklopentolat damlatıldıktan 45 dakika sonra, topikal anestezi sağlanarak başta sırt üstü yatar pozisyonda iken ultrasonografi cihazının (Allergan Humphrey A/B-scan system 835) A-scan biyometri ünitesi ile lesbit edildi. Hasta probının ucundaki ışık kaynağına baktırılarak direkt aplanasyon yöntemi ile 5 ölçüm yapıldı ve ortalama değer kaydedildi.

filde edilen veriler arasındaki ilişki tek yönlü varyans analizi ile istatistiksel olarak değerlendirildi.

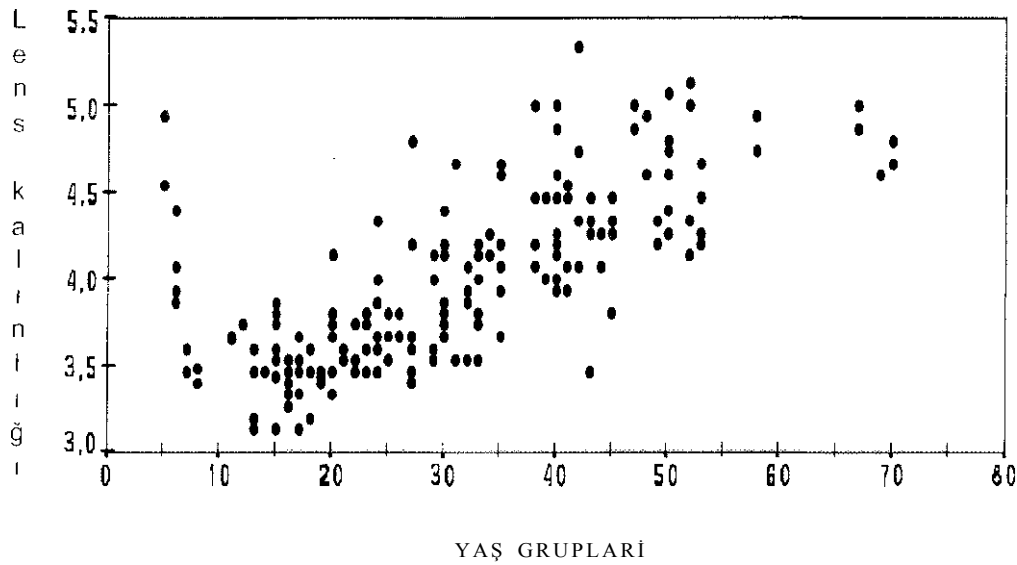
Bulgular

Çalışma kapsamına alınan olguların ortalama lens kalınlıkları 3.99±0.50 mm (3.14-5.34 mm arası), ortalama aksiyel uzunluk değerleri ise 23.41±1.81 mm (19.20-33.56 mm arası) olarak saptanmıştır.

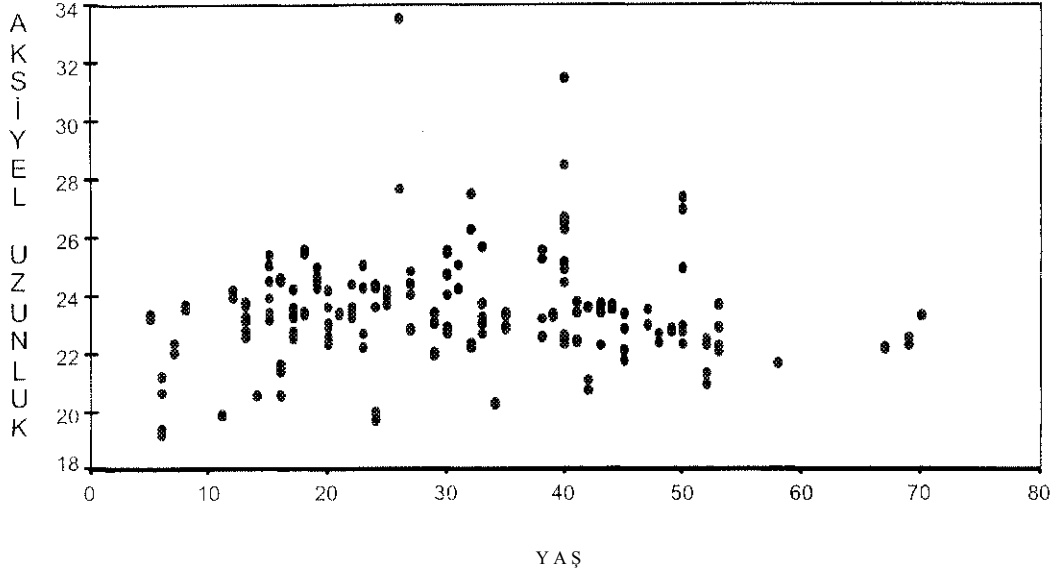
Olguların yaş gruplarına göre lens kalınlık ve aksiyel uzunluk dağılımları Tablo 1'de gösterilmiştir. Lens kalınlıkları ile yaş arasındaki ilişki tek yönlü varyans analizi ile değerlendirildiğinde aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır (p<0.001). Yaş ile lens kalınlığı değerleri arasındaki serpm diyagramı Şekil 1'de gösterilmiştir. Yaş ile aksiyel uzunluk değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır (p>0.05). Yaş ile aksiyel uzunluk değerleri arasındaki serpm diyagramı Şekil 2'de gösterilmiştir.

Aksiyel uzunluğa göre yaş ve lens kalınlığı dağılımı Tablo 2'de gösterilmiştir. Aksiyel uzunluk ile lens kalınlığı değerleri arasındaki serpm diyagramı Şekil 3'de gösterilmiştir. Lens kalınlığı ile glob aksiyel uzunluğu arasındaki ilişki tek yönlü varyans analizi ile değerlendirildiğinde aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır (p<0.001).

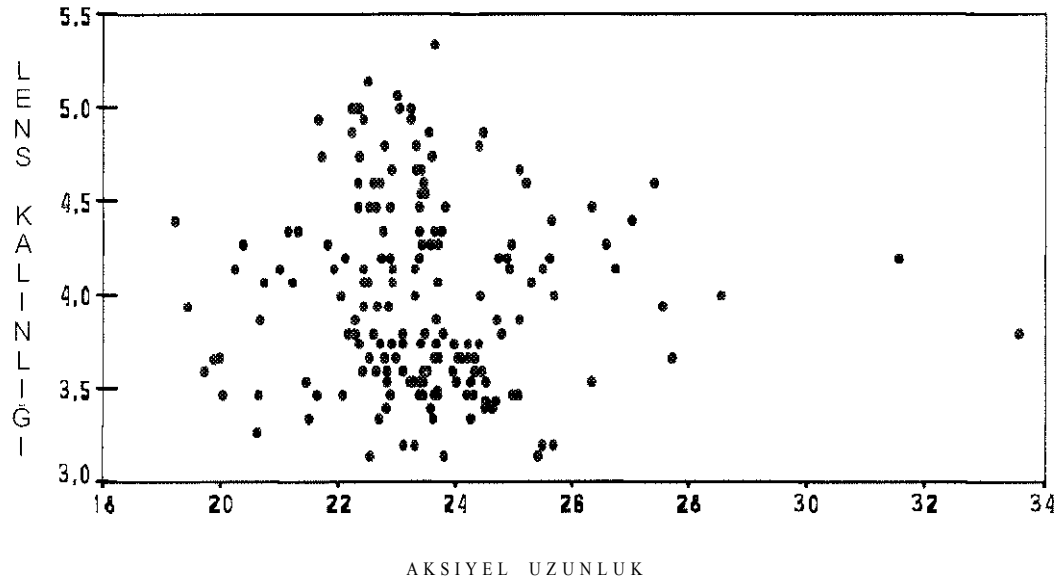
Aksiyel uzunluğu 23.00 mm'den az olan (kısa) 76 gözde ortalama lens kalınlığı 4.08±0.50 mm, aksiyel uzunluğu 23-24 mm arasında olan (orta) 58 gözde ortalama lens kalınlığı 3.97±0.55 mm, 24 mm'den büyük aksiyel uzunluğa sahip (uzun) 51 gözde ortalama lens kalınlığı 3.87±0.44 mm olarak saptanmıştır (Tablo 3).



Şekil 1. Yaş ile lens kalınlık değerleri arasındaki serpm diyagramı.



Şekil 2. Yaş ile aksiyel uzunluk değerleri arasındaki serpm diyagramı.



Şekil 3. Aksiyel uzunluk ile lens kalınlığı değerleri arasındaki serpm diyagramı.

Tartışma

Yaşam boyunca, ekvator önünde bulunan epitel hücrelerinin mitoz ile çoğalması ve yeni lens fibrillerine dönüşmesi, lense insan vücudunda sürekli büyüyen tek organ olma özelliğini kazandırır. Lensin aksiyel olarak büyümesi ekvatoriyal yönde büyümesinden daha fazladır (S).

Koretz ve ark. 18-70 yaş arasında emetrop 100 olguda yaptıkları biyometrik ölçümlerde yaş ile lens kalınlığının arttığını saptamışlardır (4).

Grosvenor ve Brown çalışmalarında kristalin lensin yaşam boyunca büyüdüğünü göstermişlerdir (6,9).

Çalışmamızda ortalama lens kalınlığı birinci dekada 3.97 ± 0.52 mm ve altıncı dekada 4.76 ± 0.16 mm olarak saptandı. Lens kalınlıkları ile yaş arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulundu ($p < 0.001$). Bulgularımız ile Grosvenor, Brown, Koretz ve ark. nın sonuçları uyumlu idi (4,6,9).

Tablo 2. Aksiyel uzunluk alt gruplarında ortalama lens kalınlığı ve yaş dağılımı

Aksiyel uzunluk (mm)	(iüz sayıő	Lens kalınlığı Ort.-tSl) (mm)	Yaş Ürt.+Sl)
19-1'). W	5	3,85i0.33	11.60+7.3
20-20.99	9	3.80iÜ.38	26.22+15.2
21-21 3)9	10	4.12±0.53	33.80+19.5
22-22.99	52	4.14+0.52	36.42+15.8
23-23.99	58	3.97-0.55	28.29+14.8
24-24.99	2X	3.77+0.40	25.14± 8.4
25-25.99	12	3.91+0.54	27.42+9.2
26-26.99	5	4.16:1.0.37	40.40+6.3
>27.00	6	4.04+0.33	35.67+9.4
Toplam	85	On. 3.99+0.50	30.36i 14.7

Tablo 3. Kısa, orta ve uzun aksiyel uzunluğa sahip gözlerde ortalama lens kalınlıkları

Aksiyel uzunluk (mm)	Göz sayısı	%	Lens kalınlığı (mm)
>23<24	76	41.08	4.08+0.50
•24	58	51.35	3.97+0.55
•24	51	27.56	3.87+0.44
Toplam	85	100.00	Orl. 3.99+0.50

Bayramlar ve ark. 231 emelop ve ametrop gözde, Sunay ve ark. 1000 kataraktlı gözde yaptıkları çalışmalarda lens kalınlığı ile aksiyel uzunluk arasında negatif korelasyon bildirmişlerdir (10.11).

Çalışmamızda lens kalınlığı ile glob aksiyel uzunluğu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır (p>0.(001). Aksiyel uzunluğu 23.00 mm'den düşük gözlerde ortalama lens kalınlığı 4.08±0.50 mm, 24 mm'den büyük aksiyel uzunluğa sahip gözlerde ortalama lens kalınlığı 3.87±0.44 mm olarak saptandı. Elde ettiğimiz bu veriler aksiyel uzunluk ile lens kalınlığı arasında negatif bir korelasyon olduğunu, glob aksiyel uzunluğu arttıkça lens kalınlığının azaldığını göstermektedir.

Koretz, insan hayatının ilerleyen yıllarında aksiyel uzunlukta değişme olmadığını ancak Grosvenor, yaşlandıkça aksiyel uzunlukta azalma meydana geldiğini

bildirmişlerdir (4,6). Çalışmamızda aksiyel uzunlukla yaş arasındaki ilişki incelendiğinde dördüncü dekattan sonra aksiyel uzunlukta azalma olduğu ancak bunun istatistiksel anlamlılık taşımadığı saptanmıştır (p>0.(05).

Çalışmamızda ortalama lens kalınlığı 3.99:0.50 mm ve ortalama aksiyel uzunluğu 23.41 + 1.81 mm olarak tesbit edilmiştir. Bayramlar ve ark. 20-40 yaş arası olgularda ortalama lens kalınlığını 3.83 mm olarak saptamışlardır. Jansson, biyometrik ölçümler ile tesbit ettiği ortalama aksiyel uzunluk değerini 23.43 mm olarak belirtmiştir ki bu bizim değerlerimizle oklukça uyumludur (12).

Aksiyel uzunluğun fazla olduğu gözlerde lens kalınlığının nksbi olarak azaldığı, aksiyel uzunluğun kıstı olduğu gözlerde ise lens kalınlığının arttığı, lensin yaşam boyunca büyüdüğu gerçeği bu çalışmamızda da gösterilmiş ve bu durumun gözün kendi içinde geliştirdiği emetropizasyon mekanizmalarından biri olabileceği düşünölmüştür.

KAYNAKLAR

1. Pavani-Langston I). Manual of ocular diagnosis and therapy, 3tlı ed. Boston: Little. Broun and Co, 1991: 125-48.
2. Barlas B. Gözün fizyolojisi. Fırat T. ed. Göz ve Hastalıkları. Ankara: Saypa Ofset, 1990: 63-98.
3. Fırat T. Göz ve l lastalıkları. Ankara: Saypa Ofset. 1990: 293-7.
4. Koretz JF, Kaufman PL, Neider MVV, Gocçiner PA. Accommodation and presbyopia in the human eye-aging of the anterior segment. Vis Res 1989; 12:1685-92.
5. Peterson CA. Delamerc NA. The lens. In: Hart WM. ed. Adler's Physiology of the Lye. 9 th ed. St. Louis: Mosby Year Book. 1992: 348-90. "
6. Grosvenor T. Reduction in axial length with age: An emmetropizing mechanism for the adult eye. Am J Oplom Physiol Opt 1987; 9:657-63.
7. Heeht KA. Glaucoma,lens.and anterior seđmeni trauma, San Francisco: Am Aca Ophthalmol 1990: [02-4.
8. Sparrow JM, Bron A.I. Phelps-Brown NA. Neil 11AW. Iiomeiry of the crystalline lens in early-onset diabetes. Br .l Ophthalmol 1990; 74:654-60.
9. Brown N. The change in lens curvature witjj age. Lxp Lyc Res 1974; 19:175-83.
10. Bayramlar H. Özden S, Ergin MH, Tuiarh H. Ultrasonographic measurement otocular refractive components in eyes with various refractive stales. T Klin Oftalmol 1994; 2:90-4.
11. Sunay E, Yazar M, Erbil H. 1000 kataraktlı gözde biormorfomelrik analiz. T Klin Oftalmol 1995; 1:30-2.
12. Jansson F. Determination of the axis length of the eye by ultrasound. Acta Ophthalmol 1963; 41: M 1 .