

İleri yaşlarda oküler biyometrik parametrelerdeki cinsiyete bağlı farklılıklar

Cem Özgönül(*), Tarkan Mumcuoğlu(**), Gökhan Özge(**), Gökçen Gökçe(**), Önder Ayyıldız(**), Murat Küçükercilioğlu(**)

ÖZET

Çalışmanın amacı 40 yaşın üzerindeki olgularda oküler parametrelerin cinsiyete bağlı değişimlerini değerlendirmektir. Göz hastalıkları polikliniğimize müracaat eden 121 olgunun 242 gözü çalışmaya dahil edildi. Aksiyel uzunluk (AU), ön kamara derinliği (ÖKD), santral kornea kalınlığı (SKK) ve göz içi basıncı (GİB) IOL Master®, ultrasonik pakimetri ve Goldmann aplanasyon tonometresi kullanılarak ölçüldü. Çalışmaya dahil edilen 72 kadın ve 49 erkek olgunun yaş ortalamaları sırasıyla 62 ± 12 ve 61 ± 13 yıldır. Ortalama AU kadın grubunda 23.18 ± 0.78 mm ve erkek grubunda 23.68 ± 1.09 mm (p < 0.000), ortalama ÖKD kadın ve erkek gruplarında sırasıyla 3.11 ± 0.33 mm ve 3.19 ± 0.29 mm (p = 0.024) olarak ölçüldü. Ayrıca, ortalama GİB yönünden de, kadın grubu 16 ± 3.7 mmHg ve erkek grubu 15 ± 3.5 mmHg olmak üzere istatistiksel olarak fark anlamlıydı (p = 0.023). SKK yönünden gruplar arasında anlamlı bir fark saptanmadı. Bazı oküler parametreler cinsiyete göre değişkenlik göstermektedir. Kısa AU, sıg ön kamara ve yüksek GİB, 40 yaşın üzerindeki kişilerde kadın cinsiyet ile ilişkilidir.

Anahtar Kelimeler: Aksiyel uzunluk, cinsiyet, göz içi basıncı, ön kamara derinliği, santral kornea kalınlığı.

SUMMARY

Gender-related differences of ocular biometric parameters in older ages

The aim of this study is to evaluate the gender-related variations of ocular parameters in older than 40 years-old subjects. We recruited 242 eyes of 121 subjects who visited the department of ophthalmology. Axial length (AL), anterior chamber depth (ACD), central corneal thickness (CCT) and intraocular pressure (IOP) were measured using IOL Master®, ultrasound pachymetry and Goldmann applanation tonometry. We enrolled 72 female and 49 male subjects and the mean age was 62 ± 12 and 61 ± 13 years, respectively. The mean AL was 23.18 ± 0.78 mm in female group and 23.68 ± 1.09 mm in male group (p < 0.000). The mean ACD was 3.11 ± 0.33 mm and 3.19 ± 0.29 mm in female and male groups, respectively (p = 0.024). Also, there was a statistically significant difference in IOP with the mean 16 ± 3.7 mmHg in female group and 15 ± 3.5 mmHg in male group (p = 0.023). There was no significant difference between the groups in term of CCT. Some ocular parameters change with gender. Shorter AL, shallower anterior chamber and higher IOP are associated with female gender in older than 40 years-old subjects.

Key words: Axial length, gender, intraocular pressure, anterior chamber depth, central corneal thickness.

Giriş

Cinsiyet farkının bazı hastalıkların etiyolojilerinde, ilaç reaksiyonlarında ve organların yapısal farklılıklarda rol oynadığı bilinmektedir (1-3). Osteoporoz ve koroner arter hastalıkları gibi örneklerde cinsiyet ilişkisi çok net olarak ortaya konmuştur ve bu farklılık seks hormonlarından kaynaklanmaktadır (1,4). Göz için yapılmış cinsiyete bağlı farklılıkları araştıran çalışmalarda aynı yaş grubundaki erkeklerin lens kitlesinin kadınlara nazaran daha fazla olduğu ve aksiyel uzunluğun kadınlarda daha az olduğu bulunmuştur (2,5). Diğer yandan, keratokonus ve yaşa bağlı makula dejenerasyonu gibi hastalıkların seyrinde ve tedavisinde cinsiyete bağlı bir değişim gözlenmemiştir. (6,7).

İleri yaştaki olgulardaki oküler parametrelerin cinsiyete bağlı değişkenlikleri için literatürde değişik veriler olduğu görülmektedir. Ayrıca, ülkemizde buna benzer bir tanımlayıcı çalışma yapılmadığından yola çıkarak, yerli literatüre katkı sunmak amaçlı bu çalışmayı planladık. Çalışmamızda 40 yaşın üzerindeki olgularda cinsiyet yönünden aksiyel uzunluk (AU), ön kamara derinliği (ÖKD), santral kornea kalınlığı (SKK) ve göz içi basıncı (GİB) gibi temel oküler biyometrik parametrelerde farklılık olup olmadığını tespit etmeyi amaçladık.

Gereç ve yöntem

Çalışma yerel etik kurul onayını takiben, katılımcıların bilgilendirilmiş onam formları alınarak yürütüldü. Çalışmaya, üçüncü basamak sağlık hizmeti sunan hastanemizin göz hastalıkları polikliniğine müracaat eden 40 yaşın üzerindeki 121 olgunun 242 gözü dahil edildi. Her bir olguya en iyi düzeltilmiş görme keskinliği (EİDGK), ön ve arka segment muayeneleri, ön kamara açısının gonyoskopik değerlendirilmesi ve Goldmann aplanasyon tonometresi ile GİB ölçümlerini içeren tam oftalmolojik muayenenin yanı sıra IOL Master® (Carl Zeiss Meditec, Dublin, CA, USA) ile ölçülen AU ve ÖKD ile ultrasonik pakimetri (Humphrey Model 850, Humphrey Instruments, San Leonardo, CA, USA) cihazı ile ölçülen SKK ölçümleri yapılarak kayıt altına alındı.

Sistemik hastalık, oküler hastalık, travma ya da cerrahi geçmişi bulunan, muayenede oküler hastalık tanısı alan, kontakt lens kullanan, ±2 diyoptri sferik, ±1 diyoptri silindirik refraksiyon değerlerini aşan refraktif kusuru olan olgular çalışma dışı bırakıldı.

Aksiyel uzunluk ölçümü korneal verteks ile retina pigment epiteli arasındaki mesafenin parsiyel koherens interferometri yöntemiyle yapıldı ve peş peşe alınan beş geçerli ölçümün ortalaması kaydedildi.

Ön kamara derinliği ise 0.7 mm genişliğindeki 30° slit ışık

*Van Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göz Hastalıkları Servisi, Van, Türkiye.

**Gülhane Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları AD., Ankara, Türkiye.

Ayrı Basım İsteği: Cem Özgönül

Van Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göz Hastalıkları Servisi, Van, Türkiye
(cemozgonul@hotmail.com)

Makalenin Geliş Tarihi: Jun 04, 2015 • Kabul Tarihi: Jun 29, 2015 • Çevrim İçi Basım Tarihi: 30 Eylül 2016

yardımla kornea arka yüzeyi ile lens ön yüzeyi arasındaki mesafe ölçülmek suretiyle yapıldı ve ardışık beş ölçümün ortalaması kaydedildi.

Santral kornea kalınlığı topikal anestezi uygulanarak (proparacaine %0.5) uzakta bir cisme fiksasyon sağlandıktan sonra ultrasonik pakimetre probu korneal apekse dokundurularak ölçüldü ve ardışık beş ölçümün ortalaması kaydedildi.

Goldman aplanasyon tonometresi ile GİB ölçümü için konjonktival keseye önce topikal anestezi damla ardından flöresein damla damlatıldı. Kobalt mavisi ışık altında üç ölçüm alındı ve ortalaması kaydedildi.

İstatistiksel analizler için SPSS istatistik yazılımı v 18.0 kullanıldı. Gruplar arası karşılaştırmalarda Mann Whitney U testi, korelasyon analizi için Pearson korelasyon katsayısı kullanıldı. Elde edilen p değerleri 0.05'in altında ise istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Tablo 1. Gruplar arası oküler biyometrik parametrelerin karşılaştırılması.

	Kadın (n= 144)	Erkek (n= 98)	p değeri
Yaş (yıl)	62±12	61±13	0.985
AU(mm)	23.18±0.78	23.68±1.09	<0.000
ÖKD (mm)	3.11±0.33	3.19±0.29	0.024
GİB (mmHg)	16±3.7	15±3.5	0.023
SKK (μ)	521±38	524±39	0.505

Değerler ortalama±standart sapma olarak verilmiştir. p değerleri Mann Whitney U testi kullanılarak hesaplanmıştır. AU, aksiyel uzunluk; ÖKD, ön kamara derinliği; GİB, göz içi basıncı; SKK, santral kornea kalınlığı

Bulgular

Çalışmaya 40 yaş üzeri 72 kadın ve 49 erkek gönüllü dahil edildi. Gruplar arasında oküler biyometrik parametrelerin karşılaştırma sonuçları tablo-1'de özetlenmiştir. Kadınlarda ortalama yaş 62±12 yıl, erkeklerde 61±13 yıldır (p>0.05). Ortalama AU kadınlarda 23.18±0.78 mm iken erkeklerde 23.68±1.09 mm bulundu (p<0.000). Ortalama ÖKD kadınlarda ve erkeklerde sırasıyla 3.11±0.33 mm ve 3.19±0.29 mm olarak ölçüldü

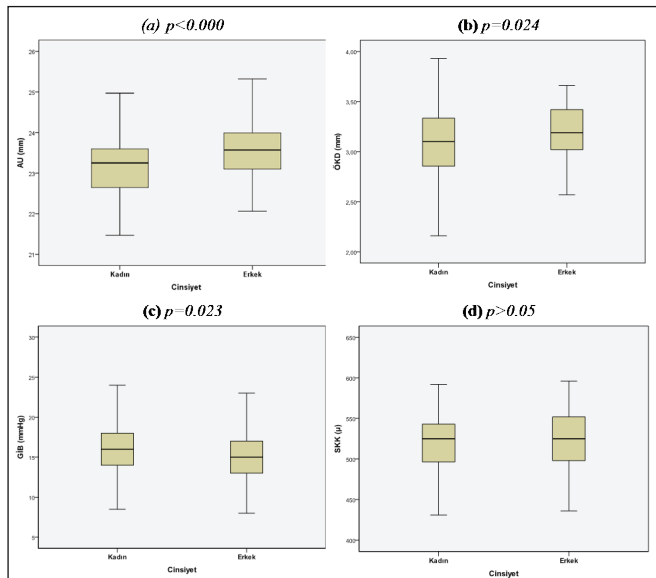
(p=0.024). Aynı zamanda, kadınlarda 16±3.7 mmHg, erkeklerde 15±3.5 mmHg olmak üzere ortalama GİB yönünden de istatistiksel anlamlı fark vardı (p=0.023). Ancak, SKK yönünden gruplar arasında istatistiksel anlamlı fark yoktu. Ortalama SKK kadınlarda 521±38 μ, erkeklerde 524±39 μ'du (p>0.05). Her iki grubun oküler parametrelerinin ortalama değerleri ve dağılım özellikleri şekil-1'de gösterilmiştir.

Her iki grupta da GİB ile SKK arasında istatistiksel anlamlı korelasyon vardı (Her iki grup için de p<0.000). Kadınlarda korelasyon katsayısı r=0.469, erkeklerde r=0.372 olarak bulundu (Şekil-2).

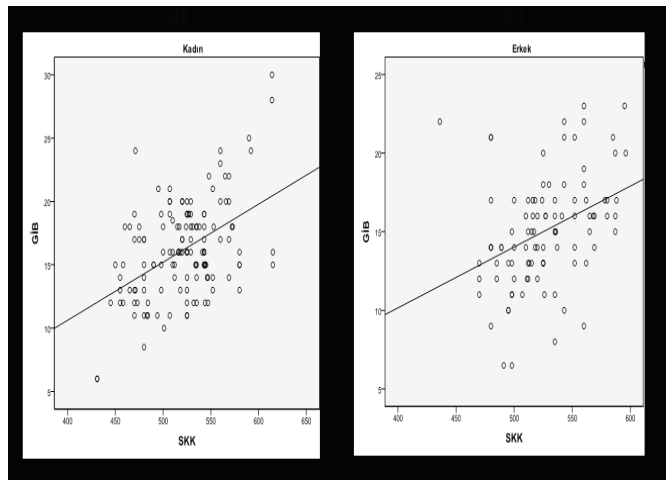
Tartışma

Yaptığımız literatür taramasına göre bu çalışma ülkemizde 40 yaşın üzerindeki kadın ve erkeklerde oküler biyometrik parametrelerin karşılaştırıldığı ilk çalışmadır. İleri yaş olgularda AU, ÖKD ve GİB açısından kadın ve erkekler arasında istatistiksel anlamlı fark varken, SKK açısından iki grup verileri benzerdi. Bulgularımıza göre, kadın cinsiyet, ileri yaşlarda daha kısa AU, daha sığ ön kamara ve daha yüksek GİB ile ilişkililiydi.

Seçtiğimiz yaş grubu göz hastalıkları yönünden kritik bir eştir. Bilindiği gibi glokom ve katarakt gibi sık görülen ve görmeyi tehdit eden hastalıklar bu yaşlardan itibaren belirmeye başlamaktadır. Değerlendirmeye tâbi tuttuğumuz parametreler de bu bakış açısıyla seçilmiş olup, bu hastalıkların takiplerinde kayıt altına alınan ve tedavi seçeneklerini değerlendirirken sık başvurulan ölçümlerdir. AU katarakt hastalarının göz içi lensi hesaplamalarında kullanılan temel değerlerden birisidir. ÖKD yine katarakt cerrahisi açısından önem taşıdığı kadar glokomun tanı ve takibinde de değerlendirmeye alınacak temel parametrelerden biridir. GİB ve SKK ikilisi glokomun tanı, takip ve tedavi aşamalarında olmazsa olmazlarımızdandır. Dolayısıyla çalışmamızı planlarken klinik pratiğimize dönük sık görülen hastalıklar için, çok sık kullandığımız oküler biyometrik değerlerin değerlendirilmesi aşamasında, cinsiyete göre detaylandırılmasını hedefledik. Yani bu bulgular değerlendirilirken cinsiyet de göz önünde bulundurulmalı mı sorusuna yanıt aradık. Nitekim yukarıda bahsettiğimiz üç biyometrik parametre için cinsiyetin belirleyici bir faktör olduğunu ortaya koyduk.



Şekil 1. Gruplararası karşılaştırmaların boxplot görünümü. (a) AU, (b) ÖKD, (c) GİB ve (d) SKK.



Şekil 2. GİB ile SKK arasındaki pozitif doğrusal korelasyonun grafik görünümü. (a) Kadın grubu p<0.000 r=0.469, (b) Erkek grubu p<0.000 r=0.372.

Shufelt ve ark. tarafından 40 yaşın üzerindeki popülasyonda yapılan çalışmada AU yönünden kadın ve erkek arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (8). Kadınlarda ortalama AU, 23.18 ± 1.02 mm iken erkeklerde 23.64 ± 0.94 mm olarak saptanmıştır. Bu sonuç bizim çalışmamız elde edilen sonuçlarla uyumluluk göstermektedir. Aynı çalışmada, ÖKD değerlendirildiğinde, kadın grupta ortalama ÖKD 3.36 ± 0.34 mm iken erkek grubunda 3.48 ± 0.34 mm bulunmuş ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır. Oldukça geniş bir katılımcı sayısı (5588 gönüllü) gerçekleştirilmiş bu çalışma, oküler biyometrik parametreler üzerine yapılmış en geniş seri içeren çalışmalardan biri olup, AU ve ÖKD verileri yönünden bizim çalışmamızla örtüşür niteliktedir. Galgauskas ve ark. cinsiyet karşılaştırması yaptığı araştırmalarında SKK yönünden iki cinsiyet arasında fark bulunmamıştır (9). Thapa ve ark. da 2330 gönüllünün katıldığı 40 yaş üstü popülasyonun değerlendirildiği çalışmada, kadınlarda ortalama SKK 537.84 ± 32.91 µ ve erkeklerde 540.54 ± 34.60 µ olarak bulunmuştur (10). İki grup arasında SKK yönünden fark saptanmayan bu geniş seri de bizim bulgularımızı destekler niteliktedir. Yapılan toplum tabanlı çalışmalarda GİB ile cinsiyet arasında ilişki olmadığı saptanmıştır (11,12). Yani bu çalışmalarda kadın ve erkek grupları arasında GİB yönünden anlamlı fark yoktu. Bu bilgi bizim GİB bulgularımız ile çelişmektedir. Bizim çalışmamızda kadın grubunda ortalama GİB 16 ± 3.7 mmHg, erkek grubunda 15 ± 3.5 mmHg iken saptanan bu fark istatistiksel olarak anlamlıydı. Bu farklılık, literatür bize farklı ülke ve ırklar üzerinden elde edilen verileri sunduğundan dolayı kaynaklanmış olabilir. Bu durum menopoz sonrası kadınlarda görülen GİB yükselmesiyle de açıklanabilir (13). Ancak bizim bulgumuzun da ülkemizde tüm toplumu yansıtacak bir örneklem üzerinde yapılacak çalışmayla desteklenmesi, bulgumuzu daha anlamlı kılacaktır. SKK ile GİB arasında doğrusal ilişki yıllardır bilinen bir gerçektir (14,15). Biz de çalışmamızda, her iki grup için de, SKK ve GİB arasında doğrusal bir korelasyon saptadık.

Çalışmamızdaki olgu sayımız ve tüm ülkemizi temsil edecek bir örneklem oluşturamamış olmamız temel kısıtlarımızdır. Toplumu yansıtacak daha geniş katılımcı sayıları ile yapılacak çalışmalar, ileri yaş olgularda oküler biyometrik parametrelerin cinsiyete bağlı değişimini incelemek adına daha güvenilir sonuçlar verebilir.

Sonuç olarak bu çalışma, bir takım oküler biyometriklerin cinsiyete göre farklı normal değerleri olabileceğini göstermiştir. İleri yaş olgularda kadın cinsiyet, daha kısa AU, daha sık ön kamara ve daha yüksek GİB ile erkek cinsiyete göre farklılık göstermektedir.

Kaynaklar

1. Airaksinen KE, Ikaheimo MJ, Linnaluoto M, et al. Gender difference in autonomic and hemodynamic reactions to abrupt coronary occlusion. *J Am Coll Cardiol* 1998;31:301-6.
2. Richards SC, Brodstein DE, Olson RJ, et al. Differences between men and women as related to intraocular lens implantation. *Ophthalmic Surg* 1986;17:82-7.
3. Midelfart A. Women and men-same eyes? *Acta Ophthalmol Scand* 1996;74:589-92.
4. Lindsay R. The role of estrogen in the prevention of osteoporosis. *Endocrinol Metab Clin North Am* 1998;27:399-409.

5. Harding JJ, Rixon KC, Marriott FHC. Men have heavier lenses than women of the same age. *Exp Eye Res* 1977;25:651.
6. Fink BA, Sinnott LT, Wagner H, Friedman C, Zadnik K; CLEK Study Group. The influence of gender and hormone status on the severity and progression of keratoconus. *Cornea*. 2010 Jan;29(1):65-72.
7. Klein BE, Klein R, Lee KE. Reproductive exposures, incident age-related cataracts, and age-related maculopathy in women: the beaver dam eye study. *Am J Ophthalmol*. 2000 Sep;130(3):322-6.
8. Shufelt C, Fraser-Bell S, Ying-Lai M, Torres M, Varma R; Los Angeles Latino Eye Study Group. Refractive error, ocular biometry, and lens opalescence in an adult population: the Los Angeles Latino Eye Study. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2005 Dec;46(12):4450-60.
9. Galgauskas S, Norvydaitė D, Krasauskaitė D, Stech S, Ašoklis RS. Age-related changes in corneal thickness and endothelial characteristics. *Clin Interv Aging*. 2013;8:1445-50.
10. Thapa SS, Paudyal I, Khanal S, Paudel N, Mansberger SL, van Rens GH. Central corneal thickness and intraocular pressure in a Nepalese population: the Bhaktapur Glaucoma Study. *J Glaucoma*. 2012 Sep;21(7):481-5.
11. Casson RJ, Abraham LM, Newland HS, et al. Corneal thickness and intraocular pressure in a nonglaucomatous Burmese population: the Meiktila Eye Study. *Arch Ophthalmol*. 2008;26:981-985.
12. Nangia V, Jonas JB, Sinha A, et al. Central corneal thickness and its association with ocular and general parameters in Indians: the Central India Eye and Medical Study. *Ophthalmology*. 2010;117:705-710.
13. Panchami, Pai SR, Shenoy JP, J S, Kole SB. Postmenopausal intraocular pressure changes in South Indian females. *J Clin Diagn Res*. 2013;7:1322-1324.
14. Shah S, Chatterjee A, Mathai M, et al. Relationship between corneal thickness and measured intraocular pressure in a general ophthalmology clinic. *Ophthalmology* 1999;106:2154-60.
15. Wolfs RC, Klaver CC, Vingerling JR, et al. Distribution of central corneal thickness and its association with intraocular pressure: the Rotterdam Study. *Am J Ophthalmol* 1997;123: 767-72.