

Yaşa Bağlı Kataraktın Merkezi Kornea Kalınlığı Üzerine Etkisi*

Effect of Age-Related Cataract on Central Corneal Thickness

Fatih ÖZCURA¹, Sayime AYDIN¹

Klinik Çalışma

Original Article

ÖZ

Amaç: Yaşa bağlı kataraktın merkezi kornea kalınlığı (MKK) üzerine etkisi olup olmadığının değerlendirilmesi.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya bir gözünde yaşa bağlı katarakt sonucu düzeltilmiş görme keskinliği 0.5'in altına düşmüş, diğer gözü sağlıklı ve 1.0 görme keskinliğine sahip 24 hasta alındı. Hastaların sağlıklı gözleri kontrol grubu olarak adlandırıldı. MKK ve göz içi basıncı (GİB) topikal anestezi altında ultrasonik pakimetre ve Goldmann applanasyon tonometresi ile ölçüldü.

Bulgular: Çalışma grubundaki ortalama MKK kontrol grubuna göre yüksek olmasına rağmen aradaki fark anlamsızdı ($546.54 \pm 36.55 \mu\text{m}$, $543.46 \pm 36.08 \mu\text{m}$). İki grup arasında ortalama GİB yönünden de anlamlı fark yoktu ($16.54 \pm 3.88 \text{ mmHg}$, $17.00 \pm 3.05 \text{ mmHg}$).

Sonuç: Çalışmamız yaşa bağlı kataraktın MKK üzerine etkisini inceleyen ilk çalışma olup yaşa bağlı kataraktın MKK üzerine anlamlı etkisinin olmadığı görüldü. Bununla birlikte, bu konuda daha geniş hasta grubu üzerinde yapılacak çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Katarakt, merkezi kornea kalınlığı, glaukom.

ABSTRACT

Purpose: To Determination determine of whether there is an effect of age- related cataract has an effect on central corneal thickness (CCT).

Materials and Methods: This study included 24 patients whose in whom one eye's best corrected visual acuity was decreased under 0.5 as a result of the age- related cataract; and the other eye was healthy and had 1.0 visual acuity. The healthy eyes of patients were taken ascomprised the control group. CCT and intra-ocular pressure (IOP) were measured by ultrasonic pachymeter and Goldmann applanation tonometer under topical anesthesia.

Results: The mean CCT did not difference significantly between the study and control groups was not significant, although it was higher in the study group ($546.54 \pm 36.55 \mu\text{m}$, $543.46 \pm 36.08 \mu\text{m}$, respectively), and there was no significant difference according to the IOP in the groups, either as well ($16.54 \pm 3.88 \text{ mmHg}$, $17.00 \pm 3.05 \text{ mmHg}$, respectively).

Conclusions: This is the first report concerning the effect of age- related cataract on CCT, and. it It is did not different in between eyes with the age- related cataract from theand normal ones. Nonetheless, large group studies are needed in on this subject.

Key Words: Cataract, central corneal thickness, glaucoma.

Glo-Kat 2008;3:47-50

Geliş Tarihi : 07/01/2008

Kabul Tarihi : 08/02/2008

Received : January 07, 2008

Accepted : February 08, 2008

* Bu çalışma 30 Ekim-2 Kasım 2007 tarihlerinde Antalya'da yapılan TOD 41. Ulusal Kongresinde poster olarak sunulmuştur.
1- Dumlupınar Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları A.D., Kütahya, Yard. Doç. Dr.

1- M.D. Assistant Professor, Dumlupınar University Faculty of Medicine, Department of Ophthalmology Kütahya/TURKEY
ÖZCURA F., fatihozcura@yahoo.com
AYDIN S.,

Correspondence: M.D. Assistant Professor, Fatih ÖZCURA
Dumlupınar University Faculty of Medicine, Department of Ophthalmology
Kütahya/TURKEY

GİRİŞ

Göz içi basıncının (GİB) ölçümü glokom tanısında ve tedaviyi yönlendirmede en önemli faktördür. Goldmann applanasyon tonometresi GİB ölçümünde altın standart olarak kabul edilmektedir ancak çeşitli hata kaynakları GİB'in doğru ölçülmemesine neden olabilir. Goldmann ve Schmidt¹ 1957 de MKK'nın GİB ölçümünü etkileyeceğini bildirmiştir. Bunun ardından yapılan birçok çalışmada da MKK'nın Goldmann applanasyon tonometresi ile yapılan GİB ölçümünde hataya neden olduğu gösterilmiştir. İnce kornealarda yapılan GİB ölçümünde hatalı olarak olduğundan daha düşük, kalın kornealarda ise olduğundan daha yüksek GİB değerleri elde edilmektedir.²⁻⁶ Bununla birlikte MKK'nın glokomdaki diğer önemi oküler hipertansiyon tedavi çalışması sonucunda ortaya konulmuştur. Oküler hipertansiyon tedavi çalışması MKK'nın hatalı GİB ölçümüne neden olmasının yanında ince korneanın oküler hipertansiyondan primer açık açılı glokoma progresyon göstermede bağımsız bir risk faktörü olduğunu bildirmiştir.⁷

Oküler hipertansiyon tedavi çalışmasının bulgularından sonra MKK ölçümü glokom veya glokom şüphesi olan olguların değerlendirilmesinde rutin uygulama haline gelmiştir. Glokom dışında refraksiyon kusurları,⁸ trahom,⁹ kuru göz sendromu,¹⁰ keratokonus,¹¹ retina dekolmanı,¹² üveit,¹³ yaşa bağlı maküla dejenerasyonu¹⁴ gibi çeşitli göz hastalıkları ile refraksiyon,¹⁵ katarakt,¹⁶ şaşılık¹⁷ ve vitreoretinal¹⁸ cerrahilerin MKK üzerine etkilerini inceleyen çalışmalar yapılmıştır. Yaşa bağlı kataraktlar en sık karşılaşılan göz hastalıklarından birisi olmasına rağmen yaşa bağlı kataraktın MKK üzerine etkisi hakkında henüz bir çalışma yayınlanmamıştır. Biz çalışmamızda yaşa bağlı kataraktın MKK üzerinde etkisi olup olmadığını değerlendirmeyi amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma kliniğimizde Nisan 2006-Mayıs 2007 tarihleri arasında katarakt ameliyatı olmak için hazırlanan 151 hasta dosyasının geriye dönük olarak incelenmesiyle yapıldı. Çalışmaya bir gözünde yaşa bağlı katarakt sonucu düzeltilmiş görme keskinliği 0.5'in altına düşmüş, diğer gözü sağlıklı ve 1.0 (tam) görme keskinliğine sahip 24 hasta alındı. Kontakt lens kullanıcıları, intraoküler veya oküler yüzey cerrahisi geçirenler ve katarakt dışında göz hastalığı olanlar (kornea distrofisi veya dejenerasyonu, glokom, kuru göz, üveit) çalışmaya alınmadı. Çalışma ve kontrol grubunun yaş, cinsiyet ve sistemik açıdan tamamen birbiriyle aynı olması için hastaların sağlıklı gözleri kontrol grubu olarak alındı. GİB Goldmann applanasyon tonometresi ile ölçüldü. MKK topikal anestezi altında ultrasonik pakimetre (Sonomed Micro-pach Model 200P, Lake Success, NY, USA) ile ölçüldü. Kornea merkezinden toplam 6 ölçüm yapıldı ve ölçümlerin kornea merkezinden sapmasına bağlı olarak ortaya çıkabilecek yüksek değerlerden kaçınmak amacıyla en düşük olan ölçüm istatistiksel analize alındı. Ölçümler sırasında kornea kurumasına bağlı olarak hatalı sonuç çıkmasını engellemek için her ölçümden önce hastaların göz kırpmaları sağlandı.¹⁹

İstatistiksel Analiz

Veriler SPSS 11.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) programı kullanılarak analiz edildi. Hasta sayısı 30'un altında olduğu için verilerin normal dağılıma uygun olup olmadığı Kolmogorov-Smirnov testi ile analiz edildi ve sonuç olarak hastaların yaşı, çalışma ve kontrol grubu MKK ve GİB değerleri normal dağılıma uygun bulundu (p değerleri sırasıyla: 0.989, 0.996, 0.950, 0.887, 0.249). İstatistiksel analizde Pearson korelasyon testi ve eşleşmiş t testi kullanıldı.

BULGULAR

Hastaların 20'si erkek 4'ü kadın ve ortalama yaşları 61.54 ± 7.96 yıl (49-77 yıl) idi. Hem çalışma grubu hem de kontrol grubu gözlerin MKK değerleri ile hastaların yaşları arasında anlamlı korelasyon yoktu (Tablo 1). Hastaların cinsiyet yönünden dağılımı dengeli olmadığından (20 erkek, 4 kadın) cinsiyete bağlı MKK farklılığı olup olmadığı analiz edilemedi.

Çalışma ve kontrol grubu gözlerin ortalama MKK ve GİB değerleri Tablo 2'de gösterilmiştir. Çalışma grubundaki ortalama MKK kontrol grubuna göre yüksek olmasına rağmen aradaki fark anlamsızdı. İki grup arasında ortalama GİB yönünden de anlamlı fark yoktu (Tablo 2). Yaşa bağlı kataraktların 17 tanesi kombine, 3 tanesi nükleer, 3 tanesi arka subkapsüler ve 1 tanesi kortikal katarakttı. Hasta sayıları az olduğu için katarakt alt gruplarına ait istatistiksel değerlendirme yapılamadı.

TARTIŞMA

Son yıllarda glokom hastalarının tanısında ve takibinde MKK'nın önemi birçok yayında vurgulanmıştır. MKK'nın artmasıyla doğru orantılı olarak Goldmann applanasyon tonometresiyle ölçülen GİB değerlerinde de artış olmaktadır.²⁻⁶ Bu nedenle örneğin; MKK'sı 600-650 μm civarında olup GİB'i buna bağlı 25 mmHg ölçülen bir hastaya yanlış glokom tanısı konulabileceği ve gereksiz tedavi alabileceği gibi MKK'sı 450-500 μm civarında olup GİB'i 18 mmHg ölçülen bir hastada da glokom tanısı atlanabilmekte ve sonraki muayenelerinde hasta ilerlemiş glokom tablosuyla karşımıza çıkabilmektedir. Ayrıca oküler hipertansiyon tedavi çalışmasında ince kornea glokomda bağımsız bir risk faktörü olarak bulunmuş ve ince kornealı bireylerde glokom progresyonunun daha hızlı olduğu gösterilmiştir.⁷ Bu nedenle glokom tanısı koymada ve hastaları takip etmede MKK değerinin ve MKK'yı etkileyen faktörlerin bilinmesi önemlidir.

MKK'nın ırk, yaş, cinsiyet, kontakt lens kullanımı, geçirilmiş göz ameliyatı, sistemik hastalıklar ve göz hastalıklarında değişkenlik gösterdiği bildirilmiştir. Doughty ve Zaman 300 makale verisine dayanarak yaptıkları meta analiz sonucunda normal MKK değerinin 534 μm olduğunu bildirmişlerdir.²⁰ Literatürde çeşitli ırk ve ülkelere ait çalışmalar mevcut olup siyah ırkta anlamlı olarak MKK'nın düşük olduğu bildirilmektedir.^{5,6} Ülkemizde bu konudaki en yüksek katılımlı çalışma Altınok ve ark.nın yaptığı 625 bireyi içeren çalışmadır ve toplumumuzdaki

Tablo 1: Hastaların yaşı (yıl) ve MKK (μm) arası ilişkinin incelenmesi*.

	Yaş-Çalışma grubu MKK	Yaş-Kontrol grubu MKK
r değeri	0.171	0.218
p değeri	0.424	0.307

MKK: Merkezi kornea kalınlığı, *Pearson korelasyon analizi

Tablo 2: Hastaların MKK ve GİB değerleri.

	Çalışma Grubu	Kontrol Grubu	p*
MKK (μm)			
Ortalama \pm SD	546.54 \pm 36.55	543.46 \pm 36.08	0.072
Aralık	459-624	458-620	
GİB (mmHg)			
Ortalama \pm SD	16.54 \pm 3.88	17.00 \pm 3.05	13-27
Aralık	10-27	0.257	

MKK: Merkezi Kornea Kalınlığı, GİB: Göz İçi Basıncı, SD: Standart Sapma, *Eşleşmiş t testi.

ortalama MKK değeri 552 μm olarak bulunmuştur.²¹ Bizim çalışmamızda saptanan ortalama MKK bu çalışmaya oldukça yakındır ve çalışma grubu gözlerde 546 μm , kontrol grubu gözlerde 543 μm olarak bulunmuştur.

Literatürde yaş ve cinsiyetin MKK'ya etkisi konusunda değişken sonuçlar vardır. Cho ve ark.²² yaşın ilerlemesiyle kadınlarda MKK'nın azaldığını, erkeklerde değişmediğini, Nomura ve ark.²³ ise bunun tersine sadece erkeklerde yaşla beraber MKK'da azalma olduğunu bildirmiştir. Bizim bulgularımızda olduğu gibi birçok yayında da yaşla beraber MKK'da anlamlı değişiklik olmadığı bildirilmiştir.^{20,21,24} Benzer şekilde yayınların çoğunda cinsiyetin MKK üzerine anlamlı etkisi olmadığı görülmekte ancak bazı yayınlarda anlamlı farklılık olduğu da bildirilmektedir.²⁰

Biz çalışmamızda çalışma ve kontrol grubu gözleri aynı bireyin gözlerinden oluşturduk. Bireylerin iki gözü arasındaki MKK oldukça iyi korelasyon göstermekte ve aralarında anlamlı fark olmamaktadır.²¹⁻²³ Böylelikle çalışma ve kontrol grubu gözleri oluşturan hastaların yaş, cinsiyet ve sistemik durumlarının birbiriyle tamamen aynı olmasını sağladık. Çünkü sistemik ilaçlar,^{25,26} hastalıklar^{5,27} ve topikal göz ilaçlarının²⁸ MKK üzerinde anlamlı farklılıklar oluşturduğu bildirilmektedir.

Giriş bölümünde değindiğimiz gibi birçok göz hastalığının⁸⁻¹⁴ MKK üzerine etkisi incelenmiş olup yaşa bağlı kataraktlar en sık görülen göz hastalıklarından biri olmasına rağmen bu konuda bir çalışma yoktur. Muir ve ark.²⁴ konjenital kataraktlı hastalarda MKK incelemişler ve sonuç olarak Down sendromu, Marfan sendromu ve anirisi olan hastaları çıkarttıklarında konjenital kataraktlı hastalardaki MKK'nın kontrol grubuna göre farklılık göstermediğini bildirmişlerdir. Ayrıca tek taraflı katarakt hastalarında MKK değerinin etkilenmemiş gözleriyle farklılık göstermediğini bildirmişlerdir. Yaşa bağlı kataraktın MKK üzerine etkisini ele aldığımız bu çalışma bu konudaki ilk çalışma olup sonuç olarak yaşa bağlı kataraktın MKK üzerinde anlamlı etkisi olmadığını bulduk. Bununla

birlikte bu konuda daha geniş hasta grubu üzerinde yapılacak çalışmalara ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR/REFERENCES

1. Goldmann H, Schmidt T: Applanation tonometry. *Ophthalmologica*. 1957;134:221-242.
2. Kniestedt C, Lin S, Choe J, et al.: Correlation between intraocular pressure, central corneal thickness, stage of glaucoma, and demographic patient data: prospective analysis of biophysical parameters in tertiary glaucoma practice populations. *J Glaucoma*. 2006;15:91-97.
3. 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;123:767-772.
4. Bhan A, Browning AC, Shah S, et al.: Effect of corneal thickness on intraocular pressure measurements with the pneumotonometer, Goldmann applanation tonometer, and Tono-Pen. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2002;43:1389-1392.
5. Brandt JD, Beiser JA, Kass MA, Gordon MO: Central corneal thickness in the Ocular Hypertension Treatment Study (OHTS). *Ophthalmology*. 2001;108:1779-1788.
6. Shimmyo M, Ross AJ, Moy A, Mostafavi R: Intraocular pressure, Goldmann applanation tension, corneal thickness, and corneal curvature in Caucasians, Asians, Hispanics, and African Americans. *Am J Ophthalmol*. 2003;136:603-613.
7. Gordon MO, Beiser JA, Brandt JD, et al.: The Ocular Hypertension Treatment Study: baseline factors that predict the onset of primary open-angle glaucoma. *Arch Ophthalmol*. 2002;120:714-720.
8. Touzeau O, Allouch C, Borderie V, et al.: Correlation between refraction and ocular biometry. *J Fr Ophthalmol*. 2003;26:355-363.
9. Guzey M, Satıcı A, Karadede S: Corneal thickness in trachomatous dry eye. *Eur J Ophthalmol*. 2002;12:18-23.
10. Høvdig G: The central corneal thickness in keratoconjunctivitis sicca. *Acta Ophthalmol*. 1992;70:108-110.
11. Patel S, McLaughlin JM: Effects of central corneal thickness on measurement of intra-ocular pressure in keratoconus and post-keratoplasty. *Ophthalmic Physiol Opt*. 1999;19:236-241.
12. Winther J: Central corneal thickness in patients with retinal detachment. *Acta Ophthalmol*. 1982;60:945-948.
13. Evereklioglu C, Er H: Increased corneal thickness in active Behçet's disease. *Eur J Ophthalmol*. 2002;12:24-29.
14. Kymionis GD, Panagiotoglou TD, Yoo SH, et al.: Central corneal thickness in patients with neovascular age-related macular degeneration. *Cornea*. 2007;26:182-184.

15. Svedberg H, Chen E, Hamberg-Nyström H: Changes in corneal thickness and curvature after different excimer laser photorefractive procedures and their impact on intraocular pressure measurements. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2005;243:1218-1220.
16. Ventura AC, Wälti R, Böhnke M: Corneal thickness and endothelial density before and after cataract surgery. *Br J Ophthalmol.* 2001;85:18-20.
17. Müller A, Doughty MJ, Watson L: A retrospective pilot study to assess the impact of strabismus surgery on the corneal endothelium in children. *Ophthalmic Physiol Opt.* 2002;22:38-45.
18. Buch H, Nielsen NV, Prause JU: Pachometry before and after vitrectomy with silicone oil injection. *Acta Ophthalmol Scand.* 1999;77:410-413.
19. Dayanir V, Sakarya R, Ozcura F, et al.: Effect of corneal drying on central corneal thickness. *J Glaucoma.* 2004;13:6-8.
20. Doughty MJ, Zaman ML: Human corneal thickness and its impact on intraocular pressure measures: a review and meta-analysis approach. *Surv Ophthalmol.* 2000;44:367-408.
21. Altınok A, Sen E, Yazici A, et al.: Factors influencing central corneal thickness in a Turkish population. *Curr Eye Res.* 2007;32:413-419.
22. Cho P, Lam C: Factors affecting the central corneal thickness of Hong Kong-Chinese. *Curr Eye Res.* 1999;18:368-374.
23. Nomura H, Ando F, Niino N, et al.: The relationship between age and intraocular pressure in a Japanese population: the influence of central corneal thickness. *Curr Eye Res.* 2002;24:81-85.
24. Muir KW, Duncan L, Enyedi LB, et al.: Central corneal thickness: congenital cataracts and aphakia. *Am J Ophthalmol.* 2007;144:502-506.
25. Olsen T, Ehlers N, Bramsen T: Influence of tranexamic acid and acetylsalicylic acid on the thickness of the normal cornea. *Acta Ophthalmol.* 1980;58:767-772.
26. Olsen EG, Olsen H: Influence of ethanol ingestion on the cornea. *Acta Ophthalmol.* 1993;71:696-698.
27. Lee JS, Oum BS, Choi HY, et al.: Differences in corneal thickness and corneal endothelium related to duration in diabetes. *Eye.* 2006;20:315-318.
28. Nielsen CB, Nielsen PJ: Effect of alpha- and beta-receptor active drugs on corneal thickness. *Acta Ophthalmol.* 1985;63:351-354.