

Diyabetes Mellituslu Hastalarda Santral Kornea Kalınlığının Değerlendirilmesi

Banu TORUN^{a1}, Gülşen ÜLKÜ², Turgut YILMAZ²

¹Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göz Hastalıkları, İSTANBUL, Türkiye

²Elazığ Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göz Hastalıkları, ELAZIĞ, Türkiye

ÖZET

Amaç: Diyabetes mellituslu (DM) hastalarda ve sağlıklı bireylerde santral kornea kalınlığının (SKK) değerlendirilmesi.

Gereç ve Yöntemler: Diyabetes mellitus tanısı ile kliniğimizde diyabetik retinopati açısından takip edilen 50 hastanın 100 gözü çalışma kapsamına alındı. Hastalar diyabetik retinopatisi olan (grup 1, 19 hasta) ve diyabetik retinopatisi olmayan (grup 2, 31 hasta) olarak iki gruba ayrıldı. Poliklinik muayenesine gelen DM si olmayan, sağlıklı 50 hastanın 100 gözü kontrol grubu (grup 3) olarak seçildi. Tüm gruplara ayrıntılı oftalmolojik muayene yapıldı. Kornea patolojisi ve daha önceden geçirilmiş cerrahi öyküsü olan hastalar çalışma kapsamına alınmadı. Tüm hastaların SKK'sı topikal anestezi altında ultrasonik pakimetri cihazı (Optopol, Echson Demsin M, Poland) ile ölçüldü.

Bulgular: DM'li hastaların ortalama santral kornea kalınlığı 548.94±37.13 µm; kontrol grubunun ortalama santral kornea kalınlığı 533.45±43.38 µm idi. Santral kornea kalınlığı DM'li hastalarda kontrol grubu ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulundu (p< 0.05). Diyabetik retinopatisi olan grubun (grup 1) santral kornea kalınlığı 558.39 ± 29.8 µm, diyabetik retinopatisi olmayan grubun (grup 2) santral kornea kalınlığı 543.14±40.1 µm idi. Bu iki grup arasında yapılan istatistiksel değerlendirmede diyabetik retinopatisi olan hastaların santral kornea kalınlığı retinopatisi olmayan hastalara göre anlamlı derecede yüksek bulundu (p<0.05).

Sonuç: Diyabetes mellituslu hastalarda santral kornea kalınlığı sağlıklı kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksek olup, retinopati mevcudiyeti, bu anlamlılığı artırmaktadır.

Anahtar Sözcükler: *Diyabetes mellitus, santral kornea kalınlığı, pakimetri*

ABSTRACT

Evaluation of Central Corneal Thickness in Patients with Diabetes Mellitus

Objective: To evaluate the central corneal thickness (CCT) in patients with diabetes mellitus (DM) and healthy control subjects.

Materials and Methods: A hundred eyes of fifty patients with DM followed up in our clinic were investigated in the study. The diabetics were divided into two groups as having diabetic retinopathy (group 1, 19 patients) and not (group 2, 31 patients), and a hundred eyes of 50 non-diabetic, healthy subjects were classified as control group (group 3). All the patients SKK was measured via ultrasonic pachymeter (Optopol, Echson Demsin M, Poland) under topical anesthesia.

Results: The mean CCT was found as 548.94±37.13 µm in patients with DM; 533.45±43.38 µm in healthy control group. The difference between diabetic patients and healthy subjects was statistically significant (p < 0.05). The mean CCT in patients with diabetic retinopathy (group 1) was 558.39±29.8 µm, and in non-diabetic retinopathy group (group 2), the mean CCT was found 543.14±40.1 µm. The difference between group 1 and 2 was statistically significant (p<0.05).

Conclusion: We found that diabetic patients had an increased central corneal thickness when compared with healthy control subjects. Furthermore, retinopathy increases the relevance of thicker cornea in diabetic patients.

Key words: *Diabetes mellitus, central corneal thickness, pachymetry*

Diyabetes mellitus (DM) hiperglisemi ile karakterize sistemik bir hastalık olup çok farklı biçimlerde gözü etkilemektedir. Diyabetik retinopati, neovasküler glom, refraksiyon değişimleri, ptozis, okülomotor sinir felci ve hordeolozis diyabetik hastalarda görülen tipik oküler komplikasyonlardır (1). Ek olarak birçok diyabetik hasta yanma ve/veya yabancı cisim hissi, görme kalitesinin düşmesi gibi tipik kuru göz yakınmalarına sahiptir (1, 2). Yine göz içi cerrahi uygulamaların takiben, argon lazer iridotomi sonrası endotel fonksiyon bozukluğu ve kalıcı stroma ödemi açısından DM'li hastaların daha fazla risk altında olduğu bildirilmiştir (3, 4). Kornea

duyarlılığı ile epitel adezyonundaki azalma, artmış frajilite, tekrarlayan epitel erozyonları, epitel ödemi, hassasiyet azalması, nörotrofik ülserler DM'li hastalarda bildirilen diğer kornea komplikasyonlarıdır.

Kornea komplikasyonları dışında santral kornea kalınlığı (SKK) da DM'li hastalarda araştırılmıştır. Bazı yayınlarda DM'li hastalarda SKK'nın normal hastalara göre farklılık göstermediği bildirilse de (5-7) genel olarak yayınların çoğunda DM'li hastalarda SKK'nın arttığı bildirilmektedir (8-15).

Çalışmamızın amacı, DM'li hastalardaki SKK'nın

^a Yazışma Adresi: Dr. Banu TORUN, Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göz Hastalıkları, İSTANBUL, Türkiye

* Bu çalışma 43. Ulusal Oftalmoloji Kongresi'nde poster olarak sunulmuştur.

e-mail: torunbanu@yahoo.com

kontrol grubuna göre farklılık gösterip göstermediğini değerlendirmektedir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Kliniğimizde tip 2 DM tanısı ile diyabetik retinopati açısından takip edilen 50 hastanın 100 gözü çalışma kapsamına alındı. DM dışında sistemik hastalığı olup topikal veya sistemik tedavi alanlar çalışmaya alınmadı. Aynı zamanda, geçirilmiş göz cerrahisi öyküsü olanlar, kontakt lens kullananlar, glokom veya üveit hastaları ve kornea patolojisi olanlar çalışmaya dahil edilmedi.

Hastalar diyabetik retinopatisi olan 19 (% 38) hasta (grup 1) ve diyabetik retinopatisi olmayan 31 (% 62) hasta (grup 2) olmak üzere iki gruba ayrıldı. Poliklinik muayenesine gelen DM si ve başka sistemik hastalığı bulunmayan, sağlıklı 50 hastanın 100 gözü kontrol grubu (grup 3) olarak seçildi.

Tüm hastaların şikayet ve hikayeleri alındıktan sonra görme keskinliği, göz içi basıncı (GİB) ölçümü, biyomikroskopi ve fundus muayeneleri yapıldı. Hastaların santral kornea kalınlığı (SKK) topikal anestezi altında ultrasonik pakimetri cihazı (Optopol, Echson Demsin M, Polonya) ile ölçüldü. Ölçümler aynı kişi tarafından yapıldı ve her göz için bir ölçümde elde edilen 10 değerlerin ortalaması alınarak kaydedildi. Ölçümler poliklinik ortamında sabah

saatlerinde gerçekleştirildi. -2,00 D ve üzeri, +2,00 D ve üzeri kırma kusuru bulunanlar çalışmaya dahil edilmedi.

Sonuçlar SPSS 15 programı ile istatistiksel olarak değerlendirildi. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodların (Ortalama, Standart sapma) yanı sıra normal dağılım gösteren niceliksel verilerin gruplar arası karşılaştırmalarında student t test kullanıldı. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ise Ki-Kare test kullanıldı. Sonuçlar % 95'lik güven aralığında, anlamlılık p<0.05 düzeyinde değerlendirildi.

BULGULAR

Diyabetes mellitus (DM) tanısı ile takip edilen 50 hastanın 30 (%60)'u kadın, 20 (% 40)'si erkek; kontrol grubundaki 50 hastanın 21 (%42)'i kadın, 29 (% 58)'u erkek idi. DM'li hastaların yaş ortalaması 58.5±9.8, kontrol grubunun yaş ortalaması 59.9±14.8 idi (Tablo 1). DM grubundaki hastaların 19'unda diyabetik retinopati mevcut olup, 31 hastada ise diyabetik retinopati yoktu. DM'li hastaların ortalama santral kornea kalınlığı 548.94±37.13 µm; kontrol grubunun ortalama santral kornea kalınlığı 533.45±43.38 µm idi (Tablo 1). DM tanısı ile takip edilen hastalardan diyabetik retinopatisi olan grubun santral kornea kalınlığı 558.39±29.8 µm, diyabetik retinopatisi olmayan hastaların santral kornea kalınlığı 543.14±40.1 µm idi (Tablo 1). Hastaların glisemik değerleri ve sağ-sol göz ayrımı çalışmada göz önüne alınmadı.

Tablo 1. Grupların demografik özellikleri ve santral kornea değerleri.

	Diyabetik Retinopati (+) (n=19)	Diyabetik Retinopati (-) (n=31)	Non-diyabetik (n=50)	p değeri
Yaş	61.05±8.04	56.93±7.2	59.9±14.8	
Cinsiyet Kadın	12 (% 63.2)	18 (% 58)	21 (% 42)	
Cinsiyet Erkek	7 (% 36.8)	13 (% 42)	29 (% 58)	
Santral Kornea Kalınlığı (µm)	558.39±29.8	543.14±40.1	533.45±43.38	<0.05

TARTIŞMA

Diyabetik hastaların kornealarında ortaya çıkabilecek olası patolojiler; epitel ödemi, descemet membranı kırışıklıkları, tekrarlayan erozyonlar, nörotrofik ülserler, yara iyileşmesinde gecikme, kornea hassasiyetinde azalma olarak bildirilmiştir (16). Speküler mikroskopi ile yapılan bazı çalışmalarda kornea endotelinde de sağlıklı bireylere göre bazı morfolojik değişikliklerin olduğu gösterilmiş (17, 18), bu değişikliklerin hiperglisemiye bağlı olarak ortaya çıkan kronik metabolik strese bağlı olabileceği düşünülmüştür.

McNamara ve ark. diyabetik hastalarda hipergliseminin kornea hidrasyonunu bozarak kornea yapısını değiştirdiğini ve buna bağlı olarak diyabetik hastalarda kornea kalınlığının etkilendiğini bildirmişlerdir (19). Weston ve ark. (20), hipoksinin farklı evrelerinde diyabetik kornealarda endotelial permeabilitenin azaldığını bildirmelerine karşın Keoleian ve ark. (16) hipokside kornea kalınlığında farklılık bulamamışlardır.

Bazı yazarlar diyabetik hastalarda kornea kalınlığının artmaya eğilim göstermesinin nedenini pleomorfizm ve polimegatizm olarak açıklamışlardır (10, 21). Schultz ve ark. tip 2 DM'li hastaların kontrol grubuna göre endotel hücre

yoğunluğunun değişmediğini, hegzagonal hücre yüzdesinin azaldığını ve varyasyon katsayısının arttığını bildirmiştir (17). Roszkowska ve ark. endotel hücre yoğunluğu ve hegzagonal hücre yüzdesinin tip 2 DM'li hastalarda azaldığını, varyasyon katsayısının ise arttığını açıklamıştır (8). Larsson ve ark. endotel hücre yoğunluğunun, hegzagonal hücre yüzdesinin ve varyasyon katsayısının tip 2 DM ve kontrol grubu arasında farklılık göstermediğini belirtmiştir (5). Inoue ve ark. ise endotel hücre yoğunluğunun azaldığını, hegzagonal hücre yüzdesinin değişmediğini ve varyasyon katsayısının arttığını bildirmiştir (7). Bu yayınlarda bazı noktalarda çelişkiler olsa da diyabetik korneaların normale göre farklı olduğu bildirilmektedir. Bizim çalışmamızda endotel hücre açısından bir değerlendirme yapılmadı.

Schultz ve ark.'nın yapmış olduğu çalışmada kornea endotelinde bariyer ve pompa işlevi florometrik olarak incelendiğinde yetersizlik tespit edilmiş, bunun sonucunda da diyabetiklerde kornea kalınlığında değişiklik olabileceği ileri sürülmüştür (17).

Herse'nin yaptığı deneysel çalışmada, tavşanlarda oluşturulan hipergliseminin tavşan kornea endotel hücrelerinde Na/K ATPaz aktivitesini azalttığı belirlenmiş ve kornea

kalınlaşmasının endotel sıvı pompasındaki bozulmaya bağlı olduğu belirtilmiştir (22).

Diyabetes mellituslu hastalarda SKK'nın değişmediğini belirten yayınlar (5-7) olmakla birlikte genel olarak SKK'nın arttığı bildirilmektedir (8-15). Bizim çalışmamızda da DM'li hastaların SKK'sı diyabetik olmayanlara göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Çalışmamızda tespit ettiğimiz bir diğer bulgu da diyabetik retinopati gelişen grupta SKK'nın retinopati olmayan gruba göre anlamlı derecede yüksek bulunmasıdır. Bu farkın, DM süresi ile ilişkili olabileceğini

düşündük. Genel olarak DM süresi ile SKK arasında bir ilişki olmadığı birçok yayında (5, 9, 10, 14) bildirilse de Lee ve ark. SKK'nın DM süresi ile anlamlı olarak arttığını bildirmiştir (13).

Sonuç olarak, çalışmamızda diyabetes mellituslu hastalarda santral kornea kalınlığı sağlıklı kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Retinopati mevcudiyetinin, bu anlamlılığı arttırdığını düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

- Goebbels M: Tear secretion and tear film function in insulin dependent diabetics. *Br J Ophthalmol* 2000; 84: 19-21.
- Seifart U, Stempel I: The dry eye and diabetes mellitus. *Ophthalmologie* 1994; 91: 235-239.
- Goebbels M, Spitznas M: Endothelial barrier function after phacoemulsification: a comparison between diabetic and non-diabetic patients. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 1991; 229: 254-257.
- Jeng S, Lee JS, Huang SC: Corneal decompensation after argon laser iridectomy-a delayed complication. *Ophthalmic Surg* 1991; 22: 565-569.
- Larsson LI, Bourne WM, Pach JM, Brubaker RF: Structure and function of the corneal endothelium in diabetes mellitus type I and type II. *Arch Ophthalmol* 1996; 114: 9-14.
- Bron AM, Creuzot-Garcher C, Goudeau-Boutillon S, d'Athis P: Falsely elevated intraocular pressure due to increased central corneal thickness. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 1999; 237: 220-224.
- Inoue K, Kato S, Inoue Y, Amano S, Oshika T: The corneal endothelium and thickness in type II diabetes mellitus. *Jpn J Ophthalmol* 2002; 46: 65-69.
- Roszkowska AM, Tringali CG, Colosi P, Squeri CA, Ferreri G: Corneal endothelium evaluation in type I and type II diabetes mellitus. *Ophthalmologica* 1999; 213: 258-261.
- Ravalico G, Tognetto D, Palomba M, Calderini S, Vattovani O: Corneal endothelial function in diabetes: a fluorophotometric study. *Ophthalmologica* 1994; 208: 179-184.
- Busted N, Olsen T, Schmitz O: Clinical observations on the corneal thickness and the corneal endothelium in diabetes mellitus. *Br J Ophthalmol* 1981; 65: 687-690.
- Brandt JD, Beiser JA, Kass MA, Gordon MO: Central corneal thickness in the Ocular Hypertension Treatment Study (OHTS). *Ophthalmology* 2001; 108: 1779-1788.
- Nemesure B, Wu SY, Hennis A, et al: Corneal thickness and intraocular pressure in the Barbados eye studies. *Arch Ophthalmol* 2003; 121: 240-244.
- Lee JS, Oum BS, Choi HY, Lee JE, Cho BM: Differences in corneal thickness and corneal endothelium related to duration in diabetes. *Eye* 2006; 20: 315-318.
- Ermis SS, Ermis F, Ersanlı D, Sönmez M, Ünal M, Gülecek O: İnsüline bağımlı diyabetes mellitusda santral kornea kalınlığı. *MN-Oftalmoloji* 2001; 8: 369-371.
- Güngel H, Dnal B, Tuygun Z, Kapran Z: Tip II diabetes mellituslu hastalarda santral kornea kalınlığını etkileyen faktörler. *T. Oft. Gaz* 2002; 32: 468-472.
- Keoleian GM, Pach JM, David OH, et al: Structural and functional studies of the corneal endothelium in diabetes mellitus. *Am J Ophthalmol* 1992; 113: 64-70.
- Schultz RO, Matsuda M, Yee R, et al: Corneal endothelial changes in type 1 and 2 diabetes mellitus. *Am J Ophthalmol* 1984; 98: 401-410.
- Bayraktar MZ, Yıldırım E, Karagül S, et al: Diyabetik retinopatili olgularda endotel değişikliklerinin speküler mikroskopi ile değerlendirilmesi. *TODXX. Ulusal Kongresi, 1989, Bursa. Kongre Özet Kitabı, 522-526.*
- McNamara NA, Brand RJ, Polse KA, Bourne WM: Corneal function during normal and high serum glucose levels in diabetes. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1998; 39: 3-17.
- Weston BC, Bourne WM, Polse KA, Hodge DO: Corneal hydration control in diabetes mellitus. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1995; 36: 586-595.
- Olsen T, Busted N: Corneal thickness in eyes with diabetic and nondiabetic neovascularization. *Br J Ophthalmol* 1981; 65: 691-693.
- Herse PR: Corneal hydration control in normal and alloxan-induced diabetic rabbits. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1990; 31: 2205-2213.

Kabul Tarihi: 30.05.2010