

## Osteoartritli hastalarda retina kalınlığının değerlendirilmesi

### Evaluation of retinal thickness in patients with osteoarthritis

Nusret Ök, Gökhan Pekel

Gönderilme tarihi:23.11.2018

Kabul tarihi:05.12.2018

#### Özet

**Amaç:** Diz osteoartritli hastalarda merkezi maküla ve retina sinir lifi tabakası kalınlıklarının değerlendirilmesi amaçlandı.

**Gereç ve yöntem:** Bu kesitsel ve karşılaştırmalı çalışmaya, 26 diz osteoartritli hastanın 26 gözü ve yaş-cinsiyet olarak eşleştirilmiş 26 sağlıklı kontrolün 26 gözü alındı. Bütün katılımcılara görme keskinliği ölçümü, biyomikroskopi değerlendirmesi, havalı tonometre ile göz içi basınç ölçümü ve retina incelemesini içeren standart göz muayenesi yapıldı. Merkezi maküla ve retina sinir lifi tabakası kalınlıklarını ölçmek için optik koherens tomografi cihazı kullanıldı.

**Bulgular:** Diz osteoartritli hastaların ve sağlıklı kontrollerin ortalama yaşları sırasıyla 60,8±8,2 ve 58,0±9,8 yıldır (p=0,46). Her iki grupta da 8 erkek ve 18 kadın katılımcı vardı (p=1,00). Ortalama merkezi maküla kalınlığı osteoartritli hastalarda 264,2±22,1 µm iken sağlıklı kontrollerde 262,9±20,1 µm idi (p=0,88). Ortalama retina sinir lifi tabakası kalınlığı osteoartritli hastalarda 105,4±9,9 µm iken sağlıklı kontrollerde 103,9±10,1 µm idi (p=0,81).

**Sonuç:** Merkezi maküla ve retina sinir lifi tabakası kalınlıkları osteoartritli hastalarda ve sağlıklı kontrollerde benzerdi.

**Anahtar Kelimeler:** Osteoartrit, merkezi maküla kalınlığı, retina sinir lifi tabakası.

Ök N, Peker G. Osteoartritli hastalarda retina kalınlığının değerlendirilmesi. Pam Tıp Derg 2019;12:123-126.

#### Abstract

**Purpose:** Our aim was to evaluate the thickness of central macula and retinal nerve fiber layer in patients with knee osteoarthritis.

**Material and methods:** Twenty-six eyes of 26 patients with knee osteoarthritis and 26 eyes of 26 age-gender matched healthy controls were included in this cross-sectional and comparative study. All participants underwent a standardized ophthalmological examination including visual acuity assessment, biomicroscopy evaluation, air-puff tonometry measurement and retinal examination. Optical coherence tomography was used to measure the thickness of central macula and retinal nerve fiber layer.

**Results:** The mean age of the patients with knee osteoarthritis and healthy controls were 60.8±8.2 and 58.0±9.8 years, respectively (p=0.46). In both groups, there were 8 male and 18 female participants (p=1.00). The mean central macular thickness was 264.2±22.1 µm in the osteoarthritis group and 262.9±20.1 µm in the healthy controls (p=0.88). The mean retinal nerve fiber layer thickness was 105.4±9.9 µm in the osteoarthritis group and 103.9±10.1 µm in the healthy controls (p=0.81).

**Conclusions:** The thicknesses of central macula and retinal nerve fiber layer were similar in patients with osteoarthritis and healthy controls.

**Key Words:** Osteoarthritis, central macular thickness, retinal nerve fiber layer.

Ök N, Peker G. Evaluation of retinal thickness in patients with osteoarthritis. Pam Med J 2019;12:123-126.

## Giriş

Osteoartrit, dejeneratif bir eklem hastalığıdır ve sıklıkla 50 yaşın üzerindeki bireylerde gözlenir. En sık diz, el ve omurgayı etkilemekle birlikte, osteoartrit vücutta herhangi bir eklemi etkileyebilir [1, 2]. Diz osteoartriti patofizyolojisinde yaş, genetik yatkınlık, mekanik faktörler ve enflamasyon suçlanmaktadır [3]. Son yıllarda yapılan çalışmalarda diz osteoartriti gelişiminde ateroskleroz ve mikrovasküler patolojilerin rol oynadığı da gösterilmiştir [4, 5].

Sistemik hastalıklarda, mikrovasküler patolojileri gözlemek için uygun alanlardan birisi de retinadır. Retina tabakasını indirekt oftalmoskopi veya optik koherens tomografi cihazıyla detaylı olarak incelemek mümkündür. Diabetes mellitus ve hipertansiyon gibi çeşitli sistemik hastalıklarda, optik koherens tomografi cihazı kullanılarak retina katmanları ve damarlarındaki değişiklikler bilimsel literatüre sunulmuştur [6, 7]. Diz osteoartritli hastalarda da retina damarlarında inceleme ile hastalık şiddetinin ilişkili olabileceği öne sürülmektedir [5].

Biz bu çalışmamızda, merkezi maküla kalınlığı ve retina sinir lifi tabakası kalınlıklarını diz osteoartritli hastalar ve sağlıklı kontrollerde karşılaştırmayı amaçladık. Patofizyolojisinde çeşitli mikrovasküler ve enflamatuar faktörlerin suçlandığı osteoartritte, bu tip etkenlerden sıklıkla etkilenen retina tabakasında değişiklikler olabileceğini varsaydık.

## Gereç ve yöntem

Bu çalışma, Pamukkale Üniversitesi Ortopedi ve Travmatoloji ile Göz Hastalıkları kliniklerinde diz osteoartritli hastalar ve sağlıklı kontroller seçilerek gerçekleştirildi. Çalışma, Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Etik Kurul onayı alındıktan sonra Helsinki deklarasyonu prensiplerine uygun olarak yapıldı.

Çalışmaya 26 diz osteoartritli hasta ve yaş-cinsiyet açısından hasta grubuyla benzer 26 sağlıklı katılımcı alındı. Çalışmaya alınan hastalar, osteoartrit tanısı ve tedavisini Ortopedi ve Travmatoloji kliniğinde alıp daha sonra Göz Hastalıkları kliniğine yönlendirildi. Bütün katılımcılara, otorefraktometre, görme keskinliği ölçümü, biyomikroskopi ile ön segment incelemesi, göz içi basınç ölçümü, retina incelemesi ve optik koherens tomografi (OKT)

çekimlerini içeren standart oftalmoloji muayenesi yapıldı. Görme keskinliği ölçümü, Snellen eşeli ile ondalık sayı olarak kaydedildi. Göz içi basınç ölçümü havalı tonometre ile yapıldı. Hafif düzeyde kırma kusuru ve erken evre katarakt dışında herhangi bir oküler hastalığı olanlar çalışma dışı bırakıldı. Kırma kusuru  $\pm 3$ 'den büyük olanlar veya herhangi bir oküler cerrahi hikayesi olanlar çalışmaya alınmadı. Oküler yapıları etkileyebilecek diabetes mellitus ve sistemik hipertansiyon gibi hastalığı olanlar da çalışma dışı bırakıldı. Çalışmaya her hastanın sadece bir gözü dahil edildi.

Çalışmada kullanılan OKT cihazı (Spectralis, Heidelberg, Almanya) ile santral maküla kalınlığı ve peripapiller retina sinir lifi tabakası (RSLT) kalınlığı ölçüldü. Spectralis cihazı saniyede 40000 kesit alma hızında olup göz takip sistemi de mevcuttur. Santral maküla kalınlığı, foveada yaklaşık 1 mm'lik alanda ölçüldü. RSLT ölçümleri ise optik diskin etrafında yaklaşık 3,5 mm çaplı çembersel çizgide, dört kadrandan (üst, alt, nazal ve temporal) yapıldı.

İstatistiksel analiz için SPSS 17.0 (Statistical Package for the Social Sciences, SPSS Inc., Chicago, ABD) programı kullanıldı. *P* değerinin 0,05'den küçük olması istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Gruplar arası karşılaştırmalarda Mann Whitney U-testi kullanıldı. Korelasyon analizlerinde Spearman testi uygulandı. Gruplara göre cinsiyet dağılımlarını analiz etmek için Ki-kare testi kullanıldı.

## Bulgular

Bu çalışmada 26'sı diz osteoartritli hasta (çalışma grubu) ve 26'sı sağlıklı kontroller (kontrol grubu) olmak üzere toplam 52 katılımcı yer aldı. Çalışma ve kontrol gruplarının çeşitli demografik ve oküler özellikleri Tablo 1'de gösterilmiştir. Her iki grup da yaş, cinsiyet, görme keskinliği ve göz tansiyonu açısından benzer değerlere sahip bulundu ( $p>0,05$ ). Her iki grupta da 4 kişide hafif düzeyde katarakt saptandı ( $p=1,00$ ).

Osteoartritli hastaların ve sağlıklı kontrollerin RSLT ve santral maküla kalınlık ölçümleri Tablo 2'de belirtilmiştir. Her iki grup da ortalama, alt, üst, nazal ve temporal kadranda RSLT kalınlık ölçümleri açısından benzer değerlere sahip bulundu ( $p>0,05$ ). Ayrıca, santral maküla kalınlık değerleri açısından da her iki grup arasında istatistiksel anlamlı bir fark bulunmadı ( $p>0,05$ ).

Osteoartriti grupta yaş ile ortalama RSLT kalınlığı ( $p=0,81$ ) ve santral maküla kalınlığı ( $p=0,08$ ) arasında istatistiksel anlamlı bir korelasyon saptanmadı. Ayrıca, osteoartriti

grupta cinsiyetin ortalama RSLT kalınlığı ve santral maküla kalınlığına etkisine bakıldı; yine değişkenler arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı ( $p>0,05$ ).

**Tablo 1.** Diz osteoartriti hastaların ve sağlıklı kontrollerin demografik ve oküler bazı özellikleri gösterilmektedir.

	Osteoartrit grubu	Kontrol grubu	<i>p</i> değeri
Ortalama yaş (yıl)	60,8±8,2	58,0±9,8	0,46
Cinsiyet (E, K)	8 E, 18 K	8 E, 18 K	1,00
GK (Snellen, ondalık)	0,97±0,07	0,97±0,07	1,00
GİB (mmHg)	14,9±3,3	15,8±1,9	0,15

E: erkek, K: kadın, GK: görme keskinliği, GİB: göz içi basıncı

**Tablo 2.** Diz osteoartriti hastaların ve sağlıklı kontrollerin retina sinir lifi tabakası (RSLT) ve santral maküla kalınlık (SMK) ölçümleri gösterilmektedir.

	Osteoartrit grubu	Kontrol grubu	<i>p</i> değeri
Ort. RSLT kal. ( $\mu m$ )	105,4±9,9	103,9±10,1	0,81
Alt kad. RSLT kal. ( $\mu m$ )	134,4±15,7	138,9±17,3	0,31
Üst kad. RSLT kal. ( $\mu m$ )	130,3±18,1	122,7±15,0	0,29
Nazal kad. RSLT kal. ( $\mu m$ )	85,6±18,0	80,7±12,9	0,71
Temp. kad. RSLT kal. ( $\mu m$ )	71,0±11,2	72,5±10,4	0,75
SMK ( $\mu m$ )	264,2±22,1	262,9±20,1	0,88

Ort.: ortalama, RSLT: retina sinir lifi tabakası, kal.: kalınlık, kad.: kadın, temp.: temporal, SMK: santral maküla kalınlığı

## Tartışma

Bu çalışmanın en önemli sonucu, diz osteoartriti hastalar ve sağlıklı kontroller arasında, retina kalınlığı açısından önemli bir farklılık olmadığı tespit edilmesiydi. Retina, birçok vasküler ve enflamatuvar patolojilerden sıklıkla etkilenebilen bir yapıda olmasına rağmen, osteoartritte fazlaca etkilenmemiştir. Bu durum, diz osteoartritinin sistemik bir patoloji yapmaktan çok lokal bir patoloji oluşturduğuna işaret edebilir.

Santral maküla, görmede rol oynayan en önemli oküler yapılardan birisidir. Santral maküla kalınlığının yaş, cinsiyet ve kırma kusurundan etkilenebildiği gösterilmiştir [8]. Bu nedenle çalışmamızda hasta ve kontrol grupları yaş, cinsiyet ve kırma kusuru açısından benzer seçilmişti. Santral maküla kalınlığı hipertansiyon, diabetes mellitus ve sistemik sklerozis gibi birçok sistemik hastalıktan etkilenebilmektedir [9-11]. Bizim çalışmamızda osteoartrit hastalarında, maküla kalınlığında herhangi bir anormallik saptanmadı.

Retina sinir lifi tabakası kalınlığı birçok oküler ve sistemik hastalıkta incelenmektedir [12-15]. Glukom hastalığında bu tabakada inceleme karakteristiktir [12, 13]. Çalışmamızda her iki grupta da göz içi basınç değerleri benzer saptandığından, bu durum gruplar arasında yanlılık (bias) oluşturmamıştı. Alzheimer hastalığı ve metabolik sendrom gibi dejeneratif hastalıklarda incelendiği gösterilen retina sinir lifi tabakasının osteoartritte incelmediği gözlemlendi [14, 15].

Bu çalışmanın çeşitli kısıtlılıkları mevcuttu. İlk olarak hasta sayısı nispeten azdı. İkinci olarak, diz harici diğer eklemlerinde osteoartrit olan hastalar da çalışmaya alınabilirdi. Son olarak, retinadaki mikrovasküler değişiklikleri detaylı olarak gösterebilen OKT anjiyografi tetkiki uygulanabilseydi, daha değerli bilgiler elde edilebilirdi.

Sonuç olarak, diz osteoartritinin santral maküla ve retina sinir lifi tabakası kalınlıklarına herhangi bir olumsuz etki göstermediği tespit edildi. İleriki çalışmalarda daha fazla sayıda hastanın farklı retina analiz yöntemleriyle

incelenmesi, bu konu hakkında daha derinlemesine bilgi edinilmesine katkıda bulunabilir.

**Çıkar İlişkisi:** Yazarlar çıkar ilişkisi olmadığını beyan ederler.

### Kaynaklar

1. Mora JC, Przkora R, Cruz-Almeida Y. Knee osteoarthritis: pathophysiology and current treatment modalities. *J Pain Res* 2018;11:2189-2196.
2. Nelson FRT. The value of phenotypes in knee osteoarthritis research. *Open Orthop J* 2018;12:105-114.
3. Gardiner BS, Woodhouse FG, Besier TF, et al. Predicting knee osteoarthritis. *Ann Biomed Eng* 2016;44:222-233.
4. Hoeven TA, Kavousi M, Clockaerts S, et al. Association of atherosclerosis with presence and progression of osteoarthritis: the Rotterdam Study. *Ann Rheum Dis* 2013;72:646-651.
5. Hussain SM, Wang Y, Shaw JE, et al. Retinal arteriolar narrowing and incidence of knee replacement for osteoarthritis: a prospective cohort study. *Osteoarthritis Cartilage* 2015;23:589-593.
6. Ruia S, Saxena S, Gemmy Cheung CM, Gilhotra JS, Lai TY. Spectral domain optical coherence tomography features and classification systems for diabetic macular edema: A review. *Asia Pac J Ophthalmol (Phila)* 2016;5:360-367.
7. Chhablani PP, Ambiya V, Nair AG, Bondalapati S, Chhablani J. Retinal findings on OCT in systemic conditions. *Semin Ophthalmol* 2018;33:525-546.
8. Patel PJ, Foster PJ, Grossi CM, et al. Spectral-Domain optical coherence tomography imaging in 67321 adults: Associations with macular thickness in the UK biobank study. *Ophthalmology* 2016;123:829-840.
9. Alkuraya H, Kangave D, Abu El-Asrar AM. The correlation between optical coherence tomographic features and severity of retinopathy, macular thickness and visual acuity in diabetic macular edema. *Int Ophthalmol* 2005;26:93-99.
10. Ingegnoli F, Gualtierotti R, Pierro L, et al. Choroidal impairment and macular thinning in patients with systemic sclerosis: the acute study. *Microvasc Res* 2015;97:31-36.
11. Akay F, Gündoğan FC, Yolcu U, Toyran S, Tunç E, Uzun S. Retinal structural changes in systemic arterial hypertension: an OCT study. *Eur J Ophthalmol* 2016;26:436-441.
12. Townsend KA, Wollstein G, Schuman JS. Imaging of the retinal nerve fiber layer for glaucoma. *Br J Ophthalmol* 2009;93:139-143.
13. Weinreb RN, Shakiba S, Sample PA, et al. Association between quantitative nerve fiber layer measurement and visual field loss in glaucoma. *Am J Ophthalmol* 1995;120:732-738.
14. Zarei R, Anvari P, Eslami YA, et al. Retinal nerve fibre layer thickness is reduced in metabolic syndrome. *Diabet Med* 2017;34:1061-1066.
15. Güneş A, Demirci S, Tök L, Tök Ö, Demirci S. Evaluation of retinal nerve fiber layer thickness in Alzheimer disease using spectral-domain optical coherence tomography. *Turk J Med Sci* 2015;45:1094-1097.