

## FİZİKSEL TIP

### DİZ OSTEOARTRİTİNDE KONVANSİYONEL RADYOLOJİK BULGULARIN YAŞ, HASTALIK SÜRESİ, OBEZİTE VE AĞRI İLE İLİŞKİSİ

#### THE RELATIONSHIPS BETWEEN THE RADIOGRAPHIC FINDINGS AND AGE, DURATION OF DISEASE, OBESITY AND PAIN IN KNEE OSTEOARTHRITIS

Meryem DEMİR MD\*, Gülümser AYDIN MD\*\*

\* Tokat Devlet Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniği

\*\* Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

#### **Diz osteoartritinde konvansiyonel radyolojik bulguların yaş, hastalık süresi, obezite ve ağrı ile ilişkisi**

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı diz osteoartritinin radyografik değişimi ile yaş, ağrı, obezite ve hastalık süresi arasındaki ilişkiyi belirlemektir.

**Yöntem:** Çalışmaya Amerikan Romatoloji Birliği (ACR) tanı kriterlerine göre diz osteoartriti tanısı almış 64 hasta alındı. Hastaların 47'si kadın, 17'si erkekti. Olguların yaşı, vücut kütle indeksi (VKİ) ve hastalık süreleri belirlendi. VKİ  $30 \geq \text{kg/m}^2$  olanlar obez kabul edildi. Hastaların iki yönlü diz grafileri Kellgren - Lawrence skalası ile değerlendirilerek evre 2  $\geq$  radyografik diz osteoartriti olarak alındı. Diz ağrısı vizüel analog skala (VAS) ve Western Ontario ve McMaster Üniversiteleri (WOMAC) osteoartrit indeksinin ağrı bölümü ile ölçüldü.

**Bulgular:** Çalışmamızda radyografik diz osteoartriti saptanan ve saptanmayan hastalar arasında yaş, obezite, ağrı ve hastalık süresi açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı ( $p < 0.05$ ).

**Sonuç:** Bu çalışma diz osteoartriti olan hastalarda yaş, obezite ve hastalık süresinin radyolojik değişimi etkilediğini ayrıca diz ağrısının radyolojik değişimi olan hastalarda daha sık izlenebileceğini göstermektedir.

**Anahtar kelimeler:** Diz osteoartriti, diz ağrısı, radyografik değişim

#### **The relationships between the radiographic findings and age, duration of disease, obesity and pain in knee osteoarthritis**

##### **Objective**

The aim of this study was to evaluate the relations of age, pain, obesity and disease duration with the radiographic changes in knee osteoarthritis.

##### **Methods**

Sixty-four patients (47 female, 17 male) fulfilling the criteria for knee osteoarthritis of the ACR (American College of Rheumatology) were included in the study.

The age, body mass index (BMI) and the disease duration of patients were recorded. The patients with BMI value of  $30 \text{ kg/m}^2$  or higher were considered as obese. Plain and lateral knee radiographs of patients were evaluated according to Kellgren-Lawrence scale and the radiographic findings consistent with grade 2 or more were considered as radiological knee osteoarthritis. Knee pain of patients was measured with VAS (visual analog scale) and also evaluated according to pain section of the Western Ontario and McMaster (WOMAC) osteoarthritis index.

##### **Results**

We found statistically significant differences between the patients with and without radiological knee osteoarthritis concerning age, obesity, pain and disease duration.

##### **Conclusion**

In this study we determined that radiographic changes of knee osteoarthritis are affected by age, obesity and disease duration and the knee pain tends to be more common in patients with radiographic changes.

**Key Words:** Knee osteoarthritis, Knee pain, Radiographic change

## GİRİŞ

Eklem kıkırdağı ve subkondral kemikte yıkım ve tamir olayları arasındaki dengenin bozulması sonucu gelişen osteoartrit, periferik eklemler içinde en sık diz ekleminde görülür. Diz os-

teoartriti (OA) orta ve ileri yaş grubunun hastalığıdır (1,2). Yaş ile birlikte obezite, travma, heredite ve mesleki faktörler de diz osteoartriti için önemli risk faktörleridir. Eklemdeki hasarı yaş, obezite, travma ve hastalığın başlangıcından itibaren ilerleyen süre arttırmaktadır (3).

Diz osteoartritinin değerlendirilmesinde klinik ve radyolojik bulgular önemlidir (4). Hastalığın kliniğinde ağrı başta olmak üzere tutukluk, hareket kısıtlılığı gibi bireyin yaşam düzeyini etkileyen semptomlar vardır ve bu semptomlar her iki cinsten de özellikle 60 yaşın üzerinde daha da belirgindir (2). Obezite, depresyon, kas güçsüzlüğü gibi nedenlerin de ağrı düzeyini etkilediği bildirilmektedir (3,5). Diz osteoartrinin radyolojisinde ise direkt grafide, osteoartrozun varlığını onaylayan eklem aralığı daralması, subkondral kemik sklerozu, kistler, osteofitik oluşumlar gibi dejeneratif değişiklikler teşhis edilmektedir (2,4). Diz osteoartrinde direkt grafide tespit edilen dejeneratif değişiklikler ile klinik semptomların özellikle diz ağrısının birlikteliği net değildir (4). Brandt ve arkadaşları ağrının radyoloji ile her zaman ilişkili olmadığını, direkt grafide diz osteoartriti olanlarda ağrı yakınmasının her zaman bulunmayabileceğini, direkt grafide diz osteoartriti tespit edilmeyen hastalarda ise ağrı yakınmasının var olabileceğini bildirmişlerdir (3). Bu çalışmada diz osteoartriti olan hastalarda radyolojik olarak diz eklemine direkt grafisi ile yaş, ağrı, obezite ve hastalık süresi arasındaki ilişki incelenmiştir.

## GEREÇ ve YÖNTEM

Çalışmaya Amerikan Romatoloji Birliği (ACR) osteoartrit tanı kriterlerine göre (6) diz osteoartriti tanısı almış 64 hasta alındı. Enflamatuvar artrit, total diz artroplastisi, serebrovasküler, endokrin, kardiyak hastalığı olanlar, ağrı ve/veya kontraktür nedeniyle diz eklem hareket açıklığı normal sınırlarda olmayan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Çalışmaya dahil edilen hastalar, yaşlarına göre 41-55 ve 56-75 yaş sınıf aralığında olacak şekilde 2 gruba ayrıldı. Hastalık süresi ise 1-5 yıl ve 6-11 yıl olarak 2 grupta incelendi. Hastaların vücut kitle indeksi (VKİ) kg/m<sup>2</sup> olarak hesaplandı, 30 kg/m<sup>2</sup> ve üzeri obez olarak kabul edildi (7). Hastaların her iki diz grafileri çekilerek Kellgren-Lawrence kriterlerine göre değerlendirildi (8). (Evre 0=normal, evre1= şüpheli eklem aralığı daralması, olası osteofit, evre 2= olası eklem aralığı daralması, kesin osteofit, evre 3= kesin eklem aralığı daralması, orta derecede multipl osteofit, skleroz başlangıcı, evre 4= eklem aralığında ileri derecede daralma, osteofitler, skleroz, kistler). Değerlendirme sonrası evre 2 ve üzeri olanlar osteoartritin radyografik değişimi olarak kabul edildi ve radyografik diz osteoartriti (4) olarak nitelendirildi. Hastaların dizlerindeki ağrının şiddeti 10 santimetrelilik (cm) yatay vizüel analog skala (VAS) ve Western Ontario ve McMas-

ter Üniversiteleri (WOMAC) osteoartrit indeksinin alt grubu olan ağrı bölümü (WOMAC-A) (9) ile ölçüldü. WOMAC-A ile ölçümde beş aktivite (düz zeminde yürürken, merdiven inerken veya çıkarken, gece yatakta yatarken, otururken ve yatarken ve ayakta dururken) esnasındaki diz ağrısının şiddeti 1= yok, 2= hafif, 3= orta, 4= şiddetli, 5= çok şiddetli olacak şekilde derecelendirildi. Tüm aktivitelerdeki skorların toplamı WOMAC-A değeri olarak kaydedildi.

Elde edilen verilerin istatistiksel değerlendirmeleri SPSS bilgisayar istatistik paket programı kullanılarak ki-kare ve student t testi ile yapıldı.

## BULGULAR

Çalışmaya alınan ve yaş ortalaması 66.5 ± 3.4 yıl olan hastaların % 73.4' ü (47) kadın, % 26.6' sı (17) erkekti. Ortalama hastalık süresi 8.9 ± 1.9 yıl idi. Hastaların % 59.37' si (n=38) VKİ' ne göre obez olarak kabul edildi.

Radyografik diz osteoartriti olan ve olmayan hasta grupları arasında yaş (p<0.05), hastalık süresi (p<0.05), VKİ (p<0.05), VAS (p<0.005) ve WOMAC-A (p<0.005) değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdi. Radyografik diz osteoartriti olan ve olmayan hastaların, yaş ve hastalık sürelerine göre dağılımı Tablo I' de, VKİ'ne göre dağılımı Tablo II' de, VAS ve WOMAC-A değerlerine göre dağılımı Tablo III' de gösterilmiştir.

**Tablo I :** Radyografik diz osteoartriti olan ve olmayan hastaların yaş ve hastalık süresine göre dağılımı

	Yaş(yıl)		Hastalık süresi(yıl)	
	41-55 n=30	56-75 n=34	1-5 n=27	6-11 n=37
<b>Radyografik OA* (Var)</b>	9	26	8	23
	%30	%76.4	%29.7	%62.2
<b>RadyografikOA (Yok)</b>	21	8	19	14
	%70	%23.6	%70.3	%37.8

\*.Osteoartrit

**Tablo II:** Radyografik diz osteoartriti olan ve olmayan hastaların vücut kitle indeks değerleri.

	VKI* ≥30 kg/m <sup>2</sup> n=38	VKI <30 kg/m <sup>2</sup> n=26
<b>RadyografikOA** (Var)</b>	23 (% 60.52)	10 (%38.46)
<b>Radyografik OA (Yok)</b>	15 (%39.48)	16 (%61.54)

\*.VKİ, vücut kitle İndeksi

\*\*Osteoartrit

**Tablo III :** Radyografik diz osteoartriti olan ve olmayan hastaların VAS ve WOMAC-A değerleri.

	Radyografik OA* (Var)	Radyografik OA* (Yok)	P değeri
VAS	5.94 ± 1.4 cm	4.86 ± 1.3 cm	p< 0.005
WOMAC- A	6.74 ±3.9	4.11±2.7	p< 0.005

\*:Osteoartrit

**TARTIŞMA**

Osteoartrit için yaş bir risk faktörüdür (10,11). Yaşlanma ile kartilajda meydana gelen değişiklik ve eklem biyomekaniğinin bozulması eklem dejenerasyonuna zemin hazırlar. Radyolojik dejenerasyonun hızı 55 yaş üstü kadın ve erkek hastalarda daha fazladır (12,13). Pavella ve arkadaşları yaptıkları çalışmalarında direkt grafide diz osteoartriti 30-40 yaş arasında % 2, 41-50 yaş arasında % 8, 51-74 yaş arasında ise % 21 oranında tespit etmişlerdir (13). Çalışmamızda direkt grafide tespit edilen diz osteoartriti varlığı 56-75 yaş grubunda 41-55 yaş grubuna oranla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksekti (p<0.05). Bu sonucumuz yaşla birlikte kartilajda değişiklikler geliştiğini, eklem biyomekaniğinin bozulduğunu bununda direkt grafiye yansiyacak dejeneratif değişikliklere neden olduğunu düşündürmektedir.

Radyolojik değişim hastalığın başlangıcından itibaren ilerleyen zamanla birlikte artmaktadır (11,13). Cooper yaptığı bir çalışmada diz osteoartriti olan hastaları beş yıl boyunca takip etmiş ve başlangıçta evre 1 olan hastaların evre 2 veya 3'e ilerlemiş olduğunu özellikle obez olan hastalarda eklem dejenerasyonunun daha fazla ilerlediğini tespit etmiştir (11). Bizim çalışmamızda da hastalık süresi direkt grafide diz osteoartriti saptanan hastalarda, saptanmayanlara oranla anlamlı düzeyde uzundu (p<0.05). Bu sonuç osteoartritin kliniğinde yakınmanın devam ettiği süreçte dejenerasyonun ilerlediğini bu nedenle yakınmanın süresi uzadıkça direkt grafide izlenme olasılığının arttığını göstermektedir.

Diz osteoartriti için diğer bir risk faktörü de obezitedir. Obezite sonucu ağırlık taşıyan eklemlerin yükünün artması osteoartrite özellikle varus deformitesine zemin hazırlamaktadır (4,11,14). VKİ yüksek olan hastalarda osteofit, eklem aralığında daralma daha fazladır. Bir çalışmada obez olan hastalarda osteofit ve eklem aralığında özellikle patellafemoral eklem aralığındaki daralmanın fazla olduğu ve bu hastalardaki ağrı şiddetinin ileri düzeyde olduğu gösterilmiştir (12). Martin ve arkadaşları diz osteoartriti olan hastaların konvansiyonel rad-

yografilerini Kellgren-Lawrence kriterlerine göre değerlendirerek evre 2 ve üzerini radyografik diz osteoartriti olarak tanımlamış ve obezitenin radyografik diz osteoartriti ile birlikteliğini göstermişlerdir (15). Çalışmamızda Kellgren-Lawrence kriterlerine göre değerlendirdiğimiz diz osteoartriti varlığını, obez hastalarda obez olmayanlara oranla bizde anlamlı düzeyde yüksek tespit ettik (p<0.05). Dejeneratif değişiklikleri kapsayan radyolojik bulgular eklem dejenerasyonunun bir yansıması olduğundan bu sonuç, obezitenin eklemlere binen yük miktarını artırarak eklem biyomekaniğini bozduğunu ve dejeneratif değişiklikleri daha da artırdığını düşündürmektedir.

Diz osteoartritin en önemli bulgusu olan ağrı ile radyografik diz osteoartriti arasında uyumsuzluk olduğu düşünülmektedir (12). Yapılan bazı çalışmalarda ise ağrının direkt grafide izlenen eklem aralığında daralma, skleroz ve osteofit gibi dejeneratif değişikliklerle birlikte olduğu gösterilmiştir (10,16,17). David ve arkadaşları Kellgren – Lawrence kriterlerine göre radyolojik değişikliği evre 2-4 olan hastalarda diz ağrısının şiddetini evre 0-1 olan hastalara göre anlamlı düzeyde yüksek tespit etmişlerdir (18). Radyografik diz osteoartriti saptanan kadın ve erkeklerde WOMAC-A ile değerlendirilen diz ağrısı ile radyolojik değişim arasında anlamlı ilişki olduğu gösterilmiştir (11). Bizim sonuçlarımızda da VAS ve WOMAC-A ile değerlendirdiğimiz ağrı şiddeti, radyografik diz osteoartriti saptanan hastalarda saptanmayanlara oranla anlamlı düzeyde yüksekti (p<0.005). Eklem kırırdağı sinir ağrıdan yoksun olduğu için ağrı, kırırdağı dışındaki intra ve periartriküler yapılardan kaynaklanır. Eklemde değişikliğe yol açan osteofit veya eklem harabiyeti ligaman ve kapsül gibi yapılara bası uygulayarak mekanik güçleri değiştirir ağrıya neden olurlar (19). Özellikle gece ağrısı diz osteoartritinde radyolojik değişimi olanlarda daha fazladır (20).

Diz osteoartritinde yaş, hastalık süresi ve obezite radyolojik değişimi etkilemektedir. Radyolojik değişikliği belirgin olanlarda da diz ağrısının şiddeti daha fazladır. Tüm bunlar göz önüne alındığında diz osteoartritinde erken tanıyla birlikte koruyucu önlemlerin alınmasının önemli olduğu ve takiplerde radyolojik değerlendirmelerin faydalı olabileceği kanaatine vardık.

**KAYNAKLAR**

1. Monkin SH, Bronth DK. Pathogenesis of osteoarthritis. In: Ruddy S, Harris DE, Sledge BC. Textbook of Rheumatology. Philadelphia: WB Saunders Company, 2001: 1391-1409.
2. Creamer P, Lethbridge C, Hochberg MC. Factors associated with functional impairment in symptomatic knee osteoarthritis. *Rheumatology* 2000; 39: 490-496.
3. Brandt KD, Heilman DK, Slemenda C, et al. A comparison of lower extremity muscle strength, obesity, and depression scores in elderly subjects with knee pain with and without radiographic evidence of knee osteoarthritis. *J Rheumatol* 2000; 27: 1937-1946.
4. Angela AM, Jan SS, Frank AO, et al. Do clinical findings associate with radiographic osteoarthritis of the knee? *Annals of the Rheumatic Diseases* 1990; 49: 771-774.
5. Slemenda C, Heilman DK, Brandt KD, et al. Reduced quadriceps strength relative to body weight. A risk factor for knee osteoarthritis in women? *Arthritis Rheum* 1998; 41: 1951-1959.
6. Altman R, Asch E, Bloch D, et al. Development of criteria for the classification and reporting of osteoarthritis; classification of osteoarthritis of the knee. *Arthritis Rheum* 1986; 29: 1039-1049.
7. Verbrugge LM, Gates DM, Ike RW. Risk factors for disability among U.S. adults with arthritis. *J Clin Epidemiol* 1991; 44: 167-172.
8. Kellgren JH, Lawrence JS. The epidemiology of chronic rheumatism: atlas of standard radiographic, Vol. 2. Oxford: Blackwell Scientific, 1963.
9. Roos EM, Klassbo M, Lohmander LS. Reliability, validity, and responsiveness in patients with arthroscopically assessed osteoarthritis. WOMAC Osteoarthritis Index. *J Rheumatol* 1999; 28: 210-215.
10. Altman RD, Marcussen KC. Effects of a ginger extract on knee pain in patients with osteoarthritis. *Arthritis Rheum* 2001; 44: 2531-2538.
11. Cooper C, Snow S, McAlindon, et al. Risk factors for the incidence and progression of radiographic knee osteoarthritis. *Arthritis Rheum* 2000; 43: 995-1000.
12. Marian TH, David TF, Theodore P. Analysis of the discordance between radiographic changes and knee pain in osteoarthritis of the knee. *J Rheumatol* 2000; 27(6): 1513-1517.
13. Pavella K, Gatterova J, Altman RD. Radiographic progression of knee osteoarthritis in a czech Cohort. *Clinical and Experimental Rheumatol* 2000; 18(4) 473-477.
14. Spector TD, Harris PA, Hart DJ, et al. Risk of osteoarthritis associated with long-term weight-bearing sports. *Arthritis Rheum* 1996; 39: 988-995.
15. Martin K, Lethbridge-Cejku M, Muller DC, et al. Metabolic correlates of obesity and radiographic features of knee osteoarthritis: data from the Baltimore Longitudinal Study of Aging. *J Rheumatol* 1997; 24(4): 702-707.
16. Peat G, McCarney R, Craft P. Knee osteoarthritis in older adults: a review of community burden and current use of primary health care. *Annals of the Rheumatic Diseases* 2001; 60(2): 89-90.
17. Hurwitz DE, Ryals AR, Block JA, et al. Knee pain and joint loading in subjects with osteoarthritis of the knee. *J of Orthopaedic Research* 2000; 18 (4): 572-579.
18. David MA, Ettinger WH, Neuhaus JM, et al. Correlates of knee pain among US adults with and without radiographic knee osteoarthritis. *J Rheumatol* 1992; 19: 1943-1949.
19. Debra E. Effect of knee pain on joint loading in patients with osteoarthritis. *Current Opinion in Rheumatol* 1994; 11(5): 422-426.
20. Wilcox S, Brenes GA, Levine D, et al. Factors related to sleep disturbance in older adult experiencing knee pain or knee pain with radiographic evidence of knee osteoarthritis. *J American Geriatrics Society* 2000; 48 (10): 1241-1251.