

## 197 Hastada DXA ve Osteoporoz Risk Faktörlerinin Değerlendirilmesi

*Evaluation of Dual Energy X Ray Absorbsiometry and Osteoporosis Risk Factors in 197 Patients*

**Şirin Raife Çoban, Canan Gücük Tezel, Afıtap İçağasıoğlu,  
Nesrin Canik Baysal, Ayşen Karabulut, Hatice Şule Taşkınçul**

Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul, Türkiye

### Özet

**Amaç:** Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Polikliniklerinde takip edilen 197 hastanın, osteoporoz risk faktörleri, DXA ölçümleri, dorsolomber radyografileri ve laboratuvar tetkikleri yönünden incelenmesi.

**Hastalar ve Yöntem:** Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Polikliniklerinde takip edilmekte olan ve yaşları 37 ila 78 arasında olan 197 hastanın kesitsel değerlendirilmesi yapılmıştır. Hastaların yaşam biçimleri ve beslenmedeki kalsiyum, kafein, alkol alımı, sigara tüketimi, menarş yaşı, doğum sayısı, menopoz süresi, fiziksel aktivite düzeyi gibi risk faktörleri yönünden sorgulamaları; dorsolomber AP- lateral radyografi ve laboratuvar tetkikleri ve DXA ile lomber-femoral kemik mineral yoğunluğu ölçümleri gerçekleştirilmiştir. Dünya Sağlık Örgütü'nün T skorları kriterlerine göre osteoporoz, osteopeni sınıflandırılması yapılmıştır. Pearson korelasyon analizi ve ANOVA istatistiksel yöntem olarak kullanıldı.

**Bulgular:** Hastaların yaş ortalamaları 59,24±8,33 olarak bulundu. Vücut Kitle İndeksi 26,42±3,99 idi. Güneş ile temas, yaşam biçimi, beslenme, menarş yaşı, doğum sayısı, daha önceki kırık, kompresyon fraktürü bulunması ile T skorları arasında anlamlı ilişki tespit edilmedi. Hastaların yaşları ile femur boynu T skorları arasında, vücut kitle indeksleri ile her 2 bölgeden yapılan T skoru ölçümleri arasında, menopoz süreleri ile femur boynu T skorları arasında istatistiksel anlamlı ilişki bulundu ( $p<0,005$ ).

**Sonuç:** Osteoporoz tanısında altın standart olan DXA ölçümleri ile minimal risk faktörleri arasında istatistiksel boyutta anlamlı ilişki tespit edilemedi. Yaş, vücut kitle indeksi, menopoz süresi ise BMD değerleri ile ilişkili olarak tespit edildi. (*Osteoporoz Dünyasından 2007;13:80-2*)

**Anahtar kelimeler:** Osteoporoz, risk faktörleri, T skoru

### Summary

**Aim:** To examine the risk factors for osteoporosis, dual energy X ray absorbsiometry (DXA) measures, dorsolomber radiographics and laboratory analysis of 197 patients which followed in Goztepe Education and Research Hospital Physical Medicine and Rehabilitation Policlinics.

**Patients and Methods:** 197 patients, ages between 37-78, which followed in Physical Medicine and Rehabilitation Policlinics, cross-sectionally evaluated. Patients interrogated about risk factors like life style, calcium-caffeine-alcohol consumption in nutrition, cigarette smoking, age of menarch, number of births, time of menopause, physical activity levels and their dorsolomber AP-lateral radiographic, laboratory analysis and bone mineral density measures with DXA has done. Osteoporosis-osteopenia classification has done by the T score criterias of World Health Organisation. Pearson correlation analysis and ANOVA has used as statistical method.

**Results:** Mean age was 59,24±8,33. Mean body mass index was 26,42±3,99. A significant correlation did not found between life style, nutrition, age of menarch, number of births, early fracture, compression fracture, sunbathe and T scores. A statistically significant correlation has found between age and femur neck T scores; body mass index and lomber-femoral T scores; time of menopause and femur neck T scores ( $p<0,005$ ).

**Conclusion:** A significant correlation did not found between the minimal risk factors and DXA measures. Age, body mass index and time of menopause has found related to bone mineral density measures. (*From the World of Osteoporosis 2007;13:80-2*)

**Key words:** Osteoporosis, risk factors, T score

## Giriş

Osteoporoz; düşük kemik kütlesi, kemik dokusunun mikromimari yapısının bozulması sonucu kemik kırıl-ganlığında ve kırıklarda artma ile karakterize bir kas iskelet sistemi hastalığıdır. Düşük kemik kütlesi, kırık riskinin en önemli belirleyicisidir. DSÖ (Dünya Sağlık Örgütü) Çalışma Grubu 1994'te postmenopozal ka-dınlarda osteoporozu kemik yoğunluk ölçümleri ile tanımlamıştır. Buna göre, hastanın kemik kütlesi, me-nopoz öncesi sağlıklı bir kadının (T skoru) ile karşı-laştırıldığında, 2,5 SD daha düşükse osteoporoz söz konusudur (1).

Literatürde, osteoporoz için bir çok risk faktörü ta-nımlanmıştır. Yaş, cinsiyet, yaşam biçimi, beslenme, si-gara, alkol kullanımı, vücut kitle indeksi, diyabet gibi. (2,3,4,5)

Bu çalışmada retrospektif olarak Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Polikliniklerinde takip edilen 197 hastanın risk faktör-leri sorgulanıp, DXA, dorsolomber radyografileri ve laboratuvar tetkikleri incelenmiştir.

## Materyal Metod

Çalışmaya Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesinde takip edilmekte olan 197 hasta dahil edildi. Sekonder osteoporozu olan hastalar, osteoporoz veya osteope-nisi olmayan hastalar çalışmaya dahil edilmedi. Hasta-lara yaşam biçimleri, beslenmedeki kalsiyum kafein alımı, sigara tüketimi, menarş yaşı, doğum sayısı, me-nopoz süresi, fiziksel aktivite düzeyi, güneşle temas etme süresi, eşlik eden hastalıkları sorgulayan bir an-ket uygulandı. Hastaların vücut ağırlıkları ve boyları ölçülüp vücut kitle indeksleri hesaplandı. Hastaların lomber ve femoral kemik mineral yoğunlukları DXA ile değerlendirilerek risk faktörleri ile ilişkisi belirlen-di.

Hastalar DSÖ'nün T skorları kriterlerine göre sınıflan-dırıldı. Hastaların dorsolomber AP-lateral radyografileri ve laboratuvar tetkikleri incelendi. Dorsolomber radyografileri Genant tekniği ile incelendi ve kom-presyon fraktürü tespit edilen hastalar sınıflandırıldı. İstatistiksel analizler GraphPad V3 paket programı ile yapıldı. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel metodların (ortalama-standart sapma) yanı sıra ikili grupların karşılaştırılmasında bağımsız T testi, değişkenlerin birbirleri ile ilişkilerini belirlemede Pearson korelasyon testi kullanıldı. Sonuçlar anlamlılık  $p < 0,05$  düzeyinde değerlendirildi.

## Sonuçlar

T skoru -2,5 SD ve altında olan (osteoporoz) 181 has-ta (%91,9) ve T skorları -1,5 ile -2,5 arasında olan (os-teopeni) 16 hasta (%8,1) çalışmaya dahil edildi. Hastaların yaş ortalamaları  $59,24 \pm 8,33$ , vücut kitle in-

deksi ortalamaları  $26,42 \pm 3,99$ , doğum sayısı ortalamala-rı  $2,63 \pm 1,93$ , menarş yaşı ortalamaları  $13,34 \pm 2,39$ , menopoz yaşı ortalamaları  $44,01 \pm 9,1$ , menopoz süre-si ortalamaları  $15,29 \pm 10,61$  olarak bulundu.

L1-L4 T skoru ortalaması  $-2,36 \pm 1,07$ , L2-L4 T skoru or-talaması  $-2,38 \pm 1,11$ , femur boynu T skoru ortalaması  $-1,71 \pm 0,94$  olarak bulundu.

Hastaların yaşları ile femur boynu T skorları arasında, vücut kitle indeksleri ile her 2 bölgeden yapılan T sko-ru ölçümleri arasında, menopoz süreleri ile femur boynu T skorları arasında istatistiksel anlamlı ilişki bu-lundu (Tablo 1)

Hastaların %76,1' i spontan, % 20,8'i cerrahi meno-pozdaydı, %20,3' ünün oral kontraseptif kullanım öyküsü vardı. % 68' i kronik sırt ağrısından, % 8,1' i akut sırt ağrısından yakınmaktaydı. %25,4' ünün kırık anamnezi vardı.

Hastaların %18,3' ü yürüme bozukluğundan, % 50,8' i görme bozukluğundan, %15,7' si sık düşmeden şika-yetçiydi. Hastaların % 29,4'ü sigara kullanmaktaydı. % 4,6' sı alkol, % 21,8'i düzenli kafein almaktaydı. Hastaların %38,6' sı günde bir bardak veya daha fazla süt, % 60,9' u günde bir kase veya daha fazla yo-ğurt, %84,7' si günde bir kibrit kutusu veya daha fazla peynir, %86,8' i günde bir porsiyon veya daha fazla sebze tüketmekteydi.

Hastaların aktivite düzeyleri sorgulandığında %29,9' u sedanter yaşamaktaydı. % 23,9' unun gençlikte düzenli egzersiz öyküsü vardı. % 33,5' inin ise yaşlılıkta düzenli egzersiz öyküsü vardı. Hastalar günde en az 10 dakika kolları ve boynu açık kalacak şekilde güneşe çıkma yönünden sorgulandıklarında %72,1' i düzenli güneş gör-düklerini ifade etti.

Yukarıda bahsedilen risk faktörleri ile hastaların DXA ölçümleri arasında istatistiksel anlamlı ilişki tespit edilmedi. Hastaların dorsolomber AP-lateral radyografileri de-ğerlendirildiğinde 12 hastada (%6,1) kompresyon fraktürü tespit edildi. Kompresyon fraktürü olanlar ve olmayanlar arasında T skorları açısından anlamlı bir fark gözlenmedi.

Hastaların yaşları, vücut kitle indeksleri ve menopoz süreleri ile DXA ölçümleri arasında istatistiksel anlamlı ilişki tespit edildi (Tablo 1).

**Tablo 1.** Hastaların yaşları, vücut kitle indeksleri ve menopoz süre-leri ile her iki bölgeden yapılan T skoru ölçümleri arasındaki ilişki.

		L1-L4 T skoru	L2-L4 T skoru	Femur boynu T skoru
Yaş	r	0,024	0,036	-0,0263
	p	0,736	0,637	0,0001
VKİ*	r	0,24	0,21	0,312
	p	0,001	0,005	0,000
Menopoz süresi	r	-0,04	-0,025	-0,193
	p	0,579	0,742	0,007

\* Vücut Kitle İndeksi

## Tartışma

Literatürde yaş, kırık öyküsü, prematür menopoz, oral kortikosteroid kullanımı gibi çeşitli klinik risk faktörlerinin BMD' den bağımsız olarak kırık riskine katkıda bulunduğu ve bu risk faktörlerinin kırık riskini tahmin etmede BMD ile birlikte kullanımlarının sensitiviteyi artırabileceği belirtilmiştir (2,4). Bu çalışmada yaşla BMD arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edildi. Fakat kırık öyküsü, prematür menopoz, oral kortikosteroid kullanımı ile BMD arasında ilişki tespit edilmedi. Kırık öyküsü kırık riskini artırmaktadır. Fakat literatürde de belirtildiği gibi bu etki BMD değerlerinden bağımsızdır ve bu çalışmanın sonuçları da bunu desteklemektedir.

Literatürde bazı çalışmalarda alkol ve kafein alımı düşük BMD üzerine etkili bulunurken bazılarında bu çalışmada olduğu gibi etkisiz bulunmuştur (5,6,7). Aynı şekilde sigara kullanımı ile BMD arasındaki ilişki açısından da farklı çalışmalarda farklı sonuçlar elde edilmiştir (3,5,6,7,8,9). Bu çalışmada sigara kullanımı ile düşük BMD arasında herhangi bir istatistiksel anlamlı ilişki tespit edilmedi. Sigara kullanımı bir çok hastalıkta olduğu gibi osteoporozda da minimal risk faktörüdür. Fakat sigara kullanımı özellikle erkek hastalarda etkili bulunmuştur (5). Bu çalışmada bütün katılımcılar kadındı. Bu nedenle sigara kullanımı BMD üzerine etkisiz bulunmuştur.

Beslenmedeki kalsiyum alımı, özellikle süt içimi, bazı çalışmalarda kemik koruyucu ve BMD değerini yükseltici, bazı çalışmalarda ise etkisiz bulunmuştur (3,5,7,8,10). Literatürde bazı çalışmalarda fizik aktivitenin BMD üzerine etkili olduğu belirtilmiş, bazılarında ise bu ilişki gösterilmemiştir (5,7,8,10,11,12). Bu çalışmada süt, peynir, yoğurt tüketimi, fizik aktivite düzeyi sorgulandı. Diyetteki kalsiyum alımı ve fizik aktivite düzeyi ile BMD değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edilmedi. Çalışmada hastalara fiziksel aktivitelerinin ve kalsiyum alımının ne kadar miktarda ve ne süredir olduğu sorulmadı. Bu nedenle anlamlı ilişki bulunamamış olabileceğini düşünüyoruz.

Osteoporozun neden olduğu kırıklar ciddi bir mortalite ve morbidite nedenidir. Bu çalışmada kompresyon fraktürü bulunması ile BMD arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmedi. Literatürde de bazı çalışmalarda bu ilişki gösterilmiş bazılarında gösterilememiştir (3,4,13) Vertebral osteoporotik kırıklarla BMD ilişkisi değerlendirilirken hastaların bir kısmı osteoporoz tedavisini sürdürmekteydi. Bu nedenle istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunamamış olabileceğini düşünmekteyiz.

Yaş ile femur boynu BMD değerleri arasında anlamlı ilişki bulunmaktadır (2,4,5). Bu çalışmada yaş ile lomber BMD arasında ilişki bulunamazken, femur boynu BMD değerleri ile istatistiksel anlamlı ilişki tespit edildi. Postmenopozal osteoporoz vertebral BMD' yi, senil osteoporoz ise femur BMD' yi daha çok düşürmektedir. Elde edilen sonuçlar da bu durumu desteklemektedir.

Vücut kitle indeksi ile her iki bölgeden ölçülen BMD arasında istatistiksel anlamlı ilişki tespit edildi; vücut kitle indeksi arttıkça BMD değeri düşmekteydi. Bu da literatürle uyumlu bulundu (2,5,14,15). Pek çok hastalığın aksine vücut kitle indeksinin yüksek olması osteoporozda koruyucu olarak rol oynuyor olabilir.

Sonuç olarak bu çalışmada osteoporoz için minimal risk faktörü olarak kabul edilen değişkenler ile istatistiksel anlamlı ilişki tespit edilmedi. Yaş, vücut kitle indeksi, menopoz süresi ise BMD değerleri ile ilişkili olarak tespit edildi.

## Kaynaklar

1. World Health Organisation (1994) Assesment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis. Technical Report Series 843 WHO, Geneva
2. Kanis J A, Bongstrom F, De Laet C et al., Assesment of fracture risk, Osteoporosis Int. 16 (2005), pp 581-9
3. Kaptoge S, Reid D M, Scheidt-Nave C et al., Geographic and other determinants of BMD change in European men and women at the hip and spine. A population based study from the network in Europe for male osteoporosis (NEMO), Bone, volume 40, issue 3, March 2007, pages 662-73.
4. Johnell Olof, Kanis J A, Oden A et al., Predictive value of BMD for hip and other fractures, Journal of Bone and Mineral Research, July 2005; 20: 1185-94.
5. Hannan M T, Felson D T, Dawson-Hughes B et al., Risk factors for longitudinal bone loss in elderly men and women: the Framingham Osteoporosis Study, Journal of Bone and Mineral Research 15 (2000), pp. 710-720
6. Grainge M J, Coupland C A, Cliffe S J et al., Cigarette smoking, alcohol and caffeine consumption, and bone mineral density in postmenopausal women, The Nottingham EPIC Study Group, Osteoporosis Int 8 (1998), pp. 355-363
7. L. Cerrahoğlu, M. Tuncay Duruöz, C. Tıkız et al., Postmenopozal kadınlarda diyetle kalsiyum alımı ile kemik mineral yoğunluğu arasındaki ilişki, Osteoporoz Dünyasından 2002; 8: 173-7.
8. Lunt M, Masaryk P, Scheidt- Nave C et al., The effects of lifestyle, dietary intake and diabetes on bone density and vertebral deformity prevalence: The EVOS study, Osteoporosis Int, 12 (2001), pp. 688-698.
9. Marjorie R. Jenkins, Anne V. Denison, Smoking status as a predictor of hip fracture risk in postmenopausal women of Northwest Texas, Preventing Chronic Disease vol: 5 no: 1.
10. Korpelainen R, Korpelainen J, Heikkinen J et al., Lifelong risk factors for osteoporosis and fractures in elderly women with low body mass index-A population based study, Bone, volume 39, issue 2, August 2006, pp. 385-391.
11. Weiss M, Yogev R, Dolev E, Occupational sitting and low hip mineral density, Calcified Tissue Int 62(1998), pp. 47-50
12. Özdemir F., Demirbağ D., Güldiken S. et al., Kadınların yaşam tarzı ve egzersiz alışkanlıklarının postmenopozal dönemdeki kemik mineral yoğunluklarına etkisi, Osteoporoz Dünyasından 2003; 9: 54-8.
13. Ann Cranney, Sophie A. Jamal, James F. Tsang et al., Low bone mineral density and fracture burden in postmenopausal women, CMAJ 2007 September 11, 177: 575-80.
14. Vander Voort D J, Geusens P P, Dinant G J, Risk factors for osteoporosis related to their outcome: fractures, Osteoporosis Int 12 (2001), pp. 630-8.
15. Dargent-Molina P, Poitiers F, Breart G, In elderly women weight is the best predictor of a very low bone mineral density: evidence from the EPIDOS study, Osteoporosis Int 11(2000), pp. 881-888.