



## Kemik Mineral Yoğunluğu Açısından Menopoz Sonrası Kadınlar ile Geriatrik Dönem Kadınların Karşılaştırılması

### The Comparison of Bone Mineral Density Between Postmenopausal Women and Elderly Women

Bülent Çakmak, Ahmet İnanır\*, Gökhan Tuna Öztürk\*

Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Tokat, Türkiye

\*Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Tokat, Türkiye

#### Özet

**Amaç:** Çalışmamızın amacı menopoz sonrası geriatrik olmayan (45-64 yaş) kadınlar ile geriatrik (>65 yaş) dönem kadınların kemik mineral yoğunluk (KMY) değerlerinin karşılaştırılmasıdır.

**Gereç ve Yöntemler:** Bu çalışmada Ocak 2010-Aralık 2012 tarihleri arasında Gaziosmanpaşa Üniversitesi hastanesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon polikliniğinde KMY ölçümü yapılmış 457 menopoz sonrası geriatrik olmayan ve 99 geriatrik kadın değerlendirilmeye alındı. Hasta dosyalarından elde edilen bilgiler doğrultusunda yaş, vücut kitle indeksi (VKİ), menopoz süresi, lomber vertebra ve femur total KMY değerleri ile osteoporoz varlığı açısından iki hasta grubu karşılaştırıldı.

**Bulgular:** Geriatrik grubun yaş ortalaması 70,3±5,1 yıl, diğer grubun yaş ortalaması ise 53,9±5,4 yıl olarak saptandı (p<0,001). Her iki grubun boy, kilo ve VKİ değerleri karşılaştırıldığında aralarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı (p>0,05). Menopoz süresi geriatrik dönem kadınlarda geriatrik olmayanlara göre anlamlı şekilde yüksek saptandı (p<0,001). Lomber vertebra ve femur total KMY değerleri geriatrik hastalarda sırasıyla 0,86±0,17 ve 0,87±0,13 gr/cm<sup>2</sup> olarak, geriatrik olmayan hastalarda ise sırasıyla 0,93±0,13 ve 0,95±0,14 gr/cm<sup>2</sup> olarak saptanmış olup iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı (p<0,001). Osteoporoz geriatrik hastaların %45,5'inde ve geriatrik olmayan hastaların ise %20,1'inde tespit edilmiş olup istatistiksel olarak anlamlı şekilde fark saptandı (p<0,001).

**Sonuç:** Geriatrik dönem kadınlarda KMY değerleri geriatrik olmayan menopoz sonrası dönemdeki kadınlardan daha düşük değerde saptanmış olup bununla paralel olarak osteoporoz geriatrik kadınlarda daha fazla oranda saptanmıştır. Menopoz ile birlikte KMY'de azalma başlamakta olup yaşın daha da ilerlemesi ve duruma senilitenin etkilerinin de ilave olması ile bu artışın çok daha hızlı bir şekilde ileri düzeye ulaştığı görülmektedir. (Türk Osteoporoz Dergisi 2012;18: 86-8)

**Anahtar kelimeler:** Geriatri, postmenopoz, osteoporoz, kemik mineral yoğunluğu

#### Summary

**Aim:** The aim of our study is comparison of bone mineral density (BMD) between postmenopausal non-geriatric (age 45-64) and elderly women (age >65).

**Materials and Methods:** In this study, 457 postmenopausal non-elderly and 99 elderly women whom have been measured BMD at Gaziosmanpaşa University Hospital Physical Medicine and Rehabilitation outpatient clinic between January 2010 - December 2012 were received for evaluation. Two patient group were compared for age, body mass index (BMI), menopause period, value of BMD of hip and lomber spine, and presence of osteoporosis.

**Results:** The mean age of elderly and non-elderly women was detected 70.3±5.1 and 53.9±5.4 years, respectively (p<0.001). There was no statistically significant difference between two groups when the height, weight and BMI were compared (p>0.05). Menopause period was found higher in elderly women than non-elderly (p<0.001). The value of BMD of lomber spine and hip was detected 0.86±0.17 and 0.87±0.13 g/cm<sup>2</sup> in elderly women, and 0.93±0.13 and 0.95±0.14 g/cm<sup>2</sup> in non-elderly women. And significant difference was found between these two groups (p<0.001). Osteoporosis was determined in 45.5% of elderly women and 20.1% of non-elderly women, and significant difference was found between the two groups (p<0.001).

**Conclusion:** The value of BMD was detected lower in elderly women than non-elderly women, in parallel with this situation, rate of osteoporosis was found higher in elderly women. Reduction in value of BMD begins with menopause. In addition, this reduction also accelerates with the advancement of age and the effects of senility. (Turkish Journal of Osteoporosis 2012;18: 86-8)

**Key words:** Elderly, postmenopause, osteoporosis, bone mineral density

## Giriş

Osteoporoz, kemiğin kitlesinde azalma ve mikro-mimari yapısında meydana gelen değişiklikler ve buna bağlı olarak kemik dokunun daha kırılabilir hale gelmesi ile karakterize bir kemik hastalığıdır (1). Osteoporoz yaşam süresinin uzaması ile daha sık görülür hale gelmiş olup yaşın ilerlemesi ile birlikte kırık riski ve buna bağlı mortalite artışı söz konusudur. Kemik mineral yoğunluğundaki azalma kadınlarda özellikle menopozdan sonra hızla ilerlemekte ve her yıl yaklaşık %1 düzeyinde azalmaya devam etmektedir (2). Düşük kemik mineral yoğunluğu (KMY) oluşmasındaki risk faktörlerini genel olarak; yaşlanma, genetik ve ırksal faktörler, hormonal durum, beslenme şekli ve alışkanlıklar, yaşam stili, çeşitli ilaçlar ve hastalıklar olarak sıralanabilir (3). Yaş ile birlikte kemik kitlesinde kırık riskine neden olan bir azalma meydana geldiği bilinmektedir. Bu risk, spongioz kemik yoğunluğunda azalmaya neden olan menopoz sonrası östrojen eksikliğinin olduğu kadınlarda daha yüksektir. Osteoporoz genel olarak postmenopozal ve senil olmak üzere iki grupta sınıflandırılmaktadır. Postmenopozal osteoporozda kemik kaybına yol açan en önemli faktör östrojen yetersizliğidir. Senil osteoporozda ise kalsiyum absorpsiyonunda azalma ve D vitamini eksikliği ön plandadır (4). Osteoporoz prevalansı yaşla birlikte artmakta olup 50-59 yaş arası kadınlarda %40-55, 60-69 yaş arasında %75 ve 70 yaş üzerindeki kadınlarda %85-90 olarak bulunmuştur (5). Bu çalışmanın amacı, menopoz sonrası geriatik olmayan kadınlar ile geriatik kadınların KMY değerleri ve osteoporoz sıklığının karşılaştırılmasıdır.

## Gereç ve Yöntem

Bu çalışmada hastanemize Ocak 2010-Haziran 2012 tarihleri arasında başvuran ve Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon polikliniğine başvurup KMY ölçümü yapılmış olan 45-64 yaş arası 457 postmenopozal geriatik olmayan (grup-I) ve 99 geriatik (65 yaş ve üstü) kadın (grup-II) değerlendirilmeye alındı. Hasta dosyalarından hastaların yaş, VKİ, menopoz süresi, osteoporoz varlığı, KMY değerleri kaydedildi. Elde edilen veriler grup-I ve grup-II hastalar arasında karşılaştırıldı.

Hastaların KMY ölçümleri Dual Enerji X-ışını Absorpsiyometri (DEXA) ile yapıldı. Posteroanterior lomber omurga (L1-L4) ve kalça (femur boynu, trokanterik bölge, intertrokanterik bölge, ward's üçgeni) ölçümleri yapıldı. KMY değerleri gr/cm<sup>2</sup> olarak ve pik genç erişkin kemik yoğunluk değerine göre belirlenen T skorları ile değerlendirildi. T skoru aynı cins erişkinlerin ortalamasına göre -2,5 standart deviasyonunun altında olan KMY değerleri "osteoporoz" olarak değerlendirildi.

İstatistiksel karşılaştırmalarda Pearson ki-kare, Fisher kesin ki-kare, bağımsız iki örneklem t testi kullanıldı. Kategorik değişkenler sayı ve yüzde ile gösterildi. P değerleri 0,05'in altında hesaplandığında istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Hesaplamalar hazır istatistiksel yazılım ile yapıldı (IBM SPSS Statistics 18, SPSS inc.).

## Bulgular

Çalışmaya dahil edilen hastaların yaş ortalaması 56.8±8.2 olup grup-I hastaların yaş ortalaması grup-II hastaların yaş ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı derecede fazla bulunmuştur (70,3±5,1/53,9±5,4 yıl) (p<0,001). Her iki grup arasında boy, kilo ve VKİ açısından fark saptanmamıştır (p>0,05). Geriatik grubun menopoz süresi 21,5±5,1 yıl ve geriatik olmayan grubun ise 6,0±4,4 yıl olarak saptanmış olup geriatik grubun menopoz süresi istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha fazla saptanmıştır (p<0,001) (Tablo 1).

Osteoporoz, çalışmaya alınan 556 hastanın 137'sinde saptanmış olup osteoporoz sıklığı %24,6 olarak bulunmuştur. Osteoporoz sıklığı geriatik hastalarda %45,5 ve geriatik olmayan hastalarda %20,1 olarak saptanmış olup geriatik hastalarda osteoporoz sıklığı istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur (p<0,001). Lomber vertebra total KMY ve femur total KMY değerleri geriatik grupta daha düşük bulunmuştur (p<0,001). Grup-II hastaların lomber vertebra total KMY 0,86±0,17 ve femur total KMY 0,87±0,13 gr/cm<sup>2</sup> iken grup-I hastalarda bu değerler sırasıyla 0,93±0,13 ve 0,95±0,14 gr/cm<sup>2</sup> olarak bulunmuştur (Tablo 2). Benzer şekilde tablo-II'de de görüldüğü gibi geriatik grubun lomber vertebra ve femur total T skorları geriatik olmayan grupla karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşük saptanmıştır (sırasıyla; lomber vertebra -1,58±1,41/-1,01±1,19 ve femur -0,55±1,05/0,06±1,12) (p<0,001).

## Tartışma

Osteoporoz, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verilerine göre postmenopozal kadınlarda yaklaşık %30 oranında görülmektedir (6). Çalışmamızda osteoporoz sıklığı %24,6 olarak bulunmuş olup bu oran geriatik olmayan grupta %20,1 ve geriatik grupta ise %45,5 olarak saptanmıştır. Osteoporoz sıklığı yaşla birlikte artmaktadır. Taşkale ve ark. (7) yaptıkları bir çalışmada bu oranı %36,8 olarak bulmuşlardır. Yine aynı çalışmada 45-54 yaş grubunda osteoporoz sıklığını %7,2, 55-64 yaş grubunda %39, 65-74 yaş grubunda %48,1 ve 75 yaş üstünde ise bu oranı %66,7 olarak saptamışlardır. Osteoporoz süresi ile menopoz yaşı arasında pozitif korelasyon bulunmuştur. Bizim çalışmamızda da menopoz süresi geriatik grupta

**Tablo 1.** Demografik özellikler açısından geriatik olmayan hastalar ile geriatik hastaların karşılaştırılması

|                          | Geriatik olmayan (Grup-I) (n=457) | Geriatik (Grup-II) (n=99) | p      |
|--------------------------|-----------------------------------|---------------------------|--------|
| Yaş (yıl)                | 53,9±5,4 (45-64)                  | 70,3±5,1 (65-78)          | <0,001 |
| Boy (cm)                 | 156,7±3,3 (145-175)               | 156,7±4,5 (145-175)       | 0,196  |
| Kilo (kg)                | 77,3±10,5 (45-109)                | 75,7±11,4 (45-108)        | 0,134  |
| VKİ (kg/m <sup>2</sup> ) | 31,4±4,3 (18,8-45,0)              | 30,8±4,6 (20,0-42,4)      | 0,087  |
| Menopoz süresi (yıl)     | 6,0±4,4 (1-19)                    | 21,5±5,1 (14-37)          | <0,001 |

**Tablo 2.** KMY açısından geriatrik olmayan hastalar ile geriatrik hastaların karşılaştırılması

|                               | Geriatric olmayan (Grup-I) (n=457) | Geriatric (Grup-II) (n=99) | p      |
|-------------------------------|------------------------------------|----------------------------|--------|
| Lomber vertebra total KMY     | 0,93±0,13                          | 0,86±0,17                  | <0,001 |
| Lomber vertebra total T skoru | -1,01±1,19                         | -1,58±1,41                 | <0,001 |
| Femur total KMY               | 0,95±0,14                          | 0,87±0,13                  | <0,001 |
| Femur total T skoru           | 0,06±1,12                          | -0,55±1,05                 | <0,001 |
| Osteoporoz [n(%)]             | 92 (20,1)                          | 45 (45,5)                  | <0,001 |

geriatric olmayan gruba göre daha yüksek bulunmuştur ve bununla bağlantılı olarak geriatrik grupta osteoporoz sıklığı daha fazla saptanmıştır (p<0,001). Geriatrik grupta hem yaşın fazla olması hem de menopoz süresinin fazla olması bu olgularda osteoporoz sıklığının daha fazla tespit edilmesini açıklamaktadır.

Ülkemizde yapılmış olan başka bir çalışmada, postmenopozal kadınlarda osteoporoz sıklığı %14,9 olarak tespit edilmiştir (8). Aynı çalışmada osteoporoz 54 yaş altı grupta %11,4 iken 55 yaş üstü grupta ise %21,5 olarak saptanmıştır (p=0,07). Postmenopozal dönemde KMY'deki azalma hipoestrogenik süreyle ilişkili olması yanında, yaşa bağlı olarak senil osteoporozla ilişkili olarak kalsiyum emilimindeki azalmayla oluşan metabolik olaylarla da yakından ilişkilidir (9). FRACTURK çalışmasında, femur boynu osteoporoz sıklığı 50 yaş ve üzeri ülkemiz kadınlarında %12,9 iken 80 yaş ve üzerinde ise %37,7 olarak saptanmıştır (10). Bununla birlikte; FRAX-TURK çalışmasında ise FRAX (Fracture Risk Assessment Tool) (Kırık Riski Hesaplama Aracı) ile yapılan değerlendirme ile 50 yaş ve üzeri Türk kadınlarının yaklaşık %8,6'sının bir kemik kırığı ile %13,6'dan fazlasının ise kırık olmaksızın osteoporoz tedavisi için uygun olacağı sonucuna varılmıştır (11). Evcik ve ark. (12) postmenopozal ve senil osteoporozlu hastalarda biyokimyasal belirteçlerin (osteokalsin, deokspiridinolin) her iki grup arasında farklı olduğunu ve postmenopozal ve senil osteoporoz gelişim mekanizmaları arasında da farklılık olduğunu bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda da her iki grubun da postmenopozal dönemde olmasına rağmen geriatrik grubun KMY değerleri, total vertebra ve femur "T" skorları geriatrik olmayan gruba oranla daha düşük düzeyde saptanmıştır (p<0,001). Altmışbeş yaş üstü olan kadınlarda KMY değerlerinin daha düşük saptanmasının nedeninin menopoz süresi yanı sıra, yaşlanmaya bağlı olarak kalsiyum mekanizması ile ilişkili faktörlerin de etkili olduğunu düşündürmektedir.

Osteoporoz tedavisinde amaç fraktürlerin önlenmesi, kemik kütlelerinin stabilizasyonu ve artışının sağlanması, iskelet deformitelerinin azaltılması ve azalmış fiziksel kapasitenin artırılmasıdır. Senil osteoporoz gelişim mekanizması kalsiyum absorpsiyonunda azalma ve D vitamini eksikliği ile ilişkilidir (4). Dolayısıyla tedavi planlanırken tüm postmenopozal hastaları aynı kategoride değerlendirmek yerine geriatrik hastaları senil osteoporoz sınıfında değerlendirmek etkin tedavi planlaması açısından önemlidir. Geriatrik hastalarda osteoporoz gelişim mekanizmasının farklı olmasının yanı sıra, çalışmamızda da elde ettiğimiz sonuçlar gibi KMY geriatrik hastalarda daha düşüktür ve osteoporoz sıklığı da daha fazladır. Yaşlılarda steroid yapısındaki vitamin D sentezinin yetersiz olmasından dolayı diyetle eklenmesi gerekir. Güneş ışığına yeterince maruz kalınmaması ve böbreklerde aktif metaboliti olan kalsitriol de sentezlenemeyeceğinden dolayı kalsiyum absorpsiyonu ve renal

reabsorpsiyonu yetersiz kalacaktır. Bu nedenle vitamin D ya da onun aktif metaboliti olan kalsitriol tedavi rejimlerine eklenebilir (13,14).

Sonuç olarak; geriatrik hastaların KMY açısından değerlendirilmesinde bu grup hastalarda KMY'nin menopoz sonrası geriatrik olmayan hastalara göre daha düşük değerlere sahip olacağı ve osteoporoz sıklığının bu grup hastalarda daha fazla olacağı akıld tutulmalıdır. Ayrıca bu grup hastalarda gelişen senil osteoporozun postmenopozal osteoporozdan daha farklı mekanizmalarla geliştiği ve tedavi düzenlenirken bu durumda göz ardı edilmemesi gerektiği akıld tutulmalıdır.

## Kaynaklar

1. NIH consensus development conference. Diagnosis, prophylaxis and treatment of osteoporosis. Am J Med 1993;94:646-50.
2. Riggs BL, Wahner HW, Melton LJ 3rd, Richelson LS, Judd HL, Offord KF. Rates of bone loss in the appendicular and axial skeletons of women: Evidence of substantial vertebral bone loss before menopause. J Clin Invest 1986;77:1487-91.
3. Deng HW, Deng XT. Determination of bone size of hip, spine, and wrist in human pedigrees by genetic and lifestyle factors. J Clin Densitom 2002;5:45-56.
4. Nevitt MC. Epidemiology of osteoporosis. Rheum Dis Clin North America 1994;20:535-59.
5. Blumsohn A, Richard Eastell. Age-related factors. Riggs BL, Melton III LJ (Eds). Osteoporosis: Etiology, diagnosis, and management. Lippincott-Raven 1995;161-82.
6. WHO. Assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis Report of a WHO Study Group. Geneva WHO, 1994, World Health Organ Tech Rep Ser 1994;843:1-129.
7. Taşkale MG, Sermez Y. Osteoporosis and its relationship with various risk factors in postmenopausal women in Denizli province. Türkiye Klinikleri J Med Sci 2010;30:1958-64.
8. Kutlu R, Çivi S. Postmenopozal kadınlarda osteoporoz sıklığı ve FRAX-TM skalası kullanılarak 10 yıllık kırık riskinin hesaplanması. Turk J Phys Med Rehab 2012;58:126-35.
9. Eryavuz SM. Osteoporozun tanımı, sınıflandırması ve epidemiyolojik çalışmalar. Türkiye Klinikleri Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi 2002;2:1-10.
10. Tuzun S, Eskiuyurt N, Akarımak U, Sarıdoğan M, Senocak M, Johanson H et al. Incidence of hip fracture and prevalence of osteoporosis in Turkey: the FRACTURK study. Osteoporos Int 2012;23:949-55.
11. Tuzun S, Eskiuyurt N, Akarımak U, Sarıdoğan M, Johanson H, McCloskey E et al. The impact of a FRAX-based intervention threshold in Turkey: the FRAX-TURK study. Arch Osteoporos 2012;7:229-35.
12. Evcik D, Serteser M. Postmenopozal ve senil osteoporozlu hastalarda biyokimyasal göstergelerin önemi. Osteoporoz Dünyasından 2002;8:182-5.
13. Huang C, Ross PD, Wasnich RD. Vertebral fracture and other predictors of physical impairment and health care utilization. Arch Intern Med 1996;156:2469-75.
14. Bayraktar M. Epidemiyoloji ve Klinik. Yılmaz C (Ed). Tüm yönleriyle osteoporoz. Bilimsel Tıp Yayınevi, Ankara, 1997. p. 51-66.