



Türkiye'nin İki Farklı Bölgesindeki Osteoporozun Karşılaştırılması

Comparison of Osteoporosis in Two Different Regions of Turkey

Umut Hatay Gölge, Erkam Kömürçü, Burak Kaymaz, Ferdi Göksel, Yunus Güzel*, Gürhan Adam**, Pırl Erbay**

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Çanakkale, Türkiye

*Ordu Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Ordu, Türkiye

**Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Çanakkale, Türkiye

Özet

Amaç: İklim ve coğrafi farklılıklarının kemik mineral dansitometrisi üzerine etkisinin incelenmesi.

Gereç ve Yöntem: İki farklı bölgedeki osteoporoz düşünülen ve bu nedenle Dual Enerji X-ray Absorpsiyometri (DXA) çekilen toplam 2457 hastanın dosyaları retrospektif olarak değerlendirildi ve çalışmaya dahil edildi. Ayrıca hastaların; yaşları, cinsiyetleri, vücut kitle indeksi (VKİ) ve osteoporoz etyolojileri kaydedildi.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen hastaların femur boynu ve lomber omurga DXA ölçümleriyle osteoporoz tanısı konulan 927 hasta ile osteopeni tanısı konulan 907 hasta tespit edildi. Gruplar arası yaş, cinsiyet, VKİ açısından anlamlı fark izlenmedi. Her iki bölgedeki aynı yaş ve cinsiyetteki hastaların lumbal bölge L1-4 T skoru ile femur boyun T skoru karşılaştırıldığında anlamlı bir fark olduğu görüldü ($p<0,001$).

Sonuç: Osteoporozla mücadele ve tedavisinde coğrafi ve iklim farklılıklarının kemik yoğunluğu üzerine etki etmesinden dolayı bu farklılıkların da gözönüne alınarak koruyucu ve tedavi edici metodlar konusunda bölgesel yeni stratejiler geliştirilmelidir. (Türk Osteoporoz Dergisi 2014;20: 56-9)

Anahtar kelimeler: Kemik mineral yoğunluğu, osteoporoz, T skoru, bölgesel farklılık

Summary

Objective: The aim of the study was to investigate the effect of different climate and geographic conditions on bone mineral density.

Materials and Methods: The patients who had been examined with Dual X-ray Absorptiometry (DXA) for the suspicion of osteoporosis in two different regions of Turkey were included in the study. Medical records of these 2457 patients were evaluated retrospectively. Age, gender, body mass index (BMI) and osteoporosis etiology of these patients were recorded.

Results: Dual X-ray Absorptiometry measurements of the femoral neck and lumbar vertebrae of these patients were investigated. 927 of the patients were found to be osteoporotic and 907 of the patients to be osteopenic. There was no difference between the groups in terms of age, gender and BMI. Lumbar vertebrae (L1-4) and femoral neck T scores of the patients with similar age and gender in these 2 different regions were compared and the difference between the groups was found to be statistically significant ($p<0.001$).

Conclusion: The effect of geography and climate conditions on the bone quality is well known. In this respect regional strategies in the prevention and treatment of the osteoporosis may be judicious. (Turkish Journal of Osteoporosis 2014;20: 56-9)

Key words: Bone mineral density, osteoporosis, T score, regional differences

Giriş

Osteoporoz günümüzde önemli bir halk sağlığı sorunu haline gelmiştir. İnsan ömrünün uzaması ile görülme sıklığı artan osteoporoz, metabolik kemik hastalığıdır (1). Osteoporoz kemik kütlelerinde azalma ve kemik kırılabilirliğinde artış ile seyrederek (1). Osteoporozun en sık görülen şekli primer osteoporoz olup genellikle 45 yaşından sonra başlar ve yaşla birlikte görülme sıklığı artar. Epidemiyolojik çalışmalarda bölgesel farklılık gözlenmekte prevalans 50-60 yaş arası kadınlarda %40-%55, 60-70 yaş arası %75, 70 yaş ve üzeri ise %85-%90 olarak bildirilmektedir (2). Osteoporoz coğrafi şartlara göre değişmektedir. Bunu belirleyen faktörlerden biri ise D vitamini (3). Deride D vitamini sentezi coğrafi konum, mevsimler, yaş, hava durumu, güneşe direkt maruz kalma süresi, ırk, derinin rengi, güneş koruyucu kremlerin kullanılması ve giyim şeklinden etkilenmektedir (4-10). Enlem, boylam, rakım gibi iklim-coğrafi ve kültür farklılıklarının oldukça fazla olduğu ülkemizin iki uç bölgesindeki kemik mineral dansitometrisinin retrospektif taranarak bu farklılıkların kemik sağlığı üzerine etkisini incelemek amacıyla çalışmamızı planladık.

Gereç ve Yöntem

Çalışma Hakkari Yüksekova Devlet Hastanesi ve Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde Dual Enerji X-ray Absorpsiyometri (DXA) çekilen 2457 hastanın dosyası kesitsel ve retrospektif olarak incelenerek çalışmaya dahil edildi. Yaş, kilo ve boy ölçümlerindeki aşırı alt ve uç değerlere sahip hastalar çalışmadan çıkarıldı.

Femur ve lomber bölge kemik mineral yoğunluğu (KMY) ölçümleri sonucunda osteoporoz tanısı konulan 927 hasta ile osteopeni tanısı konulan 907 hasta tespit edildi. Ayrıca hastaların yaş, cinsiyet, kilo, boy, vücut kitle indeksi (VKİ) osteoporoz etyolojisi not edildi.

Çanakkale'deki hastalar 1. gruba, Hakkari'deki hastalar ise 2. gruba dahil edilerek çalışma iki gruba ayrıldı. Her iki gruptaki omurga (L1-4) ve kalça (femur boyun) KMY'leri DXA yöntemi kullanılarak ölçüldü. Birinci grubun ölçümleri GE healthcare lunar prodigy marka ile ikinci grubun ölçümleri ise GE healthcare Dpxnt marka ile yapıldı. Dünya Sağlık Örgütü sınıflamasına göre hastalar T skoru -2,5 ve altında olanlar osteoporotik, -1 ile -2,5 arasında olanlar osteopenik ve -1'in üzeri olanlar normal olmak üzere incelendi (11).

İstatistiksel analiz SPSS 12 versiyonu kullanılarak yapıldı. Devamlı değişkenler ortalama \pm SD kategorik veriler ise yüzde (%) olarak

belirtilirdi. Normal dağılan verilerde için student T testi, normal dağılmayan veriler için Mann Whitney U testi kullanıldı. P değeri <0,05 altındaki değerler anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Birinci gruptaki toplam hasta sayısı 918 olup yaş ortalaması 59 ± 11 , ikinci gruptaki toplam hasta sayısı 1540 olup yaş ortalaması 59 ± 13 'tü. Toplam 2457 hasta çalışmaya alındı. Birinci gruptaki hastaların 824'ü kadın 94'ü erkek idi. İkinci gruptaki hastaların 1438'i kadın 101'i erkek idi. Birinci gruptaki hastaların boy ortalaması 159 ± 7 , ikinci gruptakilerin ise 155 ± 6 idi. Birinci gruptaki hastaların kilo ortalaması $74\text{kg}\pm 15$, ikinci gruptakilerin ise $68\text{kg}\pm 13$ idi (Tablo 1). Her iki gruptaki hastaların toplamda 927'si Osteoporoz tanısı ve tedavisi alanlardı. Birinci grupta osteoporoz tedavisi alan hasta sayısı 126 idi. Hastalardan alendronat tedavisi alanlar 70 (%55,5), risedronat tedavisi alanlar 50 (%39,6), ibandronat tedavisi alanlar 6 (%4,7) kişi idi. Osteopeni nedeniyle 413 hasta sadece kalsiyum tedavisi almakta idi. İkinci grupta ise 801 hasta osteoporoz tedavisi almakta idi ve tedaviler arasında alendronat fazlalıkta idi ve toplam 746 hasta (%93,1) alendronat tedavisi, geri kalan 55 hasta (%6,8) ise ibandronat tedavisi almakta idi. Her iki grubun aldıkları tedavi açısından anlamlı bir fark izlenmedi. Her iki gruptaki osteoporoz etyolojileri incelendiğinde birinci grupta ilk sırada senil osteoporoz 64 hasta (%50,7), ikinci grupta ise postmenopozal osteoporozla 391 hasta (%48,8) ilk sırada izlendi. Her iki grubun osteoporoz etyolojileri açısından karşılaştırıldığında anlamlı bir fark izlenmedi (Tablo 2). Ayrıca bu gruptaki 494 hasta ise osteopeni nedeniyle sadece kalsiyum tedavisi rapor edilmişti. Her iki grubun T değerlerine bakıldığında birinci grubun lomber bölge L1-4 T skoru ortalaması -0,91 iken ikinci grubun lomber bölge L1-4 T skoru ortalaması -2,33'tü. Femur boyun bölgesindeki T skoru ortalamaları birinci grubun -0,59 iken ikinci grubun ortalama T skoru -1,44'tü. Hastaların aynı yaş ve cinsiyetteki lomber bölge L1-4 T skorları ile femur boyun T skorları karşılaştırıldığında anlamlı bir fark olduğu görüldü (Tablo 3) ($p < 0,001$).

Tartışma

Günümüzde yaşam süresinin giderek uzamasıyla, ileri yaş popülasyonu ve beraberinde getirdiği sağlık sorunları da önem kazanmaktadır. Uzayan yaşam süresi ile birlikte osteoporoz, dünyanın birçok bölgesinde önemli bir halk sağlığı problemi haline gelmiştir (12). Bu nedenle osteoporozun 2000'li yıllarda

Tablo 1. Hastaların demografik özellikleri

	Grup 1 (ortalama \pm ss)		Grup 2 (ortalama \pm ss)	
Yaş (yıl)	59 \pm 11		59 \pm 13	
Boy (cm)	159 \pm 7		155 \pm 6	
Vücut kitle indeksi (kg/m ²)	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın
	28,1 \pm 5,1	29,4 \pm 6,5	21,2 \pm 1,5	28,4 \pm 2,9
Sayı (n)	93	825	100	1439

Tablo 2. Hastaların osteoporoz etyolojilerine göre sınıflandırılması

	Sayı (n)		Yüzde (%)	
	Grup 1	Grup 2	Grup 1	Grup 2
Postmenopozal osteoporoz	40	391	31,74	48,81
Senil osteoporoz	64	318	50,79	39,70
Sekonder osteoporoz	14	28	11,11	3,49
İdiopatik osteoporoz	8	64	6,34	7,99
Toplam	126	801	100	

Tablo 3. Her iki gruptaki hastaların aynı yaş KMY skorları arasındaki ilişki

	Grup 1 (ortalama ± ss)	Grup 2 (ortalama ± ss)	p
Lumbal L1-4 T skorlar	-0,91±1,5	-2,33±1,35	<0,001
Femur boyun T skorları	-0,59±1,3	-1,44±1,16	<0,001

KMY: kemik mineral yoğunluğu

geniş halk kitlelerini ilgilendiren önemli bir sağlık sorunu olduğu dünya tıbbi tarafından kabul edilmektedir. Osteoporoz tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de önemli sağlık problemidir.

Osteoporozda risk faktörleri oldukça fazladır. Osteoporozdaki en önemli risk faktörleri; yaş, cinsiyet, vücut ağırlığı, menopoza hormonal nedenler, genetik ve irksal nedenler, beslenme, yaşam tarzı, sigara ve alkol kullanımı, immobilizasyon, çeşitli ilaçlar ve hastalıklar şeklinde belirtilmektedir (13-16).

Bu risk faktörlerinden bir kısmı değiştirilebilirken (beslenme, sedanter yaşam, sigara, ilaç, alkol, kahve tüketimi), bir kısım faktör ise değiştirilemez (yaş, cinsiyet, genetik, etnik köken) niteliktedir (17). Osteoporoz risk faktörlerinin KMY ilişkisini inceleyen bir çalışmada postmenopozal kadınlarda ileri yaş, düşük fiziksel aktivite düzeyi, yetersiz günlük kalsiyum alımı ve vertebral kompresyon fraktürü varlığı düşük KMY sonuçlarıyla ilişkili bulunurken, medeni durum, meslek, eğitim durumu ve ailede kırık öyküsünün varlığı KMY sonuçlarıyla ilişkili bulunmadı (18). Risk faktörleri açısından ilk sıralarda yer alan yaş ve cinsiyetin çalışmamızda iki uç bölge arasında benzer olduğu ancak DXA ile ölçülen KMY değerleri arasında çok anlamlı bir ilişki bulunduğu görüldü. Bunun nedeninin diğer risk faktörleri olabilmekte birlikte rakım farkı, sıcaklık farkları nedeniyle giyim tarzlarının daha önemli olduğu düşüncesindeyiz. Çünkü ülkemiz coğrafi konumu nedeniyle kuzey yarım kürede bulunmaktadır ve meteorolojinin verilerine göre güneş ışınlarından faydalanma olanağı üç mevsimde de oldukça yüksektir. Çanakkale ilinin deniz kıyısında olması, Hakkari Yüksekova ile arasındaki rakım farkının çok olması (yaklaşık 2000 m) ve bu rakım farkı nedeniyle oluşan ısı farkı, enlem ve boylamdan kaynaklanan güneş ışığından faydalanma süresindeki değişiklik yaşam ve giyim tarzını etkilemektedir.

Güneş ışığından yararlanmada giyim tarzının önemli olduğu ile ilgili yapılan bir çalışmada 25(OH)D vitamini düzeyleri arasındaki ilişki incelenmiş güneş ışığının deriyle temasını engelleyen kapalı giyim tarzı ile serum 25(OH)D düzeyindeki düşüklük arasında doğru bir ilişki saptanmıştır (19). Bizde çalışmamızda coğrafi şartların giyim tarzını etkileyip osteoporozla katkısı olacağını düşünürüz.

Yine ülkemizde yapılan başka bir çalışmada; güneş ışığından yararlanamayan kapalı giyim tarzına sahip kadınlarla, modern giyimli kadınların 25(OH)D vitamini düzeyleri ve KMY ölçümleri karşılaştırılmış, modern giyimli kadınların kapalı giyim tarzına göre daha yüksek 25(OH)D ve alkali fosfataz düzeylerine sahip olduğu görülmüştür. Ayrıca 25(OH)D düzeyleri ile KMY arasında bir korelasyon bulunamamıştır (20).

Sarıdoğan ve ark. yaptığı çalışmada Türkiye'nin üç farklı coğrafi bölgesinde postmenopozal kadınlarda D vitamini ve KMY ölçümlerinde D vitaminleri düzeyleri arasında üç şehirde de D vitamini düzeyleri açısından anlamlı olarak farklı bulunurken L1-4 T skoru ile femur boynu T skorunun D vitamini ile kalsiyum düzeyleri arasında zayıf anlamlı bir korelasyon vardı (3). Çalışmamızda ise T skorları açısından daha anlamlı fark olduğu izlendi. Bu farkın nedeninin rakım ve iklim açısından diğer üç bölgeye göre bu bölgelerde daha belirgin farklar olması olabilir. Ayrıca çalışmamızda iki bölgedeki ölçümlerin farklı DXA cihazı ile yapılması kısıtlılıktır.

Osteoporoz ve osteoporotik kırıklar için risk faktörlerinin tanımlanması ile risk altındaki hastalar belirlenebilir ve kırık başta olmak üzere oluşacak diğer komplikasyonlar önenebilir. İki bölge arasındaki kırık sıklığının değerlendirilmesi bu çalışmadaki eksikliklerimiz olabilir. Ancak iki bölge arasındaki lumbal bölge T skoru ile femur boyun T skoru arasındaki anlamlı fark kırık riski ve sıklığı açısından fark oluşturabilir.

Sonuç

Ülkemizin iki uç bölgesinde aynı yaş ve cinsiyetteki bu farklılık nedeniyle osteoporozla mücadelede koruyucu ve tedavi edici metodlar konusunda bölgesel yeni stratejiler geliştirilmelidir.

Kaynaklar

1. Lips P; International Osteoporosis Foundation (IOF) Committee of Scientific Advisors. Invest in your bones: quality of life. Why prevent the first fracture? International Osteoporosis Foundation (IOF). Nyon (Switzerland): 2003.
2. Walker-Bone K, Dennison E, Cooper C. Epidemiology of osteoporosis. Rheum Dis Clin North Am 2001;27:1-18.

3. Sarıdoğan M, Akarırnak Ü, Eskiurt N, Tüzün Ş, Örnek Nİ. Türkiye'nin 3 farklı coğrafi bölgesindeki postmenopozal kadınlarda D vitamini ve kemik mineral yoğunluğunun korelasyonu. *Osteoporoz* 2010;16:49-52.
4. Arunabh S, Pollack S, Yeh J, Aloia JF. Body fat content and 25-Hydroxyvitamin D levels in healthy women. *J Clin Endocrinol Metab* 2003;88:157-61.
5. Brustad M, Alsaker E, Engelsen O, Aksnes L, Lund E. Vitamin D status of middle-aged women at 65-71 degrees N in relation to dietary intake and exposure to ultraviolet radiation. *Public Health Nutr* 2003;7:327-35.
6. Chapuy MC, Preziosi P, Maamer M, Arnaud S, Galan P, Hercberg S, et al. Prevalance of vitamin D insufficiency in an adult normal population. *Osteoporos Int* 1997;7:439-43.
7. Brustad M, Sandanger T, Aksnes L, Lund E. Vitamin D status in a rural population of northern Norway with high fish liver consumption. *Public Health Nutr* 2004;7:783-9.
8. Islam MZ, Lamberg-Allardt C, Karkkainen M, Outila T, Salamatullah Q, Shamim AA. Vitamin D deficiency: a concern in premenopausal Bangladeshi women of two socio-economic groups in rural and urban region. *Eur J Clin Nutr* 2002;56:51-6.
9. Kull M Jr, Kallikorm R, Tamm A, Lember M. Seasonal variance of 25-(OH) vitamin D in the general population of Estonia, a Northern European country. *BMC Public Health* 2009;9:22
10. Bischoff-Ferrari HA, Dietrich T, Orav EJ, Dawson-Hughes B. Positive association between 25-Hydroxy vitamin D levels and bone mineral density: A population-based study of younger and older adults. *Am J Med* 2004;116:634-9.
11. Assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis. Report of a WHO Study Group. *World Health Organ Tech Rep Ser* 1994;843:1-129.
12. Dontas IA, Yiannakopoulos CK. Risk factors and prevention of osteoporosis-related fractures. *J Musculoskelet Neuronal Interact* 2007;7:268-72.
13. Wasaha S, Angelopoulos FM. What every woman should know about menopause. *Am J Nurs* 1996;96:24-32; quiz 33.
14. Weaver CM, Teegarden D, Lyle RM, McCabe GP, McCabe LD, Proulx W, et al. Impact of exercise on bone health and contraindication of oral contraceptive use in young women. *Med Sci Sports Exerc* 2001;33:873-80.
15. Kaya N, Bölükbaş N, Atıcı İ, ve ark. Kadınların yaşam tarzı değişkenleri ile osteoporoz arasındaki ilişki. *Aile ve Toplum Eğitim-Kültür ve Araştırma Dergisi* 2003;2:15 22.
16. Yılmaz, C. Osteoporozun etiopatogenezi. *Aktüel Tıp Dergisi* 1997;2:451-9.
17. Arden NK. Risk factors for osteoporosis. In: Arden NK, SpectorTD (eds). *Osteoporosis Illustrated, Current Medical Literature*, London 1999;36-50.
18. Onat ŞŞ, Delialioğlu SÜ, Özel S. Osteoporoz risk faktörlerinin kemik mineral yoğunluğuyla ilişkisi. *Türk Osteoporoz Dergisi* 2013;19:74-80.
19. Alagöl F, Shihadeh Y, Boztepe H, Tanakol R, Yarman S, Azizlerli H, et al. Sunlight exposure and vitamin D deficiency in Turkish women. *J Endocrinol Invest* 2000;23:173-7.
20. Guzel R, Kozanoglu E, Guler-Uysal F, Soyupak S, Sarpel T. Vitamin D status and bone mineral density of veiled and unveiled Turkish women. *J Womens Health Gend Based Med* 2001;10:765-70.