

Kemik Kaybı Tayininde Osteoporoz Risk Faktörlerinin Değeri

Predictive Value of Osteoporosis Risk Factors for Bone Loss

Şafak S. Karamehmetoğlu*, İlhan Karacan**, İmdat Özkul*, Merih Eryavuz Saridoğan*

ÖZET

Osteoporoz ciddi ve pahalı bir toplum sağlığı sorunudur. Kemik kaybı riski taşıyan kişilerin ekonomik ve pratik bir yöntemle belirlenmesi önemlidir. Bu çalışmanın amacı kemik kaybı açısından osteoporoz risk faktörlerinin değerini araştırmaktır. Çalışmaya 445 kadın olgu alındı. Bu olguların yaş ortalaması 53.1 ± 12.0 , vücut ağırlığı 73.1 ± 11.7 kg, boyu 1.60 ± 0.05 m, vücut kitle indeksi 28.2 ± 4.4 kg/m² idi. Tüm olgularda osteoporoz risk faktörleri sorgulandı. Kantitatif ultrason ile kemik kaybı olan olgular tespit edildi. Risk faktörlerini taşımayan olgu sayısı 144 (% 32.4), bir risk faktörü taşıyan 152 (% 34.2), iki risk faktörü taşıyan 104 (% 23.4), üç risk faktörü taşıyan 45 (% 10.1) idi. Kemik kaybı 68 (% 15.3) olguda saptandı. En az bir risk faktörü pozitif ve kemik kaybı olan olgu sayısı 55 (% 12.3) idi. Risk faktörü taşımayan ve kemik kaybı olmayan olgu sayısı ise 131 (% 29.4) idi. Kappa oranı 0.065 (p=0.011) bulundu. Sonuç olarak kemik kaybı riski taşıyan olguların saptanabilmesi için ayrıntılı risk faktör sorgulaması yapılması gerektiği söylenebilir.

Anahtar kelimeler: Kemik kaybı, osteoporoz risk faktörü

SUMMARY

Osteoporosis is a serious and costly public health problem. It is important that subjects with risk for bone loss determine in a way that is economical and practical. The aim of the current study was to investigate the predictive value of osteoporosis risk factors for bone loss. The study included 445 female subjects. The mean age was 53.1 ± 12.0 years, mean body weight was 73.1 ± 11.7 kg, mean body height was 1.60 ± 0.05 m, and mean body mass index was 28.2 ± 4.4 kg/m². Each subjects filled out a questionnaire. Bone mineral density was evaluated in the calcaneus using quantitative ultrasound. Subjects with no risk factors were 144 (32.4 %), with one risk factor was 152 (34.2 %), with two risk factors were 104 (23.4 %) and with three risk factors were 45 (10.1 %). Bone loss was found in 68 patients. The number of subjects with at least one risk factor and bone loss was 55 (12.3 %). The number of subjects with no risk factor and bone loss was 131 (29.4 %). Kappa ratio was 0.065 (p=0.011). In conclusion, this study suggests that comprehensive osteoporosis risk factors questionnaire should be used to determine subjects with risk for bone loss.

Key words: Bone loss, osteoporosis risk factor

GİRİŞ VE AMAÇ

Osteoporoz vertebra, kalça ve önkol kırıklarına neden olması nedeniyle önemli bir toplum sağlığı sorunudur. Bu sorun hastalarda sakatlık oluşumuna ve ciddi boyutlara varabilen sağlık giderlerine yol açmaktadır. Osteoporoz ve beraberinde ortaya çıkan bu sorunların önlenmesi erken tanı ile mümkün olabilir (1).

Osteoporoz tanısında yaygın kullanılan bazı radyolojik ve laboratuvar yöntemleri bulunmaktadır. Dual enerji X ışını absorpsiyometrisi (DXA), kantitatif bilgisayarlı tomografi (QCT), kantitatif ultrason (QUS) ve bazı kemik formasyon, rezorpsiyon markerları başlıca tanı yöntemleridir (2,3). Yaygın halk sağlığı sorunu olan osteoporozun erken tanısı için bu yöntemlerden yararlanılabilir. Ancak bu yöntemler ile geniş halk kitlelerinin taranması,

(*) İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

(**) SSK Vakıf Gureba Eğitim Hastanesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği

osteoporotik kırıkların neden olduğu sağlık giderleri kadar ciddi ekonomik yük meydana getirebilir. Osteoporoz gelişme olasılığını arttıran ve risk faktörü olarak tanımlanan bazı kişisel özellikler osteoporoz eğilimli kişilerin belirlenmesinde yardımcı olabilir (1). Anket tarzında yapılan bu uygulamanın hiçbir ekonomik yükü yoktur. Risk altındaki kişilerde gerçekten osteoporoz olup olmadığı yukarıda belirtilen tanı yöntemleri ile kesinleştirilebilir. Bu çalışmanın amacı, osteoporoz risk faktörlerinin kemik kaybı olan kişileri belirlenmesinde katkısını araştırmaktır.

MATERYAL VE METOD

Çalışmaya 445 kadın olgu alındı. Bu olguların yaş ortalaması 53.1 ± 12.0 , vücut ağırlığı 73.1 ± 11.7 kg, boyu 1.60 ± 0.05 m, vücut kitle indeksi 28.2 ± 4.4 kg/m² idi.

Tüm olgularda Tablo 1'de belirtilen osteoporoz risk faktörleri sorgulandı ve kantitatif ultrason ile kemik kaybı olan olgular tespit edildi. T skoru -1'in altında ise kemik kaybı olarak kabul edildi.

İstatistiksel analiz SPSS for windows (ver 10) ile yapıldı. Tanımlayıcı istatistik (aritmetik ortalama, standart sapma, frekans) kullanıldı. Yüzde 95 güven sınırları içinde risk oranı hesaplandı. Risk faktörleri ile kemik kaybını açıklayacak bir model oluşturmak üzere ikili lojistik regresyon analizi yapıldı.

BULGULAR

Risk faktörlerini taşımayan olgu sayısı 144 (% 32.4), bir risk faktörü taşıyan 152 (% 34.2), iki risk faktörü taşıyan 104 (% 23.4), üç risk faktörü taşı-

yan 45 (% 10.1) idi (Tablo 1).

Kemik kaybı ile en sık birliktelik gösteren risk faktörleri, 3 cm'den fazla boy kaybı, uzun süreli kortizon kullanımı, 12 aydan uzun amenore şeklinde sıralanmaktadır. Sigara içenlerde kemik kaybı olmadığı saptanmıştır (Tablo 2).

Olgulardan 68 (% 15.3)'ünde kemik kaybı saptandı. En az bir risk faktörü pozitif ve kemik kaybı olan olgu sayısı 55 (% 12.3) idi. Risk faktörü taşımayan ve kemik kaybı olmayan olgu sayısı ise 131 (% 29.4) idi. İki yöntem arasında uyum olmadığı saptandı (Kappa oranı 0.065 $p=0.011$). Kemik kaybının risk faktörü taşıyanlarda 1.24 kat daha sık olduğu görüldü (RR= 1.24 %95 CI: 1.08 - 1.42) (Tablo 3).

Kemik kaybı riskinin, boyu 3 cm'den fazla kısalanlarda, daha az kısalanlara göre 2.136 kat, 12 aydan uzun süreli amenore görenlerde normal adet görenlere göre 1.413 kat daha fazla olduğu saptandı. Ancak, sorgulanan bu risk faktörlerine dayalı olarak kemik kaybını açıklayacak istatistiksel ola-

Tablo 1: Risk faktörlerinin görülme sıklığı.

Risk Faktörü	Sayı (%)
Ailede kalça kırığı	25 (% 5.6)
Kendisinde kırık	26 (% 5.8)
Uzun süreli kortizon kullanımı	41 (% 9.2)
3 cm'den fazla boy kaybı	41 (% 9.2)
Alkol	4 (% 0.9)
Sigara	23 (% 5.2)
Sık ishal	43 (% 9.7)
Erken menopoz	162 (% 36.4)
12 aydan uzun amenore	137 (% 30.8)

Tablo 2: Her risk faktörü için kemik kaybı saptanan olguların oranı ve dekadlara dağılımı.

Risk Faktörü	Dekad					Total
	4	5	6	7	8	
	(n=64)	(n=118)	(n=130)	(n=87)	(n=46)	(N=445)
Ailede kalça kırığı	0	0	50	0	100	16
Kendisinde kırık	0	12.5	11.1	14.3	0	11.5
Uzun süreli kortizon kullanımı	50	25	23.1	8.3	50	24.4
3 cm'den fazla boy kaybı	0	25	14.3	0	64.7	39
Alkol	0	0	100	0	0	25
Sigara	0	0	0	0	0	0
Sık ishal	16.7	28.6	6.7	9.1	25	14
Erken menopoz	16.7	14.3	14.7	23.3	43.5	20.4
12 aydan uzun amenore	9.1	11.1	17	25.7	52.9	21.9

arak geçerli regresyon modeli oluşturulamadı (Tablo 4). Bu risk faktörlerine ilaveten yaş ve kilo modele eklendiğinde, yaşın kemik kaybı üzerinde olumsuz etkisi olduğu saptandı (Tablo 5).

TARTIŞMA

Bu çalışmada, osteoporoz gelişiminde, ailede kalça kırığı, kendisinde kırık, uzun süreli kortizon kullanımı, 3 cm'den fazla boy kaybı, alkol ve sigara kullanımı, sık ishal, erken menopoz ve 12 aydan uzun amenore risk faktörü olarak alındı

(1,4,5,6,7,8). Bu risk faktörleri içinde, kemik kaybı ile ensık birlikte olanlar sırasıyla 3 cm'den fazla boy kaybı, alkol kullanımı, uzun süreli kortizon kullanımı, 12 aydan uzun amenore ve erken menopoz idi. Genel olarak değerlendirildiğinde, en az bir risk faktörü taşıyan olguların % 12.3'ünde kemik kaybı saptandı. Buna karşın, en az bir risk faktörü taşıdığı halde kemik kaybı olmayan olgu oranı % 55.3 idi. İki değerlendirme yönemi arasındaki uyumu gösteren kappa oranı oldukça düşük olarak saptandı.

Sorgulanan risk faktörleri dışında yaş ve kilonun kemik kaybı üzerinde etkisi vardır (1). Bu çalışmada yaşın kemik kaybı üzerine olumsuz, vücut ağırlığının ise olumlu etkisi olduğu saptandı. Ancak sorgulanan risk faktörlerine yaş ve vucüt ağırlığının eklenmesi kemik kaybını tam olarak açıklayacak model oluşturulmasına yetmemiştir. Bu bulgular çerçevesinde kemik kaybı olan olguların saptan-

Tablo 3: En az bir risk faktörü taşıyanlarda kemik kaybı.

	En az bir risk faktörü	
	Var	Yok
Kemik kaybı	Var	13
	Yok	246

Tablo 4: Kemik kaybı üzerine risk faktörlerinin etkisi (regresyon modeli).

	B	Anlamlılık	Exp (B)
Ailede kalça kırığı	-0.235	0.443	1.265
Kendisinde kırık	0.181	0.579	0.834
Uzun süreli kortizon kullanımı	-0.170	0.411	1.185
3 cm'den fazla boy kaybı	-0.759	0.000	2.136
Alkol	-0.884	0.229	2.420
Sigara	3.239	0.597	0.039
Sık ishal	0.179	0.479	0.836
Erken menopoz	-0.168	0.252	1.183
12 aydan uzun amenore	-0.346	0.018	1.413
Sabit sayı	3.319	0.590	0.036

Tablo 5: Kemik kaybı üzerine sorgulanan risk faktörleri, yaş ve kilonun etkisi.

	B	Anlamlılık	Exp (B)
Yaş	-0.075	0.000	1.078
Kilo	0.061	0.000	0.941
Ailede kalça kırığı	-0.273	0.450	1.314
Kendisinde kırık	0.210	0.601	0.811
Uzun süreli kortizon kullanımı	-0.141	0.529	1.151
3 cm'den fazla boy kaybı	-0.430	0.043	1.538
Alkol	-0.942	0.239	2.565
Sigara	2.834	0.634	0.059
Sık ishal	0.223	0.424	0.800
Erken menopoz	0.021	0.898	0.979
12 aydan uzun amenore	-0.297	0.067	1.346
Sabit sayı	3.218	0.598	0.040

masında risk faktör sorgulamasının yetersiz kaldığı görülmektedir. Bunun olası nedenleri: Birincisi, sorgulanan bazı risk faktörlerinin osteoporozu neden olup-olmadığı tartışmalı olması, ikincisi kemik kaybına neden olabilen bazı faktörlerin gözden kaçma olasılığı, üçüncüsü kantitatif ultrasonun osteoporoz tanısı açısından duyarlılık ve özgüllüğü olabilir.

Osteoporoz risk faktörleri esasen osteoporoz gelişme riski olan kişilerin belirlenmesi amacıyla kullanılmaktadır. Bu risk faktörlerine maruz kalan kişilerde belirli bir süre sonra osteoporoz gelişebilir. Ancak bazı risk faktörlerinin kemik kaybına neden olduğu konusunda fikir birliği yoktur. Bazı araştırmalarda alkol ve sigara kullanımının risk faktörü olduğu, diğer çalışmalarda osteoporoz gelişiminde önemli etkileri olmadığı bildirilmektedir (4-10). Sigaranın risk faktörü olup olmamasında belirleyici faktörlerden biri sigara içmediği halde sigara içilen ortamlarda yaşamak olabilir. Sigara içilen ortamda yaşayanların osteoporoz riski altında olduğu bildirilmektedir (11). Türk toplumunda kadınlar arasında sigara kullanma oranı, çalışmamızda olduğu gibi, düşüktür. Ancak eşlerinin sigara içme alışkanlığı nedeniyle bu kadınların çoğu dumanaltı şartlarda yaşamak zorunda kalmaktadır.

Diabet, hipogonadizm gibi endokrin, kronik karaciğer veya böbrek hastalığı gibi bazı sistemik hastalıklar osteoporozu neden olabilmektedir (12). Geniş halk kitlelerinin tarandığı bu tür çalışmalarda ayrıntılı klinik laboratuvar incelemeler yapılmamaktadır. Olguların da farkında olmayabileceği bazı endokrin, metabolik hastalıklar sorgulama sırasında gözden kaçmış olabilir.

Kantitatif ultrasonun kemik kaybı tanısında duyarlılığı % 9-47, özgüllüğü % 88-100 olarak bildirilmektedir (13, 14). Kantitatif ultrasonun, DXA ile tanımlanan osteopeniyi tespit edilmesinde yetersiz kaldığı ve kemik kaybının DXA ile daha iyi saptanabildiği bildirilmektedir (14). Dolayısıyla bazı olgularda kemik kaybı olduğu halde kantitatif ultrason ile saptanamayabilir. Çalışmamızda en az bir risk faktörü taşıdığı halde kemik kaybı olmayan olgu oranı % 55.3 idi. Bu olgular arasında, duyarlılığı düşük olması nedeniyle kantitatif ultrason ile saptanamamış kemik kaybı bulunan olgular olabilir. Bu olası durum, sorguladığımız risk faktörleri ile kantitatif ultrason arasında uyumsuzluğu neden olabilir. Sonuç olarak kemik kaybı riski taşıyan olguların saptanabilmesi için geniş spektrumlu risk faktör sorgulaması yapılması gerektiği söylenebilir. Bu

osteoporoz riski faktörlerinin önemi göstermek üzere DXA ile ölçümlerin yapılması daha sağlıklı sonuçlar verebilir.

KAYNAKLAR

1. Eravuz M. Osteoporoz epidemiyolojisi. Gökçe Kutsal Y (ed) Osteoporoz 1998, ss:8-32
2. Gökçe Kutsal Y. Osteoporoz tanısında görüntüleme yöntemleri ve histomorfometri. Gökçe Kutsal Y (ed) Osteoporoz 1998, ss:81-103
3. Sepici V. Osteoporoz tanı ve takibinde laboratuvar yöntemleri. Gökçe Kutsal Y (ed) Osteoporoz 1998, ss:104-118
4. Hagiwara S, Tsumura K. Smoking as a risk factor for bone mineral density in the heel of Japanese men. *J Clin Densitom* 1999, ;2(3):219-22
5. Silvennoinen JA, Lehtola JK, Niemela SE. Smoking is a risk factor for osteoporosis in women with inflammatory bowel disease. *Scand J Gastroenterol* 1996, 31(4):367-71
6. Spector TD, Edwards AC, Thompson PW. Use of a risk factor and dietary calcium questionnaire in predicting bone density and subsequent bone loss at the menopause. *Ann Rheum Dis* 1992, 51(11):1252-3
7. Hogan HA, Argueta F, et al. Adult-onset alcohol consumption induces osteopenia in female rats. *Alcohol Clin Exp Res* 2001, 25(5):746-54
8. Yu Q, Lin S, et al. Clinical manifestations of low bone mass in amenorrhea patients with elevated follicular stimulating hormone. *Chin Med J (Engl)* 2002, 115(9):1376-9
9. Yahata Y, Aoyagi K, et al. Metacarpal bone mineral density, body mass index and lifestyle among postmenopausal Japanese women: relationship of body mass index, physical activity, calcium intake, alcohol and smoking to bone mineral density: the Hizen-Oshima study. *Tohoku J Exp Med* 2002;196(3):123-9
10. Payne JB, Reinhardt RA, et al. The association of cigarette smoking with alveolar bone loss in postmenopausal females. *J Clin Periodontol* 2000, 27(9):658-64
11. Blum M, Harris SS, et al. Household tobacco smoke exposure is negatively associated with premenopausal bone mass. *Osteoporos Int* 2002, 13(8):663-8
12. Biberöglü S. Sekonder osteoporoz. Gökçe Kutsal Y (ed) Osteoporoz 1998, ss:56-72
13. Naganathan V, March L, et al. Quantitative heel ultrasound as a predictor for osteoporosis. *Med J Aust* 1999, 20;171(6):297-300
14. Cetin A, Erturk H, et al. The role of quantitative ultrasound in predicting osteoporosis defined by dual X-ray absorptiometry. *Rheumatol Int* 2001, 20(2):55-9