

## Osteoporoz Risk Sorgulama Formunun Dexa Ölçümü Yapılacak Hastaları Ayırdetmede Kullanımı

The Usefulness of Osteoporosis Risk Questionnaire for the Patient Selection Before the Dexa Measurement

Selda Bağış\*, Handan Camdeviren\*\*, Günşah Şahin\*  
Özlem Bölgen Çimen\*, Hayal güler\*, Canan Erdoğan\*

### ÖZET

Bu çalışma postmenopozal kadınlarda osteoporoz risk sorgulama formunun DEXA ölçümü öncesinde hasta seçiminde kullanılabilirliğini araştırmak için yapıldı. Bu amaçla yaş ortalaması  $56.73 \pm 8.25$  olan 272 postmenopozal kadın çalışmaya alındı. Tüm kadınlar osteoporoz risk sorgulama formunu cevaplandırdı ve kemik mineral yoğunlukları DEXA ile ölçüldü. 159 kadında osteoporoz, 69 kadında osteopeni saptandı. 44 kadında ise kemik mineral yoğunluğu normaldi. Risk sorgulama formu toplam skoru ortalama değerleri bakımından normal, osteopenili ve osteoporotik kadınlar arasında anlamlı farklılık saptandı. Sorgulama formunun sensitivitesi % 69, spesifitesi ise %57 olarak bulundu. Sonuç olarak risk sorgulama formunun DEXA istemi öncesi kullanımının faydalı olabileceği düşünüldü.

**Anahtar Kelimeler:** Osteoporoz, risk sorgulama formu, DEXA

### SUMMARY

The aim of this study was to investigate the usefulness of osteoporosis risk questionnaire in postmenopausal women for the patient selection before the DEXA measurement. 272 postmenopausal women with mean age of  $56.73 \pm 8.25$  were included in the study. All patient answered the osteoporosis risk questionnaire and bone mineral density of the patients was measured by DEXA. Osteoporosis and osteopenia was diagnosed in 159 and 69 patients respectively. Bone mineral density was normal in 44 women. Mean total scores of risk questionnaire were significantly different in women with normal bone mineral density, osteoporosis and osteopenia. The sensitivity and specificity of the questionnaire was found to be %69 and %57 respectively. In conclusion the use of osteoporosis risk questionnaire was usefull before the DEXA measurement.

**Key word:** Osteoporosis, risk questionnaire, DEXA

### GİRİŞ

Osteoporoz, düşük kemik kitlesi ve kemiğin mikro marmarisindeki değişikliklere bağlı olarak kemik kırılabilirliğinde artışla karakterize sistemik bir iskelet hastalığıdır. Toplumlara yüklediği ekonomik maliyet ve insan yaşam kalitesi üzerindeki olumsuz etkileri nedeniyle tüm dünya için önemli bir sağlık sorunudur. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) osteoporoz tanısı için kemik

mineral yoğunluğu ölçümü yapılmasını önermektedir (1) ve Dual energy X-Ray Absorbsiometri (DEXA) duyarlılığının yüksek oluşu nedeniyle en çok kullanılan yöntemdir (2).

Osteoporozla bağlı kırıklar ve bu kırıkların neden olduğu iş gücü kaybı önemli bir ekonomik yük getirmekle birlikte gereksiz olarak istenilen DEXA ölçümleri de özellikle bizim gibi gelişmekte olan ülkeler için önemli bir ekonomik probleme neden olmaktadır. Bu konu

(\*) Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

(\*\*) Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı

1. Ulusal Osteoporoz Kongresinde sunulan Konsensus Raporunda da vurgulanmış ve DEXA ölçümlerinin güçlü risk faktörlerine dayandırılması gerektiği belirtilmiştir (3).

Osteoporoz tanısı için tüm kadınlara DEXA ölçümü yapılması önerilmemekle birlikte (4,5), kime DEXA isteneceği konusunda da belirgin bir karar yoktur. Son zamanlarda DEXA ölçümü için hasta seçiminde risk faktör sorgulama formları geliştirilmeye başlanılmış ve bu formların hasta eliminasyonunda yararlı olduğu vurgulanmıştır (6).

Bu amaçla biz de özellikle postmenopozal kadınlarda pratik olarak kullanılabilir bir osteoporoz risk sorgulama formu kullandık ve bu formun DEXA ölçümleri ile korelasyonunu, sensitivite ve spesifitesini araştırdık. Çalışmanın amacı bu sorgulama formunun DEXA ölçümü öncesinde hasta seçiminde kullanılabilirliğini araştırmak ve böylece gereksiz DEXA tetkiki istenilmesinin engellenmesine katkıda bulunmaktır.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmaya polikliniğimize başvuran ve yaş ortalamaları  $56.73 \pm 8.25$  (33-81) olan ve osteoporozu neden olabilecek herhangi bir sistemik hastalığı olmayan postmenopozal dönemdeki 272 kadın alındı. Tüm kadınlara osteoporoz risk sorgulama formu (7) uygulandı. Bu form Robert A Ruggiero tarafından DEXA ölçümü öncesi hastaları değerlendirmek için özel olarak düzenlenmiş olup, uygulanımı son derece kolay ve anlaşılırdır (Tablo1). Ayrıca tüm kadınların lomber (L2-4) ve femoral bölge (total) kemik mineral yoğunlukları (KMY) DEXA (Hologic QDR 4500) ile ölçüldü. DEXA sonuçları WHO kriterlerine göre değerlendirildi. İstatistiksel değerlendirme için SPSS programı (Version 9.0; SPSS, Inc., Chicago, Illinois, USA) kullanıldı ve sonuçlar ortalama  $\pm$  SD olarak verildi. Risk faktör sorgulama formunun toplam skorunun hasta ve kontrol grubu bireylerini ayırmadaki etkisini ve cut-off değerini belirlemede ROC eğrisi çizildi. Ayrıca sorgulama formu toplam skoruna ait sensitivite ve spesifite değerleri hesaplandı.  $p < 0.05$  değeri istatistik olarak anlamlı kabul edildi.

**Tablo 2:** Çalışma grubunun demografik verileri.

	Minimum	Maksimum	Mean $\pm$ SD
YAŞ (yıl)	33	81	56.73 $\pm$ 8.25
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	16.27	41.12	27.53 $\pm$ 4.27
MENOPOZ SÜRESİ (yıl)	1	39	10.70 $\pm$ 8.96
GEBELİK SAYISI	0	12	3.68 $\pm$ 2.44
MENARŞ YAŞI	10	18	13,64 $\pm$ 1.33

## BULGULAR

Çalışmaya katılan 272 kadından 159 'unda osteoporoz, 69 'unda osteopeni saptandı. 44 kadında ise kemik mineral yoğunluğu normaldi. Çalışmaya katılan kadınlara ait demografik veriler Tablo 2'de sunulmuştur. Lomber (L2-4) ve femur total kemik mineral yoğunluğu ve T skorları ile risk sorgulama formu toplam skoru ortalama değerleri bakımından normal, osteopenili ve osteoporotik kadınlar arasında anlamlı farklılık bulundu (Tablo 3).

Osteoporozlu hastaları kontrol hastalarından ayırma da toplam puan istatistik olarak anlamlı düzeyde etkili olup çizilen ROC eğrisinin altında kalan alan  $0.707 \pm 0.038$  ( $p=0.000$ ) dir ve istatistik olarak anlamlıdır. Bu sonuca göre toplam puanın cut-off değeri 10 olarak alınmış ki bu değer en ideal değer olarak gözlenmiştir. Cut-off 10 olduğunda toplam puanın

**Tablo 1:** Osteoporoz Risk Sorgulama Formu.

<b>Bölüm 1: Her evet cevabı için 1 puan veriniz.</b> Dişeti hastalığı veya dişlerde çürüme, dökülme var mı? Günde 5 bardak ve üzerinde kahve veya soda içiyor musunuz? Günde 1 paket ve üzerinde sigara içer misiniz? Günde 2 kadehten fazla alkol içiyor musunuz? Egzersiz seyrek olarak mı yaparsınız? Ya da hiç mi yapmazsınız? Süt ve süt ürünleri tüketiminiz az mı?
<b>Bölüm 2: Her evet cevabı için 2 puan veriniz.</b> Kadın: Beyaz-sarı ırk: Sarışın, kumral : İnce yapılı: 45 yaş üzerinde ve kalça veya omuz kırığı geçiren akrabanız var mı? Yaşlandıkça boyu kısalan akrabanız var mı?
<b>Bölüm 3: Her evet cevabı için 3 puan veriniz.</b> Tiroid hastalığı, epilepsi, romatoid artrit, insüline bağımlı diabetes mellitus veya kronik karaciğer hastalığınız var mı? Hiç uzun süreli kortikosteroid tedavisi gördünüz mü? Cerahi veya doğal olarak menstruasyonunuz kesildi mi? Menstruasyonlarınız seyrek mi? Eğer menopozdaysanız hormon almaktan kaçındınız mı?
<b>TOPLAM SKOR</b>

sensitivitesi %69 spesifitesi ise %57'dir (Tablo 4). Osteopenili hastaları kontrol hastalarından ayırmada toplam puan istatistik olarak anlamlı düzeyde etkili olup çizilen ROC eğrisinin altında kalan alan  $0.660 \pm 0.051$  ( $p=0.004$ ) dir ve istatistik olarak anlamlıdır. Bu sonuca göre toplam puanın cut-off değeri 10 olarak alınmış ki bu değer en ideal değer olarak gözlenmiştir. Cut-off 10 olduğunda toplam puanın sensitivitesi %68 spesifitesi ise %57' dir (Tablo 5). Bu sonuçlara göre toplam puanın hem osteoporozlu hem de osteopenili hastaları ayırma gücü ve cut-off değerinin hemen hemen aynı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu durumda osteoporozlu ve osteopenili hastalar birleştirilmiş ve genel olarak hastaları kontrol bireylerinden ayırmada toplam puanın etkisi yeniden değerlendirilmiştir. Bu koşul için çizilen ROC eğrisinde ise alan  $0.693 \pm 0.036$  ( $p=0.000$ ) olup istatistik olarak anlamlıdır. Bu sonuca göre toplam puanın cut-off değeri 10 olarak alınmış ki bu değer en ideal değer olarak gözlenmiştir. Cut-off 10 olduğunda toplam puanın sensitivitesi %69 spesifitesi ise %57'dir (Tablo 6).

## TARTIŞMA

Bu çalışma göstermektedir ki osteoporoz risk sorgulama formu normal ve osteoporotik bireyleri ayırmada %69 sensitivite ve %57 spesifiteye sahiptir ve kemik mineral yoğunluğu için ölçüm yapılacak hastaların seçiminde kullanılabilir.

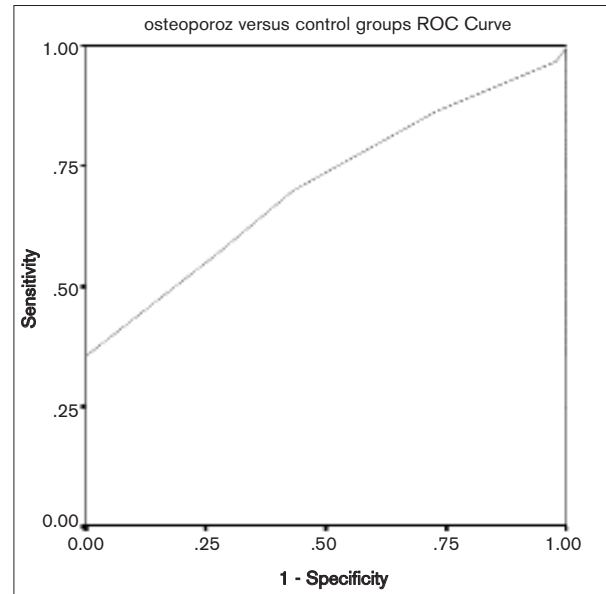
Toplumdaki osteoporozlu bireyleri saptamada DEXA önemli bir yöntem olmakla birlikte tüm kadınların ölçümünün yapılması oldukça gereksizdir ve ciddi ekonomik maliyete neden olur.

Bilindiği gibi osteoporoz için yaş, cinsiyet, ırk, düşük vücut kitle indeksi, ailede osteoporoz varlığı, menoz durumu, sigara içimi, immobilizasyon, diyetle yetersiz kalsiyum alımı gibi önemli risk faktörleri vardır (8,9). Son yıllarda bu risk faktörlerinin DEXA istenilecek hastaların seçiminde kullanımı ile ilgili çalışmalara literatürde rastlanılmaktadır. (6,8,10,11). Bunlardan en önemlilerinden biri Osteoporosis Risk Assessment Instrument (ORAIS) çalışmasıdır. Bu çalışmada Cadarette ve arkadaşları hastaları yaş, kilo ve östro-

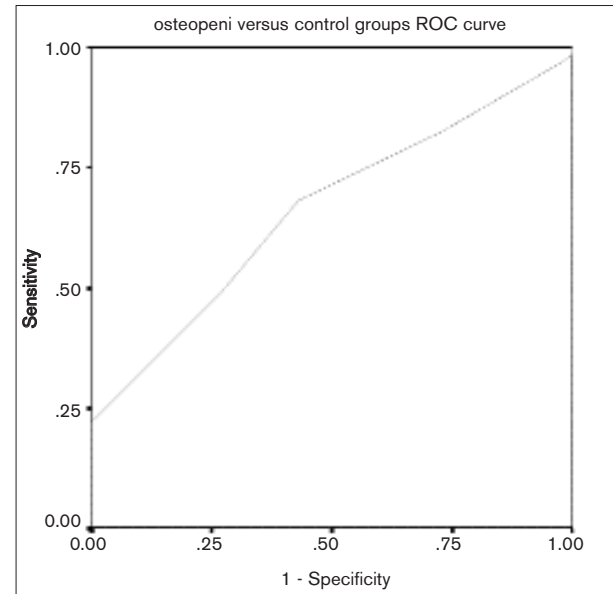
**Tablo 3:** Gruplara göre kemik mineral yoğunluğu ve risk toplam skorunun dağılımı (Veriler Ortalama  $\pm$  SD olarak sunulmuştur).

	NORMAL (n= 44)	OSTEOPENİ (n= 69)	OSTEOPOROZ (n= 159)
LOMBER KMY (g/cm <sup>2</sup> )	1.0602 $\pm$ 0.008	0.8713 $\pm$ 0.107	0.7723 $\pm$ 0.1454
LOMBER T	- 0.16 $\pm$ 0.7053	-1.93 $\pm$ 0.55	-3.08 $\pm$ 0.96
FEMUR KMY (g/cm <sup>2</sup> )	0.9132 $\pm$ 0.007	0.8283 $\pm$ 0.120	0.7825 $\pm$ 0.21
FEMUR T	-0.11 $\pm$ 0.65	-1.23 $\pm$ 0.78	-1.78 $\pm$ 1.24
RİSK TOPLAM SKOR	9.4 $\pm$ 1.2	10.57 $\pm$ 2.18	11.94 $\pm$ 2.32

**Tablo 4.** Osteoporozlu hastalar ile normal KMY değerleri olan hastaların ROC eğrisi.



**Tablo 5:** Osteopenili hastalar ile normal KMY değerleri olan hastaların ROC eğrisi.

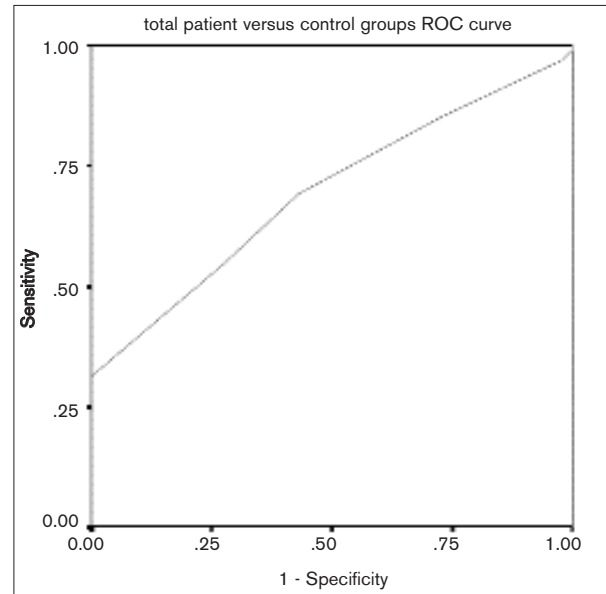


jen hormonu kullanımını temel olarak değerlendirmiş ve testin DEXA istenilecek hastaların ayırt edilmesinde güvenle kullanılacağını bildirmişlerdir (6). Lydick ve arkadaşları tarafından geliştirilen Simple Calculated Osteoporosis Risk Estimation (SCORE) indekste ise hastaların yaşı,ırkı, romatoid artrit öyküsü, 45 yaşından sonra nontravmatik kırık öyküsü, kilosu ve östrojen kullanımını temel olarak alınmıştır (11). Her iki çalışmada da belirli risk faktörleri temel olarak seçilmiştir. Bizim kullandığımız risk faktör sorgulama formunda ise birçok risk faktörü bir aradadır ve hastalar daha ayrıntılı olarak gözden geçirilmektedir.

Bir testin güvenilirliğini belirleyen etkenler sensitivitesi ve spesifitesidir. Sensitivite kullanılan ölçüm yönteminin gerçekten hasta olanlardan, ne kadarını hasta olarak saptayabildiğini gösterir. Kısaca yeni tanı yönteminin hastaları doğru seçme gücünü gösterir.

Spesifite ise yeni kullanılan ölçüm yönteminin, sağlam olanlardan ne kadarını doğru olarak saptayabildiğini gösterir. Kısaca yeni tanı yönteminin sağlamları doğru seçme gücünü gösterir (12) En sık kullanılan ORAIS testinin sensitivitesi %93.3, spesifitesi ise %46.4, SCORE indeks testinin sensitivitesi %90, spesifitesi ise %68 bulunmuştur. Kullandığımız osteoporoz risk sorgulama formunda hastalar daha ayrıntılı olarak değerlendirilmesine rağmen testin sensitivitesi (%69) ve spesifitesi (%57) daha düşük olarak bulunmuştur. Bunun nedenlerinden birisinin hasta popülasyonunun postmenopozal dönemle sınırlı tutulması olduğu düşünülmektedir. Sistemik hastalığı olan hastaların çalışmaya alınmamış olması da sonuçları etkilemiş olabilir.

**Tablo 6:** Osteopeni+ osteoporozu olan hastalar ile normal KMY değerleri olan hastaların ROC eğrisi.



lemiştir. Ayrıca hasta sayımızın bu tür çalışmalar için az olduğu da gözönünde bulundurulması gereken bir faktördür. Fakat tüm bu olumsuz faktörlere rağmen testin sensitivite ve spesifite değerleri dengeli oranlardadır.

Sonuç olarak osteoporoz risk sorgulama formu KMY ölçümü yapılacak adayları belirlemede güvenle kullanılabilir. Bu form temel alınarak yeni bazı sorgulama formları oluşturulmasının ve DEXA istemi öncesi hastalara uygulanmasının, gereksiz DEXA istenmesi ve bunun yol açacağı ekonomik kayıpları önlemede faydası olacağı düşünülmektedir. Bu konuda daha geniş serili ve toplumumuzdaki risk faktörlerine yönelik çalışmalar yapılması gerekmektedir.

## KAYNAKLAR

1. Kanis JA, Delmas P, Burckhardt P, Cooper C, Torgerson D. Guidelines for diagnosis and management of osteoporosis. *The European Foundation for Osteoporosis and Bone Disease. Osteoporosis Int* 1997;7 (4):390-406.
2. Scientific Advisory Board, Osteoporosis Society of Canada. *Clinical practice guidelines for the diagnosis and management of osteoporosis. CMAJ* 1996; 155 (8): 1113-33.
3. 1. Ulusal Osteoporoz Kongresi Konsensus Raporu, 2002.
4. US Preventive Services Task Force. *Guide to clinical preventive services. 2nd ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1996.*
5. Marshall D, Johnell O, Wedel H. Meta analysis of how well measures of bone mineral density predict occurrence of osteoporotic fractures. *BMJ* 1996;312:1254-9.
6. Cadarette SM, Jaglal SB, Kreiger N, McIsaac W, Darlington GA, Tu JV. Development and validation of the Osteoporosis Risk Assessment Instruments to facilitate selection of women for bone densitometry. *CMAJ* 2000; 162(9):1289-1294.
7. Ruggiero RA. Osteoporosis Risk Questionnaire. [www.themedguide.com/docs/osteolrisk.html](http://www.themedguide.com/docs/osteolrisk.html).
8. Siris E, Miller P, Barrett-Connor E, Faulkner KG, Wehren LE, Abbott T, Berger M. Identification and fracture outcomes of undiagnosed low bone mineral density in postmenopausal women: Results from the National Osteoporosis Risk Assessment. *JAMA* 2001; 286 (22): 2815-2822.
9. Jonsson B. Targeting high risk populations. *Osteoporosis Int* 1998; 8 (suppl 1): 13-16.
10. Michaelsson K, Bergstrom R, Mallmin H, Holmberg L, Wolk A. Screening for osteopenia and osteoporosis: selection by body composition. *Osteoporosis Int* 1996; 6:120-6.
11. Lydick E, Cook K, Turpin J, Melton M, Stine R, Byrnes C. Development and validation of a simple questionnaire to facilitate identification of women likely to have low bone density. *Am J Manag Care* 1998; 4 (1):37-48.
12. Dawson B, Trap RG. *Basic and Clinical BioStatistic. Third Ed. Mc Graw- Hill, Boston USA, 2001: 399.*