



## Ortopedi Doktorlarında Osteoporoz Farkındalığı

### Awareness of Osteoporosis in Orthopaedic Surgeons

© Tuğba Aydın

*İstanbul Fizik Tedavi Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği, İstanbul, Türkiye*

### Öz

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı ülkemizde çalışan ortopedi doktorlarının primer osteoporozun tanı ve takibindeki farkındalığı ortaya koymaktır.

**Gereç ve Yöntem:** Bu çalışma açık erişimli, web tabanlı, çevrimiçi anket çalışması olarak planlandı. Üniversite hastanesi, eğitim araştırma hastanesi, devlet ve özel hastanelerde çalışan 166 ortopedi doktoru çalışmaya dahil edildi.

**Bulgular:** Doktorların %30,1'i postmenopozal hastalardan, %41,02'si 65 yaş üstü hastalardan, %38,6'sı kalça kırığı ile gelen hastalardan, %34,9'u vertebra kırığı ile gelen hastalardan, %4,8'i ön kol kırığı ile gelen hastalardan dual enerji X-ray absorpsiyometri (DXA) isterken, doktorların %30,1'i hiçbir hastadan DXA istemediklerini belirtti. Doktorların %63,9'u 65 yaş üstü kırıkla gelen hastayı osteoporoz açısından değerlendirmediklerini söyledi. Frajilite kırığı tespit ettikleri hastalardan ortopedi doktorlarının %36,1'i D vitamini seviyesini istemediklerini belirtti. Primer osteoporozda tedaviyi ortopedi doktorlarının %79,5'i DXA'nın T-skoruna, %15,7'si DXA'nın Z-skoruna, %55,4'ü yaşa, %37,7'si cinsiyete, %51,8'i frajilite kırığı varlığına, %37,3'ü daha önce kullandığı osteoporoz ilaçlarına, %13,3'ü FRAX risk sınıflamasına göre planladıklarını söyledi. Primer osteoporozda D vitamini düşüklüğü olan hastalara doktorların %22,9'u 300,000 IU 25 hidroksi vitamin D'yi [25(OH)D] içeren ampülleri oral olarak, %1,2'si bu ampülleri intramüsküler olarak verdiğini; doktorların %15,7'si 50,000 IU 25(OH)D içeren şişenin tümünü haftada bir oral olarak, %10,8'i bu şişeyi her gün damla olarak verdiğini söyledi.

**Sonuç:** Ortopedi doktorlarının osteoporoz hastalarının tanı ve takibindeki bilgi düzeyi ve farkındalığı beklenenden daha düşüktür. Kırık tedavisinden sorumlu olan ortopedi doktorlarında bu durumu iyileştirmek için ek çalışmalar ve müdahale programları gereklidir.

**Anahtar kelimeler:** Osteoporoz, ortopedi, anket

### Abstract

**Objective:** In this study, we aimed to evaluate the awareness of orthopaedic surgeons working in Turkey regarding the diagnosis and follow-up of primary osteoporosis.

**Materials and Methods:** In this study designed as an open-access, web-based, online survey, 166 orthopaedic surgeons working in university hospitals, educational research hospitals and public and private hospitals were included.

**Results:** Overall, 30.1% doctors stated that they request for a dual-energy X-ray absorptiometry (DXA) scan in postmenopausal patients, 41.02%, 38.6%, 34.9% and 4.8% in patients aged >65 years, those with hip fractures, with vertebral fractures and with forearm fracture, respectively, whereas 30.1% doctors stated that they did not request for a DXA scan from any patient. Further, 63.9% doctors reported that they did not evaluate patients aged >65 years with fractures for osteoporosis. Of the patients with fragility fractures, 36.1% orthopaedic doctors stated that they did not request for vitamin D results. In primary osteoporosis, 79.5% orthopaedic surgeons stated that they treated with DXA's T-score, 15.7% with DXA's Z-score, 55.4% with age, 37.7% with gender, 51.8% in fragility fractures, 37.3% of the osteoporosis drugs previously used and 13.3% according to the FRAX risk classification. In primary osteoporosis, 22.9% doctors stated that they administered patients low vitamin D ampoules containing 300,000 IU 25 (OH) vitamin D orally and 1.2% administered it intramuscularly; moreover, 15.7% doctors administered these patients 50,000 IU 25 (OH) vitamin D bottle orally once a week, and 10.8% prescribed the vitamin to be taken as drops daily.

**Conclusion:** The knowledge and awareness of orthopaedic doctors in the diagnosis and follow-up of primary osteoporosis is lower than expected. Orthopaedic doctors involved in the treatment of fractures require additional studies and intervention programmes to improve their knowledge regarding this condition.

**Keywords:** Osteoporosis, orthopaedics, survey

**Yazışma Adresi/Address for Correspondence:** Dr. Tuğba Aydın, İstanbul Fizik Tedavi Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği, İstanbul, Türkiye

**Tel.:** +90 532 462 21 62 **E-posta:** drtuğbaaydin@gmail.com **ORCID ID:** orcid.org/0000-0002-0298-1485

**Geliş Tarihi/Received:** 16.06.2019 **Kabul Tarihi/Accepted:** 01.08.2019

©Telif Hakkı 2020 Türkiye Osteoporoz Derneği /Türk Osteoporoz Dergisi, Galenos Yayınevi tarafından yayınlanmıştır.

## Giriş

Osteoporoz, düşük kemik kütlesi ve kemik dokusunun mikromimarisinin bozulması sonucunda kemik kırılabilirliğinde ve kırık riskinde artışla sonuçlanan progresif bir metabolik kemik hastalığıdır (1).

Osteoporoz, dünya çapında yılda yaklaşık 9 milyon kırığa neden olmaktadır (2). Sağlıklı kemikte kırık oluşturmayacak düzeydeki düşük düzeyli ve düşük enerjili travma olarak bilinen mekanik güçler sonucu oluşan kırığa frajilite kırığı denilir. Dünya Sağlık Örgütü'ne göre bu mekanik güç, ayakta durma pozisyonu ya da daha düşük mesafeden düşmeye denk olan güçtür. Frajilite kırıkları en çok vertebra, proksimal femur ve distal radiusta izlenir (2). Frajilite kırığı olan hastaların ilk bir yıl içinde tekrar frajilite kırığı geçirme riski %5,8 olup, bu oran her geçen yıl artmaktadır (3). Bu kırıklar yüksek mortalite, morbidite ve fonksiyonel bağımsızlık kaybına neden olmaktadır (4). Risk altında olduğu düşünülen hastalarda frajilite kırıklarının önlenmesi veya daha önce frajilite kırığı olan hastalarda yeni kırık oluşumunu önlemek için çeşitli tedaviler bulunmaktadır (2). Ancak osteoporozu olan birçok hasta frajilite kırığı oluşana kadar osteoporoz tanısı almamaktadır. Hatta çoğu zaman frajilite kırık tanısı alan hastalarda bile osteoporoz tanısı konulamamaktadır (5). Oysa kırık sonrası başlanan osteoporoz tedavisinin yeni kırık oluşumunu ve mortaliteyi azalttığı çalışmalarda gösterilmiştir (6,7).

Genellikle osteoporotik kırığı olan hastaları ilk değerlendiren ve tedavi eden doktorlar ortopedi doktorlarıdır. Bu nedenle ortopedi doktorları kırık ile başvuran hastalarda osteoporoz tanı ve tedavisini başlatarak, uzun vadeli sağlık sonuçlarını değiştirmek (sonraki kırılmanın önlenmesi, dizabilite ve mortalitenin azaltılması) için benzersiz bir fırsata sahiptirler (8). Ancak literatür incelendiğinde doğru osteoporoz tanı ve tedavisi alan osteoporotik kırık hastalarının oranının oldukça düşük olduğu görülmüştür (9-11). Bu durum bize ortopedi hekimlerinin osteoporoz için hastaları değerlendirmeyi ve osteoporozu tedavi etmeyi yeterince önemsemediklerini düşündürmüştür.

Bu çalışmada, ülkemiz ortopedi doktorlarının primer osteoporozun tanısı, takibi ve frajilite kırıkları konusundaki farkındalığını ortaya koymayı amaçlamıştır.

## Gereç ve Yöntem

Bu çalışma online doldurulan web tabanlı bir ankettir. Çalışma protokolü, Helsinki Deklarasyonu'na uygun olarak 2019/18 onay numarası ile İstanbul Bakırköy Dr. Sadi Konum Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulu tarafından onaylandı. Katılımcılar çalışma hakkında bilgilendirildi ve sözlü onamları alındı. Açık erişimli çevrimiçi SurveyMonkey yazılımı (SurveyMonkey, CA, U.S.A.; <http://www.surveymonkey.com>), anketimizi oluşturmak ve yönetmek için kullanıldı. Anket linki; üniversite hastanesi, eğitim araştırma hastanesi, devlet hastanesi ve özel hastanelerde çalışan; anketi doldurmaya gönüllü olan tüm ortopedi doktorlarına e-posta yolu ile gönderildi (n=180). Aktif olarak çalışmayan doktorlar ve asistanlık süresi 3 seneden az olan asistan hekimler çalışmaya alınmadı.

Ankette demografik bilgiler ve primer osteoporoz ile ilgili, iki farklı başlık altında incelenen sorular vardı. Sorular çoktan seçmeli olarak hazırlandı. Bazı soruların birden fazla cevabı vardı. Bazı soruların birden fazla cevabı olduğu anketin giriş bölümüne yazıldı.

## İstatistiksel Analiz

Verilerin tanımlayıcı istatistiklerinde ortalama, standart sapma, medyan, en düşük, en yüksek, frekans ve oran değerleri kullanılmıştır. Nitel bağımsız verilerin analizinde ki-kare test kullanıldı. Analizlerde SPSS 22.0 programı kullanılmıştır.

## Bulgular

Ankete katılmayı kabul eden 180 doktorun, 166 tanesinin anketi eksiksiz doldurduğu görüldü. Araştırmaya katılan doktorların yaş ortalaması 35,4±9,1 yıldır. Doktorların %42,2'si asistan, %47'si uzman, %7,2'si doçent, %3,6'sı profesör doktor idi. %14,5 doktor devlet hastanesinde, %53 doktor eğitim araştırma hastanesinde, %10,8 doktor özel sektörde, %21,7 doktor üniversite hastanelerinde çalışmaktaydı (Tablo 1).

Ortopedi doktorlarına günlük pratiklerinde hangi hastalardan dual enerji X-ray absorpsiyometri (DXA) istedikleri soruldu. Postmenopozal hastalardan doktorların %30,1'i, 65 yaş üstü hastalardan doktorların %41'i, kalça kırığı ile başvuran hastalardan doktorların %38,6'sı, vertebra kırığı ile başvuran hastalardan doktorların %34,9'u, ön kol kırığı ile başvuran hastalardan doktorların %4,8'i DXA isterken, doktorların %30,1'i hiçbir hastadan DXA istemediklerini belirtti (Tablo 1).

Primer osteoporozda tedavi ve takibi doktorların %6'sı hastalarını dahiliye hekimine, %60,2'si hastalarını fizik tedavi ve rehabilitasyon (FTR) hekimine yönlendirirken; doktorların %33,7'si tedavi ve takibi kendilerinin yaptıklarını söyledi (Tablo 1).

Altmış beş yaş üstü kırıkla gelen hastayı ortopedi doktorların %36,1'i osteoporoz açısından değerlendirirken, %63,9'u bu hastaları osteoporoz açısından değerlendirmediklerini söyledi (Tablo 1).

Frajilite kırığı tespit ettikleri hastalarda ortopedi doktorlarının %36,1'i, D vitamini seviyesi istemezken, %63,9'u D vitamini seviyesini istemektedir. Yine aynı hasta grubunda doktorların %37,3'ü hastalardan serum kalsiyum (Ca), fosfor (P), kreatinin, alkalin fosfataz (ALP), parathormon (PTH) değerlerini isterken, doktorların %62,7'si istememektedir (Tablo 1).

Primer osteoporozda tedaviyi neye göre planlıyorsunuz sorusuna ortopedi doktorlarının %79,5'i DXA T-skoruna göre cevabını, %15,7'si DXA Z-skoruna göre cevabını, %55,4'ü yaşa göre cevabını, %37,7'si cinsiyete göre cevabını, %51,8'i frajilite kırığı varlığına göre cevabını, %28,9'u frajilite kırığının lokalizasyonuna göre cevabını, %26,5'i mevcut hastalıklarına göre cevabını, %37,3'ü daha önce kullandığı osteoporoz ilaçlarına göre cevabını, %13,3'ü kırık riski değerlendirme aracı (FRAX) risk sınıflamasına göre cevabını seçti (Tablo 1).

Primer osteoporozda D vitamini düşüklüğü tespit ettiğiniz hastalara D vitamini tedavisini nasıl verdiklerini sorduğumuzda,

**Tablo 1. Ortopedi doktorlarında osteoporoz değerlendirme anket verileri**

		Minimum-maksimum		Medyan	Ortalama ± SS/ (n-%)
Yaş (yıl)		25	66	33	35,4±%9,1
Uzmanlık	Asistan	-	-	-	70±%42,2
	Uzman	-	-	-	78±%47
	Doçent	-	-	-	12±%7,2
	Profesör	-	-	-	6±%3,6
Çalışılan kurum	Devlet hastanesi	-	-	-	24±%14,5
	Eğitim araştırma hastanesi	-	-	-	88±%53
	Özel sektör	-	-	-	18±%10,8
	Üniversite	-	-	-	36±%21,7
<b>Günlük pratiğinizde hangi hastalardan DXA istiyorsunuz</b>					
Postmenopoz bütün hastalardan		-	-	-	50±%30,1
65 yaş üstü bütün hastalardan		-	-	-	68±%41
Kalça kırığı ile başvuran bütün hastalardan		-	-	-	64±%38,6
Vertebra kırığı ile başvuran bütün hastalardan		-	-	-	58±%34,9
Ön kol kırığı ile başvuran bütün hastalardan		-	-	-	8±%4,8
Hiçbir hastadan DXA istemiyorum		-	-	-	50±%30,1
<b>Primer osteoporozda tedavi ve takip</b>					
Dahiliye hekimine yönlendiririm		-	-	-	10±%6
Fizik tedavi ve rehabilitasyon hekimine yönlendiririm		-	-	-	100±%60,2
Tedaviyi ve takibi kendim yaparım		-	-	-	56±%33,7
65 yaş üstü kırıkla gelen hastayı osteoporoz için	Değerlendirmem	-	-	-	60±%36,1
	Değerlendiririm	-	-	-	106±%63,9
Frajilite kırığı tespit ettiğim hastalarda	D vitamini seviyesi istemem	-	-	-	60±%36,1
	D vitamini seviyesi isterim	-	-	-	106±%63,9
Frajilite kırığı olan hastalarda Ca (Ca, P, kreatinin, ALP, PTH) parametrelerini	İstemem	-	-	-	62±%37,3
	İsterim	-	-	-	104±%62,7
<b>Primer osteoporozda tedaviyi kendiniz yaparsanız, tedavi planınızı neye göre yaparsınız?</b>					
DXA T-skoruna göre		-	-	-	132±%79,5
DXA Z-skoruna göre		-	-	-	26±%15,7
Yaşa		-	-	-	92±%55,4
Cinsiyete		-	-	-	62±%37,3
Frajilite kırığı varlığına		-	-	-	86±%51,8
Frajilite kırığının lokalizasyonuna		-	-	-	48±%28,9
Diğer mevcut hastalıklarına		-	-	-	44±%26,5
Daha önce kullandığı osteoporoz ilaçlarına göre		-	-	-	62±%37,3
FRAX risk sınıflamasına göre		-	-	-	22±%13,3
<b>Primer osteoporozda D vitamini düşüklüğü tespit ettiğim hastalara</b>					
300.000 IU 25(OH)D içeren ampulleri oral olarak veririm		-	-	-	38±%22,9
300.000 IU 25(OH)D vitamini içeren ampulleri intramuskuler olarak veririm		-	-	-	2±%1,2
50.000 IU 25(OH)D içeren şişenin tümünü haftada bir oral olarak veririm		-	-	-	26±%15,7
50.000 IU 25(OH)D içeren şişeyi her gün damla olarak veririm		-	-	-	18±%10,8
Sadece Ca ile kombine şekilde bulunan D vitamini preparatları veririm		-	-	-	32±%19,3
Diğer branşlara yönlendiririm		-	-	-	50±%30,1
<b>Primer osteoporozda D vitamini düşüklüğü tespit ettiğim hastalara Ca replasmanı</b>					
Başlamam		-	-	-	70±%42,2
Başlarım		-	-	-	96±%57,8

SS: Standart sapma, DXA: Dual enerji X-ray absorbsiyometri, Ca: Kalsiyum, P: Fosfor, ALP: Alkalen fosfataz, PTH: Parathormon

%22,9 ortopedi doktorunun 300,000 IU 25(OH)D vitamini içeren ampulleri oral olarak verdiğini, %1,2 doktorun 300.000 IU 25(OH)D vitamini içeren ampulleri intramuskuler olarak verdiğini, %15,7 doktorun 50.000 IU 25(OH)D vitamini içeren şişenin tümünü haftada bir oral olarak verdiğini, %10,8 doktor 50.000 25(OH)D vitamini içeren şişeyi hergün damla olarak verdiğini, %19,3 doktor sadece Ca ile kombine şekilde bulunan D vitamini preparatları verdiğini söyledi. %30,1 ortopedi doktoru ise D vitamini düşüklüğü tespit ettiği hastasını diğer branşlara yönlendirdiğini belirtti (Tablo 1).

Primer osteoporozda D vitamini düşüklüğü tespit ettiğinizde hastalarınıza Ca replasmanı da başlar mısınız diye sorduğumuzda ise doktorların %42,2'si replasman vermezken, %57,8'i Ca replasmanı yaptığını söyledi (Tablo 1).

Asistan (eğitiminin 3. senesini bitirmiş) ve uzmanlar (uzman, doçent ve profesörler) arasındaki anket verilerini karşılaştıran verilere Tablo 2'de yer verilmiştir. Buna göre uzmanlarda 65 yaş üstü hastalardan DXA isteme oranı ve kalça kırığı olan hastalardan DXA isteme oranı asistanlardan anlamlı ( $p<0,05$ ) olarak daha fazlaydı. Hiçbir hastadan DXA istememe oranı ise asistanlarda uzmanlardan anlamlı ( $p<0,05$ ) olarak daha fazlaydı (Tablo 2).

Uzmanlarda primer osteoporoz tedavisi kendisini yapma oranı, asistanlarda ise primer osteoporoz tedavisini FTR uzmanına yönlendirme oranı anlamlı ( $p<0,05$ ) olarak daha fazlaydı (Tablo 2).

Uzmanlarda 65 yaş üstü kırıkla gelen hastaları osteoporoz açısından değerlendirme oranı asistanlardan anlamlı ( $p<0,05$ ) olarak daha fazlaydı (Tablo 2).

Uzmanlarda primer osteoporozda tedaviyi DXA T-skoruna göre başlama oranı asistanlardan anlamlı ( $p<0,05$ ) olarak daha fazlaydı, yine uzmanlarda tedaviyi DXA Z-skoruna göre başlama oranı ise asistanlardan anlamlı ( $p<0,05$ ) olarak daha düşüktü. Asistanlarda primer osteoporozda tedaviyi FRAX sınıflamasına göre başlama oranı uzmanlardan anlamlı ( $p<0,05$ ) olarak daha fazlaydı (Tablo 2).

## Tartışma

Bu çalışma ülkemizde ortopedi doktorlarının osteoporoz konusundaki bilgi düzeyini sorgulayan ortopedi doktorlarına yapılan ilk anket çalışmasıdır. Osteoporoz, progresif kırık oluşana kadar sıklıkla asemptomatik kalan sessiz bir hastalıktır. Türkiye'de 2010 yılında yapılan Fraktürk çalışmasında 50-64 yaş arası kişilerde kalça kırığı 1 yılda toplam 24.000 kişide görülmektedir (12). Frajilite kırığı oluşumunda bilinen en önemli risk faktörü önceki frajilite kırığıdır. Bu nedenle ortopedistlerin bu yeni kırıkları önlemedeki rolü oldukça önemlidir (13). Ortopedi doktorları osteoporoz konusundaki farkındalığının artması, osteoporoz tedavisine aktif katılımı ile frajilite kırığı olan hastalara osteoporoz tedavisinin başlanma oranının arttığı çalışmalarla da gösterilmiştir (14,15).

Amerikan Ulusal Osteoporoz; 65 yaş ve üzeri tüm kadınlardan, 70 yaş üstü tüm erkeklerden; kırık için risk faktörü olan

postmenopozal kadınlar, menopoza geçiş evresinde olan kadınlar ve 50-69 yaş erkeklerden; 50 yaş üzeri kırığı olan erişkinlerden DXA istenmesini tavsiye etmektedir (16). Anket çalışmamızda ise ortopedi doktorlarına hangi hastalardan DXA istedikleri sorulduğunda %30,1 doktorun postmenopozal kadınlardan, %41 doktorun 65 yaş üstü hastalardan, %38,9 doktorun kalça kırığı teşhisi konulan hastalardan, %34,9 doktorun vertebra kırığı teşhisi konulan hastalardan ve %4,8 ortopedi hekiminin ön kol kırığı ile başvuran hastalardan DXA istediği belirlenmiştir. Çalışmamıza göre %30,1 ortopedi hekimi ise hiçbir hastasından DXA istememektedir. Yine araştırmamıza göre 65 yaş üstü kırıkla gelen hastaları %36,1 ortopedi doktoru osteoporoz açısından değerlendirmede tespit edilmiştir. Kalça kırığı ardından osteoporoz tedavisini araştıran çalışmalar incelendiğinde kırık sonrası osteoporoz tedavisi başlama oranlarının %5 ile %30 arasında değiştiği izlenmiştir (12). Ülkemizde ortopedi hekimlerinin kırık sonrası DXA isteme oranının çalışmamızda da düşük olması, kırık sonrası osteoporoz tedavi oranlarının düşüklüğünü açıklar niteliktedir. Gong ve ark. (17), 50 yaş üstü kırık öyküsü olan kadın hastaları taradıkları çalışmalarında kalça kırığı olan hastaların %22,5'ine, vertebra kırığı olan hastaların %28,8'ine, el bilek kırığı olan hastaların %8,7'sine DXA istediği belirtmişlerdir. Bu oranlar bizim çalışmamızdaki sonuçları desteklemektedir.

Serum 25(OH)D vitamini eksikliği kemik sağlığını olumsuz yönde etkilemektedir (18). Bu duruma ek olarak özellikle yaşlı hastalarda 25(OH)D vitamini eksikliğini düşme riskini artırdığı, D vitamini takviyesinin ise düşmeleri azalttığı gösterilmiştir (19). D vitamini eksikliği kemik metabolizması ve düşme riski üzerine etkileri nedeni ile kırık riskini artırmaktadır (18). Bu nedenler ile 25(OH) D vitamini ölçülmesi osteoporoz tanı ve takibinde önerilmektedir. Tedavide hedef, 25(OH)D vitamini seviyesini 30 ng/mL üzerinde tutmaktır. 25(OH)D düzeyi <20 ng/mL düzeyinde olan hastalarda; serum Ca, P, ALP, PTH, kreatinin ölçülmesi de öneriler arasındadır (20). D vitamini eksikliğini osteoporoz hastalarının takibinde bu kadar önemli olmasına rağmen anket çalışmamızda frajilite kırığı tespit ettikleri hastalarda ortopedi doktorların %36,1'inin D vitamini seviyesi, %37,3'ünün ise Ca parametreleri (Ca, P, Kreatinin, ALP, PTH) istemedikleri görülmüştür.

Osteoporoz tanısı kemik mineral yoğunluğunun kantitatif değerlendirmesine dayanır. Bu değerlendirme genellikle DXA ile yapılır. T-skorunun -2,5 standart sapma (SS) altında olması osteoporoz tanısı koydurur (21). Uluslararası Klinik Dansitometri Derneği sekonder osteoporozu olan premenapozal kadınlar, 50 yaş altı erkekler ve çocukların osteoporoz tanısında Z-skoru kullanılması tavsiye eder. Z-skoru -2,0 SS ve altı ise kronolojik yaşa göre beklenenden düşük kemik kütlelerinden bahsedilir. Primer osteoporoz tanısında Z-skoru tercih edilmemektedir (22). Yaş, cinsiyet, önceki frajilite kırığı varlığı, bu kırığın lokalizasyonu, kronik başka hastalıkların varlığı, kırık riski için değerlendirmede kullanılan klinik risk faktörleri arasında sayılmaktadır. Osteoporoz tanı ve tedavisine yol göstermesi için bu durumlar hastalarda sorgulanması önerilmektedir (21). Dünya Sağlık Örgütü tarafından hastalardaki kırık riskini tespit etmek için

Tablo 2. Asistan ve uzmanlar (uzman, doçent ve profesörler) arasında anket verilerinin karşılaştırılması

	Asistan		Uzman		P		
	n	%	n	%			
<b>Günlük pratiğinizde hangi hastalardan DXA istiyorsunuz?</b>							
Postmenopoz bütün hastalardan	16	%22,9	34	%35,4	0,082	$\chi^2$	
65 yaş üstü bütün hastalardan	20	%28,6	48	%50	<b>0,006</b>	$\chi^2$	
Kalça kırığı ile başvuran bütün hastalardan	20	%28,6	44	%45,8	<b>0,024</b>	$\chi^2$	
Vertebra kırığı ile başvuran bütün hastalardan	20	%28,6	38	%39,6	0,142	$\chi^2$	
Ön kol kırığı ile başvuran bütün hastalardan	2	%2,9	6	%6,3	0,313	$\chi^2$	
Hiçbir hastadan DXA istemiyorum	32	%45,7	18	%18,8	<b>0,000</b>	$\chi^2$	
<b>Primer osteoporozda tedavi ve takip</b>							
Dahiliye hekimine yönlendiririm	6	%8,6	4	%4,2	<b>0,005</b>	$\chi^2$	
Fizik tedavi hekimine yönlendiririm	50	%71,4	50	%52,1			
Tedaviyi ve takibi kendim yaparım	14	%20	42	%43,8			
65 yaş üstü kırıkla gelen hastaları osteoporoz için	Değerlendirmem	34	%48,6	26	%27,1	<b>0,004</b>	$\chi^2$
	Değerlendiririm	36	%51,4	70	%72,9		
Frajilite kırığı tespit ettiğim hastalarda	D vitamini seviyesi istemem	26	%37,1	34	%35,4	0,819	$\chi^2$
	D vitamini seviyesi isterim	44	%62,9	62	%64,6		
Frajilite kırığı olan hastalarda Ca (Ca, P, kreatinin, ALP, PTH) parametrelerini	İstemem	30	%42,9	32	%33,3	0,210	$\chi^2$
	İsterim	40	%57,1	64	%66,7		
<b>Primer osteoporozda tedaviyi kendiniz yaparsanız, tedavi planınızı neye göre yaparsınız?</b>							
DXA T-skoruna göre	50	%71,4	82	%85,4	<b>0,027</b>	$\chi^2$	
DXA Z-skoruna göre	16	%22,9	10	%10,4	<b>0,029</b>	$\chi^2$	
Yaşa	36	%51,4	56	%58,3	0,377	$\chi^2$	
Cinsiyete	28	%40	34	%35,4	0,547	$\chi^2$	
Frajilite kırığı varlığına	32	%45,7	54	%56,3	0,180	$\chi^2$	
Frajilite kırığının lokalizasyonuna	22	%31,4	26	%27,1	0,542	$\chi^2$	
Diğer mevcut hastalıklarına	24	%34,3	20	%20,8	0,052	$\chi^2$	
Daha önce kullandığı osteoporoz ilaçlarına göre	24	%34,3	38	%39,6	0,486	$\chi^2$	
FRAX risk sınıflamasına göre	14	%20	8	%8,3	<b>0,029</b>	$\chi^2$	
<b>Primer osteoporozda D vitamini düşüklüğü tespit ettiğim hastalara</b>							
300.000 IU 25(OH)D içeren ampulleri oral olarak veririm	16	%22,9	22	%22,9	0,858	$\chi^2$	
300.000 IU 25(OH)D vitamini içeren ampulleri intramuskuler olarak veririm	2	%2,9	0	%0	0,344	$\chi^2$	
50.000 IU 25(OH)D içeren şişenin tümünü haftada bir oral olarak veririm	12	%17,1	14	%14,6	0,816	$\chi^2$	
50.000 IU 25(OH)D içeren şişeyi her gün damla olarak veririm	6	%8,6	12	%12,5	0,163	$\chi^2$	
Sadece Ca ile kombine şekilde bulunan D vitamini preparatları veririm	12	%17,1	20	%20,8	0,692	$\chi^2$	
Diğer branşlara yönlendiririm	22	%31,4	28	%29,2	0,886	$\chi^2$	
Primer osteoporozda D vitamini düşüklüğü tespit ettiğim hastalara Ca replasmanı	Başlamam	34	%48,6	36	%37,5	0,154	$\chi^2$
	Başlarım	36	%51,4	60	%62,5		

$\chi^2$ : ki-kare test, DXA: Dual enerji X-ray absorbsiyometri, Ca: Kalsiyum, P: Fosfor, ALP: Alkalin fosfat, PTH: Parathormon



FRAX kullanılması önerilmektedir. FRAX <https://www.shef.ac.uk/frax/> web adresinden hastalara ait bilgiler doldurularak hastaların 10 yıllık kırık riskini değerlendirir (23). Çalışmamızda primer osteoporozda tanı ve tedavi planını yaparken ortopedi doktorlarının %79,5'inin DXA T-skoru, %15,7'sinin DXA Z-skoru, %55,4'ünün yaşı, %37,3'ünün cinsiyeti, %51,3'ünün fragilite kırığı varlığını, %51,8'inin fragilite kırığı lokalizasyonunu, %26,5'inin diğer mevcut hastalıkları, %37,3'ünün daha önce kullandığı osteoporoz ilaçlarını, %13,3'ünün ise FRAX riski sınıflamasını dikkate aldığını gördük.

Avrupa Osteoporoz ve Osteoartrit Klinik ve Ekonomik Yönleri Derneği (ESCEO); 25(OH)D düzeyi <10 ng/mL düzeyinde olanlarda kemiklerde mineralizasyon defekti olduğunu; 25(OH)D düzeyi <20 ng/mL olanlarda kemik döngüsü ve/veya serum PTH seviyesinde artma olduğunu; 20 ng/mL <25(OH)D <30 ng/mL olanlarda nötral etki (kemik döngüsü ve PTH normal) ve yine bu düzeyde kırık riskinde, düşme riskinde ve mortalitede azalma izlendiğini belirtmiştir. 25(OH)D  $\geq$ 30 ng/mL olmasının özellikle kırılmalı geriatrik hastalarda kırık, düşme ve mortalitenin azalması için optimal hedef olduğunu vurgulamıştır. 25(OH)D vitamininin 50 ng/mL üstünde olmasında advers olaylar görülebileceğini söylemiştir (24). ESCEO tarafından sekiz yüz IU/gün D vitamini alınması önerilmektedir (25). D vitamini düşüklüğünde hedef, serum 25(OH)D vitamini düzeyini 30 ng/mL ve üzerine çıkarılması olmalıdır. D vitamini eksikliği (<10-20 ng/mL) olanlarda 50.000 IU/hafta, 6-8 hafta süre ile D vitamini oral olarak verilmelidir. Hedef düzeye ulaşıncaya günlük idame dozuna geçilmelidir. Hedef düzeye ulaşılmadı ise tedaviye 50.000 IU/hafta, 3-6 hafta süre ile devam edilmelidir (20,26). Ortopedi hekimlerimize D vitamini düşüklüğü bulunan hastalara D vitamini takviyesini nasıl yaparsınız diye sorduğumuzda %22,9'unun 300.000 IU 25(OH)D vitamini içeren ampuller oral olarak verdiğini, %1,2 ortopedi hekiminin ise aynı ampulleri intramuskuler yolla verdiğini gördük. %15,7 doktorun 50.000 IU 25(OH)D vitamini içeren şişeyi haftada bir oral olarak vermeyi tercih ederken, %10,8 doktorun ise aynı şişeyi damla damla verdiğini gözlemledik. %19,3 ortopedi hekimi ise serum D vitamini eksikliği tespit ettikleri hastalarda sadece Ca ile kombine halde bulunan oral preparatları tercih ettiğini söyledi. Ortopedi doktorlarının %30,1'i D vitamini eksikliği tespit ettikleri hastaları diğer branşlara yönlendirdiğini ifade etti. D vitamini ile birlikte yeterli Ca alımı sağlanmalıdır (19-70 yaş: 1.000 mg/gün, >70 yaş: 1.200 mg/gün) (20). Ancak ortopedi hekimlerimize D vitamini düşüklüğü bulunan hastalarınıza Ca replasmanı yapar mısınız diye sorduğumuzda %42,2'sinin Ca vermediğini gördük.

Osteoporoz tedavisi birçok branş tarafından yapılmasına rağmen, hastaların kemik kırığı oluştuğunda karşılaştığı ilk doktor ortopedi hekimleri olmaktadır (27). Ortopedi doktorlarının osteoporozu iyi bilmeleri beklenmelidir. Anketimizin sonuçlarını incelediğimizde ortopedi hekimlerinin, primer osteoporozda tedavi ve takip için %6'sının hastalarını dahiliye hekimine, %60,2'sinin fizik tedavi hekimine yönlendirdiğini, %33,7 ortopedi doktorunun ise tedavi takibi

kendisinin yaptığı görüldü. Sorbi ve ark. (8) yaptıkları çalışmada ortopedi doktorlarının ve dahiliye hekimlerin osteoporoz değerlendirmesi ve tedavisi konusundaki tıbbi bilgilerini karşılaştırmışlardır. Bu çalışmaya göre ortopedi doktorlarının çoğu, kırık sonrası hastaları tıbbi konsültasyon için ilgili ekibe yönlendirmekte genel bir motivasyon eksikliği sergilemişlerdir. Aynı zamanda bu çalışmada dahiliye hekimlerin, fragilite kırığı olan hastaların osteoporozunu değerlendirme ve tedavi etme konusunda daha fazla bilgili olduğu gösterilmiştir (8). Kendi çalışmamızın ve bu çalışmanın sonuçları bize ortopedi hekimlerinin osteoporozun tanısının ve erken tedavisinin başlatılması konusunda aktif rol oynamasının uygun olduğunu, sonrasında ortopedi doktorlarının osteoporoz tedavisinden sorumlu olan FTR, iç hastalıkları gibi dahili branşlardan konsültasyon istemesi gerektiğini, aksi takdirde komplikasyonların ortaya çıkabileceğini düşündürmüştür.

Genel olarak anket sonuçlarını ortopedi asistanlığının üçüncü senesini bitirmiş hekimler ve ortopedi uzmanlık eğitimi bitiren hekimler (uzman, doçent ve profesörler) arasında karşılaştırdığımızda, uzmanlık eğitimi bitirmiş grupta osteoporoz konusunda farkındalığın daha yüksek olduğunu ancak yine de bu farkındalığın yeterli olmadığı düşünmekteyiz.

## Sonuç

Ortopedi doktorlarının osteoporoz tanı ve takibinde bilgi düzeyi ve farkındalığı beklenildiğinden düşüktür. Fragilite kırıklarının tanı ve tedavisinde çok önemli yeri olan ortopedi doktorlarının bilgi ve farkındalığını artırmak için ek çalışmalar ve müdahale programları gereklidir.

## Etik

**Etik Kurul Onayı:** Çalışma protokolü, Helsinki Deklarasyonu'na uygun olarak 2019/18 onay numarası ile İstanbul Bakırköy Dr. Sadi Konum Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulu tarafından onaylandı.

**Hasta Onayı:** Katılımcılar çalışma hakkında bilgilendirildi ve sözlü onamları alındı.

**Hakem Değerlendirmesi:** Editörler kurulu tarafından değerlendirilmiştir.

**Finansal Destek:** Yazar, bu çalışma için herhangi bir finansal destek almadığını bildirmiştir.

## Kaynaklar

1. Cosman F, de Beur SJ, LeBoff MS, Lewiecki EM, Tanner B, Randall S, et al. National Osteoporosis Foundation. Clinician's Guide to Prevention and Treatment of Osteoporosis. Osteoporos Int 2014;25:2359-81.
2. Osteoporosis: Assessing the risk of fragility fracture. Short clinical guideline- CG146 Evidence and recommendations Nice Clinical Guideline 2012.
3. Dang DY, Zetumer S, Zhang AL. Recurrent Fragility Fractures: A Cross-sectional Analysis. J Am Acad Orthop Surg 2019;27:e85-e91.
4. von Friesendorff M, McGuigan FE, Wizert A, Rogmark C, Holmberg AH, Woolf AD, et al. Hip fracture, mortality risk, and cause of death over two decades. Osteoporos Int 2016;27:2945-53.
5. Panneman MJ, Lips P, Sen SS, Herings RM. Undertreatment

- with anti-osteoporotic drugs after hospitalization for fracture. *Osteoporos Int* 2004;15:120-4.
6. Eastell R, Rosen CJ, Black DM, Cheung AM, Murad MH, Shoback D. Pharmacological Management of Osteoporosis in Postmenopausal Women: An Endocrine Society\* Clinical Practice Guideline. *J Clin Endocrinol Metab* 2019;104:1595-622.
  7. Lyles KW, Colón-Emeric CS, Magaziner JS, Adachi JD, Pieper CF, Mautalen C, et al. Zoledronic acid in reducing clinical fracture and mortality after hip fracture. *N Engl J Med* 2007;357:1799-809.
  8. Sorbi R, Aghamirsalim M. Osteoporotic Fracture Program management: who should be in charge? A comparative survey of knowledge in orthopaedic surgeons and internists. *Orthop Traumatol Surg Res* 2013;99:723-30.
  9. Freedman KB, Kaplan FS, Bilker WB, Strom BL, Lowe RA. Treatment of osteoporosis: are physicians missing an opportunity? *J Bone Joint Surg Am* 2000;82:1063-70.
  10. Mehrpour SR, Aghamirsalim MR, Sorbi R. Are hospitalized patients with fragile fractures managed properly in relation to underlying osteoporosis? *J Clin Rheumatol* 2012;18:122-4.
  11. Gardner MJ, Flik KR, Mooar P, Lane JM. Improvement in the undertreatment of osteoporosis following hip fracture. *J Bone Joint Surg Am* 2002;84:1342-8.
  12. Tuzun S, Eskiuyurt N, Akarirmak U, Saridogan M, Senocak M, Johansson H, et al. Turkish Osteoporosis Society. Incidence of hip fracture and prevalence of osteoporosis in Turkey: the FRACTURK study. *Osteoporos Int* 2012;23:949-55.
  13. Morris J, Karkenny AJ, Toro JB. The Management of Osteoporosis After Fragility Fracture: The Orthopaedic Perspective. *JBJS Rev* 2017;5:e4.
  14. Miki RA, Oetgen ME, Kirk J, Insogna KL, Lindskog DM. Orthopaedic management improves the rate of early osteoporosis treatment after hip fracture. A randomized clinical trial. *J Bone Joint Surg Am*. 2008;90:2346-53.
  15. Kim SR, Ha YC, Park YG, Lee SR, Koo KH. Orthopedic surgeon's awareness can improve osteoporosis treatment following hip fracture: a prospective cohort study. *J Korean Med Sci* 2011;26:1501-7.
  16. Cosman F, de Beur SJ, LeBoff MS, Lewiecki EM, Tanner B, Randall S, et al. National Osteoporosis Foundation. Clinician's Guide to Prevention and Treatment of Osteoporosis. *Osteoporos Int* 2014;25:2359-81.
  17. Gong HS, Oh WS, Chung MS, Oh JH, Lee YH, Baek GH. Patients with wrist fractures are less likely to be evaluated and managed for osteoporosis. *J Bone Joint Surg Am* 2009;91:2376-80.
  18. Dawson-Hughes B, Mithal A, Bonjour JP, Boonen S, Burckhardt P, Fuleihan GE, et al. IOF position statement: vitamin D recommendations for older adults. *Osteoporos Int*. 2010;21:1151-4.
  19. Bischoff-Ferrari HA, Dawson-Hughes B, Staehelin HB, Orav EJ, Stuck AE, Theiler R, et al. Fall prevention with supplemental and active forms of vitamin D: a meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ* 2009;339:b3692.
  20. Türkiye Endokrin ve Metabolizma Derneği. Osteoporoz ve Metabolik Kemik Hastalıkları Tanı ve Tedavi Kılavuzu. 9.Baskı. Ankara: Miki Matbaacılık; 2018.
  21. Compston J, Bowring C, Cooper A, Cooper C, Davies C, Francis R, et al. National Osteoporosis Guideline Group. Diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women and older men in the UK: National Osteoporosis Guideline Group (NOGG) update 2013. *Maturitas* 2013;75:392-6.
  22. Writing Group for the ISCD Position Development Conference. Diagnosis of osteoporosis in men, premenopausal women, and children. *J Clin Densitom* 2004;7:17-26.
  23. Kanis JA, Johnell O, Oden A, Johansson H, McCloskey E. FRAX and the assessment of fracture probability in men and women from the UK. *Osteoporos Int* 2008;19:385-97.
  24. Rizzoli R, Boonen S, Brandi ML, Bruyère O, Cooper C, Kanis JA, et al. Vitamin D supplementation in elderly or postmenopausal women: a 2013 update of the 2008 recommendations from the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis and Osteoarthritis (ESCEO). *Curr Med Res Opin* 2013;29:305-13.
  25. Kanis JA, Cooper C, Rizzoli R, Reginster JY; Scientific Advisory Board of the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis (ESCEO) and the Committees of Scientific Advisors and National Societies of the International Osteoporosis Foundation (IOF). European guidance for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women. *Osteoporos Int* 2019;30:3-44.
  26. Dawson-Hughes B. Vitamin D deficiency in adults: Definition, clinical manifestations, and treatment. *UpToDate* Jan 2019. <https://www.uptodate.com>.
  27. Güngör HR, Ok N, Akkaya S, Kiter E. Orthopedic surgeons' view for the prevention of osteoporotic secondary fractures: a survey. *Eklemler Hastalıkları Cerrahisi*. 2014;25:148-53.