

## Osteoporoz İçin Risk Faktörleri ve Önlenmesi

Kafiye EROĞLU<sup>1</sup>, Süreyya KARAÖZ<sup>2</sup>, Gülcihan AKKUZU<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Yrd.Doç.Dr. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu, ANKARA.

<sup>2</sup>Doç.Dr. Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu, ISPARTA.

<sup>3</sup>Arş.Gör. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu, ANKARA.

### Özet

*Osteoporoz, kemik kitlesinin azalması ve kırık riskinin artması ile karakterizedir. Osteoporozla ilgili temel problem, kırık gelişene kadar belirti vermemesidir. Kırık geliştikten sonra ise, hastalığın ilerleyişini ve komplikasyonların gelişimini önlemek oldukça zordur. Bu nedenle, sağlık personelinin temel amacı, osteoporoz gelişimi için risk altında bulunan bireylerin belirlenmesi ve gerekli önlemlerin alınması olmalıdır. Bu makalede, osteoporoz ile ilgili risk faktörleri ve önleyici yaklaşımlara yer verilmiştir*

**Anahtar Kelimeler:** Osteoporoz, Risk faktörleri, Önleme

### Risk factors for osteoporosis and prevention

#### Abstract

*Osteoporosis is a disease characterised by low bone mass with increased risk of fracture. The problem lies in fact that the condition is asymptomatic until the occurrence of fracture. Even after such a fracture, there is often little done to prevent progression of the condition and further complications. So, Health professionals' goal is to determine individuals at high risk for developing osteoporosis and prevent this condition. This article includes risk factors associated with osteoporosis and preventive approach.*

**Key Words:** Osteoporosis, Risk factors, Prevention

Osteoporoz, fiziksel ve duygusal olarak yaşam kalitesini düşüren ve ekonomik kayıplara yol açan önemli sağlık sorunlarından biridir. Kemik kitlesinin azalması olarak tanımlanan osteoporoz kırık gelişme riskini önemli ölçüde arttırmaktadır(1-4). Osteoporoz, genellikle belirti vermediğinden erken dönemde tanınması güçtür ve sessiz bir süreç sonunda kırıklar ile ortaya çıkabilmektedir. Bu nedenle, "Amerikan Ulusal Osteoporoz Vakfı" başkanı Raymound osteoporozu "sessiz hırsız" olarak tanımlamıştır (5).

Hastalığın primer ve sekonder olmak üzere iki formu vardır (Tablo 1). Primer osteoporoz, kemik kaybına neden olabilen başka faktörler olmaksızın yaşlanmaya bağlı olarak kemik kaybının ve kırık gelişme olasılığının artmasıdır. Kemik kitlesi önemli ölçüde azalmakla birlikte, kalsifiye matriksin, kalsifiye olmayan matrikse oranı normaldir (Şekil 1). Primer osteoporoz da iki alt gruba ayrılmaktadır; postmenapozal osteoporoz (tip 1) ve senil osteoporoz (tip 2). Tip 1 osteoporoz, cerrahi ya da spontan menapoz sonrasında kemik mi-

neral kaybının artması olarak tanımlanmaktadır. 50-70 yaş arası kadınlarda, spongioz kemiğin kaybında artışla karakterize olan tip 1 osteoporozun gelişiminde, hipogonadizm ya da östrojen eksikliği temel neden olarak kabul edilmektedir. Östrojen, kemik büyümesini uyarır, kemik yıkımını azaltır ve kalsiyum, fosfat ve su tutulumuna yardımcı olur. Bu nedenle menapoz sonrasında östrojen seviyesinin azalması osteoporoz gelişimini kolaylaştırır. Tip 2 osteoporoz, 70 yaşın üzerindeki bireylerde osteoblast fonksiyonunun ve aktif D vitamini üretiminin azalmasına bağlı olarak gelişir. Spongioz ve kortikal kemiklerde yavaş kayıp ile karakterizedir.(1,3,6,7).

**Şekil 1.** Normal kemik ve iki hastalık durumunda kalsifiye ve kalsifiye olmayan matriks oranları (6).

■ Kalsifiye matriks  
□ Kalsifiye olmamış matriks

**Normal kemik**( kalsifiye ve kalsifiye olmayan matriks oranı normal )


Normal Kitle

**Osteoporoz**(kalsifiye ve kalsifiye olmayan matriks oranı normal )


Azalmış Kitle

**Osteomalazi** (kalsifiye matriks oranı azalmış)


Normal Kitle

Sekonder osteoporoz, kemik yıkımını arttıran metabolik hastalıklara ya da ilaçlara bağlı olarak kemik kitlesinin azalmasıdır(3,6,7).

Amerika Birleşik Devletleri'nde 25 milyon kişinin osteoporozdan etkilendiği, 65 yaş ve üzerindeki her 5 erkekten biri ile her 2 kadından birinin osteoporoz nedeni ile kırık sorunu yaşadıkları ve bunların tedavisi için her yıl 7-10 milyon doların harcandığı belirtilmektedir (1,4-6,8). Osteoporozla ilgili olarak gelişen kırıklar içinde morbiditesi en yüksek olanı, kalça kırıklarıdır. Bu sorunla karşılaşan hastaların % 25'inin ilk 1 yıl içinde öldüğü, % 50'sinin ise sakat kaldığı ileri sürülmektedir (5,9).

**Tablo I. Osteoporozun Tipleri ve Nedenleri( 6).****Primer***Tip I-Postmenapozal*

Östrojen eksikliği

*Tip II-Senil*

Yaşlanmaya bağlı osteoblastik aktivitenin azalması ve aktif D vitamini üretiminin azalması.

**Sekonder**

Hiperparatiroidizm

Cushing's sendromu

Romatoid artrit

Hipogonadizm

Hipertiroidizm

Diabetes mellitus

Kronik böbrek yetmezliği

Kronik karaciğer hastalığı

İlaçlar(kortikosteroidler, heparin, methotreksate)

Osteoporozla ilgili olarak gelişen kırıklar, fiziksel, sosyal ve ruhsal sorunları da beraberinde getirmektedir. Cerrahi girişime maruz kalma, hareket kısıtlılığı, ağrı gibi fiziksel problemler ve düşme korkusu nedeniyle hastalar toplumdan izole olmaktadır. Hareketsizlik, sosyal izolasyon ve beden imajındaki bozulma ise hastanın ruhsal dengesini bozarak erken dönemde korku ve anksiyetenin yaşanmasına, ileri dönemlerde ise depresyonun yaşanmasına neden olmaktadır (5).

Bireyi çok yönlü sorunlarla yüz yüze getiren osteoporozun kontrolünde anahtar faktör önlemektir. Çünkü, osteoporoz geliştikten sonra kemik kitlesini arttıran etkin ve güvenilir yöntemler bulunmamaktadır. Bu nedenle, risk gruplarının belirlenerek bu kişilere, osteoporozdan korunma konusunda eğitim ve danışmanlık hizmetinin verilmesi çok önemlidir. Tablo II osteoporoz için risk oluşturan faktörleri özetlemektedir. Görüldüğü gibi, genetik yatkınlık, yaşam şekli, beslenme, hormonlar, bazı hastalıklar ve ilaçlar, ileri yaş ve doğurganlıkla ilgili bazı özellikler osteoporoz gelişimini etkilemektedir.

**Tablo II. Osteoporoz İçin Risk Faktörleri (1-3, 5,6,9,21).**

<b>Genetik</b>	Beyaz ırk, zayıf olma, kadın olma, ailede osteoporoz öyküsü bulunması.
<b>Yaşam şekli</b>	Fiziksel aktivite azlığı, aşırı alkol ve sigara kullanımı, bir aydan daha uzun süre immobilizasyon.
<b>Beslenme</b>	Ca <sup>++</sup> 'dan düşük, Na <sup>+</sup> , protein ve fosfattan zengin besinler almak, aşırı kafein tüketimi.
<b>Endokrin</b>	Östrojen yetersizliği, testosteron yetersizliği, tiroksin ve gluko-kortikoid yüksekliği.
<b>Tıbbi sorunlar</b>	Romatoid artrit, kronik bronşit, hipertiroidizm, insüline bağımlı DM, Cushing's sendromu, hiperparatiroidizm, hipogonadizm, kronik böbrek yetmezliği, kronik akciğer hastalığı, subtotal-total gastrektomi.
<b>Yaş</b>	40 yaş ve üzeri.
<b>Doğurganlık</b>	Hiç doğum yapmama, erken menapoz(45 yaş öncesi), geç mensturasyon(15 yaş sonrası), uzamış sekonder amenore.

Osteoporozdan korunmanın temelinde, kemik kitlesinin artırılması, menapoz sonrası ve yaşlılığa bağlı kemik kaybının azaltılması yer almaktadır (4,10-12). Haney, kemik sağlığını etkileyen faktörlerin, beslenme, yaşam biçimi ve hormonlar olduğunu belirtmektedir (4). Bu faktörlerin kemik kitlesinin artırılması ve kemik kaybının azaltılması amacıyla düzenlenmesi yolu ile osteoporozdan korunmak olasıdır.

### Beslenme

Kemik kitlesini arttırmada en önemli beslenme faktörü kalsiyumdur. Kalsiyumun %99'u kemiklerde ve dişlerde, %1'i ise kanda bulunur. Kan kalsiyum düzeyinin belli bir düzeyde olması oldukça önemlidir. Çünkü kalsiyum, enzimatik reaksiyonlar, hücre membranının yapı ve fonksiyonu, sinir-kas iletimi, kas kontraksiyonu ve pıhtılaşmada etkilidir. Kan kalsiyum düzeyi düşük olduğunda, beden bu önemli fonksiyonları yerine getirebilmek

için gereksinim duyduğu kalsiyumu, kemik dokusundan alarak osteoporoz gelişimine katkıda bulunabilir. Bu nedenle, yeterli miktarda kalsiyumun tüketilmesi gereklidir (1,4,10-12). Çalışmalar, çocukluk dönemi boyunca süt içme ile kemik kitlesi arasında pozitif bir ilişki olduğunu göstermektedir (13,14). Bunun dışında, diyetle kalsiyum ilavesinin kemik kaybını yavaşlattığını gösteren veriler bulunmaktadır (15,16). Kemik kaybını yavaşlatmak için gerekli olan kalsiyum miktarı tam olarak belirlenmemekle birlikte, menapozdaki kadın için günde 1.5gr., diğer erişkin kadınlar için ise 1gr. kalsiyum alınması önerilmektedir (17). 65 yaş ve üzerindeki kişiler, kalsiyum emiliminin yeterli olmaması nedeniyle daha fazla kalsiyuma gereksinim duymaktadırlar (8) (Tablo III). Önerilen kalsiyumun besinlerle ya da preparat şeklinde alınmasının çok önemli olmadığı belirtilmekle birlikte, bu konu tam olarak aydınlatılamamıştır.

**Tablo III. Kalsiyum Gereksinimi ve Besin Kaynakları (17).**

#### Cocuk Adölesan

*Doğumu takiben ilk 6 ay	: 40 mg/gün
*6 ay-10 yaş	: 1200 mg/gün
*11-24 yaş	: 1200-1500 mg/gün

#### Yetişkin Kadın

*25-50 yaş	: 1000 mg/gün
*Gebelik	: 1400 mg/gün
*50 yaş üzeri postmenapozal ve östrojen tedavisi olmayan	: 1500 mg/gün
*Östrojen tedavisi olan	: 1000 mg/gün

#### Yetişkin Erkek

*25-60 yaş	: 1000 mg/gün
*65 yaş ve üzeri	: 1500 mg/gün

**Tablo IV. <sup>1</sup> Besinlerin Kalsiyum İçerikleri (100 gramlık besinlerde) (17).**

#### Süt ve Süt Ürünleri

*Yağsız süttozu	: 1257 mg
*Gravyer (%8 tuzlu)	: 1011 mg

#### Et Ürünleri

*İşkembe(sığır)	: 127 mg
*Sucuk	: 45 mg

#### Balıklar

*Balık unu	: 4610 mg
*Sardalya(konserve)	: 435 mg

#### Meyveler

*İncir kuru	: 126 mg
*Kivi	: 100 mg

#### Diğer Besinler

*Karbonat	: 5778 mg
*Kekik	: 1890 mg

#### Sekerli Besinler

*Pekmez(üzüm)	: 400 mg
*Bademli çikolata	: 229 mg

#### Tahıl ve Ürünleri

*Tarhana	: 685 mg
*Aşurelik buğday	: 114 mg

#### Kuru Baklagiller ve Yağlı Tohumlar

*Soya unu(yağsız)	: 265 mg
*Badem	: 234 mg

#### Sebzeler

*Kurutulmuş bamyası	: 678 mg
*Kurutulmuş fasulye	: 480 mg

<sup>1</sup> Besin grupları içinde en yüksek oranda kalsiyum içeren 2 besin verilmiştir.

Kalsiyum preparatları tuz şekline, elementer kalsiyum miktarına ve çözünme özelliklerine göre çeşitlilik gösterirler. Kalsiyum karbonat içerdiği kalsiyum miktarının yüksekliği nedeni ile en sık önerilen preparattır. Az miktarda elementer  $Ca^{++}$  içeren preparatlar ise, çok fazla tablet kullanma zorunluluğu nedeniyle tercih edilmemektedir(1). Kalsiyum preparatları kullanıldığında, ilave edilen kalsiyum miktarının yeterliliğini belirlemek amacıyla 24 saatlik idrarda  $Ca^{++}$  ölçümleri yapılmalıdır. Günde 250 mg.'ın üzerinde  $Ca^{++}$  atılımı varsa miktar azaltılmalıdır. Miktar azaltıldıktan sonra da idrarla atılan  $Ca^{++}$  miktarı yüksek ise,  $Ca^{++}$  atılımını kolaylaştırmak için tiazid grubu diüretikler önerilebilir (1).

Osteoporozdan korunmada, diyetteki sodyum, kafein ve protein miktarı da önemlidir. Çünkü, bu besin öğelerinin fazla alınması idrarla  $Ca^{++}$  atılımını artırarak kemik kitlesini etkilemektedir. Bu nedenle, bu besin öğelerinin normal düzeyde alınması gerekmektedir.

#### Yaşam Biçimi

Osteoporoz'un önlenmesinde beslenmenin düzenlenmesi tek başına yeterli olmadığı için yaşam biçiminin düzenlenmesine ve hormon tedavisine gereksinim duyulmaktadır.

Osteoporozdan korunmada egzersizin önemli bir yeri vardır. Hareketsizliğin kemik kaybına neden olduğu(18) ve atletlerin daha fazla kemik kitlesine sahip oldukları (19,20) bilinmektedir. Aktivitenin osteoporoz üzerindeki olumlu etkisinin nedeni kesin olarak bilinmemekle birlikte, kemik yapımı için güçlü bir uyarıcı olduğu belirtilmektedir (8). Çoğunlukla 30-40 yaşlarından sonra aktivitenin giderek azalması osteoporozu kolaylaştırır. Bu nedenle, yaşam boyu egzersiz osteoporozdan korunmada önemli bir faktördür. Yürüyüş, koşma, dans etme, bisiklete binme gibi egzersizler dışında basketbol, tenis gibi sportif aktivitelerin haftada 3-4 kez 30-60 dakika yapılması önerilmektedir (1,6,8,17,21).

Sigara ve alkol tüketimi de osteoporoz gelişimini kolaylaştırmaktadır. Günde bir paket sigara içenlerin kemik yoğunluğunda, her yıl %2 oranında azalma meydana geldiği (21) ve kadınlarda menapoz kadar kemik kitlesinin, içmeyenlere göre %5-10 oranında azaldığı bildirilmiştir(22). Aşırı alkol tüketiminin de idrarla  $Ca^{++}$  atılımını hızlandırarak osteoporoz riskini arttırdığı belirtilmektedir (8,11). Şişmanlık ve östrojen osteoporozun gelişimi

mini önlemektedir. Çünkü östrojen kalsiyum emilimini artırırken, yağ dokusu, adrenal androjenlerin östrojene dönüşümünü sağlamaktadır. Ancak, sigaranın kan östrojen düzeyinde azalmaya neden olduğu gösterilmiştir (22). Sonuçta, aşırı sigara tüketenlerde östrojen eksikliğine bağlı olarak kalsiyum emilimindeki azalmanın osteoporozu hızlandırıcı etkisi olabilir. Bunun dışında, sigara içen kişiler genellikle zayıf olduklarından, menapoz sonrası adrenal androjenlerin östrojene dönüşümü azaldığı için kemik yıkımı artmaktadır (8,11).

#### Tıbbi Tedavi (Hormon Tedavisi)

Osteoporozun önlenmesinde başka bir yaklaşım, menapozu takiben başlanan "hormon replasman" tedavisidir. Bu tedavide, östrojen ve progesteron ayrı ayrı ya da birlikte uygulanmaktadır. Hormon replasman tedavisi, kalsiyumun emilimini artırıp atılımını azaltarak, kadınlarda menapoz sonrası görülen hızlı kemik kaybını yavaşlatmaktadır. Ancak, bu tedaviye bağlı olarak, endometriyum ve meme kanseri, tromboz ve safra kesesi hastalıkları gelişme riski vardır (5,7,10,23). Bu nedenle hastaların, tedaviye başladıktan sonra, yılda en az bir kez jinekolojik kontrolden geçirilmesi, mammografi ve batin ultrasonografi tetkiklerinin yapılması gereklidir.

Östrojen tedavisinin kontrendike olduğu durumlarda, enjektabl ya da intranasal kalsitonin tercih edilmektedir. Kalsitonin, osteoklastlar üzerine direkt etki ederek kemik yıkımını önlemektedir. Kalsitonin verilen bireylere ilave olarak kalsiyum verilmesi önerilmektedir (10).

Kalsitonin dışında tıbbi tedavide kullanılan diğer ilaçlar; Tibolon ve aktif D vitamini analoglarıdır. Tibolon, östrojenik, progesteronik ve androjenik aktivitesi olan yeni bir steroiddir. Mikst hormonal aktivitesi nedeniyle östrojenin tersine endometriyal hiperplaziye neden olmaz. Menapoz sonrası hızlı kemik kaybının önlenmesinde de etkili olur. Aktif D vitamini analogları  $Ca^{++}$ 'un gastrointestinal sistemden emilimini artırır ve iskelette osteoblastik ve osteoklastik aktiviteyi uyarır(10). Üç yıl süreli bir çalışmada 0.5 µg. dozunda kalsitriolün (aktif D vitamini analogu) vertebra kırıklarının sayısını anlamlı olarak azalttığı ve yan etki açısından  $Ca^{++}$  ile aralarında farklılık olmadığı saptanmıştır(24).

Sonuç olarak, osteoporozun önlenmesi tedavisinden çok daha kolaydır. Osteoporoz yerleştikten

sonra tedaviye karşı yanıtın çok sınırlı olması, erken dönemde riskli hastaların belirlenerek kemik kaybının durdurulmasının önemini göstermektedir. Osteoporoz ve beraberinde getirdiği sorunlarla yüz yüze gelmemek için çocukluktan başlayarak koruyucu önlemlerin alınması ve sürdürülmesi gereklidir. Eğitim ve danışmanlık rolleri olan hemşireler, toplumu bu konuda bilinçlendirerek ve yönlendirerek osteoporozun önlenmesine önemli katkılar sağlayabilir.

Hastane Vizitlerinde Hemşirenin Rolü Doktor ve Hemşirelerin Birbirlerinden Beklentileri

Kapsamlı bir bakım için sağlık ekibi üyeleri arasında işbirliğinin olması esastır. Bu nedenle, hastane vizitleri de farklı disiplinlerden oluşmuş bir ekip yaklaşımı ile yürütülmelidir. Ekip yaklaşımı ile yürütülen vizitler, hastanın gerçek durumunun tam olarak ortaya konulmasını sağlar,

#### Kaynaklar

1. Allen HS. Primer osteoporosis. *Postgraduate Med* 1993; 93(8):35-42.
2. Altıntaş F. Osteoporoz. *Göztepe Tıp Dergisi* 1995; 10:86-87.
3. Bernard AE. *The menopause comprehensive management*. 2.Ed. 1988; 11-123.
4. Mc Bean L, Forgac T, Calvert S. Osteoporosis: Visions for care and prevention. A conference report. *J Am Diet Assoc* 1994; 94:668-671.
5. Galsworthy TD, Wilson PL. Osteoporosis; It steals more than bone. *AJN* 1966; 96(6):27-34.
6. Grisanti JM. Some new views on preventing osteoporosis. *Contemporary Ob. Gyn* 1989; 35(5):60-78.
7. Kanadıkırık F. Menapoz ve hormon replasman tedavisinin osteoporaza etkisi. *Göztepe Tıp Dergisi* 1995; 10:91-93.
8. Mc Ilwein HH, et al. *Winning with osteoporosis*. John Willey and Sons. Inc. 1993; New York.
9. Hynes D. *Treatment of osteoporosis*. *The Practitioner* 1993; 237:394-397.
10. *Postmenopozal osteoporozun önlenmesi. İlaç ve Tedavi dergisi* 1995; 8(1):47-48.
11. Levin RM. Osteoporosis: Prevention is key to management. *Geriatrics* 1993; 48(1):18-24.
12. Aksoy C. Osteoporoz tedavisi. *Göztepe Tıp Dergisi* 1993; 10:94-98.
13. Sandler RB, Slemenda CW, LaPorte RE, et al. Postmenopausal bone density and milk consumption in childhood and adolescence. *Am. J Clin Nutr* 1985; 42: 270- 274.
14. Haliona L, Anderson JJ. Lifetime calcium intake and physical activity habits: independent and combined effects on radial bone of healthy premenopausal Caucasian women. *Am J Clin Nutr* 1989; 49: 534-541.
15. Recker RR, Saville PD, Heaney RP. Effect of estrogens and calcium carbonate on bone loss in postmenopausal women. *Ann Intern Med* 1977; 87:649-655.
16. Horsman A, Gallagher JC, Simpson M, Nordin BEC. Prospective trial of estrogen and calcium in postmenopausal women. *Br. Med. J* 1977; 2:789-792.
17. *Besinlerin Bileşimi. Türkiye Diyetisyenler Derneği Yayını:1, 3.Baskı, 1991;Ankara.*
18. Mazess RB, Whedan GD. Immobilization and bone. *Calcif Tissue Int* 1983; 35:265-267.
19. Aloia JF, Cohn SH, Bab T, Abesomis C, Kalici N, Ellisk K. Skeletal mass and body composition in marathon runners. *Metab Clin Exp* 1978; 27:1973-1976.
20. Nilsson BE, Westlin NE. Bone density in athletes. *Clin Orthop* 1971; 77:179-182.
21. Marcus R, Feldman D, Kelsey J. *Osteoporosis*. Academic Press. 1996;Toronto.
22. Hopper L, Seeman E. Smoking linked to bone loss in women. *Fact on File*, 1994; March 3:139.
23. Wasaha S, Angelopoulos FM. What are risk factors for osteoporosis? *AJN* 1996; 96(1):25-33.
24. Tilyard MW, Spears GFS, Com BAB. Treatment of postmenopausal osteoporosis with calcitrol or calcium. *N Eng Med* 1992; 326:357-362.

Yazışma Adresi:  
Süreyya KARAÖZ  
Süleyman Demirel Üniversitesi  
Sağlık Yüksekokulu

ISPARTA.