

**OSTEOPOROTİK KIRIK SONRASINDA
REHABİLİTASYONA GLOBAL YAKLAŞIM: IOF
REHABİLİTASYON ÇALIŞMA GRUBU ÖNERİLERİ**

Dr. Şansın Tüzün

İstanbul Üniversitesi- Cerrahpaşa
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon ABD

[Home](#) > [Osteoporosis International](#) > [Article](#)

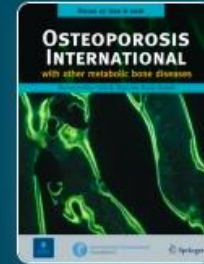
The global approach to rehabilitation following an osteoporotic fragility fracture: A review of the rehabilitation working group of the International Osteoporosis Foundation (IOF) committee of scientific advisors

Review | Published: 20 January 2022

Volume 33, pages 527–540, (2022) [Cite this article](#)

[Download PDF](#) 


 Access provided by İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa TUBITAK E



[Osteoporosis International](#)

on behalf of the Rehabilitation Working Group of IOF Committee of Scientific Advisors

R. Blank, B. Buehring, C. Cooper, S. Ferrari, J. A. Kanis, J. F. Kaux, O. D. Messina, B. M. Camargos, J. Y. Reginster & Ş. Tüzün

[D. Pinto](#) , [M. Alshahrani](#), [R. Chapurlat](#), [T. Chevalley](#), [E. Dennison](#), [B. M. Camargos](#)

OSTEOPOROZU ÖNLEMEK

- Primer koruma
Optimal kemik kütlesine ulaşmak
- Sekonder koruma
Medikal tedavi ile kemik kaybını azaltmak
- Tersiyer koruma
Osteoporotik kırık rehabilitasyonu

[Osteoporos Int.](#) 2016; 27(4): 1281–1386.

PMCID: PMC4791473

Published online 2016 Feb 8. doi: [\[10.1007/s00198-015-3440-3\]](https://doi.org/10.1007/s00198-015-3440-3)

PMID: [26856587](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26856587/)

The National Osteoporosis Foundation's position statement on peak bone mass development and lifestyle factors: a systematic review and implementation recommendations

Yaşam stili faktörleri;

Kalsiyum: 1300 mg/day

Egzersiz: **Yüksek Etkili Egzersizler**

- **Sıklık:** Haftada 3 gün
- **Süre:** Uzun dönem, en az 7 ay

[J Sports Sci Med. 2007 Sep; 6\(3\): 305–312.](#)

Published online 2007 Sep 1.

PMCID: [PMC3787280](#)

PMID: [24149416](#)

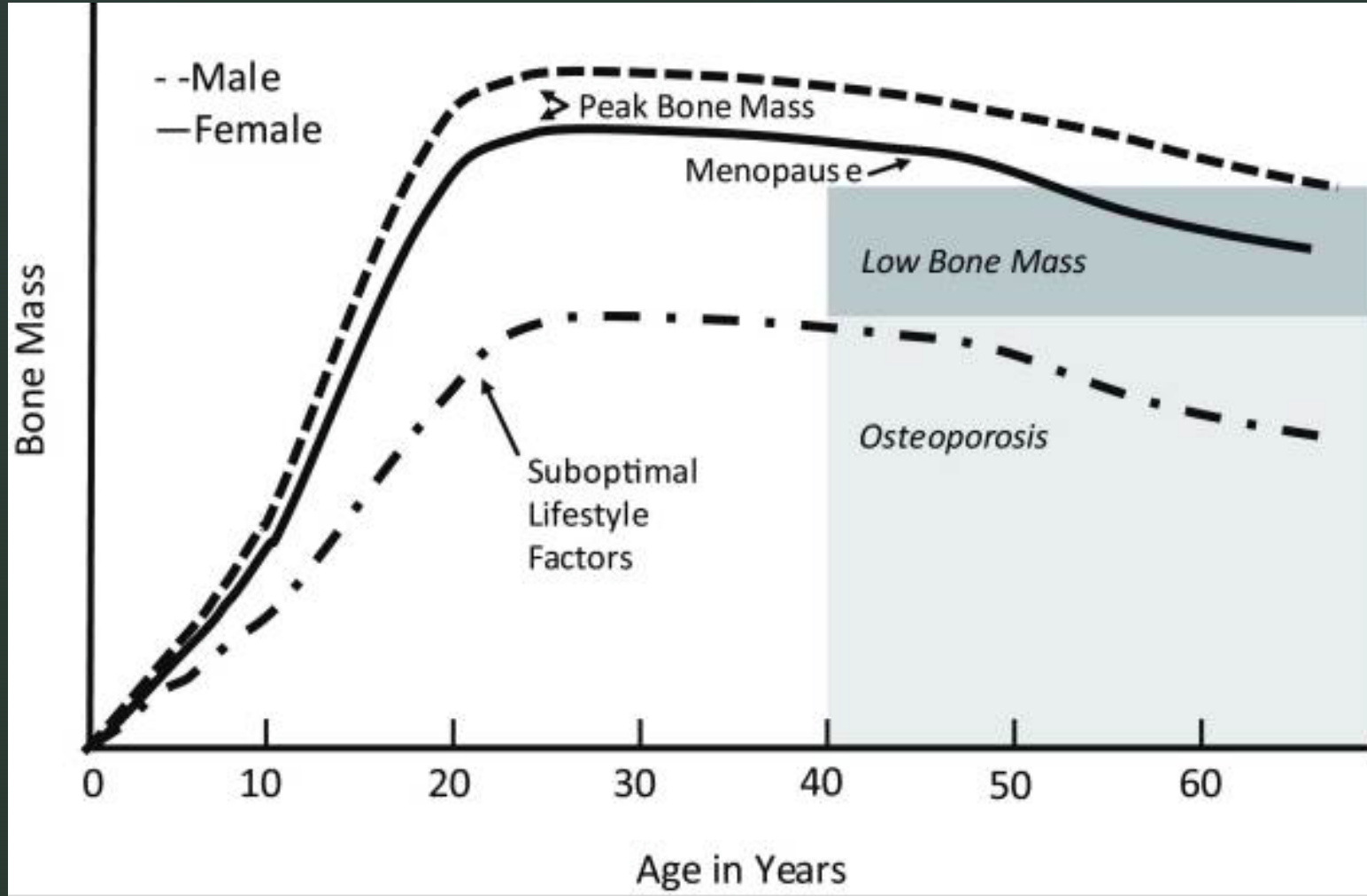
Exercise and Bone Mineral Accrual in Children and Adolescents

Kısa süreli, yüksek yoğunluklu egzersiz, gelişmekte olan iskelette en büyük kemik yoğunluğu artışına yol açar.

- Hoplama, Ziplama, İp Atlama
- Futbol, Voleybol, Basketbol
- Dans, Jimnastik, Dairesel Antrenman



Yaşam tarzına bağlı değişiklikler ile yaşam boyu kemik kütlesi ilişkisi



Osteoporoz geriatrik sonuçları olan
pediatrik bir hastalıktır...



Osteoporozda Temel Rehabilitasyon Hedefleri

- **KMY'yi artırmak**
- **Kas kuvvetini artırmak**
- **Postürü iyileştirmek**
- **Sarkopeniyi azaltmak**
- **Denge ve koordinasyonu geliştirmek**
- **Düşme ve kırık riskini azaltmak**

Vertebral Kırıklar

- **Vertebra Kırık Kaskadı:** Sonraki vertebra kırıkları için 4-7 kat artmış risk ve appendiküler iskelette kırık riski artışı !
- Bir vertebra kırığı olan her beş kadından biri bir yıl içinde yeni bir vertebra kırığı geçirecektir !
- Vertebra kırıklarının sadece %40-%60'ı teşhis edilebilir !



Semptomatik VKK

- ✓ Ciddi spinal ağrı
- ✓ Spinal deformite
- ✓ Azalmış mobilite
- ✓ Azalmış pulmoner kapasite
- ✓ Yaşa göre yükselen mortalite artışına sebep olur



VKK rehabilitasyonu nasıl olmalı ?



- ✓ Erken mobilizasyon
- ✓ Uygun egzersiz programı
- ✓ Omurganın korunması

Akut VKK'da Rehabilitasyon Yönetimi

(8-12 hafta)

- **Problem:** Şiddetli Ağrı ve Paravertebral Kas Spazmı
- **Ana Amaç:** Ağrıyı Azaltmak ve Hareket kapasitesini iyileştirmek

“Erken mobilizasyon”

- **Uygun egzersizler:** Sırt ekstansiyon egzersizleri, izometrik core güçlendirme/stabilizasyon, germe, gevşeme, nefes, ROM ve su içi egzersizler
- **Sırt koruma:** Egzersiz sırasında yeni kırıklardan kaçınma, kas kuvvetlendirme, breys kullanımı

Erken Mobilizasyon

- Yatak içi istirahat doneminin uzaması kasta atrofiye, kuvvetsizliğe ve vertebra rijiditesinde artışa neden olur



Kronik VKK'da rehabilitasyon prensipleri (12. haftadan sonra)

- **Problem:** Hiperkifoza!
- **Hedef:** Genel kas kuvvetlendirme, postür ve balansı iyileştirme
- **Uygun egzersizler:** Yerçekimine karşı aerobik egzersizler, postür eğitimi, progresif rezistif egzersizler, denge eğitimi, nöromüsküler stabilizasyon ve spinal propriosepsiyon egzersizleri
- Yürüme dengesini sağlamak ve düşmeleri önlemek ihmal edilmemeli
- **Kaçınılması gerekenler:** Öne eğilme, gövdeyi fleksiyonda kullanarak egzersiz yapma, ani rotasyon, zıplama ve sarsıcı hareketler, yüksek yoğunluklu egzersiz ve ağır kaldırma

Stronger Back Muscles Reduce the Incidence of Vertebral Fractures: A Prospective 10 Year Follow-up of Postmenopausal Women

M. SINAKI,¹ E. ITOI,² H. W. WAHNER,³ P. WOLLAN,⁴ R. GELZCER,³ B. P. MULLAN,³



Kum torbası ağırlıkları ile dirençli sırt kuvvetlendirme egzersizleri

Too Fit To Fracture: exercise recommendations for individuals with osteoporosis or osteoporotic vertebral fracture

- Osteoporoz (OP) veya vertebral kompresyon kırığı olan hastalarda egzersiz programı, **direnç** ve **denge** eğitimi içeren şekilde **multi-modal** olmalıdır.
- Yaşlı hastalarda, direnç veya denge eğitimi aerobik egzersizlerden daha öncelikli planlanmalıdır

Exercise for improving outcomes after osteoporotic vertebral fracture



- Vertebral kırıklı olgularda egzersizin ağrı/fonksiyon/düşme ve kırıklar üzerine etkilerini kanıtlamak için kaliteli randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç var !
- Erkeklerde vertebra kırığı sonrası egzersizin etkilerine ilişkin kanıtlar az !

Hip fractures: A looming healthcare crisis

December 4, 2023

Kalça Kırığı sonrası
Fonksiyonel kayıp ve morbidite oranları

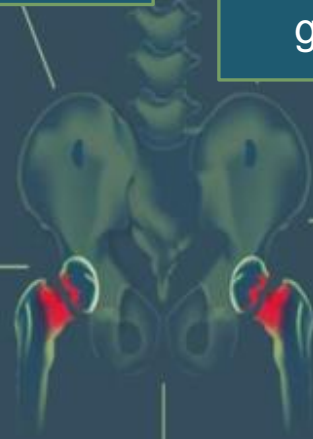
%40 bağımsız
yürüyememe

%60 bir yılı aşan
destek
gereksinimi

%33 bir yıl
bakımevi
gereksinimi

%20-24 ilk
bir yılda
artmış
mortalite

%50 yeni
osteoporotik kırık riskinde artışı



Kalça Kırığı Rehabilitasyonu

- Progresif direnç egzersizleri
- Denge eğitimi
- Yapılandırılmış egzersiz programları



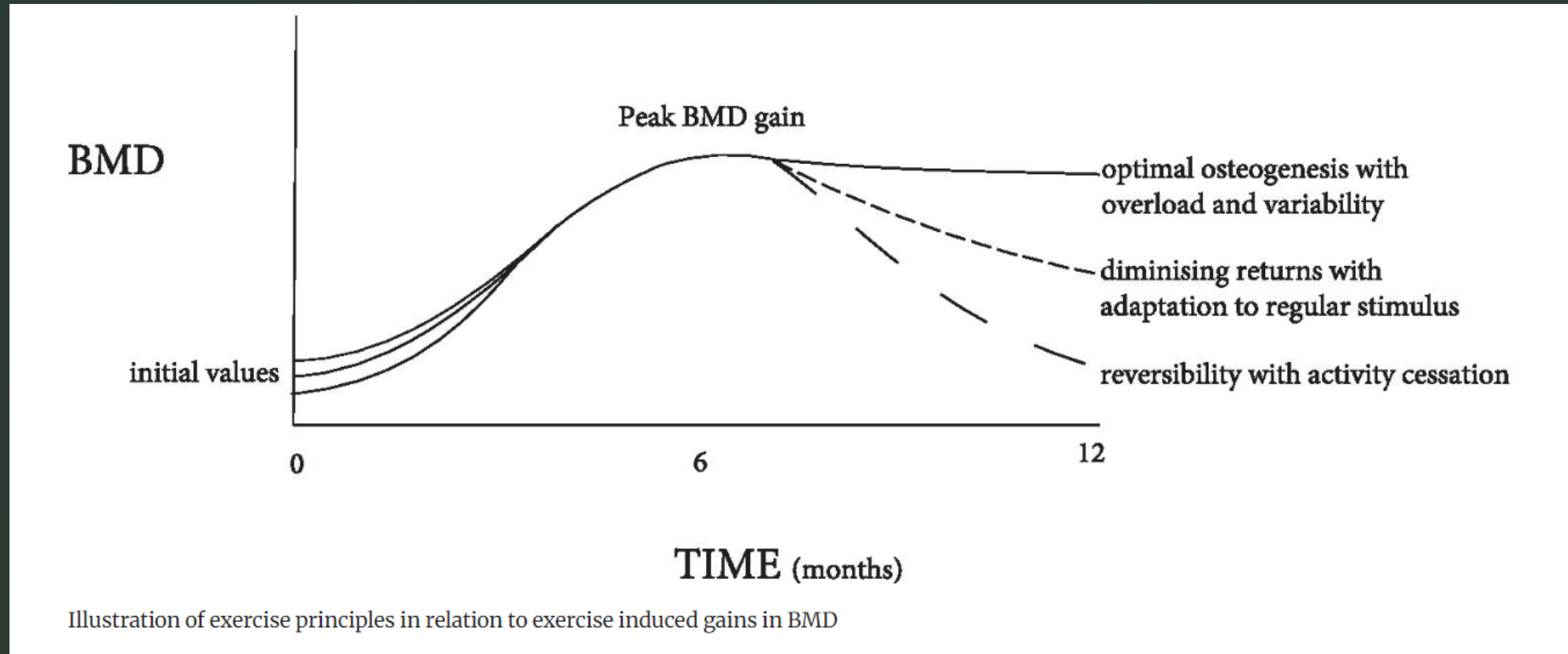
KiŖiye zel Egzersizler



Yüksek Kırık Riskli Hastalar için Önerilen Egzersizler

Program tipi	Doz	Tavsiyeler	Dikkat edilmesi gerekenler
Progresif direnç egzersizleri	<ul style="list-style-type: none">• ≥ 2 gün/hafta• ≥ 2 set şeklinde 8-12 tekrar• Setler arası min 1-3 dk dinlenme• Minimum 8 egzersiz majör kas gruplarını ve yaygın kırık bölgelerini hedeflemeli	<ul style="list-style-type: none">• Doğru teknik ile yavaş progresyon	<ul style="list-style-type: none">• Egzersiz sırasında hassas dokulara dikkat edilmeli (Başüstü omuz hareketlerinde rotator cuff)• Gövde fleksiyon ve rotasyonunda düşük lomber KMY'li hastalarda dikkatli olunmalı
Ağırlık taşıma-yüksek etkili egzersizler	<ul style="list-style-type: none">• Haftada 4-7 kez• Her set için 5-50 zıplama(artan kapasite ile artacak şekilde)• 5 set, 1-10 tekrar• Setler arası min 1-12 dk dinlenme	<ul style="list-style-type: none">• Hareket yönü değiştirilmeli• Zıplama ve adım yüksekliği arttırılmalı	<ul style="list-style-type: none">• Yüksek etkili egzersizlerinde eşlik eden komorbiditeler açısından dikkatli olunmalı (inkontinans, artrit)
Fonksiyonel denge, çeviklik ve koordinasyon egzersizleri	<ul style="list-style-type: none">• Haftada 4 kez, 30 dk	<ul style="list-style-type: none">• Progresif, zorlayıcı ve gözetim altında yapılmalı	<ul style="list-style-type: none">• Denge bozukluğu olan yüksek kırık riskli hastalarda statik ile başlanıp, sonra dinamik denge egzersizlerine geçilmeli

Neden egzersiz yaşam boyunca yapılmalı?



Düşme önleme programları

- ✓ Özsaygıda azalma
- ✓ Mobiliteyi kısıtlama (kinezyofobi)
- ✓ Kondisyon azalmasında kısır döngü



Düşme Riskini Arttıran Majör Risk Faktörleri

➤ Medikal risk faktörleri:

- Yaş
- Kadın cinsiyet
- Hiperkifoz
- Acil Inkontinans
- Düşme öyküsü
- Ortostatik hipotansiyon
- İlaçlar (antikonvulzanlar vb)
- Kognitif fonksiyonda azalma
- Beslenme bozukluğu

➤ Yetersiz aydınlatma

- Engeller
- Banyoda halı olmaması
- Kaygan zemin

➤ Nöromusküler risk faktörleri:

- Denge bozukluğu
- Kaslarda atrofi
- Proprioepsiyonda bozulma

YAŞLILIK DÖNEMİNDEKİ DÜŞME VE KAZALARIN ÖNLENMESİ İÇİN

DİKKAT EDİLMESİ

GEREKENLER



Evinizdeki mobilyaları,
halıları ve kabloları takılmaları
önleyecek şekilde düzenleyin.



Zeminde takılma riski
oluşturabilecek eşyaların
olmamasına özen gösterin.



Banyo ve tuvalette
tutamak bulunmasına
dikkat edin.



Banyo ve tuvalet zeminini
ıslak bırakmayın, kaymaz
taban terlik tercih edin.



Yaşam alanlarındaki
ışıklandırmanın yeterli
olduğundan emin olun.

#DünyaYaşlılarGünü



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
SAĞLIK BAKANLIĞI

Exercise for preventing falls in older people living in the community

- ✓ Egzersiz programları, yaşlı bireylerde düşme oranını azaltmaktadır
- ✓ Multi-modal egzersizler (denge egzersizleri fonksiyonel egzersizler ile direnç egzersizleri)
- ✓ Denge ve fonksiyonel egzersiz olmaksızın direnç egzersizinin etkisi belirsizdir
- ✓ Tai Chi egzersizleri düşmeleri engelleyebilir

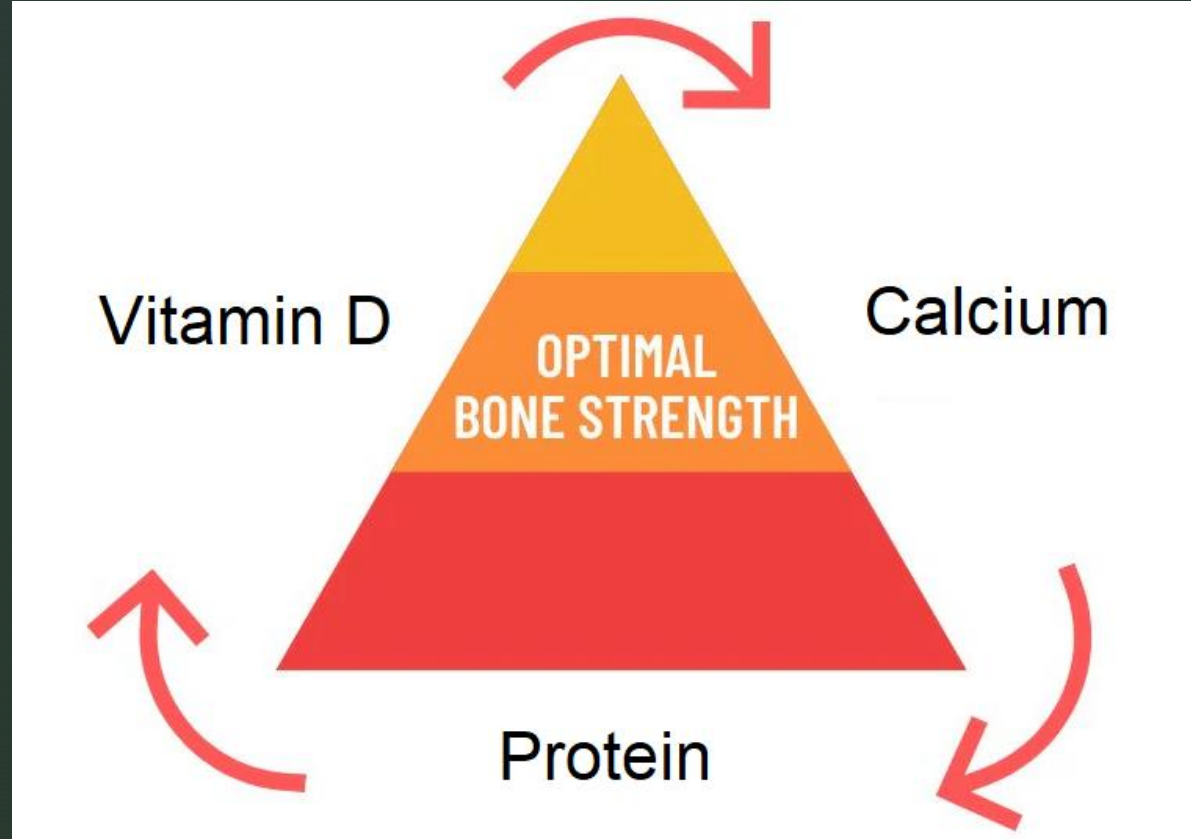


Movements to avoid

If you have osteoporosis, don't do the following types of exercises:

- **High-impact exercises.** Activities such as jumping, running or jogging can lead to fractures in weakened bones. Avoid jerky, rapid movements in general. Choose exercises with slow, controlled movements. If you're generally fit and strong despite having osteoporosis, however, you might be able to do somewhat higher-impact exercise than someone who is frail.
- **Bending and twisting.** In people who have osteoporosis, bending forward at the waist and twisting at the waist can increase the risk for broken bones in the spine. Exercises to avoid include touching your toes or doing sit-ups. Other activities that may require you to bend or twist forcefully at the waist are golf, tennis, bowling and some yoga poses.

KEMİK BESİN ÜÇGENİ



Kalsiyum, D vitamini ve Protein

- ✓ Kalsiyum ve D vitamininin, randomize kontrollü çalışmalarda yaşlı hastalarda kemik yoğunluğunu koruduğu ve kalça ile diğer vertebral olmayan kırık oranlarını azalttığı gösterilmiştir.
 - Kalsiyum: 1200 mg/gün
 - Vitamin D: 800-1000 IU/gün
- ✓ Kalsiyum, D vitamini ve protein (1-1.2 g/kg/gün) takviyesi, kalça kırığı sonrası iyileşmeyi olumlu yönde etkileyebilir

Sonuç

- ✓ Osteoporotik kırıkların yönetiminde non-farmakolojik yaklaşımların etkisi göz ardı edilmemeli
- ✓ Osteoporoz rehabilitasyonu, doruk kemik kütlesinin gelecekteki kırıkları önlemede önemli bir faktör olduğu göz önüne alınarak olabildiğince erken (intra-uterin) başlamalı
- ✓ Osteoporoz rehabilitasyonu kişiye özel ve multi-modal planlanmalı



Home
Patients
Caregivers
About Us



Brought to you by

English 

Share

BUILD BETTER BONES

This website brings together resources from around the world to help understand and apply how to build better bones if you are someone living with osteoporosis or a care partner. The website is a project of the International Osteoporosis Foundation.

I HAVE BEEN DIAGNOSED WITH
OSTEOPOROSIS

I AM A CAREGIVER

I WANT TO PREVENT
OSTEOPOROSIS