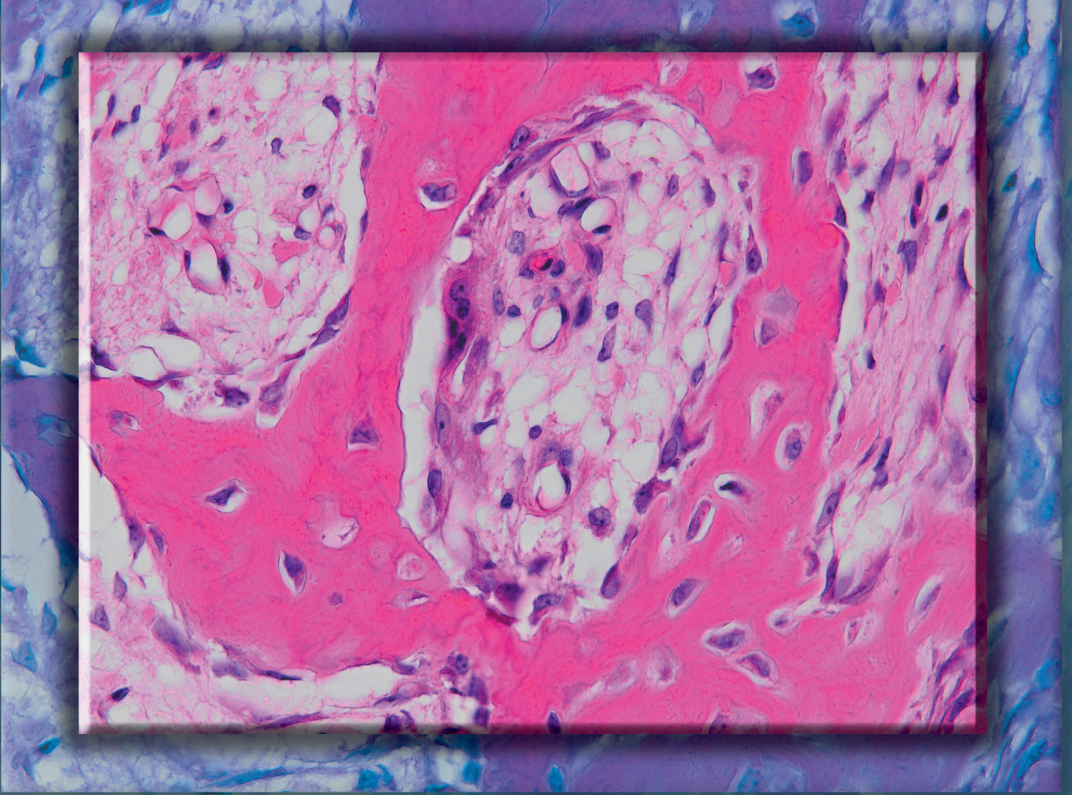


OSTEOPOROZ



Editör: **Yeşim GÖKÇE KUTSAL**

Yazarlar: **Ülkü AKARIRMAK, Funda ATAMAZ ÇALIŞ, Banu DİLEK, Berrin DURMAZ, Özlem EL, Nurten ESKİYURT, Zafer GÜNENDİ, Yeşim KIRAZLI, Ayşe KÜÇÜKDEVECİ, Jale MERAY, Sema ÖNCEL, Oya ÖZDEMİR, Özlen PEKER, Merih SARIDOĞAN, Şansın TÜZÜN**



**GÜNEŞ TIP
KITABEVLERİ**

OSTEOPOROZ

Editör

Prof. Dr. Yeşim GÖKÇE KUTSAL

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı
ANKARA



**GÜNEŞ TIP
KİTABEVLERİ**

OSTEOPOROZ

Copyright © 2021

Bu Kitabın her türlü yayın hakkı **Güneş Tıp Kitabevleri Ltd. Şti.**'ne aittir. Yazılı olarak izin alınmadan ve kaynak gösterilmeden kısmen veya tamamen kopya edilemez; fotokopi, taksir, baskı ve diğer yollarla çoğaltılamaz.

ISBN: 978-975-277-??-?

Yayıncı ve Genel Yayın Yönetmeni: Murat Yılmaz

Genel Yayın Yönetmeni Yardımcısı: Polat Yılmaz

Yayın Danışmanı ve Tıbbi Koordinatör: Dr. Ufuk Akçıl

Yayına Hazırlama: Güneş Dizgi-Grafik Tasarım Birimi

Baskı: Ayrıntı Basım Yayın ve Matbaacılık Hiz. San. Tic. Ltd. Şti.

İvedik Organize Sanayi Bölgesi 28. Cad. 770 Sok. No: 105-A

Ostim/ANKARA

Telefon: (0312) 394 55 90 - 91 - 92 • Faks: (0312) 394 55 94

Sertifika No: 13987

Kapak Görseli: Prof. Dr. Gökhan Gedikoğlu arşivinden alınmadır.

UYARI

Medikal bilgiler sürekli değişmekte ve yenilenmektedir. Standart güvenlik uygulamaları dikkate alınmalı, yeni araştırmalar ve klinik tecrübeler ışığında tedavilerde ve ilaç uygulamalarındaki değişikliklerin gerekli olabileceği bilinmelidir. Okuyuculara ilaçlar hakkında üretici firma tarafından sağlanan ilaca ait en son ürün bilgilerini, dozaj ve uygulama şekillerini ve kontrendikasyonları kontrol etmeleri tavsiye edilir. Her hasta için en iyi tedavi şeklini ve en doğru ilaçları ve dozlarını belirlemek uygulamayı yapan hekimin sorumluluğundadır. Yayıncı ve editörler bu yayından dolayı meydana gelebilecek hastaya ve ekipmanlara ait herhangi bir zarar veya hasardan sorumlu değildir.

GENEL DAĞITIM

GÜNEŞ TIP KİTABEVLERİ

ANKARA

M. Rauf İnan Sokak No: 3
06410 Sıhhiye / Ankara
Tel: (0312) 431 14 85 • 435 11 91-92
Faks: (0312) 435 84 23

İSTANBUL

Gazeteciler Sitesi Sağlam Fikir Sokak
No: 7 / 2 Esentepe / İstanbul
Tel: (0212) 356 87 43
Faks: (0212) 356 87 44

KADIKÖY

Rasimpaşa Mah. İskele Sokak
No: 4 / A Kadıköy / İstanbul
Tel: (0216) 546 03 47

www.guneskitabevi.com
info@guneskitabevi.com



ÖNSÖZ

Yirminci yüzyılda giderek artan ömür uzunluğu yaşam kalitesi artırılmadığı sürece anlamını ve değerini yitirmektedir.

Morbidite ve mortalite açısından önemli sorunlarından biri olan osteoporotik kırıklar; günümüzdeki hızlı sanayileşme sürecinde, gelişen tıp, bilim ve teknoloji üçgeninin odak noktasındaki insanoğlunun uzayan ömrünün ağır bir bedeli olarak karşımıza çıkmaya, sadece sağlık değil, sosyal, psikolojik ve ekonomik boyutları ile de dikkati çekmeye devam etmektedir.

Osteoporoz ve diğer kronik hastalıklara bağlı toplumsal sorunların maliyetinin gerekli tedbirler alınmaması halinde hızla artacağı öngörülmekte ve gelişmiş ülkelerde osteoporotik hasta yaklaşımının hem birinci basamakta koruyucu hekimlik hizmetleri kapsamında, hem de ilgili dallarda uzmanlaşmış hekimlerce sağlanması konusunda çalışmalar yürütülmektedir.

Bir toplum sağlığı sorunu olarak tanımlanan ve çoklu problemlere neden olan osteoporozu çok yönlü yaklaşımların kapsamına alındığı kitabın klasik bilgiler yanında yararlı güncel ve pratik bilgilerle donatılmasına özen gösterilmiştir.

Kitaba katkı sunan değerli öğretim üyelerine teşekkür ediyor, okuyucuların mesleki gelişimleri ve toplum sağlığına katkıları açısından yararlı olmasını diliyorum.

Prof. Dr. Yeşim GÖKÇE KUTSAL

YAZARLAR

Prof. Dr. Ülkü AKARIRMAK

İstanbul Üniversitesi – Cerrahpaşa
Cerrahpaşa Tıp Fakültesi
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı
İSTANBUL

Prof. Dr. Funda ATAMAZ ÇALIŞ

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı
İZMİR

Doç. Dr. Banu DİLEK

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı
İZMİR

Prof. Dr. Berrin DURMAZ

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı
İZMİR

Prof. Dr. Özlem EL

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı
İZMİR

Prof. Dr. Nurten ESKİYURT

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı
(Emekli Öğretim Üyesi)
İSTANBUL

Prof. Dr. Zafer GÜNENDİ

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı
ANKARA

Prof. Dr. Yeşim KIRAZLI

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı
İZMİR

Prof. Dr. Yeşim GÖKÇE KUTSAL

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı
ANKARA

Prof. Dr. Ayşe KÜÇÜKDEVECİ

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı
ANKARA

Prof. Dr. Jale MERAY

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı
ANKARA

Prof. Dr. Sema ÖNCEL

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı
İZMİR

Prof. Dr. Oya ÖZDEMİR

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı
ANKARA

Prof. Dr. Özlen PEKER

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı
İZMİR

Prof. Dr. Merih SARIDOĞAN

İstanbul Üniversitesi – Cerrahpaşa
Cerrahpaşa Tıp Fakültesi
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı
İSTANBUL

Prof. Dr. Şansın TÜZÜN

İstanbul Üniversitesi – Cerrahpaşa
Cerrahpaşa Tıp Fakültesi
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı
İSTANBUL

İÇİNDEKİLER

BÖLÜM 1: ETYOPATOGENEZ.....	1
Dr. Zafer GÜNENDİ	
BÖLÜM 2: EPİDEMİYOLOJİ	9
Dr. Şansın TÜZÜN	
BÖLÜM 3: RİSK FAKTÖRLERİ.....	17
Dr. Özlen PEKER	
BÖLÜM 4: YAŞAM KALİTESİ	25
Dr. Ayşe KÜÇÜKDEVECİ	
BÖLÜM 5: KORUNMA	31
Dr. Banu DİLEK ve Dr. Sema ÖNCEL	
BÖLÜM 6: KLİNİK BULGULAR.....	39
Dr. Merih SARIDOĞAN	
BÖLÜM 7: TANI VE AYIRICI TANI.....	45
Dr. Ülkü AKARIRMAK	
BÖLÜM 8: ERKEKLERDE OSTEOPOROZ.....	53
Dr. Yeşim GÖKÇE KUTSAL	
BÖLÜM 9: İKİNCİL OSTEOPOROZA NEDEN OLAN HASTALIKLAR.....	65
Dr. Jale MERAY	
BÖLÜM 10: İKİNCİL OSTEOPOROZA NEDEN OLAN İLAÇLAR.....	77
Dr. Oya ÖZDEMİR	
BÖLÜM 11: KALSİYUM, D VİTAMİNİ VE PROTEİN	85
Dr. Yeşim KİRAZLI	
BÖLÜM 12: MEDİKAL TEDAVİ.....	93
Dr. Özlem EL	
BÖLÜM 13: FİZİKSEL AKTİVİTE.....	107
Dr. Berrin DURMAZ	
BÖLÜM 14: DÜŞME VE DENGİ	127
Dr. Nurten ESKİYURT	
BÖLÜM 15: OSTEOPOROZ REHABİLİTASYONU	135
Dr. Funda ATAMAZ ÇALIŞ	

BÖLÜM 1

ETYOPATOGENEZ

Dr. Zafer GÜNENDİ

Osteoporoz, (OP) kemik kütlesinde ve kalitesinde azalmaya ikincil olarak kemik gücünde zayıflama ve kemik kırılabilirliğinde artış ile karakterize bir hastalıktır. Kırık olmadığı sürece ağrıya neden olmaz, genellikle asemptomatiktir. Türkiye’de OP prevalansı 50 yaşın üzerinde erkeklerde %7.5, kadınlarda %12.9 dur (1). OP un en önemli klinik sonuçları kırıklar ve ilişkili komplikasyonlardır. Kırıklar ağrı, fonksiyonda bozulma, yaşam kalitesinde azalma ve hatta mortalite artışına neden olabilmektedir.

ETYOLOJİ

OP genetik, hormonal ve çevresel etmenleri olan kompleks bir hastalıktır;

1. Genetik Faktörler

Kemik kütlesi, kadınlarda ve erkeklerde yirmili yaşlarda en yüksek noktasına ulaşır ve doruk kemik kütlesi olarak adlandırılır. Yaşam boyunca ulaşılan bu maksimum kemik kütlesi, özellikle genetik faktörler tarafından belirlenir. Genetik faktörlerin ayrıca yaşlanma ile gerçekleşen kemik kaybı üzerine de etkileri vardır.

İkiz ve aile çalışmalarına göre genetik faktörler kemik mineral yoğunluğunun %80’inden sorumludur. Tüm genom çalışmaları, kemik sağlığı ile ilişkili çok sayıda gen bölgeleri tespit etmiştir. Bunlar arasında en iyi tanımlanmış olanları;

- Wnt yolağı (kemik yapımında önemli bir yolak) ile ilişkili genler
- RANK-RANKL-OPG (nükleer faktör κ B reseptör aktivatörü ve ligandı, osteoprotegerin) yolağı (kemik rezorpsiyonu ile ilişkili yolak) ile ilişkili genler
- Endokondral ossifikasyon (uzun kemiklerin oluşumunda önemli) ile ilişkili genler
- Vitamin D ve paratiroid fonksiyonu ile ilişkili genler

Bu tanımlanmış genler kümülatif olarak, toplam genetik etkinin %30’undan azını açıklar. Bu durum da, kemik sağlığı ile ilişkili daha aydınlatılamamış çok sayıda gen

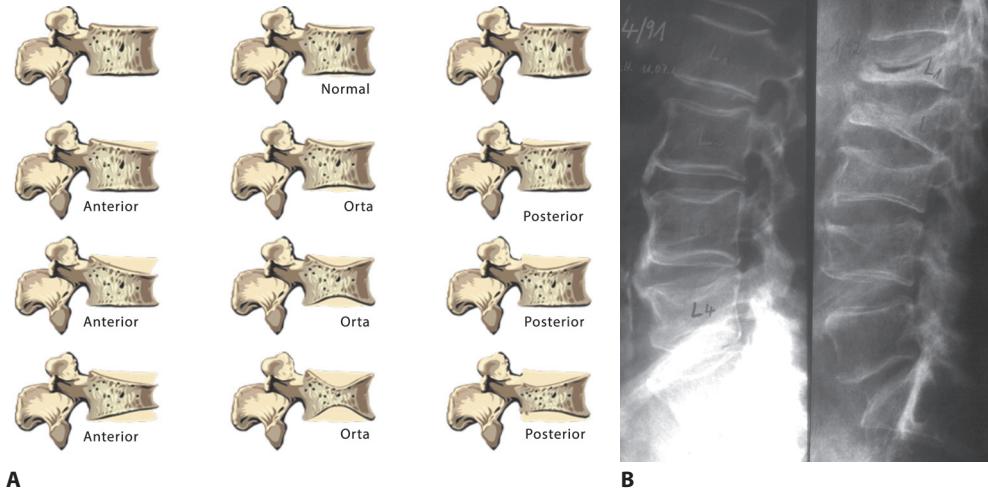
Tablo 3 ■ Türk Popülasyonunda Yaşam Süresi Boyunca Kalça Kırığı Geçirme Olasılığı ile Seçilmiş Ülkelerdeki Olasılığın Karşılaştırması (22,23).

Ülke	50 Yaşındaki Bireylerde Yaşam Boyu Kırık Geçirme Olasılığı (%)	
	Kadınlar	Erkekler
İsveç	28,5	13,1
Danimarka	16,5	5,8
ABD	15,8	6,0
Kanada	14,0	5,2
Birleşik Krallık	14,0	4,8
Finlandiya	12,7	5,5
Fransa	12,7	3,6
İspanya	12,0	4,2
Portekiz	10,1	3,6
Türkiye ^a	14,6	3,5
Çin (Hong Kong)	8,8	4,1
Meksika	8,5	3,8
Macaristan	7,4	3,5
Polonya	4,5	2,0
Çin	2,4	1,9
Türkiye ^b	1	1,8
^a FRACTURK ^b MEDOS		

fakat Çin, Meksika, Macaristan ve Polonya için bildirilenlerden biraz daha yüksektir. Bu tabloda dikkati çeken bir özellik de Türkiye'de kadınlarda 20 yıl içinde kalça kırığı riskinin yaklaşık 15 kat artma göstermesidir (Tablo 3) (22).

SON SÖZLER

Sonuç olarak, en sık görülen iskelet sistemi hastalığı olan OP a bağlı kırıklar her yıl yaşlanan dünya ile birlikte giderek artarak önemli bir halk sağlığı problemi olarak karşımıza çıkmaktadır. Türkiye'de yaşlı nüfusun ve kentleşmenin artması ile beraber kalça kırıkları son yirmi yılda önemli bir artış göstermiştir. Ülkemiz bir yandan 30 yaş ortalaması ile diğer Avrupa ülkelerine göre oldukça genç bir nüfusa sahiptir, öte yandan giderek uzayan ortalama yaşam süresi ile yaşlı nüfusumuz da artmaktadır. Bu nedenle hem gençlere yönelik doruk kemik kütlelerini artıracak primer önleme çalışmaları, hem de yaşlılarda kırıkları önleyici tedbirler göz önünde bulundurulmalıdır. Sağlık politikalarımızın içinde OP a bağlı kırıkları önleyici stratejiler mutlaka yer almalıdır.



Şekil 1 ■ (A ve B) Vertebral kırık için Genant'ın semikuantitatif değerlendirilmesi ve örnek radyografi.
 Derece: 0 – normal 1 – hafif %20-25 yükseklik azalması, 2 – orta %25-40 yükseklik azalması, 3 – şiddetli
 >%40 yükseklik azalması (vertebranın ön, orta veya arka bölümünde)

Vertebral görüntülenmesi için endikasyonlar:

- Postmenopozal kadın ve 50 yaş üstü erkekte ≥ 4 cm boy kaybı,
- Kifoz gelişimi,
- Geçmişte veya devam eden uzun süreli oral glukokortikoid tedavisi,
- KMY T-skorunun ≤ -2.5 olması ve ailede osteoporotik kırık varlığıdır (1,2).

Hastanın özellikle 1-2 yıl içerisinde vertebral kırık geçirmiş olması çok önemli bir risktir (10).

Ayırıcı Tanı: Vertebral deformite varsa OP dışında anatomik varyasyon, konjenital deformite, malinite, metastaz veya multipl miyelom, spinal enfeksiyon, Tb, osteomiyelit, paget hastalığı, Schmorl nodülü, Scheuerman hastalığı, ayırıcı tanıda düşünülmelidir. Pelvis radyografisinde kalça ve femur aksı uzunluğu ölçümü değerlendirilebilir (10).

OP değerlendirmesinde Avrupa kılavuzuna göre tanı için rutin önerilen işlemler Tablo 4'de gösterilmiştir (1).

Tablo 4 ■ Osteoporoz Değerlendirmesinde Rutin Önerilen İşlemler (1)

FRAX ve klinik risk faktörleri
Muayene, boy ve ağırlık dahil
Laboratuvar: Tam kan sayımı, eritrosit sedimentasyon hızı, serum kalsiyum, fosfat, alkalin fosfat (ALP), karaciğer fonksiyon testleri, kreatinin, albumin
Lomber ve torakal lateral vertebral radyografi
DXA (kalça ve omurga)
Diğer: VFA, kemik döngüsü belirleyicileri

Tablo 1 ■ Yaş Gruplarına Göre Önerilen Egersiz ve Fiziksel Aktivite

Yaş	Ne Kadar	Ve...
5-18 yaş	Her gün 60 dakika (orta ve kuvvetli şiddette)	Haftada 3 kez kemik ve kasları güçlendirmek için bir şeyler yapın (tırmanma / atlama / atlama)
19-64 yaş	Haftada 150 dakika ılımlı / veya Haftada 75 dakika kuvvetli şiddette	Haftada 2 gün kasları güçlendirici egzersizler
65+	Haftada 150 dakika ılımlı Haftada 75 dakika kuvvetli şiddette	Haftada 2 gün denge ve koordinasyon egzersizleri (dans / yoga / tai chi)

İlimli; Hafif taşıkardi, biraz daha sıcak hissetme, daha sık nefes alma; böylece normal konuşabiliyorken, şarkı söylenemiyor. Örneğin. hızlı yürüyüş, düz zeminde bisiklet, dans. **Kuvvetli;** Kalp daha hızlı atıyor, sert ve hızlı nefes alınıyor, bir seferde sadece birkaç kelime söyleyebiliyor. Örneğin. jogging, koşma , enerjik dans, hızlı ya da yokuş yukarı bisiklet sürmek, kovalamaca oynamak.

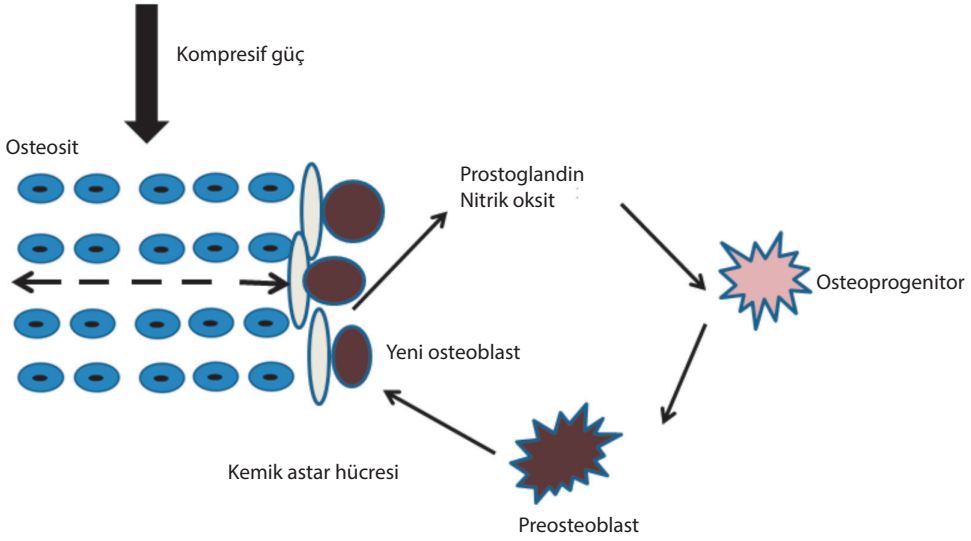
Kişiye göre algılanan zorlanma düzeyi (kardiyovasküler endurans) için aşağıdaki şekil fikir verecektir (Şekil 1).

Algılanan Zorlanma Düzeyi

(Kardiyovasküler endürans)

#10		Öldüm !!!
#9		Sanırım ölmek üzereyim!
#8		Size sadece inleyerek cevap verebilirim ve bu hızda uzun süre devam edemem
#7		Hala konuşabilirim ama konuşmak istemiyorum ve çok terliyorum !
#6		Konuşabiliyorum ama biraz nefesim daralıyor ve belirgin terliyorum
#5		Biraz zorlanıyorum. Daha fazla terliyorum ama zorlanmadan konuşabiliyorum
#4		Biraz terliyorum ama iyiyim. Zorlanmadan konuşabiliyorum
#3		Hala rahatım ama nefes almakta biraz zorlanıyorum
#2		Çok rahatım, bu hızda bütün gün devam edebilirim
#1		Televizyon izlerken birşeyler atıştırıyor gibiyim

Şekil 1 ■ Kişiye göre algılanan zorlanma düzeyi (kardiyovasküler endurans).



Şekil 4 ■ Yeni osteoblast oluşumu ile mekanik transdüksiyonun hüresel mekanizması.

için matrisin yüzeyine yapıştırılır. Kas kasılmaları, kemiği etkileyerek, kemik matrisi içindeki bu hücre dışı sıvı maksılama stresini de indükleyebilir. Yerçekimsel etkiler de benzer şekilde, mekanik transdüksiyon yoluyla kemiği etkiler. Bununla birlikte, bunlar, organizma genelinde KMY üzerinde sınırlı etkilere sahip olabilir; zira KMY’de en büyük artışları kasılmaya katılan kas gruplarına en yakın iskelet bölgeleri veya egzersiz sırasındaki yerçekimi etkisinin bölgelerinde görebilir. Bu durum, tenisçilerin dominant kolda daha fazla radyal KMY ve sprinterlerde bacaklarda daha fazla KMY’yi gösteren kesitsel çalışmalarla desteklenmektedir.

KMY dışındaki geometri ve morfoloji gibi kemiğin karakteristikleri, kırılma riski ile bağımsız olarak ilişkilidir, bu özelliklerin aynı zamanda çeşitli fiziksel aktivitelere cevap verdiğini gösteren araştırmalar da mevcuttur. Böylece, osteoporozun yükünü azaltmak, birçok önemli faktörden sadece birini temsil eden KMY’de bir dizi yol sayesinde başarılan iyileşme ile sağlanabilir. Özellikle, kas kuvvetinde artışlara, dengede iyileşmeye ve eklem propriosepsiyonunda gelişmeye yol açan egzersiz ve fiziksel aktivitenin, düşme riskini azaltacağı ve bu nedenle dolaylı olarak kırılma riskini azaltacağı da olasılıklara dahildir. Düşmeyi önleme için geliştirilen egzersiz programlarının, huzurevinde yaşayan yaşlı erişkinlerde düşmeleri % 39’a kadar azalttığı bir meta-analizde gösterilmiştir (7).

Sonuç olarak, hem kesitsel hem de prospektif araştırmalar, fiziksel aktiviteler ve egzersizin KMY’deki ılımlı ama anlamlı gelişmelerle ilişkili olduğunu ve en azından yaşlanma sırasında KMY üzerinde homeostazik etkiler yarattığını göstermektedir. Spesifik olarak, araştırmalar direnç egzersizleri ve yük bindirici aktivitelerin yaşlı erişkinlerde KMY’yi sürdürmek ve artırmak için en etkili aktivite çeşidi olabileceğini ortaya koymaktadır. Egzersizleri OP için bir terapi olarak reçete etmedeki zorluk, egzersiz protokolleri-

Tablo 2 ■ Osteoporozun Önlenmesi İçin Önerilen Detaylı Egzersiz Türleri ve Sıklığı, Yoğunluğu ve Dozu (Devam ediyor)

Tip	Sıklık	Şiddet	Doz	Egzersizler / Dikkat Edilecek Durumlar
Denge, adımlama ve mobilite çalışmaları	Haftada toplam en az 2-3 saat. Hafta içindeki diğer egzersiz rutinlerinin içinde de uygulanmış olabilir.	Zorluk derecesi kademeli olarak artırılmalı (denge sınırına yakın çalışılmalı) ve tercihen günlük yaşam aktivitelerine spesifik olarak verilmeli. Giderek dinamik egzersizler / mobilite egzersizleri ve hızlı adımlama egzersizlerine ilerlenmeli ve aynı anda birden fazla görevi yerine getirmeye yönelik olarak duysal, motor ve zihinsel ödevler eklenmeli.	Günlük yaşam aktivitelerine eklenmeli veya dirençli egzersizlerle darbeli egzersizlerle kombine edilmeli (örneğin çaydanlıktaki suyun kaynamasını beklerken, yemek yaparken veya televizyon izlerken 10-30 sn boyunca denge çalışılması).	Statik ve dinamik egzersizleri bir arada verin: destek yüzeyini daraltın, stabilizasyon sınırlarında ağırlık aktarma yaptırın (uzanma, eğilme vb.), ağırlık merkezini kaydırın, engellerin üzerinden aşma ekleyin, yüzeysel değişimin (köpük mat üzerinde egzersiz), birden çok duyuyu ilgilendiren egzersizler (gözler kapalı) veya çift ödevler verin. Tai Chi ve hızlı adımlama hareketlerini farklı yönlerde verin. Denge bozukluğu veya yüksek kırık riski bulunan bireylerde statik egzersizler ile başlayıp daha sonra dinamik denge egzersizlerine ilerleyin.
Daly ve Giangregorio'dan adapte edilmiştir.				

Her bölüm için burada bir veya iki egzersiz gösterilmektedir.



A. Duruş Egzersizlerine Örnek Köşede Yapılan Germe Egzersizi

Odanın bir köşesinde kollarınız açık ve her iki duvara dayalı , omuz yüksekliğinde olacak biçimde durun.

- Bir ayağınızı öne atarak o taraf dizinizi bükün.
- Öndeki bacağınıza doğru eğilin, başınızı ve göğsünüzü duvar köşesine yaklaştırın.
- Dik durur pozisyona dönerek ayaklarınızı değiştirin.
- Diğer taraf için de aynı hareketleri tekrar edin.
- Haftada 3 kez, her tarafa 2 kez uygulayın.

Faydaları: Omuzları gerer, sırtı düzleştirir, omuz duruşunu düzeltir.



B. Kalça ve Sırt Kuvvetlendirme Egzersizleri için Örnekler

Kalça Abduktör Kuvvetlendirme

- Dik bir şekilde ve bir sandalyenin arkasından destek alarak, dizlerinizi veya belinizi bükmeden ayakta durun.
- Diğer elinizi belinize koyun ve o taraf bacağınızı düz bir şekilde yana doğru açarak kaldırın.
- Ayak parmaklarınızın ileriye dönük olmasına ve pelvisinizin ve elinizin yukarı yükselmemesine dikkat edin.
- Bacağı aşağı indirip hareketi 10 kez tekrarlayın.
- Diğer bacağınız ile de aynı şekilde hareketi tekrar edin.
- Bu egzersizi haftada 2-3 kez yapın.
- Eğer yapabiliyorsanız ayak bileğinize 10 kereden fazla kaldıramadığınız bir ağırlık bağlayabilirsiniz.

Faydaları: Kalçanızı kuvvetlendirir ve dengeyi iyileştirir.



Duvarda Kayma

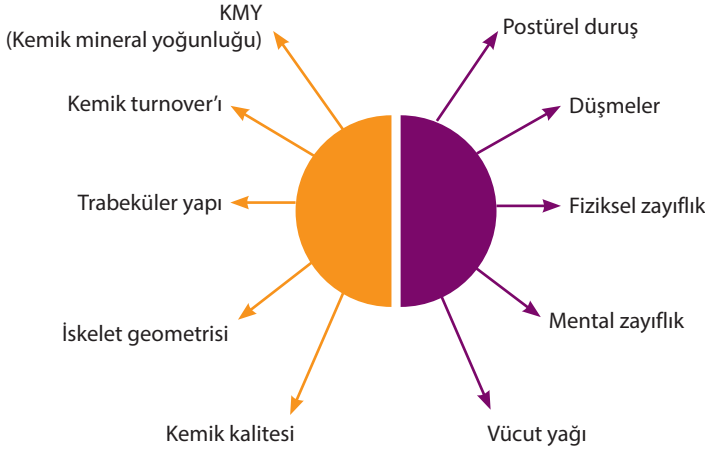
- Topuklarınız duvardan bir ayak boyu uzaklıkta olacak şekilde sırtınız duvara dönük durun.
- Ayaklarınız düz bir şekilde omuz genişliğinde karşıya dönük dursun.
- Kalçalarınızı, avuçlarınızı ve omuzlarınızı duvara yaslayın.
- Çenenizi içeri çekerek başınızı duvara mümkün olduğunca yaklaştırın. Bu hareket boyunca karnınızı içeri çekin.
- Dizlerinizi yarı oturur pozisyona gelene kadar bükererek duvar boyunca aşağı – yukarı kayma hareketi yapın.
- Omuzlarınız ve karnınızın düz bir şekilde kalmasına dikkat edin.
- Sırtınız düz kalsın.
- Haftada 2-3 kez, 10 tekrar yapın.

Faydaları: Uyluk, karın ve bel kaslarını kuvvetlendirir. Sırtın yuvarlak duruşunu ve başın öne uzanmış duruşunu düzeltir. Bacakların dizilimini düzeltir.

KAYNAKLAR

1. Sallis, R. Exercise is medicine: A call to action for physicians to assess and prescribe exercise. *Phys Sportsmed* 2015;43:22–6.
2. Physical Activity Guidelines for Americans. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services; 2018. Internet: <https://health.gov/paguidelines/second-edition/report/> Erişim tarihi: 20 Şubat 2020.
3. Ardıç F. Egzersizin sağlık yararları. *Türk J Phys Med Rehab* 2014;60 (Suppl 2):S9-S14.
4. Khosla, S, Shane, E. A Crisis in the Treatment of Osteoporosis. *J Bone Miner Res* 2016;31:1485–7.
5. Dalay RM, Via JD, Duckham RL, Fraser SF, Helge EW. Exercise for the prevention of osteoporosis in postmenopausal women: an evidence-based guide to the optimal prescription *Brazilian Journal of Physical Therapy* 2019;23(2):170-80.
6. McMillan LB, Zengin A, Peter R. Ebeling PR, Scott D, Prescribing Physical Activity for the Prevention and Treatment of Osteoporosis in Older Adults. *Healthcare* 2017;5 (85): 12 -5.
7. Sherrington C, Michaleff ZA., Fairhall N, Paul SS, Tiedemann A, Whitney J, Cumming RG, Herbert RD, Close JCT, Lord SR. Exercise to prevent falls in older adults: An updated systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med* 2017; 51(24):1750-58.
8. Rodrigues IB, Armstrong JJ, Adachi JD., MacDermid JC. Facilitators and barriers to exercise adherence in patients with osteopenia and osteoporosis: A systematic review. *Osteoporos Int* 2016; 28:735–45.

Kırık için risk faktörleri



Şekil 1 ■ Düşme risk faktörleri.

için “ev kazaları” ayrıca müdahale edilmesi gereken en önemli alanlardan birini oluşturmaktadır (7,8,9).

Osteoporozla ilgili kırıklar özüllülüğe neden olabilir. Düşme kırık riskini anlamlı olarak artırır. Yaşlı ve osteoporozla ilgili kırık riski artmış kişilerin tanınması ve önlemlerin alınması önemlidir (7).

Önlemler

Düşmenin önlenmesi için alınacak tedbirleri şöyle sıralayabiliriz:

Ev Dışı; Yağmurlu havada, ıslak ve buzlu zeminde baston kullanmak, Geniş tabanlı ve kaygan olmayan ayakkabı giymek, yanında el feneri taşımak, ayağa takılacak uzun elbise, pantolon giymemek.

Ev İçi; Merdivenler aydınlık olmalı ve tutamaçları olmalı, yatak odası ve banyo arası koridor daima aydınlık olmalı. Yerde ayağa takılacak kilim, elektrik kordonu vs. olmamalıdır. Duş, küvet ve klozet kenarında tutamaç olmalı. Küvet ve duşun içinde kaymıyan paspas ve tabure kullanılmalıdır.

Çevresel risk faktörlerinin düzenlenmesi; Osteoporozlu kişinin günlük yaşam aktivitelerini kolaylaştırır ve düşme ve kırık riskini azaltır. Düşmede kalça kırıklarını azaltıcı önlemlerden biri koruyucu trokanterik yastıklardır, düşme sırasında bu yastıkların kırık riskini %53 azalttığı bildirilmiştir (7,8,9).

Yaşam Biçimi: Uzun süren yatak istirahati, immobilizasyon, 3 fincanın üstünde kahve ve yoğun sigara tüketimi ile sedanter yaşam biçimi, kemik mineral kitlesinde azalmaya neden olacağı için, kırık riski olarak sayılabilir. Ancak alkol tüketimi ise denge ve koordinasyonu bozduğu için düşmenin direkt risk faktörüdür(8).

ARADIĞINIZ TÜM TIP KİTAPLARI BU ADRESTE



www.guneskitabevi.com

GENEL DAĞITIM

GÜNEŞ TIP KİTABEVLERİ

ANKARA

M. Rauf İnan Sokak No: 3

06410 Sıhhiye / Ankara

Tel: (0312) 431 14 85 • 435 11 91-92

Faks: (0312) 435 84 23

İSTANBUL

Gazeteciler Sitesi Sağlam Fikir Sokak

No: 7 / 2 Esentepe / İstanbul

Tel: (0212) 356 87 43

Faks: (0212) 356 87 44

KADIKÖY

Rasimpaşa Mah. İskele Sokak

No: 4 / A Kadıköy / İstanbul

Tel&Faks: (0216) 546 03 47



Türkiye'nin her yerinden...

0505 734 13 13

