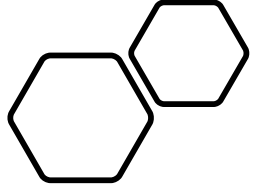


Osteoporoz ve D vitamini

Dr. Banu Şarer Yürekli

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Endokrinoloji Bilim Dalı

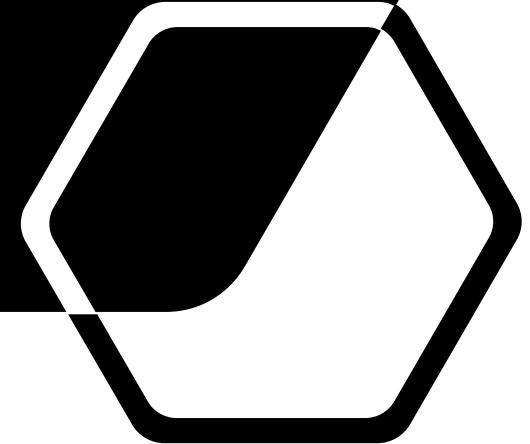
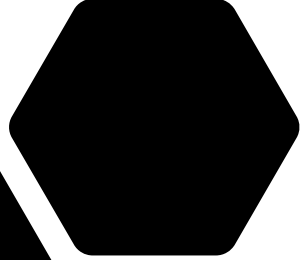
HIV/AIDS VE KOMORBİDİTELER: EGE BÖLGESİ SİMPOZYUMU 13-14 EKİM 2023

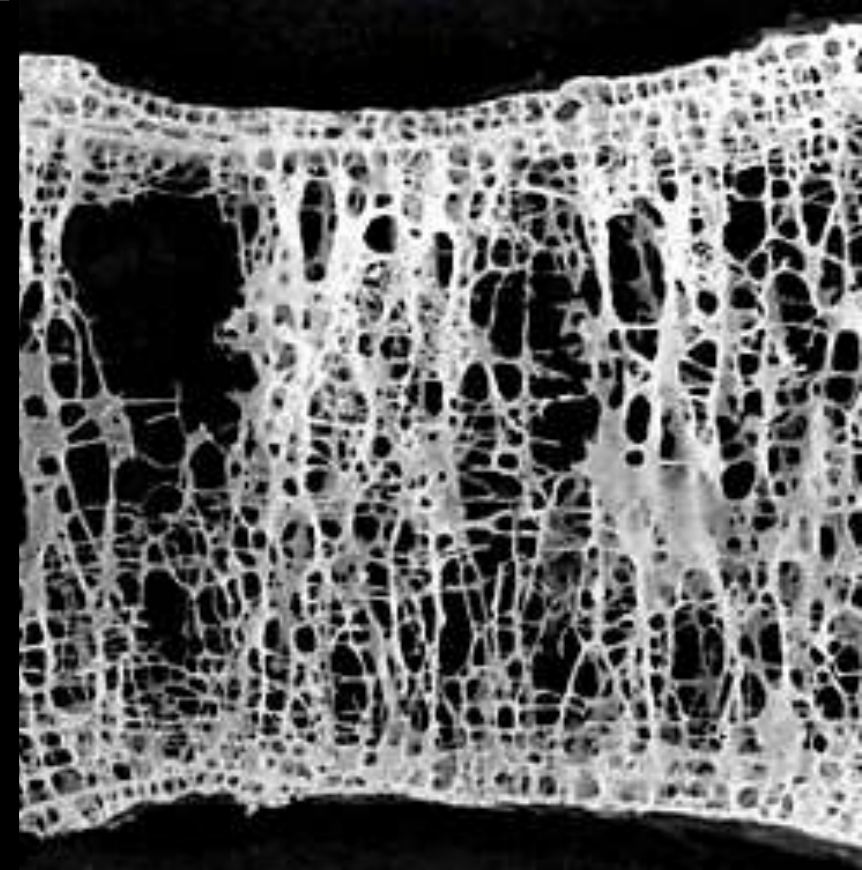
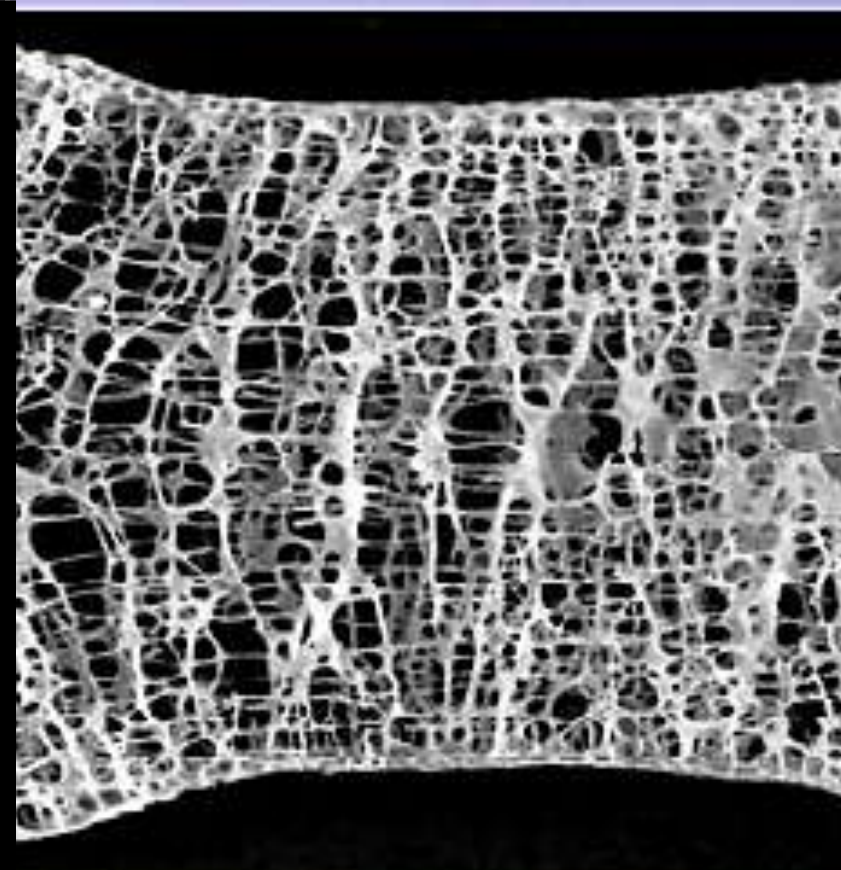
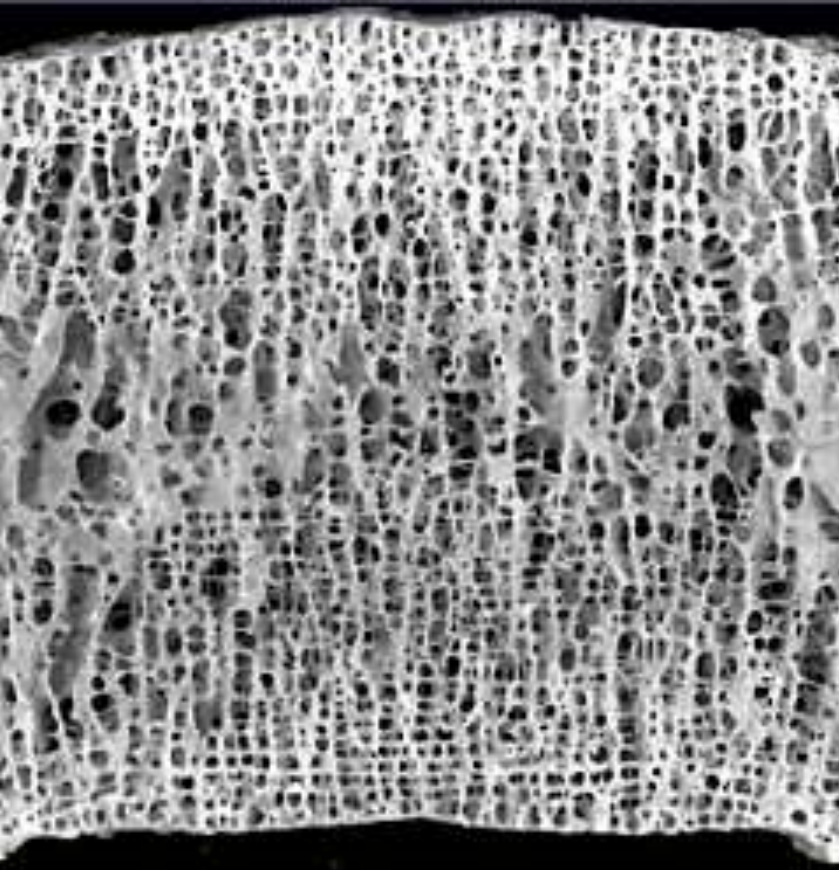


OSTEOPOROZ

- Düşük kemik kütlesi
- Kemik mikro-mimarisinde bozulma
- Kemik kırılганlığında ve kırık riskinde artış

ile karakterize progresif metabolik bir kemik hastalığıdır.



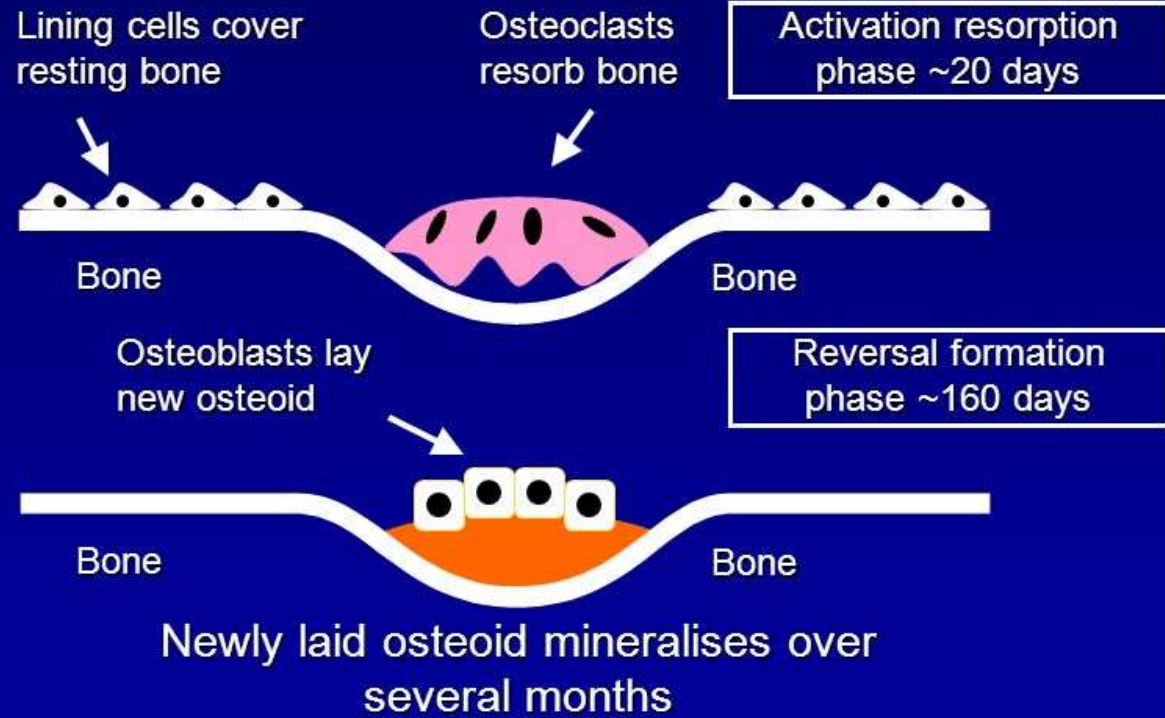


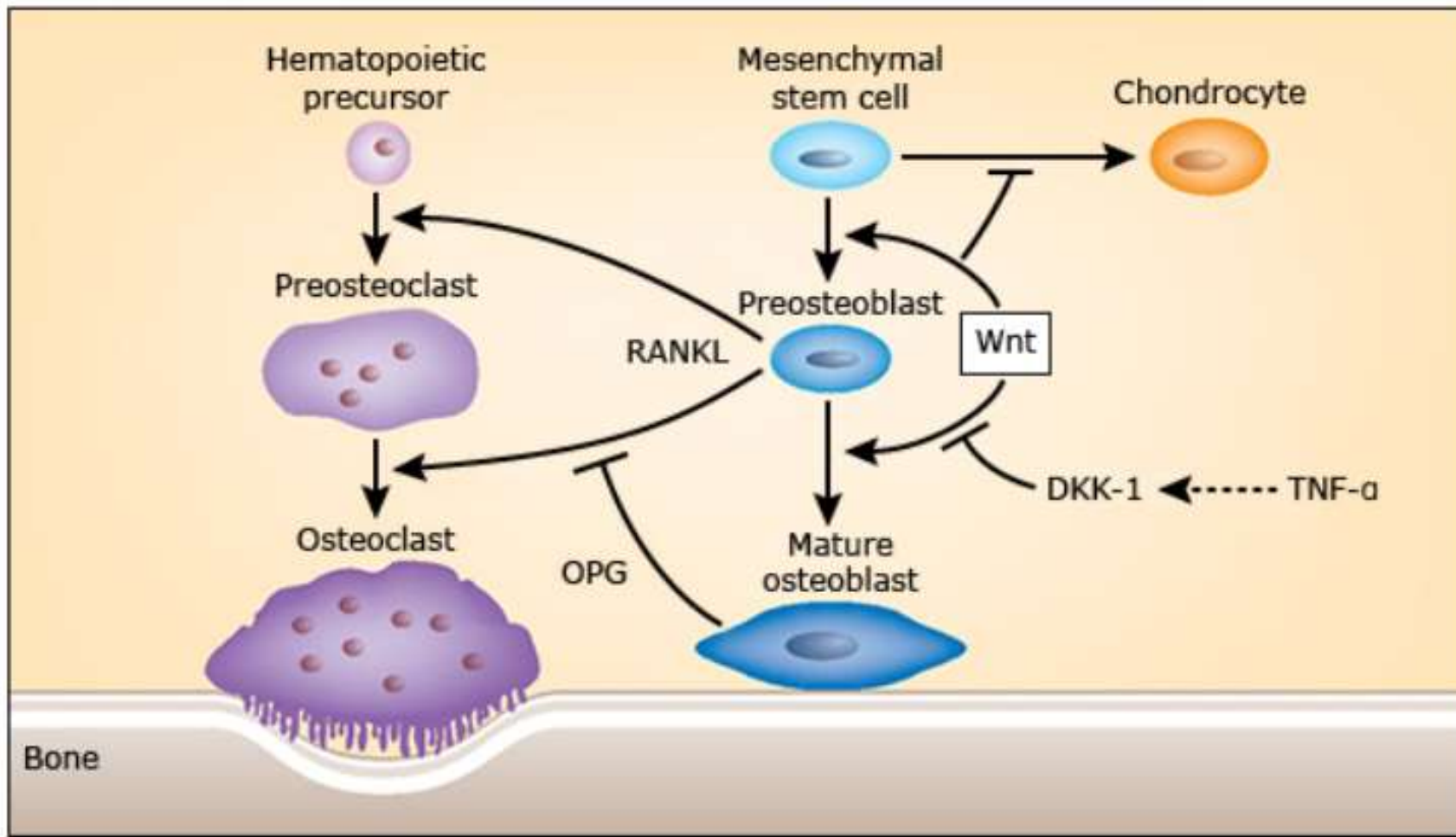
NORMAL →

OSTEOPOROZ →

AĞIR OSTEOPOROZ

Pathophysiology of osteoporosis: bone remodelling

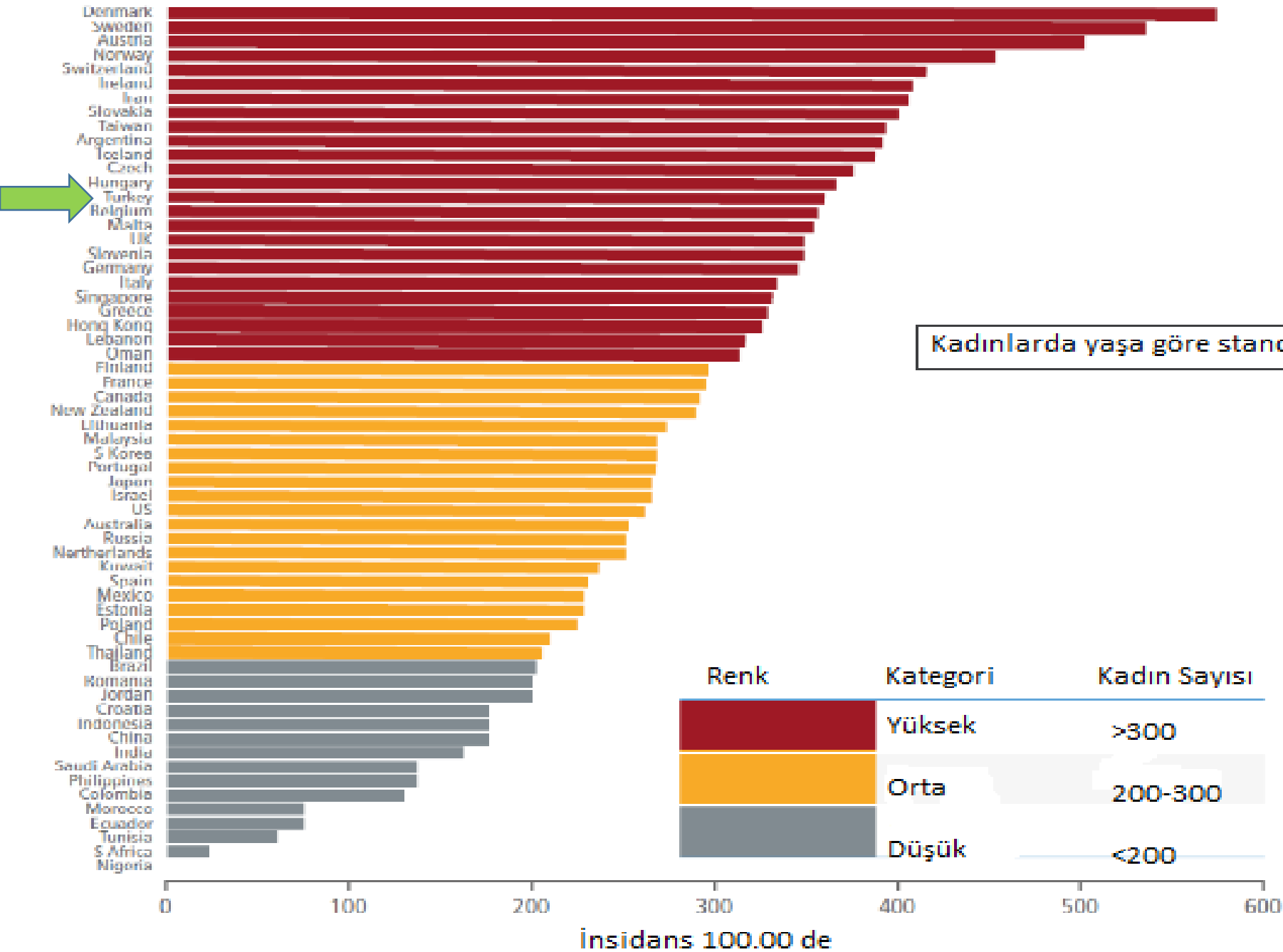




- Wnt, MSC osteoblast gelişimini sağlar
- Dickkopf-1, Wnt sinyal yolağını bloke ederek osteoblast proliferasyon ve dif. bloke eder
- Osteoblastlar RANKL ile indüklenen osteoklastogenezi artırır
- Matür osteoblastlar OPG artırarak RANKL ile indüklenen osteoklastogenezi inhibe eder

OSTEOPOROZ EPİDEMİYOLOJİSİ

- Türkiye'de 2010 yılında tamamlanan FRACTURK çalışmasına göre; 50 yaş üzeri bireylerin %50'sinde osteopeni ve %25'inde OP saptanmıştır.
- Osteoporozun en önemli klinik sonucu fragilite kırıklarıdır.
- Osteoporoz saptanan kadınların %40'ında, erkeklerin ise %30'unda kalan yaşamlarında bir veya daha fazla fragilite kırığı oluşacağı tahmin edilmektedir.
- Kalça kırıkları yaşlılarda daha sık ve 2 yıllık mortalite oranları %12-20. Hayatta kalanların %50'si bağımsız yaşama geri dönememektedir.



Kanis et al., Osteoporos Int, 2012 [24]

Osteoporoz Risk Faktörleri

- Yaş (K >65, E >70) / Genetik
- Cinsiyet
- Beyaz ırk
- Ailede kalça kırığı öyküsü
- Frajilite kırığı öyküsü
- OP ilişkili hastalık öyküsü (malabsorbsiyon, kontrolsüz hipertiroidi, hipogonadizm, T1DM, vb.)
- Romatoid Artrit

- Geç menarş / erken menapoz
- Glukokortikoid, kronik antiepileptik, heparin, vb. ilaç tedavisi
- İnaktif-Sedanter yaşam
- Sigara/Alkol/Kafein
- Düşmeye meyil yaratan her şey
- Düşük diyet kalsiyumu ve D vitamini
- Düşük kilo (<57 kg, VKİ <20 kg/m²)
- Kilo kaybı (25 yaştan itibaren >%10)

WHO Osteopeni ve Osteoporoz için Kriterleri

Sınıflama

Kategori	T-Skoru
Normal	-1 ve üzeri
Düşük kemik kütlesi (Osteopeni)	-1 ile -2,5 arası
Osteoporoz	-2,5 ve altı
Ciddi yada yerleşmiş osteoporoz	-2,5 ve altı + ≥ 1 fragilite kırığı

WHO Osteopeni ve Osteoporoz için Kriterleri

Sınıflama

Kategori	T Skoru	Kime Osteoporoz Diyelim?
Normal	-1 ve üzeri	+ \geq 1 Frajilite kırığı
Osteopeni	-1 ile -2,5 arası	+ \geq 1 Frajilite kırığı /frax majör osteoporotik kırık riski \geq %20 veya Kalça kırık riski \geq %3
Osteoproz	-2,5 yada daha düşük	Ek faktöre gerek yok
Ciddi yada Yerleşmiş Osteoporoz	-2,5 yada daha düşük + \geq 1 frajilite kırığı	Ek faktöre gerek yok

- T skorunun postmenopozal kadınlar ve 50 yaş üstü erkeklerde kullanıldığına dikkat ediniz

Premenopozal Kadınlar ve <50 yaş Erkekler

Kategori	Z Skoru	Kime Osteoporoz diyelim?
Yaşı için beklenen kemik yoğunluk değerine sahip	>-2	Frajilite kırığı+ ≥ 1 Sekonder neden
Yaşı için beklenenden düşük kemik yoğunluk değerine sahip	≤ -2	Frajilite kırığı $\pm \geq 1$ Sekonder neden

Kemik metabolizmasını etkileyen hastalık/ilaç kullanımı olmayan premenapozal kadınlarda vertebral frajilite kırığı veya ≥ 2 düşük travmalı kırık gelişmişse genetik veya idiopatik osteoporoz düşünülebilir (IOF)

Figure 7a: A hip scan undertaken with the leg remaining elevated from the spine scan. Hip in correct position, hip in spine position.



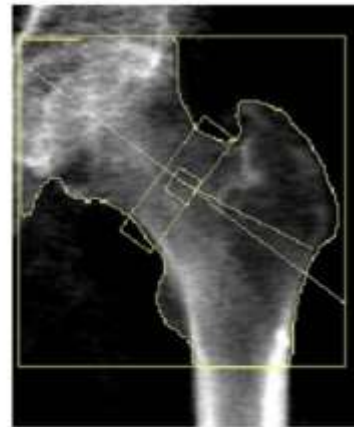
116 x 121
HECK: 56 x 15
HAL: 122 mm

DXA Results Summary:

Region	Area (cm ²)	BMC (g)	BMD (g/cm ³)	T-score	PR (%)	Z-score	AM (%)
Neck	5.97	3.76	0.629	-2.2	68	-0.9	84
Troch	13.13	7.59	0.578	-1.6	74	-1.0	82
Inter	20.48	36.41	1.778	3.2	149	4.0	167
Total	39.58	47.75	1.207	1.1	117	1.9	132

Total BMD CV 1.0%

Figure 7b: The scan repeated with the hip positioned correctly, note the difference in the total hip T-score.



117 x 118
HECK: 51 x 15
HAL: 125 mm

DXA Results Summary:

Region	Area (cm ²)	BMC (g)	BMD (g/cm ³)	T-score	PR (%)	Z-score	AM (%)
Neck	6.07	3.76	0.620	-2.3	67	-1.0	83
Troch	15.85	7.05	0.445	-2.6	57	-2.1	63
Inter	25.19	20.00	0.794	-2.2	66	-1.5	75
Total	47.11	30.82	0.654	-2.5	63	-1.7	72

Total BMD CV 1.0%

Doğru pozisyon
Çekim kuralları

OSTEOPOROZ KİMLERİ TARAYALIM?

< 40 YAŞ

≤ 50 YAŞ

51-64 YAŞ K
51-69 YAŞ E

≥65 YAŞ K
≥70 YAŞ E

Tüm yaş grupları için kemik kütlesini hızlıca etkileyebilecek Meme veya prostat kanserinde seks hormon azaltıcı tedaviler

Ek risk faktörü olmaksızın

- *Ailede kalça kırığı öyküsü
- * Frajilite kırığı öyküsü/Direk grafide kırık varlığı
- * ≥ 3ay oral/sistemik steroid veya yüksek riskli ilaç kullanım öyküsü
- *VKİ<20 kg/m2 veya Majör kilo kaybı
- *Romatoid Artrit
- * Osteoporoz ilişkili hastalık öyküsü
- *Sigara/Alkol (>2 U/gün K, >3 U /gün E) kullanımı

- *Tedavi edilmemiş erken menopoz /erkek hipogonadizmi
- * Frajilite kırığı öyküsü/Direk grafide kırık varlığı
- * ≥ 3ay oral/sistemik steroid veya yüksek riskli ilaç kullanım öyküsü
- *VKİ<20 kg/m2 veya Majör kilo kaybı
- *Romatoid Artrit
- * Osteoporoz ilişkili hastalık öyküsü
- *Sigara/Alkol (>2 U/gün K, >3 U /gün E) kullanımı

- *Çoklu Frajilite kırık öyküsü
- *Majör osteoporotik kırık öyküsü
- *Kemik kütlesini ileri derece etkileyen ilaç başlamadan önce
- *Sekonder Osteop. nedenleri

Kemik Mineral Yoğunluğu Ölçümü (Gold Standart DXA)

Kime Vertebra Grafisi Çekelim?

Premenopozal Kadın
<50 Yaş Erkek

Z skoru ≤ -2 + en az 1 tanesi

- * Frajilite kırığı öyküsü
- * Halihazırda oral/sistemik glukort.kullanımı
- * Metabolik kemik hastalığı düşündüren klinik bulgular
- * Sürekli sırt ağrısı
- * Boyda ≥ 4 cm kısalma öyküsü
- * Klinik takiplerinde boyda ≥ 2 cm kısalma

50-64 Yaş Postmen. K
50-69 Yaş E

- * Frajilite kırığı öyküsü
- * Halihazırda oral/sistemik glukort.kullanımı
- * Metabolik kemik hastalığı düşündüren klinik bulgular
- * Sürekli sırt ağrısı
- * Boyda ≥ 4 cm kısalma öyküsü
- * Klinik takiplerinde boyda ≥ 2 cm kısalma

65-69 YAŞ K
70-79 YAŞ E

Ek risk faktörü olmaksızın
Total kalça, femur boyun
yada Lumber vertebra
Tskoru $\leq -1,5$

≥ 70 YAŞ K
 ≥ 80 YAŞ E

Ek risk faktörü olmaksızın
Total kalça, femur boyun
yada Lumber vertebra
Tskoru ≤ -1

Vertebra Görüntülemesi yapınız

Hesaplama Aracı

Kemik mineral yoğunluğu (KMY) ile on yıllık kırık olasılığını hesaplamak için, lütfen aşağıdaki soruları cevaplayınız.

ülke: **Türkiye**

Adı / ID:

Risk faktörleri hakkında

Anket:

1. Yaş (40 ve 90 yaş arası) veya Doğum Tarihi:

Yaş:

Doğum tarihi:

Y:

A:

G:

2. Cinsiyet

 Erkek Kadın

3. Vücut ağırlığı (kg)

4. Boy (cm)

5. Geçirilmiş kırık

 hayır evet

6. Ebeveynde kalça kırığı

 hayır evet

7. Menstrüel sigara kullanımı

 hayır evet

8. Glukokortikoidler

 hayır evet

9. Romatoid artrit

 hayır evet

10. Sakıncılar neten var mı?

 hayır evet

11. Alkol tüketimi; günde 3 birim ve üstü

 hayır evet12. Femur boyunu KMY (g/cm³)

Seçiniz BMD



Temizle

Hesapla

Vücut ağırlığı
biriminin çevrilmesiPound kg

Çevir

Boy ölçüm biriminin
çevrilmesiInç cm

Çevir

00237880

Individuals with fracture risk

FRAX

- Kırık riskinin değerlendirilmesi
- Tedaviyi yönlendirme
- 10 yıllık kalça kırığı riski $\geq 3\%$
- Major osteoporotik kırık riski $\geq 20\%$ ise tdv

The screenshot shows the FRAX Fracture Risk Assessment Tool interface. The header is red with the text "FRAX[®] Fracture Risk Assessment Tool". Below the header is a navigation bar with links: Home, Calculation Tool, Paper Charts, FAQ, References, CE Mark, and a language dropdown menu set to English. The main content area is titled "Calculation Tool" and contains a questionnaire. The questionnaire asks for personal information (Country: Turkey, Name/ID), age, sex, weight, height, and various medical conditions (Previous Fracture, Parent Fractured Hip, Current Smoking, Glucocorticoids, Rheumatoid arthritis, Secondary osteoporosis, Alcohol 3 or more units/day, Femoral neck BMD). There are "Clear" and "Calculate" buttons. To the right of the questionnaire is a sidebar with a Turkish flag, "Weight Conversion" (Pounds to kg), "Height Conversion" (Inches to cm), and a footer with the number "00392300" and the text "Individuals with fracture risk assessed since 1st June 2011".

FRAX RİSK SKORLAMASI DEĞERLENDİRİLEN RİSK FAKTÖRLERİ

- Yaş (40-90)
- Düşük Beden Kitle İndeksi (<20 kg/m²)
- Cinsiyet
- Gecirilmiş kırık
- Ailede kalça kırığı öyküsü
- Halen sigara kullanıyor olmak
- Alkol alımı (≥3 birim/gün)
- Romatoid artrit
- Glukokortikoid kullanımı
- Sekonder OP nedenleri
- Femur boynu KMY

FRAX RİSK SKORLAMASI KISITLILIKLARI

- Düşme riski yüksek olanlar
- Yaralanmalı düşme öyküsü olanlar
- Frajilite kırığı sayı ve bölgeleri
- Vertebra/Distal Radius KMY ölçümleri
- Steroid/Alkol/ Sigara miktar ve süresi
- Tüm sekonder osteoporoz nedenleri dahil edilmemiş
- RA dışı artritli hastalar
- Tip2 DM hastaları
- 80 yaş ve üzerinde 10 yıllık risklerin güvenirliliği
- Diğer riskli ilaç kullanımı
- Tüm ülkeleri kapsamıyor
- Bazı ülkelerde etnik faktör seçilemiyor
- Tedavi almakta olan hastalara uygulanamaması.

EACS-2020

Bone Disease: Screening and Diagnosis

Condition	Characteristics	Risk factors	Diagnostic tests
<p>Osteoporosis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Postmenopausal women and men age ≥ 50 years with BMD T-score ≤ -2.5 at hip, femur or lumbar spine • Premenopausal women and men age < 50 years with BMD Z-score ≤ -2 and fragility fracture 	<ul style="list-style-type: none"> • Reduced bone mass • Increased incidence of osteoporosis and fractures in PLWH • Asymptomatic until fractures occur • Aetiology multifactorial • Loss of BMD observed with ART initiation (mainly during 1st year) • Greater loss of BMD with initiation of certain ARVs⁽ⁱ⁾ 	<p>Consider classic risk factors⁽ⁱⁱ⁾ and estimate fracture risk using FRAX in people > 40 years</p> <p>Consider DXA in any person with ≥ 1 risk of:⁽ⁱⁱⁱ⁾</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Postmenopausal women 2. Men ≥ 50 years 3. High risk for falls^(iv) 4. Those between 40-50 years with high fracture risk ($> 20\%$ 10-year major osteoporotic fracture risk based on FRAX assessment without DXA) 5. History of low impact fracture 6. Clinical hypogonadism (symptomatic, see Sexual Dysfunction) 7. Oral glucocorticoid use (minimum 5 mg/d prednisone equivalent for > 3 months) 	<p>DXA scan</p> <p>Preferably perform DXA in those with previous risk factors prior to ART initiation</p> <p>Add DXA result to FRAX® to refine fracture risk prediction (http://www.shef.ac.uk/FRAX)</p> <ul style="list-style-type: none"> • May underestimate risk in PLWH • Consider using HIV as a cause of secondary osteoporosis^(v) <p>Rule out causes of secondary osteoporosis if BMD low^(vi)</p> <p>Lateral spine X-rays (lumbar and thoracic) if low spine BMD, osteoporosis on DXA, or significant height loss or kyphosis develops. (DXA-based vertebral fracture assessment can be used as an alternative to lateral spine X-ray)</p>

Postmenapozal Kadın ve ≥ 70 Yaş Erkeklerde Standart Laboratuvar Değerlendirme

- Kalsiyum, Fosfor
- PTH
- 25 OH Vitamin D
- ALT, ALP, Albümin, Total Protein
- Kreatinin
- Tam Kan Sayımı
- TSH**
- FSH (K) / Total Testosteron (E)**
- İdrar Kalsiyum Atılımı (E)**

TEMED Oteoporoz ve Metabolik Kemik Hastalıkları Tanı ve Tedavi Klavuzu
2019

** AACE/ACE kılavuzu ve Yeşim Kirazlı ve ark yaptıkları konsensüs raporunda klinik
gereklik görülürse

SEKONDER OSTEOPOROZ AKLIMIZA GELMELİ

- Postmenopozal kadınlarda Z skorları <-2 SD olanlarda, yakın dönemde bir veya daha fazla kırık geçirenler
- Premenapozal kadınlar , <70 yaş erkekler
- Tedaviye uyumlu hastalarda anti-osteoporoz tedavi altında kırık gelişenler
- Fizik muayene ve laboratuvar incelemede sekonder neden düşündürecek bulguları olanlar

SEKONDER OSTEOPOROZ NEDENLERİ

Yaşam stili ile ilgili durumlar

- Sigara kullanımı (aktif veya pasif)
- İmmobilizasyon
- Düşük Ca alımı
- Fazla tuz kullanımı
- Yetersiz fizik aktivite
- Fazla Vitamin A
- Vitamin D eksikliği
- Sık düşmeler
- Aşırı zayıflık
- Alkolizm

Genetik hastalıklar

- Kistik fibrozis
- Ehler Danlos hastalığı
- Hemakromatozis
- Glikojen depo hastalığı
- Marfan sendromu
- Homosisteinüri
- Hipofosfatazya
- Porfiri
- Osteogenezis imperfecta
- Menkes Steely Hastalığı
- Gaucher hastalığı
- Riley-Day sendromu

Hipogonadal durumlar

- Androjen insensitivitesi
- Anoreksiya nervosa
- Atletik Amenore
- Hiperprolaktinemi
- Panhipopituitarizm
- Erken menopoz
- Turner & Klinefelter sendromları

Endokrin hastalıklar

- Cushing sendromu
- Diabetes mellitus (tip 1 ve tip 2)
- Hiperparatiroidi
- Tirotoksikoz

Gastrointestinal hastalıklar

- Çölyak hastalığı
- Gastrik bypass
- Gastrointestinal cerrahi
- İnflamatuvar barsak hastalığı
- Malabsorpsiyon
- Pankreatik hastalık
- Primer billiyer siroz

Hematolojik Hastalıklar

- Hemofili
- Lösemi ve lenfoma
- Monoklonal gamopatiler
- Multipl myeloma

- Orak hücreli anemi
- Sistemik mastositoz
- Talasemi

Römatolojik ve otoimmün Hastalıklar

- Ankilozan spondilit
- Diğer romatolojik ve otoimmün hastalıklar
- Romatoid artrit
- Sistemik lupus

Nörolojik ve Kas-İskelet Risk Faktörleri

- Epilepsi
- Multipl skleroz
- Musküler distrofi
- Parkinson hastalığı
- Spinal kord yaralanmaları
- İnme

Çeşitli Durumlar

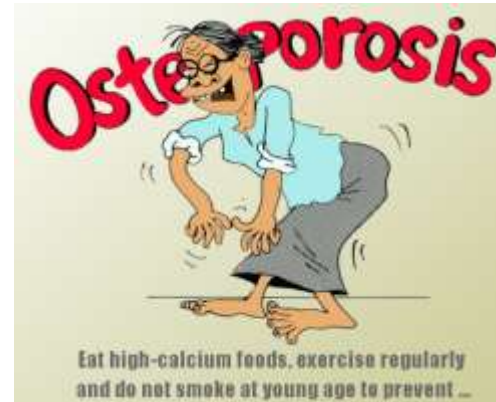
- AIDS / HIV
- Amiloidozis
- Kronik metabolik asidoz
- Kronik obstruktif akciğer hastalığı
- Konjestif kalp yetmezliği
- Depresyon
- Böbrek yetmezliği
- Hiperkalsümi
- İdyopatik sikotroz
- Post transplant kemik hastalığı
- Sarkoidoz
- Kilo kaybı

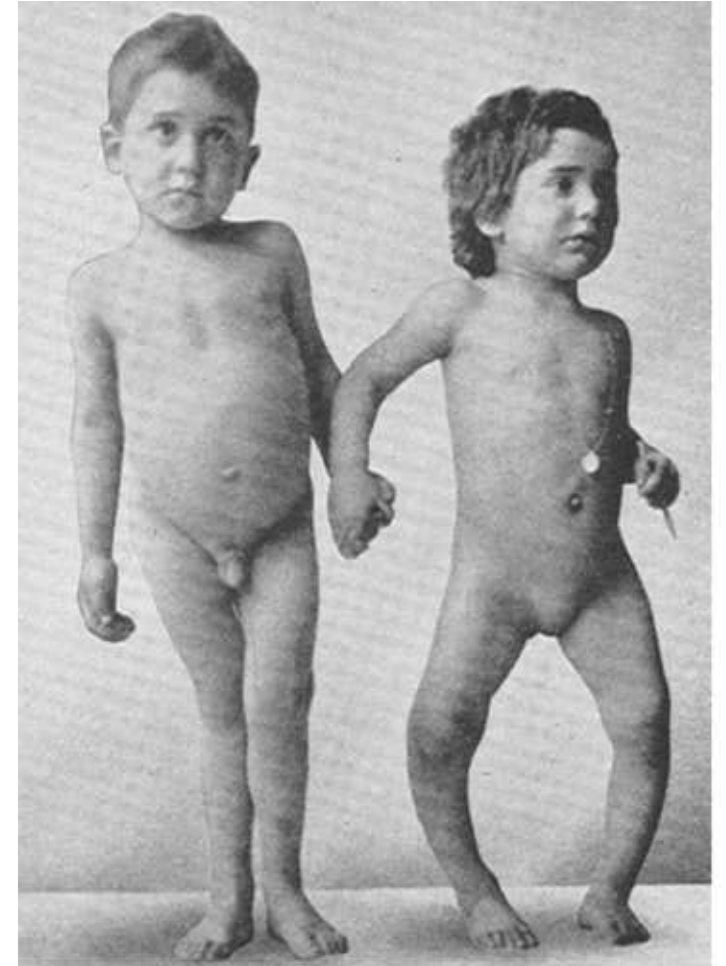
İlaçlar

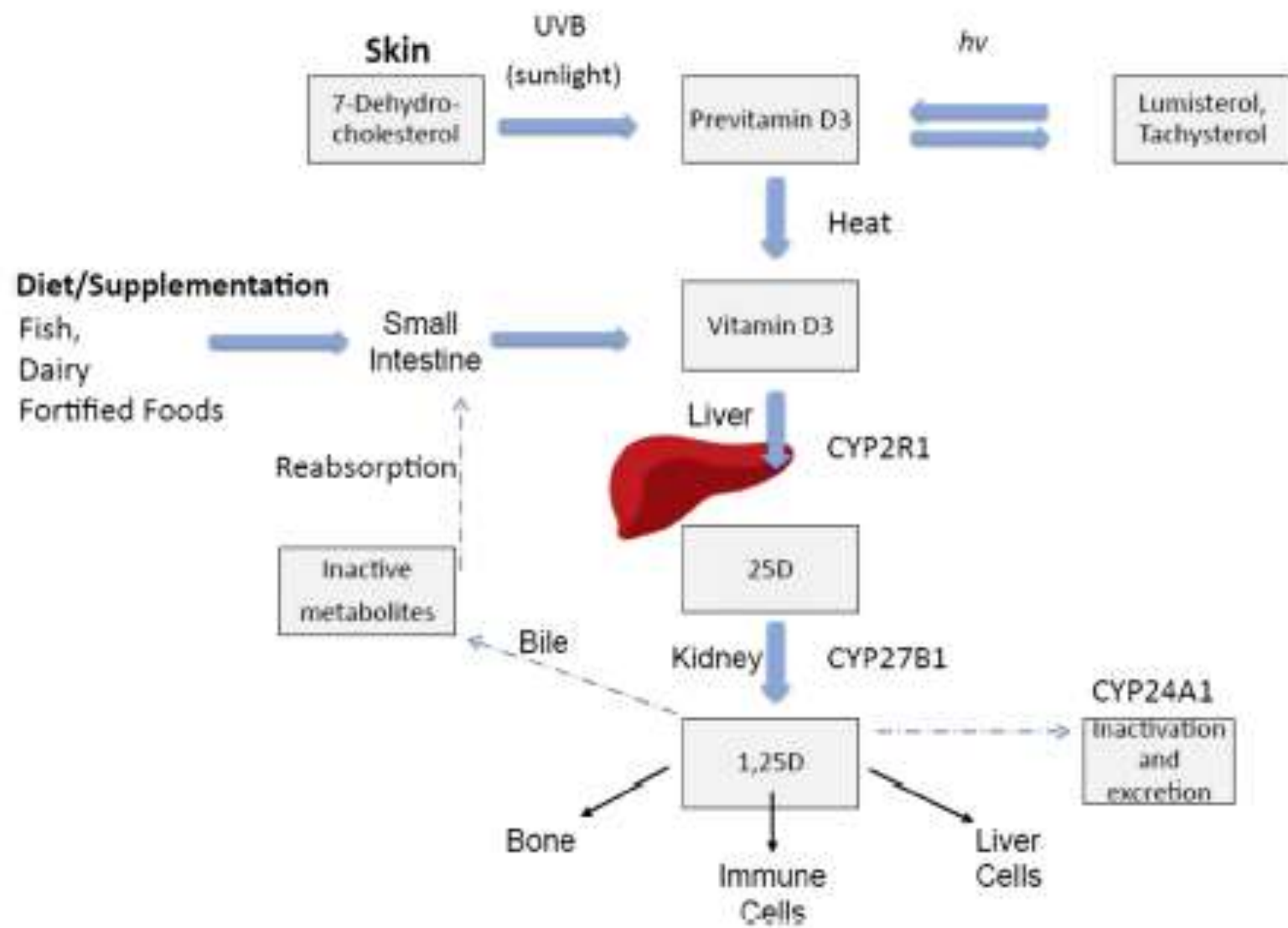
- Aromataz inhibitörleri
- Antikonvülsan
- Kemoterapötikler
- GnRH (Gonadotropin salıverici hormon agonistleri)
- Glükokortikoidler (>5 mg/gün prednizon veya eşdeğeri, >3 ay)
- Depo medroksiprogesteron
- Alüminyum
- Barbitüratlar
- Antikoagülanlar
- Lityum
- Siklosporin A ve tacrolimus
- Metotreksat
- Parenteral beslenme
- Proton pompa inhibitörleri
- Selektif serotonin reuptake inhibitörleri
- Tamoksifen (Premenopozal)
- Tiazolidindion
- Tiroid hormonu fazlalığı

Farmakolojik Olmayan Tdv

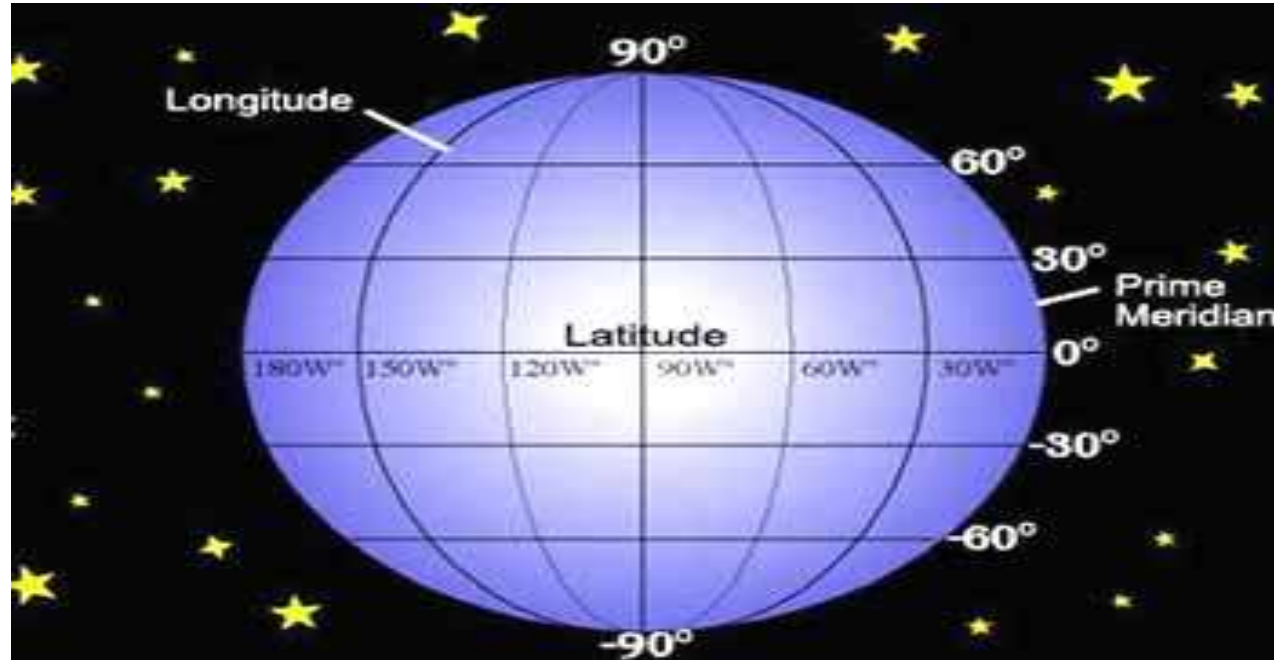
- Egzersiz
- Sigaranın kesilmesi
- Alkol alımının sınırlandırılması
- Düşme riskinin azaltılması
- Yeterli Ca alımı
- Yeterli D vit

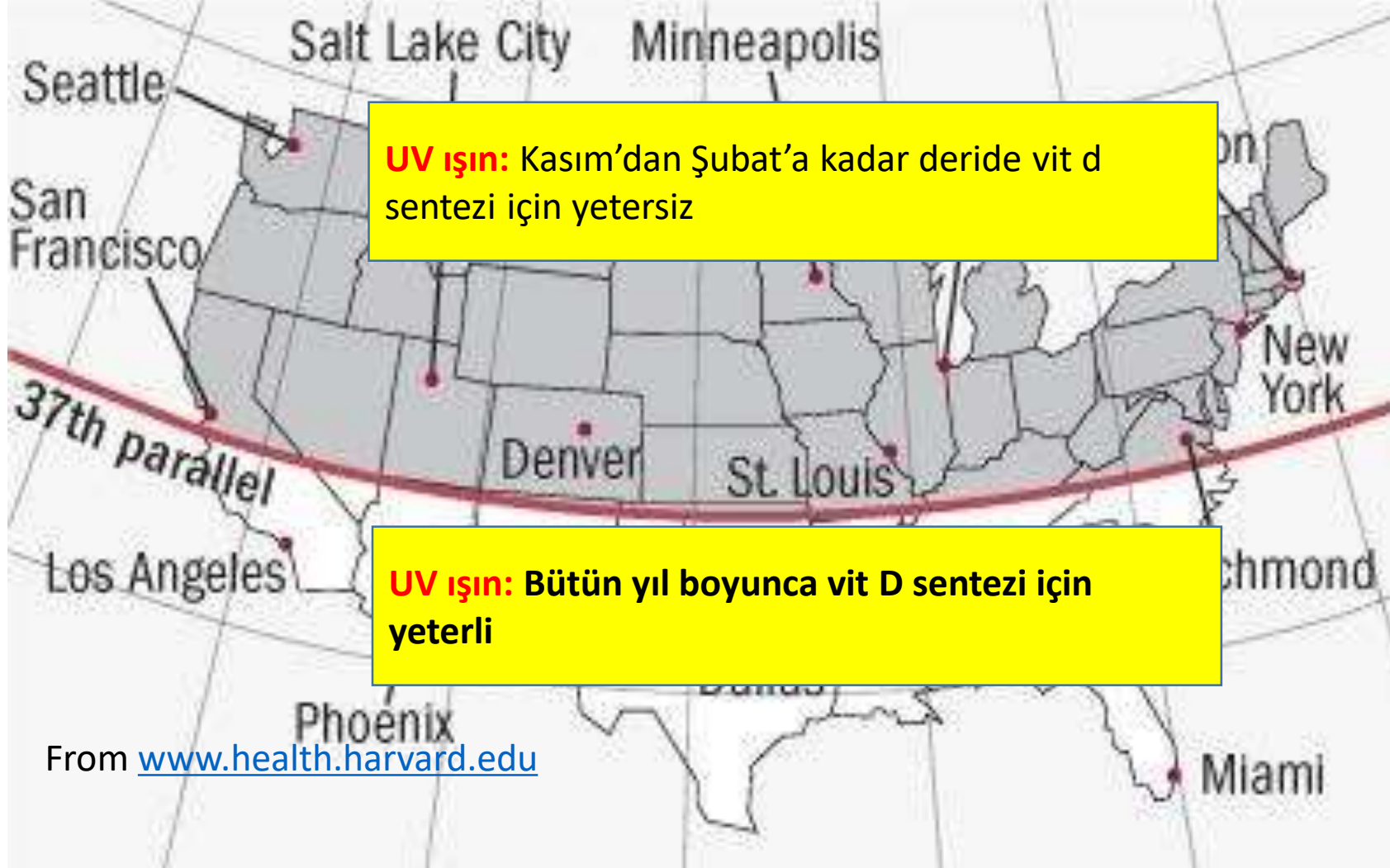






- Vitamin D eksikliği -33° ve üzeri enlem





From www.health.harvard.edu

Vit D eksikliği-kişisel faktörler

- Derideki sentezin azalışı

Güneş koruyucular (SPF 15 vit D3 sentezini %99 azaltıyor)

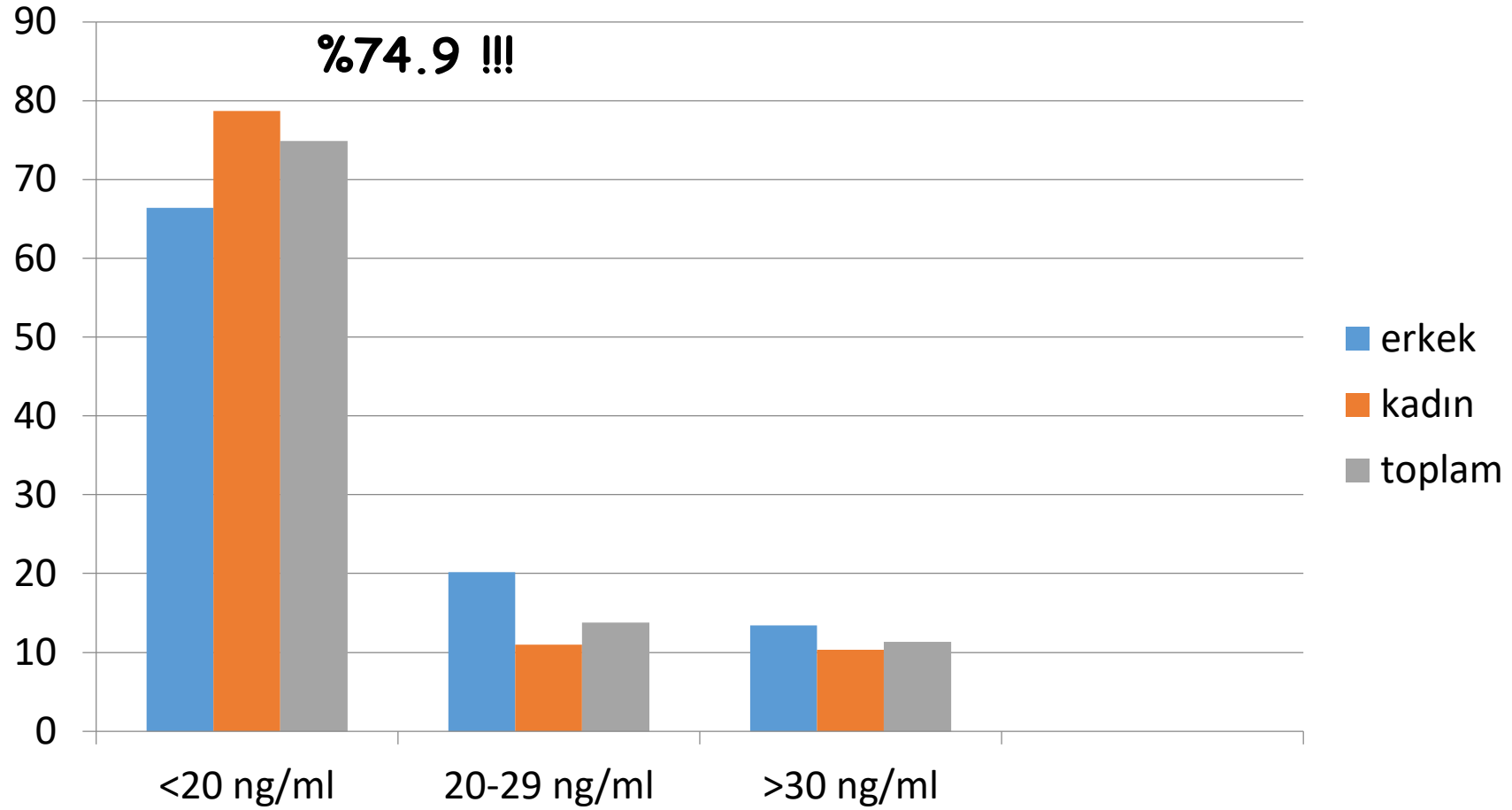
Deri pigmentasyonu

Yaşlanma

(7 dehydrocholesterol'deki azalma vitamin D3 sentezini % 75 azaltır)

Ege Bölgesinde Vitamin D düzeyleri

Hekimsoy Z, 2010



D vitamini eksikliği tanımı

- **25 OH D**
 - >30 ng/mL **optimal (30-80 ng/mL)**
 - 20-30 ng/mL **yetersizlik**
 - <20 ng/mL **eksiklik**
 - <10 ng/mL **ciddi eksiklik**
-
- **>80 ng/mL olası toksisite**
-
- $\text{nmol/L} = \text{ng/mL} \times 2.5$

<20 ng/mL eksiklik

TABLE 2. Indications for 25(OH)D measurement
(candidates for screening)

Rickets
Osteomalacia
Osteoporosis
Chronic kidney disease
Hepatic failure
Malabsorption syndromes
 Cystic fibrosis
 Inflammatory bowel disease
 Crohn's disease
 Bariatric surgery
 Radiation enteritis
Hyperparathyroidism
Medications
 Antiseizure medications
 Glucocorticoids
 AIDS medications
 Antifungals, e.g. ketoconazole
 Cholestyramine
African-American and Hispanic children and adults
Pregnant and lactating women
Older adults with history of falls
Older adults with history of nontraumatic fractures
Obese children and adults (BMI > 30 kg/m²)
Granuloma-forming disorders
 Sarcoidosis
 Tuberculosis
 Histoplasmosis
 Coccidiomycosis
 Berylliosis
Some lymphomas

- Obez çocuklar ve erişkinler
- Antikonvülzan medikasyon
- Glukortikoid kullananlar
- Anitfungal, ketokanazol
- HIV tx alanlar

D vitamin eksikliğinde tedavi protokolü (25 OH vit D <20 ng/mL)

Yükleme dozu

50.000 ü vit D3 her hafta 8 hafta boyunca

İdame tedavi ile devam

1500-2000 ü /gün vit D3

Obez hastalar, antikonvülzan alanlar,

10.000ü/gün, idame için de 3000-6000 ü /gün

Malabsorpsiyonu olanlarda yükleme için haftalık 100.000ü-300.000 ü gerekebilir

D vitamin yetersizliğinde tedavi protokolü (25 OH vit D 20 -30ng/mL)

- Yükleme D3 vitamini tedavisine gerek yok
- Sadece idame doz D3 ile gidilebilir.
- 600-800 ü/gün D3
- TEMD görüşü bu grupta 1500-2000 ü/gün

Farmakolojik Tdv Endikasyonları

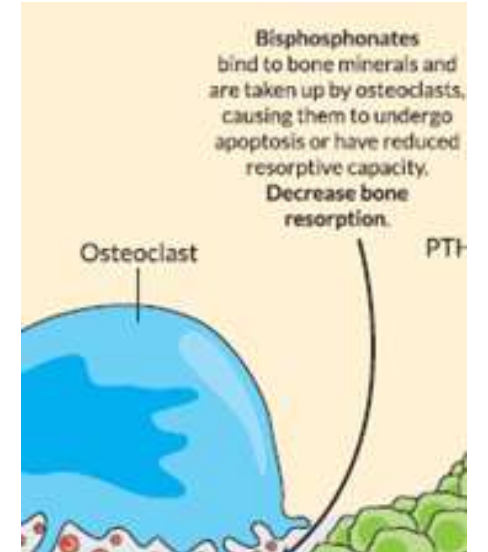
- Frajilite kırığı olması
- Femur boynu, total kalça ya da lumbal vertebralardaki T skorun ≤ -2.5 olması
- T skorun -1 ile -2.5 FRAX 10 yıllık kalça kırığı riski $\geq 3\%$, major osteoporotik kırık riski $\geq 20\%$

OSTEOPOROZ TEDAVİSİNDE KULLANILAN İLAÇLAR

Antirezorbtif	Anabolik	Çift Etkili
Bisfosfonatlar	Teriparatid	Stronsiyum Ranelat
Denosumab	Abolaparatif	
SERM (Selektif Östrojen Reseptör Modulatorleri (Raloksifen)	Romozozumab	
HRT		
Kalsitonin		

Bisfosfonatlar

- Pirofosfat analogları
- Hidroksiapatit kristallerine bağlanarak kemiğe entegre olurlar
- Osteoklast fonksiyon inhibisyonu
- İlk basamak tedavi
- Alendronat, Risedronat, İbandronat, Zolendronik asit



Kontrendikasyonlar

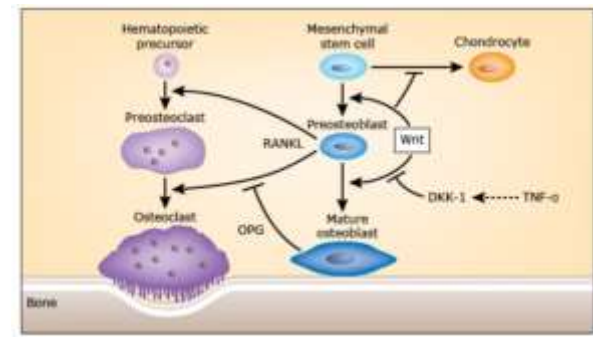
- Özofagus hastalıkları (akalazya, striktür)
- Bariatrik cerrahi
- GFR<35 ml/dk alendronat/zolendronat verme
- GFR<30 ml/dk risedronat,ibandronat verme

Yan etkiler

- Akut faz rx, hipokalsemi
- Çene osteonekrozu
- Atipik subtrokanterik femur fx
- Özofagus kanseri? AF riskinde artış?

Denosumab

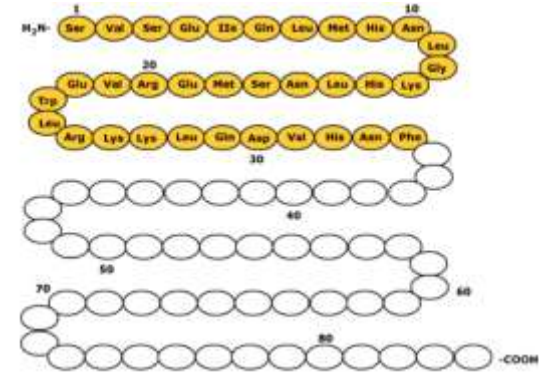
- RANKL'a karşı gelişmiş monoklonal antikor
- Bifosfonatları tolere edemeyen
- Kırık riski yüksek yaşlılar
- Böbrek yetmezliği
- Bifosfonat tedavisine yanıtızsız
- 60 mg s.c/ 6 ayda bir



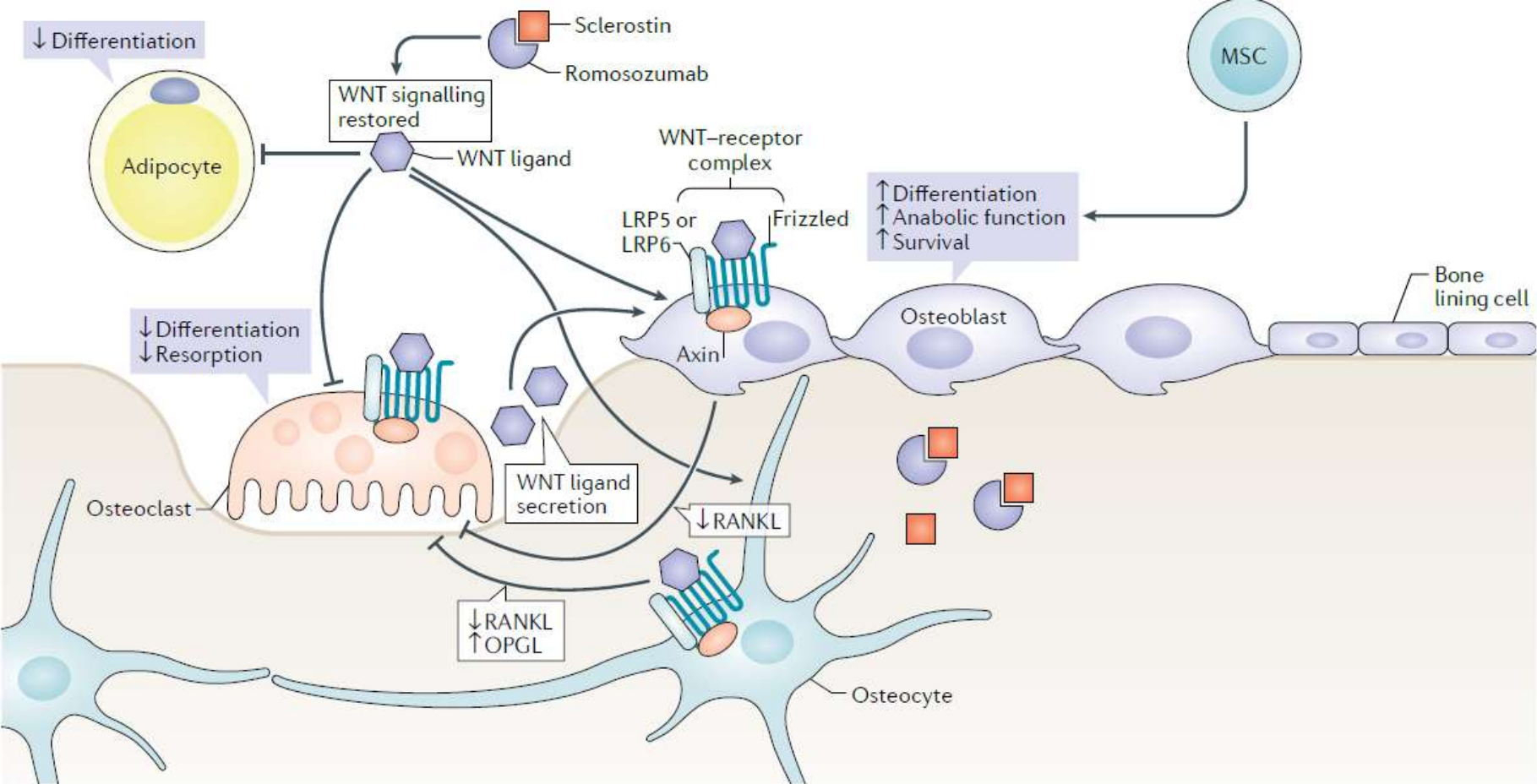
ilk basamak

Teriparatid

- PTH (1-34 aminoasid)
- Vertebral kırıkları %65
- V-dışı kırıklarda %53
- 20 mcg/gün s.c/ 18-24 ay

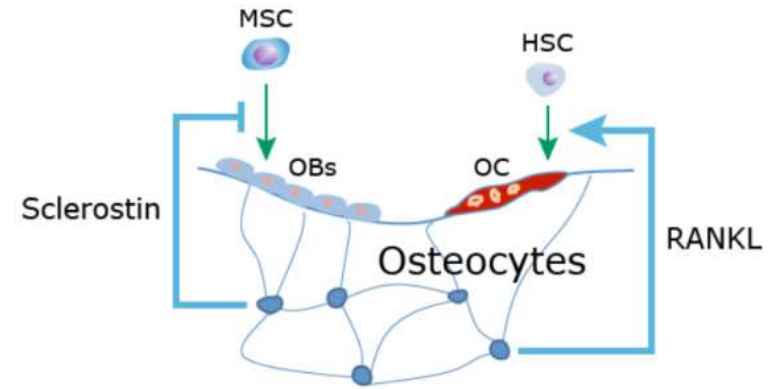


Romosozumab



Romosozumab

- Monoklonal anti-sclerostin antikoru
- 210 mg s.c /ayda bir
- Tedavi süresi 1 yıl





Updated approach for the management of osteoporosis in Turkey: a consensus report

Yeşim Kirazlı¹ · Funda Atamaz Çalış¹ · Özlem El² · Yeşim Gökçe Kutsal³ · Özlen Peker² · Dilsad Sindel⁴ · Şansın Tuzun⁵ · Dilek Gogas Yavuz⁶ · Berrin Durmaz¹ · Ülkü Akarirmak⁵ · Hatice Bodur⁷ · Vedat Hamuryudan⁸ · Umit Inceboz⁹ · Sema Öncel²

Received: 6 May 2020 / Accepted: 27 July 2020
© The Author(s) 2020

	Düşük	Orta ^a	Yüksek ^a
R i s k	<p>*Majör risk faktörleri olmayan orta yaş (≤65 yaş) kadınlar</p> <p>*Frax modeline göre tedavi önerilmeyen kişiler</p>	<p>*Kırık ve herhangi bir klinik risk faktöründen bağımsız T skoru ≤ -2,5 ile ≥ -2,9 arasında</p> <p>*Tskoru ≤ -1 ve > -2,5 VE kalça/vertebra harici osteoprotik kırık</p> <p>*T skoru ≤ -1 ile > -2,5 arasında VE en az 1 klinik risk faktörü</p>	<p>*Kalça / yeni vertebra kırığı (KMY bağımsız)</p> <p>*Çoklu fragilite kırığı (KMY bağımsız)</p> <p>*T skoru ≤ -2,5 VE bir vertebra kırığı</p> <p>*Vertebra /Kalça T skoru ≤ -3</p> <p>*Hormon ablasyonu (Aromataz inhibitörü, anti-androjen ted.) VE vertebra /Kalça T skoru ≤ -2,5</p> <p>*Devam eden glukokortikoid tedavi VE Vertebra /Kalça T skoru ≤ -2,5</p> <p>* ≥ 75 yaş VE herhangi bir T skoru ≤ -2,5</p>

^a Farmakolojik tedavi önerilen risk grupları



Updated approach for the management of osteoporosis in Turkey: a consensus report

Yeşim Kirazlı¹ · Funda Atamaz Çalış¹ · Özlem El² · Yeşim Gökçe Kutsal³ · Özlen Peker² · Dilsad Sindel⁴

RİSK	Düşük	Orta ^a	Yüksek ^a
T E D A V İ	* 2-3 yılda bir tekrar değerlendirir.	*İlk tercih: oral bisfosfonatlar (Alendronat, Risedronat) *Hasta Oral tedaviyi tolere edemiyor / uyumsuz ise parenteral tedaviler (Zolendronat/Denosumab) *Bisfosfonatlar KE ise Denosumab/uygun hastada Raloxifen *Yılda bir tekrar değerlendirir.	*İlk tercih parenteral tedaviler (alfabetik sırayla: Denosumab, Teriparatid, Zolendronat) *Çoklu kırığı olan hastalarda Teriparatid öncelikli düşünülebilir (Anabolik tedaviyi takiben antirezorptif tedaviler KMY de en yüksek kazanımı sağladıklarından uzun dönem korumada da en iyi korunmayı sağlıyormuş gibi görünmektedir) *Teriparatid alanlarda 6 ayda bir diğerlerinde yılda bir tekrar değerlendirir
	*Kalsiyum ve D vitamini optimizasyonu (1000-1200 mg Ca+ 800-1500 U Vit D3) *Yaşam tarzı uyarlamaları (Sigara/Alkol/Kafein vb..) *Yer çekimine karşı egzersiz teşvik edilmeli *Düşme önleyici tedbirler ve denge egzersizleri *Sekonder neden varsa tedavi edilmeli		

**AMERICAN ASSOCIATION OF CLINICAL ENDOCRINOLOGISTS/
AMERICAN COLLEGE OF ENDOCRINOLOGY CLINICAL PRACTICE
GUIDELINES FOR THE DIAGNOSIS AND TREATMENT OF
POSTMENOPAUSAL OSTEOPOROSIS – 2020 UPDATE**

*Pauline M. Camacho, MD, FACE¹; Steven M. Petak, MD, JD, FACP, FCLM, MACE, CCD²;
Neil Binkley, MD³; Dima L. Diab, MD, FACE, FACP, CCD⁴; Leslie S. Eldeiry, MD⁵;
Azeez Farooki, MD⁶; Steven T. Harris, MD, FACP, FASBMR⁷; Daniel L. Hurley, MD, FACE⁸;
Jennifer Kelly, DO, FACE⁹; E. Michael Lewiecki, MD, FACE, FACP, CCD¹⁰;
Rachel Pessali-Pollack, MD, FACE¹¹; Michael McClung, MD, FACP, FACE¹²;
Sunil J. Wimalawansa, MD, PhD, MBA, FCCP, FACP, FRCP, DSc, FACE¹³;
Nelson B. Watts, MD, FACP, CCD, FASBMR, MACE¹⁴*

	DÜŞÜK-ORTA	YÜKSEK^a	ÇOK YÜKSEK^a
R İ S K	<p>*Kalça/vertebra frajilite kırığı YOK VE *Kalça/vertebra KMY Skorları >-2,5 VE *Frax değeri kalça <%3, majör op kırık <%20</p>	<p>*Kalça/vertebra frajilite kırığı öyküsü VAR VEYA *Kalça/vertebra KMY Skorları ≤ -2,5 VEYA *Frax değeri kalça ≥%3, majör op kırık ≥%20</p>	<p>*Son 12 ay içinde frajilite kırığı *Çoklu vertebral frajilite kırığı *İskelet sist. etkileyen ilaç alırken gelişen kırık *Kalça/vertebra T Skoru <-3 *Osteoporoz tedavisi alırken gelişen frajilite kırığı *Düşme riski yüksek/Yaralanmalı düşme öyküsü *Frax değeri kalça >%4,5 majör op. Kırık >%30</p>
	^a Farmakolojik tedavi önerilen risk grupları		

Bifosfonat kullanım süresi

Orta-yüksek risk

**ilaç tatili
3-5 yıl sonra**

Çok Yüksek risk

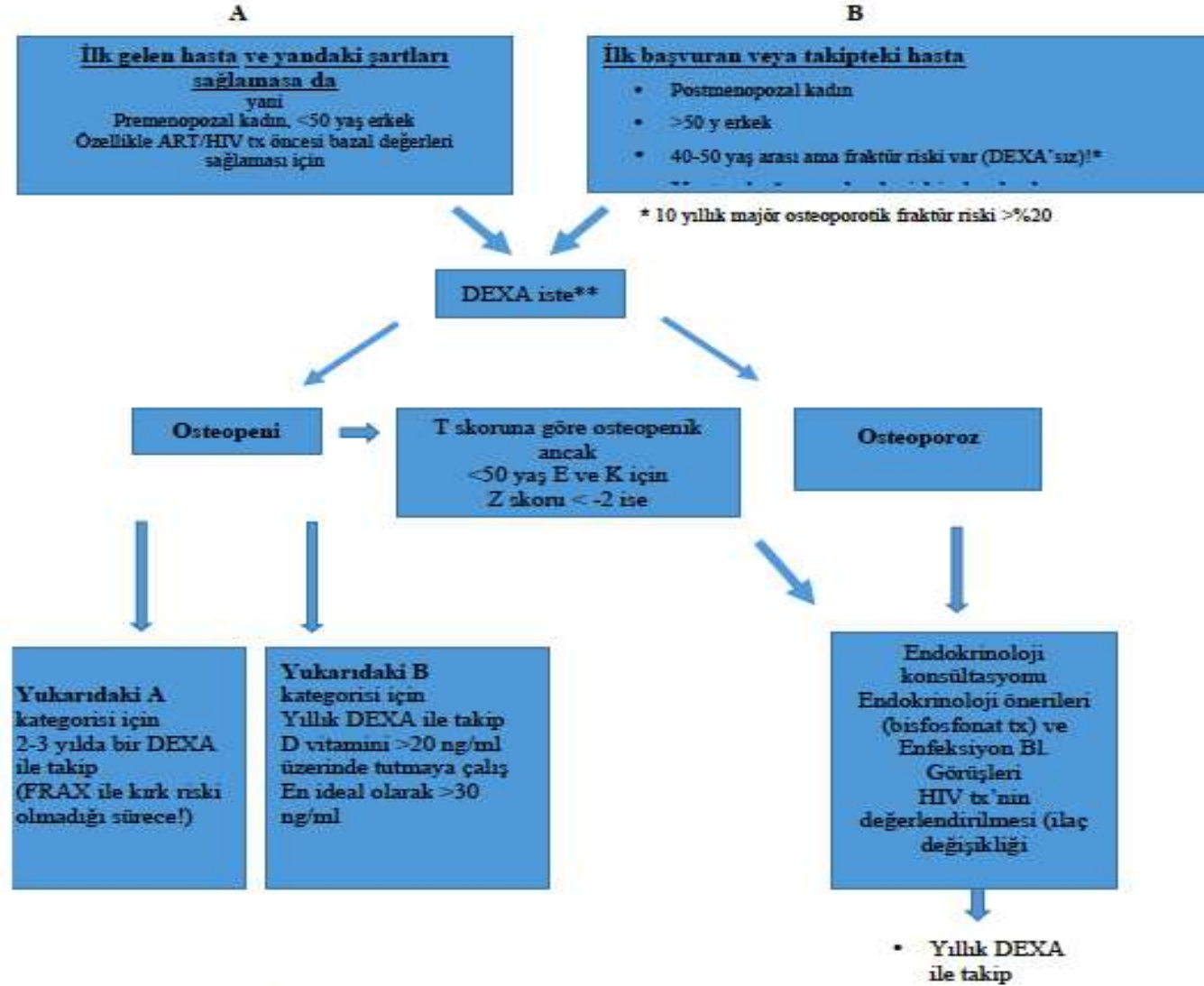
**ilaç tatili
10 yıl sonra**

FARMAKOLOJİK AJANLARIN KIRIK RİSKİNİ AZALTMA KANITLARI VE YILLIK MALİYETLERİ

İLAÇ	KIRIK RİSKİNDE AZALMA			Yıllık Maliyet
	VERTEBRAL	NON-VERTEBRAL	KALÇA	
Alendronat (Fosamax tb)	+	+	+	427 TL
Risedronat (Actonel tb)	+	+	+	576 TL
İbandronat (Bonviva tb)	+	a	a	712 TL
Zolendronat (Aclasta)	+	+	+	772 TL
Denosumab (Prolia)	+	+	+	1.533 TL
Raloksifen (Evista)	+	a	a	753 TL
Teriparatid (Forsteo)	+	+	a	16.560 TL / 45.180 \$
Abaloparatid (Tymlos)	+	+	a	24.744 \$
Romozozumab (Evenity)	+	b	b	22.968 \$
Kasitonin (Biocalcin nazal sp)	+	a	a	2049 TL

a: Bu bölgelerde kanıtlanabilir etkinin olmaması çalışmaların yeterince güçlendirilmemiş olabileceği bağlamında değerlendirilmelidir
b: Her iki çalışmada da 24 aylık alendronat alan hastalara kıyasla 12 aylık romozozumab ve ardından 12 aylık alendronat alan hastalarda 24. ayda non-vertebral ve kalça kırıklarında azalma gösterilmiştir.

HIV hastasının Osteopeni-Osteoporoz değerlendirilmesinde izlem şeması



DEXA T skoru >-1 (normal) ise DEXA takip aralıkları 3-5 yıl gibi daha da açılabilir (hastaya göre değerlendirilerek)
Osteopeni veya takipte BMD değerlerinde düşüklük oluyor ise ve osteoporoz varlığında HIV tedavisinde değişiklik düşünülmesi (özellikle Tenovofir).

Sonuç olarak

- Yeterli D vitamini ve kalsiyum alımı
- 50 yaş üstü erkekler ve postmenopozal kadın DEXA tara
- 50 yaş altı, risk değerlendirmesi net bir görüő yok
- Kullandığı ART gözden geçir

teşekkürler

bsareryurekli@yahoo.com