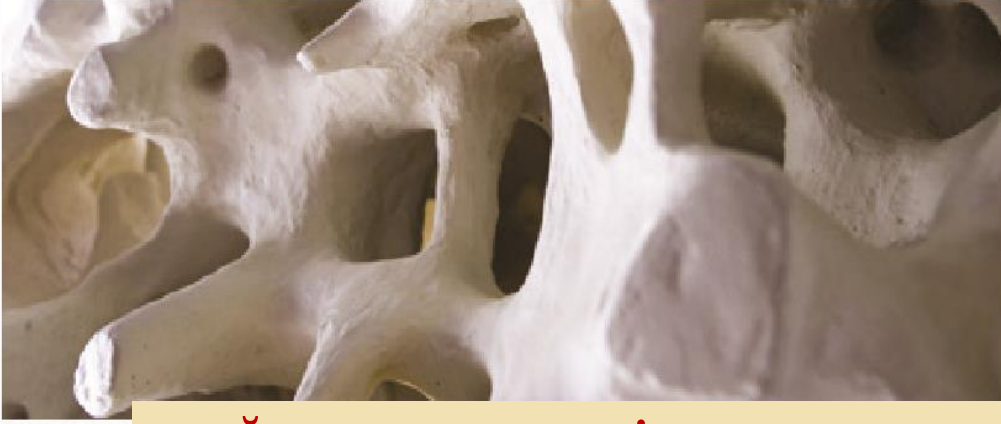


GÜNCEL OSTEOPOROZ TEDAVİLERİ VE SONUÇLARI

Yeşim Kirazlı

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi FTR AD

OSTEOPOROZ



SAĞLIKLI KEMİK



OSTEOPOROTİK KEMİK

😊 Osteoporoz tanı konabilen ve tedavi edilebilen bir hastalıktır.

😞 Yeterince tanı konulamamaktadır.
Yeterince tedavi edilememektedir.

😓 2010 yılında kalça kırıklarının ülkemize maliyeti **280 milyon TL**
2050 yılında bu tutarın **820 milyon TL**'ye ulaşması beklenmektedir.





KEMİKLERİNİZİ SEVİN GELECEĞİNİZİ KORUYUN

00:03

Her 3 saniyede, bir osteoporotik kırık oluşur.

00:22

Her 22 saniyede, bir vertebra kırığı oluşur.

Dünya Osteoporoz Günü

20 Ekim

Osteoporotik kırıklar neden önemlidir?

Klasik triad

- **Morbidite** **Vertebra kırıkları** ağrı ve spinal deformite kaynağı
Hafif travmayla oluşur
- **Mortalite** **Kalça kırıkları**nın %20-30'u bir yıl içinde kaybedilir.
Kalça kırıkları sonrası sadece 1 / 3 u eski fonksiyonel durumuna gelir
- **Maliyet**

Osteoporotik kırık direkt tıbbi maliyeti 36 milyar Euro /Yıl (**IOF 2008 raporu**)

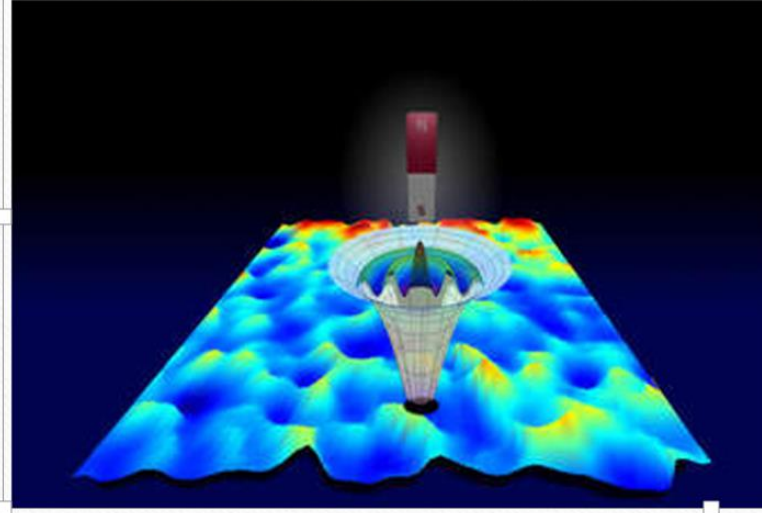
Sağlık, yaşam kalitesi, bağımsızlığın korunması için kırıkların engellenmesine

YATIRIM YAPILMALI

OSTEOPOROTİK KIRIKLARIN YÜKÜ GİDEREK ARTIYOR



Yüksek rezolüsyonlu MR görüntüleme Periferal kantitatif görüntüleme



Yüksek rezolüsyonlu

- Kırık riski olan osteopenikler mikromimari yapıdaki bozulmayı ölçerek saptanabilir. (Bala Y, 2014) Ancak yüksek rezolüsyonlu görüntüleme metodları şu anda sadece çalışmalarda kullanılabiliyor.

Osteoporotik kırıklar önemlidir

Sağlık, yaşam kalitesi ve bağımsızlığın korunması için kırıkların engellenmesine

YATIRIM YAPILMALI

FARMAKOLOJİK AJANLAR

Osteoporozda Tedavi Seçenekleri

Antirezorptif ajanlar

- **Bifosfonatlar**
 - Alendronate
 - Ibandronate
 - Zoledronate
 - Risedronate
- **Strontium ranelate**
- **Selektif Östrojen Reseptör Modülatörleri (SERM)**
 - Raloksifene
- **Denosumab**

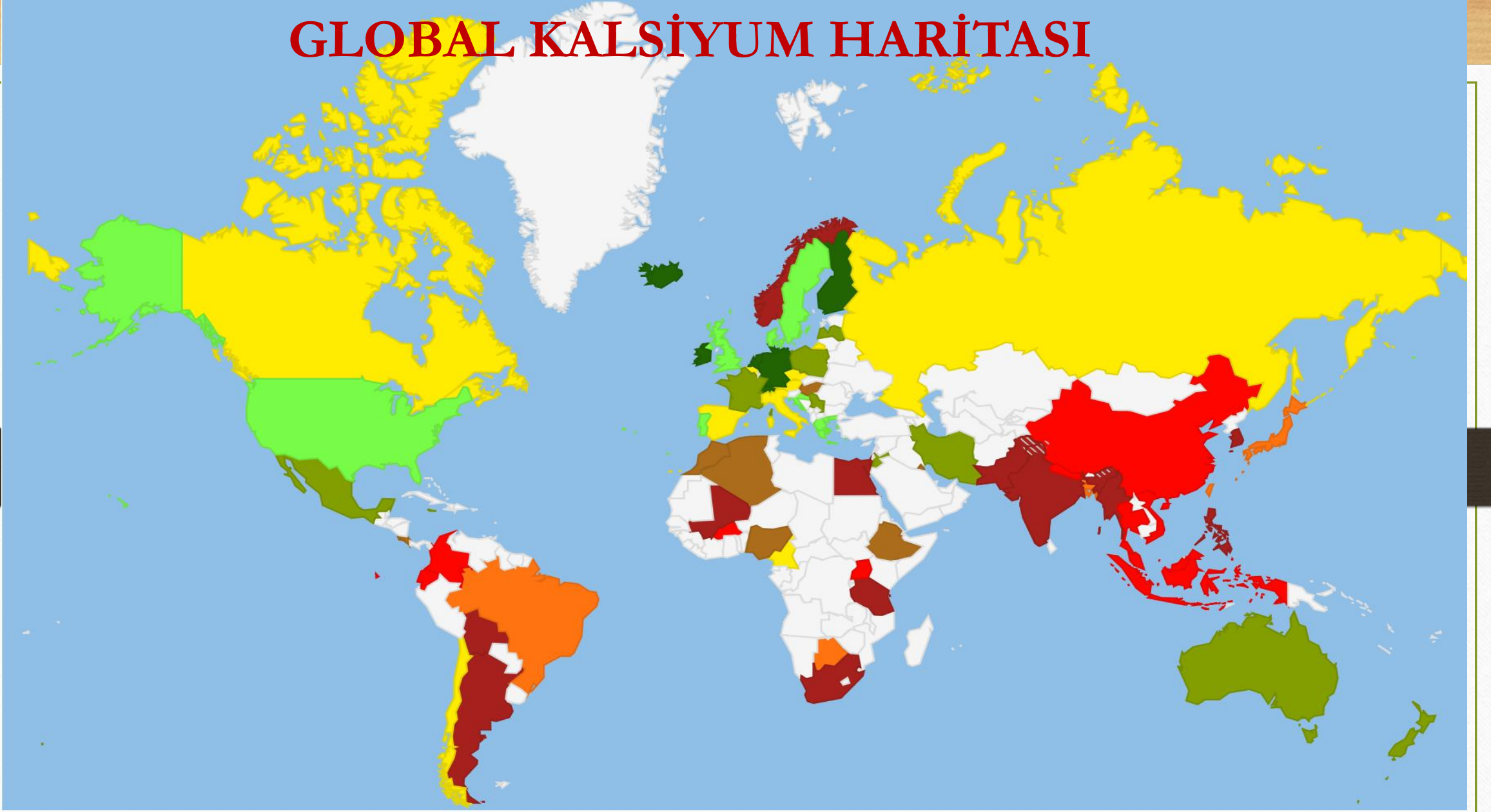
Anabolik ajanlar

- **ParaThyroid Hormon**
rhPTH(1-34)=Teriparatid

Kontrendikasyon olmadıkça tüm hastalar için
Kalsiyum ve D Vitamini

National Osteoporosis Foundation (NOF). Clinician's guide to prevention and treatment of osteoporosis. Available from: www.nof.org; 2014.

GLOBAL KALSIYUM HARİTASI



Diyetle ortalama kalsiyum alımı (mg/G)

< 400 400-500 500-600 600-700 700-800 800-900 900-1000 > 1000

KALSIYUM

- 1200 mg/G alım önermektedir. *AACE, 2016*
- 700-1200 mg/G alınmalıdır. Diyetle <700 mg ise destek tedavi
NOGG, 2017
- 800-1000 mg / G alınmalıdır. Diyetle <800 mg ise destek tedavi
AVRUPA KILAVUZU, 2018

Kalsiyum gereksinimi mümkün olduğunca diyetle sağlanmalıdır.

D Vitamini

- Obesite, malabsorpsiyon, transplant hastalarında, yaşlı bireylerde daha yüksek dozlar gerekebilir. *AACE, 2016*
- 800 IU / G alınmalıdır. Yüksek doz D vitamini (Örn. $\geq 100,000$ IU) intermittan alımı önerilmemektedir , yeni yayınlar yüksek dozların kırık ve düşme riskini arttırdığını göstermektedir.
NOGG, 2017
- > 700 IU / G olmalıdır. *AVRUPA KILAVUZU , 2018*
- **AMAC:** Serum 25-hydroxyvitamin D (25[OH] D) ≥ 30 ng/mL olmalıdır. (tercih edilen aralık 30-50 ng/mL)

Kalsiyum / D Vitamini

- Kalsiyum ve D Vitamini birlikte alınır, kırıklar üzerinde etkili olabilir.
Tek başına kalsiyum kullanımı kırıkları engellemez.
- Kalsiyum preparatlarının yan etkileri böbrek taşı ve GİS şikayetleridir.
- D Vitamini düşme riskini azaltır.
- Kalsiyum preparatlarının kardiyovasküler sistem üzerindeki zararlı etkisi bilimsel çalışmalarla gösterilememiştir.

Tüm Kılavuzlar

EN SIK GÖRÜLEN KIRIK BÖLGELERİ

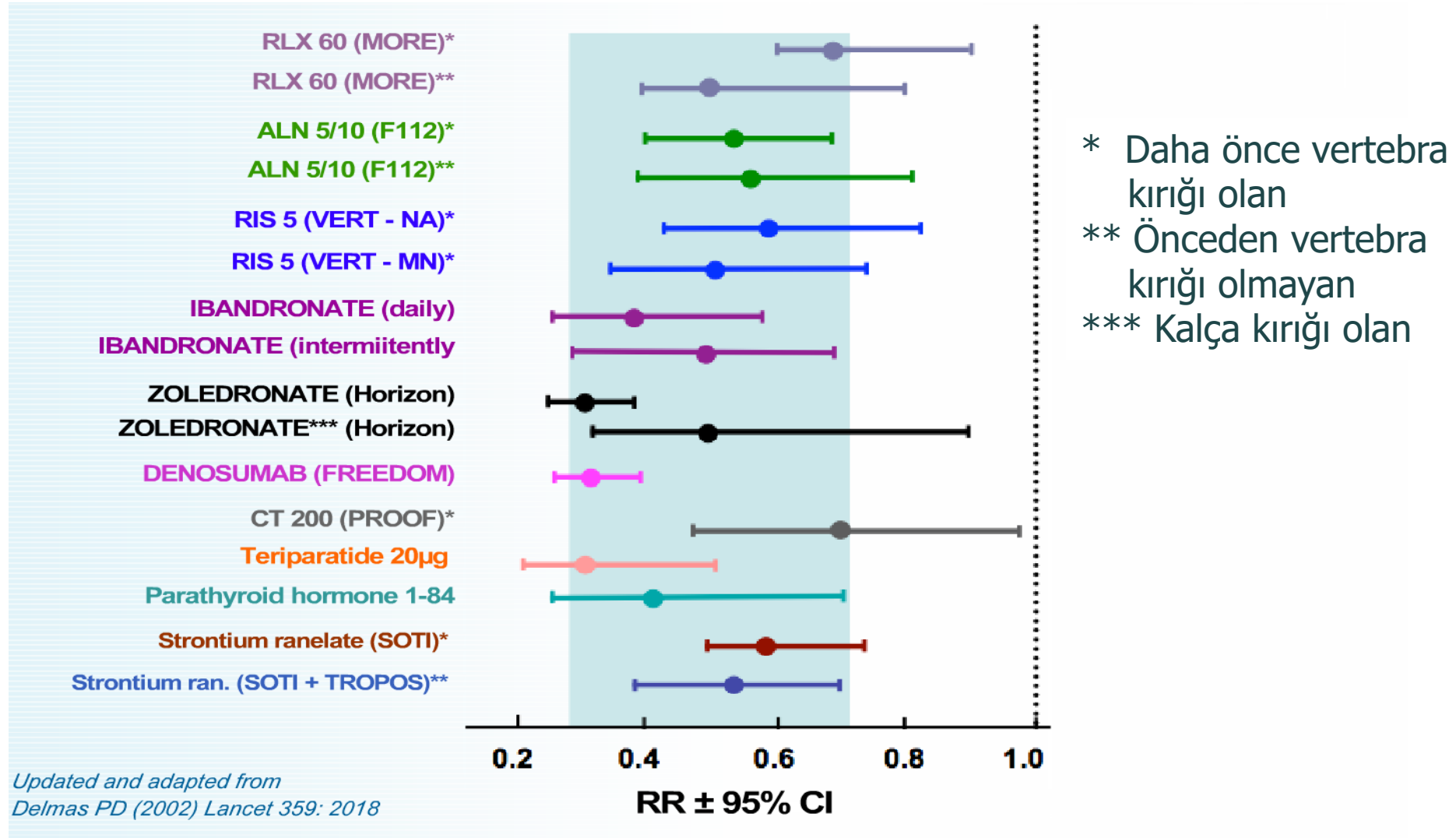
Ön kol
kırığı

Omur kırığı

Kalça kırığı



Osteoporoz ajanlarının yeni vertebra kırıkları üzerine etkisi



3 Yıllık Tedavi ile Vertebra Kırıkları için Sonuçlar

Alendronat	FIT 1	47	15
Rizedronat	VERT- NA	41	20
Rizedronat	VERT- MN	49	10
İbandronat	BONE	62	21
Zoledronik asid	HORIZON	70	14
Denosumab	FREEDOM	68	21
Raloksifen	MORE	30	16
Teriparatid	FPT	65	12

3 Yıllık Tedavi ile Kalça Kırıkları için Sonuçlar

TEDAVİ	ÇALIŞMA	RRR (%)	NNT
Alendronat	FIT	51	91
Rizedronat	HIP	30	91
Zoledronik asid	HORIZON	41	91
Denosumab	FREEDOM	40	334

TEDAVİ	ÇALIŞMA	Hasta sayısı	Ort. yaş	Önceki kırık(%)	Ort.femur BMD
Alendronat	FIT 1	2027	71	İnklüzyon kriteri	0.56 g/cm ²
Rizedronat	VERT- NA	1641	69	82	0.60 g/cm ²
Rizedronat	VERT- MN	816	71	İnklüzyon kriteri	0.58 g/cm ²
İbandronat	BONE	1952	69	93	- 2.0 SD
Zoledronik asid	HORIZON	7735	73	63	0.53 g/cm ²
Denosumab	FREEDOM	7708	72	23	- 2.16 SD
Raloksifen	MORE	1540	69	37	0.57 g/cm ²
Teriparatid	FPT	890	69	İnklüzyon kriteri	0.64 g/cm ²

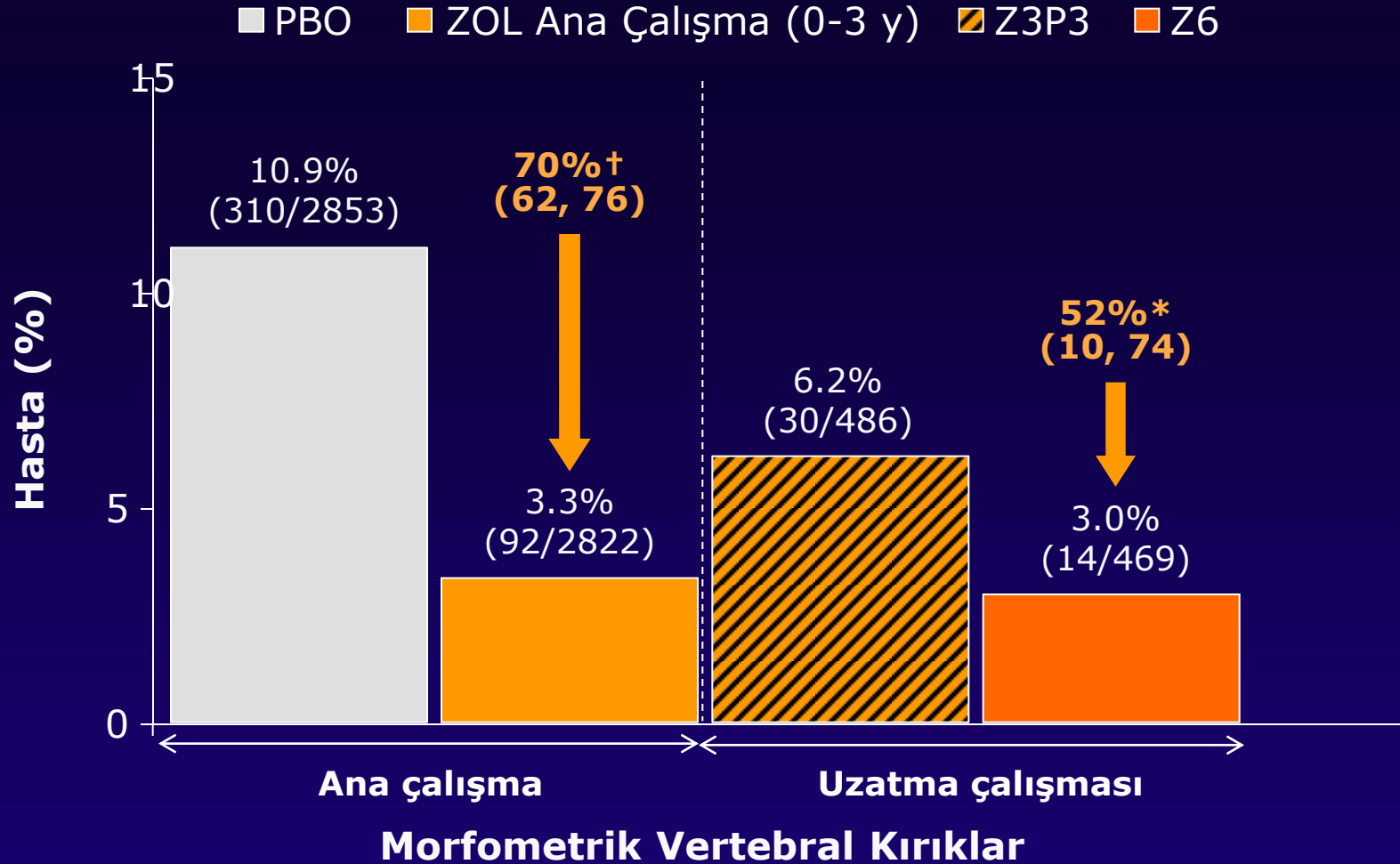
BİSFOSFONATLAR

- Temel olarak trabeküler kemik BMD'sini arttırırlar.
- Alendronat gibi minerale yüksek afinite ile bağlanan ajanların derin kortikal matrikse penetre olup yayılma kapasiteleri düşüktür. Kortikal kemikte trabeküler kemiğe göre daha düşük oranda bulunurlar. Rizedronat ise düşük afinite ile bağlanması sayesinde kemiğin içinde daha geniş oranda dağılır , rizedronatın kırıkları daha erken dönemde engelleyebilmesini açıklar.
- Alendronat kullanımıyla 10 yıl boyunca lomber BMD artmaya devam eder; vertebra kırık riski azalır. Ancak proksimal femurda 3 yıldan sonra plato gözlenir. 5-10 yıl arası kullanımda kalça ve diğer non-vertebral kırık riskini plaseboya göre azaltmaz. PLATO ETKİ

Zoledronic Acid 5 mg: Uzun süreli tedavi

***3-yıllık HORIZON-PFT Uzatma Çalışmasından
Etkinlik Verileri***

Sürekli ZOL tedavisi sırasında 3-6 . Yıllarda tedaviyi bırakmaya göre istatistiksel olarak anlamlı daha az yeni morfometrik vertebra kırıkları



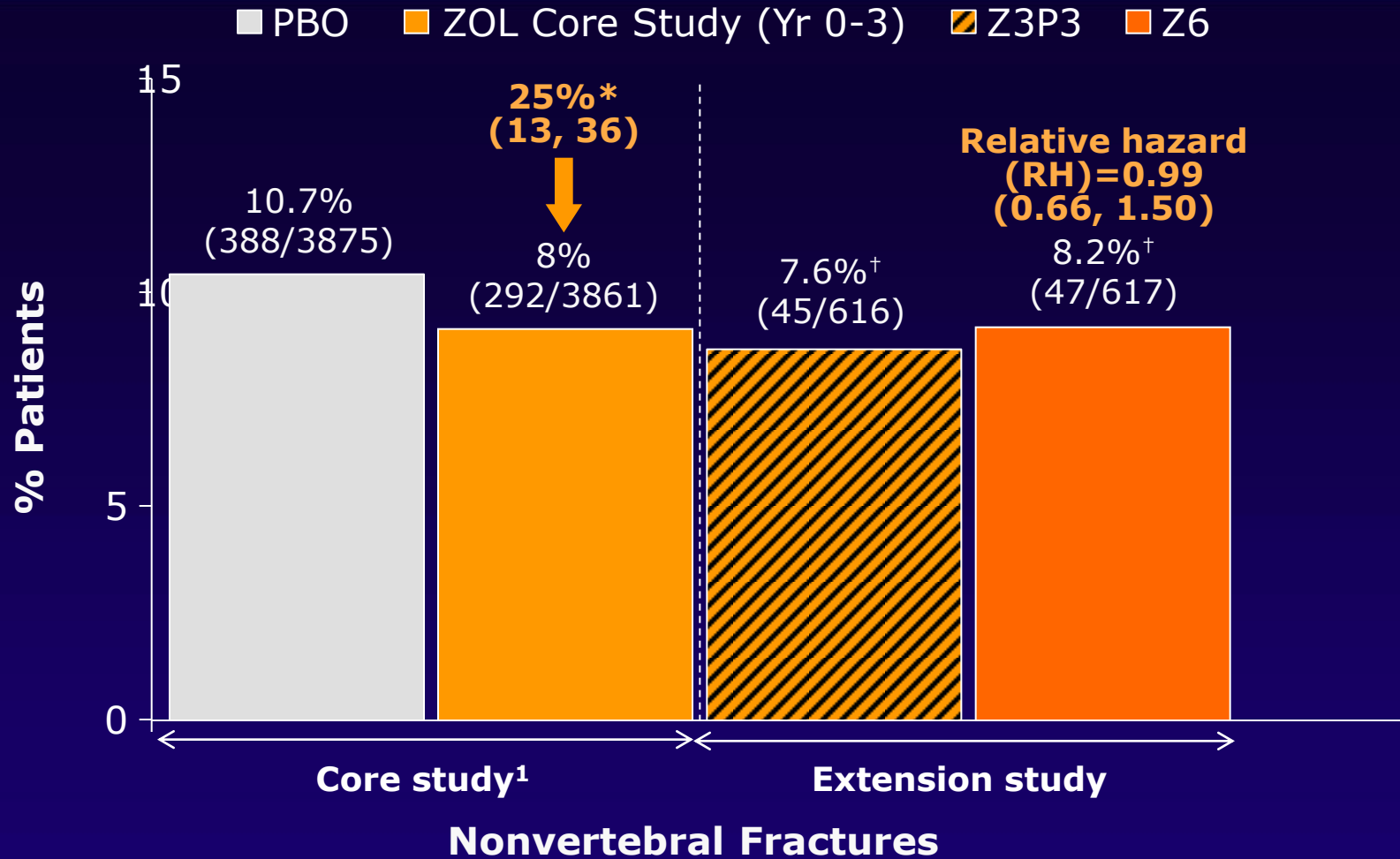
Core study:†P < 0.001 relative risk reduction vs placebo (PBO)

*P = 0.0348, relative risk reduction vs Z3P3; n = the number of patients in the analysis population with X-rays at Year 3 and Year 6

ITT = intention to treat , Z3P3 = ZOL for 3 years and placebo for 3 years, Z6 = ZOL for 6 years

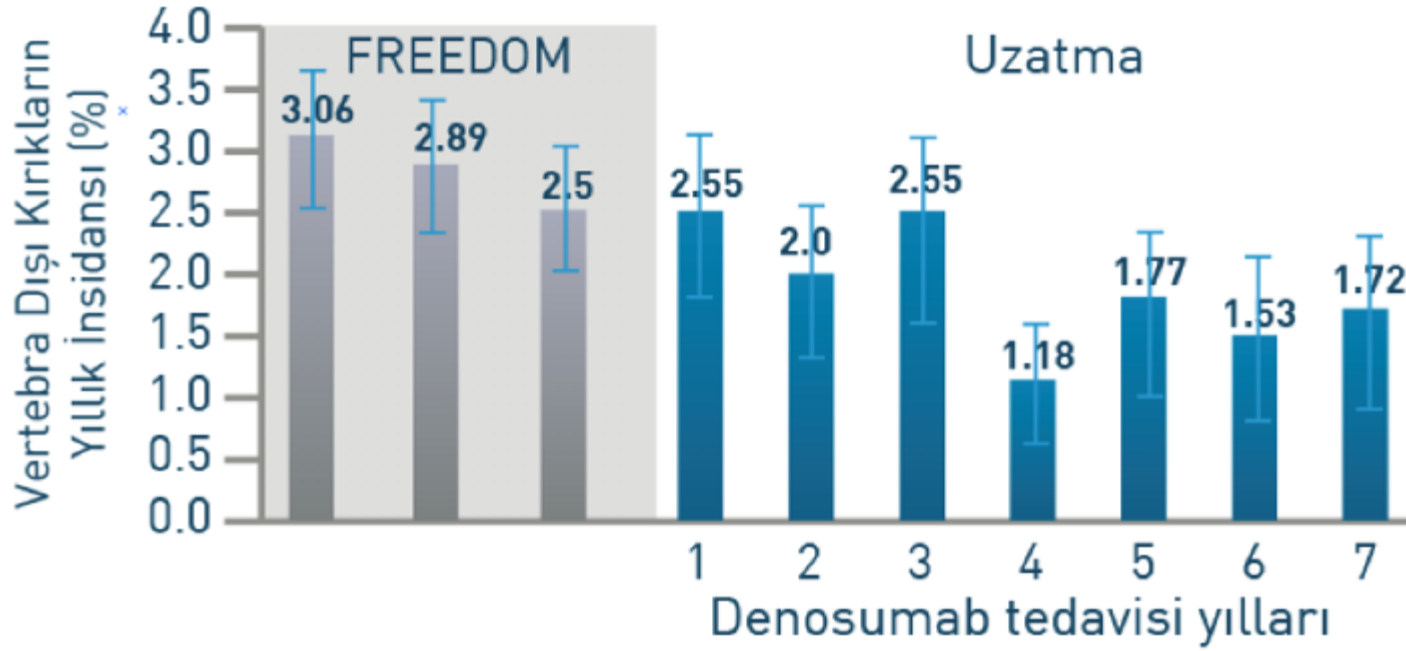
1: Black DM, et al. *N Engl J Med.* 2007;356:1809–1822.

ZOL tedavisinin bırakılmasıyla 3-6. yıllardaki sürekli tedaviye göre non-vertebral kırık riski benzer

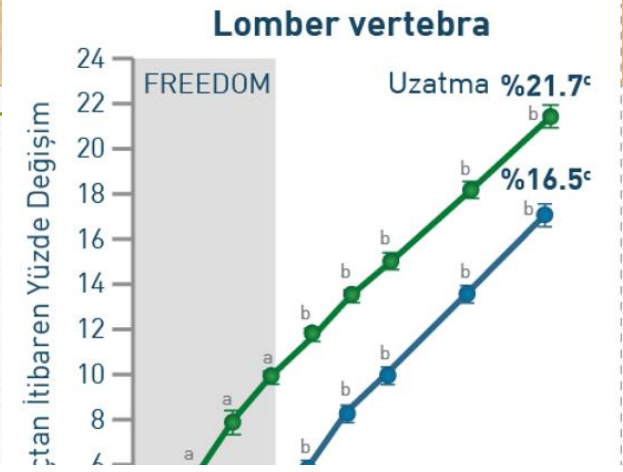
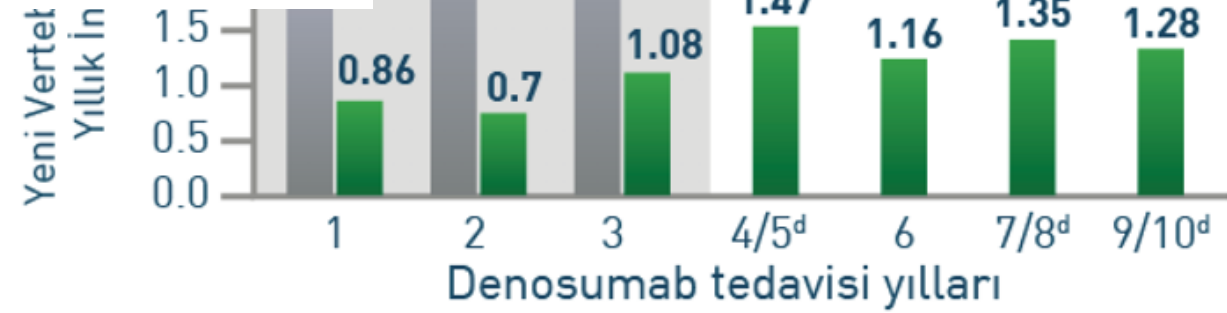


* $P < 0.001$; [†]The event rate is from Kaplan-Meier estimate at Month 36 in the extension study

1. Black DM, et al. *N Engl J Med*. 2007;356:1809–1822.



- Non-vertebral kırık oranı ilk üç yıl > 0.7 olarak. NON-VERTEBRAL KIRIK ORANI AZALMA



KIRIK RİSKİ ÜZERİNE ETKİ

	Vertebra kırığı	Non-vertebral kırık	Kalça kırığı
Alendronat	+	+	+
Rizedronat	+	+	+
İbandronat	+	Bazı hasta grubu	Kanıt yok
Zoledronik asid	+	+	+
Denosumab	+	+	+
Raloksifen	+	Kanıt yok	Kanıt yok
Stronsiyum	+	+	Bazı hasta grubu
Teriparatid	+	+	Kanıt yok

TERIPARATİD KULLANIMI GERÇEK YAŞAM DENEYİMİ SONUÇLARI: DÖRT GÖZLEMSEL ÇALIŞMA HAVUZ ANALİZİ

- 8828 hasta
- 18 ay teriparatid tedavisini tamamlayanlarda kalça kırık oranı %56 azalmıştır. (6.aydan son doza kadar olan süre ilk 6 ay ile karşılaştırıldığında)
- Vertebral ve vertebra dışı kırıklar 6 aylık teriparatid tedavisinden sonra anlamlı azalmıştır.
- Teriparatidin etkinliği değişik hasta subgruplarında (yaş, diyabet, RA, önceki BP kullanımı, GK kullanımı, önceki kalça ve vertebra kırığı) benzerdi.

Prof. Stuart L. Silverman, WCO 2018

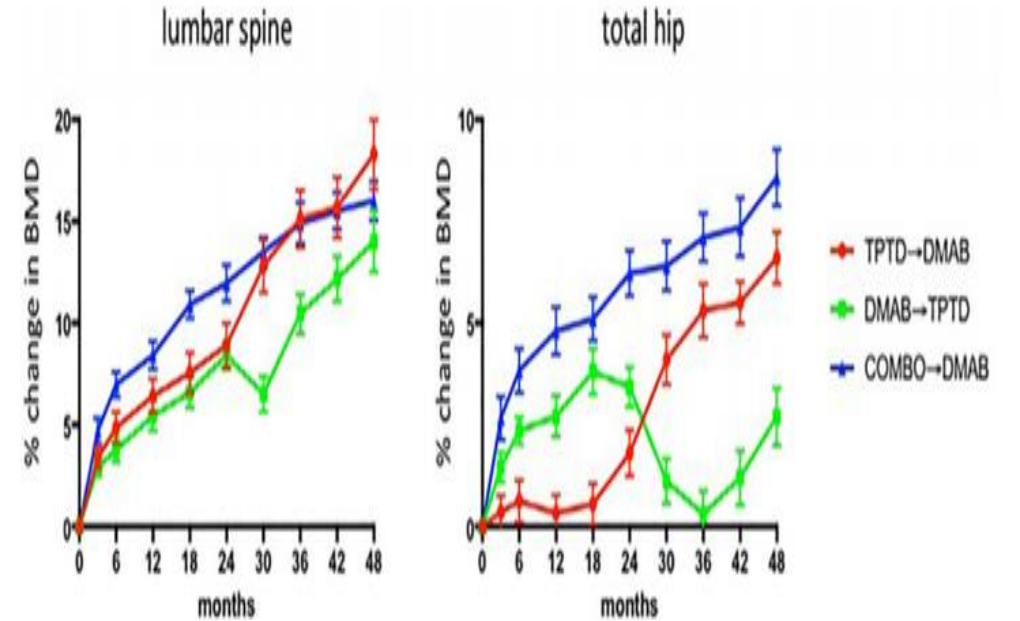
ARDIŞIK TEDAVİLER

- Denosumab için ‘TATİL’ yok, ancak diğer ajanlarla karşılaştırıldığında uzun vadeli daha fazla BMD artışı. Denosumab tedavisi bitiminde bisfosfonatla tedavi devam etmelidir.
- Bisfosfonat tedavisini hemen takiben denosumab verilebilir.
- Teriparatid tedavisi bitiminde antirezorbtif ajanlarla tedavi devam etmelidir. Teriparatidle birlikte/takiben denosumab verilebilir. Ancak denosumabı kesip teriparatide geçmeyin

KOMBİNASYON TEDAVİSİ MONOTERAPİDEN DAHA YARARLI OLABİLİR Mİ?

Two Years of Denosumab and Teriparatide Administration in Postmenopausal Women With Osteoporosis (The DATA Extension Study): A Randomized Controlled Trial *Leder BZ, 2013*

- İki yıllık teriparatid+Denosumab kombine tedavisi BMD'yi her bir ajanla oluşturulandan daha fazla arttırır.
- Bu BMD artışı mevcut herhangi bir tedavi ajanı ile bildirilmiş olandan daha fazladır.
- Bu iki ajanın kombinasyonu yüksek kırık riskli hastalarda önemli tedavi seçeneği olabilir



ANCAK KIRIK VERİSİ YOKTUR

BİSFOSFONAT TATİLİ DENOSUMAB SON VERİLER

- Denosumab için ‘TATİL’ yok, ancak diğer ajanlarla karşılaştırıldığında uzun vadeli daha fazla BMD artışı. Denosumab tedavisi bitiminde bisfosfonatla tedavi devam etmelidir.
- Bisfosfonat tedavisini hemen takiben denosumab verilebilir.
- Teriparatid tedavisi antirezorbtif ajanlarla devam etmelidir. Teriparatidle birlikte/takiben denosumab verilebilir. Ancak denosumabı kesip teriparatide geçmeyin

Assessment of compliance with osteoporosis treatment and its consequences in a managed care population

[Krista F. Huybrechts](#)  , [Khajak J. Ishak](#), [J. Jaime Caro](#)

- 38,120 osteoporozlu kadın- oral BP kullanan
- 1.7 yıl izlenmiş

Compliance with osteoporosis therapy is the weakest link

[Juliet E Compston](#)  • [Ego Seeman](#)

• Published: September 16, 2006 • DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(06\)69394-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(06)69394-X)

Oral bisfosfonat tedavisini düzenli almasına rağmen kırık riski altında kalan kadınların oranı *Imel EA, 2016*

- 7435 tedaviyi düzenli alan kadın
 - 6% 'da kırıklar
 - 22% tedavi sonrası halen T-score ≤ -2.5 ,
 - 16% 'da tedavi sonrası BMD $\geq 5\%$ azalmış .
- } **% 35**

ÇÖZÜMLENMEMİŞ İKİ ÖNEMLİ KONU

Reid I

- Non-vertebral kırıkların engellenmesi → Çok az veri var
-

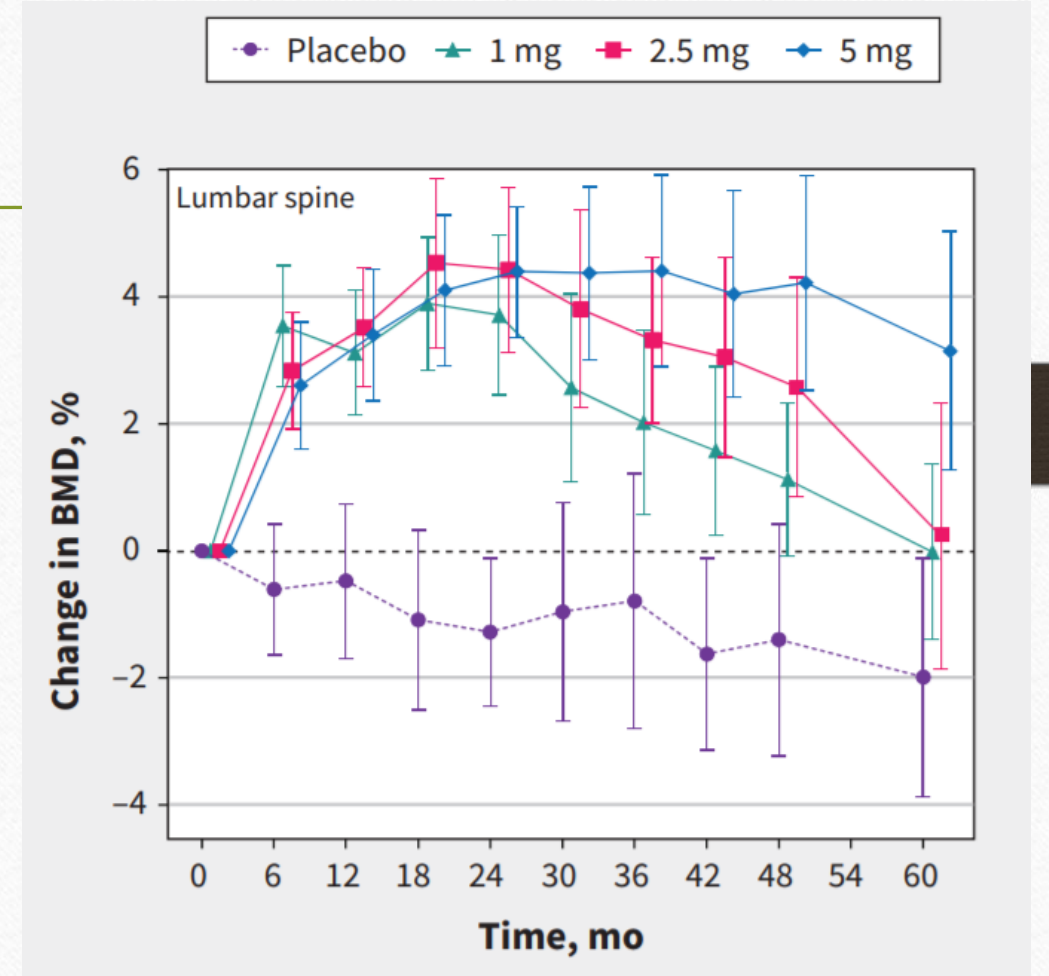
Oysa toplumdaki tüm kırıkların % 80'i

- Farmakolojik ajanların osteopenik kadınlarda kırıklara karşı etkinliği → Bilgi yetersizliği

Oysa tüm frajilite kırıklarının % 60'ı osteopeniklerde

Duration of antiresorptive activity of zoledronate in postmenopausal women with osteopenia: a randomized, controlled multidose trial *Grey A, 2017*

- 1-2.5- 5 mg tek bir zoledronat dozunun etkisi osteopenik kadınlarda en az 3 yıl devam eder.
- Daha az sıklıkta yapılan veya daha düşük dozda zoledronat dozlarının kırık riski üzerindeki etkisini araştırarak çalışmaların yapılması artık önerilmektedir.



Osteopenik Kadınlarda 6 yıl boyunca 18 ayda bir Zoledronat Uygulaması

Reid I, ECTS Kongresi, 2018

- Osteopeni' si olan 2000 kadın
- Ort. yaş: 71
- 18 ayda bir, toplam 4 doz, 5 mg. Zoledronik asid
- **SONUÇ:** Plaseboya göre zoledronik asid grubunda 6 yıllık izlemde non-vertebral kırıklarda % 34 azalma

Osteopenide etkinlik
Non-vertebral kırık riski üzerine etkinlik

VERO: ŞİDDETLİ OSTEOPOROZDA TERIPARATİD VE RİSEDRONAT

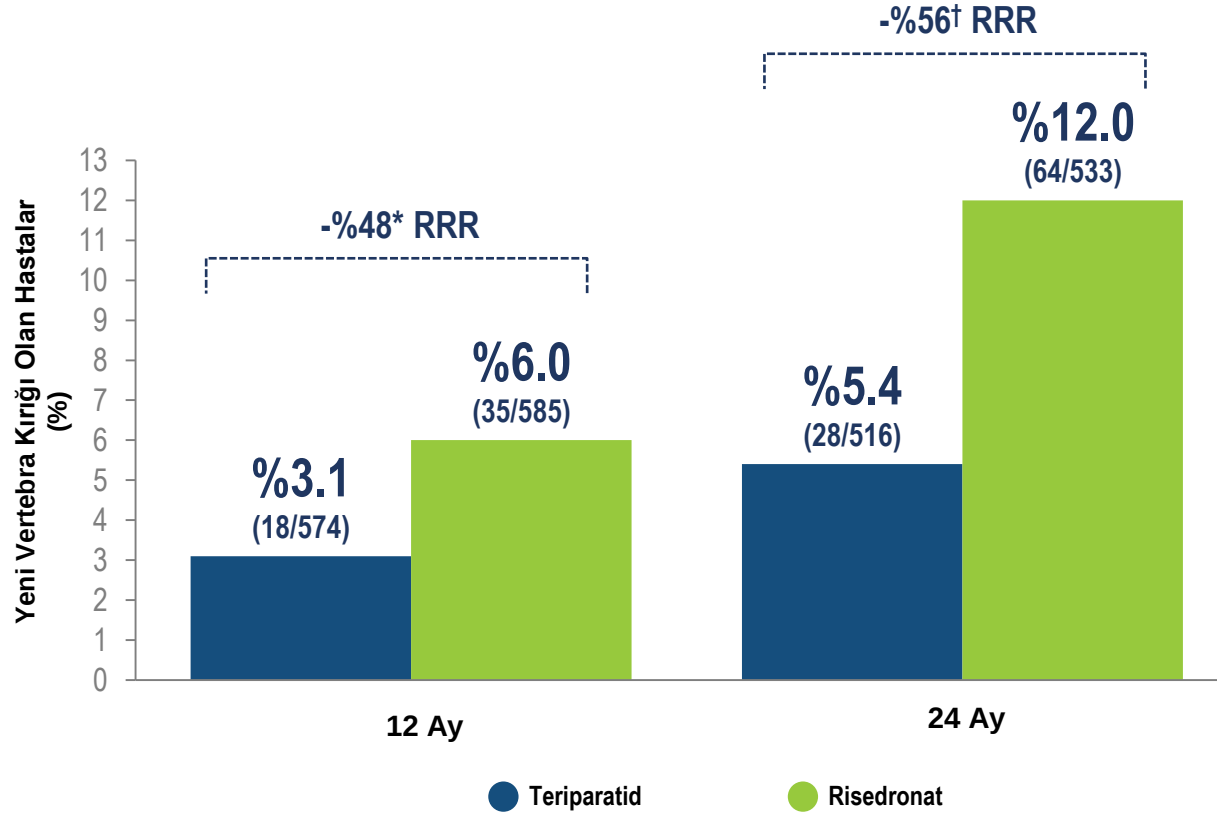
Kendler D, 2018

- ≥ 45 yaş grubu ambulator postmenopozal kadınlar
- En az 2 orta derece (vertebra gövde yüksekliğinde %26-40 azalma) veya 1 şiddetli (%40'tan fazla azalma) yaygın vertebra fragilite kırığına ilişkin radyografik kanıt
- Lomber vertebra, total kalça veya femur boynu KMY T skorunda ≤ -1.5 SD

Teriparatid ile ilgili **en büyük kontrollü araştırma** ve osteoporozlu postmenopozal kadınlarda primer sonlanım noktası olarak kırık riskindeki azalmanın değerlendirildiği **ilk 24 aylık, randomize aktif kontrollü araştırma**

TERIPARATİD 12. VE 24. AYDA YENİ VERTEBRA KIRIKLARINI RİSEDRONATA KİYASLA ANLAMLI ÖLÇÜDE AZALTMIŞTIR¹

YENİ VERTEBRA KIRIĞI İNSİDANSI



-%56† RRR
ARR = -%6.6
NNT 15

*Risedronata kıyasla $p=0.019$
†Risedronata kıyasla $p<0.0001$.

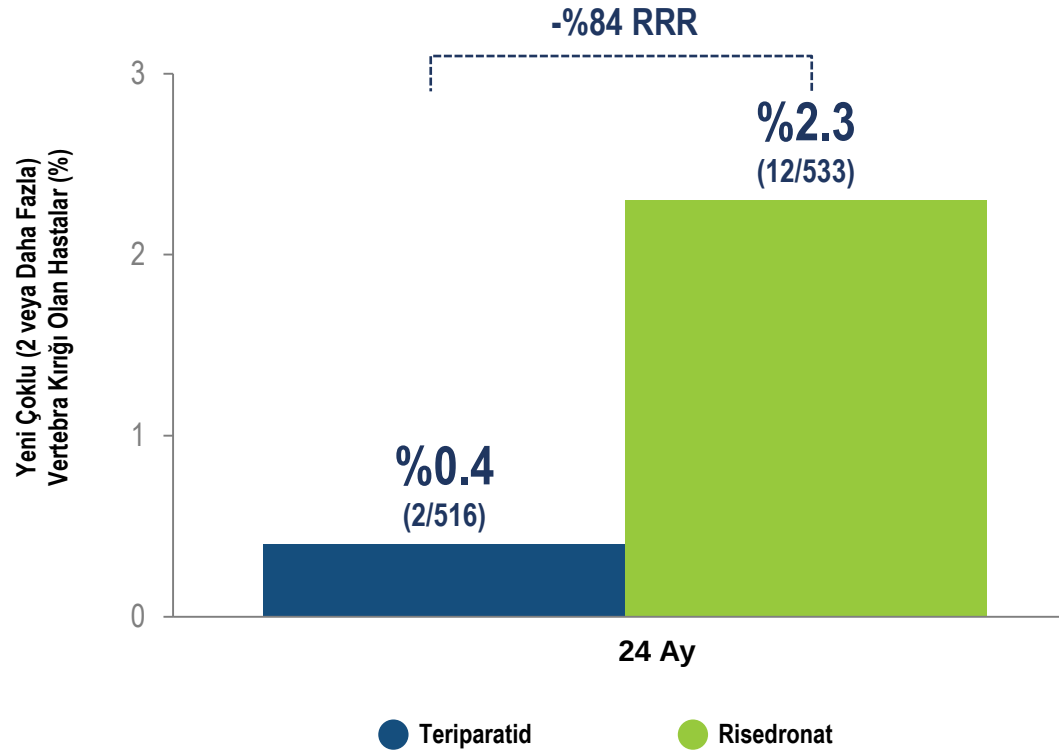
Kendler D, et al. *Lancet*, 2018 yayınından
modifiye edilmiştir.

ARR = mutlak risk azalması; NNT = tedavi edilmesi gereken hasta sayısı; RRR=rölatif risk azalması.

1. Kendler D, et al. *Lancet*. 2018;391:230-40.



SONUÇ: Teriparatid, osteoporozu olduğu bilinen ve kırık açısından yüksek risk altında olan postmenopozal kadınlarda vertebra kırıklarını ve klinik kırıkları risedronata göre anlamlı ölçüde azaltmıştır

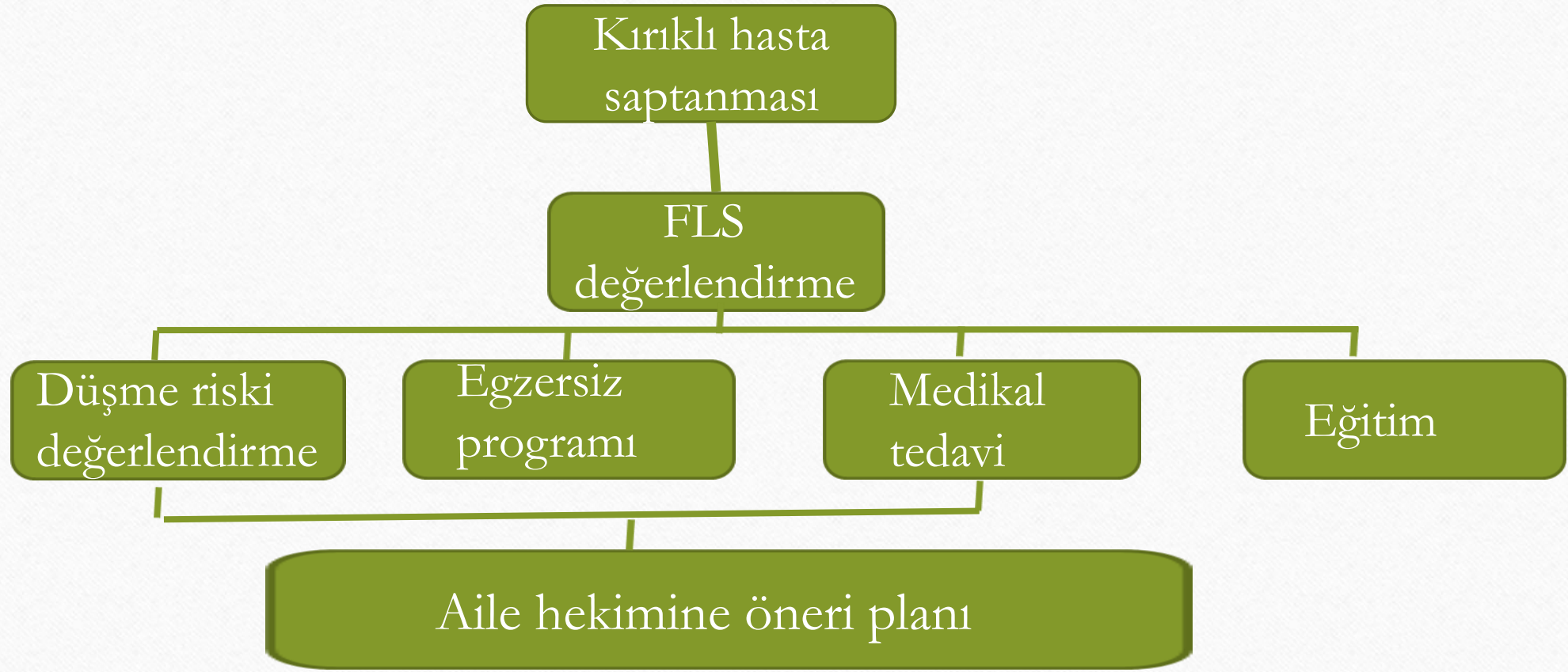


Risedronata
kıyasla
 $p=0.007$
NNT 53

Kendler D, et al. *Lancet*, 2018 yayınından
modifiye edilmiştir.

NNT = tedavi edilmesi gereken hasta sayısı; RRR=rölatif risk azalması.
1. Kendler D, et al. *Lancet*. 2018;391:230-40.

Kırık Liyazon Servisi (FLS)



KIRIK LİYAZON SERVİSİ

Koordinatör temelli yaklaşım

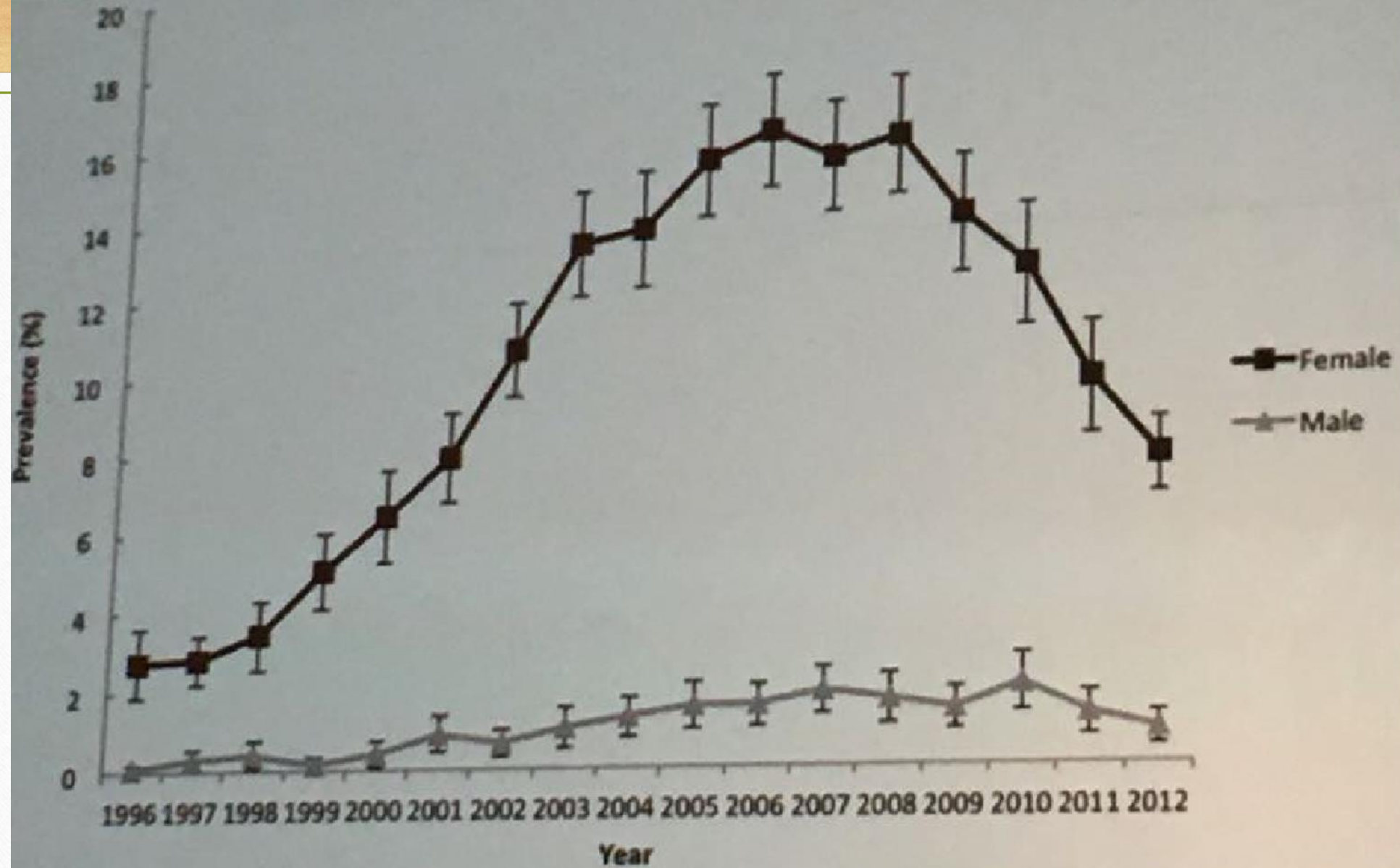
'Kaiser Permanente Healthy Bones Program'ı → kalça kırıklarında %40 azalma ile ilişkilidir.
[Dell R, 2011].

İngiltere kaynaklı çalışmalar → Kırık Liyazon Servislerinin kurulması →
Kalça kırığı sonrası 30 gün ve 1 yıl içindeki mortalite oranlarını azaltır →
İkinci kırık oranında belirgin azalmaya yol açar.
Anti-osteoporoz tedavilerinin kullanımını %15 arttırır.
[Majumdar SR, 2011]
[Drew S, 2015]

SONUÇ

- Osteoporoz ilaçları genel olarak güvenilirdir. **(TEDAVİLER GÜVENİLİR)**
- Bazı nadir advers reaksiyonlarla ilişkilendirilmişlerdir. Bunlar kırık riski altındaki kişileri tedavi etmemek için bir neden olarak görülmemelidir.

KIRIK RİSKİ TAŞIYAN 1000 KADIN ÜÇ YIL SÜREYLE
BİSFOSFONAT TEDAVİSİ YAPILSIN
100 FRAJİLİTE KIRIĞI ENGELLENİR
SADECE 1.25 ATİPİK KIRIK GELİŞİR *Black DM, 2016*





Listen to ABC
American Broadcasting Company
A NETWORK OF 265 RADIO STATIONS SERVING AMERICA

10 Mart 2010

ABC tarafından bisfosfonat ve atipik femur kırıkları konusuna büyük dikkat çekildi. Bu yayından sonra sadece bisfosfonatlar değil, tüm osteoporoz tedavilerine karşı giderek büyüyen bir negatif yaklaşım sergilendi. Daha sonra diğer televizyon kanallarında da osteoporoz tedavilerinin riskleri çok abartılarak aktarıldı. Sorumsuz gazetecilik örneği olarak bilim dünyasında çok tartışıldı.

Impact of adverse news media on prescriptions for osteoporosis: effect on fractures and mortality

Philip N Sambrook, Jiang S Chen, Judy M Simpson and Lyn M March

Med J Aust 2010; 193 (3): 154-156.

 Download

ABC kanalındaki TV programından sonraki 9 ayda 29633 adet bisfosfonat reçete sayısında bir azalma olmuştur. 9 aylık sürede aslında ilaç kullanılsaydı engellenebilecek olan 70 kalça kırığı, 60 adet diğer osteoporotik kırıklar gerçekleşmiş ve 14 kişinin ölümüne neden olmuştur. Medyanın dengeli bir görüşü yoktur; ne yazık ki yarardan çok zarar getirmektedir.



Fearing Drugs' Rare Side Effects, Millions Take Their Chances With Osteoporosis

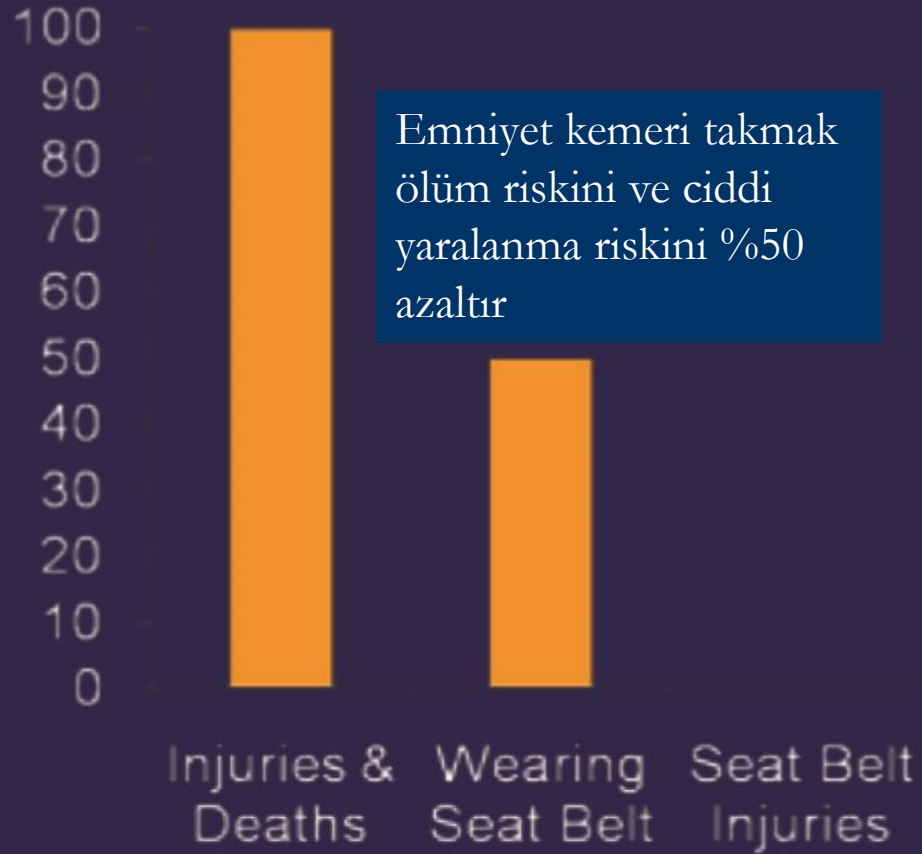
By GINA KOLATA JUNE 1, 2016



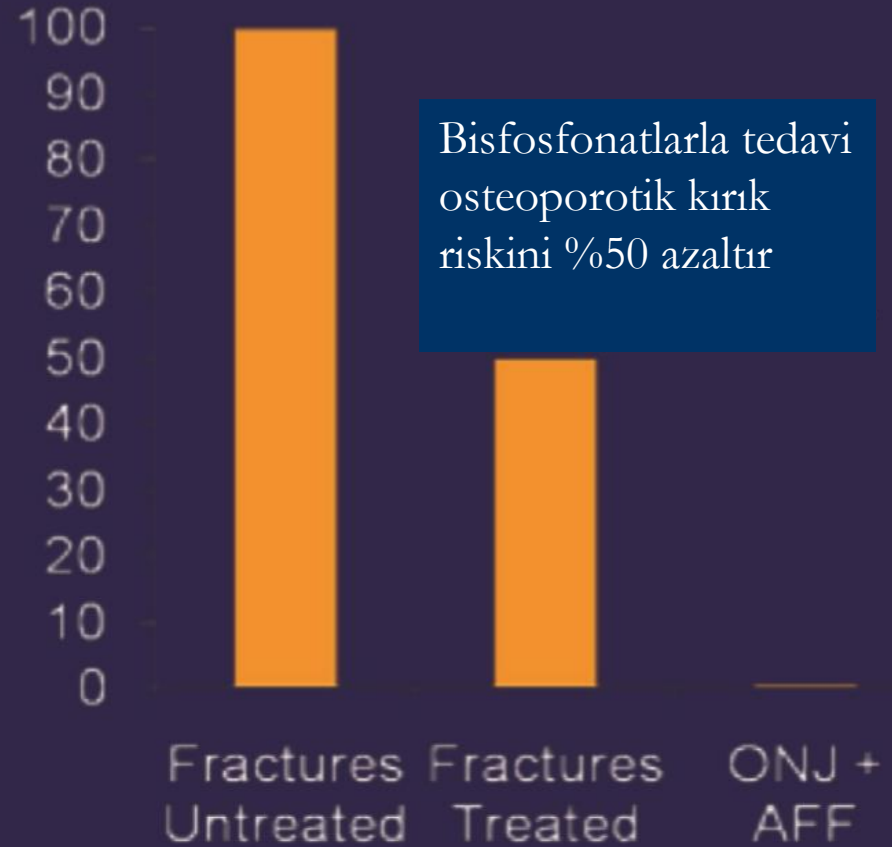
Millions of Americans are missing out on a chance to avoid debilitating fractures from weakened bones, researchers say, because they are terrified of exceedingly rare side effects from drugs that can help them.

Riskler ve Yararlar

Motorlu Araç Kazaları



Osteoporoz



There are about 2.3 million adults treated in ERs each year for injuries from MVAs and about 2 million osteoporotic fractures each year. The risk of seat belt injuries and serious side effects from osteoporosis treatment is very small in proportion to the benefits. Data from multiple sources.

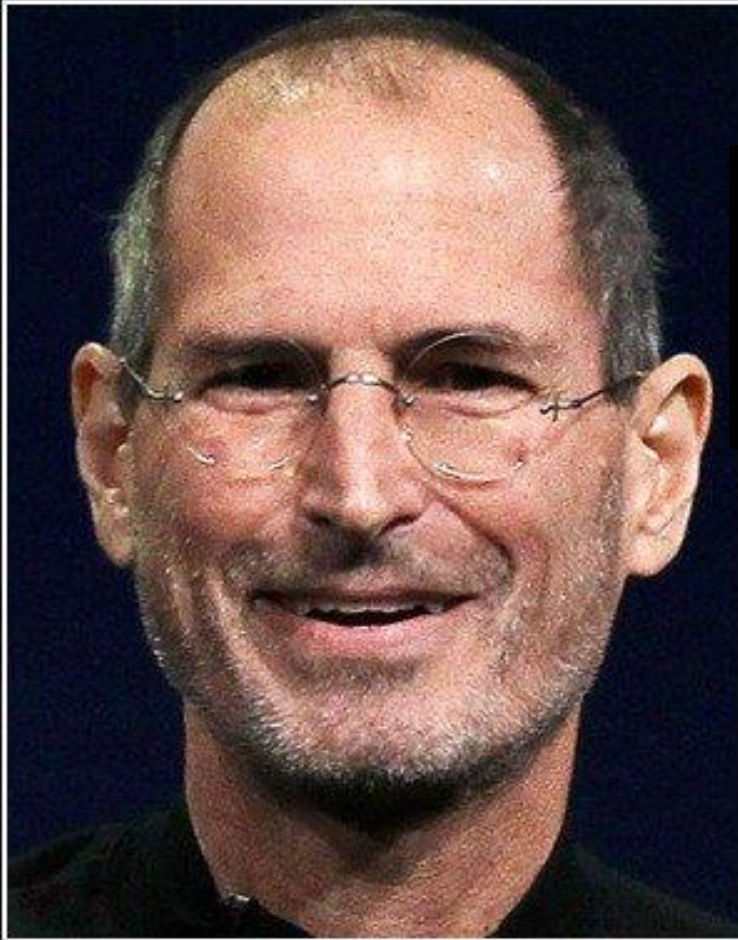


POSTMENOPOZAL OSTEOPOROZ TEDAVİSİ- SONUÇ

- **Tedavi kararı** vermede artık sadece T- skorlarını göz önünde tutmak yerine FRAX gibi araçlarla **risk faktörlerinin değerlendirilmesi** önem kazanıyor.
- **Kalsiyum** mümkün olduğunca **diyetle** alınmalıdır. Diyetle günde 700-800 mg'den az alım söz konusuysa , destek tedavi yapılır. Günde 1000-1200 mg üstü dozlar önerilmemektedir.
- **D vitamini** kemik sağlığı yanı sıra, düşmeler üzerinde (**700 IU üstü dozlar**) de etkilidir.
- Osteoporoz tedavi ajanları vertebra kırıklarının %30-70 arasında, kalça kırıklarının %30-51 arasında azaltır (**TEDAVİLER ETKİN**)

POSTMENOPUZAL OSTEOPOROZ TEDAVİSİ- SONUÇLAR

- Şu andaki bilgiler eşliğinde kombinasyon tedavisi önerilmemektedir.
- Ardışık tedavi gerektiğinde uygulanmalıdır.
- İkincil kırıkların engellenmesinde çok önemli olan Kırık Liyazon Servislerinin kurulması ve yaygınlaştırılması bir devlet politikası olmalıdır.



İş yaşamındaki büyük şeyler hiçbir zaman bir kişi ile yapılmaz. Bir grup kişi, bir ekip tarafından yapılır.

— Steve Jobs —

OSTEOPOROZ TEDAVİSİ UZUN
BİR SÜREÇTİR; VE ÇOĞU HASTA
YAŞAMLARI BOYUNCA BİRDEN
FAZLA İLAÇLA TEDAVİ
OLACAKTIR.

Pazianas M, Annals of the New York Academy of Sciences, 2016

20 Ekim 2018 - Dünya Osteoporoz Günü

Süperlig- Göztepe / Beşiktaş Futbol Karşılaşması



POSTMENOPOZAL OSTEOPOROZ FARMAKOLOJİK TEDAVİSİ

KİME ?
NASIL?
NE SÜREYLE?



(1) Kalça veya vertebra kırığı (klinik veya vertebra görüntülemeye mevcut olan)

(2)

- Femur boynu
- Total kalça
- Lomber bölge

 } T skoru ≤ -2.5 SD
veya %33 radius T-skoru ≤ -2.5 olarak saptananlar

(3)

- ≥ 50 yaş erkek/kadın
- DXA'da osteopeni (femur boyun, total kalça veya lomber bölge)

FRAX (ABD adapte)
10 yıllık
Kalça kırık
olasılığı $\geq \%3$
VEYA
Major osteoporotik
kırık olasılığı $\geq \%20$

2016
AACE

(Ülkeye özgü eşik değerleri üstü)

(4)

- Osteopeni /düşük kemik kitlesi (T-skoru -1 ve -2.5 SD arasında)
- Proksimal humerus veya pelvis veya muhtemelen distal önkol kırıkları



Calculation Tool

Please answer the questions below to calculate the ten year probability of fracture with BMD.

Country: **Turkey**

Name/ID:

[About the risk factors](#)

Questionnaire:

1. Age (between 40 and 90 years) or Date of Birth

Age:

Date of Birth:

Y:

M:

D:

2. Sex

☐ Male ☒ Female

3. Weight (kg)

4. Height (cm)

5. Previous Fracture

☐ No ☒ Yes

6. Parent Fractured Hip

☒ No ☐ Yes

7. Current Smoking

☒ No ☐ Yes

8. Glucocorticoids

☒ No ☐ Yes

9. Rheumatoid arthritis

☒ No ☐ Yes

10. Secondary osteoporosis

☒ No ☐ Yes

11. Alcohol 3 or more units/day

☒ No ☐ Yes

12. Femoral neck BMD (g/cm²)

GE-Lunar



0.761

T-score: -2.0

Clear

Calculate

BMI: 23.9

The ten year probability of fracture (%)



with BMD

Major osteoporotic

9.4

Hip Fracture

2.1

If you have a TBS value, click here:

[Adjust with TBS](#)

A systematic review of intervention thresholds based on FRAX : A report prepared for the National Osteoporosis Guideline Group and the International Osteoporosis Foundation *PMC 2017*

John A Kanis^{1,2}, Nicholas C Harvey³, Cyrus Cooper³, Helena Johansson¹, Anders Odén¹,

ABD (NOF) sabit eşik değeri veriyor.

İngiltere ve bazı ülkeler yaşa göre farklı eşik değerler öneriyor.

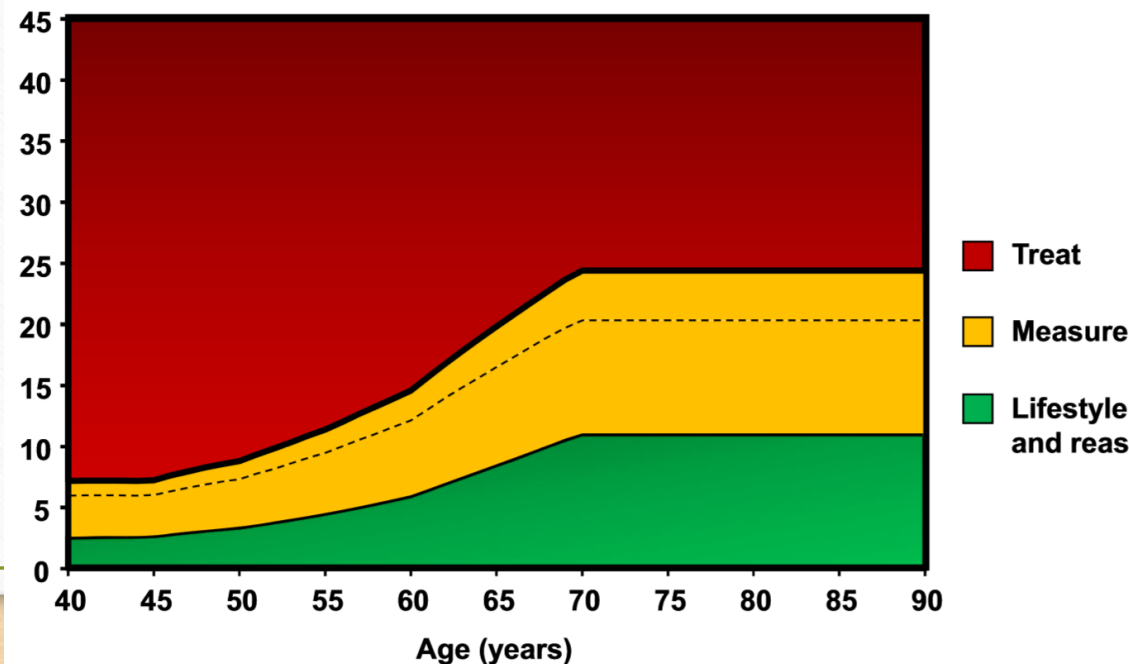
120 kılavuz/akademik yazı FRAX'ı almış. 38 tanesi FRAX'daki sonuç klinik kararı nasıl belirler, hiç belirtmemiş. 58 tanesi sabit bir eşik değeri kullanmış. (Major OP.tik kırık için %4-20; kalça için %1.3-5)

Ama çoğu kılavuz NOF'un önerisine uyuyor

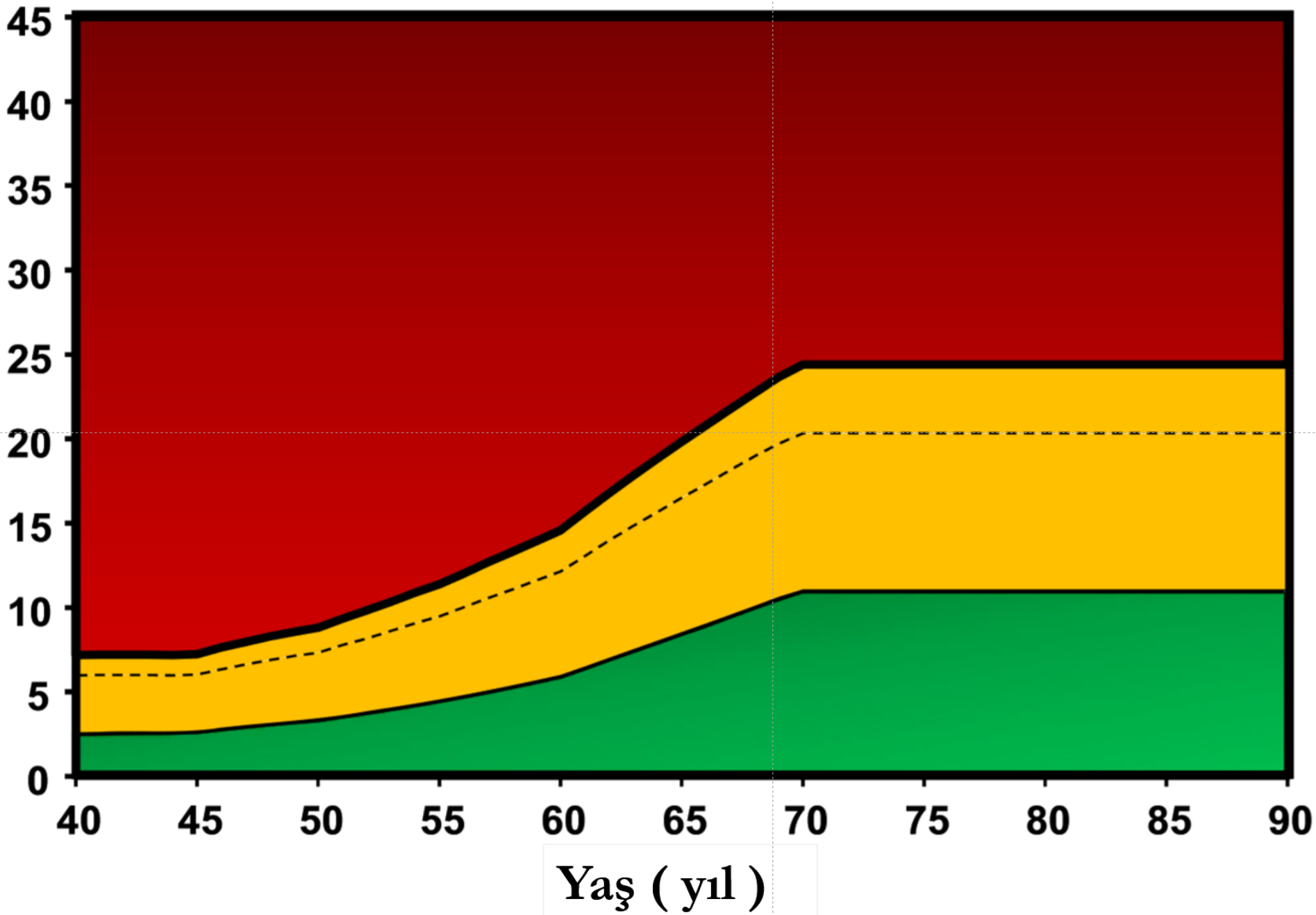
FRAX aracı, BMD'den daha etkin olarak yüksek riskli bireyleri saptayabilir.

Ancak klinik kararda etkili olacak eşik değerlerin saptanması ülkeye özel olmalıdır .

10-year probability of major osteoporotic fracture (%)



10- yıllık majör osteoporotik kırık olasılığı (%)



- Tedavi edin
- KMY ölçün
- Yaşam tarzı önerileri

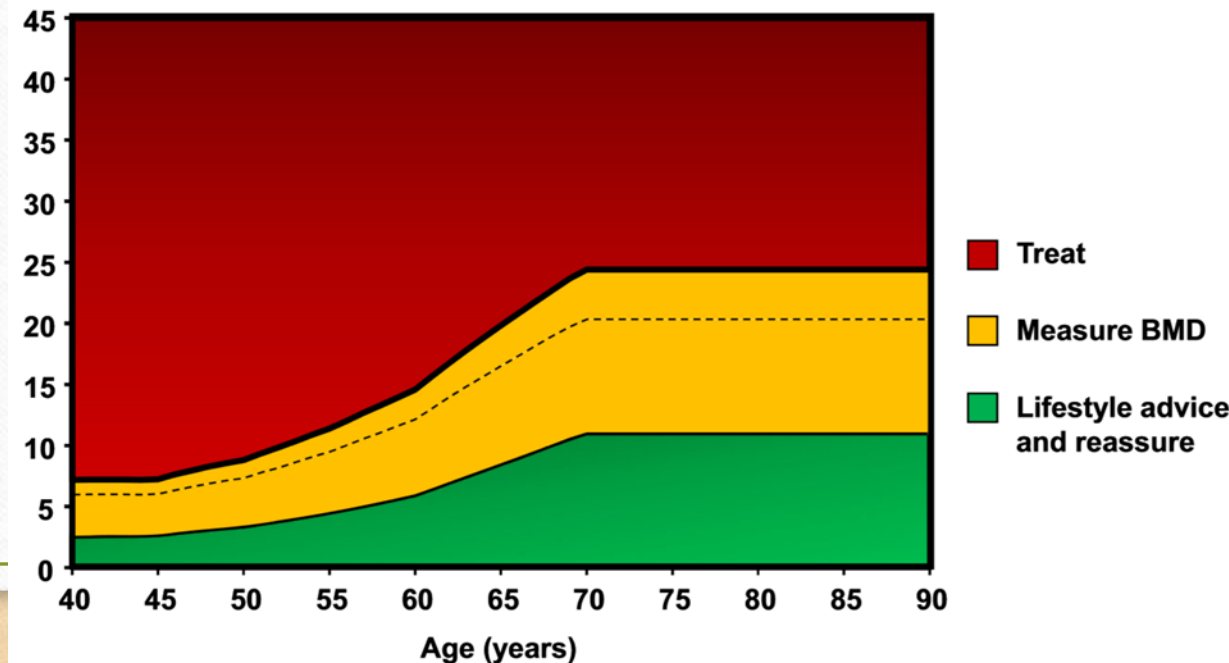
NOGG
2017

NOGG 2017, AVRUPA KILAVUZU 2018

- Daha önceden kırığı olan kadınlar tedavi edilmelidir. Genç postmenopozal kadınlarda KMY ölçümü uygun olabilir.
- Daha önceden kırığı olmayanlarda ,KMY ölçümü yapmadan FRAX kullan, 10-yıllık majör osteoporotik ve kalça kırık riskini hesapla. Üst eşik değer üstünde olanları tedavi edin.

Alt eşik değeri üstünde ama üst eşik değeri altında olasılığı olanlara KMY ölçümü yapın ve bu değeri ekleyerek kırık olasılığını tekrar değerlendirin.

10-year probability of major osteoporotic fracture (%)



September 20, 2016

AACE/ACE: New Guidelines for Postmenopausal Osteoporosis Management



The guidelines include recommendations on treatment duration

AACE / ACE 2016 POSTMENAPOZAL OSTEOPOROZ TEDAVİ ALGORİTMASI

Lomber bölge veya femur boynu veya total kalça T skoru ≤ -2.5 , frajilite kırığı öyküsü veya yüksek FRAX kırık riski

Sekonder osteoporoz nedenlerini araştır

Ca / D vitamini yetersizliğini düzelt

- Farmakolojik tedavi öner
- Eğitim- Yaşam tarzı, düşmenin engellenmesi, ilaçların yarar ve riskleri

- Kişide daha önceden geçirilmiş fragilite kırığı var mı?
- Kişinin kırık riski nedir?

Hangi tedaviyi seçelim?
Başlangıçta karar nasıl verilir?

Yüksek kırık riski belirleyicileri

- İleri yaş
- Önceki kırık
- Düşkün olma hali
- Glukokortikoid kullanımı
- Çok düşük *T- skorları*
- Düşme riskinde artış

AACE/ACE kılavuzu, 2016

Daha önce frajilite kırığı yok veya orta dereceli kırık riski

- Alendronat, denosumab, risedronat, zoledronik asid- ilaçlar alfabetik sırayla
- Alternan tedavi: İbandronat, raloksifen

Kırık riski ve tedaviye yanıt için en az senede bir kez değerlendir

Artan veya stabil BMD ve
hiç kırık yok

5 yıl oral / 3 yıl IV bisfosfonat tedavisinden
sonra ilaç tatili düşün

Kırık oluşursa, BMD en az anlamlı değişikliğin
üstünde azalırsa, kemik döngü belirleyicileri
tedavi öncesi değerlere yükselirse veya hasta
ilk tedavi kriterlerini karşılırsa tedaviye
tekrar başlayın

Kemik kaybının ilerlemesi veya
Tekrarlayan kırıklar

- Kompliyansı değerlendir
- Sekonder osteoporoz nedenlerini ve
suboptimal yanıtı yol açan faktörleri
değerlendir
- Eğer oral bir ajan kullanılıyorsa
enjektabl bir antirezorbtife geçin
- Eğer enjektabl bir antirezorbtif ajan
kullanılıyorsa veya çok yüksek kırık riski varsa
teriparatide geçiniz

Daha önce fragilite kırıkları veya yüksek kırık riski belirleyicileri varsa

- Denosumab, teriparatid, zoledronik asid (ilaçlar alfabetik sırayla yazılmıştır)
- Alternan tedavi : Alendronat, risedronat

Kırık riski ve tedaviye yanıt için en az senede bir kez değerlendirir

Denosumab

Tedaviye devam edin veya kemik kaybında ilerleme veya tekrarlayan kırıklar varsa teriparatid eklemeyi düşünün

2 yıla kadar Teriparatid

Oral veya enjektabl antirezorbtif ajanlarla ardışık tedavi

Zoledronik asid

- Eğer stabilse, tedaviye 6 yıl devam edin
- Kemik kaybında ilerleme veya tekrarlayan kırıklar olursa, teriparatide geçmeyi düşünün

NOGG 2017:

Clinical guideline for the prevention and treatment of osteoporosis



National
Osteoporosis
Society



BONE RESEARCH SOCIETY



BCS

British Geriatrics Society
Improving healthcare



IOF
International
Osteoporosis
Foundation



Society for
Endocrinology

OD
Osteoporosis
Dorset
prevention through education

NOGG 2017 (NICE kılavuzu)

- Alendronat veya risedronat olguların çoğunda ilk seçenek olabilir.
- Oral bisfosfonatları tolere edemeyen veya kontrendike olanlarda IV bisfosfonat veya denosumab en uygun alternatif

Diğer tedavilere yanıt vermeyen şiddetli osteoporozda teriparatid kullanılabilir.



KIRIK RİSKİ ÜZERİNE ETKİ

	Vertebra kırığı	Non-vertebral kırık	Kalça kırığı
Alendronat	+	+	+
Rizedronat	+	+	+
İbandronat	+	Bazı hasta grubu	Kanıt yok
Zoledronik asid	+	+	+
Denosumab	+	+	+
Raloksifen	+	Kanıt yok	Kanıt yok
Stronsiyum	+	+	Bazı hasta grubu
Teriparatid	+	+	Kanıt yok

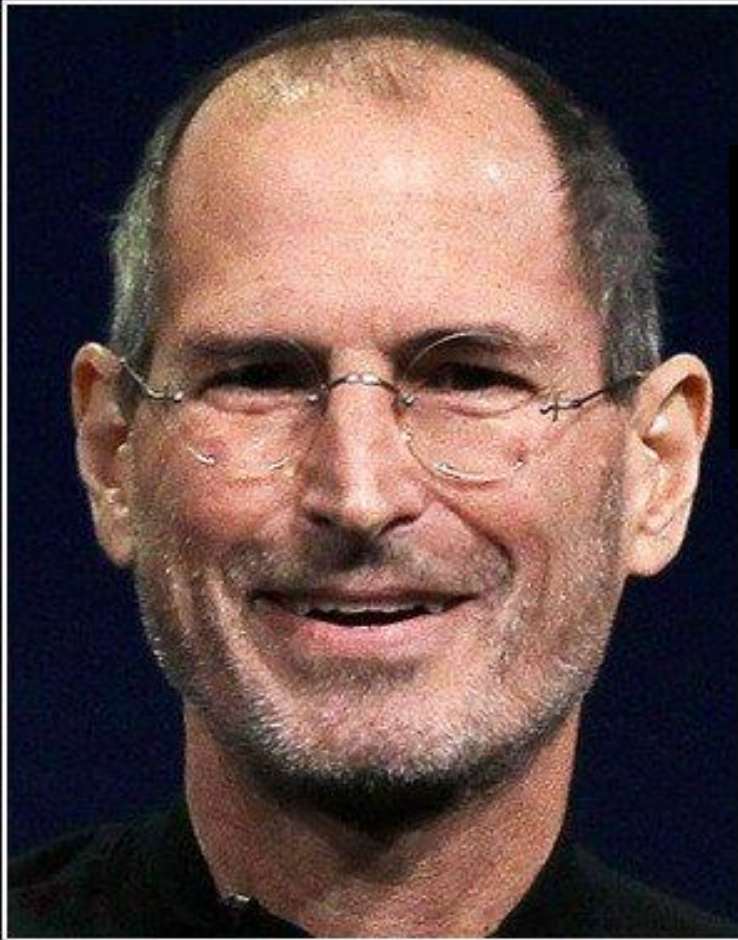
*AVRUPA
KILAVUZU
2013/ 2018*

POSTMENOPOZAL OSTEOPOROZ TEDAVİSİ- SONUÇLAR

- Postmenopozal osteoporoz tedavisinde en çok kullanılan **kılavuzlar** Avrupa kılavuzu(2013/2018), NOF 2014, AAEC 2016, NOGG 2017 'dir.
- **Tedavi kararı** vermede artık sadece T- skorlarını göz önünde tutmak yerine FRAX gibi araçlarla **risk faktörlerinin değerlendirilmesi** önem kazanıyor.
- **Kalsiyum** mümkün olduğunca **diyetle** alınmalıdır. Diyetle günde 700-800 mg'den az alım söz konusuysa , destek tedavi yapılır. Günde 1000-1200 mg üstü dozlar önerilmemektedir.
- **D vitamini** kemik sağlığı yanı sıra, düşmeler üzerinde (**700 IU üstü dozlar**) de etkilidir.

POSTMENOPOZAL OSTEOPOROZ TEDAVİSİ- SONUÇLAR

- Tedavide alendronat, rizedronat,ibandronat,raloksifen, zoledronik asid,
denozumab ve teriparatid kullanılır. Hasta özelliklerine göre seçim yapılır.
- Şu andaki bilgiler eşliğinde kombinasyon tedavisi önerilmemektedir.
- Ardışık tedavi gerektiğinde uygulanmalıdır.



İş yaşamındaki büyük şeyler hiçbir zaman bir kişi ile yapılmaz. Bir grup kişi, bir ekip tarafından yapılır.

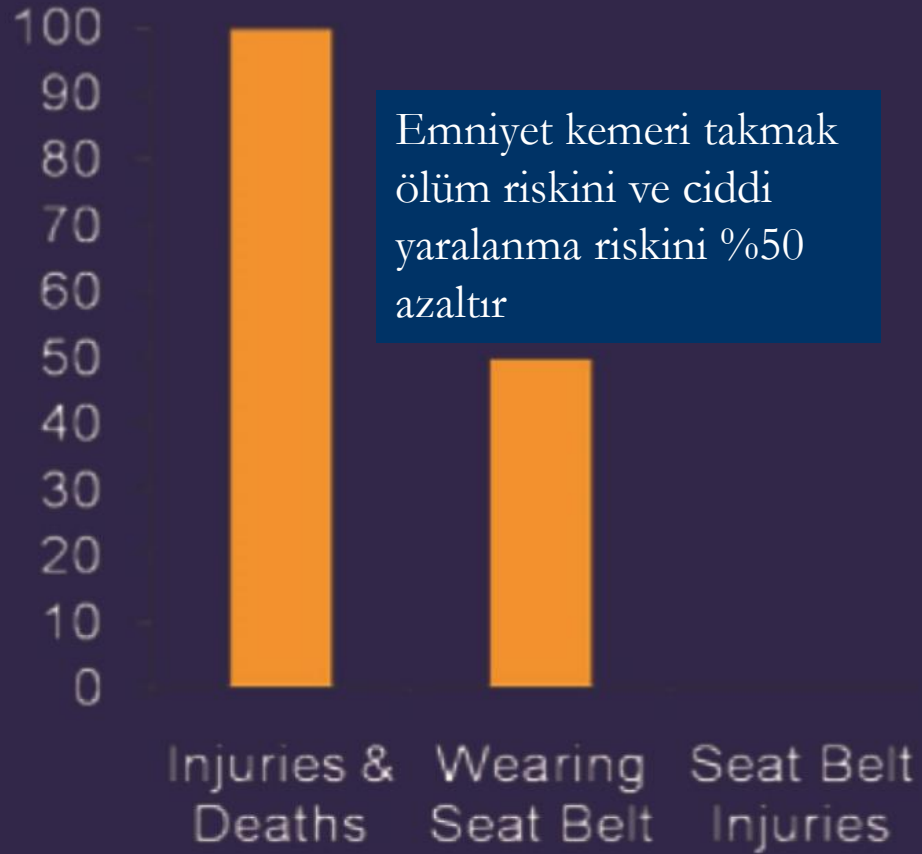
— Steve Jobs —

OSTEOPOROZ TEDAVİSİ UZUN
BİR SÜREÇTİR; VE ÇOĞU HASTA
YAŞAMLARI BOYUNCA BİRDEN
FAZLA İLAÇLA TEDAVİ
OLACAKTIR.

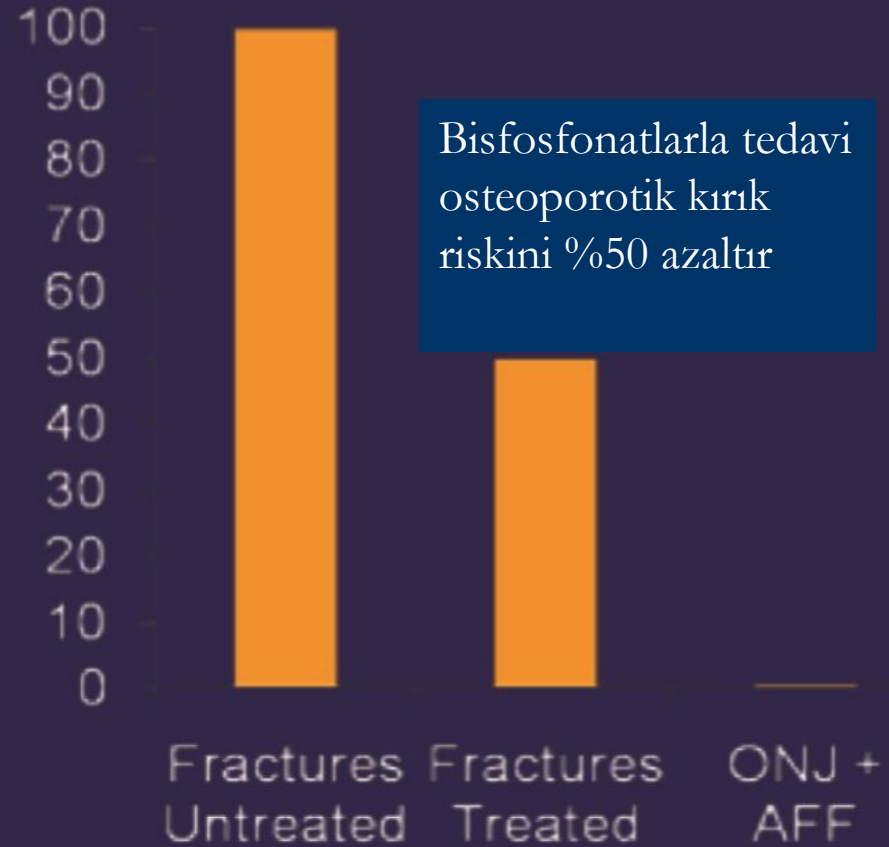
Pazianas M, Annals of the New York Academy of Sciences, 2016

Riskler ve Yararlar

Motorlu Araç Kazaları



Osteoporoz



There are about 2.3 million adults treated in ERs each year for injuries from MVAs and about 2 million osteoporotic fractures each year. The risk of seat belt injuries and serious side effects from osteoporosis treatment is very small in proportion to the benefits. Data from multiple sources.



SONUÇ

- Osteoporoz tedavi ajanları vertebra kırıklarının %30-70 arasında, kalça kırıklarının %30-51 arasında engeller. **(TEDAVİLER ETKİN)**
- İkincil kırıkların engellenmesinde çok önemli olan Kırık Liyazon Servislerinin kurulması ve yaygınlaştırılması bir devlet politikası olmalıdır.
- Osteoporoz ilaçları genel olarak güvenilirdir. **(TEDAVİLER GÜVENİLİR)**
- **KIRIK RİSKİ TAŞIYAN 1000 KADIN ÜÇ YIL SÜREYLE
BİSFOSFONAT TEDAVİSİ YAPILSIN
100 FRAJİLİTE KIRIĞI ENGELLENİR
SADECE 1.25 ATİPİK KIRIK GELİŞİR** *Black DM, 2016*

Tüm savaş sanatı tepenin öbür tarafına erişmeden ibarettir.

Wellington Dükü, Waterloo Savaşı, 1815

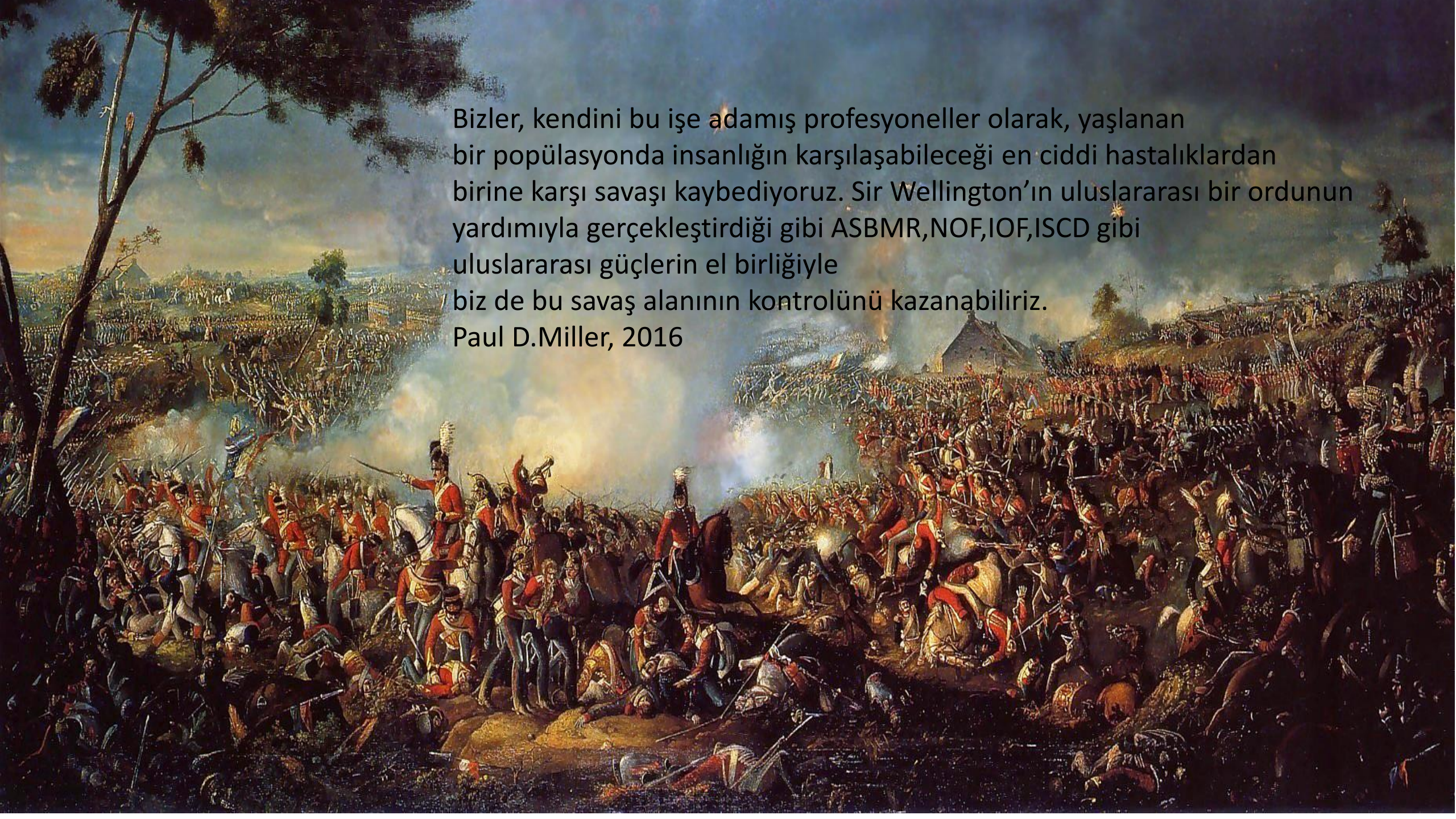
Osteoporoz, bizim gibi bu hastalığı ortadan kaldırmaya kendini adanmışlar için,
bir çok tepenin bir çok tarafında kaybedilmiş savaştır.

Paul D. Miller, 2015



All the business of war, and indeed 
all the business of life, is to endeavour
to find out what you don't know by what
you do; that's what I called "guessing
what was at the other side of the hill."

Bizler, kendini bu işe adanmış profesyoneller olarak, yaşlanan bir popölasyonda insanlığın karşılaşılabileceğı en ciddi hastalıklardan birine karşı savaşı kaybediyoruz. Sir Wellington'ın uluslararası bir ordunun yardımıyla gerçekleştirdiğı gibi ASBMR,NOF,IOF,ISCD gibi uluslararası güçlerin el birliğıyle biz de bu savaş alanının kontrolünü kazanabiliriz.
Paul D.Miller, 2016



POSTMENOPOZAL OSTEOPOROZ TEDAVİSİ- SONUÇLAR

- Tedavide alendronat, rizedronat,ibandronat,raloksifen, zoledronik asid, denozumab ve teriparatid kullanılır. Hasta özelliklerine göre seçim yapılır.
- Şu andaki bilgiler eşliğinde kombinasyon tedavisi önerilmemektedir.
- Ardışık tedavi gerektiğinde uygulanmalıdır.