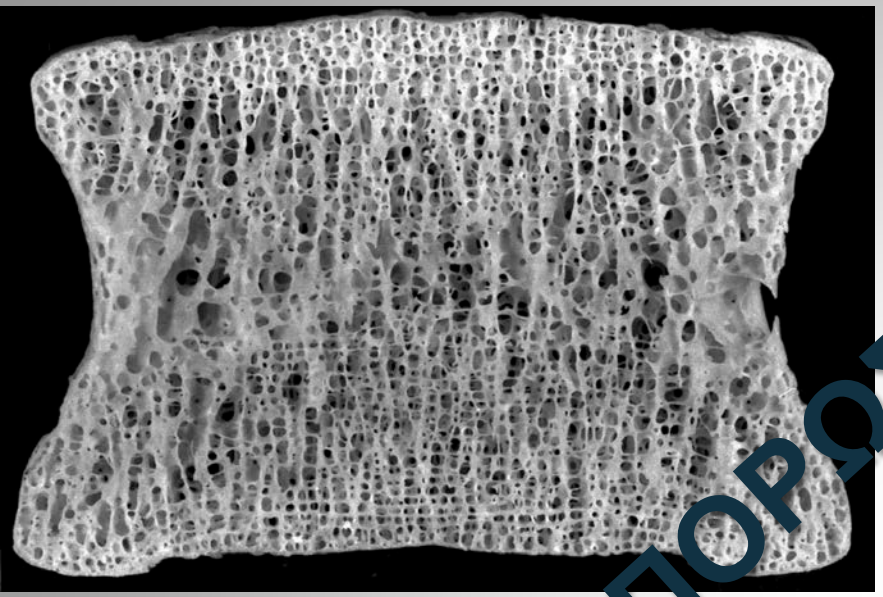
Θεραπεία της οστεοπόρωσης: γιατί, πότε, πως και για πόσο ?

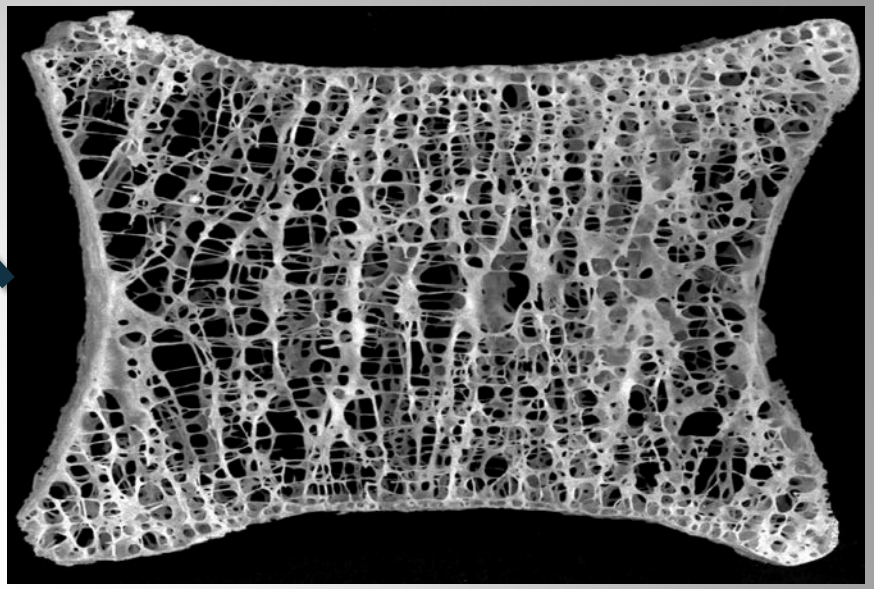
Φωτεινή Γ. Παπαδοπούλου – Γκάσταρη
Ενδοκρινολόγος

ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗ

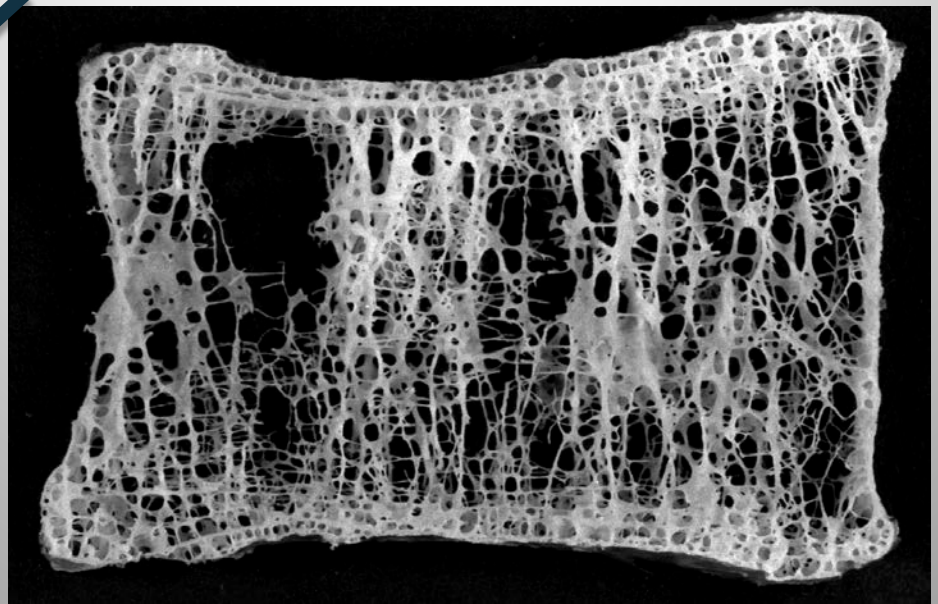
Φυσιολογικό Οστούν



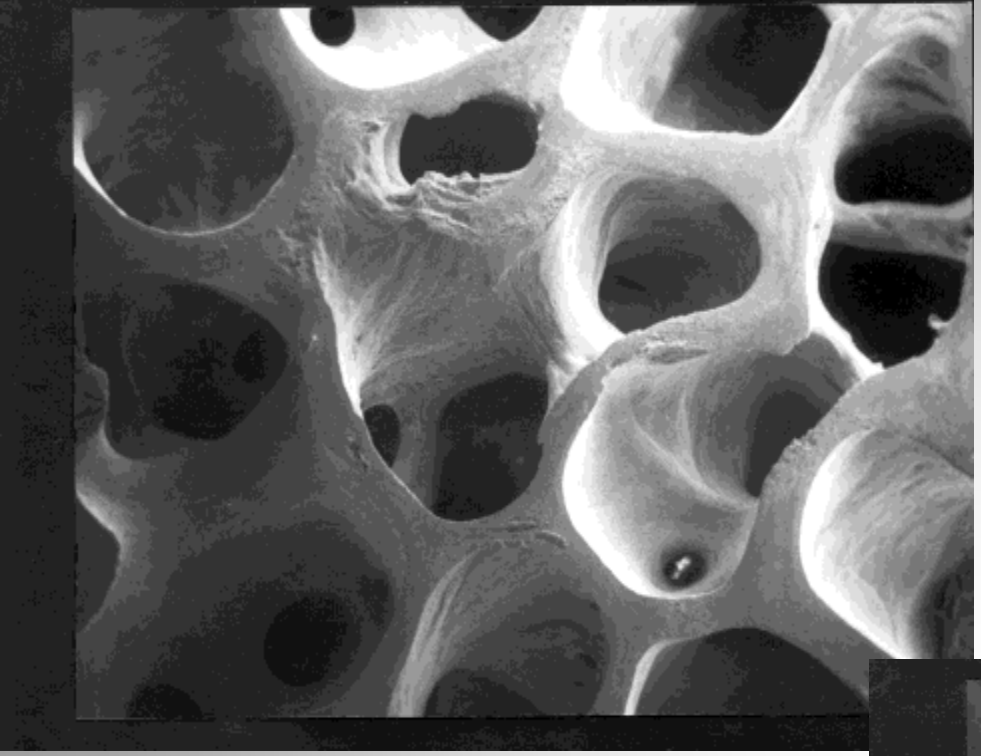
Μέτρια Οστεοπόρωση

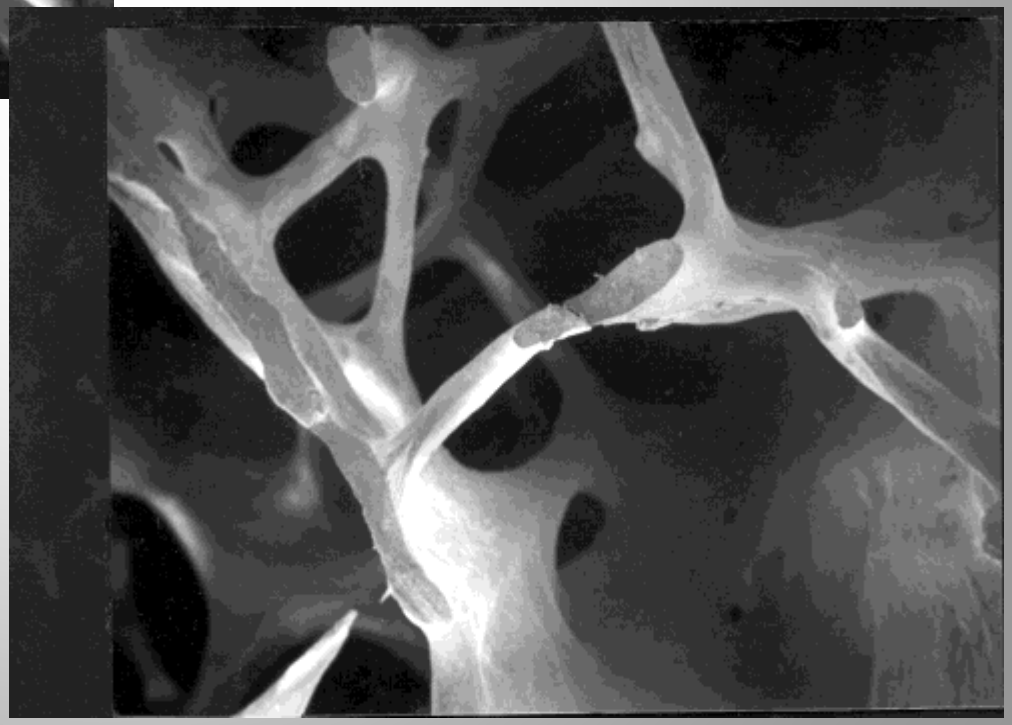


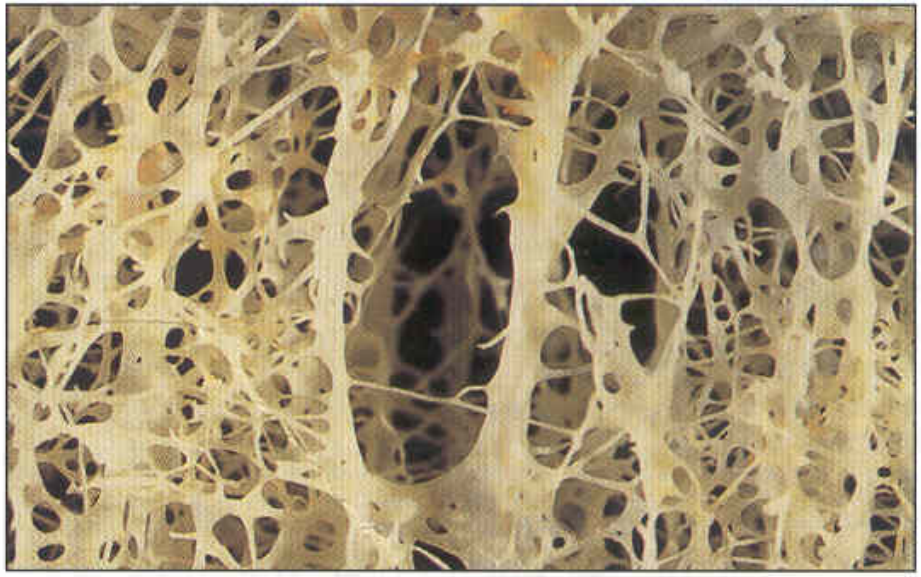
Σοβαρή Οστεοπόρωση

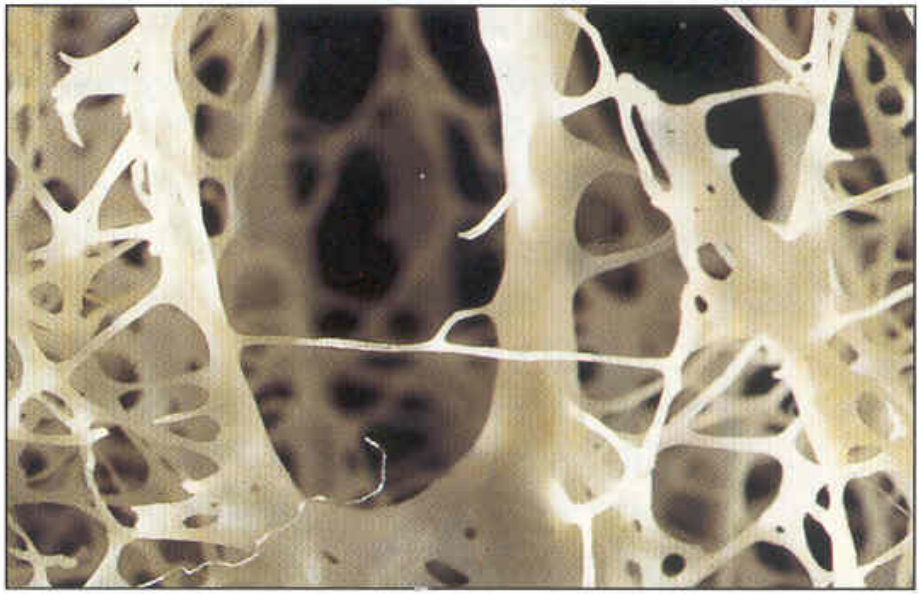


Courtesy Dr. A. Boyde









ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ

- 1 στις 3 γυναίκες
- 1 στους 5 άνδρες
- Συχνότερα από τον καρκίνο του μαστού
- Συχνότερα από τον καρκίνο του προστάτη
- Στην Ευρώπη συμβαίνει κάταγμα κάθε 30΄ seconds.

Οστεοπορωτικά κατάγματα

Η τιμή που καταβάλλεται για την αύξηση του προσδόκιμου επιβίωσης

Αντιμετώπιση της οστεοπόρωσης:

Γιατί ?

Ποιον?

Πότε και πώς ?

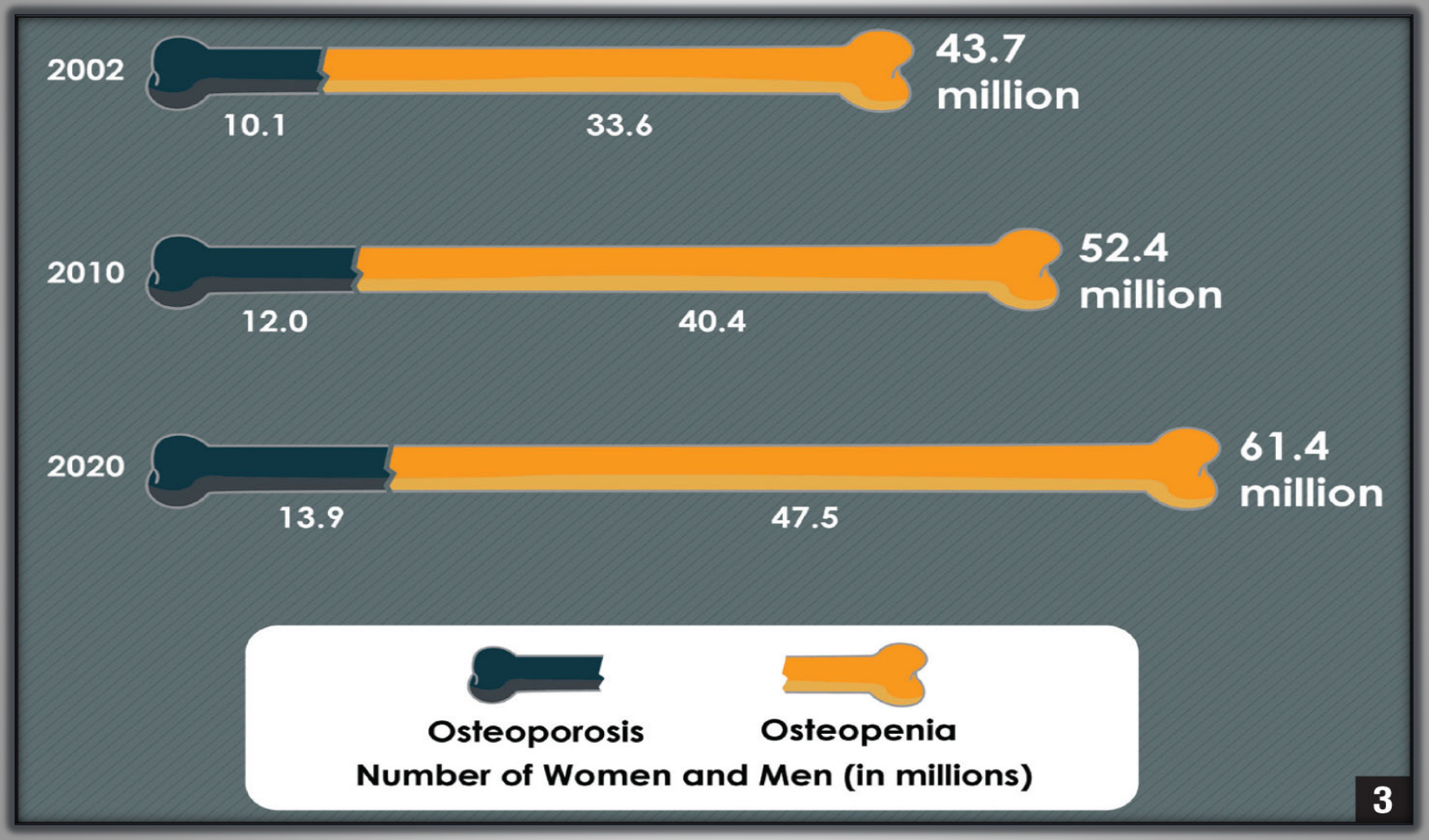
Για πόσο?

Επειδή

- Τριάντα έως 50% των γυναικών και 15%-30% των ανδρών θα υποστούν οστεοπορωτικό κάταγμα κατά τη διάρκεια της ζωής τους
- Η απώλεια οστικής μάζας και η αύξηση της ευθραυστότητας των οστών επιταχύνεται με την ηλικία
- Τα κατάγματα αυξάνουν τη νοσηρότητα και τη θνητότητα
- Υπάρχουν αποτελεσματικές και ασφαλείς θεραπείες που μειώνουν τον κίνδυνο κατάγματος

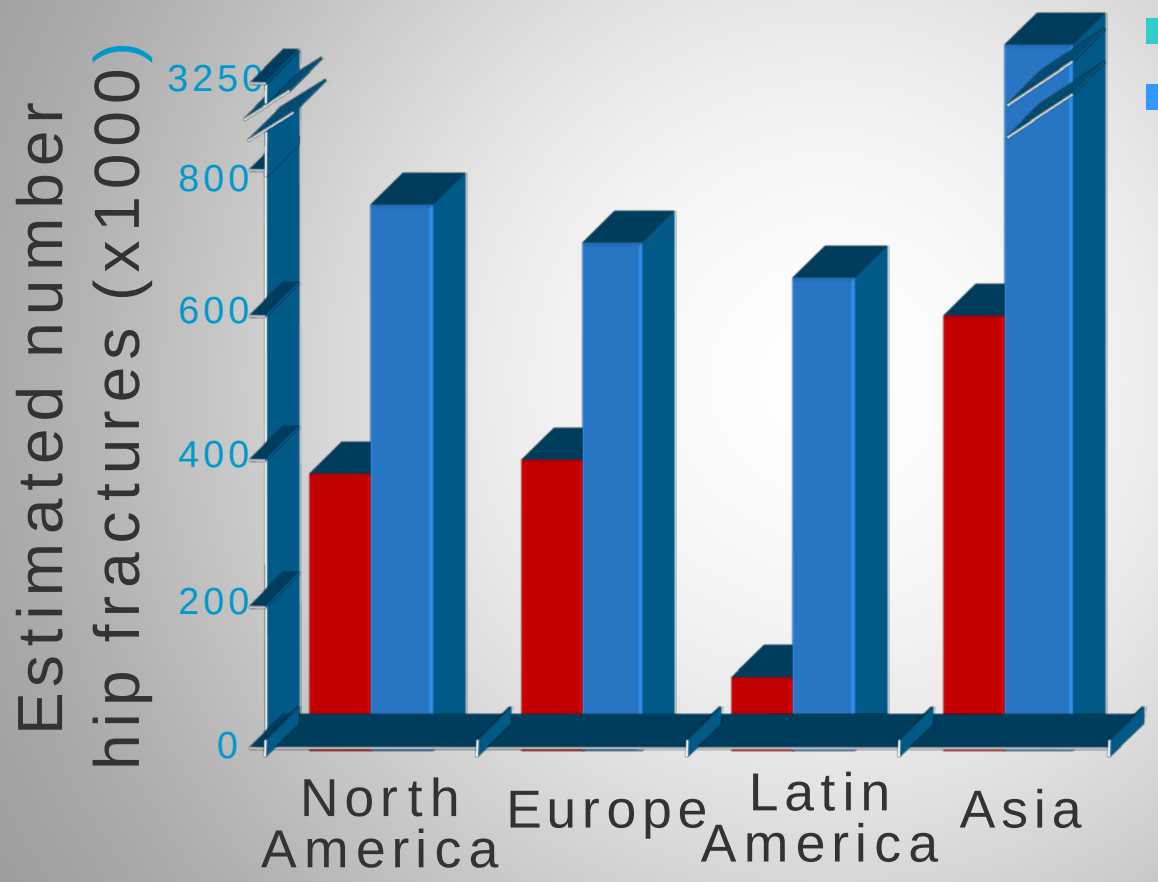
- 1.5 εκατομμύριο κατάγματα/έτος
- $10 δισεκατομμύρια άμεσο κόστος
- 300,000 κατάγματα ισχίου/έτος
  - 20% θάνατοι
  - 50% μακροχρόνια απώλεια κινητικότητας

Projected growth in the US prevalence of osteopenia and osteoporosis



National Osteoporosis Foundation

ΕΚΡΗΞΗ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΤΙΚΩΝ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ ΙΣΧΙΟΥ



Αριθμός καταγμάτων ισχίου

1990 = 1.66 εκατ

2050 = 6.26 εκατ

Cooper C., Melton LJ, Osteoporos Int 1992, 2:285

Θεραπεία της οστεοπόρωσης:

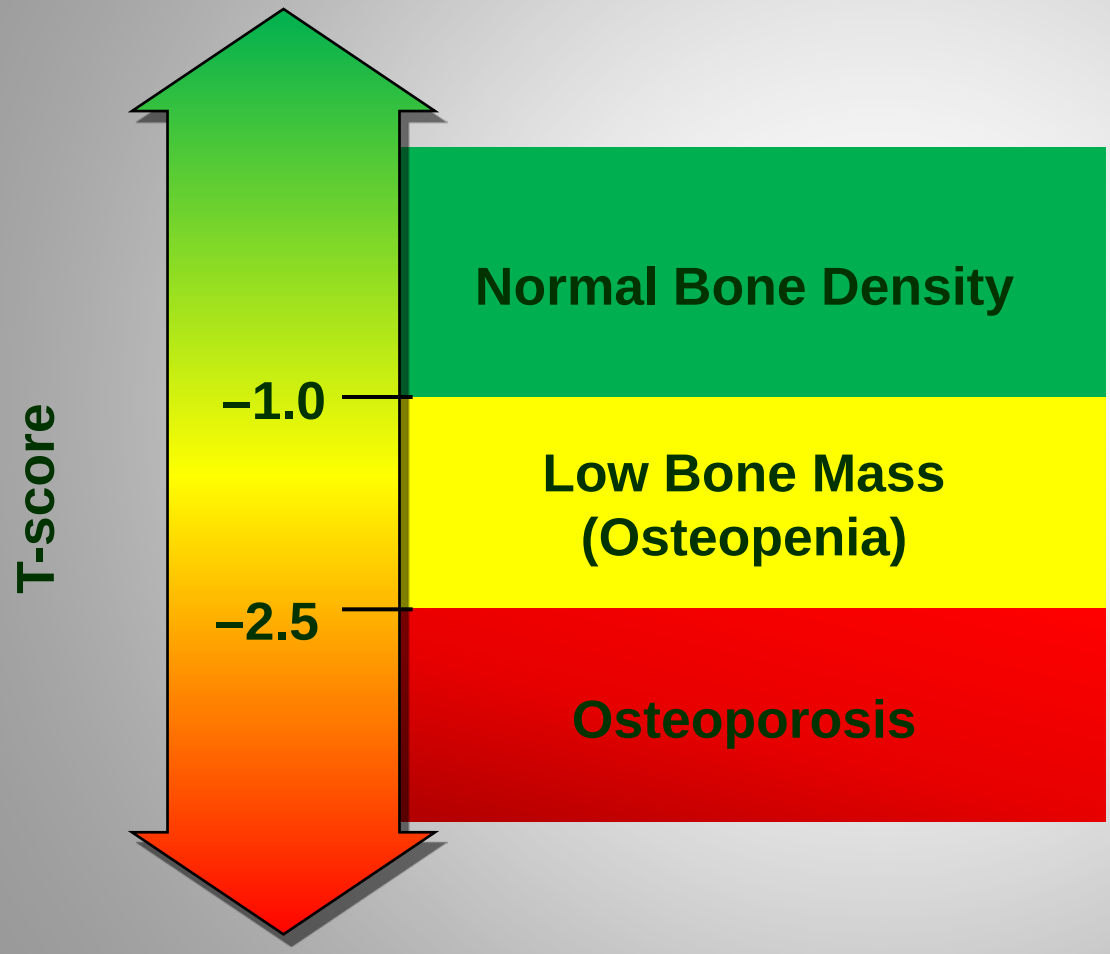
Γιατί

Σε ποιόν θα δοθεί αγωγή?

Πώς ?

Για πόσο?

NOF TREATMENT GUIDELINES BASED ON BMD



Pharmacologic Treatment Recommendations

Not recommended

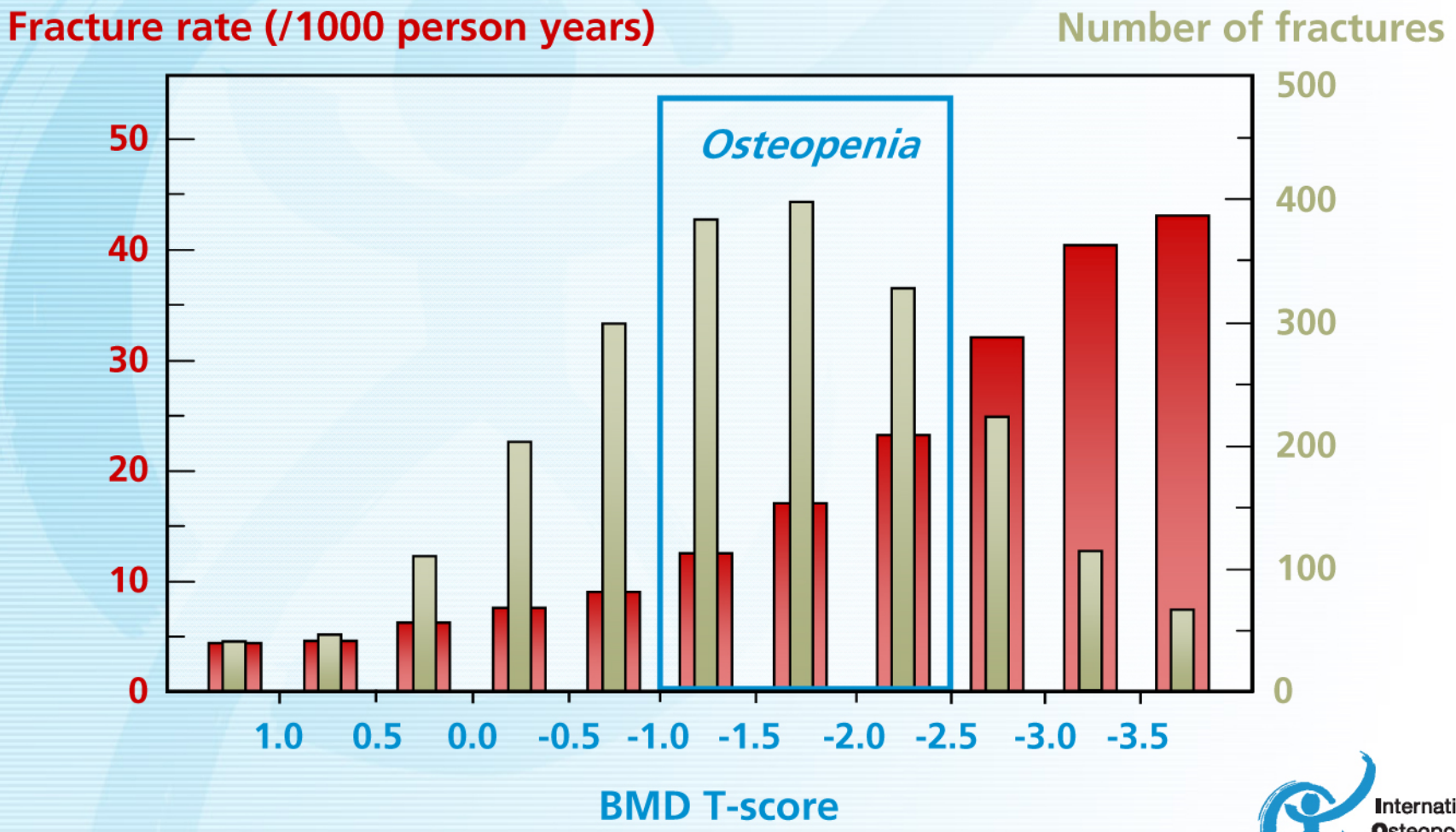
Assess to determine need for pharmacologic treatment fracture risk

Recommended

National Osteoporosis Foundation. *Clinician's Guide to Prevention and Treatment of Osteoporosis*. 2008

αλλά……..

Osteoporotic fractures and bone mineral density (BMD)



Adapted from Siris et al., Arch Intern Med. 2004

International Osteoporosis Foundation

- **Περισσότερα από τα μισά οστεοπορωτικά κατάγματα συμβαίνουν σε άτομα με *Tscore <-2,5 δηλ με οστεοπενία*.**
- **Η αντιμετώπιση της οστεοπόρωσης με βάσει μόνο τη τιμή της BMD εγείρει προβλήματα**
- **Επιπλέον παράγοντες κινδύνου πρέπει να ληφθούν υπόψη εκτός από την BMD.**

ΕΥΘΡΑΣΤΟΤΗΤΑ ΟΣΤΟΥ
Κατανομή οστικής μάζας
ΟΣΤΙΚΗ ΜΑΖΑ
Μικροαρχιτεκτονική
Προηγούμενο κάταγμα
Επιμετάλλωση
Οστική ανακατασκευή
Κολλαγόνο
Φθορά

ΓΝΩΣΗ ΤΟΥ ΑΠΟΛΥΤΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΕΝΟΣ ΑΤΟΜΟΥ ΕΙΝΑΙ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΣΗΜΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗ ΛΗΨΗ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΩΝ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ

FRAX®

WHO Fracture Risk Assessment Tool

10ΕΤΗΣ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ ΚΑΤΑΓΜΑΤΟΣ (FRAX)

Identifying people at high risk of fracture

Teaching material for health professionals

International Osteoporosis Foundation

WHO fracture risk assessment tool FRAX®

10-year probability of fracture

www.shef.ac.uk/FRAX

- Country
- Bone mineral density
- Age
- Gender
- Clinical risk factors
  - Low body mass index
  - Previous fragility fracture
  - Parental history of hip fracture
  - Glucocorticoid treatment
  - Current smoking
  - Alcohol intake (3 or more units per day)
  - Rheumatoid arthritis
  - Other secondary causes of osteoporosis

International Osteoporosis Foundation

FRAX® WHO Fracture Risk Assessment Tool

Home | Calculation Tool | Paper Charts | FAQ | References | English

Calculation Tool

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

Country: **US (Caucasian)** Name/ID: Susie Smith About the risk factors

Questionnaire:

1. Age (between 40-90 years) or Date of birth

Age: 63 Date of birth: Y: M: D:

2. Sex ○ Male ◉ Female
3. Weight (kg) 59.87
4. Height (cm) 160.02
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 per day ◉ No ○ Yes
12. Femoral neck BMD (g/cm²)

Hologic 0.580 **T-score: -2.3**

Clear Calculate

Weight Conversion

Pounds → Kgs

132 Convert

Height Conversion

Inches → Cms

63 Convert

FRAX® WHO Fracture Risk Assessment Tool

Home | Calculation Tool | Paper Charts | FAQ | References | English

Calculation Tool

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

Country: **US (Caucasian)** Name/ID: Susie Smith About the risk factors

Questionnaire:

1. Age (between 40-90 years) or Date of birth
   Age: 63 Date of birth: Y: M: D:
2. Sex ○ Male ◉ Female
3. Weight (kg) 59.87
4. Height (cm) 160.02
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 per day ◉ No ○ Yes
12. Femoral neck BMD (g/cm²)
    Hologic 0.580 **T-score: -2.3**

Clear Calculate

BMI **23.4**
The ten year probability of fracture (%)

with BMD

Major osteoporotic	11
Hip fracture	2.0

Weight Conversion

Pounds → **Kgs**

132 Convert

Height Conversion

Inches → **Cms**

63 Convert

FRAX® WHO Fracture Risk Assessment Tool

Home | Calculation Tool | Paper Charts | FAQ | References | English

Calculation Tool

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

Country: US (Caucasian) Name/ID: About the risk factors

Questionnaire:

1. Age (between 40-90 years) or Date of birth
   Age: 63 Date of birth: Y: M: D:
2. Sex ○ Male ● Female
3. Weight (kg) 59.87
4. Height (cm) 160.02
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 per day ● No ○ Yes
12. Femoral neck BMD (g/cm²)
    Hologic 0.580 **T-score: -2.3**

Clear | Calculate

BMI 23.4

The ten year probability of fracture (%)

with BMD

Major osteoporotic	21
Hip fracture	2.0

11

Weight Conversion

Pounds → kg

132 Convert

Height Conversion

Inches → cm

63 Convert

The American Society for Bone and Mineral Research

FRAX® WHO Fracture Risk Assessment Tool

Home | Calculation Tool | Paper Charts | FAQ | References | English

Calculation Tool

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

Country: US (Caucasian) Name/ID: About the risk factors

Questionnaire:

1. Age (between 40-90 years) or Date of birth
   Age: 63 Date of birth: Y: M: D:
2. Sex ○ Male ◉ Female
3. Weight (kg) 59.87
4. Height (cm) 160.02
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 per day ◉ No ○ Yes
12. Femoral neck BMD (g/cm²)
    Hologic 0.580 **T-score: -2.3**

Clear | Calculate

BMI 23.4

The ten year probability of fracture (%)

with BMD

Major osteoporotic	19
Hip fracture	3.5

11

2.0

Weight Conversion

Pounds → kg

132 Convert

Height Conversion

Inches → cm

63 Convert

FRAX® WHO Fracture Risk Assessment Tool

Home | Calculation Tool | Paper Charts | FAQ | References | English

Calculation Tool

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

Country: US (Caucasian) Name/ID: About the risk factors

Questionnaire:

1. Age (between 40-90 years) or Date of birth
   Age: 63 Date of birth: Y: M: D:
2. Sex ○ Male ◉ Female
3. Weight (kg) 59.87
4. Height (cm) 160.02
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 per day ◉ No ○ Yes
12. Femoral neck BMD (g/cm²)
    Hologic 0.580 **T-score: -2.3**

Clear | Calculate

BMI 23.4

The ten year probability of fracture (%)

with BMD

Major osteoporotic	18
Hip fracture	3.7

11

2.0

Weight Conversion

Pounds → kg

132 Convert

Height Conversion

Inches → cm

63 Convert

The American Society for Bone and Mineral Research

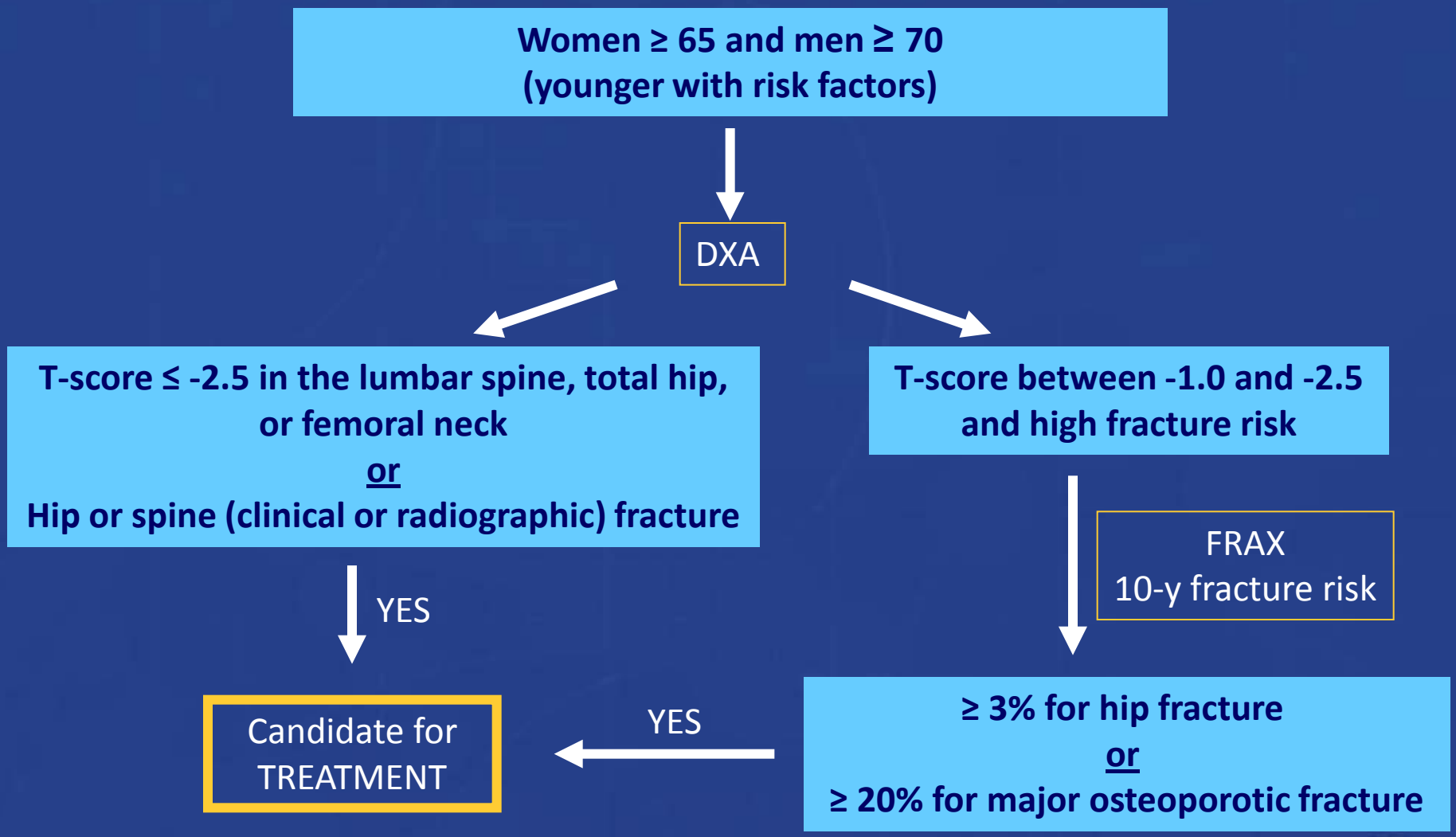
NOF Guidelines for Initiating Pharmacologic Therapy

Initiate pharmacologic therapy in postmenopausal women* in presence of:

Fracture	**A vertebral or hip fracture**
T-score	**T-score ≤ –2.5 at femoral neck or spine†**
FRAX® Assessment (T-score between –1.0 and –2.5)	**WHO 10-year probability of any major osteoporotic fracture ≥ 20%** **WHO 10-year probability of a hip fracture ≥ 3%**

*Recommendations also apply to men ≥ 50 years old; † After exclusion of secondary causes
FRAX® is a registered trademark of Professor J.A. Kanis. University of Sheffield.
National Osteoporosis Foundation. *Clinician's Guide to Prevention and Treatment of Osteoporosis.* 2008.

NOF Treatment Guidelines 2013



http://www.nof.org/hcp/practice/tools. Accessed March 2013.

ASBMR
The American Society for Bone and Mineral Research

Θεραπεία της οστεοπόρωσης:

Γιατί

Ποιον

Πώς ?

Για πόσο?

Πρωταρχικός στόχος κάθε << αντι- οστεοπορωτικής >> αγωγής

↓

Μείωση των καταγμάτων

ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΚΛΙΝΙΚΟΥ ΓΙΑΤΡΟΥ ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗΣ

- **ΝΑ ΜΕΙΩΣΕΙ ΤΟ ΚΙΝΔΥΝΟ ΚΑΤΑΓΜΑΤΟΣ**
- **Να εκτιμήσει με ακρίβεια τον κίνδυνο**
- **Να βελτιώσει την αντίληψη του κινδύνου από μέρους των ασθενών**
- **Να δώσει συμβουλές για να βοηθήσει στη κατανόηση της νόσου, το στόχο και την επιλογή της θεραπείας**
- **Αντιμετώπιση**

  - συμβουλές τρόπου ζωής

  - θεραπευτική παρέμβαση

International Osteoporosis Foundation

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗΣ

«ΜΑΚΡΟΧΡΟΝΙΑ ΙΣΤΟΡΙΑ»

ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΕΣ ΠΡΟΥΠΟΘΕΣΕΙΣ ΧΡΟΝΙΑΣ ΑΓΩΓΗΣ

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

ΑΣΦΑΛΕΙΑ

ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ

Φάρμακα που χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση της οστεοπόρωσης στοχεύουν στους:

ΟΣΤΕΟΚΛΑΣΤΕΣ

- **ΔΙΦΩΣΦΟΝΙΚΑ**
- **ΟΘΥ**
- SERM/**ΡΑΛΟΞΙΦΕΝΗ**
- **ΚΑΛΣΙΤΟΝΙΝΗ**
- DENOSUMAB

Αναστολή απορρόφησης

ΟΣΤΕΟΒΛΑΣΤΕΣ

ΤΕΡΙΠΑΡΑΤΙΔΗ

ΡΑΝΕΛΙΚΟ ΣΤΡΟΝΤΙΟ

Διέγερση οστικής παραγωγής

FDA-approved Medications Indications

	Postmenopausal Osteoporosis		Glucocorticoid-induced Osteoporosis		Men
Drug	Prevention	Treatment	Prevention	Treatment	
Estrogen	✓				
Calcitonin* (Miacalcin®, Fortical®)		✓			
Raloxifene (Evista®)	✓	✓			
Ibandronate (Boniva®)	✓	✓			
Alendronate (Fosamax®)	✓	✓		✓	✓
Risedronate (Actonel®)	✓	✓	✓	✓	✓
Risedronate (Atelvia®)		✓			
Zoledronate (Reclast®)	✓	✓	✓	✓	✓
Denosumab (Prolia™)		✓			✓
Teriparatide (Forteo®)		✓		✓	✓

*FDA advisory board found that evidence did not support calcitonin salmon for the treatment of osteoporosis (March 5, 2013)

ASBMR The American Society for Bone and Mineral Research

Evidence for Fracture Reduction

Drug	Vertebral Fracture	Nonvertebral Fracture	Hip Fracture
Calcitonin (Miacalcin®, Fortical®)	✓	No effect demonstrated	No effect demonstrated
Raloxifene (Evista®)	✓	No effect demonstrated	No effect demonstrated
Ibandronate (Boniva®)	✓	No effect demonstrated	No effect demonstrated
Alendronate (Fosamax®)	✓	✓	✓
Risedronate (Actonel®, Atelvia®)	✓	✓	✓
Zoledronic acid (Reclast®)	✓	✓	✓
Denosumab (Prolia™)	✓	✓	✓
Teriparatide (Forteo®)	✓	✓	No effect demonstrated

Adapted from Murad MH, et al. *J Clin Endocrinol Metab*. 2012;97(6):1871-1880.

ASBMR
The American Society for Bone and Mineral Research

Φαρμακευτική Αγωγή	Αντικαταγματική δράση		
	Σπονδυλικά	Μη σπονδυλικά	Ισχίου
Αλενδρονάτη	+	+	+
Ρισεδρονάτη	+	+	+
Ιμπανδρονάτη	+	+	
Ζολεδρονάτη	+	+	+
Denosumab	+	+	+
Ραλοξιφένη	+		
Βαζεδοξιφένη	+		
Ρανελικό Στρόντιο	+	+	+
Καλσιτονίνη	+		
Τεριπαρατίδη	+	+	
PTH 1-84	+		

Σε γυναίκες ≤ 55 ετών, με απουσία παραγόντων κινδύνου (ιστορικό θρόμβωσης, Ca μαστού, κτλ) αλλά με εμμηνοπαυσιακά συμπτώματα, η θεραπεία ορμονικής υποκατάστασης μπορεί να αποτελέσει θεραπεία εκλογής, ελαττώνοντας ταυτόχρονα τον κίνδυνο όλων των καταγμάτων (σπονδυλικών, μη σπονδυλικών, ισχίου)

Ποιότητα απόδειξης της αντικαταγματικής δράσης των διαφόρων φαρμάκων στη μετεμμηνοπαυσιακή οστεοπόρωση

	SPINE	NON-VERTEBRAL	HIP
Alendronate	A	A	A
Calcitonin	C	C	D
Calcitriol	C	C	-
Calcium + vitamin D	-	C	C
Cyclic etidronate	B	D	D
Ibandronate	A	-	-
Estrogen	A	A	A
Raloxifene	A	-	-
Risedronate	A	A	A
Strontium ranelate	A	A	-
Teriparatide	A	A	-
Zoledronic acid	A	A	A

A, Large RCT; B, Small RCT; C, RCT are inconsistent; D, Observational studies

Updated from WHO Osteoporosis Taskforce Report (WHO 2003), with permission, copyright ©2003 World Health Organization

Θεραπεία της οστεοπόρωσης:

Γιατί
Ποιον
Πώς
Για πόσο?

ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΕΣ ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΧΡΟΝΙΑΣ ΑΓΩΓΗΣ

ΑΠΟ[illegible]ΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

ΑΣΦΑΛΕΙΑ

ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ

EDUCATIONAL OBJECTIVE: Readers will prescribe bisphosphonates appropriately and not keep patients on them indefinitely

SUSAN M. OTT, MD
Professor, Department of Medicine,
University of Washington, Seattle

What is the optimal duration of bisphosphonate therapy?

N ENGL J MED 366;22 NEJM.ORG MAY 31, 2012

Bisphosphonates for Osteoporosis — Where Do We Go from Here?

Marcea Whitaker, M.D., Jia Guo, Ph.D., Theresa Kehoe, M.D., and George Benson, M.D.

Continuing Bisphosphonate Treatment for Osteoporosis — For Whom and for How Long?

Dennis M. Black, Ph.D., Douglas C. Bauer, M.D., Ann V. Schwartz, Ph.D., M.P.H., Steven R. Cummings, M.D., and Clifford J. Rosen, M.D.

Παρενέργειες των διφωσφονικών

- ✓ **Αντίδραση οξείας φάσης**
- ✓ **Διαταραχές από το ανώτερο γεσ**
- ✓ **Ερύθημα**
- ✓ **Νεφρική διαταραχή**

ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΝ.....

- ✓ **Οστεονέκρωση της γνάθου**
- ✓ **Κολπική μαρμαρυγή**
- ✓ **Άτυπα κατάγματα της διάφυσης**
- ✓Ca **πεπτικού**

The EUROPEAN SOCIETY
for CLINICAL and
ECONOMIC ASPECTS
of OSTEOPOROSIS
and OSTEOARTHRITIS

4, quai Godefroid Kurth
4020 LIÈGE - BELGIUM
e-mail : esceoasbl@skynet.be
Tel. : + 32 4 270 32 57
Fax : + 32 4 270 32 53

President
Jean-Yves REGINSTER
General Secretary
Pierre D. DELMAS
Treasurer
Jean-Marc KAUFMAN
Chairman of the Scientific Advisory Board
René RIZZOLI
Members of the Scientific Advisory Board
Ülkü AKARIRMAK, Sabire AKIN, Gülseren AKYÜZ
Sahap ATIK, Maurice AUDRAN, Bernard AVOUAC
Jean-Jacques BODY, Steven BOONEN, Maria-Luisa BRANDI
Olivier BRUYÈRE, Nansa BURLET, Claus CHRISTIANSEN
Juliet COMPSTON, Sylvaine CORCAUD, Pierre D. DELMAS
Jean-Pierre DEVOGELAER, Dilsen GUZIN, John KANIS
Jean-Marc KAUFMAN, Paul LIPS, Roman LORENC
Pierre MARIE, Johanne MARTEL-PELLETIER, Istvan MARTON
Helmut MINNE, Socrates PAPAPOULOS, Karel PAVELKA
Jean-Pierre PELLETIER, Jean-Yves REGINSTER, Johann RINGE
René RIZZOLI, Christian ROUX, Tümai SÖZEN
Pawel SZULC, Thierry THOMAS, Daniel UEBELHART

The Impact of Osteonecrosis of the Jaw on Osteoporosis Management: Executive Summary of a European Society on Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis and Foundation for Research on Osteoporosis and other Bone Diseases Working Group Meeting

René Rizzoli
Nansa Burlet
David Cahall
Pierre D. Delmas
Erik Fink Eriksen
Dieter Felsenberg
John Grbic
Mats Jontell
Regina Landesberg
Andrea Laslop
Peter Matton
Socrates Papapoulos
Orhan Sezer
Michael Sprafka
Jean-Yves Reginster

Bilateral, lateral femoral metadiaphyseal fractures seen by radiography (A), nuclear bone scintigraphy (B), and computerized tomography (C).

Επί του παρόντος :

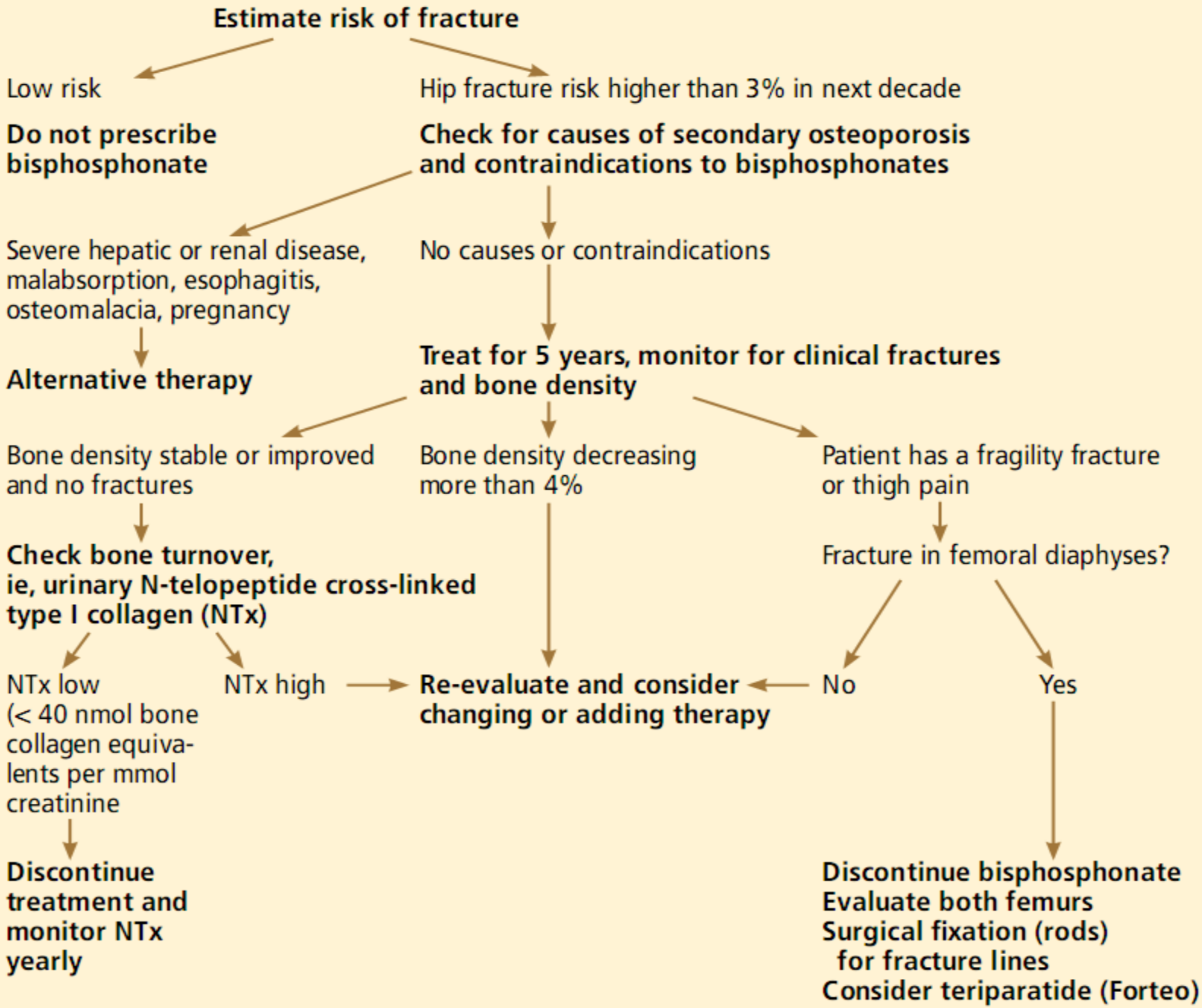
- Να αποφεύγεται η χορήγηση διφωσφονικών σε ασθενείς που δεν έχουν οστεοπόρωση
- Να αποφεύγεται η συγχορήγηση διφωσφονικού με άλλον αντικαταβολικό παράγοντα ή άλλα φάρμακα
- Επανεκτίμηση BMD και των παραγόντων κινδύνου μετά 4-5 χρόνια θεραπείας
- Αποφυγή χορήγησης μακροχρόνιας **θεραπείας σε ασθενείς χαμηλού κινδύνου**

Τα άτυπα κατάγματα είναι ελάχιστα σε σχέση με τα τυπικά οστεοπορωτικά που είναι συνήθη

Abrahamsen Bo, ASBMR 2009

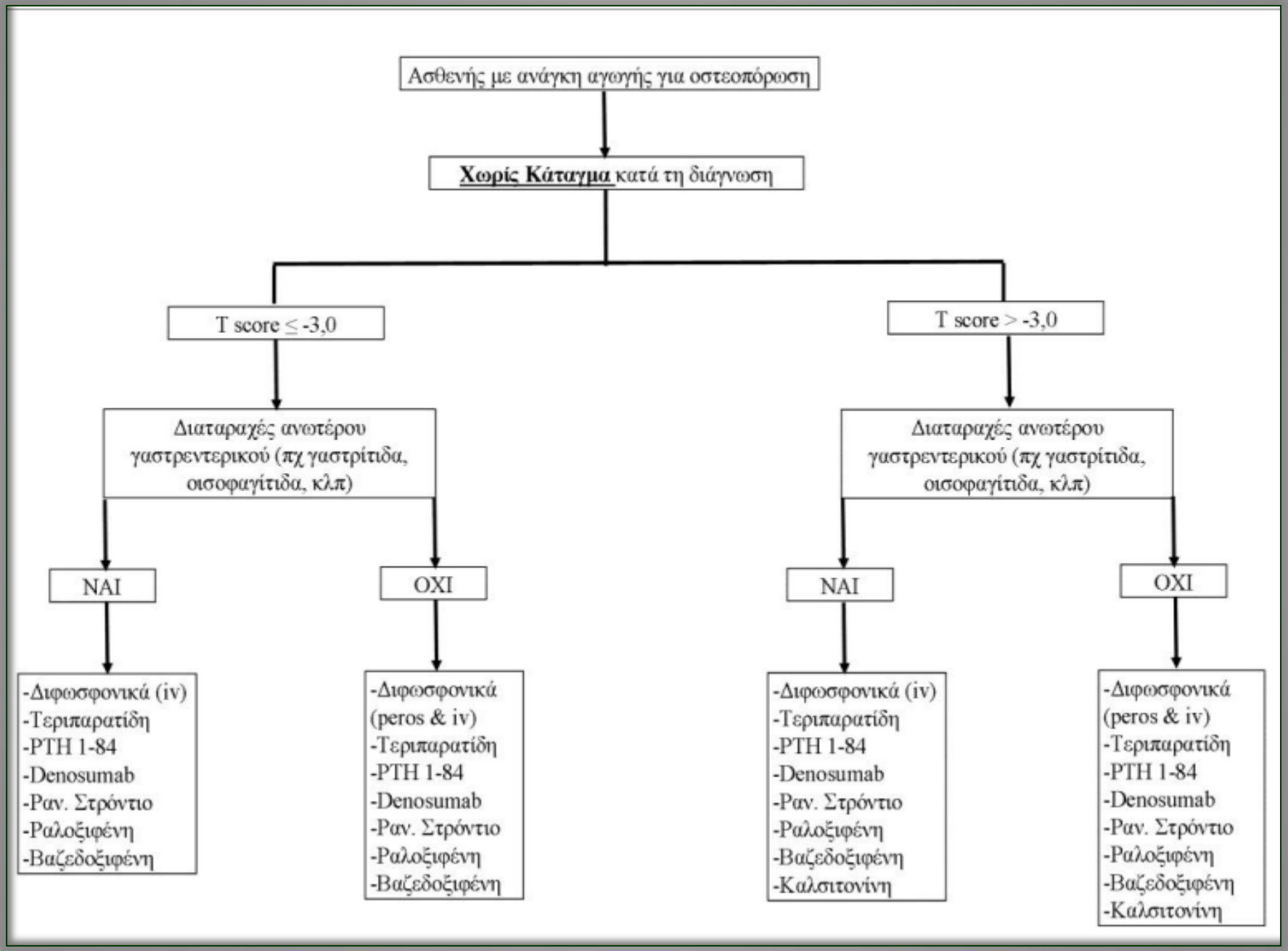
ΓΙΑ ΠΟΣΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ ΘΑ ΧΟΡΗΓΗΘΕΙ ΑΝΤΙΟΣΤΕΟΠΟΡΩΤΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

- **Η διακοπή της θεραπείας ακολουθείται από αυξημένη ανακατασκευή, απώλεια οστικής μάζας και περαιτέρω δομική βλάβη.**
- **Η οστική απώλεια επανέρχεται νωρίτερα μετά τη διακοπή της HRT ή της ραλοξιφαίνη σε σχέση με τα διφωσφονικά.**
- **Η παρατεταμένη θεραπεία με διφωσφονικά, μπορεί να αυξήσει την ευθραυστότητα του οστού.**
- **Υπάρχει διαφωνία κατά πόσο σύντομη διακοπή της αγωγής για 1-2 χρόνια, μετά από 3-5 χρόνια θεραπείας βοηθά τη συνολική αγωγή.**

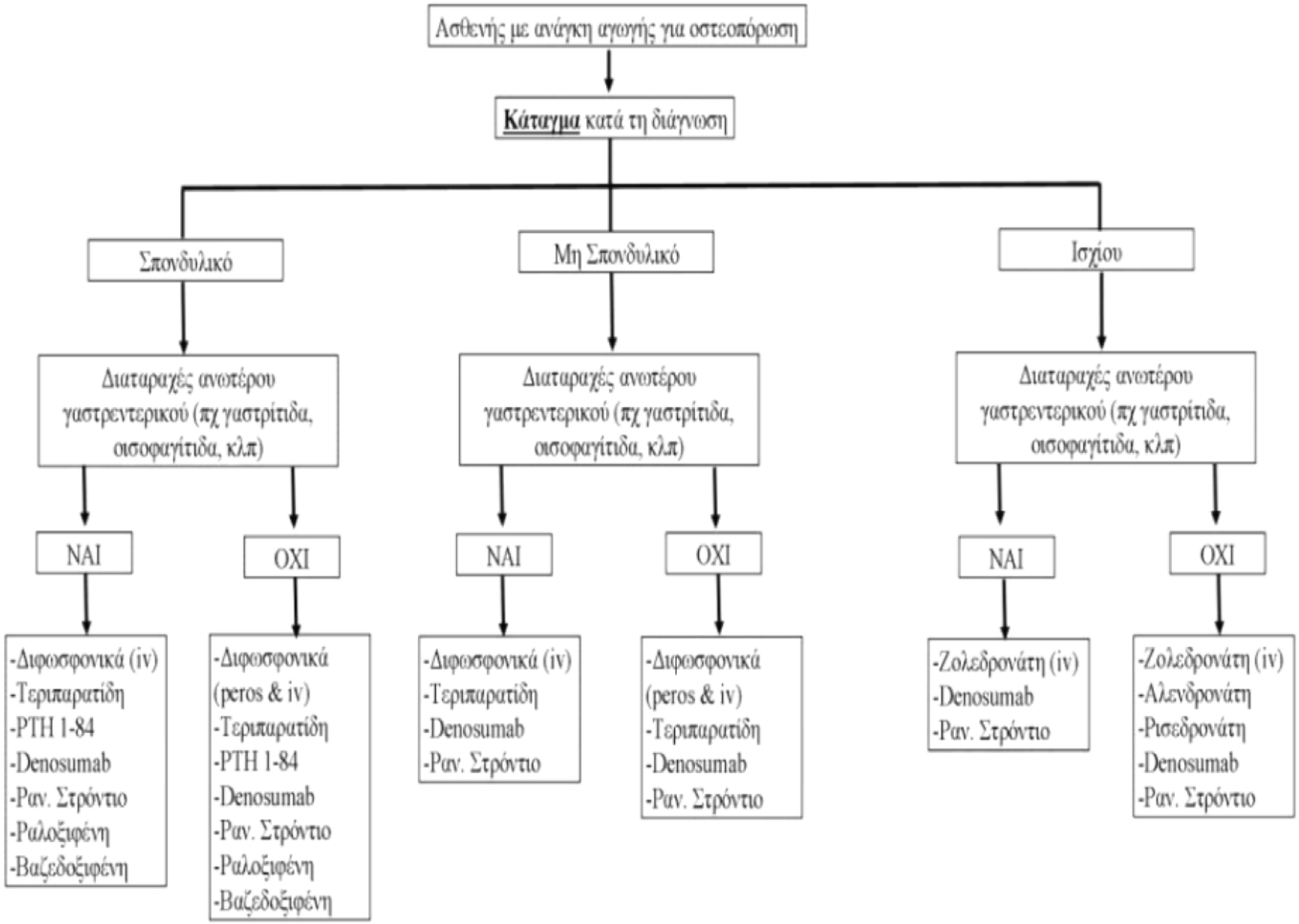

Estimate risk of fracture
Low risk
Do not prescribe bisphosphonate
Hip fracture risk higher than 3% in next decade
Check for causes of secondary osteoporosis and contraindications to bisphosphonates
Severe hepatic or renal disease, malabsorption, esophagitis, osteomalacia, pregnancy
Alternative therapy
No causes or contraindications
Treat for 5 years, monitor for clinical fractures and bone density
Bone density stable or improved and no fractures
Bone density decreasing more than 4%
Patient has a fragility fracture or thigh pain
Check bone turnover, ie, urinary N-telopeptide cross-linked type I collagen (NTx)
Fracture in femoral diaphyses?
NTx low (< 40 nmol bone collagen equivalents per mmol creatinine
NTx high
Re-evaluate and consider changing or adding therapy
No
Yes
Discontinue treatment and monitor NTx yearly
Discontinue bisphosphonate
Evaluate both femurs
Surgical fixation (rods) for fracture lines
Consider teriparatide (Forteo)

Η ανάγκη για θεραπεία αυξάνει με:

- αύξηση της ηλικίας
- μείωση της οστικής πυκνότητας πριν από κάταγμα
- οικογενειακό ιστορικό οστεοπόρωσης
- παράγοντες κινδύνου για απώλεια οστικής μάζας (π.χ., υπερπαραθυρεοειδισμό, θεραπεία με κορτικοστεροειδή, ακινητοποίηση, χρόνιες ασθένειες)
- υψηλά επίπεδα των δεικτών οστικής ανακατασκευής

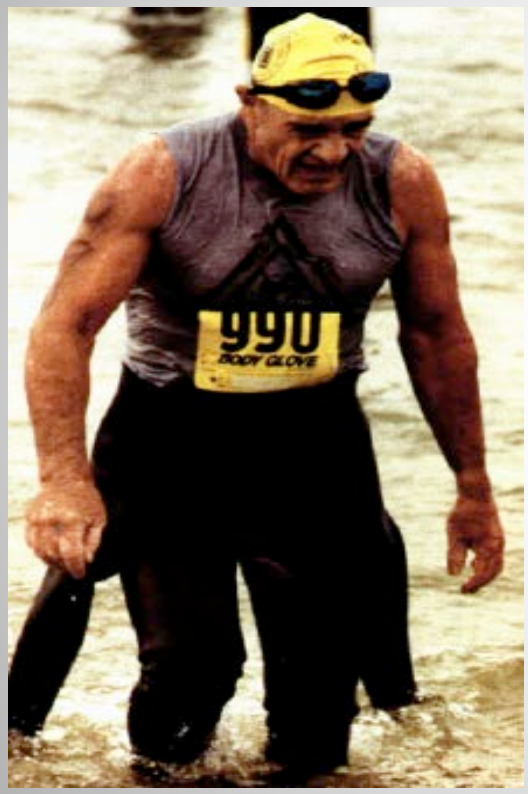

Ασθενής με ανάγκη αγωγής για οστεοπόρωση
Χωρίς Κάταγμα κατά τη διάγνωση
T score ≤ -3,0
T score > -3,0
Διαταραχές ανωτέρου γαστρεντερικού (πχ γαστρίτιδα, οισοφαγίτιδα, κλπ)
Διαταραχές ανωτέρου γαστρεντερικού (πχ γαστρίτιδα, οισοφαγίτιδα, κλπ)
ΝΑΙ
ΟΧΙ
ΝΑΙ
ΟΧΙ
-Διφωσφονικά (iv)
-Τεριπαρατίδη
-PTH 1-84
-Denosumab
-Ραν. Στρόντιο
-Ραλοξιφένη
-Βαζεδοξιφένη
-Διφωσφονικά (peros & iv)
-Τεριπαρατίδη
-PTH 1-84
-Denosumab
-Ραν. Στρόντιο
-Ραλοξιφένη
-Βαζεδοξιφένη
-Διφωσφονικά (iv)
-Τεριπαρατίδη
-PTH 1-84
-Denosumab
-Ραν. Στρόντιο
-Ραλοξιφένη
-Βαζεδοξιφένη
-Καλσιτονίνη
-Διφωσφονικά (peros & iv)
-Τεριπαρατίδη
-PTH 1-84
-Denosumab
-Ραν. Στρόντιο
-Ραλοξιφένη
-Βαζεδοξιφένη
-Καλσιτονίνη

Ζ. ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΜΕΤΕΜΜΗΝΟΠΑΥΣΙΑΚΗΣ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗΣ



BONES ARE FOR THE DOG
MEAT IS FOR THE MAN

Μεγάλη διαφορά μεταξύ των ηλικιωμένων στη μυϊκή απώλεια

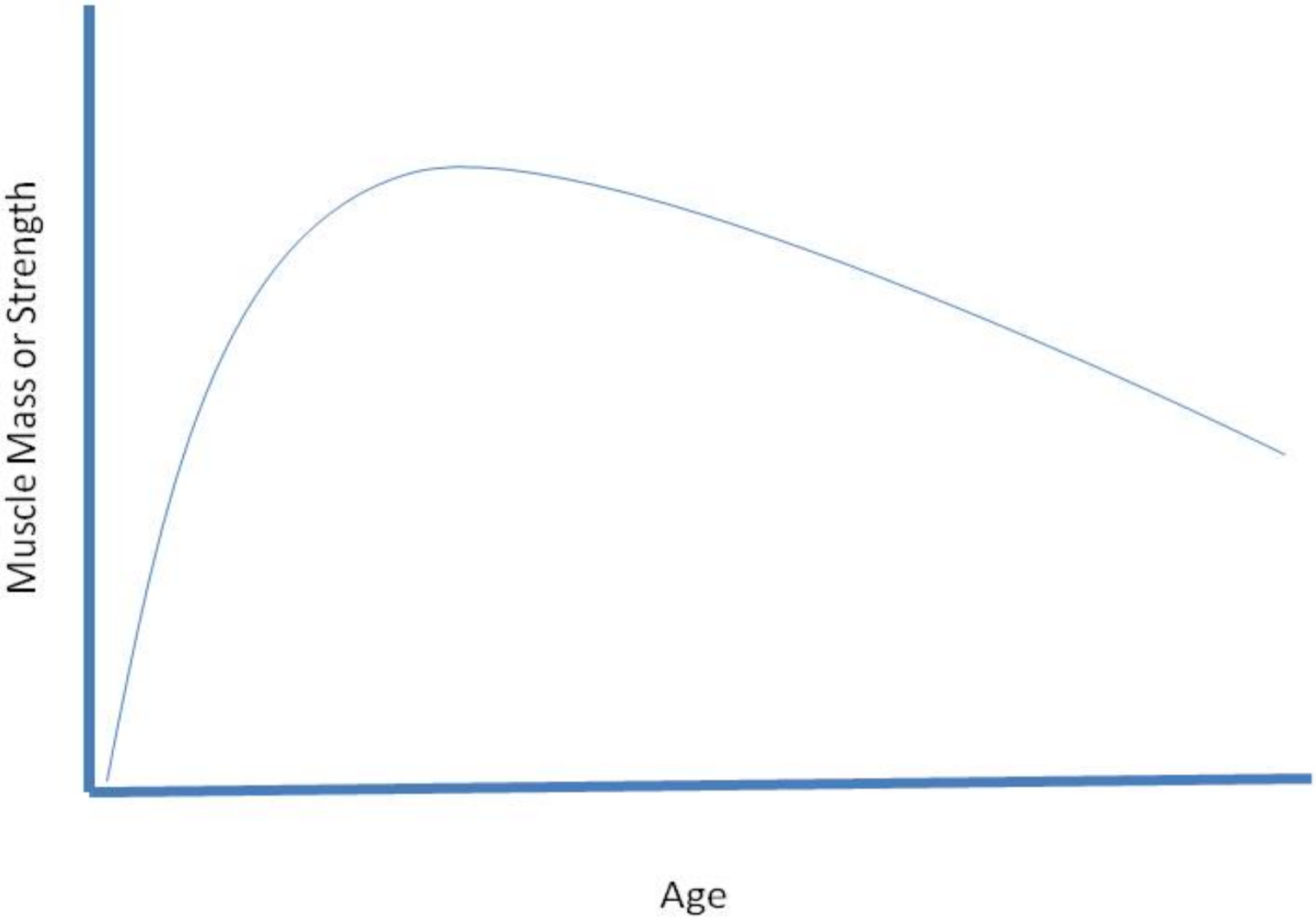


ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ ≠ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ

Χρονολογική ηλικία είναι ένα φτωχό μέσο πρόβλεψης της λειτουργικής κατάστασης

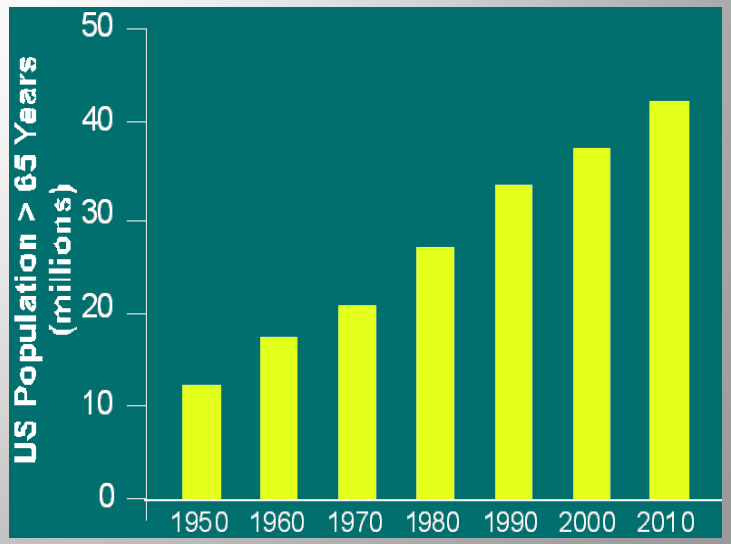
Ίσως θα μπορούσαμε να εκτιμήσουμε τον κίνδυνο κατάγματος ενός ασθενούς καλύτερα και όχι μονο με την ηλικία ...

Loss of Muscle Mass in Aging



Need to Consider The Intersection of Sarcopenia With Low BMD

Around the age of 40, most women will lose almost a half-pound of muscle every year and replace it with fat.



Sources: CDC 2008 & US Census Bureau, 2011

ΠΡΟΛΗΨΗ ΟΣΤΙΚΗΣ ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗΣ	ΟΣΤΕΟ-ΑΝΑΒΟΛΙΚΑ	ΑΝΑΒΟΛΙΚΑ ΜΥΩΝ

ΠΑΡΟΥΣΕΣ ΘΕΡΑΠΕΙΕΣ	ΝΕΟΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ	ΕΠΟΜΕΝΗ ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ	ΕΠΟΜΕΝΟΣ ΝΕΩΤΕΡΙΣΜΟΣ
	✓Odanacatib ✓**Αναστολείς καθεψίνης Κ**	✓**MK**-5442 ✓**Ανταγωνιστές υποδοχέων ασβεστίου**	**Παράγοντες που δρουν αναβολικά στα οστά και στους μύες**

-ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ ΤΗΣ ΝΟΣΟΥ

-ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗ

Odanacatib: αναστολή οστικής απορρόφησης

MK-5442 : οστεοαναβολικό

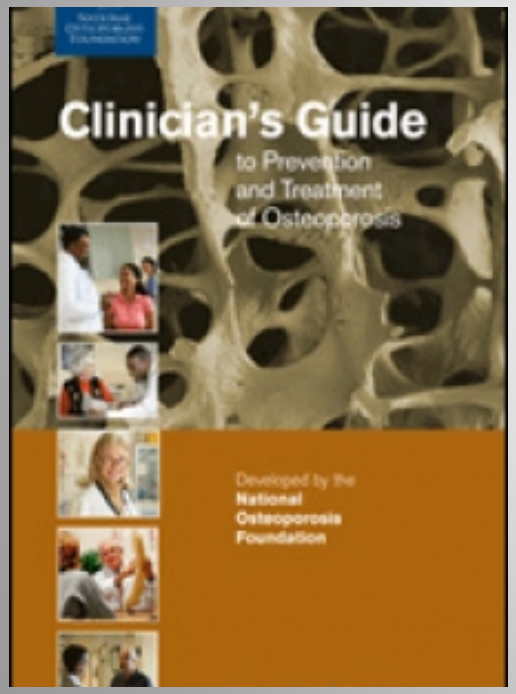
-ΣΑΡΚΟΠΕΝΙΑ

Εκλεκτικοί τροποποιητές των ανδρογονικών υποδοχέων(SARMs)

Η αντιμετώπιση κάθε ασθενή με οστεοπόρωση είναι εξατομικευμένη και μοναδική

National Osteoporosis Foundation 2013 Guidelines

Major clinical recommendations



- **Universal (risk, diet, vitamin D, exercise, smoking, monitoring)**
- **Diagnosis (BMD, vertebral imaging, causes of secondary osteoporosis)**
- **Monitoring (BMD)**
- **Treatment (initiation criteria, options, duration)**

http://www.nof.org/hcp/practice/tools. Accessed March 2013.

Rome wasn't built in a day.....

Marceebo