

Διάγνωση Οστεοπόρωσης:

Ο ρόλος της
ακτινογραφίας και των οστικών δεικτών –

Κλινικά
Θεραπευτικά πρωτόκολλα ΕΟΦ

Μάκρας Πολυζώης
Ενδοκρινολόγος
251 Γεν. Νοσοκομείο Αεροπορίας

Σύγκριση συμφερόντων

- ✓ Lecture fees / advisory boards: Amgen, Leo, Genesis, Pfizer, ELPEN, VIANEX, Farmaserv Lilly, UniPharma, Gilead, UCB, Rapharm, Galenica, Takeda
- ✓ Research grant: Amgen, Gilead, Galenica, ITF

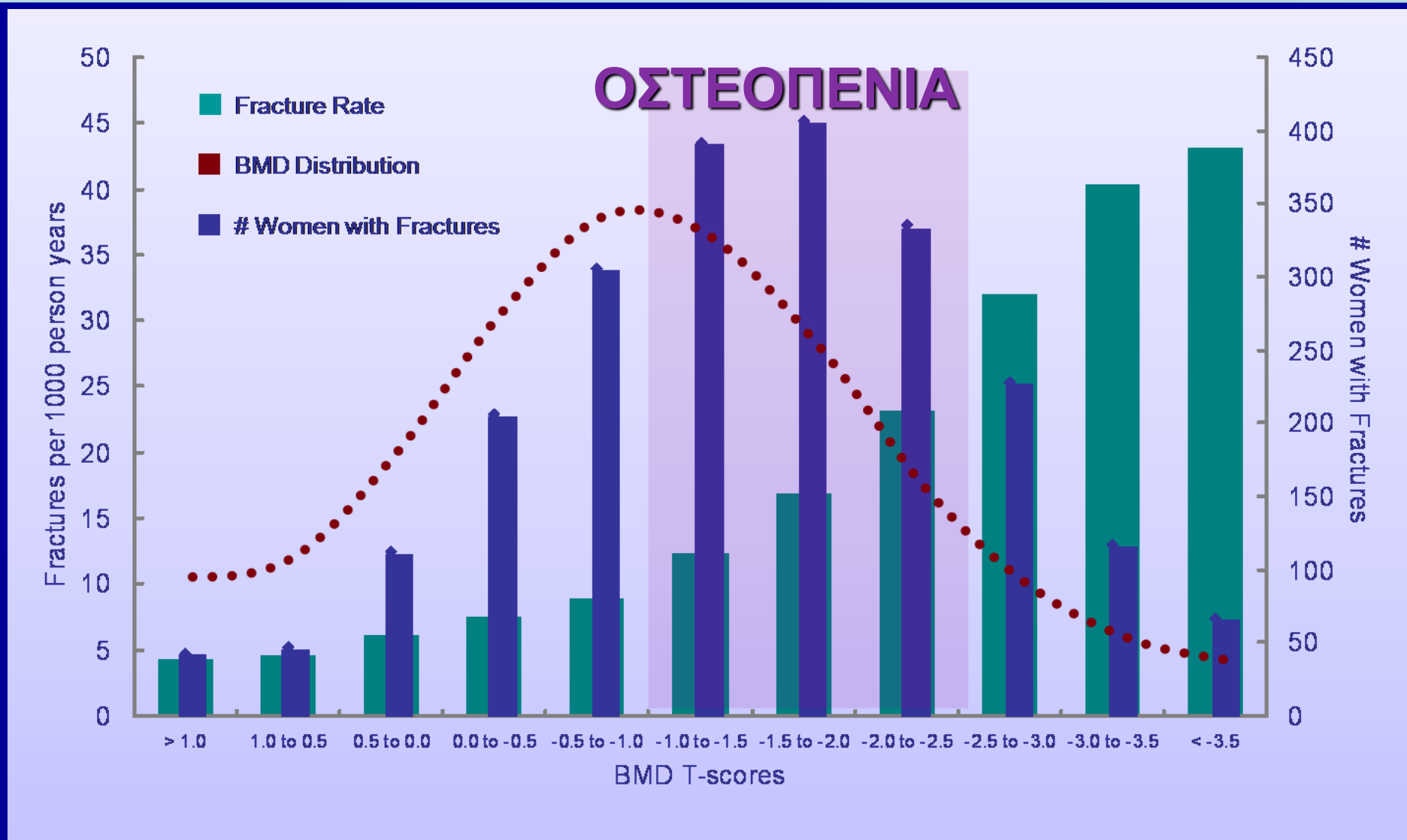
Θεραπευτικός στόχος στην Οστεοπόρωση

-Πρόληψη των καταγμάτων στους ασθενείς που δεν έχουν ακόμη υποστεί κάταγμα,

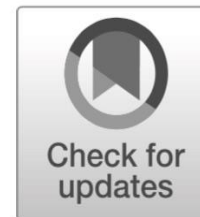
ή/και

-παρεμπόδιση της επιδείνωσης της νόσου στους ασθενείς που έχουν ήδη υποστεί, τουλάχιστον ένα, οστεοπορωτικό κάταγμα.

Επίπτωση καταγμάτων, Πληθυσμιακή κατανομή BMD & Αριθμός γυναικών με κάταγμα στην μελέτη NORA (200.160 γυναίκες)



Πότε ξεκινάμε θεραπεία;



The 2018 Guidelines for the diagnosis and treatment of osteoporosis in Greece

Polyzois Makras^{1,2} · Athanasios D. Anastasilakis^{2,3} · George Antypas^{2,4} · Efstathios Chronopoulos^{2,5} · Evangelia G. Kaskani^{2,6} · Aikaterini Matsouka² · Dimos K. Patrikos^{2,7} · Konstantinos D. Stathopoulos^{2,8} · Symeon Tournis^{2,9} · George Trovas⁹ · Christos Kosmidis^{2,10}

Received: 15 January 2019 / Accepted: 25 February 2019

© International Osteoporosis Foundation and National Osteoporosis Foundation 2019

Ελάττωση κινδύνου κατάγματος

- Έλεγχος 2παθών αιτίων
- Βέλτιστη αξιολόγηση των παραγόντων κινδύνου εκτός από την ελαττωμένη οστική πυκνότητα



- Ελαχιστοποίηση του «υπερβολικού ζήλου» για τη θεραπεία ασθενών με αδιευκρίνιστο καταγματικό κίνδυνο

Διαφορική διάγνωση



Μετάσταση



Πολλαπλούν Μυέλωμα



Οστεοπορωτικό
κάταγμα

ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΠΑΘΩΝ ΑΙΤΙΩΝ:

- **Ιστορικό, Κλινική εξέταση**
- **Ο ελάχιστος απαραίτητος εργαστηριακός έλεγχος:**
 - **Ασβέστιο ορού (διορθωμένο ως προς αλβουμίνη ορού)**
 - **Φωσφόρος ορού**
 - **Γενική αίματος**
 - **ΤΚΕ**
 - **Κρεατινίνη ορού**
 - **Αλκαλική φωσφατάση ορού (ALP)**
 - **Θυρεοειδοτρόπος ορμόνη (TSH)**
 - **25 (OH) βιταμίνη D ορού**
 - **Ασβέστιο ούρων 24ώρου**
- **Αναλόγως του ιστορικού, της φυσικής εξέτασης, αρχικών αποτελεσμάτων: PTH, τεστοστερόνη ορού [άνδρες], ανοσοηλεκτροφόρηση ορού-ούρων, κορτιζόλη ούρων 24ώρου, τρυπτάση ορού, Anti-Tissue Transglutaminase (tTG) αντισώματα, κτλ.**
- **Οι δείκτες οστικού μεταβολισμού είναι χρήσιμο να προσδιορίζονται πριν και κατά τη διάρκεια της αγωγής οστεοπόρωσης, δεν χρησιμοποιούνται για επιλογή θεραπείας.**

Αξιολόγηση παραγόντων κινδύνου

ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΕΝΑΡΞΗ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΓΙΑ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗ - ΑΠΟΦΥΓΗ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ ΕΥΘΡΑΥΣΤΟΤΗΤΟΣ

GUIDELINE	CLINICAL RISK FACTOR (CRF)	RECENT FRACTURE
NOGG	- FRAX + NOGG Threshold + BMD	- Any fragility #
NICE	- < 75y: CRF + OPO - > 75y: CRF	- Any fragility #
US	- < 65y: OPO + CRF or OPO + FRAX - > 65y: OPO or OPE + FRAX	- V#, H# - NVNH# + OPO - NVNH# + OPE + FRAX 20/3
Netherlands	- CRF + OPO - CRF + OPE + V# (ever)	- V# - Any # + OPO - Any # + OPE + CRF
ΕΛ.Ι.ΟΣ. 2017 ΕΕΜΜΟ 2018	- FRAX (Greek Thresholds) + OPE - OPO - Fragility fractures	- V#, H#, >1 NV-NH# - OPO - OPE + FRAX + CRF

ΚΟΙΝΟ ΣΗΜΕΙΟ ΕΝΔΕΙΞΗΣ ΓΙΑ ΕΝΑΡΞΗ ΑΓΩΓΗΣ: ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΑ ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ

Σχέση προηγούμενων με επόμενα κατάγματα

Επόμενα κατάγματα

Προηγούμενα κατάγματα

	Καρπός	Σπονδυλ.	Όλα	Ισχίο	Συνολικά
Καρπός	3.3 (2 – 5.3)	1.7 (1.4-2.1)	2.4 (1.7-3.4)	1.9 (1.6-2.2)	2.0 (1.7 – 2.4)
Σπονδυλ.	1.4 (1.2 – 1.7)	4.4 (3.6 – 5.4)	1.8 (1.7 – 1.9)	2.3 (2.0 – 2.8)	1.9 (1.7 – 2.3)
Άλλο	1.8 (1.3 – 2.4)	1.9 (1.3 – 2.8)	1.9 (1.3 – 2.7)	2.0 (1.7 – 2.3)	1.9 (1.7 – 2.2)
Ισχίο		2.5 (1.8 – 3.5)	1.9	2.3 (1.5 – 3.7)	2.4 (1.9 – 3.2)
Συνολικά	1.9 (1.3 – 2.8)	2.0 (1.6 – 2.4)	1.9 (1.6 – 2.2)	2.0 (1.9 – 2.2)	2.0 (1.8 – 2.1)

Ο ρόλος της ακτινογραφίας

1. IOF: Να γίνονται οπωσδήποτε απλές ακτινογραφίες Θ-ΟΜΣΣ F-P σε περιπτώσεις:

- Ραχιαλγίας-Οσφουαλγίας
- Προοδευτικής κύφωσης και
- Αναφερόμενης απώλειας ύψους μεγαλύτερης των 4 εκ. από το μέγιστο ύψος ή μεγαλύτερης του 1,5 εκ. τον τελευταίο χρόνο

2. Μορφομετρικά κατάγματα:

α) Κατάγματα χωρίς κλινική εκδήλωση, των οποίων όμως η ύπαρξη αλλάζει το επίπεδο βαρύτητας της νόσου, κατά την αρχική διάγνωση.

β) Ένταξη του ατόμου σε «αποτυχία αγωγής» (μορφομετρικά κατάγματα που προέκυψαν κατά την αγωγή και δεν εκδηλώθηκαν κλινικά).

Differential diagnosis of changes in the shape of vertebral bodies

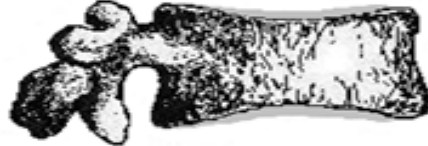
Vertebral fractures	Vertebral deformities
<ul style="list-style-type: none"> • Osteoporotic (low trauma) • Traumatic • Pathological (neoplastic, hemopoietic diseases and infections) 	<ul style="list-style-type: none"> • Developmental (short vertebral height, 'butterfly' vertebra and other abnormalities of spinal segmentation, 'block' vertebrae) • Normal variants (`cupid's bow', anterior step deformity) • Scheuermann's disease (osteochondritis) • Spondylosis (degenerative disc disease) • Metabolic (osteomalacia, Paget's disease)

Semi-quantitative visual grading of vertebral fractures

Grade 0: normal, non fractured vertebra



Grade 1: mild fracture with approximately 20-25% reduction in anterior, middle and posterior relative to the same or adjacent vertebrae.



Grade 2: moderate fracture with approximately 25-40% reduction in anterior, middle and posterior relative to the same or adjacent vertebrae.



Grade 3: severe fracture with approximately >40% reduction in anterior, middle and posterior relative to the same or adjacent vertebrae.



Examples of SQ vertebral fractures



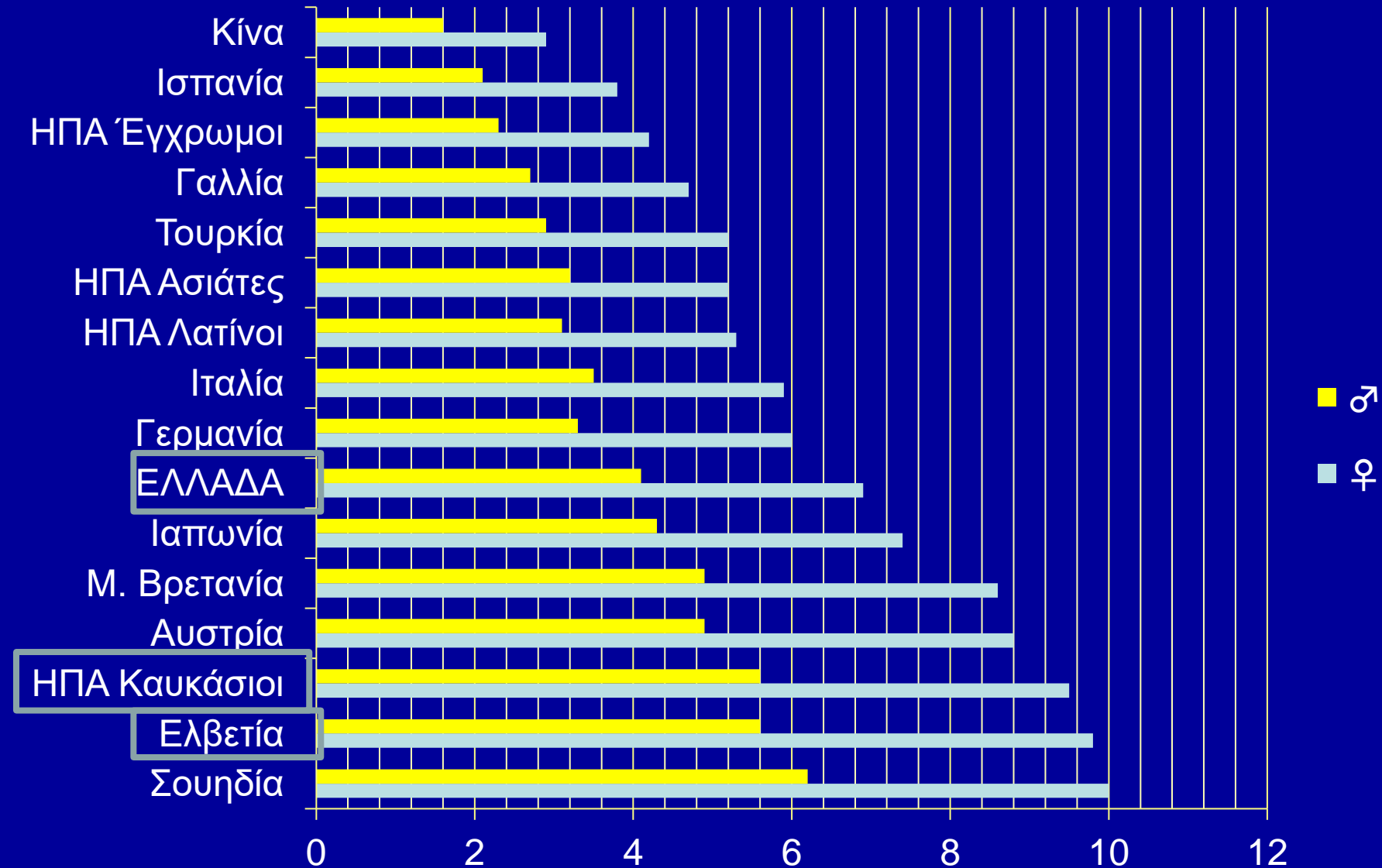
Grade 0
Normal

Grade 1
Mild

Grade 2
Moderate

Grade 3
Severe

Δεκαετής κίνδυνος μείζονος οστεοπορωτικού κατάγματος για άτομο ηλικίας 65 ετών και BMI=23,4 χωρίς πρόσθετους παράγοντες κινδύνου και χωρίς BMD.



Cost effective FRAX thresholds

- Έως 75 ετών
major osteoporotic Fx: 10%
Hip Fx: 2,5%
- >75 ετών
major osteoporotic Fx: 15%
Hip Fx: 5%

Calculation Tool

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

Country: **Greece**

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)

Select BMD



Clear

Calculate



Weight Conversion

Pounds kg

Convert

Height Conversion

Inches cm

Convert

00259646

Individuals with fracture risk
assessed since 1st June 2011

Calculation Tool

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

Country: **Switzerland**

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)

Select BMD

Clear

Calculate



Weight Conversion

Pounds → kg

Convert

Height Conversion

Inches → cm

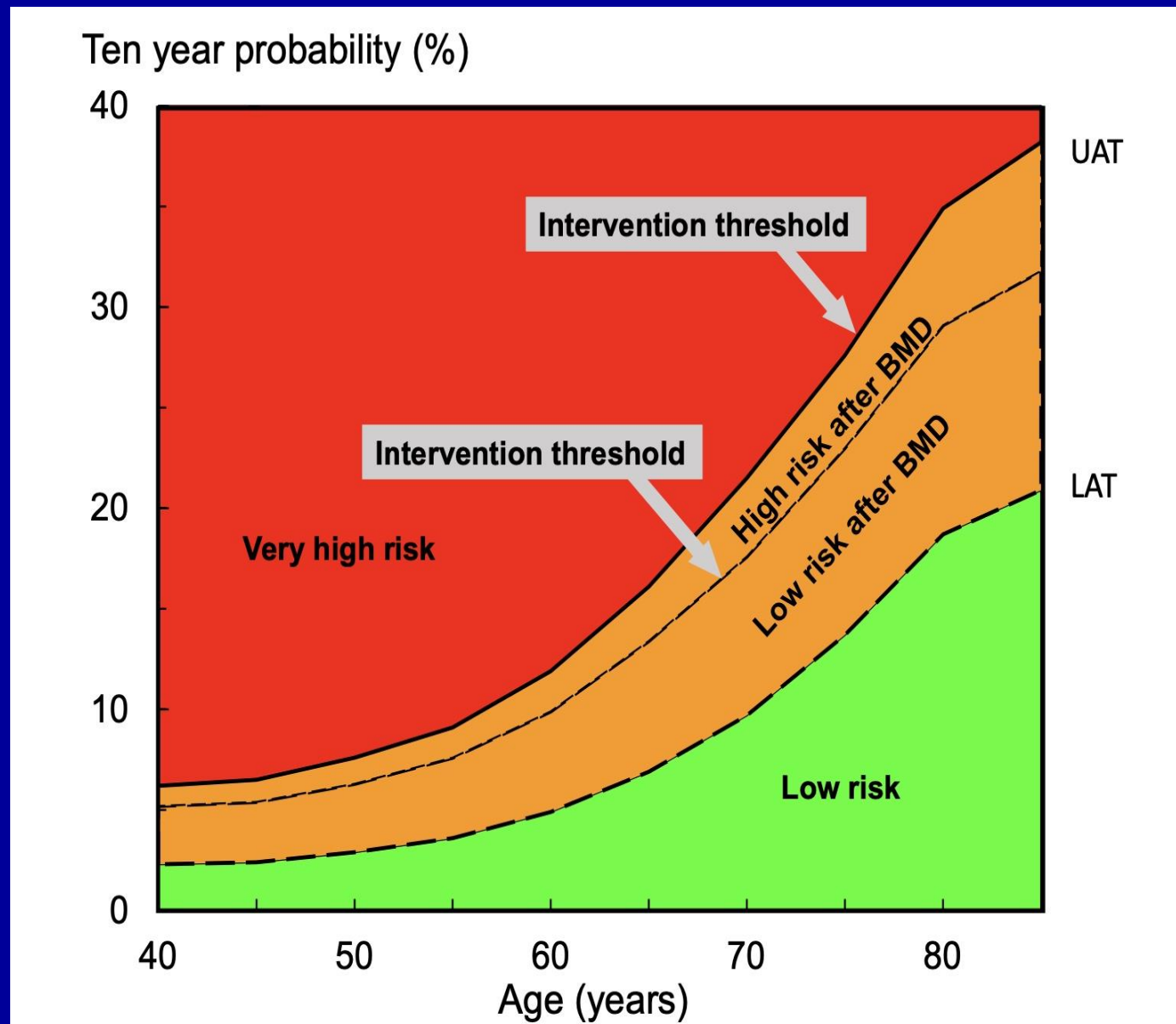
Convert

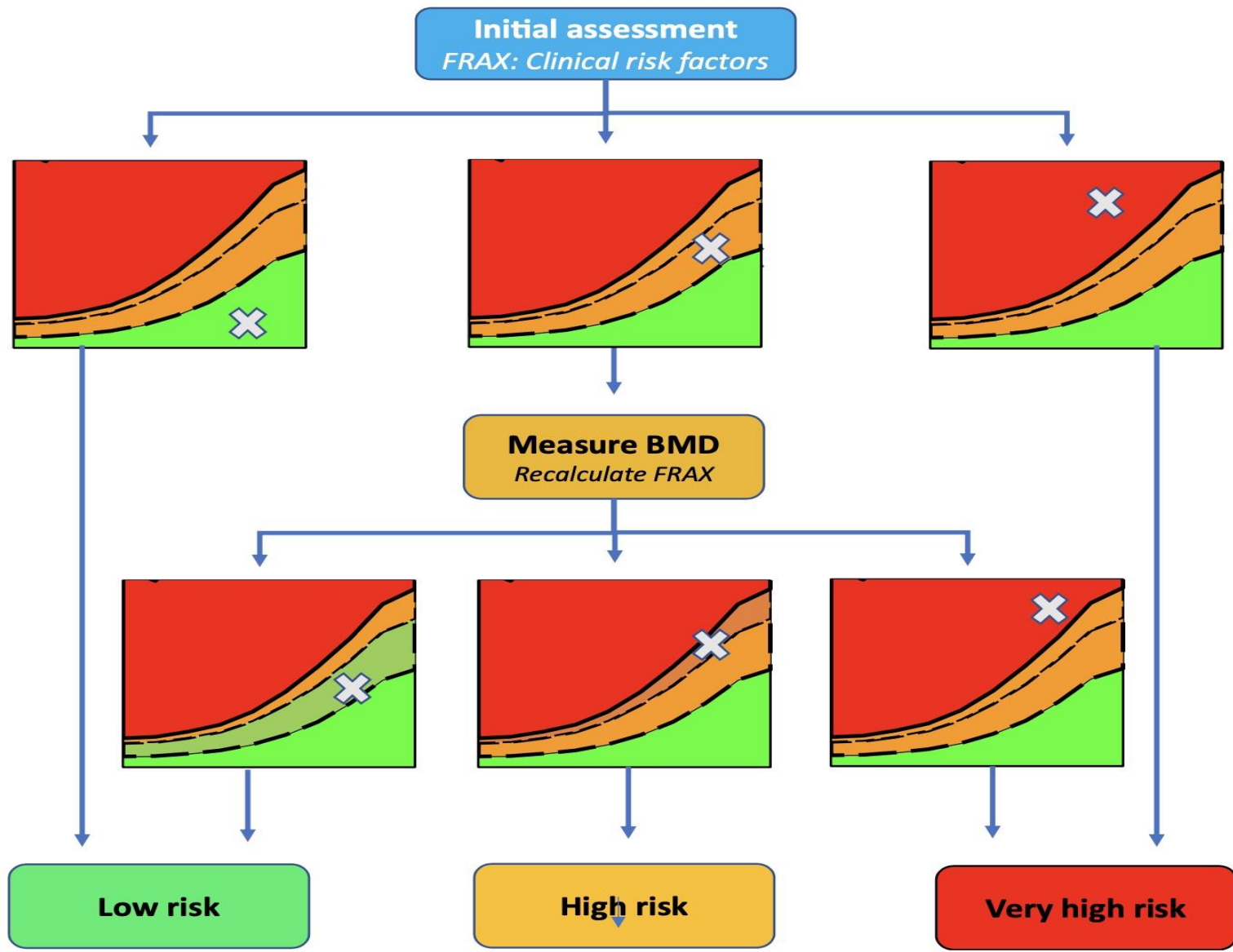
00524948

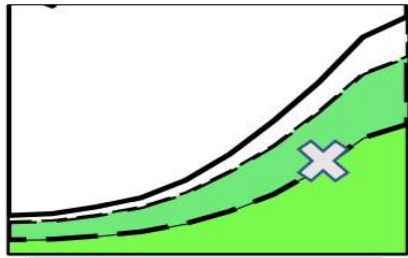
Individuals with fracture risk
assessed since 1st June 2011

Οι Ευρωπαϊκές οδηγίες προτείνουν ότι οι μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες με ιστορικό κατάγματος χαμηλής βίας πρέπει να θεραπεύονται για την οστεοπόρωση χωρίς επιπλέον διερεύνηση

Η μέτρηση της BMD και ο υπολογισμός του FRAX είναι αρκετές φορές βοηθητικός, κύρια στις νεότερες μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες





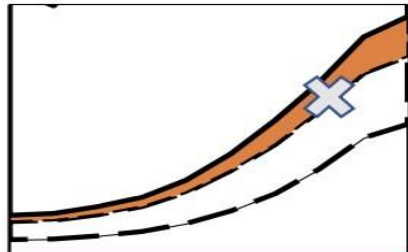


Low risk

Optimize calcium and vitamin D status

Risk appropriate exercise

Reassurance, lifestyle advice. Consider MHT and SERMs

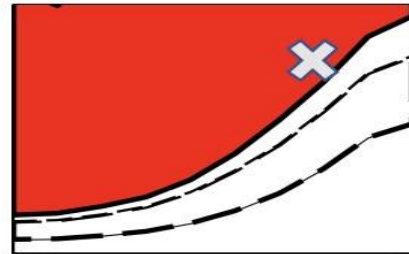


High risk

Optimize calcium and vitamin D status

Risk appropriate exercise and falls prevention

Consider oral bisphosphonate or other inhibitor of bone resorption*



Very high risk

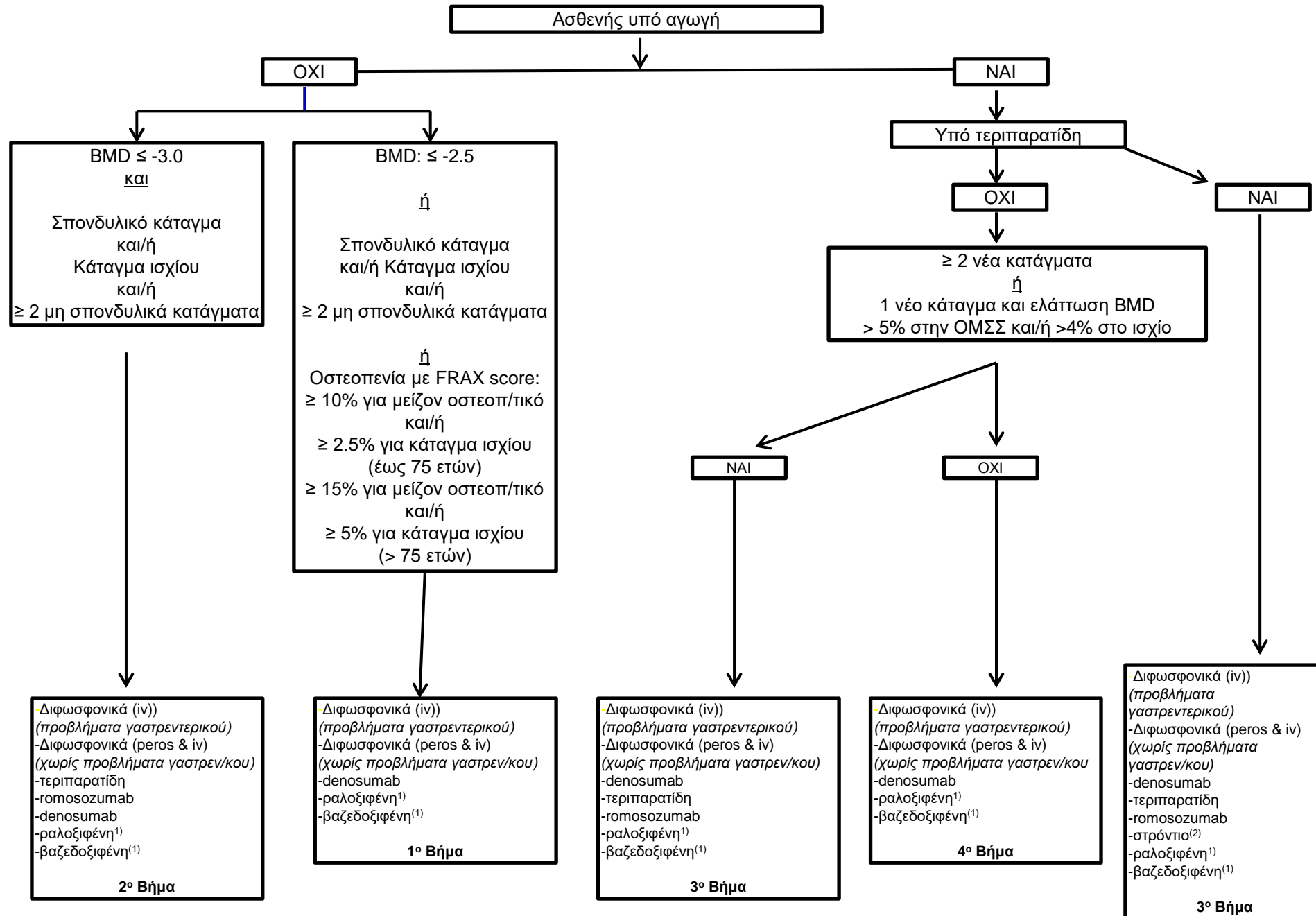
Optimize calcium and vitamin D status

Risk appropriate exercise and falls prevention

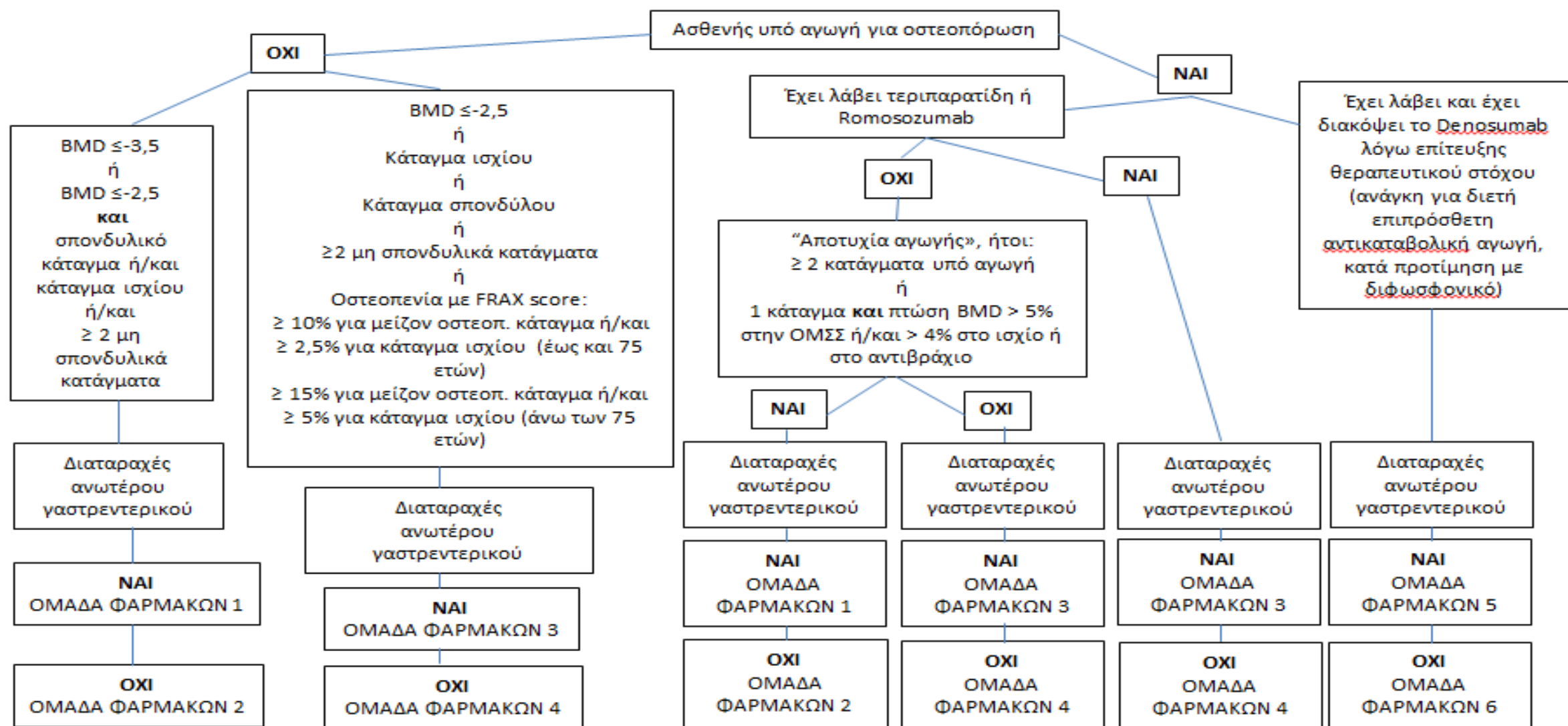
Consider anabolic agent followed by inhibitor of bone resorption*. Consider LOEP

MHT, menopausal hormone therapy;
 SERM, selective estrogen receptor modulator;
 LOEP, local osteo-enhancement procedure

ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΣΤΕΟΠΩΡΩΣΗ 2019 - 20



ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΣΤΕΟΠΩΡΩΣΗ 2022



ΟΜΑΔΕΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ

1. Διφωσφονικά (I.V.), Τεριπαρατίδη, Romosozumab, Denosumab, Ραλοξιφαίνη, Βαζεδοξιφαίνη.
2. Διφωσφονικά (Peros & I.V.), Τεριπαρατίδη, Romosozumab, Denosumab, Ραλοξιφαίνη, Βαζεδοξιφαίνη.
3. Διφωσφονικά (I.V.), Denosumab, Ραλοξιφαίνη, Βαζεδοξιφαίνη.
4. Διφωσφονικά (Peros & I.V.), Denosumab, Ραλοξιφαίνη, Βαζεδοξιφαίνη.
5. Διφωσφονικά (I.V.), Ραλοξιφαίνη, Βαζεδοξιφαίνη.
6. Διφωσφονικά (Peros & I.V.), Ραλοξιφαίνη, Βαζεδοξιφαίνη.

Εργαλείο υπολογισμού

Παρακαλείστε να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις για τον υπολογισμό της δεκαετούς πιθανότητας κατάγματος βάσει της οστικής πυκνότητας.

Χώρα: **Ελλάδα**

Όνομα/Κωδικός

Σχετικά με τους παράγοντες κινδύνου ⓘ

Ερωτηματολόγιο:

1. Ηλικία (μεταξύ 40 και 90 ετών) ή ημερομηνία γέννησης

Ηλικία

Ημερομηνία γέννησης

68

Ε

Μ

Η

2. Φύλο

Ανδρας

Γυναίκα

3. Βάρος (κιλά)

65

4. Ύψος (εκατοστά)

160

5. Προηγούμενο κάταγμα

Όχι

Ναι

6. Ιστορικό κατάγματος ισχίου σε γονέα

Όχι

Ναι

7. Κάπνισμα

Όχι

Ναι

8. Γλυκοκορτικοειδή

Όχι

Ναι

9. Ρευματοειδής αρθρίτιδα

Όχι

Ναι

10. Δευτεροπαθής οστεοπόρωση

Όχι

Ναι

11. 3 ή περισσότερες μονάδες αλκοόλ ημερησίως

Όχι

Ναι

12. BMD αυχένα μηριαίου (g/cm²)

GE-Lunar

0.78

T-score: -1.9

Καθαρισμός πεδίων

Υπολογισμός

ΔΜΣ 25.4

Η δεκαετής πιθανότητα κατάγματος (%)

με BMD

■ Μείζον οστεοπορωτικό κάταγμα

24

■ Κάταγμα ισχίου

8.7

Μετατροπή
βάρους

Λίβρες ➔ κιλά

Μετατ

Μετατροπή
ύψους

Ύψος ➔ εκατοστ

Μετατ

00001010

Εργαλείο υπολογισμού

Παρακαλείστε να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις για τον υπολογισμό της δεκαετούς πιθανότητας κατάγματος βάσει της οστικής πυκνότητας.

Χώρα: **Ελλάδα** Ονομα/Κωδικός Σχετικά με τους παράγοντες κινδύνου

Ερωτηματολόγιο:

1. Ηλικία (μεταξύ 40 και 90 ετών) ή ημερομηνία γέννησης

Ηλικία Ημερομηνία γέννησης Ε Μ Η

2. Φύλο Άνδρας Γυναίκα

3. Βάρος (κιλά)

4. Ύψος (εκατοστά)

5. Προηγούμενο κάταγμα Όχι Ναι

6. Ιστορικό κατάγματος ισχίου σε γονέα Όχι Ναι

7. Κάπνισμα Όχι Ναι

8. Γλυκοκορτικοειδή Όχι Ναι

9. Ρευματοειδής αρθρίτιδα Όχι Ναι

10. Δευτεροπαθής οστεοπόρωση Όχι Ναι

11. 3 ή περισσότερες μονάδες αλκοόλ ημερησίως Όχι Ναι

12. BMD αυχένα μηριαίου (g/cm²)

GE-Lunar **T-score: -1.9**

ΔΜΣ 25.4
Η δεκαετής πιθανότητα κατάγματος (%)

με BMD	
■ Μείζον οστεοπορωτικό κάταγμα	3.9
■ Κάταγμα ισχίου	0.8



Μετατροπή βάρους

Λίβρες ➔ κιλά

Μετατροπή ύψους

Ύψος ➔ εκατοστά

00001010

Εργαλείο υπολογισμού

Παρακαλείστε να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις για τον υπολογισμό της δεκαετούς πιθανότητας κατάγματος βάσει της οστικής πυκνότητας.

Χώρα: Ελλάδα

Όνομα/Κωδικός

Σχετικά με τους παράγοντες κινδύνου ⓘ

Ερωτηματολόγιο:

1. Ηλικία (μεταξύ 40 και 90 ετών) ή ημερομηνία γέννησης

Ηλικία

Ημερομηνία γέννησης

52

Ε

Μ

Η

2. Φύλο



Άνδρας



Γυναίκα

3. Βάρος (κιλά)

65

4. Ύψος (εκατοστά)

160

5. Προηγούμενο κάταγμα



Όχι



Ναι

6. Ιστορικό κατάγματος ισχίου σε γονέα



Όχι



Ναι

7. Κάπνισμα



Όχι



Ναι

8. Γλυκοκορτικοειδή



Όχι



Ναι

9. Ρευματοειδής αρθρίτιδα



Όχι



Ναι

10. Δευτεροπαθής οστεοπόρωση



Όχι



Ναι

11. 3 ή περισσότερες μονάδες αλκοόλ ημερησίως



Όχι



Ναι

12. BMD αυχένα μηριαίου (g/cm²)

GE-Lunar

0.78

T-score: -1.9

Καθαρισμός πεδίων

Υπολογισμός

ΔΜΣ 25.4

Η δεκαετής πιθανότητα κατάγματος (%)

με BMD

■ Μείζον οστεοπορωτικό κάταγμα

17

■ Κάταγμα ισχίου

4.4

Μετατροπή
βάρους

Λίβρες ➔ κιλά

Μετατρ

Μετατροπή
ύψους

Ύψος ➔ εκατοστά

Μετατρ

00001010

Προσδιορισμός θεραπευτικής προσέγγισης

- 68 ετών
- T score: -1,9
- Καταγματικός κίνδυνος:
24% μείζον
8,7% ισχίου



ΘΕΡΑΠΕΙΑ

- 52 ετών
- T score: -1,9
- Καταγματικός κίνδυνος:
3,9% μείζον
0,8% ισχίου



Ασβέστιο/βιτ. D -
επιαναξιολόγηση σε 3 έτη

Προσδιορισμός θεραπευτικής προσέγγισης

- 52 ετών
- T score: -1,9
- Καταγματικός κίνδυνος:
17% μείζον
4,4% ισχίου



ΘΕΡΑΠΕΙΑ

- 52 ετών
- T score: -1,9
- Καταγματικός κίνδυνος:
3,9% μείζον
0,8% ισχίου



Ασβέστιο/βιτ. D -
επιναξιολόγηση σε 3 έτη

Θεραπεία ασθενή

όχι

ασθένειας

Ευχαριστώ

Ερωτήσεις?