

Οστεοσαρκοπενία & Osteosarcopenia school

Ένα μοντέλο διαλογής και ομαδικής εκπαίδευσης ασθενών

Δρ. ΙΩΑΝΝΗΣ ΕΛ. ΔΙΟΝΥΣΙΩΤΗΣ

MSc. (Γήρανση & Χρόνια Νοσήματα)

PhD (ΚΝΜ & Μεταβολικά Νοσήματα των Οστών)

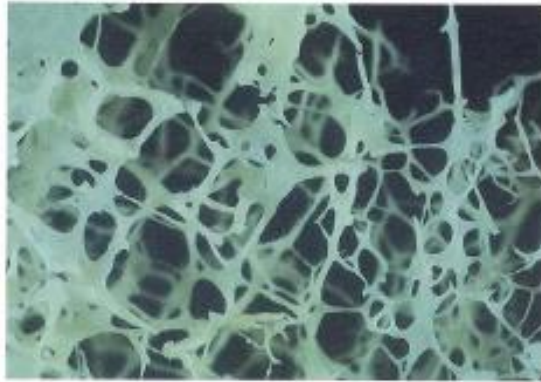
ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΣ Α΄, 1^η ΚΛΙΝΙΚΗ ΦΥΣΙΚΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ & ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ «ΕΚΑ-ΚΑΤ», ΑΘΗΝΑ

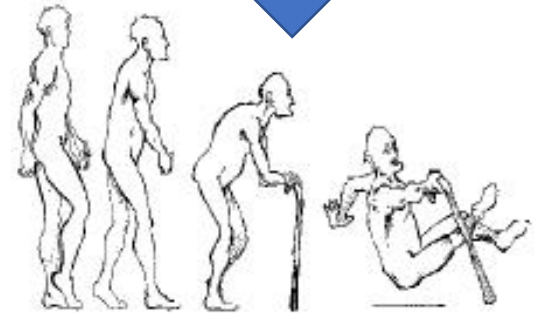
ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΓΗΡΙΑΤΡΙΚΗΣ ΤΗΣ ΕΕΦΙΑπ

Οστεοσαρκοπενία

- Η οστεοσαρκοπενία αποτελεί μια πάθηση/κατάσταση ηλικιωμένων ανδρών και γυναικών
- Πιθανόν στις μεγαλύτερες ηλικίες να αποτελεί αναμενόμενη εξέλιξη της μεταβολικής μυο-οστικής διαδικασίας



ΟΣΤΕΟΠΕΝΙΑ → ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗ → ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ



Rosenberg, I H, J Nutr 2007;127:9905-9915.

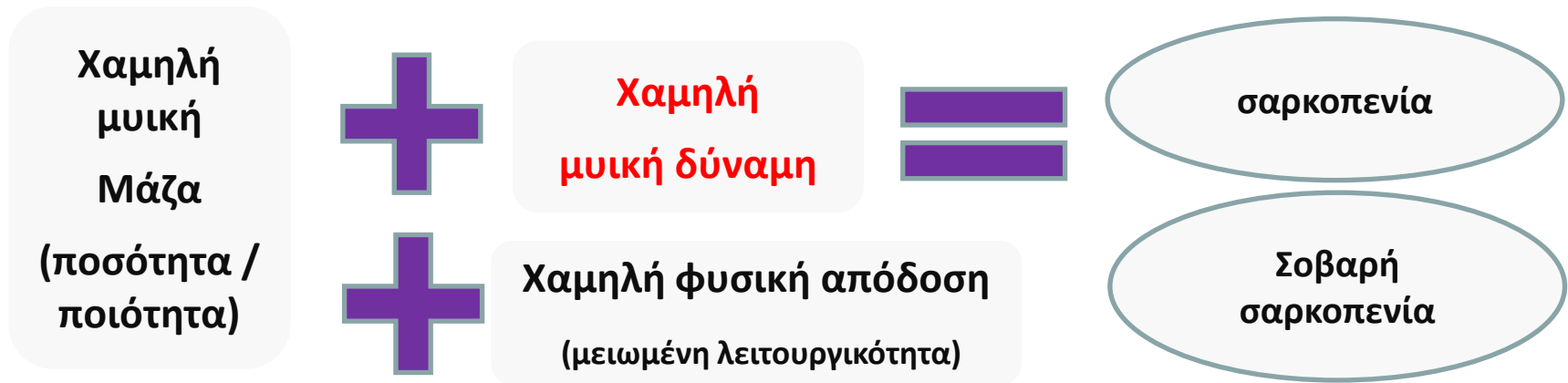
ΣΑΡΚΟΠΕΝΙΑ →

ΠΤΩΣΕΙΣ

EWGSOP

Σαρκοπενία είναι πάθηση που χαρακτηρίζεται από προοδευτική και γενικευμένη απώλεια της σκελετικής μυϊκής μάζας και δύναμης/φυσική απόδοση με κίνδυνο εμφάνισης αναπηρίας, κακής ποιότητας ζωής και θάνατο.

Κριτήρια διάγνωσης της σαρκοπενίας/σοβαρής σαρκοπενίας



Sarcopenia: From definition to treatment

HORMONES 2017, 16(4):429-439

Yannis Dionyssiotis,¹ Athina Kapsokoulou,² Eleni Samlidi,³

Antonios G. Angoules,⁴ Jannis Papathanasiou,⁵ Efstathios Chronopoulos,⁶

Ifigenia Kostoglou-Athanassiou,⁷ Georgios Trovas⁸

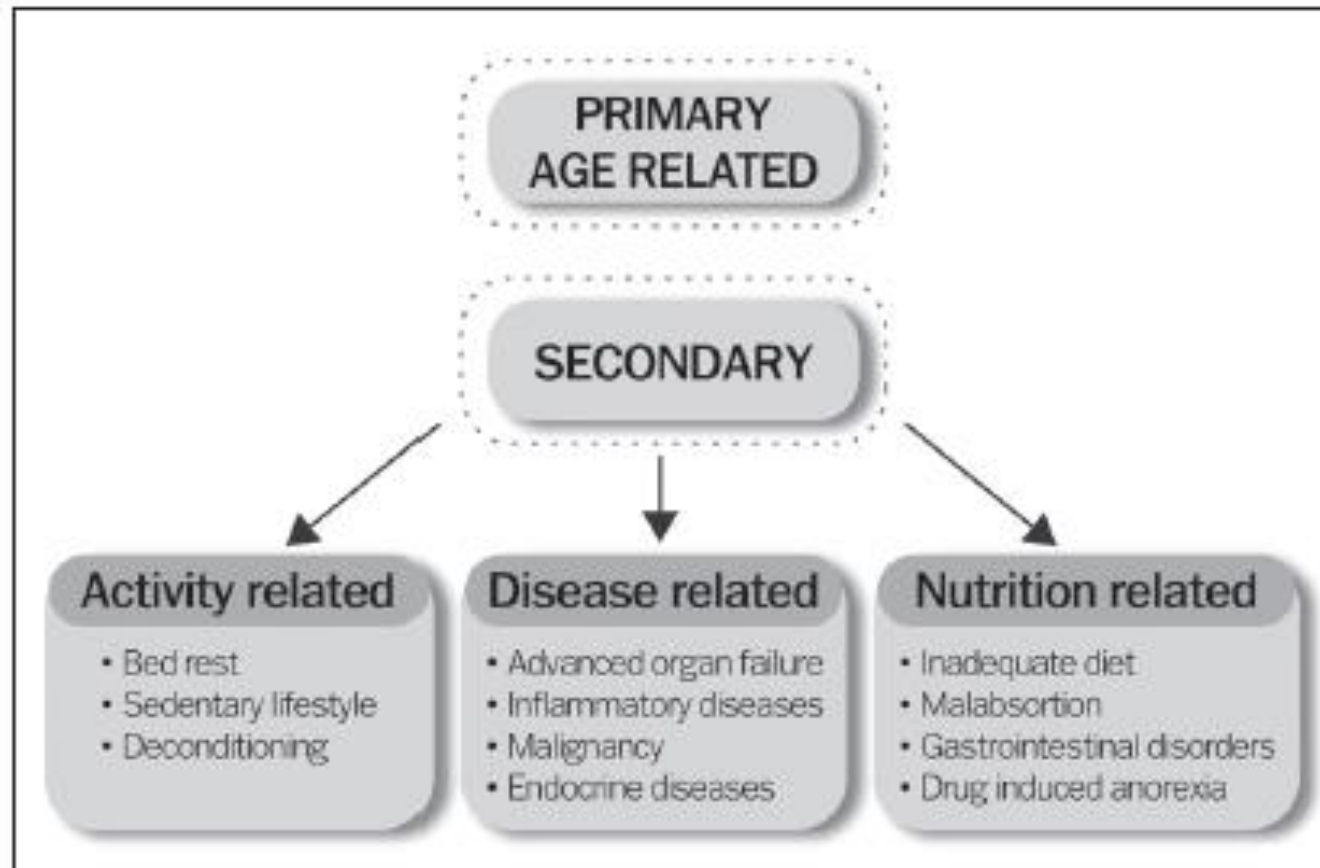


Figure 3. EWGSOP - Sarcopenia categories.

ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΟΠ-ΣΠ

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ

- Η παθοφυσιολογία της ΟΠ και της ΣΠ αποκαλύπτει αλληλεπικαλυπτόμενα χαρακτηριστικά.
- Υπάρχει μια έντονη και πολύπλοκη αλληλεπίδραση, τόσο μηχανικά (υπόθεση μηχανοστάτη) όσο και βιοχημικά (π.χ., οιστρογόνα, τεστοστερόνη, GH, IGF-1, IL-6, οστεοκαλσίνη).

Osteoporosis and sarcopenia in older age

M.H. Edwards^a, E.M. Dennison^{a,b}, A. Aihie Sayer^a, R. Fielding^c, C. Cooper^{a,d,e,*}

M.H. Edwards et al. / Bone 80 (2015) 126–130

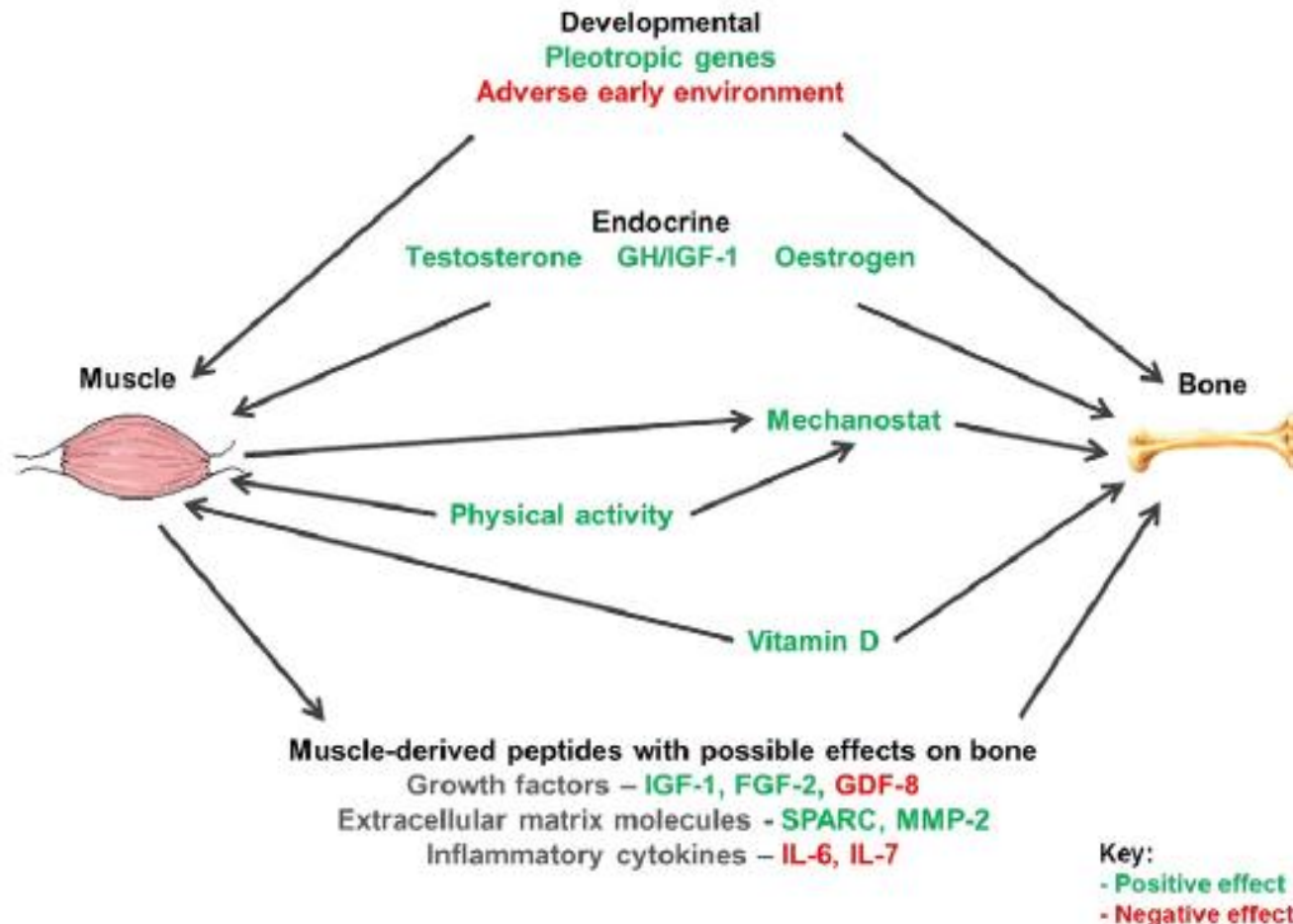
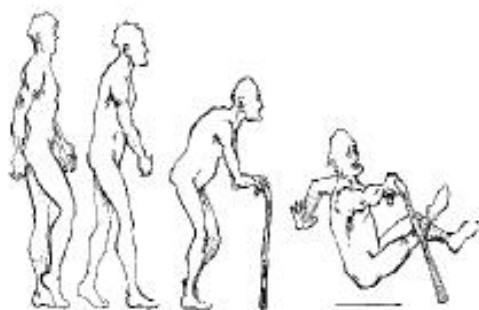
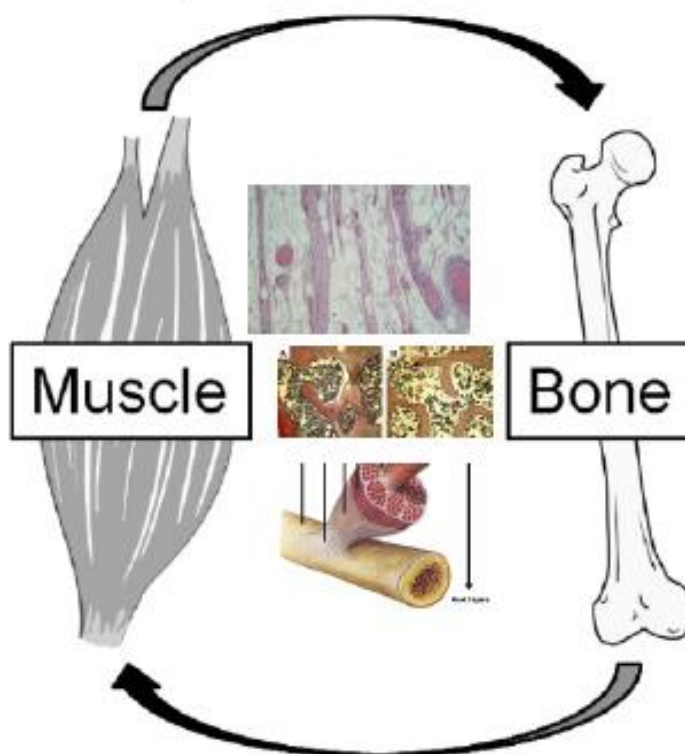


Fig. 1. Interrelationships between muscle and bone.



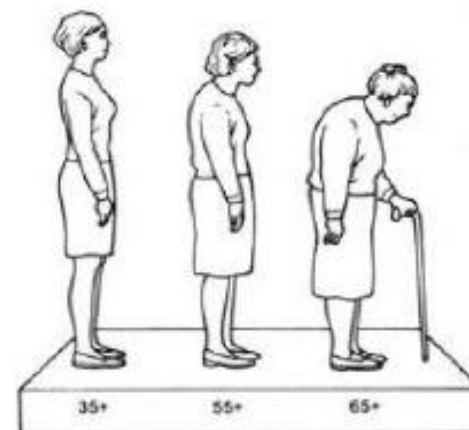
ΠΤΩΣΕΙΣ

IGF-I, Myostatin, Osteoglycin,
FAM5C, Irisin, Osteonectin, FGF2,
IL-6, IL-7, IL-15, MMP-2



IGF-I, Sclerostin, Osteocalcin,
MGF, VEGF, HGF

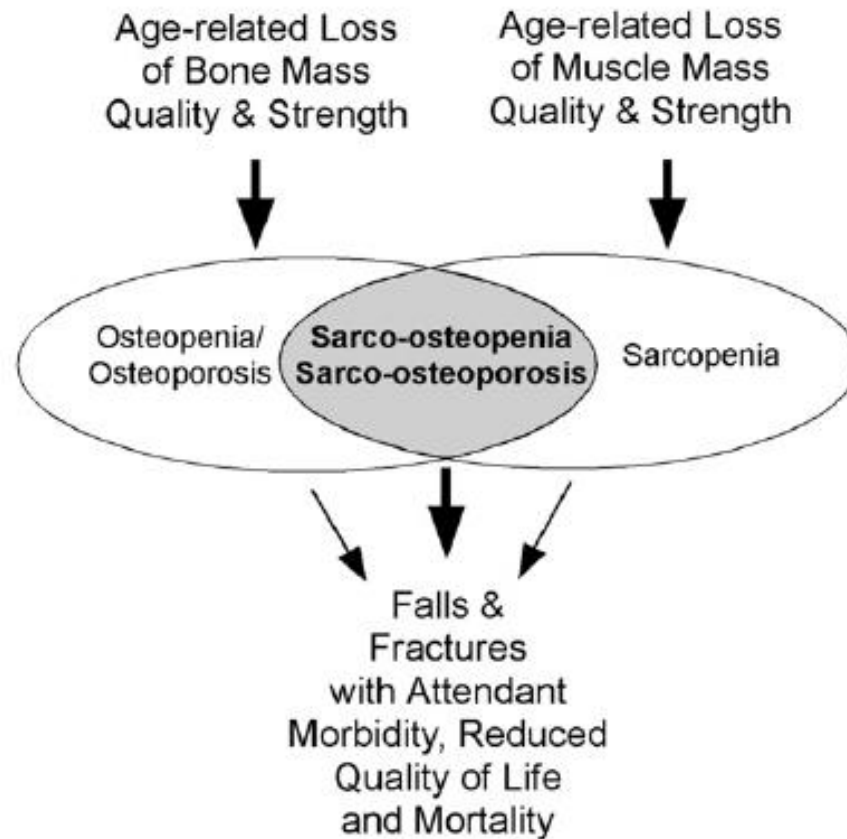
ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ



Beyond FRAX[®]: It's Time to Consider “Sarco-Osteopenia”

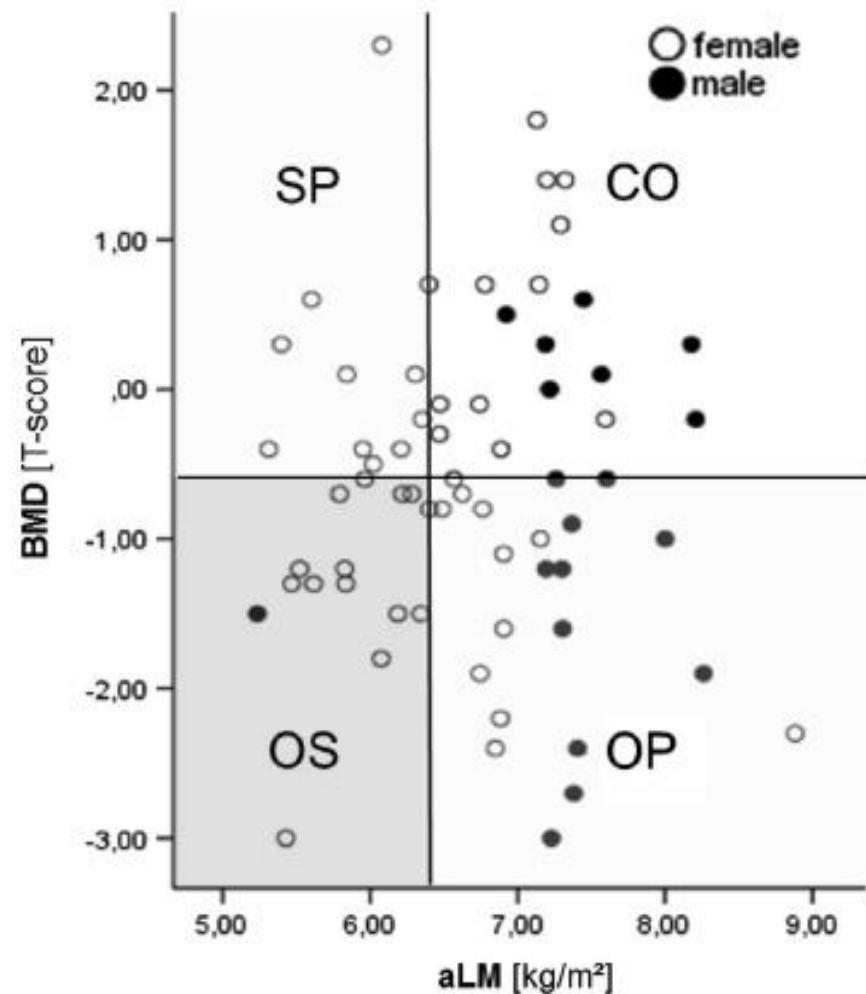
Neil Binkley and Bjoern Buehring*

Journal of Clinical Densitometry: Assessment of Skeletal Health, vol. 12, no. 4, 413–416, 2009



Osteosarcopenia is more than sarcopenia and osteopenia alone

Michael Drey¹ · Cornel C. Sieber² · Thomas Bertsch³ · Jürgen M. Bauer⁴ ·
Ralf Schmidmaier¹ · The FiAT intervention group



Dual X-ray Absorptiometry (DXA) Baumgartner et al. (1998)



American Journal of Epidemiology

Copyright © 1998 by The Johns Hopkins University School of Hygiene and Public Health

All rights reserved

Vol. 147, No. 8

Printed in U.S.A.

Epidemiology of Sarcopenia among the Elderly in New Mexico

Δείκτης σκελετικής μυϊκής μάζας

skeletal muscle mass index (SMI)

$$= A_{\text{ppendicular}} S_{\text{keletal}} M_{\text{ass}} / \text{height}^2 \text{ σε kg/m}^2$$

Τιμές SMI μικρότερες από 2 SD κάτω από τη μέση SMI ενός νεαρού πληθυσμού αναφοράς από τη μελέτη Rosetta θεωρούνται ενδεικτικές σαρκωπενίας.



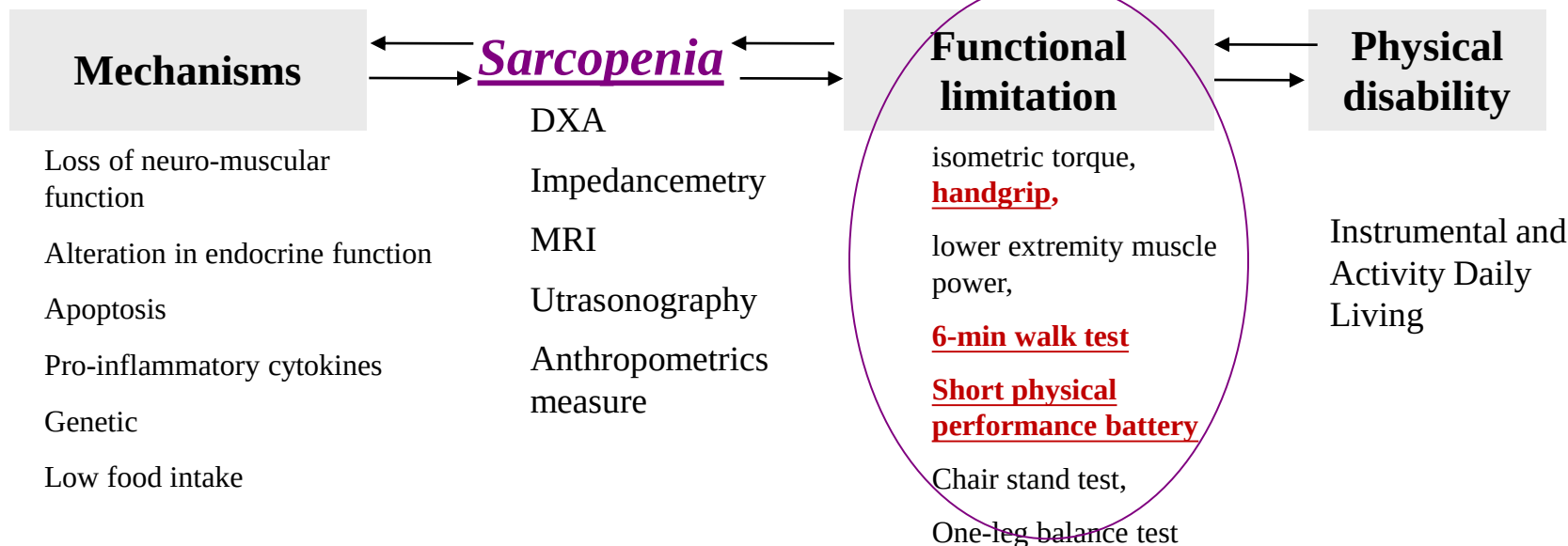
< 7.26 kg/m²



< 5.45 kg/m²



Δοκιμασίες φυσικής απόδοσης ή μυικής δύναμης (ισχύος ;)



ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Osteoporosis

Maternal history of hip fracture

Sarcopenia

Low albumin

Stroke

Hyperlipidaemia

Osteoporosis and sarcopenia

Older age

Female

High alcohol intake

Oral glucocorticoids

Menopause (females)

Low protein intake

Low BMI

Current smoking

Low dietary calcium

Low serum vitamin D

Hypogonadism (in men)

Hyperparathyroidism

Obesity

Rheumatoid arthritis

Living in residential aged-care facilities

Chronic kidney disease

Low mobility and function

ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΟΣΤΕΟΣΑΡΚΟΠΕΝΙΑΣ

- ΙΣΤΟΡΙΚΟ (ΚΑΤΑΓΜΑΤΑ, ΠΤΩΣΕΙΣ ΣΕ ΗΛΙΚΙΩΜΕΝΟΥΣ)
- ΚΛΙΝΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗΣ (ΚΥΦΩΣΗ, ΑΠΩΛΕΙΑ ΥΨΟΥΣ ΛΟΓΩ ΠΙΘΑΝΩΝ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ Σ.Σ.)
- ΚΛΙΝΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ ΣΑΡΚΟΠΕΝΙΑΣ (ΜΥΙΚΗ ΑΔΥΝΑΜΙΑ, ΜΕΙΩΜΕΝΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ, ΠΤΩΣΕΙΣ)
- *ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΠΟΥ ΒΟΗΘΟΥΝ ΣΤΗ ΔΙΑΛΟΓΗ ΑΣΘΕΝΩΝ*

ΠΩΣ ΔΙΑΓΙΓΝΩΣΚΕΤΑΙ

- **ΜΕ ΜΗΧΑΝΗΜΑ DXA**
- ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗΣ (ΕΊΝΑΙ ΓΝΩΣΤΑ ΤΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ)
- ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΣΑΡΚΟΠΕΝΙΑΣ (ΧΡΗΖΕΙ ΟΛΟΣΩΜΟ DXA)
- ΜΕΤΡΗΣΗ ΔΥΝΑΜΗΣ (ΔΥΝΑΜΟΜΕΤΡΟ)
- ΕΠΙ ΕΛΛΕΙΨΕΩΣ DXA – ΧΡΗΣΗ ΚΛΙΝΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ (ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΒΑΔΙΣΗΣ ΚΑΙ ΔΥΝΑΜΗ ΛΑΒΗΣ)

Can sarcopenia be diagnosed without measurements?

European Geriatric Medicine 5 (2014) 291–293

Strength: Difficulty in lifting or carrying 10 lb
Assistance in walking
Rise from chair
Climb stairs
Falls: 2 or more

Table 2

The SARC-F Scale: A rapid, validated scale for the detection of sarcopenia. Scores of 4 or more=sarcopenia.

Item		Scoring
Strength	Difficulty lifting and carrying 10 pounds	None = 0 Some = 1 A lot or unable = 2
Assistance in walking	Difficulty walking across a room	None = 0 Some = 1 A lot, use aids, or unable = 2
Rise from a chair	Difficulty transferring from a chair or bed	None = 0 Some = 1 A lot or unable without help = 2
Climb stairs	Difficulty climbing a flight of ten stairs	None = 0 Some = 1 A lot or unable = 2
Falls	Number of falls in the past year	None = 0 1–3 falls = 1 4 or more falls = 2

1. Cao L, Chen S, Zou C, Ding X, Gao L, Liao Z, Liu G, Malmstrom TK, Morley JE, Flaherty JH, An Y, Dong B. A pilot study of the SARC-F scale on screening sarcopenia and physical disability in the Chinese older people. *J Nutr Health Aging*. 2014 Mar;18(3):277-83.
2. Woo J, Leung J, Morley JE. Validating the SARC-F: a suitable community screening tool for sarcopenia? *J Am Med Dir Assoc*. 2014 Sep;15(9):630-4.

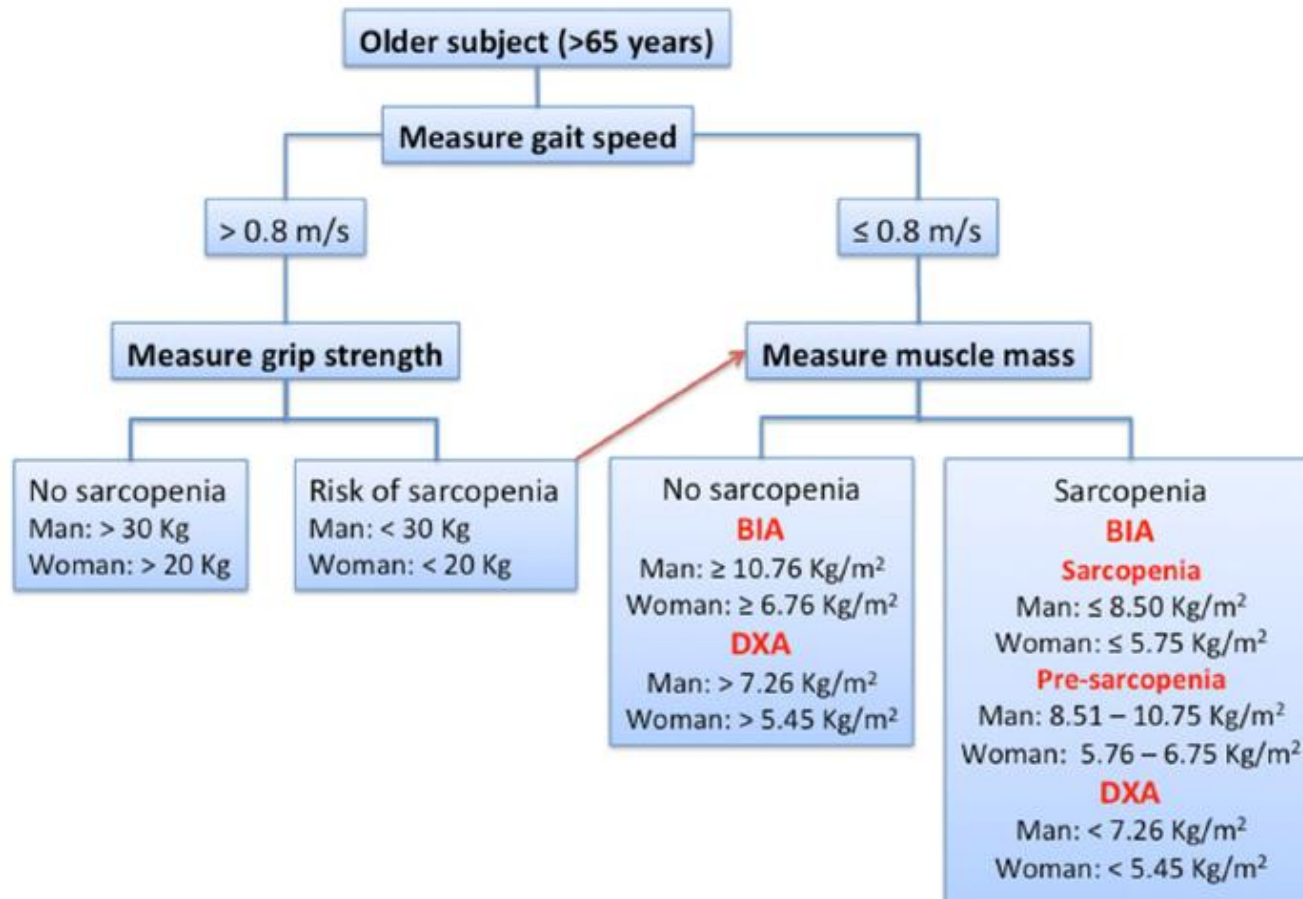
Clinical Outcomes of Impaired Muscle and Bone Interactions

Oddom Demontiero • Derek Boersma •

Pushpa Suriyaarachchi • Gustavo Duque

Clinic Rev Bone Miner Metab (2014) 12:86–92

Αλγόριθμος για τη διάγνωση της σαρκοπενίας (Cruz-Jentoff et al.)



Osteosarcopenia school

Το concept ***Osteosarcopenia school***
βασίστηκε στη δουλειά του Φυσιάτρου –
Ιατρού Αποκατάστασης **Δρ. Μπάκα**
Ελευθέριου προ 20ετίας στην
αντιμετώπιση της οστεοπόρωσης
ασθενών Αποκατάστασης

Πώς η ιατρική παρέμβαση επιδρά στο φαύλο κύκλο που οδηγεί στην ανικανότητα

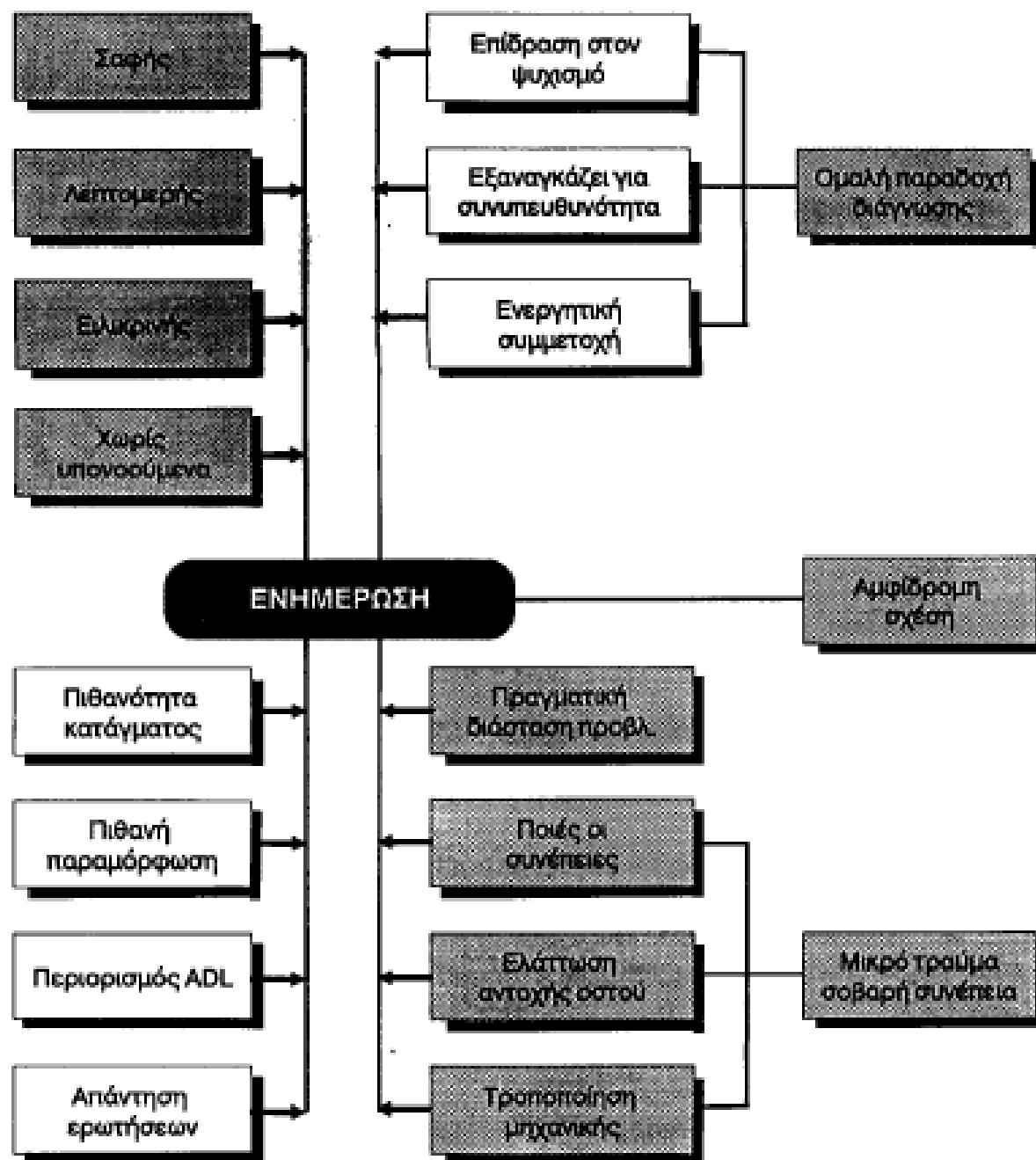


Η ιατρική παρέμβαση θα ήταν τεράστια εφόσον σταματούσε το φαύλο κύκλο εντάσσοντας το άτομο στο περιβάλλον με συγκεκριμένες οδηγίες. Ο καλύτερος τρόπος γι' αυτό είναι η ενημέρωση των ασθενών. Αλλά αυτή είναι εποικοδομητική Μόνο όταν συνοδεύεται από κατάλληλη εκπαίδευση

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ

- ΣΑΦΗΣ, ΛΕΠΤΟΜΕΡΗΣ, ΕΙΛΙΚΡΙΝΗΣ, ΧΩΡΙΣ ΥΠΟΝΟΟΥΜΕΝΑ ΚΑΙ ΣΧΟΛΙΑΣΜΟΥΣ
- ΤΕΡΑΣΤΙΑ Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ
- ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΣΥΝΕΠΑΓΕΤΑΙ ΚΑΙ ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑ ΠΟΥ ΠΡΟΣΔΙΔΕΙ Η ΤΑΥΤΟΠΟΙΗΣΗ ΜΙΑΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑ ΝΑ ΑΠΟΔΟΘΕΙ Η ΘΕΤΙΚΗ ΤΗΣ ΠΛΕΥΡΑ
- ΕΜΦΑΣΗ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΑΤΟΜΟΥ ΚΑΙ ΤΗΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΑΠΟ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥΣ

- Η ΑΡΧΙΚΗ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΕΠΗΡΕΑΖΕΙ ΤΟΝ ΨΥΧΙΣΜΟ ΑΣΘΕΝΟΥΣ ΚΑΙ ΕΤΣΙ ΑΝΑΓΚΑΖΕΤΑΙ ΝΑ ΑΝΑΛΑΒΕΙ ΤΙΣ ΕΥΘΥΝΕΣ ΤΟΥ ΚΑΙ ΝΑ ΣΥΜΜΕΤΕΧΕΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΡΧΗ ΣΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
- ΑΥΤΟ ΟΔΗΓΕΙ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΑΜΟΙΒΑΙΑΣ ΕΜΠΙΣΤΟΣΥΝΗΣ
- ΤΟΝΙΖΕΤΑΙ ΕΠΙΣΗ Η ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ
- ΕΤΣΙ Ο ΑΣΘΕΝΗΣ ΓΝΩΡΙΖΕΙ ΤΑ ΑΙΤΙΑ, ΚΑΙ ΓΙΑΤΙ ΔΥΣΚΟΛΕΥΕΤΑΙ ΣΕ ΚΑΠΟΙΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΤΗΣ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗΣ ΖΩΗΣ
- ΟΠΟΤΕ ΘΑ ΑΝΤΙΛΗΦΘΕΙ ΚΑΙ ΘΑ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙ – ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΕΙ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ, ΘΑ ΠΡΟΣΤΑΤΕΨΕΙ ΚΑΛΥΤΕΡΑ ΤΟΝ ΕΑΥΤΟ ΤΟΥ



ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

- ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΜΕΛΕΤΕΣ ΠΟΥ ΝΑ ΕΧΟΥΝ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΕΙ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΑ ΠΟΥ ΠΡΟΛΑΜΒΑΝΟΥΝ ΣΥΓΧΡΟΝΩΣ ΟΣΤΕΟΠΟΡΩΣΗ – ΟΣΤΕΟΠΕΝΙΑ ΚΑΙ ΣΑΡΚΟΠΕΝΙΑ
- ΔΙΕΡΕΥΝΟΝΤΑΙ ΙΠΠΑΘΗ ΑΙΤΙΑ

Box 2. Recommended tests to identify secondary causes of osteosarcopenia²¹

25(OH) vitamin D

Calcium

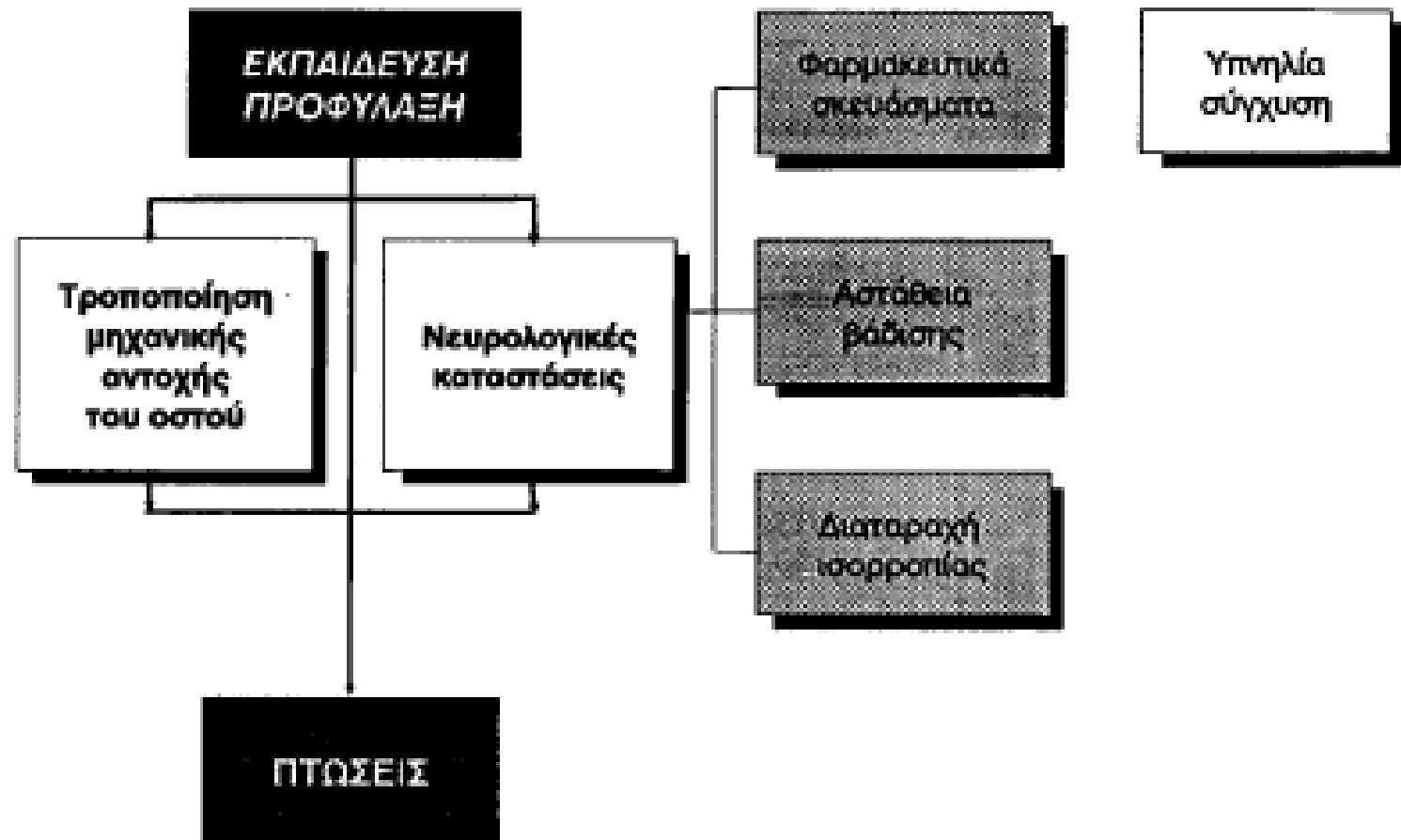
Parathyroid hormone

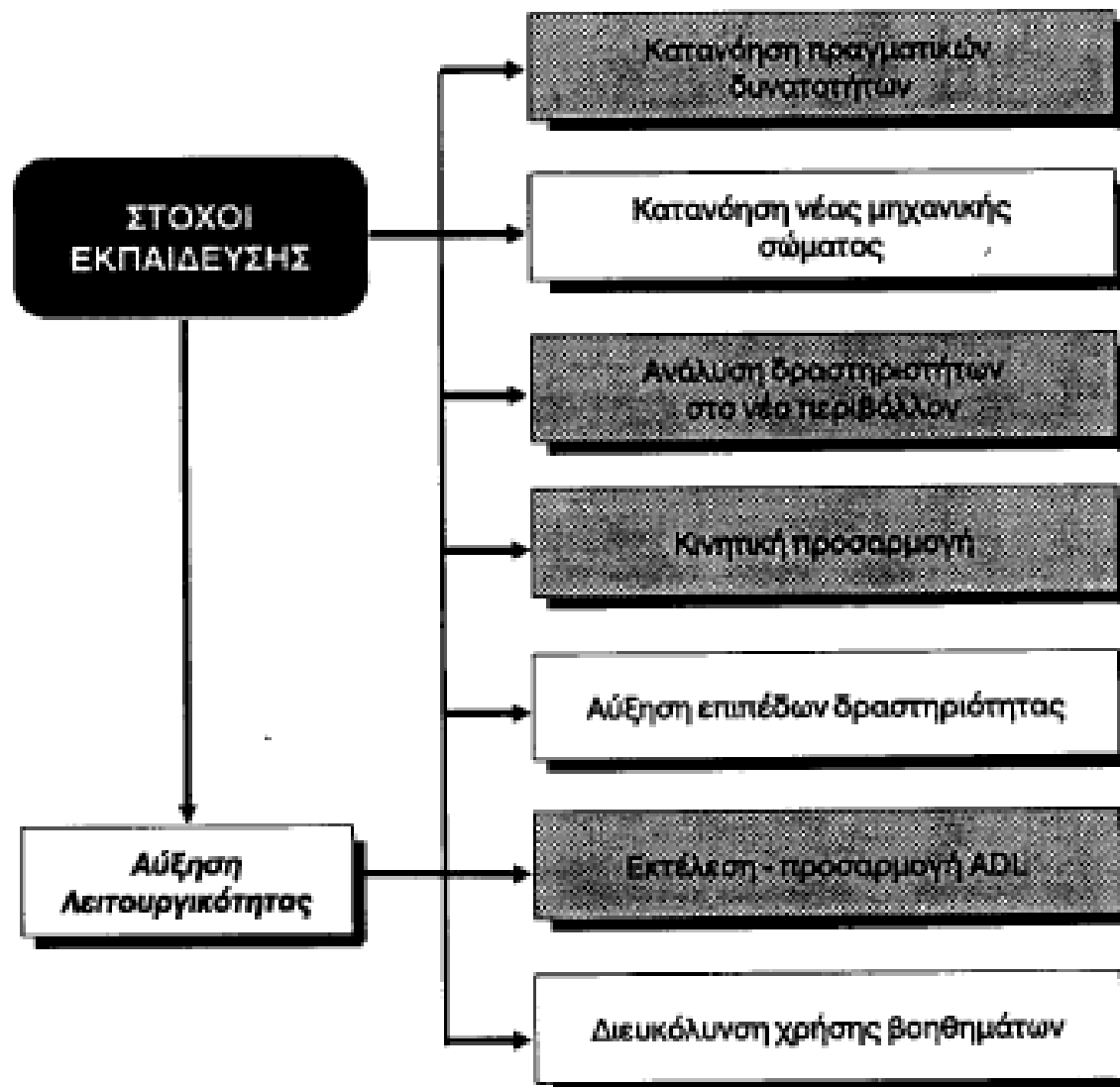
Creatinine/estimated glomerular filtration rate

Albumin

Serum testosterone in men

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ – ΠΡΟΛΗΨΗ - *ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ*





ANTIMETΩΠΙΣΗ

Table 1. Preventive and therapeutic interventions for osteosarcopenia^{15,16,22,23}

Intervention	Recommendation
Healthy lifestyle	Smoking cessation, alcohol restriction
Physical activity	Resistance and balance training at least twice a week for not less than 30 minutes per session
Vitamin D and calcium	Particularly in those with low vitamin D levels (ie <50 ng/mL). The target is to maintain it above 75 ng/ml to assure anti-fall and anti-fracture efficacy ²² Dietary calcium should be encouraged, with a target of 1.2 g/day
Pharmacological treatment for osteoporosis	Should be initiated in all patients with bone mineral density (BMD) T-score <-2.5 standard deviation (SD) or in patients on corticosteroids (7.5 mg/day for longer than three months and a BMD T-score <-1.5 SD). ^{15,16} This includes first-line treatments such as bisphosphonates (alendronate, risedronate and zoledronic acid), or RANKL antagonist (denosumab). Teriparatide (bone anabolic) should be considered in high-risk patients who fracture while on anti-resorptives for longer than 12 months, and have a history of a BMD T-score <-3 SD ¹⁵
Protein intake	In addition to dietary protein, high-quality protein supplementation (up to 2 g/kg/day in patients with normal renal function and a maximum of 1.2 g/kg/day in patients with renal impairment), especially combined with exercise, consistently improves muscle function and strength ²³

Impact of nutrition for rehabilitation of older patients: Report on the 1st EICA-ESPRM-EUGMS Train the Trainers Course

Y. Dionyssiotis^{a,*}, J.K. Chhetri^b, K. Piotrowicz^c, T. Gueye^d, E. Sánchez^e

European Geriatric Medicine 8 (2017) 183–190



2. Impact of nutrition for rehabilitation of older patients with sarcopenia

adjunctive therapy [43]. A comprehensive report of the International Sarcopenia Initiative (EWGSOP and IWGS) concluded that some nutritional interventions, like essential amino acids including 2.5 g of leucine, HMB and increasing protein intake to 1.2 g/kg/day, may improve muscle parameters. Nevertheless, current

ΣΤΟΧΟΙ
OSTEOSARCOPENIA
SCHOOL

Αναγνώριση προβλήματος

Κατανόηση των συνεπειών
της οστεοπόρωσης

Κατανόηση των συνεπειών
της σαρκωπενίας

Ενθάρρυνση για ενεργητική
συμμετοχή

Επιμερισμός ευθυνών

Βελτίωση καλής γενικής κατάστασης

Βελτίωση οστικής υγείας

Βελτίωση μυϊκής ισχύος
Ελάττωση του κινδύνου πτώσεων

Εκμάθηση τεχνικών δεξιάς A.D.L.

Ψυχολογική υποστήριξη

Αύξηση
δραστηριοτήτων

Κοινωνική
επικοινωνία

Αύξηση
λεπτομερειακότητας

ΜΗΝΥΜΑΤΑ

- ΝΑ ΕΧΟΥΜΕ ΥΠΟΨΗ ΜΑΣ ΤΗΝ ΠΑΘΗΣΗ
- ΝΑ ΤΗΝ ΨΑΧΝΟΥΜΕ ΣΤΟΥΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΑΣ
- ΝΑ ΚΑΝΟΥΜΕ ΤΟΥΣ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΟΥΣ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΟΥΣ ΕΛΕΓΧΟΥΣ
- ΝΑ ΔΙΟΡΘΩΝΟΥΜΕ ΤΑ ΙΙΠΑΘΗ ΑΙΤΙΑ
- ΝΑ ΔΙΝΟΥΜΕ ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΑΣΚΗΣΗ – ΔΙΑΤΡΟΦΗ – ΦΑΡΜΑΚΑ
- ΝΑ ΠΑΡΑΠΕΜΠΟΥΜΕ ΣΕ ΕΙΔΙΚΑ ΚΕΝΤΡΑ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΥΨΗΛΟΥ ΡΙΣΚΟΥ