

υβριδικό

2° Πανελλήνιο Θερινό Συμπόσιο Μυοσκελετικής Υγείας

Με φυσική παρουσία

Διαδραστική συζήτηση
περιστατικών

Ερέτρια
16-19
Ιουνίου 2022
Eretria
Hotel & Resort
www.epemy.gr



«Οστεοσαρκοπενία και πτώσεις»

Ασθενής με δεύτερο κάταγμα ευθραυστότητας υπό αντιοστεοπορωτική αγωγή

Ειρήνη Τατάνη

Επικουρική Επιμελήτρια ΕΣΥ

Ορθοπαιδική Κλινική Πανεπιστημίου Πατρών

Σχετικά με την παρούσα παρουσίαση,
δεν έχω να δηλώσω καμία σύγκρουση συμφερόντων

ΚΛΙΝΙΚΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ, Χ. Δ.

6/2019: Ασθενής θήλυ, 75 ετών

Βάρος: 55kg

Ύψος: 160cm

BMI: 21.50

Εμμένουσα οσφυαλγία από 10ημέρου

Απεικονιστικός έλεγχος

Ro: σφηνοειδής παραμόρφωση O1,O2,O3 σπονδύλων

MRI: απώλεια ύψους O3 σπονδύλου με οστικό οίδημα, παρόμοια απώλεια ύψους O1 και O2 σπονδύλων χωρίς οστικό οίδημα



Ατομικό αναμνηστικό: όζων θυρεοειδούς-θυρεοειδεκτομή, αρτηριακή υπέρταση

Φαρμακευτική αγωγή: Amlodipine & Valsartan, Levothyroxine sodium

Τ.Ε.Ρ: 52 ετών

Προηγούμενο ιστορικό καταγμάτων: Υποκεφαλικό κάταγμα μηριαίου-
Ημιολική αρθροπλαστική προ 3ετίας

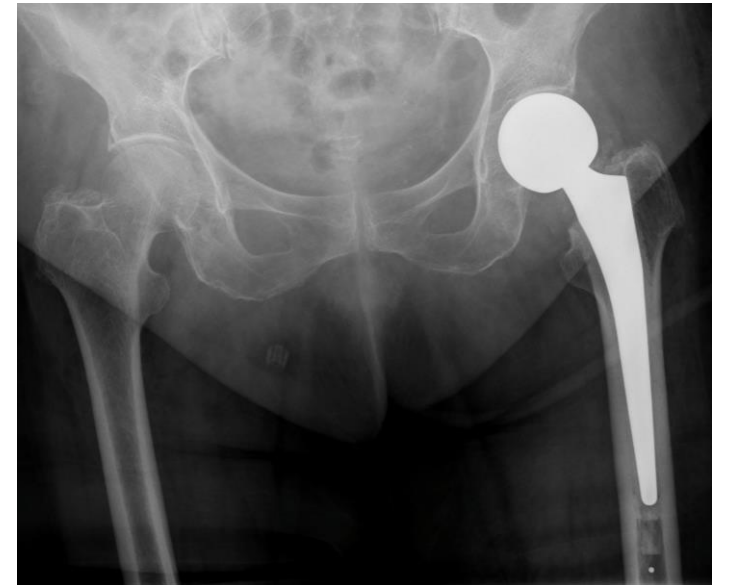
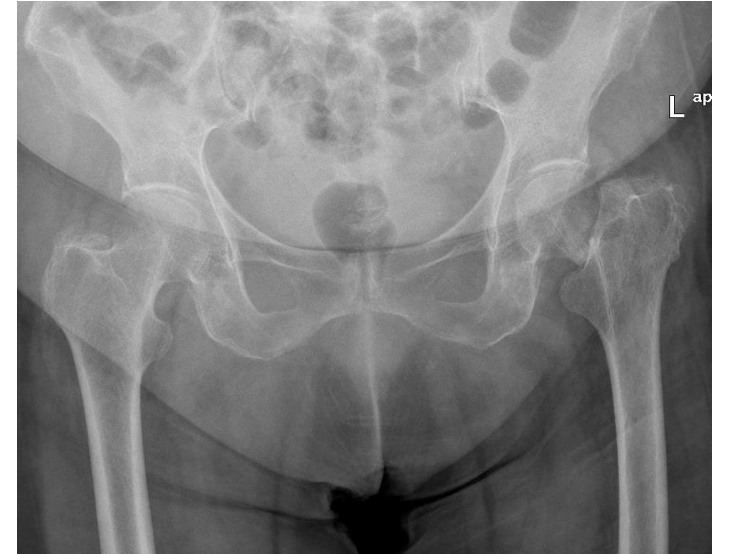
Κάπνισμα, Αλκοόλ: -

Οικογενειακό ιστορικό:-

Πτώσεις: 3/τελευταίο έτος

Προηγθείσα αντιοστεοπορωτική αγωγή:

- Ρισεδρονάτη 75mg 2008-2011
- Denosumab 2012-2019



*ΑΙΤΙΑ ΑΠΟΤΥΧΙΑΣ
ΠΡΟΗΓΗΘΕΙΣΑΣ
ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ*



- Ιστορικό ?
- Δευτεροπαθές αίτιο οστεοπόρωσης?

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

Αιμοσφαιρίνη (Hb)	A(14.0-17.4); Γ(12.0-16.0)	g/dl	12.50
Αιματοκρίτης (Hct)	A(42-52); Γ(36-48)	%v/v	39.00
Λευκά αιμοσφαίρια (WBC)	5000-10000	/μl	4600.00
Αιμοπετάλια (PLT)	140000-400000	/mm ³	215000.00
T.K.E. (Ταχύτητα Καθίζησης Ερυθρών αιμοσφαιρίων)	A(< 15); Γ(< 20)	mm/1hr	22.00
Βιοχημικές εξετάσεις			
Νάτριο	135-145	mEq/L	141.00
Ασβέστιο (Ca)	8.6-10	mg/dl	9.50
Αλβουμίνη	3,8-5,0	g/dL	4.46
Διορθωμένο ασβέστιο	8.6-10	mg/dl	9.13
Αλκαλική Φωσφατάση (ALP)	17-142	U/L	53.00
Κρεατινίνη ορού	0.6-1.3	mg/dl	0.60
25-OH vit D	30-80	ng/ml	28.50
Παραθορμόνη (PTH)	10-65	ng/L	52.00
Τρανσαμινάσες SGOT (AST)	5-40	U/L	15.00
Τρανσαμινάσες SGPT	7-56	U/L	11.00
Ορμονολογικές εξετάσεις			
Θυρεοειδοτρόπος ορμόνη (TSH)	0.2-5.4	μU/ml	2.30

ΧΩΡΙΣ ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ

Ca ούρων 24ώρου (κανονική δίαιτα)	100-300	mg/24h	150.00
Ηλεκτροφόρηση λευκωμάτων ορού			ΚΦ

DEXA 6/2019:

T-SCORE ΑΥΧΕΝΑΣ ΜΗΡΙΑΙΟΥ: **-4.30** (BMD : 0.48)

ΑΙΤΙΑ ΑΠΟΤΥΧΙΑΣ ΠΡΟΗΓΗΘΕΙΣΑΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ



- Ιστορικό ?
- Δευτεροπαθές αίτιο οστεοπόρωσης?
- Μη συμμόρφωση στη θεραπεία?
- Άλλο αίτιο?

- SARC-F ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

Παράμετρος	Ερώτηση	Βαθμοί
Δύναμη	Πόσο δύσκολο σας είναι να σηκώσετε και να μεταφέρετε 5 κιλά;	1
Βοήθεια στο περπάτημα	Πόσο δύσκολο σας είναι να περπατήσετε σε ένα δωμάτιο;	0
Έγερση από καρέκλα	Πόσο δύσκολο σας είναι να σηκωθείτε από μία καρέκλα ή ένα κρεβάτι;	1
Ανέβασμα σκάλας	Πόσο δύσκολο σας είναι να ανεβείτε μία σκάλα δέκα σκαλοπατιών;	1
Πτώσεις	Πόσες πτώσεις είχατε το τελευταίο έτος;	1
ΣΥΝΟΛΟ		4

ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΣΕ ΦΥΣΙΑΤΡΟ
ΓΙΑ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ



- Αξιολόγηση δύναμης δραγμού: 13 kg

- Whole Body DEXA

Lean + BMC Indices				
Measure	Result	Percentile		
		YN		AM
(Lean + BMC)/Height ² (kg/m ²)	14.5	24		25
Appen. (Lean + BMC)/Height ² (kg/m ²)	5.17	2		6

YN = Young Normal
AM = Age Matched

International definitions of sarcopenia

The European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP), 2010

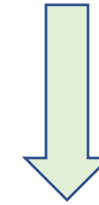
International Working Group on Sarcopenia and Society of Sarcopenia, Cachexia and Wasting Disorders (SSCWD), 2011

The Asian Working Group on Sarcopenia, 2014

Foundation for the National Institutes of Health, 2014

EWGSOP updated definition (EWGSOP2), 2019

Sarcopenia Definition and Outcomes Consortium (SDOC), 2020



most widely cited definition nowadays

Sarcopenia is a progressive and generalized skeletal muscle disorder that is associated with increased likelihood of adverse outcomes including falls, fractures, physical disability and mortality

Ανίχνευση ασθενών

- Υψηλός δείκτης υποψίας
- Πιθανά συμπτώματα:
 - Πτώσεις
 - Αδυναμία
 - Κόπωση
 - Ατροφία μυών
 - Δυσκολία εκτέλεσης καθημερινών δραστηριοτήτων
- SARC-F ερωτηματολόγιο

Component	Question	Scoring
Strength	How much difficulty do you have in lifting and carrying 10 pounds?	None = 0 Some = 1 A lot or unable = 2
Assistance in walking	How much difficulty do you have walking across a room?	None = 0 Some = 1 A lot, use aids, or unable = 2
Rise from a chair	How much difficulty do you have transferring from a chair or bed?	None = 0 Some = 1 A lot or unable without help = 2
Climb stairs	How much difficulty do you have climbing a flight of 10 stairs?	None = 0 Some = 1 A lot or unable = 2
Falls	How many times have you fallen in the last year?	None = 0 1-3 falls = 1 4 or more falls = 2

Malmstrom TK, Morley JE. SARC-F: a simple questionnaire to rapidly diagnose sarcopenia. J Am Med Dir Assoc 2013

Tsekoura M et al. Cross-cultural adaptation and validation of the Greek Version of the SARC-F for evaluating sarcopenia in Greek older adults. J Musculoskelet Neuronal Interact. 2020

Διάγνωση

Απαιτεί ένα συνδυασμό μετρήσεων που αφορούν την αξιολόγηση της μυϊκής μάζας , της μυϊκής ισχύος και της φυσικής απόδοσης

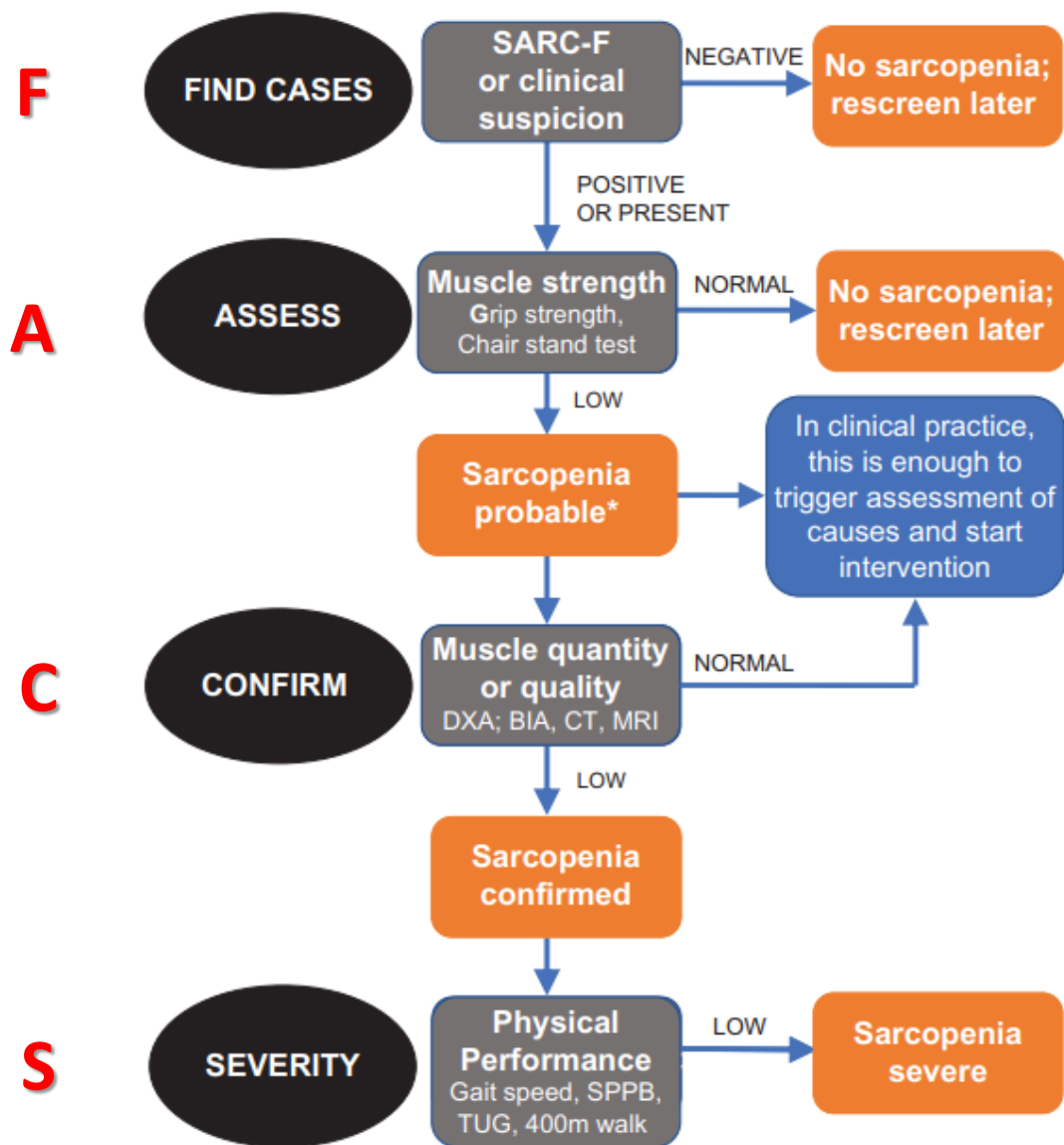
- Κριτήριο 1: Χαμηλή μυϊκή δύναμη
- Κριτήριο 2: Χαμηλή ποσότητα ή ποιότητα μυών
- Κριτήριο 3: Χαμηλή σωματική απόδοση

Πιθανή σαρκοπενία αναγνωρίζεται από το Κριτήριο 1

Η διάγνωση επιβεβαιώνεται από την επιπρόσθετη καταγραφή του Κριτηρίου 2

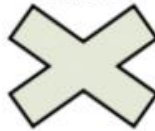
Αν και τα 3 κριτήρια πληρούνται, η σαρκοπενία θεωρείται σοβαρή

Διαγνωστικός αλγόριθμος κατά EWGSOP2



Τιμές αναφοράς Διαγνωστικών κριτηρίων

EWGSOP2

Low muscle mass	+	Low muscle strength	+	Low physical performance
EWGSOP2 ASM: M < 20 kg, F < 15 kg OR ASM/Height ² : M < 7.0 kg/m ² , F < 5.5 kg/m ²		EWGSOP2 Handgrip strength: M < 27 kg, F < 16 kg OR chair stand: > 15 s (5 rises)		EWGSOP2 Gait speed: ≤ 0.8 m/s (4-m) OR SPPB score: ≤ 8 points OR TUG: ≥ 20 s OR 400 m walk: non-completion or ≥ 6 min
FNIH ALM/BMI: M < 0.789 kg/BMI F < 0.512 kg/BMI	+	FNIH Handgrip strength M < 26 kg, F < 16 kg		FNIH 
AWGS ASM/Height ² : M < 7.0 kg/m ² , F < 5.4 kg/m ² OR BIA M < 7.0 kg/m ² , F < 5.7 kg/m ²	+	AWGS Handgrip strength: M < 28 kg, F < 18 kg	* OR	AWGS Gait speed: < 1.0 m/s (6-m) OR 5-time chair stand ≥ 12 s OR SPPB ≤ 9
SDOC 		SDOC Handgrip strength (absolute) M < 35.5 kg, F < 20 kg OR standardized to body weight/BMI	+	SDOC Gait speed: ≤ 0.8 m/s (4-6-m)
IWGS ALM/Height ² : M ≤ 7.23 kg/m ² , F ≤ 5.67 kg/m ²		IWGS 	+	IWGS Gait speed: < 1.0 m/s (4-m)

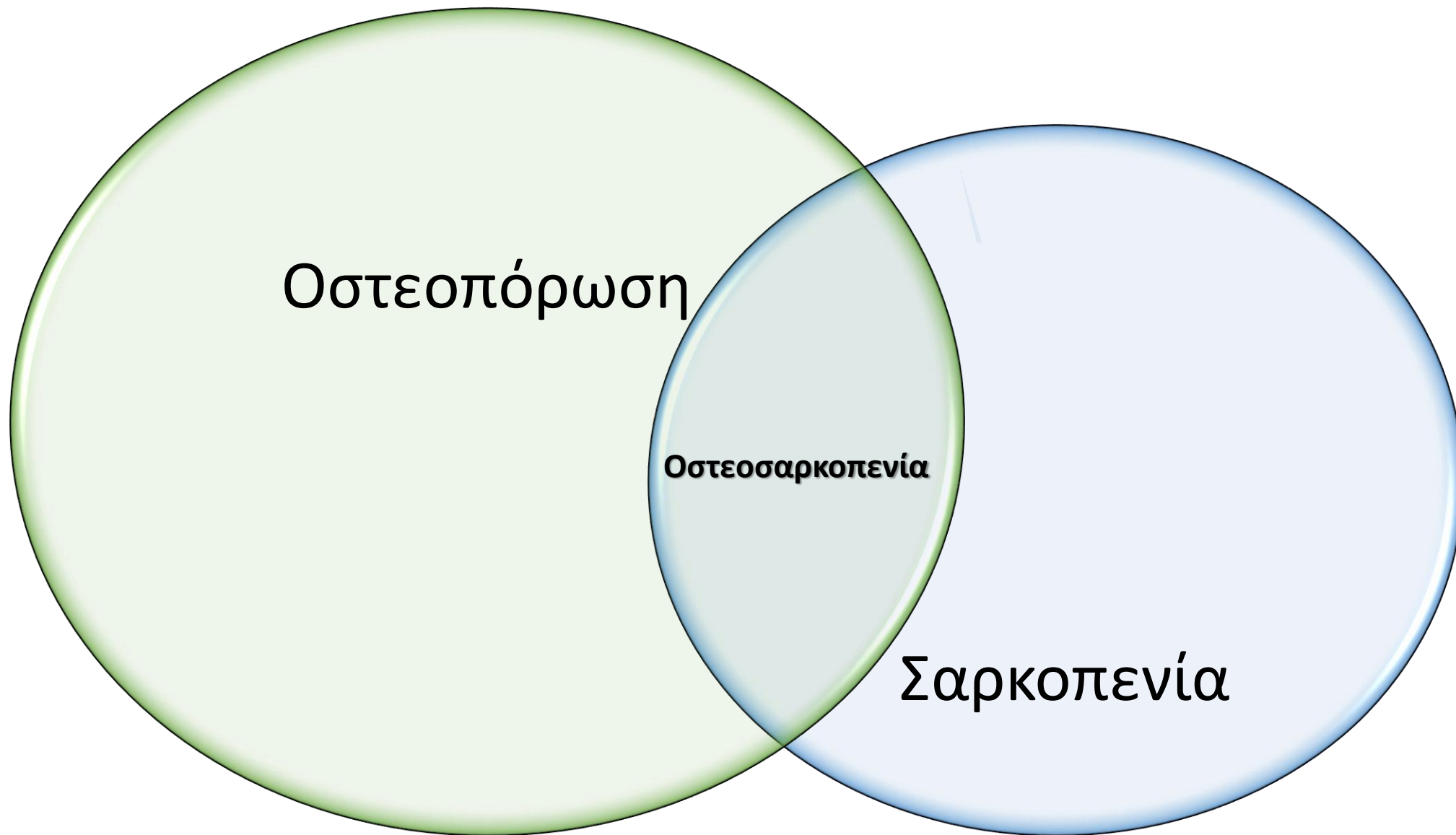
Κλινικοί παράγοντες που ενοχοποιούνται για εμφάνιση σαρκοπενίας

Γήρας	Ηλικιοεξαρτώμενη απώλεια μυϊκών χαρακτηριστικών (μυϊκή μάζα και δύναμη)
Παθολογικές καταστάσεις	Νόσοι οστών και αρθρώσεων Καρδιοαναπνευστικά νοσήματα Μεταβολικές διαταραχές (ΣΔ κ.ά.) Ενδοκρινολογικές διαταραχές Νευρολογικά νοσήματα Καρκίνος Ηπατικές και νεφρικές νόσοι
Υποσιτισμός	Χαμηλή πρόσληψη πρωτεϊνών Χαμηλή κατανάλωση ενέργειας Σύνδρομο δυσαπορρόφησης Ανορεξία (γήρας, στοματικές διαταραχές)
Χαμηλή σωματική δραστηριότητα	Ακίνητοποίηση, Κλινοστατισμός Καθιστικός τρόπος ζωής
Ιατρογενή	Εισαγωγή στο νοσοκομείο Φαρμακευτική αγωγή

Θεραπευτική προσέγγιση

- Υιοθέτηση προγραμμάτων ποιοτικής εκγύμνασης
 - Εξατομικευμένο ασησιολόγιο που διέπεται από ασφάλεια
 - Ασκήσεις προοδευτικής αντίστασης
- Διατροφικές παρεμβάσεις
 - Επαρκής πρόσληψη πρωτεϊνών, βιταμίνης D, αντιοξειδωτικών, πολυακόρεστων λιπαρών οξέων

Smith C et al. Sarcopenia definition: Does it really matter? Implications for resistance training. Ageing Res Rev. 2022



ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΑΣΘΕΝΟΥΣ Χ.Δ.

- Αλλαγή αντιοστεοπορωτικής αγωγής: Έναρξη τεριπαρατίδης
- Ασκησιολόγιο –Εξατομικευμένη παρέμβαση καθοδηγούμενη από φυσίατρο
- Εκτίμηση από διατροφολόγο

Προβληματισμοί

- Η σαρκοπενία είναι υπεύθυνη για την έναρξη του καταρράκτη των καταγμάτων ευθραστότητας ή το αντίθετο
- Η οστεοσαρκοπενία προδιαθέτει σε υψηλότερο κίνδυνο επόμενου κατάγματος μετά το πρώτο



Sarcopenia and its association with falls and fractures in older adults: A systematic review and meta-analysis

Suey S.Y. Yeung^{1,2†}, Esmee M. Reijnierse^{2†}, Vivien K. Pham², Marijke C. Trappenburg^{3,4}, Wen Kwang Lim², Carel G.M. Meskers⁵ & Andrea B. Maier^{1,2*}

Aim: evaluate whether sarcopenic individuals have a higher risk of falls and fractures compared with non-sarcopenic individuals

33 studies
45 926 individuals

Conclusion

- Sarcopenic individuals had a significant higher risk of falls and fractures compared with non-sarcopenic
- Importance of timely diagnosis and treatment of sarcopenia

Sarcopenia: an unsolved problem after hip fracture

Jung-Wee Park¹ · Hong-Seok Kim² · Young-Kyun Lee^{1,3} · Jun-Il Yoo⁴ · Yangseon Choi⁵ · Yong-Chan Ha⁶  ·
Kyung-Hoi Koo^{1,3}

Journal of Bone and Mineral Metabolism 2022

Aim: evaluation of postoperative changes in the prevalence of osteoporosis and sarcopenia in hip fracture patients

224 patients (38 men and 186 women)
mean age : 76.8 ± 8.7 y
preoperative and follow-up DXA

Results:

- Prevalence of sarcopenia increased from 63 to 89% in men and from 45 to 57% in women
- Lower BMI and prior sarcopenia were risk factors for the decrease of SMI after hip fracture



The analysis of osteosarcopenia as a risk factor for fractures, mortality, and falls

Osteoporosis International 2021

Z. Teng^{1,2,3} · Y. Zhu¹ · Y. Teng¹ · Q. Long¹ · Q. Hao¹ · X. Yu³ · L. Yang³ · Y. Lv¹ · J. Liu³ · Y. Zeng¹ · S. Lu²

Aim: investigate the relationship between osteosarcopenia and the risk of fractures, falls, and mortality

Results:

- 8 cohort studies (19,836 participants) showed that osteosarcopenia significantly increased the risk of fracture
- 3 cohort studies (2,601 participants) indicated that osteosarcopenia significantly increased the risk of mortality
- 3 cohort studies (3,144 participants) indicated that osteosarcopenia significantly increased the risk of falls

Sarcopenia, osteoporosis and the burden of prevalent vertebral fractures: a cross-sectional study of 350 women with hip fracture

European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine 2020

Marco DI MONACO ¹ *, Carlotta CASTIGLIONI ¹, Francesca BARDESONO ²,
Edoardo MILANO ¹, Giuseppe MASSAZZA ²

Aim: evaluate the association

between sarcopenia, osteoporosis, or both and the burden of vertebral fractures in women with hip fracture

350 women categorized into 3 groups:

- absence of both osteoporosis and sarcopenia (N=25)
- presence of either osteoporosis or sarcopenia (N=95)
- presence of osteosarcopenia (N=230).

Conclusions:

- Both osteoporosis and sarcopenia were independently associated with the burden of vertebral fractures
- The concurrent presence of sarcopenia and osteoporosis was associated with higher SDI Score than the presence of only one of the 2 conditions

Συμπεράσματα

- Ανάγκη για υιοθέτηση διαγνωστικών κριτηρίων σαρκοπενίας που να χρήζουν καθολικής αποδοχής
- Η διαγνωστική διερεύνηση ενός ασθενούς με κάταγμα ευθραυστότητας και ιδίως κατάγματος ισχίου θα πρέπει να περιλαμβάνει και την αξιολόγηση πιθανής σαρκοπενίας
- Η διάγνωση της σαρκοπενίας θα πρέπει να πυροδοτεί την αξιολόγηση της οστικής ποιότητας, ιδανικά πριν συμβεί το κάταγμα
- Η οστεοσαρκοπενία απαιτεί διεπιστημονική και εξατομικευμένη αντιμετώπιση

Ευχαριστώ για την
προσοχή σας

Healthy Ageing

A CHALLENGE FOR EUROPE



The Swedish National Institute of Public Health