

9^ο Θερινό Σχολείο

Ελληνικής Εταιρείας Μελέτης
Μεταβολισμού των Οστών



20-24 ΑΚΣ Συνεδριακό Κέντρο
Ιουνίου 2013 Πόρτο Χέλι

Διοργάνωση

Ελληνική Εταιρεία Μελέτης Μεταβολισμού των Οστών (ΕΕΜΜΟ)
Θράκης 2, 151 24 Μαρούσι, Τ/Φ: 210 6128606
E-mail: eemmo@otenet.gr, site: www.eemmo.gr



Οργάνωση Γραμματεία

CONVIN S.A.

Κ. Βέρνολη 29, 15233 Χαλάνδρι, Τ: 210 6833600, Φ: 210 6847700.
E-mail: congress@pro-convin.gr, site: www.pro-convin.gr

www.pro-convin.gr/eemmo9ss

παρουσίαση
περιστατικού
Σάββατο 10.00-11.00

Χριστίνα-Αναστασία ΡΑΠΙΔΗ
ιατρός Φυσικής Ιατρικής &
Αποκατάστασης
Δ/ντρια ΕΣΥ
Εθνικό Κέντρο Αποκατάστασης
Ίλιον, Αθήνα

παρούσα νόσος

9^ο

Θερινό Σχολείο

Ελληνικής Εταιρείας Μελέτης
Μεταβολισμού των Οστών

20-24

AKS Συνεδριακό Κέντρο

Ιουνίου 2013

Πόρτο Χέλι



● Άνδρας 82 ετών μετά συγκοπτικό επεισόδιο νοσηλεύθηκε στην ΜΕΘ 20ημέρες και 20μέρες στην ΜΑΦ

Διοργάνωση

Ελληνική Εταιρεία Μελέτης Μεταβολισμού των Οστών (EEMMO)

Θράκης 2, 151 24 Μαρούσι, Τ/Φ: 210 6128606

E-mail: eemmo@otenet.gr, site: www.eemmo.gr

Οργάνωση Γραμματεία

CONVIN S.A.

Κ. Βίρνολη 29, 15233 Χαλάνδρι, Τ: 210 6633600, Φ: 210 6647700,
E-mail: congress@pco-convin.gr, site: www.pco-convin.gr

www.pco-convin.gr/eemmo0ss



παρούσα νόσος

9^ο

Θερινό Συμπόσιο

Ελληνικής Εταιρείας Μελέτης
Μεταβολισμού των Οστών

20-24

AKS Συνεδριακό Κέντρο

Ιουνίου 2015

- Άνδρας 82 ετών μετά συγκοπτικό επεισόδιο νοσηλεύθηκε στην ΜΕΘ 20ημέρες και 20μέρες στην ΜΑΦ
- Απώλεια 20 κιλών στο διάστημα αυτό(ΣΒ 56Kg, Ι,68m)

Διοργάνωση

Ελληνική Εταιρεία Μελέτης Μεταβολισμού των Οστών (ΕΕΜΜΟ)

Θράκης 2, 151 24 Μαρούσι, Τ/Φ: 210 6128606

E-mail: eemmo@otenet.gr, site: www.eemmo.gr

Οργάνωση Γραμματεία

CONVIN S.A.

Κ. Βίρνολη 29, 15233 Χαλάνδρι, Τ. 210 6633600, Φ. 210 6647700,
E-mail: congress@pco-convin.gr, site: www.pco-convin.gr

www.pco-convin.gr/eemmo0ss

παρούσα νόσος



9^ο

Θερινό Συγκέριο

Ελληνικής Εταιρείας Μελέτης
Μεταβολισμού των Οστών

20-24

AKS Συνεδριακό Κέντρο

Ιουνίου 2015

Διοργάνωση

Ελληνική Εταιρεία Μελέτης Μεταβολισμού των Οστών
Θράκης 2, 151 24 Μαρούσι, Τηλ: 210 6121196
E-mail: eemmo@otenet.gr

- Άνδρας 82 ετών μετά συγκοπτικό επεισόδιο νοσηλεύθηκε στην ΜΕΘ 20ημέρες και 20μέρες στην ΜΑΦ
- Απώλεια 20 κιλών στο διάστημα αυτό(ΣΒ 56Kg, Ι,68m)
- Ένα μήνα μετά ο ασθενής νοσηλεύεται στην Κλινική Αποκατάστασης και παρουσιάζει:



Οργάνωση Γραμματεία

CONVIN

Κ. Βίρνολη 29, 15278 Χαλάνδρι, Τ. 210 6633600, Φ. 210 6647700,
E-mail: congress@pco-convin.gr site: www.pco-convin.gr

www.pco-convin.gr/eemmo0ss

παρούσα νόσος



- Άνδρας 82 ετών μετά συγκοπτικό επεισόδιο νοσηλεύθηκε στην ΜΕΘ 20ημέρες και 20μέρες στην ΜΑΦ
- Απώλεια 20 κιλών στο διάστημα αυτό(ΣΒ 56Kg, Ι,68m)
- Ένα μήνα μετά ο ασθενής νοσηλεύεται στην Κλινική Αποκατάστασης και παρουσιάζει:
 - ήπιες διαταραχές ισορροπίας χωρίς εστιακή νευρολογική σημειολογία ή διαταραχές κίνησης ΑΑ-ΚΑ, πλην της μεγάλης αδυναμίας

Διοργάνωση

Ελληνική Εταιρεία Μελέτης Μεταβολισμού των Οστών
Θράκης 2, 151 24 Μαρούσι, Τηλ: 210 6121196
E-mail: eemmo@otenet.gr

Οργάνωση Γραμμάτις

CONVIN

Κ. Βίρνολης 29, 15278 Χαλάνδρι, Τ. 210 6633600, Φ. 210 6647700,
E-mail: congress@pco-convin.gr site: www.pco-convin.gr

www.pco-convin.gr/eemmo0ss

παρούσα νόσος



● Άνδρας 82 ετών μετά συγκοπτικό επεισόδιο νοσηλεύθηκε στην ΜΕΘ 20ημέρες και 20μέρες στην ΜΑΦ

● Απώλεια 20 κιλών στο διάστημα αυτό(ΣΒ 56Kg, Ι,68m)

● Ένα μήνα μετά ο ασθενής νοσηλεύεται στην Κλινική Αποκατάστασης και παρουσιάζει:

- ήπιες διαταραχές ισορροπίας χωρίς εστιακή νευρολογική σημειολογία ή διαταραχές κίνησης ΑΑ-ΚΑ, πλην της μεγάλης αδυναμίας
- άλγος στα ισχία με περιορισμό του εύρους κίνησης

παρούσα νόσος

- Άνδρας 82 ετών μετά συγκοπτικό επεισόδιο νοσηλεύθηκε στην ΜΕΘ 20ημέρες και 20μέρες στην ΜΑΦ
- Απώλεια 20 κιλών στο διάστημα αυτό(ΣΒ 56Kg, Ι,68m)
- Ένα μήνα μετά ο ασθενής νοσηλεύεται στην Κλινική Αποκατάστασης και παρουσιάζει:
 - ήπιες διαταραχές ισορροπίας χωρίς εστιακή νευρολογική σημειολογία ή διαταραχές κίνησης ΑΑ-ΚΑ, πλην της μεγάλης αδυναμίας
 - άλγος στα ισχία με περιορισμό του εύρους κίνησης
 - διαταραχές ανώτερων εγκεφαλικών λειτουργιών (μνήμη-προσανατολισμός)



9^o

Θερινό Σχολείο

Ελληνικής Εταιρείας Μελέτης
Μεταβολισμού των Οστών

20-24 ΑΚΣ Συνεδιακό Κέντρο

Ιουνίου 2015

Διοργάνωση

Ελληνική Εταιρεία Μελέτης
Μεταβολισμού των Οστών
Θράκης 2, 151 24 Μαρούσι, Τηλ: 210 6121196
E-mail: eemmo@otenet.gr

παρούσα νόσος



- Άνδρας 82 ετών μετά συγκοπτικό επεισόδιο νοσηλεύθηκε στην ΜΕΘ 20ημέρες και 20μέρες στην ΜΑΦ
- Απώλεια 20 κιλών στο διάστημα αυτό(ΣΒ 56Kg, Ι,68m)
- Ένα μήνα μετά ο ασθενής νοσηλεύεται στην Κλινική Αποκατάστασης και παρουσιάζει:
 - ήπιες διαταραχές ισορροπίας χωρίς εστιακή νευρολογική σημειολογία ή διαταραχές κίνησης ΑΑ-ΚΑ, πλην της μεγάλης αδυναμίας
 - άλγος στα ισχία με περιορισμό του εύρους κίνησης
 - διαταραχές ανώτερων εγκεφαλικών λειτουργιών (μνήμη-προσανατολισμός)
 - έφερε levin & foley



9^ο

Θερινό Συμπόσιο

Ελληνικής Εταιρείας Μελέτης
Μεταβολισμού των Οστών

20-24 Ιουνίου 2015

AKS Συνεδριακό Κέντρο

Διοργάνωση

Ελληνική Εταιρεία Μελέτης Μεταβολισμού των Οστών
Οράκης 2, 151 24 Μαρούσι, Τηλ: 210 6121196
E-mail: eemmo@otenet.gr

- Άνδρας 82 ετών μετά συγκοπτικό επεισόδιο νοσηλεύθηκε στην ΜΕΘ 20ημέρες και 20μέρες στην ΜΑΦ

- Απώλεια 20 κιλών στο διάστημα αυτό(ΣΒ 56Kg, Ι,68m)

- Ένα μήνα μετά ο ασθενής νοσηλεύεται στην Κλινική Αποκατάστασης και παρουσιάζει:

- ήπιες διαταραχές ισορροπίας χωρίς εστιακή νευρολογική σημειολογία ή διαταραχές κίνησης ΑΑ-ΚΑ, πλην της μεγάλης αδυναμίας

- άλγος στα ισχία με περιορισμό του εύρους κίνησης

- διαταραχές ανώτερων εγκεφαλικών λειτουργιών (μνήμη-προσανατολισμός)

- έφερε levin & foley

9^ο Θερινό Σχολείο

Ελληνικής Εταιρείας Μελέτης
Μεταβολισμού των Οστών



20-24 ΑΚΣ Συνεδριακό Κέντρο
Ιουνίου 2013 Πόρτο Χέλι

Διοργάνωση

Ελληνική Εταιρεία Μελέτης Μεταβολισμού των Οστών (EEMMO)
Θράκης 2, 151 24 Μαρούσι, Τ/Φ: 210 6128606
E-mail: eemmo@otenet.gr, site: www.eemmo.gr

Οργάνωση Γραμματεία

CONVIN S.A.

Κ. Βάρνολη 29, 15233 Χαλάνδρι, Τ: 210 6633600, Φ: 210 6647700,
E-mail: congress@pco-convin.gr, site: www.pco-convin.gr

www.pco-convin.gr/eemmo0ss



παρελθόν ιστορικό

9^ο Θερινό Σχολείο
Ελληνικής Εταιρείας Μελέτης
Μεταβολισμού των Οστών



20-24 ΑΚΣ Συνεδριακό Κέντρο
Ιουνίου 2013 Πόρτο Χέλι

Διοργάνωση

Ελληνική Εταιρεία Μελέτης Μεταβολισμού των Οστών (EEMMO)
Θράκης 2, 151 24 Μαρούσι, Τ/Φ: 210 6128606
E-mail: eemmo@otenet.gr, site: www.eemmo.gr

- ΣΔ καλά ρυθμιζόμενος
- ΧΛΛ σε ύφεση
- ανεύρυσμα ανιούσας αορτής 4,4cm

Οργάνωση Γραμματεία

CONVIN S.A.

Κ. Βέρνολη 29, 15223 Χαλάνδρι, Τ: 210 6833600, Φ: 210 6847700,
E-mail: congress@pco-convin.gr, site: www.pco-convin.gr

www.pco-convin.gr/eemmo0ss

εργαστηριακός έλεγχος



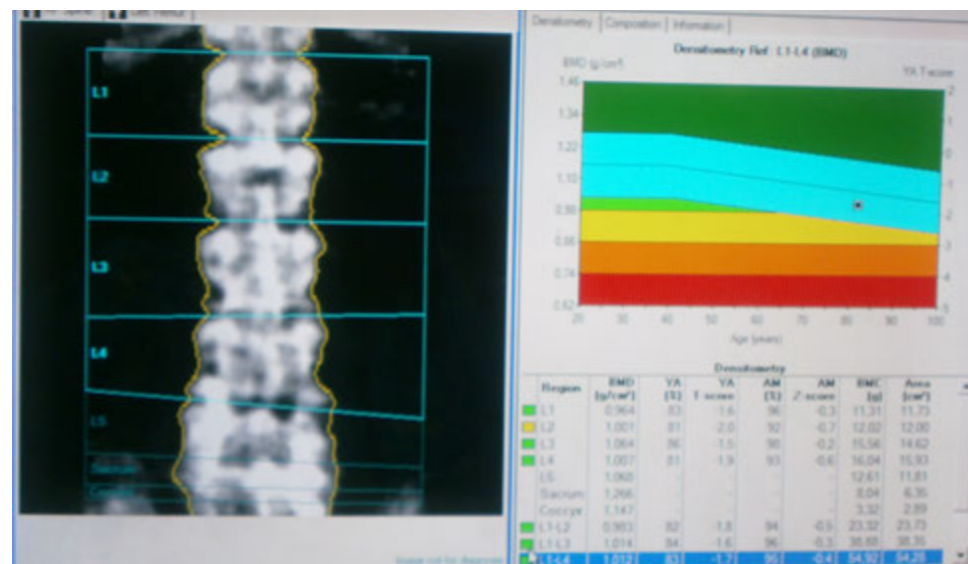
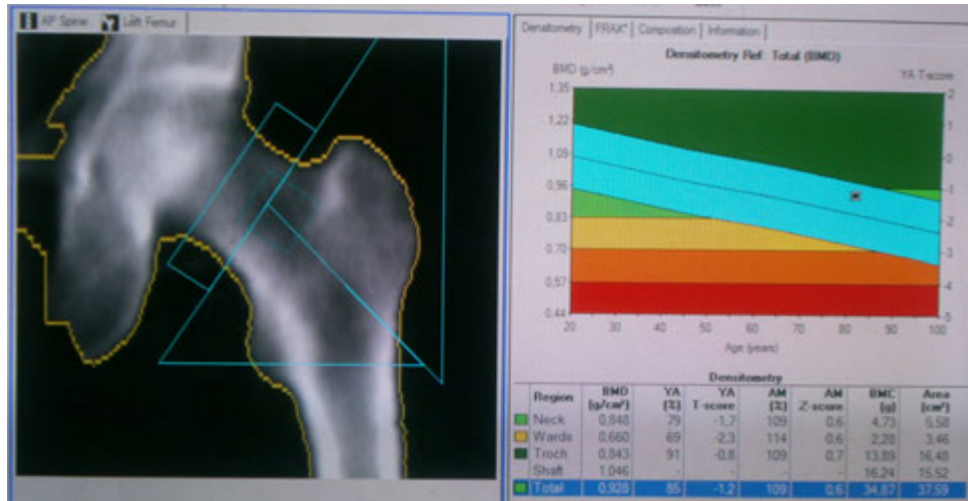
σακχαρο	113mg/dl
ουρία	70mg/dl
κρεατινίνη	0,86mg/dl
ουρικό οξύ	6,4mg/dl
K	4,3mmol/L
Na	138mmol/L
ολ. Ca ορού	9,7mg/dl (10,5)
SGOT	29 IU/L (5-34)
SGPT	52 IU/L (<55)
ALP	166 IU/L (40-155)
γ-GT	27 IU/L (12-64)

ολ.χολερυθρίνη	0,30mg/dl
άμεση χολερυθρίνη	0,10mg/dl
χοληστερόλη	165 mg/dl
TG	107 mg/dl
HDL	36 mg/dl
LDL	108 mg/dl
ολ. λιπίδια	537mg/dl (<800)
ολ.λευκώματα	5,6 g/dl (6,4-8,3)
αλβουμίνη	3,0 g/dl (3,5-5,0)
σφαιρίνες	2,6 g/dl (1,4-4,8)
Fe	76μg/dl (65-175)
HbA1c	4,9% (4-6)

εργαστηριακός έλεγχος

Lunar General Electric Prodigy

Dual energy x-ray absorptiometry (DXA):

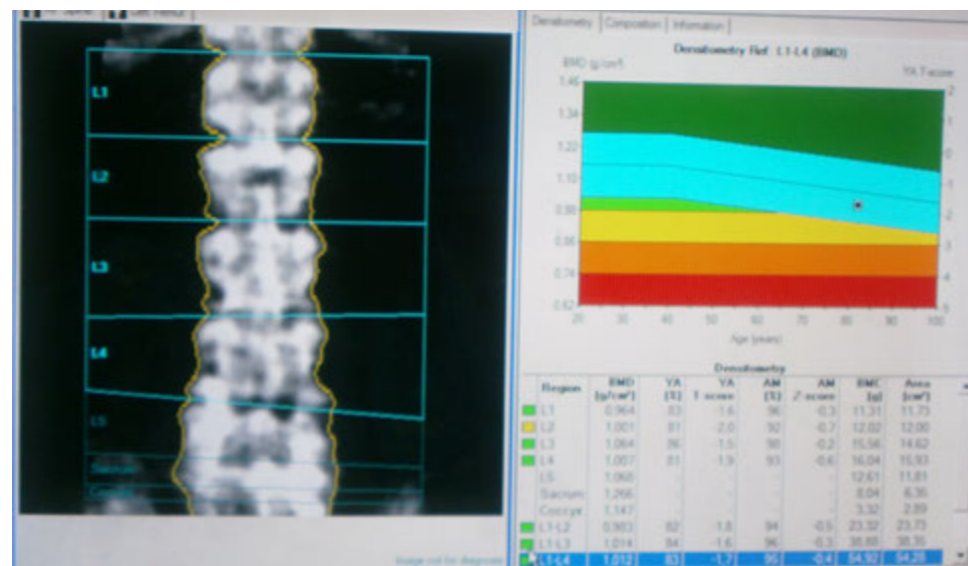
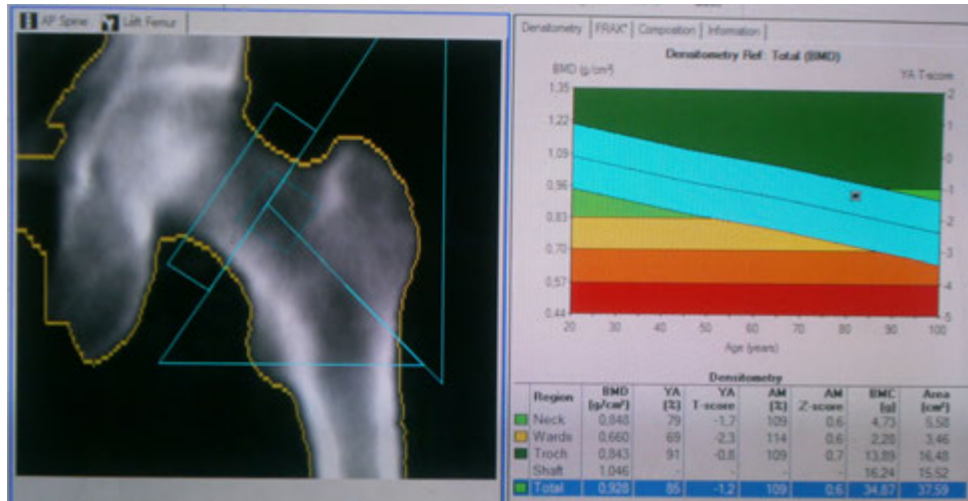


εργαστηριακός έλεγχος

Lunar General Electric Prodigy

Dual energy x-ray absorptiometry (DXA):

- T-score -1,7 στην ΟΜΣΣ και 10ετή καταγματικό κίνδυνο <10%.

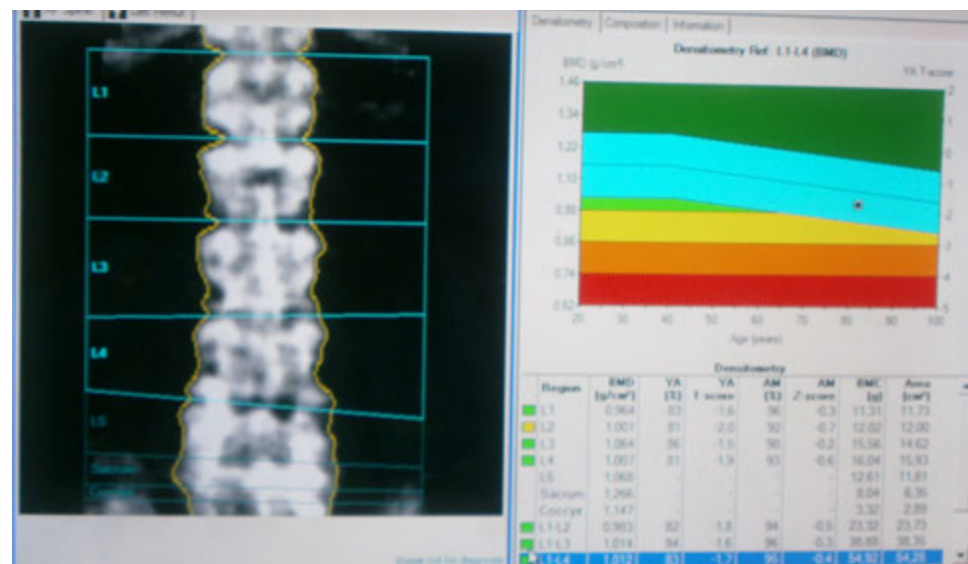
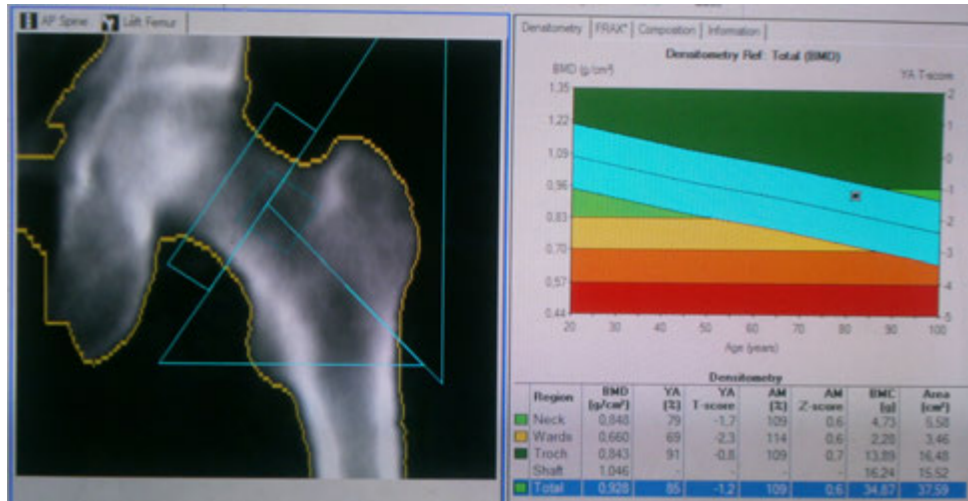


εργαστηριακός έλεγχος

Lunar General Electric Prodigy

Dual energy x-ray absorptiometry (DXA):

- T-score -1,7 στην ΟΜΣΣ και 10ετή καταγματικό κίνδυνο <10%.
- T-score -1,2 στο Α ισχίο και 10ετή καταγματικό κίνδυνο <10%.



εργαστηριακός έλεγχος

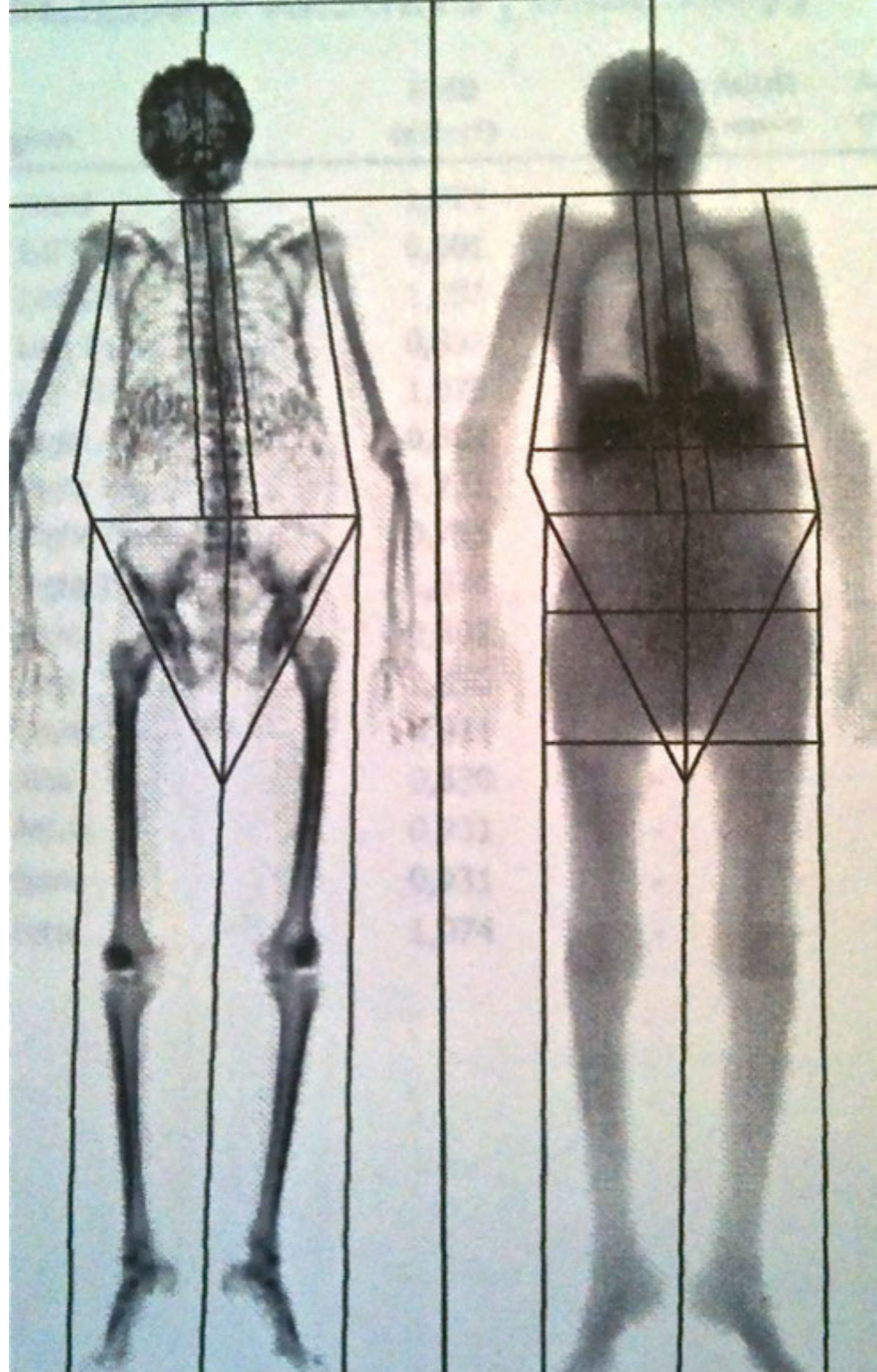
Lunar General Electric Prodigy

15/8/1931 81,7 years

168,0 cm 56,0 kg

Male White

Total Body Bone Density



Dual energy x-ray absorptiometry (DXA):

- T-score -1,7 στην ΟΜΣΣ και 10ετή καταγματικό κίνδυνο <10%.
- T-score -1,2 στο Α ισχίο και 10ετή καταγματικό κίνδυνο <10%.

εργαστηριακός έλεγχος

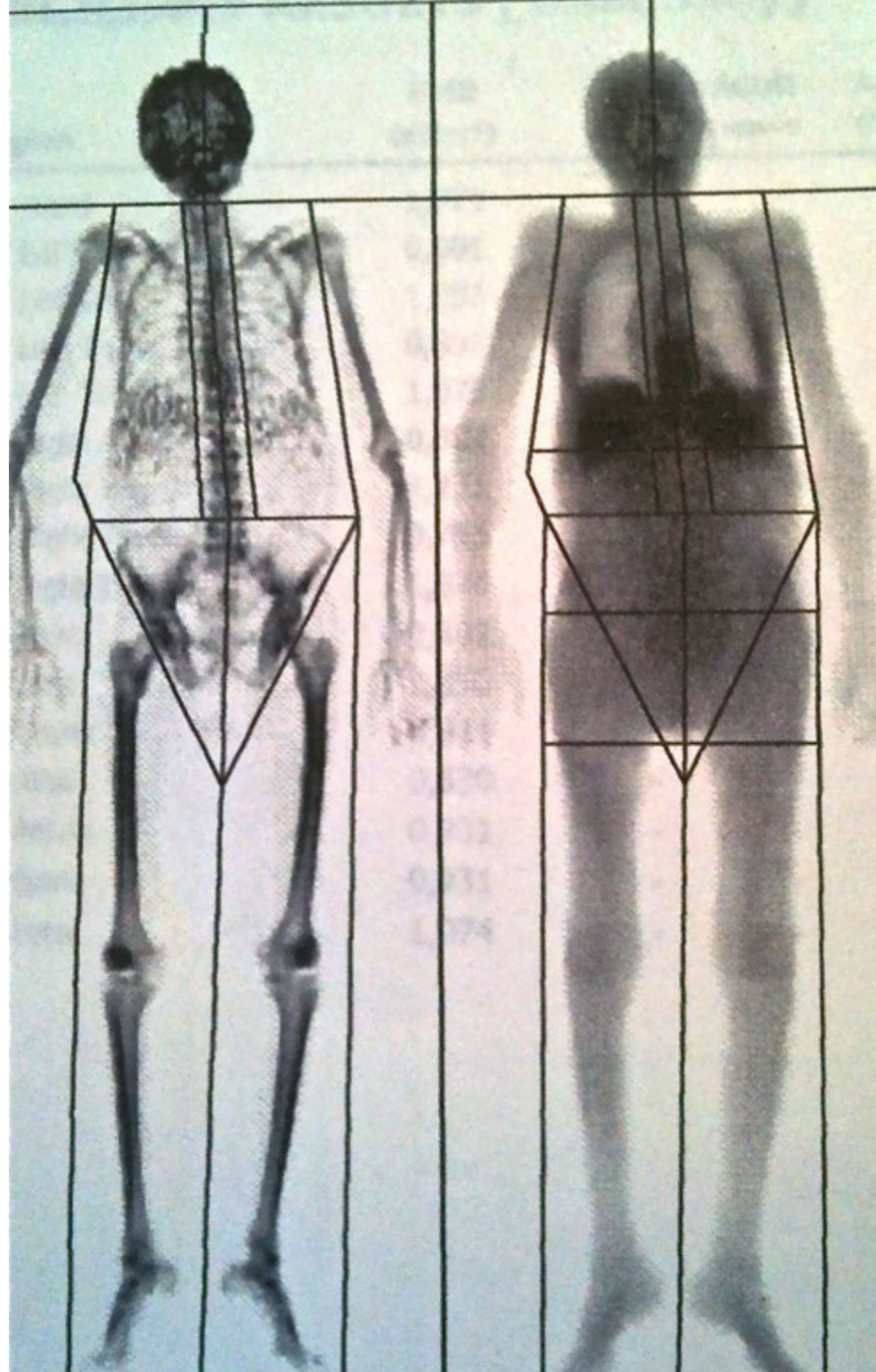
Lunar General Electric Prodigy

15/8/1931 81,7 years

168,0 cm 56,0 kg

Male White

Total Body Bone Density



Dual energy x-ray absorptiometry (DXA):

- T-score -1,7 στην ΟΜΣΣ και 10ετή καταγματικό κίνδυνο <10%.
- T-score -1,2 στο Α ισχίο και 10ετή καταγματικό κίνδυνο <10%.

Ολόσωμη μέτρηση σύστασης μάζας σώματος (Total Body Tissue Quantification):

εργαστηριακός έλεγχος

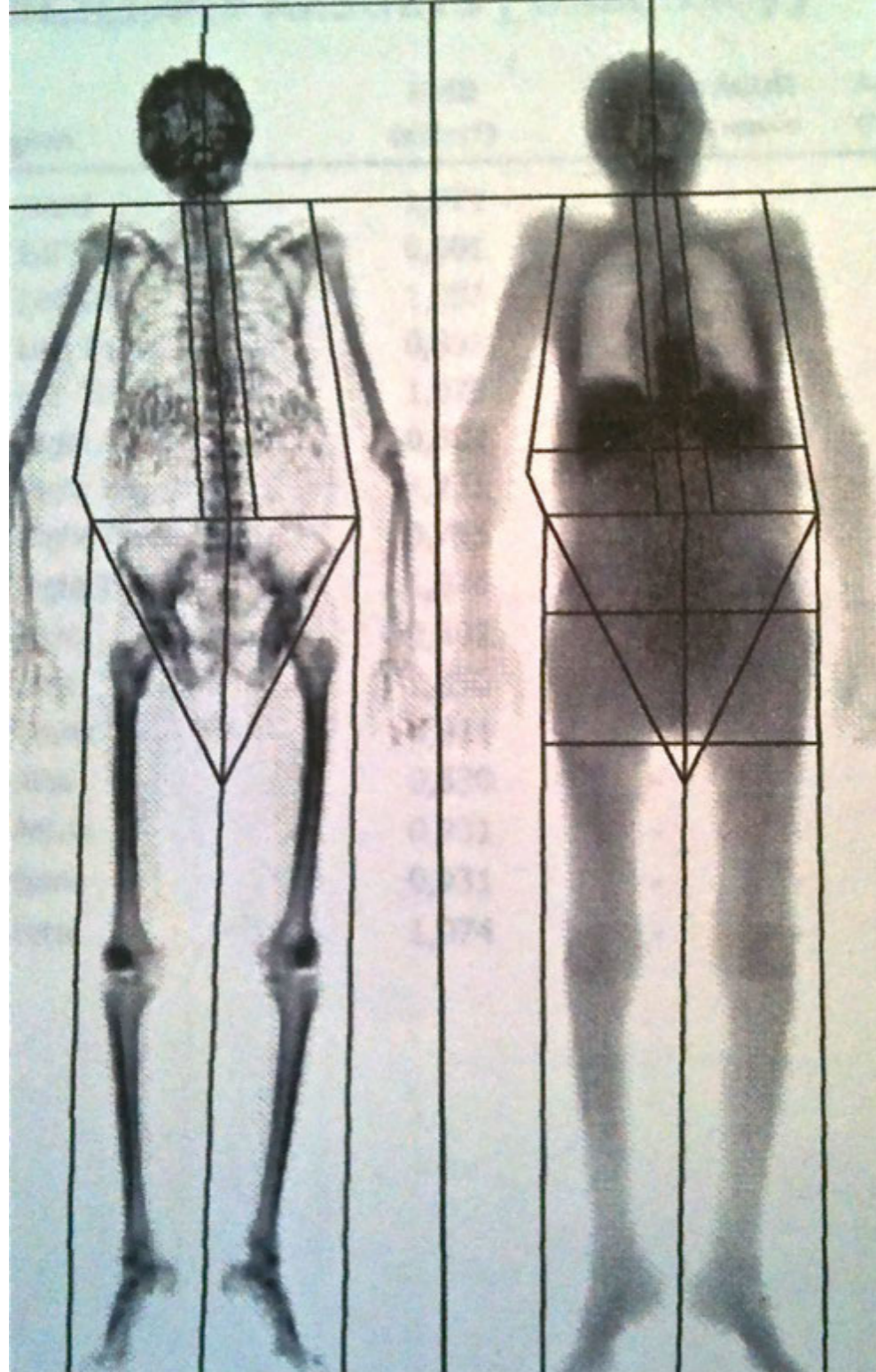
Lunar General Electric Prodigy

15/8/1931 81,7 years

168,0 cm 56,0 kg

Male White

Total Body Bone Density



Dual energy x-ray absorptiometry (DXA):

- T-score -1,7 στην ΟΜΣΣ και 10ετή καταγματικό κίνδυνο <10%.
- T-score -1,2 στο Α ισχίο και 10ετή καταγματικό κίνδυνο <10%.

Ολόσωμη μέτρηση σύστασης μάζας σώματος (Total Body Tissue Quantification):

- total mass 54.3kg
- LBM (lean body mass) 36.7kg
- Fat 15.3kg
- BMC (bone mineral content) 2.3kg
- Fat free 39.0kg
- SMI (Skeletal Muscle Index)=(appendicular lean mass/ ht²): 13,423/2,8224= **4,76Kg/m²**

εργαστηριακός έλεγχος

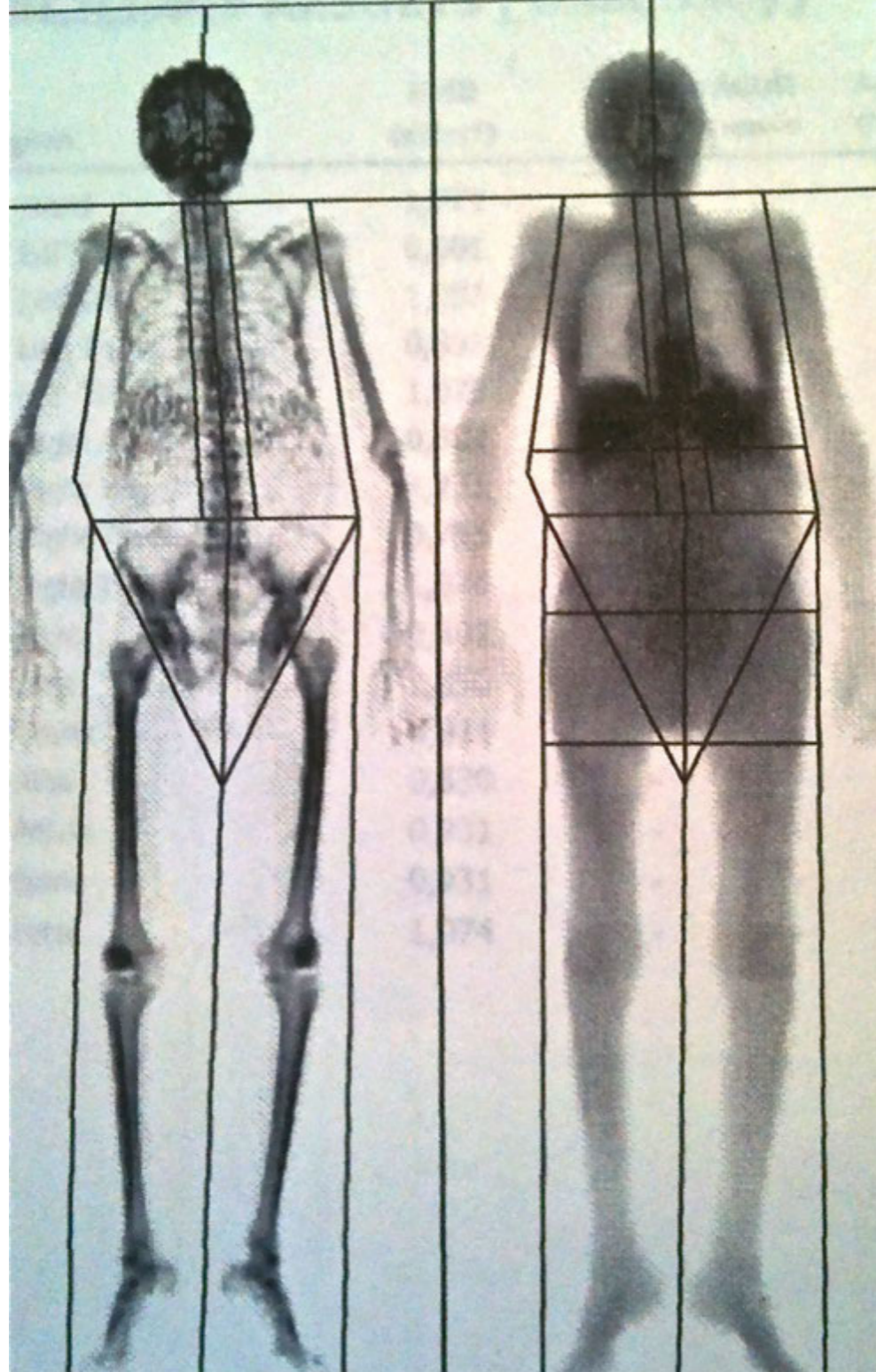
Lunar General Electric Prodigy

15/8/1931 81,7 years

168,0 cm 56,0 kg

Male White

Total Body Bone Density



Dual energy x-ray absorptiometry (DXA):

- T-score -1,7 στην ΟΜΣΣ και 10ετή καταγματικό κίνδυνο <10%.
- T-score -1,2 στο Α ισχίο και 10ετή καταγματικό κίνδυνο <10%.

Ολόσωμη μέτρηση σύστασης μάζας σώματος (Total Body Tissue Quantification):

- total mass 54.3kg
- LBM (lean body mass) 36.7kg
- Fat 15.3kg
- BMC (bone mineral content) 2.3kg
- Fat free 39.0kg
- SMI (Skeletal Muscle Index)=(appendicular lean mass/ ht²): 13,423/2,8224= **4,76Kg/m²**

ΣΒ 56kg,
ύψος 1,68m
BMI 19.8 kg/m²

εκτίμηση θρέψης

Λογοθεραπεία - Εκτίμηση κατάποσης:

- καλά αντανακλαστικά
- χωρίς διαταραχές κατάποσης υγρών/παχύρευστων/στερεών
- δυσκολία μάσησης λόγω προβλημάτων εφαρμογής της τεχνητής οδοντοστοιχίας

εκτίμηση θρέψης

Λογοθεραπεία - Εκτίμηση κατάποσης:

- καλά αντανakλαστικά
- χωρίς διαταραχές κατάποσης υγρών/παχύρευστων/στερεών
- δυσκολία μάσησης λόγω προβλημάτων εφαρμογής της τεχνητής οδοντοστοιχίας

Διαιτολογικό - Εκτίμηση θρέψης:

εκτίμηση θρέψης

Λογοθεραπεία - Εκτίμηση κατάποσης:

- καλά αντανakλαστικά
- χωρίς διαταραχές κατάποσης υγρών/παχύρευστων/στερεών
- δυσκολία μάσησης λόγω προβλημάτων εφαρμογής της τεχνητής οδοντοστοιχίας

Διαιτολογικό - Εκτίμηση θρέψης:

- μεγάλη απώλεια ΣΒ

εκτίμηση θρέψης

Λογοθεραπεία - Εκτίμηση κατάποσης:

- καλά αντανakλαστικά
- χωρίς διαταραχές κατάποσης υγρών/παχύρευστων/στερεών
- δυσκολία μάσησης λόγω προβλημάτων εφαρμογής της τεχνητής οδοντοστοιχίας

Διαιτολογικό - Εκτίμηση θρέψης:

- μεγάλη απώλεια ΣΒ
- χαμηλός δείκτης μάζας σκελετικών μυών

εκτίμηση θρέψης

Λογοθεραπεία - Εκτίμηση κατάποσης:

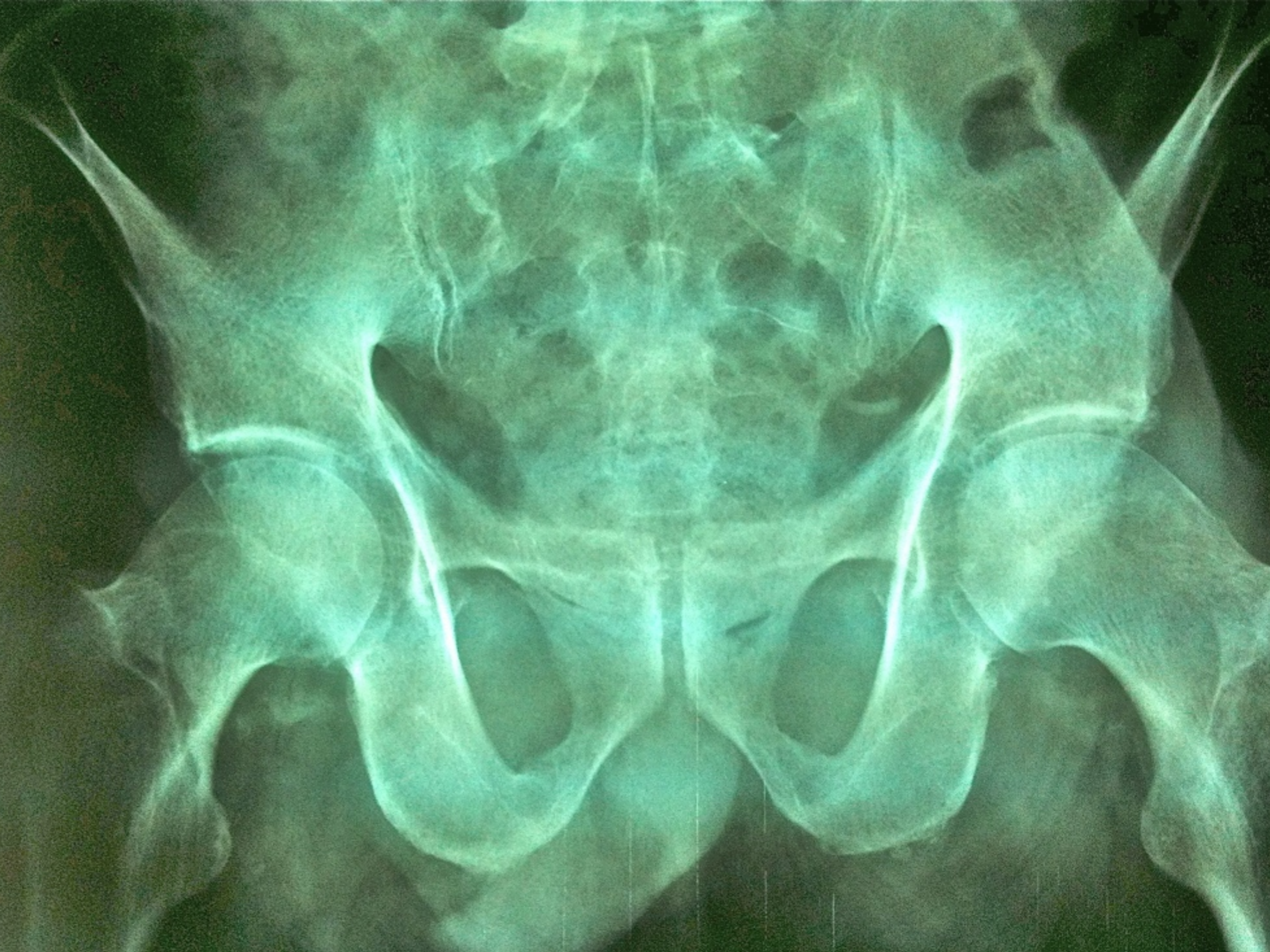
- καλά αντανakλαστικά
- χωρίς διαταραχές κατάποσης υγρών/παχύρευστων/στερεών
- δυσκολία μάσησης λόγω προβλημάτων εφαρμογής της τεχνητής οδοντοστοιχίας

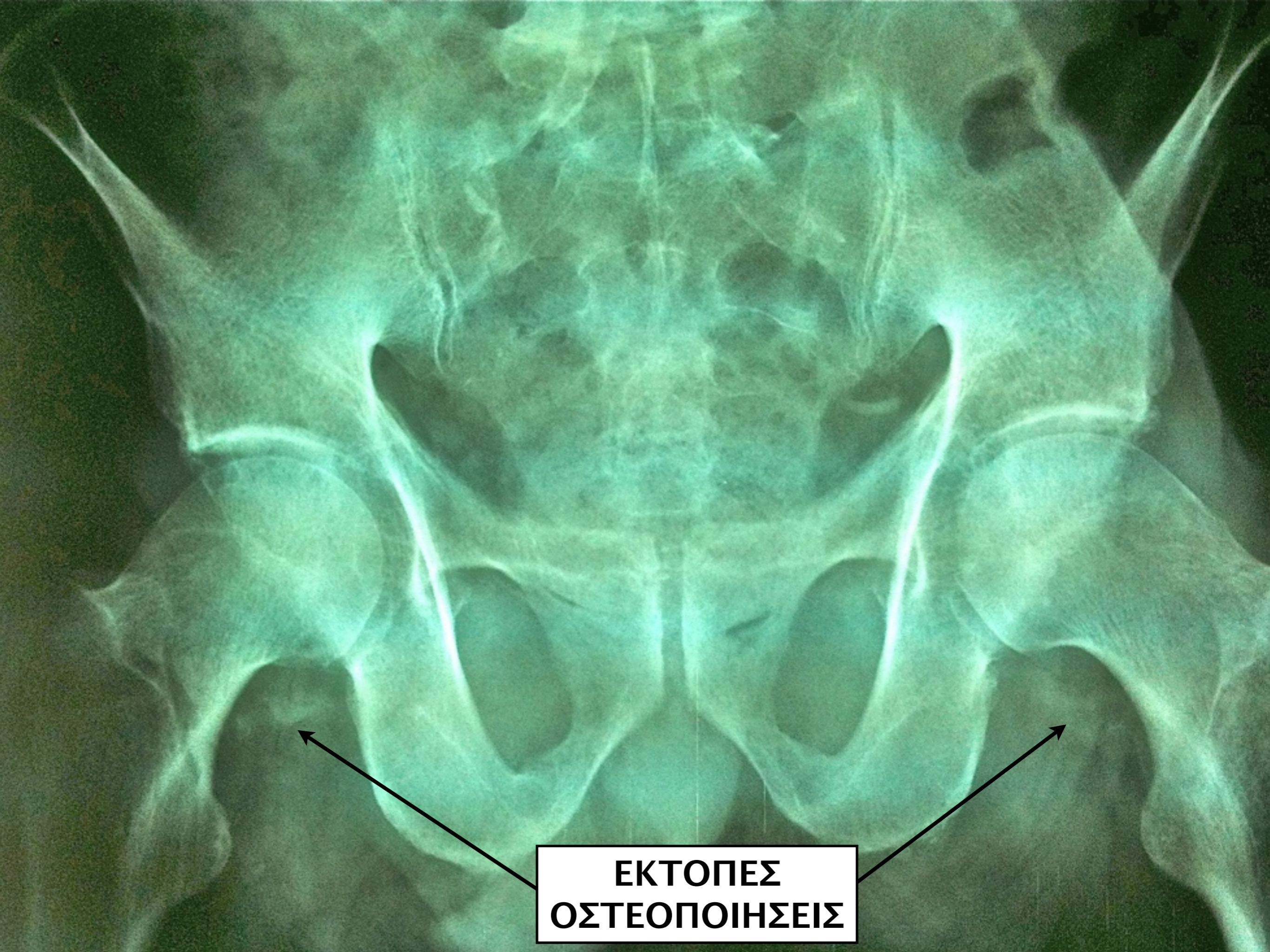
Διαιτολογικό - Εκτίμηση θρέψης:

- μεγάλη απώλεια ΣΒ
- χαμηλός δείκτης μάζας σκελετικών μυών
- προ-αλβουμίνη (;)

Ερώτηση Α:
**Η χορήγηση διφωσφονικών είναι
απαραίτητη στον ασθενή;**

- **ΝΑΙ**
- **ΟΧΙ**





**ΕΚΤΟΠΕΣ
ΟΣΤΕΟΠΟΙΗΣΕΙΣ**



ΕΚΤΟΠΕΣ ΟΣΤΕΟΠΟΙΗΣΕΙΣ

- Ανάπτυξη ώριμου οστίτη ιστού πέριξ της άρθρωσης (μεγάλες αρθρώσεις: ισχία, γόνατα, αγκώνες, ώμοι)
- Αιτιολογία : άγνωστη
- Πολυδύναμα κύτταρα του συνδετικού ιστού μετατρέπονται σε οστεοβλάστες λόγω τοπικής ισχαιμίας;;
- *Paraosteoarthropathy* (Dejerine & Ceillier, 1918)
- *Heterotopic ossification*
- *Ectopic ossification*
- *Myositis ossificans*
- *Neurogenic heterotopic ossification*

ΕΚΤΟΠΕΣ ΟΣΤΕΟΠΟΙΗΣΕΙΣ

- Ανάπτυξη ώριμου οστίτη ιστού πέριξ της άρθρωσης (μεγάλες αρθρώσεις: ισχία, γόνατα, αγκώνες, ώμοι)
- Αιτιολογία : άγνωστη
- Πολυδύναμα κύτταρα του συνδετικού ιστού μετατρέπονται σε οστεοβλάστες λόγω τοπικής ισχαιμίας;;
- *Paraosteoarthropathy* (Dejerine & Ceillier, 1918)
- *Heterotopic ossification*
- *Ectopic ossification*
- *Myositis ossificans*
- *Neurogenic heterotopic ossification*
- ΚΕΚ (11%-76%) (παρατεταμένο κώμα, σπαστικότητα, συνύπαρξη καταγμάτων)
- SCI (16%- 53%, κλινικά σημαντικές 18-27%)

ΕΚΤΟΠΕΣ ΟΣΤΕΟΠΟΙΗΣΕΙΣ

- Ανάπτυξη ώριμου οστίτη ιστού πέριξ της άρθρωσης (μεγάλες αρθρώσεις: ισχία, γόνατα, αγκώνες, ώμοι)
- Αιτιολογία : άγνωστη
- Πολυδύναμα κύτταρα του συνδετικού ιστού μετατρέπονται σε οστεοβλάστες λόγω τοπικής ισχαιμίας;;
- *Paraosteoarthropathy* (Dejerine & Ceillier, 1918)
- *Heterotopic ossification*
- *Ectopic ossification*
- *Myositis ossificans*
- *Neurogenic heterotopic ossification*
- ΚΕΚ (11%-76%) (παρατεταμένο κώμα, σπαστικότητα, συνύπαρξη καταγμάτων)
- SCI (16%- 53%, κλινικά σημαντικές 18-27%)

Συχνότητα εμφάνισης

10-20% των ΚΕΚ (1-2% σοβαρή)
20-25% Κ.ΝΜ. (4-9% σοβαρή)
0.5%-1.2% των ΑΕΕ

ΕΚΤΟΠΕΣ ΟΣΤΕΟΠΟΙΗΣΕΙΣ

- Ανάπτυξη ώριμου οστίτη ιστού πέριξ της άρθρωσης (μεγάλες αρθρώσεις: ισχία, γόνατα, αγκώνες, ώμοι)
 - Αιτιολογία : άγνωστη
 - Πολυδύναμα κύτταρα του συνδετικού ιστού μετατρέπονται σε οστεοβλάστες λόγω τοπικής ισχαιμίας;;
 - *Paraosteoarthropathy* (Dejerine & Ceillier, 1918)
 - *Heterotopic ossification*
 - *Ectopic ossification*
 - *Myositis ossificans*
 - *Neurogenic heterotopic ossification*
 - ΚΕΚ (11%-76%) (παρατεταμένο κώμα, σπαστικότητα, συνύπαρξη καταγμάτων)
 - SCI (16%- 53%, κλινικά σημαντικές 18-27%)
- Συχνότητα εμφάνισης**
- 10-20% των ΚΕΚ (1-2% σοβαρή)
 - 20-25% Κ.ΝΜ. (4-9% σοβαρή)
 - 0.5%-1.2% των ΑΕΕ
- Συχνότητα προσβολής / άρθρωση**
- Ισχίο 60%
 - Αγκώνας 21%
 - Γόνατο 14%
 - Όμος 3.5%



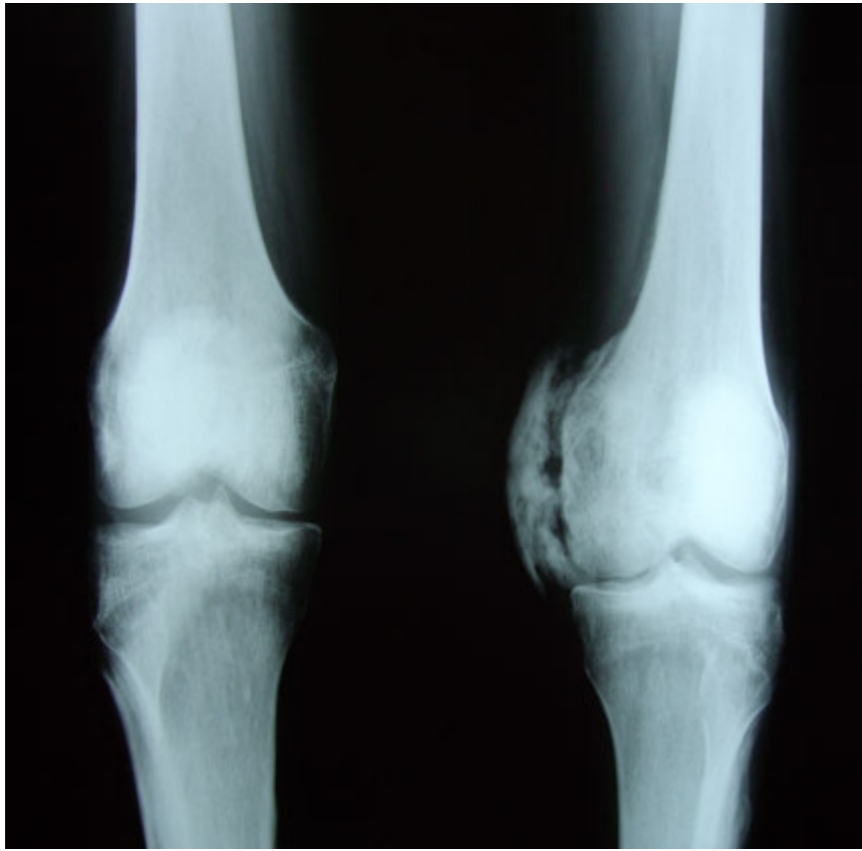
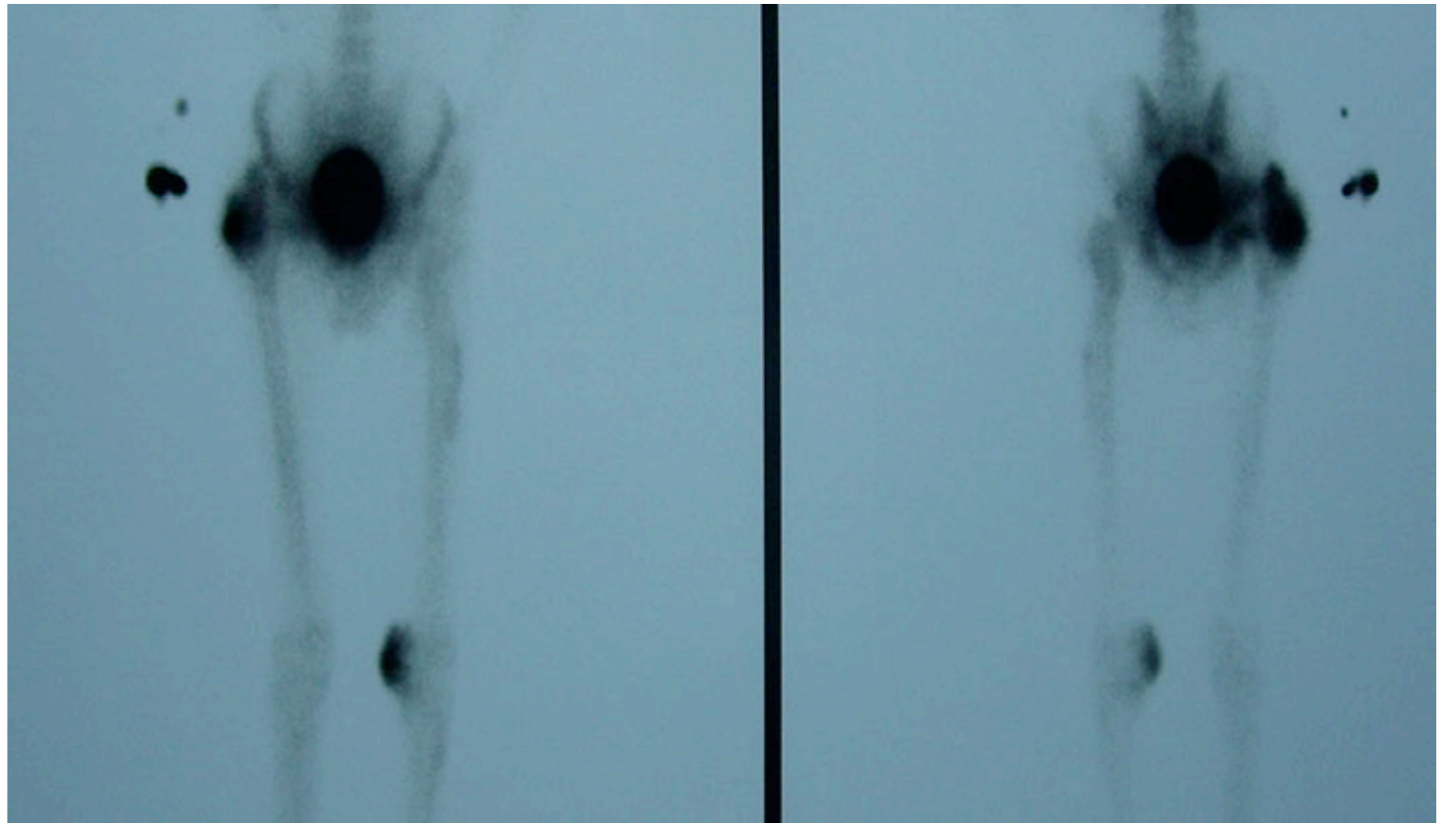
2007



2003



2007



UpToDate®

Official reprint from UpToDate®

www.uptodate.com ©2013 UpToDate®

Etidronate: Drug information Lexicomp®

Copyright 1978-2013 Lexicomp, Inc. All rights reserved.

heterotopic ossification: oral etidronate
20mg/Kg/day for 2 weeks
then 10mg/Kg/day for 10 weeks
total treatment period 3 months

Etidronate: Drug information Lexicomp®

Copyright 1978-2013 Lexicomp, Inc. All rights reserved.

heterotopic ossification: oral etidronate
20mg/Kg/day for 2 weeks
then 10mg/Kg/day for 10 weeks
total treatment period 3 months
(Ostopor 200mg / 400mg)

women and men >50 years: **adequate calcium and vitamin D intake**
1200-1500 mg/day of elemental calcium
and 800-1000 units/day of vitamin D

Ερώτηση Β: Ο ασθενής παρουσιάζει σαρκοπενία;

In **1989**, Irwin Rosenberg proposed the term ‘sarcopenia’ (Greek ‘sarx’ or flesh + ‘penia’ or loss) to describe this age-related decrease of muscle mass. *1989, Rosenberg IH. Am J Clin Nutr*

- Ναι
- Όχι
- Απαιτούνται και άλλες μετρήσεις για να καθοριστεί η ύπαρξη ή όχι της σαρκοπενίας

Σαρκοπενία:
European consensus
on definition and diagnosis (Rome 2009)
Στάδια της σαρκοπενίας

πρωτοπαθής: σχετιζόμενη με την ηλικία

δευτεροπαθής: σχετιζόμενη με περιορισμένη κινητικότητα, με νόσους, με την κατάσταση θρέψης

Σαρκοπενία: European consensus on definition and diagnosis (Rome 2009) Στάδια της σαρκοπενίας

πρωτοπαθής: σχετιζόμενη με την ηλικία

δευτεροπαθής: σχετιζόμενη με περιορισμένη κινητικότητα, με νόσους, με την κατάσταση θρέψης

Stage	Muscle mass	Muscle strength	Performance
Presarcopenia	↓		
Sarcopenia	↓	↓	Or ↓
Severe sarcopenia	↓	↓	↓

σαρκοπενία και άλλα σύνδρομα

σαρκοπενία και άλλα σύνδρομα

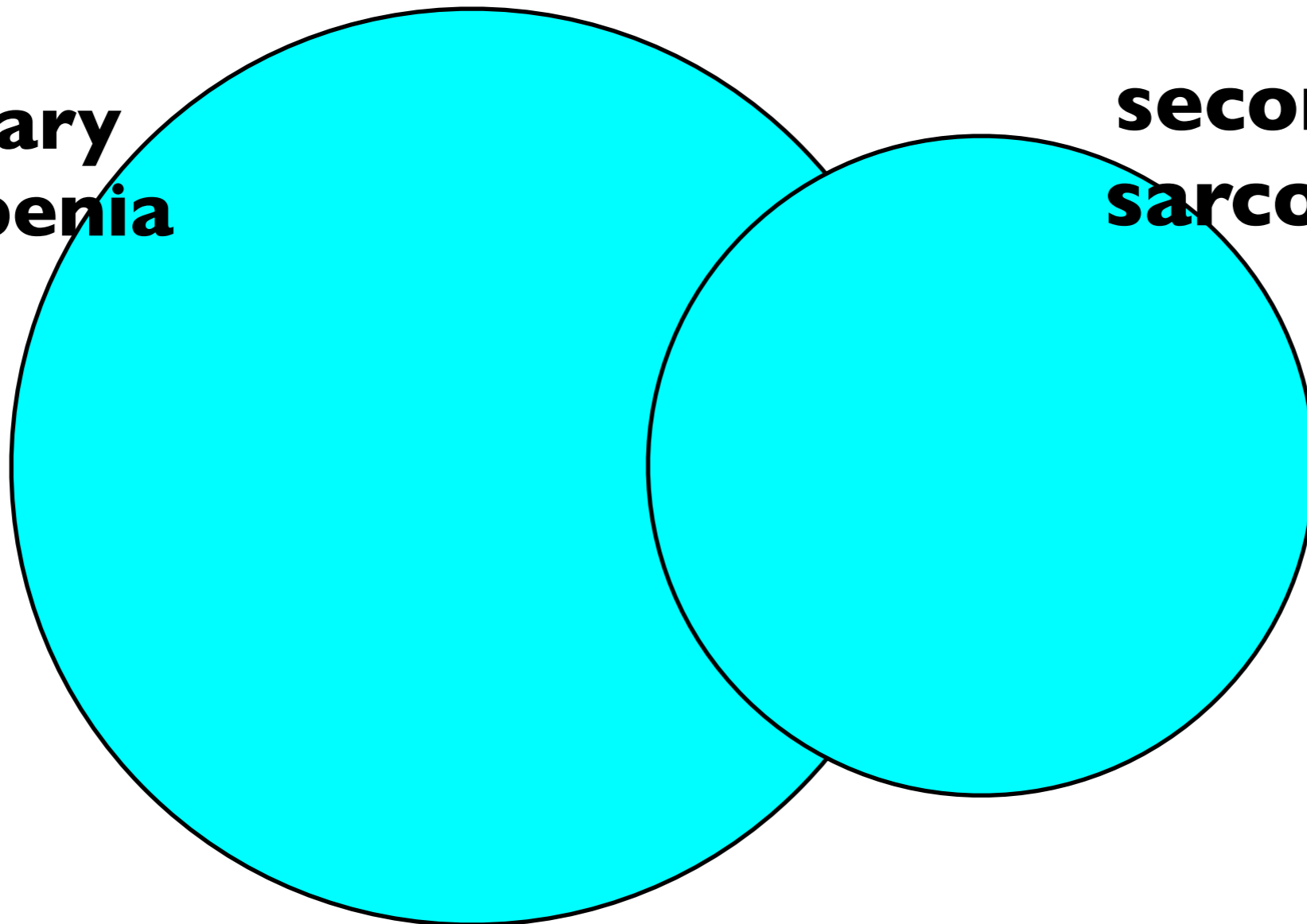
**primary
sarcopenia**



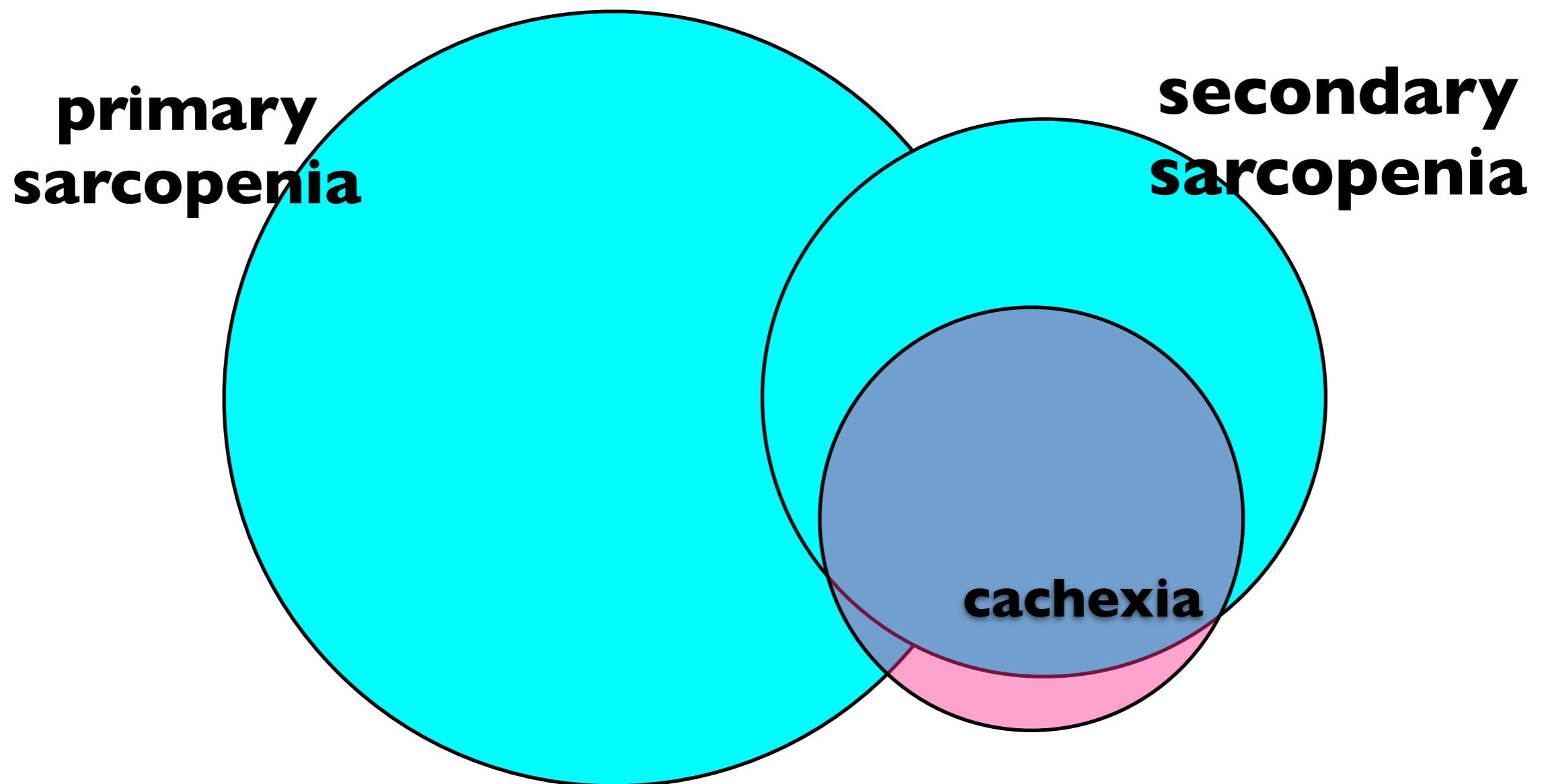
σαρκοπενία και άλλα σύνδρομα

**primary
sarcopenia**

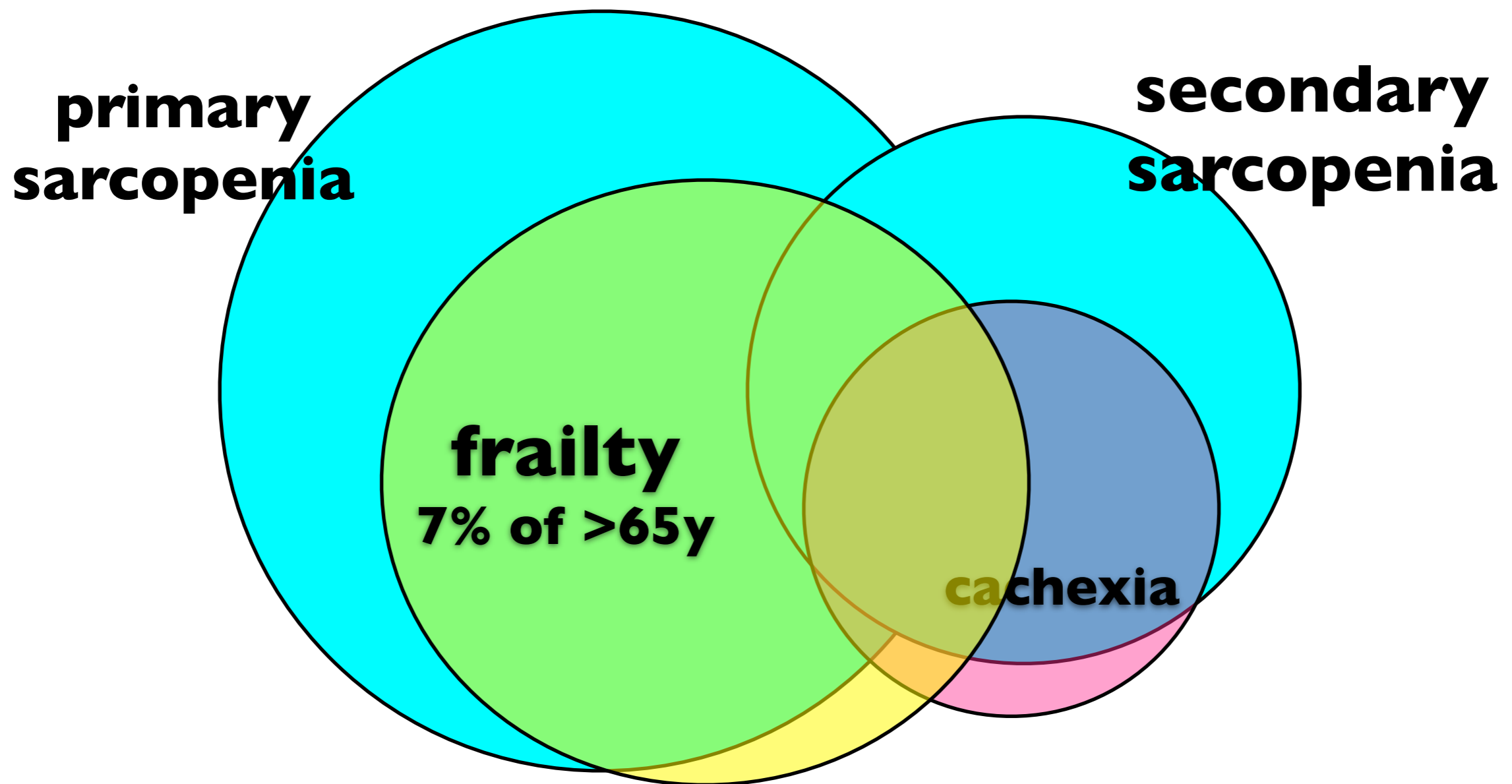
**secondary
sarcopenia**



σαρκοπενία και άλλα σύνδρομα



σαρκοπενία και άλλα σύνδρομα



διάγνωση σαρκοπενίας όταν:

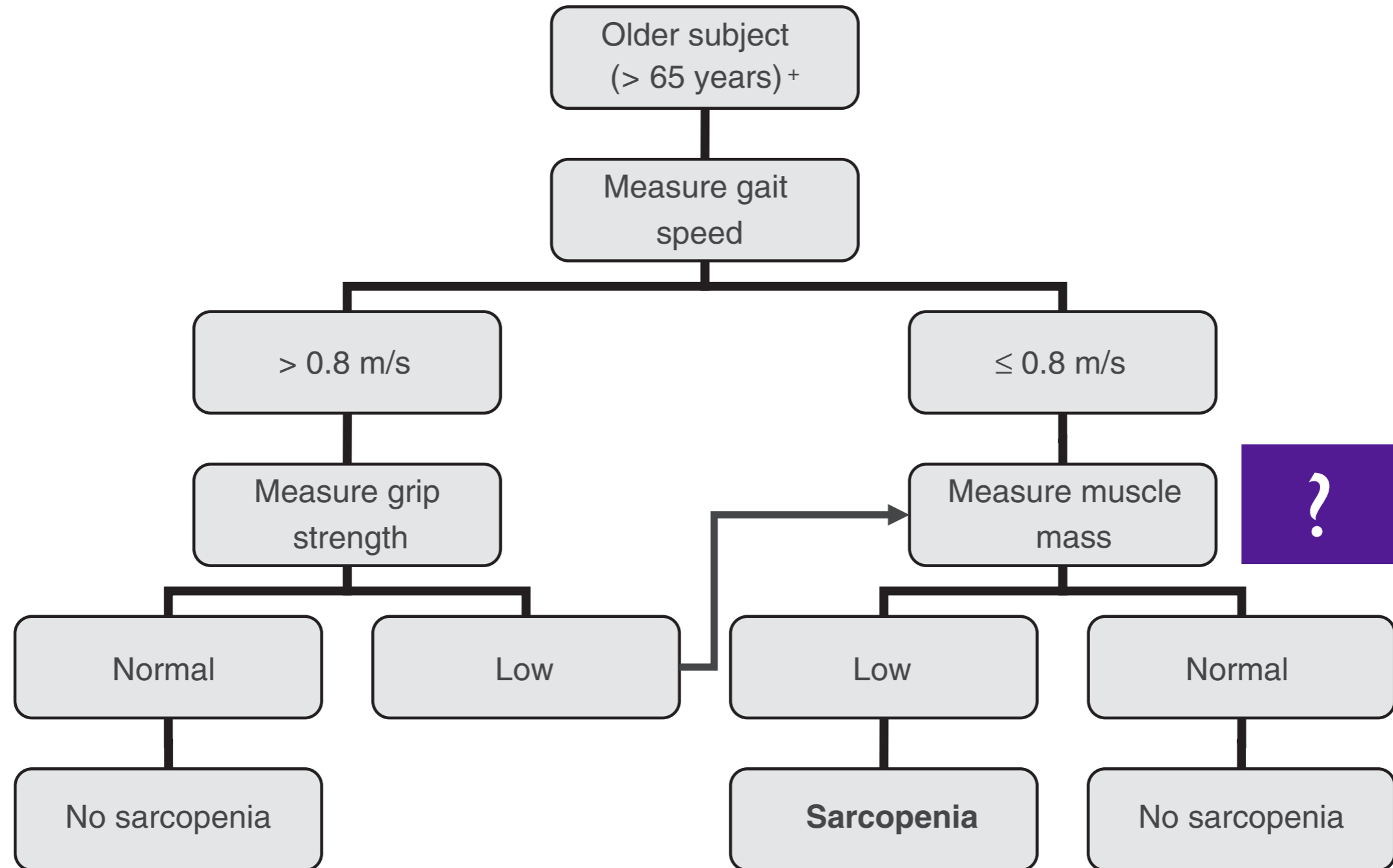
gait speed <0.8 m/s
handgrip strength <20 Kg women, <30 Kg men
Skeletal muscle index: SMI
(appendicular lean mass/ ht^2)
men $\leq \dots$ kg/ m^2
women at ≤ 5.5 kg/ m^2

EWGSOP European working group

gait speed <1.0 m/s
Skeletal muscle index: SMI
(appendicular lean mass/ ht^2)
men ≤ 7.23 kg/ m^2
women at ≤ 5.67 kg/ m^2

IWGS International working group

EWGSOP-suggested algorithm for sarcopenia



*This algorithm can also be applied to younger individuals at risk

**Ερώτηση Γ:
Ποια είναι η πλέον ακριβής εξέταση για
την εκτίμηση της μυϊκής μάζας;**

- H CT & MRI
- DXA
- Bioimpedance analysis

Σαρκοπενία μυϊκή μάζα

CT

MRI

DXA

Anthropometry

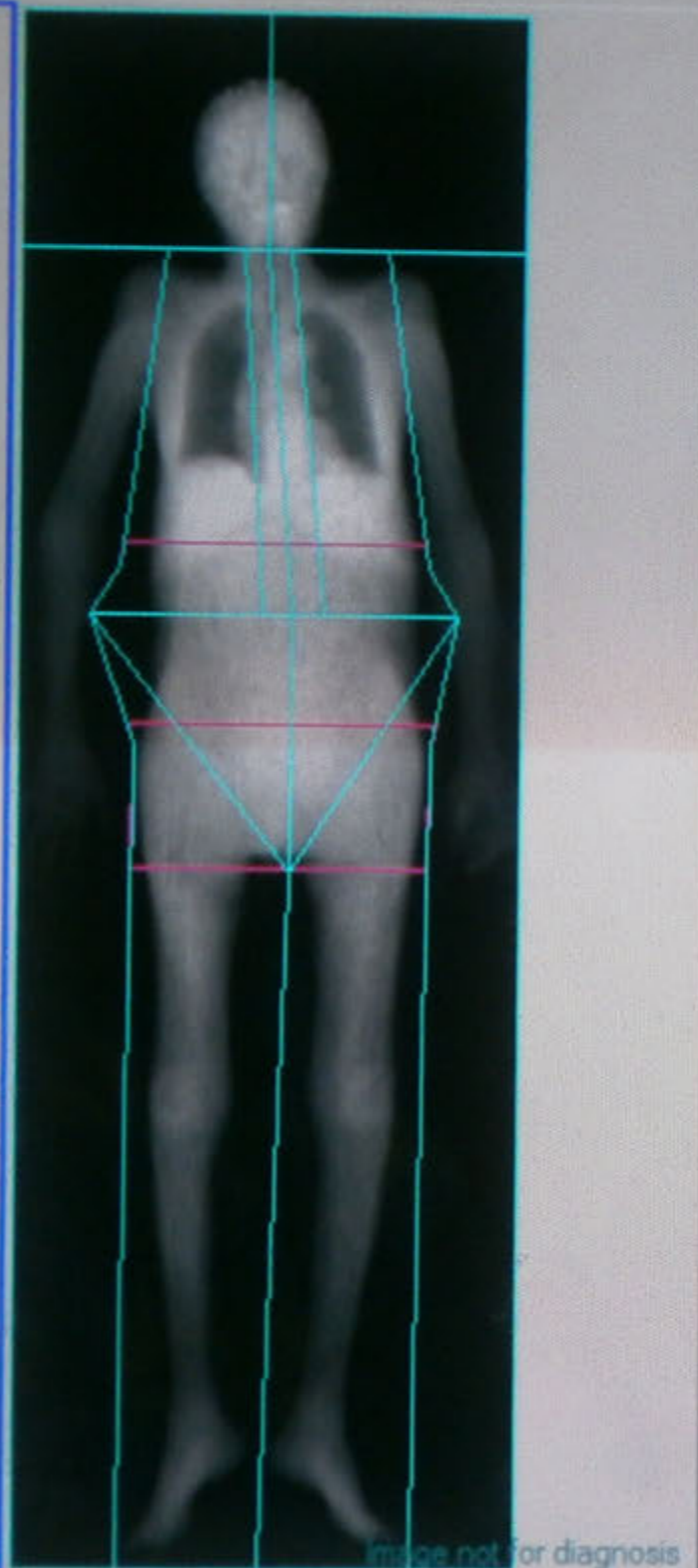
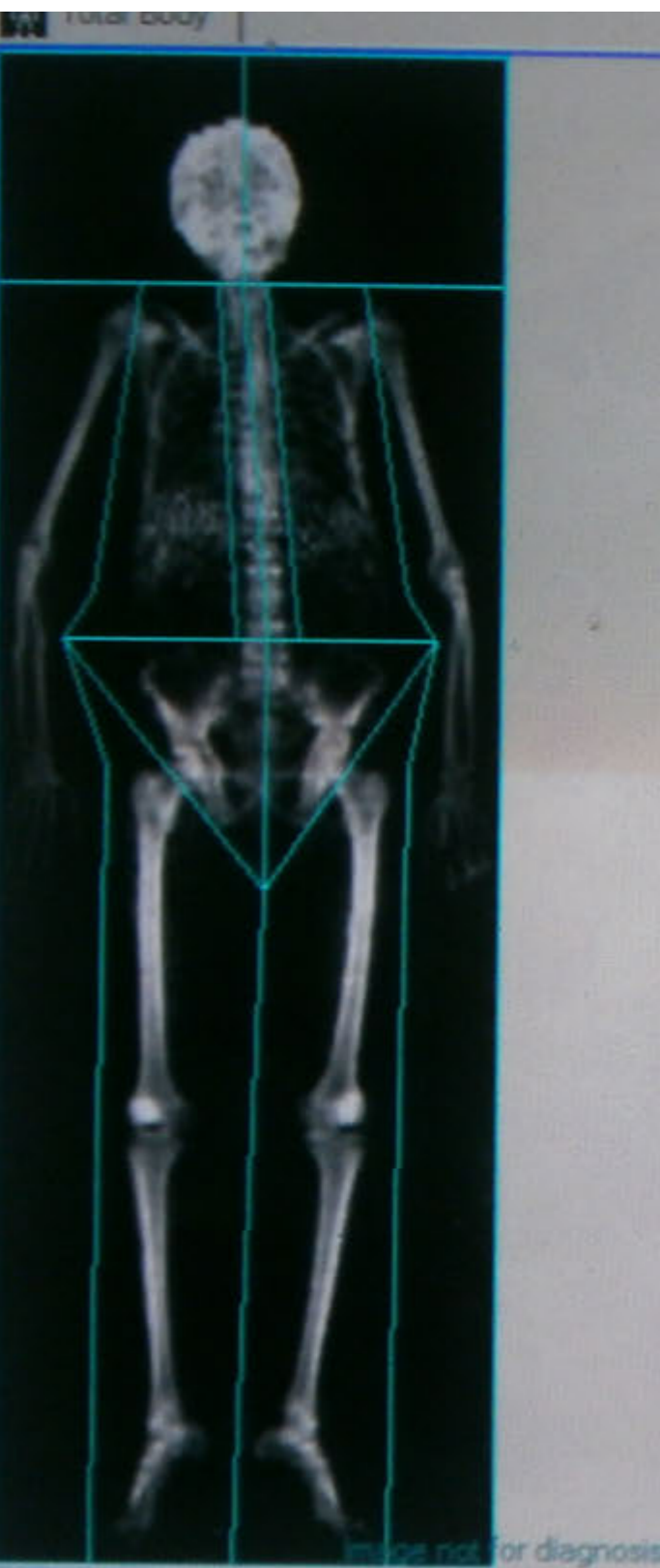


Bioimpedance analysis (BIA)

total/partial body K^+ /fat free soft tissue

electrical impedance myography

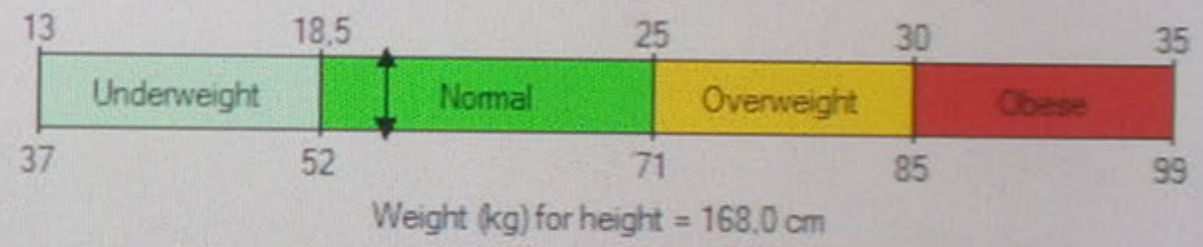
echography



Reference Chart: No reference data for Total Body [Total] region.
Translated Reference Population did not support Total Body Composition.

World Health Organization BMI Classification

BMI = 19,8 (kg/m²)



Composition

Region	Tissue (%Fat)	Centile	Total Mass (kg)	Region (%Fat)	Tissue (g)	Fat (g)	Lean (g)
Legs	33,1	-	15,4	31,1	14.476	4.798	9.678
Trunk	30,9	-	29,5	30,3	28.841	8.923	9.918
Android	34,3	-	4,6	34,1	4.545	1.561	2.984
Gynoid	35,1	-	8,2	34,0	7.948	2.790	5.158
Total	29,5	-	54,3	28,3	51.971	5.351	16.619

FAT MASS RATIOS

Trunk/
Total

0,57

Legs/
Total

0,32

(Arms+Legs)/
Trunk

0,68

ΕΘΝΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΑΝΑΠΗΡΩΝ

Facility ID:

Referring Physician:

Measured:

21/5/2013

11:40:13 ημ (13,31)

Analyzed:

21/5/2013

11:54:28 ημ (13,31)

BODY COMPOSITION

Region	Tissue ¹ (%Fat)	Region (%Fat)	Tissue ¹ (g)	Fat ¹ (g)	Lean ¹ (g)	BMC (g)	Total Mass (kg)
Left Arm	20,1	18,8	2.402	482	1.919	160	2,6
Left Leg	33,8	31,7	7.295	2.465	4.829	488	7,8
Left Trunk	30,3	29,7	13.974	4.235	9.739	304	14,3
Left Total	29,5	28,2	25.396	7.481	17.915	1.121	26,5
Right Arm	20,0	18,8	2.277	456	1.821	154	2,4
Right Leg	33,8	31,8	7.331	2.477	4.853	466	7,8
Right Trunk	30,3	29,7	14.685	4.452	10.233	297	15,0
Right Total	29,3	28,0	26.588	7.778	18.810	1.165	27,8
Arms	20,1	18,8	4.679	938	3.740	314	5,0
Legs	33,8	31,7	14.625	4.942	9.683	954	15,6
Trunk	30,3	29,7	28.659	8.687	19.972	601	29,3
Android	34,5	34,2	4.527	1.561	2.966	36	4,6
Gynoid	35,0	34,0	7.948	2.785	5.163	253	8,2
Total	29,4	28,1	51.984	15.259	36.725	2.285	54,3

FAT MASS RATIOS

Trunk/
Total

0,57

Legs/
Total

0,32

(Arms+Legs)/
Trunk

0,68

ΕΘΝΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΑΝΑΠΗΡΩΝ

Facility ID:
Referring Physician:
Measured: 21/5/2013 11:40:13 ημ (13,31)
Analyzed: 21/5/2013 11:54:28 ημ (13,31)

BODY COMPOSITION

Region	Tissue ¹ (%Fat)	Region (%Fat)	Tissue ¹ (g)	Fat ¹ (g)	Lean ¹ (g)	BMC (g)	Total Mass (kg)
Left Arm	20,1	18,8	2.402	482	1.919	160	2,6
Left Leg	33,8	31,7	7.295	2.465	4.829	488	7,8
Left Trunk	30,3	29,7	13.974	4.235	9.739	304	14,3
Left Total	29,5	28,2	25.396	7.481	17.915	1.121	26,5
Right Arm	20,0	18,8	2.277	456	1.821	154	2,4
Right Leg	33,8	31,8	7.331	2.477	4.853	466	7,8
Right Trunk	30,3	29,7	14.685	4.452	10.233	297	15,0
Right Total	29,3	28,0	26.588	7.778	18.810	1.165	27,8
Arms	20,1	18,8	4.679	938	3.740	314	5,0
Legs	33,8	31,7	14.625	4.942	9.683	954	15,6
Trunk	30,3	29,7	28.659	8.687			
Android	34,5	34,2	4.527	1.561			
Gynoid	35,0	34,0	7.948	2.785			
Total	29,4	28,1	51.984	15.259			

$SMI = (\text{appendicular lean mass} / \text{ht}^2) = 13,423 / 2,8224 = 4,76 \text{ Kg/m}^2$

FAT MASS RATIOS

Trunk/ Total	Legs/ Total	(Arms+Legs)/ Trunk
0,57	0,32	0,68

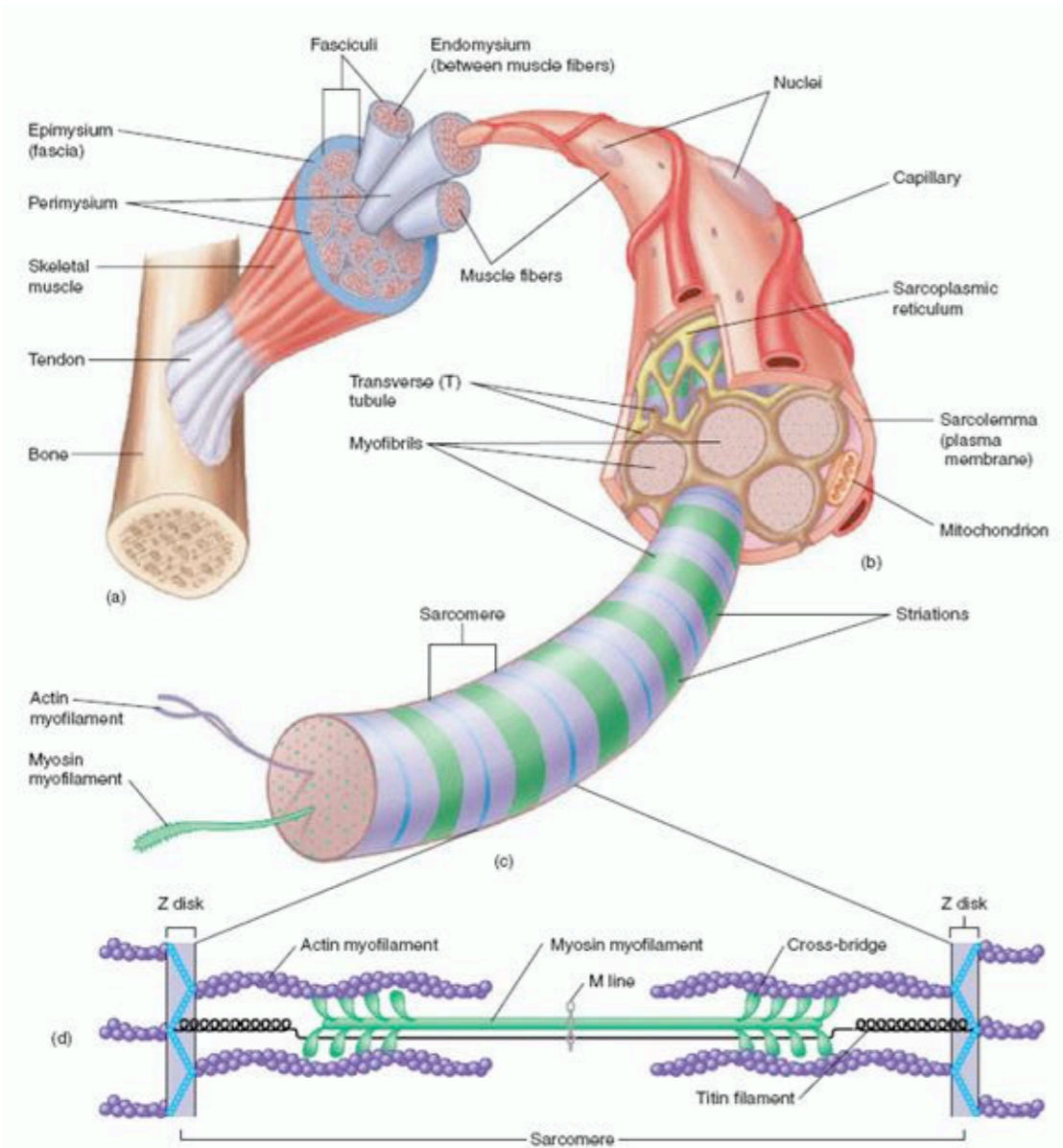
Ερώτηση Δ:

Η σαρκοπενία έχει σχέση με τις διαταραχές ισορροπίας και την πιθανότητα πτώσεων και αντιμετωπίζεται:

- Με αερόβιες ασκήσεις
- Ασκήσεις ενδυνάμωσης
- Σωστή διατροφή με επάρκεια πρωτεϊνών και βιταμίνης D
- Όλα τα ανωτέρω

παθοφυσιολογία σαρκοπενίας

- απώλεια μ.ι.: το κύριο αίτιο

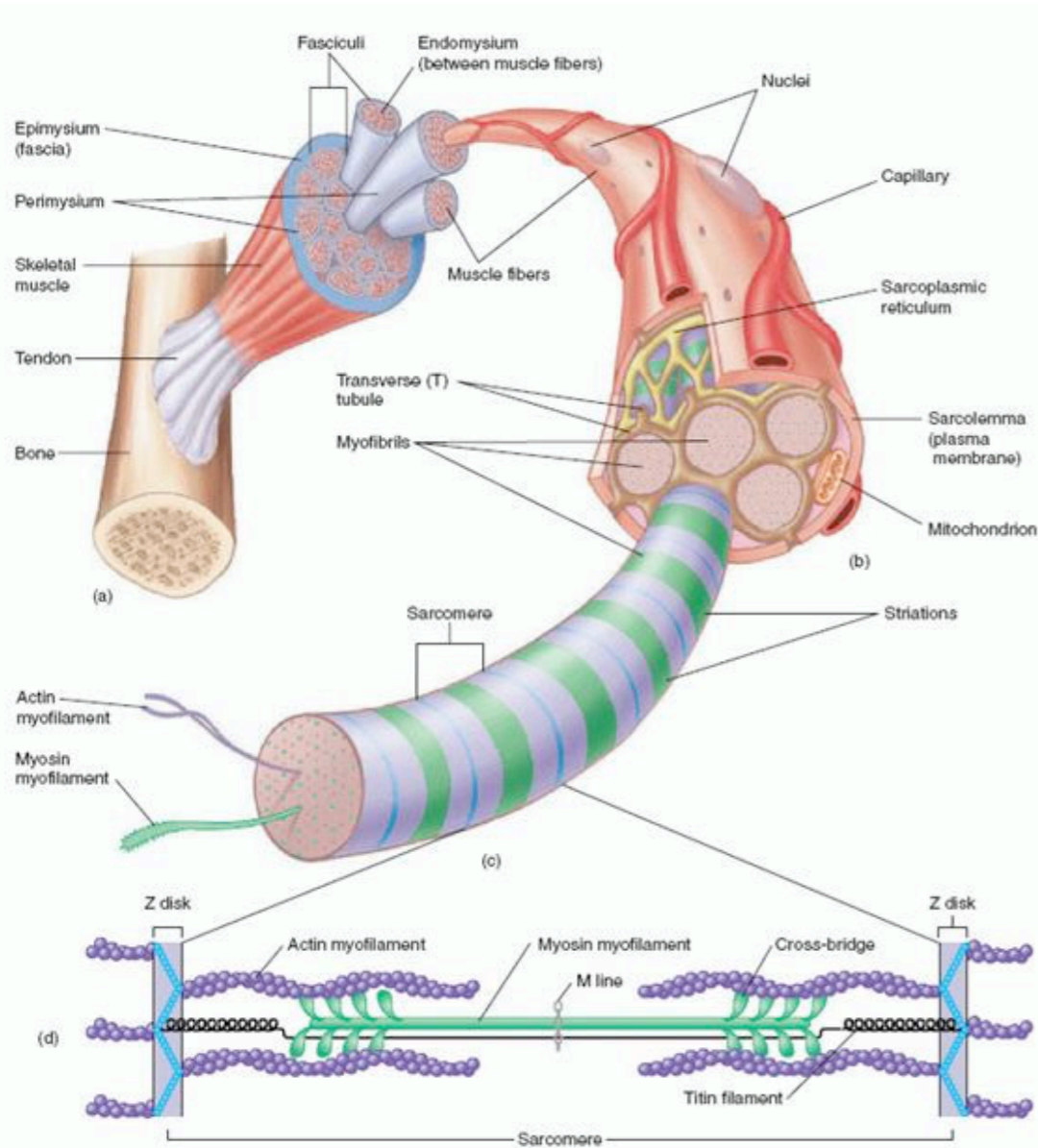


Deschenes MR. Effects of aging on muscle fibre type and size. Sports Med. 2004;34(12):809-24.

Morley JE, Baumgartner RN, Roubenoff R, Mayer J, Nair KS. Sarcopenia. J Lab Clin Med. 2001 Apr;137(4):231-43.

παθοφυσιολογία σαρκοπενίας

- απώλεια μ.ι.: το κύριο αίτιο
- ατροφία μ.ι. κυρίως των γρήγορων τύπου Ια

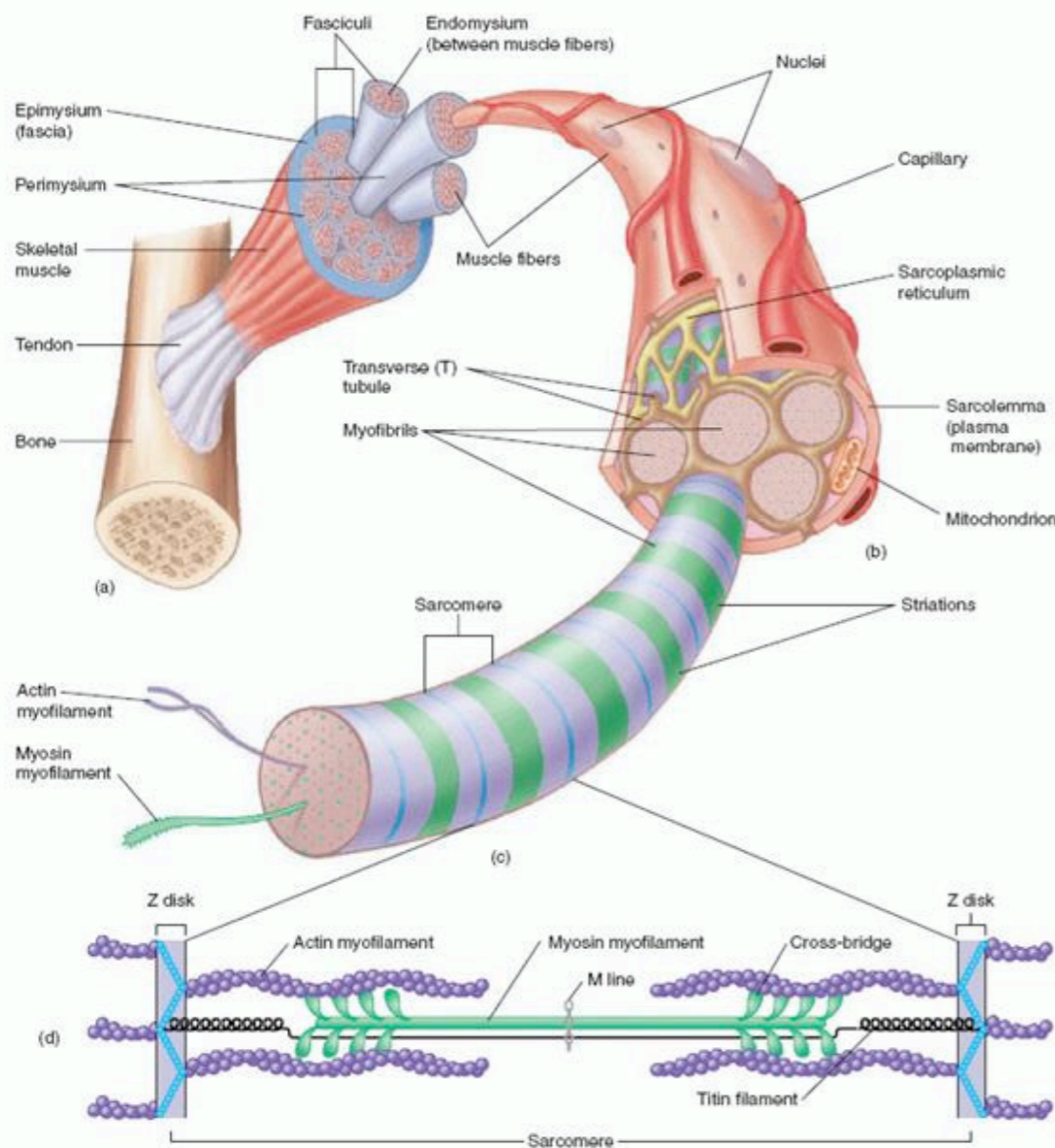


Deschenes MR. Effects of aging on muscle fibre type and size. Sports Med. 2004;34(12):809-24.

Morley JE, Baumgartner RN, Roubenoff R, Mayer J, Nair KS. Sarcopenia. J Lab Clin Med. 2001 Apr;137(4):231-43.

παθοφυσιολογία σαρκοπενίας

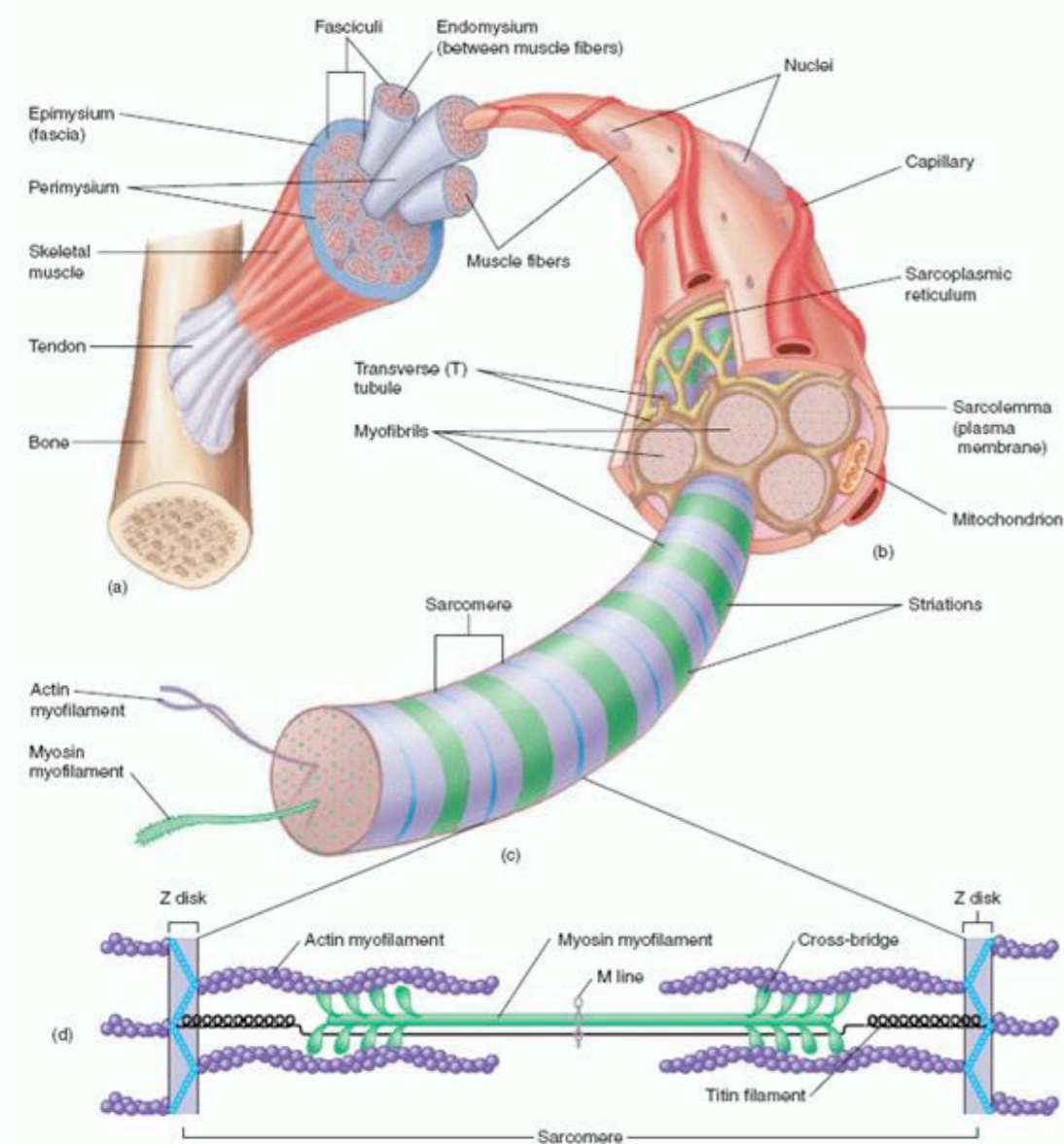
- απώλεια μ.ι.: το κύριο αίτιο
- ατροφία μ.ι. κυρίως των γρήγορων τύπου ΙΙα
- μειωμένος ρυθμός σύνθεσης βαρέων αλυσίδων της μυοσίνης



Deschenes MR. Effects of aging on muscle fibre type and size. Sports Med. 2004;34(12):809-24.

Morley JE, Baumgartner RN, Roubenoff R, Mayer J, Nair KS. Sarcopenia. J Lab Clin Med. 2001 Apr;137(4):231-43.

παθοφυσιολογία σαρκοπενίας



- απώλεια μ.ι.: το κύριο αίτιο
- ατροφία μ.ι. κυρίως των γρήγορων τύπου ΙΙα
- μειωμένος ρυθμός σύνθεσης βαρέων αλυσίδων της μυοσίνης
- απώλεια α-κινητικών νευρώνων: οι απονευρωμένες μ.ι. “υιοθετούνται” από τους άλλους κιν.νευρώνες (*smaller units tend to be more fatigue resistant*)

Deschenes MR. Effects of aging on muscle fibre type and size. *Sports Med.* 2004;34(12):809-24.

Morley JE, Baumgartner RN, Roubenoff R, Mayer J, Nair KS. Sarcopenia. *J Lab Clin Med.* 2001 Apr;137(4):231-43.

ασκήσεις και σαρκοπενία

- ασκήσεις ενδυνάμωσης αυξάνουν την μυϊκή μάζα (υπερτροφία μ.ι.) και την μυϊκή ισχύ και μειώνουν τον κίνδυνο πτώσεων (με φυσιολογική ισορροπία έμφαση δίνεται στις ποδοκνημικές περισσότερο από τα ισχία)

ασκήσεις και σαρκοπενία

- ασκήσεις ενδυνάμωσης αυξάνουν την μυϊκή μάζα (υπερτροφία μ.ι.) και την μυϊκή ισχύ και μειώνουν τον κίνδυνο πτώσεων (με φυσιολογική ισορροπία έμφαση δίνεται στις ποδοκνημικές περισσότερο από τα ισχία)
- αερόβιες ασκήσεις βελτιώνουν την αντοχή, την μυϊκή λειτουργία, την ισορροπία και μειώνουν τον κίνδυνο πτώσεων

ασκήσεις και σαρκοπενία

- ασκήσεις ενδυνάμωσης αυξάνουν την μυϊκή μάζα (υπερτροφία μ.ι.) και την μυϊκή ισχύ και μειώνουν τον κίνδυνο πτώσεων (με φυσιολογική ισορροπία έμφαση δίνεται στις ποδοκνημικές περισσότερο από τα ισχία)
- αερόβιες ασκήσεις βελτιώνουν την αντοχή, την μυϊκή λειτουργία, την ισορροπία και μειώνουν τον κίνδυνο πτώσεων

**μείωση
σαρκοπενίας**

ασκήσεις και σαρκοπενία

- ασκήσεις ενδυνάμωσης αυξάνουν την μυϊκή μάζα (υπερτροφία μ.ι.) και την μυϊκή ισχύ και μειώνουν τον κίνδυνο πτώσεων (με φυσιολογική ισορροπία έμφαση δίνεται στις ποδοκνημικές περισσότερο από τα ισχία)
- αερόβιες ασκήσεις βελτιώνουν την αντοχή, την μυϊκή λειτουργία, την ισορροπία και μειώνουν τον κίνδυνο πτώσεων

σε ηλικιωμένα άτομα: αύξηση της μυϊκής ισχύος έως 200%, ενώ η αύξηση της μυϊκής μάζας έως 10%

**μείωση
σαρκοπενίας**

Vitamin D & σαρκοπενία

Σε in vivo models έκθεση σε vitamin D ευοδώνει την πρωτεϊνοσύνθεση και την αύξηση της μυϊκής μάζας

Χορήγηση vitamin D μειώνει τον κίνδυνο πτώσεων

2010, American Institute of Medicine settled that: “...the evidence status at that moment did not permit other indications for vitamin D and calcium treatment than fracture prevention”.

A European Panel stated that: “...a 25(OH)D level of 30–44 ng/mL provides optimal benefits for outcomes in musculoskeletal health”.

Higher 25-hydroxyvitamin D concentrations are associated with better lower-extremity function in both active and inactive persons aged >or =60 y. Bischoff-Ferrari HA, Dietrich T, Orav EJ, Hu FB, Zhang Y, Karlson EW, Dawson-Hughes B. Am J Clin Nutr. 2004;80(3):752.

Souberbielle JC, Body JJ, Lappe JM, Plebani M, Shoenfeld Y, Wang TJ et al. Vitamin D and musculoskeletal health, cardio-vascular disease, autoimmunity and cancer: Recommendations for clinical practice. Autoimmun Rev 2010;9:709-15

Vitamin D & σαρκοπενία

Σε in vivo models έκθεση σε vitamin D ευοδώνει την πρωτεϊνοσύνθεση και την αύξηση της μυϊκής μάζας

Χορήγηση vitamin D μειώνει τον κίνδυνο πτώσεων

2010, American Institute of Medicine settled that: “...the evidence status at that moment did not permit other indications for vitamin D and calcium treatment than fracture prevention”.

A European Panel stated that: “...a 25(OH)D level of 30–44 ng/mL provides optimal benefits for outcomes in musculoskeletal health”.

- The findings show that the association between vitamin D and physical performance remains **controversial**. *Vitamin D-related changes in physical performance: a systematic review. Annweiler C, Schott AM, Berrut G, Fantino B, Beauchet O. J Nutr Health Aging. 2009;13(10):893.*

Higher 25-hydroxyvitamin D concentrations are associated with better lower-extremity function in both active and inactive persons aged >or =60 y. Bischoff-Ferrari HA, Dietrich T, Orav EJ, Hu FB, Zhang Y, Karlson EW, Dawson-Hughes B. Am J Clin Nutr. 2004;80(3):752.

Souberbielle JC, Body JJ, Lappe JM, Plebani M, Shoenfeld Y, Wang TJ et al. Vitamin D and musculoskeletal health, cardio-vascular disease, autoimmunity and cancer: Recommendations for clinical practice. Autoimmun Rev 2010;9:709-15

σαρκοπενία και πτώσεις

σαρκοπενία

οστεοπόρωση

πτώσεις

σαρκοπενία και πτώσεις

σαρκοπενία

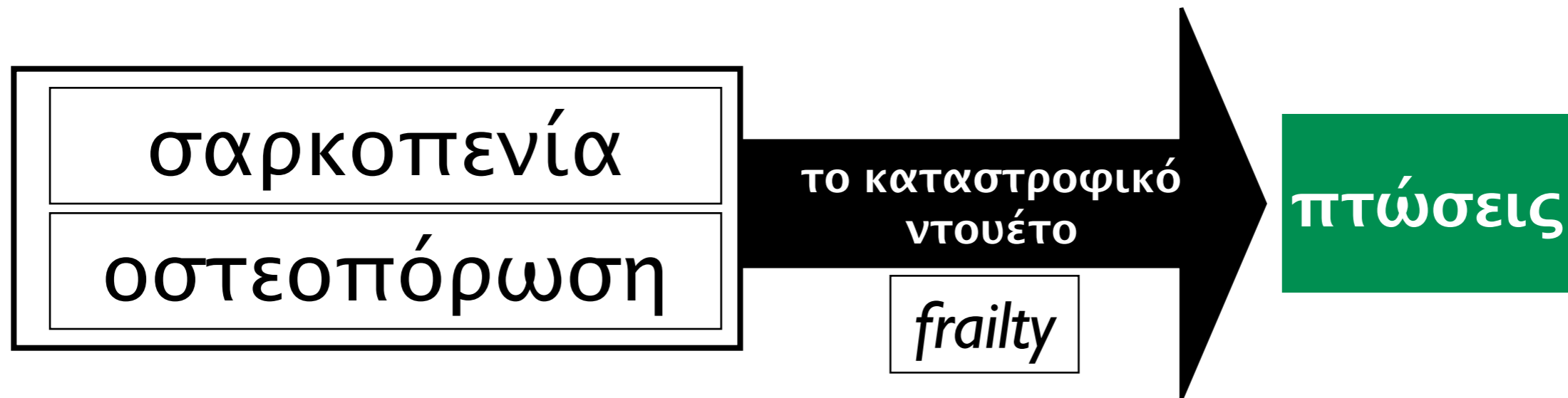
οστεοπόρωση

πτώσεις

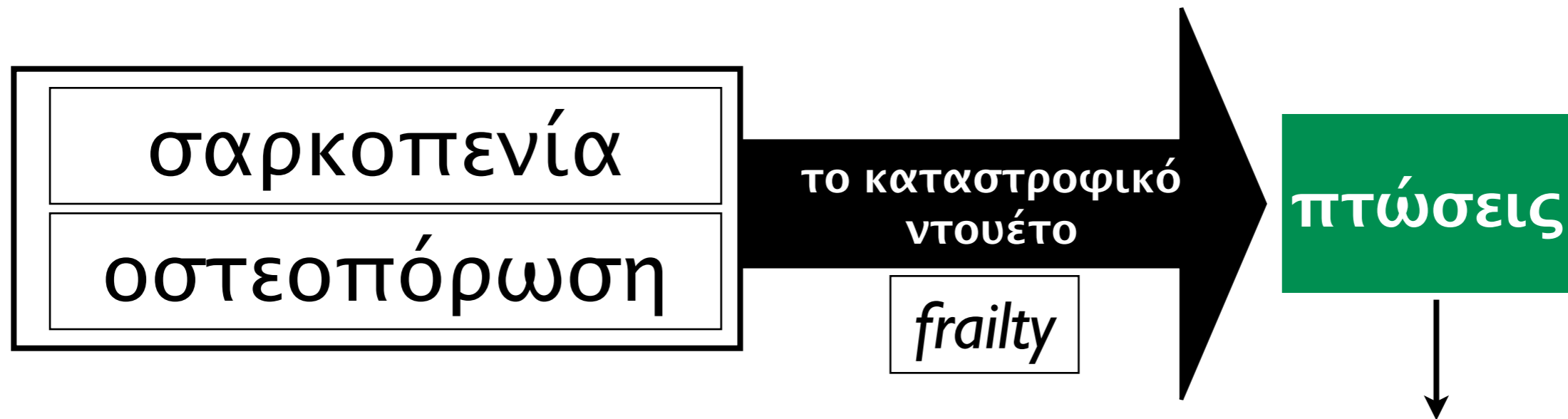
σαρκοπενία και πτώσεις



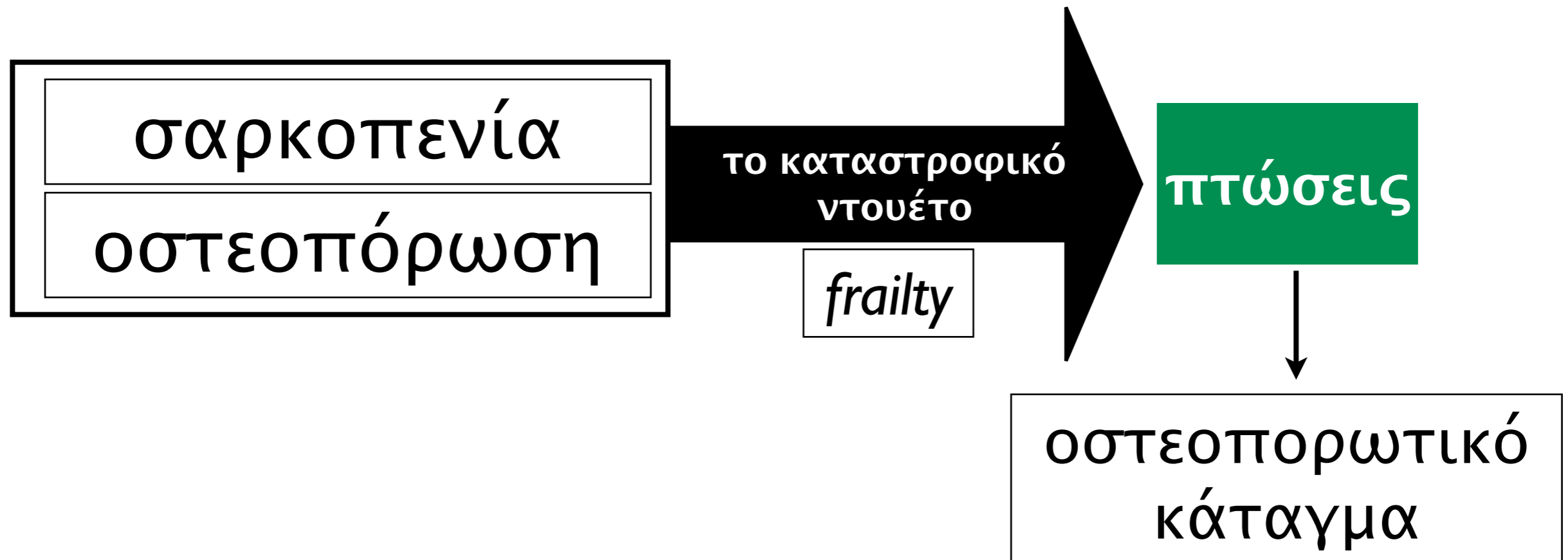
σαρκοπενία και πτώσεις



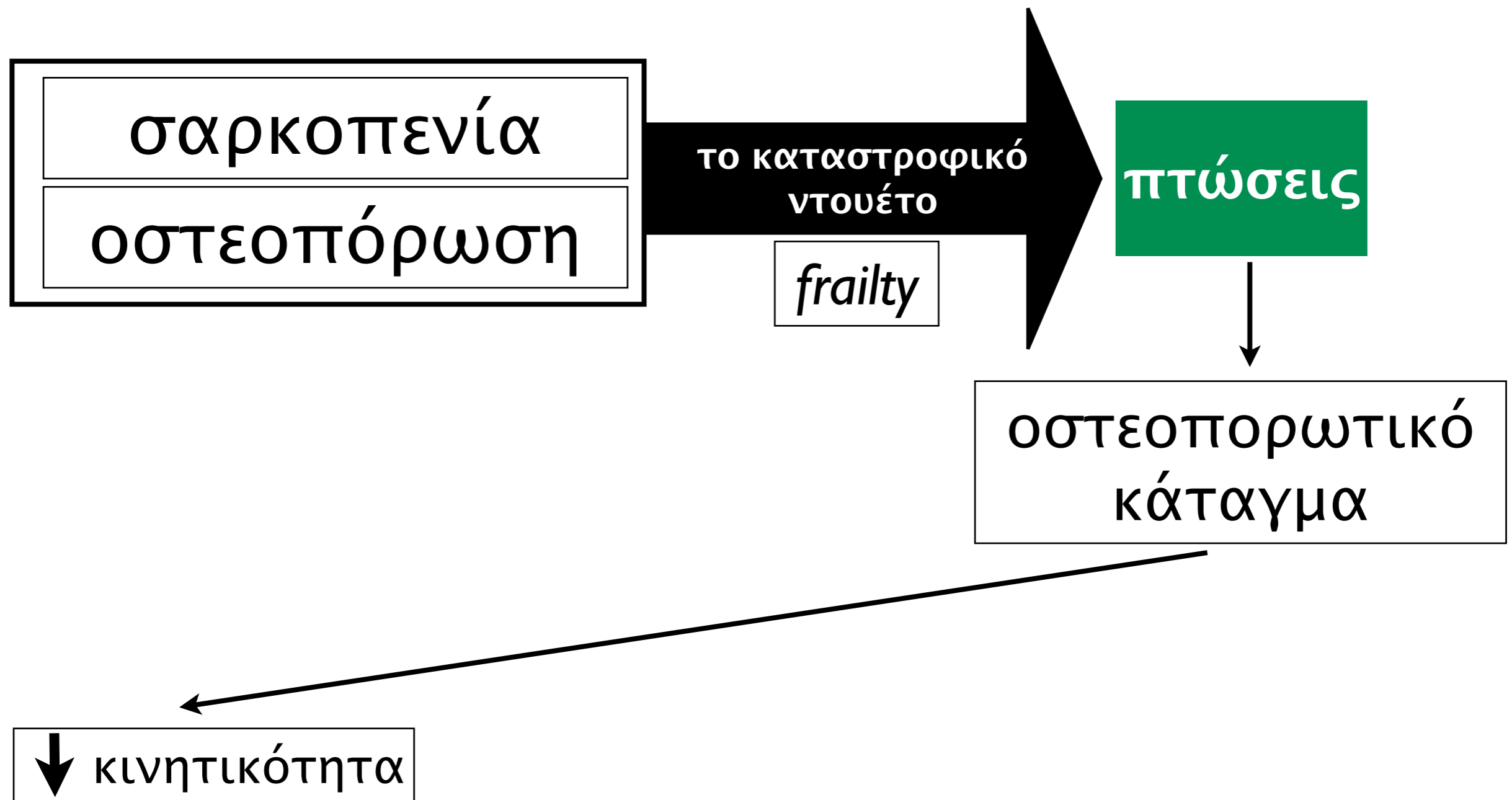
σαρκοπενία και πτώσεις



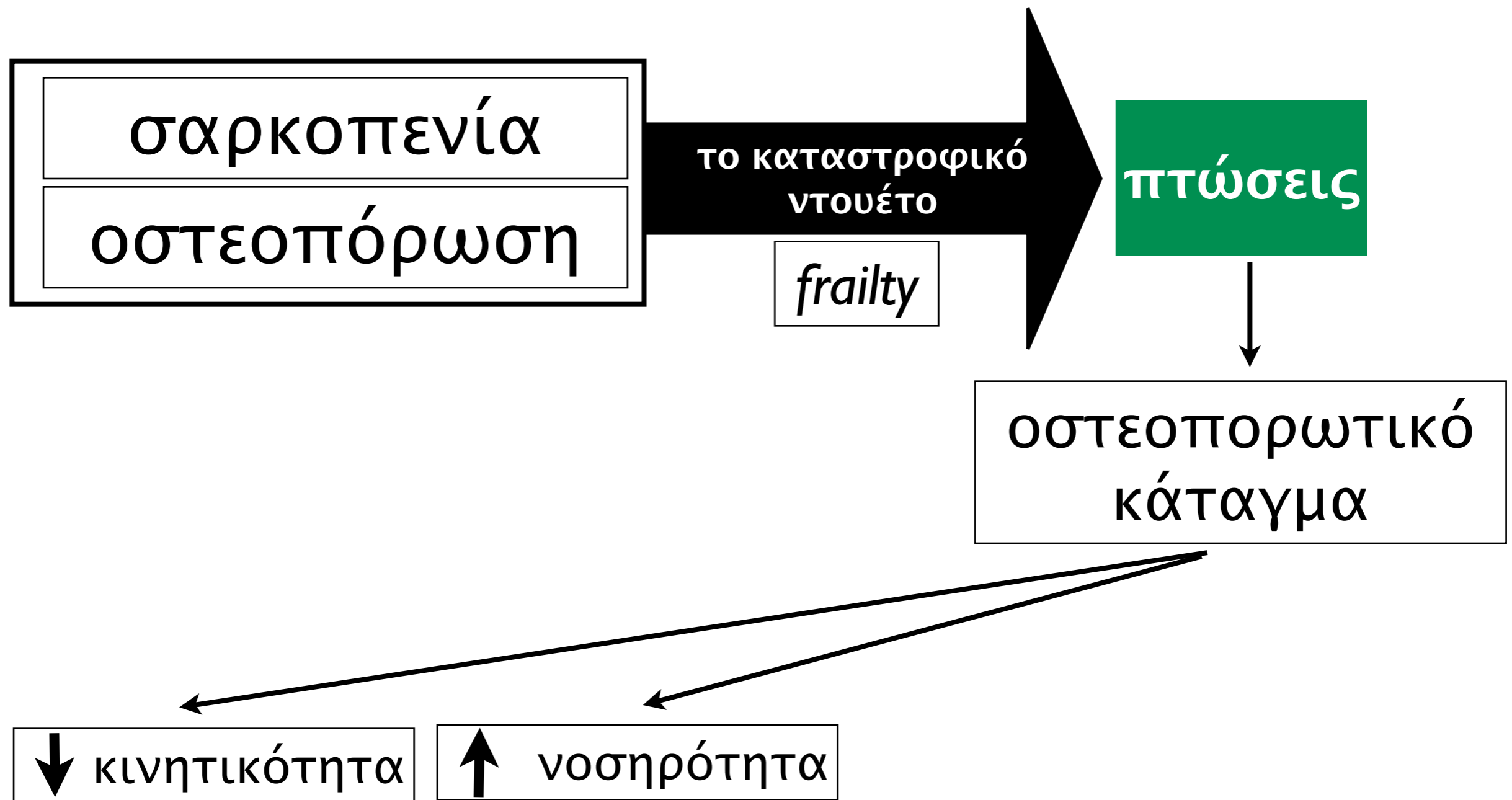
σαρκοπενία και πτώσεις



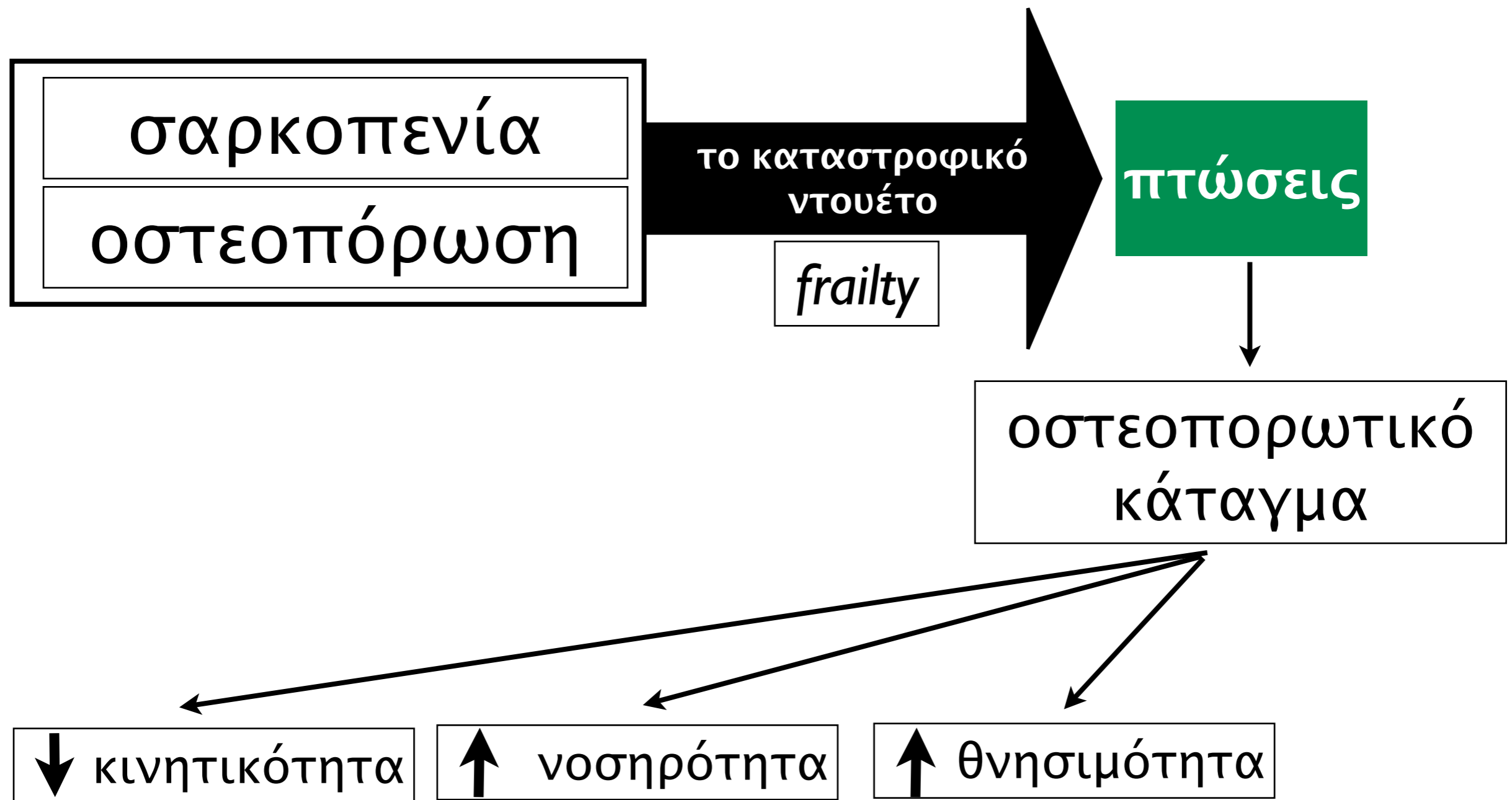
σαρκοπενία και πτώσεις



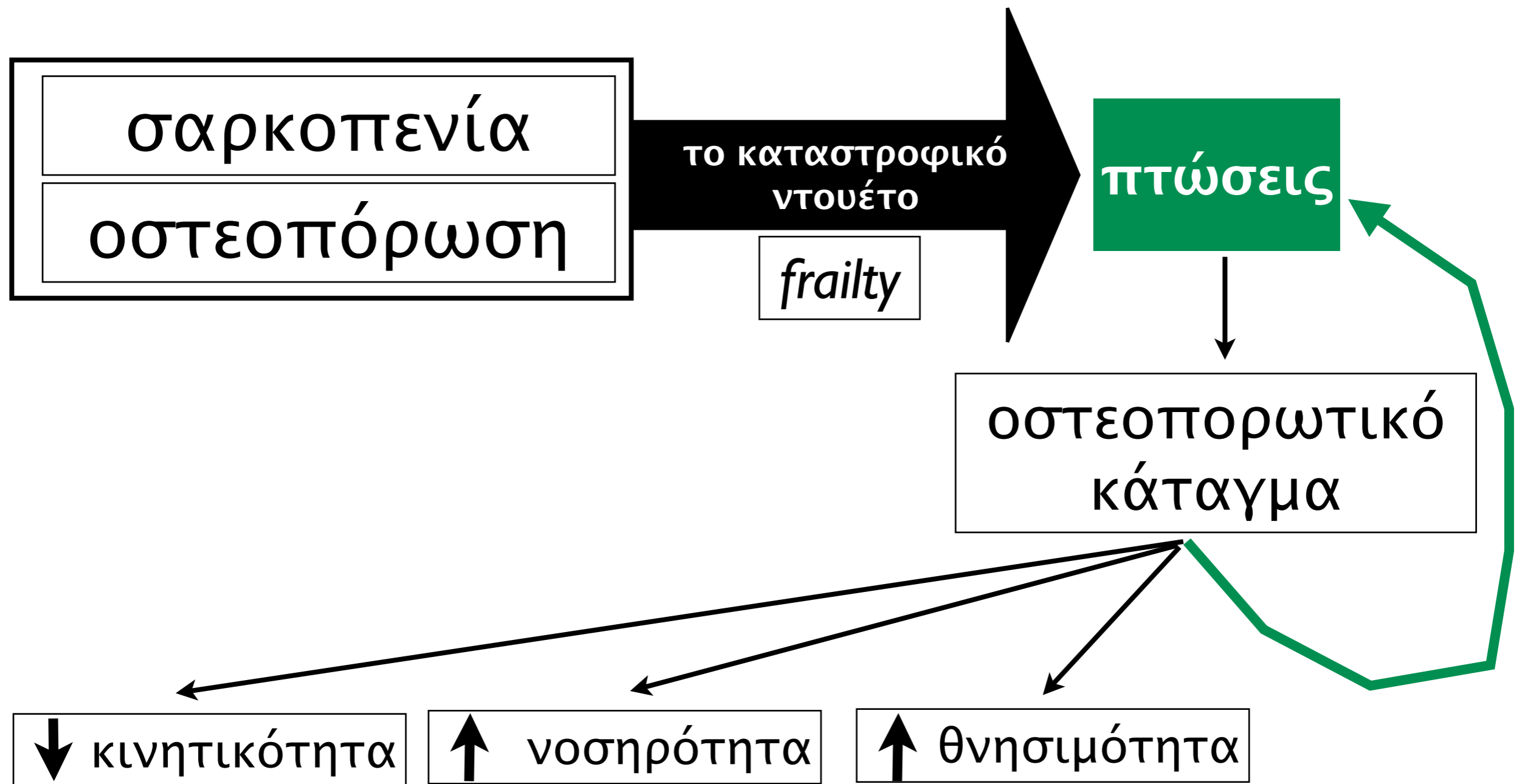
σαρκοπενία και πτώσεις



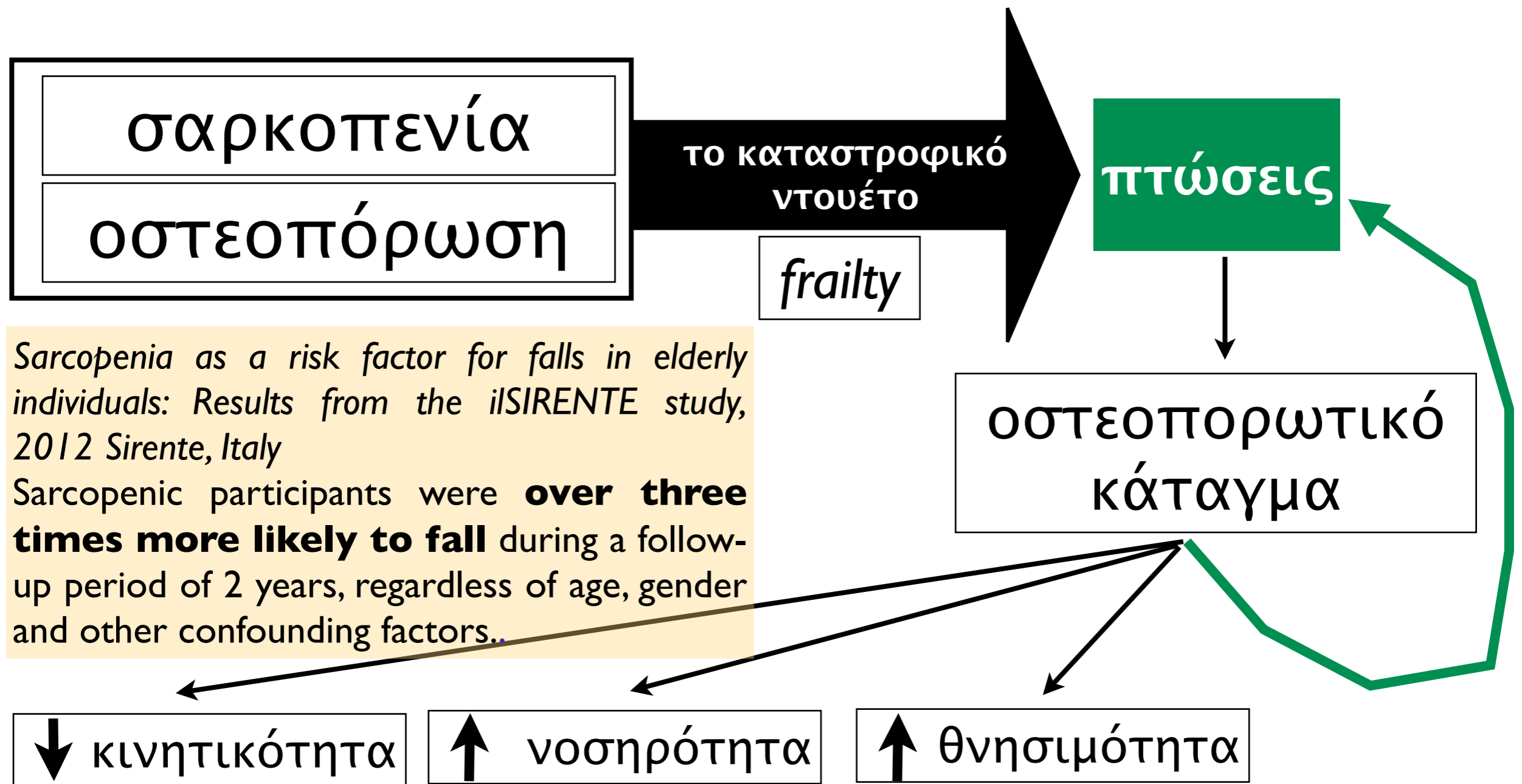
σαρκοπενία και πτώσεις



σαρκοπενία και πτώσεις



σαρκοπενία και πτώσεις



Ερώτηση Ε:
Η σαρκοπενία μπορεί να παρατηρηθεί σε
άτομα με BMI>25kg/m²;

- **ΝΑΙ**
- **ΟΧΙ**

Σαρκοπενική παχυσαρκία

2008, Prado CM, et al. Lancet Oncol.
2004, Hughes VA, et al. Am J Clin Nutr.

Σαρκοπενική παχυσαρκία

- Η σαρκοπενική παχυσαρκία χαρακτηρίζεται από αυξημένο δείκτη μάζας σώματος BMI με ταυτόχρονη μείωση μυϊκής μάζας και μυϊκής λειτουργίας, ενώ η λιπώδης μάζα παραμένει σταθερή ή και αυξάνεται.

Σαρκοπενική παχυσαρκία

- Η σαρκοπενική παχυσαρκία χαρακτηρίζεται από αυξημένο δείκτη μάζας σώματος BMI με ταυτόχρονη μείωση μυϊκής μάζας και μυϊκής λειτουργίας, ενώ η λιπώδης μάζα παραμένει σταθερή ή και αυξάνεται.
- Άτομα με σαρκοπενική παχυσαρκία (the "fat frail") έχουν χειρότερη έκβαση από τα άτομα που έχουν μόνο σαρκοπενία.

Σαρκοπενική παχυσαρκία

Percent Body Fat in Athletes and Nonathletes

Women	Men	
Athlete	10 to 20 percent	5 to 12 percent
Normal (optimal)	15 to 25 percent	10 to 20 percent
Overweight	25.1 to 29.9 percent	20.1 to 24.4 percent
Obese	Over 30 percent	Over 25 percent



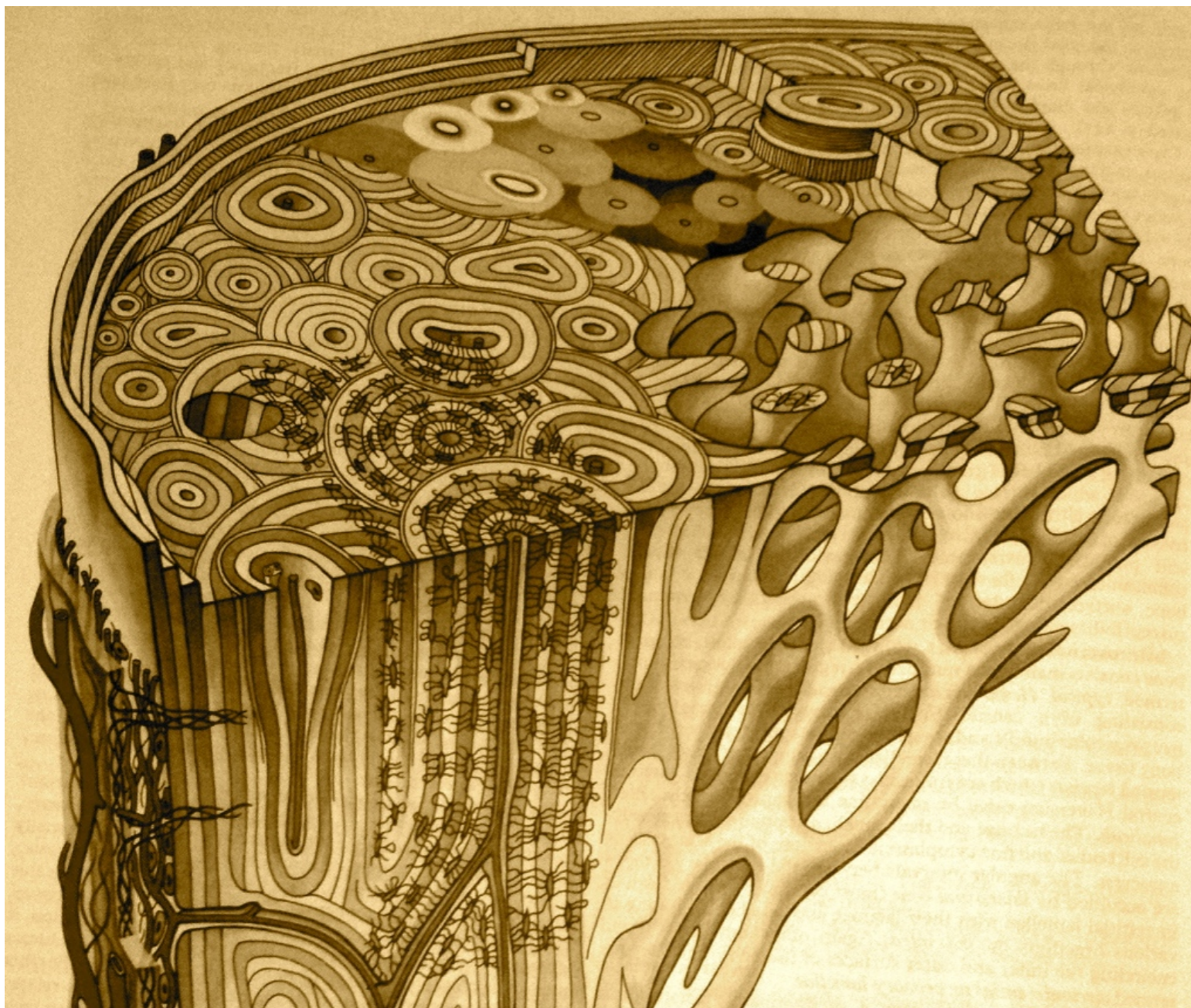
sarcopenic obesity: no
metabolic syndrome: yes

athlete of sumo 26-28% fat

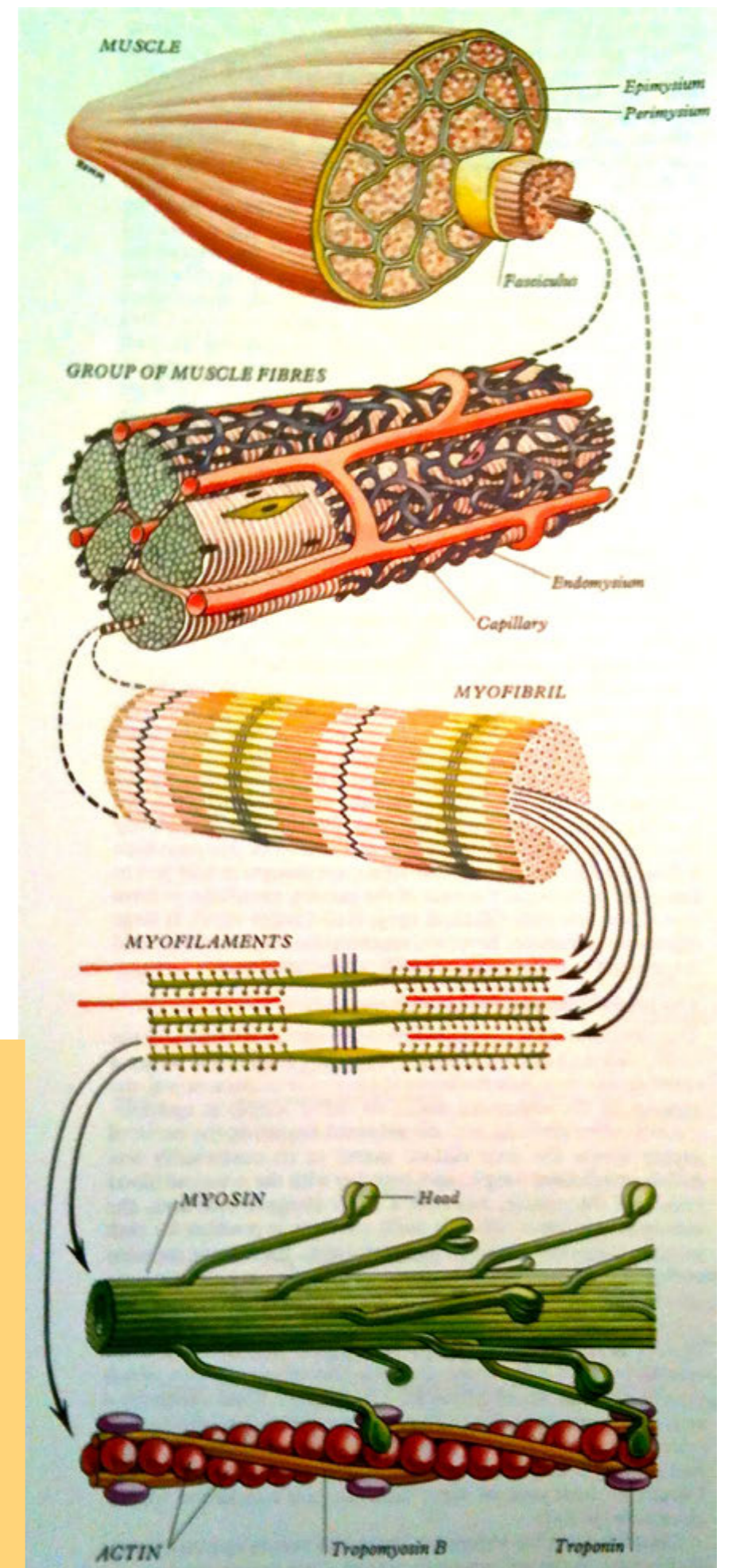


athlete of sumo: 20,000 Kcal/d

**Sarcopenia is a
“work in progress”**



Sarcopenia is a
“work in progress”



Jeremy Morris

- One of the first clinicians who advised about the health benefits of exercise
- His last investigation paper (2009) some days before his death at the age of 99:

“We now know that regular physical activity of 150 minutes/ week of moderate intensity physical activity reduces the risk of numerous chronic diseases, preserves health and function (both physical and mental) into old age, and extends longevity. The current challenge is to develop programs and interventions to promote physical activity for all in our increasingly sedentary societies”