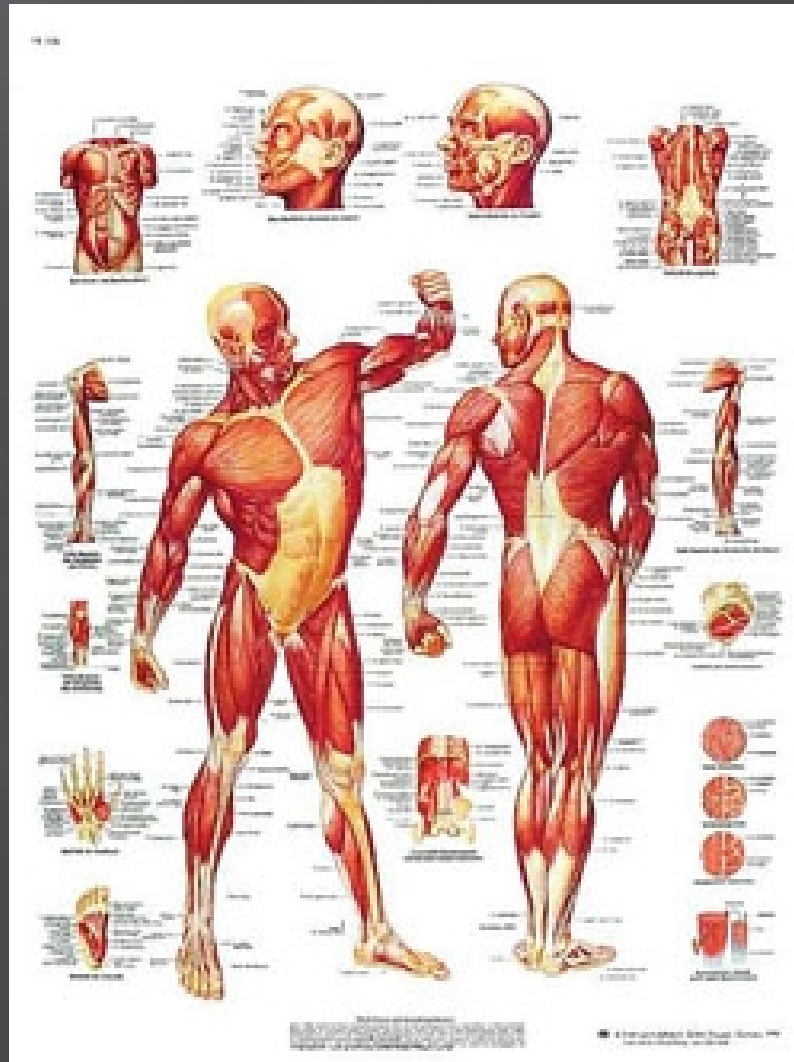


8. ΜΥΪΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ



Το μυϊκό σύστημα

Όργανο = αποτελείται από διαφορετικούς ιστούς και επιτελεί μια συγκεκριμένη λειτουργία

Ιστός = κύτταρα μορφολογικά όμοια που συμμετέχουν στην ίδια λειτουργία

είναι το σύστημα οργάνων που ελέγχει τις κινήσεις του σώματος



Τα όργανα που αποτελούν το μυϊκό σύστημα είναι οι μύες.



Οι μύες αποτελούνται από συνδετικό ιστό και από τους τρεις τύπους μυϊκού ιστού, τον σκελετικό, τον καρδιακό και τον λείο.



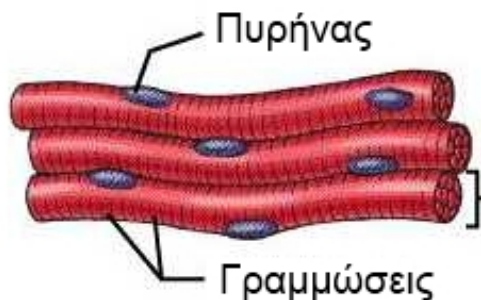
Τα κύτταρα του μυϊκού ιστού είναι οι μυϊκές ίνες.

ΜΥΙΚΟΣ ΙΣΤΟΣ

Μυϊκός Ιστός

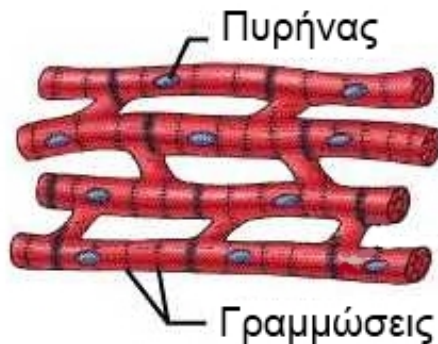
Σκελετικός μυϊκός ιστός

- Συναντιέται στους σκελετικούς μυς.
- Αποτελείται από μακρές κυλινδρικές μυϊκές ίνες με γραμμώσεις.
- Η συστολή τους γίνεται εκούσια.



Καρδιακός μυϊκός ιστός

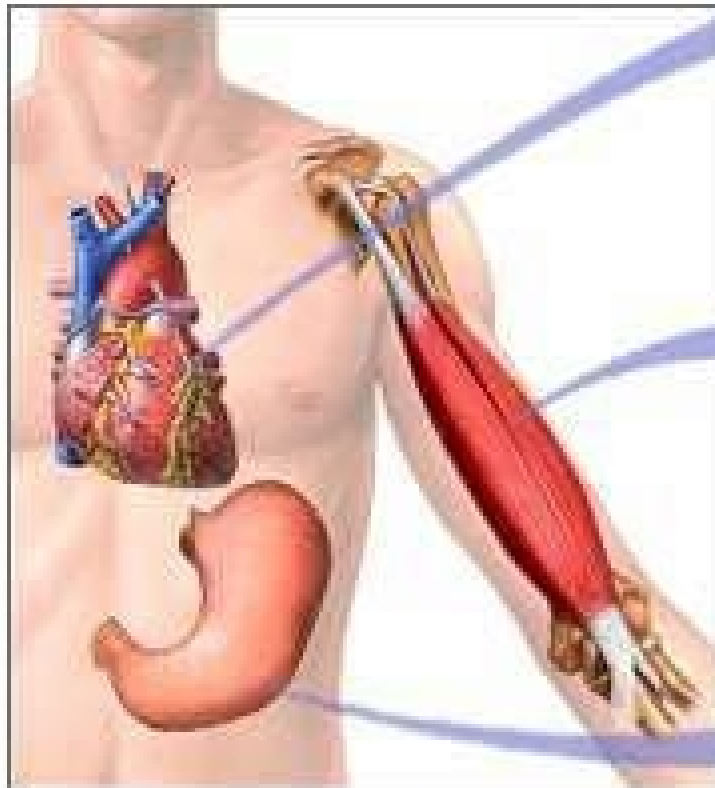
- Συναντιέται μόνο στο τοίχωμα της καρδιάς.
- Έχει κυλινδρικές μυϊκές ίνες με γραμμώσεις.
- Ακούσια συστολή



Λείος μυϊκός ιστός

- Επενδύει τοιχώματα αγγείων και γαστρεντερικού σωλήνα.
- Αποτελείται από ατρακτοειδείς μυϊκές ίνες, χωρίς γραμμώσεις.
- Ακούσια συστολή





Cardiac muscle cell



Skeletal muscle cell



Smooth muscle cell

Η χαρακτηριστική ιδιότητα των μυών
(ουσιαστικά των μυϊκών ινών) είναι η
ικανότητα να συστέλλονται.

Έτσι το μυϊκό σύστημα, δηλαδή το σύνολο
των μυών, είναι ένας βιολογικός
μετατροπέας που μετατρέπει την
Βιολογική Ενέργεια των κυττάρων
(ακριβέστερα Χημική Ενέργεια) σε
Κινητική Ενέργεια.

ΜΥΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ
(περίπου 600 ΜΥΕΣ)

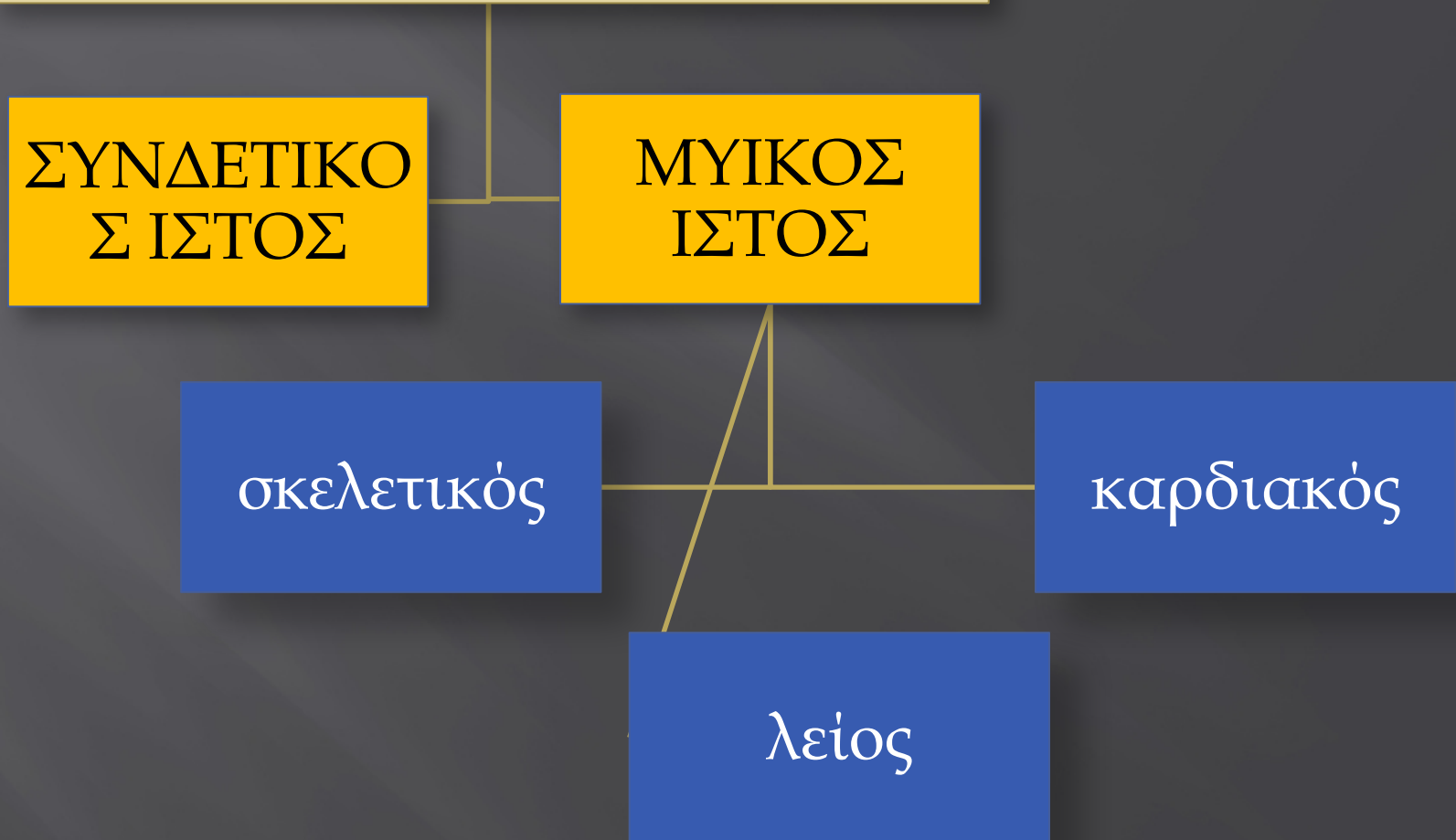
ΣΥΝΔΕΤΙΚΟ
Σ ΙΣΤΟΣ

ΜΥΙΚΟΣ
ΙΣΤΟΣ

σκελετικός

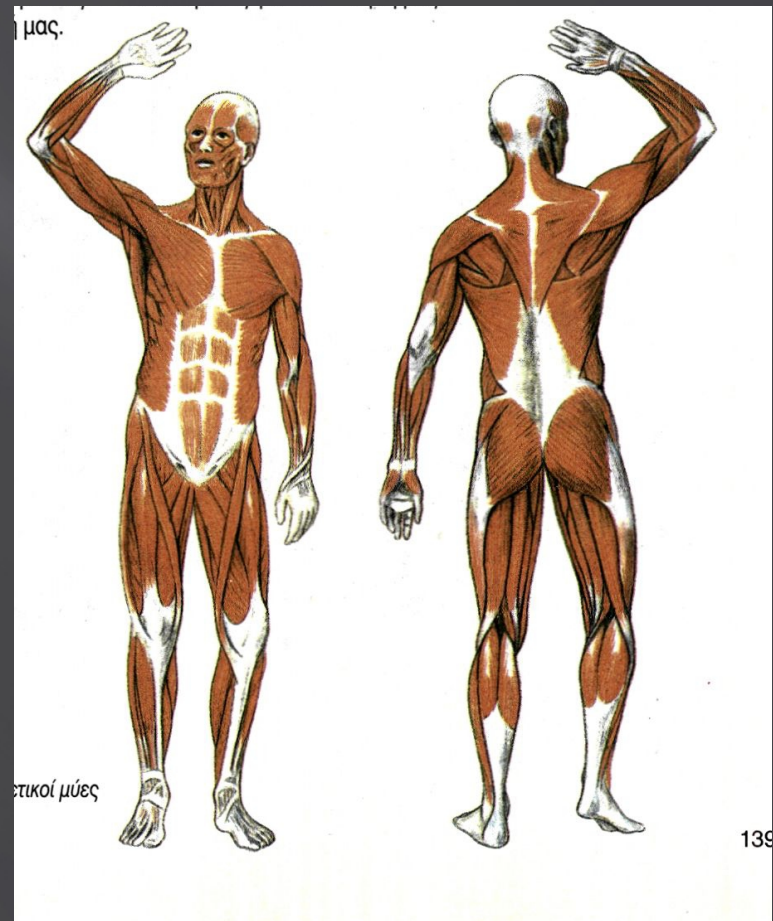
καρδιακός

λείος



ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΣΚΕΛΕΤΙΚΟΥ ΜΥΟΣ

Α. Δομή σκελετικών μυών



Μείζων Θωρακικός

Δελτοειδής

Δικέφαλος

Μείζων Παλαμιαίος

Κερκιδικός Καμπτήρας

Βραχιοκερκιδικός
καμπτήρας δακτύλων
του χεριού επιπολής
ελμινθοειδής
της χειρός

Μέσος Γλουτιαίος
Τείνων την πλατεία
περιτονία

Ορθός μηριαίος

Κτενίτης

Ραπτικός Μυς

Ισχνός Προσαγωγός

Προσαγωγός

Πρόσθιος Κνημιαίος

Γαστροκνήμιος

Πελματικός

Στερνοκλειδομαστοειδής

Τραπεζίος Μυς

Κοιλιακός Ορθός Μυς

Πρόσθιος Οδοντωτός
Μυς

Εξω Πλατύς

Μακρύς
Περωνιαίος

Εσω πλατύς

βραχύς εκτείνων
τους δακτύλους του
ποδιού

Βραχύς εκτείνων τον
μέγα δάκτυλο του ποδιού

Θωρακοσφυϊκή μοίρα της σπονδυλικής στήλης

Τραπεζίος Μυς

Δελτοειδής

Ρομβοειδής

Μείζων Στρογγύλος

Βραχιόνιος Τρικέφαλος

Πλάτύς Ραχιαίος

Κερκιδικός Εκτείνων τον καρπό

Εκτείνων τους Δακτύλους

Ωλένιος Εκτείνων τον καρπό

Εκτείνων τον μικρό δάκτυλο

Μείζων Γλουτιαίος

Εξω Πλατύς

Ισχνός Προσαγωγός

Ημιμηνώδης

Ημιτενοντώδης

Δικέφαλος Μηριαίος

Πελματικός

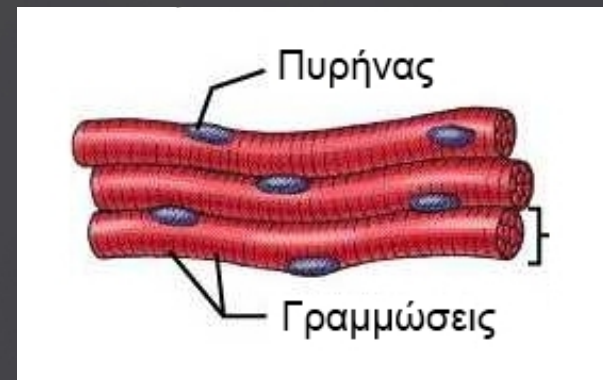
Γαστροκνήμιος

Εμπροσθεν

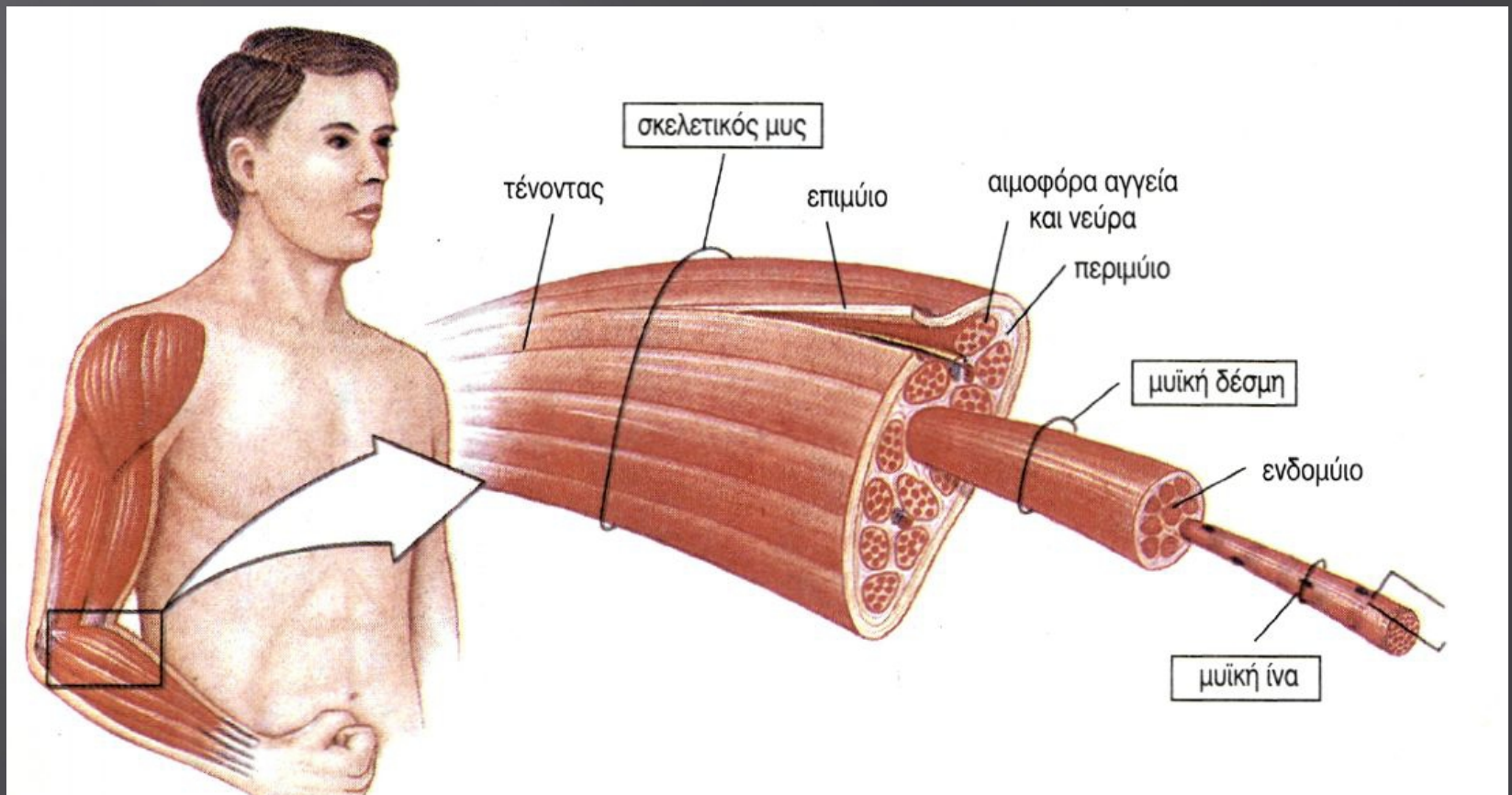
Όπισθεν

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

1. Η βασική μορφολογική και λειτουργική μονάδα των μυών είναι η μυϊκή ίνα.
2. Ο κάθε μυς αποτελείται από 10.000 έως 10.000.000 μυϊκά κύτταρα (μυϊκές ίνες).
3. Η κάθε μυϊκή ίνα είναι ένα κύτταρο που προέρχεται από την ένωση πολλών χιλιάδων μικρών κυττάρων.



4. Σε ένα μυ οι πολλές χιλιάδες μυϊκές ίνες που τον αποτελούν, διατάσσονται σε δεσμίδες (**μυϊκές δέσμες**), οι οποίες περιβάλλονται από πυκνό συνδετικό ιστό.

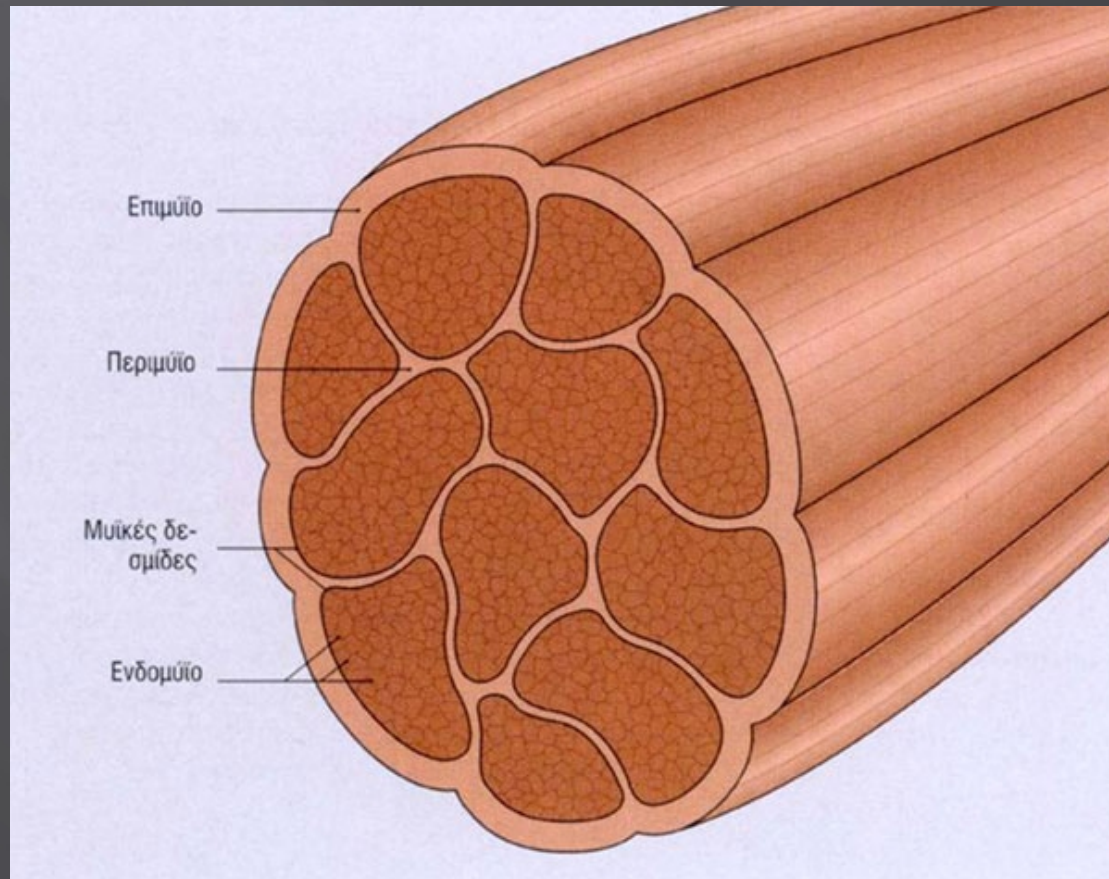


5. Πυκνός συνδετικός ιστός

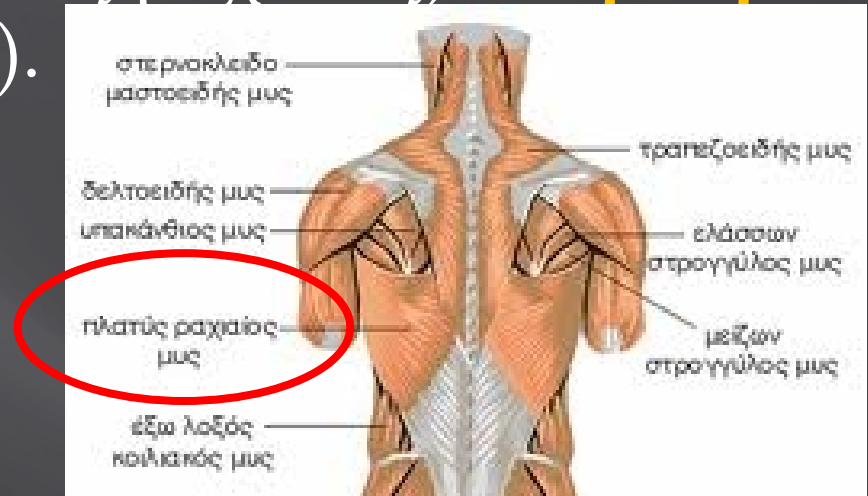
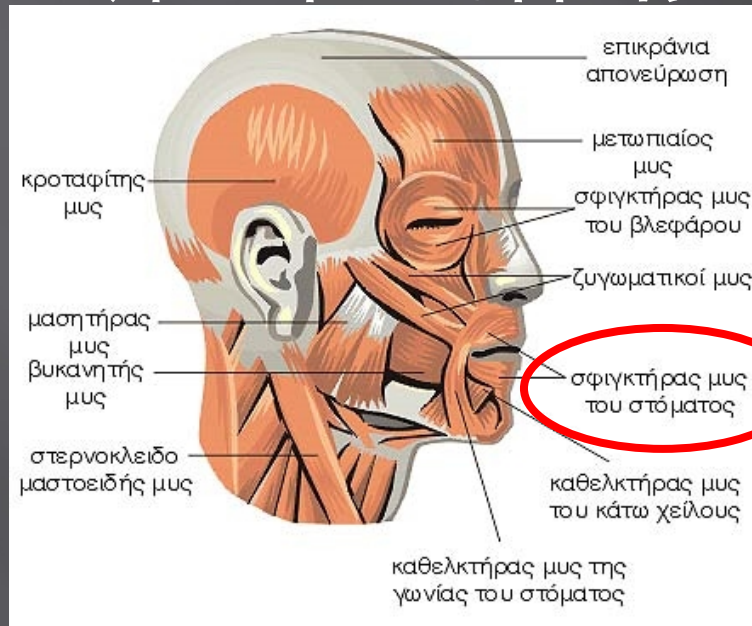
α. περιβάλλει όλο το μυ (**επιμύϊο**)

β. περιβάλλει κάθε μυϊκή δέσμη (**περιμύϊο**)

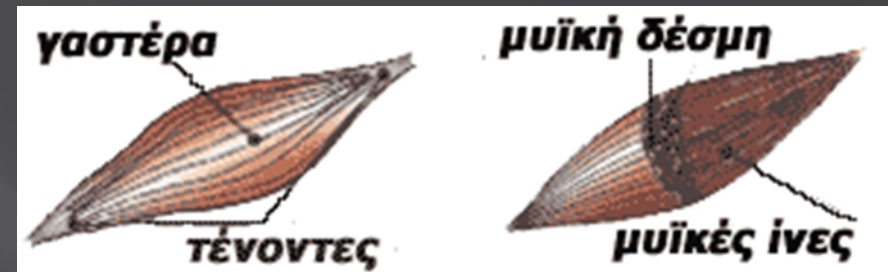
γ. περιβάλλει κάθε μυϊκή ίνα (**ενδομύϊο**)



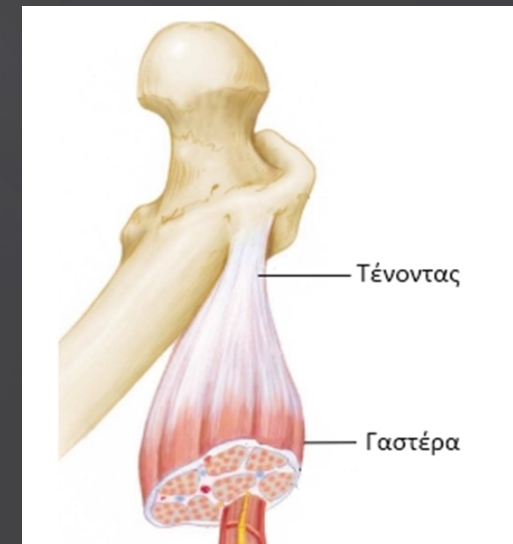
6. Οι γραμμωτοί μύες, ανάλογα με τη μορφολογία τους, διακρίνονται σε **σφιγκτήρες** (σφιγκτήρας στόματος), **πλατείς** (πλατύς ραχιαίος) και **μακρούς** (τρικέφαλος βραχιόνιος).

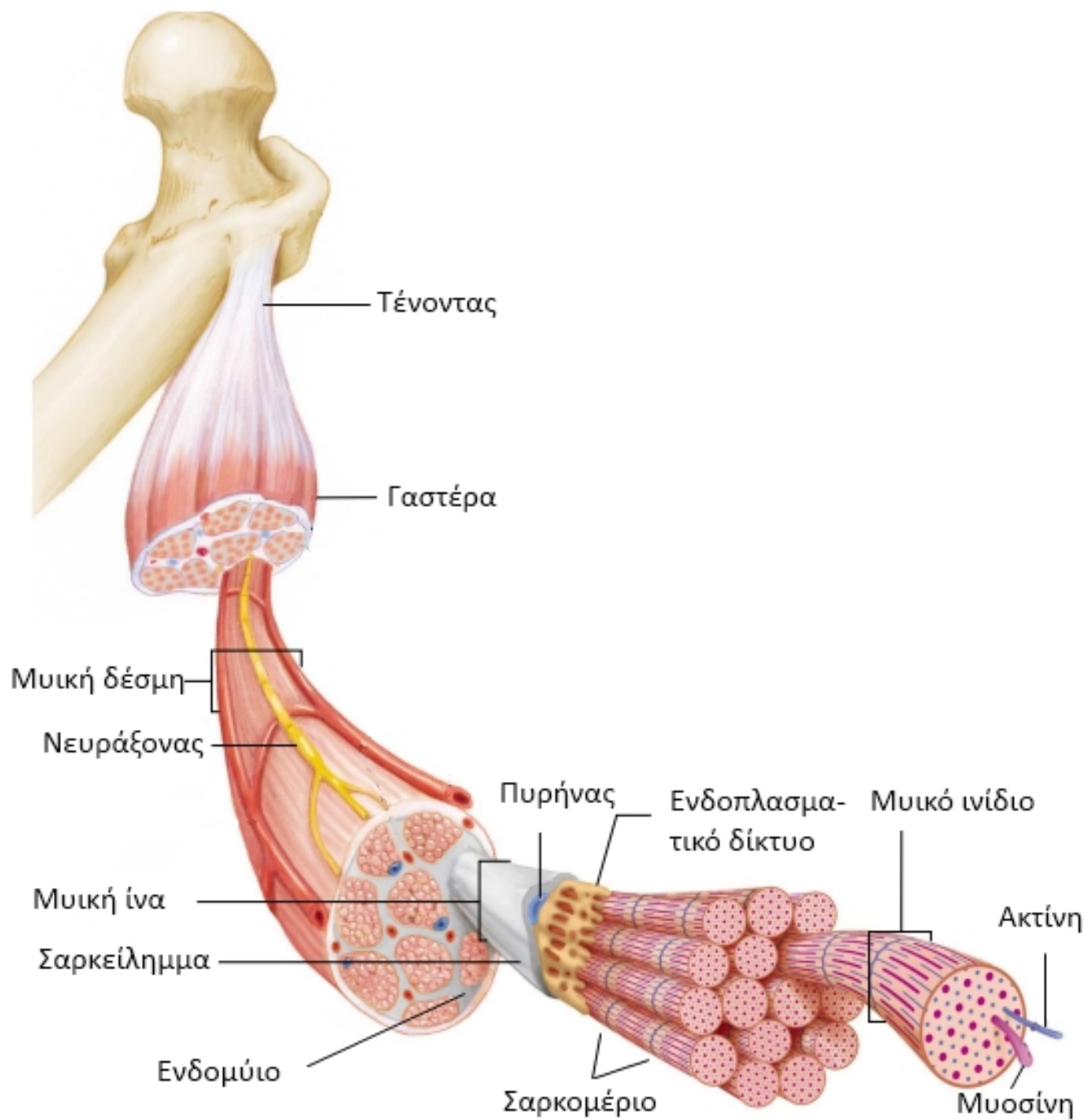


7. Ένας μακρύς σκελετικός μυς έχει σχήμα ατρακτοειδές και αποτελείται από ένα κεντρικό τμήμα, τη **γαστέρα**, και από δύο άκρα, τις

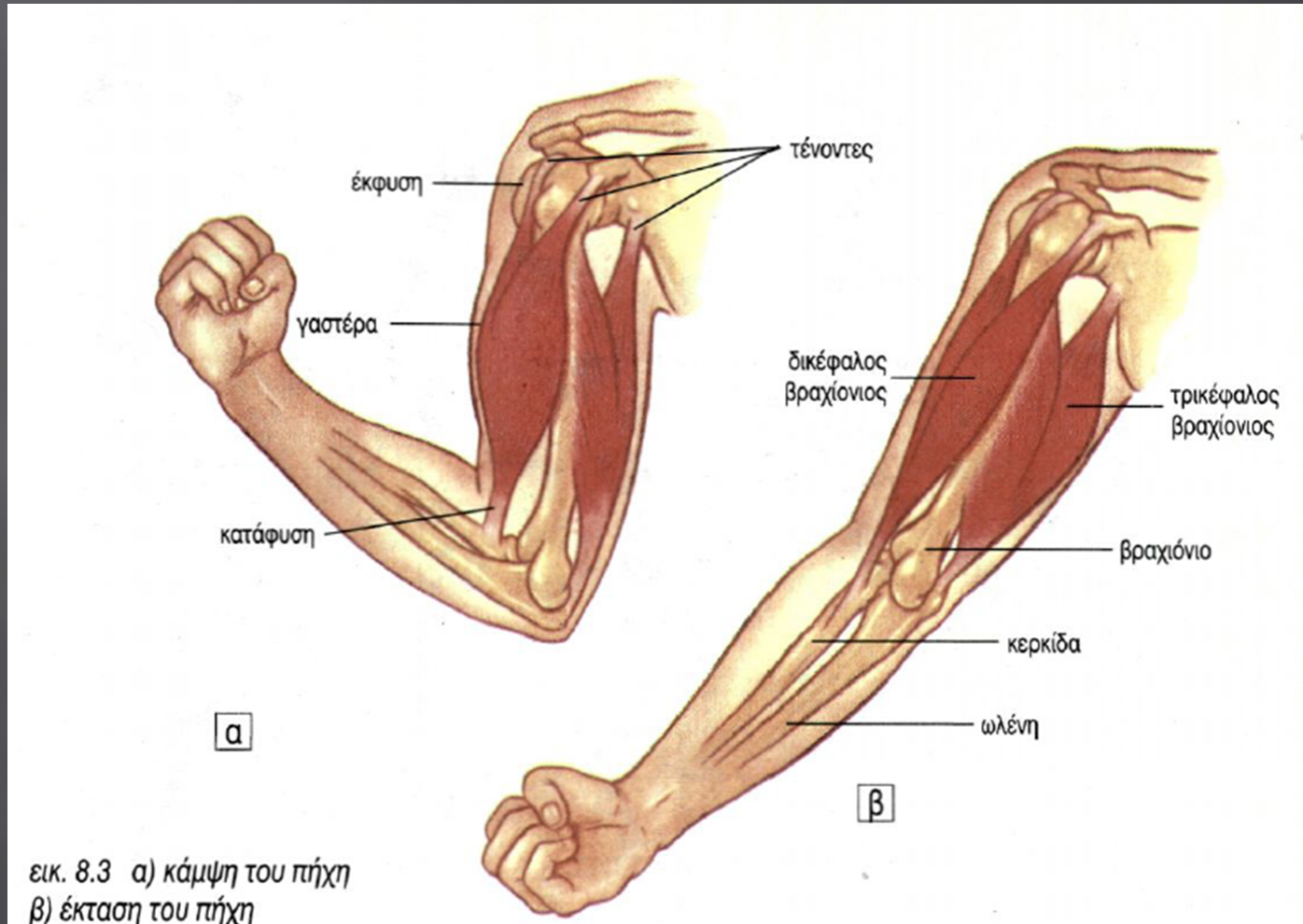


8. Η κάθε πρόσφυση συνίσταται συνήθως από συνδετικό ιστό, **τον τένοντα**, συνδέει το μυ με τα οστά.





9. Το ένα άκρο, η **κατάφυση**, προσφύεται στο οστό που ο μυς αυτός κινεί, ενώ το άλλο, η **έκφυση**, προσφύεται στο οστό που δεν κινείται



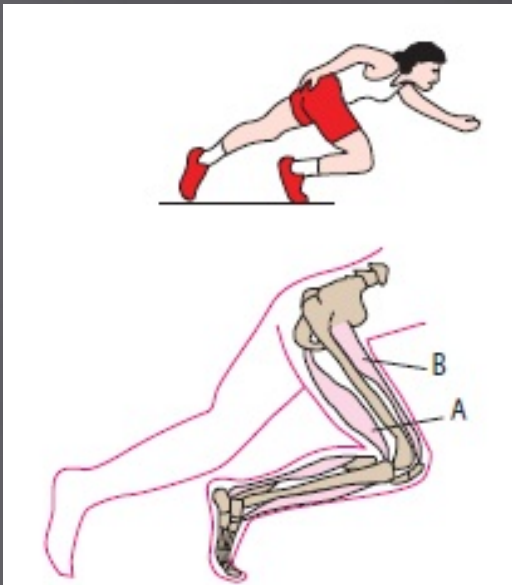
Με τη συστολή της γαστέρας ο μυς βραχύνεται και τραβά το ένα οστό (κινητό), ενώ το άλλο παραμένει ακίνητο. Επειδή οι μύες δεν έχουν την ικανότητα να σπρώχνουν αλλά μόνο να έλκουν τα οστά, είναι απαραίτητο για να επιτελέσουν μία κίνηση (π.χ. την κίνηση του πήχη) να συνεργάζονται κατά ζεύγη. Για παράδειγμα, για να γίνει η κάμψη του πήχη, πρέπει να συσταλεί ο δικέφαλος και να χαλαρώσει ο τρικέφαλος, ενώ για την έκταση του πρέπει να συσταλεί ο τρικέφαλος και να χαλαρώσει ο δικέφαλος

10. Γενικά οι μύες συνεργάζονται κατά ζεύγη, προκειμένου να επιτελέσουν μια συγκεκριμένη κίνηση. Ο **μυς που συστέλλεται** προκειμένου να γίνει κάμψη του πήχης **ονομάζεται κύριος**, ενώ ο **μυς που χαλαρώνει** ονομάζεται **ανταγωνιστής**.

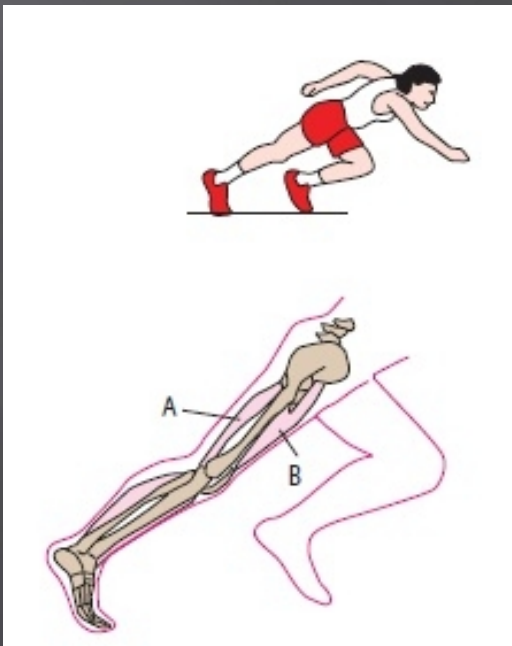
Η συνεργασία λοιπόν των κύριων και των ανταγωνιστών μυών εξασφαλίζει την αρμονική κίνηση του σώματος.



Κύριος και ανταγωνιστής μας



*Για να γίνει η κάμψη του κάτω άκρου,
συστέλλεται ο μυς Α και χαλαρώνει ο Β.*



*Για να γίνει έκταση του κάτω άκρου,
συστέλλεται ο μυς Β και χαλαρώνει ο Α.*