

Βιολογία

B' λυκείου

**Θετικής
κατεύθυνσης**

ΑΡΓΥΡΗΣ ΓΙΑΝΝΗΣ

Βιολόγος

3^ο λύκ. ηλιούπολης

3. Μυϊκό Σύστημα

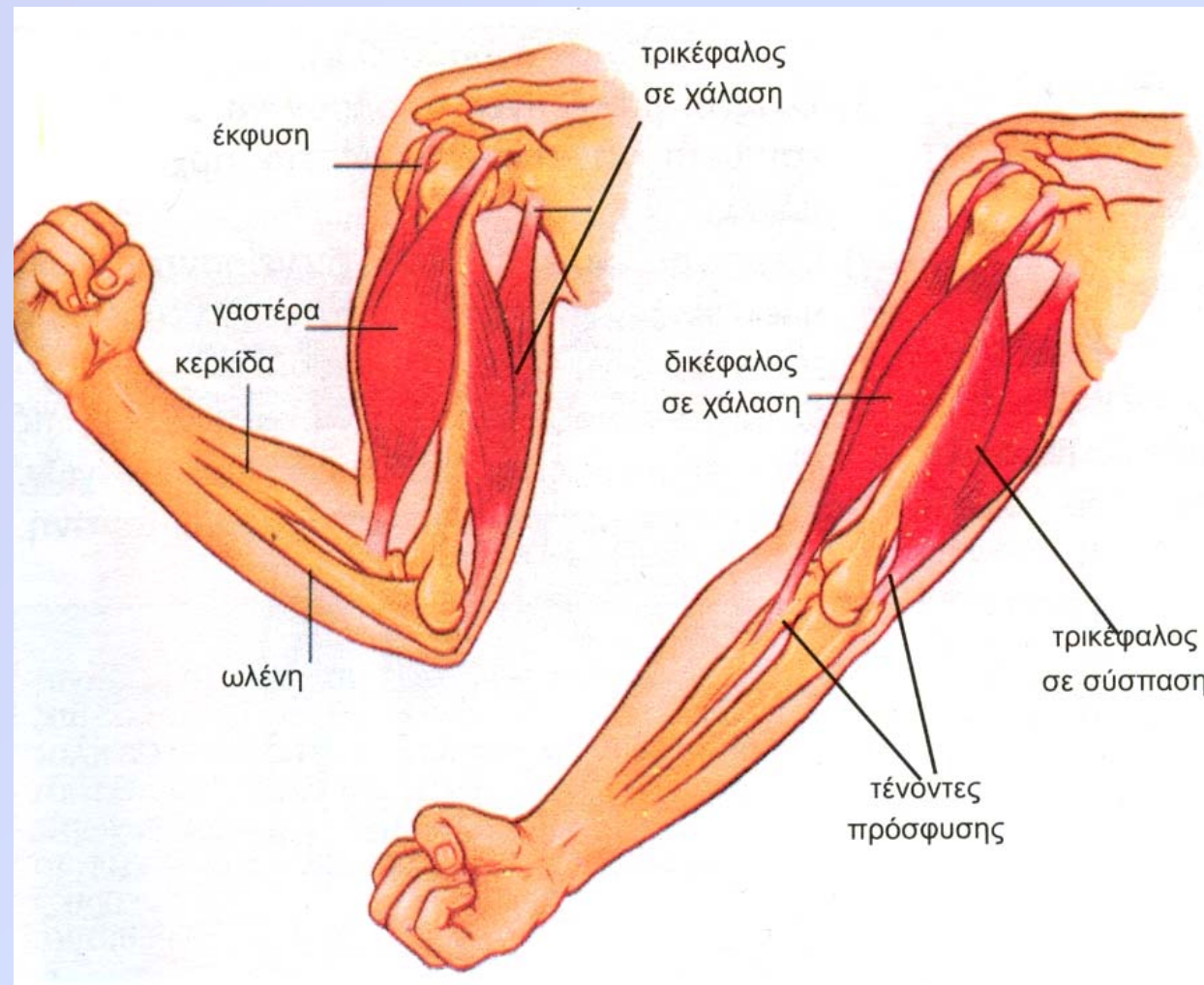
3.1 Γενικά

Η κίνηση στο ανθρώπινο σώμα εξασφαλίζεται από 700 περίπου μύες, που μπορούν να **συστέλλονται**.

Η ιδιότητα αυτή οφείλεται στα **μυϊκά κύτταρα**.

Τα μυϊκά κύτταρα έχουν την ικανότητα να μετατρέπουν τη χημική ενέργεια σε μηχανική.

Κάθε μυϊκή συστολή πραγματοποιείται από ένα σύνολο μυών που συνεργάζονται αρμονικά μεταξύ τους μέσω του συντονισμού τους από το νευρικό σύστημα. Π.χ. η κάμψη και η διάταση του βραχίονα.



3.2 Τύποι Μυϊκού Ιστού

Υπάρχουν 3 κατηγορίες μυών:

1. *Σκελετικοί ή γραμμωτοί* μύες. Προσφύονται στα οστά, νευρώνονται από το Κεντρικό Νευρικό Σύστημα (ΚΝΣ) και υπόκεινται στην θέλησή μας.
2. *Λείοι* μύες. Σχηματίζουν χιτώνες που επενδύουν τα σπλάχνα (αγγεία, στόμαχος, ...).
3. *Καρδιακός* μυς (*μυοκάρδιο*). Είναι ο μυς της καρδιάς.

Χαρακτηριστικά μυών.

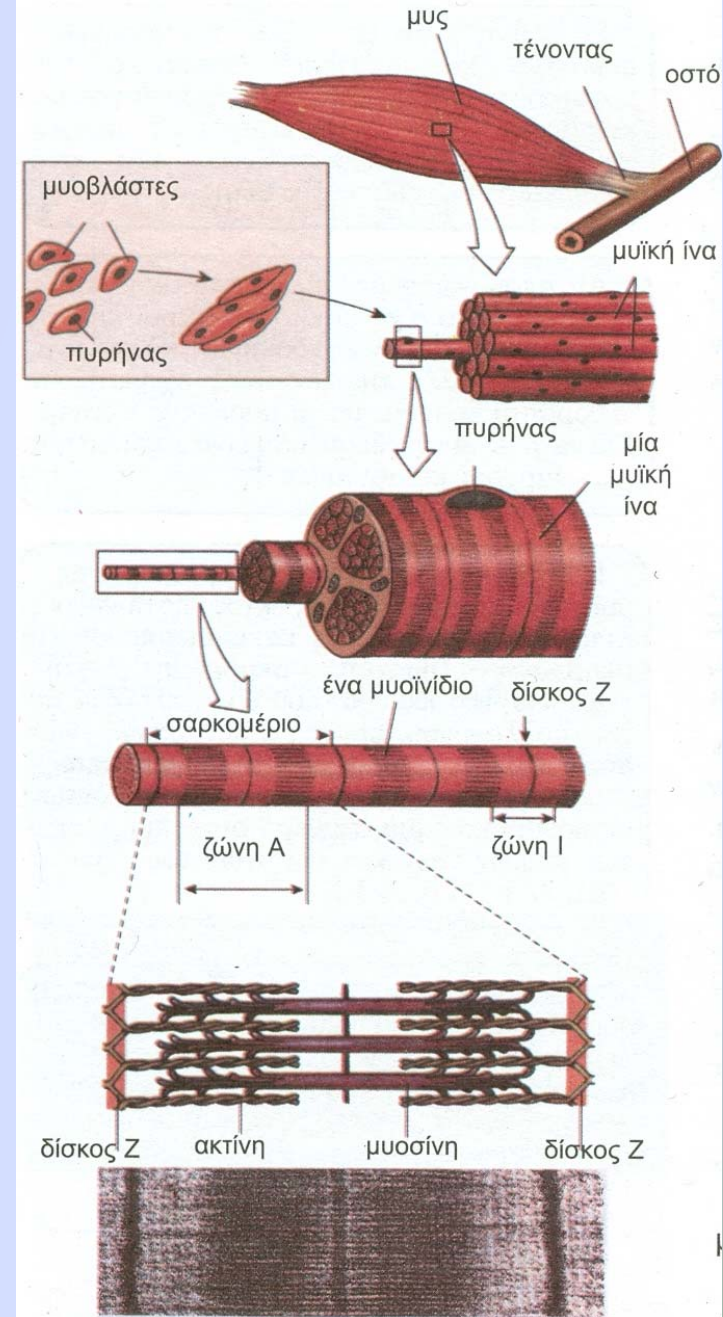
1. Όλα τα είδη των μυών αποτελούνται από τις ίδιες πρωτεΐνες, την *ακτίνη* και τη *μυοσίνη*.
2. Σε όλα τα είδη των μυών οι ίνες είναι επιμήκεις.
3. Όλες οι μυϊκές ίνες μπορούν να συστέλλονται και να επανέρχονται στην αρχική κατάσταση.
4. Όλες διεγείρονται από μηνύματα του νευρικού συστήματος, ή από τους ενδοκρινείς αδένες.

3.3 Μορφολογία και δομή των σκελετικών μυών

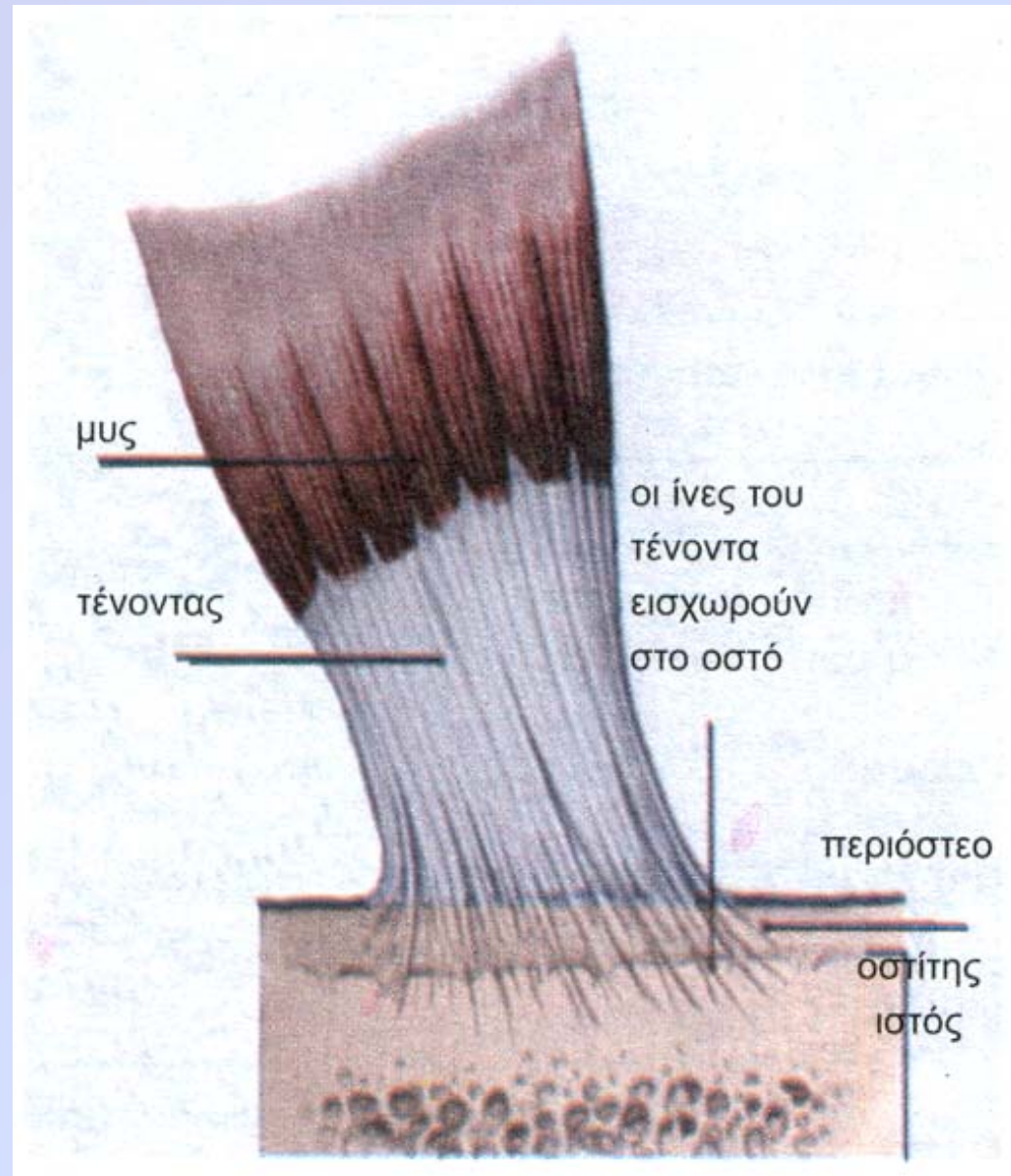
Οι περισσότεροι σκελετικοί μύες είναι επιμήκεις με ατρακτοειδές σχήμα και προσφύονται σε δύο ή περισσότερα οστά.

Διακρίνονται δύο μέρη: η γαστέρα και δύο ή περισσότεροι τένοντες με τους οποίους προσφύεται σε δύο ή περισσότερα οστά.

Κάθε σκελετικός μυς αποτελείται από δέσμη *μυϊκών ινών*.



Πρόσφυση των
μυών μέσω των
τενόντων.



3.3.1 Μορφολογία και δομή μυϊκών ινών

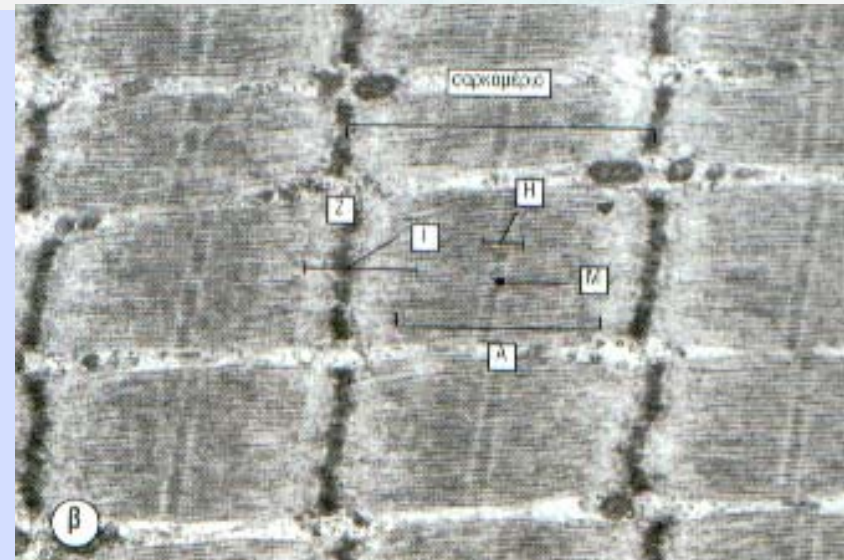
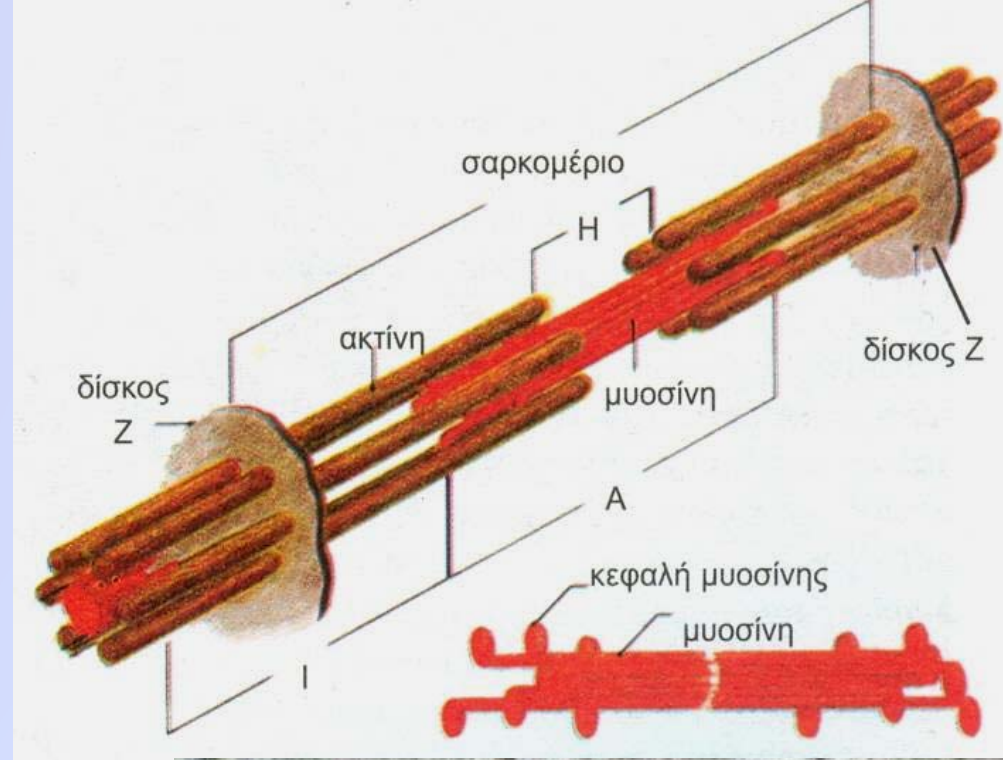
Κάθε μυϊκή ίνα αποτελείται από εκατοντάδες *μυϊκά ινίδια* που είναι διαταγμένα παράλληλα και στον ίδιο επιμήκη άξονα της μυϊκής ίνας.

Κάθε μυϊκό ινίδιο αποτελείται από πολλά επαναλαμβανόμενα τμήματα τα *σαρκομέρια*.

Ένα σαρκομέριο αποτελεί τη στοιχειώδη μονάδα συστολής του ινιδίου και κατ' επέκταση της μυϊκής ίνας και του μυ.

Κάθε **σαρκομέριο** αποτελείται από εκατοντάδες **πρωτεϊνικά ινίδια** που είναι διαταγμένα παράλληλα και στον ίδιο επιμήκη άξονα της μυϊκής ίνας.

Υπάρχουν δυο είδη πρωτεϊνικών ινιδίων: **ακτίνης** και **μυοσίνης**.



3.4 Η μυϊκή συστολή

Η μυϊκή συστολή επιτυγχάνεται με την διολίσθηση των ινιδίων της ακτίνης κατά μήκος των ινιδίων της μυοσίνης. Η διολίσθηση επιτυγχάνεται λόγω της σύνδεσης των ινιδίων μεταξύ τους και της έλξης των ινιδίων της ακτίνης από τα ινίδια της μυοσίνης. Η διολίσθηση αυτή επιφέρει τη μείωση του μήκους της μυϊκής ίνας.

