

ΒΙΟΛΟΓΙΑ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΓΕΝΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ο μαθητής θα πρέπει να είναι σε θέση...

- Να συσχετίζει τη διαφοροποίηση των κυττάρων με τις διάφορες λειτουργίες των πολυκύτταρων οργανισμών.
- Να κατανοεί τη σημασία της συνεργασίας όλων των οργανικών συστημάτων για τη διατήρηση της ζωής του ανθρώπου.
- Να χρησιμοποιεί τις γνώσεις που αποκτά, για να ερμηνεύει φαινόμενα ή καταστάσεις που αφορούν τον οργανισμό του.
- Να αναφέρει παραδείγματα που να αποδεικνύουν τη σχέση του τρόπου ζωής του ατόμου με την υγεία του.

ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

- Χημική σύσταση κυττάρου. Ειδικότερα:
 - δομή μακρομορίων
 - λειτουργία μακρομορίων
- Δομή ευκαρυωτικού ζωικού κυττάρου. Ειδικότερα :
 - Ρόλος πυρήνα , μιτοχονδρίων, ριβοσωμάτων και συστήματος Golgi.

Από το κύτταρο στον οργανισμό

Μάθημα 1^ο: Κύτταρα και ιστοί

Μάθημα 2^ο : Ιστοί – Όργανα και Συστήματα οργάνων

Στόχοι

Ο μαθητής θα πρέπει ...

- Να συνειδητοποιήσει ότι ο άνθρωπος είναι πολυκύτταρος οργανισμός και διαθέτει πολυάριθμα και διαφορετικά κύτταρα.
- Να κατανοεί την έννοια της διαφοροποίησης
- Να εξηγεί τι σημαίνει ιστός και να αναφέρει τα τέσσερα είδη ιστών του ανθρώπινου οργανισμού.

Από το κύτταρο στον οργανισμό

Μάθημα 1^ο: Κύτταρα και ιστοί

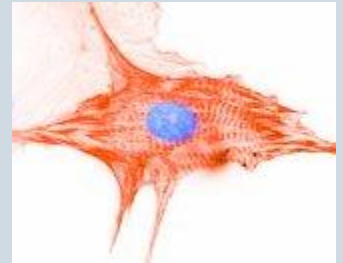
Μάθημα 2^ο : Ιστοί – Όργανα και Συστήματα οργάνων

Στόχοι- Συνέχεια

- Να σχεδιάζει ένα νευρικό, ένα επιθηλιακό και ένα μυϊκό κύτταρο και να περιγράφει τις λειτουργίες τους.
- Να αντιλαμβάνεται ότι η συνεργασία των κυττάρων σε όλα τα επίπεδα (ιστός -όργανο - σύστημα) εξασφαλίζει τη σωστή λειτουργία του ανθρώπινου οργανισμού

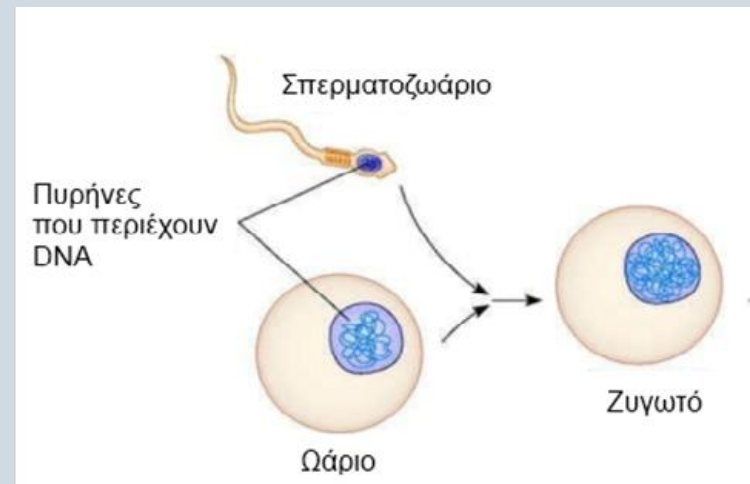
Βασικές Έννοιες

■ **Κύτταρο:** η δομική και λειτουργική μονάδα της ζωής



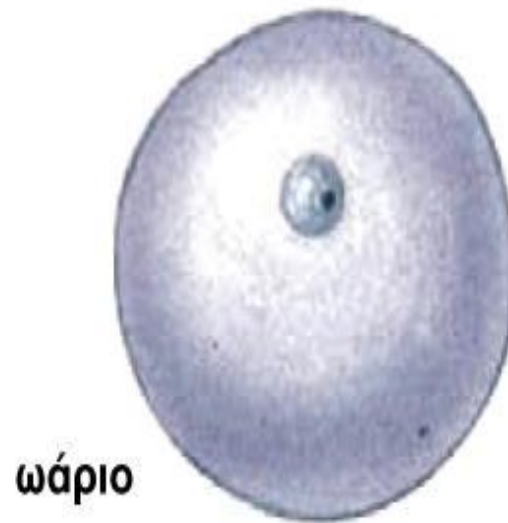
■ Η ποικιλομορφία, στο επίπεδο του κυττάρου, είναι οι διαφορές που αφορούν το μέγεθος, το σχήμα, το χρώμα κλπ (μορφολογικές διαφορές)

■ **Ζυγωτό :** προϊόν σύντηξης των γαμετών.

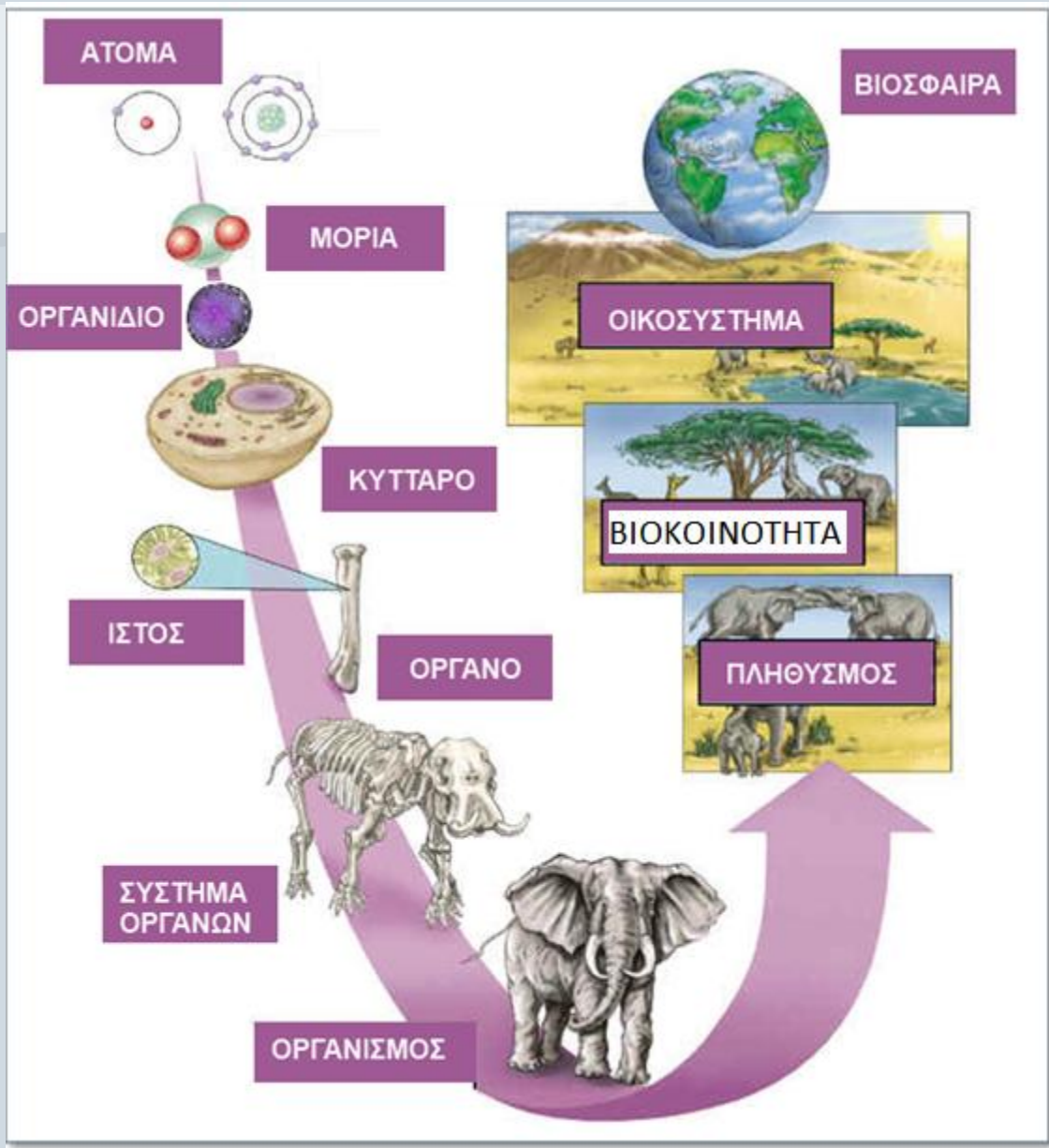


ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ

Μορφολογικές και Λειτουργικές διαφορές
μεταξύ των κυττάρων του οργανισμού

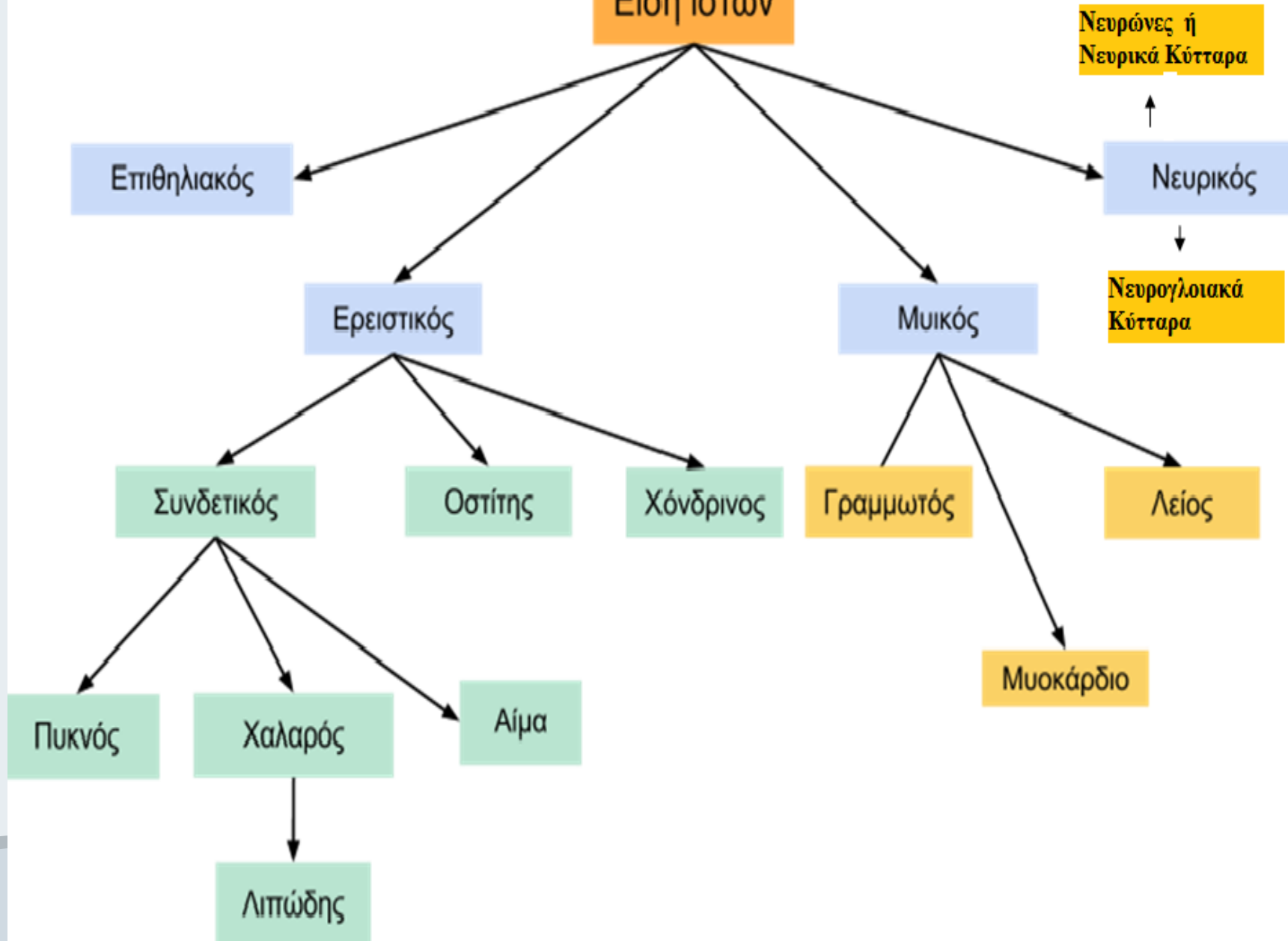


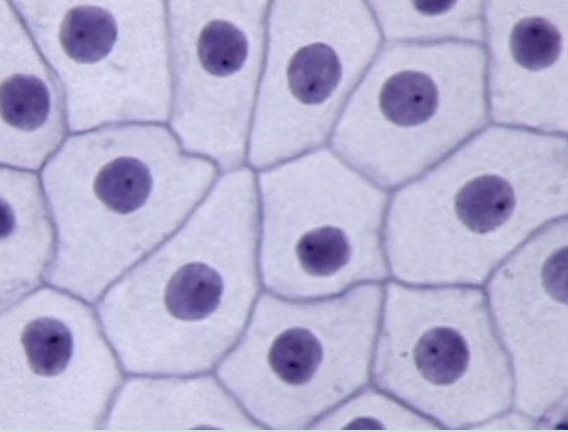
Ιεραρχική οργάνωση της ζωής



Η ζωή οργανώνεται σε ιεραρχικά επίπεδα. Καθένα από αυτά εμφανίζει ιδιότητες που δεν μπορούν να εξηγηθούν, άμεσα, από τις ιδιότητες των προηγούμενων επιπέδων.

Είδη ιστών

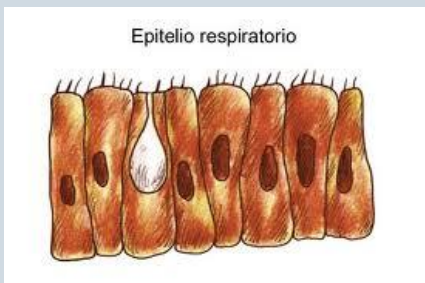




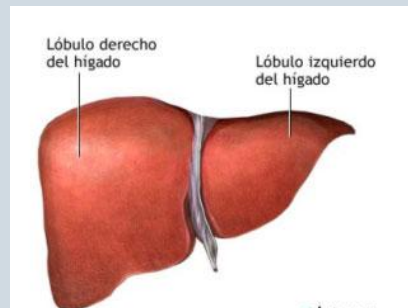
Επιθηλιακός ιστός

- Κύτταρα στενά συνδεδεμένα και ποικιλόμορφα
- Καλύπτει εξωτερικές επιφάνειες ή επενδύει εσωτερικές κοιλότητες.
- Προστατεύει, εκκρίνει ή απορροφά ουσίες.

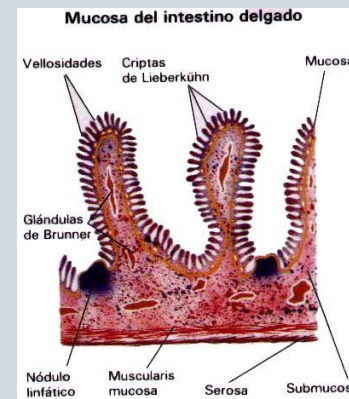
↓
Βλεφαριδοφόρο
επιθήλιο
αναπνευστικής οδού

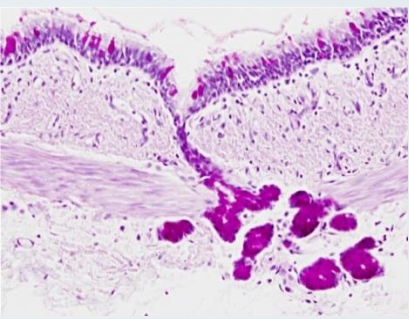


↓
Αδένες



↓
Λεπτό έντερο

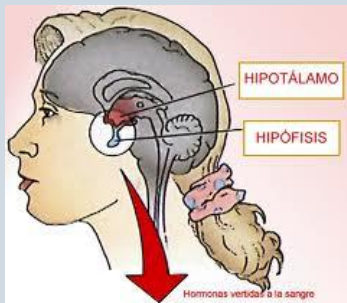




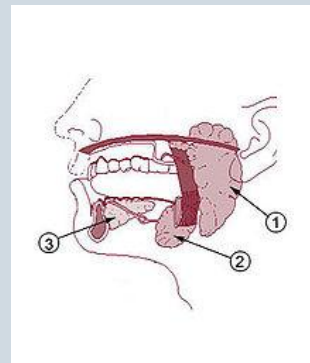
Επιθηλιακός ιστός

ΑΔΕΝΕΣ

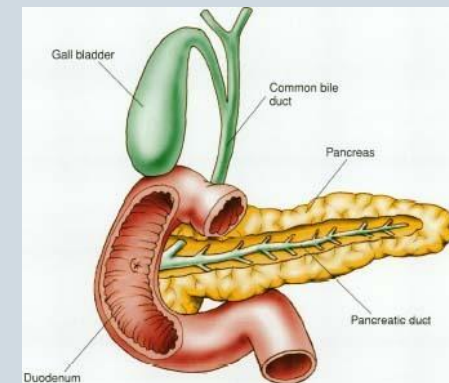
- Ενδοκρινείς → Εκκρίνουν τα προϊόντα τους στο αίμα πχ υπόφυση (α).
- Εξωκρινείς → Εκκρίνουν τα προϊόντα τους έξω από το σώμα ή μέσα σε κοιλότητες. Πχ σιελογόνοι αδένες (β).
- Μεικτοί → Και τα 2 (δύο μοίρες), πχ όρχεις, ωοθήκες, πάγκρεας (γ).



α

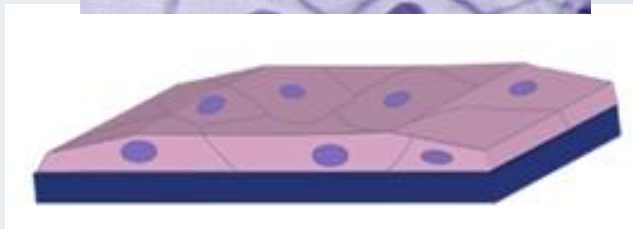
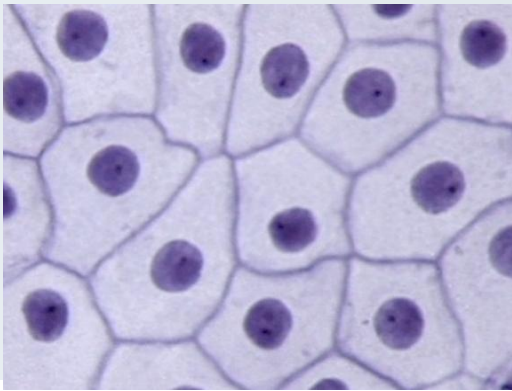


β

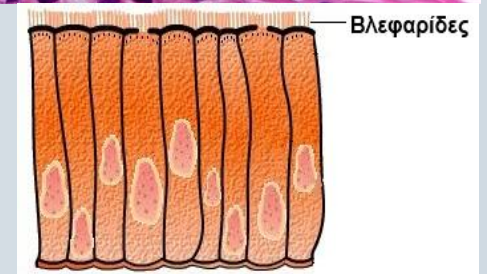
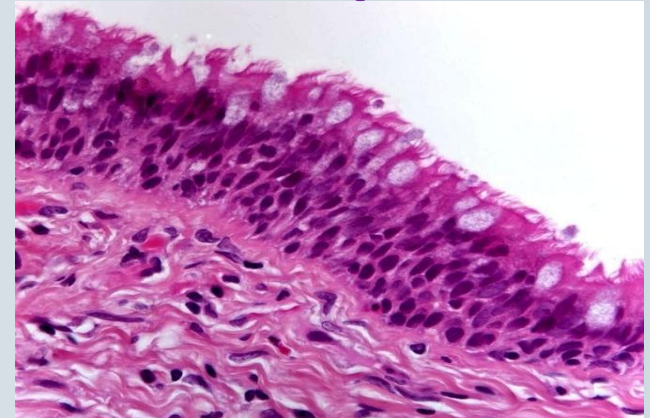


γ

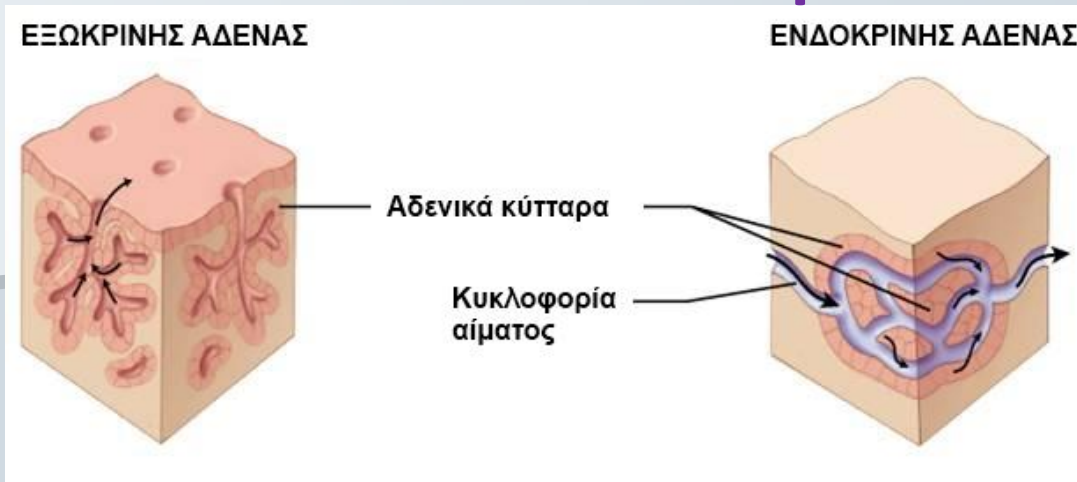
Πλακώδες Επιθήλιο



Κροσσωτό Επιθήλιο



Αδενικό Επιθήλιο



Σύνοψη 1η

Ιστός	Είδη	Μορφή	Λειτουργία	Θέση
Ε π ι θ η λ ι α κ ό ς	<p>Στενά συνδεδεμένα κύτταρα με λίγη ποσότητα μεσοκυττάριας ουσίας. Πολύμορφος.</p>			
	Πλακώδες	Πεπλατυσμένα κύτταρα	Προστασία, κάλυψη επιφανειών	Δέρμα, τοίχωμα αγγείων, πνευμονικές κυψελίδες
	Κροσσωτό επιθήλιο	Επιθήλιο με κροσσούς	Διάχυση και απορρόφηση θρεπτικών συστατικών, προστασία, μεμονωμένα αδενικά κύτταρα	Αεροφόροι οδοί, λεπτό έντερο και γενικά στον γαστρεντερικό σωλήνα (βλεννογόνοι)
	Αδενικό επιθήλιο		Παραγωγή και έκκριση ουσιών	Αδένες είτε με τη μορφή μεμονωμένων κυττάρων (βλεννογόνος γαστρεντερικού σωλήνα), είτε με τη μορφή πολυκύτταρων αδένων.

Ερρειστικός ιστός

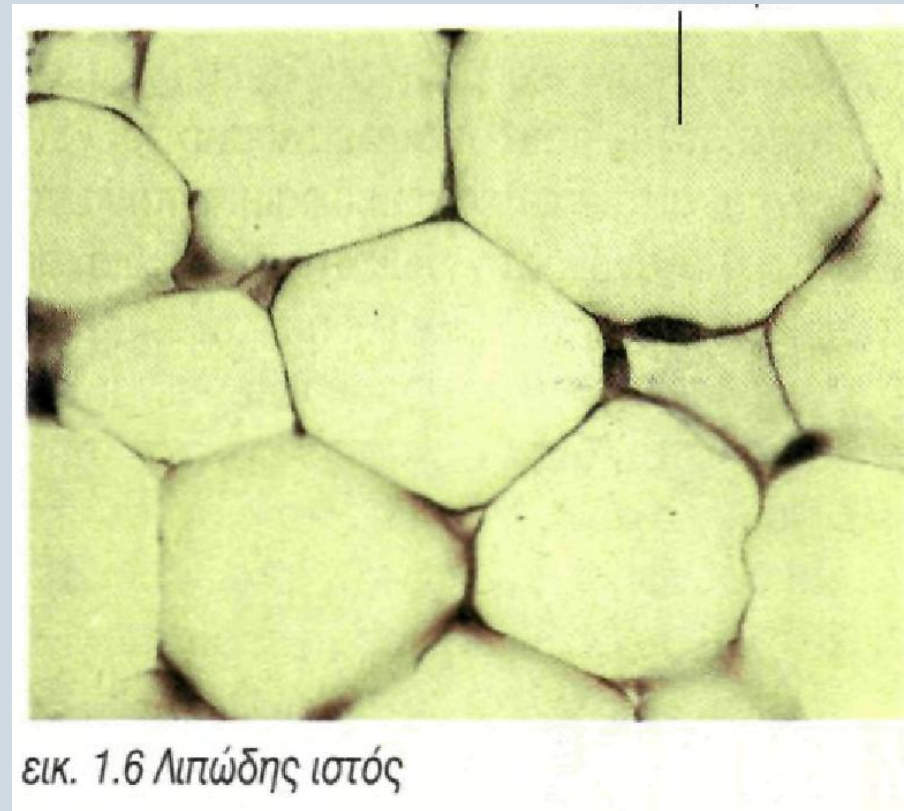
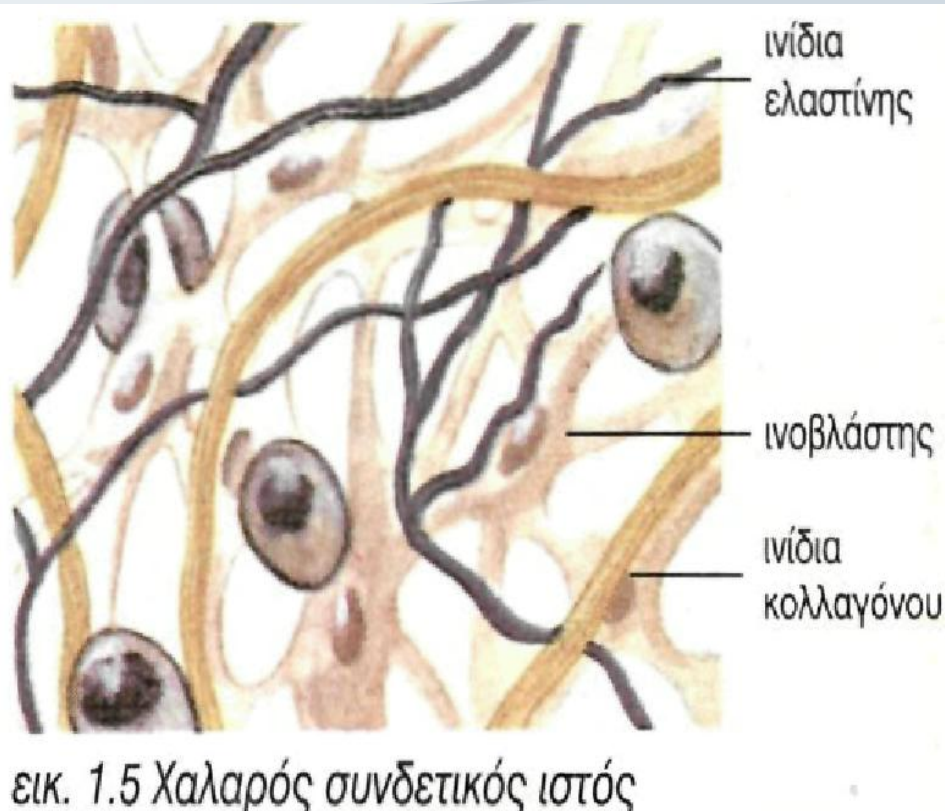
Γενικά Χαρακτηριστικά

- Άφθονη μεσοκυττάρια ουσία, που μπορεί να περιέχει πρωτεϊνικά νημάτια κολλαγόνου και ελαστίνης.
- Στήριξη & προστασία

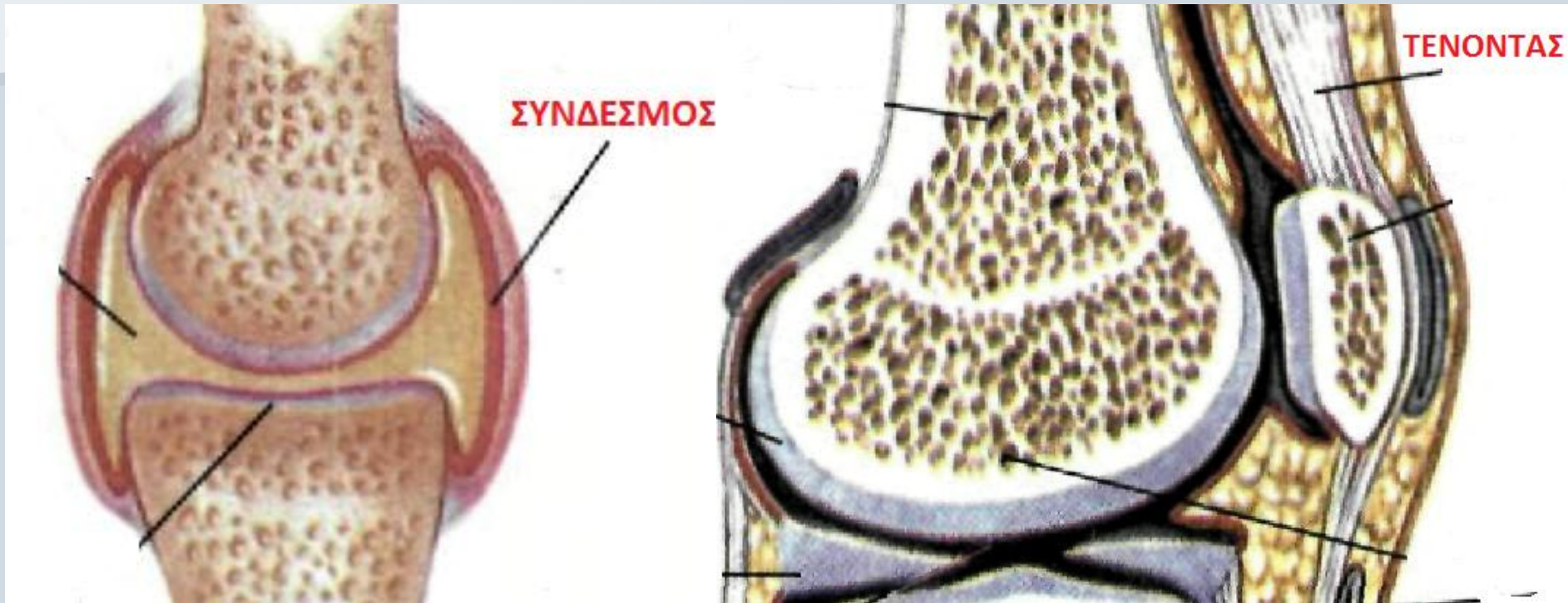
Τύποι

1. ΣΥΝΔΕΤΙΚΟΣ
 - ΧΑΛΑΡΟΣ: Δέρμα, λιπώδης ιστός
 - ΠΥΚΝΟΣ: Αρθρώσεις, τένοντες
2. ΧΟΝΔΡΙΝΟΣ: αρθρώσεις, χόνδροι
3. ΟΣΤΙΤΗΣ: οστά, σκληρή μεσοκυττάρια
4. Αίμα: ιδιαίτερος τύπος συνδετικού ιστού.

Τύποι Χαλαρού συνδετικού Ιστού

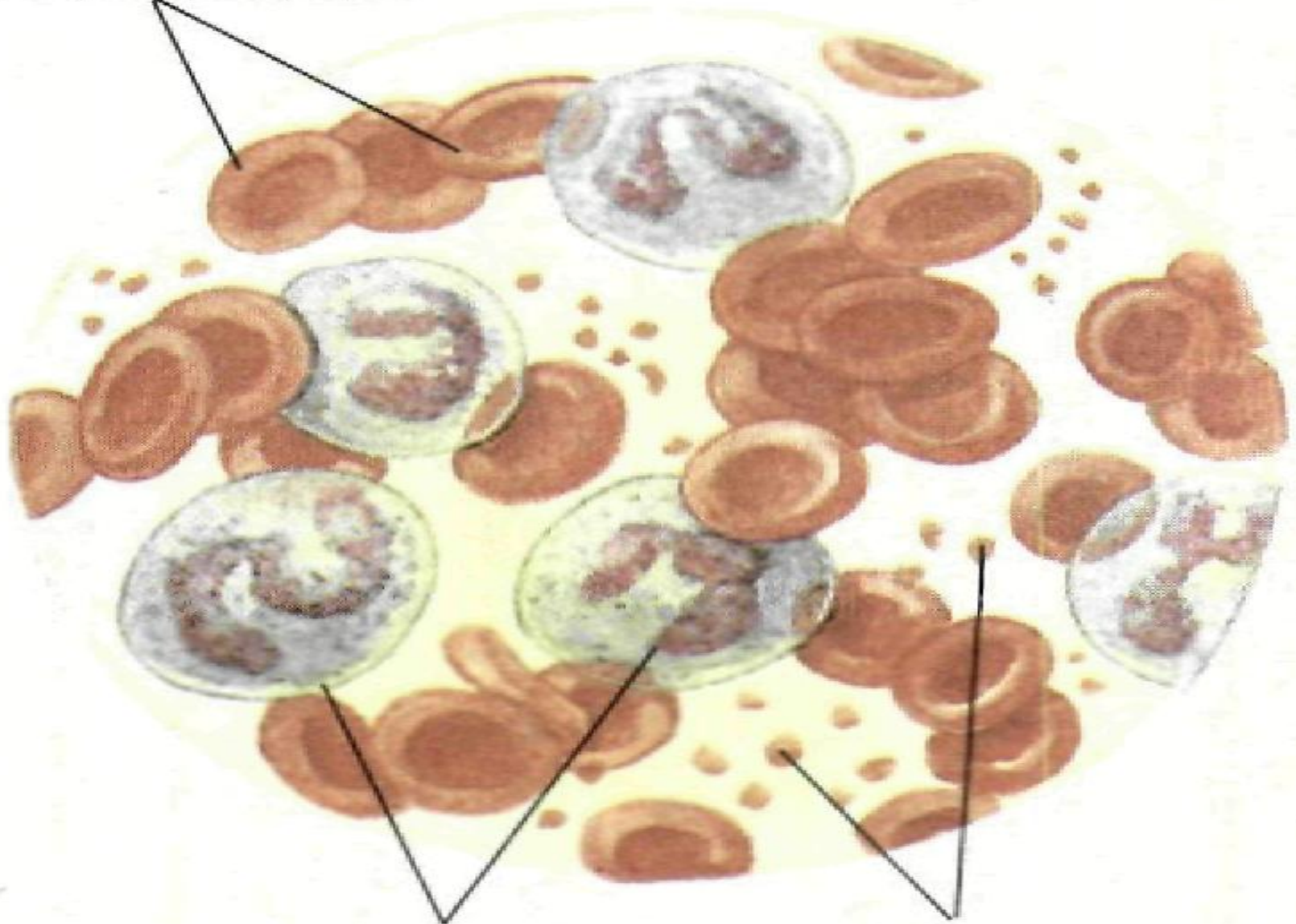


Τύποι Πυκνού συνδετικού Ιστού



Αίμα: Ένας ιδιαίτερος τύπος Συνδετικού Ιστού

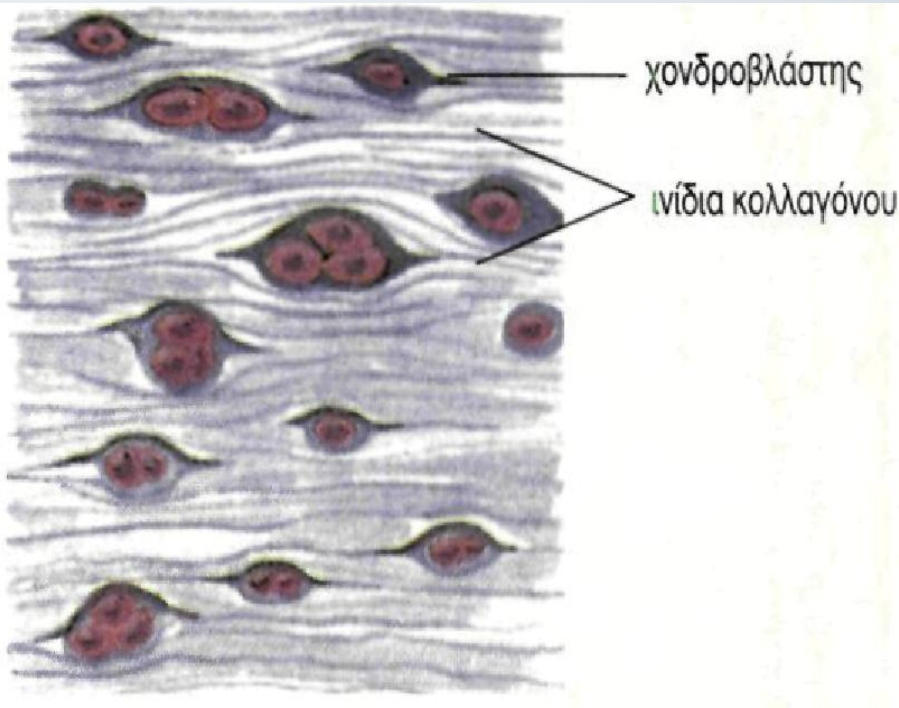
ερυθρά αιμοσφαίρια



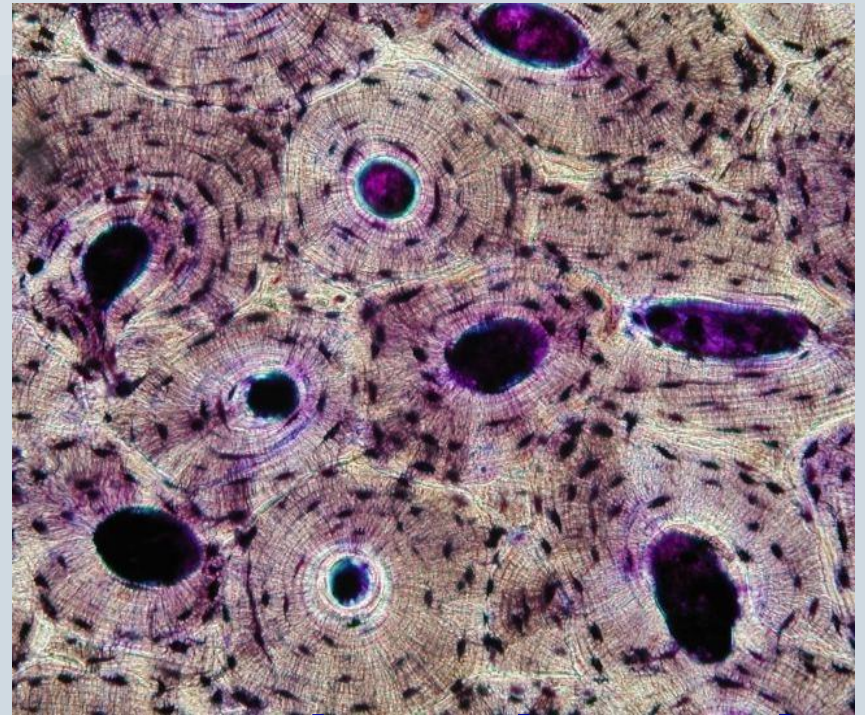
Λευκά αιμοσφαίρια

Αιμοπετάλια

Τύποι Ερειστικού Ιστού



Χόνδρινος Ιστός



Συμπαγής Οστίτης Ιστός

Σύνοψη για Ερειστικό Ιστό

Είδη	Μορφή	Λειτουργία	Θέση
Συνδετικός	Άφθονη μεσοκυττάρια ουσία με ινίδια κολλαγόνου και ελαστίνης	Σύνδεση δομών, στήριξη και προστασία	
1.Χαλαρός	Μεσοκυττάρια ουσία που περιέχει ινίδια κολλαγόνου και ελαστίνης		Δέρμα
2.Πυκνός	Μεσοκυττάρια ουσία που αποτελείται κυρίως από ινίδια κολλαγόνου και ελαστίνης	<i>Βλ. Ερειστικό, Μυικό</i>	Σύνδεσμοι, Τένοντες
3.Λιπώδης	Αποτελείται από λιποκύτταρα	Αποθήκευση λίπους	Υποδόριο, κοιλιακή και γλουτιαία χώρα
4.Αίμα	Ερυθρά και λευκά αιμοσφαίρια, και αιμοπετάλια. Άφθονη μεσοκυττάρια ουσία (πλάσμα).	Μεταφορά οξυγόνου , άμυνα και πήξη αίματος	

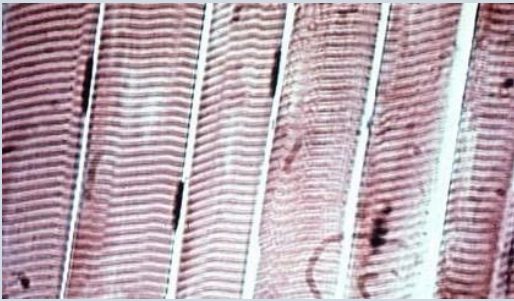
Σύνοψη για Ερειστικό Ιστό

Είδη	Μορφή	Λειτουργία	Θέση
Χόνδρινος	Στερεός και εύκαμπτος, τα κύτταρά του, οι χονδροβλάστες βρίσκονται σε κοιλότητες μεσοκυττάριας ουσίας.	<ul style="list-style-type: none">• Στήριξη• Κίνηση• Σχηματίζει κοιλότητες	Αρθρικοί χόνδροι, πτερύγιο αυτιού, μεσοσπονδύλιοι δίσκοι
Οστίτης	Σκληρή μεσοκυττάρια ουσία που περιέχει άλατα και ινίδια κολλαγόνου. Στις κοιλότητές της υπάρχουν τα οστεοκύτταρα.	<ul style="list-style-type: none">• Αποθήκη αλάτων	Οστά

Μυϊκός ιστός

Μυϊκές ίνες → συστέλλονται

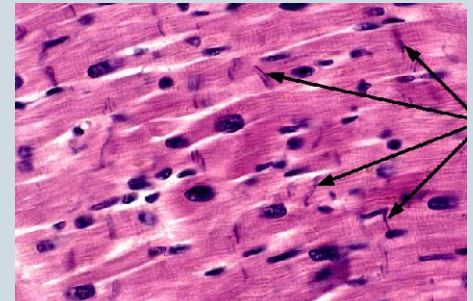
1. Σκελετικός: Μακριές κυλινδρικές μυϊκές ίνες με γραμμώσεις (α). Εκούσια κίνηση.
2. Λείος: Κυλινδρικές μυϊκές ίνες χωρίς γραμμώσεις (β). Ακούσια κίνηση.
3. Καρδιακός: Κυλινδρικές μυϊκές ίνες με γραμμώσεις (γ). Ακούσια κίνηση.



α

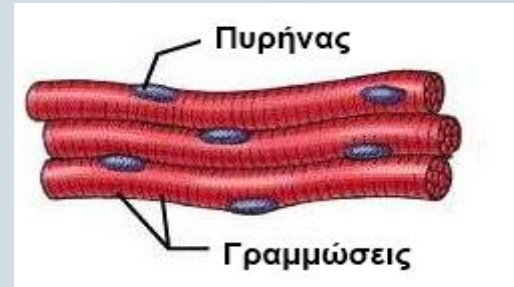
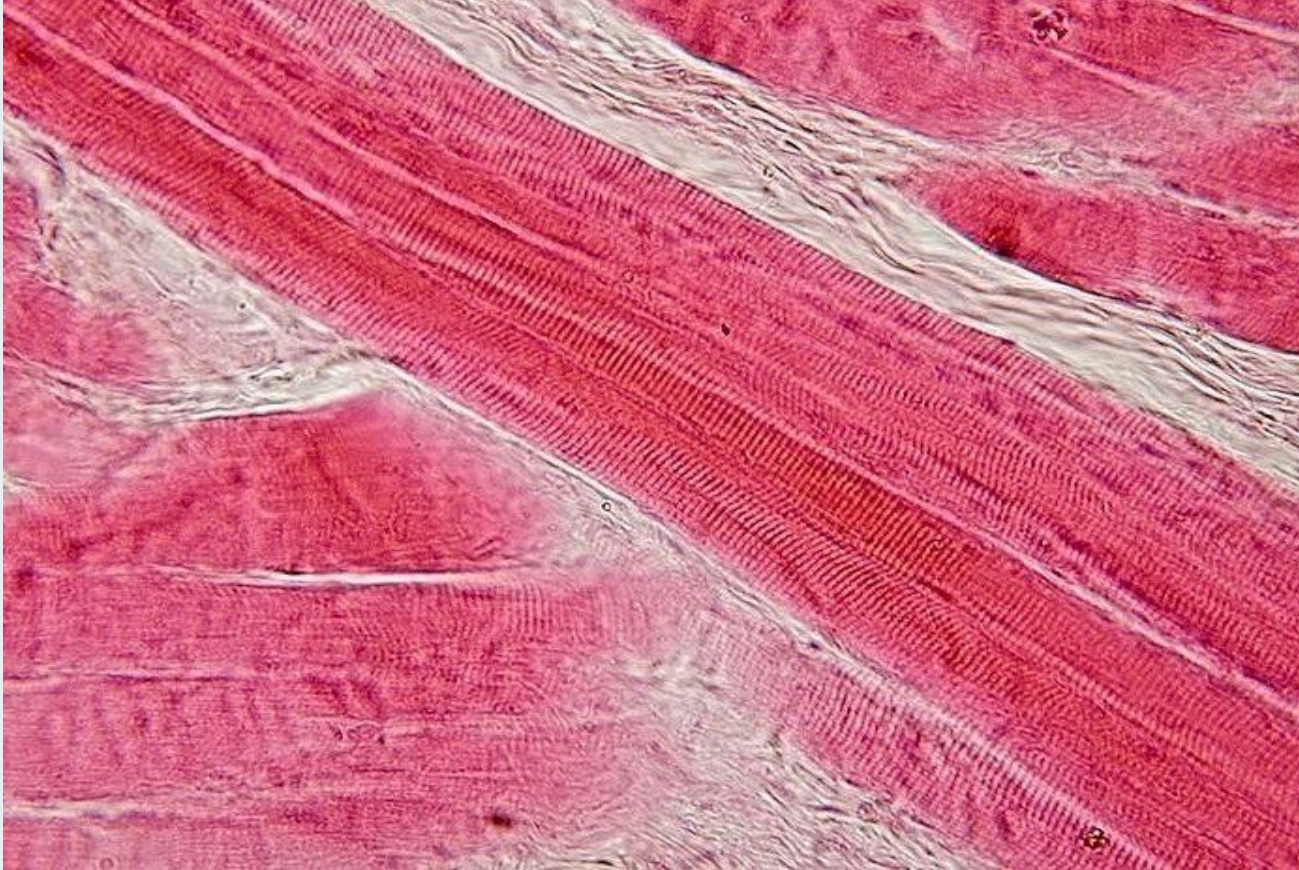


β

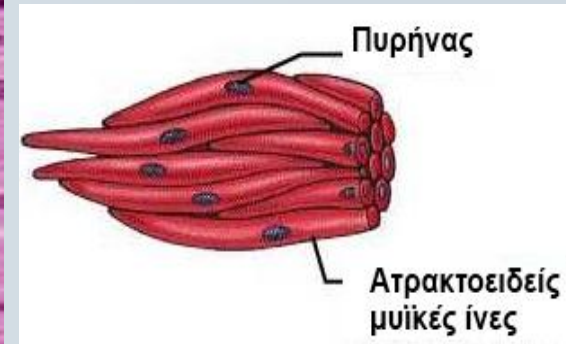
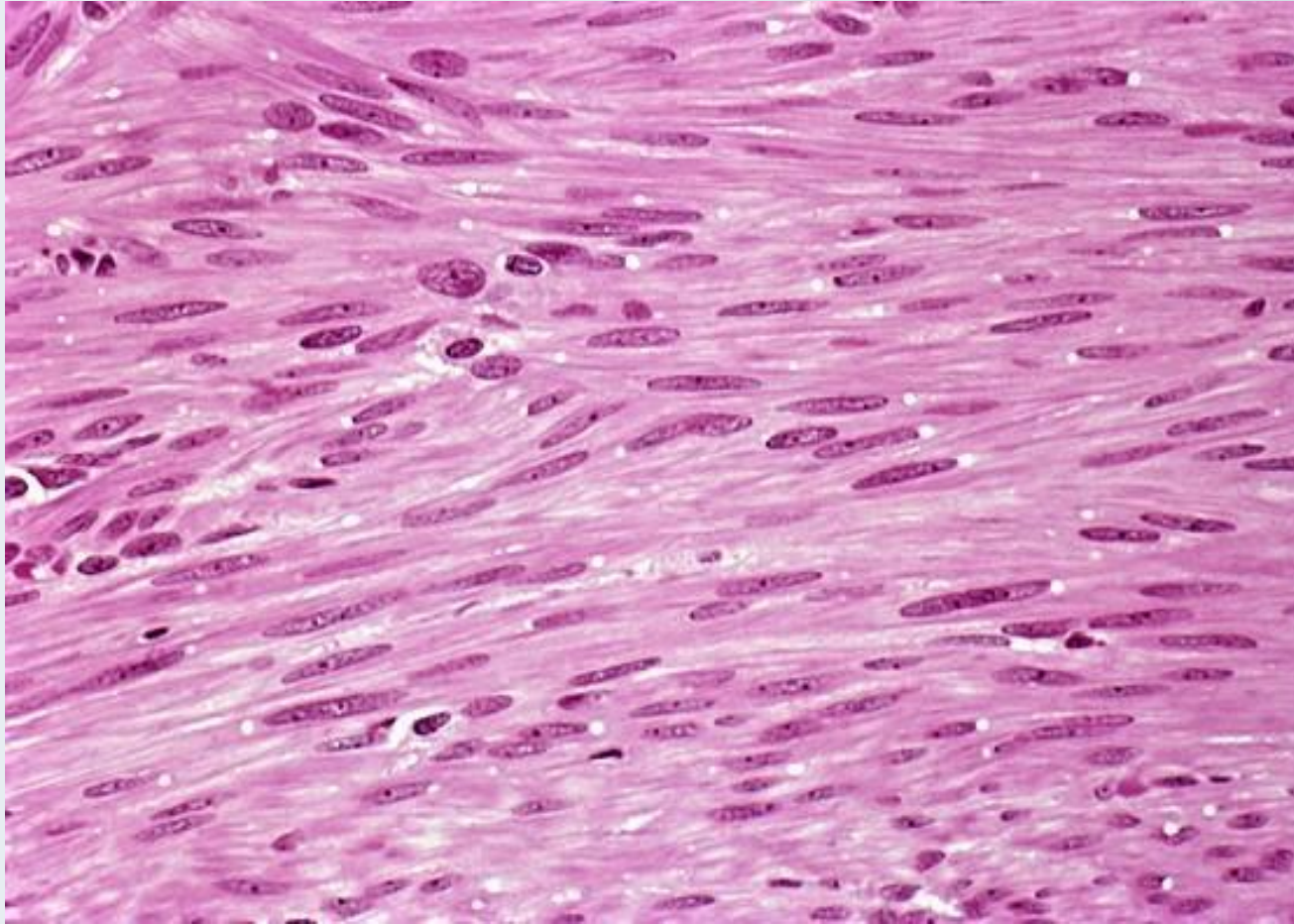


γ

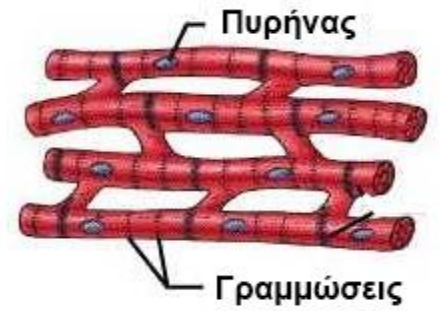
Μυϊκός ιστός (Γραμμωτός)



Μυϊκός ιστός (Λείος)

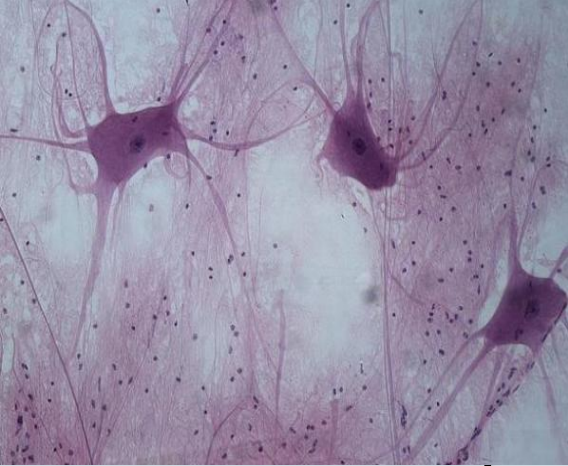


Μυϊκός ιστός (Καρδιακός)



Σύνοψη

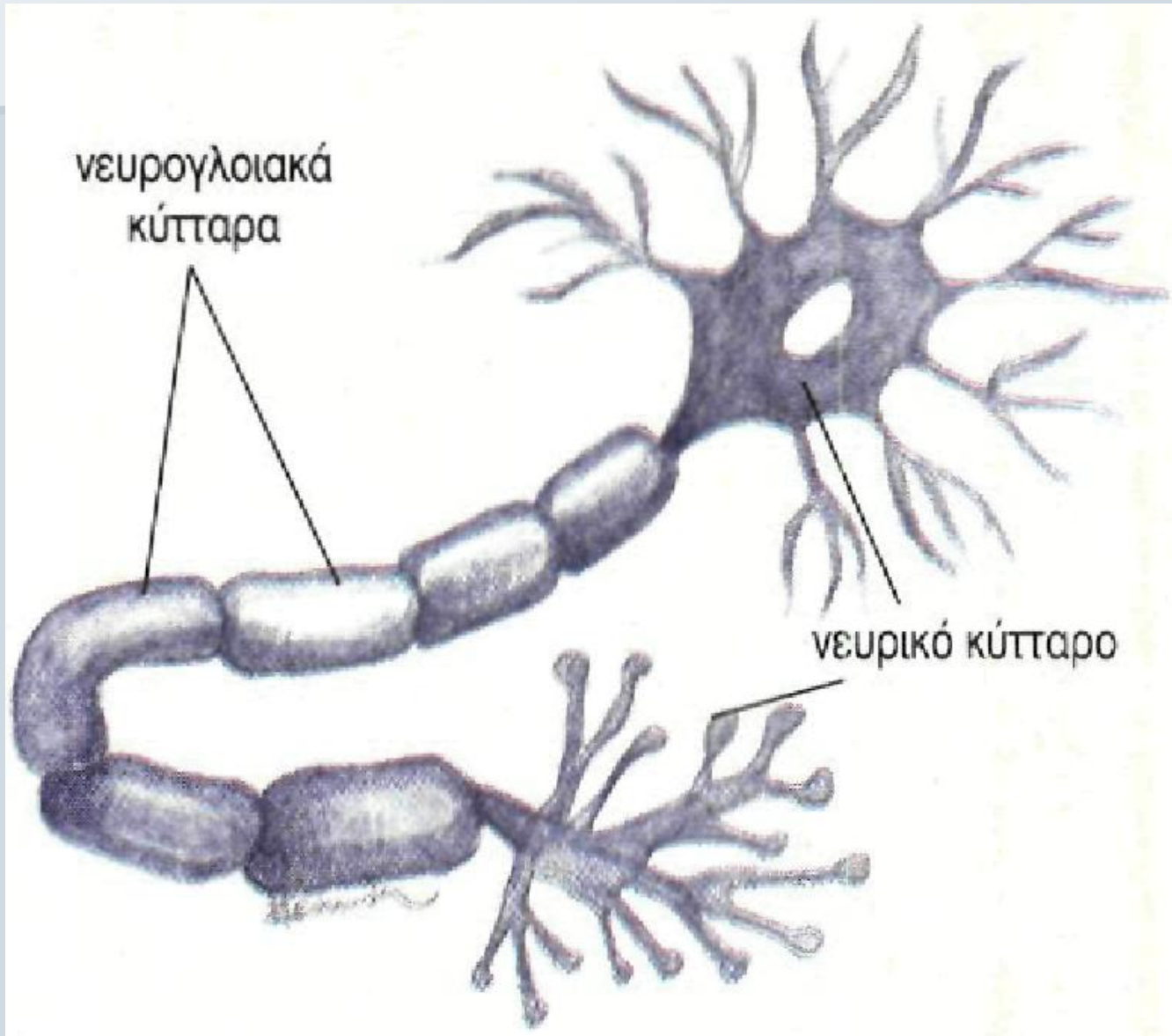
Ιστός	Είδη	Κίνηση	Μορφή	Λειτουργία	Θέση
Μυϊκός	Γραμμωτός	Εκούσια	Μακρές κυλινδρικές ίνες με γραμμώσεις.	Κινήσεις οστών	Σκελετικοί μύες
	Καρδιακός	Ακούσια	Μακρές κυλινδρικές ίνες με γραμμώσεις.		Τοίχωμα καρδιάς
	Λείος	Ακούσια	Ατρακτοειδείς ίνες, χωρίς γραμμώσεις.	<i>Επενδύει τα τοιχώματα των αγγείων και του γαστρεντερικού σωλήνα</i>	Όργανα που καλύπτει



Νευρικός ιστός

- Αποτελείται από νευρικά κύτταρα ή νευρώνες και νευρογλοιακά κύτταρα.
- Τα νευρικά κύτταρα παράγουν και μεταβιβάζουν νευρικές ώσεις
- Τα νευρογλοιακά κύτταρα μονώνουν και τρέφουν τα νευρικά.

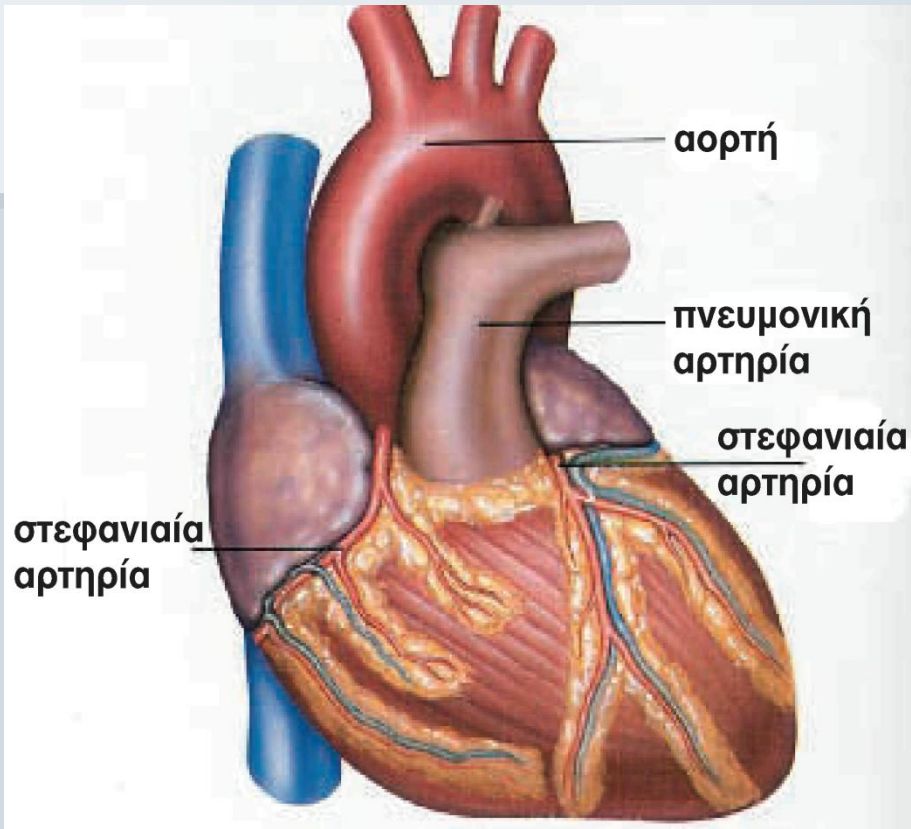
Κύτταρα Νευρικού Ιστού



Σύνοψη

Ιστός	Είδη	Λειτουργία	Θέση
Ν ε υ ρ ι κ ό ς	Νευρικά Κύτταρα ή Νευρώνες.	Παραγωγή και μεταβίβαση νευρικών ώσεων.	Κ.Ν.Σ, Π.Ν.Σ.
	Νευρογλοιακά κύτταρα	Μόνωση, προστασία και θρέψη των Νευρώνων	Πάνω στους Νευρώνες

Όργανα



Ένα όργανο αποτελείται από διαφορετικούς ιστούς. Μπορείτε να αναφέρετε τους τύπους των ιστών που σχηματίζουν τα παραπάνω όργανα;

Σύστημα οργάνων

- Συνεργασία οργάνων για πραγματοποίηση συγκεκριμένης λειτουργίας. Πχ

Η στοματική κοιλότητα,

Ο φάρυγγας,

Ο οισοφάγος

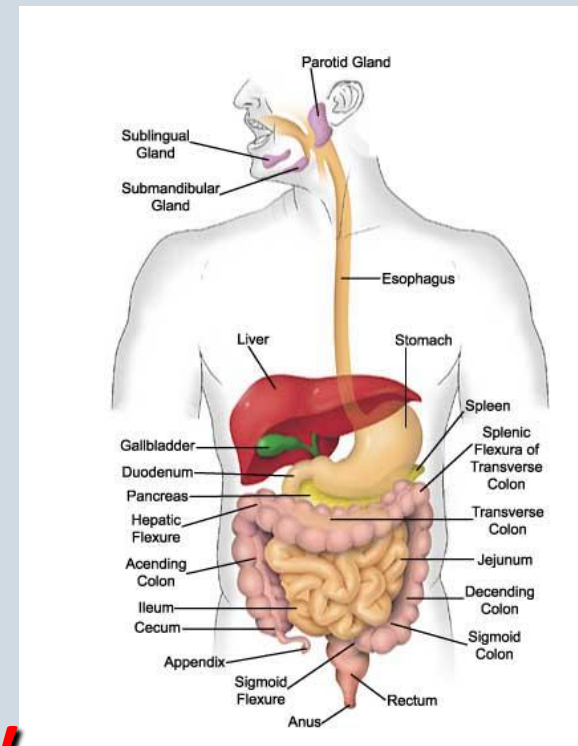
Το στομάχι

Το λεπτό έντερο

Το παχύ έντερο

Οι προσαρτημένοι αδένες,

Σχηματίζουν το **ΠΕΠΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**



Συστήματα Οργάνων

Πεπτικό	Πέψη τροφής, απορρόφηση θρεπτικών συστατικών
Κυκλοφορικό	Μεταφορά ουσιών
Αναπνευστικό	Ανταλλαγή αερίων
Ουροποιητικό	Απομάκρυνση ουσιών
Αισθητηρίων Οργάνων	Δέχεται ερεθίσματα
Νευρικό	Μεταβιβάζει, αναλύει και ερμηνεύει ερεθίσματα
Ενδοκρινών Αδένων	Ρυθμίζει και συντονίζει λειτουργίες
Μυϊκό	Κινήσεις
Αναπαραγωγικό	αναπαραγωγή