

Βιολογία Α Λυκ Κεφ 1 Σαχινίδης Συμεών

Ο ανθρώπινος οργανισμός αποτελείται από τρισεκατομμύρια κύτταρα, που προέρχονται από ένα αρχικό κύτταρο, **το ζυγωτό**

Με την διαδικασία της **διαφοροποίησης** τα κύτταρα αποκτούν διαφορετικά μορφολογικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά, ώστε να μπορούν να εκτελούν μια εξειδικευμένη λειτουργία.

Ο ιστός αποτελείται από κύτταρα με (συνήθως) **όμοια μορφή** που συμμετέχουν στην **ίδια λειτουργία**.

Τα κύτταρα οργανώνονται σε ιστούς, οι ιστοί σε όργανα και τα όργανα σε συστήματα οργάνων του ανθρώπινου σώματος

Η ουσία που μεσολαβεί μεταξύ των κυττάρων ονομάζεται **μεσοκυττάρια** ουσία

Πόσα είδη ιστών υπάρχουν;

A) Επιθηλιακός ιστός

B) Ερειστικός ιστός

Γ) Μυϊκός ιστός

Δ) Νευρικός ιστός

1. Επιθηλιακός ιστός: Αποτελείται από κύτταρα στενά συνδεδεμένα μεταξύ τους (είναι ποικιλόμορφα κύτταρα).

Σχηματίζουν επιφάνειες που

- καλύπτουν εξωτερικά το σώμα -Προστασία
- επενδύουν εσωτερικά διάφορες κοιλότητες.

Ο επιθηλιακός ιστός των αδένων, : Αποτελούνται από κύτταρα που παράγουν και εκκρίνουν ένα προϊόν **Διακρίνονται σε:**

- εξωκρινείς αδένες: εκκρίνουν το προϊόν τους είτε έξω πχ ιδρωτοποιοί αδένες είτε μέσα στο σώμα πχ σιελογόνοι αδένες
- ενδοκρινείς αδένες: εκκρίνουν το προϊόν τους κατευθείαν στο αίμα πχ υπόφυση.
- μεικτούς αδένες: περιλαμβάνουν εξωκρινές και ενδοκρινές τμήμα (μοίρα), πχ πάγκρεας (εκκρίνει παγκρεατικό υγρό ως εξωκρινής και ινσουλίνη, γλυκαγόνη ως ενδοκρινής)

Ρόλος επιθηλιακού ιστού:

- Προστασία
 - Καλύπτουν εξωτερικά το σώμα μας (Επιδερμίδα)
 - Περιβάλλουν εσωτερικά τα όργανα
- Απομακρύνει βλέννα και σκόνη
 - Επενδύουν το εσωτερικό κοιλότητων του σώματος (Βλεννογόνοι του στομάχου - Βλεννογόνοι της αναπνευστικής οδού)
- Επιτρέπει τη διάχυση και απορρόφηση ουσιών
 - (κροσσωτός επιθηλιακός ιστός αεροφόρων οδών)
 - (μικρολάχνες εντέρου)
- Συμβάλλει στην παραγωγή και έκκριση προϊόντων → (αδένες)

Να επιλέξετε την πρόταση ή την φράση που θεωρείτε ότι συνεχίζει σωστά την πρόταση:

1. Ο επιθηλιακός ιστός αποτελείται από κύτταρα:

- A. Που έχουν την ικανότητα να συστέλλονται.
- B. Που μπορούν να έχουν εκκριτικό ρόλο.
- Γ. Μεταξύ των οποίων μεσολαβεί άφθονη μεσοκυττάρια ουσία.
- Δ. Που μπορούν να αποθηκεύουν μεγάλες ποσότητες αλάτων.

2. Ο κροσσωτός επιθηλιακός ιστός:

- A. Επενδύει τις κοιλότητες των αιμοφόρων αγγείων.
- B. Αποτελείται από πεπλατυσμένα κύτταρα.
- Γ. Περιλαμβάνει κύτταρα που φέρουν βλεφαρίδες.
- Δ. Παράγει τη γλυκαγόνη, δηλ. τη μια από τις ουσίες που ελέγχουν τη συγκέντρωση της γλυκόζης στο αίμα.

3. Ένας αδένας:

- A. Χαρακτηρίζεται εξωκρινής όταν εκκρίνει το προϊόν κατευθείαν στο αίμα.
- B. Αποτελείται υποχρεωτικά από πολλά κύτταρα.
- Γ. Που εκκρίνει το προϊόν του, τόσο στο αίμα όσο και σε μια κοιλότητα του σώματος, χαρακτηρίζεται μεικτός.

Δ. Μπορεί να αποτελείται από μυϊκά κύτταρα.

4. Η ινσουλίνη:

A. Εκκρίνεται από την υπόφυση

B. Εκκρίνεται από την ενδοκρινή μούρα του παγκρέατος

Γ. Ελέγχει την συγκέντρωση της γλυκαγόνης στο αίμα

Δ. Εκκρίνεται στο δωδεκαδάκτυλο

ΘΕΜΑ Β:

I. Ο επιθηλιακός ιστός αποτελείται από κύτταρα που έχουν διάφορες μορφές και επιτελούν διάφορες λειτουργίες. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

α) Σε ποια τμήματα του οργανισμού μας τα επιθηλιακά κύτταρα είναι πεπλατυσμένα;

Αυτά που σχηματίζουν το τοίχωμα των τριχοειδών αγγείων ή των πνευμονικών κυψελίδων

β) Ποια μορφολογικά χαρακτηριστικά έχουν τα κύτταρα του κροσσωτού επιθηλιακού ιστού; Ποιες λειτουργίες φέρουν σε πέρας, εξαιτίας αυτών των χαρακτηριστικών τους;

φέρουν βλεφαρίδες ή μικρολάχνες, απομάκρυνση βλέννας, απορρόφηση χρήσιμων τελικών προϊόντων της πέψης

γ) Ποιες είναι οι λειτουργίες που επιτελούν τα κύτταρα του επιθηλιακού ιστού που συνιστούν αδένες; Να αναφέρετε ένα παράδειγμα αδένου που αποτελείται από ένα μόνο κύτταρο και ένα παράδειγμα αδένου που αποτελείται από πολλά κύτταρα.

Παράγουν και εκκρίνουν κάποιο προϊόν

βλεννογόνα κύτταρα του γαστρεντερικού σωλήνα

σιελογόνοι

2. Ερειστικός ιστός

Από τι αποτελείται: Αποτελείται από κύτταρα που βρίσκονται μέσα σε άφθονη μεσοκυττάρια ουσία, η οποία περιέχει δυο τύπων πρωτεϊνικά ινίδια: κολλαγόνο και ελαστίνη (αποκτά έτσι αντοχή και ελαστικότητα).

Ποιος είναι ο ρόλος του;: Συνδέει διάφορες δομές μεταξύ τους (π.χ. τους μυς με τα οστά)

Προσφέρει στήριξη στον οργανισμό

- Προσφέρει προστασία με κοιλότητες που σχηματίζει, σε πολύτιμα για τον οργανισμό όργανα (όπως είναι ο εγκέφαλος, οι πνεύμονες, τα μάτια κ.ά.).

Ποιες είναι οι κατηγορίες του ερειστικού ιστού;

Συνδετικός ιστός : Χαλαρός Πυκνός Αίμα

Χόνδρινος ιστός

Οστίτης ιστός : **Οστίτης ιστός**

Συναντάται στα οστά.

Η μεσοκυττάρια ουσία είναι εξαιρετικά σκληρή και περιέχει άλατα και ινίδια κολλαγόνου.

Τα κύτταρά του λέγονται **οστεοκύτταρα** και υπάρχουν στις κοιλότητες της μεσοκυττάριας ουσίας

Αίμα Το αίμα είναι είδος συνδετικού ιστού που βρίσκεται σε υγρή μορφή.

Θεωρείται ιδιαίτερος τύπος **συνδετικού ιστού**.

Η μεσοκυττάρια ουσία είναι υγρή και αποτελεί το πλάσμα του αίματος.

Τα κύτταρά του είναι τριών ειδών:

- Τα ερυθρά αιμοσφαίρια που μεταφέρουν το οξυγόνο
- Τα λευκά αιμοσφαίρια που συμβάλουν στην άμυνα του οργανισμού
- Τα αιμοπετάλια που συμμετέχουν στην πήξη του αίματος

Τα ερυθρά αιμοσφαίρια ή *ερυθροκύτταρα* (RBC) αποτελούν το 38 με 48 % του πλήρους αίματος.

Είναι τα πιο πολυάριθμα κύτταρα σε κυκλοφορία και δίνουν στο αίμα το χαρακτηριστικό κόκκινο χρώμα του μέσω της αιμοσφαιρίνης που περιέχουν.

Η λειτουργία τους αφορά τη διατήρηση των ιστών στη ζωή καθώς μεταφέρουν σε αυτούς **οξυγόνο** από τους πνεύμονες και απομακρύνουν το διοξείδιο του άνθρακα προς την αντίθετη κατεύθυνση.

Έχουν το σχήμα αμφίκυκλων δίσκων διαμέτρου 8 μικρόμετρα και πάχους 2

Παράγονται από τον μυελό των οστών και δεν έχουν πυρήνα, ενώ ο μέσος όρος ζωής τους είναι 120 ημέρες, κατά τη διάρκεια της οποίας διανύουν 1.500 χιλιόμετρα καθώς διασχίζουν ολόκληρο το κυκλοφορικό σύστημα.

Είναι πολύ ελαστικά κύτταρα και αυτή τους η ιδιότητα τους επιτρέπει να περνούν από τα τριχοειδή αγγεία.

Η εκατοστιαία αναλογία ερυθρών αιμοσφαιρίων ανά μονάδα όγκου αίματος ονομάζεται *αιματοκρίτης*. Στις γυναίκες υπάρχουν περίπου 4 έως 5 εκατομμύρια RBCs ανά mm³ (κυβικό χιλιοστόμετρο) αίματος και περίπου 5 έως 6 εκατομμύρια στους άνδρες. Οι άνθρωποι που

ζουν σε μεγάλα ύψη έχουν ακόμα περισσότερα RBCs, λόγω των χαμηλών επιπέδων οξυγόνου στο περιβάλλον τους.

Σωστό ή Λάθος

1. Η μεσοκυττάρια ουσία του οστίτη ιστού περιέχει χονδροβλάστες.
2. Τα αιμοπετάλια ως κύρια συνεισφορά τους έχουν την πήξη του αίματος.
3. Η μεσοκυττάρια ουσία του πυκνού συνδετικού ιστού αποτελείται κυρίως από δεσμίδες ινιδίων ελαστίνης.
4. Η ελαστίνη είναι μια ινώδης πρωτεΐνη που προσδίδει ελαστικότητα στον ιστό στον οποίο περιέχεται.
5. Ο χόνδρινος ιστός συναντάται στους τένοντες και τους συνδέσμους.
6. Το πλάσμα αποτελεί το μεσοκυττάριο υγρό του ιδιόμορφου ιστού του αίματος.
7. Χαρακτηριστικό του χόνδρινου ιστού είναι η στερεότητα και η ευκαμψία.

Να επιλέξετε την πρόταση ή την φράση που θεωρείτε ότι συνεχίζει σωστά την πρόταση:

1. Ο συνδετικός ιστός:

- A. Περιλαμβάνει μια ιδιαίτερη κατηγορία ιστού, το αίμα.
- B. Περιλαμβάνει το είδος του ιστού που χαρακτηρίζεται ερειστικός.
- Γ. Διακρίνεται στον χόνδρινο και στον οστίτη ιστό.
- Δ. Έχει μεσοκυττάρια ουσία στο εσωτερικό της οποίας υπάρχουν οστεοκύτταρα.

2. Ο πυκνός συνδετικός ιστός:

- A. Αποτελείται κυρίως από ινίδια ελαστίνης.
- B. Εντός της μεσοκυττάριας ουσίας του περιέχει χονδροβλάστες.
- Γ. Συναντάται στους συνδέσμους των αρθρώσεων.
- Δ. Συναντάται κυρίως στο δέρμα.

3. Ο λιπώδης ιστός:

- A. Είναι μορφή του χόνδρινου ιστού
- B. Είναι ειδικός τύπος του οστίτη ιστού
- Γ. Είναι ειδικός τύπος του χαλαρού συνδετικού ιστού
- Δ. Είναι μορφή του μυϊκού ιστού

4. Χόνδρινος ιστός υπάρχει:

- A. Στο δέρμα
- B. Στους μεσοσπονδύλιους δίσκους

Γ. Στο αίμα

Δ. Στο πάγκρεας

5. Τα ερυθρά αιμοσφαίρια του αίματος:

A. Συμβάλλουν στην άμυνα του οργανισμού

B. Μεταφέρουν οξυγόνο

Γ. Συμβάλλουν στην πήξη του αίματος

Δ. Περιέχουν πλάσμα

3. Μυϊκός ιστός

Από τι αποτελείται;

Αποτελείται από κύτταρα μεγάλου μήκους που λέγονται **μυϊκές ίνες** και τα οποία **έχουν την ικανότητα να συστέλλονται.**

Ποιος είναι ο ρόλος του;

Η συστολή των μυϊκών ινών επιτρέπει τις κινήσεις

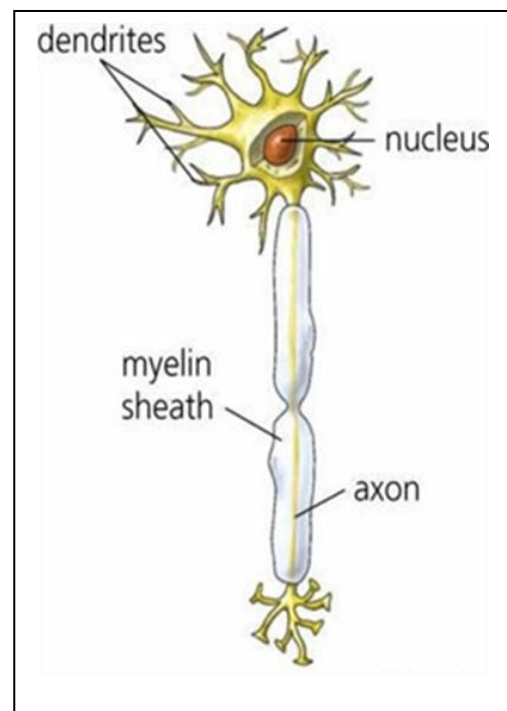
Ποιες είναι οι μορφές του μυϊκού ιστού;

- Σκελετικός μυϊκός ιστός (γραμμωτός)

Βρίσκεται στους σκελετικούς μύες

Αποτελείται από μακριές κυλινδρικές

- Μυϊκός ιστός της καρδιάς (μυοκάρδιο)
Βρίσκεται στα τοιχώματα της καρδιάς
Αποτελείται από κυλινδρικές μυϊκές ίνες με γραμμώσεις
Οι μυϊκές ίνες δεν υπακούουν στην θέλησή μας
- Λείος μυϊκός ιστός
Επενδύει κυρίως τοιχώματα (των σπλάχνων) όπως αυτά των αγγείων και του γαστρεντερικού σωλήνα
Αποτελείται από ατρακτοειδείς και χωρίς γραμμώσεις μυϊκές ίνες



Οι μυϊκές ίνες δεν υπακούουν στην θέλησή μας

4. Νευρικός ιστός

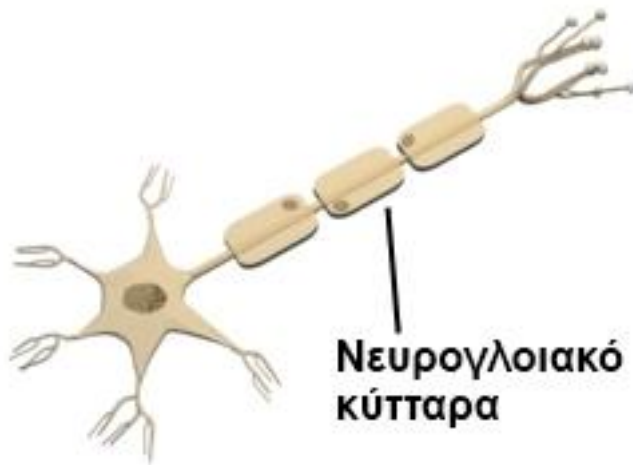
Από τι αποτελείται;

Αποτελείται από

1. νευρικά κύτταρα (νευρώνες)
2. νευρογλοιακά κύτταρα

Ποιος είναι ο ρόλος τους;

- ✓ Τα νευρικά κύτταρα ή νευρώνες είναι κύτταρα με αποφυάδες, εξειδικευμένα ώστε να παράγουν και να μεταβιβάζουν νευρικές ώσεις
- ✓ Τα νευρογλοιακά κύτταρα στηρίζουν, μονώνουν και τρέφουν τους νευρώνες



Σ/Λ

1. Τα νευρογλοιακά κύτταρα φέρουν μακρές αποφυάδες.
2. Σε ένα ιστό μπορούν να συνυπάρχουν διαφορετικά είδη κυττάρων τα οποία, όμως, συμμετέχουν στην ίδια λειτουργία.

Να επιλέξετε την πρόταση ή την φράση που θεωρείτε ότι συνεχίζει σωστά την πρόταση:

1. Οι μυϊκές ίνες που συσπώνται με τη θέλησή μας:

- A. Δεν φέρουν γραμμώσεις.
- B. Είναι μέρος του μυοκαρδίου.
- Γ. Έχουν ατρακτοειδές σχήμα.
- Δ. Συναντώνται στους σκελετικούς μυς.

2. Οι λείες μυϊκές ίνες:

- A. Συσπώνται με τη θέλησή μας.

- B. Έχουν κυλινδρικό σχήμα.
- Γ. Φέρουν γραμμώσεις.
- Δ. Επενδύουν τα τοιχώματα των αγγείων.

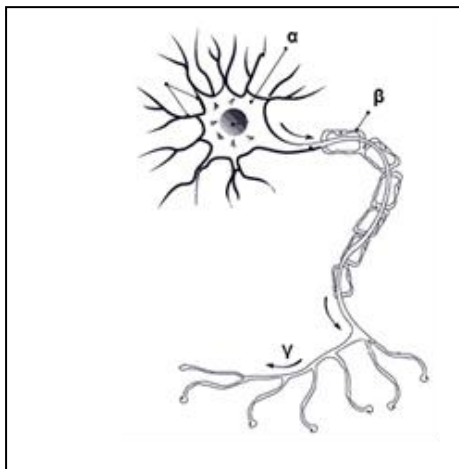
3. Τα κύτταρα του νευρικού ιστού:

- A. Που παράγουν νευρικές ώσεις ονομάζονται νευρώνες.
- B. Που μεταβιβάζουν νευρικές ώσεις, ονομάζονται νευρογλοιακά κύτταρα.
- Γ. Που μονώνουν και στηρίζουν τους νευρώνες ονομάζονται νευρικά κύτταρα.
- Δ. Που τρέφουν τα νευρικά κύτταρα, ονομάζονται νευρώνες.

4. Τα νευρογλοιακά κύτταρα:

- A. Είναι υπεύθυνα για την παραγωγή και μεταβίβαση των νευρικών ώσεων
- B. Είναι υπεύθυνα για την μόνωση, στήριξη και θρέψη των νευρώνων
- Γ. Παρουσιάζουν αποφυάδες
- Δ. Συνυπάρχουν με τα μυϊκά κύτταρα στον ίδιο ιστό

Στο διπλανό σχήμα εικονίζεται ένας αριθμός από κύτταρα που συμμετέχουν στο σύστημα που είναι υπεύθυνα για τη ρύθμιση και τον συντονισμό των λειτουργιών των οργάνων.



Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:





- A. Πώς ονομάζεται το κύτταρο α, ποια είναι η εναλλακτική ονομασία του, ποια η λειτουργία του;
- B. Πώς ονομάζεται το κύτταρο β, ποια η λειτουργία του;
- Γ. Πώς ονομάζεται η διαταραχή γ που παράγεται από το κύτταρο α και το διατρέχει;
- Δ. Πώς ονομάζεται το είδος του ιστού στον οποίο μετέχουν τα κύτταρα α και β

- ✓ Διαφορετικοί ιστοί που επιτελούν μια συγκεκριμένη λειτουργία, συγκροτούν τα **όργανα**.
- ✓ Διαφορετικά όργανα που συνεργάζονται και επιτελούν μια λειτουργία, συγκροτούν τα **συστήματα οργάνων**.

Συστήματα

Αποτελούνται από επιμέρους όργανα που συνεργάζονται για την επιτέλεση συγκεκριμένου έργου

➡ Π.χ. Κυκλοφορικό σύστημα αποτελείται από:

-  Καρδιά
-  Αρτηρίες
-  Φλέβες
-  Τριχοειδή αγγεία

Πεπτικό σύστημα

Πραγματοποιείται η πέψη της τροφής και η απορρόφηση των θρεπτικών ουσιών

Κυκλοφορικό σύστημα

Μεταφέρει θρεπτικές ουσίες και οξυγόνο σε όλα τα όργανα.

Αναπνευστικό σύστημα

Αναλλάσσει τα αέρια της αναπνοής (οξυγόνο και CO₂)

Σύστημα ενδοκρινών αδένων

Συμμετέχει στη ρύθμιση και τον συντονισμό όλων των λειτουργιών του σώματος.

Νευρικό σύστημα

Αναλύει και ερμηνεύει τα ερεθίσματα. Ρυθμίζει και συντονίζει όλες τις λειτουργίες του σώματος.

Ερειστικό σύστημα

Στηρίζει και προστατεύει τον οργανισμό. Συμβάλλει στις κινήσεις του σώματος.

Μυϊκό σύστημα

Παράγει τους γαμέτες που είναι απαραίτητοι στην αναπαραγωγή

Η ιεραρχία με βάση την οποία οργανώνεται η κατασκευή του ανθρώπινου σώματος είναι:

A. Κύτταρα → Ιστοί → Όργανα → Συστήματα οργάνων

B. Κύτταρα → Συστήματα οργάνων → Ιστοί → Όργανα

Γ. Κύτταρα → Συστήματα οργάνων → Όργανα → Ιστοί

Δ. Ιστοί → Κύτταρα → Συστήματα οργάνων → Όργανα

