

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο – ΒΙΟΛΟΓΙΑ Α΄ ΤΑΞΗ

- ο ανθρώπινος οργανισμός περιέχει τρισεκατομμύρια κύτταρα.

Παρα το γεγονός ότι όλα έχουν προκύψει από το ίδιο κύτταρο, το ζυγωτό, αποκτούν τελικά πολύ διαφορετικά μορφολογικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά, μέσω της διαδικασίας της διαφοροποίησης. Έτσι μπορούν να επιτελούν τις εξειδικευμένες λειτουργίες τους.

- κύτταρα μορφολογικά όμοια που συμμετέχουν στην ίδια λειτουργία αποτελούν έναν ιστό

- επιθηλιακός, ερειστικός, μυικός, νευρικός

επιθηλιακός ιστός

-κύτταρα στενά συνδεδεμένα μεταξύ τους που σχηματίζουν επιφανείες που καλύπτουν εσωτερικά και εξωτερικά το σώμα ή επενδύουν κοιλότητες.

-Ο ρολός του επιθηλιακού ιστού είναι προστατευτικός. Απομακρύνει τη βλέννα και τη σκόνη, επιτρέπει τη διαχύση και την απορρόφηση ουσιών και συμβάλλει στην παραγωγή και εκκρίση προϊόντων

-τα επιθηλιακά κύτταρα έχουν ποικίλη μορφολογία. Αυτά που σχηματίζουν το τοίχωμα των τριχοειδών αγγείων ή των πνευμονικών κυψελίδων είναι πεπλατυσμένα. Άλλα φέρουν μικρολαχνές ή βλεφαρίδες και σχηματίζουν τον κροσσώτο επιθηλιακό ιστό, όπως αυτός που επενδύει εσωτερικά τις αεροφόρες οδούς. Οι βλεφαρίδες απομακρύνουν τη βλέννα, μικρόβια και σκόνες. Οι μικρολαχνές των επιθηλιακών κυττάρων του λεπτού εντέρου συμβάλλουν στην απορρόφηση χρησιμών προϊόντων της πέψης.

-Κάποια μπορούν να παράγουν και να εκκρίνουν κάποιο προϊόν και τότε αποτελούν έναν αδένα. Ένας αδένας μπορεί να είναι μονοκύτταρος (βλεννογόνα κύτταρα του γαστρεντερικού σωλήνα) ή πολυκύτταρος, όπως οι σιελόγονοι αδένες,

-υπάρχουν οι ενδοκρινείς και οι εξωκρινείς αδένες. Οι ενδοκρινείς εκκρίνουν το προϊόν απευθείας στο αίμα (υποφύση), ενώ οι εξωκρινείς δια μέσου ενός εκφορητικού πόρου εκκρίνουν έξω από το σώμα (ιδρωτοποιοί) ή σε εσωτερικές κοιλότητες (σαλίο). Υπάρχουν και οι μίκτοι αδένες που περιλαμβάνουν εξωκρινή και ενδοκρινή μοίρα, πχ το πάγκρεας (η εξωκρινής εκκρίνει παγκρεατικό υγρό στο δωδεκαδάκτυλο, η ενδοκρινής εκκρίνει ινσουλίνη και γλυκαγόνη στο αίμα)

ερειστικός ιστός

-αποτελείται από κύτταρα που βρίσκονται μέσα σε αφθονή μεσοκυτταρία ουσία. Αυτή μπορεί να περιέχει πρωτεϊνικά ινίδια, το κολαγόνο και την ελαστίνη που της δίνουν αντοχή και ελαστικότητα.

-Ο ερειστικός ιστός συνδέει δομές μεταξύ τους, προσφέρει στηρίξη και προστασία.

-Διακρίνεται σε **συνδετικό, χονδρικό και οστικό** ιστό.

-**Συνδετικός** ιστός: **χαλαρός** (δέρμα) και **πυκνός** (κολλαγόνο σε δεσμίδες και απάντα στους συνδέσμους των αρθρώσεων και στους τένοντες που συνδέουν τους σκελετικούς μυς με τα οστά.)

ο λιπώδης ιστός είναι ένας ειδικός τύπος χαλαρού συνδετικού ιστού που τα κύτταρα του αποθηκεύουν λίπος.

Χονδρικός ιστός. Στερεός και ευκαμπτός, τα κύτταρα του είναι οι χονδροβλάστες και βρίσκονται μέσα σε κοιλότητες της μεσοκυτταρικής ουσίας, απαντάται στους αρθρικούς χόνδρους, στο πτερυγίο του αυτιού, στους μεσοσπονδυλίου δίσκους κλπ.

Οστικός ιστός. Στα οστά, αποτελείται από εξαιρετικά σκληρή μεσοκυτταρική ουσία που περιέχει αλάτα και ινίδια κολλαγόνου. Μέσα στις κοιλότητες της υπάρχουν τα οστεοκύτταρα.

Το αίμα. Θεωρείται ως ιδιαίτερος τύπος συνδετικού ιστού. Αποτελείται από τρία είδη κυττάρων, τα ερυθρά αιμοσφαίρια που μεταφέρουν οξυγόνο, τα λευκά αιμοσφαίρια που συμβάλλουν στην άμυνα και τα αιμοπετάλια που συμμετέχουν στην πήξη του αίματος. Η μεσοκυτταρική ουσία είναι υγρή και είναι το πλάσμα του αίματος.

Μυικός ιστός. Τα κύτταρα λέγονται μυικές ίνες, οι οποίες συστέλλονται επιτρέποντας κινήσεις,

σκελετικός, λείος και μυοκαρδιο.

Σκελετικός: σκελετικοί μυς, μακριές και κυλινδρικές μυικές ίνες με γραμμώσεις. Η συστολή τους γίνεται με τη θέληση μας.

Λείος: επένδυει τα τοιχώματα των αγγείων και του γαστρεντερικού σωλήνα, αποτελείται από ατρακτοειδείς μυικές ίνες χωρίς γραμμώσεις και συστέλλονται χωρίς τη θέληση μας.

Μυικός ιστός της καρδιάς, το μυοκαρδιο: στα τοιχώματα της καρδιάς μόνο. Κυλινδρικές μυικές ίνες, έχουν γραμμώσεις αλλά δεν υπακούουν στη θέληση μας.

Νευρικός ιστός: νευρικά κύτταρα ή νευρώνες και τα νευρογλοιακά κύτταρα. Οι νευρώνες είναι κύτταρα με παραφυάδες, εξειδικευμένα στην παραγωγή και τη μεταφορά μερικών ωσέων. Τα νευρογλοιακά κύτταρα στηρίζουν, μονώνουν και τρέφουν τους νευρώνες.

Όργανο: αποτελείται από διαφορετικούς ιστούς και επιτελεί μια συγκεκριμένη λειτουργία.

Παραδειγμα: ο δικεφαλος βραχιονιος μυς, αποτελείται από μυϊκο, συνδετικό και νευρικό ιστό. Η λειτουργία του είναι η κάμψη του πήχη.

Το στομάχι αποτελείται και από τους τεσσέρις τύπους ιστών. Η λειτουργία του είναι η πέψη των τροφών.

Όργανα που συνεργάζονται για την πραγματοποίηση μιας λειτουργίας αποτελούν ένα **σύστημα οργάνων**.

Πεπτικό σύστημα: η στοματική κοιλότητα, ο φαρυγγας, ο οισοφαγός, το στομάχι, το λεπτό και το παχύ έντερο, μαζί με τους προσάρτημένους αδένες αποτελούν το πεπτικό σύστημα. Η λειτουργία του αφορά την πρόσληψη, τη μεταφορά και την πέψη της τροφής, την απορρόφηση των χρησιμών συστατικών και την αποβολή των άχρηστων.

Κυκλοφορικό σύστημα: μεταφορά οξυγονού σε όλα τα όργανα του σώματος.

Αναπνευστικό σύστημα: ανταλλαγή των αερίων της αναπνοής.

Ουροποιητικό σύστημα: αποβολή άχρηστων και επιβλαβών ουσιών.

Σύστημα αισθητηρίων οργάνων: δεχεται ερεθίσματα που μεταφέρονται για ανάλυση στο **νευρικό σύστημα**.

Το νευρικό σύστημα συνεργάζεται με το σύστημα των **ενδοκρινών αδένων** για να ρυθμίσει και να συντονίσει όλες τις λειτουργίες του σώματος.

Το ερειστικό σύστημα αποτελείται από τον αρθρωτό σκελετό και στηρίζει και προστατεύει τον οργανισμό ενώ μαζί με το μυϊκό σύστημα συμβάλλει στις κινήσεις.

Το **αναπαραγωγικό σύστημα** παράγει τους γαμέτες και είναι απαραίτητο στην αναπαραγωγή.

Όλα τα παραπάνω συστήματα συνεργάζονται στενά μεταξύ τους και αποτελούν τον **ανθρώπινο οργανισμό**.