**ΚΥΤΤΑΡΑ ΚΑΙ ΙΣΤΟΙ**

Τα κύτταρα ενός οργανισμού διαφέρουν:

* Στο σχήμα
* Στο μέγεθος
* Στη λειτουργία

**Ζυγωτό:** το πρώτο κύτταρο μετά τη γονιμοποίηση ενός ωαρίου από ένα σπερματοζωάριο.

**Κυτταρική διαφορροποίηση:** κατά την εμβρυογένεση τα κύτταρα αποκτούν διαφορετικά δομικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά και εξειδικεύονται στην επιτέλεση διαφορετικής λειτουργίας.

**Ιστός:** σύνολο μορφολογικά όμοιων κυττάρων που επιτελούν την ίδια λειτουργία.

4 είδη ιστών:

* ΕΠΙΘΗΛΙΑΚΟΣ
* ΕΡΕΙΣΤΙΚΟΣ
* ΜΥΪΚΟΣ
* ΝΕΥΡΙΚΟΣ

**ΕΠΙΘΗΛΙΑΚΟΣ ΙΣΤΟΣ**

Κύτταρα στενά συνδεδεμένα μεταξύ τους,

σχηματίζουν επιφάνειες (καλύπτουν εξωτερικά ή επενδύουν κοιλότητες)

Ποικίλη μορφολογία, *π.χ. τριχοειδών αγγείεων και πνευμονικών κυψελίδων – πλατυσμένα*

**Ρόλος επιθηλιακού ιστού:**

1. κυρίως προστατευτικός,
2. απομακρύνουν βλέννα και σκόνη,
3. επιτρέπουν διάχυση και απορρόφηση ουσιών,
4. συμβάλλουν στην παραγωγή και έκκριση προϊόντων

**Κροσσωτός επιθηλιακός ιστός:** επιθηλιακά κύτταρα με βλεφαρίδες ή μικρολάχνες

Επενδύει:

* Τις αεροφόρους οδούς (αναπνευστικό σύστημα) – οι βλεφαρίδες απομακρύνουν τη βλέννα που παγιδεύει σκόνη και μικροοργανισμούς.
* Το λεπτό έντερο (πεπτικό σύστημα) – οι μικρολάχνες απορροφούν χρήσιμα προϊόντα της πέψης.

**Αδένες**: επιθηλιακά κύτταρα με εκκριτικό ρόλο.

Διακρίνονται σε ενδοκρινείς και εξωκρινείς και μεικτοί.

Μπορεί να αποτελούνται από πολλά κύτταρα (π.χ. Σιελογόνοι)

ή από ένα κύτταρο (π.χ. βλεννογόνο κύτταρο γαστρεντερικόυ σωλήνα)

**Εξωκρινείς αδένες**: εκκρίνουν τα προϊόντα τους έξω από το σώμα, π.χ. ιδρωτοποιοί - δέρμα

 ή σε εσωτερικές κοιλότητες π.χ. σιελογόνοι – στοματική κοιλότητα.

**Ενδοκρινείς αδένες**: εκκρίνουν τα προϊόντα τους στο αίμα π.χ. υπόφυση

**Μεικτοί αδένες:** π.χ. πάγκρεας

|  |  |
| --- | --- |
| Εξωκρινής μοίρα  | Παγκρεατικό υγρό στο Δωδεκαδάκτυλο |
| Ενδοκρινής μοίρα | Ινσουλίνη και γλυκαγόνη στο αίμα |

**ΕΡΕΙΣΤΙΚΟΣ ΙΣΤΟΣ**

Κύτταρα που βρίσκονται σε άφθονη μεσοκυττάρια ουσία,

Διακρίνεται σε συνδετικό, χόνδρινο και οστίτη ιστό.

Η **μεσοκυττάρια ουσία** περιέχει δύο τύπους πρωτεϊνικών ινιδίων:

|  |  |
| --- | --- |
| κολλαγόνο  | Αντοχή , ελαστικότητα |
| ελαστίνη | ελαστικότητα |

**Ρόλος ερειστικού ιστού:**

1. Συνδέει δομές,
2. Στήριξη και προστασία,

Κατηγορίες ερειστικού ιστού

**Συνδετικός ιστός**

|  |  |
| --- | --- |
| ΧΑΛΑΡΟΣ  | Δέρμα (ίνες κολλαγόνου και ελαστίνης) – Λιπώδης ιστός |
| ΠΥΚΝΟΣ | Σύνδεσμοι αρθρώσεων και τένοντες (ινίδια κολλαγόνου σε δεσμίδες) |

**Χόνδρινος ιστός**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Στερεός και εύκαμπτος. Κύτταρα - Χονδροβλάστες |
|  |  Αρθρικοί χόνδροι, πτερίγιο αυτιών, μεσοσπονδύλιοι δίσκοι |

**Οστίτης ιστός**

|  |
| --- |
| Κύτταρα – οστεοκύτταρα μέσα σε κοιλότητες σκληρής μεσοκυττάριας ουσίας |
|  | μεσοκυττάρια ουσία – ινίδια κολλαγόνου και άλατα |

**Αίμα**

|  |
| --- |
| Ερυθρά αιμοσφαίρια, λευκά αιμοσφαίρια και αιμοπετάλια |
| Μεσοκυττάρια ουσία – πλάσμα αίματος |

**ΜΥΪΚΟΣ ΙΣΤΟΣ**

Κύτταρα (**μυϊκές ίνες**) που έχουν την ικανότητα να συστέλλονται,

Διακρίνεται σε σκελετικό μυϊκό ιστό, λείο μυϊκό ιστό και μυοκάρδιο.

|  |  |
| --- | --- |
| σκελετικό μυϊκό ιστό  | Επιμήκεις κυλινδρικες μυϊκες ίνες με γραμμώσεις – κινούνται με τη θέλησή μας – στα οστά |
| λείο μυϊκό ιστό | Ατρακτοειδείς μυϊκές ίνες – κινούνται χωρίς τη θέλησή μας – σε τοιχώματα αγγείων και σπλάχνων |
| μυοκάρδιο | Κυλινδρικές μυϊκές ίνες με διακλαδώσεις – κινούνται χωρίς τη θέλησή μας – στην καρδία |

**ΝΕΥΡΙΚΟΣ ΙΣΤΟΣ**

Νευρικά κύτταρα (**νευρώνες**) που έχουν την ικανότητα να παράγουν και να μεταβιβάζουν νευρικές ώσεις.

+

Νευρογλοιακά κύτταρα που στηρίζουν μονώνουν και τρέφουν τους νευρώνες

Συνυπάρχουν τα δύο είδη κυττάρων και εξυπηρετούν την ίδια λειτουργία.

**ΟΡΓΑΝΑ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΟΡΓΑΝΩΝ**

**ΟΡΓΑΝΟ:** σύνολο διαφορετικών ιστών που εξυπηρετούν την ίδια λειτουργία

Π.χ. δικέφαλος βραχιόνιος = μυϊκός ιστός + συνδετικός ιστός + νευρικός ιστός.

Λειτουργία: η κάμψη του πήχη!

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΟΡΓΑΝΩΝ:** σύνολο διαφορετικών οργάνων που εξυπηρετούν την ίδια λειτουργία

Π.χ. πεπτικό σύστημα = στοματική κοιλότητα + φάρυγγας + οισοφάγος +λεπτό και παχύ έντερο + *προσαρτημένοι αδένες (σιελογόνοι, ήπαρ, πάγκρεας)*.

ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ

Πεπτικό σύστημα,

Κυκλοφορικό + Αναπνευστικό σύστημα

Ουροποιητικό σύστημα,

Σύστημα αισθητηρίων οργάνων + Νευρικό σύστημα + Σύστημα ενδοκρινών αδένων

Ερειστικό + Μυϊκό σύστημα

Αναπαραγωγικό σύστημα