

Szövetek

Szövet: az azonos eredetű, hasonló működésű és hasonló felépítésű sejtek csoportjait szövetnek nevezzük.

I. Hámszövet:

- A sejtek szorosan kapcsolódnak.
- Hiányzik a sejtközötti állomány.
- Feladata: elhatárolás, környezeti ingerek felvétele, anyagforgalom → felvétel; leadás
- Alaphártyával kapcsolódnak az alatta lévő szövetekhez.
- Nincs érhálózata.
- Tápanyagokat diffúzióval az alatta lévő szövetekből kapja az alaphártyán keresztül.

- **Csoportosítás:**

Működés alapján:

- A. Fedőhám
- B. Mirigyhám
- C. Érzékhám
- D. Felszívóhám
- E. Pigmenthám

Sejtek alakja szerint:

- A. Egyrétegű
- B. Többrétegű

Sejtek alakja szerint:

- A. Laphám
- B. Köbhám
- C. Hengerhám

Egyrétegű hámtípusok:

1. Egyrétegű laphám:

- Erősen lapított sejtek
- „Finomszűrőként” működnek
- előfordulásuk: erek belső felületén, belső szervek külső hártáját pl.: hashártya, szívburók, mellhártya

2. Egyrétegű köbhám:

- Sejtek a tér minden irányába azonos méretűek
- pl.: vesetubulusokban

3. Egyrétegű hengerhám:

— Felületre merőlegesen megnyúlt sejtek

— Sejtmagja a sejt alsó felén található

— pl: bélcsatornában, epehólyag falában, méhnyálkahártya

4. Többsoros hengerhám:

— Sejtmagok az alaphártyától különböző távolságra vannak.

— A sejtek egy része nem éri el a felszínt, ezért többrétegűnek láthatjuk.

— pl.: húgyhólyag, húgyvezeték belső rétegében

— Csillós hengerhám: gerincesek alsó légútjában

Többrétegű hámtípusok:

1. Többrétegű el nem szarusodó laphám:

— pl.: szem szaruhártyáján, szájüregben, nyelőcsőben

2. Többrétegű elszarusodó laphám:

— Belülről kifelé nyomódó sejtek fokozatosan elhalnak és közben elszarusodnak

— pl.: gerincesek bőre

Mirigyhám:

— Váladéktermelés jellemzi

✓

Érzékhám:

— Érzékszervekben

— Feladat: érzékelés → ingerfelfogás pl.: szaglóhám

Pigmenthám:

— Sejtjeiben: pigment

— Szem pigmentrétegében

Felszívóhám:

— Bélfal belső felületén

— Feladat: tápanyagfelszívás

II. *Kötőszövetek:*

— Sejtek: hízósejtek, fehérvérsejtek, rostképző sejtek, zsírsejtek

- **Sejtközöti állomány:** kollagén rost, elasztikus rost, rácstrost

A. Lazarostos kötőszövet:

- Legelterjedtebb, valamennyi szervben
- Szervek közötti hézagok kitöltése
- Mell-, hashártya
- Puha, hajlékony, könnyen deformálható

B. Tömöttrostos kötőszövet:

- Kollagén rostok + ínsejtek
- Ínszövet: izmok kapcsolódása a csontokhoz
- Nagy szakítószilárdság

C. Zsír szövet:

- Energiatartalék
- Fehér zsír szövet: a sejtek belsejét teljesen kitölti a zsír, sejtplazma és sejtmag a sejt szélére szorulnak
- Bőrben, bőr alatt, izmok, belső szervek burka
- Barna zsír szövet: újszülöttekben, lapocka környékén

D. Vér

III. Támasztószövetek:

- Vázalkotó szövetek

A. Porcszövet:

- Sejtek csoportosan helyezkednek el, körülöttük sejtközöti állomány
- Nincsenek erek
- Porchártyában vannak csak erek

a) Üvegporc pl.: csontvégeken vagy csontok közötti összeköttetést alkotja

b) Kollagén rostos porc pl.: csigolyák közötti porckorongokban

c) Rugalmas rostos porc pl.: orr, fülkagyló

B. Csontszövet: csontok

- Szerkezete:

a) Csontsejtek

b) Szilárd sejt közötti állomány

- Szerves alkotók → rugalmasság
- Szervetlen alkotók → szilárdság

IV. Izomszövet:

A. Harántcsíkos izomszövet:

- Vázizom
- Csontváz 2 szomszédos pontján tapadnak.
- Világosabb, sötétebb- szakaszok váltakoznak a rostokban.
- Akaratunkkal irányított mozgás.
- Gyors, rövid ideg tartó, nagy erő kifejtés.
- Könnyen fárad.

B. Simaizom szövet:

- Nincsenek fénytöréses csíkok benne.
- Simaizom sejtek: orsó alakúak, hegyesek, szorosan illeszkednek.
- Kicsi erő kifejtés, szünet nélkül, tartósan.
- Akaratunktól független működés.
- Pl.: bélcsatornában, vérerekben, légcsövekben, húgyhólyagban

C. Szívizom szövet:

- Harántcsíkos
- Y elágazó rostok, sejthatárok
- Akarattal nem lehet irányítani
- 1 összehúzóással 6 * nagyobb erő kifejtésre képes, mint a harántcsíkos

V. Idegszövet:

idegsejt + gliaszövet

- Idegsejt= neuron
 - Egy nyúlványú neuron
 - Kétnyúlványú neuron
 - soknyúlványú neuron
- Gliaszövet= neuroglia
 - az idegrendszer kötőszövege
 - Feladata: elválaszt, védi, táplálja, velőshüvelyt termel, ionraktár

Speciális működésű sejtek:

1. Mirigysejt

Külső elválasztású (EXOKRIN) mirigyek:

- ✓ Váladékukat a test felszínére vagy belső szervünk üregébe (mely összeköttetésben van a külvilággal) öntik.
- ✓ pl.: bélcsatorna, légutak, faggyúmirigy, nyálmirigy
- ✓ végkamrájuk alapján történő csoportosításuk:
- ✓ Kiválasztó mirigy: már hasznosíthatatlan anyagot választ ki pl.: tejmirigy
- ✓ Elválasztó mirigy: szervezet számára fontos anyagokat választ ki a mirigy
- ✓ Váladék jellege alapján:
 - 1) Savós pl.: hasnyál
 - 2) Nyákos
 - 3) Kevert
- ✓ Váladék típusa:
 - 1) lipid: faggyúmirigy, tejmirigy
 - 2) szénhidrát: tejmirigy
 - 3) fehérje: enzimeket termelő emésztőmirigy, tejmirigy, nyálka
 - 4) illatanyagokat tartalmazó víz: verejtékmirigy

Belső elválasztású (ENDOKRIN) mirigyek:

- ✓ Nincsen kivezetőcsövük.
- ✓ Váladékukat közvetlenül a vérbe juttatják.
- ✓ Váladékuk: hormonok

2. vörösvérsejt \Rightarrow a vér alakos eleme

— Nem osztódik \Rightarrow vérképző szervek (vörös csontvelő) folyamatosan termelik

vörösvérsejt = *vörösvértettek (vvt):*

- Korong alakúak, érés során elveszítik sejtmagjukat
- oxigén (O₂) és szén-dioxid (CO₂) szállítása
- hemoglobin: vastartalmú vérfesték, légzési pigment

3. Idegsejt= neuron

Neuronok szerkezete:

a) Sejttest → ingerfelvevő rész

b) Nyúlványok:

➤ Rövid= DENDRIT → ingerfelvevő rész

➤ Hosszú= AXON → az idegsejt potenciaváltozását továbbítja a végződésig, ami másik idegsejtre, izomsejtre, mirigysejtre tevődik át

— Idegrost: velőshüvellyel borított axon

— Csoportosítás működés alapján:

a) Érző neuronok → ingerfelvétel

b) Mozgató neuronok → ingerület továbbítása a végrehajtó szervhez

— Kapcsolódás: szinapszissal

- Ingerület egy irányú terjedése
- Összeköttetés 2 idegsejt között
- Ingerületátvivő anyagok: kémiai vegyületek pl.: adrenalin, dopamin, hisztamin
- Ingerfelszabaduló ingerátvivő anyag ingerületbe hozza a következő idegsejtet → neuronlánc

4. Izomsejt:

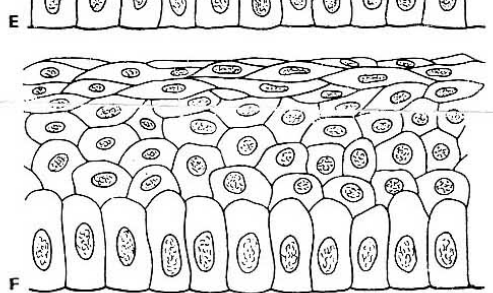
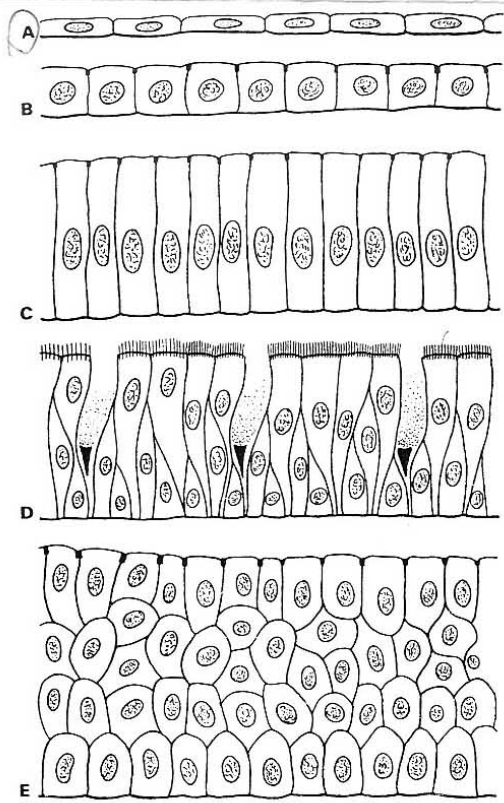
Harántcsíkolt izomsejt:

- ✓ Feladat: összehúzódás, megrövidülés.
- ✓ Hosszú, megnyúlt sejtalak.
- ✓ Belül sok, párhuzamos fehérjefonal.
- ✓ Sok mitokondrium, riboszóma.
- ✓ Izomrost: számos izomsejt összeolvadásából létrejött. szerkezeti egység, amely több sejtmagot tartalmaz.
- ✓ Sejtmag a sejthártyához szorul.

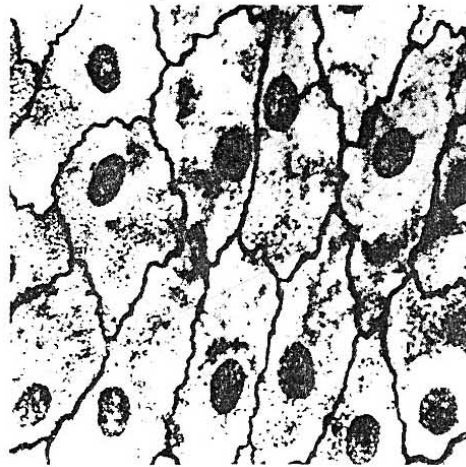
EREDETI



1—17. ábra. Bazális labirintus a patkány- (*Mus rattus*) vese proximális tubulushámjából. TEM. Nagyítás: 10 000 ×-es. (Kondics L. felvétele)



1—19. ábra. Endotélium felülnézetben. FM. Nagyítás: 600 ×-os. (SAJONSKI és SMOLLIICH nyomán)



1—18. ábra. A hámszövet formái. A: egyrétegű laphám. B: egyrétegű köbhám. C: egyrétegű hengerhám. D: többmagsoros csillagós hengerhám kehelysejtekkel. E: többrétegű hengerhám. F: többrétegű laphám



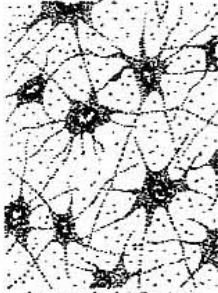
kolagén rostok
lömöttrostos kötőszövetben



rácsrostok
lép rácés kötőszövetében



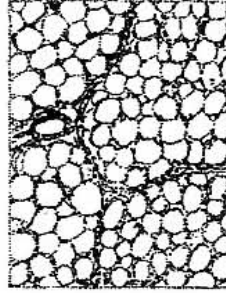
rugalmas rostok
vesesejtornácskák falában



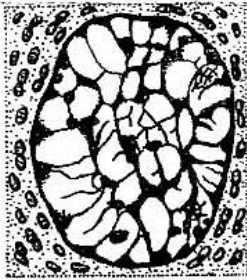
lazacsonyos kötőszövet
kötélkötésből



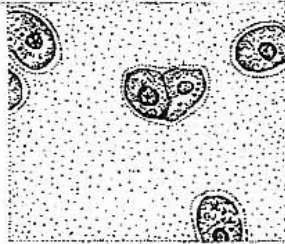
lazacsonyos kötőszövet



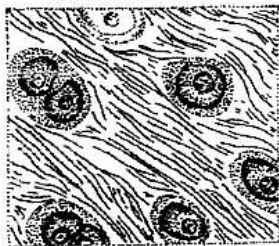
zsírszövet



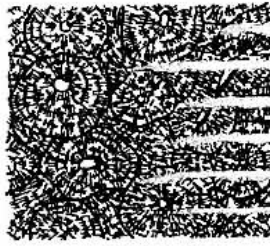
korcszövet gerinchűr
keresztmetszetében



üvegporc



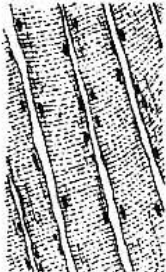
rostosporc



csontszövet



simaizomszövet



harántcsíkolt izomszövet



szívizomszövet