

Az állatok szövetei

- Szövet fogalma: a hasonló alakú és működésű sejtek szöveteket alkotnak.

- Az állati szövetek fajtái:
 - Hámszövet
 - Kötő- és támasztószövet
 - Izomszövet
 - Idegszövet

Hámszövet

- **Elhelyezkedése:**
 - A test külső, vagy belső felszínén
- **Szerepe:**
 - Elhatárolás , védelem, váladék termelés, felszívás stb.
- **Általános felépítése:**
 - Sejtjei szorosan kapcsolódnak egymáshoz
 - Nincs sejt közötti állománya
 - Ereket nem tartalmaz, a hámsejtek az alatta levő kötőszövetből kapják a tápanyagokat

Osztályozása:

- Felépítés alapján
 - A hámsejtek alakja és a sejtrétegek száma szerint
- Működés alapján
 - Fedőhám, mirigyhám, felszívó hám, érzékhám

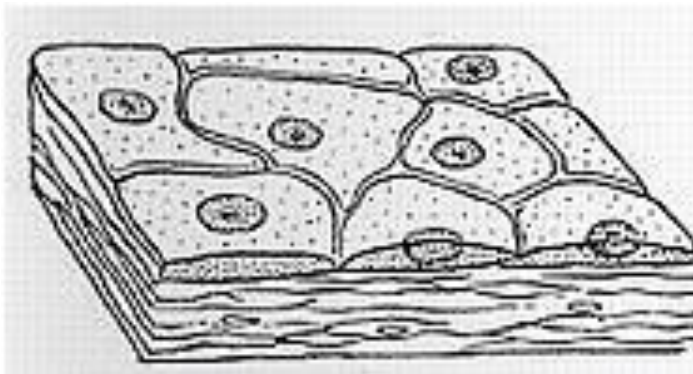
1.Fedőhám

A) Ez felépítés alapján lehet egyrétegű: lap, köb, hengerhám, csillós hengerhám és mikrobolyhos hengerhám.

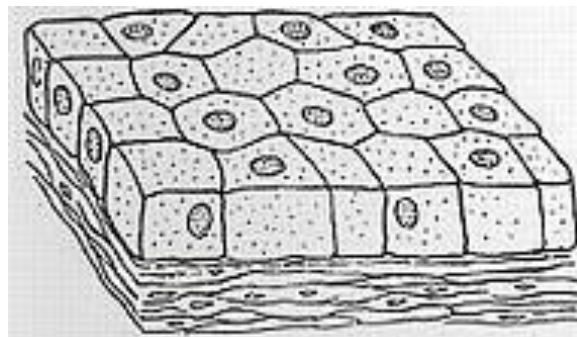
Ezek 1 réteget alkotnak.

- Egyrétegű hámok:

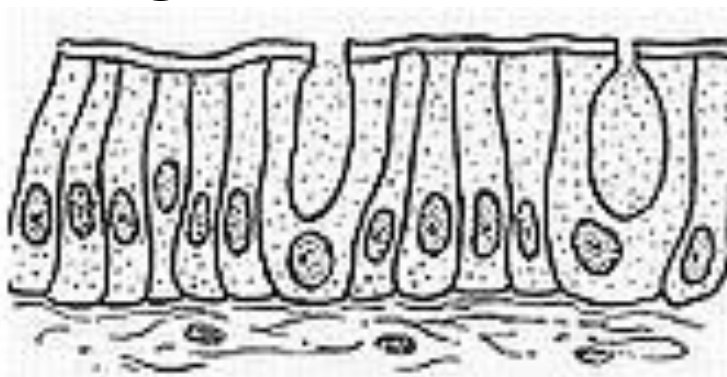
Laphám



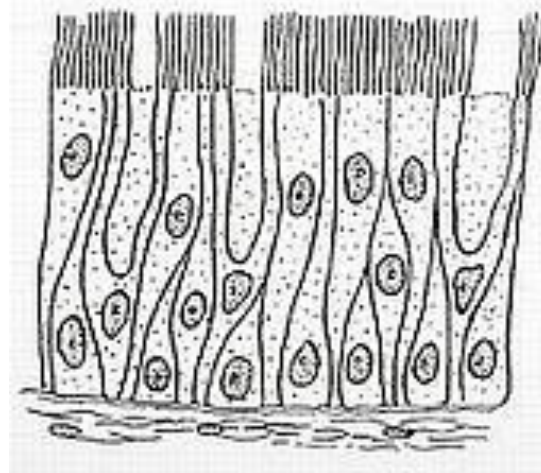
Köbhám



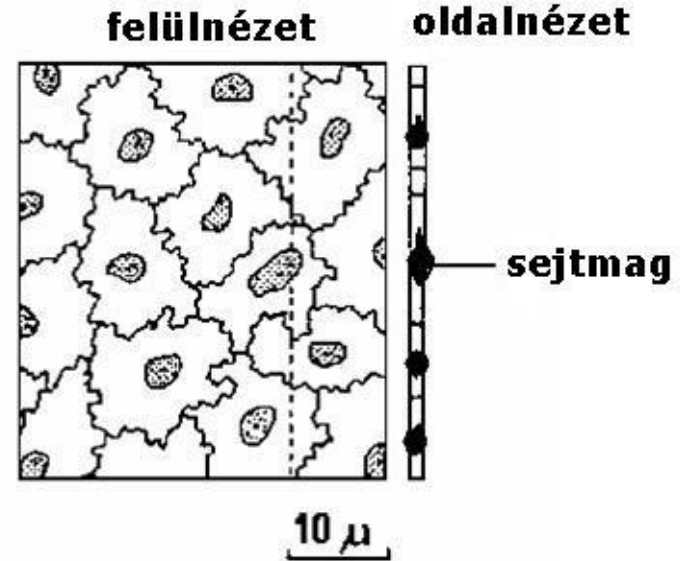
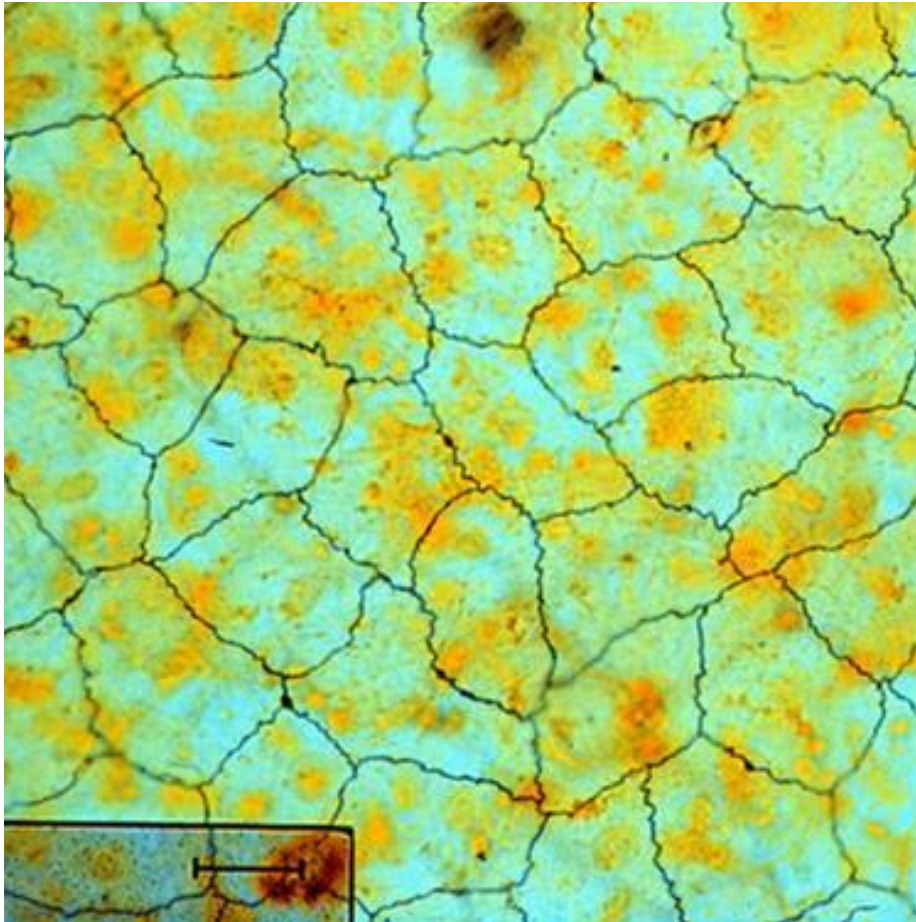
Hengerhám



Csillós hengerhám

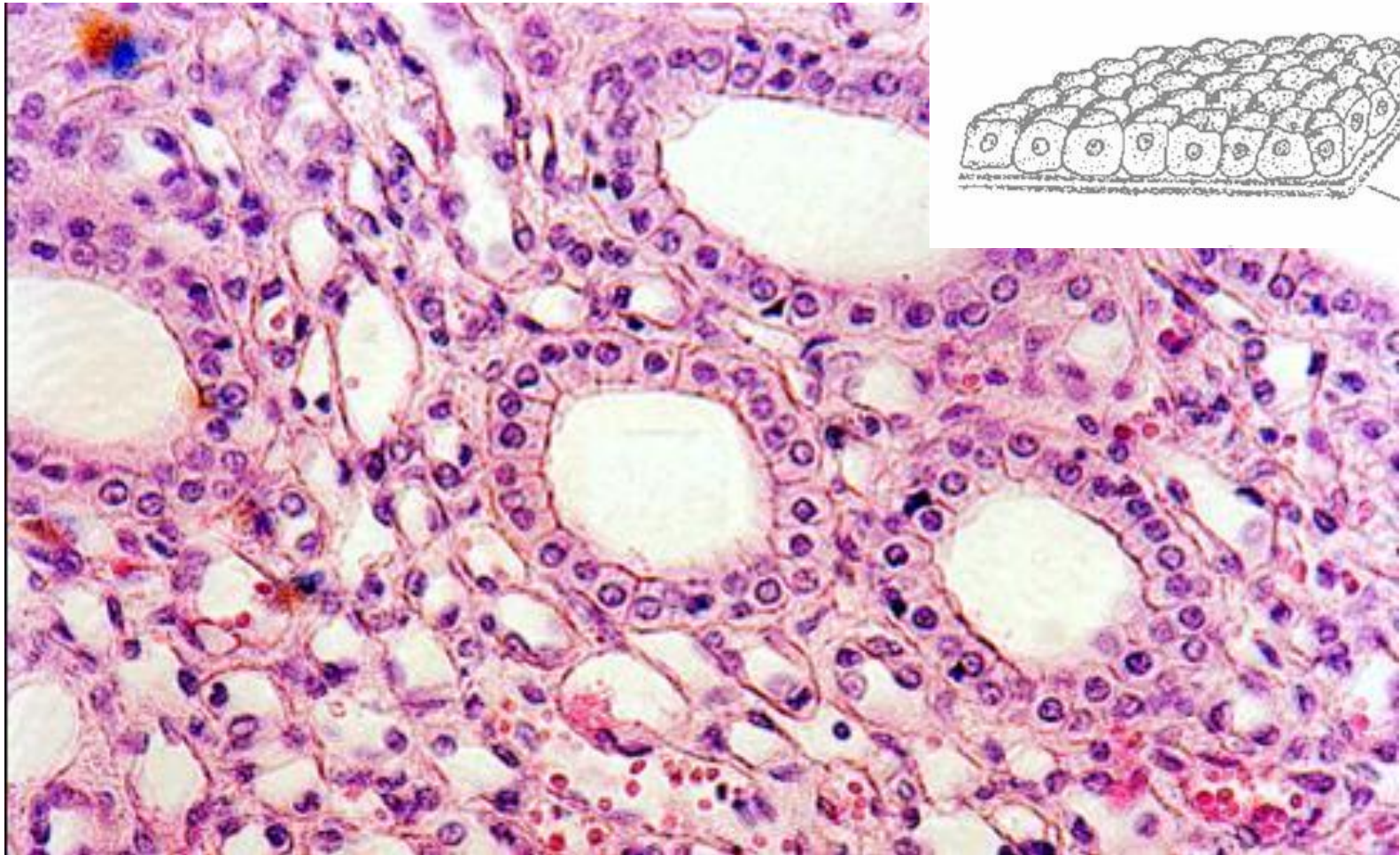


Egyrétegű laphám



- Lapos, szabálytalan sejtek. Szorosan egymás mellett. A legvékonyabb fedőhám.
- Pl. A tüdő légzőhámja

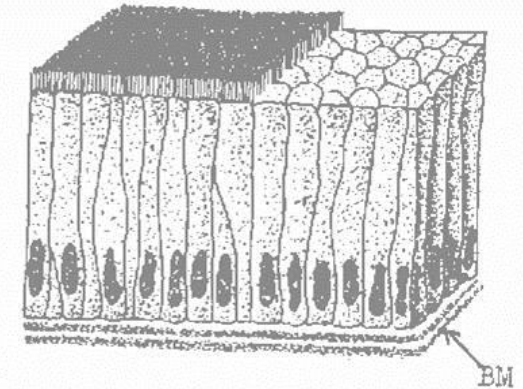
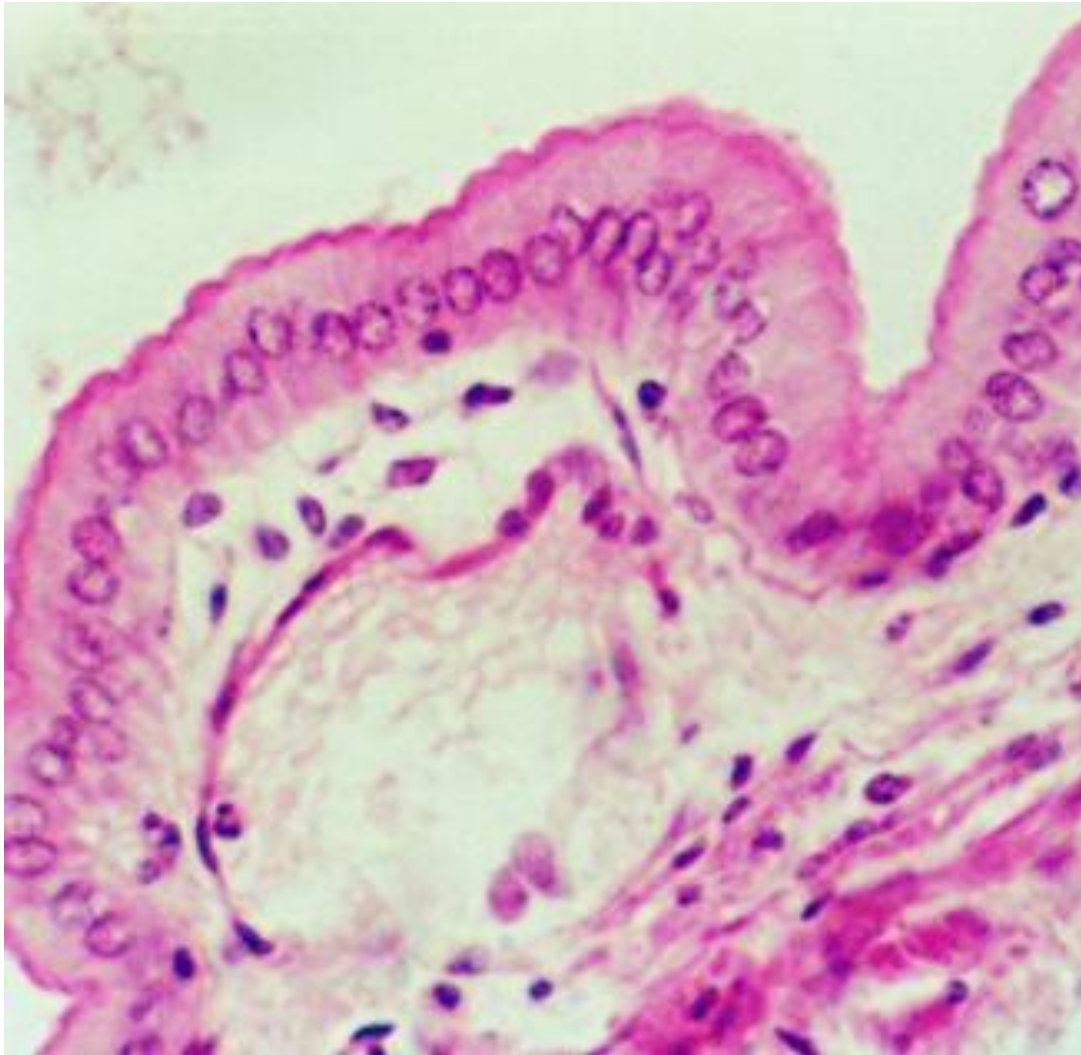
Egyrétegű köbhám



Köb alakú sejtek, a sejtmag közepén.

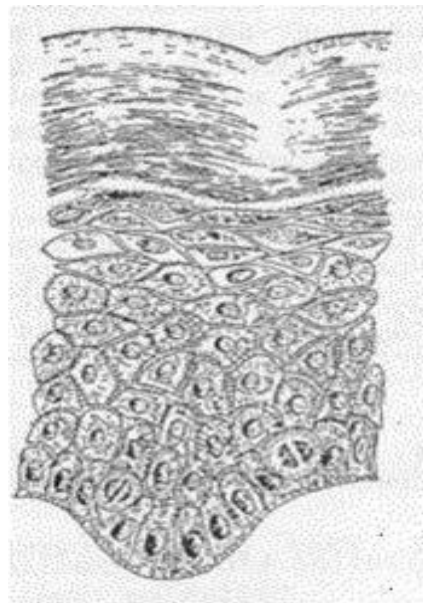
Pl. a vese elvezető csatornájának sejtjei

Egyrétegű hengerhám

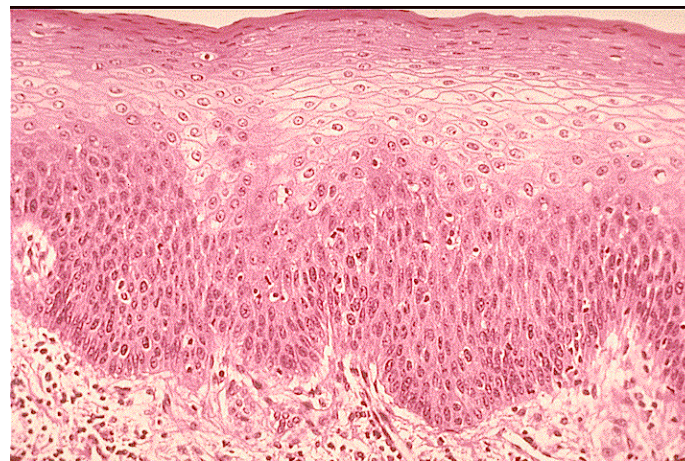


- Megnyúlt sejtek, a sejtmag a sejt aljához közel.
- Felszínükön
 - Mikrobolyhok (segítik a felszívást a bélcsatornában)
 - Csillószőrök (továbbít pl. a légcsőben)
- Pl. gerinctelenek kültakarója

- B) Lehet többrétegű:
elszarusodó többrétegű laphám (a gerinces
bőr felső rétege)



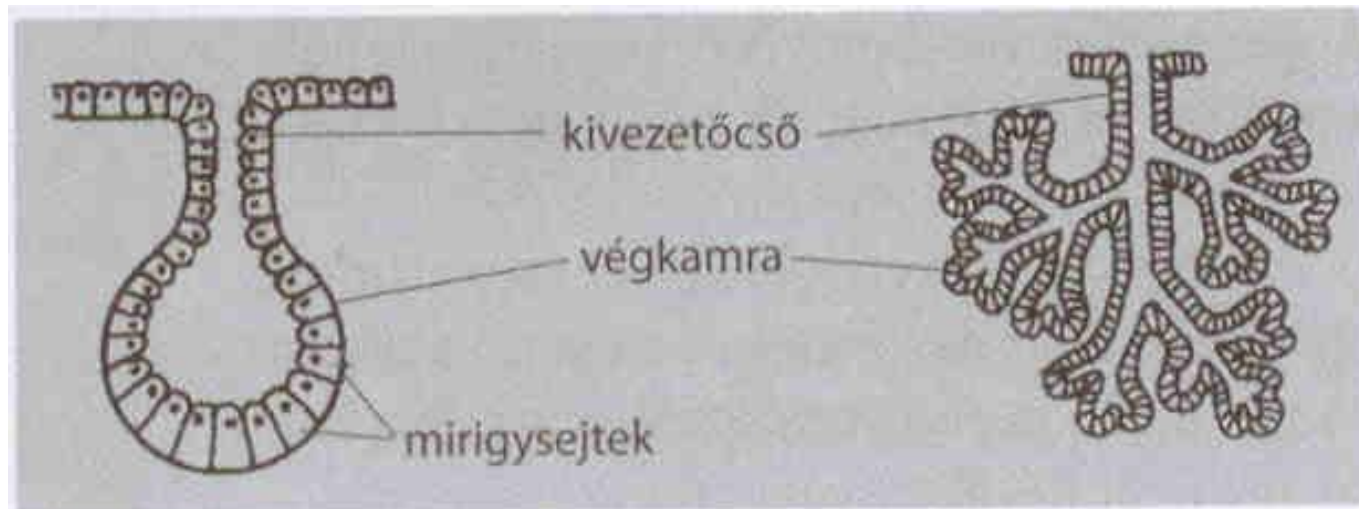
és többrétegű, el nem szarusodó laphám, pl. a
szaruhártya.



2. Mirigyhám

Váladéktermelésre fejlődött szövet.

Végkamrákból és kivezető csövekből épül föl.



2.10. ábra. Külső elválasztású mirigyek felépítése

A váladékot a testfolyadékból készítik.

- A külső elválasztású mirigyek a váladékukat a test külső vagy belső felszínére üríthetik pl. verejtékmirigy, nyálmirigy.
- A belső elválasztású mirigyek váladékukat a vérbe öntik. Váladékuk a hormon.

3. A **felszívó hám**: a tápanyagot szívja fel a bélből (pl. vékonybél)

4. **Az érzékhám**: érzékelés, az ingerek felfogása (pl. a nyelv ízlelőbimbói, a helyzetérzékelő szerv)

Kötő és támasztószövet

Szerepük van a testben a szervek közötti összeköttetések és a váz kialakításában.

a) Kötőszövet

A sejtek lazán helyezkednek el, sok a sejt közötti állomány, melyben jellegzetes rostok találhatóak.

A rostos kötőszövetek lehetnek:

1. Lazarostos kötőszövetek, melyek hézagokat töltenek ki, hártyákat, válaszfalakat alkotnak

eozinofil
granulocita

fibroblaszt

makrofág

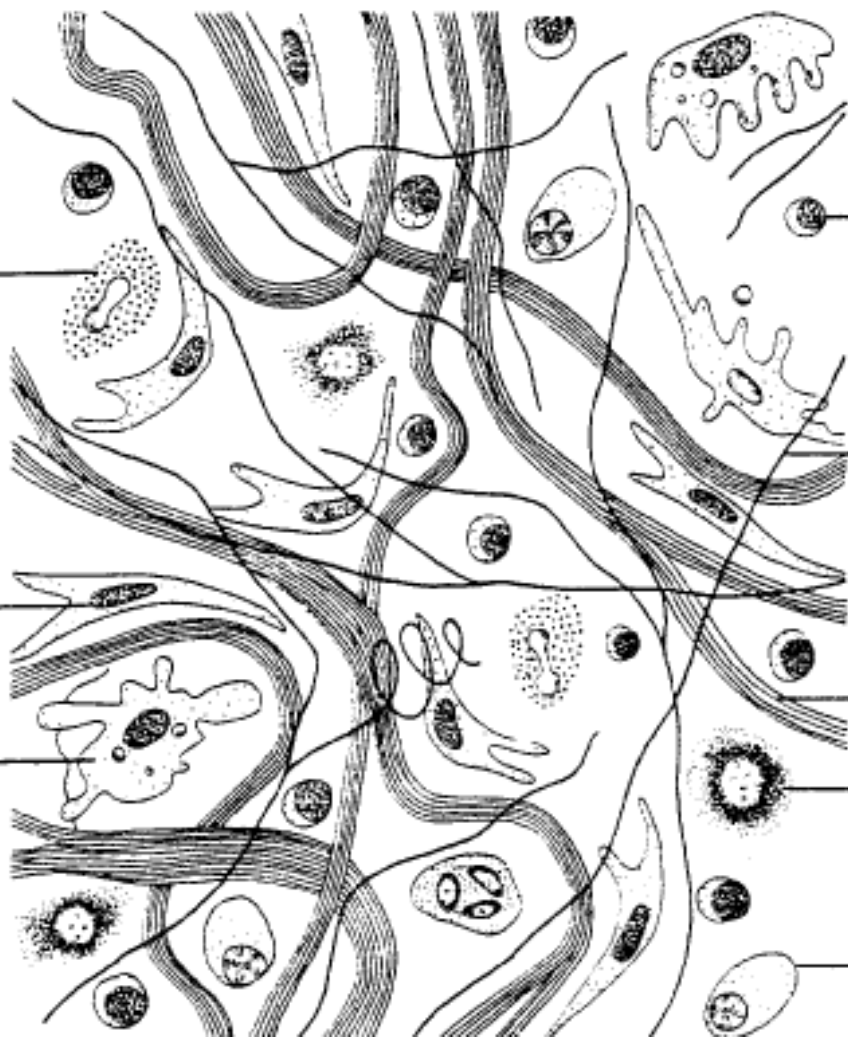
limfocita

rugalmas
rostok

kollagén
rostok

hízósejt

plazmasejt



2. Tömött rostos kötőszövetek, ahol a sejt közötti állományban több a rost és szorosan egymás mellett vannak. Pl. az inakat alkotják

A vér is kötőszövet: folyékony kötőszövet, melynek sejt közötti állománya a folyékony vérplazma



3. Zsírszövet

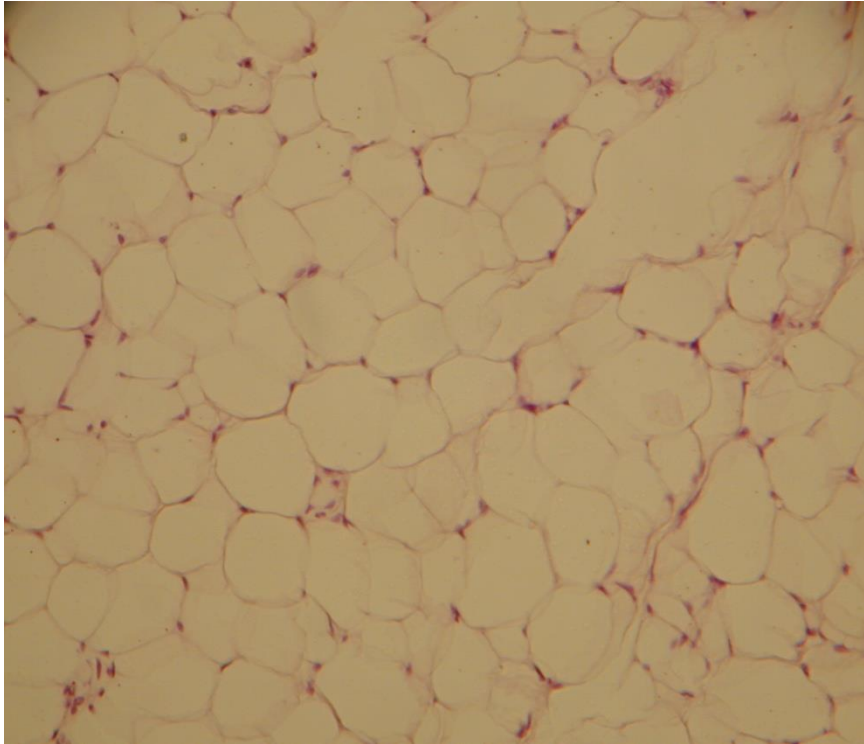
A szövetben kevés a sejt közötti állomány, fő tömegét a nagy zsírsejtek adják.

A zsírsejtek legnagyobb részében óriás zsírcsepp van, így a sejtmag és a plazma a szélére szorul (pecsétgyűrű)

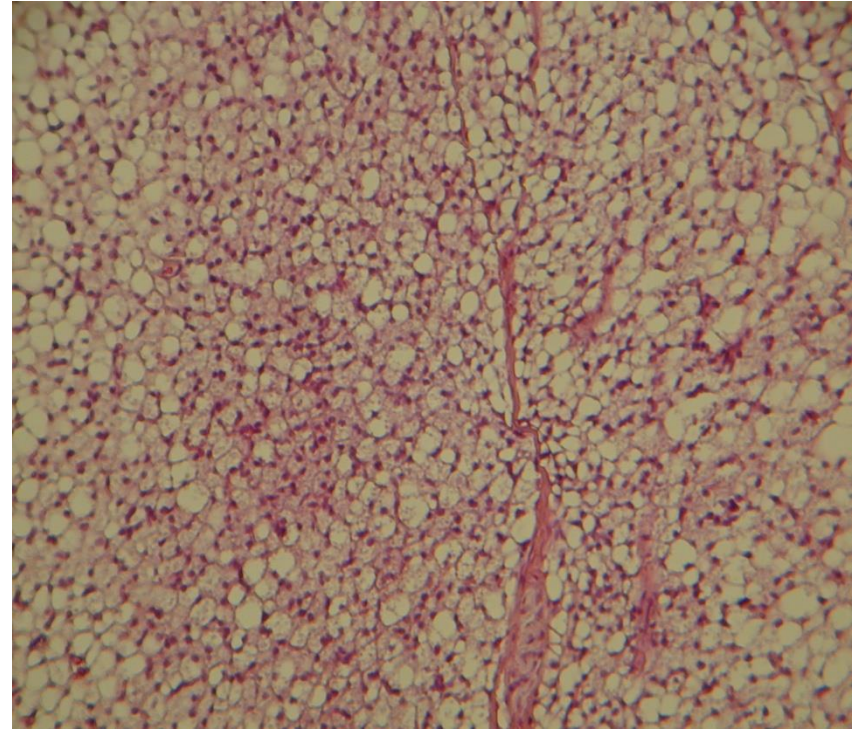
Szerepe van: a tápanyagok raktározásában, védelemben, hőszigetelésben.



Zsírszövet



Fehér zsírszövet



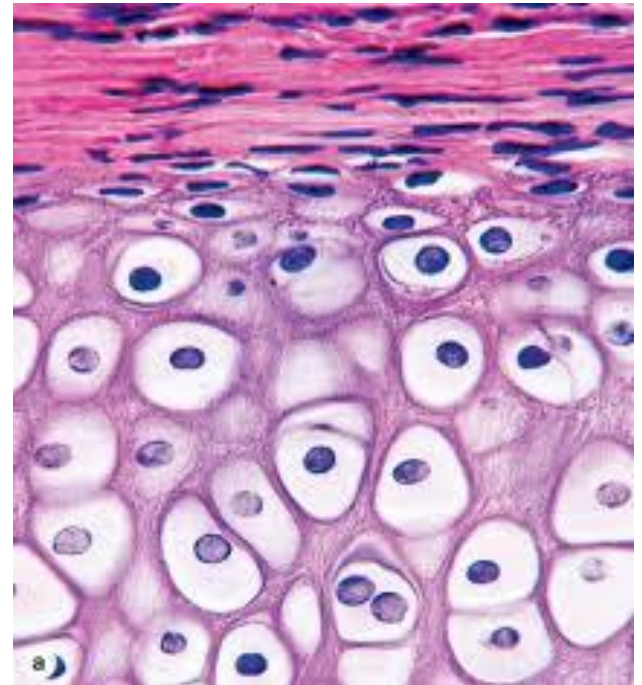
Barna zsírszövet

b) Támasztószövet

Szilárd, de rugalmas vázat épít fel az állatok szervezetében.

Típusai:

1. Porcszövet: sejtjei egyesével, vagy kisebb csoportokban találhatóak, a sejt közötti állomány szilárd, de rugalmas.

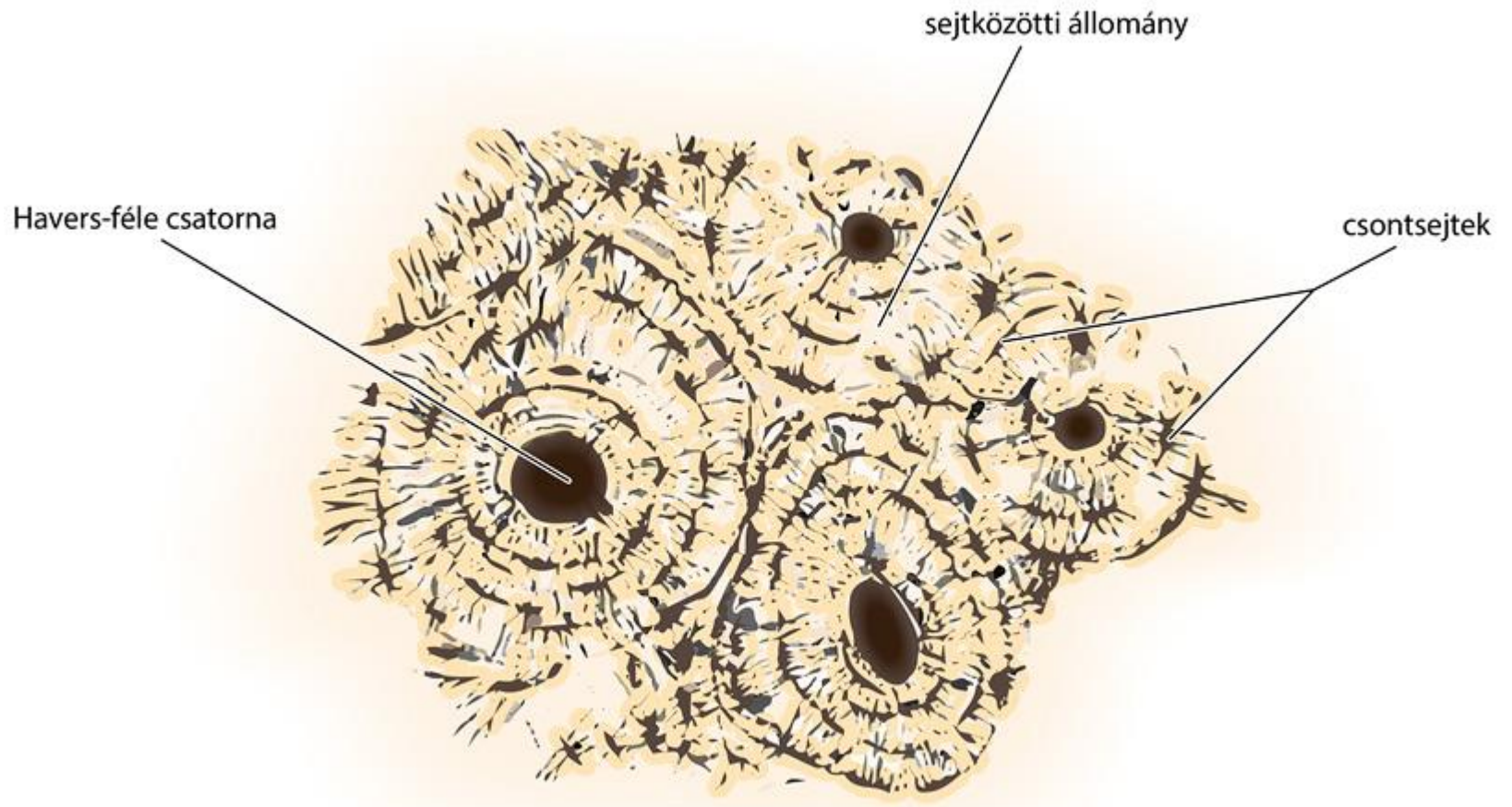


2. Csontszövet

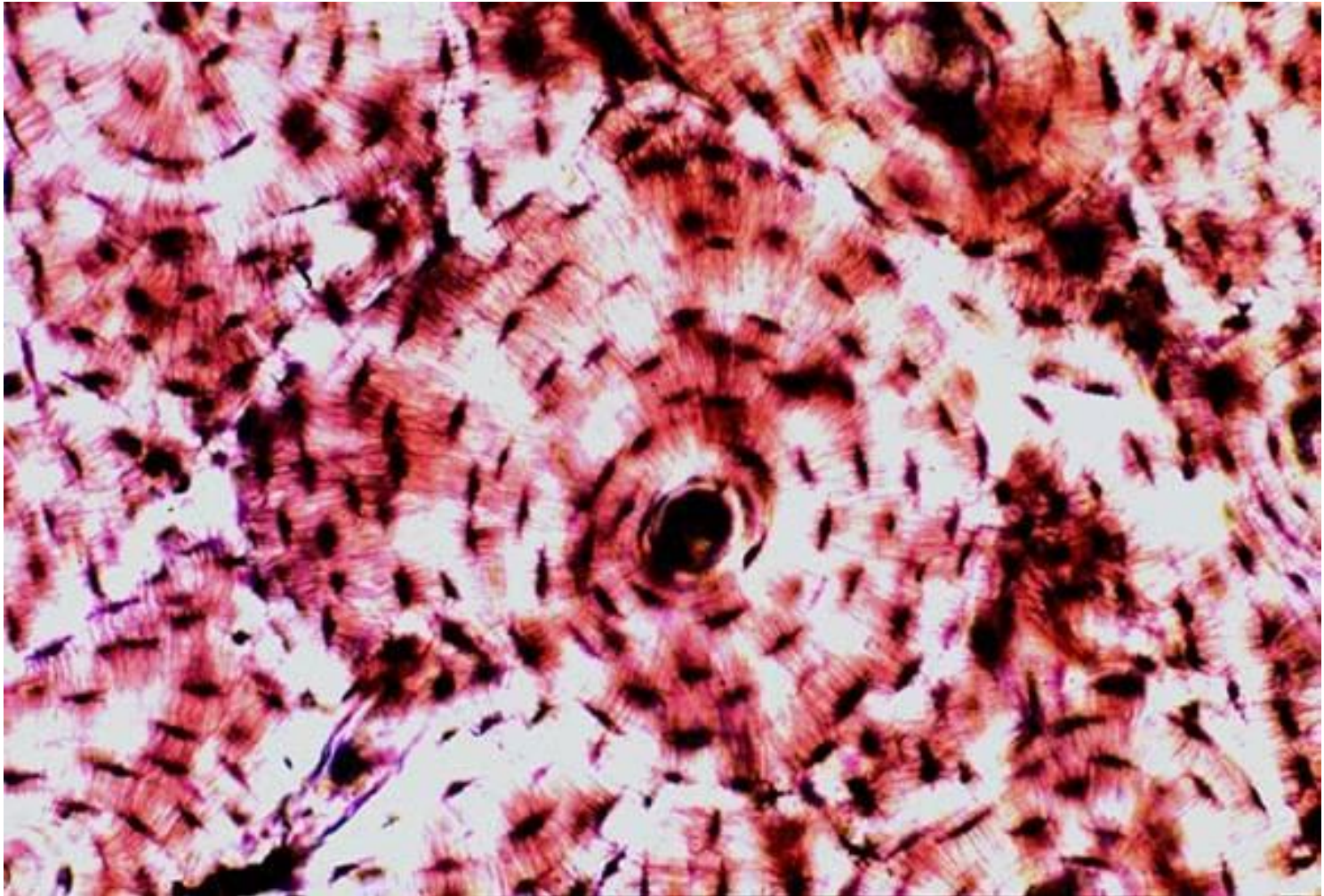
Szerves részből áll, (melyhez a csontsejtek és a sejt közötti állomány rostjai tartoznak) .

Ezek a csont rugalmasságát biztosítják.

A szerves rész a sejt közötti állományban lerakódott szerves sókból, mely főleg kalcium-foszfátot tartalmaz. Ezek felelnek a csontok szilárdságáért.



Csontszövet

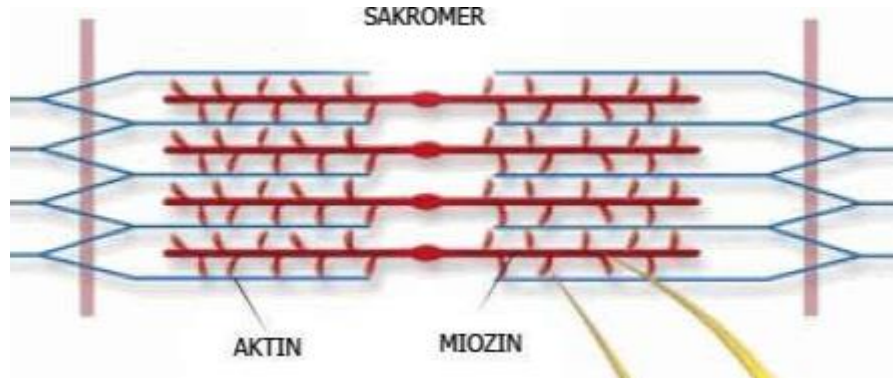


- A hosszú nyúlványú csontsejtek egy kis ér körül koncentrikus körökben kapcsolódnak össze.

Körülöttük a szilárd sejtközötti állomány.

- Izomszövet

Szerepe: az állati test mozgásában van. Rövid idő alatt jelentős összehúzódásra képes, melyet az izomsejtekben található izomfonalak segítenek.



Típusai: simaizomszövet, harántcsíktolt izomszövet, szívizomszövet.

- **1. Harántcsíkolt izomszövet**



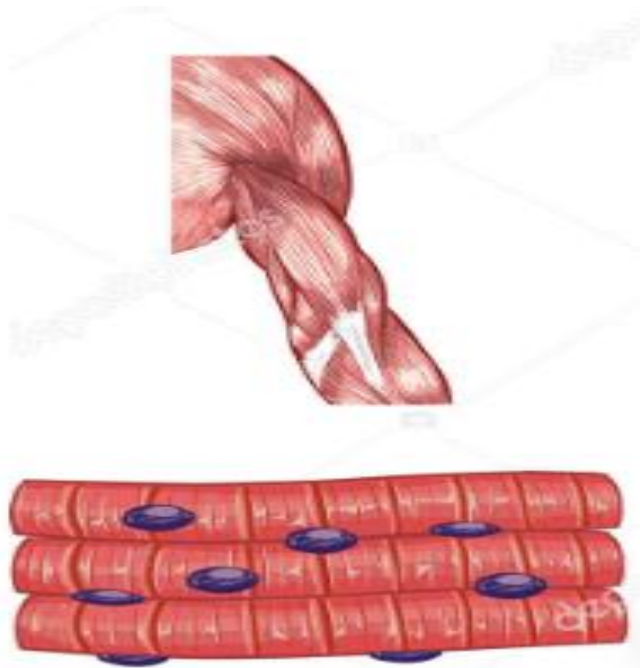
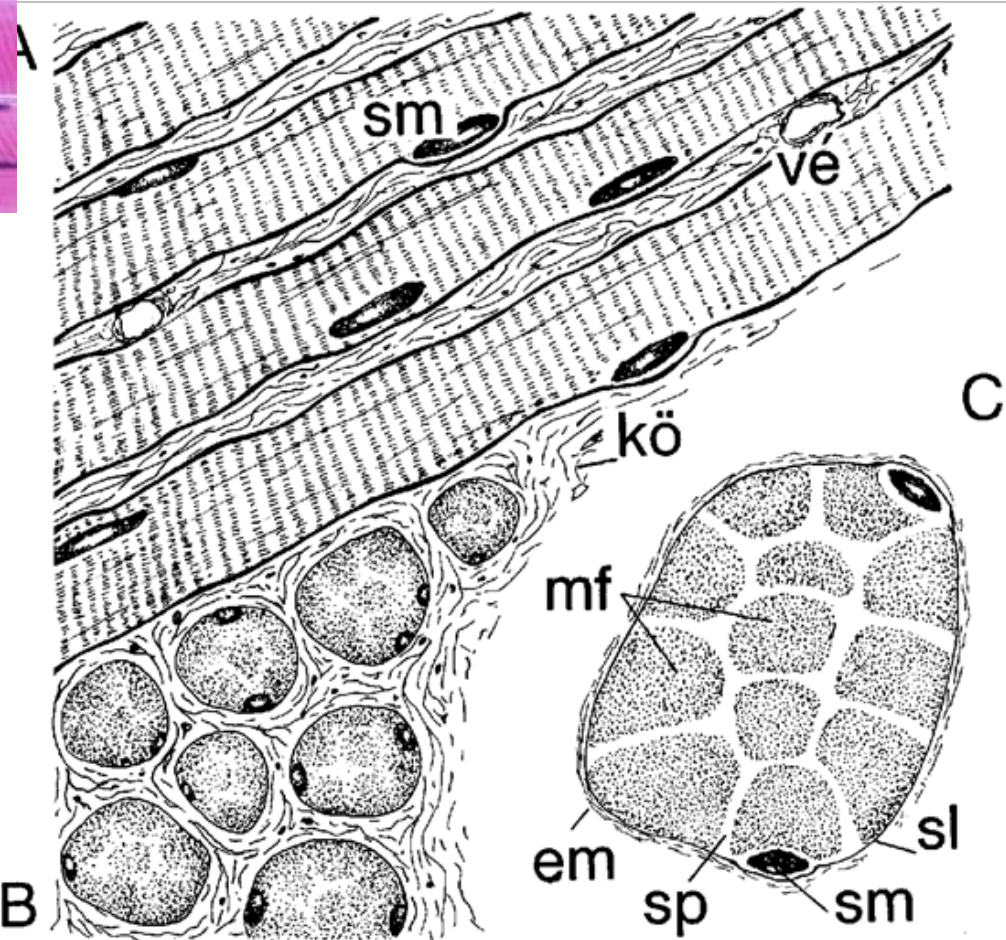
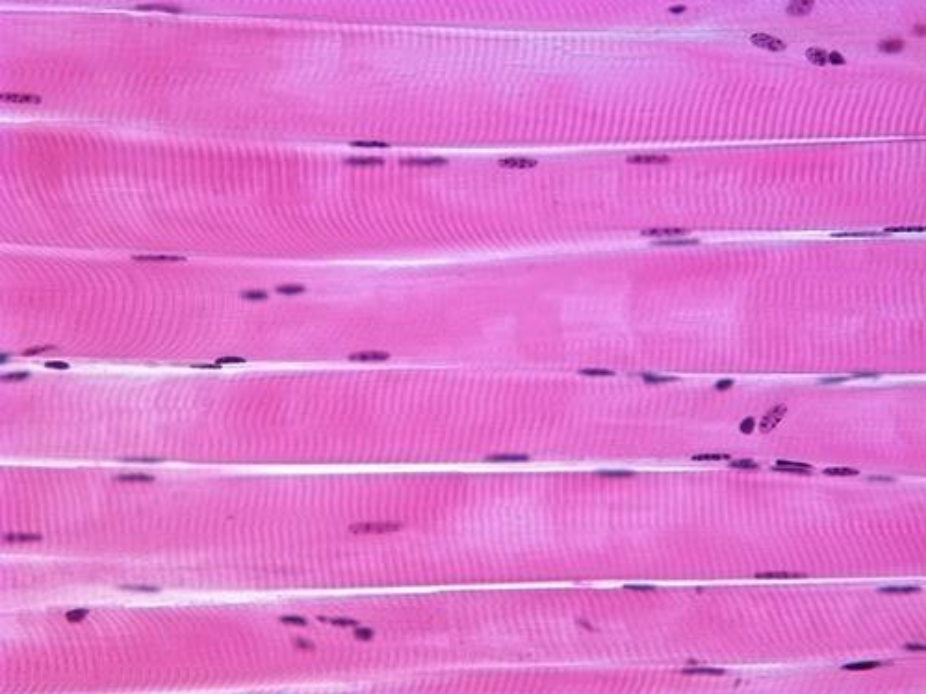
Hosszú, több magvú sejtjei az izomrostok.

Sejtplazmájukban hosszirányban rendezetten helyezkednek el az összehúzódást létrehozó vékony izomfonalak.

E szabályosság miatt mikroszkópban vizsgálva az izomrostok keresztben, azaz „haránt irányban” csíkozottnak látszanak. Innen származik e szövet elnevezése

A harántcsíkolt izomszövet viszonylag gyors összehúzódásra képes, de aránylag gyorsan ki is fárad.

Harántcsíkolt izomszövet található a gerincesek és az ízeltlábúak vázizmaiban.



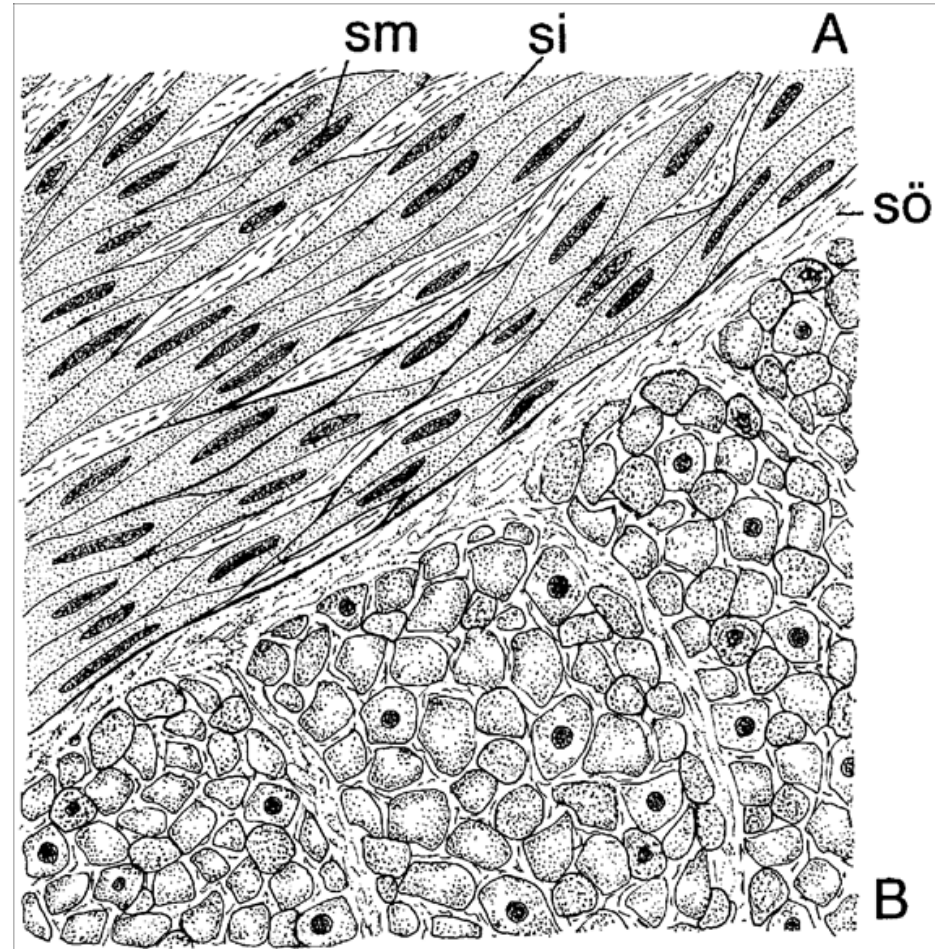
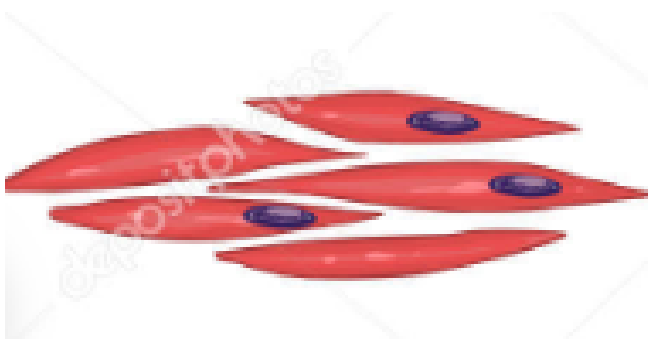
2. Simaizomszövet

A *simaizomszövet* megnyúlt, két végén kihegyesedő sejtjei orsó alakúak, szorosan egymáshoz tapadnak.

Sejtplazmájukban található az összehúzódást létrehozó vékony izomfonalak, de ezek elrendeződése kevésbé szabályos, mint a harántcsíkolt izomszövetben, ezért csíkolat nem látható.

A simaizomszövet összehúzódása lassabb, de tartósabb, mint a harántcsíkolt izomszöveté.

A gerinces állatok belső szerveinek izomzatát túlnyomórészt simaizom alkotja.

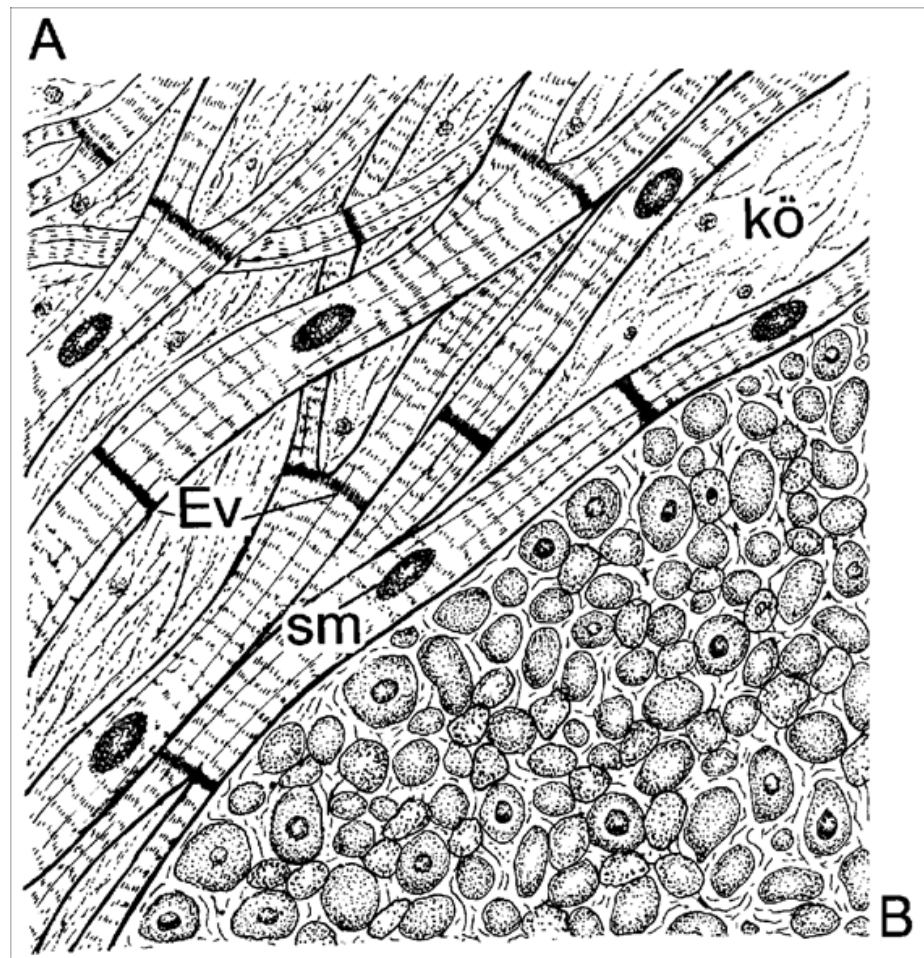
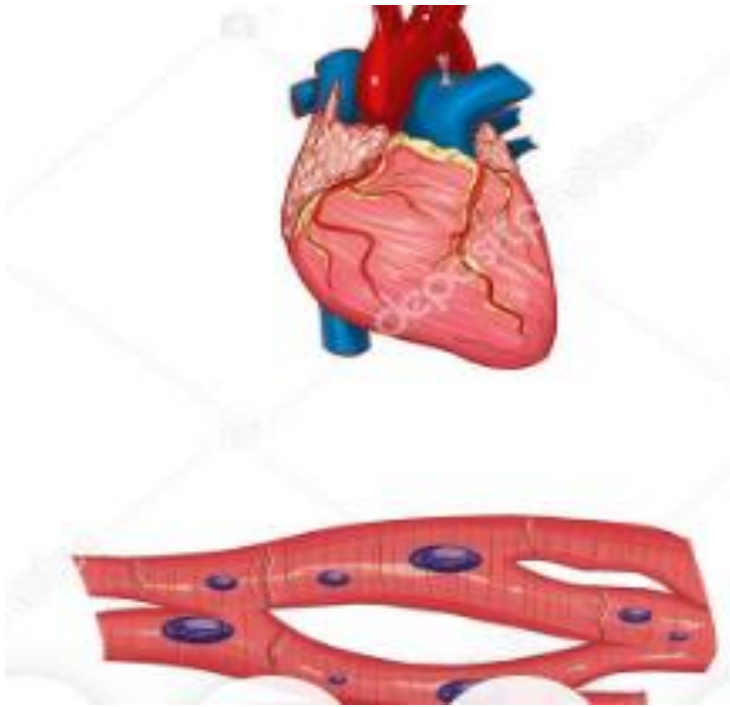
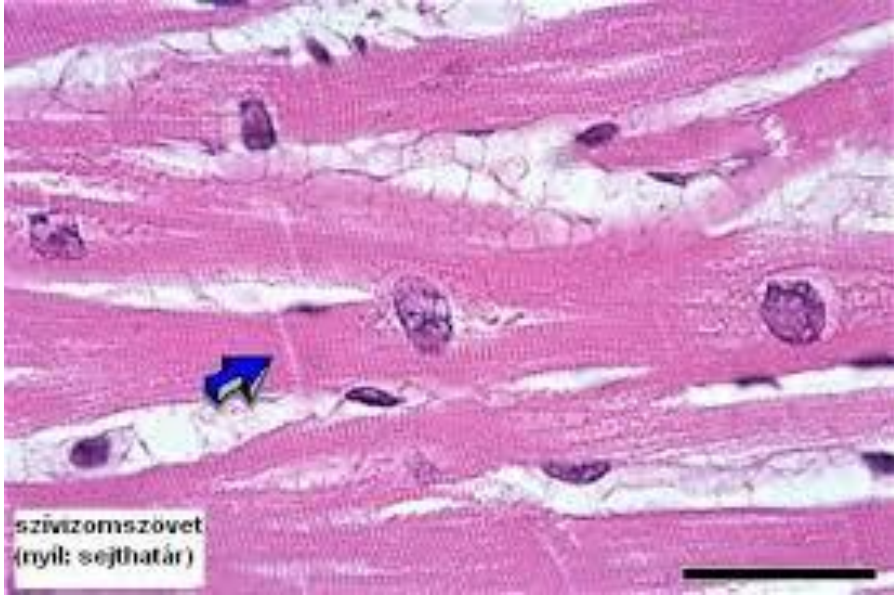


3. Szívizom

A *szívizomszövet* mikroszkópos képe is harántcsíkt, de szerkezete eltér a vázizomszövetétől, mivel egymagvú sejtekre tagolódik. Jellemzőek az Y alakú elágazások.

Összehúzódása gyors, és kevésbé fáradékony.

A gerinces állatok szívében fordul elő.



	Harántcsíkt izomszövet	Sima izomszövet	Szívizomszö- vet
Hol található?	Vázizomzat	Belső (zsigeri) szervek falában	Szív izomzata
Alapegységei	Többmagvú izomrostok	Orsó alakú sima izomsejtek	szívizomsejtek
Látható jellemzők	harántcsíkiolat	pálcika alakú, nagy sejtmag középen	Harántcsíkiolat, Sejtmag közepén, Y- elágazások
Összehúzóadás	Gyors, erőteljes	Lassú, kis erő kifejtés	Gyors, erőteljes
Fáradékonyág	Fáradékony	Nem fáradékony	Nem fáradékony
Akaratunktól	Függő	Független	Független

Idegszövet

Az inger felfogására, az ingerület képződésére és gyors továbbítására speciálisan érzékeny **idegszövet** alakult ki az állatokban.

Kétféle sejtípus építi fel (**idegsejtek, támasztósejtek**) .

Az idegsejt (neuron) felépítése:

A **neuronok** fő tömegét a sejttest képezi. Plazmájából hosszabb-rövidebb nyúlványok erednek. A rövidebb nyúlványok a dendritek.

- A hosszabb nyúlványból idegsejtenként általában csak egy van, ez az axon.
- Az ingerületet a sejttest felől az **axonvég** felé vezeti.
- Az axon körül rendszerint az idegszövet támasztósejtjei alakítanak ki további réteget, a **velőshüvelyt**. A velőshüvellyel körülvett axont idegrostnak nevezzük.
- Befűződéseit Ranvier-féle befűződéseknek nevezzük.

