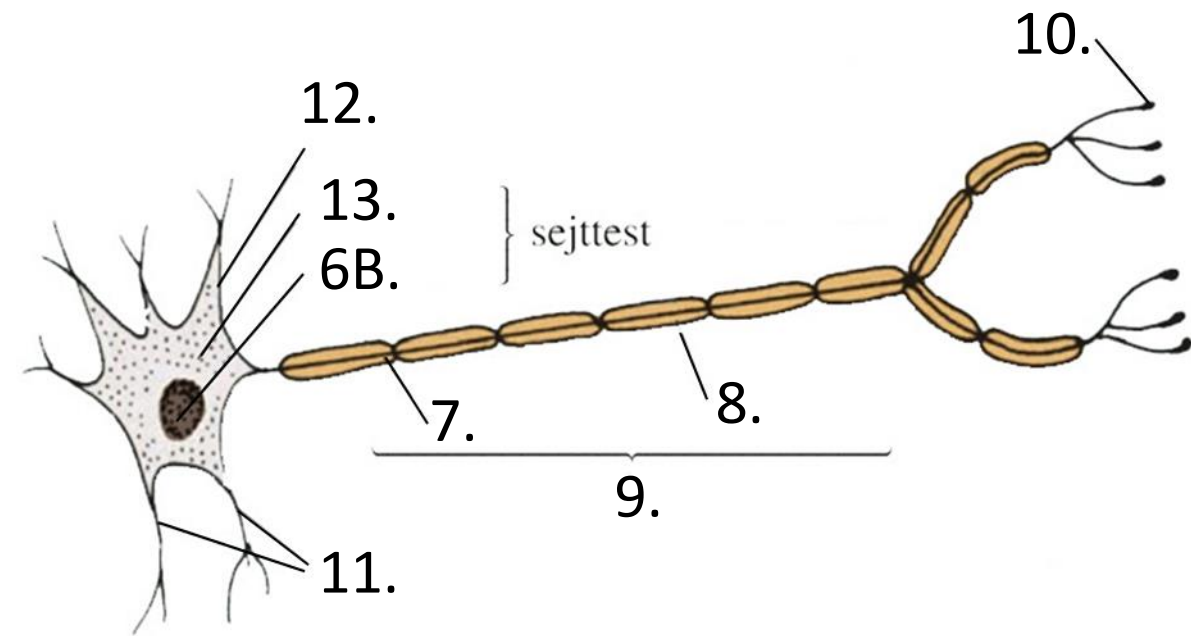


A microscopic image of neurons, showing cell bodies and long, branching processes. The image is rendered in a blue and white color scheme. Overlaid on the image is yellow text.

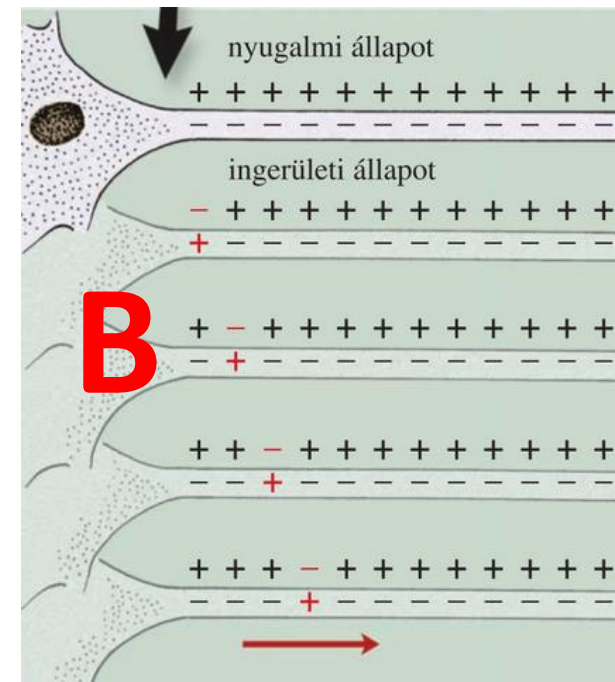
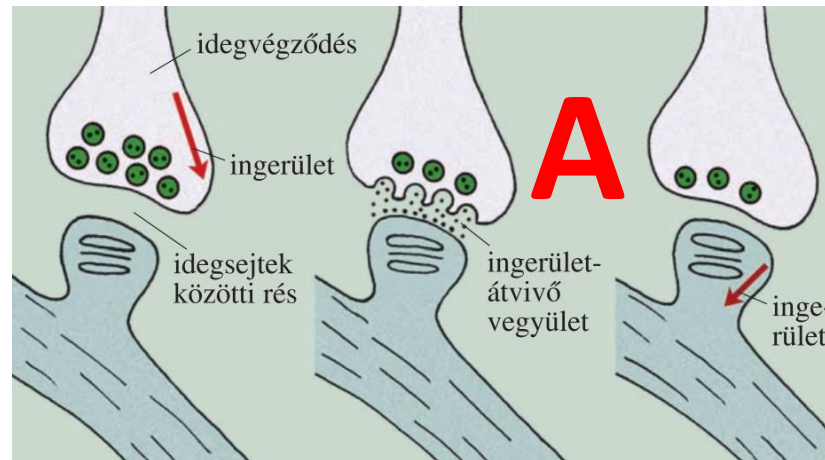
Összefoglalás 1.

- szabályozás -

1. Milyen 2 nagy szabályozó rendszerünk van?
2. Melyik hatása tartósabb?
3. Melyik hatása gyorsabb?
4. Miből áll a környéki idegrendszer?
5. Mely idegrendszerhez tartozik a gerincvelő?
6. Mely 3 nagy csoportba soroljuk az idegsejteket?



Mit látsz az ábrán? (A és B) Milyen folyamatot? Szó szerint 1-2 szóval.



Írd a megfelelő válasz betűjelét a számhoz!

14. Külső részét az agykéreg, másnéven a szürkeállomány, belsejét a fehérállomány alkotja.
15. Életfontosságú működéseket szabályoz, mint a szívműködés, vérnyomás, köhögés, hányás, nyelés, stb.
16. A szürke és a fehér állomány elhelyezkedése fordított az agyvelőhöz viszonyítva.
17. Az agyvelő legnagyobb része.
18. Az agyvelő alsó szakasza.
19. Összerendezi, összehangolja mozgásunkat, továbbá a beszédben és az egyensúlyozásban is szerepe van.
20. Itt tudatosulnak a felvett ingerek – „érzetek” kialakulása.

21. A gondolkodás, memória, érzelmek (intellektuális funkciók) helye
22. 2 féltékéből és lebenyekből áll
23. Akaratlagos cselekvés kiindulópontja.
24. Érzékszervekből érkező ingerületeket készíti elő a nagyagy érzőközpontjai számára.

Válaszok (ezeket a betűket írd a számok után)

- a) agytörzs
- b) kisagy
- c) gerincvelő
- d) nagyagy
- e) nagyagy/agykéreg
- f) köztiagy

Írd a megfelelő reflexhez a számokat!

Feltétlen reflex:

Feltételes reflex:

25. öröklött minta

26. nem kell tanulni

27. központja az agykéreg

28. tanulni kell

29. központja az agytörzs és a gerincvelő

30. feltétlen reflexre épül

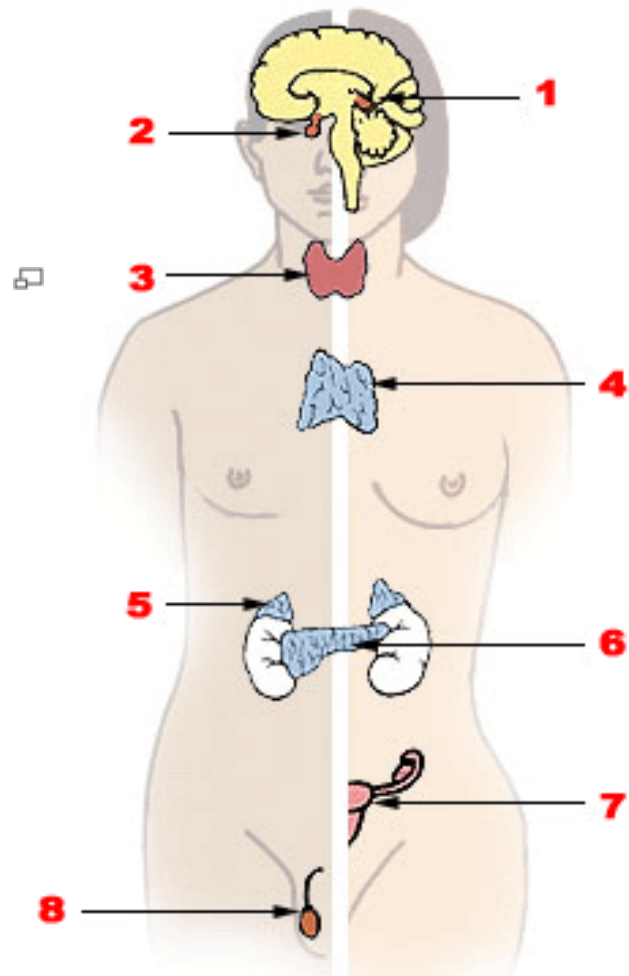
31. A pavlovi reflex is ilyen

32. Pl. védekező reflex, vagy pupilla reflex

33. Mi a receptor mit végez, mi feladata? 2p

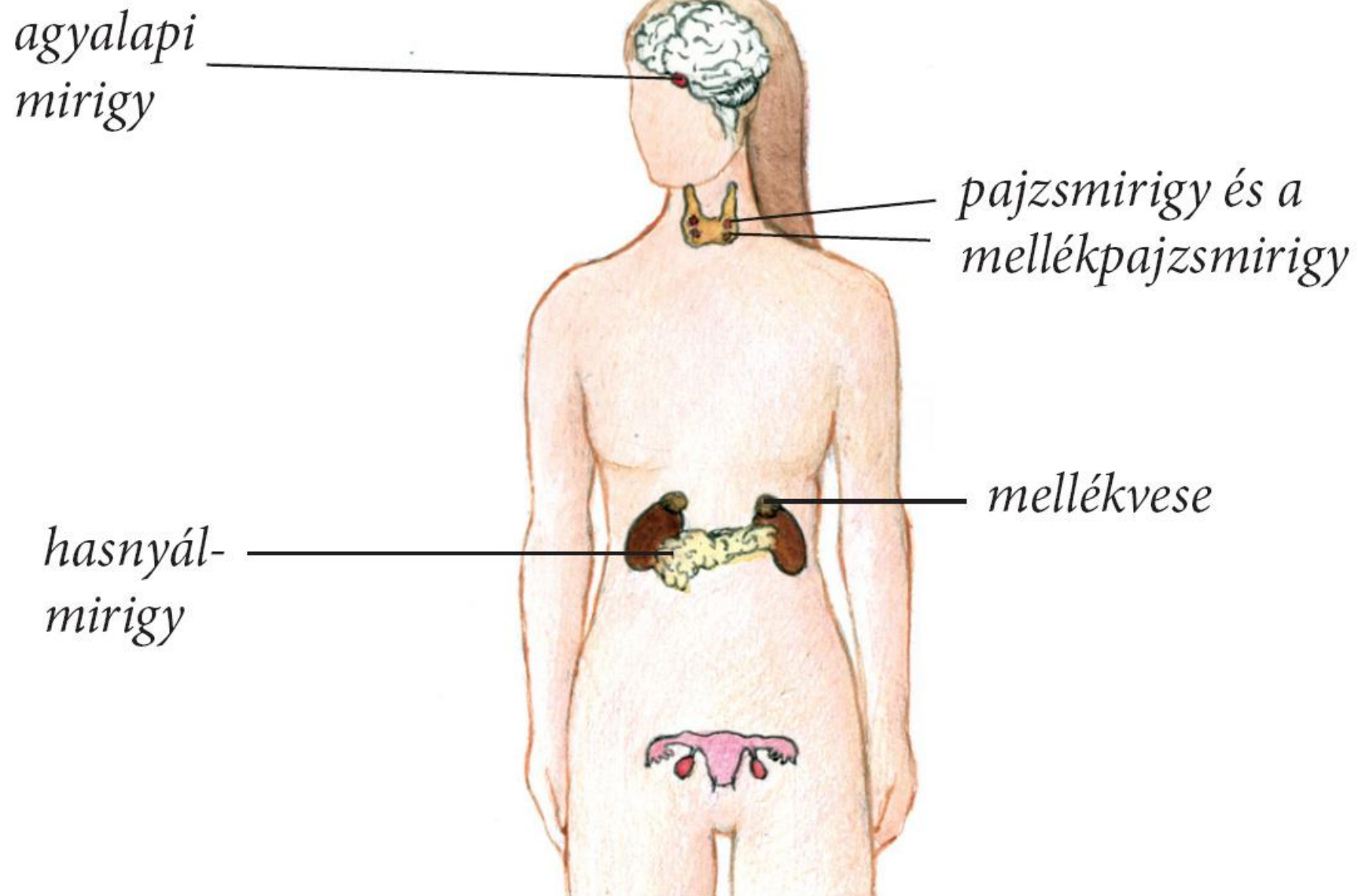
Hormonok:

kémiai szabályozó anyagok, melyek a sejtek anyagcsere folyamataira hatnak



Belső elválasztású mirigyek termelik
(Ezek a mirigyek a vérbe juttatják váladékukat.)

A vér szállítja

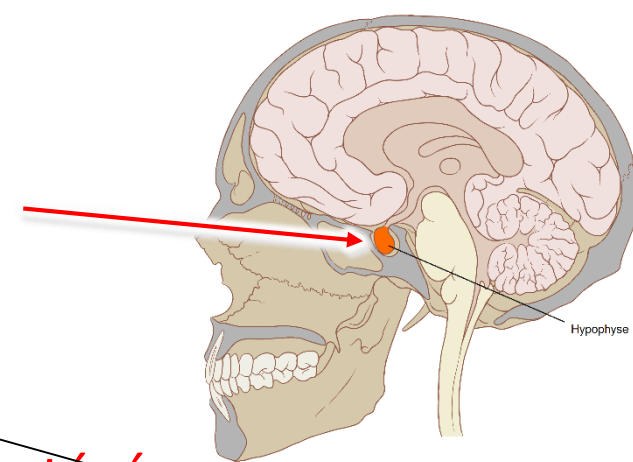


181. ábra. Az anyagcserét szabályozó fontosabb hormontermelők

A hormonrendszer központja az:

agyalapi mirigy

termel



**közvetett hatású hormonokat
(serkentő hormonok)**

más belső elválasztású mirigyek
hormontermelésére hatnak

- pl. pajzsmirigy működését serkentő hormon,
- Ivarmirigyek horm. term. serkentő hormon
- mellékvesekéreg hormontermelését serk. hor.

közvetlen hatású normonokat

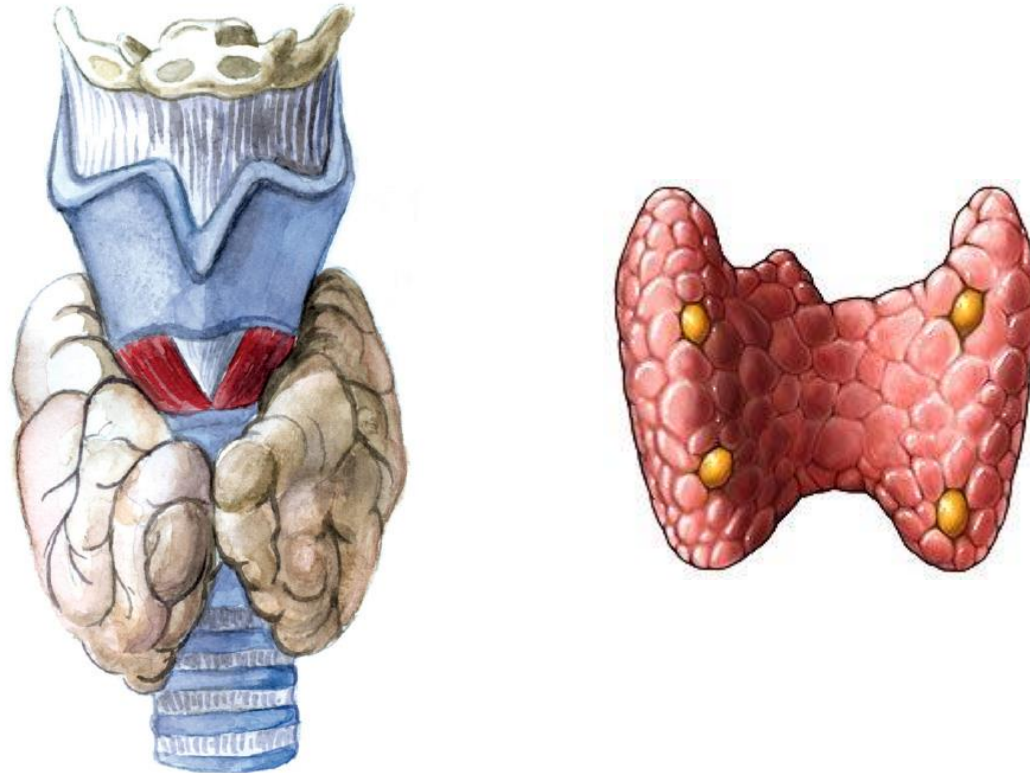
pl.:

- növekedési hormon
- a méh simaizomzatának összehúzódását előidéző hormon
- vese vízvisszaszívását fokozó hormon
- tejelválasztást serkentő hormon

Pajzsmirigy (Hormontermelését az agyalapi mirigy szabályozza.)

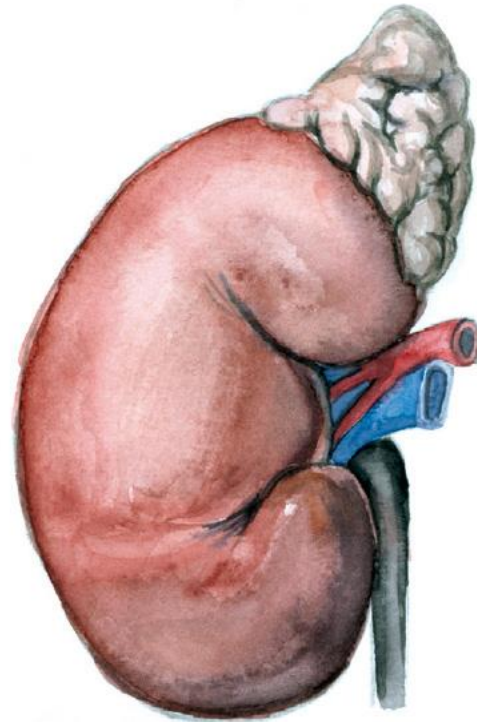
- hormonjai:**
1. **tiroxin**, a sejtek energiatermelését fokozó hormon
(Fontos szerepe van a növekedésben és fejlődésben)
 2. **vér kalcium szintjét csökkentő hormon**

Mellékpajzsmirigy: Hormonja a vér kalciumszintjét emeli



Mellékvese:

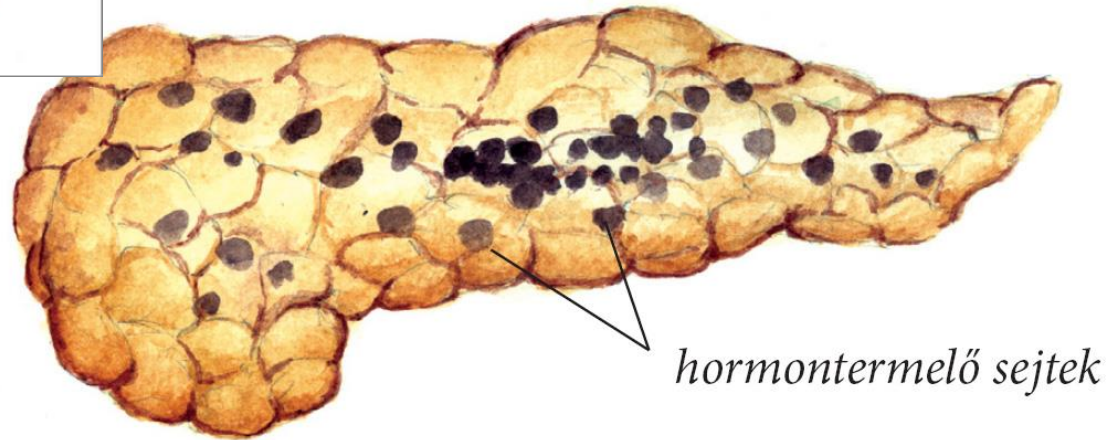
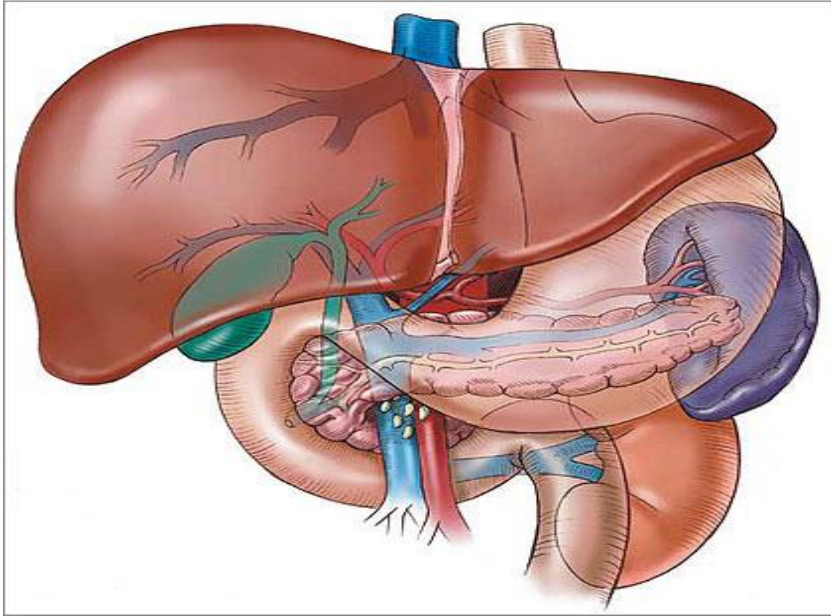
kéreg áll.: anyagcsere szabályozó., ill. hím nemi hormonokat termel
működéses serkentő hormonok által szabályozott
velő: **adrenalin** (stresszhormon), a vércukorszintet növeli
Pulzus, vérnyomás, lélegzetvétel növekszik, izmainkba
több vér áramlik. A belsőszervek vérellátása csökken.



184. ábra. A vesén sapkaszerűen elhelyezkedő
mellékvese

Hasnyálmirigy szigetei:

inzulint termelnek, melyek a cukor sejtekbe való bejutását segíti, tehát a vércukorszintet csökkenti



185. ábra. A hasnyálmirigy

Nemi hormonok:

Elsősorban a herékben és a petefészkekben termelődnek.

Az agyalapi mirigy serkentőhormonja befolyásolja termelődésüket.

A nemi hormonok alakítják ki a nőkre és férfiakra jellemző tulajdonságokat, nemi jellegeket. Testalkat, hangmagasság, testszőrzet, viselkedés, stb.

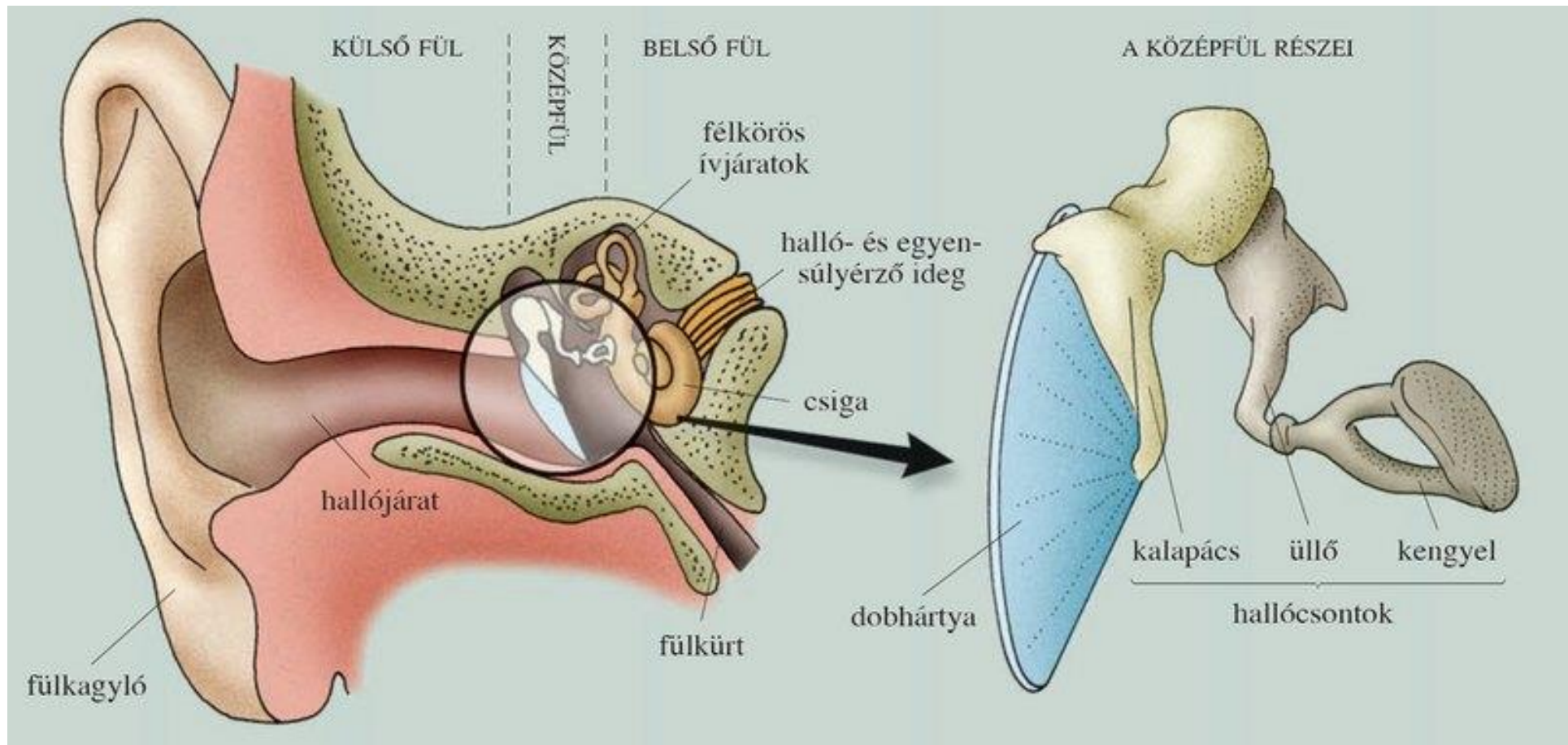
A fülben két érzékszerv található

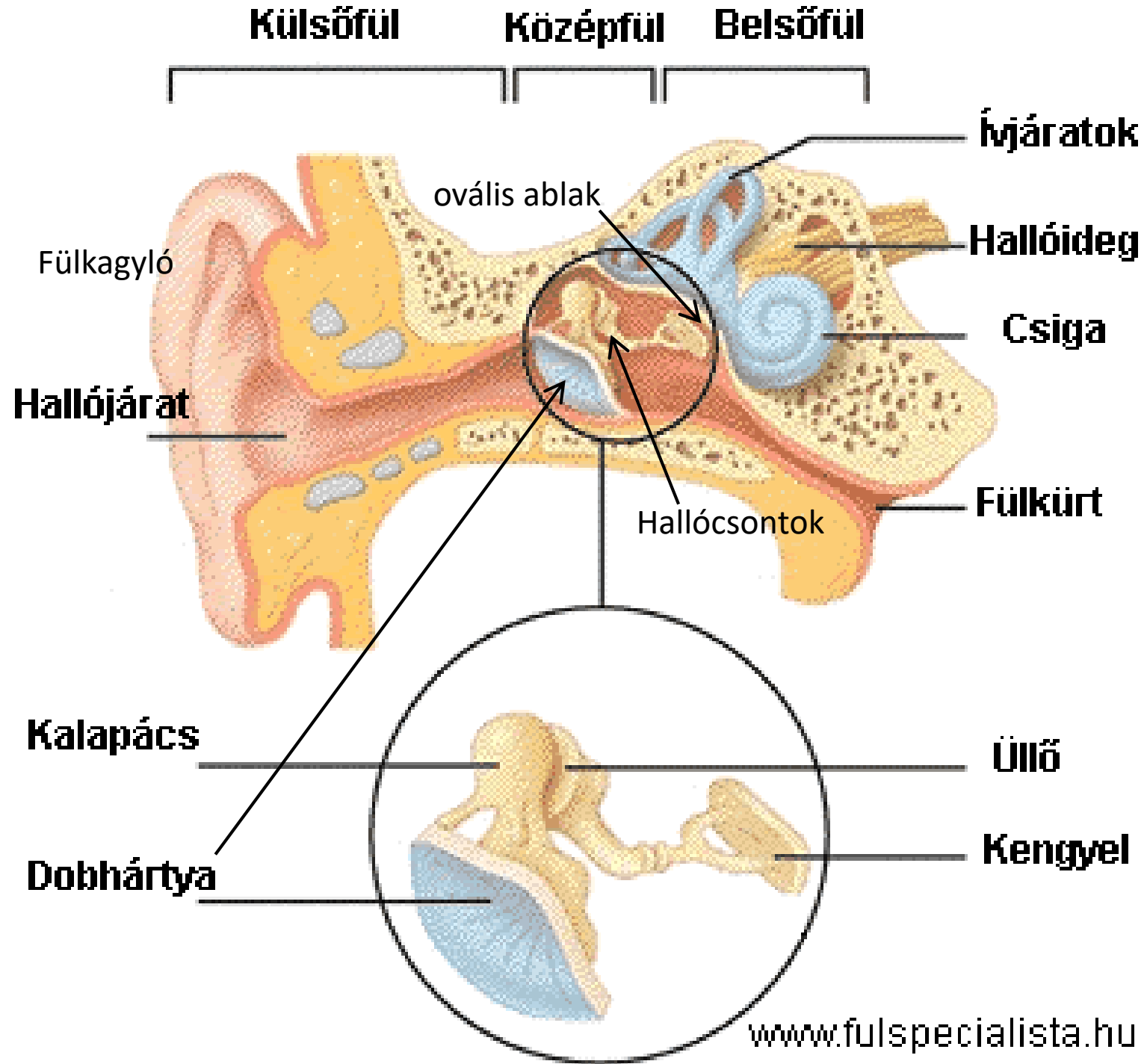
- hallás
- egyensúlyozás

A hang a levegő rezgése. Ezt érzékeli a fül.

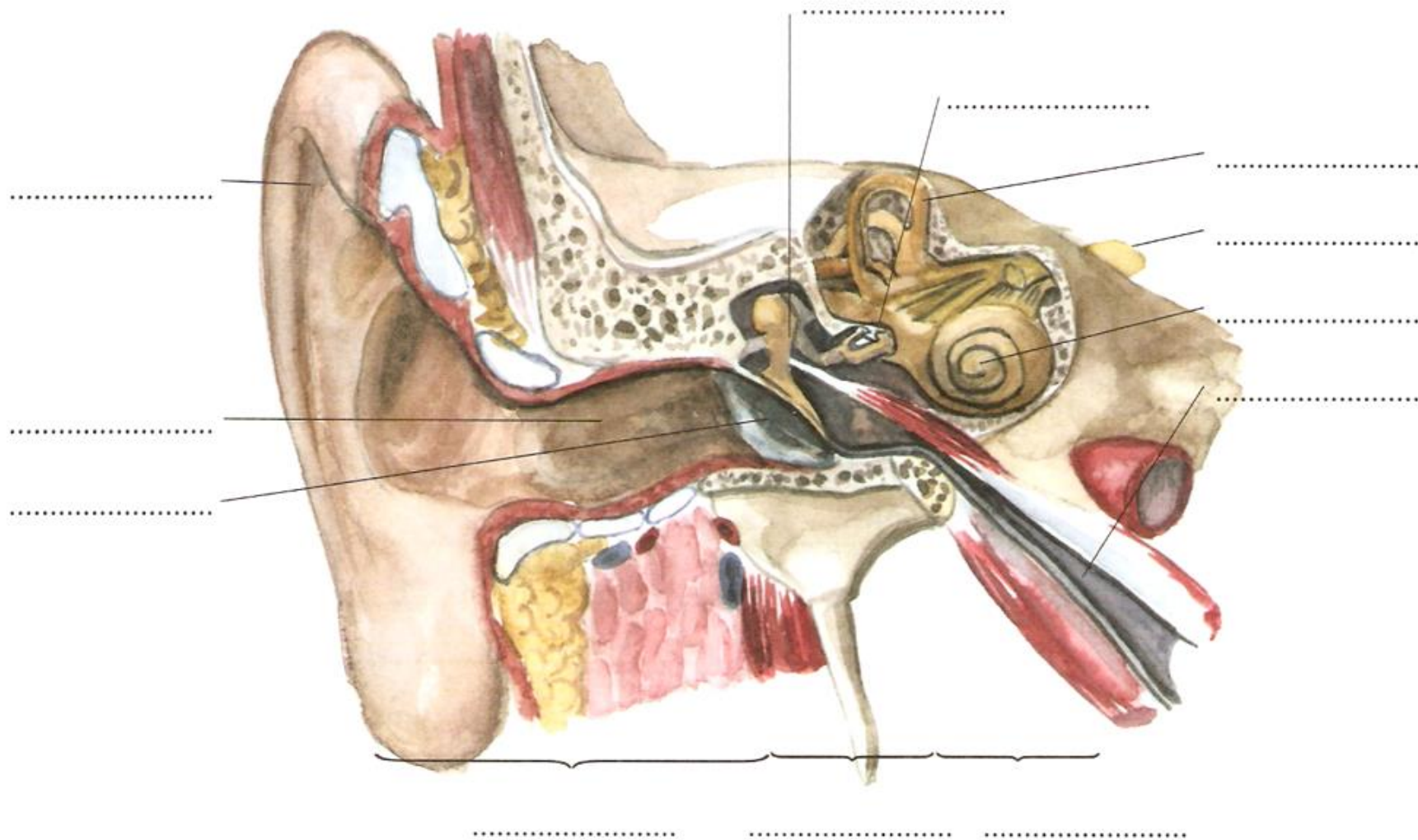
A hang megrezegteti a dobhártyát, az a hallócsontokat, a hallócsontok a csiga ovális ablakán keresztül a csigában lévő folyadékot, ami a csigában lévő hallósejteket ingerli. Innen a hallóidegen keresztül fut az ingerület az agykéreg hallóközpontjába.

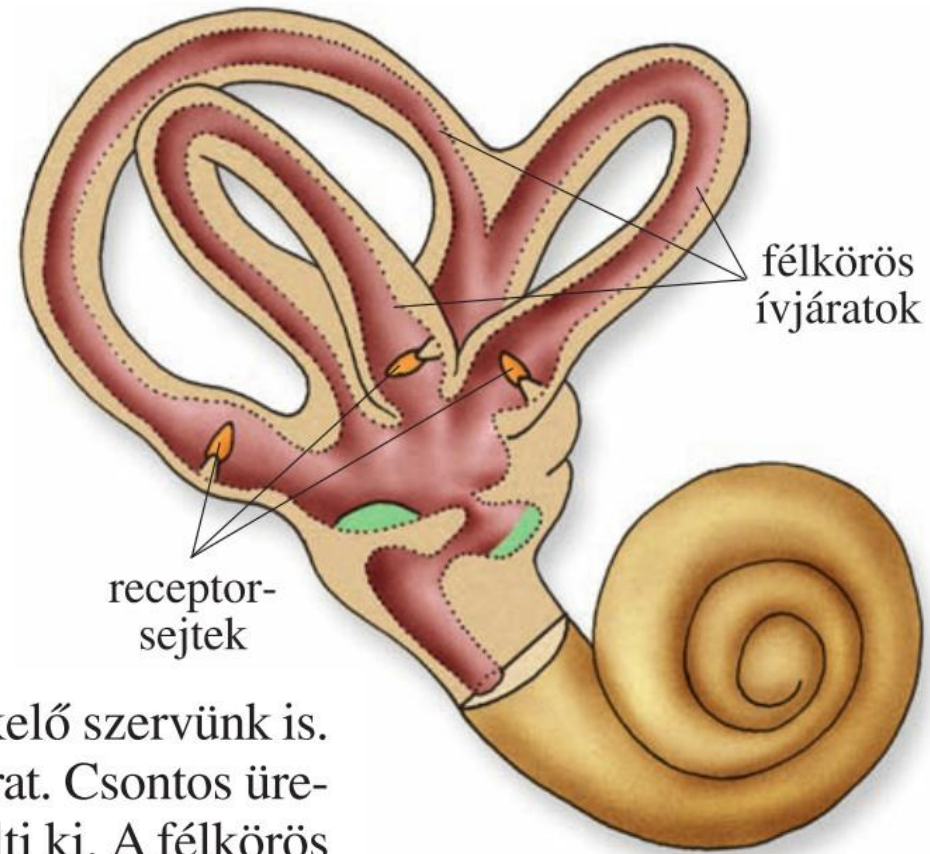
A középfület a fülkürt köti össze az orr-garat üreggel, melynek fontos nyomáskiegyenlítő szerepe van. Pl. mély vízben, vagy hegymenetben





I. Írd a fül rajzához a megfelelő rész nevét, és jelöld, hogy hol keletkezik az ingerből ingerület!





A belső fülben található egyensúly-érzékelő szervünk is. Legfontosabb része a három félkörös ívjárat. Csontos üregét – a csigához hasonlóan – folyadék tölti ki. A félkörös ívjáratok kiszélesedő tövében az érzékszervek tarajszerűen kiemelkednek. A receptorok ingere fejünk elmozdulása. Ilyenkor az ívjáratot kitöltő folyadék tehetetlensége következtében az ellentétes irányba lendül, és a receptorsejtek nyúlványai a folyadékáramlás irányába hajlanak el. Ez váltja ki ingerületüket, melyek az érzőidegrostok közvetítésével az agy egyensúly-érzékelő központjába jutnak. A félkörös ívjáratok három különböző síkban állnak, ezért a tér minden irányában érzékeljük az elmozdulást.

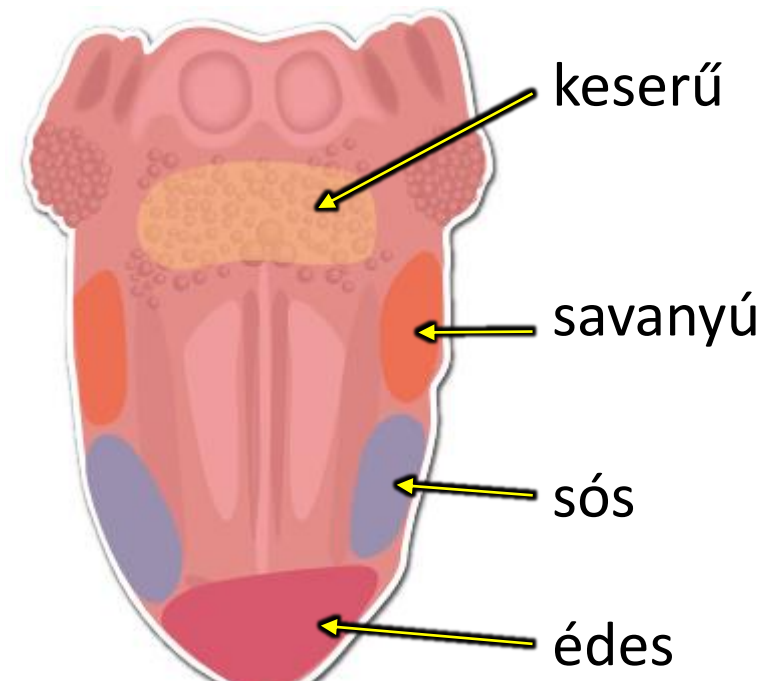
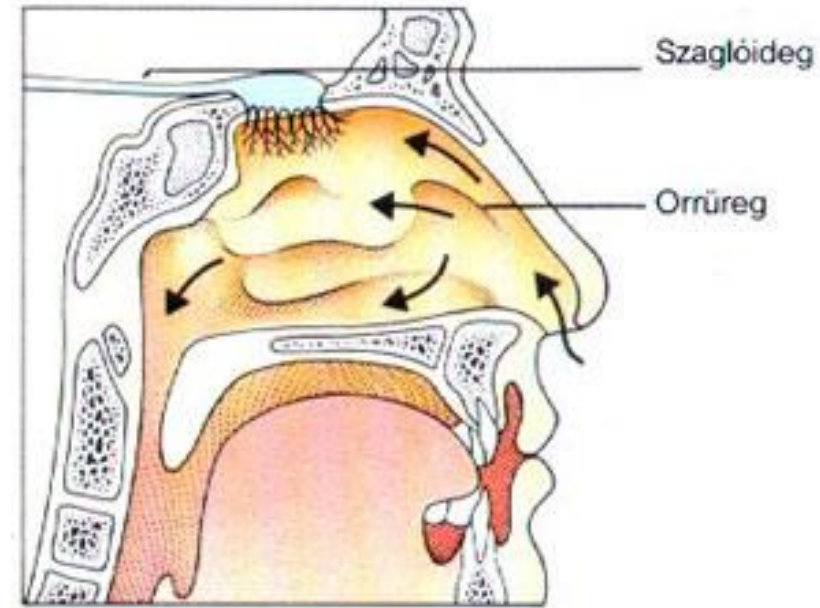
Szaglás – Ízlelés

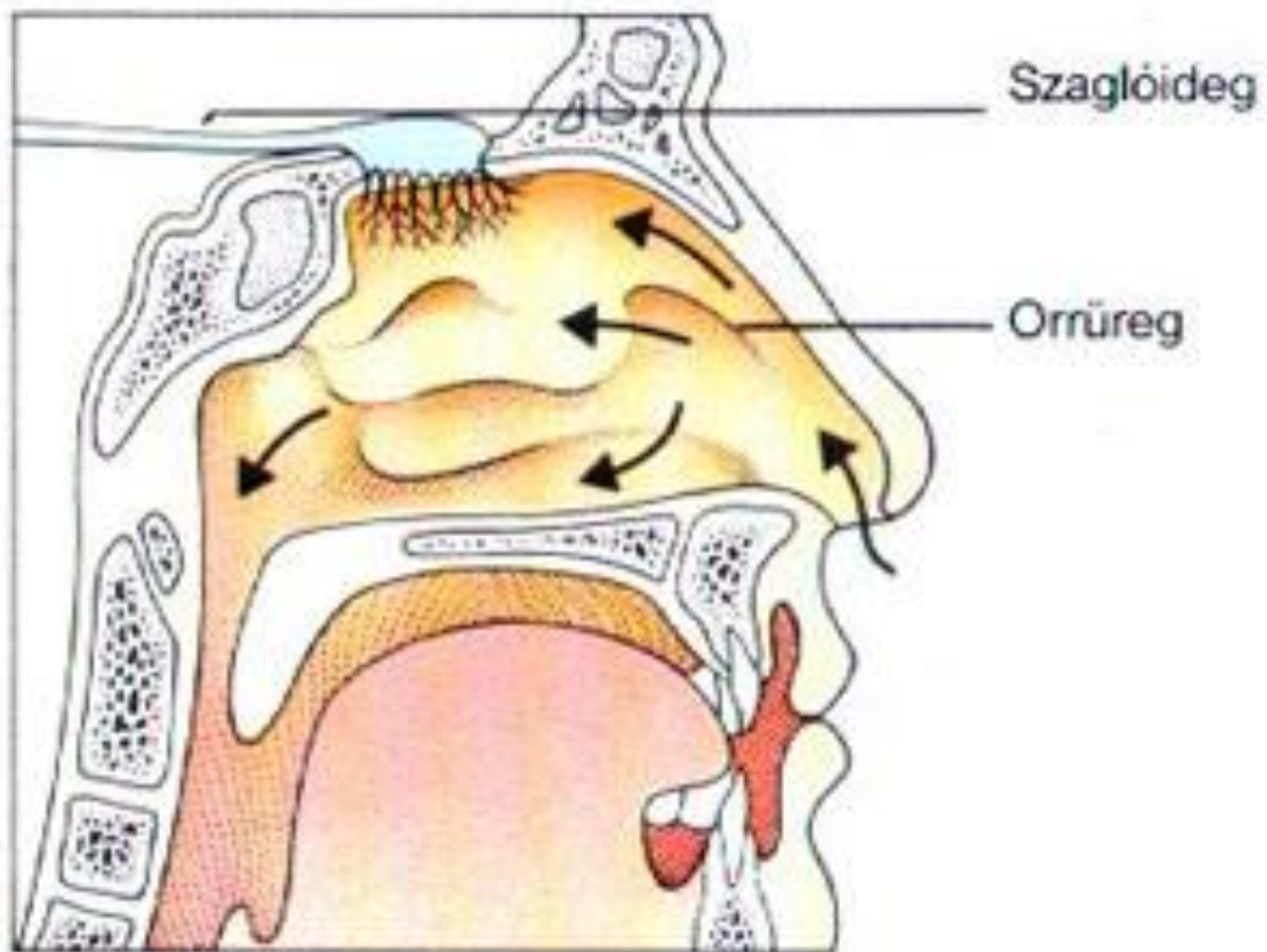
Szaglóhámunk az orrüreg felső részén helyezkedik el. Itt található az szaglás kémiai receptorai.

Náthás állapotban a nyálkahártya bő váladéka elfedi a szaglóhámot, így nem érezzük a szagokat. A szaglóhámnak az ízek (aromák) érzékelésben is fontos szerepe van.

A nyelvünk ízlelő bimbói szintén kémiai receptorokat tartalmaznak, melyek a nyálban feloldódott anyagok ízeit érzékelik.

4 alapízt különböztetünk meg.



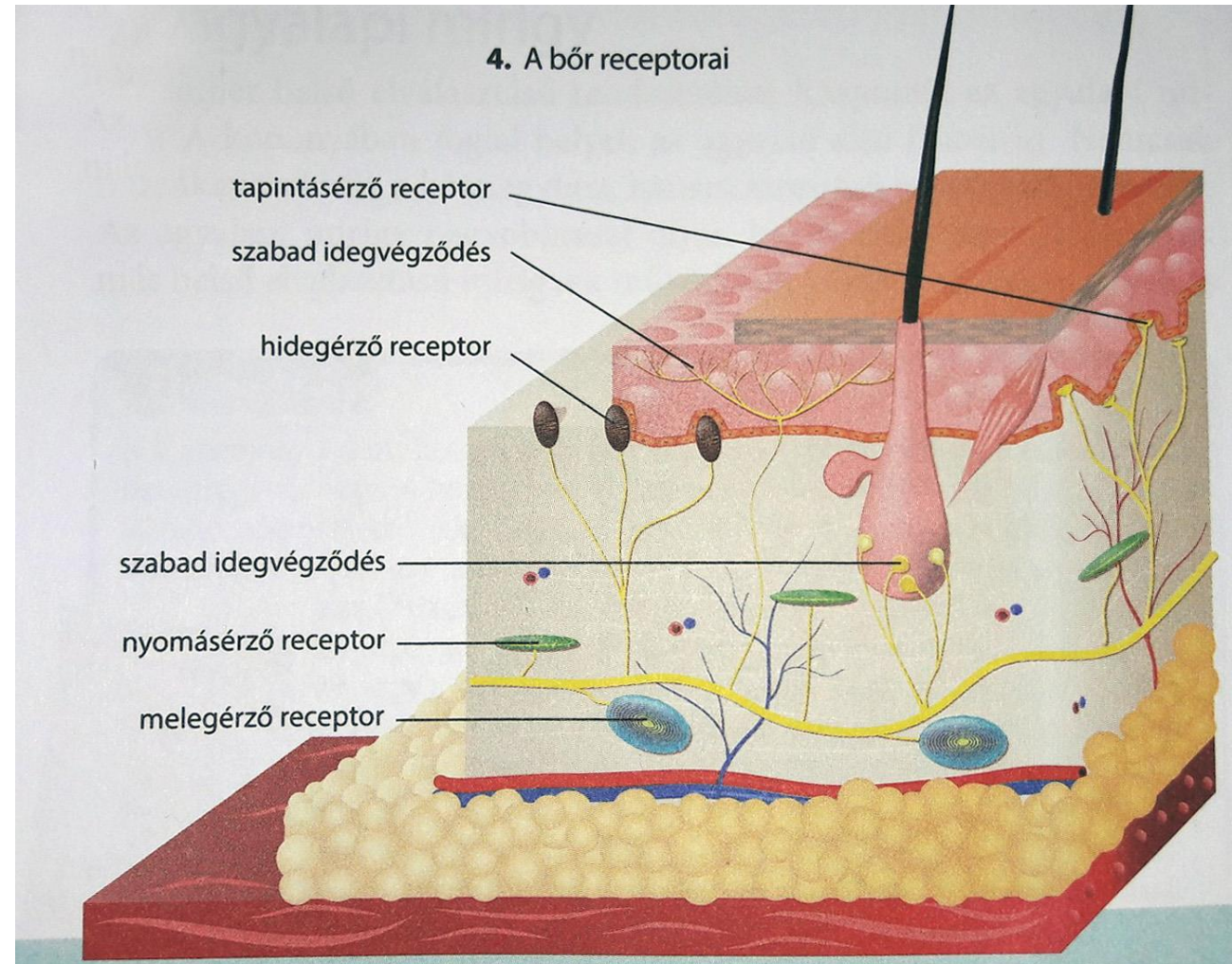


A bőr a legnagyobb érzékszervünk.

Bőrünk receptorai fogják fel a tapintást, nyomást, meleget, hideget.

Ezek az ingerületek a gerincvelőn jutnak az agyi központba.

A fájdalomérző csupasz idegvégződések minden szövetkárosító hatás ingerel.

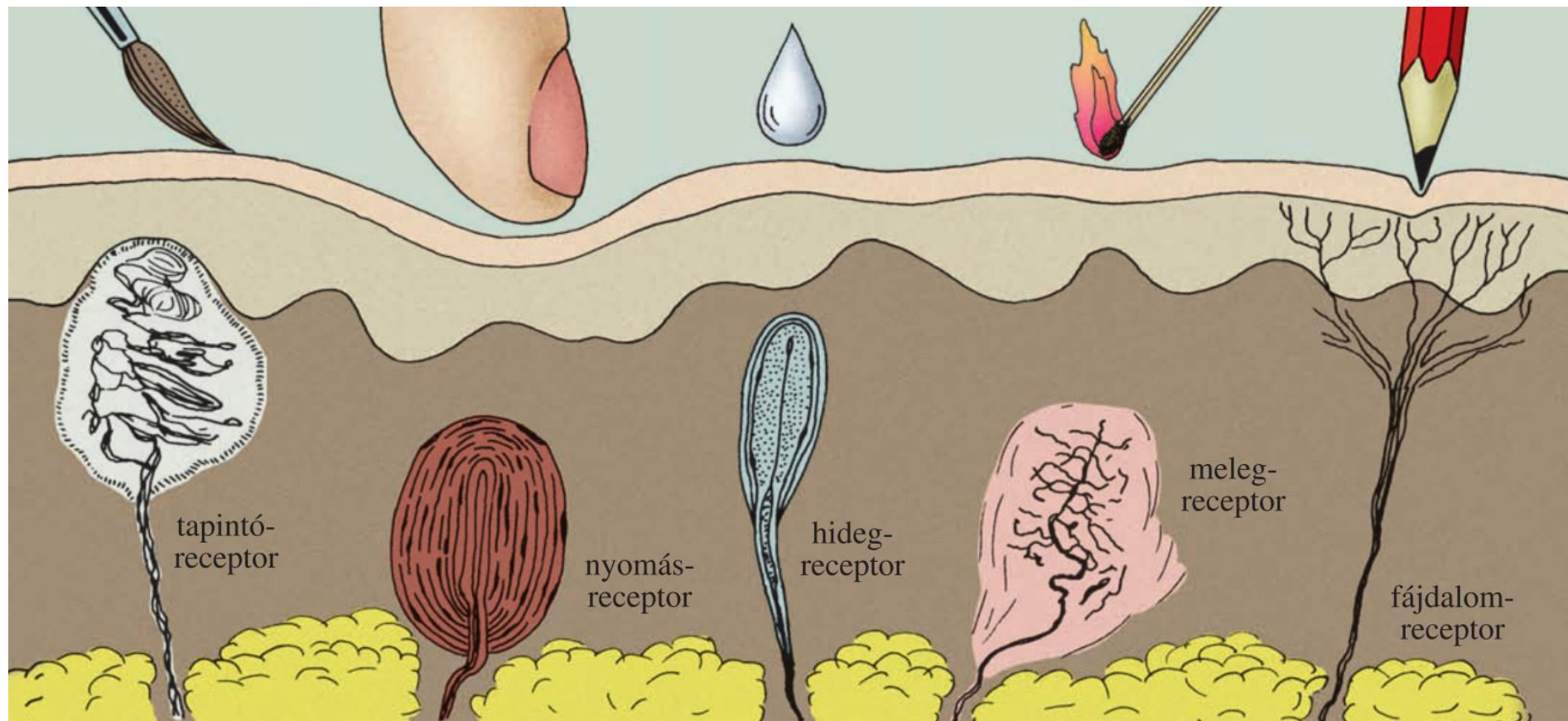


A bőr a legnagyobb érzékszervünk.

Bőrünk receptorai: tapintást, nyomást, hőmérsékletet és fájdalmat érzékelnek.

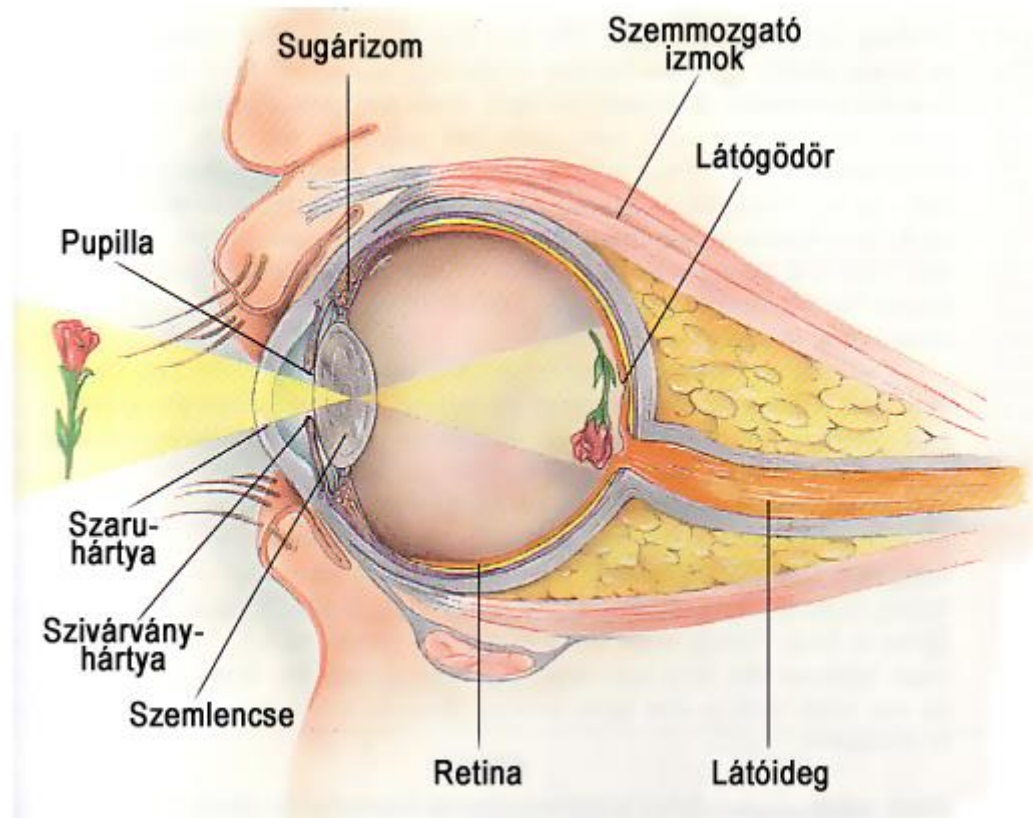
Ezek az ingerületek a gerincvelőn jutnak az agyi központba.

A fájdalomérző csupasz idegvégződéseket minden szövetkárosító hatás ingerel.



érzékszerv = receptor + segédberendezés

A külső ingereket felfogó receptorok többségét úgynevezett segédberendezések veszik körül. A receptor és a segédberendezések együttesét érzékszervnek nevezzük.



Legfontosabb receptorok csoportjai: fényérzékelő, mechanikai, hő, kémiai receptorok

A tárgyról visszaverődő fény útja: szaruhártya, szemlencse, üvegtest, ideghártya.

Az ideghártyán lévő receptorok (csapok, pálcikák) a fényingert ingerületté alakítják.

Az ingerület a látóközpontba jut és érzetté alakul.

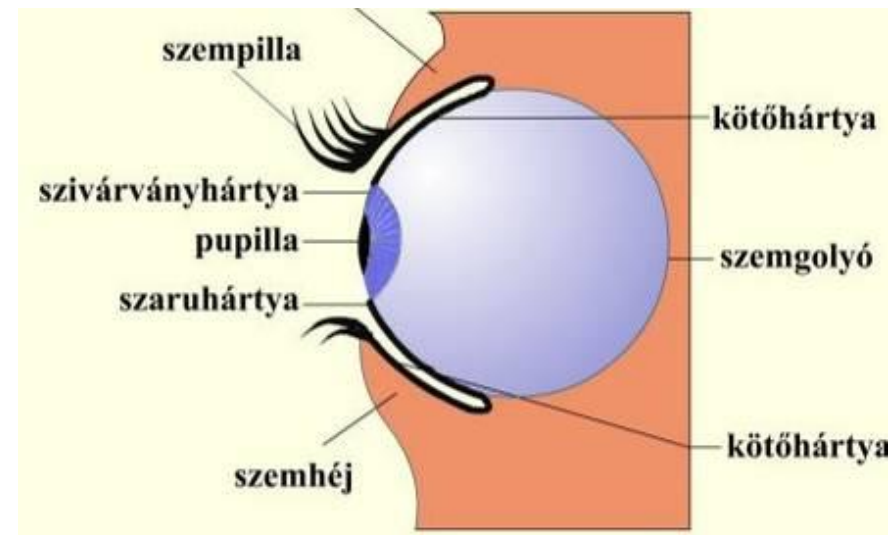
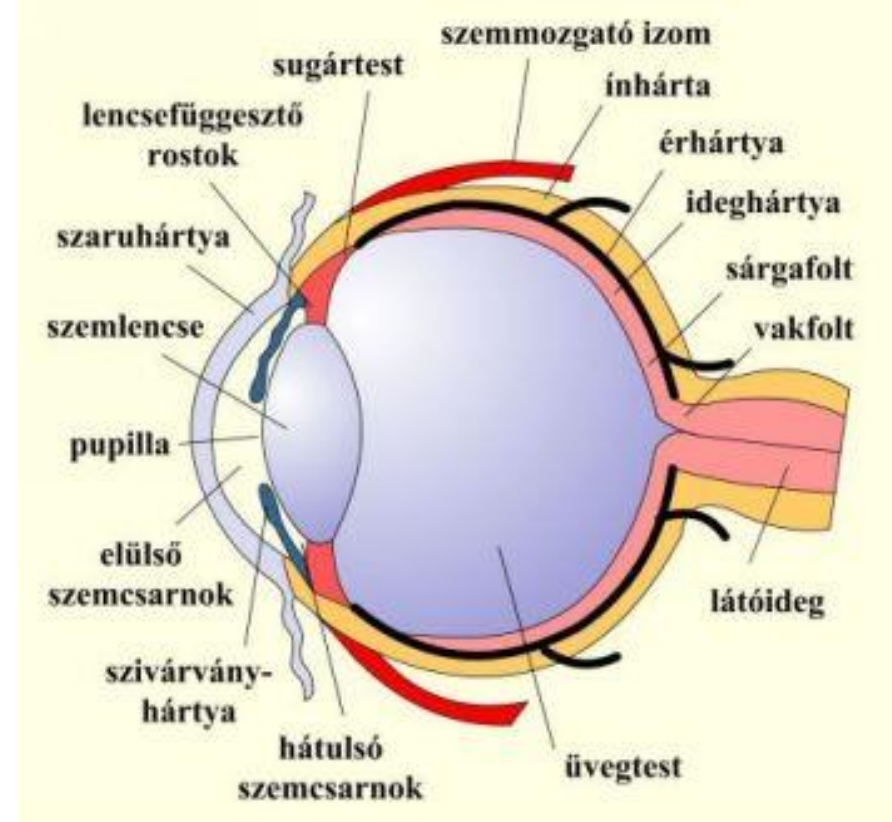
Az ideghártyára vetülő kép fordított állású. Az agyunk fordítja vissza.

Az éleslátás helye a sárgafolt.

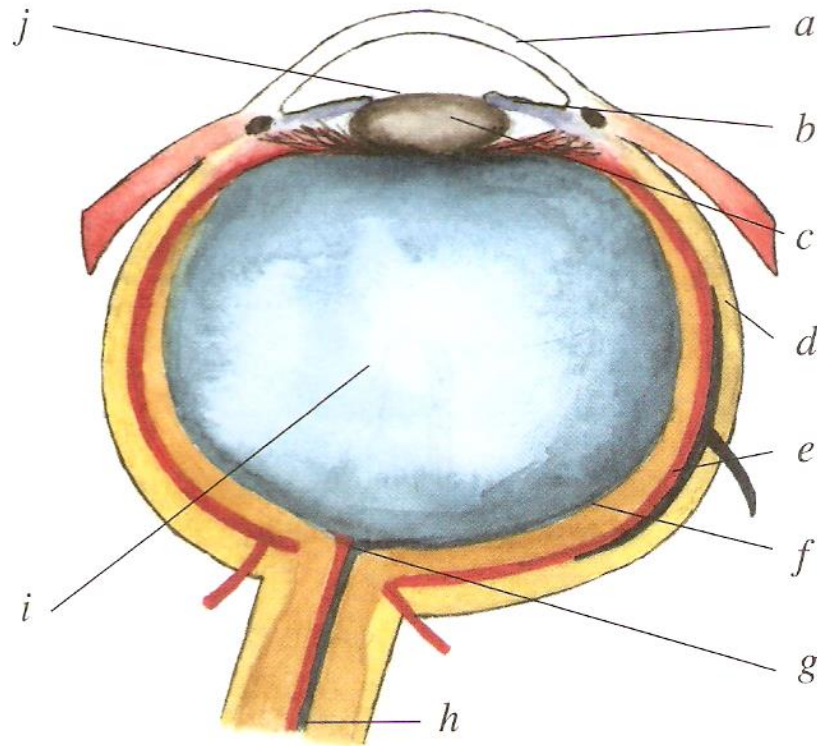
A vakfolton lép ki a látóideg.

A szemgolyót a szemhéjak védik, továbbá elkenik a könnymirigyek váladékát, így nem szárad ki a szaruhártya.

A fénysugarakat a szemlencse fókuszálja az ideghártyára (retina). Ennek domborúságát a lencsefüggesztő rostok "állítják".



I. Írd a betűkhöz a megfelelő részek nevét!



- a:
- b:
- c:
- d:
- e:
- f:
- g:
- h:
- i:
- j:

Közelre nézéskor domborúbb, távolra nézéskor laposabb a szemlencse.

Az ideghártyán úgynevezett csapoknak és pálcikáknak nevezett receptorok találhatóak. A csapok a színérzékelésért (csak erősebb vényben), a pálcikák a fényerő érzékeléséért felelősek (fekete-fehér látás).

