

ANATÓMIA, ÉLETTAN, KÓRTAN

1. Az anatómia, élettan, kórtan fogalma. Ismertesse az emberi test felépítését.
2. Beszéljen a bőr felépítéséről, függelékeiről és mirigyeiről.
3. Beszéljen a bőr élettanáról és betegségeiről.
4. Ismertesse a passzív mozgásszervrendszer alkotórészeit, járulékos elemeit, összeköttetéseit és élettanát.
5. Ismertesse az izmok tulajdonságait, funkcióit, járulékos elemeit és élettanát.
6. A törzs csontjainak, izmainak felsorolása és működésük.
7. A felső végtagok csontjai, izmai és működésük.
8. Az alsó végtagok csontjai, izmai és működésük.
9. A fej csontjai és izmai. A mozgás szervrendszerének betegségei.
10. A vérérendyrendszer, a vér általános jellemzése, élettana és betegségei.
11. A szív felépítése, élettana és betegségei.
12. A nyirokrendszer általános jellemzése, élettana és betegségei.
13. Az emésztőkészülék felső szakaszának anatómiája, élettana és betegségei.
14. Az emésztőkészülék középső szakaszának anatómiája, élettana és betegségei.
15. Az emésztőkészülék alsó szakaszának felépítése, működése és betegségei.
16. Az emésztőkészülék nagy mirigyei: a máj és a hasnyálmirigy anatómiája, élettana és betegségei.
17. A légzőszervek felépítése és működése.
18. A légzőszervek betegségei.
19. A vizeletkiválasztó szervrendszer anatómiája és élettana.
20. A vizeletkiválasztó szervrendszer betegségei.
21. A férfi nemi szervek anatómiája, élettana és betegségei.
22. A női nemi szervek anatómiája, élettana és betegségei.
23. A hormonok általános sajátosságai, a belső elválasztású mirigyek felsorolása. (Részletesen a tobozmirigy, csecsemőmirigy).
24. Ismertesse az agyalapi mirigy, a mellékvesék és a nemi mirigyek működését és betegségeit.
25. Beszéljen a pajzsmirigy, a mellékpajzsmirigy és a hasnyálmirigy működéséről és betegségeiről.
26. Az idegrendszer alkotóelemei. Az ingerületvezetés. A reflex.
27. Beszéljen az agy anatómiájáról, élettanáról és betegségeiről.
28. A gerincvelő
29. A vegetatív idegrendszer
30. Ismertesse a hallószerv anatómiáját, élettanát és betegségeit.
31. Beszéljen a látás érzékszervéről és betegségeiről.
32. A szaglás, szervrendszerének anatómiája, élettana és betegségei.
33. Az ízlelés és érzékelés

Tartalomjegyzék:

1. Ismertesse az emberi szervezet felépítését!
2. Milyen jellemző tulajdonságai vannak az önálló életjelenségu sejteknek?
3. Sorolja fel a szervezet négy alapszövetét!
4. Sorolja fel milyen szervrendszerek alkotják az emberi szervezetet!
5. Milyen eltérések vannak a férfi és a női medence között?
6. Sorolja fel a fej vázát alkotó koponya részeit!
7. Sorolja fel a koponya üregeit!
8. Sorolja fel az ízület részeit!
9. Milyen szerepet tölt be az ízületi nedv?
10. Rajzoljon le (vázlatosan) egy ízületet és nevezze meg a részeit!
11. Ismertesse a csonthártya szerepét!
12. Milyen szempontok szerint lehet osztályozni az izmokat?
13. Mi történik akkor, ha az izom nem kap elegendő oxigént?
14. Sorolja fel a légzőszervrendszer részeit!
15. Hol található a garat?
16. Ismertesse a külső légzést!
17. Milyen sejtek helyezkednek el az orr hátsó, felső falán?
18. Mennyi nyugalmi helyzetben, egészséges felnőtt ember percenkénti légzésszáma?
19. Hol helyezkedik el a szív?
20. Milyen szerepet játszanak a billentyűk?
21. Melyek az erek típusai?
22. Ismertesse a kisvérkör útját!
23. Sorolja fel a vér feladatait!
24. Mennyi az egészséges felnőtt ember pulzusszáma és vérnyomása?
27. Sorolja fel a tápcsatorna szakaszait!
28. Ismertesse mi a különbség a tápanyagok és az építőanyagok között!
29. Mi a nyál szerepe, és milyen tényezők játszanak szerepet a nyálelválasztásban?
30. A gyomorban milyen sejtípusok vannak?
31. Mi jellemző a bélbolyhok finomszerkezetére?
32. Soroljon fel hashártyán belüli, mögötti és alatti szerveket!
33. Sorolja fel a máj feladatait!
34. Mi váltja ki az epehólyag összehúzódását?
35. Melyek a fehérje, szénhidrát és zsírbontó enzimek, és a tápcsatorna melyik szakaszában történik ezek bontása?
36. Ismertesse a vizeletkiválasztó- és elvezető rendszer szerepét!
37. Sorolja fel a vizeletkiválasztó- és elvezető rendszer részeit!
38. Melyek a vese makroszkóposan látható részecskéi?
39. Mi a vese alaki és működési egysége?
40. Hogyan képződik az elsődleges vizelet?
41. Hogyan jön létre a végleges vizelet?
42. Mitől függ a vizelet napi mennyisége?
43. Élettanilag mi található a vizeletben?
44. Gyenge és erős idegi ingerre hogyan alakul a vizelet-élválasztás?
45. Mi váltja ki a vizelési ingert?
46. Hasonlítsa össze az elsődleges és a másodlagos nemi jelleget!

47. Sorolja fel a külső és a belső női nemi szerveket!
48. Melyek a petefészkek működésének legfontosabb elemei?
49. Hogyan jön létre a menstruáció?
50. Mi a méh feladata?
51. A méh melyik részét vizsgálják rákszűréskor?
52. Hogyan termelődik a hüvelyváladék?
53. Sorolja fel a külső és belső férfi nemi szerveket!
54. Mi a here és a mellékhere feladata?
55. Mit jelent a rejtettheréjűség?
56. Mi a különbség a külső és a belső elválasztású mirigyek között?
57. Sorolja fel a belső elválasztású mirigyeket!
58. Mi jellemző általában a hormonokra?
59. Mik azok a trophormonok?
60. Miben játszik szerepet a tobozmirigy?
61. Hogyan szabályozza a pajzsmirigy sejtjeinek termelését az agyalapi mirigy?
62. Mi jellemző a mellékpajzsmirigy csökkent és fokozott termelésére?
63. Sorolja fel az adrenalin hatásait!
64. Ismertesse az inzulin hatásait!
65. Mi a különbség a magas és az alacsony vércukorszint tüneteiben?
66. Mi az ösztrogén hatása?
67. Mit szabályoz a tesztoszteron?
68. Mi a hőszabályozás feladata?
69. Milyen fázisai vannak a hőszabályozásnak?
70. Mi történik a fűtőközpont ingerlésekor?
71. Mi a különbség a maghőmérséklet és a köpenyhőmérséklet között?
72. Hogyan történhet a testhőmérséklet mérése?
73. Sorolja fel a testhőmérséklet változásait!
74. Sorolja fel a neuron részeit!
75. Mi a különbség az inger és az ingerület között?
76. Mi történik, ha valaki forró tárgyhöz ér a reflexív működése szempontjából?
77. Mit értünk feltétlen reflex alatt?
78. Sorolja fel az idegrendszer részeit!
79. Mi jellemző a gerincvelő szürke és fehér állományára?
80. Sorolja fel az agy részeit!
81. Mely reflexközpontok találhatóak a nyúltvelőben?
82. A hipotalamuszban mely vegetatív működések központja található?
83. Hasonlítsa össze a szimpatikus és paraszimpatikus idegrendszer izgalom hatására adott válaszait!
84. Sorolja fel a külvilág ingereinek érzékelésére szolgáló szerveket!
85. Hogyan csoportosíthatjuk a receptorokat?
86. Jellemezze a bőr irháját!
87. A nyelv mely területein érezzük az egyes alapízeket?
88. Hol helyezkedik el a szaglóhám?
89. Mi jellemző a szem ideghártyájára?
90. A szemben milyen szerepet töltenek be a csapok és a pálcikák?
91. Sorolja fel a hallószerv részeit!
92. Ismertesse a hallás folyamatát!

Anatómia

1. Ismertesse az emberi szervezet felépítését!

- Sejtek (pl. hámsejt)
- Szövetek (pl. harántcsíktolt izom)
- Szervek (pl. szív)
- Szervrendszerek (pl.: légzőrendszer)
- Szervezet

2. Milyen jellemző tulajdonságai vannak az önálló életjelenségű sejteknek?

- legkisebb szervezeti egység
- önálló életjelenségekkel rendelkezik
- anyagcsereje van (tápanyagot felvesz, salakanyagot kiürít)
- mozog
- növekszik
- szaporodik
- sok funkcióra képes fallal rendelkezik.
- sejtmagban található örökítő anyagok(gének) szerepe fontos

3. Sorolja fel a szervezet négy alapszövetét!

- Hámszövet: - laphám
 - hengerhám
 - köbhám
 - urothelium
- Kötő- és támasztószövet: - elasticus/collagenrostok
 - üveg/rostos porc
 - csont
- Izomszövet: - simaizom
 - harántcsíktoltizom
 - szívizom
- Idegszövet

4. Sorolja fel milyen szervrendszerek alkotják az emberi szervezetet!

- Mozgás ~
- Emésztés ~
- Légzés ~
- Keringési ~
- Kiválasztó ~
- Hormonális ~
- Szaporodás ~
- Idegrendszer

5. Milyen eltérések vannak a férfi és a női medence között?

- Genetikailag meghatározott, nemhez kötött tulajdonságok> szülés közben megkönnyítik a magzat áthaladását.
 - Női medence: csontjai vékonyabbak, felszíne simább, harántul ovális, a csípőlapátok széjjelebb állnak, két csípőtővis és két ülógumó közötti távolság nagyobb.
 - Férfi medence: bemenete keskenyebb, „kártyaszív” alakú

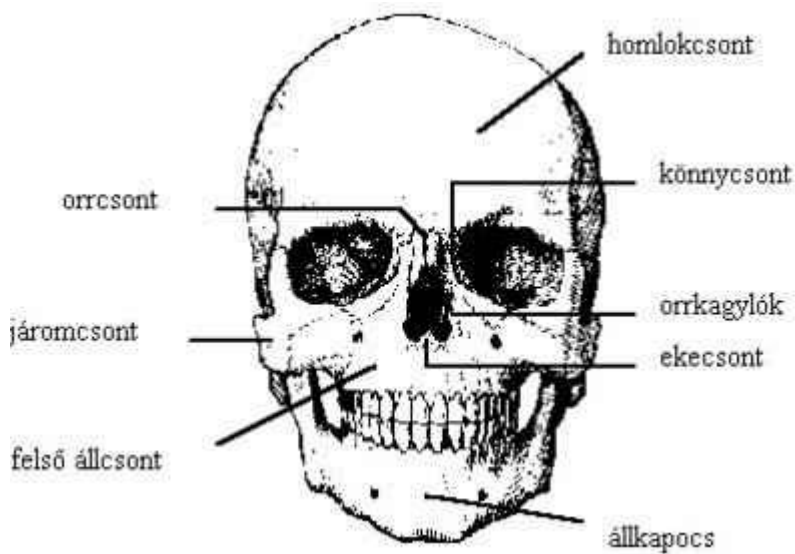
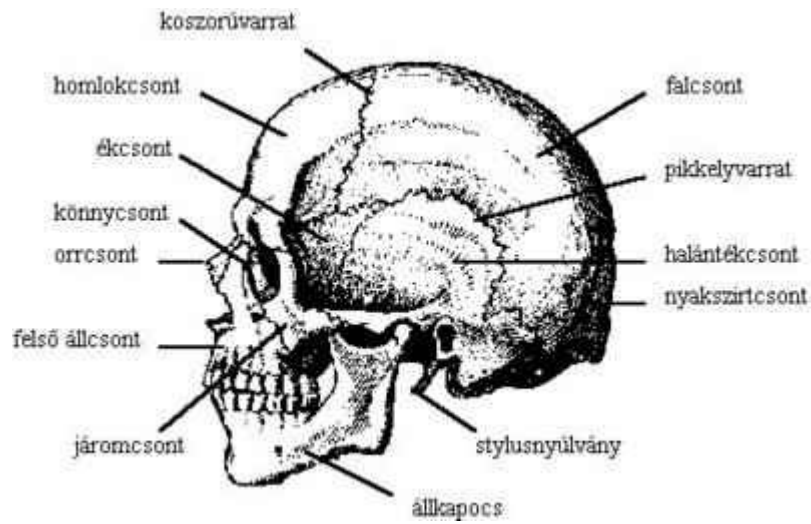
6. Sorolja fel a fej vázát alkotó koponya részeit!

a.) Agykoponya (nagyobb rész):

- körülveszi a koponyaüreget
- védi az agyvelőt
- a szem és a fül felé haladó nyílástól eltekintve teljesen zárt
- két fő része: - koponyaalap
- koponyatető
- csontlebenyekből tevődik össze, amelyek varratokkal érintkeznek
- a közöttük lévő rombusz alakú lágy helyek neve: kutacs
- a kutacs az életkor előrehaladtával csontosodik, kiskutacs első hónapokban, nagykutacs 2. életévben
- Csontjai (7 db): nyakszirtecsont, homlokcsont, ékcsont, halántékcsont (páros), falcson (páros)

b.) Arckoponya (kisebb rész):

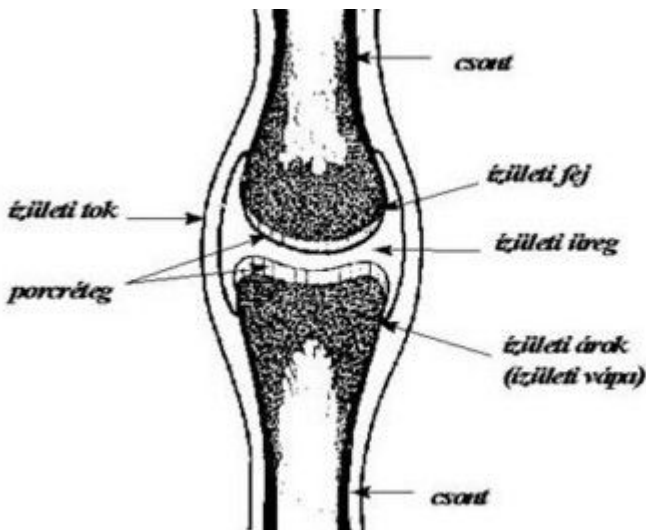
- elsősorban az arcot alkotják, de részt vesznek a szem-, orr- és szájüreg határolásában
 - 15 csontból áll, ezek páratlanok és párosak
- páratlan:
- rostacsont (orrüreg falának felső része)
 - ekecsont (orrsövény egyik alkotója)
 - állkapocs (fogmedri nyúlványaiban > alsó fogak)
- páros:
- orrcsont
 - könnyecsont (szemüreg orr felőli része)
 - orrkagyló
 - szájpadcsont
 - járomcsont (pofagumó)
 - felső állcsont (felső fogak)



7. Sorolja fel a koponya üregeit!

- orrüreg
- szemüreg
- szájüreg
- agykoponya ürege
- koponyaalap: - elülső koponyagödör
- középső koponyagödör
- hátsó koponyagödör
- koponyatető

8. Sorolja fel az ízület részeit!

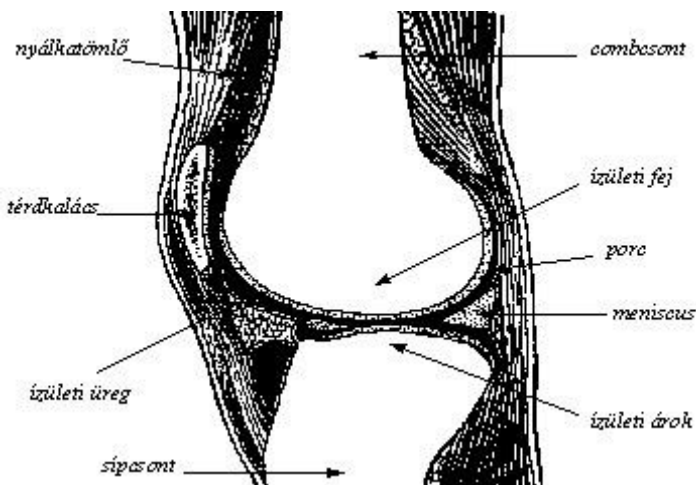


- Ízületi fej: finom porc borítja, két ízfelszín közül az egyik homorú, a másik domború; ízfelszínek alakja megszabja az ízületben létrejövő mozgások lehetőségét.
- Ízületi árok: ebben helyezkedik el a csont a fej alakjának megfelelően
- Ízületi nedv: olyan kis mennyiségű sűrű folyadék, amely a csontok elmozdulását teszi zavartalanná
- Ízületi tok: ez termeli az ízületi nedvet, légmentesen veszi körül az ízületet; védi;
- biztosítja a csontvégek összetartását
- Ízületi szalagok: ízületek erősítését szolgálják

9. Milyen szerepet tölt be az ízületi nedv?

- Ízületi nedv: olyan kis mennyiségű sűrű folyadék, amely a csontok elmozdulását teszi zavartalanná

10. Rajzoljon le (vázlatosan) egy ízületet és nevezze meg a részeit!



11. Ismertesse a csonthártya szerepét!

- csontokat kívülről borítja
- védi a külső hatásoktól
- biztosítja a vérellátását
- biztosítja az idegellátását (érzékelő idegrostok)
- magában a csontszövetben nincsenek, csak itt> ezért sérülése erős fájdalommal jár)
- csonttörés gyógyulása is a csonthártya révén valósul meg
- ha a csontot megfosztjuk a csonthártyától a csont elhal

12. Milyen szempontok szerint lehet osztályozni az izmokat?

a.) Az ízületet alkotó csontok száma szerint:

- egyszerű~ (két csont ízesülése)
- összetett~ (több csont-könyök képző)

b.) Az ízületi fej alakja szerint:

- gömbízület (csípő)
- tojásízület (csukló)
- nyeregízület (hüvelykujj)
- hengerízület (ujjpercek)

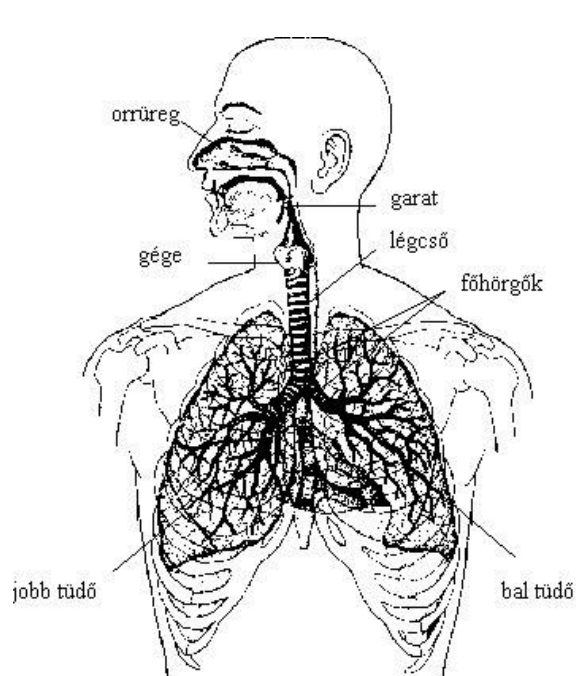
c.) A mozgástengely száma szerint :

- Egytengelyű ízület: ujjperccsontok, hajlítás, feszítés
- Kéttengelyű ízület: kéztőcsont és az I. kéz középcsont közötti nyeregízület
első tengely mentén> hajlítás feszítés,
második tengely mentén> távolítás közelítés
- Háromtengelyű ízület: vállízület, csípőízület
első tengely> hajlítás-feszítés
második> távolítás-közelítés
harmadik> forgó mozgás

13. Mi történik akkor, ha az izom nem kap elegendő oxigént?

- az izomban több, energiát szolgáltató biokémiai folyamat zajlik, amelyhez megfelelő mennyiségű oxigén, tehát vér szükséges
- ha az izom nem kap elegendő oxigént (nem jó vagy nem elégséges a vérellátás), akkor tejsav halmozódik fel> izomláz

14. Sorolja fel a légzőszervrendszer részeit!



- orr (orrüreg, orrmelléküregek)
- garat
- gége
- légcső
- tüdő (hörgők, alveolusok)

15. Hol található a garat?

Garat – orri szakasz

- orrüreg mögött lefelé húzódó izmos falú cső
- mindkét oldalon 1-1 orrmandula (nyirokszerv) helyezkedik el
- ide nyílik a fülkürt (dobüregt a garattal köti össze) > ezen keresztül egyenlítődik ki a külvilág és a dobüreg közötti nyomáskülönbség

Garat száji szakasz

- orri szakasz alatt
- ide nyílik a torok
- hátsó fala kitátott szájban jól látható
- Itt a levegő és a táplálék útja közös

Garat gégei szakasza

- innen indul a gége
- a garat lefelé a nyelőcsőben folytatódik

16. Ismertesse a külső légzést!

Külső légzés: oxigén felvétele és a széndioxid leadása a légköri levegő és a vér között = tüdőlégzés

17. Milyen sejtek helyezkednek el az orr hátsó, felső falán?

Csillószőrös és bőven erezett nyálkahártya.

18. Mennyi nyugalmi helyzetben, egészséges felnőtt ember percenkénti légzésszáma?

- Élettani légzésszám: 15-16 /perc
- Befolyásolja: mozgás, munkavégzés, szervezet lehűlése, láz

19. Hol helyezkedik el a szív?

- a mellüregben, a két tüdő között, a gátorüregben helyezkedik el, a rekeszizmon nyugszik
- aszimmetrikus:
- 2/3-a a test középvonalától balra,
- 1/3-a jobbra

20. Milyen szerepet játszanak a billentyűk?

- véráram irányítását szabályozzák
- szelepszerűen működnek
- megakadályozzák a vér visszaáramlását:
 - a kamarákból a pitvarok felé
 - a nagyartériákból a kamrák felé
- fajtái: - vitorlás billentyűk: pitvarok-kamrák között
 - zsebes (félhold) alakú billentyűk: nagyartériák
- kezdeténél, szájadékapán (bal kamrából kiinduló aorta; jobb kamrából kiinduló tüdőverőér)

21. Melyek az erek típusai?

- **ARTÉRIÁK** (verőerek, ütőerek): szív felől haladó erek (akármilyen vért is szállítanak); a szív összehúzódásai lökötés formájában jelentkeznek rajtuk.
- **VÉNÁK** (visszerek): a szív felé haladó erek; üregük tágabb, faluk vékonyabb az artériásénál; a vér visszafolyásának megakadályozására zsebes billentyűk vannak.
- **KAPILLÁRISOK** (hajszálerek): csak mikroszkóppal láthatóak, faluk igen vékony (félig átteresztő), gyors tágulásra, szűkülésre képesek, érpálya legtágabb része, biztosítja a vér és a sejtek között közvetlen kapcsolatot.

22. Ismertesse a kisvérkör útját!

- Kisvérkör: jobb kamra>tüdők>bal pitvar
- Nagyvérkör: bal kamra>szervek>jobb pitvar
-

23. Sorolja fel a vér feladatait!

- tápanyaggal látja el a sejteket
- oxigént szállít a sejteknek
- hatóanyagokat/hormonokat szállít a sejteknek az életfolyamatok szabályozásához
- elszállítja a sejtben végbemenő életfolyamatok során keletkezett bomlástermékeket (pl.: széndioxid)
- közreműködik a védekezésben – immunanyagok, fehérvérsejtek révén
- részt vesz a hőszabályozásban, vízháztartásban
- szabályozza a véralvadást

24. Mennyi az egészséges felnőtt ember pulzusszáma és vérnyomása?

- **Pulzus:** egészséges felnőtt ember percenkénti szívösszehúzódásának (pulzus) száma: 60-80
- **Vérnyomás:** a szív ereje és a perifériás ellenállás határozza meg, egészséges felnőtt ember vérnyomása: 130-140/80-90 Hgmm

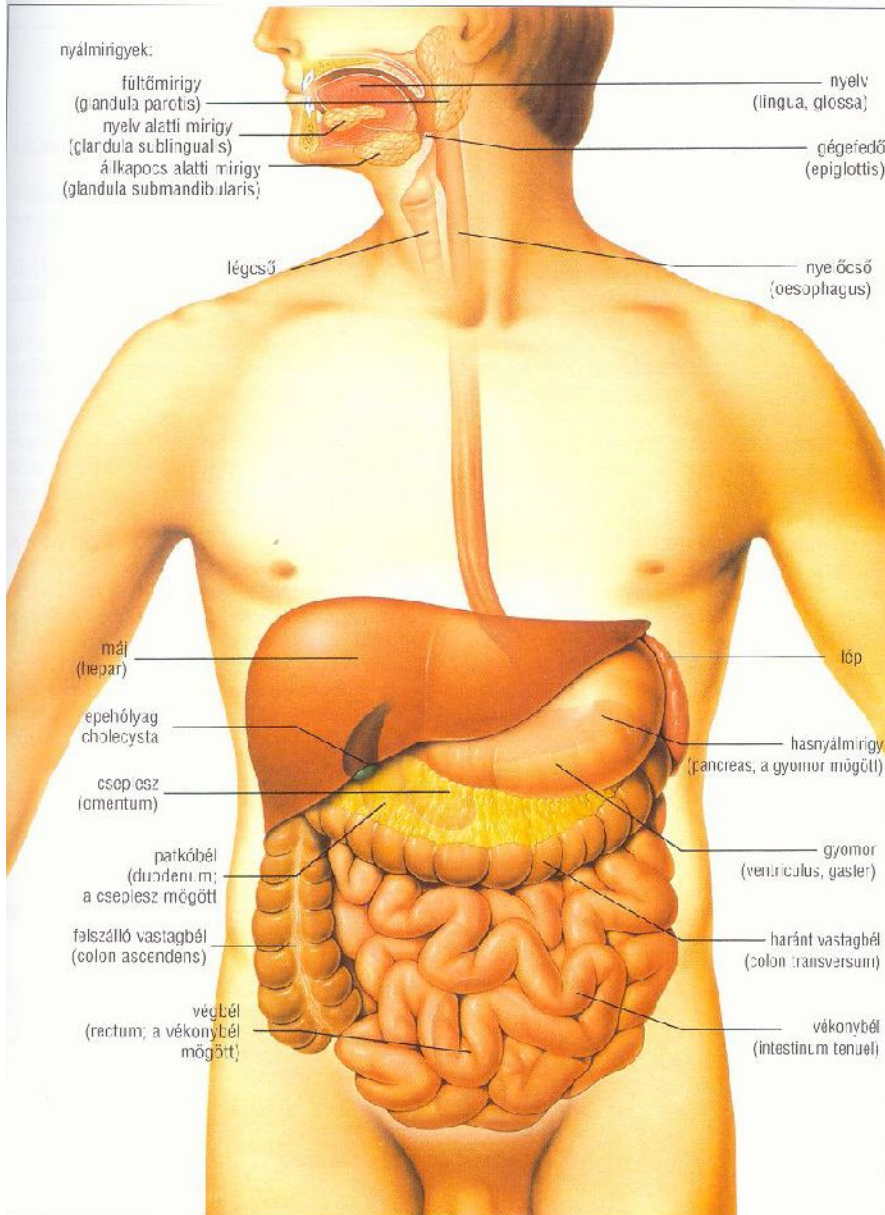
25. Sorolja fel a vér sejtjeit!

- 45 % - sejttes (alakos) elemek> vörösvértest (oxigénszállítás), fehérvérsejt (védekezés), vérlemezke (véralvadás)
- 55 % - plazma (fehérje, ionok, epefesték, cukor, anyagcsere végtermékek stb)

26. Sorolja fel a nyirokrendszer részeit!

- Nyirok
- nyirokerek,
- nyiroktüszők
- nyirokszervek: nyirokcsomók, lép, csecsemőmirigy

27. Sorolja fel a tápcsatorna szakaszait!



- felső (táplálék felvétele, falattá alakítása, továbbítása a középső szakasz felé): szájüreg, garat, nyelőcső
- középső (táplálék lebontása, felszívása): gyomor, vékonybél
- alsó (emésztetlen anyagok kiürítése): vastagbél

28. Ismertesse mi a különbség a tápanyagok és az építőanyagok között!

- **Tápanyagok:** energiaforrásul szolgálnak
 - fehérjék (állati, növényi)
 - szénhidrátok (egyszerű cukrok-szőlőcukor; összetett cukrok-keményítő)
 - zsírok (állati, növényi)
- **Építőanyagok:** sejtépítők (nem energiaforrások)
 - vitaminok (zsírban és vízben oldódó; gyorsan kiürül, csak kis része raktározódik) > folyamatos bevitel szükséges
 - víz (testünk 70%-a víz; sejtben belül-kívül)
 - ásványi sók (konyhasó)

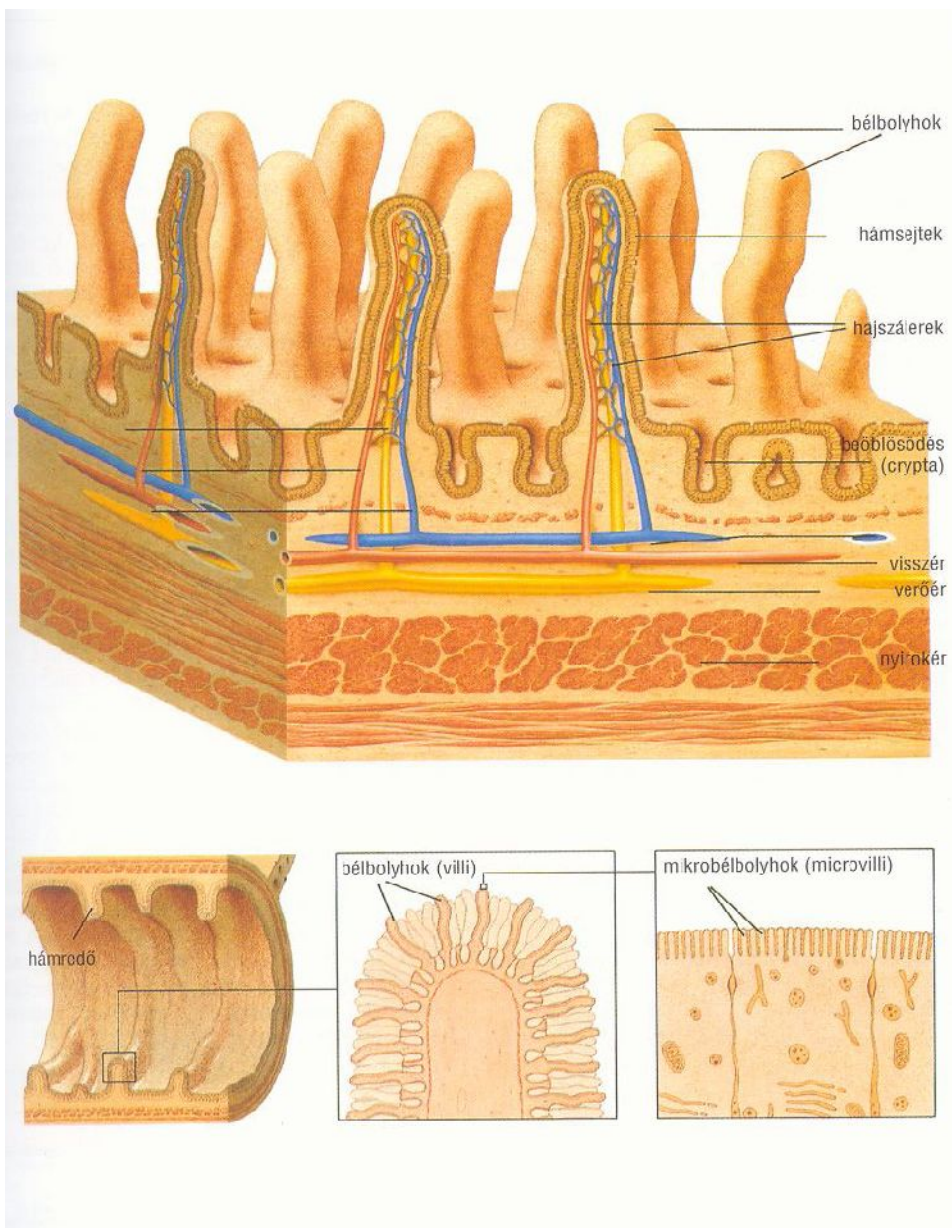
29. Mi a nyál szerepe, és milyen tényezők játszanak szerepet a nyáleválasztásban?

- Nyáleválasztás: reflexfolyamat > elindítja: táplálék elgondolása, látványa, szájba kerülése.
- Szerepe: falat képzése, nyelés, ízézés, hangképzés

30. A gyomorban milyen sejttípusok vannak?

- fősejt > emésztőnedvet termel (fehérjebontó > pepszin)
- fedősejt > sósavat termel
- melléksejt > nyákot termel (bevonja, védi)

31. Mi jellemző a bélbolyhok finomszerkezetére?



Sűrűn egymás mellett elhelyezkedő **bélbolyhok** borítják > ezek a nyálkahártya 1mm hosszú, kesztyűujjszerű kitüremkedései, a tápanyag-felszívás elemei.

- A bolyhokon további mikrobolyhok találhatóak > növelik a felszívás felületét.

32.. Soroljon fel hashártyán belüli,mögötti és alatti szerveket!

- hashártyán belüli szervek (gyomor, vékonybél)
- hashártya mögötti szervek (vese, hasnyálmirigy)
- hashártya alatti szervek (húgyhólyag)

33. Sorolja fel a máj feladatait!

- epetermelés
- vörösvértestek szétesése után a vérfesték epefestékké alakítása, majd ebből vizeletfesték (urobilin) és székletfesték (szterkobilin)
- méregtelenítés>méreganyagok hatástalanítása (alkohol, gyógyszer>>májkárosító)
- fehérjetermelés (albumin, globulin, prothrombin)
- részvétel fehérje, szénhidrát, zsírsavak anyagcseréjében
- raktározás> vitaminok, vas
- A-vitamin-képzés
- vérképző szerv a magzati életben

34. Mi váltja ki az epehólyag összehúzódását?

- emésztéskor az epehólyag összehúzódik és az epe a közös epevezetéken át a patkóbélbe ömlik
- különböző tápanyagok epehólyag-összehúzódást váltanak ki (keserű csokoládé, rántotta)

35. Melyek a fehérje, szénhidrát és zsírbontó enzimek, és a tápcsatorna melyik szakaszában történik ezek bontása?

Gyomorban: fehérjeszerű anyagok

- **pepsin** hatására> kisebb alkotórészekre bomlanak(emésztőnedvet a sósav aktiválja)> teljes lebontás vékonybélben
- **kimozin** > tejfehérjét csapja ki (megalvasztja a tejet a gyomorban)
- szénhidrát (cukor) emésztés> nincs (enzim sincs)
- zsíremésztés> nincs, mert savanyú közegben nem lehetséges

Vékonybélben: fehérjék, szénhidrátok, zsírok>> építőelemeire bomlanak.

Három emésztőnedv fejti ki hatását: hasnyál, bélnedv, epe

Hasnyál:

- fehérjebontó: tripszinogén, tripszin
- szénhidrátbontó: alfa-amiláz
- zsírbontó: lipáz

Bélnedv:

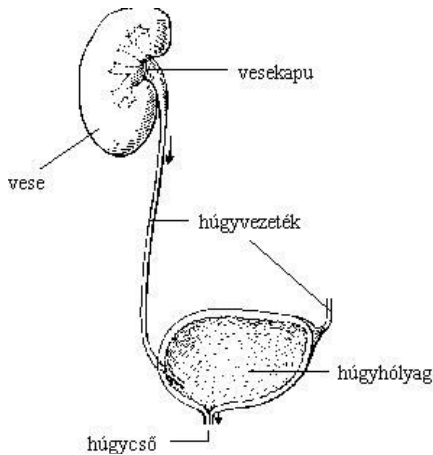
- fehérjebontó: erepszin, enterokináz
- szénhidrátbontó: maltáz (malátacukrot), laktáz (tejcukroz), szacharáz (répacukrot)
- zsírbontó: lipáz

Epe: enzimeket nem tartalmaz, zsírokat nem bontja, de fontos szerepe van a zsíremésztésben, mivel azokat emulgeálja (zsírok cseppé bontása), lipázt aktiválja.

36. Ismertesse a vizeletkiválasztó- és elvezető rendszer szerepét!

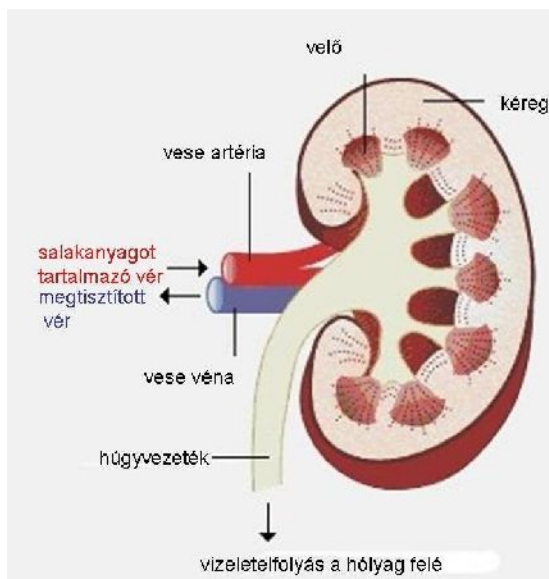
- kiüríteni a szervezetben feleslegessé váló vizet,
- vízben oldható, hasznosíthatatlan anyagcseretermékeket, bomlástermékeket.
- a kiválasztott anyag=vizelet

37. Sorolja fel a vizeletkiválasztó- és elvezető rendszer részeit!



- vizeletkiválasztó: vese
- vizeletelvezető: húgyvezeték, húgycső
- vizeletgyűjtő: húghólyag

38. Melyek a vese makroszkóposan látható részecskéi?



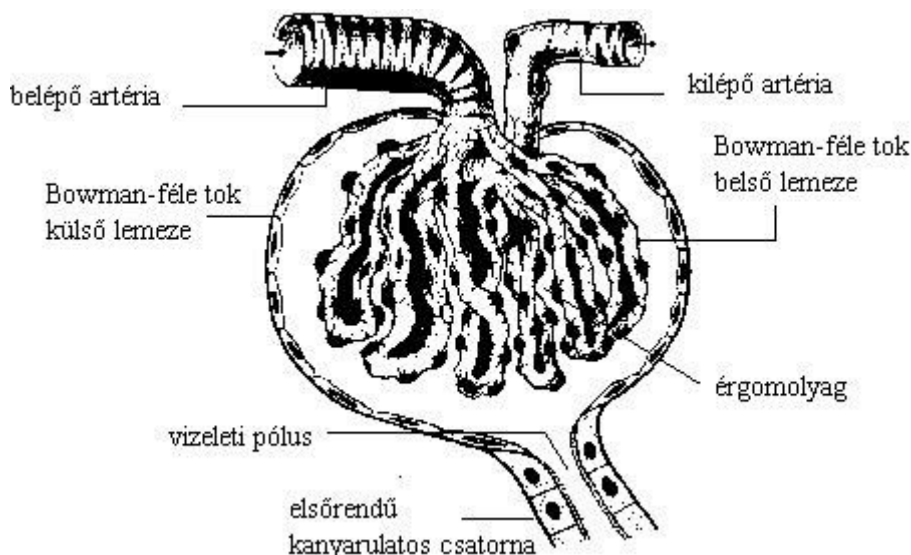
- bab alakú, páros szerv a rekesz alatt, a gerinc két oldalán, a hashártya mögött hármfalú tok veszi körül (belső középső, külső)
- homorulatában található a vesekapu: -itt lép be > vese artéria;
- -itt lép ki > vese véna, húgyvezeték
- kívül > kéregállomány
- beljebb > velőállomány: - vese piramisok
- vesekelyhek
- vesemedence

39. Mi a vese alaki és működési egysége?

Alaki és működési egysége= nefron

40. Hogyan képződik az elsődleges vizelet?

- képzése>>hajszálérgomolyagban (glomerulusban)
- ez a vérplazma fehérjementes szűrlése
- az odavezető ér keresztmetszete vastagabb, mint az elvezetőé> így az érgomolyagban emelkedik a nyomás>> ezért jön létre a finomszűrés (ultrafiltráció)>> érgomolyag fala nem engedi át a vér alakos elemeit, a nagy
- molekulájú anyagokat (pl.:fehérje)
- a veséken átáramló vér: kb.
- 1000 l/nap
- elsődleges vizelet napi mennyisége: 170-200



41. Hogyan jön létre a végleges vizelet?

- végleges vizelet
- képzése>> csatornarendszerben
- végleges vizelet napi mennyisége: 1-1,5 l
- visszaszívás és kiválasztás során jön létre
- visszaszívás: vesecsatornák hámja> víz 99%-át, cukrot, Na-, Cl- és egyéb ionokat
- kiválasztás (szekréció): csatornák hámja bizonyos anyagokat kiválaszt (pl.: kreatinin, Kionok, penicillin); ezek az anyagok fokozzák a vizelet töménységét
- ez a végleges vizelet a kivezető vesecsatornákon át > vizeletelvezető rendszer
- első részébe>> vesekelyhekbe csepeg

42. Mitől függ a vizelet napi mennyisége?

- napi mennyisége (1,2-2 l) függ:
- felvett folyadék mennyiségétől> sok folyadék megterheli a vesét
- vérnyomástól
- időjárástól
- gyógyszerektől> vizelethajtó fokozza> szedése orvosi felügyelet mellett

43. Élettanilag mi található a vizeletben?

- víz, ásványi sók (NaCl),
- kreatinin(fehérjeanyagcsere terméke)
- húgysav (nukleinanyagcsere terméke)
- urobilinogén (hemoglobinanyagcsere terméke)
- élettanilag nem tartalmaz: fehérje, genny, cukor, bilirubin

44. Gyenge és erős idegi ingerre hogyan alakul a vizelet-eltávolítás?

- enyhe idegrendszeri izgalomra>> fokozódik a vizelet-kiválasztás (érgomolyagban>kilépő erek szűkülnek)
- erős idegi hatásra (trauma, stressz)>>csökken a vizelet-kiválasztás (érgomolyagban >belépő erekszűkülnek)

45. Mi váltja ki a vizelési ingert?

Húgyhólyag telítettsége (1,2-2 dl vizelet) váltja ki a vizelési ingert>> ennek hatására – akaratlagosan – megnyílnak a húgyhólyag záróizmái >> a vizelet a húgycsőn keresztül távozik.

46. Hasonlítsa össze az elsődleges és a másodlagos nemi jelleget!

Elsődleges nemi jelleg:

- a férfi illetve a női nemre jellemző nemi szervek határozzák meg
- megszületéskor az újszülött nemét külső nemi szervei alapján állapítják meg

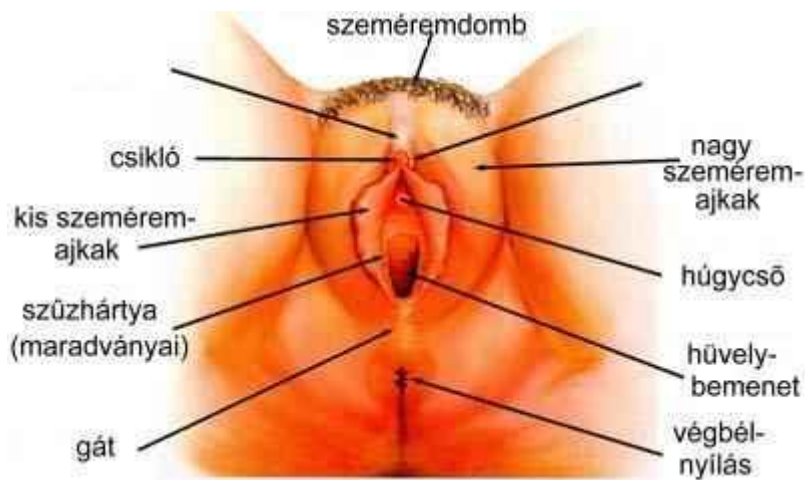
Másodlagos nemi jelleg:

- a nemi érés idején (pubertás) az ivarmirigyek (férfiaknál here, nőknél petefészek) által termelt hormonok alakítják ki és tartják fenn
- főként alkati tulajdonságokban mutatkozik meg:
 - csontozat, izomzat: férfiaknál fejlettebb, erősebb; nőknél több a bőr alatti zsírpárna; férfi/női alkat sémája (csúcsával lefelé/felfelé fordított háromszög)
 - hang: férfiaknál mélyebb (gége erőteljesebben fejlett, pajzsporc kiugróbb> ádámcsutka)
 - szőrzet: férfiaknál egész testen erősebb, arcon folyton nő
 - emlő: nőknél kifejeződnek, férfiaknál nem

47. Sorolja fel a külső és a belső női nemi szerveket!

Külső női nemi szervek: több rétegű elszarusodó laphám fedti őket

- szeméremdomb
- szeméremtest
- csikló
- kis ajak
- nagy ajak
- húgycső
- szűzhártya
- hüvely bemenet
- Bartholin vezeték
- gát



Belső női nemi szervek:

- petefészek
- peevezeték
- méh
- méhnyak
- hüvely
- hüvelybemenet



48. Melyek a petefészek működésének legfontosabb elemei?

- a kéregállományban elhelyezkedő tüszők
- termeli a tüszőkben elhelyezkedő petesejteket
- belső elválasztású mirigyként is működik

49. Hogyan jön létre a menstruáció?

- hormonális ciklusos hatásokra a tüszők megnagyobbodnak > fokozatosan a petefészek felszíne felé közelednek > majd megrepednek
- a tüszőfolyadék kiáramlásával az érett petesejt a szabad hasüregbe jut > onnan a petevezetékbe
- a megrepedt tüsző helyén hormontermelő anyagok képződnek (ösztrogén és progeszteron) > ezek a méh nyálkahártyáján idéznek elő olyan elváltozásokat > amelyek az esetlegesen bekövetkező megtermékenyítés (petesejt és ondósejt találkozása) után az embrió fejlődéséhez szükségesek ha nincs megtermékenyítés > a méh nyálkahártyája leöklődik >
- ez a havonként (átlag 28 naponként) ismétlődő vérzés = menstruáció

50. Mi a méh feladata?

A megtermékenyített befogadása, fejlődésének biztosítása.

51. A méh melyik részét vizsgálják rákszűréskor?

A méhnyak végén van a méhszáj, amely „belelóg” a hüvelybe > ez a méh hüvelyi része > laphám fedi > a hám vizsgálata a nőgyógyászati rákszűrés része

52. Hogyan termelődik a hüvelyváladék?

- a hüvelyben élettani körülmények között jelen vannak a Döderlein-bacilusok
- a hüvelyfal hámsejtjeiben lévő glikogénból kémiai úton tejsavat képeznek
- ez gátolja a bejutott kórokozók szaporodását
- így a hüvelynek öntisztulása van

53. Sorolja fel a külső és belső férfi nemi szerveket!

a.) Külső férfi nemi szervek:

1. Hímvesző:
 - barlangos testből álló szerv
 - nemi izgalom hatására megtelik vérrel
 - alsó részén húzódik a húgycső
 - bőr borítja, amely a végét alkotó makkról le ill. hátrahúzható;
 - nagyon sok érző idegvégződéssel rendelkezik
2. Herezacskó: bőrzacskó, ebben helyezkednek el a hereképletek

b.) Belső férfi nemi szervek:

- here
- mellékhere
- ondóvezeték
- ondóhólyag
- dűlmirigy (prosztata)



54. Mi a here és a mellékhere feladata?

- Here: feladata hímivarsejt- és hormontermelés
- Mellékhere: spermium tárolása és elvezetése alsó, elkeskenyedő végéből indul az ondóvezeték

55. Mit jelent a rejtettheréjűség?

- Ha a herék a hasüregben maradnak

56. Mi a különbség a külső és a belső elválasztású mirigyek között?

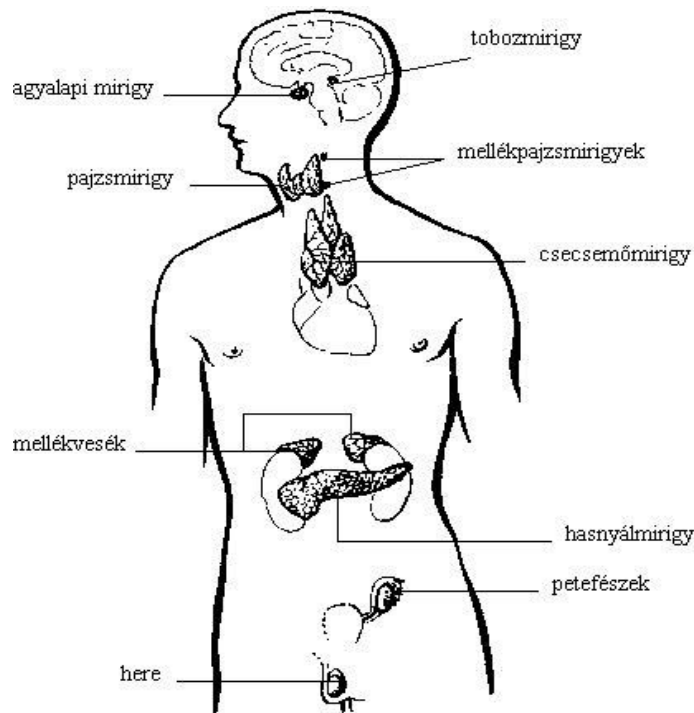
Mirigy = váladéktermelő szerv

Csoportjai:

1. Külső elválasztású ~: kivezetőcsöve van, valamilyen testüregbe juttatja váladékát (pl.: nyálmirigy > szájüregbe)
2. Belső elválasztású ~: kivezetőcsöve nincs, váladéka = hormon >> közvetlenül a vérbe ürül >>vér tovább szállítja a távolabbi szervekhez

57. Sorolja fel a belső elválasztású mirigyeket!

- tobozmirigy
- agyalapi mirigy
- pajzsmirigy
- mellékpajzsmirigy
- csecsemőmirigy
- mellékvesék
- hasnyalmirigy
- petefészek
- herék



58. Mi jellemző általában a hormonokra?

- görög szó, jelentése: serkentek
- fehérjetermészetű, kémiai hírvivő, jelhordozó molekula
- szervezetben lezajló folyamatok specifikus szabályozója
- nagy részének termelése az idegrendszer közvetlen befolyása alatt áll
- csoportjai:
 - helyi hormon: közvetlenül a termelődési helyen fejt ki hatását (pl.: gasztrin)
 - általános hormon: vér útján távoli szervek működését szabályozza
- hatására: fokozódik vagy csökken a szabályozása alatt álló szerv működése
- hormonelválasztás mennyisége alapján:
 - normofunkció (normál), hypofunkció (csökkent),
 - hyperfunkció (fokozott) termelődés

59. Mik azok a trophormonok?

Agyalapi mirigy elülső lebenyének hormonja:

belső elválasztású mirigy működését szabályozó hormonok(trophormon):

hatnak a pajzsmirigy, mellékvesék, ivarmirigyek működésére>>ezeket a hormonokat serkentő hormonoknak nevezzük>> mert hatásukra fokozódik a jelzett szerv hormontermelése.

60. Miben játszik szerepet a tobozmirigy?

- állománya: a serdülőkor (pubertás) előtt elsorvad, visszafejlődik
- szerepe: -a pubertás korai kialakulásának megakadályozza
 - napi életritmust szabályozása
 - immunrendszer működésére hat
- korai nemi érés következik be: ha a mirigy már gyermekkorban elsorvad

61. Hogyan szabályozza a pajzsmirigy sejtjeinek termelését az agyalapi mirigy?

A pajzsmirigy serkentő hormon működését a hipotalamusz is befolyásolja, mivel a hormonális és idegi szabályozás együttműködik

62. Mi jellemző a mellékpajzsmirigy csökkent és fokozott termelésére?

1. Tiroxin-túltermelés: sejtekben fokozódnak a lebontó folyamatok, testsúly csökken, állandó a hőemelkedés; ingerlékenység, szapora pulzus, szemgolyó kidülled
 2. Jódhiányos táplálkozás, ill. a serkentő hormon fokozott termelődése>>Pajzsmirigy megnagyobbodást okoz (golyva, struma)
- hormonja: a jódtartalmú tiroxin>> sejtek anyagcseréjét szabályozza>> hatására nő sejtek oxigénfogyasztása, energiatermelése, fehérjefelépítése>>szerepe van a növekedésben, fejlődésben
 - tiroxin képzéshez jód szükséges (jódozott konyhasó!)
 - a pajzsmirigy sejtjeinek hormontermelését az agyalapi mirigy szabályozza>>
 - ha a vérben alacsony a tiroxin mennyisége>>akkor fokozódik a hipofízisben a pajzsmirigyműködést serkentő hormon termelődése
 - ha a vérben emelkedik a tiroxin mennyisége>> ez gátolja a hipofízisben a pajzsmirigyműködést serkentő hormon termelődését
 - e két hatás eredményeként> a vérben a tiroxin mennyisége állandó lesz

63. Sorolja fel az adrenalin hatásait!

- fokozza a szív működést
- emeli a vérnyomást
- emeli a vércukorszintet
- csökkenti a bélműködést
- tágítja a pupillát
- fokozza a verejtékmirigyek működését
- tágítja a hörgőket
- fokozza a harántcsíkolt izom erő kifejtését

64. Ismertesse az inzulin hatásait!

Hasnyálmirigy >Langerhans-szigetek: - alfa sejtek: glukagont

-béta sejtek: inzulint

termelnek; ezek szabályozzák a szénhidrátanyagcserét

- fokozza a sejtek cukorfelvételét, ezzel csökkenti a vércukorszintet
- a felvett szőlőcukor - inzulin jelenlétében – elsősorban a máj, majd a harántcsíkolt izom és a zsírszövet is felveszi, átalakítja, raktározza míg a többi sejt lebontja
- termelődését a vércukorszint szabályozza: magas vércukorszint>>több hormon kerül a hasnyálmirigyből a vérbe>>így normalizálódik a szint
- inzulintermelés zavara: cukorbetegség

65. Mi a különbség a magas és az alacsony vércukorszint tüneteiben?

Magas vércukorszint tünetei:

- jó étvágy és bőséges táplálkozás ellenére fogyás
- állandó szomjúságérzet
- nagy mennyiségű folyadékfelvétel
- túl nagy mennyiségű vizeletürítés (vizeletben: cukor)
- sebgyógyulási zavarok
- viszkető bőr
- acetonszagú lehelet

Alacsony vércukorszint tünetei:

- éhségérzet
- remegés
- sápadtság
- hidegverejtékezés
- nyugtalanság
- esetleg pszichés zavarok
- eszméletvesztés

66. Mi az ösztrogén hatása?

Tüszőhormon= ösztrogén

- az érett tüsző sejtjei termelik
- ivarsejt-termelődést szabályozza > serkenti a tüsző és petesejtérését
- női másodlagos nemi jelleg kialakítása

67. Mit szabályoz a tesztoszteron?

- Here hormonja a tesztoszteron: szabályozza az ivarsejtképződést; szerepe van a férfi másodlagos nemi jelleg kialakításában; fokozza az izomzat növekedését, férfias izomerőt (doppingszer > súlyos egészségkárosodás); magatartásszabályozás (agresszivitás)
- a hormontermelést az agyalapi mirigy serkentő hormonjai szabályozzák
- serdülőkortól folyamatosan termelődik
- termelődés 50-70 éves korban csökken; férfi klimax
- herék kiirtása= kasztráció > eunuchizmus

68. Mi a hőszabályozás feladata?

- szervezetünk állandó belső hőmérsékletet igényel >> függetlennek kell lennie a külső hőmérséklet ingadozásaitól > ez a hőszabályozás feladata
- állandó testhőmérséklet= hőtermelés és leadás egyensúlya > ezek a hőszabályozás fázisai

69. Milyen fázisai vannak a hőszabályozásnak?

- Hőtermelés: tápanyagok feldolgozásakor az anyagcsere folyamán lezajló biokémiai folyamatok eredménye
- Hőleadás: fizikai folyamat, amelynek során hőátadás, hővezetés (testhőmérséklet egy része átadódik a környezetnek) és párolgás (bőrrel elpárolgó verejték hőt von el) formájában hőszugárzás indul el a test felszínéről
- Hőtermelés és hőleadás szabályozása: reflexes >> bőrben és a test belsejében
- elhelyezkedő hőérzékenységek-felfogók (receptorok) az agytörzsben lévő központ hűtő vagy fűtő részét ingerlik.

70. Mi történik a fűtőközpont ingerlésekor?

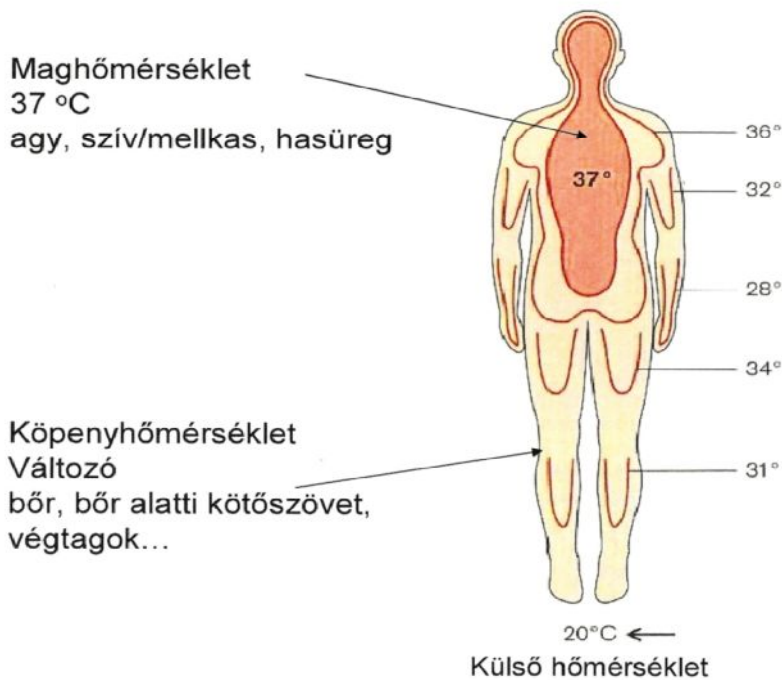
Csökken a hőleadás > szűkülnek a bőrerek, szünetel a verejtékezés; izommunkával fokozhatjuk a hőtermelést az izmokban; és ugyanez fordítva

71. Mi a különbség a maghőmérséklet és a köpenyhőmérséklet között?

Maghőmérséklet: 37 °C agy, szív/mellkas, hasüreg

Köpenyhőmérséklet változó bőr, bőr alatti kötőszövet, végtagok...

Maghőmérséklet ← → köpenyhőmérséklet



72. Hogyan történhet a testhőmérséklet mérése?

Köpeny: hónalj

Mag: száj, rektális (végbél), fül (infravörös sugárzás, dobhártya)

73. Sorolja fel a testhőmérséklet változásait!

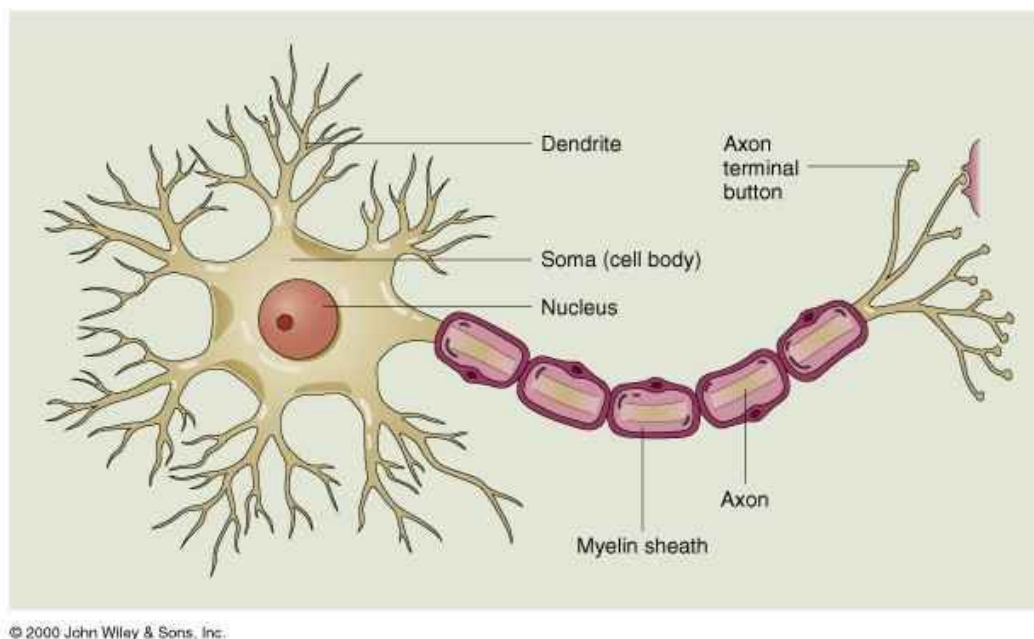
- emelkedése: hőemelkedés, láz; hőség (napszúrás)
- csökkenése: kihűlés, hibernáció (mesterségesen)

74. Sorolja fel a neuron részeit!

Az idegrendszer szerkezeti és működési alapegysége: neuron

Részei:

- sejttest, sejtmag,
- rövid nyúlványok (dendritek),
- hosszú nyúlványok vagy tengelyfonal (axon),
- végfácska (hosszú nyúlvány idegvégződése),
- myelin-hüvely (tengelyfonalat körülvevő velós hüvely)



75. Mi a különbség az inger és az ingerület között?

- Inger: kívülről vagy belső szervekből érkező jelzés
- Ingerület: az idegrostban a központ felé haladó inger

76. Mi történik, ha valaki forró tárgyhöz ér a reflexív működése szempontjából?

Ekkor a működésbe lépő reflexív: hőinger hatására a kéz érző idegsejtjeiben ingerület keletkezik>> az így képződő elektromos jeleket az érző idegsejt rostja a gerincvelőbe továbbítja>> összekötő neuron a mozgató idegsejtnek adja át az ingerületet>> ennek a sejtnek a rostja elhagyja a gerincvelőt>> a kar hajlító izmaihoz fut>> izmok összehúzódnak>> eltávolodik a veszélyforrástól

77. Mit értünk feltételes ill. feltétlen reflex alatt?

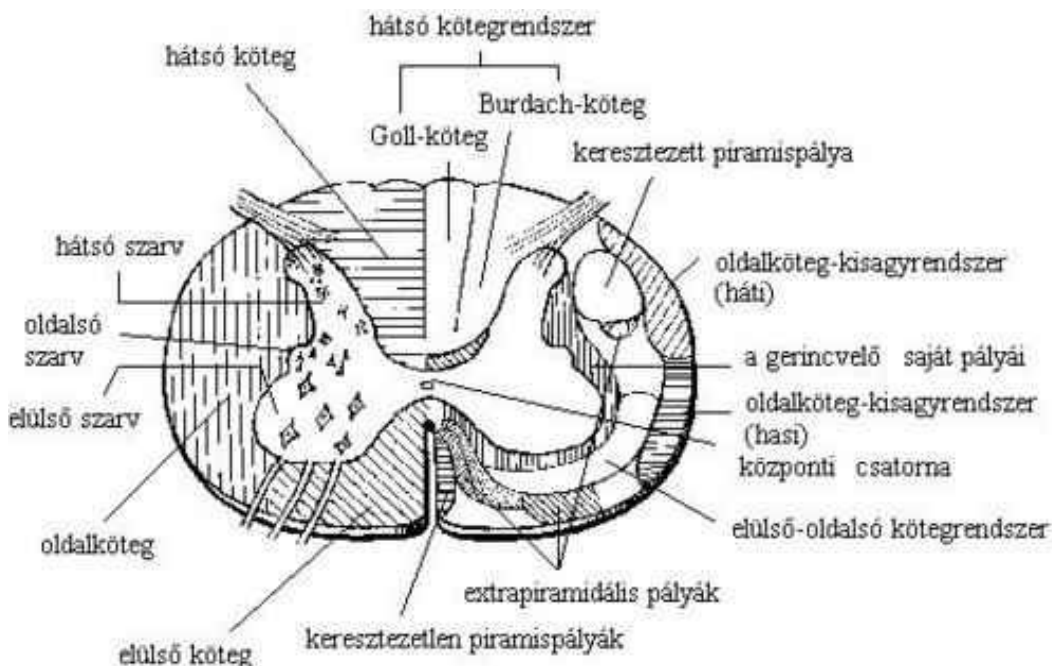
Feltétlen reflex: öröklött tulajdonság; egy meghatározott érző idegsejt ingerlése mindig ugyanazt a válaszreakciót eredményezi, és a válaszreakció feltétlenül bekövetkezik

Feltételes reflex: tanult; az egyedfejlődés során alakulnak ki, hogy az idegrendszer „megtanulja”, hogy bizonyos feltételekre válaszoljon

78. Sorolja fel az idegrendszer részeit!

1. Központi idegrendszer:
 - agyvelő
 - gerincvelő
2. Környéki (perifériás) idegrendszer:
 - gerincvelői idegek
 - agyidegek
 - perifériás dúcok

79. Mi jellemző a gerincvelő szürke és fehér állományára?



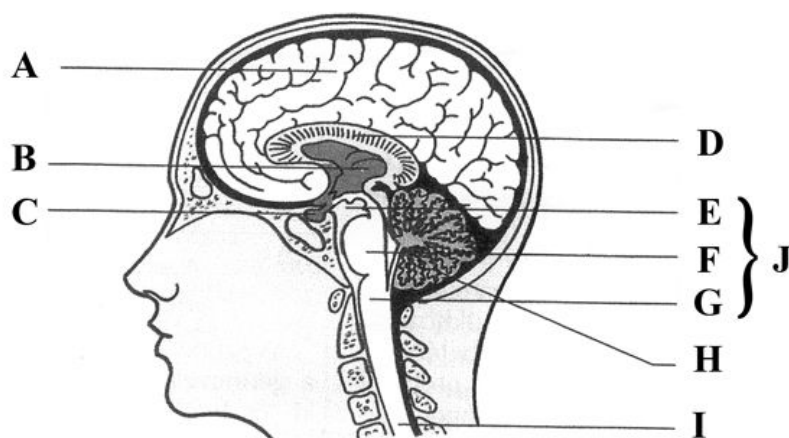
1. Szürkeállomány:

- belül, pillangó alakú
- hátsó, oldalsó és elülső szarv
- mozgató és asszociációs neuronok sejttestjei vannak itt

2. Fehérállomány

- axonokból áll – pályák
- felszálló pályák: hátul és oldalt
- leszálló pályák: elöl és oldalt

80. Sorolja fel az agy részeit!



- Agytörzs – J: Nyúltvelő - G, Híd – F , Középagy – E;
- Köztiagy: Talamusz – B, Hipotalamusz C;
- Kisagy – H,
- Nagyagy-A,
- Kérges test- D

81. Mely reflexközpontok találhatóak a nyúltvelőben?

- Reflexközpont: légzés, keringés szabályozása, emésztés nyelés, hányás, köhögés, nyáleválasztás
- A leszálló mozgató pályák legnagyobb része itt kereszteződik át (egyik oldalról átmege a másikra)

82. A hipotalamuszban mely vegetatív működések központja található?

Vegetatív működések:

- központja: hűtő, fűtő, éhség, jóllakottság, vízforgalom szab. központjai vannak itt
- Hormonokat termel: oxitocin, vazopresszin
- Dühközpont is itt van

83. Hasonlítsa össze a szimpatikus és paraszimpatikus idegrendszer izgalom hatására adott válaszait!

- A szimpatikus hatásra általában jellemz_ az energiaforrások mobilizálása, a szervezet izgalmi állapota, felkészülés a veszélyforrás/stresszor elhárítására.
- A paraszimpatikus hatásra a nyugalmi állapot, az energiaforrások kímélése, felhalmozása jellemez.

Szervi válasz	Szimpatikus izgalom hatása	Paraszimpatikus izgalom hatása
Pupillaválasz	Tágul	Szűkül
Szembelnyomás	Fokozódik	Csökken
Szívműködés	Gyorsul	Lassul
Erek	Szűkül, vérnyomás nő	Tágul, vérnyomás csökken
Hörgők izomzata	Elernyed	Összehúzódik
Mirigyek működése	Csökken	Fokozódik
Bélmozgás	Csökken	Fokozódik
húgyhólyag	Tónus csökken	Tónus fokozódik

84. Sorolja fel a külvilág ingereinek érzékelésére szolgáló szerveket!

- Látószerv=szem: szín-, alak- és térlátás
- Hallás- és egyensúlyozás szerve= fül: hanghatások és a test helyzetváltozásait fogja fel
- Szaglás szerve= orr: szagokat fogja fel
- Szájüreg és a nyelv ízlelőbimbói: ízézés
- Bőr: fájdalom-, hő-, nyomás- és a mozgással kapcsolatos helyzetézés

85. Hogyan csoportosíthatjuk a receptorokat?

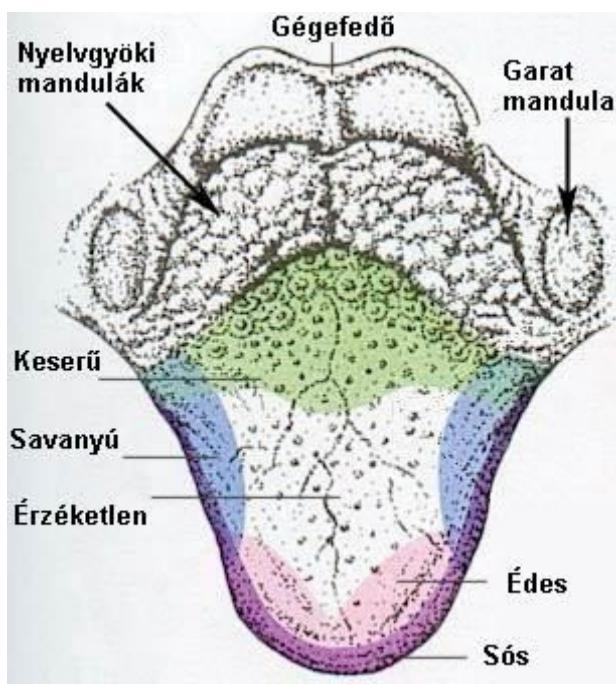
Receptorok csoportosítása: aszerint, hogy milyen típusú ingert fognak fel

- fény
- hő
- mechanikai
- kémiai

86. Jellemezze a bőr irháját!

- Irha: bőr legfontosabb része
- Járulékos elemei: szőrtüszők, faggyúmirigyek, verejtékmirigyek, szőr (kezdeti részén izomnyaláb>”libabőr”-nél ez húzódik össze) és köröm; erek, idegek vannak

87. A nyelv mely területein érezzük az egyes alapízeket?



88. Hol helyezkedik el a szaglóhám?

Az orrüreg felső részén található –szaglóhám

- Sárgás színű, kb. 5 cm²-nyi terület
- Receptorsejtek és nyálkasejtek találhatóak itt
- A nyálkasejtek biztosítják a nedves környezetet

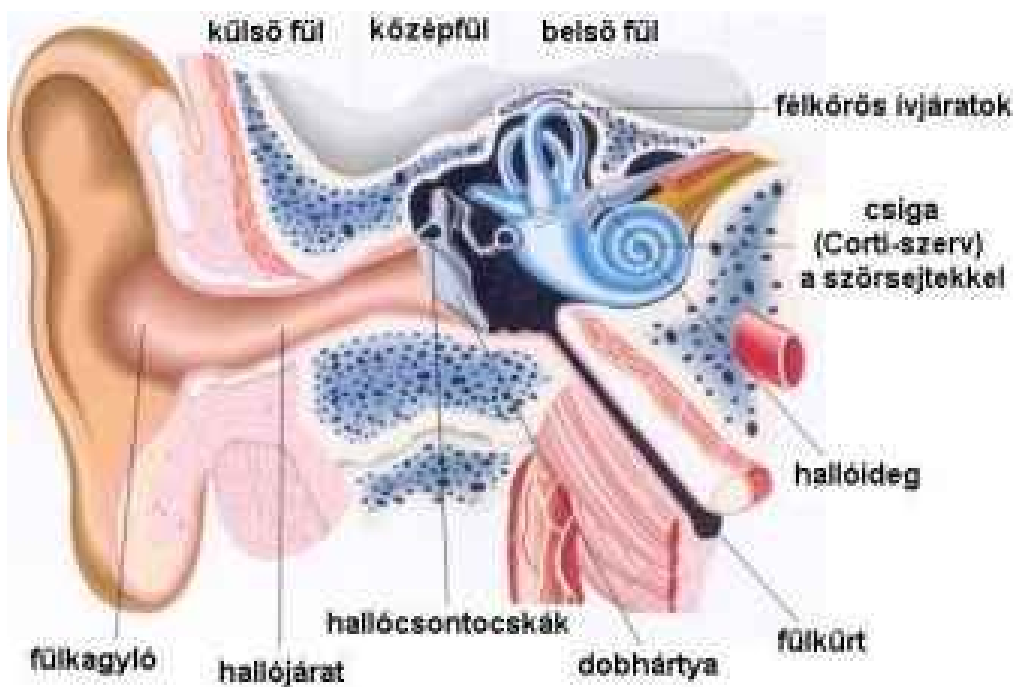
89. Mi jellemző a szem ideghártyájára?

- Ideghártya: a szemgolyó legbelső burka
- Receptorsejtek és idegsejtek találhatóak itt
- Receptorok: csapok, pálcikák
- Idegsejtek: receptorokkal állnak kapcsolatban, kilépő axonjaik képezik a látóideget
- Sárgafolt: éleslátás helye, itt csak csapok találhatóak
- Vakfolt: látóideg kilépési helye, itt nincsenek receptorok

90. A szemben milyen szerepet töltenek be a csapok és a pálcikák?

- A két receptorsejt felépítése hasonló
 - Sejttest
 - Fényérzékelő rész:
 - Membránrendszer található, melyben fényérzékeny molekulák (rodopszin) vannak
 - Fény hatására a rodopszin elbomlik, ennek hatására keletkezik az ingerület
- Csapok: színlátás receptorai, működésükhöz sok fényre van szükség
- Pálcikák: kevés fényben is működnek, felelősek a fény-árnylátásért

91. Sorolja fel a hallószerv részeit!



1. Küldőfül:
 - fülkagyló
 - külső hallójárat
2. Középfül:
 - dobhártya
 - hallócsontok
3. Belsőfül:
 - Csontos és hártás labirintus (csiga és a félkörös ívjáratok) ívjáratok)

92. Ismertesse a hallás folyamatát!

- a levegő rezgése a dobhártya és a hallócsontocskák megrezegtetésével mechanikai rezgésbe megy át
- ez a belső fülben folyadékrezgéssé, áramlássá alakul
- amely a szőrsejtek elhajlásával a hallás érzetét kelti

Békésy György (1899-1972) magyar származású amerikai tudós 1961-ben Nobel-díjat kapott a fül csigájában létrejövő ingerület fizikai mechanizmusának felfedezéséért (hullám elmélet)



Jó tanulást Nektek!!!!!!!!!!!!