

Immunrendszer

Immunitás: (mentesség, védettség) a szervezetbe bekerülő idegen anyagok által kiválasztott védettség. Ezek az immunokén anyagok a védettséget kiváltják.

Nyírok→szövetnedv→sejtek közötti térből→nyílok,→hajszálerek→nyirokerek→nyírok csomók →nyírok vezeték.

Nyírok szervek.

- csecsemőmirigy (magzati korban van szerepe)
- tápcsatorna nyírok képződményei
- torok, mandula
- bélfalban lévő
- feregnyúlvány (limfociták kialakulásának a helye)

Lép: legnagyobb nyírok, szervünk itt termelődik a legtöbb immunglobulin

Immunrendszer működése: az idegen makromolekulák felismerése és hatástalanítása.

Az immunitás a szervezetnek a testidegen anyagokkal (baktérium, vírus, stb.) szemben fen álló védettséget a szervezetbe jutó idegen anyagok ellen, anyagképződést váltanak ki.

Az antitestek az idegen anyagot: 1, Feloldják; 2, kicsapják;

Immunitás

Természetes immunitás	Mesterséges immunitás.
1, aktív: fertőző betegség átvészelés után Pl.: Bárányhimlő	1, aktív: pl.: BCG védőoltás. a szervezet önmaga termeli az ellenanyagot. pl.: tetanusz, baktéria, gyerekbénulás
2, Passzív: Anyaméhén belüli, illetve anyatejjel, ellenanyagot ad át az anya	2, Passzív: kész védőanyagot kap, ami párhétig tart gammaglobulin.

Immunokén anyagok: - védettséget kiváltják

Immunrendszer felépítése: nyirokerek - mandulák, - lép, - csecsemőmirigy, - nyírok csomók (limfociták képződése) - nyírok szövetnedv.

Immunrendszer működése: idegen anyagok felismerése hatástalanítása.

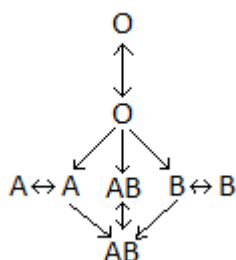
1, Sejtekhez kötött immunvállak, limfocita megköti az idegen anyagot malyd elpusztítja.

2, ellenanyaghoz kötött immunválasz idegen anyag kapcsolódik.

1900-ban. Nobel díjat kapott Karl Landsteiner vércsoportok felfedezésért.

Az emberi vörösvérsejtek membránokhoz kapcsolódó szénhidrát molekulák szerint

lehetnek: A, B, AB, O,

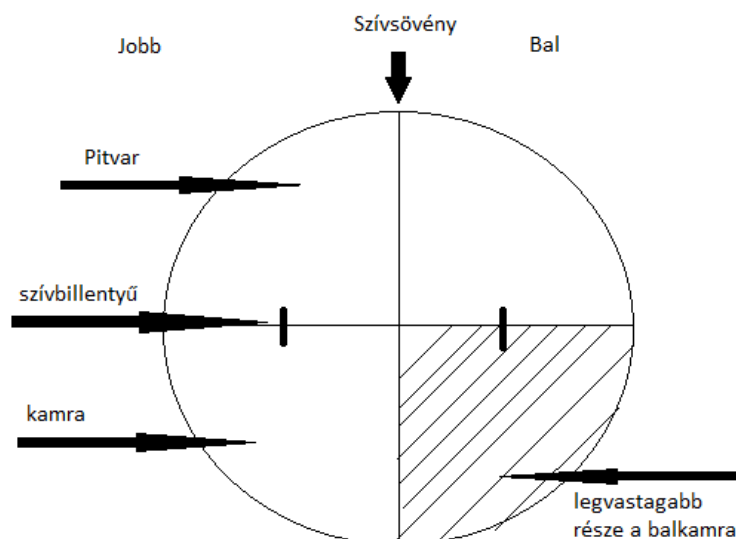


általánosan kapó: AB

vörösvérsejt tulajdonságai: RH+, RH- (RH- anya, kilöki az RH+ magzatot.)

Szív

A test baloldalán és egy kicsit középen helyezkedik el.



A kamrák és a verőerek határánál a vér egyirányú áramlását biztosítja.

A szív működése: összehúzódik, elernyed, 1,6 mp pihen. 1p alatt 76 ver. Összehúzódás alkalmával 70 ml vért enged át.

Pulzus: vérnyomásnak periodikus erek falának lüktetése.

Vérnyomás: a verőerek rendszerének kezdeti szakaszág a vérnyomás értéke.

összehúzódáskor: 120/Hgmm, elernyedéskor: 80/Hgmm, Eurós jelzés: 16/11/KPa

Erek: verőerek a szívből kiinduló erek, amelyek elágazódnak, az erek száma egyre több, keresztmetszetük egyre szűkebb. → A vérnyomás jelentősen csökken.

Az anyag szállítása a külvilág és az erek között a hajszálerek végzik. A hajszál erek verőerek és gyűjtőeres végek közt állandó nyomás különbség áll fel.

A gyűjtőerek falai vékonyabb, mint az ütőereké. → Ezek az erek könnyebben tágulnak. A gyűjtőerekben a billentyűzet meggátolja a vér visszafolyását.

Légzési gázok szállítása.

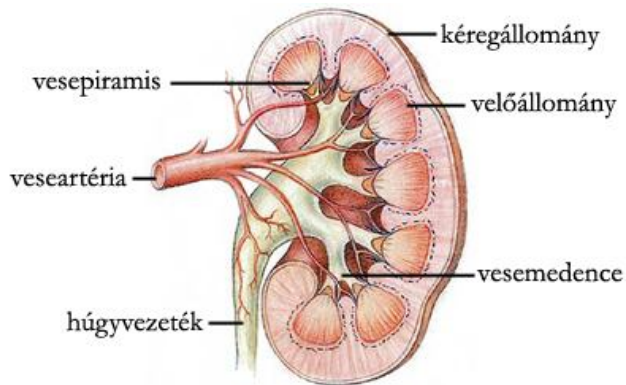
Tápanyagok szállítása: tápanyagok a májba kerülnek. → átalakulnak és kiszűrődnek a bomlástermékek.

Szénhidrátok szállítása: A glükóz feleslegből glikáltén keletkezik, amit tárolnak. Fehérjék aminosavaként szívódnak fel a májon keresztül beépülnek. A feleslegé vált aminosavak lebontják a végtermékeket. Karbaid a májban a májban képződik, itt keletkeznek a nukleinsavak végterméke a húgysav is.

Zsírnírok ereken keresztül, a felesleget a zsírszövet raktározza.

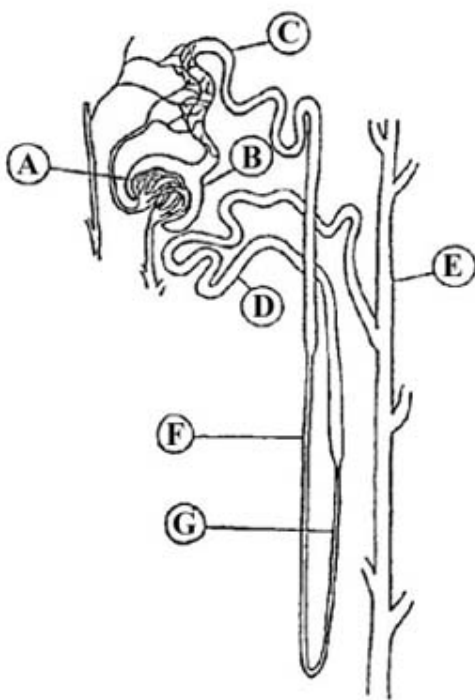
Szívinfarktus tünetei: baloldal zsibbadása, légszomj, erős verejtékezés, lapockacsontba nyilallás, mi a teendő azonnal segítséget kérni.

Vese



Működése: A szerv a folyadéktartalom és a összetételét viszonylagos állandóságát biztosítja. A vérplazma nátriumion a glükóz koncentrációt szin tartása. A felesleges és mérgeanyag termékek kiválasztása és kiürítése.

Működési egysége a nefron (vesetestek + csatornarendszer)



- A
- B
- C
- D
- E, Gyűjtőcső
- F, Felszálló ág
- G Leszálló ág

Vese működése:

1, szűrőműködés a vérplazma 1 része átszűrődik, az elvezető csatornába úgy hívják szűrlet (naponta 180l a két vesébe) plazmafehérjét nem tartalmaz.

Tartalmaz: glükózt, Na, karbamidot

2, visszaszívó működése: a, Na , a glükóz, víz és a karbamid egy részét visszaszívja. Vízhány esetén a vizelet be töményedik. Víz felesleg esetén nagy mennyiségű híg vizelettel távozik.

3, Az elvezető csatornák sejtjeinek kiválasztás működésének következtében a szerves anyagok, mérgező anyagok kerülnek a vizeletbe.

Vizelet: vizet, iont, karbamiont tartalmaz, összetétele nem állandó.

Húgyhólyagba a húgyvezetéken keresztül perisztika mozgással jut el. Hólyagzáróizom akarattal függő megnyitása

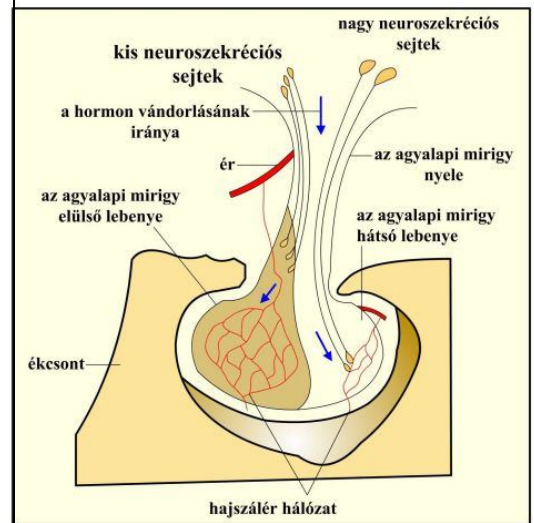
Belső elválasztása termeli a hormont. Vérbe üríti C sejt viszi.

Neuroendokrén rendszer: Belső elválasztású mirigyek és az idegi rendszer együttes. A hormonális szabályozási központja: agy hipotalamusza + agyalapi mirigy.

hipotalamusz közti agyrész a hormonális rendszer és idegi működés szabályozója.

Hipotalamusz.

elülső lebeny	hátsó lebeny
mirigyes felépítésű. Hormonokat termel. A kissejtek kémiai vegyületek hatására termelik a hormonokat - növekedési hormon - pajzsmirigy hormon - mellékvese hormon - nemi mirigyek hormon	idegszövetekből épül fel. Itt termelődnek a hormonok. Nagysejtben termelődő hormonok a hátsó lebenyben tárolódnak, néha a vérbe ürít. Vazopresszin: vizelet kiürítésénél, ha víz visszaszívást nem szabályozza: - kiszáradás oxitocin: sima izom összehúzódást serkenti. –szülésnél a méh, tejelválasztást. –tömör idegszövet felépítésű



Növekedési hormon: közvetlenül hat a fiatal szervezet normális növekedésére. Fokozza az izom és a csontszövet fehérjének termelődését és zsírok lebontását. Hiányakor arányos törpenövés átlagos vagy felfokozott szellemi képességek. Túltermeléskor: óriásnövés, rövid élet.

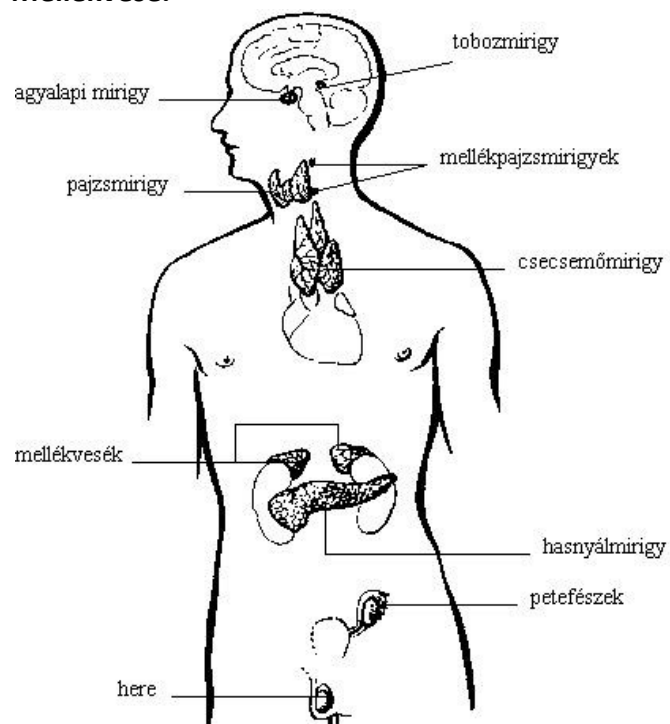
Pajzsmirigyre hatóhormon: (TIROXIN) – serkenti a lebontási folyamatot.

– Oxigén fogyasztás emelése.

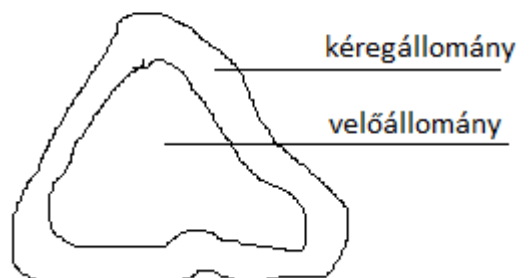
Az agyalapi mirigyszabályozás:

1. A jód a pajzsmirigybe jutása
2. Elősegíti a szervezetépülést
3. Tiroxin
4. A fiatal szervezet növekedéséhez hozzájárul.

Mellékvese.



mellékvese



A kéreg hormonja szteránvázas vegyület.

1. Sós víz hatására hat. Nátrium és a víz visszahatását szabályozza a neuronokból.
2. Szénhidrát anyagcserét szabályozza. Elősegíti tartalékolásukat a májba és az izom sejtben.

Vesevelő hormonjai: az adrenalin termeli, amely elősegíti a glikogént. – glükózzá bontását és a vérbekerülését.

Adrenalin: - glikogén bontóenzim, - vér, - izom,

Inzulin: - vér, - glükóz felhalmozása, - többet raktároz.

Hasnyálmirigy: - termeli az inzulint, serkenti a vérbe lévő glükózt felhasználását, és a többlet glikogén raktározását.

Cukorbetegség: népbetegség.

Nemi működésre ható hormonok

A mellékvesekéregben, férfiben és nőben ugyan az a hormon termelődik, amikor megindul a férfinem és női nemkor termelődése megfelelő termeléssel termelődnek.

Férfinemi hormon.

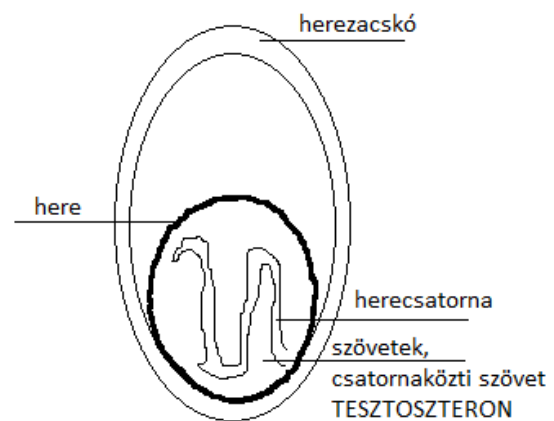
Hímivarsejt termelése folyamatos!

Prostata – Dűlmirigy

Kettő lebenyből álló mirigy a végbélre borul

Váladéka képző az ondó legnagyobb

mennyiségét /kis virágtea/



Női nemi mirigyek

Tüszősejtjei termelik ösztrogént

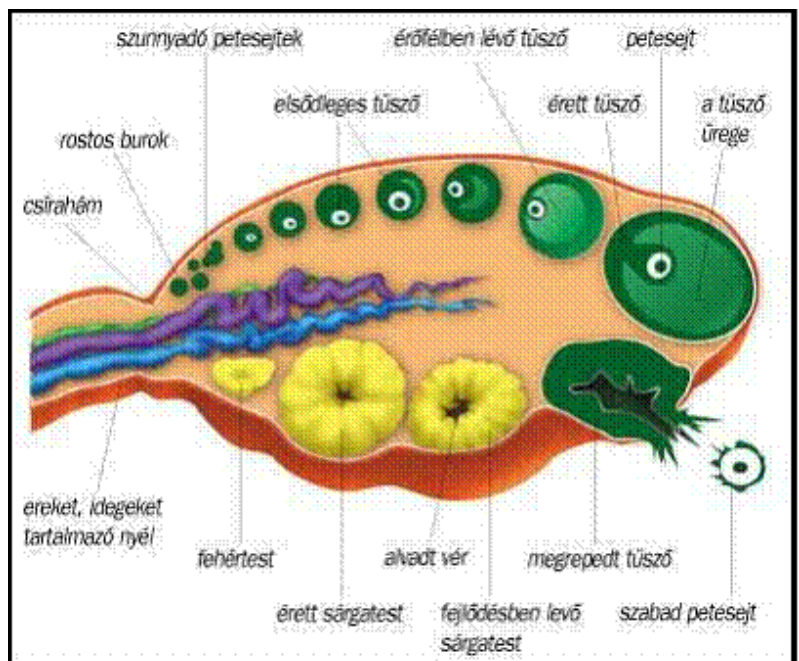
1, nemi szervek serdülőkori

fejlődése.

2, méhnyálkahártyájának 28 napos ciklusonként megújulása.

A sárgatest hormonja progeszteron előkészíti a méh nyálkahártyájának a megtermékenyített petesejt befogadására.

Menstruáció: A méh elhalt nyálkahártyájának leöklődése vérzés kíséretében.



Sejtek osztódása

Mitozis: fonalas osztódás, számtartó osztódás. Kromoszómaszám ugyan annyi, mint a kiindulási sejtben volt. A testi sejtekre jellemző pl.: hámsejt, májsejt, stb.

Sejtek kromoszóma száma: 46 diploid sejtek. Jele: $2n$

Meiozis: számfelező osztódás. A kromoszóma szám fele annyi, mint a kiindulási sejtben volt. 4 ivarsejt keletkezik. Sejtek kromoszómaszáma 23 haploid jele: n .

Szaporodás.

Petesejtek: petefészekben fejlődnek, passzív mozgása van. Termelődésének optimális hőmérséklet 36°C . Szik anyagot tartalmaz életképessége kb.: 24 óra. Kromoszómája X. Őcsira sejtéből merózással keletkezik. Termelődése ciklusonként egyszerre 1 vagy néhány termelődik. Ivarérettségtől a klimaxig termelődik, képződése hormontermeléssel jár.

Hímivarsejt: herékben képződnek, mozgásuk aktív. Mozgás szervecskéje a farok. Szik anyagot nem tartalmaz. Termelődésének optimális hőmérséklete $30-32^{\circ}\text{C}$. Termékenyítő képessége kb.: 48 óra. Ivari kromoszómák X – Y. Őcsira sejtéből képződik, termelődése folyamatos, négy mennyiség termelődik egyszerre. Ivaréréstől haláláig, aktív folyamat során távozik a testből. Megtermékenyítés során elhagyja a testet. Képződése hormontermeléssel nem jár. Kromoszómajellemző egység fajokra: ember 46.

Petesejt + hímivarsejt = zigóta. (testi sejt).

DNS örökítő anyag a sejtmagban van.

Szaporítószervek:

Herék: - mellékhere spermiumok tárolása

- ondó vezeték
- ondó hólyag
- prosztata
- húgycső

Egyed fejlődés:

1. méhen belüli fejlődés 9-hónapig
2. méhen kívüli fejlődés 24-évig

Petesejt + hímivarsejt = rigóra ember esetén embrió

Az emberi élet megtermékenyítés pillanatába indul.

Az emberi élet fogantatástól a természetes haláláig tart.

Megtermékenyítés:

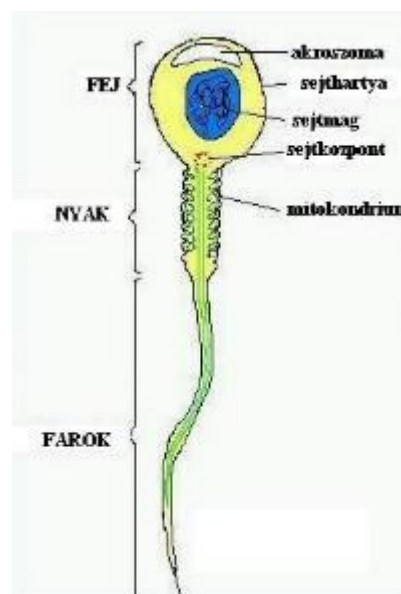
1. barázdálkodás
2. 3 nap gerezdcsira
3. 5 nap méhbe érkezés (hólyagcsira)
4. 7 nap beágyazódik, a méhnyálkahártyába ahol a 14-dik napon beágyazódik
5. méhlepény, külső magzatburok + a méhnyálkahártya,
6. 4 hét kialakul a köldökzsinór (magzat táplálkozása)
7. 2 hónaptól erőteljes fejlődés
8. 3 hónaptól végtagok kifejlődése.
9. 4 hónaptól akkor derül ki a neme, magzatvíz könnyebb mozgást tesz lehetővé.
10. Az anya is érzi a magzatot.

A magzat fejlődése 39 héten át fejlődik, az átlag 50 cm, 3kg súlyú.

Szülés: Méh izomzatának összehúzódása, rekeszizom, törzs és végtagok összehangolása, kinyílik, a méhszáj megreped a magzatburok és elfolyik a magzatvíz.

Vetélés: Idő előtti szülés. (halva születés)

Koraszülés: Korábban születik (12 éves korig hozza be a többit)



Abortusz: élőmagzat művi eltávolítása 1950-től.

Család:

„ Az élet ajándék ”

„ Az élet él és élni akar ”

„ Az élet egyszeri és megismételhetetlen ”

„ A gyermek akkor kel elfogadni, amikor nő „

Szülői tulajdonságok.

Apa: Hiteles, biztos, „hidat lehet építeni a szavára”, család támasza védelmező példakép

Anya: mindig a gyermek mellett, ölelése, hangja, jelenléte biztonság a gyerekeknek. Anya feltétel nélkül védi gyermekét. Meleg szeretett, mindig kitart a gyermeke mellett.

