

**Élettan kollokviumi tételek (ÁOK-FOK, 2018/2019)**

- 1.1. A szervezet vízterei és azok meghatározása. Az extracelluláris és az intravaszkuláris folyadék.
- 1.2. A sejtmembrán szerkezete, permeabilitása, transzport funkciói.
- 1.3. Ioncsatornák osztályozása, működésük fő jellemzői. Feszültségfüggő Ca²⁺ csatornák.
- 1.4. A sejtek nyugalmi membránpotenciáljának létrejötte.
- 1.5. Az akcióspotenciál létrejötte az ingerlékeny sejtekben: azonosságok és különbségek a különböző sejtekben. Az ingerület vezetése.
- 1.6. Sejtek közötti hírközlés. Másodlagos hírvivő mechanizmusok.
- 1.7. Az izom-kontrakció mechanizmusa a harántcsíkolt izomban. Elektromechanikai kapcsolat. A kontrakció mechanikája.
- 1.8. A különböző típusú simaizomrostok működése.
- 1.9. Az ingerület szinaptikus áttevődése, az áttevődés szabályozása. Neurotranszmitterek.
- 1.10. A neuromuskuláris ingerületátvitel a harántcsíkolt izomban.
- 1.11. A paraszimpatikus efferens mechanizmusok.
- 1.12. A szimpatikus efferens mechanizmusok, adrenerg receptorok.

Az 1-es témakör keretében elméletben kért gyakorlatok (csak ÁOK):

- Vérszámolások
- Hematokrit meghatározás
- A neuromuskuláris áttevődés szimulációja (NMJ)
- Harántcsíkolt izom vizsgálata harcában
- Elektromiográfia

- 2.1. Ingerképzés a szívben. A pacemaker potenciál és létrejöttének magyarázata. Az ingerképzés szabályozása.
- 2.2. Ingerületvezetés a szívben. Az ingerületvezetés idegi befolyásolása.
- 2.3. A normális emberi EKG. Az EKG regisztrálásának különböző módjai. Csak ÁOK: Echokardiográfia.

- 2.4. A szív pumpa-működése, a szívciklus. Nyomás- és térfogatváltozások egy szív ciklus kapcsán. Szívhangok.
- 2.5. A perctérfogat fogalma. A pulzustérfogat szabályozása.
- 2.6. A keringési rendszer felépítése. Az egyes érszakaszok funkcionális szerepe. A nyomás és az áramlás összefüggése. Az artériás vérnyomás és mérése. Az artériás vérnyomást meghatározó tényezők.
- 2.7. A mikrocirkulációs rendszer funkcionális felépítése és szabályozása.
- 2.8. Fiziológias érszűkítő anyagok.
- 2.9. Fiziológias értágító anyagok.
- 2.10. Az intersticiális folyadék keletkezése, térfogata. A nyirokkeringés.
- 2.11. A vénás rendszerben uralkodó nyomás és a vénás keringést meghatározó tényezők. A kapacitás-erek szabályozása.
- 2.12. A keringés reflexes szabályozása: baroreceptor és chemoreceptor reflexek. A kardiovaszkuláris központok.
- 2.13. Az érfal simaizomzatának tulajdonságai. A keringésszabályozás myogén, humorális, hormonális és idegi mechanizmusai.
- 2.14. A koszorúér keringés és szabályozása.
- 2.15. Az izomszövet vérkeringése. Az izommunka hatása a szisztémás vérkeringésre.
- 2.16. A splanchnicus keringés és a bőrkeringés.
- 2.17. Az agyi keringés. Liquor cerebrospinalis. Vér-agy gát.

A 2-es témakör keretében elméletben kért gyakorlatok (csak ÁOK):

- Harcsaszív vizsgálata
- Patkány vágusz vizsgálata
- Emberi EKG felvétele
- Echokardiográfia
- Vérnyomásmérés emberben
- A szív működés vizsgálata

3.1. A tüdő térfogatfrakciói. A légzési holtter. Az alveoláris ventiláció. A légutak, a mellkas és a tüdő biofizikája. A nyomás és a térfogati viszonyok összefüggése, a felületi feszültség és a mellkasfal tágulékonyága (compliance).

3.2. A légzési gázcsere.

3.3. A kisvérköri keringés.

3.4. Véggázok szállítása. A hemoglobin. A hypoxiák formái.

3.5. A keringés és a légzés alkalmazkodása a testhelyzetváltozáshoz és a fizikai munkához.

3.6. A légzőizmok és a légzőmozgások. A légzőmozgások neurogenezise. A légzőközpontok elhelyezkedése és működése. A légzést befolyásoló nem-kémiai tényezők.

3.7. A légzés kémiai szabályozása. A ventiláció alkalmazkodása izommunkában.

3.8. A légzés szerepe a pH szabályozásban, a rendellenességek létrejöttében és a kompenzálásban.

A 3-as témakör keretében elméletben kért gyakorlatok (csak ÁOK):

- Légzésélettani számítások
- Sav-bázis paraméterek értékelése Siggaard-Andersen-nomogrammal

4.1. A vese vérkeringése és a glomeruláris filtráció.

4.2. A tubuláris transzportfolyamatok.

4.3. Koncentráció-hígítás a vesében. A húgyhólyag működése és a vizeletürítés szabályozása.

4.4. A Na^+ és a K^+ kiválasztás és szabályozásuk a vesében.

4.5. A renin-angiotenzin rendszer és a pitvari natriuretikus hormon élettana. Az extracelluláris térfogat szabályozása.

4.7. A sav-bázis egyensúly alapfogalmai. Az emberi szervezet jelentősebb puffer rendszerei. A sav-bázis egyensúly mérhető paraméterei.

4.8. A vese szerepe a pH-szabályozásban, a rendellenességek létrejöttében és a kompenzálásban.

A 4-es témakör keretében elméletben kért gyakorlatok (csak ÁOK):

- Transzportsebesség meghatározása vörösvértestben
- Sav-bázis paraméterek értékelése Siggaard-Andersen-nomogrammal

5.1. A gyomor-bélrendszer működésének szabályozása: az enterális idegrendszer működése és a gastrointestinalis hormonok.

5.2. A rágás és nyelés mechanizmusa, a gyomor motorikája és ürülése.

5.3. A vékonybél és a vastagbél motorikája. Az epehólyag működése.

5.4. A nyálmirigyek működése, a nyáleválasztás szabályozása. A gyomor szekréciós működése, a szekréció szabályozása.

5.5. A pancreas külső szekréciója, a szekréció szabályozása.

5.6. A máj epe-elválasztó működése. Az epefestékek metabolizmusa és kiválasztása.

5.7. A szénhidrátok lebontása és felszívása a tápcsatornában. A nátrium, kalcium és víz felszívása a bélrendszerben.

5.8. A fehérjék lebontása és felszívása a tápcsatornában. A B₁₂ vitamin és a vas felszívása.

5.9. A zsírok lebontása és felszívása a tápcsatornában. Zsírban oldódó vitaminok felszívása. A plazmalipidek és a lipidtranszport.

Az 5-ös témakör keretében elméletben kért gyakorlatok (csak ÁOK):

- Vérszámolás
- Hematokrit és hemoglobin meghatározás
- Minőségi vérkép