

ÁOK SZIGORLATI TÉTELEK

(2014/2015 II.)

I/1. A "belső környezet" kontrollja: homeosztázis. Negatív feed-back, pozitív feed-back és feed-forward szabályozás.

I/2. A szervezet vízterei és azok meghatározása. A testfolyadékok összetétele. Az egyes folyadékterek közötti anyagmozgásokat létrehozó erők.

I/3. A plazmafehérjék jellemzése és élettani funkciói.

I/4. Vörösvérsejtképzés és szabályozás. Az emberi vércsoport rendszerek, vércsoport inkompatibilitás. VÉRÁTÖMLESZTÉS fő szabályai.

I/5. A vérzéscsillapodás tényezői, a thrombocyták szerepe. Véralvadás és fibrinolízis.

I/6. A természetes és a szerzett immunitás, az immun folyamatok szabályozása

I/7. Humorális immunitás

I/8. Celluláris immunitás

I/9. A vérkeringési rendszer felépítése, az egyes érszakaszok hemodinamikai szerepe. A perctérfogat fogalma, normál értéke, meghatározásának módjai. A perctérfogat szervek közötti megoszlása.

I/10. Az artériás vérnyomást meghatározó tényezők. Az artériás vérnyomás és áramlás mérése.

I/11. Áramlás, nyomás, ellenállás a vérkeringési rendszer különböző szakaszain. A sorba- és párhuzamosan kapcsolt érszakaszok ellenállása. A teljes perifériás ellenállás.

I/12. A vér reológiai tulajdonságai. A vér in vivo viszkozitását befolyásoló tényezők.

I/13. Vaszkuláris biomechanikai tulajdonságok; az elaszticitás mérőszámai és élettani jelentősége.

I/14. A mikrocirkulációs rendszer funkcionális felépítése. Kapilláris nyomás és áramlás. A kapilláris keringés szabályozása. Anyagforgalom a kapilláris vér és az intersticiális folyadék között.

I/15. A nyirokkeringés. Az intersticiális folyadék térfogata, ödéma fogalma, kialakulásának lehetséges mechanizmusai.

I/16. A vénás keringés. A vénák élettani funkciói. A vénás nyomást és áramlást meghatározó tényezők, mechanizmusok. A vénás kapacitás. Centrális vénás nyomás.

I/17. Az ingerület eredete és terjedése a szívben. Az ingerképzést és az ingerületvezetést befolyásoló tényezők. Reentry.

I/18. A szívizom és a nodélis szövet elektromos válaszai. Adrenerg és kolinerg szabályozás.

I/19. Elektro-mechanikai kapcsolás a szívizomban. A szívizom-kontrakció és –relaxáció molekuláris mechanizmusa és szabályozása.

I/20. Az elektrokardiogram.

I/21. A szív ciklus. Szívhangok.

I/22. Nyomás- és térfogatváltozások a szív ciklus alatt. A P-V hurok.

I/23. Az aktív feszülés és a rost hossz összefüggése a szívizomban.

I/24. A kontraktilitás fogalma, a kontraktilitást befolyásoló tényezők.

I/25. A szív perctérfogatát szabályozó mechanizmusok.

I/26. Kamrai és vaszkuláris funkciók görbék.

I/27. Lokális vérkeringés-szabályozó mechanizmusok: biomechanikai, humorális-hormonális, metabolikus és idegi komponensek. Az endothelium élettani szerepe. Aktív és reaktív hiperémia.

I/28. A szisztémás vérkeringés-szabályozás efferens tényezői; az erek működésének idegi és hormonális szabályozása.

I/29. A szisztémás vérkeringés-szabályozás afferens tényezői; receptorok a szívben, a centrális artériákban és vénákban.

I/30. A vérkeringés reflexes szabályozása: baroreceptor és kemoreceptor reflexek. A kardiovaszkuláris központok.

I/31. A szív-koszorúerek véráramlási sajátosságai. A szívizom vérellátásának szabályozásában résztvevő mechanizmusok.

I/32. Az agyi vérkeringés. Agyi anyagcsere és oxigén-szükséglet. Az agyi véráramlás mérése. Az agyi véráramlás szabályozásában résztvevő mechanizmusok. A vér-agy gát.

I/33. A splanchnicus terület vérkeringése. A bőr véráramlása; szerepe a hőszabályozásban.

I/34. A kisvérköri keringés jellegzetességei, funkciói. Nyomás, áramlás, keringési ellenállás. A kisvérköri keringés szabályozása.

I/35. A harántcsíkolt izom vérellátása, annak élettani szabályozása.

I/36. A kardiorespiratórikus rendszer alkalmazkodása izommunkához.

I/37. A vérkeringési rendszer alkalmazkodása a vértérfogat csökkenéséhez. A vérvesztéses shock.

II/1. A légutak funkcionális anatómiája. A tüdő térfogat frakciói, és azok meghatározása.

II/2. A légzési holtter fogalma és meghatározása. Az alveoláris ventiláció.

II/3. Légzésmechanika. A nyomás és térfogati viszonyok összefüggése.

II/4. Felületi feszültség az alveolusokban. A tüdő és a mellkasfal tágulékonysága.

II/5. A légzési gázcsere a tüdőben, a gázcserét meghatározó tényezők. Diffúziós kapacitás.

II/6. Az oxigén szállítása a vérben. A hemoglobin szerkezete és szerepe az oxigénszállításban.

II/7. A hypoxia kialakulása és formái.

II/8. A széndioxid szállítása a vérben.

II/9. A légzőizmok és légzőmozgások. A légzőmozgások neurogenezise. A légzőközpontok elhelyezkedése és működésük szabályozása.

II/10. A légzés kémiai szabályozása. A légzés alkalmazkodása izom-munkában.

II/11. A vese vérkeringése, a keringés szabályozása, a vese-véráramlás mérése.

II/12. Glomerulus filtráció, mérése és szabályozása.

II/13. A tubuláris reabszorpció és szekréció folyamatai. A TF/P hányados.

II/14. A Na típusú reabszorpció.

II/15. A glükóz típusú reabszorpció.

II/16. A PAH típusú szekréció. Szerves anionok és kationok kiválasztása.

II/17. Vízkiválasztás. Ozmoreguláció. Szabad víz clearance.

II/18. Higító és koncentráló folyamatok a vesében. A tubuláris folyadék ozmolalitás változásai a nephron különböző szakaszain.

II/19. Az ellenáramlásos sokszorozó és kicserélő mechanizmus. Az urea szerepe a koncentrált vizelet képzésében.

II/20. A vese szerepe az extracelluláris folyadék összetételének és térfogatának szabályozásában.

II/21. A húgyhólyag működése és a vizeletürítés szabályozása.

II/22. A szervezet sav-bázis egyensúlyának szabályozása.

II/23. Az emberi szervezet jelentősebb puffer-rendszerei.

II/24. A sav-bázis egyensúly paramétereinek meghatározása.

II/25. A savi vizelet képzése és a bikarbonát kiválasztás.

II/26. A légzés és a vese szerepe a sav-bázis egyensúly szabályozásában, a rendellenességek létrejöttében és kompenzálásában.

II/27. A gyomor-bélrendszer működésének szabályozása: az enterális idegrendszer működése, a gastrointestinális hormonok.

II/28. A tápcsatorna motoros működése. A nyelés mechanizmusa, a gyomorürülés és motilitás szabályozása. A vékonybél és a vastagbél motilitása.

II/29. A nyálmirigyek működése, a nyáleválasztás szabályozása. A gyomor szekréción működése, a szekréció szabályozása.

II/30. A pancreas exokrin szekréción működése, a szekréció szabályozása.

II/31. A máj epeelválasztó működése. Az epefestékek metabolizmusa és kiválasztása. Az epehólyag működése.

II/32. A szénhidrátok, a fehérjék és a zsírok lebontása és felszívódása a tápcsatornában. A plazmalipidek és lipidtranszport.

III/1. A hormon fogalma, a hormonok kémiai szerkezete, hatásuk celluláris mechanizmusai. A hormonszekréció szabályozásának módjai. A hormonok vérszintjének meghatározása.

III/2. Az adenohypophysis trophormonjai, szekréciónjuk szabályozása.

III/3. Az egészség növekedés élettana. A növekedési hormon direkt és indirekt hatásai. A növekedésben szerepet játszó egyéb hormonok.

III/4. A neurohypophysis vazopresszin elválasztásának szabályozása, a vazopresszin hatásai. A vízfelvétel és a vízleadás hypothalamikus szabályozása.

III/5. A szervezet jódforgalma, a pajzsmirigy hormonok bioszintézise és a szekréció szabályozása. A pajzsmirigy hormonok szállítása és metabolizmusa.

III/6. A pajzsmirigy hormonok hatásai. Hypothyreosis, hyperthyreosis.

III/7. A kalcium és a foszfát anyagcsere hormonális szabályozása. A csont élettana.

III/8. A pancreas Langerhans szigetek sejtjeinek hormon szekréciója, a szekréció szabályozása.

III/9. Az inzulin és a glukagon hatásai. Az inzulinhiány következményei.

III/10. A vér glükózsintjét meghatározó tényezők. Hypoglycaemia.

III/11. A fehérje és zsírsavcsere hormonális szabályozása.

III/12. A szervezet energiaforgalma. Az energiaforgalmat befolyásoló tényezők.

III/13. A táplálékfelvétel mennyiségét szabályozó rövid és hosszútávú tényezők. Az éhezésre adott válasz. Az elhízás. A táplálékfelvétel minőségi követelményei; az egészséges táplálkozás élettani szempontjai. A nitrogénegyensúly, és az azt befolyásoló tényezők.

III/14. A mellékvesevelő-hormonok szerkezete, bioszintézisük főbb vonalai. A hormonok hatásai. A hormonelválasztás szabályozása.

III/15. A mellékvesekéreg hormonok szerkezete és bioszintézisük főbb vonalai. A glükokortikoid hormonok hatásai, szekréciójuk szabályozása.

III/16. A mellékvesekéreg mineralokortikoid hormonjainak hatásai, szekréciójuk szabályozása.

III/17. A here gametogenetikus és endokrin működése, a működés szabályozása. A hím nemi jelleg kialakulása.

III/18. Az ovarialis ciklus és szabályozása.

III/19. Az ovarialis hormonok és hatásaik. A női nemi jelleg kialakulása.

III/20. A terhesség alatt bekövetkező hormonális változások. A terhességi próbák. Az emlő fejlődése. A tejelválasztás és ürítés szabályozása. A tej összetétele.

IV/1. A sejtmembrán struktúrája, permeabilitása és transzportfolyamatai.

IV/2. Sejtek közötti jelátviteli mechanizmusok.

IV/3. Intracelluláris jelátviteli mechanizmusok.

IV/4. Nyugalmi potenciál, ionegyensúlyok.

IV/5. Akciós potenciál.

IV/6. Elektrotónusos jelenségek, a membrán elektromos modellje.

IV/7. A szinaptikus működés általános jellegzetességei. A szinaptikus áttevődés szabályozása, szinaptikus plaszticitás.

- IV/8. A neuromuszkuláris szinapszis működése, EPP.
- IV/9. Az EPSP és IPSP ionális mechanizmusa. Preszinaptikus gátlás.
- IV/10. A transzmitter anyagok főbb csoportjai és funkciójuk.
- IV/11. Kontraktilis mechanizmus a harántcsíktolt izomban.
- IV/12. Elektro-mechanikai kapcsolás a harántcsíktolt izomban.
- IV/13. A vázizom működésének energetikája. Lassú és gyors izom. O₂ adósság.
- IV/14. Kontraktilis mechanizmus a simaizomban.
- IV/15. A kereszt híjd-ciklus szabályozása simaizomban.
- IV/16. A myoplazma Ca₂⁺ koncentrációjának szabályozása simaizomban.
- IV/17. A szenzoros működés alapjai: A receptorok felosztása, működésükkel kapcsolatos elektromos és ionális folyamatok. A bőrben levő érző-receptorok. Szomatoszenzoros működések.
- IV/18. Fájdalomérzés. A fájdalom típusai és kialakulási mechanizmusai.
- IV/19. Az agy elektromos tevékenysége. Az alvás és az ébresztési (arousal) mechanizmusok. A cirkadián ritmus élettani alapjai és jelentősége.
- IV/20. Az izomtónus szabályozása spinalis és supraspinalis szinten. Proprioceptív reflexek.
- IV/21. A gerincvelőben záródó reflexívek. Gerincvelői pályák, ezek sérülésének következményei. Spinalis sokk.
- IV/22. A vestibularis rendszer működése, szerepe a mozgás koordinációban.
- IV/23. A kisagy szerepe a mozgások szabályozásában és az egyensúly fenntartásában.
- IV/24. Az agykéreg és a bazális ganglionok szerepe a mozgásszabályozásban.
- IV/25. A hallás élettana: a középfül és a cochlea működése, hallópályák.
- IV/26. Szaglás és ízézés élettana.
- IV/27. A képképző mechanizmus a szemben. Fényingerek hatása a fotoreceptorokban végbemenő kémiai és elektromos folyamatokra. A látás központi idegrendszeri mechanizmusai. Színlátás.
- IV/28. A belső szemizmok működése, a működésben szerepet játszó reflexek. A külső szemizmok működésének központi szabályozása.
- IV/29. Az autonóm idegrendszer felépítésének funkcionális sajátosságai.

IV/30. Az autonóm idegrendszer működésének általános jellegzetességei.

IV/31. Kémiai transzmisszió az autonóm postganglionaris végződésen.

IV/32. Receptorok és transzdukciós mechanizmusok az autonóm idegrendszerben.

IV/33. Az autonóm idegrendszer reflexes működése.

IV/34. A limbicus rendszer és a hypothalamus integrációs működése I. A vegetatív funkciók szabályozása.

IV/35. A limbicus rendszer és a hypothalamus integrációs működése II. Motiváció, emóció és magatartás. Önfenntartó, fajfenntartó és egyéb magatartási formák.

IV/36. A hőszabályozás és központi idegrendszeri integrációja.

IV/37. A neocortex funkciói. Feltételes reflexek, tanulás és emlékezés.