

EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI ALAPISMERETEK

szigorlati követelmények
2007/2008

A szigorlati számonkérés célja az Anatómia I-II és az Élettan-kórélettan I-II stúdiumok válogatott anyagának olyan komplex számonkérése, amely feltételezi az önálló anyagrészek alapos ismeretét, egyúttal azok *integrált alkalmazásának készségét és képességét* is. A vizsgára való felkészülés során mód nyílik mindazon ismeretek felfrissítésére, szintézisére és elmélyítésére, melyek alapját képezik a további szakmai tanulmányoknak. A tematika segítséget nyújt a felkészüléshez és alapot szolgáltat az írásbeli és szóbeli számonkéréshez.

TEMATIKA

A sejtek morfológiai és funkcionális jellemzése, szövettípusok

1. A sejt, a szövet, a szerv és a szervrendszer fogalma. A sejt mint alaki és működési egység. A sejtmembrán felépítése, transzportfolyamatok jellemzése.
2. Hámszövet: mirigyhám, pigmenthám, érzékhám, fedőhámok típusai, előfordulásuk az emberi szervezetben, funkciójuk.
3. Kötőszövet: rostok, alapállomány, sejtek. Kötőszöveti típusok. Izomszövetek típusai, előfordulásuk az emberi szervezetben, funkciójuk.

A szervezet folyadékterei. Belső környezet, homeosztázis

3. A szervezet folyadékterei. A kapillárisfal szerkezete, permeabilitási sajátságok, a vér és az interstícium között lezajló anyagtranszport sajátságai.
4. A sejtek belső környezete. A homeosztázis fogalma és jelentősége. Szabályozott (homeosztatikus) paraméterek. A szervezet hőháztartása. Hyperthermia, láz.
5. A vér mint keringő testfolyadék: a vér alakos elemei és a vérplazma. Vértképzés. Az eritropoetin mechanizmus. Mennyiségi és minőségi vérkép. Plazmafehérjék funkciói.
6. A vörösvérsejtek funkciója, a hemoglobin szerkezete, az O₂ és CO₂ szállítás mechanizmusa.
7. Anaemia fogalma, vashiányos anaemia és anaemia perniciososa.
8. A hemoglobin lebontása, icterusok. A máj portális keringése. Az epefestékek enterohepaticus körforgalma.
9. A szervezet aspecifikus és specifikus védekező mechanizmusai. Immunológiai alapfogalmak: antigén, antitest, celluláris és humorális immunválasz, immunitás és immunizálás. Védőoltások.
10. AB0 és Rh vércsoportrendszer: antigének, ellenanyagok. Incompatibilis transzfúzió, Rh-inkompatibilitás.

A keringési szervrendszer felépítése és működése

11. A keringési szervrendszer felépítése, a szív, a nagyvérkör és a kisvérkör, a belső anyagszállítás jellemzése. Magzati vérkeringés.

12. Az emberi szív felépítése. A szív ingerképző és ingerületvezető rendszerének anatómiai leírása és funkcionális jellemzése. Az elektrokardiográfia alapjai, az EKG diagnosztikai jelentősége.
13. A szívizomszövet jellemzése, a szív pumpafunkciója. Pulzustérfogat és perctérfogat.
14. A szív rostos váza, szájadékai, billentyűk. A szívbillentyűk morfológiája, a billentyűk funkciója, szívhangok és zörejek. Vitiumok fogalma, hemodinamikai következményei.
15. A perctérfogat szabályozása: Starling mechanizmus, vegetatív idegi szabályozás (anatómiai és élettani vonatkozások).
16. A szív saját erei, a szív vérellátása. A koronáriakeringés jellemzői. A szív vérellátásának zavarai.
17. Cardialis insufficientia, cardialis decompensatio (a bal és a jobb szívfél elégtelenségének tünetei).
18. Értípusok, az erek felépítése. Az értónus fogalma, eredete, jelentősége, komponensei. Az érfal rugalmassága (morfológiai és funkcionális vonatkozások), életkorral összefüggő változása. Rezisztencia- és kapacitáserek. Perifériás pulzushullámok kialakulása, jellemzői.
19. Az artériás vérnyomás szívciklussal szinkron változása. Pulzusnyomás, artériás középnyomás fogalma, jelentősége. Az artériás középnyomást meghatározó tényezők. Vérnyomásmérés.
20. Az artériás vérnyomás és a vérelosztódás idegi és humorális szabályozása. Az erek beidegzése, a vérnyomás és vérelosztódás szabályozásában résztvevő agyi területek, a reflexszabályozás anatómiai alapjai.
21. Az artériás vérnyomás patológiás változásai: hypertonia, hypotonia. Arteriosclerosis, rizikófaktorok.
22. A vénák morfológiai jellegzetességei. A nyirokrendszer felépítése. A vénás keringés és a nyirokkeringés jellemzői, kóros elváltozásai.
23. Az agy vérellátása. A liquor cerebrospinalis termelődése, likvorkeringés, a likvor felszívódása. A likvor szerepe. A vér-likvor és a vér-agy gát morfológiai alapjai és élettani jelentősége. Az agyi vérkeringés szabályozása, a vérellátás zavarai.

A légzési szervrendszer felépítése és működése

24. A légzési szervrendszer felépítése. A légzés mechanikája (légzőizmok, beidegzésük, az intrapleurális és az intrathoracalis nyomás változásai). A tüdő térfogatfrakciói (légzési térfogat, vitálkapacitás, residualis térfogat). Anatómiai és élettani holttér.
25. Légzési gázcsere. Az alveoláris tér és a kisvérkör között lezajló gázcsere morfológiai alapjai és mechanizmusa. A kisvérköri keringés és a légzés kapcsolata.
26. A légzési gázok szállítása. A vér és a szövetek között lezajló gázcsere mechanizmusa.
27. Dinamikus légzési paraméterek. Restrictív (emphysema) és constructív (asthma bronchiale) kórképekben észlelhető patológiás változások. A légúti ellenállást meghatározó tényezők, ezek változása kóros körülmények között.

28. A légzés automatikus szabályozásában résztvevő agyi területek (légzőközpontok), a légzés automatikus és akaratlagos szabályozása. Légmell. Mesterséges lélegeztetés.

Az emésztőrendszer felépítése és működése

29. Az emésztés és felszívódás szolgálatában álló struktúrák jellemzése. A tápcsatorna vérellátása, kiemelten a portális keringés. Az entericus idegrendszer és a gastrointestinalis hormonok.
30. A tápcsatorna részei, a bélfal szerkezete. Az intestinalis simaizomzat jellemzése. A tápcsatorna alapvető mozgásformái. Rágóizmok, beidegzésük, a garat és a nyelőcső anatómiája, beidegzése. A rágás és a nyelés mechanizmusa. A hányás mint védekező reflex, a hányás mechanizmusa.
31. A rectum anatómiai jellemzése, sphincterek, beidegzés. A vv. haemorrhoidales rendszere, funkcionális jelentősége. A székletürítés mechanizmusa, incontinentia passiva et activa.
32. A gyomor, a hasnyálmirigy és a vékonybél anatómiája. A tápcsatorna szekretoros működése, az emésztőnedvek termelésének szabályozása.
33. A máj és az epeutak makroszkópos anatómiája és finomszerkezete. Az epe szerepe az emésztésben. A máj élettani szerepének összefoglalása. Alkoholos májkárosodás, májcirrhosis, májelégtelenség.
34. A vékonybél falának szerkezete, a tápcsatorna vérellátása és nyirokellátása. A felszívódási folyamatok jellemzése. Obstipatio és diarrhoea.

A kiválasztó szervrendszer felépítése és működése, a vese szerepe a homeosztázis fenntartásában

35. A vese makroszkópos anatómiája (a vesék tokjai, topográfiája), a nephron felépítése. A vese vérellátása. A vese vérkeringésének jellemzői, a vesekeringés szabályozása. Húgyutak.
36. A vesén átáramló plazmamennyiség (Renal Plasma Flow, RPF), a glomeruláris filtrációs ráta (GFR), a filtrációs fractio (FF), az extractiós hányados (E) és a clearance elv.
37. A Malpighi test felépítése. A glomeruláris ultrafiltráció mechanizmusa, az ultrafiltrátum összetétele. A glomeruláris filtrációs ráta (GFR) szabályozása.
38. A vesetubulusok morfológiai sajátosságai. A tubuláris transzportfolyamatok jellemzése (glükózztranszport, PAH transzportja). Na^+ - és vízvisszaszívás.
39. A vese szerepe a só- és vízháztartás szabályozásában. A JGA felépítése, a gyűjtőcsatornában lezajló hormonális szabályozás. Az aldosteron és az ADH termelés morfológiai alapjai.
40. A vizeletürítés mechanizmusa. A vegetatív reflexív és az akaratlagos szabályozást biztosító innervatio. Incontinentia activa et passiva. Veseelégtelenség, azotaemia, uraemia.

Hormonális szabályozás

41. A belsőelválasztású mirigyek rendszere. A hypothalamo-hypophysealis rendszer. A hormon definíciója, a hormonhatások általános jellemzése (sejtszintű hatásmechanizmus).
42. A pajzsmirigy felépítése és működése. A pajzsmirigyhormonok hatásai. Hypo- és hyperthyreosis. A növekedés hormonális szabályozása (növekedési hormon, pajzsmirigyhormonok, nemi hormonok hatásai). Gigantismus és törpenövés.
43. A pancreas belsőelválasztású mirigysejtjei. A mellékvese kéreg- és velőállománya. A vércukorszint hormonális szabályozása. Diabetes mellitus.
44. A petefészkek és a here hormontermelő sejtjei. Spermiogenesis, oogenesis. A nemi működések hormonális szabályozása.
45. Az idegrendszer és a hormonális rendszer kapcsolata (anatómiai és élettani vonatkozások). Stresszreakció és adaptáció.

A mozgási szervrendszer felépítése és működése, a vázizomzat működésének idegi szabályozása

46. A csontokról általában: szerkezetük, típusaik, járulékos alkotórészeik. A csontok összeköttetései. Az ízületek szerkezete, típusai, mozgásai.
47. A porcszövetek típusai. Szöveti szerkezetük, funkciójuk, előfordulásuk az emberi szervezetben.
48. A csontszövet felépítése. Csontosodás, a csontok növekedése, átépülése. A csont mint kalciumraktár, a kalciumháztartás hormonális szabályozása. A csontok hossznövekedésének hormonális szabályozása (GH, pajzsmirigyhormonok, nemi hormonok).
49. A csigolyák típusai és összeköttetései. A gerinc görbületei és mozgástípusai.
50. A vázizom felépítése, működése, az izmok típusai, járulékos részeik. A neuromuscularis junctio szerkezete és működése. A mozgató egység fogalma.
51. Mozgató pályarendszerek, központok. Pyramispálya-, extrapyramidális pályarendszer. A mozgás akaratlagos és reflexes szabályozása. Izombénulás, extrapyramidális mozgászavarok.
52. A kisagy makroszkópos és finomszerkezete (a Purkinje sejtek kapcsolatai). A kisagy szerepe a mozgások szabályozásában.
53. Gerincvelői reflexek (proprioceptív, exteroceptív és vegetatív reflexek), élettani szerepük. Az izomtónus fogalma és szabályozása.
54. A vestibularis apparatus felépítése, szerepe a testtartás szabályozásában.

Az idegrendszer általános jellemzése, érző működése

55. Idegszövet felépítése, neuronok és gliasejtek típusai, myelin-hüvely. Helyi és tovaterjedő ingerületi folyamatok. Az akciós potenciál sajátosságai, terjedése. A szinapszisok felépítése és működése.
56. A nagyagy makroszkópos felépítése: felszíni topográfia, a törzsdúcok rendszere. Az agykéreg szerkezete, érző és mozgató központok. Somatotopia az elsődleges érző és mozgató kéregben. A kérgi reprezentáció és a felbontóképesség kapcsolata.
57. Érző receptorok adekvát inger szerinti felosztása. Az érző egység fogalma. Érző pályarendszerek, hátsókötegi lemniscus medialis és spinothalamicus rendszer. A fájdalomérzés anatómiai alapjai és élettani jelentősége.
58. A bőr, mint érzékszerv, dermatomák. Nyomás és tapintás érzékelése, hőérzékelés. Kisugárzó fájdalom. Az érző rendszer működészavarai.
59. A thalamus specifikus és aspecifikus magjai, azok kapcsolatai. A thalamus szerepe az érző működésekben. Az aspecifikus felszálló rendszer (RAS) szerepe az agykéreg aktivitási szintjének meghatározásában.
60. Érzékszervek: a fotoreceptorok fajtái, működése, a Corti szerv felépítése és működése, az ízérezékelés és a szaglás morfológiai alapjai és élettani jelentősége. Az éleslátás zavarai. Hallászavarok.

Ajánlott irodalom:

Dr. Tarsoly Emil: Funkcionális anatómia, Medicina Kiadó, Bp., 1999.

Szentágothai János - Réthelyi Miklós: Funkcionális anatómia I-II-III, Medicina Könyvkiadó, Bp., 2006.

Dr. Ormai Sándor: Élettan-kórélettan, Semmelweis Kiadó, Budapest, 2004. (vagy korábbi kiadások)

Az oktatók által kiadott oktatási segédanyagok.

A számonkérésnek írásbeli és szóbeli része van. Az írásbeli számonkérés rövid esszékérdések, tesztkérdések és ábrafelismerések formájában történik. 50 %-nál gyengébb írásbeli teljesítmény esetén kötelezően folytatódik a vizsga a szóbeli résszel, melyet legalább két oktatóból (egy anatómia- és egy élettankérdézőből) álló bizottság előtt kell letenni. C vizsgán egy harmadik (vezető) oktató jelenléte is kívánatos. Az írásbelin elért legalább 50 %-os teljesítmény felmentést ad a vizsga szóbeli része alól. A megajánlott érdemjegy az alábbiak szerint alakul: 50-62 % elégséges; 63-74 % közepes; 75-87 % jó; 88-100 % jeles. Amennyiben az írásbeli eredménye elégséges vagy annál jobb, a hallgató elfogadhatja a megajánlott jegyet vagy kérheti a vizsga szóbeli részének lefolytatását. Amennyiben írásbeli és szóbeli vizsga is van, a végső érdemjegy kialakításában az írásbeli és a szóbeli teljesítmény azonos mértékben esik latba.

Nyíregyháza, 2007. szeptember 25.

Dr. Kalapos István
főiskolai tanár

Dr. Cseri Julianna
főiskolai tanár