|  |
| --- |
| **FOLYADÉKTEREK** |
| **TEST 60%-a víz** |
| **20% extracelluláris** | **40% intracelluláris** |
| **15% interstíciális+transzcelluláris** | **5% vérplazma** |  |
| vértérfogat | 5-6 liter |
| plazmatérfogat | 3-3,5 l |
| extracelluláris tér | 20% |
| intracelluláris tér | 40% |
| vérpl. hematokritérték | 44% (0,44-0,46) |
| hemoglobin konc. | 140-160 g/l |
|  | **EXTRACELLULÁRIS** | **INTRACELLULÁRIS** |
| vérpl. Na+-konc. | 142 | 12 |
| vérpl. K+-konc. | 4 | 150 |
| vérpl. H+-konc. | 40  |  |
| vérpl. Mg+ | 1 | 30 |
| vérpl. Cl- | 105 | 5 |
| vérpl. HCO3- | 25 | 10-15 |
| vérpl. H2PO4-, HPO4 2- foszfát | 1 | több |
| vérpl. glükóz | 5 |  |
| vérpl. fehérje | 60-80 g/l | több |
| vérpl. urea | 5,5 |  |
| vérpl. pH | 7,35-7,45 | 7,1 |
| vérpl. diffúzibilis, szabad, inonizált Ca2+ | 1,2 mmol/l | 100 nanomolár (10-7M) |
| vérpl. diffúzibilis, ionizált Ca2+ | 0,15 mmol/l |  |
| vérpl. fehérjéhez kötött Ca2+ | 1,15 mmol/l |  |
| vérpl. összes Ca2+ | 2,5 mmol/l | 2-5 mmol/l |
| vérpl. ozmotikus koncentrációja | 290 mOsm/kg víz |
| kolloid ozmotikus nyomás | 25 Hgmm |
| **IDEGSEJT** |
| idegsejt nyugalmi membránpot. | -70mV |
| harántcsíkolt izomsejt nyugalmi membránpot. | -80mV |
| A alfa | izomorsó, ínorsó affinitás, vázizom motoros rostjai | 120-70 m/s |
| A ß | izomorsó szekunder afferens, nyomás, érintés | 70-30 m/s |
| A gamma | izomorsó efferens | 30-15 m/s |
| A delta | nyomás-, fájdalomaff. | 30-12 m/s |
| B | vegetatív preganglionáris rost | 3-15 m/s |
| C | vegetatív postganglionáris rost, fájdalom aff | 0,5-2 m/s |
| egyensúlyi konc. Na+ | 65 mV |
| egyensúlyi konc. K+ | -94 mV |
| egyensúlyi konc. Ca2+ | 120 mV |
| egyensúlyi kon. Cl- | -88 mV |
| SZÍV és VÉRKERINGÉS |
| EKG PQ-szakasz | 0,16 s |
| QRS | 0,08 s |
| QT | 0,35 s |
| TQ | 0,45 s |
| RR | 0,8 s |
| P-hullám ideje | <0,1 s |
| R amplitúdója | 1 mV |
| T amplitúdója | 0,2 mV |
| ST amplitúdója | 0 mV |
| szívciklus hossza | 0,8 s |
| **kamrai szisztole ideje** | 0,27 s |
| izovolumetriás kontrakció | 0,05 s  |
| gyors ejekció | 0,09 s |
| lassú ejekció | 0,13 s |
| **kamrai diasztole ideje** | 0,53 s |
| protodiasztole | 0,04 s |
| izovolumetriás relaxáció | 0,08 s |
| gyors beáramlás | 0,110 s |
| lassú beáramlás | 0,19 s |
| pitvari szisztole | 0,11 s |
| kamraürülés időtartama | 220 ms |
| kamratelődés időtartama | 300 ms |
| nyugalmi pulzustérfogat | 70-80 ml |
| nyugalmi perctérfogat | 5-5,6 l/perc |
|  | ***SZISZTOLÉS nyomás Hgmm*** | ***DIASZTOLÉS nyomás Hgmm*** |
| aorta | 120 | 80 |
| bal kamra | 120 | 7 |
| jobb kamra | 24 | 1-7 |
| arteria pulmonalis | 24 | 9 |
| centrális vénás nyomás | 0-2 Hgmm |
|  | ***Q (ml/perc)*** | ***AVDO2 (ml/l)*** | ***m (g)*** |
| szív  | 180-300 | 120 | 300 |
| agy | 1000 | 60 |  |
| izom | 1000 | 60 |  |
| máj | 1500 | 40 |  |
| vese | 1300 | 20-25 |  |
| bőr (hőszabályozás miatt kell magas Q) | 450 | 20-30 |  |
| CSF  | 500 ml/nap |
| cerebrospinális folyadék glüközkonc. | 3,6 mM |
| CSF fehérjekonc. | 0,2 g/l |
| hidrosztatikai nyomás kapilláris | kifele-> 25 Hgmm |
| hidrosztatikai nyomás interstíciális | érbe-> (-1 Hgmm |
| kolloid ozmotikus kapilláris/plazma | érbe -> 25 Hgmm |
| kolloid ozm. interstíc. | kifele -> 0,2- 10 Hgmm) |
| effektív filtrációs nyomás (reabszorpciós) | a 4 vektoriális érték összege, kifele mutatókat összeadjuk, ebből kivonjuk a kifele mutatókat |
| hidrosztatikai nyomás kapilláris elején | 30 Hgmm |
| hidrosztatikai nyomás kapilláris végén | 15 Hgmm |
| effektív filtrációs nyomás kapillárisok elején | 14 Hgmm |
| effektív filtrációs nyomás kapillárisok végén | -9 Hgmm |
| **LÉGZÉS** |
|  | **NŐ** | **FFI** |
| reziduális térfogat RV | 1000 ml | 1200 ml |
| kilégzési rezerv ERV | 800 ml | 1200 ml |
| légzési térfogat VT | 500 ml | 500 ml |
| belégzési rezerv nyugalomban IRV | 1900 ml | 3100 ml |
| vitálkapacitás VC | 4200 ml | 4800 ml |
| tüdő funkcionális reziduális kapacitás FRC (ERV+RV) | 1800 ml | 2400 ml |
| belégzési kapacitás IC (IRV+VT) | 2400 ml | 3600 ml |
| TLC | 5200 ml | 6000 ml |
| légvétel | 14-16/perc, 7-8 l/perc |
| alveoláris ventilláció | 350 ml |
| alveoláris holttér | 150 ml |
| intrapleurális nyomás belégzés alatt | -5 vízcm |
| intrapleurális nyomás belégzés végén | -7 vízcm |
| intrapleurális nyomás kilégzés alatt  | -7 vízcm |
| intrapleurális nyomás kilégzés végén | -5 vízcm |
| alveoláris nyomás belégzés alatt | 0 -> -1 vízcm |
| alveoláris nyomás belégzés végén  | 0 vízcm |
| alveoláris nyomás kilégzés alatt | 0 -> 1 vízcm |
| alveoláris nyomás kilégzés végén  | 0 vízcm |
| alveoláris gáz O2 parciális nyomás | 100 Hgmm |
| alv. gáz CO2 parciális nyomás | 40 Hgmm |
| art. vér O2 parc. nyom. | 95 Hgmm |
| art. vér CO2 parc. nyom. | 40 Hgmm |
| vénás vér O2 parc nyom. | 40 Hgmm |
| vénás vér CO2 parc. nyom. | 46 Hgmm |
| artériás vér O2 konc. nyug-ban | 2,85 mM |
| kevert vér O2 konc. nyugalomban | 1,2 mM |
| O2 felvétel nyugiban | 40 ml/l |
| CO2 leadás nyugiban | 50 ml/l |
| **VESE** |
| átáramló vérmennyiség RBF | 1300 ml/perc |
| átáramló plazmamennyiség RPF | 700 ml/perc |
| glomerulus filtrációs ráta GFR  | 120 ml/perc |
| filtrációs frakció FF=inzulinclearance/PAH-clearance | 0,2->20% |
| hidrosztatikus nyomás Bowman-tok | 10-16 Hgmm |
| hidrosztatikus nyomás glom.kapillárisban- elején | 50 Hgmm |
| hidrosztatikus nyomás glom.kapillárisban- végén | 15 Hgmm |
| kolloidozmotikus nyomás glom. kapill-ban – elején | 34 Hgmm |
| kolloidozmotikus nyomás glom.kapill-ban - végén | 26 Hgmm |
| eff. filtrációs nyomás a glomeruluskapill. elején | ? -14 Hgmm |
| eff. filtrációs nyomás a glom. kapilláris végén | ? -12 Hgmm |
| ozmotikus koncentráció proximális tubulsban | 300 mOsm/ kg víz |
| ozmotikus konc. a kérgi interstíiucmban | 400 mOsm |
| vizelet térfogata max. koncentrálásnál | 0,5 l/nap |
| vizelet ozmolaritása max. konc-nál | 1300 mOsm |
| vizelet térfogata max. hígításnál | 10 l/nap |
| vizelet ozmolaritása max. hígításnál | 30 mOsm |
| interstíciális folyadék összetétele és ozmotikus koncentrációja a velőcsúcson, maximális koncentrálásnál | 650 mOsm /kgvíz UREA + 750 mOsm/ kgvíz NaCl |
| glükóz veseküszöbe | 12 mM |
| tubuláris anyagtranszport- maximum | 1,44 mM/perc |
|  |  |
| **GASTRO** |
| nyelőcső felső sphincter | 40 Hgmm |
| nyelőcső alsó sphincter | 20 Hgmm |
| PAO ffi | 25 mM/óra |
| PAO nő | 16 mM/óra |
| vérplazma koleszterinkonc. | 120-220 mg/ 100ml |
| **VÉR FUNKCIÓI** |
| vörösvérsejtszám | 4,5-5 \* 106 /mikroliter | 10 12 db /nap |
| trombocytaszám | 3\*105 /mikroliter | 10 12 db /nap |
| fehérvérsejtszám | 6-8\*103/mikroliter | 10 12 db /nap |
| neutrofil granulocyta | 50-60 % |
| eozinofil gr. | 2-4% |
| bazofil gr. | 0-1 % |
| lymphocyta | 25-30% |
| monocyta | 4-8% |
| alvadási idő | 4-6 perc |
| **ENDROKRINOLÓGIA** |
| vérplazma teljes Ca2+ - konc. | 2,5 mM |
| vérplazma ionizált Ca2+ - konc. | 0,15 mM |
| éhomi vércukorkonc. | 3,9-6,1 mM |
| szénhidrátok energiaértéke | 17,2 kJ/g |
| fehérjék energiaértéke | 17,2 kJ/g |
| zsírok energiaértéke | 38,9 kJ/g |
| oxigén energia-egyenértéke | 21 kJ/g |
| alapanyagcsere ffi | 6800-7400 kJ/nap |
| alapanyagcsere nő | 5500-5900 kJ/nap |
| respirációs quotiens átl. tápl. mellett | 0,85 |
| respirációs qu. szénhidrát | 1 |
| respirációs qu. fehérje | 0,8 |
| respirációs qu. zsír | 0,7 |
| (inzulinelválsztás glükózküszöbe | 4,4-4,8 mM |
| **ÉRZÉKSZERVEK** |
| szaruhártya törőképessége | 40-43 dioptria |
| lencse törőképessége | 17-20 dioptria |
| teljes törőképesség | 60 D |
| EEG alfa-hullám frekvenciatartománya | 10-12 /s |
| EEG béta-hullám frekvenciatartománya | 13-25 /s |
| **SZÁMOLÁSI KÉPLETEK** |
| folyadékterek |  |
| vértérfogat |  |
| egyensúlyi potenciál |  |
| perctérfogat |  |
| keringési ellenállás |  |
| légzési holttér |  |
| alveoláris ventilláció |  |
| funkcionális reziduális kapacitás |  |
| Hb O2 kötése |  |
| Henderson-Hasselbach egyenlet !!! |  |
| clearance |  |
| RBF |  |
| RPF |  |
| FF |  |
| Tm glükóz |  |
| energiaforgalom |  |
| respirációs koeffeciens |  |
|  |  |