
OBSAH

| | |
|---|----|
| Úvod do studia | 11 |
| 1 Základní jednotky živé hmoty..... | 13 |
| 1.1 Lékařské vědy..... | 13 |
| 1.2 Buňka – buněčné organely..... | 18 |
| 1.2.1 Biomembrány..... | 20 |
| 1.2.2 Vláknité a hrudkovité struktury | 21 |
| 1.2.3 Buněčná membrána..... | 22 |
| 1.2.4 Endoplazmatické retikulum | 24 |
| 1.2.5 Golgiho komplex | 24 |
| 1.2.6 Lysozomy | 24 |
| 1.2.7 Ribozomy | 25 |
| 1.2.8 Mitochondrie..... | 25 |
| 1.2.9 Centriol | 26 |
| 1.2.10 Cytoplazma – cytoskelet..... | 26 |
| 1.2.11 Buněčné jádro | 26 |
| 1.2.12 Jadérko | 27 |
| 1.2.13 Chromozomy | 27 |
| 1.3 Buněčné dělení – diferenciace | 29 |
| 1.3.1 Dělení nepřímé – mitóza | 30 |
| 1.3.2 Redukční dělení – meióza | 31 |
| 1.3.3 Diferenciace..... | 31 |
| 1.4 Lékařská genetika..... | 33 |
| 1.4.1 Základní genetické pojmy | 33 |
| 1.4.2 Lékařská genetika | 36 |
| 1.4.3 Tvorba bílkovin..... | 36 |
| 1.4.4 Vrozené vady..... | 37 |
| 2 Funkční anatomie tkání | 40 |
| 2.1 Tkáně – vznik, definice, typy..... | 40 |
| 2.2 Epitelové tkáně (epitely) | 43 |
| 2.3 Pojivové tkáně..... | 45 |
| 2.3.1 Vazivo | 46 |
| 2.3.2 Chrupavka | 47 |
| 2.3.3 Kostní tkáň | 49 |
| 2.4 Svalová tkáň | 50 |
| 2.5 Nervová tkáň..... | 52 |
| 2.6 Regenerace tkání..... | 54 |
| 3 Pohybový systém | 57 |
| 3.1 Obecná stavba kosti..... | 57 |

| | | |
|--------|---|-----|
| 3.1.1 | Kost..... | 58 |
| 3.1.2 | Osifikace kostí..... | 60 |
| 3.2 | Páteř a kostra hrudníku..... | 62 |
| 3.2.1 | Páteř..... | 62 |
| 3.2.2 | Páteřní spoje..... | 64 |
| 3.2.3 | Kostra hrudníku..... | 65 |
| 3.3 | Lebka..... | 67 |
| 3.3.1 | Kostra obličejové části lebky..... | 67 |
| 3.3.2 | Kostra mozkového oddílu lebky..... | 70 |
| 3.4 | Kostra končetin..... | 72 |
| 3.4.1 | Stavební plán kostry končetin..... | 72 |
| 3.4.2 | Lopatkový pletenec..... | 73 |
| 3.4.3 | Kostra volné horní končetiny..... | 74 |
| 3.4.4 | Pánevní pletenec a kostra pánve..... | 76 |
| 3.4.5 | Význam pánevních rovin a pánevních rozměrů..... | 78 |
| 3.4.6 | Kostra volné dolní končetiny..... | 79 |
| 3.5 | Obecná stavba kostních spojů..... | 82 |
| 3.5.1 | Kloub..... | 82 |
| 3.6 | Přehled kloubů horní končetiny..... | 84 |
| 3.6.1 | Ramenní kloub..... | 84 |
| 3.6.2 | Loketní kloub..... | 84 |
| 3.6.3 | Vřetenozápěštní kloub..... | 86 |
| 3.6.4 | Klouby ruky..... | 86 |
| 3.7 | Anatomie kloubů dolní končetiny..... | 87 |
| 3.7.1 | Kyčelní kloub..... | 88 |
| 3.7.2 | Kolenní kloub..... | 88 |
| 3.7.3 | Hlezenní kloub..... | 89 |
| 3.7.4 | Klouby nohy..... | 90 |
| 3.8 | Stavba a funkce kosterních svalů..... | 92 |
| 3.8.1 | Sval..... | 92 |
| 3.8.2 | Šlacha..... | 93 |
| 3.8.3 | Smrštění svalu..... | 94 |
| 3.9 | Svaly hlavy, krku a trupu..... | 96 |
| 3.9.1 | Svaly hlavy..... | 96 |
| 3.9.2 | Krční a hrudní svaly..... | 97 |
| 3.9.3 | Svaly břicha a zad..... | 99 |
| 3.10 | Svaly končetin..... | 101 |
| 3.10.1 | Svaly ramene a svaly paže..... | 101 |
| 3.10.2 | Svaly předloktí a svaly ruky..... | 102 |
| 3.10.3 | Svaly kyčle a stehna..... | 103 |
| 3.10.4 | Svaly bérce a nohy..... | 105 |

| | | |
|-------|---|-----|
| 4 | Růst těla a orientace na těle | 108 |
| 4.1 | Růst těla a základní orientace | 108 |
| 4.1.1 | Délkový růst těla | 108 |
| 4.1.2 | Anatomická norma..... | 110 |
| 5 | Krev | 113 |
| 5.1 | Funkce a složení krve | 113 |
| 5.1.1 | Vlastnosti krve | 114 |
| 5.1.2 | Krevní plazma | 114 |
| 5.2 | Krevní buňky | 116 |
| 5.2.1 | Červené krvinky | 117 |
| 5.2.2 | Bílé krvinky | 118 |
| 5.2.3 | Krevní destičky..... | 120 |
| 5.3 | Obranné reakce organismu..... | 121 |
| 5.3.1 | Protilátková imunita..... | 122 |
| 5.3.2 | Buněčná imunita, brzlík..... | 123 |
| 6 | Krevní oběh | 125 |
| 6.1 | Obecná stavba a funkce cév | 125 |
| 6.2 | Funkční anatomie srdce | 128 |
| 6.2.1 | Stavba srdeční stěny | 128 |
| 6.2.2 | Srdeční dutiny a průtok krve srdcem..... | 129 |
| 6.2.3 | Srdeční sval..... | 130 |
| 6.2.4 | Funkční anatomie srdce..... | 132 |
| 6.2.5 | Projevy srdeční činnosti..... | 133 |
| 6.2.6 | Srdeční činnosti | 134 |
| 6.2.7 | Látková výměna srdečního svalu..... | 135 |
| 6.3 | Dynamika krevního oběhu..... | 138 |
| 6.4 | Velký krevní oběh | 142 |
| 6.5 | Žilní systém..... | 146 |
| 6.6 | Specializované oblasti cirkulace | 148 |
| 6.6.1 | Průtok krve játry – jaterní portální oběh | 149 |
| 6.6.2 | Průtok krve mozkem..... | 149 |
| 6.6.3 | Koronární cirkulace..... | 150 |
| 6.6.4 | Oběh krve u plodu..... | 151 |
| 6.7 | Mízní oběh | 153 |
| 6.7.1 | Míza..... | 153 |
| 6.7.2 | Mízní cévy..... | 154 |
| 6.7.3 | Mízní uzliny..... | 155 |
| 6.7.4 | Slezina | 157 |
| 7 | Dýchací systém | 159 |
| 7.1 | Funkční anatomie dýchací soustavy | 159 |
| 7.2 | Dýchací cesty | 161 |

| | | |
|-------|---|-----|
| 7.2.1 | Obecná stavba dýchacích cest..... | 161 |
| 7.2.2 | Nos, nosní dutina a vedlejší nosní dutiny | 162 |
| 7.2.3 | Nosohltan..... | 164 |
| 7.2.4 | Hrtan | 165 |
| 7.2.5 | Průdušnice a průdušky | 166 |
| 7.3 | Plíce..... | 168 |
| 7.3.1 | Stavba plic..... | 168 |
| 7.3.2 | Přenos a vazba kyslíku | 172 |
| 7.4 | Mechanika dýchání..... | 174 |
| 7.4.1 | Dechový objem a vitální kapacita plic | 175 |
| 7.4.2 | Řízení dýchání..... | 176 |
| 7.5 | Tkáňové dýchání | 178 |
| 8 | Trávicí systém..... | 181 |
| 8.1 | Základní funkce trávicího systému..... | 181 |
| 8.2 | Obecná stavba trávicí trubice | 184 |
| 8.2.1 | Stěna trávicí trubice..... | 184 |
| 8.2.2 | Žlázy trávicí trubice..... | 186 |
| 8.3 | Hlavový a hrudní úsek trávicí trubice | 187 |
| 8.3.1 | Ústní dutina..... | 187 |
| 8.3.2 | Hltan..... | 192 |
| 8.3.3 | Jícen | 193 |
| 8.4 | Žaludek a tenké střevo..... | 195 |
| 8.4.1 | Žaludek | 195 |
| 8.4.2 | Tenké střevo..... | 198 |
| 8.5 | Játra, žlučové cesty a slinivka břišní..... | 201 |
| 8.5.1 | Játra..... | 201 |
| 8.5.2 | Slinivka břišní..... | 204 |
| 8.6 | Tlusté střevo..... | 206 |
| 8.6.1 | Stavba a funkce tlustého střeva | 207 |
| 8.7 | Uložení a projekce orgánů břišní dutiny..... | 210 |
| 9 | Močový systém..... | 214 |
| 9.1 | Funkční anatomie ledvin..... | 214 |
| 9.1.1 | Anatomie ledvin..... | 215 |
| 9.1.2 | Význam ledvin pro udržení homeostázy..... | 218 |
| 9.1.3 | Řízení činnosti ledvin..... | 219 |
| 9.2 | Vývodné močové cesty | 221 |
| 9.2.1 | Anatomie močových cest..... | 221 |
| 9.2.2 | Mikce..... | 223 |
| 10 | Kožní ústrojí..... | 225 |
| 10.1 | Anatomie kůže..... | 225 |
| 10.2 | Vlasy, nehty a chlupy | 230 |

| | | |
|--------|--|-----|
| 10.3 | Mléčná žláza | 231 |
| 11 | Pohlavní systémy | 234 |
| 11.1 | Reprodukční systém muže | 234 |
| 11.1.1 | Pohlavní žlázy | 234 |
| 11.1.2 | Vývodné pohlavní cesty | 238 |
| 11.1.3 | Zevní pohlavní orgány | 241 |
| 11.2 | Reprodukční systém ženy | 243 |
| 11.2.1 | Pohlavní žlázy | 243 |
| 11.2.2 | Vejcovod, děloha, pochva | 247 |
| 11.2.3 | Menstruační cyklus | 249 |
| 11.2.4 | Zevní pohlavní orgány | 251 |
| 12 | Látkové řízení organismu | 254 |
| 12.1 | Obecné zásady řízení a regulací | 254 |
| 12.2 | Žlázy s vnitřní sekrecí | 257 |
| 12.2.1 | Mechanismus účinku hormonů | 258 |
| 12.2.2 | Neurokrinie, mezimozek, mozkový podvěsek | 259 |
| 12.2.3 | Nadledviny | 263 |
| 12.2.4 | Štítná žláza | 266 |
| 12.2.5 | Příštítné žlázy | 268 |
| 12.2.6 | Slinivka břišní | 269 |
| 13 | Nervové řízení organismu | 272 |
| 13.1 | Obecné principy stavby a funkce | 272 |
| 13.1.1 | Centrální a periferní nervový systém | 273 |
| 13.1.2 | Neuron, glie a synapse | 275 |
| 13.1.3 | Stavba a funkce periferních nervů | 277 |
| 13.1.4 | Vzruch | 279 |
| 13.2 | Stavba a funkce receptorů | 280 |
| 13.2.1 | Kožní cití, bolest | 282 |
| 13.2.2 | Chemické cití. Čich a chuť | 283 |
| 13.2.3 | Sluchové ústrojí | 284 |
| 13.2.4 | Orgány polohy a pohybu | 288 |
| 13.2.5 | Zrakové ústrojí | 289 |
| 13.3 | Stavba a funkce míchy. Míšní nervy | 294 |
| 13.3.1 | Mícha | 294 |
| 13.3.2 | Míšní nervy | 298 |
| 13.4 | Prodloužená mícha a střední mozek | 304 |
| 13.4.1 | Přehled stavby a funkce hlavových nervů | 307 |
| 13.5 | Mezimozek a autonomní funkce | 311 |
| 13.5.1 | Mezimozek | 312 |
| 13.5.2 | Řízení činnosti hladkého svalstva | 313 |
| 13.6 | Mozková kůra | 317 |

| | |
|---|-----|
| 13.6.1 Stavba mozkové kůry | 317 |
| 13.6.2 Korové analyzátory | 318 |
| 13.6.3 Asociační funkce mozkové kůry..... | 320 |
| 13.6.4 Řízení pohybu a polohy těla. Bazální ganglia. Mozeček..... | 323 |
| 13.7 Krevní zásobení mozku a obaly CNS | 326 |
| 13.7.1 Mozkové tepny | 326 |
| 13.7.2 Obaly centrálního nervového systému. Mozkomíšni mok | 327 |
| Výsledky testů..... | 331 |
| Doporučená literatura | 332 |