

OBSAH

Předmluva	13
Úvod	15
Základní fyziologické pojmy	17
Vlastnosti živé hmoty	17
Fyziologická funkce	17
Orgán, funkční systém, organismus	18
Organismus a prostředí	19
Obecné principy řízení	21
Regulace fyziologických funkcí	22
Obsah a metody studia fyziologických funkcí	26
Tělesné tekutiny	28
Rozdělení tělesných tekutin	28
Objem tělesných tekutin	30
Principy měření objemů tělesných tekutin	32
Měření objemu celkové tělesné vody	33
Měření objemu extracelulární tekutiny	34
Měření objemu intracelulární tekutiny	36
Složení tělesných tekutin	36
Osmotický tlak tělesných tekutin	37
pH tělesných tekutin	38
Biologické membrány	40
Typy membránového transportu	43
1. Pasivní transport	44
2. Aktivní transport	46
Fysiologie krve	50
Funkce krve	51
Obecné vlastnosti krve jako celku	51
1. Hematokrit	51
2. Celkové množství krve	52
3. Specifická váha krve	53
4. Vazkost krve	53
Červené krvinky	54
1. Tvar a rozměry červených krvinek	54
2. Složení červených krvinek	56
3. Funkce červených krvinek	58
4. Množství červených krvinek	58

5. Hemolysa	60
6. Červené krevní barvivo	61
Deriváty hemoglobinu	62
Množství hemoglobinu	63
Odbourávání hemoglobinu	65
7. Tvorba a zánik červených krvinek	65
8. Látky potřebné pro tvorbu červených krvinek	66
9. Látky upravující tvorbu červených krvinek	68
Bílé krvinky	70
1. Množství bílých krvinek	71
2. Funkce bílých krvinek	74
3. Funkce jednotlivých bílých krvinek	76
4. Vytváření a zánik bílých krvinek	77
Krevní destičky	78
Regulace krvetvorby	79
Krevní plasma	81
1. Voda v krevní plasmě	81
2. Anorganické látky v krevní plasmě	82
A. Význam fyzikálně-chemický	83
B. Význam biologický	84
3. Bílkoviny krevní plasmy	85
Tvorba plasmatických bílkovin	85
Význam bílkovin plasmy	86
4. Ostatní organické součásti plasmy	88
5. Reakce krevní plasmy	88
Sedimentace erytrocytů	90
Hemostasa	92
1. Reakce cév v místě poranění	92
2. Činnost krevních destiček	92
3. Srážení krve (hemokoagulace)	93
Přehled koagulačních faktorů	94
Postup srážení krve	95
Inhibice krevního srážení	96
Fibrinolysa	97
Umělé ovlivnění srážení krve	97
Krevní skupiny	98
Krevní skupiny A, B, AB, 0	99
Systém MNSs	101
Systém Rhesus (Rh)	101
Další systémy	103
Význam určování krevních skupin	103
Krevní transfuse	104
Fysiologie dýchání	107
Zevní dýchání	108
Mechanika vdechu a výdechu	109
Intratorakální a intrapulmonální tlak	110
Pneumotorax	111
Přídavné pohyby dýchání	112
Zevní projevy dýchání	112
Ventilace plic	113

Mrtvý prostor dýchací	115
Alveolární vzduch	116
Vnitřní dýchání	117
Řízení dýchacích pohybů	123
Vliv kyslíku na dýchání	126
Vliv kyslíčnku uhlíčitého na dýchání	128
Jiné vlivy působící na dýchání	129
Obranné reflexy dýchací	130
Hypoxie	130
Hyperoxie	132
Vliv vysokého atmosférického tlaku	133
Fysiologie oběhu krve	134
Principy mechaniky oběhu krve	134
Činnost srdce	135
Autonomie a automacie srdce	136
Funkce převodní soustavy srdeční	136
Dráždivost myokardu	138
Stažlivost myokardu	138
Vodivost myokardu	139
Podmínky činnosti srdce	139
Fysiologické příčiny změn srdeční činnosti	140
Srdeční revoluce	141
Funkce perikardu	142
Systolický a minutový objem srdeční	142
Kardiovaskulární rezerva	143
Zevní projevy srdeční činnosti	144
Úder srdečního hrotu	145
Srdeční ozvy	145
Akční potenciály srdeční	145
Proudění krve cévami	148
Rychlost proudu krve	148
Tlakové poměry v oběhové soustavě	149
Tlak krve v tepnách	150
Fysiologické změny tlaku krve	151
Význam pružnosti tepen pro hemodynamiku	152
Proudění krve vlásečnicemi	152
Proudění krve žilami	153
Řízení oběhu krve	154
Průtok krve různými oblastmi cévními	159
Koronární oběh	159
Oběh krve plicemi	161
Oběh krve mozkem	162
Oběh krve kůží	163
Oběh krve kosterním svalstvem	163
Vztahy mezi oběhem krve a dýcháním	163
Tkáňový mok a míza	165
Fysiologie trávení a vstřebávání	168
Trávicí ústrojí člověka	168
Vyměšování trávicích šťáv	170

Činnost orálních částí trávicího ústrojí	171
Činnost žaludku	174
Žaludeční šťáva	176
Zvracení	179
Činnost tenkého střeva	180
Motilita tenkého střeva	181
Žluč	183
Pankreatická šťáva	184
Střevní šťáva	186
Vstřebávání látek z tenkého střeva	187
Vztah trávicí trubice k vnitřnímu prostředí organismu	192
Činnost tlustého střeva	193
Fysiologie přeměny látek a energií	197
Metabolismus sacharidů	198
Metabolismus tuků	199
Metabolismus bílkovin	201
Měření energetické přeměny	202
Regulace energetické přeměny	203
Neurohumorální regulace	204
Příjem potravy	208
Zásady správné výživy	209
Fysiologie jater, sleziny a retikuloendotelového systému	214
Funkce sleziny	216
Funkce retikuloendotelové soustavy (RES)	217
Termoregulace	217
Řízení tělesné teploty	220
Fysiologie vylučování	223
Exkreční funkce kůže	225
Fysiologie ledvin	227
Funkční morfologie ledvin	227
Krevní oběh v ledvinách	229
Glomerulární filtrace	231
Tubulární procesy	233
Funkce Henleovy kličky	237
Funkce distálního tubulu	240
Funkce sběrných kanálků	242
Tubulární úprava moči	242
Moč	245
Přehled vylučování jednotlivých anorganických a organických látek	246
Funkční vyšetření ledvin	252
Měření průtoku krve ledvinami	252
Měření glomerulární filtrace	253
Měření tubulárních funkcí	253
Hodnocení koncentrační a zřetřovací schopnosti ledvin	253
Regulace činnosti ledvin	254
Regulace průtoku krve ledvinami	255
Regulace tubulárních procesů	256
Endokrinní činnost ledvin	261
Činnost vývodných cest močových	261