Obsah

Předmluva k 3. vydání 15

Předmluva k 2. vydání 16

Úvod 17

Předmět a význam somatologie 17
Pracovní metody v somatologii 18
Přehled vývoje somatologie 18

Stavba lidského těla 23

Živá hmota 23
Vznik a vývoj živé hmoty 23
Vlastnosti a složení živé hmoty 24
Od živé hmoty k buňce 25
Stavba buňky 26
Velikost buněk 28
Tvar buněk 28
Dělení buněk 29
Od buňky ke tkáním 30
Tkáně výstelkové 30
Tkáně pojivové 33
Tkáně svalové 37
Tkáň nervová 38
Tekutiny tělní 39
Od tkání k orgánům a soustavám 40
Jednota organismu 40
Koordinace 40
Adaptace 40
Informace 40
Chemická regulace 42
Nervová regulace 43
Reflex 43
Nepodmíněný reflex 45
Podmíněný reflex 45

Principy kybernetické regulace 47
Roviny a směry lidského těla 49
Základní členění lidského těla 51

Soustava kosterní 54
Společné vlastnosti kostí 54
Tvar kostí 54
Povrch kostí 54
Vnitřní stavba kostí 55
Vývoj a růst kostí 56
Spojení kostí 59
Popis kostry lidského těla 59
Kostra trupu 59
Páteř jako celek 65
Hrudník jako celek 68
Kostra hlavy 68
Mozková část 68
Obličejová část 69
Lebka jako celek 72
Lebka novorozence 72
Kostra horní končetiny 72
Kostra dolní končetiny 73

Soustava svalová 79
Stavba kosterního svalu 79
Tvar a názvosloví svalů 81
Fyzikální vlastnosti svalů 83
Fyziologické vlastnosti svalů 83
Chemická stránka svalové činnosti 85
Popis svalů lidského těla 85
Svaly hlavy 85
Svaly krku 87
Svaly hrudníku 87
Svaly břicha 87
Svaly pánevního dna 90
Svaly zádové 91
Svaly horní končetiny 92
Svaly dolní končetiny 92

Krev 97
Význam krve 97
Fyzikální vlastnosti a složení krve 97
Srážení krve 98
Význam a poruchy srážení krve 99
Zamezení a urychlení srážení krve 100
Plazma krevní 100
Anorganické součásti krevní plazmy 100
Organické součásti krevní plazmy 100
Formované součásti krve 102

Bílé krvinky 102
Vlastnosti bílých krvinek 103
Tvorba bílých krvinek 104
Krevní destičky 105
Červené krvinky 105
Hemoglobin 105
Hemolýza 105
Vznik červených krvinek, délka jejich života a místo jejich zániku 107
Sedimentace krvinek 107
Reakce krve 107
Obranná schopnost krve 109
Anafylaxe a imunobiologická reakce 109
Krevní skupiny 110
Rh faktor 111
Krevní převod 111
Množství krve 112

Soustava cévní 113

Srdce 113
Uložení a tvar srdce 113
Dutiny srdeční 113
Průtok krve srdcem 114
Skladba a činnost srdce 116
Systolický a minutový objem srdeční 118
Práce srdce 119
Výživa srdce 119
Vodivá svalovina srdeční 119
Inervace srdce 120
Zevní projevy činnosti srdeční 121
Cévy krevní 122
Tepny 122
Význam a stavba tepen 122
Přehled hlavních tepen 122
Proudění krve v tepnách a krevní tlak 127
Cévní elasticita a pulsová vlna 129
Žíly 130
Význam a stavba žil 130
Přehled hlavních žil 132
Proudění krve v žilách 132
Vlásečnice 134
Význam vlásečnic 134
Krevní oběh 134
Velký oběh krevní 134
Malý oběh krevní 135
Vrátnicový oběh krevní 135
Krevní zásobárny 135
Slezina 135
Řízení oběhu krevního 136
Vliv srdce 137

Vliv cév 138
Vliv krevních skladišť 138
Mok tkáňový 138
Mízní systém 139
Význam mízy 140

Soustava dýchací 141

Zevní dýchání 141
Cesty dýchací 141
Dutina nosní 142
Hrtan 145
Průdušnice 148
Ochranná zařízení dýchacích cest 149
Plíce 150
Mechanika vdechu a výdechu 152
Výdech 152
Zvukové jevy při dýchání 153
Pneumotorax 154
Frekvence dýchání a spotřeba kyslíku 154
Vitální kapacita plic 154
Fyzikální a chemické změny vzduchu při dýchání 156
Řízení dýchání 157
Dýchací ústředí 157
Látkové řízení dýchacího ústředí 157
Nervové řízení dýchacího ústředí 157
Úloha krve při dýchání 158
Vazba a přenos kyslíku 158
Vazba a přenos kysličníku uhličitého 160
Vnitřní dýchání 161

Soustava trávicí 162

Obecná stavba a význam dutých orgánů 163
Sliznice 163
Podslizniční vazivo 164
Svalová vrstva 165
Povrchová vrstva 165
Obecná stavba a význam hutných orgánů 165
Vyměšování trávicích šťáv 165
Hlavová část trávicí trubice 167
Rty 167
Předsíň dutiny ústní 167
Vlastní dutina ústní 168
Zuby 168
Dáseň 171
Patro 172
Spodina ústní 172
Jazyk 172
Funkce jazyka 174
Slinné žlázy 174

Složení a význam slin 174
Řízení vylučování slin 176
Hltan 176
Polykání 177
Jícen 178
Břišní část trávicí trubice 178
Žaludek 178
Plnění žaludku 181
Pohyby žaludku 181
Žaludeční šťáva 181
Vyměšování žaludeční šťávy 182
Vyprazdňování žaludku 184
Zvracení 185
Tenké střevo 185
Dvanáctník 185
Lačník a kyčelník 186
Pohyby tenkého střeva 188
Slinivka břišní 189
Játra 190
Žluč 191
Střevní šťáva 193
Tlusté střevo 194
Trávení v tlustém střevě 195
Pohyby tlustého střeva 196
Stolice 196
Vyprazdňování stolice 197
Pobřišnice 197
Trávení 199
Vstřebávání 201
Jiné způsoby vstřebávání 202
Složení potravy 203
Bílkoviny 203
Sacharidy (glycidy, cukry) a tuky 206
Minerální látky 206
Voda 207
Vitamíny 208
Vitamín A (antixeroftalmický) 208
Komplex vitamínů B 209
Vitamín B_1 — tiamin 209
Kyselina nikotinová (niacin, antipelagrový faktor) 209
Vitamín B_2 (riboflavin) 209
Vitamín B_6 (pyridoxin) 210
Vitamín B_{12} (kyselina listová) 210
Vitamín C (kyselina askorbová) 210
Vitamín D (antirachitický) 212
Vitamín E (tokoferol, protisterilní vitamín) 212
Vitamín K (antihemoragický vitamín) 212

Metabolismus 213
Základní pojmy a rozdělení 213
Látkový metabolismus 214
Bílkoviny 214
Tvorba bílkovin 214
Odbourávání bílkovin 215
Jaderné bílkoviny 215
Sacharidy (glycidy) 216
Odbourávání sacharidů 217
Řízení přeměny sacharidů 217
Látkové řízení 218
Nervové řízení 218
Tuky 219
Odbourávání tuků 219
Význam tuků 220
Tvorba zásobního tuku 220
Otylost 220
Energetický metabolismus 221
Kalorimetrie 222
Metody měření metabolismu 223
Bazální metabolismus 225
Činitelé ovlivňující metabolismus 225

Tělesná teplota a její regulace 227
Ztráta tepla 228
Tvorba tepla 229
Řízení tělesné teploty 229
Vliv mozkové kůry na tělesnou teplotu 230
Horečka a ochlazování organismu 230

Soustava žláz s vnitřním vyměšováním 232
Podvěsek mozkový — hypofýza 232
Přední lalok 235
Střední lalok 236
Zadní lalok 236
Šišinka 237
Žláza štítná 238
Řízení činnosti štítné žlázy 240
Příštítná tělíska 241
Brzlík 241
Nadledviny 241
Pohlavní žlázy 243
Langerhansovy ostrůvky pankreatu 243

Soustava močová 244
Ledviny 244
Močové cesty 250
Ledvinové kalichy 250
Močovody 250

Močový měchýř 250
Trubice močová 251
Složení a množství moči 251

Soustava pohlavní 253
Mužské pohlavní ústrojí 254
Varle 254
Nadvarle 255
Šourek 255
Chámovod 255
Semenný váček 255
Žláza předstojná 255
Mužská močová trubice 256
Pyj 256
Sperma 256
Vnitřní sekrece varlat 257
Ženské pohlavní ústrojí 257
Vnitřní pohlavní orgány 257
Vaječník 257
Vejcovod 259
Děloha 260
Pochva 261
Zevní pohlavní orgány 261
Menstruace 262
Ženské pohlavní hormony 264
Oplození 265
Těhotenství 265
Životospráva v těhotenství 267
Porod 269
Novorozenec 269

Ústrojí kožní 270
Pokožka 270
Škára 270
Podkožní vazivo 271
Přídatné kožní orgány 272
Vlasy 272
Nehty 272
Mazové žlázy 273
Potní žlázy 273
Mléčná žláza 274

Soustava nervová 275
Periferní nervy 276
Vlastnosti nervů 277
Nervy míšní 278
Rozdělení míšních nervů 280
Nervy hlavové 280
Nervy vegetativní 283

Ústřední nervstvo 285
Vývoj ústředního nervstva 285
Skladba ústředního nervstva 287
Mícha hřbetní 288
Význam míchy hřbetní 290
Mozek 292
Prodloužená mícha 292
Zadní mozek 294
Střední mozek 294
Mezimozek 295
Přední mozek 296
Stavba předního mozku 296
Význam mozkové kůry 299
Dutiny ústředního nervstva 300
Mok mozkomíšní 300
Obaly ústředního nervstva 300
Výživa mozku 301

Nauka o podmíněných reflexech 302

Zákonitosti ústředního nervstva 303
Podráždění a útlum 303
Indukce 304
Iradiace a koncentrace 304
Význam útlumového procesu 304
Spánek 305
Pavlovova teorie spánku 305
Význam spánku 306
Délka a hloubka spánku 306
Mozková kůra a vnitřní orgány 306
Vyšší nervová činnost člověka 307
Typy vyšší nervové činnosti 307
Principy pavlovovského učení 308

Ústrojí smyslové 309

Rozdělení smyslů 309
Ústrojí zrakové 310
Vidění za tmy a za světla 314
Adaptace na tmu 315
Barevné vidění 315
Vidění binokulární 315
Přídatné orgány oční 316
Víčka 316
Ústrojí slzní 317
Svaly okohybné 317
Hygiena zraku 318
Ústrojí sluchově rovnovážné 319
Zevní ucho 319
Střední ucho 319
Vnitřní ucho 320

Ústrojí chuťové 324
Ústrojí čichové 325

Obrazová příloha 327