

1	Základy, fyziologie buňky (přeložila Pavla Mlčková)	2
	Tělo: otevřený systém s vnitřním prostředím	2
	Buňka	8
	Transport uvnitř buněk, přes buňky a mezi buňkami	16
	Pasivní transport difuzí	20
	Osmóza, filtrace a konvekce	24
	Aktivní transport	26
	Migrace buněk	30
	Elektrické membránové potenciály a iontové kanály	32
	Cilie jako motory, senzory a pomocníci vývoje	36
	Úloha iontů Ca^{2+} při buněčné regulaci	38
	Přeměna energie	40
	Stárnutí	44
2	Nerv a sval, práce (přeložil Eduard Kuriščík)	46
	Stavba a funkce nervové buňky	46
	Klidový membránový potenciál	48
	Akční potenciál	50
	Vedení akčního potenciálu nervovým vláknem	52
	Umělé dráždění nervových buněk	54
	Synaptický přenos	54
	Motorická ploténka	60
	Motilita a druhy svalů	62
	Motorická jednotka kosterního svalu	62
	Kontraktilní aparát příčně pruhovaného svalového vlákna	64
	Kontrakce příčně pruhovaného svalového vlákna	66
	Mechanické vlastnosti kosterního a srdečního svalu	70
	Hladké svalstvo	74
	Zdroje energie svalové kontrakce	76
	Změny v organismu při tělesné práci	78
	Tělesná výkonnost, trénink	80
3	Vegetativní (autonomní) nervový systém (přeložila Kateřina Jandová)	82
	Organizace vegetativního nervového systému	82
	Acetylcholin a cholinergní přenos	86
	Katecholaminy, adrenergní přenos a adrenoreceptory	88
	Necholinergní a neadrenergní transmitery ve VNS	90

4	Krev (přeložil Vladimír Riljak)	92
	Složení a funkce krve	92
	Metabolismus železa, erythropoeza	94
	Reologické vlastnosti krve	96
	Krevní plazma, distribuce iontů	96
	Imunita	98
	Reakce přecitlivělosti (alergie)	104
	Krevní skupiny	104
	Zástava krvácení (hemostáza)	106
5	Dýchání (přeložil Vladimír Riljak)	112
	Funkce plic, dýchání	112
	Mechanika dýchání	114
	Čištění vdechaného vzduchu	116
	Umělé dýchání	116
	Pneumotorax	116
	Plicní objemy a jejich měření	118
	Mrtvý prostor a reziduální objem	120
	Vztah tlak/objem pro plíce a hrudník, dechová práce	122
	Povrchové napětí v alveolech	124
	Dynamické dýchací testy	124
	Výměna plynů v plicích	126
	Průtok krve plicemi, vztah ventilace-perfuze	128
	Alveolo-arteriální O_2 -diference (AaD_{O_2})	130
	Hypoxemie	130
	Transport CO_2 krví	132
	Vazba CO_2 v krvi	134
	CO_2 v mozkomíšním moku	134
	Vazba a transport O_2 krví	136
	Tkáňové dýchání, hypoxie	138
	Řízení dýchání, podněty ovlivňující dýchání	140
	Dýchání při potápění	142
	Dýchání ve velkých výškách	144
	Otrava O_2	144

6	Acidobazická rovnováha (přeložil Michal Wittner)	146
----------	---	------------

	pH, tlumivé roztoky, acidobazická rovnováha	146
	Tlumivá soustava bikarbonátů a oxidu uhličitého	148
	Acidóza a alkalóza	150
	Měření acidobazických poměrů	154

7 Ledviny (přeložil Otomar Kittnar) 156

Stavba a funkce ledvin	156
Krevní zásobení ledvin	158
Glomerulární filtrace, clearance	160
Transportní procesy v nefronu	162
Resorpce organických látek	164
Vylučování organických látek	168
Resorpce Na^+ a Cl^-	170
Resorpce vody a koncentrování moči	172
Hospodaření vodou	176
Řízení hospodaření solemi a vodou	178
Ledviny a acidobazická rovnováha	184
Resorpce a vylučování fosfátů, Ca^{2+} a Mg^{2+}	188
Hospodaření draslíkem	192
Tubuloglomerulární zpětná vazba, systém renin-angiotenzin	196

8 Srdce a krevní oběh (přeložil Otomar Kittnar) 198

Přehled	198
Systém krevních cév a proudění krve	200
Činnost srdce	202
Vznik podráždění a jeho vedení v srdci	204
Elektrokardiogram (EKG)	208
Tvorba vzruchů v srdci při poruchách elektrolytů	210
Poruchy srdečního rytmu	212
Tlak a objem v srdečních komorách a jejich vztahy	214
Práce a výkon srdce	214
Regulace tepového objemu	216
Žilní návrat	216
Tlak krve v tepnách	218
Výměnné děje v mikrocirkulaci	220
Zásobování myokardu kyslíkem	222
Regulace krevního oběhu	224
Oběhový šok	230
Oběh před a po narození	232

9 Tepelné hospodaření organismu a termoregulace (přeložila Kateřina Jandová) 234

Tepelné hospodaření organismu	234
Termoregulace	236

Výživa	238
Energetická přeměna a kalorimetrie	240
Energetická homeostáza, tělesná hmotnost	242
Gastrointestinální trakt (GIT): přehled, imunitní mechanismy, zásobení krví	246
Nervová a hormonální integrace	248
Sliny	250
Polykání	252
Zvracení	252
Žaludek: stavba a motilita	254
Žaludeční šťáva	256
Tenké střevo: stavba a motilita	258
Pankreas	260
Žluč	262
Vylučovací funkce jater, bilirubin	264
Trávení tuků	266
Distribuce a ukládání tuků	268
Trávení a vstřebávání cukrů a bílkovin	272
Resorpce vitaminů	274
Vstřebávání vody a minerálních látek	276
Tlusté střevo, vyprazdňování, stolice	278

Integrační systémy organismu	280
Hormony	282
Humorální signály: regulace a účinky	286
Předání extracelulárních signálů v buňce	288
Hypotalamo-hypofyzární systém	294
Metabolismus sacharidů, hormony pankreatu	296
Hormony štítné žlázy	300
Hospodaření kalcium, fosfáty a magnezium	304
Biosyntéza steroidních hormonů	310
Kůra nadledvin: glukokortikoidy	312
Vývoj vajíčka, menstruační cyklus	314
Hormonální regulace menstruačního cyklu	316
Estrogeny	318
Progesteron	319
Hormonální regulace těhotenství a porodu	320
Prolaktin	322
Oxytocin	322
Androgeny, funkce varlat	324
Sexuální reflexy, koitus, oplodnění	326

12 Centrální nervový systém a smysly (přeložil Miloš Langmeier) 328

Stavba centrálního nervového systému	328
Likvor	328
Příjem a zpracování informací	330
Kožní cití	332
Hluboké cití, napínací reflex	334
Bolest	336
Polysynaptické reflexy	338
Inhibice synaptického přenosu	338
Další vedení smyslového podnětu v CNS	340
(Senzo-)motorika	342
Hypotalamus, limbický systém	348
Organizace mozkové kůry, EEG	350
Cirkadiánní rytmicita, stadia spánku	352
Vědomí, spánek	354
Učení, paměť, řeč	356
Glíe	360
Chuť	360
Čich	362
Statokinetické čidlo (vestibulární aparát)	364
Anatomie oka, slzy, komorová voda	366
Optický aparát oka	368
Zraková ostrost, fotoreceptory	370
Adaptace oka na různou intenzitu světla	374
Zpracování zrakového podnětu v sítnici	376
Barevné vidění	378
Zorné pole, zraková dráha a zpracování zrakového podnětu v CNS	380
Pohyby očí, prostorové vidění a vidění do dálky	382
Fyzika zvuku, zvukový podnět a vnímání zvuku	384
Vedení zvuku a sluchové senzory	386
Zpracování zvukové informace v CNS	390
Hlas a řeč	392

13 Dodatek (přeložil Eduard Kuriščák) 394

Měřené veličiny a měrné jednotky	394
Mocniny a logaritmus	401
Grafické zobrazení naměřených dat	403
Řecká abeceda	405
Normální hodnoty	406
Důležité vzorce ve fyziologii	410

Literatura 413
Rejstřík 415
