

Obecná fyziologie

Organismus: Otevřený systém s vnitřním prostředím	1
Buňka	3
Transport jako základní životní proces	6
Úloha iontů Ca^{2+} při regulaci činnosti buňky	15
Získávání a přeměna energie	18
Řízení a regulace	21

Nerv a sval

Stavba a funkce nervové buňky	22
Klidový membránový potenciál	24
Akční potenciál	26
Vedení akčního potenciálu nervem	28
Synaptické potenciály	30
Umělé dráždění neuronu	30
Motorická jednotka	32
Motorická ploténka	32
Stavba a funkce kosterního svalu	34
Molekulární mechanizmy svalové kontrakce	38
Mechanické vlastnosti svalu	40
Hladké svalstvo	44
Energetické zdroje svalové kontrakce	46
Organismus při tělesné práci	48

Autonomní nervový systém

Organizace autonomního (vegetativního) nervového systému	50
Acetylcholin jako mediátor	54
Noradrenalin - adrenergní přenos a adrenoreceptory	56
Dřeň nadledvin	58

Krev

Složení a funkce krve	60
Metabolismus železa - erythropoeza a anémie	62
Reologické vlastnosti krve	64
Složení plazmy	64
Imunita	66
Zástava krvácení	74
Srážení krve a fibrinolýza	76

Dýchání

Plíce	78
Význam dýchání	78
Mechanika dýchání	80
Čištění vdechovaného vzduchu	80
Umělé dýchání	82

Pneumotorax	82
Plicní objemy a jejich měření (spirometrie)	84
Mrtvý dýchací prostor a reziduální objem	86
Vztah tlak/objem pro plíce a hrudník	88
Dechová práce	88
Povrchové napětí v alveolech	90
Minutová ventilace a dynamické dýchací testy	90
Výměna plynů v plicích	92
Průtok krve plicemi	94
Poměr ventilace - perfúze	94
Transport CO ₂ krví	96
Vazba a distribuce CO ₂ v krvi	98
CO ₂ v likvoru	98
Vazba a transport O ₂ krví	100
Nedostatek kyslíku (hypoxie, anoxie)	102
Řízení dýchání	104
Dýchání při potápění	106
Dýchání ve vysokých výškách	108
Otrava O ₂	108
Udržování acidobazické rovnováhy	
Hodnota pH, pufrý, acidobazická rovnováha	110
Pufrový systém HCO ₃ ⁻ - CO ₂	112
Acidobazická rovnováha a její poruchy	114
Respirační poruchy	116
Stanovení poměru kyselin a zásad v krvi	118
Ledviny. Hospodaření solemi a vodou	
Stavba a funkce ledvin	120
Oběh krve v ledvinách	122
Glomerulární filtrace. Clearance	124
Transportní procesy v nefronu	126
Selekce, detoxikace a vylučování látek z organismu	130
Úloha ledvin v hospodaření solemi	132
Protiproudové systémy	134
Resorpce vody a koncentrační schopnost ledvin	136
Vodní bilance organismu	138
Hormonální řízení hospodaření solemi a vodou	140
Poruchy vodní a solné bilance	142
Diuréza a diuretika	142
Ledviny a acidobazická rovnováha	144
Vylučování dusíku	146
Hospodaření draslíkem	148
Mineralokortikoidy	150
Vylučování Ca ²⁺ a fosfátů	151
Systém renin-angiotenzin	152

Srdce a krevní oběh	
Kardiovaskulární systém	154
Krevní cévy	156
Výměna tekutiny v kapilárách	158
Krevní tlak	160
Fáze činnosti srdce (srdeční revoluce)	162
Vznik podráždění a jeho vedení srdcem	164
Ovlivnění srdeční aktivity	166
Elektrokardiogram	168
Poruchy srdečního rytmu	174
Řízení krevního oběhu	176
Vysoký tlak	180
Vztahy mezi tlakem a objemem v srdečních komorách	182
Práce srdce	182
Regulace systolického objemu	184
Žíly	184
Oběhový šok	186
Krevní zásobení a metabolismus myokardu	188
Měření průtoku krve	188
Oběh krve před porodem a v jeho průběhu	190
Tělesná teplota a její udržování	
Tepelná bilance organismu	192
Termoregulace	194
Výživa a trávení	
Výživa	196
Metabolismus a kalorimetrie	198
Přehled činnosti trávicího ústrojí	200
Obranný systém trávicího ústrojí	200
Sliny	202
Polykání, zvracení	204
Žaludek: stavba a motilita	206
Žaludeční šťáva	208
Tenké střevo: stavba a motilita	210
Pankreatická šťáva a žluč	212
Vylučovací funkce jater, tvorba žluči	214
Vylučování bilirubinu, žloutenka	216
Trávení tuků	218
Resorpce tuků a metabolismus triacylglycerolů	220
Lipoproteiny, cholesterol	222
Trávení sacharidů a bílkovin	224
Resorpce vitamínů	226
Resorpce vody a minerálních látek	228
Tlusté střevo, vyprazdňování, stolice	230
Endokrinní systém a hormony	
Integrační mechanismy organismu	232

Hormony	234
Regulace pomocí zpětné vazby. Principy účinků hormonů	238
Hypotalamo-hypofyzární systém	240
Předání hormonálního signálu v buňce	242
Metabolismus sacharidů, hormony pankreatu	246
Hormony štítné žlázy	250
Hospodaření kalcium a fosfáty	254
Metabolismus kosti	256
Biosyntéza steroidních hormonů	258
Kůra nadledvin: glukokortikoidy	260
Menstruační cyklus	262
Řízení sekrece hormonů v průběhu menstruačního cyklu	264
Prolaktin	264
Estrogeny	266
Gestageny	267
Hormonální regulace těhotenství a porodu	268
Androgeny, funkce varlat, ejakulát	270
Centrální nervový systém a smyslové orgány	
Stavba centrálního nervového systému (mozek)	272
Likvor	272
Příjem a zpracování informací	274
Kožní cití, bolest	276
Hluboké cití, napídací reflex	278
Polysynaptické reflexy	280
Útlumové mechanismy synaptického přenosu	280
Centrální zpracování sensorických informací	282
Opěrná motorika	284
Funkce mozečku	286
Cílená motorika	288
Hypotalamus, limbický systém, frontální mozek	290
Elektroencefalogram, bdění a spánek	292
Vědomí, řeč, paměť	294
Čich	296
Chuť	296
Statokinetické čidlo	298
Anatomie oka, slzy, komorová voda	300
Optický aparát oka	302
Zraková ostrost, fotoreceptory sítnice	304
Adaptace oka na různou intenzitu světla	306
Barevné vidění	308
Zorné pole, zraková dráha	310
Centrální zpracování zrakového podnětu	312
Pohyby očí, prostorové vidění a vidění do dálky a do blízka	314
Fyzika zvuku, zvukový podnět a vnímání zvuku	316
Příjem a vedení zvuku. Receptory zvuku	318

Centrální zpracování zvukové informace	322
Hlas a řeč	324
Dodatek	
Měřené veličiny a měřené jednotky	326
Mocniny a logaritmus	330
Grafické zobrazení měřených dat	331
Hodnoty pH, pK a pufry	334
Osmolarita, osmolalita, osmotický a onkotický tlak	336
Rejstřík	339