

# Obsah

<b>1. Fyziologické principy (M. Langmeier, S. Trojan) .....</b>	<b>11</b>
1.1 Fyziologie buňky .....	11
1.2 Mimobuněčná hmota .....	30
1.3 Tělní tekutiny .....	30
<b>2. Obecná neurofyziologie (M. Langmeier, S. Trojan) .....</b>	<b>33</b>
2.1 Stavba nervového systému .....	33
2.2 Funkční projevy nervového systému .....	44
2.3 Periferní nerv .....	52
2.4 Vztahy mezi neurony .....	54
<b>3. Fyziologie svalstva (S. Trojan, J. Mareš, Z. Wunsch) .....</b>	<b>59</b>
3.1 Kosterní svalovina .....	59
3.2 Hladká svalovina .....	68
<b>4. Fyziologie krve (E. Trávníčková) .....</b>	<b>73</b>
4.1 Obecné vlastnosti krve .....	73
4.2 Krevní plazma .....	73
4.3 Krev jako nárazníkový systém .....	78
4.4 Tvorba krevních elementů .....	78
4.5 Červené krvinky .....	80
4.6 Hemoglobin .....	84
4.7 Tvorba a zánik červených krvinek .....	86
4.8 Sedimentace erytrocytů .....	93
4.9 Krevní destičky .....	93
4.10 Hemostáza .....	94
4.11 Krevní skupiny (spoluautor V. Šlapetová) .....	103
4.12 Slezina .....	105
<b>5. Fyziologie imunitního systému (E. Trávníčková) .....</b>	<b>107</b>
5.1 Bílé krvinky .....	107
5.2 Lymfatické orgány .....	112
5.3 Látkové regulační faktory imunitních odpovědí .....	113
5.4 Nespecifická (vrozená, přirozená) imunita .....	113
5.5 Specifická (adaptivní, získaná) imunita .....	115
5.6 Neuroendokrinní regulační vlivy na imunitu .....	115
<b>6. Fyziologie oběhu krve a lymfy (O. Kittnar) .....</b>	<b>123</b>
6.1 Funkční anatomie srdce .....	123
6.2 Elektrická aktivita srdce .....	124
6.3 Spojení elektrické a mechanické činnosti srdce .....	138
6.4 Mechanická činnost srdce .....	139
6.5 Energetické zajištění srdeční činnosti .....	144
6.6 Zevní projevy srdeční činnosti .....	145
6.7 Řízení srdeční činnosti .....	147

6.8	Funkční anatomie krevního oběhu .....	149
6.9	Hemodynamika krevního oběhu .....	150
6.10	Arteriální část systémového oběhu .....	151
6.11	Mikrocirkulace .....	154
6.12	Venózní část systémového oběhu .....	156
6.13	Řízení krevního oběhu .....	157
6.14	Zvláštnosti průtoku krve v některých orgánech .....	162
<b>7.</b>	<b>Fyziologie dýchání (V. Hrachovina, D. Marešová) .....</b>	<b>167</b>
7.1	Ventilace plic .....	167
7.2	Difúze .....	173
7.3	Transport dýchacích plynů .....	174
7.4	Vnitřní dýchání .....	177
7.5	Regulace dýchání .....	178
<b>8.</b>	<b>Fyziologie trávení a vstřebávání (J. Mareš) .....</b>	<b>183</b>
8.1	Pohyby GIT .....	183
8.2	Endokrinní řízení GIT .....	190
8.3	Oběh v GIT .....	196
8.4	Řízení příjmu potravy .....	197
8.5	Imunitní systém GIT .....	198
8.6	Tvorba trávicích šťáv .....	199
8.7	Trávení v ústech .....	203
8.8	Žaludek .....	206
8.9	Tenké střevo .....	216
8.10	Pankreas .....	212
8.11	Játra .....	216
8.12	Tlusté střevo .....	218
8.13	Vstřebávání .....	222
<b>9.</b>	<b>Fyziologie výživy (J. Mourek, J. Koudelová) .....</b>	<b>227</b>
9.1	Racionální výživa .....	227
9.2	Příjem potravy .....	227
9.3	Bazální metabolismus .....	231
9.4	Jednotlivé složky potravy .....	231
9.5	Obezita - hladovění .....	236
9.6	Zásady racionální výživy .....	237
9.7	Přeměna energií .....	237
9.8	Vlastní přeměna látek .....	239
9.9	Fyziologie jater .....	245
<b>10.</b>	<b>Fyziologie kůže (E. Trávníčková) .....</b>	<b>247</b>
10.1	Funkční morfologie kůže .....	247
10.2	Přehled funkcí kůže .....	247
<b>11.</b>	<b>Termoregulace (J. Koudelová, J. Mourek) .....</b>	<b>253</b>
11.1	Normální tělesná teplota .....	253
11.2	Produkce tepla v organismu .....	253
11.3	Ztráty tepla .....	254
11.4	Regulace tělesné teploty .....	256

11.5	Hypertermie, horečka .....	257
11.6	Hypotermie .....	258
<b>12.</b>	<b>Fyziologie vylučování (J. Sedláček) .....</b>	<b>259</b>
12.1	Úvod .....	259
12.2	Funkční morfologie ledvin .....	259
12.3	Renální cirkulace .....	260
12.4	Glomerulus .....	262
12.5	Tubuly a tubulární procesy .....	264
12.6	Stručný přehled pohybu jednotlivých látek v ledvinách .....	270
12.7	Definitivní moč .....	272
12.8	Řízení exkreční činnosti ledvin .....	273
12.9	Činnost vývodných cest močových .....	282
<b>13.</b>	<b>Acidobazická rovnováha (J. Sedláček) .....</b>	<b>285</b>
13.1	Fyzikálně-chemický základ nárazníkových soustav .....	285
13.2	Nárazníkové soustavy .....	285
13.3	Význam CO <sub>2</sub> -bikarbonátového systému .....	286
13.4	Obrana organismu proti změnám pH .....	287
13.5	Respirační aspekty acidobazické rovnováhy .....	287
13.6	Gastrointestinální aspekty acidobazické rovnováhy .....	289
13.7	Renální aspekty acidobazické rovnováhy .....	290
13.8	Vývojové aspekty acidobazické rovnováhy .....	290
<b>14.</b>	<b>Fyziologie žláz s vnitřní sekrecí (M. Schreiber, D. Marešová) .....</b>	<b>293</b>
14.1	Obecné principy .....	293
14.2	Homeostáza .....	296
14.3	Endokrinní žlázy přímo ovlivňující homeostázu .....	298
14.4	Langerhansovy ostrůvky pankreatu .....	301
14.5	Ostatní hormony ovlivňující bezprostředně homeostázu .....	304
14.6	Další hormony difúzního endokrinního systému .....	306
14.7	Systém hypotalamo - hypofyzární .....	306
14.8	Cyklické fenomény v hormonálních reakcích .....	312
14.9	Reflexní regulace .....	313
14.10	Stres .....	314
<b>15.</b>	<b>Fyziologie rozmnožování a těhotenství (D. Marešová) .....</b>	<b>317</b>
15.1	Reprodukční systém muže .....	317
15.2	Reprodukční systém ženy .....	320
15.3	Těhotenství .....	325
15.4	Úvod do fyziologie novorozence .....	331
15.5	Sexuální chování .....	331
<b>16.</b>	<b>Fyziologie centrální nervové soustavy .....</b>	<b>333</b>
16.1	Obecné a speciální funkce CNS (S. Trojan, M. Langmeier) .....	333
16.1.1	Vývoj CNS .....	334
16.2	Vnitřní prostředí CNS (M. Langmeier) .....	337
16.2.1	Hematoencefalická bariéra .....	337
16.2.2	Mozkomíšni mok (cerebrospinální tekutina, likvor) .....	341

16.2.3	Extracelulární prostor CNS .....	344
16.2.4	Neuroglie .....	345
16.2.5	Regulace extracelulární koncentrace kalía .....	346
16.3	Senzorické funkce (V. Kuthan) .....	348
16.3.1	Senzibilita buněk, způsoby předávání informací .....	348
16.3.2	Somatoviscerální citlivost .....	356
16.3.3	Zrak .....	368
16.3.4	Sluch .....	379
16.3.5	Vestibulární systém .....	383
16.3.6	Chemické smysly - Čich a chuť .....	383
16.4	Fyziologie hybnosti (S. Trojan) .....	388
16.4.1	Rízení hybnosti .....	389
16.4.2	Opěrná motorika .....	390
16.4.3	Cílená motorika .....	401
16.4.4	Funkce hybné soustavy jako celku .....	415
16.5	Autonomní funkce (S. Trojan) .....	416
16.5.1	Vegetativní nervstvo .....	417
16.6	Biorytmy (J. Sedláček) .....	424
16.6.1	Poznámky k fyziologii času .....	424
16.6.2	Biologické rytmy .....	426
16.7	Funkční stavy CNS a bioelektrická aktivita (J. Sedláček, J. Mareš) .....	429
16.7.1	Elektrické vlastnosti mozkové tkáně .....	430
16.7.2	Funkční stavy CNS .....	438
16.8	Integrační funkce CNS (J. Pokorný, M. Langmeier) .....	442
16.8.1	Mozková kůra (neokortex) .....	443
16.8.2	Limbický systém .....	446
16.8.3	Talamus .....	449
16.9	Fyziologie chování a paměti (J. Pokorný) .....	450
16.9.1	Mechanismy řídicí chování na základě vrozených informací .....	451
16.9.2	Mechanismy řídicí chování na základě získaných informací .....	453
16.9.3	Specifické rysy nervové činnosti člověka .....	458
<b>17.</b>	<b>Principy fyziologických regulací (Z. Wunsch) .....</b>	<b>461</b>
17.1	Úvod .....	461
17.2	Základní pojmy a vlastnosti .....	462
17.3	Elementární vlastnosti regulačních systémů .....	465
17.4	Varianty fyziologických regulačních systémů .....	469
17.5	Regulace a informace .....	472
<b>18.</b>	<b>Doporučená literatura .....</b>	<b>473</b>
<b>19.</b>	<b>Rejstřík .....</b>	<b>475</b>