

# Obsah

Předmluva . . . . .	15
Předmluva ke druhému vydání . . . . .	16
Předmluva ke třetímu vydání . . . . .	17
Předmluva ke čtvrtému vydání . . . . .	18
Úvod (S. Trojan) . . . . .	19
<b>1 Fyziologické principy (M. Langmeier, S. Trojan) . . . . .</b>	<b>21</b>
1.1 Fyziologie buňky . . . . .	21
1.1.1 Buněčné jádro . . . . .	21
1.1.2 Ribosomy . . . . .	23
1.1.3 Endoplazmatické retikulum . . . . .	23
1.1.4 Golgiho aparát . . . . .	24
1.1.5 Lyzosomy . . . . .	24
1.1.6 Mitochondrie . . . . .	25
1.1.7 Centrioly . . . . .	26
1.1.8 Cytoskelet . . . . .	27
1.1.9 Buněčné membrány . . . . .	27
1.1.10 Iontové kanály . . . . .	34
1.1.11 Akvaporiny . . . . .	42
1.1.12 Buněčné receptory (spoluautor J. Mysliveček) . . . . .	44
1.1.13 Životní cyklus buňky . . . . .	53
1.2 Mimobuněčná hmota . . . . .	55
1.3 Tělní tekutiny . . . . .	56
1.3.1 Homeostáza . . . . .	56
1.3.2 Tělní tekutiny . . . . .	57
<b>2 Obecná neurofyziologie (M. Langmeier, S. Trojan) . . . . .</b>	<b>59</b>
2.1 Stavba nervového systému . . . . .	59
2.1.1 Neuron . . . . .	59
2.1.2 Neuroglie . . . . .	62
2.1.3 Synapse . . . . .	64
2.1.4 Hematoencefalická bariéra . . . . .	72
2.2 Funkční projevy nervového systému . . . . .	73
2.2.1 Reflex . . . . .	73
2.2.2 Podnět (stimulus) . . . . .	74
2.2.3 Podráždění . . . . .	75
2.2.4 Vzruch (impulz) . . . . .	76
2.3 Periferní nerv . . . . .	82
2.3.1 Elektroneurogram . . . . .	83
2.3.2 Klasifikace nervových vláken . . . . .	84
2.3.3 Wallerova degenerace a regenerace . . . . .	84

2.4	Vztahy mezi neurony . . . . .	86
2.4.1	Divergence . . . . .	86
2.4.2	Konvergence . . . . .	86
2.4.3	Sumace . . . . .	86
2.4.4	Facilitace . . . . .	88
2.4.5	Okluze . . . . .	88
2.4.6	Posttetanická potenciace . . . . .	88
2.4.7	Únavnost . . . . .	88
2.4.8	Inhibice . . . . .	90
<b>3</b>	<b>Fyziologie svalstva</b> ( <i>S. Trojan, J. Mareš, Z. Wünsch</i> ) . . . . .	<b>91</b>
3.1	Kosterní svalovina . . . . .	92
3.1.1	Molekulární struktura kontraktlního aparátu kosterního svalu . . . . .	92
3.1.2	Molekulární podstata kontrakce . . . . .	95
3.1.3	Propojení excitace a kontrakce . . . . .	96
3.1.4	Mechanické vlastnosti neaktivovaného svalu . . . . .	99
3.1.5	Zevní projevy kontrakce . . . . .	100
3.1.6	Energetika činnosti svalu . . . . .	103
3.1.7	Řízení činnosti svalu . . . . .	104
3.2	Hladká svalovina . . . . .	104
3.2.1	Propojení excitace a kontrakce . . . . .	105
3.2.2	Molekulární podstata kontrakce . . . . .	107
3.2.3	Zevní projevy kontrakce hladké svaloviny . . . . .	108
3.2.4	Řízení kontrakce hladkého svalu . . . . .	108
<b>4</b>	<b>Fyziologie krve</b> ( <i>E. Trávníčková</i> ) . . . . .	<b>111</b>
4.1	Obecné vlastnosti krve . . . . .	111
4.2	Krevní plazma . . . . .	111
4.2.1	Anorganické látky v krevní plazmě . . . . .	112
4.2.2	Bílkoviny krevní plazmy . . . . .	113
4.2.3	Ostatní organické součásti krevní plazmy . . . . .	115
4.3	Krev jako nárazníkový systém . . . . .	116
4.4	Tvorba krevních elementů . . . . .	117
4.4.1	Krvetvorné kmenové buňky . . . . .	117
4.4.2	Hematopoetické mikroprostředí a řízení krvetvorby . . . . .	120
4.5	Červené krvinky . . . . .	121
4.5.1	Membrána červených krvinek . . . . .	122
4.5.2	Metabolismus erytrocytů . . . . .	124
4.5.3	Hemolýza . . . . .	125
4.6	Hemoglobin . . . . .	125
4.6.1	Typy hemoglobinu . . . . .	126
4.6.2	Vazba hemoglobinu s kyslíkem . . . . .	126
4.6.3	Deriváty hemoglobinu . . . . .	127
4.6.4	Množství hemoglobinu . . . . .	128

4.7	Tvorba a zánik červených krvinek . . . . .	128
4.7.1	Morfologie erythropoezy . . . . .	128
4.7.2	Syntéza hemoglobinu v erytroidních buňkách . . . . .	128
4.7.3	Zánik červených krvinek a hemoglobinu . . . . .	130
4.7.4	Ontogeneze erythropoezy . . . . .	131
4.7.5	Faktory nezbytné pro erythropoezu . . . . .	132
4.7.6	Hormonální řízení erythropoezy . . . . .	136
4.8	Sedimentace erytrocytů . . . . .	137
4.9	Krevní destičky . . . . .	138
4.9.1	Vznik trombocytů . . . . .	139
4.9.2	Funkce destiček . . . . .	140
4.10	Hemostáza . . . . .	140
4.10.1	Reakce cév . . . . .	140
4.10.2	Činnost krevních destiček . . . . .	141
4.10.3	Srážení krve (hemokoagulace) . . . . .	143
4.11	Krevní skupiny ( <i>spoluautor V. Šlapetová</i> ) . . . . .	151
4.11.2	Systém Rh . . . . .	153
4.11.3	Ostatní krevní systémy . . . . .	154
4.12	Slezina . . . . .	155
4.12.1	Slezina jako zásobárna krve . . . . .	155
4.12.2	Produkce krevních buněk ve slezině . . . . .	155
4.12.3	Destrukce krevních elementů ve slezině . . . . .	155
4.12.4	Úloha sleziny v imunitní odpovědi organismu . . . . .	156
4.13	Bílé krvinky . . . . .	156
<b>5</b>	<b>Fyziologie imunitního systému (<i>E. Trávníčková</i>) . . . . .</b>	<b>157</b>
5.1	Bílé krvinky . . . . .	157
5.1.1	Pohyblivost a adhezivita leukocytů . . . . .	158
5.1.2	Počet leukocytů . . . . .	159
5.1.3	Ontogeneze leukopoezy . . . . .	159
5.1.4	Neutrofilní granulocyty . . . . .	161
5.1.5	Eozinofilní granulocyty . . . . .	162
5.1.6	Bazofilní granulocyty . . . . .	162
5.1.7	Monocyty . . . . .	162
5.1.8	Lymfocyty . . . . .	163
5.1.9	Výstup leukocytů z krevního řečiště . . . . .	164
5.2	Lymfatické orgány . . . . .	166
5.3	Látkové regulační faktory imunitních odpovědí . . . . .	166
5.4	Nespecifická (vrozená, přirozená) imunita . . . . .	167
5.4.1	Fagocytóza . . . . .	167
5.4.2	Přirozená cytotoxicita . . . . .	168
5.4.3	Komplement . . . . .	169
5.5	Specifická (adaptivní, získaná) imunita . . . . .	170
5.5.1	Antigen . . . . .	170



5.5.2	Lymfocyty jako efektorové buňky získané (specifické) imunity . . .	170
5.5.3	Humorální imunita . . . . .	171
5.5.4	Buněčně zprostředkovaná imunita . . . . .	173
5.6	Neuroendokrinní regulační vlivy na imunitu . . . . .	177
<b>6</b>	<b>Fyziologie oběhu krve a lymfy (O. Kittnar) . . . . .</b>	<b>179</b>
6.1	Funkční organizace srdečně-cévního systému . . . . .	179
6.1.1	Transportní systémy ve fylogenetickém pohledu . . . . .	179
6.1.2	Funkční anatomie lidského krevního oběhu . . . . .	182
6.1.3	Hemodynamika krevního oběhu . . . . .	190
6.1.4	Obecné uspořádání systémového oběhu . . . . .	195
6.2	Řídicí mechanismy srdečně-cévního systému . . . . .	196
6.2.1	Místní regulační mechanismy . . . . .	199
6.2.2	Celkové regulační mechanismy . . . . .	203
6.2.3	Centra řízení krevního oběhu . . . . .	211
6.2.4	Interakce místních a celkových regulačních mechanismů . . . . .	212
6.3	Mechanismy řízení činnosti srdce . . . . .	213
6.3.1	Minutový srdeční výdej . . . . .	214
6.3.2	Řízení srdeční frekvence . . . . .	216
6.3.3	Řízení tepového objemu . . . . .	234
6.4	Arteriální část systémového krevního řečiště . . . . .	249
6.4.1	Tok krve v tepnách . . . . .	252
6.4.2	Tlak krve v tepnách . . . . .	252
6.5	Mikrocirkulace . . . . .	255
6.5.1	Rozsah plochy určené výměně látek mezi krví a tkáněmi . . . . .	257
6.5.2	Tvorba tkáňového moku . . . . .	258
6.5.3	Lymfatický systém . . . . .	261
6.6	Venózní část systémového oběhu . . . . .	262
6.6.1	Tlak krve v žilách . . . . .	262
6.6.2	Tok krve v žilách . . . . .	263
6.7	Zvláštnosti průtoku krve v některých orgánech . . . . .	265
6.7.1	Plicní cirkulace . . . . .	265
6.7.2	Koronární cirkulace . . . . .	267
6.7.3	Mozková cirkulace . . . . .	270
6.7.4	Oběh krve ledvinami . . . . .	271
6.7.5	Oběh krve splachníkem . . . . .	272
6.7.6	Oběh krve kosterním svalstvem . . . . .	272
6.7.7	Oběh krve kůží . . . . .	275
6.7.8	Průtok krve plodem . . . . .	275
6.8	Zevní projevy srdeční činnosti . . . . .	276
6.8.1	Srdeční ozvy . . . . .	277
6.8.2	Arteriální pulz a venózní pulz . . . . .	278
6.8.3	Úder srdečního hrotu . . . . .	279
6.8.4	Echokardiografie . . . . .	279
6.8.5	Elektrokardiogram . . . . .	279

<b>7</b>	<b>Fyziologie dýchání</b> ( <i>V. Hrachovina, D. Marešová</i> ) . . . . .	<b>295</b>
7.1	Ventilace plic . . . . .	295
7.1.1	Statické objemy plic . . . . .	297
7.1.2	Statické plicní kapacity . . . . .	299
7.1.3	Dynamické plicní objemy . . . . .	299
7.1.4	Mechanismus ventilace plic . . . . .	299
7.1.5	Vztah mezi změnami tlaku, průtoku a objemy plic . . . . .	301
7.1.6	Elastické vlastnosti plic . . . . .	303
7.2	Difuze . . . . .	304
7.2.1	Výměna dýchacích plynů mezi alveolárním vzduchem a krví . . . . .	305
7.3	Transport dýchacích plynů . . . . .	306
7.3.1	Transport kyslíku krví . . . . .	306
7.3.2	Transport CO <sub>2</sub> krví . . . . .	309
7.4	Vnitřní dýchání . . . . .	310
7.5	Regulace dýchání . . . . .	310
7.5.1	Centrální rytmogeneze dýchání . . . . .	311
7.5.2	Mechanické vlivy na řízení dýchání . . . . .	311
7.5.3	Chemické řízení dýchání . . . . .	312
<b>8</b>	<b>Fyziologie trávení a vstřebávání</b> ( <i>J. Mareš</i> ) . . . . .	<b>321</b>
8.1	Trávení v ústech . . . . .	322
8.1.1	Žvýkání . . . . .	322
8.1.2	Sliny . . . . .	323
8.2	Hltan a jícen . . . . .	327
8.2.1	Polykání . . . . .	327
8.2.2	Funkce dolního jícnového svěrače . . . . .	328
8.3	Žaludek . . . . .	330
8.3.1	Motilita žaludku . . . . .	330
8.3.2	Žaludeční sekrece . . . . .	336
8.3.3	Trávení v žaludku . . . . .	341
8.3.4	Vstřebávání . . . . .	342
8.4	Tenké střevo . . . . .	342
8.4.1	Motilita tenkého střeva . . . . .	343
8.4.2	Sekrece do lumen tenkého střeva . . . . .	347
8.4.3	Trávení základních živin v tenkém střevě . . . . .	358
8.4.4	Vstřebávání v tenkém střevě . . . . .	360
8.5	Tlusté střevo . . . . .	365
8.5.1	Pohyby . . . . .	365
8.5.2	Sekrece . . . . .	367
8.5.3	Vstřebávání v kolon . . . . .	368
8.5.4	Složení stolice . . . . .	368
8.6	Obecné principy motility GIT . . . . .	369
8.6.1	Hladká svalovina GIT . . . . .	369
8.6.2	Řízení pohybů GIT . . . . .	373
8.7	Endokrinní řízení GIT . . . . .	376

8.8	Oběh v GIT . . . . .	382
8.9	Řízení příjmu potravy . . . . .	384
8.10	Imunitní systém GIT . . . . .	387
<b>9</b>	<b>Fyziologie výživy (J. Mourek, J. Koudelová)</b> . . . . .	<b>391</b>
9.1	Racionální výživa . . . . .	391
9.2	Příjem potravy . . . . .	392
9.2.1	Příjem tekutin . . . . .	393
9.3	Bazální metabolismus . . . . .	393
9.4	Jednotlivé složky potravy . . . . .	396
9.4.1	Sacharidy . . . . .	396
9.4.2	Proteiny . . . . .	396
9.4.3	Lipidy . . . . .	397
9.4.4	Minerály a stopové prvky . . . . .	398
9.4.5	Vitaminy . . . . .	399
9.5	Obezita . . . . .	401
9.6	Zásady racionální výživy . . . . .	403
9.7	Přeměna energií . . . . .	404
9.7.1	Energetický ekvivalent . . . . .	404
9.7.2	Spalné teplo . . . . .	405
9.7.3	Měření energetické přeměny . . . . .	405
9.7.4	Osud energie v těle . . . . .	406
9.8	Vlastní přeměna látek . . . . .	407
9.8.1	Sacharidy . . . . .	407
9.8.2	Lipidy . . . . .	409
9.8.3	Proteiny . . . . .	413
9.9	Fyziologie jater . . . . .	414
<b>10</b>	<b>Fyziologie kůže (E. Trávníčková)</b> . . . . .	<b>417</b>
10.1	Funkční morfologie kůže . . . . .	417
10.2	Přehled funkcí kůže . . . . .	418
10.2.1	Ochranné funkce kůže . . . . .	418
10.2.2	Bariéra proti infekci . . . . .	418
10.2.3	Termoregulace . . . . .	418
10.2.4	Kůže jako receptorový orgán . . . . .	419
10.2.5	Resorpční a exkreční činnost kůže . . . . .	419
10.2.6	Kůže jako prostředek sociální komunikace . . . . .	420
10.2.7	Barva kůže . . . . .	420
10.2.8	Regenerace kůže . . . . .	420
10.2.9	Sekrece cytokinů v kůži . . . . .	422
10.2.10	Význam kůže pro příjem vitamínu D . . . . .	422
<b>11</b>	<b>Termoregulace (J. Koudelová, J. Mourek)</b> . . . . .	<b>423</b>
11.1	Normální tělesná teplota . . . . .	423
11.2	Produkce tepla v organismu . . . . .	424



11.3	Ztráty tepla . . . . .	425
11.4	Regulace tělesné teploty . . . . .	427
11.5	Hypertemie, horečka . . . . .	429
11.6	Hypotermie . . . . .	430
<b>12</b>	<b>Fyziologie vylučování (J. Sedláček) . . . . .</b>	<b>431</b>
12.1	Úvod . . . . .	431
12.2	Funkční morfologie ledvin . . . . .	431
12.3	Renální cirkulace . . . . .	433
12.4	Glomerulus . . . . .	435
12.4.1	Stavba glomerulu . . . . .	435
12.4.2	Glomerulární filtrace . . . . .	437
12.5	Tubuly a tubulární procesy . . . . .	438
12.5.1	Tubulární procesy v kůře ledvin . . . . .	440
12.5.2	Procesy ve dřeni ledvin . . . . .	442
12.6	Stručný přehled pohybu jednotlivých látek v ledvinách . . . . .	446
12.6.1	H <sub>2</sub> O . . . . .	446
12.6.2	Na <sup>+</sup> . . . . .	446
12.6.3	Cl <sup>-</sup> . . . . .	446
12.6.4	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> . . . . .	446
12.6.5	K <sup>+</sup> . . . . .	447
12.6.6	Ca <sup>2+</sup> . . . . .	447
12.6.7	Fosfáty . . . . .	447
12.6.8	Glukóza . . . . .	447
12.6.9	Aminokyseliny . . . . .	447
12.6.10	Ostatní látky . . . . .	448
12.7	Definitivní moč . . . . .	448
12.8	Řízení exkretční činnosti ledvin . . . . .	450
12.8.1	Řízení renální cirkulace a glomerulární filtrace . . . . .	450
12.8.2	Řízení tubulárních procesů . . . . .	452
12.8.3	Regulace objemu ECT . . . . .	456
12.8.4	Regulace osmolality ECT . . . . .	456
12.8.5	Renální podíl na regulaci pH ECT . . . . .	457
12.8.6	Úloha ledvin v dlouhodobé regulaci krevního tlaku . . . . .	461
12.9	Činnost vývodných cest močových . . . . .	461
12.9.1	Transport moči od ledvinové papily do močového měchýře (funkce horních močových cest) . . . . .	462
12.9.2	Funkce močového měchýře a močové trubice (dolní močové cesty) . . . . .	463
<b>13</b>	<b>Acidobazická rovnováha (J. Sedláček) . . . . .</b>	<b>465</b>
13.1	Fyzikálně-chemický základ nárazníkových soustav . . . . .	465
13.2	Nárazníkové soustavy . . . . .	465
13.3	Význam CO <sub>2</sub> / hydrogenkarbonátového systému . . . . .	466
13.4	Obrana organismu proti změnám pH . . . . .	469

13.5	Respirační regulace acidobazické rovnováhy . . . . .	470
13.6	Gastrointestinální aspekty acidobazické rovnováhy . . . . .	470
13.7	Regulace acidobazické rovnováhy ledvinami . . . . .	471
13.8	Vývojové aspekty acidobazické homeostázy . . . . .	472
<b>14</b>	<b>Fyziologie žláz s vnitřní sekrecí (M. Schreiber, D. Marešová) . . . . .</b>	<b>475</b>
14.1	Obecné principy . . . . .	475
14.1.1	Základní mechanismy endokrinních regulací . . . . .	478
14.2	Homeostáza . . . . .	478
14.2.1	Homeostáza a hormony . . . . .	480
14.2.2	Energetický metabolismus a spotřeba kyslíku . . . . .	482
14.2.3	Krevní tlak . . . . .	482
14.3	Endokrinní žlázy přímo ovlivňující homeostázu . . . . .	483
14.3.1	Neurohypofýza . . . . .	483
14.3.2	Žlázy produkující kalcitropní hormony . . . . .	484
14.4	Langerhansovy ostrůvky pankreatu . . . . .	487
14.5	Ostatní hormony ovlivňující bezprostředně homeostázu . . . . .	490
14.5.1	Játra – somatomediny . . . . .	491
14.5.2	Srdce – atriový natriuretický peptid (ANP) . . . . .	491
14.5.3	Ledviny . . . . .	491
14.5.4	Cévní hormony: endoteliny a EDRF (NO) . . . . .	492
14.5.5	Gastrointestinální hormony . . . . .	492
14.6	Další hormony difuzního endokrinního systému . . . . .	493
14.7	Systém hypotalamo-hypofyzární . . . . .	493
14.7.1	Hypotalamické regulační hormony (RH a IH) . . . . .	494
14.7.2	Hlavní hormony adenohipofýzy . . . . .	494
14.8	Cyklické fenomény v hormonálních reakcích . . . . .	502
14.9	Reflexní regulace . . . . .	502
14.9.1	Dřeň nadledvin . . . . .	502
14.10	Stres . . . . .	504
14.11	Přehled jednotlivých hormonů a jejich účinků . . . . .	505
<b>15</b>	<b>Fyziologie rozmnožování a těhotenství (D. Marešová) . . . . .</b>	<b>509</b>
15.1	Reprodukční systém muže . . . . .	509
15.1.1	Produkce pohlavních buněk . . . . .	509
15.1.2	Sekrece pohlavních hormonů . . . . .	512
15.1.3	Pohlavní spojení . . . . .	514
15.2	Reprodukční systém ženy . . . . .	515
15.2.1	Produkce pohlavních buněk – oogeneze . . . . .	515
15.2.2	Sekrece pohlavních hormonů . . . . .	517
15.2.3	Ovariální cyklus . . . . .	521
15.2.4	Změny endometria – menstruační cyklus . . . . .	522
15.2.5	Pohlavní spojení . . . . .	523
15.3	Těhotenství . . . . .	523
15.3.1	Oplodnění . . . . .	523



15.3.2	Nidace . . . . .	524
15.3.3	Funkce placenty . . . . .	525
15.3.4	Změny u žen během těhotenství . . . . .	527
15.3.5	Porod . . . . .	527
15.3.6	Laktace . . . . .	528
15.3.7	Pohlavní diferenciaci . . . . .	529
15.3.8	Fétus . . . . .	529
15.4	Úvod do fyziologie novorozence . . . . .	531
15.5	Sexuální chování . . . . .	532
<b>16</b>	<b>Fyziologie centrální nervové soustavy . . . . .</b>	<b>535</b>
16.1	Obecné a speciální funkce CNS ( <i>S. Trojan, M. Langmeier</i> ) . . . . .	535
16.1.1	Vývoj CNS . . . . .	536
16.2	Vnitřní prostředí CNS ( <i>M. Langmeier</i> ) . . . . .	540
16.2.1	Hematoencefalická bariéra . . . . .	540
16.2.2	Mozkomíšňní mok (cerebrospinalní tekutina, likvor) . . . . .	546
16.2.3	Extracelulární prostor CNS . . . . .	550
16.2.4	Neuroglie . . . . .	550
16.2.5	Regulace extracelulární koncentrace kalia . . . . .	553
16.3	Senzorické funkce ( <i>V. Kuthan</i> ) . . . . .	555
16.3.1	Senzibilita buněk, způsoby předávání informací . . . . .	555
16.3.2	Somato-viscerální citlivost . . . . .	566
16.3.3	Zrak . . . . .	584
16.3.4	Sluch . . . . .	598
16.3.5	Vestibulární systém . . . . .	604
16.3.6	Chemické smysly – čich a chuť . . . . .	608
16.4	Fyziologie hybnosti ( <i>S. Trojan</i> ) . . . . .	612
16.4.1	Řízení hybnosti . . . . .	612
16.4.2	Opěrná motorika . . . . .	613
16.4.3	Cílená motorika . . . . .	629
16.4.4	Funkce hybné soustavy jako celku . . . . .	647
16.5	Autonomní funkce ( <i>S. Trojan</i> ) . . . . .	649
16.5.1	Vegetativní nervstvo . . . . .	649
16.6	Biorytmy ( <i>J. Sedláček</i> ) . . . . .	659
16.6.1	Poznámky k fyziologii času . . . . .	659
16.6.2	Biologické rytmy . . . . .	661
16.7	Funkční stavy CNS a bioelektrická aktivita ( <i>J. Sedláček, J. Mareš</i> ) . . . . .	665
16.7.1	Elektrické vlastnosti mozkové tkáně . . . . .	666
16.7.2	Funkční stavy CNS . . . . .	676
16.8	Integrační funkce CNS ( <i>J. Pokorný, M. Langmeier</i> ) . . . . .	682
16.8.1	Mozková kůra (neokortex) . . . . .	683
16.8.2	Limbický systém . . . . .	687
16.8.3	Talamus . . . . .	691
16.9	Fyziologie chování a paměti ( <i>J. Pokorný, S. Trojan</i> ) . . . . .	693
16.9.1	Mechanismy řídící chování na základě vrozených informací . . . . .	694

16.9.2	Mechanismy řídicí chování na základě získaných informací . . . .	696
16.9.3	Specifické rysy nervové činnosti člověka . . . . .	704
16.9.4	Lidská řeč, formy komunikace . . . . .	706
16.9.5	Lidské vědomí . . . . .	708
<b>17</b>	<b>Principy fyziologických regulací (Z. Wünsch) . . . . .</b>	<b>711</b>
17.1	Úvod . . . . .	711
17.2	Základní pojmy a vlastnosti . . . . .	713
17.3	Elementární vlastnosti regulačních systému . . . . .	717
17.4	Varianty fyziologických regulačních systémů . . . . .	723
17.5	Regulace a informace . . . . .	728
<b>18</b>	<b>Fyziologické stárnutí (S. Trojan) . . . . .</b>	<b>731</b>
	<b>Doporučená literatura . . . . .</b>	<b>737</b>
	<b>Vybraná skripta vztahující se k textu . . . . .</b>	<b>738</b>
	<b>Rejstřík . . . . .</b>	<b>739</b>