

I. BUNĚČNÉ PRINCIPY FYZIOLOGICKÝCH FUNKCÍ	7
(Doc. MUDr. M. Langmeier, CSc.)	
1. Základy fyziologie buňky	7
1.1. Buněčné jádro	7
1.2. Ribosomy	10
1.3. Endoplazmatické retikulum	10
1.4. Golgiho aparát	12
1.5. Lyzosomy	13
1.6. Peroxisomy	15
1.7. Mitochondrie	15
1.8. Centrioly	16
1.9. Cytoskelet	17
2. Buněčné membrány	18
2.1. Plazmatická membrána	18
2.2. Intracelulární membrány	23
2.3. Transport látek přes membrány	23
3. Iontové kanály	33
3.1. Iontové kanály stále otevřené	33
3.2. Iontové kanály řízené napětím	34
3.3. Iontové kanály řízené chemicky	40
3.4. Iontové kanály řízené napětím i chemicky	43
3.5. Iontové kanály řízené mechanicky	43
II. VNITŘNÍ PROSTŘEDÍ ORGANISMU	45
(Doc. MUDr. J. Pokorný, CSc.)	
1. Oddíly tělesných tekutin	47
2. Složení tělesných tekutin	47
3. Udržování stálého objemu tělesných tekutin	50
4. Udržování stálého pH tělesných tekutin	51
III. HUMORÁLNÍ ŘÍDÍCÍ MECHANISMY	55
(MUDr. M. Schreiber, CSc.)	
1. Definice hormonů a mechanismus jejich sekrece	55
2. Mechanismus působení hormonů	57
3. Regulace sekrece hormonů, typy zpětných vazeb	59
4. Hypotalamo-hypofyzární systém	61
5. Hormonální ovlivnění metabolismu glukózy	65
6. Řízení hladiny vápníku v plazmě	68
7. Hormony štítné žlázy	70

8. Hormony nadledvin	72
8.1. Kůra nadledvin	72
8.2. Dřeň nadledvin	74
9. Další hormony, které mají vliv na homeostázu	77
10. Cyklické fenomény v hormonálních reakcích	81
11. Vliv hormonů na růst	83
IV. NEURONÁLNÍ ŘÍDÍCÍ MECHANISMY	85
A. OBECNÉ PRINCIPY NEURONÁLNÍCH FUNKCÍ	85
(Doc. MUDr. J. Pokorný, CSc.)	
1. Stavba a funkce nervových buněk	85
2. Mediátory centrálního a periferního nervstva	89
3. Membránové potenciály	91
4. Integrační funkce nervových buněk	98
5. Přenos a zpracování informace v nervovém systému	100
6. Vnitřní prostředí CNS	107
B. SENZORICKÉ FUNKCE	111
(Doc. MUDr. J. Pokorný, CSc.)	
1. Buněčné mechanismy senzoričkých funkcí	111
1.1. Fotoreceptory	113
1.2. Mechanoreceptory	114
1.3. Chemoreceptory	115
2. Vnímání vlastního těla	116
2.1. Kožní čítí	117
2.2. Bolest	120
2.3. Vnímání polohy a pohybu	121
3. Zrak	127
3.1. Optický aparát oka	127
3.2. Sítnice	128
3.3. Zraková dráha	129
3.4. Kódování a zpracování zrakové informace	131
3.5. Přídavné orgány oka	132
4. Sluch	133
4.1. Funkce zevního a středního ucha	133
4.2. Vnitřní ucho	134
5. Chuť a čich	136
5.1. Chuť	137
5.2. Čich	138

C. MOTORICKÉ FUNKCE	141
(Prof. MUDr. S. Trojan, DrSc.)	
1. Činnost kosterního svalu	141
1.1. Kontrakce svalu	142
1.1.1. Molekulární mechanismy	142
1.1.2. Aktivace kontrakce svalu	144
1.1.3. Mechanické projevy kontrakce	147
1.1.4. Látková a energetická přeměna v kosterním svalu	149
1.2. Svalový tonus	150
1.3. Svalová síla, práce a únava	151
2. Řízení činnosti kosterního svalu	153
2.1. Proprioreceptorové reflexy	153
2.2. Exteroreceptorové reflexy	155
3. Řízení hybnosti	155
3.1. Opěrná motorika	156
3.1.1. Postojové reflexy	156
3.1.2. Vzpřimovací reflexy	157
3.2. Cílená motorika	158
D. VEGETATIVNÍ FUNKCE	163
(Prof. MUDr. S. Trojan, DrSc.)	
1. Vegetativní nervstvo	163
1.1. Periferní část vegetativního nervstva	163
1.1.1. Vegetativní reflexy	167
1.2. Centrální část vegetativního nervstva	167
2. Hladké svalstvo	168
2.1. Dráždivost	169
2.2. Stažlivost	169
2.3. Elektrická aktivita	170
2.4. Metabolismus hladkého svalu	170
2.5. Řízení činnosti hladkého svalstva	171
E. INTEGRAČNÍ FUNKCE CENTRÁLNÍHO NERVOVÉHO SYSTÉMU	173
(Doc. MUDr. J. Pokorný, CSc.)	
1. Páteční mícha	173
2. Mozkový kmen a mezimozek	175
3. Limbický systém	178
4. Mozková kůra	179
5. Bioelektrická aktivita mozkových okruhů	180
6. Spánek a bdění	182
7. Fyziologie chování a paměti	183
8. Specifické rysy nervové činnosti u člověka	193