

OBSAH

NĚKOLIK SLOV ÚVODEM	7
I. FYZIOLOGIE A FYZIOLOGICKÉ PRINCIPY	9
1. DEFINICE A CÍLE FYZIOLOGIE	10
FYZIOLOGIE A JEJÍ PODOBORY	10
VZNIK FYZIOLOGIE	11
2. FYZIOLOGICKÉ PRINCIPY	13
BUŇKA A MEZIBUNĚČNÁ HMOTA	13
VNITŘNÍ PROSTŘEDÍ ORGANISMU	15
Tělní tekutiny	15
Homeostáza	17
REGULACE FUNKCÍ	18
Živé systémy	19
Modely	19
Principy regulace	21
Informace	23
3. ETIKA FYZIOLOGICKÝCH POKUSŮ	24
II. TĚLNÍ FUNKCE A ROZMNOŽOVÁNÍ	27
1. VÝŽIVA A PŘEMĚNA LÁTKOVÁ	28
FYLOGENEZE TRÁVICÍ SOUSTAVY A VÝZNAM	
LÁTKOVÉ PŘEMĚNY	29
VÝŽIVA JAKO ZDROJ ENERGIE	33
Energetický obsah potravy	33
Výdej energie	33
VÝŽIVA JAKO ZDROJ ŽIVIN A JINÝCH DŮLEŽITÝCH	
LÁTEK	35
Sacharidy	36
Lipidy	37
Bílkoviny	38

Vitaminy	39
Anorganické látky	40
METABOLISMUS ŽIVINA A UVOLŇOVÁNÍ ENERGIE	41
ZDRAVÁ VÝŽIVA	42
2. FUNKCE TĚLNÍCH TEKUTIN	46
FYLOGENEZE A VÝZNAM TĚLNÍCH TEKUTIN	47
SLOŽENÍ KRVE	49
Složení krve dospělého člověka	49
Složení krve živočichů	51
Krvetvorba živočichů	53
Krvetvorba dospělého člověka	54
Acidobazická rovnováha	57
SRÁŽENÍ KRVE	57
Funkce krevních destiček	59
Plazmatický systém	60
Poruchy srážení krve	61
FUNKCE ČERVENÝCH KRVINEK	62
Červená krvinka a hemoglobin	62
Krevní skupiny	64
BÍLÉ KRVINKY A OBRANYSCHOPNOST	66
Granulocyty	67
Monocyty	67
Lymfocyty	69
3. OBĚH KRVE A LYMFY	73
FYLOGENEZE A VÝZNAM OBĚHOVÉ SOUSTAVY	73
ČINNOST SRDCE SAVCŮ	74
PROUDĚNÍ KRVE V CÉVÁCH SAVCŮ	77
ŘÍZENÍ OBĚHU KRVE	79
4. DÝCHÁNÍ	81
FYLOGENEZE DÝCHACÍCH ORGÁNŮ A VÝZNAM	
DÝCHÁNÍ	82
Význam dýchání	84
FUNKCE PLIC	86
Ventilace vzduchu v plicích	86
Distribuce vzduchu v plicích	89
Výměna plynů v plicích	89
PŘENOS PLYNŮ MEZI ALVEOLAMI, KRVÍ A TKÁNĚMI	89

TKÁŇOVÉ DÝCHÁNÍ	90
ŘÍZENÍ DÝCHÁNÍ	90
5. VYLUČOVÁNÍ	93
FYLOGENEZE A VÝZNAM VYLUČOVACÍCH ORGÁNŮ	93
ČINNOST LEDVIN A VÝVODNÝCH MOČOVÝCH CEST SAVCŮ	96
VZTAH VYLUČOVÁNÍ K HOMEOSTÁZE	97
6. ROZMNOŽOVÁNÍ	100
FYLOGENEZE A VÝZNAM ROZMNOŽOVÁNÍ	100
ROZMNOŽOVÁNÍ ČLOVĚKA	102
VÝVOJ NOVÉHO JEDINCE PO OPLOZENÍ	103
VÝZNAM ROZMNOŽOVÁNÍ A LIDSKÁ SEXUALITA	105
III. REGULACE ORGANISMU A DRÁŽDIVOST	107
1. HORMONÁLNÍ REGULACE	108
FYLOGENEZE A VÝZNAM HORMONÁLNÍ REGULACE	108
HORMONÁLNÍ REGULACE U BEZOBRATLÝCH	110
HORMONÁLNÍ REGULACE U OBRATLOVCŮ	110
HORMONÁLNÍ REGULACE U ČLOVĚKA	112
2. NERVOVÉ REGULACE	117
FYLOGENEZE NERVOVÝCH SOUSTAV	117
STAVBA A FUNKCE NEURONU	119
PŘENOS NERVOVÉHO VZRUCHU	120
SYNAPSE (ZÁPOJE)	120
CENTRÁLNÍ NERVOVÁ SOUSTAVA	122
Mícha	122
Mozek	123
PERIFERNÍ NERVOVÁ SOUSTAVA	126
SOMATICKÁ NERVOVÁ SOUSTAVA	126
VEGETATIVNÍ NERVOVÁ SOUSTAVA	127
REFLEXNÍ DĚJE	127
NEUROFYZIOLOGICKÉ PRINCIPY CHOVÁNÍ	128
Vrozené formy chování	128
Získané formy chování	129

SIGNÁLNÍ SOUSTAVY	130
BDĚNÍ A SPÁNEK	131
3. SMYSLY	133
VÝZNAM A TYPY RECEPTORŮ	133
CHEMORECEPTORY	134
MECHANORECEPTORY	136
RADIORECEPTORY	137
TERMORECEPTORY	139
4. POHYB	142
VÝZNAM A TYPY POHYBU	142
KOSTERNÍ SVAL	143
MECHANISMUS SVALOVÉHO STAHU	144
HLADKÝ SVAL	146
SRDEČNÍ SVAL	147
IV. VZTAH PROSTŘEDÍ A FUNKCÍ ORGANISMU	149
1. ADAPTACE NA NĚKTERÉ FAKTORY VNĚJŠÍHO	
PROSTŘEDÍ	150
OBEČNÉ PRINCIPY ADAPTACE ORGANISMU	150
ADAPTACE NA HLAVNÍ FAKTORY PROSTŘEDÍ	151
Adaptace na změny teploty prostředí	151
Přizpůsobení se chladu	153
Adaptace na světlo	154
Adaptace na různou výživu	155
PORUCHY ADAPTACE - HRANICE JEJÍCH MOŽNOSTÍ	157
2. BIORYTMY	159
VLASTNOSTI BIORYTMŮ	159
VÝSKYT BIORYTMŮ	161
GENETICKÉ ZÁKLADY A ŘÍZENÍ BIORYTMŮ	162
VÝZNAM BIORYTMŮ	163
ROZŠIŘUJÍCÍ LITERATURA	164
REJSTŘÍK	167