

Obsah

1. ÚVOD	8
2. STRUKTURA A FUNKCE ŽIVOČIŠNÉ BUŇKY	9
2.1. ULTRASTRUKTURA BUŇKY A FUNKCE BUNĚČNÝCH ORGANEL.....	9
2.1.1. Buněčné membrány.....	9
2.1.2. Jádro.....	10
2.1.3. Endoplazmatické retikulum	11
2.1.4. Ribozomy	11
2.1.5. Golgiho aparát	11
2.1.6. Lyzozómy a mikrotěliška.....	11
2.1.7. Mitochondrie	12
2.1.8. Cytoskelet.....	12
2.1.9. Spojení mezi buňkami	13
2.2. FYZIOLOGIE BUŇKY.....	13
2.2.1. Transport látek v buňce	13
2.2.2. Proteosyntéza.....	15
2.2.3. Rozmnožování buňky	15
3. TĚLNÍ TEKUTINY	18
3.1. VODA	18
3.2. ELEKTROLYTY.....	21
4. KREV	22
4.1. FUNKCE KRVE	22
4.2. OBECNÉ VLASTNOSTI KRVE	22
4.3. KREVŇÍ PLAZMA.....	24
4.4. KREVŇÍ ELEMENTY.....	24
4.4.1. Tvorba krevních elementů.....	24
4.4.2. Červené krvinky.....	25
4.4.3. Bílé krvinky.....	27
4.4.4. Krevní destičky.....	29
4.5. SRÁŽENÍ KRVE – HEMOSTÁZA, HEMOKOAGULACE.....	30
4.6. SYSTÉMY KREVŇÍCH SKUPIN	31
4.7. TKÁŇOVÝ MOK A MÍZA	32
4.8. KRVETVORNÉ A MÍZNÍ ORGÁNY	32
4.9. FYZIOLOGIE IMUNITNÍHO SYSTÉMU	34
4.9.1. Nespecifická imunita.....	35
4.9.2. Specifická imunita.....	36
5. CÉVNÍ SOUSTAVA.....	39
5.1. FUNKČNÍ ANATOMIE SRDCE.....	39

5.2.	PROJEVY SRDEČNÍ ČINNOSTI	40
5.2.1.	<i>Elektrická aktivita srdce</i>	40
5.2.2.	<i>Mechanická činnost srdce</i>	41
5.2.3.	<i>Zevní projevy srdeční činnosti</i>	42
5.3.	ŘÍZENÍ SRDEČNÍ ČINNOSTI A KREVNÍHO OBĚHU	43
6.	DÝCHACÍ SOUSTAVA	46
6.1.	DÝCHACÍ CESTY	46
6.1.1.	<i>Hrtan</i>	47
6.1.2.	<i>Průdušnice</i>	47
6.1.3.	<i>Plíce</i>	47
6.2.	MECHANIKA DÝCHÁNÍ	47
6.3.	TYPY DÝCHÁNÍ	48
6.4.	FREKVENCE A HLOUBKA DECHU	48
6.5.	PLICNÍ OBJEMY, VITÁLNÍ KAPACITA PLIC	49
6.6.	MRTVÝ DÝCHACÍ PROSTOR	50
6.7.	PNEUMOTORAX	50
6.8.	VNĚJŠÍ, VNITŘNÍ, TKÁŇOVÉ DÝCHÁNÍ	50
6.9.	REGULACE DÝCHÁNÍ	51
6.10.	TERMICKÁ POLYPNOE	52
6.11.	DÝCHÁNÍ ZA ZVLÁŠTNÍCH PODMÍNEK	52
6.12.	RESPIRAČNÍ CLEARANCE	53
6.13.	HLAS ZVÍŘAT	55
7.	TRÁVICÍ SOUSTAVA	57
7.1.	TRÁVENÍ V DUTINĚ ÚSTNÍ	57
7.2.	TRÁVENÍ V ŽALUDKU A PŘEDŽALUDKU	59
7.3.	TRÁVENÍ V TENKÉM STŘEVĚ	65
7.4.	METABOLICKÁ FUNKCE JATER	66
7.5.	TRÁVENÍ V TLUSTÉM STŘEVĚ	68
7.6.	VSTŘEBÁVÁNÍ LÁTEK	70
7.6.1.	<i>Vstřebávání cukrů</i>	70
7.6.2.	<i>Vstřebávání tuků</i>	71
7.6.3.	<i>Vstřebávání bílkovin</i>	71
7.6.4.	<i>Vstřebávání vody</i>	71
7.6.5.	<i>Vstřebávání minerálních látek</i>	72
8.	PŘEMĚNA LÁTEK A ENERGIE	73
8.1.	PŘEMĚNA ENERGIE	73
8.2.	PŘEMĚNA CUKRŮ	74
8.3.	PŘEMĚNA TUKŮ	75
8.4.	PŘEMĚNA DUSÍKATÝCH LÁTEK	77
8.5.	MINERÁLNÍ LÁTKY	78

8.6.	VITAMINY	82
9.	TERMOREGULACE	86
9.1.	TERMOREGULAČNÍ MECHANISMY	86
9.2.	HOREČKA	89
9.3.	TERMOREGULACE U HOSPODÁŘSKÝCH ZVÍŘAT	89
10.	VYLUČOVACÍ SOUSTAVA	91
10.1.	STAVBA LEDVIN	91
10.2.	PODSTATA TVORBY MOČE	92
10.2.1.	Glomerulární filtrace	92
10.3.	ČINNOST TUBULŮ	92
10.3.1.	Tubulární resorpce	93
10.3.2.	Tubulární sekrece	93
10.3.3.	Transport látek	93
10.4.	CLEARANCE	95
10.5.	ŘÍZENÍ ČINNOSTI LEDVIN	96
10.6.	STAVBA A FUNKCE VÝVODNÝCH CEST MOČOVÝCH	97
10.7.	SLOŽENÍ A VLASTNOSTI MOČE	97
11.	FYZIOLOGIE KŮŽE	99
11.1.	FUNKCE KŮŽE	99
11.2.	KOŽNÍ ŽLÁZY	100
11.3.	EPIDERMÁLNÍ ÚTVARY (POKOŽKOVÉ)	101
12.	POHLAVNÍ SOUSTAVA	102
12.1.	FYLOGENEZE REPRODUKCE	102
12.2.	SAMČÍ POHLAVNÍ SOUSTAVA	102
12.2.1.	Samčí pohlavní orgány	103
12.2.2.	Spermatogeneze	105
12.2.3.	Ejakulát	107
12.2.4.	Hormonální řízení pohlavní činnosti samců	108
12.2.5.	Pohlavní chování	108
12.3.	SAMIČÍ REPRODUKČNÍ SOUSTAVA	110
12.3.1.	Reprodukční orgány samice	110
12.3.2.	Řízení samičích reprodukčních funkcí	112
12.3.3.	Reprodukční cyklus	113
12.3.4.	Oplození	118
12.3.5.	Březost	119
12.3.6.	Porod	123
13.	LAKTACE	126
13.1.	STAVBA MLÉČNÉ ŽLÁZY	126

13.2.	TVORBA A SEKRECE MLÉKA	127
13.2.1.	<i>Tvorba s sekrecí složek mléka</i>	127
13.2.2.	<i>Řízení činnosti mléčné žlázy</i>	128
13.3.	SPOUŠTĚNÍ MLÉKA	128
13.4.	SLOŽENÍ MLÉKA	129
13.4.1.	<i>Základní složení mléka</i>	129
13.4.2.	<i>Druhé rozdíly ve složení mléka</i>	130
13.4.3.	<i>Mléko</i>	130
14.	ENDOKRINNÍ SYSTÉM	134
14.1.	HORMONY JAKO MOLEKULÁRNÍ POSLOVÉ	134
14.1.1.	<i>Mechanismus účinku hormonů</i>	135
14.1.2.	<i>Řízení sekrece a aktivity hormonů</i>	136
14.2.	HYPOFÝZA	136
14.2.1.	<i>Hormony neurohypofýzy</i>	137
14.2.2.	<i>Hormony adenohypofýzy</i>	137
14.3.	HORMONY SLINIVKY BŘÍŠNÍ	139
14.4.	HORMONY ŠTÍTNÉ ŽLÁZY A PŘÍŠTĚNÝCH TĚLÍSEK	140
14.4.1.	<i>Hormony štítné žlázy</i>	140
14.4.2.	<i>Hormony regulující metabolismus vápníku a fosforu</i>	142
14.5.	HORMONY NADLEDVIN	142
14.5.1.	<i>Hormony kůry nadledvin</i>	142
14.5.2.	<i>Hormony dřeně nadledvin</i>	143
14.6.	POHLAVNÍ HORMONY	143
14.7.	DALŠÍ LÁTKY S HORMONÁLNÍ AKTIVITOU	145
14.7.1.	<i>Prostaglandiny</i>	145
14.7.2.	<i>Systém renin - angiotenzin</i>	145
14.7.3.	<i>Atriální natriuretický peptid</i>	145
14.7.4.	<i>Hormony gastrointestinálního traktu</i>	145
14.7.5.	<i>Hormony regulující tělesnou hmotnost</i>	146
14.7.6.	<i>Melatonin</i>	146
14.7.7.	<i>Serotonin</i>	146
14.7.8.	<i>Proopiomelanokortin</i>	147
14.7.9.	<i>Erytropoetin</i>	147
15.	NERVOVÁ SOUSTAVA	148
15.1.	ZÁKLADNÍ FUNKCE NERVOVÉ SOUSTAVY	148
15.2.	STAVBA NERVOVÉ SOUSTAVY	148
15.2.1.	<i>Neuron</i>	148
15.2.2.	<i>Nervový zápoj (synapse)</i>	149
15.3.	CENTRÁLNÍ NERVOVÁ SOUSTAVA	150
15.3.1.	<i>Mícha</i>	150
15.3.2.	<i>Mozek</i>	151

15.4.	PERIFERNÍ NERVOVÁ SOUSTAVA.....	152
15.5.	NERVOVÝ VZRUCH A JEHO PŘENOS	152
15.6.	REFLEX.....	153
15.7.	MOZKOVÉ OBALY A MOZKOMÍŠNÍ MOK	154
15.7.1.	<i>Mozkové obaly</i>	154
15.7.2.	<i>Mozkomíšní mok</i>	154
15.8.	METABOLIZMUS CENTRÁLNÍ NERVOVÉ SOUSTAVY	154
15.9.	EXCITACE A ÚTLUM NERVOVÉ SOUSTAVY	155
16.	STRES	156
16.1.	ADAPTACE.....	156
16.2.	STRESORY A STRES	156
16.3.	VŠEOBECNÝ ADAPTAČNÍ SYNDROM.....	157
16.4.	STRES U ZVÍŘAT	158
16.4.1.	<i>Netypické stresové reakce</i>	159
16.4.2.	<i>Stres na buněčné úrovni</i>	159
17.	SMYSLY	160
17.1.	OKO.....	160
17.1.1.	<i>Oční koule</i>	160
17.1.2.	<i>Pomocné orgány oka</i>	161
17.1.3.	<i>Biochemická podstata vidění</i>	162
17.2.	SLUCH	162
17.3.	STATOKINETICKÝ ANALYZÁTOR.....	163
17.4.	ČICH A CHUŤ	164
17.4.1.	<i>Čich</i>	164
17.4.2.	<i>Chuť</i>	164
17.5.	KOŽNÍ ANALYZÁTOR	165
17.6.	VNÍMÁNÍ BOLESTI.....	165
18.	SVALOVÁ SOUSTAVA	167
18.1.	KOSTERNÍ SVALOVINA	167
18.2.	ROZDĚLENÍ KOSTERNÍCH SVALŮ	169
18.3.	KRVENÍ A INERVACE SVALU	170
18.4.	MOTORICKÁ PLOTÉNKA.....	170
18.5.	SVALOVÝ STAHL	171
18.6.	PRÁCE SVALU	172
18.7.	ZMĚNY VELIKOSTI SVALU.....	173
18.8.	POSMRTNÁ ZTUHLOST A ZRÁNÍ MASA	173
18.9.	PORANĚNÍ KOSTERNÍHO SVALU V DŮSLEDKU JEHO ČINNOSTI.....	174
18.10.	HLADKÁ SVALOVINA	175
19.	CHOVÁNÍ ZVÍŘAT	177

19.1.	KONCEPT CHOVÁNÍ	177
19.2.	VROZENÉ FORMY CHOVÁNÍ	178
19.3.	ZISKANÉ FORMY CHOVÁNÍ	179
19.3.1.	<i>Paměť</i>	179
19.3.2.	<i>Učení</i>	179
19.4.	SPÁNEK	180
19.5.	ŽIVOTNÍ PROJEVY VÝZNAMNÝCH DRUHŮ DOMÁCÍCH ZVÍŘAT	180
19.5.1.	<i>Kůň</i>	180
19.5.2.	<i>Skot</i>	182
19.5.3.	<i>Prase</i>	183
19.5.4.	<i>Drůbež</i>	184
20.	ŽIVOTNÍ POHODA ZVÍŘAT (WELFARE)	186
21.	FYZIOLOGIE PTÁKŮ	189
21.1.	OBĚHOVÁ SOUSTAVA	189
21.2.	DÝCHACÍ SOUSTAVA	190
21.2.1.	<i>Mechanika dýchání u ptáků</i>	190
21.3.	TRÁVICÍ SOUSTAVA	191
21.3.1.	<i>Zobák</i>	191
21.3.2.	<i>Jícen</i>	192
21.3.3.	<i>Žaludek</i>	192
21.3.4.	<i>Střeva</i>	192
21.3.5.	<i>Kloaka</i>	193
21.4.	VYLUČOVACÍ SOUSTAVA	193
21.5.	POHLAVNÍ SOUSTAVA	194
21.5.1.	<i>Samčí pohlavní soustava</i>	194
21.5.2.	<i>Samičí pohlavní soustava</i>	194
21.6.	NERVOVÁ SOUSTAVA	195
21.6.1.	<i>Centrální nervová soustava</i>	195
21.6.2.	<i>Periferní nervová soustava</i>	196
21.7.	SMYSLY	197
21.7.1.	<i>Zrak</i>	197
21.7.2.	<i>Sluch</i>	197
21.7.3.	<i>Hmat</i>	197
21.7.4.	<i>Čich a chuť</i>	198
21.8.	ENDOKRINNÍ SOUSTAVA	198
21.9.	KOŽNÍ SOUSTAVA	198
21.10.	TERMOREGULACE	199
22.	POUŽITÁ A DOPORUČENÁ VÝZNAMNÁ LITERATURA	200