

OBSAH

	ÚVOD	8
1	BUŇKA A POHYBY LÁTEK PŘES BUNĚČNOU MEMBRÁNU	9
1.1	Obecná charakteristika organizace buněk	10
1.1.1	Buněčný povrch buňky	10
1.2	Tělesné tekutiny	12
1.3	Transport látek přes membránu	12
2	FYZIOLOGIE KRVE	16
2.1	Obecné vlastnosti krve	17
2.2	Krevní plazma	17
2.2.1	Bílkoviny krevní plazmy	18
2.3	Nárazníkový (pufrový) systém krve	19
2.4	Tvorba krevních elementů	20
2.5	Červené krvinky	22
2.5.1	Tvorba a zánik červených krvinek	22
2.5.2	Hemolýza	25
2.5.3	Hemoglobin	25
2.6	Krevní destičky	27
2.7	Hemostáza	27
2.7.1	Vazokonstrikce	28
2.7.2	Činnost krevních destiček	28
2.7.3	Srážení krve	29
2.8	Fibrinolýza a inhibice srážení krve	30
2.9	Krevní skupiny	31
2.9.1	Skupinový systém AB0	31
2.9.2	Skupinový systém Rh	32
3	FYZIOLOGIE IMUNITNÍHO SYSTÉMU	33
3.1	Bílé krvinky (leukocyty)	34
3.1.1	Granulocyty	35
3.1.2	Monocyty	35
3.1.3	Lymfocyty	36
3.2	Nespecifická (vrozená) imunita	36
3.2.1	Přirozená cytotoxicita	36
3.2.2	Komplement	36
3.3	Specifická imunita	36
3.3.1	Látková imunita	37
3.3.2	Buněčně zprostředkovaná imunita	37

4	FYZIOLOGIE SRDCE	38
4.1	Funkční anatomie srdce.....	39
4.2	Fyziologické vlastnosti srdečního svalu.....	39
4.3	Srdeční nervy, řízení srdeční frekvence	42
4.3.1	Reflexy uplatňující se při řízení srdeční frekvence	43
4.4	Srdeční cyklus	44
4.4.1	Stažlivost srdečního svalu – Starlingův zákon	45
4.5	Energetické zajištění srdeční činnosti	45
4.6	Elektrokardiografie.....	45
5	FYZIOLOGIE OBĚHU KRVE A LYMFY	47
5.1	Obecný popis krevního oběhu	48
5.2	Lymfatický oběh	51
5.3	Hemodynamika krevního oběhu	51
5.4	Krevní tlak.....	53
5.4.1	Nízkotlaký – žilní systém	53
5.5	Průtok krve vybranými orgány	53
5.5.1	Plicní cirkulace	53
5.5.2	Srdeční koronární oběh	54
5.5.3	Mozková cirkulace	54
5.5.4	Ledvinná cirkulace	54
5.5.5	Průtok kosterním svalstvem	55
5.5.6	Průtok krve kůží	55
5.6	Regulace krevního oběhu	55
5.6.1	Místní regulační systémy	56
5.6.2	Celkové regulační mechanismy.....	56
5.6.3	Rychlé mechanismy	56
5.6.4	Pomalé mechanismy.....	58
5.6.5	Centrální řízení krevního tlaku.....	58
6	FYZIOLOGIE DÝCHÁNÍ.....	59
6.1	Ventilace plic	60
6.1.1	Základní ukazatelé funkce plic.....	61
6.1.2	Mechanismus ventilace plic	62
6.1.3	Compliance (poddajnost)	63
6.2	Transport dýchacích plynů	64
6.2.1	Difuze.....	64
6.2.2	Transport kyslíku krví	64
6.2.3	Transport CO ₂ krví	65
6.3	Regulace dýchání	66

6.3.1	Mechanické vlivy na řízení dýchání.....	66
6.3.2	Chemické řízení dýchání.....	66
6.3.3	Vliv kyslíku na dýchání	66
6.4	Obranné reflexy	67
7	FYZIOLOGIE TRÁVENÍ A VSTŘEBÁVÁNÍ.....	68
7.1	Hlavní úkoly gastrointestinálního traktu (GIT).....	69
7.2	Stavba a funkce GIT	69
7.3	Nervová regulace činnosti GIT	70
7.4	Endokrinní regulace činnosti GIT	71
7.5	Krevní oběh GIT	71
7.6	Řízení příjmu potravy	72
7.7	Imunitní systém GIT	72
7.8	Trávení	73
7.8.1	Tvorba trávicích šťáv	73
7.8.2	Trávení potravy v GIT	73
7.8.3	Vstřebávání jednotlivých látek v zažívacím systému.....	76
8	PŘEMĚNA LÁTEK A ENERGIE.....	78
8.1	Bazální metabolismus (BM)	79
8.2	Zdroje energie	80
9	FYZIOLOGIE SVALSTVA	83
9.1	Kosterní svalstvo.....	84
9.1.1	Struktura kosterního svalu	84
9.1.2	Kontrakce	85
9.1.3	Svalový tonus.....	86
9.1.4	Typy svalových vláken	86
9.1.5	Motorická jednotka	87
9.2	Druhy svalových činností.....	89
9.3	Hladká svalovina.....	90
10	FYZIOLOGIE VYLUČOVÁNÍ	91
10.1	Význam vylučování pro život organismu	92
10.2	Anatomie ledvin.....	92
10.3	Funkční uspořádání ledvin	94
10.3.1	Nefron	94
10.3.2	Glomerulus.....	95
10.3.3	Úloha renálních tubulů.....	95
10.4	Řízení exkreční činnosti ledvin.....	97
10.5	Vývodné cesty močové	98
11	ACIDOBAZICKÁ ROVNOVÁHA.....	99

11.1	Udržení acidobazické rovnováhy v organismu	100
11.1.1	Mechanismy udržení stálého pH	100
11.1.2	Pufrovací systémy	100
11.1.3	Podíl plicní ventilace a ledvin na udržení pH vnitřního prostředí	102