

OBSAH

1 Úvod do fyziologie	8
1.1 Fyziologie	8
1.2 Obecné vlastnosti organismů	8
1.3 Historie	9
1.4 Buňka	11
1.5 Chemické složení lidského těla	14
1.5.1 Anorganické látky	14
1.5.2 Organické látky	16
1.6 Homeostáza	20
2 Oběhový systém	21
2.1 Krev	21
2.1.1 Krevní plazma	22
2.1.2 Krevní tělíska	23
2.1.3 Imunitní systém	27
2.2 Srdce	31
2.3 Cévy	36
2.4 Krevní oběh	37
2.5 Mízní soustava	41
2.6 Tkáňový mok	43
3 Dýchání	44
3.1 Ventilace	46
3.1.1 Difuze	48
3.1.2 Spirografie	48
3.2 Respirace	51
3.2.1 Přenos O ₂	52
3.2.2 Přenos CO ₂	54
3.3 Vnitřní dýchání	55
4 Trávení a vstřebávání	57
4.1 Trávení	57
4.1.1 Dutina ústní	58

4.1.2	Hltan a jícen	60
4.1.3	Žaludek	60
4.1.4	Tenké střevo	62
4.1.4.1	Slinivka břišní	65
4.1.4.2	Játra	66
4.1.5	Tlusté střevo	69
4.2	Vstřebávání	70
4.2.1	Resorpce sacharidů	70
4.2.2	Resorpce tuků	70
4.2.3	Resorpce bílkovin	71
4.2.4	Resorpce anorganických látek	71
4.2.5	Resorpce vitamínů	71
5	Metabolismus	73
5.1	Látkový metabolismus	73
5.1.1	Metabolismus sacharidů	73
5.1.2	Metabolismus tuků	76
5.1.3	Metabolismus bílkovin	78
5.1.4	Metabolismus vody	81
5.2	Energetický metabolismus	83
6	Fyziologie vylučování	86
6.1	Ledviny	86
6.2	Tvorba moči	89
7	Fyziologie kůže a termoregulace	92
7.1	Kůže	92
7.2	Termoregulace	93
8	Endokrinní systém	97
8.1	Hormony	97
8.2	Zpětná vazba	99
8.3	Hypothalamo - hypofyzární soustava	101
8.3.1	Hypofýza	101

8.3.2 Brzlík	103
8.3.3 Epifýza	103
8.3.4 Štítná žláza	104
8.3.5 Příštítná tělíska	105
8.3.6 Langerhansovy ostrůvky	106
8.3.7 Nadledvina	107
8.3.8 Pohlavní žlázy	108
8.4 Tkáňové hormony	110
8.5 Působky	110
9 Fyziologie nervosvalového systému	111
9.1 Struktura nervosvalového systému	111
9.2 Synapse	115
10 Fyziologie svalstva	117
10.1 Kosterní svalovina	118
10.2 Svalová vlákna	120
10.2.1 Pomalá červená vlákna	120
10.2.2 Rychlá červená vlákna	121
10.2.3 Rychlá bílá vlákna	121
10.3 Inervace svalu	122
10.3.1 Motorická ploténka	122
10.3.2 Motorická jednotka	123
10.3.3 Nervová vlákna	124
10.3.4 Receptory pohybového systému	125
10.4 Funkční vlastnosti svalu	127
10.4.1 Fyzikální	127
10.4.2 Fyziologické	127
10.5 Mechanismus svalového stahu	128
10.6 Metabolismus svalu	131
10.7 Řízení činnosti svalu	133
11 Fyziologie nervové soustavy	134

11.1	Mícha	135
11.1.1	Míšní dráhy	136
11.1.2	Reflexy	139
11.1.3	Míšní nervy	140
11.2	Mozek	141
11.2.1	Prodloužená mícha	141
11.2.2	Varolův most	141
11.2.3	Střední mozek	142
11.2.4	Mozeček	143
11.2.5	Mezimozek	145
11.2.5.1	Thalamus	145
11.2.5.2	Hypothalamus	145
11.2.6	Koncový mozek	148
11.3	Řízení motoriky	150
12	Fyziologie smyslů	152
12.1	Zrak	152
12.2	Sluch	157
12.3	Rovnováha	158
12.4	Čich	159
12.5	Chuť	160
12.6	Čití	161
13	Literatura	163