

Obsah

Předmluva	3
1 Chemické základy živých soustav.....	7
1.1 Biogenní prvky.....	7
1.2 Voda	8
1.2.1 Funkce vody v těle.....	8
1.2.2 Rozložení vody v těle a její transport.....	9
1.3 Další anorganické látky v živočišném těle.....	13
1.4 Sacharidy	15
1.4.1 Monosacharidy.....	15
1.4.2 Oligosacharidy.....	17
1.4.3 Polysacharidy.....	19
1.4.4 Deriváty polysacharidů.....	22
1.4.5 Složené sacharidy	22
1.4.6 Význam sacharidů v přehledu	22
1.4.7 Trávení, vstřebávání a metabolismus sacharidů.....	24
1.5 Lipidy a steroidy	30
1.5.1 Obecná charakteristika lipidů.....	30
1.5.2 Jednoduché lipidy.....	31
1.5.3 Složené lipidy	34
1.5.4 Steroidy.....	39
1.5.5 Trávení, transport a metabolismus lipidů	40
1.5.6 Tuková tkáň.....	43
1.6 Proteiny.....	46
1.6.1 Obecná charakteristika proteinů.....	46
1.6.2 Aminokyseliny.....	46
1.6.3 Peptidy	48
1.6.4 Proteiny a jejich deriváty.....	50
1.6.5 Přehled funkčních skupin proteinů	52
1.6.6 Enzymy	55
1.6.7 Trávení, vstřebávání a metabolismus proteinů.....	61
1.7 Nukleotidy a nukleové kyseliny.....	64
1.7.1 Nukleotidy.....	64
1.7.2 Nukleové kyseliny	66
1.7.3 Expresce genetické informace	69
1.7.4 Význam nukleových kyselin	71
1.8 Další organické sloučeniny.....	73
1.8.1 Organické kyseliny.....	73
1.8.2 Močovina.....	75
1.8.3 Katecholaminy	76
2 Buňka – základní funkční jednotka organismu.....	77
2.1 Úvod do cytologie	77
2.1.1 Počátek a vývoj cytologie.....	77
2.1.2 Nebuněčné formy života.....	77
2.1.3 Buněčné formy života – prokaryotní a eukaryotní buňka.....	78
2.1.4 Vznik eukaryotní buňky – endosymbiotická teorie	79
2.1.5 Srovnání živočišné a rostlinné buňky.....	80
2.2 Stavba eukaryotní živočišné buňky.....	81
2.2.1 Biologické membrány a jejich základní složky.....	82
2.2.2 Jádro	85
2.2.3 Endoplazmatické retikulum	87
2.2.4 Golgiho aparát	88
2.2.5 Membránové vezikuly.....	88
2.2.6 Mitochondrie.....	90

2.2.7	Ribozomy.....	92
2.2.8	Proteazom.....	92
2.2.9	Cytoskelet.....	93
2.3	Srovnávací morfologie živočišných buněk.....	96
2.3.1	Velikost živočišných buněk.....	96
2.3.2	Tvar živočišných buněk.....	96
2.3.3	Jádro živočišných buněk.....	98
3	Buněčný transport.....	100
3.1	Vnitřní a vnější prostředí buňky a organismu.....	100
3.2	Obecná charakteristika membránového transportu.....	101
3.2.1	Charakteristika transportních proteinů.....	102
3.3	Transport prostřednictvím akvaporinů a kanálů.....	103
3.3.1	Akvaporiny.....	103
3.3.2	Iontové kanály.....	104
3.4	Transport prostřednictvím přenašečů.....	106
3.4.1	Pasivní přenašečový transport – usnadněná difuze.....	107
3.4.2	Aktivní přenašečový transport – pumpy.....	108
3.5	Cytóza – transport prostřednictvím membránových váčků.....	110
3.6	Transcelulární a paracelulární transport.....	113
4	Buněčný cyklus.....	115
4.1	Interfáze.....	115
4.2	Mitóza.....	117
4.2.1	Profáze.....	117
4.2.2	Prometafáze.....	118
4.2.3	Metafáze.....	118
4.2.4	Anafáze.....	119
4.2.5	Telofáze.....	119
4.2.6	Cytokineze.....	119
4.2.7	Kontrola buněčného cyklu.....	119
4.3	Meióza.....	120
4.3.1	Heterotypické dělení (meióza I).....	121
4.3.2	Homeotypické dělení (meióza II).....	122
4.3.3	Význam meiózy.....	124
4.4	Zánik buňky.....	124
4.4.1	Apoptóza.....	125
4.5	Kmenové buňky.....	128
4.5.1	Vlastnosti kmenových buněk.....	129
4.5.2	Typy kmenových buněk.....	130
4.6	Poškození DNA a nádorová buňka.....	131
4.6.1	Poškození a opravy DNA.....	131
4.6.2	Onkogenní a tumor-supresorové geny.....	132
4.6.3	Od nádorové buňky k nádoru.....	133
4.7	Poruchy buněčného dělení.....	138
4.7.1	Numerické chromozomové abnormality.....	138
4.7.2	Strukturní chromozomové abnormality.....	141
	Použitá literatura.....	143