

Obsah

Použité zkratky	7
Obrázky orgánů, tkání a buněk použité ve schématech	11
Předmluva	13
1 Anabolické a katabolické reakce v metabolismu živin	15
2 Principy a mechanismy regulace metabolismu	19
2.1 Základní principy	19
2.2 Úloha enzymů v regulaci metabolismu	21
2.3 Transport látek přes plazmatickou membránu	25
2.4 Transport látek přes stěnu kapilár a regulace průtoku krve ve tkáních	32
3 Neurohumorální regulace metabolismu	41
3.1 Přenos signálu v buňce	42
3.2 Úloha nervového systému v regulaci metabolismu	47
3.3 Úloha hormonů v regulaci metabolismu	53
3.4 Ostatní humorální faktory	64
4 Energetický metabolismus	71
4.1 Uvolnění energie z živin	71
4.2 Energetická bilance organismu	77
4.3 Regulace příjmu potravy	78
4.4 Energetický výdej	80
4.5 Stanovení energetického výdeje	83
5 Metabolismus sacharidů	89
5.1 Transport glukózy přes buněčnou membránu	89
5.2 Trávení a vstřebávání sacharidů	93
5.3 Glykolýza a glukoneogeneze	94
5.4 Syntéza a rozpad glykogenu	103
5.5 Pentózový cyklus	107
5.6 Komplexní regulace metabolismu glukózy	108
5.7 Metabolismus ostatních sacharidů	112
5.8 Sacharidy ve výživě	113
6 Metabolismus lipidů	117
6.1 Struktura a klasifikace lipidů	117
6.2 Transport lipidů přes buněčné membrány	120
6.3 Trávení a vstřebávání lipidů	122
6.4 Lipoproteiny a jejich metabolismus	124
6.5 Lipidy jako zdroj energie	130
6.6 Metabolismus cholesterolu	140
6.7 Metabolismus fosfolipidů	143
6.8 Lipidy jako součást výživy	145

7	Metabolismus proteinů a aminokyselin	147
7.1	Struktura a klasifikace aminokyselin	148
7.2	Transport aminokyselin přes buněčné membrány	151
7.3	Trávení proteinů a vstřebávání aminokyselin	154
7.4	Proteosyntéza	156
7.5	Proteolýza	159
7.6	Komplexní regulace metabolismu bílkovin	163
7.7	Katabolismus aminokyselin a tvorba urey	169
7.8	Proteiny a aminokyseliny ve výživě	178
8	Metabolismus a fyziologický význam jednotlivých aminokyselin	181
8.1	Obecné reakce metabolismu aminokyselin	181
8.2	Alanin	183
8.3	Kyselina glutamová	184
8.4	Glutamin	186
8.5	Aminokyseliny s rozvětveným řetězcem	188
8.6	Aminokyseliny obsahující síru	192
8.7	Aminokyseliny ornitinového cyklu	195
8.8	Aromatické aminokyseliny	200
8.9	Histidin	204
8.10	Treonin, glycin a serin	206
8.11	Lyzin	208
8.12	Kyselina asparagová a asparagin	209
8.13	Prolin a hydroxyprolin	210
8.14	Plazmatické koncentrace aminokyselin, jejich interpretace a klinický význam	211
9	Komplexní regulace metabolismu živin u zdravého jedince	215
9.1	Změny indukované příjmem potravy („postprandiální období“)	215
9.2	Metabolismus živin nalačno („postabsorpční období“)	218
9.3	Metabolismus živin při hladovění	219
9.4	Metabolismus živin při fyzické zátěži	223
10	Komplexní regulace metabolismu živin v nemoci	231
10.1	Úloha stresové reakce v patogenezi nemoci	231
10.2	Obezita	241
10.3	Diabetes mellitus	246
10.4	Cirhóza jater	251
10.5	Chronická renální insuficience	257
10.6	Nádorová onemocnění	260
	Literatura	265
	Učební texty (údaje učebnicového charakteru nejsou v textu citovány)	265
	Původní a přehledná sdělení	265
	Rejstřík	281