

OBSAH

1. Sacharidy	17	4. Nukleoproteiny a nukleové kyseliny	67
(Přeložil Tomáš Příbyl)		(Přeložil Stanislav Štípek)	
Monosacharidy	19	Pyrimidinové a purinové base	68
Hexosy	19	Nukleotidy a nukleosidy	69
Glykosidy	22	Nukleové kyseliny	73
Důležité chemické reakce monosacharidů	22		
Deoxycukry	25	5. Biosyntéza bílkovin; genetická regulace metabolismu	82
Aminocukry (hexosaminy)	25	(Přeložil Stanislav Štípek)	
Disacharidy	25	Genetický kód	82
Testy na sacharidy	26	Biosyntéza bílkovin z aminokyselin	85
Polysacharidy	28	Operonový model	88
2. Lipidy (Spoluautor Peter Mayes)	30	6. Porfyriny a žlučová barviva	92
(Přeložil Luboš Stárka)		(Přeložil Miloš Ledvina)	
Mastrné kyseliny	30	Struktura porfyrinů	92
Alkoholy — mastrné aldehydy	32	Biosyntéza porfyrinů	94
Steroidy	32	Chemie porfyrinů	98
Triglyceridy	34	Struktury hemoglobinu a cytochromu c	98
Vosky	35	Test na porfyriny	100
Fosfolipidy	35	Porfyrinurie	100
Cerebrosidy (glykolipidy)	37	Porfýrie	101
Charakteristické chemické reakce a vlastnosti lipidů	38	Působení chemických látek na vznik porfýrie	104
		Katabolismus hemu; tvorba žlučových barviv	105
		Souhrn o metabolismu porfyrinů	106
3. Aminokyseliny a proteiny (Spoluautor Victor Rodwell)	42	7. Vitaminy	109
(Přeložil Tomáš Příbyl)		(Přeložil Luboš Stárka)	
Aminokyseliny	42	Vitaminy rozpustné v tucích	109
Struktury aminokyselin	42	Vitamin A	109
Protonové rovnováhy aminokyselin	47	Vitamin D	113
Chemické reakce aminokyselin	49	Vitamin E	115
		Vitamin K	118
Peptidy	51	Vitaminy rozpustné ve vodě	120
Zjiřování primární struktury peptidů	52	Vitamin C (askorbová kyselina)	120
Syntéza peptidů	56	Vitaminy komplexu B	121
Fyziologicky účinné peptidy	57	Thiamin	122
Proteiny	57	Riboflavin	123
Klasifikace proteinů	58	Niacin a niacinamid	124
Struktura proteinů	58	Pyridoxin	126
Molekulová váha	59	Pantothenová kyselina	128
Typy vazeb odpovědných za strukturu proteinů	59	Lipová kyselina	131
		Biotin	134
Struktury specifických proteinů	62	Skupina kyselin listové	136
Insulin	62	Inositol	140
Glukagon	63	Para-aminobenzoová kyselina (PABA)	141
Oxytocin a vasopresin	63	Vitamin B ₁₂	141
Kortikotropin (ACTH)	63	Cholin	145
Hormon stimulující melanocyty (intermedin, MSH)	63		
Angiotensin	63	8. Enzymy (Spoluautor Victor Rodwell)	149
Ribonukleasa	64	(Přeložil Jiří Kraml)	
Obecné reakce proteinů	65	Úvod	149
		Bioenergetika	158

Enzymy a homeostasa	159	Žluč	261
Faktory ovlivňující rychlost enzymové katalysovaných reakcí	160	Hnilobný rozklad a kvašení ve střevě	265
Koenzymy	166	Resorpce z gastrointestinálního traktu	266
Trojměrná struktura enzymů v obrazu rtg-kystalografie	168		
Aktivní centrum	170	13. Metabolismus sacharidů (Spoluautor Peter Mayes)	271
Faktory modifikující enzymovou aktivitu	173	(Přeložil Jiří Kraml)	
Kovové ionty	173	Intermediární metabolismus sacharidů	271
Organické negativně modifikující faktory: inhibitory	177	Glykolýza	271
Genetický podklad syntézy enzymů	179	Tvorba a degradace glykogenu, glykogenese a glykogenolýza	275
Tvorba enzymů z prekursorů	181	Citrátový cyklus	282
		Hexosomonofosfátový (HMP) zkrat neboli pentosofosfátová metabolická cesta	286
Regulace metabolismu	182	Glukoneogeneze	289
Regulace enzymových koncentrací	182		
Regulace enzymové aktivity	187	Regulace metabolismu sacharidů	293
Kompartimentace	194	Regulace sacharidového metabolismu na úrovni buněčné a enzymové	293
Isoenzymy	194	Glukosa v krvi	296
Diagnostické aplikace	196	Metabolismus hexos	301
9. Biologické oxidace (Spoluautor Peter Mayes) 200		Jiné cesty metabolismu glukosy	301
(Přeložil Miloš Ledvína)		Metabolická cesta kyseliny uronové	301
Enzymy a koenzymy účastníci se oxidoredukci	202	Metabolismus fruktosy	304
Respirační řetězec	207	Metabolismus galaktosy	304
Úloha makroergických fosfátů při biologických oxidacích a při zachycení uvolněné energie	209	Metabolismus aminocukrů (hexosaminů)	306
Úloha respiračního řetězce při zachycování energie	210		
Mechanismus aerobní fosforylace	212	14. Metabolismus lipidů (Spoluautor Peter Mayes)	309
Anatomie a funkce mitochondriálních membrán	218	(Přeložil Petr Schneiderka)	
Přenos látek do mitochondrií a z mitochondrií	219	Lipidy v krvi	309
		Oxidace tuků	311
10. Krev, lymfa a mozkomíšní mok	221	Biosyntéza lipidů	313
(Přeložil Miloš Ledvína)		Biosyntéza glyceridů a metabolismus fosfolipidů a sfingolipidů	320
Krev	221	Metabolismus nenasycených a esenciálních mastných kyselin	326
Srážení krve	222	Metabolismus tukové tkáně a řízení mobilisace tuku	330
Plasmatické bílkoviny	226	Metabolismus lipoproteinů	335
Hemoglobin	235	Úloha jater v metabolismu lipidů	336
Metabolická charakteristika erytrocytů	240	Ketosa	339
Anémie	243	Vzájemné vztahy v hospodaření s cukry a lipidy v celém organismu	343
Chemie krve	244	Metabolismus cholesterolu	346
Lymfa	244		
Mozkomíšní mok	246		
11. Chemie dýchání	248	15. Metabolismus bílkovin a aminokyselin (Spoluautor Victor Rodwell)	357
(Přeložil Stanislav Štípek)		(Přeložil Jiří Duchoň)	
Fysikální výměna plynů	248	Dusíkový katabolismus aminokyselin	357
Transport kyslíku krvi	249	Přeměna uhlikaté kostry běžných L- α -aminokyselin na amfibolické intermediáty	364
Transport CO ₂ krvi	250	Aminokyseliny tvořící oxalacetát	367
Nárazníkový systém v krvi	251	Aminokyseliny tvořící α -ketoglutarát	367
Acidobazická rovnováha	253	Aminokyseliny tvořící pyruvát	367
		Aminokyseliny tvořící acetylkoenzym A	372
12. Trávení a resorpce z gastrointestinálního traktu	257	Aminokyseliny tvořící sukcinylkoenzym A	379
(Přeložil Tomáš Příbyl)		Biosyntéza aminokyselin	383
Trávení v ústech	257	Biosyntéza aminokyselin postradatelných pro výživu	383
Trávení v žaludku	258	Biosyntéza aminokyselin nepostradatelných pro výživu	390
Pankreatické a střevní trávení	258		

Poruchy metabolismu aminokyselin	393	Pankreas	499
Přeměna aminokyselin na specialisované pro-		Insulin	499
dukty	401	Glukagon	510
Metabolismus kreatinu a kreatininu	410		
γ -aminobutyát	412	Nadledviny	511
		Dřeň nadledvin	511
		Kůra nadledvin	516
16. Metabolismus purinů a pyrimidinů	414		
(Přeložil Stanislav Štípek)		Pohlavní hormony	527
Biosynthesa purinů a pyrimidinů	415	Mužské hormony	527
Odbourávání purinů a pyrimidinů	421	Ženské hormony	529
Metabolismus kyseliny močové a dna	423		
		Hypofýza	533
17. Funkce a funkční zkoušky jater	429	Adenohypofýza	533
(Přeložil Petr Schneiderka)		Hormony adenohypofýsy	534
Fysiologické a chemické základy jaterních		Střední lalok hypofýsy	543
funkčních zkoušek	430	Zadní lalok hypofýsy	544
Zkoušky založené na sekreční a exkreční			
funkci	432	Gastrointestinální hormony	546
Zkoušky založené na metabolických funkcích	435		
		21. Kalorimetrie; složky výživy	550
18. Ledviny a moč	440	(Přeložil Stanislav Štípek)	
(Přeložil Petr Schneiderka)		Basální metabolismus	552
Tvorba moči	440	Měření energetické spotřeby	553
Úloha ledvin v acidobazické rovnováze	446	Specifikodynamický účinek	554
Funkční zkoušky ledvin	450	Základní složky potravy z hlediska výživy	555
Složení moči	452	Doporučené dávky potravin	561
Úloha ledvin v řízení krevního tlaku	457		
		22. Chemie tkání	565
19. Metabolismus vody a minerálů	459	(Přeložil Tomáš Příbýl)	
(Přeložil Miloš Ledvina)		Epitellová tkáň	565
Metabolismus vody	459	Pojivová tkáň	565
Minerální metabolismus	464	Svalová tkáň	571
Vápník	465	Nervová tkáň	574
Fosfor	467		
Hořčík	468	Dodatek: Obecná a fyzikální chemie	578
Sodík	470	(Přeložil Jiří Duchoň)	
Draslík	471	Elektrolytická disociace	578
Chlor	473	Kyseliny a zásady	578
Síra	474	Disociace vody	579
Železo	474	Pojem pH	580
Měď	478	Standardisace kyselin a zásad	581
Jod	479	Pufry	582
Mangan	479	Rozpustnost plynů ve vodných roztocích	583
Kobalt	480	Osmotický tlak	584
Zinek	480	Donnanova rovnováha	587
Fluor	481		
Hliník	481	Organická chemie: stručný přehled (Victor	588
Bor	482	Rodwell)	
Molybden	482	(Přeložil Břetislav Večerek)	
Selen	482	Prvkové složení živé hmoty	588
Kadmium	483	Kovalentní vazba	589
Chrom	483	Isometrie	591
		Alkoholy	594
20. Chemie a funkce hormonů (Spoluautor	485	Aldehydy a ketony	595
Gerold M. Grodsky)		Karboxylové kyseliny	596
(Přeložily Ingeborg Gregorová a Zdenka		Indukční vliv sousedních skupin na sílu kyseliny	597
Tomšová)		Aminy	597
Štitná žláza	490		
Příštitná tělíska	496	Zkratky a názvoslovná synonyma běžná ve fy-	599
		siologické chemii	
		Věcný rejstřík	603