

OBSAH

Předmluva k pátému vydání	5
Úvod	14

I. část

CHEMIE LÁTEK VYSKYTUJÍCÍCH SE V ORGANISMECH

KAPITOLA PRVNÍ

Biogenní prvky a minerální součásti	19
A) Prvky biogenní	19
B) Minerální součásti	22

KAPITOLA DRUHÁ

Lipidy	24
A) Vosky	25
B) Tuky	27
C) Fosfatidy	32
D) Cerebrosidy	36
E) Gangliosidy	37
F) Steroidy	37
I. Názvosloví	37
II. Zoosteroly	43
III. Fytosteroly	45
IV. Vitaminy D	45
V. Kyseliny žlučové	47
VI. Hormony pohlavní	48
VII. Hormony kory nadledvinkové	48
VIII. Geniny	48

KAPITOLA TŘETÍ

Cukry a jejich deriváty	50
A) Cukry jednoduché	50
I. Popis	51
II. Reakce	57
III. Estery cukrů	62
IV. Etery cukrů	64
V. Anhydridy cukrů	64
VI. Aminocukry	65
VII. Kyseliny askorbové	65
B) Cukry složené (glykosidy)	67
I. Hologlykosidy (holosidy)	67
1. Oligoglykosidy	67
2. Polyglykosidy	69
II. Heteroglykosidy	75
C) Cyklosy	76

KAPITOLA ČTVRTÁ

Bílkovinné sloučeniny	78
A) Aminokyseliny	79

I. Všeobecné vlastnosti	81
1. Fyzikálně chemické vlastnosti	81
2. Příprava	81
3. Reakce	82
II. Rozřídění	83
1. Alifatické aminokyseliny	83
2. Cyklické aminokyseliny	86
B) Polypeptidy	87
C) Bílkoviny	90
I. Všeobecné vlastnosti	90
1. Fyzikálně chemické vlastnosti	90
2. Pokusy o syntesu	97
3. Reakce	97
4. Isolace	98
II. Rozřídění	99
1. Bílkoviny jednoduché (holoproteiny)	99
a) Protaminy	99
b) Histony	99
c) Albuminy	99
d) Globuliny	100
e) Prolaminy	100
f) Gluteliny	101
g) Proteinoidy	101
h) Bílkoviny pozměněné	102
Metaproteiny	102
Albumosy	102
Peptony	102
2. Bílkoviny složité (heteroproteiny)	102
a) Fosfoproteidy	102
b) Nukleoproteidy	103
c) Glykoproteidy	107
d) Chromoproteidy	108
3. Volné komplexy bílkovin	109

KAPITOLA PÁTÁ

Barviva krevní a zeleň listová	111
A) Krevní barviva obratlovců	111
I. Bílkovina krevního barviva	111
II. Prosthētická skupina krevního barviva obratlovců	112
III. Popis krevního barviva a jeho sloučenin	122
B) Žlučová barviva a jejich deriváty	128
C) Krevní barviva bezobratlých	133
D) Tkaňová barviva obsahující pyrról	133
I. Myoglobin	133
II. Hematiny buněčné	133
III. Vitamin B ₁₂	135
E) Chlorofyl	135

KAPITOLA ŠESTÁ

Ostatní přirozená barviva	138
A) Barviva alifatická	138
I. Barviva karotenová	138
II. Asterubin	142

B) Barviva cyklická	142
I. Barviva isocyklická	142
1. Barviva benzochinonová	142
2. Barviva naftochinonová	142
3. Barviva anthracenová	143
4. Barviva diaroylmethanová	145
II. Barviva heterocyklická	145
1. Barviva flavonová	145
2. Barviva pyryliová	146
3. Barviva xanthonová	146
4. Barviva pyrrolová	147
5. Barviva indolová	147
6. Barviva pyridinová	148
7. Barviva pyrazinová	148
8. Barviva diazinová	150
9. Barviva neúplně známe konstituce	151
III. Bílkovinná barviva s anorganickou prostetickou skupinou	152
1. Ferritin	152
2. Siderofilin	152

KAPITOLA SEDMÁ

Vitaminy	154
A) Vitaminy rozpustné v tucích	158
B) Vitaminy rozpustné ve vodě	164

KAPITOLA OSMÁ

Hormony	185
-------------------	-----

KAPITOLA DEVÁTÁ

Enzymy = fermenty	198
A) Chemie enzymů	200
B) Roztřídění enzymů	207
I. Enzymy hydrolytické	213
1. Esterasy	213
2. Glykosidasy	216
3. Enzymy proteolytické (proteasy)	221
4. Desaminasy	226
5. Desamidasy	226
6. Imidasy	228
7. Fosfatasy	228
II. Enzymy fosforolytické (fosforylasy)	229
III. Enzymy addující	231
IV. Enzymy oxydující a redukující (oxydoredukasy)	236
V. Enzymy přenášejí (transferasy)	248
VI. Isomerasy	250
VII. Mutasy	251

KAPITOLA DESÁTÁ

Látky růstové	253
-------------------------	-----

KAPITOLA JEDENÁCTÁ

Obranné látky organismu	263
A) Antigeny a antilátky	263
B) Chemotaxis	268
C) Fagocytosa	268

II. část

CHEMICKÉ SLOŽENÍ BIOPLASMY, BUŇKY, TKÁNÍ, ÚSTROJŮ A TEKUTIN TĚLNÍCH

KAPITOLA PRVNÍ

Bioplasma	273
A) Pojem bioplasmy (živé hmoty)	273
B) Fysikálně chemické vlastnosti bioplasmy	274
I. Koloidy	274
II. Jevy povrchové	286
III. Viskosita	291
IV. Osmotický tlak	291
V. Koncentrace vodíkových iontů	295

KAPITOLA DRUHÁ

Buňka	301
-----------------	-----

KAPITOLA TŘETÍ

A) Krev	307
Všeobecné vlastnosti	307
I. Ssedání krve	308
II. Morfologické části krve	311
III. Plasma	315
IV. Serum	320
B) Soustava retikuloendotheliální	321
C) Ústroje krvetvorné	322
I. Dřeň kostní	322
II. Slezina	322
D) Mok tkáňový, lymfa	323
E) Mok mozkomíšní	324
F) Výměšky blan serosních	325

KAPITOLA ČTVRTÁ

Pojivo	327
A) Vazivo	327
B) Tuková tkáň	327
C) Chrupavka	328
D) Kostí	328
E) Zuby	329

KAPITOLA PÁTÁ

Svaly	331
-----------------	-----

KAPITOLA ŠESTÁ

Nervstvo	338
--------------------	-----

KAPITOLA SEDMÁ	
Oko	343
KAPITOLA OSMÁ	
Ústroje vnitřní sekrece	344
A) Hypofyza	344
B) Žláza štítná	348
C) Žlázy pohlavní	351
D) Nadledvinky	357
E) Brzlík	361
F) Žlázky příštitné	362
G) Epifyza	363
H) Pankreas	363
CH) Střevo	365
I) Žaludek	366
KAPITOLA DEVÁTÁ	
Ústrojí pohlavní	367
A) Pohlavní produkty mužské	367
B) Pohlavní produkty ženské	368
KAPITOLA DESÁTÁ	
Kůže	370
I. Pot	370
II. Maz kožní	371
III. Mléko	371
IV. Mleziivo	374
KAPITOLA JEDENÁCTÁ	
Ústrojí dýchací	376
Plíce	376
KAPITOLA DVANÁCTÁ	
Ústrojí trávicí	377
A) Štávy trávicí	377
I. Sliny	377
II. Štáva žaludeční	378
B) Pankreas	381
Štáva pankreatická	381
C) Játra	382
I. Složení	382
II. Funkce	384
III. Žluč	387
D) Střevo	390
I. Štáva střevní	390
II. Kameny střevní	390
III. Výkaly	391
IV. Plyny střevní	393
KAPITOLA TRINÁCTÁ	
Ústrojí močové	394
A) Ledviny	394
B) Moč	395

I. Fyzikální a všeobecné vlastnosti	395
II. Chemické vlastnosti	397
1. Složení za 24 hod.	398
2. Součásti anorganické	398
3. Součásti organické normální	401
a) nedusíkaté	401
b) dusíkaté	403
4. Součásti patologické	410
5. Ssedliny močové	415
Kamenky močové	418
6. Součásti nahodilé	420

KAPITOLA ČTRNÁCTÁ

Celkové složení lidského těla	422
---	-----

III. část

PŘEMĚNA LÁTEK

KAPITOLA PRVNÍ

A) Úvod	427
B) Energetika biochemických pochodů	430

KAPITOLA DRUHÁ

Základní biochemické pochody	439
A) Oxydo-redukční pochody	439
I. Theorie aktivace kyslíku a vodíku	442
II. Řetězce oxydo-redukčních reakcí	448
III. Dýchání	451
B) Některé další základní reakce	452

KAPITOLA TŘETÍ

Metabolismus lipidů	461
A) Přeměna a význam neutrálních tuků	461
I. Trávení tuků	463
II. Zažívání a transport tuků	463
III. Biosynthesa tuků	467
IV. Ukládání a intermediární přeměna tuků	469
V. Regulace metabolismu tuků	475
VI. Poruchy v přeměně tuků	475
B) Přeměna fosfatidů a cerebrosidů	477
I. Trávení a vstřebávání	477
II. Biosynthesa fosfatidů	478
III. Vyměšování fosfatidů	479
IV. Odbourávání fosfatidů	479
V. Funkce fosfatidů	479
VI. Fosfatidemie	479
VII. Patologické nahromadění fosfatidů	480
VIII. Cerebrosidy	480
C) Přeměna steroidů	480
I. Metabolismus sterolů	480
II. Metabolismus žlučových kyselin	483
III. Metabolismus steroidních hormonů	484

KAPITOLA ČTVRTÁ

Přeměna glycidů	488
A) Trávení glycidů	488
B) Resorpce a transport glycidů	488
C) Ukládání a vlastní přeměna glycidů	490
D) Potřeba glycidů	514
E) Přeměna glycidů v nádorech	514
F) Poruchy v přeměně glycidů	514

KAPITOLA PÁTÁ

Přeměna bílkovin	518
A) Trávení bílkovin	518
B) Vstřebávání, transport a ukládání bílkovin	519
C) Biosynthesa aminokyselin	520
D) Biosynthesa bílkovin	525
E) Odbourávání aminokyselin	527
F) Poruchy v přeměně bílkovin	548

KAPITOLA ŠESTÁ

Přeměna nukleoproteidů	550
A) Resorpce, trávení a vyměšování nukleoproteidů, purinů a pyrimidinů	550
B) Biosynthesa purinů a pyrimidinů v organismu	554
C) Poruchy přeměny purinů	556
D) Tvorba nukleosidů a nukleotidů	556

KAPITOLA SEDMÁ

Přeměna přirozených barviv	558
A) Krevní barvivo	558
I. Trávení a zažívání hemoglobinu	558
II. Biosynthesa krevního barviva	558
III. Odbourávání krevního barviva	561
IV. Poruchy v přeměně krevního barviva	565
B) Listová zeleň (chlorofyl)	565
C) Barviva, odvozuující se od štěpných produktů bílkovin	566
D) Lipochromy	568

KAPITOLA OSMÁ

Výměna anorganických látek	570
Sodík	571
Draslík	573
Lithium	573
Vápník	573
Hořčík	577
Železo	578
Měď	582
Zinek	582
Mangan	583
Kobalt	583
Molybden	583
Chlor	583
Brom	585
Jod	585
Fluor	585

Fosfor	586
Síra	587
Voda	588
Výměna kyselin a zásad	592
KAPITOLA DEVÁTÁ	
Detoxikace (metabolismus látek tělu cizích)	594
KAPITOLA DESÁTÁ	
Biochemie svalové činnosti	604
KAPITOLA JEDENÁCTÁ	
Biochemie vidění	610
KAPITOLA DVANÁCTÁ	
Biochemie nervové činnosti a celková regulace orga- nismu	614
A) Biochemie nervové soustavy	614
B) Přenos nervového vzruchu	618
C) Úloha nervové soustavy v regulaci pochodů vnitřního prostředí orga- nismu	620
KAPITOLA TRINÁCTÁ	
Celkový metabolismus	623
A) Přeměna za hladovění	623
B) Základní přeměna (basální metabolismus)	624
C) Přeměna při požívání potravy	625
D) Průměrný denní energetický výdaj člověka	627
E) Normální potrava člověka	627
F) Vitaminy ve výživě	631
Tabulky	637
Hladiny nejdůležitějších látek v krevním seru	637
Obsah nejdůležitějších látek ve 24hodinovém množství moče	640
Látkové a energetické složení potravin	642
Obsah vitaminů v potravinách	645
Nejdůležitější biochemická literatura	648
Seznam vyobrazení	651
Seznam jmenný	653
Seznam věcný	660