

O B S A H

ÚVOD	19
PŘEDMLUVA K II. VYDÁNÍ	20
I. POMĚRY JEDNOTLIVÝCH LÁTEK VZHLEDEM K HOD- NOCENÍ NÁLEZŮ	21
1. Krev	21
a) Dusíkaté látky	21
Bílkoviny plasmatické	22
Hemoglobin a některé jeho deriváty	33
Mukoproteidy — Brdičkova reakce	35
Albumosy a polypeptidy	36
Dusík nebílkovinný	37
Močovina	38
Aminodusík	39
Kyselina močová	41
Kreatin, kreatinin	42
Indikán	44
Xantoprotein	44
Zbylé a neznámé dusíkaté látky	44
b) Uhlohydráty	44
Glukosa	47
Galaktosa	53
Fruktosa	54
Polysaccharidy	54
Jiné cukry	55
c) Lipidy	55
Celkový a neutrální tuk, fosfolipidy	57
Cholesterol celkový, esterifikovaný, volný	58
d) Voda, anorganické látky	59
Voda	59
Hematokrit	61
Objem cirkulující krve a plasmy	61
Anorganické látky	62
Celkové zásady	65
Sodík	65
Draslík	66
Vápník celkový a ionisovaný	67
Hořčík	70
Bikarbonáty, alkalická reserva, pH	70
Chloridy	76
Fosfor	77
Síra	79
Organické kyseliny	79

Bílkoviny (jako součást acidobasická)	79
Železo	79
Měď	80
Zinek	80
Kobalt	81
Lithium	81
Mangan	81
Jod	81
Fluor	82
Křemík	82
Olovo	82
e) Kyslík, kysličník uhličitý, vzduch	82
Kyslík	82
Kysličník uhličitý	83
Respirační kvocient	83
f) Žlučová barviva a kyseliny	86
Bilirubin	86
Ikterus index	88
Žlučové kyseliny	88
g) Produkty intermediární výměny	89
Ketonové látky	89
Kyselina pyrohroznová	91
Kyselina mléčná	91
Kyselina citronová, alfa-ketoglutarová, jantarová, malonová	92
h) Fermenty	92
Amylasy, diastasy	92
Fosfatasy alkalická, kyselá	93
Karboanhydrasy	94
Cholinesterasy	94
Lipasy	94
Katalasy	94
Jiné fermenty	94
ch) Hormony	95
Adrenalin	95
Thyroxin	95
Androgeny	95
Estrogeny	96
Gestageny	97
Kortikoidy	97
17-ketosteroidy	98
ACTH	99
i) Vitaminy	100
Vitamin A	100
B-komplex B ₁	101
B ₂	101
nikotinová kyselina neb nikotin amid	101
panthotenová kyselina	101
B ₆	101

	biotin	101
	kyselina listová	101
	inositol	101
	cholin	101
	kyselina paraaminobenzoová	101
	B ₁₂	101
	B ₁₃	101
	B ₁₄ a j.	101
	Vitamin C	102
	Vitamin D	102
	Vitamin E.	102
	Vitamin F	103
	Vitamin K	103
	Vitamin P	103
	Antivitaminy	103
j)	Léčiva a jiné látky	103
	Bromidy	103
	Heparin	103
	Histamin	103
	Chloromycetin	103
	Isonikotinhydrazid	103
	Inulin	103
	Kyselina paraaminohipurová (PAH)	103
	Kyselina paraaminosalicylová (PAS)	103
	Thiosulfát	103
	Salicyláty	103
	Sulfonamidy	103
2.	Moč	104
	Množství	104
	Barva	104
	Zákal	104
	Zápach	104
	Specifická váha	105
	Reakce moče	105
	Bílkovina:	105
	albumosy, proteosy, peptony, bílkovité látky, Bence-Jonesova	
	bílkovina, fibrin	105
	Polypeptidy	106
	Cukry:	106
	fruktosa, galaktosa, laktosa, maltosa, saccharosa, pentosy,	
	jiné reduk. látky	106
	Ketonové látky	107
	Žlučová barviva:	107
	urobilinogen, sterkobilinogen, urobilin, sterkobilin, bilirubin	107
	Krev	109
	Diazoreakce	109
	Indikán	109
	Tuky a lipoidy	109

Celkový dusík	110
Močovina	110
Amoniak	110
Aminodusík	111
Kyselina fenylpyrohroznová	112
Kyselina p-hydroxyfenylpyrohroznová	113
Kyselina p-hydroxyfenylmléčná, tyrosin	113
Kyselina homogentisinová, alkapton	113
Kyselina močová	114
Kreatin, reakce Buscaino, Dshikija	114
Kreatinin	115
Diastasa	115
Fosfatasa	116
Anorganické látky	116
Sodík	116
Draslík	116
Vápník	116
Hořčík	117
Chloridy	117
Fosfor	117
Bikarbonáty	117
Síra	117
Železo	117
Rtuf	118
Olovo	118
Jod	118
Kyselina hipurová	118
Kyselina šťávelová	118
Kyselina citronová	118
Kyselina mléčná	118
Alantoin	118
Purinové base	118
Urochrom	118
Urochromogen	119
Melanin	119
Urorosein	119
Porfyriny	119
Porfobilinogen	119
Porfyrinové chromogeny	119
Vitaminy, hormony, 17-ketosteroidy	119
Sulfenamidy, inulin, PAH, thiosulfát, salicyláty	119
Stručný přehled sedimentu močového	120
Močové kameny	121
 3. Mok mozkomíšní	 122
Fysikální vlastnosti	122
Bílkovina	122
Polarografické vyšetření	123
Glukosa	123

Chloridy	124
Cholesterol	124
Vápník	124
Fosfor anorganický	124
Dusík aminokyselin	124
Bilirubin	125
Kyselina mléčná	125
Kyselina pyrohroznová	125
Vitamin C	125
Cholin, jod, enzymy, hormony	125
Orientační vyšetření alkalické rezervy	125
Permanganátová zkouška	125
Tryptofanová zkouška	125
Kolargolová křivka	126
4. Sliny	126
Fyzikální vlastnosti	127
Organické látky	127
Anorganické látky	127
5. Žaludeční šťáva, funkční zkoušky žal. sekrece	127
Množství	128
pH	128
Acidita	128
Kyselina mléčná	128
Žlučová barviva	128
Krev	129
Zbytky potravy	129
Hlen	129
Pepsin	129
Chymosin	129
Lipasa	129
Jiné látky	129
Funkční zkoušky žaludeční sekrece:	130
Ewaldova snídane, histaminová zkouška, alkoholová zkouška, kofeinová zkouška, jiné zkoušky	130
6. Duodenální šťáva, funkční zkoušky pankreatu a střevní resorpce	131
Trypsin, chymotrypsin, karboxypeptidasy	132
Lipasa	133
Amylasy	134
Bilirubin a jiná žlučová barviva	134
Cholesterol	134
Bílkovina	134
Mikroskopické vyšetření	134
Funkční zkoušky pankreatu:	135
duodenální sonda, trypsin a bílkovina ve stolici, amylasa, diastasa v krvi a moči, Cammidge reakce	135

Funkční zkoušky pankreatu a resorpce střevní:	135
zatížení želatinou a aminokyselinami, zatížení tukem, za-	
tížení vitaminem A	135
Funkční zkoušky resorpce střevní	137
7. Stolice	137
Množství	137
Reakce	137
Krev	138
Žlučová barviva	138
Tuk	138
Fermenty	139
Dusíkaté látky	139
Anorganické látky	139
Mikroskopické vyšetření.	139
8. Tkáně, exsudáty, transsudáty	140
Normální hodnoty:	140
celková voda, extracelulární tekutina, intracelulární tekutina,	
prvky v těle, obsah vody, kosti, svaly, nervstvo.	141
Exsudát, transsudát, cysty	142
9. Funkční zkoušky jater a žlučníku	142
a) Zkoušky založené na změnách vlastností krevních bílkovin	143
Thymolová zákalová reakce, thymolová vložková reakce	143
Kefalin-cholesterolová zkouška	144
Weltmannova zkouška	144
Takata	145
Kadmiová zkouška	145
Hejdova zkouška	145
Brdíčková reakce filtrátová	145
Strýčková zkouška s kys. pikrovou	145
Zkouška se síranem zinečnatým	145
Zkouška se síranem amonným (gama-globulinová)	146
Grossova zkouška, H-zkouška	146
Formolová zkouška	146
Zlatosolová zkouška	146
Nefelogram	146
Kobaltová zkouška a kadmiová zkouška	146
Lugolová zkouška	146
Krystalizační zkouška	147
b) Zkoušky na metabolismus uhlohydrátů	147
Glykemická křivka	147
Fruktosová křivka	147
Galaktosová zkouška	147
c) Zkoušky na metabolismus tuků	147
Estery cholesterolu	147
d) Zkoušky na metabolismus bílkovin	147
e) Zkoušky na metabolismus žlučových barviv a kyselin	148
Celková funkční schopnost jater podle Speranského	148

f)	Zkoušky na vylučování cizích látek	148
	Bromsulfaleinová zkouška	148
	Zkouška s kongo červení	148
	Jaterní clearance bromsulfaleinu a bengálské červeně	149
	Maximální vychytávací schopnost jater	149
g)	Různé další zkoušky	149
	Alkalické fosfatasy	149
	K vitamin	149
	Zkouška na tvorbu kyseliny hipurové	149
	Zatížení methioninem	150
h)	Jaterní funkce u novorozenců a kojenců	150
ch)	Časový rozvoj zkoušek jaterních funkcí u dětské hepatitis	151
i)	Funkce žlučníku	152
	Žlučnickové kameny	152
10.	Funkční zkoušky ledvin	153
	Kvantitativní hodnocení sedimentu močového podle Addise	154
	Koncentrační pokus	155
	Zředovací pokus	155
	Orientační a starší zkoušky	155
	Fenolsulfonftaleinová zkouška	156
	Stanovení poločasu vylučování PAH	156
	Ledvinná clearance	157
	Clearance močoviny	157
	Clearance kreatininu endogenního	160
	Glomerulární filtrace, inulin, thiosulfát	162
	Aktivní tubulární masa Tm_D , Tm_{PAH}	163
	Počet fungujících nefronů, Tm glukosy	163
	Průtok krve ledvinami, filtrační frakce	163
11.	Funkční zkoušky endokrinních orgánů	164
	Hypofyza	164
	Štítná žláza	165
	Příštítná tělíska	165
	Nadledvinky	166
	Pohlavní žlázy	168
	Pankreas	169
12.	Mléko	169
	Bílkovina	169
	Uhlohydráty	170
	Tuky	170
	Kyselost mléka	170
	Specifická váha	171
	Mlezero	171
	Odlišení mateřského mléka od kravského	171
II.	NORMÁLNÍ HODNOTY	172
1.	Krev	172
2.	Moč	180

3. Mok mozkomíšní	181
4. Sliny	182
5. Žaludeční šťáva	182
6. Duodenální šťáva	182
7. Stolice	183
8. Tkáň, exsudáty, transsudáty	140
9. Mléko	169

III. TYPY ONEMOCNĚNÍ A ČASTĚJŠÍ NÁLEZY U NICH . 184

Acidosa, ACTH, alkalosa, anemie, aminoacidurie, amyotonie, celiakie, diabetes (aminový, fosfátový, insipidus, mellitus, renální), dystrofia musc. progres., edém, encefalitis, erythroblastosa fet., familiární period. paralysa, fraktury, glykogenosa, hladovění, intolerance škrobu, jaterní choroby (cirrhosa, hepatitis, těžká hepatitis až žlutá atrofie, hemolytická žloutenka, obstrukční žloutenka), leukemie, meningitis hnisavá, tuberkulózní, myelom, Niemann-Pick, nefritis, nefrosa lipidní, obstrukce střešní, pankreatitis, pankreatofibrosis, pneumonie, průjem, rachitis (renální, vitamin D resistentní), růst, srdeční insuficience, tetanie, tyfus břišní, vegetativní dystonie, zánět akutní, chronický, zvracení	190
---	-----

IV. METHODIKA 191

1. Technické poznámky	191
2. Přístroje a zvláštní methodiky	198
Polarimetr	198
Refraktometr	199
Interferometr	202
Kolorimetry	202
Autenriethův kolorimetr	202
Dubosquův kolorimetr	204
Fotometry	205
Pulfrichův fotometr	207
Elektrofotometry	208
Spektrofotometr Coleman junior	209
Oxymetr	209
Nefelometr	209
Fluorometr	210
Plamenový fotometr	210
Spektroskop	212
Potenciometrické měření pH, pH-metry	212
Polarograf	212
Konduktometrie	217
Elektroforesa	217
Rozdělovací chromatografie	223
Stalagmometr	224
Viskosimetr	224
Mikrobiologické metody	225
Van Slykův přístroj	225

3. Odběr materiálu	226
Připomínky k odběru krve pro jednotlivé analysy	228
Moč	229
Žaludeční šťáva	230
Duodenální šťáva	230
Stolice	230
Ostatní materiál	231
4. Organisaace práce	231
Osobní vybavení	231
Místnosti	231
Pracovní doba	231
Žádanka	232
Provoz	234
Záznamy	235
Prevence nehod	236
Údržba	237
V. PROVÁDĚNÍ ANALYS	238
1. Krev	238
Odbílkování	238
Celkové bílkoviny specifickou vahou	238
Celkové bílkoviny refraktometricky	241
Bílkoviny a frakce bílkovin	241
Bílkoviny a frakce globulinu vysolením	244
Bílkoviny a frakce globulinu elektroforesou na papíru	245
Elektroforeticko-polarografické vyšetření kvality jednotlivých frakcí	245
Jiné způsoby vyšetření krevních bílkovin	248
Thymolová zákalová reakce	248
Thymolová vločkovácí reakce	249
Kefalin-cholesterolová reakce	249
Weltmannova zkouška	251
Takata	252
Kadmiová zkouška	253
Hejdova zkouška	254
Zkouška se síranem zinečnatým	254
Zkouška se síranem amonným	255
Formolová zkouška	255
Grossova zkouška	255
Hemoglobin	256
Jiné metody vyšetření hemoglobinu	256
Oxyhemoglobin	257
Methemoglobin	257
Karboxyhemoglobin	257
Sulfhemoglobin	259
Hematin, redukovaný hematin, hemochromogen	259
Porfyriny	260
Urobilin a j.	260

Fetální hemoglobin	260
Brdčková reakce	261
Jiné způsoby polarografického vyšetření krevních bílkovin	263
Dusík polypeptidů	263
Dusík nebílkovinný titračně	264
Dusík nebílkovinný spalováním	265
Močovina ureasou	266
Močovina diacetylmonoximem	267
Močovina Conway	268
Močovina jiné metody	270
Aminodusík Folin	270
Aminodusík ninhydrinem	271
Aminodusík jiné metody	272
Kyselina močová	272
Kreatinin	273
Kreatin	275
Jiná stanovení kreatininu	276
Indikán	276
Xantoprotein	277
Glukosa Hawkins	277
Glukosa Hagedorn	278
Glukosa Folin-Malmros	280
Glukosa anthronem	281
Glukosa jiná stanovení	282
Galaktosa	282
Fruktosa	283
Glukosa a fruktosa současně	284
Glykogen	284
Celkový tuk vážkově	284
Celkový tuk titračně	285
Celkový tuk jiné metody	286
Cholesterol celkový	287
Cholesterol estery	288
Cholesterol celkový a estery, rozdělení adsorpcí	288
Cholesterol celkový Zlatkis	289
Cholesterol celkový Pearson	290
Hematokrit	291
Objem cirkulující krve a plasmy	291
Celkové zásady	292
Sodík titračně	294
Sodík fotometricky	295
Draslík titračně	296
Draslík fotometricky	297
Sodík, draslík a vápník plamenovým fotometrem	298
Vápník celkový	299
Vápník celkový, mikrostanovení	300
Vápník celkový, komplexonem III	301
Vápník jiné metody	302
Hořčík	302

Hořčík, jiné metody	303
Chloridy	303
Chloridy jiné metody	304
Fosfor anorganický Urbach-Raabe	304
Fosfor anorganický Fiske-Subarow	305
Fosfor esterifikovaný	306
Fosfor lipoidní	307
Fosfor celkový	308
Fosfor jiné metody	308
Síra	309
Celkové organické kyseliny	310
Železo, měď	310
Jod vázaný na bílkovinu	312
Alkalická reserva orientačně	316
Alkalická reserva titračně	316
Alkalická reserva volumetricky	317
Alkalická reserva manometricky	320
Alkalická reserva jiné metody	327
pH plasmy, sera, krve	327
Kyslík manometricky	327
Kyslík fotometricky	330
Kyslík Roughton-Scholander	332
Kyslík jiné metody	334
Kyslík, kysličník uhličitý ve vzduchu	334
Bilirubin	336
Bilirubin Heilmayer	338
Bilirubin Jendrassik-Gróf	338
Bilirubin Netoušek-Kuchař	339
Ikterus index	340
Ikterus index mikroprovedení	340
Jiné způsoby stanovení bilirubinu	341
Ketonové látky orientačně	341
Ketonové látky destilací	341
Ketonové látky jiná stanovení	343
Kyselina pyrohroznová	343
Kyselina pyrohroznová jiné metody	343
Kyselina mléčná	344
Amylasa, diastasa	344
Fosfatasa alkalická, kyselá	346
Fosfatasa jiné metody	348
Lipasa stalagmometricky	349
Lipasa atoxyl a chinin resistantní	349
Vitamin A	350
Vitamin C	351
Inulin	352
PAH	354
Thiosulfát	355
Salicyláty	356
Sulfonamidy	357

Sulfonamidy Ehrlichovým činidlem	358
Kongočerven	359
Bromsulfalein	359
Prothrombin	360
2. Moč	361
Zákal	361
Specifická váha	361
Reakce moče a titrace moče	361
Bílkovina: varem, kyselinou sulfosalicylovou, Hellerova zkouška	362
Bílkovina kvantitativně Bang, Esbach, biuret	362
Albumosy	364
Látky bílkovité povahy	364
Bence-Jonesova bílkovina	364
Albumin a globulin orientačně	364
Cukr: Fehling, Nylander, Link, polarimetry, Altgausen, Benedict, Benedict titračně	364
Galaktosa kvantitativně	367
Rozpoznání neznámého cukru: maltosa, laktosa, galaktosa, fruktosa, pentosy, saccharosa, alkapton	367
Aceton: Legal, Lange, zkouška s práškovým činidlem	369
Kyselina acetocetová: zk. Gerhardtova	369
Bilirubin: Rosin, Gmelin, zkouška s methylenovou modří, dusitanem sodným, Hammarsten, Harrison	370
Urobilinogen: Ehrlich, kvantitativně	371
Urobilin: Schlesinger, kvantitativně, též ve stolici	372
Mesobiliviolin	373
Pentdyopent	374
Kyseliny žlučové Pettenkofer	374
Krev, benzidin, Heitz-Boyer, pyramidon	375
Diazoreakce	375
Indikán	376
Celkový dusík kjeldahlisací, mikrokjeldahlisací	376
Močovina, amoniak	379
Aminodusík formolovou titrací	380
Aminodusík měďnatými komplexy	381
Aminodusík Folin	382
Kyselina fenylpyrohroznová	382
Tyrosin	383
Kyselina homogentisinová, alkapton	383
Cystin	383
Kyselina močová	383
Kreatinin, kreatin	384
Sodík	385
Draslík	385
Sodík, draslík, plamenovým fotometrem	386
Vápník Sulkowitch, celkový, komplexonem III	387
Chloridy Volhard, Dubský-Trtílek, orientačně Fantus	388
Fosfor anorganický	390
Síra celková	390

Melanin	390
Urorosein	391
Porfyriny	392
Vitamin C	392
17-ketosteroidy	393
Kortikoidy	394
Estrogeny (odkaz)	396
Fenolsulfonftalein	396
Kyselina hipurová	396
Barbituráty	397
Vyšetření močového kamene	398
3. Mok mozkomíšní	399
Pandy, Nonne-Apelt, Weichbrodt, Pavlovič	399
Bílkovina kvantitativně Siccard, Kafka, kjeldahlisací	399
Polarografické vyšetření likvoru	400
Glukosa	402
Chloridy	403
Alkalická reserva orientačně	403
Permanganátový index	403
Tryptofanová zkouška	404
Kolargolová křivka	404
4. Sliny	405
Močovina	405
5. Žaludeční šťáva	405
Acidita	405
Kyselina mléčná, Uffelmann	406
Pepsin	406
Žlučová barviva, krev	407
6. Duodenální šťáva	407
Trypsin: Gautier, Fermi, Carnot	407
Lipasa: Bondi, Willstätter	409
Diastasa: Wohlgemuth, viskosimetricky	410
Žlučové kameny	410
7. Stolice	411
Krev, benzidin, benzidin dihydrochlorid, pyramidon	411
Bilirubin, sterkobilin, kvantitativně sterkobilin	412
Tuk ve stolici kvantitativně jednodušší a přesná metoda	412
Trypsin ve stolici	414
Celkový dusík	415
Vápník	415
Sodík, draslík	416
Mikroskopické vyšetření	416
8. Tkáň, exsudáty, transsudáty	417
Voda ve svalu	417
Tuk ve svalu	417
Sodík a draslík ve svalu	417
Vápník a hořečík ve svalu	418

Chloridy ve svalu	419
Dusík ve svalu	419
Celkový fosfor ve svalu	419
Glykogen, spektrografické vyšetření (odkazy)	419
9. Mléko	420
Bílkovina	420
Cukr	420
Tuk	421
Kyselost	421
VI. PŘÍPRAVA ROZTOKŮ, TABULKY	422
1. Příprava roztoků a některých reagentů:	422
anthron, Benedictovo činidlo arsenofosfowolframové, bilirubin, dinatriumfenylfosfát, dusičnan stříbrný, Folin-Ciocalteauovo činidlo fenolové, hexaminkobaltichlorid, jod, kobaltinitritové činidlo, kreatinin, kyselina močová, kyselina pikrová, kyselina sírová, kyselina solná, kyselina šťavelová, louh sodný, manganistan draselný, murexid, natrium-beta-naftochinon-4-sulfonát, Nesslerovo činidlo, permutit, síran ceričitý, sirnatán sodný, škrobový roztok, ureasa, wolframan sodný	437
2. Tabulky	438
Atomové váhy	438
Molekulové váhy některých látek	439
Indikátory	440
Nárazníky	441
Teplota $^{\circ}\text{E}$	446
Křížové pravidlo	446
Lepení skla (gliphtal)	446
Isotonické roztoky	446
Mrazicí směsi	446
Index lomu některých látek	447
Vývojka a ustalovač pro polarografii	448
Tmely a mazadla	448
Ramsayovo mazadlo	448
Uvolňování skleněných zábrusů	448
VII. STATISTICKÉ HODNOCENÍ VÝSLEDKŮ	449
Podstata statistického šetření	449
Charakteristika polohy a rozptylu	450
Vyhledávání obecného typu pozorovaného souboru	451
Výběrová šetření	454
Testování významnosti	456
F-test	460
Korelace	461
Analýsa rozptylu	466
VIII. LITERATURA	469
IX. REJSTŘÍK VĚCNÝ	491