

OBSAH

1.0. ANALYTICKÁ CHEMIE V LABORATORNÍ MEDICÍNĚ (V. Chromý)	9
2.0. CHARAKTER BIOLOGICKÝCH VZORKŮ (V. Chromý)	10
2.1. Základní biologické vzorky	10
2.2. Vlivy působící na analyty v biologických vzorcích	11
2.3. Ovlivnění analýz léky	13
3.0. VYJADŘOVÁNÍ ANALYTICKÉHO VÝSLEDKU (V. Chromý)	15
3.1. Interpretace výsledku analýzy	17
3.2. Analytické soubory	18
4.0. ODBĚR, TRANSPORT A UCHOVÁVÁNÍ VZORKŮ (V. Chromý)	21
4.1. Odběr a transport biologického materiálu	21
4.2. Hlavní zásady odběru	21
4.3. Množství odebraného vzorku k analýze	28
5.0. NĚKTERÉ POSTUPY ÚPRAVY VZORKŮ (V. Chromý, J. Fischer)	29
5.1. Odstředování	29
5.2. Separace bílkovin	29
5.3. Mineralizace vzorku	30
5.4. Zkoncentrování vzorku	31
6.0. ANALYZÁTORY, PŘÍSTROJE A ORGANIZACE PRÁCE (V. Chromý)	32
6.1. Analyzátoři pracující s kapalnými činidly	32
6.2. Analyzátoři na principu suché chemie	35
6.3. Další přístroje	36
6.4. Charakteristika práce klinické laboratoře	36
7.0. KONTROLA A ŘÍZENÍ JAKOSTI V LABORATOŘI (J. Fischer)	37
7.1. Obecně o jakosti	37
7.2. Kalibrační, kontrolní a referenční materiály	38
7.3. Validace a správná laboratorní praxe	41
7.4. Operativní řízení jakosti	42
7.5. Mezilaboratorní posuzování jakosti	45
7.6. Význam úspěšného hodnocení laboratoře	48
8.0. VÝZNAM PUFRŮ PRO BIOANALYTIKU (V. Chromý)	50
8.1. Výběr pufru	50
8.2. Kompatibilita pufru	51
8.3. Hlavní biologické pufrы	51
8.4. Pufrы na bázi alkylaminodeoxyaldos	52
9.0. VÝBĚR ANALYTICKÉ METODY (J. Fischer, V. Chromý)	53
9.1. Charakteristické znaky analytické metody	53
9.2. Kriteria výběru	57
9.3. Klasifikace analytických metod	62
10.0. OPTIMALIZACE ANALYTICKÉHO POSTUPU A INFORMATIKA (V. Chromý, V. Havel, J. Fischer)	64
10.1. Přehled vybraných optimalizačních postupů	64
10.2. Umělé neuronové sítě	66
10.3. Stručně o informatice	70
11.0. BAREVNOST MOLEKUL A JEJÍ ANALYTICKÉ VYUŽITÍ (V. Chromý)	73
11.1. Přehled základních poznatků	73
11.2. Základy teorie barevnosti molekul	75
11.3. Analytické využití některých barviv	84
12.0. ZÁKLADNÍ INDIKÁTOROVÉ REAKCE (V. Chromý)	90
12.1. Kopulační (azokopulační) reakce	90
12.2. Oxidace peroxidem vodíku	92
12.3. Reakce s koenzymy odvozenými od NAD	96
12.4. Tetrazoliové soli a jejich redukce na formazany	98
13.0. ENZYMY V BIOANALÝZE (V. Chromý, J. Fischer)	100
13.1. Úvod do enzymové analytiky	100
13.2. Kinetika reakcí katalyzovaných enzymy	103
13.3. Vliv teploty pH, pufru, moderátorů a substrátu	109

13.4. Enzymy jako analyty	117
13.5. Enzymy jako analytická činidla	118
13.6. Způsoby měření enzymů a substrátů a kalibrace	120
14.0. IMUNOCHEMICKÉ ANALÝZY (V. Chromý)	124
14.1. Úvod do imunochemie	124
14.2. Třídění imunoanalytických metod	129
14.3. Serologické metody	129
14.4. Imunodifuzní metody	133
14.5. Imunoanalýza se značenými reaktanty	137
14.6. Využití avidinu a biotinu v imunoanalýze	146
15.0. ANALYTICKÝ VÝZNAM NUKLEOVÝCH KYSELIN (V. Chromý)	148
15.1. Struktura a vlastností nukleových kyselin	148
15.2. Princip polymerázové řetězové reakce (PCR)	150
15.3. Postup analýzy	153
15.4. Využití PCR pro diagnostiku	157
16.0. VYŠETŘOVACÍ POSTUPY V LÉKAŘSKÉ MIKROBIOLOGII (M. Votava)	158
16.1. Obecný postup mikrobiologické diagnostiky	160
16.2. Přímý důkaz v mikrobiologii	161
16.3. Zjišťování citlivosti na antibiotika	169
16.4. Nepřímý průkaz v mikrobiologii	170
17.0. VYBRANÉ SEPARAČNÍ METODY PRO ANALÝZU BIOMOLEKUL (J. Havel, V. Chromý)	173
17.1. Analýza nukleotidmonofosfátů ve vzorcích DNA	178
17.2. Analýza peptidů pomocí MALDI-PSD	180
17.3. Separace purinů, pyrimidinů a močové kyseliny CZE	182
18.0. INTEGRACE LABORATOŘÍ A MINIATURIZACE ANALÝZ (V. Chromý)	184
18.1. Konsolidace a integrace laboratoří	184
18.2. Principy miniaturizace analytických postupů	185
18.3. Miniaturizace v imunoanalýze	187
19.0. PŘÍPADOVÁ STUDIE: STANOVENÍ ALKALICKÉ FOSFATASY (V. Chromý)	190
19.1. Základní vlastnosti ALP	190
19.2. Význam ALP	191
19.3. Metody stanovení	191
19.4. Stanovení ALP v N-methyl-D-glukaminu	194
19.5. Nezávislé ověření navržené metody	198
19.6. Složení analytické soupravy	198
20.0. ANALYTICKÉ SOUPRAVY (V. Chromý)	200
20.1. Požadavky na analytickou soupravu	200
20.2. Nástin výrobních postupů	201
20.3. Co má souprava obsahovat	204
21.0. STANOVENÍ VYBRANÝCH ANALYTŮ (V. Chromý)	205
Albumin	205
Albumin v moči (mikroalbuminurie)	205
Aldolasa (ALD)	207
Alfa-Amylasy (AMS)	207
Alkalická fosfatasa (ALP)	209
Aminotransferasy ALT a AST	209
Amoniak	211
Antistreptolysin O (ASLO)	211
Antithrombin III	211
Barbiturany	212
Bilirubin a estery bilirubinu	213
Bílkovina celková	214
C-peptid, viz Insulin	
C-reaktivní protein (CRP)	216
Draslík a Sodík	216
Ethanol	217
Fibrinogen	217
Fosfor, fosforečnany a fosfolipidy	219

Gama-Glutamyltransferasa (GMT)	220
Glukosa	220
Glutamátdehydrogenasa (GMD)	222
HBsAg	222
Hemoglobin (Hb)	223
Hemoglobin glykovaný	224
Hemoglobin ve stolici	225
HIV (AIDS)	226
Hořčík	226
Hydrogenuhličitaný	226
Chloridy	227
Cholesterol a jeho frakce HDL a LDL	228
Cholinesterasa (CHS)	230
Chymotrypsin	231
Imunoglobuliny A,D,E,G a M	232
Insulin a C-peptid	232
Interferon- γ	233
Kortisol	233
Kreatinin	233
Kreatinkinasa (CK) a isoenzymy	234
Kyselá fosfatasa (ACP)	236
Laktát	237
Laktátdehydrogenasa (LD)	237
Lipasa	238
Lipidy celkové, beta-Lipoproteiny, Apolipoprotein A-I a Apo B	239
Měď	240
Moč, základní analýza a močový sediment (pH moči, bílkovina, glukosa, ketolátky, bilirubin, urobilinogen, krev v moči, leukocyty, dusitany a bakteriurie, hustota a osmolalita moči, vitamin C)	240
Močová kyselina (KM)	245
Močovina	246
Mycobacterium tuberculosis	247
Prostatický specifický antigen (PSA)	248
Přenosné spongiformní encefalopatie (TSE)	249
Pyruvát	250
Rvmatoidní faktor	250
Syndrom fragilního chromosomu X (fra-X)	250
Těhotenský test (hCG)	252
Transferin	254
Triacylglyceroly (TG)	254
Troponin T (TnT)	255
Trypsin	256
Vanilmandlová kyselina	257
Vápník	257
Zinek	258
Železo a vazebná kapacita séra	258
Žlučové kyseliny	259
22.0. LITERATURA	260
23.0. REJSTRÍK	263