

Předmluva	7
1. ÚVOD	9
1.1 Vnější a vnitřní metabolické vztahy organismu - předmět zkoumání klinické biochemie	10
1.2 Rozdělení a složení tělesných tekutin	12
1.3 Kompartmentace, modely	15
1.4 Příprava biologického materiálu	18
1.5 Stabilita látek ve vzorcích	19
1.6 Deproteinace vzorku	21
1.7 Analytické metody v klinické biochemii	22
2. OPTICKÉ METODY V KLINICKÉ BIOCHEMII	24
2.1 Přístrojové vybavení	24
2.1.1 Absorpční spektrofotometrie	24
2.1.2 Fluorimetrie	24
2.1.3 Turbidimetrie, nefelometrie	25
2.1.4 Emisní plamenová spektrofotometrie	25
2.1.5 Atomová absorpční spektrofotometrie	25
2.1.6 Reflektometrie	25
2.2 Analytické aspekty optických metod	26
2.2.1 Metoda kalibrační křivky	26
2.2.2 Metoda standardního přídavku	27
2.2.3 Přímý výpočet z Bouguer-Lambert-Beerova zákona	28
2.2.4 Metoda s použitím vnitřního standardu	28
2.2.5 Metoda jednoho standardu	28
2.3 Citlivost optických metod	28
2.4 Mez stanovitelnosti (postřehu)	29
2.5 Přímé měření	30
2.6 Chemické reakce	30
2.6.1 Rychlé reakce	30
2.6.2 Pomalé reakce	30
2.6.3 Následné reakce	31
2.7 Určování koncentrace z reakční kinetiky	32
2.8 Enzymové reakce	34
2.8.1 Využití enzymových reakcí pro stanovení kon- centrace substrátů	35
2.8.2 Přímé měření - end point	35
2.8.3 Tažení reakce - trapping	36
2.8.4 Následné enzymové reakce	37
2.8.5 Regenerační testy	38
2.8.6 Určování koncentrace substrátů kontinuálním měřením reakcí katalyzovaných enzymy	38

2.9	Měření katalytických aktivit enzymů optickými metodami	39
2.9.1	Přímé měření	39
2.9.2	Měření s indikační chemickou reakcí	41
2.9.3	Měření s indikační následnou enzymovou reakcí	41
2.10	Výpočet katalytické aktivity	42
2.11	Isoenzymy	43
2.12	Interference léků při použití optických metod	43
2.12.1	Biologické mechanismy interference	44
2.12.2	Fyzikální mechanismy interference	44
2.12.3	Chemické mechanismy interference	44
3.	ELEKTROCHEMICKÉ METODY	46
3.1	Iontově selektivní elektrody	46
3.2	Instrumentální aspekty použití iontově selektivních elektrod	48
3.3	Analytické aspekty použití iontově selektivních elektrod	48
3.4	Ampérometrické stanovení kyslíku	49
3.5	Enzymové elektrody	50
3.6	Polarografie	51
4.	ELEKTROFORÉZA	53
4.1	Separáčn1 postupy	53
4.2	Základn1 údaje	53
4.3	Detekční postupy	55
4.4	Vyhodnocení	59
5.	IMUNOCHEMICKÉ TECHNIKY	61
5.1	Interakce antigen - protilátka, základ imunochemic- kých analytických postupů	61
5.2	Specifičnost interakce antigen - protilátka, křížo- vé reakce	63
5.3	Precipitace v kapaln1 fázi	64
5.4	Precipitační analýzy v gelu	64
5.4.1	Metody kvalitativn1 analýzy	65
5.4.1.1	Imunoelektroforéza	65
5.4.1.2	Protisměrná elektroforéza	66
5.4.1.3	Dvojitá radiáln1 imunodifúze	66
5.4.2	Metody kvantitativn1 analýzy	66
5.4.2.1	Jednoduchá imunodifúze	66
5.4.2.2	Radiáln1 imunodifúze	67
5.4.2.3	Elektroimunodifúze	68
5.4.2.4	Dvojrozměrná imunoelektroforéza	69
5.5	Imunochemické analytické metody se značenými molekulami	69

5.5.1	Radioimunochemické stanovení	69
5.5.2	Enzymově imunochemické stanovení	70
5.5.3	Fluoroimunochemické stanovení	71
6.	ANALYTICKÉ METODY STANOVENÍ NEJBĚŽNĚJŠÍCH KONSTITUENTŮ V KRVI	72
6.1	Metabolity	72
6.2	Stanovení léčiv	85
6.3	Elektrolyty	85
6.4	Stanovení katalytických aktivit enzymů	87
7.	VYŠETRENIA MOČA	97
7.1	Fyzikálne vyšetrenia moča	97
7.2	Vyšetrovanie chemických parametrov reagenčnými papierikami	98
7.3	Vyšetrovanie solutov	101
7.3.1	Bežné (rutinné) vyšetrenia	102
7.3.2	Funkčné vyšetrenie obličiek	106
7.3.3	Špeciálne vyšetrenia	106
7.4	Mikroskopické vyšetrenia močového sedimentu	107
8.	PŘÍSTROJOVÁ TECHNIKA V KLINICKO-BIOCHEMICKÝCH LABORATOŘÍCH	112
8.1	Analytické systémy	112
8.1.1	Průtokové analyzátory	113
8.1.2	Diskrétní analyzátory	113
8.1.2.1	Centrifugační analyzátory	114
8.1.3	Analyzátory pracující s reagenциemi vázanými v pevné fázi	115
9.	VYUŽITÍ STATISTICKÝCH VÝPOČTŮ V KLINICKÉ BIOCHEMII	116
9.1	Základní pojmy	116
9.2	Referenční hodnoty	119
9.2.1	Stanovení referenčních hodnot	119
9.2.2	Tvar rozdělení	119
9.2.3	Problém odlehlých hodnot	121
9.3	Korelace hodnot	121
9.4	Charakteristika analytické metody	122
9.5	Optimalizace metod	123
9.6	Srovnání dvou souborů	125
9.6.1	Test významnosti dvou rozptylů	125
9.6.2	Test významnosti rozdílu středních hodnot dvou souborů	126
9.7	Laboratorní kontrola kvality analýz	127
10.	STATISTICKÉ TABULKY	129