

Obsah

Předmluva	7
1 ÚVOD DO PRAKTICKÝCH CVIČENÍ.....	8
1.1 Laboratorní řád.....	8
1.2 Bezpečnost práce v laboratoři.....	9
1.3 První pomoc při nehodě	10
2 ZÁKLADNÍ ÚKONY V CHEMICKÉ LABORATOŘI	11
2.1 Zpracování biologického materiálu	11
2.2 Princip a přesnost pipetování	12
3 CHROMATOGRAFICKÉ METODY	17
3.1 Chromatografie na tenké vrstvě	18
3.1.1 Důkaz purinových a pyrimidinových bází chromatografií na tenké vrstvě.....	20
3.2 Gelová permeační chromatografie	22
3.2.1 Gelová permeační chromatografie hemolyzované krve	23
4 FOTOMETRICKÁ ANALÝZA	25
4.1 Stanovení salicylátů fotometricky.....	28
5 PROTEINY	31
5.1 Elektroforéza sérových proteinů na agarosovém gelu	31
5.2 Stanovení celkových proteinů biuretovou reakcí.....	33
5.3 Dialýza krve	35
5.4 Osmóza	36
6 ENZYMY I.....	37
6.1 Průkaz enzymového charakteru peroxidasové reakce	37
6.2 Průkaz substrátové specifity α -amylasy a sacharasy	38
6.3 Inhibice katalasy thiokyanatanem draselným	41
7 ENZYMY II.....	42

7.1	Stanovení Michaelisovy konstanty modelového enzymu	42
7.1.1	Stanovení Michaelisovy konstanty alkalické fosfatasy	43
8	ENZYMY III.....	46
8.1	Stanovení aktivity laktátdehydrogenasy v krevním séru.....	51
8.2	Stanovení aktivity alaninaminotransferasy v krevním séru.....	52
8.3	Stanovení aktivity alkalické fosfatasy v krevním séru	54
8.4	Stanovení aktivity kreatinkinasy v krevním séru	55
9	SACHARIDY.....	58
9.1	Chemické reakce sacharidů	58
9.1.1	Redukční vlastnosti sacharidů	58
9.1.2	Reakce sacharidů se silnými kyselinami.....	59
9.1.3	Reakce polysacharidů	61
9.2	Stanovení glukosy v séru a moči nalačno a po provedení orálního glukosového tolerančního testu (oGTT)	62
9.3	Stanovení glukosy v krvi osobním glukometrem.....	65
9.4	Detekce glukosy a ketolátek v moči pomocí diagnostických proužků.....	66
10	LIPIDY	68
10.1	Chemické reakce lipidů	68
10.2	Stanovení celkového cholesterolu, HDL- a LDL-cholesterolu a triacylglycerolů v krevním séru	70
10.2.1	Stanovení celkového cholesterolu v krevním séru	72
10.2.2	Stanovení HDL-cholesterolu v krevním séru.....	74
10.2.3	Stanovení triacylglycerolů v krevním séru.....	75
10.2.4	Stanovení LDL-cholesterolu v krevním séru	77
10.2.5	Elektroforéza sérových lipoproteinů na agarosovém gelu	79
11	AMINOKYSELINY.....	82
11.1	Separace aminokyselin chromatografií na tenké vrstvě	82
11.2	Stanovení močoviny v krevním séru a moči	83
12	BIOCHEMICKÉ POCHODY V GASTROINTESTINÁLNÍM TRAKTU.....	86

12.1	Analýza žaludeční šťávy	86
12.1.1	Kvalitativní vyšetření žaludeční šťávy	86
12.1.2	Kvantitativní vyšetření žaludeční šťávy	87
12.2	Vliv pH na aktivitu pepsinu	90
12.3	Stanovení optimální teploty pro činnost trypsinu	92
13	VITAMINY	95
13.1	Dělení směsi vitaminů skupiny B gelovou chromatografií.....	95
14	XENOBIOTIKA	98
14.1	Stanovení kyseliny acetylsalicylové	98
14.2	Stanovení paracetamolu	99
15	AKTIVNÍ LÁTKY V ÚSTNÍ HYGIENĚ.....	101
15.1	Stanovení sanguinarinu a chelerythrinu v přípravcích ústní hygieny.....	101
15.2	Stanovení fluoridů v přípravcích ústní hygieny pomocí iontově selektivních elektrod	103
16	BIOCHEMIE DUTINY ÚSTNÍ	106
16.1	Anorganické látky ve slinách.....	106
16.1.1	Kvalitativní důkaz anorganických látek ve slinách	106
16.1.2	Deminerlizace pevných tkání v dutině ústní	108
16.1.3	Stanovení fosforu ve slinách.....	111
16.1.4	Stanovení vápníku ve slinách	112
16.1.5	Stanovení hořčíku ve slinách	115
16.2	Organické látky ve slinách.....	117
16.2.1	Kvalitativní důkaz organických látek ve slinách	117
16.2.2	Elektroforéza proteinů slin na agarosovém gelu.....	119
16.2.3	Stanovení aktivity enzymů ve slinách	121
16.2.3.1	Stanovení aktivity α -amylasy ve slinách.....	122
16.2.3.2	Stanovení aktivity laktátdehydrogenasy ve slinách	124
16.2.3.3	Stanovení aktivity aspartátaminotransferasy ve slinách	125
16.2.3.4	Stanovení aktivity alkalické fosfatasy ve slinách	126
16.3	Pufrační kapacita slin.....	127

17 OXIDAČNÍ STRES A ANTIOXIDAČNÍ KAPACITA.....130

17.1 Stanovení celkové antioxidační kapacity slin 130

17.2 Stanovení kyseliny močové ve slinách..... 132

17.3 Stanovení vitamínu C (kyseliny askorbové) ve vitaminových přípravcích a ovocných šťávách..... 134