

## Obsah

Předmluva .....	7
<b>1 ÚVOD DO PRAKTICKÝCH CVIČENÍ.....</b>	<b>8</b>
1.1 Laboratorní řád.....	8
1.2 Bezpečnost práce v laboratoři.....	9
1.3 První pomoc při nehodě .....	10
<b>2 ZÁKLADNÍ ÚKONY V CHEMICKÉ LABORATOŘI .....</b>	<b>11</b>
2.1 Zpracování biologického materiálu .....	11
2.2 Princip a přesnost pipetování .....	12
<b>3 CHROMATOGRAFICKÉ METODY .....</b>	<b>17</b>
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
<b>4 FOTOMETRICKÁ ANALÝZA .....</b>	<b>25</b>
4.1 Stanovení salicylátů fotometricky.....	28
<b>5 PROTEINY .....</b>	<b>31</b>
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
<b>6 ENZYMY I.....</b>	<b>37</b>
6.1 Průkaz enzymového charakteru peroxidasové reakce .....	37
6.2 Průkaz substrátové specifity $\alpha$ -amylasy a sacharasy .....	38
6.3 Inhibice katalasy thiokyanatanem draselným .....	41
<b>7 ENZYMY II.....</b>	<b>42</b>

7.1	Stanovení Michaelisovy konstanty modelového enzymu .....	42
7.1.1	Stanovení Michaelisovy konstanty alkalické fosfatasy .....	43
<b>8</b>	<b>ENZYMY III.....</b>	<b>46</b>
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
<b>9</b>	<b>SACHARIDY.....</b>	<b>58</b>
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
<b>10</b>	<b>LIPIDY .....</b>	<b>68</b>
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
<b>11</b>	<b>AMINOKYSELINY.....</b>	<b>82</b>
11.1	Separace aminokyselin chromatografií na tenké vrstvě .....	82
11.2	Stanovení močoviny v krevním séru a moči .....	83
<b>12</b>	<b>BIOCHEMICKÉ POCHODY V GASTROINTESTINÁLNÍM TRAKTU.....</b>	<b>86</b>

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
<b>13</b>	<b>VITAMINY .....</b>	<b>95</b>
13.1	Dělení směsi vitaminů skupiny B gelovou chromatografií.....	95
<b>14</b>	<b>XENOBIOTIKA .....</b>	<b>98</b>
14.1	Stanovení kyseliny acetylsalicylové .....	98
14.2	Stanovení paracetamolu .....	99
<b>15</b>	<b>AKTIVNÍ LÁTKY V ÚSTNÍ HYGIENĚ.....</b>	<b>101</b>
15.1	Stanovení sanguinarinu a chelerythrinu v přípravcích ústní hygieny.....	101
15.2	Stanovení fluoridů v přípravcích ústní hygieny pomocí iontově selektivních elektrod .....	103
<b>16</b>	<b>BIOCHEMIE DUTINY ÚSTNÍ .....</b>	<b>106</b>
16.1	Anorganické látky ve slinách.....	106
16.1.1	Kvalitativní důkaz anorganických látek ve slinách .....	106
16.1.2	Demineralizace 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 $\alpha$ -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