

OBSAH

ZOZNAM SKRATIEK.....	7
PREDHOVOR.....	11
1. KOMPARTMENTÁCIA OXIDAČNO-REDUKČNÝCH PROCESOV V BUNKE	13
1.1 Teoretická časť	13
1.2 Praktická časť	16
1.2.1 Stanovenie aktivity laktátdehydrogenázy v sére	16
2. BUNKOVÁ SIGNALIZÁCIA, PRENOS SIGNÁLU DO BUNKY	18
2.1 Teoretická časť	18
2.1.1 Molekulový mechanizmus účinku lipofilných signálnych molekúl.....	18
2.1.2 Molekulový mechanizmus účinku hydrofilných signálnych molekúl.....	19
2.1.2.1 Receptory spojené s iónovým kanálom	20
2.1.2.2 Katalytické receptory	20
2.1.2.3 Receptory spojené s tvorbou druhých poslov	21
3. MAKROERGICKÉ ZLÚČENINY	24
3.1 Teoretická časť	24
3.1.1 Typy makroergických zlúčenín	25
3.1.2 Makroergické zlúčeniny v bunkách kostrového svalu	27
3.2 Praktická časť	28
3.2.1 Stanovenie aktivity kreatínkinázy v tkanive	28
4. TRANSPORT.....	30
4.1 Teoretická časť	30
4.1.1 Homeostáza vápnika v erytrocytoch	30
4.2 Praktická časť	31
4.2.1 Stanovenie aktivity Ca^{2+} -ATPázy v membránach erytrocytov	31
5. AERÓBNA A ANAERÓBNA OXIDÁCIA GLUKÓZY	33
5.1 Teoretická časť	33
5.1.1 Aeróbna oxidácia glukózy	33
5.1.2 Anaeróbna oxidácia glukózy	34
5.2 Praktická časť	35
5.2.1 Porovnanie oxidácie glukózy v aeróbných a anaeróbných podmienkach.....	35
5.2.2 Stanovenie glukózy Bio-La testom oxochróm glukóza	36
5.2.3 Stanovenie laktátu ferriphenantrolínom.....	37

6. METABOLIZMUS SACHARIDOV POČAS HLADOVANIA	39
6.1 Teoretická časť	39
6.1.1 Metabolizmus sacharidov	39
6.1.2 Metabolizmus sacharidov počas rôznych nutričných podmienok.....	41
6.2 Praktická časť	42
6.2.1 Spracovanie vzorky tkaniva na stanovenie obsahu glykogénu	42
6.2.2 Stanovenie glukózy v krvnom sére a hydrolyzátoch pečene testom oxochróm glukóza	43
7. HORMONÁLNA REGULÁCIA METABOLIZMU GLUKÓZY A GLYKÉMIE.....	45
7.1 Teoretická časť	45
7.1.1 Regulácia hladiny glukózy v krvi.....	45
7.1.2 Biochemické parametre odrážajúce poruchy metabolizmu glukózy.....	48
7.2 Praktická časť	53
7.2.1 Stanovenie glukózy Bio-La testom oxochróm glukóza	53
8. VÝZNAM TVORBY KETOLÁTOK AKO ENERGETICKÉHO ZDROJA PRE ORGANIZMUS.....	55
8.1 Teoretická časť	55
8.1.1 Metabolizmus ketolátok	56
8.1.2 Glykozúria a ketonúria pri DM	59
8.2 Praktická časť	59
8.2.1 Stanovenie ketolátok v sére.....	59
9. METABOLIZMUS TUKOV	61
9.1 Teoretická časť	61
9.1.1 Lipoproteíny	63
9.1.2 Poruchy metabolizmu lipoproteínov	67
9.2 Praktická časť	67
9.2.1 Stanovenie neesterifikovaných karboxylových kyselín v sére	67
9.2.2 Stanovenie triacylglycerolov v sére	68
9.2.3 Stanovenie celkového cholesterolu v sére.....	70
9.2.4 Stanovenie LDL cholesterolu v sére.....	71
9.2.5 Stanovenie HDL cholesterolu v sére	72
9.2.6 Stanovenie fosfolipidov v sére	73
9.2.7 Dyslipoproteinémie	74
10.METABOLIZMUS AMINOKYSELÍN	78
10.1 Teoretická časť	78
10.2 Praktická časť	82
10.2.1 Stanovenie aktivity aminotransferáz (ALT, AST) v sére	82
11.DETOXIKÁCIA AMONIAKU U ČLOVEKA.....	84
11.1 Teoretická časť.....	84
11.2 Praktická časť	87
11.2.1 Stanovenie močoviny	87

12. FUNKCIE OBLIČIEK	90
12.1 Teoretická časť	90
12.2 Vyšetrenia funkcie obličiek	93
12.2.1 Vyšetrenie glomerulárnej filtrácie	94
12.2.2 Vyšetrenie tubulárnych funkcií	95
12.3 Praktická časť	96
12.3.1 Stanovenie kreatinínu v sére a moči	96
13. ÚLOHA VITAMÍNOV V METABOLICKÝCH PROCESOCH	98
13.1 Teoretická časť	98
13.1.1 Účasť vitamínov na antioxidačnej ochrane organizmu	122
13.2 Praktická časť	124
13.2.1 Stanovenie kyseliny metylmalónovej v moči	124
14. HYPERURIKÉMIE A ICH DIFERENCIÁLNA DIAGNOSTIKA	126
14.1 Teoretická časť	126
14.2 Praktická časť	127
14.2.1 Stanovenie kyseliny močovej	127
15. VYŠETRENIE SEKRÉCIE ŽALÚDKOVEJ ŠŤAVY	129
15.1 Teoretická časť	129
15.1.1 Regulácia sekrécie žalúdoovej šťavy	130
15.2 Praktická časť	130
15.2.1 Vyšetrenie bazálnej a stimulovanej sekrécie žalúdoovej šťavy	130
16. HYPERBILIRUBINÉMIE A ICH DIFERENCIÁLNA DIAGNOSTIKA	133
16.1 Teoretická časť	133
16.2 Degradácia hemoglobínu a tvorba žlčových farbív (bilirubín, biliverdín)	134
16.3 Praktická časť	135
16.3.1 Stanovenie bilirubínu v sére, posúdenie typu ikteru	135
17. VÝZNAM ŽELEZA V ORGANIZME	137
17.1 Teoretická časť	137
17.1.1 Distribúcia železa v tele	137
17.1.2 Prijem železa potravou a jeho absorpcia	138
17.1.3 Transport železa v krvi, jeho utilizácia a uskladnenie	139
17.1.4 Vylučovanie železa	140
17.2 Homeostáza železa na bunkovej úrovni	140
17.3 Homeostáza železa na úrovni organizmu	142
17.4 Praktická časť	143
17.4.1 Stanovenie železa v sére, resorpčná krivka železa	143
18. VNÚTORNÉ PROSTREDIE, VODA A IÓNY	145
18.1 Teoretická časť	145
18.1.1 Funkcia vody, sodíka, draslíka a chloridov	146
18.1.2 Regulácia vody, sodíka, draslíka a chloridov	150
18.1.3 Poruchy hospodárenia organizmu s vodou	152

18.1.4 Poruchy hospodárenia organizmu so sodíkom	153
18.1.5 Poruchy hospodárenia organizmu s draslíkom	153
18.1.6 Poruchy hospodárenia organizmu s chloridmi.....	154
18.2 Praktická časť	154
18.2.1 Koncentračný test	154
18.2.2 Acidifikačný test	155
19. VÝZNAM VÁPNIKA, FOSFÁTU A HORČÍKA V ORGANIZME, MINERALIZÁCIA KOSTNÉHO TKANIVA	156
19.1 Teoretická časť	156
19.1.1 Príjem vápnika a jeho absorpcia	157
19.1.2 Vylučovanie vápnika	157
19.2 Homeostáza vápnika na bunkovej úrovni	157
19.3 Homeostáza vápnika v organizme.....	157
19.3.1 Poruchy hospodárenia organizmu s vápnikom	159
19.4 Význam fosfátov pre organizmus.....	159
19.4.1 Poruchy hospodárenia organizmu s fosfátmi.....	160
19.5 Význam horčíka pre organizmus.....	160
19.5.1 Poruchy hospodárenia organizmu s horčíkom.....	160
19.6 Praktická časť	161
19.6.1 Stanovenie vápnika v sére a v moči.....	161
19.6.2 Stanovenie anorganického fosfátu v sére a v moči.....	162
20. ACIDOBÁZICKÁ ROVNOVÁHA A JEJ PORUCHY	164
20.1 Teoretická časť	164
20.1.1 Udržiavanie fyziologického pH v organizme, definícia pH, tlmivé systémy	164
20.1.2 Poruchy acidobázickej rovnováhy	169
21. BIELKOVINY KRVNEJ PLAZMY	179
21.1 Teoretická časť	179
21.2 Praktická časť	180
21.2.1 Stanovenie celkového množstva bielkovín a albumínu v sére	180
22. VYUŽITIE STANOVENIA AKTIVITY ENZÝMOV V SÉRE V DIAGNOSTIKE	182
22.1 Teoretická časť	182
22.1.1 Faktory ovplyvňujúce aktivitu enzýmov v sére.....	182
22.1.2 Nešpecifické ovplyvnenie aktivity enzýmov v sére.....	184
22.1.3 Využitie stanovenia aktivít izoenzýmov v sére (LD, CK)	185
22.1.4 Možnosti zmien niektorých biochemických hodnôt.....	188
22.1.5 Zmeny aktivity niektorých enzýmov v sére.....	188
22.2 Praktická časť	190
22.2.1 Stanovenie aktivity alkalickej a kyslej fosfatázy v sére	190
22.2.2 Stanovenie aktivity kreatínkinázy (CK) v sére	192
POUŽITÁ LITERATÚRA	195