

Obsah

Úvod	5
Nástroje a přístroje	7
Základní metodiky	12
Zpracování výsledků pozorování	14

I. ČÁST

PRAKTIKUM K PŘEDNÁŠKÁM Z FYZIOLOGIE ČLOVĚKA

1. Hematokritová hodnota	21
2. Osmotická rezistence červených krvinek	22
3. Sedimentace krvinek	23
4. Srážení krve	25
5. Doba krvácení	27
6. Krevní skupiny	28
7. Pozorování krvinek	30
8. Počet krvinek	33
9. Počítání eozinofilních leukocytů	36
10. Koncentrace hemoglobinu	37
11. Činnost žabího srdce	39
12. Počítání tepové frekvence	42
13. Srdce člověka	44
14. Grafické znázornění oběhových funkcí	46
15. Doba oběhu	49
16. Měření krevního tlaku	50
17. Minutový objem srdeční	52
18. Proud krve v žilách	53
19. Krevní oběh u žáby	55
20. Kapiláry u člověka	57
21. Dýchání	60
22. Mechanika dýchání	62
23. Rentgenový obraz hrudních orgánů	63
24. Dechová frekvence	66
25. Dechový objem	67
26. Vitální kapacita	69
27. Rozepsaný výdech vitální kapacity	71
28. Minutová ventilace	72
29. Dechová rezerva	73
30. Mrtvý prostor	75
31. Řízení dýchání	76
32. Trávení škrobu Ptyalinem	77
33. Polykání	78
34. Rentgenový obraz polykání a žaludku	79
35. Účinek enzymů žaludeční šťávy	80
36. Emulgování tuků žlučí	81
37. Kroghův respirometr	82

38. Douglasovy vaky	84
39. Analýza vzduchu interferometrem	85
40. Náležitá hodnota bazálního metabolismu	89
41. Klidový metabolismus	90
42. Výdaj energie při změně polohy	91
43. Výpočet pracovního metabolismu	93
44. Korekce respirometrických hodnot	94
45. Úhrada vydané energie výživou	96
46. Tělesná teplota	99
47. Výdaj tepla	101
48. Vyšetření moči	102
49. Vitamín C v moči	104
50. Bioelektrické potenciály	105
51. Chronaxie	107
52. Účinek strychninu, éteru a kurare	108
53. Pružnost a pevnost svalu	110
54. Obecné vlastnosti svalu	111
55. Myografická křivka	112
56. Elektromyografie	114
57. Svalový tonus	116
58. Svalová síla	118
59. Svalová práce	120
60. Reflexy u žáby	122
61. Útlum a dominanta při reflexní činnosti	123
62. Reflexní doba u žáby	124
63. Integrovaná činnost centrálního nervstva	125
64. Reflexy u člověka	126
65. Reflexní a reakční doba u člověka	128
66. Reakční doba u složité činnosti	130
67. Podmíněný reflex	131
68. Světlo lomný systém oka	133
69. Akomodace oka	135
70. Barevné vidění, zrakové klamy	136
71. Zorné pole	138
72. Ostrost zraková	140
73. Prostorové vidění	141
74. Sluch	143
75. Vestibulární čidla	144
76. Kožní čidla	146
77. Čidla pohybového ústrojí	147
78. Význam zrakového analyzátoru pro určení polohy	148

II. ČÁST

PRAKTIKUM K PŘEDNÁŠKÁM Z FYZIOLOGIE TĚLESNÝCH CVIČENÍ

79. Volba pracovního zatížení	153
80. Bicyklový ergometr, běhátko	154
81. Úsilí	157
82. Registrace mechanické práce	158

83. Výpočet mechanické práce	159
84. Aktivní tělesná hmota	160
85. Doba reakce při dynamické a statické práci	163
86. Doba reakce u složité pohybové činnosti po submaximálně inten- zivním zatížení	164
87. Zkouška tečkováním	164
88. Zrakový analyzátor a cvičení	166
89. Vestibulární analyzátor při cvičení	167
90. Hluboká citlivost při cvičení	168
91. Výpočet pracovního metabolismu u sportovce	169
92. Výpočet energetického výdaje při sportovní činnosti	170
93. Výdaj energie při malé intenzitě zatížení	172
94. Výdaj energie při větší intenzitě zatížení	174
95. Výpočet metabolismu při cvičení z tepové frekvence	176
96. Výpočet energetického metabolismu z minutové ventilace	177
97. Fáze změn tepové frekvence při zatížení	178
98. Maximální tepová frekvence při práci	180
99. Zkouška vystupováním (step-test)	182
100. Flackova zkouška	185
101. Krevní tlak při práci	186
102. Chladový test	187
103. Bürgerova zkouška	188
104. Tepová frekvence a krevní tlak při stupňované práci	189
105. Ortostatický oběhový test	190
106. Kombinovaná zkouška na rychlost a vytrvalost (Letunovova)	193
107. Schneiderův test	194
108. Minutová ventilace při práci	195
109. Maximální minutová ventilace	197
110. Dechová frekvence při práci	198
111. Vitální kapacita a dechový objem při práci	199
112. Apnoická pauza	200
113. Maximální inspirační a expirační tlak	201
114. Plíce a srdce při práci v rentgenovém obraze	202
115. Kyslíkový a ventilační dluh	203
116. Mrtvý bod a druhý dech	204
117. Tělesná teplota při práci	205
118. Pocení při vytrvalostní zátěži	206
119. Proteinurie při cvičení	207
120. Model únavy na žabím preparátu	208
121. Únava na Mossově ergografu	210
122. Únava při dynamické a statické práci	211
123. Únava a zotavení	212
124. Zapracování	214
125. Předstartovní a startovní stav	215
126. Rozcvičení	216
127. Představa sportovního výkonu	217
128. Adaptace na cvičení	218
129. Sportovní trénink	219
130. Pohybové vlastnosti	220
131. Hodnocení vývoje a růstu organismu	221
132. Cvičení dětí, žen a mužů	223

133. Funkční odezva při cvičební hodině	224
134. Plavání pod vodou a potápění	226
135. Výdaj energie při běhu	227
136. Reflexní ovlivnění srdce při cvičení	228
137. Aerobní výkon a anaerobní kapacita	229
138. Posouzení funkční zdatnosti cirkulace	231
139. Funkční odezva při posilování	232

III. ČÁST

POZNÁMKY K POKUSNÉ PRÁCI STATISTICKÉ ZPRACOVÁNÍ VÝSLEDKŮ

Poznámky k pokusné práci	237
Statistické zpracování výsledků	244
1. Třídění materiálu	244
2. Rozdělení četností	246
3. Střední hodnoty a rozptyl souboru	247
4. Významnost rozdílů u dvou souborů	253
5. Závislost dvou souborů	256

IV. ČÁST

TABULKY

1. Tabulky pro výpočet náležité hodnoty bazálního metabolismu dětí	261
2. Tabulky pro výpočet náležité hodnoty bazálního metabolismu dospělých	265
3. Hodnoty bazálního metabolismu u člověka různého stáří	273
4. Zkrácená tabulka náležité hodnoty BM.	274
5. Povrch těla vypočtený z výšky a váhy	275
6. Energetický výdaj u různých tělesných cvičení	276
7. Celkový metabolismus u různých tělesných výkonů	279
8. Výdaj energie při běhu	280
9. Namáhavost fyzické práce	280
10. Ekvivalentnost energetické námahy jednotlivých segmentů těla při práci	281
11. Hodnocení kalorického nákladu na svalovou práci podle základních úkonů	282
12. Svalová síla u různých skupin svalů	282
13. Hodnoty izometrické svalové síly	283
14. Maximální hodnoty ukazatelů při laboratorní práci u osob různého věku	284
15. Tečkovací test podle Brustmanna	285
16. Vliv věku na průměrnou maximální tepovou frekvenci	285
17. Výpočet procent tuku v těle z měření tloušťky kožních řas	286
18. Doporučené denní dávky v ČSSR	291
19. Doporučené dávky potravin pro sportovce na den	292
20. Tabulky výživných hodnot potravin	293
21. Pomocná tabulka pro výpočet Schneiderova indexu zdatnosti	300
22. Výpočet indexu zdatnosti	301

23. Výpočet indexu zdatnosti při zkráceném měření tepové frekvence . . .	302
24. Názvosloví a používané zkratky	303
25. Standardní symboly	304
26. Redukce objemu plynu na 0 °C a 760 torrů	304
27. Korekční faktory <i>STPD</i>	306
28. Korekční faktory <i>BTPS</i>	308
29. Přepočet <i>W</i> na kpm/min a naopak	309
30. Tabulka převodu sekund na setiny minuty a měsíců na setiny roku . . .	310
31. Tepová frekvence z <i>EKG</i> vypočtená při posunu 25 mm/s ze vzdálenosti 6 tepů	311
32. Výpočet minutové tepové frekvence z doby trvání 10 tepů	312
33. Výpočet minutové tepové frekvence z počtu tepů v 5 s	313
34. Výpočet minutové tepové frekvence z počtu tepů v 10 s	314
35. Výpočet procent CO_2 a O_2 ve vydechovaném vzduchu analyzovaném interferometrem	315
36. Přehled používaných jednotek, vztahů a matematických značek.	320
37. Kritické hodnoty <i>t</i> rozdělení	329
38. Výška a váha dětí a dorostu	329
39. Hodnoty <i>W</i> 170 ve wattech u sportovců	331
40. Výpočet stáří osoby k datu vyšetření v decimální soustavě	333
41. Příklad výpočtu korelace (v příloze)	
Rejstřík	346