

Obsah

Seznam nejužívanějších zkratk	6
Úvod	7
1 Repetitorium (bio)chemie	8
1.1 Základní nutrienty	9
1.2 Enzymy a koenzymy	11
1.3 Vitamíny	11
2 Fyziologie buňky	13
2.1 Buněčné organely	14
2.2 Transport látek přes membránu a buněčná sekrece	15
3 Metabolismus: základní pojmy	18
3.1 Energetický metabolismus.....	18
4 Bioenergetika svalové činnosti: energetické zdroje a dráhy	21
4.1 Energetické zdroje pro svalovou činnost.....	21
4.2 Bioenergetické dráhy.....	21
5 Bioenergetika svalové činnosti: makroergní fosfáty	23
5.1 ATP jako zdroj energie pro svalovou kontrakci	23
5.2 ATP-CP systém	24
6 Bioenergetika svalové činnosti: anaerobní metabolismus sacharidů	25
6.1 Anaerobní glyko(geno)lyza	25
6.2 Metabolismus laktátu	27
6.3 Metabolická acidóza a výkon.....	29
7 Bioenergetika svalové činnosti: aerobní metabolismus sacharidů, Krebsův cyklus, dýchací řetězec	30
7.1 Krebsův cyklus.....	31
7.2 Oxidativní fosforylace	32
7.3 Oxidační stres.....	33
8 Bioenergetika svalové činnosti: metabolismus tuků	34
9 Bioenergetika svalové činnosti: metabolismus bílkovin	38
10 Funkční charakteristika transportního systému	39
10.1 Dýchací systém	39
10.2 Kardiovaskulární systém	40
10.3 Reakce transportního systému na dynamickou zátěž	42
11 Fyziologie kosterního svalstva	44
11.1 Struktura svalového vlákna.....	44
11.2 Svalová kontrakce	45
11.3 Typologie svalových vláken.....	49
11.4 Svalová hypertrofie a atrofie	51
12 Fyziologie hladkého a srdečního svalstva	53
12.1 Hladké svalstvo	53
12.2 Myokard.....	53
13 Základy neurofyziologie	55
13.1 Funkce jednotlivých částí CNS	58
13.2 Autonomní nervový systém	61

14 Autonomní nervový systém: spektrální analýza variability srdeční frekvence	63
15 Senzorické systémy	70
16 Endokrinní systém.....	75
16.1 Hypotalamus	76
16.2 Hypofýza	76
16.3 Epifýza	77
16.4 Štítná žláza	78
16.5 Příštítná tělíska	78
16.6 Slivka břišní	79
16.7 Dřeň nadledvin.....	79
16.8 Kůra nadledvin	80
17 Pohlavní hormony	82
18 Metabolismus kostní tkáně	84
19 Fyziologie trávení a vstřebávání.....	86
19.1 Vliv tělesného zatížení na funkce trávicího traktu.....	88
20 Homeostáza	89
20.1 Acidobazická rovnováha	89
20.2 Složení vnitřního prostředí	90
20.3 Příjem a výdej vody	93
21 Funkce ledvin a fyziologie vylučování	95
21.1 Funkce ledvin	95
21.2 Řízení činnosti ledvin	97
21.3 Funkce ledvin během zátěže.....	98
22 Termoregulace	99
23 Reakce organismu na stresový podnět.....	102
24 Zatížení a zatěžování jako adaptační podnět.....	104
24.1 Zatížení a zatěžování	104
24.2 Kvantifikace intenzity zatížení	104
24.3 Adaptace	105
24.4 Detrénink a desadaptace	108
25 Únava a zotavení.....	109
25.1 Fyziologická únava	109
25.2 Patologická únava	111
25.3 Zotavení	111
26 Fyziologické determinanty výkonnosti ve vytrvalostních sportech	114
27 Fyziologické determinanty výkonnosti v rychlostních a silových sportech.....	122
27.1 Rychlost.....	122
27.2 Síla	122
28 Vliv hypoxie na organismus v klidu a během zatížení.....	124
28.1 Fyzikální aspekty přirozené nadmořské výšky	125
28.2 Definice a druhy hypoxie	126
28.3 Tréninkové modely využívající vyšší nadmořské výšky nebo simulované hypoxie ..	126
28.4 Akutní systémová stresová odezva organismu na hypoxii	128
29 Biomedicínská specifika sportu žen	132
29.1 Intersexuální difference: morfologicko-funkční aspekt.....	132
29.2 Intersexuální difference: tréninkový a výkonnostní aspekt.....	133
29.3 Specifika gynekologického charakteru	136

29.4 Poruchy příjmu potravy	140
29.5 Osteoporóza.....	141
29.6 Sportovní triáda	141
29.7 Anémie	142
30 Fyziologické aspekty stárnutí.....	143
30.1 Morfologicko-funkční změny spojené se stárnutím	144
30.2 Zásady kondiční přípravy seniorů	146
31 Diagnostika ve sportu a zátěžové testy	147
31.1 Vlastnosti zátěžových testů a jejich rozdělení	147
31.2 Spiroergometrie.....	148
31.3 Řízení pohybové zátěže	149
31.4 Ukazatele ve sportovní diagnostice	150
31.5 Funkční zkoušky ve sportovní diagnostice.....	153
32 Sportovní výživa	158
32.1 Energetický příjem a výdej.....	158
32.2 Zastoupení základních nutrientů ve stravě	160
32.3 Příjem tekutin	164
32.4 Nutriční timing	167
33 Nutriční doplňky	169
34 Doping ve sportu.....	174
34.1 Dopingové látky a metody	174
Použitá a doporučená literatura	178