

# Obsah

1. Nervové řízení motoriky .....	6
1.1 Pyramidová a extrapyramidová dráha .....	6
1.2 Míšní reflexy .....	7
1.3 Reflexní motorika .....	7
1.4 Úmyslné pohyby .....	8
1.5 Autonomní (vegetativní) nervový systém .....	8
1.6 Držení těla .....	9
2. Energetika .....	10
2.1 Chemická přeměna a uvolňování energie .....	10
2.2 Metabolismus sacharidů .....	11
2.3 Metabolismus tuků .....	14
2.4 Metabolismus bílkovin .....	14
3. Výživa .....	16
3.1 Výživa zdravých osob a výživa při vyšší pohybové aktivitě .....	16
3.2 Výživa sportovců .....	19
3.2.1 Jak jíst před výkonem .....	20
3.2.2 Náhrada tekutin při déletrvajících výkonech .....	20
3.3 Poruchy výživy .....	21
3.3.1 Obezita .....	21
3.3.2 Mentální anorexie a bulimie .....	23
4. Kalorimetrie .....	24
4.1 Respirační kvocient .....	24
5. Odpověď organismu na různé druhy tělesné zátěže .....	26
5.1 Iničiální fáze .....	26
5.1.1 Energetika .....	26
5.1.2 Transportní systém .....	28
5.2 Rovnovážný stav .....	30
5.2.1 Energetika .....	30
5.2.2 Mechanická pracovní účinnost .....	31
5.2.3 Transportní systém .....	33
5.3 Intermitentní zátěž (intervalová zátěž) .....	35
5.4 Maximální dynamická zátěž .....	36
5.4.1 Energetika .....	36
5.4.2 Transportní systém .....	39
5.5 Vyrvalostní zátěž .....	39
5.5.1 Energetika .....	39
5.5.2 Transportní systém .....	41



6.	<i>Statická zátěž</i>	43
6.1	Energetika	44
6.2	Reakce oběhového systému na statickou zátěž	44
6.2.1	Kombinace statické a dynamické práce	45
6.3	Druhy svalové síly	45
7.	<i>Dýchání při tělesné zátěži</i>	47
7.1	Prohloubené dýchání, dýchací svaly	47
7.2	Dechová vlna	48
7.3	Dechová práce	48
7.4	Energetika dýchání	49
8.	<i>Tělesná zdatnost a její význam</i>	51
8.1	Pohybová aktivita a inaktivita a jejich význam pro zdraví	51
8.2	Vliv inaktivity	52
8.3	Měření a posuzování tělesné zdatnosti	53
9.	<i>Reakce a adaptace na tělesnou zátěž</i>	57
9.1	Stručný přehled projevů adaptace	58
9.2	Některé problémy adaptace	61
9.3	Mechanismy adaptace	61
10.	<i>Adaptace na tělesnou zátěž v průběhu růstu</i>	64
10.1	Vývoj trénovanosti u dětí	64
10.2	Silová a odporová cvičení u dětí	65
10.3	Vývoj $\dot{V}O_2\text{max}$ v období růstu	66
10.4	Trénink vytrvalosti v období růstu	67
10.5	Vývoj pohybových schopností	68
11.	<i>Zásady pro trénink a závodní mládeže</i>	69
12.	<i>Žena a sport</i>	71
12.1	Reakce a adaptace ženy na tělesnou zátěž	71
12.2	Vliv menstruačního cyklu na výkonnost	72
12.3	Těhotenství a sport	73
13.	<i>Pohybová aktivita jako prevence některých onemocnění</i>	74
13.1	Ischemická choroba srdeční (ICHS)	74
13.2	Hypertenze (vysoký krevní tlak)	74
13.3	Astma	75
13.4	Diabetes mellitus (cukrovka)	75
14.	<i>Některé poruchy vznikající při sportovním tréninku</i>	77
14.1	Přepětí	77
14.2	Přetrénování	77
14.3	Abstinenční příznaky	77
15.	<i>Vliv prostředí na výkonnost</i>	78
15.1	Termoregulace a teplotní stres	78
15.1.1	Vliv tepla	80
15.1.2	Vliv chladu	84
15.2	Vliv nadmořské výšky	87
15.3	Sportovní potápění	89
15.4	Vliv denaturovaného zevního prostředí	91



16. Základy fyziologie tréninku .....	93
16.1 Typy tréninku .....	93
16.1.1 Anaerobní trénink .....	93
16.1.2 Aerobní a vytrvalostní trénink .....	93
16.1.3 Silový trénink .....	95
17. Aplikovaná fyziologie některých sportovních a pohybových aktivit .....	97
17.1 Chůze .....	98
17.2 Běh .....	99
17.3 Lyžování .....	100
17.4 Plavání .....	101
17.5 Základní gymnastika .....	102
17.6 Sportovní hry .....	103
17.7 Turistika a táboření .....	104
18. Únava a výkonnost .....	105
18.1 Mechanismus vzniku únavy .....	105
18.2 Únava při dynamické práci .....	106
18.3 Únava při maximálním výkonu .....	106
18.4 Únava při submaximální práci .....	106
18.5 Únava při statické práci .....	108
18.6 Vznik únavy při běhu .....	108
18.7 Únava při činnostech krátkého trvání .....	108
Seznam použitých zkratk .....	110
Doporučená literatura .....	112