

OBSAH

Předmluva	5
Úvod	7

I. ČÁST OBEČNÁ

Fysiologie pohybového ústrojí	11
Obecná fysiologie svalu	13
Morfologické předpoklady	13
Fysikální vlastnosti svalu	16
Fysiologické vlastnosti svalu	17
Svalový stah	17
Červené a bílé svaly	25
Kontraktura a ztuhlost	26
Činnostní potenciál	26
Tvorba tepla	27
Optické změny	29
Chemismus svalové činnosti	29
Sval jako chemický stroj	31
Cesty výzkumu svalového chemismu	31
Zdroje energie pro svalovou činnost	32
Sled chemických reakcí za svalového stahu	39
Podstata svalového stahu	41
Přirozené pohyby a nervové řízení hybnosti	45
Inervace kosterního svalu	46
Motorická inervace	47
Nervosvalová ploténka	48
Svalové receptory	51
Motoneuron	53
Kinetická a tonická činnost	54
Reflexy míšní	57
Vyšší řízení držení těla a hybnosti	63
Motorické nervové dráhy	66
Korové integrace	69
Motorická oblast korová	70
Bezděčné a úmyslné pohyby	72
Pavlovův výklad volních pohybů	75
Mechanika tělesných pohybů. Typy tělesných cvičení	79
Páky kostry	80
Stavba svalu	81
Svalová práce	83
Typy tělesných cvičení	85
I. Cvičení aktivní	86
II. Rovnováha a držení těla	89
III. Cvičení pasivní	91
Odezva svalové práce v organismu	94
Energetická přeměna	95
Vliv rychlosti na energetickou přeměnu	97
Účinnost tělesné práce	101

Dýchání	103
Výměna plynů v plicích	104
Plicní ventilace	108
Vitální kapacita plic	111
Řízení dýchacích pohybů	115
Složení a funkce krve.	121
Utilisace kyslíku	121
Počet krvinek	122
Změny v chemickém složení krve	123
Krevní oběh	127
Srdeční frekvence	128
Tepový a minutový objem	133
Mechanická práce srdce	135
Spotřeba kyslíku a užítkový efekt srdeční práce	136
Proud krve v tepnách	138
Krevní tlak	138
Prokrvení činného svalu	141
Rozdělení krve v těle	142
Proud krve ve vlásečnicích	144
Vliv svalových metabolitů na místní oběh	146
Proud krve v žilách a plnění srdce	147
Thermoregulace a exkrece	148
Přenos a výdej tepla při tělesné práci	149
Zvýšení tělesné teploty při práci	150
Kožní teplota	151
Pocení	151
Vliv prostředí	152
Ztráty tepla při koupání	153
Činnost ledvin	154
Kyslíkový dluh a setrvalý stav	155
Kyslíkový dluh	155
Setrvalý stav	157
Druhý dech	161
Únava	163
Únava svalová a nervová	163
Únava místní a celková	171
Vliv velikosti zatížení	172
Význam mozkové kory	173
Faktory působící na únavu	174
Vyšetřování únavy u člověka	174
Zchvácení	177
Zotavení	178
Aktivní oddech	179
Přepřacovanost	180
Stavy únavy u dětí a dospívajících	180
Trening	182
Nácvik; pohybové návyky	183
Pohybový návyk jako dynamický stereotyp	185
Přízpůsobení	188
Kosterní sval	188
Srdce a krevní oběh	193
Krev	197
Dýchání	197
Přetrenování	198
Přepětí	199
Sportovní forma	199
Význam treningu	200

Výživa	202
Potřeba energie	202
Potřeba energie u různých sportovních odvětví	203
Potřeba jednotlivých živin	205
Výživa v chladném prostředí	212
Výživa v horkém klimatu	218
Tělesná práce a trávicí funkce	218

II. ČÁST SPECIÁLNÍ

Jak se vyvíjely metody výzkumu pohybu ve fyziologii	223
Chůze	225
Kinesilogie	225
Funkční změny	230
Věkové hranice	231
Trening	231
Lehká atletika	232
Běh	232
Kinesilogie	235
Funkční změny	245
Věkové hranice	252
Trening	253
Vrhy a hody	254
Kinesilogie	256
Koule	257
Oštěp	259
Disk a kladivo	259
Funkční změny	263
Věkové hranice	265
Trening	266
Skoky	267
Kinesilogie	268
Skok daleký	270
Trojskok	272
Skok vysoký	273
Skok o tyči	276
Věkové hranice	279
Trening	279
Víceboje	280
Míčové hry	282
Kinesilogie	284
Košková	286
Házená	286
Odbíjená	288
Kopaná	289
Funkční změny	292
Věkové hranice	293
Trening	293
Úpoly	295
Rohování	295
Věkové hranice	295
Kinesilogie	296
Funkční změny	297
Trening	302

Zápas	303
Kinesiologie	304
Funkční změny	305
Trening	306
Věkové hranice	306
Jiu-jitsu a judo	306
Kinesiologie	307
Funkční změny	308
Věkové hranice	309
Trening	309
Shazování váhy	309
Šerm	310
Kinesiologie	310
Funkční změny	311
Věkové hranice	313
Trening	313
Vzpírání	314
Kinesiologie	314
Funkční změny	317
Trening	318
Věkové hranice	319
Tělocvik	320
Věkové hranice	320
Kinesiologie	321
Hrazda	322
Bradla	324
Kůň	326
Kruhy	328
Prostná cvičení	329
Doskoky	330
Funkční změny	333
Trening	341
Plování	342
Kinesiologie	342
Funkční změny	350
Věkové hranice	353
Trening	354
Veslování a pádlování	356
Veslování	356
Kinesiologie	357
Pádlování	359
Kinesiologie	360
Funkční změny	362
Věkové hranice	366
Trening	367
Cyklistika	368
Kinesiologie	368
Funkční změny	371
Věkové hranice	373
Trening	374

Bruslení	375
Kinesiologie	375
Krasobruslení	377
Rychlobruslení	377
Lední hockey	379
Funkční změny	382
Věkové hranice	383
Trening	383
Lyžování	385
Kinesiologie	386
Funkční změny	394
Trening	398
Věkové hranice	398
Pobyt v přírodě	400
Letní táboření	400
Funkční změny	401
Věkové hranice	403
Zimní táboření	403
Funkční změny	405
Věkové hranice	407
Horolezectví	408
Funkční změny	412
Věkové hranice	421
Trening	421
Písemnictví	422
Věcný rejstřík	426