

Przedmowa ix

Wstęp xi

Podziękowania xiii

część I **Składniki odżywcze w diecie sportowców 1**

rozdział 1 **Składniki odżywcze dostarczające energii 3**

Węglowodany 3

Rodzaje węglowodanów 6 Metabolizm węglowodanów 8 Glikoliza 10

Glukoneogeneza 11 Zużycie węglowodanów podczas aktywności fizycznej 12 Teorie zmęczenia ośrodkowego 13 Zapotrzebowanie na węglowodany 14 Indeks i ładunek glikemiczny 16 Węglowodany i aktywność fizyczna 18

Tłuszcze 18

Rola tłuszczów 19 Struktura tłuszczów 19 Triacyloglicerole 20 Niezbędne nienasycone kwasy tłuszczowe 21 Zapotrzebowanie na tłuszcze 22 Tłuszcze i aktywność fizyczna 22

Białko 24

Funkcje białek 24 Metabolizm białek 25 Jakość białka 27 Zapotrzebowanie na białko 28

Białko i aktywność fizyczna 30 Białko i rozwój mięśni 32 Białko i dieta wegetariańska 33

Białko i regeneracja mięśni po ćwiczeniach fizycznych 34

rozdział 2 **Witaminy i składniki mineralne 37**

Witaminy 38

Witaminy rozpuszczalne w wodzie 39 Witaminy rozpuszczalne w tłuszczach 49

Składniki mineralne 55

Makropierwiastki 55 Mikropierwiastki 62

rozdział 3 **Płyny i elektrolity 73**

Bilans wodno-elektrolitowy 75

Czynniki wpływające na utratę płynów 77 Czynniki wpływające na pobór płynów 78 Tempo opróżniania żołądka i dostarczanie płynu podczas pracy mięśni 79

Trening, adaptacja i wiek sportowca 80

Wchłanianie jelitowe 81 Nieprawidłowości związane z pobieraniem płynów 81

Strategie nawadniania 85

Pobieranie płynów przed treningiem 86 Pobieranie płynów podczas treningu 88

Uzupełnianie napojów po ćwiczeniach 91

rozdział 4	Substancje ergogeniczne 95
	Rodzaje środków ergogenicznych 97
	Węglowodany jako środek ergogeniczny 98 Monohydrat kreatyny 99 Glicerol 100
	Wodorowęglan sodu (dwuwęglan sodu, soda oczyszczona) 101 Białka i aminokwasy 102
	Kofeina 102 Karnityna (zazwyczaj L-karnityna) 103 Kwasy tłuszczowe omega-3 104
	Triacyloglicerole średniołańcuchowe 104 Żeń-szeń 104 Kwercetyna 104
	Wybór substancji ergogenicznej 106
część II	Znaczenie żywienia w budowaniu optymalnych możliwości wysiłkowych sportowca 113
rozdział 5	Funkcje układu pokarmowego oraz jego rola w dostarczaniu energii 115
	Układ pokarmowy 115
	Jama ustna i przełyk 115 Żołądek 116 Jelito cienkie 117 Jelito grube 118
	Czynniki wpływające na przyjmowanie pokarmu 119
	Czynniki wpływające na trawienie i wchłanianie składników odżywczych 121
	Czynniki wpływające na przemiany energetyczne 125
	Zaburzenia żołądkowo-jelitowe występujące u sportowców 127
	Napoje sportowe 128 Skład i czas przyjmowania posiłku oraz płynów 129 Leki, preparaty ziołowe i suplementy diety 132
rozdział 6	Czas przyjmowania składników odżywczych i napojów 133
	Odżywianie mające na celu poprawę wydolności fizycznej 134
	Korzyści wynikające z analizy bilansu energetycznego 136 Uwagi dotyczące przyjmowania napojów 138 Uwagi dotyczące dostarczania energii 139
	Ładowanie węglowodanami 141
	Ograniczanie wysiłku przez siedem dni 142
	Ostatnie siedem dni przed zawodami – podsumowanie 156
rozdział 7	Transport i wykorzystanie tlenu 159
	Pobieranie tlenu 159
	Astma wysiłkowa 160 Transport i wykorzystanie tlenu w komórkach 160 Zależność wydolności organizmu od tlenu i składników odżywczych 162
	Stres oksydacyjny 164
rozdział 8	Zapobieganie stanom zapalnym i strategię zapewniające zdrowie mięśni 167
	DOMS a dieta 167
	Kwasy tłuszczowe omega-3 168 Witamina D 170 Witamina E 170 Witamina C 170
	Aminokwasy rozgałęzione 171 Spożycie białka 171 Pobieranie płynów 171

część III **Czynniki modyfikujące potrzeby żywieniowe 173**

rozdział 9 **Podróże 175**

Ogólne zasady żywienia w czasie podróży 176

Minimalizowanie objawów zespołu nagłej zmiany strefy czasowej (*jet lag*) 178

Cel podróży 180

rozdział 10 **Duże wysokości 183**

Wysiłek na dużych wysokościach 184

Zaspokajanie potrzeb w zakresie energii i składników odżywczych 188

Zaspokajanie potrzeb w zakresie płynów 189

rozdział 11 **Płeć i wiek 191**

Zawodniczeki 191

Ogólne zalecenia dla zawodniczek 193

Młodzi sportowcy 194

Ogólne zalecenia dla młodych sportowców 198

Starsi sportowcy 199

Ogólne zalecenia dla starszych sportowców 201

rozdział 12 **Skład i masa ciała 203**

Utrata masy ciała a skład ciała 204

Masa ciała 206

Metody ustalania pożądanej masy ciała 206 Wskaźnik masy ciała 206 Kwestie związane z masą i składem ciała 207

Skład ciała 210

Skład ciała a wydolność fizyczna 210 Ocena składu ciała 212 Zmiany w składzie ciała 215 Kwestie dotyczące oceny składu ciała 217

Nieprawidłowa kontrola masy ciała u sportowców: zaburzenia odżywiania 218

Jadłowstręt psychiczny i anoreksja sportowa 220 Żarłoczność psychiczna 221 Zaburzenia odżywiania a osiągnięcia sportowe 221

część IV **Strategie żywieniowe dla różnych systemów energetycznych 225**

rozdział 13 **Metabolizm beztlenowy w krótkotrwałym wysiłku o dużej intensywności 227**

Strategie żywieniowe dla sportowców uprawiających sporty siłowe 228

Beztlenowe szlaki metaboliczne 229

System fosfokreatynowy (fosfagenowy) 229 Glikoliza (system glikolityczny) 229

Wybrane sporty zależne od metabolizmu beztlenowego 230

Baseball i softball 230 Kulturystryka 232 Futbol amerykański 235 Gimnastyka 237 Hokej 239 Lekkoatletyka (biegi, skoki i rzuty) 240 Pływanie (na dystansie 100–400 metrów) 242 Zapasy 244 Łyżwiarstwo szybkie 247 Podnoszenie ciężarów 249

rozdział 14 Metabolizm tlenowy w wysiłku wytrzymałościowym 253

Strategie odżywiania 253

Tlenowe szlaki metaboliczne 257

Kwestie związane ze sportami wytrzymałościowymi 259

Przetrenowanie 259 Uszkodzenia ciała spowodowane przeciążeniem 260
Właściwe żywienie 260

Wybrane sporty zależne od metabolizmu tlenowego 263

Biegi długodystansowe 263 Triathlon 265 Pływanie długodystansowe 267 Kolarstwo 268
Biegi narciarskie 269 Wioślarstwo 270**rozdział 15 Potrzeby metaboliczne w sportach wymagających siły i wytrzymałości 273**

Zasady odżywiania w sportach wymagających siły i wytrzymałości 273

Przykłady sportów opierających się na połączeniu metabolizmu beztlenowego i tlenowego 277

Koszykówka 277 Łyżwiarstwo figurowe 278 Piłka nożna, lacrosse i hokej na trawie 281
Rugby 282 Tenis 284 Siatkówka 285 Golf 287**część V Plany żywieniowe w wybranych sportach 291****rozdział 16 Sporty wymagające siły i szybkości 292**

Informacje dotyczące planów żywieniowych 293

rozdział 17 Sporty wymagające wytrzymałości 308

Informacje dotyczące planów żywieniowych 309

rozdział 18 Sporty wymagające siły i wytrzymałości 320

Informacje dotyczące planów żywieniowych 321

Załącznik Zalecane dzienne spożycie makroskładników odżywczych według Instytutu Medycznego 333

Piśmiennictwo 342

Skorowidz 364

Nota o Autorze 370