

WYDANIE III

**DIETA**  
**SPORTOWCÓW**  
*WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH*

**ODŻYWIANIE I SUPLEMENTACJA**  
BIEGANIE | KOLARSTWO | TRIATLON | PŁYWANIE

**MONIQUE RYAN**

Tytuł oryginału: Sports Nutrition for Endurance Athletes, 3rd Edition

Tłumaczenie: Piotr Cieślak

ISBN: 978-83-283-2539-5

Copyright © 2012 by Monique Ryan  
All rights reserved.

No part of this book may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic or photocopy or otherwise, without the prior written permission of the publisher except in the case of brief quotations within critical articles and reviews.

Polish edition copyright © 2017 by Helion SA

Wszelkie prawa zastrzeżone. Nieautoryzowane rozpowszechnianie całości lub fragmentu niniejszej publikacji w jakiegokolwiek postaci jest zabronione. Wykonywanie kopii metodą kserograficzną, fotograficzną, a także kopiowanie książki na nośniku filmowym, magnetycznym lub innym powoduje naruszenie praw autorskich niniejszej publikacji.

Wszystkie znaki występujące w tekście są zastrzeżonymi znakami firmowymi bądź towarowymi ich właścicieli.

Autor oraz Wydawnictwo HELION dołożyli wszelkich starań, by zawarte w tej książce informacje były kompletne i rzetelne. Nie biorą jednak żadnej odpowiedzialności ani za ich wykorzystanie, ani za związane z tym ewentualne naruszenie praw patentowych lub autorskich. Autor oraz Wydawnictwo HELION nie ponoszą również żadnej odpowiedzialności za ewentualne szkody wynikłe z wykorzystania informacji zawartych w książce.

Drogi Czytelniku!

Jeżeli chcesz ocenić tę książkę, zajrzyj pod adres

<http://septem.pl/user/opinie/dietas>

Możesz tam wpisać swoje uwagi, spostrzeżenia, recenzję.

Wydawnictwo HELION

ul. Kościuszki 1c, 44-100 GLIWICE

tel. 32 231 22 19, 32 230 98 63

e-mail: [septem@septem.pl](mailto:septem@septem.pl)

WWW: <http://septem.pl> (księgarnia internetowa, katalog książek)

Printed in Poland.

- Kup książkę
- Poleć książkę
- Oceń książkę

- Księgarnia internetowa
- Lubię to! » Nasza społeczność

# SPIS TREŚCI

Przedmowa	5
Podziękowania	7

## CZĘŚĆ I

### CODZIENNA DIETA W SPORTACH WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH

<i>Optymalne odżywianie dla treningu i zdrowia</i>	<b>9</b>
1 Podstawy codziennego uzupełniania płynów Łyk przydatnych informacji	11
2 Składniki odżywcze sprzyjające zdrowiu i wydolności fizycznej Budowanie solidnej bazy żywieniowej	25
3 Witaminy, minerały i elektrolity Elementarz sportowej diety	57

## CZĘŚĆ II

### DIETA TRENINGOWA

<i>Optymalizowanie diety pod kątem najwyższej wydolności fizycznej</i>	<b>83</b>
4 Codzienna dieta treningowa Żywienie umożliwiające skuteczną regenerację	85
5 Odżywianie się i picie na potrzeby treningów i zawodów Najważniejsza jest pora	135
6 Odchudzanie, budowa masy mięśniowej i zmiana składu ciała Poprawianie współczynnika siły do masy ciała	181
7 Wspomagające środki ergogeniczne Oddzielić fakty od fikcji	207

**CZĘŚĆ III****WSKAZÓWKI ŻYWIENIOWE DOTYCZĄCE WYBRANYCH DYSCYPLIN**

<i>Sportowy plan żywieniowy w praktyce</i>	<b>237</b>
8 Odżywianie dla triathlonistów (i innych wieloboistów)	239
9 Odżywianie dla kolarzy (szosowych, górskich, torowych i przełajowych)	267
10 Odżywianie dla biegaczy długodystansowych	291
11 Odżywianie dla pływaków	309

**CZĘŚĆ IV****SPECJALNE WZGLĘDY ŻYWIENIOWE**

<i>Radzenie sobie z wyzwaniami</i>	<b>321</b>
12 Sportowcy o nietypowych potrzebach żywieniowych	323
13 Zwiększanie wydolności i rozwiązywanie problemów za pomocą odżywiania	359
14 Metody żywieniowe w warunkach ekstremalnych	371

**DODATKI**

Dodatek A Indeks glikemiczny produktów żywnościowych	383
Dodatek B Zestawienie witamin i minerałów	387
Dodatek C Porównanie żywieniowych produktów sportowych	391
Dodatek D Tworzenie idealnej diety treningowej	397
Dodatek E Przykładowe jadłospisy	407
Dodatek F Arkusz tempa pocenia się	415
Wybrana bibliografia	417
O autorce	424

# ODCHUDZANIE, BUDOWA MASY MIĘŚNIOWEJ I ZMIANA SKŁADU CIAŁA

## POPRAWIANIE WSPÓŁCZYNNIKA SIŁY DO MASY CIAŁA

*Sportowcy wytrzymałościowi są bardzo różnie zbudowani.* Niektórzy zaczynają przygodę ze sportem już w szkole podstawowej albo średniej, kiedy ich organizmy jeszcze się kształtują i rosną, a skład ciała płynnie się zmienia. Inni rozpoczynają uprawianie wybranej dyscypliny już w słuźnym wieku, w kategorii masters. Niektórzy mogą mieć genetyczne predyspozycje do takiej budowy, która sprzyja uprawianiu wybranej dyscypliny, a osiągnięcie celów w dziedzinie składu ciała przychodzi im z łatwością. Inni muszą zdrowo się naprawować, aby osiągnąć te cele. Niezależnie od tego, do której grupy się zaliczasz, zapewne przekonasz się, że zatroszczenie się o właściwy skład ciała może poprawić Twoją siłę, kondycję i wydolność fizyczną. Budowanie masy mięśniowej, rozwijanie siły i spalanie tkanki tłuszczowej stanowi zarazem znakomity fundament do zachowania zdrowia z upływem lat. To podejście zyskuje szczególną wartość po ukończeniu trzydziestego piątego roku życia, od tego momentu bowiem utrata niewielkiej części masy mięśniowej staje się naturalnym elementem procesu starzenia się.

Cele dotyczące składu ciała określi na początku sezonu.

Podstawą budowania masy mięśniowej jest konsumpcja wysokiej jakości białek i trening oporowy.

Dostosowanie godzin jedzenia do pór treningów ciężarowych przyspiesza budowę masy mięśniowej.

Zdrowe odchudzanie się należy zacząć od wyznaczenia realistycznego celu do osiągnięcia w racjonalnym czasie.

Zachowaj zdrowy dystans do ilości tkanki tłuszczowej, skup się raczej na ogólnym celu, a nie konkretnej wartości.

## OSIĄGANIE CELÓW DOTYCZĄCYCH SKŁADU CIAŁA

Istnieją mądre i racjonalne sposoby dążenia do szczupłej i silnej sylwetki. Niektórzy sportowcy uciekają się jednak do niszczyielskich metod manipulowania składem ciała w dążeniu do osiągnięcia wyidealizowanej budowy, której uzyskanie może nie być realne w danym wieku, na danym etapie rozwoju, poziomie wytrenowania, przy określonym typie sylwetki albo predyspozycjach genetycznych. Łatwo jest wyjść z założenia, że zrzucenie kilku „nadmiarowych” kilogramów zawsze poprawia wydolność, a intensywny trening wzmacnia mięśnie. Droga do sportowych sukcesów nie zawsze jest jednak tak prosta. Można mnożyć przykłady sportowców na różnych poziomach wytrenowania, którzy narzucili sobie restrykcyjną dietę albo zintensyfikowali treningi w celu poprawienia składu ciała, jednak w efekcie tylko pogorszyli wydolność fizyczną i osłabli. Do kwestii tak zwanej idealnej wagi należy podchodzić z pewnym dystansem. Nie zaniedbuj regeneracji i nie marnuj energii tylko po to, by zwiększyć masę mięśniową albo zrzucić kilka kilogramów tłuszczu.

Optymalna wydolność w sportach wytrzymałościowych jest uzależniona od kilku wzajemnie powiązanych czynników, w tym zdolności do generowania stałej mocy w okolicach progu anaerobowego, wartości  $VO_2\max$ , efektywności techniki, korzystnego współczynnika siły do masy i niskiego poziomu tkanki tłuszczowej. Te dwa ostatnie parametry oznaczają, że sportowiec wytrzymałościowy ważący za dużo albo mający zbyt słabe mięśnie może być narażony na większe ryzyko kontuzji podczas trenowania i uprawiania swojej dyscypliny sportu. Oczywiście poważna nadwaga albo pomijanie elementów treningu siłowego w programie ćwiczeń także będzie niekorzystnie rzutowało na wydolność.

Mniej nie zawsze jednak oznacza lepiej. Dążąc do zmian w składzie ciała, sportowiec powinien zdawać sobie sprawę z tego, że najlepsze wyniki będzie uzyskiwał po osiągnięciu i utrzymaniu parametrów optymalnych dla siebie, a nie wyidealizowanych, wymagających katorżniczych treningów i restrykcyjnej diety. Drastyczne cięcia w jadłospisie i zbyt intensywna eksploatacja organizmu mogą poskutkować osłabieniem, pogorszeniem jakości treningów, zwiększeniem ryzyka kontuzji oraz innymi, krótko- i długoterminowymi zagrożeniami dla zdrowia.

Osiągnięcie składu ciała zapewniającego najwyższą wydolność idzie w parze z treningiem siłowym lub oporowym, stałymi elementami treningów wytrzymałościowych. Duża masa mięśniowa i siła, jakie można osiągnąć dzięki treningowi oporowemu, to istotne czynniki wpływające na wyniki sportowca — zarówno na drodze, jak i na basenie. Skuteczne metody zwiększania masy mięśniowej od dawna frapują dietetyków sportowych i przemysł, który słono płaci za krzykliwą reklamę i promocję produktów sprzyjających budowaniu masy mięśniowej. Filarami maksymalnej siły są jednak inne czynniki, takie jak potencjał genetyczny, właściwie dobrany program treningu oporowego oraz wspomagające rozwój mięśni strategie żywieniowe, bazujące na solidnych fundamentach naukowych.

Zwiększenie masy mięśniowej i osiągnięcie właściwego poziomu tkanki tłuszczowej bezsprzecznie mogłoby jednak przynieść korzyści wielu sportowcom wytrzymałościowym. Przyjmy się więc metodom osiągnięcia tych celów.

## BUDOWANIE MASY MIĘŚNIOWEJ

Rozwój mięśni jest wypadkową procesów syntezy i rozpadu białek mięśniowych. Do rozwoju mięśni dochodzi wtedy, gdy przez pewien czas proces syntezy zachodzi szybciej niż rozkład. Badania pokazują, że najważniejszym warunkiem sprzyjającym syntezie protein mięśniowych, czyli po prostu rozwojowi mięśni, jest właściwa zależność między ćwiczeniami (a zwłaszcza treningiem oporowym) a spożywanymi białkami. Zależność tę należy rozpatrywać na przestrzeni co najmniej 24 godzin, ale z upływem czasu każdy trening oporowy i zjadane po nim posiłki przyczyniają się do rozwoju mięśni. Skuteczność budowania masy mięśniowej (syntezy białek) jest uzależniona od kilku czynników, z których najważniejsze to:

- ♦ pora konsumpcji białek,
- ♦ ilość spożytych białek,
- ♦ rodzaj spożytych białek,
- ♦ rodzaj innych substancji odżywczych spożytych wraz z białkami.

Kilka strategii żywieniowych opracowanych z myślą o rozwoju tkanki mięśniowej skupia się nie tylko na codziennej diecie treningowej i wskazówkach dotyczących białek, ale też na spożywaniu określonych składników odżywczych w porach dopasowanych do treningów siłowych oraz na właściwych ilościach tych składników. Wszystko to ma na celu wsparcie Twoich starań w budowaniu masy mięśniowej. Najważniejsze czynniki sprzyjające rozwijaniu muskulatury to:

- ♦ dostarczanie wystarczającej ilości kalorii, aby organizm dysponował energią potrzebną do budowy mięśni;
- ♦ spożywanie wystarczającej ilości węglowodanów, zaspokajającej potrzeby paliwowe treningu oporowego oraz treningu w ramach wybranej dyscypliny wytrzymałościowej;
- ♦ dbanie o odpowiednią ilość białek w codziennej diecie;
- ♦ spożywanie płynów i węglowodanów podczas treningu.

## WYMOGI ŻYWIENIOWE NA POTRZEBY BUDOWANIA MASY MIĘŚNIOWEJ

### *Kalorie i węglowodany*

Oprócz ćwiczeń siłowych zapewne wykonujesz też zwykłe treningi poświęcone doskonaleniu wybranej dyscypliny sportu i możesz spalać znaczące ilości zgromadzonego w organizmie paliwa na potrzeby różnych sesji treningowych. Podczas treningu siłowego ważnymi źródłami energii są zapasy fosfokreatyny i glikogenu mięśniowego. W połączeniu z innymi składnikami planu treningowego ćwiczenia oporowe mogą dodatkowo wyczerpywać magazyny węglowodanowe organizmu. Choć w kontekście treningu siłowego zwykle myśli się o zwiększonym zapotrzebowaniu na białko, głównym celem powinno być dostarczanie organizmowi wystarczającej ilości energii do budowania tkanki mięśniowej.

Jedną z najważniejszych zasad żywieniowych sprzyjających skutecznemu budowaniu masy mięśniowej jest spożywanie wystarczającej liczby kalorii. Ze względu na zwiększone zapotrzebowanie energetyczne wynikające z budowania tkanek niedostarczenie do organizmu odpowiedniej porcji energii spowolni tempo rozwoju mięśni. Aby zyskać 0,5 kg masy mięśniowej w ciągu tygodnia, dziennie potrzeba 350 – 500 kcal więcej. Większe tempo budowy masy mięśniowej wymaga dostarczenia kolejnych kalorii. Po osiągnięciu oczekiwanej masy mięśniowej i siły, niezbędnych do efektywnego uprawiania wybranej dyscypliny sportu, odpowiedniej ilości energii wymaga też utrzymanie tych wzrostów. Pamiętaj, że wspomniane dodatkowe kalorie wykraczają ponad zapotrzebowanie kaloryczne związane z treningiem wytrzymałościowym oraz oporowym i regeneracją po tych wysiłkach. Kombinacja programu wytrzymałościowego oraz treningu siłowego może mieć znaczący wpływ na łączne potrzeby energetyczne.

Często uważa się, że dodatkowe kalorie spożywane w celu budowania mięśni powinny pochodzić z białek. (Konkretne wskazówki dotyczące spożycia białek zostały podane niżej). Choć białka rzeczywiście są niezbędne do budowania tkanki mięśniowej, jest to tylko jeden ze składników wspomagających ten proces. Białka obecne w typowej diecie sportowca wytrzymałościowego powinny być wystarczające do zaspokojenia codziennych potrzeb wynikających z rozwoju masy mięśniowej. Nawet jeśli dodasz do planu dnia trening oporowy, zapotrzebowanie na proteiny wzrośnie tylko nieznacznie (jeśli w ogóle). Tak naprawdę większa część wspomnianej nadwyżki kalorii potrzebnej do rozwoju mięśni powinna pochodzić z węglowodanów. Jeśli zaś chodzi o spożycie białek, to najważniejszym czynnikiem nie jest ich ilość, ale pora konsumpcji.

Wystarczy zapamiętać, że jeśli chodzi o dostarczanie energii do ćwiczeń, podstawowym paliwem są węglowodany, nawet w przypadku treningu polegającego na cyklicznym wysiłku o dużej intensywności. Trening siłowy czerpie energię głównie z glikogenu mięśniowego, a intensywna sesja treningowa może zużyć nawet do 30 procent jego zapasów. Jeśli taki rodzaj ćwiczeń połączy się z treningiem wytrzymałościowym, magazyny glikogenu mięśniowego mogą w ciągu zaledwie jednego dnia (albo kilku) ulec znacznemu wyczerpa-



niu. Bez względu na tempo zużywania zapasów glikogenu należy koniecznie uzupełnić je po treningu — niezależnie, czy będą to ćwiczenia z ciężarami na siłowni, pływanie, kolarstwo, czy bieganie.

### *Białka*

Choć duże ilości białek nie są konieczne, białka mimo wszystko pełnią ważną funkcję w procesach regeneracji i wzrostu włókien mięśniowych. Trening siłowy powoduje uszkodzenia włókien mięśniowych, które następnie odbudowują się większe i silniejsze, aby zapobiec kolejnym defektom. Białka są jednym z podstawowych budulców koniecznych, by ten proces regeneracji mógł zachodzić. Sportowcy, którzy trenują siłowo, mają większe zapotrzebowanie na białka niż osoby prowadzące siedzący tryb życia, ale ilość białek spożywana w diecie dostosowanej do treningu wytrzymałościowego zapewne już z naddatkiem wystarcza, by bilans proteinowy wyszedł na plus. Dodatni bilans proteinowy oznacza, że spożywasz wystarczającą ilość białek, aby zaspokoić potrzeby wszystkich procesów i funkcji wymagających obecności aminokwasów, w tym procesu syntezy nowej tkanki mięśniowej.

Jeśli spożywasz więcej białek, niż wynika to z wymogów treningu siłowego i wytrzymałościowego, te dodatkowe proteiny są traktowane jako paliwo (którego spalanie nie jest efektywne) albo po prostu zostają przetworzone na tkankę tłuszczową (czego zapewne wolałbyś uniknąć). Więcej nie oznacza więc lepiej, a spożywanie dwukrotnie większej ilości białek, niż jest to konieczne, nie sprawi, że Twoje mięśnie staną się dwukrotnie większe. Ponadto dzięki treningowi siłowemu zwiększa się efektywność wykorzystywania białek pokarmowych przez organizm.

Dobłą, zbilansowaną dietę, pokrywającą zapotrzebowanie na białka wynikające zarówno z treningu siłowego, jak i wytrzymałościowego, można bez trudu opracować na podstawie zwykłych produktów żywnościowych. Wystarczą wysokiej jakości źródła protein wymienione w rozdziale 2., takie jak chude czerwone mięso, drób, ryby, chude mleko i produkty mleczne oraz produkty sojowe. Protein dostarczają także niektóre produkty roślinne, wszystko to zaś wlicza się do całkowitego spożycia białka. Tłuszcze w diecie powinny służyć do uzupełniania bilansu kalorycznego, tak jak to ma miejsce w przypadku zwykłej diety treningowej.

## DOBIERANIE WŁAŚCIWYCH PÓR ODŻYWIANIA SIĘ

Po treningu siłowym organizm przystępuje do syntezy nowych białek mięśniowych i odbudowuje zapasy glikogenu mięśniowego. W kilku badaniach wykazano, że produkty spożywane przez sportowca w godzinach przed treningiem siłowym i po nim mogą mieć znaczący wpływ na efekty starań o zwiększenie masy mięśniowej. Spożycie właściwej ilości i rodzaju białek o odpowiednio dobranej porze względem pory treningu siłowego bardziej sprzyja budowaniu masy mięśniowej niż samo zwiększenie dziennej porcji protein. Do białkowych przekąsek regeneracyjnych warto dodać węglowodany, które także mogą wspomagać proces syntezy białek.

### *Białka — pora konsumpcji, ilość i rodzaj*

Przedział czasowy, który sprzyja procesowi budowania mięśni, zaczyna się tuż przed rozpoczęciem treningu siłowego i może trwać nawet do 24 godzin po treningu. Najważniejszy fragment tego przedziału to 3 godziny po zakończeniu ćwiczeń. Regularny trening oporowy może skrócić czas podatności organizmu na białka z 24 do 16 godzin, co sprawia, że odpowiedni dobór pory posiłku białkowego po treningu staje się jeszcze ważniejszy.

Z tego względu zaleca się spożycie białek przed treningiem oporowym i po jego zakończeniu, w miarę dostępu do odpowiednich produktów żywnościowych i suplementów oraz możliwości, jakie stwarza Twój harmonogram treningów. W ciągu godziny poprzedzającej trening siłowy postaraj się zjeść posiłek albo przekąskę zawierającą 15 – 20 g białek, pamiętając o wybieraniu wysokiej jakości źródeł protein, takich jak niskotłuszczowe produkty nabiałowe, białko serwatkowe oraz białka ze źródeł zwierzęcych, ponieważ niezbędne aminokwasy zawarte w tych produktach są najskuteczniejszymi stymulatorami syntezy białek mięśniowych. Niedawne badania potwierdziły, że więcej nie oznacza lepiej. W jednym z nich okazało się, że tempo procesu budowy mięśni w reakcji na bodźce białkowe systematycznie rosło, aż do porcji wynoszącej 20 g białek. Nie stwierdzono jednak żadnej różnicy po zwiększeniu tej porcji z 20 do 40 g.

Połącz dawkę protein z 35 – 50 g węglowodanów. Jeśli po treningu oporowym zamierzasz przystąpić do ćwiczeń wytrzymałościowych, zwiększ dawkę węglowodanów, aby zainicjować regenerację glikogenu mięśniowego.

Podobnie po treningu siłowym: w przekąsce albo posiłku, który wtedy spożyjesz, uwzględnij węglowodany i białka, aby dalej wspomagać proces regeneracji i budowania mięśni. W ciągu 1 – 2 godzin po treningu spożyj pewną ilość regeneracyjnych produktów żywnościowych i płynów. Węglowodany i białka zjedzone po treningu oporowym także powinny pobudzać syntezę glikogenu mięśniowego i białek. Po treningu oporowym, podobnie jak po zwykłych sesjach treningowych, można zdecydować się na węglowodany o wysokim indeksie glikemicznym. W przekąsce regeneracyjnej albo posiłku staraj się zawrzeć 15 – 20 g białek i 50 g lub więcej węglowodanów.

Rodzaj posiłku przed treningiem siłowym i po jego zakończeniu z konieczności często będzie podyktowany względami praktycznymi. Miej pod ręką przekąski do spożycia przed treningiem oporowym i po nim. Wybieraj wygodne rozwiązania, takie jak niskotłuszczowe napoje białkowe albo smoothie. Zabierz ze sobą na siłownię przysmaki białkowe, takie jak jogurt z owocami, kanapka z masłem orzechowym i miodem albo niskotłuszczowy ser i krakersy. Dostępne w sklepach suplementy sportowe zawierające mieszaninę węglowodanów i białek są wygodne i dostarczają składników odżywczych potrzebnych na godzinę przed rozpoczęciem treningu siłowego i godzinę po jego zakończeniu.

### *Podczas treningu oporowego*

To, co zjesz podczas treningu oporowego, może sprzyjać regeneracji i jakości sesji treningowych. Choć głównym paliwem do ćwiczeń siłowych są adenozynotrójfosforan (ATP) i fosfokreatyna, to w zależności od intensywności i czasu trwania treningu organizm zużywa też pewną ilość glikogenu mięśniowego. W przerwach między seriami powtórzeń mięśnie będą regenerowały zasoby ATP za pośrednictwem przemian glikolitycznych. Ze względu na zawartość węglowodanów spożycie napoju sportowego pomoże w uzupełnieniu zapasów glikogenu mięśniowego i dostarczy energii na potrzeby treningu. Napoje tego rodzaju pomagają też w utrzymaniu właściwego poziomu nawodnienia. Oczywiście podczas treningu oporowego warto też napić się zwykłej wody. Jak w przypadku każdego treningu, tak i do tego rodzaju ćwiczeń należy przystąpić dobrze nawodnionym.

## SUPLEMENTY BIAŁKOWE A TRENING SIŁOWY

Sportowcy, którzy poważnie traktują trening siłowy, często zastanawiają się, czy powinni przyjmować suplementy białkowe. Wybór dostępnych suplementów może przyprawiać o zawrót głowy — w sklepach jest zatrzęsienie produktów zawierających białka pochodzące z różnych źródeł. Produkty te rzeczywiście mogą wspierać budowę masy mięśniowej, ale co warto raz jeszcze podkreślić, najważniejsza jest pora ich spożycia. Białka w suplementach nie muszą być lepsze niż białka pokarmowe; niewątpliwie jednak suplementy są wygodne i mogą ułatwić dostarczenie organizmowi protein w odpowiednim momencie, zwłaszcza jeśli ćwiczysz poza domem. Suplementy te można przyjmować z umiarkowaną ilością węglowodanów, zgodnie z podanymi wcześniej wskazówkami dotyczącymi jadłospisu na dzień obejmujący trening siłowy.

## DIETA W TRENINGU SIŁOWYM

Strategie żywieniowe przyspieszające budowę masy mięśniowej i zwiększające siłę są złożone i wzajemnie ze sobą powiązane. Spożycie odpowiedniej liczby kalorii to najważniejszy warunek zapewnienia organizmowi energii do budowy mięśni w godzinach po tym, jak doszło do ich uszkodzenia i zmęczenia. Ważne jest też pokrycie zapotrzebowania na białka oraz czas ich konsumpcji, zwłaszcza przed treningiem i po nim. Trening siłowy, tak jak zwykłe ćwiczenia, które uprawiasz w ramach swojej dyscypliny, to paliwożerne zajęcie. Spożywanie węglowodanów w połączeniu z białkami przed treningiem i po nim dostarcza energii do ćwiczeń i późniejszej regeneracji, zaś spożywanie węglowodanów w trakcie treningu również może dać zastrzyk energii do zmagania.

Aby w ciągu tygodnia zwiększyć masę mięśniową o 0,5 kg, przy założeniu, że realizujesz program treningu siłowego, dziennie będziesz potrzebował dodatkowo 350 – 500 kcal.

### JAKĄ POSTAĆ SUPLEMENTÓW BIAŁKOWYCH POWINIENIŚ WYBRAĆ?

Które ze źródeł białka wykorzystywanych do produkcji suplementów proteinowych jest najlepsze? Okazuje się, że źródeł wysokiej jakości białek jest kilka.

*Serwatka* to jeden ze składników mleka, który zostaje oddzielony podczas wyrobu serów i innych produktów nabiałowych. Jest to wysokiej jakości białko, zawierające wszystkie niezbędne aminokwasy i będące szczególnie bogatym źródłem aminokwasów rozgałęzionych (ang. *branched-chain amino acid*, BCAA). Aminokwasy te, a zwłaszcza leucyna, odgrywają bardzo ważną rolę w procesie budowy mięśni. Izolat białka serwatkowego jest najbardziej stężoną, pozbawioną laktozy formą tych protein (ich zawartość w produkcie wynosi ok. 90 procent). Białko serwatkowe jest rozpuszczalne w wodzie, lekkostrawne i często nazywane „szybkim” białkiem, bo w krótkim czasie trafia do mięśni i jest jednym z najsilniejszych stymulatorów syntezy protein.

*Kazeina*, również znajdująca się w mleku, jest „wolno” trawionym białkiem. Pomaga ona w zapobieganiu rozpadowi białek mięśniowych, co przyczynia się do utrzymania muskulatury. Serwatka i kazeina łącznie świetnie zapobiegają procesom degradacji mięśni. Ponieważ synteza białek jest procesem dynamicznym, zaleca się regularne spożywanie mlecznych produktów białkowych w posiłkach i przekąskach. Kazeina jest skuteczniejsza w postaci wolno przyswajalnej, unikaj więc formy hydrolizowanej, która jest rozkładana szybciej.

*Białko sojowe* jest znakomitym źródłem protein — chodzi tu zwłaszcza o izolat białka sojowego, który składa się w 90 procentach z białka. Jest to wysokiej jakości, pozbawione laktozy źródło protein dla wegetarian. Koncentrat białka sojowego zawiera tylko 70 procent białka. Podobnie jak serwatka białko sojowe jest uznawane za „szybkie” i może przyspieszać budowę masy mięśniowej. Jak wynika z badań, w których białko sojowe porównano do białka pochodzącego z mleka, proteiny mleczne prowadzą do większego wzrostu masy mięśniowej. Niemniej białko sojowe także jest skutecznym sprzymierzeńcem w budowaniu muskulatury.

*Białko jaj* to wysokiej jakości źródło łatwo przyswajalnych protein, bogate w aminokwasy rozgałęzione, zwłaszcza leucynę. Białko jaj jest przyswajane wolniej niż serwatka, ale szybciej niż kazeina. Sprzyja ono budowaniu masy mięśniowej i może być pozyskiwane z naturalnych źródeł — nazwa mówi sama za siebie (ponadto często jest ono używane do produkcji wysokobiałkowych batonów energetycznych). Białko jaj jest uznawane za standard do porównań z innymi białkami. Choć jaja nie zawsze są tak wygodnym źródłem protein jak suplementy, to wiele zależy od pory i lokalizacji treningu.

Te dodatkowe kalorie powinny pochodzić głównie z węglowodanów oraz niewielkiej ilości białek. Oto garść wskazówek dotyczących pozyskiwania potrzebnych dodatkowych kalorii.

- ◆ Dodawaj nieco więcej produktów białkowych do kanapek i obiadów.
- ◆ Do produktów węglowodanowych, takich jak pieczywo, dodawaj dżemów i miodów.
- ◆ Wprowadź jeszcze jedną przekąskę do codziennego jadłospisu.
- ◆ Dodaj do jadłospisu jogurt owocowy, smoothie owocowe, niskotłuszczowe napoje typu shake albo napój śniadaniowy instant.

- ◆ Wzbogac lunch o makaron albo sałatkę z ryżem.
- ◆ Rozważ spożywanie wysokokalorycznych shake'ów albo zamienników posiłków.
- ◆ Dodawaj mleka do owsianek i zup.
- ◆ Dodawaj do płatków śniadaniowych kielki pszenicy, pestki słonecznika i suszone owoce.
- ◆ Wybieraj soki o większej kaloryczności, takie jak sok jabłkowy, żurawinowy, nektary i soki wieloowocowe.
- ◆ Wybieraj wysokokaloryczne płatki śniadaniowe, takie jak musli, granola czy Grape-Nuts®.
- ◆ Jedz kaloryczne, będące bogatym źródłem skrobi warzywa, takie jak groszek, kukurydza i dynia.

W tabeli 6.1 zostały zebrane wskazówki żywieniowe sprzyjające budowaniu masy mięśniowej.

**TABELA 6.1. CZYNNIKI ŻYWIENIOWE W CODZIENNEJ DIECI SPRZYJAJĄCE BUDOWANIU MASY MIĘŚNIOWEJ**

SKŁADNIK ODŻYWCZY	ROLA SKŁADNIKA	
Węglowodany	<p>Źródło paliwa do treningu siłowego.</p> <p>Niezbędny składnik diety, umożliwiający odnawianie zapasów glikogenu we wszechstronnym programie ćwiczeń, obejmującym trening aerobowy i anaerobowy.</p>	
Białka	<p>Niezbędne do budowy mięśni.</p> <p>Dobrze opracowana dieta, dostosowana do wszechstronnego programu ćwiczeń, który obejmuje trening siłowy oraz treningi aerobowe i anaerobowe w ramach wybranej dyscypliny, z łatwością zaspokoi Twoje potrzeby białkowe.</p>	
Tłuszcze	<p>Wystarczy spożyć ich tyle, ile jest niezbędne do utrzymania poziomu hormonów, w tym testosteronu.</p> <p>Z myślą o zdrowym sercu wybieraj tłuszcze korzystne dla organizmu.</p>	
Kalorie	<p>Aby zbudować 0,5 kg masy mięśniowej na tydzień, zwiększ codzienną dietę o 350 – 500 kcal.</p>	
GODZINA PRZED TRENINGIEM SIŁOWYM	PODCZAS TRENINGU	PO TRENINGU
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zjedz 15 – 20 g wysokiej jakości białek serwatkowych, mlecznych, sojowych albo pochodzenia zwierzęcego.</li> <li>• Zjedz 25 – 50 g albo więcej węglowodanów.</li> <li>• W ramach wstępnego nawadniania wypij 600 – 700 ml płynu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jeśli chcesz, wypij 600 ml napoju izotonicznego z węglowodanami.</li> <li>• Jeśli chcesz, zjedz żel energetyczny i popij wodą, aby dostarczyć organizmowi węglowodanów i płynów.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zjedz 15 – 20 g wysokiej jakości białek serwatkowych, mlecznych, sojowych albo pochodzenia zwierzęcego.</li> <li>• Zjedz 25 – 50 g albo więcej węglowodanów, jeśli sesję tę poprzedził trening wytrzymałościowy.</li> <li>• Wypij 600 ml płynu na każde 0,5 kg spadku masy ciała podczas treningu, aby się nawodnić.</li> </ul>

## PRZYPADEK JACKA — BUDOWANIE MASY MIĘŚNIOWEJ

Podczas sezonu Jacek zwykle ma niski poziom tkanki tłuszczowej, wynoszący 8 procent, po sezonie zaś na ogół przybiera na wadze kilka kilogramów. Ponieważ tam, gdzie mieszka, zimy są mroźne, na początku sezonu trenuje głównie na sali. Treningi te pozwalają mu się skupić na ćwiczeniach oporowych i rozwijaniu siły w słabszych partiach mięśni, dzięki czemu może liczyć na lepszą wydolność w nadchodzącym sezonie i zmniejszyć ryzyko kontuzji. Podczas treningów na sali Jacek rozwija masę mięśniową i w pełni zaspokaja potrzeby energetyczne organizmu, wiedząc, że w miarę wzrostu objętości i intensywności ćwiczeń w dalszej części sezonu stopniowo zejdzie do swojej „masy startowej”.

Jacek często wykonuje trening siłowy zaraz po treningu wytrzymałościowym, w trakcie tego pierwszego wypija więc napój sportowy, aby uzupełnić wyczerpane zapasy glikogenu mięśniowego, który jest też głównym źródłem paliwa podczas treningu oporowego. W sklepie w klubie sportowym, w którym ćwiczy Jacek, można kupić suplement regeneracyjny dostarczający 20 g białka serwatkowego i 50 g łatwo przyswajalnych węglowodanów. Oprócz niego Jacek zjada baton energetyczny, aby zwiększyć ilość dostarczanych do organizmu węglowodanów do poziomu, który zapewni odpowiednią regenerację po treningu wytrzymałościowym. Łącznie przekłada się to na 28 g białek (z czego 20 g pochodzi z wysokiej jakości serwatki w płynnym suplemencie) oraz 75 g węglowodanów.

W ramach tych przygotowań Jacek zyskał 1,4 kg masy mięśniowej i czuje się silniejszy przed nadchodzącym sezonem treningów i wyścigów. W miarę zwiększania objętości ćwiczeń wytrzymałościowych Jacek skoryguje intensywność treningów siłowych tak, by podtrzymać osiągnięty wzrost masy mięśniowej.

### WYBÓR ŹRÓDŁA BIAŁKA

Podobnie jak jest w przypadku wielu innych strategii i wyborów żywieniowych, przyjmowanie suplementów białkowych zamiast zwykłego jedzenia przed treningiem oporowym i po nim to kwestia wygody. Produkty te powinny być spożywane wraz ze źródłem węglowodanów, takim jak sok owocowy. Pomimo większych porcji sugerowanych na opakowaniu często wystarczy tylko jedna niewielka miarka suplementu białkowego, która może zawierać 15 – 20 g białek.

Suplementy bywają jednak drogie, a pod względem budowania masy mięśniowej wcale nie muszą być lepsze od naturalnych produktów białkowych. Wysokiej jakości proteiny można czerpać z mleka, jogurtu, tofu i innych produktów sojowych, a także drobiu i chudych mięs. Praktyczne kombinacje białek i węglowodanów na potrzeby posiłków i przekąsek przed treningiem i po nim to domowej roboty smoothie na bazie wysokiej jakości składników białkowych, takich jak mleko sojowe, jogurt i (lub) mleko krowie. Można też uzupełnić je sokiem owocowym albo owocami, w ramach dodatku węglowodanów. Duża porcja jogurtu z owocami to atrakcyjna kombinacja białek i węglowodanów. Dobrym źródłem wysokiej jakości białek są też chude sery, które można jeść z owocami albo zagryźć batonem typu granola.

## ODCHUDZANIE

Wielu sportowców uprawiających dyscypliny wytrzymałościowe marzy o zmniejszeniu masy ciała z powodów zdrowotnych i wydolnościowych. Starsi sportowcy wytrzymałościowi mogli na przykład wcześniej uprawiać dyscypliny, w których optymalny skład i budowa ciała są inne od idealnych proporcji tkanki mięśniowej i tłuszczowej w pływaniu, kolarstwie, bieganiu albo triathlonie. W rezultacie wielu sportowców wytrzymałościowych w ramach przygotowań do rywalizacji chce wprowadzić znaczne zmiany w składzie i budowie ciała.

„Zgubienie” tkanki tłuszczowej rzeczywiście może przekładać się na lepsze wyniki. Należy jednak do niego dążyć naukowo udowodnionymi metodami, stosując bezpieczne i korzystne dla zdrowia metody postępowania. Aby zrzucić tłuszcz i zmniejszyć masę ciała, należy wydatkować więcej kalorii, niż się spożywa, czyli osiągać ujemny bilans energetyczny. Kombinacja właściwych strategii żywieniowych w połączeniu z treningiem na ogół daje większe szanse na sukces niż każde z tych podejść z osobna. Szybki spadek masy ciała może mieć poważne konsekwencje zdrowotne, które zarazem prowadzą do znaczącego zmniejszenia wydolności. Cele zdrowego planu odchudzania obejmują:

- ♦ osiągnięcie umiarkowanego deficytu energetycznego;
- ♦ utrzymanie masy mięśniowej;
- ♦ stopniową redukcję tkanki tłuszczowej;
- ♦ przestrzeganie wysokiej jakości diety bogatej w witaminy, minerały i fitoskładniki;
- ♦ unikanie znaczącego zmniejszenia tempa metabolizmu spoczynkowego.

## SPALANIE TKANKI TŁUSZCZOWEJ

Bez wątpienia osiągnięcie idealnego poziomu tkanki tłuszczowej może zwiększyć wydolność w kolarstwie, bieganiu czy triathlonie. W dyscyplinach tych startują zawodnicy o bardzo różnej budowie ciała i masie. Każdy sport, w tym także pływanie, wymaga jednak pewnego optymalnego poziomu masy mięśniowej. Tak naprawdę liczy się przede wszystkim skład ciała, a u dowolnego sportowca wytrzymałościowego trening i dieta mogą znacząco wpłynąć na zależność między masą mięśniową a tłuszczową bez względu na budowę.

## WAŻENIE SIĘ

Kiedy sportowcy wytrzymałościowi sprawdzają masę ciała i starają się odchudzić z nadzieją, że poprawią w ten sposób wyniki, ich wysiłki zmierzające do zmiany składu ciała często idą w parze z nieustannym kontrolowaniem wagi. Do ważenia się należy jednak podchodzić ze zdrowym dystansem, masa ciała stanowi bowiem jedynie bardzo ogólny wskaźnik, który

niewiele mówi o poziomie tkanki tłuszczowej albo jego zmianach w trakcie sezonu treningowego. Istnieją inne metody mierzenia poziomu tkanki tłuszczowej, znacznie odpowiedniejsze do celów treningowych.

Waga łazienkowa waży Cię, rzecz jasna, w całości — mięśnie, tłuszcz, kości, wodę, płyny ustrojowe i organy wewnętrzne — i nie rozróżnia poszczególnych tkanek. Z tego względu waga bardzo muskularnych sportowców może być na górnej granicy ich teoretycznie idealnej masy. Dla odmiany szczupli, drobnokościści zawodnicy ważą mniej. O masie ciała decyduje nie tylko to, co jesz i ile trenujesz. Wiele czynników wpływających na wagę jest uwarunkowanych genetycznie i nie mamy na nie żadnego wpływu.

Najlepsze podejście do ważenia się polega na monitorowaniu długoterminowych zmian masy równoległe z analizą składu ciała, z uwzględnieniem krótkoterminowych fluktuacji wynikających ze stanu nawodnienia. Wcześniej była już mowa o tym, że spadek masy ciała po trudnym treningu stanowi wskazówkę co do poziomu nawodnienia. Zaleca się, aby na każde 0,5 kg masy utraconej podczas ćwiczeń wypić ok. 700 ml bezkofeinowego napoju.

Długoterminowe zmiany masy (według tego, co wskazuje waga) mogą stanowić bardzo przybliżony wskaźnik zmian w składzie ciała z upływem czasu, a także pomóc Ci w sprawdzeniu, czy zaspokajasz aktualne potrzeby energetyczne, czy je raczej przekraczasz. Chroniczny, niepożądany spadek masy ciała może być sygnałem, że nie dostarczasz organizmowi wystarczającej liczby kalorii, a przy okazji (co jest całkiem możliwe) przetrenowujesz się. Wystrzegaj się obsesji na punkcie wyidealizowanej masy ciała wyliczonej na podstawie tabel wzrostu albo wzorowanej na masie i poziomie tkanki tłuszczowej u najlepszych zawodników uprawiających Twoją dyscyplinę wytrzymałościową. Choć istnieją pewne teoretycznie optymalne wartości poziomu tkanki tłuszczowej wyliczone dla różnych dyscyplin, na wydolność sportowca może wpływać wiele innych, powiązanych ze sobą czynników. Sportowcy mogą odnosić sukcesy przy różnych rozsądnych poziomach tkanki tłuszczowej; u niektórych świetnych zawodników wartość ta plasuje się w dolnym rejonie racjonalnego zakresu, u innych — w górnym. Najlepsi sportowcy nie zawsze są odzwierciedleniem ideału muskulatury w danej dyscyplinie sportu, a niski poziom tkanki tłuszczowej wcale nie gwarantuje sukcesu.

## TECHNIKI MIERZENIA POZIOMU TKANKI TŁUSZCZOWEJ

Bez względu na to, jaką zastosujesz metodę pomiaru tkanki tłuszczowej, pamiętaj, że żadna z nich nie mierzy jej ilości bezpośrednio. Wybierając sposób pomiaru poziomu tkanki tłuszczowej, kieruj się podanymi niżej wskazówkami.

- ◆ Technika i formuły zastosowane do oszacowania poziomu tkanki tłuszczowej w organizmie powinny być dostosowane do Twojej dyscypliny sportu, płci oraz przedziału wiekowego.
- ◆ Pomiar powinien wykonać doświadczony technik.



- ◆ Kolejne pomiary należy wykonywać tą samą metodą, aby zgromadzić dane długoterminowe i móc wiarygodnie oszacować dokonane postępy.
- ◆ Wyniki powinny zostać zinterpretowane przez doświadczonego specjalistę, który zna ograniczenia danej metody i potrafi odpowiednio Ci doradzić.

Nie ulega wątpliwości, że pomiary składu ciała nie należą do szczególnie dokładnych. W jednej z częściej stosowanych metod, polegającej na pomiarze grubości fałdy skórnej, błąd standardowy wynosi 3 procent. To oznacza, że jeśli wynik pomiaru tkanki tłuszczowej będzie wynosił 15 procent, to rzeczywisty poziom tłuszczu w organizmie sportowca może wynosić od 12 do 18 procent. Z tego względu wyniki pomiarów należy traktować jako pewien zakres, a nie precyzyjną, konkretną wartość. Podczas śledzenia zmian w składzie ciała przez dłuższy czas należy unikać porównywania wyników uzyskanych różnymi technikami i przez różnych specjalistów. Tabela 6.2 zawiera informacje na temat poziomów tkanki tłuszczowej u sportowców wytrzymałościowych obojga płci, uprawiających różne dyscypliny. Żaden sportowiec nie powinien jednak odczuwać presji na osiągnięcie konkretnego poziomu tkanki tłuszczowej. Każdy zawodnik jest inny i osiąga szczyt możliwości przy zawartości tkanki tłuszczowej odpowiadającej jego predyspozycjom genetycznym, poziomowi wytrenowania i innym czynnikom.

Poziom tkanki tłuszczowej to po prostu ilość tłuszczu zmagazynowana w Twoim ciele, często wyrażana jako procentowa wartość całkowitej masy ciała. Tkanka tłuszczowa nie zwiększa wydolności, a przecież trzeba ją dźwigać, co odczuwają zwłaszcza kolarze i biegacze na podbiegach. To, co pozostaje po odjęciu tkanki tłuszczowej, to reszta, zwana niekiedy chudą masą ciała. Obejmuje ona mięśnie, organy wewnętrzne i kości, trafniej należałoby ją więc nazwać beztłuszczową masą ciała.

To ważne, by po wybraniu jednej metody analizy składu ciała trzymać się jej przez kilka lat. Jeśli będziesz cyklicznie zmieniał techniki i specjalistów, porównanie danych i śledzenie postępów może być utrudnione. Nie porównuj wyników otrzymanych za pomocą fałdomierza

**TABELA 6.2. POZIOMY TKANKI TŁUSZCZOWEJ W KONTEKŚCIE ZDROWIA I SPORTÓW WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH**

OCENA	POZIOM TKANKI TŁUSZCZOWEJ (%)
Ryzykowny (za niski)	Mężczyźni: < 5 Kobiety: < 9
Bardzo niski	Mężczyźni: 6 – 10 Kobiety: 10 – 15
Poniżej średniej	Mężczyźni: 11 – 14 Kobiety: 16 – 19
Średni	Mężczyźni: 15 – 18 Kobiety: 20 – 25
Powyżej średniej	Mężczyźni: 19 – 24 Kobiety: 26 – 29
Ryzykowny (za wysoki)	Mężczyźni: 25 i więcej Kobiety: 30 i więcej
DYSCYPLINA	ŚREDNI ZMIERZONY POZIOM TKANKI TŁUSZCZOWEJ (%)
Bieganie	Mężczyźni: 6 – 13 Kobiety: 10 – 19
Kolarstwo	Mężczyźni: 8 – 19 Kobiety: 12 – 18
Triathlon	Mężczyźni: 5 – 11 Kobiety: 7 – 17
Pływanie	Mężczyźni: 7 – 12 Kobiety: 14 – 24

z tymi uzyskanymi przy użyciu ręcznego analizatora składu ciała; nie polegaj też na danych sprzed dłuższego czasu, zwłaszcza jeśli Twój organizm ma za sobą wiele lat treningów.

Wymienione niżej techniki pomiarów tkanki tłuszczowej są spotykane najczęściej. Wszystkie mają pewien margines błędu i każda z nich dostarcza tylko pewnych szacunków na temat składu ciała, a nie konkretnych parametrów, uzyskanych w wyniku bezpośredniego pomiaru tkanki tłuszczowej. Ponadto są bardziej i mniej dokładni specjaliści. Jeśli postanowisz poddać się analizie składu ciała, poszukaj doświadczonego technika, który regularnie bada sportowców.

### *Pomiar hydrostatyczny*

Hydrostatyczna metoda pomiaru ilości tkanki tłuszczowej (bazująca na zjawisku wypierania wody) często jest uznawana za wzorcową, pomimo marginesu błędu wynoszącego co najmniej 2 procent. Ważenie hydrostatyczne polega na zanurzeniu się w wodzie po wykonaniu najgłębszego możliwego wydechu. Następnie na podstawie różnicy między masą ciała zmierzoną w zwykły sposób a masą zmierzoną pod wodą obliczana jest gęstość Twojego ciała. Na bazie tej informacji określa się poziom tkanki tłuszczowej.

Jak wszystkie metody, tak i ważenie hydrostatyczne nie jest nieomyślne. Metoda ta zakłada pewną stałą gęstość beztłuszczowej masy ciała, która w przypadku niektórych grup etnicznych może być obciążona pewnym błędem. Kolejne potencjalnie niepewne czynniki to stopień nawodnienia oraz ilość powietrza, która pozostała w płucach podczas ważenia. Poza tym procedura ważenia pod wodą może być dość niewygodna. Metoda ta ma jednak swoje zalety i jest stosowana w niektórych centrach sportowych i na uczelniach. Niektóre placówki medyczne oferują ją jako darmową usługę (nawet kilka razy do roku) dla posiadaczy kart członkowskich. Metoda ta, jeśli będzie nadzorowana przez sprawnego technika, pomaga w śledzeniu zmian w składzie ciała na przestrzeni czasu.

### *Pomiar wyporu powietrza*

Metoda ta, zwana niekiedy *pletyzmografią ciała*, polega na pomiarze gęstości ciała na podstawie objętości wypieranego powietrza, a nie wody. Dane te są następnie wykorzystywane do wyliczenia procentowego poziomu tkanki tłuszczowej przy użyciu zestandaryzowanych równań. Szacunki otrzymane tą metodą są podobne do ważenia pod wodą, potrzebnych jest jednak więcej danych, aby zweryfikować ich poprawność w odniesieniu do sportowców wyczynowych. Procedura wymaga zajęcia miejsca w zamkniętej kapsule (nosi ona nazwę Bod Pod), podczas gdy komputer mierzy ilość wypieranego powietrza.

Jest to bardzo drogi system, ale wygodniejszy dla badanego niż ważenie pod wodą. Urządzenia Bod Pod są stosunkowo mało popularne, ale powoli zaczynają trafiać do ekskluzywnych centrów fitness.

### *Analiza impedancji bioelektrycznej (BIA)*

Techniki pomiaru impedancji bioelektrycznej w ostatnich dziesięciu latach zdecydowanie zyskały na popularności, bo jest to metoda względnie tania i wygodna, a urządzenia mają kompaktowe rozmiary. Metoda BIA (ang. *bioelectrical impedance analysis*) bazuje na znanych wartościach przewodnictwa różnych tkanek ciała. Ponieważ mięśnie zawierają znaczną ilość wody, przewodzą lepiej niż pokłady tkanki tłuszczowej. Urządzenie BIA generuje niewielki, nieszkodliwy dla organizmu prąd i wykonuje pomiary rezystancji ciała. Im większy opór, tym większa ilość tkanki tłuszczowej.

Choć testy BIA są dość szybkie i proste do wykonania, u szczupłych osób mogą one przeszacowywać ilość tłuszczu; otrzymane wyniki mogą też ulegać zmianie w zależności od poziomu nawodnienia organizmu. Jeśli nie jesteś dobrze nawodniony, pomiar może wykazać większą niż rzeczywista ilość tkanki tłuszczowej. Przed badaniem powinieneś więc porządnie się nawodnić. (Nie należy jednak pić płynów przez 4 godziny bezpośrednio poprzedzające test, aby zdążyć opróżnić pęcherz. Dobrze jest też nie ćwiczyć w ciągu 12 godzin przed testem). Pewne odchyłki w wynikach procedury mogą także wywołać produkty moczopędne i alkohol.

Wiele osób decyduje się na zakup domowej wagi łazienkowej (np. marki Tanita) z funkcją pomiaru tkanki tłuszczowej, która bazuje na opisanej wyżej procedurze. Aby jak najlepiej wykorzystać możliwości tego urządzenia, wykonuj pomiary codziennie o tej samej porze, dobrze nawodniony, ale z pustym pęcherzem. Unikaj wykonywania analizy wcześniej rano, bo zapewne będziesz wtedy odwodniony.

### *Fałdomierz*

Pomiar fałdomierzem to najpowszechniejszy, a zarazem najtańszy i najwygodniejszy sposób szacowania poziomu tkanki tłuszczowej. Procedura polega na zmierzeniu, oczywiście pośrednio — za pomocą specjalnych szczyptic (czyli wspomnianego fałdomierza), podwójnej grubości podskórnej tkanki tłuszczowej. Pomiarów grubości skóry dokonuje się w kilku wyznaczonych miejscach: na brzuchu, ramieniu, udzie, w okolicy biodra oraz łopatki. Po dokładnym wyznaczeniu miejsca uszczypnięty fragment skóry delikatnie odciąga się od ciała. Poszczególne pomiary (z trzech do siedmiu miejsc) są następnie łącznie wprowadzane do równań umożliwiających oszacowanie całkowitej ilości tkanki tłuszczowej.

Technika ta ma kilka wad. Powinien ją wykonać doświadczony specjalista, a jej założenie jest takie, że grubość podskórnej tkanki tłuszczowej jest proporcjonalna do całkowitej ilości tej tkanki w organizmie. Równania używane w tej metodzie zostały opracowane na podstawie pomiarów składu ciała wykonywanych techniką ważenia pod wodą. Poza tym wzory używane do pomiarów fałdomierzem powinny być odpowiednie dla sportowców oraz uprawianej dyscypliny sportu. W przypadku zastosowania wzorów ogólnych w odniesieniu do sportowców wyniki pomiaru często wychodzą zaniżone. Analiza fałdomierzem może też zaniżać poziom tkanki tłuszczowej u bardzo szczupłych zawodników.

Jeśli jednak potraktować ją z pewnym dystansem, technika ta może być przydatna. Poza obliczaniem poziomu tkanki tłuszczowej można ją wykorzystać do wyliczenia sumarycznej grubości wszystkich zmierzonych fałd skórnych. Otrzymane w ten sposób, niezależne od wspomnianych formuł parametry można śledzić na przestrzeni czasu. Na przykład u dwudziestoletniego mężczyzny uprawiającego biegi przełajowe łączna wartość grubości fałd skórnych z trzech miejsc może wynosić 40 mm, a wyliczony na tej podstawie poziom tkanki tłuszczowej — 11 procent. Przypuśćmy, że przeprowadzone kilka miesięcy później kolejne pomiary pokażą wzrost masy ciała w połączeniu ze spadkiem sumarycznej grubości fałd skórnych do 36 mm. Te wyniki zapewne oznaczają zmniejszenie ilości tkanki tłuszczowej i wzrost masy mięśniowej. Ten trend można następnie badać w kilkumiesięcznych odstępach przez cały rok, aby zyskać wartościowe wskazówki dotyczące treningu i diety.

Badania fałdomierzem można połączyć z mierzeniem obwodu różnych części ciała, na przykład uda, ramienia i brzucha. Im więcej pomiarów fałdomierzem wymaga dany wzór, tym lepiej, trzeba jedynie pamiętać, aby nigdy nie porównywać szacunkowych ocen ilości tkanki tłuszczowej wyliczonych przy użyciu różnych wzorów.

## ZMIANA SKŁADU CIAŁA

Ponieważ skład i budowa ciała to wypadkowa genów, treningu i diety, niektórzy sportowcy mogą mieć budowę naturalnie sprzyjającą uprawianiu wybranej dyscypliny, inni zaś muszą dołożyć wszelkich starań, aby się do tego optimum zbliżyć. Uporczywe dążenie do zmiany składu i budowy ciała może być nieopłacalne, zwłaszcza jeśli rzutuje na jakość diety i treningów. Trzeba też zachować zdrowy umiar w kwestii ilości tkanki tłuszczowej. Staraj się raczej dążyć do akceptowalnego zakresu niż konkretnej wartości. Poziom tkanki tłuszczowej może ulegać zmianie w ciągu całego sezonu — a także na przestrzeni całego życia — w zależności od fazy treningu, wieku oraz etapu kariery sportowej.

Jeśli myślisz o podjęciu próby skorygowania ilości tkanki tłuszczowej, najpierw udaj się do wykwalifikowanego specjalisty na pomiary. Na tej podstawie można wyznaczyć docelową, optymalną masę ciała, pamiętaj jednak, aby racjonalnie określić, ile tłuszczu chcesz zgubić i jak szybko zamierzasz ten cel osiągnąć. Może to wymagać specjalistycznej porady i szczypty rozsądku ze strony sportowca.

Przede wszystkim weź pod uwagę genetykę. Eksperci uważają, że geny mają bardzo istotny wpływ na ilość zmagazynowanego w ciele tłuszczu. Jeśli od dawna borykasz się z nadmiarem tkanki tłuszczowej i to samo możesz powiedzieć o członkach swojej rodziny, wyznacz sobie raczej umiarkowany, ostrożny cel odchudzania. Uwzględnij też swój styl życia. Harmonogram dnia, obowiązki, otoczenie i stres mają ogromny wpływ na rodzaj spożywanych posiłków. Planowany spadek masy ciała i docelowa ilość tkanki tłuszczowej powinny być wyznaczone rozsądnie, musisz bowiem zaspokoić potrzeby energetyczne nie tylko treningu, ale szeroko pojętego funkcjonowania — w tym także pracy zawodowej albo nauki.

### *Pułapki diety*

Dieta u sportowca wytrzymałościowego jest najeżona pułapkami. Zawodnik, który jedzie na oparach glikogenu, elektrolitów i białek, a ponadto wskutek zastosowanej diety jest odwodniony, nie osiągnie maksimum swoich możliwości, a jego wyniki zapewne ulegną pogorszeniu. Rygorystyczna dieta i nadmiernie restrykcyjne ograniczenia kaloryczne mogą wyczerpać zapasy paliwa. Usilne dążenie do schudnięcia może też zaburzyć gospodarkę hormonalną organizmu, spowodować anemię związaną z niedoborami żelaza, osłabić układ kostny i doprowadzić do spadku siły mięśni oraz mocy. Drakońska dieta może wywołać drażliwość, zmęczenie i nadpobudliwość. Takie odchudzanie się bezsprzecznie nie jest miłe.

Jedzenie jest paliwem dla ciężko pracującego organizmu, który będzie się buntował, jeśli dostawy tego paliwa ulegną zmniejszeniu. Niski poziom paliwa skłania mózg do wysyłania wyzwalających apetyt bodźców chemicznych, które zachęcają do jedzenia. To, co wiele odchudzających się osób uważa za brak silnej woli, to tak naprawdę objawy włączania się mechanizmów samoobrony organizmu. Ograniczanie jedzenia może więc paradoksalnie prowadzić do przejadania się, a nawet obżarstwa, co skutecznie niweczy wszelkie starania na rzecz zrzucenia zbędnych kilogramów. Ścisła dieta nie tylko igra z naszym ciałem, ale ma katastrofalne skutki dla umysłu. Restrykcyjne odżywianie się może wywołać uczucie wygłodzenia i obsesję na punkcie jedzenia.

Drastyczne ograniczenie liczby kalorii nie tylko wyzwala chęć przejadania się, ale może też prowadzić do przetwarzania na energię zapasów białka. Ta utrata masy mięśniowej nie tylko zmniejsza siłę i moc, ale też zaburza metabolizm.

Najważniejszym czynnikiem decydującym o tempie metabolizmu spoczynkowego (RMR) jest beztłuszczowa masa organizmu (mięśnie, kości, organy wewnętrzne). Ponieważ tkanki te także potrzebują kalorii do funkcjonowania, więc im więcej masz beztłuszczowej masy, tym wyższy będzie Twój spoczynkowy metabolizm.

Całkowita masa (czy też ciężar) ciała również wpływa na tempo metabolizmu spoczynkowego. Im większa masa ciała, tym więcej Twój organizm potrzebuje kalorii do podtrzymywania podstawowych funkcji życiowych.

Poczawszy nawet od trzydziestego roku życia, co rok tracimy pewną ilość masy mięśniowej. Trening oporowy dwa razy w tygodniu pomaga w utrzymaniu tej masy i zapobiega spadkowi tempa metabolizmu spoczynkowego. To mięśnie są bowiem głównym piecem, w którym następuje spalanie kalorii.

Tempo metabolizmu spoczynkowego może jednak ulec spowolnieniu wskutek diety. Kiedy ograniczasz kalorie, Twój organizm zwiększa efektywność i stara się zużywać mniejszą ilość energii. Im większy jest spadek liczby dostarczanych kalorii względem normalnego jedzenia, tym silniejsze nastąpi spowolnienie tempa metabolizmu spoczynkowego. Tempo to wróci do normy po powrocie do zwykłego trybu odżywiania się. Jednym ze sposobów na unikanie znaczących spadków RMR jest ograniczenie kaloryczności jadłospisu o najwyżej 15 procent typowego zapotrzebowania. Jeśli na przykład dany dzień treningowy wymaga dostarczenia

2500 kcal, to zmniejszenie kaloryczności o 15 procent przełoży się na deficyt 375 kcal, co da łączny dzienny bilans wynoszący 2125 kcal.

### *Jak określić docelową masę ciała?*

Zacznij od przeprowadzenia analizy składu ciała, pamiętając o nieodłącznym marginesie błędu związanym z każdą z technik. Sprawdź w tabeli 6.2 informacje na temat poziomów tkanki tłuszczowej — zdrowych i typowych dla Twojej płci oraz wybranej dyscypliny sportu. Oczywiście w tabeli podane zostały zakresy wartości; konkretny, optymalny poziom u każdego sportowca może być nieco inny. Niektórzy sportowcy wytrzymałościowi przy założeniu odpowiednio długiego czasu mogą bez trudu osiągnąć dolną granicę podanych zakresów, inni zaś muszą rywalizować przy wyższych poziomach tkanki tłuszczowej, bo dalszy spadek masy ciała pociągnąłby za sobą pogorszenie wyników. Kobiety nie powinny dążyć do jednocyfrowych wartości poziomu tkanki tłuszczowej, jest to bowiem niezdrowe.

Zastanawiając się nad masą ciała i sportową przeszłością, odłóż swoją wagę ze szkoły średniej (a jeśli jesteś starszym sportowcem wytrzymałościowym, to także wagę ze studiów) tam, gdzie jej miejsce — na półkę. Było, minęło. Twoje cele dotyczące wagi i składu ciała powinny odzwierciedlać aktualne możliwości jako dorosłego sportowca wytrzymałościowego i uwzględniać masę mięśniową, którą wyrobiłeś podczas treningów. Utrata niechcianej masy mięśniowej poprzez dietę jest jeszcze trudniejsza niż zgubienie tłuszczu. Co więcej, istnieje spora szansa, że ta masa mięśniowa przyda się w Twojej dyscyplinie. Nie staraj się dążyć do masy ciała albo poziomu tkanki tłuszczowej, które nawet w młodszym wieku były nieosiągalne albo trudne do uzyskania. Lepiej wyznacz sobie bardziej realny cel. Jeśli uda Ci się go osiągnąć w zdrowy sposób, możesz wtedy ponownie oszacować, czy nowe wartości sprzyjają Twojemu stylowi życia i planowi treningowemu, a także czy przełożyły się one na lepszą wydolność. To naturalne, że optymalny poziom tkanki tłuszczowej rośnie u czterdziestolatków, pięćdziesięciolatków i osób starszych. Pamiętaj też, że ta sama ilość tkanki tłuszczowej u różnych ludzi może prezentować się zupełnie inaczej, dążenie do ideału tylko na podstawie czyjegoś wyglądu (że nie wspomnę o wynikach sportowych) nie jest więc najlepszym pomysłem.

Po oszacowaniu bieżącego poziomu tkanki tłuszczowej specjalista może obliczyć docelową masę, jaką powinieneś osiągnąć, aby uzyskać oczekiwany skład ciała. To obliczenie powinno zakładać, że Twoja bieżąca masa mięśniowa pozostanie na tym samym poziomie. Ponieważ zarówno waga tłuszczu, jak i beztłuszczowa waga ciała mogą zmieniać się z czasem, przy okazji kolejnych analiz składu ciała możesz ponownie obliczyć i wyznaczyć nową docelową wagę.

### *Trening i zagrożenia związane z chudnięciem*

Wiele diet odchudzających, zwłaszcza tych, które mają na celu spadek masy większy niż 0,5 – 1 kg tygodniowo, często nie zapewnia energii i węglowodanów w ilości wystarczającej do treningów wytrzymałościowych i intensywnych ćwiczeń. Właśnie dlatego zaleca się redukcję

liczby kalorii o najwyżej 10 – 20 procent, aby w jadłospisie pozostało tyle węglowodanów, ile to konieczne do trenowania i regeneracji. Za mała ilość węglowodanów może nie wystarczyć do odbudowy zapasów glikogenu, będzie się przyczyniała do ogólnego osłabienia i spalania mięśni w charakterze paliwa. Z kolei utrata masy mięśniowej przekłada się na zmniejszenie tempa metabolizmu spoczynkowego.

Ze względu na potencjalne zagrożenia wynikające ze zbyt drastycznego ograniczania liczby kalorii i związanego z tym spadku wydolności odchudzanie się najlepiej odłożyć na początek sezonu — na czas przed cyklem budowania bazy i wczesne miesiące tego cyklu. Takie podejście powinno zminimalizować negatywny wpływ diety i restrykcji kalorycznych na trening i regenerację. Ograniczanie liczby kalorii w dalszej części cyklu budowania bazy i w tygodniach poprzedzających start w zawodach może mieć bardziej niekorzystny wpływ na trening niż próba zrzucenia zbędnych kilogramów wcześniej w sezonie.

Sportowcy wytrzymałościowi planujący zmniejszenie masy ciała mogą się zastanawiać, w jakich obszarach dokonać cięć kalorycznych. Być może dałeś się przekonać dietom cud, które nakazują drastyczną redukcję ilości spożywanych węglowodanów. Ale jako sportowiec wytrzymałościowy potrzebujesz węglowodanów pokrywających zapotrzebowanie aktualnego cyklu treningowego. Pamiętaj, że to właśnie z węglowodanów organizm najchętniej pozyskuje materiał do syntezy glikogenu — naszego najważniejszego paliwa. Białka pełnią ważną funkcję w utrzymywaniu masy mięśniowej, a choć one także mogą być spalane w charakterze paliwa, nie jest to korzystne wyjście. Białka pokarmowe stymulują termogenezę (wytwarzanie ciepła). To one w głównej mierze odpowiadają też za uczucie sytości i pełności.

Cięcie kalorii najlepiej rozpocząć od tłuszczów. Tłuszcz pokarmowy częściej niż jakikolwiek inny składnik odżywczy jest przetwarzany na tkankę tłuszczową. Do spalania tłuszczu dochodzi najczęściej wtedy, gdy całkowite zapotrzebowanie energetyczne przekracza liczbę spożywanych kalorii. Tłuszcze w Twojej diecie powinny być głównie tłuszczami jednonienasyconymi oraz kwasami tłuszczowymi omega-3 i omega-6, bogatymi w związki egzogenne.

Budowaniu tkanki tłuszczowej sprzyja także alkohol, więc najlepiej po prostu ograniczyć jego spożycie. Ponieważ alkohol nie jest magazynowany w organizmie, musi zostać spalony i przekształcony na energię. Nadmiar kalorii z alkoholu zostaje ostatecznie przetworzony na tłuszcz. Ponadto wiele napojów alkoholowych zawiera cukry, które znacznie zwiększają ich kaloryczność.

Zrównoważony plan odchudzania powinien przebiegać według następujących wskazówek:

- ♦ ograniczenie spożywanych tłuszczów do 20 – 25 procent całkowitej liczby kalorii,
- ♦ spożywanie 4 – 7 g węglowodanów na kilogram masy ciała na potrzeby podstawowego treningu,
- ♦ spożywanie 1,6 g białek na kilogram masy ciała, aby utrzymać masę beztłuszczową i mieć poczucie sytości.

Zasadniczo sztuka sprowadza się więc do nieznacznego zmniejszenia ilości spożywanych tłuszczów i węglowodanów, przy ewentualnym niewielkim zwiększeniu ilości białek. Konsumpcja alkoholu powinna być ograniczona do minimum.

### *Zapotrzebowanie kaloryczne a odchudzanie*

Cel kaloryczny to liczba kalorii, jaką powinieneś codziennie dostarczać organizmowi, aby osiągnąć deficyt energetyczny, który w rozsądnym czasie doprowadzi Cię do oczekiwanego spadku masy ciała i poziomu tkanki tłuszczowej. W rozdziale 4. zostały podane wskazówki umożliwiające wyliczenie zapotrzebowania kalorycznego na podstawie bieżącej wagi, szacunkowego tempa metabolizmu spoczynkowego, codziennej aktywności oraz potrzeb wynikających z zaplanowanych na dany dzień treningów. Ponieważ wymogi energetyczne wynikające z treningu codziennie mogą być inne, cel kaloryczny na dany dzień również może się zmieniać. Podstawą jest tylko takie uszczuplenie diety, które doprowadzi do pewnego spadku masy i spalania tłuszczu, ale niezbyt duże!

W zależności od tego, ile kilogramów chcesz zrzucić i jakie jest zapotrzebowanie energetyczne na trening danego dnia, racjonalny dzienny deficyt kaloryczny wynosi 350 – 500 kcal, wyrażony zaś spadkiem masy ciała nie powinien przekraczać 0,25 – 0,5 kg tygodniowo. Zawodnicy, którzy mają do zrzucenia trochę więcej kilogramów, mogą przed sezonem obciążyć dzienny bilans kaloryczny o 750 – 1000 kcal w dniach o dużej objętości treningów, co powinno się przełożyć na chudnięcie w tempie 0,7 – 1 kg tygodniowo. Trzeba przy tym pamiętać, że na mniejszy deficyt kaloryczny organizm reaguje spalaniem większej ilości tłuszczów, zaś na większy — utratą chudej masy ciała, wyczerpaniem zapasów glikogenu i spadkiem tempa metabolizmu spoczynkowego. Większe cięcia w jadłospisie należy zaplanować na te dni treningowe, w których zapotrzebowanie na kalorie jest duże. Jeśli na przykład potrzeby energetyczne danego dnia, wliczając w to trening, wynoszą 3800 kcal, to deficyt rzędu 750 kcal wciąż pozwoli na spożycie 3050 kcal. W dniu lżejszego treningu, kiedy do utrzymania bieżącej masy ciała potrzebne jest tylko 2700 kcal, takie cięcie doprowadziłoby do zjedzenia tylko 1950 kcal — to zaś mogłoby się okazać wartością zbyt małą, skutkującą uczuciem głodu i późniejszym przejadaniem się. Racjonalny deficyt kaloryczny powinien wynosić 10 – 20 procent zapotrzebowania energetycznego na dany dzień. W przypadku dnia wymagającego dostarczenia 2700 kcal oznaczałoby to deficyt rzędu 270 – 540 kcal (średnio 405 kcal).

## WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE ZDROWEGO ODCHUDZANIA

Prawidłowa masa ciała jest kwestią samopoczucia i osiągniętych wyników, a nie tylko tego, jak się postrzegasz albo co sugeruje Ci waga. W naszym społeczeństwie trudno podejść do kwestii masy ciała ze zdrowym dystansem. Promowany ideał jest bardziej muskularny i szczuplejszy niż kiedykolwiek, tymczasem całość populacji coraz bardziej przybiera na wadze.



Idealne sylwetki pojawiające się w mediach często są nie tylko nierealne, ale też niezdrowe, a ich osiągnięcie wymaga katorżniczych ćwiczeń i nadmiernie restrykcyjnego odżywiania się.

Zdrowe odchudzanie zaczyna się od ustanowienia realistycznego celu i unikania gwałtownych, niezbilansowanych i ekstremalnych diet. Spróbuj osiągnąć cel w rozsądnym czasie i poza sezonem startów w Twojej dyscyplinie. Przyjrzyjmy się kilku racjonalnym wskazówkom dotyczącym odchudzania.

**Ustal realistyczne cele dotyczące spadku wagi i składu ciała.** Jest bardzo prawdopodobne, że Twój program treningowy kładzie nacisk zarówno na rozwój masy mięśniowej, jak i na utrzymywanie odpowiedniego poziomu tkanki tłuszczowej. Często jest tak, że znaczące zmiany w składzie ciała wcale nie przekładają się na drastyczne zmiany masy, bo waga mierzy przecież masę wszystkich tkanek, a nie tylko tłuszczu. Udaj się po radę do dobrego specjalisty, który potrafi ocenić wyniki analizy składu ciała i zaleci wprowadzenie w nim takich zmian, które będą odpowiednie dla Twojego wieku, płci, aktualnego programu treningowego i dyscypliny sportu.

**Ustal realistyczny deficyt kaloryczny.** Pamiętaj, że podjęcie próby zmniejszenia ilości tkanki tłuszczowej oznacza konieczność cięć kalorycznych, ale jeśli zarazem chcesz budować masę mięśniową, musisz zadbać o dostarczenie organizmowi odpowiedniej ilości energii. Bardzo ważne jest znalezienie równowagi między dążeniem do zmiany składu ciała a zwiększaniem siły. U kobiet spadek masy ciała nie powinien przekraczać ok. 0,5 kg, zaś u mężczyzn ok. 1 kg tygodniowo, zwłaszcza podczas trudnych cykli treningowych. Chudnięcie o 0,5 kg tygodniowo wymaga deficytu kalorycznego na poziomie 500 kcal dziennie. Większe korekty masy wymagają jeszcze drastyczniejszych ograniczeń. Aby tracić 1 kg tygodniowo, trzeba ustalić deficyt na poziomie 1000 kcal dziennie. Oznacza to konieczność ostrego cięcia i spalania kalorii, co w okresach rozwoju i (lub) podczas trudnych cykli treningowych nie zawsze musi być rozsądne.

**Pamiętaj, że ograniczenie dziennej porcji energii o 200 – 300 kcal może być najbezpieczniejszą i najskuteczniejszą długofalową metodą odchudzania.** Tak łagodna redukcja nie powinna mieć negatywnego wpływu na tempo metabolizmu, nie będzie budziła uczucia głodu i wycieńczenia. Jeśli zarazem chcesz położyć większy nacisk na budowanie masy mięśniowej, najlepsze efekty osiągniesz, przestrzegając odpowiedniego programu treningowego i żywieniowego, sprzyjającego rozwojowi mięśni.

**Dostarczaj organizmowi tyle kalorii, aby pozostać powyżej krytycznego progu, którego przekroczenie spowodowałoby spadek tempa metabolizmu spoczynkowego.** Spożycie kalorii nie powinno spaść poniżej wartości wyliczonej na podstawie RMR i codziennych aktywności. W trudniejsze dni treningowe powinieneś unikać drakońskich diet.

**Rozłóż posiłki równomiernie na cały dzień, aby zapobiec osłabieniu i uczuciu głodu.** Zaplanowanie posiłków i przekąsek w regularnych odstępach czasu powinno zapewnić Ci stabilne funkcjonowanie przez cały dzień.

**W ramach cięć energetycznych możesz zmniejszyć ilość węglowodanów, ale jedynie na tyle, by mięśnie wciąż miały stały dopływ paliwa.** Dobowa konsumpcja węglowodanów powinna płynnie się zmieniać przez cały tydzień, aby zaspokoić potrzeby energetyczne na dany dzień.

**Podczas niektórych treningów ćwicz bez dodatkowego paliwa.** Poranne, lekkie ćwiczenia regeneracyjne można wykonać jeszcze przed jedzeniem albo wypiciem napoju sportowego.

**Jedz węglowodany przed ważnymi sesjami treningowymi, w trakcie wysiłku i po jego zakończeniu.** Podczas treningów o dużej intensywności będziesz potrzebował paliwa, aby utrzymać oczekiwane tempo.

**Zjadaj wystarczającą ilość białek, aby podtrzymać beztuszczową masę organizmu i nasycić głód.**

**Pozostaw pewien margines błędu na przysmaki i konsumpcję podczas spotkań towarzyskich.** Jedząc poza domem, staraj się dokonywać racjonalnych wyborów i zamawiaj to, co lubisz, tylko w mniejszych porcjach (i być może stołuj się tak nieco rzadziej).

**Prowadź dziennik żywieniowy, aby ułatwić sobie oszacowanie bieżących nawyków dietetycznych.** Przez tydzień spisuj zjadane produkty, pory posiłków i przekąsek oraz wielkości porcji. Oprócz jedzenia odnotowuj także sesje treningowe, z uwzględnieniem czasu trwania i intensywności ćwiczeń. Możesz też spisywać nastroje, myśli i uczucia, aby wychwycić niektóre bodźce skłaniające Cię do jedzenia, takie jak stres albo zmęczenie. Przydatne może być też odnotowywanie samopoczucia i skuteczności regeneracji podczas różnych treningów i po ich zakończeniu.

**Oceniaj jakość odżywiania się.** Pamiętaj o przestrzeganiu zasad żywienia regeneracyjnego. Zwracaj uwagę na to, kiedy jesteś głodny, a kiedy syty. Czy często czekasz z jedzeniem, aż dopadnie Cię wilczy apetyt? Czy przejadasz się podczas posiłków? Czy sięgasz po przysmaki na pocieszenie albo w reakcji na stres? Czy podczas dnia odczuwasz znaczące osłabienie?

Możesz być zaskoczony, ile tak naprawdę zjadasz w ciągu całego dnia. Prowadzenie dziennika żywieniowego może ułatwić Ci próby odchudzania, a co ważniejsze, pomoże Ci w ulepszeniu diety i metod odżywiania się, bo wymusza pewną odpowiedzialność oraz świadomość wyborów żywieniowych.

Opracuj rozsądny plan cięć kalorycznych i ulepszenia diety. Istnieje wiele skutecznych sposobów na ograniczenie liczby kalorii w jadłospisie i ulepszenie go. Najważniejsze, abyś zdrowo jadł po ćwiczeniach, przestrzegał dotyczących żywienia regeneracyjnego wskazówek podanych w rozdziałach 4. i 5. oraz wybierał odpowiednie pory posiłków i przekąsek przed treningiem. Jeśli często jadasz poza domem albo stołujesz się w fast foodach, to możesz nawet nie zdawać sobie sprawy z tego, ile ukrytego tłuszczu znajduje się w Twojej diecie.

Inne metody zmniejszania ilości zjadanych tłuszczów polegają na wybieraniu chudszych mięs, przestawieniu się na niskotłuszczowe produkty nabiałowe, zminimalizowaniu ilości tłuszczów dodawanych i wykorzystywanych podczas przyrządzania potraw oraz ograniczeniu słodocy. Możesz też ograniczyć wysokokaloryczne płyny. Na celowniku powinieneś mieć

oczywiście alkohol, ale także napoje gazowane i być może soki. Jedząc poza domem albo w biegu, zwracaj uwagę na porcje. Wartość energetyczna słodkiego rogalika albo drożdżówki może bez trudu przekraczać 300 kcal.

**Planuj z wyprzedzeniem.** Wcześniejsze przyrządzanie potraw może pomóc w uniknięciu tłustych dań restauracyjnych. Opanowanie sztuki wybierania w sklepach wygodnych, niskotłuszczowych, a zarazem pożywnych produktów może oddać nieocenione usługi w doskonaleniu diety i zmianie składu ciała. Noś ze sobą zdrowe przekąski, takie jak świeże owoce i warzywa. Stwórz wokół siebie takie środowisko, które sprzyja dietetycznym sukcesom i na dłuższą metę będzie Cię wspierać w osiągnięciu wymarzonej wagi.

**Pamiętaj o śniadaniu i dodaj do niego odrobinę białka.** Nie rezygnuj ze śniadania, bo ci, którzy tak postępują, częściej objadają się potem w ciągu dnia. Ludzie, którzy przywykli do niejedzenia śniadań, mają o wiele większe kłopoty z zapanowaniem nad masą ciała. Ponadto badania pokazują, że jeśli na śniadanie spożyjesz do 30 g białek, w ciągu dnia i przy kolejnych posiłkach będziesz lepiej kontrolował głód.

**Jedź zrównoważone posiłki o odpowiednich porach.** Prawdziwe posiłki dają uczucie sytości. Zadbaj o jedzenie pełnowartościowych dań w ciągu całego dnia i nie wystawiaj się na pokusy dłuższych okresów intensywnego głodu. Poza sycącym śniadaniem zjedz normalny obiad i nie odkładaj całego jedzenia na wieczór. Organizm pracuje najlepiej, jeśli przez cały dzień, systematycznie, otrzymuje pewną ilość paliwa. Jak łatwo się przekonać, patrząc na wskazówki żywieniowe dotyczące jedzenia przed treningiem, żywienia regeneracyjnego i strategii dietetycznych sprzyjających budowaniu masy mięśniowej, najlepszym i najskuteczniejszym wyjściem jest częste spożywanie małych posiłków.

**Dobieraj posiłki i przekąski tak, by zawierały pewną ilość białek, błonnika i tłuszczów.** Te składniki żywieniowe zapewniają uczucie sytości na dłużej i zapobiegają uczuciu głodu, które zaprowadziłoby Cię do najbliższego automatu z łakociami. Wybieraj chude produkty białkowe z dodatkiem niewielkiej ilości zdrowych tłuszczów. Postaw na wysokobłonnikowe warianty spożywanych produktów — surowe owoce, warzywa i pełne ziarna. Przeanalizuj dziennik żywieniowy, aby ocenić, o jakich porach dnia czujesz się głodny. Jeśli zauważysz, że głód atakuje o konkretnej godzinie, dodaj odrobinę białek do wcześniejszego posiłku.

**Dostrój się do uczuć głodu i sytości.** Zwracanie uwagi na fizjologiczne reakcje ciała to jeden z najlepszych sposobów na oszacowanie, kiedy zacząć jeść, a kiedy przestać. Oczywiście posiłki trzeba zaplanować z uwzględnieniem treningów i harmonogramu pracy zawodowej lub szkoły, lecz świadomość głodu i sytości także stanowi cenną wskazówkę dotyczącą tego, kiedy powinieneś jeść i ile. Możesz posłużyć się regułą 20 minut: przestań jeść, zanim się w pełni najesz, a potem odczekaj 20 minut, aby się przekonać, czy czujesz się syty. Ta ilość czasu zwykle wystarcza, by organizm przestał dawać oznaki głodu.

**Ogranicz konsumpcję wysokoenergetycznych napojów.** Uważaj na płynne kalorie — soki owocowe, alkohol, kawy z mlekiem i inne napoje zawierające dużą ilość cukru. Kalorie lepiej zjadać niż wypijać.

## ŚLEDZENIE POSTĘPÓW

Jednym z ważniejszych elementów planu kontrolowania wagi jest śledzenie postępów. Oto kilka istotnych wskazówek dotyczących tego procesu.

*Krok 1. Bądź sumienny.* Czuj się odpowiedzialny wobec dietetyka sportowego, siebie albo diety. Chodzi tutaj nie tylko o kontrolowanie wagi, ale też o śledzenie tego, co zjadasz. Prowadź dziennik żywieniowy — w formie elektronicznej, w notesie, który będziesz nosił przy sobie, albo przy użyciu jednego z wielu dostępnych programów internetowych.

*Krok 2. Sprawdzaj masę ciała, ale zachowaj do niej zdrowy dystans.* Regularne ważenie się może być pomocne, ale to, jak często powinieneś się ważyć, jest kwestią indywidualną. Pamiętaj, że codzienne ważenie się nie jest szczególnie przydatne, jeśli nie liczyć śledzenia zmian w nawodnieniu i poziomie zapasów paliwa w organizmie. Jeśli będziesz się ważył codziennie (przez dowolnie długi czas), to zasięgnij obiektywnej rady specjalisty, który pomoże Ci w interpretacji danych. Na przykład po trudnych treningach możesz dostrzec przejściowe wzrosty masy ciała, wynikające ze zmian w poziomach płynów ustrojowych, zmagazynowania w mięśniach ubocznych produktów przemiany materii oraz ze stanów zapalnych. Oswojenie się z naturalnymi, indywidualnymi fluktuacjami wagi ciała pomaga ostudzić emocje, które może wywołać ważenie się.

*Krok 3. Analizuj skład ciała w odpowiednich odstępach czasu.* Zmiany składu ciała wymagają więcej czasu. W zależności od tempa spadku masy analizę składu ciała należy przeprowadzać co 4 – 12 tygodni — tym rzadziej, im wolniejsze jest tempo chudnięcia.

*Krok 4. Przeglądaj dziennik żywieniowy pod kątem aktualnych nawyków kulinarnych, wielkości porcji i tych aspektów diety, które przysparzają największych problemów.*

*Krok 5. Zaplanuj nagrody niebędące jedzeniem.* Nagradzaj się za systematyczność i postępy.

**Wybieraj niskoglikemiczne produkty żywnościowe.** Dzięki temu łatwiej zwalczysz uczucie łaknienia, będziesz miał poczucie sytości i opóźnisz nadejście głodu między posiłkami. Aby obniżyć wypadkowy indeks glikemiczny posiłków, możesz łączyć węglowodany o wyższym indeksie glikemicznym z białkami.

**Weryfikuj wielkość porcji podczas posiłków.** Zapoznaj się z zalecanymi wielkościami porcji w diecie i regularnie sprawdzaj, ile rzeczywiście zjadasz, aby mieć pewność, że jesteś na właściwej drodze. Jedząc poza domem, uważaj na powiększone, promocyjne porcje. Jedzenie więcej, niż to konieczne, wcale się nie oplaca.

**Czerp radość z jedzenia i pozwól sobie na coś dobrego.** Jedzenie to nie tylko paliwo, ale także źródło radości. Kiedy tylko możesz, spokojnie usiądź przy posiłku i czerp z niego radość; jedz powoli i rozkoszuj się. Pamiętaj, by w menu regularnie pojawiały się Twoje ulubione dania.

**Miej plan na okoliczność towarzyskich spotkań przy jedzeniu.** Jedzenie podczas spotkań towarzyskich może być jednym z największych wyzwań. Spróbuj z wyprzedzeniem zapoznać się z menu i opracować taktykę działania. Kontroluj porcje i nie krępuj się zostawić części jedzenia na talerzu.

## PROFIL SPORTOWCA

### *Odchudzanie — Anna*

Anna chciała poprawić wyniki w kolarstwie. Była pod opieką trenera i należała do żeńskiego klubu wyścigowego. W planach startów miała jazdę indywidualną na czas i kryteria uliczne, a niektóre zawody obejmowały odcinki z trudnymi podjazdami. Z myślą o lepszych rezultatach i zdrowiu za najważniejszy cel Anna obrała odchudzanie.

Umówiła się na wizytę u dietetyka sportowego, aby na samym początku sezonu, kilka miesięcy przed pierwszymi zawodami, opracować plan diety odchudzającej. Dietetyk sportowy oszacował jej typowy jadłospis, zapoznał się z programem treningowym i przeprowadził analizę składu ciała. Na tej podstawie okazało się, że Anna powinna zrzucić ok. 7 kg, aby osiągnąć docelową ilość tkanki tłuszczowej na poziomie 15 procent — typową dla wyczynowej kolarki.

Anna często trenowała wcześniej rano, potem zaś zaczynała długi dzień pracy. Zwykle zamała lunch z fast foodu albo położonej nieopodal biura restauracji. Po wyczerpującym dniu często jadła w niej także obiadokolację.

Dietetyk sportowy oszacował zapotrzebowanie energetyczne na różne rodzaje treningów Anny. Następnie zawodniczka otrzymała od niego konkretne plany żywieniowe, uwzględniające deficyt kaloryczny umożliwiający chudnięcie i spalanie tkanki tłuszczowej w tempie ok. 0,5 kg

tygodniowo. Jadłospis zawierał węglowodany i białka w ilości niezbędnej do regeneracji organizmu. Anna dostała też przykładowe, kompletne menu, obejmujące pory posiłków i przekąsek dopasowane do pór sesji treningowych.

Ponieważ Anna często jadła poza domem, dietetyk zalecił, by wybierała restauracje, które podają informacje żywieniowe na temat serwowanych dań, i przy każdym posiłku przestrzegała zalecanej liczby kalorii. Zasugerował też, aby w miarę możliwości więcej posiłków przygotowywała w domu. Anna otrzymała proste przepisy na domowe dania, w tym także takie, które da się przyrządzić w weekend, a potem odgrzewać w ciągu tygodnia.

Anna zaczęła prowadzić dziennik żywieniowy i śledzić wyznaczone cele dietetyczne, aby na tej podstawie określić, w jakich sytuacjach dostarcza organizmowi nadmiar kalorii albo spożywa produkty będące źródłami ukrytego tłuszczu. Dzięki prowadzeniu dziennika Anna zyskała większą świadomość własnych nawyków żywieniowych. Dziennik zachęcił zawodniczkę do planowania posiłków z wyprzedzeniem i dokładnego sprawdzania wielkości porcji.

Kolarka chudła w tempie od 0,25 do 0,5 kg tygodniowo i w dniu pierwszego startu w sezonie była już w ponad połowie drogi do osiągnięcia wyznaczonej masy ciała.



# PROGRAM PARTNERSKI

GRUPY WYDAWNICZEJ HELION



- 1. ZAREJESTRUJ SIĘ**
- 2. PREZENTUJ KSIĄŻKI**
- 3. ZBIERAJ PROWIZJĘ**

Zmień swoją stronę WWW  
w działający bankomat!

**Dowiedz się więcej i dołącz już dzisiaj!**

<http://program-partnerski.helion.pl>

# JEDZ ZDROWO I OSIĄGAJ KOLEJNE ŻYCIÓWKI!

- **Co jeść, aby osiągać najlepsze wyniki?**
- **Które produkty żywnościowe pozwolą najszybciej się zregenerować?**
- **Czy suplementy diety są bezpieczne?**
- **Czy można się odchudzać i wciąż mieć siłę do trenowania?**
- **Jak włączyć przygotowanie posiłków do planu treningowego?**
- **Jak dostosować jadłospis do konkretnych problemów zdrowotnych?**

## POPRAW JAKOŚĆ TRENINGÓW I ZWIĘKSZ SWOJĄ WYDOLNOŚĆ!

Nie tak łatwo być sportowcem, a jeszcze trudniej być sportowcem wytrzymałościowym — zwłaszcza gdy dotychczasowe wyniki nie chcą piąć się w górę. Co robić, gdy się okazuje, że wytrwałe trenowanie i samodyscyplina to za mało? Niezależnie od tego, czy jesteś ambitnym sportowcem szukającym nowych metod zwiększania wydolności, czy początkującym amatorem, koniecznie musisz uzupełnić swoją wiedzę na temat właściwej diety, bo to właśnie ona pozwoli Ci przekroczyć magiczną barierę i zacząć bić własne rekordy.

Ten wszechstronny poradnik pomoże Ci się zorientować, jaka dieta będzie dla Ciebie najlepsza. Znakomita, ceniona na całym świecie dietetyczka sportowa Monique Ryan odpowiada tu na pytania, co i jak jeść, pić oraz uzupełniać, żeby cieszyć się zdrowiem i wciąż zwiększać swoją wytrzymałość. Jej porady nie ograniczają się do ogólników: z tej książki dowiesz się, które produkty i w jakich proporcjach trzeba uwzględnić w diecie biegacza, kolarza, triathlonisty i pływaka. W obecnym, trzecim już wydaniu autorka uwzględniła wyniki najnowszych badań, zwraca uwagę na pory posiłków i ich dostosowanie do konkretnych cykli treningowych. Jedz, żyj zdrowiej i ciesz się sportem!

**MONIQUE RYAN** jest dyplomowaną dietetyczką i specjalistką do spraw żywienia (w tym żywienia sportowego) z niemal 30-letnim doświadczeniem w doradzaniu sportowcom wyczynowym, amatorom i profesjonalnym zespołom sportowym w zakresie efektywnego odżywiania się. Jest też właścicielką firmy Personal Nutrition Designs z siedzibą w Chicago.



Księgarnia internetowa:  
<http://septem.pl>

**septem**  
septem.pl

Helion SA  
ul. Kościuszki 1c, 44-100 Gliwice  
tel.: 32 230 98 63  
e-mail: [septem@septem.pl](mailto:septem@septem.pl)  
<http://septem.pl>

ISBN 978-83-283-2539-5



9 788328 325395

cena 49,00 zł

 **velopress**<sup>®</sup>