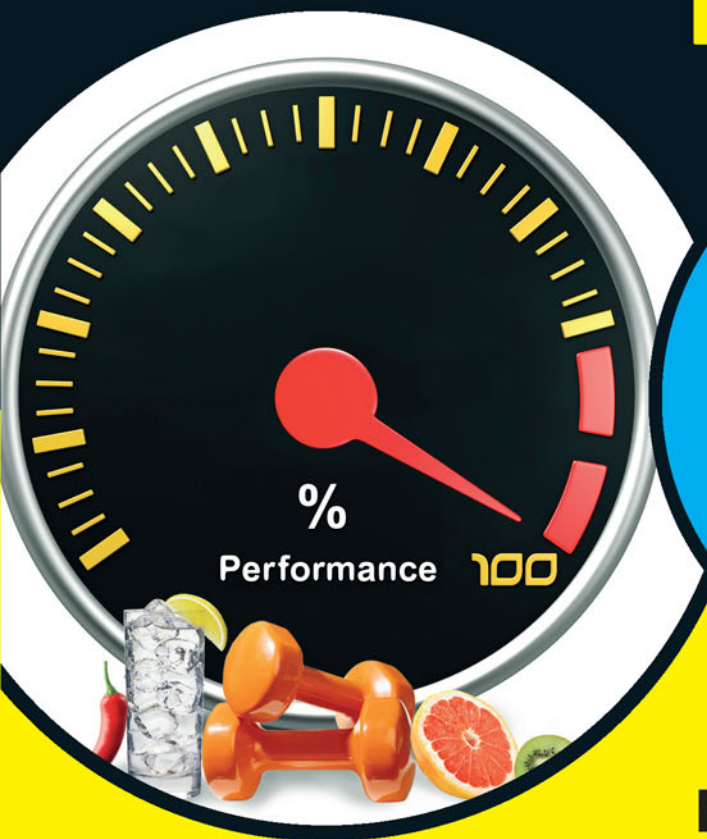


W PROSTOCIE TKWI SIŁA



Sprawny metabolizm

dla
bystrzaków



Przyspiesz proces
spalania kalorii
przez organizm

Wpłyń na wskaźnik
przemiany materii

Poznaj ponad 40 szybkich
i prostych potraw
poprawiających
metabolizm

Rachel Berman

Ekspert żywienia,
wiceprezes ds. rozwoju treści
w firmie CalorieCount.com

Tytuł oryginału: Boosting Your Metabolism For Dummies

Tłumaczenie: Krzysztof Sawka

ISBN: 978-83-283-3400-7

Original English language edition Copyright © 2013 by John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey
All rights reserved including the right of reproduction in whole or in part in any form.

This translation published by arrangement with John Wiley & Sons, Inc.

Oryginalne angielskie wydanie © 2013 by John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey
Wszelkie prawa, włączając prawo do reprodukcji całości lub części w jakiegokolwiek formie,
zarezerwowane.

Tłumaczenie opublikowane na mocy porozumienia z John Wiley & Sons, Inc.

Translation copyright © 2017 by Helion SA

Wiley, the Wiley Publishing logo, For Dummies, Dla Bystrzaków, the Dummies Man logo, A Reference for the Rest of Us!, The Dummies Way, Dummies Daily, The Fun and Easy Way, Dummies.com, and related trade dress are trademarks or registered trademarks of John Wiley and Sons, Inc. and/or its affiliates in the United States and/or other countries. Used by permission.

Wiley, the Wiley Publishing logo, For Dummies, Dla Bystrzaków, the Dummies Man logo, A Reference for the Rest of Us!, The Dummies Way, Dummies Daily, The Fun and Easy Way, Dummies.com i związana z tym szata graficzna są markami handlowymi John Wiley and Sons, Inc. i/lub firm stowarzyszonych w Stanach Zjednoczonych i/lub innych krajach. Wykorzystywane na podstawie licencji.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage retrieval system, without permission from the Publisher.

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.

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://dlabystrzakow.pl/user/opinie/opmeby>

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: dlabystrzakow@dlabystrzakow.pl

WWW: <http://dlabystrzakow.pl>

Printed in Poland.

- Kup książkę
- Poleć książkę
- Oceń książkę

- Księgarnia internetowa
- Lubię to! » Nasza społeczność

Spis treści

O autorce13

Podziękowania od autorki15

Wstęp17

O książce 18

Konwencje zastosowane w książce 18

Czego nie czytać 19

Naiwne założenia 19

Jak podzielona jest książka20

 Część I: Wstęp do poprawy metabolizmu20

 Część II: Przygotowanie podwalin pod poprawę metabolizmu20

 Część III: Przepisy20

 Część IV: Zdrowie i styl życia21

 Część V: Dekalogi21

Ikony użyte w książce21

Co dalej22

CZĘŚĆ I: WSTĘP DO POPRAWY METABOLIZMU23

ROZDZIAŁ 1: Podstawy metabolizmu — mechanizm działania25

Wprowadzenie do metabolizmu26

 Metabolizm to życie26

 Co nieco o kaloriach28

 Równowaga w wykorzystywaniu i magazynowaniu energii30

 Rozważania na temat odchudzania31

Poznaj składniki odżywcze31

 Tropem tłuszczów32

 Wykład o węglowodanach34

 Badanie białek36

| | |
|---|-----------|
| Rola hormonów | 37 |
| Insulina glukozę zaklina | 38 |
| „Zestresowany” kortyzol | 38 |
| Związki z tarczycą | 39 |
| Łaknąć hormonów głodu lub sytości | 40 |
| Porozmawiajmy o hormonach płciowych | 41 |
| Dlaczego inne diety kiedyś były skuteczne, a teraz przestały działać? | 42 |
| Organizm na diecie | 43 |
| Karuzela wagi | 45 |
| Czas zerwać ze złymi nawykami | 46 |
| ROZDZIAŁ 2: Metabolizm a życie codzienne | 47 |
| Metabolizm i Ty | 48 |
| Nie znasz się na biologii? | 48 |
| Pomiar tkanki mięśniowej i tłuszczowej | 48 |
| Związek między wagą a wzrostem | 50 |
| Do twarzy Ci z genami | 50 |
| Jesteś tym, co jesz | 51 |
| Jakość Twojej diety | 51 |
| Rola nawyków żywieniowych | 52 |
| Wpływ ćwiczeń i stresu | 54 |
| Wpływ metabolizmu na zdrowie fizyczne i psychiczne | 55 |
| Masa ciała a dolegliwości | 56 |
| Zmęczenie ciągłym zmęczeniem | 59 |
| Korzyści płynące z wprowadzania zmian w swoim życiu | 61 |
| ROZDZIAŁ 3: Określanie i regulowanie szybkości | |
| przemiany materii | 63 |
| Cała prawda o szybkości przemiany materii | 64 |
| Definicja szybkości przemiany materii | 64 |
| Obliczanie szybkości przemiany materii | 66 |
| Pomiar szybkości przemiany materii i zawartości tkanki tłuszczowej | 68 |
| Obliczanie zapotrzebowania kalorycznego i odżywczego | 72 |
| Szybkość przemiany materii jako podstawa ustalenia | |
| zapotrzebowania energetycznego | 73 |
| Podtrzymywanie ognia | 76 |
| Równoważenie jakości pożywienia | 77 |
| Zachowania wpływające na szybkość przemiany materii | 78 |
| Zbyt mało ruchu | 79 |
| Skutki nadmiernego stresu | 80 |

| | |
|--|----|
| Skutki niedoboru snu | 80 |
| Skutki palenia papierosów i picia alkoholu | 81 |
| Skutki stosowania leków | 82 |

CZĘŚĆ II: PRZYGOTOWANIE PODWALIN POD POPRAWĘ METABOLIZMU 83

ROZDZIAŁ 4: Przygotowanie umysłu i ciała do zdrowego trybu życia85

| | |
|---|-----|
| Szykowanie się na wielkie zmiany | 86 |
| Małe zmiany, wielkie rezultaty | 87 |
| Unikanie niewłaściwej motywacji | 88 |
| Poza dobrem i złem | 90 |
| Składniki, które należy zredukować w diecie | 91 |
| Wystrzegaj się syntetycznych cukrów | 91 |
| Wycieczka po świecie słodzików | 96 |
| Rezygnacja z tłuszczów stałych | 98 |
| Unikanie nadmiaru sodu | 102 |
| Uwaga na BPA | 104 |
| Trzeźwe porady dotyczące alkoholu | 105 |
| Rozpoznawanie czynników niweczących Twoje wysiłki | 106 |
| Dziennik żywieniowy | 106 |
| Rozmiary porcji | 107 |
| Wprowadzanie planu w życie | 109 |
| Wyznaczanie realnych celów | 110 |
| Planowanie zdrowych nagród | 110 |
| Śledzenie postępów | 111 |

ROZDZIAŁ 5: Dobór pokarmów i składników odżywczych poprawiających metabolizm113

| | |
|--|-----|
| Pokarmy i substancje odżywcze poprawiające metabolizm | 114 |
| Produkty pełnoziarniste (razowe) i błonnik | 114 |
| Jedzenie w barwach tęczy | 118 |
| Włączanie niskotłuszczowego nabiału do jadłospisu | 121 |
| Zalety białek | 123 |
| Potęża kwasów tłuszczowych omega-3 | 125 |
| Obfitość orzechów, nasion i roślin strączkowych | 127 |
| Związki odżywcze a suplementy diety | 130 |
| Trójca święta: multiwitaminy, wapń z witaminą D i olej rybny | 130 |
| Witaminy z grupy B | 131 |

| | |
|---|-----|
| Witamina D | 132 |
| Magnez | 132 |
| Żelazo, miedź i cynk | 133 |
| Przyprawowy zawrót głowy! | 134 |
| Papryki chili i kapsaicyna | 134 |
| Imbir | 135 |
| Kurkuma | 135 |
| Cynamon | 136 |
| Zielona herbata | 136 |
| Czy warto kupować produkty ekologiczne? | 136 |
| Co właściwie oznacza pojęcie „produkt ekologiczny”? | 137 |
| Kiedy warto zainteresować się produktami ekologicznymi? | 139 |
| Kiedy nie warto zwracać sobie głowy produktami ekologicznymi? | 141 |

ROZDZIAŁ 6: Planowanie posiłków: dobór potraw, odstępów czasowych oraz nawyki żywieniowe143

| | |
|---|-----|
| Jedz mniej, ale częściej | 144 |
| Do śniadania marsz, bez żadnego „ale”! | 146 |
| Potęga łączonych pokarmów | 148 |
| Uszczuplanie porcji | 149 |
| Czy naprawdę odczuwasz głód? | 152 |
| Przykładowe plany żywieniowe | 153 |
| To tylko kolejny maniackalny poniedziałek | 155 |
| Smakowity wtorek | 155 |
| Późno rozpoczęta środa | 155 |
| Wegański czwartek | 156 |
| Piątek w formie | 156 |
| Sobota z przekąskami | 156 |
| Zaspana niedziela | 157 |

CZĘŚĆ III: PRZEPISY 159

ROZDZIAŁ 7: Rozbudzanie metabolizmu za pomocą zrównoważonych śniadań161

| | |
|---|-----|
| Pełnowartościowe produkty razowe | 163 |
| Szybkie i łatwe jaja | 163 |
| Śniadanie na wynos | 163 |
| Francuskie tosty razowe z bananami | 164 |
| Naleśniki owsiane z masłem orzechowym | 165 |
| Parfait jagodowe | 165 |
| Muffinki szal-szal-szal-szałwiowe | 166 |

| | | |
|---------------------|--|------------|
| | Batoniki z jabłkami, żurawinami i orzechami pekan | 167 |
| | Domowy chleb cukiniowy | 168 |
| | Burrito z warzywami, jajami i serem | 169 |
| | Tęczowa frittata i sałatka owocowa | 170 |
| | Koktajl truskawkowo-bananowo-kakaowy | 171 |
| | Energetyczny koktajl cytrusowo-imbirowy | 171 |
| ROZDZIAŁ 8: | Energetyzujące drugie śniadania | 173 |
| | Sałatki, zupy i kanapki | 174 |
| | Sałatka truskawkowo-jarmużowa | 175 |
| | Sałatka z kurczakiem po chińsku | 176 |
| | Sałatka taco z indykiem | 177 |
| | Sałatka grecka z komosą ryżową | 178 |
| | Zupa dyniowa z białą fasolą | 179 |
| | Pożywna zupa soczewicowo-jarzynowa | 180 |
| | Kanapka łososiowa z chlebem bánh mì | 181 |
| | Wegetariański hamburger | 182 |
| | Delikatesowa kanapka z sałatką z tuńczyka | 183 |
| | Babeczki z karczochem i kurczakiem | 184 |
| ROZDZIAŁ 9: | Pyszne i pożywne obiadowe przystawki | 185 |
| | Poznanie kuchni świata | 186 |
| | Mieszanie i dopasowywanie | 187 |
| | Kurczak w panierce pistacjowej i w sosie musztardowym | 188 |
| | Lazania (lasagne) ze szpinakiem | 189 |
| | Taco z grillowanym rozbratlem w sosie guacamole | 190 |
| | Łosoś po kajeńsku w sosie salsa z mango | 191 |
| | Dynia makaronowa z orzeszkami piniowymi, pomidorem i ciecierzycą | 192 |
| | Pikantna, wegetariańska potrawa chili | 193 |
| | Anielskie włosy z krewetkami i grochem cukrowym | 194 |
| | Papryczki nadziewane komosą ryżową | 195 |
| | Tofu w sosie teriyaki | 196 |
| | Chrupiący jarmuż z brukselką | 196 |
| | Edamame z chili i czosnkiem | 197 |
| | Sałatka z pieczonych buraczków i sera feta | 197 |
| | Sałatka z patatami i dynią piżmową | 198 |
| | Piław z bulguru z dziko rosnącymi grzybami | 199 |
| ROZDZIAŁ 10: | Desery, przekąski i podwieczorki | 201 |
| | Rozsądne przekąski/podwieczorki | 202 |
| | Niewinne desery | 203 |
| | Pudding czekoladowo-cynamonowy | 203 |

| | |
|---|-----|
| „Lody” bananowo-orzechowe | 204 |
| Ciastka kokosowo-żurawinowe | 204 |
| Mrożony jogurt grecki z zieloną herbatą | 205 |
| Szarlotka z kruszonką | 206 |
| Mrożony jogurt z borówkami | 206 |
| Chipsy patatowe | 207 |
| Batoniki popcornowe | 207 |
| Pikantna ciecierzycza | 208 |

CZĘŚĆ IV: ZDROWIE I STYL ŻYCIA 209

ROZDZIAŁ 11: Treningi wspomagające metabolizm 211

| | |
|---|-----|
| Podstawy spalania kalorii | 212 |
| Co się dzieje w czasie ćwiczeń? | 212 |
| Dopalenie — Twój najlepszy przyjaciel | 214 |
| W Tobie również drzemie sportowiec | 216 |
| Systematyczność to podstawa | 216 |
| Unikaj efektu plateau, zmuszając organizm do zgadywania | 217 |
| Unikaj przetrenowania! | 218 |
| Łączenie ćwiczeń | 219 |
| Ćwiczenia kardio | 219 |
| Ćwiczenia siłowe i oporowe | 221 |
| Ćwiczenia ogólne | 223 |
| Przysiady z hantlami | 223 |
| Wykrok w przód z hantlami | 224 |
| Chód pająka | 225 |
| Przysiady z piłką lekarską | 226 |
| Mięśnie górnej partii ciała i tułowia | 227 |
| Prostowanie przedramienia z hantlem w opadzie tułowia | 228 |
| Pompki na poręczach | 229 |
| Pompki | 229 |
| Podpór z obrotem | 231 |
| Wyciskanie hantli | 232 |
| Skośne brzuszki | 233 |
| Ćwiczenia grupowe | 234 |
| Joga | 234 |
| Pilates | 237 |
| Przykładowe treningi wyszczuplające | 239 |
| Tygodniowy kalendarz ćwiczeń | 241 |
| Uzupełnianie paliwa przed ćwiczeniami i po treningu | 241 |

| | | |
|---------------------|---|------------|
| ROZDZIAŁ 12: | Zaburzenia hormonalne w centrum uwagi | 245 |
| | Związki z cukrzycą | 246 |
| | Pilnowanie glukozy | 247 |
| | Opracuj jednolity plan spożywania węglowodanów | 248 |
| | Informacje o chorobach tarczycy | 253 |
| | Kierunek: hormony tarczycy | 253 |
| | Jadłospis korzystny dla tarczycy | 254 |
| | Podstawy zespołu wielotorbielowatych jajników | 258 |
| | Kilka słów o hormonach związanych z PCOS | 258 |
| | Dieta korzystna dla kobiet cierpiących na PCOS | 259 |
| | Zawrzyj rozejm z menopauzą | 263 |
| ROZDZIAŁ 13: | Utrwalanie zdrowego stylu życia | 267 |
| | Walka z przeszkodami | 268 |
| | Ominięcie problemu „poniedziałkowej diety” | 268 |
| | Znajdowanie czasu na zdrowe przyzwyczajenia | 269 |
| | Pilnowanie portfela i talii | 270 |
| | Bądź ze sobą szczerą/szczerzy | 272 |
| | Zapomnij o sile woli | 273 |
| | Opanowanie sztuki „oszukiwania” | 274 |
| | Dlaczego warto robić przerwy? | 274 |
| | Reguła 80/20 | 275 |
| | Planowanie sposobu „oszukiwania” | 276 |
| | Powrót na właściwe tory | 279 |
| | Planowanie posiłków z wyprzedzeniem | 279 |
| | Podjęcie następnej, właściwej decyzji | 281 |
| | Przesadzanie z ostrożnością | 282 |
| | Wsparcie poza domem | 283 |
| | Umacnianie zdrowych nawyków w domu | 283 |
| | Życie wokół kuchennego stołu | 284 |
| | Uprzyjemnianie jedzenia dzieciom | 285 |
| | Rodzinna aktywność | 287 |
| ROZDZIAŁ 14: | Sprytnie strategie odżywiania się poza domem | 291 |
| | Spożywanie pokarmu poza domem niczym profesjonalny dietetyk | 292 |
| | Zanim wyjdiesz z domu | 292 |
| | Ustalanie strategii na podstawie menu i rodzaju kuchni | 294 |
| | Bądź nie w sosie! | 297 |
| | Przygotowanie posiłków z przekąsek i dań dodatkowych | 299 |
| | Zdrowe życie podróżnika | 300 |
| | Pakowanie przekąsek | 300 |
| | Mądre odżywianie się na lotniskach i przystankach | 301 |
| | Wakacyjne nawadnianie | 302 |

| | |
|---|-----|
| Przetrawianie na imprezie | 303 |
| Zachowanie ostrożności przy zakąskach i szwedzkim stole | 303 |
| Słodka pokusa | 305 |
| Asertywność a zdrowe wybory żywieniowe | 305 |

CZĘŚĆ V: DEKALOGI 307

| | |
|---|------------|
| ROZDZIAŁ 15: Dziesięć nieomylnych znaków | |
| wskazujących na poprawę metabolizmu | 309 |
| Spadek masy ciała | 310 |
| Większa żywiołowość | 310 |
| Zdrowsze stężenie cholesterolu we krwi | 311 |
| Lepsze trawienie | 311 |
| Zmniejszony poziom stresu | 312 |
| Poprawione krążenie | 313 |
| Przyrost siły | 313 |
| Obniżone ciśnienie krwi | 314 |
| Wzmocniony układ odpornościowy | 314 |
| Większa kontrola nad stężeniem glukozy we krwi | 315 |
| ROZDZIAŁ 16: Dziesięć sposobów na okiełznanie łaknienia | 317 |
| Przestań myśleć o „dietach” | 318 |
| Zrezygnuj z dotychczasowych przyzwyczajzeń | 318 |
| Poszukaj rozpraszającego zajęcia | 319 |
| Znajdź czas na zdrowy sen | 319 |
| Unikaj odwodnienia | 320 |
| Delektuj się pikantnością | 320 |
| Ruchy! | 321 |
| Obserwuj postępy | 321 |
| Uważaj na przetworzone cukry | 322 |
| Ulegaj pokusom — we właściwy sposób | 322 |
| ROZDZIAŁ 17: Dziesięć mitów na temat metabolizmu | 325 |
| „Mam powolny metabolizm, dlatego będę zawsze cierpieć na nadwagę” | 326 |
| „Im mniej kalorii będę spożywać, tym szybciej schudnę” | 326 |
| „Dieta oczyszczająca to najlepszy sposób | |
| na zoptymalizowanie metabolizmu” | 327 |
| „Jeżeli będę ćwiczyć na pusty żołądek, | |
| to spalę więcej tkanki tłuszczowej” | 327 |
| „Od jedzenia tłustych rzeczy staję się gruba/gruby” | 328 |

| | |
|---|------------|
| „Suplementy diety przyspieszają spalanie tkanki tłuszczowej i pozwalają schudnąć na dobre” | 328 |
| „Jeżeli będę jeść po godzinie 20, to przybędzie mi kilogramów” | 329 |
| „Dzisiaj sobie pofolgowałam/pofolgowałam, dlatego jutro nadrobię to na siłowni” | 329 |
| „Niektóre produkty, takie jak seler, zawierają ujemne kalorie” | 330 |
| „Ona jest chudsza ode mnie, dlatego musi mieć szybszy metabolizm” | 330 |
| Skorowidz | 331 |

- ▶▶ Poznasz definicję metabolizmu i kalorii, a także zrozumiesz ich rolę w Twoim życiu.
- ▶▶ Dowiesz się o równoważeniu magazynowania i użytkowania energii.
- ▶▶ Poznasz rolę substancji pokarmowych i hormonów.
- ▶▶ Zrozumiesz, dlaczego diety ograniczające są szkodliwe dla metabolizmu i masy ciała.

Rozdział **1**

Podstawy metabolizmu — mechanizm działania

Prawdopodobnie wielokrotnie natykałaś/natykałeś się na pojęcia *metabolizm* lub *przemiana materii*, na przykład wtedy gdy pojawiła się kolejna modna dieta, w artykułach o żywieniu i sporcie, w programach telewizyjnych lub słyszałaś o nich od znajomych przesiadujących na siłowni. Wszędzie ludzie starają się Ciebie przekonać, że wiedzą najlepiej, w jaki sposób poprawić Twój metabolizm, dzięki czemu szybko schudniesz. W istocie możesz wierzyć w wiele nieprawdziwych informacji na temat przemiany materii i wagi. Po przeczytaniu tej książki będziesz znacznie mądrzejsza/mądrzejszy.

Metabolizm jest podstawą życia. Pojęcie to nie służy wyłącznie do wskazania winowajcy za niepowodzenia w odchudzaniu. Kryje się bowiem za tym skomplikowany mechanizm wpływający na Twój poziom energii i stresu, nawyki związane ze spaniem oraz, długoterminowo, na zdrowie. Każda komórka Twojego ciała jest zaangażowana w proces przemiany materii.

Niestety od pewnego czasu w krajach rozwiniętych dominuje kult *szczupłości*, a nie zdrowia; w celu osiągnięcia ideału stosowane są drastyczne diety i inne metody chudnięcia. Z drugiej strony jesteśmy świadkami postępującej epidemii otyłości i taka dychotomia sprawia, że w mediach i różnych kręgach społecznych przekazywana jest mieszanina najróżniejszych, nieraz sprzecznych informacji, przez co ciężko czasem stwierdzić, które z nich są prawdziwe. Gratuluję więc wykonania pierwszego kroku i sięgnięcia po niniejszą książkę. Najwyraźniej pragniesz poznać prawdę na temat swojego metabolizmu i jego rzeczywistego wpływu na wagę ciała!

W tym rozdziale rozbijemy metabolizm na czynniki pierwsze, dzięki czemu zrozumiesz, dlaczego wiele z powszechnie znanych „mitów” czyni więcej szkody niż pożytku.

Wprowadzenie do metabolizmu

Już czas spotkać się i zaprzyjaźnić z własnym metabolizmem. Pozostawanie z nim na wojennej ścieżce, obwinianie go za kłopoty z wagą oraz walka z nim w celu osiągnięcia założonych celów do niczego Cię nie doprowadzą. Jeżeli z kolei poznasz podstawowe mechanizmy jego działania, będziecie w stanie wspólnie zoptymalizować przemianę materii, jak również osiągnąć wymarzoną masę ciała i stan zdrowia.

Metabolizm to życie

Na najbardziej podstawowym poziomie *metabolizm* jest procesem, dzięki któremu Twój organizm przekształca spożywaną jedzenie i wodę w energię (zarówno w postaci natychmiast wykorzystywaną, jak i magazynowaną). Energia ta nie służy jedynie do biegania — każda czynność wykonywana przez Twoje ciało, w tym również mycie zębów i ubieranie się rano, wymaga energii.



ZAPAMIĘTAJ

Nie tylko mięśnie wymagają paliwa. Twoje płuca, serce czy mózg również potrzebują energii uzyskiwanej podczas przemiany materii. Jeżeli jednak jesz *więcej*, niż potrzebuje Twój organizm, energia z jedzenia zostaje przekształcona w (werble, proszę)... tkankę tłuszczową.

Metabolizm nigdy nie śpi ani nie jest zupełnie popsuty; przemiana materii trwa nieprzerwanie o każdej porze dnia i nocy. Oczywiście, Twój metabolizm może nie być zoptymalizowany do wydajnego działania — ale to właśnie zamierzamy zmienić.

Wszyscy musimy jeść i pić, ale Twój organizm potrafi wytrzymać kilka tygodni bez pokarmu. Metabolizm jest zaprogramowany w taki sposób, że przechowuje zapasy energii na czas, gdy mogą okazać się one niezbędne. W sytuacji braku pokarmu przemiana materii zwalnia i wyzwala tym samym mniej energii, dzięki czemu jesteś w stanie dłużej przeżyć.



SPRAWY
TECHNICZNE

CYKL KWASU CYTRYNOWEGO (CYKL KREBSA)

W szkole średniej zapewne przerabiałeś/przerabiałeś na lekcjach biologii cykl kwasu cytrynowego, zwany również cyklem Krebsa. Jest to szereg reakcji chemicznych, których głównym zadaniem jest otrzymywanie energii (bądź ciepła) w wyniku rozkładu *składników odżywczych* — węglowodanów, białek i tłuszczów — na metabolity wykorzystywane przez komórki.

- ▶▶ Wszystkie organizmy *tlenowe* (czyli oddychające powietrzem) wykorzystują cykl kwasu cytrynowego, zwany też cyklem Krebsa, do przekształcania pożywienia w energię.
- ▶▶ W przypadku braku tlenu, na przykład w trakcie treningu anaerobowego (wykonywania krótkotrwałych, ale intensywnych ruchów), cykl Krebsa również zachodzi, ale uzyskiwana jest dzięki niemu mniejsza ilość energii, przez co organizm musi później „nadrabiać” (patrz rozdział 11.).
- ▶▶ Organellami, w których przebiega cykl kwasu cytrynowego, są *mitochondria* (l. poj. *mitochondrium*). Zwane są one również „siłowniami komórki”.
- ▶▶ Cykl Krebsa wymaga dwóch cząsteczek wody (H_2O).
- ▶▶ Przebieg poszczególnych reakcji znacznie ułatwiają witaminy (zwłaszcza z grupy B) oraz takie składniki mineralne jak wapń czy magnez.
- ▶▶ *Enzymami* nazywamy cząsteczki białkowe mające w nazwie końcówkę *-aza* (na przykład dehydrogenaza), które pełnią funkcję katalizatorów reakcji.
- ▶▶ W cyklu kwasu cytrynowego wytwarzane są cząsteczki adenozyntroójfosforanu (ATP), które stanowią podstawowe źródło energii wykorzystywanej przez komórki i są wysyłane wszędzie tam, gdzie zachodzi potrzeba, na przykład do naprawy włókien mięśniowych uszkodzonych podczas treningu na siłowni. Żeby przetrwać, organizm musi „spalać” cząsteczki ATP niczym samochód benzynę, co oznacza, że cykl Krebsa stanowi swoisty proces rafinacji paliwa.



ZAPAMIĘTAJ

Jednak bez wody umrzesz w ciągu kilku dni z powodu odwodnienia. Wynika to z następujących przyczyn:

- ▶▶ Woda stanowi ponad 60% Twojego organizmu.
- ▶▶ Komórki tworzące skórę, serce, płuca, mięśnie (oraz wszelkie inne narządy i tkanki) potrzebują wody do utrzymywania właściwego rozmiaru i kształtu.
- ▶▶ Płyn ten pomaga regulować temperaturę ciała. Podczas pozyskiwania energii z pokarmu generowana jest duża ilość ciepła. Pocisz się, żeby pozbyć się jego nadmiaru i uniknąć przegrzania, a wszelkie ubytki wody uzupełniasz podczas picia.
- ▶▶ Cząsteczki chemiczne biorące bezpośredni udział w reakcjach metabolicznych, pozwalające utrzymać ciągłość procesów chemicznych zachodzących wewnątrz ciała oraz pomagające pozyskiwać energię, wymagają wody do właściwego działania.



ZAPAMIĘTAJ

Metabolizm stanowi podstawowy element funkcjonowania Twojego organizmu. To dzięki przemianie materii Twoje ciało dokonuje cudów w sytuacjach kryzysowych, ale jednocześnie karci Cię za niedobór jedzenia lub niewłaściwe odżywianie. W dalszej części rozdziału omówię diety ograniczające oraz ich szkodliwy wpływ na zdrowie.

Co nieco o kaloriach

Myślisz pewnie o tym, ile kalorii spaliłaś/spaliłeś podczas ćwiczeń lub o ile musisz zmniejszyć ich dzienną dawkę, prawda? Nie zastanawiasz się, *czym właściwie są kalorie*. Za każdym razem, gdy objaśniam definicję kalorii, wracam myślami do dnia, w którym zrozumiałam ich istotę.



ZAPAMIĘTAJ

A więc jaka jest ich istota? *Kaloria (cal)* stanowi miarę ciepła uwalnianego z pokarmu podczas jego spalania. Ścisłej mówiąc, jedna kaloria to ilość ciepła wymaganego do podgrzania jednego grama wody dokładnie o jeden stopień Celsjusza. 1000 kalorii to 1 *kilokaloria (kcal)* lub tak zwana *duża kaloria* — wartość energetyczna pożywienia podawana jest na etykietach właśnie w kilokaloriach (na przykład 200 kalorii na etykiecie to w rzeczywistości 200 kilokalorii, czyli 200 000 kalorii). Trochę mylące, wiem. To, co uważałaś/uważałeś za kalorie, okazuje się w rzeczywistości kilokaloriami lub dużymi kaloriami, ale możesz nazywać je ciągle kaloriami, ponieważ wszyscy to robią, a ja także będę odtąd posługiwała się zwyczajową nazwą. Zrozumiała? Nieważne. Im więcej ciepła jest uwalniane z pożywienia, tym więcej kalorii ono zawiera.

Załapałam to dopiero na początku studiów, podczas zajęć z biochemii żywności, gdy przeprowadziliśmy pewien eksperyment. Kazano każdemu z nas przynieść jakiś fast food z restauracji szybkiej obsługi. Kupiłam Big Maca w McDonalddie. Zmeliśmy jedzenie i umieściliśmy próbki w *bombie kalorymetrycznej* — składającej się z dwóch komór, jedna wewnątrz drugiej. Próbka jest spalana w wewnętrznej komorze wypełnionej tlenem, natomiast zewnętrzna komora zawiera określoną ilość wody, w której jest obserwowany wzrost temperatury. W przypadku całego Big Maca wzrost temperatury wody odpowiadał w przybliżeniu 500 kaloriom — czyli wartości podawanej przez restauracje sieci McDonald's.

Oczywiście eksperyment ten nie ukazuje dokładnie procesów zachodzących w Twoim organizmie podczas trawienia pokarmu, ale ujawnia sedno całego procesu.



WSKAZÓWKA

Możesz również oszacować liczbę kalorii w jedzeniu, jeżeli znasz jego zawartość białek, węglowodanów i tłuszczów:

- ▶▶ 1 gram białek \approx 4 kalorie,
- ▶▶ 1 gram węglowodanów \approx 4 kalorie,
- ▶▶ 1 gram tłuszczów \approx 9 kalorii.

Przykładowo, jeżeli wiesz, że określona ilość odtłuszczonego jogurtu zawiera 0 gramów tłuszczów, 7 gramów węglowodanów i 18 gramów białek, to możesz oczekiwać, że posiłek ten będzie zawierał około 100 kalorii.



Liczba przyswojonych kalorii zależy od tego, czy pokarm jest ugotowany, surowy, przetwarzany czy pełnowartościowy. Częściowo zależy to od efektu termicznego pożywienia (ang. *thermic effect of food* — TEF), powodującego między innymi, że pewna liczba kalorii jest spalana w trakcie samego procesu trawienia. Z tego powodu rzeczywista ilość kalorii biorących udział w procesach energetycznych organizmu jest mniejsza od pierwotnej wartości zawartej w pokarmie. W interesującym badaniu opublikowanym w periodyku „Food and Nutrition Research” uczestniczyły dwie grupy ludzi. Jedna grupa zjadła chleb wieloziarnisty z serem cheddar, druga natomiast skonsumowała jasne pieczywo z przetworzonym serem — obydwie rodzaje posiłku zawierały takie same proporcje tłuszczów, węglowodanów i białek. Wnioski z badania są następujące:

- ▶▶ W pełnowartościowej żywności występuje większy efekt termiczny (potrzebna jest większa energia do rozbijania wiązań) niż w przetwarzanym pokarmie, zatem pozostaje mniej kalorii, które mogą zostać potencjalnie zmagazynowane w tkance tłuszczowej.
- ▶▶ Nie zaobserwowano różnicy w poziomie zaspokojenia (uczucia nasycenia jedzeniem) pomimo tego, że podczas trawienia kanapki zawierającej przetwarzany ser zużywa się średnio o połowę mniej energii niż w przypadku pełnowartościowego posiłku!
- ▶▶ Morał z tego taki, że chociaż z technicznego punktu widzenia pochłaniasz mniej kalorii, spożywając pełnowartościową żywność, to czujesz się tak samo najedzona/najedzony jak po zjedzeniu przetworzonego odpowiednika.

Niestety w Stanach Zjednoczonych spożywamy około 30% więcej przetworzonej żywności — na przykład mrożonek lub gotowych dań — niż świeżych, pełnowartościowych pokarmów. Wygoda związana z dostępem i przygotowaniem takich potraw, coraz większe porcje, a także rosnąca popularność siedzącego trybu życia przyczyniają się do epidemii otyłości obejmującej już około 1/3 Amerykanów¹.



Pokarmy mające wyższy współczynnik TEF poprawiają przemianę materii. Cząsteczki tłuszczów wymagają względnie niewiele energii do rozbicia wiązań, dlatego mają niski parametr TEF, natomiast białka i węglowodany złożone są trudniejsze do strawienia, przez co cechuje je wyższa wartość efektu termicznego. Nie zapominajmy również o tym, że błonnik — węglowodan złożony spotykany w wielu pełnych ziarnach, owocach i warzywach — jest niemal zupełnie nietrawiony przez człowieka! Podsumowując: *potrawy pełnoziarniste zawierające dużą ilość chudych białek i błonnika sprawiają, że przez dłuższy czas czujesz się syta/syty, i pomagają w zrzuconiu wagi* (w rozdziale 3. znajdziesz więcej informacji na temat efektu termicznego jedzenia i jego wpływu na przemianę materii).

¹ W Polsce statystyki te nie są tak złe, ale na przykład w 2013 roku sama produkcja żywności przetworzonej wynosiła około 22% całości przemysłu przetwórczego i ta tendencja ciągle wzrasta. Z kolei mniej więcej co piąty Polak cierpi na otyłość (dane z początku 2016 roku) — *przyp. tłum.*

Równowaga w wykorzystywaniu i magazynowaniu energii



SPRAWY
TECHNICZNE

W metabolizmie wyróżniamy dwa przeciwstawne szlaki reakcji: kataboliczne i anaboliczne. Równowaga między obydwoma szlakami jest utrzymywana dzięki hormonom — substancjom chemicznym uwalnianym przez komórki i mającym specyficzne funkcje. *Hormony*, w zależności od pełnionego zadania, dzielone są na kataboliczne i anaboliczne:

- ▶▶ Do *katabolizmu* zaliczamy reakcje rozbijania składników odżywczych na mniejsze elementy, dzięki czemu zostaje uwolniona energia wykorzystywana do przeprowadzania czynności fizycznych lub procesów anabolicznych. Na przykład hormon kortyzol jest wydzielany w reakcji na stres i powoduje rozkład białek zawartych w tkance mięśniowej w celu uzyskania energii.
- ▶▶ *Anabolizmem* nazywamy reakcje łączenia substratów w większe cząsteczki, do czego wymagany jest wkład energii — zaliczamy tu na przykład syntezę hormonów, enzymów oraz składników wymaganych do wzrostu komórki i rozwoju kości czy mięśni. Hormon insulina reguluje stężenie glukozy we krwi poprzez przekształcanie jej w postać magazynowaną w komórkach. Również hormony płciowe, testosteron i estrogen, przynależą do grupy hormonów anabolicznych. Kształtują one męskie i żeńskie cechy płciowe.



ZAPAMIĘTAJ

O ciężarze Twojego ciała decyduje bilans reakcji katabolicznych i anabolicznych, innymi słowy, ilość energii wykorzystywanej przez organizm. Jeżeli procesy kataboliczne znacznie przeważają nad anabolizmem, nadmiar uzyskiwanej energii jest przechowywany w postaci glikogenu (który później jest wykorzystywany przez mięśnie) lub tłuszczów (zwiększających masę ciała). Wiele czynników wpływa na przebieg danego typu reakcji, a do tego każdy organizm jest inny.

Metabolizm może być rozregulowany z kilku różnych powodów:

- ▶▶ **Spożycie kalorii.** Jeżeli pochłaniasz więcej kalorii, niż jesteś w stanie spalić, Twój organizm zachowa je na zapas. W rozdziale 3. omawiam metodę obliczania zapotrzebowania ciała na kalorie zarówno w stanie spoczynku, jak i przy podwyższonej aktywności.
- ▶▶ **Poziom aktywności.** Jeżeli nie jesteś wystarczająco aktywna/aktywny, nie przeciwdziałasz odkładaniu zbędnych kilogramów poprzez trenowanie mięśni lub wykazujesz nadaktywność obciążającą organizm, to można stwierdzić, że znajdujesz się w *stanie katabolicznym*.
- ▶▶ **Wiek.** Jednym z powodów utrudnionego procesu odchudzania wraz ze starzeniem się jest to, że razem z wiekiem maleje stężenie hormonów anabolicznych odpowiedzialnych za zużywanie energii (takich jak testosteron czy estrogen), co znajduje odzwierciedlenie w obniżonej masie mięśniowej i zwiększeniu tkanki tłuszczowej.

- ▶▶ **Uwarunkowania genetyczne i zakłócenia regulacji hormonalnej.** Na podstawie indywidualnych różnic genetycznych jednych cechuje szybszy, a innych wolniejszy metabolizm. Również czynniki zakłócające stężenia hormonów (na przykład menopauza lub niedoczynność tarczycy) odgrywają dużą rolę (więcej informacji na ten temat znajdziesz w rozdziale 12.).

Czynniki wpływające na przemianę materii zostały dokładniej omówione w rozdziale 2.

Rozważania na temat odchudzania

Przyspieszenie metabolizmu pomaga organizmowi spalać więcej kalorii, dzięki czemu zrzucisz wagę, pamiętaj przy tym, że służy ono głównie do poprawy stanu zdrowia (ciężar ciała nie mówi jednak wszystkiego o jego kondycji. Niektórzy ludzie są chudzi pomimo powolnego metabolizmu, a innych cechuje nadwaga, chociaż ich przemiana materii jest całkiem szybka).



ZAPAMIĘTAJ

Jeżeli będziesz wybierać mniej przetwarzane produkty, a więcej pełnowartościowych składników odżywczych, spożywać w miarę często posiłki oraz zaangażujesz się w jakąś formę aktywności fizycznej, oprócz schudnięcia czeka Cię wiele korzystnych skutków ubocznych, w tym takie jak:

- ▶▶ więcej energii,
- ▶▶ lepszy sen,
- ▶▶ poprawa nastroju i koncentracji,
- ▶▶ wzmocnienie układu odpornościowego,
- ▶▶ wzmocnienie mięśni i większa ruchliwość,
- ▶▶ usprawnienie regulacji stężenia glukozy u diabetyków,
- ▶▶ poprawa ciśnienia krwi i kondycji serca.

Poznaj składniki odżywcze

Wszelkie substancje spożywane w dużych ilościach — węglowodany, białka i tłuszcze — znane są pod nazwą składników odżywczych (pokarmowych). Wszystkie trzy rodzaje są niezbędnymi elementami dostarczającymi energii w procesach przemiany materii. Dieta ograniczająca lub eliminująca jeden z tych składników — na przykład węglowodany lub tłuszcze — może wywoływać zmęczenie, wzrost łaknienia oraz prowadzić do niedoborów witamin lub składników mineralnych.

COŚ DO PRZETRAWIENIA

Proces trawienia rozpoczyna się już w jamie ustnej dzięki enzymom zawartym w ślinie. Długo trawione pokarmy zazwyczaj wpływają pozytywnie na metabolizm, ponieważ im więcej pracy wykonuje organizm, tym więcej ciepła lub kalorii musi wykorzystać.

- ▶▶ **Jama ustna.** W wyniku żucia jedzenie zostaje rozdrobnione mechanicznie, a zawarty w ślinie enzym amylaza rozbija skrobię na prostsze cukry.
- ▶▶ **Żołądek.** Znajdujący się w żołądku enzym pepsyna rozpoczyna proces rozkładania białek, jednocześnie zaś inne czynniki „zajmują się” również węglowodanami i tłuszczami.
- ▶▶ **Jelito cienkie.** To właśnie tutaj najintensywniej zachodzi proces trawienia i wchłaniania. Powierzchnia jelita cienkiego ma niewielkie, palczaste wypustki zwane kosmkami jelitowymi, których zadaniem jest absorpcja najprostszych związków odżywczych powstałych z rozkładu większych cząsteczek pokarmowych. Związki te przechodzą najpierw przez wątrobę, która eliminuje wszelkie niebezpieczne substancje, takie jak alkohol czy toksyny. Pozostałe, przydatne substancje odżywcze zostają rozprowadzone wśród wszystkich komórek ciała, gdzie stanowią źródło energii lub materiał budulcowy. Wszelkie składniki, które nie zostają wchłonięte przez jelito cienkie (na przykład błonnik, woda czy bakterie), zostają przetransportowane do jelita grubego.
- ▶▶ **Jelito grube.** Jest to ostatnie miejsce, w którym organizm stara się wchłonąć użyteczne substancje. Reszta zostaje wydalona z ciała.



ZAPAMIĘTAJ

Twój organizm potrzebuje również witamin i składników mineralnych, ale w znacznie mniejszych ilościach, dlatego nazywane są one *mikroelementami pokarmowymi*. Wymagana jest również olbrzymia ilość wody, ale z technicznego punktu widzenia nie stanowi ona substancji pokarmowej.

W tym podrozdziale przyjrzymy się wszystkim trzem typom składników pokarmowych, dzięki czemu zrozumiesz ich rolę w organizmie oraz dowiesz się, jakie jest ich miejsce w metabolicznej układance.

Tropem tłuszczów

Ze wszystkich składników odżywczych najczęściej kontrowersji budzą tłuszcze i cholesterol. Pewnie sobie myślisz: „Jeśli zjem tłuste, będę tłuśta/tłusty”. To prawda, że amerykańska dieta stanowi bogate źródło tłuszczów, a ich nadmiar ma negatywny wpływ na zdrowie — jak choćby na wzrost stężenia cholesterolu, choroby serca czy przyrost wagi. Jednak pomimo tego, że tłuszcze są skoncentrowanym źródłem kalorii oraz przesadzanie z nimi jest szkodliwe, musisz je spożywać z kilku ważnych powodów:

- ▶▶ Stanowią łatwo przyswajalne źródło energii wykorzystywanej w metabolizmie (największa koncentracja energii na gram — 9 kalorii).
- ▶▶ Dostarczają kwasów tłuszczowych wykorzystywanych do wytwarzania różnych hormonów, na przykład płciowych i regulujących uczucie głodu.
- ▶▶ Są niezbędne do przyswajania niektórych nierozpuszczalnych w wodzie witamin — A, D, E i K.
- ▶▶ Zwiększają poziom zadowolenia poprzez poprawę smaku i różnorodność potraw, dzięki czemu przez dłuższy czas nie odczuwasz głodu.
- ▶▶ Nawet w zmagazynowanej postaci tłuszcze pomagają w regulacji temperatury ciała i chronią narządy wewnętrzne.



ZAPAMIĘTAJ

Wszystko, nie tylko tłuszcze, spożywane w nadmiarze jest magazynowane przez organizm w postaci tkanki tłuszczowej. Aby zmniejszyć jej zawartość w organizmie, skoncentruj się na zrównoważonej diecie, w której około 20 – 35% kalorii powinno pochodzić od tłuszczów. W ten sposób utrzymasz wysoki poziom przemiany materii i jednocześnie zachowasz zdrową równowagę. Nie oznacza to wcale, że 30% diety musi składać się z tłuszczów. Każdy gram tłuszczów zawiera równowartość 9 kalorii, co oznacza, że należy spożyć blisko połowę mniej tłuszczów niż węglowodanów czy białek, aby wchłonąć taką samą wartość energetyczną. Na przykład:

- ▶▶ 30 gramów pistacji = 15 gramów tłuszczu, 180 kalorii,
- ▶▶ 30 gramów (1 kromka) chleba razowego = 15 gramów węglowodanów, 80 kalorii.



SPRAWY
TECHNICZNE

Bez względu na rodzaj pożywienia większość zawartych w nim tłuszczów ma postać trójglicerydów. *Trójglicerydy* składają się z trzech łańcuchów kwasów tłuszczowych połączonych cząsteczką *glicerolu*. Kiedy organizm potrzebuje energii zmagazynowanej w tłuszczu, trójgliceryd zostaje rozłożony przez enzym lipaza w procesie lipolizy na trzy cząsteczki kwasów tłuszczowych, które następnie zostają wprowadzone do cyklu kwasu cytrynowego, gdzie zostaje uwolniona z nich energia pozwalająca na przykład na transport tlenu w naczyniach krwionośnych.

- ▶▶ W trakcie intensywnego wysiłku głównym źródłem paliwa są węglowodany, ale tłuszcze są niezbędne do korzystania z glikogenu, czyli zmagazynowanej formy węglowodanów.
- ▶▶ Tłuszcze z kolei stanowią podstawowe źródło energii podczas długotrwałego, ale lekkiego wysiłku.

Więcej informacji na temat sposobów wykorzystywania paliwa przez organizm w czasie wysiłku znajdziesz w rozdziale 11.



ZAPAMIĘTAJ

Tłuszcze różnią się nierówno, jeśli chodzi o Twoje zdrowie. W tabeli 1.1 znajdziesz listę tłuszczów (w kolejności od korzystnych do szkodliwych) wraz ze źródłami ich pochodzenia.

TABELA 1.1. Tropem typów tłuszczów

| Typ | Opis | Źródła |
|-------------|---|---|
| Nienasycone | Zmniejszają ryzyko chorób serca. Tłuszcze omega-3 mają dodatkowe zalety i uruchamiają większą ilość hormonów odpowiedzialnych za uczucie sytości (więcej informacji znajdziesz w rozdziale 5.). | Oliwa, ryby, orzechy, awokado, soja |
| Nasycone | Łączone z chorobami serca i wysokim stężeniem cholesterolu (po dodatkowe informacje zajrzyj do rozdziału 4.). | Mięso, masło, mleko, ser, żółtko jajka |
| Trans | Tłuszcze powstające podczas przetwarzania żywności, powodujące wzrost stężenia cholesterolu oraz zakłócające procesy uzyskiwania glukozy, co powoduje spowolnienie metabolizmu. | Przemysłowo pakowane pieczywo i inne wyroby (na przykład chipsy), mrożonki, przyprawy |



Poprawa metabolizmu oznacza pozbycie się niechcianej tkanki tłuszczowej, jednak potrzebujesz *pewnego* zapasu tłuszczu niezbędnego do przeprowadzania niektórych procesów, takich jak pozyskiwanie energii i wchłanianie witamin rozpuszczalnych w tłuszczach (A, D, E i K). W rozdziale 3. dowiesz się, ile należy spożywać tłuszczów, a także w jaki sposób mierzyć postępy poprzez określanie procentowej zawartości tkanki tłuszczowej w organizmie.

Wykład o węglowodanach

Od czasu wprowadzenia przez dr. Atkinsa² diety nienawidzącej węglowodanów (cukrów), a kochającej białka pojawia się coraz więcej produktów spożywczych cechujących się niską zawartością tych pierwszych i coraz więcej osób rezygnuje z obwarzanków i makaronu. Prawda jest jednak taka, że węglowodany stanowią w istocie główne źródło paliwa napędzającego metabolizm i zapewniają energię zarówno mięśniom, jak i mózgowi.

Przeprowadzka ludności z terenów wiejskich do miast spowodowała zmianę nawyków żywieniowych: spożywamy więcej przetworzonych cukrów i słodzików niż kiedykolwiek wcześniej. To one mają wpływ na epidemię otyłości i kłopoty zdrowotne — nie węglowodany pochodzące z pełnowartościowych, naturalnych źródeł, takich jak całe ziarna, owoce i warzywa.

² Dr Robert Atkins (1930 – 2003) — lekarz i kardiolog amerykańskiego pochodzenia. Zasłynął opracowaniem w 1972 roku tak zwanej „diety Atkinsa”, cechującej się znacznym ograniczeniem spożycia węglowodanów, które zostały zastąpione większą ilością tłuszczów i białek. Nie ma jednak mocnych dowodów na skuteczność tej diety — *przyp. tłum.*



SPRAWY
TECHNICZNE

Węglowodany występują w pożywieniu w postaci prostej i złożonej.

Do węglowodanów prostych zaliczamy:

- ▶▶ **Monosacharydy (cukry proste)**, które stanowią najprostszą formę węglowodanu i składają się tylko z pojedynczej cząsteczki cukru. Przykładowymi monosacharydami są glukoza, fruktoza i galaktoza.
- ▶▶ **Disacharydy (dwucukry)**, które tworzą dwie połączone ze sobą cząsteczki cukrów prostych. Przykładowe dwucukry: laktoza, maltoza, sacharoza.

Węglowodanami złożonymi są między innymi skrobia i błonnik — cząsteczki składające się z setek, a nawet tysięcy połączonych monosacharydów.



ZAPAMIĘTAJ

Błonnik w przewodzie pokarmowym zachowuje się inaczej niż pozostałe węglowodany. W zależności od tego, czy jest rozpuszczalny w wodzie, czy nie, może przyjmować postać żelu lub wcale nie być trawiony. Związek ten sprawia, że czujesz sytość dłużej niż w przypadku pokarmów zawierających inne węglowodany, i pełni jedną z głównych funkcji w zakresie poprawy metabolizmu. Wyjaśnienie takiego stanu rzeczy znajdziesz w rozdziale 5.

Nie licząc błonnika, wszystkie pozostałe węglowodany — bez względu na źródło — rozkładane są do postaci glukozy, która następnie może zostać wykorzystana jako źródło energii lub przekształcona w materiał zapasowy — tłuszcz. Trawienie długich łańcuchów węglowodanowych zabiera więcej czasu, dzięki czemu czujesz się dłużej nasycony/nasycona i, w przeciwieństwie do spożywania cukrów prostych, nie występują gwałtowne wahania stężenia glukozy we krwi.

Organizm wykorzystuje glukozę w metabolizmie na wiele różnych sposobów:

- ▶▶ W cyklu kwasu cytrynowego stanowi podstawowe źródło energii.
- ▶▶ Jest przekształcana w wątrobie i mięśniach w glikogen — zapasowy materiał energetyczny.
- ▶▶ Gdy zapasy glikogenu są pełne, nadmiar glukozy zostaje przekształcony w wątrobie w tłuszcz. W razie potrzeby tłuszcz te zostają użyte do dostarczenia energii, ale organizm nie potrafi ich przetworzyć z powrotem na glukozę.



OSTRZEŻENIE

Twój mózg wymaga glukozy do myślenia, zapamiętywania i działania. Z tego powodu zbyt duże ograniczenie dostaw węglowodanów może być bardzo szkodliwe dla metabolizmu, ponieważ nie będziesz myśleć jasno, będziesz za to odczuwać brak czegoś i w konsekwencji będzie Ci groziło później przejadanie się. Podobnie jak w przypadku tłuszczów i białek, dobór właściwych węglowodanów stanowi podstawę do osiągnięcia równowagi między optymalnym wykorzystywaniem a magazynowaniem energii. Rozdział 5. zawiera informacje na temat węglowodanów najskuteczniej usprawniających przemianę materii.

Badanie białek

Białka (proteiny) stanowią drugi po wodzie najliczniej występujący składnik w ludzkim organizmie. Mózg, mięśnie, skóra, krew, włosy czy paznokcie składają się z *aminokwasów* — cegiełek tworzących cząsteczki białka. Przeciwciała zwalczające infekcje, jak również enzymy będące katalizatorami wielu reakcji metabolicznych także zbudowane są z białek.

Zatem białka same w sobie nie stanowią bezpośredniego źródła łatwo przyswajalnej energii, ale są niezbędne do przetwarzania tłuszczów i węglowodanów. Poza tym z niewielkiej ilości białek wytwarzane są niektóre hormony, takie jak insulina (regulująca stężenie glukozy we krwi).



ZAPAMIĘTAJ

Z perspektywy metabolizmu głównym zadaniem protein jest tworzenie i utrzymywanie tkanki mięśniowej. Masa mięśniowa spala w spoczynku więcej kalorii niż tkanka tłuszczowa, dlatego jest niezwykle cenna dla każdej osoby dbającej o swój metabolizm. W organizmie następuje olbrzymi przemiał białek i Twoje ciało potrzebuje dostaw aminokwasów do mięśni, które są w trakcie ćwiczeń uszkodzane i odbudowywane.

Podczas ćwiczeń siłowych, takich jak podnoszenie ciężarów, napinane włókna mięśniowe ulegają drobnym uszkodzeniom i muszą zostać „naprawione” poprzez dostawę nowych aminokwasów spożywanych w diecie.



ZAPAMIĘTAJ

Nie licząc czystego oleju, każdy naturalny pokarm zawiera w sobie pewną ilość protein, jednak ich skład aminokwasowy może się znacznie różnić. Niektóre potrawy zawierają lepszą kompozycję aminokwasów niż inne:

- ▶▶ **Białka pełnowartościowe (doborowe)** zawierają wszystkie 9 aminokwasów egzogennych (których organizm nie potrafi samodzielnie wytworzyć). Białka te są najczęściej pochodzenia zwierzęcego: mięso, nabiał i jajka.
- ▶▶ **Białka niepełnowartościowe (niedoborowe)** spotykane są w produktach roślinnych: roślinach strączkowych, ziarnach zbóż i warzywach. Łącząc dwa pokarmy wegetariańskie, jesteś w stanie dostarczyć organizmowi wszystkich niezbędnych do życia aminokwasów. Przykładami takich kombinacji produktów są ryż z fasolą, ser tofu z ryżem i warzywami czy masło orzechowe z chlebem razowym.

Ekspertcy uważali niegdyś, że skoro organizm nie przechowuje aminokwasów (czego nie można powiedzieć o tłuszczach i węglowodanach), to trzeba łączyć produkty zawierające białka niepełnowartościowe w jednym posiłku. Być może jest to prawdziwe w przypadku dzieci, jednak dla dorosłych nie ma to tak wielkiego znaczenia. Zaspokajasz wszystkie potrzeby organizmu, dopóki w ciągu dnia dostarczasz uzupełniających się protein.



Podsumowując, można stwierdzić, że Twój organizm jest bardzo „zaradny” i nadmiar lub niedobór dowolnego składnika odżywczego — tłuszczów, białek lub węglowodanów — wpływa na metabolizm. Dzięki tabeli 1.2 zobaczysz, dlaczego utrzymanie równowagi między wszystkimi trzema składnikami pokarmowymi poprawia metabolizm oraz sprawia, że ciało pracuje na optymalnych obrotach.

TABELA 1.2. Skutki niedoboru lub nadmiaru składników odżywczych

| Składnik odżywczy | Niedobór | Nadmiar |
|-------------------|---|--|
| Tłuszcze | Niedobory witamin | Magazynowane w tkance tłuszczowej |
| Węglowodany | Brak energii, upośledzony proces trawienia, odwodnienie | Obciążenie trzustki ciągłą produkcją insuliny, magazynowane w tkance tłuszczowej |
| Białka | Utrata masy mięśniowej | Przy niedoborze węglowodanów tłuszcze są przetwarzane na energię, co powoduje obciążenie nerek |

Rola hormonów

Gdy już cały pokarm zostaje strawiony w organizmie, do akcji wkraczają hormony. Nie tylko monitorują rodzaje wchłoniętych substancji, lecz również dyrygują sposobem ich wykorzystania przez ciało. Hormony koordynują działanie komórek, a niektóre komórki są zaprogramowane w taki sposób, że rozumieją instrukcje pochodzące ze specyficznych hormonów. W tym podrozdziale omówię cztery podstawowe hormony oraz ich znaczenie dla metabolizmu.

Zasadniczo hormony są związkami chemicznymi uwalnianymi przez gruczoły wewnętrzwydzielnicze (endokryjne, dokrewne) do krwiobiegu, skąd dostają się do docelowych tkanek (gruczoły zewnętrzwydzielnicze — egzokryjne — czyli potowe i ślinianki, uwalniają swoje wydzieliny do otoczenia).



Gruczoły dokrewne, takie jak tarczyca czy nadnercza, a także inne narządy (na przykład nerki), wytwarzają i wydzielają hormony. Częsteczki te stanowią trzon metabolizmu, gdyż regulują odpowiednie proporcje między zużywaniem a magazynowaniem energii w organizmie, a także wpływają na skuteczność odchudzania.

Możesz mieć powolny metabolizm, ponieważ dieta, styl życia, a nawet geny wpływają na układ hormonalny. W rozdziale 12. zapoznasz się z kilkoma zaburzeniami hormonalnymi, takimi jak menopauza, cukrzyca czy choroby tarczycy, powodującymi znaczne rozregulowanie metabolizmu.



Możesz wprowadzić zmiany w swojej diecie poprawiające regulację hormonalną, a tym samym usprawniające przemianę materii.

Insulina glukozę zaklina

Insulina, hormon produkowany przez komórki beta trzustki, reguluje metabolizm węglowodanów i tłuszczów:

- ▶▶ Jest uwalniana w obecności węglowodanów lub białek trafiających do krwiobiegu z układu pokarmowego.
- ▶▶ Wpływa na wchłanianie glukozy przez komórki w celu pozyskania energii oraz na magazynowanie tego podstawowego cukru w wątrobie i mięśniach w formie glikogenu lub w komórkach tłuszczowych w postaci trójglicerydów.
- ▶▶ W obecności insuliny organizm przestaje rozkładać zmagazynowane zapasy tłuszczu.
- ▶▶ Stymuluje biosyntezę białek i pobór aminokwasów przez tkankę mięśniową.

Przy właściwym rytmie metabolizmu Twój organizm posiada odpowiednie mechanizmy sprzężenia zwrotnego regulujące stężenie insuliny we krwi, dzięki czemu nie ma jej ani za dużo, ani za mało. W ten sposób glukoza jest na bieżąco przekształcana w energię, a nie magazynowana w postaci trójglicerydów.



ZAPAMIĘTAJ

Organizm cukrzyków wytwarza bardzo niewiele (bądź wcale nie produkuje!) insuliny lub ciało nie potrafi na nią właściwie reagować — jest to tak zwana *insulinooporność*. Mimo że komórki ciała nie są w stanie podporządkować się insulinie, istnieją metody odwrócenia tego stanu rzeczy. Można regulować stężenie glukozy we krwi poprzez regularne konsultacje z diabetologiem, zmianę diety i poziomów aktywności, a także osiągnięcie właściwej wagi.

„Zestresowany” kortyzol

Kortyzol jest wytwarzany przez nadnercza i uwalniany w sytuacjach stresowych. Pełni wiele różnorodnych funkcji w krainie metabolizmu, ale jego głównym zadaniem jest przygotowanie zapasu energii, która w razie potrzeby zostanie natychmiast wykorzystana, na przykład do szybkiej ucieczki od zagrożenia (jest to tak zwana reakcja walki lub ucieczki), a nawet w razie ciężkiego dnia w biurze. Kortyzol należy do klasy hormonów zwanych *glikokortykoidami*, zwiększających stężenie glukozy we krwi:

- ▶▶ Działa przeciwstawnie do insuliny — utrzymuje glukozę w krwiobiegu i rozkłada na nią tłuszcze z materiałów zapasowych (w procesie zwanym *glukoneogenezą*).
- ▶▶ Zmniejsza pobór białek (zostają one wykorzystane w glukoneogenezie) do mięśni. Jeżeli więc kortyzol będzie znajdował się w ustroju przez dłuższy czas, spowoduje ubytek masy mięśniowej.
- ▶▶ Wydzielanie kortyzolu podnosi ciśnienie krwi.
- ▶▶ Wstrzymuje działanie układu odpornościowego, ponieważ nie jest on niezbędny do przetrwania bezpośredniego zagrożenia lub stresującej sytuacji.



OSTRZEŻENIE

Problem leży w tym, że często stres nie wymaga wyzwania energii. Jeżeli masz siedzącą pracę i doświadczasz ciągłego stanu napięcia, nie wykorzystujesz glukozy uwalnianej przez kortyzol. W konsekwencji cukier ten zostaje ponownie zmagazynowany, przede wszystkim w brzusznej tkance tłuszczowej.



WSKAZÓWKA

Wśród czynników wpływających na wzrost stężenia kortyzolu jest to, że:

- ▶▶ Śpisz za mało lub co najwyżej siedem godzin w nocy.
- ▶▶ Wykazujesz niewystarczającą aktywność. Regularne ćwiczenia pomagają przewyciężyć niepokój.
- ▶▶ Spożywasz zbyt dużo kofeiny. Aby zmniejszyć stężenie kortyzolu, ogranicz się do maksymalnie jednej filiżanki kawy dziennie.
- ▶▶ Nie masz zrównoważonej diety lub cierpisz na niedobór witamin z grupy B i magnezu. Uzupełnienie niedoborów pozwala obniżyć poziom kortyzolu i wzmocnić system odpornościowy.

Związki z tarczycą

Tarczyca jest gruczołem endokrynnym umiejscowionym w szyi, odpowiedzialnym za regulowanie tempa przemiany materii. Przy udziale jodu dostarczanego wraz z pokarmem wytwarza dwa główne hormony, zwane T3 (trójjodotyronina) i T4 (tyroksyna). Każda komórka Twojego ciała reaguje na te hormony albo przyspieszając metabolizm, albo go zwalniając, w zależności od tego, ile tlenu i kalorii ma zostać przetworzonych na energię. Dokładniej mówiąc, hormony tarczycy:

- ▶▶ Wpływają korzystnie na wzrost i rozwój całego organizmu.
- ▶▶ Przyspieszają działanie insuliny.
- ▶▶ Wzmacniają reakcję ciała na hormony stresu.
- ▶▶ Regulują temperaturę ciała.



ZAPAMIĘTAJ

Najczęstszą przyczyną zaburzeń pracy tarczycy jest choroba autoimmunologiczna o podłożu genetycznym, w której organizm atakuje własne komórki. Jeżeli tarczyca pracuje zbyt powoli, ciało nie nadąża z przetwarzaniem kalorii na energię i są one magazynowane w postaci tkanki tłuszczowej. Dlatego osoby z niedoczynnością tarczycy mają tendencję do przybierania wagi lub trudności z chudnięciem. Przy tym zaburzeniu spowolniony zostaje metabolizm białek, tłuszczów i węglowodanów — czyli podstawowa funkcja przemiany materii.

Jednak nie ma co tracić nadziei w razie diagnozy zaburzeń tarczycy. Korzystając z opisanego w tej książce planu poprawy metabolizmu, ciągle będziesz w stanie zrzucić wagę w regularnych odstępach czasu. Więcej informacji na temat tej konkretnej „diety tarczycowej” znajdziesz w rozdziale 12.

Łaknąć hormonów głodu lub sytości

Jeżeli zrzuciłaś/zrzuciłeś wagę po to tylko, aby za chwilę znów na niej przybrać, to najwidoczniej jesteś aż za bardzo za pan brat z hormonami głodu i sytości. *Leptyna* i *grelina* są dwoma głównymi hormonami regulującymi poczucie łaknienia oraz bycia najedzonym. Hormony te mogą stanowić klucz do metabolizmu i masy ciała.

Dzięki leptynie odczuwasz sytość:

- ▶▶ Jest wydzielana przez tkankę tłuszczową — im więcej komórek tłuszczowych, tym więcej hormonu uwalnianego do organizmu.
- ▶▶ Leptyna „informuje” tarczycę, że organizm ma wystarczającą ilość tkanki tłuszczowej, co prowadzi do spalania substancji zapasowych. W przypadku otyłości głównym problemem jest pojawienie się po pewnym czasie oporności na leptynę.
- ▶▶ Z powodu oporności na leptynę (lub nieprawidłowego sposobu odżywiania się — na przykład restrykcyjnej diety) organizm może uznać, że jesteś głodna/głodny. Co się więc dzieje dalej?
- ▶▶ Organizm magazynuje coraz większą ilość tłuszczu, zamiast go przetwarzać na energię, a w konsekwencji spalana jest również mniejsza ilość kalorii.
- ▶▶ Rośnie Twój apetyt, nie czujesz się nasycona/nasycony i pojawia się niebezpieczeństwo przejedzenia.
- ▶▶ Zwiększa się prawdopodobieństwo wytworzenia insulinooporności.



ZAPAMIĘTAJ

Jeżeli od pewnego czasu masz nadwagę, będzie Ci trudniej się odchudzić. Jest to jednak w zasięgu Twoich możliwości. To właśnie w tej sytuacji pierwsze skrzypce gra aktywność pozwalająca na spalanie większej ilości kalorii oraz ustabilizowanie regulacji hormonalnej. W rozdziale 11. opisałam pewne ćwiczenia poprawiające metabolizm, które pomagają wdrożyć się w proces odchudzania.

Grelinę nazywam „gremlinem głodu”, ponieważ to ona zwiększa Twój apetyt:

- ▶▶ Jest produkowana w żołądku i gdy jest pusty, informuje mózg, że nadszedł czas na posiłek.
- ▶▶ Kontroluje również geny odpowiedzialne za magazynowanie tłuszczów.
- ▶▶ Badania udowadniają, że przy niedoborze snu stężenie greliny rośnie, a leptyny maleje, co tłumaczy zjawisko większego głodu po kilku nieprzespanych nocach.
- ▶▶ Niektóre badania sugerują również, że w przypadku pominięcia śniadania grelina zwiększa apetyt na wysokokaloryczne pokarmy.



ZAPAMIĘTAJ

Reakcja Twojego organizmu na te hormony może być inna niż u osoby znajdującej się tuż obok. Podobnie jak metabolizm działa u każdego w nieco odmienny sposób, również odpowiedź ciała na stres, hormony i składniki odżywcze różni

się u poszczególnych ludzi. Twoje środowisko, dieta i styl życia stanowią istotne czynniki w funkcjonowaniu metabolizmu i tym właśnie zagadnieniem zajmujemy się w tej książce. Na pewnym poziomie metabolizm może być owiany mgłą tajemniczy, ale jesteś w stanie podjąć działania zmieniające sytuację, w jakiej się znalazłaś/znalazłeś.

Porozmawiajmy o hormonach płciowych

Bez względu na Twoją płć hormony testosteron i estrogeny odgrywają wiodącą rolę w metabolizmie. Hormony płciowe w olbrzymim stopniu wpływają na budowę ciała, gdyż dzięki nim można na pierwszy rzut oka odróżnić kobietę od mężczyzny. Mężczyźni zazwyczaj mają większą masę mięśniową i spalają więcej kalorii w stanie spoczynku, przez co przeważnie mogą jeść więcej i nie martwić się o przyrost kilogramów. Kobiety natomiast odnoszą wrażenie, że cokolwiek zjedzą, odkłada się to w ich udach i biodrach i w konsekwencji schudnięcie stanowi dla nich większy problem.

Estrogeny

Estrogeny są grupą hormonów nieodłącznie związanych zarówno z rozmnażaniem, jak i powstawaniem cech płciowych takich jak tkanka gruczołu sutkowego. Hormony te, produkowane w jajnikach, nadnerczach i tkance tłuszczowej, zwiększają przyswajanie i syntezę białek, wspomagają wytwarzanie mocnych kości, a także wspierają regulację stężenia testosteronu.

W czasie menopauzy stężenie estrogenów gwałtownie spada, co przynosi następujące skutki:

- ▶▶ **Zwiększone przekształcanie kalorii w tkankę tłuszczową.** Komórki tłuszczowe również wytwarzają estrogen, dlatego organizm przechodzi w tryb magazynowania energii, żeby zwiększyć tkankę tłuszczową, a tym samym — wydzielanie tego hormonu.
- ▶▶ **Uderzenia gorąca zdolne do przerywania snu.** Brak spokojnego snu wpływa na zmianę wydzielania hormonów głodu i sytości, co ma zły wpływ na metabolizm.
- ▶▶ **Zmiany nastrojów wpływające na dobór pożywienia.** Możesz łaknąć większej ilości tłustych potraw lub słodczy.
- ▶▶ W rozdziale 12. znajdziesz więcej informacji na temat menopauzy oraz porady dotyczące diety i ćwiczeń pozwalających zrównoważyć, a także przyspieszyć przemianę materii w tym stanie.

Testosteron

Z kolei hormon testosteron jest produkowany zarówno przez kobiety, jak i mężczyzn, ale oznaki jego działania są bardziej widoczne u tych drugich. Jego głównymi wytwórcami są jądra i jajniki. Testosteron:

- ▶▶ Zwiększa biosyntezę białek oraz poprawia funkcjonowanie tkanki mięśniowej.
- ▶▶ Poprawia wytrzymałość, czyli ważny element aktywności i ćwiczeń.
- ▶▶ Zapobiega chorobom serca poprzez regulację stężenia cholesterolu i trójglicerydów.

Podobnie jak w przypadku estrogenu, również stężenie testosteronu maleje po 40. roku życia, co powoduje spadek masy mięśniowej, przyrost tkanki tłuszczowej i zwolnienie przemiany materii. Hormony stresu również wpływają na estrogen i testosteron, zmniejszając w dowolnym wieku ich korzystny wpływ na metabolizm. Częściowo właśnie z powodu hormonów płciowych odchudzanie się jest coraz trudniejsze wraz z wiekiem. Jednakże poprzez odpowiednią dietę i ćwiczenia możesz osiągnąć równowagę hormonalną, dzięki czemu te zdrowe nawyki będą Twoimi sprzymierzeńcami, a nie wrogami.

Dlaczego inne diety kiedyś były skuteczne, a teraz przestały działać?

Być może w przeszłości udało Ci się zrzucić pożądaną liczbę kilogramów tuż przed corocznym spotkaniem klasowym. Później jednak nadeszły wakacje i wypadłaś/ wypadłeś z rytmu albo coś sobie zrobiłaś/zrobiłeś, przez co siłownia poszła w odstawkę, a może po prostu życie stało się bardzo gorączkowe i znowu zaczęłaś/ zacząłeś przybierać na wadze (może nawet więcej niż pierwotnie).

Brzmi znajomo? Może obity Ci się o uszy również pojęcia *efekt jo-jo* albo *dieta jo-jo*, ponieważ prawda jest taka, że naprzemienne chudnięcie i tycie stało się nieodłącznym elementem cywilizacji Zachodu.

Gdziekolwiek spojrzeć, wszędzie widnieją reklamy planów dietetycznych lansowanych przez sławnych ludzi. „Jeżeli ona może tak wyglądać, to ja też”. Celem tych diet jest wyszczuplenie Twojego ciała, rzadko jednak brane są pod uwagę kwestie zdrowotne. Zbytńo ograniczająca dieta uniemożliwia przyjęcie bazującego na zdrowych zasadach podejścia do pożywienia. Taki plan może być skuteczny przez krótki czas, w przyszłości jednak odbije się na Twojej kondycji i wprawi Twoją wagę w szalone wahania, z którymi będziesz borykać się przez resztę życia.

Czytasz tę książkę, ponieważ chcesz wprowadzić w swoim życiu długotrwałe zmiany, prawda? Żadne doraźne rozwiązania (które w rzeczywistości nie istnieją) nie są skuteczne. Opisany tu plan poprawy metabolizmu ma pomóc Ci osiągnąć cel w realny sposób, małymi krokami.

LUDZKI HORMON WZROSTU: FONTANNA MŁODOŚCI?

Ludzki hormon wzrostu (somatotropina; ang. *human growth hormone* — HGH) jest wytwarzany w przysadce mózgowej w fazie dzieciństwa i dojrzewania. Od mniej więcej 20. roku życia hormon ten jest produkowany w coraz mniejszych ilościach. Somatotropina w dużym stopniu reguluje metabolizm. Hormon ten:

- ▶▶ Pobudza wzrost i rozwój tkanek.
- ▶▶ Zwiększa masę mięśniową.
- ▶▶ Wykorzystuje zapas glukozy do uzyskiwania energii, przez co zmniejsza ilość komórek tłuszczowych.
- ▶▶ Wzmacnia naczynia krwionośne i zwiększa ilość kolagenu, dzięki czemu skóra wygląda młodziej.

Produkcję syntetycznego hormonu wzrostu rozpoczęto w latach 50. XX wieku i wykorzystywano do leczenia dzieci cierpiących na niedobór somatotropiny wynikający z wrodzonej mutacji genetycznej. Obecnie jednak jest on uznawany za nielegalny środek dopingowy stosowany przez sportowców do zwiększenia masy mięśniowej (jest to jeden ze środków, o których stosowanie został oskarżony Lance Armstrong, przez co pozbawiono go między innymi wszystkich zwycięstw w Tour de France). Jest również lekiem przepisywanym nielegalnie kobietom pragnącym wyglądać młodziej i szczuplej.

Niestety, mimo że HGH powoduje wzrost masy mięśniowej, nie udowodniono jednoczesnego przyrostu siły. Do tego syntetyczna somatotropina wykazuje pewne skutki uboczne, takie jak insulinooporność, zwiększona zachorowalność na cukrzycę, a nawet zwiększone ryzyko nowotworów. Być może prawda jest taka, że syntetyczny ludzki hormon wzrostu „oszukuje” Matkę Naturę i w rzeczywistości skraca życie.

Nie da się zmienić wytwarzania HGH za pomocą diety. W dorosłym życiu człowieka większość somatotropiny jest wydzielana podczas snu. Kolejny dowód na to, że siedem godzin snu wpływa korzystnie na metabolizm.

Organizm na diecie

Uwier mi, wiem, jak kusząca jest wizja sięgnięcia po książkę obiecującą schudnięcie o 10 kilogramów w ciągu dwóch tygodni. Z każdej strony bombardują Cię reklamy ukazujące transformacje osób stosujących najnowsze plany dietetyczne.



ZAPAMIĘTAJ

Zmiany te nie trwają wiecznie. Są to jedynie doraźne rozwiązania, które zaszkodzą Twojemu zdrowiu oraz możliwości schudnięcia, poprawy metabolizmu i długiego, szczęśliwego życia.

NIEBEZPIECZNA DIETA HCG

Dieta ograniczająca spożycie kalorii oraz posiłkująca się hormonami wspomagającymi odchudzanie — brzmi jak znakomite połączenie, prawda? Przemyśl to jeszcze raz. Gonadotropina kosmówkowa (ang. *human chorionic gonadotropin* — HCG) jest hormonem wytwarzanym w normalnych okolicznościach podczas ciąży. Urząd Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych dopuścił ten hormon do stosowania w leczeniu bezpłodności, jednak jego sprzedaż do celów odchudzających jest nielegalna.

Dieta HCG opiera się na spożywaniu zaledwie 500 kalorii dziennie pochodzących z takich produktów jak ekologiczne mięso, warzywa i ryby (zapomnij o jakimkolwiek nabiale, węglowodanach czy alkoholu) przy wsparciu zastrzyków hormonalnych. Jeżeli osoba na diecie zje coś niedozwolonego, powinna przez 24 godziny spożywać wyłącznie jabłka i wodę. Teoretycznie HCG pomaga zwalczyć głód i jednocześnie spalać tkankę tłuszczową. Towarzyszący temu gwałtowny spadek masy ciała jest jednak bardzo groźny dla metabolizmu. Może spowodować poważne ubytki mięśni i kości, a także zakłócenie równowagi wodno-elektrolitycznej — nawet ze skutkiem śmiertelnym. Nie wspominając o tym, że po zakończeniu tak ograniczającej diety po prostu wrócisz do dawnych nawyków. Gdy już tak się stanie — nie tylko z powodu zaburzonej przemiany materii szybko powrócisz do dawnej wagi — organizm zwykle zaczyna magazynować jeszcze większy zapas energii, niepewny, kiedy znowu postanowisz go jej pozbawić.

*Dieta to ilość i jakość jedzenia spożywanego przez Ciebie codziennie. W ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat termin *dieta* stał się synonimem restrykcyjnego planu odchudzania, w którym nieodmiennie musisz zrezygnować z ulubionych potraw lub który demonizuje pewne grupy pokarmów, takie jak tłuszcze czy węglowodany.*

W związku z tą nową definicją diety pojawia się kilka problemów:

- ▶▶ Ograniczenie określonych typów pożywienia prowadzi do mnóstwa negatywnych zjawisk (opisanych na początku rozdziału).
- ▶▶ Jeżeli zupełnie zrezygnujesz z ukochanych potraw, *zwiększysz* prawdopodobieństwo, że w przyszłości do nich wrócisz i zaczniesz się nimi przejadać.
- ▶▶ Tworzysz niezdrowe relacje z żywnością. Zamiast myśleć o niej jak o paliwie, traktujesz ją jedynie jako środek do zgubienia lub zyskania kilku kilogramów. Zaczynasz ciągle i obsesyjnie myśleć o tym, co zjadasz, wszelkie sytuacje związane z pożywieniem wywołują u Ciebie nerwowość i pozwalasz, żeby jedzenie zaczęło rządzić Twoim życiem.
- ▶▶ Na poziomie fizjologicznym podczas ograniczania kalorii zmienia się biochemia Twojego organizmu.

Wraz z chudnięciem maleje również zapotrzebowanie kaloryczne organizmu. Jeżeli ważysz 90 kilogramów, musisz spożywać codziennie około 1600 kalorii, żeby zacząć zrzucać wagę. Jednak już przy 70 kilogramach potrzebujesz 1400 kalorii dziennie, żeby myśleć o systematycznym odchudzaniu. Im mniej ważysz, tym mniej kalorii spalasz w stanie spoczynku. Jednym z powodów tego stanu rzeczy jest to, że wraz z chudnięciem zmienia się sposób kurczenia się włókien mięśniowych, przez co spalają one mniej kalorii niż u osoby ważącej przez całe życie 70 kilogramów.



WSKAZÓWKA

Gdy nie jest się w stanie zrzucić kolejnych kilogramów, lepiej zmniejszyć liczbę kalorii w diecie lub zwiększyć aktywność fizyczną, niż zabrać się za restrykcyjną dietę. W rozdziale 3. nauczysz się szacować szybkość przemiany materii lub *spalanie kalorii*, a także poznasz bardziej zaawansowane metody określania liczby kalorii, jaką należy spożywać, aby chudnąć.

Karuzela wagi

Gdy osiągniesz zamierzoną wagę, powinno być już z górki, prawda? Nie za bardzo. Najczęściej utrzymanie wagi jest znacznie trudniejsze od samego odchudzania:

- ▶▶ Odmawiałaś/odmawiałeś organizmowi zbyt wielu rzeczy naraz, żeby móc w tym stanie długo wytrzymać.
- ▶▶ Po zakończeniu restrykcyjnej diety znacznie podnosi się stężenie greliny. Badania pokazują, że mózg jest zaprogramowany w taki sposób, aby jeszcze bardziej emocjonalnie reagować na zakazane potrawy po przeżyciu diety ograniczającej. Naukowcy odkryli, że rejony mózgu odpowiedzialne za odczuwanie przyjemności wykazują podwyższoną aktywność na widok słodkich lub tłustych produktów. Być może więc nie będziesz w stanie odmawiać sobie jedzenia tak skutecznie jak przedtem.
- ▶▶ Wszystkie hormony w organizmie są przystosowane do pierwotnej nadwagi, dlatego aktywnie „dążą” do tego, aby ją przywrócić. Z tego powodu powolne, stopniowe chudnięcie ma większe szanse na długoterminowy sukces — dajesz hormonom czas na dostosowanie się do nowej wagi ciała.

Ciężko stwierdzić, jak długo utrzymuje się taki stan osłabienia po zakończeniu restrykcyjnej diety, eksperci sądzą jednak, że może to trwać latami. Nie oznacza to wcale, że nie da się przez ten czas utrzymać nowej wagi, ale jest to znacznie trudniejsze zadanie. Przyznanie się do tego jest pierwszym krokiem do realizacji podejmowanych zmian. Potężny wpływ na wyskoczenie z karuzeli wagi ma zmiana sposobu myślenia o spożywanym przez siebie jedzeniu.

Czas zerwać ze złymi nawykami

Trudno powiedzieć, które nawyki wywodzą się z genów, a które ze środowiska, ale obydwa rodzaje wpływają na Twoją przemianę materii. Być może dorastałaś/dorastałeś w rodzinie, której członkowie należeli do Klubu Czystego Talerza³, a Twoi rodzice lub rodzeństwo mieli nieustannie „diety”. Badania sugerują, że niektórzy ludzie mają w genach zakodowaną chęć do spożywania wysokokalorycznych potraw. Otacza Cię również wiele restauracji i barów szybkiej obsługi, a w większości sytuacji towarzyskich związanych z jedzeniem coraz trudniej unikać tego typu pożywienia i przeprogramować się psychologicznie.



ZAPAMIĘTAJ

Przestawić swoją mentalność — łatwiej powiedzieć, niż zrobić. Im bardziej jednak skupiasz się na swoim wyglądzie i nastroju, a nie wyłącznie na cyferkach pokazywanych przez wagę, tym łatwiej rozumiesz długofalowe korzyści płynące z optymalizowania metabolizmu w zdrowy sposób.

Postawiłam sobie za cel, żebyś po zakończeniu lektury tej książki wiedziała/wiedział:

- ▶▶ jak ustanawiać realne cele zarówno krótko-, jak i długoterminowe;
- ▶▶ jak należy myśleć o odchudzaniu oraz co oznacza zdrowy tryb życia;
- ▶▶ jakie są praktyczne czynności pozwalające osiągnąć sukces już z właściwym nastawieniem psychicznym;
- ▶▶ jakie powziąć działania związane ze zmianami diety i aktywności fizycznej, pozwalające na uzyskanie długotrwałej poprawy metabolizmu!

³ Ang. *Clean Plate Club* — część kampanii „Clean Plate” wprowadzonej w okresie powojennym (1947 rok) przez amerykański rząd. W wyniku sytuacji zaistniałej po zakończeniu drugiej wojny światowej utworzono w szkołach podstawowych specjalne kluby, w których uczono dzieci między innymi tego, żeby nie zostawiały resztek na talerzach i zjadały posiłki do samego końca. Uznaje się, że jest to jedna z przyczyn plagi otyłości dręczącej społeczeństwo amerykańskie — *przyp. tłum.*

Skorowidz

A

alkohol, 81, 105
alkohole cukrowe, 96
anabolizm, 30
aspartam, 97

B

bezdech senny, 59
białka, 36, 77, 123
 niepełnowartościowe, 36, 124
 pełnowartościowe, 36, 124
błonnik, 114, 162, 260
 nierozpuszczalny, 115
 rozpuszczalny, 115
BodPod, 69
BPA, bisphenol A, 104
brunatna tkanka tłuszczowa, 73

C

całkowita przemiana materii, 65
chia, 128
chlorek sodu, 102
cholesterol, 99, 311
 HDL, 100
 LDL, 99
choroba zwyrodnieniowa stawów, 58
choroby
 serca, 58
 tarczycy, 253
chód pająka, 225
chude białka, 162
ciśnienie krwi, 314
cukry
 dodane, 93
 proste, 35
 syntetyczne, 91

cukrzyca, 246
 typu 2, 57
cykl
 Krebsa, 27
 kwasu cytrynowego, 27
cynamon, 136
cynk, 134, 261
częściowo utwardzone tłuszcze, 99

C

ćwiczenia, 54, 147, 212
 grupowe, 234
 kardio, 219
 ogólne, 223
 siłowe i oporowe, 221

D

densytometria, 69
desery, 201
diabetyk, 251
dieta, 42
 bezglutenowa, 257
 HCG, 44
 jo-jo, 42
 niskotłuszczowa, 79
 niskowęglowodanowa, 79
 zrównoważona, 79
disacharydy, 35
dobór potraw, 113, 143
dolegliwości, 56
dopalanie, 214
drugie śniadanie, 173
duża kaloria, 28
dwucukry, 35
dziennik żywieniowy, 106

E

efekt
jo-jo, 42
plateau, 217
termiczny, 66
termiczny pożywienia, 29
energia, 30
estrogeny, 41

F

fitoskładnik, 119

G

geny, 50
GI, glycemie index, 78, 250
glikokortykoidy, 38
glukoza, 38, 95, 247, 315
glutaminian sodu, 103
głód, 40, 152
grelina, 40
grupy kolorystyczne owoców i warzyw, 119

H

HCG, human chorionic gonadotropin, 44
hormony, 30, 37
płciowe, 41
tarczycy, 253

I

imbir, 135
impedancja bioelektryczna, 69
imprezy, 303
indeks
ABSI, 57
glikemiczny, 78, 250
insulina, 38
insulinooporność, 38

J

jaja, 163
jakość
diety, 51
pożywienia, 77
jama ustna, 32
jedzenie późnym wieczorem, 145

jelito
cienkie, 32
grube, 32
joga, 234

K

kalendarz ćwiczeń, 241
kalorie, 28, 77
kalorymetria pośrednia, 66
kanapki, 174
kapsaicyna, 134
katabolizm, 30
katechiny, 136
kofeina, 82
komórka, 48
kortyzol, 38
krążenie krwi, 313
kurkuma, 135
kwas
alfa-linolenowy, 126
eikozapentaenowy, 126
laurynowy, 101
kwasy tłuszczowe omega-3, 125, 261

L

leki, 82
lepsze trawienie, 311
leptyna, 40
ludzki hormon wzrostu, 43

Ł

łaknienie, 317
łączenie
ćwiczeń, 219
pokarmów, 148

M

magazynowanie energii, 30
magnez, 132, 260
margaryna, 99
masa
ciała, 56, 310
mięśniowa, 49
masło, 99
menopauza, 263

metabolizm, 25
mity, 325–330
miedź, 134
mierzenie zawartości tkanki tłuszczowej, 69
mięśnie
górnej partii ciała, 227
tułowia, 227
migdały, 128
monosacharydy, 35
motywacje, 88
multiwitaminy, 130

N

nabiał, 121
nadciśnienie, 58
nadmiar składników odżywczych, 37
nadmierna ostrożność, 282
nasiona
lnu, 129
szałwii hiszpańskiej, 128
nastój depresyjny, 60
nawadnianie organizmu, 53, 302
nawyki żywieniowe, 52, 143
niedobór
składników odżywczych, 37
snu, 80
niski poziom energii, 60
nowotwory, 58
nutrigenomika, 51

O

obiadokolacje, 185
obliczanie
kalorii, 72, 214, 293
szybkości przemiany materii, 66
zapotrzebowania odżywczego, 72
obniżone ciśnienie krwi, 314
odchudzanie, 31
odczuwanie
głodu, 40, 152
sytości, 40
ograniczanie
łaknienia, 317
tłuszczów trans, 100
olej
kokosowy, 99, 101
palmowy, 99
rybny, 130

omega-3, 125
orzechy
brazylijskie, 128
włoskie, 128
osłabiony układ odpornościowy, 60
owoce, 118

P

pakowanie przekąsek, 300
palenie papierosów, 81
papryki chili, 134
PCOS, polycystic ovarian syndrome, 258, 262
pestycydy, 138
picie
alkoholu, 81
kofeiny, 82
wody, 82
pilates, 237
pistacje, 128
plan spożywania węglowodanów, 248
planowanie
posiłków, 143, 279
zdrowych nagród, 110
plany żywieniowe, 153
podpór z obrotem, 231
podwieczorki, 201
polifenole, 136
pomiar
fałdów skórnych, 69
metabolizmu, 70
tkanki mięśniowej, 48
tkanki tłuszczowej, 48
pompki, 229
poprawa metabolizmu, 309
poprawione krążenie, 313
porcje posiłków, 107, 149
posiłki poza domem, 291
powolna przemiana materii, 59
procentowa zawartość tkanki tłuszczowej, 72
produkty
ekologiczne, 136, 139, 141
hamujące wchłanianie, 133
pełnoziarniste, 114, 116
razowe, 163
ułatwiające przyswajanie, 133
prostowanie przedramienia z hantlem, 228
proteiny, 36

przekąski, 201
przemiana materii
nieprawidłowe warunki, 71
przepisy, 164–207
kanapki, 181
sałatki, 175
śniadanie na wynos, 163
zupy, 179
przerwy między posiłkami, 144
przetrenowanie, 218
przyćmiony umysł, 60
przygotowanie posiłków, 299
przyprawy, 134, 162
przyrost siły, 313
przysiady
z hantlami, 223
z piłką lekarską, 226
przystawki, 185

R

reguła 80/20, 275
RER, Respiratory Exchange Ratio, 68
RMR, Resting Metabolic Rate, 65
rodzaje kuchni, 296
rodzinna aktywność, 287
rośliny strączkowe, 129
rozmiar porcji, 107, 149, 151
rozplanowanie posiłków, 53
rozregulowany układ pokarmowy, 60
równanie Mifflina–St. Jeora, 66
ruch, 79

S

sacharoza, 94, 95
sacharyna, 97
sadtło, 99
sałatki, 174
sen, 80
siemię lniane, 129
silna wola, 273
siła, 313
składnik odżywczy, 31, 113
białka, 37
tłuszcze, 37
węglowodany, 37
skośne brzuszki, 233

słodziki, 96
naturalne, 98
słonina, 99
smalec, 99
soki owocowe i warzywne, 121
somatotropina, 43
sól kuchenna, 102
spadek masy ciała, 310
spalanie kalorii, 212
spoczynkowa przemiana materii, 65
spożywanie węglowodanów, 248
stan kataboliczny, 30
stężenie glukozy, 315
stres, 54, 80, 312
sukraloza, 97
suplementy diety, 130
syrop glukozowo-fruktozowy, 95
systematyczność, 216
sytość, 40
szkodliwe składniki, 91
sztuczne słodziki, 97
sztuka „oszukiwania”, 274
szwedzki stół, 303
szybkość przemiany materii, 63
nawyki, 78
równanie Mifflina–St. Jeora, 66
zapotrzebowanie energetyczne, 73

Ś

śledzenie postępów, 111
śniadanie, 146

T

tarczycza, 39, 253
TEE, Total Energy Expenditure, 65
TEF, thermic effect of food, 29
termogeneza adaptacyjna, 66
test jabłkowy, 152
testosteron, 41
tkanka mięśniowa, 49
tkanka tłuszczowa, 49
brunatna, 73
procentowa zawartość, 72
tłuste mleko, 99
tłuszcz piekarniczy, 99

tłuszcze, 32, 77
 nasycone, 34
 nienasycone, 34, 162
 stałe, 98, 99
 trans, 34, 99, 100
trawienie, 311
treningi, 211
 wyszczuplające, 239
trójglicerydy, 33
typy tłuszczów, 34

U

układ odpornościowy, 314
umacnianie zdrowych nawyków, 283
ustalanie zapotrzebowania energetycznego, 73
utrata masy mięśniowej, 49

W

waga, 45, 50
wapń, 122, 262
 z witaminą D, 130
warzywa, 118
ważenie hydrostatyczne, 69
węglowodany, 34, 77
witamina, 162
 B12, 261
 D, 132, 262
witaminy z grupy B, 131
woda, 82
wskaźnik
 BMI, 56
 spalania kalorii, 63
wsparcie poza domem, 283
współczynnik
 WHR, 57
 wymiany oddechowej, 68
wyciskanie hantli, 232
wykrok w przód z hantlami, 224
wyznaczanie realnych celów, 110
wzmocniony układ odpornościowy, 314
wzrost, 50

Z

zaburzenia hormonalne, 245
zalety białek, 123
zamienniki potraw, 286
zapotrzebowanie
 energetyczne narządów, 65
 kaloryczne, 76
zdrowe
 przyzwyczajenia, 269
 wybory żywieniowe, 305
zdrowie
 fizyczne, 55
 psychiczne, 55
zdrowsze stężenie cholesterolu, 311
zdrowy tryb życia, 85, 267
zespół
 metaboliczny, 58, 252
 wielotorbielowatych jajników, 58, 258
ziarna rafinowane, 92
zielona herbata, 136
zioła, 162
złe nawyki, 46, 59
zmęczenie, 59
zmiana trybu życia, 61
zmniejszona ruchliwość, 60
zmniejszony poziom stresu, 312
zupy, 174
związki
 mineralne, 162
 odżywcze, 130

Ź

źródła
 hemowe, 133
 niehemowe, 133
 tłuszczów nasyconych, 102
 wapnia, 123
 witaminy D, 262

Ż

żelazo, 133
żołądek, 32
żywiłowość, 310

PROGRAM PARTNERSKI

GRUPY WYDAWNICZEJ HELION



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

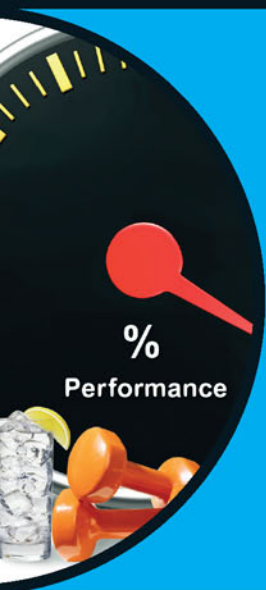
Zmień swoją stronę WWW
w działający bankomat!

Dowiedz się więcej i dołącz już dzisiaj!

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

Przyśpiesz swój metabolizm!

Nie istnieje, niestety, żadna cudowna, uniwersalna dieta, ponieważ każdy z nas ma odmienną budowę ciała, a w związku z tym również inną przemianę materii. Dobre wieści są jednak takie, że dzięki książce *Sprawny metabolizm dla bystrzaków* nauczysz się określać szybkość spalania tkanki tłuszczowej przez Twój organizm, a także dowiesz się, jak możesz regulować i przyśpieszyć metabolizm.



W książce:

- Jak powolna przemiana materii wpływa na zdrowie fizyczne i psychiczne
- Jakie pokarmy i składniki odżywcze poprawiają metabolizm
- Jak trenować, aby pozytywnie wpłynąć na metabolizm
- Jak nie zaburzyć zdrowych nawyków żywieniowych

Rachel Berman jest autorytetem w kwestiach żywienia. Wystąpiła w programie *The Today Show*, pojawia się w różnych lokalnych programach telewizyjnych i audycjach radiowych poświęconych zdrowiu. Jest też wiceprezesem do spraw rozwoju treści w firmie CalorieCount.com.

dla
bystrzaków

Zamówienia telefoniczne:

 0 801 339900  0 601 339900

septem
septem.pl

Sprawdź najnowsze promocje:

- <http://dlabystrzakow.pl/promocje>
- Książki najchętniej czytane:
- <http://dlabystrzakow.pl/bestsellery>
- Zamów informacje o nowościach:
- <http://dlabystrzakow.pl/nowosci>

Hellon SA
ul. Kościuszki 1c, 44-100 Gliwice
tel.: 32 230 98 63
e-mail: rad@dlabystrzakow.pl
<http://dlabystrzakow.pl>

Cena 39,90 zł

ISBN 978-83-283-3400-7



9 788328 334007