

**Philip Maffetone**

Przedmowa: Mark Allen  
sześciokrotny mistrz świata IRONMAN na Hawajach

# TRENING WYTRZYMAŁOŚCIOWY

**Jak budować maksymalną wydolność i szybkość  
bez przetrenowania i kontuzji**



GALAKTYKA



**Philip Maffetone**

# **TRENING WYTRZYMAŁOŚCIOWY**

**Jak budować maksymalną wydolność i szybkość  
bez przetrenowania i kontuzji**

Przedmowa: Mark Allen

Przekład:  
Piotr Pazdej

G A L A K T Y K A

Informacje zawarte w niniejszej publikacji nie mogą być traktowane jako profesjonalna porada. Nie zastępują więc odpowiedniego treningu pod okiem specjalisty, a jedynie go uzupełniają. Każdy rodzaj ćwiczeń wiąże się z ryzykiem. Wydawca stanowczo doradza czytelnikowi wzięcie pełnej odpowiedzialności za swoje bezpieczeństwo i przystąpienie do wykonywania ćwiczeń wyłącznie ze świadomością własnych ograniczeń. Zanim rozpoczniesz trening, upewnij się, że sprzęt, którego będziesz używał, jest sprawny, i nie podejmuj ryzyka przekraczającego twoje doświadczenie, umiejętności, wytrenowanie oraz sprawność fizyczną. Zanim zaczniesz stosować zalecenia opisane w niniejszej książce, powinieneś skonsultować się z lekarzem i uzyskać jego zgodę.

Autor i wydawca nie ponoszą odpowiedzialności za szkody i straty powstałe w wyniku stosowania instrukcji oraz sugestii zawartych w niniejszej publikacji. Choć autorzy i wydawca dołożyli wszelkich starań, aby zawarte w tej książce informacje były rzetelne i kompletne, nie ponoszą oni żadnej odpowiedzialności za mogące pojawić się błędy, nieścisłości, przeoczenia lub niezgodności.

Adresy internetowe oraz numery telefonów podane w książce były aktualne w chwili oddawania tekstu do druku.

Tytuł wydania oryginalnego:

THE BIG BOOK OF ENDURANCE TRAINING AND RACING

Copyright © Skyhorse Publishing, Inc. 2010

All rights reserved. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Opublikowano na podstawie umowy z agencją literacką Book/Lab.

Wydanie polskie © 2021 by Galaktyka sp. z o.o.

90-644 Łódź, ul. Żeligowskiego 35/37

tel. +42 639 50 18, 639 50 19, tel./fax 639 50 17

e-mail: [info@galaktyka.com.pl](mailto:info@galaktyka.com.pl); [sekretariat@galaktyka.com.pl](mailto:sekretariat@galaktyka.com.pl)

[www.galaktyka.com.pl](http://www.galaktyka.com.pl)

ISBN: 978-83-7579-818-0

Konsultacja: Barbara Pospieszna, Łukasz Grass

Redakcja: Beata Otocka

Korekta: Monika Ulatowska

Redakcja techniczna: Renata Kozłowska

Redaktor prowadzący: Marek Janiak

Okładka: Monika Pietras

Skład: Garamond

Druk i oprawa: Drukarnia im. A. Półtawskiego

Pełna informacja o ofercie i planach wydawniczych:

[www.galaktyka.com.pl](http://www.galaktyka.com.pl)

[info@galaktyka.com.pl](mailto:info@galaktyka.com.pl); [sekretariat@galaktyka.com.pl](mailto:sekretariat@galaktyka.com.pl)

Zapraszamy!

Wszelkie prawa zastrzeżone. Bez pisemnej zgody wydawcy książka ta nie może być powielana ani w częściach, ani w całości. Nie może też być reprodukowana, przechowywana i przetwarzana z zastosowaniem jakichkolwiek środków elektronicznych, mechanicznych, fotokopiarskich, nagrywających i innych.

# Spis treści

PRZEDMOWA .....	7
WSTĘP .....	9
WPROWADZENIE Moja droga ku wytrzymałości.....	14

## CZĘŚĆ I

### Budowanie podstaw wytrzymałości

ROZDZIAŁ 1	Czym jest wytrzymałość? .....	30
ROZDZIAŁ 2	Trening mózgu, mięśni i metabolizmu .....	47
ROZDZIAŁ 3	Rozwijanie maksymalnej funkcji tlenowej – jak dbać o serce, budując podstawę wytrzymałości.....	78
ROZDZIAŁ 4	Test maksymalnej funkcji tlenowej – jak najefektywniej wykorzystać możliwości swojego ciała podczas treningu i zawodów.....	100
ROZDZIAŁ 5	Rozgrzewka i schłodzenie – dwa kluczowe elementy każdego treningu.....	118
ROZDZIAŁ 6	Inne metody treningu tlenowego i beztlenowego.....	131
ROZDZIAŁ 7	Stres treningowy – dobry, zły i brzydki.....	146
ROZDZIAŁ 8	Zespół przetrenowania .....	162
ROZDZIAŁ 9	Indywidualizacja planu treningowego – dlaczego trzeba zwolnić, żeby osiągnąć sukces.....	179
ROZDZIAŁ 10	Rywalizacja – jak przygotować się do zawodów.....	187
ROZDZIAŁ 11	Zalety treningu wysokościoviego – na zewnątrz i „w środku”.....	208

## CZĘŚĆ II

### Dieta i odżywianie

ROZDZIAŁ 12	Dieta, odżywianie i energia – wprowadzenie.....	226
ROZDZIAŁ 13	Układ pokarmowy – trawienie jelitowe i wchłanianie składników odżywczych.....	232
ROZDZIAŁ 14	Węglowodany i test dwutygodniowy.....	242
ROZDZIAŁ 15	Moc białka – o wiele więcej niż tylko duże mięśnie .....	270
ROZDZIAŁ 16	Tłuszcze jadalne – zdrowie, regeneracja i zapobieganie urazom.....	285

<b>ROZDZIAŁ 17</b>	Woda i elektrolity – kluczowe składniki wytrzymałości.....	304
<b>ROZDZIAŁ 18</b>	Co jeść i pić, aby zwiększyć wytrzymałość – rola ergogeników.....	316
<b>ROZDZIAŁ 19</b>	Fitoskładniki i żywność organiczna – czyli dlaczego warto jeść warzywa oraz owoce.....	326
<b>ROZDZIAŁ 20</b>	Suplementy diety – uważaj, co połykasz!.....	340
<b>ROZDZIAŁ 21</b>	Jak dbać o wątrobę i nerki – detoks i równowaga kwasowo-zasadowa.....	362
<b>ROZDZIAŁ 22</b>	Trening na talerzu – zdrowe przepisy, zakupowe porady i kuchenne inspiracje.....	369

### CZEŚĆ III

#### Znaczenie profilaktyki zdrowotnej i urazowej

<b>ROZDZIAŁ 23</b>	Anatomia urazu – problemy fizyczne, chemiczne i mentalne.....	394
<b>ROZDZIAŁ 24</b>	Rehabilitacja i samodzielna ocena urazu fizycznego.....	407
<b>ROZDZIAŁ 25</b>	Równowaga i dysfunkcje układu mięśniowego.....	417
<b>ROZDZIAŁ 26</b>	Ból – czym jest i jak go kontrolować.....	431
<b>ROZDZIAŁ 27</b>	Sprawny, ale wątły – dlaczego śmierć to kontuzja ostateczna i jak można jej zapobiec.....	439
<b>ROZDZIAŁ 28</b>	Mózg sportowca – jak sprawić, by lepiej funkcjonował.....	448
<b>ROZDZIAŁ 29</b>	Spalanie tkanki tłuszczowej i inne kwestie wielkiej wagi.....	470
<b>ROZDZIAŁ 30</b>	Stopy – strukturalna podstawa ciała.....	478
<b>ROZDZIAŁ 31</b>	Buty – najlepsze lekarstwo dla stóp.....	503
<b>ROZDZIAŁ 32</b>	Słońce – witamina D i wydolność.....	537
<b>ROZDZIAŁ 33</b>	Ocena kondycji fizycznej i stanu zdrowia.....	550
<b>ROZDZIAŁ 34</b>	W poszukiwaniu odpowiedniego specjalisty.....	559
<b>POSŁOWIE</b>	.....	573
<b>INDEKS</b>	.....	574

# Przedmowa

Witaj w wielkim świecie treningu wytrzymałościowego i rywalizacji. Mam nadzieję, że informacje, którymi zapełnione są strony tej książki, zmienią twoje życie. Tak samo, jak zmieniły moje, gdy zacząłem trenować pod okiem doktora Phila Maffetone'a.

Moja kariera sportowa rozpoczęła się w 1968 roku, kiedy to odpowiedziałem na zamieszczone w lokalnej gazecie ogłoszenie informujące o naborze do drużyny pływackiej. W tamtym czasie nie byłem w stanie przepłynąć więcej niż jednej długości basenu bez konieczności zatrzymania się i złapania oddechu. W ciągu prawie 30 lat, które upłynęły od tamtej chwili, w dążeniu do osiągnięcia sportowej doskonałości wypróbowałem niemal każdą teorię treningową i metodę pracy trenerskiej. Ewolucja, w rezultacie której powstał mój obecny program, nie była łatwa. Wiele lat rygorystycznych treningów pływackich ukształtowało i utrwaliło we mnie dość ograniczoną filozofię treningu, u podstaw której leżało założenie, że najważniejsza jest szybkość. Że jeśli będę pokonywał coraz więcej metrów i robił to w coraz większym tempie, to na pewno będę miał coraz lepsze wyniki na zawodach. A przynajmniej tak właśnie mi się wydawało.

Rezultaty, jakie osiągałem, trenując w taki sposób, były co najwyżej mierne. Metoda „rób więcej i szybciej” działa tylko w przypadku osób obdarzonych tak wyjątkowym potencjałem genetycznym, że pomimo całego tego szaleńczego podejścia do treningu i tak umożliwia im osiągnięcie doskonałości. Kończąc moją dwunastoletnią karierę pływacką, byłem całkowicie wypalony, zarówno fizycznie, jak i psychicznie. Wypełniało mnie również gorzkie przekonanie, że zwyczajnie nie osiągnąłem pełni swoich możliwości. Wtedy jednak nie potrafiłem stwierdzić, dlaczego tak się stało.

Na szczęście otrzymałem od losu drugą szansę, dzięki której mogłem sprawdzić, gdzie leży górna granica mojego sportowego potencjału. W 1982 roku wyruszyłem w podróż do świata, o którym marzyłem od dawna – zacząłem trenować triathlon. Nie zawsze jednak wszystko przebiegało gładko czy tak, jakbym sobie tego życzył. Pierwsze lata triathlonowej inicjacji stanowiły odzwierciedlenie całej mojej kariery pływackiej. Z powodu zakorzenionej we mnie mentalności „rób więcej i szybciej”, tych kilka naprawdę dobrych startów zawsze oddzielało pasmo kontuzji i sporadycznej poprawy. Tyle tylko, że w przeciwieństwie do pływania – w amatorskim wydaniu nie ma ono zazwyczaj negatywnego wpływu na organizm – ceną ponoszoną w triathlonie za brak prawidłowego podejścia treningowego jest nie tylko coraz gorszy stan zdrowia psychicznego, ale i fizycznego. Coś musiało się zmienić.

Mniej więcej w tym właśnie czasie poznałem doktora Phila Maffetone'a, którego otaczała już aura sukcesu, jaki osiągnął jako trener triathlonistów. Osoby, dzięki którym doszło do naszego spotkania, uprzedziły mnie, że stosowane przez niego metody najprawdopodobniej będą początkowo robiły wrażenie kompletnie szalonych, zapewniając jednocześnie, że naprawdę działają. Było to w roku 1984. Tak, filozofia treningu, którą mi zaprezentował, była niemal całkowicie sprzeczna z wyznawanym przeze mnie podejściem. Dziś, kilkadziesiąt lat później, na progu nowego tysiąclecia, jego techniki treningowe, te same, które kiedyś wydawały się całkowicie oderwane od rzeczywistości, są akceptowane przez większą część świata sportów wytrzymałościowych jako jedyny sposób zapewniający ciągłość w osiąganiu maksymalnych wyników praktycznie co sezon. Lata treningu prowadzonego według programu Phila oraz możliwość konsultowania z nim na bieżąco wszelkich wątpliwości zaowocowały długą listą moich zwycięstw w międzynarodowych zawodach triathlonowych, w tym zdobyciem sześciu tytułów mistrza świata Ironman, z których ostatni wywalczyłem w wieku 37 lat!

W *Treningu wytrzymałościowym* dr Maffetone szczegółowo opisuje filozofię treningu, którą stosowałem przez cały czas trwania mojej kariery w triathlonie. Jeżeli korzystałeś już z tych narzędzi i technik, wiesz, że działają. Jeżeli nie, to z ogromną przyjemnością witam cię w miejscu, z którego jedyna droga prowadzi na zupełnie nowy poziom sportowej wydajności i efektywności. Nie śpiesz się podczas czytania tej książki, zawarty w niej program wymaga poświęcenia dużej ilości czasu oraz należytej uwagi. I zapomnij o swoim ego, ponieważ w pierwszych tygodniach lub nawet miesiącach możesz odnieść wrażenie, że nie robisz żadnych postępów. Gwarantuję jednak, że twoja cierpliwość zostanie wynagrodzona i zaczniesz w końcu osiągać dokładnie takie wyniki, jakie od zawsze leżały w zasięgu twoich możliwości.

MARK ALLEN

*jest sześciokrotnym zwycięzcą rozgrywanych na Hawajach  
mistrzostw świata IRONMAN, a magazyn „Outside”  
uznał go za najbardziej wysportowanego człowieka na świecie*



# Wstęp

Książkę, którą trzymasz w rękach, napisałem z myślą o triathlonistach, biegaczach, kolarzach, pływakach, narciarzach biegowych oraz wszystkich pozostałych sportowcach, którzy szukają skutecznych metod zwiększenia swojej wytrzymałości. Poznasz dzięki niej wiele ważnych narzędzi, które nie tylko pomogą ci w osiągnięciu optymalnego potencjału sportowego, ale sprawią też, że będziesz zdrowy i uchronisz się przed kontuzjami przez wiele kolejnych i obfitujących w sukcesy lat.

Zaangażowanie i poświęcenie się uprawianiu danej dyscypliny sportu musi być połączone z dokładnym planowaniem. Moim celem jest wsparcie cię w tym, abyś był w stanie zmusić swoje ciało do jeszcze większego wysiłku, a tym samym i do uzyskiwania jeszcze lepszych rezultatów. Musisz wiedzieć, że osiągnięcie sukcesu, jakim jest optymalizacja treningu oraz poprawa wyników sportowych, to w zasadzie nic skomplikowanego i polega głównie na posiadaniu precyzyjnej strategii ułożonej na podstawie krótko- i długoterminowych celów, regularnego kontrolowania postępów, mającemu potwierdzić, że plan działa oraz uchronić przed przetrenowaniem, a także – co z całą pewnością jest oczywiste – właściwego odżywiania.

Przyswojenie wiedzy, jaką przekazuję w tej książce, umożliwia uzyskanie nowej perspektywy na temat tego, czym jest efektywny trening czy start w zawodach wytrzymałościowych. Stworzony przeze mnie system charakteryzuje się wysoce zindywidualizowanym podejściem, które stale udoskonalałem i aktualizowałem przez trzy dekady spędzone nie tylko na trenowaniu, ale i kompleksowym zajmowaniu się sportowcami. I to zarówno takimi, którzy zdobywali w tym czasie tytuły mistrzów świata, jak i typowymi niedzielnymi wojownikami.

W ogólnym ujęciu moja filozofia dotycząca wytrzymałości obejmuje cztery podstawowe zasady:

1. **Duża baza tlenowa.** Ten będący absolutną podstawą – zarówno pod względem fizycznym, jak i metabolicznym – element umożliwia realizację kilku bardzo ważnych założeń: zapobiega kontuzjom oraz utrzymuje homeostazę; zwiększa efektywność spalania tłuszczów, przyczyniając się do poprawy wytrzymałości, zmniejszenia masy ciała i podtrzymania dostaw energii podczas wysiłku; wpływa korzystnie na ogólny stan układu odpornościowego i hormonalnego, jelit i wątroby, a także całego organizmu.
2. **Prawidłowe odżywianie.** Istnieją określone produkty żywnościowe, które mają wpływ na rozwój metabolizmu tlenowego, przy czym najważniejsze z nich to

te, które spożywane są na co dzień. Ogólnie rzecz biorąc, chodzi o to, że żywność składająca się na dietę sportowca może mieć znaczący związek zarówno ze stanem fizycznym i chemicznym jego organizmu, jak i z samopoczuciem czy zdrowiem psychicznym.

3. **Zmniejszenie poziomu stresu.** Trening i współzawodnictwo, w połączeniu z innymi czynnikami wynikającymi ze stylu życia, mogą być bardzo silnymi stresorami, których negatywny wpływ odbija się na kondycji fizycznej i zwiększa ryzyko wystąpienia kontuzji. Prowadzą one również do złych nawyków żywieniowych, ponieważ są w stanie zaburzyć prawidłową pracę układu trawienego oraz wchłanianie składników odżywczych.
4. **Poprawa pracy mózgu.** Mózg w połączeniu z całym układem nerwowym kontroluje niemalże całą aktywność sportową, a im zdrowszy mózg, tym lepszy sportowiec. Usprawnienie funkcjonowania tego narządu wiąże się ze spożywaniem dobrych jakościowo pokarmów, panowaniem nad stresem oraz stymulacją sensoryczną, obejmującą prawidłowy trening i optymalny sposób oddychania.

Osoby, które czytały moje poprzednie książki oraz artykuły na temat kondycji fizycznej i zdrowia, wiedzą, że stanowczo sprzeciwiam się szybkim rozwiązaniom stosowanym w przypadku powszechnych problemów dotyczących triathlonistów, biegaczy, kolarzy i innych sportowców wytrzymałościowych. Zbyt często tzw. eksperci do spraw medycyny sportowej zajmują się jedynie objawami, w ogóle nie zastanawiając się nad przyczyną danego urazu, co prowadzi do pojawiania się nowych kontuzji (a czasami nawrotu pierwotnego urazu). Obecnie zarówno lekarze, jak i wszelkiej maści specjaliści zbyt chętnie zalecają ogólnodostępne i uniwersalne metody leczenia, takie jak odpoczynek, rozciąganie, ciepłe lub zimne okłady, leki przeciwzapalne, a często także zabiegi chirurgiczne. To klasyczne przykłady leczenia objawów, z całkowitym pominięciem podstawowej przyczyny. Podejście do ludzkiego ciała niby do książki kucharskiej z gotowymi przepisami jest niewybaczalne.

Na szczęście świat jest pełen wyjątkowych osób zajmujących się zdrowiem sportowców, a temu, jak trafić do jednej z nich, poświęcam cały rozdział. Tym, co charakteryzuje dobrego lekarza sportowego, jest otwartość na alternatywne podejście, wybranie najlepszej metody leczenia i wnikliwe przeanalizowanie całej sytuacji, nie tylko samego urazu, ale i wielu innych czynników. Jest to niezwykle ważne, ponieważ każda kontuzja (poza nielicznymi wyjątkami) to po prostu efekt końcowy całego szeregu przewracających się klocków domina. Wyobraźmy sobie na przykład, że pewnego ranka, schylając się, aby zawiązać buty, czujesz bolesne ukłucie w mięśniach dwugłowych uda. I choć właśnie tam zlokalizowany jest ból, to często nie jest to miejsce, w którym znajduje się jego źródło. Szczegółowa historia treningu oraz ocena całego ciała mogą wykazać, że problem tkwi w stopie, a jego przyczyną są niewłaściwe buty do biegania, co skutkuje niemal niezauważalnym brakiem równowagi mięśni w nogach. A to z kolei może najpierw doprowadzić do skrzywienia miednicy, czego efekty przeniesione zostaną na tylne mięśnie uda – miejsce bólu.

Jak należy postępować w takiej sytuacji? Oczywiście ani lód, ani leki przeciwzapalne czy wcieranie maści nie rozwiążą prawdziwego problemu. Bardzo często jedyne, co wystarczy zrobić, to dobrać odpowiednie buty, dzięki którym ciało szybko zacznie przeprowadzać własną, naturalną procedurę odpowiedniego ustawiania przewróconych klocków.

Zasadniczo, ciało człowieka ma ogromną naturalną zdolność do samouzdrawiania. Kiedy zaczynasz dostrzegać wysyłane przez nie oczywiste sygnały, takie jak ostry ból w mięśniu dwugłowym, oznacza to, że nadszedł czas, abyś się zatrzymał i dokonał oceny sytuacji. Jeżeli tego nie zrobisz, wkrótce może być już za późno. Ignorowanie problemu tak długo, że kontynuowanie treningu nie będzie już fizycznie możliwe – punkt, w którym ciało zwyczajnie zmusi cię do zaprzestania wszelkiej aktywności – to nie tylko zwykła strata czasu, ale także nieuchronna frustracja, pogorszenie sprawności fizycznej, większy poziom stresu, a nawet depresja.

Chodzi mi o to, że postrzeganie ciała w pełnym kontekście równowagi fizycznej, chemicznej i psychicznej stanowi najlepsze rozwiązanie. Niektórzy nazywają je podejściem holistycznym lub całościowym.

Mózg stanowi jedną z najważniejszych części tego skomplikowanego równania, szczególnie w sportach wytrzymałościowych. Może być także najbardziej pomijanym lub wręcz lekceważonym aspektem treningu i rywalizacji. Przypuszczam, że neuronauka już niebawem stanie się kolejnym wyznacznikiem w badaniach nad wysiłkiem fizycznym. I nie chodzi mi o psychologię sportu, która jest obecna i praktykowana już od kilku dekad, ale o fizjologię mózgu oraz jej wpływ na mięśnie, hormony, produkcję energii, spalanie tłuszczów i praktycznie wszystkie funkcje motoryczne.

To właśnie mózg, a nie zbyt duże stężenie mleczanu czy zbyt niski poziom glukozy lub tlenu we krwi, sprawia, że podczas zawodów zwalniamy. Jako centrum kontroli całego organizmu, mózg jest w stanie zmusić nas do zmniejszenia poziomu wysiłku, aby nie dopuścić do wystąpienia urazów lub pogorszenia stanu zdrowia. Przykładowo, ciało może posiadać jakieś upośledzenie, coś w rodzaju „blokady”, która uniemożliwia bezpieczne osiągnięcie większej prędkości, zamiast więc pozwolić na kontuzję, mózg każe ciału zwolnić lub nawet zaprzestać dalszego ruchu. Dzięki informacjom zawartym w tej książce będziesz w stanie wykryć te zaburzenia, zanim staną się one źródłem problemów, i samodzielnie je skorygować.

*Trening wytrzymałościowy* obala również wiele z powszechnych mitów, które wciąż krążą wśród amatorów oraz osób uprawiających ogólnodostępne dyscypliny sportowe i które mają negatywny wpływ na osiągnięte przez nich wyniki. Zarówno popularność tych nieprawdziwych przekonań, jak i głęboka wiara w nie to skutek zwykłego niezrozumienia, nieaktualnej wiedzy o metodach treningowych, współzawodnictwie i odżywianiu, a także najgorszego ze wszystkich grzechów współczesnego sportu, czyli niepohamowanego komercjalizmu i wszechobecnego marketingu. Aby rozprawić się z tymi mitami, szczegółowo omówię następujące zalecenia:

- Zwiększenie udziału tłuszczów – zamiast polegania wyłącznie na węglowodanach (glukozie) – w procesie produkcji energii.

- Zmniejszenie ogólnej intensywności treningów (spowolnienie), co sprawi, że dzięki metabolizmowi tlenowemu poprawi się wytrzymałość, a to przełoży się na większą prędkość podczas zawodów.
- Rezygnacja z drogich, zabudowanych butów treningowych i startowych na rzecz takich z jak najcieńszą podeszwą i wyposażonych w jak najmniejszą liczbę systemów wspomagających stopy i minimalizujących ryzyko urazów stóp oraz nóg.
- Zastąpienie rozciągania aktywną rozgrzewką i schłodzeniem, które zapewniają także poprawę elastyczności, bez towarzyszącego rozciąganiu ryzyka urazu.
- Spożywanie zbilansowanej ilości odpowiednich tłuszczów, które mają korzystny wpływ na poprawę wytrzymałości, zmniejszają stany zapalne i poprawiają funkcjonowanie mózgu.
- Wylimitowanie z diety przetworzonych węglowodanów, które mogą przyczynić się do obniżenia efektywności produkcji energii podczas wysiłku o charakterze wytrzymałościowym, zaburzać równowagę hormonalną i powodować odkładanie zbędnej tkanki tłuszczowej.
- Unikanie powszechnie stosowanych suplementów diety, które mogą mieć negatywny wpływ na wytrzymałość i zdrowie.
- Spędzanie czasu na słońcu bez filtrów przeciwsłonecznych i odzieży ochronnej w celu zwiększenia poziomu witaminy D w organizmie – tak ważnej w osiągnięciu jak najlepszych wyników sportowych.
- Nabycie umiejętności wykrywania oraz zapobiegania przetrenowaniu na jak najwcześniejszym etapie, czyli na długo przed wystąpieniem skrajnego zmęczenia, znacznego pogorszenia wyników lub ciężkich urazów.
- Poznanie i zrozumienie faktu, że wiek nie stanowi przeszkody w rozwijaniu sprawności fizycznej. Zwiększanie intensywności czy poprawa wyników w sportach wytrzymałościowych jest jak najbardziej możliwa nie tylko dla czterdziesto- czy pięćdziesięciolatków, ale nawet dla osób po 60. roku życia. Wystarczy tylko, że poprawią one sprawność metabolizmu tłuszczów i funkcjonowanie mięśni wolnokurczliwych.

## Jak korzystać z tej książki

Wiedza zawarta w *Treningu wytrzymałościowym* pomoże ci w ułożeniu dopasowanego do własnych możliwości oraz oczekiwań programu treningowego. Każdego sportowca charakteryzują specyficzne potrzeby i żaden uniwersalny program nie będzie przynosił takich samych efektów u każdej stosującej go osoby. Równie ważne jest zrozumienie, że największą uwagę należy poświęcić celom długoterminowym, nigdy tym, których realizacja to kwestia dni, tygodni czy nawet kilku miesięcy. Trzymanie się takiego podejścia sprawia, że systematyczna poprawa wyników będzie trwała przez kolejne lata, niezależnie od wieku czy płci.

Zaplanowałem tę książkę tak, aby korzystanie z niej odzwierciedlało sposób, w jaki zawsze pracuję z zawodnikiem – czyli wysoce zindywidualizowany. Zaczynając od przedstawienia ogólnego zarysu, definiuję pojęcia używane powszechnie w sportach

wytrzymałościowych, poświęcam również nieco uwagi kilku głównym układom i narządom, takim jak układ mięśniowy, metaboliczny czy mózg. Następnie prezentuję metody umożliwiające praktyczne zastosowanie tych pojęć w treningu, podczas zawodów czy w celu samodzielnego sprawdzenia stanu swojego ciała, w dalszej części omawiam dietę, rodzaje spożywanej żywności oraz wiele innych zagadnień. Takie rozwiązanie sprawia, że zarówno przyswajanie wiedzy zawartej w każdym kolejnym rozdziale, jak i łączenie jej w zrozumiałą całość staje się o wiele prostsze. Aby jeszcze bardziej usprawnić ten proces, umieściłem w książce szereg ankiet dotyczących kondycji fizycznej i zdrowia, z których każda porusza inny temat, od hormonów i stresu po dietę.

Książka zawiera również krótkie historie opisujące przypadki części z moich byłych pacjentów i sportowców, z którymi współpracowałem, osobiste doświadczenia osób, które stosowały się do założeń mojego programu, a także pytania zadane przez odwiedzających moją stronę internetową: [www.PhilMaffetone.com](http://www.PhilMaffetone.com). Zapewniam, że dołożyłem wszelkich starań, aby moje odpowiedzi były jak najbardziej szczegółowe i zgodne ze stanem wiedzy. Jeżeli i ty masz coś, co budzi twoje wątpliwości, również napisz do mnie, a ja z przyjemnością postaram się odpowiedzieć tak szybko, jak to tylko będzie możliwe.

A w międzyczasie... zapraszam do lektury i życzę przyjemnego zdobywania wiedzy!

DR PHILIP MAFFETONE

# Czym jest wytrzymałość?

Wytrzymałość to istota człowieczeństwa. Jest zakodowana w naszych genach. Przetrwaliśmy jako gatunek w dużej mierze dzięki roli, jaką wytrzymałość odegrała w naszej ewolucji. Dwunożni i wyprostowani, ze stopami przystosowanymi do chodzenia zamiast wspinania się na drzewa i zwisania z gałęzi, oraz wyposażeni w zdolność obfitego pocenia się, by uniknąć przegrzania organizmu, pierwsi ludzie byli w stanie pokonywać dalekie dystanse bez zmęczenia, udaru cieplnego i kontuzji. W poszukiwaniu pożywienia i wody mogli odkrywać nowe, przyjazne dla życia terytory oddalone nawet o wiele kilometrów.

Podczas gdy selekcja naturalna potrzebowała kilku milionów lat, by obdarzyć nas darem wytrzymałości, naukowcy zajmujący się sportem dopiero niedawno zaczęli dokładniej badać, co dla organizmu oznacza długi bieg ze stałą intensywnością. Co stanowi o fizycznych różnicach między ludźmi w zakresie wytrzymałości? Dlaczego niektórzy z nas są szybsi? Dlaczego niektórzy z nas osiągają lepsze wyniki na krótszych dystansach, a inni z kolei lepiej sobie radzą na dłuższych?

Choć za pewnymi różnicami w wydolności może stać genetyka, to jednak znaczną część naszej sportowej natury kontrolujemy poprzez trening i wybory, jakich dokonujemy na co dzień. Właściwe decyzje uwydatniają wrodzoną wytrzymałość, którą posiada każdy z nas. Zwiększamy ją, utrzymując się w dobrej kondycji i zdrowiu.

Dbając o całe ciało i dostrajając wszystkie jego funkcje, naprawdę można zwiększyć jego możliwości. Osiągnięcie dużej wytrzymałości wymaga takiego właśnie holistycznego podejścia. Stan równowagi całego organizmu to kluczowy warunek dojścia do optymalnej wytrzymałości, a tym samym odblokowania pełni sportowego potencjału i wydobycia na wierzch drzemiącej w nim mocy. Poziom wytrzymałości zależy od wielu czynników, począwszy od pracy mięśni i efektywności metabolizmu tłuszczów, poprzez różne składniki odżywcze, jakie spożywamy, a skończywszy na skomplikowanym funkcjonowaniu mózgu. W książce tej omówię kilkadziesiąt najistotniejszych, pokazując jednocześnie, w jaki sposób można wykorzystać każdy z nich do poprawy wytrzymałości. Optymalna współpraca wszystkich tych czynników jest bardzo ważna, a z powodu osłabienia choćby jednego wytrzymałość się pogarsza. To właśnie sprawia, że wytrzymałość stanowi kolejną indywidualną cechę każdego z nas. Dzięki niej jesteśmy czymś więcej niż tylko sumą naszych systemów.

Czym jednak jest wytrzymałość w przypadku sportowców? Można ją zdefiniować na wiele sposobów. Znany podręcznik akademicki *Exercise Physiology* (Fizjologia wysiłku

fizycznego), autorstwa Williama D. McArdle'a, Franka I. Katcha i Victora L. Katcha, mimo że opisuje kilkadziesiąt różnych aspektów wytrzymałości, to samą jej definicję przedstawia dopiero na 756 stronie, a i tam jest podana w sposób bardziej naukowy niż praktyczny. Inni naukowcy i autorzy zajmujący się tematyką sportową określają wytrzymałość jako formę sztuki przetrwania. Nam, sportowcom wytrzymałościowym, nie chodzi jednak tylko o przetrwanie zawodów w rodzaju triathlonu na dystansie Ironmana; chcemy ich doświadczać zarówno pod względem fizycznym, jak i psychicznym, a także cieszyć się nimi od początku do końca. Gdyby było inaczej, to jaki w ogóle byłby sens w podejmowaniu go? Jedną z unikalnych cech wysiłku o charakterze wytrzymałościowym, która odróżnia go od krótszych eksplozji mocy, z jakimi wiąże się np. bieg na dystansie kilkudziesięciu metrów, jest poziom intensywności – sportowcy wytrzymałościowi działają poniżej jej maksymalnej wartości, podczas gdy sprinterzy robią wszystko, aby osiągnąć ją w jak najkrótszym czasie i utrzymać aż do zakończenia biegu.

Wytrzymałość zależy od tak wielu różnych fizycznych, chemicznych i psychicznych funkcji, że nawet ja proponuję kilka definicji, ważnych zwłaszcza dla tych sportowców, którzy przygotowują się do startów trwających dłużej niż kilka minut:

- Wytrzymałość to nasza indywidualna, ludzka wydolność – wykorzystujemy ją, do osiągnięcia maksimum sportowego potencjału. Istnieje tyle jej definicji, ile osób nią zainteresowanych – dla jednego może to być ukończenie biegu na 10 km, dla innego przeplnięcie 1,5 km czy przejechanie 160 km na rowerze. Napędzani pragnieniem rywalizacji na najwyższym poziomie, sportowcy wytrzymałościowi często wybierają drogę ku zawodowstwu. Ściganie się przez trzy tygodnie w Tour de France lub ukończenie w czasie poniżej dziewięciu godzin rozpalonej lawą parowej łaźni znanej jako mistrzostwa świata Ironman na Hawajach wymaga nadludzkiego wręcz przygotowania zarówno psychicznego, jak i fizycznego.
- Wytrzymałość dostarcza fizycznych, chemicznych i psychicznych narzędzi, które z kolei umożliwiają ciągłe dostarczanie ciału energii na stosunkowo długich dystansach przy jednoczesnym utrzymywaniu wyższej prędkości i intensywności na poziomie submaksymalnym.
- Wytrzymałość jest wyrazem efektywności jednego z najważniejszych systemów ludzkiego ciała: metabolizmu tlenowego. Pojęcie to (wielokrotnie pojawiające się i opisywane poniżej oraz w dalszych rozdziałach) obejmuje zarówno włókna mięśniowe wykorzystujące do pracy energię ze spalania tłuszczów, jak i połączone z nimi nerwy oraz naczynia krwionośne, a także wszelkie procesy czy narządy wprawiające je w ruch, w tym serce i płuca. Dzięki właściwej stymulacji metabolizmu tlenowego biegacz pokonujący 8 km w 45 minut przy tętnie wynoszącym 150 uderzeń na minutę, miesiąc później przebiegnie ten dystans w czasie 43 minut. Rowerzysta, który z początku jest w stanie przejechać 16 km po płaskiej nawierzchni ze średnią prędkością 14 km/h przy tętnie wynoszącym 140 uderzeń na minutę, po odpowiednim treningu wytrzymałościowym pokona ten sam dystans z takim samym tętnem, ale za to ze średnią prędkością sięgającą już 24 km/h. Jest to cecha

wytrzymałości, którą określam mianem prędkości tlenowej i którą omówię bliżej w kolejnych rozdziałach.

- Wytrzymałość to zdolność do efektywnego uprawiania sportu bez narażenia się przy tym na ryzyko utraty zdrowia. Co prawda, w zasadzie cały czas – bardziej lub mniej świadomie – pracujemy nad jej poprawą (co dla wielu sportowców oznacza również starty w zawodach), jednak przez większą część naszego życia głowę zajmują nam inne zajęcia. Codzienne obowiązki, takie jak kariera zawodowa, praca w ogródku, rodzina, spotkania z przyjaciółmi i wiele innych aktywności, pochłaniają nie tylko mnóstwo czasu, ale i energii, podobnie zresztą, jak i uprawianie jakiegokolwiek sportu wytrzymałościowego. Dlatego właśnie zbudowanie, a następnie utrzymanie wytrzymałości, która wykorzystana zostanie podczas treningów i zawodów, w tak dużym stopniu zależy od umiejętności osiągnięcia życiowej równowagi.

---

Na początku poprawa wytrzymałości następuje poprzez rozwijanie, nazwijmy to, słabszych części. Jak wspomniałem powyżej, jednym z elementów wchodzących w skład metabolizmu tlenowego są mięśnie o przewodze włókien wolnokurczliwych, które zasilane są energią pochodzącą ze spalania tłuszczów. To ich trening stanowi pierwszy krok ku poprawie zarówno wytrzymałości, jak i bardzo ważnej cechy, jaką jest prędkość tlenowa. Początkowo wydolność tych mięśni nie będzie zbyt wysoka, jednak wraz z poprawą efektywności procesów przemiany tłuszczów w energię, ulegnie ona poprawie, co spowoduje także wzrost wytrzymałości.

Innym ważnym aspektem wytrzymałości, który także odróżnia ją od wysiłku o maksymalnej intensywności, jest wiek. Wytrzymałość – w przeciwieństwie do zdolności do generowania dużej mocy w krótkim czasie – może bowiem utrzymywać się przez wiele lat. Co prawda wiele osób traci ją wraz z upływem czasu, jednak nie zawsze dzieje się tak z powodu braku treningu, lecz na skutek złych metod treningowych i pogarszania się stanu zdrowia. Wielu sportowców wytrzymałościowych jest w stanie z powodzeniem rozwijać się w czwartej i piątej dekadzie życia, a prawdziwi mistrzowie często wygrywają z młodszymi zawodnikami, nawet pomimo niższego pułapu tlenowego ( $VO_2$  max). Mechanizm ten sprawia też, że osoby, które rozpoczynają poważne treningi stosunkowo późno, na przykład dopiero po 30. lub 40. roku życia, mogą osiągać najlepsze wyniki nawet w wieku 50 czy 60 lat. I nie jest niczym nadzwyczajnym fakt, że tacy weterani wyprzedzają czasem dwudziesto- bądź trzydziestolatków.

## Prędkość tlenowa

Jednym z najlepszych sposobów pomiaru wytrzymałości przez sportowców jest regularne sprawdzanie prędkości tlenowej. Jako że wytrzymałość to zdolność do wykonywania cięższej pracy przy tym samym lub mniejszym nakładzie sił, prędkość



(wyrażana w formie minut na kilometr, kilometrów na minutę, liczby okrążeń w danym czasie i tak dalej) może być wykorzystywana do śledzenia postępów. Polega to na użyciu pulsometru podczas wysiłku na poziomie submaksymalnym, na przykład wynoszącego 75% wysiłku maksymalnego – może to być bieg, jazda na rowerze lub inna aktywność wykonywana na określonym dystansie i w określonym czasie.

Jest to istotne nie tylko dla obiektywnego pomiaru postępów w trakcie pracy nad wytrzymałością. Jeżeli bowiem postępy ulegną osłabieniu, zatrzymaniu albo wręcz pogorszeniu z powodu zaburzenia równowagi fizycznej, chemicznej lub psychicznej organizmu, zostaniesz o tym poinformowany poprzez spadek tempa, do którego często dojdzie na długo przed tym, zanim poczujesz jakiegokolwiek objawy. Takie badanie – czyli test maksymalnej funkcji tlenowej, który omawiam dokładnie poniżej – najlepiej jest wykonywać regularnie, a wyniki zapisywać w dzienniku treningowym lub kalendarzu.

Do tradycyjnych badań, które rzekomo określają poziom wytrzymałości, należy badanie maksymalnego pułapu tlenowego ( $VO_2$  max). Polega ono na pomiarze ilości pochłanianego tlenu i wydychanego dwutlenku węgla, tętna, częstotliwości oddechu oraz innych parametrów podczas biegu na bieżni elektrycznej albo jazdy na rowerze stacjonarnym. I choć test ten przez wiele lat był prawdziwym hitem w świecie sportów wytrzymałościowych, to w przypadku większości sportowców nie ma praktycznego znaczenia i nie jest dobrą miarą możliwości wytrzymałościowych organizmu. Tak samo jak wytrzymałość może być diametralnie różna u osób z takim samym  $VO_2$  max, tak i wielu sportowców z gorszą wydolnością tlenową osiąga lepsze wyniki niż tacy, którzy podczas wysiłku spalają większe ilości tlenu. Lepszą i podobnie wykonywaną oceną wytrzymałości jest opisany poniżej pomiar współczynnika oddechowego (RQ – ang. *respiratory quotient*), który określa procent spalania tłuszczów i cukrów (glukozy) przy danych wartościach tętna.

Do sportów wytrzymałościowych zaliczamy triathlon, biegi długodystansowe, kolarstwo szosowe, kolarstwo górskie, pływanie, łyżwiarstwo i bieganie na nartach. Jednak sportowcy uprawiający inne, zazwyczaj niekojarzone z wytrzymałością dyscypliny, również muszą ją posiadać, by nie ulec kontuzji i nie przerwać przedwcześnie kariery sportowej. Mam na myśli koszykarzy, hokeistów, graczy futbolu amerykańskiego, piłkarzy i baseballistów, osoby uprawiające którykolwiek ze sportów rakietowych, a nawet rajdowców. Celowo pomijam biegaczy krótkodystansowych, narciarzy zjazdowych, ciężarowców i im podobnych sportowców, co nie zmienia faktu, że ich wymagania są podobne, a wykorzystanie technik oraz metod opisanych w tej książce sprawdzi się także w ich przypadku.

Jednym z efektów poprawy wytrzymałości jest bowiem lepsza cyrkulacja krwi w mięśniach o przewodze włókien szybkokurczliwych, co przekłada się na zwiększenie ich siły. W dodatku sprinterzy, skoczkowie oraz pozostali lekkoatleci często muszą sprostać obciążeniu, jakim jest stosunkowo długi czas trwania zawodów – często przecież finał od kwalifikacji oddzielają godziny, a nieraz nawet i dni. W takiej sytuacji większa wytrzymałość może w znacznym stopniu ograniczyć spadek sprawności.

Bez względu na wiek, dyscyplinę sportu czy płeć, praktycznie każdy z wielu systemów naszego organizmu przyczynia się do osiągnięcia optymalnego poziomu wytrzymałości. Dobrym sposobem ułatwiającym zrozumienie tej koncepcji jest wyobrażenie sobie wytrzymałości jako trójkąta równobocznego.

## Wytrzymałościowy trójkąt: ujęcie całościowe

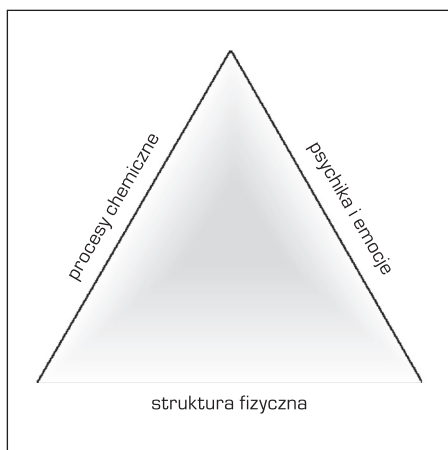
Choć termin „całościowy” był nadużywany, przekręcany i źle rozumiany przez całe dziesięciolecie, to jednak w kontekście wytrzymałości wciąż pozostaje poprawny. Prawdziwie całościowe podejście do pracy nad wytrzymałością polega na tym, że pod uwagę brane są wszystkie aspekty – trzy fizyczno-chemiczno-psychiczne podwaliny zdrowia i sprawności.

Podejście całościowe można przedstawić jako trójkąt równoboczny. Każdy z boków reprezentuje jeden ważny element współtworzący całość, czyli sportowca: fizyczny, chemiczny oraz psychiczno-emocjonalny stan ciała. Zastrzegam od razu, że ten pozornie prosty obrazek nie do końca oddaje złożoną sieć zależności, jakie przenikają się w całym organizmie człowieka.

Oto przykład, który doskonale to obrazuje: mięśnie, stanowiące największą część struktury ludzkiego ciała, nie wytworzą niezbędnej do wykonania treningu energii bez ściśle określonej aktywności chemicznej. Z kolei hormony, czyli kluczowy element wspomagający trening chemii naszego ciała, są produkowane przez gruczoły stymulowane za pośrednictwem reakcji chemicznych. A psychiczne i emocjonalne aspekty uprawiania sportu – a tak naprawdę to wszystkie nasze myśli – są wytworami chemicznych reakcji zachodzących w różnych częściach naszego mózgu.

### Struktura fizyczna

Ten bok trójkąta reprezentuje wszelkie fizyczne, strukturalne i mechaniczne aspekty wytrzymałości. Najbardziej oczywistym jest układ mięśniowy, który odpowiada za ruch



ciała przez dłuższy czas bez oznak zmęczenia oraz wspomaga aktywność więzadeł, ścięgien, stawów i kości, chroniąc je także przed szkodliwymi skutkami nadmiernego używania. Poszczególne grupy mięśniowe tworzą utrzymujące całe ciało łańcuchy kinematyczne, których sprawne funkcjonowanie jest wynikiem zachowanej współzależności. Równie istotna jest zależność pomiędzy mięśniami a kośćmi tworzącymi szkielet: z jednej strony kości stanowią miejsca przyczepów mięśni i umożliwiają ich pracę, z drugiej natomiast te same mięśnie utrzymują szkielet w całości. Łuki

kostne w stopach umożliwiają nam bieganie dzięki mięśniom, które te łuki podtrzymują. Równowaga, w jakiej znajdują się kości miednicy – sama zależna od dobrej równowagi mięśniowej – ma pośredni, ale istotny wpływ na ruchy szyi i ramion.

Równie ważne z punktu widzenia wytrzymałości są struktura mózgu oraz wszystkie połączone ze sobą komórki mózgowe (na przykład neurony), które wysyłają każdemu włóknu mięśniowemu sygnały do skurczu i rozkurczu. Trzeba jednak pamiętać, że bez sprawnie działających procesów chemicznych samo dostarczanie tłuszczów, które są wykorzystywane w celu zaspokojenia potrzeb energetycznych, nie wystarczy, by osiągnąć optymalną wytrzymałość. Co więcej, jakakolwiek próba zwiększenia wytrzymałości jedynie poprzez trening części strukturalnej, czyli ćwiczenie samych mięśni, z pominięciem roli procesów chemicznych zachodzących w organizmie, nie przyniesie żadnych większych efektów.

## Procesy chemiczne

W ludzkim ciele nieustannie – nawet w stanie spoczynku – zachodzą niezliczone reakcje biochemiczne, których znaczenie dla optymalnego przebiegu budowania wytrzymałości jest równie duże, jak struktur fizycznych. Reakcje te wywierają określony wpływ nie tylko na inne czynniki warunkujące równowagę chemiczną ludzkiego ciała, ale również na jego stan fizyczny i psychiczny. Wystarczy wspomnieć o różnorodnym oddziaływaniu wielu hormonów, w tym testosteronu i hormonu wzrostu, na efektywność treningu.

Zależność ta działa również w drugą stronę – trening fizyczny ma wpływ na poziom hormonów w organizmie. Procesy chemiczne są odpowiedzialne za wzrost masy mięśniowej, przebieg mechanizmów dostarczających energii, a także wytwarzanie naturalnych substancji przeciwzapalnych, które wspomagają regenerację. Wszelkie zmiany w równowadze chemicznej oddziałują także na stan psychiki.

Kolejną rzeczą, którą należy mieć na uwadze ze względu na jej różnorodny wpływ na wszystkie obszary organizmu – układ nerwowy wraz z mózgiem, mięśnie, jelita i całą resztę – jest spożywana żywność. Przykładowo, zjedzenie przed treningiem lub zawodami posiłku składającego się z wysokoprzetworzonych węglowodanów, takich jak makarony, naleśniki czy płatki zbożowe, może mieć negatywny wpływ na efektywność przetwarzania tłuszczów w energię. Przejście na dietę redukcyjną może wywołać strukturalne zmiany w mięśniach, prowadzące do kontuzji lub przeciążeńowych złamań kości. Kofeina oraz popularne leki, takie jak NLPZ (niesteroidowe leki przeciwzapalne), mogą wpływać na ciało w dwojaki sposób, poprawiając lub pogarszając wytrzymałość. Nawet podatna na zachwiania równowaga chemiczna w mózgu – odpowiedzialna za prawidłową pracę neurotransmiterów (związków chemicznych przenoszących impulsy pomiędzy neuronami) – może decydować o pracy mięśni, wydzielaniu hormonów i przebiegu procesów myślowych.

## Psychika i emocje

Kolejny bok trójkąta symbolizuje zachowanie będące efektem fizycznej i chemicznej aktywności mózgu. Stan psychiczny nazywa się również świadomością,

a w jego skład wchodzi nasze doznania, odczucia, uczenie się, powstawanie myśli i podejmowanie decyzji. Wszystkie te cechy są ważnymi aspektami dużej wytrzymałości. Musimy być świadomi swojego ciała i jego związku z otoczeniem, choćby czuć ziemię stopami podczas biegu, zamiast blokować to odczucie za pomocą nadmiernie rozbudowanych butów treningowych. Mamy świadomość obecności wody otaczającej ciało podczas pływania, a jeśli jesteśmy wystarczająco wyczuleni, możemy postrzegać nawet, jak nasze mięśnie, stawy i mózg reagują na trening i rywalizację.

Stan emocjonalny obejmuje tak ważne czynniki jak ból, stany lękowe lub depresyjne, a także motywację do poprawy naszej naturalnej wytrzymałości. Psychika może być nawet źródłem – jeżeli na to pozwolimy – silnego stresu spowodowanego niewłaściwą kontrolą strukturalnego i chemicznego stanu naszego ciała. To z kolei bywa powodem słabych wyników, urazów fizycznych, a nawet przetrenowania.

Innym ważnym przykładem psychiczno-emocjonalnego aspektu wytrzymałości jest zdobywanie wiedzy zarówno o niej samej, jak i o zależnościach pomiędzy wydolnością a treningiem, dietą oraz pozostałymi czynnikami. To pewnie chęć nauki jest właśnie powodem, dla którego czytasz tę książkę, prawda? Niestety, w wielu

### Wytrzymałość w ujęciu przekrojowym

Dobry ogólny stan zdrowia wymaga odpowiedniego zrównoważenia wszystkich systemów i układów ludzkiego ciała – począwszy od nerwowego, krążeniowego i limfatycznego, przez mięśniowo-szkieletowy, aż po trawienny i hormonalny. Osiągnięcie takiej równowagi oznacza także zmniejszenie lub całkowity zanik objawów powszechnych dolegliwości dokuczających wielu sportowcom, które są równie często, jak błędnie uważane za coś normalnego w okresie intensywnych treningów czy w trakcie zawodów. Zmęczenie, kontuzje, alergie i astma, częste przeziębienia oraz wiele innych dolegliwości wskazują na zaburzenie wewnętrznej homeostazy, nierzadko wynikające z nadmiernego skupienia się na sprawności fizycznej kosztem zdrowia. A przecież te same czynniki, które mają wpływ na ogólny stan organizmu, są jednocześnie elementami, od których zależy poziom wydolności. Co z tego, że ktoś sprawia wrażenie wytrzymałego, silnego, sprawnego i szybkiego, skoro jego zdrowie jest w opłakanym stanie, a organizm musi zmagać się z urazami fizycznymi, chemicznymi i psychicznymi, przez co tak naprawdę jest on daleki od osiągnięcia pełni swojego potencjału sportowego.

Każdy, nie tylko osoby uprawiające sport, powinien dbać o to, aby zachować równowagę pomiędzy sprawnością fizyczną a zdrowiem. Najłatwiej dostrzegalnymi objawami jej braku są kontuzje, choroby, chroniczne zmęczenie i tym podobne zjawiska. I choć tego typu problemy występują powszechnie, zwłaszcza urazy fizyczne, to nie są one w sportach wytrzymałościowych czymś tak „normalnym” jak w przypadku dyscyplin kontaktowych typu piłka nożna czy hokej. Szkoda, że większość sportowców jest skłonna – bardziej lub mniej świadomie – poświęcić zdrowie dla lepszych wyników.

przypadkach mamy do czynienia z reedukacją, ponieważ ogół społeczeństwa ma szkodliwe i błędne wyobrażenie na temat sportu. Przez to, co widzą i słyszą w telewizji i radiu, wielu młodych ludzi uważa, że kontynuowanie aktywności pomimo kontuzji jest czymś prawidłowym. Z kolei wielu sportowców wierzy głęboko, że ciągle przekraczanie własnych granic, owo mityczne dawanie z siebie 110%, jest konieczne do osiągnięcia imponującej wytrzymałości. Wszyscy, zarówno dorośli, jak i dzieci, jesteśmy każdego dnia celami zmasowanych ataków w postaci kampanii reklamowych pełnych nierealnych i szkodliwych obrazów, co tylko utrwała postawy i przekonania produkujące wytrenowanych, silnych i szybkich, ale zniszczonych pod względem stanu zdrowia sportowców. Bez zachowania ogólnej równowagi pomiędzy kondycją fizyczną a zdrowiem, wytrzymałość nigdy nie będzie optymalna.

## Sprawność fizyczna i zdrowie

Prawdziwa lekcja, jaką wyniosłem z mojego startu w Maratonie Nowojorskim w 1980 roku, polegała na tym, że zrozumiałem, czego tak naprawdę tego dnia dowiedziałem sobie samemu. Nie że mój stan zdrowia był dobry, jak początkowo myślałem, ale raczej – choć należałoby użyć sformułowania „tylko” – że osiągnąłem taki poziom sprawności, który umożliwił mi dotarcie do mety. Podczas gdy terminy „sprawność” i „zdrowie” są często używane zamiennie, w rzeczywistości oznaczają one dwa różne, ale wzajemnie od siebie zależne stany.

## Tlenowy i beztlenowy

Spśród wielu istotnych pojęć używanych w świecie sportów wytrzymałościowych, dwa zasługują na szczególną uwagę: „tlenowy” i „beztlenowy”. Z oczywistych względów, w tej książce również będą pojawiały się praktycznie w każdym rozdziale, nie da się bowiem pisać rzetelnie o wytrzymałości, pomijając jednocześnie zarówno ścisły związek przemian tlenowych i beztlenowych ze skutecznością treningu, jak i wpływ wywierany na ich efektywność przez dietę, stres oraz inne, powszechnie występujące w życiu każdego sportowca czynniki.

Gdyby możliwe było uwiecznienie funkcjonowania metabolizmu ludzkiego ciała na taśmie filmowej, to główną rolę w tym niezwykłym obrazie odgrywałyby z całą pewnością tlen. Jak wiadomo, pierwiastek ten jest jednym z najważniejszych substratów zachodzących nieustannie w ludzkim ciele procesów energetycznych. Jednym z kilku, ponieważ energia pozyskiwana jest także w inny sposób. Gdy produkcja energii opiera się w głównym stopniu na spalaniu tlenu, mówimy o metabolizmie tlenowym (aerobowym), natomiast gdy jego udział w tym procesie spada niemal do zera – o beztlenowym (anaerobowym). Są to jednak bardzo uproszczone wersje definicji akademickich, na dodatek niezbyt praktyczne. Bardziej adekwatnym sposobem zdefiniowania metabolizmów tlenowego i beztlenowego jest wskazanie głównych substratów, które wykorzystywane są do produkcji energii: tłuszczów i węglowodanów (glukozy). Zdefiniujmy zatem oba pojęcia:

- **metabolizm tlenowy:** zdolność organizmu do produkcji energii w warunkach tlenowych, w których głównym substratem energetycznym są kwasy tłuszczowe;
- **metabolizm beztlenowy:** zdolność organizmu do produkcji energii w warunkach beztlenowych, w których głównym substratem energetycznym jest glukoza.

Produkcja energii z tłuszczów i glukozy odbywa się w wolno- i szybko kurczliwych włóknach mięśniowych, z których w znacznej części składają się właściwie wszystkie mięśnie szkieletowe człowieka.

Uwaga: w ludzkim ciele rozróżnia się trzy rodzaje mięśni. Mięśnie szkieletowe, które wykorzystywane są w trakcie aktywności fizycznej, a w trakcie skurczu skręcają się i/lub wybrzuszą. Mięśnie gładkie, które znajdują się w ściankach przewodów układów pokarmowego, krwionośnego, moczowego, gdzie odpowiadają za ruchy bezwiedne i regulują średnicę tych przewodów. Trzeci rodzaj to mięsień sercowy, odpowiadający za pracę tego narządu. Z uwagi na tematykę tej książki ograniczę się do określania włókien mięśni szkieletowych po prostu jako włókien tlenowych lub beztlenowych.

**PYTANIE:** W jednej ze swoich wcześniejszych książek napisał pan, że „metabolizm tlenowy to zdolność organizmu do produkcji energii w warunkach tlenowych, w których głównym substratem energetycznym są kwasy tłuszczowe”, oraz że w przypadku wysiłków trwających dłużej niż dwie godziny, jak na przykład maraton, energia wytworzona na drodze przemian tlenowych stanowi ponad 99% całkowitej zużytej energii. Jeśli to wszystko prawda, to dlaczego maratończycy wyczerpują rezerwy glikogenu i padają ze zmęczenia? Gdyby większość energii czerpali z tłuszczów, coś takiego nie powinno mieć przecież miejsca.

**ODPOWIEDŹ:** W skrócie – chodzi o to, że wielu maratończyków nie osiąga pełni efektywności swoich metabolizmów tlenowych, w rezultacie czego nie są w stanie spalać dużych ilości kwasów tłuszczowych w trakcie biegu. Zamiast tego muszą polegać na wytwarzaniu energii z glukozy, nierzadko zużywając jej podczas maratonu zbyt dużo, co zmusza ich organizmy do sięgania po zgromadzone w mięśniach zapasy (glikogen) i skutkuje wyczerpaniem.

Nawet u doskonale wytrenowanego sportowca spalaniu kwasów tłuszczowych zawsze towarzyszy spalanie pewnej ilości cukrów. I nawet biegacz z optymalnie rozwiniętym, zdolnym do przetwarzania dużych ilości tłuszczów, metabolizmem tlenowym może zużyć podczas wysiłku cały zapas glikogenu. Dochodzi do tego w kilku dobrze przebadanych i wielokrotnie opisywanych okolicznościach:

- po spożyciu bezpośrednio przed biegiem zbyt dużej ilości cukrów prostych lub innych przetworzonych węglowodanów, co powoduje wyrzut insuliny i znaczące osłabienie wykorzystania kwasów tłuszczowych,

Włókna tlenowe i beztlenowe, oprócz generowania ruchu, odpowiadają również za różne inne czynności oraz procesy. W niektórych miejscach – chcąc jak najbardziej uprościć przekaz i ułatwić jego zrozumienie – będę określał je zbiorowo jako metabolizm tlenowy lub metabolizm beztlenowy.

## Metabolizm tlenowy

W mięśniach o przewodze włókien tlenowych (nazywanych również włóknami wolnokurczliwymi lub czerwonymi) następuje przemiana (spalanie) wolnych kwasów tłuszczowych w energię. W ciele człowieka istnieje wiele tego typu mięśni i to na nich spoczywa ciężar sprostania każdej dłuższej aktywności – u wytrenowanego sportowca mogą one sprawnie funkcjonować przez wiele godzin, a nawet dni.

Mięśnie tlenowe stanowią też ważne elementy innych systemów ludzkiego ciała. Trzy najważniejsze z nich to:

- układ szkieletowo-stawowy: mięśnie pełnią rolę fizycznego wsparcia dla kości i stawów, pomagają też w zapobieganiu i korygowaniu zaburzeń równowagi natury mechanicznej, które prowadzą do urazów;

- w wyniku zbyt szybkiego przebiegnięcia pierwszej części dystansu, co zwiększa zapotrzebowanie na energię i zmusza organizm do spalania większych ilości glukozy kosztem kwasów tłuszczowych,
- w przypadku nagromadzenia stresu przed startem (zwłaszcza jeżeli proces ten rozpoczął się już kilka dni wcześniej), co również upośledza efektywność metabolizmu tlenowego.

Odpowiednia stymulacja metabolizmu tlenowego powoduje olbrzymi wzrost zarówno efektywności samego procesu, jak i ilości spalanych w jego trakcie kwasów tłuszczowych nie tylko podczas ćwiczeń, ale także w trakcie zawodów czy o każdej innej porze dnia i nocy. Zależność jest prosta: im bardziej sprawny metabolizm tlenowy, tym większa wytrzymałość. Oczywiście zarówno glukoza, jak i glikogen nadal będą wykorzystywane jako jeden z substratów wspomagających pracę metabolizmu tlenowego. Zrozumienie tej zależności ułatwia wyobrażenie sobie tłuszczów jako grubych polan w ognisku (powolne, długotrwałe spalanie), cukrów natomiast jako rozpałki (krótkotrwałego źródła energii, która wspomaga rozpalenie ogniska).

Po wielu latach pracy mogę stwierdzić, że w maratonie największe sukcesy odnoszą ci, którzy biegną w tempie nieco wyższym od swojego tempa progu tlenowego (a dokładniej tuż powyżej wartości maksymalnej funkcji tlenowej, której poświęcam cały, czwarty, rozdział tej książki). Dotyczy to oczywiście sportowców zdrowych i wytrenowanych – osoby chore lub słabiej wytrenowane muszą rekompensować wszystkie braki, na przykład biegnąc ze zbyt wysokim tętnem, a tym samym nie tylko nie są w stanie osiągnąć dobrego rezultatu, ale również zwiększają ryzyko zaliczenia „ściany”.

- układ krążenia: dosłownie kilometry naczyń krwionośnych doprowadzają do nich tak potrzebną krew, bogatą w tlen, składniki odżywcze (witaminy i sole mineralne) oraz hormony, usuwając z nich jednocześnie mleczan i dwutlenek węgla;
- układ immunologiczny: mięśnie wspomagają naturalną odporność poprzez kontrolę stężenia wolnych rodników oraz stanów zapalnych, przyczyniając się w ten sposób do zmniejszenia ryzyka pojawienia się choroby i przyspieszając powrót do zdrowia.

## Metabolizm beztlenowy

Produkcja energii poprzez spalanie węglowodanów (glukozy) odbywa się w mięśniach o przewodze włókien beztlenowych (tzw. szybkokurczliwych lub białych). Są wykorzystywane w przypadku krótkotrwałego wysiłku o charakterze siłowym (np. podnoszenie ciężarów) oraz eksplozywnym (np. sprint na dystansie 100 m). Wykorzystanie tego szlaku metabolicznego w sportach wytrzymałościowych jest równie znikome jak ilość wytworzonej dzięki niemu energii – gdyby w jakiś sposób możliwe było całkowite wyłączenie innych procesów energetycznych, to na energii

z tego źródła chyba nikt nie dałby rady ukończyć nawet tak stosunkowo krótkich zawodów jak bieg na 5 km.

Praktycznie niemożliwe jest, aby zapotrzebowanie na energię podczas treningu czy zawodów całkowicie pokrywane było tylko przez jeden z opisywanych w tym rozdziale mechanizmów. Metabolizm beztlenowy jest w stanie zapewnić tylko taką ilość energii, która wystarczy zaledwie na trzy minuty maksymalnego wysiłku, podczas gdy spalanie cukrów jest z kolei niezbędne do podtrzymywania procesów tlenowych w przypadku aktywności, której intensywność nie wykracza poza próg tlenowy. To mieszanka tych dwóch rodzajów paliwa zapewnia nam optymalną wydajność energetyczną. Wystąpienie zmęczenia w trakcie wysiłku u sportowca wytrzymałościowego może mieć związek albo z niedostateczną ilością dostępnej glukozy, która jest niezbędna do podtrzymania procesów przemiany kwasów tłuszczowych w tlenowych włóknach mięśniowych, albo z brakiem wydolności metabolizmu tlenowego, spowodowanym słabo rozwiniętą bazą tlenową.

### Pomiar sprawności metabolizmów tlenowego i beztlenowego

Mając dostęp do odpowiednich urządzeń i zaplecza laboratoriów sportowych, można bez większego trudu zmierzyć, ile cukrów i kwasów tłuszczowych przetwarza organizm przy różnych wartościach tętna. Jednym z takich urządzeń jest spiroergometr, który umożliwia dość dokładny pomiar procentowych wartości tych dwóch głównych substratów energetycznych. Współczynnik oddechowcy (RQ) albo współczynnik wymiany oddechowej (RER) wskazują stosunek objętości wydalanego CO<sub>2</sub> do ilości pobranego tlenu. Przekłada się to na skalę wartości od 0,7 (teoretyczne stuprocentowe spalanie tłuszczów) do 1,0 (stuprocentowe spalanie cukrów). Przykładowo, wynik 0,85 wskazuje, że około 50% wytworzonej energii pochodzi z cukrów, a druga połowa z tłuszczów.



W zależności od metod treningowych, diety, kontroli nad stresem i ogólnego stanu zdrowia, aż 80–90% całkowitej energii może pochodzić z tłuszczów. Niestety, zbyt wielu sportowców nie spala wystarczająco dużych ilości kwasów tłuszczowych, co w ich przypadku stanowi niemożliwą do pokonania przeszkodę na drodze ku osiągnięciu pełni sportowego potencjału. Jedną z najważniejszych rzeczy, jakie chcę przekazać w tej książce, jest wiedza dotycząca sposobów zwiększenia zapotrzebowania na energię poprzez efektywną pracę metabolizmu tlenowego w celu zbudowania jak najlepszej wytrzymałości. Obejmuje to również rozwijanie prędkości tlenowej, czyli takie stymulowanie metabolizmu tlenowego, aby pracował nie tylko szybciej, ale też efektywniej.

Poprawa efektywności metabolizmu tlenowego, do której dochodzi wraz z postęпами treningowymi, prowadzi do lepszego wykorzystania kwasów tłuszczowych i wzrostu wytrzymałości. Będzie to wyraźnie widoczne w wynikach pomiaru współczynnika oddechowego. Przykładowo, sportowiec biegający z tętnem wynoszącym 150 uderzeń na minutę i wykorzystujący do produkcji energii takie same ilości kwasów tłuszczowych i cukrów, po dwóch miesiącach prawidłowych treningów poprawi tę proporcję w taki sposób, że przy tym samym tętnie z tłuszczów pochodzić będzie już 60, a z cukrów tylko 40% energii. Zmiany te skutkują również większą prędkością biegu, jazdy na rowerze czy pływania lub analogiczną poprawą wydolności w innych rodzajach aktywności.

Wielokrotnie spotykałem się ze świetnie wytrenowanymi sportowcami, którzy mogli pochwalić się niezwykle wysoką efektywnością pracy metabolizmu tlenowego. Tabela przedstawia wyniki jednego z badań wykonanych przez triathlonistę Mike'a Pigga.

Wyniki badania wydolnościowego Mike'a Pigga			
Tętno	Współczynnik oddechowy	% tłuszczów	% cukrów
127	0,79	70	30
133	0,80	67	33
135	0,82	60	40
137	0,83	56	44
141	0,84	53	47
153	0,85	50	50
155*	0,87	42	58
164	0,87	42	58
169	0,90	32	68

\* Przy tętnie wynoszącym 155, Mike może biegać w tempie poniżej 5:25 min/km.

## Trening

Definicja treningu wydaje się oczywista, ja jednak lubię przedstawiać ją w formie równania. Dla mnie trening to równowaga między samą aktywnością a regeneracją rozumianą jako odpoczynek. Mówiąc krótko:

$$\text{Trening} = \text{Praca} + \text{Odpoczynek}$$

Regularny trening fizyczny wpływa na rozbudowę tkanki mięśniowej, poprawia aktywność nerwowo-mięśniową (wszystkie te ważne połączenia między mózgiem a mięśniami), zwiększa pobór tlenu, poprawia efektywność metabolizmu tlenowego i przynosi wiele innych istotnych korzyści. Jednym z warunków ich osiągnięcia jest stymulowanie organizmu wystarczająco dużym, jednak nie nadmiernym

obciążeniem. W fizjologii proces ten nazywany jest przeciążeniem. W przypadku mięśni chodzi o to, aby zmusić je do nieco cięższej pracy niż zwykle, czego efektem będzie wzrost ich masy i/lub zwiększenie siły. Kolejnym elementem treningu jest również programowanie ciała w taki sposób – zwłaszcza przy użyciu rozmaitych technik oraz ćwiczeń fizycznych – by lepiej radziło sobie podczas zawodów.

Aby trening był skuteczny, niezbędna jest także prawidłowa regeneracja, która w większości przypadków oznacza po prostu odpowiedni odpoczynek. Dla nas, ludzi, najlepszą formą regeneracji jest sen. Osoby, które zaniedbują ten aspekt, ryzykują przetrenowanie, nawet jeżeli wykonują idealnie ułożony i dopasowany plan treningowy.

Pojawiający się czasem podczas rozmów o wytrzymałości termin „praca” nie dotyczy jednak tylko i wyłącznie czasu trwania czy intensywności wszystkich wykonanych w danych okresie treningów. Termin ten obejmuje bowiem właściwie każdą aktywność fizyczną, jaką wykonuje dany sportowiec w ciągu dnia, jak chociażby prace w ogrodzie czy obowiązki zawodowe. Podobnie zresztą jak czas spędzony z dziećmi, zakupy, sprzątanie garażu i cała reszta codziennych zajęć, które trzeba uwzględnić, aby mieć pełne wyobrażenie o pracy, jaka jest wykonywana w ciągu tygodnia, miesiąca i roku. Każda z tych aktywności wiąże się z taką samą pracą mięśni – użyciem energii, spalaniem tłuszczów i cukrów, pobudzaniem układu nerwowego i szeregu innych mechanizmów – jak podczas treningu (choć zazwyczaj odbywa się to z mniejszą intensywnością). I choć z punktu widzenia sportowca wytrzymałościowego nie są one tak istotne jak trening, to nadal zwiększają ogólną ilość wykonywanej przez niego pracy. A im więcej (jakiegokolwiek!) pracy, tym większe zapotrzebowanie organizmu na odpoczynek. Brak takiej wiedzy lub świadome ignorowanie tego faktu może osłabić, a nawet zniwelować korzystne działanie aktywności fizycznej ukierunkowanej na poprawę wytrzymałości.

Ogólna zasada mówi, że osoby, które nie odpoczywają wystarczająco, nie zapewniają też swojemu organizmowi możliwości regeneracji – ani po treningu, ani po zawodach, ani po wszelkich innych aktywnościach fizycznych. Słaba lub niepełna regeneracja może prowadzić do ograniczenia rozwoju metabolizmu tlenowego, przetrenowania, a w rezultacie może przeszkodzić w osiągnięciu pełni sportowego potencjału. Odpoczynek pozwala mięśniom i innym aktywnym układom na odbudowę oraz przygotowanie do kolejnego wysiłku, a przede wszystkim do startu w zawodach. Patrząc na kwestię regeneracji z perspektywy treningu wytrzymałościowego, można wyróżnić dwa czynniki, od których zależy jej efektywność: ograniczenie aktywności fizycznej do wysiłku o niskiej intensywności (brak jakichkolwiek mocniejszych treningów) oraz zapewnienie organizmowi odpowiedniej ilości snu.

W przypadku wielu sportowców najlepszym sposobem osiągnięcia równowagi pomiędzy pracą a regeneracją jest albo ograniczenie liczby codziennych obowiązków, albo ograniczenie liczby treningów (i startów), albo kombinacja obu tych działań. Zarówno zawodowi sportowcy, jak i wszystkie te osoby, które mogą sobie pozwolić na zmiany w stylu życia, mogą więcej czasu i energii poświęcić na trening (choć więcej nie zawsze znaczy lepiej). Często jednak utrzymanie równowagi oznacza konieczność zmniejszenia objętości treningów, na szczęście niemal zawsze skutkuje to poprawą wydajności.

Jeden z moich pacjentów, Bob, był dobrym biegaczem, który uwielbiał biegi uliczne i rozpaczliwie chciał poprawić swoje wyniki. Jednak zarówno rozwijająca się firma, jak i coraz liczniejsza rodzina wymagały od niego coraz większej ilości czasu, zmuszając do szukania najróżniejszych sposobów, dzięki którym mógłby też utrzymać dotychczasowy, i tak już napięty, plan treningowy. Na przykład codziennie wstawał wcześniej, przez co spał tylko kilka godzin. Wkrótce zaczął narzekać na zmęczenie, które odczuwał przez cały dzień, a niedługo później zaczęły boleć go kolana i dolna część pleców. W połowie bardzo udanego sezonu startowego jego wyniki nagle zaczęły się pogarszać, co zmusiło go do poszukania pomocy. Pierwszą rzeczą, którą kazałem mu zrobić, było zmniejszenie objętości treningów o mniej więcej 40%. Było to jedyne rozwiązanie, ponieważ nie był w stanie ograniczyć żadnego z pozostałych codziennych zobowiązań. Niemal natychmiast poczuł zastrzyk energii, a wszystkie dolegliwości bólowe zniknęły. Po około czterech tygodniach trzymania się zmienionego planu, Bob w świetnym stylu ukończył bieg, a dobra forma pozostała z nim do końca sezonu.

Patrząc na sporty wytrzymałościowe wyłącznie pod kątem samego ich charakteru, można stwierdzić, że istnieją one już od milionów lat, podczas gdy w formie zorganizowanej pojawiły się dopiero niedawno, wraz z eksplozją popularności biegów ulicznych, triathlonów i kolarstwa w ostatnich 30 latach. Może właśnie dlatego dzisiejsi zawodnicy wytrzymałościowi – którzy przecież znacznie przewyższają liczbą zawodników biegających na krótkich dystansach – są pod większym wpływem filozofii treningowej stosowanej w treningu szybkości niż trenerów czy osób zajmujących się wysiłkiem o charakterze wytrzymałościowym. Na pewno częściowo wynika to z faktu, że wielu byłych sprinterów zajęło się trenowaniem osób chcących rozwijać wytrzymałość. I robią to, stosując te same metody, według których sami wcześniej trenowali, zalecając swoim podopiecznym na przykład interwały na bieżni lub w basenie w celu zwiększenia prędkości. To stosunkowo nowe podejście treningowe mogło przyczynić się do prawdziwej plagi przypadków przetrenowania, przewlekłych urazów oraz kontuzji, odbierając wielu sportowcom wytrzymałościowym szansę na osiągnięcie pełni ich potencjału.

Jak wspomniałem wcześniej, wysiłek o charakterze wytrzymałościowym różni się całkowicie od wysiłku o charakterze eksplozywnym: pierwszy odbywa się z intensywnością na poziomie submaksymalnym, a drugi na poziomie maksymalnym. Sportowiec wytrzymałościowy, który trenuje jak sprinter, zwiększa ryzyko doznania kontuzji lub naraża się na przetrenowanie, ponieważ nie jest to ten rodzaj prędkości, który wykorzystuje on podczas zawodów wytrzymałościowych (a jeśli tak, to może w ten sposób pogorszyć swój wynik z powodu przedwczesnego wyczerpania zapasów glikogenu, przeciążenia mięśni i obniżenia poziomu energii).

Nie oznacza to, że sportowcy wytrzymałościowi nie mogą wykonywać wysiłków beztlenowych, takich jak interwały czy fartlek. (*Fartlek* to szwedzkie słowo oznaczające „zabawę biegową”. Przypomina to symulację wyścigu, gdy zawodnik przyspiesza i zwalnia, ponieważ intuicyjnie wyczuwa wzrost intensywności i następującą po nim potrzebę krótkiego odpoczynku w postaci spowolnienia tempa. Dzięki temu mózg może aktywnie uczestniczyć w treningu, wyczuwając reakcję ciała na ćwiczenia i ucząc

się, kiedy należy zluźnić). Ale takie podejście do rozwoju szybkości nie jest najważniejsze. Priorytet to rozwijanie prędkości tlenowej, dzięki której możliwe jest utrzymanie wyższego tempa niż wcześniej przy tym poziomie intensywności. Zapewnia to nie tylko znaczną prędkość podczas treningów czy zawodów, ale stanowi również znacznie mniejsze obciążenie dla organizmu, redukując tym samym ryzyko kontuzji i przetrenowania.

Mimo to wielu sportowców wytrzymałościowych poświęca mnóstwo czasu i energii na intensywne treningi beztlenowe, często zaniedbując lub osłabiając w ten sposób metabolizm tlenowy i uzyskując efekt odwrotny do zamierzonego. W przypadku zawodów trwających nie dłużej niż 60 minut, 98% zużytej energii dostarcza metabolizm tlenowy; przy dwugodzinnym wysiłku – 99%. Jaki jest w takim razie sens poświęcania wielu godzin tygodniowo na trening beztlenowy, gdy praktycznie cała energia zużywana podczas zawodów wytrzymałościowych jest wytwarzana na drodze przemian tlenowych? Żaden. Zamiast tego dużo lepszym podejściem jest skupienie się na osiągnięciu jak największej prędkości tlenowej, a dopiero później – jeżeli czas i energia na to pozwolą – włączenie treningów beztlenowych.

### Mój punkt widzenia: MIKE PIGG

*Mike Pigg dominował w zawodach triathlonowych na krótkim dystansie od końca lat 80. do połowy lat 90. XX w., osiągając w tym czasie spektakularną liczbę 30 zwycięstw w zawodach triathlonowych organizowanych pod egidą USA Triathlon, amerykańskiego związku zarządzającego dyscyplinami multisportowymi. Jest uznawany za jednego z najciężiej trenujących sportowców w historii tego sportu, a jego kariera trwała aż 17 lat. Po jej zakończeniu został maklerem nieruchomości, mieszka w Północnej Kalifornii z żoną i bliźniętami. Wciąż aktywny fizycznie, Mike jest także dyrektorem wyścigu Tri Kids – triathlonu przeznaczanego dla dzieci w wieku od 7 do 18 lat.*

Trenować wolniej, żeby biegać szybciej? Czy ten facet postradał rozum? Na szczęście Phil Maffetone nie okazał się szaleńcem, a poznanie go uważam za jedną z najlepszych chwil w swoim życiu. Byłem zawodowym triathlonistą od 1984 roku. Kiedy zaczynałem swoją karierę, po prostu zajrzałem do magazynu triathlonowego, aby sprawdzić, co robią najlepsi zawodnicy, a następnie próbowałem ich naśladować. Prawdziwą gwiazdą był wówczas Scott Molina. Wykręcał świetne wyniki we wszystkich trzech dyscyplinach, a do tego każdą z nich trenował, robiąc treningi szybkości. Zupełnie, jakby bieganie, kolarstwo czy pływanie było jedynym uprawianym przez niego sportem. Wyglądało to na dobry sposób stania się najlepszym, zwłaszcza dla kogoś, kto mógł pozwolić sobie na zajmowanie się tylko jedzeniem, spaniem, pływaniem, jazdą na rowerze i bieganiem. Przez pierwsze trzy lata wszystko szło

na tyle dobrze, że w 1988 roku udało mi się awansować do wąskiego grona najlepszych zawodników. Myślałem, że jestem niepokonany. I wtedy pojawiły się pierwsze problemy. Nie tylko straciłem kontrolę nad postępami, ale także zacząłem coraz bardziej tracić serce do dalszego uprawiania sportu. W pewnym momencie zrobiło się tak źle, że naprawdę miałem zamiar zrezygnować i zająć się czymś innym. Trening stał się zbyt ciężki, a moje wyniki nawet w małym stopniu nie rekompensowały bólu, jaki musiałem znieść, aby je osiągnąć. I wtedy właśnie los zetknął mnie z Philem.

Nasza pierwsza rozmowa była bardzo długa i muszę przyznać, że początkowo z trudem przychodziło mi przyjmowanie do wiadomości tego, co miał do powiedzenia. Pomogło mi w tym to, że swego czasu spędziłem dużo czasu na treningach z Markiem Allenem. Okazało się wtedy, że podczas długich tras rowerowych jego tętno było zawsze niższe od mojego o 10 do 15 uderzeń na minutę. Jechaliśmy równym tempem przez pierwsze 95 km, a potem, gdzieś pośrodku wietrznych równin Boulder w stanie Kolorado, zaczynałem powoli konać w okropnych mękach. Byłem jak koliber, który cały czas potrzebował energii, podczas gdy Mark parł naprzód niczym lokomotywa parowa z niekończącym się zapasem węgla. Mógłby tak jeździć całymi godzinami. Równie imponujące wrażenie robiła na mnie jego wieloletnia i równa kariera triathlonowa, w czasie której bardzo rzadko przydarzały mu się gorsze starty. Jakby tego było mało, Mark od bardzo dawna postępował według zaleceń Phila.

Słuchałem więc Phila z szeroko otwartymi uszami, a na koniec otrzymałem jedną z jego książek. Była to łatwa lektura, pełna rozsądnej wiedzy i wyjaśniająca, jak powinien wyglądać prawidłowy trening i odżywianie.

W kwestii diety: zacząłem sięgać po zdrowe produkty – zamiast polegać na wysokoprzetworzonych – a przede wszystkim unikać rafinowanych węglowodanów. Zwiększyłem spożycie białka, włączając do diety więcej mięsa i jaj. Poważnie potraktowałem kwestię spożycia węglowodanów, których źródła zmieniłem na owoce, świeże lub gotowane na parze warzywa oraz małe ilości pełnych ziaren. Zwiększyłem również spożycie zdrowych tłuszczów, jedząc więcej awokado, masła, orzechów i nasion. Dzięki większej ilości tłuszczów i białka znacznie wzrósł poziom mojej energii.

Jeżeli chodzi o trening, to zdecydowałem się zastosować do rad Phila i zacząłem monitorować tętno, używając do tego opracowanej przez niego „formuły 180”. Musiało upłynąć trochę czasu, zanim ujrzałem efekty tych działań, kiedy już jednak się pojawiły, stałem się gorącym zwolennikiem jego metody opierającej się na treningach tlenowych, których intensywność dobierana była na podstawie tętna.

Przy wyznaczonym dla mnie przez Phila tętnie wynoszącym 155 uderzeń na minutę, tempo, w jakim się poruszałem, wydawało mi się z początku niemal ślamazarne. Zdarzało się, że podczas biegu pod górę musiałem zwalniać do marszu i jechać zygzakami na stromych odcinkach rowerowych tylko po to, by nie przekroczyć progu tlenowego. Po pewnym czasie jednak wszystko zaczęło się zmieniać i przy tym samym tętnie stałem się silniejszy, co było

dość ekscytujące. Po pięciu miesiącach konsekwentnego treningu byłem już pewny, że metoda Phila działa.

Wcześniej, zanim poznałem Phila i zacząłem trenować zgodnie z jego wskazówkami, zdarzało mi się pojechać rowerem do letniego domu moich rodziców, od którego dzieliło mnie 105 km, w tym trzy solidne podjazdy. Poprzedni rekord na tej trasie ustanowiłem wraz z moim dobrym przyjacielem. Od samego początku zażarcie walczyliśmy o to, który z nas zasługuje na tytuł króla szosy. On atakował na podjazdach, podczas gdy ja starałem się utrzymywać tętno pomiędzy 165 a 182. Moja strategia opłaciła się – wygrałem z czasem 3 godziny i 15 minut, jednak po dotarciu na miejsce zaliczyłem totalny zgon. Przez resztę dnia mogłem już tylko jeść, spać i znowu jeść, choć nawet to przychodziło mi z trudem. Trzy lata później i po pięciu miesiącach treningów tlenowych spróbowałem jeszcze raz – tym razem samotnie i nie przekraczając 155 uderzeń serca na minutę nawet na najdłuższym podejździe. Wynik tego testu okazał się nad wyraz interesujący – całą trasę nie tylko przejechałem w czasie 3:09, ale także czułem się na tyle dobrze, że praktycznie od razu po zejściu z roweru mogłem przebiec kolejne 15 km. Coraz bardziej przekonywałem się, że teoria Phila działa.

Kolejna historia, którą chciałbym się podzielić, dotyczy mojego pierwszego startu w zawodach po przejściu na plan treningowy Phila. Może to zadziwiające, lecz pomimo dobrych wyników na treningach tlenowych wciąż miałem obawy co do tego, jak poradzę sobie podczas rywalizacji z innymi zawodnikami. Cóż, wychodziło na to, że nadal potrzebowałem katorżniczych treningów, aby umocnić w sobie wiarę we własną gotowość do ścigania się na profesjonalnym poziomie. Otwarcie sezonu nastąpiło w Australii na Surfers Paradise International Triathlon. Moja pewność siebie była tak słaba, że nie chciałem nawet wsiadać do samolotu. Wystarczył jednak jeden szybki kopniak od mojej żony Marci i już byłem w drodze. Cały tydzień przed zawodami walczyłem sam ze sobą, w kółko powtarzając, że czeka mnie totalna porażka, ponieważ prawie wcale nie trenowałem szybkości. W końcu powiedziałem sobie, że czas skończyć z marudzeniem i zacząć nastawiać się na dobrą zabawę. Ku mojemu zaskoczeniu, nie tylko tak właśnie było – bawiłem się bowiem świetnie od startu do mety – ale i wygrałem. Z jakiegoś powodu nie brakowało mi ani szybkości, ani wytrzymałości. No i udało mi się pobić Marka Allena w jego własnej grze.

Od tego zwycięstwa zaczął się mój wielki romans z triathlonem, a także z dbaniem o własne zdrowie. Wytyczne dr. Maffetone'a są proste: wszystko, czego potrzeba, to sprawny pulsometr, aby wsłuchać się w serducho, oraz trochę cierpliwości. I tak, naprawdę wystarczy zwolnić i pozwolić ciału dogonić umysł.

# Trening na talerzu – zdrowe przepisy, zakupowe porady i kuchenne inspiracje

Wielu sportowców wytrzymałościowych uparcie twierdzi, że woli wyjść z domu i trenować, niż utknąć w domu przy garach. Tyle tylko, że kuchnia może być wspólnym miejscem do pracy nad formą, ponieważ to właśnie od tego, co zjadamy, w znacznym stopniu zależy, jak daleko i jak szybko możemy się przemieszczać, jak dobrze się regenerujemy i jak skutecznie może rozwijać się nasz metabolizm tlenowy. Błędem jest założenie, że paczkowana żywność lub szybkie postoje w restauracji typu fast food stanowią skrót i mogą zastąpić prawidłowe posiłki. W rzeczywistości taki sposób odżywiania w wielu przypadkach przynosi wręcz odwrotne skutki, ponieważ jedzenie kiepskiej jakości może zniweczyć nawet najlepszy plan treningowy.

Często przychodziły do mnie osoby, które mówiły, że nienawidzą gotować, przez co od wielu lat tkwiły w błędnym kole złych nawyków żywieniowych. Większość z nich miała objawy wskazujące na brak witamin, soli mineralnych i innych ważnych składników odżywczych. Gdy w końcu udawało mi się ich przekonać do lepszego odżywiania, trenowali i ścigali się na dużo wyższym poziomie, a w dodatku stawali się też o wiele zdrowsi.

Jednym z najczęstszych rozwiązań, jakie proponowałem tym sportowcom, było rozpoczęcie od podstaw, czyli od jedzenia prawdziwej żywności. Proces ten zaczyna się od zakupów. Kupowanie tylko zdrowych produktów, a unikanie tych szkodliwych dla zdrowia, wypełniających półki nawet w tak zwanych sklepach ze zdrową żywnością, zmniejsza prawdopodobieństwo jedzenia niezdrowych posiłków. Prawidłowo przygotowany posiłek oznacza, że zawiera on podstawowe składniki codziennej diety: świeże warzywa i owoce, świeże mięso, całe jaja oraz wiele innych. Powinien również być smaczny i sprawiać przyjemność. Nie trzeba jednak ukończyć żadnej renomowanej akademii czy szkoły gastronomicznej, aby umieć osiągnąć taki efekt. Istnieje wiele prostych przepisów, dzięki którym każdy zamieni się w szefa kuchni. I to jest właśnie celem tego rozdziału – zebranie w jednym miejscu przepisów na zdrowe, smaczne i łatwe w przygotowaniu potrawy.

Z nielicznymi wyjątkami nie podawałem dokładnych ilości składników czy szczegółowych wytycznych dotyczących przyrządzania posiłków. Lubię, gdy przepisy są proste, dają to bowiem możliwość tworzenia własnych wariacji. Od sałatek

i dressingów po sosy i dania główne – a nawet desery – zdrowe posiłki powinny być nie tylko łatwe w przygotowaniu, ale i pyszne. Jest ich wiele i na pewno każdy znajdzie takie, które będą odpowiednie dla jego potrzeb i upodobań smakowych. Na przykład osoba, która nie może jeść produktów mlecznych, musi unikać przepisów, w których występuje nabiał, lub używać odpowiednich zamienników, np. mleka lub oleju kokosowego zamiast śmietanki czy masła.

Swoją listę rozpoczynam od deserów, ponieważ często jest to coś w rodzaju nagrody, którą obiecują sobie sportowcy w zamian za udany trening.

## Desery

### Pekanowe słodkości

1 filiżankę grubo posiekanych orzechów pekan, pół filiżanki mielonych migdałów, ¼ filiżanki płatków kokosowych, 2 łyżki masła, oleju kokosowego lub czystego masła kakaowego oraz ¼ łyżeczki soli podgrzać do lekkiego zrumienienia. Dodać ¼ filiżanki miodu i kontynuować podgrzewanie do momentu, aż masa się zagotuje. Zdjąć z ognia. Dodać ¼ filiżanki zmielonych ziaren sezamu lub tahini. Równomiernie rozsmarować na patelni lub płaskim naczyniu i pokroić na kwadraty.

Opcje: dodanie wiórków kakaowca zamiast płatków i oleju kokosowego pozwala uzyskać ciasteczka o smaku czekoladowym; prażenie płatków kokosowych przed dodaniem masła i orzechów pekan sprawia, że ciastka stają się rozkosznie chrupiące; dodatek posiekanych drobno daktyli zwiększy ilość węglowodanów; różnorodne orzechy (włoskie, pistacjowe i laskowe) wzbogacą smak oraz podniosą zawartość zdrowych tłuszczów.

### Irlandzkie „ziemniaki”

Wymieszać 115 g sera śmietankowego, 1 łyżeczkę wanilii, ¼ łyżeczki cynamonu, ¼ filiżanki miodu i ½ filiżanki wiórków kokosowych. Z powstałej masy uformować małe kulki i posypać cynamonem. Podawać schłodzone.

### Kokosowe śnieżki

Wymieszać 1 filiżankę niesłodzonych wiórków kokosowych, ½ filiżanki białka jaj w proszku, 2 łyżki miodu, odrobinę wanilii i 1–2 łyżki tłustej śmietany (lub tyle, aby masa dobrze się lepiła). Rozwałkować uprażone wiórki kokosowe (należy wsypać wiórki na suchą patelnię i podgrzewać, często mieszając, aż do lekkiego zrumienienia).

### Placek z dyni piżmowej

Jest lepszy niż placek ze zwykłej dyni, a do tego zdrowszy! Pokrojoną na ćwiartki dynię piżmową ugotować do miękkości, pozostawić do ostygnięcia i usunąć skórkę. Zblendować ok. 2 szklanek dyni, 4 jajka, ½ łyżeczki soli, 100 g sera śmietankowego albo ½ szklanki mleczka kokosowego, ⅓ szklanki miodu i ½ łyżeczki



przyprawy do ciasta dyniowego albo ulubionej mieszanki cynamonu i przypraw. Wyłożyć do nasmarowanej masłem brytfanny (a tę umieścić w naczyniu z około 1 cm wody). Piec w temperaturze 180°C. Przed podaniem odczekać 10 minut, by placek nieco ostygł. Podawać z bitą lub zwykłą 12-procentową śmietaną albo posypany posiekanymi orzechami lub daktylami.

### **Ciasto migdałowe biscotti**

Zmieszać 1 szklankę migdałów (można wykorzystać też pozostałości z innego posiłku). Wymieszać z 5 jajami, szczyptą soli, 1/3 szklanki śmietany tortowej lub mleczka kokosowego i 1/3 szklanki cukru albo miodu. Masę wlać do wysmarowanego masłem naczynia i piec w temperaturze 180°C około 45 minut.

### **Smażone banany**

Nieduże, dojrzałe banany obrać i pokroić. Smażyć w niewielkiej ilości tłuszczu aż do lekkiego zrumienienia i skarmelizowania. Przełożyć do miski, a następnie posypać płatkami kokosowymi i szczyptą cukru daktylowego (lub kokosowego).

Opcje: banany zostawić w całości; skropić sokiem wiśniowym; połączyć bitą śmietaną; dodać inne ulubione owoce – szczególnie nadaje się do tego mango.

### **Kremowy budyń z awokado**

Zmiksować na gładko 1 duże awokado, 3 łyżki 12-procentowej śmietany, 2 łyżki miodu, 2–3 łyżki soku z cytryny lub limonki i trochę startej skórki cytryny. Na wierzch ułożyć plasterki mango, gałązki kolendry i skórkę z limonki.

### **Sos mocno jagodowy**

Podgrzać mrożone jagody, maliny, truskawki lub inne rośliny jagodowe. Maliny można przecisnąć przez sitko, aby usunąć pestki. Dodać miód do smaku. Stosować na desery, zdrowe wafle lub inne produkty spożywcze.

### **Naleśniki owocowe**

Ubić 1 jajko z dodatkiem 1/2 łyżeczki miodu i odrobiną śmietany (proporcja: 1 jajko na 1 osobę). Masło lub oliwę roztopić na małej patelni w niskiej temperaturze i wylać cienką warstwę masy jajecznej. Smażyć powoli, aż powierzchnia lekko się zetnie. Zdjąć z patelni, posmarować cienką warstwą 12-procentowej śmietany i zrolować. Podawać z mocno jagodowym sosem, świeżymi owocami, bitą śmietaną, jogurtem lub jakąś inną zdrową polewą do wyboru.

### **Kokosowa babka piaskowa**

Rozpuścić 1/2 paczki masła i wymieszać z 4 żółtkami, 1/2 szklanki miodu, 1 łyżeczką wanilii i 1/4 łyżeczki soli, aż do uzyskania kremowej konsystencji. Dodać 1 szklankę mąki kokosowej i 1 szklankę wody lub więcej, mieszać aż do uzyskania gładkiej konsystencji. Ubić na sztywno białka z 4 jajek i delikatnie wymieszać z ciastem. Piec w temperaturze 180°C przez 20–30 minut. Podawać z sosem wiśniowym, sosem mocno jagodowym lub polewą cytrynowo-miodową.

*Trening wytrzymałościowy* to pozycja dla każdego, kto rozpoczyna swoją przygodę z bieganiem czy triathlonem. To wiedza, jakiej mi zabrakło, gdy w 2007 r., cięższy o 20 kg, wracałem do trenowania po 20 latach przerwy – uniknąłbym wtedy starej i mocno nieskutecznej metody: „im więcej, tym lepiej”.

Doktor Philip Maffetone wyjaśnia zależności między kluczowymi elementami filozofii treningu oraz omawia inne czynniki wpływające na wydolność i osiągnięte wyniki, takie jak odżywianie czy muzyka. Co więcej, autor udowadnia tezę, która jest mi szczególnie bliska: w sportach wytrzymałościowych wiek nie gra roli – poprawa wyników i zwiększanie intensywności są możliwe dla pięćdziesięciolatków, a nawet dla osób po sześćdziesiątce. I tego będę się trzymał w swojej drodze po kolejny tytuł triathlonowego mistrza świata IRONMAN.

**Marcin Konieczny (MKON), rocznik 1972, mistrz świata w zawodach IRONMAN (kategoria wiekowa 45–49) z 2017 r.**

Lata treningu prowadzonego według programu doktora Maffetone'a zaowocowały długą listą moich zwycięstw, w tym zdobyciem sześciu tytułów mistrza świata w zawodach IRONMAN, z których ostatni wywalczyłem w wieku 37 lat!

**Mark Allen, sześciokrotny zwycięzca mistrzostw świata IRONMAN na Hawajach**

Wytrzymałość to niewątpliwie podstawowa zdolność ludzkiego organizmu, którą – jak się wydaje – łatwo kształtować. Z doświadczenia wiem, że nie jest to takie proste, jeśli chce się rywalizować na wysokim poziomie i osiągać maksimum swoich możliwości. W sporcie nie ma drogi na skróty.

Tutaj ciało musi współpracować z głową, tolerować zmęczenie czy pojawiające się zniechęcenie. Trzeba wykazać silną wolę w codziennych treningach i konsekwentnie przestrzegać diety. Doktor Maffetone prezentuje holistycznie podejście do tych zagadnień i pokazuje, jak znaleźć równowagę i wciąż się rozwijać w dyscyplinach wytrzymałościowych. Dzięki tej pozycji na pewno znajdziesz dla siebie najlepszą drogę do osiągnięcia coraz lepszych wyników. Jeśli się uczyć, to tylko od najlepszych. Ułóż swój plan i działaj.

**Marcin Świerc, wielokrotny medalista mistrzostw Polski w biegach górskich**

ISBN 978-83-7579-818-0



9 788375 798180

Cena: 89,90 zł (w tym 5% VAT)