

Steve House | Scott Johnston | Kilian Jornet

POD GÓRĘ

Trening dla biegaczy i skitourowców



GALAKTYKA

Steve House | Scott Johnston | Kílian Jornet

POD GÓRĘ

Trening dla biegaczy i skitourowców

**Przekład:
Piotr Pazdej**

G A L A K T Y K A

Każdy rodzaj ćwiczeń wiąże się z ryzykiem. Redaktorzy oraz wydawca stanowczo doradzają 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, poziom wytrenowania oraz sprawność fizyczną i psychiczną. Ćwiczenia i porady opisane w tej książce mają charakter informacyjny i nie mogą stanowić zamiennika dla treningu bądź diety, których stosowanie zaleca twój trener, dietetyk bądź lekarz. Podobnie jak w przypadku wszystkich programów treningowych oraz dietetycznych, zanim zaczniesz je stosować, powinieneś skonsultować się z lekarzem i uzyskać jego zgodę.

Wydawca nie odpowiada za niekorzystne skutki, jakie mogą się pojawić w konsekwencji korzystania z rad czy informacji zawartych w niniejszej książce. 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 niedogodności.

Fakt, iż autor wymienia w tekście nazwę określonej firmy bądź organizacji albo nazwisko autorytetu w danej dziedzinie, nie oznacza, że autor lub wydawca promują produkty tej firmy albo udzielają wsparcia działalności wymienionej organizacji bądź osoby. Fakt, iż autor wymienia w tekście nazwę określonej firmy bądź organizacji albo nazwisko autorytetu w danej dziedzinie, nie oznacza, że ta firma, organizacja lub osoba promuje autora lub wydawcę bądź udziela im wsparcia.

Tytuł wydania oryginalnego:
TRAINING FOR THE UPHILL ATHLETE
A Manual for Mountain Runners and Ski Mountaineers

TRAINING FOR THE UPHILL ATHLETE © 2019 by Patagonia Books
Text © Steve House, Kilian Jornet, Scott Johnston
Grafiki, tabele oraz ilustracje © Patagonia

Prawa autorskie do fotografii należą do autorów tychże fotografii
(nazwiska podane przy zdjęciach).

Fotografia na okładce: Jordi Saragossa (Kilian Jornet podczas treningu
interwałowego na zboczu jednej z norweskich gór)

All rights reserved. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Wydanie polskie © 2020 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; sekretariat@galaktyka.com.pl
www.galaktyka.com.pl
ISBN: 978-83-7579-772-5

Konsultacja: Grzegorz Soczomski
Redakcja: Bogumiła Widła
Korekta: Monika Ulatowska
Redakcja techniczna: Renata Kozłowska
Redaktor prowadzący: Marek Janiak

Okladka: Artur Nowakowski
Skład: Garamond
Druk i oprawa: OZGraf S.A.

Pełna informacja o ofercie i planach wydawniczych:
www.galaktyka.com.pl
info@galaktyka.com.pl; 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

WSTĘP

Twarz w stronę wiatru	11
-----------------------------	----

ROZDZIAŁ 1

Jak korzystać z tej książki?	19
------------------------------------	----

SEKCJA 1

Fizjologiczne podstawy treningu wytrzymałościowego	25
---	----

ROZDZIAŁ 2

Fizjologia wytrzymałości	27
Ewolucja wytrzymałości	28
Wytrzymałość i zmęczenie	29
HISTORIE SPORTOWCÓW	
Podejmowanie decyzji – Janelle Smiley	33
Czynniki decydujące o poziomie wytrzymałości	38
Wytrzymałość przez pryzmat metabolizmu	40
Konsekwencje dla trenujących	55
HISTORIE SPORTOWCÓW	
Szczegóły – Rod Bien	63
Wykorzystanie tłuszczów i efektywny metabolizm	69
Poprawa efektywności tlenowych i beztlenowych szlaków metabolicznych	81
HISTORIE SPORTOWCÓW	
Fundamenty mojej wydolności – Kílian Jornet	82

SEKCJA 2

Metodologiczne podstawy wytrzymałości	87
---	----

ROZDZIAŁ 3

Metodologia treningu wytrzymałościowego	89
Trochę historii	89
Ważne koncepcje, pojęcia i zasady	91
HISTORIE SPORTOWCÓW	
Długa droga do punktu wyjścia – Dakota Jones	101
Zrozumieć znaczenie intensywności	104
HISTORIE SPORTOWCÓW	
Trening do biegania po górach bez gór i czasu – John Kelly	115
HISTORIE SPORTOWCÓW	
Biegowe przesłanie – Rickey Gates	123
HISTORIE SPORTOWCÓW	
W górach wytrzymałość oznacza prędkość – Mike Foote	133
HISTORIE SPORTOWCÓW	
The Everest Marathon: moje szalone wejście w świat ultra – Anna Frost	143

ROZDZIAŁ 4

Kontrolowanie treningu	149
Na co zwracać uwagę i jak reagować?	150
Używanie dziennika treningowego do kontrolowania obciążenia treningowego	160
Wznowienie treningów po przerwie	163
HISTORIE SPORTOWCÓW	
Przewartościowanie niepowodzeń – Jared Campbell	169
Zespół przetrenowania	172
HISTORIE SPORTOWCÓW	
Trudna lekcja: trening to nie zawody – Marc Pinsach Rubirola	175
Periodyzacja	182
HISTORIE SPORTOWCÓW	
Krąg życia ultramaratończyka – Krissy Moehl	186

ROZDZIAŁ 5

Praktyczne zastosowanie, czyli zetknięcie teorii z rzeczywistością	191
Testy	192
Rozwój bazy tlenowej: warunkiem jest objętość	197
Metody treningu wytrzymałościowego	203
HISTORIE SPORTOWCÓW	
Podążać po własnym śladzie – Luke Nelson	206
HISTORIE SPORTOWCÓW	
Mike Foote ustanawia nowy rekord świata w sumie przewyższeń trasy pokonanej na nartach w ciągu 24 godzin – Laura Larson	233

SEKCJA 3

Siła a sporty górskie	241
-----------------------------	-----

ROZDZIAŁ 6

Trening siłowy	243
Siła ogólna a siła specyficzna	245
Ekonomia i wytrzymałość mięśniowa	248
Prędkość a siła	249
Wytrzymałość mięśniowa a siła	250
Podsumowanie	251
HISTORIE SPORTOWCÓW	
Nie zapominaj, po co to robisz – Clare Gallagher	252

ROZDZIAŁ 7

Ogólna ocena i poprawa siły	257
Ocena i podstawowe programy ćwiczeń na mięśnie nóg oraz bioder	260
Ocena i podstawowe programy ćwiczeń na górną część ciała	268
Siła mięśni tułowia	278
Siła mięśni tułowia – treningi	285
Siła ogólna – układanie planu treningowego. Fazy 1-3	289
HISTORIE SPORTOWCÓW	
Z czasem będzie lepiej – Anton Krupicka	291

ROZDZIAŁ 8

Siła specyficzna – metody treningowe	295
Siła	295
Podsumowanie	312

SEKCJA 4

Jak trenować	315
--------------------	-----

ROZDZIAŁ 9

Układanie planów treningowych	317
Od czego zacząć	319
Pierwszy szkic planu	321

ROZDZIAŁ 10

Faza przejściowa. Trening	329
Od czego zacząć	329
Ogólne zasady planowania fazy przejściowej	332
HISTORIE SPORTOWCÓW	
Jak zaplanować sezon – Luke Nelson	335

ROZDZIAŁ 11

Wprowadzenie do etapu budowania bazy	339
Łatwy cel	341
Fundament bazy	343
HISTORIE SPORTOWCÓW	
Czasem start już oznacza wygraną – Rico Elmer	345
Sposób układania planów	349
Faza bazy – wytyczne	369
HISTORIE SPORTOWCÓW	
Duch góry – Luke Nelson	377

ROZDZIAŁ 12

Uwagi specjalne dla skialpinistów i skitourowców	381
HISTORIE SPORTOWCÓW	
Trening specyficzny do specyficznego celu – Javier Martín de Villa	384

Układanie planu dla skialpinizmu i skitouringu – sportowiec typu 1.....	387
Układanie planu dla skialpinizmu i skitouringu – sportowiec typu 2	392
Trening w sezonie startowym – sportowcy typu 1 i 2.....	397

ROZDZIAŁ 13

Uwagi specjalne dla biegaczy górskich.....	405
Objętość.....	405
Układanie planu dla biegaczy górskich – sportowiec typu 1	409
HISTORIE SPORTOWCÓW	
Przekraczanie granic bólu – Emma Roca.....	411
Układanie planu dla biegaczy górskich – sportowiec typu 2.....	420
HISTORIE SPORTOWCÓW	
Bliskie spotkania z dziką przyrodą – Jeff Browning	426
HISTORIE SPORTOWCÓW	
Czynnik szczęścia – Emelie Forsberg.....	432

SŁOWNICZEK	435
------------------	-----

INDEKS	443
--------------	-----



ROZDZIAŁ 2

Fizjologia wytrzymałości

Wszystkie modele są błędne. Niektóre są przydatne.

– George Box, matematyk

Zacznijmy od małej prośby: nie śpiesz się, czytając tę bardzo ważną sekcję. Rozumiemy, że możesz być ogromnie ciekaw, jaki plan treningowy trzeba zrealizować, aby pokonać Kíliana w następnym wyścigu, musisz jednak zdawać sobie sprawę, że z tej książki się tego nie dowiesz. Jak już przeczytałeś w poprzednim rozdziale (i co powtórzymy jeszcze wiele razy w tym oraz każdym następnym), nie ma jednego przepisu gwarantującego osiągnięcie maksymalnej sprawności fizycznej. Tylko ty możesz zaadaptować założenia treningowe do swoich potrzeb i możliwości. Właśnie ze względu na ten zindywidualizowany charakter treningu przygotowaliśmy tę sekcję. Mamy bowiem świadomość, że bez znajomości zawartych w niej informacji nigdy nie będziesz w stanie podejmować dobrych decyzji dotyczących planów treningowych.

W tym rozdziale przyjrzymy się fizjologii leżącej u podstaw produkcji energii umożliwiającej wykonywanie ćwiczeń o charakterze wytrzymałościowym. To elementarna wiedza na temat funkcjonowania organizmu i procesów zachodzących w nim podczas wysiłku fizycznego, która zapewni ci teoretyczne podstawy do układania planów treningowych dla siebie lub innych osób. Przyjmij do wiadomości, że ślepe posługiwanie się jakimkolwiek planem bez zrozumienia zasad leżących u podstaw treningu może spowodować brak jakichkolwiek postępów lub wręcz obniżenie aktualnego poziomu wytrenowania.

Na poprzednich stronach: Luke Nelson biegnie wzdłuż północnych krańców Eysturoy Island, Wyspy Owcze, Dania. Fot.: Kelvin Trautman

Obok: Kílian Jornet trenuje w górach powyżej Åndalsnes, Romsdal, Norwegia, dwa tygodnie przed wyjazdem na Czo Oju i Everest w marcu 2017 roku. Fot.: Jordi Saragossa

Ewolucja wytrzymałości

Przez tysiące lat kilka gatunków człowiekowatych ewoluowało i konkurowało z *homo sapiens* jako myśliwi-zbieracze. Jednym z powodów naszej wygranej w tych fascynujących zawodach ewolucyjnych jest ludzka zdolność do utrzymania wysiłku fizycznego na wysokim poziomie przez stosunkowo długi czas. Niedostatek pożywienia był w tamtych czasach powszechny, a zarówno ciągła rywalizacja, jak i poszukiwania dodatkowych źródeł kalorii* pochłaniały dużo czasu oraz energii. W efekcie metabolizm człekokształtnych rozwinął się w taki sposób, aby największą szansę przekazania genów następnym pokoleniom miały osobniki charakteryzujące się najekonomiczniejszym wykorzystaniem każdej cennej kalorii.

Większość dni naszych przodków wyglądała bardzo podobnie: wielogodzinne, spokojne poszukiwania pokarmu przerywane krótkimi, ale niezwykle intensywnymi wysiłkami towarzyszącymi polowaniu, oporowi stawianemu przez wytopioną ofiarę lub nagłej potrzebie pokonania innego drapieżnika czy padlinożercy. Składniki wczesnej diety hominidów charakteryzowały się dużą zawartością tłuszczów zwierzęcych i białka z niedużą ilością węglowodanów złożonych pochodzenia roślinnego. Nadmiar kalorii spożywanych w okresach obfitujących w pożywienie odkładany był w postaci tkanki tłuszczowej trzewnej i podskórnej, której zapasy nie tylko dostarczały naszym przodkom energii niezbędnej do funkcjonowania podczas niekończących się dni polowań i poszukiwania żywności, ale również zwiększały szanse na przetrwanie w sytuacji drastycznego deficytu kalorycznego. Aby przetrwać wiele dni głodu bez trwałych uszkodzeń ciała, nasze organizmy wykształciły zdolność magazynowania tłuszczu w ogromnych ilościach. Dobrze przystosowani myśliwi-zbieracze mogli jeść rzadziej i pracować z większą intensywnością, wykorzystując tłuszcz jako paliwo, ale zachowując jednocześnie w ten sposób ograniczone i cenne zapasy glikogenu pochodzącego z węglowodanów. Innym, równie ciekawym aspektem tego tematu jest ludzka zdolność do szybkiej (zajmującej kilka godzin, a nie dni) odbudowy rezerw glikogenu mięśniowego w okresach odpoczynku. Właśnie dzięki tej niespotykanej w świecie zwierząt prędkości zachodzenia tego procesu, a tym samym i regeneracji, nasi przodkowie byli w stanie gonić swoją ofiarę tak długo, aż padała z wyczerpania.

Tłuszcze to potoczna nazwa cząsteczek złożonych, mających wiele wiązań chemicznych, z których każde jest źródłem możliwej do wykorzystania energii. Nawet szczupły, doskonale wytrenowany sportowiec wytrzymałościowy może mieć do 100 000 kalorii zmagazynowanych pod postacią łatwo dostępnej tkanki tłuszczowej. Jeden gram

* W książce używamy powszechnie zrozumiałego i stosowanego terminu „kaloria”. Poprawna nazwa (spotykana np. na opakowaniach produktów spożywczych) tej jednostki wartości energetycznej składników pokarmowych to kilokaloria – kcal (przyp. red.).

węglowodanów będących prostszymi związkami chemicznymi dostarcza o połowę mniej kalorii niż taka sama ilość tłuszczów. Co więcej, nasz organizm ma znacznie mniejszą zdolność do magazynowania węglowodanów, których wartość energetyczna, nawet u wytrenowanego zawodnika, nie przekracza 2000 kalorii. Strategia obierana przez organizm człowieka w okresach nadmiaru przyjmowanego pożywienia polega więc na przechowywaniu każdej niewykorzystanej kalorii – niezależnie od źródła jej pochodzenia – w postaci tłuszczu. Z czysto fizjologicznego punktu widzenia zjawisko to doskonale wyjaśnia tak gwałtownie rozprzestrzeniającą się w ostatnich dziesięcioleciach plagę otyłości, której główną przyczyną jest coraz powszechniejszy dostęp do taniej, przetworzonej i wysokokalorycznej żywności.

Zgodnie z jedną z popularnych teorii biologii ewolucyjnej, podczas wielogodzinnych polowań wczesne hominidy wykorzystywały zarówno swoją wytrzymałość, jak i brak włosów pokrywających skórę. Pozwalało im to uniknąć przegrzania, będącego głównym powodem skrajnego wyczerpania dopadającego ścigane przez nie zwierzęta. Oba te czynniki w znacznym stopniu pomogły naszym przodkom we wspięciu się na sam szczyt łańcucha pokarmowego pomimo stosunkowo niewielkiej siły fizycznej. To właśnie większa wytrzymałość sprawiała, że mogli oni zbliżyć się na tyle blisko, a następnie zabić znacznie potężniejsze w normalnych warunkach zwierzę, gdy tylko stawało się zbyt zmęczone, aby się bronić. Wspomniana teoria głosi również, że zwiększona podaż białka, będąca następstwem kończących się coraz częściej sukcesem polowań, doprowadziła do zwiększenia pojemności i rozwoju mózgu. Naturalną konsekwencją była zaś rewolucja poznawcza, stanowiąca punkt wyjścia do wszystkich późniejszych postępów kulturowych i odziedziczonych przez nas cech. Można się więc pokusić o wniosek, że czytasz te słowa tylko dlatego, iż nasz gatunek przetrwał dzięki umiejętnemu wykorzystywaniu rozwijającej się stopniowo zdolności do wielogodzinnego wykonywania wysiłku fizycznego o małej lub średniej intensywności. Jesteśmy produktem ewolucyjnego dziedzictwa, które predysponowało nas do bycia jednym z najwytrzymalszych gatunków zwierząt na ziemi.

ŹRÓDŁA:

- L. Liebenberg, *The Relevance of Persistence Hunting to Human Evolution*, „Journal of Human Evolution” 6 (55), 2008, s. 1156–1159.
 V. Billat i in., *Training and bioenergetic characteristics in elite male and female Kenyan runners*, „Med Sci Sports Exerc” 2 (35), 2003, s. 297–304.

Wytrzymałość i zmęczenie

Trening wytrzymałościowy ma na celu poprawę zdolności do biegania, wspinania się lub jazdy na nartach przez dłuższy czas. Granicę wytrzymałości wyznacza przewidywalna reakcja zmęczenia organizmu, będąca skutkiem tych aktywności. To

właśnie zmęczenie jest czynnikiem, który w największym stopniu ogranicza wytrzymałość, i dlatego uważamy, że należy ten temat przeanalizować.

W lekkiej atletyce wytrzymałość wyznaczana jest przez maksymalną ilość pracy (np. prędkość lub moc), którą zawodnik może utrzymać przez cały czas trwania zawodów, zanim zmęczenie zacznie wpływać na jej zmniejszenie. W sportach, które stanowią przedmiot naszego zainteresowania, zmęczenie objawia się zmniejszeniem długości kroku i kadencji. Wynik osiągnięty podczas zawodów, niezależnie od czasu i wysiłku, jakiego wymaga ich ukończenie, zależy od kilku wzajemnie połączonych i współpracujących systemów fizjologicznych organizmu. Krótki bieg w stylu alpejskim, typu *vertical kilometer*, odbywa się z dużo większą średnią intensywnością niż ultramaraton na dystansie 50 kilometrów. W niczym nie zmienia to jednak faktu, że oba wyścigi stanowią specyficzny test granic wytrzymałości/zmęczenia biegacza. Zarówno rodzaj potrzebnej wytrzymałości, jak i rodzaj odczuwanego zmęczenia zależą od charakteru konkretnego wydarzenia.

Z całą pewnością nie potrzebujemy żadnego specjalisty zajmującego się badaniem wpływu ćwiczeń fizycznych na organizm człowieka, by powiedział, że zmęczenie wpływa na szybkość, z jaką jesteśmy w stanie kontynuować jakikolwiek wysiłek. Prawidłowy trening sprawia, że stajemy się bardziej odporni na zmęczenie, a tym samym opóźnia moment, w którym zaczynamy zwalniać. Ludzkie ciało to wyjątkowo złożona struktura, przez co zwiększenie odporności na zmęczenie wymaga wielokrotnego wywoływania odpowiednich procesów adaptacyjnych w kilku systemach organizmu. W skrócie, to wstrętne zmniejszenie prędkości, którego wszyscy tak nienawidzimy, jest spowodowane głównie przez: 1) niezdolność organizmu do zaspokojenia potrzeb energetycznych wynikających z wykonywanymi ćwiczeniami, co związane jest z: 2) brakiem lub nadmiarem pewnych metabolitów albo 3) osłabionym przewodzeniem impulsów przez nerwy ruchowe.

Jak zobaczysz dalej, każdy z owych kilku systemów fizjologicznych można sklasyfikować, tworząc coś na wzór ogólnego modelu. Opiera się on jednak na sztucznym (i przeprowadzonym na potrzeby tego rozdziału) rozgraniczeniu oraz segregacji tych systemów, które w rzeczywistości są przecież ściśle powiązane, a ich funkcjonowanie wzajemnie od siebie zależne. Modele o tak uproszczonej budowie są powszechnie wykorzystywane w rozmaitych dziedzinach nauki, ponieważ umożliwiają podział złożonych systemów oraz teorii na poszczególne elementy, czyniąc je w ten sposób łatwiejszymi do przyswojenia. Zrozumienie wzajemnych powiązań i współzależności opisywanych przez nas systemów to jedna z tych podstaw, bez których nie da się układać skutecznych planów treningowych.

Mózg i centralny układ nerwowy

Mózg to główna jednostka zarządzająca ciałem, stanowiąca centrum złożonej sieci nieustannie przesyłanych impulsów oraz informacji. Teoria centralnego zarządcy (ang. *Central Governor Model*), opracowana przez dr. Tima Noakesa, wskazuje, że to mózg decyduje o tym, kiedy zmęczenie przekroczyło bezpieczną granicę. I choć ani sam Noakes, ani żaden z innych naukowców nie jest w stanie fizycznie zlokalizować owego zarządcy wewnątrz mózgu, model ten stanowi aktualnie najlepsze wyjaśnienie wszystkich ograniczeń wydajności podczas wysiłku o charakterze wytrzymałościowym. W skrócie ta teoria stwierdza, że bez względu na źródło lub rodzaj zmęczenia, reakcja mózgu jest zawsze taka sama: osłabienie impulsów aktywizujących mięśnie (zmniejszona moc) powoduje zmniejszenie prędkości. Noakes twierdzi też (i niektóre dowody zdają się to potwierdzać), że systematyczny trening podnosi próg reakcji mózgu, dzięki czemu można wykonać więcej pracy, zanim osiągnie się stan alarmowy, a nasz „zarządca” odpowiednio zareaguje.

Dostarczanie tlenu i układy oddechowy oraz krążeniowy

Drogi oddechowe, płuca, serce i naczynia krwionośne tworzą w ciele system, którego głównym zadaniem jest dostarczenie tlenu (O_2) do wszystkich komórek ciała, łącznie z tymi stanowiącymi główny temat naszych zainteresowań: wchodzącymi w skład mięśni szkieletowych.

Płuca. Mimo tak częstego uczucia braku tchu, pojawiającego się podczas wytężonego wysiłku fizycznego, w rzeczywistości pojemność zdrowych płuc znacznie przekracza ludzkie potrzeby, a ich zdolność do utrzymania stałości wymiany gazowej jest więcej niż wystarczająca. Łączna powierzchnia obu płuc człowieka może wynosić 70–100 m², co odpowiada niemal połowie powierzchni kortu tenisowego.

Serce. Biorąc pod uwagę wyłącznie proces zaopatrywania komórek w tlen, można na podstawie wielu badań naukowych przyjąć, że w przypadku zdrowych osób największym jego ogranicznikiem jest objętość wyrzutowa serca. Na szczęście dla nas, o ile płuca przestają adaptować się po osiągnięciu dojrzałości płciowej, poddawane regularnym bodźcom serce może zwiększać swoją wydajność, co nie tylko przekłada się na zwiększenie ilości tlenu we krwi, ale i efektywniejsze dostarczanie tego istotnego pierwiastka do pracujących mięśni. Zdolność adaptacyjna serca jest ograniczona zarówno przez geny, jak i dotychczasową historię treningu wytrzymałościowego. Serce osiąga dojrzałość w wieku młodzieńczym, kiedy też najszybciej i w największym stopniu reaguje na bodźce wywołane zwiększoną aktywnością fizyczną. Co nie zmienia faktu, że szybkie i znaczące zmiany w objętości wyrzutowej serca zachodzą także u osób starszych w wyniku rozpoczęcia regularnych

(kontynuacja na str. 37)



HISTORIE SPORTOWCÓW

Podjmowanie decyzji

Janelle Smiley

Wraz z moim mężem, Markiem, jechaliśmy na nartach wzdłuż szlaku prowadzącego przez jedną z alpejskich dolin. Mijał właśnie 21. dzień podjętego przeze mnie wyzwania, które ostatecznie okazało się 36-dniowym narciarskim trawersem całego pasma Alp. Byłam ostatnią z trzech kobiet, które wyruszyły w tę trasę jako część naszej międzynarodowej drużyny.

W pewnej chwili spojrzałam na Marka.

- Zdajesz sobie sprawę, że jeśli to ukończę, będę pierwszą kobietą, która przejdzie całe Alpy na nartach?

Mój mąż aż zapłonął z podekscytowania.

- Janelle! - zawołał. - Naprawdę to robimy!

Właśnie w tym momencie podjęłam decyzję, że rezygnacja nie wchodzi w grę. Że zatrzyma mnie tylko jakiś poważny w skutkach wypadek lub choroba. Jeszcze kilka chwil wcześniej marzyłam tylko o tym, by przetrwać jakoś kolejny dzień na szlaku, a teraz, po raz pierwszy w ciągu całej tej wyprawy, poczułam, że jestem w stanie osiągnąć swój cel.

Wcześniej tej zimy Mark i ja zostaliśmy zaproszeni do grupy siedmiu sportowców (mieszanka alpinistów i zawodników narciarstwa klasycznego), której celem

miałoby być pokonanie na nartach trasy ze stolicy Austrii, Wiednia, do położonej we Francji Nicei.

Skitouring jest zdecydowanie jedną z tych rzeczy, które sprawiają mi największą przyjemność, a to wielkie wyzwanie jawiło się jako coś, do ukończenia czego potrzebne będzie zarówno całe moje doświadczenie w wyścigach, jak i we wspinaczce. Coś, co w tamtej chwili uważałam za wykraczające poza moje możliwości i poza to, co uważałam za możliwe do zrobienia. W głębi serca bardzo chciałam przyjąć zaproszenie, ale nie mogłam pozbyć się targających mną wątpliwości. Nigdy wcześniej nie brałam udziału w żadnej wyprawie czy zawodach, które trwałyby dłużej niż siedem dni z rzędu, a teraz chciano, abym rzuciła się na pięć, może nawet sześć tygodni ciągłej walki, bez żadnej przerwy. Czy mój organizm będzie w stanie znieść tak olbrzymie obciążenie?

Z pozostałymi pięcioma członkami drużyny po raz pierwszy spotkaliśmy się podczas jednodniowej prezentacji w styczniu. Trzech mężczyzn (Austriak, Niemiec i Szwajcar, którzy byli zawodnikami narciarstwa klasycznego) i dwie kobiety (pochodząca z Hiszpanii biegaczka oraz specjalizująca się we wspinaczce wysokogór-

Janelle Smiley, gdzieś we Francji... a może we Włoszech... podczas 29. dnia przemierzania Der Lange Weg (Długi Szlak), kultowej, podobno najdłuższej na świecie, trasy skitourowej prowadzącej przez całe Alpy, od Wiednia w Austrii aż do plaży we francuskiej Nicei. Zespołowi, którego członkinią była Janelle, udało się o ponad trzy doby pobić ustanowiony w 1971 roku rekord wynoszący 41 dni. Fot.: Mark Smiley



Philipp Reiter pod północną ścianą Matterhornu w dniu, w którym cały zespół pokonał największy dystans (74 kilometry i 4500 metrów wspinaczki). Fot.: Mark Smiley

skiej Włoszka). Właśnie ta sportowa różnorodność od razu rzuciła mi się w oczy, rzadko kiedy bowiem zdarza się, aby alpinści i zawodnicy startujący w zawodach mieli takie samo podejście do gór. Tam, gdzie zawodnicy widzą trasę, którą muszą samodzielnie pokonać z jak największą prędkością, alpinści starają się raczej pracować zespołowo i poruszać tak, aby to bezpieczeństwo zarówno ich, jak i pozostałych członków zespołu było na pierwszym miejscu. Mark jest bardziej alpinistą niż typowym ścigaczem, podczas gdy mi udaje się jakoś łączyć obie te postawy.

Relacje w naszym zespole były skomplikowane od samego początku, kiedy to cała trójka mówiących po niemiecku narciarzy wystartowała od razu w tempie wyścigu. Było to wbrew naszym wcześniejszym, wspólnie podjętym ustaleniom, zgodnie z którymi mieliśmy podzielić planowanie trasy na cztery etapy, a następnie uprzedzić pozostałych o swoich planach. Dwóch z nich zamierzało pokonać pierwszy odcinek trasy w wyścigowy sposób. Kiedy więc od razu narzucili bardzo szybkie tempo, na dodatek mówiąc w języku, którego nie rozumiałam, byłam zdezorientowana i kompletnie nie wiedziałam, czego mam się spodziewać. Nie mogłam brać udziału w podejmowaniu żadnych ważnych decyzji, nie miałam pojęcia, dokąd zmierzam, a dysponowałam tylko informacjami ze swojego GPS-a.

Jeden wielki chaos – tak mogę dziś określić pierwszy tydzień naszej wyprawy. Każdego dnia przez 10–15 godzin musieliśmy gonić pędzącą do przodu trójkę, zmagając się nie tylko ze słabą widocznością spowodowaną gęsto padającym śniegiem i mgłą, ale także z porywistym wiatrem. Wystarczyła krótka przerwa spowodowana potrzebą załatwienia się lub zmianą jednej z warstw odzieży, by stracić ich z oczu. Gdyby ktoś z nas

wpadł w szczelinę lub złamał nartę, tamci byliby już w połowie drogi w dół góry, zanim zauważyliby, że w ogóle coś się stało. W zasadzie mogłam jedynie starać się dotrzeć w jednym kawałku do wieczora.

Wrażenie braku kontroli nad czymkolwiek było w tamtych dniach trudne do zniesienia, ale cały czas nie dopuszczałam do siebie myśli o rezygnacji. Wciąż chciałam się dowiedzieć, kiedy dotrę do granicy swojej wytrzymałości, kiedy dojdzie do załamania; co podda się jako pierwsze: psychika czy ciało. Aby wspomóc się jakoś i wzmocnić psychicznie, postanowiłam całkowicie zmienić nastawienie. Czułam, że muszę znaleźć coś, za co mogę być wdzięczna, w przeciwnym razie bowiem mój umysł zaciągnie mnie na sam dół wypełnionej autodestrukcją dziury, a moja psychika była zbyt słaba, żeby poradzić sobie z tym, jednocześnie zmagając się z tak wieloma zewnętrznymi stresorami.

W ciągu tego pierwszego tygodnia dwukrotnie doszło między nami do poważnych kłótni, spowodowanych głównie różnicami w nastawieniu i podejściu do przestrzegania podstawowych kwestii związanych z bezpieczeństwem, za każdym razem jednak, dzięki łączącej nas chęci kontynuowania wyprawy, udawało się dojść do porozumienia.

W końcu jednak nasz zespół się zmniejszył: pierwsza odpadła hiszpańska biegaczka, jako powód podając ciągły dyskomfort psychiczny wywołany stylem, w jakim pokonywaliśmy Alpy i związany z nim niebezpieczeństwami. A niedługo po tym wydarzeniu z dalszego udziału w wyprawie musiała zrezygnować Włoszka, którą dopadła kontuzja przeciążeniowa.

Moje zmęczenie psychiczne w ciągu tych pierwszych siedmiu dni było przytłaczające. Gdy wieczorem każdego dnia

siadałam w końcu i zdejmowałam buty, myślałam jedynie o tym, jakim cudem już za kilka godzin się zmuszę, aby założyć je ponownie. Następnie kładłam się spać, wstawałam nazajutrz rano i podejmowałam decyzję, że zrobię to jeszcze ten jeden raz, po czym ruszałam w dalszą drogę. Wystarczało zaledwie kilka kroków, by nogi i ręce przypominały sobie, co mają robić, a umysł nie miał innego wyjścia, jak tylko dostosować się do sytuacji. Ósmego dnia poczułam, że ciało przyzwyczało się już do rutyny codziennego obciążenia ciężką pracą.

Mijały dni, a my wspinaliśmy się na kolejne góry i schodziliśmy w kolejne doliny, z których jedne rozstępowały się przed nami, odsłaniając zapierające dech w piersiach widoki, podczas gdy inne zwężały tak, iż czuliśmy się, jakby za chwilę miały nas zmiażdżyć. Chmury wirowały i tańczyły wokół szczytów. Z każdą kolejną godziną spędzoną na szlaku wyciszałam się coraz bardziej. W miejscach umożliwiających łagodny zjazd, powolny i kontrolowany, jakbym była na ruchomych schodach, patrzyłam na mijane góry, skupiona tylko na otaczającym pięknie. Wpadałam w trans, obserwując śnieg przesuwający się pod nartami.

Postanowiłam całkowicie zaakceptować wszystkie okoliczności – obce osoby w naszej grupie, góry, zmieniające się jak w kalejdoskopie warunki i surową pogodę. Podjęłam decyzję o tym, że polubię wszystkie rzeczy, które w innym miejscu i czasie bardzo szybko stałyby się źródłem silnego dyskomfortu lub frustracji. Zamiast odwracać się do wiatru plecami, stanęłam przed nim wyprostowana, z twarzą wystawioną na jego wściekłe poddmuchy i poczułam, że żyję. Nauczyłam się doceniać ciepło dawane mi przez kilka warstw odzieży podczas przedzierania się przez kolejną zamieć. Postanowiłam być wdzięczna za gburowatego członka zespołu – gdyby nie wywierana

przez niego ciągła presja, mogłabym nigdy nie przekonać się o tym, do czego zdolne jest ciało i umysł. Nieustannie podejmowałam decyzję, aby w każdej sytuacji znaleźć coś dobrego. Musiałam – tylko dzięki temu udawało mi się przetrwać.

Dwudziestego pierwszego dnia, a dokładniej w chwili, w której podjęłam decyzję, że wytrzymam do samego końca, moja dotychczasowa ciekawość, czy jestem w stanie tego dokonać, zamieniła się w pewność, że tak właśnie się stanie. Piętnaście dni później nasz pięcioosobowy zespół dotarł do Nicei. Świeciło słońce, a my szliśmy w stronę widocznego z daleka oceanu, z nartami przymocowanymi do plecaków i głowami pełnymi rozmaitych emocji. Właśnie kończyliśmy podróż, podczas której pokonywaliśmy dziennie średnio jakieś 56 kilometrów w poziomie i ponad 2,5 kilometra w pionie.

Przejście całego pasma Alp sprawiło, że jeszcze lepiej zaczęłam rozumieć, w jak dużym stopniu osiągnane przez nas wyniki zależą od podejmowanych decyzji. Wciąż nie w pełni dociera do mnie to, co osiągnęliśmy, wierzę jednak głęboko, że zdecydowała o tym ta jedna, podjęta w odpowiedniej chwili decyzja.

Janelle Smiley dorastała w Aspen, w Kolorado, a obecnie mieszka w Jackson Hole w Wyoming. Sześciokrotnie stawiała na najwyższym podium prestiżowych zawodów skialpinistycznych, ukończyła 48 z 50 klasycznych tras wspinaczkowych Ameryki Północnej, a w 2018 roku, jako pierwsza kobieta przeszła przez Alpy na nartach. Obecnie pracuje jako mindset performance coach (psycholog sportu), pomagając innym w poprawie wyników sportowych poprzez osiągnięcie harmonii ciała, ducha, umysłu i serca. Więcej informacji znajdziesz na janellesmiley.com.

treningów. Jest to możliwe, ponieważ mięsień sercowy da się wytrenować, choć trzeba sobie zdawać sprawę z tego, że nigdy nie przekroczy się odziedziczonych uwarunkowań genetycznych. Dlatego też zapisana w twoich genach już w momencie poczęcia wartość określająca maksymalną objętość wyrzutową serca ostatecznie ustala górną granicę jego możliwości w zakresie dostawy tlenu, stając się jednocześnie czynnikiem ograniczającym zdolność do produkowania mocy podczas wysiłku tlenowego. U osób (nazwijmy je „dojrzałymi pod względem sportowym”), z długą historią treningu wytrzymałościowego zmiany w objętości wyrzutowej serca spowodowane treningiem będą niewielkie, o ile w ogóle do nich jeszcze dojdzie.

Wykorzystanie tlenu (metabolizm tlenowy)

Szybkość, z jaką mięśnie mogą wykorzystać dostarczony im tlen, to kolejny z podstawowych wyznaczników wytrzymałości. Zdolność ta jest przy okazji najbardziej podatna na bodźce treningowe. Opiera się ona na procesach metabolizmu tlenowego mięśni, które mogą być ulepszone przez wiele lat od momentu rozpoczęcia regularnych treningów. W dalszej części książki omówimy ten niezwykle ważny temat bardziej szczegółowo, teraz natomiast wystarczy, jeśli zapamiętasz, że poprawa zdolności mięśni do efektywnego wykorzystania dostarczanego im tlenu jest głównym celem większości treningów wytrzymałościowych. Wytrzymałość jest wynikiem rozwoju tlenowego układu metabolicznego poprzez zastosowanie odpowiednich bodźców treningowych.

Układ mięśniowy

Dotarliśmy do miejsca, w którym nie możemy już dłużej ignorować wzajemnego oddziaływania opisanych wyżej układów. Mózg za pośrednictwem układu nerwowego kontroluje rodzaj aktywowanych włókien mięśniowych i czas ich aktywacji. Jak już wspomnieliśmy, wytrzymałość zależy od pewnych konkretnych cech metabolizmu tlenowego, do których mięśnie są (lub nie) przystosowane. To, które włókna mięśniowe zostaną zmuszone do pracy i jakim bodźcom zostaną poddane, zależy od zastosowanych metod treningowych. Długotrwały trening o małej intensywności wpływa głównie na włókna wolnokurczliwe, poprawiając ich zdolność do pracy w warunkach tlenowych. Z kolei krótszy, intensywniejszy trening zwiększa udział włókien szybko-kurczliwych, przyczyniając się do zwiększenia ich wydajności w wykorzystaniu energii powstającej podczas procesów beztlenowych (glikolitycznych).

Większa odporność na zmęczenie jest cechą, której należy oczekiwać od treningów wytrzymałościowych i której poprawa to efekt wywołania zmęczenia – a następnie adaptacji – opisanych powyżej układów. Trzeba jednak pamiętać o tym, że

z uwagi na łączącą je skomplikowaną współzależność brak różnorodności metod treningowych (np. znaczna przewaga treningów o małej intensywności) doprowadzi po pewnym czasie do nieuchronnego spowolnienia tempa lub wręcz zahamowania postępów. W przypadku sportowców stan ten określa się często mianem fazy zastoju (ang. *plateau*), która w najgorszym razie może przerodzić się w spadek wydolności, a tym samym i pogorszenie osiąganych wyników.

Czynniki decydujące o poziomie wytrzymałości

Wiele czynników wpływa na to, jak dobrze poradzisz sobie w sytuacji wymagającej wysiłku o charakterze wytrzymałościowym.

Zarówno doświadczenia tysięcy sportowców oraz trenerów, jak i badania naukowe potwierdzają, że największy wpływ na wyniki osiągane w sportach wytrzymałościowych mają trzy składowe:

1. VO_2 max: jest definiowane jako maksymalna ilość tlenu, którą jesteś w stanie pobierać i wykorzystywać podczas intensywnych ćwiczeń. Wartość ta mierzona jest w mililitrach tlenu zużytego w ciągu jednej minuty dzielonych przez masę ciała (w kilogramach). Otrzymany wynik to stosunek mocy tlenowej do masy ciała i jest zapisywany jako ml/kg/min. Maksymalny pobór tlenu to cecha, która najlepiej reaguje na trening u osób młodych lub niewytrenowanych i której poprawa może być niezwykle trudna w przypadku sportowców z dużym doświadczeniem, mających za sobą wiele lat różnorodnego treningu. Więcej informacji znajdziesz na str. 71–73 na apli *Niewłaściwe zrozumienie VO_2 max*.

Wartość VO_2 max jest wypadkową pojemności minutowej serca i efektywności metabolizmu tlenowego mięśni szkieletowych*. Zwiększenie wykorzystywanej masy mięśniowej skutkuje zwiększonym zapotrzebowaniem na tlen. Sporty takie jak narciarstwo biegowe i skialpinizm, które angażują do pracy mięśnie wszystkich czterech kończyn, w znacznym stopniu zwiększają wymagania stawiane przed sercem, co powoduje, że narciarze bardzo często uzyskują duże wartości podczas pomiarów wydolności tlenowej. Średnia wartość VO_2 max u niewytrenowanych mężczyzn i kobiet waha się w granicach odpowiednio 35–40 ml/kg/min i 25–30 ml/kg/min. Najwyższe odnotowane wartości VO_2 max u mężczyzn sięgają 90–95 ml/kg/min, podczas gdy w przypadku kobiet rzadko kiedy przekraczają 80 ml/kg/min (to skutek mniejszego udziału procentowego suchej masy mięśniowej w masie całego ciała). Kilka przykładów, które dadzą ci lepszy pogląd na ludzką wydolność

* Zgodnie z tzw. regułą Ficka VO_2 to iloczyn liczby skurczów serca na minutę, objętości wyrzutowej serca i tkankowego zużycia tlenu (przyp. tłum.).

tlenową: średnia wartość VO_2 max u koni czystej krwi to zazwyczaj 180 ml/kg/min, podczas gdy u najlepszych psów wyścigowych często przekracza 250 ml/kg/min, u kolibrów wynosi ponad 600 ml/kg/min, a zwyciężcą jest pszczoła miodna, która może poszczycić się niebotycznymi 6000 ml/kg/min. A teraz przypomnij sobie to, co napisaliśmy wcześniej o tym, jak stosunkowo słabym gatunkiem jesteście w królestwie zwierząt.

2. Ekonomia ruchu: tak, jak dla kierowcy jednym z najważniejszych parametrów dotyczących samochodu jest średnia wartość spalanego przez niego paliwa, tak dla sportowca istotna jest ekonomia ruchu, będąca miarą określającą, ile energii potrzeba do przemieszczenia ciała na daną odległość. Podobnie jak w przypadku motoryzacji, związane jest to głównie z ilością energii koniecznej do poruszania się z określoną prędkością (tempem utrzymywanym podczas zawodów). Intuicja podpowiada od razu, że jeśli zawodnik A zużywa o 20 procent więcej energii niż zawodnik B na pokonanie jednego kilometra w ciągu czterech minut, to zawodnik A musi wykazać się większą wytrzymałością, aby utrzymać taką wydajność energetyczną, albo szybciej zacznie zwalniać z powodu zmęczenia. Ekonomia ruchu stanowi połączenie dwóch elementów: mechanicznego (technika) i metabolicznego. Dobra technika oznacza efektywne wykorzystanie energii potrzebnej do poruszania się z daną prędkością. Innymi słowy – im lepsza technika, tym mniej energii się marnuje. Przyjrzyj się pełnym gracji, płynnym ruchom maratończyka biegnącego w tempie około 3 min/km, a następnie porównaj je z tymi wykonywanymi przez osobę pokonującą ten sam dystans w czasie czterech godzin. To właśnie ekonomia techniczna. Równie ważny, choć niemożliwy do zaobserwowania, jest także drugi element – ekonomia metaboliczna, która zależy od sprawności szlaku metabolicznego wykorzystywanego przez nasze mięśnie podczas procesu wytwarzania energii potrzebnej do podtrzymania intensywności ćwiczeń. Czytając bardziej szczegółową analizę poszczególnych procesów metabolicznych, zawartą w dalszej części tego rozdziału, przekonasz się, jak bardzo różnią się one pod względem zapotrzebowania energetycznego czy rodzaju stresu wywieranego na resztę organizmu. Teraz zapamiętaj tylko, że zarówno techniczne, jak i metaboliczne elementy leżące u podstaw ekonomii ruchu znakomicie reagują na trening.

3. Próg mleczanowy: znany również pod wieloma, wprowadzającymi niepotrzebny zamęt nazwami, które wymieniamy poniżej* (dziękujemy wam, kochani naukowcy!).

* Do najczęściej używanych należą (kolejność przypadkowa): próg anaerobowy, próg funkcjonalny mocy lub tempa, tempo krytyczne, prędkość krytyczna, moc krytyczna i drugi próg wentylacyjny. Zdajemy sobie oczywiście sprawę z tego, że zarówno znaczenie, jak i nawet samo już istnienie tych terminów często prowadzi do zażartych sporów wśród naukowców, wrzucamy je tutaj do jednego worka jako mające to samo podstawowe znaczenie dla trenera i sportowca: każdy z nich odpowiada wartości maksymalnego tempa, które można utrzymać przez dłuższy czas (30–60 minut).

Temat ten omówimy szerzej później – zawiera bowiem tak wiele istotnych i ważnych informacji, że wymaga co najmniej oddzielnego podrozdziału. Na razie zapamiętaj, że próg mleczanowy to inaczej maksymalna intensywność pracy, którą można utrzymać przez długi czas. Jeśli masz wrażenie, iż brzmi to tak samo jak wytrzymałość, masz całkowitą rację. Tempo na progu mleczanowym jest najlepszym wskaźnikiem pozwalającym oszacować aktualny poziom wytrzymałości, a tym samym możliwy do osiągnięcia wynik w zawodach. Prędkość, z jaką metabolizm może wytwarzać energię przez długi czas, jest najważniejszym wyznacznikiem twojej wytrzymałości. Nie pozostaje więc nic innego, jak cieszyć się z faktu, że z całej tej trójki właśnie ten element najlepiej reaguje na trening. Mamy nadzieję, że lubisz trudne treningi, bo czeka nas naprawdę dużo pracy.

Wytrzymałość przez pryzmat metabolizmu

Zacniemy od ostatniego z trzech wymienionych wcześniej elementów decydujących o wytrzymałości, a pozostałe dwa omówimy w następnej kolejności.

W przypadku zdrowej i dobrze wytrenowanej osoby, biorącej udział w zawodach trwających krócej niż dwie godziny, głównym czynnikiem ograniczającym wytrzymałość jest tempo wytwarzania przez komórki mięśniowe energii niezbędnej do wywoływania skurczów. W miarę wydłużania się czasu wysiłku coraz większe znaczenie zaczynają mieć zapasy energetyczne, zmagazynowane pod postacią tkanki tłuszczowej (więcej na ten temat przeczytasz w dalszej części rozdziału). Dlatego właśnie tak ważne jest, aby plan treningowy mający na celu poprawę wytrzymałości był optymalnie ułożony i zawierał serie treningów o długim czasie trwania, które poprawiają efektywność metaboliczną mięśni. Pamiętaj o tym w trakcie dalszej lektury, ponieważ ułatwi ci to zrozumienie, dlaczego dobry trening musi być ukierunkowany na wzmocnienie określonych procesów metabolicznych, a nie skupiać się na popularnym, jakże jednak błędnym podejściu zakładającym trenowanie jak najciężej, jak najdłużej i jak najczęściej.

Znaczenie ATP dla wytrzymałości

Co decyduje o wytrzymałości? A dokładniej: co napędza pracujące mięśnie, dzięki którym jesteś w stanie wbiec na wysoką górę? Odpowiedź na to pytanie stanowią trzy litery: ATP.

Adenozynotrójfosforan (ATP) to związek chemiczny będący nośnikiem krótkotrwałej energii wykorzystywanej przez każdą komórkę ciała. Jeżeli którakolwiek z cząsteczek występujących w przyrodzie zasługuje na miano najważniejszej i życiodajnej, to jest nią ATP. To właśnie energia uwalniana w wyniku rozerwania

wiązań chemicznych tworzących ATP zasila wszystkie funkcje każdego ziemskiego organizmu jedno- lub wielokomórkowego.

Z naszego punktu widzenia najważniejsze jest to, że energia ATP wykorzystywana jest do wywoływania skurczów mięśni. Im więcej wykonujesz pracy, tym więcej ATP zużywasz. Tym samym zarówno zapasy ATP, jak i w szczególności tempo jego produkcji stają się czynnikami ograniczającymi maksymalną prędkość, jaką jesteś w stanie utrzymać dłużej niż przez kilka sekund. Sportowcy wytrzymałościowi muszą nie tylko poprawić tempo przemian metabolicznych odbudowujących ATP, ale także mieć jednocześnie pewność, że ich organizmy są w stanie utrzymać to zwiększone tempo tak długo, jak długo wymaga tego uprawiana przez nich dyscyplina sportu czy zawody, do których się przygotowują.

Metabolizm: przemiana energii uzyskanej z pożywienia w pracę fizyczną

Energia zawarta w spożywanej żywności nie jest bezpośrednio dostępna. Organizm musi najpierw rozłożyć pokarm w procesie trawienia na makroskładniki odżywcze: tłuszcze, węglowodany i białko. Tłuszcze i węglowodany są dalej przetwarzane na różne kwasy tłuszczowe i cukry, które następnie mogą być wykorzystywane do produkcji ATP.

Metabolizm to ogół procesów biochemicznych zachodzących w komórkach organizmów żywych, w wyniku których dochodzi do wytworzenia energii niezbędnej do życia. Jedną z nich jest biochemiczny proces rozpadu wiązań cząsteczkowych w tłuszczach i cukrach mający na celu zgromadzenie potrzebnych do wytwarzania energii cząsteczek ATP. Pomyśl o metabolizmie jako o miniaturowej instalacji do recyklingu ATP w komórkach mięśniowych. Po tym, jak ATP jest rozrywany, aby wytworzyć energię potrzebną do skurczu mięśni, zakład recyklingu metabolicznego wykorzystujący energię z żywności naprawia pozbawione części wiązań cząsteczki ATP, żeby zachować ciągłość całego procesu.

To dobrze, że organizm ludzki ma zdolność przetwarzania ATP, ponieważ jest to cząsteczka nie tylko cenna, ale i mająca dużą masę. Ilość ATP potrzebnego do pokrycia podstawowego zapotrzebowania energetycznego przez jeden dzień odpowiada wadze 60–70 kilogramów. Czyli taki dodatkowy ty, gdybyśmy musieli całą tę ilość przechować i przenosić.



Układanie planów treningowych

Trening to nie praca, którą wykonujesz. To wpływ, jaki wywiera ona na twoje ciało.

– Renato Canova

Celem tej części książki jest dokładne wytłumaczenie procesu, jakim jest układanie skutecznego planu treningowego. Nie oczekuj jednak, że następne strony będą zawierać precyzyjne wskazówki czy liczby. Ze względu na duże różnice pomiędzy sportowcami i potrzebę indywidualizacji, ułożenie jednego, uniwersalnego planu treningowego, który tak samo działałby w przypadku każdej osoby, jest niemożliwe. Jeśli uważnie przeczytałeś wcześniejsze sekcje, teraz będziesz mógł wykorzystać przedstawione w nich ogólne zasady – uwzględniając jednocześnie własne środowisko, tryb życia, cele oraz potrzeby – do stworzenia własnego i dopasowanego do siebie planu. Dokładnie tak, jak zrobiłby doświadczony trener. W tej sekcji książki wyjaśniamy, jak wykorzystać podstawowe zasady treningu do opracowania odpowiadającego aktualnemu poziomowi wytrenowania programu. Użyliśmy do tego celu przykładowych tygodni i treningów, dlatego że istnieje w zasadzie mnóstwo możliwych kombinacji wszystkich zmiennych, które trzeba wziąć pod uwagę przy układaniu planów dla sportowców będących na różnych poziomach zaawansowania, przygotowujących się do rozmaitych imprez i mających często całkowicie odmienne plany na cały sezon. Oczywiście poza samymi przykładami znajdziesz w tej części książki również obszerne i bazujące na naszym wieloletnim doświadczeniu wskazówki oraz uwagi. Mamy nadzieję, że takie podejście ułatwi

Na poprzednich stronach: Alex Earle w pierwszych promieniach słońca wschodzącego nad doliną Chamonix we Francji. Fot.: Eliza Earle

Obok: Krissy Moehl wbiega na Handies Peak, jeden ze szczytów gór San Juan w stanie Kolorado. Fot.: Fredrik Marmsater



Tradycyjny już bieg Sellaronda Trail Run (dziś DoloMyths Run Sellaronda Ultra Trail), przełęcz Sella w północnowłoskim regionie Trydent-Górna Adyga. Fot.: Federico Modica

zrozumienie, w jaki sposób poszczególne elementy powinny do siebie pasować. To nie książka kucharska i dlatego nie znajdziesz tu gotowego przepisu.

Doskonale zdajemy sobie sprawę z tego, że żaden uniwersalny (choćby najbardziej przemyślany) plan treningowy nie jest w stanie spełnić równie dobrze oczekiwań każdej osoby, która zacznie według niego trenować. Rozumiemy także, że mocno zmotywowani trenerzy i sportowcy szukający sposobów na maksymalne wykorzystanie swojego potencjału muszą wykraczać daleko poza to, co typowe czy ogólnodostępne. Dlatego zachęcamy cię, abyś wszedł na stronę UphillAthlete.com, na której znajdziesz więcej szczegółowych informacji o metodach treningowych, łącznie z przykładowymi tygodniami dla poszczególnych faz różnych programów, proponowanymi przez nas pojedynczymi treningami oraz wyjaśnieniami dotyczącymi prawidłowej realizacji.

Nawet niezbyt dopasowany, ale dobrze prowadzony plan treningowy przyniesie lepsze rezultaty niż najlepszy program na świecie, który jest wdrażany w niewłaściwy sposób. Skuteczne zmiany w planie i reagowanie na pojawiające się niespodziewanie czynniki stanowią największe wyzwanie, jeżeli chodzi o uzyskanie maksymalnych korzyści z wykonanej pracy. To na tym właśnie polu praktyka bierze górę nad nauką. Dlaczego? Istnieje tylko kilka tak skomplikowanych jak ludzki organizm systemów, z którymi mamy do czynienia na co dzień. Ta zadziwiająca złożoność nie tylko umożliwia nam dostosowywanie się do stresów związanych z treningiem, ale i sprawia, że realizacja skutecznego planu jest poważnym wyzwaniem. I to ona właśnie stanowi powód powstania pierwszych 300 stron tej książki.

Plan treningowy przedstawia trening w uproszczony, jednoznaczny sposób. Robisz to albo tamto. Jednak w przypadku odnoszących sukcesy trenera lub zawodnika sprawa nie jest tak prosta – zarówno jeden, jak i drugi każdego dnia muszą dostosowywać się do najrozmaitszych okoliczności. Istnienie tej szarej strefy sprawia, że wiedza wykwalifikowanego szkoleniowca może okazać się nieocenionym wsparciem dla najbardziej nawet doświadczonego sportowca. I to właśnie na tym polu sportowiec, który nie korzysta z opieki zawodowego trenera, musi wykazać się największym zaangażowaniem, zapałem i zdyscyplinowaniem. Dlatego też głównym celem pierwszych sekcji tej książki jest przedstawienie skutecznych sposobów kontrolowania wpływu, jaki trening wywiera na ludzkie ciało.

Opracowanie planu siłą rzeczy wymaga mechanistycznego podejścia (wykonaj trening A, uzyskaj korzyści B), którego zastosowanie dostarcza wielu wskazówek. Na co dzień jednak musisz uważnie oceniać oraz interpretować swoją gotowość nie tylko do wykonania tak ułożonego treningu, ale również do zastosowania tych samych umiejętności w kontekście możliwych do uzyskania dzięki niemu korzyści. Chcemy, abyś umiał to zrobić, a następnie był w stanie wprowadzać odpowiednie zmiany, gdy zajdzie taka konieczność. Pierwsza część tej książki powstała właśnie po to, aby przekazać ci odpowiednie narzędzia wraz z pewnymi wskazówkami – one pomogą w skutecznym realizowaniu planu, który już niedługo sam dla siebie ułożysz. Pamiętaj tylko, aby każdy napisany przez siebie program zawsze traktować jako coś w rodzaju sugestii, a nie sztywnego schematu, w którym nie wolno niczego skorygować. Zazwyczaj wraz z upływem czasu pojawiają się czynniki zmuszające do wprowadzenia mniej lub bardziej istotnych modyfikacji. Ślepe trzymanie się jakiegokolwiek planu treningowego to w najlepszym wypadku niemal pewna droga do pogorszenia osiąganych wyników, a w najgorszym do katastrofy.

Bycie własnym trenerem i uzyskiwanie dobrych wyników przez długi czas jest wyjątkowo trudne. Zawodowi sportowcy z wieloletnim doświadczeniem współpracują z trenerami nie dlatego, że mogą sobie na to pozwolić, ale ponieważ doskonale wiedzą, jak ważna jest obecność kogoś, kto pełni funkcję obiektywnego obserwatora, kto doradzi w razie jakichkolwiek wątpliwości i z kim można w każdej sytuacji się skonsultować.

Od czego zacząć

Dopasuj oczekiwania do poziomu zaangażowania. Udana realizacja własnych zamierzeń rodzi zapał do dalszego działania i zapewnia sukcesy w przyszłości.



Enrico Deflorian realizuje swój plan, podziwiając jednocześnie zachód słońca nad pasmem górskim Latemar we Włoszech. Fot.: Federico Modica

Bądź realistą

Pierwszym krokiem powinno być jasne określenie celów odpowiadających nie tylko twojemu doświadczeniu treningowemu, ale także ilości czasu, jakim dysponujesz. Porywanie się z motyką na słońce w najlepszym przypadku może doprowadzić do chwilowej frustracji czy spadku motywacji, ale bywa też przyczyną dużo poważniejszych problemów, jak kontuzje lub przetrenowanie.

Miej cel

Jakikolwiek cel jest lepszy niż żaden. Nieważne, czy będzie to coś prostego, osobistego i niezwiązanego z rywalizacją, czy też postanowisz, że pewnego dnia wygrasz duże zawody. Brak celu jest jak wypłynięcie w morze bez uprzedniego wyznaczenia kierunku rejsu. Takie podejście nie wymaga żadnej mapy (planu treningowego). Nie trzeba też czytać tej książki – wiedza, którą w niej przekazujemy, jest bowiem przeznaczona wyłącznie dla pragnących wykorzystać swoje zdolności w jak największym stopniu i potrzebujących szczegółowych wskazówek, jak to zrobić. Ale nawet oni muszą zacząć od ustalenia miejsca, do którego chcieliby dotrzeć.

Konieczność podjęcia decyzji o tym, co chce się osiągnąć, przystępując do realizacji planu treningowego, wydaje się czymś tak podstawowym, że w zasadzie nie powinno się o tym wspominać. A mimo to brak jasno sprecyzowanego celu przed rozpoczęciem pracy mającej zapewnić sukces jest czynnikiem, który najczęściej przekreśla najlepsze intencje.



Poświęcenie

Nawet najlepszy plan na świecie stanie się bezwartościowym zbiorem liczb, jeżeli nie wykonasz założonej w nim pracy. W przypadku sportów opisywanych w tej książce oznacza to setki godzin spędzonych (najczęściej w samotności) na wykonywaniu dość powtarzalnej, niezbyt efektywnej pracy. Świadomość i zaakceptowanie tego faktu są najważniejsze, w przeciwnym razie wynik końcowy będzie cały czas pozostawał poza twoim zasięgiem.

Musisz jednak wiedzieć, że samo zaangażowanie w realizację programu to nie wszystko. Do wykorzystania pełni potencjału oraz realizacji ambitnych celów niezbędne jest również poświęcenie, oznaczające rezygnację ze wszystkich rzeczy, które kolidują z osiągnięciem wyznaczonego celu lub w jakiś sposób nie przyczyniają się do niego.

Pierwszy szkic planu

To, od czego zaczniesz trening, będzie zależało od twojego dotychczasowego doświadczenia. Nadszedł czas, aby uczciwie ocenić, w jakim miejscu jako sportowiec się znajdujesz oraz ile czasu możesz poświęcić na uprawianie sportu. Poniższy test pomoże ci w określeniu zarówno objętości treningu, jak i dystansu zawodów, do których jesteś w stanie się przygotować.

Spróbuj jak najdokładniej obliczyć, ile mniej więcej godzin tygodniowo zajmowały ci w ostatnim roku takie rzeczy jak praca/szkoła, sen, jedzenie, podróże i życie

rodzinne. Pozostałe godziny to czas, który możesz przeznaczyć na trening lub starty w zawodach. Użyj tej wartości jako wskazówki, która w połączeniu z wynikiem testu pokaże, ile maksymalnie czasu musisz poświęcić na trening, aby osiągnąć zamierzony cel.

Bazując na naszym doświadczeniu, możemy stwierdzić, że idealnym punktem wyjścia dla każdego sportowca amatora jest wybór jednego, maksymalnie dwóch głównych wydarzeń (określanych jako priorytet A). Uwzględnienie w programie treningowym mniej ważnych wydarzeń (B lub C) nie stanowi problemu, aczkolwiek może to wiązać się z pewnymi utrudnieniami, jeśli zamierzasz wziąć udział w kilku wydarzeniach o znaczeniu A w stosunkowo krótkim czasie. Wyjaśnimy oczywiście, jak to rozplanować, musisz jednak wiedzieć, że sprostanie takiemu wyzwaniu jest możliwe tylko w przypadku bardziej doświadczonych sportowców. Plan, którego celem jest uzyskanie jak najlepszych rezultatów, zawsze powinien zakładać starty w zawodach o największym znaczeniu na tyle rzadko, aby czas między nimi nie tylko umożliwiał pełną regenerację, ale i pozwalał na wykonanie odpowiednich bloków treningowych.

A teraz wybierz swoje docelowe zawody, zaznacz je w kalendarzu i przypisz każdej pozycji odpowiedni priorytet A, B lub C.

- Wydarzenia o priorytecie A to te najważniejsze, stanowiące punkty kulminacyjne całego planu. Każde z nich musi być poprzedzone dłuższym okresem tzw. taperingu, polegającym na stopniowym zmniejszaniu obciążenia treningowego i nabieraniu sił przed startem. Udział w takich zawodach bardzo często wiąże się z dość długim czasem regeneracji, ponieważ powodują one znaczne osłabienie wszystkich zdolności, z jakimi staje się na linii startu. Jeżeli przewidujesz więcej niż jeden taki start w dowolnym cyklu treningowym, musisz zapewnić sobie pomiędzy nimi co najmniej kilkutygodniowy okres budowania bazy.
- Wydarzenia o znaczeniu B wykorzystuje się jako jeden z akcentów treningowych oraz coś w rodzaju sprawdzianu formy podczas przygotowań do wydarzeń A. Przy prawidłowym zaplanowaniu i wystarczająco dużej wydajności pracy nie powodują poważnych zakłóceń w planie treningowym. Mogą to być krótsze lub mniej obciążające imprezy, w trakcie których sprawdzisz kondycję, strategię, sprzęt, odżywianie, taktykę oraz przygotowanie mentalne. Wydarzenia te nie powinny też zmuszać cię do znacznego przekraczania aktualnych możliwości, dzięki czemu włączenie ich do programu wymaga tylko nieznacznego zmniejszenia obciążenia treningowego na kilka dni przed startem i po nim. Jeżeli udział w nich okaże się jednak na tyle męczący, że zakłóci ogólny przebieg zwiększania obciążenia treningowego, będziesz miał problemy z przygotowaniem się do imprezy A.
- Wydarzenia o wadze C to te, w których możesz wziąć udział bez żadnych dodatkowych zmian w programie i które traktujesz jako jeden z treningów. Nie

muszą to być oficjalne zawody z pomiarem czasu – wystarczy, że zaplanujesz je na przykład jako coś w rodzaju specjalnego testu, umożliwiającego sprawdzenie aktualnego poziomu wytrenowania. Główna zasada, o jakiej trzeba zawsze pamiętać, głosi, że udział w takich zawodach powinien wpisywać się w ogólne założenia programu treningowego, a nie wymuszać wprowadzanie w nim jakichkolwiek modyfikacji. Oznacza to, że w przypadku zmiany planów startowych, możliwe jest włączenie takiego wydarzenia praktycznie w każdym momencie, bo nie oznacza to zaburzenia przebiegu progresji treningowej.

Jeżeli nie masz żadnego głównego celu, chcesz jednak efektywnie budować bazę (zwiększać swoją podstawową zdolność do pracy), nic nie stoi na przeszkodzie, abyś cały czas wykonywał wyłącznie treningi bazowe. Wiele osób osiąga w ten sposób dobre rezultaty, ponieważ braki w tej podstawowej zdolności są prawdopodobnie największą przeszkodą w osiąganiu lepszych wyników w dyscyplinach o typowo górskim charakterze. A już na pewno tak właśnie jest w przypadku zawodów, o których mowa w tej książce – nic nie zapewni ci lepszych osiągnięć niż poprawa bazy wydolnościowej. Sportowcy tacy jak Kilian (z ogromną bazą) osiągają dobre wyniki bez konieczności dalszego jej rozwijania; właśnie dlatego mogą ściągać się tak wiele razy w roku.

Gdy ustalisz już kalendarz startów i określisz, ile tygodni masz na przygotowanie się do celu, możesz zacząć opracowywać pierwszy ogólny zarys planu. Jeżeli nigdy wcześniej nie trenowałeś według opracowanego poprawnie programu, to niestety, ale precyzyjne podanie objętości pierwszych tygodni jest w zasadzie niemożliwe. Bez odpowiednio długiej historii treningowej, która mogłaby posłużyć za punkt odniesienia, ani ty sam, ani tym bardziej nikt inny nie jest w stanie dokładnie przewidzieć reakcji twojego organizmu na trening. Podobna sytuacja dotyczy zresztą osób, które nie prowadzą żadnego dziennika treningowego. Często pamiętają tylko kilka najintensywniejszych, rekordowych pod względem objętości czy dystansu tygodni lub zawodów, przez co również nie mają zbyt dokładnego wyobrażenia o tym, na jakim poziomie kształtowało się dotychczas średnie tygodniowe obciążenie treningowe. W razie jakichkolwiek wątpliwości zawsze kieruj się zasadą, że mniej znaczy lepiej, co w tym przypadku oznacza mniejszą objętość i mniejsze ogólne obciążenie, niż wydaje ci się możliwe do zrealizowania. Pamiętaj, że ekscytacji wywołanej rozpoczęciem nowego sezonu treningowego z nowymi celami bardzo często towarzyszy skłonność do zbyt intensywnego trenowania, a przecenianie własnych umiejętności to jedna z cech, które ma w zasadzie każdy człowiek. Przyjmuje się, że minimalny okres zapisanej historii treningowej, na podstawie której możliwe jest ułożenie naprawdę efektywnego planu treningowego, wynosi osiem miesięcy. Do tego czasu należy mieć świadomość, że w każdej chwili może dojść do przetrenowania, które wymaga wprowadzenia odpowiednich zmian, zrobienia kroku w tył i podjęcia kolejnej próby.



Start letniej edycji zawodów Pierra Menta. Francja. Fot.: Ulysse Lefebvre

Oto najlepsza wskazówka dla tych, którzy po raz pierwszy rozpoczynają trening według planu: jeśli przestrzegasz wszystkich wskazówek zamieszczonych w tej książce i trenujesz więcej niż osiem godzin tygodniowo, a mimo to po kilku tygodniach nie widzisz żadnych postępów, to gdzieś popełniasz błąd. Być może zewnętrzne stresory życia codziennego zaburzają regenerację, obciążenie treningowe jest zbyt duże albo progresja za szybka. W takiej sytuacji musisz zmienić coś albo w kwestii obciążenia, albo w stylu życia, albo w obu tych aspektach jednocześnie.

Tworzenie planu

Na kolejnych stronach zapoznamy cię z metodami, które sami stosujemy przy tworzeniu planów treningowych. Tabele w rozdziałach 10 i 11 stanowią coś w rodzaju gotowego zestawu konkretnych treningów (z podziałem na kategorie), które można włączać do tygodniowego planu w poszczególnych fazach składających się na przygotowania do startu lub będących okresem budowania formy przed całym, trwającym kilka miesięcy, sezonem startowym. Tabele zawierają też treningi specyficzne dla danego wydarzenia, a tam, gdzie to konieczne, zostały odpowiednio oznaczone.

Przyjęte przez nas w dalszej części książki podejście zakłada przedstawienie przykładowych tygodni dla każdego z okresów poprzedzających różne typy zawodów oraz dla sportowców o różnych poziomach zaawansowania. Każdy z tych przykładów uzupełniamy omówieniem tego, jak należy włączyć go do planu, oraz prezentujemy sposoby zwiększania obciążenia treningowego.

Przegląd kategorii treningów

Efektywność przemian tlenowych i wydolność tlenowa: S1, S2

Ten rodzaj treningu poprawia zdolność do wykonywania dużej ilości pracy tlenowej, której najlepszą miarą jest tempo na progu tlenowym. Stanowi on również doskonałe uzupełnienie treningu o dużej intensywności.

- Wiele godzin. S1 i S2, mała intensywność, długi czas trwania.
- Przebieżki. 45–75 minut spokojnego wysiłku w strefach 1–2 z krótkimi przyspieszeniami do szybkiego, ale wciąż komfortowego tempa. Możliwe kombinacje powtórzeń (rozłożonych na cały czas trwania treningu): od 6 × 15 sekund do 8 × 30 sekund z dwuminutowymi przerwami pomiędzy nimi.
- Ciągły. Dłuższy wysiłek o tej samej intensywności (S2) utrzymywany przez 30–60 minut.

Wytrzymałość tlenowa: S3

Zwiększa maksymalne możliwe do utrzymania tempo poruszania się pod górę i wydłuża czas, przez jaki można je utrzymać.

- Tempo S3 utrzymane przez 20–40 minut.
- Interwały. Poziom intensywności odpowiadający wartości tętna na progu mleczanowym lub tuż poniżej niego (S3). Długość trwania każdego powtórzenia wynosi 8–15 minut, długość aktywnego odpoczynku pomiędzy nimi 2–4 minut, a całkowita objętość pracy 40–60 minut.

Moc tlenowa: S4

Umożliwia maksymalne zwiększenie całkowitej wydajności pracy współpracujących układów tlenowego i beztlenowego. Polega na wykorzystaniu metody interwałów o długości od 30 sekund do 8 minut i stosunku pracy do odpoczynku 1 : 1. To bardzo obciążający trening stanowiący mniej niż 10 procent całkowitej rocznej objętości treningowej. Jego intensywność musi wynosić 90–95 procent maksymalnego tętna. Najlepszym miejscem na jego wykonywanie jest odpowiednio strome wzniesienie.

- Odstępy regeneracyjne pomiędzy kolejnymi interwałami muszą być na tyle długie, aby każde kolejne powtórzenie można było wykonać w tym samym tempie i z taką samą średnią wartością tętna. Całkowity czas pracy (bez przerw): 15–30 minut.
- Metoda 30 x 30 (patrz str. 223).
- Interwały typu „szybkie tempo / duży opór”. Jeden z ulubionych treningów Kíliana. Dwie minuty bardzo szybkiego biegu (lub z dużym oporem), po którym następuje dwuminutowy aktywny odpoczynek, następnie dwie minuty pod górę w formie wieloskoków lub jazdy na nartach z długimi krokami. Powtarzane tak długo, aż tempo i tętno zaczną zwalniać.

Wydolność beztlenowa: S5

Najlepszymi ćwiczeniami zwiększającymi siłę/moc specyficzną mięśni nóg są podbiegi lub wieloskoki pod górę (patrz str. 228). Osoby mające odpowiedni poziom siły ogólnej powinny włączyć je do treningu już w okresie budowania bazy (jedna sesja w tygodniu). Należy wykonywać je z intensywnością zbliżoną do maksymalnej, wykorzystując najbardziej strome wzniesienie, do którego ma się dostęp i które zapewnia odpowiednio stabilne podłoże. Czas trwania każdego powtórzenia: 10–30 sekund. Przerwy pomiędzy nimi muszą być na tyle długie (minimum 2–3 minuty), aby możliwe było całkowite odzyskanie sił. Zacznij od sześciu powtórzeń po 10 sekund każde. Zwiększaj liczbę powtórzeń co dwa tygodniowo.

Siła ogólna i maksymalna

Zarówno ogólny trening siłowy, jak i wzmacniający mięśnie tułowia należy wykonywać w fazie przejściowej dwa razy w tygodniu. Podobnie jak trening siły maksymalnej w pierwszych tygodniach budowania bazy. Jeżeli chodzi o trening wytrzymałości mięśniowej, to w końcowych etapach przygotowań należy zastosować ćwiczenia specyficzne dla krótszych wyścigów o dużym przewyższeniu (*vertical race*), długich zawodów skitourowych lub ultramaratonów.



**Trzej niezwykli
sportowcy stworzyli
wyjątkowy poradnik
zawierający naukowe
fakty, wyniki badań,
a także techniki
i strategię, dzięki
którym przeniesiesz
swoją wytrzymałość
na zdecydowanie
wyższy poziom.**

TO KSIĄŻKA, na którą długo czekałam! Od lat startuję i układam plany treningowe sobie oraz swoim podopiecznym. *Pod górę* to merytoryczne potwierdzenie moich teorii, do którego mogę teraz odesłać każdą osobę targaną wątpliwościami czy szukającą rzetelnych informacji i porad.

Wiedza na temat fizjologii wysiłku pozwala mi odróżnić moment, w którym podczas zawodów lub treningu mogę dać z siebie jeszcze więcej, od tego, w którym powinienam zwolnić. Każdy ambitny biegacz i trener (wbrew pozorom dotyczy to również tych, którzy nie planują zdobywania górskich szczytów) powinien dokładnie przestudiować tę część książki. A przeplatające się z teorią pasjonujące opowieści najlepszych sportowców wytrzymałościowych świata sprawiają, że lektura staje się jeszcze bardziej fascynująca. Jestem przekonana, iż będę do niej wracała wiele razy...

– Patrycja Bereznowska

zwyciężczyni ultramaratonu Badwater w 2019 r.

AMBITNY BIEGACZ wie, że nie ma prostych recept. Tylko głębsze zrozumienie ciała może w sposób radykalny i jednocześnie bezpieczny przyspieszyć nasz rozwój. W *Pod górę* znajdziesz istotne informacje o podstawach fizjologii i biochemii, wyjaśniające, jak dany bodziec oddziałuje na organizm. Książka zawiera również wciągające opowieści biegaczy z całego świata, z którymi miałem przyjemność rywalizować, a nawet razem trenować. Mam nadzieję, że tak jak dla mnie, tak i dla was trening wytrzymałości to przystępna lektura oraz ciągły rozwój. Gorąco polecam!

– Marcin Świerc

*wielokrotny medalista mistrzostw Polski
w biegach górskich*

ŻYCIE BIEGACZA amatora bywa zarówno piękne, jak i piekielnie trudne. Sami wybieramy metody treningowe, ustalamy tempa poszczególnych jednostek, a także określamy liczbę zawodów, w których chcemy wziąć udział. W swoim dążeniu ku doskonałości próbujemy też odgrywać inne role – stajemy się nie tylko własnymi trenerami,

ale i lekarzami, fizjoterapeutami oraz dietetykami. I znacznie częściej niż zawodowcy gubimy się w tej rozległej sieci okolobiegowych zależności, w którą niepostrzeżenie wpadamy.

Pod górę to znakomita propozycja dla fanów biegania górskiego i skitouringu, ponieważ oferuje wiedzę popartą badaniami, historiami i doświadczeniem doskonale znanych nam bohaterów świata ultra. Wiem, że najczęściej popełniane przez nas (ambitnych amatorów, chcących dotrzeć do maksimum własnych możliwości) błędy to zbyt niśpiesz lub – wręcz przeciwnie – podążanie ku upragnionym celom okrzędną drogą. Oba niepotrzebnie wydłużają cały proces. Zapewniam, że uważna lektura tej książki ograniczy liczbę błędów do minimum i pozwoli gruntownie przygotować się do kolejnego sezonu. *Pod górę* sprawi, że będziesz miał bardziej... z górki. Pamiętaj tylko, że nie stanie się to podczas czytania – owszem, autorzy gwarantują poprawę wyników, ale zaznaczają też, że jest to możliwe tylko dzięki „przemyślanej, ciężkiej i konsekwentnej pracy”. Czyli dokładnie dzięki temu, co stanowi sedno tak ukochanego przez nas ultra.

– Marcin Rosłoń

*dziennikarz CANAL+ Sport, prowadzący program
O co biega?, biegacz, twórca magazynu „ULTRA”*