

BIBLIA TRENINGU ROWEROWEGO

PORADNIK DLA KOLARZY
NA KAŻDYM POZIOMIE
ZAAWANSOWANIA



JOE FRIEL

JOE FRIEL

BIBLIA TRENINGU ROWEROWEGO

PORADNIK DLA KOLARZY
NA KAŻDYM POZIOMIE ZAAWANSOWANIA

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 i realizacji planów treningowych wyłącznie ze świadomością własnych ograniczeń. Zanim rozpoczniesz trening, upewnij się, że sprzęt, którego będziesz używał, jest sprawny, a także 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 i inne informacje podane w książce były aktualne w chwili oddawania tekstu do druku.

Tytuł wydania oryginalnego:
THE CYCLIST'S TRAINING BIBLE
The World's Most Comprehensive Training Guide
5th edition
Copyright © 2018 Joe Friel

All rights reserved. Wszelkie prawa zastrzeżone.

First published by VeloPress.
Pierwsze wydanie opublikowało VeloPress.

Wydanie polskie © 2022 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: 978-83-7579-846-3

Zdjęcie na okładce: Benjamin H. Kristy / Dominion Cycling Photography
Ilustracje: Charlie Layton

Konsultacja: Radosław Rogóż
Redakcja: Beata Otocka
Korekta: Monika Ulatowska
Redakcja techniczna: Renata Kozłowska
Redaktor prowadzący: Marek Janiak

Adaptacja oryginalnego projektu okładki: Master
Skład: Garamond

Druk i oprawa: Drukarnia im. A. Półtawskiego

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

Prolog 11

Podziękowania 15

CZĘŚĆ I UMYŚŁ I CIAŁO 17

Rozdział 1 Sprawność psychiczna 18

Motywacja 19

Marzenia, cele i misje 20

Odporność psychiczna 24

Cierpliwość 25

Zaangażowanie i wytrwałość 26

Konsekwencja i rutyna 28

Sukces a pomoc z zewnątrz 29

Podsumowanie: sprawność psychiczna 30

Rozdział 2 Sprawność fizyczna 32

Odpowiednie cechy 32

Poglądy treningowe 37

Cztery kroki do określenia celów treningowych 38

Podsumowanie: sprawność fizyczna 42

CZĘŚĆ II PODSTAWY TRENINGU 45

Rozdział 3 Podstawowe koncepcje treningowe 46

Zasady treningowe 47

Czas trwania, intensywność i częstotliwość 50

Objętość oraz intensywność 52

Dawka i gęstość 53

Obciążenie treningowe 54

Superkompensacja 54

Sprawność fizyczna, zmęczenie i forma 55

Podsumowanie: podstawowe koncepcje treningowe 60

Rozdział 4 Intensywność treningowa 61

Trening z wykorzystaniem tętna, mocy
i subiektywnej oceny wysiłku 61

Intensywność – punkty referencyjne 64

Rozłożenie intensywności 67

Próg funkcjonalny 68

Wyznaczanie stref treningowych	70
Wartość obciążenia treningowego	74
Podsumowanie: intensywność treningowa	75

CZĘŚĆ II TRENING UKIERUNKOWANY 79

Rozdział 5 Początek 80

Narzędzia treningowe	81
Cele sezonowe	83
Ocena	86
Podsumowanie: początek	91

Rozdział 6 Przygotowanie do zawodów 95

Czym jest sprawność fizyczna?	96
Zdolności	101
Czynniki ograniczające zdolności	107
Podsumowanie: przygotowanie do zawodów	112

CZĘŚĆ IV PLANOWANIE SEZONU 115

Rozdział 7 Ogólny zarys planowania 117

Periodyzacja	117
Planowanie	119
Roczny plan treningowy	124
Podsumowanie: przegląd planowania	142

Rozdział 8 Planowanie tygodnia 146

Tygodniowy rozkład treningów	147
Tygodniowy i codzienny rozkład treningów	159
Przerwa w treningach	171
Podsumowanie: planowanie tygodnia	178

Rozdział 9 Alternatywne metody planowania 179

Alternatywy dla periodyzacji liniowej	181
Przykładowe modele periodyzacji nieliniowej	189
Prosty plan	193
Podsumowanie: alternatywne metody planowania	194

CZĘŚĆ V OBCIĄŻENIE I REGENERACJA 197

Rozdział 10 Obciążenie treningowe 198

Ryzyko i nagroda	199
Unikanie przetrenowania	202
Zarządzanie przemęczeniem	204
Podsumowanie: obciążenie treningowe	205

Rozdział 11 Zmęczenie, regeneracja i adaptacja 208

Pomiar zmęczenia	210
------------------	-----

Regeneracja i adaptacja	214
Regeneracja strategiczna	224
Podsumowanie: zmęczenie, regeneracja i adaptacja	229

CZĘŚĆ VI CZYNNIKI PRZEWAGI 233

Rozdział 12 Trening siły mięśniowej 235

Siła a układ nerwowy	236
Trening na siłowni	237
Trening siły funkcjonalnej	265
Trening z ciężarami a wartość TSS	268
Podsumowanie: trening siły mięśniowej	269

Rozdział 13 Tapering przed zawodami 272

Sprawność fizyczna	272
Forma	273
Części składowe taperingu	274
Treningi w mezocyklach szczytowym i startowym	276
Podsumowanie: tapering przed zawodami	279

Rozdział 13 Dziennik treningowy 282

Dziennik czy rejestr?	283
Planowanie z dziennikiem	284
Co zapisywać	285
Analiza treningu	292
Analiza zawodów	294
Podsumowanie: dziennik treningowy	295

Epilog 298

Załącznik A: Szablon rocznego planu treningowego 302

Załącznik B: Rodzaje treningów 304

Treningi rozwijające wytrzymałość tlenową	304
Treningi siły mięśniowej	306
Treningi umiejętności szybkościowych	307
Treningi wytrzymałości mięśniowej	308
Treningi rozwijające wytrzymałość beztlenową	310
Treningi rozwijające moc sprintu	311
Testy terenowe	312

Słowniczek 315

Bibliografia 323

Indeks 335

O autorze 342

Podsumowanie: podstawowe koncepcje treningowe

W tym rozdziale wprowadziłem wiele podstawowych koncepcji i zasad treningowych, z których najważniejsze cztery to: zasada progresywnego zwiększania obciążenia, zasada specyficzności, zasada odwracalności i zasada indywidualności. Bez wątpienia znasz już ich założenia, wynikają one bowiem z typowych i powszechnie znanych przemyśleń oraz doświadczeń sportowców. Opisując je, chciałem jedynie ponownie podkreślić, jak ogromne mają znaczenie dla twojego sukcesu. Zdarza się, że podczas nauki nowych metod treningowych zapominamy o podstawach lub zaniedbujemy je. Najlepszym i najprostszym podsumowaniem tej części jest stwierdzenie, że aby osiągnąć zdolność do rywalizowania na wysokim poziomie, musisz stopniowo zwiększać obciążenie treningowe i trenować w sposób, który jest dostosowany do wymagań konkretnych zawodów.

Przeanalizowałem również takie parametry jak częstotliwość, czas trwania oraz intensywność treningów. Połączenie częstotliwości i czasu trwania nazywamy objętością treningową. Choć jest to ważny element, pamiętaj, że w przypadku zaawansowanych kolarzy, którzy uprawiają ten sport od kilku lat, kluczem do poprawy wyników jest intensywność. Można ją mierzyć na kilka sposobów, ale obecnie najbardziej powszechne metody to pomiar tętna i mocy.

Gdy pojedynczy trening trwa bardzo długo lub jest bardzo intensywny – albo i taki, i taki – określa się go jako trening o dużej dawce. To parametr, który musi się zmieniać, najlepszym sposobem, aby to zapewnić, jest przeplatanie treningów o wysokiej dawce odpowiednio częstymi treningami o niskiej dawce. Częstotliwość treningów o dużej dawce określa z kolei gęstość treningową. Sportowcy, których plan treningowy zakłada dużą gęstość – co oznacza częste wykonywanie treningów o wysokiej dawce – to zazwyczaj młodzi, doskonale wytrenowani zawodnicy. Trening juniorów i seniorów charakteryzuje się przeważnie mniejszą gęstością.

Obciążenie treningowe to połączenie objętości oraz intensywności treningowej. Jeżeli jeden z tych wskaźników wzrasta, podczas gdy drugi pozostaje niezmienny, lub jeżeli oba wzrastają w tym samym czasie, dochodzi wówczas do zwiększenia poziomu obciążenia treningowego, czego wynikiem jest poprawa sprawności fizycznej i wzrost poziomu zmęczenia. Z kolei połączenie odpoczynku z rosnącym obciążeniem treningowym niemal zawsze prowadzi do superkompensacji. Dzieje się tak, ponieważ to właśnie podczas odpoczynku, gdy zapewnione są lepsze warunki do regeneracji, organizm się adaptuje i uzyskuje zdolność do podołania trudom wyścigu. Odpoczynek i regeneracja również mają wpływ na formę.

Rozdział ten zawiera także wiele koncepcji treningowych, które wcześniej mogłeś uważać za dość proste. Jestem jednak niemal pewny, że przedstawiłem je z innej perspektywy niż ta, z której przyglądałeś się im w przeszłości. Moim celem było upewnienie się, że jesteś dobrze przygotowany, by przejść do bardziej złożonych zagadnień, takich jak rozkład i pomiar intensywności treningu. To właśnie w te rejonu teraz zmierzamy. Zapnij pasy, ponieważ może zrobić się trochę bardziej wyboiste!

INTENSYWNOŚĆ TRENINGOWA

JAK SIĘ DOWIEDZIAŁEŚ Z ROZDZIAŁU 3, istnieją tylko trzy parametry treningu, którymi możesz zarządzać w celu poprawy sprawności fizycznej: częstotliwość, czas trwania oraz intensywność. Dla zaawansowanego kolarza, który trenuje od jakichś trzech lat lub dłużej, pierwsze dwa powinny być oczywiste. Jeśli cały twój trening opiera się na tym, jak często i jak długo jeździsz – czyli na objętości – to znaczy, że nie osiągnąłeś jeszcze w kolarstwie górnej granicy poziomu „zaawansowany”, i to nawet jeśli trenujesz już od kilku lat. Jeżeli chodzi o początkujących i średnio zaawansowanych kolarzy, którzy dopiero zaczynają startować w wyścigach szosowych, to dla nich najważniejszymi aspektami treningu powinny być odpowiednio częstotliwość i czas trwania. Z kolei w przypadku zaawansowanych sportowców, o tym, czy w dniu zawodów będą u szczytu formy, decyduje nie objętość, lecz intensywność.

W tym rozdziale znajdziesz omówienie kilku istotnych szczegółów dotyczących tego parametru. Dowiesz się na przykład, w jaki sposób można go mierzyć, a także jak wykorzystać go w swoim treningu, co pozwoli ci się stać się lepszym, sprawniejszym i szybszym kolarzem.

Trening z wykorzystaniem tętna, mocy i subiektywnej oceny wysiłku

Zwróć uwagę na to, że śródtytuł nie brzmi *Trening z wykorzystaniem tętna lub mocy lub subiektywnej oceny wysiłku*. Jeżeli naprawdę zależy ci na osiągnięciu wysokiej wydolności i ściganiu się na najwyższym poziomie, musisz wykorzystywać każdy z tych trzech powszechnie stosowanych wskaźników intensywności. Co więcej, teza ta dotyczy także tych kolarzy, którzy mają już za sobą więcej niż kilka intensywnych sezonów – biegłość w posługiwaniu się wszystkimi tymi trzema wartościami gwarantuje im, że na linii startu pojawiają się w najlepszej możliwej formie.

Co ważne, są to najczęściej stosowane wskaźniki intensywności w treningu kolarskim (choć niejedynie), które umożliwiają określenie poziomu wysiłku. Najbardziej rzetelnym wskaźnikiem wydolności jest prędkość. Nigdy nie spotkałem się z sytuacją, by zawodnik, który przekracza linię mety w najkrótszym czasie, nie był zwycięzcą. Zawsze wygrywa naj-

Przy całej swojej prostocie skala odczuwanego wysiłku ma wielką wartość.

szybszy kolarz, a bycie szybkim jeszcze nikomu nie zaszkodziło. Problem z wykorzystaniem prędkości do oceny intensywności treningu kolarskiego polega jednak na tym, że jest to parametr zależny od wiatru i różnic wysokości na trasie. Jeśli jedziesz pod wiatr, twoja prędkość nie będzie odpowiadać wysiłkowi, jaki wkładasz w napędzanie roweru. Duża prędkość, jaką uzyskasz, jadąc na treningu z wiatrem w plecy, nie oznacza, że równie szybko pojedziesz podczas zawodów. Nawet lekki wiatr lub niewielkie wzniesienie może mieć ogromny wpływ na szybkość jazdy. Podsumowując, w porównaniu z intensywnością, pomiar prędkości nie jest dobrym sposobem na określenie skuteczności treningu.

To nas sprowadza do tematu wysiłku – jak trudna wydaje się jazda. Istnieje metoda, która pozwala określić poziom odczuwanego w danym momencie wysiłku przy pomocy wartości liczbowej i która opiera się na tzw. skali odczuwanego wysiłku (ang. *rating of perceived exertion*, RPE) opracowanej przez Gunnara Borga. Możesz ocenić i przedstawić intensywność pracy – jak duży jest wysiłek, który według ciebie wykonujesz – używając skali od 0 do 10 (patrz tabela 4.1).

Skala odczuwanego wysiłku jest prawdopodobnie najbardziej podstawowym sposobem wyrażania doświadczanej intensywności jazdy, jednak pomimo swojej prostoty ma wielką wartość. Zachęcam cię, byś dobrze opanował tę metodę, ponieważ pozwala ona utrzymać kontakt z całym ciałem. Używając tylko tej skali, nie skupiasz się na zewnętrznych liczbach czy danych. Prawidłowe, czysto subiektywne wyczucie tego, jak ciężko pracujesz, stanowi jedną z podstaw osiągania dobrych wyników w wyścigach szosowych. W przypadku wyścigu ze startu wspólnego mało który zawodnik ma choćby niewielką szansę podjąć prawidłową decyzję w krytycznym momencie, dysponując jedynie wartością mocy lub tętna. Powinieneś już iść na całość czy jeszcze poczekać? Odpowiedź zależy w dużej mierze od tego, jak się czujesz w danym momencie. Znajomość własnej skali RPE pozwala dokonać odpowiedniej oceny tego, co tak naprawdę dzieje się podczas wyścigu i jak powinieneś zareagować.

W czasach, gdy dostęp do pulsometrów i mierników mocy nie był tak powszechny jak dzisiaj, do oceny intensywności wyścigu lub treningu z metody tej korzystali wszyscy kolarze. Trzeba jednak przyznać, że rzadko używali dokładnie tych samych liczb, które przedstawiam w tej książce. Przeważnie posługiwali się określeniami opisowymi, podobnymi do tych z prawej kolumny w tabeli 4.1 (czasami z kilkoma bardziej barwnymi określeniami,

które nadal są używane). Skalę numeryczną wymyślili nieco później naukowcy zajmujący się sportem; chcieli, by metoda ta stała się bardziej precyzyjnym pomiarem intensywności. Tylko od ciebie zależy, który ze sposobów wybierzesz, choć jestem pewny, że z tego opisowego i tak korzystasz, chociażby wtedy, gdy mówisz innym, jak mocny trening wykonałeś. Wszyscy tak robią. Ale umiejętność odpowiedniej oceny poziomu wysiłku przy pomocy liczb sprawia, że metoda ta jest dokładniejsza, a w połączeniu z planem treningowym o wiele bardziej efektywna. Później się o tym przekonasz.

TABELA 4.1. Dziesięciostopniowa skala Borga służąca do oceny odczuwanego wysiłku

STOPIEŃ	POZIOM ODCZUWANEGO WYSIŁKU
0	zerowy
1	bardzo lekki
2	lekki
3	umiarkowany
4	raczej ciężki
5–6	ciężki
7–8	bardzo ciężki
9	ekstremalnie ciężki (niemal maksymalny)
10	maksymalny

Umiejętność wykorzystania tej skali w treningu to sztuka, a jej opanowanie wymaga regularnego stosowania. Podczas jazdy zastanów się, jak ciężki jest wysiłek odczuwany w danym momencie i przypisz mu adekwatną wartość liczbową. Rób to często podczas treningów, zwłaszcza tych, które charakteryzują się dużą zmiennością intensywności, takich jak interwały lub jazda w grupie. Jeżeli będziesz używać tej skali podczas każdego treningu, w końcu nabierzesz w tym wprawy, co pomoże ci podejmować błyskawiczne decyzje w trakcie zawodów.

Wielu kolarzy z zaskoczeniem odkrywa, że podczas jazdy w grupie czy w czasie zawodów, a nawet w trakcie normalnego treningu z kolegą, oceniają swój wysiłek niżżej niż wtedy, gdy jadą sami – i to pomimo tego, że jechali z tą samą mocą lub tętnem. To powszechne zjawisko, które wynika z faktu, że w towarzystwie innych kolarzy zmienia się postrzeganie własnej zdolności do ciężkiej pracy, i które niewątpliwie ma związek z motywacją. Powróć do tego tematu później, przy okazji omawiania treningów przygotowujących do wyścigów ze startu wspólnego.

Metoda oparta na ocenie odczuwanego wysiłku jest metodą czysto subiektywną; to nic innego jak twoje własne wyobrażenie o tym, jak się czujesz w danym momencie jazdy. Aby uczynić ją bardziej dokładną, możesz mierzyć intensywność, korzystając z narzędzi, które dostarczają obiektywnych danych. Dziś kolarze najczęściej używają pulsometru i miernika mocy. Precyzyjny pomiar intensywności jest tak ważny, że od trenowanych przeze mnie kolarzy wymagam posiadania obu tych urządzeń. W dalszej części tego rozdziału przedstawię ci krótki poradnik, jak ustawić strefy treningowe dla każdego z nich. Oba mierzą intensywność w różny sposób i dostarczają informacji, których nie można uzyskać, stosując pozostałe dwie metody.

Pulsometr był pierwszym ogólnodostępnym urządzeniem umożliwiającym dokładny pomiar intensywności. Został wynaleziony pod koniec lat 70. XX wieku w Finlandii z myślą o sportowcach uprawiających narciarstwo klasyczne. W latach 80. pomiar tętna zyskiwał coraz więcej zwolenników, ale szczyt popularności – zaczęli go stosować niemal wszyscy sportowcy chcący poprawić swoją wytrzymałość – osiągnął dopiero na początku lat 90. Obecnie wydaje się, że pulsometr nosi niemal każdy kolarz, od początkujących po zawodowców ścigających się w barwach najlepszych zespołów świata.

Tętno to wyznacznik intensywności pracy, jaką wykonuje twój organizm, i nie ma on nic wspólnego z wynikiem zawodów. Ostatni zawodnik na mecie może mieć taką samą średnią wartość tętna jak zwycięzca. Na żadnych zawodach nie przyznaje się nagród w kategorii „najwyższe tętno”. Szybkość, z jaką pracuje twoje serce, nie odzwierciedla tego, jak szybko się poruszasz; to tylko informacja świadcząca o tym, jak duży wysiłek wkładasz w jazdę rowerem. Pod tym względem tętno można porównać do skali odczuwanego wysiłku, jednak z tą różnicą, że jest ono bardziej precyzyjne. Tak naprawdę jest to najlepsze i najdokładniejsze narzędzie do pomiaru poziomu wysiłku, jakim dysponujemy.

Dziesięć lat po wynalezieniu pulsometru Uli Schoberer, niemiecki inżynier i pasjonat kolarstwa, skonstruował przenośny miernik mocy. Było to urządzenie, które umożliwiało dokładny pomiar intensywności. Zanim kolarze zaczęli go powszechnie stosować, musiało minąć jakieś 20 lat, jednak zmienił on całkowicie obraz współczesnego kolarstwa – z jednego z najprostszych pod względem sprzętowo-technologicznym sportów wytrzymałościowych stał się jednym z najbardziej rozwiniętych i złożonych. Przed pojawieniem się miernika mocy trening kolarski skupiał się przede wszystkim na obję-

Wartość mocy
wynikającej
z połączenia
momentu
obrotowego
i kadencji
wyrażana jest
w watach.

tości, co sprawiało, że sport ten był stosunkowo mało wyrafinowany i osadzony w bardzo starych koncepcjach prowadzenia treningu. Miernik mocy wszystko to zmienił i całkowicie zrewolucjonizował podejście do pracy nad rozwojem szybkości i wytrzymałości.

Rowerowy miernik mocy mierzy bezpośrednio tylko dwie rzeczy: siłę nacisku na pedały oraz prędkość, z jaką obraca się korba. Siła nacisku na pedał nazywana jest „momentem obrotowym”, a prędkość, z jaką obraca się korba – „kadencją”. Połączenie tych dwóch parametrów wyrażane jest w watach. Zagłębianie się w każdy szczegół użytkowania miernika mocy wykracza wprawdzie poza zakres tej książki, powinienś jednak wiedzieć, że miernik mocy może znacząco poprawić jakość twoich treningów i startów w wyścigach. W tej książce wytłumaczę ci, jak włączyć korzystanie z miernika mocy do planu treningowego; jeżeli jednak chciałbyś uzyskać wyczerpujące informacje o tym, jak działa to urządzenie i jak z nim trenować, zajrzyj do innej mojej książki: *Podręcznik treningu z miernikiem mocy. Przewodnik dla kolarzy i triathlonistów*.

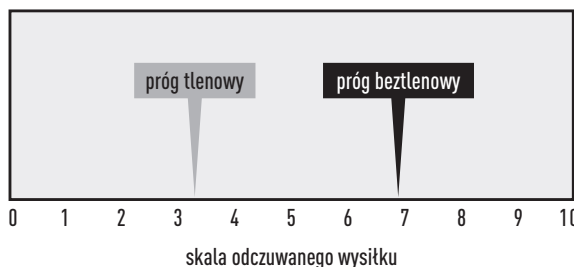
Intensywność – punkty referencyjne

Przyjrzyjmy się pokrótce (i w uproszczeniu) intensywności z quasi-naukowego punktu widzenia. Nie ma wątpliwości, że to, co zaraz opiszę, w gronie naukowców zajmujących się sportem wywołałoby gorącą dyskusję. Uznaliby moje wywody za zbyt uproszczone, a przez to niedające możliwości uzyskania dokładnych danych. Jednak moim celem podczas pisania tej książki nie było utrzymanie ściśle naukowego stanowiska, ale raczej wyjaśnienie, jak postrzegać cały ten złożony proces, jakim jest trening, abyś mógł osiągać lepsze wyniki w prawdziwym świecie. Wymaga to niekiedy pominięcia szczegółów typu „ilu aniołów może zatańczyć na główce szpilki” – to już domena naukowych metod badawczych. Mając to na uwadze, pozwól, że skupię się wyłącznie na tym, co pomoże ci w zrozumieniu prawdziwego treningu opartego na pomiarze intensywności.

Naukowcy często proszą uczestników badań o wyrażenie swoich odczuć przy użyciu skali odczuwanego wysiłku. Jednak równie chętnie jako punkty odniesienia dla poziomu wysiłku badanych osób wykorzystują także bardziej precyzyjne fizjologiczne markery intensywności. Dwa z najczęściej stosowanych to „próg tlenowy” i „próg beztlenowy” (do obu będę się odwoływał w kolejnych rozdziałach, stanowią one również istotny element treningów zawartych w załączniku B). Szczegółowo zajmuję się nimi w dalszej części rozdziału, teraz jednak opiszę je w sposób ogólny, chciałbym bowiem, abyś już teraz zaczął dostrzegać ich znaczenie.

Zacnijmy od ryciny 4.1, która obrazuje zestawienie wartości progów tlenowego i beztlenowego z przedstawioną w tabeli 4.1 skalą odczuwanego wysiłku. Ilustracja ta pozwala dostrzec zarówno przybliżony poziom intensywności przypisany do obu tych punktów referencyjnych, jak i sposób wykorzystania ich do klasyfikacji intensywności jazdy. Jak wi-

Istnieją
trzy ogólne
kategorie
intensywności:
poniżej progu
tlenowego,
powyżej progu
beztlenowego
oraz wszystko
pomiędzy.



RYCINA 4.1. Punkty referencyjne intensywności w odniesieniu do skali odczuwanego wysiłku

dać, tak ustawiona perspektywa dzieli intensywność jazdy na trzy ogólne kategorie: poniżej progu tlenowego, powyżej progu beztlenowego oraz to, co znajduje się pomiędzy nimi.

Próg tlenowy

Naukowcy sportowi dysponują różnymi metodami laboratoryjnymi, które umożliwiają dokładny pomiar intensywności wysiłku podczas ćwiczeń. Jednym z najczęściej stosowanych sposobów jest pobranie krwi sportowca poprzez nakłucie palca lub płatka ucha, a następnie zbadanie jej w specjalnym analizatorze hematologicznym. Pobrana krew zawiera coś, o czym niewątpliwie słyszałeś: mleczan. Sam mleczan nie jest tak problematyczny, jak się o nim powszechnie mówi. Nie jest bezpośrednią przyczyną zmęczenia ani bolesności mięśni. Stanowi jednak dobry wskaźnik tego, z jaką intensywnością trenuje dany sportowiec. Im więcej mleczanu we krwi, tym większy wysiłek. Naukowcy mierzą mleczan w milimolach na litr (mmol/l). W stanie spoczynku (0 w skali odczuwanego wysiłku) stężenie mleczanu wynosi około 1 mmol/l. To bardzo mała ilość, którą można porównać do kropli w całym wiadrze. Według powszechnie przyjętych norm osiągnięcie przez sportowca progu tlenowego następuje wtedy, gdy intensywność ćwiczeń wzrasta do około 3–4 w skali odczuwanego zmęczenia, a stężenie mleczanu we krwi osiąga wartość 2 mmol/l.

Wartość progu tlenowego można także określić w inny sposób. Równie powszechną metodą stosowaną w laboratoriach jest pomiar ilości tlenu i dwutlenku węgla wdychanego i wydychanego przez sportowca podczas ćwiczeń. Dokonuje się go przy użyciu specjalnej maski na twarz podłączonej do urządzenia pomiarowego oraz komputera. Metoda ta polega na analizie wymiany gazów oddechowych i pozwala oszacować zmiany w poziomie mleczanu. Jest to metoda nieinwazyjna – nie wymaga pobierania krwi – ale nadal wiąże się z koniecznością przeprowadzenia kosztownego badania.

Tak naprawdę jednak, chcąc ustalić wartość swojego progu tlenowego, nie musisz ani rozumieć wszystkich tych zagadnień, ani poddawać się specjalistycznym badaniom. Znacznie prostszą i tańszą metodą, choć nie tak precyzyjną, jest obliczenie wartości tętna na poziomie około 65 procent tętna maksymalnego.

Jeszcze inna metoda nie wymaga nawet znajomości tętna maksymalnego, wystarczy odjąć 20–40 uderzeń na minutę od wartości progu beztlenowego (tym punktem referencyjnym zajmuję się w następnym podrozdziale). Oznacza to, że wszystko, co musisz zrobić, to wykonać trening z pulsometrem – w dużym przybliżeniu intensywność na poziomie 30 uderzeń na minutę poniżej progu beztlenowego to twój próg tlenowy. Wszystko wskazuje na to, że ta prosta metoda najlepiej sprawdza się w przypadku średnio zaawansowanych kolarzy, charakteryzujących się przeciętną wydolnością fizyczną.

Z dalszej części książki dowiesz się, jak wykorzystać ten kluczowy punkt referencyjny w treningu, aby w pełni rozwinąć układ tlenowy swojego organizmu. Umożliwia on przeprowadzenie niezwykle skutecznego treningu, który moim zdaniem – i o czym sam się przekonasz – powinien stanowić jeden z głównych elementów twojego planu.

Próg beztlenowy

Analizując rycinę 4.1, zauważyłeś z pewnością, że umiejscowiony na poziomie 7 w skali odczuwanego wysiłku („bardzo ciężki”) próg beztlenowy odpowiada wysiłkowi o wyższej intensywności niż punkt referencyjny progu tlenowego, który na tej samej skali oznaczony został mniej więcej jako 3,5 (pomiędzy „umiarkowany” a „raczej ciężki”).

Wytrenowany
kolarz jest
w stanie
utrzymać wysiłek
na poziomie
progu
beztlenowego
przez około
godzinę, podczas
gdy jazda na
progu tlenowym
nie wiąże się
z żadnymi
dolegliwościami
bólowymi
i może być
kontynuowana
przez wiele
godzin.

Siódemka oznacza poziom intensywności, przy którym zaczynasz wchodzić w najcięższą strefę wysiłku. Osiągnięcie go podczas jazdy oznacza, że pracujesz naprawdę mocno i w większości przypadków masz świadomość, że nie będziesz w stanie utrzymać tego poziomu przez dłuższy czas. Kontynuowanie wysiłku oznacza, że cierpienie – które przy tej wartości dopiero się zaczyna – będzie stale rosło. Wartość 7 w skali odczuwanego wysiłku jest też niekiedy określana jako „próg mleczanowy”. Z naukowego punktu widzenia próg mleczanowy i próg beztlenowy nie są tym samym, ponieważ jeden z tych parametrów jest określany poprzez analizę gazometryczną (próg beztlenowy), a drugi poprzez pomiar stężenia mleczanu we krwi (próg mleczanowy). Jednak dla naszych celów wystarczy przyjąć, że oba te pojęcia oznaczają coś bardzo zbliżonego: wysiłek o wartości 7. Wcześniej była mowa o tym, że stężenie mleczanu we krwi na poziomie 2 mmol/l wskazuje z dużym prawdopodobieństwem osiągnięcie progu tlenowego. Wzrost stężenia mleczanu do około 4 mmol/l uważany jest z kolei za równoznaczny z osiągnięciem kolejnego, wyższego progu: beztlenowego. Przy intensywności progu tlenowego organizm jest w stanie na bieżąco usuwać powstający w mięśniach kwas mlekowy, a stężenie mleczanu we krwi nie rośnie. Jednak przy stężeniu o wartości 4 mmol/l i wyższej powstający na drodze przemian beztlenowych bogaty w jony wodorowe i inne związki chemiczne mleczan zaczyna gromadzić się we krwi, ograniczając zdolność mięśni do skurczów. Dopóki tempo (lub intensywność) nie zostanie znacząco zmniejszone, organizm nie jest w stanie usunąć całego kwasu. To dlatego zaczynasz odczuwać ból i możesz utrzymać ten poziom wysiłku tylko przez ograniczoną ilość czasu. W przypadku doskonale przygotowanego fizycznie sportowca oznacza to mniej więcej godzinę – co wiąże się z dużym cierpieniem – podczas gdy wysiłek na progu tlenowym jest dla niego komfortowy i może być wykonywany przez wiele godzin.

Odpowiedni trening może poprawić wartość progu beztlenowego, dzięki czemu będziesz jeździł szybciej i z większą mocą, zanim go osiągniesz. Co ważne, pomimo tak wyraźnych zmian w wydolności, twoje tętno pozostanie na tym samym poziomie. Warto o tym pamiętać; dokładniej zajmę się tym zagadnieniem w dalszej części tego rozdziału. Zjawisko to ma wpływ na to, co nazwałem wcześniej „sprawnością”.

Kolarze szosowi większość czasu trwania wyścigu spędzają w strefie pomiędzy progiem tlenowym a beztlenowym. Jednak to, na którym miejscu przekroczą linię mety, jest niemal zawsze zależne od tego, jak ich organizm radzi sobie po przekroczeniu progu beztlenowego. Właśnie dlatego zaawansowani kolarze muszą skupić się na treningu o wysokiej intensywności. O miejscach na podium i końcowych wynikach często decydują bardzo krótkie epizody, do których dochodzi w trakcie wyścigu i które trwają od kilku sekund do kilku minut. Mam na myśli sprinty, podjazdy, ucieczki, pościgi za pojedynczymi uciekinierami lub większymi grupami, spychanie przeciwników na pozycje nieosłonięte od wiatru i wszystkie pozostałe metody taktyczne stosowane podczas wyścigów, które mają na celu oderwanie się lub zareagowanie na oderwanie się innych zawodników od reszty stawki. Tym właśnie różnią się zawody o o zmiennej intensywności, takie jak wyścigi szosowe, od indywidualnej jazdy na czas, która odbywa się w bardziej jednostajnym tempie. W tego rodzaju zawodach rezultat końcowy zależy zazwyczaj od tego, jak dużą prędkość i moc dany zawodnik jest w stanie utrzymywać, jadąc z intensywnością w okolicach progu beztlenowego. Ciągłe przyspieszanie – nawet jeśli trwa tylko kilka sekund lub minut – nie jest w tym przypadku dobrym pomysłem. Wróć do tego w rozdziale 6, w którym omawiam metody treningowe dla różnych typów wyścigów kolarskich.

Rozłożenie intensywności

Skoro wynik zawodów zależy od tego, jak dobrze radzisz sobie z intensywnością powyżej progu beztlenowego, rozsądnym rozwiązaniem wydaje się spędzanie ponad połowy treningu na tym właśnie poziomie intensywności. Stwarza to jednak oczywisty problem w kontekście gęstości treningowej. Wykonywanie tak obciążających treningów dzień po dniu, cztery do pięciu razy w tygodniu, spowodowałoby bowiem ogromne nagromadzenie zmęczenia, zwiększając tym samym ryzyko przetrenowania. Nawet gdyby udało ci się uniknąć wyczerpania fizycznego, ogólny poziom zmęczenia organizmu z pewnością byłby na tyle wysoki, że te ciężkie treningi nie przyniosłyby żadnych korzyści. Po prostu nie byłbyś w stanie dzień po dniu wykonać wszystkich założeń takiego treningu. Podczas gdy treningi o wysokiej intensywności coraz silniej odciskałyby na tobie swoje groźne piętno – co skutkowałoby wrażeniem dużego nakładu sił i wynikającą z tego wysoką oceną w skali odczuwanego wysiłku – twoje tętno i moc byłyby prawdopodobnie na niskim poziomie. To poważna sytuacja, a jej oczywistym skutkiem jest nieudany trening, osłabienie wydolności i słabe wyniki w zawodach.

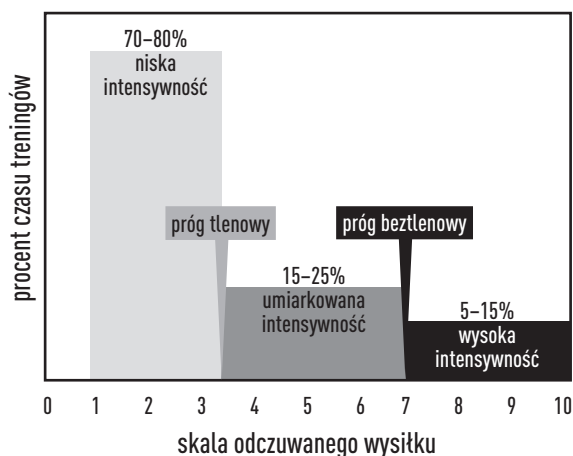
Prawdę mówiąc, uważam wręcz, że rozkład intensywności powinien być całkowicie odmienny. Przez większą część treningu powinieneś pracować z bardzo niską intensywnością. Na przestrzeni całego sezonu całkowity czas wysiłku o intensywności na poziomie progu tlenowego lub poniżej powinien wynosić około 70–80 procent całej objętości treningowej. A z pozostałych 20–30 procent większość powinna przypadać na intensywność wykraczającą poza próg beztlenowy. Takie podejście sprawia, że do każdego treningu o wysokiej intensywności przystępujesz na tyle świeży, aby wykonać go w odpowiedni i zapewniający wszystkie pożądane rezultaty sposób, czyli taki, który pozwoli ci uzyskać niezbędną sprawność, by poradzić sobie z opisanymi powyżej krótkimi odciwkami w dniu zawodów. Innymi słowy, będziesz w stanie osiągnąć wysoką intensywność, ponieważ fizycznie będziesz przygotowany do ciężkiego treningu.

Wniosek jest taki, że im łatwiejsze są lekkie treningi, tym trudniejsze mogą być te intensywne. Zbyt często kolarze przesadzają z objętością treningów o średniej intensywności (w strefie pomiędzy progiem tlenowym a beztlenowym), kierując się przekonaniem, że zwiększają w ten sposób średnią intensywność treningu, a co za tym idzie – swoje osiągi. Ma to jednak odwrotny skutek, ponieważ skuteczność treningów o wysokiej intensywności – tych, które faktycznie decydują o wynikach wyścigu – jest obniżona z powodu zmęczenia. Zwyczajnie nie jesteś wystarczająco przygotowany do sesji, których intensywność jest wyższa od progu beztlenowego. Nadmierne skupianie się na intensywności pomiędzy progami zaburza rozwój wydolności układu beztlenowego. Jednym z największych błędów treningowych, jakie może popełnić kolarz, jest zamiana lekkich treningów na umiarkowanie ciężkie (o intensywności pomiędzy progami), ponieważ osłabia to efektywność procesów regeneracyjnych. Jeżeli zależy ci na tym, aby ścigać się na wysokim poziomie, musisz na treningach spędzać naprawdę dużo czasu w strefie niskiej intensywności. Wiem, że jedno wydaje się zaprzeczać drugiemu, ale zapewniam cię, że tak to właśnie działa.

Rycina 4.2 przedstawia sugerowane przeze mnie rozłożenie intensywności, które często określa się jako „trening spolaryzowany”.

Omówienie koncepcji spolaryzowanego rozkładu intensywności wymaga wprowadzenia tematu, jakim jest planowanie całego sezonu. Większość zaawansowanych kolarzy powinna w trakcie sezonu zmieniać proporcje między czasem trwania treningów

Większa część twoich treningów powinna przebiegać przy bardzo niskiej intensywności.



RYCINA 4.2. Sugerowany rozkład intensywności w trakcie sezonu przy zastosowaniu metody treningu spalającego

o niskiej i wysokiej intensywności. Pozwala to nie tylko zmniejszyć ryzyko wypalenia i przetrenowania, ale także prawdopodobieństwo wystąpienia przewlekłej fazy zastoju. Okresowe modyfikowanie rozłożenia intensywności treningu – wykonywane na wiele różnych sposobów przez cały sezon – może być bardzo korzystne. Przyjrzyj się swojemu ogólnemu rozkładowi intensywności w ciągu sezonu i upewnij, że wygląda ono tak, jak na rycinie 4.2. Kwestią planowania całorocznego, zwłaszcza w odniesieniu do rozłożenia intensywności, zajmuję się w części IV.

Próg funkcjonalny

Uwzględnianie wartości obydwu progów – tlenowego i beztlenowego – przy określaniu intensywności treningów jest ważnym elementem decydującym o skuteczności okresu przygotowawczego do zawodów. W przypadku treningów specjalistycznych, których celem jest przygotowanie do konkretnego rodzaju wysiłku, o wynikach decydują sesje o intensywności przekraczającej próg beztlenowy. Nie oznacza to jednak, że treningi poniżej progu tlenowego („w tlenie”) nie mają pod tym względem większego znaczenia – mają; po prostu polega ono na czymś zgoła odmiennym. Aby to zrozumieć, zacznij myśleć o efektywności pracy układu tlenowego jako tym czynnikiem, dzięki któremu z łatwością docierasz do tego punktu wyścigu, w którym główną rolę zaczyna odgrywać wydolność układu beztlenowego: podczas ostrego podjazdu, ataku lub sprintu. Nietrudno dostrzec, że obie te zdolności są równie ważne. Na razie jednak skupmy się na progu beztlenowym i na tym, jak możesz rozpoznać, kiedy go osiągasz lub przekraczasz, ponieważ ostatecznie to właśnie ten czynnik decyduje o wyniku, z jakim ukończysz wyścig.

Opisując wcześniej próg beztlenowy, wspomniałem, że jego wartość można określić, poddając się badaniu polegającemu na stopniowym zwiększaniu intensywności jazdy na ergometrze rowerowym z jednoczesnym pomiarem stężenia mleczanu we krwi lub analizą wdychanych i wydychanych gazów. Specjalista prowadzący badanie może określić twój próg mleczanowy lub beztlenowy pod postacią wartości tętna i mocy. To cenne informacje – zdolność do określenia momentu osiągnięcia lub przekroczenia progu beztlenowego ma bezpośrednie przełożenie na to, w jakim stylu i na którym miejscu dojedziesz do mety. Od tego zależy również, jak skuteczne będą twoje treningi. Niestety, z badaniami laboratoryjnymi wiąże się pewien problem: owszem, są wyjątkowo dokładne, ale trzeba je regularnie powtarzać. Szczególnie dotyczy to tych sportowców, którzy używają miernika mocy, ponieważ wraz ze zmianą poziomu wydolności organizmu zmienia się również wartość mocy na progu beztlenowym. Inaczej wygląda to w przypadku tętna, na które zmiany w wydolności wpływają w bardzo niewielkim stopniu. Powróć do tego zjawiska w dalszej części rozdziału.

Głównym czynnikiem, od którego zależy powodzenie ostatniego etapu przygotowań do konkretnych zawodów, są treningi o intensywności przekraczającej wartość progu beztlenowego.

Częste wykonywanie badań jest nie tylko niewygodne, ale i kosztowne. Na szczęście istnieje alternatywna metoda określania wartości progu beztlenowego, która jest niedroga i łatwa do przeprowadzenia. Na początku XXI wieku dr Andrew Coggan, specjalista w dziedzinie fizjologii wysiłku fizycznego i kolarz, opracował test terenowy, który każdy może wykonać w dowolnym momencie. Jest on prosty i darmowy. Niestety nie jest łatwy.

Test terenowy Coggana opiera się na założeniu, że sprawny sportowiec może utrzymać intensywność wysiłku na progu beztlenowym przez mniej więcej 60 minut. Oznacza to, że zamiast przeprowadzać specjalistyczne badanie w laboratorium, możesz po prostu jeździć przez godzinę z maksymalnym wysiłkiem, a następnie przyjąć, że interesujące cię parametry to średnie wartości tętna i mocy uzyskane podczas tej próby. Genialne! Problemem jest oczywiście to, że samotna jazda z maksymalną intensywnością przez godzinę jest tak wyczerpująca, iż uzyskane liczby będą prawdopodobnie znacznie niższe niż rzeczywista wartość progu beztlenowego. Nieco inaczej wyglądałoby to, gdyby ów godzinny wysiłek miał miejsce podczas wyścigu, najlepiej takiego jak indywidualna jazda na czas na dystansie 40 kilometrów lub trwające 60 minut kryterium uliczne. W takich okolicznościach twoja motywacja byłaby prawdopodobnie na dużo wyższym poziomie, co przełożyłoby się na wartości dużo bardziej zbliżone do rzeczywistych. Jednak i to rozwiązanie jest problematyczne, ponieważ zawody raczej nie odbywają się na tyle często, aby można je było wykorzystywać do sprawdzenia postępów w wydolności za każdym razem, gdy zachodzi taka potrzeba.

Doktor Coggan wpadł na proste rozwiązanie tego problemu. Zamiast konieczności podejmowania wysiłku trwającego godzinę zaproponował 20-minutowy oraz odjęcie 5 procent od uzyskanych wartości. Otrzymany wynik to szacunkowa wartość progu beztlenowego. Ponieważ jednak z technicznego punktu widzenia test ten nie jest badaniem określającym wartość progu mleczanowego lub beztlenowego i nie jest on wykonywany w laboratorium, dr Coggan nazwał otrzymywany dzięki niemu parametr „progiem funkcjonalnym”. Inne ważne dane, które również otrzymujemy dzięki jego 20-minutowemu testowi, to funkcjonalne tętno progowe (FTHR – ang. *functional threshold heart rate*) oraz funkcjonalna moc progowa (FTP – ang. *functional threshold power*).

Wartość progu funkcjonalnego można określić przy pomocy jeszcze kilku innych metod. Trenowanym przez siebie kolarzom polecałem na przykład wykonanie testu trwającego 30 minut, ponieważ jest to czas, po którym u większości samotnie jadących kolarzy dochodzi do spowolnienia tempa jazdy, a osiągnięte przez nich wartości są zbliżone do tych, które uzyskują po trwającym przez godzinę wyścigu. Zaobserwowałem również, że średnie wartości FTHR i FTP, uzyskiwane podczas 30-minutowej jazdy, są bardzo zbliżone do wyników uzyskiwanych podczas testu 20-minutowego i pomniejszonych o 5 procent. Innym sposobem oszacowania progu funkcjonalnego jest wysiłek trwający 8 minut i odjęcie 10 procent od średniej wartości wytworzonej w tym czasie mocy. Zdarzało mi się nawet używać testu 5-minutowego, przy czym od uzyskanej w tym czasie średniej wartości odejmowałem 15 procent. (Musisz jednak mieć świadomość, że jeżeli chodzi o oszacowanie wartości FTHR, to wyniki uzyskane podczas testów trwających krócej niż 20 minut nie są zbyt dokładne). Istnieją jeszcze inne sposoby, ale chciałem ci tylko pokazać, że dysponując wynikami wyścigów oraz danymi uzyskanymi dzięki wykonywaniu testów trwających 30, 20, 8 i 5 minut, możesz w dość prosty sposób określić wartość swojego FTP.

Im częściej
wykonujesz
testy,
szczególnie
pod kątem mocy,
tym większe
prawdopo-
dobieństwo,
że pozyskiwane
dzięki nim
wartości
są dokładne.

Każda z tych metod może być pożyteczna, jest jednak mało prawdopodobne, że otrzymana dzięki nim wartość FTP będzie taka sama. Niektórzy kolarze charakteryzujący się ponadprzeciętną wydolnością tlenową mają lepsze wyniki podczas dłuższych testów, a inni, wyróżniający się pod względem wydolności beztlenowej, mogą uzyskać bardziej imponujące wartości w testach o krótkim czasie trwania. Jednak nawet pomimo pewnych różnic w wynikach uzyskane liczby powinny być zbliżone – prawdopodobnie w granicach 5 procent powyżej lub poniżej rzeczywistej wartości progu potwierdzonej badaniami laboratoryjnymi.

Oczywiście wartość progu funkcjonalnego ulega ciągłym, codziennym zmianom, na co wpływ ma zarówno poziom zmęczenia, jak i wiele innych czynników związanych ze stylem życia. Zmienia się nawet w trakcie tego samego treningu czy zawodów, także z powodu narastającego zmęczenia. Podsumowując, uzyskane podczas testów czy badań wartości tętna i mocy nigdy nie będą idealnie odpowiadały dokładnej liczbie uderzeń na minutę czy liczbie wytwarzanych watów. Ale to nic złego. Wszystko, czego potrzebujesz, to liczba, która jest jak najbardziej zbliżona do faktycznej wartości – orientacyjna wielkość dająca wystarczająco dobre wyobrażenie o całej sytuacji. Im częściej przeprowadzasz testy, szczególnie w zakresie mocy, tym większe prawdopodobieństwo, że otrzymasz dokładne dane. Zalecam przeprowadzanie testów jedną z opisanych powyżej metod co 3–4 tygodnie przez cały sezon. Taka częstotliwość zapewnia dużą dokładność górnego punktu referencyjnego, co z kolei przekłada się na prawidłowo wyznaczone zakresy stref intensywności.

Wyznaczanie stref treningowych

Ustalenie wartości FTHR i FTP umożliwia wyznaczenie stref treningowych. Są one niezwykle istotne dla skuteczności treningów, ponieważ służą do określania ich intensywności. Dlatego właśnie zalecam wykonywanie testów co 3–4 tygodnie. Oto jak wygląda to w praktyce.

Strefy tętna

Aby wyznaczyć strefy tętna, musimy cofnąć się do 20-minutowego testu dr. Coggana. Zanim jednak zagłębimy się w szczegóły, chciałbym podkreślić, że do wyznaczania stref treningowych nie należy używać żadnych formuł. W internecie można znaleźć wiele wzorów, które pozwalają wyliczyć tętno maksymalne na podstawie takich danych osobowych jak wiek i płeć oraz inne zmienne. Bardzo często należy następnie wyciągnąć procent z otrzymanej w ten sposób liczby, a końcowy wynik traktować jako wartość swojego progu beztlenowego lub parametru o innej nazwie, który według jego twórcy także odnosi się do tej wartości. Najczęściej spotykanym wzorem jest formuła „220 minus wiek”. Jak napisałem, istnieje co najmniej kilka innych, przestrzegam jednak przed ich stosowaniem, ponieważ prawdopodobieństwo, że otrzymane dzięki nim wyniki okażą się prawidłowe, jest znikome.

Wszelkie tego typu wzory nie mają uniwersalnego zastosowania, gdyż sportowcy są niepowtarzalnymi jednostkami (przypomnij sobie zasadę indywidualności opisaną w rozdziale 3). Wzór może się sprawdzić w przypadku kilku sportowców, ale nie u większości. Przedstawienie pomiarów *r e c z y w i s t e g o* tętna maksymalnego wykonanego z użyciem specjalistycznej aparatury na dużej grupie osób – np. wszystkich zawodnikach

biorących udział w dużym wyścigu – w formie graficznej zawsze da krzywą w kształcie dzwonu. Wzór typu „220 minus wiek” może dać wynik zbliżony do rzeczywistego tylko w przypadku osób znajdujących się pośrodku tego wykresu. Jednak zastosowanie takiego ogólnego wzoru u pozostałych sportowców skutkuje tym większą niedokładnością, im dalej na prawo lub lewo od środka krzywej plasują się uzyskane przez nich wartości. A ponieważ nie wiesz, w którym miejscu krzywej się znajdujesz, granice stref, które wyznaczysz na podstawie wartości obliczonej przy pomocy wzoru, mogą być bardzo przesunięte – nawet o 20 uderzeń na minutę za wysoko lub za nisko. To daje zakres aż 40 uderzeń na minutę! Równie dobrze możesz codziennie określać swoje maksymalne tętno, po prostu zgadując. Nigdy więc nie korzystaj z żadnych wzorów. Dokładne określenie FTHR wymaga przeprowadzenia testu terenowego.

W takim razie jak to zrobić? Oto szczegółowy opis wykonania 20-minutowego testu, który opracował dr Coggan. Sposób wykonania innych wspomnianych powyżej testów, trwających od 30 do 5 minut, jest taki sam jak ten opisany tutaj. Pamiętaj jednak, że podczas gdy testy 8- i 5-minutowe pozwalają dość dokładnie określić FTP, ich przydatność w zakresie maksymalnej wartości tętna jest dużo mniejsza. W tym celu zdecydowanie polecam wykonanie testu 20- lub 30-minutowego. Co równie ważne: choć dalej piszę o krótszych testach, pamiętaj, że są one przeznaczone tylko do pomiaru mocy.

Aby uzyskane dane były jak najdokładniejsze, musisz przeprowadzić test w odpowiednim terenie. Znalezienie dobrej trasy może być trudne. Po pierwsze, powinna być tak wytyczona, abyś mógł do niej często wracać w celu wykonania kolejnych testów. Po drugie, powinien to być odcinek drogi z wytyczonym pasem ruchu dla rowerów, małym ruchem samochodowym, bez znaków stopu, z niewielką liczbą skrzyżowań i zakrętów. Najlepiej jeśli jest płaska lub o niewielkim nachyleniu (3 procent lub mniej). W zależności od nachylenia trasy oraz szybkości jazdy prawdopodobnie będziesz potrzebował odcinka o długości od 8 do 16 kilometrów.

Równie ważne jest to, aby trasa była bezpieczna. Przez cały czas trwania testu patrz przed siebie, zwracając szczególną uwagę na ruch innych pojazdów czy pieszych. Nie ryzykuj po to tylko, by uzyskać jak najlepsze wyniki. Oczywiście zachowywanie ostrożności podczas jazdy to twój obowiązek za każdym razem, gdy wyjeżdżasz na drogę, ale podczas takich prób jest to szczególnie ważne. Nie możesz być aż tak skupiony na teście, że zapominasz zwracać uwagę na to, co się dzieje wokół ciebie.

Kolejny czynnik odpowiadający za wiarygodność otrzymanych informacji to poziom zmęczenia – test powinno się wykonywać tylko w te dni, kiedy jest się w pełni wypoczętym. Podejdź do tego tak samo jak do wyścigu, rezygnując przez dwa lub trzy dni wcześniej z treningów. Dobrym momentem na przeprowadzenie testu terenowego jest koniec opisanego w rozdziale 11 tygodnia odpoczynku i regeneracji.

Przed rozpoczęciem testu należy się dobrze rozgrzać. W przypadku większości sportowców rozgrzewka powinna trwać co najmniej 20 minut i zaczynać się od spokojnej jazdy ze stopniowym zwiększaniem szybkości oraz intensywności. Podczas ostatnich 5–10 minut rozgrzewki należy wykonywać coraz krótsze i coraz bardziej intensywne przyspieszenia, osiągając poziom 7 lub znacznie wyższy w skali RPE (patrz tabela 4.1). Czas trwania tych odcinków może zaczynać się od dwóch minut i stopniowo skracać do 10 sekund, z prawie całkowitym odzyskaniem sił i uspokojeniem oddechu po każdym takim interwale. Po zakończeniu rozgrzewki należy odpoczywać przez około pięć minut, jadąc z bardzo niską intensywnością, a następnie rozpocząć test.

Aby mieć pewność, że uzyskasz wiarygodne dane, przeprowadź test w dniu, w którym jesteś wypoczęty.

TABELA 4.2. Wyznaczanie stref treningowych według tętna

STREFY TĘTNA	POMNÓŻ SVOJE FTHR PRZEZ	TWOJE STREFY TĘTNA
Strefa 1	81%	mniej niż _____
Strefa 2	82%–89%	_____ – _____
Strefa 3	90%–93%	_____ – _____
Strefa 4	94%–99%	_____ – _____
Strefa 5a	100%–102%	_____ – _____
Strefa 5b	103%–106%	_____ – _____
Strefa 5c	107%	więcej niż _____

Aby wyznaczyć strefy treningowe w oparciu o test terenowy, użyj wartości procentowych FTHR z środkowej kolumny.

Test 20-minutowy powinien rozpocząć od wysokiego, ale dość zachowawczego wysiłku. Innymi słowy, powinien czuć, że możesz jechać znacznie szybciej. Najczęstszym błędem popełnianym przez zawodników podczas wykonywania tego testu jest rozpoczynanie go w zbyt szybkim tempie, co jest spowodowane tym, że przez pierwsze kilka minut sprawia on wrażenie łatwego. Niemal zawsze skutkuje to jednak znacznym spowolnieniem tempa w ostatnich kilku minutach oraz bardzo wątpliwymi pod względem dokładności danymi. Im więcej takich testów wykonasz, tym lepiej opanujesz rozkładanie tempa. Najważniejsze, o czym musisz pamiętać, to aby pierwsze pięć minut było stosunkowo łatwe – nie więcej niż 7 w skali RPE. Po każdym pięciu minutach zdecyduj, czy następne pięć powinien przejechać nieco szybciej, czy wolniej. Co ważne, zmiany te powinny być bardzo niewielkie. Naturalnie jeśli wykonujesz krótszy test, na przykład 8- lub 5-minutowy, początkowa intensywność musi być znacznie większa, 8 a nawet 9 w skali RPE. Analogicznie, skróceniu ulegają także odstępy czasowe pomiędzy podejmowaniem kolejnych decyzji o zmianie tempa – skróć je z pięciu minut do jednej.

Po upływie wyznaczonego czasu przejdź od razu do schładzania, mocno zmniejszając intensywność, aby praca serca i układu oddechowego wróciły do poziomu spoczynkowego. Po odzyskaniu sił i zejściu z roweru jesteś gotowy na część rozrywkową: analizę danych.

Wgraj dane z pulsometru do swojego ulubionego programu i sprawdź, jakie było twoje średnie tętno części testowej. Następnie odejmij od tej wartości 5 procent – oto szacunkowa, ale całkiem dobra, wartość tętna na progu funkcjonalnym. Jeżeli test trwał 30 minut, nie musisz dokonywać żadnych dodatkowych obliczeń, jak już bowiem pisałem, w tym przypadku jako wartość FTHR przyjmuje się średnie tętno całego testu. Kolejny krok to wyznaczanie stref treningowych, do czego służy tabela 4.2. Została ona tak opracowana, że możesz z niej korzystać niezależnie od tego, czy do wyznaczenia FTHR użyłeś 20- czy 30-minutowego testu terenowego.

Strefy mocy

Jeśli twój rower wyposażony jest w miernik mocy lub jeśli posiadasz trenażer stacyjny z funkcją pomiaru mocy, możesz określić swoje strefy mocy, wykonując test funkcjonalnej mocy progowej (FTP). Właściwie to wartość tę znajdziesz także w danych dostarczonych przez ten sam test, który opisałem przed chwilą. Możesz także wykorzystać testy 8- i 5-minutowe, choć pamiętaj, że oszacowana dzięki nim

TABELA 4.3. Wyznaczanie stref treningowych według mocy

STREFY MOCY	POMNÓŻ SVOJE FTP PRZEZ	TWOJE STREFY MOCY
Strefa 1	55%	mniej niż _____
Strefa 2	55–74%	_____ – _____
Strefa 3	75%–89%	_____ – _____
Strefa 4	90%–104%	_____ – _____
Strefa 5	105%–120%	_____ – _____
Strefa 6	120%	_____ – _____
Strefa 7	150%	więcej niż _____

Aby wyznaczyć treningowe strefy mocy, użyj wartości procentowych FTP określonych przy pomocy 20-minutowego testu terenowego.

Źródło: H. Allen, A. Coggan, *Training and Racing with a Power Meter* (dostosowane do potrzeb tej książki).

wartość FTP będzie nieco mniej dokładna. Podobnie jak w przypadku FTTHR, tak i tym razem odejmij 5 procent od średniej (nie „znormalizowanej”) wartości mocy uzyskanej podczas testu trwającego 20 minut. Jeżeli natomiast wykonałeś test 30-minutowy, średnia wartość mocy całości to twoja wartość funkcjonalnej mocy progowej. W przypadku testu 8-minutowego odejmij 10 procent, a jeżeli czas testu wynosił tylko 5 minut – 12 procent.

Po określeniu wartości FTP, skorzystaj z tabeli 4.3, by ustalić zakresy stref treningowych dla mocy. Podobnie jak w przypadku wyznaczania FTTHR, im więcej razy wykonasz ten test, tym dokładniejsze będą wyniki; zależność ta wynika z krzywej uczenia się działającej również w takim przypadku jak utrzymywanie tempa podczas samotnej jazdy.

Zgodność stref

Jeśli trenujesz zarówno z pulsometrem, jak i miernikiem mocy, szybko zauważysz, że wyznaczone dzięki nim dwie grupy stref nie zawsze się pokrywają. Może być tak, że podczas jazdy twoje tętno będzie w strefie 2, podczas gdy wartość wytwarzanej mocy w strefie 3. Wielu kolarzy uznaje wtedy, że albo mają źle wyznaczone strefy, albo nawet jakieś problemy z sercem. Nie martw się takimi sytuacjami. Są one powszechne i musisz liczyć się z tym, że będą się pojawiać. Tak naprawdę jest to wręcz korzystne.

W przypadku zaawansowanych sportowców strefy tętna ulegają w trakcie sezonu niewielkim wahaniom (często w ogóle nie odnotowują oni żadnych zmian). Zjawisko to ma związek z tym, że ich wartość FTTHR, podobnie zresztą jak poziom odczuwanego wysiłku, jest zawsze mniej więcej na takim samym poziomie. Zmiany pomiędzy wartościami FTTHR uzyskanymi w dwóch oddzielnych testach będą raczej niewielkie – rzędu kilku uderzeń na minutę. Niemal zawsze powodem takiego stanu rzeczy są czynniki typu dieta, stres emocjonalny, zmęczenie lub podekscytowanie, a nie zmiany w wydolności organizmu. Zmiany zakresów stref tętna następujące wraz z postępującym wzrostem ogólnej sprawności fizycznej to zjawisko charakterystyczne dla początkujących kolarzy, których organizm – a tym samym i wszystkie jego układy oraz systemy – dopiero zaczyna się rozwijać.

Z drugiej strony, wartości wyznaczające granice stref mocy mogą w trakcie sezonu podlegać znaczącym zmianom. Wraz z poprawą sprawności fizycznej wzrasta też

Zakres stref
mocy może
w trakcie
sezonu ulegać
znacznym
zmianom.

twoje FTP. Podczas jazdy wytwarzasz coraz więcej mocy. To dobrze. Oczywiście oznacza to, że zwiększają się również wartości graniczne wyznaczanych na podstawie tego parametru stref mocy. Jednak wraz ze spadkiem wydolności zmniejsza się także wartość FTP, a tym samym wartości wyznaczające poszczególne strefy mocy, w przeciwieństwie do stref tętna, które przez cały ten czas pozostają niezmiennie. Tętno jest wyznacznikiem tego, jak łatwa lub trudna jest jazda – moc określa, jaka jest twoja rzeczywista prędkość.

To właśnie te zachodzące w trakcie sezonu zmiany w wartości FTP są przyczyną zarówno nakładania się na siebie (w mniejszym lub większym stopniu) stref treningowych, jak i braku występowania tego zjawiska w niektórych okresach roku.

Dlaczego tak się dzieje? Spójrz na to w ten sposób: jeśli twoje strefy mocy nie zmieniłyby się, nigdy nie stałbyś się szybszy przy danych wartościach tętna. Nie nastąpiłaby żadna zmiana w wydolności. Jak zobaczysz później, jazda z coraz większą mocą przy danym tętnie jest kluczowa dla pomiaru poprawy efektywności pracy układu tlenowego. Jak powiedział kiedyś Greg LeMond (choć było to osadzone w innym kontekście): „Nigdy nie robi się łatwiej, po prostu szybciej jedziesz”.

Wartość obciążenia treningowego

W przypadku
zaawansowanych
kolarzy
najważniejszym
parametrem
decydującym
o sukcesie jest
intensywność
treningów.

Nie jestem w stanie wystarczająco dobitnie podkreślić, jak istotny jest główny temat tego rozdziału: w przypadku zaawansowanych kolarzy najważniejszym parametrem decydującym o sukcesie jest intensywność treningów. Wciąż o tym wspominam, ponieważ wielu sportowców jest przekonanych, że to, w jakiej formie pojawiają się na starcie, zależy od objętości, czyli tego, ile godzin poświęcają na trening lub ile mil czy kilometrów pokonują w ciągu tygodnia. Tymczasem jest to parametr, na którym powinni skupiać się jedynie sportowcy średnio zaawansowani, uprawiający sport nie dłużej niż 2–3 lata. W ich przypadku zwiększenie tygodniowej objętości faktycznie przełoży się na szybszy rozwój, jednak trwa to tylko do pewnego momentu, a po jego osiągnięciu następuje faza zastoju. Badania nad różnymi dyscyplinami sportów wytrzymałościowych wielokrotnie wykazały, że w przypadku zaawansowanych sportowców – tych, którzy trenują co najmniej od 3–5 lat – wysoka wydolność wynika raczej z tego, jak mało trenują, a nie jak dużo.

Dlaczego więc tak często skupiamy się na ilości, a nie jakości treningu? Według mnie ma to związek z tym, że dokonywanie pomiarów i wyrażanie ogólnej intensywności treningów przeprowadzonych w ciągu tygodnia jest dość problematyczne. Określenie konkretnej wartości, mówiącej o tym, jak trudne były łącznie wszystkie treningi, nie jest łatwe, w przeciwieństwie do podliczenia godzin, mil czy kilometrów. Właśnie ta łatwość w mierzeniu objętości sprawia, że zaczynamy ją postrzegać jako najważniejszy parametr. Przekonanie to rozwijamy niemalże od początku uprawiania sportu, kiedy to zauważamy, że wraz ze wzrostem objętości rośnie też wydolność. Mam nadzieję, że po przeczytaniu tego rozdziału w końcu zrozumiesz, że w miarę upływu czasu i robionych postępów to, jak wytrzymały był trening, staje się ważniejsze od tego, jak dużo czasu zajęło ci jego wykonanie.

Ale choć intensywność treningów odgrywa tak ważną rolę w dalszym rozwoju zaawansowanego kolarza, nie jest to równoznaczne z tym, że może on przestać zwracać uwagę na ich objętość. Oznacza jedynie, że wraz ze wzrostem poziomu sprawności fizycznej objętość staje się mniej ważna. Gdybym miał opisać tę zależność przy pomocy

liczb, powiedziałbym, że forma w dniu zawodów to w 60 procentach efekt intensywności, a objętość stanowi pozostałe 40 procent. Czy mogę to udowodnić? Czy istnieją badania, które to potwierdzają? Nie. To tylko moja opinia, jaką opieram na swojej ponad 30-letniej pracy ze sportowcami o różnym stopniu zaawansowania. Podsumowując, jeżeli uprawiasz ten sport co najmniej od kilku lat, to chcąc utrzymać efektywność wykonywanych treningów, musisz skupić się na ich intensywności.

Doktor Coggan doszedł do tego samego wniosku na początku XXI wieku. Opracował on prosty sposób łączenia objętości i intensywności w jedną wartość liczbową; przy jej ustalaniu znaczenie intensywności jest tylko nieznacznie większe niż objętości. Wartość tę nazwał wskaźnikiem obciążenia treningowego (TSS). Początkowo ustalenie intensywności przy pomocy tej wartości wymagało użycia miernika mocy. Obecnie jest to możliwe także na podstawie pomiaru tętna, choć pomiar mocy daje zazwyczaj nieco dokładniejsze dane.

Formuła dr. Coggana do określania wartości TSS treningu bazuje na mocy znormalizowanej, wskaźniku intensywności oraz czasie trwania wysiłku w sekundach wraz z wartością FTP kolarza. Otrzymana wartość TSS odzwierciedla poziom obciążenia, jakie wywołał trening, uwzględniając zarówno czas jego trwania, jak i intensywność w stosunku do rzeczywistych możliwości kolarza. (Celem tej książki nie jest szczegółowe omawianie tych wskaźników i sposobów ich wyznaczania. Dokładne informacje na ten temat można znaleźć w książce Coggana *Training and Racing with a Power Meter* lub w mojej *Podręcznik treningu z miernikiem mocy. Przewodnik dla kolarzy i triathlonistów*, która zawiera prostszy opis użytkowania miernika mocy).

Zmierzam do tego, że zmiana perspektywy – z tej skupionej wokół objętości na tę, w której centrum znajduje się TSS – całkowicie zmienia spojrzenie na trening przygotowujący do wyścigów kolarskich. Rozpatrywanie kwestii obciążenia treningowego przy pomocy TSS, a nie objętości, sprawia, że skupiasz się dokładnie na tym, co decyduje o gotowości do startu: połączeniu objętości z intensywnością (która jest głównym determinantem). Dokonując tej rewolucji w sposobie myślenia, zmieniasz na lepsze zarówno swój trening, jak i wyniki osiągnięte podczas zawodów.

W części IV rozwijam temat TSS, przypisując temu wskaźnikowi konkretne wartości liczbowe. Wyjaśniam również, jak oprzeć na nim zarówno przebieg całego sezonu, jak i poszczególnych tygodni, a nawet pojedynczych treningów. Mam nadzieję, że dzięki temu zrozumiesz, jak korzystać z TSS nie tylko przy tworzeniu własnego, dopasowanego do swoich potrzeb planu treningowego, ale i wprowadzaniu do niego odpowiednich korekt. Wszystko, co przeczytałeś powyżej o TSS, to zaledwie bardzo ogólny zarys, ponieważ głównym tematem tego rozdziału jest rola, jaką w treningu odgrywa intensywność.

Podsumowanie: intensywność treningowa

Mam nadzieję, że już wiesz, dlaczego każdy zaawansowany kolarz powinien skupić się na intensywności. Na początku rozdziału przeanalizowałem popularne sposoby pomiaru intensywności wysiłku podczas jazdy. Najczęściej stosowanymi sposobami są subiektywna ocena wysiłku w skali od 0 do 10 lub pomiar tętna i mocy. Każdy z tych sposobów sprawdza się w przypadku sportowców wyczynowych, zarówno podczas przygotowań,

jak i podczas samych zawodów. Najlepszym sposobem określenia intensywności wyścigu szosowego w czasie rzeczywistym jest ocena odczuwanego wysiłku. Decyzja o tym, jakie działanie należy podjąć w ferworze walki, musi być uzależniona od samopoczucia, a nie od wartości tętna czy mocy. W okresie przygotowawczym jednak powinieneś skupiać się na tętnie i mocy, ponieważ to te dwa parametry pozwalają uzyskać dużo lepszy obraz tego, jak ciężko pracujesz i jakie korzyści osiągasz. Umiejętność zrozumienia i zastosowania każdej z tych trzech miar intensywności jest ważna w procesie budowania szczytowej formy przed zawodami.

Następnie poddałem analizie koncepcje dwóch podstawowych poziomów intensywności – progu tlenowego i beztlenowego – oraz ich zastosowania jako treningowych punktów referencyjnych. Próg tlenowy ma niższą wartość, a korelująca z nim wartość wskaźnika odczuwanego wysiłku wynosi zazwyczaj około 3–4 w skali RPE. Podczas jazdy z intensywnością na progu tlenowym stężenie mleczanu (jego pomiar to powszechnie stosowana podczas badań laboratoryjnych metoda określania poziomu intensywności wysiłku) jest dużo niższe niż podczas jazdy z intensywnością na progu beztlenowym. Kolarz o dobrej wydolności tlenowej powinien być zdolny do ciągłej jazdy z taką intensywnością przez kilka godzin, ponieważ jego organizm jest w stanie przetwarzać mleczan tak szybko, że jego nadmiar nie zaburza homeostazy organizmu – stanu, który prowadzi do szybkiego wzrostu zmęczenia. Wysiłek z taką intensywnością zwiększa wytrzymałość tlenową, przez co stanowi niezwykle cenny element treningu.

W przypadku większości kolarzy utrzymanie intensywności na progu beztlenowym jest możliwe przez jakieś 45 minut, podczas gdy dobrze wytrenowani zawodnicy są w stanie jechać tak mocno nieco ponad godzinę. Wskaźnik odczuwanego wysiłku w skali RPE przy tej intensywności wynosi zazwyczaj około 7 – mleczan jest wytwarzany szybciej, niż może być zutyliзовany przez organizm, co zwiększa jego stężenie we krwi, powoduje ból i utrudnia utrzymanie wysiłku przez dłuższy czas.

Znajomość wartości tych dwóch punktów referencyjnych pomoże ci optymalnie rozłożyć intensywność treningu na przestrzeni całego sezonu. Przez większą część ogólnej objętości wszystkich treningów nie powinna ona przekraczać progu tlenowego. Badania wykazały, że najlepsze wyniki w zakresie wydolności i osiągnięcia szczytu formy w dniu zawodów uzyskujemy, gdy 70–80 procent całkowitej objętości treningowej przeznaczone będzie na wysiłek poniżej progu tlenowego, a pozostała jej część na wysiłek powyżej tego progu. Tymczasem z moich obserwacji wynika niezbicie, że w przypadku kolarzy trenujących samodzielnie na intensywność powyżej progu tlenowego przypada zazwyczaj aż połowa czasu treningowego, z czego większość dotyczy zakresu pomiędzy tymi dwoma progami. Postępują tak, ponieważ wierzą, że w ten sposób podnoszą średnią wartość ogólnej intensywności treningowej. I choć z jednej strony może to być prawdą, to z drugiej oznacza niestety, że gdy przychodzi czas na treningi decydujące o wynikach wyścigu – o intensywności przekraczającej próg beztlenowy – są zbyt zmęczeni, by sprostać wszystkim ich założeniom. Wyjaśnia to, dlaczego treningi, które mają największe znaczenie dla przebiegu zawodów, są tak często zaniedbywane.

Chcąc stworzyć parametr, który w prosty i tani sposób umożliwiałby określenie ważnego, wyższego punktu referencyjnego – progu beztlenowego – Andrew Coggan opracował koncepcję progu funkcjonalnego. Opiera się ona na teście terenowym i polega na trwającej 20 minut jeździe z maksymalnym wysiłkiem na płaskim lub lekko wznoszą-

cym się terenie, a następnie odjęciu 5 procent od uzyskanych średnich wartości mocy i tętna. Określenie progu funkcjonalnego umożliwi z kolei wyznaczenie stref treningowych, zarówno dla tętna, jak i mocy.

Bardzo ważne jest, by pamiętać o tym, że strefy te nie zawsze będą się pokrywać i że nie ma w tym nic złego. W trakcie sezonu zakresy stref tętna u zaawansowanego kolarza zmieniają się w niewielkim stopniu, czasem w ogóle. Co innego strefy mocy, których znaczące zmiany są wypadkowymi zmian zachodzących w wydolności. W praktyce wygląda to tak, że na początku sezonu strefy tętna i mocy mogą niemalże nakładać się na siebie, ale wraz z upływem sezonu i poprawą sprawności fizycznej zaczynają się coraz bardziej rozjeżdżać. Przykładowo, podczas jazdy w 2 strefie tętna na początku roku wartość wytwarzanej przez ciebie w tym samym czasie mocy prawdopodobnie również będzie się mieścić w tej samej strefie. Jednak w późniejszym okresie sezonu, przy jeździe w 2 strefie tętna, twoja moc będzie już w strefie 3. Innymi słowy, przy takim samym poziomie wysiłku będziesz jechał o wiele szybciej.

Kolejnym celem tego rozdziału było pokazanie, że w przypadku zaawansowanego kolarza najważniejszym elementem przygotowań do wyścigu jest intensywność treningów, a nie czas ich trwania czy objętość. Oba te czynniki są ważne, ale intensywność ma o wiele większe znaczenie dla tego, co wydarzy się podczas zawodów. Aby kolarzom oraz trenerom łatwiej było wyrażać czas trwania treningu w połączeniu z jego intensywnością, dr Coggan opracował pojęcie wskaźnika obciążenia treningowego (TSS). Wartość tego parametru obliczana jest po przesłaniu danych z urządzenia do pomiaru tętna lub mocy do witryny TrainingPeaks.com po zakończeniu treningu. Odzwierciedla on stopień obciążenia organizmu treningiem, obliczany na podstawie intensywności i czasu trwania. Po zsumowaniu danych uzyskanych podczas poszczególnych treningów w danym okresie, np. w ciągu tygodnia, można uzyskać liczbę określającą całkowite obciążenie treningowe dla tego okresu. W części IV rozwijam ten temat o odpowiednie wartości liczbowe, które są niezbędne podczas opisywania sposobów układania planu treningowego.

Po zapoznaniu się z dwoma ostatnimi rozdziałami powinieneś już mieć odpowiednio obszerną wiedzę na temat podstaw treningu. Oznacza to, że nadszedł czas, aby zastosować ją w praktyce i zacząć prowadzić swój trening w sposób ukierunkowany.

TRENUJ, BY ZWYCIĘŻAĆ

Jeśli chcesz być szybszy, silniejszy i wytrzymalszy, to bez względu na to, czy trenujesz do wyścigu szosowego, kryterium ulicznego, indywidualnej jazdy na czas czy zawodów gravelowych, Joe Friel pomoże ci wejść na wyższy poziom kolarskiego wytrenowania. Książka zawiera szczegółowe informacje dotyczące:

- **pomiaru mocy:** wykorzystania najnowszych technologii i osiągnięć nauki podczas każdego treningu
- **wskaźnika TSS:** oceny obciążenia treningowego i tworzenia optymalnego planu na podstawie wartości wskaźnika TSS
- **planowania indywidualnego:** tworzenia planu treningowego dopasowanego do indywidualnych potrzeb sportowca w celu wykorzystania jego mocnych stron i zminimalizowania czynników ograniczających
- **testów kontrolnych:** wykorzystania wyników z testów funkcjonalnej mocy progowej, mocy sprintu, wydolności tlenowej, prędkości na próbie czasowej i funkcjonalnego tętna progowego do oceny postępów i wprowadzania zmian w planowaniu treningu (lub planie treningowym)
- **szczytu formy i taperingu:** zmniejszania poziomu obciążenia przy jednoczesnym utrzymaniu formy przed najważniejszymi zawodami
- **planowania sezonu:** układania zwycięskiego planu treningowego na każdy dzień, miesiąc i cały sezon z wykorzystaniem najbardziej zaawansowanych i wszechstronnych narzędzi opracowanych przez Joe'ego Friela
- **treningu siłowego:** rozwijania zdolności mięśni do generowania mocy podczas podjazdów i sprintów przy pomocy ukierunkowanych ćwiczeń na rowerze i w siłowni
- **treningów kolarskich:** ukierunkowania na poprawę wytrzymałości tlenowej i beztlenowej, siłę i wytrzymałość mięśniową oraz doskonalenie umiejętności szybkościowych

Kolarstwo to coś więcej niż tylko sport polegający na jeżdżeniu rowerem. Dla wielu staje się stylem i filozofią życia. Tak właśnie było w moim przypadku. Całe życie związałem z rowerem i wiem, że to wspinała droga, która pomaga stać się lepszym każdego dnia. *A Biblia treningu rowerowego* Joe'ego Friela wykracza poza ramy typowego poradnika. Jest to kompendium wiedzy dla każdego, kto kocha jazdę na rowerze. Podkreślam słowo „każdego”, bo wszyscy znajdą tu coś dla siebie – zawodowcy, pasjonaci i amatorzy.

Czestaw Lang
