

JUSTYNA MIZERA KRZYSZTOF MIZERA

REGULACJA MASY CIAŁA W SPORCIE



GALAKTYKA

JUSTYNA MIZERA KRZYSZTOF MIZERA

REGULACJA
MASY CIAŁA
W SPORCIE

G A L A K T Y K A

Tekst © Justyna Mizera, Krzysztof Mizera 2023
Copyright © Galaktyka sp. z o.o. 2023

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: 978-83-7579-875-3

Konsultacja: Krzysztof Nędzak
Redakcja: Bogumiła Widła
Korekta: Monika Ulatowska
Redakcja techniczna: Renata Kozłowska
Redaktor prowadzący: Marek Janiak

Fotografia na okładce: Shutterstock

Projekt okładki: Monika Pietras
Skład: Garamond
Druk i oprawa: READ ME

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

Niniejsza książka zawiera porady oraz informacje dotyczące opieki zdrowotnej. Powinna być traktowana jako uzupełnienie, a nie zastępstwo konsultacji z lekarzem czy innym wykwalifikowanym pracownikiem służby zdrowia. Jeśli wiesz albo podejrzewasz, że cierpisz z powodu jakiegoś problemu zdrowotnego, wskazane jest, abyś zasięgnął porady lekarza, zanim rozpoczniesz jakikolwiek program zdrowotny na własną rękę. Wszelkie decyzje zdrowotne powinny być podejmowane w porozumieniu z lekarzem. Dołożono wszelkich starań, aby informacje zawarte w tej książce były dokładne i aktualne w dniu publikacji. Wydawca ani autorzy nie ponoszą odpowiedzialności za jakiegokolwiek medyczne konsekwencje stosowania metod zasugerowanych w tej książce.

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 jakiegokolwiek środków elektronicznych, mechanicznych, fotokopiarskich, nagrywających i innych.

Spis treści

ROZDZIAŁ 1

Metabolizm i substraty energetyczne 9

Regulacja szlaków metabolicznych 11

Rozkład glukozy 11

Rola węglowodanów 13

Glikoliza 15

Glukoneogeneza 17

Dzienne zapotrzebowanie na węglowodany 18

Tłuszcze w diecie osób aktywnych fizycznie 21

Niezbędne nienasycone kwasy tłuszczowe 21

Rola białka w diecie 25

Czynniki wpływające na trawienie i wchłanianie składników odżywczych 28

Układ pokarmowy a praca jelit 28

Mikrobiom – poznaj swoje bakterie 31

Zaburzenia trawienia i wchłaniania 37

Wpływ hormonów na metabolizm 41

Insulina i glukagon 42

Katecholaminy 44

Kortyzol jako glikokortykosteroid 46

Aldosteron 47

Wazopresyna 48

Głód i sytość a hormony 49

Cholecystokinina (CCK) 51

Leptyna 52

- Grelina **54**
- Hormony tarczycy (T3 i T4) **55**
- Testosteron **57**

ROZDZIAŁ 2

Redukcja masy ciała, czyli tzw. robienie wagi 59

- Zasady żywienia w redukcji masy ciała **60**
 - Zapotrzebowanie kaloryczne **61**
 - Znaczenie ma nie tylko ilość kalorii, ale również ich jakość **62**
 - Zatem ile czego? **66**
 - Redukcja masy ciała – zapotrzebowanie energetyczne i podział makroskładników **67**
 - Menu – kilka tygodni przed ważeniem **69**
- Zaburzenia przy redukcji masy ciała **98**
 - Triada sportsmenek **98**
 - Syndrom RED-S **101**
- Praktyczne metody redukcji przed zawodami lub ważeniem **105**
 - Modyfikacje żywieniowe w ostatniej fazie przygotowań (tydzień przed ważeniem). Faza I – dieta **106**
 - Menu – ostatnie dni przed ważeniem **108**
 - Modyfikacje żywieniowe w ostatniej fazie przygotowań (tydzień przed ważeniem). Faza II – woda **134**
 - Uzupełnianie niedoborów między ważeniem a zawodami (rekuperacja) **139**
- Suplementacja w procesie redukcji masy ciała **142**
 - Jak wybierać rozsądnie **142**
 - Substancje lipotropowe **143**
 - Substancje termogeniczne **146**
 - Preparaty witaminowo-mineralne **152**

ROZDZIAŁ 3

Zwiększanie masy ciała 153

- Problem niedowagi **153**
 - Stany zapalne jelit a problemy z masą ciała **154**
 - IBS, czyli zespół jelita drażliwego **156**
 - SIBO, czyli przerost bakteryjny jelita cienkiego **160**

Nabieranie masy	161
Hipertrofia i hiperplazja	161
Komórki satelitarne	162
Pamięć mięśniowa	163
Stres metaboliczny	163
Skład włókien mięśniowych	164
Uszkodzenie mięśni	165
Obrzęk komórki	165
Synteza białek mięśniowych	166
Rola białka w budowie masy	166
Teoria progu leucynowego	167
Mechanizm MPS – syntezy białek mięśniowych	168
Periodyzacja diety	169
Periodyzacja diety w okresie budowania masy mięśniowej	169
Komponowanie jadłospisów	175
Jadłospis na przyrost masy dla mężczyzn	178
Zwiększanie masy mięśniowej u kobiet	200
Jadłospis na przyrost masy dla kobiet	201

Bibliografia 223

Wykaz potraw 233

Indeks 237

Modyfikacje żywieniowe w ostatniej fazie przygotowań (tydzień przed ważeniem). Faza II – woda

Woda to składnik, którego jest najwięcej w organizmie człowieka. W zależności od masy mięśniowej, tłuszczowej, wieku i płci, jej ilość może być różna, ale oscyluje zazwyczaj w przedziale 60–65% masy ciała, a więc zawartością wody najłatwiej i najszybciej można manipulować, aby masę ciała zmniejszyć. Z drugiej jednak strony – jest to metoda dość niebezpieczna dla zdrowia, a nawet życia, zwłaszcza u osób niedoświadczonych w tej materii i robiących to w sposób nieprzemysłany.

Organizm człowieka składa się z wody wewnątrz- i zewnątrzkomórkowej. Ta pierwsza stanowi ok. 40–45% masy ciała (sporo jest jej w glikogenie mięśniowym), a ta druga (ok. 15–20%) to osocze krwi oraz płyny tkankowe. W metodzie opartej na odwodnieniu chodzi przede wszystkim o zmniejszenie ilości wody wewnątrzkomórkowej.

Drugim krokiem jest tzw. *flushing mode*, czyli tryb wypłukania, innymi słowy modyfikacja związana z nawadnianiem na 5–6 dni przed ważeniem, a celem

Flushing mode – wypłukiwanie

ostatecznie jest tu odwodnienie organizmu. Załóżmy, że ważenie odbywa się w sobotę. Wówczas w poniedziałek przyjmujemy 5–7 l płynów, zwiększając podaż soli w diecie, co spowoduje zatrzymanie się wody w organizmie. Następnie zmniejszamy ilość płynów,

tj. we wtorek i środę – ok. 3 l, czwartek – 1,5 l (przy czym w tym dniu redukujemy także podaż soli do ok. 400–600 mg na dzień), piątek – 0,75 l, jednak tu wodę można także zastąpić naparami, np. z pokrzywy lub zielonej herbaty, gdyż mają one działanie moczopędne, co pozwoli jeszcze szybciej pozbyć się płynów z organizmu. Można także precyzyjniej obliczyć zapotrzebowanie na wodę w ostatnich dniach przed ważeniem. Przyjmowanie płynów w ilości poniżej 15 ml/kg masy ciała (dla osoby ważącej 85 kg będzie to mniej niż 1275 ml) na dobę (niektórzy stosują okres 36 godz., jednak jest to znacznie bardziej obciążające dla organizmu, a nawet wielce niebezpieczne) przed ważeniem pozwoli zredukować masę ciała o 1,5–2,4%, a czasem nawet o ok. 3%.

Produkcja moczu a redukcja

Dlaczego? Produkcja moczu u zdrowego człowieka wynosi 1–2 l na dobę, część płynów tracimy też z potem i oddechem oraz zużywamy je na procesy metaboliczne. Ograniczając zatem podaż wody, siłą rzeczy będziemy zmniejszali ilość wody w ustroju.

W sobotę (dzień ważenia) nie przyjmujemy płynów, dopiero po ważeniu (wcześniej ewentualnie 2–3 łyki, aby się lepiej poczuć). Pamiętaj jednak, że odwodnienie, choć skuteczne w kontekście redukcji, to jednak w szybkim tempie powoduje znaczącą utratę siły, mocy i wytrzymałości.

Popularna jest także metoda oparta na „ładowaniu” wodą w celu oszukania organizmu. W tym przypadku na trzy dni przed startem warto zwiększyć ilość spożytych płynów do ok. 90–100 ml/kg masy ciała (osoba ważąca 85 kg wypije wówczas mniej więcej 8–8,5 l), zaś na dobę przed startem ograniczamy płyny, jak to zostało opisane wyżej (15 ml/kg masy ciała).

Metoda ładowania wodą

Warto wspomnieć, że choć odwodnienie organizmu w obu przypadkach jest finalnie spore, nie powoduje ono zaburzeń elektrolitowych.

Należy też zwrócić uwagę na spożycie soli. Nie rezygnujemy z niej całkowicie, choć może się wydawać, że jeśli sól gromadzi wodę, to po jej odstawieniu szybciej się odwodnimy. Otóż nie do końca tak to zadziała, zwłaszcza gdy odstawimy sól radykalnie, gdyż takie postępowanie spowoduje wyjąłowanie organizmu z sodu, a to prowadzi do wytwarzania większej ilości aldosteronu. Jako że sól jest niezbędny do prawidłowej pracy organizmu, ten będzie starał się zatrzymać go jak najwięcej, a co za tym idzie – zacznie utrzymywać nadmierne ilości wody. Dlatego też redukujemy spożycie sodu, ale nie rezygnujemy z niego od razu, gdyż może być to bardzo ryzykowne. Zaleca się ograniczenie spożycia sodu ok. 3–4 dni przed startem i przyjmowanie go w ilości poniżej 500 mg na dobę (czyli mniej więcej 1,25 g soli kuchennej – ok. $\frac{1}{5}$ łyżeczki). Korzystne może być jednak odstawienie soli na 24 godziny przed wazeniem – wówczas, z uwagi na krótki czas, efekt związany z działaniem aldosteronu nie powinien już zaszkodzić. Dodatkowo, by przyspieszyć utratę wody, można stosować przez ostatnie dwa dni naturalny diuretyk, np. korzeń mniszka. Wielu sportowców, głównie amatorów, wciąż stosuje silne diuretyki, np. Furosemid czy Amiloryd, jednak choć skuteczne w zakresie utraty wody, to są niedozwolone w sporcie, mogą też powodować poważne skutki uboczne i osłabić zawodnika. Co więcej, bardzo ważny etap, tj. uzupełnienie płynów po zejściu z wagi, okaże się trudny, bo lek nadal będzie działał moczopędnie.

Znaczenie sodu przy redukcji

Jeśli mowa o utracie sodu wskutek odwodnienia organizmu, warto wspomnieć o bardzo ważnym zjawisku, jakim jest hiponatremia – inaczej stan niedoboru sodu we krwi, który w skrajnych przypadkach może doprowadzić do śmierci. O objawach wczesnych hiponatremii mówi się, gdy poziom sodu wynosi 125–130 mmol/l, zaś o późniejszych, gdy spada do ok. 110–115 mmol/l. Wówczas należy jak najszybciej zwiększyć podaż soli w diecie i skonsultować się z lekarzem.

Generalnie w całej tej kombinacji zasada jest taka, iż początkowo przyjmujemy dużą ilość płynów, a na koniec zmniejszamy ją do minimum. Chodzi o to, by przestawić organizm na tryb wypłukiwania. Dostarczając bardzo dużą ilość wody w początkowej fazie, zaburzamy mechanizm działania aldosteronu – hormonu, który bierze udział w regulacji gospodarki wodno-elektrolitowej (przede wszystkim chodzi o stężenia sodu i potasu w naszym ciele). To właśnie aldosteron i jego niski poziom będzie odpowiedzialny za ciągłe oddawanie moczu nawet w momencie całkowitego zaprzestania picia wody.

W efekcie, gdy sportowiec drastycznie zmniejszy ilość dostarczanych płynów w środku tygodnia i pod jego koniec, organizm nadal będzie w trybie wypłukiwania i korzystanie z toalety wciąż będzie częste, mimo dostarczania minimalnej ilości płynów.

Utrata wody przez pocenie (pasywne i aktywne)

To popularna metoda wspomagająca robienie wagi i dość skuteczna, ponieważ może zredukować masę nawet o 10%. Jednak kiedy mamy już mało czasu, a na liczniku wciąż kilka kilogramów do redukcji, narzędzie to może być bardzo pomocne. Należy zauważyć, że najbardziej pocimy się w gorącym i wilgotnym środowisku. Takie warunki stwarzają gorące kąpiele i sauna, a dodatkowo można zintensyfikować efekt, dołączając trening w odpowiednim stroju (o ile mamy jeszcze siłę, rzecz jasna). Pamiętaj jednak, że przedstawione niżej metody najlepiej sprawdzą się w połączeniu z opisanymi wcześniej modyfikacjami żywieniowymi.

- **Wanna** – to bardzo niebezpieczna metoda, choć dość powszechnie stosowana przez zawodników, zwłaszcza w ostatnich godzinach przed ważeniem – choć oczywiście nic nie stoi na przeszkodzie, żeby z gorącej kąpieli korzystać znacznie wcześniej. Jednak w tym drugim przypadku odbywa się to zdecydowanie rzadziej w skali tygodnia, niż kiedy mamy np. dobę, żeby dociągnąć do niezbędnego limitu. Ogólnie rzecz biorąc, chodzi o to, aby przebywać w gorącej wodzie z dodatkiem soli. Jeszcze lepiej, kiedy pomieszczenie jest zaparowane i tworzy się przy tym dodatkową, dużą wilgotność. Temperatura wody jest z reguły sprawą indywidualną, ponieważ gorąca woda dla każdego znaczyć będzie co innego: dla jednego będzie to 35°C, dla innego 50, najczęściej jednak temperatura w momencie zanurzenia się to 37–41°C. Woda powinna być oczywiście nie tyle wrząca, co mocno ciepła, wywołująca nawet dyskomfort przy wejściu do niej (po chwili ciało przyzwyczai się do temperatury). Najlepiej zanurzyć się po

samą szyję i po prostu leżeć. To jednak nie wszystko – do wody należy dodać kilkaset gramów soli (Epsom). Jej wpływ na odwodnienie nie jest jednoznaczny, bowiem niektóre badania nie potwierdzają skuteczności tego zabiegu, ale subiektywne odczucia zawodników często są pozytywne. Teoretycznie jej działanie opiera się na różnicy gradientu stężeń. Mocny roztwór solny w ciepłej wodzie niejako „wyciąga” z nas wodę oraz elektrolity, wobec czego masa ciała się zmniejsza. Po drugie, ciepła, słona woda skutecznie rozluźni spięte mięśnie, pozwoli na oczyszczenie się porów, ułatwi składnikom odżywczym zdolność do wnिकania w głąb skóry oraz łagodzi ból mięśni, kości i stawów. Jeśli zatem czujesz, że sól dodana do kąpeli przynosi ci korzyści, nie rezygnuj z niej.

Taka kąpiel trwa z reguły 15–20 minut, po czym powinno się szybko wyjść z wanny, owinąć w gruby koc lub też położyć pod ciepłą kołdrą i leżeć kolejne 20–30 minut. Takich cykli można wykonać kilka, a niektórzy zawodnicy wykonują ich nawet 10 w ciągu doby. W ten sposób utrata masy ciała wynosi ok. 1,5–2%. Oczywiście należy mieć na uwadze, że takie zabiegi, zwłaszcza powtarzane kilka razy z rzędu, bardzo obciążają organizm, szczególnie układ krążenia, w związku z czym są wysoce ryzykowne. Dlatego nie powinno się ich stosować, będąc samemu w domu, gdyż istnieje ryzyko zasłabnięcia. Dobrze jest poprosić kogoś, aby czuwał, czy wszystko jest w porządku.

- **Sauna** – także sprzyja odwodnieniu; warto ją zostawić na ostatni moment (kilka godzin przed zawodami, ewentualnie w dniu wazenia). Pamiętaj, że tempo pocenia się jest szybkie i wynosi przeciętnie 1,5–2 l na godzinę (choć niektórzy tracą więcej). Podobnie jak w przypadku gorących kąpeli, tak i sauna nie jest wskazana dla osoby z problemami krążeniowymi, gdyż skutek przebywania w wysokiej temperaturze może dojść do zasłabnięcia, a nawet zapaści krążeniowej. Jeśli przed wejściem do sauny czujesz się słabo, kręci ci się w głowie itp., zrezygnuj. Rozważne korzystanie z sauny jest szczególnie istotne w ostatnich kilkudziesięciu godzinach przed wazeniem, kiedy organizm jest już wycieńczony i odwodniony.

W przypadku sauny suchej, tej najbardziej popularnej, optymalna temperatura powinna wynosić 85–100°C. Można wykonać dwie lub trzy sesje w zależności od formy fizycznej zawodnika i tego, jak długo jest w stanie wytrzymać. Przy dwóch sesjach można podzielić przebywanie w saunie tak, aby w pierwszej sesji czas wynosił 15 minut, a w drugiej 10–12 minut. Przy trzech sesjach czas nie powinien przekraczać 12 minut – w trzeciej można zejść do 8–10 (albo zrobić trzy różne sesje o długości 12–10–8 minut).

Jeśli sauna składa się z dwóch lub trzech poziomów, pamiętaj, że im wyżej, tym temperatura będzie wyższa, a więc trudniej jest wytrzymać. Oczywiście bardzo ważne, aby po każdej sesji wziąć chłodny prysznic (jak najkrótszy, ponieważ w ciągu kilku minut pod prysznicem skóra może zacząć wchłaniać wodę), następnie dokładnie wytrzeć się ręcznikiem i usiąść w suchym pomieszczeniu na 7-10 minut, aby odpocząć i wyrównać pracę serca. Jeśli tylko poczujesz się w saunie słabo, natychmiast ją opuść i nawodnij organizm zimną wodą – zdrowie przede wszystkim. Zresztą dobrze jest, aby ktoś przebywał z zawodnikiem w saunie lub nieopodal, żeby w razie potrzeby mu pomóc.

Jeśli jesteś w saunie, możesz także skorzystać z różnego rodzaju olejków rozcieńczonych w wodzie, którymi polejesz kamienie. W zależności od rodzaju mogą one mieć właściwości uspokajające, odprężające, antydepresyjne i ułatwiające zasypianie, inne pobudzają do działania, orzeźwiają czy

Sauna z olejkami

poprawiają nastrój, a jeszcze inne wspierają koncentrację lub łagodzą dolegliwości bólowe. Mogą więc okazać się bardzo przydatne, zwłaszcza w kontekście poprawy kondycji psychicznej zawodnika w tym jakże trudnym okresie.

W ostatniej dobie z sauny można korzystać np. dwa razy dziennie, rano i wieczorem, jednak liczba oraz długość sesji zależy od tego, ile kilogramów zawodnik ma do zrzucenia oraz jak się czuje, tj. jak jego organizm znosi te seanse. Nie ma sensu korzystać z sauny na kilka dni przed ważeniem, gdyż znacząco osłabi to organizm.

- **Treningi w dresie (*sauna suit*)** – godzina truchtu, jazdy rowerem czy ćwiczeń na maszynie eliptycznej może spowodować utratę ok. 600–800 kcal, a przy okazji napędzić nieco metabolizm. Jednak efekt ten możemy zintensyfikować, zakładając na siebie specjalną odzież, która zwiększy termogenezę (produkcję ciepła). Wszystko zależy od warunków, w których ćwiczymy – czy jest to trening na zewnątrz w upalny letni dzień, czy może wieczorna zimowa przebieżka lub trening w siłowni. Dlatego strój trzeba umieć dobrze dopasować do warunków, ale chodzi generalnie o to, aby się ubrać ciepło i szybciej wypocić. Wiele osób zakłada dres ortalionowy, jednak nie jest to najmądrzejsze rozwiązanie. Działa on jak worek foliowy, tj. nie przepuszcza powietrza. Z jednej strony będzie to korzystne, bowiem temperatura ciała szybko wzrośnie i pocić będziemy się obficie, z drugiej zaś może szybko dojść do przegrzania organizmu. Nasza wewnętrzna temperatura wynosi ok. 36,6°C, a podczas wysiłku wzrasta do ok. 39, czasami 40°C (np. wysiłek z upalny dzień), zaś temperatura śmiertelna to 42°C.

Znane są przypadki sportowców, którzy z powodu przegrzania stracili życie. Znacznie częściej dochodzi do utraty przytomności. Dlatego zdecydowanie rozsądniejszym, a przy tym także skutecznym rozwiązaniem jest nałożenie dopasowanej koszulki termoaktywnej (mogą być też getry na nogi), a na to dresu bawełnianego. Takie dwie warstwy ubioru spowodują, że z pewnością będziesz się pocić obficie, ale jednocześnie strój będzie przepuszczał powietrze, ograniczając przegrzanie, co zwiększy komfort treningu oraz twoje bezpieczeństwo.

**Strój
do redukcji**

Nie bez znaczenia jest także rodzaj podejmowanego wysiłku. Jeśli chodzi o redukcję tkanki tłuszczowej, najkorzystniejsze wydają się treningi tlenowe, prowadzone w oparciu o prawidłowo wyznaczone tętno progowe (to warunek, aby trening był faktycznie skuteczny). Z drugiej jednak strony ćwiczenia interwałowe w przypadku, gdy mamy bardzo mało czasu, a liczy się nie tyle tłuszcz, co masa ciała ogólnie, dadzą lepszy efekt. Celem takich treningów będzie bowiem nie tylko redukcja tkanki tłuszczowej, a utrata (oprócz oczywiście wody) jak największej ilości glikogenu; nic nie sprawdza się w tej sytuacji lepiej niż mocne interwały. Niemniej takie ćwiczenia będą bardziej obciążające niż tradycyjne aeroby, więc jeśli nie jesteś w stanie wykonywać tych pierwszych, śmiało możesz truchtać lub nawet szybko maszerować – lepsze to niż siedzenie na kanapie, kiedy masa jest wciąż zbyt duża, a czas ucieka.

**Wysiłek
interwałowy
a zmniejszenie
masy ciała**

Uzupełnianie niedoborów między ważeniem a zawodami (rekuperacja)

Duże znaczenie ma w tym przypadku fakt, czy ważenie jest w dniu startów (a jeśli tak, to ile godzin pozostało między ważeniem a startem), czy też przebiega dzień wcześniej. Istotne jest także to, czy zawody będą trwały np. dwie godziny czy osiem. Dlatego opisujemy tutaj ogólną i przykładową zasadę, aby zaprezentować pewną ideę, jednak pamiętaj, że to kwestia bardzo indywidualna.

Ogólnie rzecz biorąc, celem rekuperacji jest uzupełnienie strat wody i elektrolitów oraz węglowodanów (uzupełnienie glikogenu w mięśniach).

Najczęściej popełnianym błędem przez zawodników jest bezmyślne bombardowanie organizmu jedzeniem i płynami od razu po ważeniu. Wielu w pięć minut po zejściu z wagi pochłania całą pizzę i popija colą lub innym tego typu napojem. Niestety, takie podejście nie jest zbyt rozsądne. Musisz mieć świadomość, że przez ostatni tydzień, a nawet dłużej twój organizm otrzymywał dość wyselekcjonowane pożywienie w bardzo ograniczonych porcjach. Jeszcze

bardziej restrykcyjnie wyglądało to w kwestii nawadniania, którego w ostatnim czasie w zasadzie nie było – bo przecież robiłeś wszystko, aby maksymalnie się odwodnić. Wobec tego w organizmie nastąpił tzw. proces adaptacji do aktualnej sytuacji – ustrój próbował radzić sobie i zarządzać tym, co otrzymuje, czyli tolerować niewielkie racje pokarmowe przy obciążeniu treningowym i braku homeostazy. Zatem taka nagła uczta wywoła kolejny szok dla organizmu, który rzecz jasna ma duże zapotrzebowanie na płyny i kalorie, jednak nie będzie w stanie poradzić sobie z taką ilością składników pokarmowych i wody dostarczonej w krótkim czasie. Przecież jeszcze przed chwilą taką pulę (a może i mniejszą), którą właśnie dostarczyłeś w ciągu 20 minut, organizm otrzymywał w ciągu 24 godzin. W efekcie szybko może rozboleć cię brzuch, możesz mieć wzdęcia, biegunki, mdłości i inne, bardzo nieprzyjemne doznania. Taki dyskomfort i złe samopoczucie z pewnością nie są tym, czego oczekujesz w ostatnich godzinach przed rywalizacją. Podobnie rzecz ma się z płynami – jeśli szybko wypijesz litr wody (o gazowanych napojach z konserwantami i dużą ilością cukru twój organizm już dawno zapomniał), efekt może być nasilony, a niekoniernie wpłynie to na natychmiastowe uzupełnienie strat wody, gdyż proces ten jest ograniczony w czasie. Szacuje się, że woda spożyta w postaci naturalnych wód mineralnych o niewielkiej zawartości minerałów pojawia się w komórkach osocza i krwi w czasie poniżej pięciu minut i jest rozprowadzana po całym organizmie w ciągu około dwóch godzin, jednak gdy wprowadzisz do organizmu ponad litr wody jednorazowo, spora część zostanie po prostu wydalona. Właśnie dlatego zdecydowanie rozsądniejszym rozwiązaniem będzie przyjmowanie mniejszych porcji zarówno wody, jak i jedzenia, ale dość często, np. 2–3 razy w ciągu godziny i lepiej jest dostarczyć dobrej jakości produkty, które szybko przyczynią się do odbudowy strat np. glikogenu, elektrolitów, minerałów czy witamin, niż śmieciowe i bezwartościowe jedzenie. Pamiętaj, że organizm ma ograniczone możliwości wchłaniania węglowodanów. Szacuje się, że jest to ok. 1,2 g/kg masy ciała, czyli dla zawodnika ważącego 80 kg będzie to maksymalnie 96 g/godz. Dobrze też, aby stężenie błonnika nie było zbyt duże, bowiem w przeciwnym razie spowoduje to problemy żołądkowo-jelitowe. Tu dobrze sprawdzą się np. wafle ryżowe, białe pieczywo, płatki ryżowe czy choćby baton.

Jednak zawsze zaczynaj nie od jedzenia, a od nawodnienia organizmu. To, w jakim stopniu jesteś odwodniony, ocenisz po kolorze swojego moczu. Jeśli ma barwę jasnożółtą czy słomkową, to znaczy, że nawodnienie jest w porządku, jeżeli zaś mocz jest ciemnożółty (a nawet pomarańczowy), świadczy to o sporym odwodnieniu (im ciemniejsza barwa, tym większe odwodnienie).

Przy dużym odwodnieniu szybkie będzie także tętno, oddech zacznie przyspieszać, a śluzówka jamy ustnej – wysuszać się. Nawadniać się można na wiele sposobów, my jednak zalecamy wypicie w ciągu pierwszych 10 minut po wazeniu 400–500 ml wody mineralnej z dodatkiem elektrolitów, np. ORS (Oral Rehydration Solutions – sól, potas i glukoza), które możemy kupić w każdej aptece (z reguły stosuje się je w stanach odwodnienia, przy biegunkach czy wymiotach, dlatego są skuteczne). Odczekaj mniej więcej 10 minut i powtórz procedurę. Jeśli nie masz elektrolitów z apteki, możesz w pierwszym cyklu zastosować napój izotoniczny, a w drugim wodę wysokozmineralizowaną lub np. zwykłą kranówkę + 1100 mg sodu/l. Spożycie ilości wody w tej fazie nie powinno przekraczać 1 l/godz. Po kolejnych 5–10 minutach od drugiego cyklu możesz przyjmować jedzenie i dostarczać je 2–3 razy w małych porcjach przez mniej więcej 2 godziny. Ważne, aby było ono lekkostrawne. W pierwszej fazie dobrym rozwiązaniem będzie kaszka kukurydziana lub płatki ryżowe z bananem i niewielką ilością masła orzechowego. Następnie, w zależności od czasu do walki, posiłki mogą już mieć formę bardziej stałą, np. wafle ryżowe, białe pieczywo czy banany. Pomiędzy startami dobrze sprawdzi się koktajl z owoców jagodowych, banana i płatków jaglanych na wodzie. Ważne, aby w tym czasie nie obciążać zbyt mocno jelit, dlatego ilość podanych w ciągu godziny węglowodanów nie powinna przekraczać 80–90 g. Oczywiście cały czas pamiętaj o nawadnianiu. Woda mineralna będzie wystarczająca dla twojego organizmu. Wypijaj szklankę co 20 minut. Dobrze jest także monitorować w ostatnich dniach masę ciała, ale raczej każdy zawodnik będzie się ważył kilka razy dziennie. Chodzi jednak o to, aby pamiętać, jaką ilość wody tracimy (w ostatnim tygodniu tracimy jednak nie tłuszcz, a głównie wodę i może 100–200 g glikogenu) w końcowych 4–5 dniach, bo wtedy wiemy też, ile wody powinniśmy uzupełnić. Zasada jest taka, że należy uzupełnić 150–200% utraconej wody (bo nie wszystko się przyswoi), tj. jeśli wiesz, że straciłeś poprzez treningi, saunę, wannę itd. powiedzmy 3 l wody, to powinienś wypić 4,5–6 l. Oczywiście ma to być rozłożone na kilka godzin, bo organizm na uzupełnienie takich strat potrzebuje nawet dobę. Zatem jeżeli między wazaniem a walką masz np. tylko trzy godziny, wówczas musisz liczyć się z tym, że nie uzupełnisz 100% strat, ale nie o to w tym momencie chodzi. Na przywrócenie pełnej równowagi wodno-elektrolitowej przyjdzie czas już po zawodach. Pamiętaj też, że stopień odwodnienia, a tym samym sposób nawadniania jest zawsze kwestią indywidualną, a ilości oraz pory (godziny) spożytych płynów mogą być różne u każdej osoby.

**Pierwszy
krok –
nawodnienie**

**Autorzy książki to znani i cenieni w Polsce specjaliści
pracujący z czołowymi sportowcami różnych dyscyplin w zakresie
doboru indywidualnych diet oraz suplementacji**



MGR JUSTYNA MIZERA – dietetyk sportowy, od 2019 dietetyk kadry narodowej zapaśników, wykładowca warszawskich uczelni wyższych (WSIIZ, AWF, SWPS). Od wielu lat specjalizuje się w żywieniu i suplementacji sportowców. Posiada wykształcenie dietetyczne oraz wieloletnie doświadczenie (od 2009 r.) w układaniu skutecznych diet m.in. dla mistrzów świata i olimpijczyków, ale też osób otyłych oraz dzieci – przez lata odchudziła tysiące Polaków. Czynnice uczestniczy w licznych konferencjach z zakresu żywienia oraz prowadzi webinary. Jest autorką książek: *Dietetyka sportowa*, *Żywienie młodego sportowca*, *Dieta okienkowa*, *Pokonaj zespół metaboliczny*, *Ulżyj sobie i jelitom*. Amatorsko uprawia sport, m.in. fitness i bieganie. Eksperymentuje w kuchni, ciągle szuka nowych inspiracji kulinarnych i zgłębia wiedzę dietetyczną.



DR KRZYSZTOF MIZERA – fizjolog sportu, dietetyk piłkarzy ŁKS Łódź, członek amerykańskiego stowarzyszenia Professionals in Nutrition for Exercise and Sport i Polskiego Towarzystwa Medycyny Sportowej. Od 2009 współpracuje z czołowymi sportowcami oraz amatorami w zakresie regeneracji, odchudzania, przygotowania motorycznego i żywienia. Od 2008 r. wykładowca na uczelniach wyższych (AWF Warszawa, SWPS, WSIIZ, Warszawska Akademia Medyczna). Uczestnik licznych projektów naukowych oraz konferencji. Jego praca doktorska dotyczyła żywienia w sportach siłowych. Autor 40 publikacji naukowych i ponad 140 popularnonaukowych, a także książki *Bieganie jest proste* oraz współautor poradników *Dietetyka sportowa* i *Żywienie młodego sportowca*. Przebiegł pięć półmaratonów.

Regulacja masy ciała w sporcie będzie pomocną lekturą dla osób rozpoczynających samodzielne przygotowania do rywalizacji sportowej. Wraz z książką otrzymujemy obfitą porcję wiedzy popartej badaniami naukowymi z zakresu dietetyki i nie tylko. Jestem przekonany, że zarówno precyzyjne rady autorów dotyczące periodyzacji diety, jak i zawarte w książce metody w połączeniu z kierowaniem się intuicją żywieniową pozwolą czytelnikowi osiągnąć zamierzone rezultaty.

KRZYSZTOF NĘDZAK, dietetyk i sportowiec; wśród jego podopiecznych są m.in. Mamed Khalidov, Magdalena Loska, Marcin Jabłoński

Regulacja masy ciała to pozycja przydatna zarówno dla amatorów, jak i wyczynowych sportowców, którym zależy na skutecznej redukcji lub zwiększeniu masy mięśniowej. Merytorykę uzupełniają przykłady i konkretne schematy postępowania.

TOMASZ CHOIŃSKI, trener personalny, instruktor fitness, MP w aerobiku sportowym, autor książek i płyt DVD o tematyce treningowej, współautor platformy treningowej formatv.pl

Justyna i Krzysztof Mizerowie wyjaśniają, jak zdrowo i w określonym czasie zredukować bądź zwiększyć masę ciała, aby osiągać jak najlepsze wyniki w swojej dyscyplinie. Krok po kroku tłumaczą, od czego zależy przemiana materii i co dzieje się wtedy w organizmie. Solidną dawkę teorii, pozwalającą na uniknięcie wielu błędów w diecie w okresie przygotowania do sezonu lub konkretnych zawodów, uzupełniają plany żywieniowe z prostymi przepisami na zdrowe posiłki. Polecam ten poradnik każdemu sportowcowi.

DAMIAN JANIKOWSKI, brązowy medalista igrzysk olimpijskich w zapasach (Londyn 2012), wicemistrz świata i Europy; obecnie zawodnik MMA

ISBN 978-83-7579-875-3



9 788375 798753

www.galaktyka.com.pl