



dr Bruce Fife

Terapia ketonowa

Oczyszczająca i przeciwstarzeniowa dieta ketogeniczna



vital
GWARANCJA ZDROWIA

dr Bruce Fife

Terapia ketonowa

Oczyszczająca i przeciwstarzeniowa dieta ketogeniczna

The logo for Vital features the word "vital" in a stylized, lowercase, black serif font. The letter 'i' has a unique dot that resembles a small human figure with arms raised. Below the word "vital" is the tagline "GWARANCJA ZDROWIA" in a smaller, uppercase, sans-serif font.

GWARANCJA ZDROWIA

REDAKCJA: Irena Kloskowska
SKŁAD: Tomasz Piłasiewicz
PROJEKT OKŁADKI: Aleksandra Lipińska
TŁUMACZENIE: Katarzyna Liszyk

Wydanie III
BIAŁYSTOK 2020
ISBN 978-83-8168-552-8

Copyright © 2017, Bruce Fife

Tytuł oryginału: *Ketone Therapy: The Ketogenic Cleanse and Anti-Aging Diet*

© Copyright for the Polish edition by Wydawnictwo Vital, Białystok 2017
All rights reserved, including the right of reproduction in whole or in part in any form.

Wszelkie prawa zastrzeżone. Żadna część tej publikacji nie może być powielana ani rozpowszechniana za pomocą urządzeń elektronicznych, mechanicznych, kopiujących, nagrywających i innych bez pisemnej zgody posiadaczy praw autorskich.

Książka ta zawiera porady i informacje odnoszące się do opieki zdrowotnej. Nie powinny one jednak zastępować porady lekarza ani dietetyka. Jeśli podejrzewasz u siebie problemy zdrowotne lub wiesz o nich, powinieneś skonsultować się z lekarzem zanim rozpoczniesz jakiegokolwiek program poprawy zdrowia czy leczenia. Dokończono wszelkich starań, aby informacje zaprezentowane w tej książce były rzetelne i aktualne podczas daty jej publikacji. Wydawca i autor nie ponoszą żadnej odpowiedzialności za jakiegokolwiek skutki dla zdrowia mogące wystąpić w wyniku stosowania zaprezentowanych w książce metod.



15-762 Białystok

ul. Antoniuk Fabr. 55/24

85 662 92 67 – redakcja

85 654 78 06 – sekretariat

85 653 13 03 – dział handlowy – hurt

85 654 78 35 – www.vitalni24.pl – detal

strona wydawnictwa: www.wydawnictwovital.pl

Więcej informacji znajdziesz na portalu www.odzywianie24.pl

PRINTED IN POLAND

Spis treści

Rozdział 1:	Cudowna dieta	7
Rozdział 2:	Ketony: superpaliwo dla naszego organizmu	17
Rozdział 3:	Fakty na temat tłuszczu	55
Rozdział 4:	Dieta przeciwstarzeniowa	93
Rozdział 5:	Zaburzenia neurorozwojowe	123
Rozdział 6:	Zaburzenia neurodegeneracyjne	165
Rozdział 7:	Cukrzyca i zespół metaboliczny	201
Rozdział 8:	Ochrona i zdrowie wzroku	225
Rozdział 9:	Detoksykacja i odporność	241
Rozdział 10:	Odpowiedź na raka	279
Rozdział 11:	Zdrowie układu trawiennego	311
Rozdział 12:	Utrata wagi dzięki diecie ketogenicznej	357
Rozdział 13:	Terapia ketonowa	387
Dodatek:	Wartości odżywcze niektórych produktów ...	431
Bibliografia		441

Terapia lecznicza, kuracja

„Terapia z zamiarem wyleczenia,
dążąca do odnalezienia przyczyn schorzenia”.

– Słownik Wikipedii

1

.....

Cudowna dieta

Dla wielu ludzi dr Fred Hatfield to prawdziwy okaz zdrowia. Jest trzykrotnym mistrzem świata w trójboju siłowym, współzałożycielem i prezesem związku International Sports Sciences Association, założycielem magazynu *Men's Fitness* oraz autorem sześćdziesięciu książek na temat sportu i zdrowia. Służył w marynarce Stanów Zjednoczonych, a także zrobił doktorat w dziedzinie nauk sportowych. Fred wygrał również walkę z rakiem.

„Z powodu przerzutów nowotworowych w kościach szkieletowych lekarze dawali mi trzy miesiące życia”, wspomina Fred. „Trzy miesiące! Trzech różnych lekarzy przedstawiło mi takie samo rokowanie”.

Fred cierpiał na szybko rozrastającą się postać kostniako-mięsaka – rodzaj raka kości. Możliwości leczenia obejmowały zabieg operacyjny oraz chemioterapię, lecz nawet wtedy jego szanse na wydłużenie życia były niemalże zerowe. W owym czasie Fred miał 69 lat.

Jego żona Gloria wspomina to tak: „To naprawdę straszne, potworne uczucie, gdy ktoś ci mówi, że osoba, którą kochasz,

ma przed sobą zaledwie trzy miesiące życia i niebawem już nie będziecie razem”.

Fred nie godził się na to, by nowotwór zawładnął jego życiem. Zaczął szukać alternatywnych metod terapii i tak trafił na dietę ketogeniczną. Przestał jeść cukier, słodycze i węglowodany skrobiowe, natomiast w dużych ilościach zaczął spożywać zdrowe tłuszcze, takie jak olej kokosowy, organiczne masło, oliwa z oliwek, awokado, orzechy, a nawet bekon. Bogate w węglowodany produkty takie jak chleb, ryż czy makarony, które tak lubił jadać, zastąpił niskowęglowodanowymi warzywami – brokułami, szpinakiem i szparagami. Wcale się przy tym nie głodził, lecz zjadał naprawdę sycące posiłki. Na jego dietę składały się głównie naturalne, nieprzetworzone produkty spożywcze. „Produkty niezbędne w diecie ketogenicznej dostępne są w każdym sklepie spożywczym i bardzo łatwo przygotowuje się z nich dania”, mówi Gloria. „To bardzo oczyszczający sposób odżywiania – żadnego cukru ani śmieciowego jedzenia”.

Ku zdumieniu wszystkich, ta metoda faktycznie odniosła skutek. „Rak zniknął!”, wyjaśnia Fred. „Zniknął całkowicie. Do dnia dzisiejszego nie ma po nim śladu”. Minęło już pięć lat, a Fred nadal prowadzi bardzo aktywny, zdrowy tryb życia.

Niezwykły powrót Freda do zdrowia nie jest wcale zaskoczeniem dla dr. Dominica D’Agostino, adiunkta w Morsani College na Wydziale Farmakologii Molekularnej i Fizjologii Uniwersytetu Południowej Florydy. Dr D’Agostino zajmuje się rozwojem żywieniowych terapii metabolicznych, badając także dietę ketogeniczną, która zrobiła na nim ogromne wrażenie. Przykładowo, po wyeliminowaniu węglowodanów z diety chorych myszy laboratoryjnych okazało się, że w przypadku agresywnej postaci raka z przerzutami wykazywały one wyższą przeżywalność niż zwierzęta leczone chemioterapią. Dieta ta jest

przydatna nie tylko w przypadku nowotworów, ale również przy wielu schorzeniach metabolicznych, wliczając w to cukrzycę czy demencję. Dr D'Agostino jest przekonany o dobroczynnym działaniu diety ketogenicznej także dlatego, że przez 95% czasu sam ją stosuje.

„Mój lekarz był podekscytowany moimi wynikami”, wspomina pacjent, Kevin Benjamin. „Powiedział mi: «Cokolwiek robisz, rób to nadal»”. Kevin jest szczupłym mężczyzną (wagi 84 kg), ma normalne ciśnienie krwi oraz poziom cukru we krwi. To kolosalna różnica w stosunku do tego, w jakim był stanie zaledwie kilka lat wcześniej. W owym czasie Kevin ważył 126 kg i cierpiał na cukrzycę. Badanie krwi zwane A1C – test, który wyraża średnie stężenie glukozy we krwi w ciągu ostatnich 3 miesięcy – wykazało niezwykle wysokie wskazania. W teście A1C odczyt niższy bądź równy wartości 5,7 uznawany jest za normę, natomiast wyniki powyżej 6,5 wskazują na cukrzycę. Wynik Kevina osiągnął zdumiewającą wartość 12,7, co odpowiada mierzonemu na czczo poziomowi cukru we krwi o wartości 318 mg/dl (17,7 mmol/l), i to podczas zażywania leków obniżających poziom cukru. Tak wysoki odczyt wskazywał, że organizm źle radzi sobie z cukrzycą, co znacząco zwiększało ryzyko pojawienia się komplikacji takich jak utrata wzroku, niewydolność nerek, choroby serca oraz neuropatia obwodowa, która mogłaby doprowadzić do rozwoju gangreny, a w konsekwencji amputacji stopy.

Niskotłuszczowe diety, które stosował w przeszłości, nie specjalnie na niego działały, a zażywane leki nie skutkowały, zatem Kevin popadł w desperację i postanowił spróbować metod radykalnych – sięgnął po wysokotłuszczową dietę ketogeniczną. Rezultaty były zdumiewające. Udało mu się zrzucić 42 kg, a wyniki testów A1C nareszcie mieściły się w normie.

Kevin mógł przestać brać leki. Nie jest już otyły ani nie ma cukrzycy. Odżywia się tak już od pięciu lat i ma zamiar kontynuować dietę. „Mogę się tak odżywiać do końca życia”, mówi Kevin. „Teraz cieszę się swoimi posiłkami jeszcze bardziej niż kiedykolwiek”.

Podczas gdy tłuszcz uznawany jest za głównego winowajcę powodującego otyłość i cukrzycę, wielu ekspertów twierdzi obecnie, że dieta ketogeniczna – wysokotłuszczowa i niskowęglowodanowa – może tak naprawdę odwrócić skutki tych chorób. „Dieta ketogeniczna przyczynia się do spadku wagi”, mówi dr Eric Westman, ekspert w dziedzinie otyłości i dyrektor Duke Lifestyle Medicine Clinic. „Mówię moim pacjentom: «Nie bój się tłuszczu. Jedz dużo tłuszczu, aż cię nasyci»”. Dr Westman zaleca wszystkim swoim otyłym i cukrzycowym pacjentom przejście na niskowęglowodanową dietę ketogeniczną, dzięki czemu w przeciągu kilku tygodni są w stanie odstawić leki na cukrzycę, mają lepsze wyniki badań krwi i znacząco chudną.

Pacjenci z cukrzycą insulinozależną są w stanie odstawić insulinę w ciągu od 1 do 4 tygodni. Dostrzegają rezultaty, jakich nie doświadczali przy żadnej innej diecie czy programie odchudzającym. „Nie ma szczęśliwszego pacjenta niż ten, który może odstawić insulinę, a któremu mówiono, że będzie cukrzykiem do końca życia”, mówi dr Westman. Jednym z takich przypadków jest John, który brał insulinę przez 25 lat. Kiedy po raz pierwszy spotkał się z dr. Westmanem, zażywał 180 jednostek insuliny dziennie, ważył 123 kg, a jego wynik testu A1C miał wartość 10,8. Po tygodniu na diecie ketogenicznej zmniejszył dawkę insuliny do 80 jednostek, a po 4 tygodniach odstawił ją całkowicie. W ciągu 12 tygodni zrzucił 9 kg, a jego wynik testu A1C osiągnął rozsądną wartość 7,3. Zupełnie inaczej niż

podczas poprzednich diet – typowych niskotłuszczowych diet odchudzających – John nie miał wrażenia, że jest ciągle głodny, nie miewał nasilenia łaknienia, ale po prostu mógł się w końcu cieszyć sycącymi posiłkami pełnymi tłuszczu – bekonem, jajami, masłem, stekami, kotletami, pysznymi gulaszami z dodatkiem niskowęglowodanowych warzyw i owoców – i nigdy nie czuł się głodny. Posiłki były satysfakcjonujące i sycące. Wcale nie czuł, że jest na diecie, bez trudu zrzucił zbędne kilogramy, a tak dobrych wyników badań krwi nie miał od lat. John nie jest przypadkiem jednostkowym, lecz typowym przypadkiem sukcesu osiągniętego dzięki diecie ketogenicznej. Jak mówi dr Westman: „To niewiarygodne, że ludzie w to nie wierzą”. A przynajmniej do czasu, aż sami nie spróbują.

Efekty działania diety ketogenicznej najbardziej imponująco uwidaczniają się w przypadku zdrowia mózgu. Bez względu na to czy jesteś stary czy młody, dieta może pomóc ci zachować sprawność umysłową i ustrzec cię przed zanikami pamięci i funkcji poznawczych w podeszłym wieku. Odnotowano także sukcesy na polu odwracania skutków poważnych chorób degeneracyjnych mózgu, takich jak choroba Alzheimera, Parkinsona czy udar mózgu. Nie jest zaskoczeniem, że dieta ketogeniczna sprawdza się właśnie przy tych schorzeniach. W końcu pierwotnie stworzono ją do leczenia innego zaburzenia funkcjonowania mózgu – epilepsji. Od czasu jej opracowania na początku XX wieku dieta ta niejednokrotnie okazała się być skuteczna w leczeniu wszystkich odmian epilepsji, nawet w ostrych przypadkach lekoopornych. Jako skutek długofalowy u pacjentów, którzy stosowali dietę ketogeniczną przez 6 do 24 miesięcy, odnotowano znaczący spadek ilości ataków padaczkowych. Wielu z nich całkowicie wyzdrowiało i do końca życia nie doświadczyło już kolejnych ataków.

Dowodzono, że dieta ketogeniczna jest przydatna w leczeniu szerokiego wachlarza schorzeń i problemów zdrowotnych, wśród których wymienić można następujące:

- epilepsja,
- depresja,
- migrena,
- choroba Alzheimera,
- choroba Parkinsona,
- stwardnienie zanikowe boczne (ALS),
- płasawica Huntingtona,
- udar,
- traumatyczny uraz mózgu (TBI),
- stwardnienie rozsiane,
- autyzm,
- zaburzenia snu,
- cukrzyca typu I i II,
- zespół metaboliczny,
- niewydolność serca,
- otyłość/nadwaga,
- refluks żołądkowo-przełykowy (GERD),
- choroba Leśniowskiego-Crohna,
- wrzodziejące zapalenie okrężnicy,
- zespół jelita drażliwego,
- rak,
- skutki uboczne chemio- i radioterapii,
- ekspozycja na toksyczne środki chemiczne,
- jaskra,
- zwyrodnienie płamki żółtej,
- łuszczyca,
- reumatoidalne zapalenie stawów,
- fibromialgia.

Znamienne jest to, iż jest to niepełna lista potencjalnych korzyści towarzyszących stosowaniu diety ketogenicznej. Badacze wciąż pracują nad odkrywaniem kolejnych możliwych zastosowań tej diety. Wiele osób uważa ją za pomocną w stanach, które jeszcze nie zostały dobrze przebadane klinicznie czy laboratoryjnie.

Dieta ketogeniczna to wysokotłuszczowy, niskowęglowodanowy, umiarkowanie białkowy plan żywieniowy, który sprawia, że ciało przestawia się ze spalania cukru – jako głównego źródła energii – na spalanie tłuszczu. Taka zmiana metaboliczna ma ogromny wpływ na zdrowie. Czynniki ryzyka związane z chorobami przewlekłymi nagle znikają. Leki stosowane w wielu schorzeniach okazują się niepotrzebne i można zaprzestać ich zażywania. To zupełnie jak wciśnięcie przycisku „reset” w komputerze, który likwiduje większość problemów zdrowotnych, dzięki czemu zaczynasz funkcjonować na nowo z odnowioną energią do życia.

Spożycie węglowodanów zostaje zminimalizowane, co pozwala organizmowi na mobilizację i sięgnięcie po zmagazynowane rezerwy tłuszczu do wytworzenia energii. Podczas tego procesu wątroba konwertuje niektóre tłuszcze do wyjątkowej formy paliwa: *ciał ketonowych*, zwanych też *ketonami*. W normalnych warunkach w naszej krwi krąży niewiele ketonów, ale podczas diety ketogenicznej poziom ciał ketonowych wzrasta do poziomu o właściwościach leczniczych. Ketony określane są mianem „superpaliwa” dla organizmu, ponieważ są bardziej efektywnym źródłem energii niż glukoza. Kiedy organizm zasilany jest energią płynącą z ketonów i tłuszczów, zaczynają się pojawiać zmiany – normalizuje się ciśnienie krwi, poprawiają się wyniki pomiarów poziomu cholesterolu i trójglicerydów, zmniejsza się poziom cukru i insuliny, powraca równowaga hormonalna, przewlekłe problemy zdrowotne zaczynają zanikać.

Terapia ketonowa wykorzystuje zdolność ketonów do rewitalizacji organizmu i odwracania skutków przewlekłych schorzeń. Uzyskiwane rezultaty są tak zdumiewające, że często dietę tę określa się mianem „diety cud”.

Z powodu niesamowitych sukcesów dieta ketogeniczna w ostatnich latach przyciąga coraz większą publiczność. Jednak nie jest to jedna z tych modnych diet, które przychodzą i odchodzą. Dieta ta stosowana jest już od ponad dziewięćdziesięciu lat. Na przestrzeni tych lat tysiące ludzi wyleczyło się dzięki niej z różnego rodzaju dolegliwości. Rezultaty działania tej diety zostały dokładnie udokumentowane w licznych badaniach. Udowodniono, że jest ona bezpieczna i wysoce skuteczna. W ostatnich latach odzyskała swą popularność, ponieważ obecnie łatwiej ją stosować i jest o wiele smaczniejsza niż kiedyś.

Klasyczna dieta ketogeniczna, która pierwotnie została stworzona w celu leczenia epilepsji, nie była zbyt wygodna do stosowania. Pacjenci musieli w 90% pokrywać swoje zapotrzebowanie kaloryczne w postaci tłuszczu i ograniczyć spożycie węglowodanów do zaledwie 2%. Wymagane było ważenie i wyliczanie co do grama dokładnej ilości tłuszczu, węglowodanów i białek w każdym posiłku, przy bardzo restrykcyjnych ograniczeniach całkowitej liczby przyswajanych kalorii. Dietę było trudno koordynować, a jeszcze trudniej było według niej jeść. Klasyczna dieta ketogeniczna musiała być także nadzorowana przez specjalnie przeszkolonych lekarzy i dietetyków, wymagała również lekcji gotowania dla pacjentów i ich rodzin, by wiedzieli, jak przygotowywać posiłki wedle bardzo precyzyjnych wytycznych. Gdyby wówczas istniała jakaś inna opcja, wielu ludzi nie wytrzymałoby długo na takiej diecie.

Wraz z odkryciem, że olej kokosowy zawiera wyjątkową grupę tłuszczów (średniołańcuchowe kwasy tłuszczowe, czyli MCT),

które są naturalnie ketogeniczne, dieta stała się nieco prostsza i o wiele bardziej smaczna. Dzięki dodatkowi oleju kokosowego możliwe jest zmniejszenie spożycia tłuszczów, natomiast można zwiększyć ilość przyswajanych węglowodanów i białek. Ta nowa ketogeniczna dieta z MCT lub olejem kokosowym może znacząco podnieść poziom ciał ketonowych we krwi w bardziej bezproblemowy sposób niż klasyczna dieta ketogeniczna przy jednakowych rezultatach terapeutycznych. Kokosowa dieta ketogeniczna nie wymaga ważenia i mierzenia każdej porcji dania ani nie narzuca surowych ograniczeń dotyczących spożycia kalorii. Nacisk składzie się tu na ograniczenie spożycia węglowodanów i konsumpcję odpowiednio dużej ilości dobrych tłuszczów. Dieta ta jest tak łatwa, że nie wymaga od stosującego ją żadnego specjalnego przeszkolenia, jednak w przypadku poważnych schorzeń warto skonsultować się ze swoim lekarzem.

Istnieje cała masa błędnych przekonań i nieporozumień odnośnie do diety ketogenicznej, zwłaszcza w Internecie. Niektóre z informacji są mylące lub całkowicie błędne. Chociaż dieta ta jest niskowęglowodanowa, to nie każda niskowęglowodanowa dieta jest dietą ketogeniczną. Nie jest to zwykła dieta oparta na spożyciu mięsa. Spożycie białek jest w niej stosunkowo skromne, nie większe niż zjadałbyś w zwyczajnej, codziennej diecie, a czasem nawet mniejsze. Nie jest to także dieta paleo, chociaż może nią być. Dieta ta może być również dietą wegetariańską, jeśli taka ci odpowiada. Głównym źródłem kalorii w tej diecie są tłuszcze. Z kolei tłuszcze mogą pochodzić z różnorodnych źródeł, takich jak np. sosy sałatkowe, masło, śmietana, majonez, ser żółty, tłuste mięso, boczek, jaja, orzechy, kokos i awokado. Jednak niektóre oleje roślinne, o których dowiesz się więcej w kolejnych rozdziałach tej książki, nigdy nie powinny być stosowane w tej diecie. Słodycze i produkty skrobiowe eliminuje się całkowicie

lub bardzo ogranicza. Posiłki wcale nie skupiają się wokół mięsa, lecz są oparte na niskowęglowodanowych warzywach, takich jak brokuły, cukinia, szparagi, kalafior, sałata czy ogórki, które stanowią główną masę całego posiłku. Zdrowa dieta ketogeniczna to w zasadzie dieta oparta na warzywach, wzbogacona dobrymi tłuszczami i odpowiednimi źródłami białka. Dieta ta całkowicie eliminuje wszelkie śmieciowe jedzenie, które sprzyja utracie zdrowia. Jest znacznie bardziej odżywcza i o wiele zdrowsza niż jakakolwiek inna dieta, której kiedykolwiek próbowałeś.

Niektórzy ludzie stosują dietę ketogeniczną jako dietę tymczasową, która pomaga im osiągnąć konkretny cel, na przykład zrzucić zbędne kilogramy, poprawić wyniki biochemii krwi, pozbyć się nagromadzonych w organizmie toksyn czy zmniejszyć ryzyko zachorowania na niektóre choroby przewlekłe. Inni implementują tę dietę jako dietę długoterminową, której zadaniem jest uporanie się z poważnymi schorzeniami, a następnie podtrzymanie dobrego stanu zdrowia. Dieta ketogeniczna opisana w tej książce jest dietą bezpieczną i wysoce odżywczą, którą można stosować przez całe życie.

2

Ketony: superpaliwo dla naszego organizmu

Leczniczy post i dieta ketogeniczna

Dieta ketogeniczna powstała w latach dwudziestych XX wieku. Jej początków upatruje się w leczniczych głodówkach, które na początku lat dwudziestych były popularną formą leczenia wielu przewlekłych problemów zdrowotnych. Pacjenci pościli, nie spożywając nic poza wodą przez 30 dni, a czasem nawet dłużej. Leczenie głodówką stosowano podczas kuracji szerokiego wachlarza trudnych do zwalczenia przypadłości, takich jak problemy trawienne, artretyzm czy rak. W wielu przypadkach wydłużenie postu przynosiło ogromne korzyści zdrowotne.

Jedną z przypadłości, która znakomicie poddawała się leczeniu postem, była epilepsja. Poszczenie przez okres 2-4 tygodni znacząco redukowało częstotliwość występowania ataków padaczkowych, a korzystne efekty utrzymywały się jeszcze długo po zakończeniu postu. W niektórych przypadkach nastąpiło nawet całkowite wyleczenie pacjenta.

Jednym z orędowników terapii głodówką w leczeniu epilepsji był dr Hugh Conklin, osteopata z Wisconsin. Zalecał post trwający od 18 do 25 dni. Swoją „dieta wodną” leczył setki pacjentów cierpiących na epilepsję - w przypadku dzieci wskaźnik wyleczenia osiągał 90%, w przypadku dorosłych 50%.

Dr H. Rawle Geyelin, uznany nowojorski pediatra, był świadkiem niesamowitych sukcesów dr. Conklina i postanowił przetestować tę terapię na 36 swoich pacjentach. Osiągnął podobne rezultaty. Jego pacjentami były osoby w wieku od 3,5 roku do 35 lat. Po głodówce trwającej 20 dni 87% pacjentów przestało miewać ataki padaczkowe. Dr Geyelin zaprezentował swoje odkrycia na dorocznym spotkaniu stowarzyszenia lekarzy, American Medical Association, które odbyło się w Bostonie w roku 1921, zapoczątkowując tym samym terapię głodówką jako główny element leczenia padaczki.

W latach dwudziestych XX wieku, kiedy jedynymi dostępnymi lekami przeciwpadaczkowymi były bromki i fenobarbital, doniesienia o możliwości leczenia epilepsji postem były niesamowicie ekscytujące. Owe doniesienia wywołały spore poruszenie w dziedzinie badań i terapii klinicznych.

Na skutek leczenia postem wielu pacjentów cierpiących na epilepsję pozostało przez lata wolnych od ataków padaczkowych, a niektórzy pozbyli się ich na całe życie. W niektórych przypadkach wyleczenie było tymczasowe – trwało zaledwie rok lub dwa. U dzieci długofalowe wyleczenie z ataków wystąpiło u 18% przypadków. Powtarzanie głodówki powstrzymywało ponowne pojawianie się ataków, ale nie było gwarancji, na jak długo. Dłuższe głodówki zdawały się osiągać lepsze wyniki, ale dla niektórych pacjentów tak długi post był po prostu niepraktyczny; ludzie nie mogą powstrzymać się od jedzenia przez tak długi czas. Badacze zaczęli więc poszukiwać sposobów, które

mogłyby naśladować metaboliczny i terapeutyczny efekt głodówki, a jednocześnie umożliwiać pacjentom takie żywienie, które zapewniłoby odpowiednie odżywienie ciała przez dłuższy okres i jednocześnie pomogłoby osiągnąć efekt leczniczy. Rezultatem było stworzenie diety ketogenicznej.

W normalnych warunkach organizm spala glukozę w celu uzyskania energii. Podczas postu, gdy nie spożywa się glukozy ani żadnych pokarmów, które mogą zostać przetworzone do postaci glukozy, organizm zaczyna zużywać zapasy tłuszczu w celu zaspokojenia potrzeb energetycznych. Niektóre tłuszcze konwertowane są w wątrobie do postaci związków rozpuszczalnych w wodzie (beta-hydroksymaślanu, acetylooctanu i acetonu), nazywanych ciałami ketonowymi lub po prostu ketonami. Zazwyczaj mózg zużywa glukozę, by zaspokoić swoje zapotrzebowanie energetyczne. Jeśli glukoza nie jest dostępna, jedynym paliwem, jakiego może wówczas użyć mózg, stają się ketony. Inne organy i tkanki mogą użyć tłuszczu jako źródła energii, ale nie mózg – mózg musi użyć albo glukozy, albo ciał ketonowych. Ketony są w zasadzie bardziej skoncentrowanym i wydajnym źródłem energii niż glukoza. Bardziej efektywna produkcja energii pozwala mu z kolei lepiej funkcjonować. Ketony mają właściwości neuroprotektyjne. Dzięki temu w mózgu zasilanym ketonami dysfunkcje czy krótkie „zwarcia” spowodowane epilepsją zostają pokonane, a mózg stopniowo sam się uzdrawia.

Podwyższony poziom ketonów we krwi uzyskany dzięki poszczeniu można zduplikować poprzez ograniczenie spożycia węglowodanów (skrobi i cukrów), czyli głównych źródeł glukozy w diecie. Węglowodany złożone są z cząsteczek glukozy i innych cukrów, które organizm przekształca do postaci glukozy. Skrobię oraz cukry można znaleźć we wszystkich pokarmach roślinnych, lecz szczególnie obfitują w nie zboża, skrobiowe owoce i warzywa,

takie jak ziemniaki, czy też rośliny strączkowe. Błonnik pokarmowy, chociaż także zaliczany do węglowodanów, nie przyczynia się do wzrostu glukozy we krwi, ponieważ nie posiadamy enzymów niezbędnych do jego rozłożenia. A zatem cząsteczki glukozy są poniekąd „uwięzione” w błonniku, gdy ten przechodzi przez nasz układ pokarmowy. Mięso oraz jaja zawierają niewielkie ilości węglowodanów. Tłuszcz z kolei nie zawiera ich zupełnie.

Dieta ketogeniczna została stworzona, by drastycznie zredukować ilość spożywanych węglowodanów, a kalorie z nich pochodzące zastąpić tłuszczem. Konsumpcja białek również musi być ograniczona, ponieważ niektóre z protein organizm może przekształcić do formy glukozy. Zatem dieta ketogeniczna jest dietą ubogą w węglowodany, bogatą w tłuszcze, z umiarkowanym, niezbyt dużym udziałem białek. Preferowane są w niej pokarmy z dużą zawartością błonnika, a nie te zawierające skrobię lub cukry. Dieta ta dostarcza także wystarczającą ilość protein i kalorii oraz innych składników odżywczych, które zapewniają organizmowi dobrą kondycję i odnowę.

Klasyczna dieta ketogeniczna stworzona w latach dwudziestych XX wieku opiera się na proporcji 4:1 (3:1 w przypadku dzieci i nastolatków) odnoszącej się do masy tłuszczu w stosunku do masy białek i węglowodanów ujętych razem. A zatem każdy posiłek zawiera cztery razy tyle tłuszczu, ile waży mieszanka węglowodanów i białek. W jednym gramie tłuszczu znajduje się 9 kalorii, a na jeden gram białka lub węglowodanów przypadają 4 kalorie. Zwykła, pozbawiona ograniczeń dieta składa się zwykle z 30% tłuszczu, 15% białek i 55% węglowodanów. Proporcja 4:1 w diecie ketogenicznej równa się ok. 90% kalorii uzyskiwanych z tłuszczu, 8% kalorii pochodzących z białek i 2% z węglowodanów. Spożycie węglowodanów jest tu ograniczone do 10-15 gramów dziennie. Dieta ta wyklucza większość wyso-

kowęglowodanowych zbóż, owoców i warzyw, czyli produktów takich jak pieczywo, kukurydza, banany, groch i ziemniaki. Początkowo całkowite dzienne zapotrzebowanie kaloryczne zredukowano do 80-90% zwykłego zapotrzebowania, ponieważ uważano, że sprzyja to zwiększeniu poziomu ketonów. Nie stanowiło to większego problemu, ponieważ ketony zmniejszają uczucie głodu, zatem pacjenci mogli jeść mniej i nadal czuć się syci bez uczucia głodu. Również spożycie płynów zostało początkowo zmniejszone do 80% normalnego dziennego zapotrzebowania, ponieważ wierzono, że zwiększa to poziom ketonów we krwi. Jednak niedobór płynów skutkował zwiększonym ryzykiem rozwinięcia się kamieni nerkowych. Później odkryto, że ograniczanie spożycia płynów nie przynosi żadnych korzyści, więc zaniechano dalszego stosowania tego ograniczenia.

Ponieważ każdy posiłek musiał zawierać precyzyjnie wyliczoną i zważoną ilość tłuszczów, białek i węglowodanów, pacjent nie mógł liczyć na dokładkę. Każdy posiłek musiał mieć zachowaną proporcję 4:1 lub 3:1. Każda przekąska musiała być ujęta w dziennym ujęciu przyjmowanych kalorii i musiała mieć zachowaną tę samą proporcję. Sprawiało to, że przygotowywanie posiłków, a nawet przekąsek, wymagało sporo wysiłku i było niełatwym zadaniem.

W roku 1921 dr Russel Wilder z Mayo Clinic ukuł termin „dieta ketogeniczna”, by opisać dietę, która generuje produkcję dużej ilości ciał ketonowych we krwi poprzez określony sposób odżywiania – bogaty w tłuszcze, ubogi w węglowodany. Był pierwszym, który wykorzystał dietę ketogeniczną do leczenia epilepsji. Kolega po fachu dr. Wildera, pediatra Mynie Peterman, sformułował później klasyczną proporcję 4:1 w diecie ketogenicznej. Dieta Petermana dostarczała dziennie 1 gram białka na kilogram masy ciała, 10-15 gramów węglowodanów,

natomiast pozostałą część stanowiły kalorie pozyskane z tłuszczów. Peterman udokumentował pozytywne skutki działania diety – poprawa jasności umysłu, zachowania oraz snu, a ponadto opanowanie ataków. Dieta była bardzo efektywna, zwłaszcza w przypadku dzieci. W 1925 roku Peterman donosił, że w 95% przypadkach badanych pacjentów udało się opanować ataki padaczkowe dzięki diecie, a 60% pacjentów całkowicie się od nich uwolniło. To niesamowicie wysoki wskaźnik wyzdrowienia, zwłaszcza w przypadku choroby, która uchodziła za nieuleczalną.

Dieta ta nie była jednak pozbawiona wad. Część pacjentów uważała, że jest ona zbyt trudna pod względem przygotowywania posiłków i niezbyt apetyczna, a dzieci często odmawiały kontynuowania diety. Dlatego też wielu chorych nie było w stanie wytrzymać na tej diecie wystarczająco długo, by cieszyć się płynącymi z niej korzyściami. Mniej więcej 20% pacjentów nie tolerowało tej diety i przestawało jądać wedle jej wytycznych. W 1938 roku opracowano nowy lek przeciwdrgawkowy, fenytoinę (Dilantin). Zażycie tabletki było znacznie łatwiejsze niż zawieranie sobie głowy przygotowywaniem posiłków według określonej diety. Badania prędko zaczęły koncentrować się wokół nowo odkrytego leku. Dieta ketogeniczna odeszła w zapomnienie i stosowana była głównie jako ostatnia deska ratunku w bardzo poważnych przypadkach, w których pacjent nie reagował na terapię lekami. Taki stan utrzymywał się do lat siedemdziesiątych XX wieku, kiedy to na nowo odżyło zainteresowanie dietą ketogeniczną.

MCT i ketony kokosowe

W latach sześćdziesiątych XX wieku odkryto, że pewna grupa tłuszczów znana jako trójglicerydy średniołańcuchowych kwasów tłuszczowych (ang. medium chain triglycerides, MCT)

może być z łatwością przekształcana w wątrobie do postaci ketonów, bez względu na poziom glukozy czy dostarczanie z dietą innych składników pokarmowych. Poziom ciał ketonowych we krwi można znacznie podnieść w bardzo prosty sposób – po prostu spożywając źródła tłuszczów MCT, bez głodzenia się czy przechodzenia na dietę ketogeniczną.

Kwasy tłuszczowe MCT nie występują w większości produktów spożywczych, zatem w typowej diecie mamy niewystarczającą ich ilość. Najbardziej obfitującym w MCT naturalnym źródłem pokarmu jest orzech kokosowy. Olej kokosowy składa się bowiem głównie z kwasów MCT*. Spożycie oleju kokosowego podnosi we krwi poziom ketonów, nawet jeśli codzienna dieta zawiera węglowodany. Odkryto, że jeśli spożywa się wystarczającą ilość oleju kokosowego (2-3 łyżki stołowe), można osiągnąć poziom ketonów o łagodnych właściwościach terapeutycznych. Ketony pochodzenia kokosowego są identyczne z tymi produkowanymi w wątrobie ze zmagazynowanego przez organizm tłuszczu. Nazywa się je czasem *ketonami kokosowymi*, co oznacza, że wytworzyły się na skutek spożywania źródeł kwasów MCT. Połączenie oleju kokosowego z dietą ketogeniczną podnosi poziom ketonów jeszcze wyżej i wzmacnia leczniczy efekt działania diety.

Olej kokosowy w 63% składa się z trójglicerydów MCT. Naukowcy wywnioskowali, że gdyby udało się wyprodukować olej z jeszcze wyższą zawartością MCT, uczyniłoby to dietę ketogeniczną jeszcze lepszą. W procesie destylacji możliwe jest rozdzielanie poszczególnych kwasów tłuszczowych oleju kokosowego, a następnie ich rekombinacja w celu wytworzenia oleju, który w 100% składa się z MCT. Produktem tego procesu jest *olej MCT*, określane także mianem *frakcjonowanego oleju kokosowego*.

* Najwyższej jakości oleje kokosowe dostępne są w sklepie www.vitalni24.pl (przyp. wyd. pol.).

W roku 1971 Peter Huttenlocher opracował dietę ketogeniczną, w której ok. 60% kalorii pochodzi z oleju MCT. Pozwoliło to na zwiększenie ilości spożycia białek oraz trzy-, a nawet czterokrotne zwiększenie ilości węglowodanów w stosunku do klasycznej diety ketogenicznej. Całkowite spożycie tłuszczu mogło zostać zredukowane z 90% do poziomu 70% (60% to MCT, 10% to pozostałe tłuszcze), 20% energii mogło być czerpane z białek, a 10% z węglowodanów.

Niektóre z kwasów tłuszczowych MCT włączano do żywności i konsumowano, mieszając je z podwójną ilością odtłuszczonego, schłodzonego mleka, które mogło być popijane podczas posiłków. Huttenlochen przetestował tę metodę na 12 osobach – dzieciach i młodzieży – cierpiących na ostrą epilepsję z trudnymi do opanowania atakami padaczkowymi. W większości przypadków nastąpiła poprawa i udało się zapanować nad atakami, a uzyskane rezultaty były podobne do tych, które osiągane są podczas diety ketogenicznej. Ketogeniczna dieta MCT uznawana jest za bardziej odżywcza niż klasyczna dieta i pozwala pacjentom na większe spożycie białek i węglowodanów, co umożliwia im wybór spośród większej ilości produktów podczas przygotowywania posiłków. Sprawia to także, że taka dieta jest o wiele bardziej smaczna.

Pomimo tych wszystkich pozytywów związanych z ketogeniczną dietą MCT, istnieje także kilka wad. Spożycie zbyt dużej ilości oleju MCT może powodować nudności, wymioty i biegunkę. Wielu pacjentów musiało zrezygnować z tej diety, ponieważ nie byli w stanie znieść jej efektów ubocznych. Zmodyfikowana ketogeniczna dieta MCT, w której stosuje się kombinację trójglicerydów MCT i innych tłuszczów, okazuje się być łatwiej tolerowana i obecnie znajduje zastosowanie w wielu szpitalach.

Wielu ludzi nie znosi zbyt dobrze nadmiernie dużej ilości czystego oleju MCT, zatem by ulżyć im w objawach, dodaje się inne tłuszcze – trójglicerydy długołańcuchowe (ang. long chain triglycerides, LCT). Co ciekawe, niepoddany obróbce olej kokosowy naturalnie zawiera 37% LCT, a zatem ma taki sam skład jak po połączeniu MCT ze źródłem LCT. Olej kokosowy jest znacznie lepiej tolerowany niż olej MCT, a do tego jest znacznie bardziej uniwersalny i łatwiej włączyć go do przygotowywania posiłków. Dieta ketogeniczna oparta na oleju kokosowym jest tak samo efektywna jak zmodyfikowana ketogeniczna dieta MCT.

W latach dziewięćdziesiątych XX wieku dr Robert Atkins opublikował swoją bestsellerową książkę *Dr. Atkins' New Diet Revolution (Nowa rewolucja dietetyczna dr. Atkinsa)*, w której promował dietę niskowęglowodanową w celu zrzucenia wagi i poprawy stanu zdrowia. Dr Atkins nakreślił cztery fazy swojej diety. Pierwsza i najbardziej restrykcyjna faza ogranicza całkowite spożycie węglowodanów do 20 gramów dziennie. Jest to faza indukcyjna, która powinna trwać zaledwie kilka tygodni, zanim przejdzie się do fazy drugiej, w której można spożywać więcej węglowodanów. Nie ma przy tym ograniczenia w kwestii spożycia tłuszczów czy białek. W początkowej fazie diety większość ludzi wchodzi w stan *ketozy* – stan metaboliczny, w którym ciało spala więcej tłuszczów i ketonów niż glukozy. Ludzie na tej diecie doświadczali wielu korzyści zdrowotnych, takich jak opanowanie ataków padaczkowych, które to korzyści obserwowano także przy bardziej surowych dietach, takich jak klasyczna dieta ketogeniczna czy dieta MCT. Dieta Atkinsa wykazała, że możliwe jest osiągnięcie stanu ketozy poprzez obniżenie spożycia węglowodanów i spożywanie dużej ilości tłuszczów bez obawy o precyzyjną zawartość procentową tłuszczu, węglowodanów i białek w każdym posiłku. Dopóki

codzienne ilości spożywanym owych trzech składników odżywczych są w granicach rozsądku, każdy posiłek może różnić się od poprzedniego, co sprawia, że taką dietą łatwiej zarządzać, a także eliminuje ona konieczność ciągłego nadzoru przez wykwalifikowanego dietetyka.

Ponieważ MCT są naturalnie ketogeniczne, z biegiem lat odkryto, że można wprowadzić organizm w stan łagodnej ketozy, ograniczając spożycie węglowodanów do 50 gramów dziennie lub mniej oraz przez zaspokajanie tłuszczem, głównie bogatym w MCT, przynajmniej 50% zapotrzebowania na kalorie. Taki typ diety ketogenicznej jest przydatny w celu zrzucenia wagi czy przy niezbyt poważnych dolegliwościach zdrowotnych. Intensywniejszy poziom ketozy można uzyskać, obniżając ilość spożywanym węglowodanów przy jednoczesnym zwiększeniu konsumpcji tłuszczów i ograniczeniu protein. Taki stan pożądanym jest przy poważniejszych schorzeniach, takich jak choroba Alzheimera czy epilepsja, gdzie najlepiej sprawdza się wysoki poziom ciał ketonowych.

Czy dieta wysokotłuszczowa jest bezpieczna?

Aż 90% kalorii w diecie ketogenicznej pochodzi z tłuszczu. Dieta ketogeniczna to nie tylko dieta wysokotłuszczowa, ale ekstremalnie wysokotłuszczowa. Amerykańskie Stowarzyszenie Kardiologiczne oraz inne organizacje od lat rekomendują ograniczenie spożycia tłuszczu, tak by dostarczał on nam nie więcej niż 30% spośród spożywanym kalorii. Zalecenie to opiera się głównie na przestarzałej obecnie hipotezie, że lipidy powodują choroby serca – przy założeniu, że w naszej diecie ponad 30% stanowi tłuszcz, taka dieta prowadzi do chorób serca. Wysokotłuszczowa dieta ketogeniczna jest w użyciu od ponad 90 lat.

Przez większość tego czasu stosujące ją osoby spożywały głównie tłuszcze nasycone, a więc ten rodzaj tłuszczów, przed którymi ostrzegają nas dietetycy. Jednak po niemal stuleciu stosowania przez dosłownie tysiące pacjentów spożywających codziennie 60-90% tłuszczu w diecie przez długie okresy (nawet lata), nie odnotowano żadnych zawałów serca ani udarów. W zasadzie stało się wręcz odwrotnie. Wielu ludzi wyzdrowiało i przezwyciężyło ponoć nieuleczalne choroby, doświadczając przy okazji wielu dodatkowych korzyści zdrowotnych.

Wiele osób martwi się, że na takiej diecie ich poziom cholesterolu dosłownie wystrzeli, osiągając niebotyczny poziom. Naprawdę nie ma się czym martwić. Badania poziomu cholesterolu u pacjentów na diecie ketogenicznej pokazują, że całkowity poziom cholesterolu faktycznie jest podwyższony. Jednak całkowity poziom cholesterolu nie jest zbyt dokładnym wskaźnikiem ryzyka chorób serca, ponieważ w pojęciu tym zawiera się zarówno tzw. zły, jak i dobry cholesterol. Podwyższenie poziomu następuje głównie za sprawą dobrego cholesterolu – tego jego typu, o którym mówi się, że chroni przed chorobami serca. Badania wykazują, że osoby będące na diecie ketogenicznej mają generalnie wyższy poziom frakcji HDL (dobrego cholesterolu), a niższy stosunek całkowitego cholesterolu do HDL (co wskazuje na zmniejszone ryzyko chorób serca)¹⁻³. Gdyby wysokotłuszczowa dieta ketogeniczna była szkodliwa, stałoby się to jasne po niemal stuleciu zastosowań klinicznych!

Obecnie staje się oczywiste, że niski poziom cholesterolu niesie ze sobą większe ryzyko wystąpienia wielu problemów zdrowotnych niż wysoki cholesterol. Niski poziom cholesterolu, poniżej 160 mg/d; (4,1 mmol/l), wiąże się z podwyższonym ryzykiem raka, udaru, autyzmu, depresji, stanów lękowych, choroby Parkinsona, demencji i innych problemów neurolo-

gicznych⁴⁻¹⁸. Niski poziom cholesterolu wydaje się być większym zmartwieniem niż poziom wysoki.

Podczas gdy firmy farmaceutyczne nadal straszą nas niebezpieczeństwami płynącymi z wysokiego poziomu cholesterolu i wciskają nam swoje leki obniżające cholesterol, lekarze obeznani w najnowszych trendach medycznych nie zwracają już uwagi na całkowity cholesterol, lecz obserwują HDL, stosunek całkowitego cholesterolu do HDL i poziom trójglicerydów jako wskaźniki ryzyka wystąpienia chorób serca.

Pomimo zwyczajki w poziomie całkowitego cholesterolu nie ma dowodów, że wysokotłuszczowa dieta wywiera szkodliwy wpływ na nasze serce czy arterie. Podczas dużego badania analitycznego dotyczącego bezpieczeństwa i skuteczności diety ketogenicznej naukowcom nie udało się dowieść, że wyrządza ona szkody, nawet stosowana dłuższy czas: wszystkie jej skutki okazały się być pozytywne¹⁹. „Zawsze podejrzewaliśmy, że dieta ketogeniczna w ujęciu długoterminowym jest w zasadzie bezpieczna, teraz mamy na to dowód”, mówi dr Eric Kossoff, neurolog z Uniwersytetu Johnsa Hopkinsa, który brał udział w badaniu. „Nasze badanie powinno pomóc rozwiązać wszelkie wątpliwości dotyczące bezpieczeństwa długotrwałego stosowania diety ketogenicznej”.

Bezpieczeństwo diety wysokotłuszczowej sięga tysięcy lat. Wiele plemion przeżyło, a nawet wzrastało, odżywiając się dietami, w których od 60 do 90% kalorii pochodziło z tłuszczu. Warto tu wspomnieć o Inuitach. Inuici zamieszkiwali Arktykę, od Alaski po Grenlandię, gdzie rośliny jadalne stanowią prawdziwą rzadkość. Tradycyjna dieta Inuitów, po odstawieniu od piersi w dzieciństwie (mleko zawiera pewne ilości węglowodanów), do końca ich życia składała się praktycznie tylko z mięsa i tłuszczu. Mimo to prymitywni Inuici byli opisywani przez pierwszych badaczy Arktyki jako lud krzepki i zdrowy, wolny

od chorób cywilizacyjnych, takich jak choroby serca, cukrzyca, choroba Alzheimera i rak, a do tego dożywający takiego samego wieku jak Amerykanie czy Europejczycy. To samo można było powiedzieć o rdzennych mieszkańcach Ameryki, zanim nastąpiła kolonizacja białych osadników, rdzennych mieszkańcach Syberii (mongolscy Buriaci, Jakuci, Tatarzy, Samojedzi, Tunguzi, Czukcze i inni) z północnych terenów Rosji czy Masajach z Afryki. Wszystkie te ludy żyły na niesamowicie wysokotłuszczowej diecie. Ich dieta nie tylko obfitowała w tłuszcz, ale była bogata w tłuszcze nasycone i cholesterol, a mimo to nikt nie słyszał, żeby występowały wśród nich choroby serca. Nawet dziś ludy, które kontynuują swoje tradycje żywieniowe, pozostając na wysokotłuszczowej diecie, są wolne od chorób degeneracyjnych, które są tak rozpowszechnione w społeczeństwach Zachodu. Diety wysokotłuszczowe dobrze zniosły test, jakim poddał je czas, i dowiodły, że są nie tylko bezpieczne, ale mają także efekt terapeutyczny.

Superpaliwo dla ciała

Bez względu na poziom cukru, w naszej krwi zawsze krąży pewna ilość ketonów. Stanowią dla nas normalne źródło energii, prawdę mówiąc, są wręcz kluczowe do podtrzymania życia. To właśnie nasza zdolność do produkcji ketonów sprawiła, że nasi przodkowie przeżyli w świecie, gdzie żywność występowała sporadycznie i posiłek zależał od sukcesów na polowaniu.

Metaboliczne działanie ketonów jest szczególnie istotne dla metabolizmu mózgu. Dawniej uważano, że mózg zużywa głównie glukozę jako źródło energii. Pogląd ten prowadzi jednak do „paradoksu głodu”. W czasie okresów głodu ciało mobilizuje zgromadzony tłuszcz i uwalnia kwasy tłuszczowe. Kwasy tłuszcz-

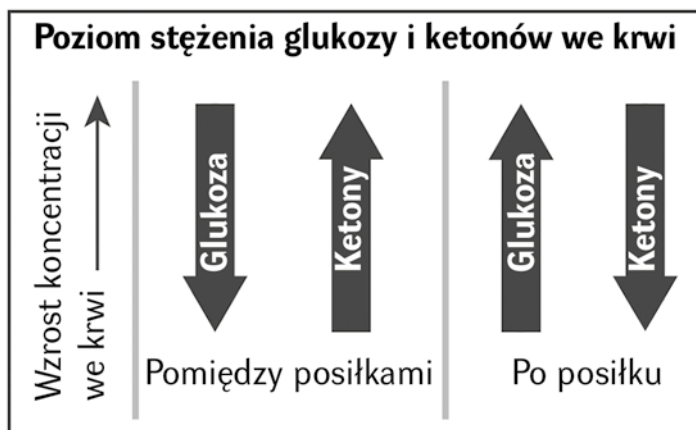
czowe mogą zostać zużyte jak glukoza, by pokryć zapotrzebowanie energetyczne organizmu, gdy glukoza nie jest dostępna. Jednak niezestryfikowane kwasy tłuszczowe nie mogą przekroczyć bariery krew-mózg, zatem nie są dostępne dla mózgu jako potencjalne źródło energii. Mózg jest najważniejszym organem w ciele, ponieważ to on właśnie kontroluje funkcje wszystkich pozostałych narządów. Jego przetrwanie ma kolosalne znaczenie dla organizmu. Aby chronić funkcje mózgowie podczas okresów głodu, następuje rozkład białek i konwersja do postaci glukozy specjalnie po to, by odżywić mózg. Większość z owych białek pochodzi z tkanki mięśniowej.

Mózg dorosłego człowieka potrzebuje 100-150 gramów glukozy dziennie. Okres kalorycznego głodu prowadzi do wydzielenia azotu w ilości 4-9 gramów dziennie, co wskazuje na rozkład 25-55 gramów białka. Taka ilość białka dostarcza 17-32 gramy glukozy, co jest wartością znacznie niższą niż wymagane przez mózg 100-150 gramów dziennie²⁰.

Gdyby mózg był całkowicie zależny od glukozy jako jedyne źródła energii, wątroba musiałaby produkować 100-150 gramów glukozy dziennie, co oznaczałoby rozkład 172-259 gramów białka. Przy takim tempie katabolizmu białkowego śmierć nastąpiłaby w ciągu 10 dni. Jednakże tu właśnie napotykamy paradoks. Ludzie poszcza, spożywając jedynie wodę, i żyją znacznie dłużej. Posty lecznicze, jak i duchowe trwają niejednokrotnie przez 30 albo i 40 dni. Osoba o normalnej wadze może przeżyć bez jedzenia od ok. 57 do 73 dni²¹. Ludzie otyli mogą przeżyć nawet do roku.

Paradoks ten zajmował uczonych przez wiele lat, aż George Cahill i jego koledzy z Instytutu Medycznego Howarda Hughessa połączyli ze sobą fakty i wysnuli konkluzję, że to ketony mogą stanowić alternatywne paliwo dla mózgu w okresach postu lub głodu²². Paradoks głodu został rozwiązany. Produkcję ketonów

w wątrobie uruchamia spadek poziomu glukozy we krwi. Poziom ketonów zaczyna wzrastać kilka godzin po ominięciu posiłku i stale rośnie, aż skonsumowane zostanie jakieś źródło glukozy (węglowodany lub białka). Ketony zaspokajają 2-6% całkowitego zapotrzebowania energetycznego ciała w czasie snu, lecz po trzech dniach postu wartość ta wzrasta do ok. 40%. Ketoza to normalny stan metaboliczny, w którym organizm czerpie energię głównie z ketonów i kwasów tłuszczowych. To całkowicie normalny stan w czasie postu. Wejście w fazę pełnej ketozy następuje zwykle po 3-5 dniach całkowitego postu. Tyle właśnie zajmuje organizmowi całkowite wyczerpanie zapasów glukozy zgromadzonych w wątrobie w formie glikogenu. Pod-



Poziom glukozy we krwi obniża się w okresach pomiędzy posiłkami lub podczas postu. Aby zaspokoić potrzeby energetyczne ciała podczas spadku glukozy, wątroba nasila produkcję ketonów, a poziom ketonów we krwi rośnie. Po posiłku, gdy poziom glukozy zaczyna rosnać, wątroba zaprzestaje produkcji ketonów i ich poziom zaczyna spadać. W ten sposób mózg zawsze ma dostęp do paliwa – glukozy lub ketonów – co pozwala mu zaspokoić swoje potrzeby energetyczne.

czas przedłużających się okresów głodu zdrowa wątroba jest w stanie wyprodukować 180 gramów ciał ketonowych dziennie – znacznie więcej niż potrzeba, by odżywić mózg i oszczędzić tkankę mięśniową. Ketony zapobiegają zjawisku swoistego kanibalizmu ciała, by uzyskać glukozę niezbędną do utrzymania mózgu przy życiu. W ten sposób ciężar podtrzymania życia w okresie głodu spada na tłuszcz, a nie mięśnie.

Większość komórek ciała może wykorzystywać ketony jako źródło energii, lecz są one produkowane głównie po to, by odżywić mózg w okresach braku wystarczającej ilości glukozy. To właśnie ten proces produkcji ciał ketonowych w okresie głodu umożliwił naszym przodkom przetrwanie pomiędzy pomyślnymi łowami czy w czasie zim i okresów głodu.

Post od dawien dawna stosowany jest w celach leczniczych oraz do osiągnięcia duchowego oświecenia. Ketoza to stan metaboliczny niosący ze sobą wiele korzyści zdrowotnych. Dlatego bywała stosowana do leczenia trudnych do wyleczenia schorzeń, takich jak np. epilepsja. Nawet dziś badacze wykazują, że post i restrykcje kaloryczne mają działanie prozdrowotne i przeciwstarzeniowe. Wady postu czy długotrwałych restrykcji kalorycznych sprawiają, że nie można ich stosować w nieskończoność, a z biegiem czasu niedobór kalorii i składników odżywczych zacznie się odbijać na naszym zdrowiu (osłabiona odporność, mniej energii, wolne gojenie się ran, zahamowanie wzrostu, obniżenie poziomu hormonów). Dieta ketogeniczna rozwiązuje ten problem. Naśladuje bowiem leczniczy efekt postu i jednocześnie dostarcza składników odżywczych niezbędnych dla podtrzymania dobrego stanu zdrowia, a w przypadku dzieci właściwego wzrostu i rozwoju ich organizmów. Kiedy stan ketozy zostaje osiągnięty poprzez modyfikacje sposobu odżywiania, tak jak ma to miejsce podczas diety ketogenicznej, mówimy wówczas o „ketozie odżywczej”.

Ketony to nie tylko alternatywne paliwo dla naszego mózgu, to przede wszystkim „superpaliwo” o wielkim potencjale. Zapewniają więcej energii niż glukoza czy kwasy tłuszczowe. Zwiększają produkcję energii o 25% w porównaniu do glukozy podczas zmniejszenia przyswajania tlenu.

Ketony to szybkie i łatwo przyswajalne źródło energii dla naszych komórek. W przeciwieństwie do glukozy czy kwasów tłuszczowych, ketony nie potrzebują insuliny, by wejść do komórek i dostać się do mitochondriów, gdzie są przetwarzane na energię. Jest to szczególnie ważne w przypadku komórek, które są upośledzone pod względem wrażliwości na insulinę (np. przy insulinooporności). Insulina jest niezbędna do transportu glukozy do wnętrza komórek, jednak ketony nie potrzebują żadnej insuliny. Dzięki temu nawet insulinooporne komórki uzyskują niezbędną do życia energię²³.

Jedną z negatywnych konsekwencji konwersji glukozy na energię jest produkcja wolnych rodników. Można to porównać do wylotów spalin z rury wydechowej samochodu, kiedy silnik spala benzynę. W przypadku naszych komórek takimi spalinami są właśnie wolne rodniki. Zdrowe, dobrze odżywione komórki są na to przygotowane – radzą sobie z nimi za pomocą ochronnych antyoksydantów (przeciwutleniaczy), które neutralizują wolne rodniki, zmniejszając tym samym rozmiar szkód, jakie mogłyby poczynić. Podczas wykorzystywania ketonów do wytworzenia energii potrzeba znacznie mniej tlenu, co z kolei znacząco zmniejsza produkcję wolnych rodników i oszczędza cenne antyoksydanty. Ketony działają jak doskonałej jakości, czyste, wysokoprężne paliwo, które daje mnóstwo energii, a niewiele spalin. U osób z przewlekłymi schorzeniami rezerwy przeciwutleniaczy są tak wyczerpane, że wolne rodniki dosłownie szaleją, przyczyniając się do powstawania ognisk stanów zapalnych i degeneracji²⁴.

Niektórzy naukowcy uważają, że wolne rodniki są jedną z przyczyn starzenia. Przyczyniają się do związanego z wiekiem rozpadu tkanek i mogą niszczyć lub uszkadzać DNA, co z kolei może prowadzić do rozwoju raka. Nadmiar wolnych rodników może stać się przyczyną lub czynnikiem wpływającym na rozwój wielu chorób infekcyjnych i przewlekłych.

Ketony mogą być użyte przez niemal każdą komórkę i narząd w naszym ciele. Prawie każdy stan chorobowy, bez względu na to czy dotyczy mózgu czy innego obszaru, wiąże się ze stanem zapalnym oraz słabszym zużyciem tlenu i glukozy. Ketony poprawiają procesy wykorzystywania tlenu i łagodzą stan zapalny, a tym samym zapewniają ochronę przed potencjalnym rozwojem wielu stanów chorobowych. Ciała ketonowe oddziałują także na ekspresję genów, zwiększając produkcję antyoksydantów i wzmacniając odporność organizmu na stres i oddziaływanie różnych negatywnych czynników.

Każda choroba rozwija się na poziomie komórkowym. Pomyśl o tym: gdyby wszystkie komórki twego ciała były silne i zdrowe, jaki byś był? Oczywiście odpowiedź brzmi: „zdrowy”. Zdrowe, właściwie funkcjonujące komórki tworzą zdrowe, właściwie funkcjonujące narządy. Zdrowe, właściwie funkcjonujące narządy tworzą z kolei zdrowe i sprawnie działające ciało. Tak samo chore komórki tworzą chore organy, a to sprawia, że choruje całe ciało. Ketony zapewniają komórkom szybkie i efektywne źródło energii przy mniejszym zapotrzebowaniu na tlen i przy zmniejszonej produkcji wolnych rodników. Komórki otrzymują solidny zastrzyk energii, która zaspokaja ich potrzeby energetyczne, by mogły właściwie funkcjonować. Poziom ochronnych antyoksydantów pozostaje wysoki, a komórki pracują „na wysokich obrotach”. Mózg i komórki nerwowe lepiej funkcjonują, komórki mięśnia sercowego pracują bardziej wydajnie i w za-

sadzie wszystkie komórki organizmu, które korzystają z ketonów, działają lepiej, stając się nie tyle zwykłymi komórkami, co superwydajnymi komórkami. Metabolizm komórkowy zostaje „podkręcony”. Wzrasta wydajność. Przykładowo, ketony poprawiają funkcjonowanie i efektywność mięśnia sercowego, zwiększając jego siłę hydrauliczną o 28%²³. Niektóre z prozdrowotnie działających genów ulegają aktywacji, a dezaktywowane są geny promujące stany zapalne. Z łagodnie usposobionych komórek à la Clark Kent komórki przekształcają się w „Superkomórki”. Mechanizmy związane z ochroną komórkową dostają solidne turbodoładowanie. Wzrasta zdolność owych Superkomórek do zwalczania szkodliwych czynników, takich jak np. toksyny, dzięki czemu są w stanie przetrwać nawet w niesprzyjających warunkach. Zwiększa się także produktywność komórek. Zatem nic dziwnego, że ciała ketonowe wiążą się z tak wieloma korzyściami zdrowotnymi.

Kwasica ketonowa

Istnieje błędne przekonanie pokutujące zarówno wśród lekarzy, jak i pacjentów, dotyczące diety ketogenicznej oraz ketozy. Wielu lekarzy wyraża zaniepokojenie odżywczą ketozą, wierząc, że może ona prowadzić do kwasicy – nadmiernie obniżonego pH krwi (o zbyt kwasowym odczynie). Pogląd ten oparty jest na obserwacjach zagrażającego życiu stanu występującego czasem u niewłaściwie leczonych pacjentów z cukrzycą typu 1, zwanego kwasicą ketonową. Ketony są lekko kwasowe. Obecność zbyt wielu ketonów może zakwaszać krew, powodując kwasicę ketonową, która z kolei może doprowadzić do śpiączki cukrzycowej. Podczas kształcenia przyszli lekarze uczą się o kwasicy ketonowej, ale niestety nie mówi się im o ketozie odżywczej ani diecie

ketogenicznej. Z tego powodu każdą ketozę postrzegają jako sygnał ostrzegawczy informujący o kwasicy ketonowej i często przestrzegają pacjentów przed dietą ketogeniczną.

Bez względu na to, co mogłeś usłyszeć od swego lekarza lub wyczytałeś w Internecie, stosowanie diety ketogenicznej nie spowoduje kwasicy ketonowej. Ketoza odżywcza to nie to samo, co kwasica ketonowa, choć są pewne podobieństwa. Pierwsze pojęcie to normalny stan metaboliczny, który można osiągnąć za pomocą diety. Drugie to stan chorobowy, który generalnie pojawia się u cukrzyków typu 1, których stan nie jest kontrolowany.

Do transportu glukozy z krwi do komórek niezbędna jest insulina. Organizmy cukrzyków typu 1 nie są w stanie produkować odpowiedniej ilości insuliny. Z tego powodu potrzebują zastrzyków z insuliną. Kwasica ketonowa może pojawić się po zjedzeniu posiłku obfitującego w węglowodany. Bez zastrzyku insulinowego glukoza nie jest w stanie przedostać się do komórek, a poziom glukozy we krwi zaczyna niebezpiecznie rosnąć. Wysoki poziom glukozy we krwi jest toksyczny, ale oprócz tego bez glukozy komórki ciała mogą dosłownie zagłodzić się na śmierć. Taka niebezpieczna sytuacja wpływa na mózg, serce, płuca i pozostałe narządy. Aby zapobiec rychłej śmierci, organizm wchodzi w tryb kryzysowy i zaczyna gorączkowo pompować ketony do krwiobiegu, w ten sposób zapewniając komórkom niezbędne paliwo. Komórki mogą absorbować ketony bez pomocy insuliny. Ponieważ żadne z komórek nie są w stanie wchłaniać glukozy, ketony są stale pompowane do krwi jako alternatywne źródło energii. W końcu poziom ketonów staje się tak wysoki, że krew nabiera kwaśnego odczynu, indukując stan kwasicy.

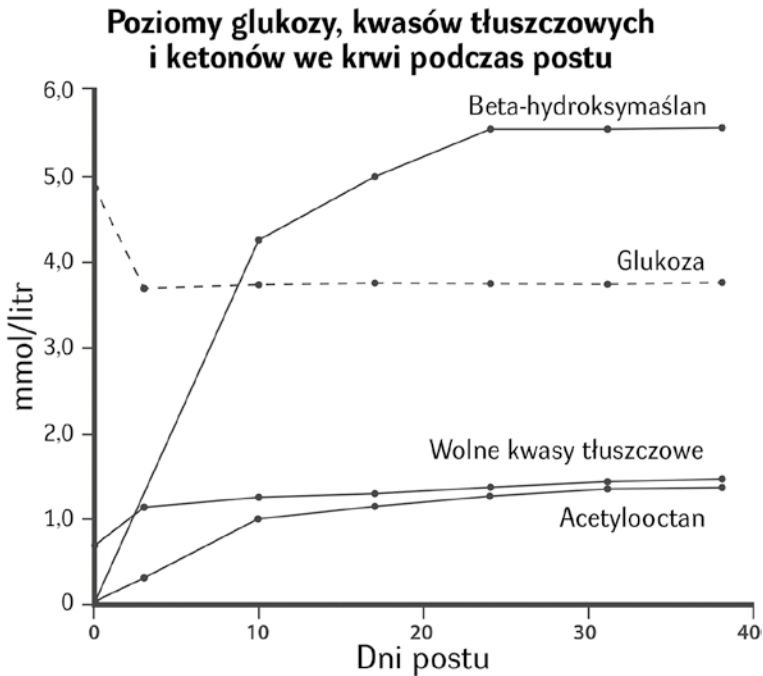
Kwasica ketonowa pojawia się tylko u nieleczonych diabe-tyków z cukrzycą typu 1 oraz, niezwykle rzadko, występuje

w ostrych przypadkach alkoholizmu. U zdrowej osoby nie da się jej wywołać jedynie dietą. Jest to anormalny stan chorobowy. Ketoza odżywcza to z kolei normalny stan fizjologiczny, w którym nie występują żadne znane medycynie szkodliwe konsekwencje. Wszyscy mamy we krwi pewien poziom ketonów (0,1 mmol/l lub mniej), który to poziom wzrasta do ok. 0,2 mmol/l po odpoczynku nocnym, kiedy nic nie jemy lub gdy ominie my jakiś posiłek w ciągu dnia. Niskowęglowodanowa dieta ketogeniczna podnosi poziom ketonów we krwi do wartości 1-2 mmol/l. Wydłużone okresy całkowitego postu zwiększają poziom ketonów do 5-7 mmol/l. To najwyższa wartość, jaką możemy uzyskać, manipulując naszą dietą, ponieważ ciało bardzo ostrożnie kontroluje ilość ketonów. W kwasicy ketonowej poziom ketonów może przekraczać wartość nawet 20 mmol/l. Organizm jest w stanie zbuforować efekty działania ketonów przy poziomach generowanych przez post²⁵, jednakże poziom ponad 20 mmol/l przekracza zdolności ciała do poradzenia sobie z tą sytuacją.

Niestety stare poglądy i uprzedzenia niechętnie umierają. Ketoza odżywcza nadal bywa nierozumiana przez wielu lekarzy i dietetyków, którzy wciąż upatrują w niej skutków kwasicy. Słyszałem nawet opinię, wedle której ketony to „trucizna”, która zabija nasze komórki! Nic nie mogłoby być dalsze od prawdy, o czym przekonasz się w kolejnej sekcji tej książki.

Lecnicze działanie ketonów

Ketony postrzega się głównie jako alternatywne paliwo zamiast glukozy. Jednak wpływ ketonów znacznie wykracza poza zwyczajne dostarczanie komórkom energii. Wiele doniesień, jak również ostatnie badania, wykazało, że ketony same



Koncentracja krążących we krwi beta-hydroksymaślanu, glukozy, wolnych kwasów tłuszczowych i acetylooctanu u otyłego, ale zdrowego człowieka poszczącego przez 40 dni. Początkowo poziom glukozy spada, lecz szybko się stabilizuje i utrzymuje stałą koncentrację przez cały okres postu, nie powodując hipoglikemii. Gwałtownie wzrasta poziom beta-hydroksymaślanu i zaspokajają on większą część energetycznego zapotrzebowania organizmu. Zauważ, że nigdy nie przekracza on wartości wyższej niż 6 mmol/l, nawet po 40 dniach postu.

Źródło: Cahill, G.F. and Veech, R.L. *Ketoacids? Good Medicine?* *Transactions of the American Clinical and Climatological Association* 2003;114:149-163.

w sobie mogą przynosić takie same korzyści, jakie daje dieta ketogeniczna.

Sugeruje to, że same ketony, niezależnie od diety ketogenicznej, posiadają potężne właściwości prozdrowotne, i że wiele korzyści przypisywanych diecie ketogenicznej, przynajmniej częściowo, zawdzięczamy właśnie ketonom. Dodatkowym dowodem na to są dane pokazujące, że stosowanie oleju kokosowego i oleju MCT może wzmocnić efekty diety ketogenicznej, a w niektórych przypadkach stosowane samodzielnie również się sprawdzają.

Estry ketonowe wykorzystuje się w badaniach nad podnoszeniem poziomu ketonów we krwi bez potrzeby przechodzenia na dietę ketogeniczną. Okazuje się, że ketony mogą niezależnie obniżać zarówno poziom glukozy, jak i insuliny. W pewnym badaniu z użyciem myszy 30% kalorii dostarczanych w diecie ze skrobi zamieniono na estry ketonowe. Poziom glukozy u badanych zwierząt spadł o ok. 50% z 5 do 2,8 mmol/l, a poziom insuliny zmniejszył się z 0,54 do 0,26 mg/ml²⁶. Wzrosła natomiast wrażliwość na insulinę (np. zmniejszyła się insulinooporność). Ketony mają zdolność naśladowania niektórych efektów działania insuliny²⁷.

Ketony redukują stany zapalne oraz stres oksydacyjny i mogą zmniejszać ujemne skutki hipoksji (niedoboru tlenu)²⁸⁻²⁹. Ketony stymulują także produkcję ochronnych enzymów antyoksydacyjnych, dysmutazy ponadtlenkowej i katalazy, jak również metalotioneiny, która ma działanie ochronne przed stresem oksydacyjnym i toksycznością metali ciężkich³⁰.

Jedną z największych korzyści terapii ketonowej może być leczenie schorzeń atakujących mózg. Tlen jest niezbędny do prawidłowego funkcjonowania mózgu. Mózg jest tak silnie zależny od tlenu, że chociaż sam waży zaledwie 2% całej masy ciała,

zużywa aż 20% tlenu dostarczanego do organizmu. W konsekwencji komórki mózgowe są niezwykle wrażliwe na niedobór tlenu. Bez tlenu niektóre neurony w mózgu umierają już po niecałych pięciu minutach, co prowadzi do uszkodzeń mózgu, a nawet śmierci. Hipoksję mogą spowodować takie czynniki jak uduszenie, zatrucie tlenkiem węgla, zatrzymanie krążenia (atak serca), zadławienie, utonięcie, udar, bardzo niskie ciśnienie krwi czy przedawkowanie leków. Ketony blokują szkodliwe skutki hipoksji poprzez poprawę dostarczania komórkom tlenu. W badaniu, w którym podawano ketony dożylnie, odnotowano wzrost poziomu ketonów we krwi do wartości 2,16 mmol/l (poziom dwudniowego postu), przepływ krwi do mózgu zwiększył się o 39%, poprawiając krążenie i dostępność tlenu³¹. Wiele badań wykazało, że ketony chronią mózg przed uszkodzeniami spowodowanymi zakłóceniami w dostawie tlenu do mózgu³²⁻³⁴.

Ketony poprawiają aktywność neurotroficzných czynników pochodzenia mózgowego (ang. brain-derived neurotrophic factor, BDNF) – niewielkich protein, które chronią i odżywiają neurony³⁵. Proteiny te odgrywają kluczową rolę w przetrwaniu i prawidłowym funkcjonowaniu neuronów. Czynniki neurotroficzne regulują rozrost neuronów, związane są także z niektórymi funkcjami metabolicznymi, takimi jak synteza białek, oraz zdolnością neuronów do produkowania neurotransmiterów, które przenoszą sygnały chemiczne pozwalające neuronom na komunikację.

Ketony dostarczają także neuronom budujących je lipidowych „cegiełek”³⁶. Dlatego też pomagają w regeneracji i naprawie uszkodzonych komórek mózgowych, a także w syntezie nowych. To doprawdy ekscytujące, bo oznacza, że ketony to potencjalny sposób na odwrócenie uszkodzeń mózgu spowodowanych różnorodnymi schorzeniami neurologicznymi.

U podstawy wielu chorób neurodegeneracyjnych leżą zaburzenia metabolizmu glukozy. Ketony stanowią alternatywne źródło energii – i są bardzo wydajne – które omijają szlaki metaboliczne glukozy i zapewniają dostarczenie niezbędnej do życia energii, a także tworzą sprzyjające leczeniu środowisko. Ciało ketonowe to w zasadzie najlepsze substraty do syntezy lipidów niezbędnych neuronom. Innymi słowy ketony sprzyjają regeneracji i reprodukcji komórek mózgowych.

Ketony chronią mózg przed powstawaniem złogów płytek amyloidowych, zaburzeń metabolizmu glukozy i spadkiem funkcji poznawczych w chorobie Alzheimera zarówno u zwierząt, jak i u ludzi³⁷⁻³⁹. Ketony mogą zachowywać się również jako inhibitory deacetylazy histonowej – związki od dawna stosowane w psychiatrii i neurologii jako leki stabilizujące nastrój oraz leki przeciwpadaczkowe, a ostatnio wykorzystywane także w leczeniu raka i chorób zapalnych⁴⁰.

Dieta ketogeniczna przykuwa także uwagę jako nieszkodliwa dieta podczas leczenia nowotworów. Mówi się, że dieta ta głodzi komórki rakowe, ponieważ rak żywi się cukrem (glukozą we krwi). Dieta obniża poziom cukru we krwi, sprawiając, że ciało przestawia się z cukru na ketony. Rak potrzebuje cukru, by przetrwać, nie może wykorzystać ketonów do produkcji energii. Dzięki temu komórki rakowe ulegają zagłodzeniu i giną. Efekt ten osiąga się poprzez drastyczną redukcję węglowodanów w diecie i przestawienie organizmu na spalanie tłuszczu w celu uzyskania energii.

Ketony mogą zmniejszać rozrost i żywotność guzów nowotworowych, nawet przy wysokim stężeniu glukozy. A zatem ich działanie na guzy to coś więcej niż odcinanie komórek guzów dopływu glukozy. W badaniach z wykorzystaniem myszy chorych na raka z przerzutami suplementacja ketonami wydłużyła

czas życia chorych zwierząt niezależnie od poziomu glukozy we krwi czy spożycia kalorii⁴¹.

Jednym z powodów takiego stanu rzeczy jest fakt, że ketony zakłócają komórkom rakowym ich zdolność do absorbowania glukozy i zamieniania jej w energię, a pomagają wywoływać apoptozę – zaprogramowaną śmierć komórki – w komórkach nowotworowych⁴². Ketony zwiększają także podatność komórek rakowych na promieniowanie (radioterapia) i chemioterapię, a także zmniejszają szkodliwe skutki uboczne tych terapii⁴³⁻⁴⁴. Doprowadziło to do powstania zaleceń do stosowania diety ketogenicznej lub ketonów w połączeniu ze standardowym leczeniem przeciwnowotworowym jako uzupełnienie klasycznej terapii.

Jedną z najciekawszych cech ketonów jest to, że wykazują zdolności sygnałowe, w tym mają zdolność do wywoływania ekspresji genów, czyli aktywacji jednych genów, a dezaktywacji innych. To niezwykle ważne, ponieważ może zmieniać sposób, w jaki komórki odpowiadają na czynniki pochodzenia wewnętrznego lub zewnętrznego, które oddziałują na nasze zdrowie. Aktywacja niektórych genów może wzmacniać odporność na stres i wspomagać mechanizmy samoregeneracji, stymulować produkcję antyoksydantów, a nawet wydłużać życie⁴⁵⁻⁴⁷.

Terapeutyczne efekty stosowania oleju kokosowego

Istnieje całe mnóstwo korzyści płynących ze stosowania oleju kokosowego jako głównego źródła tłuszczu podczas stosowania diety ketogenicznej. Ponadto olej kokosowy wzmacnia produkcję ciał ketonowych. Pomaga to osiągnąć i utrzymać terapeutyczny poziom ketonów we krwi przy mniej restrykcyjnej diecie. Można bowiem jeść wówczas więcej białek i węglowodanów,

a mniej tłuszczu, i nadal uzyskiwać taki sam efekt jak przy klasycznej diecie ketogenicznej. Oczywistym pozytywem jest tu fakt, że dzięki temu możemy spożywać większą różnorodność produktów. Łatwiej jest przygotowywać posiłki, a do tego są one bardziej odżywcze, smaczne i sycące.

Ponieważ kwasy tłuszczowe MCT z oleju kokosowego przekształcane są do ketonów, olej kokosowy oferuje nam wszystkie plusy wpływu ketonów opisane w poprzedniej sekcji. Wiele z nich zostało udokumentowanych podczas badań z użyciem oleju kokosowego lub oleju MCT, prowadzonych na zwierzętach i ludziach⁴⁸⁻⁵³. Efekty działania ketonów pochodzących z oleju kokosowego zaczynają być widoczne już po spożyciu zaledwie 1 łyżki (15 ml) oleju kokosowego. Jednak dzienna dawka składająca się z 3-5 łyżek stołowych (45-75 ml) jest najbardziej efektywna.

Poza efektem ketogennym MCT z oleju kokosowego, możesz również doświadczyć wszystkich innych dobrodziejstw płynących ze stosowania oleju kokosowego, których nie dadzą ci żadne inne tłuszcze spożywcze. Trójglicerydy MCT złożone są z określonego rodzaju kwasów tłuszczowych znanych jako *średniołańcuchowe kwasy tłuszczowe* (ang. medium chain fatty acids, MCFAs). Jedną z niesamowitych właściwości tych kwasów jest ich zdolność do zabijania szkodliwych bakterii, wirusów, grzybów i pasożytów, a więc chronią nas one przed różnorodnymi infekcjami⁵⁴⁻⁵⁷. Kwasy MCFA skutecznie zabijają wiele chorobotwórczych mikroorganizmów, takich jak *Streptococcus mutans*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Helicobacter pylori* czy *Candida albicans*. Ciekawostką dotyczącą MCFAs jest fakt, że nie zabijają wszystkich drobnoustrojów; wydaje się, że zupełnie nie szkodzą pożytecznym mikroorganizmom. To dobra wiadomość, ponieważ oznacza, że nie szkodzą naszej florze jelitowej, niezbędnej

do prawidłowego trawienia. W rezultacie poprawia się środowisko, w którym żyje nasza przyjazna mikroflora, a zatem usprawniają się także procesy trawienne. Niektórzy wierzą, że wszystkie choroby mają swój początek w jelitach, co oznacza, że problemy zdrowotne są rezultatem zaburzeń równowagi w środowisku mikroorganizmów jelitowych. Innymi słowy kiepska kondycja flory jelitowej przekłada się na kiepską kondycję naszego organizmu. Olej kokosowy pomaga przywrócić równowagę mikroflory i normalizuje funkcje trawienne.

Osoby, które mają problemy trawienne z powodu niezdolności do trawienia tłuszczów, również mogą skorzystać z dobrodziejstw oleju kokosowego. Olej ten trawi się znacznie łatwiej niż inne tłuszcze. Osoby, które mają kłopoty z woreczkiem żółciowym lub mają woreczek usunięty, nie są w stanie dobrze trawić tłuszczów. Zbyt dużo tłuszczu w ich diecie powoduje niestrawność i biegunkę. Stosowanie wysokotłuszczowej diety ketogenicznej jest dla takich osób praktycznie niemożliwe, ponieważ dieta ta wymaga, by 60-90% zapotrzebowania kalorycznego zaspokajały tłuszcze. Jednak z olejem kokosowym większa ilość tłuszczu jest lepiej tolerowana, bez żadnych niepożądanych reakcji ubocznych.

Tłuszcze spowalniają opróżnianie żołądka, co oznacza, że sprawiają, iż pokarm dłużej pozostaje w żołądku. W konsekwencji później pojawia się uczucie głodu, lecz co ważniejsze, pozwala to w pełni skapać treść pokarmową w kwasach żołądkowych, dzięki czemu enzymy trawienne mogą działać przez dłuższy czas. Sprawia to, że pokarm zostaje rozłożony bardziej dokładnie niż normalnie, uwalniając przy tym więcej witamin, minerałów i składników odżywczych, a zatem działa bardziej odżywczo. Wszystkie tłuszcze wspomagają wchłanianie składników odżywczych, jednak olej kokosowy jest w tym bardziej

skuteczny niż jakikolwiek inny olej spożywczy⁵⁸⁻⁵⁹. Dodając olej kokosowy do swoich posiłków, pozwalasz mu wyekstrahować z pokarmu maksimum dobroczynnych składników. Sprawia to, że olej kokosowy jest bardziej odżywczy niż inne tłuszcze.

MCT rozpadają się szybciej i łatwiej niż LCT. W przeciwieństwie do LCT, nie potrzebują wsparcia enzymów trawiennych z trzustki ani żółci, by ulec rozkładowi i zostać strawionymi. Dlatego też stanowią szybkie źródło energii i odżywienia bez nadmiernego nadwężania zapasów enzymów. Po procesie rozkładu kwasy tłuszczowe wykorzystywane są bardziej do produkcji energii niż magazynowane jako tłuszcz⁶⁰. Olej kokosowy w porównaniu do innych olejów roślinnych zapewnia lepsze odżywienie niedożywionym dzieciom, sprawiając, że lepiej rosną i szybciej przybierają na wadze⁶¹.

Olej kokosowy może również zapobiegać osteoporozie i utracie minerałów w kościach. Dzieje się tak częściowo dzięki poprawie absorpcji wapnia, magnezu i innych minerałów, ale również dzięki ochronie przed stresem oksydacyjnym, który przyczynia się to utraty masy kostnej⁶²⁻⁶³.

MCT oraz olej kokosowy okazują się być także pomocne w zrzucaniu wagi i zaleca się je w leczeniu otyłości. MCT wzmagają termogenezę oraz spalanie tłuszczu, prowadząc tym samym do utraty zbędnych kilogramów. Podczas badań wykazano, że olej kokosowy jest bardzo skuteczny w redukcji tkanki tłuszczowej w obszarze brzucha⁶⁴. To bardzo ważne spostrzeżenie, ponieważ otyłość brzuszna jest jednym z symptomów *zespołu metabolicznego*, czyli zespołu zaburzeń, które podnoszą ryzyko wystąpienia chorób serca, udaru czy cukrzycy. O zespole metabolicznym można mówić, gdy u pacjenta występują jednocześnie jakiegokolwiek trzy spośród pięciu następujących czynników: otyłość brzuszna, wysokie ciśnienie krwi, wysoki poziom cukru

we krwi, wysoki poziom trójglicerydów i niski poziom frakcji HDL. Wykazano, że MCT poprawiają wszystkie spośród wymienionych parametrów⁶⁵⁻⁶⁶.

Tak samo jak ketony, średniołańcuchowe kwasy tłuszczowe są absorbowane przez komórki bez pomocy insuliny. Mogą również pokonywać barierę krew-mózg i odżywiać komórki mózgowie. W przewodzie pokarmowym są z kolei szybko absorbowane przez komórki nabłonka wyściełającego jelita, gdzie służą za źródło energii, wspierając funkcjonowanie mikroflory. Dzięki swoim właściwościom przeciwzapalnym MCT łagodzą stany zapalne w jelitach. Badania laboratoryjne wykazały, że olej kokosowy chroni zwierzęta przed rozwojem chemicznie indukowanych wrzodów i zapalenia okrężnicy⁶⁷⁻⁶⁹.

Olej kokosowy dba też o zdrowie wątroby. Okazuje się, że chroni ją przed niealkoholowym, jak i alkoholowym stłuszczeniem wątroby⁷⁰⁻⁷¹. Efekt jego działania jest niesamowity. U szczurów, u których wywołano alkoholowe stłuszczenie wątroby, MCT załagodziły stan zapalny i stres oksydacyjny oraz odwróciły uszkodzenia spowodowane przez alkohol i to pomimo dalszego podawania alkoholu zwierzętom⁷². Olej kokosowy jest również skuteczny, chroniąc wątrobę przed spustoszeniami, jakich dokonać mogą niektóre leki i toksyny bakteryjne⁷³⁻⁷⁴.

Dwa główne kwasy tłuszczowe zawarte w oleju kokosowym – kwas laurynowy i mirystynowy – znane są jako inhibitory enzymów przyczyniających się do powiększenia prostaty. Badania pokazują, że olej kokosowy chroni przed łagodnym rozrostem gruczołu krokowego (ang. benign prostatic hyperplasia, BPH) i to nawet lepiej niż palma sabałowa, wysoko ceniona ze względu na swoje właściwości chroniące przed BPH⁷⁵⁻⁷⁶.

Olej kokosowy jest również pomocny w zmniejszaniu odczuć bólowych i stanów zapalnych przy wywołanym chemicznie za-

paleniu stawów u zwierząt laboratoryjnych oraz niwelowaniu jego symptomów u ludzi⁷⁷⁻⁷⁸. Jest również przydatny w zapobieganiu i leczeniu próchnicy zębów i chorób przyzębia⁷⁹⁻⁸⁰.

Wysoka koncentracja nasyconych kwasów tłuszczowych i działanie antyoksydacyjne sprawiają, że olej kokosowy jest bardzo stabilny, co zapewnia mu stosunkowo długą żywotność i sprawia, że jest to znakomity tłuszcz do stosowania podczas gotowania. W przeciwieństwie do wielonienasyconych olejów roślinnych, a nawet olejów jednonienasyconych, olej kokosowy nie ulega zbyt łatwo utlenianiu podczas podgrzewania go w czasie gotowania. Jest on jednym z najbezpieczniejszych tłuszczów używanych do przygotowywania posiłków.

Swoje dobroczynne działanie olej kokosowy zawdzięcza różnorodnym komponentom wchodzącym w jego skład, takim jak MCT, polifenole i wysoka koncentracja unikalnej mieszanki nasyconych kwasów tłuszczowych. Całkowita suma tych i innych korzyści jest całkowicie unikalna i żaden inny kolej spożywczy nie wykazuje takich własności, w tym także olej MCT. W przeciwieństwie do tego, co twierdzą niektórzy, olej MCT nie jest ani taki sam, ani lepszy niż olej kokosowy. Ten temat zostanie jeszcze rozwinięty bardziej szczegółowo w rozdziale 3.

Jak widzisz, olej kokosowy to coś więcej niż tylko źródło MCT czy ketonów. Aby dowiedzieć się więcej na temat własności prozdrowotnych oleju kokosowego, sięgnij po moją książkę *Kokos. Naturalny antybiotyk*. Dzięki wymienionym powyżej zaletom olej kokosowy może znacznie poprawić twoje rezultaty podczas stosowania diety ketogenicznej i powinien stać się głównym olejem w diecie.

Zauważ, że chociaż ketony, MCT i olej kokosowy działają dobroczynnie i mogą być stosowane samodzielnie, bez diety ketogenicznej, to w połączeniu z tą dietą ich efekty działania

ulegają wzmocnieniu. Ograniczenie spożycia cukru i węglowodanów, i zwiększenie spożycia zdrowych tłuszczów może przynieść ogromne korzyści pod względem unormowania poziomu glukozy i insuliny we krwi, których nie da się całkowicie osiągnąć jedynie poprzez suplementację ketonami czy MCT. Tym tematem zajmiemy się dogłębniej w rozdziale 4.

Ketony egzogenne

Tradycyjnymi sposobami na podniesienie ketonów we krwi były do tej pory post, dieta ketogeniczna lub spożywanie źródeł średniołańcuchowych kwasów tłuszczowych takich jak olej kokosowy czy olej MCT. W ostatnich latach na rynku pojawiły się jednak liczne ketonowe suplementy diety. Nie są to kwasy MCT, ale sole ketonowe, które bezpośrednio podnoszą poziom ketonów we krwi. Sole mineralne ciał ketonowych składają się z beta-hydroksymaślanu związanego z potasem lub wapniem dla lepszego wchłaniania. Obecnie taki typ ketonów stosuje się w sprzedawanych komercyjnie suplementach diety. Naukowcy stosują jeszcze inne związki zwane estrami ketonowymi, w których beta-hydroksymaślan związany jest z alkoholem; jednakże te substancje wykorzystuje się tylko w badaniach. Związki te określa się mianem ketonów egzogennych, ponieważ pochodzą z zewnętrznego źródła, spoza organizmu. W przeciwieństwie do ketonów endogennych, które produkowane są w wątrobie wewnątrz organizmu.

Zaletą ketonów z suplementów jest to, że stanowią niemalże natychmiastowe źródło ketonów bez potrzeby dokonywania zmian w diecie czy spożywania dużych ilości MCT lub oleju kokosowego. Tak samo jak ketony endogenne, także ketony egzogenne niosą ze sobą identyczne korzyści jak te opisane powy-

zej. Dla wielu ludzi łatwiejszym wyjściem jest wymieszanie łyżki ketonów w szklance wody czy soku i wypicie takiego napoju, niż wprowadzanie drastycznych zmian do swojej diety czy codzienna konsumpcja kilku łyżek oleju MCT. Inną zaletą jest to, że ketony te nie podrażniają żołądka, jak to może mieć miejsce przy spożywaniu dużych ilości oleju MCT lub oleju kokosowego. Dzięki ketonom egzogennym możesz podnieść poziom ketonów we krwi do pożądanego poziomu za pomocą jednej dawki rozmiarowej z wodą. Poziom ketonów we krwi zwiększy się po kilku godzinach i może zostać utrzymany przez cały dzień dzięki jedynie 2-3 dawkom zażytych o różnych porach.

Jednak ketony egzogenne nie są pozbawione wad. Największymi z nich jest ich cena i to, że paskudnie smakują. Słyszałem opis, wedle którego smakują jak paliwo odrzutowe. I zgadzam się z tą oceną. Niektóre marki dodają dodatki smakowe oraz słodziki, aby ich produkt stał się bardziej smaczny. Istnieją również obawy, że sole ketonowe mogą przyczyniać się do zaburzeń równowagi elektrolitowej, a zatem pomocne jest wypijanie także roztworu elektrolitów, zwłaszcza jeśli często oddajesz mocz. O ile suplementy ketonowe oferują te same korzyści co ketony, to nie niosą ze sobą unikalnych właściwości kwasów MCT, o których wspominaliśmy wcześniej przy opisie leczniczych efektów stosowania oleju kokosowego.

Jedną z głównych zalet diety ketogenicznej jest ograniczenie spożycia węglowodanów, co skutkuje obniżeniem poziomu cukru i insuliny we krwi, jak również redukcją formowania się szkodliwych zaawansowanych produktów glikacji białek (ang. advanced glycation end-products, AGEs), które są głównym źródłem wolnych rodników. Oznacza to, że przyjmowanie suplementów ketonowych to nie to samo co przejście na dietę ketogeniczną. Jeśli zażywasz ketony, a jesteś na diecie wyso-

kowęglowodanowej, spożywasz dużo cukrów lub zbyt wiele kalorii, to taki sposób żywienia niweluje wiele korzyści diety ketogenicznej. Łatwo jest wpaść w rutynę zażywania suplementów bez jednoczesnej zmiany nawyków żywieniowych. Jedną z zalet przejścia na dietę ketogeniczną jest właśnie przełamanie złych nawyków i przyzwyczajzeń, np. uzależnienia od cukru. Masz mniej motywacji, by to zrobić, skoro jedyne co musisz zrobić, to zażyć suplement.

Jeśli cierpisz na cukrzycę, raka, chorobę Alzheimera czy inne zaburzenia metaboliczne, dieta niskowęglowodanowa jest dla Ciebie niezmiernie istotna. Jeśli nadal będziesz spożywać cukier i słodycze, ketony nie będą w stanie wymazać negatywnych efektów, jakie powodują cukry. Cukier zaburza procesy regulacji poziomu glukozy i insuliny, sprzyja rozwojowi stanów zapalnych, osłabia pracę układu immunologicznego, niszczy białka, przyspiesza starzenie tkanek i produkcję wolnych rodników, a także niekorzystnie zmienia skład mikroflory jelitowej – to tylko kilka z efektów działania cukru. Zażywanie suplementów ketonowych będzie nie bardziej pomocne w zapobieganiu i leczeniu chorób degeneracyjnych niż zażywanie suplementów witaminowych. Suplementy witaminowe mogą być przydatne, ale nie zapobiegają cukrzycy, nowotworom ani chorobom degeneracyjnym. Aby to nastąpiło, musisz zmienić całą swoją dietę. Jak mówi sam termin „suplement”, stosuje się go, by uzupełnić właściwą dietę, a nie ją zastąpić. Ketony egzogenne mogą być pomocne, zwłaszcza jeśli połączy się je z odpowiednio zbilansowaną dietą niskowęglowodanową lub ketogeniczną.

Suplementy ketonowe są nadal stosunkową nowością i nie ma jeszcze długofalowych badań na temat ich bezpieczeństwa czy skuteczności. Chociaż wydają się być stosunkowo bezpieczne, nie wiemy, jakie skutki może mieć ich zażywanie

przez dłuższy okres lub w połączeniu z typową dietą wysokowęglowodanową czy wysokotłuszczową. I nie ma żadnej gwarancji, że korzyści płynące z diety ketogenicznej, takie jak opisane w tej książce, będą odnosiły się także do suplementów ketonowych. Sądząc z własnych doświadczeń z pracy z wieloma ludźmi, wydaje się, że efekt terapeutyczny suplementacji ketonowej z czasem zmniejsza się przy jej ciągłym stosowaniu przy obecności diety wysoko- (lub normalnie) węglowodanowej. Dlatego sądzę, że stosowanie takich suplementów może być korzystne, o ile zażywamy je okresowo lub cyklicznie, a nie przez cały czas.

Dieta naszych przodków

Poza niektórymi wyjątkami, takimi jak poważne choroby, np. epilepsja czy choroba Alzheimera, cykl wchodzenia w stan ketozy i wychodzenia z niego wydaje się być pod wieloma względami bardziej korzystny niż stałe pozostawanie w stanie ketozy. Ten naturalny cykl towarzyszy ludzkości od początku jej istnienia. Nasi przodkowie ciągle doświadczali głodu. Kiedy polowanie było udane, a rośliny użytkowe obrodziły, wówczas najadali się do syta. W czasie zimy lub okresów głodu albo gdy polowania nie były zbyt udane, ludzie pościli. Ludzie ciągle poddawani byli fluktuacjom – albo mogli ucztować, albo głodowali. To naturalne, że czasem nie ma co jeść lub trzeba sobie radzić, mając do dyspozycji tylko jeden posiłek dziennie, często złożony z resztek mięsa i tłuszczu z poprzedniego, udanego polowania. Takie okresy mogły trwać dniami lub tygodniami, a wówczas ludzie naturalnie wchodzili w stan ketozy. Kiedy udawało się zdobyć mięso lub pokarmy bogate w węglowodany, ludzie jedli je do syta i wracali do spalania glukozy. W ten sposób ciągle

znajdowali się w cyklu, w którym naprzemiennie wchodzili i wychodzili ze stanu ketozy.

Nawet w społecznościach rolniczych, gdzie magazynowano zebrane zboża na czas miesięcy zimowych, nie było gwarancji, że wystarczy pokarmu. Żniwa mogły się czasem nie udać i tak niejednokrotnie się działo. Tak bywało aż do XX wieku, kiedy to technologie zapewniające transport, produkcję i przechowywanie żywności sprawiły, że przez cały rok mamy żywności pod dostatkiem. Poza samą dostępnością pożywienia, zmieniły się też inne rzeczy – pokarmy są przetwarzane, rafinowane, wzbogacane chemicznymi dodatkami, wzmacniaczami smaku, cukrem i słodzikami i innymi związkami, przez co znacznie spada ich wartość odżywcza, a dostarczają nam szkodliwych substancji. Po raz pierwszy w historii ludzkości przez cały okrągły rok mamy pożywienia pod dostatkiem. Jednak w przeciwieństwie do czasów naszych przodków, nasze pożywienie jest znacznie mniej odżywcze. Mamy dostęp do mnóstwa kalorii, ale kalorie te mają niższą wartość odżywczą. W rezultacie zmagamy się z plagą przewlekłych chorób degeneracyjnych.

Aby odzyskać zdrowie i zapobiec epidemii owych chorób, wielu ludzi skłania się ku powrotowi do diety naszych przodków, opartej na naturalnych, zdrowych pokarmach. Niektórzy postulują po prostu powrót do jedzenia takich pokarmów, jakie były dostępne przed nastaniem ery przetwarzania żywności, skupiając się na świeżych, organicznie wytwarzanych produktach żywnościowych – mięsie, nabiale, zbożach. Inni zalecają prymitywną dietę naszych paleolitycznych przodków; ta modna obecnie dieta naśladuje dietę paleo, wykorzystując produkty obecne w dzisiejszym świecie. Ogranicza się ona do spożycia tych pokarmów, jakie były ponoć dostępne naszym paleolitycznym przodkom. Osoby stosujące takie diety twierdzą, że znacząco poprawiają one

ich stan zdrowia i mogliby jeszcze bardziej wzmocnić ten efekt, gdyby jeszcze ściślej przestrzegali diety naszych przodków.

Jedyną rzeczą, która umyka w owych modnych dietach opartych na żywieniu dawnych ludzi, jest fakt, iż przez całe pokolenia integralną częścią diet naszych przodków był cykl wchodzenia i wychodzenia z ketozy. Z powodu fluktuacji dostępności pożywienia w dawnych czasach prawdziwa dieta naśladowująca dietę naszych przodków powinna zawierać w sobie okresy ketozy. W leczeniu większości chorób przewlekłych najlepsze efekty przyniosłoby połączenie diety ketogenicznej opartej na zdrowych produktach, by wejść w stan ketozy, oraz zdrowej, niskowęglowodanowej diety paleo, by wyjść z tego stanu.



Dr Bruce Fife – mówca, dietetyk, autor wielu książek. Jest założycielem Ośrodka Badań nad Kokosem, którego celem jest edukacja w dziedzinie zdrowego odżywiania i medycznych aspektów kokosa. Napisał wiele bestsellerów poświęconych zdrowiu.

Ketoza – stan, w którym się zdrowieje!

Podczas ketozy ciało spala tłuszcz zamiast glukozy. Jego część zostaje przekształcona w alternatywną formę paliwa dla organizmu czyli ketony. Dają one mnóstwo energii, podnoszą efektywność procesów komórkowych i aktywują enzymy naprawcze. Kiedy człowiek osiąga stan ketozy odżywczej, stężenie ketonów w jego krwi osiąga poziom terapeutyczny. Dzięki temu obniża się nadciśnienie i poziom cholesterolu oraz eliminowane są stany zapalne. Normalizowany jest też poziom cukru we krwi i poprawia się ogólny stan zdrowia.

Autor wyjaśnia w jaki sposób można z powodzeniem stosować dietę ketogeniczną, by zapobiegać oraz leczyć choroby przewlekłe i degeneracyjne. Terapia ketonowa została przez niego poparta dziesiątkami lat badań i doświadczeń klinicznych, które dowiodły, że jest zarówno bezpieczna, jak i skuteczna w leczeniu wielu różnorodnych schorzeń.

Ketony – panaceum przyszłości

Patroni:

MIESIĘCZNIK
SIAMAN FOODFORUM
CZŁOWIEK • ZDROWIE • NATURA

naturoterapia
w praktyce

Zdrowe odżywianie
www.odzywianie24.pl

uroda
zdrowie.pl

SZUKATER.PL

Vitalni24.pl
SKLEP ZE ZDROWIEM