
Pochwały dla **POSTU KETOGENICZNEGO**

*Niezależnie od tego, jak szybko rozwija się nauka leżąca u podstaw
ketozy i postu, czytelnik może być pewien,
że doktor Joseph Mercola przoduje w tych dziedzinach!
Postępuj zgodnie z zasadami wyłożonymi w tej przyjemnej
w odbiorze książce, aby prawidłowo stosować dietę ketogeniczną,
i unikaj najczęstszych pułapek, z których
wiele wprawi cię w osłupienie.*

– **lek. med. Stephen R. Gundry**, bestsellerowy autor
New York Timesa, twórca serii The Plant Paradox;
dyrektor medyczny The International Heart and Lung Institute

*Doktor Mercola znowu nas zaskoczył! Zgłębił najnowsze badania
dotyczące postu oraz diety ketogenicznej
i stworzył prosty, wydajny i niezwykle efektywny program,
który może odmienić twoje życie.*

– **Mark Sisson**, autor Przeprogramuj swoje geny,
by bez wysiłku schudnąć, zyskać zdrowie i energię
i założyciel marki Primal Kitchen

Post ketogeniczny opiera się na wnikliwej analizie wyników badań naukowych. Autor prezentuje praktyczny sposób na osiągnięcie metabolicznej elastyczności niezbędnej do poprawy stanu zdrowia i uwolnienia się od otyłości, cukrzycy oraz innych chorób metabolicznych.

– lekarz medycyny naturalnej **Michael T. Murray**, współautor
The Encyclopedia of Natural Medicine

Post ketogeniczny to praktyczny przewodnik, który pozwoli ci przywrócić prawidłowy metabolizm. Książka ta daje wiele do myślenia; dzięki niej zrozumiałem, że odpowiednio dostosowany czas spożywania posiłków oraz zawarte w nich składniki odżywcze mogą zmienić życie milionów ludzi.

– **Travis Christoffesron**, autor bestsellerów

Dzięki Ketogenicznemu postowi czytelnik zapozna się z dogłębnie przemyślanym i opartym o najnowsze badania naukowe programem postu oraz odżywiania, który pozwoli mu zoptymalizować metabolizm. Książka ta napisana w sposób zrozumiały dla laika, pomoże ci zrozumieć złożone relacje pomiędzy postem, dietą ograniczoną czasowo, rytmem dobowym oraz dietą ketogeniczną.

– **Aaron Davidson**, twórca Cronometer, dokładnego i bezpłatnego narzędzia dostępnego online, służącego do mierzenia ilości spożywanych składników odżywczych i dokładnie analizującego sposób odżywiania

Dzięki postowi przerywanemu oraz najnowszym badaniom naukowym, które udowadniają jego skuteczność, możemy korzystać z zupełnie nowych metod leczenia. Doktor Mercola od wielu lat zajmuje czołową pozycję wśród specjalistów dostarczających społeczeństwu informacji o korzyściach płynących z postu przerywanego. W swojej nowej książce prezentuje on ważne informacje na temat sztuki „udowodnionego naukowo postu i naucza, jak przeprowadzać bezpieczną głodówkę w świecie pełnym toksyn. Zdecydowanie polecam!

– **Jim Ehmke**, dietetyk medyczny

Choć z dietą ketogeniczną i postem przerywanym łączy się wiele kontrowersji, autorowi udało się napisać nie tylko poparty dowodami naukowymi, ale również przystępny tekst. Doktor Mercola objaśnia zarówno właściwe metody stosowania postu ketogenicznego, jak i zasady leżące u jego podstaw. Jestem niezwykle wdzięczna, że mogę polecać tę książkę swoim pacjentom i współpracownikom w dziedzinie medycyny!

– **Jeanne A . Drisko**, lekarz medycyny,
certyfikowana dietetyczka, członkini American Collage of
Nutrition, posiada tytuł profesora medycyny ortomolekularnej
nadany przez Riordan Clinic Research Institute,
University of Kansas Health System

KETOGENICZNY POST

REDAKCJA: Irena Kłoskowska
SKŁAD: Dorota Sikora
PROJEKT OKŁADKI: Dorota Sikora
TŁUMACZENIE: Anna Bergiel

Wydanie I
BIAŁYSTOK 2020
ISBN 978-83-8168-???-?

Tytuł oryginału: *Ketofast*

Copyright © 2019 Joseph Mercola
English language publication 2019 by Hay House Inc. USA

© Copyright for the Polish edition by Wydawnictwo Vital, Białystok 2018
All rights reserved, including the right of reproduction in whole or in part in any form.

Wszelkie prawa zastrzeżone. Bez uprzedniej pisemnej zgody wydawcy, żadna część tej książki nie może być powielana w jakimkolwiek procesie mechanicznym, fotograficznym lub elektronicznym, ani w formie nagrania fonograficznego. Nie może też być przechowywana w systemie wyszukiwania, przesyłana lub w inny sposób kopiowana do użytku publicznego lub prywatnego – w inny sposób niż „dozwolony użytek” obejmujący krótkie cytaty zawarte w artykułach i recenzjach.

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 jakikolwiek program poprawy zdrowia czy leczenia. Dłożono wszelkich starań, aby informacje zaprezentowane w tej książce były rzetelne i aktualne podczas daty jej publikacji. Wydawca ani 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

dr Joseph Mercola

KETOGENICZNY POST

*Zwiększ sukces diety keto,
dzięki spożywaniu cyklicznych posiłków
o właściwych porach*



*Dla Mamy i Taty,
których niedawno straciłem.*

*Dziękuję wam, że mnie wychowaliście.
Bez waszego wsparcia i miłości
nie byłbym dzisiaj tym, kim jestem.*

Książka ta zawiera ogólne informacje i porady dotyczące potencjalnych korzyści płynących z wprowadzania niektórych tłuszczów do diety. Zawartych w niej treści nie należy stosować jako zamiennika spersonalizowanej porady medycznej.

Podobnie jak w przypadku każdego nowego sposobu odżywiania, z praktyk zalecanych w tej książce można korzystać tylko po konsultacji z lekarzem, aby upewnić się, że odpowiadają one indywidualnym potrzebom.

Autor i wydawca wyraźnie zrzekają się odpowiedzialności za wszelkie negatywne skutki, które mogą wyniknąć z wykorzystania informacji zawartych w niniejszej książce.

SPIS TREŚCI

Wprowadzenie	15
Rozdział 1: Dlaczego chorujemy	25
Rozdział 2: Historia postu	47
Rozdział 3: Mechanizmy działania postu	63
Rozdział 4: Różne rodzaje postu	83
Rozdział 5: Czy post jest bezpieczny?	101
Rozdział 6: Ciemna strona postu	109
Rozdział 7: Cykliczna dieta ketogeniczna	135
Rozdział 8: Jak stosować post ketogeniczny	163
Rozdział 9: Obserwuj swoje postępy dzięki badaniom laboratoryjnym	207
Źródła	225
Bibliografia	229
Podziękowania	269
O Autorze	271

WPROWADZENIE

Być może sięgasz po tę książkę, ponieważ zmagasz się z poważnymi problemami zdrowotnymi lub – jak 40 procent populacji – cierpisz na otyłość. Jeśli zaliczasz się do którejkolwiek z wymienionych kategorii, zawarte tutaj porady pomogą ci wrócić do prawidłowej masy ciała oraz doświadczyć absolutnego uwolnienia od zachcianek, które odbierają ci możliwość wybierania zdrowej żywności.

Dzięki zaproponowanemu w tej książce programowi stracisz przede wszystkim niebezpieczny odkładający się wokół narządów tłuszcz trzewny, który jest uważany za siłę napędową zaburzeń metabolicznych, insulinooporności i przewlekłego stanu zapalnego. Pozbycie się tego tłuszczu pozwoli ci obniżyć ciśnienie krwi, przywrócić zdrowe proporcje cholesterolu oraz zmniejszyć ryzyko chorób serca i cukrzycy.

Mieszkańcy Stanów Zjednoczonych i nie tylko, cierpią z powodu przewlekłych chorób zwyrodnieniowych, a insulinooporność odgrywa główną rolę w rozwoju epidemii otyłości, chorób serca, raka i cukrzycy, a także schorzeń neurodegeneracyjnych, takich jak choroba Alzheimera i Parkinsona.

Nawet konserwatywni eksperci medyczni o konwencjonalnych poglądach szacują, że połowa populacji USA cierpi na cukrzycę lub stan przedcukrzycowy, a jeśli wykorzystamy bardziej czułe dane szacunkowe, takie jak 70-gramowa doustna próba glukozy, i zmierzymy poziom insuliny w ciągu czterech godzin, musimy założyć, że z insulinoopornością zmagają się aż 80 procent Amerykanów.

Oporności na insulinę niezmiennie towarzyszy brak elastyczności metabolicznej lub niezdolność do spalania tłuszczu jako podstawowego paliwa. Zjawisko to jest w dużej mierze spowodowane dwoma czynnikami: zbyt wysokim spożyciem węglowodanów i żywności przetworzonej oraz porami, w których jemy. Zagadnienia te zostały szczegółowo omówione w mojej bestsellerowej książce *Fat for Fuel*.

Problem z wykorzystywaniem węglowodanów jako głównego paliwa polega na tym, że powodują one wzrost i spadek poziomu cukru we krwi, co wzmaga uczucie głodu i utrudnia mózgowi długotrwałe utrzymywanie koncentracji. Jeśli twój metabolizm jest elastyczny – co oznacza, że twoje ciało potrafi zamieniać tłuszcz w energię – twój mózg ma stałe źródło paliwa, na którym może polegać, dzięki czemu potrafisz skupiać się na danej czynności przez dłuższy czas i nie cierpisz na zjawisko znane jako mgła umysłowa. Zwiększona jasność umysłu jest jedną z najbardziej niezwykłych korzyści, które wiele osób odczuwa, gdy uda im się osiągnąć elastyczność metaboliczną.

Twoja zdolność do osiągnięcia tego stanu stanowi podstawę do rozwiązywania większości chronicznych problemów zdrowotnych. Gdy twój organizm nauczy się przetwarzać tłuszcz w paliwo, twoje ciało będzie generować znacznie mniej stresu oksydacyjnego, co zmniejszy przewlekły stan zapalny. Zjawisko

to wynika z produkcji ketonów, które są bardzo silnymi cząsteczkami przeciwzapalnymi o właściwościach obniżających markery stanu zapalnego, takie jak białka C-reaktywne i poziom białych krwinek. Elastyczność metaboliczna wspomogę twój organizm w walce z zapaleniem stawów, trądzikiem i egzemą, a także radykalnie poprawi stan mikrobiomu jelitowego, co zmniejszy ryzyko jednej z najczęściej wykonywanych w USA operacji – usunięcia pęcherzyka żółciowego.

Kiedy twój organizm nauczy się używać tłuszczu jako paliwa, będziesz miał większą wytrzymałość i na tyle dużo energii, że nie będziesz odczuwał jej braku nawet podczas intensywnej pracy. Będziesz spał bardziej spokojnie i głęboko, dzięki czemu po przebudzeniu poczujesz się zrelaksowany i wypoczęty.

Co najważniejsze, takie podejście pomoże ci pokonać oporność na insulinę, która, jak już wspominałem, jest jednym z podstawowych czynników przyczyniających się do epidemii chorób serca, choroby Alzheimera, raka i cukrzycy, która dotyka ponad 80 procent populacji, tak często stając się przyczyną bólu, cierpienia i przedwczesnej śmierci.

CYKLICZNA KETOGENEZA: WCHODZENIE I WYCHODZENIE Z KETOZY

Jestem zwolennikiem zalecania tylko tych strategii zdrowotnych, które dokładnie przebadano i przetestowano się na samym sobie. Podobnie jak wiele osób, które odkrywają ketozę żywieniową, początkowo uważałem, że jest to idealne podejście dietetyczne i powinno być stosowane w sposób ciągły. Jednak moje ciało

nauczyło mnie, że w moim przypadku tak nie jest i uważam, że dotyczy to również większości ludzi.

Cykliczna ketoza żywieniowa jest krótkotrwałą interwencją stosowaną przez kilka tygodni do kilku miesięcy (u osób z uszkodzeniem metabolicznym i/lub otyłością czasem dłużej). Powinieneś korzystać z tej metody dopóty, dopóki twoje ciało nie nauczy się czerpać energii z tłuszczu i nie zacznie wytwarzać ketonów. Kiedy w twojej krwi znajdzie się więcej niż 0,5 mili-mola tych substancji na litr, oznacza to, że odzyskałeś elastyczność metaboliczną i musisz zacząć cyklicznie spożywać więcej węglowodanów i białka.

Jeśli po wypracowaniu elastyczności metabolicznej będziesz kontynuować dietę o niskiej zawartości węglowodanów, odpowiedniej zawartości białka i wysokiej jakości tłuszczów, najprawdopodobniej pojawi się u ciebie jeden z charakterystycznych dla tej sytuacji problemów zdrowotnych. Po pierwsze, pozbawisz swój mikrobiom jelitowy pokarmu, którego potrzebuje – a więc błonnika pochodzącego ze zdrowych węglowodanów znajdujących się w warzywach i owocach, które powinny być częścią regularnej diety.

Chciałbym, żebyś uniknął błędu, który sam popełniłem stosując ketozę żywieniową. Większość z nas nie powinna pozo-stawać na diecie ketogenicznej przez cały czas; należy stosować ją tylko z przerwami. Gdy osiągniesz elastyczność metaboliczną, a twój organizm nauczy się wytwarzać ketony, idealnym pomysłem jest stosowanie diety ketogenicznej wyłącznie przez kilka dni w tygodniu, abyś mógł utrzymać ten stan. Jeśli powrócisz do diety wysokowęglowodanowej i wysokobiałkowej, utracisz elastyczność metaboliczną i będziesz musiał zaczynać od zera.

CZAS SPOŻYWANIA POSIŁKÓW

Oprócz starannego dostosowywania ilości makroskładników w celu osiągnięcia ketozy żywieniowej, prawie tak samo ważny jest czas, w którym spożywasz posiłki. Najlepiej byłoby, gdybyś stopniowo skracał okres, w których sięgasz po jedzenie, sześciu do ośmiu godzin dziennie. Metoda ta jest znana jako post przerywany lub dieta ograniczona czasowo.

Większość ludzi je nieprzerwanie przez cały dzień, od momentu, gdy się budzi, aż do udania się do łóżka. Wielu nie robiło sobie przerwy od spożywania pokarmów od lat, a nawet dziesięcioleci. Takie postępowanie nie jest zgodne z naszymi uwarunkowaniami genetycznymi i biochemicznymi oraz pozbawia nas wielu wspianiałych korzyści, jakie daje głódówka.

Jeszcze sto lat temu nie mieliśmy stałego dostępu do żywności. (Oczywiście w niektórych częściach świata nadal tak jest). Nowoczesna technologia umożliwiła jednak wielu z nas spożywanie posiłków przez całą dobę. Problem polega na tym, że nawet najbardziej odżywcze bogate w składniki jedzenie o najwyższej jakości hamuje Twoją zdolność do osiągnięcia optymalnego zdrowia, jeśli jesz bez przerwy. Jeśli chcesz aktywować wrodzone mechanizmy naprawy i regeneracji organizmu, musisz regularnie powstrzymywać się od jedzenia na jakiś czas.

Jeżeli post przerywany jest dla ciebie nowym zjawiskiem, powinieneś rozpocząć od powstrzymywania się od jedzenia przed snem. Ważne jest, aby nie spożywać posiłków co najmniej trzy godziny przed udaniem się na nocny spoczynek – twój organizm nie potrzebuje tych kalorii. Jeśli twoje ciało ma dostęp do zapasów energii, których nie musi od razu zużywać, w mitochondriach dochodzi do zwiększenia produkcji adenosynotrifosforanu

(ATP) – waluty energetycznej twojego ciała. Powoduje to wytwarzanie nadmiaru wolnych rodników, które mogą uszkadzać błony komórkowe, białka i DNA.

ZALETY POSTU KETOGENICZNEGO LUB CZĘŚCIOWEGO

Gdy zaczniesz odczuwać omówione powyżej korzyści płynące z cyklicznej ketozy, a twój organizm wreszcie nauczy się przemieniać tłuszcz w paliwo, możesz przejść na wyższy poziom programu: KetoPost lub post częściowy.

Być może zastanawiasz się, dlaczego warto to zrobić, skoro twój organizm nauczył się już czerpać energię z tłuszczu, a ty sam regularnie stosujesz post przerywany i nie jesz przez znaczną ilość godzin na dobę. Głównym powodem jest fakt, że post przerywany, nawet jeśli trwa 18 godzin dziennie, nie wystarczy, aby odczuć wspaniałe korzyści, które można osiągnąć dzięki dłuższym okresom głodówki.

Oto trzy najważniejsze korzyści, które uzyskasz dzięki KetoPostowi:

- 1. Detoksykacja.** Ułatwisz organizmowi usuwanie toksyn, na które narażeni są wszyscy ludzie żyjący w XX i XXI wieku. Większość z nich jest rozpuszczalna w tłuszczach i przechowywana w komórkach tłuszczowych. Jeśli cyklicznie ograniczasz ilość spożywanego jedzenia i osiągnąłeś elastyczność metaboliczną (tj. twoje ciało potrafi przetwarzać tłuszcz w energię), zaczniesz spalać trzewne zapasy tłuszczu obciążone toksynami i wyeliminujesz je raz na zawsze.

- 2. Aktywacja komórek macierzystych.** Komórki macierzyste to struktury, z których powstają wszystkie komórki o wyspecjalizowanych funkcjach. Dostarczają one surowca, który zastępuje uszkodzone lub chore komórki w twoim ciele. Kiedy pościsz przez dłuższy czas, stymulujesz ich produkcję.
- 3. Autofagia.** Autofagia oznacza dosłownie „zjadanie samego siebie; to naturalny proces oczyszczania przeprowadzany przez twoje ciało. Autofagia usuwa uszkodzone białka i fragmenty komórek, takie jak mitochondria. Odgrywa także rolę w eliminowaniu patogenów. Proces ten jest niezbędną strategią metaboliczną służącą naprawie i regeneracji komórek, co sprzyja poprawie zdrowia.

Program KetoPost zapewni Twojemu ciału wsparcie żywieniowe i strategię, których potrzebujesz, aby upewnić się, że toksyny uwalniane podczas postu są odpowiednio metabolizowane. Kiedy twój organizm osiągnie elastyczność metaboliczną, uruchomi proces zwany lipolizą, czyli rozkładem tłuszczów. Wraz z tłuszczem komórki uwolnią także zgromadzone w nim toksyny, co z kolei stanowi potencjalnie niebezpieczną sytuację metaboliczną dla większości ludzi, którzy nie posiadają odpowiednich składników odżywczych wspierających proces detoksykacji. Zależy on przede wszystkim w wątrobie, ale także w czterech narządach eliminacyjnych: okrężnicy, skórze, nerkach i płucach. Dostarczenie wątrobie niezbędnych składników odżywczych i zapewnienie szczególnego wsparcia innym narządom biorącym udział w oczyszczaniu jest istotnym aspektem „postu naukowego. Wydaje się to szczególnie istotne we współczesnym świecie, w którym wszyscy jesteśmy narażeni na wiele toksycznych chemikaliów i hormonów nieznanymi wcześniej pokoleniom.

Celem detoksykacji jest przemiana toksyn rozpuszczalnych w tłuszczu w substancje rozpuszczalne w wodzie, które organizm może wydaląć w formie potu, moczu lub stolca. Jeśli twoje ciało nie otrzyma odpowiedniego wsparcia w realizacji tych zadań, uwolnione toksyny poczynią w nim metaboliczne spustoszenie i ulegną ponownemu wchłonięciu, co wywoła kolejne problemy zdrowotne w przyszłości.

POST KETOGENICZNY VS. POST O WODZIE

W przeszłości uważałem, że wielodniowy post o wodzie jest jedną z najsilniejszych interwencji metabolicznych, z jakimi kiedykolwiek miałem do czynienia. Jednakże po dokładniejszym przebadaniu tego procesu zdałem sobie sprawę, że wiąże się on z kilkoma poważnymi problemami.

Pierwszym z nich jest przestrzeganie postu. Uświadomiłem sobie, że osoba, która nie jest poważnie chora, nie będzie miała wystarczającej siły woli, aby przeprowadzić tak rygorystyczną żywieniową interwencję, a więc będzie realizować program tylko w ograniczonym stopniu. Piękno KetoPostu polega na tym, że jego przestrzeganie nie stanowi większego problemu, ponieważ dzięki jego stosowaniu stopniowo dochodzisz do momentu, w którym czujesz się komfortowo bez jedzenia przez 16 do 18 godzin. Po osiągnięciu tego celu z łatwością można znieść spożywanie 300-600 kalorii przez kolejne 24 godziny. Wynika to głównie z tego, że ciało przystosowuje się do przetwarzania tłuszczu w paliwo, dzięki czemu głód przestaje ci doskwierać.

Kolejną korzyścią jest fakt, że w ciągu roku możesz przejść o wiele więcej częściowych postów niż wielodniowych głodówek, co sprawia, że wszystkie korzyści opisane powyżej występują znacznie częściej.

W dniu następującym po częściowym poście możesz spożywać więcej węglowodanów i białka! Pomogą Ci one odbudować twoje ciało – właśnie tego potrzebujesz i na to zasługujesz. Większość metabolicznych korzyści płynących z głodówki – aktywacja komórek macierzystych i usuwanie uszkodzonych struktur komórkowych – pojawia się wówczas, gdy ponownie sięgamy po jedzenie. Proces ten działa podobnie jak trening siłowy, poprzez który celowo uszkodzasz tkankę, a następnie poprawiasz jej stan, gdy dajesz ciału czas na odpoczynek i regenerację.

Wreszcie, jednym z najważniejszych powodów, dla których warto wybrać KetoPost zamiast postu o wodzie, jest fakt, że zdecydowanie silniej wspiera on systemy detoksykacji organizmu, który metabolizuje rozpuszczalne w tłuszczach toksyny uwalniane podczas głodówki, aby doszło do ich eliminacji, a nie ponownego wchłonięcia.

PRZYDATNE ŹRÓDŁA WIEDZY

Wraz ze światowej klasy szefem kuchni Pete'em Evansem napisałem książkę, która stanowi uzupełnienie niniejszej – *The KetoFast Cookbook*. Zawarte w niej przepisy zostały dostosowane do potrzeb postu, podczas którego spożywa się od 300 do 600 kalorii.

Opisane w książce potrawy zawierają mnóstwo fitozwiązków, które wspierają oczyszczanie organizmu i eliminują

efekty uboczne towarzyszące w niektórych przypadkach osobom stosującym program KetoPost.

MASZ PRZED SOBĄ FASCYNUJĄCĄ PODRÓŻ

Jestem niezmiernie podekscytowany, że zdecydowałeś się zastosować metodę, którą uważam za jedną z najpotężniejszych strategii pozwalających ciału odzyskać zdrowie, ale także osiągnąć taki jego poziom, o którym prawdopodobnie nawet nie marzyłeś. Czeka cię naprawdę ekscytująca przeprawa! Zachęcam cię do korzystania z wszelkiej możliwej pomocy przyjaciół i członków rodziny. Poproś ich, aby stali się częścią twojej przygody – dzięki temu oni również będą mogli czerpać korzyści płynące z poprawy zdrowia i unikać pułapek związanych ze stosowaniem medykamentów, które nigdy nie leczą pierwotnej przyczyny choroby.

ROZDZIAŁ 1

Dlaczego chorujemy

Zaawansowana, technologicznie medycyna zachodnia, oparta na stosowaniu farmaceutyków przoduje w dziedzinie zabiegów chirurgicznych, pomocy w nagłych wypadkach, zaawansowanej diagnostyce, procedurach inwazyjnych i innych tego typu interwencjach. Jednakże jeśli chodzi o przewlekłe problemy zdrowotne, jej skuteczność zdecydowanie spada. Niestety leki przepisywane pacjentom w przypadku utrzymujących się dolegliwości w wielu przypadkach okazują się szkodliwe. Czy masz dość wychodzenia z każdej wizyty u lekarza z receptą w ręku? Czy spotkałeś się ze stwierdzeniem, że nie da się odnaleźć fizycznej przyczyny twoich problemów zdrowotnych oraz założeniem o ich psychicznej naturze?

Mogło być jeszcze gorzej: być może specjaliści potrafili nazwać twoją chorobę, lecz powiedzieli ci, że nie potrafią cię wyleczyć. Takie niewspółczesne podejście określa się mianem „diagnozy na do widzenia. Pacjent pozostaje wówczas sam. Wie, na co choruje, ale nie ma żadnych narzędzi, które pozwoliłyby mu rozwiązać problem. Medycyna konwencjonalna dostarcza skutecznych

narzędzi diagnozujących. Lekarze zawodzą jednak wówczas, gdy nie zalecają pacjentom terapii pozwalających na wyeliminowanie podstawowych przyczyn ich problemów zdrowotnych. Jeśli wychodzisz z gabinetu specjalisty wyposażony jedynie w receptę, nie wiesz, jak dotrzeć do źródła swojego problemu i usunąć go raz na zawsze. Zamiast tego oferuje ci się maskowanie objawów za pomocą farmaceutyków – lub, co gorsza, bardziej inwazyjnych lub toksycznych procedur – do końca życia.

Perspektywa otrzymania jednej lub kilku recept i szybkiego opuszczenia gabinetu lekarskiego nie wydaje się zbyt wesoła. Jeśli masz raka lub inną poważną chorobę, możesz poczuć się w takiej sytuacji tak, jakby ktoś wydał na ciebie wyrok śmierci.

Jeśli zdiagnozowano u Ciebie przewlekłą chorobę, wiedz, że nie jesteś sam – pomimo głębokiego uczucia osamotnienia, które tego rodzaju doświadczenie może wywołać. Według amerykańskich Centrów Kontroli i Zapobiegania Chorobom (CDC) połowa wszystkich Amerykanów cierpi na co najmniej jedno chroniczne schorzenie¹. To prawie 164 miliony osób w samych Stanach Zjednoczonych. Co więcej, od lat 60. XX wieku zachorowalność na choroby przewlekłe wzrosła czterokrotnie wśród dzieci.

Co zatem ukrywa się pod terminem „choroba przewlekła”? Po pierwsze, wszyscy najgroźniejsi zabójcy: rak, choroba sercowo-naczyniowa, udar mózgu, choroba Alzheimera, cukrzyca typu 2 i otyłość. Obejmuje on także przewlekłe stany, które znacząco utrudniają życie, takie jak zapalenie stawów, choroba Parkinsona, stwardnienie rozsiane (SM), borelioza, fibromialgia, chroniczne zmęczenie, demencja i autyzm. Choroby przewlekłe są obecnie wiodącą przyczyną śmierci i niepełnosprawności w Ameryce. Schorzenia sercowo-naczyniowe i mózgowo-naczyniowe są

najważniejszą przyczyną obniżenia jakości życia po 65 roku życia i są bezpośrednio odpowiedzialne za około jedną trzecią wszystkich zgonów. W rzeczywistości 7 z 10 głównych przyczyn śmierci w 2014 roku stanowiły choroby przewlekłe. Sam rak i choroby serca stanowiły prawie 46 procent wszystkich zgonów we wspomnianym roku.

Choroby chroniczne w znacznym stopniu przyczyniają się do wzrostu kosztów opieki zdrowotnej w Ameryce, ponieważ na ich leczenie przeznaczają się 90 centów z każdego przeznaczonego na cele zdrowotne dolara. Z ekonomicznego punktu widzenia 90-procentowy wzrost wydatków na Medicare można przypisać chorobom przewlekłym. Do 2030 roku całkowity koszt ich leczenia ma wynieść 42 biliony dolarów².

Podczas gdy USA plasuje się na pierwszym miejscu na świecie pod względem wydatków na opiekę zdrowotną, zajmuje 70. miejsce pod względem jakości zdrowia. Wynika z tego, że obecnie stosowane metody leczenia są nieskuteczne! Tradycyjny system opieki zdrowotnej nie radzi sobie z chorobami przewlekłymi. Ponieważ coraz więcej osób na nie zapada – a czasem zмага się nawet z kilkoma na raz – lekarze coraz częściej nie potrafią zaproponować im terapii, które naprawdę działają.

Głęboko wierzę, że większość lekarzy naprawdę chce pomagać swoim pacjentom. Jednakże konwencjonalne narzędzia opieki zdrowotnej, którymi dysponują, po prostu nie obejmują jednej z najbardziej skutecznych strategii zapobiegania, diagnozowania i cofania chorób przewlekłych – umożliwiania organizmowi leczenia się poprzez okresowe posty.

Zanim jednak dokładnie wyjaśnię, dlaczego post jest tak potężnym narzędziem uzdrawiającym, chciałbym, aby czytelnik zrozumiał, co tak naprawdę stanowi przyczynę naszych chorób.

Właśnie to starałem się robić przez ostatnie cztery dekady. Jednakże to w ciągu ostatnich dwóch lat moje przemyślenia ewoluowały, dzięki czemu zrozumiałem, że klucz do odwrócenia tej destrukcyjnej tendencji znajduje się w zasięgu naszych rąk – w literaturze naukowej. Po prostu w erze wysoce wyspecjalizowanej nauki niewielu z nas ma czas na przeczytanie całej odpowiedniej literatury, nie mówiąc już o uporządkowaniu znalezionych w niej informacji w użyteczny i krytyczny sposób. Dzięki moim intensywnym i pogłębionym studiom nad najnowszymi badaniami naukowymi doszedłem do wniosku, że aby zrozumieć i pokonać choroby chroniczne, należy przyjrzeć się ukrytym biologicznym mechanizmom molekularnym, które przyczyniają się do ich powstawania.

Aby to zrobić, musimy rozpocząć od przeanalizowania swojej ewolucji, jaką przeszło nasze pożywienie w ciągu ostatnich kilku dekad, oraz zastanowić się, jak mogło się to przyczynić do rozwoju chorób przewlekłych. Takie podejście pozwoli nam opracować plan usuwania szkód, jakie te rodzaje żywności spowodowały i promowania wrodzonej zdolności organizmu do samoleczenia oraz utrzymywania homeostazy – naukowego terminu oznaczającego „równowagę – bez potrzeby stosowania leków i innych metod medycyny konwencjonalnej.

ZMIANY W DIECIE – SKŁAD I JAKOŚĆ POŻYWIENIA ORAZ CZAS SPOŻYWANIA POSIŁKÓW

Od początku XX wieku przeciętny Amerykanin stale zwiększa spożycie tłuszczów przetwarzanych przemysłowo (pomyśl o olejach roślinnych, takich jak rzepakowy, sojowy i kukurydziany). Z konsumpcją tych stosunkowo nowych rodzajów tłuszczu wiąże się wiele problemów. Najważniejszą informacją jest fakt, że podstawowym typem zawartych w nich tłuszczów są kwasy omega-6.

Żeby było jasne, oleje omega-6 są niezbędne dla zdrowia. Wraz z tłuszczami omega-3 są one wielonienasyconymi kwasami tłuszczowymi (PUFA). Jednakże tłuszcze omega-6 zazwyczaj mają właściwości prozapalne i przyczyniają się do rozwoju oporności na insulinę (którą omówię za chwilę). Mogą również wpływać na nastrój, utrudniać naukę i naprawę komórek.

Ponieważ media i przemysł zdrowotny promują oleje roślinne omega-6 jako zdrowe, i ze względu na to, że stosuje się je w tak wielu przetworzonych produktach spożywczych, typowy Amerykanin konsumuje zdecydowanie za dużo tłuszczów omega-6 w porównaniu do tłuszczów omega-3. Jeśli chcesz znacząco poprawić swoje zdrowie, potrzebujesz optymalnej równowagi między tłuszczami omega-3 i omega-6. Idealny stosunek tłuszczów omega-3 do omega-6 wynosi od 1:1 do 1:5, ale typowa zachodnia dieta jest zaskakująco nie zrównoważona: relacja ta utrzymuje się na poziomie pomiędzy 1:20 a 1:50.

Tłuszcze Omega-6 są również niestabilne chemicznie i podatne na uszkodzenia oksydacyjne. Te uszkodzone oleje są następnie włączane do błon komórkowych, co sprawia, że komórki stają się kruche i podatne na utlenianie.

Kolejną zmianą w diecie związaną z tłuszczami jest fakt, że w ciągu ostatnich kilku dziesięcioleci tłuszcz nasycony został błędnie uznany za wroga ludzkiego zdrowia, a Amerykanom doradzano, aby podstawą ich diety stały się produkty pełnoziarniste. Problem polega na tym, że tego rodzaju pożywienie jest bogate w węglowodany, a spożywanie ich w nadmiarze powoduje szybki wzrost poziomu cukru we krwi. Ponieważ nadmiar glukozy jest toksyczny dla twoich komórek, twoja trzustka wydziela insulinę do krwiobiegu w celu zmniejszenia poziomu glukozy we krwi.

Jeśli przez długi czas będziesz stosować dietę bogatą w cukier i zboża, z czasem receptory insuliny tracą wrażliwość na ten hormon, a trzustka musi produkować go coraz więcej. Zjawisko to nazywa się insulinoopornością, która jest jedną z najczęstszych przyczyn chorób. W swojej książce *Diabetes Epidemic & You* doktor Joseph Kraft twierdzi, że współcześnie z insulinoopornością zmagają się 80% Amerykanów. Jest to istotne, ponieważ dolegliwość ta jest prekursorem wielu chorób przewlekłych, w tym raka, chorób serca, otyłości i cukrzycy typu 2. Oporność na insulinę sprawia również, że wątroba wytwarza toksyczne tłuszcze zwane ceramidami, które następnie mogą przenikać przez barierę krew-mózg i powodować utlenianie, zapalenie i śmierć komórek mózgowych³.

Oprócz spożywania zbyt dużych ilości tłuszczów omega-6 i produktów wysokowęglowodanowych, większość z nas po prostu je zbyt dużo i zbyt często. W rzeczywistości ogromna większość Amerykanów sięga po jedzenie przez cały dzień⁴ – nawet 15,5 raza dziennie. Większość z nich spożywa największą ilość swoich codziennych kalorii późnym wieczorem, dokładnie wtedy, gdy ciało potrzebuje ich najmniej. Dlatego zalecam unikanie jedzenia przez co najmniej trzy godziny przed snem

– i dotyczy to wszystkich, bez względu na to, jaką dietę stosują i czy są zwolennikami poszczenia, czy nie. Ciągłe spożywanie pokarmów uniemożliwi ci skorzystanie z dobrodziejstw głodówki.

Unikanie jedzenia przez trzy godziny przed snem optymalizuje funkcjonowanie mitochondriów i pomaga zapobiegać uszkodzeniom komórek. Pamiętaj, że w czasie snu twoje ciało regeneruje się i wykonuje ważne funkcje detoksykacyjne. Jeśli podczas nocnego odpoczynku zostanie zmuszone do trawienia posiłków, zrezygnuje z tych ważnych procesów. Dlatego osobiście przestaję jeść na cztery do sześciu godzin przed pójściem spać. Dla większości ludzi bardziej wykonalne i równie korzystne jest jednak powstrzymywanie się od jedzenia na trzy godziny przed snem.

SZTUCZNE NAWOZY

Kolejną zmianą związaną z żywnością, która zaszła stosunkowo niedawno, jest stosowanie nawozów chemicznych. Opracowane po to, aby zwiększać plony, zdziesiątkowały one różnorodność drobnoustrojów w glebie i wyczerpały zawarte w niej minerały. Oznacza to, że żywność wytwarzana z ich pomocą dostarcza mniej kluczowych składników odżywczych, co z czasem przyczynia się do ich niedoborów i nierównowagi w organizmie.

Dzięki tym nawozom rolnicy mogli zrezygnować z tradycyjnej metody płodozmianu – strategii, która pozwalała na odnowę składników odżywczych w glebie – i uprawiać tylko najbardziej pożądane rośliny, takie jak kukurydza i soja, na które otrzymywali dopłaty. Wraz z utratą różnorodności drobnoustrojów żyjących w glebie, nasza dieta stała się bardziej jednorodna.

Zaistniała wówczas potrzeba znalezienia zastosowania dla ogromnej ilości wyprodukowanej kukurydzy i soi, co jest kolejnym powodem, dla którego spożycie oleju kukurydzianego pełnego kwasów omega-6 oraz oleju sojowego gwałtownie wzrosło w ciągu ostatnich kilku dziesięcioleci.

DODATKI DO ŻYWNOŚCI

Te wszechobecne w dzisiejszych czasach chemikalia stworzono w pierwszej połowie XX wieku w celu przedłużenia okresu przydatności i poprawy smaku żywności poddawanej coraz intensywniejszemu przetwarzaniu. Wtedy właśnie zaczęto dodawać do żywności substancje chemiczne. W 1958 roku w użyciu było już 800 różnych chemikaliów. Obecnie powszechnie stosuje się około 10 000 tego rodzaju substancji.

Dzięki luce prawnej kryjącej się pod postacią określenia „ogólnie uważane za bezpieczne (GRAS), przynajmniej 1000 obecnych na rynku dodatków do żywności nigdy nie zostało przebadanych przez Food and Drug Administration (FDA) pod kątem bezpieczeństwa. Oznacza to, że jeśli dany dodatek był w użyciu przed wydaniem przez FDA poprawki do dodatków do żywności z 1958 roku, stosowanie go jest legalne⁵. Jedną z tego rodzaju substancji jest tłuszcz trans, który stanowi główny czynnik wywołujący stan zapalny oraz wykazuje związek z chorobami serca⁶, opornością na insulinę⁷, otyłością⁸ i chorobą Alzheimera⁹.

PESTYCYDY, A W SZCZEGÓLNOŚCI GLIFOSAT

Glifosat jest aktywnym składnikiem wszechobecnego herbicydu o nazwie Roundup. W ciągu ostatnich dwóch dziesięcioleci jego zastosowanie do zwalczania chwastów w Stanach Zjednoczonych i innych krajach gwałtownie wzrosło. Wzrost ten był spowodowany eskalacją upraw roślin zmodyfikowanych genetycznie (GMO) oraz pojawieniem się chwastów odpornych na glifosat (aby osiągnąć ten sam efekt chwastobójczy, konieczne jest stosowanie coraz wyższych dawek), a także coraz powszechniejszym wykorzystywaniem tej substancji jako środka do suszenia roślin tuż przed zbiorem.

Glifosat stanowi ogromne zagrożenie dla zdrowia. Wzrost jego użycia w USA wyraźnie koresponduje ze wzrostem częstości występowania i/lub śmiertelności z powodu wielu chorób, w tym raka tarczycy, wątroby, pęcherza moczowego, trzustki, nerki i białaczki szpikowej. Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) zrewidowała swoją ocenę potencjału rakotwórczego glifosatu w marcu 2015 roku, nazywając go „prawdopodobnym czynnikiem rakotwórczym”^{10, 11, 12, 13, 14}.

To tragiczna wiadomość, biorąc pod uwagę, że w latach 1974-2016¹⁵ tylko na amerykańskiej ziemi zastosowano prawie 2 miliony ton glifosatu, a na całym świecie w tym samym czasie prawie 10 milionów ton.

Glifosat niszczy nasze zdrowie na wiele sposobów:

- ❖ Zaburza delikatną równowagę hormonalną, ponieważ łączy się z estrogenem,

- ❖ Jest toksyczny dla mikrobiomu jelitowego, który odgrywa ważną rolę w zwalczaniu stanów zapalnych, wspomaga odporność, trawienie i zdrowie psychiczne,
- ❖ I co można by uznać za najbardziej szkodliwe – upośledza funkcjonowanie mitochondriów oraz czyni je bardziej podatnymi na uszkodzenia oksydacyjne (za chwilę omówię kwestię zdrowia tych organelli).

POLA ELEKTROMAGNETYCZNE

Każdego dnia pływamy w morzu pól elektromagnetycznych. Jesteśmy narażeni na ich działanie przez cały dzień, nie tylko w przestrzeni publicznej, ale także w domu. Pola elektromagnetyczne pochodzą z wielu źródeł, takich jak wieże i telefony komórkowe, komputery, elektroniczne nianie, kuchenki mikrofalowe oraz inteligentne urządzenia wykorzystujące Bluetooth i Wi-Fi, by wymienić tylko kilka.

Fakt, że pola elektromagnetyczne stanowią zagrożenie dla zdrowia ludzi, zwierząt i środowiska, jest poparty wieloma badaniami naukowymi. Do niedawna wierzyłem, że zdrowy tryb życia, zbilansowana dieta, ćwiczenia i przyjmowanie suplementów wystarczą, aby uchronić większość ludzi przed zagrożeniami związanymi z polem elektromagnetycznym. Zdałem sobie jednak sprawę, że wprowadzanie pozytywnych zmian w diecie i stylu życia bez uwzględnienia narażenia na pola elektromagnetyczne jest równie skuteczne, jak zatykanie palcami dziur w tonącym okręcie.

Niewielu z nas znajduje się w odległości większej niż sześćdziesiąt centymetrów własnego telefonu komórkowego – nawet

podczas snu. W ciągu dnia pracujemy przy komputerach podłączonych bezprzewodowo do Internetu. Mieszkamy w domach, dzielnicach i miastach, które stale znajdują się pod wpływem pól elektromagentycznych pochodzących z instalacji elektrycznej, kuchenek mikrofalowych, wież komórkowych i Wi-Fi. Przyjęliśmy te technologie i wpleliśmy je w tkankę naszego życia, nie zwracając uwagi na fizyczne i emocjonalne szkody, jakie mogą nam wyrządzić.

Bardzo niewiele osób zastanawia się nad negatywnymi skutkami zdrowotnymi ekspozycji na pola elektromagnetyczne, które obejmują mutacje genetyczne, dysfunkcje komórkowe i choroby. Nasza ekspozycja wciąż rośnie. Zastanów się, ilu ludzi w twoim otoczeniu wpatruje się w ekran telefonu komórkowego, zamiast patrzeć na twarze znajomych lub rodziny, która znajduje się tuż obok.

Doktor Martin Pall, emerytowany profesor biochemii i podstaw nauk medycznych na Washington State University, opublikował kilka artykułów opisujących hipotezy dotyczące mechanizmów, za pomocą których fale elektromagnetyczne pochodzące z telefonów komórkowych i technologii bezprzewodowych uszkadzają organizmy ludzi, zwierząt i roślin¹⁶. Badania sugerują, że wraz z ekspozycją na pola elektromagnetyczne wzrasta ilość wapnia w komórkach. Zjawisko to, wraz ze zwiększoną sygnalizacją wapniową, jest odpowiedzialne za generowanie nadmiernego stresu oksydacyjnego, który powoduje nieodwracalne uszkodzenia DNA.

Nadmiar wapnia w komórce prowadzi do zwiększenia zarówno poziomu tlenku azotu (NO), jak i jego nadtlenku. Podczas gdy NO ma wiele korzystnych skutków zdrowotnych, jego nadmierne ilości są niebezpieczne, ponieważ reagują z nadtlenkiem,

tworząc nadtlenoazotyny, a następnie uszkodzają błony komórkowe, DNA, mitochondria i białko. To z kolei przyspiesza procesy starzenia i radykalnie zwiększa ryzyko rozwoju chorób przewlekłych.

Wszechobecność pól elektromagnetycznych to jeszcze jeden powód, dla którego warto się zdrowo odżywiać, aby zoptymalizować mechanizmy naprawcze i regeneracyjne organizmu! (A jeśli zastanawiasz się, co możesz zrobić w celu ograniczenia szkód związanych z polami elektromagnetycznymi, wiedz, że obecnie pracuję nad książką o tym, jak się przed nimi chronić. Możesz także zapisać się na mój newsletter na stronie mercola.com, gdzie regularnie dzielę się informacjami na ten temat).

NADMIAR ŻELAZA

Wielu ludzi uważa, że suplementacja żelaza sprzyja naszemu zdrowiu. Jeśli jesteś kobietą w wieku rozrodczym, mogłaś usłyszeć kiedyś, że cierpisz na niedobór tego minerału. Problem związany z żelazem polega na tym, że poza miesiączką twoje ciało nie ma żadnej możliwości pozbycia się jego nadmiaru. Przy niemal wszechobecnej żywności wzbogaconej w żelazo i wysokim spożyciu czerwonego mięsa (które jest głównym źródłem tego minerału), z czasem poziom tego składnika może wzrosnąć do poziomów toksycznych.

Nadmiar żelaza zagraża twojemu zdrowiu, ponieważ działa jako katalizator, który przekształca nadtlenek wodoru (wytwarzany jako produkt uboczny oddychania komórkowego) w rodnik hydroksylowy – reaktywną formę tlenu, która niszczy DNA

mitochondrialne, białko i błony komórkowe. Przyczynia się on również do zwiększenia stanu zapalnego w całym ciele, który jest prekursorem wszelkiego rodzaju chorób przewlekłych. Najlepszym sposobem na zmniejszenie nadmiaru żelaza jest oddanie krwi lub, jeśli cierpisz na schorzenia, które nie pozwalają ci tego zrobić, wykonanie flebotomii terapeutycznej.

ZMIANY W MIKROBIOMIE

Najnowsze dane szacunkowe sugerują, że w ludzkim ciele znajduje się około 30 miliardów bakterii¹⁷ i około 1 miliard wirusów (bakteriofagów). Mikroby te pełnią wiele różnych przydatnych funkcji, w tym trawiennych, odpornościowych, regulujących stany zapalne i wspomagających zdrowie psychiczne (ponieważ jelita i mózg są ze sobą ściśle połączone). Niestety wiele czynników, w tym niektóre z tych omawianych w tym rozdziale, może zaszkodzić zdrowiu mikrobiomu:

- ❖ Diety wysokowęglowodanowe prowadzą do rozwoju bakterii chorobotwórczych, takich jak *Helicobacter pylori* i drożdże, które żywią się glukozą i wypierają korzystne dla naszego zdrowia bakterie znajdujące się w przewodzie pokarmowym.
- ❖ Zastosowanie antybiotyków zabija pożyteczne bakterie, co prowadzi do przerostu gatunków chorobotwórczych, które niszczą jelita i mózg.
- ❖ Leki zaburzające pracę jelit, takie jak powszechnie stosowane inhibitory pompy protonowej, zaburzają delikatną równowagę flory bakteryjnej.

- ❖ Chlor zawarty w niefiltrowanej wodzie z kranu może zaburzać mikrobiom jelitowy.
- ❖ Coraz więcej badań sugeruje, że słodziki mogą obniżyć liczbę korzystnych bakterii.

STAN ZAPALNY

Dieta bogata w węglowodany, w tym cukry, zwiększa stan zapalny w organizmie, ponieważ wytwarza od 30 do 40 procent więcej reaktywnych form tlenu niż w przypadku przestrzegania protokołu odżywiania, który promuje spalanie tłuszczu jako podstawowego paliwa – a więc postu i diety wysokotłuszczowej (tłuszcze nasycone, a nie prozapalne tłuszcze omega-6) zawierającej niewiele węglowodanów i umiarkowane ilości białka (którą opisałem w książce *Fat for Fuel*). Badania sugerują, że diety niskowęglowodanowe zmniejszają ogólnoustrojowy stan zapalny¹⁸.

USZKODZENIA MITOCHONDRIALNE

Mitochondria to organelle odpowiedzialne za przekształcanie spożywanego pokarmu w użyteczne formy energii, takie jak trifosforan adenozyiny (ATP), który napędza wszystkie procesy zachodzące w twoim ciele. Robią to, metabolizując cukry i tłuszcze, które spożywasz, i przenosząc elektrony z cukrów i tłuszczów na tlen, tworząc dwutlenek węgla i wodę. Mitochondria robią to nieustannie – każdego dnia wytwarzają około 50 kilogramów ATP¹⁹.

Zdrowie mitochondriów odgrywa kluczową rolę w kondycji całego organizmu. Wszystkie czynniki, które wymieniłem w tym rozdziale, są niebezpieczne dla tych organelli. Dobra wiadomość jest taka, że poprawa funkcjonowania mitochondriów stanowi jedną z najprostszych i najbardziej obiecujących nowych strategii powrotu zdrowia i zapobiegania rozwojowi poważnych chorób, w tym raka.

Proces wykorzystywany przez mitochondria do produkcji ATP nazywa się fosforylacją oksydacyjną, a jednym z jego produktów ubocznych są reaktywne formy tlenu. Te niestabilne atomy mają jeden lub więcej niesparowanych elektronów i mogą tworzyć destrukcyjne wolne rodniki, które kradną elektrony z innych cząsteczek, próbując odzyskać równowagę. Proces ten może prowadzić do powstania armii głodnych wolnych rodników, które niszczą błony, białka i DNA mitochondriów.

Wolne rodniki mogą również uszkadzać DNA, zakłócając jego replikację oraz czynności konserwacyjne i zmieniając jego strukturę. Badania szacują, że wolne rodniki atakują DNA pomiędzy 10 000 a 100 000 razy dziennie, co daje prawie jeden atak na sekundę²⁰.

Wszystkie te czynniki mogą prowadzić do degradacji tkanek, która zwiększa ryzyko choroby. Działalność wolnych rodników wiąże się z ponad 60 różnymi chorobami, w tym schorzeniami serca, rakiem oraz chorobami neurodegeneracyjnymi, takimi jak choroba Alzheimera i Parkinsona.

Co zaskakujące, wolne rodniki odgrywają również rolę w zachowywaniu zdrowia. Regulują one wiele kluczowych funkcji komórkowych, takich jak wydzielanie melatoniny i tlenu azotu, oraz optymalizacja ważnych szlaków regulujących głód, magazynowanie tłuszczu i proces starzenia.