

BRAIN  
ZDROWA GŁOWA  
MAKER

Jak bakterie jelitowe chronią mózg

DR DAVID PERLMUTTER

KRISTIN LOBERG

Copyright: © 2015 by David Perlmutter, M.D.

Jacket Design: Jason Gabbert

This edition published by arrangement with Little, Brown and Company,  
New York, New York, USA.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced,  
stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means,  
electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise,  
without the prior permission of the copyright owner.

Copyright: © for Polish edition by Wydawnictwo Filo, Warszawa 2018

Tytuł oryginału: Brain Maker. The Power of Gut Microbes to Heal and Protect  
Your Brain – for Life

Wydawca: Katarzyna Drewnowska

Przekład: Katarzyna Skarżyńska

Konsultacja merytoryczna: Andrzej Leniewski

Redakcja: Marta Bogacka

Korekta: Aleksandra Sekuła

Skład: Milena Leśniak

ISBN: 978-83-62903-40-5

Wyłączna dystrybucja:

Firma Księgarska Olesiejuk

ul. Poznańska 91

05-850 Ożarów Mazowiecki

[www.olesiejuk.pl](http://www.olesiejuk.pl)

Niniejsza książka ma uzupełniać naszą wiedzę, ale nie zastępować porady lekarza.  
Problemy zdrowotne należy konsultować ze specjalistami. Autor i wydawca nie  
ponoszą odpowiedzialności za jakikolwiek uszczerbek na zdrowiu poniesiony  
w bezpośredniej lub pośredniej konsekwencji wykorzystania treści tej książki.

*Dedykuję tę książkę właśnie tobie.  
Tak jak liczne organizmy zamieszkujące  
ludzkie ciało wspierają jego funkcjonowanie,  
tak też każdy człowiek wpływa na stan naszej planety.  
Jesteś aktywną częścią ziemskiego mikrobiomu.*

-----

*Nikt nie jest samotną wyspą...*

JOHN DONNE



# Spis treści

WSTĘP	Uwaga! Mamy towarzystwo	3
KONTROLA	Co ci grozi? Czynniki ryzyka	15

## CZĘŚĆ I

### POZNAJCIE STO TRYLIONÓW SWOICH PRZYJACIÓŁ

ROZDZIAŁ 1	Witamy na pokładzie: nasi mikroprzyjaciele od kotycki aż po grób	21
ROZDZIAŁ 2	Pożar w brzuchu i w głowie - nowe fakty o stanach zapalnych	43
ROZDZIAŁ 3	Czy twój brzuch ma depresję? Dlaczego wkurzone jelita sprawiają mózg w zły humor	71
ROZDZIAŁ 4	Flora jelitowa a otyłość i choroby neurologiczne - zaskakujący związek bakterii przewodu pokarmowego z apetytem, otyłością i mózgiem	96
ROZDZIAŁ 5	Autyzm a jelita - na frontach neurologii	116

## CZĘŚĆ II

### KŁOPOTY W ROBACZKOWIE

ROZDZIAŁ 6	Cios w brzuch - cała prawda o fruktozie i glutenie	143
ROZDZIAŁ 7	Przewraca się w bebeczach - co niszczy dobry mikrobiom	155

## CZĘŚĆ III

### JAK UZDROWIĆ MÓZG

ROZDZIAŁ 8	Czym nakarmić mikrobiom - sześć sposobów na poprawę pracy mózgu, poczynając od żołądka	179
ROZDZIAŁ 9	Wspomaganie - przewodnik po suplementach diety	202
ROZDZIAŁ 10	Siedmiodniowy jadłospis - zdrowa kuchnia dla zdrowszego mózgu	217
EPILOG	Co kryje przyszłość	265
PODZIĘKOWANIA		277
BIBLIOGRAFIA		279
INDEKS		305
O AUTORZE		312

W S T Ę P

# Uwaga!

## Mamy towarzystwo

*Śmierć zaczyna się w okrężnicy.*

ILIA MIECZNIKOW (1845–1916)

Pracując jako lekarz, kilka razy w tygodniu musiałem oznajmiać pacjentom lub ich opiekunom, że w moim arsenale skończyły się metody leczenia śmiertelnej choroby neurologicznej, która nieuchronnie ich pokona. Poddawałem się, bo choroba zyskała przewagę i nie było rady ani żadnego leku, który przynajmniej spowolniłby szybki marsz do kresu. To bardzo niewdzięczne zadanie, do którego nie sposób przywyknąć bez względu na to, ile razy trzeba je wypełnić. Cała nadzieja w rozwijającej się właśnie dziedzinie wiedzy, która pozwala mi przyjąć rewolucyjne podejście do leczenia chorych. *Brain Maker. Zdrowa głowa* to książka o nowych, niesamowitych odkryciach i o tym, jaki pożytek mogą one przynieść naszemu zdrowiu.

Pomyślmy, jak wiele w ostatnim stuleciu zmieniło się dzięki rozwojowi medycyny. Nie musimy się już bać, że umrzemy na ospę, czerwonkę, błonicę, cholera ani szkarlatynę. Dzięki nauce znacznie obniżyliśmy śmiertelność spowodowaną groźnymi chorobami, takimi

jak HIV/AIDS, niektóre nowotwory i schorzenia układu krążenia. Jednak gdy weźmiemy pod uwagę choroby mózgu, jawi się zupełnie inny obraz. Osiągnięć w zapobieganiu i leczeniu schorzeń neurologicznych – od autyzmu i zespołu nadpobudliwości z deficytem uwagi (ADHD), przez migreny, depresję, stwardnienie rozsiane, aż po choroby Parkinsona i Alzheimerera – po prostu nie mamy. Z tymi chorobami przegrywamy, a ich przypadki w naszym społeczeństwie są coraz częstsze.

Przyjrzyjmy się danym. W dziesięciu najbogatszych zachodnich państwach, w ciągu ostatnich dwudziestu lat, śmiertelność w wyniku chorób mózgu znacznie wzrosła, głównie z powodu demencji. Prym wiodą Stany Zjednoczone. Raport sporządzony w Wielkiej Brytanii w 2013 r. wykazał, że w Ameryce Północnej liczba zgonów z powodu chorób mózgu wzrosła od 1979 r. o 66% wśród mężczyzn i aż o 92% wśród kobiet. Profesor Colin Prichard, który prowadził badanie, napisał: „Statystyki dotyczą prawdziwych ludzi i ich rodzin. Powinniśmy zdać sobie sprawę z »epidemii«, będącej skutkiem zmian środowiskowych i społecznych”. Badacze odnotowują również spory wzrost zachorowań wśród coraz młodszych osób, co pozostaje w kontraście ze zmniejszeniem ryzyka śmierci z innych przyczyn<sup>1</sup>.

W 2013 r. amerykańskie pismo „New England Journal of Medicine” opublikowało raport, który wykazuje, że na leczenie każdego pacjenta z demencją i opiekę nad nim wydaje się w USA około 50 tysięcy dolarów rocznie<sup>2</sup>. Suma kosztów wynosi 200 milionów dolarów rocznie, czyli dwa razy więcej niż koszt opieki nad pacjentami z chorobami serca i prawie trzy razy tyle, ile pochłania leczenie osób z nowotworami.

Rośnie także odsetek osób cierpiących na zaburzenia nastroju i zaburzenia lękowe, obniżające jakość życia w podobnej mierze, co inne schorzenia neurologiczne. Mniej więcej co czwarta osoba w USA – ponad 26% populacji – cierpi na możliwą do zdiagnozowania chorobę psychiczną<sup>3</sup>. Zaburzenia lękowe dotyczą w USA ponad 40 milionów osób, a prawie 10% populacji dorosłych cierpi na zaburzenia nastroju, które wymagają



przyjmowania silnych leków<sup>4</sup>. Depresja, dotykająca co dziesiątą osobę na świecie (w tym co czwartą kobietę między czterdziestym a sześćdziesiątym rokiem życia), stanowi obecnie najbardziej powszechny problem zdrowotny, a odsetek chorych rośnie w zawrotnym tempie<sup>5</sup>.

Prozac i zoloft należą do najczęściej przepisywanych leków w Stanach Zjednoczonych. Trzeba jednak pamiętać, że łagodzą one jedynie objawy depresji i nie wpływają na przyczyny choroby, które często pozostają ignorowane. Osoby z ciężkimi zaburzeniami psychicznymi, takimi jak choroba afektywna dwubiegunowa i schizofrenia, umierają średnio o dwadzieścia pięć lat wcześniej niż ogół populacji<sup>6</sup>. (Dzieje się tak między innymi dlatego, że chorzy częściej sięgają po papierosy, alkohol i narkotyki, a choroby psychicznej nierzadko towarzyszą dolegliwości związane z otyłością.)

Bóle głowy i migreny to typowe zaburzenia systemu nerwowego – prawie połowa populacji dorosłych zmaga się z bólem głowy przynajmniej raz w miesiącu. To więcej niż niedogodność; ból głowy wiąże się z obniżeniem sprawności, cierpieniem, pogorszeniem jakości życia i stratami finansowymi<sup>7</sup>. Zwykle wydaje nam się, że ból głowy to głupstwo, szczególnie że jest wiele niedrogich leków dostępnych bez recepty (np. aspiryna, paracetamol, ibuprofen), ale według danych National Pain Foundation, w Stanach Zjednoczonych z powodu bólu głowy pracownicy opuszczają ponad 160 milionów dni roboczych rocznie, a wydatki na leczenie wynoszą około 30 miliardów dolarów<sup>8</sup>.

Stwardnienie rozsiane, ciężka choroba autoimmunologiczna układu nerwowego, dotyka obecnie dwóch i pół miliona osób na świecie, w tym około pół miliona w Stanach Zjednoczonych, a liczba zachorowań stale się zwiększa<sup>9</sup>. Średni koszt leczenia jednego pacjenta ze stwardnieniem rozsianym przekracza 1,2 miliona dolarów<sup>10</sup>. Medycyna konwencjonalna na razie nie przewiduje skutecznej terapii.

Jest jeszcze autyzm, który w ciągu ostatnich 15 lat występował siedem–osiem razy częściej niż wcześniej, stanowiąc prawdziwą współczesną epidemię<sup>11</sup>.

Oczywiście badania i leczenie schorzeń neurologicznych pochłaniają setki milionów dolarów, ale postępy są nikłe.

A teraz dobra wiadomość: w wielu instytucjach światowej rangi rozwija się nowa dziedzina wiedzy, która wskazuje, że na zdrowie, a więc i na choroby mózgu, w znacznym stopniu wpływa stan przewodu pokarmowego. Właśnie tak – to, co dzieje się w jelitach, decyduje o ryzyku zapadnięcia na choroby neurologiczne. Zdaję sobie sprawę, że trudno to pojąć. Gdyby zapytać lekarzy o lek na autyzm, stwardnienie rozsiane, depresję czy demencję, rozłożyliby ręce i powiedzieli, że coś takiego nie istnieje – i może się nigdy nie pojawić.

Tu rozchodzą się moje drogi z większością kolegów po fachu, choć na szczęście nie ze wszystkimi. Neurologów uczy się o układzie nerwowym, a szczególnie o mózgu, w bardzo krótkowzroczny sposób. Mimowolnie zaczynamy postrzegać inne układy, w tym przewód pokarmowy, jako niezwiązane z mózgiem. W końcu gdy boli nas brzuch, nie idziemy do kardiologa ani neurologa. Cała branża medyczna dzieli się na dyscypliny związane z poszczególnymi częściami ciała czy układami. Większość moich kolegów uznałaby, że problemy jelit dotyczą po prostu jelit i niczego więcej.

Zgodnie z dzisiejszym stanem wiedzy taka perspektywa jest jednak nie do przyjęcia. To, co się dzieje w układzie trawiennym i w mózgu, jest ściśle powiązane, a stan jelit i ich biocenoza – liczne mikroorganizmy, szczególnie bakterie – mają ogromny wpływ na nasze samopoczucie i zdrowie psychiczne.

## POZNAJ SWÓJ MIKROBIOM

Zawsze nas uczono, że bakterie niosą śmierć. Przecież w latach 1347–1352 dżuma zmioła z powierzchni ziemi jedną trzecią europejskiej populacji, a niektóre infekcje bakteryjne nadal są zabójcze. Czas jednak przyjąć do wiadomości, że bakterie pełnią też inną rolę. Niektóre nie są szkodliwe ani groźne, tylko niezbędne do życia.

Hipokrates, grecki lekarz i ojciec współczesnej medycyny, już w trzecim wieku przed naszą erą stwierdził, że wszystkie choroby zaczynają się w jelicie grubym. Było to na długo przed tym, zanim cywilizacja znalazła jakikolwiek dowód czy racjonalną teorię wyjaśniającą tę ideę. Ludzie nie mieli pojęcia, że istnieją bakterie, do końca XVII wieku, kiedy to Antoni van Leeuwenhoek, holenderski przedsiębiorca i przyrodnik, zaobserwował bakterie próchnicy pod własnoręcznie skonstruowanym mikroskopem, odkrywając życie organizmów, które nazwał „animalculae”. Van Leeuwenhoek uznaje się za ojca mikrobiologii.

W XIX wieku rosyjski biolog i laureat nagrody Nobla Ilia Miecznikow wskazał na zaskakująco bezpośredni związek między długością ludzkiego życia a równowagą bakteryjną w organizmie, potwierdzając, że „śmierć zaczyna się w jelicie grubym”. Jego odkrycie przypadło na czasy, gdy w celach leczniczych stosowano jeszcze upuszczanie krwi. Od tamtej pory naukowcy coraz częściej przyznają, że niezdrowe jelita to źródło aż 90% chorób znanych ludzkości. My już z pewnością możemy powiedzieć, że zarówno choroba, jak i zdrowie bierze się z jelit. Miecznikow stwierdził też, że dobrych bakterii musi być więcej niż złych. Niestety u większości ludzi występuje nadmiar bakterii patogennych, ginie zaś różnorodność mikrobiologiczna. Nic dziwnego, że tyłu z nas cierpi na choroby mózgu.

Gdyby Miecznikow żył w naszych czasach, mógłby wziąć udział w rewolucji medycznej, którą chciał zapoczątkować w XIX wieku, a która wreszcie nadeszła.

Ludzkie ciało zasiedla mnóstwo mikroorganizmów, a ich liczba dziesięciokrotnie przewyższa liczbę naszych własnych komórek (na szczęście nasze komórki są o wiele większe, więc mikroby nie ważą dziesięć razy więcej od nas!).

Na wszystkich wewnętrznych i zewnętrznych powłokach naszego ciała, w jamie ustnej, w nosie, uszach, jelitach, genitaliach i na każdym centymetrze skóry żyje w sumie około stu bilionów stworzeń

niewidocznych gołym okiem. Gdybyśmy mogli je zgromadzić w jednym miejscu, zmieściłyby się w szklance. Badacze wyróżnili do tej pory około dziesięć tysięcy gatunków bakterii, a każdy z nich ma unikatowe DNA, co daje ponad osiem milionów genów. Inaczej mówiąc, na każdy ludzki gen przypada przynajmniej 360 genów bakterii<sup>12</sup>. Większość mikrobow zasiedla układ pokarmowy, wśród nich także grzyby i wirusy, jednak dominują szczepy bakteryjne, pod każdym względem wspierające nasze zdrowie. Ludzki organizm komunikuje się z tymi drobnoustrojami, także na poziomie genetycznym.

Ten złożony wewnętrzny ekosystem i jego profil genetyczny nazywamy mikrobiomem, od greckiego *mikros* – mały i *bios* – życie. „Biom” zaś to zbiorowisko roślin i zwierząt zamieszkujące jednorodny pod względem biologicznym obszar – w tym wypadku organizm człowieka. Chociaż w ludzkim genomie występują tylko niewielkie indywidualne różnice, odpowiadające za kolor włosów czy grupę krwi, to mikrobiom przewodu pokarmowego nawet u identycznych bliźniąt różni się zasadniczo. Wiodące badania medyczne potwierdzają, że stan mikrobiomu ma kluczowe znaczenie dla ludzkiego zdrowia. W takim stopniu wpływa na to, czy w dojrzałym wieku zachowamy dobrą formę, że powinniśmy go uznać za odrębny organ. Przez ostatnie dwa miliony lat mikrobiom przeszedł ogromną przemianę. Wykształciliśmy bliski, symbiotyczny związek z mikroskopijnymi mieszkańcami naszego układu pokarmowego, biorącymi aktywny udział w ewolucji rodzaju ludzkiego. Mikroby zresztą pojawiły się na tej planecie miliardy lat przed nami. Przechodziły one liczne przemiany, dostosowując się do środowiska powstającego w ludzkim ciele. Nawet ekspresja naszych genów w pewnym stopniu pozostaje pod wpływem bakterii i innych mikroorganizmów, które w nas zamieszkują.

Doniosłe znaczenie mikrobiomu skłoniło amerykańskie Państwowe Instytuty Zdrowia (National Institutes of Health) do uruchomienia w 2008r. Human Microbiome Project, będącego kontynuacją programu

badawczego Human Genome Project<sup>13</sup>. Znamienici naukowcy chcą odkryć, jaki wpływ mają zmiany mikrobiomu na zdrowie człowieka i przeciwnie, na rozwój chorób. Badają też, w jaki sposób można wykorzystać te informacje w walce z największymi problemami zdrowotnymi. Chociaż projekt obejmuje różne części ludzkiego ciała zasiedlone przez drobnoustroje, między innymi skórę, badania w głównej mierze dotyczą jelit, zamieszkiwanych przez większość mikrobów i stanowiących, jak się wkrótce okaże, swoiste centrum ludzkiej fizjologii.

Nie da się zaprzeczyć, że mikroorganizmy zasiedlające jelita biorą udział w rozmaitych procesach fizjologicznych. Wspomagają działanie układu odpornościowego i detoksykację, reagują na stany zapalne, regulują produkcję neurotransmiterów i witamin oraz wchłanianie składników odżywczych, sygnalizują głód lub sytość, przetwarzają węglowodany i tłuszcze. Od przebiegu tych procesów może zależeć występowanie alergii, astmy, ADHD, nowotworów, cukrzycy i demencji. Mikrobiom wpływa na nastrój, sprawność seksualną, metabolizm, odporność, a nawet na postrzeganie świata i jasność myślenia. Dzięki niemu jesteśmy grubi lub chudzi, energiczni bądź ospali. Po prostu samopoczucie – psychiczne i fizyczne – zależy od stanu mikrobiomu. Czy jest zdrowy i dominują w nim przyjazne nam, „dobre” bakterie? Czy szwankuje z powodu nadmiaru bakterii „złych”?

Chyba nie ma w ludzkim ciele systemu bardziej czułego na zmiany kondycji bakterii jelitowych niż centralny układ nerwowy, a szczególnie mózg. W 2014 r. Amerykański Instytut Zdrowia Psychicznego wydał ponad milion dolarów na program badań komunikacji mikrobiomu z mózgiem<sup>14</sup>. Chociaż utrzymanie zdrowego mikrobiomu zależy od wielu czynników, w dzisiejszych czasach wcale nie jest takie trudne. Nie musicie sami szukać sposobu, wszystkie zalecenia znajdują się w tej książce.

Byłem świadkiem niezwykłych metamorfoz spowodowanych prostymi zmianami w diecie, a tylko czasem agresywniejszymi metodami

leczenia, mającymi na celu przywrócenie korzystnego mikrobiomu. Znam przykład człowieka z tak ciężką postacią stwardnienia rozsianego, że poruszał się na wózku inwalidzkim i musiał korzystać z cewnika. Po terapii nie tylko zrezygnował z cewnikowania i odzyskał zdolność samodzielnego poruszania się, lecz choroba cofnęła się całkowicie. Z kolei cierpiący na autyzm dwunastoletni Jason ledwo radził sobie z mówieniem pełnymi zdaniami. W piątym rozdziale przeczytacie, jak zmienił się jego stan po zastosowaniu intensywnej kuracji probiotykami. Przedstawię wam liczne historie chorych dotkniętych trudnymi przypadkościami (od chronicznego bólu, zmęczenia i depresji do poważnych schorzeń jelita grubego i chorób autoimmunologicznych), którzy po zastosowaniu terapii doświadczyli całkowitego zaniku objawów. Dostali drugą szansę, a ich życie zyskało nową jakość. Niektórzy porzucili myśli o samobójstwie i pierwszy raz poczuli radość z życia i przyplłw sił witalnych. Nie są to odosobnione przypadki, choć mogą być postrzegane jako cuda. Codziennie jestem świadkiem takich cudów i wiem, że każdy może poprawić zdrowie swojego mózgu poprzez przywrócenie równowagi flory bakteryjnej jelit. W tej książce tłumaczę, jak to zrobić.

Nie każdy cierpi na poważne schorzenia, wymagające przyjmowania leków lub intensywnej terapii. Jednak u niektórych z nas niewłaściwe funkcjonowanie mikrobiomu bywa przyczyną silnych bólów głowy, niepokoju, negatywnego podejścia do życia czy zaburzeń koncentracji. Na podstawie badań klinicznych i laboratoryjnych oraz wyjątkowych wyników kuracji, które widywałem lub o których słyssałem na konferencjach medycznych przyciągających najlepszych lekarzy i naukowców z całego świata, przekażę wam swoją wiedzę i podam sposoby jej wykorzystania. Przedstawię też praktyczne i przystępne wskazówki, jak przywrócić zdrowie jelitom i polepszyć sprawność mózgu, by cieszyć się długim i udanym życiem jeszcze przez wiele lat. Korzyści jest jeszcze więcej. Nowa wiedza może pomóc w następujących przypadkościach:

- ADHD
- astma
- autyzm
- alergię i nietolerancje pokarmowe
- chroniczne zmęczenie
- zaburzenia nastroju, w tym depresja i niepokój
- cukrzyca oraz nadmierny apetyt na cukier i węglowodany
- nadwaga i otyłość, a także problem z utratą wagi
- kłopoty z pamięcią i koncentracją
- przewlekłe zaparcia lub biegunki
- częste infekcje i przeziębienia
- schorzenia jelit, w tym celiakia, zespół jelita drażliwego i choroba Crohna
- bezsenność
- bolesne zapalenia stawów i artretyzm
- wysokie ciśnienie krwi
- miażdżyca
- przewlekłe grzybice
- problemy ze skórą, takie jak trądzik i egzema
- nieświeży oddech, choroby dziąseł i problemy z zębami
- zespół Tourette'a
- dokuczliwe objawy przy miesiączkowaniu i menopauzie oraz wielu innych.

Ta wiedza może pomóc dosłownie w każdej chorobie zwyrodnieniowej lub stanie zapalnym.

Na stronach tej książki będziemy odkrywać, skąd się bierze zdrowy mikrobiom i co sprawia, że dobrym bakteriom psuje się charakter. Na stronie 16 znajduje się quiz, który pokazuje, jakie czynniki i okoliczności wpływają bezpośrednio na stan i funkcjonowanie mikrobiomu. Szybko się zorientujecie, że bardzo istotne jest to, co jemy.

## JESTEŚ TYM, CO JESZ

Myśl, że jedzenie stanowi najważniejszą zmienną wśród czynników kształtujących nasze zdrowie, nie jest nowa. Już wieki temu mawiano: niech pożywienie będzie lekarstwem, a lekarstwo pożywieniem<sup>15</sup>. Każdy może odmienić stan swojego mikrobiomu – a zarazem własne zdrowie i los – dzięki odpowiedniej diecie.

Nie tak dawno przeprowadziłem wywiad z Alessio Fasano, profesorem Harvard Medical School i dyrektorem oddziału gastroenterologii i żywienia dzieci w Massachusetts General Hospital. To światowej sławy specjalista w dziedzinie badań mikrobiomu. Rozmawialiśmy o czynnikach zmieniających florę jelitową. Fasano stwierdził jasno, że największy wpływ na zdrowie i różnorodność flory bakteryjnej ma jedzenie. To, co wkładamy do ust, stanowi największe wyzwanie dla naszego genomu i mikrobiomu.

Cóż za dobitne potwierdzenie tezy, że żywność ma znaczenie, i to o wiele większe niż inne czynniki środowiskowe (na które zresztą możemy nie mieć wpływu).

Jak pisałem w poprzedniej książce *Grain Brain. Zbożowa głowa*, dwa kluczowe mechanizmy powodujące degenerację mózgu to przewlekły stan zapalny i działanie wolnych rodników, które możemy uznać za produkt uboczny procesu zapalnego, powodujący „korozję” tkanek. Idea zawarta w *Grain Brain. Zbożowa głowa* daje nowe spojrzenie na te mechanizmy oraz na to, w jaki sposób oddziałują na nie bakterie jelitowe i ogólna kondycja naszych jelit. Flora jelitowa ma ścisły związek ze stanami zapalnymi i z tym, czy potrafimy pokonać wolne rodniki. Innymi słowy, stan mikrobiomu decyduje o tym, czy organizm potrafi ugasić pożar czy też go podsyca.

Przewlekły stan zapalny i uszkodzenia spowodowane przez wolne rodniki należą do najważniejszych zagadnień we współczesnej neurologii. Jednak żaden lek nie będzie nawet w połowie tak skuteczny, jak właściwa dieta regenerująca florę bakteryjną jelit. Objaśnię wam krok po kroku, na



czym taka dieta polega. Na szczęście bakterie zasiedlające jelita doskonale reagują na terapię.

Dzięki zaleceniom zawartym w tej książce każdy z was może odmienić sposób funkcjonowania swojego organizmu, stymulować wzrost organizmów wspomagających pracę mózgu. Oto sześć filarów odpowiedniej diety: prebiotyki, probiotyki, żywność fermentowana, niska zawartość węglowodanów, produkty bezglutenowe i zdrowe tłuszcze. Opiszę, jakie znaczenie ma każdy z tych czynników z punktu widzenia zdrowia mikrobiomu i mózgu.

Najważniejsze, że zastosowanie się do wskazówek tu sformułowanych przyniesie efekty już po kilku tygodniach.

## PRZYGOTUJ SIĘ

Nie mam cienia wątpliwości, że godząc się na proponowane zmiany, możemy zrewolucjonizować sposób leczenia chorób neurologicznych. Trudno wyrazić, jaki to dla mnie zaszczyt, że mogę przedstawić szerokiemu gronu odbiorców wszystkie niezwykle odkrycia, które pojawiły się w literaturze medycznej. Wkrótce docenicie swój mikrobiom w roli najskuteczniejszego strażnika zdrowia mózgu.

Zalecenia zebrane w tej książce mają pomóc w leczeniu i zapobieganiu schorzeniom mózgu, pokonywaniu złego nastroju, niepokoju i depresji; wzmacnianiu układu odpornościowego i wyciszaniu reakcji autoimmunologicznych; mają także likwidować zaburzenia metabolizmu, takie jak cukrzyca i otyłość, które wpływają na pracę mózgu. Omówię aspekty życia, których nawet nie podejrzewalibyście o związek ze zdrowiem mózgu. Przeanalizuję bardzo istotną rolę historii waszych narodzin, żywienia i leków przepisywanych w dzieciństwie, nawyków higienicznych (na przykład tego, czy używacie antybakteryjnych płynów do rąk). Wyjaśnię, czym różnią się bakterie jelitowe u populacji żyjących w różnych regionach świata i jaki wpływ na te różnice ma sposób odżywiania. Opowiem, czym żywili się nasi przodkowie sprzed tysięcy lat i jak to się ma do

najnowszych badań nad mikrobiomem. Weźmiemy pod uwagę urbanizację – jak zmieniła nasz wewnętrzny ekosystem? Czy w miejskich warunkach sanitarnych spada nam odporność? Ufam, że te rozważania okażą się dla was inspirujące i odkrywcze.

Wyjaśnię znaczącą rolę zawartych w żywności prebiotyków – odżywiających pożyteczne bakterie przewodu pokarmowego – korzystnie oddziałujących na zdrowie poprzez utrzymywanie równowagi i różnorodności mikroflory jelitowej. Czosnek, topinambur, jicama, liście mniszka, kapusta kiszona, kombucha czy kimchi poprawiają ogólny stan zdrowia, a w szczególności funkcjonowanie mózgu.

Probiotyki to coraz częstszy dodatek do produktów spożywczych, które można kupić w zwykłych sklepach, ale warto przyrzeć się im bliżej – szczególnie gdy natrafiamy na reklamy jedzenia „zdrowego dla jelit”. Pomogę wam w tym, przedstawiając wyniki badań i wskazując, jak wybrać najlepsze probiotyki.

Oczywiście inne czynniki także mają wpływ na stan naszego zdrowia. Badając współzależność między mikrobiomem a mózgiem, poznamy nową dziedzinę medycyny – epigenetykę. Bada ona, jak nawyki żywieniowe, ćwiczenia fizyczne, sen i sposoby radzenia sobie ze stresem wpływają na ekspresję genów i oddziałują pośrednio i bezpośrednio na zdrowie mózgu. Przedstawię wam rolę mitochondriów w chorobach mózgu z perspektywy mikrobiomu. Mitochondria to niewielkie organella obecne prawie we wszystkich komórkach organizmu, posiadające własne DNA, odrębne od jądra komórkowego. Mitochondria stanowią ważny element omawianych zależności; mają one niezwykley związek z mikrobiomem jelitowym.

W części pierwszej i drugiej zaprezentuję teoretyczne podstawy programu naprawczego zawartego w części trzeciej. Sporo informacji podałem już we wstępie. Mam nadzieję, że zachęciłem was do zgłębiania nowej dziedziny medycyny i do świeżego spojrzenia na kwestię zdrowia mózgu. Czeka was jaśniejsza, zdrowsza przyszłość.

Zaczynamy.