

*David Perlmutter, dr. med.,
s sodelovanjem Kristin Loberg*

ZDRAVI MOŽGANI

Moč črevesnih mikrobov za zdravje
in zaščito vaših možganov – za vse življenje

*David Perlmutter, dr. med.,
s sodelovanjem Kristin Loberg*

ZDRAVI MOŽGANI

Moč črevesnih mikrobov za zdravje
in zaščito vaših možganov – za vse življenje

Prevedla Špela Vodopivec



UMco

Ljubljana, 2017

David Perlmutter, dr. med., s sodelovanjem Kristin Loberg
ZDRAVI MOŽGANI
Moč črevesnih mikrobov za zdravje in zaščito vaših možganov – za vse življenje
BRAIN MAKER
The Power of Gut Microbes to Heal and Protect Your Brain – for Life

Copyright © 2015 by David Perlmutter, MD
This edition published by arrangement with Little, Brown and Company, New York,
New York, USA. All rights reserved.
Izdano v dogovoru z Little, Brown and Company, New York,
New York, ZDA.

© za Slovenijo UMco, d. d., 2017. Vse pravice pridržane.

Prevod: Špela Vodopivec

Izdajatelj in založnik: UMco d. d.
Zbirka Preobrazba
Soustanovitelj knjižne zbirke Preobrazba je dr. Janez Rugelj.

Odgovorni urednik: Samo Rugelj
Knjigo uredila: Samo Rugelj in Renate Rugelj
Oblikovanje ovitka in postavitev: Aleš Cimprič
Slika na naslovnici: Depositphotos
Tisk: Primitus d. o. o.
Naklada: 600 izvodov, 1. natis
Ljubljana, 2017

Brez pisnega dovoljenja založbe je prepovedano reproduciranje, distribuiranje, javna priobčitev, predelava ali druga uporaba tega avtorskega dela ali njegovih delov v kakršnem koli obsegu ali postopku, skupaj s fotokopiranjem, tiskanjem ali shranitvijo v elektronski obliki, v okviru določil Zakona o avtorski in sorodnih pravicah.

CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

579.6
613.263:616.831

PERLMUTTER, David

Zdravi možgani : moč črevesnih mikrobov za zdravje in zaščito vaših možganov - za vse življenje / David Perlmutter s sodelovanjem Kristin Loberg ; prevedla Špela Vodopivec. - 1. natis. - Ljubljana : UMco, 2017. - (Zbirka Preobrazba)

Prevod dela: Brain maker

ISBN 978-961-6954-90-7

291439872

UMco d. d., Leskoškova 12, 1000 Ljubljana
tel.: 01/ 520 18 39, e-pošta: bukla-urednistvo@umco.si, www.bukla.si

Knjigo posvečam vam. Tako kot vaše telo ohranja množica organizmov, ki bivajo v vašem črevesju, tudi vsak posameznik vpliva na zdravje našega planeta. Vi ste – čisto zares – aktiven član Zemljinega mikrobioma.

»*Nihče ni otok sam zase ...*«

– JOHN DONNE

VSEBINA

UVOD	
Pozor, mikrobi!: <i>V telesu niste sami</i>	11
HITRA KONTROLA ČREVESJA	
Kateri so vaši dejavniki tveganja?	25

PRVI DEL

SPOZNAJTE SVOJIH STO BILIJONOV PRIJATELJEV

PRVO POGlavJE

Dobrodošli na krovu:

Vaši mikrobní prijatelji od rojstva do smrti 31

DRUGO POGlavJE

Ko v trebuhu in možganih postane vroče:

Nova znanstvena odkritja o vnetnih procesih 55

TRETJE POGlavJE

Je vaš trebušček depresiven?:

Zakaj jezno črevesje vzbudi čemernega in tesnobelega duha? 87

ČETRTO POGlavJE

Kako vas črevesna flora lahko naredi tolste in

bolne na možganih: Presenetljive povezave med črevesnimi bakterijami ter apetitom, debelostjo in možgani 115

PETO POGlavJE

Avtizem in črevesje:

Nova obzorja možganske medicine 139

DRUGI DEL
TEŽAVE V MIKROBJEM DOLU

ŠESTO POGlavJE

Udarec za črevesje: *Resnica o glukozi in glutenu* 169

SEDMO POGlavJE

Črevesje na udaru:

Katere izpostavljenosti oslabijo dober mikrobiom 183

TRETJI DEL

POŽGANI MOŽGANI – LE ŠE SNEG OD LANI ...

OSMO POGlavJE

Nahranite svoj mikrobiom: *Šest ključnih korakov za okrepitev črevesja in posledično možganov* 209

DEVETO POGlavJE

Profi pristop:

Vodnik po prehranskih dodatkih 235

DESETO POGlavJE

7-dnevni prehranski načrt za zdrave možgane:
S hrano do bolj zdravih možganov 251

EPILOG

Kaj prinaša prihodnost 305

Zahvale 319

Opombe 321

Stvarno kazalo 351

ZDRAVI MOŽGANI



Uvod

Pozor, mikrobi!: V telesu niste sami

Smrt se začne v črevesju.

– ILJA MEČNIKOV (1845–1916)

NA MOJI POKLICNI POTI SE MI JE VSAK TEDEN večkrat zgodilo, da sem moral bolniku ali njegovemu negovalcu povedati, da ne morem z ničemer več pomagati k ozdravitvi hude nevrološke bolezni, ki bo neogibno uničila bolnikovo življenje. Vdal sem se, ker je bolezen postala prehuda in ker nismo imeli na voljo nobene začasne rešitve ali zdravila, da bi vsaj upočasnili njeno napredovanje do bridkega konca. To je zelo mučen položaj, ki se mu človek nikakor ne privadi, naj ga še tolikokrat izkusi. A vendarle mi nekaj daje upanje, in to je naglo razvijajoče se raziskovalno področje, ki mi končno ponuja revolucionarne pristope za lajšanje trpljenja. *Zdravi možgani* govorijo o tej osupljivi novi znanosti in o tem, kako jo lahko uporabimo za ohranitev svojega zdravja.

Vzemite si trenutek in pomislite, koliko se je po zaslugi medicinskih raziskav spremenilo na svetu v zadnjih sto letih. Nič več nas ne skrbi, da bi zboleli za črnimi kozami, grižo, davico, kolero ali škrlatinko. Zelo smo napredovali pri zmanjšanju umrljivosti zaradi številnih smrtno nevarnih bolezni, med katere spadajo HIV/AIDS, nekatere oblike raka in bolezni srca. Toda če pomislite na bolezni in motnje, povezane z možgani, je slika bistveno drugačna. Pri preventivi, zdravljenju in odpravljanju izčrpavajočih nevroloških obolenj – od avtizma in motnje pozornosti s hiperaktivnostjo (ADHD; Attention deficit

hyperactivity disorder) do migrenskih glavobolov, depresije, multiple skleroze (MS) ter Parkinsonove in Alzheimerjeve bolezni – pa tako rekoč nismo napredovali niti za ped. In na žalost hitro izgubljam tla pod nogami, kajti pojavnost teh bolezni v naši družbi naglo narašča.

Poglejmo nekaj števil. V desetih najbogatejših zahodnih državah je umrljivost zaradi možganskih bolezni, ki v veliki meri odraža smrti zaradi demence, močno narasla v zadnjih dvajsetih letih. Združene države Amerike so tu prav na prvem mestu. Pravzaprav je britansko poročilo iz leta 2013 pokazalo, da se je od leta 1979 v Ameriki umrljivost zaradi možganskih bolezni povečala za osupljivih 66 odstotkov pri moških in 92 odstotkov pri ženskah. Glavni avtor študije, profesor Colin Prichard, je povedal: »Te statistike temeljijo na resničnih ljudeh in družinah, zato moramo spoznati, da gre za »epidemijo«, na katero zelo očitno vplivajo okoljske in družbene spremembe.« Avtorji so tudi zapisali, da je porast teh bolezni, ki prizadenejo čedalje mlajše ljudi, v ostrem nasprotju z izjemnim zmanjšanjem tveganj za smrt iz vseh drugih vzrokov.¹

Leta 2013 so v *New England Journal of Medicine* objavili poročilo, ki razkriva, da v Ameriki letno porabimo 50.000 dolarjev za nego posameznega bolnika z demenco.² To skupno znaša dvesto milijard dolarjev na leto, kar je dvakrat več, kot porabimo za srčne bolnike, in skoraj trikrat več, kot porabimo za zdravljenje bolnikov z rakom.

V porastu so tudi razpoloženske motnje in tesnoba, ki lahko pokvarijo kakovost življenja ravno tako kot druge nevrološke bolezni. V ZDA približno vsaka četrta odrasla oseba – več kot 26 odstotkov prebivalstva – trpi zaradi neke duševne motnje, ki jo lahko diagnosticiramo.³ Tesnobne motnje prizadenejo več kot 40 milijonov Američanov, in skoraj 10 odstotkov ameriškega odraslega prebivalstva trpi zaradi neke razpoloženske motnje, za katero zdravnik predpiše močna zdravila.⁴

Depresija, ki prizadene enega na vsakih deset Američanov (vključno s četrtino žensk v svojih štiridesetih in petdesetih letih), je zdaj vodilni vzrok invalidnosti na svetu, število diagnosticiranih primerov pa pretresljivo narašča.⁵

Zdravila, kot sta prozac in zoloft, spadajo med najpogostejše predpisana zdravila v ZDA. In ne pozabite, da ta zdravila odpravljajo *simptome* depresije, ne pa njenih vzrokov, ki ostajajo prezrti. Ljudje, ki trpijo zaradi hude duševne bolezni – denimo bipolarni motnje ali shizofrenije – v povprečju umrejo petindvajset let prej kot splošna populacija.⁶ (To gre deloma pripisati dejstvu, da ti posamezniki bolj verjetno kadijo, pretiravajo pri uživanju alkohola in drog, in so predebeli, zato imajo lahko poleg duševnih težav tudi z debelostjo povezane bolezni.)

Glavoboli – vključno z migrenami – so med najpogostejšimi motnjami živčnega sistema; skoraj polovica odraslih se spopade z vsaj enim glavobolom na mesec. In glavoboli niso samo zoprna reč – povezani so z invalidnostjo, osebnim trpljenjem, okrnjeno kakovostjo življenja in stroški.⁷ Na glavobole radi gledamo kot na poceni nadlogo, zlasti zato, ker so zdravila zanje relativno poceni in lahko dostopna (npr. aspirin, acetaminofen, ibuprofen), toda po izračunih Nacionalne fundacije za bolnike z bolečinami (National Pain Foundation) so v ZDA glavoboli vzrok za več kot 160 milijonov izgubljenih delovnih dni vsako leto, kar pomeni približno 30 milijard zdravstvenih stroškov letno.⁸

Multipla skleroza, avtoimunska bolezen, ki hromi sposobnost komunikacije živčnega sistema, zdaj ocenjeno prizadene poltretji milijon ljudi po vsem svetu, od tega blizu pol milijona ljudi v Ameriki, bolezen pa je vse pogostejša.⁹ Povprečen skupni strošek za zdravljenje osebe z MS presega 1,2 milijona dolarjev.¹⁰ Glavnina medicine pravi, da zdravila ni na vidiku.

In potem je tu avtizem – njegova pojavnost se je v zadnjih petnajstih letih povečala sedem- do osemkrat, zato ga res lahko štejemo med epidemije sodobnega časa.¹¹

Brez skrbi bodite, da za te in druge z možgani povezane bolezni porabimo milijone dolarjev, napredka pa je bore malo.

In zdaj k dobrim novicam: Najsodobnejša znanost, ki prihaja z najuglednejših inštitutov po svetu, odkriva, da so zdravje možganov in na drugi strani možganske bolezni močno povezane s tem, kaj pride v naše črevesje. Prav ste slišali: kar se danes dogaja v vašem črevesju, določa vaše tveganje za poljubno število nevroloških obolenj. Razumem, da je kaj takega težko doumeti; če bi svoje zdravnike povprašali o zdravlilu za avtizem, multiplo sklerozo, depresijo ali demenco, bi vrgli roke v zrak in rekli, da ne obstaja – in morda nikoli ne bo.

In na tem mestu se razhajam z večino, a na srečo ne z vsemi svojimi kolegi. Kot nevrologe so nas učili, da smo kratkovidno osredotočeni na tisto, kar se dogaja v živčnem sistemu – zlasti v možganih. In tako potem vidimo druge telesne sisteme – kot je prebavni trakt – kot ločene entitete, ki nimajo nobene zveze s tem, kar se dogaja v možganih. Konec koncev ne kličete na pomoč kardiologa ali nevrologa, če vas boli želodec. Celotno medicinsko industrijo opredeljujejo različne discipline, ki so ločene po delih telesa ali telesnih sistemih. Večina mojih kolegov bi dejala: »Kar se zgodi v črevesju, ostane v črevesju.«

Če spremljamo nova znanstvena odkritja, je takšno naziranje povsem zgrešeno. Prebavni sistem je tesno povezan z dogajanjem v možganih. Morda najpomembnejši vidik črevesja, ki ima vse opraviti z vašim splošnim dobrim počutjem in duševnim zdravjem, pa je njegova notranja ekologija – različni mikroorganizmi, ki v njem živijo, zlasti bakterije.

SPOZNAJTE SVOJ MIKROBIOM

V preteklosti se je učilo, da so bakterije povzročitelji smrti. Navsezadnje je med letoma 1347 in 1352 bubonska kuga izbrisala

skoraj tretjino evropskega prebivalstva, in še danes nekatere vrste bakterijskih okužb sejejo smrt po vsem svetu. Toda prišel je čas, da spustimo k sebi še drugo stran zgodbe o bakterijah. Doumeti moramo, da nekateri mikrobi niso pogubni, ampak bistveni za življenje.

Hipokrat, grški zdravnik in oče sodobne medicine, je v tretjem stoletju pred našim štetjem prvi povedal: »Vse bolezni se začnejo v črevesju.« To je bilo davno pred časom, ko je civiliziran svet dobil kakršenkoli dokaz ali tehtno teorijo, s katero bi pojasnil to idejo. Saj še vedeli nismo za obstoj bakterij, dokler si ni v poznem sedemnajstem stoletju nizozemski trgovec in znanstvenik Antonie van Leeuwenhoek pod ročno narejenim mikroskopom nadrobno ogledal svoje zobne obloge in zapazil skriti svet nečesa, kar je imenoval »animalkule«. Danes velja za očeta mikrobiologije.

V devetnajstem stoletju je v Rusiji rojeni biolog in nobelovec Ilja Mečnikov uvidel osupljivo povezavo med človeško dolgoživostjo in zdravim ravnovesjem bakterij v telesu, s tem pa potrdil, da se »smrt začne v črevesju«. Od časa njegovih odkritij, ko je bilo puščanje krvi še vedno priljubljeno, znanstvene raziskave dajejo vse več veljave ideji, da do devetdesetim odstotkom vseh znanih človeških bolezni lahko najdemo vzrok v nezdravem črevesju. In z gotovostjo lahko rečemo, da tako kot se bolezen poraja v črevesju, od tam izvirata tudi zdravje in vitalnost. Mečnikov je bil tudi tisti, ki je povedal, da morajo koristne bakterije številčno prekašati škodljive. Žal pa večina ljudi danes v sebi nosi več slabih, patogenih bakterij, kot bi jih smeli, zato je njihovo notranje mikrobnno vesolje osiromašeno in enolično. Nič čudnega, da ljudi pesti toliko možganskih bolezni.

Ko bi le Mečnikov bil živ še danes, da bi bil del naslednje medicinske revolucije, ki jo je hotel začeti v devetnajstem stoletju. Ta se je končno pričela.

V tem hipu vaše telo naseljuje množica organizmov, ki po številčnosti prekašajo vaše lastne celice za približno desetkrat (na srečo so naše celice veliko večje, da nas tisti organizmi desetkratno ne prekašajo še v teži!). Približno sto bilijonov teh nevidnih bitij – mikrobov – prekriva vašo notranjost in zunanost. Lepo se redijo v vaših ustih, nosu, ušesih, črevesju, na genitalijah in na vsaki pedi kože. Če bi jih lahko vse osamili, bi z njimi napolnili ena in pol litrsko posodo. Doslej so znanstveniki prepoznali okoli 10.000 vrst mikrobov, in ker ima vsak mikrob svojo DNK, to pomeni več kot osem milijonov genov. Z drugimi besedami, na vsak človeški gen v vašem telesu pride vsaj 360 mikrobnih genov.¹² Večina teh organizmov živi v vašem prebavnem traktu. Mednje spadajo tudi glive in virusi, največji delež pa predstavljajo bakterijske vrste, ki poglobitno sodelujejo pri vsakem vidiku vašega zdravja. V interakciji pa niste le s temi organizmi, ampak tudi z njihovim genetskim materialom.

Tej kompleksni notranji ekologiji, ki uspeva v našem telesu, in njenemu genetskemu prstnemu odtisu pravimo mikrobiom (*mikro* kot majhen ali mikroskopski, *biom* pa se nanaša na floro, ki se naravno pojavlja v zelo velikem habitatu – v tem primeru v človeškem telesu). Čeprav je človeški genom, ki ga vsi nosimo v sebi, skoraj enak – plus ali minus peščica genov, ki določajo naše individualne značilnosti, kot sta barva las in krvna skupina –, pa je črevesni mikrobiom celo pri enojajčnih dvojčkih zelo drugačen. Raziskave na področju najsodobnejše medicine zdaj kažejo, da je stanje mikrobioma tako ključno za človekovo zdravje – in tako močno vpliva na to, ali boste zdravi dočakali zlata leta –, da bi ga morali obravnavati kot samostojen organ. In ta organ je v zadnjih dobrih dveh milijonih let doživel radikalne spremembe. Razvili smo tesen, simbiotski odnos s temi mikrobnimi prebivalci našega telesa, ki so aktivno sodelovali pri oblikovanju naše evolucije vse od začetka človeštva (na tem planetu so res živeli že milijarde let

pred nami). Hkrati so se prilagodili in spremenili v odziv na okolja, ki smo jih ustvarili zanje v naših telesih. Te bakterije in drugi organizmi v naši notranjosti do neke mere vplivajo celo na izražanje naših genov v čisto vsaki naši celici.

Pomembnost mikrobioma je spodbudila Nacionalne inštitute za zdravje (NIH – National Institutes of Health), da so leta 2008 kot nadaljevanje projekta Človeški genom zagnali projekt Človeški mikrobiom.¹³ Nekateri najboljši ameriški znanstveniki so se lotili raziskovanja, kako so spremembe v mikrobiomu povezane z zdravjem oziroma boleznijo. Poleg tega tudi preučujejo, kako bi si s pridobljenimi podatki pomagali pri reševanju nekaterih najbolj perečih zdravstvenih problemih. Čeprav v okviru tega projekta preučujejo različne dele telesa, ki gostijo mikrobe – vključno s kožo –, pa je največ pozornosti namenjene prav črevesju, saj v njem domuje večina mikrobov v vašem telesu, in ker je črevesje, kot boste kmalu videli, nekakšno težišče vaše celotne fiziologije.

Zdaj je povsem nesporno, da naši črevesni organizmi sodelujejo pri vrsti fizioloških procesov, med drugim pri delovanju imunskega sistema, detoksifikaciji, vnetnih procesih, proizvodnji nevrottransmiterjev in vitaminov, absorpciji hranilnih snovi, signaliziranju občutka lakote ali sitosti ter porabi ogljikovih hidratov in maščob. Vsi ti procesi bistveno vplivajo na to, ali bomo imeli alergije, astmo, ADHD, raka, sladkorno bolezen ali demenco. Mikrobiom vpliva na naše razpoloženje, libido, presnovo, imunost in celo na naše dožemanje sveta in jasnost misli. Pomaga pri določanju, ali smo debeli ali suhi, polni energije ali letargični. Povedano preprosto, vse v zvezi z vašim zdravjem – kako se počutimo čustveno in telesno – je odvisno od stanja vašega mikrobioma. Ali je zdrav in v njem prevladujejo tako imenovane dobre bakterije? Ali je bolehen in prežet s slabimi bakterijami?

Nemara noben drug sistem v telesu ni bolj občutljiv na spremembe v bakterijski populaciji črevesja kot osrednji živčni

sistem, zlasti možgani. Leta 2014 je ameriški nacionalni inštitut za mentalno zdravje porabil več kot milijon dolarjev za nov raziskovalni program, ki podrobno preučuje povezavo med mikrobiomom in možgani.¹⁴ Čeprav veliko stvari vpliva na zdravje vašega mikrobioma in s tem na zdravje vaših možganov, je ohranjanje zdravega mikrobioma danes lažje, kot si mislite.

Bil sem priča osupljivim preobratom zdravstvenega stanja, ki so bili doseženi zgolj s preprostimi spremembami v načinu prehrane, in tu pa tam z agresivnejšimi tehnikami za ponovno vzpostavitev zdravega mikrobioma. Vzemite za primer gospoda, ki ima tako hudo obliko multiple skleroze, da je moral na invalidski voziček in je potreboval urinski kateter. Po končani terapiji se ni samo poslovil od katetra in spet samostojno hodil, ampak je njegova multipla skleroza prešla v popolno remisijo. Ali pa primer dvanajstletnega Jasona s hudo obliko avtizma, ki je komajda govoril s celimi stavki. V petem poglavju si boste prebrali, kako se je po intenzivnem probiotičnem protokolu fizično preobrazil v zelo simpatičnega fanta. In komaj čakam, da vam povem številne zgodbe o posameznikih s kupom izčrpavajočih zdravstvenih težav – od kroničnih bolečin, utrujenosti in depresije do resnih črevesnih motenj in avtoimunskih bolezni –, ki so jim po terapiji simptomi povsem prešli. Dobili so še eno priložnost za kakovostno življenje. Nekateri so že razmišljali, da bi si vzeli življenje, potem pa so se po terapiji prvič počutili zadovoljne in žive. Te zgodbe se meni ne zdijo tako nenavadne, a če gledamo po tem, kar običajno lahko pričakujemo, se zdijo naravnost čudežne. Tovrstne zgodbe srečujem vsak dan, in vem, da tudi vi lahko pozitivno spremenite usodo svojih možganov, če boste poskrbeli za zdravo črevesje. V tej knjigi vam bom pokazal kako.

Tudi če nimate silnih in nepopustljivih zdravstvenih težav, ki jih je treba zdraviti z zdravili ali intenzivno terapijo, je lahko

slabo delujoč mikrobiom vzrok vaših utrujajočih glavobolov, tesnobe, nezmožnosti osredotočenja ali negativnega pogleda na življenje. Sam sem črpal znanje iz strokovnih kliničnih in laboratorijskih raziskav, pa tudi iz osupljivih rezultatov, ki sem jih spet in spet videl ali slišal zanje na medicinskih konferencah, ki privabijo najiminenitnejše zdravnike in znanstvenike z vsega sveta. In zdaj vam bom povedal, kaj vemo in kako lahko vsi izkoristimo pridobljeno znanje. Dal vam bom tudi zelo praktične in razumljive smernice, ki vam bodo v pomoč pri preobrazbi vašega črevesja in posledično vašega kognitivnega zdravja, da boste lahko svojemu življenju dodali še veliko vitalnih let. In tu še ni konec vseh koristi. Ta nova znanost lahko pomaga pri vsem naslednjem:

- motnja pozornosti s hiperaktivnostjo
- astma
- avtizem
- alergije in preobčutljivosti na hrano
- kronična utrujenost
- motnje razpoloženja, vključno z depresijo in tesnobe
- sladkorna bolezen in neustavljiva želja po sladkem in ogljikovih hidratih
- prekomerna telesna teža in debelost, pa tudi težave s hujšanjem
- težave s spominom in koncentracijo
- kronična zapeka ali driska
- pogosti prehladi in okužbe
- črevesne motnje, vključno s celiakijo, sindromom razdražljivega črevesja in Crohnovo boleznijo
- nespečnost
- boleča vnetja sklepov in artritis

- visok krvni tlak
- ateroskleroza
- kronične glivične okužbe
- težave s kožo, denimo akne in ekcemi
- slab zadah, boleznidlesni in težave z zobmi
- Tourettov sindrom
- zelo hudi simptomi menstruacije in menopavze
- in številne druge težave

Pravzaprav lahko to novo znanje pomaga pri praktično vsakem degenerativnem ali vnetnem stanju.

Na naslednjih straneh bomo raziskali, kaj je potrebno za zdrav mikrobiom in kaj pokvari dober mikrobiom. V kvizu na šestindvajseti strani boste našli namige o tem, kakšni življenjski slogi in okoliščine so neposredno povezani z zdravjem in delovanjem mikrobioma. In ena stvar, ki jo boste zelo hitro dojeli, je ta, da prehrana *je* pomembna in to zelo.

STE TO, KAR JESTE

Zamisel, da je hrana najpomembnejša spremenljivka pri človekovem zdravju, ni nič novega. Kot pravi star pregovor: »Naj bo hrana tvoje zdravilo in zdravilo tvoja hrana.«¹⁵ Vsak lahko spremeni stanje svojega mikrobioma – in s tem usodo svojega zdravja – z ustrezno izbiro prehrane.

Pred kratkim sem imel priložnost intervjuvati dr. Alessia Fasana, ki trenutno službuje kot gostujoči profesor na harvardski medicinski fakulteti in kot vodja oddelka za pediatrično gastroenterologijo in prehrano v splošni bolnišnici v Massachusettsu. Fasano je vodilni raziskovalec na področju preučevanja

mikrobioma. Govorila sva o dejavnikih, ki spreminjajo črevesne bakterije, in zelo jasno mi je povedal, da je hrana, ki jo uživamo, preprosto najpomembnejši dejavnik, povezan z zdravjem in pestrostjo mikrobioma. Tisto, kar vtaknemo v usta, je največji okoljski izziv za naš genom in mikrobiom.

Kakšno velikansko potrdilo ideji, da je prehrana pomembna in da prekaša druge okoliščine v našem življenju, na katere morda ne moremo povsem vplivati.

Kot sem opisal v svoji prejšnji knjigi *Požgani možgani*, sta ključna mehanizma, ki vodita k propadanju možganov, kronično vnetje in delovanje prostih radikalov – slednje si za zdaj predstavljajte kot stranske produkte vnetja, ki povzročijo, da telo »zarjavi«. *Zdravi možgani* ponujajo nov pogled na te mehanizme in na to, kako nanje vplivajo črevesne bakterije in splošno zdravje vašega črevesja. Vaša črevesna flora je dejansko močno povezana z vnetjem in s tem, ali se vaše telo lahko bori s prostimi radikali. Povedano drugače, stanje vašega mikrobioma določa, ali vaše telo razpihuje plamen vnetja ali pa ga gasi.

Kronično vnetje in škoda zaradi prostih radikalov sta koncepta, ki sta v ospredju današnje nevroznanosti, toda noben farmacevtski pristop ni (bil) niti približno toliko uspešen kot predpisana prehrana za uravnavanje črevesnih bakterij. To prehrano bom opisal po korakih. Na srečo je črevesna mikrobiotska skupnost krasno dovzetna za rehabilitacijo. Smernice, opisane v knjigi, bodo spremenile notranjo ekologijo vašega telesa in s tem okrepile rast koristnih organizmov, ki ohranjajo zdravje možganov. Ta sila praktičen režim vključuje šest ključnih stvari: prebiotike, probiotike, fermentirana živila, živila z malo ogljikovimi hidrati, brezglutenska živila in zdrave maščobe. Pojasnil bom, kako vsak od teh dejavnikov vpliva na zdravje mikrobioma in s tem koristi tudi možganom.

Najboljše od vsega pa je, da rezultate protokola za zdrave možgane občutite že v nekaj tednih.

PRIPRAVITE SE

Niti malo ne dvomim, da bomo z uporabo teh informacij popolnoma revolucionirali zdravljenje nevroloških bolezni. In sploh ne morem povedati, kako počaščen sem, da lahko predstavim ta odkritja javnosti in objavim vse podatke, ki so doslej tiho krožili v medicinski literaturi. Kmalu boste razumeli, zakaj je vaš mikrobiom najboljši zdravnik za vaše možgane.

Priporočila, ki jih navajam v knjigi, so namenjena odpravljanju in preprečevanju možganskih motenj, lajšanju muhalega razpoloženja, tesnobe in depresije, okrepitvi vašega imunskega sistema in zmanjšanju avtoimunskega ter izboljšanju presnovnih motenj, vključno s sladkorno boleznijo in debelostjo, ki vplivajo na dolgoročno zdravje možganov. Opisal bom vidike vašega življenja, za katere nemara niste nikoli mislili, da imajo karkoli opraviti z zdravjem vaših možganov. Govoril bom o pomembnosti zgodbe vašega rojstva, pomembnosti vaše prehrane in predpisanih zdravil, ki ste jih zaužili v otroštvu, in pomembnosti vaših higienskih navad (na primer uporabe razkužil za roke). Raziskoval bom, kako se črevesne bakterije razlikujejo med populacijami po svetu in kako te razlike koreninijo v drugačnosti njihovih prehran. Povedal bom tudi, kaj so jedli naši predniki pred tisoči let in kako je to povezano z novimi odkritji o mikrobiomu. Razmislili bomo o ideji urbanizacije: Kako je ta spremenila našo notranjo ekološko skupnost? Je sanitarno urejeno mestno življenje privedlo do porasta avtoimunskih bolezni? Verjamem, da bodo te razprave za vas poučne in vam bodo dale novih moči za ukrepanje.

Pokazal vam bom, da imajo prebiotiki iz hrane – prehranski viri goriva za koristne bakterije, ki živijo v vašem črevesju – ključno vlogo pri varovanju zdravja, ker ohranjajo ravnovesje in pestrost črevesnih bakterij. Hrana, kot je česen, topinambur,

mehiška repa (jicama) in regratovi listi, pa tudi fermentirana živila, kot so kislo zelje, kombuča ali kimči, odpirajo vrata za doseganje višjih ravni zdravja nasploh, še posebno pa je tovrstna hrana dobrodejna za delovanje in zaščito možganov.

Čeprav so danes probiotiki prisotni v številnih živilih in jih lahko dobimo v navadnih prehrabnih trgovinah, je dobro vedeti, kako se znajti med vsemi možnostmi – še posebej ko vas prepričujejo z oglasi »za zdravo črevesje«. Pri tem vam bom pomagal tudi s pojasnjevanjem znanosti, ki se skriva za probiotiki, in z nasveti, kako izbrati najboljše.

Seveda so v enačbi še drugi dejavniki. Poleg tega, da bomo raziskovali interakcije med mikrobiomom in možgani, se bomo spoznali z novim strokovnim področjem: epigenetsko medicino. Ta znanost preučuje, kako naše odločitve glede prehrane, gibanja, spanja in obvladovanja stresa vplivajo na izražanje naše DNK ter kako posredno in neposredno vplivajo na zdravje možganov. Predstavil vam bom tudi vlogo mitohondrijev pri možganskih motnjah, z vidika mikrobioma. Mitohondriji so drobne strukture znotraj naših celic, ki imajo lastno DNK, ločeno od DNK v jedru. Mitohondrije lahko pravzaprav jemljemo kot tretjo dimenzijo našega mikrobioma; imajo edinstven odnos z mikrobiomom v našem črevesju.

V prvem in drugem delu knjige boste dobili temeljno znanje, ki ga boste potrebovali, ko se boste lotili mojega rehabilitacijskega programa za zdrave možgane v tretjem delu. V uvodu sem že nanizal veliko informacij. Upam, da sem v vas spodbudil željo po učenju in razumevanju tega čisto novega področja medicine, ki ponuja svež pristop k ohranjanju zdravja možganov. Čaka vas nič manj kot krepkejša, svetlejša in bolj zdrava prihodnost.

Zdaj pa začnimo.

Hitra kontrola črevesja

Kateri so vaši dejavniki tveganja?

NI NEKEGA TESTA, KI BI VAM lahko natančno povedal, kakšno je stanje vašega mikrobioma, lahko pa si pomagata tako, da odgovorite na nekaj preprostih vprašanj. Ta vprašanja vam bodo tudi pomagala razumeti, kaj v vašem življenju – od rojstva do danes – je lahko vplivalo na zdravje vašega črevesja.

Opozorilo: Čeprav se na trgu že pojavljajo različni kompleti za mikrobno testiranje, sam menim, da z raziskavami še nismo tako daleč, da bi vedeli, kaj ti rezultati resnično pomenijo (zdravi proti nezdravim) in kateri so vaši dejavniki tveganja. Prepričan sem, da bomo nekega dne znali postaviti z dokazi podprte parametre in opredeliti korelacije med določenimi mikrobnimi podpisi in bolezenskimi stanji. Toda za zdaj smo še vedno na majavih tleh; prezgodaj je še, da bi vedeli, ali so določeni preučevani vzorci v črevesnem mikrobiomu, ki so povezani z boleznijo X ali motnjo Y, del vzroka ali del učinka teh stanj. Sicer pa so ti kompleti lahko uporabni za ocenjevanje pestrosti in splošne sestave vašega mikrobioma. In celo takrat je težko reči, da vas določena mikrobna sestava opredeljujejo kot »zdrave«. Odsvetujem vam, da bi se sami lotevali interpretacije rezultatov tovrstnih testov brez sodelovanja medicinskega strokovnjaka z izkušnjami na tem področju. Zato bi za zdaj to pustil stati, dokler ne bo kaj več znanega o teh testih. Naslednja vprašanja vas bodo oborožila z obilico osebnih podatkov, da boste dobili občutek o tem, kateri so vaši dejavniki tveganja.

In nikar se ne vznemirjajte, če boste na večino vprašanj odgovorili pritrdilo. Več kot bo pritrdilnih odgovorov, večje utegne biti vaše tveganje, da imate oslabeled ali nepravilno delujoč

mikrobiom, ki lahko vpliva na vaše mentalno zdravje, vendar to še ne pomeni, da za vas ni več upanja. Knjigo sem napisal ravno zato, da bi vam pomagal prevzeti nadzor nad zdravjem vašega črevesja in posledično vaših možganov.

Če na katero od vprašanj ne boste znali odgovoriti, ga preskočite. In če vas katero vznemiri ali vam odpira nova vprašanja, naj vam zagotovim, da bom nanje odgovoril v naslednjih poglavjih. Za zdaj samo odgovorite na vprašanja, kot najbolje znate.

1. Je vaša mama jemala antibiotike, ko je bila noseča z vami?
2. Je vaša mama jemala kortikosteroide (kot je prednison), ko je bila noseča z vami?
3. Ste se rodili s carskim rezom?
4. Vas je mama dojila manj kot en mesec?
5. Ste kot otrok trpeli za pogostimi vnetji ušesa in/ali grla?
6. So vam kot otroku vstavili v ušesa timpanalne cevke?
7. So vam odstranili mandlje?
8. Ste kdaj potrebovali kortikosteroidna zdravila več kot en teden, vključno s kortikosteroidnimi pršili za nos?
9. Ste jemali antibiotike vsaj enkrat na vsaki dve ali tri leta?
10. Ste jemali zdravila proti kislini (za prebavo ali refluks)?
11. Ste občutljivi na gluten?
12. Imate alergije na hrano?
13. Ste pretirano občutljivi na kemikalije, ki so pogoste v običajnih proizvodih?
14. So vam ugotovili avtoimunsko bolezen?
15. Imate sladkorno bolezen tipa 2?

16. Ste več kot 10 kilogramov pretežki?
17. Trpите zaradi sindroma razdražljivega črevesja?
18. Imate drisko ali redkejšo blato vsaj enkrat na mesec?
19. Vas muči depresija?

Stavim, da vas zanima, kaj vse to pomeni. V tej knjigi boste izvedeli vse, kar hočete – in kar morate – vedeti, pa še veliko več.



PRVI DEL

SPOZNAJTE SVOJIH STO BILIJONOV PRIJATELJEV

NIMAJO OČI, UŠES, NOSU ALI ZOB. Nimajo okončin, srca, jeter, pljuč ali možganov. Ne dihajo in ne jedo tako kot mi. S prostim očesom jih sploh ne moremo videti. A ne podcenjujte jih. Bakterije so po eni strani neverjetno preproste, saj vsaka sestoji iz ene same celice. Po drugi strani pa so osupljivo kompleksne, v številnih ozirih celo visoko razvite, in sploh so zelo zanimiva skupina bitij. Naj vas njihova neznatna velikost ne zavede. Nekaterne bakterije lahko živijo na tako visokih temperaturah, da bi vam zavrela kri, spet druge uspevajo pod lediščem. Ena vrsta prenese celo stopnje sevanja, ki so več tisočkrat večje od tistega, kar bi vzdržal človek. Te mikroskopsko majhne žive celice se hranijo z zelo različnimi stvarmi, od sladkorja in škroba do sončne svetlobe in žvepla. Bakterije so temelj vsega življenja na zemlji. Bile so prve oblike življenja na planetu, in najbrž bodo njegove zadnje. Zakaj? Ker prav nič, kar je živega, ne more obstajati brez njih, tudi vi ne.

Najbrž poznate dejstvo, da lahko določene bakterije povzročijo bolezni in celo smrt, toda morda ne poznate druge plati zgodbe – da vsak naš utrip srca, vsak izdih in vsaka nevrnska povezava pomaga bakterijam ohranjati človeško življenje. Ne gre samo za to, da te bakterije sobivajo z nami – prekrivajo našo notranjost in zunanost –, ampak tudi za to, da pomagajo

našemu telesu opravljati osupljiv nabor funkcij, potrebnih za naše preživetje.

V prvem delu bomo raziskali človeški mikrobiom – kaj to je, kako deluje in kakšna je ta neverjetna povezava med mikrobovno skupnostjo v vašem črevesju in vašimi možgani. Izvedeli boste, da imajo različne bolezni, kot so avtizem, depresija, demenca in celo rak, veliko skupnega prav zaradi črevesnih bakterij. Ogledali si bomo tudi dejavnike, ki so ključni za razvoj zdravega mikrobioma, pa tudi tiste, ki ga lahko ogrozijo. Kmalu boste spoznali, da sodobne kuge – od debelosti do alzheimerjeve bolezni – verjetno koreninijo v našem bolnem in nepravilno delujočem mikrobiomu. Na koncu tega poglavja boste do svojih črevesnih bakterij gojili novo razumevanje in čutili boste, da lahko vplivate na prihodnost svojega zdravja.

Dobrodošli na krovu

Vaši mikrobní prijatelji od rojstva do smrti

NEKJE NA PRELEPEM GRŠEM OTOKU v Egejskem morju je v domači hiši z naravnim porodom prijokal na svet deček. Mama ga je dojila dve leti. Med odraščanjem ni poznal številnih sodobnih pridobitev, ki so del ameriške kulture. Hitra hrana, sadni sokovi in gazirane pijače so bila njemu zelo nenavadna živila. Njegovi obroki so vsebovali v glavnem zelenjavo, ki je zrasla na domačem vrtu, ribe iz tamkajšnjih voda, lokalno pridelano meso, domač jogurt, oreške in semena ter veliko olivnega olja. Svoje otroške dni je preživel kot učenec v majhni šoli in pomagal staršem na njihovi kmetiji, na kateri so gojili zelenjavo, zelišča za čaj in grozdje za vino. Zrak je bil čist, onesnaženja ni bilo.

Kadar je zbolel, so mu starši dali veliko žlico lokalno pridelanega medu, kajti antibiotiki niso bili vedno na voljo. Nikoli ne bo imel avtizma, astme ali motnje pozornosti s hiperaktivnostjo. Vselej je dobro telesno pripravljen in postaven, saj so tam ljudje aktivni. Ob večerih družine ne posedajo pred televizorjem, ampak se pogosto družijo s sosedi in plešejo ob glasbi. Deček najbrž nikoli ne bo trpel zaradi kake hude možganske motnje, kot sta depresija ali Alzheimerjeva bolezen. Zelo verjetno bo dočakal visoko starost, saj na njegovem otoku Ikaria domuje največji odstotek devetdesetletnikov na planetu – tam skoraj vsak tretji prebivalec dočaka svoje deveto desetletje v odlični telesni in mentalni kondiciji.¹⁶ Na otoku se lahko pohvalijo tudi z dvajset odstotki manj rakavih obolenj, polovico