

David Perlmutter  
ve spolupráci s Kristin Lobergovou

# MOUČNÝ MOZEK

*zdravě bez pšenice, sacharidů a cukru,  
tichých zabijáků vašeho mozku*



DAVID PERLMUTTER  
VE SPOLUPRÁCI S KRISTIN LOBERGOVOU

# MOUČNÝ MOZEK

zdravě bez pšenice, sacharidů a cukru,  
tichých zabijáků vašeho mozku

NAKLADATELSTVÍ PASEKA  
PRAHA – LITOMYŠL

PŘELOŽILA BARBORA CHRUDINOVÁ

GRAIN BRAIN

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

Copyright © 2013 by David Perlmutter, M.D.

Translation © Barbora Chrudinová, 2014

ISBN 978-80-7432-495-6 (váz.)

ISBN 978-80-7432-547-2 (epub)

ISBN 978-80-7432-549-6 (mobi)

ISBN 978-80-7432-548-9 (pdf)

Mému tatínkovi,  
který ve svých šestadevadesáti letech začíná každý den tím,  
že se oblékne na návštěvu svých pacientů –  
přestože odešel do důchodu před více než čtvrtstoletím.

Váš mozek...

Váží asi jeden a půl kilogramu a je protkán  
sto šedesáti tisíci kilometry cév.

Obsahuje víc nervových spojení,  
než kolik je hvězd Mléčné dráhy.

Je nejtučnějším orgánem vašeho těla.

Možná právě v tuto chvíli chřadne,  
aniž o tom máte tušení.

# Obsah

## Úvod

Stovo proti obilovinám ..... 11

## Jak jste na tom

Vaše rizikové Faktory ..... 25

## **ČÁST I**

### **pravda o celozrnných potravinách**

#### **Kapitola 1**

Úhelný kámen mozkových onemocnění aneb co nevíte o zánětu ..... 32

#### **Kapitola 2**

Lepivý protein: Role lepku při zánětech v mozku  
(nejde jen o vaše trávení) ..... 56

#### **Kapitola 3**

Pokud jste závislí na sacharidech a máte Fobii z tuků, pozor:  
Odhalení skutečných nepřátel a dobrodinců našeho mozku ..... 82

#### **Kapitola 4**

Na vině nejsou ovocnáři, nýbrž váš mozek závislý na cukru ..... 117

#### **Kapitola 5**

Dar neurogeneze a ovládnání hlavního spínače našich genů  
aneb jak změnit své genetické dědictví ..... 141

#### **Kapitola 6**

Vykradač mozku: Jak lepek vás a vaše děti obírá o klid mysli ..... 165

## **ČÁST II**

### **cesta k lepší činnosti mozku**

#### **Kapitola 7**

Stravováním k optimální činnosti mozku:

Poslouží nám půst, tuky a základní doplňky stravy ..... **196**

#### **Kapitola 8**

Lékařská genetika: Vycvičte své geny,

aby pomáhaly mozku lépe fungovat ..... **209**

#### **Kapitola 9**

Dobrou noc, mozku, aneb ovládnutím leptinu

k podmanění vaší hormonální říše ..... **220**

## **ČÁST III**

### **sbohem, moučný mozku**

#### **Kapitola 10**

Nový způsob života aneb čtyřtýdenní program pro zdraví ..... **234**

#### **Kapitola 11**

Ke zdravému mozku podle vlastní chuti: Výživové plány a recepty ..... **260**

#### **Epilog**

Mesmerismus a dnešek ..... **308**

Poděkování ..... **312**

Odkazy ..... **314**

Literatura ..... **315**

Rejstřík ..... **335**

# Úvod

## Slovo proti obilovinám

Udržovat věci v pořádku, místo abychom napravovali škody, to je základní princip moudrosti. Léčit nemoc, až když se objeví, je jako kopat studnu, teprve až dostanete žízeň, nebo si kovat zbraně, když už vypukla válka.

CHUANG-TI NEJ-ŤING, 2. STOLETÍ PŘ. N. L.

Kdybyste se mohli zeptat svých prarodičů nebo praprarodičů, na co lidé umírali v dobách jejich dětství, patrně by vám řekli, že „stářím“. Nebo by vám možná pověděli o někom, kdo dostal tuberkulózu, cholera, úplavici či jinou nakažlivou nemoc, která předčasně ukončila jeho život. O cukrovce, rakovině, onemocnění srdce nebo demenci byste však neuslyšeli. Dnes už se do úmrtního listu ani nepíše, že dotyčný zemřel „stářím“, poněvadž od poloviny 20. století musíme uvést jako bezprostřední příčinu smrti jednu určitou chorobu. Přitom se současné nemoci zpravidla vyznačují tím, že postupně přecházejí do chronického stadia, přinášejí s sebou degenerativní změny a časem se k nim přidružují další a další potíže. Proto se u osmdesátiletých a devadesátiletých lidí obvykle nedá určit jedna konkrétní příčina úmrtí. Je to jako u starého domu, který roky nahlodává zub času: vlivem povětrnostních podmínek chátrá, potrubí a elektrické vedení postupně dosluhují a ve zdech se začínají objevovat zprvu nepatrné, neviditelné trhlinky. A přestože provádíte průběžnou údržbu a vždycky opravíte, co je potřeba, nebude takový dům už nikdy jako kdysi, pokud ho nezbouráte a nepostavíte znovu. Všelijaké vyspravování a renovování vás stojí čím dál



víc času a nakonec si zoufale žádá úplnou rekonstrukci nebo kompletní výměnu, na co se jen podíváte. Jako všechno na světě se i lidské tělo prostě opotřebuje. Pak ho oslabí nějaká nemoc a pomalu, ale nemilosrdně postupuje, až organismus definitivně vypoví službu.

Platí to především pro poruchy činnosti mozku, včetně ze všech nejobávanější Alzheimerovy choroby. Tento strašák moderní doby pravidelně plní stránky novin. Jestliže se dá jmenovat jedno onemocnění, z něhož mají lidé ve stáří největší strach, pak je to právě tato nebo jiná forma demence, která člověka připraví o schopnost myslet a vede ke ztrátě úsudku a paměti. Jak hluboce je v nás tento strach zakořeněný, ukazují výsledky výzkumu, který provedla roku 2011 společnost Harris Interactive pro pojišťovnu MetLife: 31 % dotázaných v anketě uvedlo, že se bojí demence víc než smrti nebo rakoviny.<sup>1</sup> A tyto obavy netrápí jen starší lidi.

Kolem degenerativních nemocí mozku, k nimž patří i Alzheimerova choroba, panuje spousta mýtů: *Můžou za ně geny, ve stáří se jim nikdo nevyhne, postihnou každého od osmdesáti výše.*

Brzděte trochu.

Chci vám říct, že degenerace mozku není předurčena geneticky. Není nevyhnutelná. A pokud patříte k těm, kdo trpí nějakou jinou nemocí, která má svůj původ v mozku, například chronickými bolestmi hlavy, depresí, epilepsií nebo výkyvy nálad, pak nemusí být na vině vaše zděděná DNA.

*Souvisí to s tím, co jíte.*

Ano, čtete správně. Poruchy mozkových funkcí se odvíjejí od každodenní konzumace obilných výrobků – což mám v úmyslu vám dokázat. Zopakuji to ještě jednou, protože si uvědomuji, jak absurdně to zní: Současné obilné potraviny vám nepozorovaně devastují mozek. Slovem „současné“ přitom nemyslím jen pečivo z bílé mouky nebo hlazenou rýži, proti nimž už nějakou dobu brojí zastánci racionální výživy; mám na mysli i všechny produkty, které mnozí z nás

považují za zdraví prospěšné: celozrnnou nebo vícezrnnou mouku, naklíčené obilí, mouku mletou postaru mlýnskými kameny a podobně. Tu skupinu výrobků, po jakých ve snaze o zdravé stravování ke své škodě saháme nejraději, v podstatě nazývám zabijáky našeho nejcennějšího orgánu, mozku. Dokonce zajdu tak daleko, abych vám ukázal, že sacharidy v ovoci a jiných potravinách mohou představovat nebezpečí s dalekosáhlými důsledky na vaše zdraví – nejenže napáchají škody ve vašem mozku, ale urychlí také proces stárnutí vašeho těla zevnitř. Nejde přitom o žádnou science fiction; je to dnes už prokázáný fakt.

Mým cílem při psaní knihy „Moučný mozek“ je poskytnout čtenářům solidní informace, založené na poznatcích moderní vědy a vycházející z evolučního pohledu na fungování lidského těla. Tato kniha boří laickou veřejností přijímané dogma, které jde na ruku zájmům výrobních korporací. Nabízí zcela nový způsob chápání základní příčiny mozkových nemocí a přináší nadějnou zprávu: Poruchám činnosti mozku se dá z velké části vyhnout rozhodnutími, jaká ve svém životě učiníte. Jestliže jsem se stále nevyjádřil dost jasně, zdůrazňuji ještě jednou: Nejde o nějakou další knížku o výživě nebo všeobecnou příručku s radami, jak si zachovat zdraví, ale o zásadní změnu přístupu.

Každý den se dozvídáme o nějaké novince v předcházení nejrůznějším chronickým nemocem, zvláště takovým, u nichž je nejdůležitější součástí prevence životní styl. Ale museli byste být hlší a slepí, abyste si nevšimli, že navzdory všem informacím, jak si udržet štíhlou a souměrnou postavu, jsme rok od roku tlustší, a taky by vám dalo hodně práce najít někoho, kdo neví o rostoucím výskytu cukrovky 2. typu nebo o tom, že nejčastější příčinou úmrtí jsou nemoci srdce, těsně následované rakovinou.

Měli bychom jíst zeleninu. Čistit si zuby. Jednou za čas se zapotit. Dostatečně odpočívat. Nekouřit. Víc se smát. Existují

jisté rozumné zásady, o nichž všichni víme, že bychom se jimi měli řídit. Avšak jde-li o zdravé fungování našeho mozku a naše mentální schopnosti, jako bychom najednou předpokládali, že na ně ve skutečnosti nemáme vliv – postihneli nás v nejlepších letech nějaká porucha mozkové činnosti a později pak stařecká senilita, je to jaksi věc osudu, jemuž se vyhneme jen tehdy, máme-li štěstí na kvalitní geny nebo na nové možnosti léčby. Sice cítíme, že děláme dobře, když zůstaneme v důchodu duševně čilí, luštíme křížovky, nepřestáváme číst, chodíme do muzea. Že by však existovala jasná, přímá spojitost mezi poruchami mozkových funkcí a určitým životním stylem, jako je tomu třeba u člověka, který vykouří dvě krabičky cigaret denně a onemocní rakovinou plic, anebo je obézní, protože se cpe smaženými hranolky? Jak už jsem zmínil, máme ve zvyku posuzovat choroby spjaté s mozkem odděleně od jiných zdravotních problémů, které přisuzujeme špatné životosprávě. Chystám se vám ukázat, že tento pohled je mylný a že způsob života a riziko celé řady neuropsychiatrických obtíží – z nichž některé se objevují v batolecím věku a jiné bývají diagnostikovány ve stáří – spolu souvisejí. Mám za to, že změna našeho stravování, k níž došlo v průběhu minulého století, tedy přechod od potravin s vysokým obsahem tuků a nízkým podílem sacharidů k dnešní stravě založené na obilovinách, která je na tuky chudá, ale bohatá na škodlivé sacharidy, je zdrojem mnoha neduhů, jimiž v moderní době trpíme a které mají spojitost s fungováním mozku: ať už jsou to chronické bolesti hlavy, nespavost, úzkosti, deprese, epilepsie, poruchy hybnosti, schizofrenie či ADHD, anebo určité poruchy paměti u seniorů, dost často ohlašující vážný kognitivní pokles, který postupně ústí v nevratnou, nevléčitelnou demenci. Odhalím vám, jak přímo a podstatně může strava tvořená obilovinami působit *právě teď*, aniž byste si toho vůbec všimli.

Poznatek, že náš mozek je citlivý na to, jak se stravujeme, se poslední dobou nenápadně propracoval do těch

nejprestížnějších odborných časopisů z oblasti medicíny a říká si o to, abychom s ním seznámili veřejnost, která je stále víc klamána průmyslem produkujícím potraviny všeobecně považované za „výživné“. Tato situace rovněž vede lékaře a vědce jako já k tomu, abychom zpochybnili obecnou představu o tom, co je „zdravé“. Co když mají nárůst kardiovaskulárních nemocí, obezity a demence na svědomí sacharidy a průmyslově zpracované rostlinné oleje s obsahem polyne nasycených mastných kyselin, získávané například z řepky, kukuřice, bavlníkových semen, arašídů, světlice barvířské, sóji nebo slunečnice? Je odmítání nasycených tuků v rámci boje proti vysoké hladině cholesterolu opravdu prospěšné pro naše srdce a mozek? Skutečně nemůžeme způsobem stravování ovlivnit zděděnou DNA svých genů? Dnes je poměrně dobře známo, že trávicí systém malé části populace je citlivý na lepek, bílkovinu obsaženou v pšenici, ječmeni a žitě; ale není možné, že má tato látka ve skutečnosti negativní vliv na mozek *každého* z nás?

Podobné otázky se mi začaly neodbytně honit hlavou před několika lety, když se stalo toto téma součástí solidního vědeckého výzkumu, zatímco stav mých pacientů se zhoršoval. Jako ordinující neurolog přicházím dennodenně do kontaktu s lidmi, kteří se ptají, co je příčinou mentálního úpadku, a také s rodinami, které se snaží vyrovnat s tímto úpadkem u někoho ze svých milovaných, a to mě nutí zabývat se daným tématem do hloubky. Možná proto, že nejsem jen atestovaný neurolog, ale jsem jako jediný neurolog v zemi zároveň řádným členem Amerického sdružení pro výživu (ACN). Jsem rovněž zakládajícím a řádným členem Amerického výboru pro integrační a holistickou medicínu (ABIHM). Díky tomu můžu pohlížet na vztah mezi naší stravou a fungováním našeho mozku z jedinečné perspektivy. Je to oblast, v níž se nikdo moc nevyzná, a to včetně lékařů, kteří studovali léta předtím, než tento nový vědní obor vznikl. Je načase, abychom se

tím začali zabývat, aby někdo jako já vstal od mikroskopu, vyšel ze dveří nemocniční ambulance a začal zkrátka bít na poplach. Vždyť statistiky jsou alarmující.

Pro začátek uvedme, že cukrovka a poruchy mozkových funkcí zaujímají v Americe z hlediska nákladů na léčbu a dopadu na zdraví populace první místo mezi všemi ostatními nemocemi, přestože se jim dá do velké míry předcházet, a že je mezi nimi jednoznačná souvislost: u diabetiků je dvojnásobné riziko Alzheimerovy nemoci. Pokud ostatně tato kniha jasně poukazuje na nějaký fakt, pak je to ten, že mnohá onemocnění postihující náš mozek mají společného jmenovatele. Může to vypadat, že cukrovka a demence spolu nijak nesouvisejí, stejně tak jako špatná snášenlivost lepku s depresí, chystám se vám ovšem ukázat, jak těsně jsou naopak všechny poruchy ohrožující náš mozek provázány s nemocemi, které by v této souvislosti jen málokoho napadly. Mám také v úmyslu načrtnout překvapivé spojnice mezi velice rozdílnými poruchami činnosti mozku, například Parkinsonovou nemocí a sklony k impulzivnímu chování, které svědčí o tom, že řada psychoneurologických potíží má stejný prapůvod.

Přestože vliv průmyslově zpracovaných potravin a rafinovaných sacharidů na vznik obezity a takzvaných potravinových alergií je dnes prokázáný, nikdo zatím nevysvětlil, jaký je vztah mezi obilovinami a dalšími složkami výživy a zdravým fungováním mozku – a v širším pohledu i DNA. Je to jednoduché: Geny určují nejen to, jak potravu trávíme, ale co je důležitější, i odezvu našeho těla na stravu, jakou přijímáme. Nelze příliš pochybovat o tom, že jeden z největších předělů ve výživě novodobé společnosti s nejmasivnějšími následky na správnou činnost lidského mozku představuje rozšíření pšenice v naší stravě. Je sice pravda, že naši neolitictí předkové tuto obilovinu v nepatrném množství konzumovali, jenže to, co dnes označujeme jako pšenici, se divoce rostoucí

jednozrnce, jíž si tehdy vzácně zpestřovali jídelníček, moc nepodobá. Díky moderním metodám šlechtění a genovému inženýrství je podobnost mezi oněmi zhruba 60 kilogramy pšenice, které za rok spotřebuje průměrný Američan, a pšenicí, na jakou mohli v přírodě narazit lovci a sběrači, po stránce genetické i co do struktury a chemického složení zrna jen mizivá. A v tom je ten problém: Stále víc zatěžujeme svůj organismus látkami, kterým nejsme geneticky uzpůsobeni.

Pro upřesnění dodávám, že tato kniha nepojednává o celiakii (vzácné autoimunitní nemoci spočívající v nesnášenlivosti lepku, jíž ovšem trpí jen malý počet lidí). Jestliže si teď myslíte, že se vás téma knihy netýká, protože: 1) vám nebyla diagnostikována žádná porucha či choroba, nebo 2) nevíte o tom, že byste trpěli přecitlivělostí na lepek, naléhám na vás, abyste přesto četli dál. Týká se to každého z nás. Říkám lepku „tichý zabiják“: Dokáže trvale poškodit vaše zdraví, aniž si to uvědomíte.

Dnes už je známo, že potrava je nejen zdrojem kalorií, tuků, bílkovin či mikroživin, nýbrž také silným epigenetickým modulátorem – může změnit působení mnoha našich genů k lepšímu či horšímu tím, jak ovlivňuje jejich expresi. A z tohoto pohledu nevíme zatím o škodlivosti stravy založené na pšenici skoro nic.

Mnozí si myslí, že stačí vést život, na jaký jsou zvyklí, a když je pak začne trápit zdraví, obrátit se na doktory, kteří je rychle vyléčí tím nejnovějším, nejúžasnějším práškem. Takový pasivní postoj nahrává přístupu, kdy se lékař soustřeďuje na nemoc, protože jeho role spočívá v předepisování léků. Tento přístup má však dvě vážná úskalí. Za prvé staví do centra pozornosti nemoc, nikoli zdraví. A za druhé s sebou samotné léky mnohdy nesou značná zdravotní rizika. Pro ilustraci můžeme uvést článek nedávno uveřejněný v prestižním časopise *Archives of Internal Medicine*, v němž se uvádí, že u žen po menopauze, jimž byly podávány statiny

ke snížení hladiny cholesterolu, se zvýšilo riziko diabetu na téměř 71 % v porovnání s těmi, které lék neužívaly.<sup>2</sup> Tento konkrétní příklad ještě nabývá na závažnosti, vezmeme-li v úvahu, že cukrovka zdvojnásobuje nebezpečí onemocnění demencí Alzheimerova typu.

V dnešní době si veřejnost stále víc uvědomuje, jaký význam má pro zdraví i v prevenci chorob životní styl. Často slýcháme o výživě pro zdravé srdce, připomíná se nám, že vyšší obsah vlákniny ve stravě snižuje riziko rakoviny tlustého střeva. Proč k nám však proniká tak málo cenných informací o tom, co prospívá našemu mozku a jak můžeme uchránit před onemocněním právě tento orgán? Je to proto, že ho máme jaksí spojený s představou nehmotné mysli, takže se mylně domníváme, že se takovému působení vymyká? Nebo je to snad tím, že se farmaceutické společnosti snaží zastírat, jak obrovský je vliv životních návyků na činnost mozku? Předem upozorňuji, že nebudu psát o farmaceutickém průmyslu moc pěkně. Znam mnohem víc případů, kdy lidi zneužil, než těch, kdy jim pomohl. O některých z nich se dočtete na následujících stránkách.

V této knize se dozvíte, jak můžete už dnes změnit svůj životní styl, abyste si zachovali zdravý, svěží a bystrý mozek a zároveň podstatně snížili riziko, že ho v budoucnu postihne nějaká nemoc. Zabývám se výzkumem takových nemocí přes 35 let. Mé pracovní dny vyplňuje vytváření integračních programů, které by napomohly lepší činnosti mozku u pacientů s ničivým úbytkem poznávacích funkcí. Den co den se setkávám s lidmi, jimž podobná choroba člena rodiny nebo jiného blízkého rozvrátila život. Živě se dotýká i mě samotného. Každé ráno, než se pustím do úkolů, které mě toho dne čekají, chodím za svým šestadevadesátiletým tatínkem. Kdysi špičkový neurochirurg, který atestoval na prestižní Laheyově klinice, dnes žije v domě s pečovatelskou službou pár kroků od mé kanceláře. Není jisté, jestli si pamatuje mé

jméno, zato mi skoro nikdy neopomene zdůraznit, abych se zastavil u všech jeho pacientů. Do důchodu odešel před víc než 25 lety.

Na tom, co vám v knize předestřu, není nic zvlášť závatného; jedno logicky vyplývá z druhého. Hned na začátku se zaměříme na to, jak jíte, a podíváte se na svůj životní styl z úplně nového úhlu. Možná se právě teď ptáte: *Není už pozdě?* Tak jako se říká, že když se člověk v mládí spálí na slunci, projeví se to na jeho kůži mnohem později, nemohly se podobně podepsat všechny ty roky požívání sladkostí na vaší nervové soustavě? Jen klid. Tahle kniha vás má v první řadě povzbudit, být vám průvodcem na cestě k lepšímu fungování vašeho mozku. Jde jen o to, jak s nově nabytými poznatky naložíte dál.

Vysvětlím vám, co na základě desítek let klinického a laboratorního výzkumu (včetně mého vlastního) a pozoruhodných případů vyléčení, jejichž svědkem jsem se stal za posledních 30 let své lékařské praxe, o věci víme a jak se toho dá využít. Nabídnu vám i čtyřtýdenní program, který vám pomůže přejít na nový životní styl, z něhož nebude těžít pouze váš mozek. Mohu vám slíbit, že tento program vám dokáže pomoci i při všech následujících potížích:

- ADHD
- cukrovka
- deprese
- epilepsie
- chronické bolesti hlavy a migrény
- nadváha a obezita
- nespavost
- poruchy nálad
- problémy s pamětí a mírná kognitivní porucha, často předznamenávající Alzheimerovu nemoc
- problémy se soustředěním a pozorností



- střevní problémy včetně celiakie, citlivosti na lepek a dráždivého tračníku
- Tourettův syndrom
- úzkost a chronický stres
- zánětlivé stavy a choroby, včetně artritidy
- a mnoho a mnoho dalších

I pokud žádnou z uvedených obtíží netrpíte, pomůže vám kniha udržet si dobré zdraví a duševní kondici. Je určena jak starým, tak mladým lidem, včetně žen, které plánují těhotenství nebo už těhotné jsou. Zrovna teď, zatímco píšu tyto řádky, se objevila další studie, která ukazuje, že dětem narozeným ženám citlivým na lepek hrozí zvýšené riziko, že se u nich v průběhu života rozvine schizofrenie nebo jiné psychiatrické onemocnění. O takovém nebezpečí by všechny nastávající maminky měly vědět.<sup>3</sup>

Viděl jsem, jak u pacientů došlo k zásadnímu obratu k lepšímu, například když se třiatřicetiletý mladík po několika jednoduchých úpravách jídelníčku zbavil paralyzujícího třesu, a přečetl spousty případových studií, které popisují, jak pacienty s epilepsií přestaly trápit záchvaty ještě ten den, kdy ze své stravy vypustili obiloviny a nahradili je větším množstvím tuků a bílkovin. Jiným příkladem může být žena krátce po třicítce, již se vrátilo zdraví, přestože by výčet jejích obtíží vydal na dlouhý seznam. Než ke mně přišla, trpěla nejen krutými bolestmi hlavy, depresí a neplodností, nýbrž také vzácným onemocněním zvaným dystonie, při němž se člověk podivně kroutí následkem neovladatelných svalových stahů a které ji téměř vyřadilo z normálního života. Pár menších zásahů do jejích stravovacích zvyklostí umožnilo jejímu organismu i mozku, aby se dokonale zotavily – a vše ještě završilo vytožené těhotenství. Tyto příběhy mluví samy za sebe a dávají naději milionům dalších lidí, jimž ztrpčují život zbytečné nemoci. Často se setkávám s pacienty, kteří

už „zkusili všechno“ a v naději na své vyléčení se podrobili veškerým dostupným vyšetřením, jak neurologickým, tak vyšetřením mozku pomocí různých zobrazovacích metod. Drtivá většina takových lidí se uzdraví díky několika prostým opatřením, aniž by museli brát léky, podstoupit operaci nebo třeba jen absolvovat psychoterapii. O všech těchto opatřeních se dočtete v téhle knize.

Ještě se stručně zastavím u toho, jak je kniha členěna. Rozdělil jsem ji do tří oddílů a na začátek zařadil podrobný dotazník, s jehož pomocí se dozvíte, jaký vliv mohou mít vaše každodenní návyky na fungování vašeho mozku třeba i ve vzdálené budoucnosti.

V části I (Pravda o celozrnných potravinách) se vám představí přátelé vašeho mozku a jeho nepřátelé, tedy ti, kteří připravují cestu mozkovým poruchám a nemocem. Obrátím klasickou americkou potravinovou pyramidu vzhůru nohama a popíšu vám, co to s mozkiem dělá, když se žijete běžnou stravou tvořenou pšenicí, fruktózou (přírodní cukr obsažený v ovoci) a určitými druhy tuků. Uvidíte, že ideální výživa se skládá jen z malého množství sacharidů (ne více než 60 gramů za den, což odpovídá jedné porci ovoce denně), zato jsou v ní bohatě zastoupeny tuky. A přestože i to vám může připadat postavené na hlavu, doporučím vám, abyste začali nahrazovat pečivo máslem a vejci. Brzo budete konzumovat víc nasycených tuků a cholesterolu a v obchodě, kam chodíte nakupovat potraviny, budete mířit k jiným regálům. Každého, kdo měl zjištěnou vysokou hladinu cholesterolu a užívá statin, čeká šok: Vysvětlím vám, co se v takovém případě ve vašem těle doopravdy děje a jak tento stav snadno a úspěšně napravit bez použití léků. Podrobně vás seznámím s převratným, vědecky podloženým pohledem na zánět: Přesvědčím vás, že musíte změnit své stravování, abyste zvládli tuto zákazonosnou biochemickou reakci, od níž se nemoci mozku odvíjejí (o všech degenerativních chorobách celého našeho

těla nemluvě). Ukážu vám, jak můžete vhodným způsobem výživy ovlivnit expresi svých genů, a tak dostat zánět pod kontrolu. A nemá smysl brát antioxidanty. Místo toho musíme svému tělu dodávat látky, které nastartují jeho vlastní účinné antioxidantní a detoxikační mechanismy. V části I se také dozvíte, jak může podle nejnovějšího výzkumu každý z nás působit na své genetické dědictví a ovládat pomyslné „hlavní spínače“ své DNA. Je to výzkum natolik fascinující, že nadchne i toho nejzarputilejšího odpůrce cvičení, závislého na fastfoodech. Na konci části I se důkladněji zaměříme na některé z těch nejobtížnějších psychických poruch a poruch chování, jako je ADHD nebo deprese, a také na migrény. Poradím vám, jak se jich dá v mnoha případech zbavit, aniž byste museli brát léky.

V části II (Cesta k lepší činnosti mozku) se očima vědy podíváme na to, jaké životní návyky našemu mozku prospívají. Pro jeho zdravé fungování jsou rozhodující tři hlavní oblasti: výživa a doplňky stravy, pohyb a spánek. To, co se dozvíte v této části, vám dodá motivaci, abyste se odhodlali ke čtyřtýdennímu programu, který uvádím v části III (Sbohem, moučný mozek). V oddílu III najdete i návrh jídelníčku, recepty a týdenní cíle. Chcete-li se dozvědět víc nebo získat aktuální informace, navštivte mé webové stránky [www.DrPerlmutter.com](http://www.DrPerlmutter.com). Najdete zde nejnovější studie, můj blog a různé materiály ke stažení, které vám pomůžou přizpůsobit výživová doporučení z knihy tomu, co máte rádi, jako třeba kalendáře s náměty na vaření, včetně receptů. Některé seznamy uvedené v knížce (například „Přehližené zdroje lepku“) budou dostupné i na internetu, takže si je pak budete moci vyvěsit v kuchyni na nástěnku nebo na chladničku.

Co přesně tedy myslím termínem „moučný mozek“? Myslím, že už tušíte. Sáhnu pro nejvýstižnější připodobnění trochu do minulosti. Pamatujete si na velkou mediální kampaň z poloviny 80. let, v níž vláda varovala před užíváním drog?

Pokud ano, vybaví se vám vejce škvařící se na pánvi a k tomu působivý komentář: *To je váš mozek pod vlivem drog.* A váš mozek pod vlivem moučných výrobků je na tom stejně. Škvaří se a škvaří...

V této knize vám to chci dokázat. Pak už je na vás, zda si to všechno vezmete k srdci a změníte svůj způsob života tak, abyste si zachovali bystrý rozum a co nejlepší zdraví až do stáří. My všichni můžeme mnohé ztratit, pokud nad tímto poznáním mávneme rukou, ale naopak mnohé získat, jestliže je vezmeme za své.

# Jak jste na tom

## Vaše rizikové faktory

Máme tendenci pohlížet na nemoci mozku jako na cosi, co nás může kdykoli postihnout bez nějakého rozumného důvodu, pomineme-li genetické faktory. Jako by na rozdíl od srdečních onemocnění, která vznikají na základě určité vrozené dispozice v kombinaci s životním stylem, byly poruchy mozkové činnosti dílem náhody. Některým z nás se vyhýbají, kdežto jiní „jim neuniknou“. Toto uvažování je však mylné. Choroby mozku se ve skutečnosti od těch srdečních nijak neliší. Rozvíjejí se postupně na základě našich zvyklostí a životosprávy. Znamená to – a to je na tom pozitivní –, že nemocem své nervové soustavy i úbytku kognitivních schopností můžeme vědomě předcházet právě tak jako nemocem srdce: zdravou výživou a vhodnou pohybovou aktivitou. Ze současných vědeckých poznatků plyne, že mnohá onemocnění spjatá s mozkem, od deprese po demenci, v podstatě úzce souvisejí s naším způsobem stravování a životním stylem. A přesto jen jeden člověk ze sta neonemocní během svého života nějakou chorobou tohoto druhu, pokud v to nepočítáme jednu či dvě migrény.

Než se pustím do výkladu vědeckých poznatků, které mě dovedly k odvážnému názoru, že poruchy mozku jsou často způsobeny špatnou výživou, i k mnoha dalším smělým závěrům, začneme jednoduchým dotazníkem. Zjistíte v něm, jaké životní návyky vám možná právě teď nepozorovaně škodí. Pomocí tohoto dotazníku byste měli odhalit rizikové faktory, které mohou být příčinou jak vašich současných psychoneurologických potíží v podobě migrén, epileptických záchvatů, poruch nálady a hybnosti, sexuální dysfunkce či ADHD, tak vážného úbytku rozumových schopností v budoucnu.

Všechny otázky v mém dotazníku vycházejí z výsledků nejnovějších studií těch nejrenomovanějších vědeckých pracovišť. Odpovídejte na ně co nejpravdivěji. Nepřemýšlejte nad tím, jakou spojitost asi mají s nemocemi mozku, ale na každou odpovězte podle pravdy buď „ano“, nebo „ne“. V následujících kapitolách začnete chápat, kam každou z nich mířím a na jaké rizikové faktory si máte dát pozor. V těch případech, kdy se nedokážete jednoznačně přiklonit ke kladné ani záporné odpovědi a odpověděli byste „někdy“, zvolte „ano“.

- |   |        |
|---|--------|
| 1. Jím pečivo (jakéhokoli druhu).                           | ANO—NE |
| 2. Piji ovocné šťávy (jakéhokoli druhu).                    | ANO—NE |
| 3. Sním víc než jednu porci ovoce denně.                    | ANO—NE |
| 4. Sladím častěji agávovým sirupem než cukrem.              | ANO—NE |
| 5. Při svých denních aktivitách se nezadýchám.              | ANO—NE |
| 6. Má hladina cholesterolu v krvi nepřesahuje 3,9 mmol/l.   | ANO—NE |
| 7. Mám cukrovku.  | ANO—NE |
| 8. Trpím nadváhou.  | ANO—NE |
| 9. Jím rýži a těstoviny (jakéhokoli druhu).                 | ANO—NE |
| 10. Piji mléko.   | ANO—NE |
| 11. Pravidelně necvičím.                                    | ANO—NE |
| 12. V mé rodině se vyskytují neuropsychiatrická onemocnění. | ANO—NE |
| 13. Neužívám jako doplněk stravy vitamin D.                 | ANO—NE |
| 14. Jím potraviny s nízkým obsahem tuku.                    | ANO—NE |
| 15. Užívám statiny.   | ANO—NE |
| 16. Vyhýbám se potravinám s vysokým obsahem cholesterolu.   | ANO—NE |

- |   |        |
|---|--------|
| 17. Piji sladké nápoje<br>(slazené cukrem nebo umělými sladidly). | ANO—NE |
| 18. Nepiji víno.  | ANO—NE |
| 19. Piji pivo.  | ANO—NE |
| 20. Jím obiloviny (jakéhokoli druhu).                             | ANO—NE |

Vyhodnocení: Nejlepším výsledkem, jakého se v tomto testu dá dosáhnout, je rovná nula. Jestliže jste na jednu otázku odpověděli „ano“, vašemu mozku – a celé nervové soustavě – hrozí vyšší riziko onemocnění, než pokud vám vyšlo nulové hodnocení. Čím víc kladných odpovědí jste napočítali, tím je vaše riziko větší. Jestliže jste odpověděli „ano“ víc než desetkrát, jste vystaveni nebezpečí vážných psychoneurologických chorob, kterým se dá předejít, nedají se však vždycky vyléčit, pokud už jimi jednou onemocníte.

## LABORATORNÍ TESTY

„Jaká jsou moje rizika?“ Tento dotaz dostávám každý den sto-krát. Skvělé je, že v dnešní době dokážeme určit individuální rizikový profil jednotlivých lidí a díky tomu jsme schopni odhadnout, jak vysoká je u každého z nich hrozba určitých nemocí – od Alzheimerovy choroby po obezitu (u níž je dnes vědecky doloženo, že představuje rizikový faktor pro vznik mozkových onemocnění) –, a průběžně sledovat, jak se jim daří riziko snižovat. Máte možnost nechat si udělat krevní testy, jejichž seznam uvádím níže; nejsou nijak nákladné a hradí je většina zdravotních pojišťoven. V pozdějších kapitolách se dočtete víc o testech samotných i o tom, co udělat, aby se u vás testované parametry zlepšily. Zde je však uvádím proto, že mnozí z vás chtějí vědět hned, jaká vyšetření jim pomůžou zjistit, kde je bota tlačí. Seznam si s sebou vezměte na příští návštěvu svého lékaře a požádejte o stanovení následujících parametrů:

**Glykemie nalačno:** Běžná metoda používaná k diagnostice prediabetu a diabetu. Test spočívá v měření hladiny cukru (glukózy) v krvi nejméně po osmi hodinách bez jídla. Za normální se považuje hodnota 3,9 až 5,6 mmol/l; vyšší hodnoty jsou známkou inzulínové rezistence a cukrovky a signalizují zvýšené riziko onemocnění mozku.

**Glykovaný hemoglobin (HbA1c):** Na rozdíl od předchozího testu se v tomto případě stanovuje průměrná hladina krevního cukru za 90 dní, která je daleko lepším ukazatelem schopnosti organismu regulovat glykémii (hladinu cukru v krvi). Protože glykovaný hemoglobin (hemoglobin s navázanou glukózou) poškozují proteiny v mozkových buňkách, je jedním z nejdůležitějších indikátorů hrozící mozkové atrofie.

**Fruktosamin:** Stanovení je podobné jako u glykovaného hemoglobinu, jen se měří průměrná hladina glukózy v krvi za kratší dobu (poslední dva až tři týdny před vyšetřením).

**Inzulin nalačno:** Dlouho předtím, než začne u člověka stoupat hladina cukru v krvi a rozvine se cukrovka, zvýší se u něj hladina inzulínu nalačno. Znamená to, že slinivka potřebuje ke zvládnutí nadměrného množství sacharidů v potravě víc času. Jde o velmi účinný systém včasného varování, jelikož upozorňuje na hrozící cukrovku ještě dřív, než se projeví na glykemické křivce. Má proto mimořádný význam v prevenci mozkových onemocnění.

**Homocystein:** Vyšší hladina této aminokyseliny, která vzniká v našem těle, je spojena s řadou nemocí, včetně aterosklerózy (kornatění tepen), ischemické choroby srdeční, mozkových příhod a demence; ke snížení koncentrace homocysteinu v krvi často stačí určité vitaminy skupiny B.



**Vitamin D:** Dnes na něj pohlížíme jako na klíčový mozkový hormon (není to vitamin).

**C-reaktivní protein (CRP):** Ukazatel zánětu.

**Test citlivosti na lepek:** V ideálním případě test řady 3, případně i 4, vyvinutý v laboratořích Cyrex.

I když hned na odběr krve nepůjdete, neuškodí udělat si představu o tom, co jednotlivé laboratorní parametry znamenají. Pomůže vám to líp pochopit, z čeho vycházejí naše doporučení. V dalších kapitolách budu na uvedené testy průběžně odkazovat.

# **ČÁST I**

pravda o celozrnných potravinách

Zdá-li se vám přitažené za vlasy, že by vašemu mozku mohla uškodit miska těstovin na slaný způsob nebo talíř sladkých francouzských toastů, připravte se, že bude hůř. Pravděpodobně už víte, že rafinovaný cukr a všelijaké sladkosti mají daleko k ideálu, zvláště když se to s nimi přehání; ale takzvané zdravé sacharidy v celozrnném pečivu nebo přírodním cukru? Vítejte na stránkách kapitoly odhalující pravdu o celozrnných potravinách. Vysvětlíme si v ní, co se v mozku děje, když ho bombardují sacharidy. Mnohé z nich drží pohromadě pomocí látek, jako je lepek, které vyvolávají záněty a mohou způsobovat podráždění nervové soustavy. Zpočátku mívá člověk třeba bolesti hlavy nebo ho bezdůvodně přepadají úzkosti, a časem to může vyústit v závažnější nemoci, například depresi či demenci.

Taky se podíváme, jakou roli hrají při vzniku mozkových poruch běžné metabolické nemoci jako inzulinová rezistence nebo cukrovka, a povíme si, jak jsme si nejspíš současnou epidemií obezity a Alzheimerovy choroby vykoledovali tím, že jsme léta kladli na první místo ve výživě sacharidy, zatímco tuky a cholesterol jsme uvrhli v nemilost.

Na konci této části začnete chápat prospěšnost tuků a zbavíte se klamného pohledu na většinu sacharidů. Zjistíte také, že existují možnosti, jak popohnat růst nových mozkových buněk, získat vliv na své genetické dědictví a chránit svoje mentální zdraví.

# Kapitola 1

## Úhelný kámen mozkových onemocnění aneb co nevíte o zánětu

Hlavní úlohou těla je nosit mozek.

THOMAS A. EDISON

Představte si, že se ocitnete v době kamenné mezi pravěkými lidmi, kteří žili v jeskyních a toulali se savanou před desítkami tisíc let. Připusťme na chvíli, že mezi vámi není jazyková bariéra a dokážete se bez potíží dorozumět. Se zkříženými nohama sedíte spolu s nimi na špinavé zemi, hřejete se u ohně a vyprávíte jim, jak to vypadá v budoucnosti. Začínáte líčením světa plného zázraků moderní techniky: Máme letadla, vlaky a automobily, města s mrakodrapy, počítače, televizi, chytré telefony a informační dálnici v podobě internetu. Lidstvo už doletělo na Měsíc a zpět. Po nějaké době se rozhovor stočí k dalším oblastem životního stylu. Jaké to je, doopravdy žít v 21. století? Rozpovídáte se o současné medicíně, která má k dispozici obrovské množství látek k léčení potíží a chorob a potírání infekcí. Lidem už nehrozí na každém kroku smrtelné nebezpečí. Většinou se nemusíme bát, že na nás odněkud vyskočí tygr, zahyneme hlady nebo zemřeme při epidemii. Nakupujeme v prodejnách potravin a v supermarketech, což je na hony vzdálené obstarávání potravy v pravěku. Jídla je dostatek a máme na výběr i mezi takovými výrobky, jako jsou cheeseburgery, hranolky, perlivá voda, pizza, rohlíky, chleba, skořicové šneky, lívance, oplatky, těstoviny, čajové cukroví, dorty, brambůrky, sušenky, kukuřičné lupínky, zmrzlina nebo bonbony. Můžeme

jíst po celý rok ovoce a k jídlu si koupit, co se nám zamane, stačí jen stisknout knoflík nebo si pro to zajet pár kilometrů autem. Voda a ovocná šťáva se prodává v lahvích, abychom si ji mohli brát s sebou. Snažíte se nemluvit o značkách, ale jsou tak neodmyslitelnou součástí našeho života, že se vám jejich názvy samy derou na jazyk: Starbucks, Wonder Bread, Pepperidge Farm, Pillsbury, Lucky Charms, Skittles, Domino's, Subway, McDonald's, Gatorade, Häagen-Dazs, Cheerios, Yoplait, Cheez-It, Coke, Hershey's, Budweiser. A mohli byste pokračovat ještě dlouho.

Vaši posluchači nevycházejí z údivu. Těžko si dokážou takový svět vůbec představit. Většinu z toho, o čem mluvíte, nechápou; nemají ponětí, jak by mohla vypadat restaurace rychlého občerstvení nebo pekařství. Nemáte jim jak vysvětlit, co je to „bufetová strava“, protože neznají nic, k čemu by se dala přirovnat. Ještě než jim stačíte povědět, kudy se lidstvo během tisíciletí svého vývoje ubíralo, a zmínit se o některých milnících tohoto vývoje, jako je pěstování plodin, chov zvířat a později výroba potravin, dostanete otázku, jaké nemoci moderní lidi trápí. Jako první vás napadne epidemie obezity, již se poslední dobou věnuje v médiích tolik pozornosti. Vysvětlit těmto hubeným lidem s pevnými svaly, o co jde, dá dost práce, a o nic lehčí nebude ani výklad o nejčastějších chronických onemocněních – srdečních chorobách, cukrovce, depresích, autoimunitních poruchách, rakovině a demenci. V životě se s nimi nesetkali, a zasypou vás tudíž spoustou otázek. Co znamená „autoimunitní porucha“? Kde se bere „cukrovka“? Co je to „demence“? Jako byste k nim v tuto chvíli mluvili cizím jazykem. Jakmile jim začnete vypočítávat choroby, které jsou v naší době nejčastější příčinou úmrtí, a každou se snažíte co nejlíp popsat, objeví se jim ve tváři zmatený a nevěřící výraz. Vymalovali jste jim budoucnost v nádherných, zářivých barvách, ale pak celý dojem zkažete: Taková smrt se jim zdá děsivější než stát se

obětí nějaké nákazy nebo kořisti predátora, který stojí výš v potravním řetězci. Připadá jim hrozné, aby z nich nějaká chronická nemoc pomalu a bolestivě vysávala život. Když se je pokoušíte přesvědčit, že vleklá degenerativní choroba se dá brát jako daň za možnost žít mnohem déle, moc se jim to nezdá. A dost brzo se to nějak přestane zamlouvat i vám. Někde je tady chyba.

Geneticky a fyziologicky se jako druh od lidí, kteří žili před vznikem zemědělství, nijak nelišíme. Během dlouhého vývoje jsme se dokonale adaptovali – příroda nás utvářela po tisíce generací. Možná už se nepovažujeme za lovce a sběrače, ale není pochyb, že z biologického pohledu se naše tělo chová tak, jako bychom jimi stále byli. Po genetické stránce jsme stejní.

Možná že cestou zpátky ze své výpravy za pravěkými předky začnete nad jejich životem přemýšlet. Pokrok, jakého lidstvo dosáhlo, v nás snadno vzbudí úžas, díváme-li se na něj z ryze technického hlediska. Avšak taky není nic těžkého si uvědomit, s jakými zdravotními problémy se zbytečně potýkají miliony našich současníků. Možná vás dokonce přepadne pocit marnosti tváří v tvář skutečnosti, že nemoci, které nejsou nakažlivé a kterým se dá předcházet, mají v současné době celosvětově na svědomí víc úmrtí než všechny ostatní choroby dohromady. Ani se tomu nechce věřit. Ano, možná žijeme déle než naši dávní příbuzní, jenže to zároveň neznamená, že bychom žili o tolik líp a mohli si užívat života bez nemocí – hlavně v jeho druhé polovině, kdy se jich začíná hlásit stále víc. Délka života se oproti předešlým generacím prodloužila, to je pravda, hlavní zásluhu na tom však má snížení dětské úmrtnosti a zlepšení zdraví dětí. Jinými slovy, dokážeme lépe bojovat proti úrazům a nemocem v dětském věku. S chorobami, které přicházejí v pozdějších letech života, se bohužel lépe vypořádat neumíme. A přestože nám nepochybně nelze upřít, že na řadu nemocí máme mnohem

účinnější léky, nic to nemění na faktu, že miliony lidí zbytečně trpí nemocemi, jimž se dalo předejít. Jestliže se dnes holedbáme průměrnou délkou života v Americe, neměli bychom zapomínat na jeho kvalitu.

Když jsem byl před desítkami let na lékařské fakultě, točilo se naše studium okolo toho, jak stanovit diagnózu a jakou látkou či jakým postupem danou nemoc léčit, případně vyléčit. Naučil jsem se rozeznávat příznaky a nacházet vhodné způsoby jejich tlumení. Od té doby se mnohé změnilo. Nejenže je nyní menší pravděpodobnost, že budeme mít co do činění s lehce léčitelnou a vyléčitelnou chorobou, ale řadu chronických civilizačních onemocnění chápeme jako následek jedné společné příčiny: zánětu. Zatímco tedy dříve lékaři určovali původce infekcí a zasahovali proti známému viru, bakterii či jinému viníkovi, dnes se utkávají s nescíslným počtem nemocí, z nichž není jednoznačná cesta ven. Nikomu nemůžu předepsat lék, který by ho vyléčil z rakoviny, ulevil mu od nevysvětlitelné bolesti, zbavil ho teď hned cukrovky nebo obnovil funkce jeho mozku, zdevastovaného Alzheimerovou nemocí. Jistěže se můžu snažit potlačovat nebo mírnit obtíže a ovlivňovat reakce pacientova těla, je ovšem velký rozdíl mezi léčbou zaměřenou na příčinu nemoci a pouhým udržováním příznaků v jistých mezích. Když teď studuje na medicíně jeden z mých vlastních potomků, vidím, jak se těžiště výuky časem posunulo. Medici už se neučí jen diagnostikovat a léčit, nýbrž jsou vyzbrojeni schopností *přemýšlet* tak, aby si dokázali poradit s dnešními epidemiemi, z nichž mnohé mají svůj původ v zánětlivých procesech, které se vymkly kontrole.

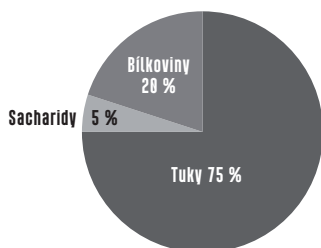
Než přejdu k tomu, jak záněty souvisejí s mozkiem, zastavme se ještě u jednoho z patrně nejohromnějších objevů naší doby: Mozkové nemoci jsou často způsobeny především nesprávnou výživou. I když se na jejich vzniku a rozvoji podílí více faktorů, do značné míry bývá na vině nadbytečný přísun

sacharidů a nedostatečný příjem zdravých tuků. Nejlépe to pochopíme, když si vezmeme jako příklad tu nejobávanější z nich, Alzheimerovu chorobu, a budeme na ni pohlížet jako na formu cukrovky, zapříčiněnou výhradně nevhodným stravováním. Všichni víme, že špatná výživa vede k obezitě a diabetu – ale že by škodila mozku?

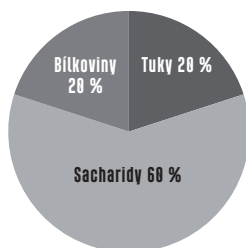
## **ALZHEIMEROVA CHOROBA – CUKROVKA 3. TYPU?**

Vraťme se na okamžik k našemu setkání s lovci a sběrači. Jejich mozek se od našeho nijak zvlášť neliší. Vyvinuli jsme se tak, abychom si hledali potravu bohatou na tuky a cukry. Na tomto biologickém mechanismu koneckonců závisí naše přežití. Potíž je v tom, že vám zabere obstarávání potravy jen chvilku, protože žijete v době hojnosti, a tuky a cukry, které si opatříte, budou nejspíš zpracované. Zato vaším známým z doby kamenné potrvá patrně dost dlouho, než vůbec narazí na zvíře, z něhož tuk získají, a dočkají se plodů obsahujících přírodní cukr, které dozrávají jen v určitou roční dobu. Ačkoli tedy váš a jejich mozek funguje podobně, vaše zdroje potravy jsou úplně odlišné. Podívejte se na následující graf, na němž jsou znázorněny hlavní rozdíly mezi stravou dnešních a pravěkých lidí:

**Strava lovců  
a sběračů**



**Strava doporučená americkými  
odborníky na výživu**





A co má vlastně tento rozdíl ve stravovacích zvyklostech společného s tím, jak stárneme a zda nás trápí, nebo netrápí nějaký neduh spojený s fungováním mozku?

Všechno.

První studie označující Alzheimerovu nemoc za cukrovku 3. typu se objevily už v roce 2005,<sup>1</sup> veřejnost se ovšem o špatné výživě jako příčině této demence začala dozvídat až díky novějším studiím, v nichž se popisuje, jak k tomu dochází.<sup>2,3</sup> Jsou to informace děsivé a povzbudivé zároveň. Myšlenka, že můžeme Alzheimerovu nemoc odvrátit jen tím, že změníme svůj jídelníček, je... inu, překvapivá. Vyplývá z ní řada důsledků nejen pro prevenci samotné Alzheimerovy choroby, nýbrž všech nemocí mozku, jak se už brzo dočtete v kapitolách, které následují. Avšak nejprve si krátce objasníme, jak spolu cukrovka a mozek souvisejí.

Evoluce nás vybavila vynikající schopností uvolňovat z potravy energii, kterou naše tělo potřebuje. Hlavní zdroj energie pro většinu našich buněk – glukóza – byl téměř po celou dobu existence našeho druhu vzácný. Naše tělo se tomu přizpůsobilo tím, že glukózu ukládá a získává ji přeměnou jiných látek. V případě potřeby se glukóza tvoří odbouráváním tuků nebo bílkovin; tomuto procesu se říká glukoneogeneze. Je k němu však zapotřebí více energie, než vzniká-li glukóza přímo štěpením sacharidů.

Vstup glukózy do buněk a její využití je složitý proces. Buňky glukózu jen tak nevyčytávají z krevního řečiště. Tento životně důležitý cukr do nich může vstoupit jen za pomoci inzulínu, hormonu, který se tvoří ve slinivce břišní. Inzulín, jak už možná víte, je jednou z nejdůležitějších biologicky aktivních látek buněčného metabolismu. Jeho úlohou je dopravovat glukózu z krve do svalových, tukových a jaterních buněk, které ho využívají jako palivo. Normální zdravé buňky jsou vůči inzulínu mimořádně citlivé. Jsou-li ale neustále vystaveny vysoké hladině inzulínu, k níž vede

trvale zvýšený přísun glukózy (a právě nadměrná konzumace průmyslově zpracovaných potravin, do nichž se přidává rafinovaný cukr, je často důvodem, že hladina inzulínu překročí zdravou mez), adaptují se snížením počtu inzulínových receptorů na svém povrchu. Citlivost buněk na inzulín zkrátka klesá. Vzniká nemoc zvaná inzulínová rezistence, kdy buňky přestávají být schopné na inzulín reagovat a cukr z krve přijímat. Slinivka proto začne hormonu vylučovat víc, což má za následek, že pro vstup glukózy do buněk je zapotřebí vyšší koncentrace inzulínu. Začíná tak začarovaný kruh, který vede nakonec k cukrovce 2. typu. Lidé s cukrovkou mají vysokou hladinu glukózy v krvi, poněvadž jejich tělo ji nedokáže dopravovat do buněk, kam si ji ukládá jako zásobu energie. A tento cukr způsobuje spoustu problémů – všechny je tu ani nemůžeme jmenovat. Jako by naším krevním oběhem putoval skleněný střep. Škody, které napáchá, končí slepotou, infekcemi, poškozením nervů, poruchami srdce a také, jak už jsme řekli, Alzheimerovou nemocí. Jedno poškození vyvolává další a v těle propukne zánět.

A měl bych ještě říct, že inzulín se dá považovat také za jakéhosi spoluviníka řetězové reakce, kterou narušené hospodaření s krevním cukrem spouští. Inzulín totiž nemá za úkol jen transportovat glukózu dovnitř buněk. Je to zároveň anabolický hormon, což znamená, že stimuluje růst a podporuje tvorbu a ukládání tuků, a prozánětlivý mediátor. Jeho vysoká hladina může nepříznivě ovlivňovat sekreci jiných hormonů, ať už tím, že ji zvyšuje, nebo naopak jejím snižováním. To uvrhne metabolismus do ještě většího chaosu a znemožňuje organismu návrat k normálnímu zdravému fungování.<sup>4</sup>

Na tom, zda určitý člověk cukrovkou onemocní, či nikoli, se nepochybně podílí i jeho genetické předpoklady; vrozené dispozice rovněž určují, v jakém okamžiku přestanou buňky našeho těla vysokou koncentrací krevního cukru snášet a kdy začne odtikávat čas do rozvinutí cukrovky. Pro

úplnost dodávám, že cukrovka 1. typu je odlišné onemocnění: Považujeme ji za autoimunitní poruchu a týká se pouze 5 % všech diabetiků. Lidé s tímto typem cukrovky tvoří inzulín jen v nepatrném množství nebo vůbec, protože jejich imunitní systém napadá a ničí buňky pankreatu, které ho produkují. K udržování vyrovnané hladiny cukru v krvi je třeba dodávat jim denně tento důležitý hormon formou injekcí. Zatímco cukrovka 2. typu bývá obvykle diagnostikována u dospělých, jejichž organismus byl příliš dlouho zatěžován přemírou glukózy, je tento druh diabetu typický pro děti a dospívající. A na rozdíl od cukrovky 2. typu, jejíž průběh se dá zvrátit změnou stravy a životního stylu, jde o nevléčitelné onemocnění. V dané souvislosti je důležité si uvědomit, že i když je riziko cukrovky 1. typu silně ovlivněno geneticky, svou roli zde hraje i prostředí. Už dlouho je známo, že tato cukrovka vzniká jak na základě genetických vlivů, tak vlivů vnějších. Její rostoucí výskyt v několika posledních desetiletích však vede některé vědce k názoru, že zevní faktory se při jejím rozvoji uplatňují stále víc a mohou být důležitější než genetické dispozice.

---

### **smutné, ale pravdivé**

Více než 186 000 Američanů mladších 20 let trpí cukrovkou 1. nebo 2. typu.<sup>5</sup> Ještě před deseti lety byl diabetes 2. typu známý pod názvem „cukrovka dospělých“, ale pak se toto onemocnění objevilo u tolika mladých lidí, že nezbylo než původní název opustit. A nové výzkumy ukazují, že u dětí je vzestup zmíněné nemoci rychlejší než u dospělých. U mladší generace se také obtížněji léčí.

---

Obzvláště ve spojitosti s Alzheimerovou chorobou se začíná ukazovat, že inzulínová rezistence působí jako roznětky při tvorbě oněch nechvalně známých plaků, které se nacházejí

v mozku nemocných: shluků podivného proteinu, jenž v podstatě napadá mozek a vytěsňuje z něho normální buňky. A právě vzhledem k zřejmé souvislosti mezi nízkou citlivostí k inzulinu a onemocněním mozku se mezi vědci začíná mluvit o „cukrovce 3. typu“. Vysvětluje se tím také to, proč jsou obézní lidé mnohem náchylnější ke zhoršování mozkových funkcí a u diabetiků je nejméně dvakrát vyšší pravděpodobnost propuknutí Alzheimerovy nemoci.

Tím není řečeno, že cukrovka je příčinou Alzheimerovy choroby, nýbrž jen to, že obě onemocnění vznikají stejným způsobem. Obě mají svůj původ ve výživě, která organismus nutí uchýlovat se k metabolickým cestám, jejichž důsledkem je nejprve porucha a nakonec nemoc. Jakkoli bude diabetik vypadat a projevovat se jinak než člověk s demencí, přesto spolu mají mnohem víc společného, než jsme si dříve mysleli.

V posledním desetiletí jsme byli svědky souběžného nárůstu cukrovky 2. typu a obezity. Nyní však začínáme vidět rovněž souvislost obou zmíněných onemocnění s Alzheimerovou chorobou, jelikož lidí s demencí přibývá v přímé úměře s těmi, kteří onemocněli cukrovkou 2. typu. Nemyslím si, že jsou to údaje, nad kterými se dá jen tak mávnout rukou. Je to skutečnost, před kterou se nikdo z nás neschová – všichni patříme ke společnosti, v níž náklady na zdravotní péči rostou a jejíž populace stárne. Podle nejnovějších odhadů má být kolem roku 2050 postiženo Alzheimerovou nemocí 100 milionů lidí: pro náš zdravotní systém to bude kalamita většího rozsahu, než jakou představuje současná epidemie obezity.<sup>6</sup> Počet nemocných s cukrovkou 2. typu, kteří tvoří 90 až 95 % všech diabetiků ve Spojených státech, se za posledních 40 let ztrojnásobil. Není divu, že vláda Spojených států neklidně vyhlíží směrem k vědcům, kdy přijdou s něčím, co tuto prognózu zmírní a odvrátí katastrofu. A v příštích 40 letech se na celém světě očekává víc než 115 milionů nových případů Alzheimerovy nemoci, které nás budou stát víc než bilion

dolarů.<sup>7, 8</sup> Podle Střediska pro kontrolu a prevenci nemocí byla v roce 2010 diagnostikována cukrovka u 18,8 milionu Američanů a dalších 7 milionů diabetiků zůstalo neodhalené. V letech 1995 až 2010 vzrostl počet případů cukrovky ve 42 státech o 50 % nebo více a v 18 státech o 100 % nebo více.<sup>9</sup>

## ZKÁZA SE ZAŽÍHÁ

Jedna z nejčastějších otázek, jakou na klinice dostávám od lidí, jimž někdo blízký onemocněl Alzheimerovou chorobou, zní: *Jak se to stalo? Co moje maminka (tatínek, bratr, sestra) dělala špatně?* V situaci, která je pro rodinu tak zdrcující, odpovím opatrně. To, že vidím, jak den za dnem pomalu schází můj vlastní tatínek, mi nedává zapomenout, co taková rodina prožívá. Zním tu změt emocí, v níž se mísí hněv s pocitem bezmoci a smutek s lítostí. Ale kdybych těmto lidem (k nimž počítám i sám sebe) musel sdělit celou pravdu z pohledu dnešní vědy, pověděl bych jim, že u milovaného člena jejich rodiny byla zřejmě chyba v některé z následujících věcí:

- Žil s chronicky zvýšenou hladinou cukru v krvi, přestože neměl cukrovku.
- V průběhu života jedl příliš mnoho sacharidů.
- Dodržoval nízkotučnou dietu s minimem cholesterolu.
- Trpěl citlivostí na lepek (bílkovinu obsaženou v pšenici, žitu a ječmeni), která u něj nebyla diagnostikována.

Když lidem řeknu, že citlivost na lepek je největším a nejpodceňovanějším zdravotním rizikem dneška, odpoví mi pokaždé skoro totéž: „To si děláte legraci. Na lepek přece není citlivý každý. Když má někdo celiakii, to ano, ale takových je málo...“ A když je upozorním, že všechny poslední výzkumy ukazují na lepek nejen jako na původce demence, ale i epilepsie, bolestí hlavy, depresí, schizofrenie, ADHD nebo třeba sníženého libida, znovu se mi téměř vždy dostane stejné odpovědi:

„Nechápu, co tím myslíte.“ Jsou totiž zvyklí spojovat si lepek pouze s poruchami trávení, ale nikoli s mentálním zdravím.

V příští kapitole se lepku podíváme na zoubek. Lepek neboli gluten nepředstavuje problém jen pro lidi trpící celiakií jako takovou, což je autoimunitní porucha, která postihuje malé procento populace; až 40 % z nás lepek nedokáže dostatečně trávit a zbývajících 60 % k tomu zřejmě nemá daleko, aniž by to tušili. Musíme si proto položit základní otázku: *Co když jsme z hlediska fungování mozku citliví na lepek všichni?* Gluten bohužel neobsahují jen pšeničné výrobky, ale i ty, do kterých byste to řekli nejméně, od zmrzliny až po krém na ruce. Vazbu mezi citlivostí na lepek a nemocemi poškozujícími mozkové funkce potvrzuje čím dál víc studií. Týká se to i lidí, kteří nemají s trávením lepku žádné potíže a testy citlivosti jim vycházejí negativně. Vídám to dennodenně také ve své praxi. Mnozí z mých pacientů se na mě obrátí poté, co už „zkusili všechno“ a hledali pomoc u mnoha jiných lékařů. Jako první jim poradím, ať už je trápí bolesti hlavy a migrény, Tourettův syndrom, epileptické záchvaty, nespavost, úzkosti, ADHD, deprese, nebo jen podivná kombinace jakýchsi neurčitých neurologických potíží, aby ze své stravy úplně vyřadili lepek. A výsledky, jaké to přináší, mě nepřestávají udivovat.

Vědci už nějakou dobu vědí, že úhelným kamenem všech degenerativních nemocí, včetně těch, které postihují mozek, je zánět. Zatím však nepřišli na to, co ho vyvolává – jaké podněty tuto zkázonosnou reakci spouštějí. Ukazuje se nicméně, že mezi faktory, které stimulují zánětlivé procesy zasahující mozek, zaujímá lepek (a tudíž strava s vysokým obsahem sacharidů) jedno z předních míst. A co je nejnepokojivější, škodlivé vlivy na náš mozek často působí, aniž to vůbec zaznamenáme. Mnohem snáz si všimneme poruchy trávení nebo potravinové alergie, protože o sobě dávají celkem rychle vědět prostřednictvím symptomů, jako je plynatost, nadýmání, bolesti, zácpa či průjem. Negativní účinky na mozek

jsou skrytější. Mohou se projevat na molekulární úrovni a člověk je ani nepostřehne. Pokud nemáte zcela evidentní potíže v podobě bolestí hlavy nebo třeba nějakého neurologického problému, snadno přehlédnete, že se ve vašem mozku něco děje – až je najednou pozdě. Ve chvíli, kdy se zjistí demence či jiné degenerativní změny, už je cesta zpět prakticky nemožná.

Ale nevěste hlavu. Ukážu vám, jak můžete své genetické předurčení ovlivnit, i když jste se narodili se sklonem k psychoneurologickým chorobám. Bude to od vás vyžadovat, abyste se oprostili od několika mýtů, jimž mnoho lidí stále podléhá. Dva největší jsou: 1) strava chudá na tuky a bohatá na sacharidy je zdravá; 2) cholesterol je špatný.

Vyloučením lepku to celé nekončí – lepek je jenom jeden dílek skládky. Z toho, co si dál povíme, brzo pochopíte, proč hraje při udržování zdravého mozku a dobré mentální kondice tak zásadní úlohu cholesterol. Jedna studie za druhou dokazuje, že vysoká hladina cholesterolu snižuje riziko vzniku mozkových onemocnění a prodlužuje život. Stejně tak bylo prokázáno, že klíčem ke zdravému a perfektně fungujícímu mozku je vysoký obsah tuků ve stravě (tím myslím prospěšných tuků, nikoli ztužených).

*A konkrétně?* Je mi jasné, že má tvrzení ve vás nejspíš vzbuzují pochybnosti, jelikož jsou v příkrém rozporu s tím, čemu vás naučili věřit. Zmíním alespoň jeden z nejocetovanějších a nejuznávanějších amerických výzkumů, slavnou Framinghamskou studii, jež probíhá dodnes. V rámci této studie nashromáždili vědci množství údajů, které nám osvětlují, jak se určité rizikové faktory podílejí na vzniku některých nemocí, nejnověji také demence. Výzkum začal v roce 1948, kdy do něj bylo zařazeno 5209 mužů a žen od 30 do 62 let z města Framingham ve státě Massachusetts. Nikdo z nich neprodělal předtím infarkt nebo cévní mozkovou příhodu a nevykazoval ani příznaky kardiovaskulárního onemocnění.<sup>10</sup> Během let se

výzkumný soubor rozšířil o potomky původních účastníků z několika následujících generací. Vědci tak měli možnost důkladně monitorovat tělesný stav všech těchto jedinců ve vztahu k nejrůznějším faktorům – věku, pohlaví, psychosociálním činitelům, tělesným znakům, genetickým předpokladům atd. Po roce 2000 se výzkumníci z Bostonské univerzity rozhodli prozkoumat souvislost mezi celkovou hladinou cholesterolu a kognitivním výkonem a využili k tomu data získaná při sledování původní skupiny. Vybrali z ní 789 mužů a 1105 žen, z nichž nikdo netrpěl na začátku studie demencí a neprodělal cévní mozkovou příhodu. Všichni byli sledováni 16 až 18 let a po čtyřech až šesti letech podrobeni testům k posouzení kognitivních funkcí, jako je paměť, učení, vytváření pojmů, soustředění, pozornost, abstraktní uvažování či organizační schopnosti – tedy právě těch funkcí, které bývají narušeny u pacientů s Alzheimerovou chorobou.

Ve studii, uveřejněné roku 2005, se konstatuje, že „byl zjištěn signifikantní lineární vztah mezi celkovou hladinou cholesterolu a ukazateli plynulosti řeči, pozornosti/soustředění a abstraktního uvažování a bodovým hodnocením pro více kognitivních oblastí“.<sup>11</sup> Dále tu stojí, že „účastníci studie s ‚žádoucí‘ hodnotou celkového cholesterolu (méně než 5,2 mmol/l) si nevedli tak dobře jako ti, u nichž se tato hodnota blížila hranici zvýšeného cholesterolu (5,2–6,2 mmol/l) nebo tuto hranici překračovala (více než 6,2 mmol/l)“. Závěr studie zní: „Nižší celková hladina přirozeně se vyskytujícího cholesterolu je spojena se špatnou výkonností v kognitivních oblastech, které kladou vysoké nároky na abstraktní uvažování, pozornost/soustředění, plynulost řeči a exekutivní funkce.“ Přeloženo do normálního jazyka to znamená, že lidé s *nejvyšší* hladinou cholesterolu dosáhli v testech lepších výsledků než ti, u nichž byla hladina cholesterolu nižší. Je zřejmé, že cholesterol plní ve vztahu k mozku ochrannou roli. Jak je to možné, to si vysvětlíme ve třetí kapitole.



Z nejrůznějších vědeckých pracovišť na celém světě přicházejí stále nové studie, které staví na hlavu zažitě pravdy. Zatímco píšu tyto řádky, vychází právě v časopise *Neurology* (vědeckém časopise Americké neurologické akademie) studie Australské národní univerzity v Canbeře, která ukazuje, že lidem, u nichž hladina krevní glukózy dosahuje horní hranice „normálního rozmezí“, hrozí mnohem vyšší riziko úbytku mozkové hmoty.<sup>12</sup> To přímo zapadá do našeho obrazu Alzheimerovy choroby jako cukrovky 3. typu. Že poruchy mozku a demence jsou spojeny s úbytkem mozkové hmoty, víme už dlouho; ale poznatek, že k tomu může dojít v důsledku zvýšené hladiny cukru v krvi, která nevybočuje z „normálu“, by měl zburcovat všechny, kdo konzumují potraviny zvyšující koncentraci glukózy v krvi (to jest sacharidy). Velmi často od svých pacientů slýchám, že jsou v pořádku, protože mají normální hodnotu krevního cukru. Jenže co je to normální? Při laboratorních testech se třeba i zjistí, že podle zavedených standardů jsou vaše parametry „v normě“, současný výzkum nás však vede k tomu, abychom tyto standardy přehodnotili. Kdybyste se mohli podívat, jakou námahu vaši slinivku stojí, aby vyloučila dost inzulínu k udržení rovnovážné hladiny cukru ve vašem těle, pak byste se – navzdory tomu, že jsou vaše hodnoty normální – asi polekali. Nejvyšší výpovědní hodnotu má proto test hladiny inzulínu nalačno, který se dělá hned ráno, ještě než se člověk nasnídá. Pokud u vás tento test odhalí zvýšenou hladinu inzulínu v krvi, je to výstražné znamení – známka toho, že váš metabolismus nezvládá všechno úplně na jedničku. Cukrovka se u vás ještě ani nemusí objevit, a fungování vašeho mozku už může být do budoucna ohroženo.

Do australské studie bylo zařazeno 249 lidí ve věku od 60 do 65 let, kteří měli hladinu glukózy v krvi v takzvaném normálním rozmezí. Na začátku studie a pak průměrně po čtyřech letech podstoupili vyšetření mozku. U osob s vyšší

koncentrací krevního cukru v rámci normy byla větší pravděpodobnost úbytku mozkové tkáně v oblastech spojených s pamětí a kognitivními funkcemi. Výzkumníkům se podařilo oddělit i vliv jiných faktorů – věku, vysokého krevního tlaku, kouření, pití alkoholu – a zjistili, že v 6 až 10 % případů byla příčinou úbytku mozkové hmoty hodnota cukru na horní hranici normy. Studie naznačuje, že hladina glukózy v krvi může mít vliv na zdraví mozku i u lidí, kteří nemají cukrovku.<sup>13</sup>

Kolísání hladiny cukru a právě tak i inzulínu v krvi se šíří jako epidemie. Během příštích deseti let bude každý druhý Američan trpět diabetem – to je termín, jímž se dnes označuje celá škála metabolických poruch od mírné inzulínové rezistence přes prediabetes až k plně rozvinuté cukrovce. A co je na tom nejzákeřnější, neskutečných 90 % těchto lidí zůstane nediodagnostikováno. Jejich zdravotní stav se bude stále zhoršovat, jenže ve chvíli, kdy uslyší svou diagnózu, už pro ně bude pozdě. Mou snahou je tento ničivý trend zastavit: Přesvědčit Valihracha, aby slezl ze zídky dřív, než z ní spadne, takže pak nezbude než povolávat všechny královny koně a všechny královny muže, aby to neštěstí napravili.\* To bude chtít změnu určitých návyků.

Pokud vám pomyslení na takovou změnu nahání hrůzu (okusujete si nehty už při pouhé představě, že byste se měli vzdát všech těch pochoutek, které máte tak rádi), nebojte se, nebude tak zle. Slibuji, že vám to ulehčím, jak to jen půjde. Rozloučíte se sice s pečivem, ale zato si budete moct dát le-dacos jiného, čemu jste se zatím vyhýbali v mylném přesvědčení, že vám to škodí, jako je máslo, maso, sýr nebo vajíčka, a k tomu spoustu úžasně zdravé zeleniny. A nejlepší na tom je, že jakmile si váš metabolismus přivykne na příjem energie ve formě tuků a bílkovin namísto sacharidů, projeví se efekt na mnoha frontách. Snáz se vám podaří navždy a bez úsilí

---

\* Autor naráží na dětskou říkanku o Valihrachovi („Humpty Dumpty“), populární v anglicky mluvícím světě. (Pozn. překl.)

shodit přebytečná kila, zbavit se únavy během dne, líp spát, být kreativnější a výkonnější, zbystrit své myšlení a zlepšit paměť, zkvalitnit svůj sexuální život. To vše samozřejmě jen náдавkem k tomu, že svému mozku zajistíte ochranu před nebezpečím onemocnění.

## ZÁNĚT MÍŘÍ K MOZKU

Vraťme se k tomu, o čem jsem se už v této kapitole párkrát zmínil, aniž bych k tomu podal bližší vysvětlení: k zánětu. Většina z nás má jakousi povšechnou představu, o co jde. Ať už se nám vybaví zarudnutí kůže vyvolané hmyzím štípnutím, nebo chronická bolest v artritickém kloubu, většinou chápeme souvislost mezi nějakým škodlivým podnětem, který na tělo působí, a přirozenou tělesnou reakcí na takový podnět v podobě otoku a bolesti – typických známek zánětlivého procesu. Zánět však nemusíme vždycky vnímat negativně. Může to být signál, že se organismus brání něčemu, v čem rozeznal potenciální nebezpečí: pracuje například na neutralizaci hmyzího jedu nebo omezuje pohyblivost vymknutého kloubu, aby napomohl jeho hojení. V obou uvedených případech je zánět důležitý pro naše přežití.

Problém ovšem nastává, jestliže se zánět vymkne kontrole. Platí pro něj totéž co pro víno, které je prospěšné, zůstaneme-li u jedné skleničky denně, ale pokud překročíme míru, ohrožujeme své zdraví. Úlohou zánětu je zasáhnout různým způsobem tam, kde je to zrovna potřeba. Nemá působit kdovíjak dlouho, a už vůbec ne trvale. Jenže právě to se dnes děje u milionů lidí. Pokud musí náš organismus v jednom kuse vzdorovat útokům dráždivých látek, pak zánětlivá reakce neodeznívá, ale místo toho se krevním oběhem šíří dál, do všech částí těla. Proto jsme také schopni identifikovat takový celkový zánět na základě krevních testů.

Když se zánět zvrtné, vznikají v těle různé chemické látky, které jsou přímo toxické pro naše buňky. Ty postupně

přestávají fungovat a nakonec odumřou. Takový zánět, který nezná mezí, bují v západní společnosti a podle výzkumu předních vědeckých pracovišť je základní příčinou kardiovaskulárních onemocnění, rakoviny, cukrovky, Alzheimerovy nemoci i jakékoli jiné chronické choroby, jaká vás napadne.

Není nijak těžké si představit, jak se z nekontrolovaného zánětu vyvine problém například v podobě artritidy. Běžné léky jako ibuprofen nebo aspirin se koneckonců prodávají jako „protizánětlivé“. Antihistaminika, která nasazujeme proti astmatu, slouží k utlumení zánětlivé reakce vyvolané účinkem alergenu. Stále víc lidí dnes začíná chápat, že kardiovaskulární nemoci jako hlavní příčina infarktu nemají ve skutečnosti co dělat ani tak s vysokým cholesterolem, jako spíš se zánětem. To je také důvod, proč se aspirin (kromě toho, že má protisrážlivé účinky) používá nejen ke snižování rizika infarktu, nýbrž také cévních mozkových příhod.

Avšak spojitost mezi zánětem a onemocněním mozku, ačkoli je v lékařské literatuře dobře popsána, jako by tak zřejmá nebyla – a laická veřejnost o ní povětšinou neví. Proč se lidem zdá tak nepředstavitelné, že by stál za všemi těmi nemocemi, od Parkinsonovy choroby přes roztroušenou sklerózu, epilepsii, autismus a Alzheimerovu nemoc až po depresi, „zánět mozku“? Jeden z důvodů tkví patrně v tom, že mozek nemá na rozdíl od jiných tkání receptory bolesti, takže zánět, který v něm probíhá, nás nebolí.

Na první pohled se může zdát nepřipadné, aby se debata o zdravém a dobře fungujícím mozku točila kolem opatření proti zánětu. Něco jiného by bylo, kdyby šlo o astma nebo artritidu, tam je souvislost se zánětem každému jasná. Značné množství studií z posledního desetiletí přitom jednoznačně ukazuje na zánět jako příčinu nejrůznějších neurodegenerativních chorob. Výzkumy sahající až do 90. let dokládají, že u lidí, kteří užívali dva roky či déle nesteroidní protizánětlivé léky jako Advil (ibuprofen) nebo Aleve (naproxen), se

snížilo riziko Alzheimerovy a Parkinsonovy nemoci o více než 40 %.<sup>14, 15</sup> Jiné studie prokázaly enormní nárůst cytokinů (mediátorů zánětu produkovaných buňkami imunitního systému) v mozku jedinců trpících některou z neurodegenerativních nemocí.<sup>16</sup> Díky moderním zobrazovacím metodám můžeme konečně vidět, jak se buňky v mozku pacientů s Alzheimerovou chorobou aktivně zapojují do produkce prozánětlivých cytokinů.

Proto se dnes díváme na zánět ve zcela jiném světle. Zdaleka není jen příčinou oteklého kolena nebo bolavých kloubů; zánět stojí v počátku samotného procesu degenerace mozku. Podstatou tohoto procesu v zásadě je, že se aktivací určitých metabolických cest zvyšuje tvorba volných radikálů, které vyvolávají zánětlivou reakci, jež se pak v mozku řetězovitě šíří dál. Ústřední roli hraje při chronickém zánětu takzvaný oxidační stres – jakási biologická obdoba „koroze“. Tělo může korodovat jak zvenčí (dělají se nám vrásky a rychleji stárneme), tak i zevnitř: kornatějí nám tepny, chátrají buněčné membrány a střevní stěna a naše tkáně a orgány v podstatě podléhají zkáze. Oxidace je přirozený děj, který probíhá ve všech živých soustavách jako součást metabolismu, během něhož tělo přeměňuje energii přijatou v potravě a kyslík získaný ze vzduchu v takovou formu energie, jakou dokáže využít. Oxidace je tudíž nedílnou součástí našeho života. Když se ovšem utrhne ze řetězu anebo stoupne natolik, že ji nedokážou vyvážit antioxidační mechanismy, znamená pro organismus nebezpečí. Asi tušíte, že oxidace je proces spojený s kyslíkem: Nejedná se však o kyslík v té podobě, v jaké ho dýcháme, nýbrž jednoatomový kyslík, jemuž schází k vytvoření obvyklé kyslíkové molekuly ( $O_2$ ) druhý atom.

A teď pokročíme při popisu oxidačního procesu dál. Musedi byste žít na jiné planetě, abyste dosud neslyšeli o volných radikálech. Jsou to molekuly, které přišly o jeden elektron. Za normálních okolností se elektrony vyskytují v atomovém

obalu po dvou, ovšem působením různých vlivů, například stresu, znečištění, chemických látek, nevhodné stravy či UV záření, nebo i v důsledku obyčejných tělesných pochodů jako dýchání dochází k tomu, že se jeden z nich odštěpí. Když se tak stane, ztratí taková molekula veškerý smysl pro míru a ve snaze sebrat elektron jiné molekule se začne chovat jako neřízená střela. Rozpoutá se chaos – a to je oxidace, o níž mluvíme: kaskáda reakcí, která s sebou strhává další a další buňky a vyvolává zánět, při němž vzniká ještě víc volných radikálů. Protože zasažené tkáně a buňky náležitě nefungují, celý tento destruktivní proces stahuje člověka do bažiny v podobě nemoci. Tělo se dostane do stavu, kdy se neustále pokouší vlastními silami vyléčit a opravit poškozenou DNA, jenže k tomu nemá potřebné nástroje. Není divu, že u lidí zatížených oxidačním stresem se projevuje široká škála příznaků: únava, mozková mlha, nízká odolnost proti infekcím, svalová slabost, bolest kloubů, poruchy zažívání, akné, úzkosti, bolesti hlavy, deprese, podrážděnost, alergie a mnoho jiných.

Nejspíš už ani nemusím dodávat, že všechno, co potlačuje oxidaci, potlačuje i zánět a všechno, co potlačuje zánět, potlačuje taky oxidaci. Je to jeden z důvodů, proč mají antioxidanty takový význam. Tyto živiny (spolu s vitamínem C, A a E) nesobecky poskytují elektrony volným radikálům, díky čemuž se řetězová reakce zastaví a volné radikály nenapáchají tolik škody. V minulosti byla naše výživa na antioxidanty bohatá – jedli jsme rostliny, plody, ořechy; zato dnes se průmyslově vyrábí spousta potravin, které se co do obsahu živin ani vzdáleně neblíží tomu, co by pro nás bylo z hlediska zdraví a energetického metabolismu optimální.

Později si řekneme, jak ve svém těle aktivovat určitou signální dráhu, která nejenže přirozeně snižuje tvorbu volných radikálů, ale také chrání mozek tím, že redukuje nadbytek volných radikálů vznikajících při zánětu. Metody léčení zánětu využívající přírodní látky, jako je například kurkuma,

byly popsány v lékařské literatuře už před více než 2000 lety, ale teprve v posledním desetiletí jsme začali chápat složitý biochemický základ jejich účinku.

Jiným výsledkem spuštění této signální dráhy je aktivace genů, které zodpovídají za tvorbu určitých enzymů a dalších látek, jejichž úkolem je zneškodňovat a odstraňovat různé toxiny, s nimiž se dostáváme do kontaktu. Někteří z vás se možná podivují nad tím, k čemu je v lidské DNA zakódována schopnost vytvářet detoxikanty – máme totiž tendenci si myslet, že jsme s jedovatými látkami přišli poprvé doopravdy do styku až s příchodem průmyslové éry. Avšak lidé (ostatně jako všechny živé organismy) jsou vystaveni nejrůznějším jedům po celou dobu své existence na této planetě. Kromě toxinů, které se přirozeně vyskytují ve vnějším prostředí, například olova, arzenu nebo hliníku, a účinných jedů syntetizovaných různými rostlinami a živočichy na ochranu před sežráním vznikají toxické látky rovněž v našem těle v rámci normálních metabolických procesů. Zmíněné geny pro detoxikaci – nyní potřebnější než kdy dřív – nám tedy naštěstí slouží už velmi dlouho. A teprve začínáme poznávat, jak silně se uplatňuje detoxikační účinek přírodních látek, které si člověk koupí v místním obchodě, třeba kurkumy nebo rybího oleje, při expresi genů.

Úpravou stravy naše možnosti, jak změnou životosprávy ovlivnit expresi svých genů, a tak zakročit proti zánětu, nekončí. Dozvíte se o nejnovějších studiích, které ukazují, jakou roli hraje v tomto úsilí fyzická aktivita a spánek: faktory, které výrazně regulují expresi naší DNA (představují jakési její dálkové ovladače). A co víc, dozvíte se, jak napomáhat růstu nových mozkových buněk: Ukážu vám, jak a proč je neurogeneze (vznik nových mozkových buněk) ve vašich rukách.

## KRUTÁ IRONIE: STATINY

Pokud vhodným stravováním a cvičením podpoříme přirozenou schopnost svého těla držet zánět na uzdě, co léky – mají tu ještě místo? Ani náhodou. Je ironií, že statiny ke snižování hladiny cholesterolu, které patří k nejběžněji předepisovaným léčivům (např. Lipitor, Crestor, Zocor), se dnes nabízejí jako prostředek k celkovému potlačení zánětu. Jenže poslední výzkumy také naznačují, že statiny *můžou oslabovat činnost mozku a zvyšovat riziko srdečních onemocnění*. Důvod je prostý: mozek potřebuje cholesterol, aby náležitě fungoval. Už jsem se o tom zmínil, ale pro jistotu to zopakuji. Cholesterol je živina, bez níž se mozek neobejde: jako základní stavební kámen buněčných membrán je nezbytný pro aktivitu neuronů. Působí jako antioxidantní činitel a je prekurzorem důležitých sloučenin podporujících mozkové funkce, například vitamínu D, právě tak jako steroidních hormonů (kupříkladu pohlavních hormonů testosteronu a estrogeneru). Nejdůležitější úlohou cholesterolu pak je, že slouží neuronům jako palivo. Nervové buňky samotné nedokážou potřebný cholesterol vytvářet; jsou odkázány na krevní oběh, který jim ho dodává prostřednictvím specifického transportního proteinu. Je zajímavé, že právě této transportní bílkovině, LDL, se dostalo hanlivé přezdívky „zlý cholesterol“. Ve skutečnosti to žádný cholesterol není – ani dobrý, ani špatný. Jde o lipoprotein o nízké hustotě (low-density lipoprotein, proto zkratka LDL), kterého se rozhodně není proč bát. Základní role LDL v mozku, jak jsem už řekl, spočívá v tom, že transportuje do neuronů cholesterol, který nezbytně potřebují ke svému fungování.

A lékařské studie teď přinášejí důkazy, že je-li hladina cholesterolu nízká, mozek nepracuje, jak by měl – osobám s nízkou úrovní cholesterolu hrozí mnohem větší riziko demence a jiných mozkových chorob. Musíme svůj pohled na cholesterol i LDL změnit: Jsou to naši pomocníci, nikoli nepřátelé.



*Ale co cholesterol a ischemická choroba srdeční?* Na tuto komplikovanou záležitost si posvítíme ve třetí kapitole. Zatím postačí, když si začnete zvykat na myšlenku, že cholesterol je dobrý. Brzo uvidíte, že jsme šlápli vedle, když jsme ischemickou chorobu srdeční přičítali zvýšenému cholesterolu, a zvláště LDL. Přitom je na vině *modifikovaný* LDL. A jak k takové úhoně, která mu znemožní dál plnit úlohu přenašeče cholesterolu, LDL přijde? Jedním z nejčastějších způsobů je, že se na LDL částice naváže glukóza, čímž se pozmění jejich tvar. Naruší se tak schopnost LDL předávat cholesterol a zároveň stoupne produkce volných radikálů.

Pokud vám z toho, co jste se právě dočetli, jde hlava kolem, nepropadejte panice. Krok za krokem vás všemi těmito biologickými ději provedu v následujících kapitolách. Množství témat, která jsem nadhodil, má být úvodem k tomu, co vás čeká na dalších stránkách knížky – na cestě za hlubším poznáním „moučného mozku“. Chtěl bych, abyste popřemýšleli o těchto hlavních otázkách: Neubližujeme svému mozku tím, že se živíme nízkotučnou stravou, v níž převažují sacharidy, doplněné ovocem? Opravdu nemůžeme i navzdory genům, s nimiž jsme se narodili, předcházet nemocem mozku pouze zdravým životním stylem? Co když farmaceutické firmy jen hájí své ekonomické zájmy, když nám upírají schopnost bránit se přirozenou cestou – bez použití léků – celému spektru nemocí postihujících mozek, jako je ADHD, deprese, úzkost, nespavost, autismus, Tourettův syndrom, bolesti hlavy či Alzheimerova choroba? Odpovědi jsou myslím víc než nasnadě. Půjdu ještě dál a ukážu vám, že totéž se týká i srdečních chorob a cukrovky. Současný model „léčení“ těchto onemocnění se příliš zaměřuje na příznaky: Lékaři rozhánějí kour a nevíšimají si samotného ohně. Podobný přístup je neefektivní a neudržitelný. Máme-li kdy dosáhnout dlouhověkosti, žít dlouho přes sto let a mít skutečně čím ohromit své pravěké předky, musíme od základu změnit svůj způsob života.

Tato kapitola měla za cíl vám vysvětlit, jak se to má se zánětem, a podnítit vás, abyste se na svůj mozek (a tělo) začali dívat jinýma očima. Považujeme za danou věc, že slunce vychází každé ráno na východě a každý večer na západě zapadá. Opakuje se to každý den. Ale co kdybych vám řekl, že se slunce po obloze vůbec nepohybuje? Že je to naopak naše planeta, která se otáčí kolem něj? V tomto případě to pro vás žádná novinka nebude, ale použil jsem tuto analogii proto, abych ukázal, že máme sklon stále se ve svém myšlení držet toho, co už bylo vyvráceno. Lidé mi chodí po přednáškách často poděkovat za to, že jsem vystoupil ze zajetých kolejí a podíval se na problém z širší perspektivy. Mým úkolem je rozšířit tuto perspektivu natolik, aby se nové poznání stalo součástí našeho uvažování a našeho způsobu života. Jen tak budeme schopni postavit se opravdu vážně a smysluplně tomu, co nás v dnešní době tíží.

## **OD ZDRAVÉHO MOZKU K CELKOVÉMU ZDRAVÍ**

Před evolučním dědictvím neunikneme: Potřebujeme tuky, abychom se udrželi naživu a zachovali si zdraví. Obrovské množství sacharidů, které denně konzumujeme, zakládá v našich tělech a mozcích utajené požáry. A to teď nemluvím o průmyslově vyráběných, vysoce zpracovaných potravinách, o nichž všichni víme, že nás za ně náš lékař moc nepochválí. Velmi výstižně to ve své průlomové práci *Wheat Belly* (česky vyšla pod názvem „Život bez pšenice“) vyjádřil dr. William Davis:<sup>17</sup> „Ať už jde o bochník organického vícezrnného chleba s vysokým obsahem vlákniny nebo plněný piškot jménem twinkie – co vlastně jíte? Všichni víme, že twinkie není nic víc než průmyslový výrobek, který nám na zdraví nepřidá, ale o celozrnném chlebu se obecně soudí, že je zdraví prospěšný – je přece zdrojem vlákniny, vitaminů B a bohatý na ‚komplexní‘ sacharidy.

Při hlubším pohledu však pokaždé zjistíme, že nic není tak jednoduché, jak to vypadá. Musíme se podívat dovnitř pšeničného zrna a pokusit se pochopit, proč je – bez ohledu na to, jaký má výsledné pečivo tvar, barvu, obsah vlákniny, zda je, či není organické – pro lidi potenciálně škodlivé.“

Přesně to teď uděláme. Avšak na rozdíl od Davisovy brilantní knihy o dnešních obilovinách a „pšeničném břichu“ postoupíme o krok dál a rovnou se podíváme, jak může pečivo ublížit orgánu, u něhož bychom se toho nikdy nenadáli – našemu mozku.

# Kapitola 2

## Lepivý protein: Role lepku při zánětech v mozku (nejde jen o vaše trávení)

Řekni mi, co jíš, a já ti povím, kdo jsi.

ANTHELME BRILLAT-SAVARIN (1755–1826)

Skoro každý z vás už někdy zažil tepavou bolest hlavy nebo bezesnou noc způsobenou ucpaným nosem. Když se u nás projeví potíže, dost často dokážeme určit jejich pravděpodobný původ: rozbolela nás hlava, poněvadž jsme celý den proseděli u počítače, nebo nás při polykání bolí v krku a máme ucpaný nos, protože jsme chytili infekci dýchacích cest. Většinou nám poskytnou úlevu běžně dostupné léky, které příznaky zmírní do doby, než se tělo vrátí k normálu a uzdravíme se. Jenže co v případě, že symptomy neodeznívají a zjistit jejich příčinu je mnohem obtížnější? Co když tak jako tolik mých pacientů bojujete s úpornou bolestí a zdravotními problémy, které neberou konce a trvají celé roky?

Fran se snažila zbavit pulzujících bolestí hlavy, kam až jí sahala paměť. Když jsem ji jednoho teplého lednového dne poprvé vyšetřoval, byla tak milá, jak je to jen možné u 63leté paní, kterou už léta sužují bolesti hlavy skoro každý den. Zkusila samozřejmě všechny obvyklé léky a několikrát týdně užívala Imitrex (sumatriptan), silný lék na migrénu. Při probírání anamnézy jsem si všiml, že když jí bylo kolem dvaceti, podrobila se „diagnostickému chirurgickému zákroku na střevě“ kvůli „neurčitým bolestem břicha“. Součástí celkového posouzení jejího zdravotního stavu byl i test citlivosti

na lepek, při němž jí vyšly (ne že by mě to nějak překvapilo) vysoké hodnoty u osmi ukazatelů. Předepsal jsem jí bezlepkovou dietu.

Za čtyři měsíce mi od Fran přišel dopis, v němž psala: „Když jsem ze své stravy vyloučila lepek, mé celoživotní břemeno ze mě spadlo... Nejvíc pocituji dvě změny: v noci mě přestala pronásledovat horkost v hlavě přecházející v migrénu a cítím obrovský příval energie. Zvládnu toho teď za den nesrovnatelně víc než předtím.“ A svůj dopis uzavřela slovy: „Děkuji vám ještě jednou, že jste přišel na to, jak mě zbavit mnohaletého trápení.“ Ta léta jsem jí už sice vrátit nedokázal, ale alespoň teď se pro ni našlo vysvobození.

Lauren, která nedávno překročila třicítku, přišla do mé ordinace s úplně odlišným souborem příznaků, ale i ji tížilo špatné zdraví dlouhé roky. Hned při své první návštěvě mi řekla, že má „nějaké psychické problémy“. Podrobněji mi popsala předešlých 12 let, během nichž to s ní podle jejích slov šlo po zdravotní stránce pořád z kopce. Brzy přišla o maminku i babičku, což ji v mládí dost poznamenalo. Na začátku studia na univerzitě ji několikrát hospitalizovali pro „manické stavy“. V tomto období u ní docházelo k manickým epizodám, kdy bývala velice hovorná a překypovala sebedůvěrou. Poté se začala přejídat a výrazně přibrala. Následovala těžká deprese s myšlenkami na sebevraždu. Právě začala brát lithium, které se užívá k léčbě bipolární poruchy. V její rodině se vyskytovaly duševní nemoci: sestra trpěla schizofrenií a otec bipolární poruchou. S výjimkou pestrého výčtu psychických obtíží byla Laurenina anamnéza celkem chudá: neobjevovaly se u ní poruchy trávení, nesnášenlivost potravin ani jiné typické známky přecitlivělosti na lepek.

Pustil jsem se do práce a nechal udělat testy citlivosti na gluten, které ukázaly abnormálně zvýšené hodnoty šesti důležitých markerů; některé z nich překračovaly běžné rozmezí

více než dvojnásobně. Dva měsíce poté, co přešla na bezlepkovou dietu, mi Lauren poslala dopis, v němž zaznívalo totéž, co slýchám od mnoha pacientů, jimž tato změna výživy přinesla nesmírnou úlevu. Lauren psala: „Když jsem začala s bezlepkovou dietou, můj život se obrátil o sto osmdesát stupňů. První, co mě napadá, a to nejdůležitější, co se změnilo, je moje nálada. Dřív jsem neustále bojovala s pocity deprese, pořád jsem musela zahánět ‚černý mrak nad svou hlavou‘. Teď, když nejím lepek, deprese nemám. Jen jednou jsem si omylem vzala jídlo obsahující lepek a druhý den se zase cítila deprimovaná. Zaznamenala jsem i další změny: mám víc energie a jsem schopná se déle soustředit. Znova se mi zbystřilo myšlení. Tak jako nikdy předtím se dokážu rozhodovat a docházet k logickým závěrům, v nichž se nenechám zvíkat. Zbavila jsem se i všelijakých projevů obsedantně-kompulzivní poruchy.“

Nakonec bych rád uvedl ještě jeden příklad, který ilustruje, jaký komplex symptomů může mít lepek taky na svědomí. Kurt, mladý třiatvacetiletý muž, mě navštívil se svou matkou kvůli svalovým záškubům. Podle matčiny výpovědi začal před šesti měsíci „vypadat, jako by se třásl“. Zpočátku byl třes mírný, ale postupně se zhoršoval. Kurt se nechal vyšetřit u dvou neurologů, kteří dospěli ke dvěma různým diagnózám: podle jednoho z nich trpěl esenciálním tremorem, podle druhého dystonií. Dostal na výběr mezi propranololem, lékem na úpravu krevního tlaku, jenž se používá k léčení některých typů hybných poruch, a injekcemi botulotoxinu do postižených svalů paží a krku, které by vedly k přechodnému uvolnění. Kurt se spolu s matkou rozhodl ani na jednu z nabízených léčebných možností nepřistoupit.

V Kurtově osobní anamnéze mě zaujaly dvě věci. Za prvé se u něj ve čtvrté třídě zjistila porucha učení – jeho matka uvedla, že „nedokázal zvládat přemíru podnětů“. A za druhé trpěl několik let bolestmi žaludku a sníženou pohyblivostí střev, které ho donutily vyhledat gastroenterologa. Ten mu

provedl biopsii tenkého střeva ke stanovení celiakie; výsledky byly negativní.

Když jsem Kurta vyšetřoval, byla jeho motorika výrazně narušená. Nedokázal ovládnout třes horních končetin a krku a bylo vidět, jaké je to pro něj utrpení. Prošel jsem si výsledky jeho laboratorních testů, ale povětšinou toho moc neprozrazovaly. Lékaři měli podezření na Huntingtonovu chorobu, dědičné onemocnění, jež u mladých lidí podobný třes způsobuje, či Wilsonovu nemoc, vyvolanou špatným metabolismem mědi, která se rovněž projevuje záškuby svalů. Žádná z těchto nemocí se nepotvrdila. Ve vzorcích krve naznačovaly ovšem poněkud zvýšené hodnoty určitých protilátek špatnou snášenlivost glutenu. Vysvětlil jsem Kurtovi a jeho matce, že je třeba vyloučit přecitlivělost na lepek jako možnou příčinu mladíkových potíží, a poučil je, jak se stravovat při bezlepkové dietě.

Po několika týdnech mi volala Kurtova maminka. Synův stav se prý evidentně zlepšil. Rozhodl se proto v dietě pokračovat a zhruba šest měsíců nato u něj svalový třes skoro úplně ustoupil. Je to případ o to úžasnější, když uvážíme, že k obratu s tak obrovským dopadem na pacientův život stačila jednoduchá změna stravování.

Spojitosť mezi podobnými poruchami hybnosti a citlivostí na lepek se právě začíná objevovat v medicínské literatuře a mezi pacienty řady mých kolegů se dnes pokaždé najde hrstka takových, u nichž po nasazení bezlepkové diety motorické příznaky zcela odezní, přičemž se nezjistí jiná příčina, která je mohla vyvolat. Bohužel však nejsou běžní lékaři tomuto vysvětlení většinou nakloněni a nejnovější studie neznají.

Přitom nejde o nějaké okrajové případy. Probíhají podle vzorce, který můžu vysledovat u mnoha svých pacientů. Přicházejí ke mně třeba i s velmi rozdílnými zdravotními potížemi, všechny ale pramení z téhož zdroje: citlivosti na lepek. Jsem přesvědčen, že gluten je novodobý jed a že výsledky

výzkumu, které o tom svědčí, přimějí i další lékaře, aby si to uvědomili a podívali se na poruchy mozku z širší perspektivy. Nadějně je, že když nyní víme, co za tak různorodými nemocemi stojí, můžeme je léčit a někdy i vyléčit pomocí jednoduchého předpisu: bezlepkové diety.

Vejdete-li do nějakého obchodu se zdravou výživou (a dnes už i do obyčejné prodejny potravin), určitě vás udiví, kolik bezlepkových výrobků tu mají na výběr. V uplynulých několika letech prodej bezlepkových produktů raketově vzrostl; podle poslední analýzy dosahoval v roce 2011 trh s těmito výrobky 6,3 miliard dolarů a nadále roste.<sup>1</sup> Bezlepkové varianty všeho možného od snídaňových cereálií po salátové dresinky mají dnes na trhu výhodnou pozici, protože potraviny bez lepku si kupuje stále víc lidí. Čím to je?

Svůj podíl na tom bude mít nepochybně i to, že jde o téma, kterým se zabývají média. V titulku článku, který vyšel v roce 2011 v *Yahoo! Sports*, stojí otázka: „Může za vlnu vítězství Novaka Djokoviće bezlepková dieta?“ A následuje odpověď: „K jedné z nejvelkolepějších vítězných sérií v historii tenisu možná vedlo jednoduché vyšetření citlivosti na lepek.“<sup>2</sup>

Jaká je však skutečnost skrytá za mediálním povykem? Co nám o snášenlivosti lepku může říct věda? Co taková „citlivost na lepek“ vlastně znamená? Jak se liší od celiakie? Co je na lepku tak zlého? Nebyl snad v obilí vždycky? A co přesně mám na mysli, když mluvím o dnešních obilovinách? Pojdme si udělat malou exkurzi.

## LEPKAVÝ LEPEK

Lepek, jehož název je odvozený od lepidla (gluten znamená latinsky lepidlo), je směs bílkovin, která dodává mouce adhezivní vlastnosti, takže se z ní dá připravit soudržné těsto, ať už na chleba či rohlíky, sušenky nebo pizzu. Jestliže se můžete zakousnout do nadýchaného muffinu nebo vyválet těsto na



pizzu na tenký plát, je to zásluha lepku. Za svou kyprost a vláčnost mu vděčí většina dnešních pekárenských výrobků. Gluten hraje klíčovou roli při kynutí, poněvadž umožňuje, aby těsto po přidání kvasnic „vzešlo“. Pokud byste chtěli získat víceméně čistý lepek, stačí smíchat vodu s pšeničnou moukou, uhníst těsto a vzniklý bochník pak propláchnout pod tekoucí vodou, abyste z něj odstranili škrob a vlákninu. To, co vám zůstane v ruce, je ona lepkavá směs proteinů, o níž mluvíme.

Většina Američanů konzumuje pšeničný lepek, je však obsažen i v mnoha jiných obilninách, včetně žita, ječmene, špaldy, kamutu nebo bulguru. Gluten je jednou z nejběžnějších potravinářských přídatných látek na naší planetě. Používá se však nejen při výrobě potravin, nýbrž také drogistického zboží a kosmetiky. Jako spolehlivý stabilizátor napomáhá tomu, aby se sýry dobře roztíraly a margaríny si udržely hladkou konzistenci, v omáčkách brání tvorbě hrudek. Je na něm založen efekt kondicionérů proti plihnutí vlasů a řasenek ke zvětšení objemu řas. Lidé na něj mohou být přecitlivělí právě tak jako na každou jinou bílkovinu. Podívejme se ale důkladněji, v čem je jádro problému.

Lepek tvoří dvě bílkovinné složky – u pšenice je to *glutenin* a *gliadin* (který se dále skládá z 12 různých menších podjednotek). Člověk může být citlivý na některý z těchto dvou proteinů, ale k tomu, aby se u něj rozvinula odezva vedoucí k zánětu, úplně stačí, aby byl citlivý jen na jedinou z gliadinových podjednotek.

Když mluvíme o citlivosti na lepek s pacienty, jedna z jejich prvních reakcí je: „Já ale nemám celiakii, dělali mi testy!“ Snažím se jim co nejlíp vysvětlit, že mezi celiakii a citlivostí na lepek je obrovský rozdíl. Mým úkolem je šířit povědomí o tom, že celiakie, označovaná také jako celiakální sprue, je extrémním projevem citlivosti na gluten. Jako celiakii označujeme nemoc, při níž nesnášenlivost lepku postihuje konkrétně

tenké střevo. Je to jedna z nejsilnějších reakcí, jakou může gluten vyvolat. Podle mnoha odborníků má celiakii jeden člověk ze dvou set, ve skutečnosti však půjde i při opatrném odhadu spíš o každého třicátého, jelikož u řady celiaků nebyla diagnóza stanovena. Téměř každý čtvrtý člověk se s náchylností k celiakii už narodí; zvláště často se tato dispozice objevuje u lidí původem ze severní Evropy. Kromě toho můžou někteří z nás nést ve svých genech mírnou formu nesnášenlivosti lepku, od níž se odvíjí široká škála příznaků: Celiakie není jen nemoc trávicího systému. Jakmile se tyto geny jednou zapnou, rozvine se celoživotní choroba, která postihne například kůži či sliznice – a někomu třeba naskáčeou nepříjemné puchýřky v ústech.<sup>3</sup>

Ale ponechme teď stranou přemrštěné reakce organismu při autoimunitních chorobách, jako je celiakie. Klíčem k pochopení špatné snášenlivosti lepku je fakt, že může zasáhnout *jakýkoli* orgán v těle, a dokonce se vůbec nemusí projevit v tenkém střevě. Proto hrozí člověku citlivému na lepek, i když nemá celiakii jako takovou, vysoké riziko nemocí – včetně nemocí mozku.

Abychom problému lépe porozuměli, pomůže nám, když si uvědomíme, že citlivost na lepek má co dělat s imunitním systémem. (Může se také stát, že tělo nedokáže určitou potravinu trávit, protože mu chybí enzym potřebný ke štěpení některé její složky.) V případě glutenu vše začíná tím, že svou lepkavostí nepříznivě ovlivňuje rozklad a vstřebávání živin. Důsledkem nedostatečného trávení potravy je mazlavý povlak na střevní stěně, který zalarmuje imunitní systém. Ten se pustí do díla, až se nakonec obrátí i proti buňkám tvořícím výstelku tenkého střeva. Takto postižení lidé pak trpí bolestmi břicha, nevolností, průjmem, zácpou a nepříjemnými pocity ve střevech. Někteří však žádné zažívací potíže nemají, a přesto se kdekoli v jejich těle, třeba právě v nervové soustavě, může nepozorovaně hrát o jejich zdraví. Opakuji,

že pokud lepek (či jiná složka potravy) vyvolává podobnou negativní reakci, jde o obranu organismu, jenž prostřednictvím zánětlivých mediátorů identifikuje potravinové částice jako škodlivé. To je pro imunitní systém popudem k produkci dalších zánětlivých látek a aktivaci buněk zvaných přirození zabíječi, jejichž úkolem je nežádoucí částice zneškodnit. Poškození střevní stěny vede k onemocnění známému jako „syndrom zvýšené propustnosti střeva“. Pokud už tento syndrom máte, s vysokou pravděpodobností se u vás v budoucnu objeví i citlivost na další potraviny. Probíhající zánět přináší navíc i riziko rozvinutí autoimunitní nemoci.<sup>4</sup>

Zánětlivý proces, o němž už teď víme, že je základem mnoha nemocí mozku, se rozběhne například tehdy, dostane-li se do těla nějaká látka, na niž je daný jedinec citlivý. Imunitní systém začne produkovat protilátky, a jakmile přijdou s danou látkou (antigenem) do kontaktu, spustí se kaskáda biochemických reakcí, při níž se uvolňuje celá plejáda zánětlivých mediátorů zvaných cytokiny. U citlivosti na lepek hrají nejvýznamnější roli zvýšené hladiny protilátek proti gliadinu. Když se na gliadin navážou, zapnou se určité geny ve speciálních buňkách imunitního systému, a jakmile jsou tyto buňky aktivovány, začnou masivně produkovat cytokiny škodící mozku. Cytokiny jsou mozku vysoce nepřátelské, poškozují jeho tkáň a připravují půdu různým mozkovým poruchám – zvláště pokud zánět přetrvává. A antigliadinové protilátky působí ještě jeden problém: mohou se přímo navázat na určité proteiny v mozku, které se tak podobají gliadinu v pšeničném lepku, že je od sebe prostě nedokážou rozlišit. Píše se o tom už desítky let; výsledkem je opět tvorba ještě většího množství prozánětlivých cytokinů.<sup>5</sup>

Vzhledem k tomu se není co divit, že se vyšší hladina cytokinů objevuje při Alzheimerově a Parkinsonově nemoci, roztroušené skleróze, a dokonce i autismu.<sup>6</sup> (Výzkum dokonce ukazuje, že někteří lidé s chybně stanovenou diagnózou

ALS čili Lou Gehrigovy choroby jsou jednoduše citliví na lepek, a když ho ze své stravy vyřadí, příznaků se zbaví.<sup>7)</sup> Jak píše anglický profesor neurologie Marios Hadjivassiliou z Královské hallamshirské nemocnice v Sheffieldu, jeden z nejuznávanějších odborníků na problematiku špatné snášenlivosti glutenu ve vztahu k mozku, v článku uveřejněném v časopise *The Lancet* roku 1996: „Naše údaje naznačují, že u pacientů s neurologickými nemocemi bez známé příčiny je běžná citlivost na lepek, která se na etiologii těchto nemocí může podílet.“<sup>8</sup>

Člověku jako já, který zná takové poruchy mozku „bez známé příčiny“ ze své každodenní praxe, připadá výrok dr. Hadjivassiliou ještě dost střízlivý, když uvážíme, že kolem 99 % lidí, u nichž lepek vyvolává nežádoucí imunitní odezvu, o tom ani neví. Dr. Hadjivassiliou dále pokračuje: „Jinými slovy, u lidí citlivých na lepek může docházet ke zhoršování mozkových funkcí, aniž se u nich projeví jakékoli problémy se zažíváním.“ Proto prověřuje u všech svých pacientů, kteří mají neurologické potíže nejasného původu, citlivost na lepek. Líbí se mi, jak dr. Hadjivassiliou a jeho kolegové vystihli problém v článku nazvaném „Citlivost na lepek jako neurologická nemoc“, který otevírá jedno z čísel *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry* z roku 2002: „Skoro 2000 let trvalo, než jsme přišli na to, že běžná bílkovina, kterou jsme zařadili do svého jídelníčku z evolučního hlediska poměrně nedávno (před nějakými 10 000 lety), může způsobovat nemoci, které postihují nejen naše trávicí ústrojí, nýbrž i kůži a nervovou soustavu. U lidí s neurologickými projevy citlivosti na lepek nemusí být přítomny příznaky v zažívacím traktu, takže neurologové musí znát běžné neurologické symptomy této nemoci a metody její diagnostiky.“<sup>9</sup> Autoři pak své poznatky brilantně shrnují v závěru, v němž se vracejí k tomu, co bylo řečeno v předešlých článcích: „Citlivost na lepek se dá nejlépe definovat jako vyšší míra imunologické

reaktivity u lidí, kteří k ní mají genetickou dispozici. Tato definice nutně nezahrnuje imunitní odezvu střeva. Jestliže se citlivost na gluten v zásadě považuje za nemoc tenkého střeva, je to dáno jejím špatným chápáním v minulosti.“

## CELIAKIE V PRŮBĚHU STALETÍ

Třebaže vztah mezi citlivostí na lepek a nemocemi postihujícími mozek je v lékařské literatuře zmiňován jen vzácně, při pohledu o tisíce let zpět, do doby, kdy jsme pro lepek ještě ani neměli pojmenování, je jasně vidět, že našich znalostí postupně přibývalo. Poznatky už se hromadily, jen jsme si je dokázali poskládat dohromady teprve v tomto století. Skutečnost, že jsme nakonec odhalili souvislost mezi celiakií (což je, jak jsme si už řekli, nejsilnější reakce na lepek) a psychoneurologickými problémy, má dopad na nás všechny, i když tímto onemocněním netrpíme: Výzkum celiakie odkryl reálná nebezpečí, která jsou s lepkiem spojena a celou tu dlouhou dobu nám zůstávala z valné části skrytá.

Mohlo by se zdát, že jde o nemoc dnešní doby, první písemné záznamy o celiakii se však objevují už v 2. století našeho letopočtu: Aretaeus z Kappadokie, jeden z nejvýznamnějších lékařů antického Řecka, ji zmiňuje v učebnici medicíny, která pojednává o různých nemocech, včetně neurologických problémů, jako je epilepsie, bolesti hlavy, závratě nebo ochrnutí. Aretaeus byl také první, kdo použil slovo „celiakie“ (*koiliakos*), což znamená řecky „břišní“. Při popisu nemoci uvádí: „...žaludek se marně namáhá, aby potravu strávil, a následkem toho dostane pacient průjem... A jsou-li pak chřadnutím pacientova těla oslabeny všechny jeho životní pochody, vzniká celiakie chronické povahy.“<sup>10</sup>

V 17. století pronikl do angličtiny termín *sprue*, pocházející z holandského výrazu *sprouw* (průjem), označujícího jeden z typických příznaků celiakie. Mezi prvními lékaři, kteří rozpoznali význam diety u celiaků, byl anglický pediatr

Samuel J. Gee. Z jeho pera pochází první novodobý popis této nemoci, který zazněl na přednášce v jedné londýnské nemocnici roku 1887. Vyslovil zde názor, že „je-li vůbec možné pacienta vyléčit, pak jedině pomocí diety“.

V té době však nikdo nedokázal určit, co je vlastně pravou příčinou nemoci, a proto se doporučované úpravy jídelníčku s podstatou celiakie vesměs mýjely. Dr. Gee například zakazoval ovoce a zeleninu, což by sice nevadilo, nemocní však směli jíst tenké krajíčky opečeného chleba. Obzvláště silným dojmem na něj zapůsobilo vyléčení dítěte, „které denně dostávalo čtvrtku těch nejlepších holandských slávek“, ale choroba se mu vrátila, když sezona slávek skončila (zřejmě se v jeho výživě znovu objevily topinky). Ve Spojených státech se lékaři začali nesnášenlivostí lepku zabývat v roce 1908, kdy dr. Christian Herter vydal knihu o dětech s takzvaným „intestinálním infantilismem“, jak celiakii nazýval. Tak jako jiní před ním poukazuje na to, že tyto děti neprospívají, a dodává, že lépe snášejí tuky než sacharidy. V roce 1924 přišel americký pediatr Sidney V. Haas s tím, že příznivých účinků lze dosáhnout výživou založenou na banánech. (Nebyly to samozřejmě banány, co způsobovalo zlepšení nemoci, nýbrž fakt, že banánová dieta neobsahovala lepek.)

Přestože lze stěží uvěřit, že by podobná dieta obstála ve zkoušce času, udržela si oblibu až do doby, kdy byla stanovena a potvrzena skutečná příčina celiakie. A to si vyžádalo ještě dalších pár desetiletí: teprve ve 40. letech objevil holandský pediatr Willem Karel Dicke vztah mezi celiakií a pšeničnou moukou. V té době byly už obiloviny dlouho v podezření, nicméně přímá souvislost mezi příčinou (v tomto případě především pšenicí) a následkem se ozřejmila až tehdy, když se naskytla možnost konkrétního pozorování. Jak tedy k tomuto objevu došlo? V roce 1944, když v Holandsku vypukl hladomor a nedostávalo se chleba a mouky, si dr. Dicke povšiml, že mezi jeho dětskými pacienty trpícími celiakií výrazně klesl

počet úmrtí – z více než 35 % prakticky na nulu. Zaznamenal také, že jakmile byla pšenice opět dostupná, vzrostla úmrtnost na původní úroveň. V roce 1952 si konečně tým lékařů z anglického Birminghamu (spolu s dr. Dickem) dal celiakii do souvislosti s trávením pšeničných proteinů; posloužily jim k tomu vzorky střevní sliznice, odebrané pacientům při chirurgickém zákroku. Zavedení biopsie tenkého střeva v 50. a 60. letech potvrdilo, že postiženým orgánem je skutečně střevo. (Snad se patří dodat, že historikové dodnes vedou debaty o tom, zda jsou neoficiální výsledky, ke kterým předtím v Holandsku dospěl dr. Dicke, úplně správné. Někteří z nich se totiž domnívají, že je jen těžko možné, aby byl opětovný nárůst onemocnění po obnovení dodávek pšenice tak vysoký. Ne snad že by popírali význam objevu, který určil za viníka pšenici – chtějí pouze zdůraznit fakt, že pšenice není viník *jediný*).

A kdy jsme začali přicházet na to, že se celiakie pojí s neuropsychiatrickými problémy? I tentokrát se musíme vrátit mnohem hlouběji do minulosti, než by mnohý z nás řekl. První zmínky o podobné možnosti se začaly objevovat před více než sto lety a v průběhu 20. století byly nemoci mozku u pacientů s celiakií doloženy různými lékaři. Tehdy ale bylo oslabení mozkových funkcí u celiaků všeobecně považováno za důsledek špatného trávení, kvůli němuž se jejich mozku nedostává potřebné výživy. Lékaři zkrátka neuvažovali o tom, že by škody na nervovém systému páchala nějaká konkrétní látka, nýbrž přičítali je samotné celiakii: tím, že omezuje vstřebávání živin a vitaminů ve střevě, brání jejich přísunu v dostatečném množství, což se projeví v podobě poškození nervů, případně i kognitivních poruch. Rovněž k pochopení úlohy zánětu při vzniku psychoneurologických onemocnění mělo teprve dojít. Ani v roce 1937, kdy časopis *Archives of Internal Medicine* uveřejnil první příspěvek kliniky Mayo o vztahu těchto chorob k celiakii, nedokázali ještě vědci přesně popsat řetězec reakcí, který k nim vede; připisovali je

převážně „úbytku elektrolytů“ v důsledku neschopnosti střev náležitě trávit a vstřebávat živiny.<sup>11</sup>

Než jsme dokázali vztah mezi citlivostí na lepek a stavem mozku plně vysvětlit, bylo třeba udělat ještě velký krok vpřed v technologickém vývoji a také pochopit, jak přitom působí zánětlivé procesy. Skutečný obrat vnesla poměrně nedávno do našeho chápání této otázky další zpráva kliniky Mayo, která vyšla v roce 2006 v *Archives of Neurology* a jejíž závěry jsou tentokrát průlomové:<sup>12</sup> „Vzhledem k tomu, že celiakii poměrně často provází ataxie a periferní neuropatie, je možné, že v menším počtu případů je s ní spojena i progresivní kognitivní porucha.“ O ataxii mluvíme tehdy, není-li člověk schopen koordinovat svoje pohyby a udržovat rovnováhu, což má většinou příčinu v poruše mozku, a periferní neuropatie je jiné označení pro poškození periferních nervů (tedy těch, které se nacházejí mimo mozek a míchu), projevující se širokou škálou různých potíží, jako je hluchota, slabost či bolesti.

V této konkrétní studii vědci zkoumali 13 pacientů, kteří během dvou let od objevení nebo zhoršení celiakie začali vykazovat známky progresivního kognitivního úpadku – nejčastějšími příznaky, kvůli nimž vyhledali lékaře, byla amnézie, zmatenost a změny osobnosti. Celiakie byla ve všech případech potvrzena biopsií tenkého střeva; všichni nemocní, u nichž se pro úbytek poznávacích funkcí dalo najít i jiné vysvětlení, byli ze studie vyloučeni. Analýza dat vyvrátila, co nás předtím neustále zavádělo na falešnou stopu, a sice že by k narušení kognitivních schopností docházelo v důsledku nedostatku živin. Také se ukázalo, že pacienti byli na onemocnění demencí poměrně mladí: kognitivní porucha se u nich začala projevovat průměrně v 64 letech (jejich věkové rozmezí se pohybovalo od 45 do 79 let). Média zveřejnila vyjádření dr. Josepha Murraye, gastroenterologa kliniky Mayo a jednoho z autorů studie: „O spojitosti celiakie s neurologickými poruchami v podobě periferní neuropatie nebo potíží



s rovnováhou se už popsaly stohy papíru, ale že se v mozku projevuje takovou měrou – takovým zhoršením kognitivních funkcí –, předtím žádný výzkum neprokázal. Nečekal jsem, že se pokles mentálních schopností objeví u tolika pacientů s celiakií.“

Murray oprávněně dodává, že je nepravděpodobné, aby se u těchto pacientů jednalo o „náhodnou spojitost“. Vzhledem k tomu, že k nástupu či zhoršení celiakálních příznaků a úbytku rozumových schopností došlo v průběhu pouhých dvou let, je taková pravděpodobnost velmi malá. Snad nejslibnějším výsledkem této studie je zjištění, že u několika pacientů, kteří přešli na bezlepkovou dietu, došlo k „výraznému zlepšení“ kognitivních funkcí: poté co lepek ze své stravy zcela vyloučili, se u tří z nich stav buď zlepšil, nebo stabilizoval. Autoři studie proto poukazují na to, že možná objevili formu kognitivní poruchy, jejíž průběh není nezvratný. To má dalekosáhlý význam. Proč? Ve skutečnosti neznáme mnoho typů demence, které se dají léčit; můžeme-li tedy v tomto případě postup demence zastavit, nebo dokonce zvrátit, mělo by se stát běžnou praxí provádět u pacientů s kognitivním úpadkem testy na celiakii. A co víc, toto poznání znovu popírá roli náhody při vysvětlení vazby mezi celiakií a kognitivní poruchou. Na otázku ohledně vědeckého zdůvodnění této vazby dr. Murray odpovídá, že může jít o vliv zánětlivých cytokinů – oněch chemických posílů zánětlivé reakce, kteří jsou spoluviníky poškozování mozku.

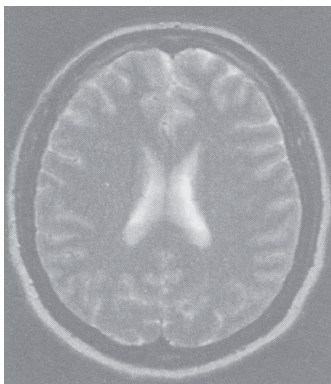
Rád bych v souvislosti s touto studií zdůraznil ještě jednu věc. Při vyšetření magnetickou rezonancí výzkumníci zjistili, že v mozku pacientů došlo k patrným změnám bílé hmoty, které se daly snadno zaměnit za známky roztroušené sklerózy, nebo dokonce menší mozkové příhody. Právě z tohoto důvodu nechávám dělat testy citlivosti na lepek u každého, kdo za mnou přijde s diagnózou roztroušené sklerózy; v mnoha případech pak zjistím, že změny v mozku dotyčného

s roztroušenou sklerózou vůbec nesouvisející a mají pravděpodobně svůj původ v citlivosti na gluten: a naštěstí se stav po nasazení bezlepkové diety zase upraví.

## ŠIRŠÍ PERSPEKTIVA

Připomeňme si onoho mladíka, kterého jsem vám představil na začátku kapitoly a u něhož byla původně diagnostikována porucha hybnosti zvaná dystonie. Kvůli zvýšenému svalovému napětí u něj docházelo k prudkým neovladatelným křečím, které mu bránily vést normální život. I když podobné příznaky mají často na svědomí neurologické choroby nebo jsou za nimi vedlejší účinky léků, jsem přesvědčený, že v mnoha případech se dají jednoduše přičíst citlivosti na lepek. U zmíněného pacienta stačilo, aby z jídelníčku vypustil lepek, a třes spolu s křečovitými záškuby ho rychle přestal trápit. I u jiných poruch hybnosti, jako je například ataxie, o níž jsem se už zmínil, či myoklonus, a určitých forem epilepsie je chybná diagnóza častá. Bývají připisovány neurologickému onemocnění bez jasné příčiny, aniž by lékaře napadlo něco tak prostého jako špatná snášenlivost glutenu.

**Snímky mozku, pořízené magnetickou rezonancí. U člověka trpícího citlivostí na lepek (snímek vlevo) jsou vidět výrazné změny bílé hmoty (vyznačeno šipkami). Vpravo mozek zdravého člověka.**



Měl jsem několik pacientů s epilepsií, kteří dostali na výběr mezi každodenním užíváním léků a podstoupením riskantního chirurgického zákroku, ale díky jednoduchým dietním opatřením se záchvatů zcela zbavili.

Podobně prozkoumal dr. Hadjivassiliou snímky mozku pořízené u lidí s bolestmi hlavy a zaznamenal výrazné abnormality způsobené citlivostí na lepek. I laický čtenář, který nemá cvičené oko, snadno tento vliv pozná. Podívejte se na jeden příklad na předchozí straně.

Už více než deset let dr. Hadjivassiliou opakovaně dokazuje, že u pacientů citlivých na gluten lze pomocí bezlepkové diety úplně odstranit bolesti hlavy. V příspěvku pro *Lancet Neurology* z roku 2010 nabádá k tomu, abychom přehodnotili svůj pohled na sníženou snášenlivost lepku.<sup>13</sup> On i jeho kolegové pokládají za nejdůležitější, aby se o bezpříznakové přecitlivělosti na lepek jako příčině mozkových poruch dozvěděla široká veřejnost. Zastávám tentýž názor. Když se podíváme, u kolika pacientů s evidentním kognitivním deficitem, kteří prošli ordinací dr. Hadjivassiliou, byla prokázána citlivost na gluten a kolik se jich uzdravilo, nedá se tato souvislost popřít.

Jak jsme si už pověděli, jedním z nejdůležitějších poznatků, které bychom si ze všech těch nových informací o celiakii měli odnést, je fakt, že se neomezuje na zažívací ústrojí. Řekl bych dokonce, že citlivost na lepek má *vždycky* dopad na mozek. Můj kolega neurobiolog dr. Aristo Vojdani, který je autorem mnoha článků o špatné snášenlivosti glutenu, tvrdí, že se týká až 30 % obyvatel západního světa.<sup>14</sup> U celiakie jako takové, protože zpravidla probíhá bez klinických příznaků, je dnešní odhad rozšíření dvacetkrát vyšší než před 20 lety. Rád bych zde ocitoval, co píše dr. Rodney Ford z Kliniky dětské gastroenterologie a alergologie na Novém Zélandu v článku z roku 2009, příhodně nazvaném „Lepkový syndrom: neurologická nemoc“:<sup>15</sup> „Zásadním problémem u lepku je, že

vstupuje do interakcí s nervovými ději v našem těle... lepek je zodpovědný za neurologické potíže pacientů bez ohledu na to, zda u nich je, či není prokázána celiakie. (...) Z důkazů vyplývá,“ dodává, „že terčem škodlivého působení lepku je v první řadě nervová soustava.“ Svůj článek uzavírá odvážnými slovy: „Následky toho, že lepek narušuje naše nervové funkce, jsou nedozírné. Pokud – jak se odhaduje – je na lepek přecitlivělý minimálně jeden člověk z deseti, znamená to enormní dopad na zdraví světové populace. Z toho důvodu potřebujeme lepkovému syndromu důkladně porozumět.“

Třebaže nemusíte reagovat na gluten stejným způsobem jako lidé trpící celiakií, rozepsal jsem se o něm tak obsírně z dobrého důvodu: Rád bych vám ukázal, že z neurologického hlediska jsme možná na lepek citliví všichni, jenom o tom zatím nevíme – nepocítujeme žádné příznaky, které by nás varovaly před plíživou hrozbou onemocnění nervové soustavy. Nezapomeňte, že prakticky každá chronická nemoc má svůj původ v zánětu. Všechno, co po vstupu do našeho těla vyvolá zánětlivou reakci, s sebou nese mnohem větší riziko nejrůznějších nemocí, od dennodenních chronických bolestí hlavy nebo mozkové mlhy až po vážná onemocnění v podobě deprese nebo Alzheimerovy choroby. Dá se dokonce doložit, že existuje spojnice mezi špatnou snášenlivostí lepku a těmi nejzáhadnějšími onemocněními spjatými s mozkem, s nimiž si lékaři nevedí rady už celá staletí: schizofrenií, epilepsií, depresí, bipolární poruchou a v novější době pak autismem a ADHD.

K těmto souvislostem se podrobněji vrátíme na dalších stránkách knihy. V tuto chvíli postačí, že máte celkovou představu o problematice glutenu a je vám jasné, že bude mít vliv nejen na normální, zdravě fungující mozek, ale i mozek různým způsobem oslabený. Je rovněž důležité si uvědomit, že každý z nás je jedinečný jak svým genotypem (DNA svých genů), tak fenotypem (tím, jak se u něj tyto geny projeví).

Zatímco u mě povede chronický zánět například k obezitě a srdečním onemocněním, u vás se projeví třeba v podobě nějaké autoimunitní poruchy.

Znovu opakují, že užitečné informace najdete v literatuře o celiakii jako takové – krajním případě citlivosti na lepek; poučíme se tam o průběhu nemoci, která se může tím či oním způsobem projevit u každého konzumenta lepku. Četné studie například dokazují, že u lidí s nesnášenlivostí lepku je výrazně zvýšená produkce volných radikálů, které poškozují lipidy, bílkoviny, a dokonce i DNA v buňkách jejich těla.<sup>16</sup> A jako by to nestačilo, ztrácí navíc organismus celiaků v důsledku imunitní reakce na gluten schopnost vytvářet anti-oxidanty. Snižuje se u nich především hladina glutathionu (antioxidantu, který má důležitou úlohu při ochraně mozku), právě tak jako vitamínu E (retinolu) a vitamínu C v krvi – což jsou všechno úhlavní nepřátelé volných radikálů. Jako by přítomnost lepku ochromovala imunitní systém těchto nemocných natolik, že podlomí jeho schopnost zajišťovat přirozenou obranu těla. Ptám se tedy: Pokud dokáže lepek nabourat u citlivých lidí imunitní systém, co ještě mu otevírá brány?

Z výzkumu také plyne, že imunitní systém reaguje na lepek tvorbou signálních látek – zánětlivých mediátorů, na jejichž popud se v podstatě rozbíhá zánět. Jejich význam spočívá v tom, že spustí expresi takzvané cyklooxygenázy 2 (COX-2), enzymu, který podněcuje produkci dalších mediátorů zánětu.<sup>17</sup> Pokud něco víte o lécích jako Celebrex, ibuprofen nebo i aspirin, víte už něco taky o COX-2: zprostředkuje totiž zánět a pocit bolesti. Léky, které jsem jmenoval, COX-2 blokují, a tím zánět potlačují. U celiaků se zjistila i vysoká koncentrace další zánětlivé látky, TNF-alfa. Zvýšená hladina tohoto cytokinu je jedním z charakteristických znaků Alzheimerovy choroby a v podstatě i každé jiné neurodegenerativní nemoci. Sečteno a podtrženo: *Citlivost na lepek – ať už je, či není spojena*

*s celiakií – zvyšuje tvorbu zánětlivých cytokinů, které hrají ústřední roli při vzniku neurodegenerativních nemocí. Žádný orgán není navíc vůči nepříznivým účinkům zánětu tak citlivý jako mozek. Přestože je to jeden z neaktivnějších orgánů našeho těla, není jeho ochrana úplně dokonalá. Mozek je sice od krevního oběhu oddělen bariérou, která brání určitým látkám, aby do něj z krevního řečiště pronikly, a funguje jako jakási stráž, jenže nejedna látka této strážce proklouzne a vyvolá v mozku nežádoucí reakci. (Později se k těmto zánětlivým látkám podrobněji vrátíme a řekneme si, jaké potraviny proti nim působí.)*

Je čas vytvořit nová kritéria pro to, co znamená být „citlivý na lepek“. Problém glutenu je mnohem vážnější, než si kdokoli z nás kdy dokázal představit, a jeho dopad na společnost mnohem větší, než by nás kdy napadlo.

## **NADBYTEK LEPKU V NOVODOBÉM JÍDELNÍČKU**

Pokud nám gluten tak škodí, jak je možné, že lidstvo navzdory jeho konzumaci tak dlouho přežilo? Odpověď je jednoduchá: Dnešní lepek je jiný než ten, který obsahovala strava našich předků v dobách, kdy začali obdělávat půdu a mlít pšeničné zrna. Obiloviny, jaké dnes jíme, se pramálo podobají travinám, které jsme do svého jídelníčku zařadili zhruba před 10 000 lety. Od 19. století, kdy Gregor Mendel popsal vznik hybridů při svých proslavených pokusech s křížením hrachu, jsme ve šlechtění nových odrůd obilovin o hodný kus pokročili. A zatímco lidé se po genetické a fyziologické stránce za oněch 10 000 let moc nezměnili, naše strava prodělala za posledních 50 let překotný vývoj. Díky možnostem, jež nám poskytuje moderní výroba potravin včetně genetického inženýrství, jsme dokázali vypěstovat obilí s až čtyřicetinásobným obsahem lepku v porovnání s odrůdami staršími jen o pár desítek let.<sup>18</sup> Zda přitom bylo hlavním cílem zvýšit výnosy, vyhovět lidským chuťovým buňkám anebo obojí, to nechám

na vašem posouzení. Jisté je ale jedno: dnešní obiloviny s vysokým obsahem lepku jsou návykovější než kdykoli předtím.

Pokud se vám už někdy stalo, že vás zaplavil příjemný pocit, když jste snědli rohlík, koláč, koblihu nebo croissant, nezdálo se vám to a nejste jediní. Už od konce 70. let je známo, že se lepek v našem žaludku rozkládá na směs polypeptidů, které dokážou proniknout přes krevně-mozkovou bariéru. Poté co ji překonají, mohou se navázat na morfinové receptory v mozku, a tak u člověka navodit pocit opojení. Jde o stejné receptory, na které se vážou opioidy s účinky vyvolávajícími závislost. Dr. Christine Zioudrouová, která se svými kolegy z Národního ústavu zdraví (NIH) návykovost lepku objevila, dala dotyčným polypeptidům název exorfiny, tedy sloučeniny podobné morfinu, které jsou exogenního původu – na rozdíl od endorfinů, přirozeně vznikajících v našem těle, aby tlumily bolest.<sup>19</sup> Na těchto exorfinech je nejzajímavější (a zároveň to znovu potvrzuje fakt, že ovlivňují mozkovou činnost), že jejich účinku dokážou zabránit látky blokující opioidní receptory, jako je například naloxon a naltrexon, tedy tytéž látky, které se používají při léčbě závislosti na opioidech: heroinu, morfinu, oxykodonu a dalších. Dr. William Davis tento jev pěkně popisuje ve své knize „Život bez pšenice“: „Tak je tomu s mozkem člověka závislého na pšenici: při jejím trávení vznikají morfinové sloučeniny, které se vážou na opioidní receptory v mozku, a vyvolají tudíž mírnou euforii. Pokud se tento účinek nedostaví nebo takový člověk nejí potraviny rozkládající se na exorfiny, můžou se u něj projevit hodně nepříjemné abstinenci příznaky.“<sup>20</sup>

Když tyto souvislosti známe, můžeme se ještě divit, že se výrobci potravin snaží dostat do svých produktů co nejvíce lepku? A překvapuje snad někoho, že je dnes tolik lidí závislých na pokrmech, které ho obsahují – což má za následek nejen záněty, ale také rozmach obezity? Myslím, že ne. Většina z nás ví a považuje za prokázanou věc, že na alkoholu

a cukru si můžeme vytvořit závislost, ale na lepku v obilných výrobcích? Na celozrnném chlebu a instantní ovesné kaši? Představa, že lepek může mít vliv na aktivitu samotného centra slasti v našem mozku, je pozoruhodná – a děsivá zároveň. Pokud mají tyto poživatiny opravdu psychoaktivní účinky, jak potvrzují vědecké důkazy, musíme se na ně začít dívat v úplně jiném světle.

Když vidím lidi cpát se sacharidy plnými lepku, jako bych je viděl lít do sebe zápalnou směs. Lepek je pro naši generaci tím, čím byl pro předchozí generace tabák. Nejenže je citlivost na gluten mnohem rozšířenější, než bychom si mysleli (větší či menší měrou ohrožuje každého z nás, aniž si to uvědomujeme), ale našli byste ho i tam, kde byste ho čekali nejméně: v koření, ochucovadlech, koktejlech, a dokonce i v kosmetice nebo zmrzlině. Skrývá se v polévkách, sladidlech a výrobcích ze sóji, ve výživových doplncích a značkových farmaceutických přípravcích. Označení „bezlepkový“ se stává právě tak všudypřítomným a neurčitým jako „ekologický“ nebo „ryze přírodní“. Pro mě už není žádnou záhadou, proč mívá přechod na stravu bez lepku tak blahodárný dopad na náš organismus.

Po většinu posledních 2,6 milionu let sestávala strava našich předků z divokých zvířat, sezonní zeleniny a plodů, které právě dozrály. Zato dnes, jak už víme z předchozí kapitoly, je výživa většiny lidí založena na obilovinách, a tedy sacharidech – které v sobě mnohdy mají lepek. I když však ponecháme stranou problém lepku, zbývá ještě jeden podstatný důvod, proč při nadměrné konzumaci obilovin dáváme v sázku své zdraví: zvyšují totiž hladinu našeho krevního cukru víc než maso nebo zelenina.

Připomeňme si, že při vzestupu hladiny cukru v krvi se vyplavuje inzulin, který je potřebný k tomu, aby mohl cukr vstupovat do buněk. Čím je hladina glukózy v krvi vyšší, tím víc inzulinu musí slinivka vyloučit. A jak do krve neustále



pumpuje množství inzulínu, citlivost buněk vůči němu postupně klesá, jako by pořád hůř slyšely, co jim dává hormon na srozuměnou. Slinivka reaguje tak jako každý, koho ten druhý neslyší, a začne mluvit hlasitěji – zvyšuje inzulínovou sekreci, což je začátek procesu, který může končit život ohrožující cukrovkou. Při nadměrné tvorbě inzulínu jsou totiž buňky vůči jeho působení stále odolnější. Slinivce dá čím dál víc práce, aby se vypořádala s nárůstem cukru v krvi, protože je k tomu zapotřebí pořád větší množství inzulínu. I k udržení normální hladiny krevní glukózy teď musí dodávat inzulín ve větších dávkách.

Protože jsou buňky vůči inzulínu rezistentní, používá se k označení této nemoci termín inzulínová rezistence. Jak se situace zhoršuje, stoupne nakonec produkce inzulínu na maximum, jenže ani to nestačí. Buňky už nejsou schopné na hormon reagovat. V důsledku toho hladina cukru v krvi stoupá a rozvíjí se cukrovka 2. typu, kdy je mechanismus udržování hladiny cukru v krvi v podstatě rozvrácený a tělo se neobejde bez pomoci zvnějšku (tj. léků na cukrovku). Mějte nicméně na paměti, že k tomu, aby byla hladina vašeho cukru v krvi trvale zvýšená, ještě nemusíte být diabetik.

Když přednáším svým kolegům z oboru, vždycky se těším, až jim promítnu fotografii, na níž jsou čtyři běžné položky našeho jídelníčku: 1) krajíček celozrnného pšeničného chleba, 2) tyčinka Snickers, 3) polévková lžice bílého rafinovaného cukru a 4) banán. Pak se svých posluchačů ptám, která z potravin na fotce podle nich způsobuje nejrychlejší nárůst hladiny cukru v krvi, tedy která má nejvyšší glykemický index (GI). Glykemický index je číselný ukazatel, který udává, jak rychle vzroste po pozření určitého jídla hladina glukózy v krvi. Používá stupnici od 0 (žádný nárůst) do 100 (nejvyšší nárůst, odpovídající čisté glukóze).

V devíti případech z deseti lidé hádají špatně. Ne, není to cukr, jehož glykemický index činí 68, ani tyčinka

s glykemickým indexem 55 a není to ani banán (jeho GI je 54). Je to celozrnný pšeničný chleba, jehož GI dosahuje hodnoty 71, právě tak jako bílý chléb – tolik k rozšířenému názoru, že celozrnné pšeničné pečivo je lepší než bílé. Už přes 30 let je známo, že pšenice zvyšuje hladinu glukózy v krvi víc než stolní cukr, ale nějak tomu pořád nedokážeme uvěřit. Je to jaksi v rozporu s naší intuicí. A přesto je tomu tak: málokterá potravinu způsobuje tak náhlý vzestup cukru v krvi jako pečivo z pšeničné mouky.

Je na místě poznamenat, že citlivost na lepek se dnes rozmáhá nejen proto, že se gluten vyskytuje v průmyslově vyráběných potravinách v nadměrném množství. Na vině je i přemíra cukru a prozánětlivých poživatin. Nemalou roli hraje i toxiny ve vnějším prostředí, které mohou změnit expresi genů a mají vliv na to, zda se v těle odstartuje autoimunitní reakce. Všechny tyto faktory – gluten, cukr, potraviny s prozánětlivým účinkem i jedovaté škodliviny v prostředí – společně uvádějí náš organismus, a mozek obzvlášť, do naprostého zmatku.

Jestliže nějaká složka výživy – ať už lepek obsahuje, nebo ne – dokáže v našem těle natropit takovou spoušť, pak se nabízí další klíčová otázka, kterou si musíme položit v souvislosti se zdravím mozku: *Nejsou sacharidy – a to i ty „zdravé“ – našimi zabijáky?* Často přece bývají hlavním zdrojem látek, které nám tak škodí. Veškeré debaty o stálé hladině cukru v krvi, špatné snášenlivosti lepku a zánětlivých procesech musí být postaveny na tom, jaký vliv mají na naše tělo a na náš mozek právě sacharidy. V příští kapitole pokročíme v našem povídání o kus dál a podíváme se, jak sacharidy obecně zvyšují riziko neuropsychiatrických nemocí, leckdy ruku v ruce s nedostatkem opravdového dobrodince našeho mozku: tuku. Konzumaci přílišného množství sacharidů provází nižší spotřeba tuků, bez nichž se náš mozek neobejde.

---

## známky citlivosti na lepek

Nejlépším způsobem, jak zjistit, zda jste citliví na gluten, je nechat si udělat testy. Klasické krevní testy ani biopsie tenkého střeva nejsou bohužel ani zdaleka tak přesné jako novější diagnostické metody založené na identifikaci protilátek nebo genetickém vyšetření. Níže uvádím seznam příznaků a nemocí, které jsou s citlivostí na lepek spojeny. I když žádné z těchto potíží nemáte, rádím vám využít nejnovější testovací možnosti (viz s. 27–29):

ADHD	neplodnost
alkoholismus	nesnášenlivost laktózy
ALS (Lou Gehrigova choroba)	neuropsychiatrické nemoci (demence, Alzheimerova choroba, schizofrenie)
ataxie, ztráta rovnováhy	nevolnost/zvracení
autismus	nezvladatelná chuť na sladké
autoimunitní poruchy (cukrovka, chronický autoimunitní zánět štítné žlázy nebo revmatoidní artritida, abychom jmenovali aspoň některé)	opožděný růst
bolest kostí /osteopenie/ osteoporóza	Parkinsonova choroba
bolest na hrudi	porucha vstřebávání živin
deprese	poruchy trávení (plynatost, krvácení, průjem, zácpa, křeče atd.)
epileptické záchvaty	potraty
kopřivka/vyrážka	rakovina
migrény	syndrom dráždivého tračníku
mozková mlha	úzkost
nemoci srdce	vysoká náchylnost k nemocem

---

---

## lepková policie<sup>21</sup>

### Obilné potraviny, které obsahují lepek:

bulgur	macesy
grahamová mouka	pšenice
ječmen	pšeničné klíčky
kamut	špalda
krupice	tritikale
kuskus	žito

### V kuchyni používané plodiny, v nichž se lepek nevyskytuje:

brambory	milička habešská (teff)
čirok	pohanka
kukuřice	proso (jáhly)
laskavec	rýže
maniok	sója
merlík chilský (quinoa)	

### Potraviny, které často obsahují lepek:

energetické tyčinky	nepravé krabí maso,
horké nápoje v prášku	průmyslově vyráběná
hostie	slanina atd.
hot dogy	ochucené kávy a čaje
hranolky (často bývají před zmrazením poprášeny moukou)	omáčky a marinády
instantní kakao	oves (pokud není označen jako bezlepkový)
karbanátky, sekaná	ovesné otruby (pokud nejsou označeny jako bezlepkové)
kečup	ovocné želé
krájené uzeniny	párky
majonéza	paštiky a masové konzervy
míchané nápoje	pivo

pokrmý obalované ve  
strouhance  
polévky  
polotovary k přípravě  
bujonů a vývarů  
prašková smetana do kávy  
pražené ořišky  
puďinky  
salátové dresinky  
seitan  
sirupy  
slad / sladový extrakt

směši ořišků a sušeného  
ovoce  
sójová omáčka  
sýry s modrou plísni  
šťáva z mladé pšenice  
tavené sýry (například  
Velveeta)  
vaječné náhražky  
vodka  
zelenina v těstíčku / tempura  
zeleninové karbanátky  
zmrzlina

### **Různé jiné zdroje lepku:**

léky  
lepivá strana známek,  
lepivé okraje na klopách  
dopisních obálek  
rtěnky, balzámy na rty

šampony a jiná vlasová  
kosmetika  
vitaminy a výživové  
doplňky (dívejte se na  
jejich složení)

### **Složky potravy, které jsou často synonymem pro lepek:**

aminopeptidový komplex  
cyklodextrin  
dextrin  
fermentovaný obilný  
extrakt  
fytořingosinové přípravky  
hydrolyzované rostlinné  
proteiny  
hydrolyzovaný sladový  
extrakt  
hydrolyzovaný sójový  
protein

ječmen setý  
karamelová barviva (často  
vyráběná z ječmene)  
kvasnicový výtažek  
maltodextrin  
modifikovaný škrob  
oves setý  
přírodní aromatické látky  
pšenice setá  
rýžový slad  
tokoferol / vitamin E  
žito seté

# Kapitola 3

## **Pokud jste závislí na sacharidech a máte fobii z tuků, pozor: Odhalení skutečných nepřátel a dobrodinců našeho mozku**

Žádná dieta vás nezboví veškerého tuku v těle, protože mozek je samý tuk. Bez mozku byste možná dobře vypadali, ale nezbylo by vám nic jiného než vstoupit do veřejných služeb.

GEORGE BERNARD SHAW

Případy lidí, v jejichž zdravotním stavu nastal zásadní obrat k lepšímu po úplném vyloučení lepku a odklonu od sacharidů ve prospěch tuků, patří v mé praxi k těm nejpozoruhodnějším. Viděl jsem, jak tato jednoduchá úprava jídelníčku zbavila mé pacienty deprese, pomohla jim od chronické únavy, zvrátila u nich průběh cukrovky 2. typu, osvobodila je od obsedantně-kompulzivní poruchy a vyléčila z nejruznějších psychoneurologických nemocí od mozkové mlhy po bipolární poruchu.

Nejde však jen o lepek. Je toho mnohem víc, co si musíme povědět o sacharidech a jejich vlivu na zdraví mozku. Lepek není jediný záškodník. Máte-li svůj metabolismus nastavit na spalování tuků (včetně těch, které se odbourávají nejhůř a údajně se jich „nikdy nezbovíte“), skoncovat se zánětem a odvrátit riziko mozkového onemocnění, zbývá udělat ještě jednu důležitou věc: zaměřit se na poměr v přísunu sacharidů a tuků. V této kapitole si ukážeme, proč vaše tělo nutně potřebuje výživu s minimálním obsahem sacharidů a vysokým podílem tuků, a vysvětlím vám, proč je mnohdy konzumace nadměrného množství sacharidů – třebaže se v nich lepek nevyskytuje – právě tak škodlivá jako lepek sám.

Je paradoxní, že od té doby, co se výživou zabýváme jako vědeckou disciplínou, se naše zdraví zhoršuje. To, co jíme a pijeme, už neurčují zvyklosti a tradice předků, nýbrž doporučení sestavená na základě pomíjivých teorií, které neberou v potaz to nejpodstatnější: co předcházelo naší moderní civilizaci. A nemůžeme opomenout ani vliv všelijakých komerčních zájmů. Nebo si opravdu myslíte, že výrobcům snídaňových cereálií (jejichž produkty ve velkých krabicích zabírají ve vaší prodejně potravin celé dlouhé regály) leží na srdci vaše zdraví?

Obiloviny představují pro výrobce potravin jednu z nejvýnosnějších komodit. Podobných průmyslových odvětví, v nichž se dá vyrábět z levné suroviny drahé zboží, není mnoho. Například R & D oddělení společnosti General Mills se sídlem v Minneapolisu a nesoucí název Ústav technologie obilovin zaměstnává stovky vědců, kteří mají jediný úkol: vyvinout nové chutné cereální výrobky, které by se daly prodávat za vysokou cenu a dlouho se udržely na prodejních pultech.<sup>1</sup>

Vezměte si jenom, kolik teorií o zdravém stravování se vynořilo za pár posledních desetiletí, než byly vystřídány jinými, právě opačnými. Tak třeba vajíčka: Pokládali jsme je za zdraví prospěšná, pak se na ně zanevřelo kvůli tomu, že obsahují nasycené tuky; a teď se dozvídáme, že „k posouzení jejich účinku na naše zdraví je třeba více důkazů“. Je to nefér, máte pravdu. Není divu, že lidé už nevědí, čemu mají věřit, a jsou ze všech těch protichůdných informací frustrováni.

Myslím, že to, co se dočtete v této kapitole, vás potěší. Zbavím vás obav z tuků a cholesterolu, a naopak vám dokážu, že udržují váš mozek v té nejlepší kondici. Záliba v tučném jídle se u nás nevyvinula jen tak pro nic za nic: náš mozek má pro tuky tajnou slabost. Potíží je, že jsou v několika posledních desetiletích démonizovány a odevšad zaznívá, jak jsou

nezdravé; proto z nich mají lidé strach a dávají všeobecně přednost sacharidům (mimoto člověk, který jí hodně sacharidů, automaticky snižuje příjem zdravých tuků). V reklamách, poradnách pro redukci váhy, prodejnách potravin a populárních knihách nám stále dokola omílají, že obsah tuků a cholesterolu v naší stravě by měl být co nejnižší. Je pravda, že určité druhy tuků působí na lidský organismus nepříznivě, a nelze popřít, že konzumace průmyslově upravených tuků a olejů má přímou souvislost s poruchami zdraví. Vědecké výsledky přesvědčivě dokládají, že ztužené tuky jsou zdraví škodlivé a způsobují řadu chronických onemocnění. Jenže tu chybí malý dovětek: „Dobré“ tuky a spolu s nimi i cholesterol našemu tělu prospívají; zato bohatý přísun sacharidů nám dělá medvědí službu, i když v nich není lepek, jsou celozrnné a mají vysoký obsah vlákniny.

Je zajímavé, že potřeba sacharidů v lidské výživě je prakticky nulová. Dokážeme vystačit s minimálním množstvím sacharidů, které se v případě potřeby syntetizují v játrech. Naproti tomu bez tuků se dlouho neobejdeme. Většina z nás si bohužel ztotožňuje vysoký podíl tuků ve stravě s jejich vysokým obsahem v těle – přestože obezita a její metabolické důsledky nemají ve skutečnosti téměř nic společného s požíváním tuků, nýbrž jsou zapříčiněny výhradně naší závislostí na sacharidech. Totéž platí o cholesterolu: strava s vysokým obsahem cholesterolu nemá za následek zvýšení hladiny cholesterolu v krvi. Údajná spojitost mezi nárůstem hladiny cholesterolu a vyšším rizikem srdečních onemocnění je pak naprostý nesmysl.

## **GENY PRO UKLÁDÁNÍ TUKU A VĚDA O TUCÍCH**

Věřím, že z toho všeho, co bylo doposud řečeno, jste si odnesli jedno poučení: Musíme respektovat svoji genetickou výbavu. Základním zdrojem energie pro náš organismus jsou tuky, nikoli sacharidy; bylo to tak po celou dobu lidské evoluce.



Během posledních dvou milionů let byly tuky v jídelníčku našich předků hojně zastoupeny, a teprve po nástupu zemědělství asi před 10 000 lety stoupl v naší výživě podíl sacharidů. Stále máme genom lovců a sběračů, kteří potřebují šetřit energií – jsme naprogramováni tak, abychom v dobách hojnosti nabírali tuk. Jako první přišel s hypotézou „šetřivého genotypu“ genetik James Neel v roce 1962. Jeho hypotéza měla vysvětlit, proč má cukrovka 2. typu tak silný genetický základ a jak je možné, že byly geny s tak negativním vlivem upřednostňovány přírodním výběrem. Podle této teorie přinášely v minulosti geny náchylnosti k cukrovce – „šetřivé geny“ – svým nositelům výhodu. Pomáhaly nám rychle přibrat, když byl dostatek potravy, abychom lépe přečkali dlouhá období, kdy o ni byla nouze. Jenže jakmile nám moderní společnost zajistila trvalý přístup k potravě, působení „šetřivých genů“ se obrátilo proti nám – stále nás připravují na dobu hladu, přestože ta už nepřichází. Má se za to, že tyto „šetřivé geny“ můžou i za dnešní rozmach obezity, která s cukrovkou úzce souvisí.

Bohužel trvá 40 000 až 70 000 let, než se podobná velká změna promítne do našeho genomu tak, abychom se na ni mohli pomalu začít adaptovat – tak dlouho by našim „šetřivým genům“ trvalo, než by se začaly přiklánět k tomu, že pokyn „ukládej tuk“ není na místě. Někteří z vás si nejspíš pomyslí, že zdědit geny, které podmiňují nabírání a ukládání tuku a kvůli nimž máme potíže zhubnout nebo si váhu udržet, není žádná výhra; skutečnost je ovšem taková, že tyto geny neseme všichni. Jsou součástí naší biologické výbavy a po většinu doby, co obýváme tuto planetu, jsme jim vděční za své přežití.

Na sacharidy naši předkové narazili v přírodě jen vzácně, snad s výjimkou pozdního léta, když zrálo ovoce. Zajímavé je, že tento druh sacharidů vede ke zvýšené tvorbě tuků a jejich ukládání v těle – to lidem pomáhalo přežít zimu, kdy byla

potrava hůře dostupná. Dnes však dáváme svému tělu podnět k ukládání tuku 365 dní v roce – a z vědeckých výzkumů se pak dozvídáme, jaké to má následky.

Framinghamská studie, o níž jsem psal v první kapitole a která ukázala lineární vztah mezi celkovou hladinou cholesterolu zkoumaných osob a jejich kognitivním výkonem, odhalila pouze špičku ledovce. Na podzim roku 2012 vyšel v *Journal of Alzheimer's Disease* článek o výzkumu kliniky Mayo, z něhož vychází najevo, že starším lidem, v jejichž stravě převažují sacharidy, hrozí skoro čtyřikrát větší nebezpečí mírné kognitivní poruchy (MCI), všeobecně považované za předstupeň Alzheimerovy choroby. Mezi známky MCI se řadí problémy s pamětí, řečí, myšlením a úsudkem. V této konkrétní studii se zjistilo, že u lidí, jejichž jídelníček obsahoval nejvyšší podíl zdravých tuků, byla o 42 % menší pravděpodobnost vzniku kognitivní poruchy – a u lidí s nejvyšším příjmem proteinů ze zdravých zdrojů (kuřata, vepřové a hovězí maso, ryby) se tato pravděpodobnost snížila o 21 %.<sup>2</sup>

Dřívější studie, které zkoumaly souvislost mezi způsobem stravování a rizikem demence, dospěly k podobným závěrům. Jednu z prvních prací, která přináší porovnání obsahu tuků ve zdravém mozku a v mozku člověka s Alzheimerovou nemocí, publikovali v roce 1998 holanští vědci.<sup>3</sup> Při vyšetření post mortem našli v mozkomíšním moku lidí trpících Alzheimerovou chorobou výrazně méně tuků (zejména cholesterolu a volných mastných kyselin) než v kontrolní skupině. Přitom nezáleželo na tom, zda byl u dotyčného potvrzen defekt genu APOE4, zodpovědný za náchylnost k této nemoci.

V roce 2007 vyšla v časopise *Neurology* studie, do níž bylo zařazeno více než 8000 lidí ve věku 65 let nebo starších, jejichž mozkové funkce byly zcela v pořádku. Během čtyř let sledování se u 280 z nich rozvinula nějaká forma demence (většinou Alzheimerova typu).<sup>4</sup> Vědci se zaměřili na stravovací návyky účastníků studie, především na to, jaký podíl měly v jejich

výživě ryby, které jsou bohaté na omega-3 mastné kyseliny s příznivým vlivem na mozek a srdce. U lidí, kteří ryby nikdy nejedli, bylo po dobu čtyř let, kdy výzkum trval, riziko demence a Alzheimerovy choroby o 37 % vyšší. Každodenní konzumace ryb naopak riziko zmíněných onemocnění o 44 % snižovala. U jedinců, kteří do svého jídelníčku pravidelně zařazovali máslo, nedošlo k žádné signifikantní změně rizika demence, avšak u lidí zvyklých pravidelně používat oleje s vysokým obsahem omega-3 mastných kyselin (olivový, lněný, z vlašských ořechů a další) byla hrozba demence o 60 % nižší než u těch, kteří je pravidelně nekonzumovali. Vědci dále zjistili, že pokud měli lidé pravidelný přísun tuků s velkým podílem omega-6 mastných kyselin (což je typické pro americkou stravu), ale chyběly jim oleje bohaté na omega-3 mastné kyseliny anebo ryby, pak jim hrozilo dvojnásobné nebezpečí demence ve srovnání s těmi, kteří měli nulový příjem omega-6 mastných kyselin. (Podrobnější vysvětlení ohledně omega-3 a omega-6 mastných kyselin najdete v rámečku.)

Z výzkumu vyplynula ještě jedna zajímavá věc, že totiž konzumace omega-3 olejů skutečně vyvažuje nepříznivý účinek omega-6 olejů, takže bychom se měli těchto škodlivých olejů vyvarovat, pokud nám ve výživě scházejí ty zdravé. Podle mého soudu jsou to pozoruhodné výsledky, které jsou zdrojem cenných informací.

---

### **omega-3 nebo omega-6 mastné kyseliny: které z nich jsou zdravé?**

V současné době slyšíme o omega-3 a omega-6 mastných kyselinách ze všech stran. Všeobecně se dá říct, že omega-6 mastné kyseliny spadají do kategorie „špatných tuků“: mají prozánětlivý účinek a je dokázáno, že jejich zvýšený příjem vede k poruchám mozku. Naneštěstí je v jídelníčku dnešních Američanů podíl těchto tuků extrémně vysoký – nacházejí se v mnoha rostlinných olejích, včetně

světlicového, kukuřičného, kanolového, slunečnicového a také sójového, který je hlavním zdrojem tuků v americké kuchyni. Jak ukazuje antropologický výzkum, byly omega-6 a omega-3 mastné kyseliny zastoupeny v potravě našich lovecko-sběračských předků zhruba v poměru 1 : 1.<sup>5</sup> Dnes konzumujeme desetkrát až pětadvacetkrát víc omega-6 mastných kyselin než tehdy, zatímco naše spotřeba zdravých, mozku prospěšných omega-3 mastných kyselin (která podle názoru některých odborníků stála za trojnásobným zvětšením lidského mozku během evoluce) dramaticky poklesla. Následující tabulka podává přehled obsahu omega-6 a omega-3 mastných kyselin v různých olejích:

Olej	Obsah omega-6 mastných kyselin	Obsah omega-3 mastných kyselin
arašídový	32 %	0 %
bavlníkový	50 %	0 %
kanolový	20 %	9 %
kukuřičný	54 %	0 %
lněný	14 %	57 %
rybí	0 %	100 %
sezamový	42 %	0 %
slunečnicový	65 %	0 %
sójový	51 %	7 %
světlicový	75 %	0 %
z vlašských ořechů	52 %	10 %

Skvělým zdrojem omega-3 mastných kyselin jsou mořské plody. Tyto tuky obsahuje i zvěřina a hovězí, skopové a bizoní maso. Záleží ovšem na tom, čím se zvířata za svého života živila: například dobytek krmený kukuřicí a sójovými boby bude mít nedostatečný přísun omega-3 tuků a v jeho mase budou tyto klíčové živiny chybět.

Proto vás v druhé části knihy nabádám, abyste jedli maso paseného dobytka a ryby ulovené ve volné přírodě.

---

S nízkým příjmem tuků v potravě, a zvláště nízkou hladinou cholesterolu, se pojí nejen riziko demence, ale i jiných neuropsychiatrických onemocnění. V nedávné studii uveřejněné Národním ústavem zdraví zkoumali vědci vztah mezi pamětí a úrovní cholesterolu u seniorů. Zjistili, že paměťové schopnosti lidí nepostížených demencí jsou mnohem lepší, mají-li vyšší hladinu cholesterolu. Závěr studie zní jasně: „Vysoká hladina cholesterolu byla spojena s lepším fungováním paměti.“ V následující diskusi autoři uvažují: „Je možné, že jedinci, kteří se dožili více než 85 let, obzvláště ti s vysokou hladinou cholesterolu, jsou celkově odolnější.“<sup>6</sup>

Také Parkinsonova nemoc úzce souvisí s nižší hladinou cholesterolu. Ve svém příspěvku do *American Journal of Epidemiology*, který vyšel roku 2006, holanští vědci dokládají, že „vyšší hladina celkového cholesterolu v séru byla spojena s významně sníženým rizikem Parkinsonovy nemoci, přičemž se prokázal vztah mezi expozicí a účinkem“.<sup>7</sup> Při výzkumu ještě čerstvějšího data (publikovaném v časopise *Movement Disorders* v roce 2008) se dokonce ukázalo, že u lidí s nejnižší hladinou LDL (takzvaného „zlého cholesterolu“) je riziko Parkinsonovy nemoci vyšší zhruba o 350 %!<sup>8</sup>

Abychom pochopili, jak je to možné, vraťme se znovu k tomu, co už jsem nakouzl v první kapitole, že totiž LDL je transportní bílkovina, která nám nemusí vždycky škodit. Zásadní úlohou LDL v mozku je dopravovat cholesterol z krve do neuronů, které bez něj nemohou fungovat. Jak teď vidíme, při nízké hladině cholesterolu mozek nepracuje, jak by měl, a následkem toho mu hrozí významně větší riziko onemocnění. Jenže pozor: jakmile je LDL částice pozměněna volnými radikály, nedokáže už přenášet cholesterol do mozkových

neuronů tak jako dřív. Poškození LDL částic oxidací často urychluje glukóza, která se na ně naváže. Glykoxidovaný LDL, jenž takto vznikne, ztrácí schopnost předávat cholesterol astrocytům, hvězdicovitým gliovým buňkám, jejichž úkolem je zabezpečovat výživu neuronů. Studie, které se objevily během posledních deseti let, svědčí o tom, že právě tato modifikace LDL je klíčovým faktorem při vývoji aterosklerózy. Měli bychom tudíž dělat vše, co je v našich silách, abychom bránili oxidaci LDL, nikoli snižovali hladinu tohoto lipoproteinu jako takového. A víme-li, že glykovaný LDL (jehož tvar je pozměněný navázanými molekulami glukózy) podléhá oxidaci mnohem snáz, je taky jasné, jak zásadně se na riziku aterosklerózy podílí zvýšená hladina glukózy v krvi. U glykovaných proteinů dochází k padesátinásobnému nárůstu tvorby volných radikálů oproti bílkovinám neglykovaným. Naším nepřítelem není LDL. Problém je v tom, že v důsledku zvýšeného přísunu sacharidů dochází u LDL k oxidaci, a tím se zvyšuje riziko aterosklerózy. Glykované LDL částice navíc nedokážou dodávat cholesterol nervovým buňkám, což má na fungování mozku neblahý dopad.

Nějak nám vštípili, že když jíme tuky, zvyšuje se nám hladina cholesterolu v krvi, a říkáme si tak o infarkt nebo mrtvici – a stále se toho přesvědčení držíme, přestože výzkum před 19 lety prokázal opak. V *Journal of the American Medical Association* byla roku 1994 publikována studie, která srovnávala starší osoby s vysokým cholesterolem (nad 6,2 mmol/l) a s cholesterolem v mezích normy (méně než 5,2 mmol/l).<sup>9</sup> Čtyři roky měřili vědci z Yaleovy univerzity hladinu celkového cholesterolu a HDL (lipoproteinu o vysoké hustotě) téměř u tisíce lidí. Zaznamenávali také hospitalizace kvůli infarktu a nestabilní angině pectoris a počet úmrtí jednak na srdeční choroby, jednak z jiných příčin. Mezi oběma skupinami nezjistili žádné rozdíly: u lidí s nízkou hladinou celkového cholesterolu byl počet infarktů i úmrtí stejný jako u těch,

kteří měli celkový cholesterol zvýšený. Snaha najít při revizi rozsáhlých, vícečetných případových studií důkazy, že existuje souvislost mezi úrovní cholesterolu a nemocemi srdce, končí pravidelně nezdarem.<sup>10</sup> Proto doktor George Mann, jeden ze spoluautorů Framinghamské studie, veřejně prohlásil: „Hypotéza, podle níž vysoký příjem tuků či cholesterolu způsobuje nemoci srdce, se opakovaně ukazuje jako mylná. Přesto vědci, sociální firmy, výrobci potravin, a dokonce i státní úřady z pocitu nadřazenosti, touhy po zisku a zkostnatělosti tuto teorii dál udržují při životě, a tak obelhávají veřejnost. Jde o největší medicínský podvod století.“<sup>11</sup>

Nic nemůže být vzdálenější pravdě než mýtus, že snížením hladiny cholesterolu zlepšujeme svoji šanci na dlouhý život a pevné zdraví. Ve studii, která se nedávno objevila v prestižním lékařském časopise *Lancet*, se holandští výzkumníci zaměřili na 724 starých lidí v průměrném věku 89 let a sledovali je po dobu deseti roků.<sup>12</sup> Vědecký tým dospěl k opravdu překvapivým zjištěním. V průběhu deseti let výzkumu 642 osob zemřelo. Zvýšení hladiny celkového cholesterolu o 1 mmol/l vždy odpovídalo snížení rizika úmrtí o 15 %. Riziko úmrtí na ischemickou chorobu srdeční bylo u všech tří skupin s rozdílnou hladinou cholesterolu víceméně stejné – což je zarážející, když uvážíme, kolik seniorů užívá silné léky ke snížení hladiny cholesterolu. Na úmrtnost z jiných příčin, které jsou obvyklé ve vysokém věku, měla koncentrace cholesterolu silný vliv. „Úmrtnost na rakovinu a infekční nemoci byla signifikantně nižší u těch účastníků výzkumu, kteří patřili ke skupině s nejvyšším celkovým cholesterolem, což do značné míry vysvětluje, proč byla v této kategorii nižší celková úmrtnost,“ uzavírají autoři. Při porovnání skupiny s nejnižším a nejvyšším cholesterolem zjistíme, že lidem s nejvyšší hladinou cholesterolu hrozilo o neuvěřitelných 48 % nižší riziko úmrtí. Vysoká úroveň cholesterolu nám prodlužuje život.

Snad jeden z nejpozoruhodnějších příspěvků na téma příznivého vlivu tuků na celou nervovou soustavu vyšel roku 2008 v časopise *Neurology*. Francouzští vědci v něm píšou o vysoké hladině lipidů a lipoproteinů v krvi jako o faktoru, který chrání před amyotrofickou laterální sklerózou (ALS), známou také jako Lou Gehrigova choroba.<sup>13</sup> Tato ničivá nemoc, s níž se ve své ordinaci běžně setkávám, je v podstatě neléčitelná. Jde o chronické degenerativní onemocnění motorických neuronů, na něž postižení do dvou až pěti let umírají. Na Úřadě pro kontrolu potravin a léčiv (FDA) je registrován lék Rilutek, který dokáže prodloužit život těchto nemocných asi o tři měsíce – v nejlepším případě. Je ale velmi drahý a má škodlivé účinky na játra; většina pacientů s ALS ho odmítá brát. Ve zmíněné studii však jedinci s hyperlipidemií (zvýšenou hladinou tuků v krvi) žili průměrně o rok déle než ti, kteří měli hladinu lipidů nižší ve srovnání s kontrolou. Autoři uvádějí: „Hyperlipidemie je u pacientů s amyotrofickou laterální sklerózou významným prognostickým faktorem pro přežití. Toto zjištění ukazuje výrazný vliv způsobu stravování na progresi nemoci a mělo by vést k opatrnosti při podávání látek snižujících hladinu tuků u pacientů trpících ALS.“

Ale jak se říká v reklamách: „Počkejte, to ještě není všechno!“ Při našem povídání o tucích nemůžeme zůstat pouze u jejich vlivu na lidský mozek. Vždyť i vědecká literatura věnovaná působení tuků na naše srdce čítá tisíce stran – jen byste se nestačili divit, co se v ní píše. Abych to vysvětlil: V roce 2010 vyšla v *American Journal of Nutrition* ohromující studie, která odhaluje, jaká je skutečnost za fámami o tucích, především nasycených, a nemocemi srdce.<sup>14</sup> Studie je založena na zpětném hodnocení 21 původních vědeckých prací, celkem zpracovávajících údaje o více než 340 000 osob, sledovaných 5 až 23 let. Dospívá k závěru, že „příjem nasycených tuků nesouvisel se zvýšeným rizikem ischemické choroby srdeční, náhlé mozkové příhody a kardiovaskulárních onemocnění“.



Porovnání skupiny s nejnižší a nejvyšší spotřebou nasycených tuků ukázalo ve skutečnosti o 19 % menší riziko ischemické choroby srdeční u lidí, kteří těchto tuků konzumovali nejvíc. Dále tu stojí: „Naše výsledky svědčí o zaujatosti při výběru článků k publikaci, kdy jsou příznivěji hodnoceny ty, které jsou v souladu s oficiálně hlásanými názory.“ Jinými slovy studie, jejichž závěry byly bližší převládajícímu názoru (tuky způsobují nemoci srdce), nemluvě o tom, že se lépe hodily farmaceutickým firmám, měly větší naděje na uveřejnění. Pravda je taková, že nám nasycené tuky prospívají – vyjádřeno slovy doktora Michaela Gurra, autora knihy *Lipid Biochemistry: An Introduction* („Úvod do biochemie tuků“): „Ať už způsobuje ischemickou chorobu srdeční cokoli, není to v první řadě vysoký příjem nasycených mastných kyselin.“<sup>15</sup>

V dalším příspěvku publikovaném v *American Journal of Nutrition* se skupina předních odborníků v oblasti výživy z celého světa shoduje na tom, že „do dnešní doby nebyla potvrzena jasná souvislost mezi příjmem nasycených mastných kyselin a těmito následky [obezitou, kardiovaskulárními nemocemi, výskytem rakoviny a osteoporózou].“ Říkají dále, že výzkum by se měl zaměřit na „biologické interakce mezi inzulinovou rezistencí, k níž vede obezita a nedostatek pohybu, a množstvím a kvalitou sacharidů.“<sup>16</sup>

Než se podíváme na další studie, vypovídající o důležitosti tuků (a především cholesterolu) v naší výživě, zastavme se u otázky, jak se stalo, že odmítáme právě ty potraviny, které prospívají našemu mozku a dokážou se skvěle postarat, abychom v dobrém zdraví prožili dlouhý život? Uděláme proto malou odbočku a povíme si o vztahu mezi příjmem tuků a nemocemi srdce – což má ovšem s mozkem přímou souvislost.

## TROCHA HISTORIE

Jste-li na tom stejně jako většina Američanů, pak jste v nějakém období svého života jedli víc margarínu než másla, cítili se provinile, když jste spořádali talíř naložený masem, vejci a sýrem, a vybírali si potraviny s označením „nízkotučný“, „bez tuku“ nebo „bez cholesterolu“. Nevyčítám vám to. My všichni patříme ke společnosti, která se při rozhodování mezi tím, co je pro nás dobré a co naopak špatné, řídí názorem „odborníků“. V průběhu několika posledních generací věda zásadně přispěla k našemu chápání lidského zdraví a učinila závažné objevy týkající se původu nemocí. Díky technickému a medicínskému pokroku došlo s příchodem 20. století v životě obyvatel západního světa ke skutečnému obratu. Během několika málo desetiletí získala široká veřejnost přístup k antibiotikům, očkovacím látkám a službám zdravotní péče. Zbavili jsme se běžných dětských nemocí, které dřív výrazně snižovaly průměrnou délku života, nebo je alespoň dokážeme lépe zvládat. Lidé se ve velkém přestěhovali do měst a přestali se živit zemědělstvím. Žijeme ve vzdělanější, informovanější a čím dál tím vyspělejší společnosti. Jenže v mnoha ohledech jsme i snáze manipulovatelní a lehčeji se dáme obalamutit tvrzeními, která nejsou podložena prokázanými fakty. Možná nepamatujete doby, kdy lékaři doporučovali kouření cigaret, ale něco podobného se v mnohem mírnějším měřítku dělo i v oblasti výživy – a do značné míry bohužel děje dál.

V roce 1900 zkonzumoval typický obyvatel města okolo 2900 kalorií za den, přičemž 40 % těchto kalorií pocházelo rovným dílem z nasycených a nenasycených tuků. (U venkovských rodin, žijících a pracujících na farmách, byla pravděpodobně spotřeba kalorií vyšší.) Jídelníček tehdejších Američanů tvořilo máslo, vejce, maso, obiloviny a sezonní ovoce a zelenina. Jen málokterý z nich měl nadváhu a třemi nejčastějšími příčinami úmrtí byl zápal plic, tuberkulóza a průjem / zánět tenkého střeva.

Zhruba na přelomu 19. a 20. století začalo ministerstvo zemědělství sledovat spotřebu potravin a přitom vyšel najevo posun v konzumaci tuků od živočišných k rostlinným. V jídelníčku Američanů začaly máslo vytlačovat rostlinné oleje, čemuž se potravinářské firmy přizpůsobily tím, že zavedly výrobu ztužených (hydrogenovaných) rostlinných tuků napodobujících máslo. Kolem roku 1950 činila průměrná roční spotřeba na jednoho obyvatele (předtím asi 8 kilogramů másla a ani ne 1,5 kilogramu rostlinného oleje) něco přes 4,5 kilogramu másla a ještě o pár gramů víc oleju rostlinného původu. Také zastoupení margarínu v naší výživě rapidně stoupl: na přelomu století připadal na jednu osobu ani ne kilogram margarínu za rok, zatímco v polovině 20. století vzrostla tato spotřeba na víc než 3,5 kilogramu.

Přestože původ takzvané lipidové hypotézy sahá do poloviny 19. století, trvalo ještě sto let, než začali vědci zkoumat, nakolik je tučná strava odpovědná za usazování tuku v cévách; podnětem k tomuto bádání byl nárůst úmrtí na ischemickou chorobu srdeční (ICHS) v polovině následujícího století. Lipidová hypotéza předpokládá, že nasycené živočišné tuky zvyšují hladinu cholesterolu v krvi a ten se pak spolu s jinými lipidy ukládá v podobě plátů v cévních stěnách. Na podporu této teorie předložil odborník na výživu Ancel Keys z Univerzity v Minnesotě studii provedenou v sedmi různých zemích, z níž vyplynulo, že mezi množstvím tuků ve výživě a úmrtností na nemoci srdce existuje téměř lineární vztah. Do studie přitom nezahrnul země, kde se podobná korelace nezjistila – ani takové, jejichž obyvatelé konzumují stravu založenou na velkém množství tuků, ale nemocemi srdce netrpí, ani ty oblasti, kde je výživa na tuky chudá, a přesto zde zaznamenávají vysoký počet úmrtí na infarkt. Nejnižší mortalitu na ICHS (méně než jeden zemřelý na tisíc obyvatel) vykazovali Japonci, v jejichž stravě jsou tuky zastoupeny pouze 10 %. Na druhé straně ve Spojených

státech, kde se tuky podílejí na celkovém kalorickém příjmu ze 40 %, byla úmrtnost na ICHS nejvyšší (sedm zemřelých na tisíc obyvatel).<sup>17</sup> Na první pohled to vypadá, že výsledky přesně odpovídají teorii o tucích jako původcích srdečních onemocnění – a vědci tehdy vesměs netušili, že si Keys některé údaje nechal pro sebe.

Mylná teorie se však udržela po několik následujících desetiletí, protože součástí výzkumu, který měl přinést další důkazy v její prospěch, byla i Framinghamská studie – a ta odhalila, že u lidí s vyšší hladinou cholesterolu je větší pravděpodobnost, že se u nich ICHS objeví a zapříčiní jejich smrt. V roce 1956 začala Americká kardiologická společnost prosazovat takzvanou „nízkocholesterolovou dietu“, v níž máslo, sádlo, vejce a hovězí maso nahradil margarín, kukuřičný olej, kuřata a snídaňové cereálie. V 70. letech bylo postavení lipidové teorie velmi silné. Stála na přesvědčení, že příčinou ischemické choroby srdeční je cholesterol.

Vláda ve snaze o podpoření nízkotučné diety vydala v roce 1977 „Cíle výživy ve Spojených státech“, materiál připravený Výběrovou komisí pro výživu a potřeby obyvatel při americkém Senátu. Tyto cíle, jak asi tušíte, spočívaly ve snížení příjmu tuků a vyloučení potravin s vysokým obsahem cholesterolu. Na indexu se ocitly obzvláště nasycené tuky „ucpávající cévy“, tedy maso, mléko, vejce, máslo, sýry a oleje získávané z tropických plodů, například kokosový nebo palmový. Tento pohled na cholesterol stál rovněž u zrodu nového odvětví farmaceutického průmyslu s milionovými zisky, zaměřeného na výrobu léků ke snižování hladiny lipidů v krvi. Zároveň začaly úřady veřejného zdraví lidi nabádat, aby tyto „špatné tuky“ nahradili sacharidy a zpracovanými polynenasycenými rostlinnými oleji, včetně sójového, kukuřičného, bavlníkového, kanolového, arašídového, světlicového a slunečnicového. Jako poslední následovaly v polovině 80. let restaurace rychlého občerstvení, které začaly ke smažení používat namísto

hovězího loje a palmového oleje částečně hydrogenovaný (ztužený) rostlinný olej. Přestože Ministerstvo zemědělství Spojených států (USDA) nahradilo později ve svých výživových doporučeních zdravou potravinovou pyramidu za „zdravý talíř“, stále se vychází z předpokladu, že „tuky jsou škodlivé“ a „sacharidy jsou zdraví prospěšné“. Koncept „můj talíř“ tuky vůbec nezmiňuje, takže se konzumenti můžou jenom dohadovat, zda do zdravé výživy patří a jakého by měly být druhu.<sup>18</sup>

Doktor Donald W. Miller, kardiochirurg a profesor chirurgie na Washingtonské univerzitě, to výstižně vyjádřil ve svém eseji, který vyšel roku 2010 pod titulem „Zdravotní přínosy stravy chudé na sacharidy a bohaté na tuky“:<sup>19</sup> „Po 60 letech přestane panovat představa, že zdravá výživa má obsahovat hodně sacharidů a málo tuků. Stane se tak, až vejdu do širšího povědomí negativní účinky nadbytku sacharidů a budeme schopni lépe ocenit zdravotní přínosy nasycených tuků.“ Lipidová hypotéza vládne mezi odborníky na choroby srdce desítky let navzdory tomu, že studií, které jsou s ní v rozporu, je víc než těch, které ji potvrzují. V posledních 30 letech nebyla publikována jediná vědecká práce, která by jednoznačně prokázala, že nízká hladina cholesterolu v krevním séru, již bylo zmíněnou dietou dosaženo, je účinná v prevenci infarktu nebo snižuje pravděpodobnost úmrtí na kardiovaskulární nemoci. A jak upozorňuje dr. Miller, neposkytly takové důkazy výzkumy populací nikde na světě. Kdybychom se vrátili až do 60. let, zjistili bychom dokonce, že už tehdy existovaly studie, které rozhodně vyvracely mýtus ideální výživy založené na nízkém příjmu tuků: V roce 1968 bylo v rámci Mezinárodního projektu boje proti ateroskleróze vyšetřeno 22 000 zemřelých ze 14 zemí a ukázalo se, že nezáleželo na tom, zda za svého života jedli hodně tučných masných výrobků, nebo se živili převážně vegetariánsky – výskyt aterosklerotických plátů byl u všech pacientů stejný, ať už pocházeli ze zemí, kde

jsou nemoci srdce časté, nebo z těch, kde se vyskytují málo či vůbec.<sup>20</sup> Znamená to, že kornatění cév mohlo být pouze normálním průvodním projevem stárnutí, při němž člověk nutně nevykazuje klinické příznaky srdeční choroby.

Jestliže tedy konzumace nasycených tuků nemoci srdce nezpůsobuje, jak potom vznikají? Než se k tomu dostaneme, podívejme se nejdřív na tuto otázku z pohledu mozku. Záhy pochopíte, co je společnou příčinou jak obezity, tak i mozkových chorob.

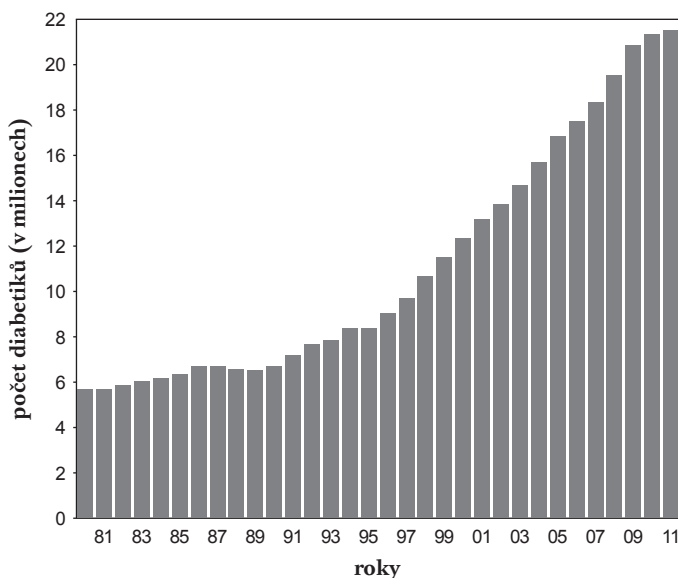
## **SACHARIDY, CUKROVKA A CHOROBY MOZKU**

Už jsme si podrobně vysvětlili, že jednou z cest, jak sacharidy zažihají v mozku zánět, je neustálé kolísání hladiny glukózy v krvi; to má na mozek bezprostřední nepříznivý dopad, jehož důsledkem je, že se spustí kaskáda zánětlivých reakcí. Věda dokáže popsat tyto děje až na úroveň signálních látek přenášejících nervové vzruchy, neuropřenašečů, které se podílejí na regulaci životních funkcí organismu. Po vzestupu hladiny krevního cukru se okamžitě zvyšuje vylučování serotoninu, adrenalinu, noradrenalinu, kyseliny gama-aminomáselné (GABA) a dopaminu. Přitom se odčerpají vitaminy skupiny B, které jsou potřebné k syntéze těchto neurotransmiterů (vedle celé spousty dalších věcí). Sníží se i hladina hořčíku, a to na úkor nervového systému a jater. A ke všemu odstartuje vysoká hodnota glykemie proces glykace, k němuž se podrobně vrátíme v následující kapitole. Zjednodušeně řečeno jde o reakci mezi glukózou a molekulami bílkovin, při níž vznikají produkty, které se ukládají v tkáních a buňkách našeho těla, včetně mozku, a tak je poškozují. Abychom to upřesnili, molekuly glukózy vytvářejí s bílkovinami mozkové tkáně smrtelně nebezpečné struktury, které nesou na degeneraci našeho mozku větší podíl než jakýkoli jiný faktor. Mozek je vůči glykaci neobyčejně citlivý, a celou situaci ještě zhoršují látky jako lepek, které vyvolávají silnou imunitní reakci.

Z neurologického hlediska se glykace podílí na úbytku tkáně v klíčových oblastech mozku.

Nejsou to jen slazené nápoje, co stojí za velkým objemem sacharidů v jídelníčku dnešních Američanů, nýbrž i potraviny z obilovin. Našemu mozku nedělají dobrou službu, ať už jíme těstoviny, sušenky, moučníky, rohlíky, nebo zdánlivě zdravý „celozrnný chleba“. A přidáte-li k tomu všemu ještě další potraviny s vysokým obsahem sacharidů, jako jsou brambory, kukuřice, ovoce nebo rýže, není se co divit, že jsou dnes Američané označováni za „sacharidoholiky“, ani nás nemůže překvapit, že se v Americe tak rozmáhají metabolické poruchy s cukrovkou v čele.

**V roce 1992 začala vláda Spojených států propagovat vysokosacharidovou, nízkotučnou stravu. Americká diabetická společnost a Americká kardiologická společnost se připojily s obdobnými doporučeními o dva roky později. Všimněte si prudkého nárůstu cukrovky (a obezity), který následoval.**



Údaje o vztahu mezi vysokou spotřebou sacharidů a diabetem mluví jasnou řečí. Stejně vypovídá i skutečnost, že když Americká diabetická společnost v roce 1994 Američanům doporučila, aby se na jejich kalorickém příjmu podílely z 60 až 70 % sacharidy, raketově vzrostl počet diabetiků. Počet případů cukrovky se ve Spojených státech v letech 1997 až 2007 zdvojnásobil.<sup>21</sup> Na grafu na předchozí straně je vidět, jak rychle přibývalo cukrovkářů od roku 1980 do roku 2011 (množství Američanů s diabetem se v těchto letech více než ztrojnásobilo).

Tento nárůst, jak už víme, znamená také zvýšení rizika Alzheimerovy choroby, které je u diabetiků dvojnásobné. Už „prediabetes“, u něhož se problémy s krevním cukrem teprve začínají objevovat, je spojený s poklesem mentálních funkcí a smršťováním hipokampu a je nezávislým rizikovým faktorem pro rozvinutí Alzheimerovy choroby.

Je těžké uvěřit, že nám vztah mezi cukrovkou a demencí dříve unikal; trvalo však dlouho, než jsme si vše poskládali dohromady a provedli dlouhodobé studie přinášející potřebné důkazy. Nějaký čas nám také zabralo, než jsme našli odpověď na otázku, která se v této souvislosti přirozeně nabízí: Jak se cukrovka na vzniku demence podílí? Za prvé, organismus lidí s inzulinovou rezistencí nemusí být schopen rozkládat bílkovinu (amyloid), která v mozku vytváří plaky související s jeho degenerací. A za druhé, zvýšená hladina cukru v krvi vede k nebezpečným metabolickým reakcím, při nichž vznikají konkrétní oxidované sloučeniny – a ty poškozují buňky a vyvolávají zánět, jenž může vyústit v kornatění mozkových cév (nemluvě o cévách kdekoli jinde v těle). Tato choroba, známá jako ateroskleróza, mívá za následek vaskulární (cévní) demenci – to když ucpané cévy a cévní mozkové příhody způsobí odumření mozkové tkáně. Máme sklon vnímat aterosklerózu jako záležitost kardiovaskulární soustavy, ale právě tak může být změnami v cévních stěnách postižen mozek.



V jednom příspěvku z roku 2004 australští vědci odvážně tvrdí: „Dnes panuje shoda v tom, že ateroskleróza představuje stav zvýšeného oxidačního stresu, charakterizovaného oxidací lipidů a proteinů v cévní stěně.“<sup>22</sup> Zdůrazňují také, že oxidace je reakcí na zánět.

Nejznepokojivější je závěr, k němuž v roce 2011 dospěli japonští vědci, když zkoumali tisícovku mužů a žen starších 60 let: „U diabetiků byla ve srovnání s ostatními účastníky studie dvakrát vyšší pravděpodobnost, že se u nich do 15 let rozvine Alzheimerova choroba. Rovněž byli 1,75krát více ohroženi demencí jakéhokoli typu.“<sup>23</sup> Na tomto zjištění se nic nezměnilo, ani když vzali výzkumníci v úvahu některé faktory, které mají vliv jak na riziko cukrovky, tak demence: věk, pohlaví, krevní tlak či index tělesné hmotnosti (BMI). Spolu s jinými vědci se nyní japonský tým pokouší zdokumentovat, jak při dostatečné regulaci hladiny krevního cukru a snižování rizika cukrovky 2. typu zároveň klesá riziko demence.

## **PRAVDA O TUCÍCH:**

### **VÁŠ MOZEK V NICH MÁ SVÉ NEJLEPŠÍ PŘÁTELE**

Abychom plně pochopili, v čem spočívá škodlivost sacharidů a prospěšnost tuků, připomeňme si základní fakta o využití živin v našem těle: Cukry, škroby a všechny ostatní sacharidy se v něm štěpí na glukózu. Jak už víte, na zvýšení její hladiny reaguje slinivka tím, že do krve vyloučí inzulin. Ten dopraví glukózu do buněk a uloží ji ve formě glykogenu v játrech a svalch. Inzulin je také hlavním katalyzátorem tvorby tuků v těle: pokud už se do jater a svalů nevejde víc glykogenu, přemění glukózu v tělesný tuk. Jsou to sacharidy, nikoli tuky, co je hlavní příčinou přibývání na váze. (Proč myslíte, že chovatelé vykrmují zvířata určená na porážku kupříkladu kukuřicí nebo obilím?) Zčásti se tím vysvětluje váhový úbytek při dietě s nízkým obsahem sacharidů, který představuje jeden z jejích základních přínosů pro naše zdraví.

Tato dieta navíc snižuje u diabetiků hladinu cukru v krvi a zlepšuje citlivost na inzulin. Proto se taky při léčbě cukrovky 2. typu stále častěji doporučuje zařazovat do jídelníčku namísto sacharidů tuky.

Pokud je ve vaší stravě trvalý nadbytek sacharidů, takže slinivka neustále pumpuje do krve inzulin, pak svému tělu bráníte (ne-li úplně znemožňujete) získávat energii odbouráváním tělesného tuku. Organismus si navykne, že má pořád k dispozici glukózu. I když se třeba všechna spotřebuje, tělo stejně ke svým tukovým zásobám nesáhne, jelikož hladina inzulinu neklesá. Z toho důvodu mnoho obézních lidí nedokáže shodit přebytečná kila, pokud nepřestanou konzumovat sacharidy. Vysoká úroveň inzulinu drží tyto zásobní tuky pod zámkem.

A teď k tukům. Tuky jsou a vždy byly základním pilířem naší výživy. Nejenže tvoří víc než 70 % hmoty lidského mozku, ale hrají rovněž klíčovou úlohu v našem imunitním systému. Jednoduše řečeno, prospěšné tuky jako omega-3 mastné kyseliny nebo mononenasyčené tuky tlumí zánět – kdežto upravené tuky, tak rozšířené v průmyslově vyráběných potravinách, jeho rozvoj silně podporují. Určité vitaminy, a sice A, D, E a K, které se nerozpouštějí ve vodě, potřebují ke své absorpci v tenkém střevě součinnost tuků – musíme je proto tělu dodávat, aby tyto vitaminy „rozpustné v tucích“ dokázalo vstřebat. Nedostatečná absorpce těchto nepostradatelných vitaminů má vždy vážné následky a je mimo jiné spojena i s rizikem onemocnění mozku. Při nedostatku vitamínu K dochází například k narušení srážlivosti krve, jež může vést až ke spontánnímu krvácení (jen si představte, co to asi natropí v mozku). Vitamin A je důležitý pro zdravé fungování mozku a zraku – pomáhá omezovat riziko senilní demence a makulární degenerace (a příjem tuků ve stravě má v prevenci degenerace sítnice důležité místo). Mozek se bez dostatečného množství vitamínu A řádně nevyvíjí; jestliže

nám tento vitamin chybí, čeká nás slepota a extrémní citlivost vůči infekcím. Nedostatek vitamínu D je zase spojen se zvýšenou náchylností k určitým chronickým onemocněním, například schizofrenii, Alzheimerově a Parkinsonově nemoci, depresím, sezonní afektivní poruše, a řadě autoimunitních nemocí, jako je cukrovka 1. typu.

Pokud máte přehled o tom, jaký přístup dnes v oblasti zdravé výživy převládá, pak víte, že se doporučuje, aby podíl tuků na celkovém kalorickém příjmu nepřevyšoval 20 % (a nasycené tuky byly zastoupeny méně než 10 %). Možná jste se i přesvědčili o tom, že je dost obtížné se těmito doporučeními řídit. (Můžete si oddechnout: Je to špatná rada, a nemusíte se bát, že po vás budu chtít, abyste počítali gramy či procenta tuků ve svém jídelníčku.) Zatímco však ztužené tuky, které jsou součástí margarínu a průmyslově vyrobených potravin, jsou pro nás jedovaté, o mononenasycených tucích (jaké jsou například v avokádu, olivách či oříšcích) už víme, že nám prospívají. Víme taky, že zdravé jsou polynenasycené omega-3 mastné kyseliny obsažené ve studenomilných rybách (lososovi) a některých rostlinách (lněném semínku). Ale co přírodní nasycené tuky v mase, vaječném žloutku, sýrech nebo másle? Vysvětlili jsme si, jak přišly satureované tuky ke své špatné pověsti. Většina z nás už se ani neptá, proč jsou vlastně nezdravé. Vycházíme jednoduše z toho, že věda odpověď zná; nebo je mylně zařazujeme do stejné kategorie jako ztužené tuky. My ale nasycené tuky potřebujeme. Během svého dlouhého vývoje se lidské tělo přizpůsobilo konzumaci přirozených zdrojů těchto tuků – i ve velkém množství.

Málokdo si uvědomuje, že nasycené tuky hrají ústřední roli v řadě biochemických procesů, které naše tělo udržují v chodu. U kojenců tvoří hlavní složku výživy, jelikož na ně připadá 54 % z celkového obsahu tuků v mateřském mléce. Z 50 % se podílejí na stavbě buněčných membrán, takže se bez nich neobejde žádná buňka našeho těla. Nefungovaly

by bez nich naše plíce, srdce, kosti, játra, imunitní systém. Z jednoho konkrétního saturovaného tuku, kyseliny palmitové, je složen surfaktant v našich plicích – látka, která snižuje povrchové napětí v plicních sklípcích: tyto malinké komůrky, v nichž se předává kyslík ze vzduchu do krve, se díky němu můžou při nádechu roztáhnout. Bez plicního surfaktantu by se vnitřní stěny plicních sklípků přilepily k sobě, takže bychom do plic nemohli nasát vzduch. Správná funkce plicního surfaktantu brání vzniku astmatu a dalších dýchacích problémů.

Určitý druh nasyceného tuku se přednostně podílí na výživě buněk srdečního svalu a v kostech jsou tyto tuky potřebné pro účinnou asimilaci vápníku. Napomáhají odbourávání škodlivin v játrech, a tak nás chrání před negativními účinky toxinů, mimo jiné například alkoholu a látek obsažených v lécích. Nasyceným tukům, které se nacházejí v másle a kokosovém oleji, bílé krvinky částečně vděčí za svou schopnost rozpoznávat a likvidovat patogeny napadající naše tělo a ničit nádorové buňky. I fungování endokrinního systému závisí na nasycených mastných kyselinách, protože se účastní regulace vylučování určitých hormonů, mezi nimi například inzulinu. Spolupodílejí se na zprostředkování pocitu sytosti, kdy mozek dostává signál, že máme dost a je čas odejít od stolu. To všechno zde nevyjmenovávám proto, že bych považoval za nezbytné, abyste si to pamatovali, ale jako názorný doklad nepostradatelnosti nasycených tuků pro náš organismus. Kompletní seznam potravin, které tyto tuky obsahují (včetně těch, v nichž se skrývají ty škodlivé), najdete na s. 88.

## **ZAOSTŘENO NA CHOLESTEROL**

Pokud vám už někdy měřili hladinu cholesterolu, pravděpodobně jste si ho zařadili do dvou kategorií: HDL (lipoprotein o vysoké hustotě) je „dobrý“, kdežto LDL (lipoprotein o nízké hustotě) naopak „špatný“. Zběžně jsme se tohoto

tématu dotkli v první kapitole: Ačkoli to spousta lidí netuší, nejde o dva druhy cholesterolu, nýbrž dva různé transportní proteiny, z nichž každý plní v organismu odlišnou funkci. V těle máme i několik dalších lipoproteinů, například VDL (o velmi nízké hustotě) nebo IDL (o střední hustotě). A jak už jsem nastínil, cholesterol – ať už jakéhokoli „druhu“ – není tak hrozný, jak vám vtloukali do hlavy. Díky několika pozoruhodným studiím z poslední doby, které se zabývají významem cholesterolu v našem těle – a mozku obzvlášť –, začínáme pomalu chápat, jak do sebe zapadají jednotlivé dílky této skládky. Když zalistujete o pár stránek zpět, připomenete si výzkum, který teprve nedávno odhalil, že v nemocném mozku je výrazně snížený obsah tuků i cholesterolu a že vysoká celková hladina cholesterolu ve stáří je spojena s dlouhověkostí.<sup>24</sup> I když na mozek připadají pouze 2 % naší tělesné hmotnosti, obsahuje 25 % celkového cholesterolu, jenž je pro funkci a vývoj tohoto orgánu nezbytný. Cholesterol tvoří pětinu váhy mozku!

Protože je součástí plazmatických membrán, podílí se cholesterol na udržování jejich selektivní propustnosti, a tak i na regulaci chemických reakcí uvnitř buněk. Ukazuje se dokonce, že na jeho dostupnosti závisí tvorba nových synapsí v mozku: tím, že mění biofyzikální vlastnosti membrán neuronů, zvyšuje cholesterol účinnost přenosu nervového impulzu přes synaptickou štěrbinu. Je také základní složkou myelinu, který obaluje nervová vlákna a umožňuje rychlé vedení vzruchu. Neuron, který nedokáže předávat signály, je k ničemu – nezbyvá nic jiného, než se ho zbavit jako odpadu. Právě pozůstatky takových neuronů jsou neklamnou známkou mozkového onemocnění. V zásadě tedy cholesterol napomáhá zprostředkovávání vzájemné komunikace mezi neurony a správné činnosti mozku.

Cholesterol navíc v mozku slouží jako silný antioxidant: chrání ho před škodlivým působením volných radikálů. Je

prekurzorem důležitých steroidních hormonů, například estrogeneru nebo androgenů, právě tak jako vitamínu D, klíčového antioxidantu rozpustného v tucích. Vitamin D má i výrazný protizánětlivý účinek a pomáhá tělu zbavovat se patogenů vyvolávajících různé nemoci. Nejedná se vlastně o vitamin v pravém slova smyslu, nýbrž o steroid, který působí v těle spíše jako hormon. Víme-li, že se tvoří přímo z cholesterolu, pak nás nepřekvapí, že je jeho hladina nízká u lidí s různými neurodegenerativními chorobami: Parkinsonovou nebo Alzheimerovou nemocí, roztroušenou sklerózou... Jak stárneme, přirozená hladina cholesterolu v našem těle se celkově zvyšuje. Vzhledem k tomu, že s věkem stoupá v organismu rovněž tvorba volných radikálů, může nám proti nim cholesterol poskytnout určitou ochranu.

Abychom však nezůstali jen u mozku, cholesterol plní v lidském organismu i další životně důležité funkce. Vznikají z něj žlučové kyseliny, vylučované žlučníkem, které jsou nepostradatelné pro trávení tuků (a tedy i pro vstřebávání vitaminů A, D, E a K). Při nedostatku cholesterolu by tudíž hrozilo, že nebudeme schopni tuky trávit. Cholesterol pomáhá udržovat i křehkou rovnováhu elektrolytů v našem těle. Jeho úloha je natolik jedinečná, že si každá buňka vytváří své vlastní cholesterolové zásoby.

A jaké praktické závěry z toho vyplývají pro náš jídelníček? Celá léta slýcháme, že se máme vyvarovat jídel s vysokým obsahem cholesterolu, ve skutečnosti jsou však potraviny bohaté na cholesterol, třeba vajíčka, velmi prospěšné a bylo by na místě přiznat jim nezastupitelný podíl na řádném fungování našeho mozku. Podobnou stravou jsme se živili víc než dva miliony let. Teď už víte, že skutečnou hrozbu pro náš mozek představují pokrmy s vysokým glykemickým indexem, tedy v podstatě ty, které obsahují hodně sacharidů.

K nejúpornějším mýtům, které musím neustále vyvracet, patří představa, že primárním zdrojem energie pro mozkovou

činnost je glukóza. To je také na hony vzdálené pravdě. Mozek využívá tuky velmi účinně; dají se považovat za jakési mozkové „superpalivo“. Proto se také při léčení všech možných neurodegenerativních nemocí používá tučná dieta (v sedmé kapitole podrobně popisují, jaké cesty ke spalování tuků mozek využívá a jak to souvisí s naším zdravím a vhodným způsobem stravování).

Hlavním důvodem, proč se tak zaměřuji na postavení tuků, a především cholesterolu, v naší výživě, není jen to, že je s nimi tak úzce spjata správná činnost mozku. Svou roli hraje i fakt, že jsou stále demonizovány, jako by byly jedovaté, a obří farmaceutické firmy zneužívají dezinformace veřejnosti a dále ji klamou, mnohdy s fatálními následky. Abych vám lépe objasnil, co tím mám na mysli, posvítíme si na problém masového rozšíření statinů.

## **SPOJITOST MASOVÉHO ROZŠÍŘENÍ STATINŮ S NEMOCEMI MOZKU**

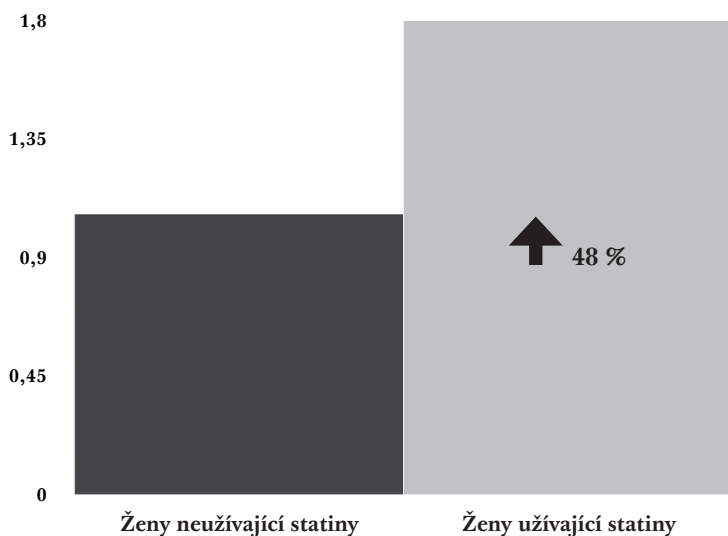
Pochopení klíčového významu cholesterolu pro správnou mozkovou činnost přivedlo mne a mnoho mých kolegů k závěru, že statiny – léky masově předepisované ke snížení hladiny cholesterolu, které užívají miliony Američanů – mohou vést k poruchám a onemocněním mozku.

Známým vedlejším účinkem statinů je porucha paměti. Doktor Duane Graveline, který dříve pracoval pro NASA jako kosmonaut a lékař (což mu vyneslo přezdívku „vesmírný doktor“), se stal jejich nesmlouvavým odpůrcem, když jej postihla přechodná celková ztráta paměti, kterou připisuje právě statinům. Od té doby shromažďuje důkazy o vedlejších účincích statinů od lidí z celého světa. Napsal na toto téma tři knihy, z nichž nejznámější nese název *Lipitor: Thief of Memory* („Lipitor: Zloděj paměti“).<sup>25</sup>

V únoru 2012 vydal Úřad pro kontrolu potravin a léčiv (FDA) prohlášení, v němž se uvádí, že léky na bázi statinů

mohou mít výrazné vedlejší účinky na poznávací funkce v podobě výpadků paměti, zmatenosti a podobně. Studie provedená samotnou Americkou lékařskou asociací, která vyšla v lednu 2012 v *Archives of Internal Medicine*, přinesla zjištění, že ženám užívajícím statiny hrozilo o celých 71 % vyšší riziko cukrovky.<sup>26</sup>

### Riziko cukrovky 2. typu u žen, které berou léky na bázi statinů



Vzhledem k rozsahu výzkumného souboru, který tvořilo více než 160 000 žen po menopauze, se výsledky zmíněné studie nedají brát na lehkou váhu. A jestliže víme, že cukrovka 2. typu je významným rizikovým faktorem vzniku Alzheimerovy choroby, není souvislost mezi léky na bázi statinů a kognitivním úbytkem či kognitivní poruchou nijak překvapivá.

Stefanie Seneffová, vedoucí vědecká pracovnice Laboratoře počítačové vědy a umělé inteligence Massachusettského technologického institutu (MIT), která se v poslední době začala zabývat dopady léků a výživy na naše zdraví, napsala



roku 2009 práci, v níž přesvědčivě dokládá, jak může nízkotučná strava a užívání statinů přivodit Alzheimerovu nemoc.<sup>27</sup> Shrnuje zde dosavadní poznatky o vedlejších účincích statinů a fundovaně vykresluje, jak neblaze na mozek působí. Své závěry opírá i o nejnovější výzkumy a názory ostatních odborníků na danou problematiku. Jeden z hlavních důvodů škodlivosti statinů pro činnost mozku spatřuje dr. Seneffová v tom, že narušují schopnost jater vytvářet cholesterol. Následkem toho výrazně klesá hladina LDL v krvi. Jak už jsme si popsali, cholesterol zastává v našem v mozku nenahraditelnou roli: umožňuje komunikaci mezi neurony a podporuje růst nových mozkových buněk. Je to podivná logika, jestliže výrobci hlásají, že jejich léky zasahují do tvorby cholesterolu jak v mozku, tak v játrech.

Profesor biofyziky na Státní univerzitě v Iowě doktor Yeon-Kyun Shin, který je uznávaným odborníkem na úlohu cholesterolu při přenosu informací v neuronových sítích, to řekl naplno v rozhovoru pro *Science Daily*:<sup>28</sup> „Pokud mozek připravíte o cholesterol, zasáhnete přímo do mechanismu, který reguluje uvolňování neuropřenašečů. Neurotransmitery mají vliv na zpracovávání a ukládání informací – prostě na to, jak vám to pálí a jakou máte paměť. Pokusíte-li se snížit hladinu cholesterolu v těle pomocí léku, který nabourává mechanismus jeho syntézy v játrech, dotkne se to i mozku. Sníží se tvorba cholesterolu, jenž je pro mozek nezbytný. Naše studie ukazuje, že cholesterol přímo souvisí s uvolňováním neurotransmiterů – máme přesně zmapováno, co se v buňkách děje na molekulární úrovni. Změnou tvaru membránových bílkovin cholesterol stimuluje myšlení a paměť.“

V roce 2009 byly nově revidovány dvě rozsáhlé studie z roku 2001, které zkoumaly působení statinů u více než 26 000 lidí. Z revize vyplynulo, že statiny před Alzheimerovou nemocí nechrání, jak se dříve předpokládalo. Hlavní autorka studie Bernadette McGuinnessová uvedla pro *Science Daily*:

„Výsledky zkoušek, do nichž byl zařazen velký počet jedinců a které představovaly zlatý standard, svědčí o tom, že pokud se podávají lidem ve vyšším věku k léčbě nemocí oběhové soustavy statiny, riziko demence u nich neklesá.“<sup>29</sup> Beatrice Golombová z Kalifornské univerzity (UCLA), požádaná o komentář k těmto výsledkům, k tomu řekla: „Pohlížíme-li na statiny jako na preventivní léky, najdeme v případech zprávách a studiích řadu jednotlivých případů jasného a opakovatelného narušení kognice způsobeného jejich užíváním.“<sup>30</sup> Golombová ještě dodala, že různé studie buď doložily nepříznivý vliv statinů na poznávací funkce, nebo se v nich neprokázal žádný účinek, zatím však neexistuje studie, která by potvrzovala, že mají účinek pozitivní.

Statiny působí na mozkové funkce nejen tím, že přímo redukuje cholesterol, ale i svým nepřímým vlivem na transport mastných kyselin a antioxidantů. Snižují totiž jak množství cholesterolu v částicích LDL, tak i počet částic samotných. A protože tyto částice dopravují k neuronům rovněž mastné kyseliny a antioxidanty, i těch se pak do mozku dostává méně. Ke správné činnosti mozku jsou přitom zapotřebí všechny tři uvedené složky<sup>31</sup> (později se dočtete i o tom, jak je důležité podporovat přirozenou schopnost těla tvořit antioxidanty).

Další způsob, jímž statiny přispívají ke vzniku Alzheimerovy nemoci, výstižně popsany dr. Seneffovou,<sup>32</sup> spočívá v tom, že ochromují schopnost buněk vytvářet koenzym Q10 – látku podobnou vitaminu, která slouží v celém našem organismu jako antioxidant a je nezbytná při uvolňování energie v buňkách. Protože CoQ10 se účastní stejné metabolické dráhy jako cholesterol, naruší se působením statinů jeho syntéza, a buňkám, včetně mozkových, potom chybí. Některé vedlejší účinky statinů jako únava, dušnost, problémy s pohyblivostí a rovnováhou či bolest svalů, svalová slabost a atrofie mají svůj původ právě v tom, že je ve svalech málo CoQ10, takže si pro svou činnost nedokážou uvolnit

dost energie. V krajních případech může být reakce na statiny tak silná, že dojde k vážnému poškození kosterního svalstva. Nedostatek CoQ10 vyvolává také selhání srdce, hypertenzi a Parkinsonovu nemoc. Vzhledem ke všem těmto účinkům je logické, je-li CoQ10 navržen jako lék, který skutečně pomáhá při Alzheimerově chorobě.

A konečně je tu nepřímý vliv statinů na vitamin D. Tělo si tento vitamin vytváří v kůži za pomoci UV záření právě z cholesterolu. Kdybyste se podívali na chemický vzorec vitamínu D, dalo by vám dost práce rozeznat ho od vzorce cholesterolu; opravdu vypadají jeden jako druhý. „Pokud se LDL uměle udržuje na nízké úrovni,“ píše dr. Seneffová, „tělo pak není schopné znovu si vyrobit dost cholesterolu, aby se doplnily jeho ztenčené zásoby v kožních buňkách. To má za následek nedostatek vitamínu D, což je v Americe velmi častý problém.“<sup>33</sup> Nedostatek vitamínu D přitom nejenže zvyšuje nebezpečí měknutí a oslabení kostí, které může vyústit až v křivici, ale vede i k mnoha nemocem spojeným s vyšším rizikem demence: k cukrovce, depresím, kardiovaskulárním onemocněním. Kdyby mozek nepotřeboval pro svůj zdravý vývoj a fungování vitamin D, nenacházely by se v něm všude receptory, na které se tento vitamin váže.

Přínos statinů je sporný a žádná významnější studie dosud neobjasnila, v čem jejich kladný vliv spočívá. I když z řady výzkumů vyplývá, že statiny skutečně snižují úmrtnost na kardiovaskulární choroby, ukazuje se, že příčinou není ani tak to, že způsobují pokles hladiny cholesterolu, jako spíš skutečnost, že potlačují zánět, který má na vzniku těchto nemocí zásadní podíl. To však neznamená, že pozitiva užívání statinů vyvažují jejich nepříznivé účinky. Pro leckoho je riziko negativních vedlejších účinků prostě příliš vysoké. Lidé, kteří nejsou tak ohroženi nemocemi srdce, ale zato je u nich vysoké riziko jiných nemocí, by si měli užívání statinů důkladně rozmyslet.

Od poloviny 90. let minulého století se objevují studie, které svědčí o tom, že užívání statinů souvisí s určitými druhy rakoviny, nemluvě o dlouhém seznamu jejich vedlejších účinků, od poruch trávení přes astma až k impotenci, zánětu slinivky či poškození jater.<sup>34</sup> V práci publikované v lednu 2010 v *American Journal of Cardiology* dospěli izraelští vědci k závěru, že statinová léčba skutečně zvyšuje riziko úmrtí. Téměř tři stovky dospělých s diagnózou srdečního selhání, kteří byli do studie zařazeni, bylo sledováno po dobu 3,5 let, v některých případech pak až 11,5 roku. U těch, kteří užívali léky na bázi statinů a měli přitom nejnižší hladinu LDL, se zjistila nejvyšší úmrtnost, zatímco u lidí s vyšší úrovní cholesterolu byla tato hrozba menší.<sup>35</sup>

## **JAK ZVYŠUJÍ SACHARIDY – NIKOLI CHOLESTEROL – HLADINU CHOLESTEROLU V KRVI**

Pokud dokážete omezit přísun sacharidů na nezbytné minimum (podrobnosti se dozvíte v desáté kapitole) a místo nich zařadíte do svého jídelníčku tuky a bílkoviny, doslova přeprogramujete své geny tak, že začnou znovu fungovat jako při vašem narození: Váš organismus se vrátí ke spalování tuků a vy poznáte, jaké divy to dělá s psychickou a mentální kondicí.

Měli byste vědět, že naměřená hodnota cholesterolu vypovídá ze 75 až 80 % o tom, kolik cholesterolu vyrábí vaše tělo – nikoli nutně o jeho množství přijatém v potravě. Potraviny bohaté na cholesterol ve skutečnosti snižují jeho tvorbu v těle. Každý z nás vytvoří denně 2 gramy cholesterolu, protože je pro nás nezbytně nutný: je to několikanásobek toho, co přijmeme ve stravě. Ale i když má naše tělo úžasnou schopnost cholesterol syntetizovat, přesto ho potřebuje dostávat zvenčí. Získávat ho z potravy je pro náš organismus o dost jednodušší, poněvadž tak játra ušetříme složitého mnohastupňového metabolického procesu, při němž vzniká. Cholesterol ve výživě je tak důležitý, že ho tělo absorbuje, kolik jen dokáže.

Co se tedy stane, jestliže omezíte příjem cholesterolu, tak jak to dnes dělá tolik lidí? Vaše tělo vyšle poplašný signál, že vypukla krize („hlad“). Ten vyvolá v játrech odezvu v podobě produkce enzymu zvaného HMG-CoA reduktáza, s jehož pomocí se ze sacharidů přijatých v potravě začnou vytvářet nadbytečné zásoby cholesterolu. (Je to právě ten enzym, který inhibují statiny.) Dovedete si asi představit, co následuje: Jestliže jíte nadměrné množství sacharidů a zároveň omezujete příjem cholesterolu, podněcujete tím jeho neustálou nadprodukcí ve svém těle. Jediný způsob, jak toto metabolické řádění zastavit, je přijímat dostatečné množství cholesterolu ve stravě a dát sbohem sacharidům.

---

### **opravdu máme důvod bát se „vysokého cholesterolu“?**

Cholesterol přispívá ke vzniku ischemické choroby srdeční nanejvýš jako okrajový faktor a pro odhad rizika infarktu má nepatrný význam. Víc než polovina všech pacientů hospitalizovaných s infarktem má hladinu cholesterolu v krvi v „normálním“ rozmezí. Představa, že drastické snižování úrovně „cholesterolu nějakým kouzlem způsobí výrazný pokles rizika infarktu, byla jednoznačně vyvrácena. Zdaleka nejvýznamnější ovlivnitelné faktory, které mají vliv na riziko infarktu, představuje kouření, nadměrná konzumace alkoholu, nedostatek aerobní pohybové aktivity, nadváha a strava s vysokým obsahem sacharidů.

Lidem s hodnotou cholesterolu řekněme 6,2 mmol/l nebo víc jejich praktický lékař téměř stoprocentně předepíše léky k jeho snížení. To je postavené na hlavu. Jak jsme si řekli, cholesterol je látka, která má zásadní význam pro fungování lidského těla – a mozku především. Chce-li člověk zjistit, jak je na tom se svým zdravím, dozví se to nejlépe z vyšetření glykovaného hemoglobinu, nikoli z měření cholesterolu. Jen vzácně, pokud vůbec, vypovídá o výrazném zdravotním riziku vysoká hladina cholesterolu sama o sobě.

---

A koho vlastně považovat za ohroženého zvýšenou hladinou cholesterolu? Dobrá otázka. Před více než 30 lety spadal do uvedené kategorie každý, u něhož tato hladina převyšovala 6,2 mmol/l a zároveň splňoval i další kritéria, jako je nadváha či kouření. Roku 1984 přinesla konsenzuální konference o cholesterolu nové vymezení: přijatelná hranice se posunula na 5,2 mmol/l a jiné rizikové faktory se přestaly brát v potaz. Dnes je hraniční hodnota 4,7 mmol/l. A pokud jste prodělali infarkt, pak už vůbec nezáleží na tom, jakou hodnotu vám naměřili. Nejspíš dostanete léky k redukci cholesterolu a bude vám doporučeno přejít na nízkotučnou dietu.

## **EREKILNÍ DYSFUNKCE: VŠE ZAČÍNÁ V HLAVĚ**

Dobrá, cholesterol je tedy prospěšný. Nejde však jen o duševní svěžest, tělesné zdraví a šanci dožít se vysokého věku. Jde také o velmi významnou součást života, o níž se seriózní lékařské knihy většinou nezmiňují. Myslím váš sexuální život. Jak je žhavý?

Přestože jsem neurolog, mám ve své péči dost mužů, kteří trpí erektilní dysfunkcí (ED): buď jsou impotentní a sexu se vyhýbají, nebo si schraňují lahvičky s prášky, které by jim od tohoto problému pomohly. Znáte ty pilulky z reklam mezi večerními zprávami – spolknete je jako bonbon a zažijete sex, o jakém se vám ani nesnilo. Mí pacienti za mnou pochopitelně nechodí s potížemi tohoto druhu; jsou nicméně spolu se všemi neurologickými problémy, na které se jich ptám, důležitou součástí jejich anamnézy.

Stručně uvedu jeden příklad: pětasedmdesátiletý inženýr v důchodu za mnou přišel s celou řadou různých obtíží, mezi nimi i nespavostí a depresí. Posledních 40 let bral prášky na spaní. Dva nebo tři měsíce předtím, než mě navštívil, se u něj deprese zhoršila. Užíval antidepressivum, lék na úzkost a také Viagra. Začal jsem tím, že jsem mu nechal udělat test citlivosti na lepek; k jeho údivu byl pozitivní. Muž souhlasil,

že přejde na bezlepkovou stravu s vysokým obsahem tuků. Asi po měsíci, když jsme spolu znovu mluvili, mi telefonicky sdělil skvělou zprávu: Deprese ustoupila a už nemusí brát Viagru, aby byl schopen intimního styku se svou ženou. Moc mi děkoval.

Skoro každý se mnou bude souhlasit v tom, že sex je neoddělitelný od naší psychiky. Je hluboce spjatý s našimi emocemi a naším prožíváním. Taky má ovšem úzký vztah k hladině hormonů v našem těle. Pokud jste v depresi a špatně spíte (tak jako můj pacient), je sex bezpochyby to poslední, na co máte pomyslení. Jenže jedna z nejčastějších příčin impotence spočívá ve skutečnosti v něčem úplně jiném – v tom, o čem v téhle kapitole skoro celou dobu mluvíme: abnormálně nízké hladině cholesterolu. A poslední studie už pro to mají i vysvětlení: Jestliže nemáte dostatečně vysokou hladinu testosteronu (to platí jak pro muže, tak pro ženy), váš sexuální život, budete-li vůbec nějaký mít, nebude nijak valný. A z čeho vzniká v našem těle testosteron? Z cholesterolu. Co dnes dělají miliony Američanů? Snižují hladinu svého cholesterolu nízkotučnou stravou, případně i užíváním statinů. Jejich libido a potence přitom klesají. Je potom nějaký div, že se dnes tak rozmáhá ED a tolik mužů na ni bere léky? A to se ani nezmiňuji o substituční léčbě testosteronem (nejspíš bych se neubráníl ironii).

Zmíněnou souvislost potvrzuje řada studií.<sup>36</sup> Snížení libida je nejčastěji udávaným vedlejším účinkem statinů – u lidí, kteří je užívají, laboratorní testy opakovaně prokazují nízkou hladinu testosteronu;<sup>37</sup> nízká hladina testosteronu je u nich dvakrát pravděpodobnější. Naštěstí lze tento stav zvrátit vysazením statinů a zvýšením příjmu cholesterolu. V podstatě existují dva způsoby, jak statiny hladinu testosteronu snižují: jednak tím, že potlačují tvorbu cholesterolu, a jednak interakcí s enzymy, které aktivují testosteron.

Roku 2010 vyšla ve Spojeném království studie, v níž vědci sledovali hladinu testosteronu u 930 mužů s ischemickou

chorobou srdeční.<sup>38</sup> U 24 % těchto pacientů byla zjištěna nízká koncentrace hormonu. Riziko úmrtí u nich činilo 21 % – oproti 12 % u těch, jejichž hladina testosteronu byla normální. Výsledek je přímo do očí bijící: trpí-li někdo kardiovaskulárním onemocněním a zároveň má málo testosteronu, pak je u něj riziko úmrtí mnohem vyšší. Takže se předepisují statiny, abychom snížili hladinu cholesterolu, čímž snížíme hladinu testosteronu... a nízká koncentrace testosteronu zvyšuje riziko úmrtí. Buď jsem blázen já, nebo někdo jiný.

Co k tomu ještě dodat?

## **SLADKÁ TEČKA**

Rozepsal jsem se v této kapitole hodně zeširoka, hlavně o roli tuků v našem mozku. Musíme však pokročit o kus dál a položit si následující otázku: Co se stane, když svůj mozek místo toho zaplavíme cukry? Začal jsem popisem škod, jaké v našem mozku páchají sacharidy, ale výkladu o těch nejničivějších z nich jsem vyhradil samostatnou kapitolu. Bohužel je to téma, jemuž se v médiích věnuje mimořádně málo pozornosti. Máme stále víc informací o vztahu mezi cukrem a „diabézitou“, cukrem a srdečními chorobami, cukrem a ztukovatělými játry, cukrem a metabolickým syndromem, cukrem a rizikem rakoviny... ale mezi cukrem a poruchami činnosti mozku? Je načase důvěrně se seznámit s tím, co se děje v mozku člověka závislého na cukru.



# Kapitola 4

## Na vině nejsou ovocnáři, nýbrž váš mozek závislý na cukru

Naším evolučním předkům byl cukr dostupný jen v ovoci, dozrávajícím pár měsíců v roce (pokud to byl rok příhodný), nebo v medu, hlídaném včelami. Jenže dnes najdete cukr téměř ve všech průmyslově vyrobených potravinách, takže zákazník nemá úniku. Příroda nám přístup k cukru ztížila, my jsme si ho usnadnili.

DR. ROBERT LUSTIG ET AL.<sup>1</sup>

Cukr. Je jedno, jestli si koupíme lízátko, schroupáme sušenky nebo sníme plátek skořicového chleba s rozinkami. Všichni dobře víme, že právě tímto sacharidem svému zdraví moc neprospíváme – tím spíš, když se sladkým přejídáme nebo jíme výrobky, které obsahují cukr rafinovaný a jinak průmyslově upravený, jako například kukuřičný sirup s vysokým obsahem fruktózy. Víme taky, že s cukrem souvisí metabolický syndrom, záchvaty hladu, kolísání hladiny glukózy v krvi, obezita, cukrovka 2. typu nebo inzulinová rezistence. Ale co cukr a mozek?

V roce 2011 napsal Gary Taubes, autor knížky *Good Calories, Bad Calories*,<sup>2</sup> skvělý článek pro *New York Times* s názvem „Je cukr jedovatý?“<sup>3</sup> Shrnuje v něm nejen historii používání cukru, nýbrž i vývoj vědeckého poznání jeho role v našem těle. Odkazuje především na práci dr. Roberta Lustiga, specialisty na hormonální poruchy u dětí a předního odborníka na dětskou obezitu z Kalifornské univerzity (UCSF). Právě Lustig přišel s tím, že stolní cukr je „jedovatý“ – ani ne tak proto, že představuje „prázdné kalorie“, ale hlavně kvůli jedné

zvláštnosti, kterou se odlišuje od ostatních živin: každá z jeho dvou složek se v lidském těle metabolizuje jinou cestou.

K popsání rozdílu mezi čistou glukózou, nejjednodušším cukrem vůbec, a stolním cukrem, složeným z glukózy a fruktózy, Lustig rád používá termín „izokalorický, ale ne izometabolický“. (Fruktóza, k níž se za chvíli dostaneme, je přirozeně se vyskytující cukr, který se nachází výlučně v ovoci a medu.) Dodáme-li našemu tělu 100 kalorií například z brambory, rozběhnou se jiné metabolické procesy, než kdybychom mu oněch 100 kalorií dodali formou cukru tvořeného napůl glukózou a napůl fruktózou. Hned si povíme proč.

Zpracování fruktózy (ovocného cukru) mají na starosti játra, zatímco glukózu (hroznový cukr) metabolizují všechny buňky našeho těla. Pokud tedy sníte oba druhy cukru (fruktózu i glukózu) naráz, mají vaše játra víc práce, než když přijmete stejné množství kalorií ze samotné glukózy (třeba právě v bramborovém škrobu). A svým játrům dáte víc zabrat i v případě, že jsou tyto cukry v tekutém stavu, tedy jestliže vypijete nějakou limonádu nebo ovocnou šťávu. Cukr dejme tomu v jablkách a cukr v jablečné šťávě, i když ve stejném množství, není totéž. Fruktóza je mimochodem nejsladší ze všech přirozeně se vyskytujících sacharidů – proto nám zřejmě tak chutná. Ale ačkoli byste to do ní nejspíš neřekli, má ze všech přírodních cukrů nejnížší glykemický index. Důvod je prostý: metabolizuje se ponejvíce v játrech, a proto nemá fruktóza sama o sobě přímý vliv na hladinu cukru a inzulinu v krvi. V tom se liší od stolního cukru nebo kukuřičného sirupu – z nich putuje glukóza do celého krevního oběhu, a tudíž glykemii zvyšují. Nenechte se ovšem mýlit. Fruktóza možná nemá takový bezprostřední účinek, zato dlouhodobě dokáže napáchat víc škod, než by nám bylo milé, není-li přírodního původu a její příjem překročí určitou mez. Řada výzkumů potvrzuje, že konzumace ovocného cukru má spojitost s porušenou glukózovou tolerancí, inzulinovou rezistencí,

zvýšenou hladinou tuků v krvi a vysokým krevním tlakem. A protože na fruktózu tělo nereaguje produkcí inzulínu a leptinu, dvou hormonů s velmi důležitým postavením v regulaci metabolismu, vede nadužívání tohoto cukru k obezitě a jejím metabolickým důsledkům. (Později si vysvětlíme, co z toho plyne pro ty, kteří rádi jedí hodně ovoce. Naštěstí se ho nemusejí vzdávat. Množství fruktózy ve většině čerstvého ovoce se s průmyslově zpracovanými potravinami nedá srovnat.)

Kolikrát už jsme slyšeli o účincích cukru na náš organismus a každou jeho jednotlivou část – *s výjimkou mozku*. I tentokrát jde o téma, o němž média v podstatě mlčí. V této kapitole si zodpovíme následující otázky:

- Jaký dopad má nadměrná spotřeba cukru na náš mozek?
- Rozlišuje mozek mezi různými druhy cukru? „Metabolizuje“ každý cukr jinak podle toho, jakého je původu?

Odložte teď tu sušenku nebo zákusek, který právě přikusujete ke kávě, a držte si klobouky! Až si tuhle kapitolu přečtete, nebudete se už nikdy dívat na kousek ovoce nebo malý dortík úplně stejně jako předtím.

## **CUKR A SACHARIDY**

Začneme tím, že si ujasníme pár základních pojmů. Jaký je přesně rozdíl mezi stolním cukrem, ovocným cukrem nebo kukuřičným sirupem s vysokým obsahem fruktózy? Jak už jsem řekl, fruktóza je druh cukru, který se přirozeně vyskytuje v ovoci a medu. Je to monosacharid, právě tak jako glukóza. Naproti tomu stolní cukr (sacharóza) – ať už v kostkách, kterými si sladíme kávu, nebo jako bílý prášek, který přisypáváme do těsta – je disacharid, jehož molekuly tvoří dvě navzájem spojené cukerné jednotky: glukóza a fruktóza. Kukuřičný sirup, přidávaný do limonád, džusů a mnoha průmyslově zpracovaných potravin, je pak směs fruktózy

(která je v něm zastoupena 55 %), glukózy (42 %) a jiných sacharidů (3 %).

Glukózo-fruktózový kukuřičný sirup byl uveden na trh v roce 1978, kdy začal sloužit jako levná náhrada stolního cukru v nápojích a potravinářských výrobcích. Už jste o něm určitě slyšeli: v médiích se tomuto uměle vyráběnému sladidlu připisuje hlavní vina na dnešním rozmachu obezity, i když ne tak úplně právem. Je sice pravda, že může za ukládání tuku v břišní krajině a nemoci, které s tím souvisejí (například obezitu nebo cukrovku), ostatní cukry si s ním ovšem nijak nezadají. Všechny totiž patří do téže skupiny biomolekulárních sloučenin s podobnými vlastnostmi, k sacharidům. Sacharidy jsou biomolekuly tvořené cukernými jednotkami (mnohdy ve vysokém počtu, a to pak mluvíme o polysacharidech) – tím se liší od tuků (řetězců z mastných kyselin), proteinů (řetězců aminokyselin) nebo DNA. Jak už ovšem víte, ne všechny sacharidy jsou stejného původu; a všechny také nevyvolávají stejnou odezvu. Liší se tím, nakolik zvyšují hladinu glukózy – a tedy inzulinu – v krvi. Na jídla s vysokým obsahem sacharidů, zvláště glukózy, reaguje slinivka vyloučením většího množství inzulinu, aby mohla glukóza vstupovat do buněk. Stále další přísun glukózy, která vzniká štěpením sacharidů při trávení a uvolňuje se do krevního řečiště, má za následek zvýšenou glykemii, což vede časem k tomu, že slinivka produkuje víc inzulinu.

Proto lze říct, že sacharidy s nejvyšším glykemickým indexem nejvíc přispívají k tomu, že tloustneme. Ke zdrojům těchto sacharidů řadíme všechny výrobky z rafinované mouky (pečivo, cereálie, těstoviny), dále potraviny obsahující škrob, například rýži, brambory či kukuřici, a sacharidy v tekuté podobě, jako jsou slazené nápoje, pivo a ovocné džusy. Tělo je rychle stráví, jelikož zaplaví krevní oběh glukózou, což způsobí příval inzulinu – a ten se pak zaslouží o uložení nadbytečné energie ve formě tuku. A co sacharidy v zelenině?

V ní, hlavně pokud je to zelenina tmavě zelená, kupříkladu brokolice nebo špenát, se sacharidy vyskytují společně s nestravitelnou vlákninou, a tudíž se odbourávají delší dobu. Vláknina celý proces podstatně zpomaluje, takže uvolňování glukózy do krve neprobíhá tak rychle. Zelenina navíc obsahuje víc vody v poměru k hmotnosti nežli škroby, což rovněž brzdí nárůst glykemie. Právě tak sníme-li čerstvé ovoce, přijmeme sice fruktózu, ale voda a vláknina účinek na výši glykemie zmírní. Pokud bychom například snědli broskev a pečenou bramboru stejné váhy, bude účinek brambory na hladinu krevního cukru mnohem větší než účinek šťavnaté, na vlákninu bohaté broskve. Což zároveň neznamená, že by kvůli tomu broskev, stejně jako jakékoli jiné ovoce, nemohla působit nepříznivě.<sup>4</sup>

Naši předkové z doby kamenné jistě ovoce jedli, ovšem ne každý den v roce. Ohromnému množství fruktózy v našem současném jídelníčku nejsme přizpůsobeni – zvláště pokud pochází z průmyslově vyráběných potravin. V samotném ovoci je cukru poměrně málo, porovnáme-li je například s plechovkou běžné limonády, která je fruktózy plná. Středně velké jablko má zhruba 44 kalorií, díky pektinu však obsahuje mnoho vlákniny; zato ve čtvrtlitrové plechovce koly nebo pepsi připadá na cukr 80 kalorií, tedy skoro dvojnásobek. Vylisováním čtvrt litru šťávy z několika jablek (jejichž vláknina tak přijde nazmar) získáte nápoj, který bude mít 85 kalorií, což vyjde s plechovkou koly v podstatě nastejno. Když fruktóza z takové šťávy dorazí do jater, většina se jí zde přemění na tuk, který je odeslán do tukových buněk. Není divu, že už před více než 40 lety byla fruktóza označena biochemiky za sacharid, z něhož se nejvíc tloustne. A pokud si naše tělo zvykne reagovat pokaždé takovouto snadnou přeměnou fruktózy na tuk, může to dopadnout tak, že se stane rezistentní vůči inzulinu i naše svalová tkáň. Tento domino efekt brilantně popisuje Gary Taubes v knize *Why We Get*

*Fat* („Proč tloustneme“): „Třebaže tedy fruktóza nemá žádný přímý účinek na hladinu cukru a inzulínu v krvi, časem – možná za několik let – způsobí pravděpodobně inzulínovou rezistenci, a tak i zvýšené ukládání energie v podobě tuku. Ručička na našem ukazateli rozdělování paliva se vychýlí směrem k ukládání tuků, i když to začalo tak nevinně.“<sup>5</sup>

Na naší závislosti na cukru je nejhorší, že když konzumujeme ovocný a hroznový cukr současně (což je dnes vzhledem k rozšířenému používání sacharózy tak časté), postará se glukóza o to, co by sama fruktóza nezvládla: podnítl vylučování inzulínu, který podá tukovým buňkám zprávu o další dodávce energie. Čím více cukru jíme, tím důrazněji dáváme svému tělu na srozuměnou, že ho má přeměnit na tuky. Nedochází k tomu jen v játrech (s následky v podobě takzvané jaterní steatózy čili ztukovatění jater), nýbrž kdekoli v těle. A máme je tu – madla lásky, pneumatiku kolem pasu, pивní břicho i vůbec nejhorší ze všech tuků, útrobní tuk obalující naše vnitřní orgány.

Taubes hezky přirovnává vztah mezi příčinou a následkem u sacharidů a obezity se situací s kouřením a rakovinou: Kdyby lidé nikdy nevynalezli cigarety, rakovina plic by byla vzácné onemocnění. A podobně kdybychom neměli ve svém jídelníčku takové množství sacharidů, byla by vzácnou chorobou obezita.<sup>6</sup> Půjdu ještě o krok dál a vztáhnou to i na další nemoci: cukrovka, kardiovaskulární nemoci, demence a rakovina by byly také vzácností. A pokud bych měl jmenovat jednu nemoc za všechny ostatní, řekl bych „cukrovka“. Jinými slovy, dejte si pozor na cukrovku.

## **CUKROVKA A VYZVÁNĚNÍ UMÍRÁČKU**

Nelze dost zdůraznit, jak je důležité, abyste nedostali cukrovku, a pokud už ji máte, abyste důsledně udržovali hodnotu svého krevního cukru v úzkém rozmezí. Ve Spojených státech má dnes téměř 11 milionů dospělých ve věku 65 a více let

cukrovku 2. typu, což jasně vypovídá o rozměru katastrofy, která nás čeká, pokud všichni – i ti, kteří dosud nemají oficiální diagnózu – onemocní demencí Alzheimerova typu. O vztahu mezi cukrovkou a Alzheimerovou nemocí svědčí pádné důkazy, ale je důležité vědět, že cukrovka je významným rizikovým faktorem rovněž pro celkový kognitivní úpadek. To platí především pro diabetiky, u kterých je špatně kompenzovaná. Pro příklad: V červnu 2012 vyšla v *Archives of Neurology* studie, jejímž cílem bylo zjistit, zda cukrovka zvyšuje riziko úbytku poznávacích schopností a zda nedostatečné udržování glykemie na stálých hodnotách zhoršuje kognitivní výkonnost.<sup>7</sup> Do analýzy bylo zahrnuto 3069 seniorů. Při prvním hodnocení mezi nimi bylo kolem 23 % diabetiků, zatímco zbývajících 77 % cukrovkou netrpělo (vědci záměrně vybrali „různorodou skupinu starých lidí v dobré kondici“). Malá část lidí z oněch 77 % nicméně cukrovkou onemocněla během devíti let studie. Na začátku výzkumu byly u zúčastněných testovány poznávací schopnosti a v následujících devíti letech se testování opakovalo.

V závěru studie se píše: „U starých lidí v dobré kondici jsou DM [diabetes mellitus] a špatně kompenzované kolísání hodnot krevního cukru při DM spojeny se zhoršením poznávacích funkcí a větším kognitivním poklesem. Tyto výsledky naznačují, že DM se může podle své závažnosti spolupodílet na zrychlení mentálního stárnutí.“ Vědci zjistili značný rozdíl v rychlosti mentálního úpadku mezi diabetiky a těmi, kdo cukrovku neměli. A co je ještě zajímavější, už při úvodním kognitivním testu na začátku studie měli diabetici horší bodové hodnocení než lidé z kontrolní skupiny. Autoři výzkumu také zaznamenali přímý vztah mezi rychlostí kognitivního úpadku a vyšší hladinou glykovaného hemoglobinu, který je ukazatelem schopnosti regulovat glykemii. Ve svém příspěvku uvádějí: „Hyperglykemie (zvýšená hladina glukózy v krvi) je zřejmě faktor přispívající u lidí

s cukrovkou k poklesu poznávacích funkcí. “ Pokračují konstatováním, že „...hyperglykemie se může podílet na vzniku kognitivní poruchy. Uplatňuje se přitom tvorba konečných produktů pokročilé glykace, zánět a nemoci vlásečnic“ .

Než přejdeme k tomu, co jsou konečné produkty pokročilé glykace a jak vznikají, zastavme se ještě u jedné o něco starší studie, publikované roku 2008 v *Archives of Neurology*. Tým vědců z kliniky Mayo se v ní zaměřil na otázku, nakolik záleží na tom, jak dlouho diabetik cukrovkou trpí – jinak řečeno, zda bude u člověka, který má diabetes už dlouho, zhoršení poznávacích funkcí vážnější. A byla to trefa do černého. Výsledky, k nimž dospěli, jsou pozoruhodné: Jestliže dostal daný člověk cukrovku před dosažením 65 let, vzrostlo u něj riziko mírné kognitivní poruchy o celých 220 %. U těch, kteří trpěli cukrovkou deset nebo více let, dosahovalo zmíněné riziko 176 %. Lidem, kteří užívali inzulin, hrozilo o 200 % vyšší nebezpečí. Vazbu mezi trvale vysokou hladinou krevního cukru a Alzheimerovou nemocí vysvětlují autoři „... zvýšenou tvorbou konečných produktů pokročilé glykace“.<sup>8</sup> Znovu tedy poukazují na tutéž příčinu.

Co je to za produkty, o nichž se najednou začíná psát v lékařské literatuře ve spojitosti s kognitivním úpadkem a rychlejším celkovým stárnutím organismu? Stručně jsem se o nich zmínil v předešlé kapitole, ale pojďme se na ně podívat zevrubněji.

## **JEDNA ŠÍLENÁ KRÁVA A MNOHO POHLEDŮ NA NEURODEGENERATIVNÍ NEMOCI**

Vzpomínám si na paniku, která zachvátila svět v polovině 90. let minulého století, kdy bylo v Británii prokázáno, že se nemoc šílených krav přenáší ze skotu na člověka. V létě 1996 zemřel 20letý vegetarián Peter Hall na lidskou formu této choroby, takzvanou novou variantu Creutzfeldt-Jakobovy nemoci (CJD), jíž se nakazil z hovězích hamburgerů, které jedl jako



malý. Brzy potom se potvrdily další případy a státy (včetně USA) začaly zakazovat dovoz hovězího masa z Británie. I restaurace McDonald's načas přestaly v některých oblastech prodávat hamburgery, než se vědcům podařilo identifikovat ohnisko nákazy a byla přijata opatření k odstranění problému. Nemoc šílených krav neboli bovinní spongiformní encefalopatie (BSE) je vzácná nemoc dobytka; v jejím lidovém označení se odráží fakt, že se nakažený skot projevuje podivným chováním. Obě formy, dobytčí i lidská, patří mezi prionová onemocnění: priony jsou patologické bílkoviny, které se šíří jako požár z jedné buňky na druhou, poškozují je a ničí.

Přestože nemoc šílených krav není obvykle řazena mezi klasické neurodegenerativní choroby, kam patří například Alzheimerova, Parkinsonova nebo Lou Gehrigova nemoc, je všem těmto onemocněním společná abnormální struktura bílkovin, potřebných k řádnému fungování neuronů. Jistě, Alzheimerovou, Parkinsonovou ani Lou Gehrigovou nemocí se nenakazíte tak jako nemocí šílených krav; jejich podstata, kterou věda teprve začíná poznávat, je však podobná. A všechno to začíná špatně uspořádanými proteiny.

Jedinečnost prionových onemocnění spočívá ve schopnosti těchto chybně uspořádaných proteinů napadat zdravé nervové buňky a měnit je na vadné, což vede k poškození mozku s následkem demence. Připomíná to trochu rakovinné bujení: jedna buňka rozvrátí regulační mechanismy jiné, normálně fungující buňky, takže se i ona začne chovat abnormálně. Při laboratorních pokusech na myších vědci konečně získávají důkazy, že podle obdobného vzorce rovněž probíhají časté neurodegenerativní nemoci.<sup>9</sup>

Bílkoviny (proteiny) patří k nejdůležitějším stavebním kamenům našeho těla: tvoří prakticky všechny jeho součásti, zajišťují jeho funkce a slouží jako hlavní spínače chodu našeho organismu. Při syntéze bílkovin se aminokyseliny řadí do řetězce podle instrukcí v našem dědičném materiálu (DNA).

Aby mohla plnit své funkce, jako je regulace různých tělesných pochodů nebo ochrana organismu před infekcemi, musí bílkovinná molekula posléze zaujmout určitý trojrozměrný tvar. K tomu dochází při takzvaném skládání: během tohoto procesu získá daná bílkovina charakteristickou strukturu, která dává tušit, jakou roli bude v budoucnu zastávat.

Je nasnadě, že špatně složené proteiny nejsou plně funkční, případně nejsou funkční vůbec; a tělo je bohužel neumí opravit. Pokud se bílkoviny neuspořádají správně, jsou v nejlepším případě neaktivní a v tom nejhorším škodlivé. Buňky se obvykle dokážou podobných defektních bílkovin zbavit, jenže tento mechanismus je narušován stárnutím a jinými vlivy. Jestliže je takový nepovedený protein schopný indukovat chybné uspořádání bílkovin i v dalších buňkách, je zaděláno na opravdovou pohromu. Z toho důvodu se dnes řada vědců snaží najít způsob, jak zamezit tomuto šíření abnormálních proteinů od jedné buňky ke druhé, a tak zmíněné nemoci doslova zastavit.

Stanley Prusiner, ředitel Ústavu pro neurodegenerativní nemoci při Kalifornské univerzitě (UCSF), v roce 1997 významený Nobelovou cenou za objev prionů, patřil k výzkumnému týmu, který roku 2012 publikoval v *Proceedings of the National Academy of Science* přelomovou studii: vyplynulo z ní, že beta-amyloid, související s Alzheimerovou nemocí, má stejné vlastnosti jako prion.<sup>10</sup> Autoři studie vycházeli z experimentu, při němž byl beta-amyloid injekčně vpraven do mozku pokusných myší. Bioluminiscenční metoda vědcům umožnila sledovat šíření tohoto zkázonosného proteinu na základě světélkování jeho shluků v myších mozcích – tedy něco podobného, co se odehrává v mozku člověka s Alzheimerovou nemocí.

Zmíněný objev vrhá ve skutečnosti nové světlo nejen na poruchy činnosti mozku. Specialisté z dalších lékařských oborů zkoumají, co dokážou špatně uspořádané proteiny

napáchat v jiných částech našeho těla. Zjišťují přitom, kolik nejrůznějších nemocí můžou mít „šílené“ bílkoviny na svědomí. Z této perspektivy lze například pohlížet i na cukrovku 2. typu, pokud vezmeme v úvahu, že u diabetiků se nacházejí vadné bílkoviny ve slinivce, kde mohou negativně ovlivňovat produkci inzulínu (přitom se vstírá otázka, zda nejde o důsledek chronicky zvýšené hladiny cukru v krvi). Podobně může být špatně poskládanými bílkovinami způsobeno nahromadění cholesterolu typické pro aterosklerózu. U lidí s šedým zákalem jsou patologické bílkoviny soustředěny v oční čočce. Pro cystickou fibrózu, což je dědičné onemocnění, je charakteristický špatně složený CFTR protein. A také určitý typ rozedmy plic je výsledkem nefunkčnosti proteinu, který vzniká v játrech, ale jemuž poškození nedovolí dostat se tam, kde je ho zapotřebí, tedy do plic.

Tak dobrá. Když už teď víme, že za všechny ty nemoci, zvláště neurodegenerativní, můžou bílkovinné zmetky, nabízí se další otázka: *Čím to je, že se bílkoviny špatně skládají?* U chorob, jako je cystická fibróza, u kterých známe konkrétní genetický defekt, je odpověď mnohem jednoznačnější. Ale co ostatní nemoci, jejichž původ je záhadný, nebo se neprojevují až ve stáří? Je čas znovu se vrátit ke konečným produktům glykace.

Glykace je termín z biochemie, kterým se označuje navázání molekul cukru na bílkoviny, tuky a aminokyseliny; v případě samotné chemické reakce, při níž se cukr na tyto sloučeniny spontánně váže, někdy mluvíme o Maillardově reakci. Louis Camille Maillard tento proces poprvé popsal počátkem 20. století.<sup>11</sup> Třebaže předpověděl, že by daná reakce mohla mít v lékařství velký význam, medicínská věda se jí začala zabývat teprve v roce 1980 ve snaze porozumět komplikacím při cukrovce a podstatě stárnutí.

Při procesu stárnutí vznikají konečné produkty pokročilé glykace, obvykle označované zkratkou AGEs (z anglického

*advanced glycation end products*), jejichž působením jsou vlákna bílkovin zdeformovaná a ztrácejí pružnost. Pokud byste si o účincích těchto produktů chtěli udělat nějakou představu, podívejte se na člověka, který předčasně zestárl – na svůj věk má už mnoho vrásek a povadlou pleť s pigmentovými skvrnami. Vidíte na něm, co to udělá, když se dají bílkoviny dohromady s takovými odrodilými cukry – proto se dnes také AGEs považují za klíčový faktor stárnutí kůže.<sup>12</sup> Nebo si všimněte těžkého kuřáka – zažloutlá kůže je dalším průvodním znakem glykace. Kuřáci mají v kůži méně antioxidantů a samotné kouření dále přispívá k nárůstu oxidace v jejich těle. Protože antioxidační potenciál jejich organismu je vážně oslabený a na oxidaci takového rozsahu prostě nestačí, s vedlejšími produkty normálních procesů, jako je glykace, se nedokáže vypořádat. U většiny z nás se vnější známky glykace projeví po třicítce, po nastrádání většího počtu hormonálních změn a delším působení oxidačního stresu z vnějšího prostředí, včetně slunečních paprsků.

Glykace je do jisté míry nedílnou součástí života právě tak jako zánět nebo produkce volných radikálů. Je výsledkem normálních metabolických pochodů v našem těle a má zásadní podíl na procesu stárnutí. Dnes dokážeme dokonce změřit stupeň glykace pomocí metody, která osvětluje vazby mezi cukry a bílkovinami. Dermatologové používají speciální zobrazovací přístroj, který dokáže zjistit rozdíl mezi mladou a starou tkání jen pořízením fluorescentního obrazu dítěte a jeho srovnáním s tvářemi starších lidí. Dětské obličej se zobrazí tmavě, což znamená, že neobsahují mnoho AGEs, zatímco tváře dospělých září všemi osvětlenými vazbami.

Naším cílem je samozřejmě procesu glykace zabránit nebo ho zpomalit. Mnohé prostředky proti stárnutí se dnes zaměřují právě na to, jak glykaci zamezit, nebo dokonce rozpojit už vytvořené vazby mezi glukózou a proteiny. Tato snaha je ovšem odsouzena k nezdaru, máme-li ve své stravě nadbytek

sacharidů, které glykaci napomáhají – a mezi nimi jsou na prvním místě cukry, které se na proteiny v našem těle navá-  
žou nejsnadněji. (Jen pro zajímavost: Na kalorickém příjmu  
současných Američanů má největší podíl glukózový sirup,  
který zvyšuje rychlost glykace desetkrát.)

Jakmile dojde ke glykaci proteinu, nastanou přinejmen-  
ším dvě důležité věci. Za prvé výrazně utrpí jeho funkčnost  
a za druhé začne mít tendenci shlukovat se s jinými podobně  
poškozenými bílkovinami a vytvářet agregáty, čímž se jeho  
fungování dále naruší. Mnohem důležitější však je, že glykace  
proteinu má za následek dramatický nárůst tvorby volných  
radikálů, které v tkáních vykonají dílo zkázy: poškodí lipidy,  
jiné proteiny i samotnou DNA. Opakuji, že glykace bílkovin  
je normální součástí našeho metabolismu; jenže když překročí  
únosnou mez, začnou velké problémy. Vysoká úroveň glykace  
není zodpovědná jen za úbytek poznávacích funkcí, nýbrž i ne-  
moci ledvin, cukrovku, onemocnění oběhové soustavy a (jak  
už jsme se zmínili) samotný proces stárnutí.<sup>13</sup> Nezapomeňme,  
že glykace a přeměna na AGEs může postihnout jakýkoli pro-  
tein v těle. Vzhledem k významu glykace se odborníci na ce-  
lém světě usilovně snaží vyvinout léčebné metody k potlačení  
tvorby AGEs – ovšem nejlepším způsobem, jak jejich tvorbě  
zabránit, je nepochybně v první řadě omezení příjmu cukrů.

AGEs nezpůsobují pouze záněty a poškozování tkání pro-  
střednictvím volných radikálů, nýbrž podepisují se i na našich  
cévách. Právě jim se přičítá náchylnost cukrovkářů k cévním  
chorobám. Z předešlé kapitoly už víte, že diabetikům hro-  
zí mnohem větší riziko ischemické choroby srdeční, stejně  
tak jako cévních mozkových příhod. U mnohých z nich je  
výrazně narušeno cévní zásobení mozku, takže i když třeba  
nemají Alzheimerovu nemoc, můžou trpět demencí vasku-  
lárního původu.

Vysvětlili jsme si, že LDL – takzvaný „zlý“ cholesterol – je  
ve skutečnosti důležitý transportní protein, který dopravuje

cholesterol do mozkových buněk. Páchá v cévách škody, jen když je oxidovaný. A teď chápeme, že dojde-li ke *glykaci* LDL (je to přece bílkovina), probíhá u něj oxidace mnohem rychleji.

Spojení oxidačního stresu s cukrem je na tom celém vůbec nejdůležitější. Tvorba volných radikálů je u glykovaných proteinů padesátinásobně vyšší; výsledkem je ztráta funkčnosti buňky a nakonec její smrt.

To obrací naši pozornost k úzkému vztahu mezi produkcí volných radikálů, oxidačním stresem a kognitivním úpadkem. Víme, že oxidační stres přímo souvisí s degenerací mozku.<sup>14</sup> Ze studií vyplývá, že poškozování lipidů, bílkovin, DNA a RNA volnými radikály se děje hned na začátku procesu, který směřuje ke kognitivní poruše, a tudíž dlouho předtím, než se objeví známky vážné neurodegenerativní choroby, ať už jde o Alzheimerovu, Parkinsonovu nebo Lou Gehrigovu nemoc. Bohužel v době, kdy je stanovena diagnóza, už bývá pozdě. Chcete-li tudíž snížit oxidační stres a omezit škodlivé působení volných radikálů na svůj mozek, musíte redukovat glykaci bílkovin – což znamená snížit spotřebu cukrů. Je to docela prosté.

Stanovení jednoho glykovaného proteinu většina lékařů provádí jako běžnou součást laboratorních vyšetření. Už jsme o něm mluvili: je to glykovaný hemoglobin (HbA1c), který se standardně měří ke zjištění průměrné glykemie u diabetiků. A tak výsledky testu, který vám váš lékař čas od času nechá udělat kvůli glykemii, zároveň poskytují velmi podstatnou informaci o tom, jak dobře funguje váš mozek. Podívejme se teď na glykovaný hemoglobin právě z tohoto pohledu.

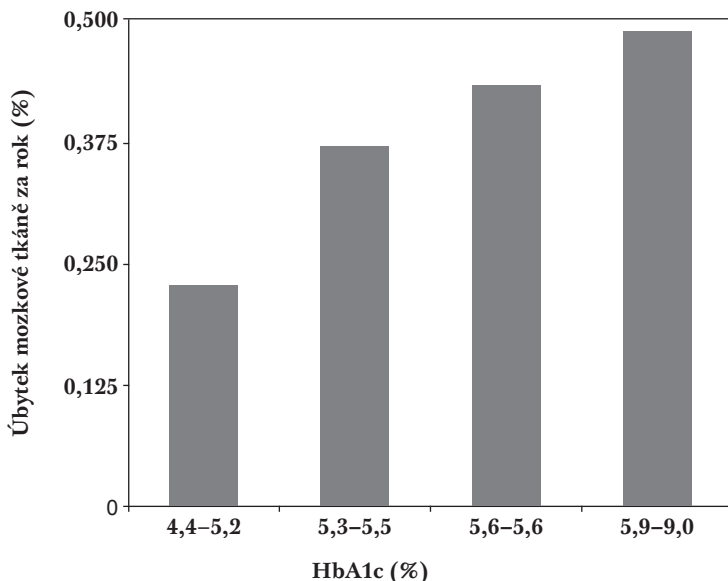
Hemoglobin je bílkovina obsažená v červených krvinkách, která přenáší kyslík. Při zvýšené hladině cukru v krvi stoupá rychlost jeho glykace. Z úrovně HbA1c sice nepoznáme momentální hladinu cukru v krvi, zato slouží jako mimořádně užitečný ukazatel „průměrné“ koncentrace krevního cukru

za posledních 90 dní. Z tohoto důvodu se jeho hodnoty často využívají ve studiích, které zkoumají, jaká je souvislost mezi udržováním hladiny cukru v krvi a různými nemocemi: Alzheimerovou chorobou, mírnou kognitivní poruchou, ischemickou chorobou srdeční a dalšími.

Řada výzkumů potvrzuje, že HbA1c je významný rizikový faktor, který se podílí na vzniku cukrovky, ale zvyšuje rovněž riziko náhlých mozkových příhod, ischemické choroby srdeční a úmrtí na jiné nemoci. Ukazuje se, že tato rizika strmě stoupají, překročí-li hodnota glykovaného hemoglobinu 6 %.

Dnes máme důkazy, že zvýšená hladina glykovaného hemoglobinu koreluje s úbytkem mozkové tkáně. Autoři jedné podstatné studie, otištěné v časopise *Neurology*, posuzovali na základě snímků z magnetické rezonance, jaký laboratorní test

#### Roční úbytek mozkové tkáně ve vztahu k hladině glykovaného hemoglobinu



je nejlepším ukazatelem mozkové atrofie, a nejsilnější korelaci zjistili u glykovaného hemoglobinu.<sup>15</sup> Úbytek mozkové tkáně u jedinců s nejvyšší hladinou HbA1c (5,9–9 %) byl za šest let téměř dvojnásobný oproti těm, kteří měli hladinu HbA1c nejnižší (4,4–5,2 %). Glykovaný hemoglobin tedy zdaleka nevypovídá jen o vyváženosti glykemie – a jeho stav je výlučně ve vašich rukou!

Ideální hodnoty se pohybují v rozmezí 5–5,5 %. Pamatujte, že snížením příjmu sacharidů, redukcí váhy a cvičením se dá citlivost na inzulin nakonec upravit, a pak hladina HbA1c ve vaší krvi klesne.

A pokud by vám zachování správné činnosti mozku a snížení rizika Alzheimerovy choroby jako motivace nestačily, měli byste vědět, že dnes existují také důkazy o přímé úměrnosti mezi hodnotou HbA1c a rozvinutím deprese. Jak potvrzuje výzkum, jehož se zúčastnilo více než 4000 mužů a žen v průměrném věku 63 let, stoupá pravděpodobnost „příznaků deprese“ v přímé úměře k hladině glykovaného hemoglobinu.<sup>16</sup> Narušený metabolismus glukózy byl shledán jako rizikový faktor vedoucí k rozvoji deprese. Není nijak těžké si spočítat, co asi glykace proteinů dokáže v mozku natropit.

## **DOKUD JE ČAS**

Jak už jsme si řekli, normální hodnota cukru v krvi může docela dobře znamenat, že se má slinivka co ohánět, aby se hladina glukózy nezvedala. Je vám tudíž jasné, že sekrece inzulinu se zvyšuje dlouho předtím, než u člověka stoupne glykemie a dostane cukrovku. Proto je tak důležité nechat si vedle glykemie nalačno kontrolovat i hladinu inzulinu. Vyšší koncentrace inzulinu nalačno svědčí o tom, že udržení koncentrace glukózy v normálním rozmezí stojí vaši slinivku dost sil. Je to také jednoznačný signál, že jíte příliš mnoho sacharidů. A nemyslete si, už samotná inzulinová rezistence podstatně zvyšuje riziko degenerace mozku a kognitivní



poruchy. Není zrovna rozumné uklidňovat se při pohledu na své výsledky tím, že nejste diabetik, takže vám podobné riziko nehrozí. A pokud je hladina vašeho krevního cukru náhodou v normě, jinak než z vyšetření inzulínu nalačno se o své případné inzulínové rezistenci nedozvíte.

Chcete další důkazy? Podívejme se na studii, provedenou před pár lety na souboru 523 lidí ve věku 70 až 90 let, kteří neměli cukrovku ani zvýšenou hladinu krevního cukru.<sup>17</sup> Přesto byla u mnoha z nich při měření hladiny inzulínu nalačno zjištěna inzulínová rezistence. Studie odhalila dost zásadní věc: Ukázalo se, že lidem s inzulínovou rezistencí hrozilo podstatně větší riziko kognitivní poruchy než těm, u nichž spadala hodnota inzulínu v krvi do normálního rozmezí. Celkově platilo, že čím nižší hladina inzulínu, tím lépe. Průměrná hodnota inzulínu ve Spojených státech se pohybuje okolo 8,8 mikrojedinotek ( $\mu\text{IU}$ )/ml u dospělých mužů a 8,4  $\mu\text{IU}$ /ml u žen. Vezmeme-li ovšem v úvahu rozšíření obezity a nadužívání sacharidů v dnešní Americe, budou uvedené „průměrné“ hodnoty zřejmě značně přesahovat ideál. U pacientů s velmi ukázněným příjmem sacharidů může být hodnota inzulínu zjištěná při laboratorním vyšetření nižší než 2  $\mu\text{IU}$ /ml, což je optimální stav – znamená to, že slinivka není přetěžovaná, hladina krevního cukru je skvěle vyvážená, hrozba cukrovky velmi nízká a u člověka se neprojevují žádné známky inzulínové rezistence. Co je však důležité: Pokud máte hladinu inzulínu nalačno zvýšenou (nad 5  $\mu\text{IU}$ /ml), dá se to zlepšit. V desáté kapitole si řekneme, jak na to.

## **ČÍM JSME TLUSTŠÍ, TÍM MÁME MENŠÍ MOZEK**

To, že nadváha našemu zdraví neprospívá, ví asi každý. Pokud ovšem potřebujete ještě jeden důvod, abyste začali se svými nadbytečnými kily něco dělat, snad vám bude k užítku varování před zmenšováním mozku v doslovném, fyzickém slova smyslu.

V dobách, kdy jsem studoval medicínu, panovala představa, že tukové buňky slouží v první řadě jako jakési odkládací nádoby: odklidí se do nich nepotřebné přebytky, které tam potom jen tak zahálejí. Byla to představa velmi zkreslená. Dnes víme, že se tukové buňky zapojují do pochodů v těle a jejich úlohou zdaleka není jen ukládat energii. Všechna tuková tkáň v těle tvoří dohromady složitý, důmyslný, hormonálně aktivní orgán, který rozhodně není nečinný. Ano, čtete dobře: *orgán*.<sup>18</sup> A dost možná i jeden z nejamětšanějších, jelikož nemá na starosti jen udržování tělesné teploty a mechanickou ochranu těla. To platí především o útrobním (viscerálním) tuku, obalujícím vnitřní orgány: játra, ledviny, slinivku, srdce nebo tenké střevo. Poslední dobou se tento druh tukové tkáně dostává na přetřes kvůli svému působení v našem těle: dnes je totiž známo, že nám škodí zdaleka nejvíc. Hořekujeme nad svými špekátými stehny, rosolovitými pažemi, madly lásky, celulitidou a velkým pozadím, ale o tom, že se v našem těle skrývá mnohem horší tuk, leckterý z nás ani neví. Navenek se projeví v krajním případě v podobě vystouplého břicha a tukových polštářků na bocích. (Právě proto je obvod pasu často ukazatelem „zdraví“, neboť se z něj dá usuzovat na zdravotní potíže a úmrtí v budoucnu: čím víc měříte kolem pasu, tím větší je u vás riziko onemocnění a smrti.<sup>19</sup>)

Z řady výzkumů vyplývá, že viscerální tuková tkáň má mimořádnou schopnost spouštět v těle zánětlivé procesy a vytvářet signální látky, které narušují metabolické pochody, jež v organismu normálně probíhají.<sup>20</sup> Kaskáda negativních dějů, kterou útrobní tuk jednou odstartoval, se tak rozvíjí stále dál. A k tomu zmíněná tkáň nejenže rozdmýchává zánět; zánět propuká i v ní samotné. Přesouvají se sem šiky bílých krvinek, které se účastní zánětlivé reakce. Hormony a cytokiny produkované tukovými buňkami putují rovnou do jater. Játra, jak si asi dovedete představit, nasadí další chemické zbraně

v podobě prozánětlivých a metabolicky škodlivých faktorů. Abych to zkrátil, útrobní tuk bychom spíš než k šelmě číhající v houští mohli připodobnit k dobře vyzbrojenému, stále útočícímu nepříteli. Souvisí s ním celá spousta nemocí, ať už takových, kde je souvislost nabíledni, jako je obezita a metabolický syndrom, tak těch, kde tak zřetelná není: rakovina, autoimunitní poruchy, psychoneurologické nemoci.

Z toho, co už víte, si dáte snadno dohromady, jak souvisí obezita a nadbytečný tělesný tuk (útrobní především) s poruchami mozkové činnosti. Nadměrný tělesný tuk přispívá nejen k inzulinové rezistenci, ale také přímo zvyšuje tvorbu zánětlivých mediátorů, které se podílejí na degeneraci mozku.

V roce 2005 byla publikována studie, jejíž autoři hodnotili u více než stovky lidí poměr obvodu pasu a boků (WHR index) ve vztahu ke strukturálním změnám v jejich mozku.<sup>21</sup> Kromě toho zaznamenávali i souvislost s hladinou glykemie a inzulinu nalačno. Jejich cílem bylo zjistit, zda existuje korelace mezi strukturou mozku a velikostí břicha. A výzkum přinesl pozoruhodné výsledky. V podstatě lze říct, že čím vyšší byl u daného člověka poměr WHR (tedy čím měl větší břicho), tím menší u něj byl hipokampus, kde se nachází centrum paměti. Hipokampus má na fungování paměti lví podíl, přičemž hraje zásadní úlohu jeho velikost. Jestliže se vám hipokampus zmenšuje, jde to s vaší pamětí z kopce. Co je však ještě pozoruhodnější, při tomto výzkumu se zjistilo, že s hodnotou WHR narůstá i riziko malých mozkových příhod – které mají také na svědomí úbytek mozkových funkcí. Autoři konstatují: „Tyto výsledky odpovídají narůstajícímu množství důkazů, jež dávají obezitu, nemoci oběhového ústrojí a zánět do souvislosti s kognitivním úpadkem a demencí...“ Další studie, které od té doby vyšly, uvedené zjištění potvrzují: Každý kilogram nadváhy ubírá něco z našeho mozku. Je paradoxní, že čím jsme objemnější, tím je náš mozek menší.

Jako další příklad si uvedme společný výzkumný projekt Kalifornské univerzity (UCLA) a Pittsburské univerzity, založený na zkoumání snímků mozku 94 lidí starších 70 let, dříve zařazených do studie, která se týkala kardiovaskulárního zdraví a poznávacích funkcí.<sup>22</sup> Žádný z těchto lidí netrpěl demencí či jinou kognitivní poruchou a jejich sledování trvalo pět let. Neurobiologové zjistili, že mozek obézních lidí (s hodnotou BMI vyšší než 30) vypadá o 16 let starší než mozek jejich zdravých vrstevníků s normální tělesnou hmotností. U lidí s nadváhou (BMI 25 až 30) se pak mozek jevil o osm let starší ve srovnání s těmi, kteří nadváhou netrpěli. Máme-li být přesnější, ukázalo se, že klinicky obézní lidé mají mozkové tkáně o 8 % méně a lidé s nadváhou o 4 % méně než ti, jejichž váha odpovídá normě. Tento úbytek šel z velké části na vrub čelního a spánkového laloku, což jsou oblasti mozku, které zodpovídají kupříkladu za rozhodování a ukládání vzpomínek. Autoři studie oprávněně poukazují na to, že jejich zjištění mohou vnést světlo do našeho poznání procesu stárnutí obézních lidí či lidí s nadváhou, včetně toho, proč mají zvýšené riziko Alzheimerovy choroby.

Nepochybně se zde uplatňuje začarovaný kruh příčin a následků. Genetické faktory mohou ovlivnit náchylnost člověka k přejídání a nabírání kil, což se pak odrazí na míře jeho fyzické aktivity či riziku inzulinové rezistence a diabetu. S cukrovkou přicházejí problémy s tělesnou hmotností a udržením stálé hladiny cukru v krvi. Jakmile člověk onemocní cukrovkou a přestane se hýbat, dříve nebo později nevyhnutelně následuje rozklad tkání, a to nejen v mozku. A co víc, jakmile začne jednou mozek degenerovat a fyzicky chátrat, ztrácí schopnost normálního fungování i ve vztahu k příjmu potravy a udržování tělesné hmotnosti v normálních mezích, čímž se začarovaný kruh uzavírá.

A se shazováním kil není radno otálet – k nepříznivým změnám dochází hned, jakmile se člověk k nadváze

dopracuje. Ze samotného měření tělesného tuku se dá dokonce do jisté míry odhadnout, jak to bude za 30 let s vaším mozkiem vypadat. V roce 2008 kalifornští vědci zpětně prozkoumali záznamy o více než 6500 lidech, vedené od poloviny 60. do 70. let.<sup>23</sup> Chtěli vědět, u koho z těchto lidí propukla demence. Při prvním vyšetření, provedeném v průměru o 36 let dříve, byly u každého pacienta změřeny různé tělesné parametry, které v zásadě umožňovaly určit, kolik má v těle tuku: zaznamenával se obvod břicha a stehna, výška a váha a podobně. Zhruba o tři desítky let později bylo mezi jedinci s vyšším obsahem tělesného tuku mnohem víc těch, které postihla demence. Demence byla diagnostikována u 1049 lidí z původního počtu. Když vědci porovnali skupinu s nejvyšším a nejnižším obsahem tělesného tuku, zjistili, že u těch s nejvyšším množstvím tuku v těle je výskyt demence téměř dvojnásobný. Autoři studie konstatují: „Stejně jako u cukrovky a kardiovaskulárních nemocí je centrální obezita [břišní tuk] rizikovým faktorem i v případě demence.“

## **CO DOKÁŽE VÁHOVÝ ÚBYTEK (KROMĚ TOHO, CO UŽ VÍTE)**

Jedna studie za druhou dokazuje, že zhubne-li člověk za pomoci diety, mívá to obrovský dopad na inzulinovou odezvu. V jednom takovém výzkumu sledovali lékaři po dobu jednoho roku u 107 obézních lidí ve věku nejméně 65 let změny reakce na inzulin při ústním podávání glukózy.<sup>24</sup> Cílem bylo porovnání rozdílů mezi třemi odlišnými skupinami. Lidem z první skupiny byla nasazena redukční dieta, druhá skupina začala cvičit a třetí zahájila dietu i cvičební program zároveň. Čtvrtá skupina pak sloužila jako kontrola pro účely dalšího srovnávání. A co se ukázalo po půl roce? U lidí z první skupiny vzrostla o 40 % citlivost na inzulin. K obdobnému zlepšení došlo i u těch, kteří měli dietu spojenou s cvičením. Naproti tomu ve skupině, jejíž členové dietu nedrželi, ale cvičili, se citlivost na inzulin nijak nezměnila. Po uplynutí

dalšího půl roku bylo provedeno konečné vyhodnocení: U lidí, kteří zhubli pomocí diety, se zlepšila citlivost na inzulin o stěží uvěřitelných 70 %; ve skupině, v níž byl dietní režim kombinován s cvičením, nastalo zlepšení o 86 %. Zato ti, kteří cvičili, ale nadbytečná kila neshodili, zůstali na míle pozadu. Ani po roce se u nich citlivost vůči inzulinu vůbec nezměnila.

Poučení, které z toho vyplývá, je nasnadě: K obnově citlivosti na inzulin a snížení rizika cukrovky (nemluvě o všech možných nemocech mozku) stačí úprava jídelníčku, která má za následek odbourání tuku. A jestliže doplníte tuto změnu cvičením, vyděláte na tom ještě víc. Je načase si říct, že výživa, kterou vám doporučím, obsahuje jen nízký podíl sacharidů, zato je bohatá na zdravé tuky a cholesterol. Nemusíte mi věřit, že je to ta nejlepší strava; přečtěte si jednoduše studie z poslední doby, které to dokazují. Loni se pod palcovými titulky objevily v tisku zprávy o výsledcích jedné z nich. Byla zveřejněna v *Journal of the American Medical Association* a zkoumala účinek tří různých populárních diet u dospělých s nadváhou či obezitou.<sup>25</sup> Každý účastník studie dodržoval měsíc buď dietu nízkotučnou (u níž se na kalorickém příjmu podílely z 60 % sacharidy, z 20 % tuky a z 20 % bílkoviny), nízkoglykemickou (40 % sacharidů, 40 % tuků a 20 % bílkovin), nebo nízkosacharidovou (10 % sacharidů, 60 % tuků, 30 % bílkovin). Kalorický příjem byl ve všech případech stejný, ale lidé na nízkosacharidové stravě s vysokým obsahem tuků spálili kalorií nejvíc. Součástí studie bylo i sledování změn v citlivosti vůči inzulinu u jednotlivých skupin. Přitom se ukázalo, že nízkosacharidová strava má na snížení inzulinové rezistence největší efekt – téměř dvojnásobný ve srovnání se stravou nízkotučnou. Triglyceridy, významné ukazatele rizika kardiovaskulárních nemocí, dosahovaly u lidí s omezeným příjmem sacharidů průměrně 7,5 mmol/l a u lidí s nízkým příjmem tuků 12,1 mmol/l. (Jen tak mimochodem, zvýšené hladiny triglyceridů jsou

také poznávacím znamením nadbytku sacharidů v potravě.) Autoři rovněž uvádějí, že z krevních testů lidí na nízkotučné dietě jsou patrné změny, které svědčí o tom, že jsou náchylní k přibývání na váze. Jednoznačně nejlepší je z hlediska udržení snížené hmotnosti nízkosacharidová strava s vysokým podílem tuků.

Řada dalších studií dospěla k témuž závěru: Výživa s nízkým podílem sacharidů a vysokým obsahem tuků překonává nízkotučnou dietu bohatou na sacharidy na celé čáře. Je to znát na všechny ukazatelích, od těch biochemických až po obvod pasu. A vezmeme-li v úvahu parametry, které se nějak vztahují k činnosti mozku, jako je váhový úbytek, citlivost na inzulin, regulace hladiny krevního cukru nebo i koncentrace C-reaktivního proteinu, je nízkosacharidová strava podstatně účinnější než jakákoli jiná. Všechny ostatní se pojí se zvýšeným rizikem nejrůznějších mozkových poruch, od bolestí hlavy k chronickým migrénám, úzkostné poruše, ADHD nebo depresi. A pokud vás ještě dost nenavadila představa, že si až do konce života zachováte bystrý úsudek, pomyslete na přínos této diety pro své srdce a každý orgán v těle. V březnu 2013 vyšla v prestižním *New England Journal of Medicine* velká, přelomová studie, která svědčí o tom, že lidé ve věku 55 až 80 let, kteří se žijí středomořskou stravou, mají nižší riziko srdečních chorob a mrtvice – až kolem 30 % – než ti s typickým jídelníčkem založeným na sacharidech.<sup>26</sup> Výsledky byly tak markantní, že vědci studii brzy ukončili; ukázalo se totiž, že když ve velkém konzumujeme průmyslově vyráběné pečivo, podepisuje se to neblaze na našem zdraví. Středomořská kuchyně je známá tím, že se v ní nešetří olivovým olejem, oříšky, luštěninami, rybami, ovocem a zeleninou a jídlo se zapíjí vínem. I když ponechává místo pro obilné výrobky, hodně se podobá mým stravovacím zásadám. Pokud byste si tradiční středomořskou stravu upravili tak, že byste z ní vyloučili potraviny obsahující lepek a omezili podíl sladkého

ovoce a veškerých sacharidů, váš jídelníček by zcela odpovídal principům, ze kterých vychází tato kniha.

## **JEDNO JABLKO DENNĚ?**

Když sníte jedno jablko denně, nemusí to znamenat, že nebudete potřebovat doktora, jak praví známé přísloví. Když jsem pohaněl tolik vašich oblíbených jídel, slyším vás namítat: „Copak to jde, jíst tučnou stravu a přitom nenabírat tuk?“ Výborná otázka. Krátce vám tuto záhadu vysvětlím, abych rozehnal vaše pochybnosti. Je velice nezvyklé slyšet, že se docela dobře obejdeme bez sacharidů, zato potřebujeme ve své stravě hodně tuků a cholesterolu. A přece je to nejen možné, nýbrž i žádoucí, chceme-li své geny chránit před poškozením. Výrobci potravin, ať už se vám snaží namluvit cokoli, nic nezmůžou s faktem, že právě tato strava se podílela na utváření lidského genomu po celých 2,6 milionu let. Máme nějaký důvod ji měnit? Už víte, že právě když jsme to udělali, onen nežádoucí *tuk jsme nabrali*.

Povídání o tom, jak tento trend zvrátit a znovu získat štíhlé, pružné tělo, které nám příroda kdysi nadělila, stejně jako mysl pracující na plné obrátky, začneme tím, že si probereme základní vlastnosti lidského mozku.



# Kapitola 5

## Dar neurogeneze a ovládání hlavního spínače našich genů aneb jak změnit své genetické dědictví

Mozek je mnohem otevřenější systém, než jsme si kdy mysleli. Příroda nás velmi dobře uzpůsobila k vnímání a chápání světa kolem nás. Vybavila nás mozkem, který zůstává v měnícím se světě zachován díky tomu, že se mění on sám.

DR. NORMAN DOIDGE  
*MOZEK, KTERÝ SE SÁM PROMĚŇUJE*

Evolučně jsme nastaveni tak, aby nám to dobře myslelo až do konce života. Mozek nám má sloužit do posledního vydechnutí. Většina z nás se ovšem domnívá, že vyšší věk s sebou nese úbytek mentálních schopností. Pokládáme to za nevyhnutelnou součást stárnutí, asi tak jako zhoršování sluchu a přibývání vrásek. Jenže jsme na velkém omylu: Problém je v tom, že nevedeme takový život, k jakému jsme geneticky uzpůsobeni – to je všechno. Nemoci, které dnešní lidi trápí, jsou do značné míry zapříčiněny tím, že současný životní styl neodpovídá našim genetickým danostem. Můžeme to však změnit a genům jejich původní funkčnost zase vrátit. Ba co víc, můžeme je v některých případech přeprogramovat tak, aby fungovaly ještě líp. Není to žádná science fiction.

Často slyšíme lidi říkat: „Ta a ta nemoc (nahraďte konkrétním názvem) mě nejspíš nemine, protože je v naší rodině dědičná.“ Geny hrají nepochybně v naší náchylnosti k různým chorobám svou roli, na druhé straně však docházíme na základě nejnovějšího medicínského výzkumu k názoru, že je v našich silách tyto genetické předpoklady změnit.

Poslední dobou se dostaly do popředí vědeckého zájmu otázky, jimiž se zabývá mladý, rychle se rozvíjející obor zvaný epigenetika. Tato vědní disciplína zkoumá chemické modifikace DNA (epigenetické značky), které v podstatě určují, kdy a do jaké míry bude určitý gen aktivní: dávají jim pokyny podobně jako dirigenti hráčům orchestru. A jejich působení se odráží nejen na zdraví nás samých, nýbrž i na zdraví generací, jimž svoje geny předáme. Aktivitu našich genů zásadně ovlivňuje náš životní styl – což je povzbudivé zjištění. Dnes víme, že to, co jíme, zda žijeme ve stresu, nebo v klidu, zda cvičíme, nebo máme málo pohybu, jak dobře spíme, a dokonce i jaké jsou naše vztahy s druhými, skutečně do značné míry spolurozhoduje o tom, které z našich genů se „zapnou“ a které zůstanou „vypnuté“. A teď to nejpodivuhodnější: Expresí více než 70 % genů, které mají přímý vztah k našemu zdraví a délce našeho života, se dá ovlivnit.

V této kapitole si povíme, co dělat, abychom zvýšili expresi „zdravých“ genů, a naopak ze hry vyřadili ty, které v těle spouštějí nežádoucí procesy, například zánět či tvorbu volných radikálů. Geny, které v tom mají prsty, jsou silně ovlivněny skladbou našeho jídelníčku – to je dobré vědět, abyste si ještě lépe uvědomili význam doporučení v druhé části knihy.

## **OBJEV NEUROGENEZE**

Je tomu opravdu tak, že každý alkoholický koktejl, který člověk vypije, nenávratně zlikviduje tisíce jeho mozkových buněk? Jak se ukazuje, nejsme odkázáni pouze na neurony, s nimiž jsme se narodili, případně se nám vytvořily v raném dětství. Neurony se doplňují v průběhu celého lidského života. Navíc je možné upevňovat už existující nervové okruhy v mozku a také tvořit s čerstvě vzniklými mozkovými buňkami úplně nová, různě komplikovaná spojení. Měl jsem to štěstí, že jsem se na tomto objevu, který vyvrátil představu přijímanou celými generacemi neurovědců (a již mnozí lidé

stále považují za platnou), mohl sám podílet. Během studia na univerzitě se mi dostalo příležitosti zkoumat mozek za pomoci techniky, která byla tehdy ještě v plenkách. Na začátku 70. let začali ve Švýcarsku vyvíjet mikroskopy, které by se daly použít k neurochirurgickým operacím, vyžadujícím vysokou přesnost. Při vývoji operačního mikroskopu, dychtivě očekávaného neurochirurgy v USA, kteří už byli celí žhaví, aby ho mohli zavést do praxe, zakrátko vyvstal jeden problém.

Třebaže naučit se takový mikroskop používat bylo pro neurochirurgy poměrně snadné, brzy narazili na jinou překážku. Dělal jim potíže vyznat se v anatomii mozku z tak nezvyklé perspektivy. Bylo mi 19 let a právě jsem zahájil třetí ročník svého studia na univerzitě, když mi zavolał dr. Albert Rhoton, vedoucí Oddělení neurochirurgie Shandsovy fakultní nemocnice v Gainesville na Floridě. Dr. Rhoton byl pověřen úkolem zavést na americká neurochirurgická pracoviště mikroskopickou operační techniku a chtěl vytvořit učebnici, která by mozek popisovala z pohledu operátora, jenž na něm provádí zákrok pod mikroskopem. Nabídl mi, abych se v létě zúčastnil výzkumu, mapujícího mozek právě pro tento účel. Výsledky svého bádání jsme nakonec publikovali v mnoha odborných časopisech a zpracovali v knize, která neurochirurgům poskytla mapu potřebnou k bezpečnější orientaci na citlivém území lidského mozku.

Věnovali jsme se nejen anatomii mozku, ale zároveň i vymýšleli a zkoušeli nové mikrochirurgické metody a nástroje. Za tu dobu, kterou jsem strávil nad mikroskopem, jsem se slušně vypracoval v jemném zacházení s drobnými mozgovými cévami. Dokud se ještě mikroskop nepoužíval, stávalo se, že je lékaři při operaci mozku poranili, což mělo často fatální následky. Zdejší tým si svým přínosem novému, fascinujícímu medicínskému odvětví vydobyl mezinárodní renomé, a tak za námi jezdili odborníci z celého světa. A při návštěvě španělských neurochirurgů jsem dostal pozvání do

prestižní nemocnice Ramóna y Cajala v Madridu, abych tam pokračoval ve své práci, týkající se hlavně krevního zásobení mozku. Byli tam sice s mikrochirurgií teprve v začátcích, ale nechybělo jim nadšení pro věc, a já si považoval toho, že jim můžu v jejich snažení pomáhat. Dr. Santiago Ramón y Cajal, jehož jméno nemocnice nese, je španělský patolog a neurolog počátku 20. století, považovaný za otce moderní neurologie; všude visely jeho portréty a moji španělští kolegové byli samozřejmě jaksepatří hrdí, že se můžou hlásit k takové osobnosti. V roce 1906 získal doktor Cajal Nobelovu cenu za medicínu za svůj průkopnický výzkum mikroskopické struktury mozku. Dodnes zde při výuce používají na stovky jeho vlastnoručních kreseb.

Za mého pobytu v Madridu mě to táhlo dozvědět se o něm víc. Svým zkoumáním anatomie a činnosti lidského mozku si dr. Cajal získal můj hluboký respekt. Jeden z hlavních principů, které uznával, vychází z předpokladu, že mozkové buňky se od ostatních buněk v našem organismu liší nejen svým fungováním, nýbrž i tím, že jim chybí schopnost se obměňovat. Například játra se nepřetržitě sama obnovují, jelikož v nich pořád vznikají nové jaterní buňky – a podobně je tomu s buňkami všech tkání našeho těla, ať už jde o kůži, kosti nebo střeva.

Musím přiznat, že jsem teorii, podle níž se neurony nemůžou množit, zcela sdílel; jen mi pak zpětně moc nedávalo smysl, proč by si náš mozek schopnost tvorby nových buněk (neurogenезi) neměl uchovat. Vědci z MIT koneckonců už předtím prokázali, že u potkanů probíhá neurogenезe po celý život. Navíc regenerace k lidskému tělu neodmyslitelně patří; naše tělo je založeno na neustálé obnově sebe sama. Některé krvinky se kupříkladu obnovují každých pár hodin, chuťové buňky se obměňují vždy po deseti dnech, kožní buňky si předávají štafetu po měsíci a svalovým buňkám trvá celková obnova okolo 15 let. V posledním desetiletí vědci zjišťují, že

v srdečním svalu – orgánu, o němž jsme si dlouho mysleli, že zůstává od narození „stejný“ – se buňky ve skutečnosti taky obměňují.<sup>1</sup> Když je nám pětadvacet, každý rok je asi 1 % buněk našeho srdečního svalu nahrazeno novými, ale do našich pětasedmdesáti se jejich regenerace zpomalí na méně než půl procenta ročně. Ani se nechce věřit, že nám tento jev v naší krevní pumpě zůstával tak dlouho skrytý. A vypadá to, že mozek je poslední orgán, u něhož jsme nakonec dokázali odhalit zázračnou schopnost lidského organismu pořád dokola se obnovovat.

Jestliže doktor Cajal nerozpoznal, jak je mozek ve skutečnosti tvárný a přizpůsobivý, bylo to patrně nedokonalostí techniky, s níž tehdy pracoval, a také tím, že ještě nebyla rozluštěna DNA, takže jsme nerozuměli úloze genů. Ve svém velkém díle, knize „Degenerace a regenerace nervového systému“, v anglické verzi vydané roku 1928, Cajal píše: „Nervové dráhy v mozku dospělého člověka jsou jistým způsobem určené, hotové, neměnné. Odumřít může všechno, neregeneruje se nic.“<sup>2</sup> Kdybych mohl tento výrok upravit tak, aby odrazil naše současné poznání, nahradil bych slova „určené“, „hotové“ a „neměnné“ úplně opačnými: dynamické, neukončené, proměnlivé. Také bych řekl, že „mozkové buňky mohou sice odumřít, ale téměř jistě se dokážou i obnovovat“. Cajal má obrovskou zásluhu na tom, co dnes víme o činnosti neuronů v mozku; svou dobu předběhl rovněž snahou o pochopení patologie zánětu. Nicméně přesvědčení, jehož jsme se do té doby neochvějně drželi, že totiž mozek musí vystačit s tím, co dostal do vínku, jsme nakonec opustili, když moderní věda konce 20. století prokázala, jak pružně dokáže tento orgán reagovat na měnící se podmínky.

Ve své předchozí knize „Posilujte svůj mozek aneb osvícená neurověda“ popisuji spolu s Albertem Villoldem vývoj vědeckého poznání neurogeneze u člověka. Přestože u mnoha různých živočichů je potvrzena už dlouho, teprve v 90. letech

minulého století se začali vědci poohlížet po důkazech neurogeneze v lidské nervové soustavě.<sup>3</sup> Roku 1998 vyšel v časopise *Nature Medicine* článek švédského neurologa Petera Erikssona, v němž popisuje objev nervových kmenových buněk v našem mozku, které se nepřetržitě dělí a diferencují v neurony.<sup>4</sup> A opravdu: My všichni podstupujeme tuto „léčbu kmenovými buňkami“ každou minutu svého života. Propůjčují našemu mozku schopnost zvanou neuroplasticita, kterou zkoumá celé nové odvětví neurovědy.

Když se zjistilo, že neurogeneze probíhá až do konce lidského života, neurovědci z celého světa se mozek ukázal v dosud nevídaném světle. Na mnohé mozkové poruchy se začali dívat z nového úhlu pohledu.<sup>5</sup> Tento objev znamenal také naději pro ty, kteří hledají způsob, jak zastavit, zvrátit, nebo dokonce vyléčit progresivní neurologická onemocnění, a s nadšením ho přivítali lékaři, kteří se zabývají výzkumem neurodegenerativních chorob. Otevřel rovněž cestu k léčebným metodám, které dokážou pomoci lidem s vážným zraněním nebo onemocněním mozku. Chcete-li si přečíst o tom, jak se takoví lidé zapojili do života právě díky tvárnosti našeho mozku – a našemu lidskému potenciálu –, stačí sáhnout po knize Normana Doidgea „Mozek, který se sám proměňuje: Osobní příběhy s dobrým koncem, psané průkopníky neurovědy“.<sup>6</sup> Jestliže se pacienti po mrtvici můžou znovu naučit mluvit a lidé narození bez části mozku jsou schopní s využitím jeho ostatních částí tento nedostatek kompenzovat, co z toho teprve vyplývá pro nás, kteří bychom si jen chtěli udržet své stávající duševní schopnosti?

Otázka tedy zní: Jak podpořit tvorbu nových neuronů? Jinými slovy – co má na neurogenezi vliv? A co můžeme udělat pro to, abychom tomu přirozenému procesu napomohli?

Obnovu nervových buněk, jak asi tušíte, má pod palcem naše DNA – konkrétně gen nacházející se na chromozomu 11, jenž je zodpovědný za produkci proteinu zvaného „mozkový

neurotrofický faktor“ čili BDNF (*brain-derived neurotrophic factor*). Zmíněný faktor má pro vznik nových neuronů zásadní význam. Kromě toho také chrání už existující neurony před poškozením a stimuluje tvorbu synapsí, které propojují neurony navzájem – tento proces je podstatou myšlení, učení a vyšší nervové činnosti vůbec. To, že studie skutečně vypovídají o snížené hladině BDNF u pacientů s Alzheimerovou nemocí, není žádným překvapením, víme-li už, jakou roli tento faktor v mozku zastává.<sup>7</sup> Možná překvapivější je souvislost mezi BDNF a nejrůznějšími psychoneurologickými nemocemi: epilepsií, anorexií, depresí, schizofrenií či obsedantně-kompulzivní poruchou.

Faktory, které ovlivňují expresi genu pro BDNF, jsou dnešní vědě dobře známy – a máme na ně z valné části přímý vliv. Gen kódující BDNF se zapíná z podnětu různých činitelů, souvisejících s naším životním stylem, ať už je to pohyb, snížení příjmu kalorií, ketogenní dieta nebo doplnění jídelníčku o určité živiny, například kurkumin či kyselinu dokosahexaenovou.

Je povzbudivé vědět, že můžeme pomyslný spínač naší DNA sami ovládat a je na nás, zda zapneme geny povzbuzující tvorbu nových mozkových buněk. Pojďme si příslušná „tlačítka“ na onom spínači jedno po druhém probrat.

## **VÁŠ (NOVÝ) CVIČENÝ MOZEK**

Tomuto tématu jsem vyhradil osmou kapitolu, v níž si roli cvičení při prevenci kognitivního úpadku vysvětlíme do hloubky. Věda přináší pozoruhodná fakta. Tělesná aktivita je jedním z nejučinnějších způsobů, jakým se dá ovlivnit naše DNA. Stručně řečeno, pohybem doslova cvičíme své geny. Platí to zvláště pro aerobní aktivitu, která nejenže aktivuje geny podmiňující dlouhověkost, ale působí i na gen pro BDNF. Konkrétně se přišlo na to, že zvyšuje hladinu tohoto mozkového „růstového“ faktoru, u starých lidí dokáže zvrátit

úbytek paměti a podporuje tvorbu nových buněk v hipokampu. Odměnou za cvičení vám nebude jen štíhlá postava a zdravé srdce; jeho největší přínos se nejspíš projeví v nejhornějším patře vašeho těla, kde sídlí mozek. Řeknu jen tolik, že to, co dnes věda zjišťuje o důležitosti pohybu pro evoluci člověka, dává výrazu „cvičit si paměť“ úplně nový obsah. Před milionem let za námi většina živočichů při překonávání velkých vzdáleností začala zaostávat. Byla to jedna z příčin, která napomohla rozvoji lidské inteligence. Čím víc se lidé pohybovali, tím měli bystřejší mozek. I dnes je ke správnému fungování našeho mozku nutná pravidelná fyzická aktivita; nic se na tom nemění, ani když člověku přibývají roky a hlásí se nemoci stáří.

## OMEZENÍ PŘÍJMU KALORIÍ

Dalším epigenetickým faktorem, který aktivuje gen pro BDNF, je kalorická restrikce. Z řady studií jasně vysvítá, že v mozku zvířat krmených stravou s nižším obsahem kalorií (většinou zhruba o 30 %) raketově vzrůstá produkce BDNF a nastává u nich znatelné zlepšení paměti a dalších kognitivních funkcí. Je však něco zcela jiného dozvědět se o výsledcích laboratorních studií kupříkladu na potkanech a radit na základě pokusů se zvířaty lidem. Naštěstí už konečně existují obsáhlé studie, které potvrzují výrazný účinek sníženého kalorického příjmu na fungování mozku i u lidí. Mnohé z nich byly uveřejněny v našich nejrespektovanějších lékařských časopisech.<sup>8</sup>

Tak například v lednu 2009 vyšla v časopise *Proceedings of the National Academy of Science* studie německého týmu, založená na srovnání dvou skupin starých lidí – jedni měli příjem kalorií o 30 % nižší, zatímco druzí mohli jíst, co chtěli. Vědcům šlo o to, aby zjistili, zda budou mezi oběma skupinami měřitelné rozdíly ve fungování paměti. Za tři měsíce trvání studie se u těch, kteří mohli jíst cokoli, projevilo sice malé,



ale jasně patrné zhoršení paměti; zato u lidí z druhé skupiny se paměť zlepšila, a to dost výrazně. Vzhledem k tomu, že současné farmakologické možnosti léčby mozkových poruch jsou značně omezené, docházejí autoři k závěru: „Uvedená zjištění mohou pomoci při vytváření nových strategií prevence a léčby, zaměřených na udržení kognitivního zdraví až do stáří.“<sup>9</sup>

Další argumenty ve prospěch tvrzení, že omezení příjmu kalorií posiluje činnost mozku a zvyšuje jeho odolnost vůči degenerativním chorobám, pochází od dr. Marka Mattsona z Národního ústavu stárnutí, který uvádí: „Epidemiologická data nasvědčují tomu, že u jedinců s nízkým energetickým příjmem je menší riziko náhlé mozkové příhody a neurodegenerativních nemocí. Mezi spotřebou potravin na hlavu a rizikem Alzheimerovy choroby a mrtvice je silná korelace. Z populačních studií případů a kontrol vyplývá, že u osob s nejnižším denním kalorickým příjmem je nejmenší riziko Alzheimerovy a Parkinsonovy choroby.“<sup>10</sup>

Mattson čtenáře odkazuje na dlouhodobou populační studii nigerijských rodin, jejichž někteří členové se přestěhovali do Spojených států. Ty z vás, kteří se domnívají, že máme Alzheimerovu nemoc „zapsanou v genech“, její výsledky vyvedou z omylu. Výskyt Alzheimerovy nemoci u nigerijských imigrantů do USA ve srovnání s jejich příbuznými, kteří zůstali v Nigérii, vzrostl. Přitom se Nigerci žijící ve Spojených státech od svých příbuzných v Nigérii geneticky nelišili.<sup>11</sup> Jediné, co se změnilo, byly vnější podmínky – konkrétně denní dávka kalorií. Výzkum jasně ukázal, že vyšší kalorická spotřeba má na činnost mozku nepříznivý vliv.

Pokud vám připadá extrémní snížit svůj kalorický příjem o 30 %, uvědomte si, že dnes v průměru konzumujeme o 523 kalorií denně víc než v roce 1970.<sup>12</sup> Podle údajů FAO činí současná průměrná spotřeba dospělého Američana 3770 kalorií za den.<sup>13</sup> Většinou se považuje za „normální“,

pohybuje-li se tato hodnota okolo 2000 kalorií za den u žen a 2550 u mužů (s tím, že se zvyšuje při tělesné námaze/cvičení). A omezení dnešního průměrného energetického příjmu o 30 % odpovídá 2640 kaloriím denně.

Na našem zvýšeném kalorickém příjmu se z velké části podílejí cukry. Průměrný dospělý Američan spotřebuje ročně 45,5 až 73,5 kilogramu rafinovaného cukru – přičemž celá čtvrtina tohoto nárůstu připadá na poslední tři desetiletí.<sup>14</sup> Už omezením příjmu cukrů tak můžeme časem dosáhnout citelného snížení své kalorické spotřeby, což se pochopitelně projeví i na naší hmotnosti – a obezita je už sama o sobě spojena s nižší úrovní BDNF, právě tak jako s vyšší hladinou glukózy v krvi. Pamatujte taky, že zvýšená koncentrace BDNF s sebou nese i přidanou hodnotu v podobě menší chuti na jídlo. Říkám tomu dvojitý bonus.

Jestli vás ovšem nic z toho stále ještě nepřesvědčilo o mnohostranném přínosu kalorické restrikce pro váš mozek, máte možnost aktivovat stejné signální dráhy, které vedou k produkci BDNF, prostřednictvím občasného půstu. O něm si povíme v sedmé kapitole.

Léčba psychoneurologických onemocnění snížením energetického příjmu není ve skutečnosti žádná horká novinka; je známa už od antiky. Jedná se o první účinnou metodu v historii medicíny, používanou k léčení epileptických záchvatů. Teprve dnes však víme, v čem její příznivý efekt spočívá: má silný neuroprotektivní účinek, stimuluje tvorbu nových mozkových buněk a umožňuje propojování neuronů prostřednictvím nových synapsí a tvorbu nových nervových drah (to jest neuroplasticitu).

Kromě toho, že u mnoha živočichů – hlístů, hlodavců, opic a dalších – bylo doloženo příznivé působení omezené kalorické spotřeby na délku života, z výzkumu také plyne, že jde o faktor, který snižuje výskyt Alzheimerovy a Parkinsonovy choroby. A mechanismus, jakým k tomu

dochází, zřejmě spočívá v jeho pozitivním vlivu na činnost mitochondrií a regulaci genové exprese.

Nižší spotřeba kalorií tlumí tvorbu volných radikálů a zároveň stimuluje výrobu paliva v mitochondriích, buněčných organelách, převádějících energii získanou z potravy do podoby adenosintrifosfátu (ATP). Mitochondrie obsahují svou vlastní DNA a hrají zásadní úlohu při vzniku degenerativních nemocí, jako je Alzheimerova demence, ale i rakoviny. Kalorická restrikce také výrazně potlačuje apoptózu neboli programovanou buněčnou smrt, proces, při němž se v buňce aktivují mechanismy, které nakonec vyústí v její zánik. Přestože na první pohled nemusí být jasné, k čemu je taková buněčná sebevražda dobrá, je nedílnou, životně důležitou součástí fungování tkání u všech mnohobuněčných organismů – jen nesmí převážit její destruktivní vliv. A snížené dávky kalorií mají za následek i pokles zánětlivých faktorů na jedné straně a nárůst faktorů neuroprotektivních, hlavně BDNF, na straně druhé. Bylo rovněž prokázáno, že zvyšují přirozenou obranu těla proti volným radikálům, protože stimuluji tvorbu enzymů a jiných látek s antioxidačními účinky.

V roce 2008 uveřejnila dr. Veronica Arayaová z Chilské univerzity v Santiagu de Chile studii založenou na zkoumání osob s nadváhou a obezitou, kterým byl celkový příjem kalorií na tři měsíce snížen o 25 %.<sup>15</sup> Spolu se svými kolegy zjistila u těchto lidí enormní nárůst produkce BDNF, která už sama o sobě vedla k výraznému poklesu chuti na jídlo. A výzkum prokázal i opačný účinek: U zvířat, jejichž strava obsahovala nadbytek cukrů, BDNF naopak ubývá.<sup>16</sup>

Jedna z nejlépe prostudovaných látek, jejíž koncentrace narůstá při omezeném kalorickém příjmu a která podněcuje vznik nových mozkových buněk, je sirtuin 1 (SIRT1), enzym účastnící se regulace genové exprese. U opic se zjistilo, že aktivace sirtuinu 1 stimuluje tvorbu enzymu, správně štěpícího amyloid, bílkovinu v buněčné membráně neuronů – čímž

brání vzniku beta-amyloidu, jehož hromadění je průvodním znakem Alzheimerovy nemoci.<sup>17</sup> SIRT1 také navázáním na určité buněčné receptory spouští reakce, které celkově tlumí zánět. A snad nejdůležitější je, že aktivace této signální dráhy zvyšuje produkci BDNF, jehož zásluhou nejenže vzrůstá množství nervových kmenových buněk, ale snadněji se také diferencují v neurony. Proto označujeme BDNF za faktor zlepšující učení a paměť.<sup>18</sup>

## **PŘÍZNIVÝ VLIV KETOGENNÍ DIETY**

Různé signální dráhy, které mají nejen neuroprotektivní účinek, nýbrž stimulují i tvorbu nových synapsí, můžeme aktivovat ještě jinak: dietou s vysokým obsahem triglyceridů se středně dlouhým řetězcem neboli MCT tuků, které dávají vzniknout takzvaným ketolátkám. Jako zdroj energie pro činnost mozku zaujímá mezi ketolátkami zdaleka nejpřednější místo kyselina beta-hydroxymáselná (beta-HBA), k níž se podrobněji vrátíme v sedmé kapitole. Na začátku 20. let se začalo využívat účinků takzvané ketogenní diety k léčbě epilepsie a dnes se k ní znovu vracíme jako k velmi efektivní metodě při léčení Parkinsonovy a Alzheimerovy choroby, ALS, a dokonce i autismu.<sup>19, 20, 21</sup> V roce 2005 byla uveřejněna studie, v níž u pacientů s Parkinsonovou chorobou došlo už po 28 dnech ketogenní diety ke znatelnému ústupu příznaků, konkurujícímu farmakoterapii, a dokonce i chirurgickému zákroku v mozku.<sup>22</sup> U lidí s Alzheimerovou nemocí, jak se ukazuje, je s konzumací MCT tuků spojeno výrazné zlepšení kognitivních funkcí.<sup>23</sup> Kokosový olej, z něhož jsou MCT tuky odvozeny, je bohatým zdrojem důležitého prekurzoru kyseliny beta-hydroxymáselné a jako takový pomáhá v léčbě Alzheimerovy nemoci.<sup>24</sup> Prokazuje se rovněž, že ketogenní dieta brání akumulaci beta-amyloidu v mozku.<sup>25</sup> V hipokampu zvyšuje hladinu glutathionu – látky, která chrání náš mozek před volnými radikály.<sup>26</sup> A co víc, má stimulační efekt na

vznik nových mitochondrií, čímž zvyšuje účinnost energetického metabolismu mozkových buněk.<sup>27</sup>

Přestože za hlavní místo syntézy ketolátů v lidském organismu se tradičně považují játra, přišlo se nyní na to, že je dokáže produkovat i mozek, a sice ve speciálních buňkách zvaných astrocyty. Ketolátky, které zde vznikají, mají silný neuroprotektivní účinek: působí proti volným radikálům v mozku a podněcují tvorbu mitochondrií v neuronech. Brání také vzniku apoptózy, při níž by se jinak mozkové buňky samy přivedly k záhubě.

Bohužel si ketolátky získaly špatnou pověst. Vzpomínám si, jak mě jednou při noční službě, když jsem byl na stáži v nemocnici, vzbudila zdravotní sestra, abych spěchal k pacientovi s „diabetickou ketoacidózou“. Každý lékař, medik i stážista se rozklepe strachy, když se s podobným případem setká, a má proč. K této komplikaci dochází u lidí s cukrovkou 1. typu, jestliže mají takový nedostatek inzulínu, že jejich organismus přestává být schopen zužitkovávat glukózu. Tělo se v takové situaci uchyluje k tukům, což má za následek nadprodukcii ketolátů, které se začnou hromadit v krvi v nebezpečném množství. Zároveň nastává závažný úbytek zásaditých látek, spojený s výrazným poklesem pH (acidóza). Nakonec nastupuje v důsledku zvýšené hladiny cukru v krvi silná dehydratace a pacient nutně potřebuje lékařskou pomoc.

Tento stav je mimořádně vzácný a setkáváme se s ním, jak už jsem řekl, pouze u diabetiků 1. typu, u nichž selhává regulace hladiny inzulínu v krvi. Za normálních okolností si metabolismus člověka s určitým zvýšením ketolátů v krvi dokáže poradit. Dokonce se dá říct, že v tomto směru vynikáme nad svými příbuznými z živočišné říše, nejspíš kvůli vysoké hmotnosti lidského mozku vzhledem k hmotnosti celého těla a jeho velkým energetickým nárokům. V klidovém stavu na něj připadá celých 20 % spotřebovaného kyslíku, a to představuje pouhá 2 % naší celkové váhy. Schopnost využívat jako

zdroj energie ketolátky, poté co se vyčerpal krevní cukr a byl odbourán i jaterní glykogen, se stala nezbytností, pokud jsme měli jako lovci a sběrači přežít. Všechno nasvědčuje tomu, že ketogeneze, která našim předkům umožňovala přečkat období nouze, představovala v lidské evoluci zásadní moment. Jak píše Gary Taubes: „Mírná ketóza se dá v podstatě považovat za normální stav lidského metabolismu, pokud se neživíme sacharidy, které se v naší stravě po 99,9 % doby, co obýváme tuto planetu, nevyskytovaly. Jako taková je nejen přirozená, nýbrž i obzvláště zdravá.“<sup>28</sup>

---

## **síla meditace**

Meditace není ani v nejmenším pasivní činnost. Výzkumy dokládají, že lidé, kteří meditují, jsou mnohem méně ohroženi mozkovými poruchami, o jiných nemocech nemluvě.<sup>29</sup> Naučit se meditaci chce čas a cvik, ale zaručuji vám, že její blahodárné působení pocítíte v mnoha oblastech života, z nichž všechny mají vliv na dlouhodobou kvalitu života. Navštivte moji stránku [www.DrPerlmutter.com](http://www.DrPerlmutter.com), kde se dozvíte, jak si tuto techniku osvojit.

---

## **KURKUMIN A DHA**

Kurkumin, hlavní účinná složka kurkumy, je v dnešní době předmětem intenzivního vědeckého výzkumu, obzvláště z hlediska působení na činnost mozku. Kurkuma je koření používané v tradiční čínské a indické (ájurvédské) medicíně po tisíce let. Je dobře známa pro své antioxidační, protizánětlivé, antimykotické a antibakteriální účinky, zájem současných neurovědčů z celého světa však vzbudila hlavně tím, že zvyšuje hladinu BDNF; především epidemiologové se snaží objasnit, čím to je, že se demence vyskytuje podstatně méně ve společenstvích, která ve velkém používají kurkumu. (O kurkuminu se více dočtete v sedmé kapitole.)

Mezi látkami povzbuzujícími činnost mozku se poslední dobou ocitla v centru pozornosti kyselina dokosahexaenová (DHA). Tento tuk vědci už několik desetiletí usilovně zkoumají nejméně ze tří důvodů. Za prvé proto, že více než dvě třetiny suché hmotnosti lidského mozku tvoří tuk – a z něj připadá čtvrtina na DHA. Kyselina dokosahexaenová představuje důležitý stavební kámen membrán neuronů, především v místech, kde se spojují prostřednictvím synapsí, které jsou základem pro fungování mozku.

Za druhé se DHA významně účastní regulace zánětu. Přírodně snižuje aktivitu enzymu cyklooxygenázy 2, který katalyzuje tvorbu škodlivých prozánětlivých látek. DHA se také ujímá úlohy jakéhosi všestranného bojovníka, vrhajícího se do válečné vřavy, která se v našem těle strhne, když se špatně stravujeme. Dokáže zakročit proti zánětu, který zachvátí výstelku tenkého střeva člověka citlivého na lepek, brání škodlivým účinkům nadužívání cukrů, především fruktózy, a stará se, aby náš mozek zůstal v pořádku navzdory tomu, že se ládujeme sacharidy.

Třetí a pravděpodobně nejpozoruhodnější oblastí jejího působení je regulování exprese genu pro syntézu BDNF. Zkrátka a dobře, kyselina dokosahexaenová posiluje tvorbu, propojování a životaschopnost mozkových neuronů a zároveň podporuje jejich činnost.

Nedávno vědci dokončili dvojité zaslepenou intervenční studii, nyní známou pod zkratkou MIDAS (*Memory Improvement with DHA Study*), v níž byl 485 jedincům v průměrném věku 70 let, kteří měli mírné potíže s pamětí, šest měsíců podáván buď výtazek z mořských řas, obsahující DHA, nebo placebo.<sup>30</sup> Na konci studie měli lidé z první skupiny nejen dvakrát tak vysokou hladinu DHA v krvi, ale projevilo se u nich i pozoruhodné zlepšení kognitivních funkcí. Vedoucí výzkumu, dr. Karin Yurko-Mauroová, uvedla: „V naší studii se u zdravých lidí se zhoršenou pamětí, kteří šest měsíců

užívali kapsle obsahující DHA, počet chyb v testu paměti a schopnosti učení snížil téměř dvojnásobně ve srovnání se skupinou, která dostávala placebo... Výsledek zhruba odpovídá zlepšení uvedených schopností na úroveň typickou pro lidi o tři roky mladší.“

V jiném výzkumu, do něhož bylo zahrnuto 815 osob ve věku 65 až 94 let, bylo u lidí s nejvyšším příjmem kyseliny dokosahexaenové o celých 60 % nižší riziko Alzheimerovy nemoci.<sup>31</sup> Ostatní populární mastné kyseliny, například eikosapentaenová (EPA) či linolová, se v tom DHA nemohou rovnat. O jejím mimořádně silném neuroprotektivním účinku vypovídá i Framinghamská studie, v níž vědci téměř deset let porovnávali hladinu DHA v krvi u 899 mužů a žen. Během oněch deseti let se u některých účastníků studie rozvinula demence. Pravděpodobnost takové diagnózy byla přitom o 47 % nižší u osob, u nichž zůstávala hladina DHA v krvi na nejvyšších hodnotách.<sup>32</sup> Ukázalo se také, že konzumace více než dvou porcí ryby za týden snížila riziko Alzheimerovy choroby o 59 %.

Když ke mně rodiče přivedou dítě, které má problémy s chováním, nechám u něj vždycky stanovit kromě citlivosti na lepek i hladinu kyseliny dokosahexaenové. Vzhledem k tomu, že DHA podněcuje expresi genu pro BDNF, hraje důležitou roli už v děloze, právě tak jako po narození a v dětství. Dnes má však mnoho dětí této látky nedostatek – což je jedním z důvodů, proč je mezi nimi tak častá porucha pozornosti s hyperaktivitou (ADHD). Nedokážu říct, kolikrát už jsem „vyléčil“ ADHD tím, že jsem prostě doporučil podávání DHA. V desáté kapitole vám o tomto důležitém doplňku výživy povím vše podstatné.

Jak se dá zvýšit hladina DHA? Náš organismus dokáže tuto látku v malé míře sám vytvářet, a to s využitím kyseliny alfa-linolenové (ALA), omega-3 tuku běžně obsaženého v potravě.



Veškerou svou potřebu DHA však tímto způsobem nepokryjeme a ani ze stravy ji tak snadno nezískáme v dostatečném množství. Potřebujeme nejméně 200–300 mg DHA denně, přičemž většina Američanů nemá ani 25 % této minimální dávky. V desáté kapitole vám poradím, jak si snadno zajistíte dostatečný příjem DHA vhodnou skladbou jídelníčku a užíváním potravinových doplňků.

## **TRÉNOVÁNÍM MOZKU K NOVÝM SYNAPSÍM**

Kdyby nám stará zkušenost neříkala, že trénováním mozku napomáháme jeho lepšímu fungování, nebylo by tak oblíbené luštění křížovek, vzdělávací kurzy, návštěvy muzeí ani čtení knih. A jak se ukazuje, lidé vědí, že procvičováním mozku upevňujeme nově vytvořená nervová spojení. Podobně jako je tomu u svalů, které se posilují a zvyšují svůj výkon, když je cvičíme, zlepšujeme tréninkem mozku jeho výkonnost. Dokáže pak informace nejen rychleji a efektivněji zpracovávat, ale také jich více uložit. Obrátme se opět na dr. Mattsona, který na základě výsledků dosavadních studií konstatuje: „Dostupné údaje nasvědčují tomu, že ty prvky životního stylu, které zvyšují složitost a plasticitu synaptické sítě, také přispívají k úspěšnému stárnutí a snižují riziko neurodegenerativních nemocí ve vyšším věku.“<sup>33</sup> Jako příklad uvádí, že osoby s vyšším vzděláním jsou méně ohroženy Alzheimerovou chorobou, a poznamenává, že v prevenci neurodegenerativních nemocí obecně spojených s vyšším věkem hraje pravděpodobně roli už několik prvních desetiletí života. V této souvislosti poukazuje na studie, v nichž se zjistilo, že u lidí, kteří měli v mládí výborné jazykové schopnosti, je nižší riziko Alzheimerovy demence. A píše: „Výzkumy se zvířaty ukazují, že zvýšená aktivita nervových okruhů vyvolaná mentální činností stimuluje expresi genů, jež se na jejich neuroprotektivních účincích podílejí.“

## HOAX O ANTIOXIDANTECH<sup>34</sup>

Ze všech stran na nás dotírají reklamy, které tvrdí, že šťáva z toho či onoho exotického ovoce a ten či onen extrakt obsahují víc antioxidantů než cokoli jiného na světě. Možná si říkáte, proč se s těmi antioxidanty tolik nadělá. K čemu je dobré užívat nějakou antioxidační látku? Jak už víte, antioxidanty pomáhají likvidovat škodlivé volné radikály. Ty se v mozku tvoří v obrovském množství, mozek však nemá vyvinutou tak silnou antioxidační ochranu jako ostatní části těla. Naštěstí už dnes víme, jak tento nepoměr srovnat – polykání antioxidačních přípravků to ovšem nespraví. Ve skutečnosti dává naše DNA v případě potřeby buňkám povel, aby syntézu potřebných antioxidantů zahájily samy, a tento antioxidační systém, přímo zabudovaný do našeho organismu, je mnohem účinnější než jakýkoli výživový doplněk. Pokud si dopřáváte nějaké exotické ovoce nebo berete vitamin E či C v dobré víře, že tak s volnými radikály zatočíte, čtete pozorně následující řádky.

Když přišel dr. Denham Harman v roce 1956 s teorií volných radikálů, proti kterým dokážou působit některé látky, zrodilo se celé odvětví průmyslu, které začalo antioxidanty vyrábět.<sup>35</sup> V roce 1972 dr. Harman v propracovanější verzi své teorie uvádí, že samotné mitochondrie, v nichž volné radikály vznikají, jsou oxidačním poškozením ohroženy nejvíc a že narušení funkce mitochondrií reaktivními formami kyslíku je příčinou stárnutí.<sup>36</sup>

Poté co vyšlo najevo, jak devastující je – především v mozku – vliv volných radikálů, začali vědci pátrat po antioxidantech, které by měly nejen preventivní účinky, ale pokud možno i zlepšovaly mozkové funkce. Vztah mezi mírnou kognitivní poruchou a kyslíkovými radikály výstižně popisuje například dr. William Markesbery z Univerzity v Kentucky ve svém článku z roku 2007. Spolu se svými kolegy ukazuje, jak brzy nastává kognitivní pokles – o dost dřív, než zazní

psychiatrická diagnóza. Dr. Markesbery se rovněž zmiňuje o tom, že ukazatele zvýšeného oxidačního poškození lipidů, bílkovin i DNA pozitivně korelují se stupněm mentálního úpadku: „Z těchto studií vyplývá, že oxidační poškození je časným příznakem v patogenezi Alzheimerovy choroby, na který se můžeme zaměřit, abychom zpomalili rozvoj, případně oddálili nástup této nemoci.“<sup>37</sup>

Autoři dále uvádějí: „Budeme potřebovat lepší neuroprotektivní přípravky na bázi antioxidantů, abychom nastartováním obranných mechanismů v těle působili proti oxidaci, která se na patogenezi Alzheimerovy nemoci podílí. Je vysoce pravděpodobné, že abychom u nich dosáhli co nejvyšší účinnosti, budeme je muset podávat už v presymptomatické fázi onemocnění.“ Laicky řečeno, musíme podporovat vlastní obranu svého těla proti volným radikálům dlouho předtím, než se jejich neblahý vliv projeví. A vycházíme-li z toho, že po dosažení 85 let stoupá riziko, že onemocníme demencí Alzheimerova typu, na celých 50 %, pak je mezi námi mnoho takových, kdo jsou v této „presymptomatické fázi“ už teď.

Jestliže je tedy náš mozek pod neustálou palbou volných radikálů, neměli bychom mu dodávat antioxidanty? Abychom mohli tuto otázku zodpovědět, musíme vzít v úvahu dění v našich buněčných elektrárnách, v mitochondriích. Při své normální činnosti vyprodukuje každá z nich stovky, možná tisíce molekul volných radikálů denně. Vynásobte si to deseti miliony miliard mitochondrií, které má každý z nás v těle, a dojdete ke stěží představitelnému číslu  $1 \times 10^{18}$ . Člověku vytane na mysli otázka, co asi zmůže řekněme kapsle vitamínu E nebo tabletky vitamínu C proti tak zdrcující přesile? Princip působení běžných antioxidantů spočívá v tom, že se volným radikálům nezištně nabídnou k oxidaci; jedna molekula vitamínu C je oxidována jednou částicí radikálu. Dovedete si představit, kolik vitamínu C nebo jiného doplňkového antioxidantu by bylo potřeba, abyste zneškodnili to

nespočetné množství volných radikálů, které se ve vašem těle každý den vyrobí?

Naštěstí, jak by se dalo čekat, si lidský organismus vyvinul proti vysokému oxidačnímu stresu vlastní obranu. Naše buňky se zdaleka nespolehnají jen na pomoc zvnějšku, ale v případě potřeby dokážou antioxidanty samy vyrábět. Vysoká hladina volných radikálů aktivuje jaderný protein Nrf2, který zahájí přepis genů pro celou spoustu významných antioxidantních, ale i detoxikačních enzymů. Víme-li, že při nadměrném množství kyslíkových radikálů jsou obranné síly uváděny do vyšší bojové pohotovosti právě za pomoci Nrf2, nabízí se otázka, čím ještě bychom mohli tento protein přimět, aby je mobilizoval?

A teď přichází to nejzajímavější. Vědci nedávno objevili nejrůznější ovlivnitelné faktory, které to dovedou. Dr. Ling Gao z Vanderbiltovy univerzity zjistil, že podnětem ke spuštění dané signální dráhy je oxidace EPA a DHA. Vědci si už před lety všimli, že lidé konzumující rybí oleje (které zmíněné omega-3 tuky obsahují) mají nižší úroveň oxidačního poškození, ale teprve teď objasnil výzkum konkrétní příčinu. Jak uvádí dr. Gao: „Naše výsledky svědčí pro hypotézu, že ... sloučeniny vznikající oxidací EPA a DHA *in vivo* mohou dosáhnout koncentrací, které indukují antioxidantní a ... detoxikační mechanismy založené na Nrf2.“<sup>38</sup>

---

## **detoxikace: jaký má význam pro zdraví mozku?**

Lidské tělo vyrábí slušnou řádku enzymů, namířených proti toxinům, které na ně útočí ze všech stran, ať už pocházejí z vnějšího prostředí, nebo jde o produkty normálních metabolických dějů v organismu. Detoxikační enzymy vznikají pod taktovkou naší DNA a jsou výsledkem vývoje, který trval stovky tisíc let.

V lidském mozku je jednou z nejdůležitějších látek zapojujících se do detoxikačních procesů glutathion. Je to tripeptid, tedy látka

chemicky dost jednoduchá, tvořená pouze třemi aminokyselinami; našemu mozku nicméně prokazuje neocenitelné služby. Glutathion je za prvé hlavní nitrobuněčný antioxidant, jehož největší přínos při obraně buňky před volnými radikály spočívá v tom, že před nimi chrání snadno zranitelné mitochondrie, vyrábějící životně nezbytnou energii. Význam glutathionu jako antioxidantu je tak velký, že se jeho hladina v buňkách často používá jako ukazatel našeho celkového zdraví. Glutathion má však na starosti i detoxikaci buněk: navázáním na cizorodé částice snižuje jejich škodlivost. A co je nejpodstatnější, je výchozí látkou pro syntézu glutathion-S-transferázy: tento enzym katalyzuje přeměnu mnoha toxinů na sloučeniny lépe rozpustné ve vodě, které se pak z těla snadněji vyloučí. Nedostatečná aktivita zmíněného enzymu je spojena s celou řadou nemocí, jako je melanom, cukrovka, astma, rakovina prsu, demence Alzheimerova typu, zelený zákal, rakovina plic, amyotrofická laterální skleróza, Parkinsonova nemoc nebo opakující se migrény, abych jmenoval alespoň některé. Známe-li klíčovou roli glutathionu jak při ochraně před oxidačním stresem, tak před toxiny, dává nám to důvod udělat vše, co je v našich silách, abychom jeho hladinu udrželi, případně i zvýšili – právě k tomu směřují moje doporučení.

---

Jak se dá předpokládat, dalším takovým faktorem je kalorická restrikce. Dokládají to různá laboratorní zkoumání: Pokud zvířatům omezíme přísun kalorií, nejenže déle žijí (zřejmě v důsledku zvýšené antioxidační ochrany), ale jsou také mnohem odolnější vůči určitým formám rakoviny. Je to další důkaz příznivých účinků půstu, jemuž je věnována sedmá kapitola.

Schopnost nastartovat aktivací Nrf2 tvorbu antioxidačních a detoxikačních enzymů se potvrdila také u několika přírodních látek, jako je kurkumin, silymarin v ostropestřci, DHA, sulforafan v brokolici nebo látky obsažené v zeleném čaji, čaji z bakopy drobnolisté či kořeni ashwagandha.

Dokážou naše tělo přimět, aby začalo samo vytvářet klíčové antioxidanty, včetně glutathionu. A pokud se vám při tomto výčtu nevybavuje nic, co byste měli denně na stole, můžu vás potěšit sdělením, že jedním z nejsilnějších přírodních aktivátorů Nrf2 je káva. Některé její složky, které se uvedenými účinky vyznačují, jsou zčásti obsaženy už v čerstvých zrnech, zatímco jiné vznikají až při jejich pražení.<sup>39</sup>

Kromě toho, že spouští antioxidační mechanismy, vede aktivace Nrf2 signální dráhy také k zapnutí genů, zodpovídajících za syntézu nespočtu ochranných látek, které se dále podílejí na detoxikaci těla a zároveň tlumí zánět – samé příznivé vlivy na náš mozek.

## „ALZHEIMEROVSKÝ GEN“

Od rozluštění celého genomu člověka před více než deseti lety se vědcům podařilo nashromáždit velké množství údajů o tom, co jaký gen – ať dobrého, či špatného – podmiňuje. V první polovině 90. let jste mohli zaznamenat zprávu, že byl objeven „alzheimerovský gen“, přesněji řečeno vazba mezi určitým genem a rizikem Alzheimerovy choroby. A přitom vás dost možná napadlo: *Jak jsem na tom s tímhle genem já?*

Nejprve si uděláme malou odbočku a s laskavým přispěním Národního ústavu pro výzkum stárnutí si povíme to nejn nutnější o geneticky podmíněných nemocech. Genetická mutace čili trvalá změna jednoho nebo více určitých genů nevede vždy automaticky k dědičné nemoci. Avšak někdy se to stává: Jestliže takovou mutaci zdědíte, onemocnění se u vás pravděpodobně projeví. Příkladem takových dědičných chorob je třeba srpkovitá anémie, Huntingtonova nemoc nebo cystická fibróza. Existují však i genetické varianty, které sice nemoc způsobit můžou, ale nemusí; častější je, že u člověka riziko příslušného onemocnění pouze zvyšují nebo snižují. Pokud s sebou taková varianta nese vyšší náchylnost k nemoci, ale

pokaždé ji nutně nevyvolává, jedná se o takzvaný vrozený rizikový faktor.<sup>40</sup>

A na vysvětlenou je třeba říct, že vědci neobjevili konkrétní gen podmiňující vznik Alzheimerovy choroby, nýbrž zjistili, že určité varianty (formy) genu pro apolipoprotein E (APoE) na chromozomu 19 zvyšují u svých nositelů riziko této nemoci. Daný gen odpovídá za syntézu bílkoviny, která přenáší v krevním řečišti cholesterol a další typy tuků. Tři hlavní formy, v nichž se gen vyskytuje, jsou APoE2, APoE3 a APoE4.

APoE2 je poměrně vzácná forma, jestliže ji však zdědíte, pak je větší pravděpodobnost, že u vás později v životě Alzheimerova nemoc propukne. APoE3 je nejběžnější, ale má se za to, že nemá na vznik tohoto typu demence žádný vliv. Nejobávanější forma, na kterou se nejvíc soustředí pozornost médií, je APoE4. V běžné populaci se vyskytuje přibližně u 25 až 30 % lidí a našli bychom ji zhruba u 40 % všech pacientů s Alzheimerovou chorobou. Nejspíš si znova kladete otázku, zda tento rizikový faktor máte a co to pro vás do budoucna znamená.

Bohužel nevíme, nakolik zmíněný faktor u svého nositele zvyšuje riziko Alzheimerovy nemoci; mechanismu jeho působení příliš nerozumíme. U lidí narozených s APoE4 je vyšší pravděpodobnost onemocnění touto demencí v mladším věku ve srovnání s těmi, kteří APoE4 nemají. Měli byste však vědět, že zdědíte-li tuto alelu, neznamená to, že je váš osud zpečetěn a Alzheimerova nemoc vás nemine. Jsou lidé, kteří tuto formu genu mají, a kognitivní úbytek se u nich nikdy neprojeví – a na druhé straně je plno takových, kteří touto demencí onemocní, přestože jejich DNA žádný takový rizikový faktor neobsahuje.

Jednoduchým screeningovým testem DNA se sice dá zjistit, zda tento gen máte, ale i když se u vás odhalí, stále máte

možnost něco s tím udělat. Všechna má doporučení jsou založena na tom, abyste vzali zodpovědnost za zdravou činnost svého mozku do vlastních rukou – ať je vaše DNA taková či onaká. Nelze dostatečně zdůraznit, že vaše zdraví – a také klid mysli, jak se dozvíte v příští kapitole – je do značné míry otázkou vaší vlastní volby.



# Kapitola 6

## Vykradač mozku: Jak lepek vás a vaše děti obírá o klid myslí

To, co nevidíme, zpravidla zneklidňuje naši mysl mnohem víc než to, co máme před očima.

JULIUS CAESAR

Pokud cukry a sacharidy plné lepku (celozrnné pečivo, které jíte každý den, a vaše oblíbené pokrmy, na něž nedáte dopustit) páchají na vašem mozku dlouhodobé škody, nemůžou se na jeho správném fungování podepisovat i v krátkodobějším měřítku? Nemůžou ovlivňovat chování člověka, podlomit jeho schopnost udržet pozornost a soustředit se? Mít na svědomí některé tikové poruchy a poruchy nálady, jako je třeba deprese? Způsobovat chronické bolesti hlavy, nebo dokonce migrény?

Ano, můžou. Fenomén „moučného mozku“ zdaleka nekončí nepříznivým vlivem na neurogenezi a vyšším rizikem kognitivních poruch, které se plíživě rozvíjejí po dlouhá léta. Už jsem to naznačil v předchozích kapitolách: Strava s vysokým obsahem sacharidů, vyvolávajících zánět, a nízkým podílem zdravých tuků nezvyšuje jen hrozbu demence, nýbrž i běžných neuropsychiatrických onemocnění, například ADHD, úzkostné poruchy, Tourettova syndromu, deprese, migrén, či dokonce autismu.

Zatím jsem se zabýval hlavně úbytkem poznávacích funkcí a demencí. Teď je načase se podívat, jak se lepek podílí na vzniku psychoneurologických onemocnění. Začnu těmi, která bývají často diagnostikována u malých dětí, a pak přejdu k rozmanitějším poruchám postihujícím lidi jakéhokoli věku.

Z mého výkladu si odnesete jedno poučení: Vyloučit ze své stravy lepek a přijmout životní styl prospívající mozku je častokrát ten nejjistější způsob, jak se takových onemocnění, jimiž dnes trpí miliony lidí, jednou provždy zbavit – je to recept jednoduchý, a přitom mnohdy účinnější než farmakologická léčba.

## **LEPEK VE VZTAHU K POUCHÁM CHOVÁNÍ A HYBNOSTI**

Stuarta jsem poznal těsně po jeho čtvrtých narozeninách. Přivedla ho ke mně jeho maminka Nancy, s níž jsme se už několik let znali – jako fyzioterapeutka měla na starosti spoustu mých pacientů. Nancy mi nejdřív popsala, co ji u Stuarta znepokojuje. Přestože si sama nevšimla, že by s ním bylo něco v nepořádku, učitelce z mateřské školky připadal ne- zvykle „živý“ a považovala za vhodné nechat ho vyšetřit. Týden předtím, než přišli ke mně, vzala Nancy Stuarta k jeho dětské lékařce, která stanovila diagnózu ADHD a předepsala mu Ritalin.

Oprávněné obavy z toho, že by měl Stuart lék brát, Nancy přiměly hledat ještě jiné možnosti. Řekla mi, že syn mívá časté záchvaty vzteku, a když se rozčílí, „neovladatelně se třese po celém těle“. Jeho učitelka si prý stěžuje, že „žádný úkol nedotáhne do konce“. Trochu jsem se divil, jaké úkoly to asi jsou, vyžadují-li od čtyřletého dítěte plné soustředění.

Hodně mi napověděla Stuartova poslední anamnéza. Chlapec trpěl opakovanými ušními infekcemi, na které už nesčetněkrát dostal antibiotika. Užíval je i v době své první návštěvy u mě – jejich preventivní nasazení na dobu šesti měsíců mělo zabránit další infekci ucha. Navíc si Stuart stále naříkal na klouby, které ho tak bolely, že ještě pravidelně užíval Naprosyn, silný lék proti zánětu. U matky jsem si ověřil, že už ho nekojí.

Při vyšetření jsem si všiml tří důležitých věcí. Za prvé dýchal ústy – což je jasná známka zanícení nosních průchodů.

Za druhé v jeho obličejí nápadně vynikaly oteklé váčky pod očima, charakteristické pro alergiky. A za třetí byl opravdu velmi živý. Neposeděl v klidu víc než deset vteřin; hned vyskakoval, aby prozkoumal každou píď mé ordinace, hned zase trhal papír, pokrývající vyšetřovací lehátko.

S laboratorními testy jsme to nijak nepřeháněli. Nechali jsme mu udělat v podstatě jen jednoduché vyšetření citlivosti na lepek, při němž se zjišťuje hladina protilátek proti gliadinu, jednomu z pšeničných proteinů. A můj předpoklad se potvrdil: hladina antigliadinových protilátek překračovala u Stuarta laboratorní normu o 300 %.

Rozhodli jsme se, že nepoužijeme žádný chemický lék, ale místo toho se zaměříme na vlastní příčinu chlapcových obtíží, konkrétně na zánět. Zánět byl prapůvodní příčinou všech Stuartových trápení, ať už opakujících se ušních infekcí, bolesti kloubů, nebo nezvladatelného chování.

Vysvětlil jsem Nancy, že musíme zahájit bezlepkovou dietu. Abychom napomohli obnově přirozené střevní mikroflóry, zničené opakovaným užíváním antibiotik, bylo třeba doplnit Stuartův jídelníček o prospěšné bakterie, probiotika. A nakonec jsem mu předepsal kyselinu dokosahehexaenovou.

To, co následovalo, předčilo veškerá naše očekávání. Po dvou a půl týdnech volala Stuartovým rodičům učitelka z mateřské školky a děkovala jim, že se rozhodli dávat synovi léky, jelikož v jeho chování nastal „obrovský posun k lepšímu“. Jeho rodiče pozorovali, že se zklidnil, je s ním snadnější domluva a líp spí. Příčinou tohoto zlepšení však nebyly léky. K tak „obrovskému posunu k lepšímu“ stačila pouhá změna stravy.

Za dva a půl roku nato jsem dostal od Nancy zprávu, v níž mi psala: „Mohl začít chodit do školy, přestože je nejmladší ze třídy. Vyniká ve čtení a matematice. Nic nenasvědčuje tomu, že by měl mít ještě někdy potíže s hyperaktivitou. Roste tak rychle, že patří k největším dětem ve třídě.“

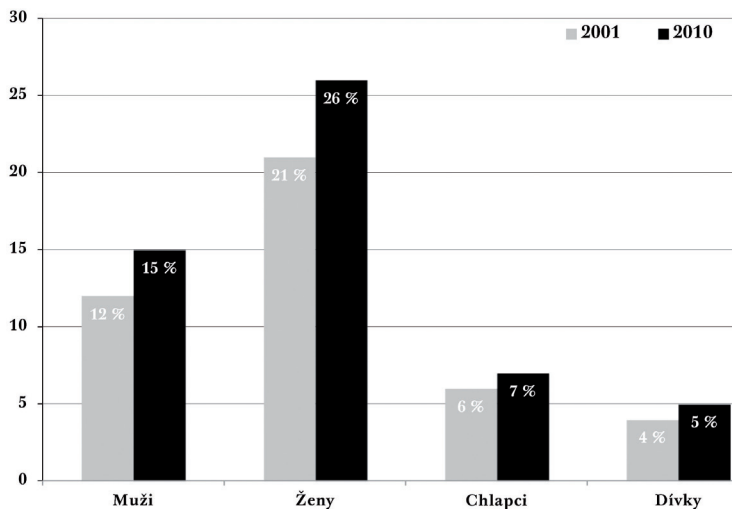
Porucha pozornosti s hyperaktivitou (ADHD) je jednou z nejčastějších diagnóz, jaké zaznávají v ordinacích dětských lékařů. Rodiče hyperaktivních dětí jsou přesvědčováni, že jejich potomci mají jakousi nemoc, která u nich omezí schopnost učení. Lékařský establishment rodičům většinou naku-  
ká, že tím nejlepším „rychlým řešením“ jsou léky. Je alarmující, že se dnes na ADHD běžně pohlíží jako na chorobu, která se snadno vyléčí pomocí pilulky. V několika amerických školách je až 25 % žáků, kteří běžně užívají silné léky ovlivňující centrální nervovou soustavu, jejichž dlouhodobé účinky nikdy nikdo nezkoumal!

Přestože Americká psychiatrická asociace ve svém diagnostickém a statistickém manuálu duševních poruch uvádí, že ADHD trpí 3 až 7 % dětí ve školním věku, z analýz náhodně vybraných populačních vzorků vyplývají vyšší hodnoty. Také statistiky Centra pro kontrolu a prevenci nemocí (CDC), založené na dotaznících vyplňovaných rodiči, ukazují něco jiného.<sup>1</sup> Podle nových údajů z CDC, uveřejněných v březnu 2013, je v USA porucha pozornosti s hyperaktivitou diagnostikována téměř u každého pátého chlapce ve střed-  
školském věku a u 11 % dětí navštěvujících základní školu. Statistický odhad, který z těchto hodnot vychází, dospívá k celkovému počtu 6,4 milionu dětí od čtyř do sedmnácti let; na něm se z 16 % podílí období od roku 2007 a z 53 % posledních deset let.<sup>2</sup> Jak se píše v *New York Times*, „zhruba dvě třetiny těch, u nichž byla zmíněná diagnóza určena v poslední době, dostávají stimulancia jako Ritalin nebo Adderall, která sice dokážou markantně zlepšit kvalitu života, ale na druhé straně mohou vést k závislosti, úzkosti, případně způsobit psychózu“.<sup>3</sup> Americká psychiatrická asociace zvažuje rozšíření definice ADHD, aby se hodila na víc dětí..., kterým pak nasadí účinné léky. Podle dr. Thomase Friedena, ředitele CDC, se dá narůstající množství stimulancií předepisovaných

dětem přirovnat k nadužívání analgetik a antibiotik dospělými. Nezbyvá než souhlasit. Jak uvádí dr. Jerome Groopman, profesor medicíny na Harvardově univerzitě a autor knížky *How Doctors Think* („Jak přemýšlejí lékaři“), v rozhovoru pro *New York Times*: „Je na nás vyvíjen obrovský tlak, abychom chování dětí tak či onak se vymykající normě – například pokud nedokážou klidně sedět v lavici – hodnotili jako patologické, nikoli jako známku nezralosti.“<sup>4</sup> Jak to tedy dopadá, je-li naše vnímání toho, jaké chování je ještě u dětí normální, pokřiveno vágní diagnózou ADHD?

Za posledních deset let se dramaticky zvýšilo nejen užívání léků na ADHD, ale i proti úzkosti, jejichž spotřeba vzrostla v letech 2001 až 2010 o 45 % u dívek a 37 % u chlapců do 19 let. Podle zprávy *Express Scripts* nazvané „Stav americké mysli“ od roku 2001 výrazně stoupá celkový počet Američanů užívajících psychofarmaka. V roce 2010, z něhož pocházejí

### Srovnání spotřeby psychofarmak v americké populaci v roce 2001 a 2010



nejnovější údaje, bral alespoň jeden takový lék víc než každý pátý dospělý – o 22 % více než deset let předtím. Je zajímavé, že ženy se uchylují k lékům na psychické poruchy mnohem častěji než muži. V roce 2010 užívala psychofarmaka více než čtvrtina dospělých amerických žen, ale jen 15 % mužů.<sup>5</sup> (Harvardští vědci spekulují, že důvodem mohou být hormonální změny, jimiž ženy procházejí během puberty, těhotenství a klimakteria. Třebaže deprese postihuje muže stejně často jako ženy, ženy mnohem spíše vyhledají pomoc lékaře.)

Antidepresiva bere 11 % Američanů starších 12 let; pokud se však podíváte, kolik je jich mezi ženami od 40 do 50 let, vylétí tato hodnota na 23 %.

Jak to, že stoupající počet duševních poruch a poruch chování, k jejichž léčbě je zapotřebí stále víc psychofarmak, nikoho nepřiměl položit si otázku, co za tím vězí? A jak to udělat, abychom mohli lidem nabídnout řešení, které se obejde bez nebezpečných medikamentů a půjde ke kořeni problému? Tím je náš starý známý: lepek. I když spojitost mezi citlivostí na lepek a zmíněnými poruchami není ještě úplně objasněná, známe několik základních fakt:

- U dětí s celiakií bývá vyšší riziko opožděného vývoje, poruch učení, tiků a ADHD.<sup>6</sup>
- Lidé citliví na lepek mívají často závažné problémy s depresí a úzkostí.<sup>7, 8</sup> Příčina tkví v cytokinech, které blokují tvorbu klíčových mozkových neurotransmiterů, například serotoninu, jenž hraje ústřední roli v regulaci nálady. Po odstranění lepku (a často také mléčných výrobků) z jídelníčku se mnozí pacienti zbaví nejen poruch nálady, ale i dalších potíží vyvolaných přespříliš aktivním imunitním systémem, například alergie či artritidy.
- Až 45 % lidí s poruchou autistického spektra (ASD) má gastrointestinální potíže.<sup>9</sup> I když ne všechny gastrointestinální příznaky u pacientů s ASD jsou projevem celiakie,

ukazuje se, že u autistických dětí se celiakie vyskytuje častěji než v běžné dětské populaci.

Potěšitelné je, že od mnoha příznaků neurologických a psychických poruch a poruch chování dokáže pomoci pouhý přechod na bezlepkovou dietu, doplněnou látkami jako DHA či probiotika. Pro ilustraci uvedme případ K. J., která se v mé ordinaci poprvé objevila před více než deseti lety – to jí bylo pět – kvůli Tourettovu syndromu. Tento typ tikové poruchy se projevuje pohybovými tiky (různými stereotypně se opakujícími škubavými nebo krouživými pohyby) i tiky hlasovými, které postihují svaly hlasového ústrojí. Přesnou příčinu Tourettova syndromu věda sice nezná, víme však, že má tak jako mnoho jiných neuropsychiatrických nemocí genetický základ, k němuž přistupuje vliv vnějších faktorů. Podle mého názoru je jen otázkou času, kdy výzkum potvrdí, že je to nejednou právě citlivost na lepek, co se za tímto onemocněním skrývá.

Při první návštěvě K. J. u mě v ordinaci mi její maminka vylíčila, že začali u malé před rokem pozorovat vůlí neovladatelné stahy krčních svalů, jejichž příčinu nedokázali určit. Zkusili u ní různé léčebné masáže, které sice trochu pomohly, jenže problémy se vracely pořád znova. Nakonec se dceřin stav natolik zhoršil, že se přidaly silné záškuby obličejových a krčních svalů a také bez ustání pokašlávala a vydávala různé chrochtavé zvuky. Její dětská lékařka stanovila diagnózu Tourettova syndromu.

Při odebírání anamnézy mě zaujalo, že tři roky před nástupem neurologických příznaků se u K. J. objevily průjemy a chronická bolest břicha, které ji dosud trápily. Jak asi tušíte, nechal jsem jí udělat vyšetření na lepek, a to skutečně potvrdilo, že ji chuděrku sužuje nerozpoznaná přecitlivělost na gluten. Dva dny po zahájení bezlepkové diety u ní všechny potíže v podobě svalových záškubů, pokašlávání, chrochtání,

a dokonce i bolest břicha zmizely jako mávnutím kouzelného proutku. K dnešnímu dni je K. J. bez příznaků a není důvod se dál domnívat, že trpí Tourettovým syndromem. Šlo to tak rychle, že její případ často zmiňuji na přednáškách pro zdravotnické pracovníky.

Varování: Léky užívané na ADHD mohou způsobit rozvinutí Tourettova syndromu. Vědci tyto případy dokumentují od začátku 80. let 20. století.<sup>10</sup> Teď, když máme k dispozici výzkumy, které dokazují účinnost bezlepkové diety, je čas začít měnit – či přímo vytvářet – dějiny.

Jiný případ, o který bych se s vámi chtěl podělit, se opět týká ADHD. K. M., kouzelnou devítiletou dívenku, ke mně rodiče přivedli kvůli typickým příznakům ADHD a „špatné paměti“. Na její anamnéze bylo zajímavé, že u ní potíže s nepozorností a špatným soustředěním vždycky trvaly několik dnů a pak se to zase na pár dní spravilo. Ve škole klasifikovali úroveň jejího vývoje třetím stupněm. Působila velmi klidně a soustředěně. Na základě různých testů zralosti v dívčině dokumentaci jsem si potvrdil, že její vývoj opravdu odpovídá třetímu stupni, běžnému u dětí jejího věku.

Laboratorní vyšetření odhalilo dvě možné příčiny jejích potíží: citlivost na lepek a nízkou hladinu DHA v krvi. Předepsal jsem jí přísnou bezlepkovou dietu a doplnění výživy o 400 miligramů DHA denně. Domluvili jsme se, že přestane pít dietní limonády slazené aspartamem, kterých vypila několik každý den. Když mě po třech měsících znovu navštívili, maminka s tatínkem zářili spokojeností a K. M. se usmívala od ucha k uchu. Při nových školních testech měla o tolik lepší výsledky, že její matematické dovednosti teď odpovídaly slabému pátému stupni, v celkovém hodnocení dosáhla průměrného čtvrtého stupně a ve schopnosti převyprávět příběh poskočila až na osmý stupeň.



Z dopisu, který mi přišel od její maminky, cituji: „[K. M.] končí tento rok třetí třídu. Než jsme jí přestali dávat lepek, bylo pro ni učení těžké, zvláště matematika. Teď, jak sám vidíte, si vede v matematice skvěle. Podle výsledků závěrečného školního hodnocení bude do čtvrté třídy nastupovat jako jedna z nejlepších ve třídě. Učitelka nám naznačila, že kdyby šla rovnou do páté třídy, patřila by tam k průměrným žákům. Takové úžasné zlepšení!“

Podobné případy nejsou v mé praxi ničím ojedinělým. O „zázračném účinku“ bezlepkové diety vím už dlouho, ale naštěstí už se nemusíme opírat jen o jednotlivá pozorování, nýbrž máme pro to konečně i vědecké důkazy. Jedna studie, které si obzvláště cením, byla uveřejněna roku 2006 a vychází ze šestiměsíčního sledování lidí s ADHD, kteří přestali konzumovat lepek. Z výsledků výzkumu je jasně patrné dělítko mezi dobou „před“ a „po“. To, co se mi na této studii tak líbí, je věková různorodost zkoumaných jedinců (od 3 do 57 let) a použití uznávaných diagnostických kritérií pro určení ADHD (Connerovy posuzovací škály, která se podobá škále Connersové). Po šesti měsících zaznamenali vědci významné zlepšení v těchto položkách:<sup>11</sup>

- „Neschopnost blíže si všimat detailů“ (36 %)
- „Potíže s udržením pozornosti“ (12 %)
- „Neschopnost dokončit úkol“ (30 %)
- „Snadná vyrušitelnost“ (46 %)
- „Časté vykřikování odpovědí a poznámek“ (11 %)

Celkové průměrné hodnocení účastníků studie se zlepšilo o 27 %. Doufám, že se k mému křížovému tažení proti lepku připojí další lidé a společně začneme pracovat na tom, abychom byli všichni zdravější – a chytřejší.

---

## **jak zvyšuje porod císařským řezem riziko ADHD**

To, zda se dítě narodilo císařským řezem, má na riziko vzniku ADHD větší vliv, než byste si možná mysleli. Vědci nám objasnili, jak moc je pro správné trávení a celkové zdraví organismu důležitá přirozená střevní mikroflóra. A co má jedno s druhým společného? Při průchodu porodním kanálem se novorozenec dostává do kontaktu s miliardami prospěšných bakterií (probiotik). Bakteriální kmeny tak už během porodu osídlují jeho zažívací trakt, kde mu pak slouží do konce života. Přejde-li však dítě na svět císařským řezem, pak o tuto příležitost k bakteriální kolonizaci trávicího ústrojí přijde, což připravuje půdu pro zánět tenkého střeva a s ním spojené vyšší riziko citlivosti na gluten a v budoucnu i ADHD.<sup>12</sup>

Výzkum z poslední doby podává taky maminkám další důkaz o prospěšnosti kojení. Pokud jsou děti pravidelně kojeny, když začínají dostávat pevnou stravu obsahující lepek, je u nich o 52 % nižší riziko celiakie než u dětí nekojených.<sup>13</sup> Jedním z možných vysvětlení je fakt, že mateřské mléko snižuje u kojenců náchylnost ke střevním infekcím, a tudíž i nebezpečí narušení výstelky tenkého střeva. Kojení může také brzdit imunitní reakci na gluten.

---

## **DÁ SE AUTISMUS LÉČIT BEZLEPKOVOU DIETOU?**

Velmi často se mě lidé ptají na možnou souvislost citlivosti na lepek s autismem. Až u každého sto padesátého dítěte, které se dnes narodí, se rozvine některá z mnoha poruch autistického spektra. V nové vládní zprávě z roku 2013 se uvádí, že u každého padesátého dítěte školního věku – tedy asi u milionu současných amerických školáků – je diagnostikována nějaká forma autismu.<sup>14</sup> Tato neurologická porucha, která se obvykle objevuje do tří let, postihuje vývoj sociálního chování dětí a jejich komunikačních schopností. Vědci se pokoušejí zjistit, čím přesně je autismus způsoben (na jeho vzniku se patrně podílejí jak genetické, tak zevní vlivy). Mají

ve svém hledáčku celou řadu rizikových faktorů souvisejících s geny, infekcemi, metabolismem, výživou nebo vnějším prostředím, ale jen v 10 až 12 % případů se dá určit konkrétní příčina nemoci.

Nemáme samozřejmě žádnou zázračnou pilulku, kterou bychom autismus vyléčili, stejně jako ji nemáme na schizofrenii nebo bipolární poruchu. Tato onemocnění, ačkoli každé z nich působí v mozku úplně jinak, mají jeden společný základní znak: zánět, který může jednoduše pramenit z přecitlivělosti na určitou potravinu. Zatímco se o tom nepřestává diskutovat, u některých autistů se potvrzuje, že přechod na stravu bez lepku, cukru, případně i mléka má léčebný efekt. Jedna taková studie je založena na případě pětiletého chlapce s těžkým autismem, u něhož se zároveň zjistila závažná celiakie, bránící vstřebávání živin. Jakmile přestal dostávat lepek, příznaky autismu se u něj zmírnily. Po této zkušenosti začali jeho lékaři doporučovat, aby se u všech dětí s neurovývojovými potížemi prověřovalo, zda mají dostatek živin a netrpí nějakou poruchou jejich vstřebávání, například celiakií. Někdy může být prapříčinou opožděného vývoje v podobě autismu nedostatek živin, který se projevuje v nervovém systému.<sup>15</sup>

Musím připustit, že dosavadní výzkum nepředstavuje zlatý standard, ze kterého bychom mohli vyvodit jednoznačné závěry. Přesto si však zaslouží, abychom se zběžně podívali, co z něj logicky vyplývá.

Začněme poukazem na to, že výskyt autismu i celiakie má vzestupný trend. Třebaže to neznamená, že spolu obě onemocnění nutně souvisejí, přesto jejich souběžný nárůst stojí za povšimnutí. Co je nicméně opravdu spojuje, je týž podstatný rys: zánět. Tak jako je celiakie zánětlivé onemocnění tenkého střeva, je autismus zánětlivým onemocněním mozku. Mnohé výzkumy dokládají, že autisté mají v těle větší množství prozánětlivých cytokinů. Už to je důvod, abychom

se zamysleli, k čemu je dobré zkrotit imunitní reakce organismu založené na protilátkách, například proti antigenům v lepku.

U některých dětí s autismem se prokázalo, že jídelníček bez lepku a kaseinu (mléčného proteinu) má na jejich stav příznivý vliv. Ve Spojeném království publikovali vědci roku 1999 výsledky výzkumu, v němž zaznamenali v chování 22 autistických dětí, které se pět měsíců stravovaly bez lepku, celou řadu změn k lepšímu. Nejvíce zarážející bylo, že pokud si v té době děti omylem vzaly jídlo, které gluten obsahovalo, „na jejich chování to mělo okamžitý dopad... tak výrazný, že si toho mnozí rodiče všimli“.<sup>16</sup> Ve studii se dále uvádí, že účinek diety se u dětí začal projevovat nejdříve po třech měsících. Proto je důležité, aby rodiče neztráceli naději, jestliže se výsledek nedostaví ihned. Nenechte se odradit a dodržujte zásady bezlepkového vaření tři až šest měsíců, pak teprve můžete očekávat patrné zlepšení.

Někteří odborníci si kladou otázku, zda potraviny obsahující lepek a mléčné bílkoviny nemohou být zdrojem sloučenin podobných morfinu („exorfinů“), které se vážou na různé receptory v mozku, a zvyšovat tak nejen riziko autismu, nýbrž také schizofrenie.<sup>17</sup> K zodpovězení podobných otázek zatím nemáme dostatek informací, ale je možné, že vhodná výživa přispívá k omezení rizika psychóz a jejich lepšímu zvládnutí.

Třebaže jde o málo prozkoumanou oblast, není pochyby o tom, že na vzniku autismu se podílí imunitní systém – právě imunitní systém je tou spojnicí mezi špatnou snášenlivostí lepku a mozkiem. Dá se mluvit i o jakémsi „efektu vzlínání“, kdy jedna tkáň vtahuje do řetězce reakcí tu další. „U dítěte citlivého na lepek se může imunitní odezva tenkého střeva projevit například v chování a psychických příznacích, a u toho, které má zároveň autismus, vyvolat jeho vzplanutí,“ říká dr. Kleinová, která se zabývá zkoumáním této problematiky.<sup>18</sup>

## BEZ ŽIVOTA

Těžko se tomu věří, ale deprese je v celosvětovém měřítku nejčastějším důvodem pro odchod do invalidního důchodu. Má také čtvrtý největší podíl na nemocnosti světové populace. Podle odhadu Světové zdravotnické organizace (WHO) se stane deprese do roku 2020 druhou nejrozšířenější nemocí – předstihnou ji jenom choroby srdce. V mnoha rozvinutých zemích, například ve Spojených státech, patří už teď k hlavním příčinám úmrtí.<sup>19</sup>

Ještě větší obavy vzbuzuje skutečnost, jak houfně sahají postižení po takzvaných antidepresivech. Léky jako Prozac, Paxil, Zoloft a nespočet dalších jsou v USA zdaleka nejběžnějším způsobem léčeni deprese, přestože se ukazuje, že nejsou mnohdy účinnější než placebo, mohou být enormně nebezpečné, a dokonce posilovat sebevražedné sklony. Z nejnovějších výzkumů se dozvídáme, co dokážou. Jen namátkou: Když se v Bostonu vědci zaměřili na více než 136 000 žen od 50 do 79 let, zjistili u těch, které užívaly antidepresiva, nepopíratelně větší množství náhlých mozkových příhod a celkový počet úmrtí. Ženám na antidepresivech hrozilo o 45 % vyšší riziko mrtvice a o 32 % vyšší riziko smrti z různých příčin.<sup>20</sup> K těmto závěrům, publikovaným v *Archives of Medicine*, dospěla studie provedená v rámci významného projektu Iniciativa pro zdraví žen (WHI), zaměřeného na průzkum zdraví ženské populace ve Spojených státech. A nehrálo roli, zda ženy užívaly novější antidepresiva, známá jako selektivní inhibitory zpětného vychytávání serotoninu (SSRI), nebo dříve vyráběná tricyklická antidepresiva, například Elavil. SSRI, třebaže jsou určeny k léčbě deprese, se můžou používat i k léčbě úzkostných poruch a některých typů poruch osobnosti. Princip jejich účinku spočívá v tom, že brání určitým látkám, aby dopravily neuropřenašeč serotonin, poté co se vyplaví do synaptické šterbiny, zase zpátky. Zvýšením koncentrace serotoninu na synapsích se zlepši

chemická komunikace mezi neurony, což má kladný vliv na naši náladu.

Uveřejňování podobných studií začíná přinášet své ovoce. Ledy se hnuly a někteří farmaceutičtí giganti upouštějí od vývoje nových antidepresiv (ačkoli na nich stále královsky vydělávají – celkem skoro 15 miliard dolarů ročně). Jak jsme mohli nedávno číst v *Journal of the American Medical Association*: „Účinek léčby pomocí antidepresiv ve srovnání s placebem narůstá se závažností příznaků deprese a u pacientů s mírnými nebo středně silnými příznaky může být minimální nebo nulový.“<sup>21</sup>

Ne snad, že by tyto léky nebyly v některých závažných případech užitečné; důsledky jejich užívání jsou však obrovské. Projděme si stručně i některá další znepokojujivá zjištění, která přimějí každého, kdo nad antidepresivy uvažuje, aby zkusil jinou alternativu.

## NÁLADA A CHOLESTEROL

Ve třetí kapitole jsem snesl argumenty svědčící o prospěšnosti cholesterolu pro náš mozek. A jak dnes odhaluje řada studií, mají lidé s nízkou hladinou cholesterolu mnohem větší sklon k depresi.<sup>22</sup> Ještě horší je situace u těch, kteří začnou brát statiny ke snížení hladiny cholesterolu.<sup>23</sup> Sám to vídám ve své vlastní praxi. Není jasné, jestli depresi způsobuje přímo lék samotný, anebo jestli vzniká jako důsledek snížené koncentrace cholesterolu – což je vysvětlení, jemuž dávám přednost.

Už před více než deseti lety se začalo přicházet na to, že existuje vztah mezi nízkou hladinou cholesterolu a depresí – ponecháme-li stranou souvislost s impulzivním jednáním, například sebevražedným nebo násilným. Doktor James M. Greenblatt, který má atestaci jak z dětské psychiatrie, tak z psychiatrie dospělých, je autorem knihy *The Breakthrough Depression Solution* („Průlom v léčení deprese“), napsal roku 2011 krásný článek pro *Psychology Today*, v němž shrnuje

všechny důkazy, které o tom svědčí.<sup>24</sup> Tak se v roce 1993 zjistilo, že starým mužům s nízkou hladinou cholesterolu hrozí o 300 % větší nebezpečí deprese než jejich vrstevníkům, kteří mají cholesterol vyšší.<sup>25</sup> Švédská studie, která vyšla o čtyři roky později, dospěla k obdobným závěrům: Mezi třemi stovkami jinak zdravých žen od 31 do 65 let trpěly podstatně větším množstvím příznaků deprese ty, které patřily k 10 % s nejnižší hladinou cholesterolu, než ženy, u nichž byla jeho úroveň vyšší.<sup>26</sup> Ve studii z roku 2000 uvádějí holandsští vědci, že muži s dlouhodobě nízkou celkovou hladinou cholesterolu vykazují víc depresivních symptomů než ti s vyšší hladinou.<sup>27</sup> V roce 2008 byla v *Journal of Clinical Psychiatry* publikována studie, podle níž „může existovat vazba mezi nízkou koncentrací cholesterolu v krevním séru pacienta a sebevražednými pokusy v jeho anamnéze“.<sup>28</sup> Autoři této studie porovnávali 417 jedinců, kteří se pokusili o sebevraždu (138 mužů a 279 žen), se 155 psychiatrickými pacienty, kteří za sebou takový pokus neměli, a s kontrolní skupinou 358 zdravých lidí. Na základě svých zjištění definovali nízkou hladinu cholesterolu hodnotou nižší než 4,2 mmol/l. A co se neukázalo: U jedinců spadajících do této kategorie byla o 200 % větší pravděpodobnost sebevraždy. Následovala studie otištěná roku 2009 v *Journal of Psychiatric Research*, která shrnuje výsledky patnáctiletého sledování téměř 4500 amerických válečných veteránů.<sup>29</sup> U těch, kteří trpěli depresí a zároveň měli nízký celkový cholesterol, se zjistilo sedminásobně vyšší riziko předčasné nepřírozené smrti (sebevražda, nehoda) ve srovnání s ostatními. Jak už jsem se zmínil, výzkumy dlouho nasvědčují tomu, že u lidí s nízkým celkovým cholesterolem jsou sebevražedné pokusy častější.

Mohl bych pokračovat dál a ještě dlouho se odvolávat na výzkumy z celého světa, které u mužů i u žen dospívají k témuž závěru: Lidé s nízkou hladinou cholesterolu mají mnohem větší sklon k depresím. A čím je tato hladina nižší,

tím pravděpodobnější jsou u nich sebevražedné myšlenky. Neříkám to jen tak – opírám se o výsledky mnoha respektovaných vědeckých pracovišť, z nichž vyplývá, jak je tato vazba závažná. Právě tak dobře je podložena důkazy i v případech bipolární poruchy.<sup>30</sup> U lidí, kteří touto poruchou trpí, je mnohem větší riziko, že se pokusí o sebevraždu, jestliže mají nízkou hladinu cholesterolu v krvi.

## LEPKOVÝ SPLÍN

Podobně jako u ADHD a jiných poruch chování také u deprese vědci už dlouho pozorují, že se často vyskytuje společně s celiakií. První zprávy o depresi provázející neléčenou celiakii se začaly objevovat v 80. letech. V roce 1982 švédští vědci vyslovili názor, že „u dospělých je deprese součástí klinického obrazu celiakie“.<sup>31</sup> V jedné studii z roku 1998 byla deprese zjištěna zhruba u třetiny lidí s celiakií.<sup>32, 33</sup>

Zmíněnou problematikou se zabývá i mimořádně rozsáhlá švédská studie z roku 2007, založená na srovnání téměř 14 000 celiaků s více než 66 000 zdravými jedinci z kontrolní skupiny.<sup>34</sup> Jejím cílem bylo určit, jak vysoké je riziko deprese u pacientů s celiakií, ale také jak častá je celiakie u lidí s depresí. Ukázalo se, že u celiaků stoupá riziko deprese na 80 %, zatímco pravděpodobnost, že se u osoby trpící depresí zjistí celiakie, je oproti zdravým lidem vyšší o 230 %. Jiná studie ze Švédska, uveřejněná o čtyři roky později, dokládá u lidí s celiakií o 55 % vyšší riziko sebevraždy.<sup>35</sup> V ještě jiném výzkumu, který prováděl italský tým, hrozilo celiakům o celých 270 % vyšší riziko rozvinutí těžších forem deprese.<sup>36</sup>

Deprese se dnes objevuje až u 52 % lidí citlivých na lepek.<sup>37</sup> Také u dospívajících s citlivostí na gluten zaznamenáváme vysoký podíl pacientů s depresí a obzvláště náchylní jsou k ní celiakové pubertálního věku, mezi nimiž se vyskytuje s četností 31 % (zatímco u jejich zdravých vrstevníků je to pouhých 7 %).<sup>38</sup>



Patrně se ptáte, jak souvisí deprese s poruchou trávení? Jakmile je celiakií poškozena výstelka tenkého střeva, ztrácí svoji schopnost vstřebávat nezbytné živiny – a mnohé z nich, jako je zinek, tryptofan nebo vitaminy skupiny B, potřebuje mozek ke svému řádnému fungování. Tyto živiny jsou taky základními stavebními kameny pro tvorbu neurotransmiterů, například serotoninu. Navíc se převážná většina hormonů dobré nálady a podobných látek tvoří v nervovém systému, jenž se nachází ve stěně naší trávicí trubice a který vědci označují za jakýsi „druhý mozek“. <sup>39</sup> Ten nejenže inervuje střevní svalovinu a reguluje imunitní reakce a vylučování hormonů, ale vyrábí i 80 až 90 % veškerého serotoninu v našem těle. Ve skutečnosti pochází z tohoto střevního „mozku“ víc serotoninu než z toho v naší lebce.

K živinám, jejichž deficit se významně podílí na rozvinutí deprese, patří vitamin D a zinek. O důležité roli vitaminu D v nejrozmanitějších fyziologických procesech, včetně utváření nálady, už víte. Podobným všestranným pomocníkem při různých pochodech v našem těle je i zinek. Podílí se na imunitě a paměťových funkcích, ale kromě toho je zapotřebí i k tvorbě a uvolňování neurotransmiterů, zodpovědných za naši náladu. Proto taky u lidí s těžkou depresí antidepressiva lépe zabírají, pokud jsou doplněna zinkem. (Jen pro příklad: V jednom nedávném výzkumu se ukázalo, že u lidí, kterým v minulosti nepomohla antidepressiva, nakonec došlo ke zlepšení stavu, když začali užívat zinek. <sup>40</sup>) Dr. James Greenblatt, jehož jsem zmínil výše, se tomuto tématu obsáhle věnuje a tak jako já se setkal s mnoha pacienty, u nichž deprese neustoupila po podávání antidepressiv, nýbrž až poté, co se začali vyhýbat potravinám obsahujícím lepek. V jiném článku pro *Psychology Today* dr. Greenblatt píše: „Nerozpoznaná celiakie může zhoršovat příznaky deprese, nebo být dokonce její vyvolávající příčinou. U pacientů s depresí bychom měli vyšetřovat množství živin v těle. Kdoví, zda potom nezjistíme, že

máme stanovit diagnózu celiakie, a nikoli deprese.“<sup>41</sup> Mnozí lékaři ovšem deficit živin ignorují a o testování citlivosti na lepek neuvažují – jsou zvyklí (a také jim to tak vyhovuje) prostě předepisovat recepty a basta.

Měl bych říct, že studie se vesměs shodují v tom, že ke kýžené změně fungování mozku je potřeba jistý čas. Tak jako u jiných poruch, například ADHD či úzkostné poruchy, trvá nejméně tři měsíce, než se účinky dostaví. Pokračujte v bezlepkové dietě a neházejte flintu do žita, pokud hned nenastane výrazné zlepšení. Zato se vám pak uleví ve více směrech. Jednou se u mě léčil profesionální tenisový trenér, který se nemohl dostat z depresí. Zkusil už všechny možné léky, ale nic nepomáhalo. Když jsem u něj odhalil citlivost na lepek a on přešel na bezlepkovou dietu, stal se z něj nový člověk. Nejenže ho přestala trápit deprese, ale také začal na tenisovém kurtu zase podávat ty nejlepší výkony.

## **STRAVOU K PSYCHICKÉ STABILITĚ**

Všechno, co jsme si řekli o zákeřném působení lepku na naši psychiku, logicky vzbuzuje otázky, jak se to s ním má ve vztahu ke každé psychické nemoci, co jich jen na světě je: od úzkosti, která je ve Spojených státech nejběžnější duševní poruchou – týká se přibližně 40 milionů Američanů –, až po komplikované choroby, jako je schizofrenie nebo bipolární porucha.

Co nám tedy věda dokáže říct o spojitosti lepku s těmito onemocněními? Porozumět jim není snadné, protože při jejich vzniku hrají roli jak genetické, tak vnější faktory, a přece jedna studie za druhou dokazuje, že lidé s podobnou závažnou diagnózou mívají často neléčenou citlivost na lepek. A pokud má člověk v anamnéze celiakii, hrozí mu vyšší riziko psychotických a jiných vážných duševních nemocí než komukoli jinému. Ba co víc, dnes existují důkazy, že u dětí narozených ženám s nerozpoznanou citlivostí na gluten je

téměř o 50 % vyšší riziko rozvinutí schizofrenie v pozdějším životě.

Mluvím o studii, která vyšla teprve loni v časopise *The American Journal of Psychiatry*. Spolu s dalšími výzkumy, jichž poslední dobou přibývá, vypovídá o tom, že původ mnoha našich nemocí spadá do doby před narozením a krátce po něm. Autoři zmíněné studie, odborníci ze švédské Karolinska Institutet, jedné z největších a nejprestižnějších lékařských univerzit v Evropě, a z Univerzity Johnse Hopkinse v Baltimoru, své poznatky shrnují následovně: „Životní styl a genetická výbava nejsou jedinými faktory při vzniku nemocí. Vnější vlivy působící před porodem, během něho a po něm dokážou u člověka do značné míry předprogramovat jeho zdravotní vyhlídky. Naše studie je ilustrativním příkladem, že potravinová citlivost matky může být katalyzátorem rozvinutí schizofrenie nebo podobné nemoci o 25 let později.“<sup>42</sup>

Jak jen probůh mohli něco takového odhalit? Podívejme se podrobněji, z čeho ve svých analýzách vycházejí. Zaměřili se na lékařské záznamy a vzorky zaschlé krve novorozenců, narozených ve Švédsku v letech 1975 až 1985. Do studie zařadili 211 dětí, u nichž byla v letech 1987 až 2003 diagnostikována nějaká psychotická porucha, a pro srovnání dalších 553 náhodně vybraných dětí dané věkové skupiny. Na základě obsahu protilátek proti kaseinu a gliadinu ve vzorcích krve tým vědců zjistil, že „u dětí narozených matkám s abnormálně vysokou hladinou protilátek proti gliadinu byla skoro o 50 % vyšší pravděpodobnost, že později v životě onemocní schizofrenií, než u dětí, které se narodily ženám, u nichž byla koncentrace těchto protilátek v normě“.<sup>43</sup> Nic se na tom nezměnilo, ani když vědci z analýzy vyřadili ostatní rizikové faktory, které se na vzniku schizofrenie podílejí, jako je vyšší věk matky nebo narození dítěte císařským řezem (v podstatě se dá říct, že genetické a prenatalní vlivy se při vzniku schizofrenie uplatňují mnohem více než vnější faktory, které na člověka

působí v pozdějších letech). Děti narozené matkám s abnormálně zvýšenou hladinou protilátek proti kaseinu naproti tomu větší náchylnost k psychickým poruchám nevykazovaly.

Autoři zařadili do své studie také fascinující exkurz do historie poznávání této souvislosti. Teprve za druhé světové války vyvstalo podezření, že psychiatrické potíže můžou mít u člověka spojitost s citlivostí jeho matky na některé potraviny. Mezi prvními, kdo si všimli, že v Evropě v době poválečné nouze značně klesl počet hospitalizací kvůli schizofrenii, byl výzkumník americké armády dr. F. Curtis Dohan. Na důkaz, který by jeho pozorování potvrdil, jsme si však museli ještě nějakou dobu počkat. Teprve za pomoci dlouhodobých studií a moderní technologie jsme mohli lepek usvědčit z toho, že opravdu psychické potíže způsobuje.

Z výzkumů nadto vyplývá, že strava, v níž jsou sacharidy nahrazeny tuky (právě jako ta, kterou uvádím v jedenácté kapitole), pomáhá nejen u lidí s depresí, nýbrž i u schizofreniků. Jedna žena, která se v medicínské literatuře stala legendou, známá pod iniciálami C. D., se úplně zbavila příznaků schizofrenie, když přešla na bezlepkovou stravu s nízkým podílem sacharidů.<sup>44</sup> Schizofrenie u ní byla diagnostikována v 17 letech. Denně se u ní objevovaly halucinace, mluvila nesouvisle a trpěla paranoidními bludy. Než změnila v 70 letech způsob výživy, byla vícekrát hospitalizována pro sebevražedné pokusy a zhoršující se psychotické projevy. Užívání léků její stav nezlepšilo. V prvním týdnu diety se pacientka začala cítit lépe a měla víc energie. Během tří týdnů přestala slyšet hlasy a „vidět kostlivce“. V průběhu roku C. D. taky zhubla, a přestože jednou za čas stravovací pravidla porušila a vzala si těstoviny, chleba nebo koláč, halucinace se jí už nikdy nevrátily.

## **VYZRÁT NA BOLEST HLAVY?**

Nedovedu si představit, jaké to je – trpět každodenními bolestmi hlavy. Mou ordinací však prošlo mnoho pacientů,

kterým život právě takové soužení připravil. Uvedme si jako příklad šestašedesátiletého pána, s nímž jsem se poprvé setkal v lednu 2012. Budu mu říkat Cliff.

Cliffa trýznila úporná bolest hlavy 30 let. Za to, co všechno proti ní podnikl, by si zasloužil metál. Vyzkoušel nekonečnou řadu prášků, od léků na migrénu, například Imitrex, až po opioidní analgetika jako Vicodin, které mu předepisovali lékaři předních neurologických klinik – všechno marně. Léky, které bral, byly nejen neúčinné, ale mnohé z nich ho silně utlumovaly. Zmínil se sice, že jeho vleklé potíže asi souvisejí se stravou, ale prý nemůže říct, že by to platilo vždycky. V jeho osobní anamnéze jsem nenašel nic, čeho bych se mohl chytit. Až při probírání Cliffovy rodinné anamnézy vyšlo najevo, že i jeho sestra trpí neustálými bolestmi hlavy a k tomu i silnou nesnášenlivostí některých potravin. To mě přimělo podívat se na tuhle záležitost trochu blíž. Dozvěděl jsem se, že Cliff má 20 let potíže s tuhnutím svalů a u jeho sestry lékaři zjistili protilátky proti určitému enzymu, které souvisejí jak se špatnou snášenlivostí lepku, tak i s takzvaným syndromem „ztuhlé osoby“, jak se tato nemoc nazývá.

Výsledky Cliffových krevních testů na lepek prozradily několik věcí. Ukázalo se, že je přecitlivělý na 11 bílkovin v lepku různých obilovin. Stejně jako jeho sestra měl vysokou hladinu protilátek, které se vyskytují u lidí postižených syndromem „ztuhlé osoby“. Taky jsem si všiml, že je dost citlivý na kravské mléko. Tak jako mnoha svým pacientům jsem mu naordinoval stravu s nízkým obsahem lepku a mléka. Po čtvrt roce si Cliff pochvaloval, že celý poslední měsíc vůbec nemusel brát Vicodin; ty nejkrutější bolesti, kterým předtím na hodnotící škále od 0 do 10 přiřazoval devítku, se zmírnily na snesitelných pět. A hlavně už ho hlava nebola celý den, nýbrž po třech nebo čtyřech hodinách bolest ustupovala. Přestože se Cliff úplně neuzdravil, přinesla mu léčba značnou úlevu, kterou vnímal jako velmi uspokojující.

Měl z výsledku takovou radost, že mi dal svolení, abych s sebou bral jeho fotografii, když jsem v rámci přednášek pro zdravotníky referoval o jeho případě (který vyšel mezitím i tiskem).

Podobných pacientů, kteří u mě hledali pomoc s bolestmi hlavy a našli ji, poté co ze své stravy vypustili lepek, prošla mou ordinací celá řada. Jedna taková žena navštívila všechny možné doktory, vyzkoušela nespočet různých léků, podstoupila nejmodernější mozková vyšetření, ale nic nepomáhalo. Když přišla nakonec ke mně, nechal jsem jí udělat vyšetření citlivosti na lepek – a o příčině jejího trápení (stejně jako o účinném způsobu léčby) nebylo pochyby.

Bolest hlavy je jedním z našich nejběžnějších onemocnění. Jen v samotných Spojených státech sužují chronické bolesti hlavy víc než 45 milionů lidí, z nichž je 28 milionů migreniků.<sup>45</sup> I když je to těžko pochopitelné, medicína v 21. století léčí příznaky nemoci, jimž se dá mnohdy úplně předejít. Pokud se potýkáte s chronickými bolestmi hlavy, proč nezkusit bezlepkovou dietu? Co tím můžete ztratit?

## **STRUČNĚ O BOLESTECH HLAVY**

Pro naše účely zařadíme všechny typy bolesti hlavy do jediné kategorie. Člověka můžou trápit bolesti tenzní či klastrové anebo migrény, ale všechny je zahrneme do jedné skupiny onemocnění, jejichž společným znakem je bolest hlavy způsobená biofyzikálními a biochemickými změnami v mozku. Pro úplnost dodávám, že při migréně bývá tato bolest nejsilnější a často je provázána nevolností, zvracením a zvýšenou citlivostí na světlo. Když vás ovšem rozbolí hlava, nepřejete si nic jiného než se bolesti zbavit, ať už je jakéhokoli druhu. Párkrát se nicméně zmíním konkrétně o migréně.

Bolest hlavy můžou vyvolávat nejružnější příčiny: špatný spánek, změny počasí, chemické látky v potravě, ucpané dutiny, úraz hlavy, mozkový nádor, přemíra alkoholu. Přesný

biochemický mechanismus vedoucí k jejímu vzniku se intenzivně zkoumá, především u migrény. Ale přece jen toho dnes víme o dost víc než kdy dřív. A u bolestí hlavy bez jasné příčiny bych se vsadil, že jsou s pravděpodobností devět ku jedné důsledkem nerozpoznané citlivosti na lepek.

V roce 2012 dokončili vědci z Lékařského centra Kolumbijské univerzity v New Yorku jednoletou studii, která zjistila chronické bolesti hlavy u 56 % lidí citlivých na lepek a u 30 % celiaků (za citlivé na lepek byli pokládáni ti, u kterých sice nebyla potvrzena celiakie, ale nepříznivě reagovali na pšeničnou mouku).<sup>46</sup> Chronické bolesti hlavy udávalo i 23 % pacientů se zánětlivým onemocněním střev. Když se výzkumníci zaměřili konkrétně na migrénu, našli mnohem větší podíl postižených mezi celiaky (21 %) a lidmi se zánětlivým onemocněním střev (14 %) než v kontrolní skupině (6 %). V odpovědi na otázku, čím si to vysvětluje, poukázala vedoucí studie dr. Alexandra Dimitrovová na tu nejzákladnější příčinu ze všech: zánět. Dejme jí slovo: „Je možné, že u pacientů [se zánětlivým onemocněním střev] dochází k celkové zánětlivé odpovědi. Podobně může propuknout zánět v celém těle, včetně mozku, u pacientů s celiakií... Jiná možnost je, že celiaci mají protilátky schopné ... napadat neurony a mozkové pleny, a tak nějakým způsobem vyvolat bolest hlavy. Co víme jistě, že u těchto lidí jsou častější bolesti hlavy jakéhokoli typu, včetně migrén, než u lidí zdravých.“ U mnoha jejích pacientů, jak dále uvádí, se frekvence a intenzita bolestí hlavy značně zmírnila, když přešli na bezlepkovou dietu; a u některých dokonce potíže po nasazení bezlepkové stravy úplně vymizely.

Dr. Marios Hadjivassiliou, jehož jméno nezmiňuji na těchto stránkách poprvé, provedl rozsáhlý výzkum, v němž si všimá vztahu mezi bolestmi hlavy a citlivostí na lepek. Jeho práci doplňují podivuhodné snímky mozku pacientů, pořízené magnetickou rezonancí: v bílé mozkové hmotě jsou patrné abnormality, které svědčí o probíhajícím zánětlivém

procesu.<sup>47</sup> U většiny těchto pacientů se běžná farmakologická léčba bolestí hlavy mívá účinkem, a teprve když ze svého jídelníčku vyřadili lepek, od potíží se jim ulevilo.

Dr. Alessio Fasano, který vede Středisko pro výzkum celiakie při Massachusettské všeobecné nemocnici, je světově uznávaný dětský gastroenterolog a přední odborník na otázky špatné snášenlivosti lepku.<sup>48</sup> Když jsem se s ním potkal na národní konferenci věnované tomuto tématu, kde jsme oba přednášeli, řekl mi, že časté bolesti hlavy u pacientů citlivých na lepek a u diagnostikovaných celiaků pro něj nejsou ničím novým. Společně jsme si posteskli nad tím, jak je nešťastné, že je povědomí veřejnosti v tomto ohledu tak nízké. Postiženým by se dalo snadno a rychle pomoci, jenže jen málokterý z nich ví, že mu vadí lepek.

Uveďme ještě experimentální studii z Itálie, v níž byla u 88 dětí s celiakií a chronickými bolestmi hlavy zahájena bezlepková dieta. U 77,3 % těchto dětí nastalo výrazné zlepšení, přičemž u 27,3 % z nich bolesti hlavy zcela přestaly. Zjistilo se také, že 5 % dětí s bolestmi hlavy mělo do té doby nediodagnostikovanou celiakii, což bylo ve srovnání s 0,6 % dětí z celého zkoumaného souboru o 833 % více! Autoři uzavírají: „Zaznamenali jsme – v naší geografické oblasti – vysokou četnost bolestí hlavy u pacientů s celiakií, kteří na druhé straně dobře reagují na bezlepkovou dietu. Proto lze doporučit screening na celiakii jako součást diagnostiky bolestí hlavy.“<sup>49</sup>

Výskyt migrény u dětské populace narůstá. Před nástupem puberty postihuje migréna stejně často chlapce i dívky, v dospělosti však převažují ženy nad muži zhruba v poměru 3 : 1. Z dětí náchylných k migrénám se s 50% až 75% pravděpodobností stanou v dospělém věku migrenici. Toto onemocnění se v 80 % případů dědí. Migrény jsou u dětí třetí nejčastější příčinou nepřítomnosti ve škole.<sup>50</sup>



Je to náhoda, jestliže má tolik dětí s chronickou bolestí hlavy zároveň silnou přecitlivělost na lepek? A je to jen tak samo sebou, že když lepek vyloučí ze své stravy, mají od nich jako zázrakem pokoj? Odpověď na obě otázky zní: ne. Bohužel u spousty dětí, které trpí bolestmi hlavy, vyšetření citlivosti na lepek nikdo neudělá. Místo toho dostanou silné léky. Na bolesti hlavy se u dětí standardně nasazují nesteroidní protizánětlivé látky, léčiva na bázi kyseliny acetylsalicylové, triptany, námelové alkaloidy a antagonisté dopaminu. Používají se i léky jako tricyklická antidepresiva, různé léky proti epilepsii (například valproát sodný nebo v novější době topiramát), antagonisté serotoninu, beta-blokátory, blokátory sodíkového kanálu. Každý rodič, jehož dítě dostane topiramát, by měl zbystrit. K jeho vedlejší účinkům patří ztráta hmotnosti, anorexie, bolesti břicha, potíže se soustředěním, útlum či parestezie (z necitlivění či brnění v některé části těla).<sup>51</sup> Přestože vás neznám, předpokládám, že byste stejně jako já nechtěli své dítě – byť jen na přechodnou dobu – vystavit takovým vedlejšími účinkům kvůli léčení bolesti hlavy, na které ani daný lék není určen. Poslední léta přibývá studií, z nichž vyplývá, že antiepileptika u dětí proti bolestem hlavy většinou nepůsobí o nic víc než placebo.<sup>52</sup> Protože účinných a bezpečných léků, které proti nim pomáhají, je jako šafránu, existuje snaha přimět přední výzkumníky zabývající se bolestmi hlavy, aby věnovali více studií dětem. To, že hledáme na bolest hlavy léky, místo abychom se zaměřili na způsob stravování, nás bohužel odvádí od podstaty problému.

## **VELKÉ BŘICHO, BOLAVÁ HLAVA**

Už jsme si řekli, že břišní tuk je nejnebezpečnější a zvyšuje riziko nejruznějších chorob (například srdečních onemocnění, cukrovky nebo demence, abych jmenoval alespoň některé). Málakoho by ovšem napadlo usuzovat na vyšší riziko bolesti hlavy jen na základě většího obvodu okolo pasu. Asi

se proto budete divit, že obvod pasu vypovídá o náchylnosti k migrénám u mužů i žen do 55 let lépe než celková obezita. Silná vypovídací hodnota tohoto ukazatele je vědecky doložena teprve několik let, částečně i díky vědcům z Lékařské fakulty Drexelovy univerzity ve Filadelfii: Dali si tu práci, že vytěžili data nashromážděná pro více než 22 000 lidí v rámci výzkumného projektu NHANES (Celostátního průzkumu zdraví a výživy).<sup>53</sup> Získali tak mnoho cenných údajů pro široké využití, od obvodu pasu (používaného ke stanovení centrální obezity) a BMI indexu (ke stanovení celkové obezity) až po sdělení účastníků výzkumu, jak často trpí bolestmi hlavy nebo migrénami. U věkové kategorie 20 až 55 let (u níž jsou migrény nejčastější) vědci zjistili, že už nadbytečný břišní tuk stanovený na základě celkové obezity je spojený s výrazně vyšším výskytem migrén jak u žen, tak u mužů. Centrální obezita pak znamenala u žen o 30 % větší pravděpodobnost migrén oproti těm, které nadbytek tuku v oblasti břicha neměly.

O neúprosném spojení mezi obezitou a rizikem chronických bolestí hlavy svědčí i řada dalších studií.<sup>54</sup> V jedné z nich, otištěné roku 2006, vycházeli vědci z mimořádně rozsáhlého souboru více než 30 000 jedinců. Jak se ukázalo, každodenní chronické bolesti hlavy byly u obézních lidí o 28 % (a u lidí s morbidní obezitou o 74 %) častější než u lidí s normální hmotností z kontrolní skupiny. Když se zaměřili konkrétně na migrénu, dospěli autoři studie ke zjištění, že u lidí s nadváhou je pravděpodobnější o 40 %, u obézních dokonce o 70 %.<sup>55</sup>

Ve chvíli, kdy jste dočetli až sem, už pro vás není žádnou novinkou, že tuková tkáň je orgán s vysokou hormonální aktivitou, vyrábějící prozánětlivé látky. Tukové buňky vylučují enormní množství cytokinů, které spouštějí zánětlivé reakce. A bolest hlavy není v podstatě nic jiného než projev zánětu,

tak jako většina jiných onemocnění postihujících mozek, o nichž celou dobu mluvíme.

Pak nám dává smysl, jestliže studie, které zkoumají vztah mezi životním stylem (faktory, jako je nadváha, nízká fyzická aktivita a kouření) a opakujícími se bolestmi hlavy, nacházejí souvislost tohoto neduhu s břišním tukem. Před několika lety se na tuto souvislost zaměřil důkladný průzkum provedený mezi studenty v Norsku, kdy 5847 mladých lidí vyplnilo obsáhlý dotazník týkající se životního stylu a bylo podrobeno lékařskému vyšetření.<sup>56</sup> Ti, kteří udávali, že mají pravidelnou fyzickou aktivitu a nekouří, byli zařazeni do kategorie se zdravým životním stylem a porovnání s těmi, v jejichž způsobu života se našel jeden nebo více nedostatků.

A výsledky? U studentů s nadváhou byl o 40 % větší výskyt bolestí hlavy; u těch, kteří necvičili, byl vyšší o 20 %, u kuřáků o 50 %. Tato čísla však narůstala, pokud student v dotazníku zatrhl víc než jeden rizikový faktor. Jestliže měl například nadváhu, kouřil a necvičil, pak bylo toto riziko mnohem vyšší. Autoři studie také poukazují na zánět jako prvotní příčinu potíží – pomyslnou jiskru, která zažehne požár.

Čím větší břicho máte, tím spíš vám bolesti hlavy hrozí. Když nás rozbolí hlava, málokdy nás napadne, že by mohlo jít o důsledek životního stylu nebo způsobu stravování. Místo toho si vezmeme prášky a čekáme, až to přejde. Přitom všechny dosavadní studie ukazují, jak zásadní je vliv životního stylu na chronické bolesti hlavy. Pokud se vám podaří omezit zdroje zánětu (shodit přebytečnou kila, vyřadit ze stravy lepek, nahradit nadbytek sacharidů ve výživě vysokým podílem tuků a udržovat stálou hladinu glukózy v krvi), podaří se vám zatnout tipec i bolestem hlavy.

---

## co pomáhá proti bolestem hlavy

Bolesti hlavy mohou mít celou řadu příčin. Všechny je asi vyjmenovat nedokážu, ale můžu vám dát alespoň pár tipů, jak se s bolestmi hlavy vypořádat.

- Striktně dodržujte pravidelný rytmus spánku a bdění. Je klíčem k vyrovnané hladině hormonů v těle a udržování *homeostázy* – vyváženého stavu organismu.
- Shodte přebytečná kila. Čím víc vážíte, tím spíš vás bolesti hlavy postihnou.
- Buďte aktivní. Sedavý způsob života přiživuje zánět.
- Opatrně s kávou a alkoholem. V přílišném množství dokážou přivodit bolest hlavy.
- Nevynechávejte jídla a jezte pravidelně. Váš stravovací režim, stejně jako spánkový rytmus, ovlivňuje řadu hormonálních procesů, jejichž narušení může vést k tomu, že vás rozbolí hlava.
- Snažte se držet na uzdě emoční stres, úzkost, strach, ale i velké nadšení. Tyto emoce patří k nejčastějším spouštěčům bolesti hlavy. Lidé, kteří trpí na migrény, jsou vůči stresovým podnětům obecně citlivější, takže se v jejich mozku rychle uvolňují látky vyvolávající změny v cévách s následkem migrény. Emoce jako úzkost nebo strach navíc zvyšují svalové napětí a rozšiřují cévy, čímž migrénu ještě zhoršují.
- Vyhýbejte se lepku, konzervantům, aditivům a průmyslově zpracovaným potravinám. Nízkosacharidová strava s vysokým podílem prospěšných tuků, o níž se dočtete v jedenácté kapitole, vám může od bolestí hlavy pomoci. Dávejte si pozor především na

zrající sýry, solené maso a potraviny obsahující glutamát (hojně se vyskytující v čínských pokrmech), poněvadž až ve 30 % případů vyvolávají migrénu.

- Snažte se přijít na to, v jakých situacích se u vás bolest hlavy dostavuje. Když budete vědět, kdy vám hrozí, snadněji se vám podaří ji odvrátit. Ženy například často vysledují, že u nich má spojitost s menstruačním cyklem. Lepší pochopení těchto souvislostí vám pomůže účinněji se bolestem hlavy bránit.

---

Můžeme-li běžné neuropsychiatrické nemoci léčit – a v některých případech i úplně vyléčit – pouze změnou způsobu stravování, dává nám to netušené možnosti. Většina lidí hledá okamžitou úlevu v prášcích, aniž by je napadlo, že disponují léčebnými prostředky, které spočívají jen v úpravě životního stylu a jsou úplně zdarma. U některých svých pacientů, pokud to vyžadují konkrétní okolnosti, používám na podporu léčby určitých chorob i další metody, například psychoterapii nebo i podávání léků. Obecně však platí, že mnohdy zabere už to, když lidé vyřadí ze své stravy ty nejškodlivější potraviny, které jim (a to doslova) ničí mozek. A ti, kteří si ze začátku přejí doplňkovou farmakoterapii, nakonec taky vesměs zjistí, že se bez medikamentů docela dobře obejdou, a objeví výhody života bez léků. Pamatujte, že i kdybyste jen vyloučili ze svého jídelníčku lepek a vysoce zpracované sacharidy, moc dobře to poznáte na svém zdraví. Za pár týdnů se vám zlepší nálada, zhubnete a získáte víc energie. Přírozená schopnost vašeho organismu vzdorovat nemocem dosáhne svého maxima a stejně tak bude pracovat i váš mozek.

# **ČÁST II**

cesta k lepší činnosti mozku

Nyní, když máte celkovou představu o „moučném mozku“, který ve skutečnosti nemají na svědomí jen moučné výrobky, nýbrž všechny sacharidy, je čas zamyslet se nad tím, jakým způsobem co nejlépe napomoci správné mozkové činnosti. V této části knihy se zaměříme na tři oblasti, které jsou v tomto směru klíčové: stravování, pohyb a spánek. Každá z nich má podstatný vliv na to, zda bude váš mozek prospívat, nebo naopak chřadnout. Až si tuto část přečtete, budete dokonale připraveni zahájit čtyřtýdenní program pro zdraví, popsany ve třetí části této knihy.

# Kapitola 7

## Stravováním k optimální činnosti mozku: Poslouží nám půst, tuky a základní doplňky stravy

Postím se, abych byl fyzicky a duševně výkonnější.

PLATON (428–348 PŘ. N. L.)

Značná velikost našeho mozku v poměru k tělu je jedním z nejvýznačnějších rysů, kterým se odlišujeme od ostatních savců. Mozek slona váží například skoro 5 kilogramů, takže ten náš, který má 1,4 kilogramu, svou velikostí hravě předčí; jenže pokud vztáhneme hmotnost mozku k celkové hmotnosti těla, vyjde nám u slona poměr 1/550, zatímco u člověka 1/40. Na základě objemu samotného mozku tedy ještě nelze dělat nějaké závěry ohledně rozumových schopností daného druhu. Rozhodující je velikost mozku v porovnání s velikostí těla.<sup>1</sup>

Ale ještě pozoruhodnější než objem našeho mozku je výjimečné množství energie, které každý jeho gram spotřebovává na svou činnost. Přestože představuje 2,5 % naší tělesné hmotnosti, připadá na mozek neuvěřitelných 22 % našeho klidového energetického výdeje. Lidský mozek si nárokuje asi o 350 % víc energie než mozek ostatních hominidů – goril, orangutanů a šimpanzů. Aby mohl fungovat, je tudíž třeba zajistit mu vysoký kalorický příjem. Vděčíme mu však za rozvinutí inteligence, která znásobila naše šance na přežití v extrémních podmínkách. Člověk dokáže předjímat a plánovat budoucnost jako žádný jiný tvor na naší planetě. Právě to nám může být impulzem, abychom změnou své stravy pomohli mozku ke zdravému fungování.



## SÍLA PŮSTU

Jednou z rozhodujících schopností lidského metabolismu, o níž jsme si už pověděli, je schopnost získávat při hladovění odbouráváním tuků životadárny zdroj energie, takzvané ketolátky. Tyto sloučeniny představují skvělé palivo pro činnost mozku – obzvláště jedna z nich, kterou už jsem zmínil: kyselina beta-hydroxymáselná (beta-HBA). Nabízí navíc i nový klíč k rozluštění záhady, která je předmětem bouřlivých debat mezi antropology: Proč před 40 000 až 30 000 lety najednou zmizeli z povrchu zemského naši neandrtálští bratraci? Přestože někdy až dogmaticky přijímané vysvětlení vychází z toho, že neandrtálce „vyhladil“ *Homo sapiens*, mnozí vědci se dnes domnívají, že se na jejich vymření mohl výrazněji podílet nedostatek potravy. Je zkrátka možné, že neandrtálci nepřežili kvůli slabé „mentální výdrži“ – nevyvinula se u nich metabolická cesta, která by jim umožňovala pokrývat energetickou spotřebu mozku s využitím tuku.

Na rozdíl od mozku jiných savců dokáže lidský mozek v dobách hladovění zužitkovávat alternativní zdroj energie. Náš mozek dostává za běžných okolností svůj díl z denního kalorického příjmu v podobě glukózy. V době mezi jídly k němu nepřetržitě proudí glukóza, která vzniká štěpením jaterního glykogenu. Tyto zásoby však vystačí jen nakrátko. Když se vyčerpají, přejde náš metabolismus na odlišný režim a zahájí syntézu nových molekul glukózy z látek nesa-charidové povahy, především z aminokyselin v bílkovinách svalů. Tomuto procesu se příhodně říká glukoneogeneze. Jeho výhodou je, že se vytvoří potřebná glukóza, jenže se tak děje na úkor svalové hmoty – a její odbourávání není pro hladovějícího lovce-sběrače právě žádoucí.

Naštěstí je tu ještě jiný způsob, jak zásobovat mozek energií. Není-li co jíst, začnou játra zhruba po třech dnech spalovat tuky za vzniku už zmíněných ketolátek. V tu chvíli přichází ke slovu beta-HBA a umožní našemu mozku zdárně

přečkat i dlouhá období bez potravy. Díky tomuto náhradnímu zdroji energie nejsme tak závislí na glukoneogenezi a naše svalová tkáň zůstane uchráněna před rozkladem.

A víc než to. Jak uvádí dr. George F. Cahill z lékařské fakulty Harvardovy univerzity, „současné studie svědčí o tom, že hlavní ketolátka, kyselina beta-hydroxymáselná, nejenže slouží jako palivo, nýbrž je to superpalivo, z něhož se uvolňuje energie účinněji než z glukózy. Zjistilo se také, že chrání nervové buňky v tkáňových kulturách před toxiny, které přispívají ke vzniku Alzheimerovy nebo Parkinsonovy nemoci“.<sup>2</sup>

Dr. Cahill a další vědci navíc zjistili, že beta-HBA (kterou lze organismu snadno dodávat, když zařadíme do své stravy kokosový olej) zvyšuje počet mitochondrií v neuronech a podněcuje neurogenezi.

V páté kapitole jsme si řekli, že snížením kalorického příjmu dosáhneme zvýšené tvorby „mozkového neurotrofického faktoru“ (BDNF), který stimuluje vznik nových mozkových buněk a zlepšuje fungování těch stávajících. K zásadnímu omezení stravy, i když je velkým přínosem nejen pro činnost mozku, nýbrž i celkové zdraví, se moc lidí neodhodlá. Zvládnutelnější je občasný půst – úplné vynechání jídla na 24 až 72 hodin, opakující se v pravidelných intervalech několikrát do roka. (Základní pokyny k němu najdete v desáté kapitole). Z výzkumu vyplývá, že když držíme půst, třeba i poměrně krátce, aktivujeme tak mnoho signálních drah hodně podobných těm, které se spouštějí při kalorické restrikci.<sup>3</sup> I když podle všeobecně rozšířeného názoru půst zpomaluje metabolismus (tělo přepne na takzvaný úsporný režim a začne živiny ukládat v podobě tuku), pravý opak je pravdou. Jeho příznivé účinky napomáhají hubnutí, nemluvě o tom, jak blahodárně působí na náš mozek.

Půst nejenže zapíná gen zodpovědný za produkci BDNF, ale aktivuje také Nrf2 dráhu, o které už víme, že se podílí na detoxikaci, tlumí zánět a zvyšuje syntézu antioxidantů

enzymů. Když se postíme, mozek přestává využívat jako zdroj energie glukózu a přechází na ketolátky, vyráběné v játrech. Při spalování ketolátek klesá úroveň apoptózy (programované smrti buněk) a zároveň se spouští exprese mitochondriálních genů v neuronech, takže v nich vzniká víc mitochondrií. V mozkových buňkách tak stoupá výroba energie a mozku to lépe myslí.

Půst jako nástroj duchovního růstu je nedílnou součástí historie náboženství. Všechna světová náboženství nabádají k půstu, který je mnohem víc než pouhým náboženským úkonem. Půst je odedávna podstatnou součástí duchovní praxe, ať už si vezmeme za příklad ramadán, který dodržují muslimové, nebo židovský Jom Kipur; jogíni praktikují střídmost v jídle a šamani se postí při svých obřadech. Půst je rozšířený i mezi zbožnými křesťany a v bibli najdeme příklady půstu, který trval den, dva dny, týden nebo celých 40 dní.

## **CO MAJÍ SPOLEČNÉHO PŮST A KETOGENNÍ DIETA**

Co se stane, jestliže zásadně omezíte množství sacharidů v potravě a váš kalorický příjem budou krýt z větší části tuky? Právě jsme si vysvětlili přínos půstu, který dává mozku podnět, aby začal využívat jako palivo tuk ve formě ketolátek. A když ve svém jídelníčku snížíte podíl sacharidů a zvýšíte obsah zdravých tuků a bílkovin, nastane něco podobného. Je to podstata stravovacích doporučení v této knize.

V minulosti jsme tuk vyhledávali jako energeticky bohatý zdroj potravy. Zůstávali jsme díky němu štíhlí a při našem lovecko-sběračském způsobu života nám dobře sloužil. Jak už víte, vysokosacharidová strava zvyšuje hladinu inzulínu, což vede ke zvýšené tvorbě a ukládání tuků a útlumu jejich spalování. Inzulin navíc indukuje produkci enzymu zvaného lipoproteinová lipáza, který přesouvá tuk dovnitř

tukových buněk, kde se akumuluje. Tím se celá situace ještě více zhoršuje.

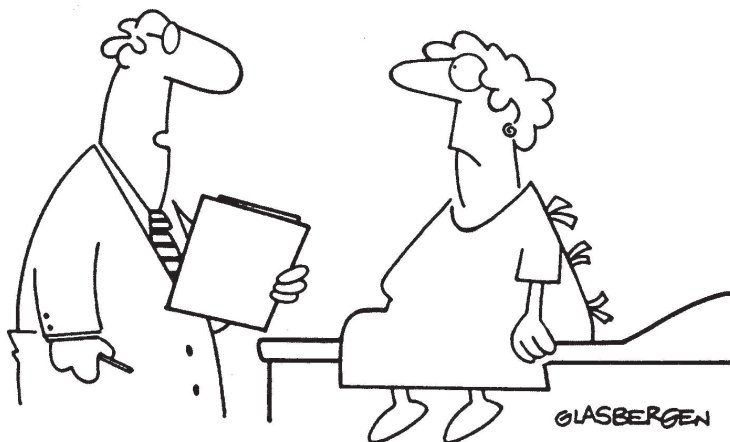
Také jsme si řekli, že když spalujeme místo sacharidů tuk, vstupujeme do ketózy. Na ketóze jako takové není nic špatného; jsme k ní uzpůsobeni od počátku své existence na této planetě. Mírná ketóza je pro nás ve skutečnosti zdravá. Ve stavu mírné ketózy se nacházíme ráno hned po probuzení, kdy naše játra mobilizují zásobní tuk, aby z něho získala energii. Srdce i mozek využívají ketolátky až o 25 % účinněji než glukózu. Normálním, zdravým mozgovým buňkám jde energie z ketolátek k duhu; zato určité nádorové buňky dokážou čerpat energii pouze z glukózy. K léčbě glioblastomu, jednoho z nejagresivnějších typů mozkových nádorů, se standardně používá chirurgický zákrok, ozařování a chemoterapie. Ani jedna z těchto metod ovšem nepřináší zvláštní výsledky. Podle dr. Giulia Zuccolihho z lékařské fakulty Pittsburské univerzity by se dalo využít skutečnosti, že buňky tohoto nádoru dovedou zužitkovávat pouze glukózu, k podpoření klasických způsobů léčby ketogenní dietou.<sup>4</sup> Dr. Zuccoli uveřejnil i případovou studii léčení glioblastomu za použití ketogenní diety, která přinesla slibné výsledky. Dokáže-li ketogenní dieta prodloužit život pacienta s rakovinou, co teprve zmůže u zdravého člověka?

Při čistě ketogenní dietě získává člověk 80 až 90 % kalorií z tuků a zbytek ze sacharidů a bílkovin. Je to jistě krajní přístup, znovu však připomínám, že ketolátky jsou pro mozek mnohem efektivnější palivo než glukóza. Původní ketogenní dietu, vyvinutou Russelem Wilderem z kliniky Mayo v roce 1921, tvořily v zásadě jen tuky. V 50. letech minulého století přišli vědci s triglyceridy se středně dlouhým řetězcem neboli MCT tuky, z nichž vzniká v těle beta-HBA a které se nacházejí v kokosovém oleji.

Stravovací doporučení uvedená v jedenácté kapitole se drží hlavních principů ketogenní diety: Příjem sacharidů

se sníží natolik, že tělo přejde na spalování tuků, a zvýšený příjem triglyceridů spolu s dodáváním určitých živin v něm zároveň podpoří tvorbu beta-HBA. Vaše spotřeba sacharidů klesne během čtyř týdnů na 30 až 40 gramů denně; poté je možné toto množství zvýšit na 60 gramů. Budete-li se řídit mými pokyny, můžete očekávat vstup do mírné ketózy zhruba na přelomu prvního a druhého týdne. Stupeň ketózy, jehož jste dosáhli, si můžete stanovit pomocí testovacích proužků, které běžně používají diabetici – jsou ke koupi v každé lékárně. Stačí jedna nebo dvě kapky moči a hned budete vědět, jak na tom jste. Koncentrace ketolátek by se měla pohybovat v rozmezí 5 až 15 mg/dl (stopové až malé množství). Většina testovacích proužků k měření ketolátek se porovnává s barevnou stupnicí, na níž těmto hodnotám obvykle odpovídá světle růžová barva. Ještě podotýkám, že někteří lidé se cítí lépe při vyšším stupni ketózy.

## SEDM DOPLŇKŮ PRO LEPŠÍ FUNKOVÁNÍ MOZKU



„Vysokosacharidová dieta, kterou jsem vám nasadil před dvaceti lety, vám přivodila cukrovku, vysoký krevní tlak a ischemickou chorobu srdeční. Jejej!“

Je úžasné, jak rychle nám kreslený vtip dokáže zprostředkovat nějakou moudrost – stačí jenom chvilka, než si prohlédneme obrázek a přečteme text. Vtip otištěný na předchozí stránce mě zaujal už před lety. Kdyby se jen víc doktorů chytrostí vyrovnalo karikaturistovi Randymu Glasbergenovi! Od roku 2004, kdy tenhle kreslený vtip vznikl, jsme ve svém poznání zase o dost dál, a tak bychom dnes mohli k textu pod obrázkem připsat „a Alzheimerovu chorobu“ – s ještě jedním „Jejej!“.

Realita je bohužel taková, že si z ordinace svého praktického lékaře většinou neodnesete moc užitečných informací o tom, jak předcházet onemocněním mozku. Dnešní doktoři mají na každého pacienta vyhrazenou ani ne čtvrt hodinu (v lepším případě) a je spíš výjimkou, pokud mají povědomí o tom, jak na základě výsledků nejnovějších výzkumů udržovat mozek v dobré kondici. A ještě znepokojivější je, že řada lékařů, kteří vystudovali před desítkami let, nechápe, jakou roli přitom hraje výživa. Neříkám to proto, abych znevažoval své kolegy; jen poukazuji na skutečnost, která má do značné míry ekonomické příčiny. Vkládám své naděje do příští generace lékařů, lépe vybavených k tomu, aby přenesli těžiště medicíny od léčení nemocí k jejich prevenci. To mě přivádí k doplňkům stravy, které bych vám chtěl doporučit. (Na s. 239 se dozvíte, v jakém množství a kdy je užívat.)

**DHA:** Kyselina dokosaheptaenová je královnou říše potravinových doplňků. Tvoří víc než 90 % omega-3 mastných kyselin v našem mozku. V plazmatické membráně neuronů činí její podíl až 50 %. DHA je též klíčovou složkou srdeční tkáně. Mohl bych o ní napsat celou samostatnou kapitolu, ale nebudu vás zatěžovat zbytečnými podrobnostmi. Stačí, když řeknu, že DHA je jednou z vůbec nejprostudovanějších látek s neuroprotektivními vlastnostmi.

Na přednáškách se lékařů často ptám, co je podle jejich názoru nejbohatším přírodním zdrojem DHA. Hádají všechno možné – olej z tresčích jater, olej lososový, sardelový... Někteří tipují lněný olej nebo avokádo, v těch však není DHA dostatek. Nejbohatším přírodním zdrojem kyseliny dokosahexaenové je lidské mateřské mléko. Vysvětluje se tím, proč je kojení tak důležité pro zdárný vývoj nervové soustavy dítěte.

Dnes máme k dispozici velké množství vysoce kvalitních doplňků stravy s kyselinou dokosahexaenovou; a přidává se do víc než 500 potravinových výrobků. Je celkem jedno, zda si koupíte DHA získanou z rybího tuku, nebo z řas. Extrakt z řas představuje vhodnou alternativu pro přísné vegetariány.

**Resveratrol:** Právě v této přírodní látce, která je obsažena v hroznech, se skrývá tajemství léčebných účinků jedné sklenky červeného vína denně. Resveratrol nejenže zpomaluje stárnutí, zvyšuje přítok krve do mozku a je zdravý pro srdce; prokázalo se také, že blokuje diferenciaci tukových buněk. Zmíněná sklenka červeného denně je však k získání dostatečného množství resveratrolu málo – proto je třeba dodávat ho tělu ve větším množství prostřednictvím doplňků.

Jelikož tato „záračná“ látka chrání buňky před nejrůznějšími cizorodými částicemi, bývá jí připisována pomocná úloha v imunitní obraně organismu. O tom, čím si příznivé účinky resveratrolu vysvětlit, se v posledních letech dozvídáme hlavně zásluhou dr. Davida Sinclaira z Harvardovy univerzity, jenž odhalil, že resveratrol dokáže aktivovat gen pro sirtuin (SIRT1), bílkovinu podporující dlouhověkost.<sup>5</sup> Ve studii otištěné roku 2010 v *American Journal of Clinical Nutrition* se britští vědci z Northumbrijské univerzity snaží zodpovědět otázku, v čem spočívá blahodárné působení resveratrolu na mozkové funkce.<sup>6</sup> Když nechali studenty, kterým byl předtím podán resveratrol, řešit různé kognitivní úlohy, zaznamenali

u nich zřetelné zvýšení průtoku krve mozkiem – a účinek resveratrolu byl tím větší, čím byly úkoly obtížnější.

Neměli bychom si tedy všichni resveratrol brát, když nás čeká třeba důležitá zkouška nebo pracovní pohovor? To je otázka. Prozatím víme tolik, že pro činnost mozku je prospěšná malá dávka resveratrolu denně. Povšimněte si, že jsem řekl *malá*. Třebaže dřívější výzkumy nasvědčovaly tomu, že k dosažení kýženého efektu je třeba dodávat tělu resveratrol v obrovských dávkách (odpovídajících stovkám lahví vína), z novějších studií jasně plyne, že nižší dávky (okolo 4,9 mg denně) k dosažení pozitivních účinků postačují.

**Kurkuma:** Toto koření, které se získává z kurkumovníku (*Curcuma longa*), rostliny z čeledi zázvorovitých, je předmětem intenzivního vědeckého bádání. Jeho protizánětlivé a antioxidační účinky mají svůj původ v látce zvané kurkumin. Kurkuma, která je součástí kari a dává mu jeho žlutou barvu, se v čínské a indické medicíně po tisíce let používá jako přírodní prostředek k léčení nejrůznějších nemocí. Ve studii publikované v *American Journal of Epidemiology* zkoumali vědci souvislost mezi konzumací kari a kognitivními funkcemi u starých Asiatů.<sup>7</sup> Účastníci studie, kteří měli kari ve svém jídelníčku občas nebo často či velmi často, dopadli v kognitivních testech o poznání lépe než ti, kteří kari nekonzumovali nikdy nebo jen málokdy.

Jednou z tajných zbraní kurkuminu je jeho schopnost aktivovat geny zodpovědné za syntézu celé řady enzymů, jejichž úkolem je chránit cenné mitochondrie před oxidačním stresem. Zlepšuje také metabolismus glukózy. Díky těmto svým vlastnostem má podíl na snižování rizika mozkových onemocnění. Pokud doma nevaříte hodně jídel s kari, není asi váš pravidelný příjem kurkumy ze stravy moc vysoký.



**Probiotika:** Teprve v posledních pár letech jsme se díky nejnovějšímu vědeckému výzkumu propracovali k poznání, že pokrmy bohaté na probiotika (živé bakterie příznivě působící na střevní mikroflóru) dokážou ovlivnit reakce mozku a pomáhají odvracet stres, úzkost a depresi.<sup>8, 9, 10</sup> Probiotika doplňují a podporují bakteriální kmeny, které přirozeně žijí v našem střevě a napomáhají trávení. Tyto „přátelské“ bakterie se účastní tvorby, uvolňování a vychytávání neurotransmiterů, jako je serotonin nebo dopamin, ale i BDNF, tedy látek nezbytných k řádnému fungování nervové soustavy.

K pochopení toho, jak je to možné, je třeba si stručně vysvětlit, co víme o komunikaci mezi trávicí soustavou a mozkiem.<sup>11</sup> Řekli jsme si, že v našem střevě se nachází jakýsi „druhý mozek“.<sup>12</sup> Vědci věnují jeho zkoumání enormní pozornost, a tak v posledních letech zjišťují, že mozek a zažívací trakt spolu čile komunikují. Do mozku proudí informace o tom, co se děje ve střevě, a centrální nervový systém zase trávicímu ústrojí udílí pokyny, zajišťující jeho optimální činnost.

Díky této výměně informací, putujících oběma směry, víme, kdy je čas se najíst, funguje nám trávení, a dokonce v noci dobře spíme. Ze zažívacího traktu vycházejí hormonální signály, které v mozku zprostředkovávají pocit sytosti, hladu, nebo i vnímání bolesti, když ve střevě probíhá zánět. Trpíme-li nějakou nemocí postihující trávicí systém, například neléčenou celiakií, syndromem dráždivého tračníku či Crohnovou chorobou, pak mají střeva určující vliv na to, jak se nám daří – jak se cítíme, jak dobře spíme, kolik máme energie, jak moc nás bolí břicho, a dokonce jak uvažujeme. A výzkumníci mají v současné době na mušce některé kmeny střevních bakterií, které podezírají z toho, že jsou spoluviníky obezity, zánětlivých a funkčních poruch gastrointestinálního traktu, chronické bolesti, autismu a deprese. Zkoumají rovněž roli, jakou tyto bakterie hrají v našich emocích.<sup>13</sup>

Zažívací soustava se svým bakteriálním osídlením je s mozkem tak složitě a těsně propojená, že se její stav odráží v našem celkovém pocitu zdraví mnohem víc, než jsme si kdy dovedli představit. Informace zpracované střevním nervovým systémem a vysílané do mozku jsou rozhodující pro to, zda se subjektivně cítíme dobře. A je-li v naší moci tento systém podpořit třeba jen tím, že mu budeme dodávat schopné pomocníky v podobě probiotik, proč to neudělat? Mnohé potraviny, například jogurty nebo jiné zakysané mléčné výrobky, sice dnes probiotiky přímo přetékají, jenže je v nich často příliš mnoho cukru. Ideální jsou potravinové doplňky s obsahem různých bakteriálních kmenů (alespoň deseti), včetně *Lactobacillus acidophilus* a bifidobakterií, které obsahují alespoň deset miliard aktivních bakterií v jedné kapsli.

**Kokosový olej:** Jak už víte, kokosový olej se uplatňuje v prevenci a léčbě neurodegenerativních onemocnění. Je to nejen superpalivo pro náš mozek, ale také má protizánětlivé účinky. Jednu čajovou lžičku denně, která odpovídá doporučenému příjmu, můžete buď přímo spolknout, nebo použít k vaření. Tento olej je tepelně stabilní, takže je vhodný i k přípravě jídel při vysokých teplotách. V receptech, které uvádím na konci této knížky, najdete několik nápadů, jak ho v kuchyni využít.

**Kyselina alfa-lipoová:** Tato mastná kyselina se nachází v každé buňce našeho těla, kde se účastní tvorby energie potřebné k normálnímu fungování organismu. Překonává krevně-mozkovou bariéru a v mozku působí jako silný antioxidant, rozpustný jak ve vodě, tak v tucích. Vědci v současné době prověřují možnosti jejího využití k léčbě mozkových příhod a jiných onemocnění mozku, na jejichž vzniku se podílí oxidační poškození, například demence.<sup>14</sup> I když tělo dokáže této kyseliny vytvářet dostatek, při modernímu způsobu života,

jehož součástí je rovněž nevhodné stravování, není na škodu dodávat ji formou doplňku.

**Vitamin D:** Zařazení této látky mezi vitaminy je chybné – ve skutečnosti je „vitamin D“ v tučích rozpustný steroidní hormon. Přestože si ho většina lidí spojuje pouze se zdravými kostmi a obsahem vápníku (kvůli němu se taky přidává do mléka), je spektrum jeho působení mnohem širší a zahrnuje také mozek. Receptory, na které se váže, jsou v celém centrálním nervovém systému a víme, že v mozku a mozkomíšním moku pomáhá regulovat aktivitu enzymů, zapojujících se do tvorby neurotransmiterů a podporujících růst nervových buněk. Z laboratorního výzkumu na lidech i na zvířatech se dozvídáme, že vitamin D chrání neurony před škodlivými účinky volných radikálů a tlumí zánět. Rád bych uvedl několik důležitých zjištění:<sup>15</sup>

- Ukázalo se, že lidé s vyšší hladinou vitaminu D mají o 25 % nižší riziko kognitivního úpadku. V jedné studii, která trvala šest let, byli jedinci s vážným deficitem vitaminu D postiženi kognitivním úpadkem o 60 % častěji.<sup>16</sup>
- V sedmileté studii, již se účastnilo 498 žen, bylo u skupiny s nejvyšším příjmem vitaminu D o 77 % nižší riziko rozvinutí Alzheimerovy choroby.<sup>17</sup>
- Při hodnocení kognitivní kondice 858 dospělých, které bylo provedeno v letech 1998 až 2006, vyšlo najevo, že jedinci s vážným deficitem vitaminu D mají výrazně zhoršené rozumové schopnosti.<sup>18</sup>
- Četné výzkumy svědčí o spojitosti nízké hladiny vitaminu D s rizikem Parkinsonovy nemoci a nástupu ataky u pacientů s roztroušenou sklerózou. (Jen tak na okraj: Každé zvýšení hladiny vitaminu D v krvi o 5 ng/ml znamená podle studií o 16 % menší pravděpodobnost, že dojde k atace roztroušené sklerózy.)<sup>19</sup>

- Medicínská literatura už dlouho dokládá, že nízká hladina vitamínu D přispívá ke vzniku deprese a chronické únavy.<sup>20</sup> Určité množství vitamínu D potřebují nadledvinky k regulaci enzymu, nezbytného k tvorbě dopaminu, adrenalinu a noradrenalinu – signálních látek s klíčovým podílem na utváření nálady, zvládnání stresu a hospodaření s energií. Je známo, že u lidí s mírnou až těžkou depresí někdy stačí doplnění vitamínu D ke zlepšení stavu.

Vyrovnat nedostatek vitamínu D pomocí doplňků může trvat několik měsíců, ale výrazně tak zlepšíte své celkové zdraví, od kostí až po mozek, a dokonce i svou citlivost na inzulín. Také výživa podle mých doporučení je dobrým přirozeným zdrojem vitamínu D: je obsažený například ve studenodních rybách nebo v houbách.

# Kapitola 8

## Lékařská genetika: Vycvičte své geny, aby pomáhaly mozku lépe fungovat

Se starou myslí je to jako se starým koněm; chcete-li ji udržet svěží, musíte ji cvičit.

JOHN ADAMS

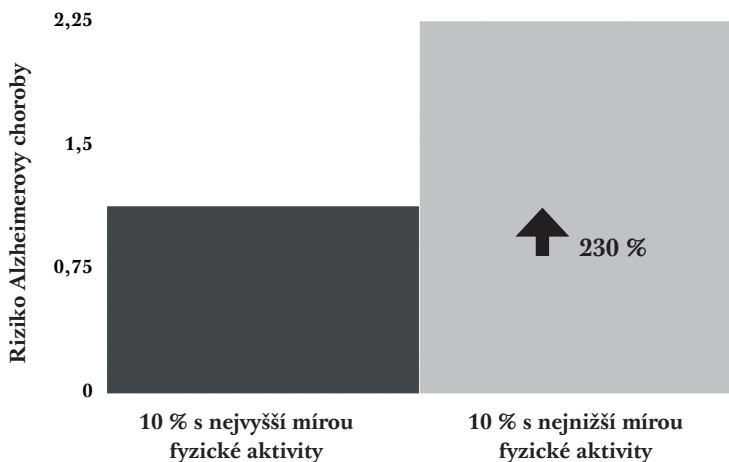
Zkuste odpovědět na moji kvizovou otázku: Co víc posílí bystrost vašeho mozku a sníží jeho náchylnost k různým poruchám? A) Vyřešení složitého hlavolamu, nebo B) procházka? Pokud jste zvolili A), nebudu vás za to plísnit, ale poradím vám jít se prvně projít (tak svižným krokem, jak to jen dokážete) a pak teprve usednout k hlavolamu. Správná odpověď je B). Pouhým tělesným pohybem uděláte pro svůj mozek víc než luštěním rébusů, řešením matematických rovnic, náročnou četbou nebo i samotným přemýšlením.

Pohyb má na náš organismus, a obzvláště mozek, řadu příznivých účinků. Je to silný epigenetický modulátor. Doslova při něm procvičujete svou genetickou výbavu. Aerobní aktivity spouští nejen expresi genů spojených s dlouhověkostí, ale i genu pro „mozkový růstový hormon“ (BDNF). Ukazuje se, že dokáže zvrátit úbytek paměti u starých lidí, a dokonce zvyšuje počet nově vznikajících mozkových buněk v centru paměti.

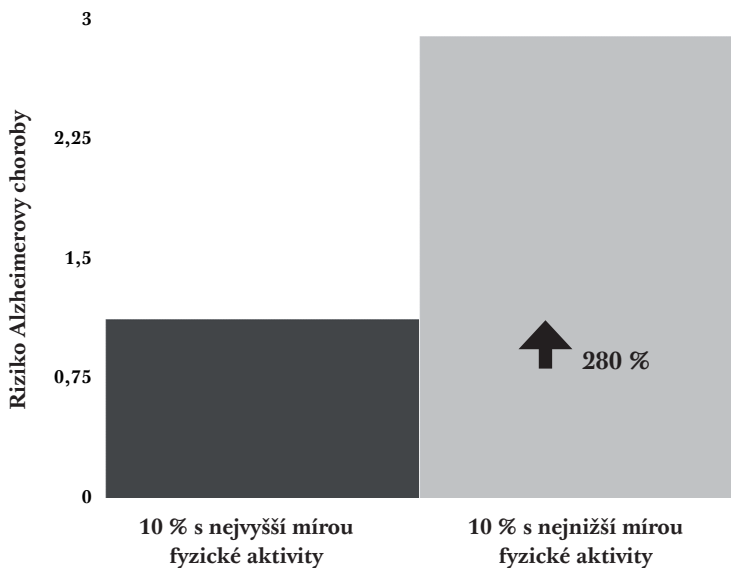
Víme už dlouho, že je pohyb pro mozek prospěšný, ale teprve v posledním desetiletí jsme schopni tuto neobyčejnou vazbu mezi fyzickou námahou a duševními schopnostmi popsat a kvantifikovat.<sup>1,2</sup> Je to zásluha společného úsilí mnoha zvědavých výzkumníků z různých vědních oborů:

neurovědčů, fyziologů, bioinženýrů, psychologů, antropologů, lékařů nejrůznějších specializací. A nedokázali bychom to ani bez pomoci řady pokročilých technologií, které nám umožnily podívat se dovnitř samotného mozku a sledovat jeho činnost až na úrovni jednotlivých neuronů. Nejnovější vědecké poznatky jasně hovoří o tom, že mezi tělesnou aktivitou a zdravým fungováním mozku není, jak píše Gretchen Reynoldsová v *New York Times*, „jen tak nějaký vztah, ale vztah jedinečný“.<sup>3</sup> Podle posledních výzkumů pohyb „brání smršťování mozku a zvyšuje pružnost našeho myšlení“. Což, milí čtenáři, znamená, že nemáme lepší způsob k udržování své psychické kondice než tělesný pohyb. Podívejte se na dva následující grafy: Jeden znázorňuje procentuální pokles rizika Alzheimerovy choroby na základě míry tělesného pohybu a druhý na základě jeho intenzity. Myslím, že jsou hodně výmluvné:<sup>4</sup>

### Riziko Alzheimerovy choroby ve vztahu k míře fyzické aktivity



## Riziko Alzheimerovy choroby ve vztahu k intenzitě fyzické aktivity



### TAJEMNÁ MOC POHYBU

Ještě do poměrně nedávné doby byli lidé fyzicky aktivní. Dnes nám moderní technologie poskytují ojedinělou možnost vést sedavý způsob života; všechno se dá obstarat bez vynaložení velké námahy, stačí jenom vstát z postele. Jenže během milionů let svého vývoje jsme byli při shánění potravy neustále v pohybu. Geneticky jsme uzpůsobeni k tomu, abychom se nepřestávali hýbat, pravidelnou aerobní aktivitu potřebujeme k životu. Bohužel to jen málokdo respektuje – vysoká úmrtnost na chronické nemoci je toho důkazem.

Myšlenka, že pohyb bystří náš mozek, nenapadla jen vědce pracující v biomedicínských laboratořích, nýbrž i antropology pátrající po tom, co nás jako druh utvářelo. V roce 2004 vyšel v časopise *Nature* článek, v němž dva evoluční

biologové, Daniel E. Lieberman z Harvardovy univerzity a Dennis M. Bramble z Utažské univerzity, vyslovují domněnku, že se lidský druh udržel tak dlouho díky své fyzické zdatnosti.<sup>5</sup> Jsme tu, protože naši pravěcí předkové dokázali obstát v konkurenci predátorů a uštvat kořist, která jim poskytla dost energie, aby přežili a rozmnožili se. A tito dávní vytrvalostní běžci předali své geny dalším generacím. Je to krásná hypotéza: Příroda nás vybavila tak, že podmínkou toho, abychom se dožili reprodukčního věku a zplodili potomstvo, je život v neustálém pohybu. Působením přírodního výběru se z nás kdysi stali vrcholně aktivní tvorové – prodloužily se nám nohy, zesílily prsty na nohou, zvýšila složitost vnitřního ucha, které nám pomáhá při udržení rovnováhy a koordinaci pohybů, na něž klade chůze po dvou končetinách větší nároky.

Věda dlouho neuměla vysvětlit, proč se u nás vyvinul tak velký mozek – o tolik větší oproti tělu, než je tomu u ostatních zástupců živočišné říše. Evoluční biologové to v minulosti zdůvodňovali tím, že jsme masožravci s vysokou mírou sociální interakce; a jak lov a zabíjení, tak udržování vztahů s ostatními vyžaduje složité vzorce myšlení. Dnes však vědci přicházejí ještě na jednu příčinu: fyzickou aktivitu. Podle nejnovějších výzkumů vděčíme za svoji mozkovou kapacitu tomu, že jsme museli přemýšlet... a běhat.

Než k tomuto závěru dospěli, zaměřili se antropologové pod vedením doktora Davida A. Raichlena z Arizonské univerzity, předního odborníka na evoluci lidského mozku, na souvislost mezi velikostí mozku a vytrvalostní zdatností u mnoha různých živočichů, od morčat a myši až po vlky a ovce.<sup>6</sup> Přitom vyšlo najevo, že druhy s nejvyšší aerobní kapacitou mají také největší mozek v poměru k tělu. Pak se dr. Raichlen zaměřil na myši a potkany, z nichž byli umělým výběrem vyšlechtěni „maratonští běžci“ (linie takových vytrvalostních běžců byly vytvořeny postupným křížením



jedinců, kteří toho ve svých kolečkách naběhali nejvíc). A co se neukázalo: tito maratonci měli vyšší hladinu BDNF a dalších růstových faktorů. Jak víte, BDNF stimuluje přibývání neuronů – v tom lze spatřovat příčinu toho, že se fyzická aktivita podílela na vývoji naší inteligence.<sup>7</sup> V článku pro *New York Times* shrnuje Gretchen Reynoldsová tuto teorii takto: „...ti fyzicky zdatnější a aktivnější přežívali a stejně jako myšičci běžící v laboratoři si předávali fyziologické vlastnosti, které jim pomáhaly k větší aerobní vytrvalosti, včetně zvýšené hladiny BDNF. Nakonec byla koncentrace BDNF v organismu těchto dávných vytrvalostních běžců taková, že se začal ze svalstva dostávat do mozku a podnítil jeho zvětšování.“<sup>8</sup>

Díky lepším schopnostem logicky uvažovat, učit se a plánovat se pravěcí lidé zdokonalili v dovednostech, které potřebovali k přežití, například v honu na kořist a jejím zabíjení. Těžili z pozitivní zpětné vazby: Fyzická aktivita zvyšovala jejich rozumovou úroveň, jejíž zásluhou se jejich způsob života založený na pohybu dále rozvíjel a jejich strategie se stávaly efektivnějšími. Z těchto počátků se u lidí časem vyvinulo komplexní myšlení, které nám umožnilo vynalézt věci jako je matematika, mikroskop nebo Mackbooks.

Co z toho vyplývá? Jestliže za mozek, jaký dnes máme, vděčíme pohybové aktivitě, pak nepochybně platí, že se musíme hýbat, chceme-li ho udržet ve formě (nemluvě o tom, máme-li se vyvinout v ještě bystřejší, vytrvalejší a inteligentnější druh).

## MRŠTNÍ A RYCHLÍ

Biologická podstata toho, že má pohyb na mozkové funkce tak příznivý vliv, zdaleka není dána jen tím, že podporuje přítok krve do mozku, čímž zvyšuje množství živin, které se dostanou k mozkovým buňkám. Jistě, vyšší průtok krve mozkiem je prospěšný, ale to víme už dávno. Díky výzkumu z posledních let se však dozvídáme o působení pohybu na

činnost mozku pozoruhodná nová fakta. Tyto účinky fyzické aktivity by se daly shrnout do pěti bodů: tlumí zánět, zvyšuje citlivost na inzulín, zlepšuje regulaci hladiny cukru v krvi, zvětšuje objem hipokampu a nakonec, jak už jsem řekl, podněcuje tvorbu BDNF.

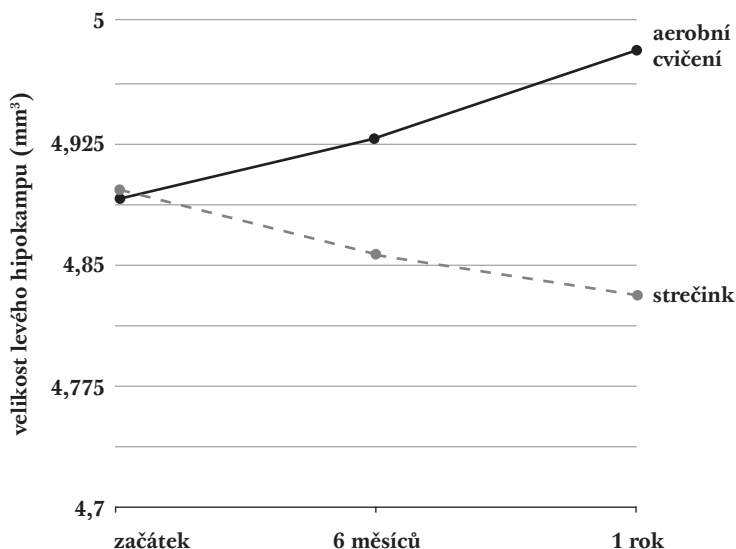
V roce 2011 uveřejnil tým dr. Justina S. Rhodese z Beckmanova institutu Illinoiské univerzity studii, která byla založena na zkoumání čtyř skupin myši, chovaných v rozdílných podmínkách.<sup>9, 10</sup> Myši z první skupiny byly bohatě krmeny dobrotami, jako jsou oříšky, ovoce a sýr, dostávaly ochucenou vodu a mohly si hrát se spoustou všelijakých věcí, které se dají zkoumat, například zrcátka, balonky nebo tunely. Myši z druhé skupiny měly k dispozici totéž, ale navíc i kolečko na běhání. Klece třetí skupiny připomínaly levné ubytování v Motelu 6: nebylo v nich nic zvláštního a jejich obyvatelky se živily běžnými granulami. Čtvrtou skupinu pak tvořily myši, které rovněž žily jen ve standardně vybavených klecích a dostávaly obyčejné granulované krmivo, ale mohly používat běhací kolečko.

Na začátku studie byly myši podrobeny sérii kognitivních testů a do mozku jim byla vpravena látka, která výzkumníkům umožnila sledovat, jak se mění jeho struktury. Po několika měsících vědci otestovali kognitivní funkce všech myši znovu a provedli analýzu jejich mozkové tkáně.

Žádná proměnná neměla na kognitivní zdatnost myši zdaleka takový vliv jako to, zda měly v kleci běhací kolečko. Nezáleželo na tom, jestli si měly s čím hrát – těm, které dostaly možnost běhat, pracoval mozek lépe a dosáhly v kognitivních testech lepších výsledků. U myši, které tuto možnost neměly, třebaže jinak žily ve stimulačním prostředí, zůstaly kognitivní funkce beze změny. Zájem vědců se soustředil konkrétně na komplexní myšlení a schopnost řešit problémy – a na obě tyto poznávací funkce působila pozitivně pouze fyzická aktivita.

Víme, že pohyb stimuluje tvorbu nových mozkových buněk. Vědci tento efekt i kvantifikovali, když porovnali neurogenezi u myši a potkanů, kteří několik týdnů běhali, s jejich pasivními protějšky: U aktivních zvířat napočítali zhruba dvakrát tolik nových neuronů v hipokampu než u peciválů. Jiné studie se zaměřují na to, jaké druhy pohybové aktivity jsou nejúčinnější. V jedné z nich, otištěné roku 2011, zkoumali vědci u 120 starých mužů a žen, rozdělených do dvou skupin, zda je vhodnější chůze, nebo strečink.<sup>11</sup> Těm, kteří chodili, se po roce zvětšil hipokampus a zvýšila hladina BDNF v krvi, zatímco u lidí, kteří cvičili strečink, došlo k úbytku mozkové tkáně odpovídající věku a v kognitivních testech si nevedli tak dobře. Níže se podívejte na výsledky. Ať už se ovšem věnujeme jakékoli pohybové aktivitě, lze na základě důkazů tvrdit, že nemusí být vyčerpávající, aby mozku přinesla kýžený efekt.

### Změna velikosti hipokampu po roce aerobního cvičení nebo strečinku



## TVORBA NOVÝCH SYNAPSÍ

Věda nejen prokázala, že fyzická aktivita podněcuje růst nových neuronů v mozku, ale také odhalila, k jakému zázraku přitom dochází – tím zázrakem je tvorba nových synapsí. Vznik neuronů je jedna věc a jejich vzájemné propojování do harmonického celku věc druhá. Samotné přibývání mozkových buněk ještě neznamená nárůst inteligence. K tomu je zapotřebí, aby se nově vzniklé neurony zapojily do už existující nervové sítě; jinak zůstanou nevyužité a nakonec odumřou. Jedním ze způsobů, jak je k tvorbě synapsí přimět, je naučit se něco nového. Ve studii na myších, která vyšla roku 2007, vědci pozorovali, že se čerstvě vytvořené mozkové buňky začlenily do synaptické sítě, když se zvířata naučila najít východ z vodního bludiště.<sup>12</sup> Je to úkol náročný spíše na rozumové schopnosti než na fyzickou zdatnost. Vědcům také neuniklo, že nově zapojené buňky myším nepomohly, aby si poradily s problémy jiného typu – nebyly jim například nic platné při kognitivních úkolech nesouvisejících s orientací v bludišti. Pokud by měly v takových úkolech uspět, musely by myši vynaložit fyzickou námahu, která by v nových neuronech probudila jejich přirozenou tvárnost a proměnlivost.

A právě v tom tkví tajemství blahodárného působení pohybu na náš mozek: je hybnou silou neuroplasticity. I když neznáme mechanismus tohoto působení na molekulární úrovni, víme tolik, že zde hraje roli BDNF, pod jehož vlivem se diferencují nové neurony a vytvářejí se a upevňují nová nervová spojení. Neurogeneze zlepšuje schopnost mozku učit se nové věci, během učení se čerstvě vzniklé nervové buňky dále propojují a nové synapse dále upevňují. Nezapomeňte taky, že vyšší hladina BDNF potlačuje chuť k jídlu. Pro ty, kdo nedokážou ovládat své chutě, je to jen další impulz k tomu, aby začali s cvičením.

Poté co se ozřejmila souvislost mezi fyzickou aktivitou a produkcí BDNF, se začali vědci zabývat otázkou, jak by

mohl pohyb pomoci lidem, kteří jsou ohroženi kognitivním úbytkem nebo jím už trpí. V nedávné studii publikované v *Journal of the American Medical Association* hodnotí tým vedený profesorkou Nicolou Lautenschlagerovou ze Zápa-doaustralské univerzity vliv pohybu na poznávací schopnosti lidí nad 50 let. U těch, kteří šest měsíců pravidelně chodili (zhruba 150 minut týdně, tedy něco přes 20 minut denně), se ve srovnání s kontrolní skupinou zlepšila paměť, řečové schopnosti, pozornost a jiné významné kognitivní funkce.<sup>13</sup> Tyto účinky přikládají autoři lepšímu průtoku krve moz- kem, růstu nových vlásečnic a mozkových buněk a zvýšení plasticity mozku.

Podobný výzkum, tentokrát zaměřený na staré ženy, pro- vedli vědci na Harvardově univerzitě. Své výsledky shrnují následovně: „V této rozsáhlé prospektivní studii byla vyšší úroveň dlouhodobé pravidelné pohybové aktivity úzce svá- zána s vyšší kognitivní výkonností a nižší hrozbou kognitiv- ního úbytku. Poznávací funkce fyzicky aktivnějších starých žen odpovídaly zhruba lidem o tři roky mladším a riziko kognitivní poruchy u nich bylo o 20 % nižší.“<sup>14</sup>

Tělesný pohyb má více účinků, které se vzájemně doplňu- jí. Fyzická aktivita je mocný nástroj proti zánětu – aktivací Nrf2 dráhy zapíná geny potlačující zánětlivé reakce. Tento efekt je dokonce možné změřit. Vědci stále znovu zjišťují, že hladina C-reaktivního proteinu, běžně používaného labora- torního ukazatele zánětu, je nižší u lidí, kteří mají pravidelný pohyb. Tělesná aktivita také zvyšuje citlivost buněk vůči in- zulinu, pomáhá udržovat rovnovážnou hladinu cukru v krvi a omezuje glykaci proteinů. Svědčí o tom studie, věnované účinkům pohybu na hladinu glykovaného hemoglobinu. V jedné z nich rozdělili vědci pacienty s cukrovkou 2. typu do dvou skupin: Lidé z první skupiny začali třikrát týdně cvičit, zatímco lidem z kontrolní skupiny pohyb v jakékoli formě chyběl.<sup>15</sup> Po čtyřech měsících klesla koncentrace glykovaného

hemoglobinu u první skupiny o 0,73 %, zato u kontrolní skupiny o 0,28 % vzrostla.

## **STAČÍ MÁLO**

Dobře, pohyb tedy našemu tělu a mozku prospívá. Ale kolik ho má být? A co se stane, když občas vynecháme? Počítá se i námaha při domácích pracích a běžných činnostech, jako když vyplejeme zahrádku nebo se jdeme projít?

Abychom mohli tuto otázku zodpovědět, podíváme se na studii provedenou v rámci Projektu paměti a stárnutí Rushovy univerzity – studii, jejíž výsledky znázorňují grafy na s. 210 a 211. Její autoři v čele s Aronem Buchmanem nečekali, že by i všední každodenní činnosti, jako je vaření, umývání nádobí, hraní karet, pohyb na kolečkovém křesle anebo uklízení, mohly mít tak velký vliv na rozvoj Alzheimerovy nemoci. Měření úrovně fyzické aktivity umožnila vědcům technická pomůcka zvaná aktigraf, kterou měli účastníci výzkumu, lidé v průměrném věku 82 let, připevněnou na zápěstí a která zaznamenávala pohyb. Za tři a půl roku se u 71 z celkového počtu 716 seniorů plně rozvinula demence Alzheimerova typu.<sup>16</sup>

Z výsledků studie vyplývá, že 10 % jedinců s nejnižší mírou denní aktivity mělo o 230 % vyšší riziko Alzheimerovy nemoci než ti, kteří patřili k 10 % fyzicky neaktivnějších. Při hodnocení rozdílů na základě intenzity pohybu byly závěry ještě přesvědčivější: Lidem, kteří se nejméně namáhali, hrozilo skoro třikrát tak velké nebezpečí Alzheimerovy choroby než osobám s nejvyšší pohybovou zátěží. Dr. Buchman uzavírá zmíněnou studii oprávněným konstatováním, že v žádném věku není radno podceňovat vliv pohybové činnosti, která nic nestojí, každému je dostupná a nemá žádné vedlejší účinky, na lidský mozek. A nemusí se přitom jednat o cvičení v pravém slova smyslu; stačí jednoduché úkony, které vykonáváme den co den.

## DO TOHO!

Evidentně není třeba zlézat svahy Mount Everestu ani běhat maraton. Bez pravidelného pohybu, který vám rozproudí krev, to ovšem nepůjde. Existuje sice několik málo studií, v nichž se u seniorů, kteří rok pouze zvedali činky, zlepšily kognitivní funkce, ale většina nejnovějších výzkumů tohoto druhu a všechny výzkumy na zvířatech svědčí o tom, že musíme nejméně pětkrát týdně, vždycky alespoň 20 minut v kuse, věnovat běhu nebo jinému rekreačnímu sportu, jako je plavání, jízda na kole, turistika nebo rychlá chůze.

Chápu, že pro většinu lidí není pohyb zrovna jednou z největších priorit. Přesto doufám, že vědecké poznatky, o nichž jste se dočetli v této kapitole, vás přimějí zařadit ho do svého denního harmonogramu. K tomu by vám měl pomoci jeden ze čtyř týdnů úvodního programu, zaměřený právě na tuto důležitou součást života. Pokud už jste pravidelný pohyb do svého životního stylu začlenili, můžete daný týden využít k tomu, že zvýšíte dobu a intenzitu své pohybové činnosti nebo zkusíte něco nového.

# Kapitola 9

## Dobrou noc, mozku, aneb ovládnutím leptinu k podmanění vaší hormonální říše

Skončete každý den, než začnete ten další,  
a mezi oba postavte pevnou stěnu spánku.

RALPH WALDO EMERSON

Samuel, osmačtyřicetiletý makléř, mě vyhledal jednoho dne koncem listopadu s tím, že by potřeboval „optimalizovat zdraví“. Nebylo to poprvé, co za mnou někdo přišel s takovou zastřenou prosbou, ale přestože se vyjádřil poněkud nejasně, věděl jsem, co ve skutečnosti chce: abych přišel na kloub tomu, co ho trápí, a vyléčil ho tak dokonale, že se bude cítit líp než kdykoli předtím. To není pro žádného lékaře snadný úkol, nicméně cosi v jeho oteklé tváři dávalo hned na první pohled tušit, v čem by mohl být zakopaný pes. Začal jsem tím, že jsem se ho vyptal na anamnézu a hlavní zdravotní potíže. Trpěl sníženou funkcí štítné žlázy, na kterou užíval léky. Řekl mi, že žije dost hekticky, své celkové zdraví však označil za „dobré“. V minulosti žádné zvláštní potíže neměl, ale zajímavé bylo, že jeho syn býval jako malinký „citlivý“ na pevnou stravu a diagnostikovali mu špatnou snášenlivost glutenu. Probrali jsme ještě trochu podrobněji Samuelův problém se štítnou žlázou: šlo o autoimunitní nemoc zvanou Hashimotova tyreoiditida, kdy imunitní systém v důsledku své narušené funkce napadá štítnou žlázu.

Nechal jsem Samuelovi udělat vyšetření citlivosti na lepek, jehož výsledky byly dost jednoznačné. Potvrdila se u něj



opravdu vysoká přecitlivělost na gluten: jen jediná z 24 testovaných protilátek byla v normě. Zoufale potřeboval začít s bezlepkovou dietou.

Po změně stravy nastalo jasné zlepšení, jaké se vzhledem k okolnostem dalo očekávat. Za čtyři měsíce mi od Samuela přišel dopis, nad nímž jsem se musel usmívat. Přiznal v něm, jak na tom byl zle, než ke mně přišel. Bylo zřejmé, že lhal, když tehdy označil své zdraví za „dobré“. Do toho mu hodně scházelo. Psal mi: „Než jste u mě zjistil špatnou snášenlivost lepku, šlo to s mým zdravím od desíti k pěti. I když mi bylo teprve přes čtyřicet a denně jsem cvičil, byl jsem otupělý a každý den přečkal jen s vypětím sil... Nálady se mi čím dál víc střídaly a lehko jsem vybuchl kvůli úplně maličkosti... Upadl jsem do deprese, protože jsem se nedokázal ubránit negativním myšlenkám. Byl jsem přesvědčený, že umírám... [Dnes] je ze mě nový člověk. Znovu mám radost ze života a energie mi vystačí na celý den. Spím pravidelně celou noc a přestaly mě bolet klouby. Jsem schopný jasně uvažovat, aniž by se mi myšlenky pořád někam rozbíhaly. A nejlepší je, že pneumatika kolem pasu, které jsem se předtím nedokázal zbavit, byla do dvou týdnů pryč. Děkuji vám, že jste mi pomohl začít znova normálně žít.“

I když se Samuel při své tehdejší návštěvě nezmínil, že nemůže spát, vytušil jsem, že se mu posilující spánek už nějakou dobu vyhýbá. Vypadal vyčerpaně a jevil všechny známky dlouhodobé, vysilující spánkové deprivace. Pro mnohé moje pacienty, když ke mně přijdou poprvé, je obcerstvující spánek něčím tak dávným, že už ani nevědí, jaké to je, když se může člověk pořádně vyspat. Samuel si možná myslel, že je to jen jakýsi přídavek k léčivým účinkům bezlepkové diety, prospí-li teď celou noc, ale ve skutečnosti v tom bylo mnohem víc. Od chvíle, kdy si mohl každou noc odpočinout, se v jeho těle začalo všechno dávat do pořádku – hormonálně, emočně,

fyzicky, dokonce spirituálně. Je nepochybné, že pravidelný kvalitní spánek sehrál v jeho zotavení obrovskou roli a dal mu právě to, co si přál: skvělé zdraví.

Třebaže většina z nás dobrodiní spánku podceňuje, je to jedna z mála věcí v našem životě, která je úplně zadarmo a má naprosto zásadní význam pro životní spokojenost. A je také, jak jistě tušíte, klíčovým nástrojem v prevenci kognitivního úpadku.

## **SPÁNKOVÁ MEDICÍNA**

Za posledních deset let se odborná literatura o spánku rozrostla o řadu studií, a to z dobrého důvodu: Vědecké poznání hodnoty spánku se podstatně prohloubilo. Laboratorní i klinický výzkum odhalují, že kvalita a množství spánku ovlivňují skutečně všechny naše tělesné soustavy, a zvláště mozek.<sup>1</sup> Je dokázáno, že spánek má rozhodující vliv na to, jak moc jíme, jak máme rychlý metabolismus, jak tloustneme či hubneme, jestli se dovedeme ubránit infekcím, jak jsme tvořiví a jak se nám daří pronikat k podstatě problémů, jak jsme schopní odolávat stresu, jak rychle zpracováváme informace a učíme se novým věcem, jak dokáže náš mozek třídit a ukládat vzpomínky.<sup>2</sup> To, zda dost spíme – což pro naprostou většinu z nás znamená tvrdě spát alespoň sedm hodin denně –, se odráží i v našich genech. Počátkem roku 2013 zjistili vědci v Anglii, že týden spánkové deprivace dovede změnit expresi 711 genů, souvisejících s reakcí organismu na stres, zánětlivou a imunitní odpovědí či metabolismem.<sup>3</sup> Všechno, co na tyto důležité tělesné funkce působí negativně, má dopad na mozek. Jestliže se exprese genů, které kódují proteiny nutné k opravám a nahrazování poškozené tkáně, zastaví po jediném týdnu bez dostatečného spánku, pak to o jeho významu cosi vypovídá. Třebaže změn na genetické úrovni si nejspíš nevšimneme, jistě pocítíme ostatní důsledky chronické spánkové deprivace: zmatenost, vynechávání

paměti, mozkovou mlhu, sníženou imunitu, obezitu, kardiovaskulární choroby, cukrovku nebo depresi, které jsou všechny úzce spojeny s mozkem.

Teprve přednedávnem se taky ukázalo, že jen málokdo z nás spí tolik, kolik jeho organismus opravdu potřebuje. Okolo 10 % Američanů trpí chronickou nespavostí, zatímco plných 25 % z nás uvádí, že toho aspoň občas moc nenaspí.<sup>4</sup> Nejde však jen o množství spánku. Odborníci se nyní zaměřují i na jeho *kvalitu*, která závisí na tom, nakolik se při něm obnoví mozkové funkce. Je lepší spát tvrdě šest hodin, nebo osm jako na vodě? Někdo by možná řekl, že podobné otázky je snadné zodpovědět, a zabírá-li něco tak podstatnou část lidského života, už o tom víme všechno. Jenže věda se k tajemství spánku teprve pokouší proniknout. Zjišťujeme například, že ženy jsou spánkem ovlivňovány jinak než muži. Právě v době, kdy jsem psal tuto kapitolu, vyšla studie o „překvapujícím vlivu spánku na hlad“, z níž vyplývá, že hormony ovlivněné spánkovou deprivací jsou jiné u mužů a jiné u žen.<sup>5</sup> I když výsledek je u zástupců obou pohlaví tentýž (sklon k přejídání), má rozdílné příčiny. U mužů vede nedostatek spánku k nárůstu hladiny *ghrelinu*, hormonu podporujícího chuť. Naproti tomu u žen zůstává hladina *ghrelinu* při nedostatku spánku beze změny, zato klesá koncentrace *GLP-1*, hormonu, který chuť potlačuje. Jistě, takové drobné rozdíly se mohou zdát nepodstatné, mají-li nakonec stejný efekt; jde však o to, abychom si uvědomili, jak málo je nám ve skutečnosti známo o vlivu spánku na veškeré pochody v lidském těle.

Pokud o spánku opravdu něco víme, pak je to skutečnost, že čím jsme starší, tím se nám spí hůř. Příčiny jsou různé, ale často spočívají v nějaké nemoci, která zabraňuje hlubokému spánku. Až 40 % seniorů v noci špatně spí, protože je trápí spánková apnoe nebo jiný chronický problém. Dnes máme také důkazy, že existuje souvislost mezi špatným spánkem

a kognitivním úpadkem. Dr. Kristine Yaffeová, psychiatrička z Kalifornské univerzity (UCSF), která se zabývá výzkumem lidí se zvýšeným rizikem kognitivní poruchy a demence, vysledovala u pacientů ze své kliniky pro poruchy paměti jeden společný problém: těžko se jim usíná a často se probouzejí. Stěžují si, že jsou přes den unavení a upadají do dřímoty. Pětiletý výzkumný projekt vedený dr. Yaffeovou, do něhož bylo zařazeno přes 1300 lidí starších 75 let, vedl ke zjištění, že u těch, kteří měli se spaním potíže, například kvůli syndromu spánkové apnoe, byla více než dvojnásobná pravděpodobnost pozdějšího rozvinutí demence. Zvýšené riziko hrozilo i těm, kteří měli narušený přirozený biorytmus nebo se během noci probouzeli.<sup>6</sup>

Cirkadiánní rytmy jsou alfou a omegou naší životní spokojenosti. U každého z nás se zhruba do šesti týdnů po narození ustaví rytmus odpovídající střídání dne a noci, který už nám zůstane do konce života. Tak jako východ a západ slunce se řada dějů v našem těle opakuje zhruba každých 24 hodin. Se čtyřiadvacetihodinovým dnem není synchronizován jen cyklus odpočinku a aktivity, nýbrž všechny možné cykly řízené našimi biologickými hodinami: kolísání hormonálních hladin, změny tělesné teploty, nárůst a pokles koncentrace různých látek, které mají vliv na naše zdraví a celkové pocity. Pokud se seřízení našich vnitřních hodin podle světelného dne nabourá, býváme unavení a necítíme se ve své kůži – což se stává například po přeletu několika časových pásem, kdy je náš organismus přinucen rychle se přizpůsobit jinému rytmu.

Jak zjišťují, většina lidí si neuvědomuje, že jejich biorytmus je spojený s cyklem spánku a bdění a řídí ho mozek. Cirkadiánnímu cyklu podléhají všechny pochody našeho těla – vždyť je s ním provázáno vylučování hormonů. Náznorným příkladem je tělesná teplota: v důsledku sekrece určitých hormonů zprvu stoupá, odpoledne mírně poklesne

(tehdy dochází k útlumu mentální výkonnosti), večer dosáhne vrcholu a během noci zase průběžně klesá. Nejnižší je v brzkých ranních hodinách, kdy je naopak na vzestupu hladina kortizolu, která se po ranním maximu už jen snižuje. Z toho důvodu jsou u řidičů, kteří mají režim spánku kvůli nepravidelné pracovní době trvale narušený, častější nejrůznější nemoci. Ne nadarmo se v angličtině říká noční směně „hřbitovní“.

Až tedy u sebe přistě pocítíte podivné známky únavy, žízně nebo hladu, budete pomalí v myšlení, roztržití, náladoví, vztekli nebo nabuzení, rozpomeňte se, jak jste v posledních dnech spali. Řeknu jen tolik, že regulace hormonů v našem těle vyžaduje pravidelný, stabilně se opakující cyklus bdění a kvalitního spánku. O hormonech bychom mohli popsat spoustu stran, ale vzhledem k našemu tématu, jímž je v první řadě vztah mezi spánkem a správným fungováním mozku, se zaměříme na jeden z těch, kterému se neprávem dostává nejméně pozornosti: leptin. Protože je to hlavní hormon, který zodpovídá za zánětlivé reakce našeho těla a spolurozhoduje o tom, jestli nás popadá neodolatelná chuť na sacharidy, neobejde se bez něj žádné povídání o zdraví mozku. Navíc je silně ovlivňován spánkem. Pokud dokážete dostat pod kontrolu tento hormon, který odemyká brány vašeho hormonálního království, můžete nad tímto královstvím převzít vládu, a tak příznivě ovlivňovat své celkové zdraví.

## **A JE TO TU ZAS:**

### **ČÍM JSTE TLUSTŠÍ, TÍM MÁTE MENŠÍ MOZEK**

Psal se rok 1994, když došlo k objevu, který vyvolal v lékařské obci pozdvižení a navždy změnil nejen náš pohled na hormonální řízení lidského těla, nýbrž i na úlohu, jakou v tomto složitém systému zastává spánek. Když už jsme si mysleli, že známe všechny hormony a víme, k čemu který slouží, byl objeven leptin, hormon, o jehož existenci jsme

dosud neměli tušení.<sup>7,8</sup> A jak se ukazuje, není to jen tak obyčejný hormon. Svým výsadním postavením v hormonálním systému se podobá inzulinu. Má právo veta ohledně působení ostatních hormonů a podléhá mu celý hypothalamus. (Hypothalamus je vývojově stará struktura mozku, umístěná mezi našima ušima, která řídí chod našich biologických hodin a celou spoustu fyziologických funkcí od příjmu potravy až po sex.) Možná jsme však leptin objevili tak pozdě proto, že vzniká v části těla, u níž bychom se hormonální aktivity nenadáli: v tukových buňkách.

Už jsem se zmínil, že tukovým buňkám se dříve nepřisuzovala jiná funkce než ukládání nepotřebných kalorií na horší časy. Dnes však víme, že tuková tkáň se účastní fyziologických procesů v těle jako každý jiný „opravdový“ orgán, a to díky sekreci hormonů v čele s leptinem, které rozhodují o tom, zda skončíme s vypaseným břichem a scvrklým mozkiem. Jen pro upřesnění: Funkce leptinu je stejně jako funkce každého jiného hormonu v těle extrémně složitá. Celý hormonální systém je nesmírně komplikovaný, tvořený nespočetnými vzájemnými vztahy, a všechny je zde popsat by bylo nad rámec naší knihy. Proto se budeme držet jen toho nejnútnejšího, co potřebujete vědět, abyste mohli svůj hormonální systém ovlivnit ve prospěch svého mozku.

Leptin, pokud to maximálně zjednodušíme, je hormon, který slouží holému přežití. Je úzce provázaný s regulací metabolismu, hormonální sekrece a chování v reakci na hladovění a jako takový má silný účinek na naše emoce a jejich projevy. Leptin otevírá dveře k hormonálnímu systému jako celku, takže jakmile porozumíte jeho funkci, budete vědět, jak si podmanit všechny ostatní hormony, a tak opravdu efektivně působit na své zdraví.

Přestože se leptin nachází v tukových buňkách, neznamená to, že by musel být „špatný“. Ano, bude-li ho příliš, nekouká z toho nic dobrého: přivodí vám degenerativní nemoci

a připraví vás o roky života. Pokud ho však budete mít přiměřené množství, pak vás naopak před většinou nemocí souvisejících se stářím ochrání a dožijete se díky němu vysokého věku. Čím vyšší bude vaše citlivost vůči tomuto zásadnímu hormonu, tím budete zdravější. Touto „citlivostí“ mám na mysli schopnost příslušných receptorů v těle leptin rozpoznávat a využívat k různým funkcím. Nora T. Gedgaudesová, oceňovaná nutriční terapeutka, leptin stručně charakterizuje ve své knize *Primal Body, Primal Mind* („Původní tělo, původní mysl“): „Leptin v zásadě řídí metabolismus savců. Lidé si většinou myslí, že tuto úlohu plní thyroïdní hormony, ale tyto hormony, které zodpovídají za rychlost metabolismu, řídí ve skutečnosti leptin. Leptin dohlíží na všechny zásoby energie. Na něm závisí, jestli dostaneme hlad a ukládáme víc tuku, nebo ho naopak metabolizujeme. Koordinuje zánětlivou reakci organismu, a dokonce rozhoduje o tom, zda převáží aktivace sympatických, nebo parasympatických nervových vláken. Jestliže je někde ve vašem [hormonálním] systému, třeba při vylučování adrenalinu nebo pohlavních hormonů, nějaký zádrhel, bez upravení hladiny leptinu s ním nic nesvedete.“<sup>9</sup>

Gedgaudesová přirovnává leptin k „sousedovi, který všechny v domě přiměl, aby skákali, jak on píská“. Naprosto s ní souhlasím. Když odložíte příbor a vstanete od stolu, můžete za to poděkovat leptinu. Jakmile se vám naplní žaludek, tukové buňky začnou uvolňovat leptin, který dá mozku pokyn, aby zavelel k ukončení jídla. Leptin vás brzdí v příjmu potravy. Proto mají taky lidé s nízkou úrovní leptinu sklony k přejídání. Autoři zásadní studie publikované roku 2004 zaznamenali u lidí s 20% poklesem leptinu 24% nárůst hladu a chuti na kaloricky bohaté potraviny s vysokým obsahem sacharidů, hlavně sladkosti, slané pochutiny a pokrmy obsahující škrob.<sup>10</sup> A co vede k takovému odlivu leptinu? Spánková deprivace.<sup>11</sup> Studie zabývající se spánkem

vypovídají leccos o našich hormonech, a z toho, co se dozvídáme o svých hormonech, zase poznáváme význam spánku pro jejich regulaci.

Leptin má skutečně mnoho společného s inzulinem, ačkoli mají v podstatě opačné účinky. Inzulin i leptin jsou látky napomáhající zánětu. Leptin samotný je prozánětlivý cytokin a kromě toho řídí i tvorbu jiných zánětlivých látek v tukové tkáni celého vašeho těla. Je odpovědí na otázku, čím to je, že lidé s nadváhou nebo obezitou mívají sklon k nemocem, jejichž původ spočívá v zánětu (včetně těch, které podstatně zvyšují riziko mozkových poruch, psycho-neurologických problémů a neurodegenerativních nemocí). Jak leptin, tak inzulin hrají klíčovou roli v hormonální regulaci organismu, takže se jejich nerovnováha projeví na všech nižších úrovních a vnese zmatek do každého systému v těle, který řídí. A co víc, na leptin i inzulin působí tytéž negativní faktory, v první řadě sacharidy; čím vyšší je přítom míra jejich průmyslového zpracování, tím víc zdravou hladinu těchto hormonů vychýlí. Už jsem vám vysvětlil, jak permanentní nadužívání sacharidů, spojené s pumpováním inzulinu do krve a stále obtížnějším vyrovnáváním glykemie, člověku nakonec přivodí inzulinovou rezistenci. Totéž se děje i v případě leptinu. Co myslíte, že se stane, pokud je organismus zahlcen látkami, které pořád dokola způsobují příval leptinu? Přestane leptinové signály vnímat. Kontrola se zkrátka vypne a vy zůstanete vydaní napospas všemožným chorobám. Přestože teď máte hladinu leptinu zvýšenou, není vám to nic platné – váš mozek nevnímá signály, že máte plný žaludek a je čas přestat jíst. A nemůžete-li držet na uzdě svůj apetit, pak vám hrozí mnohem větší riziko váhových přírůstků a obezity a spolu s nimi i poruch mozkové činnosti. Studie svědčí i tom, že zvýšené hladiny triglyceridů, které jsou rovněž známkou nadbytku sacharidů v potravě, způsobují leptinovou rezistenci.<sup>12</sup>



Žádné jednoduché řešení této rezistence v podobě léku nebo potravinového doplňku neexistuje. Nápravu dokáže zjednat jedině lepší spánek a vhodnější jídelníček.

### **MÁTE LEPTINOVOU REZISTENCI?**

Tuto otázku si musíme položit všichni. Bohužel jsou miliony Američanů nevědomými členy klubu pacientů s leptinovou rezistencí. Členství v něm je prakticky jisté u každého, kdo má ve stravě nadbytek sacharidů a špatně spí. Ve své knížce *The Rosedale Diet* („Rosedaleova dieta“) vyjmenovávají Ron Rosedale a Carol Colmanová známky leptinové rezistence, z nichž mnohé jsou zároveň charakteristické pro rezistenci k inzulinu:<sup>13</sup>

- Nadváha
- Únava po jídle
- „Madla lásky“
- Vysoký krevní tlak
- Neodolatelná chuť na určitá jídla
- Trvalé pocity úzkosti a napětí
- Neustálý hlad nebo záchvaty hladu během noci
- Osteoporóza
- Neschopnost zhubnout nebo nepřibírat
- Neodolatelná chuť na sladké nebo stimulanty jako káva
- Vysoká hladina triglyceridů nalačno (přes 1,14 mmol/l, obzvláště je-li stejně vysoká nebo vyšší než hladina cholesterolu)
- „Dojídání se“
- Problémy s usínáním a časté probouzení během noci
- Neschopnost shodit nadbytečná kila navzdory dostatku pohybu

Pokud jste nabyli dojmu, že leptinovou rezistencí trpíte, nepropadejte panice. Program uvedený v desáté kapitole vám pomůže se jí zbavit.

## **PŘEPÍNAČ: GHRELIN**

Zbývá ještě jeden hormon s vlivem na příjem potravy, který bych měl zmínit, než pokročíme dál: ghrelin. Představuje něco jako jin k leptinovému jang. Ghrelin je produkován prázdným žaludkem a jeho úlohou je podnítit chuť k jídlu. Dává mozku signál, že je třeba jíst. Asi vás nepřekvapí, že člověka, u něhož je narušena souhra mezi leptinem a ghrelinem, neustále honí mlsná, přestože je najedený, nedokáže odolávat nejrůznějším dobrotám, bojuje s přibývajícými centimetry kolem pasu. Jak už jsem uvedl, zjistilo se, že u mužů stoupá hladina ghreluinu při nedostatku spánku. Spánková deprivace zvýší chuť k jídlu, zvláště pak na různé pokrmy bohaté na sacharidy a chudé na živiny, které se v těle snadno přeměňují v tuk. Pokud hormony ovlivňující příjem potravy nefungují, jak by měly, přeruší se komunikace mezi žaludkem a mozkem. Mozek podléhá klamnému dojmu, že je třeba jíst, a dále člověka žene k požívání jídel, která posilují začarovaný kruh vedoucí k ukládání tuku. Výsledkem je ještě silnější zpětná vazba se všemi negativními účinky v podobě rozkolísané hladiny cukru v krvi, zánětlivé reakce i rizika nemocí spjatých s mozkem. Zkrátka a dobře, pokud nemáte pod kontrolou příjem potravy, pak pomoz vám pánbůh s udržováním glykemie, metabolismu i obvodu kolem pasu ve zdravých mezích a v širším kontextu i se zachováním správné činnosti mozku.

Zaměřit se na kvalitu svého spánku a pravidelný spánkový režim je úkol, který vás čeká ve třetím týdnu mého programu,

kdy prostřednictvím hormonů ovlivníte vyhlídky svého mozku. Nedostanete však za úkol dosáhnout žádného konkrétního cíle, protože spánek, který nejlíp obnoví funkce vašeho mozku, přijde sám od sebe.

# ČÁST III

## sbohem, moučný mozků

Gratuluji vám. V tuto chvíli víte o cestě k efektivnímu fungování mozku víc než většina současných lékařů. Pokud jste na základě toho, co jste se zatím dočetli, ještě nezačali s drobnými úpravami svého životního stylu, teď přišel ten správný okamžik. Ve třetí části knihy vás provedu čtyřtýdenním programem, který vám pomůže přejít na stravu prospěšnou pro vaše zdraví. Zase budete plní života, vrátí se vám energie a obnoví mentální kondice. Každý lékař vás taky pochválí za hodnoty, které u vás zjistí při odběru krve a z nichž vyčte, jak skvěle jste na tom s regulací hladiny cukru v krvi, s úrovní zánětu, a dokonce i s celkovým cholesterolem. Dospějete do stavu, po jakém všichni toužíme a který je mnohem dosažitelnější, než byste si mysleli.

Změna životního stylu, i když třeba jen malá, vám může zpočátku připadat nezvládnutelná. Neumíte si představit, jak se dokážete oprostít od starých návyků. Přepadají vás různé pochybnosti: Nebudu deprimovaný? Nebudu mít hlad? Co když nebudu schopen vést takový způsob života trvale? Je to vůbec reálné, když mám tolik povinností a neustále bojuji s časem? Přejde mi někdy dodržování doporučených zásad do krve?

Program, který jsem sestavil, vám dává odpověď. Je to jednoduchý plán, který je jasně daný, ale přesto ponechává dost prostoru i jedinečné osobnosti každého z vás. Absolvování mého čtyřtýdenního programu vás vyzbrojí vším, co budete

potřebovat, abyste na nastoupené cestě vytrvali už navždycky. Čím přesněji se budete řídit mými doporučeními, tím rychleji se dostaví výsledky. A nezůstane jen u příznivého dopadu na vaše zdraví – u optimálního fungování mozku a úbytku centimetrů v pase, což jsou změny, které člověka napadnou nejdřív a taky je u sebe nejdřív zaznamená. Proměna zasáhne všechny oblasti vašeho života. Zvýší se vám sebedůvěra, omládnete, budete s to o sobě aktivněji rozhodovat. Snáze překonáte období stresu, objevíte v sobě činorodost a schopnost asertivního jednání, doma i v práci toho víc zvládnete. Budete zkrátka šťastnější a výkonnější. A z jednoho úspěchu se rodí další. Svůj bohatší, plnější, aktivnější život už byste nevyměnili za ten, jaký jste vedli předtím. Věřím, že to zvládnete. Musíte to dokázat – kvůli sobě a svým blízkým. Pokud byste nechali všechno při starém, cena by byla příliš vysoká.

# Kapitola 10

## Nový způsob života aneb čtyřtýdenní program pro zdraví

Doma podávám jídla, o nichž vím, odkud pocházejí.

MICHAEL POLLAN

Nadešel čas lámání chleba. Někteří z vás možná propadají panice při představě, že by měli přijít o své milované sacharidy. Jsem si vědom toho, že ne pro každého bude snadné dát sbohem pečivu, těstovinám, mléčné čokoládě a většině sladkostí (spolu s dalšími pochoutkami). Změna je vždycky těžká, a změna dlouhodobých návyků tím spíš. Lidé se mě hned na začátku často ptají: „Co budu proboha jíst?“ Některým se nechce vzdávat cukru a pšenice a bojí se, že budou mít na všechna ta jídla neodolatelnou chuť. Myslí si, že je bude honit mlsná a oni nebudou schopni odolat. Mají strach, co podobný obrat o sto osmdesát stupňů udělá s jejich organismem. A říkají si, zda je vůbec taková změna v lidských silách, pokud zrovna člověk nemá železnou vůli. Nuže, milí čtenáři, chci vás jako první ujistit, že to jde. Je pouze třeba se ke změně odhodlat a pocítit na sobě její účinky. Uvidíte, že během pár dní, možná týdnů začnete jasněji myslet, líp spát, budete mít víc energie. Přestane vás tak často bolet hlava, snadněji si poradíte se stresem, začnete mít větší radost ze života. U těch z vás, které trápí nějaká chronická neuropsychiatrická nemoc, jako je třeba ADHD, úzkostná porucha či deprese, začnou příznaky postupně odeznívat, nebo dokonce vymizí. Časem shodíte přebytečná kila a obrat k lepšímu se projeví na mnoha vašich laboratorních hodnotách. Kdybyste

pak mohli nahlédnout do svého mozku, viděli byste ho běžet na plné obrátky.

Je dobré poradit se předem s lékařem, zvláště pokud trpíte nějakou nemocí, například cukrovkou. V případě, že plánujete jednodenní půst (popsaný na s. 244–245), je třeba brát na to ohled. Během následujícího měsíce vás čekají čtyři důležité cíle:

1. Přejít ze stravy založené na sacharidech na výživu bohatou na tuky a bílkoviny a začít s každodenním užíváním doporučených doplňků stravy.
2. Začlenit do svého denního harmonogramu aktivní pohyb, pokud jste tak už neučinili.
3. Postarat se o pravidelný osvěžující spánek po sedm dní v týdnu.
4. Upevnit své nové návyky, aby se staly přirozenou součástí vašeho způsobu života.

Rozvrhl jsem tento program pro zdraví do čtyř týdnů – každý z nich je věnován jednomu z cílů, které jsem právě uvedl. Před započtím programu zajděte za svým lékařem na vyšetření krve, abyste zjistili, jaké jsou vaše výchozí laboratorní hodnoty. Udělejte si také čas na inventuru kuchyně a nákup doplňků stravy, začněte se postupně loučit se sacharidy a zvažte možnost držet jednodenní půst.

### **První týden**

Zaměřte se na jídlo. Začnete podle mého jídelníčku a budete se držet mých stravovacích doporučení.

### **Druhý týden**

Zaměřte se na pohyb. Povzbudím vás k pravidelné pohybové aktivitě a poradím vám, jak se přes den víc hýbat.

## **Třetí týden**

Zaměříte se na spánek. Podíváme se na vaše spánkové návyky a dostanete pár jednoduchých tipů, co udělat, abyste sladce prospali každou noc, včetně víkendů.

## **Čtvrtý týden**

Spojte všechny části programu dohromady a dozvíte se, jak nově osvojené prvky natrvalo začlenit do svého životního stylu. A žádné strachy, že byste to nezvládli; sestavil jsem program tak, aby byl co nejpraktičtější a nejjednodušší.

## **PŘED ZAHÁJENÍM PRVNÍHO TÝDNE: PŘÍPRAVA**

### **ZJIŠTĚNÍ VÝCHOZÍHO STAVU**

Než se začnete stravovat podle nových zásad, je vhodné nechat si udělat laboratorní vyšetření následujících parametrů (uvádím je i s optimálním rozmezím hodnot):

- glykemie nalačno: méně než 5,2 mmol/l
- inzulin nalačno: méně než 8  $\mu$ IU/ml (ideálně méně než 3  $\mu$ IU/ml)
- glykovaný hemoglobin (HbA1c): 4,8–5,4 %
- fruktosamin: 188–223  $\mu$ mol/l
- homocystein: maximálně 8  $\mu$ mol/l
- vitamin D: 80 ng/ml
- C-reaktivní protein (CRP): 0,0–3,0 mg/l
- test citlivosti na lepek

Po skončení čtyřtýdenního programu pro zdraví byste měli jít na odběr krve znovu. Je pochopitelné, že než se vaše laboratorní hodnoty zdatelně zlepší, nějakou dobu to potrvá. Týká se to zvláště glykovaného hemoglobinu, který se stanovuje vždy až po třech nebo čtyřech měsících. Jestliže však



budete už od prvního dne postupovat podle mých pokynů, do měsíce by vám měla klesnout hladina cukru a inzulinu v krvi, což vás povzbudí, abyste dál pokračovali v nastoupeném směru.

Hladina fruktosaminu, dalšího glykovaného proteinu, který je skvělým ukazatelem průměrné hladiny cukru v krvi, reaguje poměrně rychle, do dvou až tří týdnů. Změna stravování se tak na jeho výši jasně projeví už v době, kdy ještě nemusí být znát na hladině glykovaného hemoglobinu.

Homocystein je aminokyselina, považovaná dnes všeobecně za škodlivou; její hladina, jak už jsem uvedl, by neměla přesáhnout 8  $\mu\text{mol/l}$ . Hodnota 14  $\mu\text{mol/l}$  (mnoho mých pacientů má při prvním vyšetření hladinu homocysteinu ještě vyšší) znamená podle *New England Journal of Medicine* dvojnásobné riziko Alzheimerovy nemoci (za „zvýšenou“ hladinu homocysteinu v krvi se považuje něco přes 10  $\mu\text{mol/l}$ ). V převážné většině případů není problém úroveň homocysteinu snížit. Mnohé léky způsobují nárůst hladiny homocysteinu v krvi a pokles hladiny vitaminů skupiny B (viz seznam na [www.DrPerlmutter.com/Resources](http://www.DrPerlmutter.com/Resources)). Chybějící vitaminy skupiny B však můžete organismu dodat formou doplňků. Pacientům s vysokou hodnotou homocysteinu vždy radím, aby denně užívali 50 mg vitaminu B<sub>6</sub>, 800  $\mu\text{g}$  kyseliny listové a 500  $\mu\text{g}$  vitaminu B<sub>12</sub> a zhruba po třech měsících zašli znovu na krevní testy.

Máte-li extrémně nízkou hladinu vitaminu D, neplašte se; většina Američanů má této klíčové živiny nedostatek. Než se vám podaří její deficit vyrovnat pomocí doplňků, může to trvat jistý čas, a proto začněte se 125  $\mu\text{g}$  vitaminu D jednou denně a po dvou měsících si ověřte, jak na tom jste. Pokud se jeho hodnota nevyšplhá nad 50 ng/ml, užívejte ho ve stejném množství dál a po dvou měsících si nechte znovu udělat test. Záleží na tom, kolik vitaminu D máte v těle, ne na tom, kolik ho berete. Jeho koncentrace by se měla pohybovat od 30 do

100 ng/ml, ale snažte se, aby nebyla těsně nad minimální hranicí, nýbrž dosahovala hodnoty kolem 80 ng/ml, která leží uprostřed takzvaného „normálního“ rozmezí. Poradte se se svým praktickým lékařem, jaké dávkování je pro vás vhodné, abyste se na takovou hodnotu dostali. Jakmile se vám to podaří, stačí obvykle k udržení žádoucí hladiny 125 µg denně, ale o upřesnění konkrétní dávky opět požádejte svého lékaře.

Koncentrace C-reaktivního proteinu, který je ukazatelem zánětu v těle, by v ideálním případě neměla dosahovat ani 1,0 mg/l. U CRP trvá někdy náprava několik měsíců, přesto však můžete už po absolvování čtyř týdnů programu pro zdraví zaznamenat zřejmé zlepšení.

A nakonec vám vřele doporučuji, abyste požádali o test řady 3 z laboratoří Cyrex (CyrexLabs, viz [www.DrPerlmutter.com/Resources](http://www.DrPerlmutter.com/Resources)). Je to nejlepší test ke stanovení citlivosti na lepek, jaký je na trhu. Podle mých zkušeností nejsou rutinní laboratorní testy „celiakie“ dostatečně citlivé na to, aby pokaždé odhalily špatnou snášenlivost lepku, proto se jimi nezdržujte.

## **ZAŘAZENÍ DOPLŇKŮ STRAVY**

Je čas začít tělu každodenně dodávat určité potravinové doplňky. Jejich přehled i s doporučenou denní dávkou najdete na protější stránce. Všechny je dostanete koupit v prodejnách zdravé výživy, většinou lékáren a supermarketů a v internetových obchodech. Seznam produktů mých oblíbených značek najdete na [www.DrPerlmutter.com](http://www.DrPerlmutter.com). Probiotika se užívají nalačno, ale ostatní doplňky můžete užívat před jídlem i po jídle. Ve vodě rozpustné látky jako kurkuma nebo resveratrol se dost rychle metabolizují, a proto je lepší brát je dvakrát denně. Vitamin D a DHA jsou tukové povahy, tudíž u nich zcela postačí jedna denní dávka. Chcete-li si každou z těchto látek podrobněji připomenout, nalistujte zpět sedmou kapitolu.

Pokud si nejste jisti, jaké dávkování zvolit s ohledem na své zdravotní potíže, požádejte svého lékaře, aby vám s tím pomohl. Níže uvádím dávky obecně doporučované jako optimální pro dospělé i děti, ale stanovení konkrétní dávky podle hmotnosti vašeho dítěte zkonzultujte s pediatrem. Na své klinice předepisují například dětem do 18 měsíců 100 mg DHA denně a nad 18 měsíců 200 mg denně, ale u malých pacientů s ADHD zvyšují obvykle denní dávku až na nějakých 400 mg.

DHA	1000 mg denně (Poznámka: DHA v kombinaci s EPA je v pořádku; vyberte si mezi extraktem z rybího oleje a výtazkem z mořských řas.)
Kokosový olej	1 čajová lžička denně, buď přímo, či v jídle
Kurkuma	350 mg dvakrát denně
Kyselina alfa-lipoová	600 mg denně
Probiotika	1 kapsle na prázdný žaludek až třikrát denně; poohlédněte se po probiotiku, které obsahuje alespoň deset miliard aktivních kultur nejméně deseti různých kmenů, včetně <i>Lactobacillus acidophilus</i> a bifidobakterií
Resveratrol	100 mg dvakrát denně
Vitamin D	125 µg denně

## INVENTURA KUCHYNĚ: S ČÍM SE ROZLOUČIT

Než začnete se změnou způsobu stravování, proveďte inventuru svých kuchyňských zásob a zbavte se všeho, co už

nebudete jíst. Jako první by měly přijít na řadu následující potraviny:

- Veškeré výrobky obsahující lepek (kompletní seznam najdete na s. 80–81): pečivo, včetně celozrnného, mouka, těstoviny, obilné kaše, snídaňové cereálie...
- Všechny rafinované sacharidy, sladkosti a potraviny obsahující škrob: kukuřice, brambory, jamy, batáty, brambůrky, sušenky, oplatky, čokoládové pochoutky, muffiny, cukroví, müsli tyčinky, bonbony, energetické tyčinky, zmrzlina / ovocný protlak / sorbet, marmelády a džemy, kečup, tavené sýry, slané tyčinky, džusy, sušené ovoce, iontové nápoje, slazené limonády, předsmažené potraviny, instantní polévky, med, sirupy, cukr (bílý i hnědý)...
- Průmyslově vyráběné potraviny označené jako „nízkotučné“ nebo „bez tuku“. (Něco jiného jsou potraviny přírodního původu s nízkým či nulovým obsahem tuku jako bylinky, semínka nebo třeba balzamikový ocet.)
- Margaríny, tuky na pečení a všechny (i organické) průmyslově vyráběné stolní oleje (sójový, kukuřičný, bavlníkový, kanolový, arašídový, světlicový, hroznový, slunečnicový, řepkový, rýžový, z pšeničných klíčků).
- Výrobky z nefermentované sóji (například tofu nebo sójové mléko) a vysoce zpracované potraviny se sójou (dívejte se, zda je v jejich složení uveden „izolát sójového proteinu“; vyhýbejte se sójovým kostkám a sójovému granulátu, sójovému jogurtu, sójové zmrzlině apod.). Poznámka: některé sójové omáčky vyrobené přírodní fermentací sice lepek neobsahují, v průmyslově vyráběných omáčkách se však zpravidla stopy lepku najdou. Pokud potřebujete na vaření sójovou omáčku, použijte omáčku tamari, která je vyrobena výhradně ze sójových bobů a neobsahuje žádnou pšenici.

Budte opatrní při nákupu výrobků, které jsou označeny jako „bezlepkové“. Některé z nich jsou neškodné, protože lepek nikdy neobsahovaly, jenže v mnoha potravinách, které toto označení nesou, byl lepek při průmyslovém zpracování nahrazen jinou látkou, například kukuřičným škrobem nebo kukuřičnou moukou, rýžovým, bramborovým či tapiokovým škrobem – a ty dovedou být stejně nebezpečné, jelikož enormně zvyšují hladinu cukru v krvi. Navíc v nich někdy zůstane stopové množství glutenu. Označení výrobku za „bezlepkový“ nemá v současnosti ani žádný právní význam; Úřad pro kontrolu potravin a léčiv (FDA) sice navrhl definici tohoto pojmu, ale ještě není definitivní. Dejte si pozor zejména na bezlepkové omáčky, zahušťovadla a kukuřičné výrobky (například tortily, kukuřičné lupínky nebo čipsy).

#### NOVÉ KUCHYŇSKÉ ZÁSObY

Následující potraviny můžete konzumovat podle libosti (máte-li na výběr, vždy volte místní výrobky a produkty organického zemědělství; i zmrazené maso je v pořádku):

**Bílkoviny:** vejce; ryby z volné přírody (losos, černá treska, mahi-mahi, kanic, sled, pstruh, sardinky); mořské plody (krevety, krabi, humři, ústřice, slávky); maso z ekologických chovů: hovězí, jehněčí, skopové, bizoní, pštrosí, játra, drůbež (kuře, perlička, krůta, kachna); zvěřina.

**Bylinky, koření a přísady:** Budete-li číst pozorně etikety, pak máte víceméně volnou ruku. Dejte sbohem kečupu a čatni a nahradte je hořčicí, křenem, tapenádou nebo salsou (přesvědčte se, že neobsahují lepek, pšenici, sóju ani cukr). Používání bylinek a koření se nekladou žádné meze, vyhýbejte se však výrobkům rostlinného původu obsahujícím pšenici nebo sóju.

**Ovoce a zelenina s nízkým obsahem cukru:** avokádo, kapie, okurky, rajčata, cukety, dýně, lilek, citron, limetka.

**Zdravé tuky:** extra panenský olivový olej, sezamový olej, kokosový olej, sádlo z paseného dobytka, organické máslo nebo máslo z mléka pasených krav, ghí, mandlové mléko, avokádo, kokosové ořechy, olivy, ořechy a domácí oříšková másla, sýry (kromě těch s modrou plísní), semínka (lněné, slunečnicové, dýňové, sezamové, chia semínka atd.).

**Zelenina:** zelené natě a saláty, brukvovitá zelenina (kedlubny, brokolice, kadeřávek, hlávkové zelí, květák, růžičková kapusta apod.), špenát, mangold, cibule, kysané zelí, artyčoky, naklíčená vojtěška, zelené fazolky, celer, ředkvičky, řeřicha, vodnice, chřest, česnek, pórek, fenykl, šalotka, naťová cibulka, zázvor, petrželka.

Omezeně můžete jíst následující potraviny („omezeně“ znamená v malém množství jednou denně nebo nejlépe jen několikrát do týdne):

- Čerstvé ovoce a zelenina: Nejlepší jsou lesní plody; se sladkým ovocem, jako jsou meruňky, mango, meloun, papája, švestky nebo ananas, buďte velmi opatrní.
- Kravské mléko a smetana: Používejte je střídavě k vaření, do kávy nebo čaje.
- Luštěniny (fazole, čočka, hrách): Výjimkou je hummus, který se připravuje z cizrny.
- Mrkev a pastinák.
- Obiloviny neobsahující lepek: Laskavec, pohanka, rýže (celozrná, bílá, divoká), jáhly, merlík chilský (quinoa), čirok, milička habešská (teff). (Poznámka k ovsu: i když se v ovsu lepek přirozeně nevyskytuje, často se do něj dostává během mletí, jelikož se při něm používají stejné

stroje jako ke zpracování pšenice; proto se ovesným výrobkům vyhýbejte, pokud si nemůžete být jistí, že jsou bezlepkové.) Zpracování pro lidskou výživu (jako je např. mletí celozrnného ovsu nebo příprava rýže na balení) vede u obilovin ke změně fyzikální struktury, což má za následek vyšší riziko zánětlivé reakce organismu. Proto jejich konzumaci omezujeme.

- Sladidla: Stévie a tmavá čokoláda nejméně se 70% obsahem kakaá.
- Sýr cottage, jogurty a kefíry: Používejte je střídmě k vaření nebo jako dip.
- Víno: Můžete vypít jednu skleničku denně. Dejte raději přednost červenému.

## JAK JE TO S VEJCI

Myslím, že je na místě, abych řekl pár slov o významu vajec pro naši výživu, neboť jen málokterá potravinu byla v moderní době neprávem tolik zatracována. Začnu dvěma důležitými fakty, která se jen zřídkakdy připomínají: 1) Věda stále znovu ztroskotává ve snaze prokázat souvislost mezi obsahem živočišných (tedy nasycených) tuků a cholesterolu v potravě na jedné straně a hladinou cholesterolu v krvi a rizikem ischemické choroby srdeční na straně druhé. Představa, že cholesterol, který přijmeme v potravě, přímo způsobí nárůst cholesterolu v krevním séru, je jednoznačně mylná. 2) U lidí, kteří jedí málo vajec nebo je nejedí vůbec, a u těch, kteří je naopak konzumují ve velkém množství, bývá opakovaně stanovována stejná hladina cholesterolu. Vy už víte, že na rozdíl od obecného přesvědčení cholesterol přijatý v potravě snižuje jeho produkci v těle a že víc než 80 % cholesterolu, který vám naměří při vyšetření krve, má ve skutečnosti svůj původ v játrech.

Occitujme si britské autory skvělého článku, který se touto otázkou zabývá: „Mezi lidmi stále přetrvává rozšířený omyl,

že vejce mají škodlivý vliv na hladinu cholesterolu v krvi, a tak i na srdce, a v zajetí tohoto mýtu zůstávají rovněž někteří lékaři. Situaci nezvrátily ani početné důkazy, že účinky potravin s vysokým obsahem cholesterolu na jeho výši v krvi jsou slabé a nemají klinický význam.<sup>1</sup> Chybné přesvědčení, že je nutné omezit příjem vajec, které se v 70. letech rozšířilo především ze Spojených států, získalo silný vliv a bohužel se udrželo velmi dlouho. Řada studií potvrzuje, jak jsou vejce (příčemž žloutek je na nich nejvýživnější) pro lidskou výživu důležitá – dost možná je to ta nejlepší potravinová vůbec.<sup>2</sup> Ve studii z roku 2013 prokázali vědci z Connecticutské univerzity, že u lidí s nízkou spotřebou sacharidů, kteří konzumovali celá vejce – a to i každodenně –, se zlepšila citlivost na inzulín a další ukazatele kardiovaskulárního rizika.<sup>3</sup> Celá vajíčka obsahují nejen zdravý cholesterol, nýbrž všechny esenciální aminokyseliny, které potřebujeme k přežití, vitamíny a minerální látky, nemluvě o antioxidantech chránících náš zrak – a přitom není v jednom vejci víc než 70 kalorií. Navíc je v nich vysoký podíl cholinu, který je mimořádně důležitý pro zdravé fungování mozku a zdárný průběh těhotenství. Může mě vzít čert, když vidím někde na jídelním lístku omeletu z bílků. Kéž by tvůrci někdejší kampaně „Neuvěřitelné, vajíčka jsou jedlá!“ ještě udělali kolem vajec trochu rámusu.

Uvidíte, že jídelníček, který vám doporučím, je na vejce bohatý. Nemusíte se jich bát. Poslouží vám jako ten nejlepší start do nového dne a položí základ vyrovnané glykemie. Kromě toho má málokterá surovina tak všestranné využití v kuchyni. Existuje nepřeborný počet způsobů, jak s vejci naložit: můžete je udělat míchaná nebo ztracená, naměkko nebo natvrdo, usmažit z nich omeletu nebo je přidat do nějakého jídla... V neděli večer si uvařte natvrdo plato vajec – a budete mít snídani nebo svačinu na celý následující týden.



## JEDNODENNÍ PŮST

Ideální je, předchází-li prvnímu týdnu programu pro zdraví jednodenní půst. Lačnění je výborný způsob, jak tělo rychleji převést na spalování tuků a přimět ho k produkci látek s blahodárnými účinky na celý organismus, včetně mozku. Pro mnoho lidí bude nejschůdnější načasovat si půst na neděli (s tím, že si poslední jídlo vezmou v sobotu večer) a navázat na něj výživovým programem v pondělí ráno.

Postup je jednoduchý: během 24 hodin nic nepozřít, pouze pít dostatečné množství vody. Pokud berete nějaké léky, berte je rozhodně dál (v případě, že užíváte léky na cukrovku, poraďte se nejprve se svým lékařem). Máte-li pocit, že je půst nad vaše síly, odpoutejte se od nevhodných potravin během dnů, kdy budete dělat inventuru kuchyňských zásob. Čím jste na všech sacharidech závislejší, tím to bude těžší. Připadá mi lepší, když mí pacienti, kteří musí z jídelníčku vyloučit lepek, provedou tuto nezbytnou změnu naráz. Měli byste alespoň nekompromisně vyřadit všechny zdroje lepku a co nejvíc omezit spotřebu sacharidů. Lidé, kteří nemají vyvíjenou závislost na sacharidech, vydrží bez jídla déle, třeba i několik dní. Pokud se na to cítíte, zkuste si půst prodloužit na tři dny (za předpokladu, že jste jeho dopad na své případné zdravotní potíže probrali s lékařem). Doporučuji držet půst nejméně čtyřikrát ročně. Postit se vždy se změnou ročního období (například poslední týden v září, prosinci, březnu a červnu) je skvělá volba.

## PRVNÍ TÝDEN: STRAVA

Kuchyň už máte připravenou, je tedy konečně čas přejít na vaření podle nových pravidel. V příští kapitole najdete týdenní jídelníček, který vám poslouží jako vzor stravovacích plánů na zbývajících třech týdny. Na rozdíl od jiných výživových programů po vás ten můj nevyžaduje, abyste si lámali hlavu s počtem kalorií, obsahem tuku nebo velikostí porcí. Věřím, že dokážete

poznat rozdíl mezi přehnaným a přiměřeným množstvím jídla, které máte na talíři. A nebudu po vás ani chtít, abyste se znepokojovali poměrem nasycených a nenasycených tuků.

Předností tohoto způsobu stravování je, že nad ním nemusíte nijak moc přemýšlet – zjistíte, že se nepřejídáte, a pocit sytosti vám vydrží několik hodin, až do dalšího jídla. Pokud váš metabolismus zužitkovává jako zdroj energie především sacharidy, je to s hladinou glukózy a inzulínu ve vašem těle jako na horské dráze. Při poklesu glykemie vás popadne vlčí hlad, ale jídlo vás zasytí jen nakrátko. Strava chudá na sacharidy a bohatá na tuky má opačný efekt. Zbaví vás záchvatů hladu i odpolední mentální únavy, která často doléhá na ty, kdo se živí vysokosacharidovou stravou. Automaticky získáte kontrolu nad svým kalorickým příjmem (aniž byste nad ním museli přemýšlet), spálíte víc tuku, učiníte konec bezbřehému požívání všeho možného i nemožného (k utišení hladu vyvolaného rozbouřenou hladinou cukru v krvi mnozí lidé bezmyšlenkovitě sní zhruba 500 kalorií denně navíc) a zvýšíte svoji mentální výkonnost. Rozlučte se s náladovostí a tupou únavou, kdy do vás celý den nic není, a přivítejte své úplně nové já.

Jediná změna spočívá v tom, že budete konzumovat co možná nejméně sacharidů. Je třeba snížit jejich příjem *během čtyř týdnů na 30 až 40 gramů denně*. Poté můžete spotřebu sacharidů zvýšit na 60 gramů za den. Neznamená to ovšem, že se zase vrátíte k těstovinám a pečivu; jen zařadíte do svého jídelníčku víc potravin, které je možné jíst „omezeně“, například čerstvého ovoce, bezlepkových obilnin nebo luštěnin. Jak poznáte, z kolika gramů sacharidů se vaše strava skládá? Podívejte se na mé webové stránky ([www.DrPerlmutter.com](http://www.DrPerlmutter.com)), kde najdete soupis jednotlivých sacharidů s uvedením hmotnosti porcí. Budete-li se řídit výživovými doporučeními v této knize, zakrátko získáte cit pro to, jak takové nízkosacharidové jídlo vypadá.

A jak je to s obsahem vlákniny? Lidé se často strachují, že pokud se zřeknou pečiva a všech možných obilných výrobků bohatých na vlákninu, její příjem u nich dramaticky poklesne. Jsou to však zbytečné obavy. Když nahradíte sacharidy z obilí sacharidy v oříšcích a zelenině, váš přísun vlákniny naopak vzroste, a k tomu budete mít i potřebné množství důležitých vitaminů a živin, které vám předtím pravděpodobně chyběly.

Možná přijdete na to, že není od věci dělat si během přechodu na nový způsob stravování poznámky. Zapisujte si recepty, které se vám osvědčily, a zaznamenávejte si, po jakých jídlech míváte potíže (například že vám bývá těžko od žaludku nebo vás rozbolí hlava, vždycky když sníte sezamová semínka). Je možné, že jste na některá jídla ve výživovém programu citliví. Asi 50 % lidí, kteří nesnášejí lepek, je kupříkladu citlivých na kravské mléko. Ani kávu, jak vědci překvapivě zjišťují, mnoho lidí citlivých na gluten nesnáší dobře. Bude-li u vás přetrvávat dojem, že vám něco neseďí, můžete si nechat udělat další Cyrex test (tentokrát řady 4), který vám pomůže zdroj obtíží identifikovat. Na vině mohou být tyto potraviny:

čirok	oves
čokoláda	pohanka
káva	proso (jáhly)
konopí	rýže
kvasnice	sezamové semínko
laskavec	sója
merlík chilský	syrovátka
(quinoa)	špalda
milička habešská (teff)	tapioka
mléko	vejce

Doporučuji stravovat se v průběhu prvních tří týdnů doma, abyste se mohli zavádění nového stylu výživy věnovat naplno. Získáte tak průpravu, která vám posléze usnadní výběr jídla v restauraci (viz s. 257–258). Navíc vás během té doby přestane honit mlsná, takže nebudete při listování jídelním lístkem, sestaveným ze zakázaných dobrot, vystaveni takovému pokušení.

V prvním týdnu se zaměřte na osvojení nových stravovacích návyků. Můžete přitom využít recepty na konci knihy, včetně příkladu týdenního jídelníčku, nebo postupovat podle vlastního uvážení, jakmile budete vědět, jak na to. Ze začátku můžete vybírat z jednoduchého seznamu jídel, rozdělených do několika kategorií (snídaně, oběd nebo večeře, polévky, saláty apod.). Každé jídlo by mělo vašemu tělu dodat zdravé tuky a bílkoviny. Zeleniny můžete jíst, co hrdlo ráčí; výjimkou je pouze kukuřice, brambory, mrkev a pastinák. Po absolvování prvního týdne už pro vás bude sestavování vlastních jídelních plánů hračka.

## **DRUHÝ TÝDEN: PRAVIDELNÝ POHYB**

Pokud jste tak už neučinili, zařaďte do svého denního režimu alespoň 20 minut aerobní aktivity. Využijte tento týden k tomu, že začnete pěstovat pravidelný pohyb, při kterém dosáhnete nejméně 50 % své maximální tepové frekvence. Vzhledem k tomu, že si chcete aktivní životní styl udržet už napořád, není třeba se hned na začátku ztrhat. Na druhé straně však není dobré ani přehnaně se šetřit a fyzické námaze, která upevňuje tělesné a duševní zdraví, se zbytečně vyhýbat.

Aby vám pohyb přinesl kýžený efekt, dejte si za cíl jednou za den se zapotit a přimět své plíce a srdce k intenzivnější činnosti. Vzpomeňte si, že kromě všech příznivých účinků na kardiovaskulární systém a redukci hmotnosti působí pohyb i na vaše mozkové funkce. Z výzkumu víme, že lidem, kteří mají pravidelný pohyb (sportují nebo třeba jen několikrát

týdně chodí na procházku), hrozí menší úbytek mozkové tkáně. Navíc minimalizuje i riziko obezity a cukrovky – hlavních rizikových faktorů mozkových onemocnění.

Pokud jste dosud vedli sedavý způsob života, jděte se jednou denně na 20 minut projít a postupně vycházky prodlužujte. Můžete si taky zvýšit zátěž: jít rychleji nebo do kopce. Nebo si vezměte do každé ruky dvoukilovou činku a za chůze si procvičujte svaly paží.

Ti z vás, kteří už se pohybové aktivitě pravidelně věnují, mají tento týden na to, aby ji rozšířili. Místo dvacetiminutových vycházek pětkrát či víckrát do týdne můžete podnikat vycházky půlhodinové anebo zkusit něco nového: začít chodit do fitcentra nebo vytáhnout z garáže staré kolo. V dnešní době je příležitostí ke sportování habaděj, takže se není na co vymlouvat. Člověk může cvičit i u sledování videa v pohodlí svého domova. Nezáleží na tom, pro co se rozhodnete, prostě si vyberte.

Ideální je spojení aerobního pohybu, silového tréninku a strečinku. Nemáte-li zatím žádnou vlastní sestavu, je nejlepší začít s aerobním cvičením a postupně k němu připojovat silové a protahovací cviky. Silové cvičení můžete provádět na klasických posilovacích strojích, s činkami anebo s využitím váhy vlastního těla, jak je tomu například v kurzech jógy nebo pilates. Ty obsahují i hodně strečinkových prvků, ale k udržování tělesné pružnosti není nutné navštěvovat speciální kurzy. Vhodným cvičením si můžete protáhnout tělo i sami doma – a třeba se u toho i dívat na televizi.

Jakmile si zvyknete na pravidelný pohyb, můžete si na jednotlivé dny v týdnu naplánovat různé druhy tělesné aktivity. V pondělí, ve středu a v pátek si například vyjedete na hodinovou projížďku na kole; v úterý a ve čtvrtek budete mít jógu; v sobotu vyrazíte na výlet s přáteli nebo si půjdete zaplavat do bazénu a neděli si vyhradíte na odpočinek. Doporučuji mít při takovém plánování po ruce kalendář.

Pokud se vám toho v jednom dni sejde tolik, že vám na žádnou aktivitu prostě nezbude dost času, pokuste se najít způsob, jak se fyzicky namáhat po chvilkách. Z výzkumu vyplývá, že zacvičit si třikrát po deseti minutách má na naše zdraví podobný efekt jako 30 minut cvičení v kuse. V takovém nabitém dni si tělesný pohyb rozdělte do kratších úseků a také popřemýšlejte, jak ho vměstnat mezi ostatní činnosti. Můžete třeba pracovní poradu přesunout ven a spojit ji s vycházkou, nebo si při večerním sledování televize zacvičit na podlaze pár protahovacích cviků. Snažte se zkrátit dobu, kterou trávíte sezením. Chodte, když vyřizujete telefonní hovor, vyjděte do schodů, místo abyste použili výtah, a nechte stát auto daleko od domu. Čím víc se během dne pohybujete, tím víc svému mozku prospějete.

## **TŘETÍ TÝDEN: SPÁNEK**

K novému způsobu stravování a dostatku pohybu patří i zdravý spánek. Po dvou prvních týdnech programu pro zdraví už by měl být lepší. Jestliže spíte méně než šest hodin denně, využijte tento týden k tomu, že prodloužíte dobu svého nočního odpočinku alespoň na sedm hodin, což je nezbytné minimum, máte-li mít vyrovnanou hladinu hormonů v těle.

Níže uvádím pár tipů, jak dobrému spánku napomoci. Ujistěte se, že děláte pro kvalitní, posilující spánek všechno, co se dá:

### **1. Dodržujte pravidelný spánkový režim**

Odborníci na spánkovou medicínu rádi používají termín „spánková hygiena“. Označuje způsoby k dosažení toho, abychom se každou noc dostatečně vyspali a nabrali nové síly. Chodte spát a vstávejte přibližně ve stejnou dobu sedm dní v týdnu a 365 dní v roce. Zachovávejte ustálené rituály před spaním: Může to být chvíle uvolnění, čištění zubů, teplá koupel, bylinkový čaj – cokoli, co vás připraví na noc a vaše

tělo upozorní, že je čas spát. Ukládáme tak do postele děti, když jsou malé, ale u sebe na spánkové rituály často zapomínáme. Přitom dělají divy.

## **2. Zjistěte, čemu se před spaním vyhnout**

Spánek dokáže zahnat celá řada látek, od léků a kofeinu až po alkohol či nikotin. Kofein i nikotin jsou stimulanty. Každý, kdo ještě kouří, by měl začít s odvykáním, poněvadž kouření samo o sobě zvyšuje riziko všech myslitelných nemocí. Kávě se snažte vyhnout už po druhé hodině odpoledne. Dáte tak svému organismu dostatek času, aby kofein zpracoval, takže vám nenaruší spaní. Jsou i tací, kteří jsou na kofein mimořádně citliví – pokud je to váš případ, pijte kávu nejpozději v poledne, nebo ji nahraďte nápoji s nižším obsahem kofeinu, například čajem. Zeptejte se svého lékaře nebo v lékárně, zda léky, které pravidelně berete, nemůžou spánek jakkoli ovlivnit. Uvědomte si, že i mnohá léčiva, která se vydávají bez předpisu, mohou obsahovat látky s negativním dopadem na spánek. V hojně používaných lécích proti bolestem hlavy bývá například často kofein. Alkohol má sice bezprostředně po požití sedativní účinky, ale později vám může bránit v usnutí, protože se s ním tělo musí vypořádat; jeden z enzymů rozkládajících alkohol má například stimulační účinky. Alkohol může vést i k uvolnění adrenalinu a narušuje tvorbu serotoninu, důležitého neurotransmiteru, který navozuje spánek.

## **3. Zvolte vhodnou dobu pro večeri**

Nikdo nejde rád do postele s plným, nebo naopak prázdným žaludkem. Najděte svůj optimální časový odstup mezi večerí a ulehnutím do postele. Pozor dejte i na těžko stravitelné látky. Mezi jednotlivými lidmi bývají v tomto směru značné rozdíly.

#### **4. Nejezte nárazově**

Jezte pravidelně, abyste do svého hormonálního řízení příjmu potravy nevnášeli chaos. Pokud jídlo moc dlouho odkládáte, rozhodí vám to hormony a povzbudí nervový systém, což se může později na vašem spánku neblaze projevit.

#### **5. Dejte si před spaním něco malého na zub**

Noční hypoglykemie (nízká hladina glukózy v krvi během noci) může způsobit nespavost. Pokud u člověka hladina cukru v krvi příliš klesne, vyplaví se hormony, které stimulují mozek a vyvolávají pocit hladu. Zkuste si dát před spaním něco k zakousnutí, abyste tomu předešli. Nejlepší jsou jídla s vysokým obsahem tryptofanu – aminokyseliny přirozeně podporující spánek: krůtí nebo kuřecí maso, sýry cottage, vajíčka nebo oříšky (a zvláště mandle). Jen si hlídejte množství. Hrst oříšků úplně stačí. Není třeba naladovat se na noc omeletou ze tří vajec a krůtí šunky. Vybírejte uvážlivě.

#### **6. Vyhýbejte se skrytým stimulantům**

Už víte, že po kávě se vám bude spánek vyhýbat, jenže kofein se dnes dává do všeho možného. Budete-li dodržovat má výživová doporučení, pravděpodobně se s takovými potravinami nesetkáte. Také různé přísady jako barviva, aromatické látky nebo rafinované sacharidy mohou působit stimulačně, a proto se jim též vyhněte.

#### **7. Nechte počítač za dveřmi ložnice**

Jistě pro vás nebude žádnou novinkou, že počítač nebo televize by neměly překročit práh vaší ložnice. Lidé však tohle nejzákladnější pravidlo stále porušují. Snažte se, aby byla ložnice klidným a tichým místem, kde vás nebude nic rušit: televize, počítač, telefon, ale ani jasné světlo nebo nepořádek. Kupte si pohodlnou postel a měkké příkrývky. Používejte jen tlumené osvětlení. Vytvořte z ložnice útočiště příznivé pro



spánek (i pro sex, po němž se taky dobře usíná, ale to už by byla jiná kapitola).

## **8. Prášky na spaní užívejte obezřetně**

Vezmete-li si občas prášky na spaní, zase tolik se nestane. Kdybyste je však brali pravidelně, mohl by vzniknout problém. Cílem je, abyste byli schopni tvrdě usnout bez nějaké zvláštní pomoci. Tím nemyslím špunty do uší nebo masku na oči, které jsou povoleny; mluvím o lécích na spaní, prodávaných volně i na předpis. Patří k nim například přípravky obsahující sedativní antihistaminika, jako je difenylhydramin nebo doxylamin. I když jejich výrobci tvrdí, že nejsou návykové, můžete si na nich vytvořit psychickou závislost. Je lepší regulovat svůj spánek přirozenou cestou.

## **PÁR SLOV O KOSMETICKÝCH PŘÍPRAVCÍCH**

V tomto týdnu proveďte také inventuru své koupelny. Na lepek nenarazíte jen v potravinářských výrobcích, ale přidává se i do mnoha kosmetických přípravků. Z nich se přes kůži – náš největší orgán – mohou dostat do těla. Proto zkontrolujte kosmetické a zkrášlující potřeby, které pravidelně používáte, včetně vlasové kosmetiky (šamponů, kondicionérů apod.). Možná se budete chtít poohlédnout po výrobci kosmetických výrobků bez lepku. Tento požadavek splňuje například firma SophytoPro (<http://sophytopro.com>), která vyrábí kosmetiku bez látek dráždivých nejen vaši pokožku, nýbrž celý organismus, včetně mozku.

## **ČTVRTÝ TÝDEN: SPOJTE VŠECHNO DOHROMADY**

V téhle chvíli už byste měli mít nový životní styl jakžtakž zajetý a cítit se mnohem lépe než před třemi týdny. Zažíváte rozdíl mezi vysokosacharidovou stravou a zdraví prospěšnou výživou na vlastní kůži. Líp spíte a máte pravidelný pohyb. A co teď?

Jestliže zatím nemáte pocit, že už došlo k očekávanému obratu, nenechte se tím vyvést z míry. U většiny z nás se najde nějaké slabé místo – nějaká oblast, jejíž změna si vyžádá víc času. Možná patříte k lidem, pro které není snadné být každý den úderem desáté v posteli, nebo je vaše Achillova pata v tom, že si málokdy dokážete najít chvílku na nějakou pohybovou aktivitu; a pro jiné bude nejtěžší odolávat dobrotám, které stále vidíme všude kolem sebe. Využijte tento týden k upevnění svých nových návyků a nápravě nedostatků, jichž je ještě nutno se zbavit. Nabízím pár tipů, které vám můžou přijít vhod:

### **1. Plánujte si každý týden předem**

Vyhradte si přes víkend pár minut na naplánování nadcházejícího týdne. Zapřemýšlejte nad tím, jak to udělat, aby vám v těch nejhektičtějších dnech, které vás čekají, zbyl čas na nějakou fyzickou aktivitu. Promyslete si příští týden tak, aby vám nic nezasahovalo do doby určené ke spánku a abyste si zachovali pravidelný spánkový režim; nepřipouštějte žádné výjimky. Dopředu si udělejte rozpis většiny jídel, hlavně obědů a večeří. Se snídaněmi problém nebývá, horší je to ovšem s obědy, protože máme tendenci nechávat je kvůli zaneprázdnění až na poslední chvíli, a s večeřemi, které už nemáme sílu kuchtit, když se pozdě večer vrátíme unavení z práce. Pro tyto případy mějte přichystaný záložní plán. (V následující kapitole najdete spoustu nápadů, jak si poradit, když jíte mimo domov nebo potřebujete něco zakousnout, abyste vydrželi do doby pravidelného jídla.)

### **2. Pište si nákupní seznamy**

Ať už chodíte na nákup denně, nebo jen jednou za týden, je dobré napsat si seznam potřebných věcí. Pomůže vám to nakupovat efektivněji a vyhnout se impulzivním nákupům.

Ušetříte si tak dlouhé přemítání nad tím, co z nabízeného zboží můžete bez obav koupit, uvařit a sníst. To, co hledáte, najdete většinou v regálech po obvodu prodejny, kde bývají potraviny přírodního původu. Regálů uprostřed, které přetékaají vysoce zpracovanými potravinářskými výrobky, si nemusíte všimnout. A nechoďte nakupovat, když máte hlad; hladového člověka to táhne ke škodlivým pochutinám, jak sladkým, tak slaným. Mějte na paměti, že čerstvé suroviny nevydrží déle než tři až pět dní, pokud je nezmrazíte. Pokud jste rodina a máte velký mrazák, v němž je dost místa pro zásoby masa, drůbeže a mražené zeleniny, není špatné vyrazit jednou za měsíc do obchodu, kde se dá nakoupit ve velkém.

### **3. Stanovte si několik cílů, které proměníte v „závazky“**

Pokud chcete jít ve čtvrtek odpoledne na farmářské trhy kousek od vašeho domu, napište si to do kalendáře a svůj záměr uskutečňte. Jestliže sníte o návštěvě nově otevřeného studia jógy u vás ve městě, udělejte si chvilku a zajděte tam. Když se k něčemu takovému sami sobě zavázete, pomůže vám to překonat nutkání nechat to plavat, protože se vám zrovna nechce nebo se vám nakupily jiné úkoly. Je to i skvělý způsob k překonávání slabých míst. Ujasněte si, co chcete v tomto týdnu zlepšit v první řadě, a nenechte se odradit!

### **4. Využívejte moderní technologie**

Nové technologie nám dennodenně ulehčují život; proč tedy nevyužít možnosti, které nabízí internet nebo moderní aplikace, aby nám pomohly v úsilí o změnu životního stylu? V posledních několika letech se například na trhu objevilo plno aplikací, které dokážou vyhodnotit, kolik uděláte za den kroků, jak tvrdě jste v noci spali, nebo dokonce jak rychle jíte. Některé z nich fungují v chytrém telefonu, jiné vyžadují speciální přístroj, například akcelerometr, který

zaznamenává každý váš pohyb 24 hodin denně. I když se tyhle technologické vymoženosti nehodí pro každého, možná najdete nějaké programy, které vám budou při vaší snaze o zdravý život k užitku. Pár tipů najdete na mých stránkách [www.DrPerlmutter.com/Resources](http://www.DrPerlmutter.com/Resources). Uvádím tam i seznam aplikací, které vám pomohou vytěžit maximum z informací v této knize, třeba soupis potravin s uvedením jejich složení, který vás upozorní, pokud byste se odchylovali z nastoupené dráhy. Jako komplexní aplikace se pro tyto účely hodí kupříkladu plánovací kalendář Google. Pokud je pro vás užitečný, využijte ho.

## **5. Buďte flexibilní, ale důslední**

Jestliže občas něco porušíte, nestřílí se z toho. Všichni jsme jenom lidé. Možná jste měli příšerný den v práci, vypustili jste návštěvu tělocvičny a místo toho šli večer s přáteli do restaurace, kde aby přijatelné jídlo pohledal. Nebo jste na dovolené a nějakým těm hříškům se prostě nedá vyhnout. Jestliže se chytíte za nos a zase se vrátíte ke zdravým návykům, nic se neděje. Jen nedovolte, aby se stal z jednoho malého uklouznutí trvalý zvyk. K tomu je třeba důslednosti v detailech. Být důsledný neznámá být nekompromisní. Znamená to vést život, který vám prospívá, aniž byste cítili, že zacházíte do extrémů nebo se nutíte k něčemu, co vám není vlastní. Najít svou vlastní jedinečnou podobu důslednosti je klíčem k úspěchu. Přijďte na to, co u vás funguje nejlíp a co vůbec ne. Pak dokážete program pro zdraví přijmout a nebude vám hrozit, že byste ho přestali dodržovat.

## **6. Motivujte se**

Někdy pomáhá, když má člověk motivaci. Dá se najít v čemkoli, od plánu účastnit se běhu na deset kilometrů vašim městem až po zdolání Kilimandžára s dospělými dětmi.

Lidé, kteří chtějí dělat něco pro své zdraví, pro to mají často konkrétní důvod: Chci mít víc energie. Chci žít déle. Chci zhubnout. Nechci zemřít jako moje máma. Nepouštějte tento cíl ze zřetele. Pomůže vám nejen dodržovat zásady zdravého životního stylu, ale také se k nim vrátit poté, co je porušíte. Pokrok je někdy víc než dokonalost.

U každého bude denní harmonogram jiný, nějaký režim je nicméně nutný. Uvádím příklad, jak by mohl vypadat:

Probuzení, procházka se psem:	06.30
Snídaně:	07.00
Dopolední svačina:	10.00
Oběd (donesený z domu):	12.30
Dvacetiminutová procházka po obědě:	13.00
Odpolední svačina:	16.00
Hodina v tělocvičně:	17.45
Večeře:	19.00
Procházka se psem:	19.30
Ulehnutí do postele:	22.30

### **STRAVOVÁNÍ MIMO DOMOV**

Ke konci čtvrtého týdne se zaměřte na to, abyste byli schopni najít se kdekoli. Většina z nás jí mimo domov několikrát týdně, hlavně v pracovní dny. Protože není možné, abychom si dopředu naplánovali každé jednotlivé jídlo a sami si ho připravili, rozhlédněte se, jaká je kde nabídka. Zjistěte, zda ve vašich oblíbených restauracích vaří jídla, která vyhovují vašim současným požadavkům. Pokud v nich neuspějete, vyzkoušejte restaurace, které ještě neznáte. Není tak těžké vybrat vhodné jídlo, pokud už víte, co hledáte. Pravděpodobně neuděláte chybu, když si objednáte pečenou rybu s dušenou zeleninou (jen si odpustíte brambory a hranolky a necháte bez povšimnutí košík s pečivem; místo toho požádáte o salát

s olivovým olejem a bylinkovým octem). Dávejte si pozor na složitá jídla, obsahující mnoho různých ingrediencí, a pokud si nejste jisti, zeptejte se.

Obecně byste však měli stravování mimo domov omezit na minimum, jelikož vyhnout se přitom všem škodlivinám je nemožné. Většinu dní v týdnu jezte to, co si sami nachystáte. Také s sebou pořád noste něco na zub, aby vás hlad nezaštíhl nepřipravené například v obchodě na benzinové stanici. Různé tipy na jídla, která se hodí na cesty a dlouho vydrží, najdete v příští kapitole. Jakmile v novém způsobu stravování získáte praxi, pokuste se přizpůsobit jeho zásadám recepty, které jste používali předtím. Divili byste se, jak málo stačí, abyste klasické jídlo plné lepku a zánětlivých látek proměnili v pokrm právě tak chutný, ale zdravý. Místo pšeničné mouky zkuste mouku kokosovou nebo mandlovou anebo mleté lněné semínko; ke slazení používejte namísto cukru stévii nebo čerstvé ovoce a rafinované rostlinné oleje vyměňte za tradiční máslo a extra panenský olivový olej.

A pokud se ocitnete v pokušení (kolega vám nabídne koblihu nebo jste na oslavě narozenin, kde se podává dort), uvědomte si, že když podlehnete, bude to mít nepříjemné následky. Musíte být připraveni je přijmout, pokud máte pocit, že nelze odmítnout. Podle mého skromného názoru vám však životní styl založený na zmiňovaných zásadách přinese tolik jako žádný jiný. Tak si ho užijte.

## **OTÁZKA VOLBY**

Jako mnoho jiných věcí v životě je i přijetí nového životního stylu otázkou vašeho rozhodnutí. Ale i když jste už svůj způsob života změnili a začali se stravovat jinak, přesto se někdy nevyhnete okamžikům, kdy se ohlásí staré návyky. Nečekám, že si už nikdy v životě nedáte křupavou pizzu nebo horu horkých kouřících palačinek, doufám však, že když už teď víte, co vaše tělo potřebuje, budete na to dbát a svůj

nově nalezený cit pro jeho potřeby den za dnem rozvíjet, jak nejlépe dokážete.

Mnozí lidé se ve výživě řídí známým pravidlem „80/20“ – jíst z 80 % zdravě a zbylých 20 % si nechat na malé prohřešky. Jenže pak častokrát zjistí, že je u nich tento poměr právě opačný! Od občasného prohřešku se sklouzne k běžnému návyku raz dva. Člověk ani neví jak – a už si dává kopeček zmrzliny několikrát do týdne. Vždycky se najde nějaký důvod, proč to nešlo jinak. Býváme zváni na večírky a na svatby. Chodíme do práce, kde se nevyhneme stresu a která nám bere energii, čas i odhodlání, abychom zdravě jedli, cvičili a dostatečně spali. Takový už je život, vždycky je v něm něco za něco. Ale zkuste změnit zmíněné pravidlo na „90/10“. Řiďte se z 90 % zdravými zásadami a 10 % si nechte na jejich občasně porušení. Jakmile pocítíte, že jste se od své cesty příliš odchýlili, vraťte se na ni zpět. Můžete třeba jeden den hladovět a poté znovu absolvovat program pro zdraví. Pokaždé znovu vás tento plán nasměruje k zdravějšímu způsobu života, jaký si přejete vést.

Život je nepřetržitý sled rozhodnutí. *Touhle cestou, anebo tamtou? Teď, nebo až za chvíli? Červený svetr, nebo radši zelený? Sendvič, nebo salát?* Smyslem této knihy je pomoci vám, abyste se dokázali správně rozhodnout v otázkách, které souvisejí s tím, jak vést opravdu plný život. Doufám, že jsem vám alespoň poskytl dost podnětů, abyste začali rozlišovat mezi tím, co mu prospívá a co mu škodí. Ve své praxi vídám každý den, co pro lidi znamená, když jsou zdraví a mentálně čilí. A vídám taky, co dokáže napáchat chronická nemoc, která nebere ohled na to, čeho všeho člověk dosáhl a jak moc je milován. Pro mnohé nemusí být zdraví tou nejdůležitější věcí na světě, a přece na všem ostatním přestane záležet, jakmile vás opustí. Když jste zdraví, je ve vašich silách skoro všechno.

# Kapitola 11

## Ke zdravému mozku podle vlastní chuti: Výživové plány a recepty

V této kapitole najdete spoustu nápadů a receptů na různé pokrmy; jsou důkazem toho, z jak bohatých možností se dá vybírat. Uvidíte, že v rozpisu jídel se nešetří zeleninou, rybami, červeným a bílým masem, ořechy, vejci a saláty. Nic vám ovšem nebrání sestavit si stejně snadno s využitím mých tipů jednodušší jídelníček (například k obědu či k večeři si uděláte rybu a k tomu jako přílohu nějakou zeleninu a listový salát, k snídani si dáte vejce natvrdo a ke svačině sníte hrst ořechů). Nechybí ani pár nápadů na přípravu dezertů (ano, jsou povoleny!), stejně jako všelijakých salátových dresinků a dipů.

Všimněte si, že u receptů není uvedena nutriční hodnota jídel. Jak jsem se už zmínil, jedním z cílů, které jsem si v této knize vytkl, je osvobodit vás od neustálého počítání kalorií a kontrolování obsahu bílkovin a tuků (obzvláště nasycených). Chci vás naučit, *co* máte jíst, ne jak máte jíst (kolik tohohle či tamtoho). Budete-li se držet mých pokynů a postupů, pak se o množství tuků, sacharidů a proteinů nemusíte starat. Nebudete se přejídat, nebudete cítit hlad a svému tělu a mozku budete poskytovat tu nejlepší výživu.

Na stránkách [www.DrPerlmutter.com/Resources](http://www.DrPerlmutter.com/Resources) doporučuji konkrétní výrobce potravin, kteří se řídí výživovými principy uvedenými v knize. Divili byste se, z kolika jídel máte na výběr, i když ze své stravy vypustíte lepek, pšenici a téměř veškerý cukr. Taky budete překvapeni, že vás přejdou záchvaty hladu, nebude vás honit mlsná a přestanete se zabývat velikostí porcí



a kalorickým příjmem. Radost dopřejete i svým chuťovým pohárkům, kterým se vrátí schopnost rozlišovat chutě a odmění vás novým potěšením z jídla.

V posledních deseti letech se nabídka potravin na našem trhu značně rozšířila. Pokud například bydlíte někde ve městě, seženete s největší pravděpodobností vše potřebné v dosahu několika kilometrů, ať už se vypravíte do svého obvyklého obchodu (skoro každý je v současné době bohatě zásobený biopotraviny), nebo se rozhodnete navštívit místní farmářské trhy. Seznamte se s prodejci, u nichž nakupujete: dozvíte se od nich, jaké zboží právě dostali a odkud jídlo pochází. Zaměřte se na sezonní sortiment a nebojte se zkusit novinky, které neznáte. Před deseti lety byste kupříkladu sotva koupili bizoní maso nebo černou tresku, zatímco dnes už jsou tyto chutné a exotické suroviny leckde k dostání. Dávejte přednost produktům organického zemědělství a potravinám z přírody, kdykoli máte příležitost. Pokud si nejste jistí, zeptejte se svého prodejce.

**Co pít:** Ideální je čistá voda. Dospělý člověk by měl každý den vypít 20 až 40 ml na každý kilogram své hmotnosti. Vážíte-li 65 kg, měli byste vypít alespoň 2,4 litru (asi 8 sklenic o objemu 300 ml) vody denně. Můžete si dát i čaj nebo kávu (pokud vám káva nedělá problémy); jen opatrně s pitím kofeinových nápojů na noc. Na každý nápoj s kofeinem, který vypijete, připočítejte další dvě sklenice vody. Taky mandlové mléko je zdravá volba. K večeři si můžete dopřát sklenku vína, nejlépe červeného.

**Ovoce:** Kupujte čerstvé ovoce a během čtyř počátečních týdnů se snažte šetřit si ho jako zákusek či dezert. Zkuste ho s čerstvou neslazenou šlehačkou nebo smíchané s kokosovým mlékem, dochucené špetkou stévie či kakaem bez cukru.

**Pravidlo olivového oleje:** Organický extra panenský olivový olej můžete používat podle libosti. Pamatujte, že při tepelné úpravě pokrmů lze v mnoha případech nahradit olivový olej kokosovým, například když si připravujete plátky ryby na pánvi se zeleninovým soté nebo si děláte míchaná vajíčka k snídani. To vám zajistí příjem jedné čajové lžičky kokosového oleje denně, jak doporučuji v předchozí kapitole.

**Jídlo do práce:** Pokud jste na štíru s časem a nemáte si kde uvařit oběd (což je případ většiny lidí, kteří jsou přes den v práci), berte si jídlo s sebou. Praktické je uvařit si ho předem a mít ho nachystané v chladničce: pečené kuře, pošírovaného lososa, plátky svíčkové pečeně nebo rostbífů... Do krabice si dejte zelený salát a nakrájenou syrovou zeleninu a před jídlem doplňte připraveným zdrojem proteinů a nějakým dresinkem. V mnoha supermarketech dnes nabízejí rychlé občerstvení formou bufetu, takže víte, co si kupujete. Například v některých prodejnách řetězce *Whole Foods* mívají zákazníci možnost vybrat si ke grilovanému kuřeti nebo lososovi dvě přílohy, jako třeba zelené fazolky nebo salát ze syrového kadeřávků.

A nezapomeňte si jídla připravit rovnou tolik, aby vám zůstalo i na příště. Podle receptů, které najdete v této kapitole, si ho můžete o víkendu uvařit víc a zbytek nechat na další dny. Jídlo prostě dáte do vzduchotěsné krabice a v práci si je pak buď sníte studené, nebo ohřejete v mikrovlnné troubě.

Já s sebou nosívám avokáda a konzervy s červeným lososem. Konzervy se k tomuto účelu skvěle hodí, ale musíte si mezi nimi vybírat. Chybu například neuděláte, když si koupíte místo čerstvých rajčat rajčata v plechovce, jen se ujistěte, že neobsahuje přísady jako sodné sloučeniny nebo cukr. Při nákupu rybích konzerv se přesvědčte, že byly ryby uloveny šetrným způsobem, na udici nebo vlečnou šňůru. Pozor dejte taky na ryby s vysokým obsahem rtuti. Vynikajícím zdrojem informací je program *Seafood Watch* při Mořském

akváriu v Monterey Bay, který najdete na adrese <http://www.montereybayaquarium.org/cr/seafoodwatch.aspx>. Na těchto stránkách získáte aktuální přehled o tom, odkud které ryby pocházejí a kterým je lépe se vyhnout kvůli kontaminujícím a jedovatým látkám.

**Co k svačině:** Protože doporučené pokrmy jsou velmi syté (nemluvě o tom, že výborně pomáhají udržovat stálou hladinu cukru v krvi), není moc pravděpodobné, že by vás mezi jídly přepadaly záchvaty hladu. Je nicméně příjemné vědět, že při tomto způsobu stravování můžete svačit, kdy vás napadne. Tady je pár tipů:

- Hrst syrových oříšků (s výjimkou arašídů, což nejsou ořechy, ale luštěniny). Dobrá je i směs oříšků s olivami.
- Pár čtverečků tmavé čokolády (jakékoli, která má víc než 70 % kakaá).
- Krájená syrová zelenina (např. papriky, brokolice, okurka, zelené fazolky, ředkvičky) s avokádovým nebo hummusovým dipem, kozím sýrem, tapenádou nebo oříškovým máslem.
- Sýr a suchary bez pšenice s nízkým obsahem sacharidů.
- Plátky studené krůtí nebo kuřecí pečinky s hořčicovým dipem.
- Půlka avokáda zakápnutá olivovým olejem, osolená a opepřená.
- Dvě natvrdo uvařená vejce.
- Salát caprese: Plátky z jednoho rajčete poklademe čerstvě nakrájenou mozzarellou, zakápneme olivovým olejem, osolíme a posypeme bazalkou a pepřem.
- Loupané krevety s citronem a koprem.
- Ovoce s nízkým obsahem cukru (např. grapefruit, pomeranč, jablko, lesní plody, hruška, třešně, hrozny, kiwi, švestky, broskev, nektarinka).

## UKÁZKA TÝDENNÍHO JÍDELNÍČKU

Pro příklad uvádím, jak by mohl vypadat týdenní jídelníček zdravý pro váš mozek. Na jídla, jejichž názvy jsou vytištěny kurzivou, zde najdete i recepty: jejich seznam začíná na s. 269. Dodávám ještě, že ke smažení na pánvi můžete používat máslo, organický extra panenský olivový olej anebo olej kokosový. Vyhýbejte se rafinovaným olejům a olejům ve spreji, pokud nejsou vyrobeny z organického olivového oleje.

### **pondělí**

#### **Snídaně**

Dvě míchaná vajíčka s 30 g čedaru a neomezeným množstvím restované zeleniny (např. cibule, špenátu, brokolice) nebo i hub.

#### **Oběd**

*Kuře s hořčičnou omáčkou* (s. 277) a jako příloha listový salát se zálivkou z balzamikového octa a olivového oleje.

#### **Večeře**

85 g svíčkové z paseného dobytka, pečeného kuřete z ekologického chovu nebo ryby ulovené ve volné přírodě a k tomu soté ze zeleniny a zelených natí na másle a česneku.

#### **Dezert**

Půl hrnku lesních plodů s čerstvou neslazenou šlehačkou.

## **úterý**

### **Snídaně**

Půlka avokáda zakápnutá olivovým olejem a dvě ztracená vejce se salsou.

### **Oběd**

*Citronové kuře* (s. 275) a *zeleninový salát s balzamikovou zálivkou* (s. 291).

### **Večeře**

*Losos na houbách narychlo* (s. 286) a neomezené množství restované zeleniny.

### **Dezert**

*Čokoládové kuličky* (s. 306).

## **středa**

### **Snídaně**

*Sýrová fritata* (s. 270).

### **Oběd**

*Rukolový salát s citronem a parmazánem* (s. 294) a k tomu 85 g na kostičky nakrájeného grilovaného kuřete.

### **Večeře**

*Ryba pečená na víně* (s. 279) a jako příloha 100 g divoké rýže s neomezeným množstvím zeleniny vařené v páře.

### **Dezert**

Jedno na plátky nakrájené jablko posypané stévií a skořicí.

## **čtvrtek**

### **Snídaně**

Tři až čtyři plátky uzeného lososa s 30 g kozího sýra a jedna porce *rychlých křupavých „cereálií“* (s. 272).

### **Oběd**

*Fabriziovo cuketové gazpacho s kuřecími prsíčky na šafránu* (s. 278).

### **Večeře**

*Steaky s balzamikovou redukcí; zelené fazolky s česnekovým dresinkem* (s. 281; 296).

### **Dezert**

Dva až tři čtverečky tmavé čokolády.

## **pátek**

### **Snídaně**

*Zeleninová omeleta na kokosovém oleji* (s. 271).

### **Oběd**

*Salát s pečenými vlašskými ořechy* (s. 290) a 85 g grilovaného lososa.

### **Večeře**

*Řecké jehněčí na citronu* (s. 287); neomezené množství zelených fazolek a brokolice.

### **Dezert**

*Čokoládová pěna* (s. 307).

## **sobota**

### **Snídaně**

*„Ovesná kaše“ bez ova (s. 269).*

### **Oběd**

*Tuňákové carpaccio s červenou cibulkou, petrželkou a růžovým pepřem (s. 273).*

### **Večeře**

*Fabriziova hovězí svíčková s růžičkovou kapustou (s. 276).*

### **Dezert**

Půl hrnku celých jahod, přelitých rozpuštěnou tmavou čokoládou ze tří čtverečků.

## **neděle**

### **Snídaně**

*Huevos rancheros (s. 272).*

### **Oběd**

*Nicejský salát (s. 292).*

### **Večeře**

*Fabriziovy grilované sardinky s rukolou a sýrem pecorino (s. 283).*

### **Dezert**

Dva čtverečky tmavé čokolády přelité polévkovou lžící mandlového mléka.

# RECEPTY

Dodržovat principy výživy prospěšné pro mozek je snazší, než byste si mysleli. I když budete při svém novém způsobu stravování výrazně omezeni ve výběru potravin obsahujících sacharidy, hlavně cukr a pšenici, vůbec to neznamená, že byste měli k dispozici méně surovin a ingrediencí, z nichž se dá v kuchyni vykouzlit skvělé jídlo. Příprava vašich oblíbených pokrmů podle našich doporučení od vás bude chtít trochu kreativnější přístup, ale jakmile se naučíte, co se dá čím nahradit, budete schopni uzpůsobit změnám vlastní jídelníček a vrátit se ke svým osvědčeným kuchařským knihám. Recepty vám poskytnou představu, jak podle našich principů uvařit v podstatě jakékoli jídlo, a pomůžou vám osvojit si umění vytvářet jídla, která budou svědčit vašemu mozku.

Protože vím, že většina z vás je v jednom kole, takže nemá na vaření moc času, vybral jsem jednoduchá jídla, která připravíte poměrně snadno – a mimoto jsou chutná a výživná. I když vám radím postupovat podle výše uvedeného sedmidenního jídelníčku, abyste první týden nemuseli přemýšlet nad tím, co jíst, můžete si vytvořit i vlastní jídelníček s použitím receptů, které si z naší nabídky vyberete. Většina surovin, z nichž recepty vycházejí, je snadno k dostání. Snažte se jíst maso pasených zvířat, produkty ekologického zemědělství a suroviny získané ve volné přírodě, jak jen můžete. Při výběru olivového nebo kokosového oleje dávejte přednost extra panenským. Přestože všechny suroviny obsažené v našich receptech byly vybrány tak, aby byly snadno k sehnání v bezpečné variantě, při jejich nákupu se o tom vždy přesvědčte na etiketě, zvláště jde-li o výrobky potravinářského průmyslu (např. hořčici). To, co se do podobných výrobků dostane, sice neovlivníte, ale můžete ovlivnit to, co se dostane na váš talíř.



### **„Ovesná kaše“ bez ovsa**

Původní recept, na jehož základě jsme vytvořili náš vlastní, pochází z paleolitické kuchařky *The Paleo Diet Cookbook* Loren Cordainové a Nella Stephensona. Pokud rádi snídáte sytou, hustou a teplou kaši, zkuste místo klasické ovesné kaše tuhle.

*2 porce*

- ¼ hrnku syrových, nesolených vlašských ořechů
- ¼ hrnku syrových, nesolených mandlí
- 2 polévkové lžíce mletého lněného semínka
- 1 lžička mletého nového koření
- 3 vejce
- ¼ hrnku neslazeného mandlového mléka
- ½ rozmačkaného banánu
- 1 polévková lžíce mandlového másla
- 2 polévkové lžíce dýňových semínek (lze vynechat)
- 1 hrst čerstvých lesních plodů (lze vynechat)

Vlašské ořechy, mandle, lněné semínko a nové koření vsypte do kuchyňského robotu a nahrubo rozmixujte. Připravenou směs si odložte stranou.

Z vajec a mandlového mléka vyšlehejte krém. Rozmačkaný banán rozmixujte s mandlovým máslem, přidejte do krému a dobře rozmíchejte. Vmíchejte do připravené směsi.

Směs dejte do rendlíku a za stálého míchání vařte, dokud nedosáhne požadované hustoty. V případě potřeby přidejte ještě trochu mandlového mléka. Podávejte posypané dýňovými semínky a lesními plody.

## Sýrová fritata

Vejsce patří k surovinám s nejušestrannějším použitím. Dají se jíst buď samotná, nebo jako součást jiných jídel. Máte-li možnost, kupujte vždy vejce z ekologických chovů, v nichž mají slepice volný výběh. Fritaty připravíte snadno a rychle, přičemž se skvěle hodí při větším počtu strávníků. Můžete je připravit na nejrůznější způsob, stačí jen použít jiný druh sýra, listového salátu nebo zeleniny. Níže uvádím recept na jednu ze svých nejoblíbenějších.

### 4 porce

- 3 polévkové lžíce olivového oleje
- 1 středně velká cibule, nakrájená na kostičky
- ½ lžičky soli
- ½ lžičky pepře

asi 450 g opraných a nakrájených špenátových listů

- 1 polévková lžíce vody
- 9 velkých vajec
- 85 g rozdrobeného kozího sýra
- ⅓ hrnku nastrouhaného sýra gruyère

Předehejte troubu na 200 °C.

Na pánvi, která se dá použít do trouby, rozehejte lžící olivového oleje. Přidejte cibuli, sůl a pepř. Restujte za občasného zamíchání tři až čtyři minuty, dokud cibulka nezesklovatí. Přidejte špenát a vodu a za občasného zamíchání restujte ještě jednu až dvě minuty, dokud listy nezavadnou. Rozklepněte dovnitř vejce a posypte kozím sýrem a gruyère. Opékejte další minutu až dvě, a jakmile začne směs na okraji tuhnout, přendejte ji i s pánví do předeheřtáé trouby a nechte 10 až 12 minut zapéct.

Vyndejte z trouby a podávejte.

## Zeleninová omeleta na kokosovém oleji

Omelety jsou oblíbené i u mě doma. Vyzkoušejte je s různou zeleninou. Jeden den si udělejte omeletu na olivovém oleji, druhý den na kokosovém.

### *1 porce*

- 2 vejce
- 1 nakrájená cibule
- 1 zralé nakrájené rajče
- ½ lžičky soli
- ½ lžičky pepře
- 1 polévková lžíce kokosového oleje
- ¼ avokáda, nakrájeného na plátky
- 2 polévkové lžíce salsy

Do misky rozklepněte vejce, přidejte cibuli, rajče, sůl a pepř a rozmíchejte. Na pánev vlijte olej a nechte rozehřát. Pak přidejte vaječnou směs a opékejte asi dvě minuty, dokud vajíčka neztuhnou. Omeletu obraťte a opékejte po druhé straně ještě asi minutu. Přeložte ji na polovinu a nechte ještě mírně opéct. Přeneste ji na talíř, pokladte plátky avokáda, přelijte salsou a za tepla podávejte.

## Huevos rancheros

Toto klasické mexické jídlo jsme upravili tak, že se vejce nepodávají na tortille, ale na čerstvých salátových listech.

*2 porce*

- 1 polévková lžíce másla nebo olivového oleje
- 4 vejce
- 4 hrnky salátu frisé, natrhaného na větší kousky
- 60 g nastrouhaného čedaru ostřejší chuti
- 4 polévkové lžíce salsy
- 2 polévkové lžíce nakrájené natě čerstvého koriandru  
sůl a pepř

Na pánvi rozehřejte máslo nebo olivový olej. Rozklepněte do něj vejce a opékejte tři až čtyři minuty, máte-li rádi tekutý žloutek, případně více, pokud chcete vejce tužší. Volská oka položte na listy salátu, posypte sýrem, přelijte salsou a ozdobte koriandrovou natí. Osolte a opepřete.

## Rychlé křupavé „cereálie“

Vlašské ořechy můžete nahradit oříšky, které máte rádi.

*1 porce*

- ¼ hrnku drcených syrových, nesolených vlašských ořechů
- ¼ hrnku strouhaného kokosu
- 1 hrst čerstvých lesních plodů
- ⅔ hrnku plnotučného nebo mandlového mléka

Smíchejte všechno v misce a snídanež je hotová.

### **Tuňákové carpaccio s červenou cibulkou, petrželkou a růžovým pepřem**

Autorem některých receptů je můj dobrý přítel Fabrizio Aielli, šéfkuchař restaurace „Sea Salt“, jedné z mých nejoblíbenějších v Naples na Floridě, kam chodím často na jídlo ([www.seasaltnaples.com](http://www.seasaltnaples.com)). Fabrizio byl tak velkorysý, že mi pár svých receptů poskytl. Doporučuji je vyzkoušet, když máte na oběd hosty a chcete udělat dojem.

*6 porcí*

- ¾ kg tuňákových steaků
- ½ červené cibule, nakrájené na kolečka  
nakrájená petrželová nať z 1 svazku
- 1 polévková lžice mletého růžového pepře
- 4 polévkové lžice olivového oleje  
sůl
- 3 rozpůlené citrony

Nakrájejte tuňáka na tenké, asi šestimilimetrové plátky; z každého steaku tak získáte tři až pět plátků. Posypte je červenou cibulkou, petrželkou a červeným pepřem, zakápněte olivovým olejem, osolte a doplňte půlkou citronu.

## Šťavnatá hovězí žebra

Jde o upravený recept na skvělá hovězí žebra, jak je připravuje Steve Clifton, napůl vinař, napůl šéfkuchař. Steve rád vaří jídla, která se hodí k jeho italským vínům.

*6 porcí*

- 4 středně velké cibule
- 3 oloupané mrkve
- 6 stonků řapíkatého celeru
- 3 stroužky česneku
- 1 hrnek mandlové mouky
- 1 lžička soli
- 1 lžička pepře
- 1 kg hovězích žeber
- 6 polévkových lžic olivového oleje
- 3 polévkové lžíce rajčatového protlaku
- 1 láhev italského červeného vína  
kůra a šťáva z 1 pomeranče
- 4 polévkové lžíce lístků čerstvého tymiánu
- ½ hrnku nakrájené čerstvé petrželky

Nakrájejte nahrubo cibuli, mrkev a celer a dejte stranou. Rozdrťte česnek. Ve velké míse smíchejte mandlovou mouku se solí a pepřem a obalte v ní žebra. V šestilitrovém hrnci rozehřejte olivový olej, žebra v něm opečte a vyndejte je ven. Do hrnce dejte zpěnit cibuli a česnek a restujte zhruba pět minut, dokud nezesklovatí. Přidejte mrkev a celer a restujte zhruba pět minut do mírného změknutí. Žebra dejte zpátky do hrnce a přimíchejte rajčatový protlak. Přidejte víno a kůru

a šťávu z pomeranče. Zakryjte poklicí, přiveďte k varu a poté dvě a půl hodiny vařte. Vsypete tymiánové lístky a zahřívějte další půlhodinu. Podávejte posypané petrželkou, s květákovým „kuskusem“ jako přílohou (viz s. 297).

## Citronové kuře

Kuře se dá použít k přípravě nejrůznějších jídel. My vám nabízíme jednoduchý recept, jak si ho udělat k večeři. Zbytky si můžete zabalit na druhý den k obědu.

### *6 porcí*

- 6 ks kuřecích prsou bez kosti a kůže
- 1 polévková lžíce nakrájených listů čerstvého rozmarýnu
- 2 nakrájené stroužky česneku
- 1 nakrájená šalotka  
kůra a šťáva z 1 citronu
- ½ hrnku olivového oleje

Porce kuřete dejte na pekáč, v němž bude dost místa pro marinování. V misce smíchejte rozmarýn, česnek, šalotku, citronovou kůru a citronovou šťávu. Pomalu rozmíchejte v olivovém oleji. Marinádu nalijte na připravené kuře, pekáč přikryjte a vložte na dvě hodiny (případně přes noc) do chladničky.

Předehřejte troubu na 175 °C. Vyndejte kuře z marinády, narovnejte na plech a vložte do trouby. Pečte asi 25 minut, dokud není dost propečené. Podávejte se salátem a zeleninou vařenou v páře.

## Fabriziova hovězí svíčková s růžičkovou kapustou

Toto jídlo je vrcholným kulinářským zážitkem pro milovníky masa. V „Sea Salt“ ho připravují z masa japonského plemene Akauši (což znamená „červené maso“), ale stejně dobře poslouží jakákoli hovězí svíčková s bohatým mramorováním. Hovězí Akauši je známé tím, že je jemně prorostlé zdravým tukem a skvěle chutná.

### 6 porcí

- 1 kg omyté a okrájené růžičkové kapusty
- 6 polévkových lžic olivového oleje
- 6 plátků hovězí svíčkové (každý o váze asi 60 g)
- 1 hrnek kuřecího vývaru
- 1 rozdrcený stroužek česneku  
nasekané lístky rozmarýny ze 2 snítek  
sůl a pepř

### *Kapusta:*

Přiveďte k varu jeden a půl litru vody se dvěma lžicemi olivového oleje a dvěma lžicemi soli. Přidejte růžičkovou kapustu a vařte na středně silném ohni doměčka (asi deset minut). Přecedte a nakrájejte na půlky.

Do jiné nádoby dejte třetinu olivového oleje a nakrájenou růžičkovou kapustu, osolte a opepřete. Kapustičky opečte na prudkém ohni. Přidejte kuřecí vývar a duste, až se voda odpaří.

### *Maso:*

Hovězí plátky osolte a opepřete. Na pánvi rozehřejte zbývající olivový olej a vložte do něj steaky. Restujte asi dvě minuty, až se maso zatáhne a naspodu získá zlatavou barvu.



Pak steaky obraťte a pŕidejte rozdrčený řesnek a rozmarýn. Stáhněte plamen a nechte je opěkat ještě asi tŕi až šest minut (podle tloušťky plátků), dokud nejsou hotové (obřas je pŕitom obraťte).

Růžiřkovou kapustu pŕelijte štávou z masa a podávejte ke steakům jako pŕílohu.

## **Kuře s hořřičnou omáčkou**

Pokud vás tlačí řas, toto jídlo budete mít hotové za pár minut, máte-li po ruce upeřené kuře. Omáčku si můžete pŕipravit v dvojnásobném množství a během týdne ji použit jako zálivku na salát.

*4 porce*

- 1 celé upeřené kuře z ekologického chovu
- 350 g (asi do 3 hrstí) pŕedem opraných listů salátu podle vlastního výběru

*Hořřičná omáčka:*

- 4 polévkové lžice olivového oleje
- 1 polévková lžice řerveného vinného octa
- 2 polévkové lžice suchého bílého vína
- 1 polévková lžice celozrnné hořřice
- 1 lžička dijonské hořřice
- sůl a pepŕ

V misce smíchejte všechny ingredience na omáčku. Osolte a opeřete.

Kuře nakrájejte a rozlozte na salátové listy. Pak polijte omáčkou.

## Fabriziovo cuketové gazpacho s kuřecími prsíčky na šafránu

Stačí jen troška šafránu (koření získávaného z květů šafránu setého), abyste připravili voňavé jídlo s výraznou chutí. Spojení šafránu s cuketou a koriandrem pozvedne výsledný pokrm na úplně jinou úroveň.

### 6 porcí

- 1 hrnek bílého vína
- 2 citrony  
špetka šafránu
- 3 ks kuřecích prsou bez kosti a kůže
- 6 cuket
- 1 litr zeleninového vývaru
- ½ hrnku olivového oleje  
šťáva z 1 limetky
- 2 polévkové lžíce nakrájeného koriandru (i se stonky)
- 1 nakrájená okurka
- ½ jemně nakrájené cibule
- 1 jemně nakrájené rajče „heirloom“
- 6 polévkových lžic bílého řeckého jogurtu  
sůl a pepř

Ve velké míse smíchejte víno, šťávu z jednoho citronu a šafrán. Vložte kuřecí prsa a nechte marinovat přes noc. Rozehřejte gril na 175 °C. Marinovaná prsa grilujte asi šest minut z každé strany, dokud nejsou hotová, a pak nakrájejte na zhruba půlcentimetrové plátky. (Další možností je upéct je v troubě.) Kuřecí plátky dejte vychladit do chladničky.

Cukety, zeleninový vývar, olivový olej, šťávu z druhého citronu, limetkovou šťávu a polovinu koriandru vložte do mixéru a rozmixujte dohladka. Osolte a opepřete. Polévku

vlijte do velké mísy a vmíchejte do ní okurku, cibuli a rajče. Nechte chladit jednu až dvě hodiny. Před podáváním rozdělte do šesti polévkových misek a do každé dejte lžici jogurtu a předem připravené kuřecí plátky. Osolte, opepřete a ozdobte zbývajícím koriandrem.

## **Ryba pečená na víně**

Není nic jednoduššího než si upéct svou oblíbenou rybu a k ní si udělat vydatnou aromatickou omáčku. Tato je sice původně určena k lososovi, ale hodí se k jakékoli rybě. Vybírejte mezi rybami ulovenými ve volné přírodě a zeptejte se, jaké právě dostali, abyste koupili co nejčerstvější.

### *4 porce*

- 120 g másla
- 1 hrnek vína Chardonnay
- 2–3 polévkové lžíce dijonské hořčice
- 3 polévkové lžíce opláchnutých a okapaných kaparů  
šťáva z 1 citronu
- 2 lžičky nakrájeného čerstvého kopru
- 4 filety z lososa nebo nějaké bělomasé ryby (i s kůží)  
podle vlastního výběru

Předehejte troubu na 220 °C. Na pánvi rozpusťte máslo a vmíchejte Chardonnay, hořčici, kapary a citronovou šťávu. Nechte na ohni asi pět minut, až se odpaří alkohol. Přidejte kopr. Rybu dejte na pekáč kůží dolů. Zalijte připravenou omáčkou a pečte 20 minut, nebo dokud se maso nezačne rozsypat. Hned podávejte, například se zelenými fazolkami s česnekovým dresinkem (viz s. 296).

## Fabriziova polévka minestrone

Když se řekne minestrone, každému se vybaví zeleninová polévka. My v ní těstoviny a rýži nahradíme větším množstvím zeleniny, která jí dodá na chuti.

*4–6 porcí*

- 3 polévkové lžíce olivového oleje
- 6 nakrájených stonků řapíkatého celeru
- 1 nakrájená cibule
- 2 hrnky nakrájené brokolice
- 2 hrnky nakrájeného květáku
- 1 hrnek nakrájeného chřestu
- 3 cukety střední velikosti, nakrájené na kostičky
- 1 lžička sušeného tymiánu
- ½ kg bulvového celeru, nakrájeného na kostičky
- 3 hrnky kadeřávkových listů
- 3 hrnky mangoldových listů
- 2 bobkové listy
- ½ lžičky sušené šalvěje
- 1½ lžičky soli
- ¼ lžičky čerstvě umletého černého pepře
- 2 litry domácího kuřecího vývaru
- 5 hrnků špenátových listů
- 6 polévkových lžic bílého řeckého jogurtu

Ve velkém hrnci rozehřejte olivový olej a přidejte řapíkatý celer, cibuli, brokolici, květák, chřest, cuketu a tymián. Směs restujte, až cibulka zesklivatí. Pak přidejte bulvový celer, kadeřávek, mangold, bobkový list, šalvěj, sůl a pepř a restujte ještě asi čtyři minuty. Zalijte kuřecím vývarem a přiveďte k varu. Když polévka přejde varem, povařte ji na mírném ohni zhruba půl hodiny, do změknutí zeleniny. Pak ji nechte deset

minut odpočinout a vmíchejte do ní špenát. Během míchání vyjměte bobkový list. Nakonec polévku rozmixujte do hladka.

Nalijte do misek a do každé porce přidejte lžici řeckého jogurtu.

## Steaky s balzamikovou redukcí

Steaky jsou další snadné jídlo, které budete mít hotové za pár minut. Stačí vám k tomu výtečný plátek masa z paseného dobytka a ingredience na šťavnatou marinádu.

### *2 porce*

- 2 polévkové lžíce olivového oleje
- 3 polévkové lžíce balzamikového octa
- ½ lžičky soli
- ½ lžičky pepře
- 2 plátky hovězí svíčkové (asi 2,5 cm vysoké)
- 250 g (asi do 2 hrstí) salátových listů

V misce smíchejte olivový olej, ocet, sůl a pepř. Marinádu vlijte do uzavíratelného igelitového sáčku a vložte do ní steaky. Marinujte půl hodiny. Připravte si gril a steaky na něm grilujte asi minutu z každé strany. Během grilování je potřeba marinádou. Další možností je upéct steaky v troubě. Nejprve je zprudka opečte na pánvi s rozpáleným olejem (asi půl minuty z každé strany), pak je vložte do trouby a pečte z každé strany asi dvě minuty (případně déle, máte-li je rádi hodně propečené). Podávejte se zeleninou na listech salátu.

## Brokolicová polévka s krémem z oříšků kešů

Chcete-li podávat jako předkrm k hlavnímu jídlu horkou polévku, pak má tahle výhodu v tom, že ji můžete uvařit předem a nachystat do chladničky, takže už ji pak stačí jen ohřát. Hodí se také jako svačina, pokud se vám odpoledne nahrne moc práce a vypadá to, že se k večeři hned tak nedostanete.

*4–6 porcí*

- 3 polévkové lžíce olivového oleje
- 1 velká nakrájená cibule
- 3 nakrájené šalotky
- 1 nakrájený stroužek česneku
- 1 litr kuřecího vývaru
- 6 hrnků nakrájených růžiček brokolice  
sůl a pepř
- 4 lžičky lístků čerstvého tymiánu
- 1 hrnek kokosového mléka
- 1 hrst dýňových semínek na ozdobu

*Krém:*

- $\frac{3}{4}$  hrnku syrových, nesolených oříšků kešů
- $\frac{3}{4}$  hrnku vody  
sůl

Ve velkém hrnci rozehejte olivový olej a přidejte cibuli, šalotku a česnek. Nechte směs zesklzatět (asi čtyři minuty). Do hrnce vlijte vývar, přidejte brokolici, osolte, opepřete a přiveďte k varu. Když polévka přejde varem, povařte ji na mírném ohni ještě asi deset minut, do změknutí brokolice.

Hrncem odstavte, polévku vlijte do mixéru, přidejte k ní tymián a rozmixujte dohladka. Pak ji vraťte do hrnce a vmíchejte kokosové mléko. Povařte na mírném ohni.

Suroviny na přípravu krému vložte do mixéru a rozmixujte dohladka. Polévku podávejte s krémem, případně ozdobenou dýňovými semínky.

## **Fabriziovy grilované sardinky s rukolou a sýrem pecorino**

Sardinky jsou skvělým zdrojem bílkovin, omega-3 mastných kyselin, vitamínu B<sub>12</sub> a dalších živin. I když někteří mají rádi rybičky v oleji z konzervy, podle našeho návodu snadno a rychle vykouzíte jídlo, které můžete pěkně upravit na talíři a chutná ještě o něco líp.

### *6 porcí*

- 18 čerstvých, očištěných středomořských sardinek
- 3 lžíce olivového oleje  
sůl a pepř
- 6 svazků rukoly
- 4 nakrájená čerstvá rajčata „heirloom“  
šťáva ze 3 citronů  
nakrájená petrželová nať z 1 svazku
- 140 g nastrouhaného sýra pecorino

Rozehřejte gril na 175 °C. Sardinky potřete třetinou olivového oleje, osolte a opepřete. Grilujte je z každé strany čtyři minuty. (Můžete je taky opéct na pánvi na středně silném ohni.)

V misce smíchejte lístky rukoly, rajčata, zbývající olivový olej, citronovou šťávu, sůl a pepř. Zálivku rozdělte mezi šest porcí sardinek. Po přelití zálivkou posypte každou porci petrželkou a nastrouhaným sýrem pecorino.

## **Fabriziův červený chňapal s celerem, černými olivami, okurkou, avokádem a cherry rajčátky**

Pokud v prodejně, kam si chodíte pro ryby, narazíte na čerstvého chňapala, kupte si pár kousků a zkuste je připravit podle našeho receptu. Jídlo budete mít hotové do 20 minut.

### *6 porcí*

- 2 polévkové lžíce olivového oleje
- 6 filetů z amerického červeného chňapala i s kůží
- 2 nakrájené stonky řapíkatého celeru
- 1 hrnek vypeckovaných černých oliv
- 1 nakrájená okurka
- 2 nakrájená avokáda
- ½ kg žlutých cherry rajčátek, nakrájených na půlky
- 1 polévková lžíce červeného vinného octa  
šťáva ze 2 citronů  
sůl a pepř

V hluboké pánvi rozehřejte polovinu olivového oleje. Filety osolte a opepřete a opékejte šest minut z každé strany. V misce smíchejte celer, olivy, okurku, avokádo, rajčata, červený vinný ocet, citronovou šťávu a zbývající olivový olej. Směs rozdělte mezi šest porcí chňapala, servírovaného kůží navrch.



## Fabriziova polévka z rajčat a červeného zelí

Příprava této osvěžující polévky je jednoduchá a vystačíte si se surovinami, které máte většinou po ruce celoročně. Dobře se hodí k hlavnímu jídlu místo salátu.

*6 porcí*

- ½ hrnku olivového oleje
- 1 nakrájená cibule
- 2 nakrájené stonky řapíkatého celeru
- 2 polévkové lžíce rozdrceného česneku
- 2 plechovky rozmačkaných podlouhlých rajčat  
(po 800 g)
- 1 hlávka nakrájeného červeného zelí
- 10 snítek bazalky
- 1½ litru kuřecího vývaru
- 1½ litru zeleninového vývaru
- sůl a pepř

Ve velkém hrnci rozehejte polovinu olivového oleje a přidejte cibuli, celer a česnek. Restujte do zesklivatění (asi pět minut). Pak přidejte rozmačkaná rajčata, červené zelí a polovinu bazalky, vlijte do hrnce oba vývary a přiveďte k varu. Když polévka přejde varem, povařte ji na mírném ohni ještě asi půl hodiny. Přidejte zbývající olivový olej, polévku osolte a opepřete a nechte deset minut odpočinout. Rozmixujte a podávejte.

## Losos na houbách narychlo

Není nic jednoduššího než udělat si na pánvi čerstvé rybí filety a ochutit je houbami, bylinkami a kořením. Příprava vám zabere jen chvilku.

*4 porce*

- 4 polévkové lžíce olivového oleje
- 3 rozdrčené stroužky česneku
- 3 šalotky, nakrájené na tenká kolečka
- 1 lžička sušeného nebo čerstvého zázvoru
- 4 filety z lososa bez kůže
- 1 polévková lžíce sezamového oleje
- 2 hrnky čerstvých hub, nakrájených na plátky
- ½ hrnku nakrájeného zeleného koriandru

Na pánvi rozežhřejte polovinu olivového oleje a přidejte česnek, šalotku a zázvor. Restujte asi minutu. Přidejte filety a opékejte z každé strany zhruba tři minuty. Pak filety vyndejte a odložte stranou. Dno pánve pečlivě vytřete papírovým ubrouskem. Rozežhřejte na ní zbývající olivový olej a sezamový olej. Přidejte houby a za stálého míchání restujte tři minuty. Filety pokladte houbami a ozdobte koriandrem. Podávejte s restovanou sezonní zeleninou (viz s. 295) jako přílohou.

## Řecké jehněčí na citronu

Narazíte-li někde na jehněčí kotlety z ekologického chovu, vždycky jich pár kupte. Snadno z nich připravíte chutné a slavnostní hlavní jídlo. Jediné, co k tomu budete potřebovat, je dobrá marináda, třeba jako ta z našeho receptu.

*4 porce*

### *Marináda:*

- 2 nakrájené stroužky česneku
- 2 polévkové lžíce olivového oleje
- 1 lžička sušeného oregana  
lístky ze 2 snítek čerstvého tymiánu
- 1 polévková lžíce citronové šťávy  
sůl a pepř

### *Maso:*

- 12 jehněčích kotlet
- 1 citron nakrájený na čtvrtky

V misce rozšlehejte všechny ingredience na marinádu.

Vložte kotlety do misky s marinádou a přikryté dejte na hodinu do chladničky. Připravte si gril a kotlety na něm grilujte jednu až dvě minuty z každé strany. (Další možností je péct je v troubě, kterou předehřejete na 200 °C, zhruba deset minut nebo déle, podle toho, jak chcete mít maso propečené.) Podávejte se čtvrtkami citronu a zeleninou a kvěťákovým „kuskusem“ (viz s. 297) jako přílohou.

## Kuře naplacato

Osvědčilo se mi mít vždycky v mrazničce několik kuřat, ze kterých můžu kdykoli připravit tuhle minutku přátelům k obědu, nebo sobě, pokud mi má zbýt i na další den. Máte-li mražené kuře, dejte je rozmrazit na noc do chladničky nebo na několik hodin do kuchyňského dřezu.

### 6 porcí

- 1 kuře (asi 1,5 až 2 kg) z ekologického chovu
- 1 na plátky nakrájený citron
- 5 oloupaných stroužků česneku, nakrájených na plátky
- 7 snítek čerstvého tymiánu
- 4 polévkové lžíce olivového oleje  
sůl a pepř

Předehřejte troubu na 200 °C. Nůžkami na drůbež nebo kuchyňským nožem kuře nařízněte podél páteře, rozevřete a roztláchte do stran. Položte hrudí nahoru do velkého pekáče. V misce důkladně promíchejte plátky citronu, česnek, tymián a polovinu olivového oleje. Kuře potřete zbývajícím olivovým olejem, osolte a opeřete. Potřete směsí z misky a pečte asi tři čtvrtě hodiny, případně déle, dokud se důkladně nepropeče. Podávejte se salátovými listy a restovanou sezonní zeleninou (viz s. 295) jako přílohou.

### *Poznámka:*

Tymián můžete nahradit estragonem nebo oreganem.

## Ryba s koprem a citronem

Trochu kopru, citronu a dijonské hořčice promění každou bělomasou rybu v delikatesu. Podle uvedeného receptu můžete upravit jakoukoli rybu s bílým masem.

*4 porce*

- nakrájený kopr z 1 svazku
- 2 polévkové lžíce dijonské hořčice
- šťáva z 1 citronu
- 2 polévkové lžíce olivového oleje
- sůl a pepř
- 4 filety (celkem asi 0,5 kg) z bělomasé ryby, například z halibuta nebo černé tresky, i s kůží

Předehejte troubu na 200 °C. Všechny suroviny (kromě ryby) rozmixujte v kuchyňském robotu dohladka.

Rybí filety rozložte na plech kůží dolů a přelijte připravenou omáčkou. Vložte do trouby a pečte asi čtvrt hodiny.

Podávejte s květákovým „kuskusem“ (viz s. 297) či restovaným špenátem s česnekem (viz s. 298).

*Poznámka:*

Kopr můžete nahradit petrželkou. Pro změnu můžete zkusit i koprový krém (viz s. 303) nebo bazalkové pesto (viz s. 304).

### **Salát s pečenými vlašskými ořechy**

Základem může být jakýkoli salát – stačí jen zalít ho dressingem, v němž vyniká sytá chuť vlašských ořechů. Přestože je v receptu uvedený kozí sýr, neznamená to, že byste nemohli použít jiný drobný druh sýra, třeba fetu nebo parmazán.

*2 porce*

*Salát:*

- asi 2 sáčky předem opraných salátových listů (směsi různých druhů, mladých listů špenátu apod.)
- 4 polévkové lžíce rozdrobeného kozího sýra
- ½ hrnku pečených, nesolených vlašských ořechů, nakrájených na kousky
- 3 polévkové lžíce sušených borůvek nebo brusinek

*Žalívka:*

- 2 polévkové lžíce oleje z vlašských ořechů
- 1 polévková lžíce balzamikového nebo červeného vinného octa
- ½ lžičky dijonské nebo jiné ochucené hořčice  
sůl a pepř

Listy dejte do salátové mísy a posypte kozím sýrem, ořechy a sušenými borůvkami nebo brusinkami. V misce smíchejte ingredience na žalívku. Salát přelijte žalívkou, důkladně promíchejte a podávejte.

## Zeleninový salát s balzamickou zálivkou

Tenhle salát je evergreenem mého jídelníčku. Hodí se jako příloha k hlavnímu jídlu nebo spolu s nějakým zdrojem bílkovin (například plátky pečeného kuřete, ryby nebo masa) jako předkrm k obědu či večeři. Jím ho během celého týdne, a tak si často připravím víc zálivky, aby mi zůstalo i na příště. Uchovávám ji v chladničce ve vzduchotěsné nádobě.

*6 porcí*

*Salát:*

- 4 hrnky mladých salátových listů
- 1 hrnek čerstvé zelené petrželky
- ½ hrnku nakrájené pažitky
- ½ hrnku různých zelených bylinek (řeřichy, koriandru, estragonu, šalvěje, máty)
- ½ hrnku nakrájených vlašských ořechů

*Balzamická zálivka (vyjde zhruba na 1 hrnek):*

- ¼ hrnku balzamického octa
- 2–3 nakrájené stroužky česneku
- ½ nakrájené šalotky
- 1 polévková lžíce dijonské hořčice
- 1 polévková lžíce čerstvého nebo sušeného rozmarýnu
- šťáva z 1 citronu
- 1 lžička soli
- 1 lžička pepře
- ½ hrnku olivového oleje

Salát připravte v salátové míse. V misce smíchejte všechny ingredience na zálivku kromě oleje. Nakonec opatrně přidejte olej, až se vytvoří emulze. Salát přelijte polovinou hrnku balzamické zálivky, důkladně promíchejte a podávejte.

## Nicejský salát

Tento recept je obměnou klasického nicejského salátu (pocházejícího z francouzského města Nice), ale na rozdíl od něj neobsahuje brambory. Můžete do něj použít jakoukoli rybu. Přestože blanšírování fazolek, vaření vajec a pečení ryby vyžaduje trochu víc času, jakmile máte vše připraveno, je salát hotový raz dva.

*6 porcí*

*Salát:*

- 4 pevná zralá rajčata, nakrájená na kostky
- 1 nakrájená zelená kapie
- 3 jemně nakrájené naťové cibulky
- 3 hrnky rukoly nebo směsi různých druhů salátu
- 3 natvrdo uvařená vejce, nakrájená na kolečka
- 180 g pečené ryby (mahi-mahi, lososa, černé tresky)
- 12 osušených sledových fileťů
- ½ hrnku černých nebo Kalamata oliv
- ¾ hrnku blanšírovaných zelených fazolek (s okrájenými špičkami)
- 10 nakrájených listů bazalky
- 1 malá okurka, nakrájená na kostičky

*Žalívka:*

- 1 lžička dijonské hořčice
- 2 lžičky červeného vinného octa
- 6 lžiček olivového oleje
- sůl a pepř

Salát připravte v salátové míse. V misce smíchejte ingredience na zalívku. Salát přelijte zalívkou, důkladně promíchejte a podávejte.



## **Fabriziův kadeřávkový salát s fetou, paprikami, černými olivami, artyčoky a podmáslím**

V „Sea Salt“ už vědí, že když přijdu na oběd, objednáám si tenhle salát. Je skvělý k jakémukoli hlavnímu jídlu.

*6 porcí*

- 2 svazky nahrubo natrhaných listů kadeřávku
- 300 g rozdrobené fety
- 3 pečené papriky (kapie), nakrájené na plátky
- 1 hrnek půlených černých oliv
- 12 půlených nakládaných artyčoků
- 1 hrnek podmáslí
- ½ hrnku olivového oleje
- 1 polévková lžíce červeného vinného octa
- sůl a pepř

V salátové míse smíchejte kadeřávek, fetu, kapie, olivy a artyčoky. V jiné míse smíchejte podmáslí, olivový olej a vinný ocet. Salát přelijte zálivkou, promíchejte, osolte a opepřete.

## Rukolový salát s citronem a parmazánem

Tento salát tvoří jen několik málo ingrediencí, ale díky štiplavé chuti rukoly, kterou doplňuje parmazán a olivový olej, je dostatečně pikantní. Mám ho rád k jakémukoli jídlu z italské kuchyně.

*2 porce*

- 4 hrnky mladých rukolových lístků
- 1/3 hrnku nesolených slunečnicových semínek
- 8–10 plátků parmazánu  
šťáva z 1 citronu
- 6 polévkových lžic olivového oleje  
sůl a pepř

V salátové míse smíchejte rukolu, slunečnicová semínka, sýr a citronovou šťávu. Pokapejte olivových olejem, promíchejte, osolte a opepřete.

### **Restovaná sezonní zelenina**

Příloha, která přijde vhod v kteroukoli roční dobu. Stačí vám zelenina, která je právě na trhu, ten nejlepší olivový olej a čerstvě mletý černý pepř. Několika kapkami zralého balzamického octa dovedete pokrm k dokonalosti.

*4–6 porcí*

- 600 g sezonní zeleniny (např. chřestu, růžičkové kapusty, paprik, cukety, lilku, cibule)
- $\frac{1}{3}$  hrnku olivového oleje  
sůl a pepř
- $\frac{1}{3}$  hrnku čerstvých nasekaných bylinek  
(např. rozmarýnu, oregana, petrželky, tymiánu) a pár kapek zralého balzamického octa (lze vynechat)

Předehřejte troubu na 220 °C.

Nakrájejte zeleninu na menší kousky a rozprostřete ji na plech pokrytý pečicím papírem. Přelijte olivovým olejem a čistýma rukama vmíchejte do zeleniny tak, aby se na ní vytvořil souvislý film. Osolte, opepřete, případně posypte bylinkami. Každých deset minut promíchejte a pečte 35–40 minut nebo do mírného zezlátnutí. Těsně před podáváním můžete lehce pokapat zralým balzamickým octem.

## Zelené fazolky s česnekovým dresinkem

Česnekovým dresinkem s bylinkami můžete ochutit v podstatě jakoukoli zelenou zeleninu.

*4–6 porcí*

*Dresink:*

- 2 polévkové lžíce olivového oleje
- 1 polévková lžíce čerstvé citronové šťávy
- 1 lžička dijonské hořčice
- 2 rozdrcené stroužky česneku
- ½ lžičky citronové kůry  
sůl a pepř
- 60 g zelených fazolek s okrájenými špičkami
- ½ hrnku nakrájených nesolených mandlí
- 1 polévková lžíce čerstvého tymiánu

V misce smíchejte všechny ingredience na dresink a odložte stranou.

Přiveďte k varu osolenou vodu a blanšírujte v ní fazolky asi čtyři minuty.

Blanšírované fazolky, mandle a tymián smíchejte v salátové míse s připraveným dresinkem a podávejte.

## Květákový „kuskus“

Jako chutnou variantu štouchaných brambor, rýže nebo klasického kuskusu zkuste tuto přílohu, kterou snadno připravíte z květáku.

*2 porce*

- 1 květák
- 2 polévkové lžíce olivového oleje
- 2 jemně nakrájené stroužky česneku
- ¼ hrnku opečených piniových oříšků
- ½ hrnku nakrájené čerstvé petrželky

Květák rozeberte na růžičky a nahrubo rozmixujte v kuchyňském robotu, nebo ho nechte v celku a nastrouhejte na struhadle (použijte tu nejhrubší stranu), až vám zbude jen košťál.

Na velké pánvi rozehřejte olivový olej. Přidejte všechny ostatní ingredience a za častého míchání restujte, až začne květák zlátnout.

**Poznámka:** Speciální chuti dosáhnete, když do květáku během restování přidáte vypeckované, nadrobno nakrájené olivy nebo čtvrt hrnku nastrouhaného parmazánu.

## Restovaný špenát s česnekem

V této úpravě si pochutnáte skoro na každé zelené zelenině. Náš recept představuje standardní variantu se špenátem, ale nic vám nebrání experimentovat i s jinou listovou zeleninou.

*2 porce*

- 4 polévkové lžíce olivového oleje
- 2 sáčky předem omytého baby špenátu
- 6 stroužků česneku, nakrájených na tenoučké plátky
- 1 citron
- 1–2 lžičky chilli vloček  
sůl a pepř

Na velké pánvi rozehřejte olej, až se z něj skoro začne kouřit. Přidejte špenát a za stálého míchání restujte asi minutu až dvě. Když špenát zavadne, přidejte česnek, rychle míchejte a restujte ještě asi minutu.

Do odstaveného špenátu vymačkejte citron, vsypte chilli vločky, osolte a opepřete. Dobře promíchejte a podávejte.

### **Avokádový dip (guacamole)**

S avokádovým dipem, který se dá připravovat mnoha různými způsoby, nikdy nemůžete udělat chybu, takže experimentování se meze nekladou. Uvedený recept jsem převzal z webových stránek Altona Browna (TheFoodNetwork.com) a mírně ho pozměnil. Je úžasné, jak dokáže Alton čarovat s kořením. Stejně jako všechny ostatní dipy si můžete i guacamole nachystat předem; v chladničce vám ve vzduchotěsné nádobce vydrží i týden. Hodí se ke svačině z krájené syrové zeleniny, jako například paprikám, řapíkatému celeru či ředkvičkám, nebo si ho můžete dát trochu na talíř k jídlům, která svou chutí vhodně doplní.

*4 porce*

- 2 velká zralá vypeckovaná avokáda  
šťáva z 1 limetky
- 1 lžička soli
- ¼ lžičky mletého římského kmínu
- ¼ lžičky chilli
- ½ malé červené cibule, nakrájené na kostičky
- ½ papričky jalapeño, zbavené semínek a rozdrčené
- 2 středně zralá rajčata, nakrájená na kostičky
- 1 polévková lžice nakrájeného zeleného koriandru
- 1 rozdrčený stroužek česneku

Ve velké míse rozmačkejte dužinu z avokád s citronovou šťávou. Přidejte sůl, kmín a chilli. Vmíchejte cibuli, papričky jalapeño, rajčata, koriandr a česnek. Nechte hodinu odpočinout při pokojové teplotě a podávejte.

## Avokádový dip s tahini

Tenhle dip je něco mezi guacamole a hummusem. Zkuste ho k nakrájené syrové zelenině nebo ke kouskům kuřecího masa.

*Vyjde zhruba na 1½ hrnku*

- 1 sáček předem omytých mladých rukolových lístků
- 1 polévková lžíce olivového oleje
- 1 velké zralé vypeckované avokádo
- ⅓ hrnku sezamové pasty (tahini)  
šťáva z 1 citronu
- ½ lžičky římského kmínu
- 2 polévkové lžíce nasekané čerstvé petrželky nebo  
koriandru
- asi ¼ hrnku vody

Na velké pánvi rozehejte olej, přidejte rukolu a restujte ji do zavadnutí. Pak ji s ostatními ingrediencemi rozmixujte v kuchyňském robotu dohladka. Přidejte ¼ hrnku vody, případně víc, až je směs středně hustá.



## Kyselý krém s oříšky kešů

Oříšky kešů mají výraznou chuť. Tento krém může sloužit jako dip k syrové zelenině, ale hodí se i k dochucení polévek a pokrmů z kuřecího masa.

*Vyjde zhruba na 1 hrnek*

- ½ hrnku syrových, nesolených oříšků kešů
- 2 lžičky pasty miso
- ¼ hrnku čerstvé citronové šťávy
- ¼ lžičky muškátového oříšku
- 1 hrnek vody
- sůl

Oříšky kešů, pastu miso, citronovou šťávu, muškátový oříšek a půl hrnku vody rozmixujte dohladka. Během mixování pomalu přilévejte zbývající vodu, až směs nabude krémovité konzistence. Pokud chcete mít krém řidší, přidejte ještě trochu vody. Osolte a podávejte. Uložený do chladničky ve vzduchotěsné nádobě vydrží krém až čtyři dny.

## Hummusový dip

Patří k dipům s nejmnohostrannějším použitím. Je skvělý k zelenině na svačinu nebo k pokrmům z masa, které ještě potřebují něčím dochutit.

*4 porce*

- 1 konzerva cizrny (asi 500 g)
- 4 polévkové lžíce čerstvé citronové šťávy
- 1½ polévkové lžíce sezamové pasty (tahini)
- 2 stroužky česneku
- 2 polévkové lžíce olivového oleje a něco navíc na pokapání
- ½ lžičky soli
- ½ hrnku čerstvé nakrájené petrželky na ozdobení

Cizrnu přecedte, ale asi ¼ hrnku nálevu z konzervy ponechejte. V kuchyňském robotu smíchejte cizrnu, citronovou šťávu, tahini, česnek, olivový olej a sůl. Vlijte nálev z konzervy a při nízké rychlosti mixujte tři minuty dohladka. Hummus navršte do servírovací mísy a pokapejte olivovým olejem. Posypte petrželkou a podávejte.

## Koprový krém

Když nevíte, jak si udělat rybu, nachystejte si tenhle krém, kterým ji před pečením nebo grilováním potřete.

*Vyjde zhruba na ½ hrnku*

- 1½ hrnku čerstvé koprové natě asi ze 3 svazků
- ½ hrnku čerstvé petrželové natě asi z 1 svazku
- 2 stroužky česneku
- 3 polévkové lžíce olivového oleje
- 2 polévkové lžíce dijonské hořčice
- 1 polévková lžíce citronové šťávy
- sůl a pepř

V mixéru nebo kuchyňském robotu rozmixujte všechny ingredience dohladka. Takto připraveným krémem potřete rybu, kterou si chcete upéct nebo ogrilovat.

## Bazalkové pesto

K rybě si můžete připravit i tohle chutné pesto se sýrem pecorino.

*Vyjde zhruba na ½ hrnku*

- ⅓ hrnku syrových mandlí, vlašských ořechů nebo piniových oříšků
- 2 stroužky česneku
- 2 napěchované hrnky lístků čerstvé bazalky
- ⅓ hrnku nastrouhaného sýra pecorino  
sůl a pepř
- ⅓ hrnku olivového oleje

Všechny suroviny (kromě olivového oleje) dejte do kuchyňského robotu. Zapněte ho a během mixování pomalu přilévejte plnicí nálevkou olivový olej. Měl by vzniknout hustý, dobře roztíratelný krém.

## Sofrito

Sofrito je kořeněná rajčatová omáčka, rozšířená v latinsko-americké kuchyni. Má mimořádně široké využití: může se podávat k pečenému kuřeti, dušenému masu nebo míchaným vejším, právě tak jako ke grilované nebo pečené rybě.

*Vyjde celkem na 3–4 hrnky*

- 2 polévkové lžíce olivového oleje
- 1 středně velká na jemno nakrájená cibule
- 1 na jemno nakrájená zelená paprika
- 2 rozdrčené stroužky česneku
- 1 plechovka rozmačkaných rajčat (asi 800 g)  
nakrájené lístky z 1 svazku čerstvého koriandru
- 1 lžička mleté papriky  
sůl a pepř

Na velké pánvi s těžkým dnem rozehřejte olivový olej. Zpěňte na něm cibulku, přidejte zelenou papriku a restujte za častého míchání pět minut. Přidejte česnek a restujte další minutu. Pak přidejte rozmačkaná rajčata, koriandr a mletou papriku a důkladně promíchejte. Opékejte ještě deset minut až čtvrt hodiny. Nakonec osolte a opepřete.

### **Čokoládové kuličky**

Podle tohoto receptu připravíte skvělý dezert, který můžete třeba nabídnout hostům jako sladkou tečku po obědě. Čím kvalitnější čokoládu použijete, tím líp. Vyzkoušejte různé chuťové varianty podle momentální nálady.

*Vyjde na 30–40 kuliček*

- ½ hrnku smetany ke šlehání s vysokým obsahem tuku
- 1 lžička mandlového, pomerančového, vanilkového nebo oříškového přírodního extraktu
- 250 g nastrouhané tmavé čokolády s obsahem kakaa nejméně 70 %  
kakaový prášek nebo nasekané oříšky na obalení kuliček

V rendlíku přiveďte k varu smetanu ke šlehání, vmíchejte do ní přírodní extrakt a směsí přelijte čokoládu v jiné nádobě. Nechte několik minut odstát a pak rozmíchejte dohladka. Po vychladnutí dejte na dvě hodiny do chladničky.

Lžičkou vykrajujte kousky, tvořte z nich kuličky a skládejte je na plech vyložený pečicím papírem. Přes noc dejte do chladničky.

Obalte kuličky v kakaovém prášku či nasekaných oříšcích. Ve vzduchotěsně uzavřené nádobce vydrží kuličky v chladničce až týden.

## Čokoládová pěna

Hledáte dezert, který je hned hotový? Kupte si plechovku kokosového mléka, po které stačí jen sáhnout do chladničky, když si budete chtít dopřát něco dobrého.

*2 porce*

- 1 plechovka plnotučného kokosového mléka
- 3 polévkové lžíce kakaového prášku
- 1–2 lžičky stévie (podle toho, jak chcete pěnu sladkou)  
strouhaný kokos, mandlové máslo, skořice (lze vynechat)

Neotevřenou plechovku s kokosovým mlékem dejte na několik hodin nebo přes noc do chladničky.

Vyklopte ztuhlé kokosové mléko do šlehačí misky a metlou nebo ponorným mixérem našlehejte v tuhý sníh (nemělo by se roztékat). Přidejte kakaový prášek a stévii a pokračujte ve šlehání, až vznikne lehká načechraná pěna. Můžete posypat strouhaným kokosem nebo skořicí a ozdobit hoblinkou mandlového másla.

# Epilog

## Mesmerismus a dnešek

V 18. století založil lékař německého původu ve Vídni kliniku, na níž pacienty léčil metodou založenou na „živočišném magnetismu“. Podle svého autora – onen lékař se jmenoval Franz Anton Mesmer – dostala tato metoda název mesmerismus. Doktor Mesmer tvrdil, že pomocí magnetismu dokáže vyléčit nemoci nervové soustavy. Podle něj je podstatou zdraví proudění takzvaného „univerzálního fluida“ lidským tělem. Totéž fluidum zodpovídá i za teplo, světlo nebo zemskou přitažlivost a proniká celý vesmír. Působením na magnetické póly našeho těla lze podle Mesmerovy teorie uvést organismus do správné rovnováhy. Právě tak se při „mesmerizaci“ léčily „nervové poruchy“, které měly být dány narušením této harmonie: ustavením takové rovnováhy mezi póly, aby mohlo univerzální fluidum opět bez zábran cirkulovat tělem.

Netrvalo dlouho a Franz Mesmer si vydobyl publicitu a proslulost. Jeho metoda vzbudila značnou pozornost jak vzdělaných, tak nevzdělaných vrstev. Lékařská a vědecká obec viděla v Mesmerovi nebezpečného šarlatána a podvratného vlivu rozrůstajícího se hnutí se začala obávat i vláda. V roce 1777 byl Mesmer z Vídně vypovězen a odebral se do Paříže, kde začal svou kariéru budovat znovu.

Do roku 1780 kolem sebe shromáždil nové žáky, kteří začali nabízet své služby v Paříži. Při „mesmerizování“ se odehrávaly dramatické scény podobné neúspěšným pokusům o vymítání ďábla. Mácháním rukama ve vzduchu v sobě mesmeristé soustředili sílu, kterou pak dotykem předávali zoufalým lidem s „nervovými poruchami“. Nechat se „mesmerizovat“ se stalo módou. K přenášení univerzálního fluida sloužil později i složitý přístroj s trubičkami, lahvemi



s mesmerizovanou vodou a železnými pilinami. Léčebné seance probíhaly v utajení, což ještě zvyšovalo tajemnost, a tím i popularitu hnutí.

Ani v Paříži nezůstal doktor Mesmer nadlouho. Královská komise, jejímiž členy byli i vědci tak zvučných jmen jako Antoine-Laurent Lavoisier nebo Benjamin Franklin, přistoupila k přezkoumání jeho metody a odmítla ji jako nevědeckou. V roce 1785 Mesmer Paříž opustil a odjel nejprve do Londýna a poté do Rakouska, Itálie a Švýcarska. Všude se snažil dosáhnout uznání, které mu podle jeho názoru náleželo. Nakonec se vrátil do svého rodného kraje, kde v roce 1815 zemřel.

Dnes se všeobecně soudí, že Mesmer skutečně léčil psychosomatické nemoci a značně přitom těžil z lidské důvěřivosti. Z pohledu současnosti se jeho představy a praktiky zdají podivné, ale ve skutečnosti pro ně dnes můžeme najít spoustu paralel. Nesedají snad dnešní lidé na lep tvrzením o nedostižných vlastnostech toho či onoho výrobku nebo zázračných účincích různých přípravků a léčebných postupů? Jsme zaplaveni takovým množstvím sdělení ohledně zdraví – co mu prospívá, co mu škodí –, že nevíme, co si z toho vybrat. Jsou doslova novodobým druhem mesmerizace. Ani chytrý, vzdělaný, obezřetný a skeptický spotřebitel není proti ní imunní. Je těžké odlišit pravdu od smyšlenky a rozpoznat, co je zdravé, a co nebezpečné, když se všechny tyto zprávy zaštiťují názorem „odborníků“.

Zaměříte-li se na některé z doporučení hláсанých v minulosti těmito „odborníky“, rychle si uvědomíte, že ne vždycky bylo všechno tak, jak se tvrdilo. Kolikrát jsme už zažili, že názor, na kterém se odborná veřejnost shodla, přestal platit a začal se propagovat jeho pravý opak. Ještě na konci 19. století bylo běžné pouštění žilou. Kdysi se mělo za to, že vejce jsou nezdravá, ale horovalo se pro margarín; dnes víme, že vajíčka patří k vůbec nejvýživnějším potravinám, zatímco margarín obsahuje nežádoucí ztužené tuky. V polovině

20. století lékaři účinkovali v reklamách na cigarety a o něco později přišli s tím, že pro kojence je mnohem lepší umělá výživa než mateřské mléko. Ačkoli je těžké tomu dnes uvěřit, není to zase tak dlouho, co jsme si mysleli, že strava nemá na naše zdraví žádný vliv. Dnes už víme, že je tomu přesně naopak.

Když někdy přemýšlím nad tím, jak to bude na světě vypadat za nějakých padesát let, říkám si, u čeho všeho, co dnes považujeme za zdraví prospěšné, se ukáže, jak je tomu doopravdy. Taky by mě zajímalo, zda k tomu nějak přispěje moje snaha vyvracet zakořeněný omyl ohledně sacharidů a tuků v naší stravě. Zatím jsme v tomto omylu stále utvrzováni. Vejdete-li do jakéhokoli supermarketu, hned se na vás vyhrnou desítky pobídek ke koupi všeho možného; a mnohá z oněch reklamních tvrzení nejsou nic jiného než lži a prázdné sliby. To platí obzvlášť pro „zdravé“ celozrnné, nízkotučné a bezcholesterolové potraviny. Jejich výrobci nás přesvědčují, že když je budeme konzumovat, nejenže si tak zajistíme delší, lepší život, nýbrž snížíme u sebe i riziko rakoviny, srdečních chorob, cukrovky a obezity. Vy už pravdu znáte.

Žijeme v době, kdy nám medicína nabízí úžasné možnosti. Pomocí moderních technologií dokážeme diagnostikovat, léčit a vyléčit mnoho nemocí, které lidem zkracovaly život sotva před pár desetiletími. Je to však zároveň doba, kdy je počet lidí umírajících na chronická onemocnění dvakrát vyšší než počet těch, kteří zemřeli na nějakou infekci (například HIV/AIDS, tuberkulózu nebo malárii), v důsledku špatných podmínek před porodem a při porodu a kvůli nedostatku živin dohromady.<sup>1</sup> Je všeobecně známo, že nad naším systémem zdravotnické péče se stahují mračna. Vynakládáme na něj nehorázné sumy – spolkně skoro 20 % našeho hrubého domácího produktu, a to náklady na zdravotní pojištění průměrné rodiny stále stoupají, takže už přesáhly 15 000 dolarů ročně. Podle Světové zdravotnické organizace platíme

za zdravotní péči nejvíc ze všech zemí na světě, a přesto zaujímáme co do celkové výkonnosti zdravotního systému 37. místo.<sup>2</sup> Průměrnou délkou života se řadíme na 22. místo ze 30 rozvinutých zemí.

Co zachrání tento systém a naše budoucí generace? Nemůžeme čekat, že se dá rozbujelý systém zdravotní péče do pořádku sám, stejně jako že změna bude tak rychlá, jak bychom potřebovali. Nemůžeme spoléhat ani na léky – z mé knihy už víte, jak často našemu uzdravení naopak brání. Musíme začít sami a malými změnami svých každodenních návyků dosáhnout toho, aby se situace obrátila v náš prospěch.

Přestože si život spojujeme především s tlukotem srdce (právě ten koneckonců ohlašuje přítomnost nového života), ve skutečnosti v něm hraje ústřední roli v mozek. Nebýt mozku, naše srdce by netlouklo. Mozku vděčíme za to, že můžeme vnímat svět na všech úrovních – cítit radost a smutek, milovat a učit se, rozhodovat se a žít v pravém slova smyslu plnohodnotný život.

Dokud náš mozek nezasáhne nějaká nemoc, považujeme své rozumové schopnosti za cosi daného. Předpokládáme, že nás naše mysl bude provázet, kamkoli půjdeme. Jenže co když se na to tak úplně spoléhat nedá? Co když opravdu není jiná možnost, jak zajistit, aby si náš mozek své schopnosti uchoval, než zvolit aktivní přístup, jaký jsem právě popsal? Všichni si ceníme práva na svobodu projevu, práva na soukromí, práva volit... Jsou neodmyslitelnou součástí našeho života. Ale co právo na dlouhý život bez kognitivního úpadku a duševních poruch? Nadešel čas, kdy toto právo můžete uplatnit. Doufám, že tak učiníte.

## Poděkování

Každý, kdo někdy napsal knihu, dobře ví, jaká armáda kreativních, chytrých a neúnavných lidí je zapotřebí k tomu, aby kniha vůbec vznikla. A když už si myslíte, že jste s prací hotovi, vstoupí na scénu další, právě tak zdatní lidé a pomůžou vám dovést knížku ke zdárnému konci, aby dokázala upoutat čtenáře, jako jste vy, už od první stránky.

Kdyby to bylo jen na mně, uvedl bych zde jména všech, kdo mě kdy inspirovali a podporovali v kariéře i v životě. Byl by to však hodně dlouhý seznam, zabírající spoustu stran, a tak to vezmu zkrátka. Jsem zavázán všem vědcům a svým lékařským kolegům, kteří odhalují tajemství fungování lidského těla a mozku. Nikdy nepřestanu být vděčný svým pacientům, od kterých se každý den učím a bez nichž by mému poznání něco podstatného scházelo. Tahle kniha je stejně tak jejich jako moje.

Děkuji své kamarádce a literární agentce Bonnie Solowové. Právě proto, že rozpoznala důležitost toho, s čím jsem přišel, se daly věci do pohybu. Nejvíc ze všeho si však cením toho, že jsme se při práci na projektu spřátelili. Díky za její nenápadné vedení a všímavost k detailům. Víím, že knize věnovala větší péči, než jí ukládala povinnost, a její zásluhou se ve světě neztratila.

Děkuji Kristin Lobergové. I když po obsahové stránce je kniha výsledkem mé práce, jen jejímu literárnímu umění vděčím za to, že jsem mohl své poselství předat čtenářům.

Děkuji týmu nakladatelství Little, Brown, který si dokáže poradit se vším na světě a fandil mé knížce od našeho prvního setkání. Zvláštní dík patří Tracy Beharové, mé editorce, která má jedinečnou schopnost pohlídat, aby bylo každé sdělení jasné, stručné a k věci. Díky jejímu editorskému nadání vznikla o moc lepší kniha. Děkuji i Michaelu Pietschovi, Reaganu Arthurovi, Therese Giacopasiové, Nicol Deweyové, Heather

Fainové a Miriam Parkerové. Je radost pracovat s tak profesionálním a zapáleným týmem.

Manažeři z Proton Enterprises odvedli a stále odvádějí skvělou práci při koordinaci a řízení projektu „Moučný mozek“, tvořeného mnoha různými programy. Děkuji Jamesi Murphymu, Johnu D’Oraziovi a Andrewu Luerovi.

Tým Perlmutterova střediska pro zdraví pracuje den za dnem s neutuchajícím zájmem o věc a plným nasazením na šíření principů, které popisují v této knize. Ve své snaze bych se bez nich neobešel. Zvláštní dík patří Karen Davisové, Sandře Diazové, Nancy Griffithové, Nancee Lynn Hanesové, Fran Lankfordové, Stephanii McDonaldové, Josephu Millerovi, Lise Notterové, Kate Rileyové, Michaele Thomasové, Jackie Wilcoxové a Kate Workmanové.

Děkuji pracovníkům z Digital Natives, lidem na mém místě, kteří vytvořili mé webové stránky, jež doplňují tuto knihu.

Děkuji své ženě Leize za všechnen čas věnovaný zkoušení receptů, jehož se tak oddaně ujala. Jsem nevýslovně vděčný, že je součástí mého života. Děkuji také dietoložce Dee Harrisové za zasvěcené rady ohledně výživy.

A nakonec bych rád poděkoval svému synovi Austinovi a dceři Reische, kteří mě nikdy nepřestali povzbuzovat a podporovat na cestě, jíž jsem se vydal.

## Odkazy

Na následujících stránkách uvádím seznam knižních titulů a odborných článků, z nichž jsem čerpal a které si můžete vyhledat, budete-li se chtít o tématech probíraných v knize dozvědět víc. Mohou být také úvodem k dalšímu studiu. Odkazy na více vědeckých prací a jejich průběžně aktualizovaný seznam najdete na mých webových stránkách [www.DrPerlmutter.com](http://www.DrPerlmutter.com).

Převzato se svolením vydavatele:

Obr. s. 70:

Hadjivassiliou, M. et al.: Gluten Sensitivity: From Gut to Brain. *The Lancet Neurology*, 9, 2010 (3): 318–330.

Obr. s. 99:

Centers for Disease Control and Prevention, [cdc.gov/diabetes/statistics/prev/national/figperson.htm](http://cdc.gov/diabetes/statistics/prev/national/figperson.htm).

Obr. s. 108:

Culver, A. L. et al.: Statin Use and Risk of Diabetes Mellitus in Postmenopausal Women in the Women's Health Initiative. *Archives of Internal Medicine*, 172, 2012 (2): 144–152.

Obr. s. 131:

Enzinger, C. et al.: Risk Factors for Progression of Brain Atrophy in Aging. Six-year Follow-up of Normal Subjects. *Neurology*, 64, 2005: 1704–1711.

Obr. s. 169:

America's State of Mind. A Report by Express Scripts, 2011.

Obr. s. 201:

© Randy Glasbergen.glasbergen.com.

Obr. s. 210–211:

Buchman, A. S. et al.: Total Daily Physical Activity and the Risk of AD and Cognitive Decline in Older Adults. *Neurology*, 78, 2012: 1323.

Obr. s. 215:

Erikson, K. I. et al.: Exercise Training Increases Size of Hippocampus and Improves Memory. *Proceedings of the National Academy of Sciences U.S.A.*, 108, 2011 (7): 3017–3022.

# Literatura

## Úvod

1. What America Thinks. MetLife Foundation Alzheimer's Survey. Study Conducted by Harris Interactive for MetLife Foundation, February 2011. <https://www.metlife.com/assets/cao/foundation/alzheimers-2011.pdf>.
2. Culver, A. L. et al.: Statin Use and Risk of Diabetes Mellitus in Postmenopausal Women in the Women's Health Initiative. *Archives of Internal Medicine*, 172, 2012 (2): 144–152. doi: 10.1001/archinternmed.2011.625.
3. Blomström, Å. et al.: Maternal Antibodies to Dietary Antigens and Risk for Nonaffective Psychosis in Offspring. *American Journal of Psychiatry*, 169, 2012: 625–632.

## Kapitola 1

1. Steen, E. et al.: Impaired Insulin and Insulin-like Growth Factor Expression and Signaling Mechanisms in Alzheimer's Disease. Is This Type 3 Diabetes? *Journal of Alzheimer's Disease*, 7, 2005 (1): 63–80.
2. Roberts, R. O. et al.: Relative Intake of Macronutrients Impacts Risk of Mild Cognitive Impairment or Dementia. *Journal of Alzheimer's Disease*, 32, 2012 (2): 329–339. doi: 10.3233/JAD-2012-120862.
3. <http://www.doctoroz.com/videos/alzheimers-diabetes-brain>.
4. Bittman, M.: Is Alzheimer's Type-3 Diabetes? *New York Times*, September 25, 2012. <http://opinionator.blogs.nytimes.com/2012/09/25/bittman-is-alzheimers-type-3-diabetes/>.
5. <http://www.diabetes.webmd.com>.
6. <http://aiafoundation.org/patients-families/facts-figures/>.
7. <http://www.rhodeislandhospital.org/wtn/Page.asp?PageID=WTN000249>.
8. Bittman, M.: Is Alzheimer's Type-3 Diabetes? *New York Times*, September 25, 2012. <http://opinionator.blogs.nytimes.com/2012/09/25/bittman-is-alzheimers-type-3-diabetes/>.
9. <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm6145a4.htm>.
10. <http://www.framinghamheartstudy.org>.
11. Elias, P. K. et al.: Serum Cholesterol and Cognitive Performance in the Framingham Heart Study. *Psychosomatic Medicine*, 67, 2005 (1): 24–30.

12. Cherbuin, N. et al.: Higher Normal Fasting Plasma Glucose Is Associated with Hippocampal Atrophy: The PATH Study. *Neurology*, 79, 2012 (10): 1019–1026. doi: 10.1212/WNL.0b013e31826846de.
13. <http://www.sciencedaily.com/releases/2012/09/120904095856.htm>.
14. Stewart, W. F. et al.: Risk of Alzheimer's Disease and Duration of NSAID Use. *Neurology*, 48, 1997 (3): 626–632.
15. Wahner, A. D. et al.: Nonsteroidal Anti-inflammatory Drugs May Protect Against Parkinson's Disease. *Neurology*, 69, 2007 (19): 1836–1842.
16. Rubio-Perez, J. M. et al.: A Review: Inflammatory Process in Alzheimer's Disease, Role of Cytokines. *Scientific World Journal*, 2012, 2012 (1). doi: 10.1100/2012/756357.
17. Davis, W.: *Wheat Belly*. New York, Rodale Books 2011.

## Kapitola 2

1. O'Brien, K.: Should We All Go Gluten-Free? *New York Times*, November 25, 2011. [http://www.nytimes.com/2011/11/27/magazine/Should-We-All-Go-Gluten-Free.html?pagewanted=all&\\_r=0](http://www.nytimes.com/2011/11/27/magazine/Should-We-All-Go-Gluten-Free.html?pagewanted=all&_r=0).
2. Chase, C.: Is Novak Djokovic's New, Gluten-free Diet Behind His Win Streak? *Yahoo! Sports*, May 17, 2011. [http://sports.yahoo.com/tennis/blog/busted\\_racquet/post/Is-Novak-Djokovic-8217-s-new-gluten-free-diet-?urn=ten-wp706](http://sports.yahoo.com/tennis/blog/busted_racquet/post/Is-Novak-Djokovic-8217-s-new-gluten-free-diet-?urn=ten-wp706).
3. <http://www.healspringholistic.com>.
4. [http://www.niams.nih.gov/health\\_info/autoinflammatory/](http://www.niams.nih.gov/health_info/autoinflammatory/).
5. Perlmutter, D.: Gluten Sensitivity and the Impact on the Brain. [http://www.huffingtonpost.com/dr-david-perlmutter-md/gluten-impacts-the-brain\\_b\\_785901.html](http://www.huffingtonpost.com/dr-david-perlmutter-md/gluten-impacts-the-brain_b_785901.html). November 21, 2010.
6. Perlmutter, D. et al.: *Power Up Your Brain: The Neuroscience of Enlightenment*. New York, Hay House 2011.
7. <http://www.celiaccenter.org/>.
8. Hadjivassiliou, M. et al.: Does Cryptic Gluten Sensitivity Play a Part in Neurological Illness? *Lancet*, 347, 1996 (8998): 369–371.
9. Hadjivassiliou, M. et al.: Gluten Sensitivity as a Neurological Illness. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 72, 2002 (5): 560–563.
10. Kalman, B. et al.: Neurological Manifestations of Gluten Sensitivity. In: *Neuroimmunology in Clinical Practice*. Kap. 22. New York, Wiley-Blackwell 2007.



11. Hadjivassiliou, M. et al.: Gluten Sensitivity: From Gut to Brain. *Lancet Neurology*, 9, 2010 (3): 318–330. doi: 10.1016/S1474-4422(09)70290-X.
12. Hu, T. W. et al.: Cognitive Impairment and Celiac Disease. *Archives of Neurology*, 63, 2006 (10): 1440–1446. <http://www.sciencedaily.com/releases/2006/10/061010022602.htm>.
13. Hadjivassiliou, M. et al.: Gluten Sensitivity: From Gut to Brain. *Lancet Neurology*, 9, 2010 (3): 318–330. doi: 10.1016/S1474-4422(09)70290-X.
14. <http://www.yourmedicaldetective.com/public/148.cfm>.
15. Ford, R. P.: The Gluten Syndrome: A Neurological Disease. *Medical Hypotheses*, 73, 2009 (3): 438–440. doi: 10.1016/j.mehy.2009.03.037.
16. Ferretti, G. et al.: Celiac Disease, Inflammation and Oxidative Damage: A Nutrigenetic Approach. *Nutrients*, 4, 2012 (4): 243–257. doi: 10.3390/nu4040243.
17. Dtto.
18. <http://www.healthspringholistic.com>.
19. Zioudrou C. et al.: Opioid Peptides Derived from Food Proteins (the Exorphins). *Journal of Biological Chemistry*, 254, 1979 (7): 2446–2449.
20. Davis, W.: *Wheat Belly*. New York, Rodale Books 2011.
21. <http://www.healthspringholistic.com>.

### Kapitola 3

1. <http://www.barefootfts.com>.
2. Roberts, R. O. et al.: Relative Intake of Macronutrients Impacts Risk of Mild Cognitive Impairment or Dementia. *Journal of Alzheimer's Disease*, 32, 2012 (2): 329–339. doi: 10.3233/JAD-2012-120862.
3. Mulder, M. et al.: Reduced Levels of Cholesterol, Phospholipids, and Fatty Acids in Cerebrospinal Fluid of Alzheimer Disease Patients Are Not Related to Apolipoprotein E4. *Alzheimer Disease and Associated Disorders*, 12, 1998 (3): 198–203.
4. Barberger-Gateau, P. et al.: Dietary Patterns and Risk of Dementia: The Three-city Cohort Study. *Neurology*, 69, 2007 (20): 1921–1930.
5. Kris-Etherton, P. M. et al.: Polyunsaturated Fatty Acids in the Food Chain in the United States. *American Journal of Clinical Nutrition*, 71, 2000 (1): S179–S188. <http://chriskresser.com/how-too-much-omega-6-and-not-enough-omega-3-is-making-us-sick>.

6. West, R. et al.: Better Memory Functioning Associated with Higher Total and Low-density Lipoprotein Cholesterol Levels in Very Elderly Subjects Without the Apolipoprotein e4 Allele. *American Journal of Geriatric Psychiatry*, 16, 2008 (9): 781–785. doi: 10.1097/JGP.0b013e3181812790.
7. Lau de, L. M. et al.: Serum Cholesterol Levels and the Risk of Parkinson's Disease. *American Journal of Epidemiology*, 164, 2006 (10): 998–1002.
8. Huang, X. et al.: Low LDL Cholesterol and Increased Risk of Parkinson's Disease: Prospective Results from Honolulu-Asia Aging Study. *Movement Disorders*, 23, 2008 (7): 1013–1018. doi: 10.1002/mds.22013.
9. Krumholz, H. M. et al.: Lack of Association Between Cholesterol and Coronary Heart Disease Mortality and Morbidity and All-cause Mortality in Persons Older Than 70 Years. *JAMA*, 272, 1994 (17): 1335–1340.
10. Petousis-Harris, H.: Saturated Fat Has Been Unfairly Demonised: Yes. *Primary Health Care*, 3, 2011 (4): 317–319.
11. <http://www.survivediabetes.com/lowfat.html>.
12. Weverling-Rijnsburger, A. W. et al.: Total Cholesterol and Risk of Mortality in the Oldest Old. *Lancet*, 350, 1997 (9085): 1119–1123.
13. Dupuis, L. et al.: Dyslipidemia Is a Protective Factor in Amyotrophic Lateral Sclerosis. *Neurology*, 70, 2008 (13): 1004–1009. doi: 10.1212/01.wnl.0000285080.70324.27.
14. Siri-Tarino, P. W. et al.: Meta-analysis of Prospective Cohort Studies Evaluating the Association of Saturated Fat with Cardiovascular Disease. *American Journal of Clinical Nutrition*, 91, 2010 (3): 535–546. doi: 10.3945/ajcn.2009.27725.
15. Gurr, M. I. et al.: *Lipid Biochemistry: An Introduction*. 5th Edition. New York, Wiley-Blackwell 2010.
16. Astrup, A. et al.: The Role of Reducing Intakes of Saturated Fat in the Prevention of Cardiovascular Disease: Where Does the Evidence Stand in 2010? *American Journal of Clinical Nutrition*, 93, 2011 (4): 684–688. doi: 10.3945/ajcn.110.004622.
17. <http://www.lewrockwell.com/miller/miller33.1.html>.
18. <http://www.choosemyplate.gov/>.
19. <http://www.lewrockwell.com/miller/miller33.1.html>.
20. General Findings of the International Atherosclerosis Project. *Laboratory Investigation*, 18, 1968 (5): 498–502.
21. <http://www.cdc.gov/diabetes/pubs/pdf/DiabetesReportCard.pdf>.

22. Stocker, R. et al.: Role of Oxidative Modifications in Atherosclerosis. *Physiology Review*, 84, 2004 (4): 1381–1478.
23. Kiyohara, Y.: The Cohort Study of Dementia: The Hisayama Study. *Rinsho Shinkeigaku*, 51, 2011 (11): 906–909. [Article in Japanese.] <http://www.cnn.com/2011/09/19/health/diabetes-doubles-alzheimers>.
24. Jacobs, D. et al.: Report of the Conference on Low Blood Cholesterol: Mortality Associations. *Circulation*, 86, 1992 (3): 1046–1060.
25. Graveline, D.: *Lipitor, Thief of Memory: Statin Drugs and the Misguided War on Cholesterol*. 2006.
26. Culver, A. L. et al.: Statin Use and Risk of Diabetes Mellitus in Postmenopausal Women in the Women's Health Initiative. *Archives of Internal Medicine*, 172, 2012 (2): 144–152. doi: 10.1001/archinternmed.2011.625.
27. [http://people.csail.mit.edu/seneff/alzheimers\\_statins.html](http://people.csail.mit.edu/seneff/alzheimers_statins.html).
28. Iowa State University, Cholesterol-reducing Drugs May Lessen Brain Function, Says Researcher. *ScienceDaily*, February 26, 2009. <http://www.sciencedaily.com/releases/2009/02/090223221430.htm>.
29. Center for Advancing Health, Statins Do Not Help Prevent Alzheimer's Disease, Review Finds. *ScienceDaily*, April 16, 2009. <http://www.sciencedaily.com/releases/2009/04/090415171324.htm>. Viz též: McGuinness, B. et al.: Statins for the Prevention of Dementia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2, 2009.
30. Dtto.
31. Seneff, S.: APOE-4: The Clue to Why Low Fat Diet and Statins May Cause Alzheimer's. [http://people.csail.mit.edu/seneff/alzheimers\\_statins.html](http://people.csail.mit.edu/seneff/alzheimers_statins.html).
32. Dtto.
33. Dtto.
34. <http://www.greenmedinfo.com/toxic-ingredient/statin-drugs>.
35. Charach, G. et al.: Baseline Low-density Lipoprotein Cholesterol Levels and Outcome in Patients with Heart Failure. *American Journal of Cardiology*, 105, 2010 (1): 100–104. doi: 10.1016/j.amjcard.2009.08.660.
36. Rizvi, K. et al.: Do Lipid-lowering Drugs Cause Erectile Dysfunction? A Systematic Review. *Journal of Family Practice*, 19, 2002 (1): 95–98.
37. Corona, G. et al.: The Effect of Statin Therapy on Testosterone Levels in Subjects Consulting for Erectile Dysfunction. *Journal*

of Sexual Medicine, 7, 2010 (4): 1547–1556. doi: 10.1111/j.1743-6109.2009.01698.x.

38. Malkin, C. J. et al.: Low Serum Testosterone and Increased Mortality in Men with Coronary Heart Disease. *Heart*, 96, 2010 (22): 1821–1825. doi: 10.1136/hrt.2010.195412.

#### Kapitola 4

1. Lustig, R. H. et al.: Public Health: The Toxic Truth About Sugar. *Nature*, 482, 2012 (7383): 27–29. doi: 10.1038/482027a.
2. Taubes, G.: Good Calories, Bad Calories: Challenging the Conventional Wisdom on Diet, Weight Control, and Disease. New York, Knopf 2007.
3. Taubes, G.: Is Sugar Toxic? *New York Times*, April 13, 2011. [http://www.nytimes.com/2011/04/17/magazine/mag-17Sugar-t.html?pagewanted=all&\\_r=0](http://www.nytimes.com/2011/04/17/magazine/mag-17Sugar-t.html?pagewanted=all&_r=0).
4. Lustig, R. H.: Sugar: The Bitter Truth. <http://youtu.be/dBnniua6-oM>.
5. Taubes, G.: Why We Get Fat: And What to Do About It. New York, Knopf 2010.
6. Dtto. s. 134.
7. Yaffe, K. et al.: Diabetes, Glucose Control, and 9-year Cognitive Decline Among Older Adults Without Dementia. *Archives of Neurology*, 69, 2012 (9): 1170–1175. doi: 10.1001/archneurol.2012.1117.
8. Roberts, R. O. et al.: Association of Duration and Severity of Diabetes Mellitus with Mild Cognitive Impairment. *Archives of Neurology*, 65, 2008 (8): 1066–1073. doi: 10.1001/archneur.65.8.1066.
9. Marcus, A. D.: Mad-Cow Disease May Hold Clues to Other Neurological Disorders. *Wall Street Journal*, December 3, 2012. <http://online.wsj.com/article/SB10001424127887324020804578151291509136144.html>.
10. Stöhr, J. et al.: Purified and Synthetic Alzheimer's Amyloid Beta (A $\beta$ ) Prions. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109, 2012 (27): 11025–11030. doi: 10.1073/pnas.1206555109.
11. Maillard, L. C.: Action of Amino Acids on Sugars. Formation of Melanoidins in a Methodical Way. *Comptes Rendus Chimie*, 154, 1912: 66–68.
12. Gkogkolou, P. et al.: Advanced Glycation End Products: Key Players in Skin Aging? *Dermato-Endocrinology*, 4, 2012 (3): 259–270. doi: 10.4161/derm.22028.
13. Zhang, Q. et al.: A Perspective on the Maillard Reaction and

- the Analysis of Protein Glycation by Mass Spectrometry: Probing the Pathogenesis of Chronic Disease. *Journal of Proteome Research*, 8, 2009 (2): 754–769. doi: 10.1021/pr800858h.
14. Gandhi, S. et al.: Mechanism of Oxidative Stress in Neurodegeneration. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, 2012, 2012: 428010. doi: 10.1155/2012/428010.
  15. Enzinger, C. et al.: Risk Factors for Progression of Brain Atrophy in Aging: Six-year Follow-up of Normal Subjects. *Neurology*, 64, 2005 (10): 1704–1711.
  16. Hamer, M. et al.: Haemoglobin A1c, Fasting Glucose and Future Risk of Elevated Depressive Symptoms over 2 Years of Follow-up in the English Longitudinal Study of Ageing. *Psychological Medicine*, 41, 2011 (9): 1889–1896. doi: 10.1017/S0033291711000079.
  17. Geroldi, C. et al.: Insulin Resistance in Cognitive Impairment: The InCHIANTI Study. *Archives of Neurology*, 62, 2005 (7): 1067–1072. doi: 10.1001/archneur.62.7.1067.
  18. Adamczak, M. et al.: The Adipose Tissue as an Endocrine Organ. *Seminars in Nephrology*, 33, 2013 (1): 2–13. doi: 10.1016/j.semnephrol.2012.12.008.
  19. Hollander de, E. L. et al.: The Association Between Waist Circumference and Risk of Mortality Considering Body Mass Index in 65- to 74-year-olds: A Meta-analysis of 29 Cohorts Involving More Than 58 000 Elderly Persons. *International Journal of Epidemiology*, 41, 2012 (3): 805–817. doi: 10.1093/ije/dys008.
  20. Item, F. et al.: Visceral Fat and Metabolic Inflammation: The Portal Theory Revisited. *Obesity Reviews*, 13, 2012 (2): S30–S39. doi: 10.1111/j.1467-789X.2012.01035.x.
  21. Geroldi, C. et al.: Insulin Resistance in Cognitive Impairment: The InCHIANTI Study. *Archives of Neurology*, 62, 2005 (7): 1067–1072. doi: 10.1001/archneur.62.7.1067.
  22. Raji, C. A. et al.: Brain Structure and Obesity. *Human Brain Mapping*, 31, 2010 (3): 353–364. doi: 10.1002/hbm.20870.
  23. Whitmer, R. A. et al.: Central Obesity and Increased Risk of Dementia More Than Three Decades Later. *Neurology*, 71, 2008 (14): 1057–1064. doi: 10.1212/01.wnl.0000306313.89165.ef.
  24. <http://www.internalmedicineneeds.com/single-view/weight-loss-through-dieting-increases-insulin-sensitivity/dd3b525509b3dad9b123535c7eb745b5.html>.
  25. Ebbeling, C. B. et al.: Effects of Dietary Composition on Energy Expenditure During Weight-loss Maintenance. *JAMA*, 307, 2012 (24): 2627–2634. doi: 10.1001/jama.2012.6607.
  26. Estruch, R. et al.: Primary Prevention of Cardiovascular Disease

with a Mediterranean Diet. *New England Journal of Medicine*, 368, 2013: 1279–1290. <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1200303#t=article>.

## Kapitola 5

1. Wade, N.: Heart Muscle Renewed Over Lifetime, Study Finds. *New York Times*, April 2, 2009. <http://www.nytimes.com/2009/04/03/science/03heart.html>.
2. Cajal, R. S.: *Cajal's Degeneration and Regeneration of the Nervous System. (History of Neuroscience.)* New York, Oxford University Press 1991.
3. Gross, C. C.: Neurogenesis in the Adult Brain: Death of a Dogma. *Nature Reviews Neuroscience*, 1, 2000 (1): 67–73.
4. Eriksson, P. S. et al.: Neurogenesis in the Adult Human Hippocampus. *Nature Medicine*, 4, 1998 (11): 1313–1317.
5. Perlmutter, D. et al.: *Power Up Your Brain: The Neuroscience of Enlightenment.* New York, Hay House 2011.
6. Doidge, N.: *The Brain That Changes Itself: Stories of Personal Triumph from the Frontiers of Brain Science.* New York, Viking 2007.
7. Lee, J. et al.: Decreased Levels of BDNF Protein in Alzheimer Temporal Cortex Are Independent of BDNF Polymorphisms. *Experimental Neurology*, 194, 2005 (1): 91–96.
8. Perlmutter, D. et al.: *Power Up Your Brain: The Neuroscience of Enlightenment.* New York, Hay House 2011.
9. Witte, A. V. et al.: Caloric Restriction Improves Memory in Elderly Humans. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106, 2009 (4): 1255–1260. doi: 10.1073/pnas.0808587106.
10. Mattson, M. P. et al.: Prophylactic Activation of Neuroprotective Stress Response Pathways by Dietary and Behavioral Manipulations. *NeuroRx*, 1, 2004 (1): 111–116.
11. Hendrie, H. C. et al.: Incidence of Dementia and Alzheimer Disease in 2 Communities: Yoruba Residing in Ibadan, Nigeria, and African Americans Residing in Indianapolis, Indiana. *JAMA*, 285, 2001 (6): 739–747.
12. <http://calorielab.com/news/2005/11/24/americans-eat-523-more-daily-calories-than-in-1970/>.
13. <http://www.forbes.com/sites/bethhoffman/2012/07/30/the-olympics-of-overeating-which-country-eats-the-most/>.
14. <http://www.nytimes.com/2012/10/27/business/us-cuts-estimate-of-sugar-intake-of-typical-american.html?pagewanted=all>.
15. Araya, A. V. et al.: Evaluation of the Effect of Caloric Restriction

- on Serum BDNF in Overweight and Obese Subjects: Preliminary Evidences. *Endocrine*, 33, 2008 (3): 300–304. doi: 10.1007/s12020-008-9090-x.
16. Molteni, R. et al.: A High-fat, Refined Sugar Diet Reduces Hippocampal Brain-derived Neurotrophic Factor, Neuronal Plasticity, and Learning. *Neuroscience*, 112, 2002 (4): 803–814.
  17. Quin, W. et al.: Calorie Restriction Attenuates Alzheimer's Disease Type Brain Amyloidosis in Squirrel Monkeys (*Saimiri sciureus*). *Journal of Alzheimer's Disease*, 10, 2006, (4): 417–422.
  18. Nakajo, Y. et al.: Genetic Increase in Brain-derived Neurotrophic Factor Levels Enhances Learning and Memory. *Brain Research*, 1241, 2008: 103–109. doi: 10.1016/j.brainres.2008.08.080.
  19. Stafstrom, C. E. et al.: The Ketogenic Diet as a Treatment Paradigm for Diverse Neurological Disorders. *Frontiers in Pharmacology*, 3, 2012: 59. doi: 10.3389/fphar.2012.00059.
  20. <http://www.news-medical.net/health/History-of-the-Ketogenic-Diet.aspx>.
  21. Gasior, M. et al.: Neuroprotective and Disease-modifying Effects of the Ketogenic Diet. *Behavioral Pharmacology*, 17, 2006 (5–6): 431–439. Viz též: Zhao, Z. et al.: A Ketogenic Diet as a Potential Novel Therapeutic Intervention in Amyotrophic Lateral Sclerosis. *BMC Neuroscience*, 7, 2006: 29.
  22. Vanitallie, T. B. et al.: Treatment of Parkinson Disease with Diet-induced Hyperketonemia: A Feasibility Study. *Neurology*, 64, 2005 (4): 728–730.
  23. Reger, M. A. et al.: Effects of Beta-hydroxybutyrate on Cognition in Memory-impaired Adults. *Neurobiology of Aging*, 25, 2004 (3): 311–314.
  24. Newport, M.: What If There Was a Cure for Alzheimer's Disease and No One Knew? Case Study. July 22, 2008. <http://www.coconutketones.com/whatifcure.pdf>.
  25. Auwera van der, I. et al.: A Ketogenic Diet Reduces Amyloid Beta 40 and 42 in a Mouse Model of Alzheimer's Disease. *Nutrition & Metabolism*, 2, 2005: 28.
  26. Ziegler, D. R. et al.: Ketogenic Diet Increases Glutathione Peroxidase Activity in Rat Hippocampus. *Neurochemical Research*, 28, 2003 (12): 1793–1797.
  27. Barañano, K. W. et al.: The Ketogenic Diet: Uses in Epilepsy and Other Neurologic Illnesses. *Current Treatment Options in Neurology*, 10, 2008 (6): 410–419.
  28. Taubes, G.: *Why We Get Fat: And What to Do About It*. New York, Knopf 2010. s. 178.
  29. Xiong, G. L. et al.: Does Meditation Enhance Cognition and

- Brain Plasticity? *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1172, 2009: 63–69. Viz též: Dakwar, E. et al.: The Emerging Role of Meditation in Addressing Psychiatric Illness, with a Focus on Substance Use Disorders. *Harvard Review of Psychiatry*, 17, 2009 (4): 254–267. doi: 10.1080/10673220903149135.
30. Yurko-Mauro, K. et al.: Beneficial Effects of Docosahexaenoic Acid on Cognition in Age-related Cognitive Decline. *Alzheimer's and Dementia*, 6, 2010 (6): 456–464. doi: 10.1016/j.jalz.2010.01.013.
  31. Morris, M. C. et al.: Consumption of Fish and n-3 Fatty Acids and Risk of Incident Alzheimer Disease. *Archives of Neurology*, 60, 2003 (7): 940–946.
  32. Schaefer, E. J. et al.: Plasma Phosphatidylcholine Docosahexaenoic Acid Content and Risk of Dementia and Alzheimer Disease: The Framingham Heart Study. *Archives of Neurology*, 63, 2006 (11): 1545–1550.
  33. Mattson, M. P. et al.: Prophylactic Activation of Neuroprotective Stress Response Pathways by Dietary and Behavioral Manipulations. *NeuroRx*, 1, 2004 (1): 111–116. Viz též: Mattson, M. P. et al.: Modification of Brain Aging and Neurodegenerative Disorders by Genes, Diet, and Behavior. *Physiological Reviews*, 82, 2002 (3): 637–672.
  34. Perlmutter, D. et al.: *Power Up Your Brain: The Neuroscience of Enlightenment*. New York, Hay House 2011. Viz též: Perlmutter, D.: Free Radicals: How They Speed the Aging Process. *Huffington Post*, January 25, 2011. <http://www.huffingtonpost.com>.
  35. Harman, D.: Aging: A Theory Based on Free Radical and Radiation Chemistry. *Journal of Gerontology*, 11, 1956 (3): 298–300.
  36. Harman, D.: Free Radical Theory of Aging: Dietary Implications. *American Journal of Clinical Nutrition*, 25, 1972 (8): 839–843.
  37. Markesbery, W. R. et al.: Damage to Lipids, Proteins, DNA, and RNA in Mild Cognitive Impairment. *Archives of Neurology*, 64, 2007 (7): 954–956.
  38. Gao, L. et al.: Novel n-3 Fatty Acid Oxidation Products Activate Nrf2 by Destabilizing the Association Between Keap1 and Culin3. *Journal of Biological Chemistry*, 282, 2007 (4): 2529–2537.
  39. Boettler, U. et al.: Coffee Constituents as Modulators of Nrf2 Nuclear Translocation and ARE (EpRE)-dependent Gene Expression. *Journal of Nutritional Biochemistry*, 22, 2011 (5): 426–440. doi: 10.1016/j.jnutbio.2010.03.011.
  40. <http://www.nia.nih.gov>.



## Kapitola 6

1. <http://www.cdc.gov/ncbddd/adhd/data.html>.
2. <http://www.cdc.gov/nchs/slaitns/nrch.htm>.
3. Schwarz, A. et al.: A.D.H.D. Seen in 11% of U.S. Children as Diagnoses Rise. *New York Times*, March 31, 2013. [http://www.nytimes.com/2013/04/01/health/more-diagnoses-of-hyperactivity-causing-concern.html?\\_r=0](http://www.nytimes.com/2013/04/01/health/more-diagnoses-of-hyperactivity-causing-concern.html?_r=0).
4. Dtto.
5. Express Scripts. America's State of Mind. Medco Health Solutions, Inc. <http://www.toxicpsychiatry.com/storage/Psych%20Drug%20Us%20Epidemic%20Medco%20rpt%20Nov%202011.pdf>.
6. Zelnik, N. et al.: Range of Neurologic Disorders in Patients with Celiac Disease. *Pediatrics*, 113, 2004 (6): 1672–1676. Viz též: Percy, M. et al.: Celiac Disease: Its Many Faces and Relevance to Developmental Disabilities. *Journal on Developmental Disabilities*, 14, 2008 (2): 105–110.
7. Corvaglia, L. et al.: Depression in Adult Untreated Celiac Subjects: Diagnosis by the Pediatrician. *American Journal of Gastroenterology*, 94, 1999 (3): 839–843.
8. Greenblatt, J. M.: Is Gluten Making You Depressed? The Link Between Celiac Disease and Depression. *The Breakthrough Depression Solution* (blog). *Psychology Today*, May 24, 2011. <http://www.psychologytoday.com/blog/the-breakthrough-depression-solution/201105/is-gluten-making-you-depressed>.
9. American Academy of Pediatrics, Gastrointestinal Problems Common in Children with Autism. *ScienceDaily*, May 3, 2010. <http://www.sciencedaily.com/releases/2010/05/100502080234.htm>. Viz též: Wang, L. W. et al.: The Prevalence of Gastrointestinal Problems in Children Across the United States with Autism Spectrum Disorders from Families with Multiple Affected Members. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 32, 2011 (5): 351–360. doi: 10.1097/DBP.0b013e-31821b06a.
10. Lowe, T. L. et al.: Stimulant Medications Precipitate Tourette's Syndrome. *JAMA*, 247, 1982 (12): 1729–1731.
11. Niederhofer, H. et al.: A Preliminary Investigation of ADHD Symptoms in Persons with Celiac Disease. *Journal of Attention Disorders*, 10, 2006 (2): 200–204.
12. Amiri, S. et al.: Pregnancy-related Maternal Risk Factors of Attention-deficit Hyperactivity Disorder: A Case-control Study. *ISRN Pediatrics*, 2012, 2012: 458064. doi: 10.5402/2012/458064.

13. Akobeng, A. K. et al.: Effect of Breast Feeding on Risk of Coeliac Disease: A Systematic Review and Meta-analysis of Observational Studies. *Archives of Disease in Childhood*, 91, 2006 (1): 39–43.
14. Blumberg, S. J. et al.: Changes in Prevalence of Parent-reported Autism Spectrum Disorder in School-aged U.S. Children: 2007 to 2011–2012. *National Health Statistics Report*, č. 65, March 20, 2013. <http://www.cdc.gov/nchs/data/nhsr/nhsr065.pdf>
15. Genuis, S. J. et al.: Celiac Disease Presenting as Autism. *Journal of Child Neurology*, 25, 2013 (1): 114–119. doi: 10.1177/0883073809336127.
16. Whiteley, P. et al.: A Gluten-free Diet as an Intervention for Autism and Associated Spectrum Disorders: Preliminary Findings. *Autism*, 3, 1999 (1) 45–65.
17. Reichelt, K. L. et al.: Can the Pathophysiology of Autism Be Explained by the Nature of the Discovered Urine Peptides? *Nutritional Neuroscience*, 6, 2003 (1): 19–28. Viz též: Kalaydjian, A. E. et al.: The Gluten Connection: The Association Between Schizophrenia and Celiac Disease. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 113, 2006 (2): 82–90.
18. Pennesi, C. M. et al.: Effectiveness of the Gluten-free, Casein-free Diet for Children Diagnosed with Autism Spectrum Disorder: Based on Parental Report. *Nutritional Neuroscience*, 15, 2012 (2): 85–91. doi: 10.1179/1476830512Y.0000000003. Viz též: <http://www.sciencedaily.com/releases/2012/02/120229105128.htm>.
19. Murray, C. J. L. et al.: The Global Burden of Disease: A Comprehensive Assessment of Mortality and Disability from Diseases, Injuries and Risk Factors in 1990 and Projected to 2020. Geneva, Switzerland, World Health Organization 1996. Viz též: <http://www.cdc.gov/mentalhealth/basics.htm>.
20. Smoller, J. W. et al.: Antidepressant Use and Risk of Incident Cardiovascular Morbidity and Mortality among Postmenopausal Women in the Women's Health Initiative study. *Archives of Internal Medicine*, 169, 2009 (22): 2128–2139. doi: 10.1001/archinternmed.2009.436.
21. Fournier, J. C. et al.: Antidepressant Drug Effects and Depression Severity: A Patient-level Meta-analysis. *JAMA*, 303, 2010 (1): 47–53. doi: 10.1001/jama.2009.1943.
22. Shin, J. Y. et al.: Are Cholesterol and Depression Inversely Related? A Meta-analysis of the Association Between Two Cardiac Risk Factors. *Annals of Behavioral Medicine*, 36, 2008 (1): 33–43. doi: 10.1007/s12160-008-9045-8.

23. [http://www.naturalnews.com/032125\\_statin\\_memory\\_loss.html](http://www.naturalnews.com/032125_statin_memory_loss.html).
24. Greenblatt, J. M.: Low Cholesterol and Its Psychological Effects: Low Cholesterol Is Linked to Depression, Suicide, and Violence. *The Breakthrough Depression Solution* (blog). *Psychology Today*, June 10, 2011. <http://www.psychologytoday.com/blog/the-breakthrough-depression-solution/201106/low-cholesterol-and-its-psychological-effects>.
25. Morgan, R. E. et al.: Plasma Cholesterol and Depressive Symptoms in Older Men. *Lancet*, 341, 1993 (8837): 75–79.
26. Horsten, M. et al.: Depressive Symptoms, Social Support, and Lipid Profile in Healthy Middle-aged Women. *Psychosomatic Medicine*, 59, 1997 (5): 521–528.
27. Steegmans, P. H. et al.: Higher Prevalence of Depressive Symptoms in Middle-aged Men with Low Serum Cholesterol Levels. *Psychosomatic Medicine*, 62, 2000 (2): 205–211.
28. Perez-Rodriguez, M. M. et al.: Low Serum Cholesterol May Be Associated with Suicide Attempt History. *Journal of Clinical Psychiatry*, 69, 2008 (12): 1920–1927.
29. Boscarino, J. A. et al.: Low Serum Cholesterol and External-cause Mortality: Potential Implications for Research and Surveillance. *Journal of Psychiatric Research*, 43, 2009 (9): 848–854. doi: 10.1016/j.jpsychires.2008.11.007.
30. Melton, S. T.: Are Cholesterol Levels Linked to Bipolar Disorder? *Medscape Today News*, May 16, 2011. <http://www.medscape.com/viewarticle/741999>.
31. Hallert, C. et al.: Psychic Disturbances in Adult Coeliac Disease. *Scandinavian Journal of Gastroenterology*, 17, 1982 (1): 21–24.
32. Ciacci, C. et al.: Depressive Symptoms in Adult Coeliac Disease. *Scandinavian Journal of Gastroenterology*, 33, 1998 (3): 247–250.
33. Greenblatt, J. M.: Is Gluten Making You Depressed? The Link Between Celiac Disease and Depression. *The Breakthrough Depression Solution* (blog). *Psychology Today*, May 24, 2011. <http://www.psychologytoday.com/blog/the-breakthrough-depression-solution/201105/is-gluten-making-you-depressed>.
34. Ludvigsson, J. F. et al.: Coeliac Disease and Risk of Mood Disorders – A General Population-based Cohort Study. *Journal of Affective Disorders*, 99, 2007 (1–3): 117–126.
35. Ludvigsson, J. F. et al.: Increased Suicide Risk in Coeliac Disease – A Swedish Nationwide Cohort Study. *Digest of Liver Disorders*, 43, 2011 (8): 616–622. doi: 10.1016/j.dld.2011.02.009.

36. Carta, M. G. et al.: Recurrent Brief Depression in Celiac Disease. *Journal of Psychosomatic Research*, 55, 2003 (6): 573–574.
37. Briani, C. et al.: Neurological Complications of Celiac Disease and Autoimmune Mechanisms: A Prospective Study. *Journal of Neuroimmunology*, 195, 2008 (1–2): 171–5. doi: 10.1016/j.jneuroim.2008.01.008.
38. Greenblatt, J. M.: Is Gluten Making You Depressed? The Link Between Celiac Disease and Depression. *The Breakthrough Depression Solution* (blog). *Psychology Today*, May 24, 2011. <http://www.psychologytoday.com/blog/the-breakthrough-depression-solution/201105/is-gluten-making-you-depressed>.
39. <http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=gut-second-brain>.
40. Siwek, M. et al.: Zinc Supplementation Augments Efficacy of Imipramine in Treatment Resistant Patients: A Double Blind, Placebo-controlled Study. *Journal of Affective Disorders*, 118, 2009 (1–3): 187–195. doi: 10.1016/j.jad.2009.02.014.
41. Greenblatt, J. M.: Is Gluten Making You Depressed? The Link Between Celiac Disease and Depression. *The Breakthrough Depression Solution* (blog). *Psychology Today*, May 24, 2011. <http://www.psychologytoday.com/blog/the-breakthrough-depression-solution/201105/is-gluten-making-you-depressed>.
42. Karlsson, H. et al.: Maternal Antibodies to Dietary Antigens and Risk for Nonaffective Psychosis in Offspring. *American Journal of Psychiatry*, 169, 2012 (6): 625–632. doi: 10.1176/appi.ajp.2012.11081197.
43. Rattue, G.: Schizophrenia Risk in Kids Associated with Mothers' Gluten Antibodies. *Medical News Today*, May 16, 2012. <http://www.medicalnewstoday.com/articles/245484.php>.
44. Kraft, B. D. et al.: Schizophrenia, Gluten, and Low-carbohydrate, Ketogenic Diets: A Case Report and Review of the Literature. *Nutrition & Metabolism*, 6, 2009: 10. doi: 10.1186/1743-7075-6-10.
45. <http://www.webmd.com/migraines-headaches/default.htm>.
46. Dimitrova, A. K. et al.: Prevalence of Migraine in Patients with Celiac Disease and Inflammatory Bowel Disease. *Headache*, 53, 2013 (2): 344–355. doi: 10.1111/j.1526-4610.2012.02260.x.
47. Hadjivassiliou, M. et al.: Headache and CNS White Matter Abnormalities Associated with Gluten Sensitivity. *Neurology*, 56, 2001 (3): 385–388.
48. <http://www.celiaccenter.org/>.
49. Wolf, S. M. et al.: Pediatric Migraine Management. *Pain Medicine News*, September/October 2003: 1–6.

50. Lionetti, E. et al.: Headache in Pediatric Patients with Celiac Disease and its Prevalence as a Diagnostic Clue. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 49, 2009 (2): 202–207.
51. Ferraro, D. et al.: Topiramate in the Prevention of Pediatric Migraine: Literature Review. *Journal of Headache Pain*, 9, 2008 (3): 147–150.
52. Bakola, E. et al.: Anticonvulsant Drugs for Pediatric Migraine Prevention: An Evidence-based Review. *European Journal of Pain*, 13, 2009 (9): 893–901.
53. Peterlin, B. L. et al.: Obesity and Migraine: The Effect of Age, Gender and Adipose Tissue Distribution. *Headache*, 50, 2010 (1): 52–62. doi: 10.1111/j.1526-4610.2009.01459.x.
54. Bigal, M. E. et al.: Obesity, Migraine, and Chronic Migraine: Possible Mechanisms of Interaction. *Neurology*, 68, 2007 (27): 1851–1861.
55. Bigal, M. E. et al.: Obesity Is a Risk Factor for Transformed Migraine but Not Chronic Tension-type Headache. *Neurology*, 67, 2006 (2): 252–257.
56. Robberstad, L. et al.: An Unfavorable Lifestyle and Recurrent Headaches Among Adolescents: The HUNT study. *Neurology*, 75, 2010 (8): 712–717. doi: 10.1212/WNL.0b013e3181cee244.

## Kapitola 7

1. Perlmutter, D. et al.: *Power Up Your Brain: The Neuroscience of Enlightenment*. New York, Hay House 2011. Viz též: <http://healyourlife.com>.
2. Cahill, G. F. et al.: Ketoacids? Good Medicine? *Transactions of the American Clinical and Climatological Association*, 114, 2003: 149–161.
3. Mattson, M. P. et al.: Beneficial Effects of Intermittent Fasting and Caloric Restriction on the Cardiovascular and Cerebrovascular Systems. *Journal of Nutritional Biochemistry*, 16, 2005 (3): 129–137.
4. Zuccoli, G. et al.: Metabolic Management of Glioblastoma Multiforme Using Standard Therapy Together with a Restricted Ketogenic Diet: Case Report. *Nutrition & Metabolism*, 7, 2010: 33. doi: 10.1186/1743-7075-7-33.
5. Baur, J. A. et al.: Therapeutic Potential of Resveratrol: The In Vivo Evidence. *Nature Reviews Drug Discovery*, 5, 2006 (6): 493–506.

6. Kennedy, D. O. et al.: Effects of Resveratrol on Cerebral Blood Flow Variables and Cognitive Performance in Humans: A Double-blind, Placebo-controlled, Crossover Investigation. *American Journal of Clinical Nutrition*, 91, 2010 (6): 1590–1597. doi: 10.3945/ajcn.2009.28641.
7. Ng, T. P. et al.: Curry Consumption and Cognitive Function in the Elderly. *American Journal of Epidemiology*, 164, 2006 (9): 898–906.
8. Tillisch, K. et al.: Consumption of Fermented Milk Product with Probiotic Modulates Brain Activity. *Gastroenterology*, March 5, 2013. pii: S0016-5085 (13)00292-8. doi: 10.1053/j.gastro.2013.02.043.
9. Bravo, J. A. et al.: Ingestion of Lactobacillus Strain Regulates Emotional Behavior and Central GABA Receptor Expression in a Mouse Via the Vagus Nerve. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108, 2011 (138): 16050–16055. doi: 10.1073/pnas.1102999108.
10. Basted, A. C. et al.: Intestinal Microbiota, Probiotics and Mental Health: From Metchnikoff to Modern Advances: Part I – Auto-intoxication Revisited. *Gut Pathogens*, 5, 2013 (1): 5. Viz též: Parts II and III.
11. Cryan, J. F. et al.: The Microbiome-Gut-Brain Axis: From Bowel to Behavior. *Neurogastroenterology and Motility*, 23, 2011 (3): 187–192. doi: 10.1111/j.1365-2982.2010.01664.x.
12. Gershon, M.: *The Second Brain: The Scientific Basis of Gut Instinct and a Groundbreaking New Understanding of Nervous Disorders of the Stomach and Intestines*. New York, Harper 1998.
13. Ouimet, C.: *The Gut Has a Mind of Its Own*. The Globe and Mail, December 31, 2002. <http://www.ibs.med.ucla.edu/Articles/PatientArticle001.htm>.
14. Packer, L. et al.: Neuroprotection by the Metabolic Antioxidant Alpha-lipoic Acid. *Free Radical Biology & Medicine*, 22, 1997 (1–2): 359–378.
15. Holick, M.: *The Vitamin D Solution: A 3-Step Strategy to Cure Our Most Common Health Problems*. New York, Hudson Street Press 2010.
16. <http://blogs.scientificamerican.com/observations/2010/07/13/vitamin-d-deficiency-linked-to-parkinsons-disease-cognitive-decline/>.
17. Annweiler, C. et al.: Higher Vitamin D Dietary Intake Is Associated with Lower Risk of Alzheimer’s Disease: A 7-year

- Follow-up. *Journal of Gerontology. Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 67, 2012 (11): 1205–1211. doi: 10.1093/gerona/gls107.
18. Llewellyn, D. J. et al.: Vitamin D and Risk of Cognitive Decline in Elderly Persons. *Archives of Internal Medicine*, 170, 2012 (13): 1135–1141. doi: 10.1001/archinternmed.2010.173.
  19. Simpson, S. Jr. et al.: Higher 25-hydroxyvitamin D Is Associated with Lower Relapse Risk in Multiple Sclerosis. *Annals of Neurology*, 68, 2010 (2): 193–203. doi: 10.1002/ana.22043. Viz též: Pierrot-Deseilligny, C. et al.: Relationship Between 25-OH-D Serum Level and Relapse Rate in Multiple Sclerosis Patients Before and After Vitamin D Supplementation. *Therapeutic Advances in Neurological Disorders*, 5, 2012 (4): 187–198. doi: 10.1177/1756285612447090.
  20. Anglin, R. E. et al.: Vitamin D Deficiency and Depression in Adults: Systematic Review and Meta-analysis. *British Journal of Psychiatry*, 202, 2013: 100–107. doi: 10.1192/bjp.bp.111.106666.

## Kapitola 8

1. Cotman, C. W. et al.: Exercise Builds Brain Health: Key Roles of Growth Factor Cascades and Inflammation. *Trends in Neuroscience*, 30, 2007 (9): 464–472. Viz též: University of Edinburgh, Exercise the Body to Keep the Brain Healthy, Study Suggests. *ScienceDaily*, October 22, 2012. <http://www.sciencedaily.com/releases/2012/10/121022162647.htm>.
2. Defina, L. F. et al.: The Association Between Midlife Cardio-respiratory Fitness Levels and Later-life Dementia: A Cohort Study. *Annals of Internal Medicine*, 158, 2013 (3): 162–168. doi: 10.7326/0003-4819-158-3-201302050-00005.
3. Reynolds, G.: How Exercise Could Lead to a Better Brain. *New York Times*, April 18, 2012. [http://www.nytimes.com/2012/04/22/magazine/how-exercise-could-lead-to-a-better-brain.html?pagewanted=all&\\_r=0](http://www.nytimes.com/2012/04/22/magazine/how-exercise-could-lead-to-a-better-brain.html?pagewanted=all&_r=0).
4. Buchman, A. S. et al.: Total Daily Physical Activity and the Risk of AD and Cognitive Decline in Older Adults. *Neurology*, 78, 2012 (17): 1323–1329. doi: 10.1212/WNL.0b013e3182535d35.
5. Bramble, D. M. et al.: Endurance Running and the Evolution of Homo. *Nature*, 432, 2004 (7015): 345–352.
6. Raichlen, D. A. et al.: Relationship Between Exercise Capacity and Brain Size in Mammals. *PLOS One*, 6, 2011 (6): e20601. doi: 10.1371/journal.pone.0020601.

7. Reynolds, G.: Exercise and the Ever-Smarter Human Brain. *New York Times*, December 26, 2012. <http://well.blogs.nytimes.com/2012/12/26/exercise-and-the-ever-smarter-human-brain/>.
8. Raichlen, D. A. et al.: Linking Brains and Brawn: Exercise and the Evolution of Human Neurobiology. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 280, 2013 (1750): 2012–2050. doi: 10.1098/rspb.2012.2250.
9. Reynolds, G.: How Exercise Could Lead to a Better Brain. *New York Times*, April 18, 2012. [http://www.nytimes.com/2012/04/22/magazine/how-exercise-could-lead-to-a-better-brain.html?pagewanted=all&\\_r=0](http://www.nytimes.com/2012/04/22/magazine/how-exercise-could-lead-to-a-better-brain.html?pagewanted=all&_r=0).
10. Clark, P. J. et al.: Genetic Influences on Exercise-induced Adult Hippocampal Neurogenesis Across 12 Divergent Mouse Strains. *Genes Brain and Behavioral*, 10, 2011 (3): 345–353. doi: 10.1111/j.1601-183X.2010.00674.x. Viz též: Kohman, R. A. et al.: Voluntary Wheel Running Reverses Age-induced Changes in Hippocampal Gene Expression. *PLOS One*, 6, 2011 (8): e22654. doi: 10.1371/journal.pone.0022654.
11. Erickson, K. I. et al.: Exercise Training Increases Size of Hippocampus and Improves Memory. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108, 2011 (7): 3017–3022. doi: 10.1073/pnas.1015950108.
12. Kee, N. et al.: Preferential Incorporation of Adult-generated Granule Cells into Spatial Memory Networks in the Dentate Gyrus. *Nature Neuroscience*, 10, 2007 (3): 355–362. Viz též: Wu, C. W. et al.: Treadmill Exercise Counteracts the Suppressive Effects of Peripheral Lipopolysaccharide on Hippocampal Neurogenesis and Learning and Memory. *Journal of Neurochemistry*, 103, 2007 (6): 2471–2481.
13. Lautenschlager, N. T. et al.: Effect of Physical Activity on Cognitive Function in Older Adults at Risk for Alzheimer Disease: A Randomized Trial. *JAMA*, 300, 2008 (9): 1027–1037. doi: 10.1001/jama.300.9.1027.
14. Weuve, J. et al.: Physical Activity, Including Walking, and Cognitive Function in Older Women. *JAMA*, 292, 2004 (12): 1454–1461.
15. Yavari, A. et al.: The Effect of Aerobic Exercise on Glycosylated Hemoglobin Values in Type 2 Diabetes Patients. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 50, 2010 (4): 501–505.
16. Buchman, A. S. et al.: Total Daily Physical Activity and the Risk of AD and Cognitive Decline in Older Adults. *Neurology*, 78, 2012 (17): 1323–1329. doi: 10.1212/WNL.0b013e3182535d35.



Viz též: Rush University Medical Center, Daily Physical Activity May Reduce Alzheimer's Disease Risk at Any Age. *ScienceDaily*, April 18, 2012. <http://www.sciencedaily.com/releases/2012/04/120418203530.htm>.

## Kapitola 9

1. [http://www.ninds.nih.gov/disorders/brain\\_basics/understanding\\_sleep.htm](http://www.ninds.nih.gov/disorders/brain_basics/understanding_sleep.htm). Viz též: <http://www.thesleepdoctor.com/>.
2. Carey, B.: Aging in Brain Found to Hurt Sleep Needed for Memory. *New York Times*, January 27, 2013. <http://www.nytimes.com/2013/01/28/health/brain-aging-linked-to-sleep-related-memory-decline.html>. Viz též: Mander, B. A. et al.: Prefrontal Atrophy, Disrupted NREM Slow Waves and Impaired Hippocampal-dependent Memory in Aging. *Nature Neuroscience*, 16, 2013 (3): 357–364. doi: 10.1038/nn.3324.
3. Möller-Levet, C. S. et al.: Effects of Insufficient Sleep on Circadian Rhythmicity and Expression Amplitude of the Human Blood Transcriptome. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110, 2013 (12): E1132–E1141. doi: 10.1073/pnas.1217154110.
4. <http://www.nationalsleepfoundation.org>.
5. Lukits, A.: Sleep's Surprising Effects on Hunger. *Wall Street Journal*, December 17, 2012. <http://online.wsj.com/article/SB1001424127887324296604578175681814776920.html>.
6. Blackwell, T. et al.: Associations Between Sleep Architecture and Sleep-disordered Breathing and Cognition in Older Community-dwelling Men: The Osteoporotic Fractures in Men Sleep Study. *Journal of the American Geriatric Society*, 59, 2011 (12): 2217–2525. doi: 10.1111/j.1532-5415.2011.03731.x. Viz též: Yaffe, K. et al.: Sleep-disordered Breathing, Hypoxia, and Risk of Mild Cognitive Impairment and Dementia in Older Women. *JAMA*, 306, 2011 (6): 613–619. doi: 10.1001/jama.2011.1115. Viz též: Spira, A. P. et al.: Sleep-disordered Breathing and Cognition in Older Women. *Journal of the American Geriatric Society*, 56, 2008 (1): 45–50.
7. Zhang, Y. et al.: Positional Cloning of the Mouse Obese Gene and its Human Homologue. *Nature*, 372, 1994 (6505): 425–432.
8. Green, E. D. et al.: The Human Obese (OB) Gene: RNA Expression Pattern and Mapping on the Physical, Cytogenetic, and Genetic Maps of Chromosome 7. *Genome Research*, 5, 1995 (1): 5–12.

9. Gedgaudas, N. T.: *Primal Body, Primal Mind: Beyond the Paleo Diet for Total Health and a Longer Life*. Rochester, Vermont, Healing Arts Press 2011.
10. Spiegel, K. et al.: Brief Communication: Sleep Curtailment in Healthy Young Men Is Associated with Decreased Leptin Levels, Elevated Ghrelin Levels, and Increased Hunger and Appetite. *Annals of Internal Medicine*, 141, 2004 (11): 846–850.
11. Taheri, S. et al.: Short Sleep Duration Is Associated with Reduced Leptin, Elevated Ghrelin, and Increased Body Mass Index. *PLOS Medicine*, 1, 2004 (3): e62.
12. Banks, W. A. et al.: Triglycerides Induce Leptin Resistance at the Blood-Brain Barrier. *Diabetes*, 53, 2004 (5): 1253–1260.
13. Rosedale, R. et al.: *The Rosedale Diet*. New York, William Morrow 2004.

## Kapitola 10

1. Gray, J. et al.: Eggs and Dietary Cholesterol – Dispelling the Myth. *Nutrition Bulletin*, 34, 2009 (1): 66–70. doi: 10.1111/j.1467-3010.2008.01735.x.
2. Raloff, J.: Reevaluating Eggs' Cholesterol Risks. *Science News*, May 2, 2006. [http://www.sciencenews.org/view/generic/id/7301/description/Reevaluating\\_Eggs\\_Cholesterol\\_Risks](http://www.sciencenews.org/view/generic/id/7301/description/Reevaluating_Eggs_Cholesterol_Risks).
3. Blesso, C. N. et al.: Whole Egg Consumption Improves Lipoprotein Profiles and Insulin Sensitivity to a Greater Extent Than Yolk-free Egg Substitute in Individuals with Metabolic Syndrome. *Metabolism*, 62, 2013 (3): 400–410. doi: 10.1016/j.metabol.2012.08.014.

## Epilog

1. The World Health Organization. [http://www.who.int/chp/chronic\\_disease\\_report/media/Factsheet1.pdf](http://www.who.int/chp/chronic_disease_report/media/Factsheet1.pdf).
2. Dtto.

# Rejstřík

- ADHD (porucha pozornosti
  - s hyperaktivitou) 14, 19, 41, 53, 72, 79, 133, 156, 166–169, 170
  - a bezlepková dieta 167, 172–173
  - a císařský řez 174
- adrenalin 98, 208
- AGEs (konečné produkty pokročilé glykace) 127, 128, 129
  - a deformované proteiny 126, 127–130
  - a kognitivní úpadek 158–159
  - a stárnutí 127–128, 158
- alergie 48, 167, 170
  - potravinové 16, 42, 62
- alkohol 104–113, 186, 192
- Alzheimerova nemoc 12, 18, 44, 48–49, 63, 72, 103, 106, 125, 130, 131, 151–152, 157, 159, 161, 198
  - a amyloidní plaky v mozku 39–40, 100, 126
  - a cukrovka 16, 36–41, 100–101, 108, 124
  - a DHA 156
  - a Framinghamská studie 43–44, 156
  - a genetické faktory 12, 86, 149, 162–164
  - a hladina BDNF 147
  - a hladina homocysteinu 237
  - a kalorická restrikce 149, 150
  - a pohyb 210–211, 218
  - a statiny 108–111
  - a vitamin D 106, 207
  - ve vztahu ke stravě 14, 36–37, 41–42, 86–87
- amyloid 151–152
- amyotrofická laterální skleróza (ALS; Lou Gehrigova nemoc) 63–64, 79, 92, 125, 130, 152, 161
- antibiotika 94, 166
- antidepresiva 170, 177–178, 181
- antioxidanty 50–51, 110, 151, 158–162, 206, 207
  - a celiakie 73
  - a kalorická restrikce 151, 198
  - a kurkuma 204
  - a potravinové doplňky 158–160
  - a signální dráha Nrf 2 160, 198
  - cholesterol 52, 105
- apolipoprotein E (ApoE) 162–164
- apoptóza 151, 153, 199
- artritida 20, 48, 170
- aspirin 48, 73
- astma 48, 104, 112, 161
- astrocyty 90, 153
- ataxie 68, 70, 79
- ateroskleróza 28, 90, 95, 96, 97, 100, 127
- ATP 151
- autismus 48, 53, 63, 72, 79, 152, 170–171, 174–176
- autoimunitní poruchy 63, 72, 78, 79, 135, 220
  - cukrovka 1. typu 29–30, 89
  - viz též celiakie
- BDNF (mozkový neurotrofický faktor) 146, 147–148, 148–152, 154, 155, 156, 190, 198, 209, 213, 214, 216
- bezlepková dieta
  - a kognitivní úbytek 68–71
  - dopad na zdraví 57, 58, 59–60, 70, 82, 114–115, 167, 171–173, 175, 176, 181, 182, 185–186, 187, 188, 221
- bezlepkové plodiny 80
- bezlepkové výrobky 60, 176
- bipolární porucha 57, 72, 175, 180, 182
- bolesti hlavy 12, 14, 19, 41, 53, 184–193
  - a břišní tuk 189–191
  - a citlivost na lepek 56–57, 71, 185–188
  - a zánět 72, 187–188, 190, 191
  - prevence 191–193
  - u dětí 188–189
  - viz též migrény
- brambory 99, 120, 121
- buněčné membrány 105

- C-reaktivní protein (CRP) 29, 139, 217, 236, 238
- celiakie 17, 19, 41, 61–62, 170, 205
  - a autismus 170–171, 175–176
  - a bolesti hlavy 187–188
  - a deprese 180–182
  - a schizofrenie a bipolární porucha 166
  - a volné radikály 73
  - historie jejího poznávání 65–70
  - viz též citlivost na lepek
- cirkadiánní rytmy 224–225
- císařský řez 174
- citlivost na lepek 17, 19, 61–79, 155
  - a bolesti hlavy 56–57, 71, 185–188
  - a císařský řez 174
  - a deprese 170–171, 180–182
  - a duševní nemoci 57–58
  - a kognitivní úbytek 41, 68–70
  - a kojení 174
  - a poruchy hybnosti 58–59, 68
  - a poruchy mozku 41–42, 63–65, 67–70
  - a protilátky proti gliadinu 63
  - a schizofrenie a bipolární porucha 176, 178–180
  - testování 29, 238, 247
  - známky 79
  - viz též celiakie
- cukr 117–140, 151, 155
  - druhy 119–120
  - průměrná spotřeba 150
  - rozdíly v metabolismu 118–121
  - viz též fruktóza; glukóza; sacharóza
- cukrovka 13, 19, 48, 77, 111, 120, 135–136, 153, 161
  - 1. typu 38–39, 103, 153
  - a Alzheimerova nemoc 16, 18, 36–41, 100–101, 123, 124
  - a deformované proteiny 127, 129, 131
  - a genetické faktory 38–39, 85
  - a kognitivní úbytek 123–124
  - a konzumace sacharidů 85, 98–102
  - a statiny 108
  - a využití glukózy 37–38
    - stanovení 28
    - zvyšování výskytu 39, 100
- cyklooxygenáza 2 (COX-2) 73, 155
- cystická fibróza 127, 162
- cytokiny 63, 69, 73, 134, 170, 175, 190
  - viz též leptin
  - viz též TNF-alfa
- Davis, William 54–55, 75
- degenerace sítnice 102
- demence 43, 69, 125, 136, 154, 165, 206
  - a hladina cholesterolu 52
  - a poruchy spánku 223–224
  - a strava bohatá na zdravé tuky 86–87
  - a tělesný tuk 135–136
  - vaskulární 100
  - viz též Alzheimerova nemoc; kognitivní úbytek
- deprese 12, 14, 19, 41, 48, 53, 72, 79, 103, 111, 114–115, 139, 147, 177–182, 205
  - a antidepresiva 170, 177–178, 181
  - a celiakie 180–182
  - a citlivost na lepek 170–171, 180–182
  - a glykovaný hemoglobin 132
  - a nedostatek živin 181–182
  - a nízká hladina cholesterolu 178–180
  - a riziko sebevraždy 177, 178–180
  - a vitamin D 208
- děti
  - ADHD 156, 166–169, 170, 172–173, 174
  - autismus 170–171, 174–176
  - bolesti hlavy 188–189
  - léky proti úzkosti 169
- detoxikace
  - a geny 51, 160–161
  - a půst 198
- DHA (kyselina dokosahexaenová) 147–148, 155–157, 160, 167, 171, 172, 202, 238, 239
- „diabezita“ 46
- dlouhověkost 34–35, 43, 53, 105, 154, 227

- a genetické předpoklady 142, 147, 203, 209
- a hladina cholesterolu 90–91
- a kalorická restrikce 150
- Doidge, Norman 146
- dopamin 98, 205, 208
  
- emoce 192, 205, 221, 226
- epigenetika 142
- epilepsie 12, 14, 19, 20, 41, 48, 70–71, 72, 79, 147, 150, 152, 189
- erektilní dysfunkce (ED) viz impotence
- evoluce a vytrvalostní zdatnost 211–213
- exorfiny 75–76, 176
  
- farmaceutický průmysl 18, 92–93, 178
- a statiny 107–112
- Framinghamská studie 43–44, 86, 96, 156
- fruktosamin 28, 236, 237
- fruktóza 118–119, 121–122, 155
- funkce nervové soustavy
  - a citlivost na lepek 42
  - a cholesterol 42–44, 52, 62–65, 89, 105–106
  
- geny 72
  - a Alzheimerova nemoc 12, 86, 149, 162–164
  - a cukrovka 38–39, 85
  - a detoxikace 51, 160–161
  - a dlouhověkost 142, 147, 203, 209
  - a pohyb 209
  - a spánek 222
  - a syntéza proteinů 125–126
  - exprese 17, 51, 141–162, 222; viz též neurogeneze
  - mutace 162
- ghrelin 223, 230
- gliadin 63
- glioblastom 200
- glukoneogeneze 37, 197
- glukóza 37–38, 76, 98, 101, 106, 118–119, 120, 122, 197, 200
  - a modifikace LDL 53, 89–90
  - a test glykemie nalačno 28, 132–133, 236
  - v době hladovění 197, 199
- glukózo-fruktózový kukuřičný sirup 117, 118, 119–120, 129
- glutathion 73, 152, 160–161
- glykace 98–99, 127–130
  - a glykovaný hemoglobin 28, 113, 130–132, 217–218, 236, 237
  - a konečné produkty pokročilé glykace (AGEs) 127, 128, 129
  - a oxidační stres 127–128
  - částic LDL 89–90
- glykemický index (GI) 77, 106, 118, 120
- glykogen 101, 154, 197
- glykovaný hemoglobin 113, 236–237
  - a činnost mozku 27, 123, 130–132
  - a pohyb 217–218
  - a regulace glykemie 28, 123, 130
  - a riziko deprese 132
  
- HDL (lipoprotein o vysoké hustotě) 104
- hipokampus 100, 135, 148, 152, 215
- hladina tuků v krvi 119
- homocystein 28, 236, 237
- hormony 104, 134, 181, 205, 221, 224, 225, 226, 228
  - viz též konkrétní hormony
- hořčík 95
- hovězí maso 88, 96
- hydrogenované (ztužené) tuky 43, 84, 95, 96, 97, 102, 103
- hypotalamus 226
  
- cholesterol 41, 43, 83–84, 89, 104–107, 109, 112–113
  - a ALS (amyotrofická laterální skleróza) 92
  - a částice LDL 52–53, 89–90, 104, 109, 110, 111, 112, 129–130
  - a deprese 178–180
  - a fungování nervové soustavy 43, 52–53, 89, 105–106
  - a riziko kognitivního úbytku 43–44

- a riziko nemocí srdce 52, 53, 83, 90–91, 95–96, 113
- a riziko úmrtí 91
- a sacharidy 112–114
- a sexuální funkce 114–116
- a tuky v potravě 90
- viz též LDL; nízkocholesterolová dieta
- chuť k jídlu 150, 151, 216, 228
  - a ghrelin 230
  - a leptin 227, 228
  - a pohyb 216
  - a spánková deprivace 223
- ibuprofen 48
- impotence 112, 114–116
- imunitní systém 62–63, 73, 102, 104, 176, 181, 222–223
  - viz též autoimunitní poruchy
- infarkt 48, 90–91, 97, 113, 114
  - viz též ischemická choroba srdeční
- infekční nemoci, úmrtnost 91
- inzulin 104, 120
  - a deformované proteiny ve slinivce 127
  - a konzumace sacharidů 76–78, 98–102, 120, 200
  - citlivost buněk 137–138, 214, 216
  - test inzulínu nalačno 28, 45, 132–133, 236
  - viz též cukrovka
- inzulinová rezistence 28, 38, 45–46, 77, 93, 100, 117, 118, 122, 132–133
- ischemická choroba srdeční (ICHs) 112–113, 129, 131
  - a cholesterol 53, 90–91, 112–113
  - a nasycené tuky 92–93, 95–96
  - a nízká hladina testosteronu 115–116
  - a statiny 111, 115–116
- játra 84, 92, 95, 104, 112, 116, 127, 134–135, 144
  - a cukry 37, 101, 118, 121, 122, 197
  - a ketolátky 153, 197, 200
  - a útrobní tuk 134–135
- tvorba cholesterolu 109, 112–113
- ječmen 41, 61, 80
- jogurt 206
- kalorická restrikce
  - a neurogeneze 148–152, 197–199
  - aktivace signální dráhy Nrf2 160
  - viz též půst
- kalorie, průměrný denní příjem 94, 149–150
- kardiovaskulární nemoci 48, 92–93, 97, 111, 129, 131, 137
- kari 204
- káva 80, 162, 192, 229, 251
- ketogenní dieta 152–154
  - v porovnání s půstem 197–199
- ketóza 154, 200, 201
- koenzym Q 10 110–111
- kognitivní úbytek 136
  - a AGEs 158–159
  - a citlivost na lepek 68–70
  - a cukrovka 123–124
  - a inzulinová rezistence 132–133
  - a nízká hladina cholesterolu v krvi 43–44
  - a pohyb, prevence 217
  - a poruchy spánku 223–224
  - a strava založená na sacharidech 86
  - a vitamin D 207
  - viz též paměťové funkce
- kojení 103, 174, 203
- kokosový olej 96, 104, 152, 198, 206, 239
- kouření 94, 113, 114, 128, 191, 251
- kukuřice 99
- kukuřičný olej 96, 101
- kurkuma a kurkumin 51, 154, 204, 238, 239
- kuře 86, 96
- kyselina alfa-linolenová (ALA) 156
- kyselina alfa-lipoová 206, 239
- kyselina beta-hydroxymáselná (beta-HBA) 152, 197, 197–198, 201
- kyselina dokosahexaenová viz DHA
- kyselina eikosapentaenová (EPA) 156, 160

- kyselina gama-aminomáselná (GABA) 95
- kyselina linolová 156
- kyselina listová 237
- kyselina palmitová 104
- LDL (lipoprotein o nízké hustotě) 52–53, 89–90, 104, 109, 110, 111, 112, 129–130
- léky ke snížení hladiny cholesterolu v krvi viz statiny
- léky proti bolestem hlavy 188, 189
- léky proti úzkosti 169, 177
- lepek 15, 17, 60–61, 97
- jako příčina poruch mozku 41–42, 63–65, 67–70
  - jako příčina zánětu 175
  - potraviny obsahující a neobsahující lepek (seznamy) 80–81
  - přehlížené zdroje 81, 253
  - zvýšená konzumace 74–78
- leptin 119, 225–230
- lipidová hypotéza 95–96
- lipoproteinová lipáza 199–200
- Lou Gehrigova nemoc viz amyotrofická laterální skleróza
- lovci a sběrači 17, 32–34, 36, 84–86, 88, 197
- Lustig, Robert 117–118
- luštění 139
- Maillardova reakce 127
- margarín 61, 94, 95, 96, 103
- máslo 46, 87, 94, 95, 96, 103, 104
- maso 46, 86, 88, 94, 96, 103
- viz též hovězí maso; kuře
- med 117
- meditace 154
- Mesmer, Franz Anton 308–309
- metabolismus 50, 51, 82, 84, 129, 153, 154, 197, 222, 225, 226, 227
- migrény 56–57, 79, 161, 185–186, 187, 188, 190
- viz též bolesti hlavy
- mírná kognitivní porucha (MCI) 19, 86, 131
- mitochondrie 150, 151, 153, 158, 198, 199, 204
- a volné radikály 158, 159
- mléčné výrobky, vyloučení ze stravy 170, 175, 176
- mléko 96
- mořské plody 88
- mozek
- a cholesterol 105–106
  - a půst 197–199
  - degenerace při nadbytku tělesného tuku 135–137
  - energetický výdej 196
  - hipokampus 100, 135, 148, 152, 215
  - ketolátky jako zdroj energie pro jeho činnost 197–201
  - plasticita 150, 157, 217
  - smršťování 45–46, 99, 131–132, 135–137
  - spojení s trávicí soustavou 205–206
  - synapse 105, 142, 147, 152, 155, 157
  - velikost 88, 146, 153, 196, 212
  - vhodné doplňky stravy 202–208,
- mozková příhoda 48, 69, 90, 93, 129, 131, 135, 137, 146, 149, 177, 206
- mozkový neurotrofický faktor viz BDNF
- mutace 162
- nadledvinky 208
- nadváha a obezita 13, 14, 15, 19, 40, 84, 93, 94, 119, 120, 122, 150
- a bolesti hlavy 189–191
  - a degenerace mozku 135–137
  - a narušené kognitivní funkce 40
  - a zánět 228
  - sacharidy jako prvotní příčina 101–102
- násilné chování 177
- neandrtálci 197
- nemoc šílených krav (bovinní spongiformní encefalopatie, BSE) 124–125
- nemoci srdce 13, 25, 53, 79, 122, 137
- a cholesterol 52, 83, 90–91, 95–96

- a tuky 90–93
- viz též infarkt; ischemická choroba srdeční; kardiiovaskulární nemoci
- neolitická strava 16–17
- nespavost 14, 19, 53, 114, 223–224
- neurodegenerativní nemoci 12, 43, 59, 73, 149, 157, 228
- a deformované proteiny 125–126, 146
- viz též konkrétní nemoci
- neurogenese 51, 141–164, 207
- a BDNF viz mozkový neurotrofický faktor
- a DNA 146–147
- a kalorická restrikce 148, 152, 197–199
- a ketogenní dieta 152–154
- a kurkumin a DHA 154–157
- a mentální aktivita 157
- a pohyb 147–148, 216–218
- neurony 105, 142, 155, 178, 207
- a cholesterol 52–53, 89–90, 100
- propojování viz synapse
- vznik nových viz neurogenese
- neurotransmitery 98, 109, 170, 181, 207
- viz též serotonin
- nízkocholesterolová dieta 96
- noradrenalin 98, 208
  
- obezita viz nadváha a obezita
- obiloviny 12–13, 14, 83, 101
- bezlepkové 80
- moderní 16–17, 74
- obsahující lepek 80
- závislost 74–76
- viz též ječmen; pšenice; žito
- viz též sacharidy
- obvod pasu 135, 189–191
- olivový olej 87, 139
- omega-3 mastné kyseliny 87–89, 102, 103
- omega-6 mastné kyseliny 87–88, 243–244
- ořechy 103, 139
- ovoce 94, 118, 119, 121, 139
- ovocné šťávy 118, 120
  
- oxidační stres 49–50, 100, 127–128, 160, 161
- viz též volné radikály
  
- paměťové funkce 86, 181
- a DHA 155–156
- a hladina cholesterolu 89, 109
- a kalorická restrikce 148–152
- a obezita 135–137
- a pohyb 147–148, 209, 218
- a statiny 107–108, 109
- a vysoká hladina cukru v krvi 46
- Parkinsonova nemoc 16, 48, 63, 79, 103, 106, 111, 149, 152, 161, 198
- a hladina cholesterolu 89
- a kalorická restrikce 149, 150
- a ketogenní dieta 152
- a vitamin D 102, 207
- pečivo 52, 60–61, 77–78, 99, 120
- pohyb 209–219
- a Alzheimerova nemoc 210–211, 218
- a BDNF 147–148, 209, 213, 214, 216
- a hladina cukru v krvi 214, 216
- a neurogenese 147–148, 216–218
- a vytrvalostní zdatnost pravěkých lidí 211–213
- a zdravý mozek 213–218
- intenzita 218
- poruchy hybnosti 14, 20, 58–59
- viz též ataxie
- poruchy mozku
- a citlivost na lepek 41–42, 63–65, 67–70
- a geny 12
- a moderní obiloviny 12–13
- a nadbytek tělesného tuku 135–136
- a statiny 107–112
- a záněť 42–43, 47–49, 63–64, 67, 72, 73, 175
- dotazník k vyhodnocení rizikových faktorů 26–27
- poruchy nálady 12, 19, 57–58, 170
- viz též bipolární porucha; deprese
- poruchy osobnosti 177
- poruchy trávení 42, 112



- poškození nervů 38, 68
- potravinové alergie 16, 42
- potravinové doplňky na podporu činnosti mozku 202–208
- priony 125, 126
- probiotika 167, 171, 205–206, 238, 239
  - kolonizace střeva při porodu 174
- proteiny (bílkoviny) 125
  - deformované 126, 127–130
- protizánětlivé léky 48
- průmyslově zpracované potraviny 16, 36, 38, 50, 54, 84, 103, 119
- příjem vody 261
- psychofarmaka 169–170, 177–188
- pšenice 15, 16–17, 21, 41, 61, 66–67
- půst 197–199
  - ve srovnání s ketogenní dietou 199–201
  - viz též kalorická restrikce
- rakovina 13, 18, 48, 79, 93, 112, 125, 135, 151, 161
- resveratrol 203–204, 238, 239
- retinol viz vitamin E
- rostlinné oleje 87–88, 96, 103
  - viz též konkrétní druhy
- rozedma plic 127
- roztroušená skleróza (RS) 48, 63, 69–70, 106, 207
- rybí olej 51, 160
- ryby 82, 87, 103, 139, 156, 208
- rýže 99
- sádlo 96
- sacharidy 13, 15, 78, 82–84, 93, 96, 106
  - a kognitivní úbytek 86
  - a zvýšená hladina cukru a inzulínu v krvi 76–78, 98, 101–102, 199–200
  - a zvýšená hladina cholesterolu v krvi 112–114
  - definice 120
  - jejich konzumace a cukrovka 98–102
  - obsah lepku, závislost 74–76
  - obsah vlákniny 121
  - omezování příjmu 200, 201
  - průmyslově zpracované 16
  - prvotní příčina přibývání na váze 101–102
  - v lidské stravě během evoluce 84–86
- sacharóza (stolní cukr) 76–78, 117, 118, 119, 122
- selektivní inhibitory zpětného vychytávání serotoninu (SSRI) 177
- serotonin 98, 170, 177, 181, 205
- sexuální funkce 115–116
- schizofrenie 14, 20, 41, 72, 147, 176, 182–184
- signální dráha Nrf2 160–162, 198–199, 217
- sirtuiny 151, 203
- skopové maso 88
- slazené limonády 118, 119
- slivivka 112
  - tvorba inzulínu 28, 37, 38, 45, 77, 101, 102, 120, 127, 132–133
- snídaňové cereálie 83, 96
- sójové výrobky 240
- spánek 192, 205, 220–231
  - a cirkadiánní rytmy 224–225
  - a geny 222
  - a ghrelin 223, 230
  - a kognitivní úbytek 223–224
  - a leptin 225–230
  - nedostatek, vliv 221–223
- spánková apnoe 223
- statiny 17, 52, 92, 107–112, 113, 114, 178
  - a Alzheimerova nemoc 108–111
  - a cukrovka 108
  - a poruchy paměti 107–108, 109
  - a testosteron 115–116
  - a vitamin D 111
- steroidní hormony 52, 106
- strečink 215
- stres 192, 205
- střevní nervový systém („druhý mozek“) 181, 205–206
- svaly 37, 101, 104, 121, 144–145
  - v době hladovění 197–198
- synapse 105, 142, 147, 152, 155, 157, 177–178

- syndrom dráždivého tračníku 19, 79, 205
- syndrom „ztuhlé osoby“ 185
- syndrom zvýšené propustnosti střeva 63
- sýr 46, 61, 96, 103
- šedý zákal 111, 112
- špenát 121
- tělesná teplota 224
- tělesný tuk
- a degenerace mozku 135–136
  - a příjem sacharidů 121–122, 200
  - a půst 197–198
  - a spalování, ketóza 200–201
  - a šetřivý genotyp 85–86
  - tuková tkáň jako hormonálně aktivní orgán 134–135
- testosteron 115–116
- testy laboratoří Cyrex 29, 238, 247
- thyroidní hormony 227
- tikové poruchy 170, 171–172
- TNF-alfa 73
- Tourettův syndrom 19, 53, 171–172
- toxiny 78, 198
- viz též detoxikace
- trávicí systém, poškození způsobované lepem 61–63
- triglyceridy 139, 228, 229
- se středně dlouhým řetězcem (MCT tuky) 152, 200–201
- tryptofan 181
- tukové buňky 37, 134
- leptin 226
  - tvorba cytokinů 190
  - viz též útrobní tuk
- tuky v potravě 43, 82, 83–89, 94–98
- a ketogenní dieta 152–154, 199–201
  - a zdravé srdce 90–93
  - mononenasyčené 15, 102, 103
  - nasycené 15, 83, 92–93, 103–104
  - polynenasycené viz omega-3 a omega-6 mastné kyseliny
  - strava bohatá na tuky během lidské evoluce 84–86
  - trávení 106
  - viz též cholesterol v potravě
- únava, chronická 82, 208
- útrobní tuk 122, 134–135, 137
- a bolesti hlavy 189–191
- úzkostná porucha 14, 20, 53, 79, 169, 170, 177
- vápník 104
- vaskulární demence 100
- vejce 46, 83, 94, 96, 103, 106
- víno 139, 203–204
- vitaminy
- A 50, 102, 106
  - C 50, 73, 158, 159
  - D 29, 52, 102, 106, 111, 181, 207–208, 236, 237–238, 239
  - E (retinol) 50, 73, 102, 106, 158, 159
  - K 102, 106
  - rozpustné v tucích 102
  - skupiny B 98, 181, 237
- vláknina 121
- volné radikály 49, 50, 151, 152–153
- a antioxidanty 158–162, 206, 207
  - a celiakie 73
  - a glykace 89–90, 127–128
  - a cholesterol 105
- vysoký krevní tlak 111, 119
- Wheat Belly* (česky *Život bez pšenice*) viz Davis, William
- záchvaty hladu 229, 230
- zánět 35, 38
- a bolesti hlavy 72, 187–188, 190, 191
  - a citlivost na potraviny 62–65, 175
  - a cyklooxygenáza 73–74, 155
  - a DHA 155
  - a kalorická restrikce 152, 198
  - a kardiovaskulární nemoci 48, 111
  - a kokosový olej 206
  - a leptin 225, 227, 228

- a oxidační stres 49–51
- a pohyb 214, 217
- a poruchy mozku 42–43, 48–49, 62, 63–65, 67, 72, 73, 100, 175
- a protizánětlivé léky 48
- a spánek 222
- a tuky v potravě 102
- a útrobní tuk 134
- a vaskulární demence 100
- viz též C-reaktivní protein
- zelenina 46, 94, 139
  - obsah vlákniny 120–121
- zelený zákal 161
- zinek 181
- ztužené tuky viz hydrogenované tuky
- zvěřina 88
  
- žito 15, 41, 61
- Život bez pšenice* viz Davis, William
- žlučník 106

DAVID PERLMUTTER  
VE SPOLUPRÁCI S KRISTIN LOBERGOVOU

# MOUČNÝ MOZEK

zdravě bez pšenice, sacharidů a cukru,  
tichých zabijáků vašeho mozku

Z anglického originálu Grain Brain: The Surprising Truth about Wheat, Carbs, and

Sugar – Your Brain's Silent Killers,

vydaného nakladatelstvím Little, Brown, and Company

v New Yorku, Bostonu a Londýně roku 2013,

přeložila Barbora Chrudinová

Redakce Eva Stříbrná

Korektura Radka Svobodová

Typografie a výtvarná a technická redakce Luboš Drtina

Sazba písmem Baskerville Original Pro a Header Paseka

Elektronické formáty připravil KOSMAS, [www.kosmas.cz](http://www.kosmas.cz)

Vydalo Nakladatelství Paseka s. r. o.

v Praze a Litomyšli roku 2014 jako svou 1555. publikaci

Odpovědný redaktor Viktor Bezdíček

Vytiskla Tiskárna Protisk, s. r. o., Rudolfovská 617, České Budějovice

Elektronické vydání první

ISBN 978-80-7432-495-6 (váz.)

ISBN 978-80-7432-547-2 (epub)

ISBN 978-80-7432-549-6 (mobi)

ISBN 978-80-7432-548-9 (pdf)