

JOHN MEDINA

NESTÁRNOUCÍ MOZEK

Jak si uchovat bystrou mysl navzdory věku

 CPRESS

Nestárnoucí mozek

Vyšlo také v tištěné verzi

Objednat můžete na
www.cpress.cz
www.albatrosmedia.cz



John Medina

Nestárnoucí mozek – e-kniha
Copyright © Albatros Media a. s., 2019

Všechna práva vyhrazena.
Žádná část této publikace nesmí být rozšiřována
bez písemného souhlasu majitelů práv.

 **ALBATROS** MEDIA a.s.

John Medina

Nestárnoucí mozek

Jak si uchovat bystrou mysl navzdory věku

**CPress
Brno
2019**

Nestárnoucí mozek

Jak si uchovat bystrou mysl navzdory věku

John Medina

Překlad: Viktor Jurek

Jazyková korektura: Irena Ajjanová

Obálka: Pavel Ševčík

Odpovědná redaktorka: Anna Sedláčková

Technický redaktor: Jiří Matoušek

Foto na obálce: © stockfour / Shutterstock.com

Authorized translation from the English language edition Brain Rules For Aging Well.

All rights reserved.

Copyright © 2017 by John J. Medina.

Translation © Viktor Jurek, 2019

Objednávky knih:

www.albatrosmedia.cz

eshop@albatrosmedia.cz

bezplatná linka 800 555 513

ISBN tištěné verze 978-80-264-2359-1

ISBN e-knihy 978-80-264-2418-5 (1. zveřejnění, 2019)

Cena uvedená výrobcem představuje nezávaznou doporučenou spotřebitelskou cenu.

Vydalo nakladatelství CPress v Brně roku 2019 ve společnosti Albatros Media a. s. se sídlem Na Pankráci 30, Praha 4. Číslo publikace 35 041.

© Albatros Media a. s., 2019. Všechna práva vyhrazena. Žádná část této publikace nesmí být kopírována a rozmnožována za účelem rozšiřování v jakékoli formě či jakýmkoli způsobem bez písemného souhlasu vydavatele.

1. vydání


ALBATROS MEDIA



JOHN MEDINA je odborníkem na vývojovou molekulární biologii a působí jako konzultant pro výzkum. Je profesorem bioinženýrství na lékařské fakultě Washingtonské univerzity. Byl zakládajícím ředitelem dvou institutů pro výzkum mozku – prvním byl Brain Center for Applied Learning Research na Pacifické univerzitě v Seattlu a druhým Talaris Research Institute, což je nezisková organizace, která se původně zaměřovala na výzkum v oboru kódování a zpracovávání informací u nemluvnat. Medina žije v Seattlu ve státě Washington se svou ženou a dvěma syny.

*Věnováno Siru Davidu Attenboroughovi, který mi byl vzorem
a prostřednictvím svých vzorů i mentorem, za jeho neustálé
připomínky faktu, že věda nedělá kompromisy,
pokud jde o pravdu.*

Obsah

Úvod	9
SOCIÁLNÍ MOZEK	
1. Vaše přátelství	20
2. Vaše štěstí	42
MYSLÍCÍ MOZEK	
3. Váš stres	68
4. Vaše paměť	88
5. Vaše mysl	110
6. Vaše mysl – Alzheimerova choroba	130
TĚLO A MOZEK	
7. Vaše strava a cvičení	154
8. Váš spánek	176
BUDOUCÍ MOZEK	
9. Vaše dlouhověkost	200
10. Váš důchod	218
Zdroje	248
Poděkování	248

Úvod

NA STRÁNKÁCH TÉTO KNIHY vám představím všechno, co potřebujete vědět o tom, proč stárnete. A využiji poznatků, které přináší vědecké zkoumání mozku, abych vám ukázal, že jste schopni prožívat svůj život mnohem plněji – tedy přimět k tomu váš mozek – v těch letech, která vám zbývají. Začneme se skupinou sedmdesátníků ve schopných rukou známé harvardské odbornice Ellen Langerové.

Tito sedmdesátníci jednoho krásného rána přímo vyskotačili z budovy kláštera, v jehož malebném prostředí právě strávili pět dní pod dohledem profesorky Langerové. Na cestu domů se vydávali s úsměvem na tváři, jiskrou v oku a štěstím v nitru. To bylo na podzim roku 1981, na počátku vlády Ronalda Reagana, a tito muži s novým prezidentem, který byl shodou okolností stejného věku, sdíleli podobné pozitivní vystupování a pohled. Tato skupina seniorů zažila coby součást výzkumného projektu Ellen Langerové skok v čase. Jejich mozky nestrávily uplynulý týden v roce 1981, ale vrátily se zpět do roku 1959. Klášterem zněly staré dobré šlágry, jako třeba Mackie Messer. Na černobílé televizi běžel finálový zápas, ve kterém Boston Celtics porazili tým Minneapolis Lakers (ano, tehdy ještě *Minneapolis* Lakers), a Johnny Unitas ještě hrál za Baltimore Colts. Povalovala se tu vydání magazínů *Life* a *Saturday Evening Post*, obojí s daty z roku 1959. Ruth Handlerová přesvědčila firmu Mattel, aby začala vyrábět štíhlou dlouhonohou panenku, pojmenovanou po její dceři Barbie, a nabízet ji dívkám, které teprve čekala puberta. Prezident Eisenhower právě podepsal zákon o přijetí Havaje do Unie a USA tak získaly padesátý stát.

Právě tento výlet do minulosti byl důvodem, proč byli všichni senioři tak spokojení, když klášter opouštěli. Když čekali na autobus, který je měl odvézt zpět domů,

několik z nich dokonce začalo spontánně hrát čutanou s prázdnou plechovkou – a pro většinu to bylo dobrých pár desítek let od doby, kdy se jim něco takového poštěstilo naposledy.

Mnohé z těchto mužů byste před pouhými 120 hodinami stěží poznali. Do kláštera se přišourali shrbení, mnozí s pomocí hůlky, a měli problémy se zrakem, sluchem i pamětí. Několik z nich si ani nedokázalo vynést kufr do svého pokoje. Ellen Langerová a její tým na začátku pobytu pečlivě vyhodnotili tělesný i mentální stav těchto mužů. Testy měly poskytnout základní hodnoty pro pozdější srovnání výsledků. Když muži nastupovali na tento pokus, byli obrazem typického amerického staříka. Jako kdyby si je výzkumníci objednali od nějaké hollywoodské castingové společnosti s požadavkem: „Pošlete prosím osm vetchých seniorů.“

Vetchými ale rozhodně nezůstali. Na konci pobytu prošli další sérií testů. Když jsem si přečetl, jak obrovské byly rozdíly v jejich výsledcích, úplně mi to vyrazilo dech. Dokonce i při zběžném pohledu bylo očividné, že tu došlo k zásadní proměně. Jak uvedl článek v novinách *New York Times*: Jejich držení těla bylo jistější a vzpřímenější. Jejich ruce tu vaši při pozdravu sevřely pevněji. Jejich prsty byly obratnější při manipulaci s předměty. Jejich pohyblivost byla mnohem lepší (dokonce hráli čutanou, proboha!). Jejich sluch byl bystřejší. Jejich zrak byl ostřejší. Ano, i jejich zrak se zlepšil! Pokud byste se podívali na vzorek jejich konverzace, zjistili byste, že v jejich mozcích došlo také k výraznému zlepšení a tento dojem by podpořily rovněž výsledky druhého kola testů IQ a paměti. Tento experiment je dodnes známý pod názvem „counterclockwise study“, tedy studie, která účastníky vzala na výlet proti směru hodinových ručiček.

Kniha, již držíte, popisuje stejnou věc, kterou zažili tito muži během oněch pěti dní. Něco podobného může ze statistického pohledu čekat i vás, pokud se budete řídit radami na těchto stránkách. Takový optimismus pro mě není zrovna typický. Obvykle jsem nabručený odborník na neurovědu. To znamená, že každá odborná věta uvedená v této knize pochází z nějaké vědecké publikace, často citované v mnoha uznávaných zdrojích. (Viz www.brainrules.net/references.) Mojí specializací jsou genetické aspekty psychických poruch. Pokud si ale myslíte, že stárnutí přináší jen mentální degradaci, prospěje vám, když strávíte nějaký čas pohledem na svět z pozice Ellen Langerové. Nebo z pozice této knihy.

Kniha *Nestárnoucí mozek* popisuje nejen proces stárnutí mozku, ale také způsob, jak můžete tyto neblahé účinky stárnutí zmírnit. Tento obor se nazývá *geroscience* neboli věda o stárnutí.

Na těchto stránkách se dočtete o poznatcích, které odborníci na stárnutí sesbírali. Zjistíte, jak zlepšit svou paměť, proč se držet přátel, jako by vám šlo o život (doslova), a proč si s nimi co nejčastěji vyrazit zatancovat. Objevíte, proč pár hodin čtení denně může prodloužit váš život. Přečtete si, proč studium nového jazyka může být pro váš mozek velmi prospěšné, zejména pokud se obáváte nástupu demence. Také zjistíte, že pravidelné přátelské debaty s lidmi opačného názoru jsou pro váš mozek jako vitamíny. Kromě toho se dozvíte, že videohry mohou zlepšit vaši schopnost řešit problémy.

Mimo jiné se tu také vypořádáme s několika pověrami a mýty. Zapomeňte na nějaký elixír z fontány mládí z teleshoppingu. Nic takového neexistuje. Pokud jde o stárnutí, je běžné opotřebení mnohem méně problematické, než když se nepokusíte o opravu. A rozhodně *není* nevyhnutelné, že vaše mysl bude s přibývajícím věkem ztrácet na výkonnosti. Pokud se budete řídit radami obsaženými v této knize, váš mozek si může udržet svou pružnost a schopnost učení a objevování. Také zjistíte, že stáří má i své výhody, které přináší nejen vašemu mozku, ale i vašemu srdci. Vaše schopnost vnímat sklenici jako z poloviny plnou s narůstajícím věkem také narůstá a úroveň stresu naopak klesá. Právě proto byste nikdy neměli poslouchat nikoho, kdo vám bude tvrdit, že všichni staří lidé jsou automaticky mrzutí. Pokud se ke stáří postavíte správně, může to být jedno z nejkrásnějších a nejspokojenějších období vašeho života.

Čtyři části

Kniha *Nestárnoucí mozek* je rozdělena do čtyř částí. Jako první se budeme zabývat pocity a sociálním fungováním mozku. Budeme tedy zkoumat témata, jako jsou vztahy, štěstí nebo třeba naivita, abychom si ukázali, jak se s věkem mění naše emoce. Pak se zaměříme na myšlení a vysvětlíme si, jak se s věkem mění fungování různých kognitivních udělatek našeho mozku. (Pod slovo „udělátka“ tady shrnuji složité a vzájemně propojené oblasti mozku, schopné zastávat několik různých funkcí.) Mimochodem, některé z nich jsou s narůstajícím věkem dokonce výkonnější. Třetí

část se týká našeho těla: jak mohou určitá cvičení, úpravy jídelníčku a spánkového režimu zpomalit stárnutí.

Každá z těchto kapitol je plná praktických rad, které nejen vysvětlují, jak konkrétně mohou určitá opatření zlepšit vaši výkonnost, ale také jaké z kterých odborných poznatků tato doporučení vycházejí.

Poslední část se zaměřuje na budoucnost. Vaši budoucnost. Je plná témat stejně radostných jako spokojený důchod a stejně nevyhnutelných jako smrt. Propojí informace z předcházejících kapitol do jednotného plánu péče o zdraví vašeho mozku. Pozornost byste měli věnovat všem těmto částem. Důvody pěkně vysvětluje příklad Amazonky. Nebo spíše to, co o Amazonce říká Sir David Attenborough.

Mocný veletok

Za mlada jsem v televizi často sledoval úchvatné dokumentární filmy, které Sir David Attenborough uváděl, a tento známý přírodovědec mě vyvedl z více omylů, než by mi bylo milé přiznat. Jedním z nich byla také mylná domněnka o Amazonce.

Myslel jsem si, že počátkem této největší řeky světa je jediný zurčící pramínek, který jakoby kouzlem nabývá, až je z něj mocný veletok. Domníval jsem se, že to tak je u většiny řek. Sir Attenborough mě tedy překvapil, když mi z obrazovky oznámil, že Amazonka žádný takový jediný pramen nemá. Stejně jako většina řek. Ve svém pořadu *Živá planeta* se brodil tenkou stužkou vody a vyprávěl: „Toto je jen jeden z mnoha podobných potůčků, který bychom mohli považovat za pramen největší řeky světa – Amazonky.“ A později pokračoval: „Zdrojem Amazonky je nespočetné množství pramínků a potůčků na východních úbočích And.“ Takové zklamání. Celých 20 procent sladké vody na planetě nemá žádný jediný prvotní pramen. Namísto toho tu je množství pramenů, z nichž každý přispívá svojí troškou, až společně vytvoří jeden obří veletok.

S podobným obrázkem se v této knize budeme setkávat opakovaně. Vezměte si třeba kapitolu o paměti. Výsledky výzkumů ukazují, že k udržování dobrého průtoku vaší paměti přispívá celá řada faktorů. Roli tu hraje stres a snaha o jeho odbourávání. Podobně důležité je také aerobní cvičení, spánek a čtení. Význam má také fyzická bolest, která vás trápí. Všechny tyto faktory fungují jako jednotlivé přítoky

a každý z nich přispívá svojí troškou do toku Amazonky vaší paměti. Nyní už víme, že pro to, abyste svůj mozek mohli udržet funkční až do pokročilého věku, je nutné si vytvořit životní styl, který bude tyto jednotlivé potůčky podporovat. Abyste pochopili, jak si udržet intelektuální svěžest, představí vám tato kniha způsoby, jakými ten který potůček přispívá k celkovému toku.

Ke konci knihy popíšu, jak se nyní vědci snaží ovlivnit samotný proces stárnutí na molekulární úrovni tím, že se pokouší prolomit jeho „kód nevyhnutelnosti“ a zvrátit tak nezvratné. Coby otec v důchodovém věku tyto snahy samozřejmě vítám, přestože cobý vědec v důchodovém věku si nedělám příliš velké naděje a zachovávám si typicky vědeckou skepsi.

Na závěr pak bude čas vrátit se zpět k roz dováděným sedmdesátníkům z pokusu profesorky Langerové, protože výsledky jejích studií pak budou dávat větší smysl. Nehodlám nějak zastírat tvrdou realitu všech způsobů, kterými nás čas dokáže převálcovat. Z této knihy si ale odnesete poznání, že stárnutí neznamena jen bolístky a touhu po návratu do mládí.

Dobrá doba na stárnutí

V dnešní době se lidstvu daří relativně dobře. Téměř po celou dobu trvání našeho vývoje byla průměrná délka života lidí něco okolo třiceti let. A právě očekávaná délka života je často považována za měřítko normálu. A tento průměr neustále narůstá. Pokud byste žili v Anglii okolo roku 1850, čekalo vás jen něco přes čtyřicet let. Toto číslo je dnes dvakrát vyšší. Průměrný Američan se okolo roku 1900 dožíval čtyřiceti devíti let. V roce 1997 už to bylo sedmdesát šest let.

To už ale také neplatí. Američané narození v roce 2015 by se už měli dožívat sedmdesáti osmi let (u žen o něco více, u mužů o něco méně). Pokud je vám už více než pětadesát, můžete čekat, že budete žít ještě dalších téměř dvacet čtyři let, pokud jste žena, nebo dvacet dva let, pokud jste muž. To je skok o ohromujících 10 procent jen od roku 2000 a ta čísla se mají ještě dál navyšovat.

Pokud nám očekávaná délka života dává představu o tom, co je normální, průměrné, co je pak možné maximum?

Když se zaměříme na to, jakého věku je schopen jaký živočišný druh dosáhnout, začínáme se bavit o dlouhověkosti, přesněji o maximální teoretické délce života.

Ta je nepřímou určována našimi geny. Pokud byste použili termín „genetická determinace délky života“, odborníci v místnosti by souhlasně pokývali hlavou.

Je to něco jiného než *maximální délka života* a obojí se liší od *očekávané délky života*. Je poměrně snadné tyto termíny zaměnit, čímž byste si od odborníků vysloužili káravé zamračení. Odborný magazín *Nature* publikoval před několika lety výstižné definice těchto pojmů: „Maximální délka života je prostý součet odžitých let. Není to totéž jako očekávaná délka života, což je matematicky vypočítaná hodnota vyjadřující, jak dlouho budete pravděpodobně žít od narození nebo od určitého věku.“

Maximální teoretická délka života tedy vyjadřuje dobu, po kterou byste mohli žít, kdybyste měli ideální podmínky. Očekávaná délka života vyjadřuje pravděpodobnou dobu, po kterou budete žít, vzhledem k tomu, že podmínky téměř nikdy ideální nejsou. Je to rozdíl mezi tím, jak dlouho byste mohli žít a jak dlouho *žít budete*.

Jak dlouho tedy mohou lidé teoreticky žít? Nejstarší osoba s nezávisle ověřitelným datem narození se dožila 122 let. Většina extrémně dlouhověkých lidí se dožívá věku mezi 115 a 120 lety. Abyste se dočkali svých 120. narozenin, musíte úspěšně přestát spoustu biologických hurikánů ve vašem organismu, což se většine z nás nepodaří.

Pravděpodobnost tady ovšem není nulová.

Učíme se, jak se ve stále lepší kondici dostávat stále blíže maximu naší dlouhověkosti. A jak ukazují příběhy v této knížce, daří se nám to mnohem lépe než kdykoliv v historii lidstva, a to jak v oblasti fyzické, tak mentální.

Tyto příběhy vám ovšem neprozradí, jak budete stárnout právě vy. Je to tím, že stárnutí je vysoce individuální proces, a nejenže má u každého různý průběh, ale každý ho také jinak prožívá. Probíhá tu složitý tanec mezi biologickými predispozicemi a vlivy prostředí. Fakt, že mozek je tak flexibilní a tak ochotně reaguje na své prostředí, navíc skutečně zásadním způsobem znesnadňuje určité typy vědeckého zkoumání mozku. Zdá se, že pokud je mozek k něčemu vyloženě uzpůsoben, je to právě přizpůsobování. Zkuste se zamyslet k nad tím, že jste si právě četli tuto větu a zjistili, že jsem na konci vynechal tečku. Už jen samotný fakt, že jsem to udělal, řekl vám o tom a váš mozek vás s největší pravděpodobností přiměl vrátit se o kousek zpátky a zkontrolovat, jestli jsem nelhal, změnil způsob propojení neuronů ve vašem mozku.

Jak funguje mozek

Kdykoliv se mozek něčemu novému naučí, změní se v něm propojení mezi jednotlivými neurony. Jak něco takového vypadá? Změny nervových spojení mohou mít různé podoby. Někdy tyto změny znamenají vznik nových napojení na okolní blízké neurony. Jindy původní spojení zanikají a vytváří se nová napojení, na vzdálenější oblasti mozku. V některých případech mohou znamenat jen úpravu elektrofyziální aktivity mezi dvěma neurony, což se nazývá synaptická síla.

Možná jste se na střední škole učili, že mozek tvoří síť elektricky aktivních nervových buněk – neuronů –, ale možná jste už zapomněli, jak vlastně vypadají. Abych vám to přiblížil, popíšu vám jednoznačné krále zahrady mé ženy, naše nádherné japonské javory dlanitolisté. Jsou to krásné rostliny, které mají spíše tvar keře než stromu, s elegantními protáhlými listy, jež se na podzim barví do úžasných, tmavě červených odstínů. Tyto listy vyrůstají ze spletitého větroví, které se sbíhá do krátkého kmene. Ten není kvůli bujnosti a hustotě větví skoro vidět a nad zem trčí jen kousek.

Podzemní část rostliny tvoří o něco méně spletitý kořenový systém, podobně jako u jiných stromů.

Přestože neurony mohou mít různé tvary a velikost, všechny mají společnou základní strukturu, která připomíná dominanty naší zahrady. Na jednom konci běžného neuronu najdeme spletité rozvětvené struktury zvané dendrity. Ty se sbíhají do části připomínající kmen, která nese název axon. Na rozdíl od našich javorů ale neurony v místě, kde se tyto větve sbíhají, výrazně zesílí. Tato vypouklá část – tělo buňky – je velmi důležitá a její význam vyplývá z malého kulovitého útvaru uprostřed. Toto je jádro neuronu. Nachází se zde řídicí struktury buňky, včetně šroubovice molekuly DNA.

Axony mohou být krátké a zavalité, jako kmen našich javorů, nebo dlouhé a štíhlé, jako třeba kmen borovice. Mnohé z nich jsou obalené určitou „kůrou“, která se nazývá bílá hmota. Na konci axonu pak najdeme jakýsi kořenový systém, podobně jako u rostlin, který tvoří opět rozvětvené struktury zvané telodendrie. Tyto struktury obvykle nejsou tak složité a rozsáhlé jako systém dendritů, ale mají velmi významnou funkci při přenosu informací, jak za chvíli uvidíte.

Mozek funguje díky elektrickým impulsům a tvar nervových buněk usnadňuje jejich předávání. Abyste lépe pochopili, jak to funguje, představte si, že byste vytrhli

jeden z našich javorů ze země i s kořeny, a zatímco by se moje žena vzpamatovala z infarktu, podrželi ho nad větvemi našeho druhého javoru tak blízko, aby se téměř, ale ne zcela dotýkaly. Kořenový systém horního stromu by se tak vznášel jen kousek nad větvemi toho spodního.

Teď si představte, že by tyto dva stromy byly neurony. Telodendrie (kořeny) horního neuronu se téměř dotýkají dendritů (větví) spodní nervové buňky. Uvnitř mozku prochází elektrické impulzy z dendritů v horní části neuronu dál skrz axon, až dorazí na místo zakončení telodendrií, do takzvané synapse, kde narazí na synaptickou šterbinu. Tu je potřeba překonat, aby došlo k přenosu informace. Jak se tedy impuls přes tuto mezeru dostane?

Řešení se ukrývá právě v zakončení telodendrií. Tyto kapkovité útvary obsahují jedny z nejznámějších molekul v neurovědě, zvané neurotransmitery. Určitě jste alespoň zaslechli název některého z nich: dopamin, glutamát, serotonin.

Když do telodendrií jednoho neuronu dorazí elektrický impuls – vzruch –, do prostoru synaptické šterbiny se uvolní některé z těchto biochemických celebrit. Je to stejné, jako by jeden neuron řekl druhému: „Potřebuju dostat na druhou stranu zprávu.“ Neurotransmitery se tak vydají na cestu přes tuto mezeru. Ta není nijak velká, většinou má pouhých 20 nanometrů. Když tu cestu překonají, navážou se neurotransmitery na receptory dendritů druhého neuronu, jako když se loď vyváže u mola v přístavu. Neuron na tyto nově přichozí reaguje: „Aha, asi mám něco udělat.“ To „něco“ ve většině případů znamená elektrickou excitaci. Tu pak následně předá dál systémem svých dendritů přes axon do vlastních telodendrií.

Přestože využití biochemikálií k překonání mezer mezi dvěma neurony je šikovný trik, elektrické obvody mozku tak jednoduché nejsou. Pokud byste si dokázali představit tisíce takových javorů s kořeny u větví ostatních stromů, získali byste ponětí o tom, jak vypadá základní struktura nervových spojení v mozku. Ale i to by byl pouze zjednodušený model. Běžný počet spojení, jimiž je jediný neuron propojený s ostatními okolo sebe, je totiž přibližně sedm tisíc. (A to je pouze průměr, některé neurony mohou mít i více než sto tisíc spojení.) Pod mikroskopem vypadá nervová tkáň jako celý les keřovitých javorů unášený obřím tornádem.

Právě tyto struktury se tak flexibilně mění, když se mozek naučí něco nového. A právě tyto struktury se narušují a poškozují s tím, jak stárneme. Nicméně je tu

další fascinující důvod, proč je poškozování mozku stárnutím tak neuvěřitelně individuální.

Mozek totiž nereaguje pouze na změny vnějšího prostředí. Dokáže překvapivě reagovat také na změny, které pozoruje sám *u sebe*. Jak to dělá? Netušíme. Víme jen, že pokud v sobě mozek zaznamená změny, které považuje za negativní, může vytvořit nápravná řešení těchto problémů.

Buňky degenerují, ztrácejí propojení nebo jednoduše přestávají fungovat. Tyto změny mohou snadno vést i ke změnám v chování, ale tak tomu nemusí být vždy. Důvodem tu je, že mozek je schopný neuvěřitelné kompenzace a sám přepojí dráhy spojů podle nového schématu.

Hledání hlavního viníka zodpovědného za stárnutí je mezi odborníky žhavým tématem. Někteří spekulují o nedostatečnosti imunitního systému (imunologická teorie). Jiní obviňují poruchy funkce energetických systémů organismu (hypotéza volných radikálů; mitochondriální teorie). Další poukazují na systémovou zánětlivou reakci organismu. Kdo má pravdu? Odpověď zní. Všichni. Nebo nikdo. Každá z těchto hypotéz vysvětluje jen určitou část aspektů stárnutí. Realita vypadá tak, že s narůstajícím věkem začne postupně selhávat mnoho našich systémů, ale to, které jsou ovlivněny jako první, je velmi individuální.

Množství způsobů, jakými může člověk prožívat proces stárnutí, je tolik, kolik je lidí na Zemi. Je to podobné hledání těch správných džínů – neexistuje tu žádná univerzální velikost, která by seděla všem. Můžeme ovšem vyzorovat určité obecné vzorce a zkoumání mozku je skvělým způsobem, jak některé z nich odhalit. Abychom si však mohli udělat přesný obrázek, musíme se podívat na místy zamlžené zrcadlo statistik. Všechno je v pořádku. Pořád nám to bude slušet. Jen budeme o něco starší.

Naším cíle je zjistit, jak přijít s životním stylem, který bude neustále promazávat biologické soukolí, jež určuje, jak dlouho budeme žít. A jak dobře budeme svůj život prožívat. Naštěstí pro nás všechny je vědecké zkoumání stárnutí dobře financované. Odborníci už objevili mnoho úžasných poznatků ohledně toho, co můžeme dělat pro svůj stárnoucí mozek. Všechny tyto roky zkoumání mají jeden zásadní přínos: věda nám nyní konečně nabízí pádné a podložené důvody pro to, abychom změnili svůj přístup k optimální péči o náš mozek. Všechno je to fascinující. A velká část

je naprosto neočekávaná. Jednou z nejúžasnějších částí se budeme zabývat v první kapitole. Je to žoviální moc přátelství.

Shrnutí

- Geroscience neboli věda o stárnutí zkoumá, jak stárneme, jaké jsou příčiny stárnutí a jak zmírnit tyto neblahé účinky stárnutí.
- Za stárnutím stojí z velké části postupné selhávání biologické schopnosti našeho organismu pečovat o své systémy a udržovat je v chodu a dostatečně se vypořádávat s každodenním opotřebováváním.
- Dnes žijeme mnohem déle, než tomu bylo po převážnou část historie lidstva. Jsme jediným živočišným druhem, u kterého jsou jedinci schopni běžně přežívat dlouho po dosažení nejlepších let dospělosti.
- Lidský mozek je natolik přizpůsobivý, že dokáže reagovat na změny nejen ve svém okolí, ale také v sobě samém. I ve vyšším věku je váš stárnoucí mozek dál schopen kompenzovat selhávání svých vlastních systémů.

SOCIÁLNÍ MOZEK

Vaše přátelství

pravidlo pro váš mozek

*Budte přáteli druhým a nechte druhé,
aby byli přáteli vám.*

*Můj nejoblíbenější druh bolesti je, když mě bolí bránice od toho,
jak moc se směju se svými přáteli.*

– anonymní

*Přijde den, kdy si budete muset uvědomit, že někteří lidé zůstanou
ve vašem srdci, ale ne ve vašem životě.*

– Sandi Lynnová, autorka knihy Forever Black

„VÍŠ CO? Jestli vám to vydrží dýl než rok, máš u mě sto babek.“ Tohle byste asi od svého táty hodinu po svatebním obřadu slyšet nechtěli.

Přesně tohle se ale přihodilo Karlu Gfatterovi, který tuto historku s gusem vyprávěl v domově důchodců, kde po boku jeho vozíku seděla i jeho někdejší nevěsta. A jeho táta mu teď dlužil celé jmění, protože Karlovi a Elizabeth to vydrželo už více než sedmdesát let. Karl to s úsměvem vyprávěl místním novinářům, kteří si přijeli natočit pár záběrů z oslavy pětasedmdesátiletého výročí oné původní svatby. Kolem byla spousta dalších obyvatel domova důchodců, personálu a pár duchovních. Také závěje rýže, usměvavé tváře a pár slz dojetí. Člověk by si myslel, že se ocitl na natáčení nějakého romantického seriálu. Oba byli celí rozzáření a čilí. „Museli jsme utéct a vzít se potajmu, protože nám rodiče svatbu zakazovali. Říkali, že jsme ještě příliš mladí!“ vzpomínala s úsměvem Elizabeth.

Karl s Elizabeth možná ale netuší, že dlouhé a spokojené manželství – a také spousta přátel – jim pomáhá udržovat si mozek mladý. Tato kapitola se zaměřuje právě na přátelství, s ním spojené společenské aktivity a jejich vliv na náš mozek. Bude se tady zabývat kognitivními přínosy dlouhodobých přátelství i s negativy, která přináší osamělý život. Pak se protančíme k překvapivě prospěšné posile pro mozek.

Společenský život: vitamíny pro mozek

Asi sotva byste našli někoho, kdo žije společenštěji a intelektuálně aktivněji než majetná dědička a mecenáška umělců Brooke Astorová. Do roku 2000 patřila mezi špičky newyorské smetánky, provdaná za muže, jehož otec zahynul na *Titaniku*. Spolu se třemi svými nejbližšími přítelkyněmi – publicistkou Eleanor Lambertovou, bývalou operní pěvkyní Kitty Carlisleovou a módní návrhářkou Pauline Trigèrevou – žila Brooke společenským životem v tempu, které často vyžadovalo čtyři různé róby na jediný den. Oběd v populárním café, pak schůze správní rady Muzea moderního umění, večerní koncert v Carnegie Hall následovaný benefiční večeří a pak pozdní drink. Domů se vracívala jako kometa následována zářivým ohonem blesků čekajících paparazzi.

Její životní styl dokázal udolat i její o více než šedesát let mladší osobní sekretářku. Což je až neuvěřitelné, vzhledem k fyzickému věku dam z tohoto energického kvartetu. Nejmladší z nich, Kitty, oslavila toho roku devadesáté jubileum. Pauline bylo jedenadevadesát a Eleanor devadesát šest let. Brooke bylo osmadesát.

Měl jejich vysoký věk, společenská aktivita a intelektuální elán něco společného s jejich vzájemným přátelstvím? Odpověď, kterou jistě ocení postarší milovníci večírků po celém světě, zní ano. Sociální interakce jsou pro stárnoucí mozek jako vitamíny a minerály a přináší až přímo neuvěřitelné výsledky. Dokonce i udržování sociálních kontaktů přes internet má své přínosy.

Jasně to dokazují výsledky ověřených studií. Jedny z prvních výzkumů v této oblasti zjistily jasný vzájemný vztah mezi sociálními interakcemi a výkonností mozku. Bryan James, epidemiolog působící na institutu Rush Alzheimer's Disease Center, vyhodnotil průměrnou výkonnost mozku a zároveň míru sociální interaktivity vzorku 1140 seniorů nevykazujících příznaky demence. Jejich společenské aktivitě přiřadil příslušné skóre a pak měřil míru úpadku kognitivních funkcí mozku po dobu dvanácti let. U těch s nejvyšším skóre společenské aktivity, tedy u nejdružnějších seniorů, byla míra úpadku kognitivní výkonnosti o 70 procent nižší než u skupiny s nejnižším skóre.

Jiní odborníci se ve svých studiích zaměřili na určité typy kognitivních funkcí a došli k téměř shodným závěrům. Jedna známá studie zkoumala míru degradace paměti u lidí s minimální společenskou aktivitou, které srovnávala se společensky

velmi aktivními jedinci. Vzorkem tu bylo 16 600 účastníků za období šesti let. Brooke Astorová vykazovala poloviční míru degradace paměti oproti společensky neaktivním seniorům. Celá smršť dalších výsledků a zjištění pak potvrzuje výraznou korelaci mezi společenskou aktivitou a kognitivní výkonností.

A další soubor studií se pak dokonce zaměřoval nejen na korelaci, ale také na kauzalitu. Tyto studie měřily základní úroveň kognitivní výkonnosti účastníků, zaváděly určitou formu nové společenské aktivity a následně kognitivní výkonnost měřily znovu. U jedné studie byl zaznamenán nárůst výkonnosti v oblasti rychlosti zpracování informací a objemu dostupné paměti už po pouhých deseti minutách sociální interakce. Výsledky podobných zkoumání ukazují stále stejné propojení mezi společenskou aktivitou a výkonností našeho mozku.

Tyto interakce s druhými dokonce nemusí mít podobu dlouhodobých blízkých vztahů. Zásadní tu není ani počet přátel, s nimiž se člověk stýká. Odborníci zkoumající tuto oblast používají termíny jako „pozitivní sociální interakce“ (obecně spojované s uvolňováním dopaminu v mozku), „negativní sociální interakce“ (obecně spojované s hormony, jako jsou katecholaminy a glutokortikoidy, uvolňované v reakci na stres) a „sociální výměny“ (interakce s druhými). Já tady budu pro navození přátelštější atmosféry využívat spíše slovo „vztahy“. Pokud tedy máte pozitivní sociální interakce – ať už hluboké nebo letmé, s jedním člověkem nebo mnoha – budou se vám postupně strádat jejich přínosy.

A co digitální svět? Musí být naše sociální interakce nutně osobní? Odborníci si už před lety uvědomili, že internet může představovat skvělou příležitost, jak mohou být v kontaktu se svým okolím také senioři s omezenou mobilitou nebo dostupností běžné interakce. Nástup služeb nabízejících online video hovory poskytl skvělé prostředí pro experimenty. Mohli by i lidé, kteří jsou stále méně schopní opustit svůj domov, takto něco dělat pro svůj mozek?

I zde je vítanou odpovědí jednoznačné ano. Jeden takový experiment se zaměřil na lidi přes osmdesát a měřil základní exekutivní funkce mozku a aspekty jazykových schopností, které jsou s těmito funkcemi propojené. Exekutivní funkce (EF) tvoří jakousi převodovku pro naše chování, která se nachází z velké části v prefrontální kůře, důležité části mozku nacházející se hned za čelem. Mezi EF patří řízení kognitivních procesů (například schopnost měnit úroveň pozornosti), emoční

regulace (například schopnost zvládat hněv) a krátkodobá paměť. Odborníci při studiích osmdesátníků zjistili základní úroveň skóre EF účastníků, pak jim nainstalovali program pro videochatování, který měli využívat průměrně třicet minut denně po dobu šesti týdnů. Po čtyřech a půl měsících pak znova provedli testy EF.

Zaznamenali přitom podstatné zlepšení jak exekutivních funkcí, tak vyjadřování a jazykových dovedností. Skóre účastníků využívajících videochat vysoko převyšovala skóre kontrolní skupiny, která denně vedla hovory pouze po telefonu. Tato zjištění jsou v souladu s jinými daty, která ukazují, že čím lépe simulujete skutečný osobní kontakt, tím hodnotnější a přínosnější je taková sociální interakce. Videochaty nejsou ideální, ale pro ty, kdo nemají jinou možnost pravidelného osobního kontaktu, je to pravé požehnání. Co se přínosu pro seniory týče, jsou výsledky těchto studií na medaili. Což mimo jiné znamená, že byste si měli oprášit svůj diář, připravit si pár robů na večer a zajít si na schůzi správní rady. Nebo aspoň do muzea. Odpovědí na otázku „Snižuje aktivní společenský život rychlost degradace kognitivních funkcí našeho mozku?“ je totiž jednoznačné a povzbudivé „Ano“.

Jak konkrétně funguje tento pozitivní vliv společenské aktivity? Dvěma různými způsoby. Za prvé snižuje úroveň stresu, což pomáhá nejen pečovat o naše zdraví obecně, ale také o určité části našeho imunitního systému. Za druhé je to užitečná rozcvička pro náš mozek.

Více večírků znamená méně chřipek

Čím více pozitivních sociálních interakcí ve svém životě máte, tím menší je vaše alostatická zátěž, jak uvádí neuroendokrinolog Bruce McEwen. Právě on přišel s koncepcí „alostatické zátěže“, což je termín označující celkový dlouhodobý dopad stresu na výkonnost našeho těla, včetně výkonnosti mozku. Čím více stresu v životě zažíváte, tím větší je tato zátěž (a tím větší páchá škody). Podívejte se na stres z pohledu metafor: stresové situace ve vašem životě se dají přirovnat k vlnám oceánu a vaše tělo je tu pak pobřežním útesem. Čím více vln do útesu narazí, tím větší eroze a tím závažnější jejich výsledný dopad. Alostatická zátěž je měřítkem zhoršení stavu vašeho těla v reakci na celoživotní vlny stresu.

Méně stresu je velmi důležité zejména pro imunitní systém. Ten s narůstajícím věkem přirozeně ztrácí svou účinnost, ale čím větší stres zažíváte, tím více narůstá

riziko, že dojde k oslabení určitých jeho částí. Dnes již dokonce víme proč. Jedna z důležitých funkcí imunitního systému je závislá na obranných buňkách nazývaných T-lymfocyty. Ty mají zásadní roli v hojení ran (když se například říznete) i při léčení infekčních chorob (například chřipky). Stresové hormony, jako třeba kortizol, mohou při vysoké koncentraci – kterou způsobuje chronický stres třeba v nefunkčním manželství – přímo likvidovat T-lymfocyty. Rány u lidí žijících v nešťastném manželství se hojí až o 40 procent pomaleji než u spokojených manželů. Také bývají častěji nemocní. Gary Skole, odborník na péči o seniory, říká: „Senioři, kteří více chodí ven a tráví čas mezi lidmi během období, kdy hrozí chřipky, bývají ve skutečnosti méně nemocní než ti, kteří tráví většinu času o samotě.“

Tato data jen dále dokládají spojitost mezi pozitivními interakcemi, snižováním stresu a prodlužováním života, na kterou stále častěji poukazuje odborná literatura. Karl a Elizabeth teď nepochybně už souhlasně přikyvuji. A Karlův táta se nejspíš obrací v hrobě.

Rozcvička pro mozek

Jedním z důvodů, proč jsou sociální interakce pro vás tak prospěšné, je, že k nim potřebujete spoustu energie a tím nutíte svůj mozek pořádně cvičit. Jako příklad si vezměte například scénu z filmu *Když Harry potkal Sally*. Tu, ve které Sally (Meg Ryanová) žádá Harryho (Billyho Crystala), aby ji přišel utěšit, protože Sallyin expřítel se rozhodl vzít si jinou ženu. Uslzená Sally mezi vzlyky říká Harrymu: „Celou tu dobu mi říkal, že se nechce ženit. Ale přitom si jenom nechtěl vzít mě.“ Harry se jí snaží házet záchranné kruhy, i když Sally se topí v proudech slané vody a soplů. „Je se mnou tak obtížné vyjít!“ fňuká. Harry zamyšleně oponuje: „Spíš zajímavě náročné.“ Sally vzlyká dál: „Jsem hrozná puntičkářka a žiju ve svém světě!“ Harry jen krčí rameny: „Ale je to fajn svět.“

V této scéně, kde ze Sally doslova tryská smutek a Harry vyzařuje klid a zdrženlivost, oba vynakládají obrovské množství energie. Dokládá to něco, co odborníci vědí už celé roky: skutečné vztahy a přátelství vyžadují spoustu práce. To proto, že sociální interakce vyžadují spoustu práce. A slovem „práce“ tady myslím biochemickou práci, tu, která vyžaduje energii. Někteří odborníci považují sociální interakce za tu nejsložitější a energeticky nejnáročnější práci, jakou může mozek vědomě

vykonávat. Pokaždé, když se pustíte do řeči s někým na večírku nebo jdete utěšit kamaráda, váš mozek zažívá kognitivní ekvivalent pořádné nálože aerobního cvičení v posilovně.

Chelsea Waldová uvedla v článku pro magazín *Nature*: „[Odborníci] se domnívají, že kognitivně náročná činnost, jakou je pro mozek společenská aktivita, ho posiluje podobně, jako cvičení posiluje svaly.“ Takto posílněný mozek pak má rezervy, které mohou fungovat jako náhrada při ztrátě některých funkcí, a to dokonce i v případě závažných onemocnění, jako je třeba Alzheimerova choroba.

Dejme tomu, že byste byli odborníkem, který přichází s hypotézou, že sociální interakce jsou pro lidský mozek jakousi kalistenikou. Pravděpodobně byste předpověděli, že čím více budete společensky aktivní, tím více budete trénovat oblasti mozku zodpovědné za tyto činnosti. Dále byste mohli přijít s hypotézou, že v důsledku toho se i samotné tkáň mozku zvětší a zesílí. Mohli byste také odhadovat, že tu může zároveň docházet i k posilování ostatních oblastí mozku, vzhledem k tomu, do jaké míry jsou jednotlivé jeho části propojeny a jak se společně podílí na různých funkcích. Dnes dokážeme změřit, jestli k takovému růstu a posilování dochází, od jednotlivých buněk k celkovému chování.

A odborníci už taková měření provádějí. Přestože dostupná data jsou převážně korelativní, jasně ukazují právě na růst.

Tady si dovolím definovat pár termínů, které budu používat: společenské aktivity, sociální síť a sociální kognice. Odborníci obvykle tyto definují tyto pojmy v podstatě stejně jako běžní laikové, zejména pokud tito laikové užívají výrazy jako „neurologické substráty“. Společenské aktivity jsou to, co prožíváte ve společnosti jiných lidí, ať už to znamená vyjet si s někým na lodi nebo si vyjít na rande. Sociální síť tvoří skupiny lidí, se kterými si tyto prožitky dobrovolně vytváříte. Tyto aktivity většinou zahrnují vaše přátele a rodinu. Sociální kognice zahrnuje psychologické (a tím pádem i neurologické) substráty, které využíváme k interakcím s jinými lidmi při společenských aktivitách.

Nyní již ke studiím, které ukazují, že společenskými aktivitami se mozek trénuje.

Čím více vztahů si udržujete, tím větší máte objem šedé hmoty v určitých oblastech čelního mozkového laloku. To znamená, že vztahy jsou pro váš čelní lalok totéž co čokoláda pro váš pas. Čelní lalok je velká oblast mozku přímo

za vašima očima, která zasahuje až do střední části hlavy (přibližně tam, kde byste měli čelenku). Tato oblast je spojována s kognitivním udělátkem, které se nazývá mentalizace nebo také teorie mysli. Mentalizace je schopnost rozeznat mentální stavy jiných lidí, zejména jejich motivace a záměry. Blíží už se váš mozek ke kouzelné schopnosti číst lidem myšlenky nedostane. Jak si jistě dokážete představit, schopnost mentalizace hraje významnou roli při vytváření a udržování sociálních vztahů.

Čelní lalok vám také pomáhá odhadovat následky vašeho jednání, potlačovat společensky nevhodné chování, a dokonce srovnávat různá rozhodnutí. Máme tedy mnoho dobrých důvodů, proč o tuto oblast mozku dobře pečovat.

Amygdala, malá mandlovitá uzlinka, která visí na mozku za každým uchem, se podílí na zpracovávání emocí. Také ona je ovlivňována úrovní naší společenské aktivity. Čím vyšší počet (a čím rozmanitější škálu) vztahů udržujete, tím bude vaše amygdala větší. A nejde o žádné malé zvětšení. Pokud ztrojnásobíte počet lidí ve vaší sociální síti, objem vaší amygdaly se zdvojnásobí. Říkáte si, jak zvládnete udržovat kontakt s tolika lidmi? Podle zjištění odborníků může člověk udržovat nejbližší vztahy s pěti lidmi najednou, ale přitom zvládat smysluplné vztahy nejrozličnější hloubky a kvality s dalšími sto padesáti lidmi. Podívejte se na to jako na soustavu vztahových kruhů.

Společenská aktivita ovlivňuje rovněž oblast mozku zvanou entorhinální kůra, která vám pomáhá pamatovat si důležité věci, jako třeba váš první polibek. Tento romantický shluk nervů, který také pomáhá zpracovávat jiné typy vzpomínek (a mnoho typů sociálních vjemů) se nachází ve spánkovém laloku, oblasti mozku poblíž ušních bubínků.

Vzhledem k rozmachu internetu záleží na tom, o kterou sociální síť se budeme zajímat, jestli tu reálnou nebo virtuální? Ano, záleží. Například ke změnám v šedé hmotě v jiných oblastech, než je amygdala (jako třeba v čelním laloku nebo entorhinální kůře), dochází jen při přímých osobních interakcích. Naproti tomu změny v hustotě amygdaly jsou spojovány jak s kontaktem s virtuálními sítěmi, tak osobními interakcemi. Důvody pro tyto zajímavé rozdíly jsou nám zatím neznámé.

Ne všechny sociální interakce jsou si ovšem rovný. Například stačí podívat se na běžný den v kanceláři, kde vládne dysfunkční manažer.

Pekelný šéf

Tento šéf se choval tak, jako by na svou aroganci a nepříjemnost byl přímo pyšný. Oznamoval soukromé informace z rozhovorů mezi čtyřma očima celému čtyřicetičlennému osazenstvu. Loajální zaměstnankyni, která pracovala pro firmu čtyřiačtyřicet let, plácl po ruce jako malé děcko. Když ho táž zaměstnankyně požádala o volno, aby mohla jet za dcerou, kterou náhle odvezli do nemocnice, zeptal se jí: „A co tam budete dělat, držet ji za ruku?“ Tento příklad, jeden z mnoha, jaké si člověk může přečíst na internetu na téma chronicky špatných vztahů na pracovišti, uvádím, abyste si neudělali z této kapitoly špatný dojem – ne každý vztah znamená neurologický přínos. Je tomu přesně naopak. Můžete mít mnoho vztahů s různými lidmi, ale pokud jsou negativní, jsou pro vás nezdravé. Výsledky studií ukazují, že zdraví neprospívá celkový počet interakcí, nýbrž jejich souhrnná kvalita. Jak to popsali odborníci z Univerzity Severní Karolíny v Chapel Hill: „Sociální podpora i zátěž, které měří kvalitu společenských kontaktů, mají na rozdíl od kvantity vztahů rozhodující vliv na fyzické zdraví v dospělém věku a jejich vliv přesahoval až do věku pokročilého.“

Odborníci na chování přicházejí s nejrůznějšími seznamy doporučení ohledně vztahů. Interakce zatížené atmosférou nezdravé konkurence nenabízí žádné přínosy. Vztahy s lidmi, kteří se nás snaží ovládat, pletou se nám do života nebo jsou obecně slovně agresivní (jako třeba zmíněný šéf), je vhodné omezit, nebo dokonce zcela ukončit.

Zbavte se ega

Co je tedy tajemstvím interakcí, které jsou pro váš mozek prospěšné? Jsou to takové interakce, při kterých jsme ochotni dívat se na svět pohledem druhých a aktivně se snažíme porozumět jejich postojům. Při takové interakci můžeme s druhými souhlasit a můžeme mít i opačný názor, ale právě energie, kterou při tomto typu konverzací vynakládáme, z nich dělá vhodný trénink pro náš mozek. Pokud vám to připomíná teorii mysli, kterou jsem zmiňoval, máte naprostou pravdu. Je to také vědecky podložená, dobře míněná rada, která zní: přestaňte být tak sebestřední. Tato rada mimochodem není prospěšná jen pro seniory. Za pravidelné pozitivní interakce s lidmi vám váš mozek poděkuje v každém věku.

Můžete si vytvořit prostředí, které bude podporovat kvalitní vztahy. Sociální psycholožka Rebecca Adamsová před několika lety nabídla stručný návod v rozhovoru pro *New York Times*:

- „opakované, neplánované interakce“, spontánní setkávání s dobrými přáteli;
- „blízkost“, pokud budete bydlet poblíž přátel a rodiny, budete mít příležitosti pro tato spontánní setkávání;
- „prostředí, které dovolí lidem, aby se uvolnili“.

Nepřekvapí, že podle Adamsové vznikají ta nejtrvalejší přátelství na vysoké škole, kde je k tomu přímo ideální prostředí splňující všechny tyto podmínky. Také je prospěšné mít známé, kamarády a přátele z různých věkových skupin – včetně dětí. Tato myšlenka může být trochu mimo přístup naší kultury, ale rozhodně ji dokládají data. Čím více mezigeneračních vztahů si senioři vytvářejí, tím větší jsou pak přínosy pro jejich mozek, zejména pokud se dostávají do kontaktu také s dětmi školního věku. Ten u nich snižuje stres a také ohrožení neurotickými poruchami, jako jsou třeba úzkost nebo deprese. Dokáže dokonce prodloužit život.

Důvodů pro tato zjištění bude zřejmě celá řada. Děti mají vždycky jiný pohled na svět než dospělí a staří lidé. To znamená, že pravidelný kontakt téměř s kýmkoliv z jiné generace zvyšuje různorodost názorů, se kterými se člověk setkává. Můžete začít poslouchat jinou hudbu. Můžete začít číst jiné knihy a smát se jiným vtipům. Pokud se budete pravidelně dívat na svět pohledem jiných, budete tím procvičovat velmi důležité oblasti svého mozku. Doslova tu platí rčení, že někdy si člověk potřebuje popovídat s tříletým dítětem, aby začal znovu rozumět životu. Navíc pokud byste měli jen přátele stejného věku, nevyhnutelně byste brzy chodili na víc pohřbů než narozeninových oslav. A není nic, co by dokázalo tak prohloubit pocit izolovanosti a osamocení, jako sledovat, jak umírají vaši blízcí a vrstevníci. Mladší přátelé ve vás naopak vyvolávají zdravý přístup a všemi těmi svatbami a křtinami vám připomínají, že život jde dál. Statisticky máte téměř zajištěno, že vás vaši mladší přátelé přežijí.

Mezigenerační přátelství jsou dobrá také pro děti. Pravidelný kontakt se seniory nabízí přínosy, jako jsou zlepšená schopnost řešit problémy, pozitivní vliv na emoční vývoj a rychlejší osvojování jazykových dovedností. Starší lidé jsou také

trpělivější, vidí život z té světlejší stránky a mají s dětmi obvykle také větší zkušenosti, protože už vychovali pár vlastních. Tato schopnost být k dětem vlídný, naslouchat jim a vcítovat se do nich je velmi prospěšná zejména pro děti vyrůstající v chaosu rodin, kde se oba rodiče věnují náročným pracovním kariérám. Děti takových rodičů nepotřebují o nic méně pozornosti a právě senioři, kteří na ně mají potřebný čas, se tak mohou plně věnovat jim a jejich dětským rozmarům. Také si coby prarodiče mohou tentokrát plněji užívat radost z výchovy dětí s trochou té rodičovské moudrosti navíc.

Buďte tedy oblíbeným prarodičem a zároveň také mentorem, přítelem a důvěrníkem. Pracujte na klidu v manželství. Přátelte se se sousedy. Udělejte si čas na své děti.

A co když to neuděláte?

Všichni ti osamělí lidé

Odborníci zjistili tři důležitá fakta ohledně pokročilého věku a osamělosti. První fakt je asi stejně vítaný jako vrásky. Pocit osamělosti spolu s věkem narůstá. Podle toho, jakou studii pročtete, počet starších dospělých prožívajících alespoň středně silné pocity osamocení je mezi 20 a 40 procenty. Druhým je, že míra pocitu osamělosti se v průběhu života mění a vyjádřena křivkou mívá tvar U. Třetím faktem je, že osamělost je nejvýznamnějším faktorem při vzniku klinické deprese.

Definice osamělosti je naprosto zřejmá. Chtěli byste být s lidmi, ale nemůžete, a tak jste z toho smutní. Definovat osamělost odborným jazykem je ovšem trochu obtížnější. Někteří lidé jsou „samotáři“ a žít o samotě jim vyhovuje. Jiní dávají přednost společnosti zvířat před lidmi. Další naopak potřebují být mezi lidmi neustále. Odborníci užívají termín „objektivní sociální izolace“ pro lidi, kteří skutečně žijí izolovaně (a možná jim to tak i vyhovuje), a „vnímaná sociální izolace“ pro ty, kdo se pouze cítí být izolováni (a rozhodně jim to nevyhovuje). Vědecká, laboratorní definice osamělosti pak zní: „Subjektivně vnímaný nedostatek kontroly nad kvantitou a zejména kvalitou vlastní společenské aktivity.“

Odborníci mají také odpovídající psychometrický test pro měření toho, co tato definice obnáší. Ten vznikl v jednom z nejméně osamocených míst na Zemi, v Jižní Kalifornii, a nazývá se UCLA Loneliness Scale neboli Škála osamělosti UCLA. Zde jsou výsledky odborných bádání. Osaměle se začínáme cítit v pozdní fázi adolescence

a tento pocit ustupuje s tím, jak se přesuneme do rané a následně střední fáze dospělosti. To je přirozené, protože ta přináší školu, práci, děti – tedy prostředí plné lidí. Počet našich přátel prudce narůstá a maxima dosahuje kolem věku pětadvaceti let a poté pozvolna upadá až do pětadvaceti, kdy se křivka vyrovnává a dál padá po pětadesátce. S tím souvisí tvar křivky osamělosti, jejíž tvar do U není kvůli výjimkám a nuancím v datech příliš pravidelný, ale přesto znatelný. Pětasedmdesátníci zažívají jedno z nejméně osamělých období v životě, po kterém následují naopak nejintenzivnější pocity osamělosti pár měsíců po osmdesátce. Seniori s nízkými příjmy prožívají daleko silnější pocity osamělosti než stejně staří movití lidé – uvádějí až trojnásobně intenzivnější osamělost. Lidé žijící v manželství zažívají méně osamělosti než ti, kteří žijí sami. To platí pro všechny věkové skupiny, ale kvalita intimity má u seniorů mnohem větší podíl na manželské pohodě, než je tomu u mladších lidí. Také fyzické zdraví hraje významnou roli v tom, nakolik izolovaní se seniori cítí.

Kam vede izolace

Čím izolovanější člověk je, tím více je nešťastný. Odborníci se domnívají, že důvody těchto pocitů jsou zakořeněné hluboko v evoluci našeho druhu. Lidé byli z biologického pohledu příliš slabí na to, aby přežili po delší dobu jeden bez druhého. Naš mozek si tedy vytvořil systém negativních reakcí na sociální izolaci, čímž nás vybízí k tomu, abychom vyhledávali blízkost jiných. Spolupráce a nástroje pro mentalizaci, které jsme si díky tomu vypěstovali, nás přirozeně vedly k pospolitosti. Ti, u nichž byla tato tendence nejsilnější, měli největší šanci přežít a předat tak i příslušné geny dalším generacím.

Když se cítíme osaměle, nevede se nám dobře. Naše sociální chování začne degradovat. Osamělost je u seniorů spojována s úpadkem osobní hygieny a narůstající neschopností provádět samostatně základní úkony, jako jsou koupání, používání toalety, oblékání a dokonce i vstávání. Něco z toho lze přičíst na vrub záchvatům deprese, k nimž mají osamělí seniori sklony.

Kromě úpadku v hygieně mají osamělí lidé také problémy se správným stravováním, což vše ve výsledku vede k oslabení imunitních funkcí organismu. Jsou pak daleko náchylnější k různým onemocněním, od virových infekcí po rakovinu. Projevu se u nich vysoká úroveň stresových hormonů, což přináší nejruznější negativní

následky. Nejčastějším z nich je zvýšený krevní tlak, který zvyšuje riziko srdečních chorob a mozkové mrtvice. Osamělost také negativně ovlivňuje kognitivní schopnosti, od paměti po rychlost vnímání. Řadí se dokonce mezi významné rizikové faktory při vzniku demence.

Chronická osamělost vás může uvrhnout do ošklivé spirály. Jak možná už víte, proces stárnutí s sebou přináší fyzickou bolest. Určité typy tkání v těle degradují a nic s tím nesvede ani medicína. Postupně tedy narůstají různé bolesti v určitých částech stárnoucího těla, které jsou vůči této degradaci věkem zejména citlivé (například klouby podléhající artritidě). Tato bolest přináší nepříjemné pocity, které mohou ovlivnit vaši pohyblivost, spánek, ale třeba i témata vašich rozhovorů. Všechno se to postupně sčítá a z vás jsou stále méně lákaví společníci. Čím více jste lidem nepříjemní, tím méně jich s vámi chce trávit čas. A čím méně příležitostí k sociálním interakcím máte, tím více se zhoršují problémy, které jsme tu zmiňovali. Nakonec jste už natolik neschopní sociálních interakcí, že vás lidé přestanou navštěvovat úplně. Právě v tom spočívá nebezpečí této spirály, čím jste osamělejší, tím více se vaše osamělost prohlubuje. A tehdy zaútočí deprese. U osmdesátníků je pak osamělost tím nejvýznamnějším rizikovým faktorem při vzniku klinické deprese. Je to celá kupa špatných zpráv pro váš mozek, jak si ukážeme v další kapitole.

Tím nejdramatičtějším následkem sociální izolace seniorů je smrt. Pravděpodobnost úmrtí je u osamělých seniorů o 45 procent vyšší než u těch společensky aktivních. A toto číslo zůstává stejné, i když vezmete v úvahu vliv fyzických onemocnění a depresí. Stručně řečeno, bez přátel zemřete dříve.

Zánět mozku

„Paní Holdernessová, prozradte nám, co je podle vás nejlepší na věku 103 let?“ zněla otázka novináře. Mollyina odpověď byla rychlá a vtipná. „Nepotřebuju soupeřit s vrstevníky.“

Má štěstí, že její mozek zůstal i v takto vysokém věku čilý. Většina seniorů podobného věku na tom není zdaleka tak dobře – a většinou se to týká žen. Odbornice na neurovědu Laura Fratiglioni se zabývala otázkou, zda by mohla být nějaká spojitost mezi faktem, že muži umírají dříve než ženy, a tak za sebou zanechávají osamělé vdovy, a faktem, že demencí statisticky trpí více žen než mužů, zejména

po osmdesátce. Mohla by tady být viníkem izolace? Fratiglioniiová došla k závěru, že korelace tady skutečně existuje. Ženy žijící o samotě, a také ty, jimž chybí sociální interakce, jsou mnohem více ohrožovány demencí, než ty, které žijí s někým ve společné domácnosti nebo jsou společensky aktivní.

Odborníci se brzy začali zabývat zkoumáním mechanismů, které v našem mozku vedou k těmto znepokojivým výsledkům. Přišli s jasnějším obrázkem příčin a jednoznačným zjištěním: nadměrná osamělost způsobuje poškození mozku.

To vyžaduje zevrubnější vysvětlení, protože je to dost zásadní prohlášení. Z biologického hlediska tu hrají roli podobné mechanismy, které jsou stimulovány, když si třeba obrazíte palec.

Jistě víte, co je to zánět. Když si obrazíte palec, mohou lokální infekční tělesa – například bakterie – začít s útokem na vaše tělo. To pak automaticky reaguje kromě spontánního vulgarismu také otokem a zarudnutím. Normální zánětlivá reakce je doprovázena uvolňováním mnoha typů molekul, včetně těch, které nazýváme cytokiny. Tato reakce většinou netrvá příliš dlouho. Cytokiny odvedou svoji práci a během několika dní zlikvidují nežádoucí patogeny. Takto probíhá akutní zánět. Pak tu je ovšem i další typ zánětu související s obraženými palci a cytokiny. Ten je relevantní pro to, co zde probíráme. Nazývá se systémový nebo chronický zánět a klíčový rozdíl je patrný už z názvu – takovýto zánět přetrvává po dlouhou dobu. Tento zánět se projevuje v celém organismu. Je to, jako byste si najednou obrazili stovky miniaturních palců ve všech orgánech a vaše tělo pak reaguje systémovým zánětem o nízké intenzitě. Nenechte se zmást zmínkou o „nízké intenzitě“. Systémový zánět totiž poškozuje mnoho typů tkání najednou a po dlouhou dobu, podobně jako kyselý déšť působí na les. Může tak poškodit i mozek, zejména bílou hmotu. Tu tvoří myelin – obal nervových vláken poskytující izolaci pro lepší přenos elektrických impulsů. Bez ní mozek přestává správně fungovat.

Jak se u člověka rozvine systémový zánět? Příčin je mnoho a patří mezi ně i faktory, jako jsou třeba život ve znečištěném životním prostředí nebo kouření a nadváha. Mohou k němu vést i stres, určité typy chování nebo i pálení žáhy. A podle výsledků práce Timothyho Verstynena, ředitele laboratoře Cognitive Axon Lab na Carnegie Mellon University, kterou provedl v roce 2015, chronická sociální izolace zhoršuje systémové záněty organismu. Je až zarážející, jaké škody může na našem organismu

napáchat osamělost. Jejich úroveň odpovídá dopadům kouření nebo obezity. Molekulární mechanismy, které u tohoto fenoménu odborníci vyzorovali, jsou jako noční můra z nějakého hororu pro seniory: (1) osamělost způsobuje systémový zá-
nět, (2) zánět poškozuje bílou hmotu mozku a (3) poškození vede ke zmiňovaným negativním změnám v chování, což následně vede k úbytku sociálních interakcí. Tento začarovaný kruh se pak dále opakuje.

Pokud tu existuje tak nebezpečná spojitost mezi osamělostí a poškozením mozku, měli bychom se dobře zamyslet nad tím, jak společnost zachází se seniory. A jak se sebou zacházejí sami senioři. Musíme začít trávit kvalitní čas s těmi přáteli, které máme, a být za ně vděční, a pokud jich máme málo, pořádně se snažit najít si nějaké nové.

Posun v kultuře

Hledání nových přátel může být ve vyšším věku obtížné. Odborníci z dat vyzorovali, že počet našich přátel v průběhu života přirozeně narůstá asi do věku pětadvaceti let. Pak jejich počet začne postupně upadat a tento trend pokračuje až do pozdní fáze dospělosti. Co do úbytku přátel jsou v odborných kruzích nechvalně proslulí zejména příslušníci poválečné generace. Jako senioři mají menší počet sociálních interakcí s téměř všemi skupinami lidí – rodinnými příslušníky, přáteli, známými i sousedy – než senioři z předválečných generací.

Sociologové souhlasně prohlašují, že za tím stojí několik různých důvodů, přestože ne všichni se shodnou na tom, jaké konkrétní důvody to jsou. Někteří poukazují na to, že lidé v produktivním věku se často stěhují. To znamená, že komunity se neustále vytváří, zanikají a vznikají nové – což nejsou podmínky zrovna ideální pro vznik hlubokých a dlouhodobých přátelství. Výsledkem je, že záruka vztahové stability vycházející z dlouholetého života na jednom místě se vytrácí. Moji prarodiče slavili mnohaletá výročí blízkých přátel, se kterými chodili už na základní školu. Něco takového je už dnes jen stěží představitelné.

Nepomáhá tady ani fakt, že lidé v rozvinutých zemích dnes mají méně dětí, než tomu bylo před několika generacemi. To časem nevyhnutelně znamená méně strýců, tet a bratranců. Přestože to zároveň znamená také méně otravných rodinných sešlostí, zmenšuje to pravděpodobnost udržování dlouhodobých vztahů s příbuznými

(i kdybyste se nestěhovali). Lidé dnes nemají tolik blízkých přátel. Nemají tolik příbuzných. A vlastně nemají ani pořádný domov. Co se týče podmínek pro vznik nebezpečné izolace, je to jako stojatá tůňka pro komáry.

Navíc se ještě mění povaha přátelství. Digitální svět nabízí dnes tolik virtuálních náhrad za osobní interakce. Už nějakou dobu probíhá intenzivní výzkum zabývající se otázkou, zda a jaký to bude mít dopad. Více se o tomto tématu zmíním v pozdější kapitole.

Sečteno a podtrženo: okolní vlivy dnes pro seniory ohledně jejich osamělosti představují větší riziko než kdy dříve. To je velmi špatná zpráva pro ty, kteří se dostávají do fáze, kdy je jejich mozek vystaven neblahým účinkům přirozených fyzických procesů stárnutí, protože sociální izolace je to poslední, co by potřebovali.

A dokonce to není všechno. Dědičnost tady má stejný podíl jako prostředí. Právě tím se budeme nyní zabývat.

Ne/známá tvář

Prosopagnosie. Není snadné název této poruchy vyslovit a je ještě obtížnější jí trpět. Lidé, které postihne, totiž nejsou schopni toho, co zvládnou už kojenci – poznávat tváře. Lidé, které znáte celé roky, vás najednou vůbec nepoznávají. A nejen vás, ale ani nikoho jiného, přestože všechno *ostatní* obvykle rozeznat dokážou. Nemají například vůbec problém s klobouky nebo s obočím případně i s tvářemi obecně.

Lidé trpící prosopagnosií (nazývanou také obličejová slepota) se obvykle uchylují k velmi neobvyklým řešením, která jim pomáhají orientovat se při sociálních interakcích. Například si zapamatovávají oblečení, které nosí jejich příbuzní, aby je od sebe odlišili. Jiní se naučí všimnout si odlišností ve způsobu chůze nebo držení těla třeba k rozeznávání kolegů v práci. Dnes již zesnulý neurolog Oliver Sacks, který obličejovou slepotou trpěl, třeba rozdával svým hostům na večírcích jmenovky.

Nepřekvapí tedy, že mnoho lidí trpících tímto syndromem se stáhne ze společenského života a často trpí sociální úzkostí. To dává do určité míry smysl, protože velkou část sociálních informací získáváme právě z tváří druhých. Oči, tváře i ústa nám nabízejí náznaky o tom, zda je někdo veselý nebo smutný, spokojený nebo zhnusený, potenciální partner nebo potenciální hrozba. Bez těchto vodítek napovídajících, co