

JAMES NESTOR



Bestseller podle
The New York Times, Los Angeles Times,
The Wall Street Journal a dalších.

DECH

NOVÉ POZNATKY O ZTRACENÉM UMĚNÍ

HOST

PROHLÁŠENÍ

Nakladatel ani autor v této publikaci neposkytují čtenářům odborné poradenství. Názory, postupy a návody, jež tato kniha obsahuje, nejsou zamýšleny jako náhrada konzultace s lékařem. Veškeré záležitosti týkající se vašeho zdraví vyžadují odborný lékařský dohled. Autor ani nakladatel neručí a neodpovídají za domnělou ztrátu či újmu pramenící z informací nebo návodů uvedených v této knize.

Breath: The New Science of a Lost Art

Copyright © 2020 by James Nestor

All rights reserved including the right of reproduction in whole or in part in any form

This edition published by arrangement with Riverhead Books, an imprint of Penguin Publishing Group, a division of Penguin Random House LLC

Cover design by Grace Han & Lauren Peters-Collaer

Cover image by MilletStudio/Shutterstock.com

Translation © Alžběta Vargová, 2021

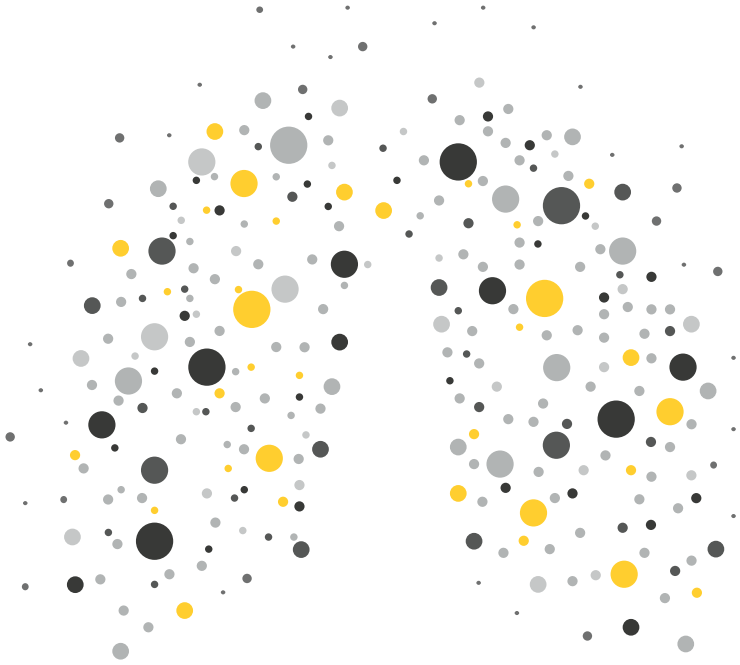
Czech edition © Host — vydavatelství, s. r. o., 2021
(elektronické vydání)

ISBN 978-80-275-0914-0 (PDF)

ISBN 978-80-275-0915-7 (ePUB)

ISBN 978-80-275-0916-4 (MobiPocket)

Pro K. S.



Obsah

Úvod 13

ČÁST I. Experiment

Tvor, který neumí dýchat 27

Dýchání ústy 45

ČÁST II. Ztracené umění a poznatky o dýchání

Nos 65

Vydechni 83

Pomalu 101

Méně 119

Žvýkej 143

ČÁST III. Dýchání pro pokročilé

Někdy více 181

Zadrž dech 211

Rychle, pomalu i vůbec 233

Epilog 253

Poděkování 266

Příloha 271

Poznámky 285

Rejstřík 369

Aby dech mohl proudit, musí být nádech plný. Když je nádech plný, má velký objem. Když má velký objem, může trvat déle. Když trvá déle, může proniknout dolů. Když pronikne dolů, může se usadit. Když se usadí, bude silný a pevný. Když je silný a pevný, vyklíčí. Když vyklíčí, začne růst. Když roste, vrací se vzhůru. Nahoře dosáhne temene. Skrytá síla Prozřetelnosti je nad tebou. Skrytá síla Země je pod tebou.

Kdo se tímto řídí, bude žít. Kdo jedná proti tomu, zemře.

— nápis v kameni z období dynastie Čou, 500 let před naším letopočtem¹

Úvod

To místo bylo jako z hororu: oprýskané zdi, zaprášená okna, zlověstné stíny v měsíčním svitu. Prošel jsem brankou a po vrzajících schodech vystoupal ke dveřím. Zaklepal jsem.

Dveře se otevřely a v nich se objevila žena s huňatým obočím a velkými bílými zuby. Mohlo jí být něco přes třicet. Poprosila mě, abych se vyzul, a dovedla mě do rozlehlého obývacího pokoje s nebesky modrým stropem, na který někdo namaloval něžné obláčky. Posadil jsem se u okna, jež trochu rachotilo pod náporem větru, a v nažloutlém světle pouličních lamp sledoval příchod dalších návštěvníků. Chlapec s očima vězně. Muž s přísnou tváří a ofinou na blbečka. Blondýna s křivě umístěným bindi na čele. Šustění nohavic a tlumené pozdravy náhle přehlušil projíždějící nákladák, z jehož kabiny vyřvával všudypřítomný hit „Paper planes“. Svlékl jsem si pásek, rozepnul knoflík u džín a pokusil se trochu uvolnit.

Na toto místo mě poslal doktor. „Mohl by vám prospět kurz dechových cvičení,“ řekl mi. Potřeboval jsem posílit slabnoucí plíce, zklidnit vyčerpanou mysl a možná i zaujmout lepší životní postoj.

Posledních pár měsíců pro mě bylo krušných. Byl jsem vystresovaný z práce a můj stotřicetiletý dům se rozpadal. Nedávno jsem prodělal zápal plic, který mě skolil i loni

a předloni. Většinu času jsem doma sípal, pracoval a třikrát denně vyjídal stejnou misku, shrbený na gauči nad týden starými novinami. Uvízl jsem ve vyjetých kolejích — fyzicky, mentálně, všeobecně. Po několika měsících takového života jsem se rozhodl dát na doktorovu radu. Zapsal jsem se na začátečnický kurz dechových cvičení, abych se naučil techniku zvanou *sudaršan krija*.

S úderem sedmé zamkla žena s hustým obočím vchodové dveře, posadila se doprostřed skupiny, do omláceného magnetáku vložila kazetu a stiskla tlačítko play. Řekla nám, abychom zavřeli oči. Z chrčících reproduktorů se začal linout mužský hlas s indickým přízvukem. Byl pisklavý, rytmický a příliš melodický na to, aby působil přirozeně — zněl spíš jako hlas z nějakého kresleného seriálu. Muž z kazety nám řekl, abychom se pomalu nadechli nosem a potom stejně pomalu vydechli. Měli jsme se soustředit na svůj dech.

Tento proces jsme několik minut opakovali. Natáhl jsem se pro deku a omotal si ji kolem nohou, aby mě pod netešnicím oknem nezábla chodidla. Dýchal jsem, jak mi bylo řečeno, ale nic se nedělo. Nezalil mě pocit klidu a mé napjaté svaly se zázračně neuvolnily. Prostě nic.

Uplynulo snad dvacet minut. Docházela mi trpělivost a měl jsem vztek, že jsem se rozhodl trávit večer dýcháním prašného vzduchu na podlaze téhle viktoriánské barabizny. Otevřel jsem oči a rozhlédl se kolem. Všichni se tvářili zasmušile a znuděně. Muž s očima vězně evidentně usnul. Chlapík s úcesem na blbečka se tvářil, jako by právě konal tělesnou potřebu. Blondýna s bindi seděla ve ztuhlé pozici a křenila se jako kočka Šklíba. Přemýšlel jsem, že se zvednu a odejdu, ale nechtěl jsem působit hrubě. Lekce byla zadarmo — in-

struktorku nikdo neplatil. Měl bych si její ochoty vážít. Zavřel jsem oči, zachumlal se do deky a pokračoval v dýchání.

A pak to přišlo. Necítil jsem na sobě žádnou proměnu: postupné uvolňování ani odchod otravných myšlenek se nekonaly. Bylo to, jako by mě někdo popadl a přemístil z jednoho místa na druhé. Stalo se to během vteřiny.

Kazeta přestala hrát a já otevřel oči. Na hlavě jsem měl něco mokrého. Chtěl jsem se otřít rukou a zjistil, že jsou to moje vlasy. Přejel jsem si tvář dlaní a v očích mě zaštipal pot. Ucítil jsem chuť soli. Sklopil jsem oči k hrudi a všiml si propocených skvrn na svetru a džínách. V místnosti bylo zhruba dvacet stupňů a pod oknem, kde jsem seděl, určitě méně. Všichni na sobě měli bundy a mikiny, aby jim nebyla zima. Mně se však povedlo propotit oblečení, jako bych právě uběhl maraton.

Instruktorka za mnou přišla a zeptala se, jestli jsem v pořádku, jestli nemám teplotu nebo se mi nechce zvracet. Řekl jsem, že mi nic není. Odpověděla cosi o tělesném teple a o tom, jak nás každý nádech plní novou energií a každý výdech uvolňuje tu starou, vyčpělou. Snažil jsem se ji vnímat, ale moc mi to nešlo. Myslel jsem na to, jak se dostanu domů. Odsud z Haight-Ashbury budu muset jet pět kilometrů na kole v propoceném oblečení.

Následující den mi bylo lépe. Dostavil se pocit klidu a míru, jaký jsem už dlouho nezažil — přesně jak mi bylo řečeno. Dobře jsem se vyspal. Drobné nezdary jsem pouštěl z hlavy. Z ramenou a krku mi zmizelo veškeré napětí. Vydrželo to několik dní a potom se všechno vrátilo do starých kolejí.

Co se tedy stalo? Jak je možné, že sedět se zkříženými nohama na podlaze zatuchlé barabizny a hodinu dýchat na mě mělo tak silný účinek?

Za týden jsem se na lekci dýchání dostavil znovu. Stejná zkušenost, méně potu. Přátelům a rodině jsem o tom nic neřekl, ale rozhodl jsem se, že tomu přijdu na kloub. Nakonec jsem tomu věnoval několik následujících let.

Mezitím jsem opravil dům, zahnal chmury a přišel na stopu něčemu, co mohlo vysvětlit některé z mých otázek o dýchání. Navštívil jsem Řecko kvůli reportáži o volném potápění (freedivingu), prastarém způsobu potápění několik desítek metrů pod hladinu na jeden nádech. Vyslychal jsem tucty znalců a snažil se zjistit, jak to freediveři dělají a proč. Zajímalo mě, jak mohli tito nenápadní lidé — softwaroví inženýři, vedoucí marketingu, biologové a lékaři — zvyknout svá těla na dvanáct minut bez kyslíku a potopit se hlouběji, než vědci považovali za možné.

Když se průměrný člověk potopí v bazénu, zhruba po třech metrech a několika vteřinách se vynoří s hučením v uších. Freediveři mi řekli, že kdysi také byli „průměrnými lidmi“. Jejich proměna byla záležitostí tréninku: přiměli své plíce k většímu výkonu a využili kapacit, o nichž většina lidí ani netuší. Tvrdili, že v tomto ohledu nejsou výjimeční. Každý průměrně zdravý člověk ochotný zasvětit čas tréninku by se dokázal potopit do hloubky třiceti, šedesáti, nebo dokonce devadesáti metrů. Nezáleží na věku, váze ani genech. Všechno, co k volnému potápění potřebujeme, je umění dechu.²

Pro freedivery dýchání není jen podvědomou, automatickou činností. Je to síla, lék a prostředek, s jehož pomocí mohou získat téměř nadlidské schopnosti.

„Na světě je tolik způsobů dýchání, kolik je druhů jídla — a každý bude mít na naše tělo jiný vliv,“ řekla instruktorka

freedivingu, která dokázala zadržet dech na více než osm minut a jednou se potopila hlouběji než devadesát metrů. Jiný potápěč mi řekl, že některé styly dýchání náš mozek vyživují, zatímco jiné ničí neurony. Díky některým budeme zdraví a jiné uspíší naši smrt.

Od těchto lidí jsem slyšel bláznivé historky o tom, jak dokázali dýcháním zvětšit své plíce o třicet i více procent. Řekli mi o indickém lékaři, který zhubl několik kilogramů jen tím, že změnil svůj styl nadechování, a o muži, jemuž do žil vstříkli bakteriální endotoxin *E. coli* a on rytmickým dýcháním stimuloval svůj imunitní systém tak, že toxiny během pár minut zničil. Řekli mi o ženách, jež dokázaly zvrátit postup rakoviny, a mniších, kolem jejichž nahých těl během několika hodin roztál sníh. Znělo to šíleně.

Ve volném čase, když jsem si od výzkumu pod vodní hladinou dával pauzu (což obvykle bývalo pozdě večer), jsem pročítal kvanta literatury k tomuto tématu. Někdo přece musel studovat vliv vědomého dýchání i na suchozemských krysách. Někdo musel dosvědčit fantastické historky freediverů o hubnutí, uzdravování a dlouhověkosti.

Našel jsem celou knihovnu materiálu. Problém byl, že tyto zdroje byly stovky a někdy i tisíce let staré.

Sedm knih čínského taoistického kánonu, datovaných zhruba do roku 400 před naším letopočtem, se soustředí výhradně na dýchání a na to, jak nás může zabít či uzdravit podle toho, jakým způsobem ho provozujeme.⁵ Tyto rukopisy obsahují detailní návody, jak regulovat dech, jak ho zpomalit, zadržet a polykat. V ještě dávnějších dobách považovali hinduisté dech a duši za totéž a popsali složité praktiky, jejichž cílem bylo vyrovnané dýchání a zachování fyzického

i duševního zdraví. Buddhisté dýchání využívali nejen k prodloužení života, ale i k dosažení vyšších stavů vědomí. Ve všech těchto kulturách bylo dýchání považováno za mocný lék.

„Proto učenec, který pečuje o svůj život, vylepšuje formu a pečuje o svůj dech,“ říká starý taoistický text.⁴ „Není to zřejmé?“

Není. Hledal jsem nějaké potvrzení těchto výroků ve zjištěních současné pneumologie, lékařské disciplíny, jež se zabývá plícemi a dýchací soustavou. Ale nenašel jsem téměř nic. Technika dýchání údajně není podstatná. Mnozí lékaři, badatelé a vědci, jichž jsem se na tyto věci vyptával, mi tento názor potvrdili.⁵ Dvacetkrát nebo desetkrát za minutu, ústy, nosem nebo dýchací trubičkou, všechno je to stejné. Smyslem dýchání je dostat vzduch do těla a nechat ho, ať si s ním nějak poradí.

Abyste si lépe představili, jak k dýchání přistupují moderní lékařští profesionálové, zkuste si vzpomenout na svou poslední preventivní prohlídku. Doktorka vám nejspíš změřila tlak, pulz, teplotu a potom vám k hrudi přiložila stetoskop, aby si poslechla vaše srdce a plíce. Možná se ptala na vaše stravovací návyky a doporučila vám nějaké vitaminy. Zajímalo ji, jestli v práci prožíváte stres. Problémy s trávením? Jak se vám spí? Zhoršila se ta pylová alergie? Astma? A co bolesti hlavy?

Dechovou frekvenci vám ale nejspíš nezkontrolovala. Nezjišťovala poměr kyslíku a oxidu uhličitého v krevním oběhu. To, jak dýcháte a jaká je kvalita vašeho dechu, zkrátka nebylo na pořadu dne.

Pokud však máme věřit starověkým textům a freediverům, způsob dýchání nás ovlivňuje. Jak může být tak důležitý i nepodstatný zároveň?

Pokračoval jsem v průzkumu a pomalu se přede mnou začal odvíjet příběh. Zjistil jsem, že nejsem jediný, koho tyto otázky trápí. Když jsem listoval knihami a zpovídal freedivery a jiné osoby s dýchacími superschopnostmi, vědci na Harvardu, Stanfordu a jiných uznávaných institucích postupně potvrdovali některé z těch nejdivočejších historek, jež jsem tou dobou slýchal. Nepracovali však v pneumologických laboratořích. Pneumologové, jak jsem se dozvěděl, totiž zkoumají převážně konkrétní neduhy plic — selhání, rakovinu, rozedmu. „Řešíme akutní případy,“ řekl mi jeden veterán oboru. „Tak je ten systém nastavený.“

Ne, výzkum dýchání probíhal jinde. V blátivých výkopech starověkých pohřebišť, v zubařských kreslech a vypolstrovaných místnostech psychiatrických léčen. To nejsou místa, kde by člověk čekal špičkový výzkum jedné biologické funkce.

Jen málo z těchto vědců chtělo původně studovat dýchání. Dýchání si je našlo samo. Zjistili, že naše schopnost dýchat se během dlouhého procesu evoluce změnila a že od úsvitu průmyslové revoluce dýcháme podstatně hůře. Zjistili, že devadesát procent lidstva — já, vy a téměř každý, koho znáte — dýchá špatně, což má za následek dlouhý seznam chronických nemocí.

Má to ale i světlou stránku. Někteří badatelé ukazují, že řadu moderních neduhů — astma, úzkosti, ADHD, lupénku i jiné — je možné zmírnit nebo odstranit jednoduše tím, že změníme styl nadechování a vydechování.

Tento výzkum obracel přesvědčení, jež západní lékařství dlouhou dobu zastávalo, vzhůru nohama. Ano, různé vzorce dýchání skutečně mohou ovlivnit naši váhu a celkové zdraví. Ano, to, jak dýcháme, má vliv na velikost a funkci našich plic.

Ano, dýchání nám umožňuje nabourat se do naší nervové soustavy, regulovat reakce imunitního systému a získat zpět ztracené zdraví. Ano, změna způsobu dýchání nám může prodloužit život.

Nehledě na to, co jíme, jak často cvičíme, jak odolné jsou naše geny, jak jsme hubení, mladí nebo moudří, pokud nebudeme správně dýchat, bude to všechno k ničemu. To je to, co badatelé zjistili. Chybějícím pilířem zdraví je dech. U něj to všechno začíná.

•••

Tato kniha je dobrodružstvím vědy a ztraceného umění dechu. Zkoumá proměnu, k níž v našich tělech dochází každé 3,3 vteřiny, kdy se průměrný člověk nadechne nebo vydechne. Vysvětluje, jakým způsobem ty miliardy molekul, jež do nás s každým nádechem proudí, utvářejí naše kosti, obaly svalů, krev, mozek a orgány. Vypráví o nových poznatcích o tom, jak tyto mikroskopické částičky ovlivní naše zdraví a štěstí — zítra, příští týden, příští měsíc, příští rok a příští desítky let.

Říkám tomu „ztracené umění“, protože mnohé z těchto objevů nejsou žádnou novinkou. Většina technik, jež v této knize vyzkouším, byla známa již stovky a někdy i tisíce let. Byly vytvořeny, zdokumentovány, zapomenuty, objeveny další kulturou a pak znovu zapomenuty. Tak to šlo v průběhu staletí pořád dokola.

Mnozí pionýři této disciplíny nebyli vědci. Byli to štouralové, jistý druh rebelů, kterým říkám „pneumonauti“. K síle dechu se nachomýtlí, protože jim nic jiného nepomohlo. Byli to chirurgové z americké občanské války, francouzští kadeřníci,

anarchistické operní pěvkyně, indiští mystikové, popudliví kouči plaveckých týmů, zasmušilí ukrajinští kardiologové, českoslovenští olympionici nebo dirigenti ze Severní Karolíny.

Jen málo pneumonautů získalo slávu a uznání ještě za života, a když zemřeli, jejich výzkum byl většinou pohřben a rozprášen spolu s nimi. O to víc mě fascinovalo, že jejich techniky byly v posledních několika letech znovu objeveny, vědecky testovány a prokázány. Ovoce této někdejší pseudo-vědy a zapomenutého bádání teď posouvá hranice možností lidského těla.

Ale proč bych se měl učit dýchat? Dýchám přece už od narození.

Otázka, kterou si teď možná kladete, mě napadala od doby, kdy jsem se svým bádáním začal. K vlastní škodě si myslíme, že dýchání je pasivní činnost, něco, co děláme automaticky: dýcháme, žijeme, nedýcháme, jsme mrtví. Ale proces dýchání není černobílý. Čím hlouběji jsem se do tématu nořil, tím více mi záleželo na tom, abych se s vámi o tuto základní pravdu podělil.

Jako většina dospělých jsem i já trpěl řadou respiračních problémů. Proto jsem se před lety ocitl na lekci dechových cvičení. A stejně jako většina lidí jsem zjistil, že žádný prášek proti alergii, žádný inhalátor, potravinový doplněk ani změna stravy mi příliš neprospěly. Byla to až nová generace pneumonautů, kdo mi nabídl léčbu — a z té se nakonec vyklubalo něco mnohem víc.

Průměrný čtenář se zhruba desettisíckrát nadechne, než odsud dočte ke konci knihy. Pokud se mi povedlo dosáhnout cíle, budete s každým dalším nádechem lépe rozumět dýchání a také se dozvíte, jak na to. Dvacetkrát nebo desetkrát

za minutu, ústy, nosem, pomocí tracheostomie nebo dýchací trubičky — není to totéž. Na tom, jak dýcháme, skutečně záleží.

S tisícím nádechem už budete vědět, že moderní lidé jsou jediným živočišným druhem s chronicky křivými zuby a proč je to pro dýchání důležité. Budete vědět, jak se naše schopnost dýchat v průběhu času zhoršila a proč pravěcí lidé nechrápali. Stanete se svědky toho, jak se dva muži středního věku zúčastní průkopnického dvacetidenního výzkumu na Stanfordově univerzitě, jenž bude testovat dlouho přetrvávající názor, že nezáleží na tom, zda dýcháme nosem nebo ústy. Některé informace vám možná zkazí pár dní a noci, obzvlášť pokud chrápete. S dalšími nádechy se však dočtete, jak všechno napravit.

U třítisícího nádechu už budete znát základy ozdravného dýchání. Tyto pomalé a klidné techniky jsou přístupné všem — starým i mladým, nemocným i zdravým, bohatým i chudým. Tisíce let je praktikovali hinduisté, buddhisté, křesťané i vyznavači dalších náboženství, ale až nedávno jsme zjistili, že dovedou snížit krevní tlak, zvýšit výkon při sportu a uvést nervovou soustavu do stavu rovnováhy.

Šestitisící nádech vás přenese do pokročilejší úrovně vědomého dýchání. Nosem a ústy poputujete hlouběji do plic. Setkáte se s pneumonautem z poloviny dvacátého století, který léčil veterány druhé světové války z rozedmy plic a dovedl olympijské sprintery ke zlatu — a to vše díky síle výdechu.

S osmitisícím nádechem poznáte své tělo ještě lépe a podíváte se blíže na svou nervovou soustavu. Zjistíte, co dokáže přehnané dýchání. Setkáte se s pneumonauty, kteří s pomocí dechu srovnali skoliózu, zmírnili autoimunitní nemoci

a dokázali se rozehrát i v teplotách pod nulou. To všechno by mělo být nemožné, a přesto, jak uvidíte, to lze. Já se budu učit spolu s vámi a pokusím se pochopit, co se mi před deseti lety přihodilo v tom viktoriánském domě.

Až se v závěru knihy nadechnete po desetitisíci, budeme vy i já chápat, jakým způsobem vzduch, který nám proudí do plic, ovlivňuje každý okamžik našeho života. Budete vědět, jak využít jeho plný potenciál až do okamžiku, kdy vydechnete naposled.

Tato kniha se dotkne mnoha témat: evoluce, dějin medicíny, biochemie, fyziologie, fyziky, výdrže při sportu a dalších. Většinou se však bude dotýkat *vás*.

Člověk v průměru udělá zhruba 670 milionů nádechů za život. Možná jste už v polovině. Možná těsně před ní. Možná chcete dalších pár milionů.

ČÁST I.

Experiment

Tvor, který neumí dýchat

Pacient dorazil v devět hodin třicet dva minut, bledý a malátný. Muž, střední věk, osmdesát kilogramů váhy. Hovorný a přátelský, ale viditelně nervózní. Bolest: žádná. Únava: mírná. Stupeň úzkosti: střední. Strach z budoucího zhoršení symptomů: velký.

Pacient uvedl, že vyrostl na moderním předměstí, od šesti měsíců byl krmen z lahve a následně přešel na komerční kašovitou stravu. Nedostatek žvýkání, jenž se s touto dietou pojí, způsobil zastavení vývoje jeho zubních oblouků a vedlejších nosních dutin,¹ což vedlo k chronicky ucpanému nosu.

V patnácti letech pacient přežíval na ještě měkkých, vysoce průmyslově zpracovaných potravinách. Jeho strava se skládala převážně z bílého pečiva, slazených ovocných džusů, zavařené zeleniny, slaniny, toastů s taveným sýrem, ohřátých tortill, maršmelounů a čokoládových tyčinek. Jeho ústa se vyvinula tak špatně, že nedokázala pojmout třicet dva trvalých zubů. Řezáky a špičáky vyrostly nakřivo, takže pacient potřeboval extrakce, rovnátka, retainery a zevní tah. Po třech letech ortodontické léčby se ústa ještě zmenšila, takže se mu jazyk pořádně nevešel mezi zuby. Když ho vyplázl, což dělal často, byly po stranách vidět otisky zubů — předzvěst chrápání.

V sedmnácti letech mu vytrhli čtyři zuby moudrosti, jež byly tímto vývojem postižené. Zákrok znovu zmenšil pacientova

ústa a zvýšil jeho šanci na rozvinutí chronického nočního dušení známého jako spánková apnoe.² Ve dvaceti letech se mu dýchalo hůře a ve třiceti ještě hůř. Jeho dýchací cesty byly čím dál ucpanější. Tvář sledovala vertikální růstový vzorec, jenž vedl k pytlům pod očima, pobledlým tvářím, ustupujícímu čelu a vyčnívajícímu nosu.

Ta atrofovaná a špatně vyvinutá ústa, krk a lebka bohužel patří mně.

Ležím na vyšetřovacím lehátku v otorinolaryngologickém centru Stanfordské univerzity a dívám se na sebe i do sebe. Doktor Jayakar Nayak, chirurg nosu a vedlejších dutin nosních, se mi už několik minut opatrně štourá v nose endoskopickou kamerou. Dostal se mi tak hluboko do hlavy, že kamera vykoukla druhou stranou do krku.

„Řekněte *ííí*.“ Doktor Nayak má černé vlasy, hranaté brýle, běžecké boty a bílý plášť. Já se však nedívám na jeho oblečení ani na jeho tvář. Na očích mám speciální videobrýle, jež mi ukazují živý přenos z cesty po zvlněných dunách, blátivých mokřadech a krápnících uvnitř mých těžce poškozených dutin. Nayak posouvá endoskop hlouběji a já se snažím nekašlat, nedusit se a nedávit.

„Řekněte *ííí*.“ opakuje doktor Nayak. Poslechnu ho a sleduji, jak se měkká, růžová a masitá tkáň v okolí mého hrtanu, celá pokrytá slizem, otevírá a zavírá jako animovaná květina malířky Georgii O’Keeffeové.

Není to zrovna výletní plavba. Osmnáctkrát za minutu podnikne tuto cestu dvacet pět sextilionů molekul (to je 250 a dvacet nul).³ Celkem 25 000krát denně. Mým cílem je zjistit, uvidět a pocítit, jak se nám všechen ten vzduch dostává do těla. A také se na deset dní rozloučit se svým nosem.

V západní medicíně sto let převládal názor, že nos je orgán, bez něhož se v podstatě můžeme obejít. Měli bychom jím dýchat, pokud to lze, ale pokud ne, nevádí. Od toho máme ústa.

Mnozí lékaři, badatelé a vědci si to myslí i dnes. V americkém Národním institutu zdraví je dvacet sedm oddělení zasvěcených plicím, očím, uším, kožním chorobám a tak dále. Nos a dutiny ale žádné z nich nezastupuje.

Doktor Nayak si myslí, že je to absurdní. Je vedoucím rino-logického výzkumu na Stanfordské univerzitě. Vede mezinárodně uznávanou laboratoř, která se zabývá výhradně zkoumáním skryté síly nosu. Zjistil, že všechny ty duny, krápníky a močály uvnitř hlavy zajišťují v těle celou řadu funkcí. Vitálních funkcí. „Ty struktury mají svůj důvod!“ řekl mi již dříve. Nayak chová k lidskému nosu posvátnou úctu a myslí si, že je nesmírně nepochopeným a nedoceněným orgánem. Zajímá ho, co se stane s tělem, jež se bez něj bude muset nějakou dobu obejít. A proto jsem tady já.

Počínaje dneškem strávím příštích čtvrt milionu nádechů se silikonovými špunty v nosních dírkách přelepených chirurgickou lepicí páskou, aby mi nosem nepronikla ani ta nejmenší částička vzduchu. Dýchat budu jedině ústy. Tento ohavný experiment bude nepochybně deprimující a úmorný, ale bude sledovat jasný cíl.

Čtyřicet procent dnešní populace trpí chronicky ucpaným nosem a zhruba polovina z nás je zvyklá dýchat ústy,⁴ přičemž ženy a děti jsou tím zasaženy častěji. Příčin je mnoho:⁵ od suchého vzduchu, stresu, zánětu, alergií a znečištěného ovzduší až po nejrůznější léky. Jak se však brzy dozvím, většinu z těchto problémů má na svědomí stále se zmenšující plocha v přední části lidské lebky.

Když ústa nenarostou do dostatečné šířky,⁶ bude se patro vyvíjet spíše do výšky, čímž vznikne takzvané gotické patro. Vertikální růst brání vývoji nosní dutiny, zmenšuje ji a narušuje jemné struktury uvnitř nosu. Zmenšení nosního prostoru vede k ucpání nosu a omezení toku vzduchu. Obecně se dá říct, že lidé jsou tím nejucpanějším živočišným druhem na Zemi.

Sám bych o tom měl něco vědět. Ještě předtím, než mi doktor Nayak vsunul do nosu sondu, pořídil rentgenový snímek mé hlavy, takže jsem získal unikátní pohled na všechna zákoutí svých úst, dutin a horních cest dýchacích.

„*Něco tam máte,*“ prohlásil Nayak. To *něco* bylo nejen gotické patro, ale i „těžce“ ucpaná levá nosní dírka a „těžce“ vybočená nosní přepážka, jež to ucpání způsobila. Mé dutiny byly navíc postižené záplavou deformit zvaných *concha bullosa*. „Nesmírně neobvyklé,“ okomentoval to Nayak slovy, která nechcete od doktora nikdy slyšet.

Mé dýchací cesty byly v tak špatném stavu, že se doktor Nayak podívoval, proč teď netrpím ještě větším množstvím infekcí a dýchacích problémů, než jsem zažíval v dětství. Byl si však celkem jistý, že v budoucnu budu mít vážnější potíže.

V průběhu příštích deseti dní mě čeká nucené dýchání ústy. Stanu se jakousi zahleněnou křišťálovou koulí, která předpoví a uspíší zhoubné účinky tohoto stylu dýchání na mé zdraví, jež se bude s věkem jedinečně zhoršovat. Vlákám své tělo do stavu, který stejně jako polovina lidstva už velice dobře znám. Ale mnohokrát ho znásobím.

„Teď vydržte,“ nabádá mě doktor. Bere do ruky ocelovou jehlu zakončenou drátěným kartáčkem, který připomíná řasenku. *Ne, tohle mi přece nestrčí do nosu,* utěšuji se v duchu. O pár vteřin později už to mám v nose.

Videobrýlemi sleduji, jak doktor Nayak opatrně pohybuje kartáčkem a posouvá ho hluboko za nos. Už si jen tak nepohrává s mým nosním ochlupením, ale kroutí kartáčkem hluboko uvnitř mé hlavy. „Vydržte,“ uklidňuje mě.

Když se nosní dutina ucpe, dojde ke snížení průtoku vzduchu a zvýšení výskytu bakterií. Začnou se množit a mohou způsobit nejrůznější infekce, rýmu a ještě ucpanější nos. Situace se zhorší a nám nezbude jiná možnost než si zvyknout dýchat ústy. Nikdo neví, za jak dlouho se škody projeví. Nikdo neví, jak rychle se v ucpané nosní dutině nahromadí bakterie. Doktor Nayak musí odebrat vzorek hluboko z mé nosní tkáně, aby to zjistil.

Při pohledu na to, jak kartáček zajíždí ještě hlouběji, jsem sebou trhl. Nayak jím otáčí a nabírá vrstvu slizu. Nervy tak vysoko v nose mají za úkol cítit jemné proudění vzduchu a nepatrné výkyvy teplot, ne ocelové kartáčky. I když mi tam doktor nanesl anestetikum, pohyb kartáčku rozhodně pociťuji. Můj mozek neví, co si počít, jak reagovat. Těžko se to vysvětluje, ale je to, jako by někdo píchal jehlou do siamského dvojčete, které mi roste z hlavy.

„Tohle je jedna z těch věcí, které byste do sebe nikdy neřekl,“ směje se Nayak a pokládá zakrvácený hrot kartáčku do zkumavky. Chystá se porovnat dvě stě tisíc buněk z mých dutin se vzorkem, který mi odebere za deset dní. Tak zjistí, jak ucpaný nos ovlivňuje růst bakterií. Zatřepe zkumavkou a podává ji asistentce. Potom mě zdvořile prosí, abych si sundal brýle a uvolnil prostor dalšímu pacientovi.

Pacient číslo dva se opírá o okno a cosi fotí mobilem. Je mu čtyřicet devět let, má bílé vlasy, je opálený a z tváře mu svítí šmoulově modré oči. Na sobě má béžové džíny, jež jsou

absolutně bez poskvrnky, a kožené mokasíny bez ponožek. Jmenuje se Anders Olsson a přiletěl sem z osm tisíc kilometrů vzdáleného Stockholmu. Spolu se mnou vyplázl za experiment přes pět tisíc dolarů.

Před několika měsíci jsem narazil na Olssonovy internetové stránky a udělal s ním rozhovor. Na jeho webu byly všechny varovné známky ujetosti: fotky blondýn v hrdinských pózách na vrcholcích hor, neonové barvy, zběsilé využití vykřičníků a infantilní font. Ale Olsson nebyl jen tak ledajaký podivín. Strávil deset let studiem a prováděním seriózního vědeckého výzkumu. Napsal tucty článků a sám vydal knihu, jež vysvětluje dýchání od subatomární úrovně výš — to vše s citacemi stovek studií. Stal se jedním z nejuznávanějších a nejpopulárnějších dechových terapeutů Skandinávie a pomohl uzdravit stovky pacientů pomocí jemné síly správného dýchání.

Když jsem se v jednom z našich rozhovorů přes Skype zmínil o tom, že hodlám provést experiment, během nějž budu deset dní dýchat pouze ústy, otrásl se. Zeptal jsem se ho, jestli by se chtěl připojit, ale odmítl. „Nechci,“ řekl. „Ale zajímá mě to.“

Ted, o několik měsíců později, Olsson hází své cestou zmožené tělo na vyšetřovací lehátko, nasazuje si videobrýle a nadechuje se nosem. Je to naposled v příštích 240 hodinách. Doktor Nayak točí ocelovým endoskopem jako bubeník rockové kapely paličkou. „Ted' zakloňte hlavu.“ Pohyb zápěstí, záklon šíje a už je tam.

Náš experiment bude mít dvě fáze. V té první si ucpeme nosy a pokusíme se žít, jako by se nechumelilo. Budeme normálně jíst, cvičit a spát, s tím rozdílem, že dýchat budeme výhradně ústy. Ve druhé fázi budeme jíst, pít, cvičit a spát

stejně jako v té první, ale místo ústy budeme dýchat nosem. Navíc budeme provádět různá dechová cvičení.

Po skončení první fáze se vrátíme na univerzitu a zopakujeme všechna vyšetření, jimiž jsme prošli na jejím začátku: krevní plyny, známky zánětu, hladina hormonů, čich, rino-metrie, funkce plic... Doktor Nayak naše výsledky porovná a zjistí, jestli se v našem mozku a těle při odlišném stylu dýchání něco změnilo.

Když jsem o chystaném experimentu pověděl přátelům, uviděl jsem spoustu spadlých čelistí. „Nedělej to!“ varovalo mě pár nadšenců do jógy. Většina lidí však jenom pokrčila rameny. „Nedýchám nosem už aspoň deset let,“ řekl kamarád, který většinu života trpí alergiemi. Ostatní říkali něco ve smyslu: „No a co? Vždyť je to jedno, hlavně když dýcháš.“

Je to opravdu jedno? Olsson a já to za dvacet dní hodláme zjistit.

...

Před nějakými čtyřmi miliardami let se na kamenech objevili naši první předci.⁷ Byli malí — mikroskopické kuličky kalu. A měli hlad. Potřebovali energii, aby mohli žít a množit se. Proto našli způsob, jak požídat vzduch.

Atmosféra se tehdy skládala převážně z oxidu uhličitého. Nebylo to zrovna to nejlepší palivo, ale fungovalo. Prvotní verze nás lidí se ho naučila vdechovat, rozložit a vyplivnout zbytek: kyslík. Prapůvodní substance v tom příští miliardu let pokračovala. Jedla více plynu, tvořila více kalu a vylučovala více kyslíku.

Zhruba před dvěma a půl miliardami let už bylo v atmosféře tolik kyslíku,⁸ že se objevil nový, odpad požírající předek, který se ho rozhodl využít. Naučil se hltat všechn ten vyloučený kyslík a místo něj vylučovat oxid uhličitý. Tak vznikl první koloběh aerobního života.

Ukázalo se, že kyslík produkoval šestnáctkrát více energie než oxid uhličitý.⁹ Aerobní životní formy ji využily ke svému vývoji. Opustily usazeninami pokryté kamení, rostly a byly stále složitější. Vyškrábaly se na souš, vylétly do vzduchu a ponořily se hluboko do moře. Staly se z nich rostliny, stromy, ptáci, včely a také první savci.

Savcům narostly nosy, jež sloužily k ohřívání a čištění vzduchu. Vyvinula se hrdla, jimiž vzduch proudil do plic, a také síť sklípků, která dokázala vyjmout kyslík z atmosféry a dopravit ho do krve. Aerobní buňky, jež se před mnoha miliardami let lepily na blátivé skály, nyní tvořily tkáň v tělech savců. Tyto buňky měnily kyslík z naší krve opět na oxid uhličitý, jenž žilami putoval zpátky do plic a potom unikal do atmosféry. Proces dýchání byl na světě.

Schopnost dýchat tak efektivně a tolika způsoby, vědomě i nevědomě, rychle, pomalu nebo vůbec, umožnila našim předkům-savcům lovit kořist, prchat před predátory a přizpůsobovat se životu v různých podmínkách.

Všechno šlapalo, jak má — až do doby před 1,5 milionu let, kdy se cesty, jimiž jsme vdechovali a vydechovali vzduch, začaly proměňovat a narušovat. Mnohem později to ovlivnilo dýchání každého člověka na Zemi.

Narušené dýchání jsem pociťoval většinu svého života — a vy nejspíš také. Ucpaný nos, chrápání, občas sípání, astma,

alergie a tak dále. Vždycky jsem je považoval za běžnou součást života. Téměř každý, koho znám, něčím takovým trpí.

Během svého bádání jsem však zjistil, že tyto problémy nevznikají samy od sebe. Něco je způsobuje. Příčina tkví v jednom důvěrně známém lidském rysu.

Několik měsíců před experimentem na Stanfordově univerzitě jsem odletěl do Filadelfie navštívit doktorku Mariannu Evansovou, ortodontistku a badatelku, jež posledních několik let zkoumá ústa lidských lebek (starověkých i moderních). Stáli jsme ve sklepě Archeologického a antropologického muzea Pensylvánské univerzity obklopeni stovkami exemplářů. Každý z nich měl na sobě vyrytá písmena a čísla a byl označen podle příslušnosti k nějaké „rase“: *beduín, kopt, egyptský Arab, černoch původem z Afriky*. Byly zde brazilské prostitutky, arabští otroci a perští vězni. Nejslavnějším předmětem byla lebka irského vězně, jenž byl roku 1824 oběšen, protože vraždil a jedl své spoluvězně.

Lebky byly dvě stovky až tisíce let staré. Byly součástí takzvané Mortonovy sbírky, pojmenované podle rasistického vědce Samuela Mortona, který na počátku třicátých let devatenáctého století začal sbírat lidské kostry při nevydařeném pokusu prokázat nadřazenost bílé rasy. Jediným pozitivním výsledkem, který jeho práce přinesla, byly lebky, jež po léta sbíral. Teď nám mohou poskytnout obrázek, jak lidé kdysi vypadali a dýchali.

Tam, kde Morton viděl podřadné rasy a genetickou „degradaci“, objevila doktorka Evansová něco, co se téměř blížilo k dokonalosti. Aby názorně ukázala, co tím myslí, vytáhla

ze skříňky s ochranným sklem lebku označenou jako *Párs* neboli Peršan. Rukávem svého kašmírového svetru z ní setřela prach a pohládila její čelist prstem s úhledně zastřiženým nehtem.

„Jsou dvakrát větší než ty dnešní,“ řekla se silným ukrajinským přízvukem. Ukazovala na nosní štěrbinu, dva otvory, jež spojují dutiny se zadní částí hrdla. Otočila lebku tváří k nám. „Tak široké a výrazné,“ pochválila ji.

Doktorka Evansová a její kolega Kevin Boyd, dětský stomatolog z Chicaga, strávili poslední čtyři roky rentgenováním více než stovky lebek z Mortonovy sbírky a měřením úhlů od špiček jejich uší k nosu a od čela k bradě. Tyto rozměry, jimž se říká Frankfortova rovina a N-perpendicular, vypovídají o souměrnosti každého exempláře — jaké proporce měla ústa vzhledem ke zbytku tváře, nos vzhledem k patru — a do značné míry také o tom, jak dobře se majitelům těchto lebek dýchalo.

Všechny starověké lebky z Mortonovy sbírky byly stejné jako příklad *Peršana*. Měly obrovské vystouplé čelisti, prostorové nosní dutiny a široká ústa. Ale možná nejzvláštnější na nich bylo to, že ačkoli nikdo z jejich majitelů neznal zubní nit, zubní kartáček ani zubního lékaře, všichni měli rovné zuby.¹⁰

Růst čelistí směrem dopředu a velká ústa měly za následek širší dýchací cesty. Tito lidé nejspíš nikdy nechrápali a neznali spánkovou apnoi, záněty dutin ani další chronické respirační problémy, jimiž trpí moderní populace. Neznali je, protože ani nemohli. Měli příliš velká ústa a příliš široké čelisti na to, aby je něco dokázalo ucpat. Dýchalo se jim snadno. Téměř všichni starověcí lidé měli podobnou strukturu

lebky — nejen exempláře z Mortonovy sbírky, ale všude na celém světě. Tak tomu bylo od doby před zhruba třemi sty tisíci let, kdy se poprvé objevil *Homo sapiens*, až do doby před několika staletími.

Evansová a Boyd srovnávali starověké lebky s moderními lebkami svých pacientů i dalších lidí. Každá moderní lebka se vyznačovala opačným vzorcem růstu, což znamená, že úhly Frankfortovy roviny a N-perpendicular byly obrácené: brady ustupovaly za čelo, čelisti se propadaly dozadu a dutiny se zmenšily. Všechny moderní lebky vykazovaly nějaký stupeň křivosti chrupu.

Na planetě Zemi žije 5 400 druhů savců a lidé jsou jediní, u koho je normální křivý skus — předkusy a podkusy — a také zuby rostoucí mimo řadu, čemuž se odborně říká malokluze.

Pro doktorku Evansovou to představovalo zásadní otázku. „Proč bychom se vyvinuli tak, abychom byli nemocní?“ zeptala se. Vrátila lebku *Peršana* do vitríny a vytáhla jinou, jež byla označená jako *Saccard*. Měla dokonalý tvar obličeje, na chlup stejný jako ty ostatní. „Na to se právě snažíme přijít,“ odpověděla si sama.

Evoluce neznamená vždy pokrok, vysvětlila mi. Znamená změnu. Život se může měnit nejen k lepšímu, ale i k horšímu. Směr, jímž se dnes lidské tělo vyvíjí, už nemá s „přežitím nejsilnějších“ nic společného. Osvojujeme si rysy, jež jsou pro naše zdraví škodlivé, a předáváme je dalším generacím. Tomuto konceptu se říká *dysevoluce* a zpopularizoval ho harvardský biolog Daniel Lieberman.¹¹ Vysvětluje, proč nás bolí záda a nohy a proč jsou naše kosti křehčí. Dysevoluce nám také pomáhá pochopit, proč dýcháme tak špatně.

Abychom zjistili, proč k tomu došlo a jak je to možné, musíme podle doktorky Evansové nahlédnout hluboko do minulosti. A to opravdu hodně hluboko. Až do doby, kdy *Homo sapiens* ještě nebyli *sapiens*.

•••

Jaká podivná stvoření. Stojí ve vysoké trávě savany, dlouhé paže se špičatými lokty jim visí podél těla a zpoza huňatých čel, jež připomínají hledí, sledují nedozírnou divočinu. Když zafoukal vítr a tráva se zavlnila, naše nosní dírky, čnějící nad mohutnými ústy bez brady jako dvě jeskyně, se vertikálně napřímily, aby nabraly všechny pachy, jež vítr přivál.

Bylo to před 1,7 milionu let. *Homo habilis*, první předek dnešních lidí, se toulal po východních pobřežích Afriky. Tou dobou jsme už dávno nežili na stromech. Dovedli jsme chodit po dvou a naučili se používat malý „prst“, který vyrůstal z boku dlaně a mohl se pohybovat v opačném směru vůči ostatním: palec. Palec a ostatní prsty jsme využívali k uchopení nej-různějších věcí, k vytrhávání rostlin, kořínků a trav ze země a k výrobě loveckých nástrojů z kamenů, jež byly tak ostré, že dokázaly vyříznout jazyk antilopě a odříznout maso od kostí.¹²

Syrová strava vyžadovala hodně času a energie. Proto jsme začali sbírat kameny a mlátit kořisti o skály. Změkčování jídla, zejména masa, nám usnadnilo žvýkání a trávení, což vedlo k úspoře energie.¹³ Ušetřená energie se nám hodila k vývoji většího mozku.

Opékat jídlo bylo ještě lepší.¹⁴ Zhruba před osmi sty tisíci lety jsme začali používat oheň ke zpracování jídla,¹⁵ čímž jsme

z něj dokázali uvolnit neuvěřitelné množství dalších kalorií. Naše tlusté střevo, které nám pomáhalo rozkládat tvrdé plody plné vlákniny, se s novou stravou podstatně zmenšilo. Tato změna vedla k další úspoře energie.¹⁶ Mozek našeho příštího předka, *Homo erecta*, byl díky tomu o neuvěřitelných padesát procent větší,¹⁷ než měl *Homo habilis*.

Přestali jsme vypadat jako opice a začali se podobat lidem. Kdybyste takového *Homo erecta* navlékli do drahého obleku a posadili ho do metra, nejspíš by si ho nikdo ani nevšiml.¹⁸ Tito předci se nám geneticky podobali natolik, že by s námi možná mohli mít i děti.

Inovativní drcení a vaření jídla však mělo i další následky. Rychle rostoucí mozek potřeboval víc místa a našel ho v přední části obličeje, kde máme dutiny, ústa a dýchací cesty. Postupem času svaly uprostřed tváře zeslábly a čelistní kosti byly stále slabší a tenčí. Náš obličej se zkrátil a ústa zmenšila. Z tváře nám trčel kostnatý výběžek, který nahradil ploché čenichy našich předků. Z vyčnívajícího nosu se stal náš typický rys, který nás odlišuje od ostatních primátů.

Malý, vertikálně posazený nos byl však méně schopný filtrovat vzduch,¹⁹ což nás vystavilo většímu množství vzduchem přenášených bakterií a patogenů. S menšími dutinami a ústy se bohužel pojilo také menší hrdlo. Čím více jsme vařili, čím měkčí, na kalorie bohatší jídla jsme jedli, tím byl náš mozek větší a naše dýchací cesty užší.²⁰

Homo sapiens se poprvé objevil v africké savaně před zhruba třemi sty tisíci let. Spolu s námi žily na Zemi i další lidské druhy: *Homo heidelbergensis*, mohutné stvoření, jež si stavělo

příbytky a lovilo velkou zvěř tam, kde je dnešní Evropa, *Homo neanderthalensis* (neandrtálec) s obrovským nosem a krátkými končetinami, který se naučil vyrábět oděv a žít v mrazivých podmínkách,²¹ a *Homo naledi*,²² jakýsi návrat k dřívějšímu s malým mozkem, širokými boky a hubenými pažemi, jež visely podél podsaditého těla.

Na takovou chášku by byl asi pěkný pohled. Kdyby se všechny druhy sešly kolem táborového ohně, připomínaly by osazenstvo baru z *Hvězdných válek*. Lidé by srkali vodu z dlaní, vybírali si breberky z vlasů, porovnávali nadočnicové oblouky a odbíhali za kameny provozovat mezidruhový sex za svitu hvězd.

A potom to skončilo. Nosatí neandrtálci, vyzáblí *naledi* a mohutní *heidelbergensis* byli vyhubeni nemocemi, počásím, sebou navzájem, zvířaty, leností nebo kdovíčím. V dlouhém rodokmenu lidstva zbyl jen jeden jediný druh: my.

V chladnějším podnebí nám narostly užší a delší nosy, jež dokázaly lépe ohřát vzduch, než nám doputoval do plic. Měli jsme světlejší pleť, abychom mohli vstřebat více slunečních paprsků a získat z nich vitamin D. Ve slunečných a teplých podmínkách byly naše nosy plošší a širší,²³ takže mohly lépe vdechovat horký a vlhký vzduch.²⁴ Naše kůže byla tmavší, aby nás ochránila před sluncem. Mezitím nám hrtan sestoupil hlouběji do krku a umožnil další inovaci: hlasovou komunikaci.

Hrtan funguje jako záklopka, která propouští jídlo do žaludku a chrání nás před tím, abychom ho (nebo jiné předměty) vdechli. U každého zvířete, a dokonce i u každého jiného druhu rodu *Homo* se hrtan vyvinul ve vyšší pozici, na vrcholku hrdla. Dávalo to smysl, protože vysoko umístěný hrtan

nejlépe funguje a umožňuje tělu rychle se zbavit čehokoli, co by se mohlo zaseknout v dýchacích cestách.

Když se u lidí rozvinula řeč, hrtan se posunul hlouběji a uvolnil prostor v zadní části úst,²⁵ čímž umožnil rozvoj širší hlasové škály²⁶ a hlasitosti. S menšími rty se snáze pohybovalo, a proto byly naše rty stále užší a méně výrazné. S mrštnějším a ohebnějším jazykem bylo snazší ovládat jemné nuance a strukturu zvuků, proto náš jazyk sklouzl hlouběji do krku a posunul čelist dopředu.

Snížený hrtan ale nedokázal tak dobře plnit svůj původní účel. Vytvořil příliš mnoho prostoru v zadní části úst, a první lidé se proto mohli snadno udusit. Dusili jsme se, když jsme spolkli něco velkého, a dusili jsme se, když jsme spolkli něco malého příliš rychle a nedbale. *Homo sapiens* se stal jediným druhem zvířat a lidí, který se snadno zadusí jídlem a zemře.²⁷

Je zvláštní a zároveň smutné, že tytéž inovace, jež našim předkům umožnily přechytračit, předčít a přežít jiná zvířata — ovládnutí ohně a zpracovávání jídla, obrovský mozek a schopnost komunikovat pomocí široké škály zvuků —, nám zároveň zablokovaly ústa a hrdla a výrazně nám ztížily dýchání. Ustupující vývoj dýchacího ústrojí nám později přivodil náchyllost dusit se ve spánku: chrápat.*

Pro první lidi to samozřejmě nebylo důležité. Desítky tisíc let využívali své neskutečně vyvinuté hlavy a dýchalo se jim dobře. Lidstvo, vyzbrojeno nosem, hlasem a supermozkem, postupně ovládlo svět.

* Mopsové, mastifové, boxeři a další brachycefalictí psi byli vyšlechtěni s plochými tvářemi a malými nosními dutinami, a proto trpí podobnými respiračními problémy jako my. Moderní lidé se těmto přešlechtěným plemenům v mnoha ohledech podobají.

O našich chlupatých předcích jsem přemýšlel od doby, kdy jsem před několika měsíci navštívil doktorku Evansovou. Dřepěli na skalnatých afrických pobřežích, ohebnými rty artikulovali první samohlásky, doširoka rozevřenými nosními otvory vdechovali vzduch a jejich dokonalé zuby žvýkaly dušeného králíka.

A já tu zatím sedím ve světle zářivky s pusou dokožán a zírám do mobilu, kde si čtu o *Homo floresiensis* na Wikipedii. Křivými zuby žvýkám low carb tyčinku, kašlu, sípám a svým ucpaným nosem nevdechuji zhola nic.

Je večer, druhý den dýchacího experimentu. Ležím v posteli se silikonovými špunty zaraženými do nosních dutin a přelepenými páskou. Posledních pár nocí se rozvaluji v té části našeho domu, kterou obvykle vyhrajujeme pro návštěvy příbuzných a přátel. Něco mi říkalo, že manželka by mé ústní dýchání nemusela dobře snášet. Převaluji se z boku na bok s hlavou plnou pralidí a nemohu usnout. Jsem rád, že ležím v pokoji pro hosty.

Na zápěstí mám pulzní oxymetr velký zhruba jako krabička sirek. Vede z něj lesklý červený drátek, který mám omotaný kolem prostředníčku. Každých několik vteřin mi přístroj kontroluje tepovou frekvenci a hladinu kyslíku v krvi. Pomocí těchto informací potom vyhodnocuje, jak často a jak moc by se můj hluboko posazený jazyk mohl zaseknout v mých nevyvinutých ústech a přimět mě zadržet dech. Tomuto stavu se říká spánková apnoe.

Abych změřil závažnost svého chrápání a spánkové apnoe, stáhl jsem si aplikaci, která v noci nepřetržitě nahrává zvuk

a ráno vám ukáže graf vašeho dýchání minutu po minutě. Bezpečnostní kamera s nočním viděním, kterou mám přímo nad postelí, monitoruje každý můj pohyb.

Zánět a polypy v krku přispívají ke chrápání a spánkové apnoei. Ucpaný nos k tomuto nočnímu dušení přispívá také,²⁸ ale nikdo neví, jak rychle se projeví škody a jak závažné mohou být. Před námi to ještě nikdo netestoval.

Včera v noci, při mém prvním pokusu o spánek s dobrovolně ucpaným nosem, vzrostla intenzita mého chrápání o 1 300 procent — chrápal jsem celých pětasedmdesát minut. Olssonova čísla byla ještě horší. Z nuly se vyšplhal na čtyři hodiny a deset minut. Já navíc utrpěl čtyřnásobný nárůst příhod spánkové apnoe, to vše během pouhých čtyřadvaceti hodin.

Teď se převaluji v posteli a bez ohledu na to, jak moc se snažím uvolnit a smířit se situací, se mi nedaří usnout. Každé 3,3 vteřiny do mě ústy proniká další závan nefiltrovaného, nezvlhčeného a neohřátého vzduchu, který mi vysušuje jazyk, dráždí krk a popuzuje plíce. Do konce experimentu mi zbývá ještě 175 000 nádechů.

Poznámky

Úplnou bibliografii, doplněné a aktualizované poznámky
naleznete na www.mrjamesnestor.com/breath.

- 1 *The Primordial Breath: An Ancient Chinese Way of Prolonging Life through Breath Control*, svazek 1: *Seven Treatises from the Taoist Canon, the Tao Tsang, on the Esoteric Practice of Embryonic Breathing*, přel. Jane Huang a Michael Wurmbrand. Torrance: Original Books 1987, s. 3.

ÚVOD

- 2 Volnému potápění a lidskému spojení s mořem se věnuje má první kniha. Nestor, James: *Deep*. New York: Houghton Mifflin Harcourt 2014.
- 3 *The Primordial Breath*, svazek 1, přel. Jane Huang a Michael Wurmbrand, 1987; André, Christophe: „Proper Breathing Brings Better Health“. *Scientific American* (online), 15. ledna 2019. Dostupné z: <https://www.scientificamerican.com/article/proper-breathing-brings-better-health>; Gandevia, Brian: „The Breath of Life: An Essay on the Earliest History of Respiration: Part II“. *Australian Journal of Physiotherapy* (online), roč. 16, č. 2, červen 1970, s. 57—69. Dostupné z: <https://www.science-direct.com/science/article/pii/S0004951414610898?via%3Dihub>.
- 4 *The Primordial Breath*, svazek 1, přel. Jane Huang a Michael Wurmbrand, 1987, s. 8.

- 5 Roku 1998 tvrdil redaktor periodika *New England Journal of Medicine* v prosincovém čísle časopisu *New Republic*, že to, jak dýcháme, vychází z našeho zdravotního stavu, a nikoli naopak. Způsob dýchání zdravotní stav neovlivňuje. V úvodu ke knize Teresy Haleové *Breathing Free: The Revolutionary 5-Day Program to Heal Asthma, Emphysema, Bronchitis, and Other Respiratory Ailments* (New York: Harmony 1999) popsal Leo Galland, člen dvou odborných neziskových organizací (American college of nutrition a American college of physicians), jakými způsoby náš styl dýchání přímo ovlivňuje naše zdraví. Gallandovo pojetí dýchání bylo jedno z těch, jež jsem objevil při svém prvotním bádání a při následných rozhovorech s profesory, lékaři a dalšími osobnostmi medicíny.

TVOR, KTERÝ NEUMÍ DÝCHAT

- 1 Camillo Carrascoza, Karina a kol.: „Consequences of Bottle-Feeding to the Oral Facial Development of Initially Breastfed Children.“ *Jornal de Pediatria*, roč. 82, č. 5, září—říjen 2006, s. 395—397.
- 2 Retrospektivní studie více než 7 300 dospělých spojila každý ztracený zub s o dvě procenta vyšším rizikem obstrukční spánkové apnoe. Pokud bylo odstraněno dva až pět zubů, riziko se zvýšilo o pětadvacet procent a u extrakce devíti až jednatřiceti zubů to bylo šedesát procent. Pacienti, již přišli o všechny zuby, měli o šedesát procent vyšší riziko spánkové apnoe. Sanders, Anne E. a kol.: „Tooth Loss and Obstructive Sleep Apnea Signs and Symptoms in the US Population.“ *Sleep Breath*, roč. 20, č. 3, září 2016, s. 1 095—1 102; Související studie: Germeç-Çakan, Derya a kol.: „Uvulo-Glossopharyngeal Dimensions in Non-Extraction, Extraction with Minimum Anchorage, and Extraction with Maximum Anchorage.“ *European Journal of Orthodontics*, roč. 33, č. 5, září 2011, s. 515—520; Chen, Yu a kol.: „Effect of Large Incisor Retraction on Upper Airway Morphology in

Adult Bimaxillary Protrusion Patients: Three-Dimensional Multislice Computed Tomography Registration Evaluation“. *The Angle Orthodontist*, roč. 82, č. 6, listopad 2012, s. 964—970.

- 3 Worrall, Simon: „The Air You Breathe Is Full of Surprises“. *National Geographic* (online), 13. srpna 2012. Dostupné z: <https://www.nationalgeographic.com/news/2017/08/air-gas-caesar-last-breath-sam-kean>.
- 4 Četnost ústního dýchání se těžko odhaduje. Údaje se pohybují mezi pěti až pětasedmdesáti procenty. Dvě nezávislé brazilské studie uvádějí, že přes padesát procent dětí dýchá ústy, ale čísla mohou být i vyšší. De Menezes, Valdenice Aparecida a kol.: „Prevalence and Factors Related to Mouth Breathing in School Children at the Santo Amaro Project — Recife, 2005“. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, roč. 72, č. 3, květen—červen 2006, s. 394—398; Abreu, Rubens Rafael a kol.: „Prevalence of Mouth Breathing among Children“. *Journal de Pediatria*, roč. 84, č. 5, září—říjen 2008, s. 467—470; Stewart, Michael a kol.: „Epidemiology and Burden of Nasal Congestion“. *International Journal of General Medicine*, roč. 3, 8. dubna 2010, s. 37—45; Hsu, David W. — Suh, Jeffrey D.: „Anatomy and Physiology of Nasal Obstruction“. *Otolaryngologic Clinics of North America*, roč. 51, č. 5, říjen 2018, s. 853—865.
- 5 Viz článek na webových stránkách Kliniky Mayo: „Symptoms: Nasal Congestion“. *Mayo Clinic* (online). Dostupné z: <https://www.mayoclinic.org/symptoms/nasal-congestion/basics/causes/sym-20050644>.
- 6 Friedman, Michael (ed.): *Sleep Apnea and Snoring: Surgical and Non-Surgical Therapy*. Philadelphia: Saunders/Elsevier 2009, s. 6.
- 7 Cooper, Keith: „Looking for LUCA, the Last Universal Common Ancestor“. *Astrobiology at NASA: Life in the Universe* (online), 17. března 2017. Dostupné z: <https://astrobiology.nasa.gov/news/looking-for-luca-the-last-universal-common-ancestor>.

- 8 „New Evidence for the Oldest Oxygen-Breathing Life on Land“. *ScienceDaily* (online), 21. října 2011. Dostupné z: <https://www.sciencedaily.com/releases/2011/10/111019181210.htm>.
- 9 Gould, S. E.: „The Origin of Breathing: How Bacteria Learnt to Use Oxygen“. *Scientific American* (online), 29. července 2012. Dostupné z: <https://blogs.scientificamerican.com/lab-rat/the-origin-of-breathing-how-bacteria-learnt-to-use-oxygen>.
- 10 Ne všechny lebky měly zuby, ale Evansová a Boyd dokázali z tvaru čelistí a zubních jamek poznat, že zuby, jež v nich kdysi byly, byly rovné.
- 11 Lieberman definuje dysevoluci jako „smyčku zpětné vazby, která umožní samotnému onemocnění přetrvat, a dokonce i z generace na generaci nabývat na četnosti a intenzitě“, pokud „tyto podmínky [nemocí z tzv. evolučního nesouladu — pozn. překl.] v životním prostředí předáme našim dětem“. Takzvaná „nemoc z nesouladu“ podle Liebermana propukne tehdy, když „onemocníme nebo se zraníme působením evolučního nesouladu, který je důsledkem naší nedostatečné adaptace na určitou změnu v prostředí [lidského těla — pozn. překl.]“. Lieberman, Daniel E.: *Příběh lidského těla*, přel. Jaromír Vicari. Brno: Jan Melvil 2016, s. 193; viz také Wheelwright, Jeff: „From Diabetes to Athlete’s Foot, Our Bodies Are Maladapted for Modern Life“. *Discover* (online), 2. dubna 2015. Dostupné z: <https://www.discovermagazine.com/the-sciences/from-diabetes-to-athletes-foot-our-bodies-are-maladapted-for-modern-life>.
- 12 Pobiner, Briana: „The First Butchers“. *Sapiens* (online), 23. února 2016. Dostupné z: <https://www.sapiens.org/evolution/homo-sapiens-and-tool-making>.
- 13 Lieberman, Daniel E.: *The Evolution of the Human Head*. Cambridge, MA: Belknap Press of Harvard University Press 2011, s. 255—281.
- 14 Zvířata mohou například využít jen padesát až šedesát procent živin ze syrového vejce, ale přes devadesát procent z vařeného. Totéž

- platí pro mnoho druhů vařených rostlin, zeleniny a masa. Lin, Steven: *The Dental Diet: The Surprising Link between Your Teeth, Real Food, and Life-Changing Natural Health*. Carlsbad, CA: Hay House 2018, s. 35.
- 15 Pravděpodobně mnohem dříve. Badatelé našli v Koobi Fora v Keni důkazy ohně, který byl úmyslně založen před 1,6 milionu let. Dance, Amber: „Quest for Clues to Humanity’s First Fires“. *Scientific American* (online), 19. června 2017. Dostupné z: <https://www.scientificamerican.com/article/quest-for-clues-to-humanitys-first-fires>; Miller, Kenneth: „Archaeologists Find Earliest Evidence of Humans Cooking with Fire“. *Discover* (online), 17. prosince 2013. Dostupné z: <https://www.discover-magazine.com/the-sciences/archaeologists-find-earliest-evidence-of-humans-cooking-with-fire>.
 - 16 Kolik mozku navíc jsme díky menšímu střevu získali? To nikdo neví, ale jisté je, že jde o nezanedbatelné množství. Vyčerpávající přehled viz Aiello, Leslie C.: „Brains and Guts in Human Evolution: The Expensive Tissue Hypothesis“. *SciELO* (online), březen 1997. Dostupné z: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-84551997000100023.
 - 17 Richard Wrangham, biologický antropolog z Harvardovy univerzity, stravu prvních lidí rozsáhle studoval. Více (a z různých perspektiv) si o tom můžete přečíst v článku Gorman, Rachel M.: „Cooking Up Bigger Brains“. *Scientific American* (online), 1. ledna 2008. Dostupné z: <https://www.scientificamerican.com/article/cooking-up-bigger-brains>.
 - 18 „Did Cooking Give Humans an Evolutionary Edge?“. *NPR* (online), 28. srpna 2009. Dostupné z: <https://www.npr.org/templates/story/story.php?storyId=112334465>.
 - 19 Barras, Colin: „The Evolution of the Nose: Why Is the Human Hooter So Big?“. *New Scientist* (online), 24. března 2016. Dostupné z:

- <https://www.newscientist.com/article/2082274-the-evolution-of-the-nose-why-is-the-human-hooter-so-big>; „Mosaic Evolution of Anatomical Foundations of Speech“. *Nishimura Lab.* (online). Dostupné z: https://www.pri.kyoto-u.ac.jp/shinka/keitou/nishimura-HP/tn_res-e.html.
- 20 „Plošný obsah jejich nosní dutiny je zhruba polovina toho, co naznačuje měření, a objem je dokonce jen asi deset procent z původního odhadu... Objem lidské nosní dutiny je téměř o devadesát procent menší, než jsme předpokládali.“ Zwicker, David a kol.: „Physical and Geometric Constraints Shape the Labyrinth-like Nasal Cavity“. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, roč. 115, č. 12, březen 2018, s. 2 936—2 941.
- 21 Barras, Colin: „Ice Age Fashion Showdown: Neanderthal Capes Versus Human Hoodies“. *New Scientist* (online), 8. srpna 2016. Dostupné z: <https://www.newscientist.com/article/2100322-ice-age-fashion-showdown-neanderthal-capes-versus-human-hoodies>.
- 22 Viz článek o *Homo naledi* na stránkách muzea Smithsonian National Museum of Natural History. *Smithsonian: National Museum of Natural History* (online). Dostupné z: <http://humanorigins.si.edu/evidence/human-fossils/species/homo-naledi>.
- 23 Panko, Ben: „How Climate Helped Shape Your Nose“. *Smithsonian Magazine* (online), 16. března 2017. Dostupné z: <https://www.smithsonianmag.com/science-nature/how-climate-changed-shape-your-nose-180962567>.
- 24 Raymond, Joan: „The Shape of a Nose“. *Scientific American* (online), 1. září 2011. Dostupné z: <https://www.scientificamerican.com/article/the-shape-of-a-nose>.
- 25 Hrtan *Homo sapiens* se posunul hlouběji do krku, ať už byl rozvoj řeči hnací silou tohoto procesu, nebo jen jeho vedlejším produktem. Ghazanfar, Asif A. — Rendall, Drew: „Evolution of Human

- Vocal Production“. *Current Biology* (online), roč. 18, č. 11, 2008, s. 457—460. Dostupné z: [https://www.cell.com/current-biology/pdf/S0960-9822\(08\)00371-0.pdf](https://www.cell.com/current-biology/pdf/S0960-9822(08)00371-0.pdf); Masterson, Kathleen: „From Grunting to Gabbing: Why Humans Can Talk“. *NPR* (online), 11. srpna 2010. Dostupné z: <https://www.npr.org/templates/story/story.php?storyId=129083762>.
- 26 O tom, jak moc byl snížený hrtan při vývoji řeči užitečný, se dosud vedou vášnivé debaty. Nikdo to neví jistě, ale z toho, co jsem zjistil, mi bylo jasné, že antropologové jsou více než ochotní se o své názory podělit. Viz Ghazanfar, Asif A. — Rendall, Drew: „Evolution of Human Vocal Production“, 2008; Lieberman, Daniel E.: *Příběh lidského těla*, 2016, s. 188—189.
- 27 Udušení jídlem je čtvrtý nejčastější smrtelný úraz ve Spojených státech. „Za srozumitelné mluvení tedy platíme vysokou cenu,“ napsal Daniel Lieberman v *Příběhu lidského těla*, 2016, s. 161.
- 28 Young, Terry a kol., the University of Wisconsin Sleep and Respiratory Research Group: „Nasal Obstruction as a Risk Factor for Sleep-Disordered Breathing“. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, roč. 99, č. 2, únor 1997, s. 757—762; Awad, Mahmoud I. — Kacker, Ashutosh: „Nasal Obstruction Considerations in Sleep Apnea“. *Otolaryngologic Clinics of North America*, roč. 51, č. 5, říjen 2018, s. 1 003—1 009.