Zabije nás stres?

Stres patří k hlavním faktorům, jež ovlivňují naše zdraví. Zdaleka ho však nevytvářejí jen vztahy s jinými lidmi nebo pracovní tlak. Jde o mnohem komplikovanější fenomén, a pokud mu porozumíme, dokážeme zachraňovat životy. Na budoucnost výzkumu stresu jsme se ptali docentky Julie Dobrovolné z Masarykovy univerzity v Brně

Ptal se David Bimka

Dnes se už většina z nás nemusí obávat hladové pumy ani teritoriálního medvěda grizzlyho, přesto se v nás stresová reakce stále běžně spouští, jen ji vyvolávají jiné podněty. Tutéž vrozenou reakci tak zažíváme třeba při střetu s rozzlobeným učitelem nebo ve chvíli, kdy máme nečekaně přednést projev na výročním setkání naší firmy před generálním ředitelem. Jaký má stres vliv na lidské zdraví? A jak s ním můžeme pracovat, pokud pochopíme, jak funguje?

? Měla jste stresující ráno?
Ano, protože mi na hlavě přistálo autíčko, což mě teda probralo. Ale jinak nic vážného, běžné ráno s dítětem.

? Většina lidí instinktivně rozumí tomu, co je stres, ale když dojde na definici, často ho nedokážou popsat. Liší se nějak medicínská definice stresu od té lidové, jak ho chápeme běžně?
Určitě. A liší se výrazně podle oboru, v němž daný vědec pracuje. Chápání stresu v psychologii je odlišné od jeho chápání ve fyziologii, klinické medicíně anebo fyzice – to jsou naprosto různá slova, která nesou jiný význam. V klinické medicíně jako stres často označujeme například rizikové faktory, což ještě dál přispívá ke zmatení. Ve fyziologii ho zas chápeme coby adaptační reakci těla na okolní prostředí, zatímco v psychologii jde především o vnímání: Tedy co já vnímám jako nebezpečné nebo pro mě nepříjemné. Došla jsem k tomu, že v laické mluvě

FOTO Shutterstock, Profimedia, NASA

se často pod termín „stres“ schovává všechno, čemu nerozumíme. Pokud třeba dostaneme nějakou nemoc a nevíme, jak přesně vzniká, často prostě řekneme, že ji způsobil stres. Když se pak kolegů z jiných oborů ptám, co přesně tím mysleli, většinou se nic neodhalí. Jde tedy o jakousi skrytou, nepochopenou entitu v okolí, která působí nemoci, anebo – pro většinu běžných lidí – je to psychosociální záležitost, související s našimi vztahy k ostatním.

Na stres se tedy lze dívat z mnoha úhlů, psychologicky, nebo fyziologicky. Jde však pořád o tentýž fenomén, který se jen interpretuje různými způsoby, nebo ne?

To je dobrá otázka. My jsme si v naší vědecké skupince stanovili docela ambiciózní cíl, přijít s definicí stresu, která by platila napříč vědními obory. Chápání tohoto termínu je totiž velmi mnohoznačné. Molekulární biologie si s psychologií v daném ohledu nerozumí, a když budete „googlit“, odkazy s definicemi od molekulárního biologa a třeba kardiologa budou odlišné. Potřeba sjednocovat je dnes velká, protože všeobecně přijímaná sjednocující teorie stresu stále neexistuje.

Coby laik obvykle stresu rozumím jako nějakému tlaku okolí, ať už jsou to termíny v práci, nebo hluk města. Pojí se tedy stres vždycky s prostředím?

Ano, tak to vychází z úplně nejstarší definice, jež v podstatě pořád platí a říká: Stres je jakákoliv reakce, kterou naše tělo vytváří v odpovědi na faktory vnějšího prostředí, jež dokážou danou reakci vyvolat – což je velmi přesné, protože to v krátkosti znamená, že jde o cokoliv, co uděláme, abychom se adaptovali.

Co si mám představit pod spojením „abychom se adaptovali“?

Když to řeknu vědecky – abychom dokázali přizpůsobit své vnitřní prostředí tomu vnějšímu. Prostředí okolo nás se neustále mění, ale my současně potřebujeme zachovat nějaké stálé vnitřní prostředí. Takže jej musíme permanentně přenastavovat tak, aby si v okolních podmínkách, jež se trvale proměňují, zachovalo nějakou stabilitu.

Co to znamená v praxi? Mám třeba důležitou zkoušku, musím ji zvládnout a zažívám ohromný stres. Co se se mnou děje?

To je stres, který se výrazně pojí s vnímáním, protože zkoušce přikládáme určitou závažnost, která je dána sociálně. Kdyby nám to bylo jedno, nebude nás trápit, že zkoušku neuděláme. Naše vnímání uvedené závažnosti potom rozhodne, jak moc se aktivují naše stresové hormony.

Můžete uvést příklad nějakého čistě fyziologického stresu?

Dělení na psychologický a fyziologický stres je velmi staré a podle nás to takhle vlastně nefunguje, protože i psychologický stres se projevuje v těle. I když bude student zažívat „jen“ psychický stres, aktivuje se u něj hormon kortizol, což představuje právě fyziologickou odpověď. Tělo se nedá od hlavy oddělit, jsou spojené. Ale můžeme vymyslet například reakce na teplotu okolí, fyzikální faktory, chemické látky, kdy tělo reaguje, aniž bychom si to vůbec uvědomovali. V tom si právě psycholog s biologem moc nerozumějí. První říká: „Je to jen ve tvé hlavě, záleží, jak se k tomu postavíš.“ A biolog: „Je úplně jedno, jak se k tomu postavíš. Pokud se tvoje buňky rozhodnou, že jsou otrávené chemikálií, budou ve stresu a nic s tím nenaděláš.“

> „Že dřív lidé zažívali méně stresu, je mýtus. **Výrazně jim však pomáhala podpora široké rodiny**

Takže vy se snažíte najít nějaký společný mechanismus fungování.

Ano, mechanismy, které jsou společné za všech okolností. Původně vycházely z endokrinologie *(odvětví medicíny zaměřené na léčbu hormonálních poruch – pozn. red.)*, protože Hans Selye, který je popsal, byl endokrinolog. Logicky vyšel z toho, co ho zajímalo, ale v té době neexistovala molekulární biologie. Jde o výborný základ, ovšem pro potřeby současné vědy se potřebujeme posunout dál.

Nejlepším receptem na dlouhověkost je rozvětvená rodina, jejíž členové spolu chtějí trávit čas

Pořádná hádka působí jako ventil nahromaděného stresu a může dlouhodobému vztahu prospět – za předpokladu, že k ní dojde jen občas

mezi tím, abychom přežili konkrétní krizovou situaci, a tím, že se chceme dožít vysokého věku.

? Jak se dlouhodobé působení stresu může projevit?

Projevuje se na úrovni buněk nebo orgánů, případně celého těla. A někdy i na úrovni kompletní populace: Pokud bude například nějaká minorita trvale diskriminovaná, bude jako celek více stresovaná. Na úrovni jediného člověka se má dnes za to, že musí dojít k aktivaci takzvané hypotalamo-hypofyzární osy, tedy že se vyrobí hormon kortizol, abychom mohli mluvit o plně vyjádřené stresové reakci. Kortizol zlepšuje adaptaci na stresující situaci – zvyšuje glykemii, tělo tak dostává víc krevního cukru a může reagovat rychleji. Ale pokud zmíněný hormon

? A na co jste přišli?

Snažíme se definovat základní znaky, jaké buňka projeví, když se dostane do stresu. Samozřejmě v ní probíhají miliony různých procesů, některé jen občas a jiné vždycky. A my se snažíme dívat na ty pravidelné, jež nastanou pokaždé. Pak také pracujeme na sjednocení chápání slova „stres“ v lékařském slovníku. Dodnes se traduje, že existují dva druhy stresu, dobrý a špatný. Že mezi nimi vede hranice a do jisté míry vlastně nejde o stres, nýbrž o prospěšnou výzvu, která člověka motivuje. Já se domnívám, že stres není ani dobrý, ani špatný. On je vždycky dobrý pro něco a špatný pro něco jiného. Takže silně stresová reakce v aktuální situaci, která vás fyzicky ohrožuje, je dobrá, ale při pravidelném zakoušení životu jako celku škodí. Přežití vlastně představuje neustálé „vyjednávání“

„ V krizové situaci může stres pomáhat přežít. Pokud mu však čelíme opakovaně, zkrátí nám život

Stísněné prostory vesmírných stanic a lodí vytvářejí na psychiku obrovský tlak. Podle Dobrovolné se však krize předpovědět nedají

vytváří dlouhodobě a opakovaně ve vysokých dávkách, může to vést k nežádoucím účinkům. Takže místo abychom mluvili o dobrém a špatném stresu, měli bychom hovořit o stresu akutním a chronickém, přičemž ten první snášíme mnohem lépe než druhý. Během akutní fáze dokážeme zvládnout značnou zátěž: I v psychologii je známo, že lidé vydrží obrovská traumata, pokud trvají krátce, spíš než ta menší, jež se však opakují a jsou dlouhá.

Je možné, že dřív lidé zažívali víc akutního stresu, zatímco my máme větší množství toho chronického?

To je několik věcí smíchaných dohromady. Za prvé tu máme představu oněch starých zlatých časů, kdy byla tráva zelenější – jenže tak to nikdy nebylo. My si ty časy, kdy všichni žili na vesnici a všechno bylo fajn, idealizujeme. Některé věci moc fajn nebyly a občas někoho pověsili v lese. To je jedna věc. Ta druhá je, že problémů, které my v naší – a musím říct, že velmi šťastné – části světa řešíme, se naši předkové často ani nedožili. Obecně s adaptací na stres pomáhá nějaká rozvětvená sociální komunita, kterou dnes postrádáme. A asi je pravda, že dřív byla pomoc v komunitě větší. I lidé, kteří měli problém, se často mohli opřít o širokou rodinu. Dnes je společnost vysoce individualizovaná, což může být výhoda, ale ne pro ty, kdo trpí osamělostí.

Takže osobní pocity přispívají ke zvyšování stresu?

Všichni máme nějaké potřeby. Kromě těch fyzických i psychické, které se musejí naplňovat. Takže je sice fajn, že netrpíme hlady ani žízní a kosmické záření nás nespálilo na škvarek, ale abychom se v životě mohli rozvíjet a být šťastní, potřebujeme další věci. A kontakt s jinými lidmi představuje nezbytnou součást. Dnešní vlna depresivity souvisí podle mého názoru především s absencí životaschopných komunit, osamělost je prokázaný stresor a možná silnější než fyzikální vlivy. Když velké studie zkoumaly jedince, kteří se dožili sta let, obecně se zjistilo, že tihle „stařící" většinou nevykazují konkrétní měřitelné charakteristiky životního stylu, nejedí obzvlášť zdravě, někdy nesportují, příležitostně pijí alkohol a podobně. Jediné, co měli opravdu společného, byly životaschopné sociální vazby. Když se chci dožít sto pěti let, musím se družit anebo mít rodinu, kde vládnou dobré vztahy a jejíž členové chtějí být v kontaktu.

Takže sociální vztahy jsou nejlepší prevencí stresu. Můžu ale dělat ještě něco, abych se mu vyhnul?

My jsme se evolučně adaptovali na život venku, jenže pak jsme v jistou chvíli – ne tak dávno – zalezli do budov. Ukazuje se, že expozice vnějšímu prostředí představuje dobrou prevenci depresivity. Přestože je venku škaredě, prší a fouká, pořád jsem v kontaktu s prostředím. Studie ukázaly, že to funguje, i když lidé čichají k hlíně – aniž by museli skutečně vyjít z domu.

„Dnes je společnost vysoce individualizovaná, což může být výhoda, ale ne pro ty, kdo trpí osamělostí

Váš tým spočítal rovnici, podle které lze míru stresu objektivně určit. Můžete to přiblížit?

Vycházíme z toho, že nejsme schopni vyčíslit, co se děje uvnitř lidského těla, jde o nekonečné množství chemických reakcí. Stejně tak nedokážeme vyčíslit okolní prostředí, protože faktorů existuje příliš mnoho. Na tom ztroskotala většina velkých pokusů: Vědci rozdělili prostředí na faktory a pak měřili jejich sílu. Jenže ty faktory působí současně a v různých kombinacích. Nedá se prostě odhadnout, který získá navrch a jaký vliv budou mít u konkrétního člověka. Takže tohle jsme nechali stranou a řekli jsme si, že nás zajímá jen to, co se děje na rozhraní člověka a prostředí. Můžeme měřit množství tepla, které je proporční množství energie, jež tělo spotřebovává. Když myslíme nebo se musíme adaptovat, tak se zahříváme.

Takže čím víc stresu, tím víc se zahřívám?

Teoreticky ano. Dokonce některé studie měřily teplotu mozku při myšlení a ta hodnota skutečně stoupá. Lidová slovesnost, která říká „měl horkou hlavu" nebo „vychladni", je tedy pravdivá. A tento idiom nefunguje jen v češtině, existuje v řadě jazyků. Samozřejmě, že je realita mnohem složitější a nedá se shrnout do poučky „čím víc stresu, tím vyšší teplota". Tak jednoduše to nefunguje. Typicky třeba horečka je pro tělo krátkodobě výhodná.

Jak vaši teorii teď kolegové přijímají?

Zpočátku se nám všichni smáli, nyní už ovšem máme za sebou několik článků, které vyšly v poměrně prestižních

kdo je?

Doc. MUDr. Julie Dobrovolná, Ph.D. (1979)

Docentka na Masarykově univerzitě, vedoucí pracoviště Molekulárního metabolismu a chronických onemocnění na Přírodovědecké fakultě MU. Vystudovala patologickou fyziologii na Lékařské fakultě MU, dlouhodobě spolupracuje s výzkumnými týmy na Mayo Clinic a na univerzitách ve Francii, Itálii, Skotsku a Belgii. Je nositelkou několika vědeckých ocenění.

K největším stresovým faktorům patří znečištěné životní prostředí, útočící na naše tělo

Porozumění tomu, kdy se tělo pacienta v intenzivní péči dostane na rozcestí mezi životem a smrtí, nám usnadní jeho záchranu

časopisech a podáváme patentovou žádost. V současnosti již určitě uznání i zájem o naši teorii cítíme, ale potřebujeme provést řadu dalších testů. Takže aktuálně říkáme: Máme něco, co bude užitečné a půjde to použít, ale musíme to nejdřív otestovat. Nejsme podvodníci, netroufneme si tvrdit, že něco umíme, dokud jsme to zcela neověřili v řadě situací.

Kam se může uvedené prakticky vyvinout třeba za deset let?

Chtěli bychom například pracovat s pacienty v intenzivní péči a naučit se vnější prostředí kontrolovat tak, aby se nemocný dostal do větší rovnováhy. Mohli bychom ho ochladit nebo upravovat množství kyslíku či oxidu uhličitého. Na uvedeném poli to má největší potenciál. Nejde nám o měření míry stresu u vojáků běhajících v poušti, chceme se naučit, jak vyvést pacienta z kritického stavu. Zahrnuje to hodně matematiky, ale díky ní dokážeme předpovídat, kdy se vnitřní systém člověka dostane na určitou křižovatku, odkud se větví další průběh. Tady se vlastně rozhoduje, zda někdo zemře, nebo bude žít, a my dostaneme šanci onen klíčový okamžik ovlivnit.

Šlo by váš výzkum použít třeba k predikci chování lidí, kteří spolu mají trávit nějaký čas? Například dlouhou cestu v kosmické lodi?

Intenzivně problém řešíme, protože se o něj zajímá NASA i ESA. Jedno z největších rizik misí tkví v tom, že se lidé „porvou“. Jenže náš model tyto predikce neumožňuje, my umíme maximálně říct, pod jakou mírou stresu se ti jedinci aktuálně nacházejí. Ale kam se bude jejich chování vyvíjet, to určit neumíme – a je to dobře. Existují metody sociálního mapování, které se dívají na množství konfliktů, jež mezi členy posádek vznikají, a pak předpovídají další vývoj. Jsem však hodně skeptická k tomu, jak přesně lze něco

„ Jedno z největších rizik kosmických misí tkví v tom, že se jejich účastníci „porvou“

podobného odhadnout. Vychází se totiž z představy, že je lidské chování určené a můžeme ho vypočítat. Já věřím, že v chování figuruje nějaký prvek svobodné vůle – takže i když mám tendenci něco udělat, vždycky se můžu rozhodnout nutkání odolat a zachovat se jinak. V tom se rozcházím s kolegy z oboru evoluční biologie – podle mě člověk není jen stroj.

Cestovatel Dan Přibáň, který jezdí ve žlutých trabantech okolo světa, říká, že si do týmu schválně vybírá lidi, u nichž se dá konflikt předpokládat – aby se pak ve filmovém dokumentu bylo na co dívat...

Dost záleží na vnímání konfliktu. Může to znamenat, že na někoho vyrazím s nožem, což obvykle nebývá konstruktivní způsob řešení problému. Ale slovní konflikt může taky znamenat, že si věci vyjasníme a pak je děláme líp. Ve skutečnosti může být posádka, v níž ke sporům nedochází, méně flexibilní a úspěšná než parta lidí, kteří se konfliktům nevyhýbají, ale nakonec se nějak domluví.