



## ŽÁDNÝ STRES!

TO SE LEHKO ŘEKNE, ŽE? A JEŠTĚ HŮŘ APLIKUJE...  
OD PRAVĚKU NÁS STRES DOPROVÁZÍ PŘI ZÁSADNÍCH  
UDÁLOSTECH. SOUBOJ S MAMUTEM, BITVA  
NA PÍSKOVIŠTI, VYPLŇOVÁNÍ DAŇOVÉHO PŘIZNÁNÍ.  
JAKKOLI SE HO SNAŽÍME VYMÝTIT Z NAŠEHO ŽIVOTA,  
BEZ NĚJ BYCHOM NEPŘEŽILI. JAK SE S NÍM NAUČIT  
ŽÍT, ZJIŠŤOVALA REDAKTORKA ANNA BORTLOVÁ.

**J**aké jsou pro vás vůně rána?“ zeptala se jednou kolegyně na sociálních sítích. „Vlasy mé přítelkyně, čisté triko a čerstvě upražená káva,“ zazněla první odpověď jako vystrížená z reklamy na nový šampon, kávovar nebo prací prostředek. Naštěstí neodradila od reakce další lidí, jejichž život se víc podobá i tomu mému.

„Včerejší ponožky u postele, počuraná plínka.“ A mým favoritem bylo: „Vůně spálených vlasů při žehlení s komplikovanou dopravní situací v rádiu v pozadí.“ Z většinových odpovědí si dovoluji usuzovat, že s notnou dávkou stresu už vstáváme z postele.

Stres je fenomén, který v menší či větší míře prostupuje našimi dny i řadou vědních oborů. „Vnímám ho jako reakci těla, kterou potřebujeme, abychom se v daných podmínkách přizpůsobili a přežili. Z evolučního hlediska je

naprosto zásadní,“ říká vědkyně Julie Dobrovolná, která jako první na světě vyvinula přístroj na měření stresu. „Určitá míra stresu je náš hnací motor, ale nesmí nás uhnat,“ upozorňuje psycholožka Ivana Dlouhá na rozdíl mezi krátkodobou a dlouhodobou zátěží. Obě stres studují v rámci své profese, Markéta Fraňková ho ve své práci

žije. Prošla náročným výběrovým řízením i tréninkem a ve čtyřicetileté době se stala v té době nejmladší řídicí letového provozu na pražském letišti. Navíc coby novopečená maminka. „V práci jsem řešila nouzové přistání, doma příkrmy,“ vzpomíná.

Na jednom se shodují všechny námi vyzpovídané ženy: Čas na práci je stejně důležitý jako čas na odpočinek. Tak si uvařte čaj nebo vychladte víno, pohodlně se usaďte zády k neuklizené kuchyni a pojdte si užít chvíli bez stresu. →

**Eustres je pozitivní zátěž, která stimuluje k vyšším výkonům, distres nás naopak vyčerpává a ničí.**

# JAKO DÍTĚ JSEM SI BRÁLA SE ZKUMAVKAMI

JULIE DOBROVOLNÁ VYRŮSTALA VE VĚDECKÉM PROSTŘEDÍ, STRES ZKOUMAL UŽ JEJÍ DĚDEČEK. NENÍ DIVU, ŽE SPOLU SE SVÝM TÝMEM UKÁZALA VYVINOUT PŘÍSTROJ NA MĚŘENÍ ZÁTĚŽE. „V BUDOUCNOSTI CHOM HO CHTĚLI VYUŽÍT V PÉČI O KRITICKY NEMOCNÉ PACIENTY,“ ŘEČÍ INOVÁTORKA, KTERÁ KROMĚ LABORATOŘE VEDE I TANEČNÍ KURZY.



## JULIE DOBROVOLNÁ (44)

studium na Lékařské fakultě Masarykovy univerzity ukončila v roce 2009 doktorátem v programu Patologická fyziologie.

Za svou dosavadní vědeckou činnost získala řadu ocenění. Posledních dvacet let se věnuje hlavně výzkumu stresu. V roce 2010 založila pod Masarykovou univerzitou společnost Entrant, která se měřením stresu zabývá. Kromě toho má i řadu koníčků.

Šije, tančí, vyrábí masti, pěstuje pokojové rostliny a pracuje na zahradě. Má šestnáctiletou dceru a osmiletého syna.

**S**tres zkoumáte téměř dvacet let, dokáže vás ještě překvapit?

Rozhodně. Stres je složitá věc. Původní koncept byl, že se rodíme klidní a v určitém momentu nás dostane do stresu nějaký faktor. V roce 2018 ale vyšla nová teorie, která tvrdí, že je tomu naopak. Podle ní jsme od narození silně vystresovaní a teprve během života

se učíme signálům bezpečí, které nám umožňují snížit hladinu stresu. Právě tohle mě třeba v nedávné době překvapilo.

**Vy jste už dříve řekla, že většina objevů vznikla, když se poznatky z různých vědních oborů spojily. Jací odborníci spolupracují ve vašem týmu?**

Každý máme v podstatě úplně jiné zaměření. Já jsem lidská fyzioložka, kolega je fyziolog živočichů. Pak tam máme teoretického fyzika, který je zároveň matematik. Dále s námi pracují další čtyři matematici, dvě antropoložky, dva psychologové, dva nutriční terapeuti, molekulární bioložka a kineantropoložka, která se zabývá pohybovou aktivitou.

**Jak se vám daří se domluvit? Přijde mi, že každý musí hovořit téměř jiným jazykem.**

Ano, naše skupina je velký sociální experiment. Mojí úlohou je zprostředkovávat dialog mezi jednotlivými obory. Je to náročné, ale čas od času nastane moment, kdy si najednou všichni porozumějí. A z těchto momentů potom vznikají vynikající myšlenky a inovace. Navíc se mnou pracují lidé, kteří často mají uměleckou zkušenost. Došlo k tomu díky tomu, že jsem svého času na fakultě sportovních studií provozovala taneční divadlo. A řada tanečníků teď pracuje v mém výzkumném týmu. V laboratoři je to podobné jako na pódiu. Nechávám je řízeně improvizovat a z části této improvizace stavím konečnou choreografii.

**Členka vaší výzkumné skupiny Lucie Ráčková sbírala data i na Antarktidě. Na co tam hledala odpověď?**

Prováděla experimenty, které se zaměřují na sledování člověka v izolovaných, stísněných a extrémních podmínkách. Antarktida má obrovskou výhodu v tom, že je odlehlá a geograficky izolovaná, pocit stísněnosti je tam tedy poměrně reálný. Když se něco přihodí, trvá dlouhé dny, než dorazí pomoc. Lucie dělala s polárníky standardní experimenty a měřila je i naším přístrojem. Výsledná data byla velmi přínosná. ↘

**Všechny studie před vámi v podstatě dospěly k závěru, že stres je nezměřitelný. Vám se to ale povedlo. V roce 2019 jste po pěti letech práce dokončili přístroj na měření stresu. Jak funguje?**

Vycházíme z toho, že abychom se adaptovali, musíme spotřebovat energii. Náš přístroj má podobu vesty s čidly, která měří, kolik tepla se nám uvolnilo z povrchu těla. Zároveň zaznamenává, kolik jsme vdechlí kyslíku a vydechli oxidu uhličitého. Z údajů spočítá, kolik energie naše tělo spotřebovalo na to, aby se v daných podmínkách adaptovalo. Výsledná data dáváme do vzorce. Právě matematika je naší inovací, dáváme do souvislosti veličiny, které se do té doby neporovnávaly. Výsledkem výpočtů je křivka, ze které jsme například schopni vyčíst, za jak dlouho dojde ke kolapsu organismu.

**V jakých oblastech je o váš přístroj největší zájem? Komu jsou údaje užitečné?**

Nejvíce se nám daří v oblasti kosmického výzkumu, kde se zabýváme hlavně prevencí kolapsu kosmonautů. Celkově se zaměřujeme na akutní podmínky vysoce náročných profesí. To, co se zabuduje do skafandrů, lze poměrně lehce implementovat i do obleku hasiče. Přístroj ale můžeme využít i v péči o kriticky nemocné pacienty. Změřili bychom, jak moc je tělo ve stresu a kolik energie vydává na to, aby se adaptovalo. Na základě výsledků bychom upravili okolní podmínky, například bychom nastavili teplotu pokoje, a organismus by tak měl více energie na vlastní hojení.

**Je váš produkt už konečný, nebo jeho vývoj ještě pokračuje?**

V tuto chvíli stále probíhá patentové řízení a zároveň pracujeme na zlepšení přístroje. Vesta má teď spoustu drátů a je uživatelsky nepříjemná. Chtěli bychom ji dotáhnout do podoby chytrého trička s vodivými vlákny.

**Abychom lépe pochopili vaši práci, myslím, že bychom si měli definovat stres, se kterým pracujete. Většina lidí si pod pojmem stres představí „nestihám, jsem v nervu“.**

Tohle je spíš psychologický diskomfort. Stres vnímám jako reakci těla, kterou potřebuju, abych se přizpůsobila a přežila v pod-

mínkách, ve kterých se v daném okamžiku nacházím. Z tohoto hlediska se dá říct, že vlastně není špatné být ve stresu, z evolučního hlediska je to dokonce velmi zásadní. My nepotřebujeme bojovat se stresem, ale se zmíněným diskomfortem.

**Máte tipy, jak se s nepříjemnými projevy stresu vyrovnávat?**

Je důležité přemýšlet o okolním prostředí. Spousta snah, jak snížit stres, vždy míří na vystresovaného člověka, který dostává rady, že by měl meditovat a podobně. Ale to, jak jste stresovaní, definuje prostředí, ve kterém se nacházíte. Můžete třeba ztlumit zvuk nebo se vzdalovat lidem, s nimiž se necítíte dobře. Důležité jsou i koníčky a záliby. Čas na odpočinek je stejně zásadní jako pracovní schůzky. Zároveň je ale nutné zvyšovat odolnost. To znamená, že občas musíme dělat i věci, které nám nejsou příjemné. Dobrým tréninkem je například otužování. Budování odolnosti vnímám jako zásadní také ve výchově. Jako matka nemůžu své dítě ochránit před okolním světem, ten na ně bude vždy působit. Ale můžu ho bezpečně vést, aby se naučilo vyhnout nebezpečí a samo mu čelit.

**Vy máte roli průvodkyně okolním světem ještě těžší, protože vaše dcera má poruchu autistického spektra. Zároveň se ale teď dostala na gymnázium.**

Dcera je teď moc šikovná, myslím, že negeneruje víc problémů než běžný teenager. V pěti letech ale nemluvila a nedoporučili ji školní docházku. Najednou se ovšem začala zlepšovat, v sedmi letech se rozmluvila, ukázalo se, že je chytrá. Hodně jsem s ní pracovala právě ve smyslu budování odolnosti. Krok za krokem jsme zkoušely věci, které jí byly nepříjemné. Ale nemohla jsem na ni samozřejmě zase příliš tlačit.

**Téměř polovina žen vědu opustí po narození dětí, vy jste to ale nevzdala, i když vaše dítě vyžadovalo speciální péči.**

Pocházím z vědeckého prostředí, kde bylo naprosto normální, že máma pracuje, a nikdo by si to netroufl zpochybnout. Jako malá jsem si hrála se zkumavkami a dělala z nich panáčky. Je důležité normalizovat, že některé věci nebudou dokonalé. Když si muž vezme vědkyni, nebude mít stále naklizeno. Holt se bude muset zaplatit paní na úklid nebo chůva. Je důležité si uvědomit, že žena prostě nemůže zvládnout všechno. Zajímavé je, že když jsem to jednou řekla nahlas, obrátila se na mě kritika i ze strany žen! Takže se často omezujeme samy vzájemným posuzováním.

**Mají ženy ve vědě podle vás náročnější situaci? A jsou dostatečně podporovány?**

Myslím, že problém žen ve vědě má jednoznačně ekonomické řešení. Kdyby dostávaly vyšší platy, mohly by si dovolit zaplatit výpomoc v domácnosti. Věřím, že děti určitě nejsou traumatizovány tím, že je pět hodin hlídá někdo jiný. Ovšem tohle je specialita České republiky, v zahraničí by si nikdo nedovolil zpochybnout, že ženy s malými dětmi pracují. U nás doma je demokratičtější nastavení: Můj muž hodně vaří, protože to umí objektivně lépe než já. Já zase cvičím se synem na housle, tohle je naopak moje parketa. Také spolu šijeme nebo pracujeme na zahradě. Snažím se své záliby naučit i děti a společně tak trávit čas. ■ \

## VÍTE, ŽE...

...jednotka stresu je jeden selye? Julie Dobrovolná pojmenovala veličinu po Hansi Selyem, vědci, který je považován za otce moderního výzkumu stresu. A mimochodem pracoval v laboratoři s jejím dědečkem.

