

**DOMINIKA FRIČOVÁ**

A stylized illustration of a human brain and heart. The brain is on the left, rendered in dark blue with light blue outlines of its gyri and sulci. The heart is on the right, rendered in a vibrant red color with dark blue outlines of its major vessels. The background is a solid teal color.

**CESTA  
DO MOZGU  
A SPĀŤ  
AKO HO  
POCHOPITĚ,  
TRĚNOVAŤ  
A UPOKOJIŤ**



**N**



**DOMINIKA FRIČOVÁ**

**CESTA  
DO MOZGU  
A SPÄŤ**

**Ako ho pochopiť,  
trénovať a upokojiť**

Autorka: © Dominika Fričová 2026

Vydal © N Press, s. r. o., v roku 2026 ako svoju 186. publikáciu.

Vydanie prvé

ISBN 978-80-8230-479-7

So spomienkou na svoju  
maminu venujem všetkým  
závislákom, ktorí si  
myslia, že nemá zmysel  
so závislosťou bojovať.  
Má.



Teraz už vidím, že cesta,  
ktorú si vyberám bludiskom,  
zo mňa robí to, kým som.  
Nie som len vec, ale aj spôsob  
bytia – jeden z mnohých –  
a poznanie ciest, ktorými som  
už prešiel, aj tých, ktoré  
mi ešte ostávajú,  
mi pomôže pochopiť,  
čím sa stávam.

– Daniel Keyes  
Kvety pre Algernona



# OBSAH

Predslov	11
Smútok: syndróm zlomeného srdca	15
Meditácia: mozog na masáži	31
Láska a sex: od motýľov v bruchu k ohňostroju v hlave	47
Migréna: čo nás bolí, keď nás bolí hlava?	73
Pohyb: čo sa deje v mozgu, keď sa hýbeme?	89
Dopamín: molekula závislosti	105
Oxytocín: molekula, ktorá nás spája	127
Depresia: sérotonín ako starý chemický kompas	143
Spánok: o škovránkoch a sovách	161
Učenie: talent alebo tréning?	183
Hematoencefalická bariéra: najdôležitejšia hranica v našom tele	207
Glutamát: najstarší jazyk mozgu	225
Relax: GABA a rovnováha medzi tichom a chaosom	243
Kyborg: keď mozog hovorí s počítačom	255
Sny: keď mozog spája nespojiteľné	275
Podákovanie	293
O autorke	294



# PREDSLOV

Sedím v pracovni a píšem úvod k svojej prvej knihe. Vonku spievajú vtáky. Stmieva sa. Dvere na balkóne sú otvorené, za nimi leží môj pes Blue a ja sa na chvíľu pozastavím nad tým, či sem nenalezie nejaký hmyz. Stiahne mi hrdlo. Nie pre hmyz. Od dotatia. Písanie tejto knihy sa blíži ku koncu a ja premýšlam, že ju venujem mamine. Zrazu sa všetko spomalí. Slová sa na chvíľu zastavia. Potom sa znovu rozbehnú. Prsty mi tancujú po klávesnici a ja uvažujem, čo je to za tanec. Nie je to balet, skôr niečo improvizované. Scénický tanec myšlienok, ktoré sa ešte len rodia.

Píšem. A zároveň čítam. Pristihnem sa pri otázke, či si uvedomujem vlastné myšlienky v momente, keď vznikajú, alebo sa zhmotňujú až vtedy, keď si ich prečítam. Alebo sa toto všetko deje naraz. V mojom mozgu.

Práve teraz, keď čítaš tieto riadky, sa niečo podobné deje aj v tom tvojom. Zastav sa na chvíľu a skús pozorovať, čo všetko sa v tebe deje súčasne. Očakávanie? Asociácie? Vôňa kníh v kníhkupectve? Rozmýšľaš, komu by sa táto kniha mohla páčiť ako darček? Alebo nad tým, čo všetko ťa dnes ešte čaká? Myšlienky, ktoré sa objavujú a miznú. A možno aj emócie, ktoré nevieš úplne presne pomenovať. Zhlboka sa nadýchni.

Nie je to magické?

Som neurobiologička. Venujem sa výskumu mozgu. Mozog však nie je len moja práca, je to moja vášeň. Všetkých nás fascinuje – je nedosiahnuteľný ako vesmír, a pritom ho celý život nosíme v hlave.

Nemám rada, keď o mozgu hovoríme až príliš zjednodušene: dopamín je molekula šťastia, oxytocín je hormón lásky, sérotonín liek na smútok. Mozog však nie je súbor tlačidiel, ktoré stačí v správnej chvíli stisnúť. Je to živý, dynamický systém, ktorý sa neustále mení.

A práve o tom je táto kniha. Nie je to učebnica, skôr séria príbehov. Každá kapitola je ako samostatná epizóda, ktorú môžeš čítať nezávisle od iných. Môžeš začať ktoroukoľvek, vrátiť sa, preskočiť. Zostať pri tej, ktorá ťa najviac osloví. Napokon, ani mozog nefunguje lineárne.

Pozrieme sa na smútok aj zlomené srdce. Na to, čo sa deje, keď sa hýbeme, milujeme alebo keď nemôžeme spať. Pozrieme sa na migrénu, na učenie, na to, prečo nás nejaká téma pohltí a inú necháme tak. Na to, ako nás spája oxytocín a ako nás ženie dopamín. Možno zistíš, že niektoré veci, ktoré si považoval za čisto psychologické, majú veľmi konkrétny biologický základ a naopak, že niektoré biologické procesy sú s tvojím každodenným životom prepojené oveľa viac, než by si čakal. Dobrá správa je, že mozog sa mení pod vplyvom toho, čomu ho vystavujeme. Tým, ako myslíme. Tým, čomu venujeme pozornosť. A áno, aj tým, čím ho krmíme – do slova aj obrazne.

Táto kniha nie je návodom. Je skôr pozvaním lepšie porozumieť tomu, ako náš mozog funguje – kde sa stretáva biológia so psychológiou, čo v ňom vzniká automaticky a čo dokážeme ovplyvniť. Možno ti pomôže pozrieť sa na vlastné prežívanie z iného uhla. A možno vďaka tomu

zistíš, že aj malé zmeny v tom, čomu venuješ pozornosť, dokážu postupne meniť spôsob, akým myslíš, cítiš a vnímaš svet.



# SMÚTOK: SYNDRÓM ZLOMENÉHO SRDCA

„Bolešť, ktorú teraz cítim,  
je to šťastie, ktoré  
som mal predtým.  
Tak to proste je.“

– C. S. Lewis



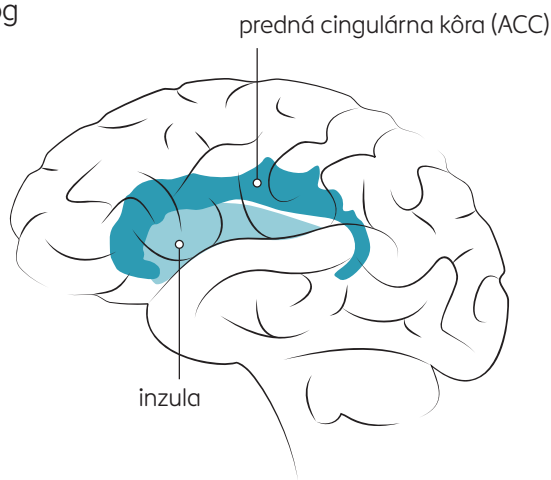
*Martin sedel na posteli. Obklopovala ho prázdnota. Ubehlo presne deväť dní, odkedy ho Veronika opustila. Tri roky sa delili o smiech, rannú kávu aj spoločné plány a zrazu bolo všetko preč, zostal po nej len hrnček zabudnutý v umývačke a vôňa parfumu na vankúši. Od jej odchodu sa každé ráno budil so stiahnutým žalúdkom. Nemal chuť na jedlo, na hrudi cítil obrovský tlak, a aj keď len sedel alebo bezcieľne chodil po byte, jeho srdce búšilo, ako keby bežal pretekky. Prvé dni mal pocit, že ho niekto zvnútra chladnokrvne krája na kusy, a na siedmy deň sa fyzicky zrútil. No napriek tomu, že mal horúčku, bolesť svalov a cítil aj celkovú slabosť, lekár nič podozrivé nenašiel. „Psychosomatické, to prejde,“ skonštatoval sucho. Neprešlo. Martin prežíval známe fázy straty: šok, hnev, smútok aj prijatie. Objavili sa všetky a opakovane. Aké to je, žiť bez bolesti, mu jeho telo pripomenulo až o dva mesiace. O rok neskôr stretol niekoho nového. Emu. A znova sa zamiloval.*

## **Keď mozog prežíva stratu**

To, čo Martin prežíval, sa nedialo len obrazne v srdci, ako sa často hovorí, ale malo to svoj veľmi konkrétny začiatok v mozgu. Ten skutočne reagoval tak, ako keby bol fyzicky zranený.

V roku 2003 sa psychologička Naomi Eisenberger rozhodla dokázať niečo, čo ľudia tušili už celé stáročia – že odmietnutie naozaj bolí. Experiment, ktorý navrhla, bol geniálne

## Mozog



jednoduchý.<sup>1</sup> Do laboratória pozvala dobrovoľníkov a požiadala ich, aby si zahrali virtuálnu počítačovú hru *cyberball*. Účastníci ležali v MRI skeneri (magnetická rezonancia) a na obrazovke pred sebou videli dve postavičky, ktoré si hádzali loptu a o ktorých si mysleli, že sú ovládané ďalšími dvoma ľuďmi v inej miestnosti. Hra sa začala nevinne. Lopta lietala medzi všetkými tromi hráčmi rovnomerne, no asi po minúte sa niečo zmenilo. Dve postavičky na obrazovke prestali hádzať loptu účastníkovi v skeneri – hádzali si ju iba medzi sebou, akoby tam nebol. Minúty plynuli a vylúčenie pokračovalo. Účastníci vedeli, že ide len o počítačovú hru, vedeli, že hráči sú iba anonymné postavičky na obrazovke, a predsa sa cítili odmietnutí.

Eisenberger sledovala, čo sa dialo v ich mozgoch, a to, čo uvidela, bolo naozaj pozoruhodné. Oblasť mozgu nazývaná predná cingulárna kôra, ktorá sa zapína pri fyzickej bolesti, sa rozšírila aktivitou. A rovnako reagoval aj inzulárny kortex,

---

1 EISENBERGER, N. I. – LIEBERMAN, M. D. – WILLIAMS, K. D. (2003): *Does Rejection Hurt? An fMRI Study of Social Exclusion*. Science, roč. 302, č. 5643, s. 290 – 292

ďalšia mozgová štruktúra spojená s prežívaním bolesti. Čím viac sa účastníci cítili odmietnutí, tým silnejšia bola aktivita v týchto oblastiach.

Mozog spracúva to, či človek dostal ranu pästou alebo či ho opustil niekto, koho miluje, v čiastočne prekryvajúcich sa oblastiach. V nervovom systéme to spôsobí podobný poplach.

## Láska ako závislosť

O niekoľko rokov neskôr sa americká antropologička Helen Fisher pustila do odvážnejšieho experimentu.<sup>2</sup> Chcela vedieť, čo sa deje v mozgu človeka, ktorého opustil partner, ale on stále cíti intenzívnu lásku. V roku 2010 publikovala štúdiu, ktorá otriasla naším chápaním romantického odmietnutia.

Fisher a jej tím vybrali pätnásť mužov a žien, ktorých nedávno opustili partneri, pričom od rozchodu ubehli v priemere dva mesiace. Každý z nich vyplnil psychologický test nazývaný *Passionate Love Scale* a všetci dosiahli vysoké skóre – stále boli intenzívne zamilovaní. Účastníci umiestnení v MRI skeneri dostali jednoduchú úlohu: pozeráť sa striedavo na fotografiu bývalého partnera a na fotografiu emocionálne neutrálnej osoby. Medzi sledovaním fotografií riešili jednoduché matematické úlohy, aby sa ich mozog mohol resetovať.

Keď si účastníci prezerali fotografie expartnerov, niekoľko oblastí ich mozgu sa aktivovalo v oveľa väčšej miere než pri pohľade na neznáme tváre. Prvou bola ventrálna tegmentálna oblasť, tá časť stredného mozgu, ktorá produkuje dopamín a je zodpovedná za motiváciu, túžbu a odmenu. Práve táto oblasť sa aktivuje, aj keď sme zamilovaní. Prekvapujúce však bolo, že u odmietnutých zalúbencov bola aktivita v tejto oblasti výrazná a pretrvávala aj napriek odmietnutiu. Druhá oblasť, ktorá sa rozsvietila,

---

2 FISHER, H. E. a kol. (2010): *Reward, addiction, and emotion regulation systems associated with rejection in love*. *Journal of Neurophysiology*, roč. 104, s. 51 – 60

bol *nucleus accumbens*, časť mozgu taktiež spojená s odmenou a tá istá oblasť, ktorá sa aktivuje u ľudí závislých od kokaínu alebo u gamblerov.

Antropologičkina interpretácia hovorí, že láska sama osebe funguje podobne ako závislosť od milovanej osoby. Odmietnutie preto neprináša len smútok, ale aj silnú túžbu, nutkavé myslenie a pocit straty, ktorý pripomína odvykanie. Preto Martin nemohol prestať myslieť na Veroniku. Preto sa každý deň budil s pocitom, že potrebuje vidieť jej tvár, počuť jej hlas. Jeho mozog bol zvyknutý na odmenu, ktorú v ňom roky vyvolávala jej prítomnosť. A keď zrazu zmizla, systém odmeňovania nezmizol spolu s ňou, naopak, zostal aktívny, ale bez uspokojenia. Práve táto nerovnováha spôsobovala, že na ňu myslel ešte intenzívnejšie.

Zaujímavé však bolo, že Helen Fisher pri analyzovaní dát objavila vzorec, ktorý prinášal aj nádej. Čím viac dní ubehlo od rozchodu, tým menšia bola aktivita v pravom ventrálnom putamene, oblasti spojenej s pripútanosťou. Mozog sa teda učil. Pomaly, bolestivo, ale učil sa žiť bez druhej osoby.

## **Keď srdce skutočne pukne**

V decembri 1990 opísali lekári z japonskej Hirošimy zaujímavý prípad.<sup>3</sup> Do nemocnice priviezli ženu so silnou bolesťou na hrudi, dýchavičnosťou – čo sú klasické príznaky infarktu – a s objektívnymi nálezmi na srdci, ktoré pripomínali poškodenie ľavej srdcovej komory. Napriek tomu sa infarkt nepotvrдил. Vyšetrenia ukázali, že srdcové tepny sú priechodné, bez známok upchatia či zúženia. Srdce sa správalo, akoby bolo poškodené, no cievy boli zdravé.

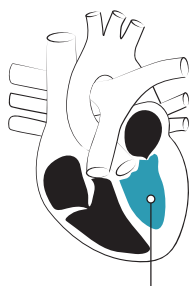
Až po ďalšom skúmaní lekári zistili, že pacientka krátko pred hospitalizáciou prežila silný emocionálny šok – náhlu smrť manžela. Táto súvislosť viedla k identifikácii novej diagnózy, ktorú

---

3 SATO, H. a kol. (1990): *Tako-tsubo-like left ventricular dysfunction* (prvý opis syndrómu; citované napr. v: LYON, A. R. a kol. (2018): *International Expert Consensus Document on Takotsubo Syndrome*. *European Heart Journal*, roč. 39, č. 22, s. 2032 – 2046)

## Takotsubo kardiomyopatia

normálne srdce



ľavá komora

takotsubo kardiomyopatia



zväčšená ľavá komora

japonská nádoba na chobotnice (takotsubo)



pomenovali *takotsubo kardiomyopatia*. Názov je odvodený od tradičnej japonskej nádoby na chobotnice, pretože tvar dočasne zdeformovanej ľavej komory pripomínal práve tento predmet. V západnej medicíne sa diagnóza udomácnila pod poetickejšim názvom – syndróm zlomeného srdca.

Dnes vieme, že *takotsubo kardiomyopatia* vzniká v dôsledku extrémneho stresu – či už emocionálneho, alebo fyzického. Spúšťačom býva napríklad smrť blízkej osoby, rozchod, ale aj vážna choroba, operácia či strata zamestnania. Celkovo 70 až 80 percent pacientov uvádza, že krátko pred nástupom príznakov zažili silné psychické alebo telesné vypätie. Biologický mechanizmus vzniku je veľmi dramatický. Prudký stres spôsobí náhly výron veľkého množstva stresových hormónov adrenalínu a noradrenalínu do krvného obehu. V tejto koncentrácii majú toxický účinok na bunky srdcového svalu a zároveň spôsobujú jeho dysfunkciu. Výsledkom je, že srdce ostáva ochromené a nie je schopné normálne pracovať, hoci nie je poškodené ako pri klasickom infarkte. Dobrou správou je, že väčšina pacientov sa z tohto stavu úplne zotaví.

**Evolučne môže smútok  
slúžiť ako mechanizmus,  
ktorý posilňuje sociálne  
väzby. V okamihu straty sa  
skupina zomkne, členovia  
si pripomínajú dôležitosť  
vzájomných vzťahov.**