

# Mozog tohto dieťaťa môže zmeniť svet

„Má veľké bolesti. Jeho rodičia sú zúfalí. Myslíš, že mu dokážeš pomôcť?“

Bol december 2016 a ja som práve prijal hovor od producentov mnoho rokov vysielanej informačnej talkshow *The Doctors*<sup>1</sup> televízie CBS, ktorú vytvoril Phil McGraw. V tejto konkrétnej epizóde<sup>2</sup> sa snažili pomôcť Caseyemu, šesnásťročnému chlapcovi s takými silnými chronickými bolesťami brucha, že to mohlo vyložene spôsobiť, že upadne do bezvedomia. Caseyho lekári boli bezradní.

Ako riaditeľ centra psychológie bolesti v Los Angeles som sa špecializoval na liečbu chronickej bolesti a ďalších telesných symptómov. Producenti chceli vedieť, či môj tím dokáže pomôcť trpiacemu Caseyemu.

Pred dvomi rokmi bol Casey obyčajný deviatak na strednej škole Johna Burroughsa v Burbanku v Kalifornii. Miloval bejzbal a *Star Wars*; nenávidel algebru a chémiu. Zdalo sa, že je na dobrej ceste k ukončeniu štúdia, po ktorom chcel pokračovať na vyššej odbornej škole – až kým tri mesiace pred nástupom do prvého ročníka nezacítil bodavú bolesť v žalúdku.

Mysliac si, že ide o slepé črevo, ho jeho rodičia rýchlo odviezli do nemocnice. Ale doktori nevedeli objaviť žiadny problém. Mesiace plynuli a jeho bolesť pretrvávala. Absolvoval každý možný test – MRI, CT, overovacie operácie –, ale všetko vyšlo bez nálezu.

Medzitým sa Caseyemu žilo čoraz ťažšie. Opustil bejzbalový tím a neskôr musel opustiť aj školu. Caseyho dlhá, strastiplná cesta ho nakoniec priviedla do relácie *The Doctors* a oni potom zavolali mne.

„Budeme si musieť prezrieť jeho zdravotné záznamy,“ povedal som, „ale myslím si, že je tu vysoká pravdepodobnosť, že mu dokážeme pomôcť.“

„Skvelé,“ potešili sa. „Ešte jedna vec. Môžeme odvysielat' v jednej epizóde nejakú názornú ukážku, čím by sme ukázali efekt odstránenia bolesti?“

Dobrý nápad. Veď šlo o televíziu. Potrebovali niečo vizuálne. Ako by sme mohli priblížiť divákovi Caseyho bolesť, ktorú cítil vo svojom vnútri?

Chvíľu som sa nad tým zamyslel a odvetil som: „Možno by sme mohli urobiť fMRI jeho mozgu pred liečbou a po nej?“

Zobrazovanie funkčnou magnetickou rezonanciou (fMRI) je sken, ktorý ukazuje mozgovú činnosť<sup>3</sup>. Domnieval som sa, že by bolo zaujímavé vidieť, ako sa zmení Caseyho mozog, keď sa zbaví bolesti. Vtedy som ešte nevedel, že toto náhodné vnuknutie bude viesť k jednej z najviac prelomových štúdií v histórii skúmania bolesti.

Aby som vám však skutočne mohol porozprávať príbeh o Caseyho bolesti, musím vám najprv povedať o tej mojej.

## **Ja, moja stolička a moja mama**

Keď som mal dvadsaťpäť, život bol fajn. Bol som na vysokej škole a študoval psychoterapiu na University of Southern California (USC). Bol som spoločenský, aktívny chalan. Trávil som čas s priateľmi. Chodieval som na zápasy Dodgers. Hral som kickballovú ligu, čo je kombinácia bejzbalu a futbalu, a môj tím sa dostal dokonca do národnej ligy! V druhom ročníku na vysokej škole sa však všetko zmenilo. Dostal som silné bolesti krížov a úplne ma to vykoľajilo.

Dokonca aj niečo také obyčajné, ako je sedenie a sledovanie filmu, sa stalo pre mňa dvojhodinovou nočnou morou. Na zápasy Dodgers som mohol zabudnúť. Nemohol som sledovať športové duely, a už vôbec som nemohol hrať. Tvrdé sedadlá v univerzitných posluchárňach mi spôsobovali takú bolesť, že som si musel kúpiť mäkkú naklonenú stoličku od Office Depot a prenášať ju z triedy do triedy. Ak by vás to zaujímalo, ťahanie obrovskej stoličky so sebou všade, kam sa pohnete, zasadí vášmu spoločenskému životu poriadnu ranu.

Navštívil som troch popredných špecialistov na kríže v Los Angeles. Jeden z nich mi povedal, že moju bolesť spôsobuje vybočená platnička. Ďalší mi povedal, že za moje symptómy môže degenerácia platničky a podľa tretieho ma bolel chrbát preto, že som bol príliš vysoký.

Nemohol som sa zmenšiť, ale vyskúšal som každú možnú liečbu: fyzickú terapiu, biofeedback (biologickú spätnú väzbu), akupunktúru, akupresúru. Nič mi nepomohlo. Absolvoval som toľko vyšetrení chrbta magnetickou rezonanciou, že si moji priatelia robili žarty, že sa moja chrbtica zmení na magnet.

Po približne šiestich mesiacoch mi pichli epidurálnu injekciu. Neuzdravila ma, ale zmiernila moje bolesti na polovicu. Život bol opäť znesiteľný... na približne osem dní. Kým som v jedno ráno, úplne nečakane, nepocítil, akoby mi v hlave vybuchol granát. Bola to najnezniesiteľnejšia bolesť hlavy, akú som kedy mal.

A zostala mi.

Ako som sa dočítal na internete, chronická každodenná bolesť hlavy nemá známu príčinu, a neexistuje na ňu liek. Úžasné.

Po návšteve ďalších lekárov som natrafil na špecialistu na bolesti hlavy, ktorý mi diagnostikoval vysoký tlak likvoru (mozgovomiechového moku). Predpísal mi nejaké lieky, ktoré mi nepomohli.

Tu je niečo o bolestiach hlavy spojených s vysokým tlakom likvoru: bolesť sa zhorší, keď si ľahnete. Takže som nemohol sedieť, pretože ma z toho bolel chrbát, ale nemohol som si ani ľahnúť, pretože ma bolela hlava. Môj otec ako praktický muž mi poradil, aby som našiel spôsob, ako môžem fungovať v 45-stupňovom uhle. Ďakujem, oci.

Počas ďalších rokov sa u mňa objavili tieto nasledujúce príznaky:

- bolesť horného chrbta
- bolesť krku
- bolesť ramena
- bolesť kolena
- bolesť päty
- bolesť jazyka (Koho už môže bolieť jazyk?)
- bolesť oka

- bolesť zubov
- bolesť prsta na nohe (Troch rôznych prstov!)
- bolesť bedra
- bolesť brucha
- bolesť zápästia
- bolesť chodidla
- bolesť nohy
- TMJ (To je bolesť temporomandibulárneho / čeľustného kĺbu.)
- pálenie záhy
- vertigo
- tinitus
- svrbenie
- únava

Skrátka, nebol som v poriadku. Lekári mali zo mňa strach. Mal som mnoho diagnóz, ktoré sprevádzali tieto príznaky: vybočenie platničky, natrhnutá rotátorová manžeta, poranenie z opakovaného preťaženia... Ale žiadna medicínska liečba mi nepomohla.

Bolesť ovládla môj život. Bolo pre mňa príliš ťažké tváriť sa pred kamarátmi šťastne, tak som sa spoločensky stiahol. Nemohol som pracovať. Môj život musel ísť bokom, aby som sa mohol sústrediť na boj s mojou bolesťou. Dokonca som sa presťahoval naspäť k rodičom.

Jedného dňa mi moja mama dala knihu o liečbe bolesti postavenej na prepojení mysle a tela. Povedala mi, že syn jej priateľky tú knihu čítal a pomohla mu zbaviť sa bolesti chrbta. Moja mama je milujúca matka a snažila sa mi pomôcť. Takže som urobil presne to, čo by urobil ktorýkoľvek racionálny trpiteľ chronickej bolesti. Šmaril som knihu cez celú miestnosť do kúta.

„Kniha mi nepomôže, mami. Bolesť nie je v mojej hlave. Lekári mi našli kopec diagnóz.“

Pokrčila plecami a odišla z izby. S niekým, kto má chronické bolesti, sa predsa nehádate.

O rok neskôr som si knihu nakoniec prečítal a porozprával sa so synom matkinej priateľky. Kniha ma bolesti nezabila, ale vďaka nej som bol

ochotný pripustiť možnosť, že ja to dokážem. To bol dôležitý prvý krok. Rozhodol som sa zistiť o bolesti úplne všetko.

Študoval som neurovedu bolesti. Naučil som sa, že bolesť zasahuje aj telo, aj myseľ. Mozog dostáva signály z celého tela a spracováva ich. Ak sa telo zraní, mozog vytvorí pocit bolesti.

Niekedy však v systéme nastane skrat. „Spínač bolesti“ v našom mozgu sa môže zaseknúť v zapnutej polohe a spôsobovať chronickú bolesť.

Hovoríme tomu neuroplastická bolesť. Normálnu bolesť spôsobuje zranenie tela. Ale bolesť, ktorá pretrváva aj po vyliečení zranenia, alebo bolesť, ktorá nemá jasnú fyzickú príčinu, je zvyčajne neuroplastická bolesť. V druhej kapitole vám vysvetlím, prečo sa neuroplastická bolesť objavuje, a ako sa dá zistiť, že ňou trpíte.

Uvedomil som si, že trpím neuroplastickou bolesťou. Sústredil som sa na liečbu svojho tela, ale aby som sa zbavil bolesti, potreboval som sa zamerať na svoj mozog. Prístup k chronickej bolesti zohľadňujúci zapojenie mysle a tela bol relatívne nový a liečba nebola dostatočne vyvinutá. Tak som vytvoril nové techniky na opätovné zapojenie môjho mozgu a obnovenie prirodzeného poriadku.

Stále som mal vybočenú platničku. Stále som mal vysoký tlak likvoru. Pravdepodobne mám stále natrhnutú rotátorovú manžetu. Ale nemám žiadne bolesti. Odstránil som všetkých dvadsať dva príznakov, ktoré sa prejavovali.

Počas tejto cesty, ktorú som prešiel, som si uvedomil, že nie som v tom sám. V skutočnosti sa nachádzame uprostred epidémie chronickej bolesti. Len v Spojených štátoch amerických trpí chronickou bolesťou viac ako 50 miliónov dospelých ľudí<sup>4</sup>. Celosvetovo sa toto číslo odhaduje na 1,2 miliardy!<sup>5</sup>

Liečba chronickej bolesti sa stala poslaním môjho života. Založil som centrum psychológie bolesti a začal pomáhať ďalším trpiacim. Z mojich skúseností vyplýva, že pri väčšine chronických bolestí ide o neuroplastickú bolesť. V priebehu rokov sme zdokonalili naše techniky, vytvorili sme z nich trvalo účinný systém – terapiu prepracovania bolesti (PRT – Pain Reprocessing Therapy) – a pomáhame ľuďom prekonať všetky možné formy bolesti.

A každý pacient, ktorého ja a môj tím liečime, bez ohľadu na to, kde cíti bolesť alebo ako dlho ju znáša, nám kladie tú istú otázku.

## Rozhovor

**Pacient:** Hovoríte, že moja bolesť nie je skutočná?

**Ja:** No, cítite ju?

**Pacient:** Áno.

**Ja:** Cítite bolesť?

**Pacient:** Áno.

**Ja:** Tak potom je skutočná.

Vždy mi pripadalo zvláštne, že určitú bolesť považujeme za skutočnú, zatiaľ čo inú nie.

Keď som bol študentom na Kalifornskej univerzite v Los Angeles (UCLA), moje bratstvo\* zavolalo na podujatie v rámci náborového týždňa hypnotizéra. Môj kamarát Jamie sa dobrovoľne nechal zhypnotizovať. Tento zjavne neetický hypnotizér uviedol Jamieho do tranzu a povedal mu, že jeho ruka horí. Jamie šialene pobehoval a strčil si ruku do chladiacej nádoby s ľadom. Bolo to zábavné.

Neskôr som sa Jamieho spýtal, či ho to bolelo. „Bola to tá najhoršia bolesť, akú som kedy cítil,“ povedal (s niekoľkými vybranými nadávkami). Ako je to možné?

Vedci z Pittsburskej univerzity, ktorí pred časom skúmali hypnózu a bolesť<sup>6</sup>, umiestnili sledované subjekty do prístroja fMRI a spôsobovali im bolesť horúcou sondou. Oblasti bolesti v mozgoch účastníkov výskumu sa rozžiarili ako deň na svitaní. Potom vedci tie isté subjekty zhypnotizovali a vyvolali u nich bolesť sugesciou. Na fMRI sa rozžiarili presne tie isté oblasti ich mozgov. Či bola bolesť vyvolaná fyzicky, alebo hypnózou, pokiaľ šlo o mozog, pocit bolesti vnímal rovnako.

---

\* Bratstvo (fraternita) je dobrovoľná organizácia vysokoškolských študentov, ktorí sa združujú, aby si vzájomne pomáhali. Študentky bývajú členkami sestierstva (soronita).

Bolešť je bolešť, je *vždy* skutočná. A keďže všetka bolešť sa spracováva v mozgu, náš mozog má neobyčajnú moc ovplyvniť kde, kedy a koľko bolesti ucítite.

## Naše bolávé chrbty

Bolešť chrbta je najčastejšou formou chronickej bolesti<sup>7</sup> a hlavnou príčinou práceneschopnosti a invalidity vo svete. Ak trpíte chronickou bolesťou chrbta, zrejme ste už absolvovali podobný rozhovor:

**Vy:** Už tri mesiace ma bolí chrbát. Bolí ma, keď sedím, bolí ma, keď stojím, a bolí ma, keď chodím.

**Ortopéd:** Hmm, magnetická rezonancia vašej chrbtice ukazuje, že na úrovni stavcov L2-L3 máte štvormilimetrové vybočenie platničky s čiastočným stlačením koreňa nervu.

**Vy:**



Diagnóza akoby naznačovala, že vaša úbohá, poškodená chrbtica má obrovské vybočenie platničky, ktoré drví jeden z vašich nervov. Obraz je desivý, ale zároveň istým spôsobom pôsobivý – máte bolesti v chrbte a doktor zistil,

kde je problém. Jediné, čo musíte urobiť, je vyriešiť problém v chrbte, a vaša bolesť zmizne, však?

Žiaľ, nie. Štúdie preukázali, že mnoho najbežnejších operácií chrbta je jednoducho neúčinných.<sup>8</sup> Pretrvávajúca bolesť chrbta po chirurgickom zákroku je v skutočnosti taká bežná, že má dokonca aj pomenovanie<sup>9</sup>: syndróm neúspešnej operácie chrbta.

Toto je realita. Väčšina z nás má vydutie alebo vysunutie platničky. Väčšina z nás má degeneráciu platničky a artritídu. Viete, kto má dokonale bezchybnú chrbticu? Bábätká. Ich medzistavcové platničky sú všetky nádherne oblé a ich rozkošné kĺbiky nemajú vôbec žiadne zápaly. Ako starneme, objavujeme opotrebenia. Zhoršenie stavu nášho tela je prirodzené a neodvratné. Podľa štúdie zverejnenej v týždenníku *New England Journal of Medicine* až 64 percent ľudí bez bolesti chrbta má vydutiny, výčnelky, vysunutia alebo degeneráciu platničky.<sup>10</sup> Tieto zmeny štruktúry sú vlastne celkom normálne a zvyčajne nie sú spojené s bolesťou.

Dokonca ani nálezy na MRI sa zvyčajne nespájajú s fyzickými príznakmi. Do švajčiarskeho výskumu vybrali ľudí s chronickou bolesťou chrbta a hľadali u nich degeneráciu platničiek a ich vydutie. Vedci zistili, že medzi týmito štrukturálnym problémami a symptómami účastníkov výskumu neexistuje žiadne prepojenie.<sup>11</sup>

Takže: ak štrukturálne poškodenie nie je zodpovedné za väčšinu prípadov chronickej bolesti chrbta, čo teda je?

Skombinovaním špičkovej neurovedy s trochou Nostradamovho prístupu prekročila skupina vedcov z Northwestern University novú hranicu: predpovedanie bolesti.<sup>12</sup> Títo výskumníci sledovali pacientov po počiatočnej epizóde bolesti chrbta a snažili sa predpovedať, u koho sa rozvinie chronická bolesť. Prekvapivo, ich predpovede boli presné v 85 percentách prípadov.

Vedci nerobili žiadne vyšetrenia chrbta. Nepozerali si žiadne röntgenové snímky ani MRI zobrazenia chrbtice. Vlastne sa vôbec nepozreli na chrbticu svojich pacientov; pozerali sa len na ich mozgy. Vďaka skenovaniu mozgu a sledovaniu miery prepojenia dvoch kľúčových oblastí boli výskumníci schopní s veľkou presnosťou určiť, u koho bolesť pretrvá a u koho pomínie.

Väčšina prípadov chronickej bolesti chrbta nie je spôsobená štrukturálnymi poškodeniami chrbtice. Bolesť je stopercentne skutočná, ale je to



neuroplastická bolesť. Ak ju chceme vyliečiť, musíme sa zamerať na mozog, nie na telo.

## Skutočné rany bičom a predstierané autonehody

Predstavte si, že šoférujete. Pomaly zastavujete na červenú a odrazu počujete škripot brzd. Pozriete sa do spätného zrkadla a zbadáte vodiča za vami s mobilom v ruke a s hrôzou v očiach. Opriete sa. V momente nárazu vám prudko trhne hlavou dozadu a potom dopredu. Au. Toto niektorí nazývajú „rana bičom“ (whiplash), odborne „hyperextenzia krku“, ktorá často spôsobí bolesť hlavy alebo krčnej chrbtice. Je to typ vyvrtnutia krku, ktorý by sa mal rovnako ako iné vyvrtnutia pri troche oddychu za pár dní úplne zahojiť.

Niekedy sa však bolesť z „rany bičom“ nezahojí. Keď zranenie tohto druhu pretrváva, označuje sa to ako chronický syndróm krčnej chrbtice (tiež chronický whiplash syndróm). V mnohých krajinách sa stal tento syndróm epidémiou, pričom až desať percent obetí nehôd sa stáva trvalo invalidnými.

Zvláštne je, že podľa štúdií neexistuje pre chronický syndróm krčnej chrbtice žiadny štrukturálny základ<sup>13</sup>. Inými slovami: telo sa síce uzdraví, ale z nejakého dôvodu bolesť zostane.

Skupina vedcov sa domnieva, že odpoveď tejto medicínskej záhady možno nájsť v ďalekých končinách severnej Európy. Litva je malá krajina pri Baltskom mori, známa krásnou scenériou a úspešnými basketbalovými tímami (basketbal je v Litve národným športom). Ale jedna vec, ktorú v Litve nenájdete, je chronická bolesť krčnej chrbtice. V Litve majú autá, majú tam cesty, evidujú kolízie spôsobené zadným nárazom, ale neevidujú žiadnu pretrvávajúcu bolesť či stuhnutosť krku.

Vedci skúmali stovky obetí kolízií spôsobených zadným nárazom a sledovali ich zotavovanie. Mnoho obetí trpelo bolesťou krku bezprostredne po nehode. Avšak o rok neskôr sa ich symptómy nijako nelíšili od bežnej populácie. Chronický syndróm krčnej chrbtice v Litve jednoducho neexistuje<sup>14</sup>.

Ak však dopravné nehody nespôsobujú chronický syndróm krčnej chrbtice, čo potom?

Vedci v Nemecku vykonali brilantný a trochu šialený experiment, aby to zistili<sup>15</sup>. Získali dobrovoľníkov pre výskum takejto dopravnej nehody.

Účastníkov experimentu posadili na miesto vodiča jedného auta, do ktorého zozadu narazili druhým vozidlom. Až na to, že v skutočnosti nenarazili. Bolo to len predstierané. Vedci to nazvali „placebo kolízia“.

Ako sa dá predstierať taká autonehoda? Vedci rozbili sklenenú fľašu, aby simulovali zvuk nárazu, pričom prostredníctvom komplikovanej sústavy kladiiek a rampy posunuli auto testovaných subjektov mierne vpred. Nebol tam žiadny skutočný kontakt s druhým autom, účastníci experimentu si však mysleli, že zažili zadný náraz. Rafinovaní vedci dokonca rozhádzali po zemi rozbité sklo, aby vytvorili dokonalý dojem, že do auta niečo narazilo.

Tri dni po falošnej kolízii trpelo dvadsať percent účastníkov experimentu stuhnutosťou a bolesťou krku. Po štyroch týždňoch u desiatich percent z nich príznaky pretrvávali. Ich bolesť bola skutočná, hoci ich telá neutrpeli žiadne štrukturálne poškodenie. Ani nemohli, pretože k žiadnemu nárazu do auta nedošlo.

Bolesť nevychádzala z krku účastníkov experimentu, ale z niečoho v ich mozgu: z presvedčenia. Boli presvedčení, že zažili kolíziu, a uverili tomu, že chronická bolesť krčnej chrbtice môže byť vedľajší efekt tejto kolízie. Litovčania toto presvedčenie nezdediajú. Keďže chronický syndróm krčnej chrbtice nie je fenomén typický pre ich krajinu, obetiam autonehód v Litve ani nenapadne, že by mohli mať aj po dlhšom čase po autonehode stále bolesti. Preto sa to nedeje.

Prečo by viera v chronickú bolesť krčnej chrbtice mohla spôsobiť skutočnú chronickú bolesť? Odpoveď nájdete v tretej kapitole. Už teraz je však jasné, že ľudský mozog je dostatočne silný a komplexný na to, aby dokázal vytvárať a udržiavať bolesti. Je to kontraintuitívne, pretože sa zdá, že bolesť prichádza z nášho tela, pritom je to neuroplastická bolesť, ktorá pramení v našom mozgu. Sú to vlastne dobré správy, pretože ak náš mozog dokáže bolesť spôsobiť, dokáže ju tiež poraziť.

Bolesť chrbta a hyperextencia krku sú len dva chronické stavy, ktoré neuroplastická bolesť často zapríčiňuje. Mám príbehy a štúdie o mnohých ďalších, vrátane bolestí hlavy, brucha, panvy, kĺbov, nervov, syndrómu dráždivého čreva a poranení z opakovaného preťaženia. Nechcem zachádzať do detailov pri každom z týchto prípadov, ale s mojím tímom sme ich všetky pomocou terapie prepracovania bolesti úspešne vyliečili.