

3. kapitola

Starý, zrezivělý robot

Jak mohou nová přesvědčení
přenastavit mozek

Za úsvitu jednoho horkého dne v roce 1998 se do tuctové továrny na periferii Gold Coastu, slunné australské metropole, dostavil do práce Tyrone Cole, který tu pracoval jako loďař. Tehdy dvacetiletý Cole byl tvrdák, vyrůstal v jedné z těch drsnějších předměstských čtvrtí kousek od Brisbane, kde pouliční rvačka byla přechodovým rituálem. Dokázal však své úderné pěsti držet na uzdě díky bojovému umění známému jako chow gar a postupně se vypracoval na vítěze řady turnajů v Austrálii a na Novém Zélandu. Cole byl šampión bona fide s odpovídající postavou, mrštnou a zocelenou disciplínou. Brzy se však měl potkat s protivníkem, který všechny jeho soupeře v chow gar zastíní.

„Byl to den jako každý jiný. Ráno hezky brzy, v 5.30, do práce se sklolaminátem, dokud je ještě chládek,“ vzpomíná Cole. Jedním z jeho úkolů byla práce s řezací pistolí, která řeže a následně vystřeluje prameny skelného vlákna

do dřevěné formy, kde se tak vytváří paluba lodi. Celé zařízení je těžké. Pistole je připojena hadicí a kovovým ramenem ke 170litrovému sudu s pryskyřicí, stojícímu na vozíku, který musel Cole tahat za velkou T rukojeť vždy tam, kam pokládal skelné vlákno.

Na této konkrétní palubě byla taková umíněná hrana, přes kterou musel soupravu dostat. Nešlo to. Cole se tedy otočil čelem k zařízení, vzal za rukojeť a znovu zatáhl. Pořád nic. Zabral tedy vši silou své mohutné postavy a celé madlo se oddělilo od zbytku soupravy, zrovna vystřelilo. „Prasklo ve chvíli, kdy jsem vozík nadzdvihával a byl jsem, jak jsem se zapíral, zakloněný. Setrvačnost prostě udělala svoje. Letěl jsem dozadu a ocelová rukojeť se mnou.“ Colea to odhodilo po horizontále pět metrů, ale škodu nadělal až vertikální pád. Dopadl z jednoho metru na kalené trubky přívěsu, bedra narazila na kov a ruce a nohy vyletěly dozadu, jako by byl hadrový panák. „Bylo to, jako by mi něco vybuchlo v zádech, a myslel jsem, že jsem tam roztržený. Nevěděl jsem, jak zlé je to zranění, ale nemohl jsem se hýbat. Byl jsem na tom opravdu špatně.“

Cole byl podle předpisů dopraven k závodnímu lékaři, který mu řekl: „Z páteře vám vystupuje boule velká jako půlka kriketového míčku,“ a napsal mu třítydenní neschopenku. Když jeho krátká rekonvalescence skončila, Cole se objednal na vyšetření k jinému lékaři. „Tenkrát jsem byl opravdu v dobré kondici a pružný, ale když mi doktor řekl, abych se dotkl prstů u nohy, nedokázal jsem to. Dostal jsem se jen pod kolena,“ vypráví Cole. „Normálně bych bez jakýchkoli problémů dosáhl až na zem. A to bylo všechno. To bylo celé vyšetření. On na to: „Jo, jste v pořádku, vraťte se do práce,“ směje se dnes 47letý Cole s lehkou hořkostí. „Tak mě poslal zpátky do práce. Jenže ani po třech týdnech jsem se nemohl pořádně pohybovat a dělat svou práci. Nebyl jsem

schopen pokládat skelná vlákna ani dělat cokoli jiného. Jo. Takže jsem přišel o práci loďaře.“

V následujících letech ho pracovní morálka poháněla tak tvrdě, jak jen to tělo dovolilo. Získal místo zbrojního instruktora. Pak si našel práci ve střelecké akademii jako střel mistr, který zajišťuje bezpečnost a dodržování předpisů. Tuto práci dělal čtyři roky, ale záda mu pravidelně dávala o sobě vědět. „Pracoval jsem možná 60–80 hodin týdně. Dařilo se mi to zvládat, ale když jsem byl unavený nebo jsem udělal něco špatně, zvedl krabici nábojů nebo se nějak nešikovně otočil, byl malér.“ Když se něco takového stalo, obvykle to znamenalo sanitku, den v nemocnici, léky na bolest a týdenní domácí vězení. „Bylo to ale obvykle jednou nebo dvakrát do roka.“

Brisbane je asi hodinu jízdy od Gold Coastu. Leží v Moretonově zátocce a shlíží přes ni na ostrov tvaru klínu, který ční jako jezuří ostěn do tyrkysových vod Korálového moře. Je to ostrov North Stradbroke nebo pro místní Straddie a od poloviny 20. století se tu těží vzácné minerální písky. Zdejší křemen se používá k výrobě skla na lahve, čelní skla aut a solární panely a zirkon se přidává do keramických dlaždic. Všechno to kutání zanechalo své stopy. Těžba nadělala v jinak jednolité zeleni kajepuťů střídavolistých, eukalyptů a podrostových křovin, jež pokrývá ostrov, hluboké šrámy – obrácené, vnořené, žluté duny a podél nich navršená šedá hlušina. Škody jsou při dolování bagrem, hlavní technice používané na ostrově Straddie, nevyhnutelné. Těžaři vyhloubí obrovskou jámu, tu naplní vodou, aby vytvořili rmut plný minerálů, který pak usrkává bytelné potrubí a odvádí jej k dalšímu zpracování.

V roce 2013 získal Cole místo v jednom z těchto dolů. Jeho prací bylo hloubit brázdy a pokládat do nich dvanáctimetrové ocelové roury na odvod rmutu. Ten rok, čtyři dny

po čtyřicátých narozeninách, vyhloubil příkop, couval podél něj v měkkém bílém písku a signalizoval řidiči nakladače, aby zvedl další rouru, když šlápl do vlastního výkopu, zvrtil si kotník a upadl. „Zpřetrhal jsem si vazy na vnější straně kotníku a zničil si velkou část samotného vnitřního kloubu,“ vypočítává Cole. „A potom už to byla jen samá mela.“

Zranění si vyžádalo několik operací, při kterých lékaři znovu napojili vazy a pomocí šroubů zrekonstruovali anatomii. „Po operaci se mi už stabilita kotníku nikdy nevrátila. Nemohl jsem se zatěžovat, protože se mi kotník prostě bortil. Trvalo asi dva roky, než jsem dokázal ujít víc než sto metrů. Měl jsem velké bolesti, takže do mě pumpovali nejrůznější analgetika.“ Firma se k němu zachovala hezky, nechala si ho na lehké práce, ale Cole tušil, že to takhle nemusí být pořád. Ozval se pud sebezáchovy a Cole se začal rekvalifikovat, aby mohl přejít v důlním průmyslu na schůdnou práci. Jakmile se naskytl nějaký kurz, přihlásil se. Učil se pracovat ve výškách a stísněných prostorách. Začal kurz důlního managementu. Celkem získal sedmnáct oprávnění. Poměrně brzy se však tyto vize alternativní budoucnosti začaly jako na obrazovce rozpadat na jednotlivé pixely a deformovat, což bylo důkazem blížícího se výpadku jeho spojení s prací.

Cole je podsaditý, má jasně modré oči, bledou, hladkou pleť bez vrásek a nad velkou bradou řídké prošedivělé strniště. Pořád je v něm kus ranaře. Jeho pohled není tak docela vražedný, ale má v sobě jisté chvástavé varování „nepokoušej moji trpělivost“. Navíc šikmo dolů běžící obočí trochu připomíná rozzlobený emotikon a také černá baseballová čepice s odřeným kšiletem a na něm posazenými slunečními brýlemi působí drsnácky. Velké kruhy pod očima ovšem svědčí o zranitelnosti a bambusový vzor na jeho černé košili mě upomíná na východní filozofii chow gar: aby člověk praktikující chow gar vyvážil protichůdné síly jin a jang a postupovala

ho vitální životní síla čchi, musí se dívat do svého nitra. Jak další Coleova slova opouštějí tento prostor a dostávají se ven, jeho hlas se láme a tón zvyšuje.

„Řekli, že mě propustí, protože jsem vždycky musel zaparkovat kus od kanceláře a dojít to, jenže tam byl měkký písek a já jsem nemohl chodit po nerovném terénu. Takže jsem přišel o práci v těžebním průmyslu. A tehdy jsem přišel o všechno, o pronajatý dům, auto, motorky.“ Cole je rodinný typ. Má ženu a dvě děti, což ztráty ještě násobilo. „Finančně jsem byl na dně. Doposavad jsem byl schopen uživit rodinu a to, že jsem ji teď nedokázal zaopatřit, mě ubíjelo. Opravdu mě to zničilo. Tvrdě jsem pracoval, aby měli dobrý život, a o to všechno jsem přišel.“

A roztočila se spirála. Cole musel chodit o holi a „pajdal jak tučňák“. Novou mechanikou se namáhala záda a bolesti se stupňovaly. Nemohl trénovat svoje milované chow gar a přibýval na váze. Jeho kdysi pevné tělo nabralo čtyřicet kilo. Ucházel se o jednu práci za druhou a pokaždé ho odmítli – „zranění zad“ v životopise nikdy nevypadá dobře. Nohy měl vratké a několikrát upadl. Záda se mu zhoršila. „Ta nervová bolest byla neskutečná. Jako bych měl páteř neustále stlačenou a dotýkala se nervu. Ale když jsem se předklonil nebo nějak nezvykle hnul, dostal jsem křeč, až třicetkrát za den. To mi bylo, jako byste mě zapojili do zásuvky a dávali mi třicet vteřin elektrický šok – takhle dlouho mi to připadalo. Byl jsem tak ochromený, že jsem se nedokázal pohnout. Nemohl jsem řídit. Nemohl jsem sešlápnout brzdu,“ vypráví Cole. „Dali mi Lyricu. Dostal jsem všechno možné, co bylo na bolest a nervy, dali mi to a já to bral, ale nic z toho mě bolesti nezbavilo. Byl jsem akorát zpitomělý a rozhozený.“ Tělo a mysl mají své limity a Cole se k nim blížil.

„Byl jsem ztracený a řeknu vám upřímně, všechny ty léky proti bolesti jen urychlily moji depresi. Dostalo mě to

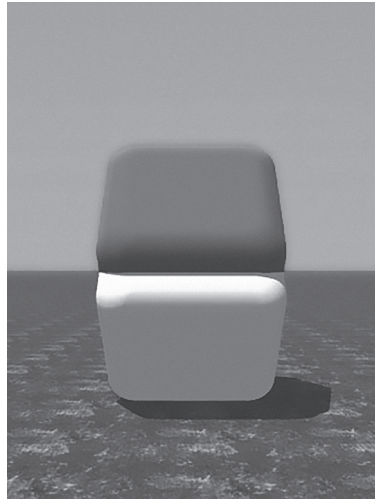
na hodně zlé, temné místo. Asi dva roky jsem byl posedlý myšlenkou, že už tu nebudu. Protože jsem se nemohl postarat o rodinu.“

Asi v té době se Cole seznámil s Danielem Harviem, fyzioterapeutem a výzkumníkem bolesti, působícím v kampusu Griffithovy univerzity (*Griffith University*) na Gold Coastu plném zeleně. Je to klidný třicátník s tichým hlasem, tmavými vousy a jemnými vlasy, které nosí stažené do culíku. Venku je chladno a Harvie je zachumlaný v tlustém navažském kardiganu, navlečeném přes tričko se stojáčkem. Když přimhouříte oči, uvidíte středověkého kouzelníka Čáryfuka z televizního seriálu, což je navzdory vědecké přisnosti Harvieovy práce výstižné, neboť Harvie se tak trochu zaobírá iluzivním světem.

Jednou z jeho příležitostných prací je řízení autobusu, ale ne žádné obyčejné rachotiny. Každoročně se účastní osvětového turné *Pain Revolution* jako kapitán „mozkového autobusu“, přestavěného obytného vozu s obrázkem sprintujícího kostlivce na boku. Vehikl uváděný publiku jako „mobilní karavan iluzí“ je vybaven vším potřebným k ošálení mozku stíženého bolestí od systému virtuální reality po počítač nabitý obrázky, o nichž nezkušený divák soudí, že se vzpírají racionálnímu vysvětlení. Poprosil jsem Harvieho o ukázkou a už ochotně načítá jeden powerpointový soubor.

Na obrazovce se objevuje obrázek. Jmenuje se Cornsweetova iluze. Jeden na druhém tu nejistě balancují dva kosočtvercové bloky. Jsou spojené na způsob pantu a otevírají se do plochy, která vypadá jako axminsterský koberec z padesátých let, jehož květinový vzor se táhne pod oslnivě modrou oblohou a ztrácí se v nedohlednu.

Horní blok je černý a spodní zcela zjevně bílý. Harvieova otázka je proto trochu nečekaná. „Který z těch bloků vám



připadá tmavší?“ chce vědět. „No,“ povídám poněkud váhavě, „ten horní se mi zdá tmavší.“ Harvie mi nezáživně, jako kouzelník, který týž trik předváděl už tucetkrát, odvětlí, že ve skutečnosti mají oba bloky naprosto stejnou barvu. Aby to dokázal, umístí před obrázek digitální zástěnu, velký černý čtverec, který zcela odstíní koberec a oblohu, přičemž bloky jsou vidět pouze dvěma okénky. Efekt je to působivý. Oba bloky jsou zřetelně šedé. Jak ale může být černá a bílá, definice pravých opaků, totéž? Celé je to o slunci, vysvětluje Harvie.

„Mozek si v podstatě klade otázku, která může znít asi takto: ‚Jaká je to barva?‘ Aby se rozhodl, zvažuje informace přicházející přímo z daného místa, ovšem bere v úvahu i další informace – třeba odkud přichází světlo.“ Zdá se, že světlo na obrázku přichází shora, dopadá nejprve na horní blok a spodní zůstává zastíněný. Ve skutečném světě vypadají tmavé věci na přímém slunci světlejší, bílé ve stínu tmavší. Mozek tomu uvykne. Oba bloky jsou šedé, ale váš mozek říká, že horní blok na světle bude patrně tmavší – černý – a spodní blok ve stínu zřejmě světlejší – bílý. Usoudíte, že

bloky jsou různé barvy, a pletete se. To je sice hezké, ale jak to souvisí s bolestí?

„Když přijde na bolest, mozek si také klade otázku, asi tohoto znění: ‚Je tu v těle nějaké nebezpečí?‘“ říká Harvie. „Mozek se samo sebou skutečně zajímá o informaci vycházející ze sledované části těla, nicméně jej zajímají i všemožné další informace.“ Taková informace může podle Harvieho obsahovat něco děsivého, co vám třeba pověděl lékař, fyzioterapeut nebo kamarád, něco znepokojivého, co jste si přečetli ve zprávě z rentgenového vyšetření, nebo jestli pohyb, který jste právě udělali, byl ten, co vás minule bolel. A jestliže jste se tak bolestivě hnuli v práci, potom se do složky mozku o nebezpečí může dostat dokonce i pracoviště. „Takže podobně jako v případě barvy bloků se mozek pokusí co nejlépe odhadnout, jestli potřebujete ochránit.“ Vtip je v tom, že zrovna jako si mozek myslí, že jeden blok je černý a jeden bílý, když jsou přitom oba šedé, může generovat bolest, ač je zranění zhojené. Vše záleží na kontextu – sklon slunečních paprsků posouvá vnímání barvy a tendenčnost vašich informací posouvá vnímání nebezpečí. Výsledkem může být bolest bez nebezpečí, zjevného nebo existujícího.

Teorie je to pěkná a Descartovu jednookruhového poplašnému zvonku vzdálená asi nejvíc, co to jde. Ale přiznejme si, že bolest je často jako řev sirény uhánějící sanitky v našem uchu. Je naléhavá; přichází nečekána, nezvána. Nemohla by být skutečně jakýmsi dobře uváženým, byť podvědomým, vyhodnocením nějaké idey, kterou mozek jen přejel svým ostrížím zrakem? No, zamyslete se nad tím chvíli. Byla-li by bolest pouhým vjemem oproštěným od balastu našich myšlenek a pocitů, čekali byste, že se bude sbíhat do nějakého pěkného malého místečka v části mozku s označením „au“, jež by se logicky nacházelo v senzoričtém kortexu,

oblasti mozku, kde se zaznamenávají vjemy. Když však nasmímáte mozek lidí trpících bolestí, nic takového nevidíte.

„Když snímáme pomocí FMR⁶⁵ mozky lidí trpících bolestí, nerozsvítí se pouze sensorický kortex,“ říká Harvie. „Jedná se zhruba o tucet oblastí, nejspíše to tedy čteme tak, že mozek v každém scénáři bolesti integruje informace ze všech svých částí. Informace, jež mohly pocházet z těla, ze zraku, ze sluchu nebo z paměťových oblastí či z center strachu. Právě mozek dochází k závěru, že je tělo v nebezpečí, nikoli na základě signálů v jedné nervové dráze, nýbrž na základě veškerých informací, které má k dispozici.“ Harvie vysvětluje, že toto je neuromatrixová (tj. vycházející ze sítě neuronů v mozku) teorie bolesti, myšlenka, kterou prvně vyslovil Ronald Melzack v roce 1990 a jež byla postupně přijímána současně s tím, jak se v následujících třech dekáдах vyvíjela technologie zobrazování mozku.

Pokud tedy mozek shromažďuje řadu údajů o myšlenkách, pocitech a vjemech, aby vypočetl nebezpečí, které vyvolá bolest, a jestliže se ve svých propočtech často mylí, potom chtěl Harvie vědět toto: Bylo by možné nabourat se mozku do jeho sběru zpráv a vrátit ho do správných kolejí? Je možné podat mozku jiné informace, aby bolest ustala?

Harvie nepůsobí dojmem technického gurma. Vyrábí si vlastní kombuchu a jako muzikant dává přednost fajnové kytáře Fender Thinline z roku 1969. Napsal písničku Home-sick o útrapách farmářů zasažených suchem – ve videoklipu stojí s nataženou rukou na osamělé, rudé silnici v pustém vnitrozemí a stopuje. Má to organický domácí nádech, zato Harvieův přístup k léčbě bolesti je naopak velmi progresivní. Rozhodl se, že využije úžasnou, pohlcující sílu virtuální reality.

65 Funkční magnetická rezonance.