

Cuprins

Prefață de <i>Tor Wager</i>	9
CAPITOLUL 1 Creierul acestui copil ar putea schimba lumea	15
CAPITOLUL 2 Durerea este un semnal al pericolului ...	41
CAPITOLUL 3 Singurul lucru de care trebuie să te temi este frica însăși	55
CAPITOLUL 4 O nouă perspectivă	73
CAPITOLUL 5 Monitorizarea somatică	91
CAPITOLUL 6 Procesul	109
CAPITOLUL 7 Renunțarea la obiceiul de a fi în alertă maximă	141
CAPITOLUL 8 Cum devii expert în starea de bine	161
CAPITOLUL 9 Recidive, reziliență și recuperare	181
POST-SCRIPTUM Starea sistemului de sănătate și criza opioidelor	201
Anexă	211
Mulțumiri	221
Note	223
Indice	261

Creierul acestui copil ar putea schimba lumea

„Are dureri mari. Părinții lui sunt disperați. Crezi că-i poți ajuta?”

Era luna decembrie a anului 2016 și tocmai fusesem sunat de cei de la emisiunea CBS-ului – *The Doctors*, un talk-show longeviv, produs de Dr. Phil.¹ În acel episod², încercau să-l ajute pe Casey, un adolescent de 16 ani, suferind de o durere cronică abdominală atât de puternică, încât, din când în când, leșina din cauza ei. Doctorii lui erau dezarmați.

Ca director al Pain Psychology Center din Los Angeles, m-am specializat în tratarea durerii cronice și a altor simptome fizice. Producătoarea emisiunii m-a sunat pentru că voia să afle dacă echipa mea și cu mine am fi capabili să-l ajutăm pe Casey.

Cu doi ani în urmă, Casey era un elev obișnuit de clasa a IX-a la liceul John Burroughs din Burbank, California. Era pasionat de baseball și de *Războiul stelelor*; ura algebra și chimia. Nu părea să fie diferit de alți colegi, asta până când, după trei luni de la începerea școlii, l-a străfulgerat o durere ascuțită în stomac.

Crezând că este vorba de apendicită, părinții s-au grăbit cu el la spital. Dar medicii nu au identificat vreo problemă. Au trecut câteva luni, dar durerea n-a dispărut. Au făcut cam toate testele posibile – RMN-uri, CT-uri, intervenții chirurgicale exploratorii, dar fără niciun rezultat.

Între timp, lui Casey îi era din ce în ce mai greu să trăiască în aceste condiții. A părăsit echipa de baseball și, în cele din urmă, a fost nevoit să abandoneze cursurile. Călătoria lungă și plină de suferință a lui Casey i-a condus pașii către emisiunea *The Doctors*, iar realizatorii ei m-au sunat pe mine.

Le-am răspuns: „Trebuie să citesc dosarul lui medical, dar sunt șanse mari să-l putem ajuta.“

„Minunat“, mi-a replicat producătoarea. „Încă un lucru. E ceva ce putem face în timpul episodului pentru a arăta efectiv modul în care scapă de durere?“

Avea dreptate. Totul urma să fie difuzat la televizor. Aveau nevoie de imagini pentru telespectatori. Cum le-am fi putut arăta durerea lui Casey, care era o experiență eminamente internă?

M-am gândit un moment și i-am spus: „Poate soluția ar fi să-i facem un fRMN înainte și după tratament.“

Rezonanța magnetică funcțională, sau fRMN, este o scanare care înregistrează activitatea cerebrală.³ M-am gândit că ar fi fost interesant să vizualizăm modul în care se va schimba creierul lui Casey după ce va fi scăpat de durere. Fără să-mi dau seama în acel moment, sugestia mea a constituit punctul de plecare pentru realizarea unuia dintre studiile revoluționare din istoria durerii.

Dar, înainte de a povesti despre durerea lui Casey, trebuie să spun câte ceva despre a mea.

Eu, scaunul meu și mama

Pe la 25 de ani, viața mea era bună. Eram student la psihoterapie la USC*. Eram sociabil și activ. Îmi petreceam timpul cu prietenii. Mă duceam la meciurile celor de la Dodgers. Jucam într-o ligă de kickball (echipa mea a ajuns chiar în etapa națională!). Dar, în timpul celui de-al doilea an de facultate, totul s-a schimbat. O durere puternică în zona de jos a spatelui mi-a dat complet viața peste cap.

Chiar și să stau așezat pur și simplu pentru vizionarea unui film se transforma într-un coșmar de două ore. Meciurile celor de la Dodgers erau excluse din program. Nu mă puteam uita la sporturi, cu atât mai puțin să le joc. Scaunele rigide din clasele de la USC îmi provocau atâta durere, încât am fost nevoit să cumpăr un scaun confortabil, cu spătar înclinat, de la Office Depot și să-l târâsc după mine dintr-o sală de curs în alta. Și, în cazul în care-ți trece prin minte întrebarea, trebuie să răspund că, evident, căratul unui scaun uriaș în fiecare loc unde te duci nu-i deloc grozav pentru viața socială.

M-au consultat trei dintre cei mai buni specialiști în durerile de spate din Los Angeles. Unul dintre ei mi-a spus că durerea este provocată de o hernie de disc. Altul mi-a zis că simptomele mele sunt cauzate de o boală

* University of Southern California. (*N. trad.*)

degenerativă discală. Iar ultimul mi-a explicat că mă doare spatele deoarece sunt prea înalt.

Nu aveam cum să devin mai scund, dar am încercat orice alt tratament la care am avut acces: fizioterapie, biofeedback, acupunctură, acupresură. Nu m-a ajutat nimic. Mi-am făcut atâtea RMN-uri, încât prietenii glumeau pe seama mea și spuneau că mă transform într-un magnet. După vreo șase luni, am făcut o injecție epidurală. Nu m-a vindecat, dar mi-a înjumătățit durerea. Viața a devenit din nou suportabilă... pentru opt zile. Toate bune și frumoase până într-o dimineață când, dintr-odată, m-am simțit ca și când o grenadă mi-a explodat în cap. Cea mai îngrozitoare migrenă de care avusesem parte vreodată.

Și n-a mai trecut.

Am aflat de pe internet că nu s-a descoperit vreo cauză a durerii cronice de cap și că nu are leac. Minunat!

După ce am mers la mai mulți doctori, am găsit un specialist în cefalee care m-a diagnosticat cu hipertensiune intracraniană. Mi-a dat medicamente care nu m-au ajutat deloc.

Și să vă spun care-i șpilul cu hipertensiunea intracraniană: durerea este mai mare atunci când stai întins. Așadar, nu puteam să stau în picioare deoarece mă dureau spatele și nu puteam să stau întins deoarece mă dureau capul. Tatăl meu, om pragmatic, mi-a sugerat să identific o metodă ca să trăiesc la un unghi de 45 de grade. Mulțumesc, tată!

Pe parcursul următorilor câțiva ani mi-au apărut și următoarele simptome:

- durere în partea de sus a spatelui;
- durere cervicală;
- durere de umeri;
- durere de genunchi;
- durere de călcâi;
- durere de limbă (cine suferă de durere de limbă?);
- durere de ochi;
- durere de dinți;
- durere la nivelul degetelor de la picioare (trei degete diferite!);
- durere de șold;
- durere de stomac;
- durere la încheietura mâinii;
- durere de tălpi;
- durere de picior;
- durere de maxilar;
- arsuri stomacale;
- vertijuri;
- tinitusuri;
- mâncărimi;
- epuizare.

Pe scurt, eram distrus. Doctorilor le era teamă de mine. Aveam o grămadă de diagnostice care însoțeau aceste simptome: protruzii discale, ruptură parțială de

coafă rotatorie, leziuni de stres repetitiv etc. Și nici măcar unul dintre tratamentele medicale nu a fost eficient.

Durerea a preluat cârma vieții mele. Îmi era extrem de greu să fiu zâmbitor când mă întâlneam cu prietenii, prin urmare m-am retras din orice mediu. Nu puteam munci. Mi-am pus existența pe pauză, încercând să-mi gestionez durerea. M-am reîntors până la urmă în casa părinților.

Mama mi-a dat într-o zi o carte despre abordarea minte-corp a tratării durerii. Mi-a spus că fiul unei prietene a citit-o și l-a ajutat să scape de durerea de spate. Este o mamă iubitoare și mereu dornică să mă ajute. Dar eu am acționat ca orice om rațional, suferind de durere cronică – am aruncat cartea într-un colț al camerei.

„O carte nu mă va ajuta, mamă. Durerea nu este în capul meu. Am numeroase diagnostice puse de medici.“

A ridicat din umeri și a plecat. Nu te certî cu cineva care suferă de dureri cronice.

După un an am citit totuși cartea și am discutat cu fiul prietenei mamei. Cartea nu m-a scăpat de durere, dar m-a determinat să mă gândesc că există o șansă să se întâmple asta. Era un prim pas important. Am decis să învăț tot ce se putea despre durere.

Am studiat neuroștiințele durerii. Am descoperit că atât organismul, cât și creierul sunt implicate în durere. În mod normal, creierul primește semnale din tot corpul și le procesează. Dacă corpul este rănit, creierul generează senzația de durere.

Însă, uneori, sistemul o ia razna. În unele cazuri, „butonul de întrerupere a durerii“ din creier se blochează în poziția „pornit“ și provoacă durere cronică.

Acest proces se numește durere neuroplastică*. Durerea normală este cauzată de vătămări ale organismului. Dar durerea care persistă după ce o rană s-a vindecat, sau durerea care nu are o cauză fizică clară, este de obicei durere neuroplastică. În capitolul 2, voi explica cum evoluează aceasta din urmă și cum să stabilești dacă suferi de așa ceva.

Mi-am dat seama că eu sufăr de durere neuroplastică. Mă concentrasem pe vindecarea corpului meu, dar, pentru a scăpa de durere, trebuia să mă ocup de creier. Abordarea minte–corp a durerii cronice era relativ nouă, iar tratamentele se aflau în fază incipientă. Așadar, am creat eu tehnici noi pentru a-mi reconfigura creierul și pentru a-l ajuta să revină la starea lui naturală.

Am și acum protruzii discale. Am în continuare hipertensiune intracraniană. Probabil încă am o ruptură parțială de coafă rotatorie. Dar nu mă mai doare nimic. Am scăpat de toate cele 22 de simptome. În timp, mi-am dat seama că nu eram singur. De fapt, trecem printr-o epidemie de durere cronică. Peste 50 de milioane de adulți suferă de durere cronică numai în Statele Unite ale Americii!⁴ La nivel mondial, numărul este estimat la 1,2 miliarde!⁵

* În engleză, în original: *neuroplastic pain*. Este folosită mai des, cu același sens, sintagma „durere nociplastică“ (în engleză, *nociplastic pain*). Cum autorul a ales prima variantă, aceasta se regăsește pe tot parcursul cărții. (N. trad.)

Tratarea durerii cronice a devenit preocuparea vieții mele. Am înființat Pain Psychology Center și am început să-i ajut și pe alți suferinzi. Din experiența mea, majoritatea durerilor cronice sunt neuroplastice. De-a lungul anilor, am perfecționat diverse tehnici și am creat un sistem care s-a dovedit în mod constant eficient, denumit Terapia de Reprocesare a Durerii*. Astfel, i-am ajutat pe oameni să depășească orice formă de durere. Iar fiecare pacient tratat de mine și de echipa mea, indiferent de ce-l doare și indiferent de cât timp o suportă, ne întrebă același lucru.

Conversația

Pacient: Vrei să spui că durerea mea nu este reală?

Eu: Păi, o simți?

Pacient: Da.

Eu: Te doare?

Pacient: Da.

Eu: Atunci este reală.

Mi s-a părut mereu bizar faptul că un anumit tip de durere este considerat real, în timp ce alt tip, nu.

Pe când eram student la UCLA**, frăția în care eram membru a invitat un specialist în hipnoză la unul dintre obișnuitele noastre evenimente sociale. Amicul meu Jamie

* În engleză, în original: *Pain Reprocessing Therapy*. (N. trad.)

** University of California, Los Angeles. (N. trad.)

s-a oferit voluntar să fie hipnotizat. Acest hipnotizator, clar lipsit de etică, i-a sugerat lui Jamie, aflat în transă, că brațul i-a luat foc. Jamie a alergat disperat și și-a scufundat mâna într-o ladă de gheață. Toată lumea s-a amuzat.

După aceea, l-am întrebat pe Jamie dacă l-a durut. Iar el mi-a răspuns, adăugând și câteva înjurături, că „a fost cea mai mare durere pe care am simțit-o vreodată“. Cum este posibil?

Un studiu realizat la University of Pittsburgh a analizat hipnoza și durerea.⁶ Subiecții au fost așezați într-un aparat fRMN și li s-a provocat durere cu ajutorul unei sonde fierbinți. Regiunile cerebrale care semnalizează durerea s-au activat imediat. Apoi aceiași subiecți au fost hipnotizați și li s-a indus durere prin sugestii. Aceleași arii ale creierului s-au activat la fRMN. Indiferent de metodă, fie produsă fizic, fie prin hipnoză, senzația de durere era aceeași din punctul de vedere al creierului.

Durerea este durere și este mereu reală. Și pentru că orice durere este procesată de creier, el are o putere extraordinară de a influența unde, când și cât de multă durere simțim.

Durerile de spate

Durerea cronică ia cel mai des forma durerilor de spate⁷, care reprezintă principala cauză a dizabilităților în întreaga lume. Dacă suferi de durere cronică de spate, s-ar putea să fi avut la un moment dat o versiune a unei conversații de genul:

Tu: Mă doare spatele de trei luni. Mă doare când stau jos, mă doare când stau în picioare și mă doare când merg.

Ortoped: Hmm, RMN-ul coloanei vertebrale arată că ai o hernie de disc de patru milimetri la nivelul L2-L3 cu compresie parțială a nervilor.

Tu:



Detaliu din *Țipătul*, Edward Munch, 1893.

Diagnosticul pare să spună că biata ta coloană vertebrală defectă are un disc enorm care iese în afară și îți strivește nervii. Imaginea este terifiantă, dar întrucâtva captivantă – te doare spatele și doctorul chiar a identificat o problemă. Tot ce este de făcut este să se rezolve și durerea va dispărea, nu-i așa?

Din păcate, nu. Studiile au arătat că majoritatea operațiilor chirurgicale efectuate la spate sunt pur și simplu ineficiente.⁸ De fapt, durerile de spate de după intervenții sunt atât de des întâlnite, încât au primit și o denumire specială: sindromul operației de spate ratate.⁹

Iată care este realitatea. Majoritatea oamenilor au debord discal sau hernii de disc. Mulți dintre noi suferă de degenerescență discală sau de artrită. Știi cine are coloana vertebrală impecabilă? Bebelușii. Discurile lor sunt frumos rotunjite, iar articulațiilor lor nu sunt deloc inflamate. Pe măsură ce creștem, ne uzăm și ne deteriorăm. Acest proces este natural și inevitabil. O cercetare publicată în *The New England Journal of Medicine* a descoperit că 64% dintre oamenii care nu au dureri de spate au debord discal, protruzii discale, hernii de disc sau degenerescență discală.¹⁰ Aceste schimbări structurale sunt de altfel normale și, de obicei, nedureroase.

Chiar dacă acestea sunt vizibile la o scanare RMN, ele nu determină, în general, apariția unor simptome fizice. În cadrul unui studiu elvețian au fost recrutați participanți cu durere cronică de spate și au fost consultați pentru a se vedea dacă au degenerescență discală sau debord discal. Cercetătorii au demonstrat că nu există nicio relație între vreo problemă structurală și simptomele subiecților.¹¹

Așadar, dacă vătămarea structurală nu este responsabilă de majoritatea durerilor cronice de spate, care sunt de fapt cauzele lor?

Punând cap la cap descoperiri revoluționare în neuroștiințe, împreună cu niște informații gen Nostradamus, un grup de oameni de știință de la Northwestern University și-a propus să cucerească următoarea frontieră: precizarea durerii.¹² Ei au urmărit pacienți după un episod inițial de durere de spate și au încercat să prezică cine va suferi ulterior de durere cronică. În mod surprinzător, predicțiile lor au fost corecte în 85% dintre cazuri.

Cercetătorii nu au realizat nicio examinare a spatelui. Nu au analizat radiografiile sau RMN-uri ale coloanei vertebrale. De fapt, nu s-au uitat deloc la spatele pacienților, ci doar la creierul lor. Efectuând scanări ale creierului și studiind nivelul de conectivitate dintre două zone-cheie, au putut stabili cu mare acuratețe a cui durere va persista și a cui va dispărea.

Majoritatea durerilor cronice nu sunt provocate de vătămări structurale ale coloanei vertebrale. Durerea este 100% reală, dar este una neuroplastică. Pentru a o trata, trebuie să se acționeze asupra creierului, nu asupra corpului.

Lovituri de bici reale și accidente auto false

Imaginează-ți că ești la volan. Ajungi la un semafor și, în timp ce oprești la culoarea roșie, auzi frânele scârțâind. Te uiți în oglinda retrovizoare și fix atunci îl vezi pe șoferul mașinii din spate, cu telefonul mobil în mână, având o privire îngrozită. Te pregătești de impact. Când are loc,

capul ți se duce puternic în față, apoi în spate. Au! Se numește „lovitură de bici“ și conduce adesea la durere de cap sau de ceafă. Este o entorsă cervicală și, ca oricare altă entorsă, ar trebui să se vindece complet în câteva zile de odihnă.

Uneori însă, durerea provocată de „lovitura de bici“ nu trece. Când persistă, o rană de acest tip este denumită sindromul „loviturii de bici“ cronice. În multe țări, acest sindrom s-a răspândit mult, căci 10% dintre victimele accidentelor rămân cu o afecțiune permanentă.

Este ciudat însă, pentru că studiile au arătat că nu există nicio bază structurală a sindromului „loviturii de bici“ cronice.¹³ Cu alte cuvinte, corpul se vindecă, dar, dintr-un motiv anume, durerea persistă.

Un grup de cercetători a crezut că răspunsul la acest mister medical ar putea fi găsit în ținuturile îndepărtate din nordul Europei. Lituania este o țară mică de pe malul Mării Baltice, cunoscută pentru peisajele frumoase și echipele de baschet (este sportul național!). Un singur lucru nu vei găsi în Lituania – o „lovitură de bici“ cronică.¹⁴ Au mașini, au străzi și se petrec și acolo coliziuni de genul celei descrise anterior, dar nu au și dureri cervicale persistente.

Oamenii de știință au cercetat sute de victime ale unor astfel de coliziuni și le-au urmărit procesul de vindecare. Multe dintre ele aveau dureri cervicale imediat după accident. Dar după un an, simptomele lor nu erau diferite de cele ale populației generale. „Lovitura de bici“ cronică pur și simplu nu există în Lituania.

Dacă accidentele de mașină nu provoacă „lovituri de bici“ cronice, atunci ce le cauzează? Pentru a afla răspunsul, niște cercetători din Germania au realizat un experiment genial și oarecum nebunesc.¹⁵ Au recrutat voluntari pentru un studiu despre accidentele de mașină. Participanții erau așezați în scaunul șoferului dintr-o mașină care era lovită din spate de altă mașină. Dar, de fapt, nu se întâmpla asta. Totul era o simulare. Sau, așa cum au numit-o oamenii de știință, era vorba de o „coliziune placebo“.

Cum simulezi un accident de mașină? Cercetătorii au spart o sticlă pentru a reda sunetul unui contact și, cu ajutorul unui set complicat de scripeți și al unei rampe, mașina subiecților s-a deplasat ușor spre înainte. Nu se producea deci o coliziune cu cealaltă mașină, dar participanții la studiu au crezut că mașina în care se aflau a fost lovită din spate. Vicleni, cercetătorii au împrăștiat chiar și sticlă spartă pe jos pentru ca lovirea mașinii să fie cât mai realistă.

După trei zile de la coliziunea falsă, 20% dintre participanți aveau dureri cervicale. Patru săptămâni mai târziu, 10% dintre ei încă aveau simptome. Durerea lor era reală, dar nu exista vreo vătămare structurală în organismul lor. Nici nu ar fi putut să fie, deoarece nu se produsese de fapt un impact între mașini.

Durerea nu venea de la ceafa subiecților, ci din ceva din creierul lor: convingerea. Ei credeau că au fost victimele unei coliziuni și erau convinși că „lovitura de bici“ cronică era una dintre posibilele consecințe. Lituaniienii nu credeau asta. Deoarece „lovitura de bici“ cronică nu

este un fenomen în țara lor, nu le-a trecut deloc prin cap că durerea lor ar putea să persiste. Deci nu s-a întâmplat.

De ce convingerea că „lovitura de bici“ cronică este reală ar conduce la o „lovitură de bici“ reală? Găsești răspunsul la această întrebare în capitolul 3, dar deocamdată este clar că creierul nostru este suficient de puternic și de complex pentru a genera și a menține durerea. Este contraintuitiv, deoarece ea pare să vină din corpul nostru, dar este una neuroplastică și este produsă de creier. Deși poate nu pare, este totuși o veste bună, fiindcă dacă creierul poate provoca durere, atunci o și poate îndepărta.

Durerea de spate și „lovitura de bici“ sunt doar două dintre afecțiunile cronice cauzate adesea de durerea neuroplastică. Știu povești și studii despre multe altele, inclusiv dureri de cap, dureri de stomac, dureri pelvine, dureri articulare, dureri de nervi, sindromul intestinului iritabil și leziuni de stres repetitiv. Nu le descriu în amănunt, dar eu și echipa mea le-am tratat pe toate cu succes cu ajutorul Terapiei de Reprocesare a Durerii.

În fiecare caz, pacienții au simptome fizice, dar tratamentele fizice nu-i ajută. Luând ca țintă funcționarea creierului, în locul organismului, pacienții pot să elimine în sfârșit durerea. Fapt care ne aduce înapoi la Casey, pacientul meu cu durere abdominală de la emisiunea *The Doctors*.

Tratamentul lui Casey

Casey și familia lui s-au așezat la mine în cabinet, străduindu-se să-i ignore pe cei doi cameramani aflați la

câțiva metri distanță. Mama băiatului, reținându-și cu greu lacrimile, mi-a povestit experiența lor: „Am încercat totul. Medicamente, proceduri, intervenții chirurgicale... Nimic nu a funcționat.“

I-am explicat lui Casey ce înseamnă durerea neuroplastică – modul în care creierul poate genera o durere cât se poate de reală chiar și în absența unei răni și faptul că ea este reversibilă. Casey a simțit o licărire de speranță și a izbucnit în lacrimi. „Se va rezolva, dragule“, i-a spus mama, încercând din răspuțeri să creadă ea însăși în propriul mesaj.

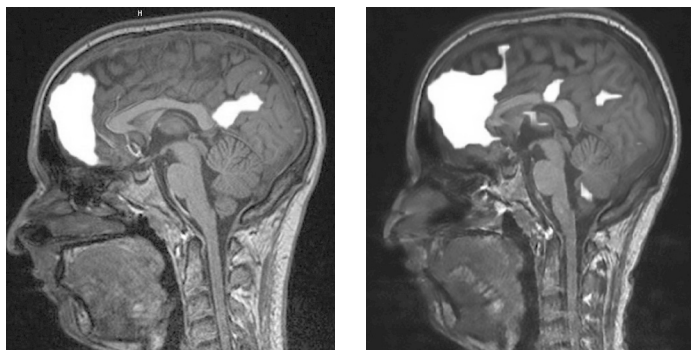
Eu și Casey ne-am întâlnit săptămânal. Am discutat despre felul în care durerea lui a evoluat și de ce a persistat. L-am învățat elementele componente ale Terapiei de Reprocesare a Durerii și le-am exersat împreună. După patru săptămâni, mânuia o bătă de baseball în biroul meu fără să simtă durere. După șase săptămâni, alerga pe holuri în sus și-n jos cât putea de rapid (spre surprinderea colegilor mei). După trei luni, scăpase cu totul de durere.

Curând după aceea, se întorcea la școală, unde-i era locul. Și juca ca mijlocăș în echipa de baseball!

La cererea celor de la *The Doctors*, i-am făcut un fRMN cerebral lui Casey înainte și după tratament.¹⁶ Literatura medicală este plină de fRMN-uri ale unor oameni care au dureri de intensitate diferită. Dar nimeni nu cercetase vreodată cum arată creierul după dispariția durerii cronice. Schimbările din creierul lui Casey urmau oare să fie vizibile?

După câteva zile, am primit un telefon de la medicul radiolog care realizase fRMN-urile lui Casey. „Este

incredibil“, mi-a spus el. „Diferența dintre cele două imagini este uluitoare.“ Mi le-a trimis imediat după aceea.



Activitatea cerebrală a lui Casey înainte de tratament (stânga) și după tratament (dreapta).

Ca urmare a unei cereri întâmplătoare din partea realizatorilor unui talk-show, am realizat primul studiu de caz fRMN pentru eliminarea durerii cronice. În timp ce analizam diferențele radicale între imaginile creierului lui Casey dinainte și după tratament, mi-am spus: „Creierul acestui copil ar putea schimba lumea.“

O nouă înțelegere a durerii

Imaginile cerebrale ale lui Casey au fost remarcabile. Se produsese schimbări în cortexul prefrontal medial, nucleul accumbens și insula anterioară. Aceste regiuni cerebrale au două lucruri în comun: denumirile lor sună ca niște vrăji ale lui Harry Potter¹⁷ și toate sunt implicate în procesarea durerii.¹⁸

Deși rezultatele lui Casey au fost promițătoare, el a fost un singur subiect al unui studiu de caz. Modificările au fost o întâmplare sau Terapia de Reprocesare a Durerii chiar i-a reconfigurat creierul? Știam că puteam apela doar la o singură persoană: neurocercetătorul de renume mondial Tor Wager. În ultimii zece ani, s-a produs o revoluție în înțelegerea durerii, iar Tor Wager s-a aflat în prima linie.

Timp de secole, oamenii de știință au considerat creierul un fel de cutie neagră. Cunoșteam fundamentele: primește semnale din organism, generează gânduri și emoții, iar uneori „îngheață“ atunci când mâncăm înghețată prea repede*. Aveam chiar o idee aproximativă despre ce face fiecare dintre zonele cerebrale. Dar mai ales știam că este un organ roz-cenușiu foarte important.

Tehnologia fRMN a schimbat toate acestea. Datorită fRMN-urilor, cum a fost cel al lui Casey, putem examina exact ce părți ale creierului sunt utilizate în diferite situații. În sfârșit, vedem foarte limpede ce se întâmplă în acest sistem complex, fapt care ne-a oferit o înțelegere complet nouă a durerii. În ultima decadă, au fost efectuate mii de studii fRMN privind numeroase aspecte ale durerii. Deși mai avem multe de învățat, s-au făcut două descoperiri cruciale.

În primul rând, a devenit clar faptul că durerea cronică este complet diferită de durerea de scurtă durată.

* Autorul se referă la durerea ascuțită din partea din față sau laterală a capului pe care oamenii o simt uneori când se află într-un loc foarte răcoros sau când au mâncat ceva rece. (*N. trad.*)