

STEPHEN W. PORGES
SETH PORGES

LUMEA NOASTRĂ POLIVAGALĂ

*Cum să depășim experiențele traumatice
și să atingem starea de siguranță prin
activarea nervului vag*

Traducere din limba engleză de
WALTER-RADU FOTESCU

EDITURA  HERALD
București

Aprecieri pentru *Lumea noastră polivagală*

„Prin teoria sa polivagală, Stephen Porges a descifrat enigma mecanismului fiziologic al sistemului de schimburi socio-emoționale cu ajutorul căruia noi, oamenii, ne construim peisajul emoțional. *Lumea noastră polivagală* analizează această teorie și ne amintește că importanța celorlalți este înscrisă în genomul uman. Când ne uităm la efectele evenimentelor traumatice, este necesar să ne dăm seama că sistemul nostru nervos răspunde și se transformă, influențând felul în care reacționăm la stres mult timp după incidentul traumatic. În cele din urmă, autorii ne arată că soluția stă în creșterea schimburilor vagale interpersonale.”

– **Drew Pinsky, MD, FACP**

(Fellowship in the American College of Physicians),
Board Certified Internal Medicine/Addiction Medicine

„Această carte minunat de utilă combină puterea radicală a teoriei polivagale cu înțelegerile clinice pătrunzătoare și cu instrumente practice pline de bunăvoință – toate acestea pentru mai multă vindecare, reziliență și bunăstare într-o lume stresată. Poți să simți bunătatea autorilor în fiecare pagină, cu toată sinceritatea relației lor tată-fiu și cu tot ce au învățat în interiorul ei. Aspectele științifice sunt explicate cu o excepțională claritate. Având aplicații în cadrul cuplurilor, al familiilor, al educației și în instituții cum ar fi închisorile, fiecare cititor va găsi în această carte ceva valoros pentru el. O carte atât de oportună acum, când societatea își revine după o perioadă de tulburări și trebuie să facă față altora, noi. O adevărată bijuterie.”

– **Rick Hanson, PhD**, autor al cărții *How to Grow an Unshakable Core of Calm, Strength, and Happiness*

Cuprins

INTRODUCERE:	
Ce este teoria polivagală?	13
LUMEA NOASTRĂ POLIVAGALĂ	
PARTEA ÎNTÂI	
ÎN LĂUNTRUL NOSTRU	25
1. Sistemul nervos <i>automat</i>	27
2. Neurocepția: sistemul de supraveghere al corpului	43
3. Nervul vag	75
4. Evoluția teoriei polivagale	101
5. Conexiune și coreglare: un imperativ biologic	111
6. Traumă și dependență	129
PARTEA A DOUA	
ÎN LUME	165
7. Paradoxul pandemic	167
8. Teoria polivagală în acțiune	179
9. Educația	201
10. Detenția	213
EPILOG: VIAȚA POLIVAGALĂ	229
MULȚUMIRI	235
GLOSAR	241
BIBLIOGRAFIE	261
NOTE	273
TEORIA POLIVAGALĂ	276
INDEX	279

„Gândesc, deci exist.”

— DESCARTES

„*Mă simt*, deci exist.”

— TEORIA POLIVAGALĂ

Introducere:

Ce este teoria polivagală?

Bună întrebare!

Teoria polivagală, împreună cu întreaga carte de față, se poate rezuma într-o singură propoziție:

*Atât sănătatea noastră fizică și mentală, cât și starea de fericire
depind în totalitate de măsura în care ne simțim în siguranță.*

Chiar este atât de simplu.

Când *ne simțim* în siguranță (observați că am spus *ne simțim* în siguranță, nu *suntem* în siguranță – aceasta este o distincție importantă asupra căreia vom reveni adesea), sistemul nostru nervos și întregul corp suferă o schimbare fiziologică substanțială care ne predispune să fim mai sănătoși, mai fericiți și mai inteligenți, să învățăm mai bine și să rezolvăm mai ușor problemele care apar, să ne amuzăm mai mult, să ne vindecăm mai repede și în general să ne simțim mai plini de viață.

(Este clar acum, nu?)

Așa cum poate ați ghicit deja, cheia acestei stări de bine este nervul vag. Reiese chiar din titlu: „poli” înseamnă multiplu, iar „vagal” este un derivat de la nervul vag.

Dacă deschideți un manual de anatomie, veți vedea că nervul vag este un nerv cranian. Altfel spus, este unul dintre cei fix 12 nervi speciali care pornesc din trunchiul cerebral și care asigură legături directe între acesta și părțile esențiale ale corpului.

Nervul vag este special datorită faptului că, spre deosebire de alți nervi cranieni, nu are o singură destinație principală în corp. De exemplu, nervul optic (care este răspunzător de simțul văzului) merge de la trunchiul cerebral la ochi, și nicăieri altundeva.

Nervul vag, în schimb, coboară din trunchiul cerebral și merge serpuț prin aproape tot corpul, până la viscere. Fiindcă acest nerv rătăcitor (ad litteram, termenul *vagus* provine din cuvântul latinesc tradus prin *rătăcitor*, sinonim cu *vagabond*) vine în contact cu o parte atât de mare a corpului și cu atâtea organe, reprezintă astfel un fel de conexiune sau o punte de legătură care permite numeroaselor sisteme și organe ale corpului să comunice unele cu altele și să acționeze coordonat.

Dacă privim corpul ca pe o simfonie – alcătuit din sisteme distincte și secțiuni care îndeplinesc funcții specifice –, atunci nervul vag este dirijorul: legătura care permite corpului să funcționeze ca o unitate coerentă.

Nervul vag este cel care face ca sentimentele de siguranță sau de amenințare să ne străbată corpul dintr-o parte într-alta, modificându-ne emoțiile și felul în care ne simțim, precum și modul în care corpul, organele și simțurile funcționează la nivelul fizic.

Ajungem astfel la subiectul traumei, care reprezintă poate cea mai gravă amenințare la adresa sănătății din secolul al XXI-lea.

Trăim într-o lume în care trauma este endemică, dar foarte puțin înțeleasă. Pretutindeni suntem milioane de oameni care suferim singuri în tăcere, de multe ori incapabili să ne explicăm schimbările bizare pe care cel mai probabil experiențele traumatice le-au produs asupra corpului nostru.

Când discutăm despre ce simțim după ce am suferit o traumă, descrierile noastre au adesea o aură de mister, ca și cum aceste experiențe ar fi fenomene unice și inexplicabile (sau poate neștiințifice):

Am ieșit din corp. Pluteam pe deasupra lui și mă uitam în jos la altcineva care semăna cu mine.

Cereți-i unui supraviețuitor al unei traume să-și povestească experiența și modul în care l-a schimbat.

În locul unei povești coerente, probabil că veți auzi un colaj cu descrieri abstracte de sentimente și senzații viscereale. Pentru supraviețuitorii traumei, amintirile sunt de multe ori codificate

în părți ale corpului sau experiențe senzoriale care se activează ori își diminuează forța în moduri ce par noi și străine. Crâmpie de imagini, sunete și culori în mijlocul unui mozaic complex de amintiri, senzații și experiențe extracorporale dissociative. Un corp și un creier confruntate cu o existență nouă.

Claxonul unei mașini îmi sună în cap precum un zgomot infernal care-mi zdrobește creierul. Ca și cum în urechi aș avea un megafon care operează selecții: unele sunete se pierd în fundal, altele mă copleșesc, mă epuizează și mă transformă într-o fiară turbată pe care n-o recunosc.

Cauza poate fi un viol sau experiența unui război. O experiență de viață îngrozitoare, ani de torturi și abuzuri sau o succesiune zilnică de factori de stres care, adunați, ne macină încetul cu încetul. Dar ceea ce face ca trauma să fie *traumă* este faptul că ne schimbă într-un mod nou și înfricoșător, pe care cu greu îl putem înțelege. Și, întrucât schimbările produse sunt în mare măsură invizibile, deseori sunt lăsate să ne erodeze lăuntric din ce în ce mai mult. Trauma este o umbră nevăzută cu care mulți se obișnuiesc și fie o acceptă ca normală, fie o resping ca anormală.

Tot ce credeam că sunt s-a năruit. Nu mai sunt sigur cine sunt acum.

Pentru majoritatea oamenilor, trauma rămâne o metamorfoză greșit înțeleasă și de multe ori un subiect de discuție tabu. Este o călătorie stranie, și adesea doar simplele cuvinte nu ajung. Sunetele par diferite. Gusturile par diferite. Lucruri care cândva ne stimulau sau ne produceau bucurie sunt percepute printr-o ceață groasă, care așterne tăcerea peste tot. Respirația, digestia și nenumărate alte procese din corp își modifică funcționarea.

Nimeni nu înțelege cât de abstract simt totul. Ca și cum n-ar fi real.

Dacă nu este neglijată cu totul, trauma este deseori tratată ca o chestiune pur psihologică, existând literalmente doar în capul nostru. Dar trauma nu este numai un fenomen psihologic, ci și unul fiziologic, prin asta înțelegând că impactul ei nu se limitează la creier, ci se extinde prin sistemul nervos la toate părțile corpului, schimbându-ne percepția senzorială, funcționarea organelor și aproape toate aspectele ce țin de sănătatea noastră fizică și mentală.

Cu alte cuvinte: pe lângă creier, trauma ne schimbă și corpul. Teoria polivagală oferă o explicație pentru apariția acestor schimbări și ne arată cum să le putem face față.

Teoria polivagală îndepărtează atenția asupra traumei de la evenimentul propriu-zis către modul în care ne transformă corpul și ni se imprimă în el. Schimbările pot să difere complet la persoane diferite care trec prin același incident traumatic și pot fi cauzate de experiențe cu adevărat șocante sau de genul de presiuni zilnice pe care puțini oameni le asociază cu noțiunea de *traumă*.

Aceste schimbări se produc prin intermediul nervului vag.

Prin intermediul lui, trauma și stresul constant acționează efectiv ca niște condiții preexistente, făcându-ne mai susceptibili la aproape orice boală ori afecțiune fizică sau psihică.

Dar tot prin intermediul lui, putem găsi o cale de ieșire dintr-o astfel de existență, o lumină la capătul tunelului și o cale către vindecare și fericire într-o lume ce pare anume concepută să ne amenințe și să ne traumatizeze permanent.

=====

Scopul pe care ni-l propunem în cartea de față nu este doar să arătăm, dintr-o perspectivă științifică și evoluționistă, modul cum suntem transformați de sentimentul de siguranță și de cel de amenințare sau de traumă, ci în plus să oferim informații practice care să ne ajute să ne bucurăm de o viață mai bună și mai sigură.

Prin cartea de față ne propunem să vă dăm ocazia să vă edificați reflectând la propriile voastre experiențe și în același timp să oferim modalități practice prin care cu toții să devenim mai fericiți, mai

sănătoși și în general mai solidari unii cu alții, într-o lume care pare tot mai hotărâtă să ne facă pe toți stresați, speriați și anxioși.

Să fim bine înțeleși, ea nu este o lecție de anatomie, nici o carte de știință propriu-zisă. Cartea este, în realitate, povestea sistemului nostru nervos și a corpului nostru spusă prin exemple din lumea reală și experiențe ușor de înțeles care sperăm că vor aduce faptele la viață într-un mod simplu, accesibil și gata de a fi împărtășit.

Cu această clarificare, în cele ce urmează vom face o încadrare ceva mai academică a teoriei polivagale:

Teoria polivagală este un nou model de gândire care explică modul în care reacționează și se schimbă sistemul nostru nervos și corpul nostru în întregime în funcție de cât de sigură sau de amenințătoare ni se pare că este lumea.

Ce înțelegem prin asta?

Mai întâi să zicem că suntem într-o stare plăcută de relaxare. În cazul acesta, toată mașinăria noastră internă funcționează într-un mod care ne susține pe deplin sănătatea, creșterea și capacitatea de refacere. Devenim brusc speriați de moarte? Mecanismul și organele noastre interne trec deodată pe un mod de operare concentrat exclusiv pe supraviețuirea de moment.

În centrul teoriei polivagale (o vom numi uneori pe scurt TPV) se află ideea că aceste schimbări în funcționarea corpului au consecințe complexe și poate surprinzătoare în ce privește sănătatea noastră, starea noastră mentală, modul cum reacționează alții la prezența noastră și felul în care percepem lumea la nivel senzorial.

Teoria polivagală ne oferă, de asemenea, o modalitate de abordare a lumii care ne permite să înțelegem natura umană la un nivel profund, cu empatie și cu pătrundere. Ea ne oferă o explicație pentru consecințele pe care lumea permanent nesigură, traumatică și plină de neliniște în care trăim le are asupra sănătății noastre și ne arată cum ne putem păstra corpul și creierul nevătămate, dintr-o lume ce pare anume proiectată să ne sperie și să ne rănească.

A privi lumea printr-o lentilă polivagală ne permite să înțelegem comportamente pe care poate le detestăm la noi înșine sau la alții, să vedem dincolo de suprafața unor acțiuni aparent iraționale și agresive și să le considerăm drept reacții naturale la lumea în care trăim cu toți, una plină de nesfârșite amenințări, temeri și anxietăți ce conspiră pentru a ne declanșa propriile instincte de supraviețuire, formate în corp de-a lungul a milenii de evoluție.

TPV atribuie un sens și acelor momente în care reacționăm visceral și în care corpul se simte condus de instincte aflate în afara controlului conștient ori acționează în moduri pe care creierul ar fi preferat să le evite.

Pentru nenumărați oameni care trec printr-o traumă sau suferă de anxietate cronică, experiența trăită este deseori încărcată de o senzație de confuzie sau îndoială, resimțind ca un mister ce li se întâmplă în realitate din punct de vedere fizic și psihic.

Teoria polivagală aruncă lumină exact asupra acestui mister.



Trăim într-o lume gândită să ne sperie. Politicienii și „capetele vorbitoare”¹ răspândesc ură și teamă. Algoritmii digitali care fac vizite în spațiul virtual par crâmpie din Apocalipsă. Avem ore întregi petrecute în traficul enervant sau gândindu-ne la termenele-limită ale unor proiecte și rapoarte, angajatori care folosesc tabele pline de simple cifre pentru a ne evalua și clasifica, și peste toate, sechelele unei pandemii globale.

Întâmplătoare sau – cum din păcate este deseori cazul – intenționate, aceste semnale și semne ne inundă permanent, iar corpul și creierul le dirijează prin aceleași canale neurale cândva rezervate unor evenimente percepute ca excepționale, care ne pun viața în pericol.

¹ *Talking head*, persoană filmată în prim-plan în timp ce vorbește despre un anumit subiect. Este un procedeu folosit în interviuri, reportaje sau filme documentare. (N. tr.)

Ca urmare, deși am evoluat pentru a fi doar turiști ocazionali în orașul fricii și al neliniștii, mulți am devenit locuitorii lui permanenți.

Tristul adevăr este că mulți dintre noi trăim acum cu o frică omniprezentă, o anxietate cronică și o traumă care nu sunt doar neplăcute la un nivel superficial, ci au, de asemenea, consecințe cât se poate de reale asupra sănătății noastre și a calității vieții. Pentru mulți (poate majoritatea) dintre noi trauma a devenit un mod de viață, chiar dacă nu recunoaștem lucrul acesta. Unii dintre noi sunt încredințați că trauma este ceva de care numai veteranii de război sau victimele agresiunilor fizice au parte. E pur și simplu fals.

Imaginați-vă sistemele și organele corpului ca pe niște motoare ce pot fi suprasolicitate până întră în colaps sau se blochează. Când această situație devine regulă, ajungem anxioși, copleșiți și epuizați. Devenim în plus mai puțin sănătoși într-un sens foarte concret și mai predispuși la aproape orice afecțiune fizică sau mentală.

A trăi într-o stare de frică înseamnă a trăi într-un corp deconectat de la starea de sănătate, de la capacitatea de creștere și de refacere, de la starea de fericire și de la capacitatea de a forma relații sociale. Viața e mai scurtă și mai grea. Starea aceasta este o mașină ucigașă lentă care ne erodează corpul și spiritul, producând daune reale organelor și acționând în același timp ca un factor paralizant care ne produce depresie și înstrăinare, și ne împiedică să ne bucurăm de viață.

El schimbă totodată modul în care percepem lumea, și de regulă nu în bine. Când nu ne simțim în siguranță, chiar și simțurile noastre se schimbă. Lucrurile au alt gust, arată, miros și sună diferit. Experiențe care cândva ne plăceau își pierd strălucirea. Capacitatea noastră de a trăi, de a învăța și de a gândi critic dispare în favoarea unei nevoi imediate de supraviețuire. Devenim lesne de manipulat și dornici să urmăm indicațiile celor mai abjecți și mai cinici semeni ai noștri.

Pe scurt, când nu ne simțim în siguranță, totul este pur și simplu *mai rău* decât ar putea fi. Sănătatea noastră fizică și mentală suferă, și o ceață paralizantă a creierului devine norma.

Dar aspectul acesta sumbru și catastrofic are și un revers!

La fel cum o senzație constantă de amenințare ne transformă corpul, atunci când ne simțim în siguranță are loc un fel de magie.

Creierul și corpul funcționează mai bine. Organele și sistemele anatomice intră într-o stare fiziologică de vindecare ce ne predispune la o recuperare mai temeinică și mai rapidă din aproape orice afecțiune fizică sau mentală. Capacitatea noastră de a trăi, de a râde și de a iubi¹ (pentru a împrumuta o expresie banalizată din mesajele motivaționale) este într-un fel activată. Devenim mai creativi, mai curioși, mai inteligenți, mai sociabili și mai amuzanți.

Învelișul defensiv odată îndepărtat, strălucirea miezului binevoitor, creativ, iubitor și plin de compasiune al ființei noastre poate, în sfârșit, să răzbată. **O viață sigură este o viață bună și transformă în bine viețile celor din jurul nostru.**

Teoria polivagală explică puterea vindecătoare și transformatoare a *sentimentului* de siguranță și puterea primejdioasă și traumatizantă a unei senzații permanente de pericol. Ea conferă, de asemenea, un sens numeroaselor mistere ale traumei și explică felul în care incidente efemere ne pot urmări și transforma corpul în moduri pe care mulți le percep, dar puțini le înțeleg.

Din acest nou mod de înțelegere a traumei se naște o viziune asupra lumii plină de optimism și speranță.

Le cerem iertare filosofilor de odinioară care au dezbătut vreme de secole dacă oamenii sunt în mod intrinsec buni sau răi. Răspunsul polivagal la această întrebare este cât se poate de simplu:

Când ne simțim în siguranță, suntem capabili de generozitate, empatie, altruism, putem crește și ne putem revărsa compasiunea asupra semenilor.

¹ În engl., *live, laugh, and love*. (N. red.)

Când nu ne simțim în siguranță, instinctul de autoconservare domină orice altceva, și comportamentele egoiste, desperate și agresive devin inevitabile pentru majoritatea oamenilor.

La scară mare, înțelegerea acestei idei oferă o poartă de scăpare dintr-o lume divizată, în care îi privim pe tovarășii noștri ca pe niște străini, către o lume bazată pe empatie, realizând faptul că multe dintre acțiunile sau trăsăturile pe care poate le dezavuăm, le respingem sau de care ne temem la alții sunt pur și simplu reacția naturală a unei persoane speriate (sau a unui grup de oameni speriați), care doresc cu disperare să se simtă în siguranță. Și că, în circumstanțe similare, mulți dintre noi ar acționa la fel.

Iar la nivel personal, teoria polivagală nu doar că demistifică modul misterios în care trauma ne schimbă, ci ne și oferă remedii care în prezent revoluționează lumea medicală și conduc la tratamente și tehnici noi de care poate profita oricine, fie cu ajutorul unui profesionist, fie stând acasă și citind această carte.

În acest scop, cartea de față e concepută să fie ușor de citit, cu idei ce pot fi lesne transmise și discutate, prin urmare, accesibilă. Ea nu este un manual științific, așa că vom simplifica acele detalii pentru a căror înțelegere e nevoie de studii de specialitate. Dacă doriți să aprofundați lucrurile, puteți consulta celelalte cărți și articole ale noastre pe această temă.¹ Și, deși textul e conceput pentru a fi citit în ordinea firească a capitolelor, acestea pot fi parcurse și pe sărite.

Prima parte a cărții schițează ce este teoria polivagală și reduce știința la câțiva termeni – sperăm noi – inteligibili publicului larg. Ar fi indicat să citiți această primă parte în ordine, deoarece capitolele următoare sunt construite pe baza primelor.

Partea a doua explică modul cum se aplică în mod concret TPV și principiile ei la lumea noastră și la circumstanțe și medii precum pandemia, locul de muncă, școala și închisoarea. Deși

¹ În finalul cărții este o listă ușor de folosit a acestora (vezi „Alte resurse” în secțiunea „Bibliografie”, pag. 268).

sperăm să citiți toate capitolele în ordine, ele pot fi citite selectiv în funcție de interesul fiecăruia.

La sfârșit există și un glosar, în cazul în care uitați ce înseamnă un anumit cuvânt sau cum se încadrează el în tabloul de ansamblu.¹ La final nu veți fi supuși vreunui test de verificare, iar dacă vreți să omiteți unele secțiuni mai tehnice, înțelegem.

Acestea fiind spuse, să începă aventura!

¹ Glosarul oferă informații tehnice mai detaliate despre multe dintre subiectele discutate.

Glosar

Notă: glosarul de față este conceput pentru cititorii care vor mai multe informații tehnice sau științifice privind subiectele discutate. Ca atare, el folosește un limbaj mai tehnic decât cel întâlnit în restul cărții.

Aritmie sinuzală respiratorie. Aritmia sinuzală respiratorie (ASR) este caracterizată de creșteri și descreșteri ritmice ale vitezei băților inimii care apar la frecvența respirației spontane. Amplitudinea acestui proces periodic e un indiciu valabil al influenței nervului vag ventral asupra inimii.

Atașament. Atașamentul este un construct psihologic care reflectă o legătură emoțională puternică între doi indivizi, ca de pildă relația dintre mamă și copilul ei. Teoria polivagală se concentrează asupra trăsăturilor care denotă siguranța, manifestate în Sistemul de Angajare Socială și care facilitează coreglarea și permit apariția atașamentului. Prozodia vocală, expresiile faciale pozitive și gesturile de bun venit declanșează, prin neurocepție, sentimente de siguranță și încredere care apar în mod spontan atunci când Sistemul de Angajare Socială este activat. Din punct de vedere funcțional, să te simți în siguranță prin intermediul Sistemului de Angajare Socială este o condiție preliminară a atașamentului.

Autoreglare (*self-regulation*). Autoreglare este un termen utilizat frecvent pentru a descrie capacitatea unui individ de a-și controla propriul comportament fără ajutorul unei alte persoane. Autoreglarea este deseori o trăsătură definitorie a capacității unui copil de a se adapta în sala de clasă sau într-o situație nouă. Teoria polivagală nu consideră autoreglarea drept o abilitate învățată, ci interpretează capacitatea de autoreglare ca pe un produs al sistemului nervos care poate să mențină senzații de siguranță chiar și în lipsa unor

indicii de siguranță de la o altă persoană. Teoria subliniază că, prin intermediul proceselor de coreglare, un individ dezvoltă o capacitate de autoreglare. Teoria mai subliniază că interacțiunile reciproce și sincrone care definesc coreglarea dintre indivizi funcționează ca un exercițiu neural ce sporește capacitatea de autoreglare în absența oportunităților de coreglare.

Căi eferente viscerele speciale (*special visceral efferent pathways*).

Fibrele eferente viscerele speciale își au originea în nucleele motorii din trunchiul cerebral (ambiguus, facial și trigemen) care se dezvoltă din coloana branhiomotorie (adică din vechile arcade branhiiale) a embrionului. Ele inervează fibrele musculare striate (mușchii masticăției implicați în ingerarea alimentelor, musculatura facială implicată în exprimarea emoțională, mușchii faringelui și ai laringelui implicați în sunetele emise de voce și mușchii urechii medii implicați în ascultare) asociate cu arcadele faringiene. Căile eferente viscerele speciale alcătuiesc componenta somatomotorie a Sistemului de Angajare Socială.

Complex vagal dorsal. Complexul vagal dorsal e localizat în trunchiul cerebral și constă, în principal, din două nuclee: nucleul motor dorsal al nervului vag și nucleul tractului solitar. Aria aceasta integrează și coordonează informația senzorială de la organele viscerele prin fibrele senzoriale ale nervului vag care se termină în nucleul tractului solitar, cu fluxul motor emergent provenit din nucleul dorsal al nervului vag care se termină pe organele viscerele. Atât nucleul tractului solitar, cât și nucleul dorsal al nervului vag au o organizare viscerotopică în care anumite zone ale fiecărui nucleu sunt asociate cu anumite organe viscerele. Căile motorii de la acest nucleu asigură căile vagale nemielinizate care urmează nervul vag și se termină, în principal, la nivelul organelor subdiafragmatice. De reținut că un mic număr de căi vagale nemielinizate se pot termina și pe organe supradiafragmatice cum ar fi inima și bronhiile. Acesta este probabil mecanismul bradicardiei la copiii născuți prematur și e în mod potențial legat de astm. Căile vagale originare în nucleul