

dr. **JENNA MACCIOCHI**



IMUNITATEA

Arta de a fi sănătos

Traducere:

LUCIA POPOVICIU

CUPRINS

**7 · Scurtă explicație pentru specialiștii din
domeniul sanitar**

CAPITOLUL 1

**9 · Cum să fii sănătos în
lumea modernă**

CAPITOLUL 2

55 · Traiul de dragul longevității

CAPITOLUL 3

97 · Te protejează „vechii tăi prieteni”?

CAPITOLUL 4

131 · Somnul, sezonalitatea și ritmul circadian

CAPITOLUL 5

167 · Sănătatea mintală contează

CAPITOLUL 6

211 · Mișcarea inteligentă pentru viața modernă

CAPITOLUL 7

253 · Alimentația care hrănește imunitatea

Câteva cuvinte de final · 313

Lecturi și resurse suplimentare · 315

Mulțumiri · 317

Scurtă explicație pentru specialiștii din domeniul sanitar

Am încercat să prezint în această carte câteva dintre ideile actuale și importante din domeniul meu de activitate, pe care le-am împletit cu propriile povești, anecdote personale și pasiunea mea pentru acest subiect. Obiectivul meu a fost totodată să transmit o oarecare admirație pentru acest sistem tăcut și pentru știința vastă și complexă pe care o cuprinde. Sunt pe deplin conștientă că acesta nu este – și nu ar putea fi niciodată – un text exhaustiv despre sistemul imunitar. Întrucât m-am străduit să mențin ideile narrative și științifice cât mai clare cu puțință pentru publicul general, nu am putut să acopăr toate subiectele pe care le-aș fi vrut sau să le dezbăt aprofundat, așa cum ar merita. Iar în loc să prezint o descriere completă, de manual școlar, am ales cu bună știință să mă concentrez asupra aspectelor contemporane mai largi – să atrag atenția asupra modului în care stilul de viață modern și mediul nostru în rapidă schimbare interacționează și ne modelează imunitatea și, prin urmare, sănătatea. În încercarea de a-mi sprijini demersul pe dovezi, m-am aprofundat în literatura științifică, m-am consultat cu colegii și am apelat pe parcurs la alți experți, împletind aceste informații cu studii de caz și lucrări de medicină alternativă, pentru a oferi o perspectivă echilibrată și holistică. În unele cazuri, singurele „dovezi” disponibile sunt șubrede sau, cel puțin, nu foarte riguroase, așa că am încercat să subliniez acest aspect acolo unde a fost cazul. În fond, orice carte nu poate spune decât o parte a poveștii, iar aceasta este, sper eu, doar prima parte.

CAPITOLUL 1

Cum să fii sănătos în lumea modernă

„Nu există niciun ideal permanent al rezistenței la boală, doar nisipurile mișcătoare ale degradării treptate.”

MATT RIDLEY, scriitor

Descris de Biblioteca Națională de Medicină din Statele Unite ale Americii drept „cel mai complex sistem pe care îl are corpul”, sistemul nostru imunitar este o vastă constelație de celule și molecule răspândite pretutindeni în corp.



CE ESTE IMUNITATEA ȘI DE CE AR TREBUI SĂ-ȚI PESE?

Termenul „imunitate”, provenit din latinescul *immunis*, care înseamnă „scutit”, se referă la arta și știința sistemului imunitar uman – feluritele sisteme biologice de apărare care ne mențin sănătoși. Sistemul imunitar este o minune tăcută. Deși suntem pe deplin conștienți de respirația noastră și de bătăile inimii, suntem mult mai puțin conștienți de sistemul nostru imunitar și de nenumăratele sarcini pe care le îndeplinește ca să ne mențină sănătoși. Acest sistem puternic ne protejează sănătatea combătând infecțiile nedorite, menținând ordinea și echilibrul în corp și vindecându-ne rănilor. Este temelia bunăstării noastre.

Imunologia, studiul extraordinar de bogat, dar complex al sistemului imunitar, a schimbat fața medicinei moderne de-a lungul ultimilor 30 de ani. Nu a existat niciun alt moment mai fascinant pentru studiul amănunțit al imunologiei și valorificarea puterii sale în scopul îmbunătățirii stării voastre de sănătate. Exact asta va

face această carte pentru voi. Sprijinindu-se pe cercetări științifice revoluționare, întemeiate pe dovezi, cartea de față vă poartă într-o călătorie în lumea celor mai recente descoperiri din imunologie, la capătul căreia veți fi mai puternici. Veți ajunge să cunoașteți la perfecție sistemul imunitar și să înțelegeți pe deplin felul în care funcționează.

Nu se întâmplă deseori ca un singur sistem al corpului să implice atât de multe aspecte ale biologiei umane, atât în ceea ce privește boala, cât și starea de sănătate. Deși pare ezoteric și imposibil de înțeles la prima impresie, sistemul imunitar este întruchiparea versatilității și simplității scopului.

Când vine vorba de menținerea stării de sănătate, sistemul imunitar este bunul nostru cel mai de preț, însă rareori ne apreciem sistemele esențiale de apărare dacă totul decurge normal. Îi mulțumim sistemului nostru imunitar atunci când răcim și ne grăbim să luăm suplimente cu vitamina C în lunile de iarnă. Dar cum rămâne cu toate celelalte minuni pe care le face? Dacă ar exista doar în primele câteva săptămâni de vreme rece din fiecare an, cu toții am avea probleme serioase. În majoritatea timpului, sistemul nostru imunitar acționează în fundal și nici măcar nu-l băgăm de seamă. Strâns împletit cu fiecare aspect al sănătății noastre fizice și mintale, el constituie temelia sănătății și longevității noastre.

Imunitatea este un sistem sofisticat, de o complexitate surprinzătoare. Dar multe lucruri pot lua o întorsătură greșită, de la bolile autoimune și alergii la probleme de sănătate mintală și afecțiuni metabolice – ba chiar cancer. Suntem obsedați să avem un aspect sănătos și să ne simțim bine și, cu toate acestea, suntem mai bolnavi și mai nefericiți ca oricând. Asta pentru că imunitatea noastră, aflată într-un echilibru delicat, este ușor compromisă de ritmul tot mai accelerat de viață, ce implică neconținut stres, poluare, consum în exces și sedentarism. În realitate, ceea ce viața modernă socotește a fi „sănătos” ar putea să nu fie așa. Astăzi, riscul decesului cauzat de o boală asociată cu stilul de viață este mult mai mare decât oricare alt risc, iar multe dintre aceste boli ar putea fi prevenite dacă am avea mai multă grijă de sănătatea noastră.

De-a lungul călătoriei noastre pe tărâmul imunologiei moderne, veți descoperi de ce sistemul imunitar este al șaselea

simț, conectându-vă starea de sănătate cu mediul înconjurător, sentimentele și emoțiile; de ce unii oameni se îmbolnăvesc destul de rar; ce să faceți dacă suferiți de o boală cronică; și ce înseamnă cu adevărat să vă „întăriți” imunitatea.

Uimirea mea nesfârșită în fața acestui sistem vast și elegant, esențial pentru bunăstarea noastră, a reprezentat forța care mi-a impulsionat atât cariera, cât și viața personală. Încă de la o vârstă fragedă, corpul uman, sănătatea și boala mi-au stârnit curiozitatea. Mama, bucătar de meserie, credea cu tărie că sănătatea se află în propriile noastre mâini și m-a învățat bazele gastronomiei de modă veche care au devenit o unealtă vitală în trusa mea de mamă în epoca modernă. Ea a fost sursa inițială de mituri și superstiții. Totuși, exista în vorbele ei o bogăție de înțelepciune neexploatare care mi-a insuflat o curiozitate de durată, modelând traiectoria carierei mele științifice.

Pe măsură ce am descoperit mai multe despre sistemul imunitar, am constatat că îmi schimbam stilul de viață în funcție de ceea ce aflam. Pun la îndoială în mod obsesiv ceea ce viața modernă ne spune că este sănătos, dar ne face imunitatea să o ia razna. Constat zi de zi că vânez indicii, cercetez evoluția sistemului imunitar și mă gândesc la stilurile tradiționale de viață care ne-au modelat starea de sănătate. Am aruncat și copilul cu tot cu apa murdăre atunci când am înlocuit vechiul stil de trai cu cel nou, modern și extravagant? Aceasta este o întrebare asupra căreia revin mereu și la care voi răspunde în capitolele următoare, în care voi explora, de asemenea, cum ne putem redobândi cunoștințele înnăscute despre imunitate prin intermediul ritualurilor tradiționale, susținute de știință. Pe măsură ce parcurgeți capitolele, nu uitați că sistemul imunitar seamănă într-o măsură cu o caracatiță încâlcită care se mișcă. Din pricina naturii sale vălurate, este dificil de abordat într-o manieră liniară, pagină cu pagină. Iar unul dintre farmecele sale alunecoase este acela că răspunsul la numeroase întrebări pe marginea lui începe cu „Depinde” sau „E complicat”. Pentru a înțelege secretele stării de bine, este nevoie de un echilibru între receptivitatea la idei noi (oricât de contraintuitive ar putea părea) și cercetarea amănunțită și neînduplecată a tuturor conceptelor, vechi și noi.

În ciuda puterii sale imense, suntem deseori îndemnați să ne „întărim” sistemul imunitar, cu ajutorul alimentației, exercițiilor fizice sau al unei practici meditative de relaxare. Deși mai sunt multe de învățat despre interconexiunile și mecanismele sale complexe, ca să funcționeze corespunzător, întregul sistem are nevoie de *echilibru*, nu de întărire. Voi explica în continuare ce înseamnă acest lucru pentru sănătatea voastră.



PROTEJAREA DE INFECȚII

Sistemul imunitar este singura barieră dintre corpul nostru și multitudinea de microbi (cunoscuți și sub numele de agenți patogeni, aceștia sunt organisme microscopice care includ bacteriile, ciupercile și virusurile prea mici ca să poată fi văzute cu ochiul liber) care ne amenință în mod constant. Hipocrate (460-377 î.Hr.) a fost primul care a găsit o explicație științifică a bolii. El a fost cel care a avansat teoria celor patru umori (bilă galbenă, bilă neagră, flegmă și sânge) din corp – ideea că acestea erau echilibrate la persoanele sănătoase și dezechilibrate la cele bolnave. Boala, susținea el, era rezultatul excesului uneia dintre umori, cauzat de *miasma* (vapori otrăvitori sau pâclă plină cu particule de materie descompusă) sau *miasmata* (vapori provenind din materii organice în descompunere, precum deșeuri, bălegar sau cadavre). Această teorie ni s-ar putea părea ciudată acum, dar ea reflectă instrumentele și tehnologiile limitate care erau disponibile la acea vreme. Fără o modalitate de a „vedea” microbii, oamenii de știință nu aveau cum să facă progrese. La jumătatea secolului al XIX-lea, pe măsură ce echipamentul de sondare și examinare a evoluat, a apărut „teoria microbilor” – elaborată de Louis Pasteur (părintele imunologiei) și contemporanii săi –, care a înlocuit curând cele patru umori în conștiința publică. Cei mai mulți dintre noi gândim imunitatea în termenii teoriei microbilor: microbii sunt răi, iar globulele albe ale sistemului imunitar sunt protectorii noștri. Dar, firește, niciun aspect al sănătății și imunității nu este vreodată atât de simplu.

Imunitatea este programată să detecteze și să facă distincție între ceea ce ne este propriu (eu) și ceea ce este străin (non-eu), precum

un microb. De aceea, sistemul nostru imunitar decide cu ușurință ce să atace, microbii improprii, potențial periculoși, care trebuie eliminați, cruțându-ne (în mod normal) țesuturile prețioase.

Sistemul imunitar a avut o relație complicată, ba chiar tensionată cu microbii de-a lungul anilor. Secole la rând, am tras concluzia că microbii microscopici reprezintă cauza bolilor – și pe bună dreptate. Molimele devastatoare, epidemiile virale și bolile misterioase au fost cauzate de multitudinea de microorganisme cu care împărțim această planetă. În ultimii zeci de ani, teama de acești microbi a devenit realitate, înregistrându-se cazuri devastatoare de gripă porcină, Zika, Ebola și multe alte boli – fiecare dintre acestea stârnind un nou interes pentru protejarea de infecții. Însă, de la naștere și până la moarte, suntem bombardați în tăcere, minut cu minut, de un număr imens de potențiale amenințări infecțioase. Îmbolnăvirea noastră este decisă de integritatea sistemului nostru imunitar. Cel mai adesea, imunitatea noastră se ocupă de acești microbi fără ca noi să știm măcar despre asta. Atât de puternic este în realitate acest sistem. Nu există medicamente care să ne poată proteja în lumea noastră infecțioasă la fel de bine ca sistemul nostru imunitar.



SISTEMUL IMUNITAR: CÂTEVA EXPLICAȚII FOARTE PE SCURT

Deși este deosebit de complicat și copleșitor de derutant, după cum vă va spune oricare dintre studenții mei la imunologie, haideți să încercăm să-l prezentăm în termeni cât mai simpli.

Sistemul imunitar nu este, în realitate, un singur lucru și nu se află într-un singur loc. Mai curând, sistemul imunitar este o întreagă galaxie de celule numite globule albe (leucocite, ca să folosim termenul adecvat). Imunitatea include, de asemenea, organele limfatice (precum ganglionii limfatici, măduva și splina), molecule (citokine) și varietatea lor colectivă de funcții biologice. Măduva este fabrica noastră de celule imunitare, unde celulele imunitare noi iau naștere din celulele stem – celule nediferențiate, care au capacitatea de a evolua în oricare dintre numeroasele tipuri de

celule imunitare. Globulele albe nu se găsesc doar în sânge, ci în locații strategice, pretutindeni în corp. Fiecare dintre ele vine cu propriile funcții practice specifice, implicând o serie de receptori și molecule capabile să inducă numeroasele tipuri diferite de răspuns imunitar.

Controlul vamal

O modalitate bună de a începe să înțelegem sistemul imunitar este să-l comparăm cu un castel – o fortăreață cu numeroase sisteme de apărare, care lucrează ca o echipă unită. Granițele corpului constituie prima linie de apărare imunitară: pielea și mucoasele care căptușesc orificiile naturale – precum gura, nasul și tractul digestiv – fac parte din sistemul vostru imunitar, producând și eliberând substanțe ce creează un mediu ostil pentru invadatori sau atacându-i și distrugându-i direct. Aceste bariere fizice sunt deopotrivă delicate și protectoare, cu vulnerabilități inerente, iar de-a lungul mileniilor, mai toți microbii au evoluat astfel încât să poată pătrunde în corp. Ca răspuns, imunitatea noastră – sau castelul – a conceput un sistem sofisticat, alegând cele mai bune părți ale mecanismelor noastre elegante de apărare și înlăturându-le pe cele mai puțin folositoare, astfel încât fiecare suprafață care acționează ca o barieră are propriul set unic de apărări imunitare, special create pentru locația respectivă.

Stabilirea priorității: imunitatea înnăscută frontală

În termeni simpli, celulele și moleculele sistemului imunitar cuprind două părți: partea înnăscută și cea adaptativă (asupra căreia vom reveni curând). Împreună, ele alcătuiesc sistemul de protecție al corpului. Răspunsul înnăscut este ceea ce observați la începutul bolii (inflamația este un exemplu de răspuns înnăscut). El atacă viguros, frontal. Răspunsul nostru imunitar înnăscut compensează lipsa specificității prin rezeziție. La linia de start se află celulele înnăscute. Aidoma unor „posturi de spionaj” răspândite, acestea sunt diverse și se află pretutindeni în corp. Ele acționează ca niște senzori,

fiind programate să detecteze orice lucru neobișnuit, să distrugă microbii și reziduurile și să ceară întăriri. Mai multe armate alcătuite din asemenea infanteriști imunitari înnăscuți se grăbesc să evalueze problema, să o atace cu ucigași puternici care să ne apere (și, poate, să ne vatăm) corpul, producând pagube colaterale însemnate pentru țesuturile noastre. Frumosul dans distructiv al sistemului nostru imunitar, cu fierbințeala, inflamarea, roșeața și durerea caracteristice, seamănă cu scena unui accident microscopic cu mai multe mașini. Pe durata lui, e posibil să sesizați semnele familiare – nas înfundat, gât iritat, dureri de burtă, febră, oboseală sau dureri de cap –, iar apoi să aveți parte de simptome familiare, precum secreții nazale abundente, puroi și tuse.

Deși inflamația este un răspuns imunitar vital și fundamental pentru sănătatea noastră, ea este menită să fie doar un atac acut, pe termen scurt. Asta pentru că e la fel de dăunătoare pentru țesuturile noastre ca și pentru invadatori. Declanșată în mod necorespunzător, poate cauza probleme multă vreme după ce pericolul inițial a trecut. După cum vom observa, inflamația este esențială pentru problemele noastre de sănătate din epoca modernă și presupune existența unui spectru: de la simptome ușoare precum creșterea în greutate și oboseala la un capăt, la boli cardiace, depresie și afecțiuni autoimune la celălalt capăt.

Calea spre rezoluție

Atunci când suntem bolnavi, corpul are nevoie de inflamație. Dar, dacă acest răspuns persistă prea mult timp, devine contraproductiv. Mecanismele inflamatoare imprecise de apărare declanșate de celulele înnăscute pot face prăpăd la nivelul țesuturilor noastre delicate și chiar al organelor în ansamblul lor. Sistemul imunitar are nevoie să reducă la un punct inflamația și, drept urmare, a dobândit instrumentele necesare reglării ei. Așadar, cum se diminuează inflamația? Haideți să explorăm.

Inflamația acută și tot arsenalul ei chimic asociat reglează de asemenea numeroase mecanisme antiinflamatoare astfel încât să potolească focul. În timpul procesului de inflamare, în corp se produc

în mod natural mediatori speciali de rezoluție (molecule de semnalizare). Aceștia sunt cei care, în cele din urmă, încheie întregul proces în buclă. În loc să dezactiveze sistemul imunitar (și să riște o infecție), rezoluția acționează în tandem cu inflamația, lăsând-o să-și facă treaba înainte de a restabili ușor statu-quo-ul.

Antiinflamatoarele obișnuite, eliberate fără rețetă, precum ibuprofenul sau acetaminofenul (paracetamol), blochează semnale importante de rezoluție, inhibând modul natural în care corpul tratează inflamația. Acesta este motivul pentru care nu sunt recomandate ca tratament pe termen lung. Aspirina, pe de altă parte, nu blochează, ci atenuează ușor, stimulând totodată rezoluția – de aceea, este uneori recomandată în doză mică pentru anumite afecțiuni inflamatoare. Rezoluția inflamației poate că nu pare mare lucru, dar implică o schimbare de paradigmă, cu un potențial vast de soluționare a crizei moderne de sănătate, controlând tulburările inflamatoare cronice și favorizând vindecarea rănilor. Putem încuraja rezoluția inflamației și pe alte căi, care, după cum veți constata, ar putea fi cea mai bună șansă a noastră în timpul provocărilor medicale viitoare.

Cursa este câștigată lent și țințit

Imunitatea înăscută se pricepe de minune să detecteze și să elimine rapid microbii potențial dăunători, depistând și remediind pagubele și înlăturând discret celulele bătrâne sau care nu funcționează cum se cuvine. Dar, cu toate că oferă o protecție imediată împotriva intrușilor, este, în cel mai bun caz, incompletă. Când este împinsă la limită, trebuie să apeleze la sora ei mai mare: imunitatea adaptativă.

Dacă imunitatea înăscută este un atac inițial dezlanțuit în forță asupra tuturor personajelor negative, imunitatea adaptativă este o rachetă țințită. Este a doua linie de apărare, care intervine după un anumit interval de timp – între cinci și șapte zile. Spre deosebire de imunitatea înăscută, care poate implica o adevărată armată de globule albe, imunitatea adaptativă este controlată de limfocite. Există două categorii de limfocite, cunoscute drept limfocitele B și limfocitele T. Limfocitele T sunt controlorii principali, trimiși în

corp să controleze pârgھیile multor altor mecanisme ale imunității; limfocitele B sunt echipa noastră specială de recunoaștere – producătorii de anticorpi.

Fiecare dintre noi are un set unic de limfocite T și B, conferind un strat de exclusivitate individuală imunității și, prin urmare, sănătății noastre. Un sistem imunitar care nu produce o varietate enormă de limfocite T și B unice probabil că va rata sau „nu va vedea” anumiți microbi sau viruși, care își pot continua nestingheriți treaba, ducând la apariția unor boli. Acest lucru se petrece pe parcursul îmbătrânirii, de exemplu, după cum vom vedea în capitolul următor. Imunitatea adaptativă este un proces uimitor de eficient. Dar, asemenea răspunsului inflamator înnescut, atunci când este declanșată necorespunzător, este la fel de dăunătoare pentru sănătatea noastră, după cum vom observa.

Estomparea granițelor

Ca să combată infecția și boala, părțile înnescute și adaptative ale sistemului nostru imunitar colaborează, pentru a detecta și a distruge orice corp identificat ca fiind străin sau periculos în organism. Mai întâi, trebuie cooptat sistemul imunitar înnescut, care să captureze microbii și să-i prezinte prin intermediul unor molecule de compatibilitate extrem de importante (mai multe despre acestea, imediat) limfocitelor T care așteaptă. Sistemul imunitar înnescut este o sonerie ingenioasă care trezește răspunsul imunitar adaptativ cu microbi într-un format pe care îl recunosc.

Limfocitele T intră atunci în acțiune, clonându-se în armate uriașe, pentru a-și maximiza puterea de luptă și a se diferenția în submulțimi specializate – stimulând, ajustând și uneori reglând alte celule imunitare –, pentru a spori șansele ca intrușii să fie eliminați cu costuri minime. Ganglionii limfatici aduc laolaltă limfocitele B și T și celulele înnescute în locul potrivit și la momentul potrivit. De aceea vi se inflamează ganglionii limfatici atunci când vă paște o răceală.

Colectiv, sistemul imunitar este, de fapt, mai curând un model de versatilitate decât o separare rigidă. Palpați-vă ganglionii limfatici

inflamați data viitoare când aveți gâtul iritat și felicitați-vă pentru faptul că ați adus laolaltă cu succes sistemul imunitar înnăscut și sistemul imunitar adaptativ.

Cum stați cu memoria?

Imunitatea înnăscută este esențială pentru viață, dar are doar o memorie pe termen scurt. Așadar, în loc să declanșeze un răspuns mai rapid și mai eficient atunci când întâlnește un intrus cunoscut, începe lent de la zero de fiecare dată. Pe de altă parte, sistemul imunitar adaptativ este ca o bibliotecă de celule „de memorie”. Informațiile despre fiecare virus, ciupercă sau bacterie care v-au invadat vreodată corpul și au fost înfrânte de imunitate sunt arhivate de acest sistem imunitar, care le identifică după forma lor moleculară. Aceasta se numește memorie imunologică. Și nu uită aproape niciodată!

Celulele de memorie nu combat în mod activ infecția de moment. Ele patrulează prin corp, în eventualitatea unei infecții viitoare cu același microb, astfel încât, atunci când ne confruntăm cu același microb ce cauzează o boală, grație acestei amintiri păstrate, știm cum să o învingem – deseori, chiar înainte să se fi manifestat vreun simptom. Așa se explică de ce puteți contracta anumite boli o singură dată, precum varicela (în majoritatea cazurilor), în ciuda expunerii repetate. Virusurile mai perfide însă, precum gripa și rinovirusul (cauza răcelii obișnuite), au dezvoltat mijloace insidioase de a ocoli memoria noastră imunologică, schimbându-și în permanență informația moleculară.

Ucigași înnăscuți

Celulele ucigașe înnăscute (NK) sunt, după cum le sugerează și numele, mașinării de ucis. Spre deosebire de celulele T și B, acestea nu sunt produse ca răspuns la un antigen specific (toxina). În schimb, ele identifică schimbările din propriile noastre celule. Aceste celule sunt cruciale pentru sănătatea noastră, reacționând rapid în vederea distrugerii celulelor noastre atunci când sunt infectate cu un virus.

Celulele NK reprezintă principala unealtă a corpului nostru de monitorizare a cancerului. Cu ajutorul unor receptori specializați,