

DE CE
MURIM

VENKI RAMAKRISHNAN

DE CE MURIM

NOUA ȘTIINȚĂ A ÎMBĂTRÂNIRII
ȘI A CĂUTĂRII IMORTALITĂȚII

Traducere
de Patricia-Maria Grumaz

HUMANITAS

Redactor: Luisa Neag
Coperta: Ioana Nedelcu
Tehnoredactor: Manuela Măxineanu
Corector: Alexandru Anghel
DTP: Florina Vasiliu, Veronica Dinu

Tipărit la Master Print Super Offset

Venki Ramakrishnan

Why We Die: The New Science of Aging and the Quest for Immortality

Copyright © 2024 by Venki Ramakrishnan. All rights reserved.

© HUMANITAS, 2025, pentru prezenta versiune în limba română

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

Ramakrishnan, Venki

De ce murim: noua știință a îmbătrânirii și a căutării imortalității /

Venki Ramakrishnan; trad. din lb. engleză de Patricia-Maria Grumaz. –

București: Humanitas, 2025

ISBN 978-973-50-8941-2

I. Grumaz, Patricia-Maria (trad.)

612.67

EDITURA HUMANITAS

Piața Presei Libere 1, 013701 București, România

tel. 021/408 83 50, fax 021/408 83 51

www.humanitas.ro

Comenzi online: www.libhumanitas.ro

Comenzi prin e-mail: vanzari@libhumanitas.ro

Comenzi telefonice: 0723 684 194

*Pentru Vera,
însoțitoarea mea în procesul îmbătrânirii*

CUPRINS

Introducere	9
1. Gena nemuritoare și corpul de unică folosință	19
2. Trăiește rapid și mori tânăr	35
3. Distrugerea centrului de comandă	57
4. Problema cu finalurile	80
5. Resetarea ceasului biologic	91
6. Reciclarea gunoiului	116
7. Mai puțin înseamnă mai mult	136
8. Lecții de la un vierme modest	155
9. Pasagerul clandestin din interiorul nostru	179
10. Dureri, junghiuri și sânge de vampir	195
11. Nebuni sau profeți?	210
12. Ar trebui să fim nemuritori?	236
<i>Mulțumiri.</i>	257
<i>Note</i>	259

INTRODUCERE

În urmă cu aproape exact o sută de ani, într-o expediție la Valea Regilor din Egipt, condusă de englezul Howard Carter, au fost descoperite câteva trepte, de mult îngropate-n pământ. Duceau la o ușă care avea sigilii regale, ceea ce indica faptul că era mormântul unui faraon. Sigiliile erau intacte, însemnând că nimeni nu mai intrase acolo de mai bine de trei mii de ani. Până și Carter, un egiptolog experimentat, a fost uimit de ce a găsit înăuntru: tânărul faraon Tutankhamon, mumificat, cu masca sa funerară din aur magnifică, acompaniat vreme de milenii de o mulțime de artefacte superb ornamentate. Mormântul fusese securizat astfel încât muritorii simpli să nu poată intra. Egiptenii depuseseră eforturi uriașe pentru a crea niște bunuri care nu trebuiau să fie văzute niciodată de altcineva.

Frumusețea mormântului făcea parte dintr-un ritual complicat, menit să transcendă moartea. Intrarea într-o încăpere plină de comori era păzită de o statuie din aur a lui Anubis cu cap negru de șacal, zeul lumii subterane. Rolul acestuia este descris în *Cartea egipteană a morților*. Un pergament al acestei cărți era adesea plasat în sarcofagul faraonului. Am fi tentați să ne gândim la ea ca la o lucrare religioasă, dar aceasta seamănă mai degrabă cu un ghid de călătorie care conține instrucțiuni de navigare prin pasajul înșelător al lumii subterane, pentru a ajunge la o viață fericită de apoi. Într-unul dintre testele finale, Anubis cântărește inima decedatului în raport cu o pană. Dacă inima se dovedește a fi mai

grea, este impură, iar persoana este condamnată la o soartă îngrozitoare. Dar dacă cel examinat este pur, el va intra într-un tărâm frumos în care abundă mâncarea, băutura, sexul și alte plăceri ale vieții.

Egiptenii nu erau singurii care credeau că ar putea transcende moartea printr-o viață veșnică de apoi. Chiar dacă celelalte culturi nu au construit monumente atât de complexe pentru membrii familiei lor regale precum egiptenii, toate au credințe și ritualuri legate de moarte.

Este fascinant să ne întrebăm cum am devenit noi, oamenii, conștienți de finitudinea noastră. Faptul că suntem conștienți de moarte este mai degrabă un accident, care a presupus evoluția creierului astfel încât să fie capabil de conștiință de sine. Este foarte probabil că a fost nevoie de dezvoltarea unui anumit nivel de cogniție și de capacitatea de a generaliza, precum și de dezvoltarea limbajului pentru a transmite această idee mai departe. Formele de viață inferioare și chiar cele puțin mai complexe, cum ar fi plantele, nu percep moartea. Pur și simplu se întâmplă. Animalele și alte ființe senzitive se pot teme instinctiv de pericol și de moarte. Ele conștientizează când una dintre ele a murit, iar unele chiar se știe că jelesc. Dar nu există nici o dovadă că animalele sunt conștiente de propria finitudine. Nu mă refer la a fi ucis printr-un act de violență, în urma unui accident sau a unei boli care poate fi prevenită, ci la *inevitabilitatea* morții.

La un moment dat, noi, oamenii, am sesizat că viața este ca un banchet etern la care ne alăturăm atunci când ne naștem. În timp ce ne bucurăm de acest banchet, observăm că unii sosesc și alții pleacă. În cele din urmă, este rândul nostru să plecăm, chiar dacă petrecerea este încă în toi. Și ne temem să plecăm singuri în noaptea rece a morții. Conștientizarea morții este atât de terifiantă, încât ne trăim cea mai mare parte a vieții negând-o. Și atunci când cineva moare, avem dificultăți în a recunoaște direct acest lucru și, în schimb, folosim eufemisme precum „a trecut la cele veșnice” sau „a plecat dintre noi”, care sugerează că moartea nu este definitivă, ci doar o tranziție către altceva.

Pentru a-i ajuta pe oameni să facă față conștientizării faptului că sunt muritori, fiecare cultură a elaborat o combinație de credințe și strategii care refuză să recunoască caracterul definitiv al morții. Filozoful Stephen Cave susține că încercarea de a atinge nemurirea a impulsionat civilizația umană timp de secole. El clasifică strategiile de a face față situației în patru planuri. Primul plan, sau planul A, este pur și simplu să încercăm să trăim pentru totdeauna sau pentru cât mai mult posibil. Dacă nu reușim, atunci planul B este să renaștem fizic după moarte. În cazul planului C, chiar dacă trupul nostru se descompune și nu poate fi înviat, esența noastră continuă sub forma unui suflet nemuritor. În cele din urmă, planul D presupune să continuăm să trăim prin intermediul moștenirii noastre, fie că aceasta constă în opere și monumente sau în urmași biologici.

Întreaga omenire a integrat întotdeauna planul A în viața sa, dar, în ceea ce privește măsura în care apelează la celelalte planuri, există diferențe între culturi. În India, unde am crescut, hindușii și budiștii îmbrățișează cu entuziasm planul C și ideea că fiecare persoană are un suflet nemuritor care trăiește după moarte, reîncarnându-se într-un trup nou, chiar într-o specie complet diferită. Religiile avraamice, iudaismul, creștinismul și islamul, aderă atât la planul B, cât și la planul C. Acestea cred într-un suflet nemuritor, dar și în ideea că, la un moment dat în viitor, ne vom ridica *trupește* din morți și vom fi judecați. Probabil că acesta este motivul pentru care, în mod tradițional, aceste religii au insistat asupra îngropării trupului intact și au interzis incinerarea.

Unele culturi, cum ar fi vechii egipteni, nu au vrut să riște, așa că au încorporat toate cele patru planuri în sistemul lor de credințe. Aceștia mumificau cadavrele faraonilor lor, le plasau în morminte grandioase, astfel încât aceștia să se poată ridica *trupește* în viața de apoi. Dar ei credeau și într-un suflet, numit Ba, care reprezintă esența persoanei și care supraviețuiește morții. Primul împărat al Chinei unificate, Qin Shi Huang, a avut de asemenea o abordare a nemuririi pe mai multe fronturi. Întrucât

a scăpat de multe atentate la viața sa, a dus războaie de cucerire și și-a consolidat autoritatea, acesta și-a îndreptat atenția către găsirea elixirului vieții. A trimis emisari să cerceteze chiar și cele mai vagi zvonuri despre existența sa. Știind că vor fi executați în mod ineluctabil în cazul eșecului lor de a-l găsi, mulți dintre ei au socotit că e mai inteligent să dispară fără urmă. Într-o combinație extremă a planurilor B și D, Qin a ordonat, de asemenea, construirea unui mausoleu de mărimea unui oraș, în Xian, angajând șapte sute de mii de oameni în acest proces. Mormântul conținea o armată de șapte mii de războinici și cai de teracotă, toate menite să-l păzească pe împăratul decedat până când acesta putea reînvia. Qin a murit la vârsta de 49 de ani, în 210 î.Cr. În mod ironic, este posibil ca poțiuni toxice luate pentru a-i prelungi viața să fi fost, în final, cele care i-au curmat-o.

Modul nostru de a face față problemei morții a început să se schimbe odată cu apariția Iluminismului și a științei moderne din secolul al XVIII-lea. Dezvoltarea raționalismului și a scepticismului arată că, deși mulți dintre noi încă se agață de unele forme ale planurilor B și C, în adâncul sufletului am devenit mai puțin siguri că acestea sunt alternative reale. Atenția noastră s-a îndreptat către găsirea unor modalități de a rămâne în viață și de a ne conserva moștenirea după moarte.

Un aspect interesant al psihologiei umane este că, chiar dacă acceptăm că noi înșine nu vom mai fi, simțim o nevoie puternică de a rămâne în memoria celorlalți. În prezent, în loc să construiească morminte și monumente, bogații lumii se implică în filantropie, construind clădiri și fundații care le vor supraviețui multă vreme. De-a lungul timpului, scriitorii, artiștii, muzicienii și oamenii de știință au căutat să obțină nemurirea prin operele lor. Cu toate acestea, în cele din urmă, trăirea prin intermediul moștenirii noastre nu este o perspectivă pe deplin satisfăcătoare.

Dacă nu sunteți un monarh puternic, un miliardar, sau vreun Einstein, nu disperați. Cealaltă modalitate de a lăsa o moștenire și de a fi ținut minte este accesibilă aproape tuturor ființelor vii, anume aceea de a trăi prin urmașii noștri. Dorința de a procrea,

astfel încât o parte din noi să continue să trăiască, este unul dintre cele mai puternice instincte biologice care au evoluat și este atât de important pentru viață, încât vom avea mult mai multe de spus despre el mai târziu. Dar chiar dacă ne iubim copiii și nepoți și vrem ca ei să trăiască mult timp după ce noi nu vom mai fi, știm că ei sunt ființe separate, având propria lor conștiință. Ei nu sunt noi.

Cu toate acestea, majoritatea dintre noi nu trăim într-o angoasă existențială constantă cu privire la finitudinea noastră. Mai degrabă, creierul nostru pare să fi dezvoltat un mecanism de protecție, gândindu-se la moarte ca la ceva ce li se întâmplă altor oameni, și nu nouă înșine. Iluzia este întărită prin separarea socială a celor aflați pe moarte. Spre deosebire de trecut, când eram confrunțați cu cei care mureau peste tot în jurul nostru, astăzi oamenii mor adesea în aziluri și spitale, izolați de restul populației. Ca urmare, cei mai mulți dintre noi, în special tinerii, ne desfășurăm viața de zi cu zi de parcă am fi nemuritori. Lucrăm din greu, ne implicăm în hobby-uri, ne dedicăm unor obiective pe termen lung – toate acestea fiind foarte eficiente în a ne distra de la gândul morții. Totuși, indiferent de tacticile pe care le folosim, nu putem scăpa complet de conștientizarea propriei finitudini.

Și asta ne aduce înapoi la planul A. Singura strategie pe care toate ființele sensibile o au în comun de milioane de ani este ca pur și simplu să încerce să rămână în viață cât mai mult timp posibil. De la o vârstă foarte fragedă, evităm instinctiv accidentele, prădătorii, inamicii și bolile. De-a lungul mileniilor, această dorință universală ne-a determinat să ne protejăm de atacuri, formând comunități și fortificații, dezvoltând arme și întreținând armate, dar a condus, de asemenea, și la căutarea de poțiuni și leacuri iar, în cele din urmă, la dezvoltarea medicinei și chirurgiei moderne.

Timpe de secole, speranța de viață nu s-a modificat aproape deloc, dar, în ultimii 150 de ani, aceasta s-a dublat. În primul rând pentru că am înțeles mai bine cauzele și modul de răspândire al

bolilor, și în al doilea rând pentru că am îmbunătățit sistemul de sănătate publică. Acest progres ne-a permis să facem pași uriași în prelungirea duratei medii de viață, în mare parte ca urmare a faptului că am reușit să reducem mortalitatea infantilă. Dar prelungirea duratei maxime de viață – cât de mult ne putem aștepta să trăim chiar și în cele mai bune condiții – este o problemă mult mai dificilă. Este durata noastră de viață fixă, sau am putea să încetinim sau chiar să eliminăm îmbătrânirea, pe măsură ce învățăm mai multe despre propria noastră biologie?

Astăzi, revoluția în biologie care a început, acum mai bine de o sută de ani, cu descoperirea genelor ne-a condus la o răscruce de drumuri. Pentru prima dată, cercetările recente privind cauzele fundamentale ale îmbătrânirii deschid perspectiva nu numai a îmbunătățirii sănătății noastre la bătrânețe, ci și a prelungirii duratei de viață a oamenilor.

Datele demografice susțin un efort uriaș de a determina cauzele îmbătrânirii și de a găsi modalități de ameliorare a efectelor acesteia. O mare parte a lumii se confruntă cu o populație vârstnică în creștere, iar menținerea sănătății acestora pentru cât mai mult timp posibil a devenit un imperativ urgent din punct de vedere social. Rezultatul este că, după o lungă perioadă în care a fost izolată, cercetarea în domeniul îmbătrânirii, sau gerontologia, a luat avânt.

Numai în ultimii zece ani au fost publicate peste trei sute de mii de articole științifice privind îmbătrânirea. Mai mult de 700 de noi întreprinderi au investit în total zeci de miliarde de dolari pentru a lupta împotriva îmbătrânirii, fără a pune la socoteală companiile farmaceutice mari, consacrate, care au propriile lor programe.

Acest efort enorm ridică o serie de întrebări. Am putea, în cele din urmă, să păcălim boala și moartea și să trăim foarte mult timp, poate chiar de mai multe ori decât durata noastră actuală de viață? Desigur că unii oameni de știință susțin acest lucru. Iar miliardarii din California, care își iubesc stilul de viață și nu vor ca petrecerea să se termine, sunt foarte dispuși să îi finanțeze.

Negustorii nemuririi de astăzi, cercetătorii care își propun să prelungească viața la nesfârșit și miliardarii care îi finanțează, sunt de fapt o versiune modernă a profeților din vechime care promit o viață lungă, în mare parte lipsită de teama iminentă a bătrâneții și a morții. Cine ar avea parte de ea? Fracțiunea minusculă a populației care și-ar putea-o permite? Care ar fi aspectele etice ale tratării sau modificării oamenilor pentru a putea realiza acest fapt? Și dacă acest lucru va deveni disponibil pe scară largă, ce fel de societate vom avea? Ne vom îndrepta orbește spre viitor, fără să luăm în considerare potențialele consecințe sociale, economice și politice ale faptului că oamenii ar trăi cu mult peste durata de viață actuală? Având în vedere progresele recente și sumele enorme de bani care se varsă în cercetarea îmbătrânirii, trebuie să ne întrebăm unde ne conduc aceste cercetări, precum și ce ne indică ele cu privire la limitele ființelor umane.

Pandemia de coronavirus care a lovit lumea la sfârșitul anului 2019 ne reamintește clar că naturii nu-i pasă de planurile noastre. Viața pe Pământ este guvernată de evoluție, iar nouă ni se aduce aminte încă o dată că virușii au fost aici cu mult înaintea oamenilor, că sunt foarte adaptabili și că vor fi aici mult timp după dispariția noastră. Este arogant să credem că putem păcăli moartea folosind știința și tehnologia? În cazul în care este așa, care ar trebui să fie obiectivele noastre în acest sens?

Mi-am petrecut cea mai mare parte a carierei studiind modul în care proteinele sunt create în celulele care ne alcătuiesc corpul. Această chestiune este atât de importantă, încât afectează practic fiecare aspect al biologiei, iar în ultimele decenii am descoperit că o mare parte a procesului de îmbătrânire are legătură cu modul în care organismul nostru reglează producția și distrugerea proteinelor. Dar când mi-am început cariera, nu aveam nici cea mai mică idee că tot ceea ce urma să fac va avea legătură cu problema îmbătrânirii și a morții.

Deși eram fascinat de explozia cercetărilor în domeniul îmbătrânirii, care a condus la progrese cât se poate de reale în înțelegerea subiectului, am urmărit, de asemenea, cu o îngrijorare crescândă