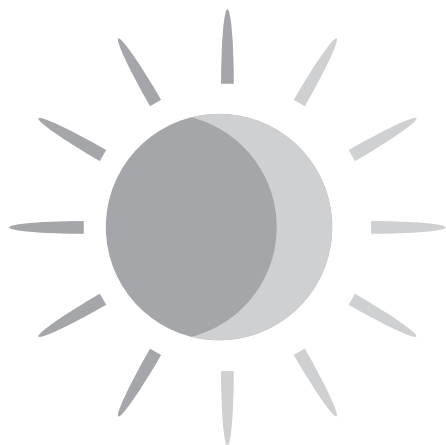


Codul circadian



Cum să scazi în greutate,
să te încarci cu energie și
să-ți transformi sănătatea de
dimineață până la miezul nopții

Lifestyle

Dr. Satchin Panda

Traducere din limba engleză de
Constantin Dumitru-Palcus

*Bunicilor mei iubitori,
Banchhanidhi și Urbashi Panda,
Kalpataru și Leelabati Otta*

C U P R I N S

Prefață	9
----------------------	----------

Partea I: Ceasul circadian

Capitolul 1: Suntem cu toții lucrători în schimburi.....	27
Capitolul 2: Cum funcționează ritmurile circadiene: coordonarea temporală este totul.....	55
Capitolul 3: Monitorizare și testare: este codul tău circadian sincronizat?.....	84

Partea a II-a: Stilul de viață circadian

Capitolul 4: Un cod circadian pentru un somn excelent.....	113
Capitolul 5: Alimentația cu restricție temporală — reglează-ți ceasul pentru pierderea în greutate.....	146
Capitolul 6: Optimizarea învățării și a activității profesionale	182
Capitolul 7: Sincronizează-ți exercițiile fizice cu codul circadian.....	205
Capitolul 8: Adaptarea la perturbatoarele supreme: luminile și ecranele	229

Partea a III-a: Optimizarea sănătății circadiene

Capitolul 9: Ceasul, microbiomul și problemele digestive.....	255
Capitolul 10: Codul circadian pentru abordarea sindromului metabolic: obezitate, diabet și boli cardiace.....	279

Capitolul 11: Întărirea sistemului imunitar și tratarea cancerului-----	298
Capitolul 12: Codul circadian al optimizării sănătății creierului-----	321
Capitolul 13: O zi circadiană perfectă -----	342
Mulțumiri -----	347
Note -----	353

*Să ai un ritm, să fii bine sincronizat
înseamnă să fii sănătos.
Dar nu orice ritm e bun.*

Teoriea microbiană — alături de importanțele descoperiri înrudite, cum ar fi sanitația, vaccinarea și antibioticele — a revoluționat domeniul sănătății în secolul trecut. Ea a prevenit bolile infecțioase și a determinat cea mai importantă creștere a longevității din toate secolele istoriei umane. Totuși, să trăiești mult nu înseamnă întotdeauna să trăiești sănătos. De fapt, vedem acum o creștere rapidă a bolilor cronice, atât ale minții, cât și ale corpului, care încep din fragedă pruncie și se prelungesc până la vârste înaintate. Din fericire, începem să înțelegem cauza. Stilul de viață modern încalcă un cod al sănătății, profund impregnat, primordial și universal.

Observațiile pe care le-am făcut în ultimii 20 de ani, alături de colegii mei și de alți cercetători din domeniul minuscul al biologiei circadiene, schimbă radical modul în care înțelegem funcționarea optimă a corpului

și a minții. Știința ritmurilor circadiene este, de fapt, un domeniu multidisciplinar, care include biologi, kinetoterapeuți, matematicieni, psihologi, cercetători care studiază somnul, nutriționiști, endocrinologi, oftalmologi, geneticieni, oncologi și mulți alții. Lucrând împreună, am descoperit că simpla ajustare a coordonării în timp a felului în care trăim — și implementarea unor schimbări ușoare ale stilului de viață — constituie secretul restaurării ritmului nostru și va fi cu siguranță următoarea revoluție din domeniul îngrijirii sănătății. Vă invit să aflați ce am descoperit în urma cercetărilor mele și colaborând cu oamenii cei mai competenți din aceste domenii. Eu l-am numit *codul circadian* și, învățând aceste lecții, veți face mici schimbări ale felului în care dormiți, mâncați, lucrați, învățați, faceți mișcare și vă iluminați locuințele, care vor influența profund fiecare aspect al sănătății voastre. De fapt, beneficiile pe care le veți obține pot fi mult mai eficiente și mai durabile decât orice tratament medicamentos sau dietă specială.

Poate că ați auzit deja de ritmurile circadiene. În 2017, un premiu Nobel a fost acordat în semn de recunoaștere a impactului acestui domeniu al cercetării științifice asupra sănătății umane. Dar, dacă nu ați auzit de ritmurile circadiene, nu vă faceți griji; conceptul e foarte simplu. Termenul *circadian* vine din cuvintele latine *circa*, ce înseamnă „în jur de“ (sau „aproximativ“), și *diem*, care înseamnă „zi“. Ritmurile circadiene sunt procese biologice reale pe care orice plantă, animal sau ființă umană le manifestă pe durata unei zile. Aceste ritmuri sunt, de fapt, interconectate între specii și sunt guvernate de ceasurile interne circadiene sau biologice, care sunt foarte diferite de „ceasul biologic care ticăie“, la care te gândești, poate, dacă ți-e teamă să faci copii

după o anumită vârstă. Așa cum veți afla, aproape fiecare dintre celulele noastre conține unul dintre aceste ceasuri și fiecare ceas este programat să activeze sau să inhibe mii de gene la diferite ore din zi sau din noapte.

Genele acestea ne influențează fiecare aspect al sănătății. De exemplu, când suntem sănătoși, putem dormi bine noaptea. Dimineața, ne trezim vioi și plini de energie, gata să plecăm la muncă. Funcționarea sistemului digestiv este perfect normală. Simțim o foame sănătoasă și avem mintea limpede. După-amiaza, avem energia să facem exerciții fizice. Noaptea, suntem îndeajuns de obosiți ca să adormim fără prea mult efort. Totuși, dacă aceste ritmuri zilnice sunt perturbate fie și doar pentru o zi sau două, ceasurile noastre nu mai pot trimite semnalele corecte spre aceste gene, astfel încât corpul și mintea noastră nu vor funcționa atât de bine cât avem nevoie. Dacă această tulburare continuă timp de câteva zile, săptămâni sau luni, s-ar putea să cădem victime ale unei game întregi de infecții și boli, de la insomnie la tulburare de hiperactivitate și deficit de atenție (ADHD), depresie, anxietate, migrenă, diabet, obezitate, boli cardiovasculare, demență sau chiar cancer.

Din fericire, este simplu să revenim la normal. Ne putem optimiza ceasurile în doar câteva săptămâni. Prin restabilizarea ritmurilor noastre circadiene, putem chiar inversa evoluția bolilor sau putem accelera tratamentele, pentru a reveni la o stare de sănătate ameliorată.

Călătoria mea: cum am descoperit secretele biologiei timpului

Am avut norocul să mă nasc (în 1971) și să cresc în India, într-o perioadă unică a istoriei. Am experimentat

nemijlocit felul în care societatea modernă aflată într-o evoluție rapidă perturbă aspectele interconectate ale vieții, inclusiv ritmurile noastre biologice. Toată copilăria mi-am petrecut-o într-un orașel, aproape de bunicii din partea mamei. Bunicul era casier la gara din localitate și de multe ori lucra în tura de noapte. Bunicii mei locuiau într-o casă cu o iasomie mare lângă ușa din față. Pentru mine, acel arbust era magic. Înflorea năvalnic noaptea și-și risipea florile cu puțin înaintea zorilor, ca și cum l-ar fi întâmpinat pe bunicul cu un covor frumos în fiecare dimineață.

În vacanțele de vară și de iarnă, mergeam în vizită la familia tatei, care locuia la o fermă din zona rurală. Diferența stridentă dintre munca în schimburi la gară a bunicului din partea mamei și viața pe care bunicul din partea tatei o ducea în fermă, în armonie cu natura, părea să fie de un secol, cu toate că dintr-un loc în celălalt puteai să ajungi cu mașina în două ore. În cea mai mare parte a copilăriei mele, satul lor a rămas neelectrificat, așa încât nu e greu de imaginat că viața la fermă era foarte diferită de viața pe care o duceam acasă la mine. Rudele mele creșteau la fermă aproape tot ce mâncau. Deși nu mi-l amintesc pe bunicul purtând vreodată ceas la mână, programul lor zilnic se derula cu precizie de ceasornic, în armonie cu soarele și stelele. Când se crăpa de ziuă, cocoșii erau deșteptătorul care trezea pe toată lumea. Oamenii își petreceau toată ziua îngrijind plantele și animalele și pregătind mâncarea. Culegeam fructe și legume sau îl ajutam pe unchiul meu să prindă pește din iazul fermei. Micul-dejun și prânzul erau mesele principale, adevărate festinuri preparate cu legume și pește proaspăt. Cina se lua de fiecare dată înainte de apus și consta în principal din resturile rămase de la masa de prânz,

căci era imposibil să păstrezi peste noapte vreo mâncare gătită. Serile erau și ele foarte diferite. Singura lumină pe care o aveam provenea de la felinarele cu gaz lampant. Pe atunci, gazul era foarte scump și raționalizat. Bunicii mei aveau o casă relativ mare, cu șase dormitoare. Aveam voie să folosim felinarele doar două ore pe seară, exceptând două dintre ele, care erau așezate la capetele verandei, rămânând aprinse toată noaptea. După cină, toți copiii se strângeau în jurul felinarului, iar mama mea — care era învățătoare — ne puna tot felul de întrebări legate de școală. Uneori, veneau și mătușile să ne spună povești sau unchiul ne ducea în curte ca să ne învețe fazele lunii.

Îmi amintesc că ceream anumite fructe sau legume pe care îmi plăcea să le mănânc acasă și atunci verii mei se uitau chiondorâș la mine. În ochii lor, eram un nătărău de puști de la oraș care nu știa ce fructe și legume creșteau în acel anotimp. Dar ce nu știau ei era că tatăl meu, care avea o diplomă de licență în agricultură, introdusese multe soiuri productive de pomi, legume și orez la ferma bunicului. Unele dintre aceste noi soiuri de orez puteau chiar să crească atât vara, cât și iarna, ceea ce dubla practic producția pe aceeași suprafață de teren. În această situație, perturbarea ordinii naturale a lucrurilor nu părea o idee atât de proastă.

Când eram în primii ani de liceu, tata a murit într-un accident rutier. Un șofer de camion, care cel mai probabil rămăsese mult în urmă cu somnul, a pierdut controlul vehiculului. După câțiva ani, am învățat că un creier lipsit de somn este mult mai periculos decât unul aflat sub influența alcoolului. Totuși, nici în zilele noastre nu e ilegal să conduci după o noapte în care nu ai dormit deloc.

După liceu, m-am înscris la un colegiu de agricultură, la fel ca tatăl meu, aceasta fiind, totodată, și cea mai rapidă cale de a obține o slujbă în administrație sau în sistemul bancar. Ori de câte ori mă duceam la bunici, la țară, bunicul mă tachina și mă întreba dacă voi putea „sparge“ codul naturii, astfel încât el să poată crește tot felul de fructe sau legume în orice anotimp. Așa am devenit interesat să înțeleg legătura dintre lucrurile vii și ritmul cotidian și sezonier.

Îl vizitam și pe bunicul din partea mamei, care între timp se pensionase. Abia trecuseră câțiva ani de la pensionare când au început să apară semne de demență. Bunica îl îngrijea ca pe un copil. În ultimul an îl vizitam aproape în fiecare weekend: eram unul dintre cei trei sau patru oameni pe care îi recunoștea. Nu mai sesiza când e zi sau noapte; i se făcea foame, somn sau putea să stea treaz la orice oră. Am început să observ cât de important este codul simplu al timpului în viața noastră de zi cu zi. La câteva zile după ce am absolvit colegiul, bunicul a murit la vârsta de 72 de ani.

M-am descurcat bine la colegiu, urmând o specializare în încrucișarea plantelor și genetică. Firesc pentru mine ar fi fost să continui cu un masterat în același domeniu, dar am avut norocul să obțin o bursă pentru un masterat în biologie moleculară, care în India este numită *biotehnologie*. La acea dată, biologia moleculară era o ramură nouă a științei și ea m-a introdus în tainele codului genetic.

După aceea am obținut o slujbă frumoasă în orașul Chennai, la firma Bush Boake Allen (acum International Flavors and Fragrances), care produce arome și parfumuri pentru aproape toate marile companii alimentare din lume. Prima mea însărcinare a fost să descifrez aspectele chimice ale modului în

care boabele de vanilie își obțin aroma. Am vizitat fermele de vanilie de pe Dealurile Nilgiri din sudul Indiei, unde gazda mea mă trezea pe la 2 noaptea ca să mă ducă pe câmp cu mașina și să-mi arate cum lucrătorii polenizau cu mâna fiecare floare de vanilie de îndată ce aceasta se deschidea, la orele mici ale dimineții. Deși slujba era bine plătită, muncitorilor nu le plăcea deloc să se trezească la miezul nopții timp de două luni, iar la sfârșitul sezonului aceștia erau foarte bolnavi. M-am întrebat dacă boala lor era un fel de reacție la aerul respirat pe câmp sau dacă era din pricina faptului că erau privați de somn timp de două luni. Domeniul cercetărilor legate de ritmurile circadiene începea să se remarce în principalele jurnale științifice, după ce Jeffrey C. Hall, Michael Rosbash și Michael W. Young (care au obținut împreună Premiul Nobel pentru fiziologie sau medicină în 2017) și-au publicat lucrările revoluționare.

În scurt timp am părăsit India pentru studii doctorale în Winnipeg, Manitoba, Canada. Experiența m-a șocat profund la multe niveluri, cel mai ne semnificativ fiind faptul că plecam din India, de la o temperatură de 37°C, în Winnipeg, unde temperaturi de -17°C iarna nu erau ceva neobișnuit. Noapțile hibernale erau foarte lungi și îmi simțeam creierul dezorientat. Să fi fost șocul cultural, șocul termic sau lipsa luminii? Aproape jumătate dintre colegii de la Departamentul de imunologie erau cu moralul la pământ și numeau asta „depresie de iarnă”. Efectul lungilor nopți canadiene asupra ritmului meu circadian și asupra poziției psihice mi-a reînșuflețit interesul pentru acest domeniu. După o singură iarnă petrecută acolo, am reușit să mă mut în San Diego. Acolo mi-am adunat toate întrebările și experiențele de viață într-un singur

domeniu al cercetării. Am început să studiez oficial ritmurile circadiene.

În ultimii 21 de ani, mi-am dedicat viața acestor cercetări. Ca doctorand la Scripps Research Institute din La Jolla, California, m-am străduit să înțeleg cum măsoară plantele timpul. Partea cea mai entuziasmantă a fost faptul că lucram într-un laborator aflat în avangarda domeniului. Atunci am descoperit pentru prima dată că, atât în organismele vegetale, cât și în cele animale, există gene care măsoară timpul. Munca noastră presupunea să deslușim misterul modului în care funcționau aceste ceasornice. Fiecare zi era pasionantă, aproape ca și cum ai fi stat în fiecare seară pe primul rând la spectacolul favorit de pe Broadway. Am făcut parte din echipa care a descoperit cum anumite gene-ceasornic din plante conlucrează pentru a le „spune“ plantelor când să treacă la fotosinteză și să absoarbă dioxidul de carbon drept combustibil și când să doarmă sau să se autorepare. Una dintre genele vegetale pe care le-am descoperit ne-a permis o mai bună înțelegere a legăturii posibile dintre ceasul circadian, metabolism și repararea ADN-ului.

În 2001, am fost invitat să-mi fac cercetările post-doctorale la nou-înființatul Institut pentru Genomică al Fundației pentru Cercetare Novartis (GNF), unde aveam să lucrez pe ceasuri de origine animală. Acest institut de prim rang se concentra în mod deosebit pe utilizarea genomului uman și a genomului șoarecilor, de curând descoperite și descrise, pentru înțelegerea biologiei. Am fost acolo pentru a rezolva misterele biologiei circadiene.

Prima mea descoperire s-a produs în primul an. Am reușit să explic cum se ajustează ritmurile noastre circadiene la diferite anotimpuri sau diferite tipuri de

lumină. Echipa mea a descoperit un senzor de lumină albastră în retină, care trimite semnale luminoase către ceasul creierului pentru a-i spune când este dimineată și când este noapte. Înțelegerea modului de funcționare a senzorului de lumină ne-a ajutat să ne dăm seama de câtă lumină — ce culoare, ce durată și la ce oră a zilei — avem nevoie pentru a ne da ceasul înainte sau înapoi. Aceasta a fost o descoperire foarte importantă, deoarece, de aproape 100 de ani, oamenii de știință știau că ochiul posedă un senzor de lumină, dar habar nu aveau unde se află sau ce face. Revista *Science* a inclus descoperirea printre cele mai importante zece descoperiri ale anului 2002 și este motivul datorită căruia telefonul vostru inteligent sau tableta își schimbă culoarea de fundal a ecranului de la alb strălucitor la un oranj mai întunecat, cu câteva ore înainte de ora programată pentru culcare.

Ne-a luat aproape opt ani ca să determinăm cum funcționează acest senzor de lumină, cum transferă informația de la ochi la creier și ce regiuni ale creierului primesc această informație pentru a regla somnul, depresia, ritmul circadian și durerea. Chiar și astăzi mă străduiesc în continuare să deslușesc amploarea deplină a modului în care lumina afectează ritmul circadian și cum a trecut descoperirea noastră de la simpla observare la adoptare, permițând unui număr de peste un miliard de oameni să conștientizeze impactul luminii asupra sănătății, în numai 15 ani.

Un al doilea obiectiv al investigației a fost să determinăm în ce mod ceasurile noastre interne își transmit informațiile privind timingul și felul în care organele noastre citesc timpul și îndeplinesc diferite sarcini la anumite ore. Am început să folosim o tehnologie genomică foarte modernă pentru a monitoriza care gene

se activează și care se inhibă la ore diferite, în diferite organe. Această cercetare a început în 2002 și de atunci am făcut încă un pas înainte: am descoperit că sute până la mii de gene din creier și din ficat se activează și se dezactivează la ore specifice. Continuăm să extindem aceste experimente la diferite organe, țesuturi, centre cerebrale și glande. Constatăm că aproape fiecare organ are ceasul său propriu și în fiecare organ genele se activează și se inhibă, afectând nivelul producției de proteine la momente predictibile ale zilei.

După ce mi-am înființat propriul laborator la prestigiosul Institut pentru Studii Biologice Salk, mi-am continuat cercetările din acest domeniu, în colaborare cu colegi excepționali. Știm acum că, pentru a avea organe sănătoase, trebuie să ai ritmuri circadiene predictibile. La fel cum o mutație din codul genetic poate conduce la boală, să trăiești în opoziție cu codul circadian ne poate împinge spre boală. În ultimii câțiva ani, am avut șansa să lucrez cu câteva mari personalități din domeniul bolilor cardiovasculare și metabolice și împreună am descoperit că animalele cărora le lipsește ceasul normal sunt foarte predispuse la aceste boli. Treptat, a devenit clar că un ceas perturbat este sursa tuturor bolilor și, reciproc, în majoritatea bolilor cronice, funcționarea ceasului este defectuoasă.

În sfârșit, în 2009, aceste două domenii ale cercetărilor mele — lumina și timpul — s-au contopit. Extinzând cercetările din două studii anterioare, am creat un experiment simplu în care am menținut șoarecii într-un anumit ciclu lumină-întuneric.^{1,2} De regulă, șoarecii sunt ființe nocturne și mănâncă noaptea. Dar în acest experiment le-am dat mâncare în timpul zilei și apoi am urmărit ce se întâmplă cu ceasurile lor interne. Surprinzător, am constatat că aproape toate

genele din ficat, care se activau și se dezactivau în decurs de 24 de ore, au ignorat complet semnalul luminos și în schimb s-au sincronizat cu perioadele în care șoarecii mâncau sau posteau. Din același experiment am aflat că acest ciclu zilnic de mâncat-ajunat dirijează aproape fiecare ritm al ficatului. Pe când gândeam că toate informațiile privind timingul provin din lumea exterioară, prin intermediul senzorului de lumină albastră din ochi, am aflat că, la fel cum primele raze de lumină ale dimineții ne resetează ceasul cerebral, prima înghițitură de dimineață resetează toate celelalte ceasuri din organe.

Apoi, în 2012, am forțat limitele și mai mult. Am vrut să știm dacă bolile erau legate nu doar de alimentație, ci și de perturbarea codului circadian. Mii de articole științifice au arătat că, dacă șoarecii li se dă acces liber la alimente grase și dulci, aceștia devin obezi și diabetici în câteva săptămâni. Am comparat un grup de șoareci cu acces liber la o alimentație bogată în grăsimi cu un alt grup care trebuia să-și consume toată hrana într-o perioadă de 8–12 ore. Am constatat ceva surprinzător: șoarecii care consumă zilnic același număr de calorii, din aceleași alimente, în decurs de 12 ore sau mai puțin, sunt complet protejați de obezitate, diabet și boli hepatice sau de inimă. Și mai surprinzător a fost că, atunci când am trecut șoarecii bolnavi pe dieta cu restricție temporală, am putut să le inversăm evoluția bolilor fără medicamente și fără să le schimbăm alimentația.

Inițial, comunitatea științifică a primit cu scepticism descoperirea noastră. Ce și cât mâncăm ne determină starea sănătății — aceasta era părerea generală. Dar încet-încet observații similare au început să vină din laboratoare din toată lumea, inclusiv pornind de la studii pe subiecți umani. Acum știm că nu doar ce

și cât de mult mâncăm, ci și când mâncăm contează. Multe grupuri medicale importante au luat act de descoperirile noastre și au analizat la rândul lor literatura științifică pentru a afla dacă eșalonarea aportului alimentar are vreo importanță. De exemplu, Institutele Naționale de Sănătate, Asociația Americană a Inimii și Asociația Americană a Diabetului, printre altele, sunt de părere, asemenea mie, că resetarea ceasului circadian este cea mai mare speranță a noastră pentru a preveni bolile cronice sau pentru a accelera tratarea acestora. În 2017, Asociația Americană a Inimii a dat publicității prima sa recomandare în aproape 70 de ani, privind timingul și frecvența meselor, care confirmă rezultatele cercetărilor noastre, arătând că tiparele de regim alimentar pot fi folosite ca o modalitate de prevenire sau reducere a bolilor cardiovasculare.³

Cartea aceasta, bazată pe cercetările mele, își propune să vă ofere instrumentele necesare pentru a vă optimiza ceasul efectuând schimbări simple ale stilului de viață. Miza nu a fost niciodată mai mare. Astăzi, aproape o treime dintre toți adulții suferă de cel puțin o boală cronică, cum ar fi obezitate, diabet, boli cardiovasculare, hipertensiune arterială, boli respiratorii, astm sau inflamație cronică. Când ajung la vârsta pensionării, adulții din Statele Unite au de regulă două sau mai multe boli cronice. Și adevărul este că rareori există o cură pentru bolile cronice. Nu sunt mulți bolnavi de diabet care să fi revenit complet la o situație normală. Cei care suferă de boli cardiovasculare rareori revin la normal. Avem doar căi mai bune de gestionare și trăi cu aceste boli.

Dar lucrurile s-au schimbat acum. În această carte vă ofer idei și practici foarte simple pe care le puteți

folosi zilnic și despre care s-a demonstrat în cercetări foarte serioase de laborator că previn sau întârzie instalarea bolii.

Încă un lucru pe care trebuie să-l știți despre mine. Activitatea mea științifică este susținută de guvernul SUA și prosperă datorită contribuabililor și filantropilor onești, asemenea vouă. Dacă aceste cercetări pot inspira un milion de oameni să facă aceste mici schimbări și să întârzie debutul unei boli cronice doar cu un an, s-ar putea economisi astfel cel puțin două miliarde de dolari anual în beneficiul economiei americane. Aceste cercetări sunt darul meu pentru voi toți, deoarece mă simt profund îndatorat acestei țări. În 2001, eram un cetățean străin care tocmai își definitivasese doctoratul, cu o viză F-1. Eram foarte entuziasmat să-mi continui cercetările postdoctorale la GNF și tocmai depusesem cererea pentru o viză H-1B. Orice cetățean străin cunoaște anxietatea copleșitoare care însoțește așteptarea vizei de lucru.

Apoi s-au întâmplat evenimentele de la 11 septembrie 2001. Pe 12 septembrie 2001, pe la 5 dimineața, directorul Departamentului de resurse umane de la GNF s-a apropiat de biroul meu cu o foaie de hârtie în mână. Mi-a venit în minte cea mai mare temere a mea, și anume că guvernul american trebuie să-mi fi refuzat viza H-1B. Dar, în loc de asta, am aflat că tocmai ce-mi fusese aprobată. Atunci mi-am dat seama că această țară, noua mea casă, trebuie să fie nemai-pomenită, pentru că pe 12 septembrie, când abia mă mai puteam concentra asupra activității din laborator, fiind complet covârșit de evenimentele din ziua precedentă, cineva de pe Coasta de Est chiar s-a dus la muncă, s-a uitat peste cererea mea și a aprobat-o. Acea a fost ziua în care m-am hotărât să rămân pentru

▼
2 2
2 2
totdeauna în această țară și să încerc să mă revanșez. Iată de ce vă împărtășesc cercetările mele științifice și sper să beneficiați de pe urma lor.

Ce cuprinde această carte

Abordarea problemelor legate de ceasul circadian înseamnă mai mult decât să urmezi o dietă. De fapt, nu este deloc o dietă. Este un stil de viață. Care începe cu a ști când să mănânci și când să stingi luminile. Dacă veți acorda suficientă atenție acelor mici părți ale zilei, veți reuși să faceți multe în sensul prevenirii și întârzierii bolilor.

Așa cum veți afla, suntem foarte vulnerabili la tulburarea ritmului nostru circadian. E de ajuns o ușoară indispoziție cauzată de un zbor pe timp de noapte, să dormim prost în timpul nopții, să ne îmbolnăvim sau să avem un orar de muncă neregulat. *Codul circadian* poate constitui un instrument puternic pentru gestionarea perioadei de veghe din timpul zilei, fie că ești părinte sau copil (în special adolescent), milenial sau pensionar. Pot beneficia atât lucrătorii cu orar regulat, cei care lucrează în schimburi, mamele care merg la serviciu, ca și cei pasionați de menținerea sănătății. Dacă vă confrunțați cu una sau mai multe boli cronice, trebuie să citiți această carte. Oricine sunteți, veți învăța care sunt momentele cele mai potrivite în care să mâncați, să lucrați și să faceți mișcare pe durata zilei și cum să gestionați orele serii, astfel încât să aveți parte de un somn bun și odihnitor.

Mai înainte de orice, această carte este despre prevenție, dar puteți folosi informațiile conținute pentru a trăi mai bine acum. Partea I se concentrează pe

identificarea modului în care funcționează ceasurile circadiene din organism și de ce menținerea unui timing perfect are o importanță covârșitoare, atât pentru copii, cât și pentru adulți. Primul pas pe calea spre sănătate este să vă dați seama dacă suferiți de vreo boală, iar această secțiune include un chestionar simplu, pentru a vedea dacă starea actuală a sănătății vă afectează ritmul. De asemenea, veți începe să vă monitorizați planificarea activităților, ca să vedeți unde trebuie să faceți ajustări.

Partea a II-a prezintă instrucțiuni complete privind felul în care să vă folosiți optim ziua pentru a vă maximiza ritmurile interne. Veți învăța exact când (și ce) să mâncați, dar nu cât de mult. Deși acest program nu conține numărarea caloriilor, pot să vă spun că, dacă urmați indicațiile pe care vi le sugerez, scăderea în greutate este aproape inevitabilă. Veți afla care este perioada optimă din zi în care să lucrați și să fiți productivi, precum și care este momentul cel mai bun pentru a face exerciții fizice. De asemenea, veți descoperi tehnici noi prin care să dormiți mai bine noaptea, precum și tehnologia care vă poate ameliora și monitoriza experiența totală.

Odată cu înaintarea în vârstă, ritmul circadian ne afectează mai mult decât la tinerețe. Eu cred că majoritatea bolilor noastre de la vârsta adultă pot fi puse pe seama tulburărilor circadiene. Partea a III-a abordează boli specifice și legătura dintre acestea și ritmurile circadiene. Această secțiune se ocupă de cancer și de alte probleme legate de sistemul imunitar, de componentele sindromului metabolic (boli de inimă, obezitate și diabet) și afecțiuni neurologice, printre care depresia, demența, boala Parkinson și alte probleme neurodegenerative. Veți afla, totodată, că microbiomul

intestinal este influențat de ritmurile interne și cum pot fi vindecate boli ca refluxul gastroesofagian, arsurile la stomac și boala intestinală inflamatorie.

Nu sunt medic, așa încât nu pot prescrie tratamente medicamentoase. Omul de știință din mine îmi amintește în fiecare zi cât de puține lucruri știm, de fapt, despre funcționarea organismului. Dar pot să împărtășesc cu mare certitudine ceea ce știu despre acest ritm puternic, primordial și inevitabil pe care îl avem și să ofer cele mai bune sfaturi pentru optimizarea rutinelor voastre zilnice. Vă rog să comunicați aceste informații despre obiceiurile zilnice care vă optimizează ritmurile circadiene doctorului sau altui profesionist din domeniul sănătății, astfel încât aceștia să poată lua decizii mai bune cu privire la opțiunile de tratament sau acțiunile pe care le întreprind. Cu instrumentele din această carte, este foarte posibil să ajungeți la o stare mai bună a sănătății.