

LBRIS

We know
books

**DR. ANDREW D. HUBERMAN
JESSICA WAPNER**

PRO T C OLS

**MANUAL DE UTILIZARE
A CORPULUI UMAN**

Traducere din limba engleză de
VLAD TUDOR

LITERA
București

Cuprins

INTRODUCERE	13
CAPITOLUL 1: PROTOCOALE DE SOMN	33
<i>Protocolul de somn nr. 1: Expune-te la lumina soarelui cât mai curând după trezire</i>	41
<i>Protocolul de somn nr. 2: Expune-te la lumina soarelui la sfârșitul după-amiezii</i>	61
<i>Protocolul de somn nr. 3: Evită luminile puternice în ultima oră înainte de culcare</i>	66
<i>Protocolul de somn nr. 4: Identifică și respectă intervalul ideal de somn și ora de trezire</i>	74
<i>Protocolul de somn nr. 5: Coboară temperatura internă a corpului pe timpul nopții</i>	93
<i>Protocolul de somn nr. 6: Crește temperatura internă a corpului în ultimele 1–2 ore de somn, înainte de trezire</i>	98
<i>Protocolul de somn nr. 7: Trage un pui de somn (corect gestionat) ziua pentru compensarea deficitelor minore</i>	100
<i>Protocolul de somn nr. 8: Utilizează tehnicile NSDR (Non-Sleep Deep Rest – odihnă profundă fără somn) pentru compensarea deficitului de somn (și pentru facilitarea adormirii și menținerii somnului nocturn)</i>	108
<i>Protocolul de somn nr. 9: Utilizează suplimente pentru un somn mai bun</i>	115
<i>Protocolul de somn nr. 10: Utilizează cu prudență somniferele pe bază de rețetă</i>	122
<i>Protocolul de somn nr. 11: Gestionează consumul de cofeină pentru optimizarea somnului</i>	125

<i>Protocolul de somn nr. 12: Evită consumul de alcool cu opt ore înainte de culcare</i>	132
<i>Protocolul de somn nr. 13: Evită canabisul ca ajutor pentru somn</i>	136
<i>Protocolul de somn nr. 14: Evită ecranele cu cel puțin o oră înainte de culcare</i>	140
<i>Protocolul de somn nr. 15: Ghid de recomandări pentru prevenirea efectelor produse de decalajul orar</i>	143

CAPITOLUL 2: PROTOCOALE DE EXERCIȚII FIZICE **149**

<i>Protocolul de exerciții fizice nr. 1: Mergi pe jos cât mai mult posibil în fiecare zi</i>	177
<i>Protocolul de exerciții fizice nr. 2: Fă antrenamente de forță de 3 ori pe săptămână</i>	186
<i>Protocolul de exerciții fizice nr. 3: Fă antrenamente cardio de 3 ori pe săptămână</i>	225
<i>Protocolul de exerciții fizice nr. 4: Integrează sesiuni scurte de mobilitate și flexibilitate de 2 până la 4 ori pe săptămână</i>	238

CAPITOLUL 3: PROTOCOALE DE CONTROL AL STRESULUI **247**

<i>Protocolul de control al stresului nr. 1: Încearcă 1–3 suspine fiziologice pentru reducerea rapidă a stresului</i>	263
<i>Protocolul de control al stresului nr. 2: Expune-te voluntar la frig pentru creșterea pragului de rezistență la stres</i>	270
<i>Protocolul de control al stresului nr. 3: Utilizează tehnicile NSDR pentru atenuarea stresului</i>	285
<i>Protocolul de control al stresului nr. 4: Fă o miniședință de meditație imediat după trezire</i>	289
<i>Protocolul de control al stresului nr. 5: Stimulează-ți vârful matinal de cortizol și catecolamine</i>	293
<i>Protocolul de control al stresului nr. 6: Utilizează suplimente specifice pentru combaterea stresului excesiv</i>	304

CAPITOLUL 4: PROTOCOALE DE NUTRIȚIE 315

Protocolul de nutriție nr. 1: Asigură-te că cel puțin 90% din hrană este neprocesată sau minim procesată 356

Protocolul de nutriție nr. 2: Menține o hidratare optimă 363

Protocolul de nutriție nr. 3: Consumă proteine cu un raport PC/C ridicat la fiecare masă principală 370

Protocolul de nutriție nr. 4: Alege legume fibroase și (unele) fructe ca surse principale de carbohidrați 374

Protocolul de nutriție nr. 5: Include grăsimi sănătoase în majoritatea meselor și gustărilor 380

Protocolul de nutriție nr. 6: Consumă alimente fermentate cu conținut scăzut de zahăr 385

Protocolul de nutriție nr. 7: Consumă pește oceanic gras și/sau utilizează suplimentele de Omega-3 390

CAPITOLUL 5: PROTOCOALE DE LUMINĂ 395

Protocolul de lumină nr. 1: Expune-te la lumină puternică în prima oră de la trezire pentru a-ți crește (și mai mult) nivelul matinal de cortizol 406

Protocolul de lumină nr. 2: Expune-te la lumina solară după-amiaza târziu și/sau seara devreme pentru contracararea efectelor negative ale luminii artificiale nocturne 417

Protocolul de lumină nr. 3: Evită să privești lumina puternică cu o oră înainte de culcare 422

Protocolul de lumină nr. 4: Expune-ți pielea din partea superioară și inferioară a corpului la lumina solară, în timpul zilei 433

Protocolul de lumină nr. 5: Expune-ți pielea și ochii la lumină cu lungimi de undă mari (spectrul roșu, infraroșu apropiat și infraroșu) 442

CAPITOLUL 6: PROTOCOALE DE CONCENTRARE, MOTIVAȚIE ȘI ÎNVĂȚARE	453
<i>Protocolul de învățare nr. 1: Intră în starea de alertă și concentrare</i>	468
<i>Protocolul de învățare nr. 2: Utilizează contrastul mental pentru stimularea unei „stări de urgență” și atingerea obiectivelor</i>	514
<i>Protocolul de învățare nr. 3: Acceptă-ți greșelile pentru îmbunătățirea performanței</i>	526
<i>Protocolul de învățare nr. 4: Prioritizează somnul în noaptea de după o sesiune de învățare</i>	533
<i>Protocolul de învățare nr. 5: Integrează micropauzele în timpul sesiunilor de învățare</i>	535
<i>Protocolul de învățare nr. 6: Fixează-ți noile abilități și informații prin repetiție mentală</i>	538
 CAPITOLUL 7: PROTOCOALE DE DEZVOLTARE PERSONALĂ	 541
<i>Protocolul de dezvoltare personală nr. 1: Înlocuiește deriva mentală cu ancorarea în prezent</i>	549
<i>Protocolul de dezvoltare personală nr. 2: Aplică ghidul lui James Hollis pentru crearea unei vieți împlinite</i>	558
<i>Protocolul de dezvoltare personală nr. 3: Rezolvă-ți suferințele interioare prin scriere expresivă</i>	575
<i>Protocolul de dezvoltare personală nr. 4: Reîncadrează pierderea, pentru a gestiona mai bine perioada de doliu</i>	581
<i>Înainte de a întoarce ultima pagină</i>	587
<i>Mulțumiri</i>	589
<i>Note</i>	599
<i>Indice</i>	715
<i>Despre autor</i>	735

LBRIS

We know
books

CAPITOLUL 1

PROTOCOALE

de SOMN

Somnul este subiectul primului capitol al acestei lucrări deoarece influențează profund fiecare aspect al fiziologiei și psihologiei noastre. Altfel spus, somnul constituie fundamentul atât al sănătății mintale și fizice, cât și al performanței.¹ Dormind bine, nu avem decât de câștigat.

Am ajuns la această concluzie destul de devreme, dar numai pentru că am avut mari probleme cu somnul. Când eram copil, dormeam buștean – întotdeauna opt-nouă ore legate, rareori trezindu-mă în toiul nopții, chiar și numai o singură dată. Ca adolescent, stăteam noaptea treaz până târziu și dormeam mai mult în weekend, așa cum fac cei mai mulți dintre noi la această vârstă. Nu mă gândeam niciodată la somnul meu.

Totuși, când am ajuns în primul an de liceu, situația s-a schimbat dramatic. Mă întindeam, adormeam imediat, dar apoi mă trezeam trei sau patru ore mai târziu, complet treaz. Apoi mă foiam și mă întorceam de pe o parte pe alta, chinându-mă să-mi regăsesc somnul. În cele din urmă adormeam din nou, dar apoi aveam nevoie să dorm până foarte târziu dimineața, ca să mă simt odihnit. Cursurile începeau însă la 8:00 dimineața, așa că dormitul până mai târziu nu era o opțiune în majoritatea zilelor. Din această cauză adormeam, pur și simplu, în bancă, la ore, seara mă simțeam complet odihnit, apoi întregul ciclu se repeta.

Spre sfârșitul liceului, când am început să fiu pasionat de fitness, am aflat că ne recuperăm după exercițiile fizice în timpul somnului. Era începutul anilor 1990, iar majoritatea oamenilor încă nu erau conștienți de importanța somnului. Existau deja câteva studii științifice în această sferă – de fapt, unele dintre cele mai bune lucrări privind rolul somnului în sănătate și cogniție au fost realizate la Laboratorul de Somn de la Stanford, aflat la doar câțiva kilometri de locul unde trăiam pe atunci. Eu însă am învățat pentru

prima dată să iau somnul în serios de la un antrenor proeminent din lumea fitnessului. Acesta mi-a dat un sfat în mare parte bun pentru somnul meu, dar și unul groaznic. Sfatul în mare parte bun a fost să citesc lucrările lui Allan Hobson – un cercetător al somnului de la Harvard – lucru pe care în cele din urmă l-am făcut, deși aveam să descopăr că interesul lui Allan se axa în principal pe importanța viselor (ceea ce părea o ironie pentru cineva cu probleme de somn, ca mine). Dar care a fost sfatul groaznic, te vrei întreba? Ei bine, antrenorul mi-a spus că, dacă mă trezesc în mijlocul nopții și nu mai reușesc să adorm, să beau, pur și simplu, o jumătate de cană de vin alb. Gândește-te: aveam șaptesprezece ani! Totuși, am încercat, dar nu a funcționat în cazul meu – din fericire. Astăzi știm că alcoolul reduce considerabil calitatea și proprietățile regenerative ale somnului, chiar dacă îi ajută pe unii oameni să adoarmă.

În cele din urmă, mi-am dat seama cum să deprind arta de a avea parte de un somn grozav noaptea, dar asta a durat ceva timp. De fapt, a durat ani întregi. Desigur, și știința a progresat, iar acum știm multe atât despre importanța somnului, cât și despre modalitățile de a remedia cam orice problemă de somn. Mi-aș fi dorit să am informațiile pe care le vei citi în paginile următoare pe vremea când eram în liceu, la facultate, la doctorat și în perioada postdoctorală. Cu cât suntem mai ocupați, cu atât mai important este somnul pentru sănătatea și performanța noastră – da, aceasta este realitatea. Dar indiferent cât de ocupată sau de liniștită ne-ar fi viața, o noapte de somn excelent este esențială pentru mintea și corpul nostru.

Dacă ești ca majoritatea oamenilor și ai probleme în a obține o noapte de somn de calitate, trebuie să remediezi asta cât mai curând.² Dar chiar dacă ești unul dintre acei indivizi rari care dorm profund în fiecare noapte și se trezesc simțindu-se complet odihniți în fiecare zi, există totuși modalități de a-ți îmbunătăți somnul și, implicit, calitatea vieții. Indiferent în ce categorie te încadrezi, acest capitol îți va fi de folos.

Aș dori să menționez aici că acest capitol este lung. Intrăm adânc în știința somnului, dar îți promit că totul va fi accesibil pentru tine. Știu că înțelegerea acestei științe te va ajuta să ai un somn excelent. Am scris acest capitol astfel încât să poți naviga în funcție de subiect sau instrument.

Începe cu părțile care te interesează cel mai mult sau cu protocoalele care crezi că te vor ajuta chiar acum. Prefer să mă concentrez pe beneficiile de a face lucrurile corect, dar când vine vorba de somn, merită să ne gândim puțin și la dezavantajele pe care le pot aduce erorile noastre și la modul în care să le evităm. Privarea de somn – ceea ce înseamnă că dormi prea puțin sau că te trezești de prea multe ori în timpul nopții – a fost asociată cu un risc semnificativ crescut de boli cardiace, accident vascular cerebral și numeroase dezechilibre hormonale care implică, doar pentru a numi câteva, cortizolul, estrogenul, testosteronul și insulina, aceasta din urmă putând provoca diabet de tip 2.³ Obezitatea, problemele de sănătate mintală, rănilor fizice, cancerul, accidentele rutiere, depresia, hipertensiunea arterială și demența asociată cu vârsta au fost, de asemenea, legate de un somn de slabă calitate.⁴ Privarea de somn nu provoacă neapărat *direct* aceste probleme, ci mai degrabă afectează o serie de mecanisme celulare capabile să declanșeze o cascadă de probleme care interacționează între diferite organe și sisteme.

La drept vorbind, toți oamenii dorm prost noaptea din când în când. Dar iată ce sper pentru tine: propune-ți să dormi bine în 90 până la 95% din nopțile din viața ta și acordă-ți dreptul de a pierde restul de 5 până la 10% din nopți din cauza unor circumstanțe negative incontrolabile, ca de pildă un conflict la serviciu sau a unor experiențe exuberante, cum ar fi o petrecere grozavă. Fă tot posibilul ca somnul să fie o prioritate absolută, astfel încât restul vieții tale să fie mult mai bun.

Poate că ai mai auzit o parte din toate aceste sfaturi. Majoritatea oamenilor știu câte ceva despre beneficiile și importanța somnului. Așa cum am menționat mai sus, aceasta este o evoluție destul de recentă. În urmă cu aproximativ un deceniu, Matthew Walker, care a condus anterior Centrul pentru Știința Somnului Uman de la Universitatea din California, Berkeley, iar acum este profesor la Universitatea Texas, în Dallas, a scris cartea, devenită acum celebră, *Why We Sleep (De ce dormim)*. La acea vreme, predominau mentalitățile de tipul „o să dorm suficient când o să mor” sau „o să recuperez somnul în acest weekend”.⁵ În mare parte datorită cărții lui Matt și altor eforturi de educare a publicului, oamenii recunosc acum că *trebuie* să doarmă, dar, cu toate acestea, cei mai mulți dintre ei tot nu dorm bine,

iar mult prea mulți oameni dorm prost – aproape jumătate dintre adulți acordând nota minimă atunci când vine vorba despre satisfacția pe care le-o produce somnul lor.⁶ Este adevărat că toți avem, în privința somnului, necesități ușor diferite. Unii dintre noi se consideră „privighetori de dimineață”, preferând să se trezească devreme. Alții sunt „bufnițe de noapte”, preferând să stea treji până târziu. Aceste modele sunt ceea ce savanții care studiază somnul numesc cronotipuri: caracteristici determinate genetic ale substanțelor chimice, celulelor și circuitelor care reglează momentul în care preferăm să adormim și să ne trezim. Poți să dai vina pe părinții tăi pentru preferințele tale legate de ora de culcare (și de trezire). Indiferent de cronotipul tău, cantitatea totală de somn de care ai nevoie este o chestiune separată. Unii dintre noi au nevoie de șase ore pentru a se simți pe deplin odihniți, alții au nevoie de opt, iar unii oameni se simt excelent cu doar cinci. Ar trebui să subliniez totuși că rareori se întâmplă ca oamenilor să le fie absolut suficiente doar cinci ore de somn. Majoritatea au nevoie de șapte până la opt ore.⁷ Dar, așa cum am menționat mai sus, conform unor rapoarte recente de la Fundația Națională pentru Somn (FNS) și de la Centrul pentru Prevenirea și Controlul Bolilor (CDC), cel puțin o treime dintre americani nu dorm nici pe departe suficient – iar această statistică este foarte probabil o subestimare uriașă, având în vedere creșterea enormă a numărului de ore petrecute pe rețelele sociale și online în zilele noastre.⁸ De fapt, această cifră explodează la peste 75% în rândul elevilor de liceu. Da, chiar așa stau lucrurile: aproximativ trei sferturi dintre adolescenți nu dorm suficient⁹, ceea ce este extrem de îngrijorător, având în vedere că adolescența și anii tinereții reprezintă perioada când se consolidează o mare parte din conexiunile noastre cerebrale legate atât de reglarea stării de spirit și a comportamentului, cât și de atenție și învățare. De la naștere și până în jurul vârstei de 25 de ani apare o etapă deosebit de sensibilă și limitată în timp, sau ceea ce se numește o *perioadă critică*.¹⁰ Iar aspectul îngrijorător legat de perioadele critice este că ele se închid: deși creierul nostru rămâne „plastic” toată viața, gradul de neuroplasticitate posibil în primii noștri 25 de ani de viață depășește cu mult ce este cu puțință după aceea, așa că adolescenții nu pot, pur și simplu, să compenseze mai târziu conexiunile cerebrale pierdute.¹¹ Încă nu se cunosc

consecințele pe termen lung ale privării cronice de somn în această perioadă, dar știm că mult prea mulți tineri pierd nopți de somn exact în momentul în care au cea mai mare nevoie de el.

Utilizarea excesivă, compulsivă a telefoanelor și a altor ecrane pe timp de noapte constituie un factor major pentru somnul de calitate slabă al copiilor și adolescenților, precum și pentru obiceiurile proaste de somn ale adulților.¹² Viața în secolul XXI înseamnă să fii mereu conectat online și prin mesaje. Într-atât de mult încât, conform definiției clasice, mulți oameni – poate chiar *majoritatea* – la nivel mondial se încadrează acum în definiția unui angajat în ture de noapte, adică sunt treji timp de două până la trei ore între orele 10 p.m. și 5 a.m. Munca în ture nu înseamnă doar să stai treaz până târziu, ci implică și o expunere redusă la lumina soarelui în timpul zilei, lipsa întinericului noaptea și un orar de alimentație modificat pe timpul nopții. Acest lucru are efecte negative bine studiate asupra stării de sănătate, inclusiv o stare precară a intestinului, deficite de sănătate mintală și chiar scăderea duratei de viață.¹³ În consecință, aceasta nu este o chestiune minoră. Însă nu telefoanele sunt de vină, ci *momentul când* le folosim. Putem scrolla fără încetare, și până când nu vom decide că trebuie să ne oprim, lumina albastră a telefonului, tabletei sau computerului ne va afecta somnul. Ca să nu mai vorbim despre faptul că și conținutul pe care îl absorbim de pe ecranele respective ne afectează adesea somnul din cauza nivelurilor crescute de stimulare – numită și stres – pe care le creează acel conținut. Și chiar dacă nu ne stresează faptul că stăm pe telefon sau pe tabletă în orele premergătoare somnului, astfel de activități ne pot perturba somnul.¹⁴ Rareori auzim că schimbul de mesaje pe telefon ne modifică tiparele de somn, dar aș spune că, pentru mulți oameni, el este cel puțin la fel de periculos, în această privință, ca dialogurile pe rețelele sociale. Vreau să fiu bine înțeles: schimbul de mesaje reprezintă un instrument minunat de comunicare, care ne permite să ne conectăm rapid. De asemenea, rețelele sociale pot fi o sursă bună de învățare, conexiune socială și divertisment. Dezavantajul este însă că putem avea dialoguri și putem observa evenimente în orice moment din zi sau din noapte. Dacă ne trezim în mijlocul nopții, știm că ar trebui să ne întoarcem pe cealaltă parte și să ne culcăm la loc, dar mulți dintre noi încep,

în schimb, să citească și să trimită mesaje ori să scrolleze pe internet sau pe rețelele sociale.

De aceea, nu este de mirare că majoritatea oamenilor trăiesc astăzi după programul unui angajat în ture de noapte, deși foarte puțini dintre noi își sacrifică orele de somn făcând o muncă efectivă.¹⁵ Ne-am obișnuit atât de mult cu această nouă normalitate de a consuma conținut și de a comunica la orice oră, încât nu ne mai dăm seama cât de profund intră ea în conflict cu somnul nostru și, implicit, cu sănătatea noastră.

Vestea bună este că putem remedia situația, fără a fi nevoie să ne desprindem prea mult de aceste tehnologii.

Și merită pe deplin, pentru că atunci când spun „câștigăm dormind“, mă refer la faptul că somnul modelează totul la noi – cum arătăm, cum gândim și cum ne simțim. De asemenea, dacă îți reglezi somnul corect în 90% din timp, vei fi absolut uimit de modul în care aspectul tău, sănătatea și performanța se vor îmbunătăți. Studiile arată că, probabil, vei trăi și mai mult.¹⁶

Acest capitol prezintă câteva protocoale pe care le putem integra cu ușurință în viața noastră pentru a beneficia de un somn mult mai odihnitor și revigorant. Adică, pentru a „dormi mai bine“. Nici unul dintre ele nu necesită mult timp, iar multe sunt chiar plăcute. Să analizăm aceste protocoale în ordinea importanței lor.

PROTOCOLUL DE SOMN NR. 1

Expune-te la lumina soarelui cât mai curând după trezire

CE TREBUIE SĂ FACI:

- **Expune-ți ochii la lumina dimineții cât mai curând posibil după trezire.** În fiecare dimineață ieși din casă și privește în direcția soarelui timp de cel puțin cinci până la zece minute. Obiectivul tău trebuie să fie să privești lumina soarelui în primele treizeci până la șaiszeci de minute de la trezire.
- **Câteva lucruri de reținut.** Dacă te trezești înainte de răsăritul soarelui, evident că va trebui să mai aștepți. Dacă poți privi soarele în timp ce răsare la orizont, este grozav, dar nu este vital pentru ca acest protocol să funcționeze. Lumina soarelui de dimineață, așa cum vom vedea, are o calitate diferită față de lumina soarelui din alte momente ale zilei. Se vede cel mai bine stând cu fața spre soare, fără bariere fizice, precum copertine sau clădiri care să îți obstrucționeze vederea. Nu purta o pălărie cu boruri, deoarece aceasta blochează o parte din cantitatea de lumină care altfel ar ajunge la ochi de sus. Nu este nicio problemă dacă porți ochelari de vedere sau lentile de contact, dar din păcate acest protocol nu va funcționa la fel de bine printr-o fereastră sau prin parbrizul mașinii, deoarece acestea vor filtra multe dintre lungimile de undă relevante ale luminii. Dă jos ochelarii de soare când aplici acest protocol. Cum rămâne cu norii? Indiferent cât de înnorat este, există întotdeauna lumină solară care ajunge până la noi odată ce soarele a răsărit. De fapt, modul mai precis de a formula acest protocol ar fi „fă ca *lumina zilei* să ajungă la ochii tăi cât mai devreme cu putință” –, dar aceasta ar fi o exprimare prea lungă. Ideea este că soarele ne oferă lumină chiar și în zilele noroase. Doar compară cât de multă lumină

este la ora 8:00 dimineata, într-o zi înnorată, față de miezul nopții dinaintea ei. Așa că uită de argumentul „acolo unde trăiesc eu nu există soare iarna”. Există lumina zilei și trebuie să o privești. De fapt, acest protocol este cu atât mai important de practicat în zilele înnorate.

Atenție, însă: nu privi soarele direct. Nu îți forța niciodată ochii să rămână deschiși. Permite reflexelor tale naturale de îngustare a ochilor și de clipire să îți protejeze vederea. Dacă simți că soarele este prea puternic, privește la câteva grade în lateral.

CUM FUNCȚIONEAZĂ:

Să privești lumina soarelui la momentul potrivit – în special lumina zorilor – este extrem de benefic pentru sănătatea noastră, în general. Acest protocol simplu, cu costuri zero, influențează puternic și direct starea de spirit din timpul zilei, concentrarea și vigilența, și îți îmbunătățește somnul – ceea ce ajută și mai mult sănătatea și performanța în nenumărate moduri.

Forța acestui protocol provine din impactul său asupra a trei elemente sinergice: ceasul tău circadian, ochii tăi (sau, mai precis, celulele nervoase din ochii tăi care detectează lumina soarelui și îi comunică prezența ceasului tău circadian) și calitățile specifice ale luminii provenite de la soare – în special când se află foarte aproape de linia orizontului. Împreună, aceste trei elemente alcătuiesc o rețea robustă, care determină multe dintre procesele biologice din creierul și corpul tău.

Am aflat prima dată despre cât de important este să privești lumina dimineții de la unul dintre cei mai importanți cercetători ai somnului din lume, Seiji Nishino, medic și doctor în științe. Lucram în laboratorul său de la Stanford în timpul unei vacanțe de vară din facultate și am observat că Seiji se oprea mereu să privească spre soare timp de câteva minute, înainte de a intra în laborator, unde urma să-și petreacă întreaga zi. Chiar dacă ajungea la laborator înainte de răsăritul soarelui (lucru nu tocmai neobișnuit pentru cercetătorii dintr-un laborator de somn!), el avea grijă să iasă din laborator la scurt timp după răsărit și să privească spre soare timp de câteva minute înainte de a se întoarce la muncă. Asta se întâmpla în 1996, când înțelegerea

noastră asupra mecanismelor biologiei circadiene umane era rudimentară în comparație cu cea de acum. Seiji mi-a explicat că privitul luminii de dimineață îl făcea să se simtă bine, că îi oferea mai multă energie pentru întreaga zi și că îi îmbunătățea somnul. Am început să-i urmez exemplul – chiar și glumeam, spunând că ne asemănăm cu numeroasele veverițe din jurul nostru, ridicate pe lăbuțele din spate și făcând exact același lucru. Nu bănuiam că exact aceleași celule, circuite și mecanisme de detectare a luminii solare funcționau atât pentru noi, cât și pentru acele veverițe și, de fapt, pentru fiecare mamifer studiat.

Am observat rapid că în zilele în care priveam lumina dimineții mă simteam și eu bine, aveam mai multă energie pentru întreaga zi și dormeam mai bine noaptea, așa că am continuat să practic acest obicei. Ar trebui să experimentezi și tu aceste beneficii, datorită modului în care lumina dimineții – indiferent că ziua este senină sau înnorată – declanșează un set puternic de mecanisme hormonale și neuronale care îți modifică pozitiv întregul creier și corp multe ore după aceea. Metoda funcționează de prima dată și de fiecare dată, iar odată ce înțelegi puțin aceste mecanisme, îți vei permite să ajustezi cu ușurință acest protocol la programul și circumstanțele tale, reușind să obții beneficii maxime printr-o investiție minimă de timp.

Ceasul tău circadian

La câțiva centimetri deasupra cerului gurii se află un mic grup de neuroni, numit *nucleul suprachiasmatic* sau NSC.¹⁷ NSC constituie ceasul tău circadian principal. Rolul său este de a coordona activitățile tuturor celulelor și organelor din corp într-un ciclu coerent de douăzeci și patru de ore, astfel încât anumite celule și organe din corp să fie mai active, iar alte celule și organe să fie mai puțin active, în funcție de fazele ciclului de douăzeci și patru de ore. NSC îți menține corpul și creierul într-un program bine stabilit.

Prima descoperire documentată a unui ceas circadian nu a provenit din studiile pe oameni, și nici măcar pe rozătoare, ci a fost inspirată de plante. În 1729, un astronom francez pe nume Jean-Jacques d'Ortous de Mairan a observat că o mimoză ținută într-o cameră complet întunecată a continuat

să își strângă și să își desfacă frunzele în mod ritmic la fiecare douăzeci și patru de ore, exact ca și cum soarele ar fi strălucit prin fereastră.¹⁸ Acesta era un mister: dacă planta nu se desfăcea pentru a absorbi razele soarelui sau altă lumină, atunci ce anume îi ghida mișcările? Aproximativ două sute de ani mai târziu, biologul german Erwin Bünning a urmărit mișcările frunzelor plantei de fasole și a raportat că acestea urmau un ciclu care dura 24,4 ore. Astfel de observații au confirmat că plantele aveau ceasuri interne sau ceea ce oamenii de știință numesc ceasuri „endogene”, care urmau ceea ce mai târziu avea să devină cunoscut drept... ceas circadian (de la latinescul *circa diem* sau „în jurul unei zile”. Și, așa cum aveau să confirme în cele din urmă decenii de cercetare, marea vastitate a organismelor de pe Pământ – nu doar plantele, ci și insectele, rozătoarele, reptilele și toate mamiferele, inclusiv oamenii – au un cronometru endogen care menține un ritm circadian de douăzeci și patru de ore, chiar și în absența oricăror indicii externe despre starea lumii exterioare.¹⁹

Temperatura centrală a corpului nostru, eliberarea anumitor hormoni și, cel mai evident, ciclul nostru somn-veghe, urmează un ritm circadian de douăzeci și patru de ore.²⁰ Chiar și atunci când oamenii de știință au extras celule individuale din corp, acestea au continuat să urmeze acest ritm.²¹ Genele pe care le exprimau și momentul exprimării, proteinele produse datorită acelor gene, activitățile enzimatice ale celulelor respective – practic nu doar *câțiva* factori, ci aproape tot ce era legat de funcția celulară – părea să varieze nu la întâmplare, ci mai degrabă sistematic, la fiecare douăzeci și patru de ore. Acest lucru era remarcabil.

Dar la fel de remarcabil este că fiecare celulă din corpul nostru își poate coordona ritmul individual într-o manieră perfect sincronizată cu celelalte – ca o simfonie bine repetată, cu excepția faptului că această simfonie nu implică doar câteva sute sau chiar o mie de participanți, ci trilioane. Și, exact ca notele dintr-o simfonie, nu este ca și cum fiecare celulă trebuie pur și simplu să își înceapă și să își încheie activitatea în același timp. Unele celule trebuiau să fie active în același timp sau *în aceeași fază* unele cu celelalte. Unele trebuiau să fie active în momente opuse sau în *antifază*, iar altele își repetau ciclurile de activitate mai repede, apoi mai lent, apoi din nou mai repede,