Excitat

ISTORIA HORMONILOR ŞI MODUL ÎN CARE CONTROLEAZĂ APROAPE TOTUL

Randi Hutter Epstein

Traducere din engleză de
Adina Avramescu

CO-LECȚIA DE ȘTIINȚĂ

PUBLICA

CUPRINS

Introducere 9

1. Mireasa Grasă 17
2. Hormonii... sau cum am putea să le spunem 33
3. Creieri murați 57
4. Hormonii ucigași 81
5. Vasectomia virilă 103
6. Suflete-pereche în hormonii sexuali 123
7. Stabilirea identității de gen 139
8. Creșterea în înălțime 169
9. Măsurând incomensurabilul 195
10. Dureri crescânde 211
11. Bufeurile: misterele menopauzei 229
12. *Endoprenorii* testosteronului 253
13. Oxitocina: acea senzație plăcută 277
14. Tranziția 297

15. Veșnic nesătul: hipotalamusul și obezitatea..... 317

Epilog 331

Mulțumiri 335

Note 343

Introducere

ÎN VARA ANULUI 1968, am petrecut mult timp la piscina bunicii mele, la Sprain Brook Country Club din Yonkers, New York. Bunica mea, Martha, și cele trei prietene ale sale (întotdeauna același cvartet) ședeau la umbră, jucau canastă, beau cafea fierbinte și fumau Kent.

Înotam împreună cu sora și fratele meu mai mari, dar, cel mai adesea, eu și sora mea stăteam la soare cu pielea îmbibată în ulei *Johnson's* pentru copii și cu capul vârât în despărțitura coperții unui disc pe care l-am învelit în folie de aluminiu, încercând astfel să captăm razele soarelui.

Pe drumul către casă, eu și sora mea ne priveam mâinile una lângă cealaltă. Ea avea întotdeauna un bronz frumos; eu, roșie ca racul din cap până-n picioare, genul de bronz care se duce până a doua zi. Însă bunica Martha avea un bronz superb. Părea că atrăgea asupra sa cele mai bune raze, fără să facă niciun efort.

Cinci ani mai târziu, am aflat că bunica noastră nu avea vreun mod special de a face plajă. Avea o problemă *hormonală*: boala Addison. Corpul ei nu producea suficient cortizol – un hormon care ajută la menținerea unei tensiuni arteriale nor-

male și întărește sistemul imunitar. Oamenii cu boala Adisson suferă de oboseală accentuată, greață și tensiune arterială mică, uneori periculos de mică. Totodată, boala face ca pielea să devină închisă la culoare. Odată ce i s-a pus un diagnostic, tratamentul a fost ușor de stabilit. Bunica lua zilnic pilule cu cortizon, un hormon sintetic asemănător cortizolului, pe care organismul ei nu-l producea.

În 1900, când s-a născut bunica mea, cuvântul „hormon" nu exista. A fost inventat în 1905. Pe vremea când s-a îmbolnăvit ea, în anii 1970, oamenii de știință i-au identificat deficiența hormonală, i-au măsurat hormonii până la a miliarda parte dintr-un gram și i-au prescris pastile care i-au ținut boala sub control.

În 1855, Claude Bernard, un fiziolog renumit, a început să suspecteze că există o legătură între ficat și împiedicarea oscilațiilor puternice ale nivelului de zahăr din organism. Fiziologul studiase digestia și descoperise deja că pancreasul eliberează sucuri care ajută la descompunerea alimentelor. Pentru a testa acest lucru, a hrănit un câine cu o dietă alcătuită din carne și fără zahăr. Apoi l-a omorât, i-a scos imediat ficatul și a verificat nivelul de zahăr din organul cald încă, după câteva minute și din nou câteva ore mai târziu. Spre satisfacția sa, nivelul de zahăr din ficatul câinelui a început practic de la zero, dar a continuat să crească. (Chiar dacă animalul era mort, ficatul – la fel ca alte organe – a continuat să funcționeze câteva zile; acesta este și motivul pentru care reușesc transplanturile.)

Bernard i-a anunțat pe colegii săi că ficatul conține o substanță ce înmagazinează și produce zahăr. Însă el a mai susținut și că toate organele, nu numai ficatul și pancreasul, eliberează substanțe care contribuie la buna funcționare a

organismului. A numit aceste substanțe chimice „secreții interne”. Era o modalitate nouă de a gândi corpul omenesc.

Mulți istorici consideră că Bernard a fost părintele endocrinologiei. Eu nu sunt de acord. Adevărații pionieri au stabilit că aceste substanțe nu sunt doar secreții interne, ci joacă un rol mult mai important. Ele stârnesc. Excită receptorii unor celule-țintă, apăsând pe întrerupătoare ce pun lucrurile în mișcare.

Am decis să cercetez cu atenție istoria hormonilor, deoarece ultimul secol a fost un timp al descoperirilor incredibile, dar și al declarațiilor scandaloase. În anii 1920, descoperirea insulinei și folosirea ei ca tratament au transformat diabetul dintr-o condamnare la moarte într-o boală cronică. În anii 1970, un test pentru hormonii tiroidieni făcut în rândurile nou-născuților a împiedicat mii de copii să dezvolte handicapuri intelectuale la maturitate. În același timp, s-au făcut și pași greșiți. Vasectomiile au fost promovate ca un mijloc de întinerire pentru persoanele în vârstă, un moft care a durat aproape un deceniu, începând cu jumătatea anilor 1920. La puțină vreme după asta, un doctor care trata persoane selecte a susținut că poate detecta tulburările hormonale studiind fața oamenilor și a început să prescrie remedii bazate pe hormoni. Era un fel de hocus-pocus combinat cu tratamente puternice și periculoase.

Cartea de față spune povestea unor oameni de știință îndrăzneți și, de asemenea, a unor părinți disperați. La începutul secolului XX, când tehnicile sofisticate de imagistică medicală nu apăruseră încă, un neurochirurg executa operații pe creier pentru îndepărtarea unor bucăți dintr-o glandă care, credea el, avea să pună capăt bolilor cauzate de o supradoză de hormoni. În anii 1960, un cuplu a luat la rând laboratoarele de patologie

și morgile pentru a face rost de hormoni de creștere pentru fiul lor scund. *Excitat* mai este și povestea unor cumpărători bizari, care mureau (uneori, literalmente) după injecțiile cu hormoni, vrând să trăiască un pic mai mult ori să se simtă ceva mai bine. Voi începe cu medicii de la sfârșitul anilor 1800, care scormoneau prin glandele cadavrelor, unele dintre acestea furate din cimitire. Și voi culmina cu oamenii de știință care au trasat traiectoria hormonilor până la genele care îi produc.

Cum am descoperit că hormonul de creștere nu este doar pentru creștere? Când am aflat că testiculele și ovarele sunt controlate de un hormon din creier? Existența unui hormon al foamei – stabilită recent – înseamnă că nu lipsa mea de voință este ceea ce mă împinge spre excese culinare, ci alcătuirea chimică a propriului organism? Și dacă lucrurile stau astfel, există realmente vreo diferență între cele două? La urma urmei, eu sunt compoziția mea chimică. Și ce spun cele mai recente studii despre hormonii folosiți azi: gelurile cu testosteron, populare în rândurile bărbaților în vârstă, și terapia de substituție hormonală pentru femeile la menopauză?

Excitat începe cu perioada de dinaintea descoperirii hormonilor, când medicii secolului al XIX-lea au început să observe glandele de secreție internă răspândite în tot corpul. Cercetarea a dus la apariția conceptului de hormon la începutul secolului XX. Din anii 1920, domeniul – endocrinologia – explodase de la o știință obscură la una dintre cele mai dezbătute specialități medicale. Pe lângă descoperirea insulinei, au fost izolate estrogenul și progesteronul. În același timp, au apărut o mulțime de ghiduri practice pentru promovarea a tot felul de remedii excentrice.

Dacă anii 1920 – „Anii Furtunoși” – au reprezentat debutul endocrinologiei, epoca în care aceasta a câștigat popularitate,

atât prin tratamentele sale reale, cât și prin leacurile băbești, au fost anii 1930, care i-au cimentat rolul de știință serioasă. Trei progrese majore ale biochimiei au demontat dogma consacrată în trecut. Oamenii de știință crezuseră că estrogenul și testosteronul erau niște substanțe complet diferite, însă, în acest din urmă deceniu, cercetătorii au descoperit că ele diferă doar printr-o singură grupă hidroxil: adică un singur atom de hidrogen și unul de oxigen. Estrogenul și testosteronul sunt la bază frați gemeni în straie diferite. În al doilea rând, când estrogenul a fost în sfârșit izolat din urina de cal, el nu a apărut din excrețiile femelelor, ci din cele ale armăsarilor. Oamenii de știință crezuseră că ovarele produc estrogen și testiculele testosteron; această descoperire le-a dovedit că fiecare dintre ele produce ambele tipuri de substanță. Și, în sfârșit, în opinia lor, estrogenul și testosteronul erau substanțe antagonice: asemenea copiilor dintr-un balansoar, ridicarea unuia îl împinge în jos pe celălalt. Dar, în realitate, cele două substanțe nu sunt deloc antagonice, ci sunt parteneri care acționează de multe ori în cârdășie.

Aceste descoperiri au introdus o imagine mai complicată a hormonilor. Oamenii de știință nu mai studiau fiecare hormon în parte, ci examinau modul în care aceștia erau conectați.

A doua jumătate a secolului XX a început cu un triumf. Cercetătorii au descoperit cum pot fi măsurați hormonii, un lucru care fusese considerat imposibil. Aceasta pentru că, în ciuda puterii lor, ei vin în grupuri minuscule. Până la această dată, ei fuseseră considerați prea rari pentru a fi măsurați. La puțină vreme după aceea, a fost aprobată pilula contraceptivă; testele rapide de sarcină, care puteau fi făcute acasă, au înlocuit metodele mai vechi și mai lente; iar hormonii îmbuteliați erau vânduți pentru a domoli simptomele menopauzei. Însă

euforia nu a durat prea mult. Pe măsură ce pilulele cu hormoni căpătau o popularitate uriașă, începeau să iasă la iveală efectele secundare. S-a făcut legătura între doza originală a pilulei și atacurile cerebrale mortale. Terapia de substituție hormonală, despre care se credea cândva că previne toate tipurile de afecțiuni cronice ale bătrâneții, a fost considerată un tratament eficient, dar în niciun caz mult trâmbițata cură-minune de până atunci. Astăzi avem o abordare mult mai plină de discernământ a terapiei cu hormoni, însă mai sunt multe lucruri de lămurit.

Cum să cumpănim beneficiile și riscurile potențiale? Ideea nu este să promovăm o modalitate nouă de a rămâne veșnic tineri (aceasta este o istorie veche, care continuă să fie rescrisă) și nici să pledăm doar pentru lucrurile naturale (la urma urmei, suntem făcuți din hormoni; ei alcătuiesc compoziția noastră chimică). Mai degrabă, *Excitat* îi ajută pe cititori să înțeleagă interacțiunile complexe dintre hormoni, interacțiuni ce au loc în corpul nostru, și relațiile pe care le avem cu hormonii la care suntem expuși.

Recent, mama mi-a împărtășit că doamnele cu care bunica Martha obișnuia să joace cărți i-au spus cu câteva săptămâni înainte ca boala acesteia să fie diagnosticată că bunica era din cale afară de obosită. Ațipea în timpul jocului. Apoi, în lunea de dinaintea Zilei Recunoștinței din 1974, ea a venit la noi acasă, în New Jersey, și a stat acolo foarte calmă. În loc să se ducă să bage o lingură în supă și apoi să strâmbe din nas, mormăind că nu are destulă sare, s-a așezat să se odihnească pe o canapea. Asta nu era bunica Martha pe care o știam eu. (Pofta de sare, aveam să aflăm curând, era un alt simptom al bolii Addison.) Nici urmă de bârfele sau nemulțumirile ei obișnuite. Nu a avut energie nici măcar pentru a se duce pe verandă să fumeze o țigară. Mama s-a speriat și a chemat medicul.

Acesta nu a găsit nimic în neregulă, dar, dată fiind schimbarea ciudată de personalitate suferită de bunica, a internat-o în spital pentru teste suplimentare. Când a fost dusă cu căruciorul în salon, bunica era prea slăbită pentru a ridica o furculiță, astfel că mama a trebuit să o hrănească. Atunci a văzut mama că limba bunicii era neagră ca smoala. (Privind retrospectiv, mama nu e sigură că internistul a examinat-o vreodată. Cum de nu a observat simptomele?)

Tatăl meu, care era patolog, a pus laolaltă indiciile – limbă neagră, piele bronzată, oboseală excesivă – și a suspectat că era vorba de boala Addison. A insistat să fie făcute teste hormonale. Acestea au scos la iveală o lipsă acută a cortizolului.

La acea vreme, nu știam prea multe despre boala ei, cu excepția faptului că John F. Kennedy avea același lucru, ceea ce l-a prins foarte bine, dându-i o aură prezidențială. Din toată copilăria mea, mi-o aduc aminte pe mama spunându-i bunicii: „Mamă, nu uita să-ți iei pastila de cortizon". Trebuia să ia o pastilă dimineața și una după-amiaza. Nu sunt nici măcar sigură dacă știam că boala Addison este o afecțiune hormonală. Pentru mine, hormonii însemnau sâni, menstruație și sex. Nimic mai simplu de-atât.

Dar hormonii reprezintă mai mult. Ei sunt niște substanțe chimice puternice, care controlează metabolismul, comportamentul, somnul, schimbările de dispoziție, sistemul imunitar, lupta, abandonul – nu doar pubertatea și sexul. Așadar, într-un anume sens, cartea de față este o istorie a biochimiei ființelor vii, emoționale. Istoria hormonilor este, totodată, o istorie a descoperirilor, a căilor greșite, a perseverenței și a speranței. Aducându-le împreună – știința fundamentală și persoanele care au construit-o – *Excitat* este o poveste despre ceea ce ne face oameni, din interior spre exterior.

Mireasa Grasă

NU TRECUSE NICI MĂCAR O ZI de când Mireasa Grasă murise și fusese înmormântată, că hoții de cadavre[1] au și încercat să o dezgroape și să o ducă oamenilor de știință. Prima încercare de exhumare a avut loc pe 27 octombrie 1883, cam pe la miezul nopții, în cimitirul Mount Olivet din Baltimore. Paznicul locului a tras un foc de armă, speriindu-i pe vandali, care au luat-o la sănătoasa cu tot cu cazmale și lopeți. O oră mai târziu, focurile de armă puneau pe fugă un alt grup de indivizi veniți la același mormânt. Ziarele au prezentat relatări contradictorii. Unele spuneau că gloanțele i-au ciuruit pe doi dintre tâlhari. Altele susțineau că nimeni nu a fost rănit. În orice caz, toată lumea a supraviețuit. Cu excepția, firește, a miresei.

E o minune că s-a gândit cineva că aceștia ar putea să dezgroape toate cele 234 de kilograme ale lui Blanche Grey, cunoscută și ca Mireasa Grasă. În primul rând, fusese nevoie de doisprezece oameni solizi care să o pună pe o targă de lemn, să o coboare cu ea trei rânduri de scări, să o urce în căruța mortuară și apoi să o îngroape la doi metri sub pământ. Ar fi fost nevoie de cel puțin tot atâția oameni pentru a o scoate de acolo. În al doilea rând, corpul ei era o marfă medicală râvnită,

astfel că paznicul a fost deosebit de vigilent în acea noapte, supraveghind cu atenție locul, de la fereastra de la etajul al doilea al casei sale din cimitir. Un coleg l-a ajutat; amândoi au făcut cu rândul de pază, stând la fereastră, cu puștile în poziție de tragere.

„Profanatori de morminte”, *Healy Collection, Academia de Medicină din New York. Prin amabilitatea Bibliotecii Academiei de Medicină din New York.*

Biata Blanche Grey. S-a născut în Detroit, un nou-născut uriaș, de șase kilograme, care s-a umflat până a ajuns la 110 kilograme pe vremea când tocmai împlinea doisprezece ani. Mama murise la câteva zile după venirea ei pe lume, iar tatăl și cei doi frați s-au gândit că nimeni nu o va lua în căsătorie și că va fi sortită să rămână în casa părintească pentru totdeauna. Blanche a fost de altă părere. Ea era hotărâtă să ajungă cât mai departe posibil, să înceapă o viață nouă care să o scoată de sub ocheadele critice ale familiei sale și privirea curioasă a doctorilor. Și-a ales o meserie care o punea garantat în centrul atenției.

La șaptesprezece ani, Blanche s-a urcat într-un autobuz și s-a dus în Manhattan pentru a obține un rol într-un spectacol cu monștri. Și-a făcut ea socoteala că ar putea să apară pe scenă ca Femeia Grasă, alături de alte ființe „anormale" – femei cu barbă, pitici, uriași și alții asemenea. Uneori erau aliniați într-o încăpere cavernicolă, alteori erau prezentați în spatele unui *montagne russe* dintr-un parc de distracții. Antreprenori cu experiență promovau aceste spectacole voaioristice[2] ca pe un fel de divertisment educațional.

Expunerea unei variații a naturii omenești atât de mari, înghesuită într-un sigur loc, nu a fost doar de natură să amuze un public amator de senzații tari, ci a aprins curiozitatea unui grup eclectic[3] de fiziologi, neurologi și biochimiști. Scopul lor era să demonstreze că acești oameni erau cum erau din cauza unui defect fizic, nu ca urmare a unui viciu sau a pedepsei divine, așa cum se credea în general. Dacă ar fi reușit să demonstreze ce-i făcea pe acești oameni să fie periculos de diferiți, ar fi descoperit ce ne făcea pe noi ceilalți să fim atât de minunat de normali.

Dacă Blanche s-ar fi născut cu o sută de ani mai târziu și ar fi trăit în a doua jumătate a secolului XX, în loc de secolul