

Descifrarea misterului legat de cauza îmbătrânirii și modul în care putem opri acest proces

Dacă veți afla cum se nasc radicalii liberi și cum să-i controlați parțial, veți înțelege regulile jocului îmbătrânirii și mișcările simple pe care să le faceți pentru a vă salva de la o îmbătrânire prematură și devastatoare.

Îmbătrâniți, așa cum se întâmplă cu orice ființă vie. Face parte din planul cosmic. Îmbătrânirea este universală, așa cum e și moartea. Dar nu și cât de repede îmbătrâniți. Și nici cât de mult durează viața dumneavoastră individuală. Atât ritmul de îmbătrânire, cât și timpul petrecut pe pământ pot fi influențate mai mult decât ați visat vreodată – și mai mult decât au realizat oamenii de știință până de curând.

Explozia cercetării în domeniul îmbătrânirii și al bolilor legate de aceasta ne aduce brusc niște perspective uluitoare. Descoperirile recente sunt suficiente pentru a lăsa fără grai oamenii de știință – și pe noi, de asemenea – pe măsură ce se intră pe un teritoriu neexplorat până acum, fiind martori tot mai apropiați ai misterelor biologice capitale privind viața și moartea. Aceste investigații noi promit, pentru prima dată în istoria omenirii, căi de dilatare a mortalității noastre și de evitare a blestemului bătrâneții, dându-ne posibilitatea să trăim la capacitate maximă până la sfârșitul vieților noastre.

Radicalii liberi provoacă îmbătrânirea

Deloc surprinzător, secretele îmbătrânirii se află în biologia moleculară a celulelor individuale. Există mai multe teorii general admise privind îmbătrânirea, însă una dintre ele s-a impus ca fiind cea mai convingătoare

și mai bine susținută de noi dovezi impresionante. Asta nu înseamnă că teoria lămurește în mod necesar toate schimbările produse de îmbătrânire, dar multe autorități în materie cred că explică o mare parte dintre ele. A fost denumită teoria radicalilor liberi în îmbătrânire și constă în următoarele: îmbătrânirea apare atunci când celulele sunt permanent deteriorate de atacurile continue ale unor particule chimice numite radicali liberi. Pur și simplu, deteriorarea celulară se acumulează de-a lungul anilor, până când totalitatea distrugerilor ajunge într-un punct de unde nu mai există întoarcere – bolile multiple de la sfârșitul vieții și, în cele din urmă, moartea. Prin urmare, aceasta – lupta permanentă, dar zadarnică a celulelor individuale de a rămâne în viață și de a funcționa normal în fața dezintegrării chimice – este originea îmbătrânirii și a tuturor consecințelor ei.

DATE FENOMENALE

- Cunoașterea ne stă la îndemână acum! Puteți încetini procesul îmbătrânirii și consecințele lui într-o anumită măsură – indiferent de cât de bătrâni sau tineri sunteți.
- Gândiți-vă la bătrânețe și la bolile legate de ea ca la o „boală cauzată de deficiențe“ necunoscută și netratată, având proporții incredibile. Apoi, tratați-o.
- Un adevăr nerecunoscut este acela că atât de multe modificări determinate de îmbătrânire sunt fără rost și reversibile!
- Credem că un agent patogen este o bacterie sau un virus care ne distruge sănătatea. Dar cel mai mare agent patogen este *timpul*.

Această uriașă revelație a avut-o un pionier al cercetării, dr. Denham Harman, profesor emerit de medicină la Colegiul de Medicină al Universității din Nebraska, printr-o intuiție fulgerătoare, în 1954. Însă, ca toate ideile îndrăznețe, a fost aproape total ignorată, până când, după numeroasele experimente inovatoare ale dr. Harman, o serie de cercetări de anvergură, începute la sfârșitul anilor '60, au început s-o confirme

în mod categoric. Astăzi, este considerată o teorie de cotitură în studiul îmbătrânirii. Ideea stă la baza unor cercetări de miliarde de dolari, legate nu doar de îmbătrânirea în sine, ci și de bolile bătrâneții, cum ar fi cancerul sau bolile de inimă, cele care par să-și aibă originea într-o aceeași sursă – radicalii liberi.

Într-adevăr, teoria radicalilor liberi este atât de cuprinzătoare, încât include practic orice boală care apare pe măsura înaintării în vârstă. Prin urmare, asta face ca îmbătrânirea să fie principala și singura boală de care ar trebui să ne temem cei mai mulți dintre noi. Așa cum observa dr. Harman, am extins durata vieții cât s-a putut de mult, fără a ataca îmbătrânirea la originea ei. „Ne aflăm în punctul în care“, spune el, „riscul major de a muri pentru orice persoană trecută de 28 de ani din Statele Unite este îmbătrânirea.“

În viziunea dr. Harman, bolile degenerative, cum ar fi cancerul, bolile de inimă, artrita, boala Lou Gehrig sau Alzheimer, nu sunt entități separate și deosebite între ele. Sunt mai curând forme diferite de expresie, influențate de zestrea genetică și de mediu, ale procesului de îmbătrânire cauzat de radicalii liberi, proces care își arată astfel efectele. Într-adevăr, unii experți au estimat că 80 până la 90% dintre bolile degenerative implică activitatea radicalilor liberi. Perceperea lor separată este ca și cum am lua o aspirină pentru scăderea febrei provocate de o infecție, în locul administrării unui antibiotic care să omoare bacteria. E lipsit de sens. Pe scurt, practic, toate suferințele noastre reprezintă de fapt o „îmbătrânire accelerată“. A încetini îmbătrânirea înseamnă a elimina sau a amâna problemele.

Pericolul plutește în aer

Până la urmă totul ține de oxigen. În mod ironic, ceea ce ne dă viață în cele din urmă ne-o și ia. Forța de viață se află în minusculele fabrici celulare de energie, numite mitocondrii, care ard aproape tot oxigenul pe care-l inspirăm. Dar respirația are un preț. Combustia oxigenului, care ne ține în viață și activi, dă naștere și unor derivați cunoscuți sub numele de radicali liberi ai oxigenului. Aceștia au caracteristici de tip „doctor Jekyll și domnul Hyde“. Pe de o parte, ne garantează supraviețuirea. De exemplu, atunci când corpul se mobilizează să lupte împotriva agenților infecțioși, el generează o explozie de radicali liberi pentru a distruge

invadatorii într-un mod foarte eficient. Pe de altă parte, radicalii liberi, inclusiv superoxizii omniprezenți creați de respirație, scapă de sub control și navighează prin tot corpul, atacând celulele, râncezindu-le grăsimile, oxidându-le proteinele, perforându-le membranele și viciindu-le codul genetic, până când celulele devin disfuncționale și, uneori, renunță și mor. Acești radicali de temut, înglobați vieții atât ca protectori, cât și ca răzunători, sunt puternicii agenți ai îmbătrânirii.

Suplimentar, ne grăbim sfârșitul primind în organismul nostru și alți radicali liberi, care își au originea în afara lui. Fumatul umple corpul de radicali liberi. Tot așa fac și substanțele poluante din mediul înconjurător. La fel se întâmplă atunci când stăm în soare și suntem expuși radiațiilor. Pe scurt, suntem bombardați tot timpul, dinăuntru și din afară, de către acești radicali liberi care conservă viața și o distrug simultan. N-am putea supraviețui fără ei, dar, atunci când îi apucă nebunia și își desfășoară forțele, ne îmbătrânesc înainte de vreme și ne ucid prea curând. Din punct de vedere chimic, radicalii liberi sunt pur și simplu niște molecule cărora le lipsește un electron și care încearcă cu disperare să smulgă unul din orice altă moleculă. Astfel devin niște teroriști moleculari. Pot fi neutralizați de antioxidanți, compuși care cedează unul dintre electronii lor, aducând astfel radicalii liberi la normal și oprindu-le acțiunea de mutilare celulară.

Secretele experților contra îmbătrânirii

Dr. Denham Harman: Primul pionier

Profesor emerit de medicină

Colegiul de Medicină al Universității din Nebraska

Dr. Harman a fost primul care a propus teoria radicalilor liberi în ceea ce privește procesul îmbătrânirii în 1954. Timp de decenii, puțini au fost aceia care i-au acordat atenție. Dar el și-a continuat cruciada, făcând numeroase studii pe animale la Universitatea din Nebraska, unde este astăzi*, la 78 de ani, profesor emerit de medicină.

* Este vorba de mijlocul anilor '90 ai secolului trecut. (*N. trad.*)

Iată ce ia zilnic dr. Harman pentru a amâna îmbătrânirea:

- Vitamina E – 150 până la 300 UI (unități internaționale).
- Vitamina C – 2 000 mg, luate în doze de 500 mg de patru ori pe zi.
- Betacaroten – 25 000 UI (15 mg) o dată la două zile.
- Coenzima Q10 – 30 mg, luate în doze de 10 mg de trei ori pe zi.
- Seleniu – 100 micrograme, luate în doze de câte 50 micrograme de două ori pe zi.
- Zinc – 30 mg o dată la două zile.
- Magneziu – 250 mg.
- O tabletă de multivitamine de concentrație mică fără fier.

Răspunsul antioxidant

Din fericire, corpul nu cedează cu ușurință atacurilor acestor radicali liberi. El dă naștere unui arsenal de apărare, compus din enzime și alte produse chimice numite antioxidanți. Dacă radicalii liberi sunt răufăcătorii care acționează împotriva corpului, antioxidanții reprezintă forța sa polițienească. Ei sunt proiectați din punct de vedere chimic să anihileze radicalii liberi distructivi; ei acționează împiedicând formarea acestora, nimicindu-i și reparând stricăciunile, ceea ce reprezintă un proces formidabil și omniprezent în organism. De exemplu, aproximativ un trilion de molecule de oxigen trec printr-o celulă în fiecare zi, provocând cam 100 000 de lovituri sau răni produse de radicalii liberi genelor ori ADN-ului celulelor, estimează geneticianul Bruce Ames de la Universitatea California din Berkeley. Vestea bună e că enzimele antioxidante, funcționând pe post de patrulare, se grăbesc să intervină și să repare genele, îndepărtând între 99 și 99,9% din stricăciune, a arătat Ames. Vestea proastă e că zilnic rămân 100 000 de noi răni nevindecate, iar deteriorarea se acumulează implacabil. „Așa că, atunci când se produce îmbătrânirea, descoperim câteva milioane de leziuni [răni] provocate de oxigen fiecărei celule“, spune Ames. Această acumulare la nivel celular de stricăciuni sau de resturi ale unei reparații incomplete este cea care

alimentează procesul de îmbătrânire, măbind pericolul de boală sau de moarte.

Se estimează că, la vârsta de 50 de ani, aproximativ 30% din proteina celulară a fost transformată în deșeuri oxidate prin atacurile radicalilor liberi. De asemenea, sunt extrem de vulnerabile și moleculele de grăsimi, care abundă în membranele cu structuri delicate ale celulelor, precum și în sânge. Atacurile radicalilor liberi oxidează astfel de grăsimi stricându-le, tot așa cum untul care nu e ținut la frigider râncezește. Într-un fel, s-a spus că, pe măsură ce înaintăm în vârstă, ne asemănăm din punct de vedere chimic cu o bucată de carne care a fost lăsată prea mult timp afară și la soare.

Prin reacțiile radicalilor liberi din corpul nostru, este ca și cum am fi iradiați la un nivel scăzut tot timpul. Ne macină până ne doboară.

Lester Packer,
biochimist la Universitatea Berkeley din California,
care studiază radicalii liberi din anii '70

De ce nu putem trăi veșnic

Nu putem scăpa de îmbătrânire pentru că planul naturii ne-a întipărit-o în gene, spun unii, pentru că naturii îi pasă prea puțin de noi după vârsta de 40 sau 50 de ani, atunci când ne-am îndeplinit datoria de reproducere, asigurând rezerve de gene proaspete pentru evoluție. Devine tot mai greu, odată cu trecerea timpului, să respingem radicalii liberi care ne răpesc tinerețea.

În ordinea naturală, universală, a lucrurilor, pe măsură ce înaintăm în vârstă, două lucruri critice se petrec la nivel biologic și ne grăbesc îmbătrânirea. Rata creșterii reacțiilor de deteriorare a celulelor de către radicalii liberi se accelerează în mod dramatic. Mai rău decât atât, capacitatea înăscută de anihilare și reparare a stricăciunilor produse de radicalii liberi – sistemele de detoxifiere – își pierde din aplomb pe măsură ce

îmbătrâniți. Asta înseamnă că, odată cu înaintarea în vârstă, se acumulează deteriorări mai mari în celule, iar procesul de îmbătrânire ia viteză.

Astfel, îmbătrânirea vă pune în inevitabila poziție de a trebui să ridicați un zid de apărare și mai înalt împotriva radicalilor liberi, în încercarea zadarnică de a învinge ceva ce nu poate fi învins. În cele din urmă, desigur, cu toții pierdem bătălia, într-un fel sau altul. Care anume boală vă rănește cel mai profund și, în cele din urmă, mortal depinde în mare măsură de zarurile aruncate de zestrea genetică și de vulnerabilitățile individuale.

Așa cum spunea dr. Harman: „E aproape o chestiune de șansă cum anume se termină viața. Dacă un organism nu moare, de exemplu, de cancer, va muri de o altă boală cu evoluție rapidă, cum ar fi una a sistemului cardiovascular.“

Îmbătrânirea este o boală. Durata de viață reflectă pur și simplu nivelul deteriorării oxidante produse de radicalii liberi, care se acumulează în celule. În momentul în care deteriorarea a atins un anumit grad, celulele nu mai pot supraviețui normal și se dau bătute.

Earl R. Stadtman,
cercetător în domeniul îmbătrânirii,
Institutul Național al Sănătății

Într-un final, vom fi capabili să facem în așa fel încât oamenii să trăiască mult mai mult decât își poate închipui cineva.

Dr. Bruce N. Ames,
cercetător și genetician
la Universitatea din California

Cum să oprim dansul distrugerii

În mod evident, de vreme ce antioxidanții pot bloca, întrerupe sau repara raidurile nebunești ale radicalilor liberi care conduc la îmbătrânire, ni s-ar părea firesc să avem cât mai mulți în celulele noastre. Cu cât

sunt prezenți mai mulți pentru a proteja membranele fragile ale celulelor, proteinele și ADN-ul genetic, în limitele toxicității, cu atât mai puțini radicali liberi pot să lovească și să-și impună deteriorarea. Și cu cât stricăciunea făcută e mai redusă, cu atât sunt mai puțin probabile semnele care anunță îmbătrânirea și prăbușirea definitivă a organismului. Ceea ce ne trebuie este un echilibru delicat – suficienți antioxidanți, care să țină sub un control sever radicalii liberi, astfel încât să nu poată năpădi corpul, devastându-l. Atunci când aveți în organism mult mai mulți radicali liberi decât antioxidanți, apar problemele și suferiți de ceea ce oamenii de știință numesc supraîncărcare cu oxidanți – un alt cuvânt pentru radicalii liberi – sau stres. Acest dezechilibru se insinuează în celule, pregătind terenul pentru acumularea stricăciunii, care, în cele din urmă, devine atât de severă, încât o resimțim sub forma simptomelor unei boli sau alteia și a bătrâneții.

În mare măsură, îmbătrânirea poate fi catalogată ca o deficiență globală de antioxidanți – pe fondul unui mediu, atât intern, cât și extern, bogat în radicali liberi.

Cred că înțelegeți. Trebuie să alergați, nu să mergeți la pas, în căutarea mai multor antioxidanți, dacă vreți să combateți acei distrugători radicali liberi care vă fură tinerețea.

Există trei modalități majore de a vă reface arsenalul de antioxidanți antiîmbătrânire.

- Prima metodă evidentă de apărare este să mâncați mulți antioxidanți, să vă alimentați fluxul sangvin și, prin el, celulele cu neutralizatori ai radicalilor liberi. În categoria aceasta sunt incluși cei trei antioxidanți puternici – vitamina E, betacarotenul și vitamina C –, precum și alți antioxidanți exotici din suplimentele alimentare, plante și alimente, precum usturoiul, broccoli, ceaiul și roșiile.
- În al doilea rând, puteți evita alimentele ușor oxidabile – alterate chimic de oxigenul omniprezent, care determină generarea radicalilor liberi în interiorul celulelor, distrugându-le. Principalele exemple sunt uleiul de porumb sau șofran, margarina și praful de ouă, care se pune în multe produse alimentare.

- O a treia strategie este aceea de a ingera suplimente alimentare, plante medicinale, vitamine și alți constituenți alimentari care stimulează indirect enzimele să revitalizeze sistemele de detoxifiere a organismului ceucid radicalii liberi. De notat este aportul dat de broccoli, care conține sulforafan, un compus chimic care, așa cum au demonstrat recent cercetătorii de la Johns Hopkins, stimulează mecanisme ce vaporizează anumiți radicali liberi.

Hrănindu-vă celulele cu antioxidanți, le furnizați un puternic elixir al tinereții.

Drama chimică din interiorul celulelor

Ce este un radical liber? Este o moleculă care a pierdut un element vital al propriei structuri – unul dintre electronii cu sarcină electrică ce se învârtesc în perechi pe orbită. Pentru a reface echilibrul, radicalul fură înnebunit un electron de la moleculele din vecinătate sau renunță la electronul rămas singur. Astfel dă naștere unei mutilări celulare, invadând proteina, grăsimile și ADN-ul genetic al celulelor, desfigurându-le și oxidându-le. Dacă ținta este grăsimea, radicalul poate lansa cumplite reacții distructive în lanț, care rup membranele, lăsând celulele pradă dezintegrării. Întâlnind proteina, radicalul poate smulge bucăți din ea, distrugându-i capacitatea de a funcționa. Loviturile date ADN-ului, în special în interiorul minusculelor uzine de energie numite mitocondrii, determină mutații care incită celulele la un comportament aberant. În timp, stricăciunea provocată de radicalul liber „culege roadele“, lăsând organismul îmbătrânit și bolnav.

Între în scenă salvatorii – antioxidanții. Un antioxidant este o substanță chimică ce poate dona un electron unui radical liber, fără ca ea însăși să devină periculoasă. Astfel, un antioxidant care întâlnește un radical pune capăt raidului turbat al acestuia de distrugere la nivel de celulă sau chiar de organism – degenerarea lentă, cunoscută sub numele de îmbătrânire.

Neastâmpăratele musculițe de oțet

De unde știu oamenii de știință că antioxidanții pot opri îmbătrânirea?

Dovada nu este completă, deoarece teoria nu a fost, și probabil nici nu va putea fi, testată pe mai multe generații de ființe umane. Însă numeroase experimente cu celule umane, precum și ale altor specii, arată că teoria este valabilă din punct de vedere biologic. Să luăm în considerare, de exemplu, un recent și senzațional experiment făcut asupra musculițelor de oțet, care, spun unii, oferă dovada absolută a teoriei radicalilor liberi asupra îmbătrânirii.

Dacă li se întâmplă musculițelor de oțet, vi se poate întâmpla și dumneavoastră.

Să presupunem că modificăm genetic o ființă vie, astfel încât să producă mai multe enzime antioxidante, cu scopul de a scăpa de radicalii liberi. Să mai presupunem că aceste creaturi trăiesc mai mult și rămân mai tinere decât alte ființe identice, netratate cu o genă ajutătoare antioxidantă. Ar fi o dovadă destul de bună că radicalii liberi alimentează îmbătrânirea și că mijloacele de apărare antioxidantă mai puternice o încetinesc, spune Earl Stadtman, șeful laboratorului de biochimie de la Institutul Național al Inimii, Plămânilor și Sângelui și o autoritate în domeniul îmbătrânirii.

Este exact ce s-a întâmplat cu musculițele de oțet în experimentele revoluționare din 1994 ale geneticienilor William Orr și Rajindar Sohal de la Southern Methodist University din Dallas. Musculițele de oțet modificate genetic pentru a li se intensifica sistemele antioxidante și-au depășit durata normală de viață cu o treime! Unele au trăit, fapt fără precedent, 93 de zile, stabilind un record de longevitate pentru musculițele de oțet.

Și mai entuziasmant, ele și-au păstrat vigoarea tinereții și la bătrânețe. Oamenii de știință care au urmărit minusculele musculițe prin lentila microscopului au identificat instantaneu care dintre ele au primit genele producătoare de antioxidanți, deoarece acestea au devenit „mult mai pline de vigoare“. Se deplasau mai repede cu 10 până la 20 de procente față de musculițele normale de aceeași vârstă. La jumătatea vieții, cele mai multe se deplasau cu un centimetru pe secundă – adică pasul sprinten al unei musculițe tinere. „Cu alte cuvinte, calitatea vieții musculițelor era mai bună. Erau mai puternice din punct de vedere fiziologic“, spune dr. Sohal.

Aceasta nu vrea să sugereze că e momentul să introducem asemenea gene în ființele umane, însă experimentul demonstrează în mod spectaculos principiul potrivit căruia un adaos de mijloace de apărare antioxidante în organism mărește durata de viață și vigoarea. Deocamdată trebuie să introduceți antioxidanți în organism prin dieta dumneavoastră. Dar, indiferent cum pătrund în celule, ei sunt capabili să împiedice îmbătrânirea și să prelungească durata de viață. Tot ce înseamnă viață, spune dr. Harman, funcționează pe aceleași principii de bază. Dacă antioxidanții salvează mușchii de oțet de la decrepitudine și moarte timpurie, totul ne îndreptățește să credem că pot face același lucru și pentru noi.

Apropo, nu puteți lua efectiv medicamentul geriatric al mușchilor de oțet. Experimentul a stimulat superoxidul dismutază (SOD) și catalaza din mușchi, enzimele majore care alimentează mașinăria antioxidantă. Atât SOD, cât și catalaza se găsesc în magazinele cu hrană sănătoasă. Dar, spre deosebire de antioxidanții din alimente, ele nu au niciun efect dacă sunt consumate ca atare; sunt pur și simplu distruse de sucul gastric din stomac și nu se absorb.

O nouă memorie pentru gerbilii* în vârstă

Un alt experiment revelator făcut de John Carney de la Universitatea din Kentucky și de Robert Floyd de la Fundația de Cercetări Medicale din Oklahoma a arătat că antioxidanții pot face reversibilă deteriorarea creierului în cazul gerbililor în vârstă, și chiar să refacă memoria pe termen scurt, considerată până atunci una dintre pierderile irecuperabile ale îmbătrânirii. La început, gerbilii foarte bătrâni făceau de două ori mai multe greșeli decât cei tineri atunci când treceau printr-un labirint. Animalele tinere comiteau în medie patru greșeli, iar cele bătrâne aproximativ zece. Dar, după injecții cu un produs chimic numit fenilbutilnitron, sau FBN, care atrage în capcană radicalii liberi, gerbilii în vârstă au avut o revenire spectaculoasă, comițând doar patru erori, la fel ca aceia tineri. Mai mult decât atât, examinarea creierului gerbililor a scos la iveală o cauză a renașterii memoriei: deteriorarea proteinelor din creier, determinată de radicalii liberi, se diminuase substanțial!

* Mic rozător din regiunile de stepă ale Africii. (*N. trad.*)

Aceasta indică faptul că deteriorarea produsă de radicalii liberi a fost responsabilă de pierderea memoriei, iar antagoniștii acestora au făcut procesul reversibil. Este un semn bun pentru oameni, spune dr. Carney, deoarece autopsiile arată că creierele persoanelor bătrâne, la fel ca ale gerbililor, prezintă o deteriorare mult mai pronunțată a proteinelor, determinată de oxidare, comparativ cu tinerii.

Earl Stadtman, de la Institutul Național de Sănătate, spunea, extaziat: „Experimentul a arătat pentru prima dată că o funcție fiziologică – recuperarea proceselor chimice ale unui creier tânăr și revenirea memoriei pe termen scurt – este legată în mod clar de nivelul oxidării proteinelor din celulă. Pierderea memoriei odată cu înaintarea în vârstă poate fi aparent învinsă.“

Dr. Carney face și el următoarea deducție: FBN reîntinerește un sistem care a avut o stare normală la tinerețe și care se deteriorează progresiv, pe măsură ce are loc îmbătrânirea. Asta sugerează tulburătoarea posibilitate ca antioxidanții potriviți să poată nu numai preveni pierderea memoriei, ci și revenirea ei. Dr. Carney a mai descoperit și faptul că, în cazul animalelor injectate cu FBN, scădea probabilitatea ca acestea să sufere o deteriorare cerebrală în urma unui atac.

Folosind același FBN la șoareci, dr. Richard Cutler, un chimist din cadrul Centrului de Cercetare Gerontologică al Institutului Național pentru Îmbătrânire din Baltimore, a prelungit durata de viață a șoarecilor în vârstă cu 20% – similar cu adăugarea a 15 ani la viața unui om de 75 de ani. „Se pare că nu e vorba doar de încetinirea îmbătrânirii, ci și de reversibilitatea ei. Asta se pare de necrezut“, a spus Cutler.

Cu toate acestea, așa cum spune dr. Stadtman, reîntinerirea creierului nu a fost, din păcate, permanentă. Atunci când, în cazul gerbililor, au fost întrerupte injecțiile cu FBN, pierderea memoriei și slabele performanțe în parcurgerea labirintului au revenit. Astfel, antioxidanții pot fi pentru cei în vârstă – și, probabil, pentru toată lumea – ceea ce este insulina pentru diabetici. Nu există un remediu permanent contra îmbătrânirii. Celulele trebuie alimentate continuu cu anumite cantități de antioxidanți, pentru a încerca menținerea ceasului biologic la cel mai lent ritm.

Mai exact, nu poți păcăli cu totul procesul de îmbătrânire pentru a atinge nemurirea și nici măcar nu poți depăși limita de viață a speciei

noastre, care, după mulți experți, ar fi de 120 de ani. În plus, nici nu e prea înțelept să vrei să trăiești mai mulți ani decât cei de care te poți bucura. Țelul nu e doar să crești durata vieții, ci să îmbunătățești durata vieții „funcționale“, ori a „vieții sănătoase“, în care mintea este alertă, iar trupul activ. Știința apropie acum de realitate această promisiune mai mult decât în oricare altă perioadă din istoria omenirii.

Am putea economisi miliarde de dolari dacă am fi capabili să amânăm debutul bolilor cronice măcar cu zece ani.

Dr. Jeffrey Blumberg
de la Universitatea Tufts,
care sfătuiește adulții să ia
suplimente de vitamine antioxidante

Elixire puternice din izvorul tinereții

Iată ecuația care permite salturi în timp în ceea ce privește abilitatea de a combate îmbătrânirea:

- Radicalii liberi deteriorează celulele, provocând îmbătrânirea.
- Antioxidanții blochează răul produs de radicalii liberi.
- Prin urmare, antioxidanții blochează îmbătrânirea.

Odată ce ați înțeles acest lucru, restul e clar:

- Găsiți-i.
- Utilizați-i.
- Opriți îmbătrânirea.
- Rămâneți tineri.
- Trăiți mai mult.

În univers există mai mulți agenți contra îmbătrânirii decât ați putea visa vreodată și probabil mai mulți decât poate descoperi știința în acest secol. Însă multe dintre aceste bariere în calea îmbătrânirii sunt disponibile aici, acum, chiar în fața noastră, sub forma vitaminelor, mineralelor, enzimelor și aminoacizilor naturali, ierburilor, plantelor, alimentelor și a altor substanțe naturale.

Se adună tot mai multe dovezi care demonstrează cum toate acestea pot lupta împotriva îmbătrânirii. Revistele medicale de prestigiu sunt pline de expuneri, de neimaginat acum zece ani*, care demonstrează puterile extraordinare ale unor astfel de substanțe naturale în prevenirea,

* Cartea a fost publicată în 1995. Toate referirile la perioade anterioare se raportează la acest an. (*N. trad.*)

oprirea și reversibilitatea deteriorării care însoțește înaintarea în vârstă. Dovezile vin din direcția unor instituții de prim rang, cum ar fi Harvard, Universitatea din California, Tufts, Johns Hopkins, Stanford, UCLA și Yale, printre multe altele.

Capacitatea de luptă contra îmbătrânirii a unora dintre substanțele testate acum a fost bănuită de mai multe secole, iar a altora doar de câțiva ani. Denumirile unora dintre ele sunt familiare, cum ar fi vitaminele E și C. Altele sunt mai puțin cunoscute, cum ar fi ginkgo, coenzima Q10 și glutatationul, ce apar acum drept vedete în laboratoarele oamenilor de știință care încearcă să încetinească procesul îmbătrânirii.

Cercetările arată din plin că agenții contra îmbătrânirii au o activitate antioxidantă care ajută la amânarea instalării unei diversități de boli ale vârstei înaintate printr-o modalitate comună – evitarea deteriorării celulelor de către radicalii liberi. În felul acesta, multe substanțe antioxidante, precum vitaminele E și C și coenzima Q10, pot acționa individual sau împreună pentru a preveni aceleași manifestări ale îmbătrânirii, cum ar fi cancerul, bolile de inimă și degenerarea cerebrală.

Pe măsură ce oamenii de știință află tot mai multe despre teoria radicalilor liberi în îmbătrânire și despre cum îi pot contracara antioxidanții, devine tot mai evident faptul că deficiența acestor substanțe naturale generează epidemia îmbătrânirii inutile și premature. În această carte găsiți ce trebuie să știți, în esență, despre ultimele cercetări asupra vitaminelor, mineralelor, plantelor medicinale, alimentelor și a altor substanțe naturale, pentru a rămâne tineri cât mai mult timp posibil.

Revoluția vitaminelor în lupta contra îmbătrânirii

De ce aveți nevoie de vitamine și de minerale, mai ales când îmbătrâniți? Pentru a vă salva arterele de la distrugere, creierul de la dezintegrare, celulele de cancer și sistemul imunitar de la dispariție. Acestea sunt doar câteva dintre motive. Adevărul e că vitaminele și mineralele pot ajuta la minimalizarea unora dintre consecințele înaintării în vârstă. De fapt, îmbătrânirea însăși – și bolile care decurg de aici – poate fi în mare măsură o deficiență nedescoperită de vitamine la o scară incredibilă! Deci, a lua vitamine și minerale este cât se poate de logic. Mai mult, în lumina dovezilor de nezdruccinat, a nu le lua pare o nesăbuiță.