

# Îmbătrânirea

*Îmbătrânirea este un proces care începe din momentul nașterii. Declinul treptat pe plan fizic și mental – conceptul cunoscut tuturor sub numele de îmbătrânire – începe la vârsta de 20 de ani, dar efectele devin evidente la o vârstă medie sau înaintată.*

**E**xistă o variație individuală și geografică în ceea ce privește ritmul procesului de îmbătrânire și de aceea este greu de stabilit vârsta medie și vârsta înaintată. În societățile occidentale, vârsta medie este cuprinsă între 45 și 65 de ani, iar vârsta înaintată este după 65 de ani. Însă, în țările unde durata de viață este mai mică, un bărbat de 35 de ani poate fi considerat ca având o vârstă medie, iar unul de 50 de ani, chiar bătrân. Prin urmare, este mai potrivită descrierea etapelor procesului de îmbătrânire în funcție de transformările care au loc, și nu neapărat în funcție de numărul de "ani trăiți".

Oamenii de știință disting două tipuri de îmbătrânire. Procesul de îmbătrânire primară



Robert Harding Associates



Cornell Capa/John Hilleison Agency

▲ Pentru multe cupluri în vârstă, ca și acest cuplu de chinezi din Hong Kong, compania celuilalt poate compensa lipsa relativă de mobilitate și activitate care apar o dată cu înaintarea în vârstă. O asemenea prietenie este un factor important în menținerea sănătății și fericirii membrilor cuplului.

◀ Procesul de îmbătrânire poate fi accelerat în țările unde sărăcia, îmbolnăvirile și foamea sunt răspândite sau unde munca fizică permanentă este necesară pentru supraviețuire. După standardele oricărei țări, mama acestor copii este "bătrână" după aspectul exterior.

cuprinde transformările inevitabile din structura și compoziția corpului, determinate de ereditate. Procesul de îmbătrânire secundară include incapacități provocate de boli sau accidente. Majoritatea transformărilor accentuate, asociate cu înaintarea în vârstă, sunt efectele procesului de îmbătrânire secundară.

## Transformările vârstei medii

Majoritatea celulelor organismului mor și sunt înlocuite pe parcursul vieții, dar înaintea vârstei de 20 de ani numărul celulelor crește ducând la creștere. La 20 de ani, transformarea celulelor începe să aibă un efect asupra organismului, înregistrându-se pierderi celulare în unele organe, cu precădere în creier. Cu toate acestea, puține transformări fizice marcante au loc până la vârsta medie.

Vârsta medie aduce cu sine anumite transformări fizice și sociale. Unele apar la ambele sexe, altele sunt specifice unui singur sex. La femeie, există de exemplu menopauza sau "schimbarea vieții". Ciclurile lunare de ovulație și menstruație încetează, marcând sfârșitul perioadei fertile a femeii.

Menopauza poate apărea oricând după vârsta de 40 de ani, dar cel mai adesea în jurul vârstei de 45 de ani. Poate avea loc treptat sau brusc. După "închiderea" ovarelor scade nivelul hormonilor sexuali la femeie, adică estrogen și progesteron, produse înainte de ovare. Diminuarea cantității de estrogen



Mansell Collection

afectează sănătatea și aspectul femeii. Variațiile individuale în rata scăderii acesteia sunt datorate faptului că unele femei suferă puține tulburări fizice și mentale și puține schimbări exterioare, în timp ce altora li se reduce dimensiunea sânilor, țesuturile vaginale se subțiază și se usucă, pielea li se zbârcește și suferă de migrene, insomnii și stări de slăbiciune.

Terapia medicală tradițională pentru transformările suferite de femei la menopauză implică suplimentarea organismului cu estrogen timp de câteva luni după declanșarea menopauzei. Acest lucru anulează unele schimbări fizice, cum ar fi subțierea oaselor, dar nu poate readuce fertilitatea. Eficiența terapiei de suplimentare hormonală de lungă durată (HRT) este încă supusă dezbaterii.

La bărbați, nu există nici o schimbare fiziologică asemănătoare cu menopauza femeii. Pierderea capacității de a procrea la bărbat are loc abia la începutul vârstei de 70 de ani. Singura schimbare fizică la bărbații cu vârste medii constă în slăbirea treptată a părului, ce poate duce la apariția cheliei. Acest lucru variază de la caz la caz, deoarece este determinat în mare parte de factori genetici.

Atât la bărbați cât și la femei, vârsta medie poate fi perioada reafirmării succeselor din trecut și a proiectelor de viitor și poate aduce cu sine stări de neliniște și reacții depresive.

### Transformările vârstei înaintate

La bătrânețe se deteriorează toate simțurile. De exemplu, ochii își pierd capacitatea de a se adapta la întuneric și necesită o lumină mai puternică pentru citit. Cristalinul din ochi nu se poate acomoda la fel de bine ca înainte la vederea de aproape și de la distanță. De asemenea, o persoană în vârstă își pierde capacitatea de a auzi sunete de înaltă frecvență. Gustul și mirosul își pierd treptat intensitatea.

Deplasarea devine mai greoaie o dată cu înaintarea în vârstă. Până la vârsta de 80 de ani, aproximativ jumătate din celulele mușchilor sunt înlocuite cu alte tipuri de țesuturi. Un material conector, alcătuit în mare parte dintr-o proteină numită collagen, ocupă spațiul dintre celule. Îmbătrânirea face ca straturile de collagen să se unească și să devină mai puțin elastice. Mai ales la femei, oasele pierd calciu și se pot rupe mai ușor, deși terapia de suplimentare hormonală oferă o anumită protecție în acest sens. Pe măsură ce o persoană

▲ În poemul său **Părintele William**, Lewis Carroll oferă o soluție împotriva restricțiilor bătrâneții: "În tinerețea mea", spuse înțeleptul scuturându-și bucele cenușii, "Mi-am menținut membrele foarte suple folosind această alifie – cu un șiling cutia – dă-mi voie să-ți vând două." În prezent, geneticienii sunt în căutare de soluții mai științifice.

îmbătrânește, capacitatea organismului de a combate infecțiile se diminuează. Aceasta deoarece globulele albe sangvine ale sistemului imunitar își pierd funcția de protecție.

Dacă nu apar boli sau răni ale creierului, o persoană în vârstă sănătoasă, activă fizic și mental, nu suferă probabil nici o deteriorare a capacității mentale.

### Cauza îmbătrânirii

Procesul îmbătrânirii nu este foarte bine înțeles, dar există dovezi că principala cauză a îmbătrânirii este mutația celulară. Majoritatea celulelor care mor în organism sunt înlocuite prin diviziunea altor celule vii. Cu toate acestea, unele celule vii suferă mutații care au loc fie înainte, fie după diviziune.

Mutațiile sunt cauzate de expunerea pe parcursul vieții la radiații solare naturale, sau de îmbolnăviri sau radiații nucleare. Acestea provoacă modificări în structura ADN-ului celular, care controlează funcționarea celulei. Dacă o mutație dereglează funcționarea unei celule, aceasta va avea un efect tot mai pronunțat pe măsură ce celulele dereglate se multiplică. Acest lucru duce la tulburări ale organului constituit din celulele respective și, astfel, la tulburări ale întregului organism.

După o anumită vârstă, unele celule, incluzând celulele nervilor și mușchilor, nu sunt înlocuite după ce mor, aceasta putând duce la dereglarea funcției unui organ. Posibilitatea



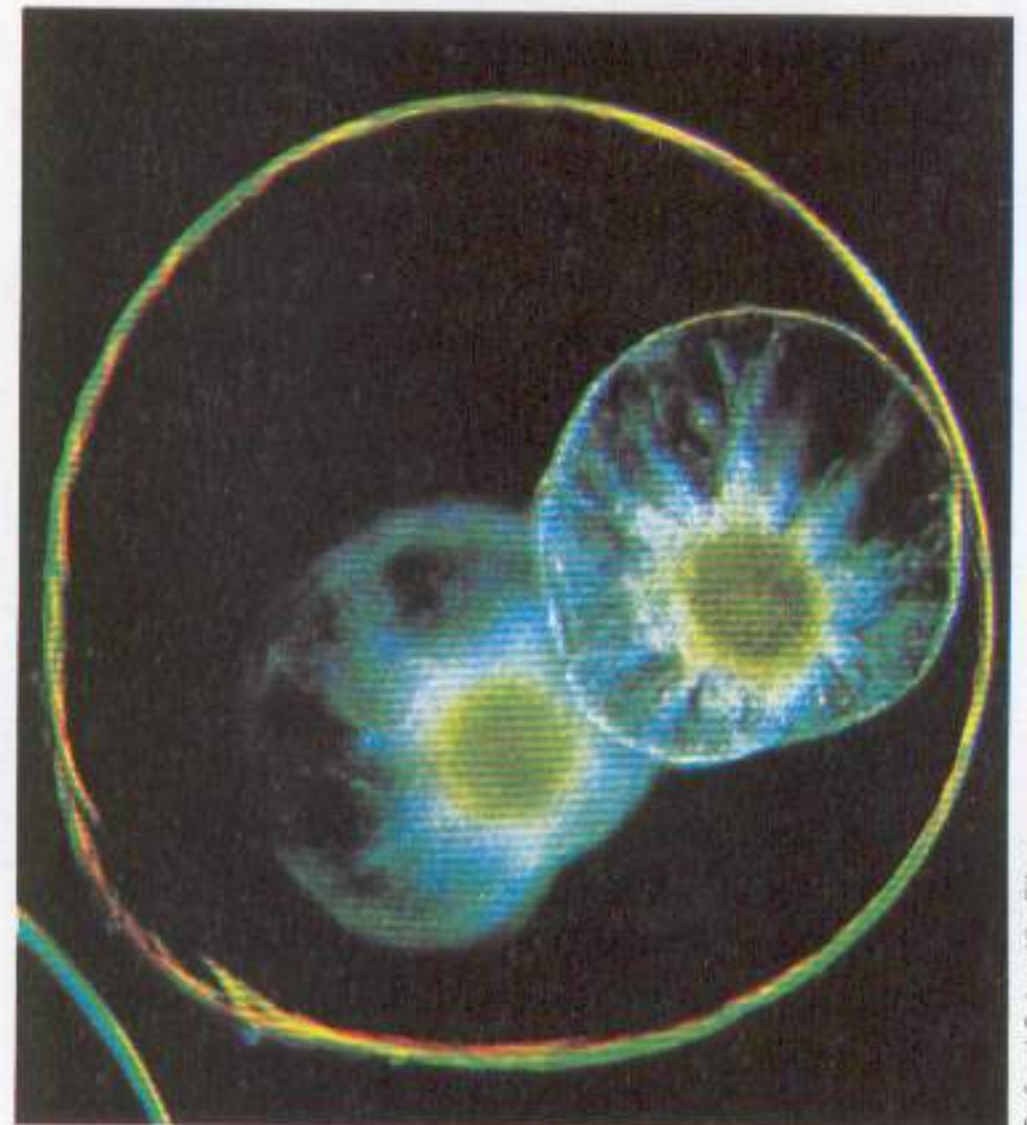
Mary Evans Picture Library

▲ Domnia de 64 de ani a reginei Victoria a fost cea mai lungă din istoria Marii Britanii. Când a murit, la 82 de ani, avea 37 de strănepoți.

controlării procesului de îmbătrânire este controversată. S-a observat că unele specii de pești continuă să crească până la moarte, fără să-și arate vârsta. De asemenea, organismele unicelulare par să-și piardă toate indiciile privind vârsta, de fiecare dată când se reproduc.

Celulele umane normale pot fi menținute în viață în laborator un timp limitat. Dar celulele anormale, cum ar fi diferite tipuri de celule canceroase, pot fi păstrate o perioadă nelimitată. Dacă putem stabili modul în care aceste celule anormale supraviețuiesc, putem pătrunde semnificația procesului de îmbătrânire a celulelor.

▼ Îmbătrânirea nu afectează toate formele de viață. Când aceste organisme unicelulare se "uzează", se divid în două. Nucleele acestora sunt dublate și încep o nouă dezvoltare.



Oxford Scientific Films