

Începuturile vieții



Lupe Cunha

Unitățile de bază ale vieții sunt celulele, cărămizile microscopice din care este construit corpul nostru. În nucleul celular se găsesc cromozomii, care conțin informația ereditară necesară reproducției și menținerii vieții.

Doi cercetători, care în 1838 se ocupau cu studiul plantelor independent unul de celălalt, au ajuns la concluzia că unitatea de bază a viețuitoarelor este celula. Unul a fost Theodor Schwann, celălalt Matthias Schleiden; teoria lor a fost denumită teoria celulei. Mai târziu, în 1859, Rudolf Virchow și-a dat seama că nu numai viețuitoarele sunt formate din celule – plantele și de la cele mai simple organisme animale până la om – ci chiar și celulele sunt formate din celule. Această teorie a fost punctul de plecare al științei care astăzi este cunoscută sub numele de biologie moleculară.

Descoperirea celulelor și cercetarea lor nu ar fi fost posibilă fără inventarea și perfecționarea microscopului. S-a descoperit că

☉ **Concepția este rezultatul contopirii a două celule sexuale: cea masculină și cea feminină. Din acest moment începe să se dezvolte o nouă viață, ale cărei caracteristici sunt determinate de gene.**

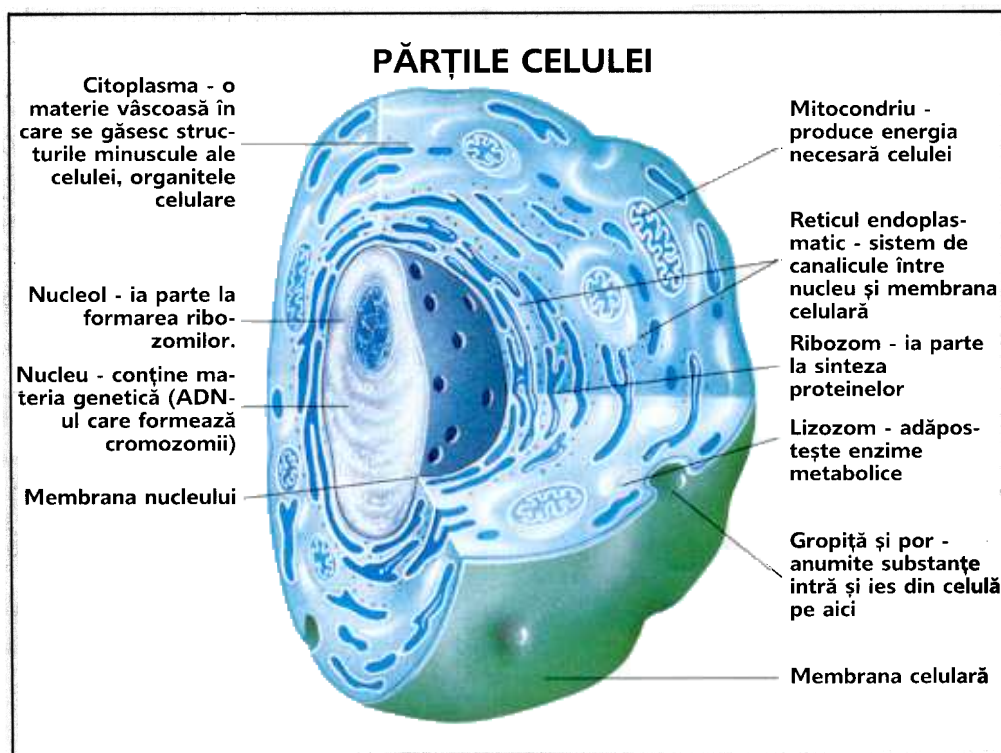
există o asemănare uimitoare între celulele tuturor formelor de viață. La început acestea au fost considerate picături dintr-un material vâscos, în centru cu un nucleu, de care depindea funcționarea lor. De atunci a ieșit la iveală că structura celulei nu este așa de simplă și în fiecare celulă se găsesc părți mai mici – așa numitele organite celulare. Fiecare din aceste organite celulare s-a adaptat în mare măsură la funcțiile sale speciale.

Un important pas în cercetarea celulei a fost făcut odată cu descoperirea microscopului electronic, care a pus în evidență și faptul că diferitele organite celulare se pot colora cu diferiți coloranți, și astfel se poate descifra precis comportamentul lor (majoritatea componentelor sunt incolore și fără colorare sunt greu de recunoscut).

Comportamentul celulelor

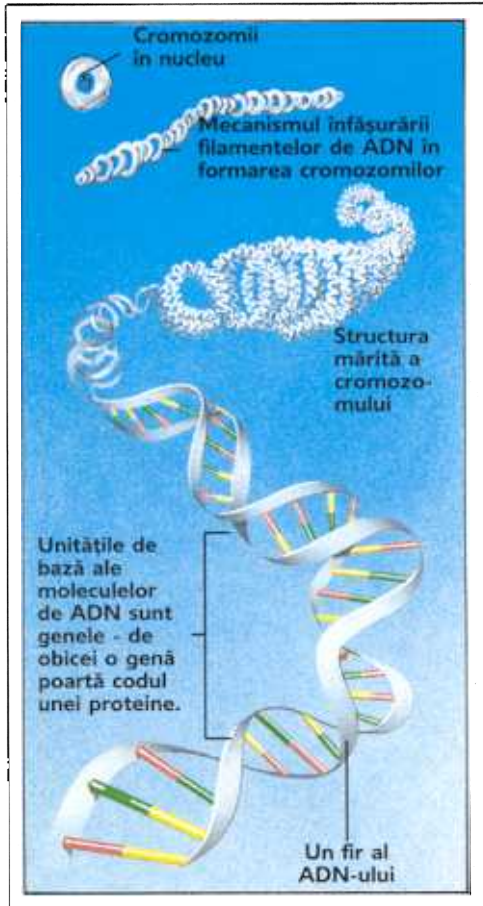
Cercetarea celulelor în laborator a dus la numeroase descoperiri palpitante. S-a văzut că în centrul celulei se află nucleul și că acesta prin "mesaje" chimice eliberate coordonează funcționarea organitelor celulare. S-a adevărit și faptul că celulele nu sunt statice: cresc și în timpul creșterii, din când în când, se înmulțesc. În nucleu s-au descoperit unitățile de bază ale materiei genetice: genele. Când celula este în repaus înlănțuirile genelor se mișcă invizibil în nucleu, dar când se pregătesc de multiplicare, genele, vizibile la microscop, se transformă în "corpusculi colorați" sau cromozomi (provine din limba greacă *chromo* = "culoare", și *soma* = "corp"). Când celula începe să crească și începe diviziunea, cromozomii întotdeauna se

☉ **Cellula este mai mult decât o picătură de substanță vâscosă. Este un produs înzestrat cu sarcini speciale, compus din părți minuscule.**



ÎNCEPUTURILE VIEȚII

rearanjează după un model bine definit – se concentrează în formă de fus și migrează spre polii opuși ai nucleului. În momentul rupturii celei în două se rupe și nucleul, rezultând câte un nucleu pentru fiecare celulă nou formată și vor fi tot atâtea perechi de cromozomi, câte a avut celula inițială. Astfel s-a ajuns la teoria că cromozomii dețin “secretul vieții”, că ei determină natura celulelor din care este format organismul viu. Următoarele cercetări au arătat că de fapt cromozomii sunt formați din înălțări moleculare complicate



Hayward Art Group/Marshall Cavendish

numite acizi nucleici. Deosebim două tipuri de acizi nucleici: ADN (acid dezoxiribonucleic), aflat în nucleu (și în alte câteva organele celulare), și ARN (acid ribonucleic) care se găsește și în plasmă celulară. Din punct de vedere chimic ADN-ul este o moleculă uriașă compusă dintr-o bază heterociclică (adenină, guanină, citozină, timină), hidrocarburi și acid fosforic.

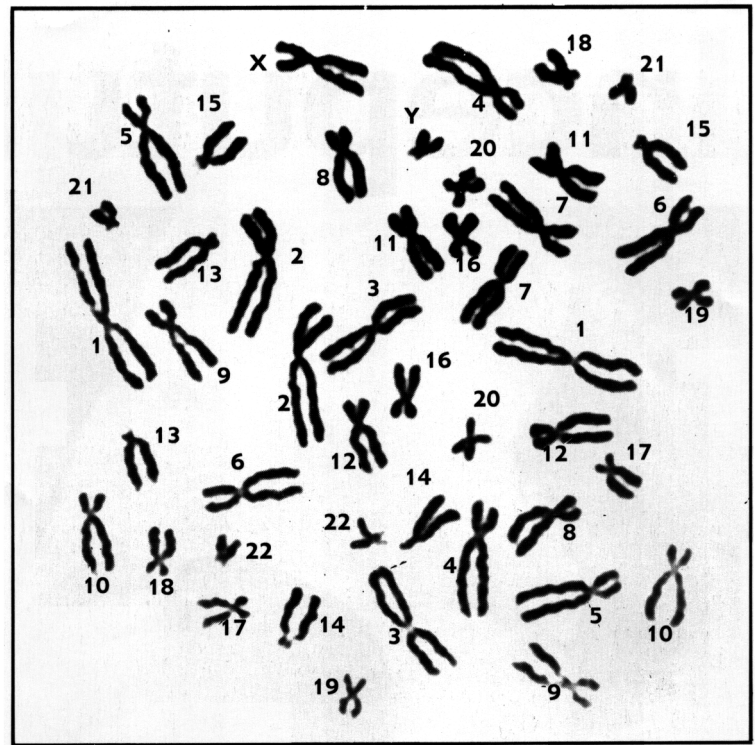
Genele corespund unor părți ale moleculelor de ADN. ADN-ul este materia care se concentrează în cromozomi înainte de diviziunea celulară. Tot ADN-ul este cel care hotărăște structura unei noi celule și determină ca celula nou formată să fie identică cu celula-mamă. ADN-ul este cel care determină caracteristicile personale ale fiecărei ființe.

Celulele sexuale

Deși dintr-o celulă se pot face două, apoi din două patru și așa mai departe, omul (ca de altfel toate animalele din regnul superior) se dezvoltă nu dintr-o celulă, ci din două. O celulă, celula ovariană (ovul) este dată de mamă, iar celula sexuală masculină (spermatozoid) de tată. Aceste două celule

● Cei 46 de cromozomi din celula umană. În fiecare celulă din organismul nostru există 22 perechi de cromozomi, respectiv doi cromozomi X la femei, iar la bărbați un cromozom X și unul Y. Sexul viitoarei ființe depinde de cromozomul sexual X sau Y primit de la tată.

● Organizarea și funcționarea vieții-toarelor depinde de proteine. Tipul de proteine produse de organism este determinat de ADN.



Biophoto Associates

sexuale diferă de toate celelalte celule ale organismului, prin faptul că nu conțin perechi de cromozomi, ci doar câte unul fiecare.

Momentul concepției

Când celula sexuală masculină se întâlnește cu celula sexuală feminină și se contopesc, conținutul cromozomial unic se transformă într-o unitate alcătuită din perechi de cromozomi și se comportă ca o celulă unică. Întâlnirea celor două celule, contopirea lor și formarea noii celule (zigot) indică momentul concepției. Acesta este momentul începerii noii vieți. După concepție, în zigot, genele

noii ființe, se divid și formează perechi de cromozomi. Din combinația cromozomilor materni și paterni, mai precis din combinațiile de cromozomi ale părinților, rezultă individualitatea omului, sau animalului, prin caracterele moștenite.

● Aproape toți suntem diferiți de toți ceilalți - purtăm combinații unice și nerepetabile ale genelor părinților - dar uneori se întâmplă ca dintr-o celulă fecundată să se dezvolte doi embrioni. Gemenii univitelini astfel rezultați au același stoc genetic și sunt identici.



Rex Features