

Prof. Univ. Dr.
ALEXANDRU VLAD CIUREA

SĂNĂTATEA CREIERULUI PE ÎNȚELESUL TUTUROR

Material consemnat de Alexandru Panait


Bookzone
BUCUREȘTI, 2022



PREFAȚĂ

**UN LORD AL CREIERULUI
ȘI POVEȘTEA SA DESPRE
VIEȚILE NOASTRE...**

B
O
O
N
Z
O
N
E



Ceea ce veți parcurge, după ce probabil că ați răsfoit, este o poveste fascinantă de la prima până la ultima pagină. Omul care a depășit realizarea a 23 000 de operații pe creier – Doamne, cum sună! –, dintre care jumătate în ajutorul copiilor, scrie povestea iubirii lui pentru om. Medic de marcă, savant printre medici și savanți deopotrivă, ni se dezvăluie și ca un admirabil povestaș. Domnul Doctor și Profesor – evit voit toate celelalte funcții – Alexandru Vlad Ciurea încântă asemenea unui navigator care-și povestește călătoriile prin universul cerebral cu ușurința celui care știe ce zice.

Născut la Vaslui (29 august 1940), acest om *mână a lui Dumnezeu* pentru mii de pacienți străbate istoria noastră contemporană, amintindu-ne că totul e posibil prin muncă și abnegație. Șagunist, adică absolvent al actualului Colegiu Național „Andrei Șaguna” din Brașov, finalizează în 1964 studiile de licență în Medicină la Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila” din București, unde, în timp, se va impune ca Profesor de neurochirurgie. Devine doctor în medicină în 1974 cu lucrarea *Aspecte terapeutice actuale în adenoamele hipofizare* și drumul lung de atunci până acum trece prin alte 33 de lucrări științifice. Unii spun că lucrarea sa cea mai importantă este *Tratatul de Neurochirurgie* (în 2 volume, apărute în 2011 la Editura Medicală) ori apariția în 2009 a unui volum științific la New York. Personal, cred că lucrările sale sunt cele 23 000 de operații în care

universul creierului a fost cucerit de acest incredibil și netemător explorator.

Mi-aduc aminte de starea de bine în care ne-am împrietenit, îndrăznesc să spun, în cadrul galei „Oamenii Timpului”, la Iași, ediția 2016. Am fost colegi de „bancă” – zâmbesc larg! – în sala Teatrului celui mare al Iașului și am apucat să schimbăm între noi bucuriile unor brașoveni care au ca spațiu comun de formare și respirare sufletească Șcheii Brașovului. Ne-am descoperit prieteni comuni, dintre care unul de vrednică amintire: Domnul Profesor Alexandru Surdu, logicianul care ne topise pe amândoi într-o călduroasă purtare în gând. Un altul, Președintele actual al Academiei Române, Domnul Profesor Ioan-Aurel Pop, șagunist asemenea Profesorului Alexandru Ciurea, încercase o întâlnire în timp, momentul acela ieșean adunându-ne după voia lui Dumnezeu și gândul prietenilor. Acolo, în așteptarea urcării pe scena unei recunoașteri, m-a onorat cu o camaraderie de care, recunosc, aveam atât de multă nevoie. Și mi-a dăruit siguranța știută a împrietenirii cu un frate mai mare, atent și luminos.

Anii trecuți de atunci ne-au apropiat în emisiuni, iar anul acesta, la Festivalul Internațional de Teatru de la Sibiu, prin purtarea de grijă a lui Constantin Chiriac, manager și destin al festivalului, l-am însoțit pe acest minunat om, Alexandru Ciurea, în cadrul unei conferințe. Nu era prima dată când simplitatea sa biruia necunoscute, încuraja atitudini pozitive, vindeca frici. Acest tonus l-am descoperit în volumul de față, pe care sper că îl țineți deja în mână. Personal, n-am închis calculatorul până n-am epuizat lectura lui și nu, nu am simțit nicio clipă de oboseală.

Ce face Profesorul și Medicul Alexandru Ciurea cu această carte? Aduce către noi creierul, Măria Sa

Creierul. Pe când eram pățimaș pe teme de anatomie și nu credeam că omul are și suflet nemuritor, Creierul mă încurca. Îl feliasem cu profesoara noastră de Anatomie din școală, apoi la orele de practică din liceu – unele desfășurate în răcoarea nepermisoare din Morga unde profesia unul dintre cei mai amplii oameni ce i-am cunoscut, dl doctor, medic legist Alexandru Moga, al cărui șofer era bunicul dinspre mamă –, și tot rămânea un mare continent scufundat. Mă obișnuisem cu termenii relativ grabnic, bunica dinspre tată fiind motivul principal al unei nedorite cunoașteri, și socoteam neurochirurgia un soi de școală pentru cosmonauți. Citind în timp și urmărind modul în care cercetarea specifică se reflectă în studii și cărți, aș crede că nu greșeam deloc. Un departament cum este cel înființat de Profesorul Ciurea la București, *Departamentul de Cercetare în Neuroștiințe al Spitalului Clinic „Bagdasar-Arseni”*, este exemplificarea cea mai coerentă a unei astfel de iconologii care leagă neurochirurgia sau neurologia de NASA, ori pur și simplu de literatura SF. Apropiindu-mă de neurologie – datorez aceasta în primul rând regretatului Profesor Ovidiu Băjenaru și prietenilor săi mai tineri –, am simțit mereu în neurochirurgie un spațiu al absolutului care se strecoară printre noi prin mâinile și mintea unor oameni. Domnul Profesor Ciurea este unul dintre ei.

Cartea de față vindecă în primul rând de clișee. Nu vi le indic pe toate, sunt „boldite” în text și pedagogul din Profesorul Alexandru Ciurea explică perfect, simplu și într-o limbă română inalienată argoului de specialitate, o lume altfel greu de intuit. Comunicarea coerentă a unor adevăruri științifice este fundamentul vindecării de snobisme ieftine și mitologii clandestine, furișate în corpusul cunoașterii științifice. Nu am de gând să vă povestesc cartea, ci doar să vă atrag atenția că, scrisă alert

și aerisit, te face să pleci cu ea în somn, odihnindu-te cu adevărat ca după o sperietură ce-ți zădărnicea liniștea.

Apoi, trebuie să știi că nu e o carte care ne face specialiști, ci doar ne deschide ochii în... interiorul a ceea ce suntem. Un mare construct fizico-chimic din care Dumnezeu a făcut minunea Om. Explicațiile, logice și limpezi, vin să elucideze aspecte ale vieții creierului nostru – deci, implicit aspecte ale vieții noastre cotidiene –, cu incisivitatea unei intervenții ATI. Chiar cred că frica de boală și necunoașterea dușmanului ce-l conține boala ne fac neputincioși. Dar mare parte din slăbiciune vine și din aceea că nu ne cunoaștem organismul, nu ne antrenăm să-l ținem aproape, să ni-l facem frate.

Dacă ar fi să încadrez cartea în vreun curent de lectură, aș zice simplu: *o carte despre mine, despre mine cel ascuns mie*. De ani întregi asistăm la o emulație excentrică de explicare a fiecărui proces în care suntem antrenați. Dar foarte puțini dintre oameni pot să ne explice cum anume universul creierului trimite în lumea noastră locuită de frici și oboseli, de tranșeele unor fantasme cu ifose de traume și depresii, ajutorul prin care, în fond, trecem mai departe. Cea mai liniștitoare informație din carte? Aceea că, în ciuda faptului că neuronii se pierd iremediabil – printre teoreticienii ideii îl aflăm pe Profesorul Gheorghe Marinescu –, ei ne ajung cam 300 de ani. Rezervă cerească, mi-aș îngădui să spun, din vremea în care modelul de longevitate era Adam ori Matusalem, fără a uita de Eva sau Sarra.

Nu spun că nu știți ce zice Domnul Profesor Ciurea – deși nu chiar toți avem studii de medicină – și nici nu cred că este un manual care să vă acorde dreptul de a-i îndruma pe alții, medical vorbind, în restabilirea stării de sănătate. Dar în mod cert vă va ajuta să discerneți teme, să vă puneți întrebări și să căutați răspunsuri, inclusiv

alte răspunsuri. Oricum am întoarce-o, cartea propune un proces amplu de gândire care, firesc și autentic, duce la întreținerea tonusului cerebral de care avem nevoie pentru a ne birui zilele și pentru a ne antrena nemuririi.

Dacă vă așteptați să vă spun că din carte cel mai mult mi-a plăcut argumentarea din capitolul *Știință și credință*, nu greșiți. Dar la fel de mult mi-a fost drag capitolul legat de *educația pentru mentenanța creierului*. Și asta pentru că am înțeles că, pentru a fi un om de știință competent și un credincios cu adevărat legat de Dumnezeu, e nevoie, nu-i așa, de un creier sănătos ori, cum spuneau bătrânii de altădată, să fii sănătos la cap. Modul în care țese argumentația Domnul Profesor Ciurea te duce cu gândul la catedra, nu doar universitară, de altădată, în care profesorul căuta să ofere învățacelui hrană spirituală din belșug, după măsura puterii lui de asimilare. Așa-numita „plasticitate a învățării”, atât de dragă lui Herbart și adeptilor săi ardeleni (Zaharia Boiu, Petru Șpan ori Ioan Popescu), ținea cont de un adevăr fundamental. A învăța înseamnă a ști cui predai, nu doar ce să predai. Or, *Lecția despre om și creier* din paginile semnate de Domnul Profesor Ciurea vindecă de graba informării în detrimentul formării. Vă dau un exemplu simplu. Printre terapiile de menținere în formă a creierului, Profesorul ne indică scrisul și... dansul. Opusul „digitalizării” – vă rog să remarcați ghilimelele – scrierii și uitării mișcării în ritmul muzicii către care ne îndeamnă cultura postmodernă.

Apoi, modul în care ne spune cât de mult contează mediul de viață – ethosul biocultural – asupra vieților noastre, oglindit în capitolul despre influența COVID asupra ultimilor ani, după cum prin cercetarea scurtă, dar eficientă istoric asupra misterelor creierului, ne arată că știința medicală este inepuizabilă în subiect asemenea

teologiei. Nu în zadar, teologia vedea soluția restaurării umane în Întruparea lui Dumnezeu, în prezența lui Dumnezeu-Omul în mijlocul oamenilor, care se autodesfințează dacă refuză îndumnezeirea.

Capitolele despre *comunicarea cu pacientul și forța educației în mentenanța umanului* în limitele sale moral-naturale sunt dătătoare de ton. Cred, personal, că un mare rateu al medicinei moderne (nu doar în România, vă asigur) este lipsa de cordialitate și de dialog pe baze umane în actul medical. Sau lipsa unui chip uman – reflecție a chipului dumnezeiesc – în contextul în care un iad de suferință se deschide dinaintea bietului pacient. Am fost mereu, ca preot, prezent în spitale ori în contexte casnice legate de boală și tratament. Am privit tăcut și neputincios la tot soiul de abuzuri ale absurdului cu ifose științifice. Dar am fost martor, parcă mai des, la gesturi de mare omenie ale profesioniștilor adevărați, legați de medicină prin firele de aur ceresc ale vocației. Aici e cheia care mișcă această carte spre inima noastră. Profesorul Ciurea știe, a învățat din întreaga plăsmuire a vieții, cu bune și rele, cu biruințe și crâncene înfrângeri, că a fi om este fundamentul de lumină al oricărui specialist. Și că nu, nu poți fi un specialist mare dacă ești mic ca om, ca profesionist vocațional ori ca om al cotidianului.

Prestanța Profesorului Alexandru Vlad Ciurea emoționează de mult timp pe învățăceii săi. Îi cunosc pe câțiva dintre ei. Nu doar la Sibiu sau Brașov. Toți vorbesc de un soi de „lordie” – a se traduce „boiereală” – a Omului Ciurea. Capitolul despre neurochirurgie ca despre o „știință aparte” ne face să înțelegem de unde-i vine argumentarea unei astfel de ținute academice și medicale. O incursiune în interiorul unei științe care aduce aminte de rarefierea oxigenului în marile ascensiuni, nu doar montane. E locul în care teologia autentică se întâlnește

cu „matematica” sufletească din medicină, vârful în care Lumina lui Hristos schimbă la față pe Profesionist. Și nu-l mai lasă să coboare din Taborul vocației în târgul nonvalorilor. Muncă grea, veți zice. De acord. Dar și un extraordinar Har de însoțire, care pare că îl curtează pe Om în linia Pogorârii Duhului Sfânt, făcând din viața lui o Cincizecime continuă. Este motivul pentru care, cred, Profesorul Ciurea a lăsat locul unor amintiri cât se poate de umane în finalul cărții sale. Profesorul Arseni, modelul și profesorul răbdării sale profesionale, iese luminos din amintirea unui om căruia numai ușor nu i-a fost. O lecție bună de conduită pentru tinerii medici de astăzi și o motivație să-și cunoască „gena” profesională cu mai mare atenție.

Eu însumi port în mine geneza culturală a propunerii de viață venite din partea unor oameni, unii chiar medici, și medici de mare calitate umană. Ne formează ceea ce ne provoacă, ne pune la muncă și ne ascute în dialogul cunoașterii.

Cartea reține revolta pozitivă a unui om care nu a acceptat rana de refuz, jumătatea de măsură. Chiar cu prețul pierderii unei culturi relaționale ori al divergenței cu hoții de carieră. Finalul lucrării ne aduce Acasă. În fond, întreg capitolul care vorbește despre *Bucuria de a trăi* este tot despre noi. Noi, Românii. Majuscular, cum îi place Omului acestuia să ne scrie numele nației.

Suntem, așadar, dinaintea unei Cărți-Lecție. De luciditate și inteligență bucuroasă. Asemenea Omului Alexandru Ciurea, cartea sa te odihnește. A, dacă vă întrebați de ce un preot îi scrie prefața, îmi îngădui să vă spun atât: din respect pentru un munte de har îngăduit unui Om. Știu, mulți mă vor opri pe stradă să-mi spună despre cutare medici sau cutare rană de suferință sistemică; mi s-a întâmplat foarte des când le-am ținut

partea în crizele de comunicare ale Covidului. Apoi, alții îmi vor spune cât de bine au fost tratați afară, ce condiții au avut și altele. Eu am spus mereu că valoarea primă a medicinei românești sunt oamenii care o profesază aici, la limita sărăciei dată de furt și proastă administrare, atinsă prea des de politicianism ieftin și morală găunos-revanșardă. De aceea, o dată în plus, cartea Domnului Profesor și Doctor Alexandru Ciurea încântă. E ca un descântec de rău și întuneric, transformat într-o rugăciune cu direcție unică: Dumnezeu!

Sper ca viitorii medici, preoți ori profesori, judecători ori ofițeri și oricare dintre cei ce-și află îndemnul profesionalizării în vocație să simtă cartea ca fiind a lor. Eu nu pot decât să mulțumesc autorului pentru onoarea de a-mi fi îngăduit să scriu aceste rânduri și pentru onoranta prietenie ce ne leagă. Sper din toată inima să vă bucurați și voi, cititorii acestei simple și luminoase construcții de încurajare a gândirii.

Din înaltul cerului, Mitropolitul Sfânt Andrei Șaguna zâmbeste...

PĂRINTELE CONSTANTIN NECULA
Prodecanul Facultății de
Teologie „Andrei Șaguna” din Sibiu



CUVÂNTUL AUTORULUI

**DESPRE CREIERUL UMAN
CA MISTER**

BOOKZONE

Întreaga dezvoltare a structurii umane a dus la aprofundarea treptată a tuturor elementelor legate de această superbă bijuterie care este creierul uman. Creierul este elementul esențial de comunicare interumană, de apropiere, de discuție, de performanță, de trăire, de iubire, de ceartă, de performanță și de credință.

Unde începe și unde se termină creierul uman, nu știm. Tot ce știm însă este că acest creier, care se dezvoltă într-o cutie de apărare, cutia craniană, a suferit și suferă continue modificări, întrucât, odată cu trecerea la stațiunea bipedă a omului, el a avut o cu totul și cu totul altă dezvoltare. Toate datele științifice indică faptul că, cu cât un om este mai deștept, cu atât creierul i-a crescut în volum.

Creierul, crescând în volum, de la un moment dat, ca să devină mai eficient, prezintă anumite încrețituri, care se numesc *circumvoluțiuni*. Acestea cresc performanța cerebrală, prin activitatea neuronilor, neuroni poziționați în aceste circumvoluțiuni.

Se consideră că funcționarea perfectă este guvernată de regula germană „*Ordnung ist Ordnung*”, 8 + 8 + 8: opt ore de lucru, opt ore de administrație, opt ore de odihnă, lucru pe care îl vom detalia în paginile care urmează. Dacă această regulă este respectată, atunci și creierul poate funcționa în condiții bune. De asemenea, vom aduce în discuție alte elemente privind fiziologia cerebrală și performanța cerebrală.

Lucrarea de față își propune să prezinte o serie de cunoștințe, secrete, mistere despre creier, pe care le știm în mare parte în acest moment, dar pe care dorim să le facem cât mai accesibile cititorilor. Vor fi abordate, de asemenea, toate elementele necesare pentru a avea un creier sănătos și performant. Întrucât tuturor ne este frică de bolile grave ale creierului, care sunt din ce în ce mai frecvente, pe buzele tuturor stau cuvintele referitoare la „boala uitării”, Alzheimer. Într-adevăr, s-a dovedit că în Statele Unite una din trei persoane de peste 70 de ani este diagnosticată cu această boală cumplită. De unde vine și întrebarea conexă: „Care este cauza pentru asemenea boală?” Elementul esențial este starea continuă de stres la care este supusă populația, în activitățile ei de zi cu zi. Vom dezbate toate elementele fiziologice, patologice, precum și elementele benefice, de mentenanță a structurilor cerebrale, folosind un limbaj facil, accesibil tuturor.

Această lucrare are o largă adresabilitate, în special în rândul cititorilor fără o pregătire medicală. Termenii medicali sunt omiși intenționat sau prezentați sub o formă asimilabilă.

De asemenea, vor fi surprinse multiple aspecte ale vieții cotidiene. În cadrul capitolelor există unele repetări de date, tocmai ca acestea să poată fi asimilate independent și coerent pentru fiecare capitol.

Principalul scop a fost de a oferi o prezentare cât mai clară, umană și asimilabilă despre sistemul nervos și creierul uman în general.

Prof. Univ. Dr. ALEXANDRU VLAD CIUREA
Membru de Onoare al Academiei Române
Director Științific al Spitalului Clinic Sanador



CAPITOLUL I

CREIERUL UMAN

*„Mens agitat molem.” –
„Spiritul pune în mișcare materia.”*
VERGILIUS (70 î.H. – 19 î.H.)

SCURTĂ INCURSIUNE ANATOMICĂ

Creierul uman reprezintă cea mai evoluată structură din sistemul nervos și, se consideră, din întregul organism. El mai este cunoscut sub denumirea de *encefal* și reprezintă partea centrală a sistemului nervos. Se află în interiorul cutiei craniene, adică partea osoasă, cea care protejează creierul uman.

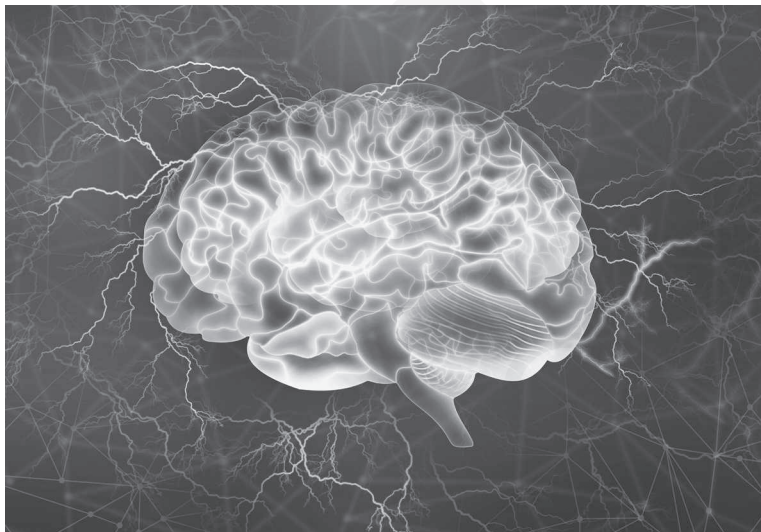
Trebuie să menționez că, referitor la acest creier uman despre care discutăm, conform datelor clasice adunate, se consideră că, la adult, volumul cerebral este în jur de 1 300 de centimetri cubi, iar greutatea cerebrală, între 1 350 – 1 500 de grame. Numărul de celule totale, aceste celule formidabile, neuronii, se află în număr de 10 la puterea a unsprezecea, ceea ce înseamnă **85 – 100 de miliarde de neuroni**.¹

Celulele sunt dispuse în șase straturi și se leagă între ele, realizând toată activitatea cerebrală, apoi trimit comenzile în jos, spre organism, prin legătura care se numește *sinapsă*. Cu cât numărul de sinapse, deci de legături, este mai mare, cu atât creierul are o performanță mai puternică. IQ-ul, coeficientul de inteligență, este strâns legat nu de greutate, și nici de volum, ci de numărul de legături. Exact cum în viața de zi cu zi dacă vrei să cunoști pe cineva îi dai mâna, așa se întâmplă și-n

1 Adrian Restian – „Imperfecțiunile Creierului Uman”, *Practica Medicală*, Vol. VI, Nr. 4 (24), 2011 (n. a.).

cazul legăturilor care se realizează între celulele nervoase și comenzile care pleacă spre organism.

Datele arată că în fiziologie sunt menționate o sută de trilioane de căi neurale. Asta s-ar traduce prin faptul că, dacă le-am pune cap la cap, acestea ar înconjura de patru ori Ecuatorul. Este incredibil! Foarte interesant este că, tot după datele din neurofiziologie, se consideră că pierdem un neuron pe secundă. După toate elementele disponibile în neurofiziologie, putem trăi 300 de ani, atât ne ajută creierul nostru. Sigur, întrebarea firească este: **„De ce nu trăim 300 de ani?”** Unde este problema, dacă noi nu reușim să trăim atât? Înseamnă că noi înșine producem ori chiar în jurul nostru se produc și ființează factori de risc, care afectează creierul, iar acesta nu mai poate să performeze optim.



Aspect general al creierului uman

Ne întrebăm iarăși cu ce procentaj din creierul uman putem funcționa. Răspunsul l-a dat tot neurofiziologia, arătând că în activitățile noastre zilnice folosim **10–15%** din capacitatea cerebrală. Un om foarte inteligent, cu multiple legături (*sinapse*), cu 10 telefoane în față, cu trei secretare și cu comenzi, conexiuni în toată lumea, folosește mai mult: 20% din creier sau chiar 25%. Aceasta duce însă la epuizarea totală a creierului, întrucât legăturile nervoase și comenzile în toate direcțiile slăbesc puterea și performanța cerebrală. De ce o slăbesc? Deoarece comenzile se fac pe parte chimică, iar acești mediatori chimici: acetilcolina, serotonina, dopamina, glutamatul, aspartatul, endorfinele, GABA, encefalina, histamina, noradrenalina, pe parte de sinapsă, se epuizează. Transmiterea prin sinapsă are două părți: partea electrică și cea chimică. Suprasolicitarea, ca-n orice situație, duce la epuizare. Și atunci, această bijuterie pe care ne-a dat-o Dumnezeu trebuie să o ținem în activitate. Cum putem să facem asta? Această activitate depinde de noi.

Dacă am spus că legătura sinaptică reprezintă elementul esențial pentru activitatea creierului uman, pentru ca IQ-ul să funcționeze în condiții bune, trebuie să avem cantitatea de oxigen necesară pentru celula nervoasă, irigația de sânge proaspăt pentru celula nervoasă și, în același timp, să n-avem elemente defavorizante care reduc activitatea celulei nervoase. Amintim aici stresul, certurile și starea de tensiune, dar e important, în aceeași măsură, să nu avem niciun fel de traumatism asupra creierului și să-l lăsăm să funcționeze cât mai normal.

Acest creier este format, la rândul-i, din celule, iar celula de bază a creierului uman poartă denumirea de *neuron*. A fost descrisă și introdusă ca unitate principală de către un neuroanatomist spaniol, SANTIAGO RAMÓN

Y CAJAL (1852–1934), care a luat și Premiul Nobel. Numărul total de neuroni pe care îl avem în cutia craniană la nivel de encefal se apropie de 100 de miliarde.

Pentru ca toate acestea să funcționeze în plină activitate, se produc *circumvoluțiunile*. Asta înseamnă că structura encefalului nu este plată, ci este „încrețită”, dacă se poate spune asta. Neuronii se află atât pe partea de suprafață a

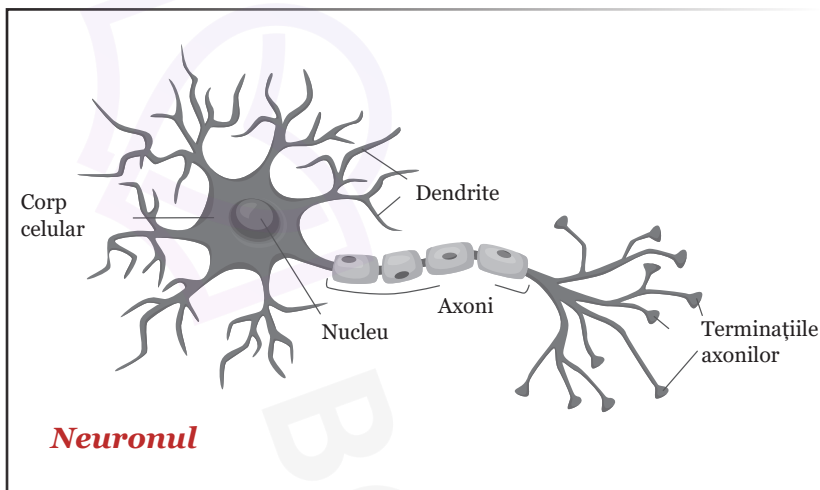
întregului encefal, cât și pe acele încrețituri, îndoituri ale creierului, câștigându-se astfel în suprafață și număr de celule. Numărul de neuroni arată puterea creierului uman, însă toate datele primite de la neuroanatomisti au relevat faptul că valoarea constă, de fapt, în numărul de conexiuni. Aceste conexiuni ale neuronilor se numesc *sinapse*.

Un neuron puternic, cu o activitate crescută, reușește să aibă până la 10 000 de sinapse, de astfel de conexiuni, ceea ce duce la o putere foarte mare a creierului, reușind să efectueze foarte multe procesări. Procesările despre care am vorbit arată că în creierul uman se recepționează o informație, care poate veni fie din interiorul organismului, fie din exterior.

Celula nervoasă procesează informația, se pune în legătură cu alte celule nervoase, care apoi dau răspunsul, ce este unul efector. Într-o secundă se pot produce, după toate datele din neurofiziologie, 100 de miliarde de procesări, deci creierul uman este incredibil de activ. Cu cât persoana în cauză ocupă o poziție mai ridicată pe scala



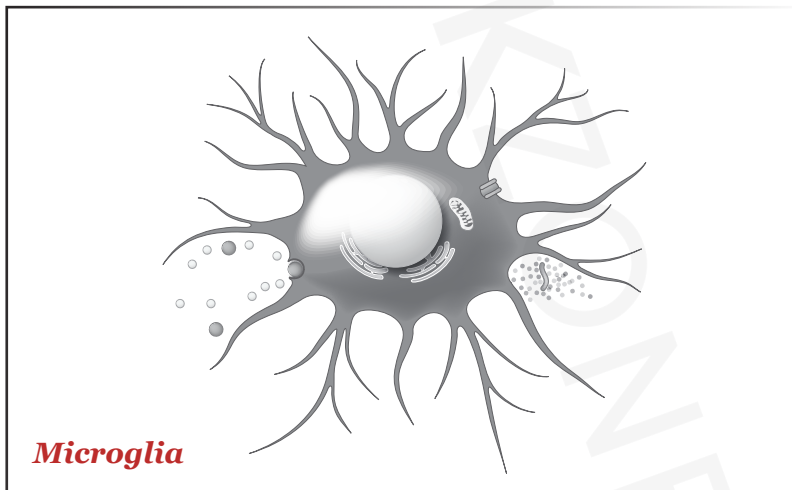
**Santiago Ramón
y Cajal**
(1852–1934)



intelectuală, cu atât are acel coeficient de inteligență (IQ) mai mare. Cu cât numărul de procesări este mai mare, cu atât se consideră că persoana respectivă este mai inteligentă. Numărul sinapselor diferă de la o persoană la alta, ajungându-se la niște cifre incredibile. În rândul genilor sau la persoanele cu un encefal foarte dezvoltat, aceste sinapse sunt de ordinul 24 de înmulțit cu 10 la puterea a nouăsprezecea, deci o activitate de conexiune extraordinar de puternică.

De la o celulă nervoasă pleacă prelungiri nervoase, care sunt de două feluri: unele care recepționează informația – *dendritele*, iar altele care realizează efectuarea deciziei și care se numesc *axoni*. În totalitate, prelungirile nervoase ale creierului uman, în momentul actual, reprezintă 160 000 de kilometri (cf. Prof. Michael Gazzaniga, n. 1939). Este dovedit faptul că la structura umană actuală, ca să ne dăm seama de imaginea de ansamblu, aceste prelungiri ar înconjura de patru ori Ecuatorul.

Deci creierul este o bijuterie neprețuită cu o activitate intensă. Din cauza aceasta se produce și curent electric între celulele nervoase, care duce în structura sa, precum am văzut, în activitatea neuronală. În jurul celulelor nervoase se află celule de apărare, de protecție, de hrănire și de curățare. Aceste celule, care acționează ca un fel de „Pază și Protecție”, se numesc *celule gliale* și au tot felul de funcții. Prima ar fi să alimenteze celula nervoasă cu apă și alimente necesare, să țină celula nervoasă în activitate, să scoată anumite elemente catabolice, adică elemente care nu mai folosesc, din celula nervoasă, și să ajusteze celula nervoasă pentru a funcționa în totalitate. O parte dintre aceste celule cu numele de microglie sunt cele care, atunci când celula nervoasă, adică neuronul, intră în repaus total, vin și o curăță în totalitate de anumite depozite. În urma activității celulei nervoase, atunci când funcționează în totalitate, se produc depozite ce poartă numele de *beta-amiloide* (proteine, care se produc în jurul lor). Dacă aceste beta-amiloide se acumulează, celula nervoasă nu mai poate să-și facă activitatea, nu mai poate



să transmită și să recepționeze informația și atunci nu mai funcționează. Nemaifuncționând, se autodistruge.

Când o celulă nervoasă începe să se distrugă, acest fapt se transmite de la una la alta. Această distrugere în masă și acești beta-amiloizi reprezintă unul din factorii principali, ca teorie, în producerea unei boli foarte grave, care se numește Alzheimer.

Precum am menționat, *microglia*, deci o parte din celulele gliale, e cea care contribuie la curățarea și îndepărtarea beta-amiloidului. Aceasta se face numai în odihnă, în somnul celulei nervoase. Din acest motiv trebuie să ne odihnim. Odihnindu-ne, celula nervoasă intră total în repaus, iar *microglia* vine și curăță celula nervoasă de beta-amiloizi. De aceea, după odihnă, după un somn bun, avem acea senzație de: „Vai, dar ce minte clară am!”

„Biciuirea” cu tot felul de stimulente, gen cafea, nu duce la ceva bun, ci la forțarea activității. Se întâmplă și la studenți, și la corporatiști, pentru o perioadă scurtă, să fie nevoie de o asemenea biciuire a sistemului nervos și a neuronului propriu-zis. Dar asta nu duce la ceva bun, de durată, căci creierul trebuie să funcționeze exact, după anumite reguli.

Regulile sunt acelea de **ciclu circadian** – este dovedit, s-a luat și Premiul Nobel în această direcție. Creierul funcționează la maximumul de activitate cerebrală între 10 dimineața și 12 după-amiaza. Al doilea vârf este între orele 16.00 și 18.00. Nu noaptea, nu în zori, nu în altă perioadă sau interval. Dacă observați, după ce are loc trezirea, odată cu cântatul cocoșilor, odată cu pornirea activității cerebrale generale și a activității sistemului endocrin și imunitar, începe sângele să circule, începe acel metabolism, care este „locomotiva organismului” – pornesc toate organele interne. Atunci se trezește la viață organismul exact ca o floare și începe să