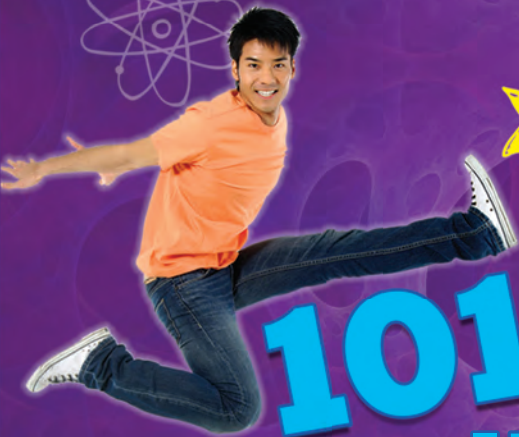




# CORPUL UMAN

ESTE GROZAV!



**101 LUCRURI  
INCREDIBILE  
PE CARE TREBUIE SĂ LE ȘTIE  
ORICE COPIL**



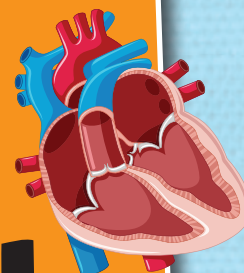
**LISA REGAN**

corint junior





# CORPUL UMAN ESTE GROZAV!



**101 LUCRURI  
INCREDIBILE  
PE CARE TREBUIE SĂ LE ȘTIE  
ORICE COPIL**

**LISA REGAN**

Traducere din limba engleză de Bianca Vasilescu

**corintjunior**



INFO

1

## SEMNALELE NERVOASE CIRCULĂ MAI RAPID DECÂT UN TREN!

**S**istemul tău nervos este o rețea care transmite mesaje în tot organismul. Un semnal poate călători de la picior la creier în aproximativ 0,02 secunde, echivalentul a 300 de km/oră, adică mai rapid decât un tren de mare viteză.

MĂDUVA SPINĂRII SE ÎNTINDE DE LA NIVELUL CREIERULUI ÎN JOS, DE-A LUNGUL SPATELUI, ȘI ESTE PROTEJATĂ DE VERTEBRE.

### Direcția creier!

Nervii senzitivi transportă mesaje de la ochi, nas, urechi, gură și piele. Aceste mesaje sunt transmise sistemului nervos central (SNC), care este format din creier și măduva spinării. SNC trimite mesaje înapoi prin neuronii motori, pentru a-ți face mușchii să se miște.







Măduva spinării are aproximativ grosimea unei tulpini de țelină.

**CEL MAI LUNG NERV  
DIN ORGANISM SE  
NUMEȘTE NERVUL  
SCIATIC ȘI SE ÎNTINDE  
DE LA BAZA COLOANEI  
VERTEBRALE LA  
DEGETELE DE LA  
PICIOARE.**

### **Păstrarea controlului**

Nu toate mesajele către mușchii tăi sunt voluntare. Unele dintre ele se produc tot timpul în mod automat. Ele îți controlează ritmul cardiac, respirația, digestia și multe alte funcții ale corpului. Există două tipuri de funcții nervoase automate care afectează organismul în moduri opuse. Sistemul nervos simpatic pregătește organismul pentru acțiune, trimițând sânge în mușchi și în plămâni. Sistemul nervos parasimpatic încetinește lucrurile pentru a-ți permite să te odihnești și să te recuperezi.

### **Acțiuni reflexe**

SNC procesează informațiile pe care le primește de la organism și reacționează pentru a te ajuta să te miști, să rămâi în siguranță și să gândești înainte de a acționa. Unele reflexe (de exemplu, când retragi brusc mâna de pe un lucru fierbinte) sunt controlate direct de măduva spinării, și nu de creier.

### **Trimiterea semnalelor**

Nervii îți controlează corpul în moduri diferite. Dacă mergi cu skateboardul pe un traseu, nervii îți dirijează mușchii pentru executarea mișcărilor corecte care să te facă să înaintezi, să controlezi viteza și să-ți menții echilibrul. Dacă îți apare un câine în față, ochii transmit informația către creierul tău, iar acesta trimite impulsuri electrice către mușchi, ca aceștia să execute mișcărilor necesare pentru a evita impactul cu câinele!





INFO

2

# CREIERUL TĂU ARE CONEXIUNI ÎNCRUCIȘATE!

**C**reierul uman este format din două jumătăți. Oarecum bizar, partea stângă a creierului controlează funcțiile din partea dreaptă a corpului și viceversa. Dacă miști mâna stângă, partea dreaptă a creierului este cea care controlează această acțiune.

INFO

3

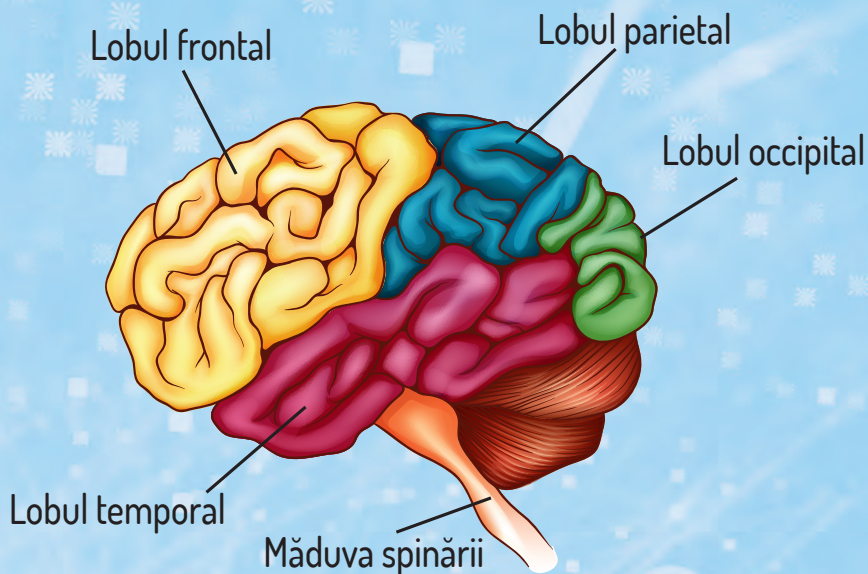
Creierul tău reprezintă doar 2% din greutatea corporală

## La exterior

Partea exterioară a creierului este încrețită, această zonă fiind numită cortex cerebral. Acesta conține neuroni și este împărțit în zone cu diferite sarcini speciale. Cortexul cerebral reprezintă cea mai mare parte a creierului uman și este locul în care se află memoria. De asemenea, creează gândurile și controlează mișcările voluntare.







INFO  
4

Vorbirea se  
formează în  
partea din față  
a creierului.



## Părțile componente ale creierului

Cortexul cerebral are patru părți numite lobi. Fiecare lob este responsabil pentru diferite tipuri de informații. Lobul frontal este locul în care se iau deciziile, unde se formează personalitatea și unde se produce gândirea ta inteligentă (pe bune!).

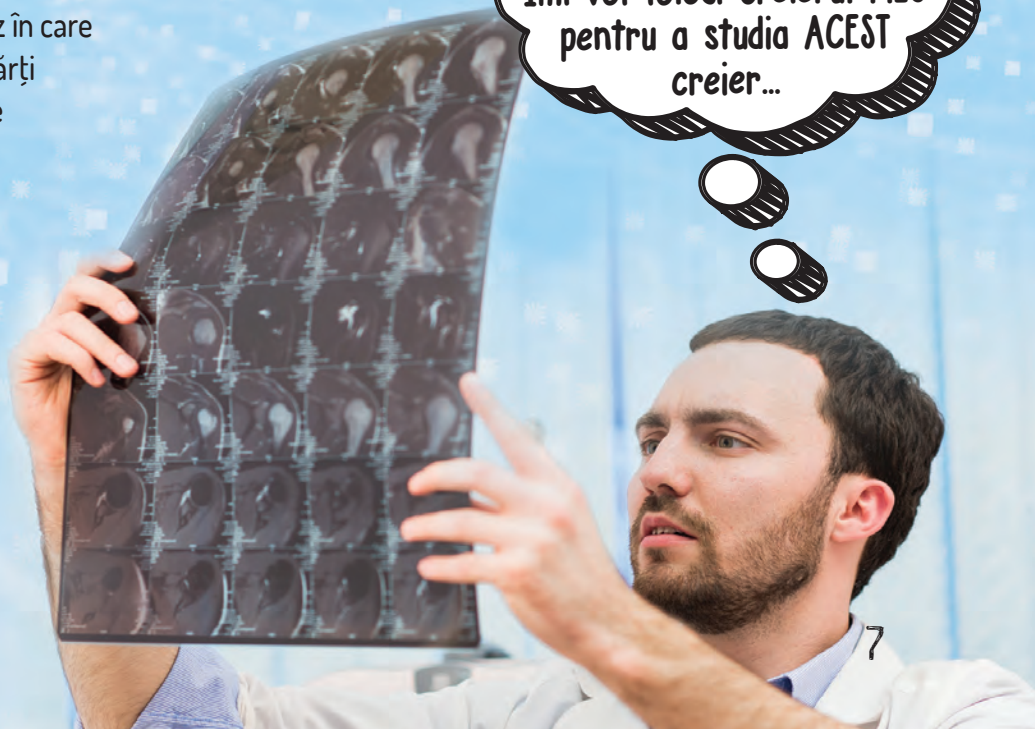
Ceilalți trei lobi se ocupă de informațiile senzoriale: care țin de vedere, în lobul occipital, de ascultare și de înțelegere, în lobul temporal, și de atingere, temperatură și gust, în lobul parietal.

## Se pot întâmpla accidente

Oamenii de știință studiază creierul uman, încercând să afle de ce uneori acesta nu funcționează așa cum ar trebui. Leziunile creierului, cauzate de un traumatism sau de o boală, pot modifica personalitatea unui individ sau pot afecta capacitatea lui de a vorbi, de a merge sau de a-și aminti lucrurile. Un accident vascular cerebral (caz în care alimentarea cu sânge a unei părți a creierului este întreruptă) pe partea stângă poate face ca persoanei în cauză să-i fie imposibil să-și miște brațul drept sau partea dreaptă a feței.



Îmi voi folosi creierul MEU  
pentru a studia ACEST  
creier...





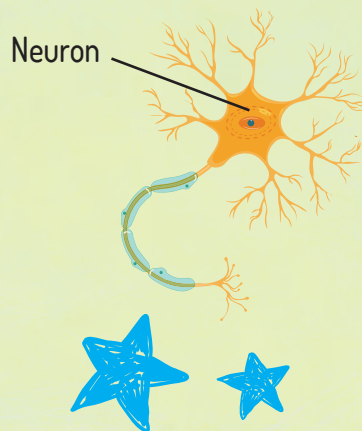
INFO  
**5**

# CREIERUL ESTE UN ORGAN LACOM

**C**eea ce mănânci ajută organismul să funcționeze. Alimentele și băuturile pe care le consumi îți dau energia necesară pentru a-ți pune mușchii în mișcare și a-ți menține organele vitale în stare de funcționare. Creierul folosește până la o cincime din această energie, mai mult decât orice alt organ al corpului.

## O mulțime de mesaje

Deși sunt foarte mici, neuronii din creier (celulele nervoase) sunt mereu ocupați. Se estimează că aproximativ 100 de miliarde dintre aceștia sunt străbătuți de semnale de aproximativ 200 de ori pe secundă, ceea ce necesită multă energie. Un neuron arată ca o creatură marină excentrică. Se trimite un mesaj de la cap, care coboară prin corp și ajunge la „tentaculele” sinuoase ale neuronului următor. Aceste „tentacule” se numesc dendrite și pot fi conectate la mii de alți neuroni.



**DE ASEMENEA, CREIERUL  
TĂU UTILIZEAZĂ  
O PROPORȚIE MARE DIN  
OXIGENUL PE CARE  
ÎL RESPIRI:  
APROXIMATIV UN SFERT.**





Pepenele verde este bogat în vitamina B6, un stimulator al creierului.

## Hrană pentru creier

Așadar, creierul tău este lacom. Cu ce oare poți să-l hrănești? Iată câteva alimente care sunt bune pentru dezvoltarea creierului tău. Vitamina E (pe care o găsești în semințe și în nuci) protejează neuronii. Omega-3 (care se găsește în peștele gras, precum somonul) ajută neuronii să funcționeze. Cerealele integrale te ajută să-ți menții concentrația, iar despre afine se spune că ajută memoria. Delicios!

## Antrenamentul mental

Dacă ești o persoană activă, atât mușchii, cât și creierul tău vor consuma mai multă energie. Doar ca să prinzi o minge, creierul tău este nevoit să muncească din greu: să judece unde va fi mingea, să-ți miște brațele, să-ți deschidă și să-ți închidă palmele, să-ți controleze echilibrul, să-ți determine direcția, săritura și aterizarea – toate acestea ducând la creșterea consumului de energie al creierului.

## Născuți din nou

Multe dintre celulele corpului au o durată scurtă de viață. Ele trăiesc câteva zile sau săptămâni și apoi mor, fiind înlocuite cu altele noi. Cu toate acestea, neuronii nu intră în hora asta. De ce? Cel mai probabil, pentru că neuronii stochează informații precum abilități, fapte și amintiri. Dacă neuronii ar fi îndepărtați, aceste informații s-ar pierde, și te vezi nevoit s-o iei de la capăt, cu noile celule „goale”.





**INFO****6**

# CĂLĂTORIA CU AVIONUL ÎȚI POATE AFECTA MEMORIA!

**C**ălătoriile în zone de pe glob cu un alt fus orar îți pot da peste cap ceasul biologic și îți pot perturba tiparul de somn. În prezent, oamenii de știință cred că zborurile frecvente pe distanțe lungi, în special pentru oamenii de afaceri și pentru însoțitorii de zbor, ar putea avea efecte pe termen lung asupra memoriei.

## Crearea amintirilor

Memoria începe să se dezvolte într-o mică zonă a creierului, numită hipocamp. Acesta stochează informații și cunoștințe despre cum să faci lucrurile, indiferent dacă încerci să-ți amintești toate țările lumii sau cum să cânti la chitară. Oamenii de știință au descoperit că oboseala cauzată de schimbarea fusului orar (*jet lag-ul*) reduce procesul de dezvoltare al acestei zone importante.

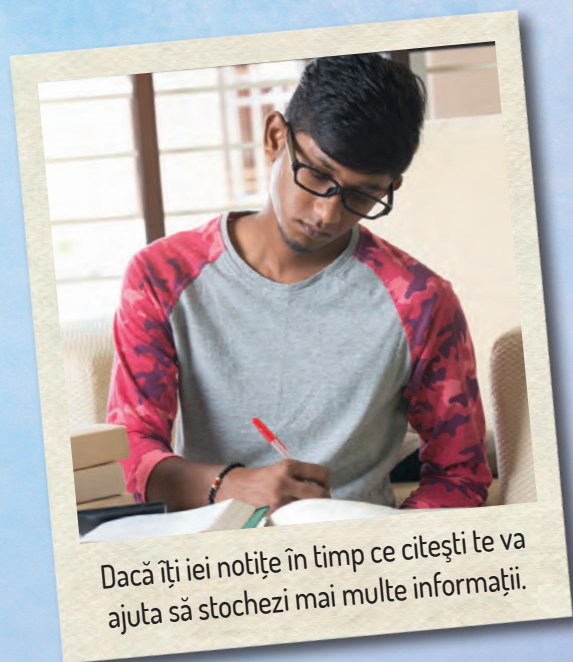
**INFO****7**

**Cântecele sunt stocate într-o zonă specială a creierului, separat de alte amintiri.**



Trebuie să mă îmbarc  
în zborul de 10.15  
spre...





Dacă îți iei notițe în timp ce citești te va ajuta să stocezi mai multe informații.

## Pe termen lung și pe termen scurt

Amintirile recente pot fi păstrate pentru o perioadă redusă de timp ca memorie pe termen scurt (așa cum se întâmplă când îți se spune un număr de telefon) sau ca memorie pe termen lung. Acestea sunt transferate de la hipocamp la alte zone ale creierului, pentru depozitare. Aproximativ jumătate dintre cunoștințele și amintirile tale ajung la creier prin ochii tăi – ceva ce ai citit, o cameră plină de oameni, un eveniment pe care l-ai urmărit –, iar altele ajung prin intermediul celorlalte simțuri.

INFO

8

Amintirile pe termen scurt durează doar 20-30 de secunde, apoi sunt transferate în memoria pe termen lung sau se pierd.

## Folosește-le, altfel se pierd

Poate creierul să devină atât de plin, încât să nu îți mai permită să stocezi alte informații? Nu, niciodată! Ai prea mult spațiu în creier pentru a-l folosi pe tot! Cu toate acestea, accesarea constantă a informațiilor te ajută să le păstrezi în stare proaspătă, astfel că este mai greu să îți le amintești pe cele pe care nu le-ai utilizat de foarte mult timp. Bolile, cum ar fi boala Alzheimer, atacă hipocampul și dăunează formării memoriei pe termen scurt, astfel încât pacienții nu-și pot aminti, de exemplu, unde și-au pus lucrurile sau ce au făcut cu o oră în urmă.

## Cântă singur

Contactul frecvent cu informațiile te face să le memorezi mai bine. De aceea practica este foarte importantă, iar citirea notițelor de mai multe ori te poate ajuta la orice test. Contactul frecvent este și unul dintre motivele pentru care îți amintești versurile unor cântece pe care le-ai auzit cu câțiva ani în urmă. Probabil că le-ai auzit de zeci de ori, iar dacă le-ai și fredonat, asta te-a ajutat și mai mult la stocarea informațiilor.





INFO

9

# AI MAI MULT DE CINCI SIMȚURI

**C**u secole în urmă, marele gânditor Aristotel a scris despre cele „cinci” simțuri umane. De-a lungul timpului, am învățat că sunt mai multe modalități prin care corpul nostru știe ce se întâmplă atât în interiorul lui, cât și în exterior.

INFO  
10

Oamenii de știință au crezut că diferitele zone de pe limbă identificau gusturi diferite. Acum știm că papilele gustative pot distinge toate gusturile, în toate zonele.

RECEPTORII DIN STOMAC NE ANUNȚĂ CÂND SUNTEM SĂTUI ȘI CĂ AR TREBUI SĂ NE OPRIM DIN MÂNCAT.

## Extrasenzorial

Aristotel nu credea neapărat că am avea doar cinci simțuri, ci era vorba doar de împărțirea lucrării sale în capitole. Totuși, chiar și în zilele noastre se susține că avem cinci simțuri principale: vederea, auzul, gustul, mirosul și simțul tactil (pipăitul). Simțurile apar acolo unde nervii din anumite organe (ochi, urechi, gură, nas și piele) transmit mesaje creierului nostru despre ceea ce ni se întâmplă. Cu toate acestea, corpul uman este atât de complex, încât există și alte simțuri de luat în considerare, cum ar fi temperatura, echilibrul, durerea și starea noastră interioară (dacă suntem înfometați, însetați sau avem nevoie la toaletă).

Sunt maestru al celui de-al șaselea simț... și al celui de-al șaptelea... și al celui de-al optulea...





Simțul echilibrului își are sediul în urechea internă și se numește echilibriocepție.

## Este complicat

Cercetătorii nu au căzut de acord în privința numărului de simțuri ale omului, dar acceptă că există mai mult de cinci. De exemplu, vederea poate fi împărțită în două simțuri, deoarece ochii noștri au celule cu bastonașe (pentru a vedea forme și mișcări la o lumină redusă) și celule cu conuri (pentru a distinge roșu de albastru în lumina zilei). Urechile ne permit să auzim sunete, dar, de asemenea, au receptori pentru echilibru, care trimit informații cu privire la schimbarea poziției corpului.

INFO  
11

Simțul „mâncărimii” anunță corpul că o anumită zonă necesită o atenție sporită.

## Piele sensibilă

Simțul tactil își are sediul în pielea noastră, dar acoperă mai multe aspecte distincte, cu receptori proprii. Cald, rece, durere, presiune, senzația de mâncărimă, toate sunt simțuri distincte, cu propriile lor zone în creier.

## Super simț

Corpul nostru are și un simț al poziției părților sale în relație unele cu altele. Acest simț se numește propriocepție. Este cel care-ți permite să-ți unești vârfurile degetelor arătătoare, chiar și atunci când ai ochii închiși, sau să-ți scarpini degetul mare de la picior fără a te uita unde trebuie să ajungă mâna ta. Acest simț poate fi antrenat și îmbunătățit prin jonglerie sau balans pe un singur picior.





INFO  
**12**

## TIMPANUL ARE MĂRIMEA UNEI UNGHII

**P**avilionul auricular, situat pe partea laterală a capului, este doar o mică parte din ureche. Cea mai mare parte se află în interiorul craniului, pentru a te ajuta să auzi. Timpanul face parte din urechea internă, care conține cele mai mici oase și mușchi din corpul tău.



### Vibrații bune

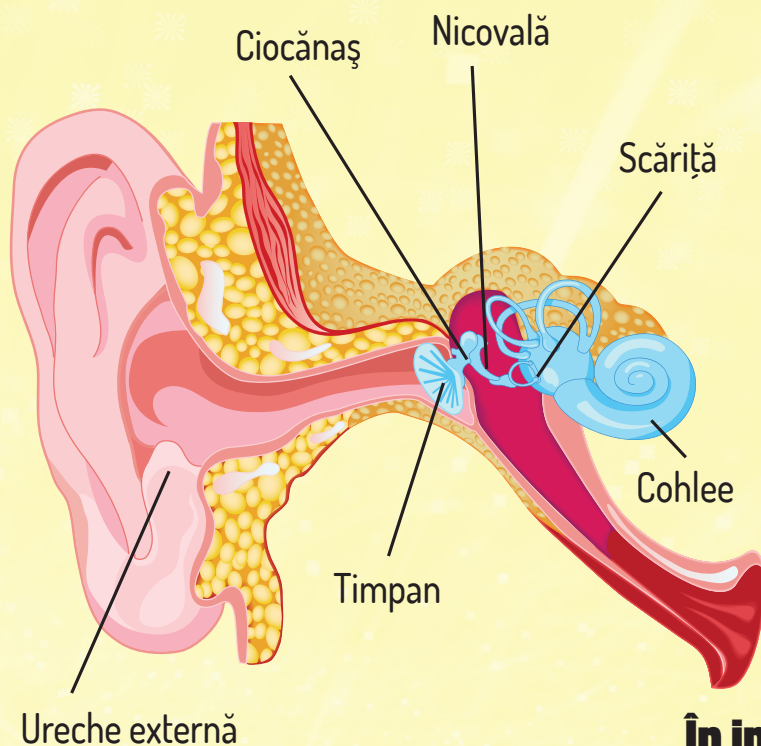
Partea externă a urechii se numește pavilion auricular, el colectând sunetele din jurul tău. Acestea sunt transferate prin canalul auditiv la timpan. Sunetele fac să vibreze timpanul, iar mișcările sunt transmise către urechea internă. Chiar dacă este mic, timpanul reprezintă un mecanism fascinant. Te ajută să-ți protejezi urechea internă delicată de zgomote puternice și face sunetele importante să devină mai ample, astfel încât să le poți auzi mai presus de orice zgomot de fundal.



INFO  
**13**

*Atunci când dormi mai poți auzi zgomote, dar creierul tău le ignoră, pentru a putea să te odihnești liniștit.*





**INFO**  
**14**

**Cel mai mic os este scărița, care are lungimea acestei liniuțe: –**



## Înalte și joase

Sunetele sunt măsurate în herți (Hz) – numărul de vibrații pe secundă. În medie, oamenii pot auzi o gamă de sunete între 20 și 20 000 Hz. Câinii pot auzi zgomote mult mai ascuțite, până la aproximativ 45 000 Hz. În pofida urechilor mari, un elefant poate auzi sunete numai între 16 și 12 000 Hz.

## Poți să repeți asta?

Problemele de auz pot fi prezente de la naștere sau se pot dezvolta mai târziu. Componentele delicate ale urechii sunt afectate ușor de infecții, răniri sau zgomote puternice. De multe ori, auzul nostru se deteriorează pe măsură ce îmbătrânim. În spatele urechii sau mai profund, în interiorul urechii, poate fi montat un aparat auditiv, cu scopul de a amplifica sunetele care astfel pot fi auzite mai ușor.

## În interior

Urechea internă conține trei oase mici (ciocănașul, nicovala și scărița). Atunci când timpanul vibrează, aceste oase se mișcă, lucru care face ca vibrațiile să se amplifice. Acestea sunt transmise la cohlee, care are forma unei cochilii de melc și este căptușită cu perișori. Mișcarea lor creează semnale nervoase, pe care creierul le poate percepe ca sunete.



*Limbajul semnelor îi ajută pe oameni să comunice fără să se audă.*



INFO  
**15**

## OCHII TĂI VĂD CU SUSU-Ŋ JOS

**C**ând te uiți în jurul tău, lumina este reflectată de lucrurile pe care le vezi. Lumina intră în ochi și creează o imagine pe partea din spate a globului ocular. Această imagine este cu susul în jos, până când creierul tău va face lucruri inteligente pentru a o răsturna în poziția corectă.

**PERSOANELE CU OCHI  
LUNGI SUNT MIOAPE:  
ELE NU POT VEDEA  
FOARTE BINE.**



### Trucul cu lumina

Suprafața din spatele ochiului se numește retină și conține celule sensibile la lumină, care trimit mesaje la creier. Imaginile transmise la creier sunt cu susul în jos, deoarece intră în ochi printr-o lentilă. Aceasta își schimbă forma pentru a se concentra asupra lucrurilor aflate la distanțe diferite.

Lumina se refractă (deviază), făcând ca imaginea să fie răsturnată.





Animalele cu ochii situați pe părțile laterale ale capului nu pot aprecia distanța la fel de bine ca oamenii.

## Vedere dublă

Lumina intră în ochi printr-un orificiu circular, negru, aflat în mijloc – pupila. Orificiul se mărește pentru a lăsa mai multă lumină să pătrundă în ochi sau se micșorează dacă este prea multă lumină afară. Această creștere este controlată de mușchii mici care se află în iris. Vei primi semnale ușor diferite de la fiecare dintre ochii tăi, pe care creierul le combină pentru a da o imagine 3D și pentru a te ajuta să apreciezi corect distanța până la un obiect.



**PUPILELE TALE  
DEVIN MAI MICI  
ATUNCI CÂND TE  
PLICTISEȘTI!**

## Privind la stele

Retina conține două tipuri de celule sensibile la lumină: conuri și bastonașe. Conurile funcționează cel mai bine în lumină puternică, permițându-ți să faci diferența dintre roșu, albastru și verde. Bastonașele funcționează bine în lumină slabă, evidențiind forma a ceea ce vezi. Vei vedea stelele îndepărtate mai clar privind ușor în lateral. Acest lucru se datorează faptului că, în acest caz, utilizezi bastonașele, care se află la marginea exterioară a retinei.

## Urmărire rapidă

Partea albă a ochilor tăi este numită sclerotică, o membrană cu rol protector care are mușchi atașați de ea, astfel încât să permită ochilor să se miște. Când urmărești un obiect în mișcare – de exemplu, o minge de tenis –, ochii și capul observă mișcarea, iar creierul tău intuiește unde va fi mingea, pentru a compensa decalajul de o fracțiune de secundă în primirea mesajului de la nervi. Chiar că este rapid!





# CORPUL UMAN ESTE GROZAV!

Știi că inima ta bate de 100 000 ori pe zi?  
Sau că acidul gastric poate dizolva metalul?

Un ghid esențial despre corpul uman, cu informații  
extraordinare despre creier, simțuri, oase, mușchi,  
creștere sau funcțiile corpului.

101 lucruri uimitoare, pe care copiii se vor bucura  
să le descopere și să le împărtășească.

Află povestea  
din **INTERIORUL**  
**CORPULUI** tău!



ISBN: 978-973-128-916-8



[www.edituracorint.ro](http://www.edituracorint.ro)