

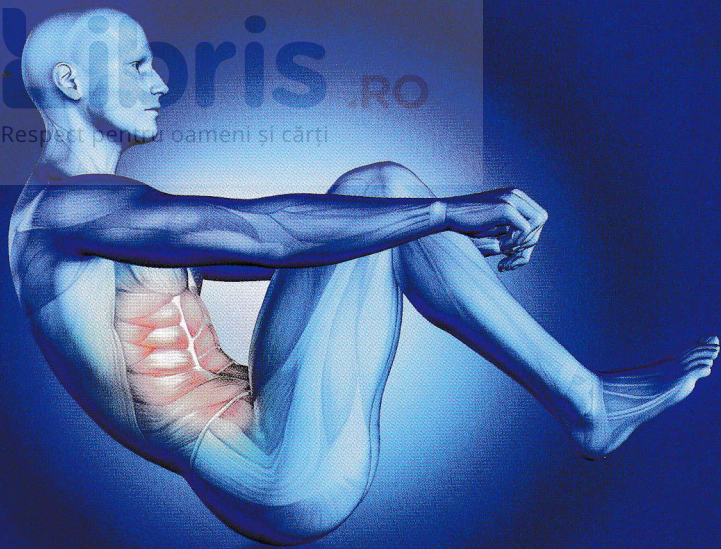
# ATLAS ȘCOLAR

# CORPUL UMAN

**Planșe didactice cu imagini 3D**  
**Sisteme și organe ale corpului uman**

- FASCINANTUL CORP OMENESC
- CELULE ȘI ȚESUTURI ● ORGANE DE SIMȚ
- SISTEMUL NERVOS ● GLANDELE ENDOCRINE
- SISTEMUL OSOS ● SISTEMUL MUSCULAR
- SISTEMUL DIGESTIV ● SISTEMUL RESPIRATOR
- SISTEMUL CIRCULATOR ● SISTEMUL EXCRETOR
- SISTEMUL REPRODUCĂTOR

Referent științific de specialitate  
asist. univ. dr. Cosmin Ene  
Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila” București



## CUPRINS

Fascinantul corp omenesc **2**

Celule și țesuturi **4**

Organe de simț **6**

Sistemul nervos **12**

Glandele endocrine **18**

Sistemul osos **20**

Sistemul muscular **23**

Sistemul digestiv **26**

Sistemul respirator **30**

Sistemul circulator **32**

Sistemul excretor **36**

Sistemul reproducător **38**



EDITURA CD PRESS  
www.cdpress.ro

**REVISTE • CARTE ȘCOLARĂ • MANUALE DIGITALE • DOTĂRI ȘCOLARE**

Prima alegere în domeniul produselor și al proiectelor educaționale românești de calitate pentru școală și familie

Layout: George BIRIȘ

Tehnoredactare: Clara ARUȘTEI

Redactor: Mihaela STĂNESCU

Referent științific de specialitate: asist. univ. dr. Cosmin Ene, Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila” – București

Imagini: Dreamstime, Wikimedia Commons,

DK Images, Getty Images, Alamy, Science Photo Library,

MedicalRF.com, Cultura RM,

Visuals Unlimited, Inc./Carol & Mike Werner



**Editura CD PRESS**

București, str. Logofătul Tăutu nr. 67,  
sector 3, cod 031212

Tel.: 021.337.37.17, 021.337.37.27, 021.337.37.37

Fax: 021.337.37.57

e-mail: office@cdpress.ro

• www.cdpress.ro • Editura CD PRESS

**Comenzi:**

office@cdpress.ro

021.337.37.37; 0752. 237.878

www.cdpress.ro

CD PRESS editează publicația educațională  
TERRA MAGAZIN



**Cea mai citită publicație românească de popularizare a științelor**

@ terramagazin@cdpress.ro

www.terramagazin.ro

facebook.com/Terra Magazin

**Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României**  
Corpul uman : atlas școlar. - București : CD PRESS, 2016

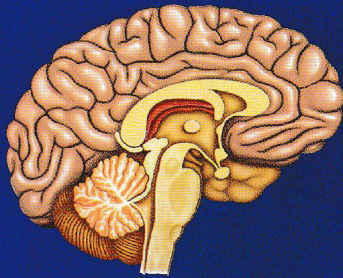
ISBN 978-606-528-357-2

611(084)

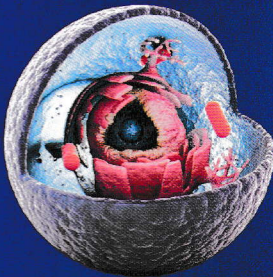
612(084)

© Logoul și numele Terra Magazin sunt mărci înregistrate CD PRESS. Toate drepturile rezervate. Reproducerea oricărui material din această lucrare este categoric interzisă în lipsa consimțământului prealabil al CD PRESS.

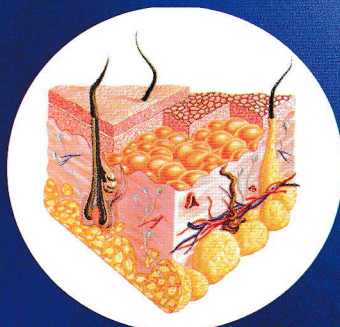
Fiecare ochi  
dispune de  
aproximativ  
100 de milioane  
de fotoreceptori.



Cortexul cerebral  
are în jur de  
23 de miliarde de neuroni.



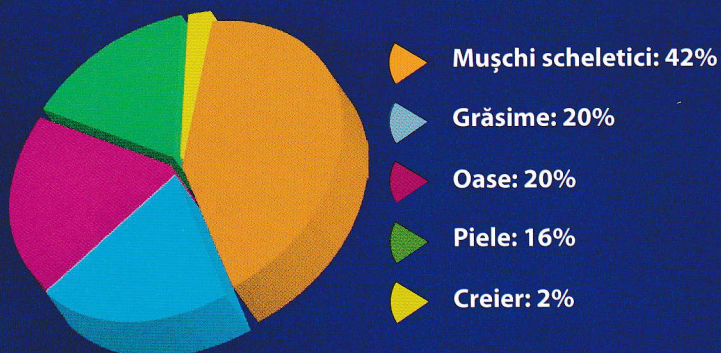
Corpul uman conține aproximativ  
75 de miliarde de celule.



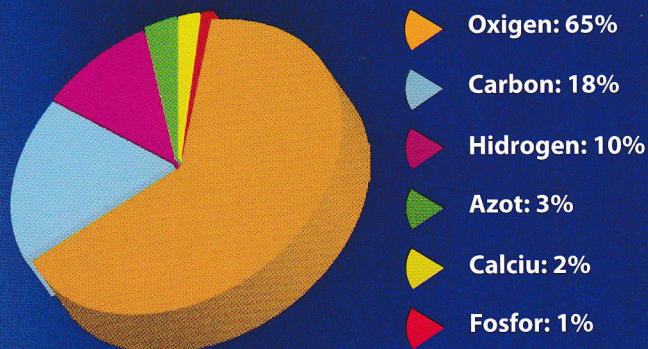
1 cm<sup>2</sup> de piele poate conține  
70 cm de vase de sânge.

Există circa  
9 000  
de papile  
gustative  
la nivelul limbii  
și al gâtului.

## Compoziția corpului după tipul de țesut:



## 6 elemente chimice alcătuiesc 99% din corpul uman:



Simțul tactil  
este primul  
care se dezvoltă,  
încă din viața  
intrauterină.

**206**  
oase conține  
corpul uman  
adult.

# ALCĂTUIREA CELULEI

## Citoplasma

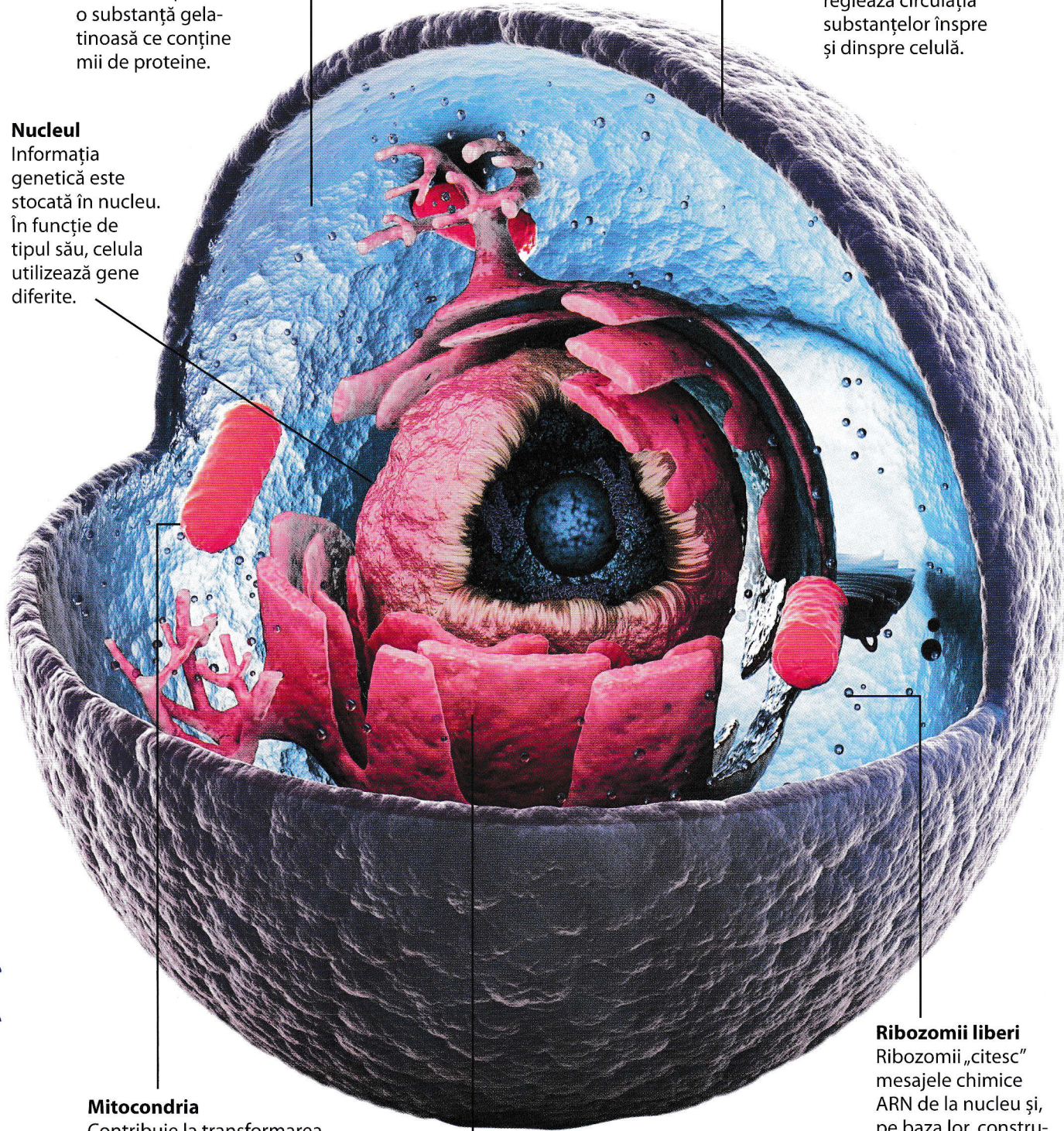
Celula este plină cu o substanță gelatinoasă ce conține mii de proteine.

## Nucleul

Informația genetică este stocată în nucleu. În funcție de tipul său, celula utilizează gene diferite.

## Membrana celulară

Celula este înconjurată de o membrană care reglează circulația substanțelor înspre și dinspre celulă.



## Mitocondria

Contribuie la transformarea glucozei în energia necesară funcționării celulei.

## Reticulul endoplasmatic

Este un sistem circulator intracitoplasmatic care transportă substanțe în toată citoplasma, fiind și locul de sinteză a proteinelor.

## Ribozomii liberi

Ribozomii „citesc” mesajele chimice ARN de la nucleu și, pe baza lor, construiesc proteinele.

# TIPURI DE ȚESUTURI

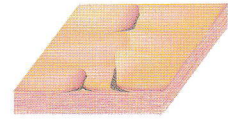
În corpul uman există patru tipuri de țesuturi.

## ȚESUTURI EPITELIALE

EXEMPLE:



țesut din mucoasa intestinală



țesut din stratul superior al pielii

de acoperire:

glandulare: glanda sebacee, glanda tiroidă etc.

senzoriale: gustativ, olfactiv etc.

## ȚESUTURI CONJUNCTIVE

moi:

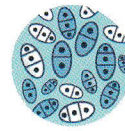


țesut adipos



sânge

semidure:

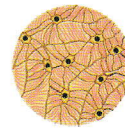


țesut conjunctiv hialin



țesut fibros

dure:



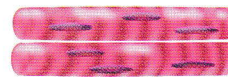
țesut osos

## ȚESUTUL MUSCULAR

neted:



striat scheletic:

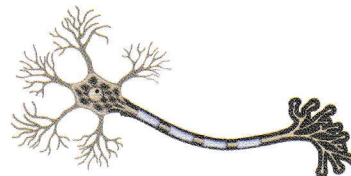


striat cardiac:

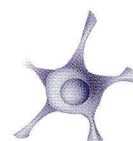
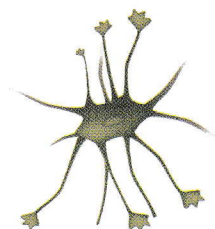


## ȚESUTUL NERVOS – format din:

neuroni:



celule gliale:





Sistemul senzorial este format din receptorii prezenți la nivelul organelor de simț, din căile nervoase pe care circulă informațiile primite de la receptori și din regiunile cerebrale implicate în prelucrarea informațiilor senzoriale. Sistemul senzorial ne permite să cunoaștem lumea, ne avertizează în fața pericolelor, ne declanșează memoria și ne protejează de stimuli dăunători.

## ANALIZATORUL OLFACTIV

### Bulbul olfactiv

Este o parte a creierului unde sunt prelucrate și transmise mai departe informații primite de la neuronii olfactivi.

### Neuronul olfactiv

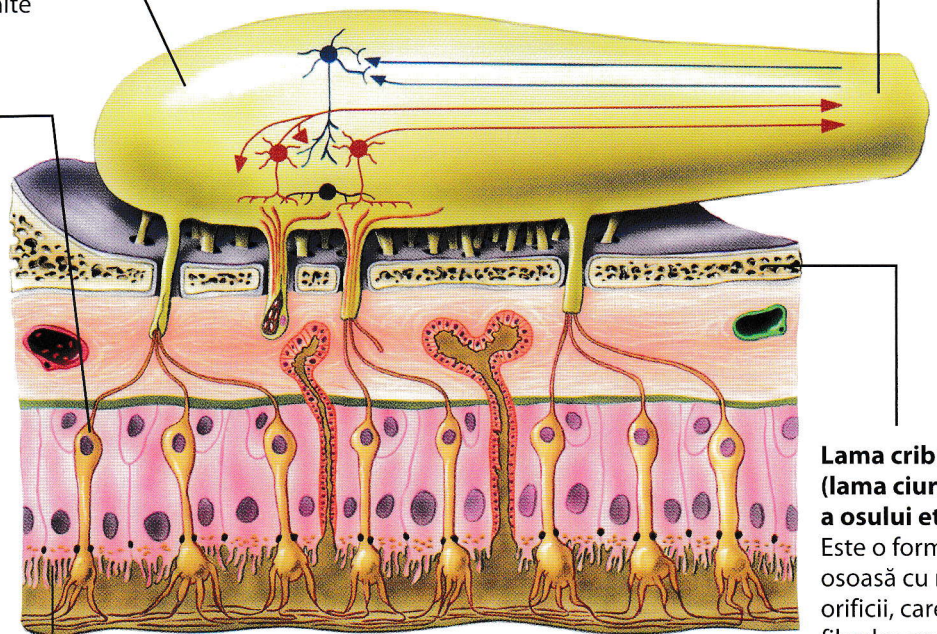
Acești neuroni sunt foarte bine adaptați pentru detectarea unei game variate de mirosuri.

### Epiteliul olfactiv

Acoperind cavitatea nazală, acest strat conține extensiile lungi ale nervului olfactiv și este locul unde moleculele substanțelor odorante din aer declanșează impulsuri nervoase.

### Nervul olfactiv

Este un nerv senzitiv prin care sunt transmise creierului informații legate de miros.

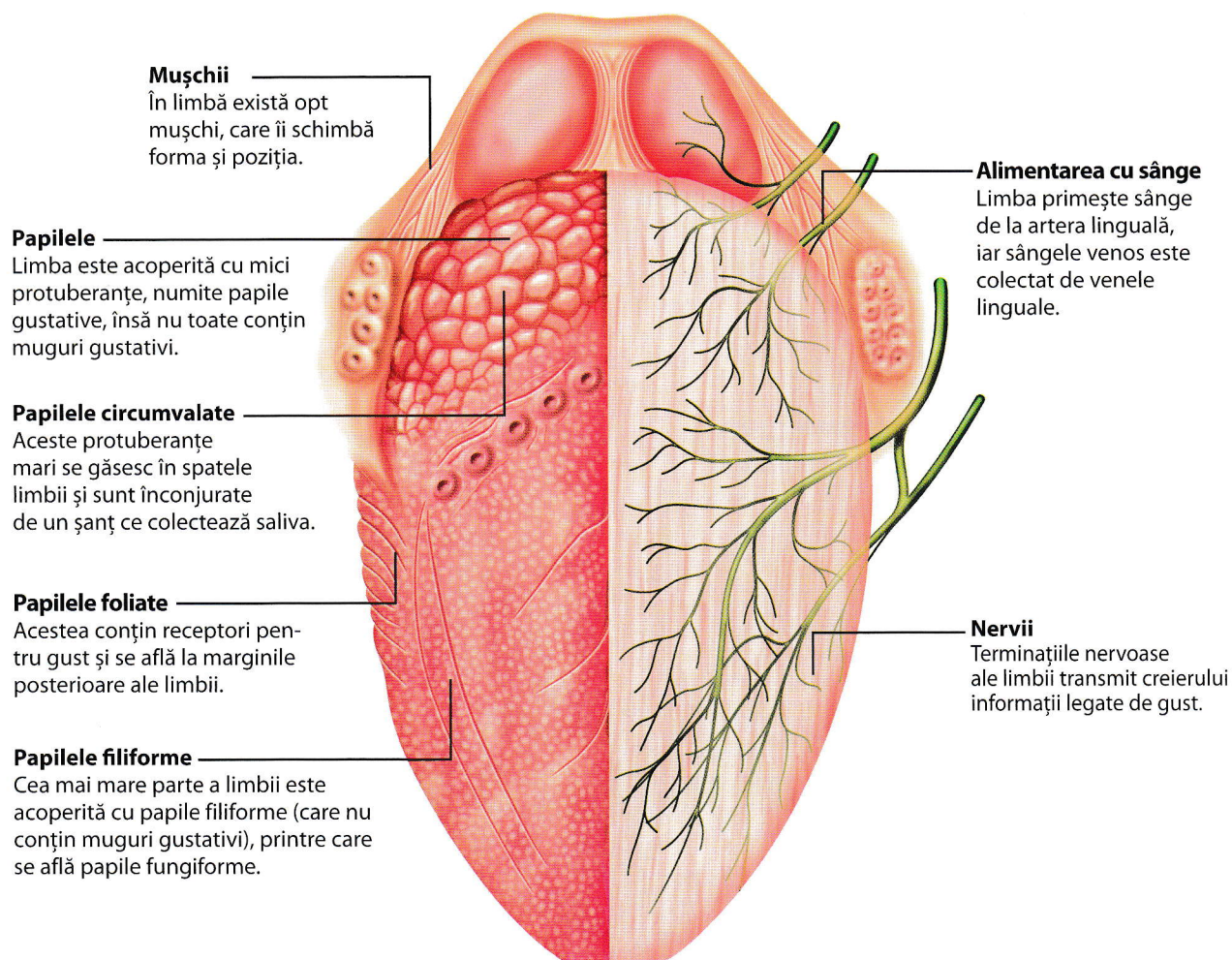


### Lama cribriformă (lama ciuruită a osului etmoid)

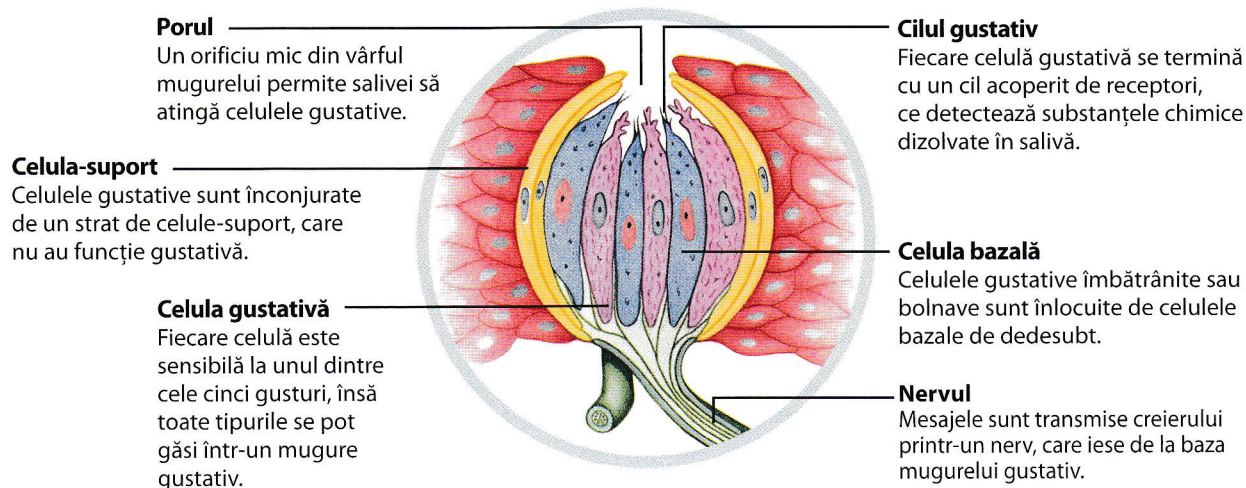
Este o formațiune osoasă cu multe orificii, care permit fibrelor nervoase cu rol olfactiv să ajungă de la nas la creier.

## ANALIZATORUL GUSTATIV

Limba omului poate detecta cinci gusturi diferite: dulce, acru, sărat, amar și umami (gust „de carne”). Contrar a ceea ce se crede, toate cele cinci gusturi pot fi resimțite aproape oriunde pe limbă. Gustul este perceput de celule receptoare gustative situate în mugurii gustativi. Mugurii, la rândul lor, se găsesc în mici protuberanțe de pe limbă, numite papile gustative. Există patru tipuri de papile, dar nu toate conțin muguri gustativi. Aceștia se găsesc în papilele fungiforme, circumvalate și foliate. Senzațiile resimțite atunci când mâncăm nu se datorează doar gustului, ci combinației dintre gust și miros. Mestecarea hranei eliberează substanțe chimice volatile, ce se evaporă rapid. Atunci când înghițim, o parte din aerul din gură este împins în sus către nas, cu tot cu aceste substanțe. În nas, substanțele iau contact cu receptorii olfactivi, ce trimit mesaje senzoriale creierului.



### Structura unui mugure gustativ





## ANALIZATORUL VIZUAL

### Foveea

Această mică depresiune centrală din spatele ochiului este bogată în receptori de lumină și dă acuratețe vederii centrale.

### Sclerotica

O membrană albă, dură, ce ajută la menținerea formei sferice a globului ocular.

### Corpul ciliar

Acest țesut înconjoară cristalinul și conține mușchii responsabili pentru schimbarea formei sale.

### Nervul optic

Semnalele de la retina sunt transmise către creier prin intermediul nervului optic, un mănunchi de fibre ce iese prin spatele ochiului.

### Pata oarbă

Acolo unde nervul optic iese din ochi, nu există spațiu pentru receptorii de lumină, aici existând în mod natural o zonă oarbă.

### Corp vitros

Este o substanță vâscoasă transparentă care se află între cristalin și retina.

### Umoarea apoasă

Este o substanță lichidă transparentă care se află între corneea și cristalin.

### Coroidea

Conține vase de sânge ce asigură oxigen și nutrienți retinei.

### Retina

Este acoperită cu receptori ce detectează lumina. Este foarte pigmentată, având o culoare închisă, care împiedică împrăștierea luminii și asigură o imagine clară.

### Irisul

Acest mușchi neted, cu fibre radiale și circulare, controlează mărimea pupilei, făcând-o să se închidă în lumină puternică sau să se deschidă larg în întuneric.

### Cristalinul

Este responsabil pentru focalizarea luminii, putându-și schimba forma pentru a vedea atât obiectele aflate aproape de ochi, cât și pe cele îndepărtate.

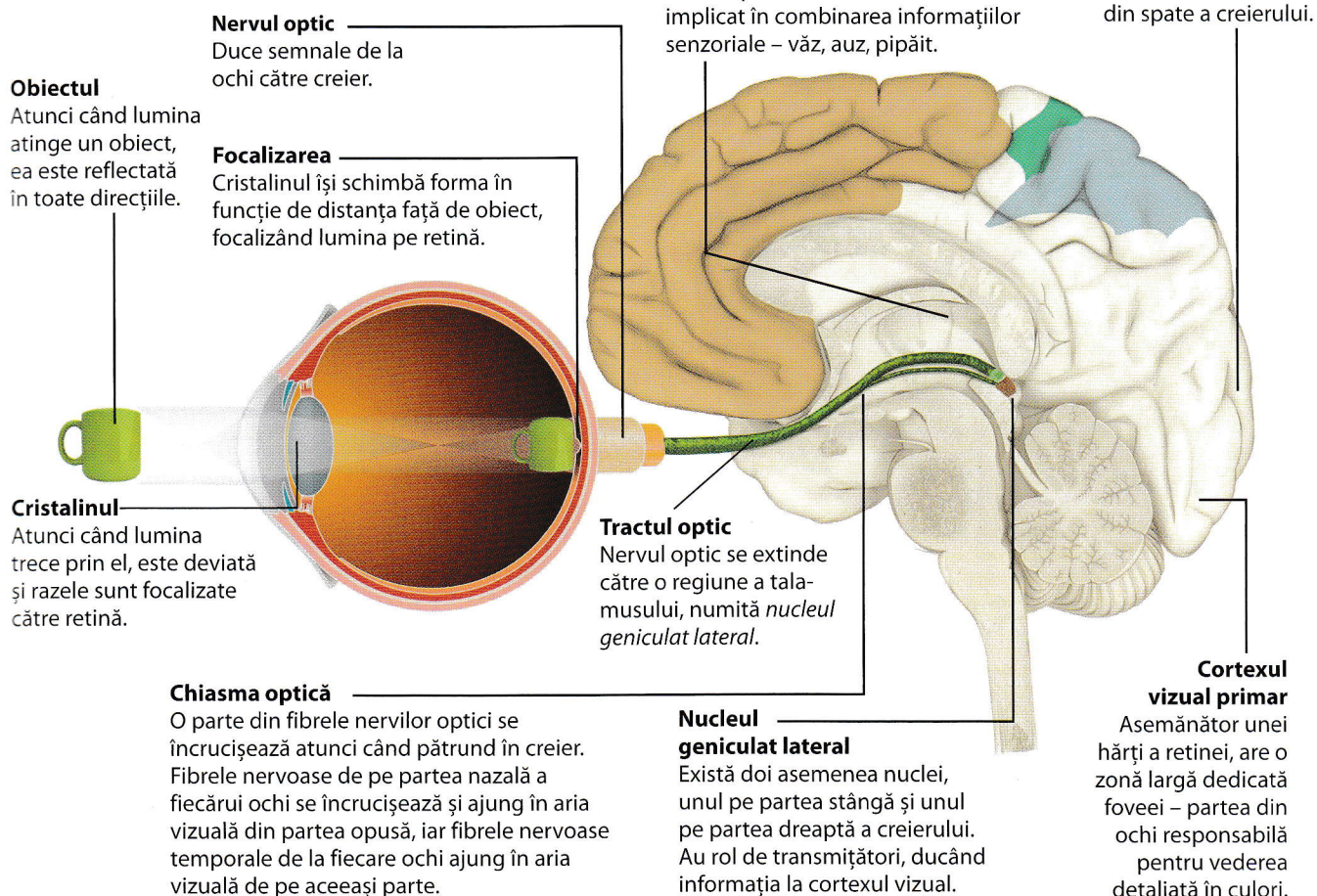
### Pupila

Pupila este o deschidere ce permite luminii să ajungă în spatele ochiului.

### Corneea

Pupila și irisul sunt acoperite cu o membrană dură transparentă, ce asigură protecție și ajută la focalizarea luminii.

## Cum vedem?



## Vederea în culori

### Epiteliu pigmentar

Acest strat dens de celule conține granule de pigment întunecat, ce absorb lumina în exces și împiedică împrăștierea acesteia în interiorul ochiului.

### Celulele cu conuri

Ochiul uman are trei tipuri de celule cu conuri sensibile la lumină, pentru detectarea lungimilor de undă ale culorilor roșu, verde și albastru.

### Celulele cu bastonașe

Acestea nu percep culorile, însă sunt extrem de sensibile la lumină, ajutându-ne să vedem în întuneric.

