



UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE  
„NICOLAE TESTEMIȚANU” DIN REPUBLICA MOLDOVA

Catedra Oftalmologie

# **FUNȚIILE ANALIZATORULUI VIZUAL**

*Asistent universitar  
CRISTINA ȘCERBATIUC*



Analizatorul vizual are 5 funcții:

- acuitatea vizuală;
- vederea periferică;
- senzația de culoare (simțul cromatic);
- senzație de lumină sau fotosensibilitatea;
- vederea binoculară.

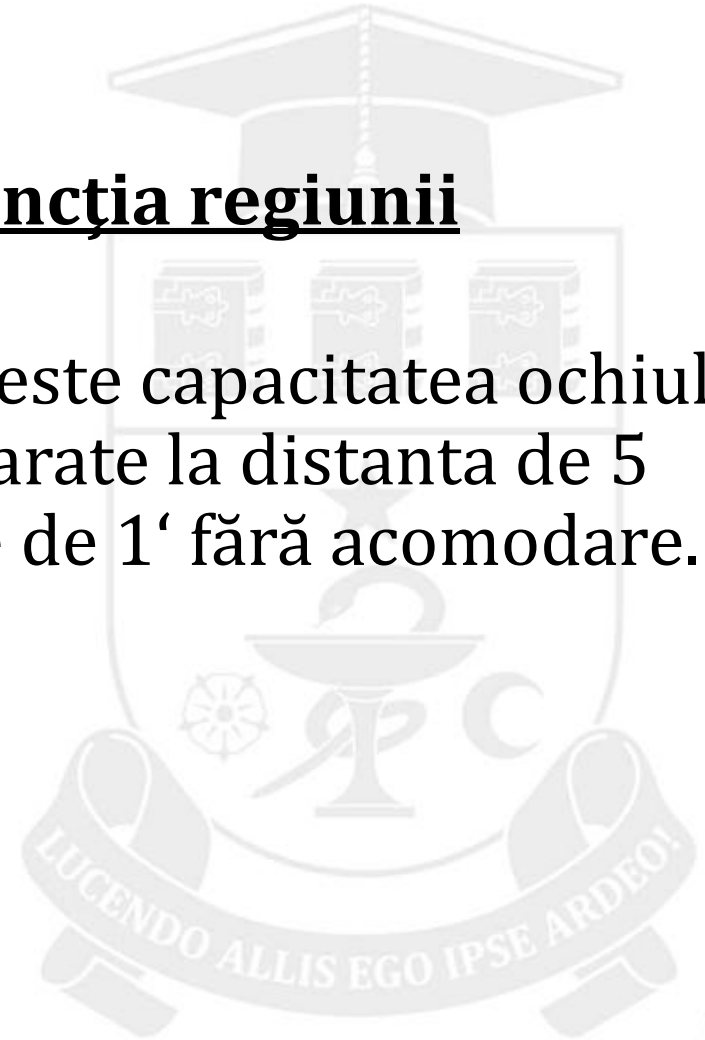




# I. Acuitatea vizuală

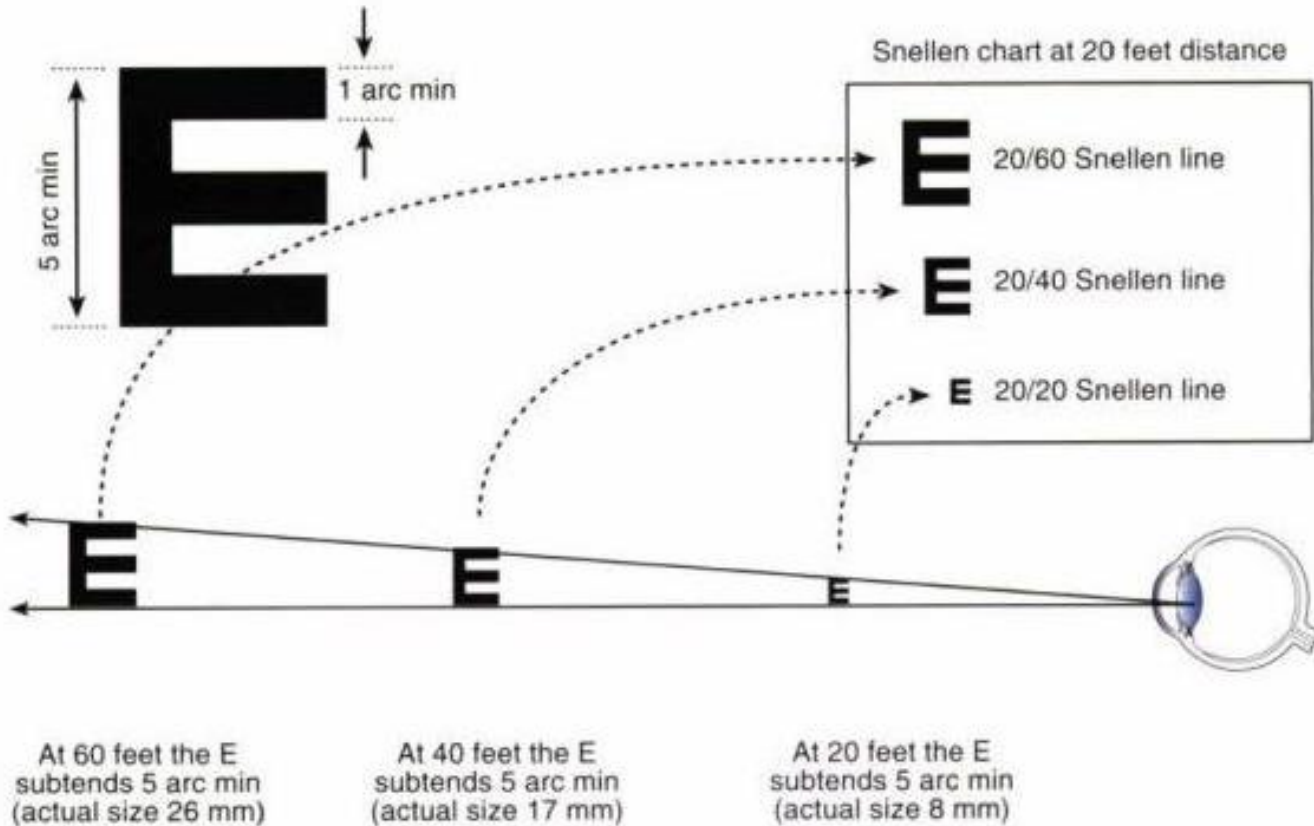
- **Acuitatea vizuală este funcția regiunii maculare.**

Acuitatea vizuală normală este capacitatea ochiului de a deosebi 2 puncte separate la distanța de 5 metri sub unghi de vedere de 1' fără acomodare.





# Unghi de vedere



- Unghi de vedere este unghiul format dintre punctele marginale ale obiectului si punctul nodular al sistemului optic.



Snellen 1862



Таблица 2 с таблицей греческого алфавита

Ш	Б						
М	Н	К					
Ы	М	Б	Ш				
Б	Ы	Н	К	М			
И	Н	Ш	М	К			
Н	Ш	Ы	И	К	Б		
Ш	И	Н	Б	К	Ы		
К	Н	Ш	М	Ы	Б	И	
Б	К	Ш	М	И	Ы	Н	
Н	К	И	Б	М	Ш	Ы	Б
Б	И	Н	М	К	Ы	Б	
К	М	Б	Ш	Ы	Б	И	

Таблица 3 с таблицей греческого алфавита

О	С						
С	О	О					
О	О	О	С				
О	О	О	С	О			
С	О	О	О	О			
О	С	О	О	С	О		
О	О	О	С	О	О		
С	О	О	О	С	О	О	
О	О	О	С	О	О	О	
С	О	О	О	О	С	О	О
О	О	О	С	О	О	О	О
С	О	О	О	О	С	О	О
О	О	О	С	О	О	О	О
С	О	О	О	О	С	О	О
О	О	О	С	О	О	О	О
С	О	О	О	О	С	О	О





- *Formula acuitații vizuale*

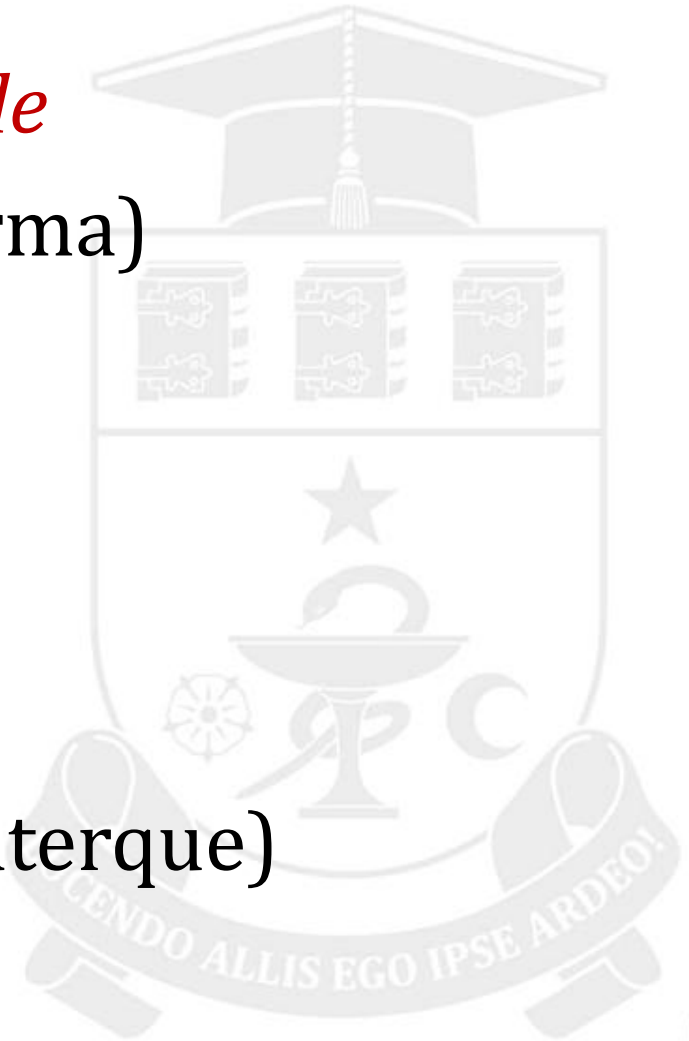
$$\text{Vis} = 1/1' = 1,0 \text{ (norma)}$$

Orbire  $\text{Vis} = 0$

OD – ochiul drept

OS – ochiul stnîg

OU – ambii ochi (oculus uterque)





- $Vis = d/D$
- $d$  – distanța maximală, la care ochiul bolnav citește primul rând;
- $D$  – este distanța maximală la care ochiul normal vede primul rând în situația ce a fost propusă mai sus.
- Dacă împărțim  $D = 50$  m pentru primul rând;  $d = 5$  metri pentru rândul zece.
- $AV = 5/50 = 0,1$  (acuitatea vizuală bolnavului).





# Evoluția acuității vizuale

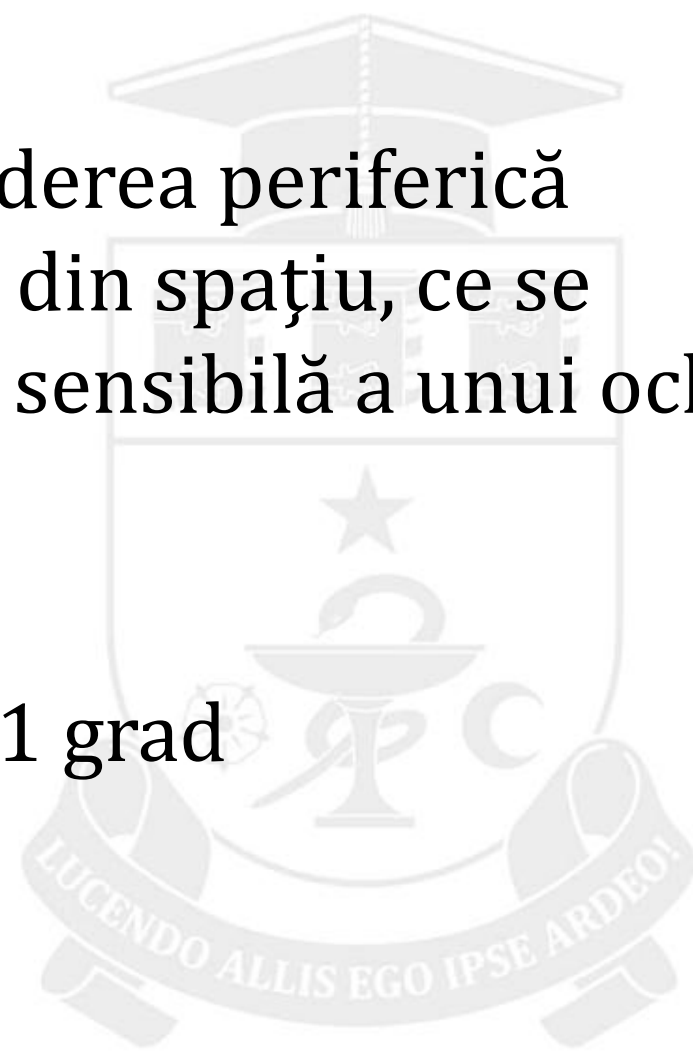
Vârsta	AV
0 săptămână	0,002-0,02
0 lună	0,008-0,03
3 luni	0,05-0,1
6 luni	0,1-0,3
1 an	0,3-0,6
2 ani	0,4-0,7
3 ani	0,6-0,9
4 ani	0,7-1,0
5 ani	0,8-1,0
7 ani	0,9-1,0



## II. Vederea periferica

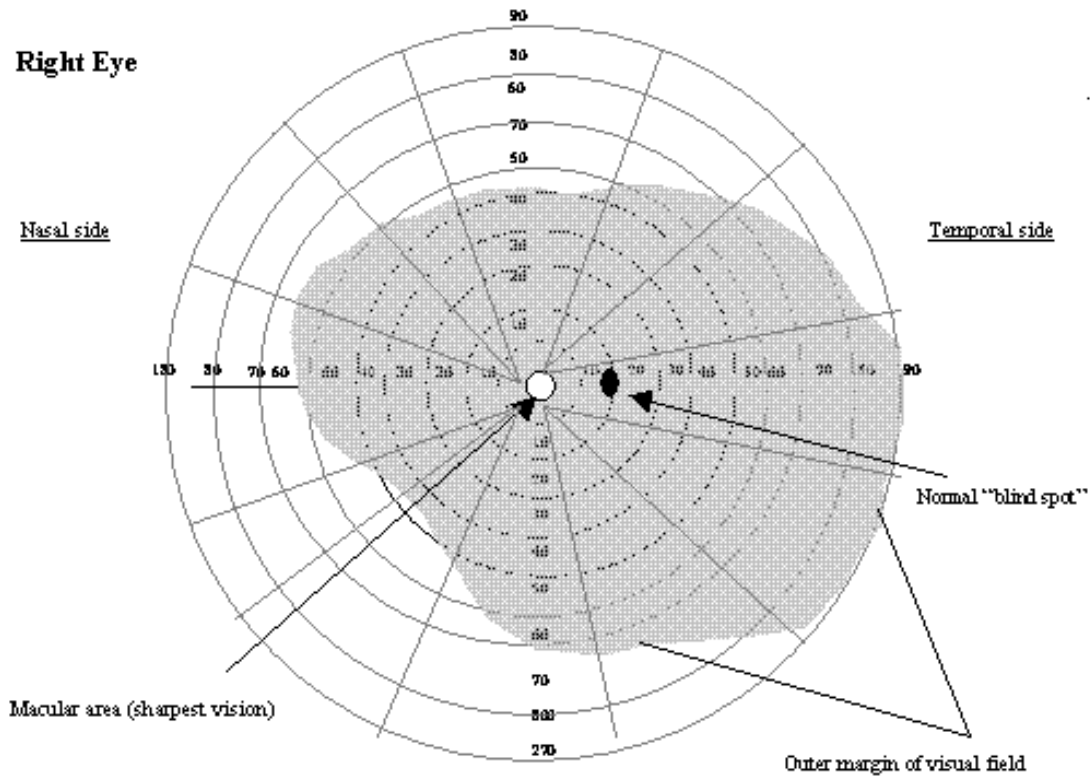
Câmpul vizual sau vederea periferică corespunde porțiunii din spațiu, ce se proiectează pe retina sensibilă a unui ochi imobil.

*Unitatea de măsură - 1 grad*





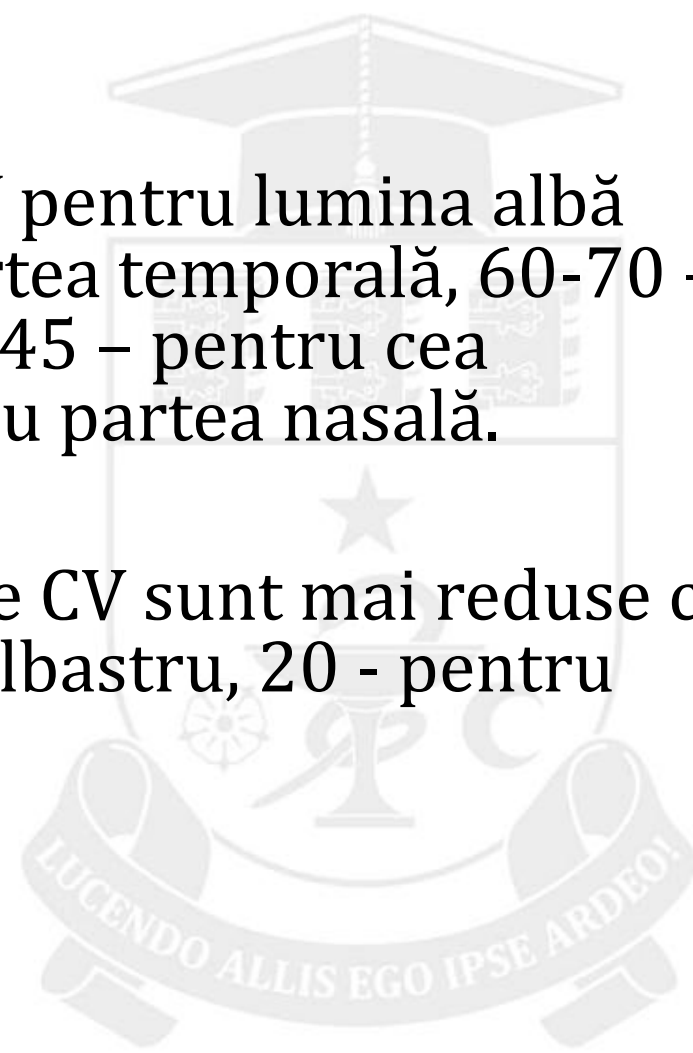
## Visual Field of Right Eye



The normal binocular field of vision is  $160^{\circ}$  -  $170^{\circ}$



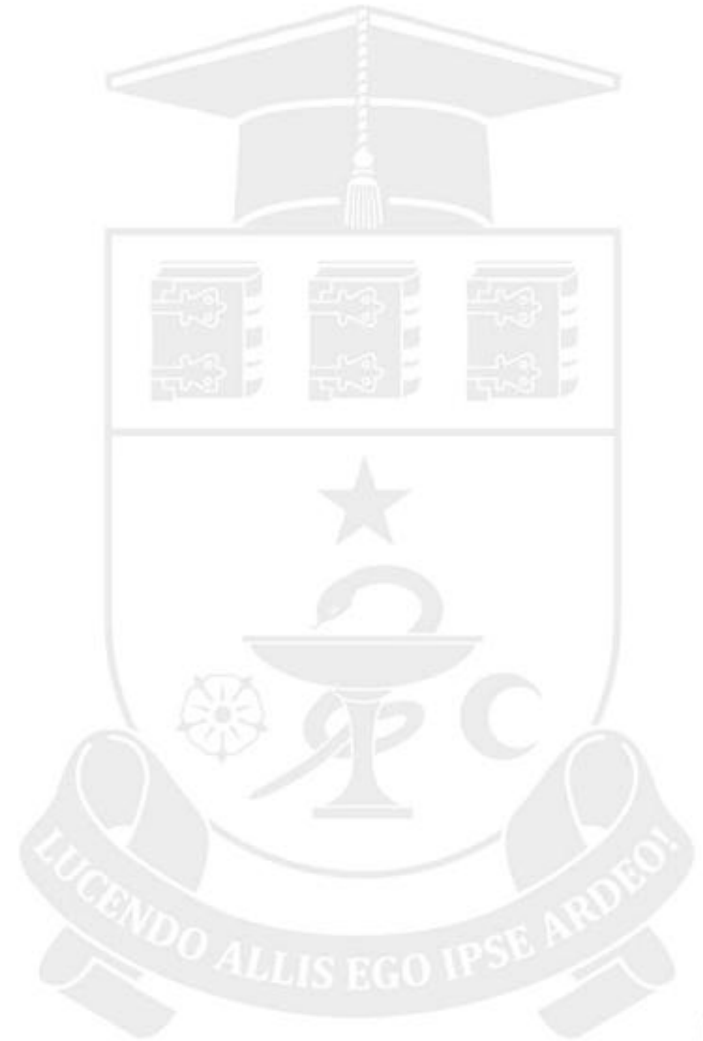
- Limitele fiziologice ale CV pentru lumina albă variază: 80-90 pentru partea temporală, 60-70 – pentru cea inferioară, 40-45 – pentru cea superioară și 50-55 pentru partea nasală.
- Referitor la culori, limitele CV sunt mai reduse cu aproximativ 10 - pentru albastru, 20 - pentru roșu și 30 - pentru verde.





# *Metode de determinare:*

- ❖ Perimetria
- ❖ Campimetria
- ❖ Metoda de control





# Perimetria





# Campimetria



- **Campimetria** constă în studierea CV pe suprafața plană. Această metodă produce o deformație tangențială (adică proiecția unei suprafețe curbe, pe o suprafață plană). Campimetrul este o tablă neagră, patrată, cu latura de 2 m, pe care medicul prezintă, de la periferie către centru, succesiv, în diferite meridiane, teste albe, de mărime variabile. Se notează pe tablă, când bolnavul plasat la 1 sau 2 m în fața centrului tabloului, vede aceste teste. Campimetria se folosește, în special, pentru studiul vederii centrale și paracentrale. Prin acest procedeu pot fi puse în evidență defectele vederii centrale, cuprinse între 0 și 30 grad.



# Metoda de control

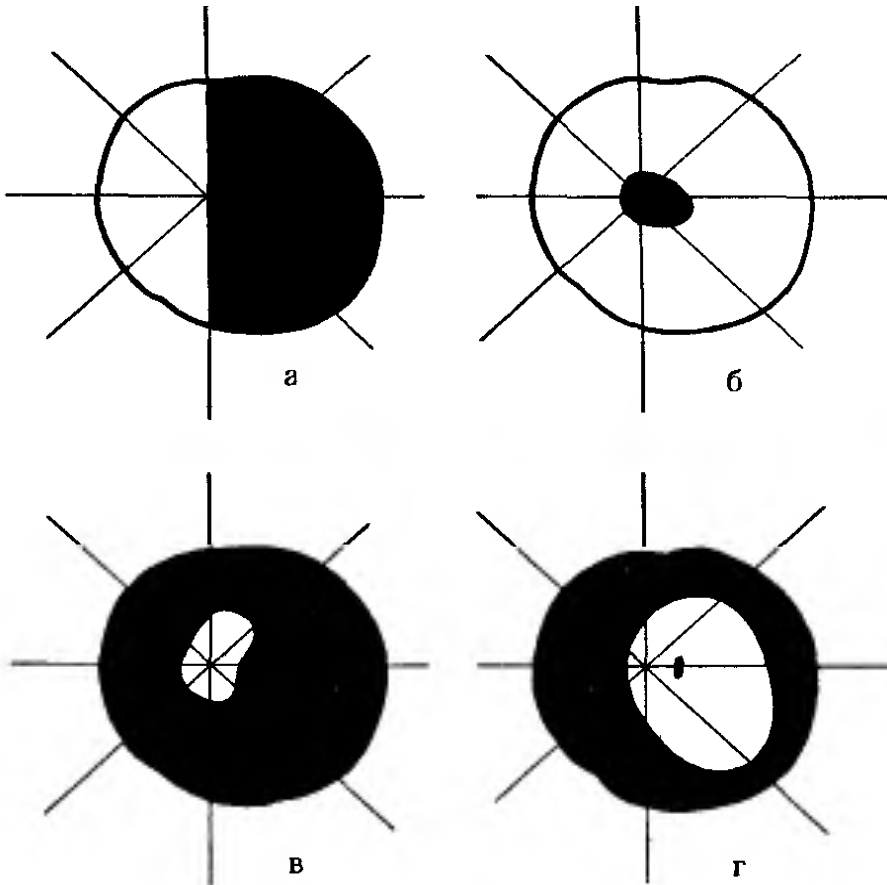


Delimitarea CV cu degetul este o metodă aproximativă dar foarte ușoară și rapidă, care se aplică la copiii mici, la bolnavii culcați. Bolnavul este așezat în fața medicului la 60 de cm și se studiază pe rând fiecare ochi, celălalt fiind acoperit. Bolnavul privește direct în ochiul medicului, care arată succesiv de la periferie, la jumătatea spre centru un obiect (creion, hârtie albă, deget). Astfel pot fi determinate defectele mai pronunțate ale CV.





# Clasificarea dereglărilor câmpului de vedere



1. Diminuarea concentrică
2. Scotom:
  - absolut
  - relativ
  - pozitiv
  - negativ
3. Hemianopsia:
  - heteronimă
  - homonimă

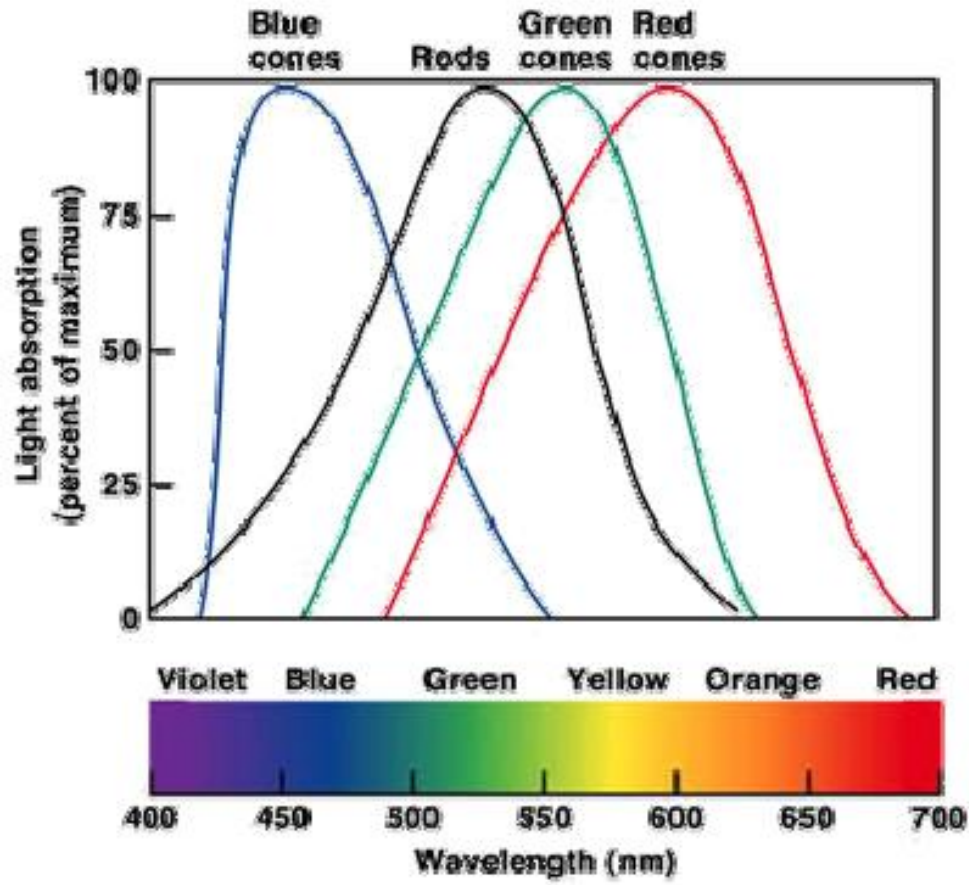


# III. Senzația de culoare

- Simțul cromatic este capacitatea retinei de a percepe diferite radiații monocromatice din spectrul vizibil.
- 3 culori principale:
  1. roșu (protos)
  2. verde (deiteros)
  3. albastru (tritos)

trihromat normal

Teoria Lomonosov, Iung, Helmholtz





# Clasificarea deregularilor de culoare

## A. Congenitale

### 1. Trihromazia anormala

- protanomalie
- deiteranomalie
- tritanomalie

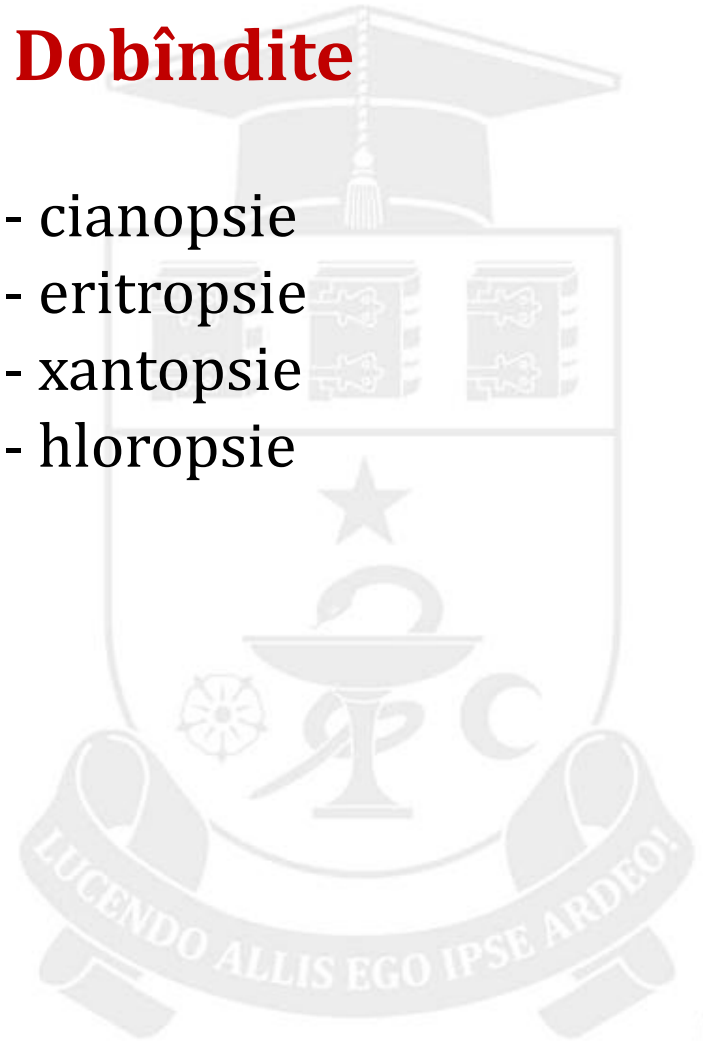
### 2. Dihromazia anormala

- protanopie
- deiteranopie
- tritanopie

### 3. Acromazia

## B. Dobândite

- cianopsie
- eritropsie
- xantopsie
- hloropsie



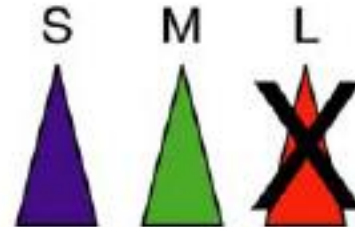
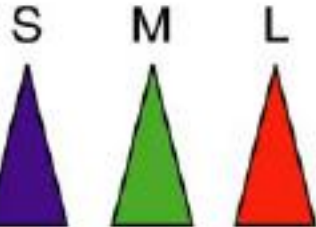


# Protanopie

Normal



Protanope



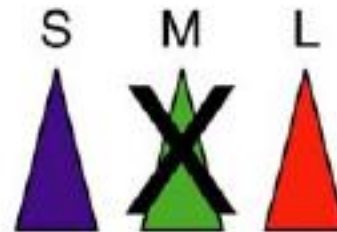
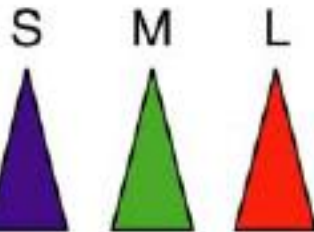


# Deuteranopie

Normal



Deuteranope



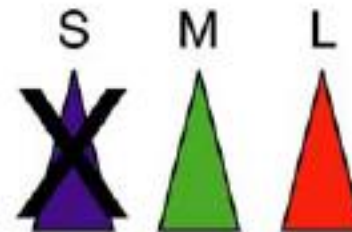
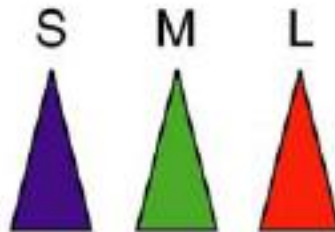


# Tritanopie

Normal



Tritanope





# Cianopsie



Simulation of cyanopsia



Normal colour vision





# Xantopsie



Simulation of xanthopsia



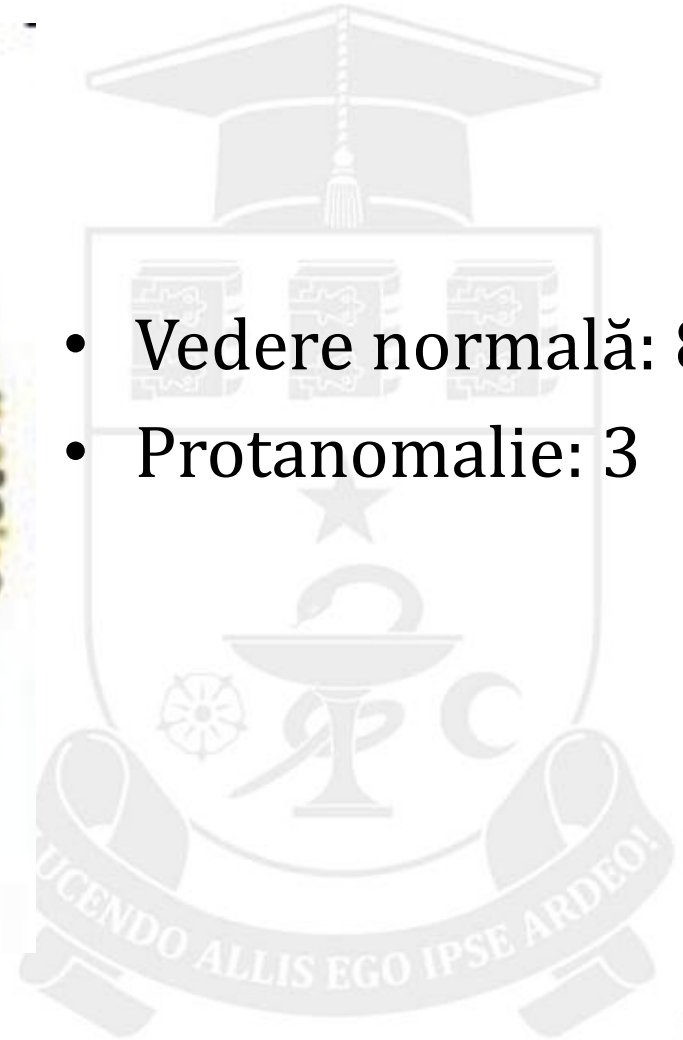
Normal colour vision



# Tabelele Rabkin



- Vedere normală: 8
- Protanomalie: 3





# IV. Senzația de lumină

- **Senzația de lumină este funcția bastonașelor și conurilor** numita capacitatea analizatorului vizual de a percepe și a diferenția diferite grade de intensitatea luminoasă. Senzația de lumină este dependența de intensitatea luminoasă.
- Schimbarea fotosensibilității ochiului la schimbarea intensității luminoase se numește adaptare.

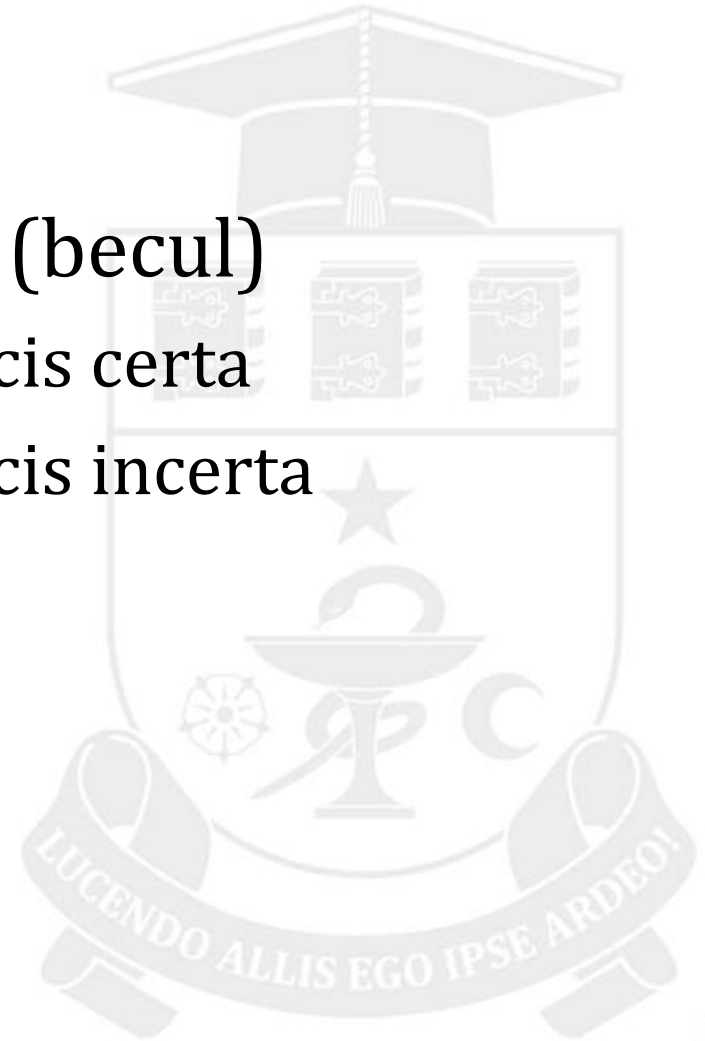


# Metode de examinare

## 1. Cu o sursa de lumină (becul)

- $Vis = 1/\infty$  proectia lucis certa
- $Vis = 1/\infty$  proectia lucis incerta

## 2. Adaptometru





# *Adaptometru*



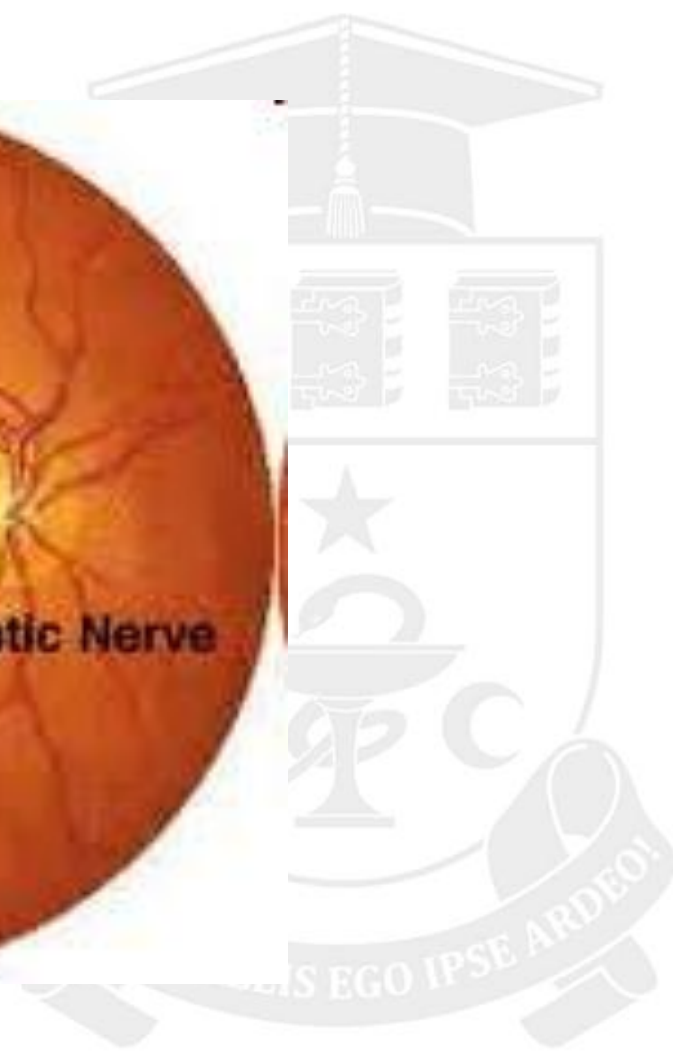
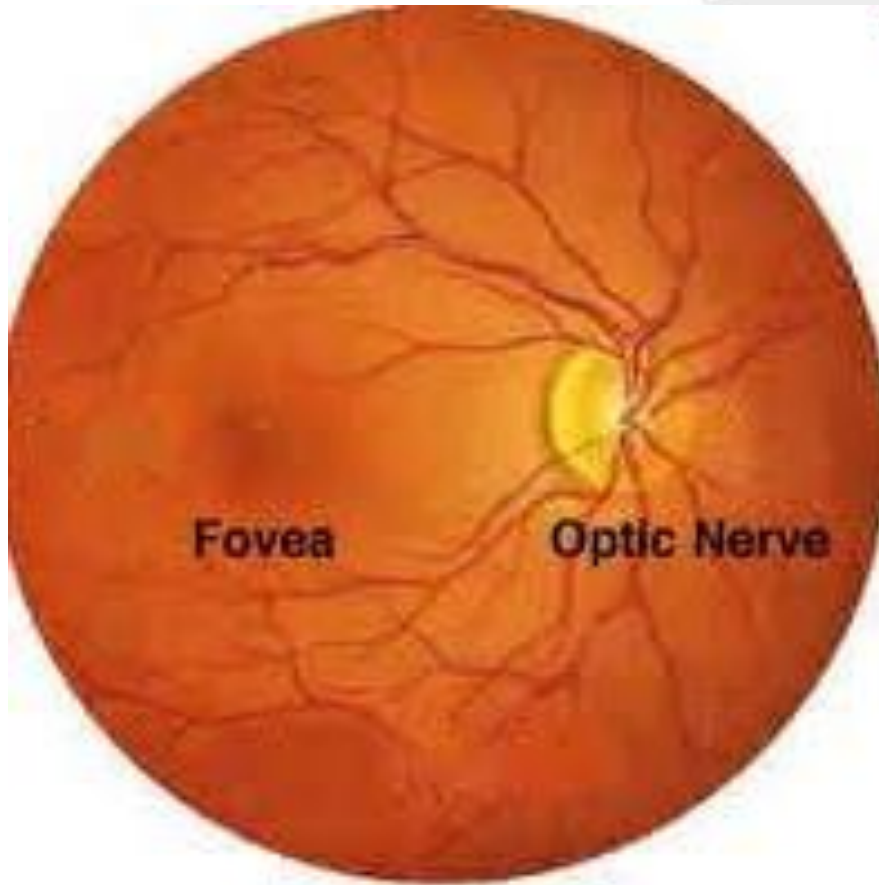


# Simptome de dereglare a senzației de lumină:

- **1. Hemeralopia** – dereglarea vederii la amurg:
  - simptomatică (distrofia pigmentară a retinei, glaucom, neurit)
  - funcțională (hipovitaminoza A)
- **2. Nictalopia** - afecțiune congenitală care se manifestă printr-o vedere mai bună la lumina slabă și prin scăderea vederii la una mai puternică (cataracta nucleară)

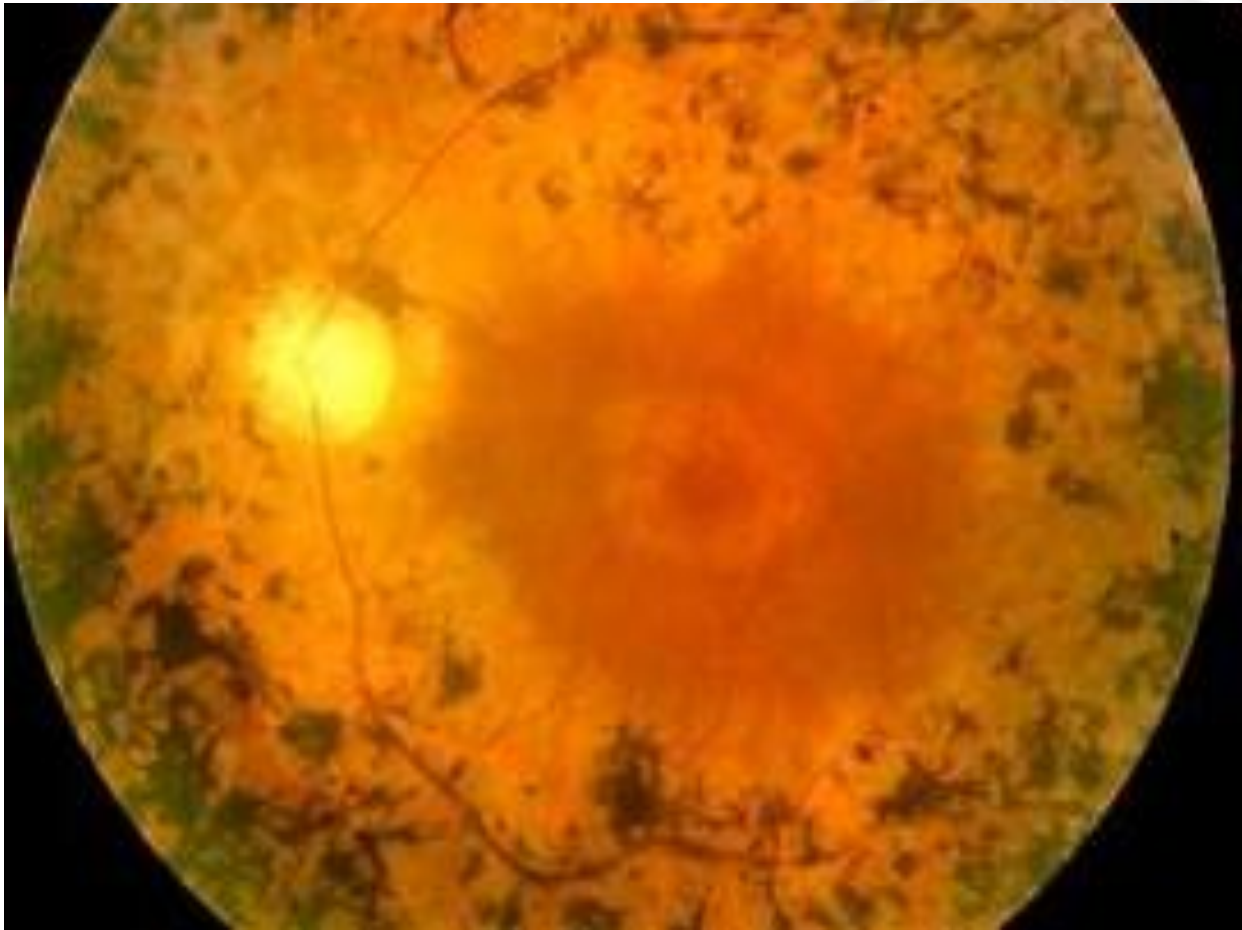


# Retina normală





# Distrofia pigmentară a retinei







# Neurita n. optic





# Cataracta nucleară





# Maculodistrofie

