



UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE
"NICOLAE TESTEMIȚANU" DIN REPUBLICA MOLDOVA

Catedra de anatomie a omului

**ORGANUL VĂZULUI – COMPONENTE.
GLOBUL OCULAR – GENERALITĂȚI.
TUNICILE GLOBULUI OCULAR.**

Prof. univ. Catereniuc Iliia



SISTEMUL VIZUAL

Vederea furnizează peste 90% din informațiile asupra mediului înconjurător.

Sistemul vizual include:

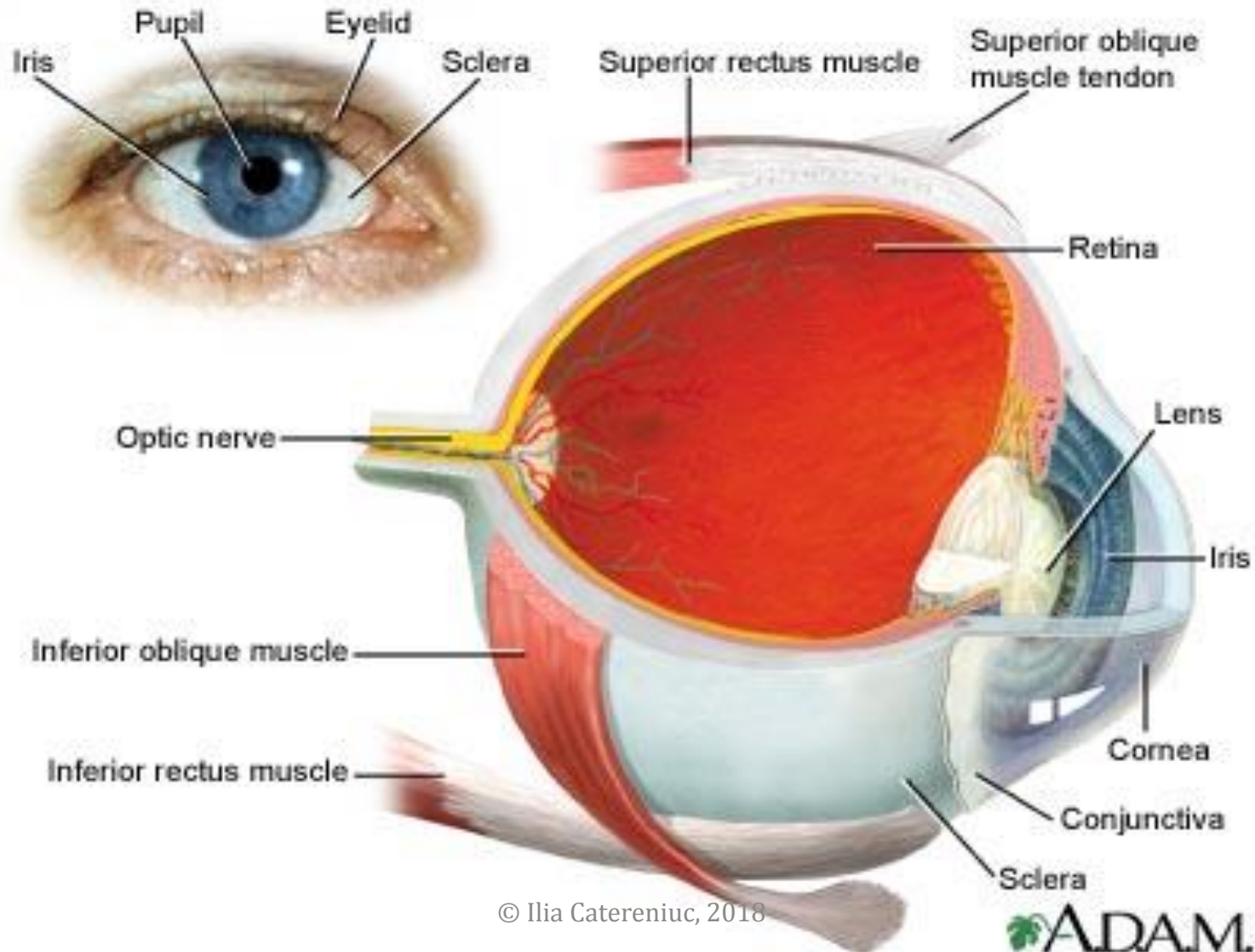
- **organul văzului** [*ochiul (oculus)* (gr. – *ophthalmos* – de unde și oftalmologia)], reprezentat de **globul ocular** (*bulbus oculi*) cu **anexele** (*aparatură auxiliară*) sale,
- **calea de conducere** și **centrul cortical de proiecție**, reprezentat de **ariile corticale vizuale**.

Anexele globului ocular sunt:

- **anexele de mișcare:** mușchii extrinseci cu vasele și nervii lor;
- **anexele de protecție:** pleoapele, genele, conjunctiva, glanda și căile lacrimale, capsula Tenon, corpul adipos al orbitei.



SISTEMUL VIZUAL





GLOBUL OCULAR

GLOBUL OCULAR este un corp sferic puțin aplatisat în sens antero-posterior, situat în orbită.

Situația în care globul ocular depășește planul aditusului orbitei poartă numele de **exoftalmie**, iar situația inversă - **enoftalmie**.

Distingem:

- **polul anterior** (punctul cel mai bombat al corneei);
- **polul posterior** (se află puțin mai lateral de nervul optic);
- **ecuatorul**, a cărui plan trece la distanță egală de cei doi poli;
- **meridiane**, ce reprezintă liniile circulare care trec prin cei doi poli.

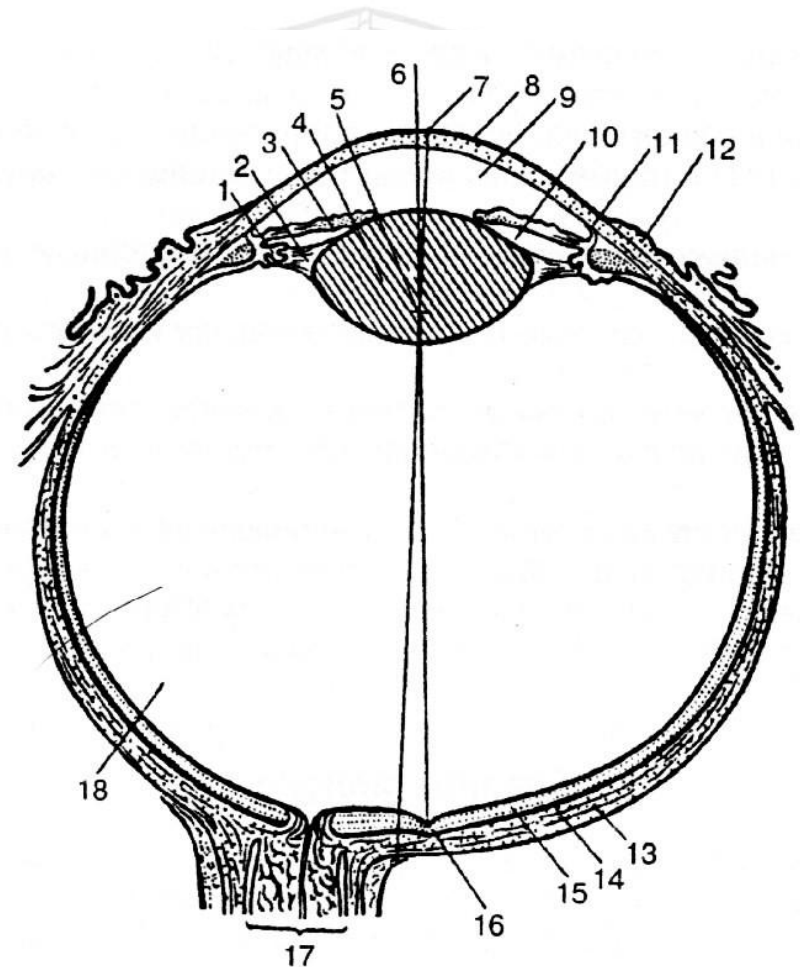


AXELE GLOBULUI OCULAR

Axa externă (7) unește **polus anterior** cu cel **posterior**, măsoară – cca **24 mm**.

Axis opticus (6) – distanța de la **polul anterior** până la **foveola centrală a retinei**, regiunea cu cea mai mare acuitate vizuală.

Axis bulbi internus, unește **fața posterioară a corneei** cu **fața anterioară a retinei** – egal cu cca **21,75 mm**.





GLOBUL OCULAR

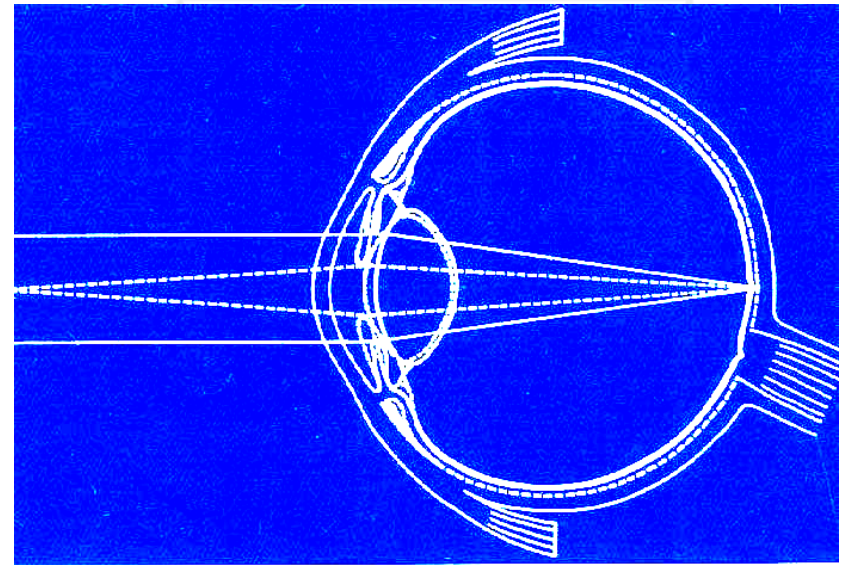
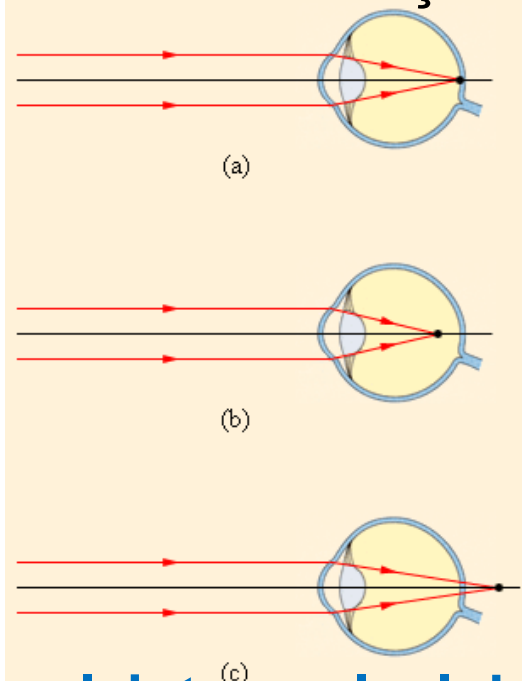
Terminologia Anatomică Internațională elaborată de FICAT
(*Federative International Committee on Anatomical Terminology, 1998*)

A15.2.00.001	Oculus et structurae pertinentes	Глаз и связанные с ним структуры	Eye and related structures
A15.2.01.001	BULBUS OCULI	ГЛАЗНОЕ ЯБЛОКО	EYEBALL
A15.2.01.002	Polus anterior	Передний полюс	Anterior pole
A15.2.01.003	Polus posterior	Задний полюс	Posterior pole
A15.2.01.004	Equator	Экватор	Equator
A15.2.01.005	Meridiani	Меридианы	Meridians
A15.2.01.006	Axis bulbi externus	Наружная ось глазного яблока	External axis of eyeball
A15.2.01.007	Axis bulbi internus	Внутренняя ось глазного яблока	Internal axis of eyeball
A15.2.01.008	Axis opticus	Зрительная ось	Optic axis
A15.2.01.009	Segmentum anterius	Передний сегмент	Anterior segment
A15.2.01.010	Segmentum posterius	Задний сегмент	Posterior segment



GLOBAL OCULAR MIOP ȘI HIPERMETROP

Când axul intern este mai lung, razele de lumină converg într-un focar aflat înaintea retinei și cea mai clară vedere a obiectelor e posibilă numai la o distanță mică (glob ocular **miop).**

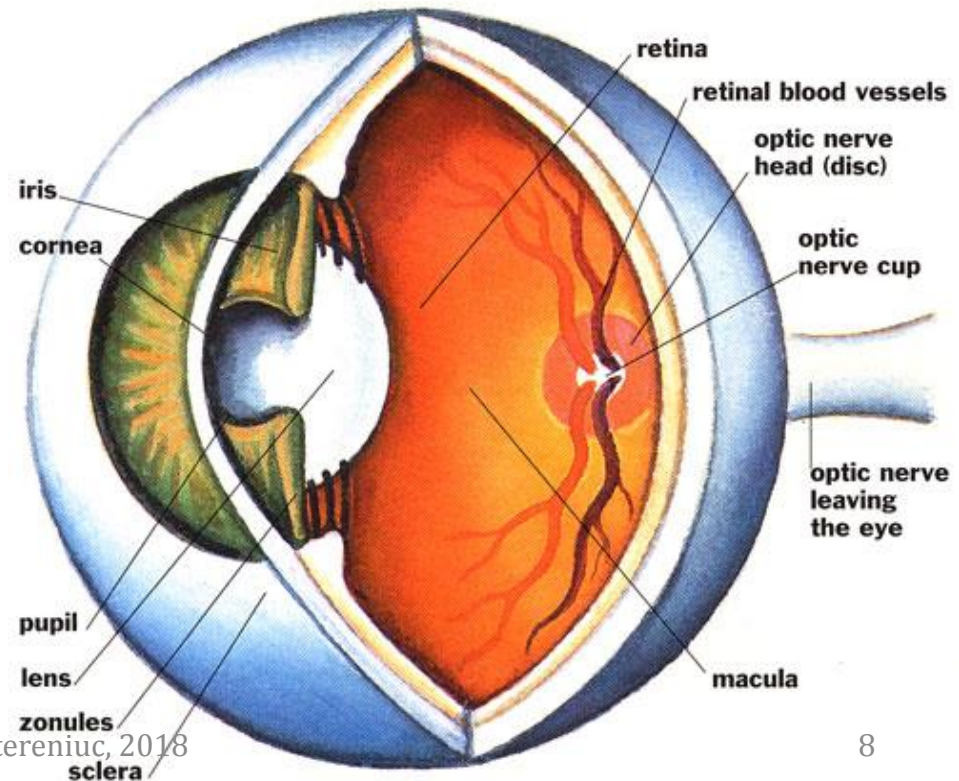


Dacă axul intern al globului ocular e relativ scurt, razele de lumină converg într-un focar situat în spatele retinei. În asemenea caz vederea la distanță mare e mai clară, decât în apropiere (globul ocular este **hipermetrop).**



LOBUL OCULAR este format din:

- trei tunici: externă – **tunica fibroasă** (*tunica fibrosa bulbi*); medie – **vasculară** (*tunica vasculosa bulbi*) și internă – **retina**.
- medii transparente și refringente, care constituie aparatul dioptric: **corneea**, **cristalinul**, **umoarea apoasă** și **corpul vitros**.

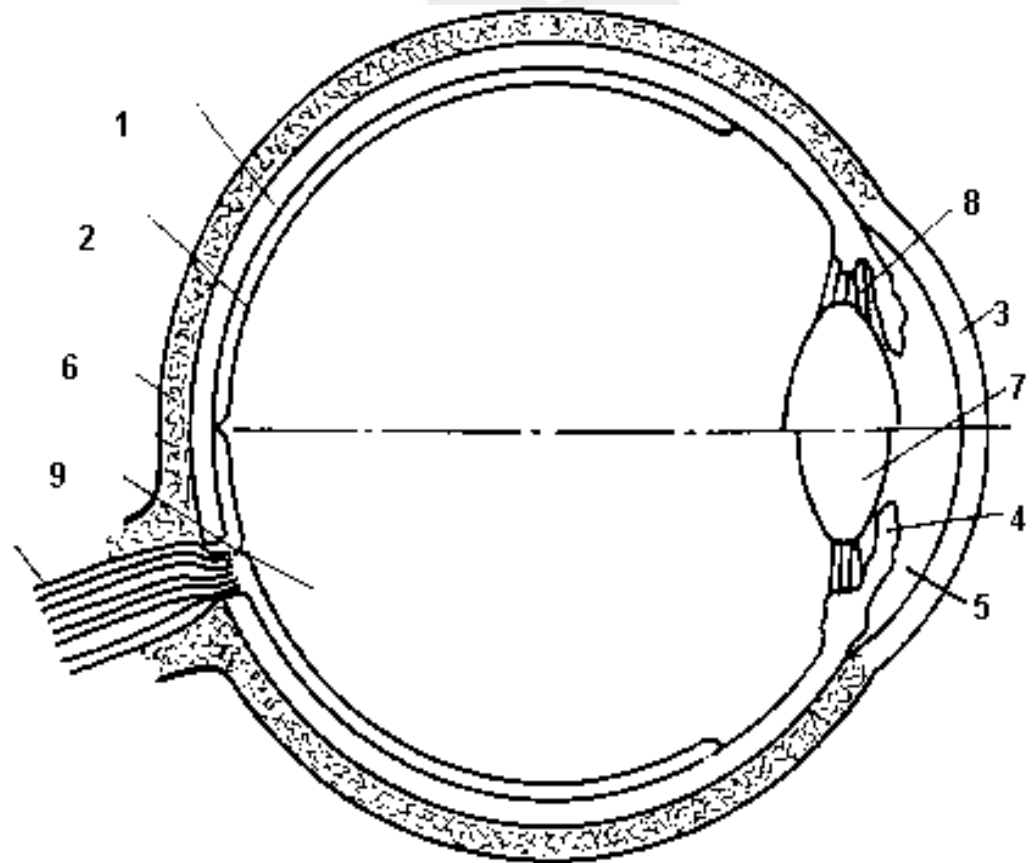




TUNICA FIBROASĂ (*tunica fibrosa bulbi*),

care embriologic, structural și funcțional este o prelungire a *durei mater cerebrale*, prezintă:

- un segment posterior – **sclera**;
- altul anterior – **cornea**,
- separate printr-un șanț circular, ***sulcus sclerae***, la nivelul căruia trece ***sinus venosus sclera*** (**Schlemm-Lauth**).





SCLERA I

- este formată din țesut conjunctiv dens, în a cărei structură deosebim **trei straturi**:
 - ✓ **lama episclerală**, *lamina episcleralis*, țesut conjunctiv lax dispus între scleră și capsula Tenon;
 - ✓ **țesutul propriu al sclerei**, *substantia propria sclerae*, cel mai bine reprezentat, alcătuit din fibre colagene, dispuse neregulat, care realizează o structură rezistentă, cu elasticitate scăzută, opacă;
 - ✓ **lamina fusca sclerală**, *lamina fusca sclerae*, leagă coroida de scleră embriologic, structural și funcțional, fiind continuarea arahnoidii cerebrale;
- reprezintă **4/5 din tunica externă**;
- pe ea **se inseră mușchii extrinseci** ai globului ocular;
- are formă sferică;



SCLERA II

- culoare alb-albăstruie;
- posterior este mai groasă (cca 1 mm);
- concrește cu teaca *n. opticus*;
- segmentul ei anterior, văzut între pleoape, e numit **albul ochiului**;
- prezintă orificii pentru vasele sangvine și limfatice;
- la nivelul polului posterior formează **lama cribriformă**, *lamina cribrosa sclerae*, prin care filetele nervului optic părăsesc globul ocular. În jurul lamei cribroase se găsesc orificiile vaselor (*sangvine și limfatice*) și nervilor ciliari scurți, care intră în globul ocular;
- în profunzimea șanțului sclerei se află **sinusul venos al sclerei**, *sinus venosus sclerae* (**canalul Schlemm**), un canal circular îngust, în care se scurge umoarea apoasă și care comunică cu venele episclerale, în care o drenează.



SCLERA



A15.2.02.001	Tunica fibrosa bulbi	Фиброзная оболочка глазного яблока	Fibrous layer of eyeball
A15.2.02.002	Sclera	Склера	Sclera
A15.2.02.003	Sulcus sclerae	Борозда склеры	Sulcus sklerae
A15.2.02.004	Reticulum trabeculare	Трабекулярная сеточка	Trabecular tissue
A15.2.02.005	Pars corneoscleralis	Роговично-склеральная часть	Corneoscleral part
A15.2.02.006	Pars uvealis	Увеальная часть	Uveal part
A15.2.02.007	Calcar sclerae	Склеральная шпора	Scleral spur
A12.3.06.109	Sinus venosus sclerae	Венозный синус склеры	Scleral venous sinus
A15.2.02.008	Lamina episcleralis	Эписклеральная пластинка	Episcleral layer
A15.2.02.009	Substantia propria sclerae	Собственное вещество склеры	Substantia propria
A15.2.02.010	Lamina fusca sclerae	Темная пластинка склеры	Suprachoroid lamina
A15.2.02.011	Lamina cribrosa sclerae	Решетчатая пластинка склеры	Lamina cribrosa of sclera





CORNEA I

- constituie **1/5 a tunicii fibroase**;
- este o **prelungire directă a sclerei**, asemănător sticlei de ceas;
- reprezintă o **membrană transparentă** cu o **grosime** de circa **1 mm** și un **diametru de 12 mm**;
- cu o **față anterioară, *facies anterior*, convexă** și alta **posterioară, *facies posterior*, concavă**
- cu marginea sa (***limbus corneae***) este încadrată în segmentul anterior al sclerei [***nivelul limbusului sclero-cornean*** – **important** din punct de vedere **anatomic** (**pe aici se evacuează umoarea apoasă din camerele globului ocular**) și **chirurgical** (**în operațiile de glaucom și cataractă, zona fiind total nesângerândă**)];



CORNEA II

- porțiunea cea mai proeminentă anterior – **vertex**, *vertex corneae* – corespunde polului anterior al globului ocular;
- este avasculară, ca o adaptare la menținerea transparenței;
- se hrănește prin difuziune din lichidul lacrimal și umoarea apoasă;
- inervația este foarte bogată, **stă la baza reflexului cornean** și este asigurată de fibre amielinice ale ramurii oftalmice a nervului trigemen.



CORNEA

A15.2.02.012	Cornea	Роговица	Cornea
A15.2.02.013	Anulus conjunctivae	Кольцо конъюнктивы	Conjunctival ring
A15.2.02.014	Limbus corneae	Лимб роговицы	Corneoscleral junction; Corneal limbus
A15.2.02.015	Vertex corneae	Вершина роговицы	Corneal vertex
A15.2.02.016	Facies anterior	Передняя поверхность	Anterior surface
A15.2.02.017	Facies posterior	Задняя поверхность	Posterior surface
A15.2.02.018	Epithelium anterius	Передний эпителий	Corneal epithelium
A15.2.02.019	Lamina limitans anterior	Передняя пограничная пластинка	Anterior limiting lamina
A15.2.02.020	Substantia propria	Собственное вещество	Substantia propria
A15.2.02.021	Lamina limitans posterior	Задняя пограничная пластинка	Posterior limiting lamina
A15.2.02.022	Epithelium posterius	Задний эпителий; эндотелий передней камеры	Endothelium of anterior chamber



TUNICA VASCULARĂ

(*tunica vasculosa bulbi*) I

are origine embriologică și **funcții** comune cu tunica vasculară cerebrală (*pia mater*):

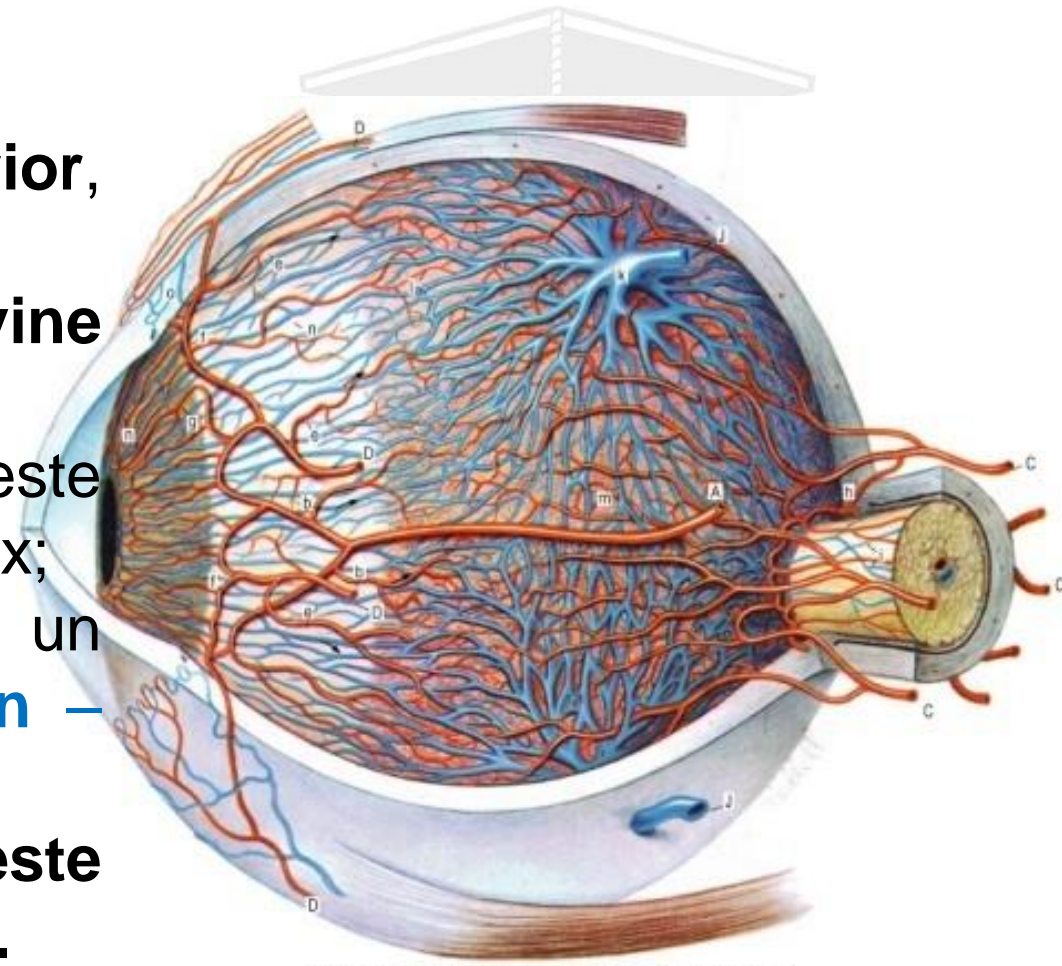
- prin conținutul mare de **pigment melaninic**, care îi oferă o **culoare închisă**, constituie o cameră obscură;
- **vascularizarea foarte bogată** asigură temperatura optimă pentru funcționarea celulelor receptoare;
- **asigură nutriția** segmentului extern al retinei, epiteliului pigmentar și celulelor receptoare;
- intervine în reglarea presiunii intraoculare;
- prin musculatura netedă **asigură reflexul pupilar fotomotor (*adaptare*)** și **reflexul de acomodare**.

TUNICA VASCULARĂ A GLOBULUI OCULAR include:
coroida, corpul ciliar și irisul.



COROIDA (*chorioidea*)

- este o membrană fină;
- este segmentul posterior, cel mai mare;
- conține multe vase sanguine și pigment;
- aderă la scleră, de care este unită prin țesut conjunctiv lax;
- delimitează cu sclera un spațiu îngust **pericoroidian** – *spatium perichorioideale*;
- în partea posterioară este străbătută de nervul optic.



© Elsevier Ltd 2005. Standing: Gray's Anatomy 39e



COROIDA

A15.2.03.001	Tunica vasculosa bulbi	Сосудистая оболочка глазного яблока	Vascular layer of eyeball
A15.2.03.002	Choroidea	Собственно сосудистая оболочка	Choroid
A15.2.03.003	Lamina suprachoroidea	Надсосудистая пластинка	Suprachoroid lamina
A15.2.03.004	Spatium perichoroideale	Околососудистое пространство	Perichoroidal space
A15.2.03.005	Lamina vasculosa	Сосудистая пластинка	Vascular lamina
A15.2.03.006	Lamina choroidocapillaris	Сосудисто-капиллярная пластинка	Capillary lamina
A15.2.03.007	Lamina basalis	Базальная пластинка	Basal lamina
A15.2.03.008	Vasa sanguinea choroideae	Кровеносные сосуды сосудистой оболочки	Choroid blood vessels



CORPUL CILIAR (*corpus ciliare*) I

- este porțiunea medie, mai îngroșată, a tunicii vasculare, cuprinsă între ***ora serrata*** a retinei și **iris**;
- prin marginea sa posterioară, prezintă ***inelul ciliar (orbiculus ciliaris)***, care corespunde ***ora serrata a retinei***, prevăzut cu cca 70 de apofize dispuse radier (***processus ciliares***) și care se accentuează de procesul de acomodare;
- multiplele vase ale acestor apofize produc un lichid intraocular – ***umoarea apoasă (humor aquaeus)***;
- anterior se unește cu marginea externă a irisului;



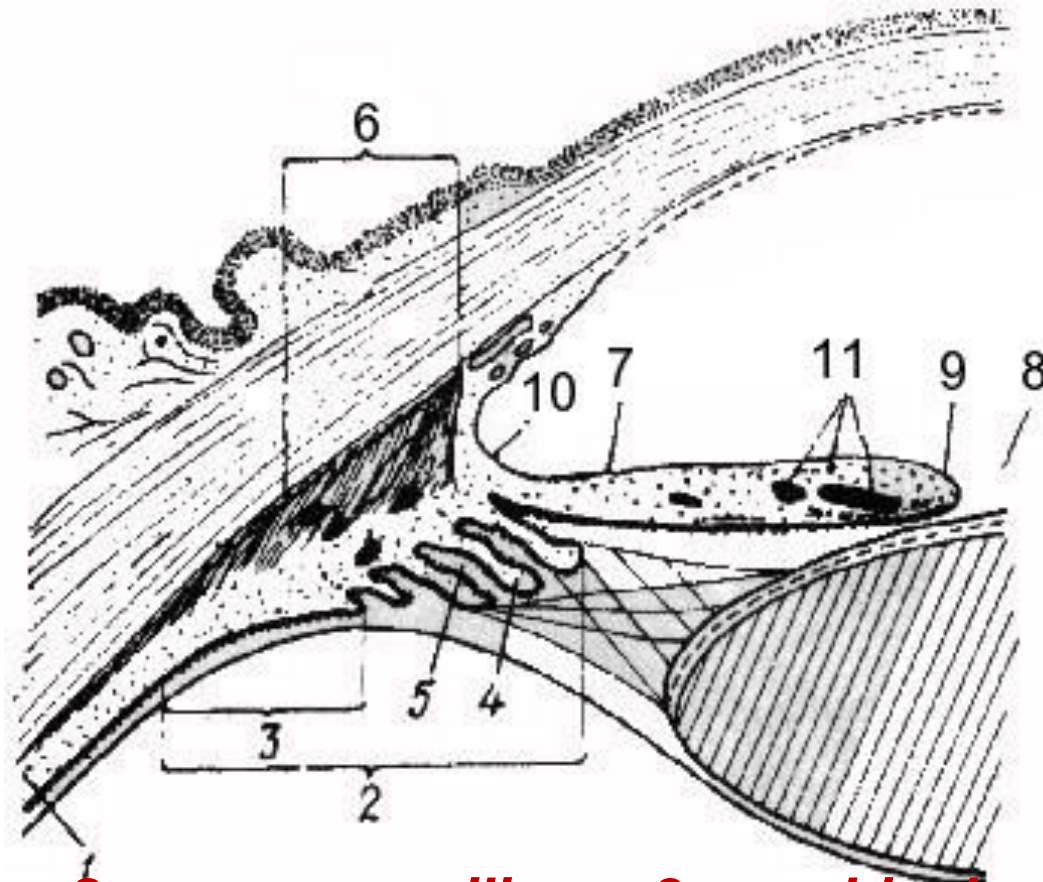
CORPUL CILIAR (*corpus ciliare*) II

➤ conține mușchi netezi cu fibre **orientate meridional** (la contracția lor coroida se deplasează în sens anterior – **ca rezultat** scade gradul de tensionare a zonulei ciliare de care e fixat cristalinul. **Ca urmare**, capsula cristalinului se relaxează, cristalinul își schimbă curbura, devine mai convex, iar **capacitatea lui de refracție crește**), **radial** și **circular**, (contracția lor, la fel, **contribuie la relaxarea aparatului de susținere a cristalinului**), care, în ansamblu, constituie – ***m. ciliaris***;

➤ la contracția ***m. ciliaris*** are loc **acomodarea** ochiului. Mușchiul intervine asupra cristalinului prin ligamentul **suspensor** (***zonula Zinn***), inserat pe fața externă a capsulei cristalinului, realizând adaptarea lui pentru a vedea clar la o **distanță mică sau mare**.



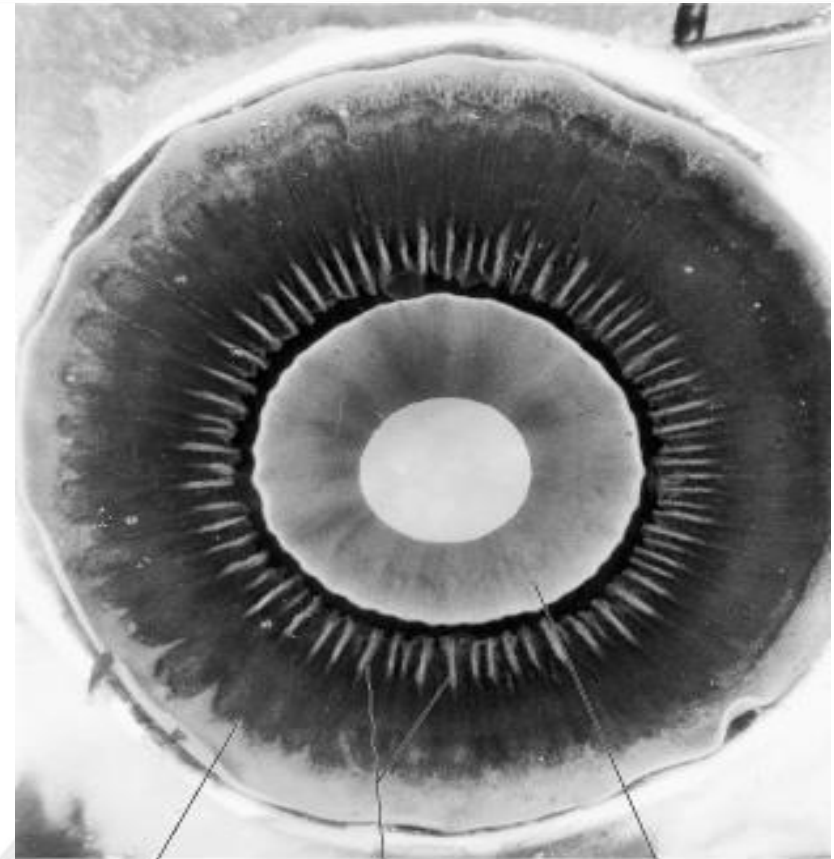
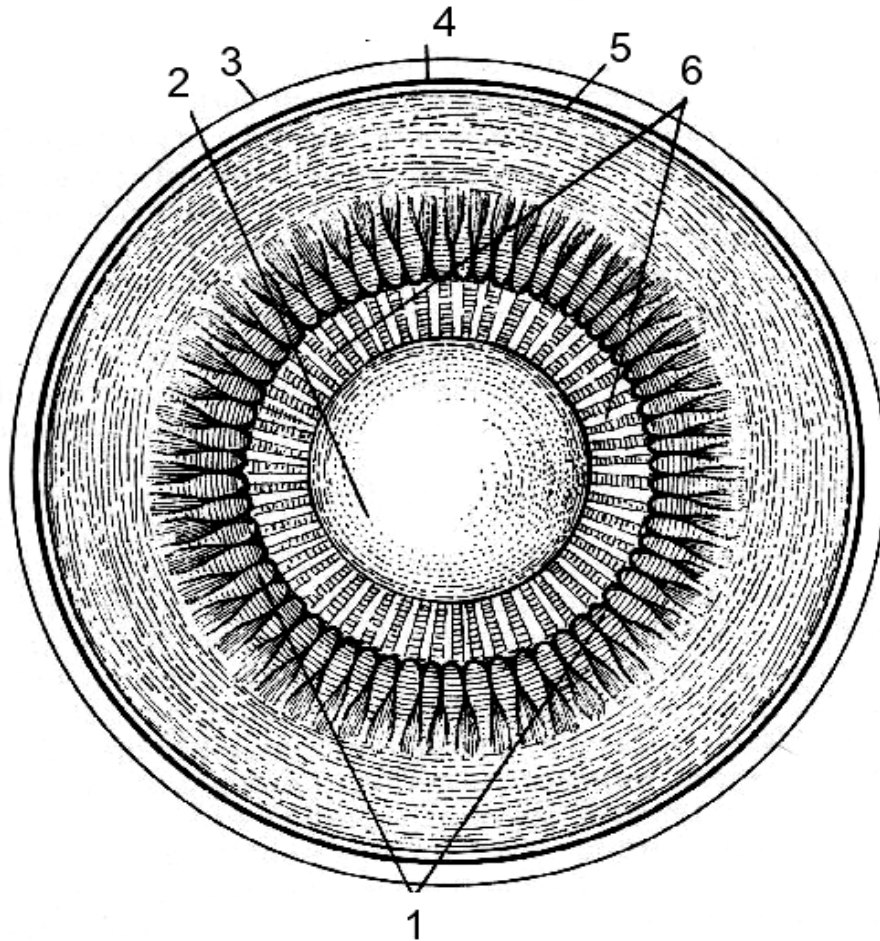
CORPUL CILIAR (*corpus ciliare*) III



1 – choroidea; 2 – corpus ciliare; 3 – orbiculus ciliaris; 4 – processus ciliares; 5 – plicae ciliares (formațiunile dintre procesele ciliare); 6 – m. ciliaris; 7 – iris; 8 – pupilla; 9 – margo pupillaris; 10 – margo ciliaris; 11 – m. sphincter pupillae.



CORPUL CILIAR (*corpus ciliare*) IV



© Elsevier Ltd 2005. Standing: Gray's Anatomy 39e

Irisul, zonula ciliară: **1 – processus ciliares; 2 – lens; 3 – sclera; 4 – choroidea; 5 – retina; 6 – zonula ciliaris (Zinni).**



CORPUL CILIAR (*corpus ciliare*) V

ACOMODAREA

Acomodarea este schimbarea unghiului de refracție a cristalinului în dependență de depărtarea obiectului privit.

Ea permite de a forma pe retină o imagine clară a obiectului ce se află între infinit și ochi.

Punctul cel mai îndepărtat, care poate fi văzut clar, fără acomodare, poartă numele de **punctul remotum**, iar punctul cel mai apropiat, văzut clar prin folosirea maximului de acomodare poartă numele de **punct proxim**.

Distanța dintre cele două puncte este numită **parcurs al acomodăției**.

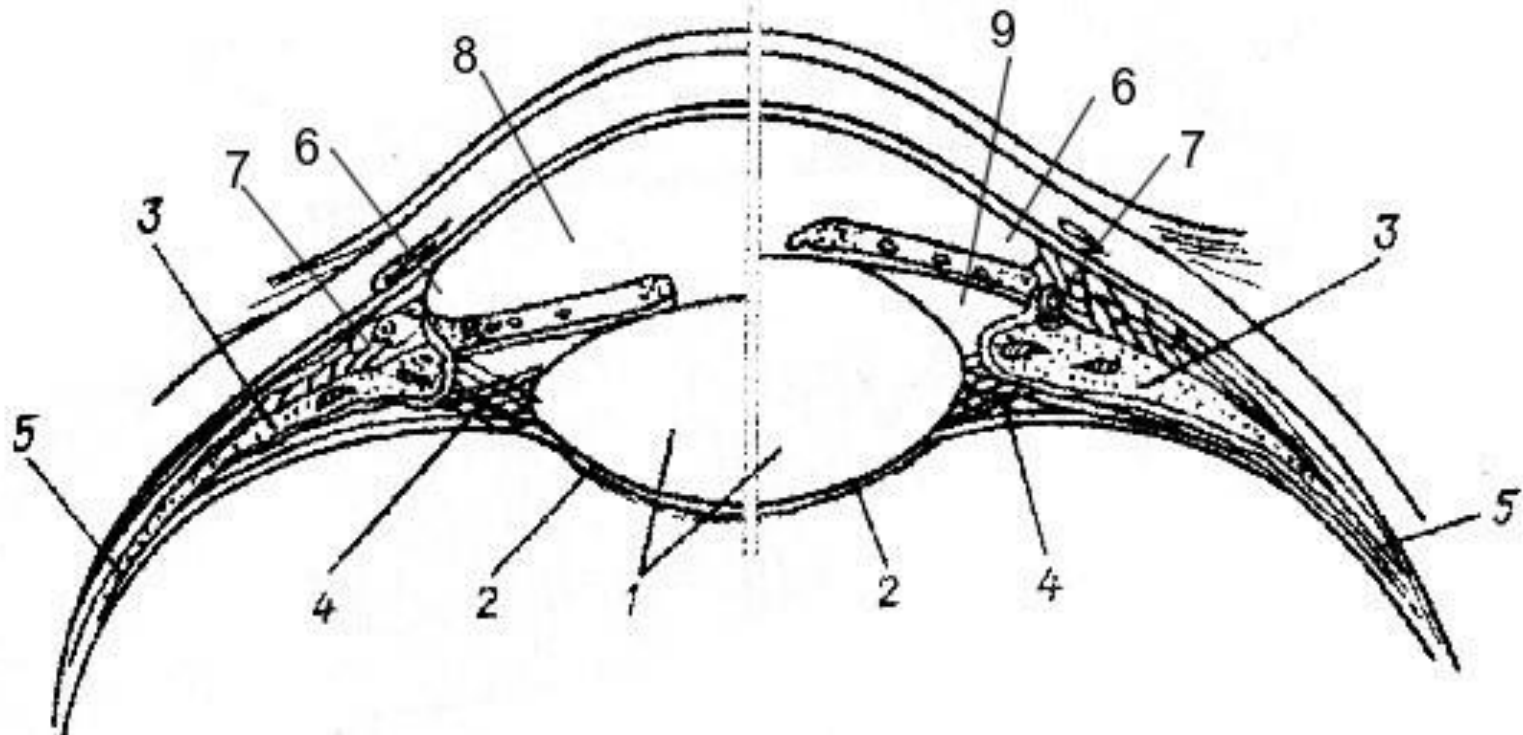
Amplitudinea acomodativă variază, de asemenea, cu vârsta, ca urmare a pierderii progresive a elasticității cristalinului.

Acomodarea se produce prin participarea a trei elemente: **cristalin, corp ciliar și zonulă**.



CORPUL CILIAR (*corpus ciliare*) VI

ACOMODAREA



Aparatul de acomodare a ochiului:

**1 – lens; 2 – capsula lentis; 3 – m. ciliaris; 4 – zonula ciliaris;
5 – choroidea; 6 – angulus iridocornealis; 7 – lig. pectinatum;
8 – camera anterior bulbi; 9 – camera posterior bulbi.**



CORPUL CILIAR (*corpus ciliare*) VI

ACOMODAREA

În afară de acomodarea pentru distanță, ochiul cu ajutorul irisului face și o **adaptare față de intensitatea luminii**, care pătrunde în globul ocular prin **pupilă**.

Pupila **se poate mări** sau **micșora**, după cum lumina este mai puțin intensă, sau, dimpotrivă, este prea puternică.

Acomodarea pentru distanță și la lumină se realizează prin intermediul **nervilor ciliari scurți**, care produce contracția mușchiului ciliar, prin **fibrele parasimpatice** ale nervului oculomotor, care acționează asupra mușchiului circular al irisului și **micșorează pupila (mioză)**, precum și prin **fibrele simpatice**, care acționează asupra mușchilor dilatatori și **măresc pupila (midriază)**.

Acomodarea față de distanță și față de lumină impune mișcări reflexe, care sunt involuntare și spontane.



CORPUL CILIAR (*corpus ciliare*) VI

Prin contracția mușchiului ciliar zonula se relaxează, detensionând capsula cristaliniană.

Modificările de curbură ale cristalinului se produc în regiunea centrală.

Creșterea diametrului antero-posterior produce o creștere a **indicelui de refracție** a cristalinului acomodat, determinată de structura sa lamelară.

Procesele ciliare, *processus ciliares*, reprezentate de 70-80 de formațiuni de formă piramidală triunghiulară, dispuse meridional, sunt formate de către vasele sangvine și alcătuiesc **coroana ciliară, *corona ciliaris***.



CORPUL CILIAR (*corpus ciliare*) VII

Procesele ciliare au **baza anterior**, în apropierea rădăcinii irisului, și **vârful posterior**, la *ora serata*.


Fiind echivalente plexurilor coroide cerebrale, intervin în formarea umorii apoase.

Umoarea apoasă este secretată în camera posterioară și trece, prin pupilă, în camera anterioară de unde se filtrează în canalul Schlemm.

La nivelul **unghiului irido-cornean**, circulația lichidului se face, în mod normal, din camera anterioară spre canalul Schlemm, **pentru că presiunea intraoculară este superioară presiunii venoase episclerale.**



CORPUL CILIAR



A15.2.03.009	Corpus ciliare	Ресничное тело	Ciliary body
A15.2.03.010	Corona ciliaris	Ресничный венец	Corona ciliaris
A15.2.03.011	Processus ciliares	Ресничные отростки	Ciliary processes
A15.2.03.012	Plicae ciliares	Ресничные складки	Ciliary plicae
A15.2.03.013	Orbiculus ciliaris	Ресничный кружок	Orbiculus ciliaris
A15.2.03.014	M. ciliaris	Ресничная мышца	Ciliary muscle
A15.2.03.015	Fibrae meridionales	Меридиональные волокна	Meridional fibres▲
A15.2.03.016	Fibrae longitudinales	Продольные волокна	Longitudinal fibres▲
A15.2.03.017	Fibrae radiales	Радиальные волокна	Radial fibres▲
A15.2.03.018	Fibrae circulares	Циркулярные волокна	Circular fibres▲
A15.2.03.019	Lamina basalis	Базальная пластинка	Basal lamina



IRISUL (*iris*) I

- **segmentul cel mai anterior al tunicii vasculare**, vizibil prin corneea transparentă;
- dispus în plan frontal, este prevăzut cu un orificiu – **pupilla**, puțin deplasat spre nas, ce joacă rol de diafragmă, reglând fluxul de lumină spre retină (*se îngustează la o lumină mai puternică și invers, se dilată la întuneric*);
- are două margini: **margo pupillaris** și **margo ciliaris** (se unește cu corpul ciliar și cu sclera prin **ligamentul pectinat**, **lig. pectinatum iridis**, care completează **unghiul iridocorneal**, **angulus iridocornealis**, format între iris și cornee);
- are două fețe: **anterioară** (vizibilă prin cornee, culoarea căreia depinde de cantitatea de pigment pe care o conține) și **posterioară**, de culoare neagră, indiferent de pigmentația feței anterioare, este îndreptată spre cristalin și camera posterioară;

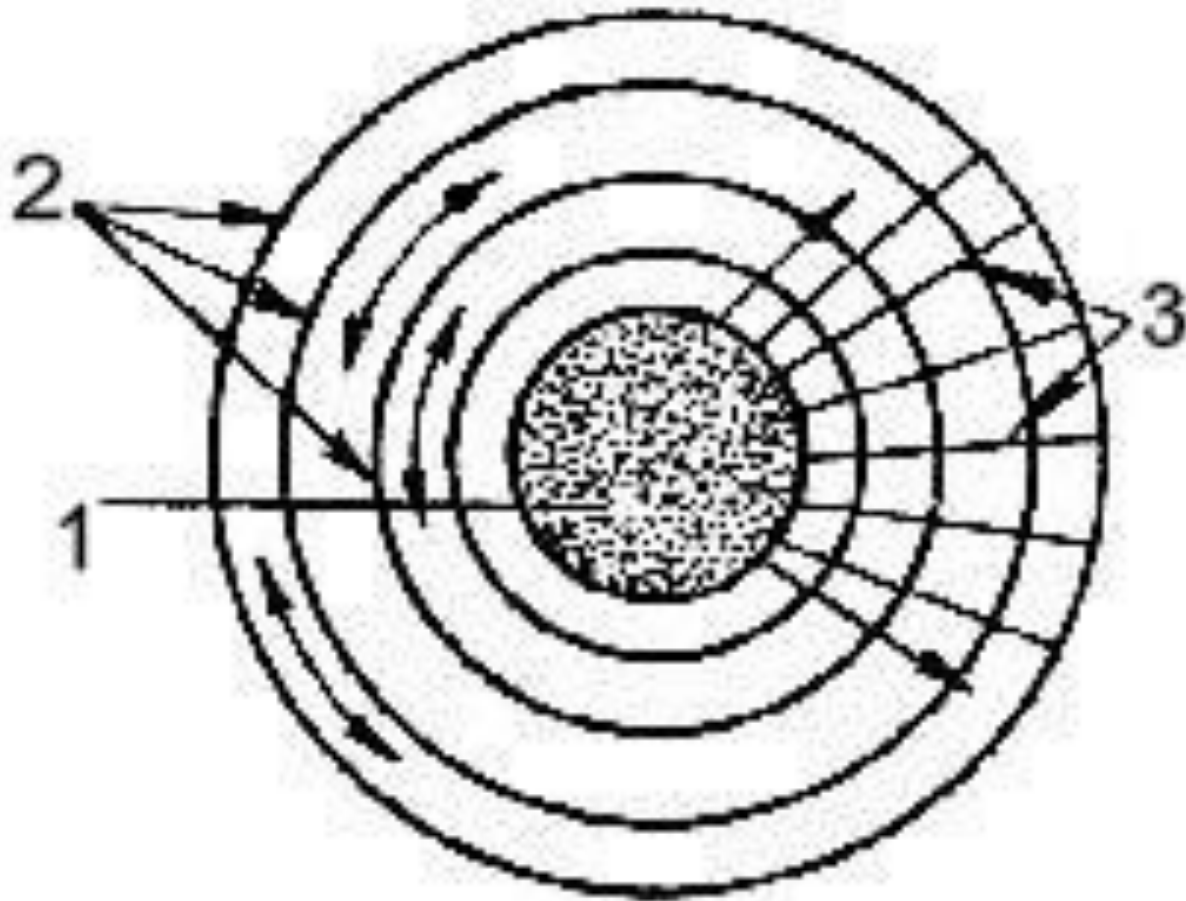


IRISUL (*iris*) II

- culoarea irisului variază individual și depinde de cantitatea de pigment conținută în stratul epitelial posterior. Când acesta este în cantitate mică, culoarea-i **albastră**, când cantitatea de pigment crește culoarea devine **verde**, **cenușie**, **brună** sau **neagră**;
- stroma conjunctivă este bogată în vase sangvine, nervi și fibre musculare netede plasate **circular** (***mușchiul sfincter al pupilei***) și **radial** (***mușchiul dilatator al pupilei***), care intervin în reflexele pupilare;
- separă camera anterioară de cea posterioară;



IRISUL (*iris*) III



Mușchii irisului:

1 – pupila; 2 – mușchi circulari; 3 – mușchi radiari.

© Ilia Catereniuc, 2018



IRISUL (*iris*) IV

- **participă** la producerea umoarei apoase;
- prin dilatarea și contractarea vaselor sangvine **participă la menținerea constantei de t^0 și la circulația umoarei apoase;**
- **servește la dozarea luminii** care ajunge la retină (***adaptare***), la **variații ale intensității iluminării**;
- pupila reacționează prin **mioză** [***contractie pronunțată a pupilei, care apare în timpul expunerii la lumină, la efortul de acomodare etc.***] sau **midriază** [***mărire a diametrului pupilei, care poate surveni fiziologic (la întuneric), patologic (în paralizia fibrelor circulare ale irisului) sau ca efect al administrării unor medicamente***], jocul pupilei fiind asigurat de sistemul nervos vegetativ parasimpatic și simpatic;
- **împiedică trecerea luminii prin părțile periferice ale cristalinului**, reducând astfel aberațiile.



IRISUL

	Iris	Радужка	Iris
A15.2.03.020	Iris		
A15.2.03.021	Margo pupillaris	Зрачковый край	Pupillary margin
A15.2.03.022	Margo ciliaris	Ресничный край	Ciliary margin
A15.2.03.023	Facies anterior	Передняя поверхность	Anterior surface
A15.2.03.024	Facies posterior	Задняя поверхность	Posterior surface
A15.2.03.025	Anulus iridis major	Большое кольцо радужки	Outer border of iris
A15.2.03.026	Anulus iridis minor	Малое кольцо радужки	Inner border of iris
A15.2.03.027	Plicae iridis	Складки радужки	Folds of iris
A15.2.03.028	Pupilla	Зрачок	Pupil
A15.2.03.029	M. sphincter pupillae	Сфинктер зрачка	Sphincter pupillae
A15.2.03.030	M. dilatator pupillae	Дилататор зрачка	Dilator pupillae
A15.2.03.031	Stroma iridis	Строма радужки	Stroma of iris
A15.2.03.032	Epithelium pigmentosum	Пигментный эпителий	Pigmented epithelium
A15.2.03.033	Spatia anguli iridocornealis	Пространства радужно-роговичного угла	Spaces of iridocorneal angle
A15.2.03.034	Circulus arteriosus iridis major	Большой артериальный круг радужки	Major circulus arteriosus of iris
A15.2.03.035	Circulus arteriosus iridis minor	Малый артериальный круг радужки	Minor circulus arteriosus of iris
A15.2.03.036	(Membrana pupillaris)	(Зрачковая перепонка)	(Pupillary membrane)

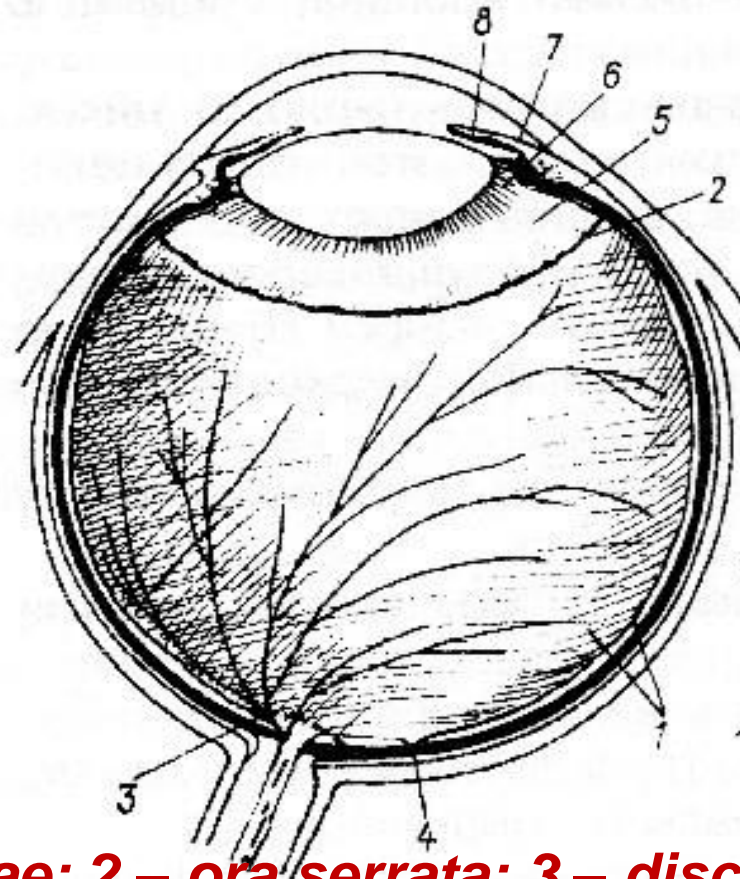


RETINA:

- **este membrana fotosensibilă**, cea mai internă dintre tunicile globului ocular;
- **include 2 foițe (straturi): extern pigmentar** (*stratum pigmenti retinae, stratum pigmentosum*), care conține pigment și **intern nepigmentar**, fotosensibil nervos, *stratum nervosum* – **retina propriu-zisă**;
- **ultima** la rândul său se subdivizează în **segmentul posterior** ce poartă pe sine celule fotosensibile (*pars optica retinae*) și cel **anterior**, ce nu le conține – **pars caeca retinae** (*partea oarbă*), reprezentată de **partea ciliară a retinei**, *pars ciliaris retinae* și **partea iridiană**, *pars iridica retinae*, separate prin **ora serrata**.



RETINA II

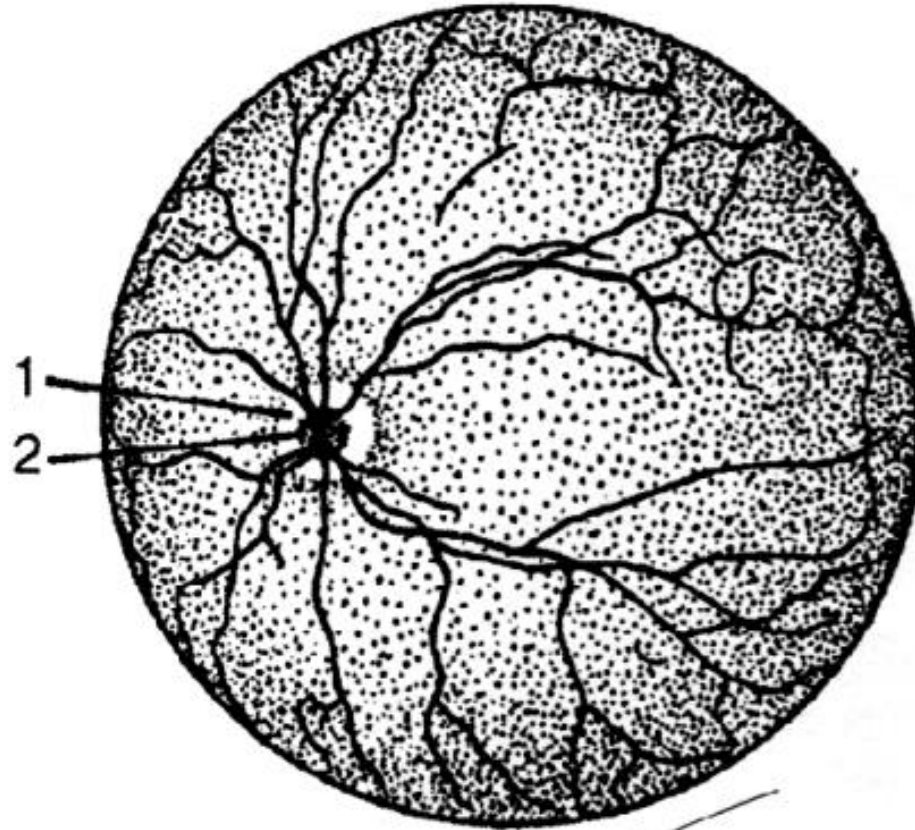


Structura retinae:

- 1 – pars optica retinae; 2 – ora serrata; 3 – discus n. optici;**
- 4 – fovea centralis; 5 – pars ciliaris retinae; 6 – zonula ciliaris (Zinn);**
- 7 – spatia zonularia (Petit); 8 – pars iridica retinae.**



RETINA III

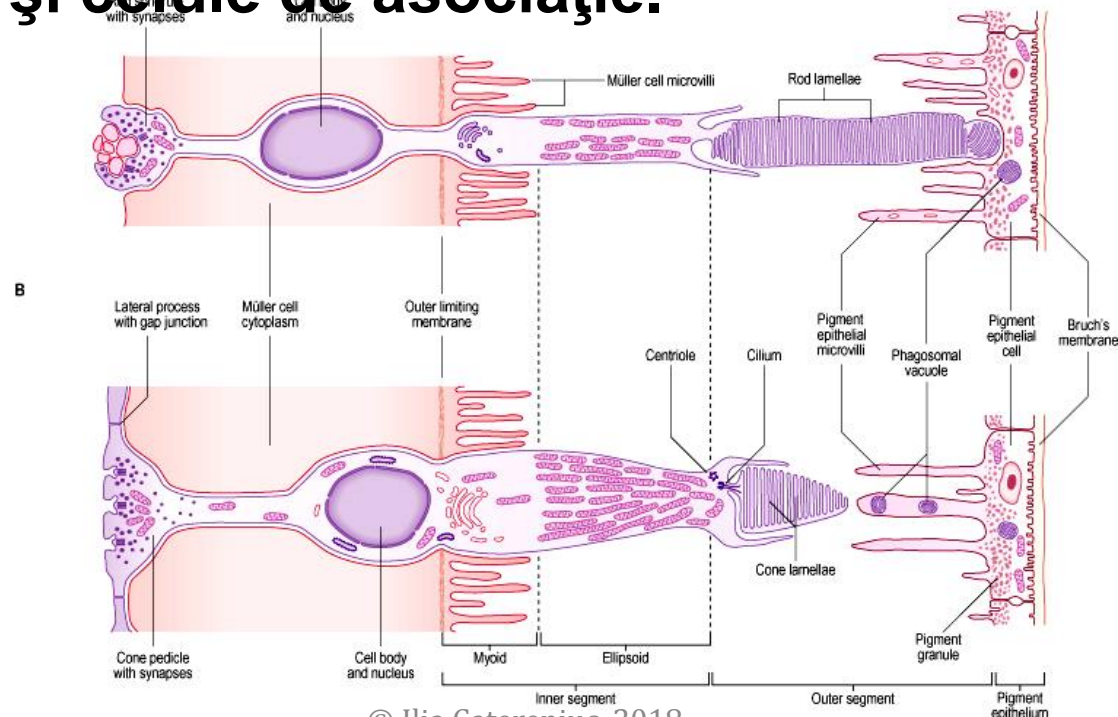


Fața internă a retinei și a coroidei (fund de ochi):
1 – discus n. optici; 2 – a. et vv. centrales retinae.



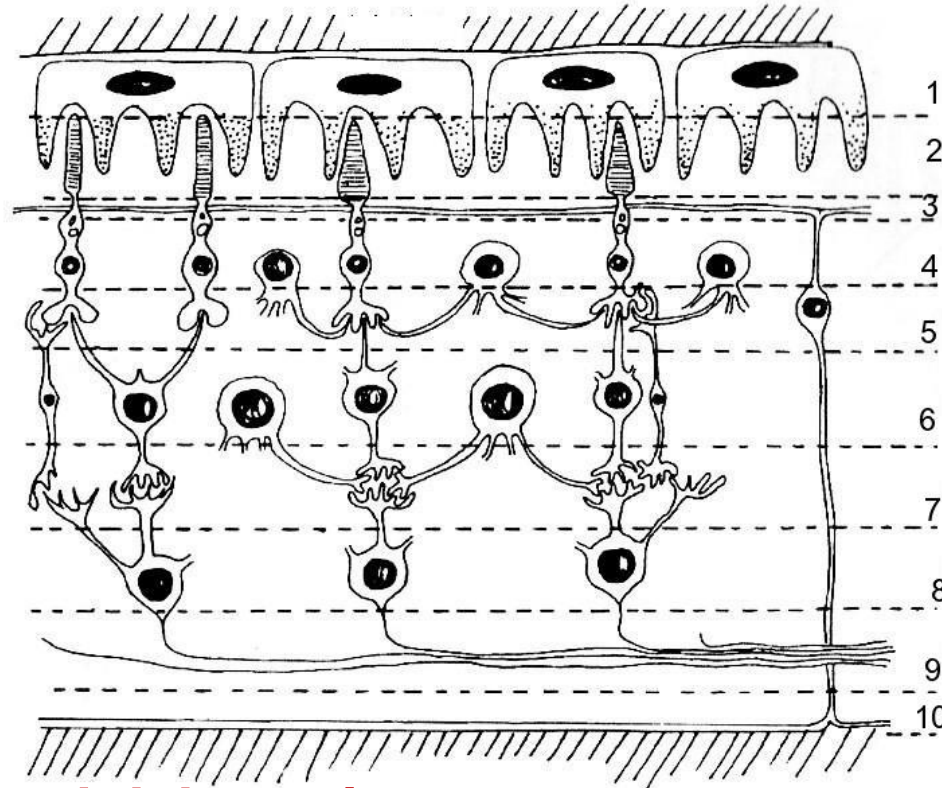
RETINA IV

➤ se descriu **10 straturi ale retinei** în care se întâlnesc **trei tipuri de celule funcționale**, aflate în relații sinaptice: **celule fotoreceptoare**, cu prelungiri **în formă de con** și **de bastonaș**, **celule bipolare** și **celule multipolare**. Se mai găsesc celule de susținere și celule de asociație.





RETINA V



1 – stratul celulelor pigmentare; 2 – stratul conurilor și bastonașelor; 3 – membrana limitantă externă; 4 – stratul granular extern; 5 – stratul plexiform extern; 6 – stratul granular intern; 7 – stratul plexiform intern; 8 – stratul celulelor multipolare; 9 – stratul fibrelor nervului optic; 10 – membrana limitantă internă.



RETINA VI

DEOSEBIRI	BASTONAȘE	CONURI
Originea	celule nervoase modificate	celule nervoase modificate
Forma	cilindrică	conică
Numărul	125-130 mln	5-7 mln
Sunt adaptate/percep	pentru vederea nocturnă, la lumină slabă, imagine negru alb	pentru vederea diurnă, colorată, la lumină intensă, spectrul colorat
Substanța fotosensibilă ce o conțin	rodopsina	iodopsina
Localizarea	mai numeroase spre periferia retinei optice	pe retină mai central

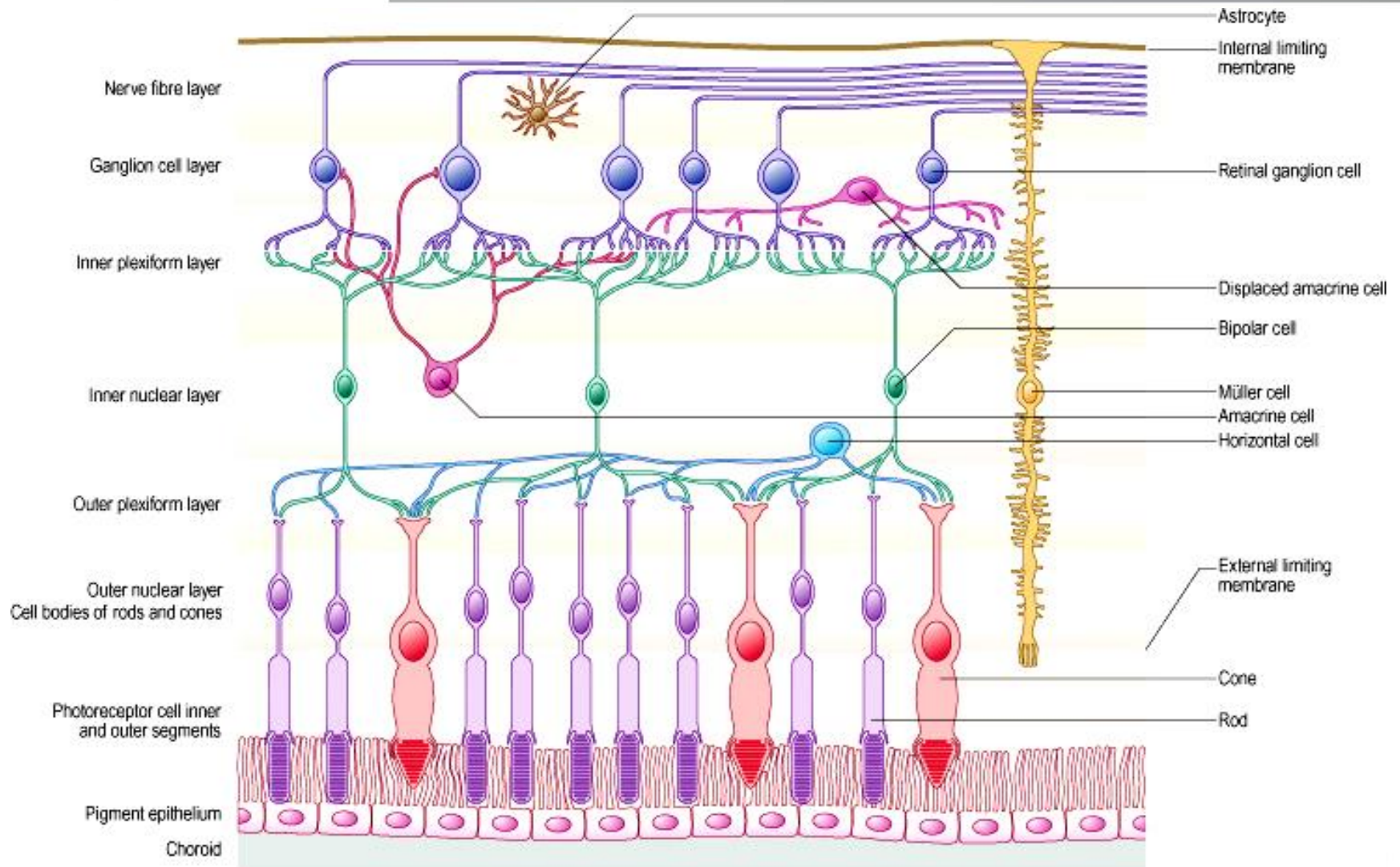


RETINA VII

DEOSEBIRI	BASTONAȘE	CONURI
În maculă, pata galbenă, <i>macula lutea</i>	numărul lor este foarte mic	sunt numeroase
În foseta centrală, <i>fovea centralis</i>	lipsește	există numai celule cu conuri
Fac sinapsă	mai multe bastonașe fac sinapsă cu o celulă bipolară și mai multe celule bipolare fac sinapsă cu o celulă multipolară; deci la o celulă multipolară corespund circa 90-180 celule cu bastonașe.	fiecare celulă cu con din fovea centrală face sinapsă cu o singură celulă bipolară, iar aceasta cu o singură celulă multipolară.



RETINA VIII





RETINA

A15.2.04.001	Tunica interna bulbi	Внутренняя оболочка глазного яблока	Inner layer of eyeball
A15.2.04.002	Retina	Сетчатка	Retina
A15.2.04.003	Pars caeca retinae	Слепая часть сетчатки	Nonvisual retina
A15.2.04.004	Pars ciliaris retinae	Ресничная часть сетчатки	Ciliary part of retina
A15.2.04.005	Pars iridica retinae	Радужковая часть сетчатки	Irideal part of retina
A15.2.04.006	Ora serrata	Зубчатый край	Ora serrata
A15.2.04.007	Pars optica retinae	Зрительная часть сетчатки	Optic part of retina
A15.2.04.008	Stratum pigmentosum	Пигментная часть	Pigmented layer
A15.2.04.009	Stratum nervosum	Нервная часть	Neural layer
A15.2.04.010	Stratum segmentorum externorum et internorum	Слой наружных и внутренних сегментов	Layer of inner and outer segments
A15.2.04.011	Stratum limitans externum	Наружный пограничный слой	Outer limiting layer
A15.2.04.012	Stratum nucleare externum	Наружный ядерный слой	Outer nuclear layer
A15.2.04.013	Stratum plexiforme externum	Наружный сетчатый слой	Outer plexiform layer
A15.2.04.014	Stratum nucleare internum	Внутренний ядерный слой	Inner nuclear layer
A15.2.04.015	Stratum plexiforme internum	Внутренний сетчатый слой	Inner plexiform layer
A15.2.04.016	Stratum ganglionicum	Ганглионарный слой	Ganglionic layer
A15.2.04.017	Stratum neurofibrarum	Слой нервных волокон	Layer of nerve fibres▲
A15.2.04.018	Stratum limitans internum	Внутренний пограничный слой	Inner limiting layer
A15.2.04.019	Discus nervi optici	Диск зрительного нерва	Optic disc
A15.2.04.020	Excavatio disci	Углубление диска	Depression of optic disc; Physiological cup
A15.2.04.021	Macula lutea	Желтое пятно	Macula
A15.2.04.022	Fovea centralis	Центральная ямка	Fovea centralis
A15.2.04.023	Foveola	Ямочка	Foveola



EXAMENUL FUNDULUI DE OCHI (OFTALMOSCOPIA)

Examinată oftalmoscopic, retina prezintă:

- **culoare roză (sau roșu-închis)**, determinată de vascularizarea bogată a coroidei;
- posterior se observă o **pată de culoare albuie**, cu diametru de cca 1,7 mm - **discul nervului optic**, *discus nervi optici*, cu o depresiune în centru – **foseta papilei**, *excavatio disci*;
- **discul** reprezintă **locul de ieșire a nervului optic din globul ocular și de intrare și ieșire a vaselor centrale ale retinei**;
- în regiunea discului optic nu există elemente fotosensibile (**bastonașe și conuri**) și mai este numită **pata oarbă**;
- în centrul discului se observă **artera centrală a retinei**, care se împarte **în ramurile superioară și inferioară**, fiecare dând naștere unei **ramuri nazale și temporale**;
- **arterele sunt însoțite de vene de culoare mai închisă**;

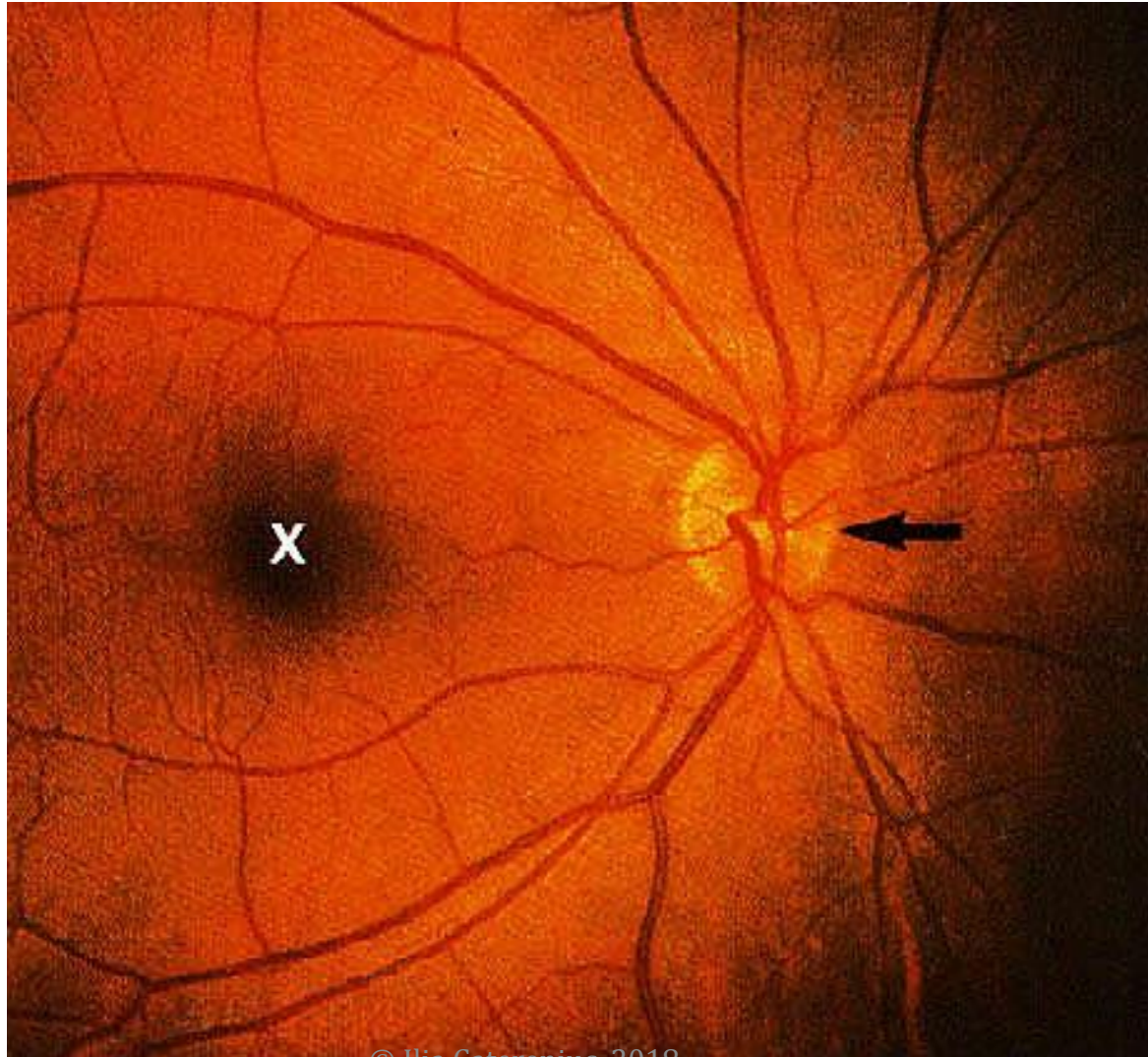


EXAMENUL FUNDULUI DE OCHI (OFTALMOSCOPIA)

- starea vaselor retiniene este identică cu cea a vaselor cerebrale, deci oftalmoscopia este mijlocul cel mai simplu de investigație a circulației cerebrale;
- circulația retiniană este de tip terminal, obstrucția unei artere ducând la leziuni definitive, cu afectarea severă a acuității vizuale;
- inferior și lateral de discul optic se află **pata galbenă**, *macula lutea*, zonă în care retina are cea mai mică grosime. La acest nivel există numai **celule cu con** ce asigură acuitatea vizuală maximă;
- în centrul maculei se află o adâncitură de 1,5 mm² – **foseta centrală**, *fovea centralis*.



EXAMENUL FUNDULUI DE OCHI (OFTALMOSCOPIA)



© Iliia Catereniuc, 2018