



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

**Catedra de anatomie a omului**

**VASELE ȘI NERVII  
SISTEMULUI VIZUAL  
I. GLOBUL OCULAR  
(*revistă de ansamblu*)**

**Prof. univ. Catereniuc Iliia**



# VASELE ȘI NERVII SISTEMULUI VIZUAL

**Sistemul vizual** include:

- **organul văzului** [*ochiul (oculus)* (gr. – *ophthalmos*): **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, vasele și nervii lor;
- **anexele de protecție:** pleoapele, genele, conjunctiva, glanda și căile lacrimale, capsula Tenon, corpul adipos al orbitei.



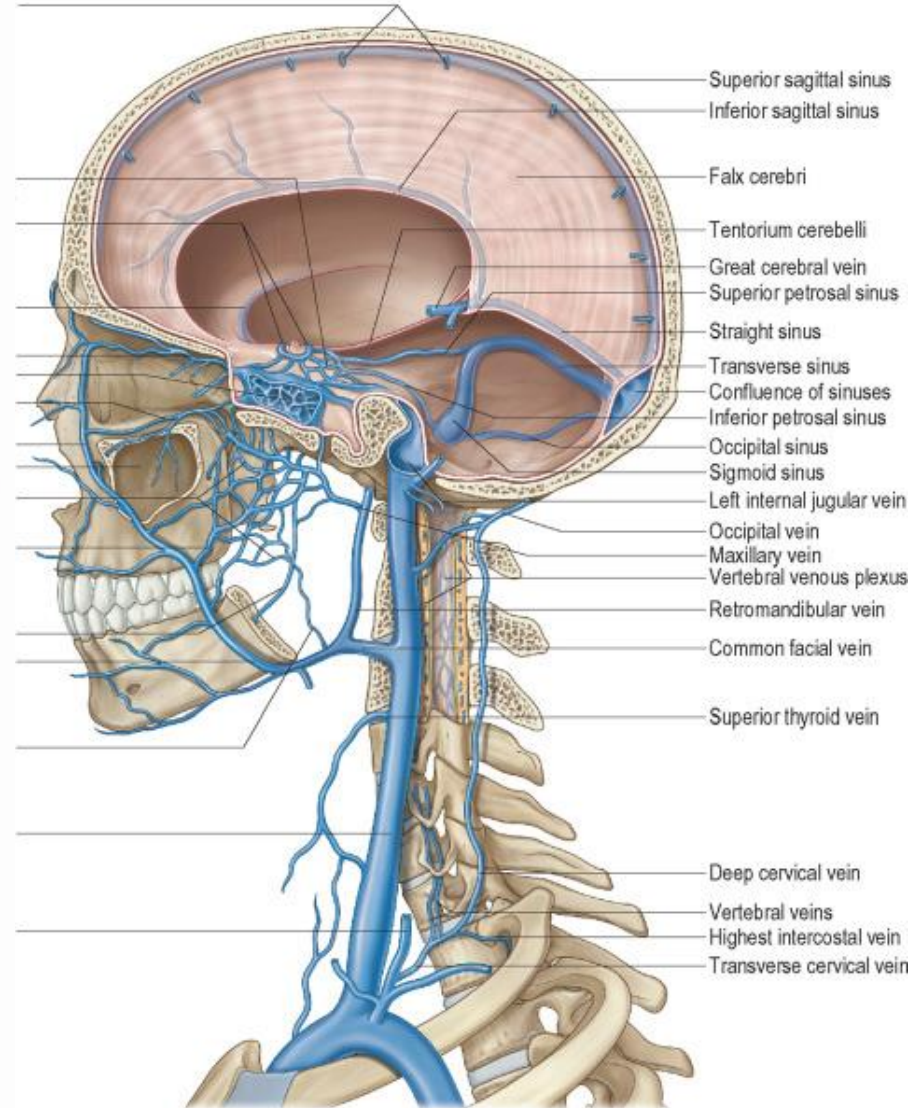
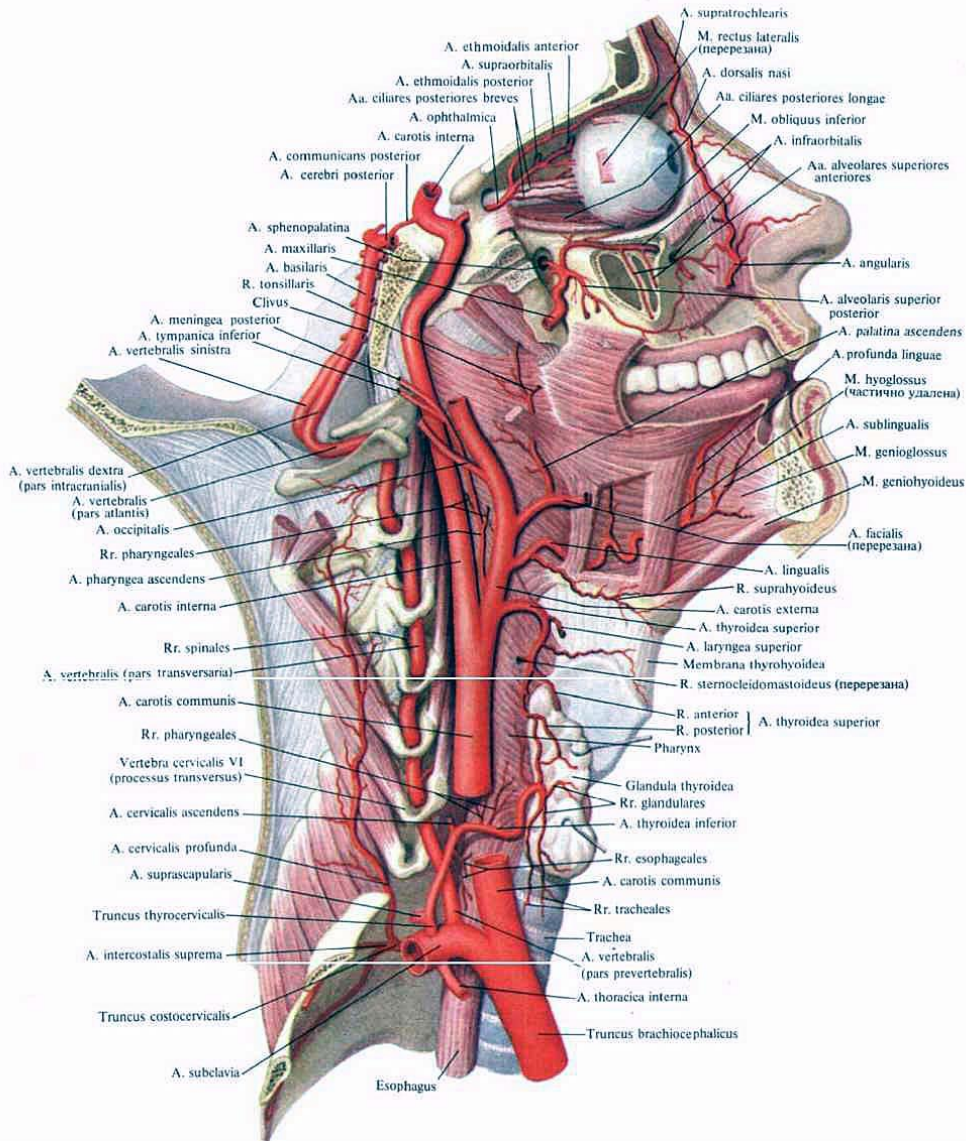
# VASELE ȘI NERVII SISTEMULUI VIZUAL

## GENERALITĂȚI

- **Vascularizație** – ramurile **arterei oftalmice** (a. carotidă internă).
- **Sângele venos** se scurge prin **vene oftalmice** în **sinusul cavernos**.
- **Inervația senzitivă (sensibilitatea generală)** este realizată de **nervul oftalmic** (I-a ramură a nervului trigemen).
- **Inervația simpatică** → **fibrele postganglionare (din ganglionii lanțului simpatic cervical)** → formează plexuri în jurul vaselor sangvine (**perivasculare**) → poartă numele vaselor pe care le însoțesc.
- **Inervația parasimpatică** → **fibre postganglionare** → **ganglionii ciliar și pterigopalatin**.
- **Limfa** se colectează în **trunchiurile jugulare drept și stâng**

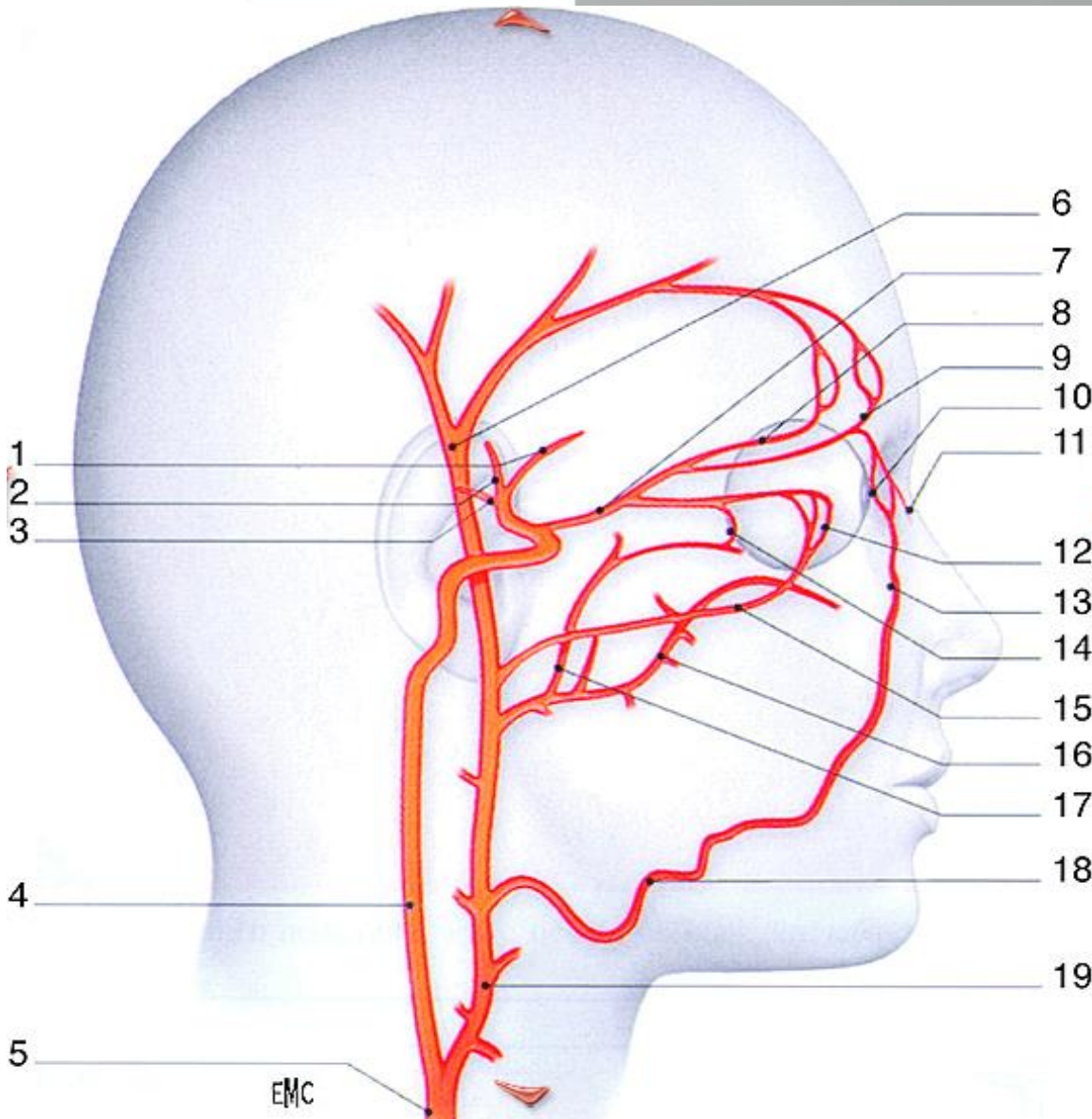


# VASELE ȘI NERVII SISTEMULUI VIZUAL





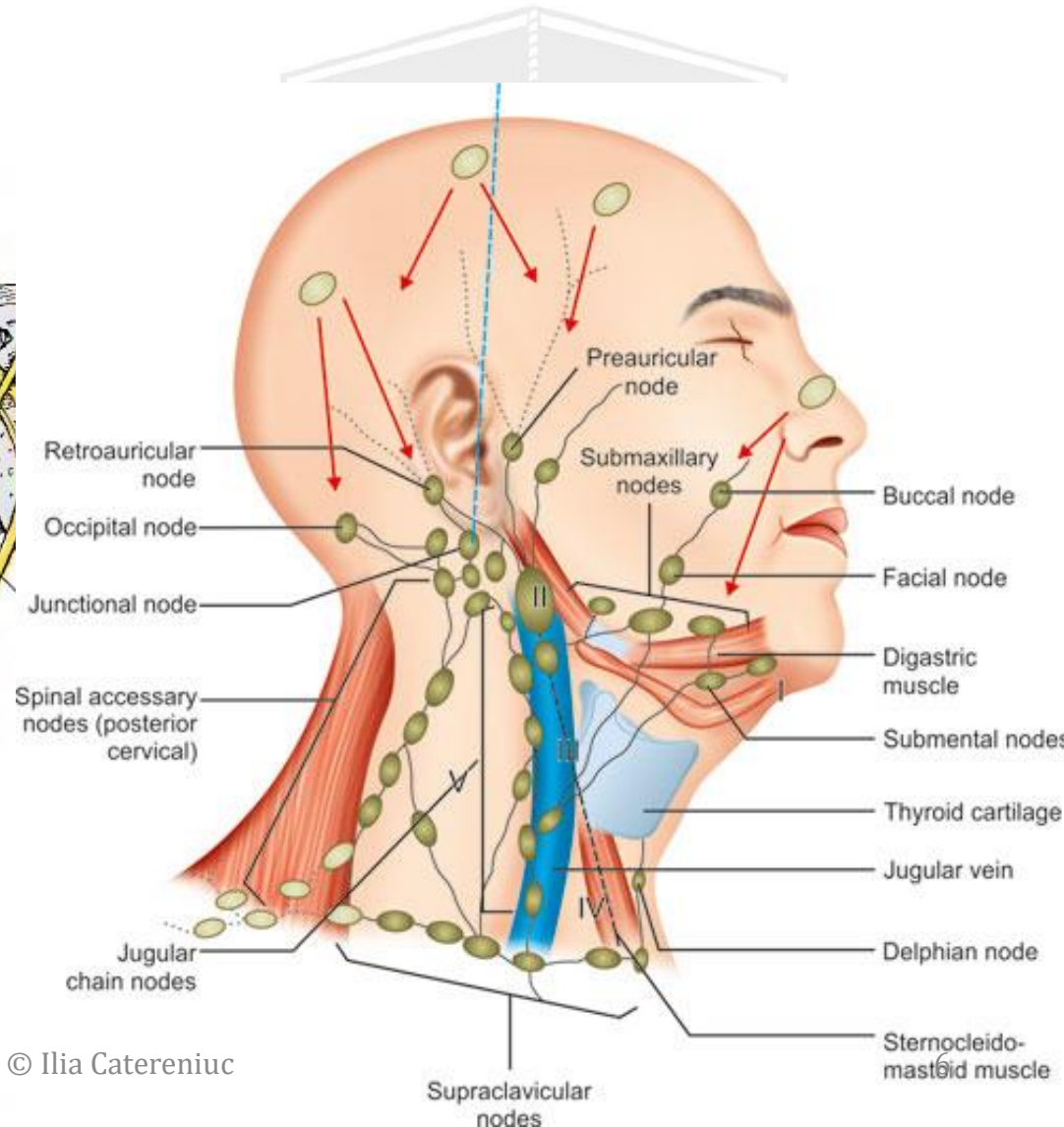
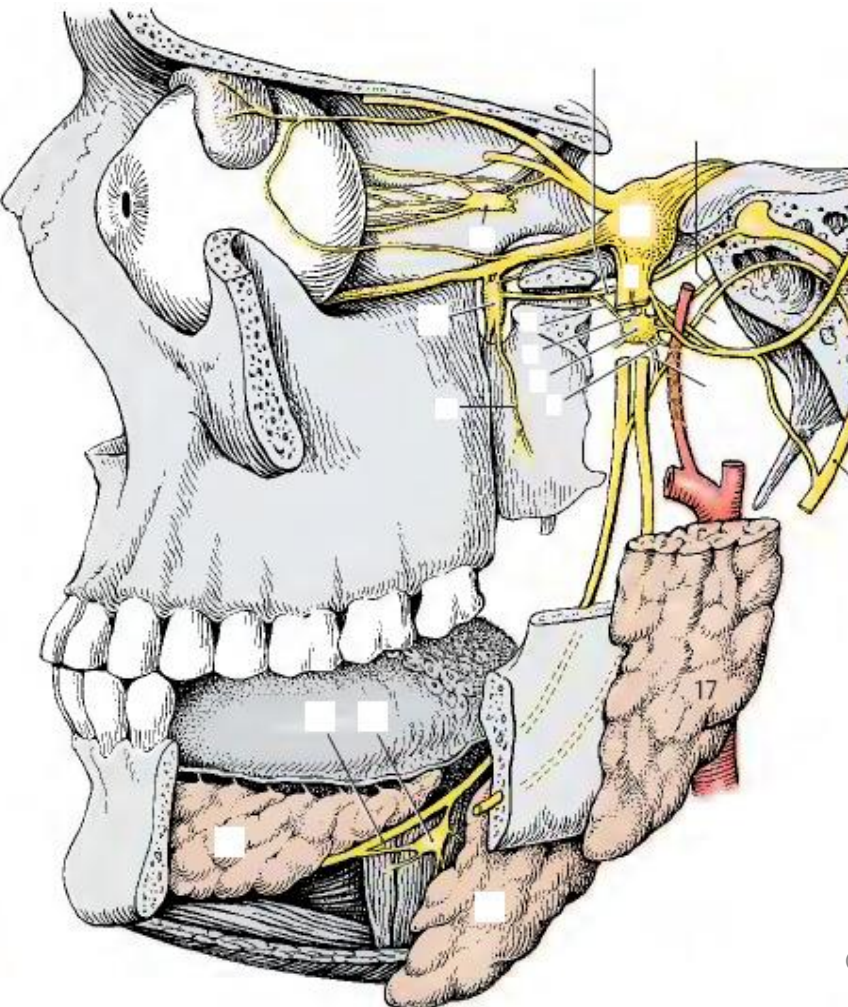
# SISTEMUL CAROTIDIAN



1. A.cerebrală anterioară
2. A. cerebrală medie
3. A. comunicantă anterioară
4. A. carotidă internă
5. A. carotidă comună
6. A. temporală superficială
7. A. oftalmică
8. A. supraorbitală
9. A. supratrohleară
10. A. palpebrală medială
11. A. dorsală nazală
12. A. palpebrală laterală
13. A. angulară
14. A. lacrimală
15. A. facială transversală
16. A. maxilară
17. A. meningee medie
18. A. facială
19. A. carotidă externă



# VASELE ȘI NERVII SISTEMULUI VIZUAL





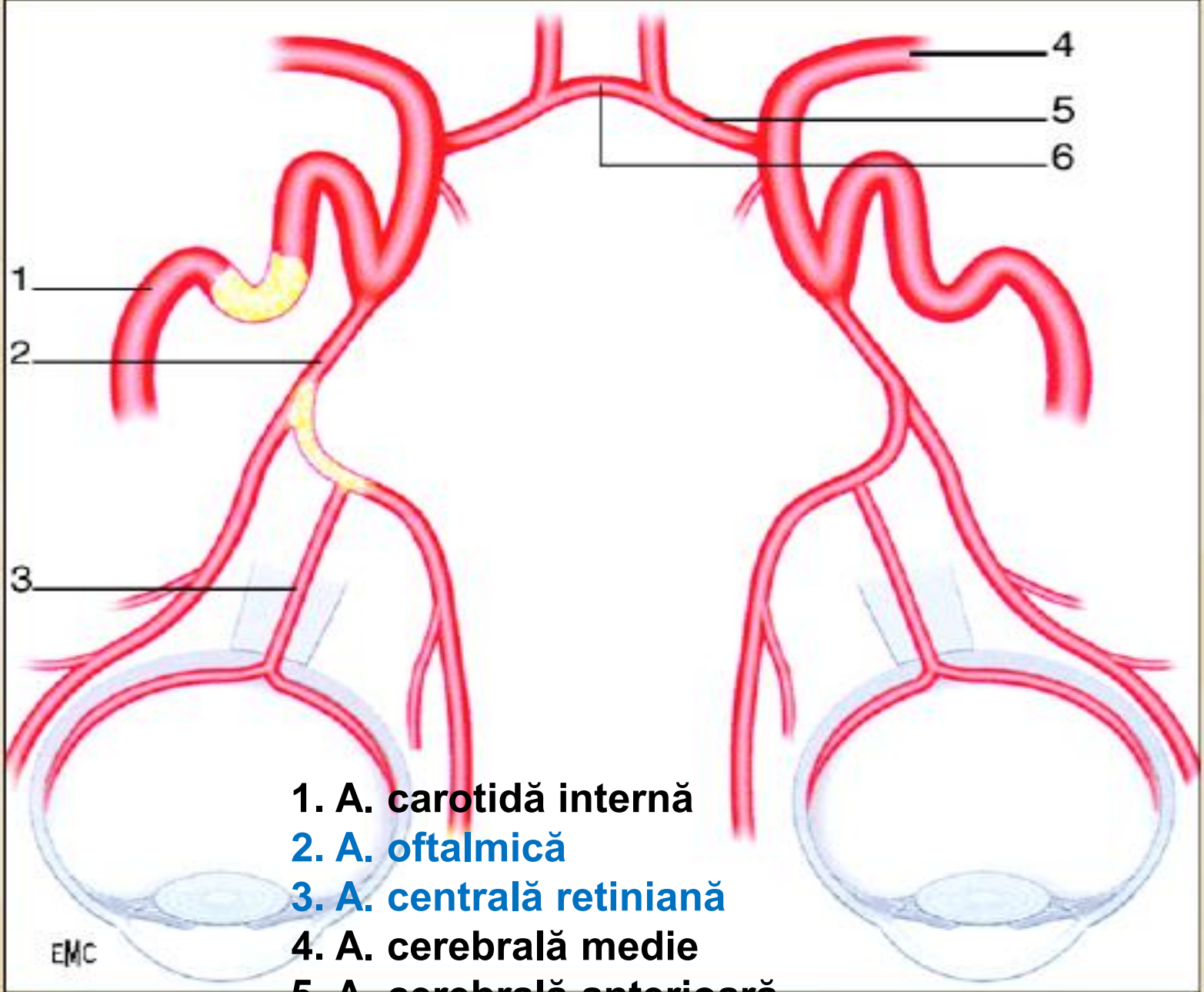
# ARTERA OFTALMICĂ

## **A. OPHTHALMICA** (*a. carotis interna*) –

pătrunde în orbită prin **canalis opticus** împreună cu **n. opticus**, trece pe peretele medial al orbitei spre unghiul medial al ochiului. **Ramuri terminale: arterele palpebrale mediale și artera dorsală a nasului.**

## **A. ophthalmica** lansează următoarele ramuri:

- **a. meningea anterior** → spre *dura mater*, pătrunde în cavitatea craniului prin *fisura orbitală superioară*;
- **a. lacrimalis** → irigă glanda lacrimală; la nivelul unghiului lateral al ochiului dă naștere **a. palpebrales laterales**;
- **a.a. ciliares posteriores longae et breves** → pătrund în tunica vasculară a globului ocular;
- **a. centralis retinae** → pătrunde în nervul optic și se răspândește în partea optică a retinei;
- **a.a. ciliares anteriores** → străpung sclera în partea anterioară a globului ocular și anastomozează cu arterele ciliare posterioare;



1. A. carotidă internă
2. A. oftalmică
3. A. centrală retiniană
4. A. cerebrală medie
5. A. cerebrală anterioară
6. A. comunicantă anterioară

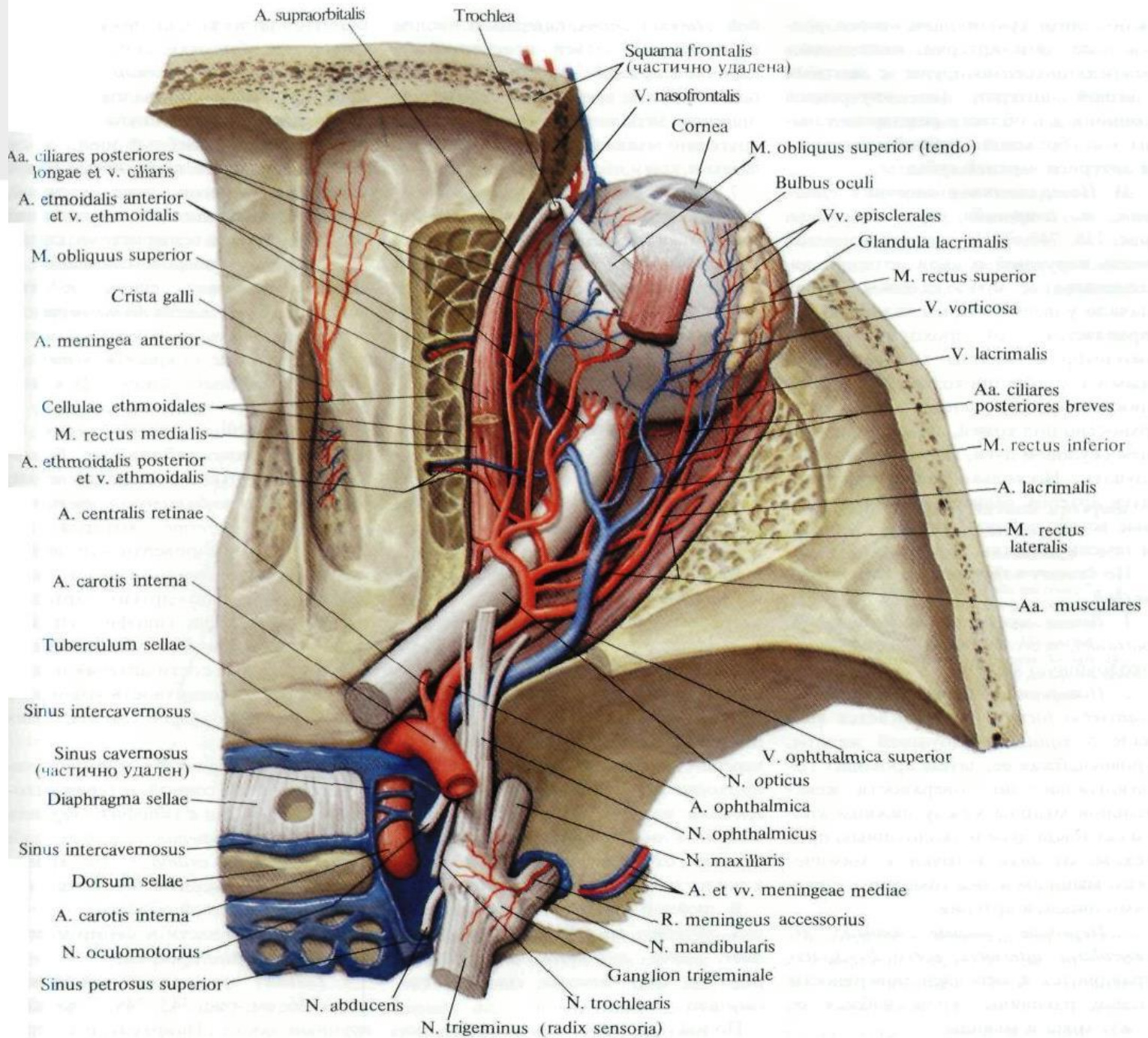
EMC





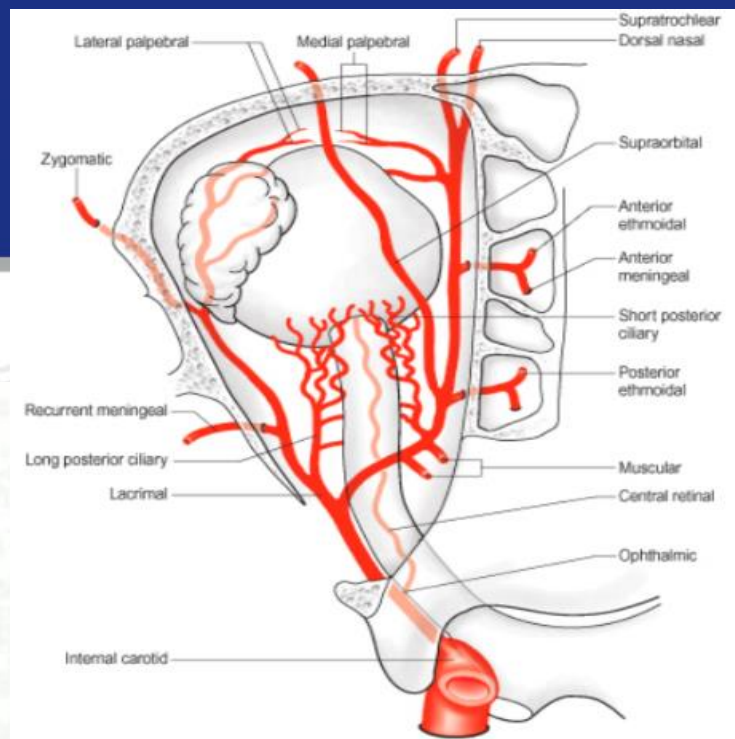
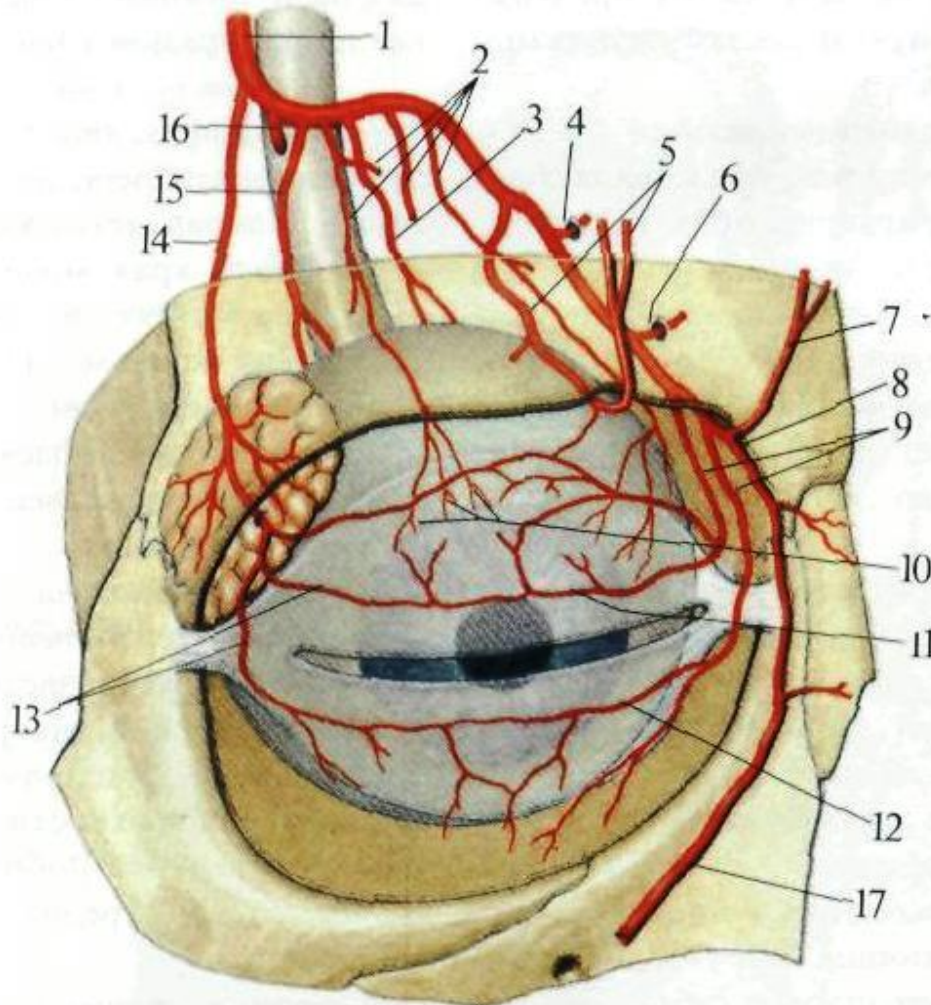
# ARTERA OFTALMICĂ

- **a.a. musculares** – spre mușchii extrinseci ai globului ocular;
- **a.a. palpebrales mediales (din a. oftalmică) et laterales (din a. lacrimalis)** → se distribuie atât palpebrei superioare, cât și celei inferioare – formează anastomoze **arcus palpebralis superior et inferior**;
- **a. ethmoidalis anterior** → spre cavitatea nazală (celulele etmoidale anterioare);
- **a. ethmoidalis posterior** → pătrunde prin orificiul omonim în labirintul etmoid;
- **a. supraorbitalis** → părăsește orbita prin incizura supraorbitală și se termină în pleoapa superioară, pielea frunții, venterul frontal al mușchiului occipitofrontal și alți mușchi mimici ai regiunii;
- **a. dorsalis nasi** → descinde pe dorsului nasului → la nivelul unghiului medial al ochiului anastomozează cu **a. angularis** (ramură terminală a **a. facialis**).
- **aa. conjunctivales anteriores et posteriores** → ce irigă conjunctiva;
- **aa. episclerales.**





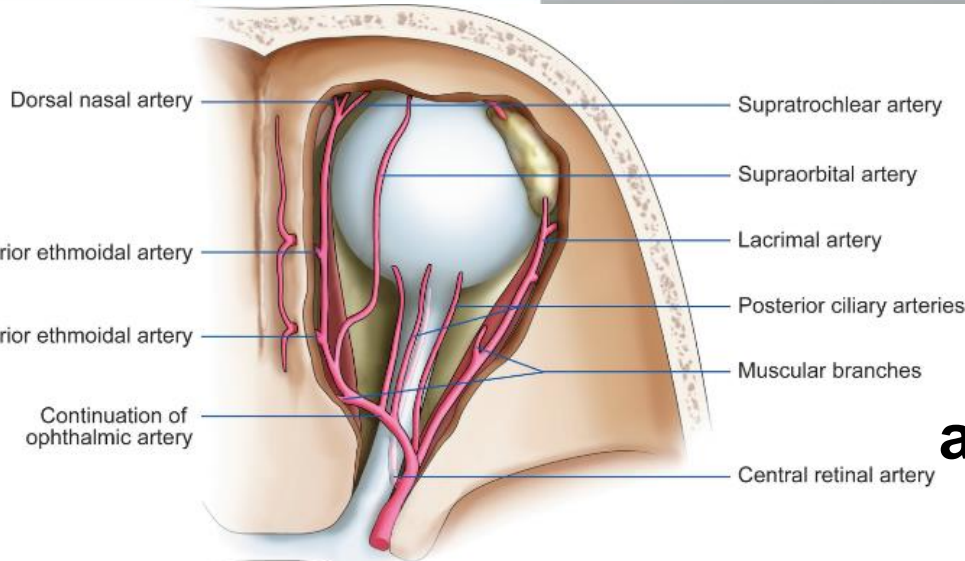
# ARTERA OFTALMICĂ



1 — a. ophthalmica; 2 — aa. musculares; 3 — a. ciliaris longa; 4 — a. ethmoidalis posterior; 5 — a. supraorbitalis; 6 — a. ethmoidalis anterior; 7 — a. supratrochlearis; 8 — a. dorsalis nasi; 9 — aa. palpebrales mediales; 10 — aa. episclerales; 11 — arcus palpebralis superior; 12 — arcus palpebralis inferior; 13 — aa. palpebrales laterales; 14 — a. lacrimalis; 15 — a. ciliaris posterioris brevis; 16 — a. centralis retinae; 17 — a. angularis.

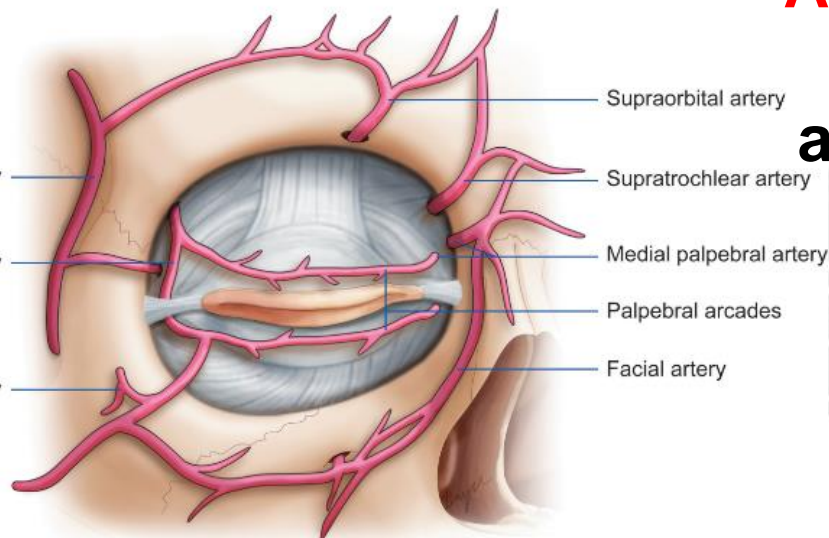


# ARTERA OFTALMICĂ



**Anastomoze intersistemice:**  
**a. unghiulară ↔ cu a. dorsală a nasului;**

**Anastomoze intrasistemice.**  
**a. palpebrale mediale ↔ arterele palpebrale laterale;**





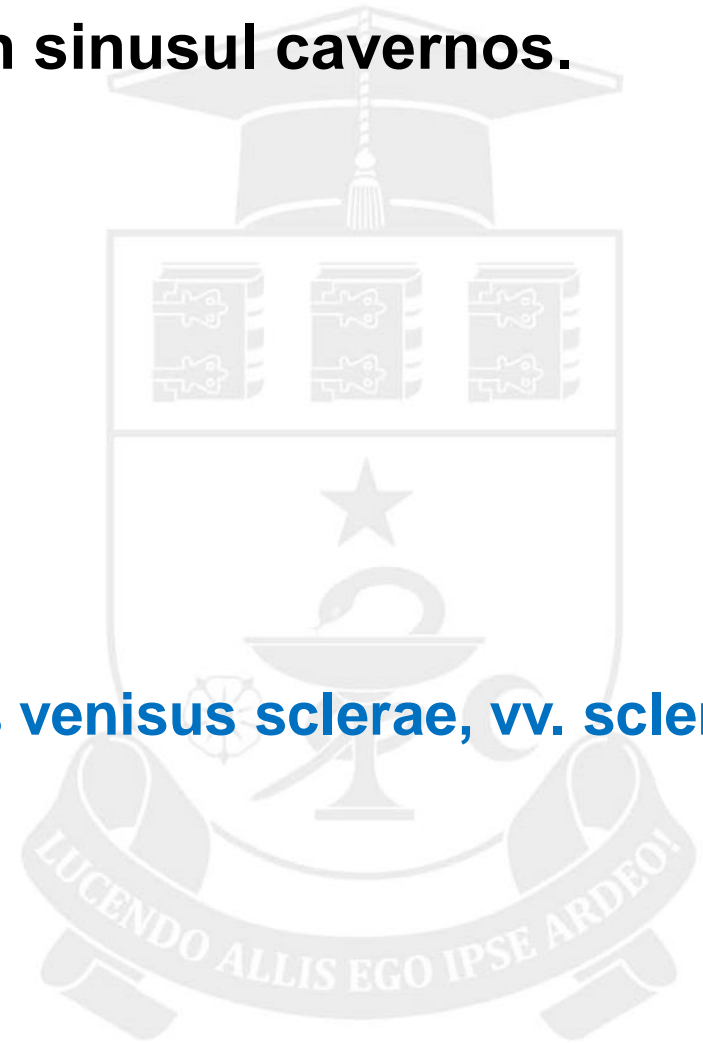
# VENELE OFTALMICE

**VENELE OFTALMICE se varsă în sinusul cavernos.**

**Vena ophthalmica superior**

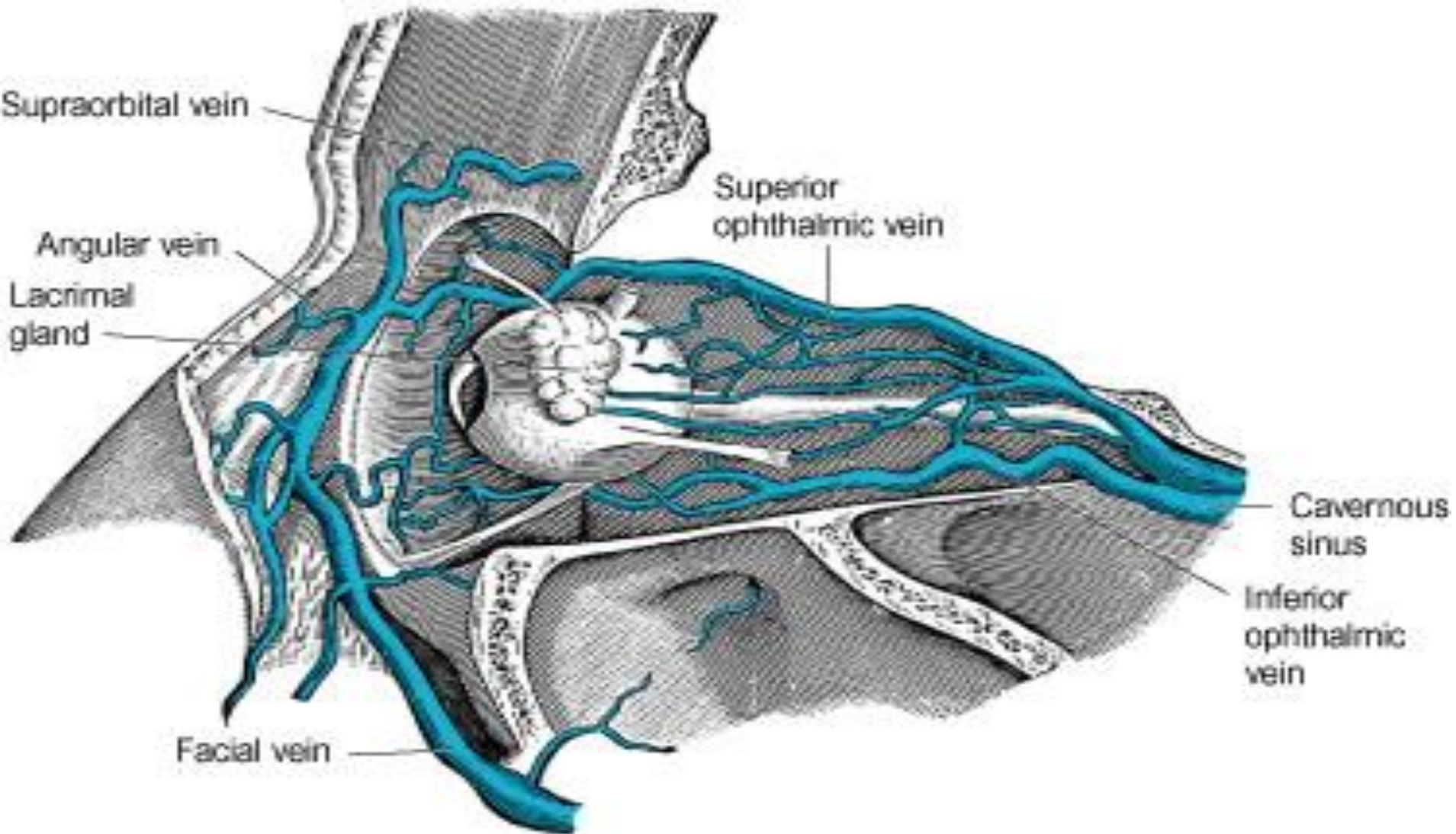
**Vena ophthalmica inferior**

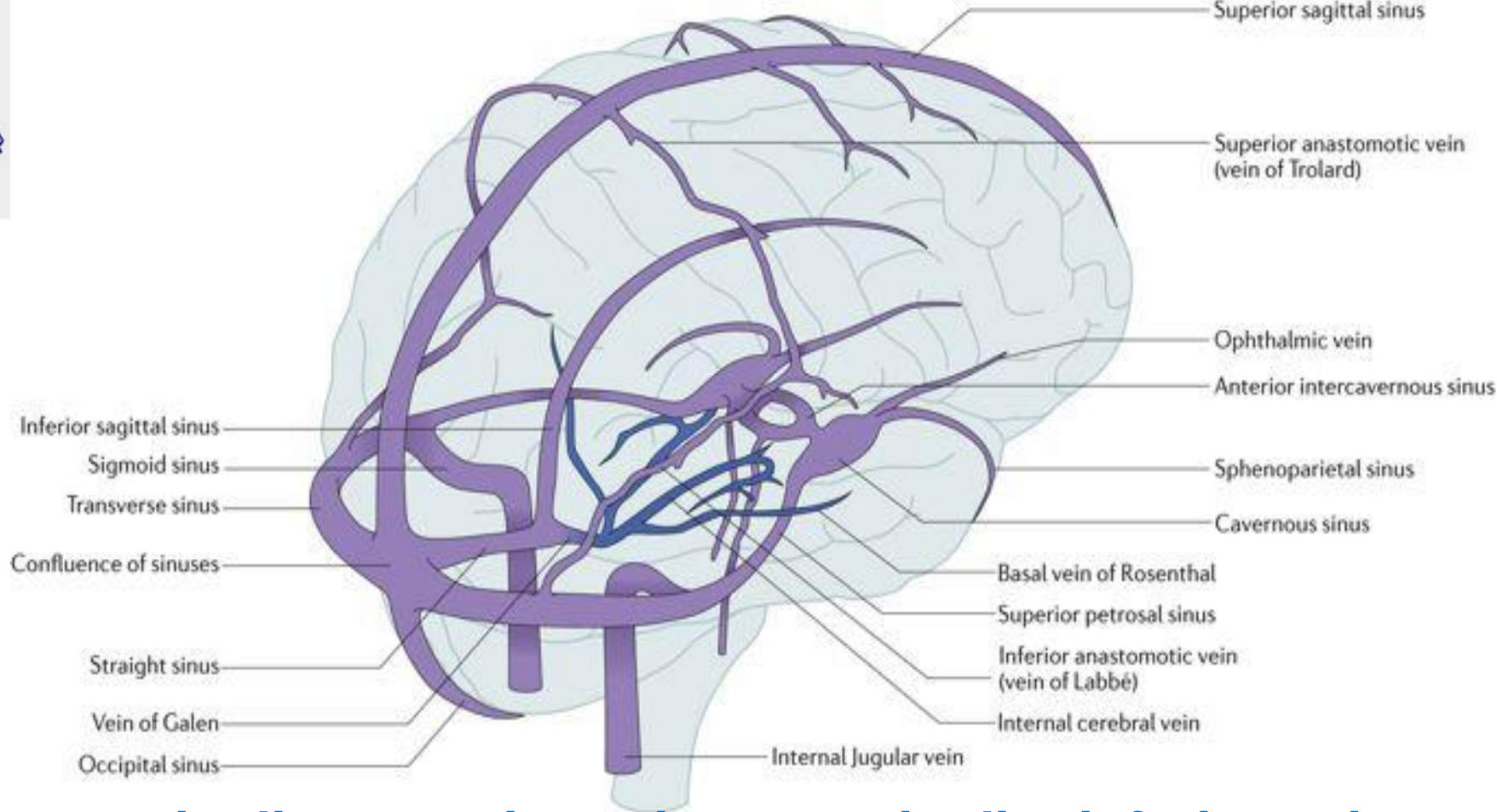
- ✓ ***v. nasofrontalis;***
- ✓ ***vv. ethmoidales;***
- ✓ ***v. lacrimalis;***
- ✓ ***vv. vorticosae;***
- ✓ ***vv. ciliares;***
- ✓ ***vv. ciliares anteriores* → sinus venisus sclerae, *vv. sclerales;***
- ✓ ***v. centralis retinae;***
- ✓ ***vv. episclerales;***
- ✓ ***vv. palpebrales;***
- ✓ ***vv. conjunctivales.***





# VENELE OFTALMICE

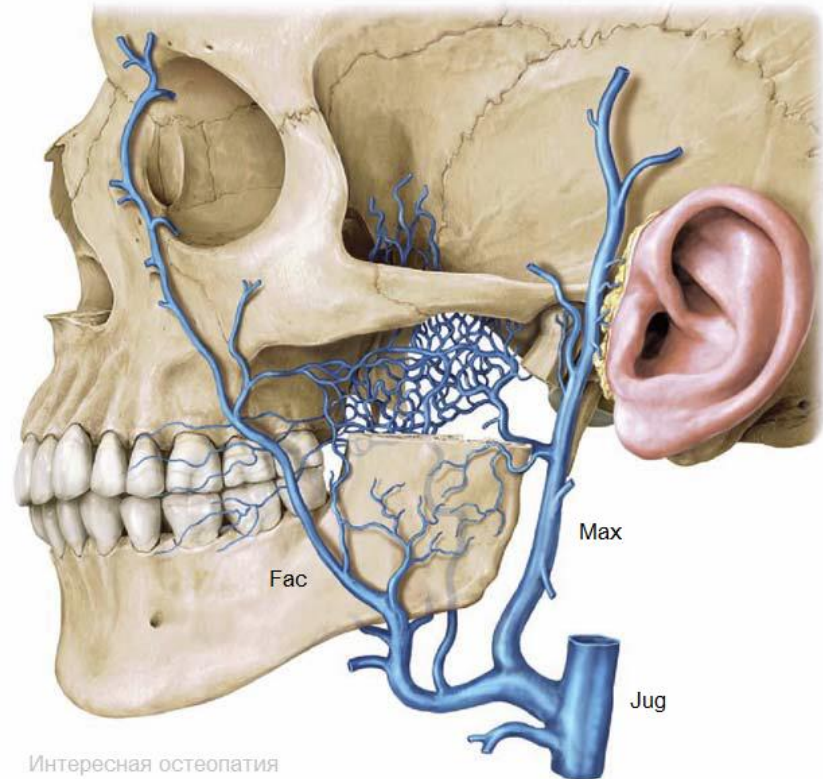
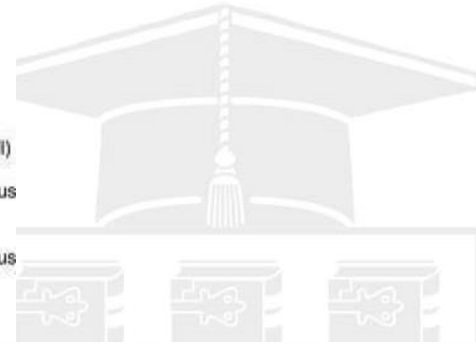
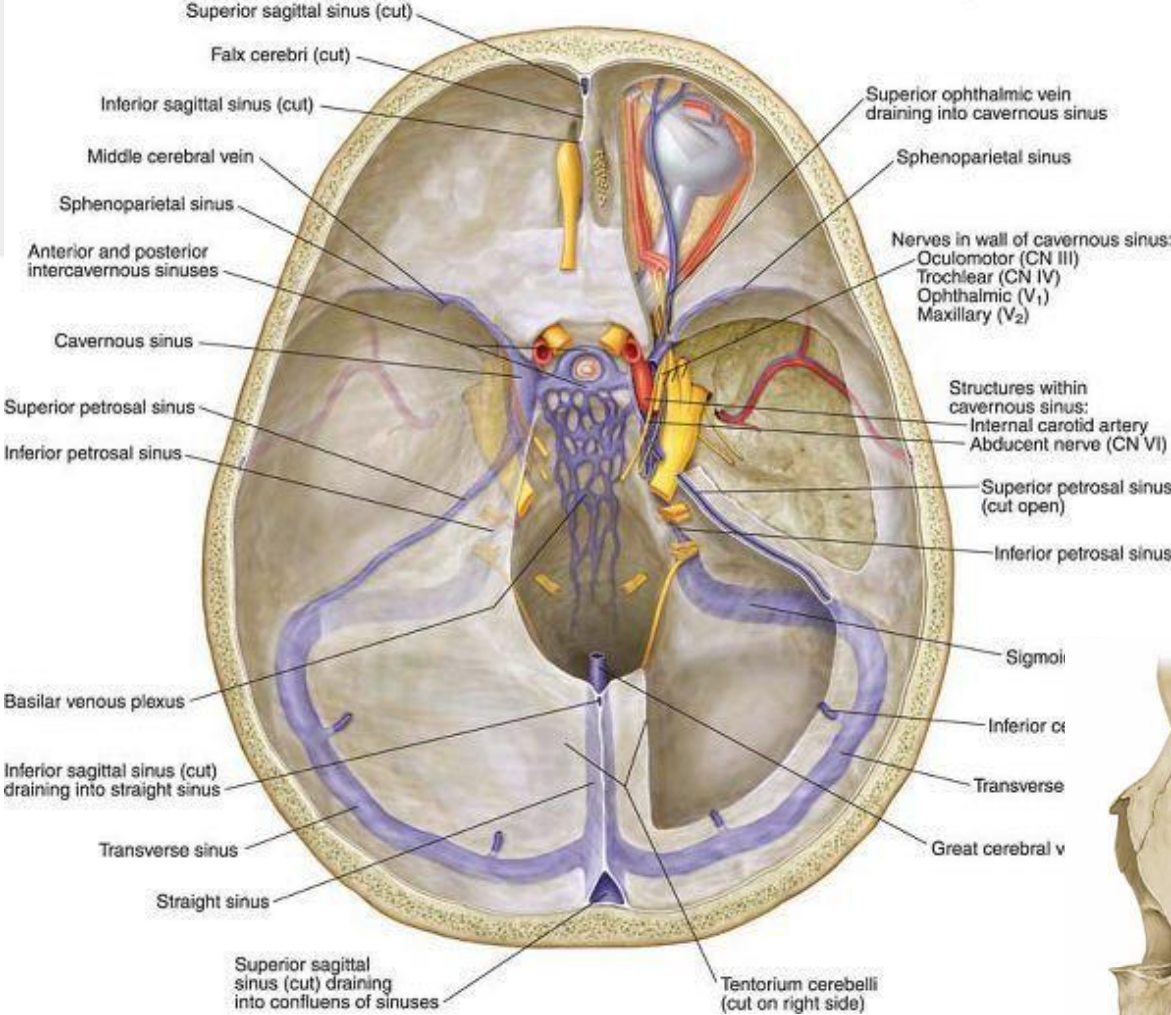




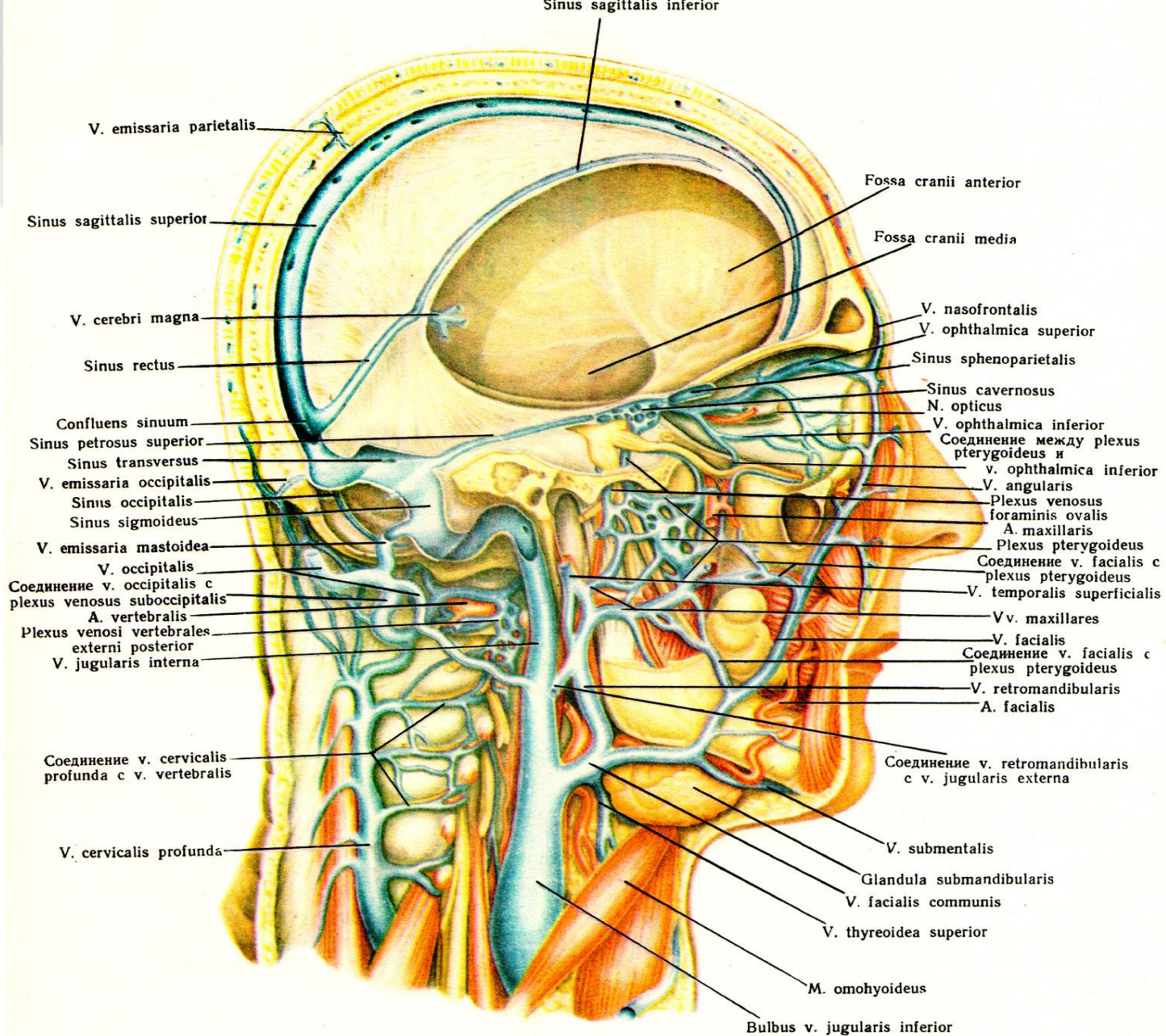
Nature Reviews | Neurology

*Sinus sagittalis superior, sinus sagittalis inferior, sinus rectus, sinusul cavernos, sinus intercavernosi, sinus petrosus superior et inferior, confluența sinusurilor, sinus transversus, trece nemijlocit în sinus sigmoideus. Ultimul, la nivelul orificiului jugular, se varsă în bulbul superior al venei jugulare interne.*

# VENELE OFTALMICE





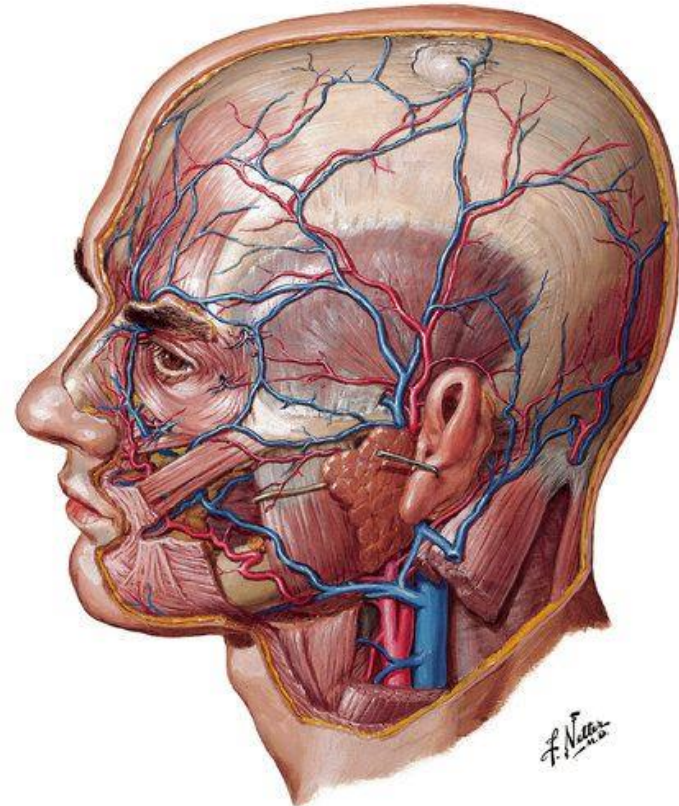
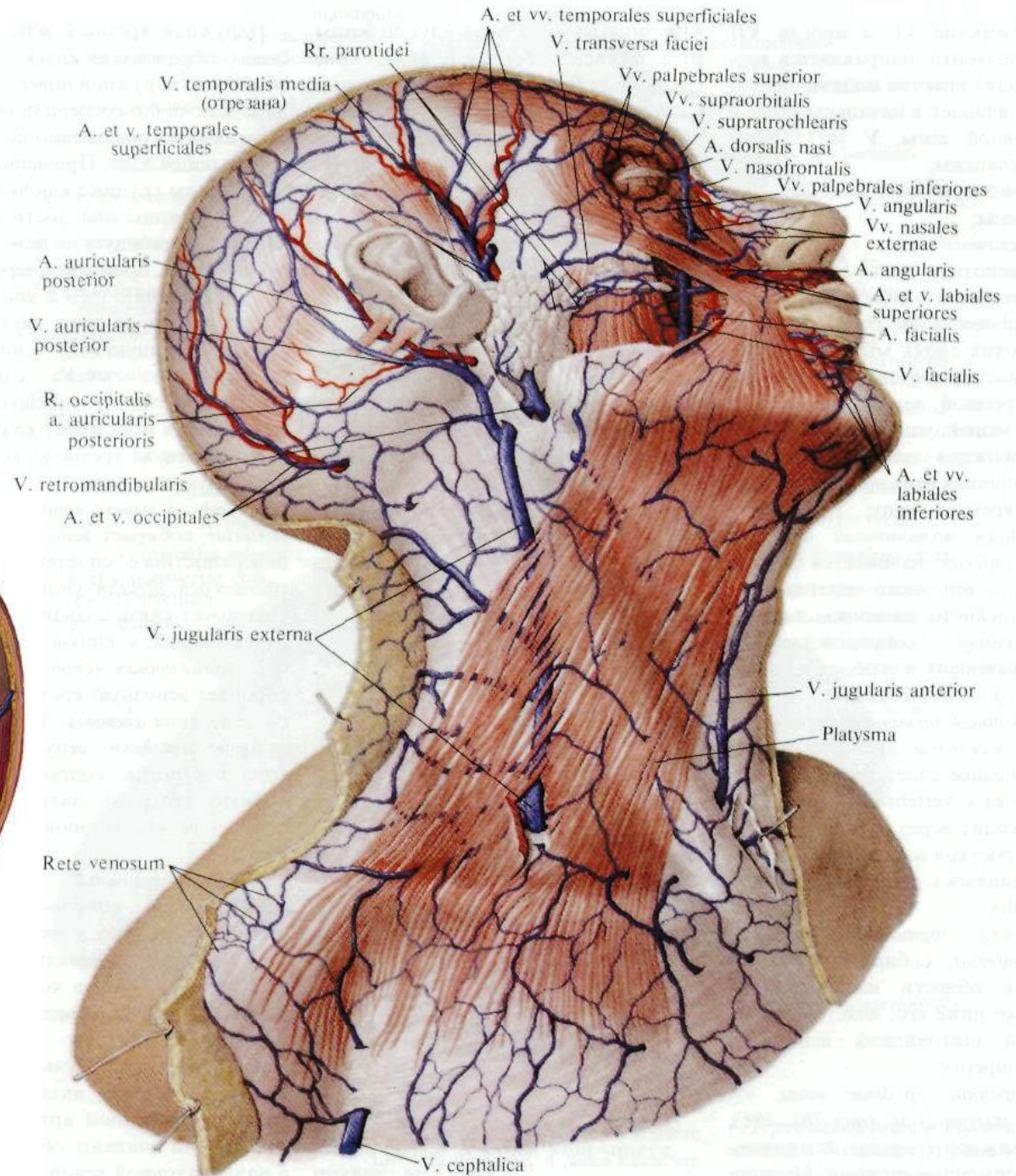


Синусы твердой мозговой оболочки и их связи с венами головы и шеи. Вид справа и снаружи (5/8).

Вскрыта полость черепа, удален головной мозг, вскрыты синусы твердой мозговой оболочки. Удалены наружная стенка глазницы, ветвь нижней челюсти и часть мягких тканей головы и шеи. Отпрепарированы поверхностные и глубокие вены головы и шеи.



# VENELE OFTALMICE





# NERVUL OFTALMIC

**N. OPHTHALMICUS (V<sub>1</sub>)**, I-a ramură a nervului trigemen, realizează inervația globului ocular, glandei lacrimale, sacului lacrimal, tunicii mucoase a labirintului etmoidal și sinusurilor frontal și sfenoid, pielea și conjunctiva pleoapei superioare, dorsul nasului și frunții.

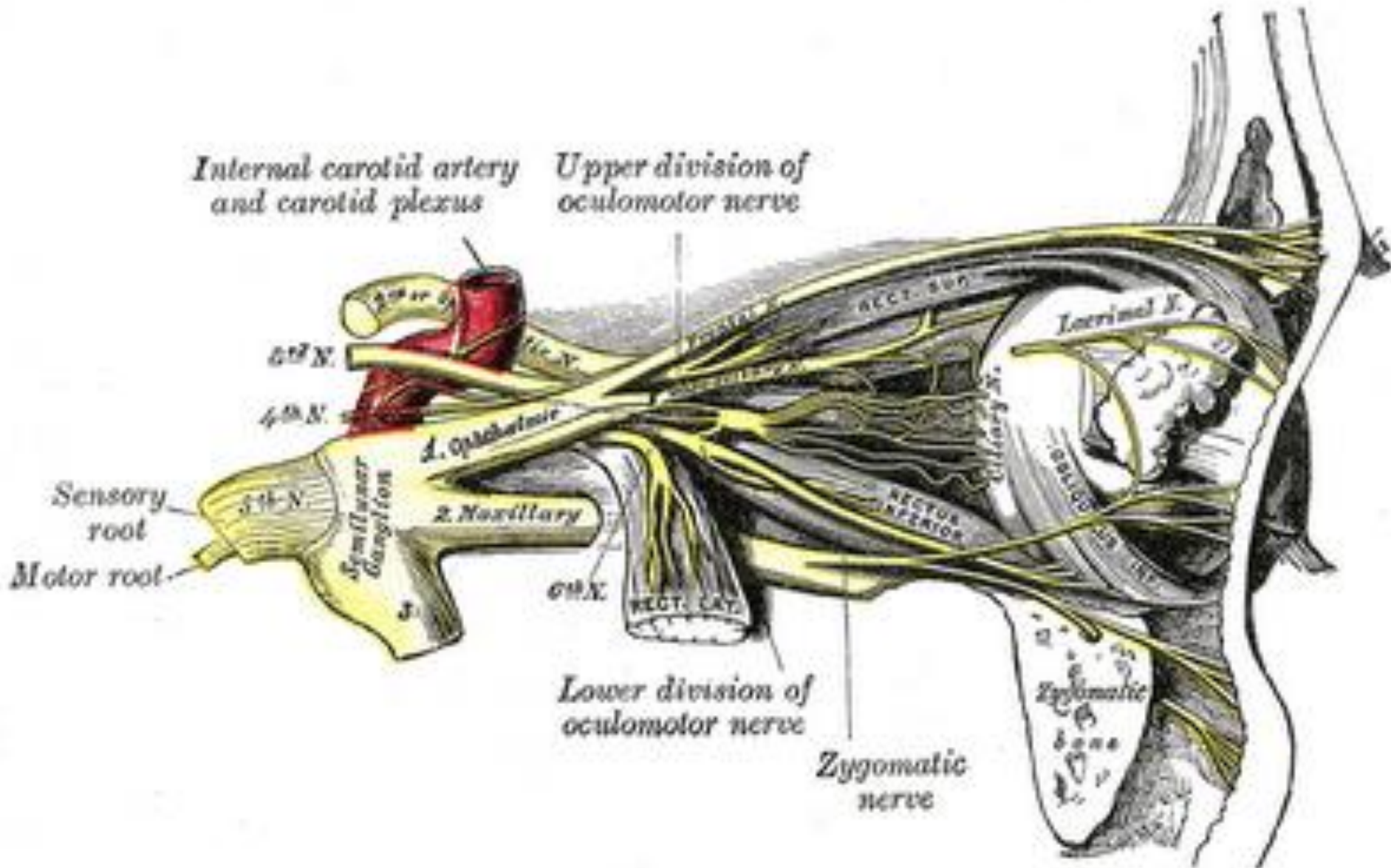
În *fissura orbitalis superior*, se divide în 3 ramuri terminale: **n. frontalis, n. lacrimalis et n. nasociliaris.**

**N. FRONTALIS (nervul frontal)** urmează peretele superior al orbitei, spre incizura/orificiul supraorbital și înainte de a ieși din orbită se împarte în **două ramuri terminale:**

- ✓ **n. supraorbitalis** → incizura omonimă → **r. medialis** și **ramus lateralis** – inervează pielea frunții și mucoasa sinusului frontal;
- ✓ **n. supratrochlearis** → se orientează spre pielea și conjunctiva pleoapei superioare din regiunea unghiului medial al ochiului, pielea rădăcinii nasului, porțiunii inferioare a frunții.



# NERVUL OFTALMIC





# NERVUL OFTALMIC

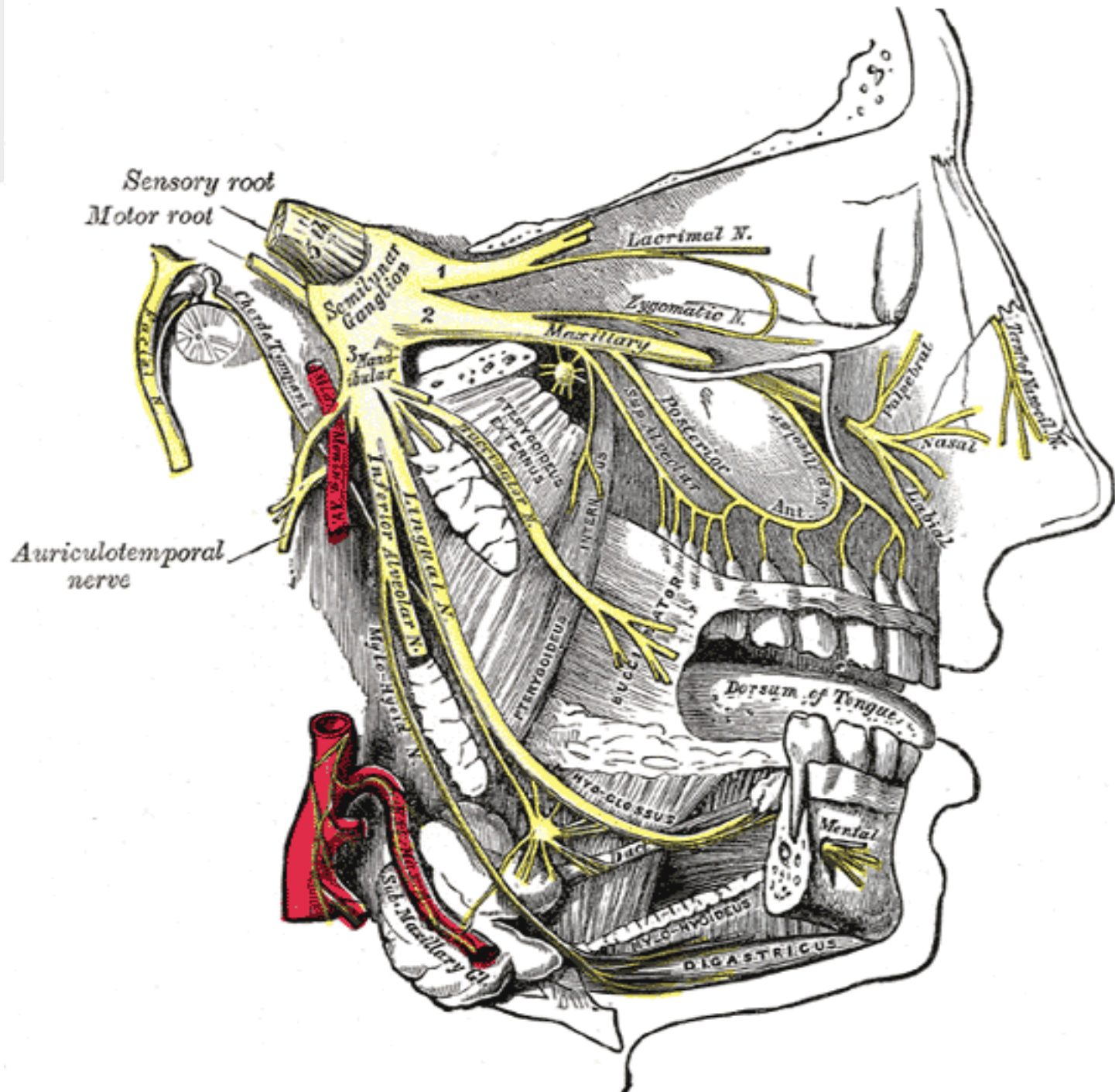
## **N. LACRIMALIS (nervul lacrimal) –**

trece de-a lungul peretelui lateral al orbitei și se orientează spre unghiului lateral al ochiului, penetrând, în prealabil, glanda lacrimală.

Ramurile terminale ale nervului lacrimal inervează pielea și conjunctiva unghiului lateral al ochiului și glanda lacrimală.

Până la glanda lacrimală nervul primește ***r. communicans cum nervo zygomatico*** (nervul zigomatic – nervul maxilar – nervul trigemen).

Pe această cale la glanda lacrimală ajung fibre parasimpatice postganglionare de la gangl. pterigopalatin, sosite aici pe calea nervului facial.

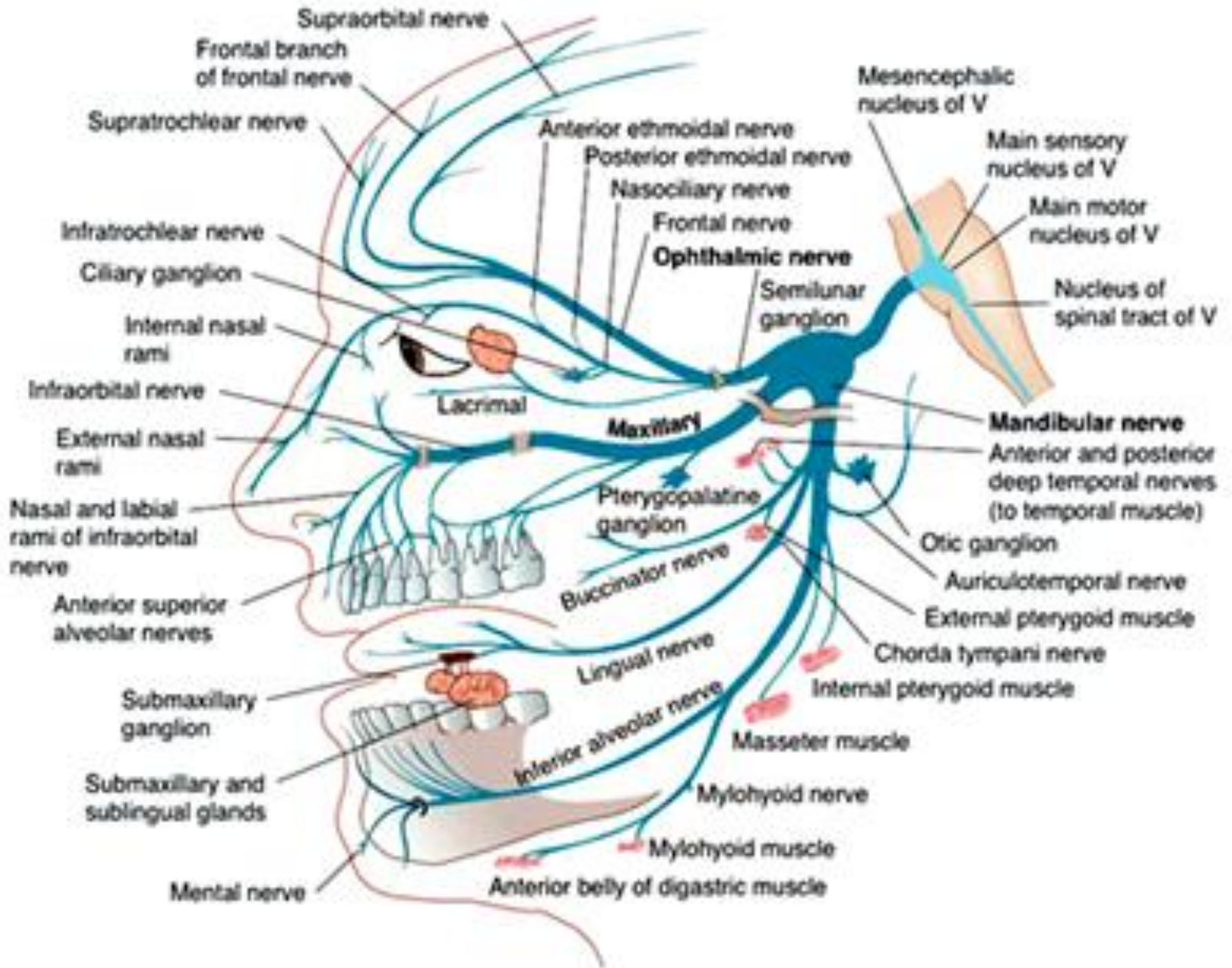




# NERVUL OFTALMIC

**N. NASOCILIARIS (nervul nasociliar)** trece pe sub mușchiul drept superior, între acesta și nervul optic. **Ramuri:**

- ✓ ***nn. ciliares longi*** – spre scleră și tunica vasculară a gl. ocular;
- ✓ ***n. ethmoidalis posterior*** – trece în cavitatea nazală spre mucoasa celulelor etmoidale posterioare și a sinusului sfenoid;
- ✓ ***n. ethmoidalis anterior*** – trece în cavitatea nazală spre mucoasa cavității nazale și a septului nazal;
- ✓ ***n. infratrochlearis*** – se distribuie în pielea unghiului medial al ochiului (***rr. palpebrales***), rădăcina nasului, conjunctivă și sacul lacrimal;
- ✓ ***rr. nasales interni*** – mucoasa porțiunii anterioare a cavității nazale;
- ✓ ***r. nasalis externus***;
- ✓ ***r. communicans cum ganglio ciliaris*** – cu **ganglionul ciliar**.







# NERVUL OFTALMIC

De-a lungul nervului oftalmic s-a localizat **GANGLIONUL CILIAR** (*g. ciliare*) plasat în orbită posterior de globul ocular și lateral de nervul optic.

În el se întrerup **fibrele preganglionare** emergente din nucleii vegetativi ai nervului oculomotor.

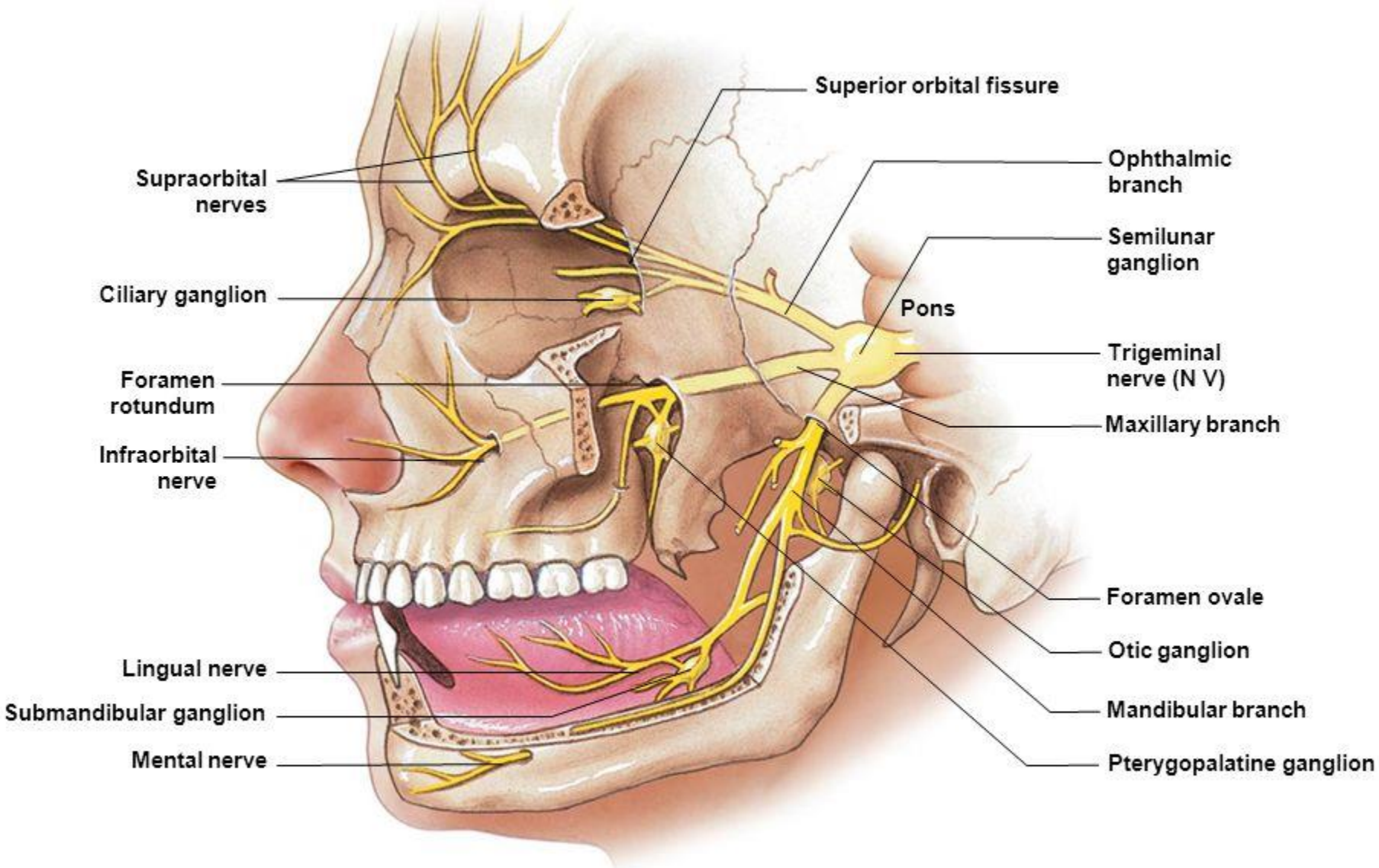
**Fibrele postganglionare** (**3-6 până la 15-20 nn. ciliares breves**) pătrund în globul ocular finalizând în *m. sphincter pupillae* și *m. ciliaris*).

## Conexiunile nervul oftalmic:

nervul lacrimal, printr-o ramura comunicantă ↔ cu nervului zigomatic;

ramura comunicantă a nervului nazociliar ↔ cu ganglionul ciliar.

Figure 14-23 The Trigeminal Nerve.





# NERVUL MAXILAR

***N. maxillaris***, părăsește cavitatea craniului prin orificiul rotund.

**Ramuri:** nervul zigomatic (lateral); nervul infraorbital (mediu); ramura pterigopalatină/ganglionară (medial).

**Inervează etajul mijlociu al feței:** *dura mater* din fosa craniană medie (***r. meningeus***), pielea regiunii temporale și a unghiului lateral al ochiului (***ramus zygomaticotemporalis*** – din n. zigomatic), pielea regiunii zigomatice (***ramus zygomaticofacialis*** – din n. zigomatic), pielea și conjunctiva pleoapei inferioare (***rr. palpebrales inferiores*** – din n. infraorbital), pielea nasului (***rr. nasales externi*** – din n. infraorbital), dinții superiori, mucoasa gingivală și a buzei superioare (***rr. labiales superiores*** et ***rr. alveolares superiores anteriores, medius*** et ***posteriores*** – din n. infraorbital), a cavității nazale (***rr. nasales interni*** – din n. infraorbital), obragilor, a sinusului maxilar. © Ilia Catereniuc



# NERVUL MAXILAR

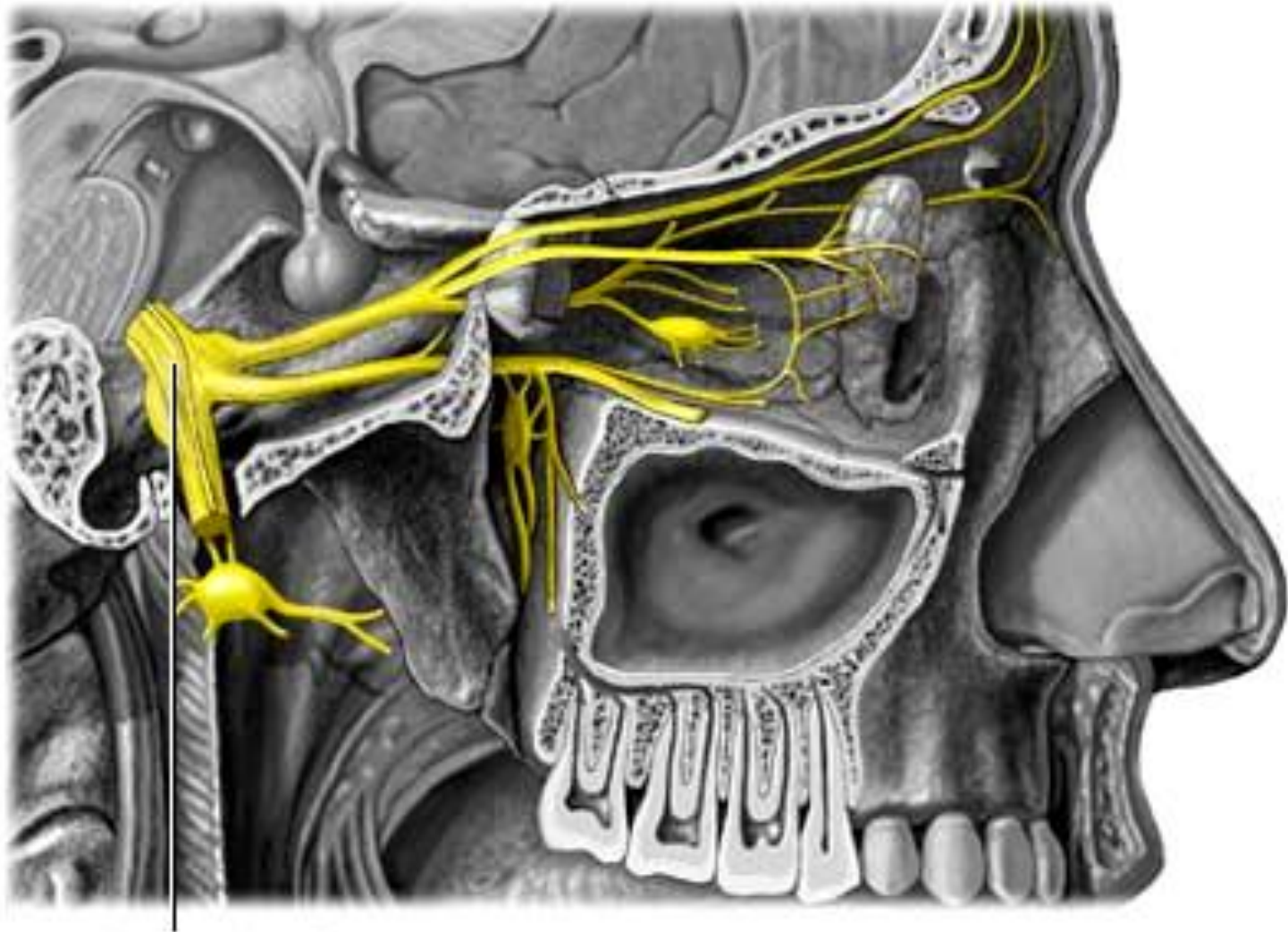
**Rr. ganglionares ad ganglion prerygopalatinum** – spre **GANGLIONUL PTERIGOPALATIN, ganglion pterygopalatinum** – parasimpatic, atașat anatomic nervului maxilar, dar **aparținând funcțional nervului facial**, situat profund în fosa pterigopalatină, imediat lângă orificiul sfenopalatin, sub nervul maxilar și înaintea orificiului anterior al canalului pterigoidian.

## RAMURI POSTGANGLIONARE:

- spre **glanda lacrimală** – prin ramura comunicantă dintre **nervul zigomatic** și **nervul lacrimal**;
- **rr. nasales posteriores superiores mediales et laterales** – spre mucoasa și glandele nazale;
- **n. nasopalatinus** – inervează mucoasa palatului dur;
- **n. palatinus major et nn. palatini minores** – inervează mucoasa palatului dur și moale;
- **rr. nasales posteriores inferiores** – inervează mucoasa din meaturile mijlociu și inferior.



# NERVUL OFTALMIC



Trigeminal nerve



# NERVUL MANDIBULAR

**NERVUL MANDIBULAR, *n. mandibularis*,**

ramură mixtă, care își are originea prin două rădăcini: senzitivă mai voluminoasă și motorie.

**Inervează** toți mușchii masticatori (ramuri motorii – *n. massetericus, nn. temporales profundi, nn. pterygoidei lateralis et medialis*, precum și *n. musculi tensoris veli palatini; n. musculi tensoris tympani, n. mylohyoideus* și venterul anterior al mușchiului digastric), iar cu ramurile senzitive – pahimeningele encefalului în regiunea fosei mediale a craniului (*r. meningeus*), mucoasa bucală (*n. buccalis*), glanda parotidă, pielea pavilionului urechii, meatului acustic extern și regiunii temporale (*n. auriculotemporalis*), dinții și gingia mandibulară (*n. alveolaris inferior*), buza inferioară (*n. mentalis* cu *rr. labiales inferiores*), mucoasa a 2/3 anterioare a limbii și a planșeului cavității bucale (*n. lingualis*).

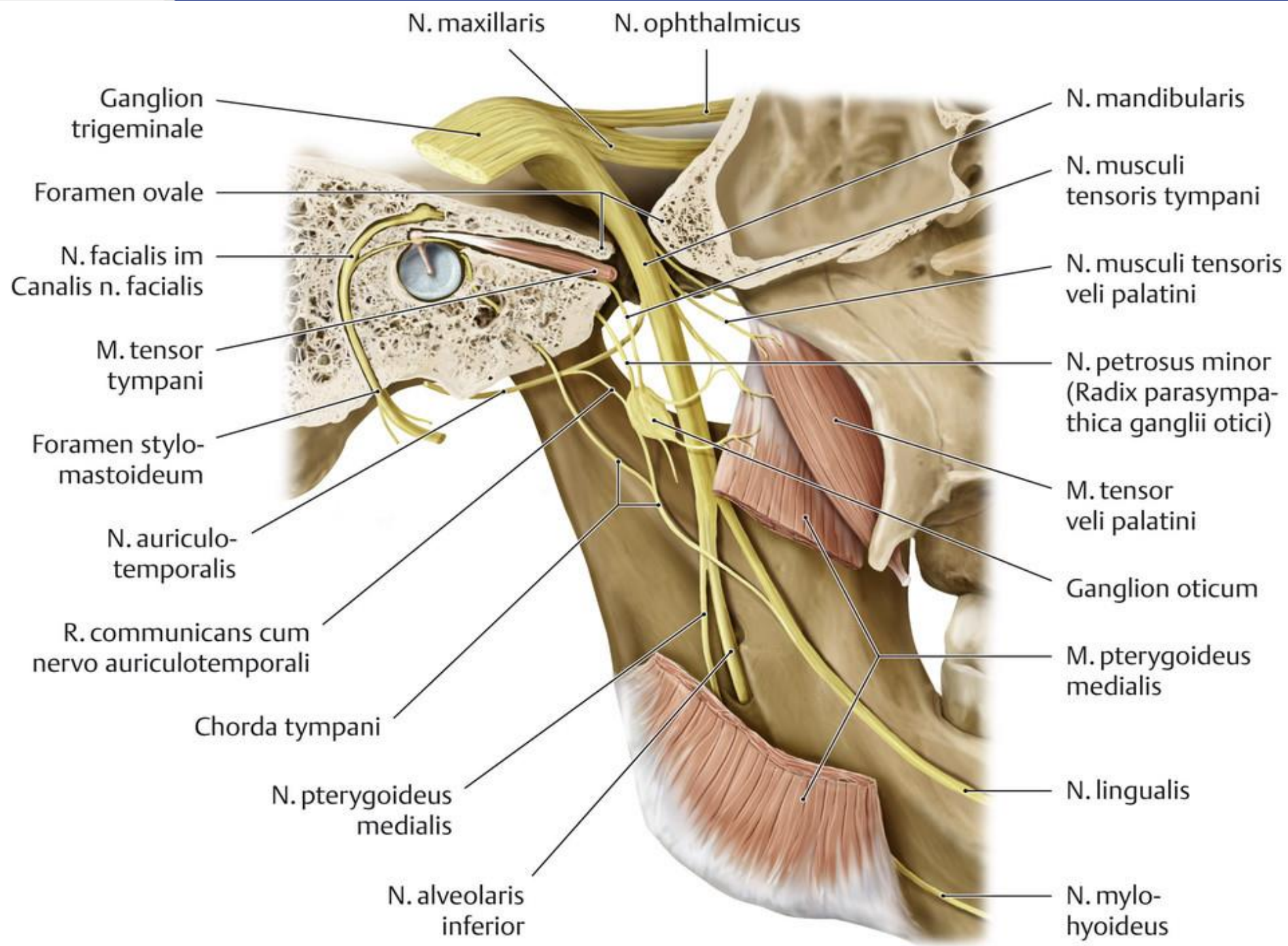


# NERVUL MANDIBULAR

***Rr. ganglionares ad ganglion oticum***, ganglion parasimpatic, **atașat morfologic nervului mandibular**, dar **aparținând funcțional fibrelor parasimpatice preganglionare cu originea în nucleul salivator inferior al nervului glosofaringian** și cu fibrele postganglionare destinate glandei parotide și glandelor salivare ale vestibulului bucal.

**Explorarea integrității ramurilor nervului trigemen în regiunea orbitală se realizează prin cercetarea:**

- ✓ **sensibilității** (*tactile, dolore și termice*) **pielii din regiunea feței și a mucoasei bucale;**
- ✓ **reflexului cornean** (*la excitarea porțiunii cât mai laterale a corneei cu o bucată subțire de vată se produce clipire bilaterală*);
- ✓ **punctelor dureroase** (*compresiunea punctelor supraorbital, suborbital și mentonier, aflate la nivelul incizurilor/orificiilor respective provoacă durere*).







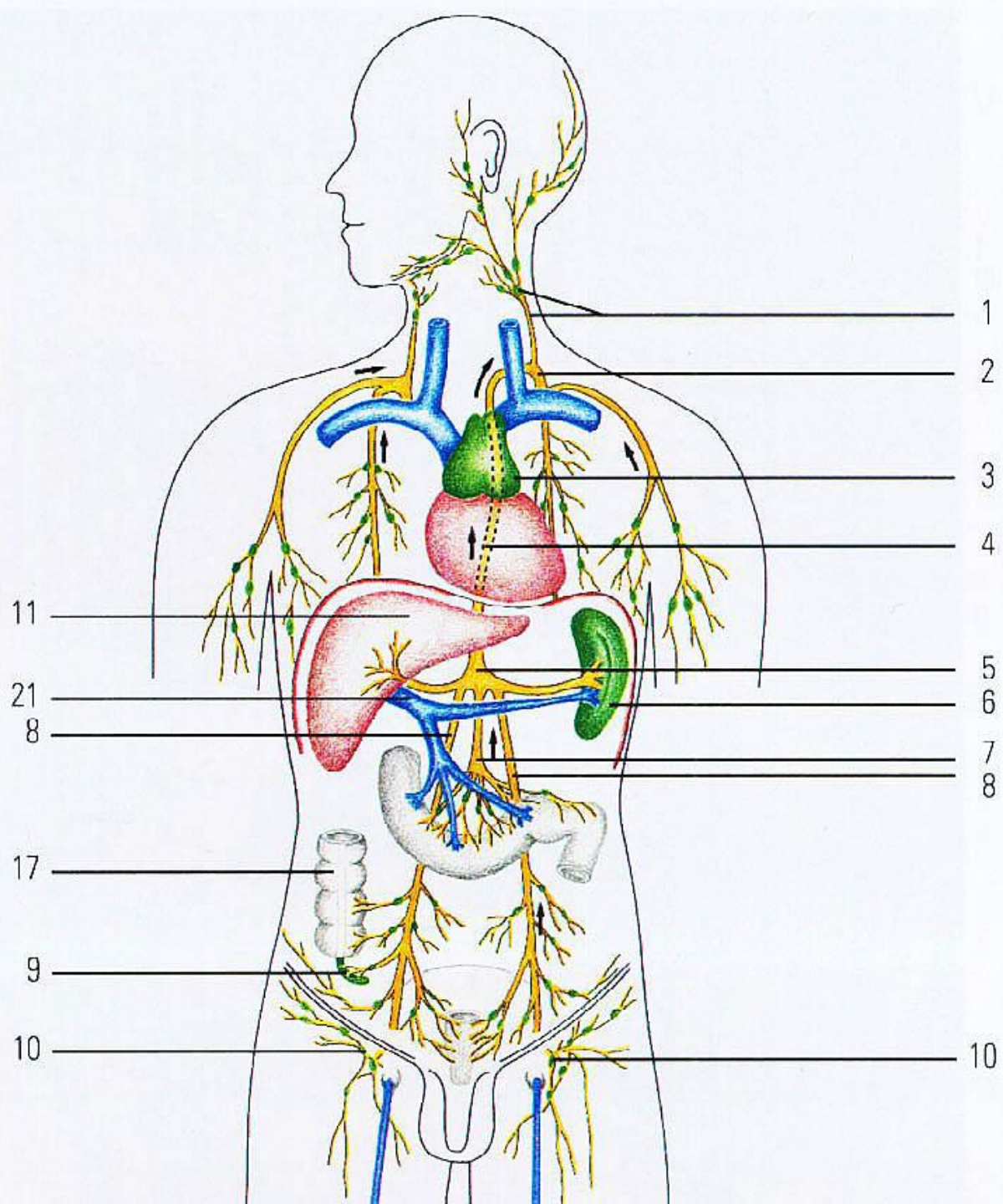
# LIMFATICELE REGIUNII ORBITALE

Din regiunea capului și gâtului limfa se colectează în **trunchiurile limfatice jugulare drept și stâng**, *truncus jugularis dexter et sinister*, care din ambele părți, trec paralel cu vena jugulară internă.

**Trunchiul drept** confluează cu *ductus lymphaticus dexter* sau se varsă direct în *unghiul venos drept*, iar cel **stâng** – în *ductus thoracicus* sau în *unghiul venos stâng*.

**TRUNCHIURI LIMFATICE (*trunci limphatici*)** se formează la fuzionarea vaselor colectoare mari. **Se disting:**

- a) trunchiul jugular stang/drept** (*truncus jugularis dexter/sinister*) – dreneaza capul si gatul;
- b) trunchiul subclavicular stang/drept** (*truncus subclavius dexter/sinister*) – dreneaza membrele superioare;





# LIMFATICELE REGIUNII ORBITALE

## NODULII LIMFOIZI AI CAPULUI

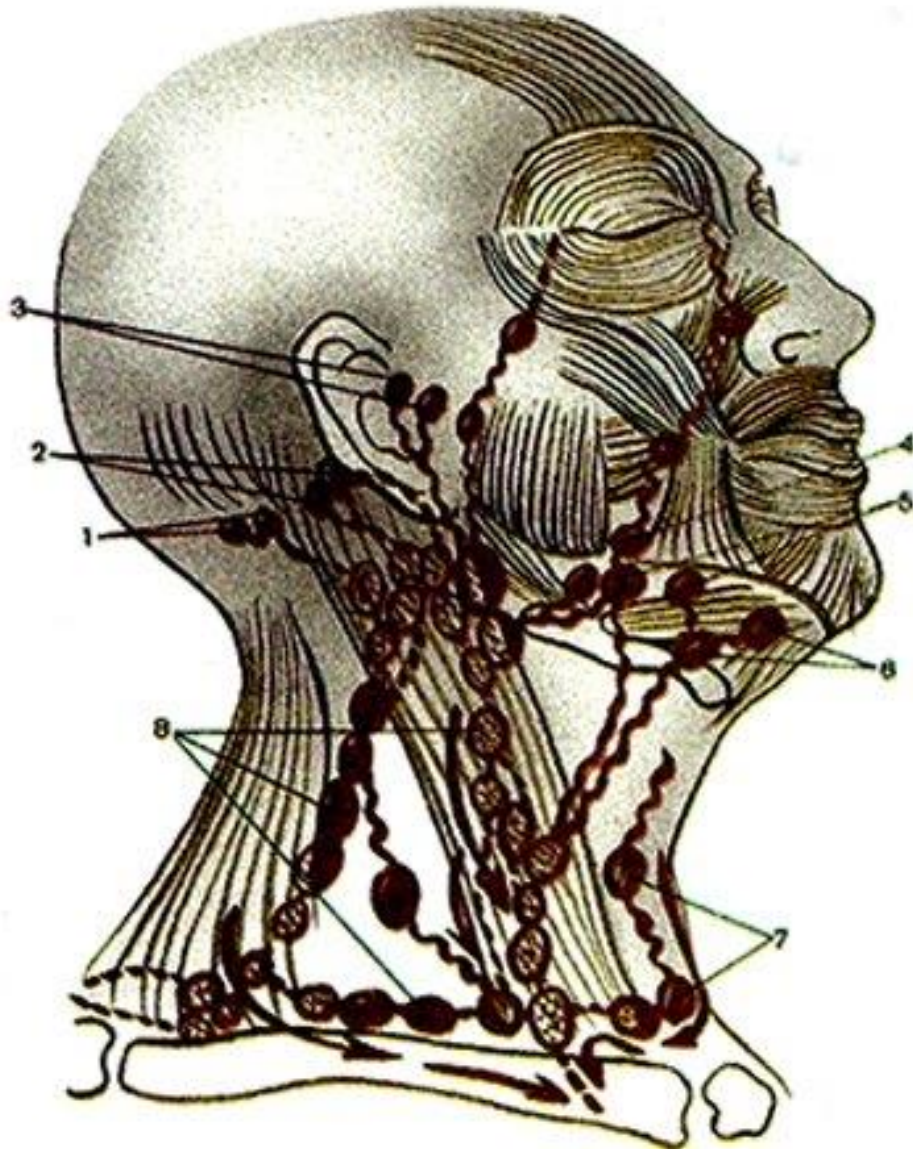
Grupul de noduli limfoizi ai capului este format din

### GRUPURI DE NODULI SECUNDARI:

- a) grupul occipital (*nodi occipitales*);
- b) grupul mastoidian (*nodi mastoidei*);
- c) grupul parotidian superficial (*nodi parotidei superficiales*).



# LIMFATICELE REGIUNII ORBITALE



- 1 – nodi lymphatici occipitales;
- 2 – nodi lymphatici mastoidei;
- 3 – nodi lymphatici parotidei profundi (preauriculares);
- 4 – nodus lymphaticus mandibularis;
- 5 – nodi lymphatici submandibulares;
- 6 – nodi lymphatici submentales;
- 7 – nodi lymphatici cervicales anteriores superficiales;
- 8 – nodi lymphatici cervicales laterales profundi.



# LIMFATICELE REGIUNII ORBITALE

**d) grupul parotidian profund (*nodi parotidei profundi*)** situați de-a lungul carotidei externe și jugularei externe și care include:

- ✓ *nodi preauriculares* în vecinătatea tragusului, pe fața externă a glandei parotide;
- ✓ *nodi infraauriculares*;
- ✓ *nodi intraglandulares*.

Acești ganglioni primesc limfaticile din porțiunea temporală și frontală a pielii capului, pleoape, rădăcina nasului, urechea externă și urechea medie și glanda parotidă.



# LIMFATICELE REGIUNII ORBITALE

## e) grupul facial (*nodi faciales*):

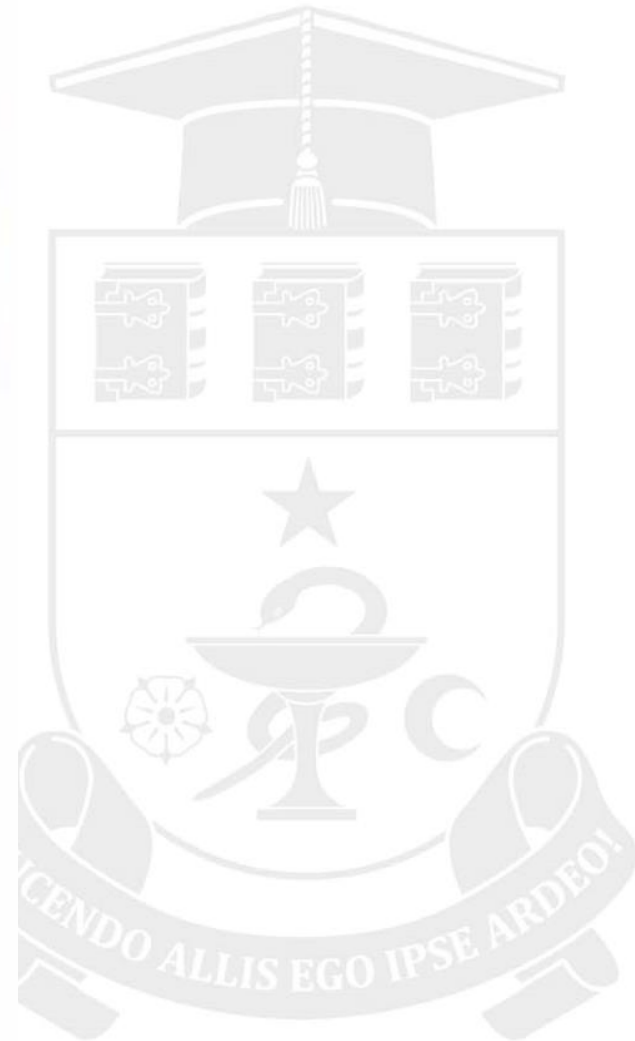
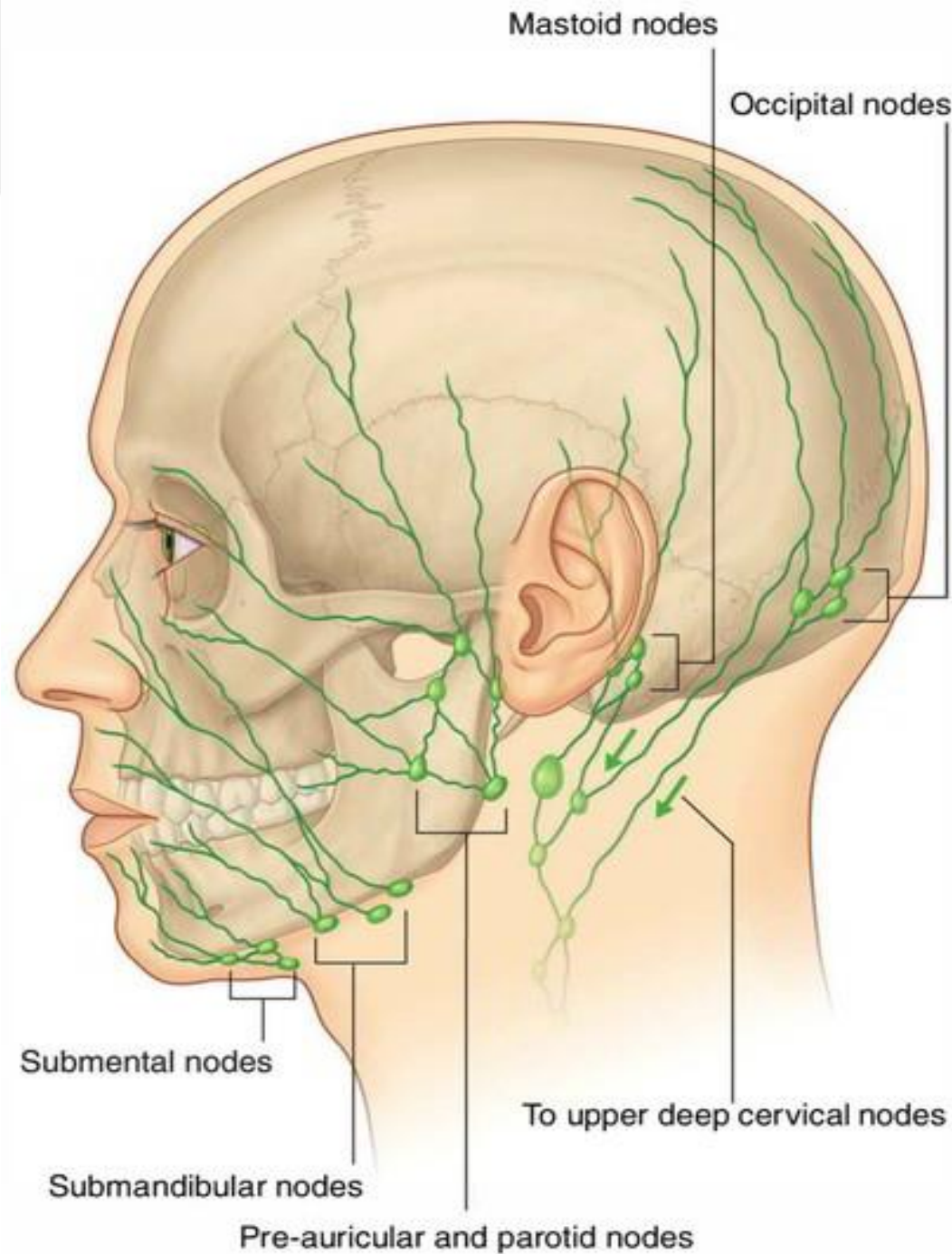
- ✓ *nodus buccinatorius*;
- ✓ *nodus nasolabialis*;
- ✓ *nodus malaris*;
- ✓ *nodus mandibularis*;

## f) grupul lingval (*nodi lingualis*);

**g) grupul submental (*nodi submentales*)** – primesc limfa de la buza inferioară și planșeul bucal și vârful bărbiei;

**h) grupul submandibular (*nodi submandibulares*)** – din buze, obraji, gingii și planșeul bucal.

# LIMFATICELE REGIUNII ORBITALE





# GLOBAL OCULAR RETINA

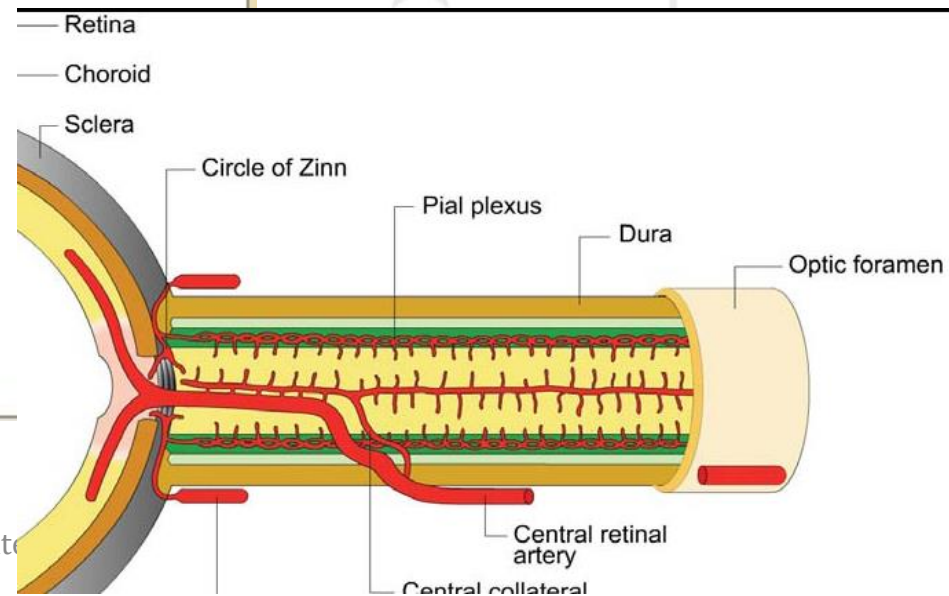
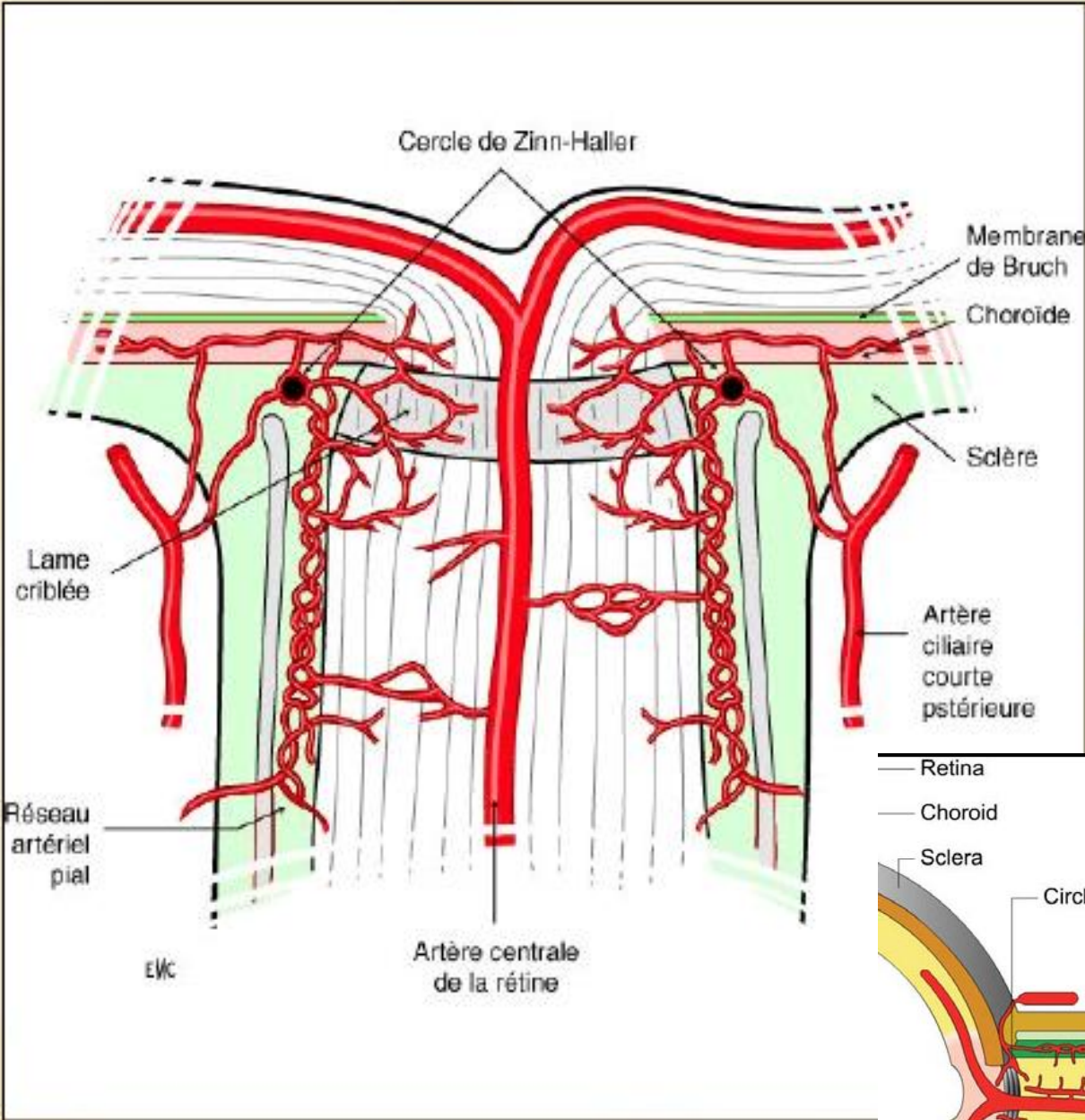
**VASCULARIZAȚIA** arterială a **retinei** este asigurată în cea mai mare parte de **ARTERA CENTRALĂ A RETINEI** (*a. centralis retinae, pars intraocularis*), ramură din **artera oftalmică**, la care se adaugă și **vasele coroidei** (pentru 1/3 externă).

**Artera centrală a retinei** este prima ramură colaterală a **arterei oftalmice**, își are originea de la prima porțiune a arterei, înainte de pătrunderea ei în orbită.

Se orientează anterior, în raport cu fața laterală a nervului optic și la 1 cm posterior de polul posterior al bulbului ocular **pătrunde în nervul optic.**



# GLOBUL OCULAR





# RETINA

La nivelul **papilei n. optic** artera centrală a retinei emite următoarele **ramuri colaterale**:

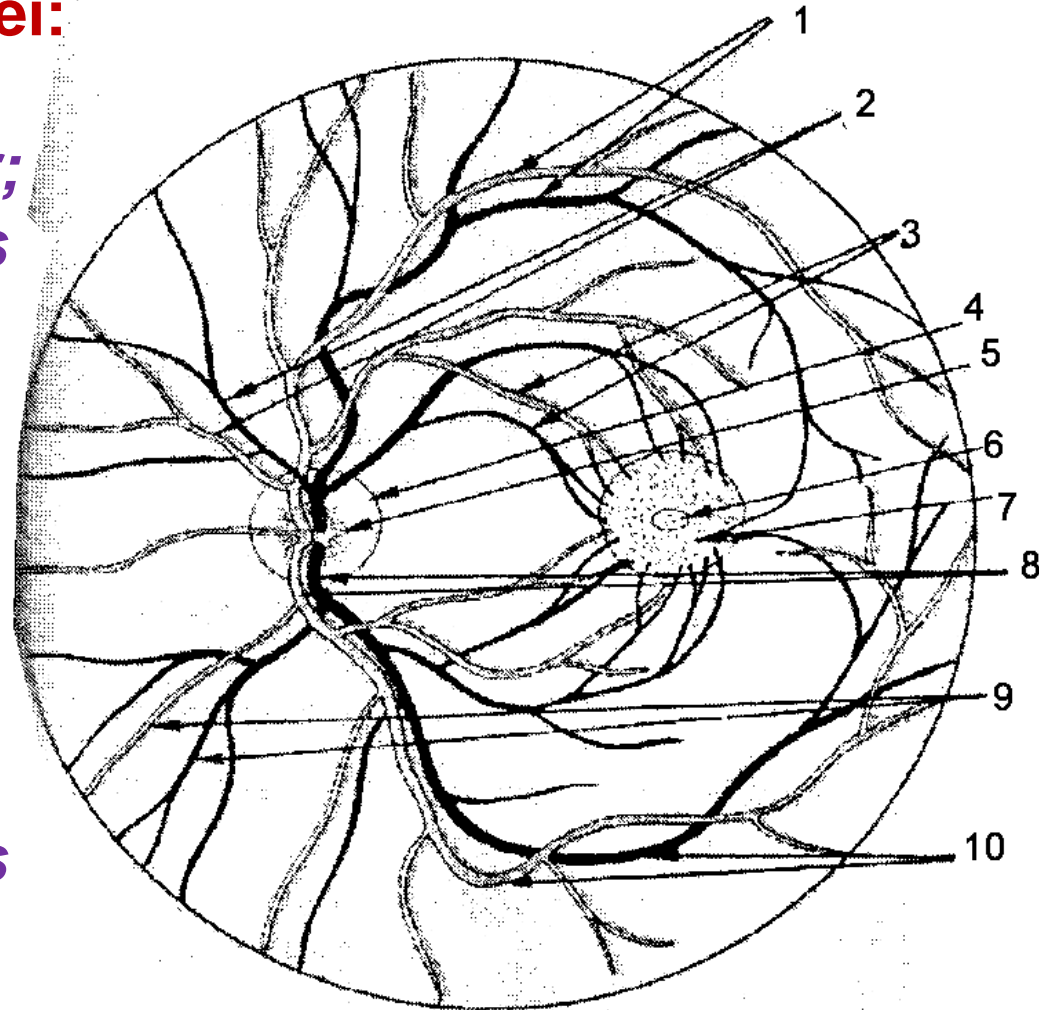
- arteriola temporală retiniană superioară (*arteriola temporalis retinae superior*),
- arteriola temporală retiniană inferioară (*arteriola temporalis retinae inferior*),
- arteriola nazală retiniană superioară (*arteriola nasalis retinae superior*),
- arteriola nazală retiniană inferioară (*arteriola nasalis retinae inferior*),
- arteriola maculară superioară (*arteriola macularis superior*),
- arteriola maculară inferioară (*arteriola macularis inferior*),
- arteriola maculară medie (*arteriola macularis media*).



# RETINA

## Arteriiolele și venulele retinei:

- 1 – arteriola/venula temporalis retinae superior;
- 2 – arteriola/venula nasalis retinae superior;
- 3 – arteriola/venula macularis superioris;
- 4 – discus n. optici;
- 5 – excavatio disci;
- 6 – fovea centralis;
- 7 – macula lutea;
- 8 – a./v. centralis retinae;
- 9 – arteriola/venula nasalis retinae inferior;
- 10 – arteriola/venula temporalis retinae inferior.





# RETINA

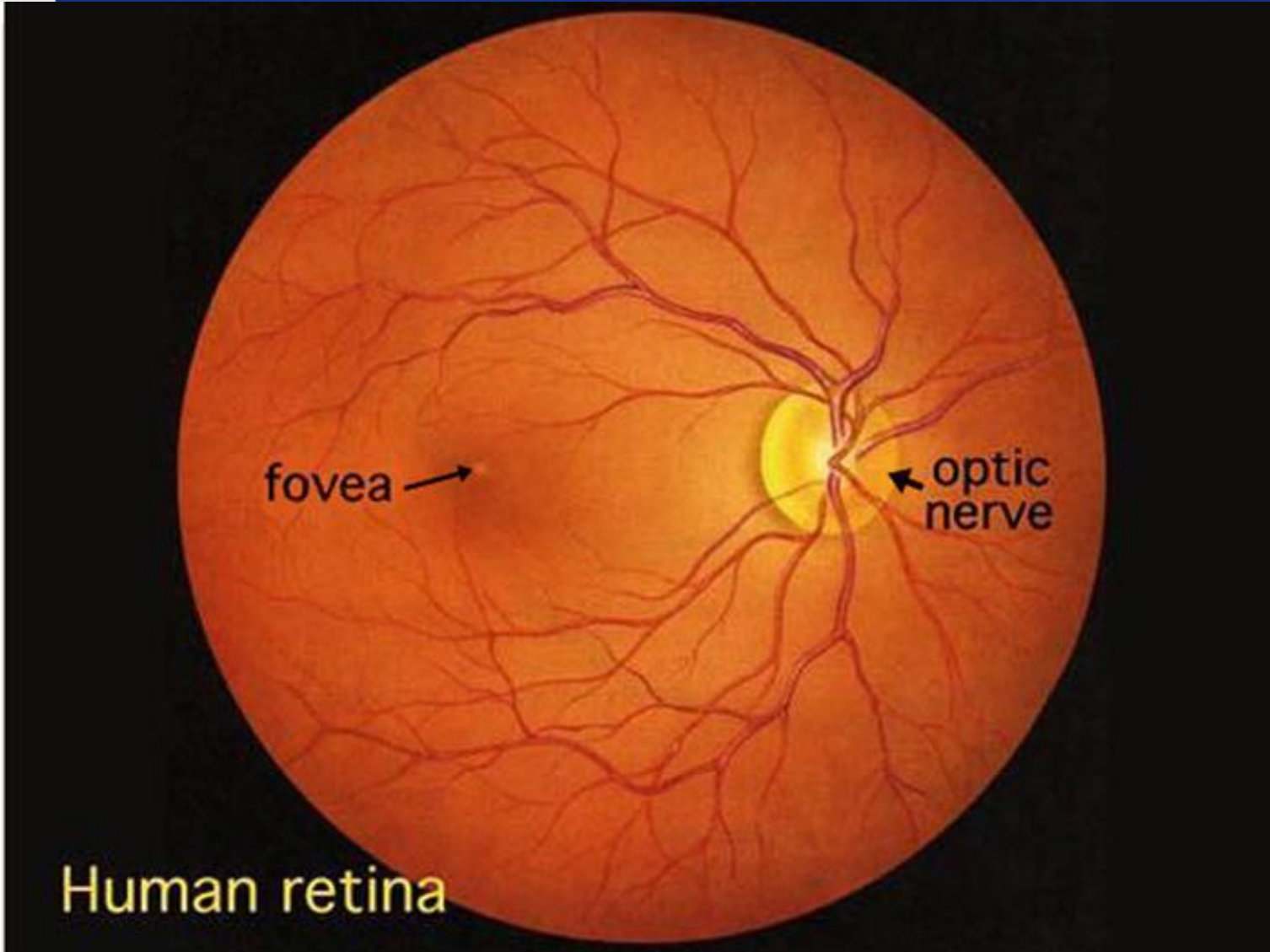


Figure 1. A view of the retina seen through an ophthalmoscope.



# RETINA

**VENELE CENTRALE ALE RETINEI**, *vv. centrales retinae*, însoțesc arterele omonime și se varsă în **vena oftalmică superioară** sau în **sinusul cavernos**.

**Venulele retinei** pornesc de la periferie și la nivelul papilei, se unesc și formează un trunchi unic – **vena centrală a retinei** (*v. centrale retinae, pars intraocularis*).

Ea urmează axul nervului optic, cel mai frecvent fiind situată lateral de arteră și se varsă fie direct în **sinusul cavernos**, fie în **vena oftalmică superioară**.



# RETINA

## **Afluenții de origine ai venei centrale a retinei sunt:**

- **venula temporală retiniană superioară** (*venula temporalis retinae superior*),
- **venula temporală retiniană inferioară** (*venula temporalis retinae inferior*),
- **venula nazală retiniană superioară** (*venula nasalis retinae superioris*),
- **venula nazală retiniană inferioară** (*venula nasalis retinae inferior*),
- **venula maculară superioară** (*venula macularis superior*),
- **venula maculară inferioară** (*venula macularis inferior*),
- **venula maculară medie** (*venula macularis media*).



# TUNICA VASCULARĂ

**TUNICA VASCULARĂ** este irigată de

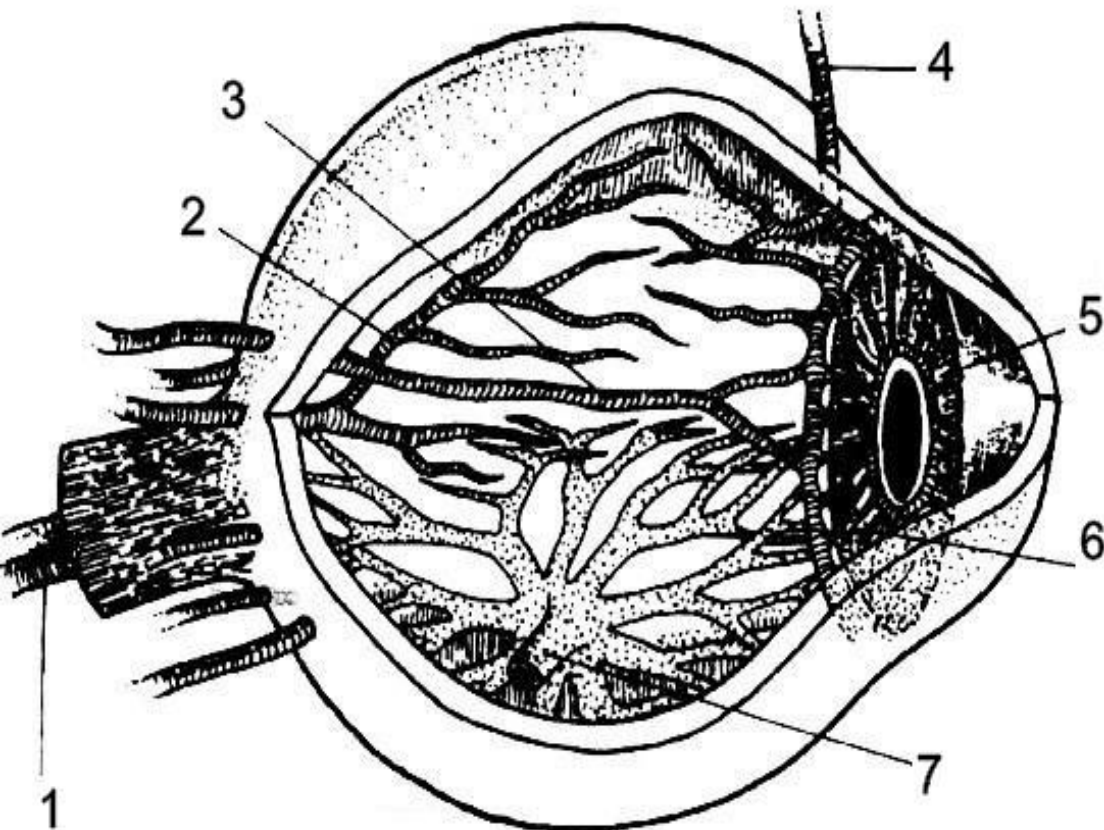
- ✓ arterele ciliare posterioare scurte și lungi, *aa. ciliares posteriores breves et longae*, și
- ✓ arterele ciliare anterioare scurte, *aa. ciliares anteriores breves*, care

anastomozează reciproc și formează în masa irisului două **inele arteriale** –

- ✓ unul mare, ***circulus arteriosus iridis major***, situat pe marginea periferică a irisului și
- ✓ altul mic, ***circulus arteriosus iridis minor***, în marginea pupilară.



# GLOBUL OCULAR



## Arterele tunicii vasculare și retinei:

- 1 – vasele centrale ale retinei;
- 2 – a. ciliară scurtă posterioară;
- 3 – a. ciliară lungă posterioară;
- 4 – a. ciliară anterioară;
- 5 – micul cerc arterial al irisului;
- 6 – marele cerc arterial al irisului;
- 7 – vena vorticoasă.





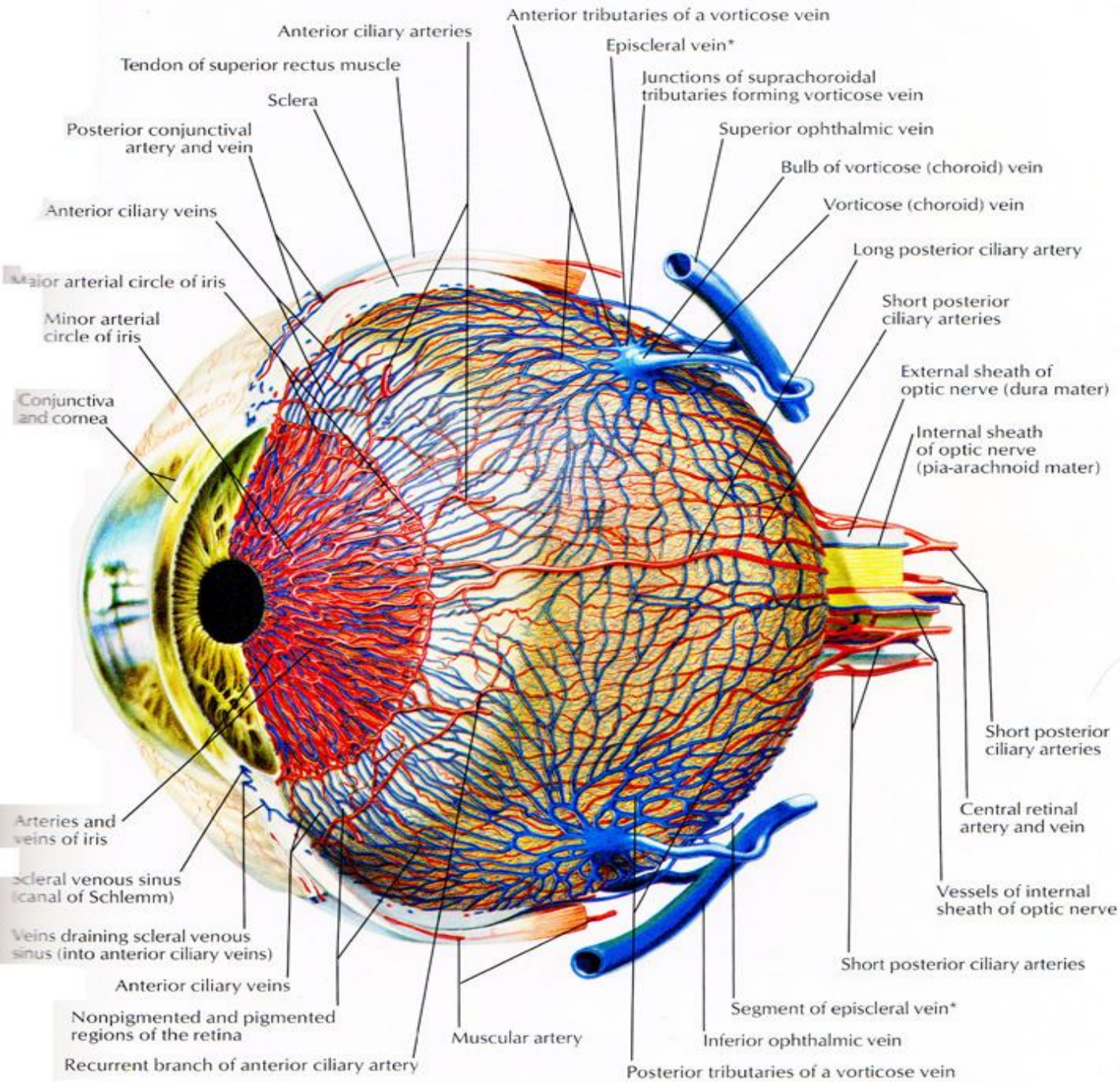
# IRISUL

**Vascularizația irisului este foarte bogată**; vasele au dispoziție radiară și se anastomozează între.

**Cercul arterial mare al irisului** (*circulus arteriosus iridis major*) este format din: **arterele ciliare lungi posterioare** (în număr de 2-3) și **arterele ciliare anterioare**, ramuri ale arterelor musculare, care anastomozează cu ramurile arterelor **ciliare lungi posterioare**, formând un inel arterial.

De la nivelul cercului arterial mare al irisului iau naștere: **ramuri ciliare** (destinate corpului ciliar), **ramuri iridiene** și **ramuri coroidiene** (care se îndreaptă spre *ora serata*).

# GLOBUL OCULAR



\*The episcleral veins are shown here anastomosing with the vorticoses veins, which they do; however they also drain into the anterior ciliary veins.



# IRISUL

Cercul arterial mic al irisului (*circulus arteriosus iridis minor*) – format din ramurile iridiene cu originea în cercul arterial mare, care se îndreaptă radial și la nivelul marginii pupilare.

## Venele

irisului pornesc de la nivelul pupilei, au direcție radială, traversează corpul ciliar și drenează în **vene vorticoase** (sau venele vortex) – drenează coroida oculară.

## Inervație –

nervii irisului provin din **nervii ciliari lungi și scurți**; ei formează un plex iridian.

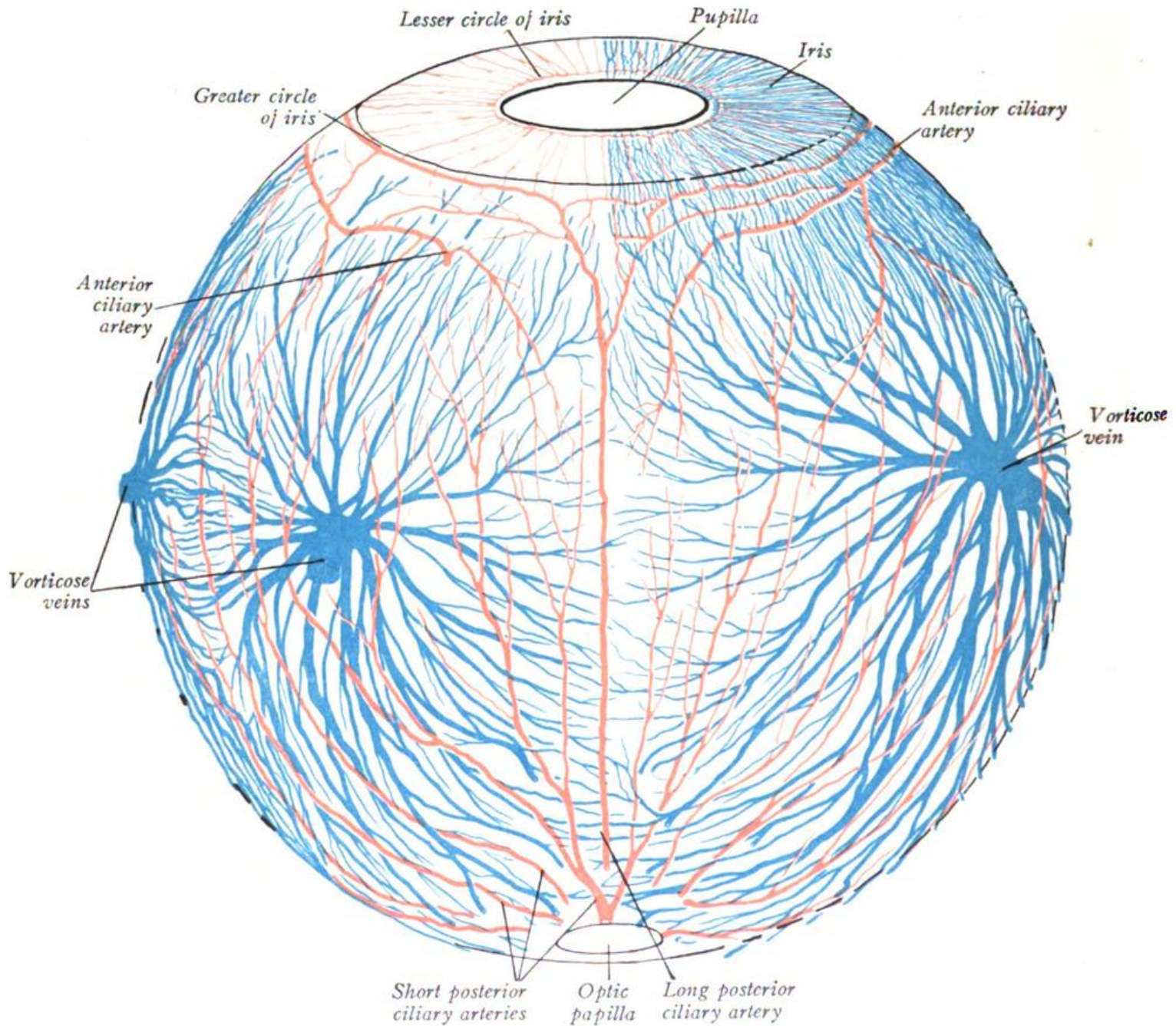


FIG. 744.—The blood-vessels of the eye-ball (diagrammatic).

# IRISUL

**Sclera**  
Înveliș extern, de natură fibroasă, ce dă formă globului ocular

**Iris**  
Inel muscular ce controlează cantitatea de lumină ce pătrunde în ochi

**Cristalin**  
Structură transparentă ce concentrează lumina pe retină

**Corneea**  
O „fereastră” transparentă, situată în fața ochiului; ea determină refracția luminii, în drumul acesteia către cristalin

**Corpi ciliari**  
Ancorează cristalinul de peretele globului ocular; conține mușchi ce controlează forma cristalinului

**Fovea din maculă**  
Punctul retinei în care acuitatea vizuală este maximă

**Coroia**  
Conține vase de sânge și un pigment care absoarbe lumina

**Artera și vena centrală**

**Disc optic**

**Retina**  
Straturi de fibre nervoase o membrană fotosensibilă

**Nerv optic**  
Trimite semnale de la retină către creier



# CORPUL CILIAR

**Vascularizație.** Sângele arterial al corpului ciliar provine din două surse arteriale: **arterele ciliare lungi posterioare** și **arterele ciliare anterioare**.

Ele formează **cercul arterial mare al irisului**, din care se **detășează ramuri pentru corpul ciliar**.

**Venele** sunt **numeroase**, în special în porțiunea posterioară a corpului ciliar și drenează spre **vene vorticoase**.

**Inervația** este realizată în principal ramurile **nervilor ciliari scurți**, care formează un bogat plex. Majoritatea ramurilor plexului sunt destinate mușchiului ciliar.

Există și fibre simpatice, care provin din **ganglionul cervical superior**, pe calea **nervilor ciliari lungi**.



# COROIDA

**Arterele** coroidei  
provin din **artera oftalmică** prin 3 surse:

- **arterele ciliare scurte posterioare** – pătrund în spațiul dintre coroidă și scleră, unde se ramifică;
- **arterele ciliare lungi posterioare** – au traiect spre polul anterior, între coroidă și scleră;
- **arterele ciliare anterioare** – anastomozează cu **arterele ciliare lungi posterioare** și formează **cercul arterial mare al irisului**.



# COROIDA

## **Venele** coroidei

se grupează în **4 trunchiuri** principale, care se situează **posterior de ecuator – 2 superior și 2 inferior.**

Fiecare trunchi se continuă cu câte **o venă vorticoasă**, care perforează sclera și se varsă în **vena oftalmică.**

## **Inervație**

**Coroida este bine inervată.**

Fibrele nervoase provin din **nervii ciliari lungi și scurți.**

Ei perforează sclera, se dispun circular în jurul nervului optic, se ramifică la nivelul coroidei, formând o rețea densă, din care se constituie **plexuri perivascularare.**





# CORNEEA

**Vascularizație** – corneea este avasculară.

Există un plex vascular la jonctiunea corneosclerală.

Nutriția se realizează și prin umoarea apoasă.

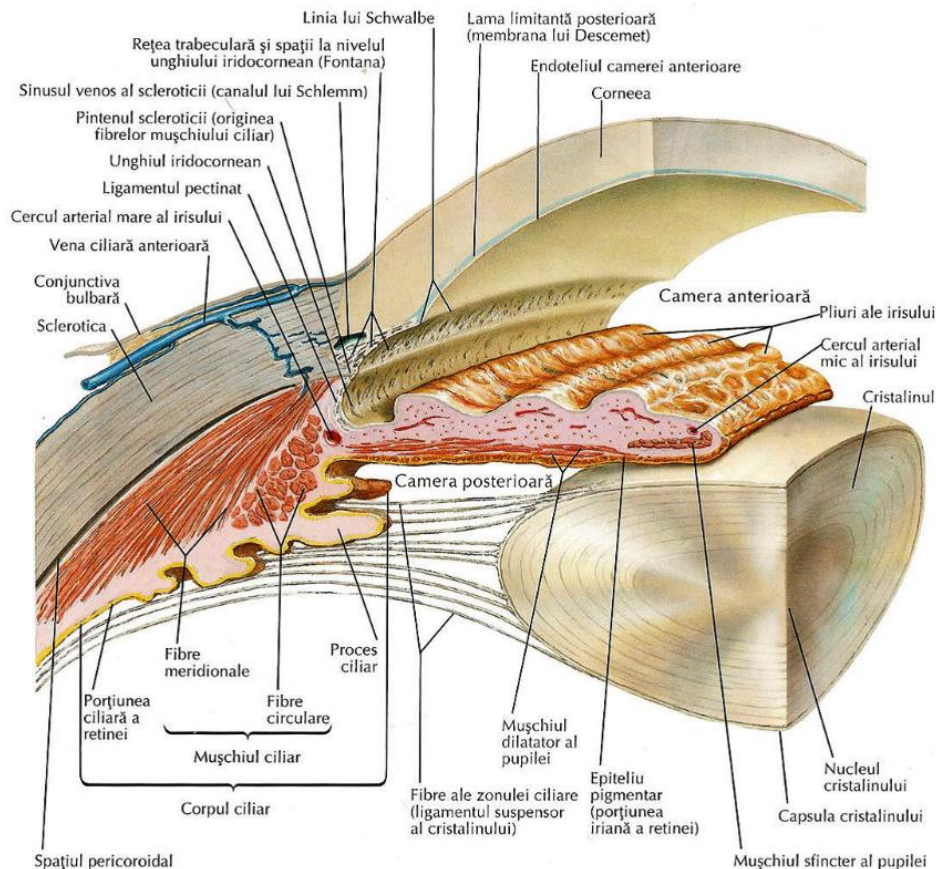
**Inervație** –

prin ramuri din **nervii ciliari lungi și scurți** (din n. oftalmic).

La nivelul limbului cornean 70-80 de filete nervoase anastomozate formează un **veritabil plex pericornean**, ramurile căruia formează în straturile corneei o **rețea anterioară și alta posterioară.**

**Corneea mai primește fibre nervoase din nervii conjunctivali și episclerali, care formează o rețea secundară la periferia corneei.**

# SCLERA



Notă: Pentru claritate, este reprezentat numai un plan al fibrelor zonei ciliare; de fapt, fibrele înconjoară întreaga circumferință a cristalinului



**SCLERA** este vascularizată de arterele ciliare scurte; venele se varsă în venele oftalmice.

**CONJUNCTIVA** – de arterele conjunctivale anterioare și posterioare, aa. conjunctivales anteriores et posteriores.

Venele palpebrale și conjunctivale se varsă în vena facială și în venele oftalmice.



# SCLERA

**Vascularizație** –

sclera este slab vascularizată, vasele sunt situate la nivelul episclerei (ramuri din *arterele ciliare anterioare*).

În jurul nervului optic este descris și un *cerc arterial* format din ramuri anastomotice ale arterelor ciliare posterioare.

**Inervație** – sclera este foarte bine inervată.

Porțiunea anterioară – de *nervii ciliari lungi*, iar porțiunea posterioară – de *nervii ciliari scurți*.

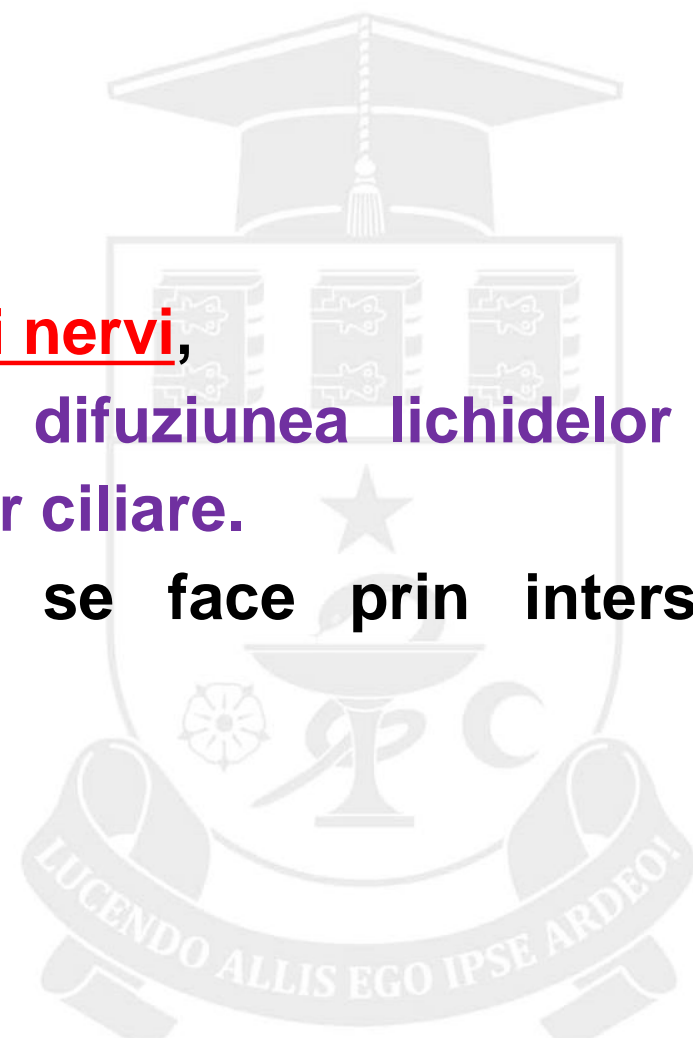


# CRISTALINUL

## Vascularizație și inervație

**Cristalinul este lipsit de vase și nervi,**  
nutriția lui realizându-se prin difuziunea lichidelor prin capsulă de la nivelul proceselor ciliare.

**Circulația lichidelor nutritive se face prin interstițiul fibrelor.**

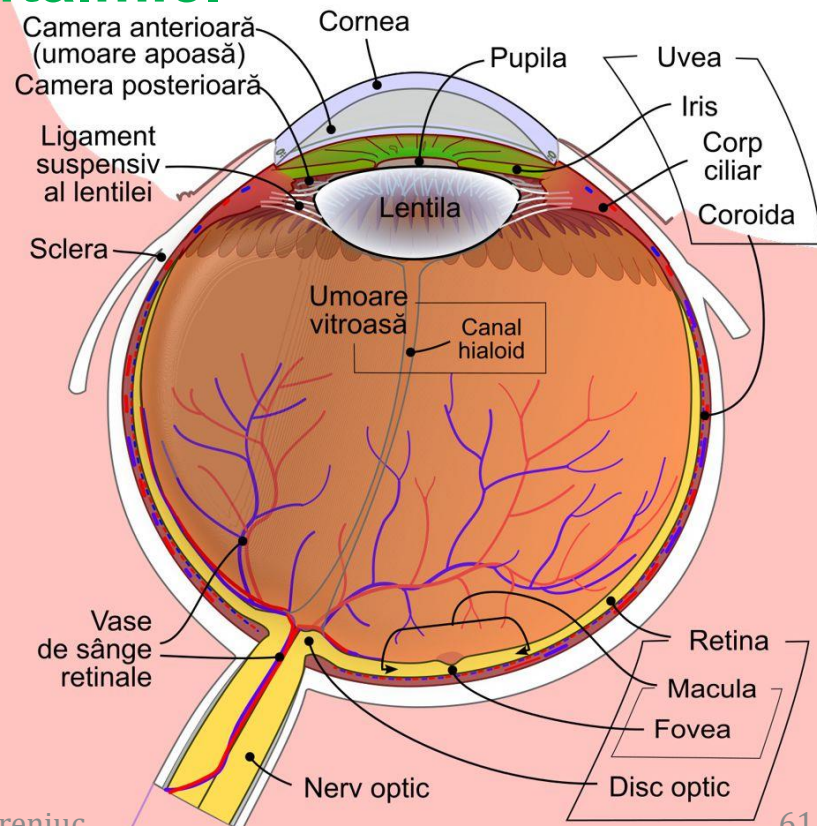


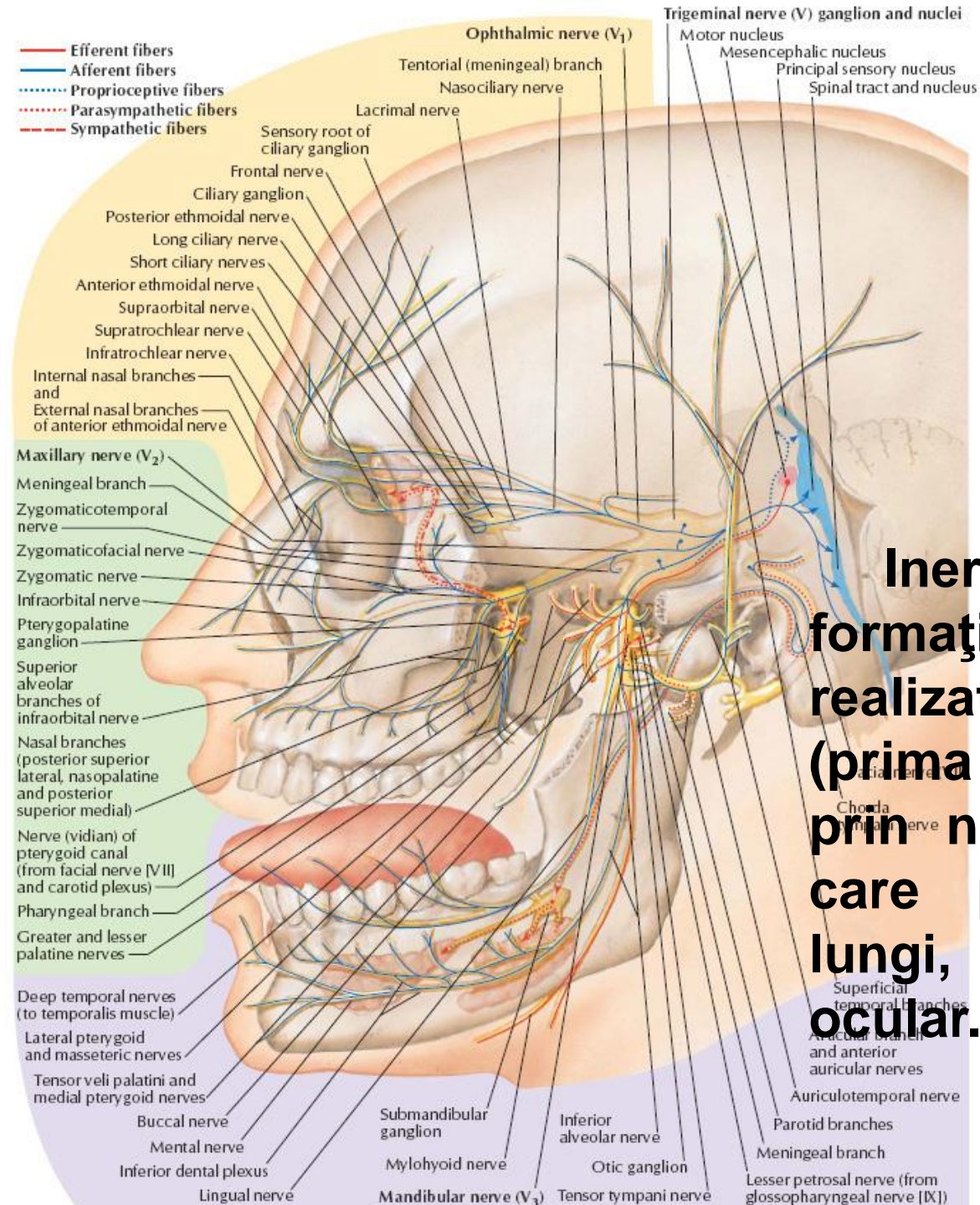


# GLOBUL OCULAR

## Nervii tunicii vasculare conțin

- fibre senzitive de la nervul trigemen,
- fibre parasimpatice de la nervul oculomotor și
- fibre simpaticice de la plexul oftalmic.





Inervația senzitivă a tuturor formațiunilor din orbită este realizată de **nervul oftalmic** (prima ramură a nervului V) prin nervul nazociliar, de la care pornesc nervii ciliari lungi, care pătrund în globul ocular.

