

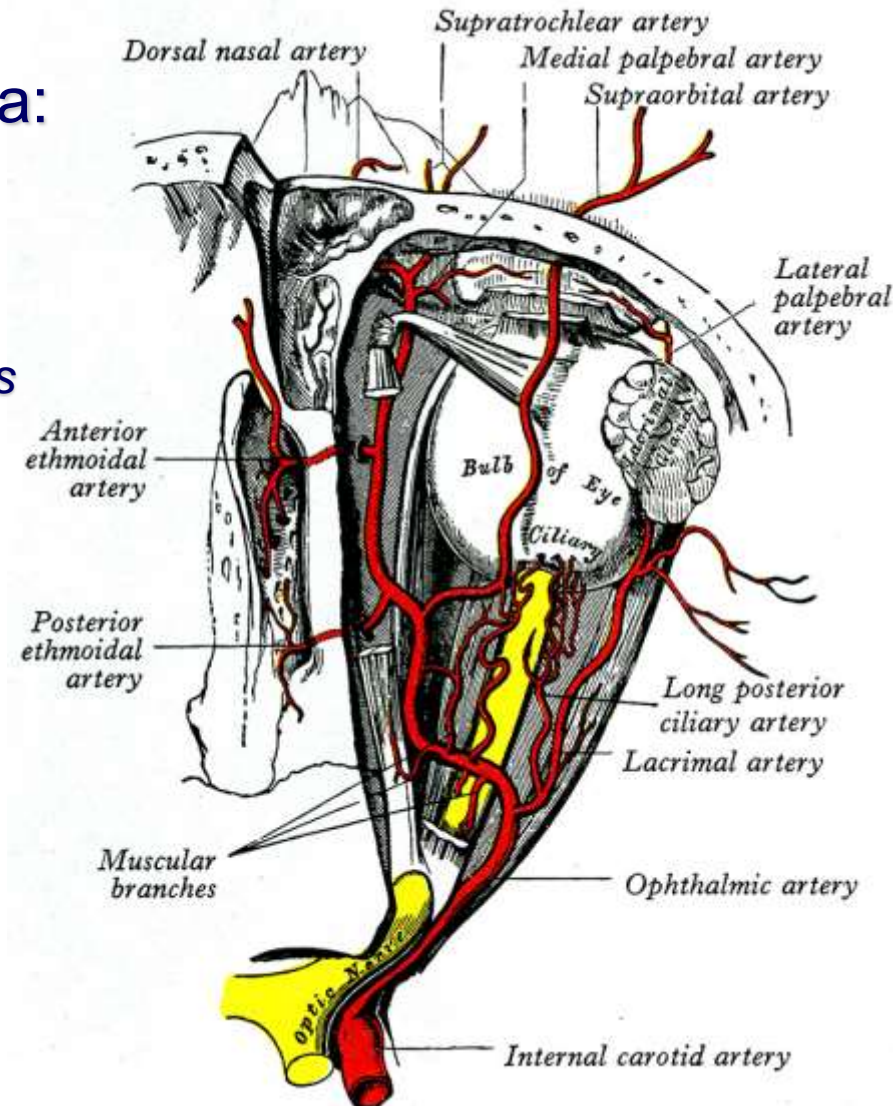
Орган на зрението 2

1. Кръвоснабдяване на очната ябълка
2. Спомагателни образувания на окото:
 - ✓ мускули на очната ябълка
 - ✓ вежди, клепачи и конюнктива
 - ✓ слъзен апарат



Кръвоснабдяване на очната ябълка

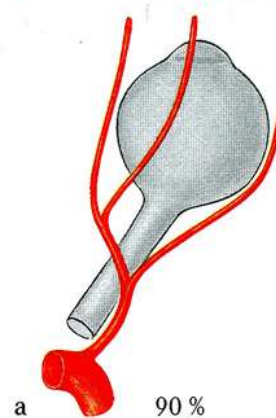
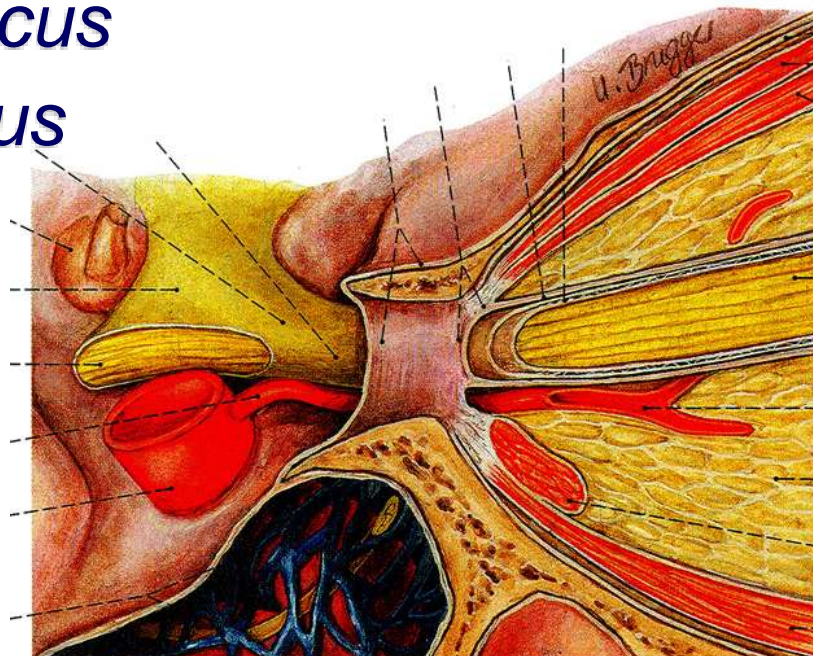
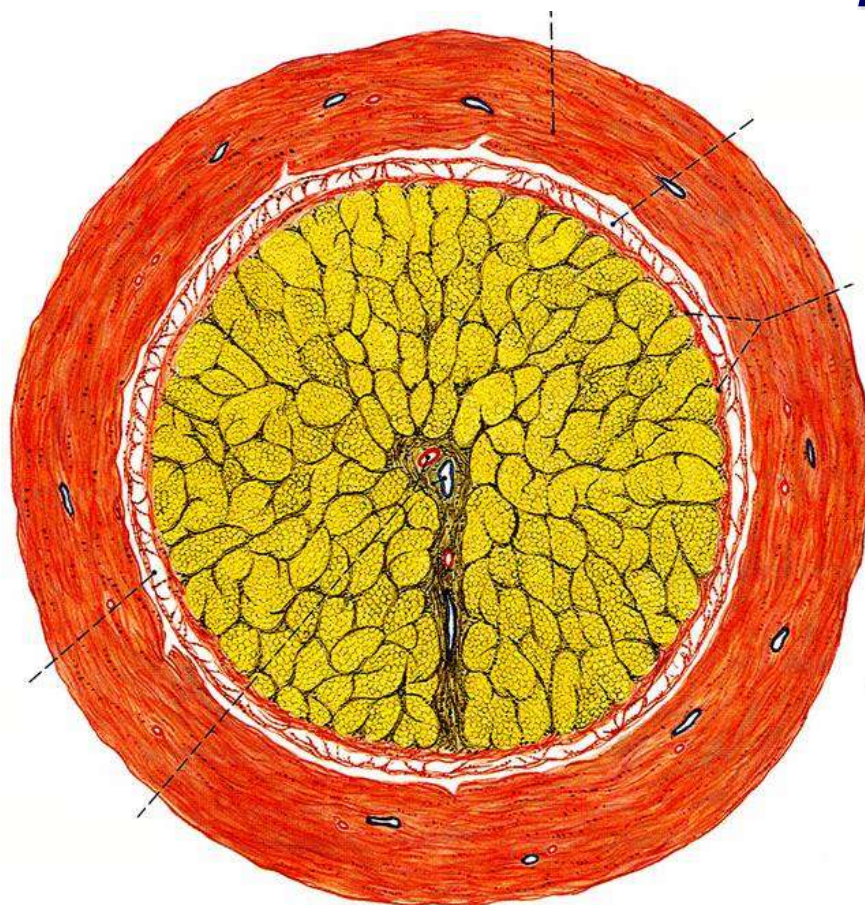
- *A. ophthalmica* – клонове
 - ✓ в *canalis opticus* и очницата:
 - *a. centralis retinae*
 - *a. lacrimalis*
 - *aa. palpebrales laterales*
 - *aa. ciliares posteriores breves*
 - *aa. ciliares posteriores longi*
 - *rr. musculares*
 - *aa. ciliares anteriores*
 - *a. supraorbitalis*
 - *a. palpebralis medialis*
 - *a. ethmoidalis posterior*
 - *a. ethmoidalis anterior*
 - ✓ крайни клонове:
 - *a. frontalis*
 - *a. dorsalis nasi*





Топография на съдовете

- *a. ophthalmica* \Rightarrow *canalis opticus*
- *a. centralis retinae* \Rightarrow *n. opticus*

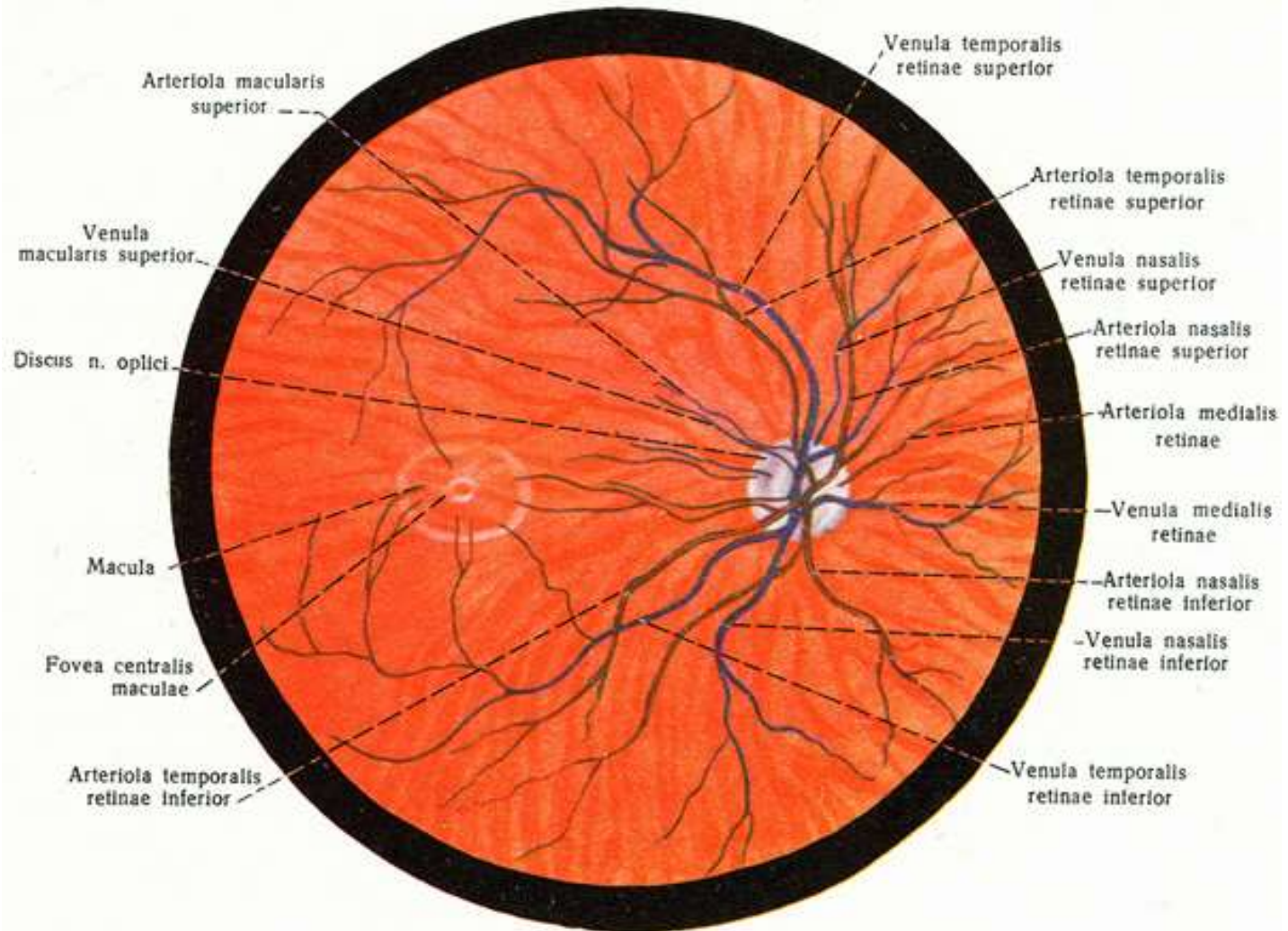


a 90%



b 10%

Кръвоснабдяване на ретината

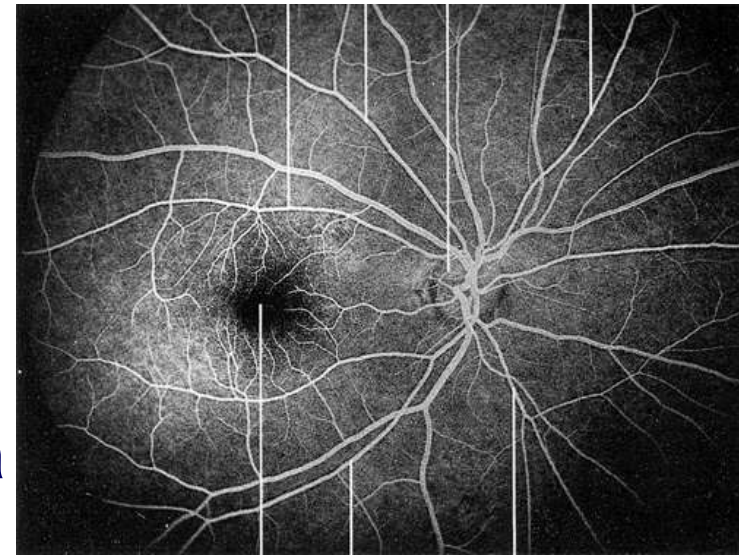
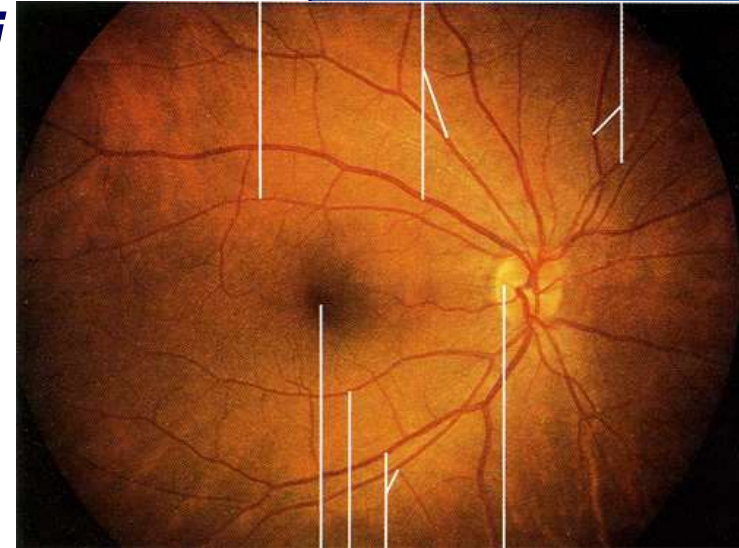


A. centralis retinae и v. centralis retinae



Кръвоснабдяване на ретината

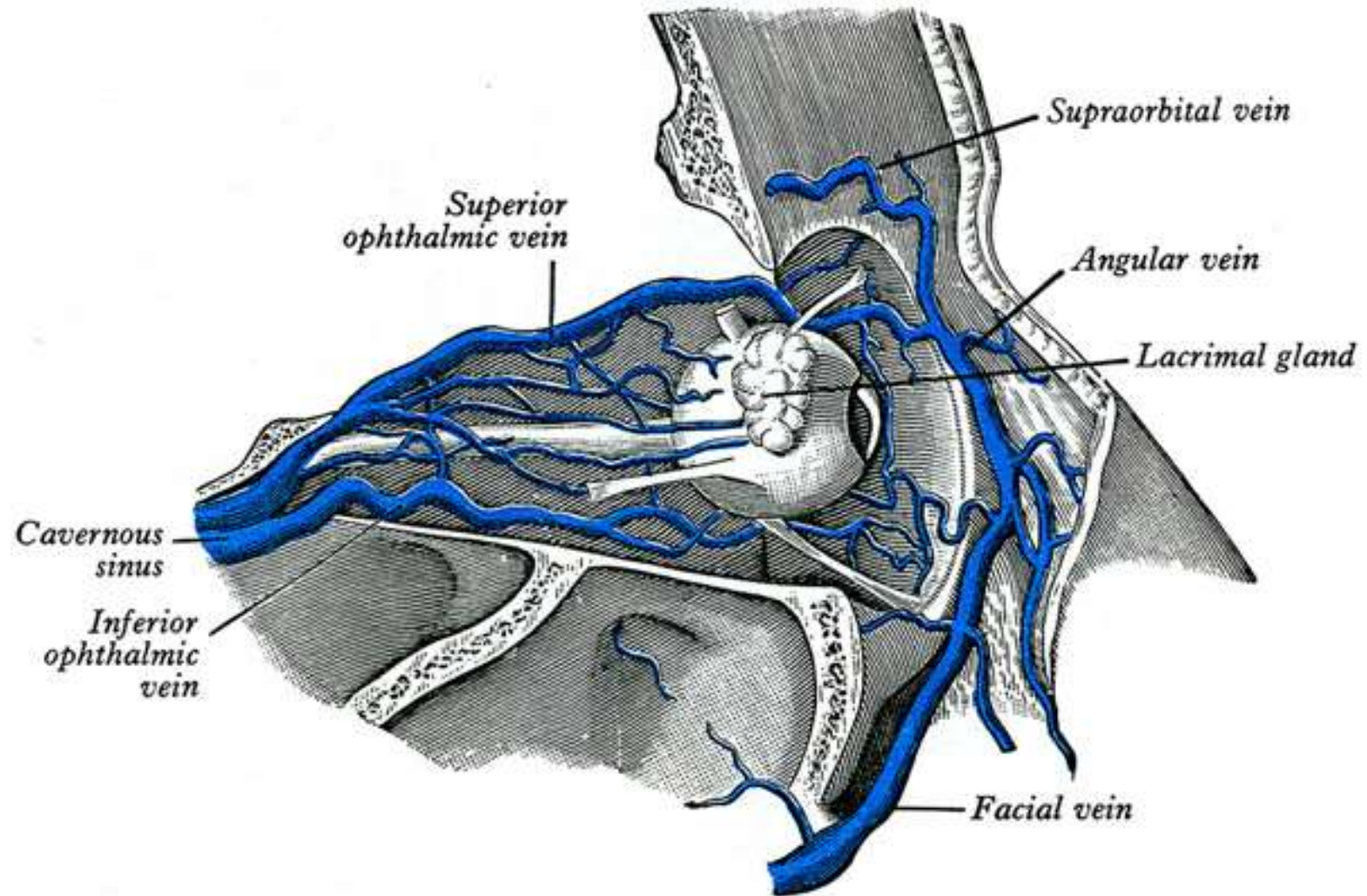
- ✓ *a. centralis retinae* в *discus n. optici*
- ✓ *macula lutea* с *fovea centralis*



- ✓ флуоресцентна ангиография на *a. centralis retinae* – 4 главни клона



Венозен отток

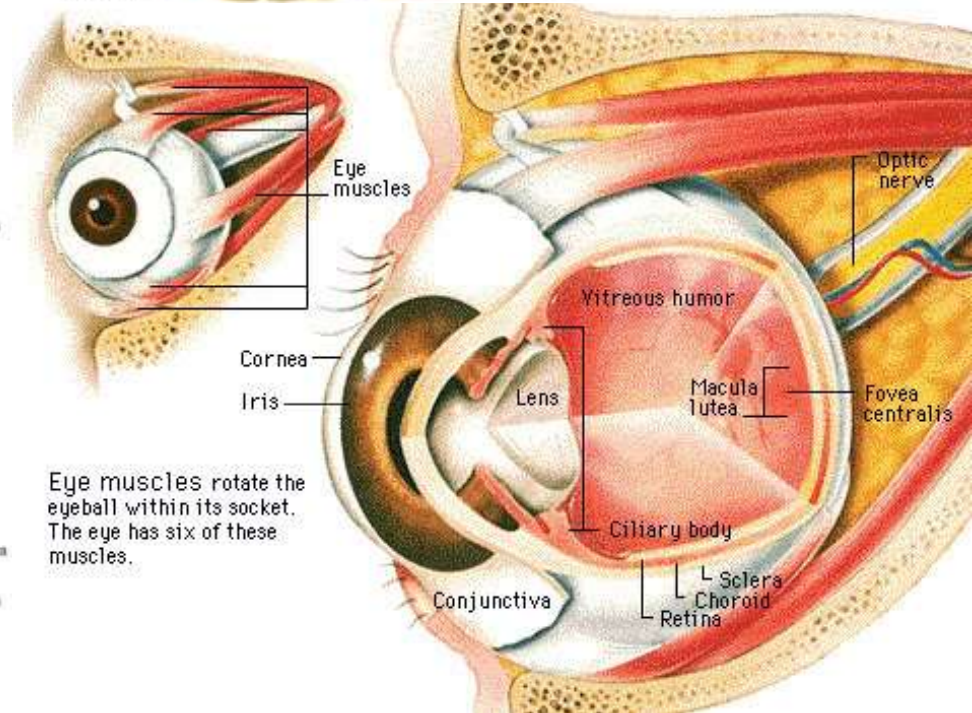
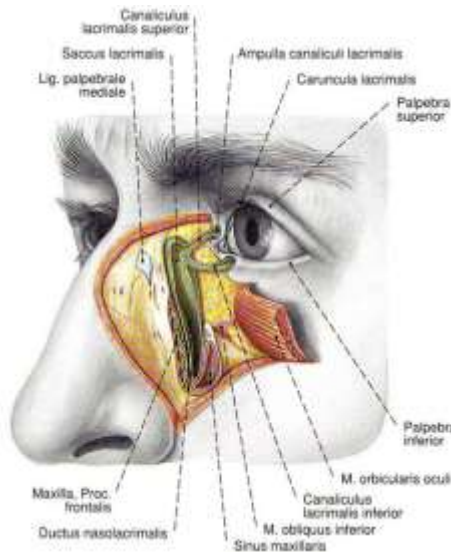
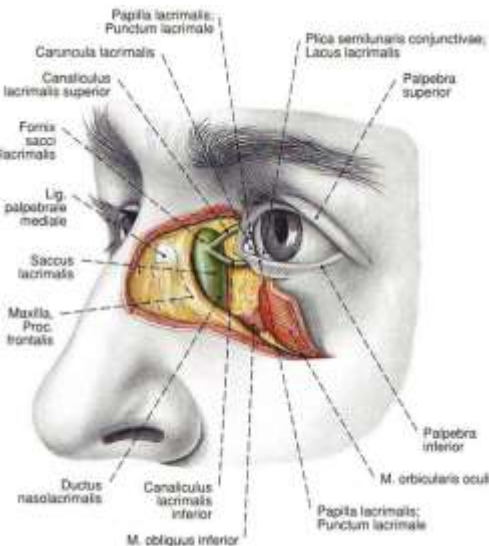
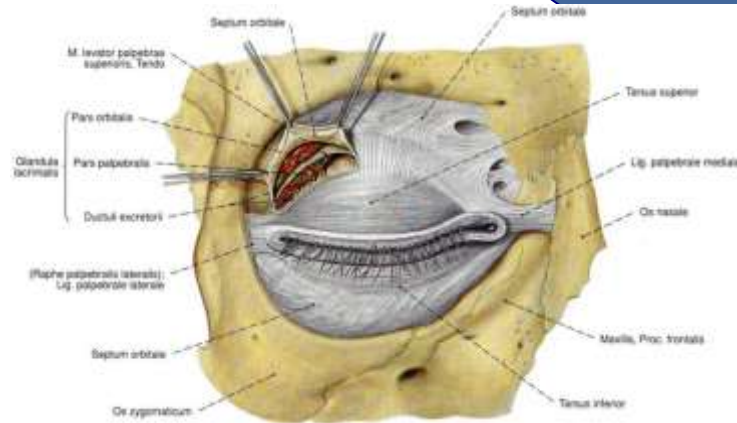


Vv. ophthalmica superior et inferior



Спомагателни образувания

- ✓ **ВЪНШНИ ОЧНИ МУСКУЛИ**
- ✓ **ВЕЖДИ И КЛЕПАЧИ**
- ✓ **КОНЮНКТИВА**
- ✓ **СЛЪЗЕН АПАРАТ**



Мускули на очната ябълка

ВЪНШНИ ОЧНИ (ЕКСТРАОКУЛАРНИ) МУСКУЛИ:

✓ *m. levator palpebrae superioris*

✓ *m. tarsalis, superior et inferior*

✓ *m. orbitalis*

✓ **4 прави мускула** – *annulus tendineus communis*

➤ *m. rectus superior*

➤ *m. rectus inferior*

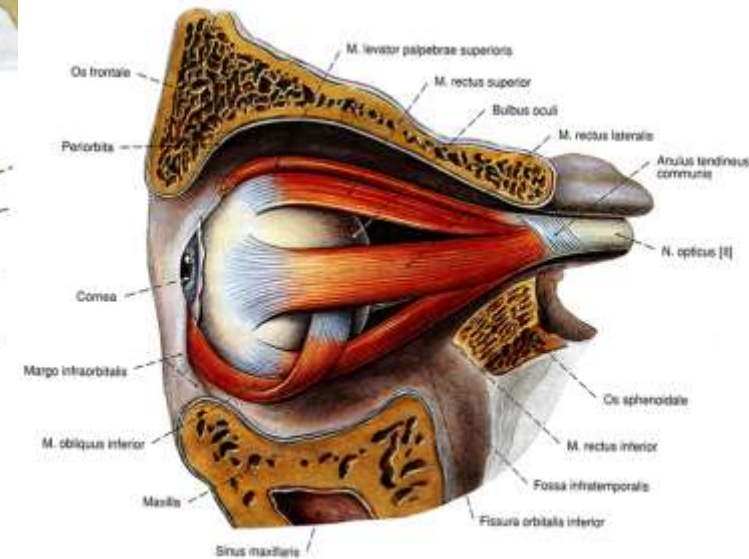
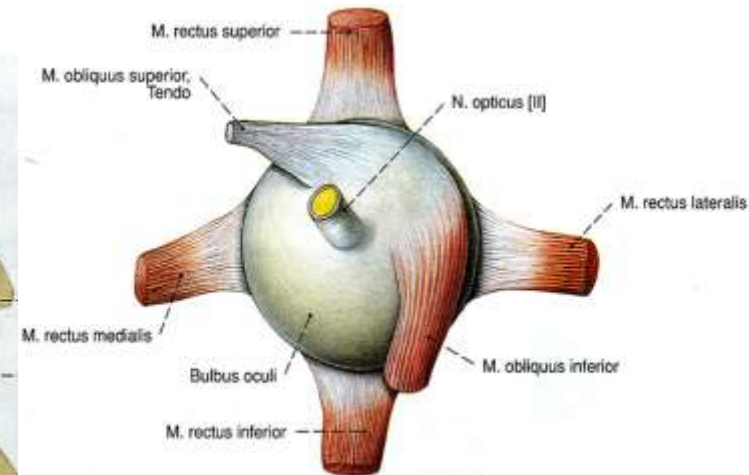
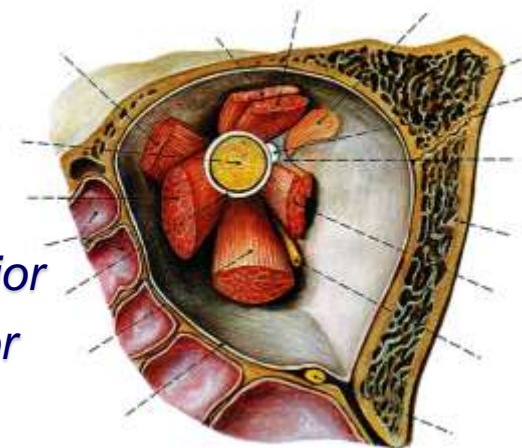
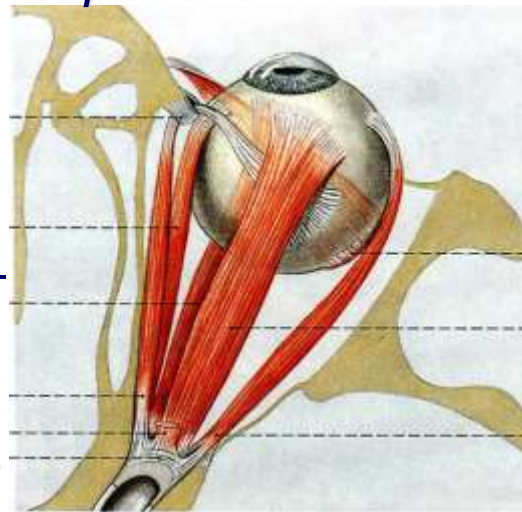
➤ *m. rectus lateralis*

➤ *m. rectus medialis*

✓ **2 коси мускула**

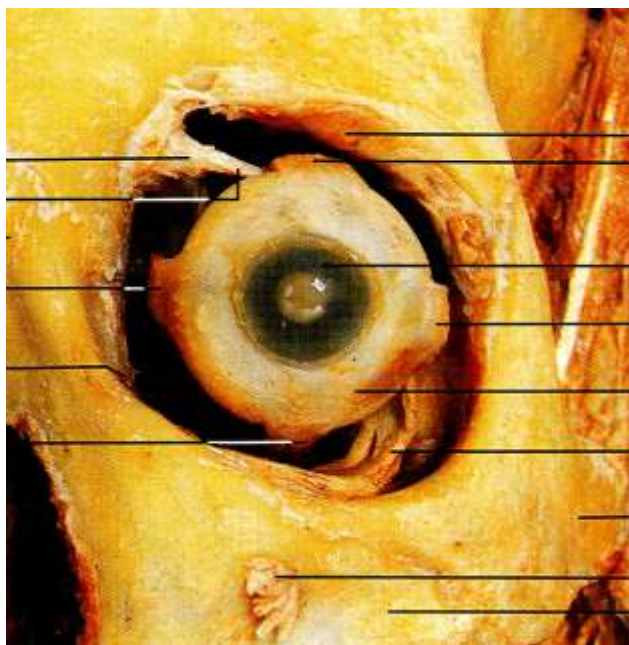
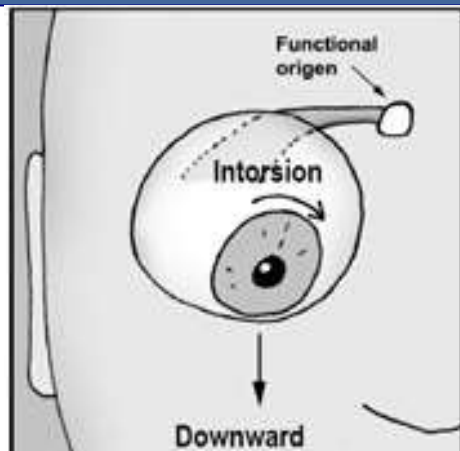
➤ *m. obliquus superior*

➤ *m. obliquus inferior*





Функция на външните очни мускули

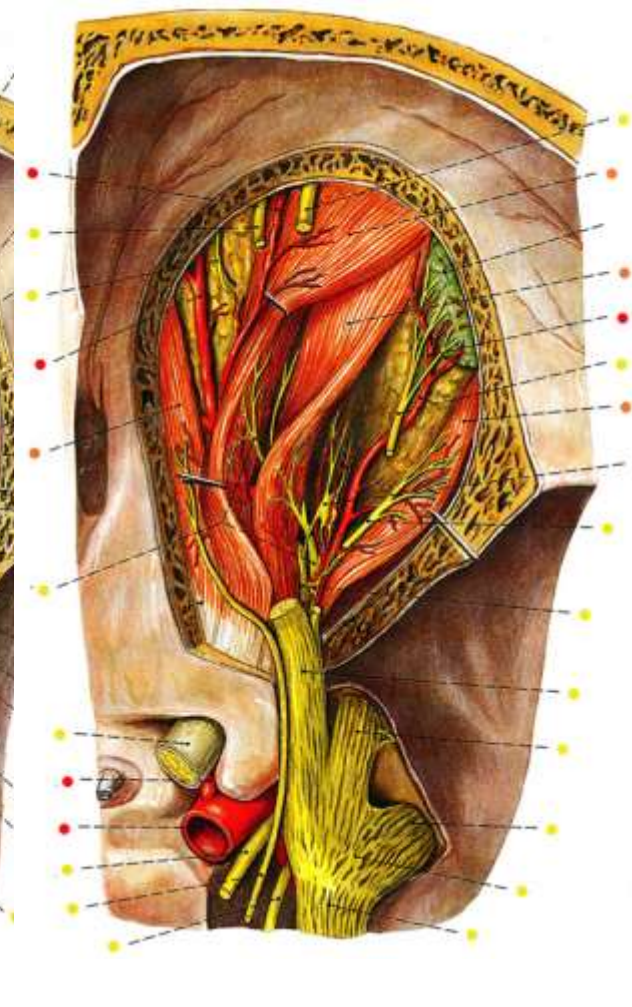




Инервация на външните очни мускули

■ Очедвигателни нерви:

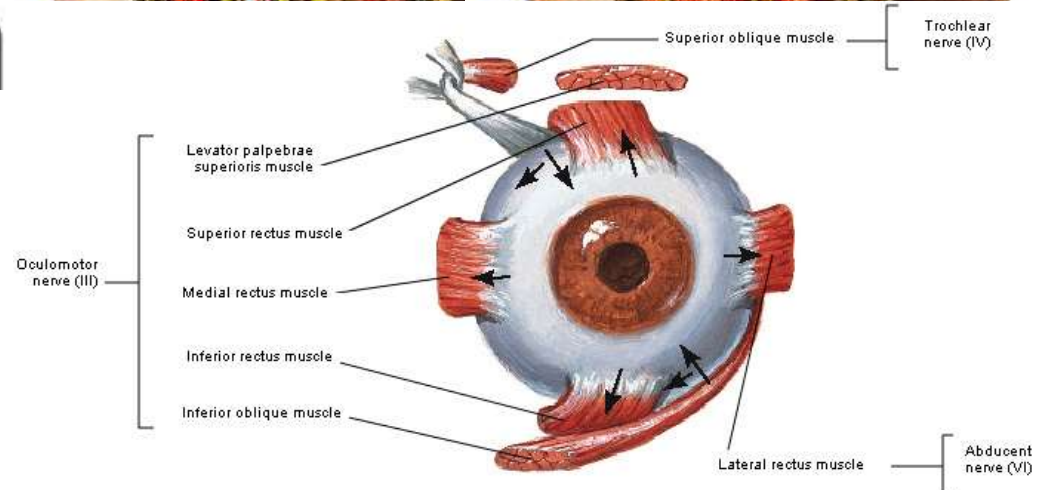
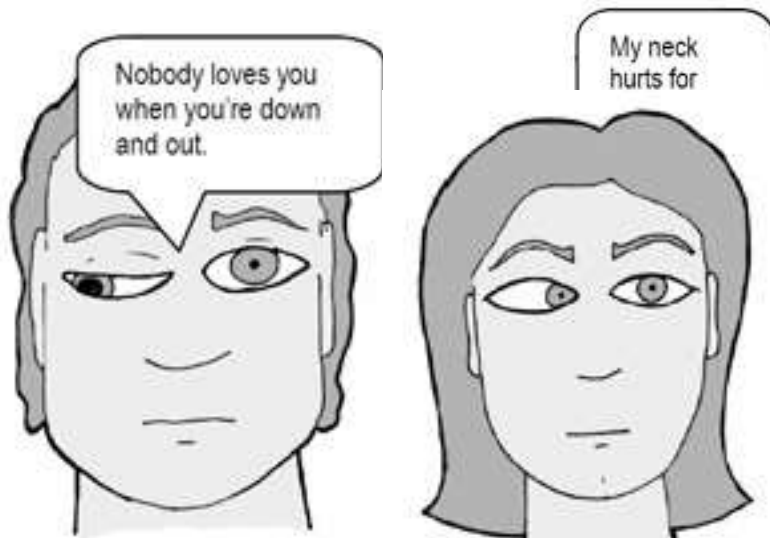
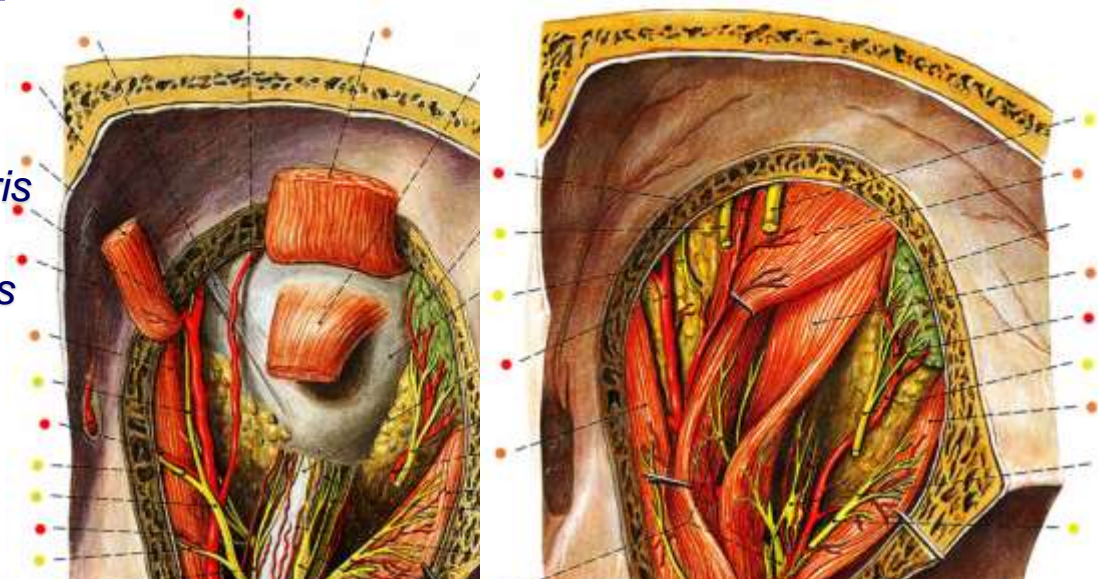
- ✓ *n. oculomotorius (III)*
 - *m. levator palpebrae superioris*
 - *m. rectus superior*
 - *mm. rectus inferior et medialis*
 - *m. obliquus inferior*
- ✓ *n. trochlearis (IV)*
 - *m. obliquus superior*
- ✓ *n. abducens (VI)*
 - *m. rectus lateralis*



Инервация на външните очни мускули

■ Очедвигателни нерви:

- ✓ *n. oculomotorius (III)*
 - *m. levator palpebrae superioris*
 - *m. rectus superior*
 - *mm. rectus inferior et medialis*
 - *m. obliquus inferior*
- ✓ *n. trochlearis (IV)*
 - *m. obliquus superior*
- ✓ *n. abducens (VI)*
 - *m. rectus lateralis*



Note: Arrows indicate direction of eye movement produced by each muscle

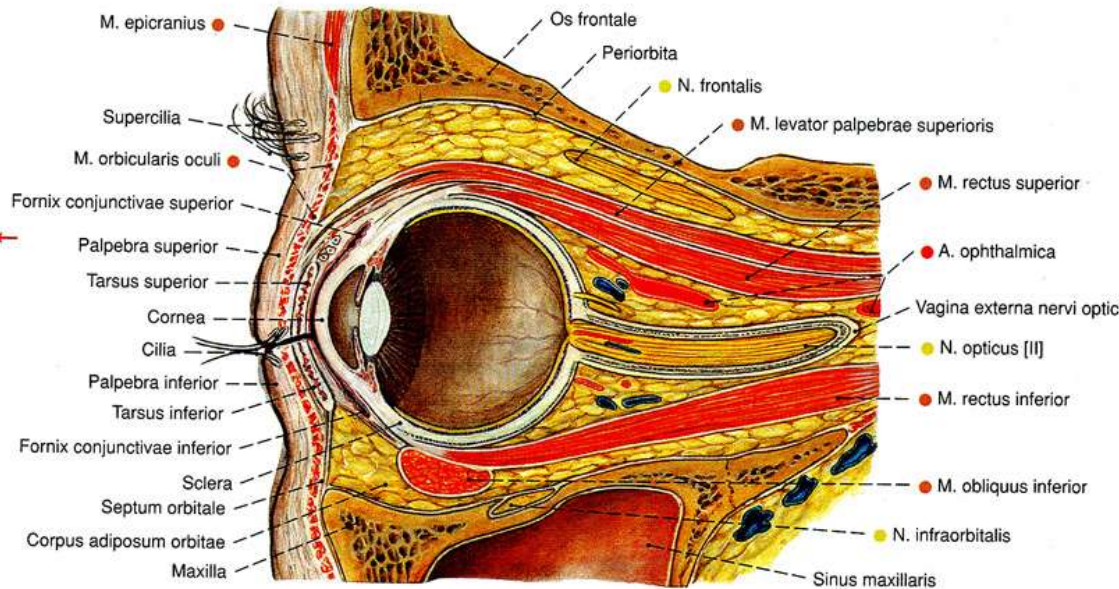
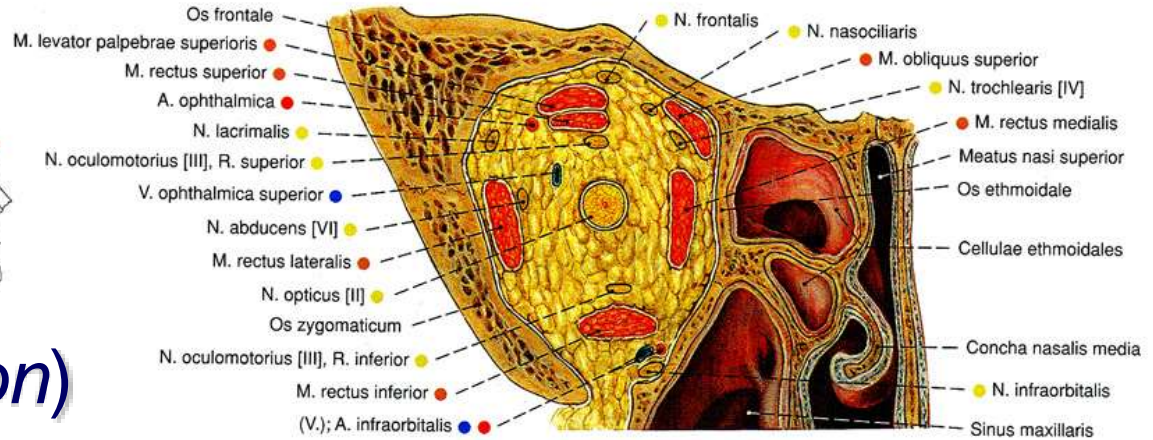
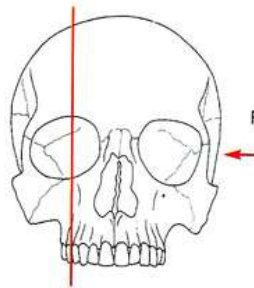
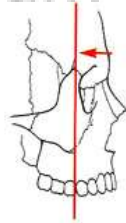


Разположение в очницата

✓ *corpus adiposum orbitae*

✓ *vagina bulbi*
(капсула на *Tenon*)

✓ *spatium episclerale*





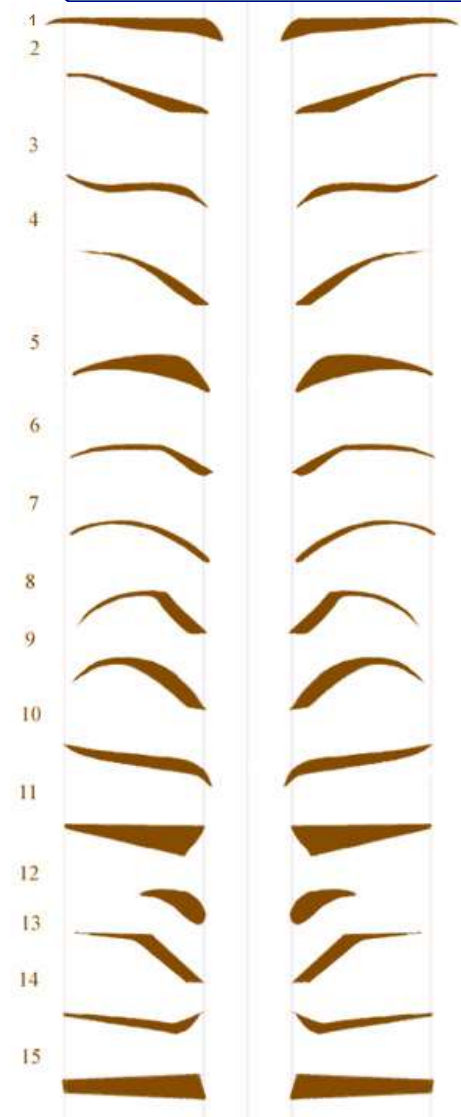
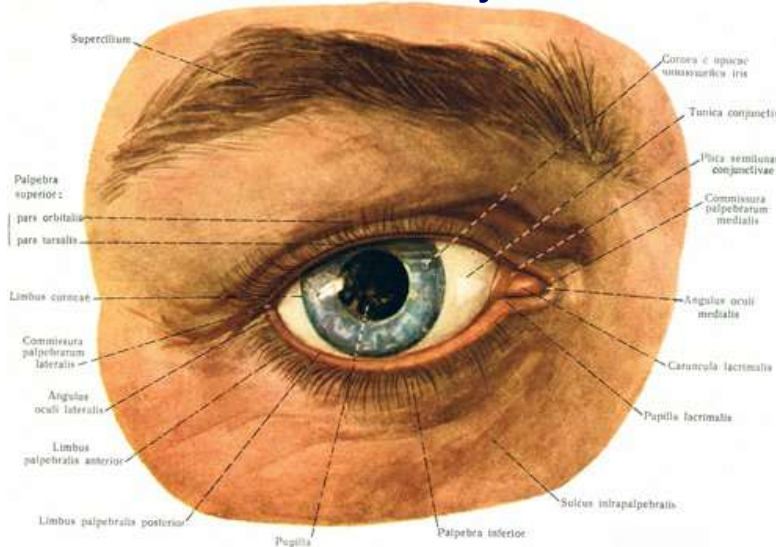
Вежди, *supercilia*

■ морфология:

- ✓ две дъговидни кожни гънки
- ✓ многобройни къси и дебели косми, *supercilia*
- ✓ мускулни снопчета на *m. orbicularis oculi et m. corrugator supercilii* и фронталното коремче на *m. occipitofrontalis*

■ функция:

- ✓ предпазват окото от механични травми и попадане на влага, пот и дъждовни капки
- ✓ важни за комуникацията и човешката мимика





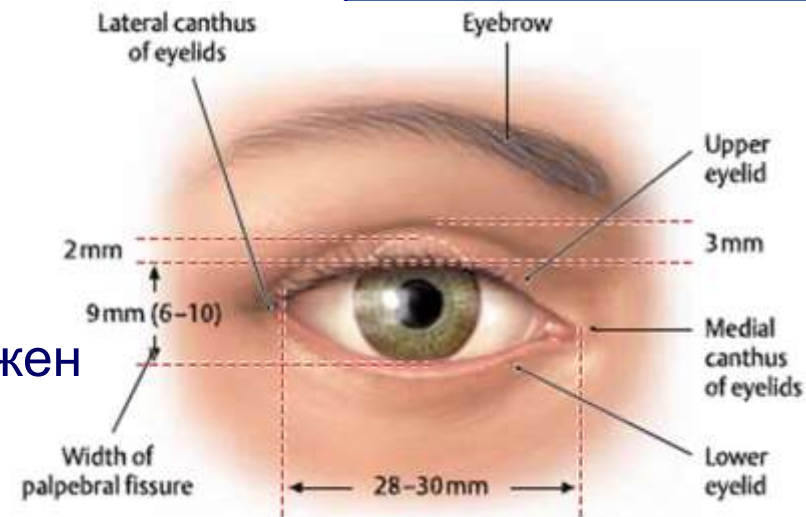
Клепачи, *palpebrae*

■ *palpebra* (Gr. *blepharon*) *superior et inferior*:

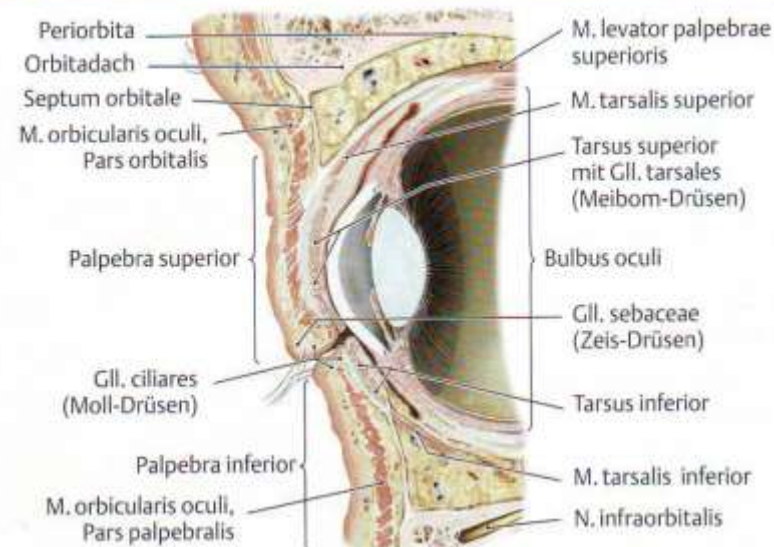
- ✓ ТЪНКИ, ПОДВИЖНИ КОЖНИ ГЪНКИ,
КОИТО ПОКРИВАТ И ПРЕДПАЗВАТ ОЧИТЕ
- ✓ горният клепач е по-голям и по-подвижен

■ функционален строеж:

- ✓ *rima palpebrarum*
- ✓ *angulus oculi lateralis* (латерален кант)
- ✓ *angulus oculi medialis* (медиален кант)
- ✓ *lacus lacrimalis* ⇒ *plica lacrimalis*
- ✓ *caruncula lacrimalis*
- ✓ *papilla lacrimalis*
- ✓ *punctum lacrimale*



М-5.5 Augenlid

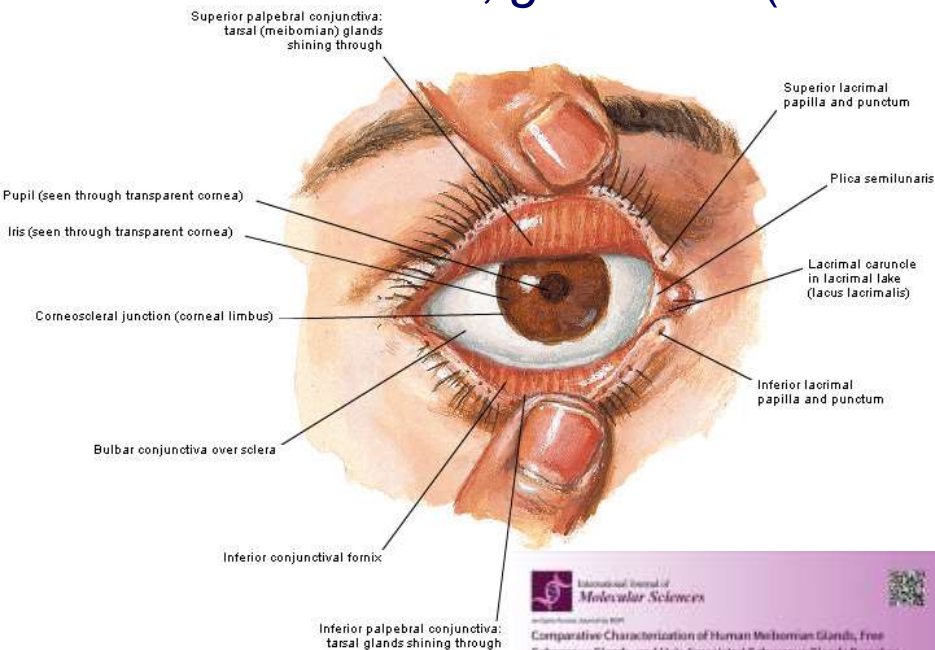
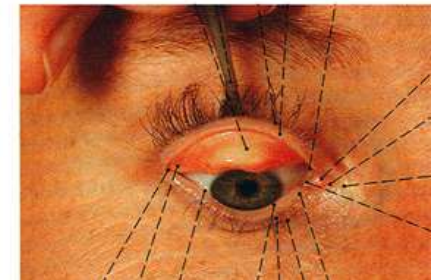
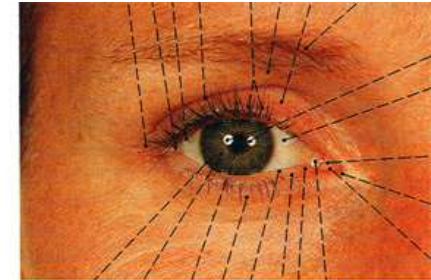
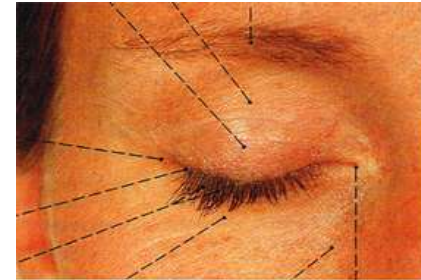




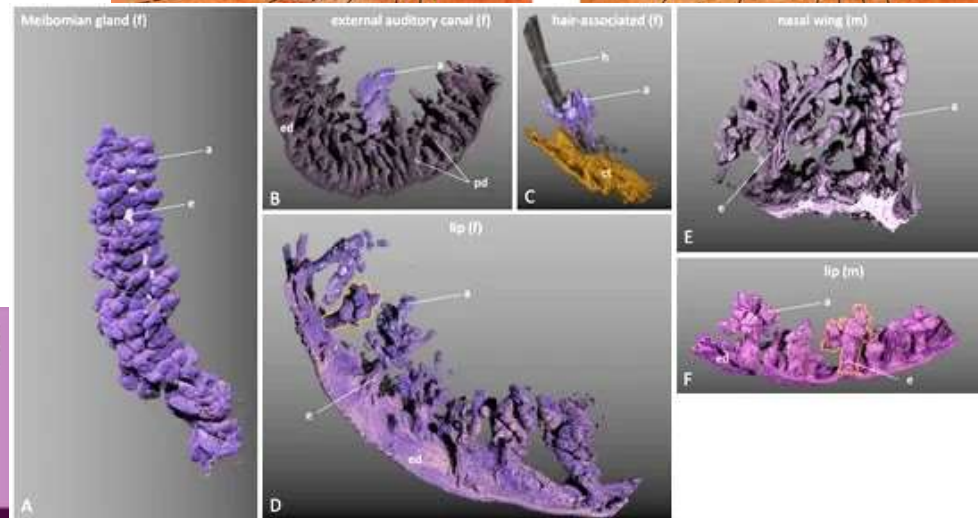
Клепачи, *palpebrae*

МИГЛИ, *cilia*

- ✓ къси, дебели извити косми
- ✓ мастни жлези, *gl. sebaceae* (на Zeis)
- ✓ *gl. tarsales* (на Meibom)
- ✓ потни жлези, *gl. ciliares* (на Moll)



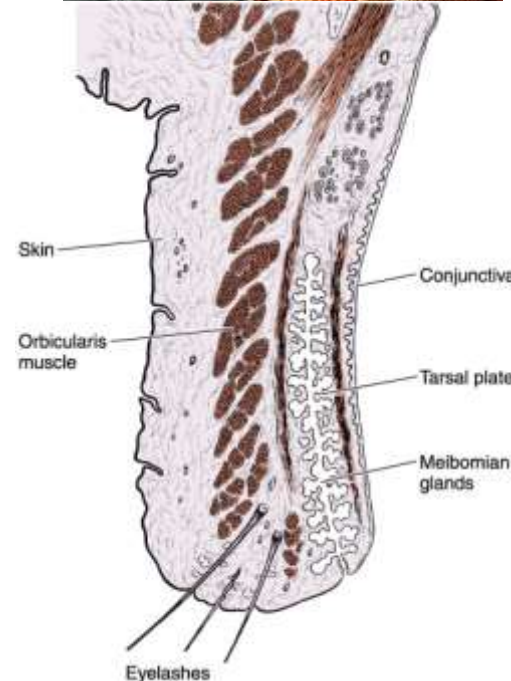
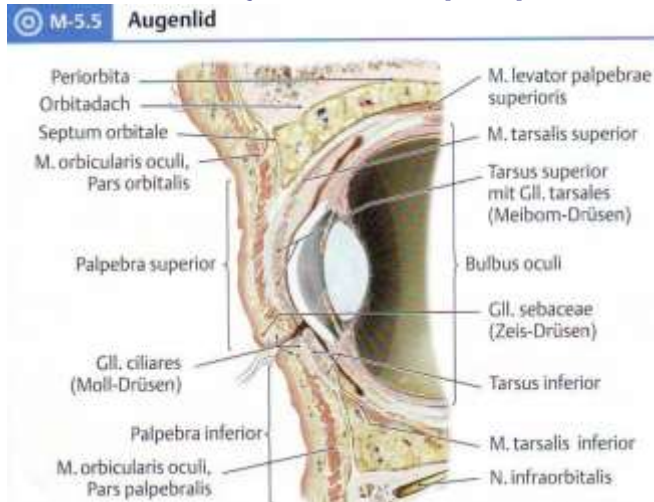
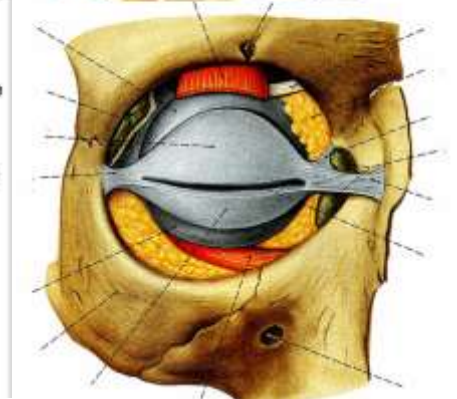
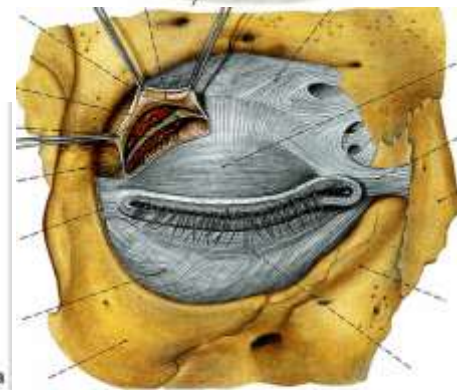
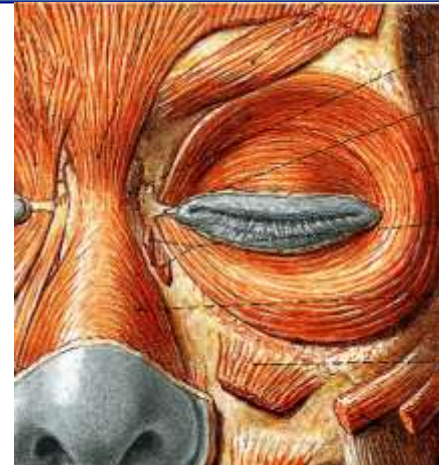
International Journal of
Molecular Sciences
Comparative Characterization of Human Meibomian Glands, Free Sebaceous Glands, and Hair-Associated Sebaceous Glands Based on Biomarkers, Analysis of Secretion Composition, and Gland Morphology
Huyunhe Liu, Igor K. Babovich, Fabian Garret, Ingrid Zaher, Michael Schanz, Simone Gellert, Samir Jabbar, Jana Barakat, Frank W. Pfaffen
Int. J. Mol. Sci. 2024, Volume 25, Issue 6, 3289





Клепачи, *palpebrae*

- топографски строеж:
 - ✓ кожа
 - ✓ подкожие
 - ✓ клепачни части на:
 - *m. orbicularis oculi*
 - *m. levator palpebrae superioris*
 - ✓ *septum orbitale*
 - *tarsus superior*
 - *tarsus inferior*
 - ✓ клепачна конюнктива, *tunica conjunctiva palpebrae*

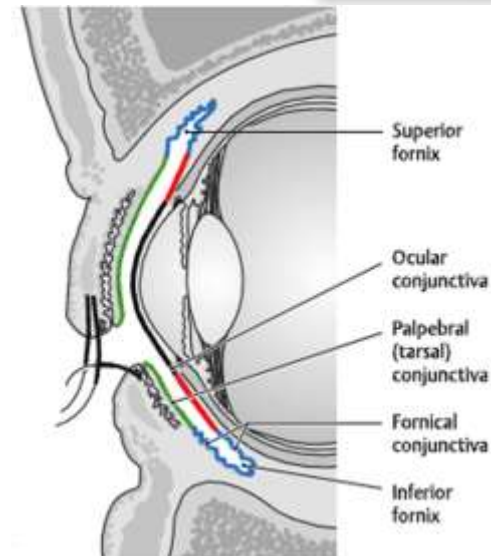
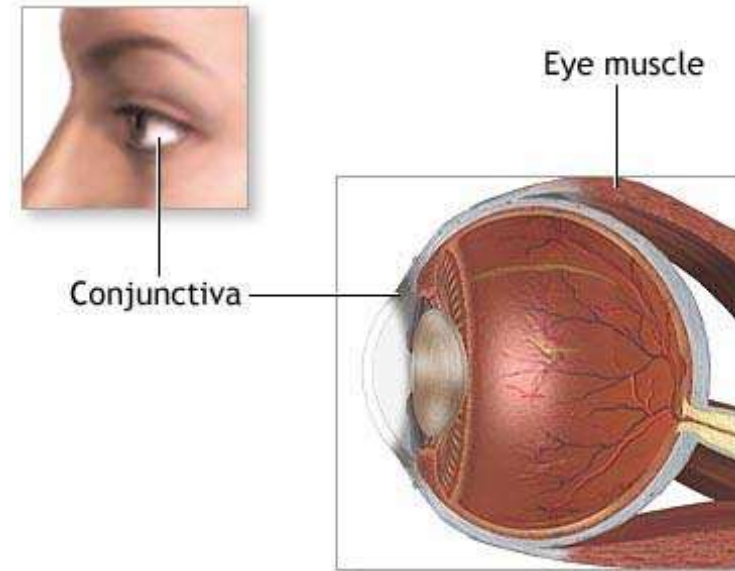




Конюнктива, *tunica conjunctiva*

■ *conjunctiva*:

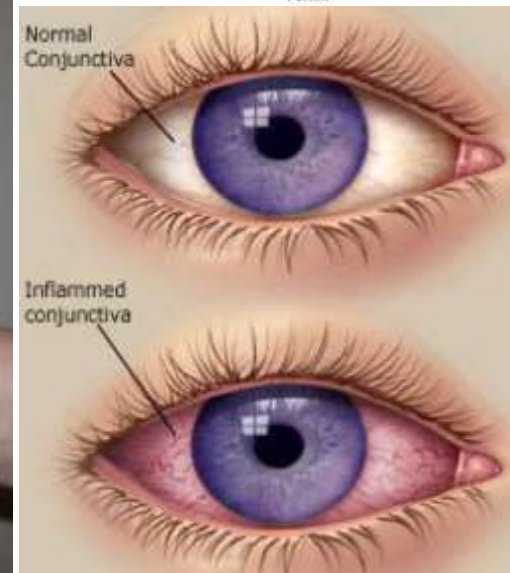
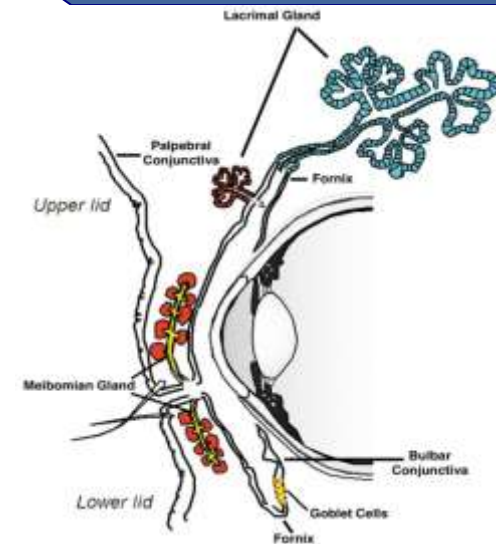
- прозрачна мукозна мембрана
- изградена от клетки и подлежаща базална мембрана
- *tunica conjunctiva palpebrae*
- *tunica conjunctiva bulbi*
- ✓ *tunica conjunctiva palpebrae*:
 - богато кръвоснабдена
 - прикрепена към фиброзните плочки на клепачите
 - *fornix conjunctivae superior et inferior*
- ✓ *tunica conjunctiva bulbi*:
 - тънка, прозрачна
 - хлабаво свързана с клепача
 - продължава в корнеалния епител
- ✓ *plica semilunaris conjunctivae*





Конюнктива, *tunica conjunctiva*

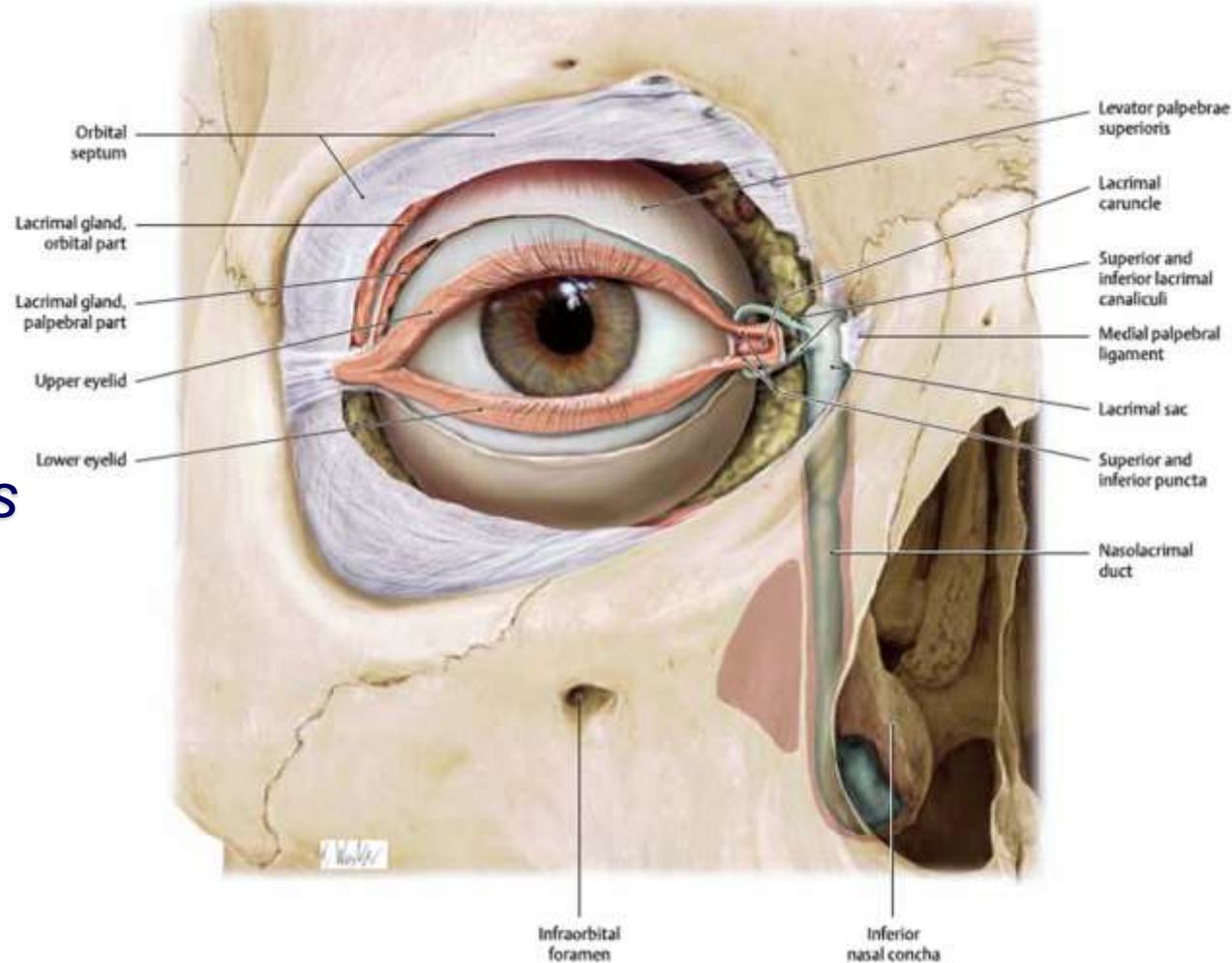
- функция:
 - ✓ допринася за имунния надзор
 - ✓ подпомага овлажняването на окото чрез продукцията на слуз и сълзи
 - ✓ предпазва от попадане на микроби в окото
- конюнктивален рефлекс





Слъзен апарат, *apparatus lacrimalis*

- ✓ Слъзна жлеза,
glandula lacrimalis
- ✓ Слъзни пътища,
canaliculi lacrimales
- ✓ Слъзна торбичка,
saccus lacrimalis
- ✓ Слъзни пътища

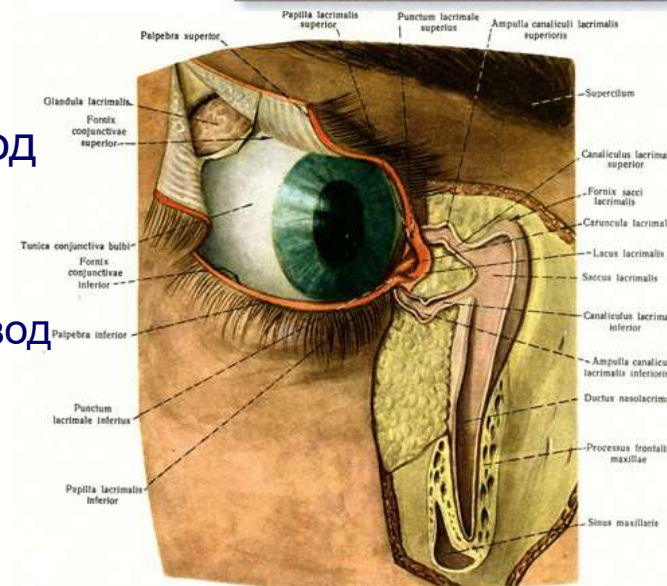
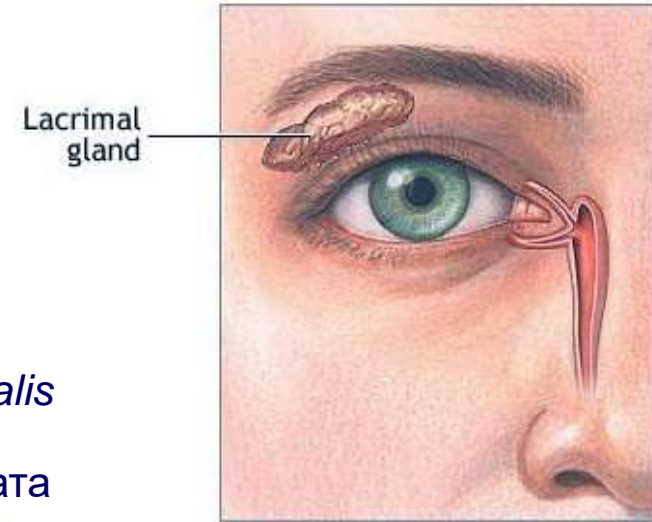




Слъзен апарат, *apparatus lacrimalis*

■ Слъзна жлеза, *glandula lacrimalis*:

- ✓ бадемовидно тяло в очницата
- ✓ две части, отделени чрез апоневрозата на *m. levator palpebrae superioris*:
 - *pars orbitalis* – горна, по-голяма, във *fossa lacrimalis*
 - *pars palpebralis* – долна, по-малка, $\frac{1}{3}$ от очничната
- ✓ *glandulae lacrimalis accessorii*:
 - вътре или в близост до конюнктивалния свод
 - по-многобройни в горния клепач
- ✓ ~12 *ductuli excretorii* ⇒ в горния конюнктивален свод
- ✓ секретира течен секрет, сълзи

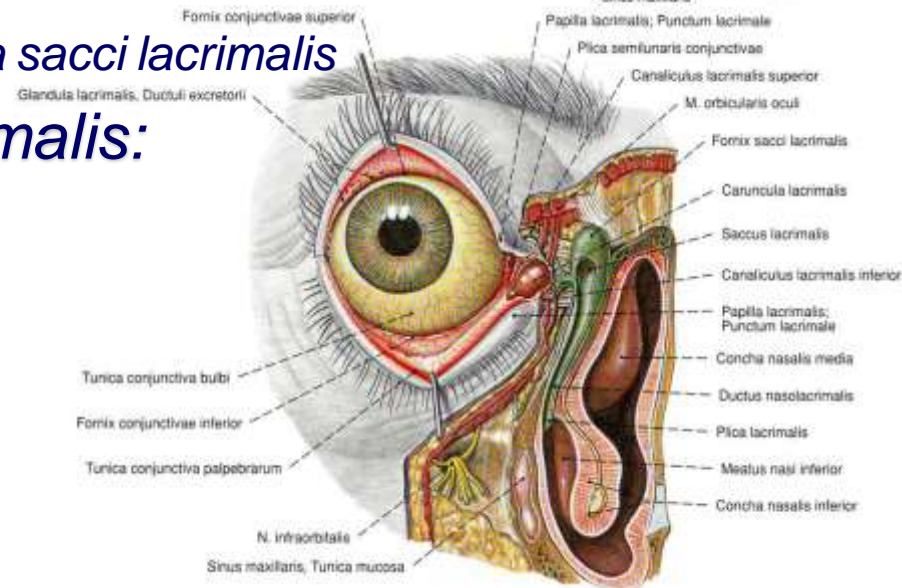
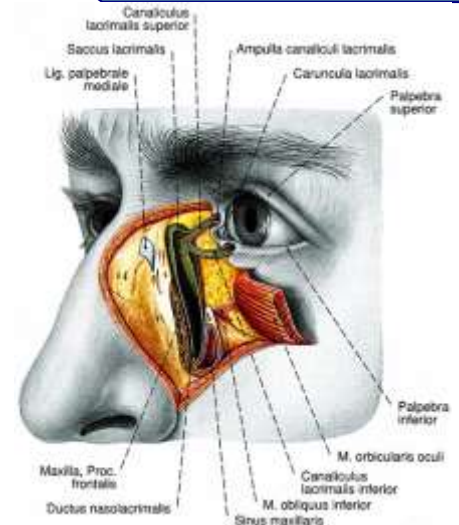


■ Слъзни пътища



Слъзни пътища

- *canaliculi lacrimales, superior et inferior*:
 - ✓ ~10 mm дълги
 - ✓ *ampullae canaliculi lacrimales*
 - ✓ *puncta lacrimalia* по клепачния ръб
- слъзна торбичка, *saccus lacrimalis*:
 - ✓ горната сляпа част на *ductus nasolacrimalis* ⇨ връзка с *canaliculi lacrimales*
 - ✓ ~12 mm дълга, разположена във *fossa sacci lacrimalis*
- слъзен канал, *ductus nasolacrimalis*:
 - ✓ мембранозен канал
 - ✓ ~18 mm дълъг
 - ✓ дренира се в *meatus nasi inferior*, *plica lacrimalis* (на Хаснер)

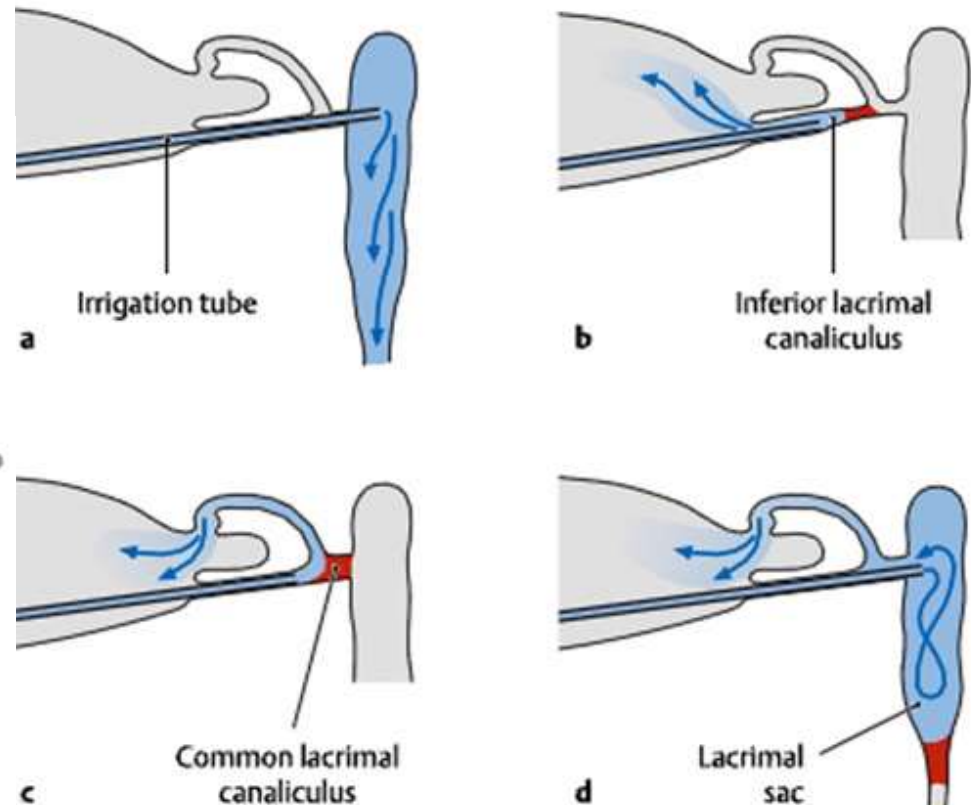
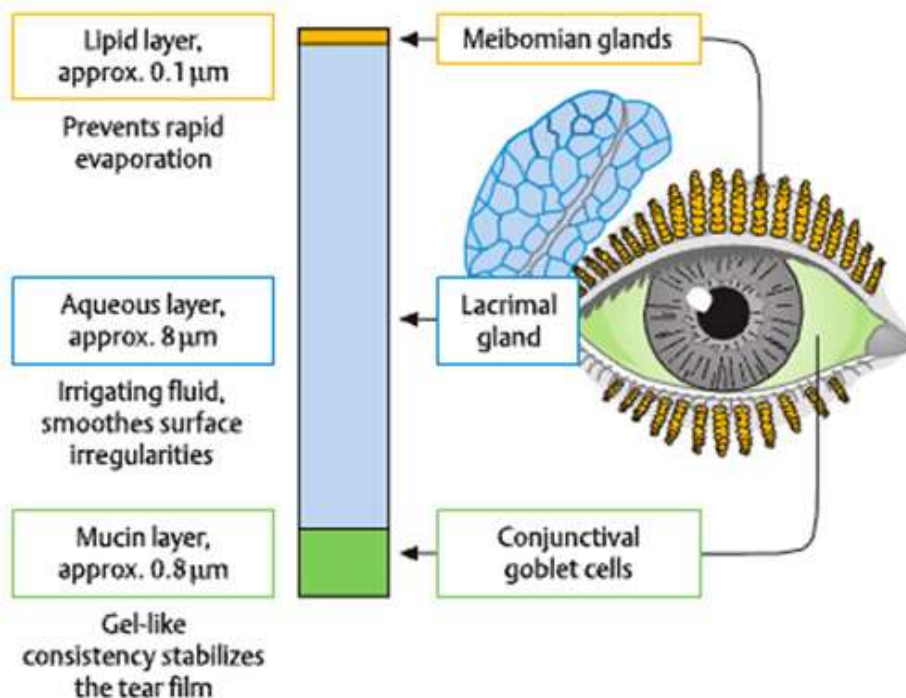




“Има ли път на сълзите?”

- ✓ секретира течен секрет, сълзи:
 - безцветна течност с малко протеини
 - солен вкус, 1-3% NaCl
 - количество – 0,5-0,6 ml/ден

Обструкция на слъзния дренаж





Благодаря...

LIGHT
TRAVELS FASTER
THAN SOUND
THIS IS WHY SOME
PEOPLE APPEAR
BRIGHT UNTIL
THEY SPEAK

www.rajivbajaj.net

Speed of sound is really funny...
Our parents tell us something
when we are 15+...
And we hear & understand it
when we are 40+ !!
Author Unknown