

ΟΦΘΑΛΜΟΣ

ΑΝΑΤΟΜΙΑ, ΙΣΤΟΛΟΓΙΑ, ΕΜΒΡΥΟΛΟΓΙΑ



Αναπασοδογυρίζοντας την εικόνα

Γυναίκα



Άνδρας



Άνδρας



Γυναίκα

Αναπασοδογυρίζοντας την εικόνα

**Κοιτά 30 δευτερολεπτά
την κουκίδα στην μύτη**

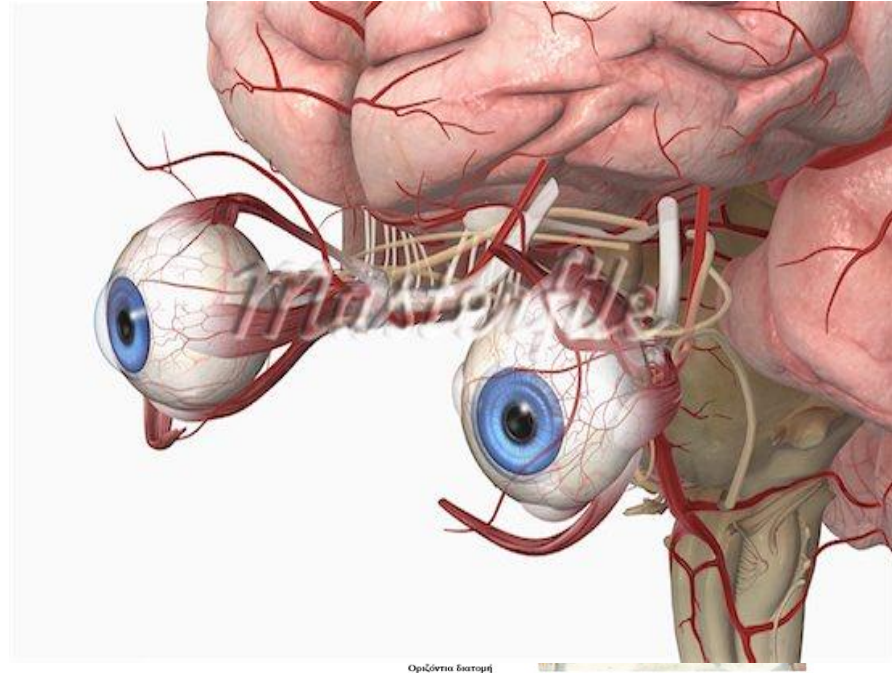
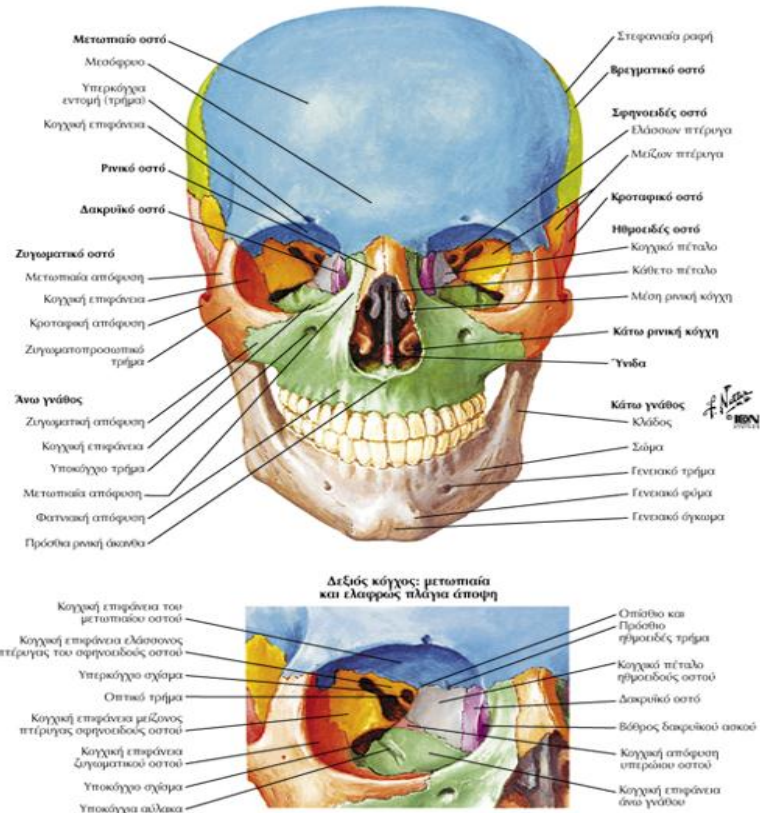
ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΔΕΣ ΕΔΩ



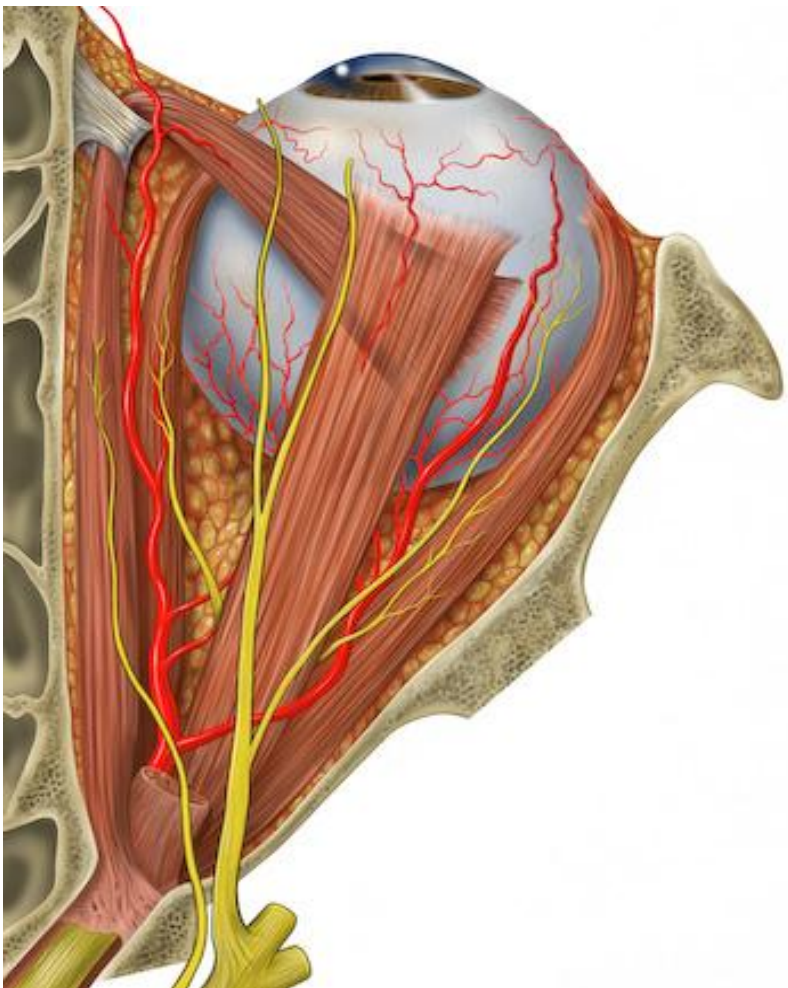
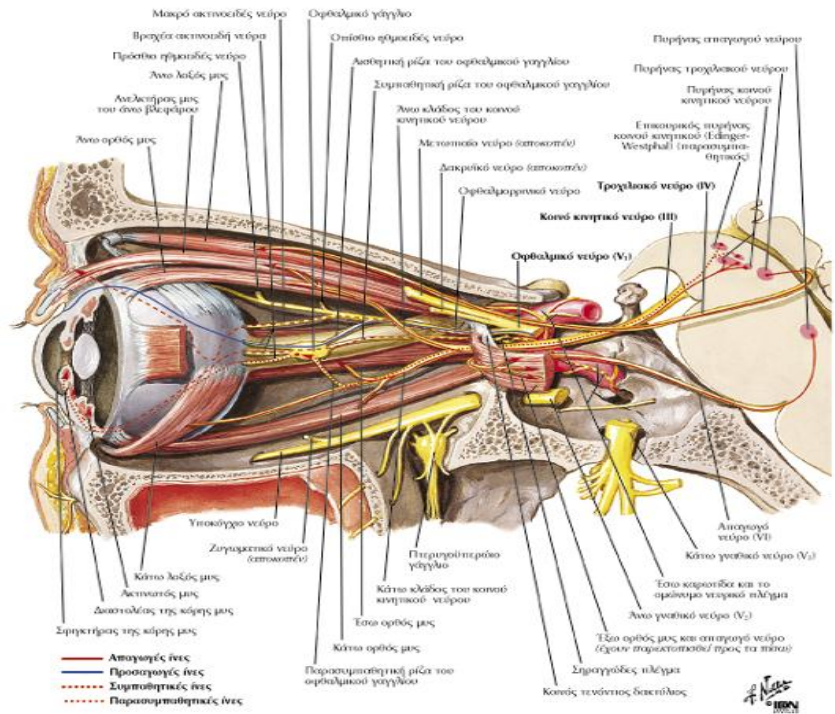
Ένα ήξε για τους ανθρώπους που τους λείπουν.

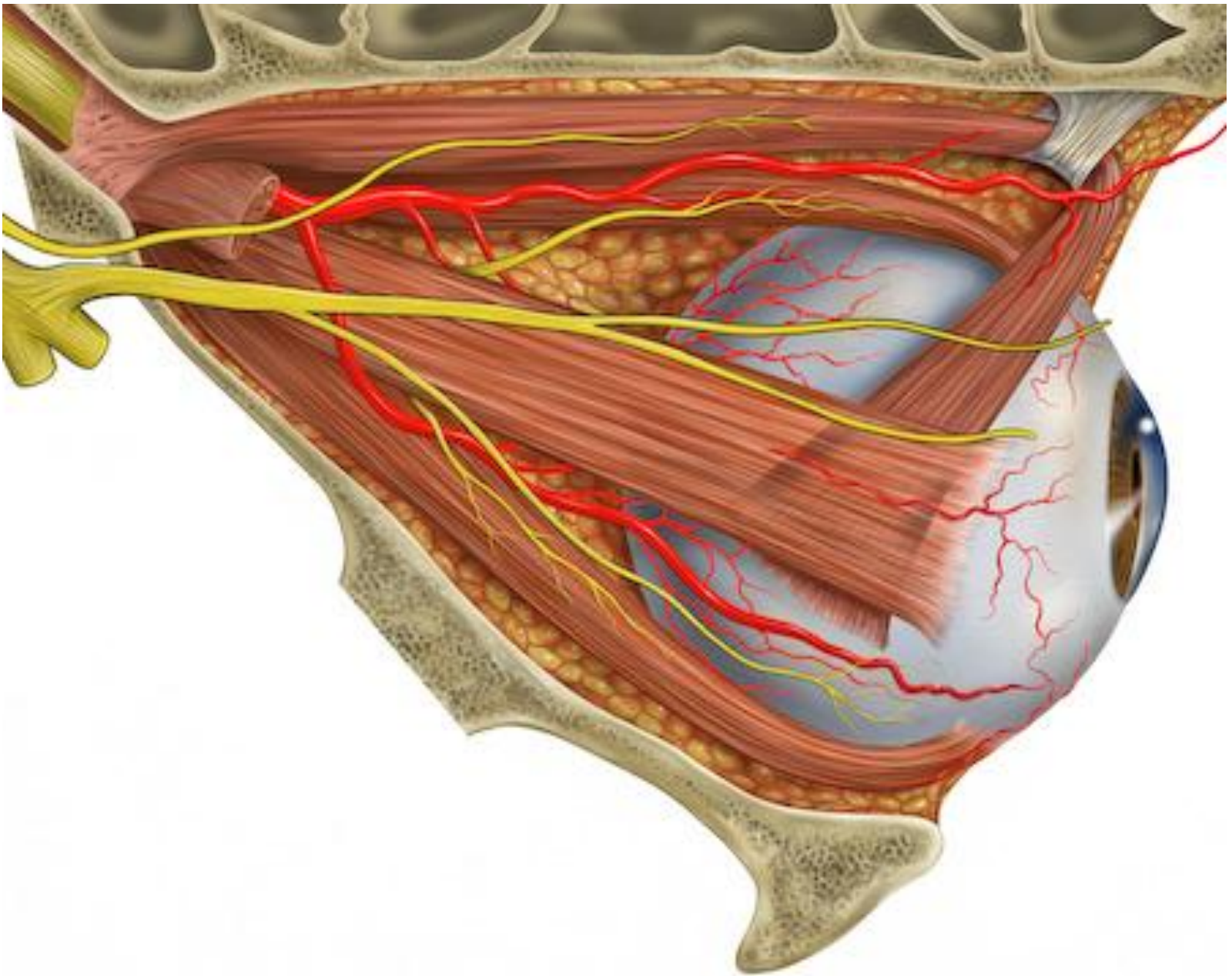


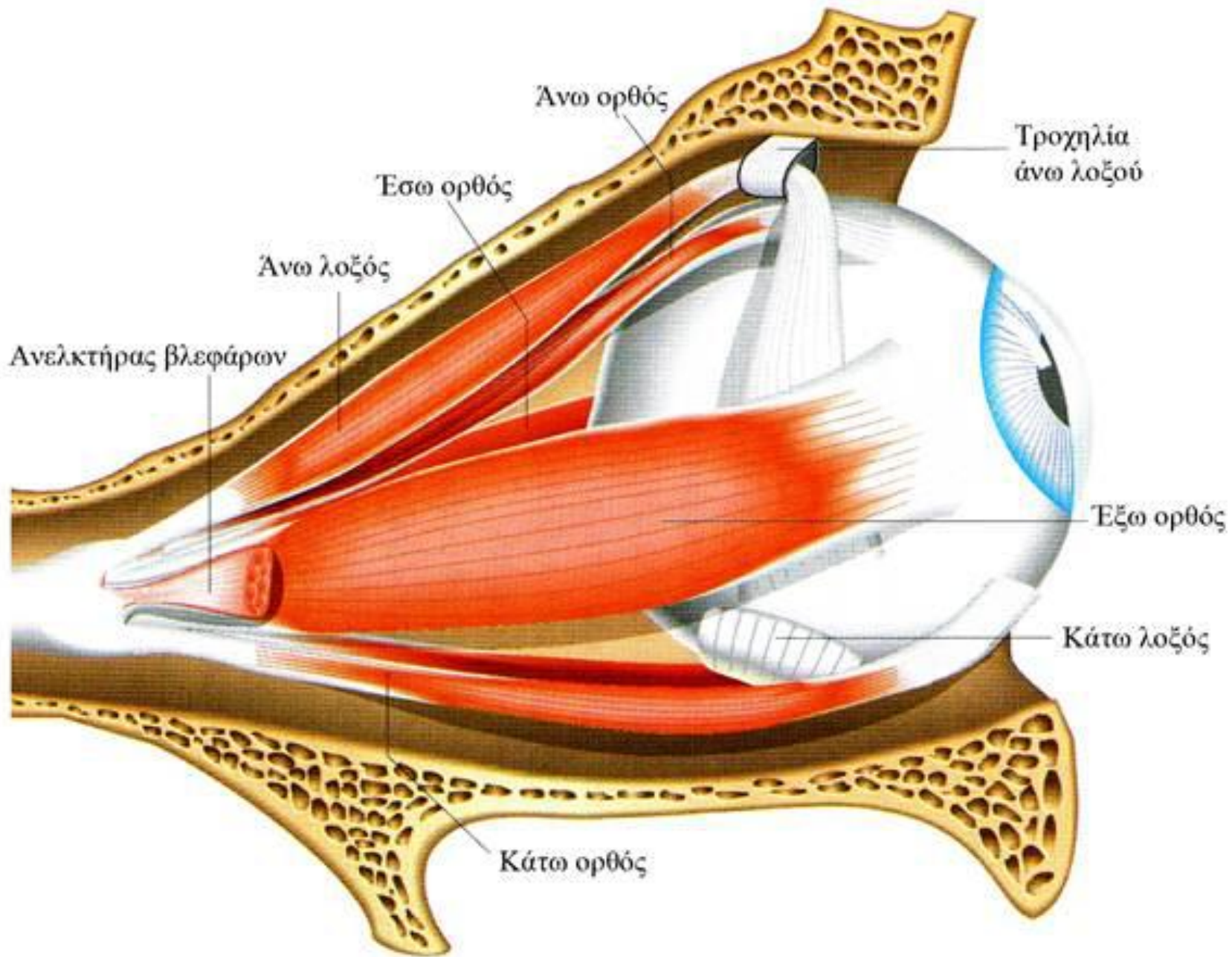
ΟΣΤΑ ΟΦΘΑΛΜΙΚΟΎ ΚΌΓΧΟΥ



Μετωπιαίο, Σφηνοειδές, Ηθμοειδές, Δακρυϊκό, Άνω γνάθος, Ζυγωματικό, Υπερώιο

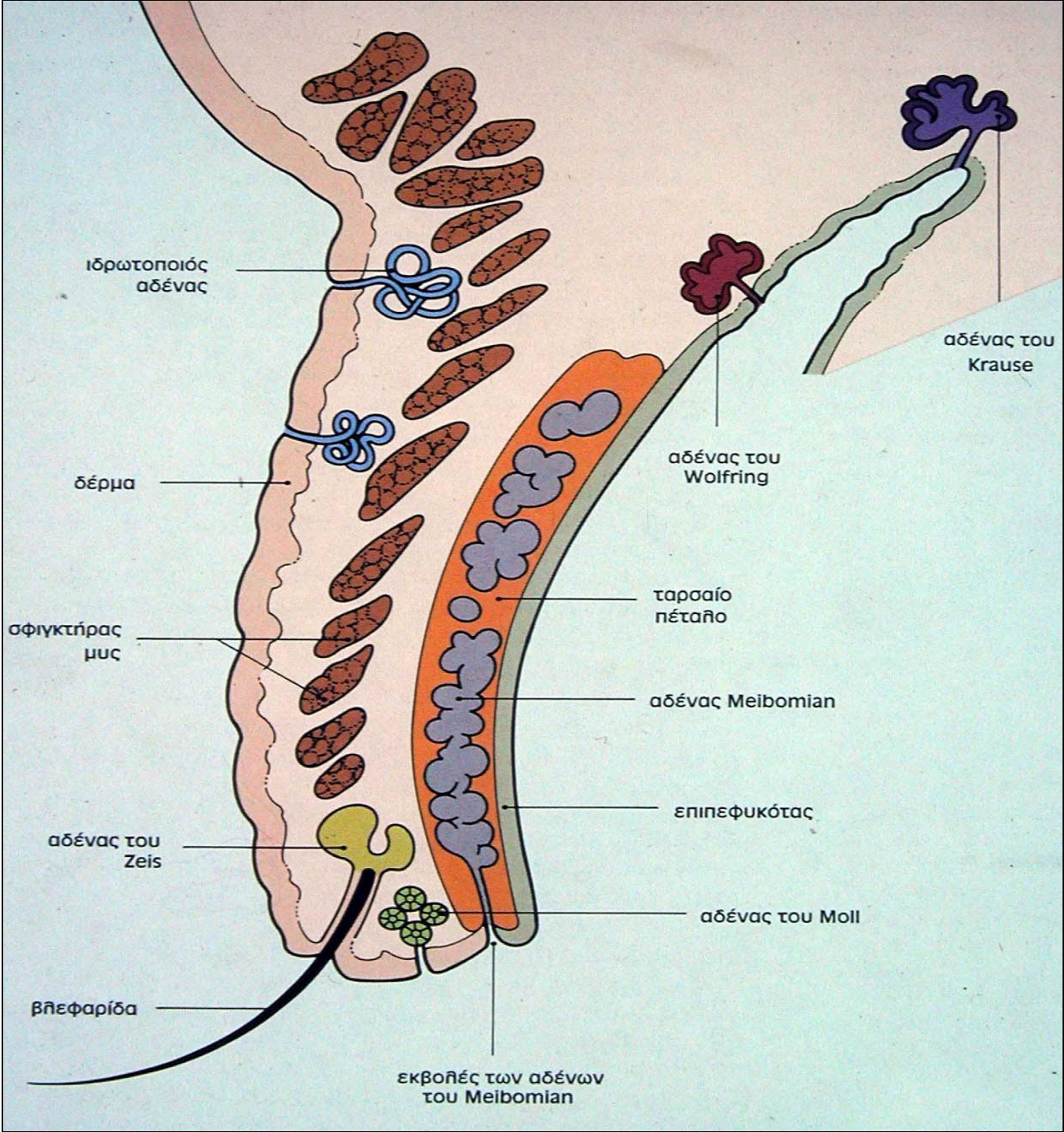






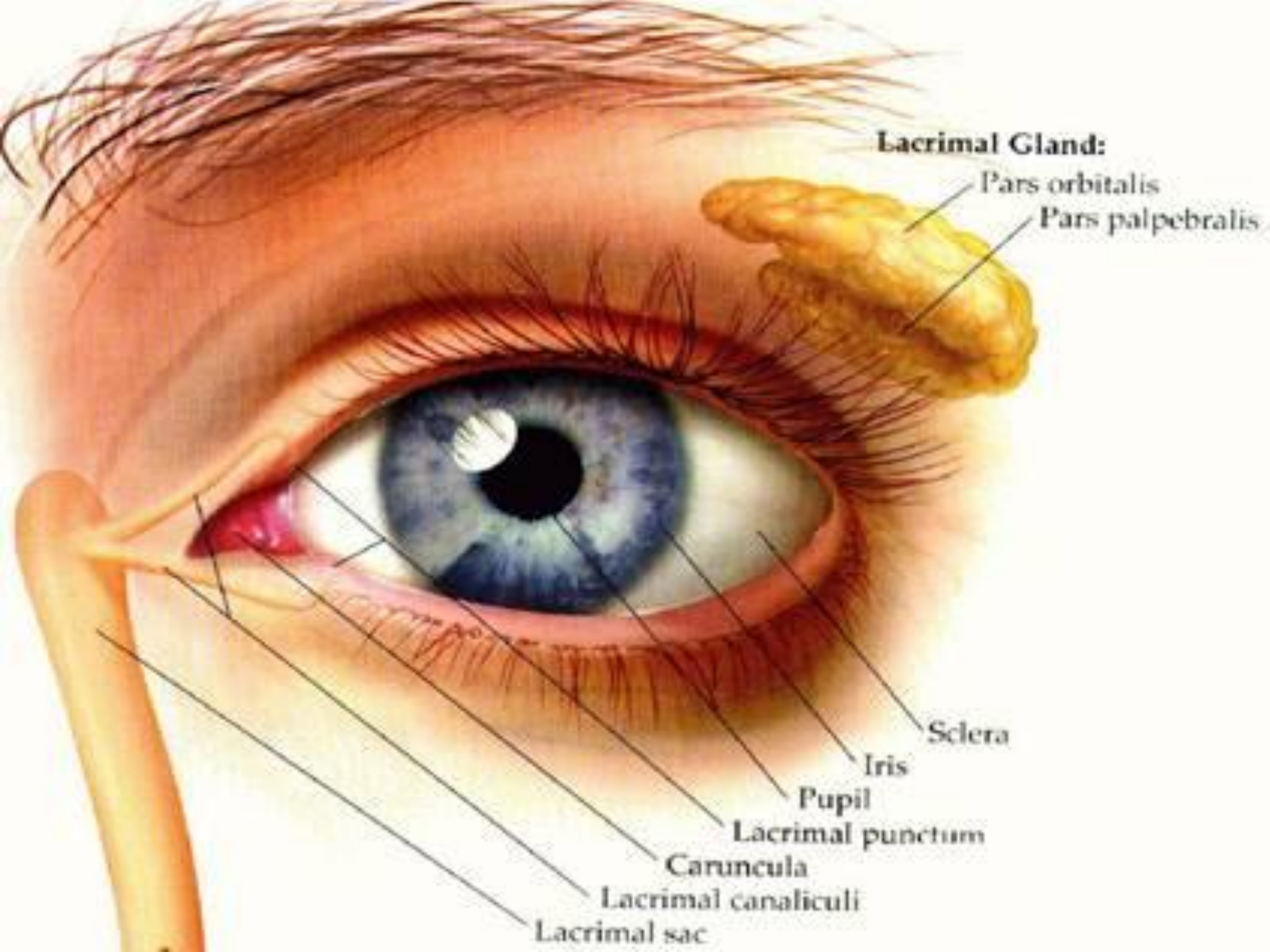
- ⦿ Οφρύς
- ⦿ Βλέφαρα
- ⦿ Βλεφαρίδες
- ⦿ Βλεφαρικοί και Σμηγματογόνοι αδένες των Βλεφάρων
- ⦿ Ανελκτήρας μυς του άνω βλεφάρου
- ⦿ Σφιγκτήρας μυς των βλεφάρων





ΔΑΚΡΥΪΚΉ ΣΥΣΚΕΥΉ

- ◎ Δακρυϊκός Αδένας, Δάκρυ
- ◎ Δακρυϊκό σημείο
- ◎ Δακρυϊκός Πόρος
- ◎ Δακρυϊκός Ασκός
- ◎ Ρινοδακρυϊκός Πόρος



Lacrimal Gland:

Pars orbitalis

Pars palpebralis

Sclera

Iris

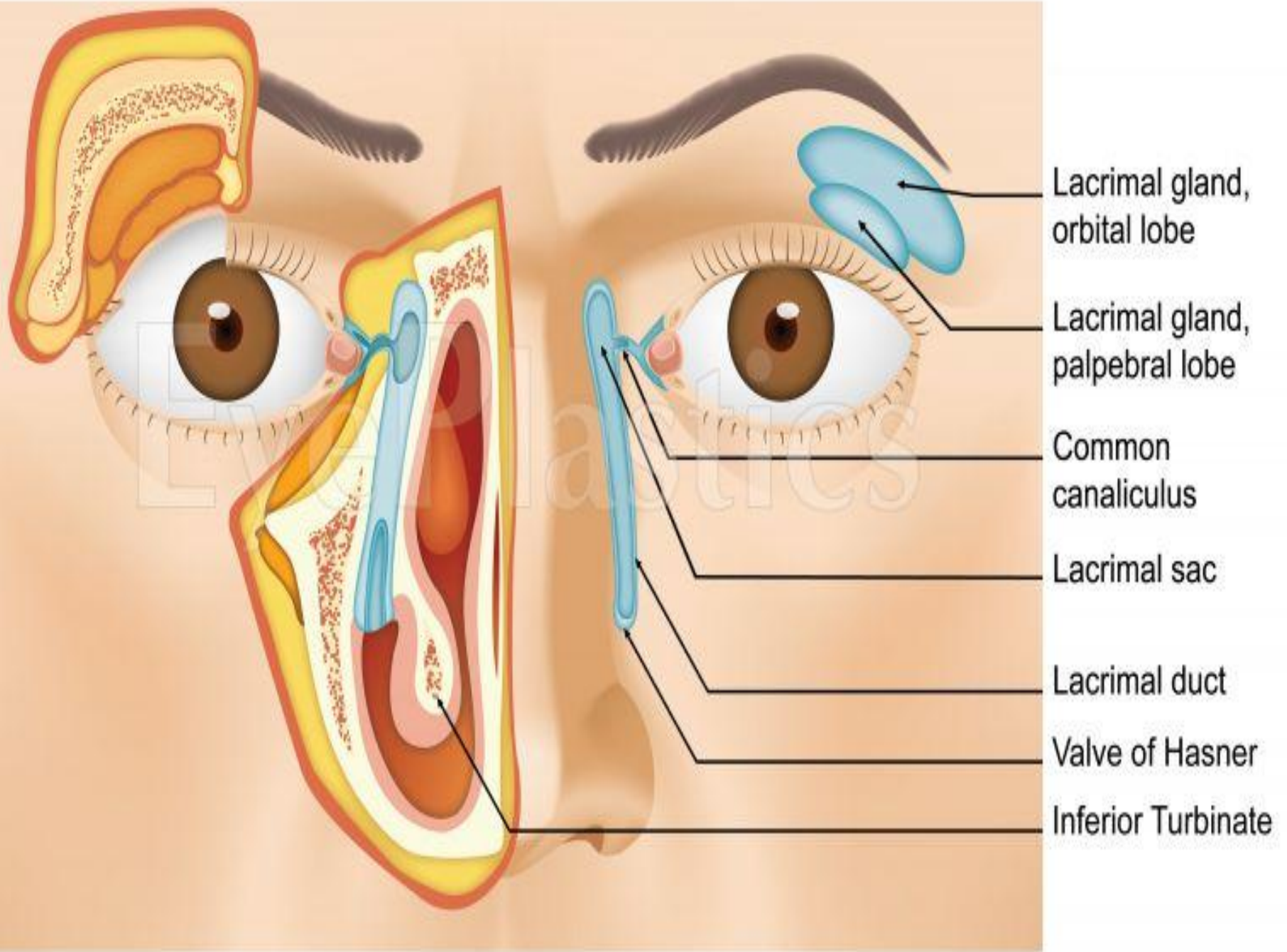
Pupil

Lacrimal punctum

Caruncula

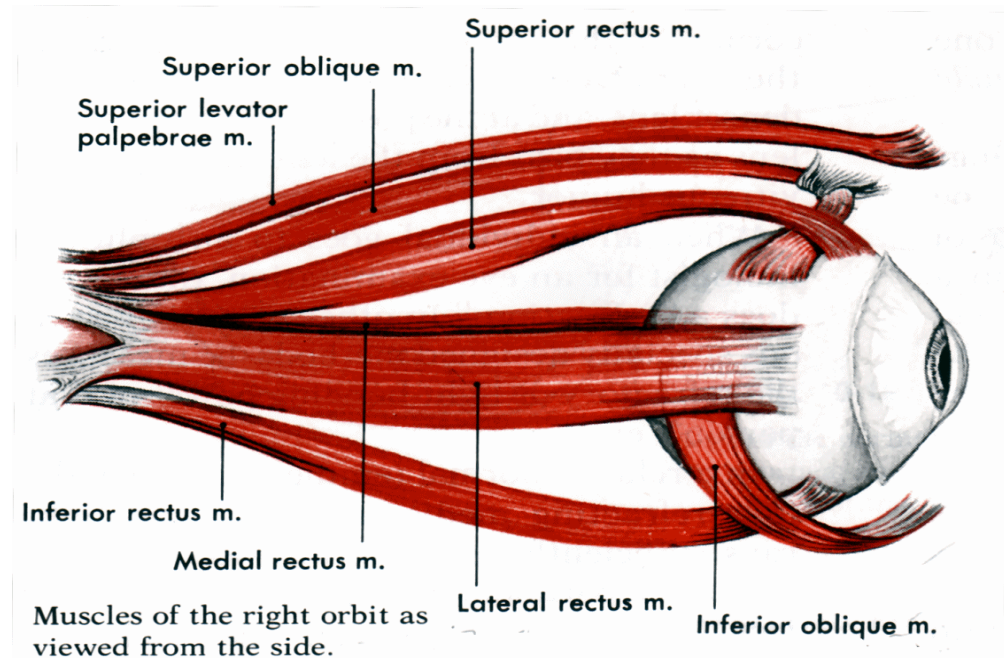
Lacrimal canaliculi

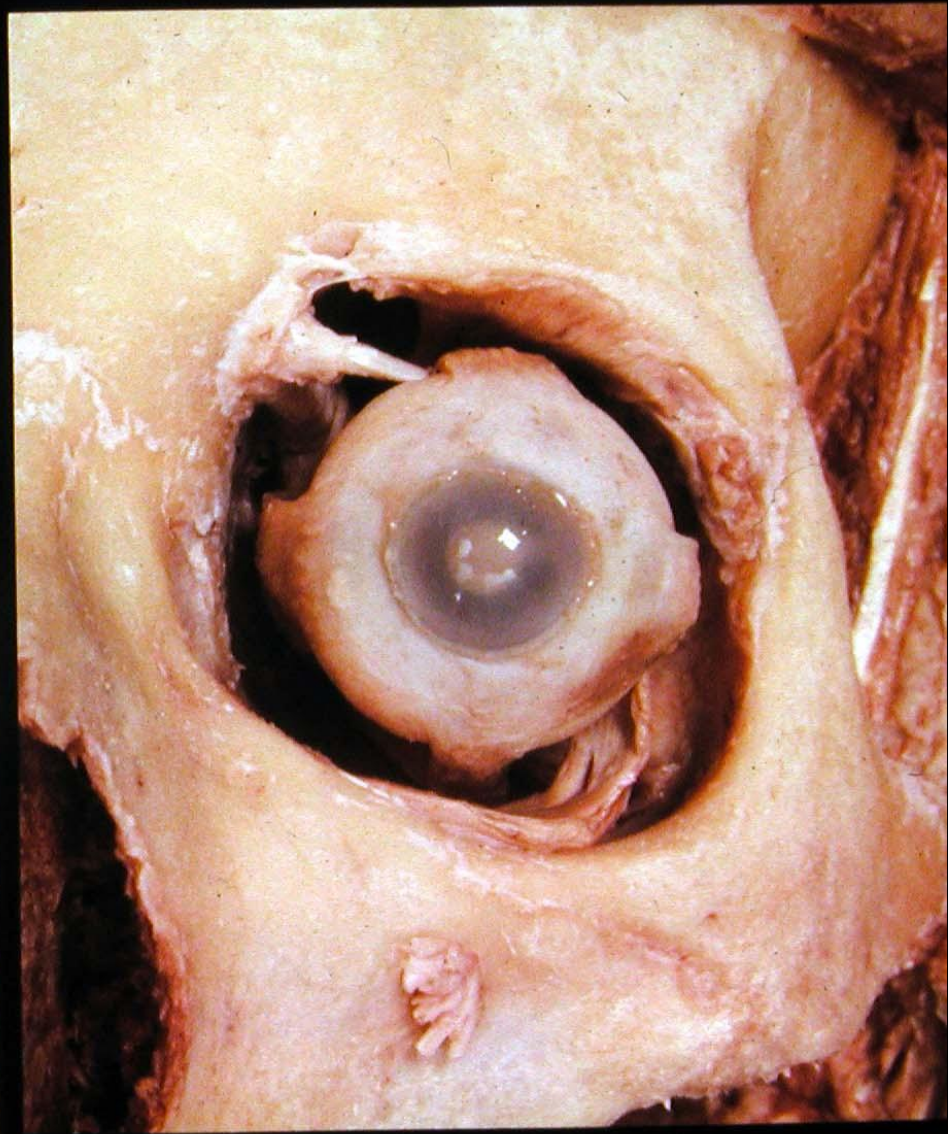
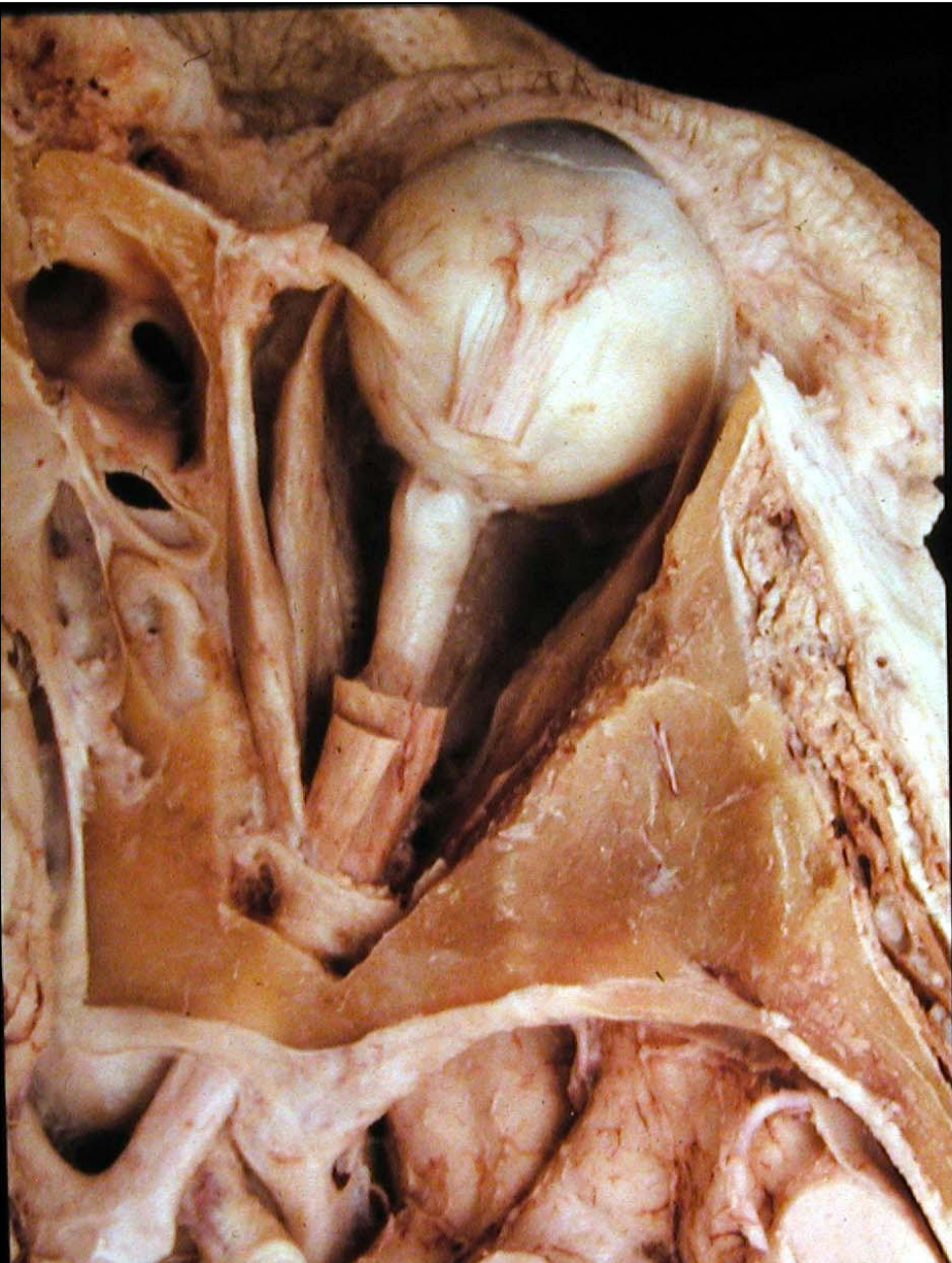
Lacrimal sac



ΜΥΕΣ ΤΟΥ ΟΦΘΑΛΜΟΥ:

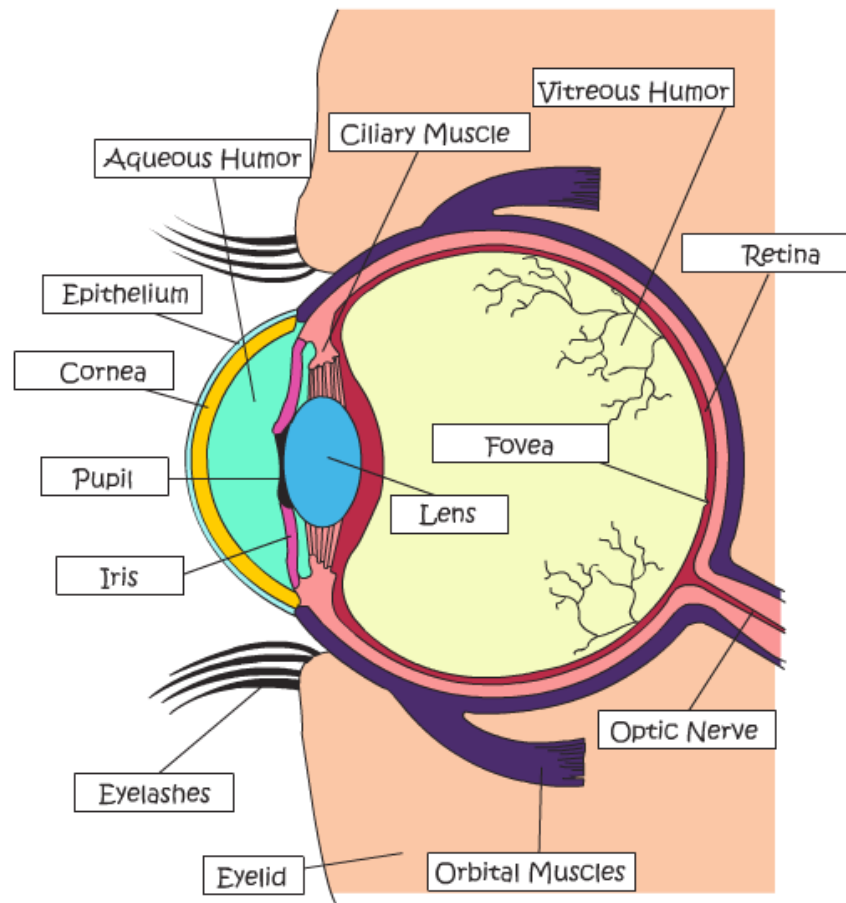
- **Ανεκκτήρας του άνω βλεφάρου (Ε.Σ III, Συμπαθητικό)**
- **άνω ορθός (Ε.Σ III)**
- **κάτω ορθός (Ε.Σ III)**
- **έσω ορθός (Ε.Σ III)**
- **έξω ορθός (Ε.Σ VI)**
- **άνω λοξός (Ε.Σ IV)**
- **κάτω λοξός (Ε.Σ III)**

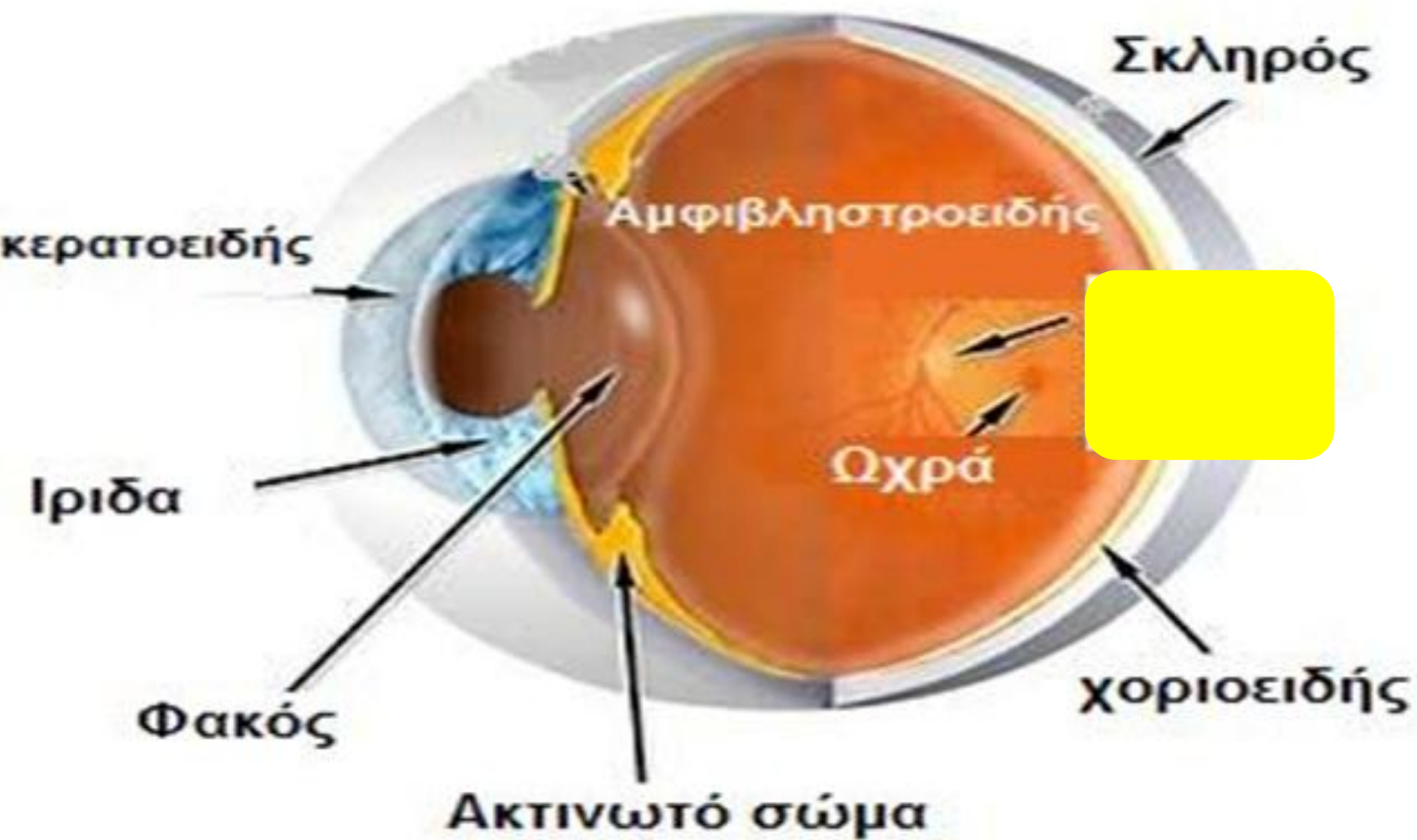




ΑΝΑΤΟΜΙΚΗ ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΟΦΘΑΛΜΙΚΟΥ ΒΟΛΒΟΥ

Ο βολβός αποτελείται από 3 χιτώνες τον σκληρό χιτώνα εξωτερικά, τον χοριοειδή χιτώνα και εσωτερικά τον αμφιβληστοειδή χιτώνα.

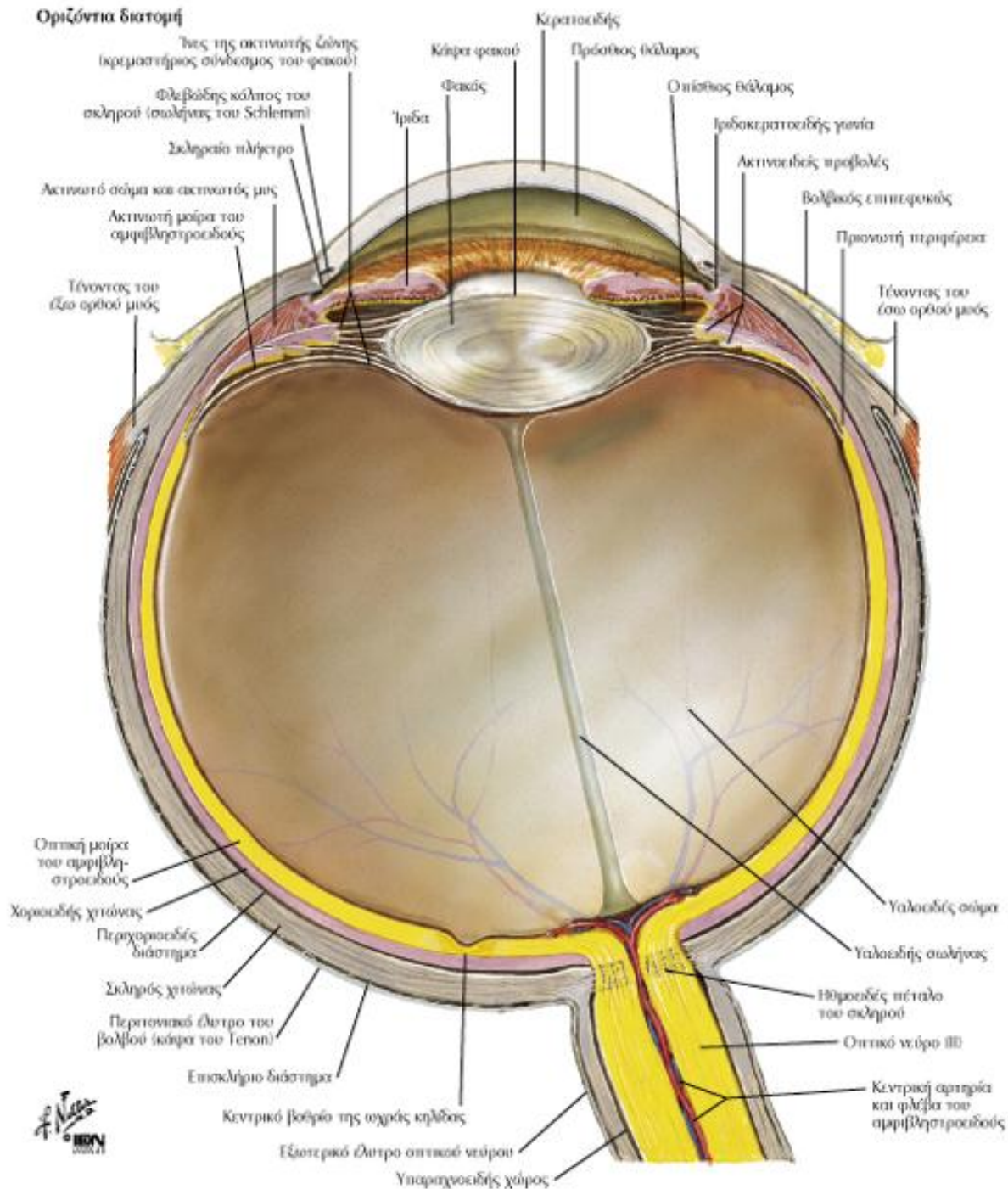


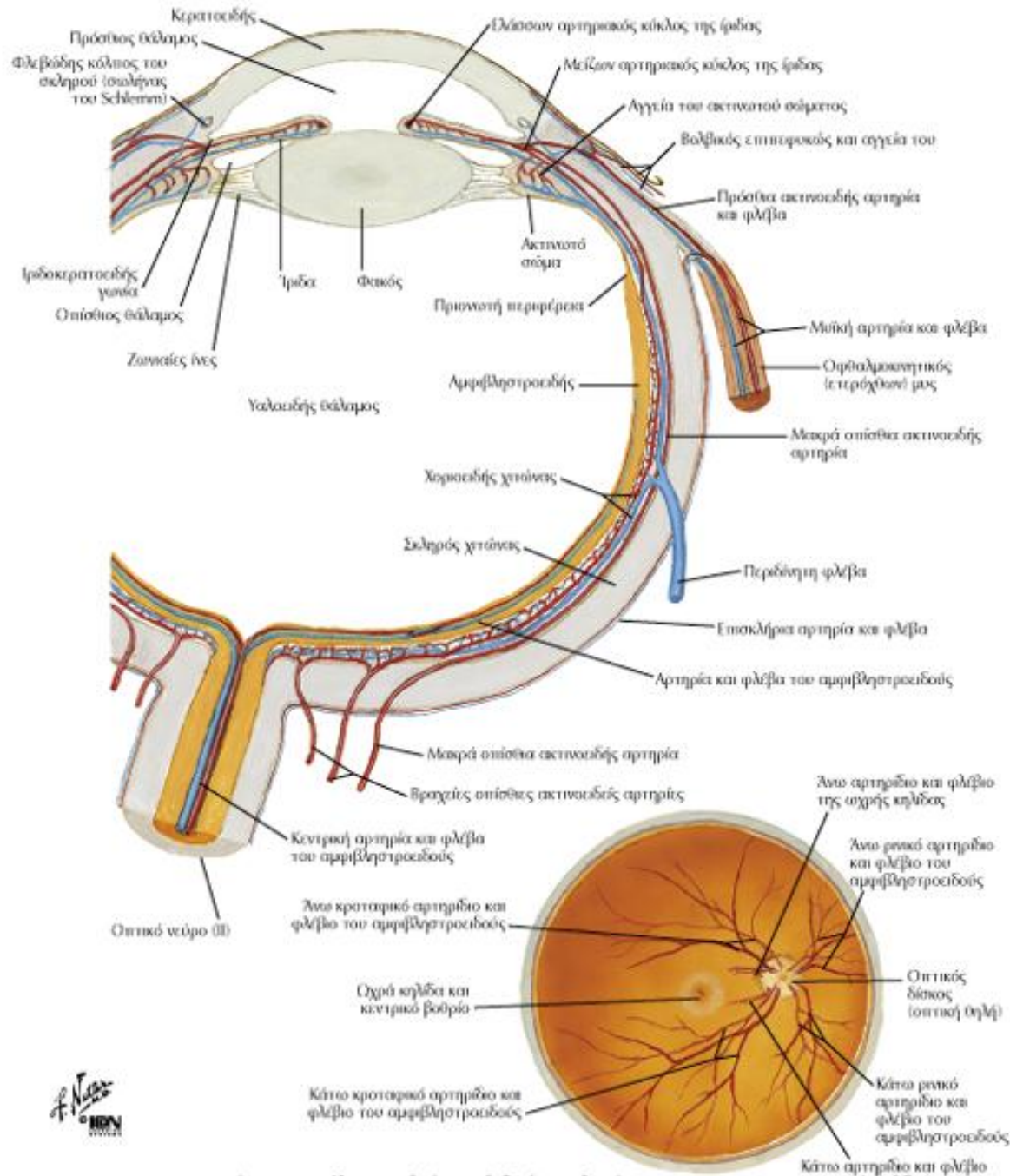


ΤΟ ΤΟΪΧΩΜΑ ΤΟΥ ΟΦΘΑΛΜΙΚΟΎ ΒΟΛΒΟΎ ΑΠΟΤΕΛΕΊΤΑΙ ΑΠΌ ΤΡΕΙΣ ΟΜΌΚΕΝΤΡΟΥΣ ΧΙΤΏΝΕΣ

- ◎ 1. Έξω ή Ινώδης Χιτώνας: σκληρός χιτώνας, κερατοειδής χιτώνας
- ◎ 2. Μέσος ή Αγγειώδης Χιτώνας: χοριοειδής χιτώνας, ακτινωτό σώμα και ίριδα
- ◎ 3. Έσω ή Αμφιβληστροειδής Χιτώνας: Έξω πέταλο ή μελάγχρουν επιθήλιο και Έσω Πέταλο ή Ιδίως Αμφιβληστροειδής Χιτώνας

Οριζόντια διατομή





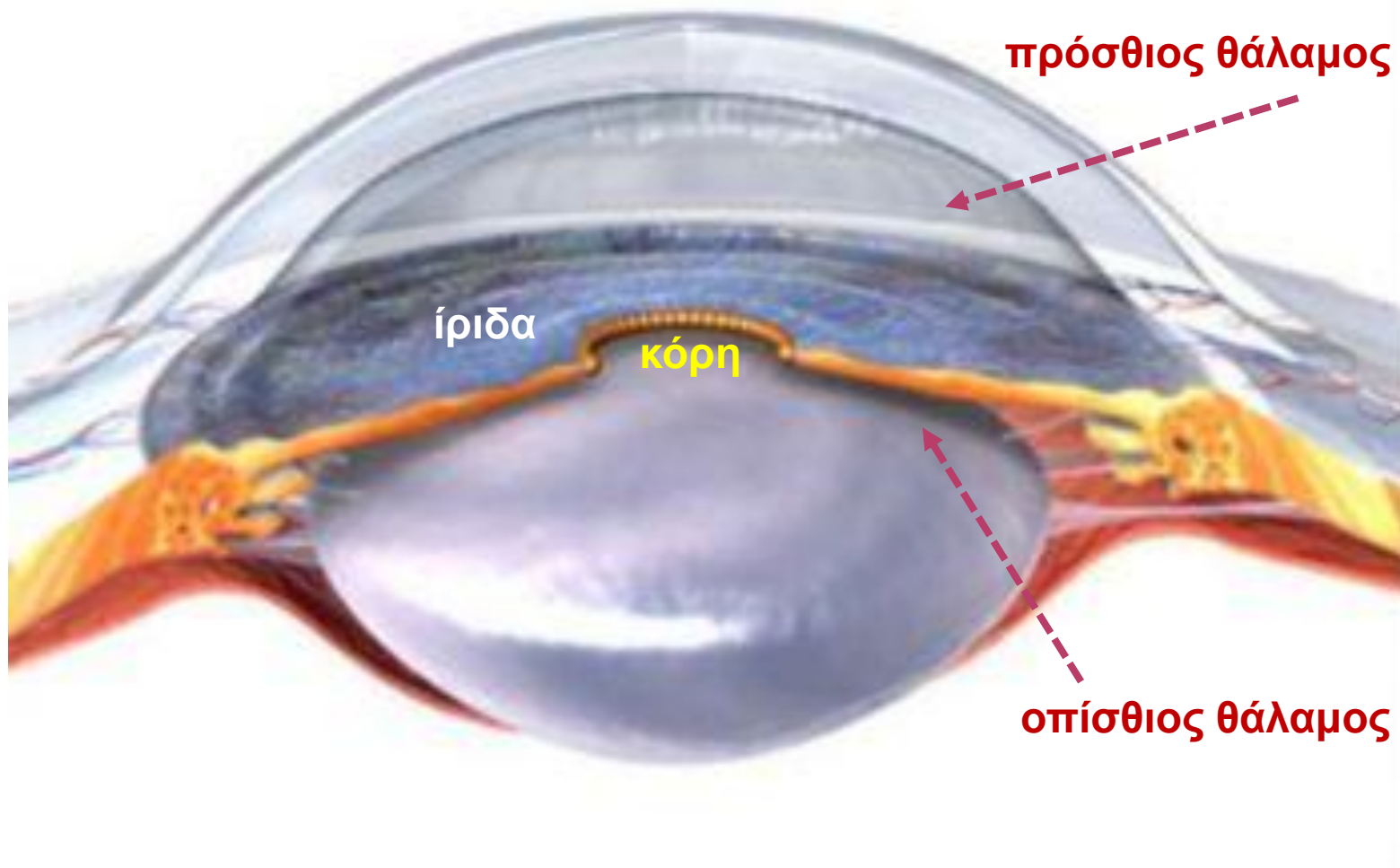
Αγγεία του αμφιβληστροειδούς του δεξιού οφθαλμού: οφθαλμοσκοπική απεικόνιση



An anatomical diagram of the human eye in cross-section. The cornea is the outermost, curved, transparent layer at the top. Below it is the iris and pupil. The lens is a biconvex structure in the center. The vitreous body is the large, clear, gel-like space behind the lens. The retina is the light-sensitive layer at the back. The optic nerve is shown exiting the back of the eye. The label 'κερατοειδής' is positioned at the top of the cornea.

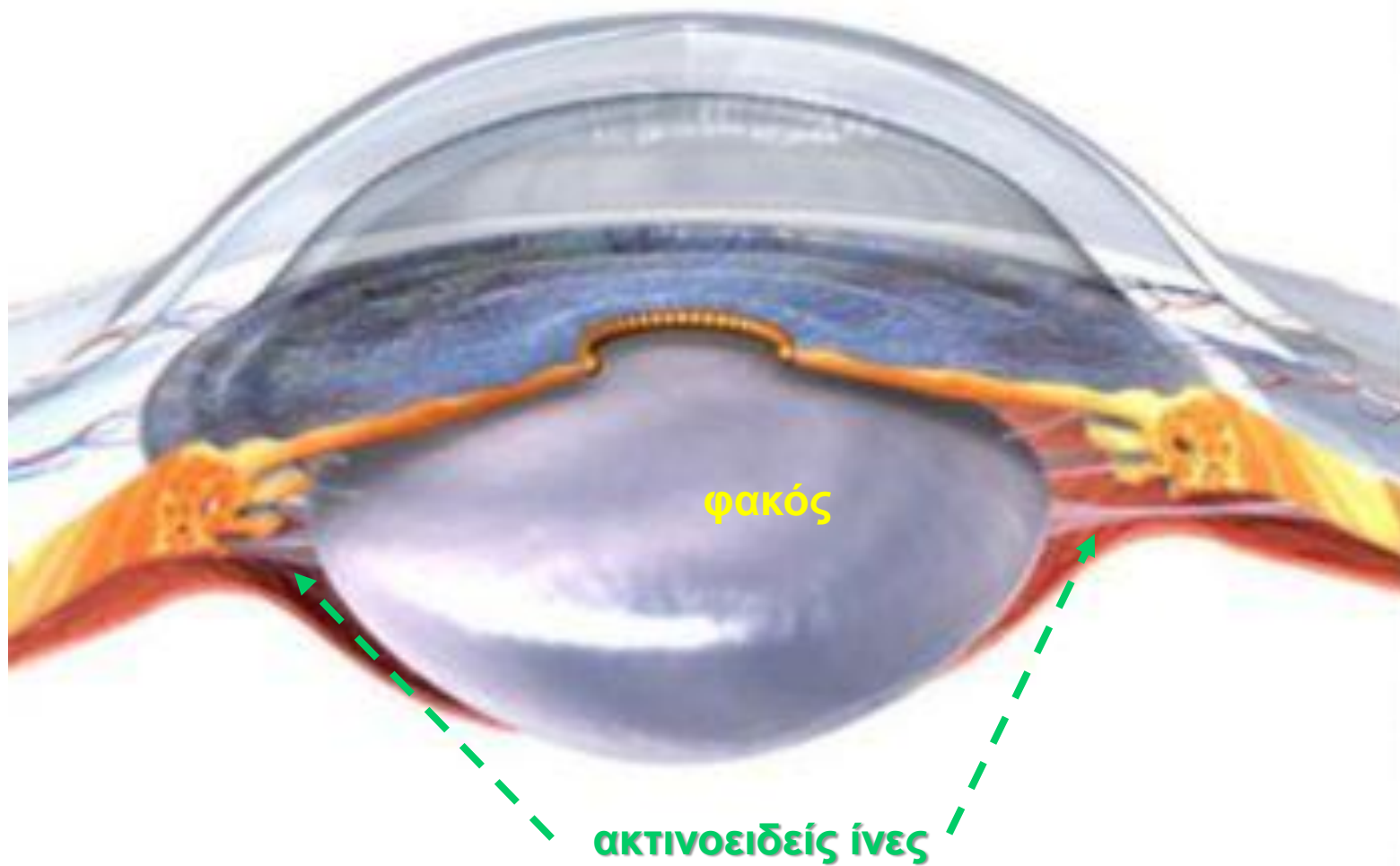
κερατοειδής

Ο κερατοειδής είναι διαφανής ιστός χωρίς αγγεία και έχει τη μεγαλύτερη διαθλαστική ισχύ (43-44,50D). Ενώνεται με το σκληρό στο σκληροκερατοειδικό όριο. Στην περιοχή αυτή βρίσκονται τα βλαστικά κύτταρα του κερατοειδούς και μέσω αυτών γίνεται η αναγέννησή του.



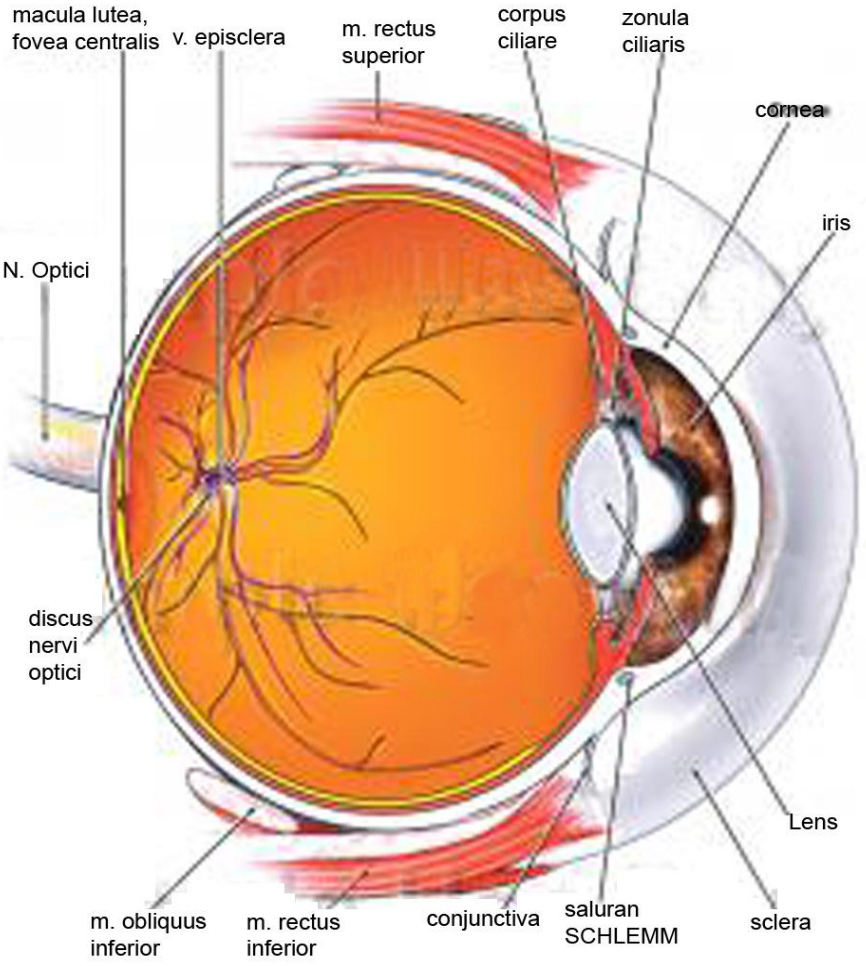
Πίσω από τον κερατοειδή είναι η **ίριδα** η οποία στο κέντρο της έχει ένα άνοιγμα, την **κόρη**. Η διάμετρος της κόρης αλλάζει ανάλογα με την ένταση του φωτός, που επιδρά στον οφθαλμό.

Ο χώρος ανάμεσα στον κερατοειδή και την ίριδα ονομάζεται **πρόσθιος θάλαμος**. Πίσω από την ίριδα βρίσκεται ο φακός. Ο χώρος ανάμεσα στην ίριδα και το φακό ονομάζεται **οπίσθιος θάλαμος**. Μέσα στον πρόσθιο και τον οπίσθιο θάλαμο υπάρχει υγρό, που ονομάζεται **υδατοειδές υγρό**. Το υγρό αυτό παράγεται από το **ακτινωτό σώμα** και συγκεκριμένα από τις ακτινοειδείς προβολές στη γωνία του οφθαλμού, κυκλοφορεί στους δύο θαλάμους μέσω του ανοίγματος της κόρης και αποχετεύεται από τη γωνία του οφθαλμού και τα αγγεία στην περιοχή αυτή. Η παραγωγή, η κυκλοφορία και η απομάκρυνση του υδατοειδούς υγρού καθορίζουν την πίεση του οφθαλμού.

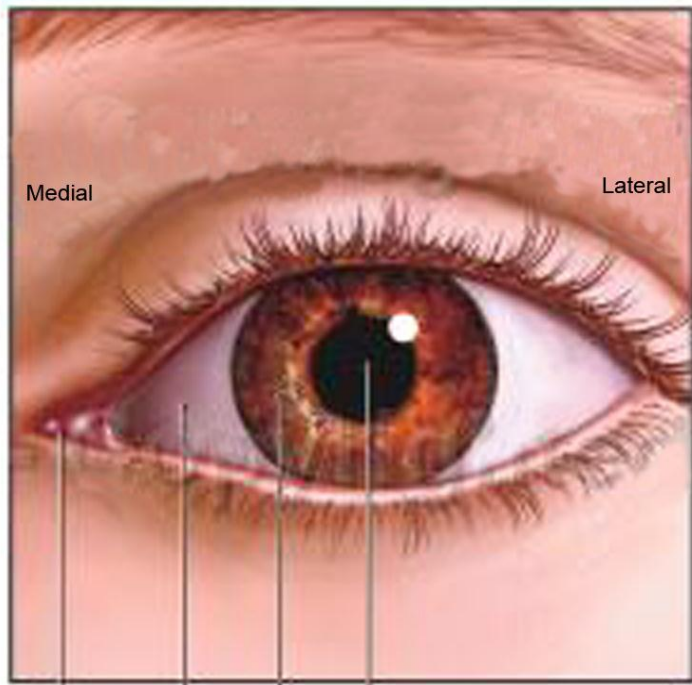


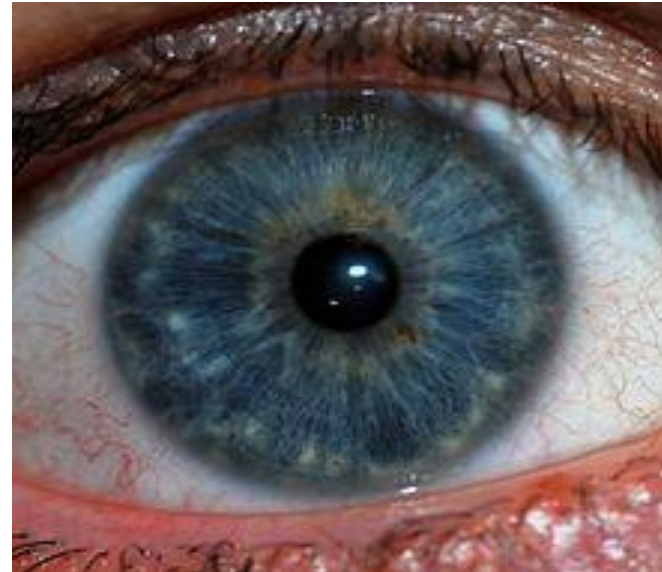
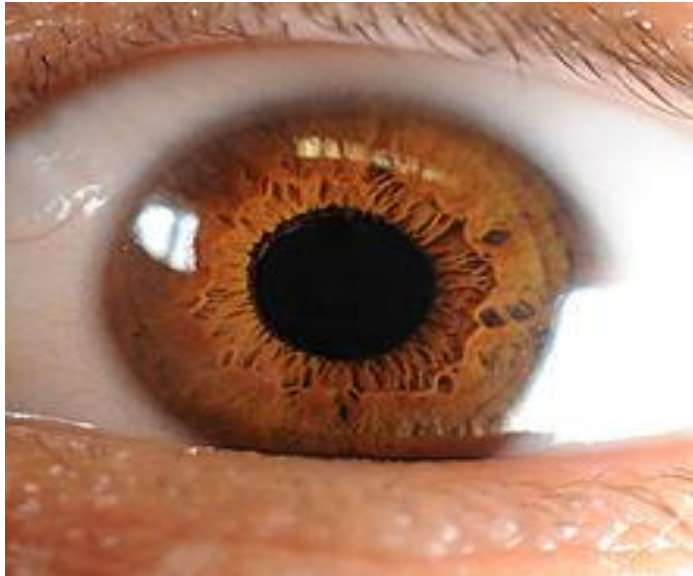
Πίσω από την ίριδα βρίσκεται ο **φακός**, ο οποίος φυσιολογικά είναι διαφανής, ώστε οι ακτίνες του φωτός να μπορούν μέσω αυτού να φτάσουν στον αμφιβληστροειδή. Έχει διαθλαστική ισχύ 19- 21D. Αποτελείται από το *πρόσθιο περιφάκιο*, τον *πυρήνα* και το *οπίσθιο περιφάκιο*. Ο φακός συγκρατείται από τις **ακτινοειδείς ίνες** και η σύσπαση ή χαλάρωση των ινών αυτών καθορίζει την καμπυλότητα του φακού. Με τις αλλαγές της καμπυλότητας του φακού δίνεται η δυνατότητα της προσαρμογής από την μακρινή στην κοντινή όραση και αντίστροφα.

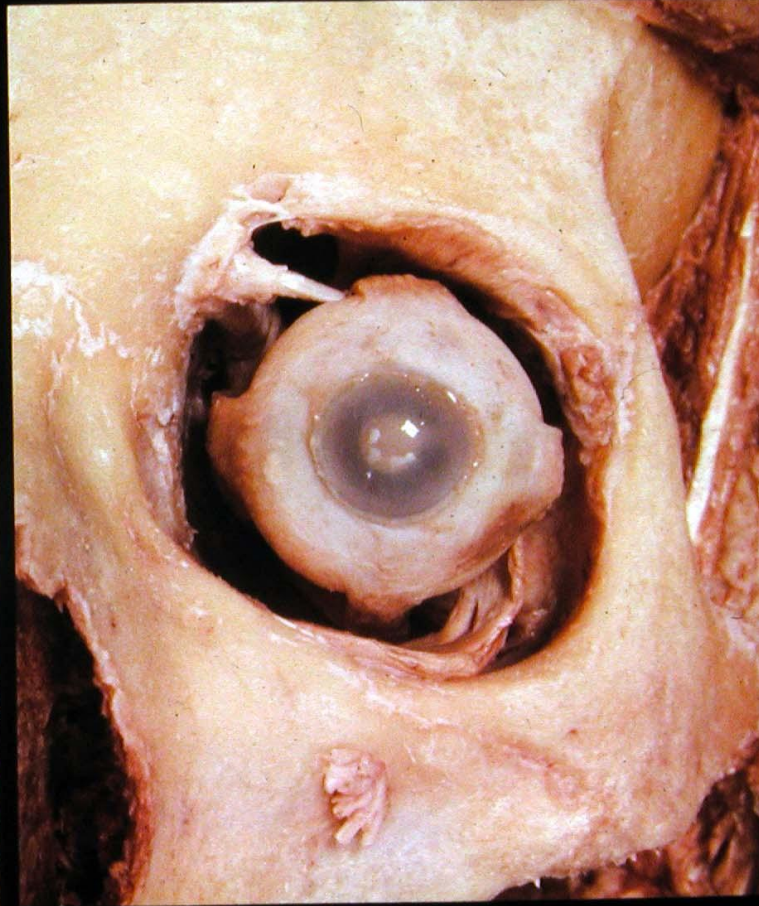
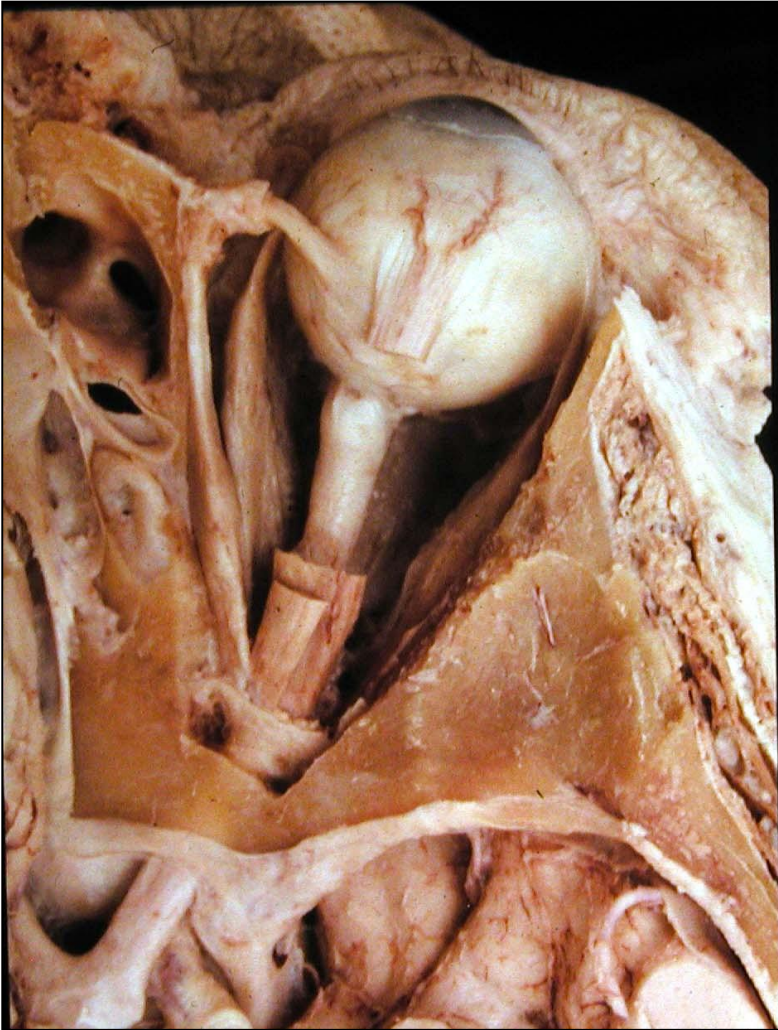
Ίριδα - Κόρη



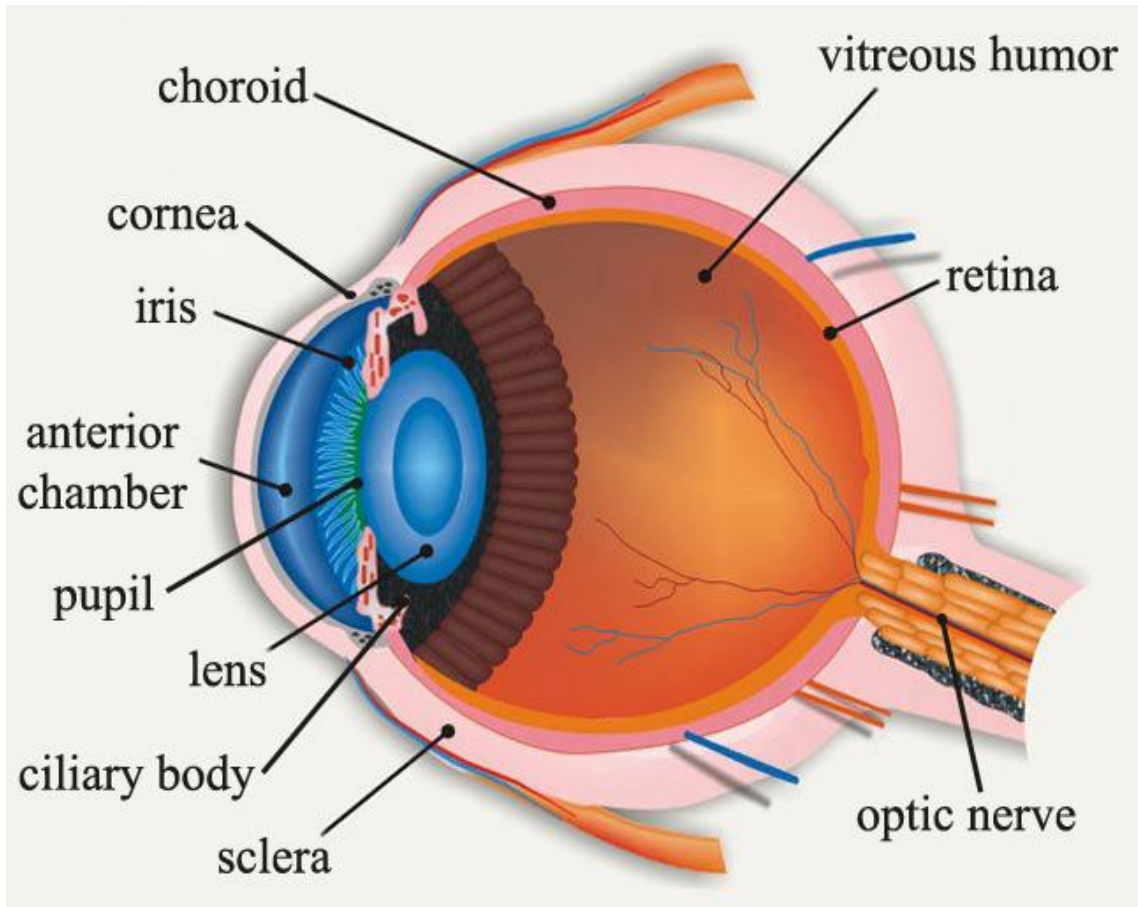
Mata sebelah anterior

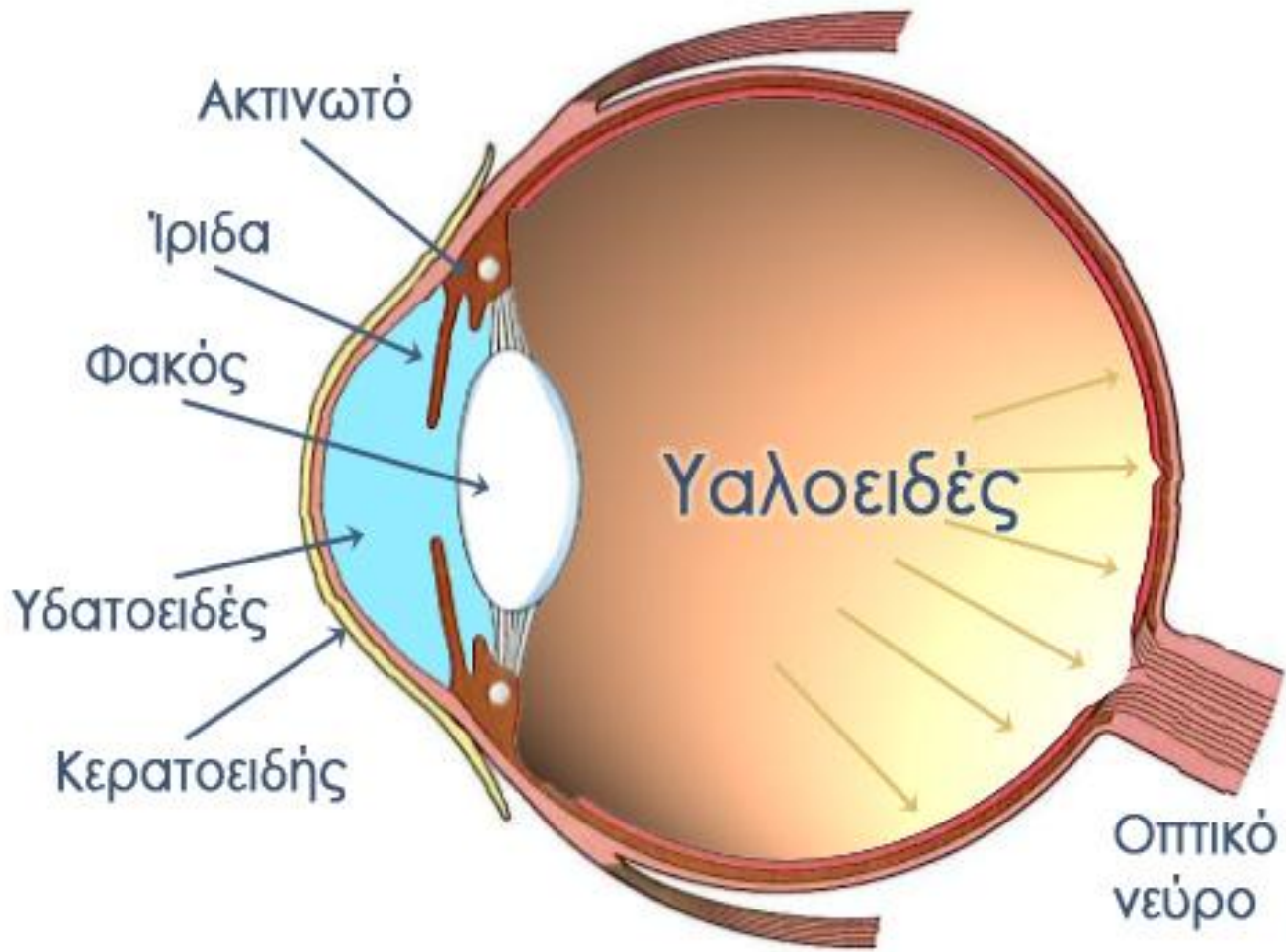






ΥΑΛΟΕΙΔ'ΕΣ Σ'ΩΜΑ

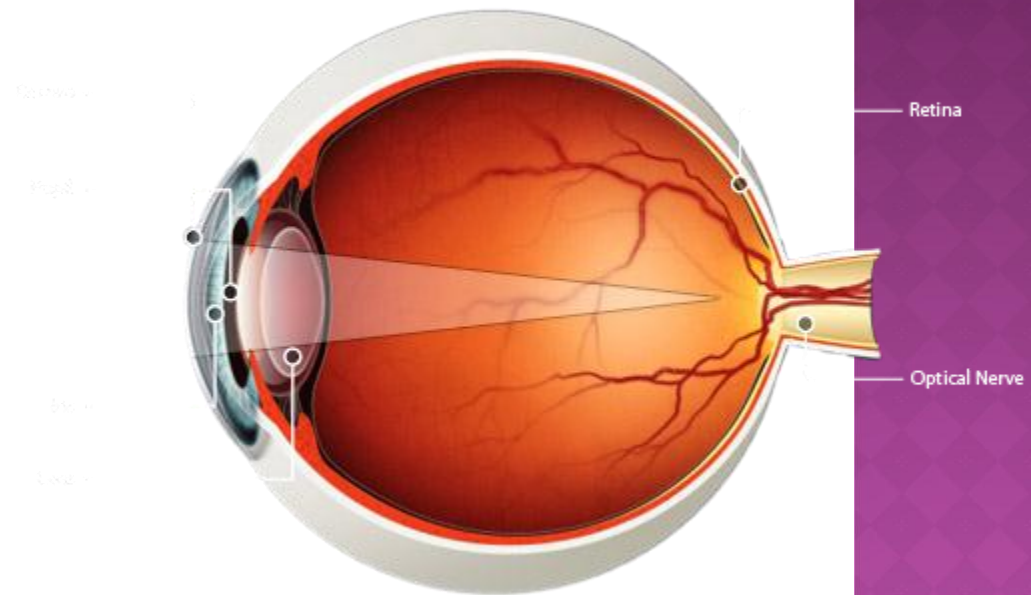




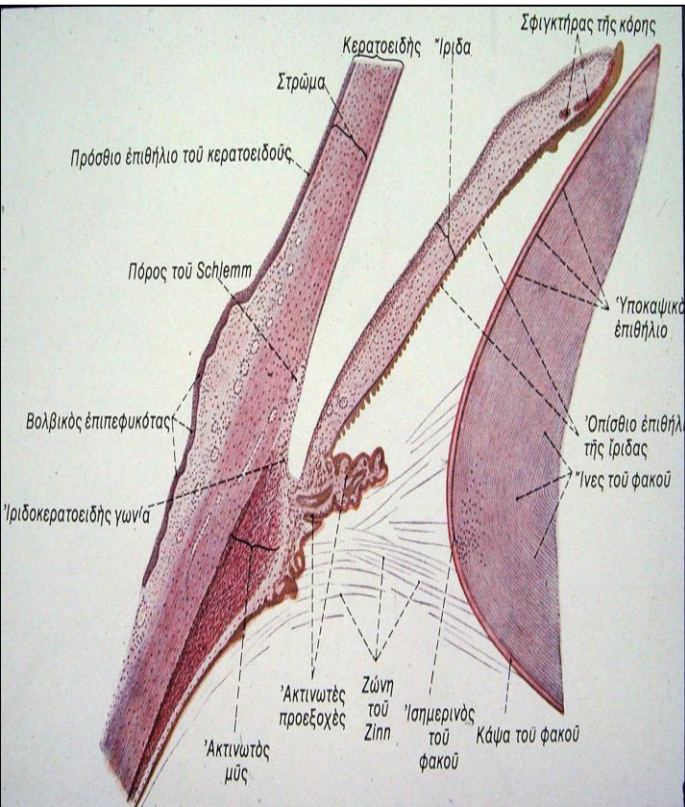
Πίσω από το φακό υπάρχει μία κοιλότητα, που περιέχει το **υαλοειδές σώμα**. Έχει υφή ζελέ και φυσιολογικά είναι διαφανές. Έρχεται σε επαφή μπροστά με το οπίσθιο περιφάκιο του φακού και καλύπτει την επιφάνεια του αμφιβληστροειδή χιτώνα. Συνδέεται με τον αμφιβληστροειδή στην περιφέρειά του, γύρω από την οπτική θηλή, στην ωχρά και στα αγγεία του αμφιβληστροειδούς. Από το φακό ως τη θηλή του οπτικού νεύρου υπάρχει ένας σωλήνας, ο **σωλήνας του Cloquet**. Στο χώρο αυτό βρισκόταν η υαλοειδική αρτηρία, η οποία υποστρέφει φυσιολογικά πριν τη γέννηση.

ΔΙΑΘΛΑΣΤΙΚΑ Μ'ΕΣΑ ΤΟΥ ΟΦΘΑΛΜΟΥ

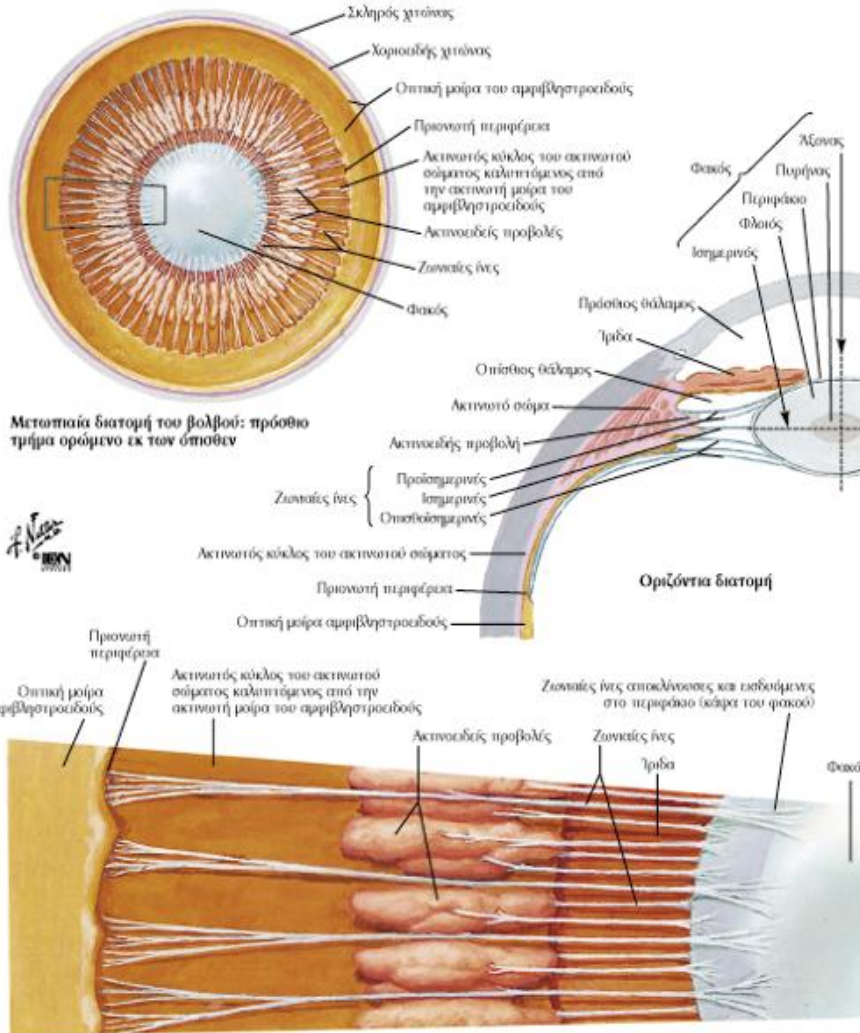
- ◉ Κερατοειδής Χιτώνας,
- ◉ Υδατοειδές υγρό (παραγωγή και αποχέτευση)
- ◉ Φακός
- ◉ Πρόσθιος Θάλαμος,
- ◉ Οπίσθιος Θάλαμος
- ◉ Υαλοειδές Σώμα



Υδατοειδές υγρό (παραγωγή και αποχέτευση)

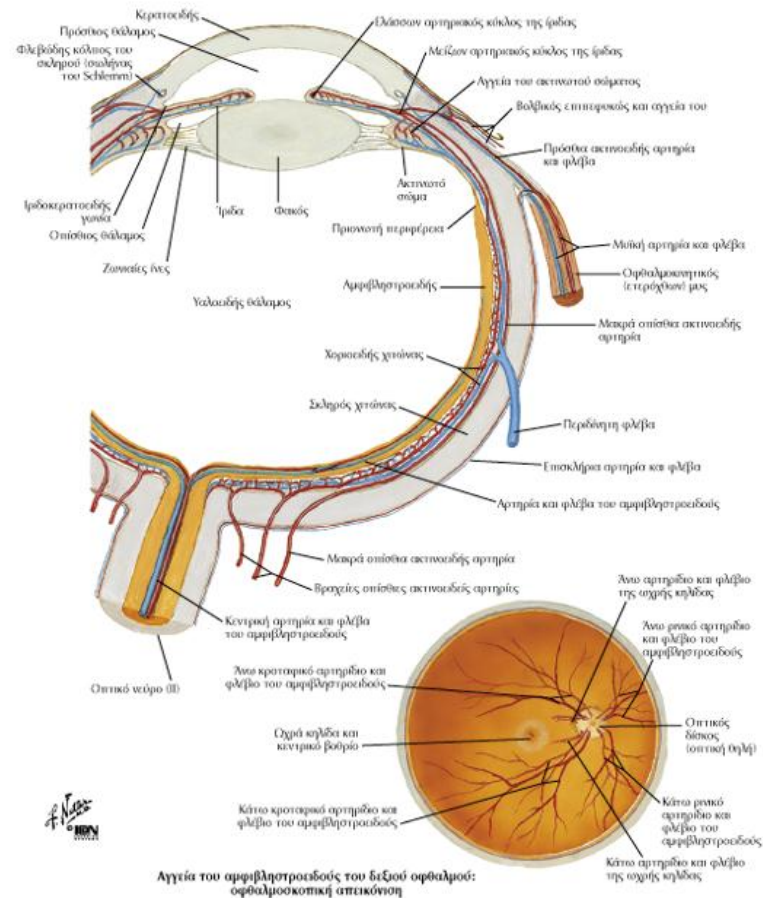
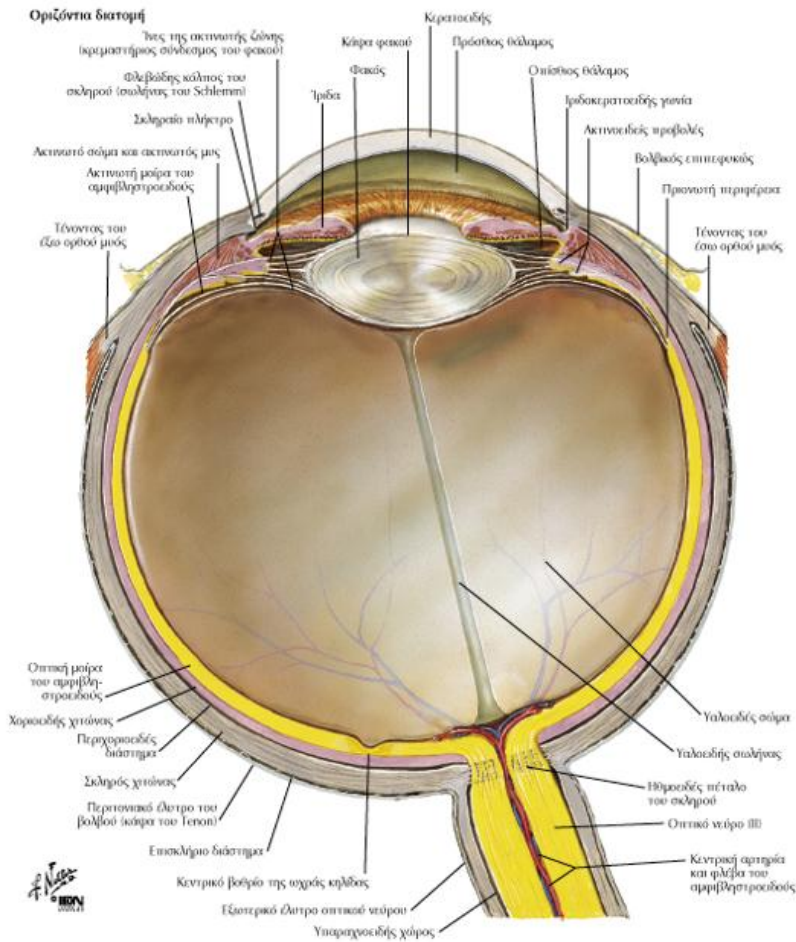


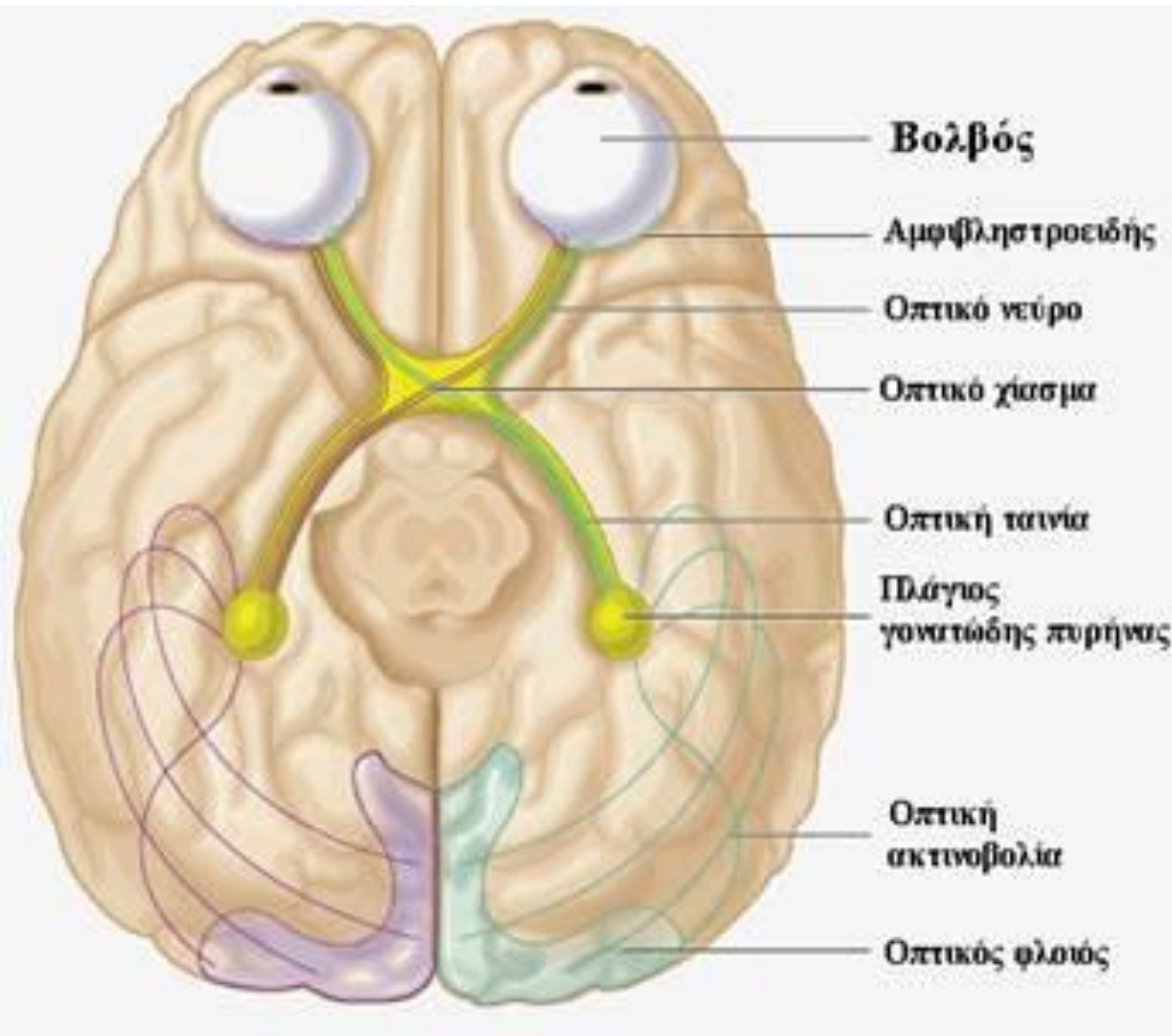
Φακός Πρόσθιος Θάλαμος Οπίσθιος Θάλαμος



Μεγέθυνση του τμήματος που απεικονίζεται στην κορυφαία εικόνα (ημισχηματικός)

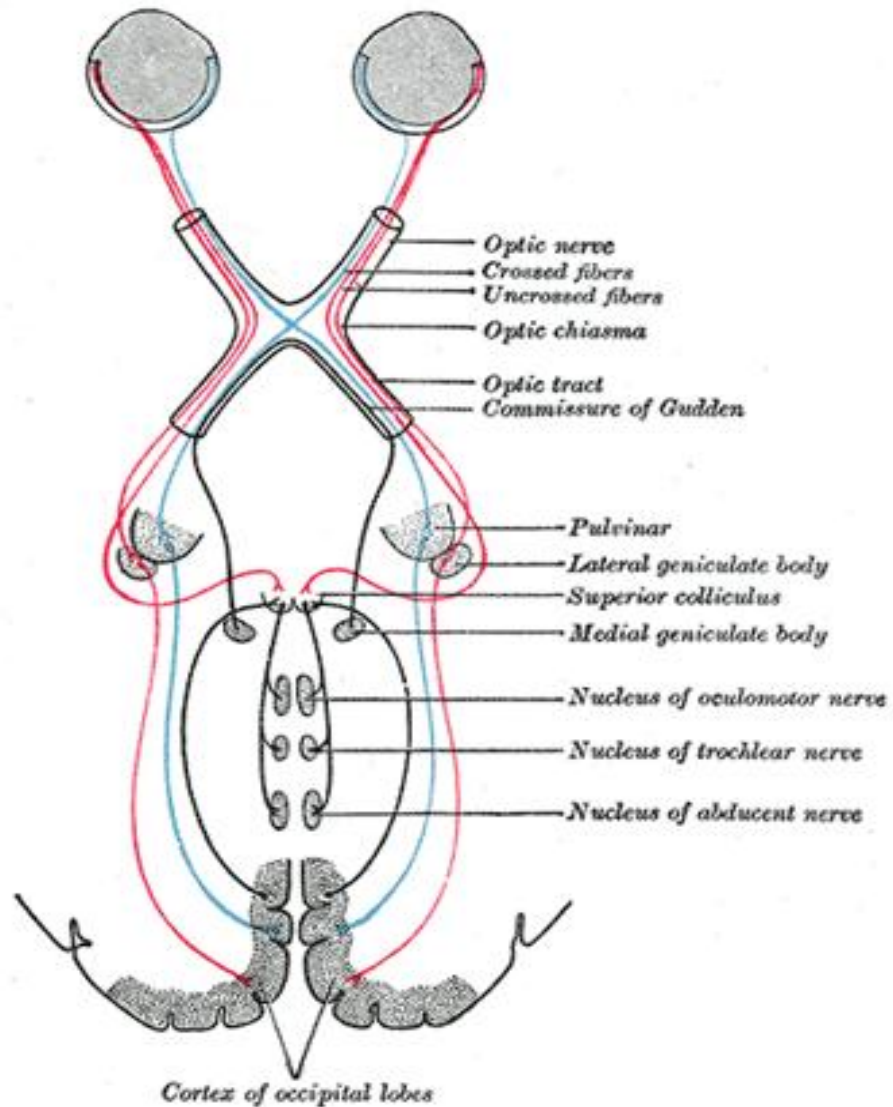
ΑΓΓΕΙΑ ΚΑΙ ΝΕΥΡΑ ΤΟΥ ΟΦΘΑΛΜΙΚΟΥ ΚΌΓΧΟΥ

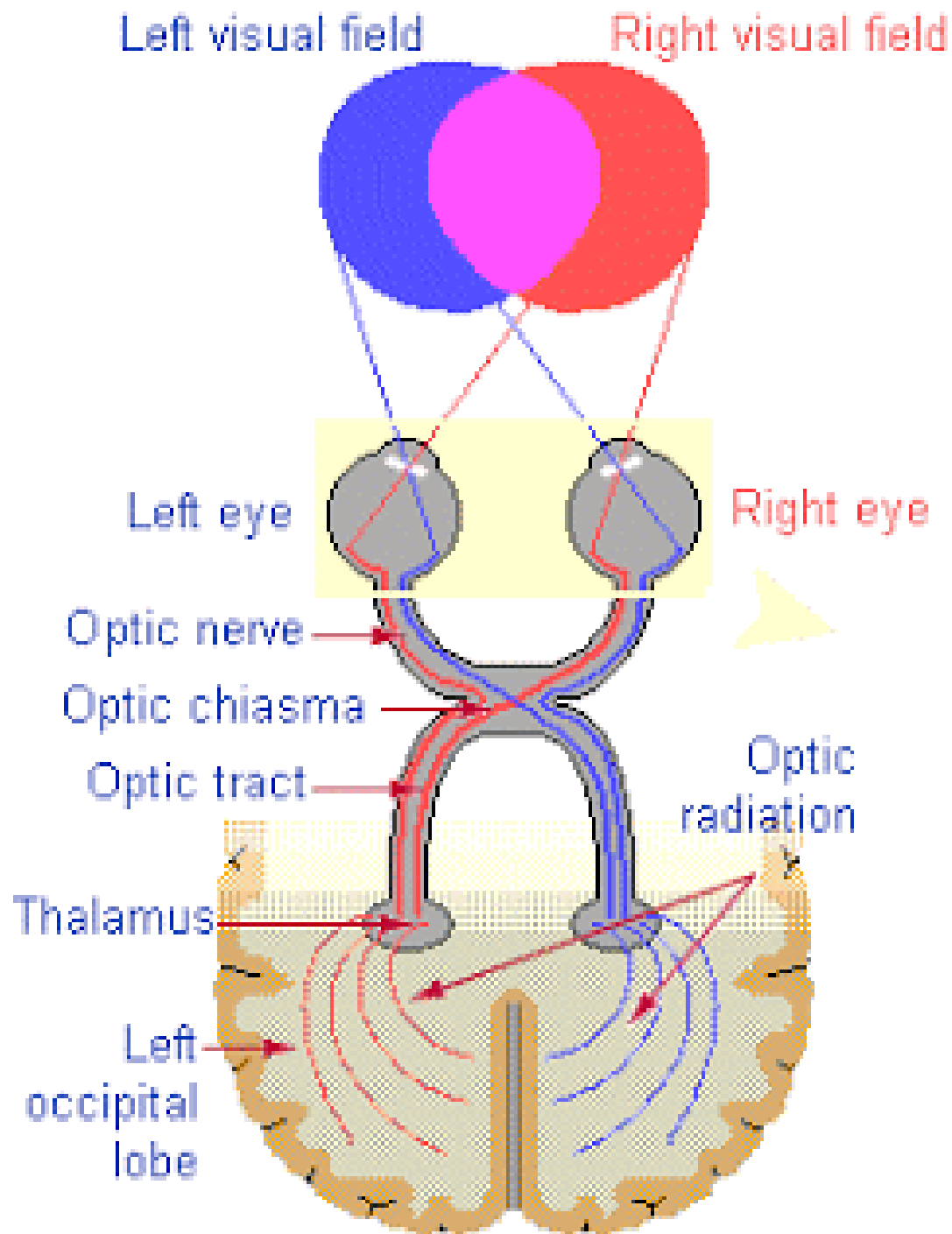


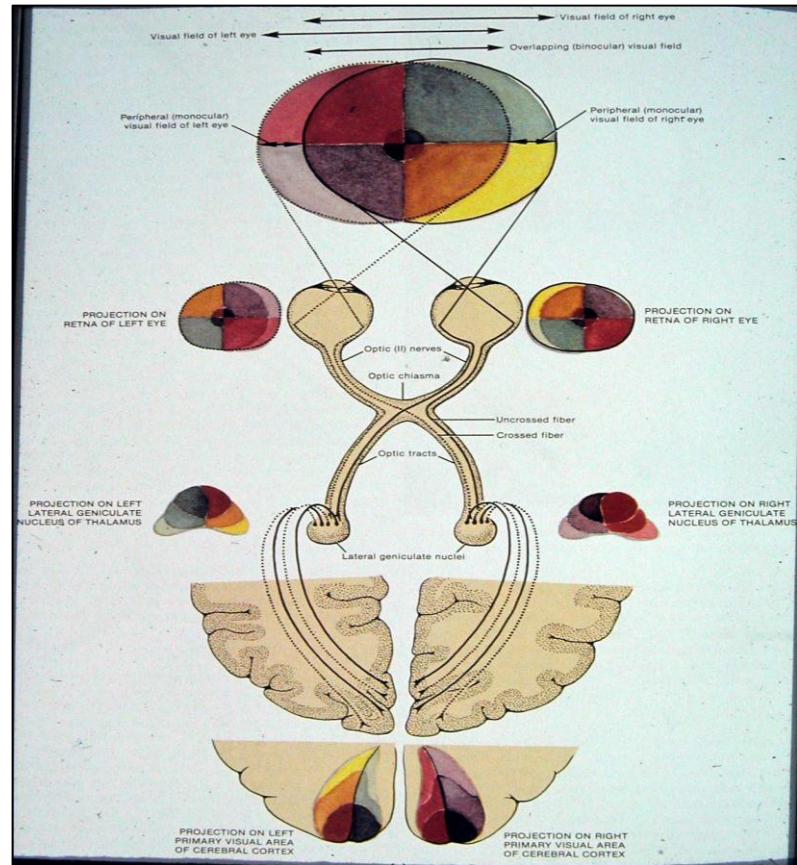
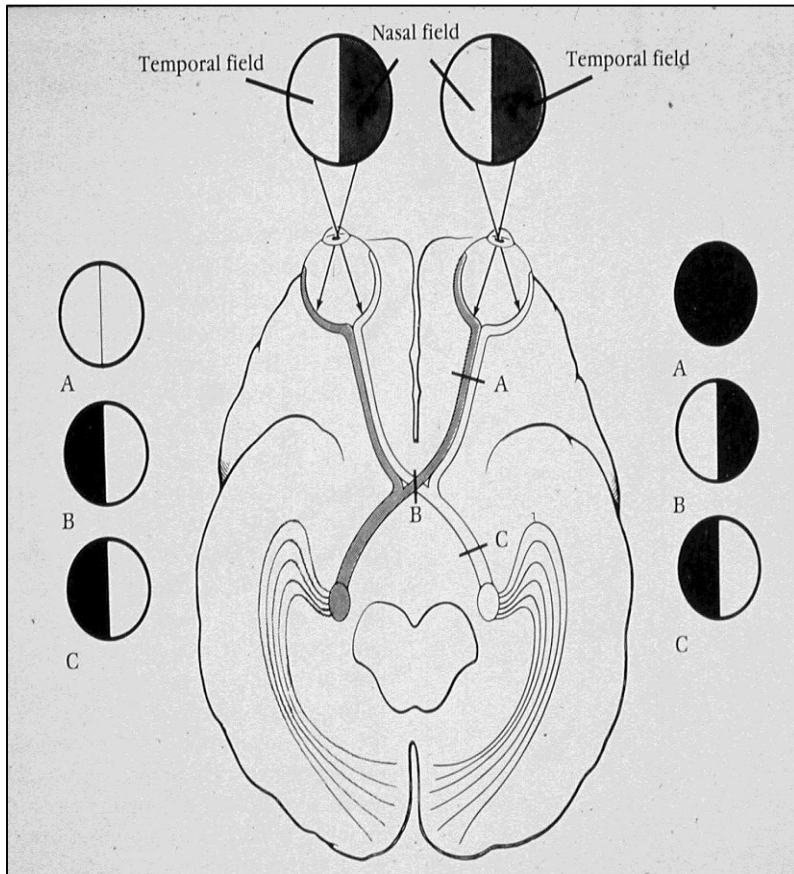


Το **οπτικό νεύρο** σχηματίζεται από όλες τις νευρικές ίνες του αμφιβληστροειδούς (νευράξονες των γαγγλιακών κυττάρων). Οι ρινικές ίνες των δύο οπτικών νεύρων χιάζονται στο οπτικό χιασμά, πάνω από την υπόφυση, ενώ οι κροταφικές νευρικές ίνες παραμένουν αχίαστες. Στη συνέχεια μέσω της οπτικής οδού του εγκεφάλου, καταλήγουν στον οπτικό φλοιό, που εντοπίζεται στην πληκτραία σχισμή του ινιακού λοβού.

Οι ακτίνες του φωτός κάμπτονται (διαθλούνται) από τον κερατοειδή και τον φακό (πρωτεύων κερατοειδής) για να εστιάσουν την εικόνα στην περιοχή της ωχράς κηλίδας του αμφιβληστροειδούς. Η ελαστικότητα του φακού του επιτρέπει ν' αλλάζει μορφή με σκοπό να εστιάζει τις αποκλίνουσες ακτίνες από κοντινούς στόχους. Απώλεια αυτής της ελαστικότητας με την ηλικία προκαλεί ελάττωση της κοντινής όρασης (πρεσβυωπία).



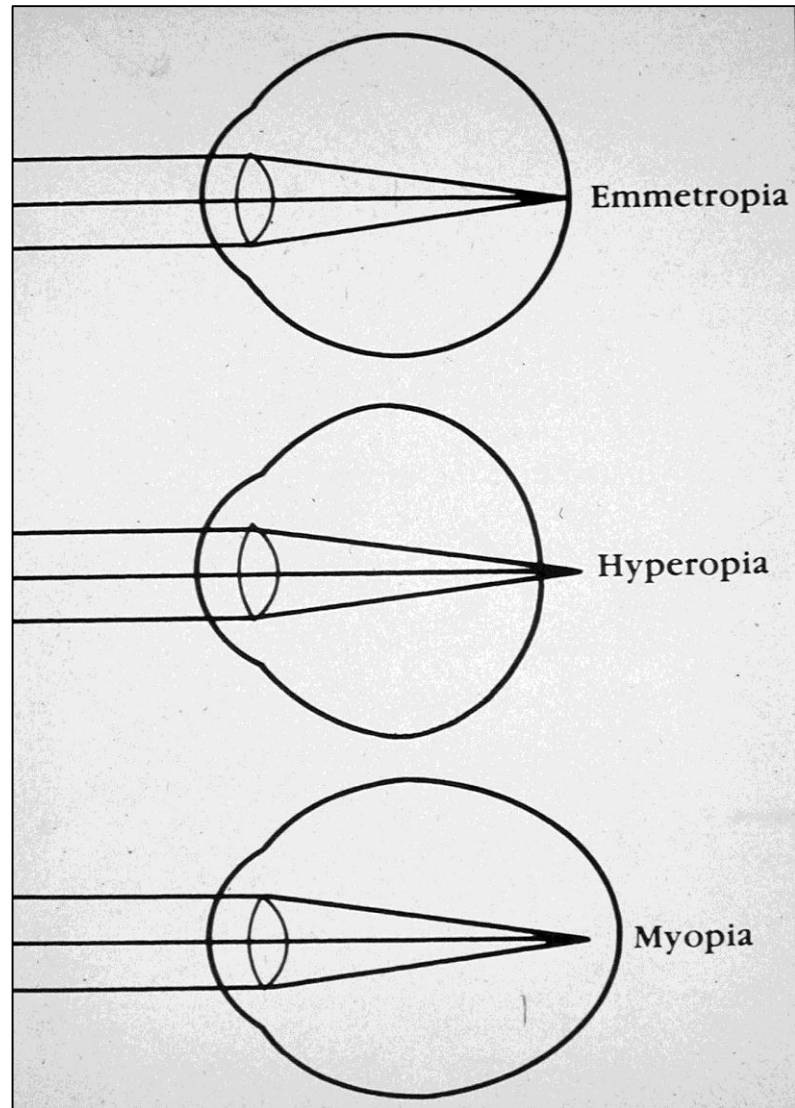


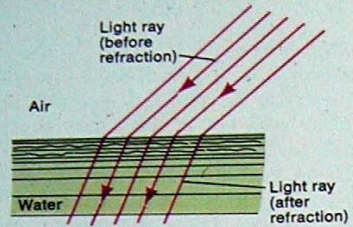


⊙ **Μυωπία:** Αν η καμπυλότητα του κερατοειδούς χιτώνα είναι πολύ απότομη ή το αξονικό μήκος του ματιού είναι πολύ μακρύ, το φως εστιάζεται εμπροσθεν του αμφιβληστροειδούς .

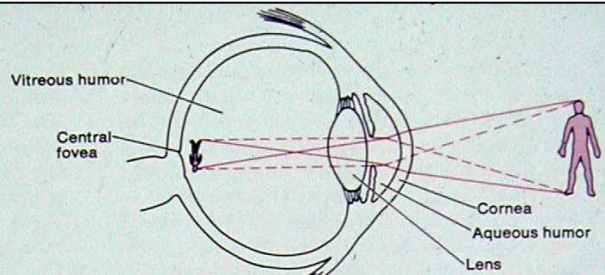
⊙ **Υπερμετρωπεία:** Αν η καμπυλότητα του κερατοειδή χιτώνα είναι πολύ-επίπεδη ή το αξονικό μήκος του ματιού είναι βραχύ η εικόνα εστιάζεται πίσω από τον αμφιβληστροειδή

⊙ **Αστιγματισμός:** Ανώμαλη καμπυλότητα του κερατοειδή χιτώνα έχει ως αποτέλεσμα το φως από διαφορετικούς άξονες να εστιάζεται σε διαφορετικά σημεία.

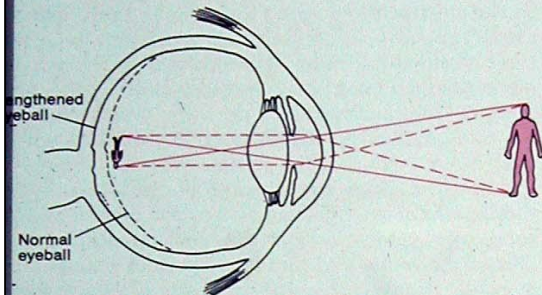




(a) Refraction of light rays

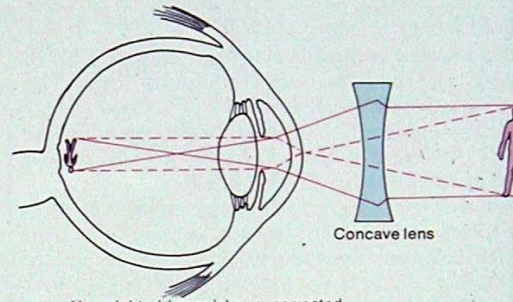


(b) Normal (emmetropic) eye

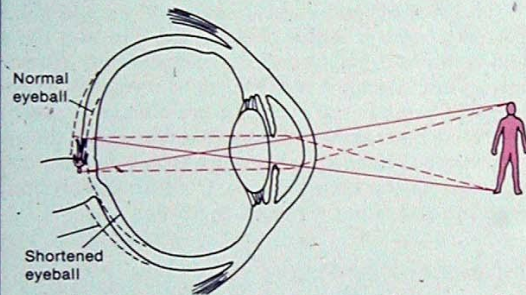


Nearsighted (myopic) eye, uncorrected

(c)

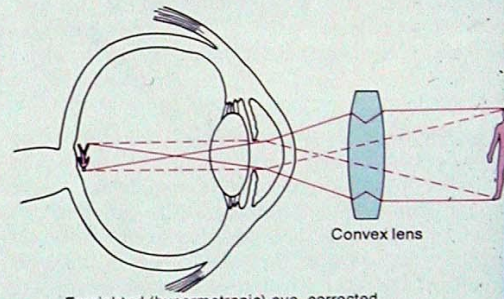


Nearsighted (myopic) eye, corrected

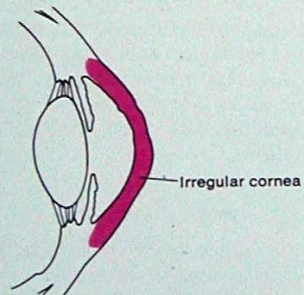


Farsighted (hypermetropic) eye, uncorrected

(d)

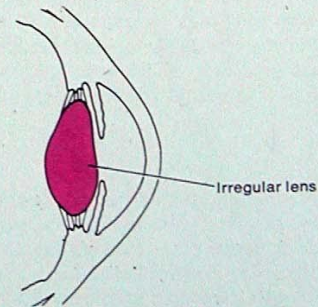


Farsighted (hypermetropic) eye, corrected



Astigmatism from an irregular cornea

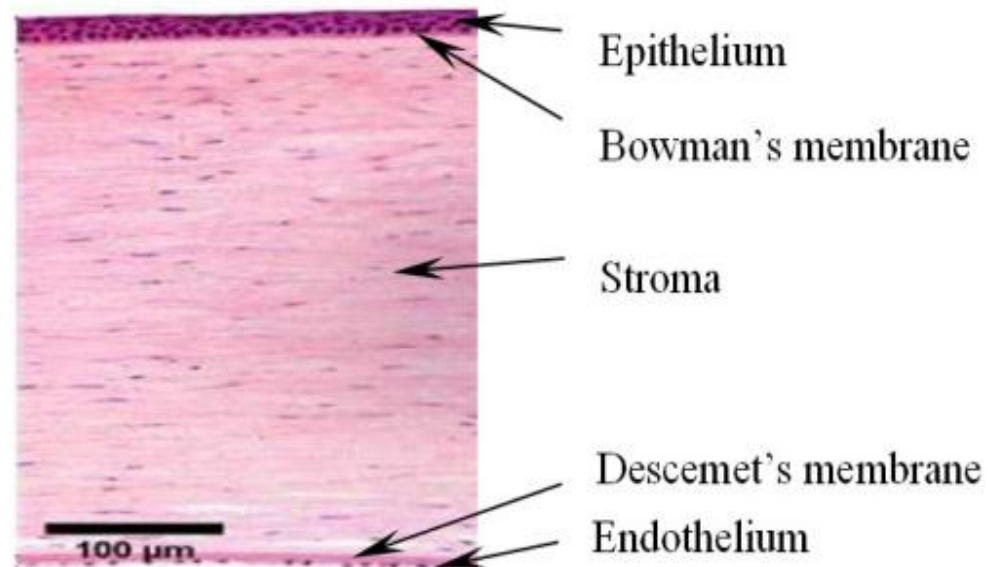
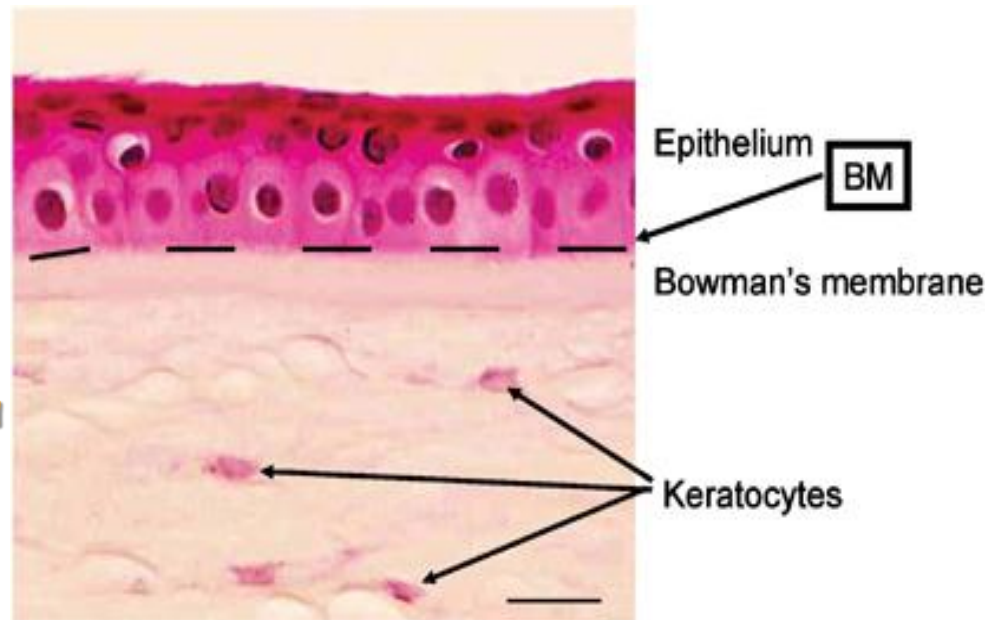
(e)



Astigmatism from an irregular lens

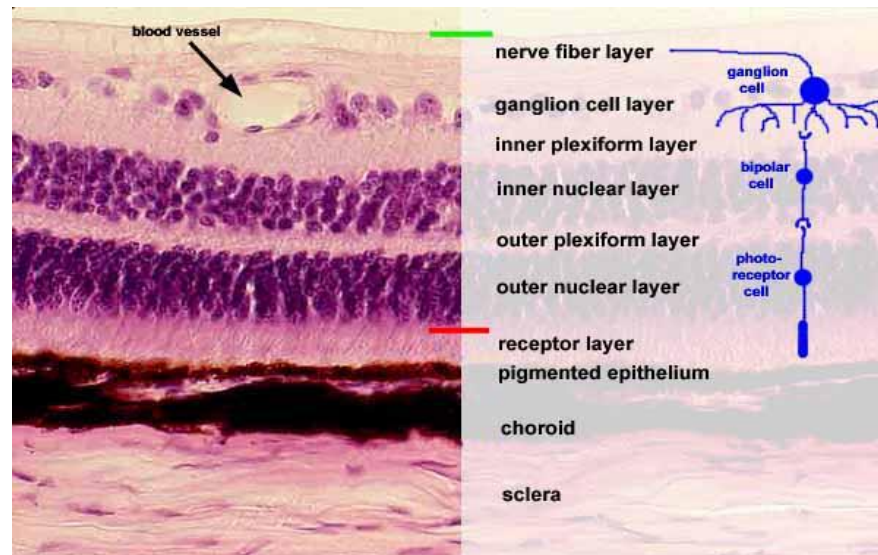
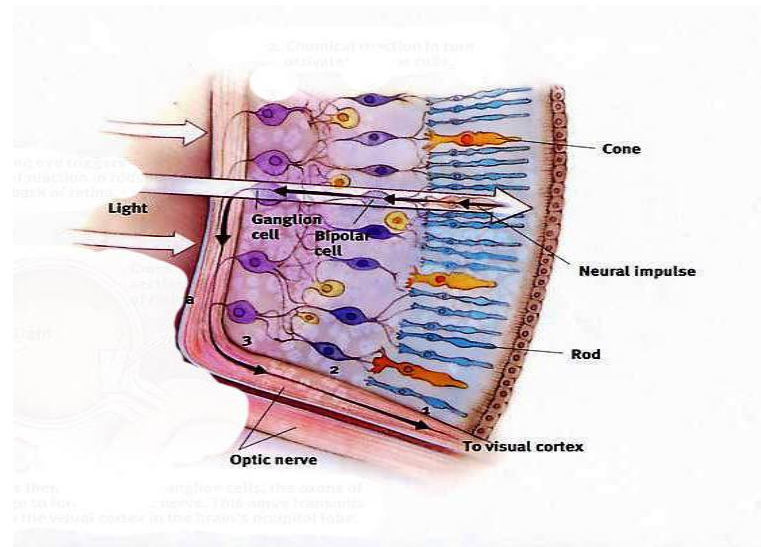
ΙΣΤΟΛΟΓΙΚΉ ΔΟΜΉ ΚΕΡΑΤΟΕΙΔΉ ΧΙΤΩΝΑ

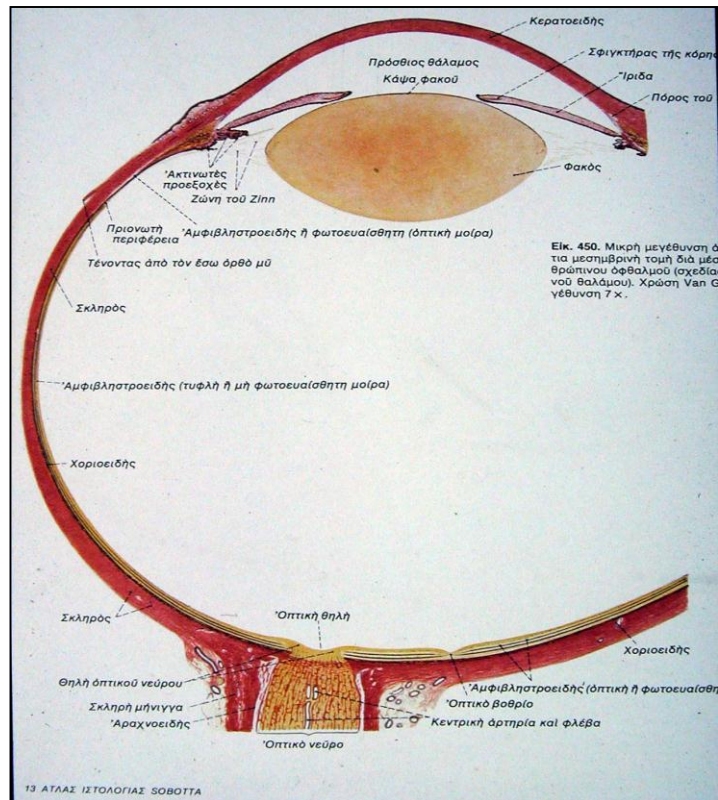
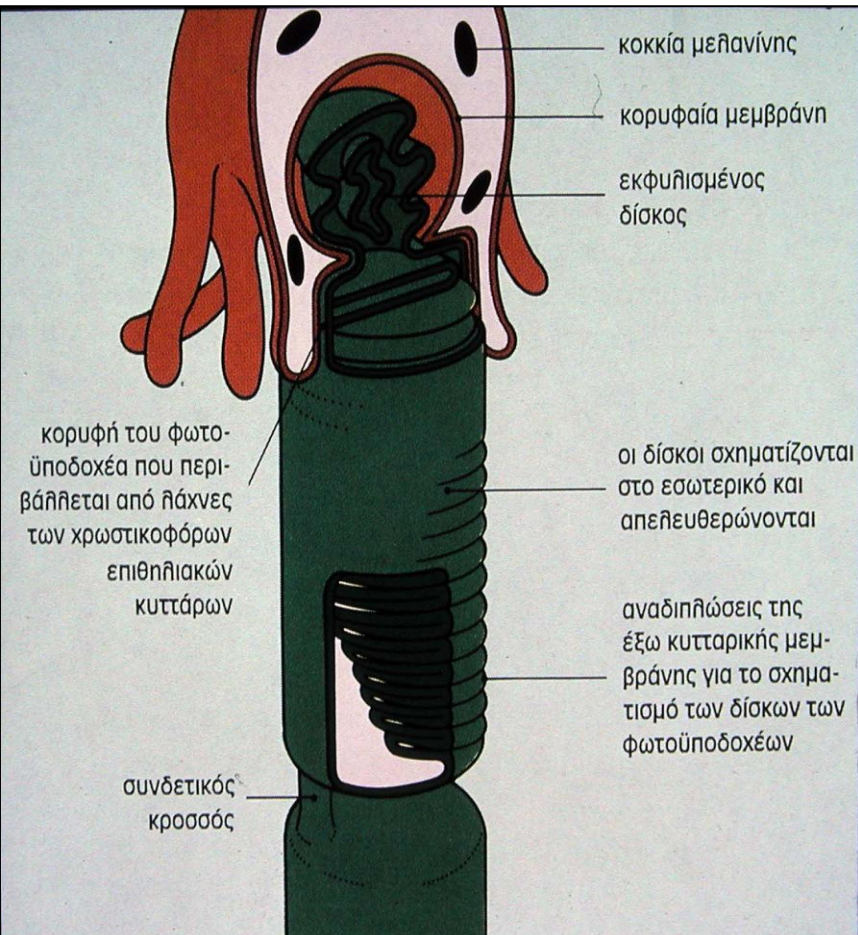
- ◉ πλακώδες επιθήλιο μη-κερατινοποιημένο
- ◉ μεμβράνη του Bowman, στρώμα του κερατοειδή (είναι η κύρια στιβάδα και αποτελείται από 60-70 «φύλλα» ινών κολλαγόνου)
- ◉ μεμβράνη του Descemet (υαλίνη στιβάδα)
- ◉ ενδοθήλιο του κερατοειδούς

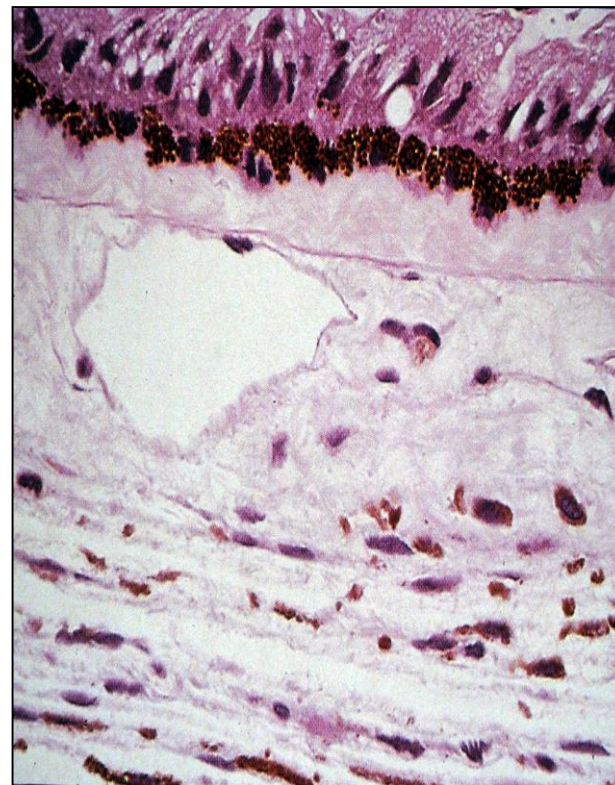
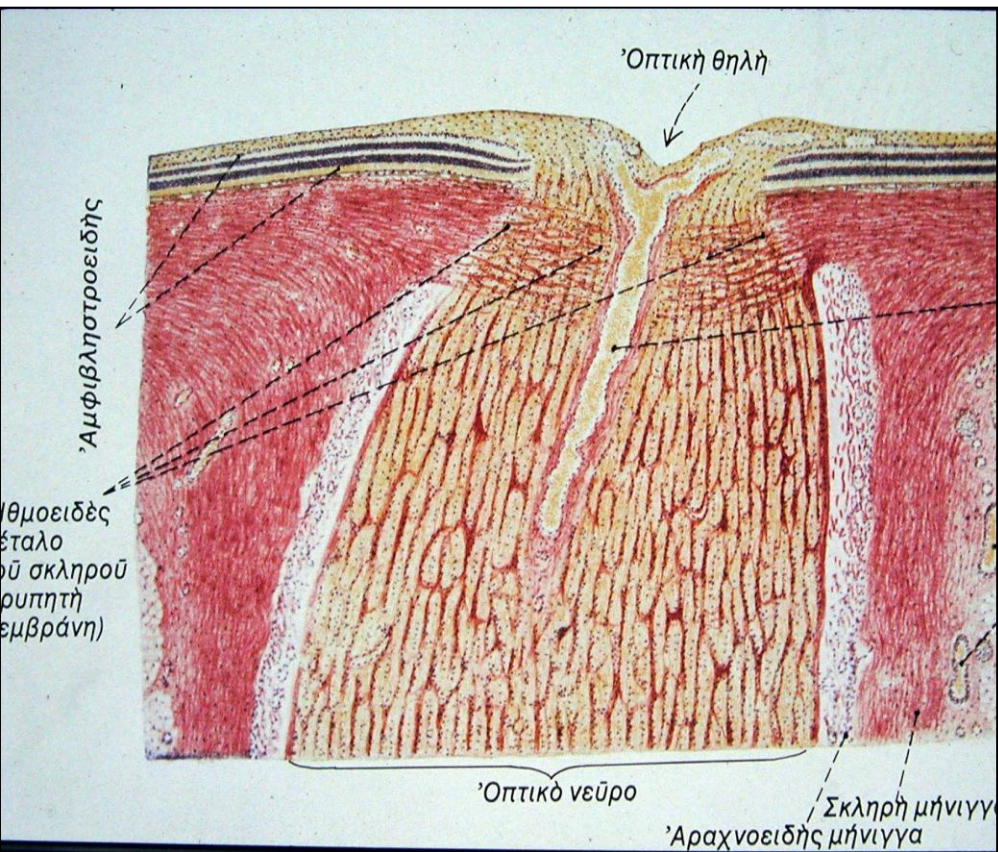


ΙΣΤΟΛΟΓΙΚΉ ΔΟΜΉ ΑΜΦΙΒΛΗΣΤΡΟΕΙΔΉ ΧΙΤΩΝΑ

- ◉ Χρωστικοφόρα επιθηλιακά κύτταρα (περιέχουν μελανίνη και οι λάχνες τους περιβάλλουν τους φωτούποδοχείς)
- ◉ Κύτταρα φωτούποδοχείς (τα ραβδία που είναι συγκεντρωμένα στην περιφέρεια του αμφιβληστροειδούς και ανιχνεύουν την ένταση του φωτός και τα κωνία που είναι συγκεντρωμένα στο κεντρικό βοθρίο του αμφιβληστροειδούς και ανιχνεύουν το χρώμα), **Στηρικτικά κύτταρα**
- ◉ Νευρικά κύτταρα (δίπολα κύτταρα, γαγγλιακά κύτταρα που σχηματίζουν τις νευρικές ίνες του οπτικού νεύρου).

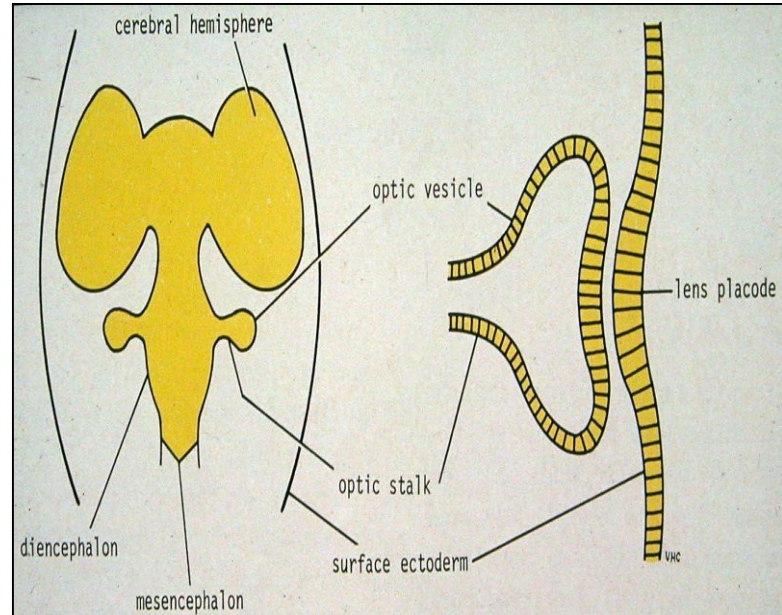
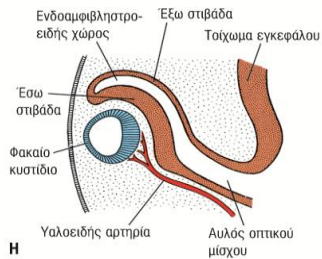
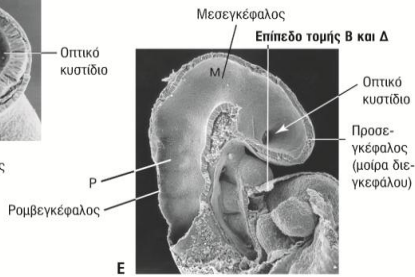
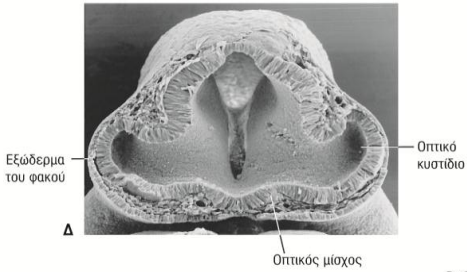
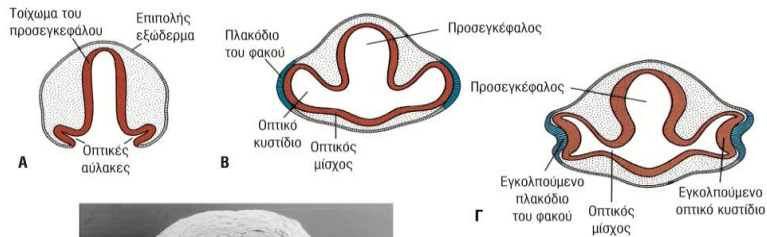


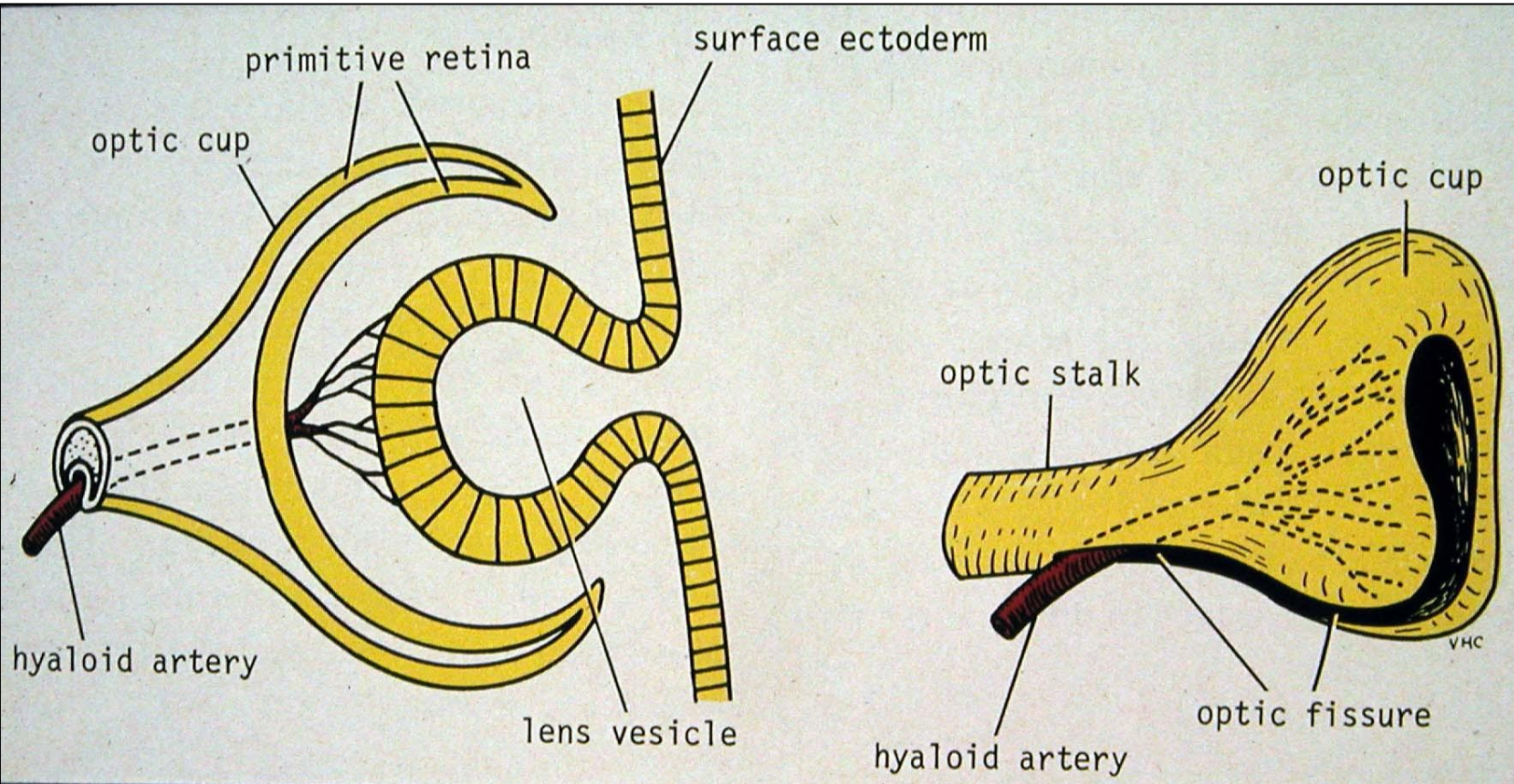


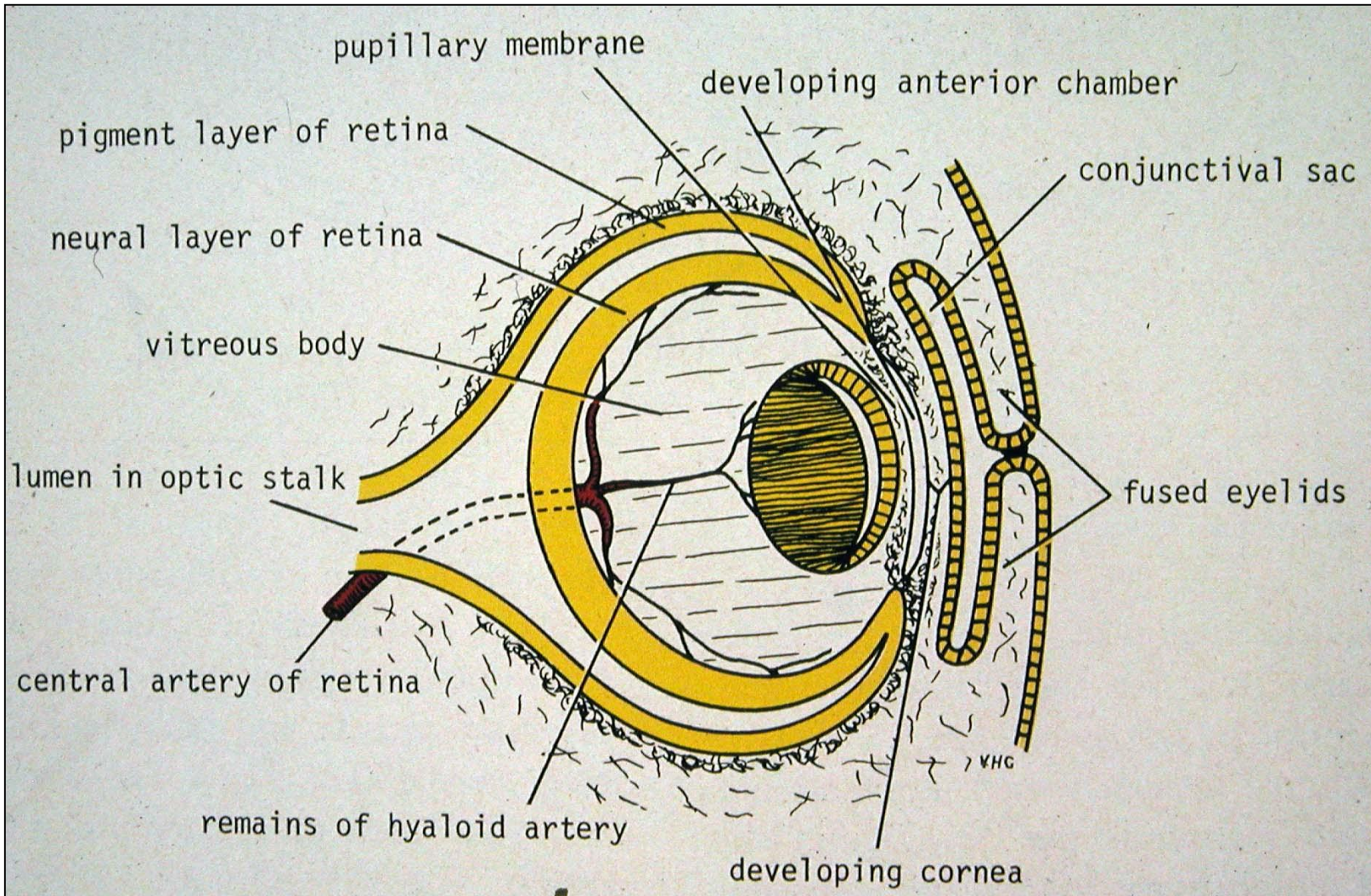


ΕΜΒΡΥΟΛΟΓΙΚΉ ΠΡΟ΄ΕΛΕΥΣΗ ΤΟΥ ΟΦΘΑΛΜΟΥ

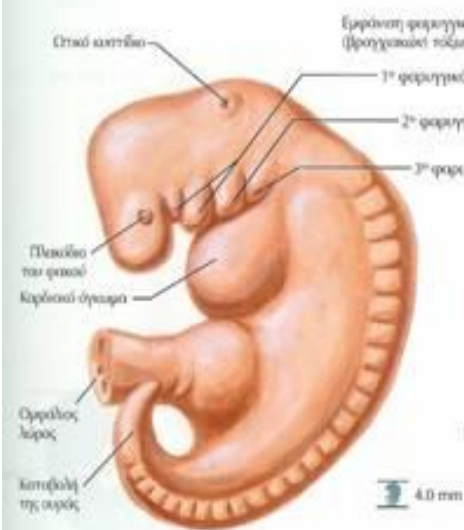
- ⊙ Ο αμφιβληστροειδής χιτώνας, το οπτικό νεύρο, το επιθήλιο της ίριδας και του ακτινωτού σώματος και ο σφιγκτήρας μυς της κόρης, **προέρχονται από το Οπτικό Κυστίδιο** (είναι εγκόλπωση τμήματος του πρόσθιου εγκεφαλικού κυστιδίου την 4 ½ εβδομάδα)
- ⊙ Ο Φακός **προέρχεται από το Πλακόδιο του Φακού** (είναι πάχυνση του επιπολής εξωδέρματος η οποία εγκολπώνεται) και στη συνέχεια γίνεται Οπτικό Κυστίδιο
- ⊙ Ο κερατοειδής χιτώνας, ο σκληρός χιτώνας, ο χοριοειδής χιτώνας και ο συνδετικός ιστός της ίριδας και του ακτινωτού σώματος **Προέρχονται Από το Μεσέγχυμα της Κεφαλής**







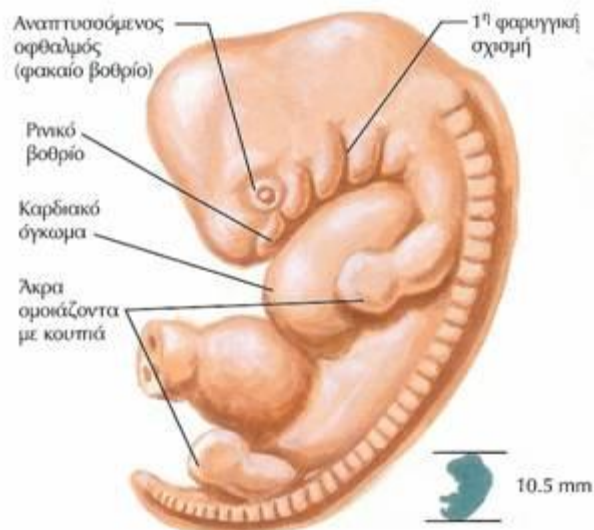
Οβελιαία όψη



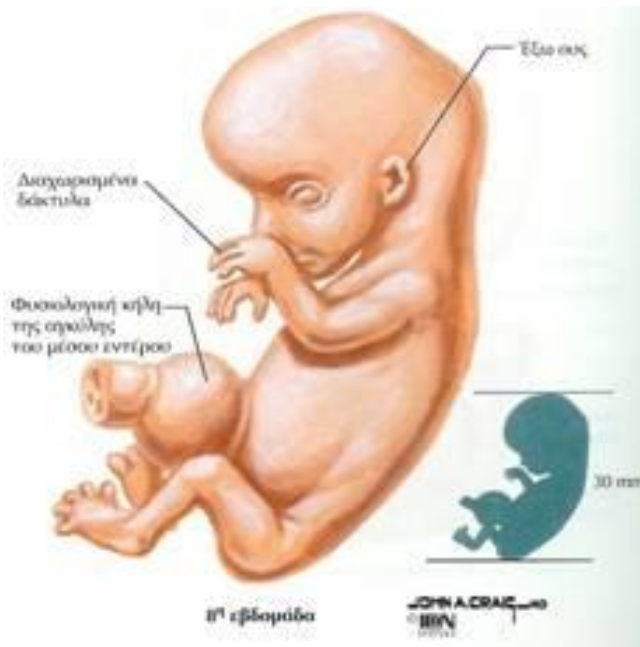
3^η εβδομάδα (πρώτο)



4^η εβδομάδα (τέλος)

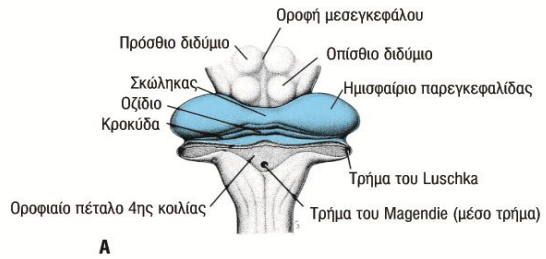


5^η εβδομάδα (τέλος)



6^η εβδομάδα

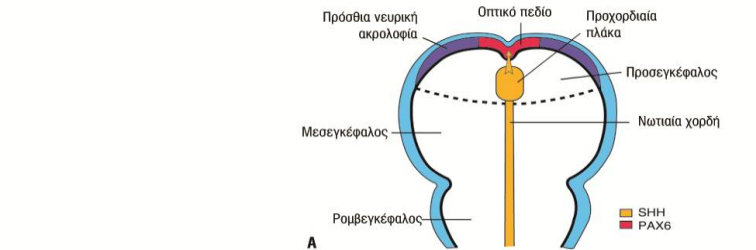
JOHN A. CRAIG, MD
© BIN



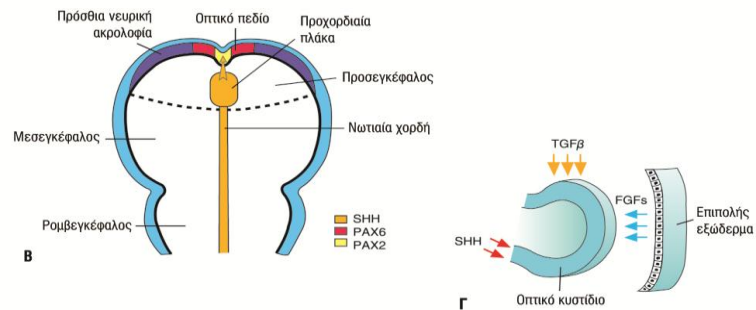
A



B



A



B

Γ

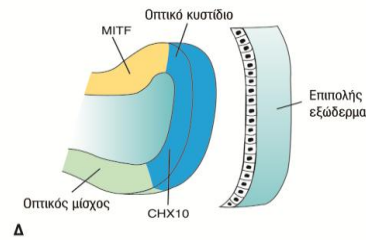


Συνενωμένοι οφθαλμοί

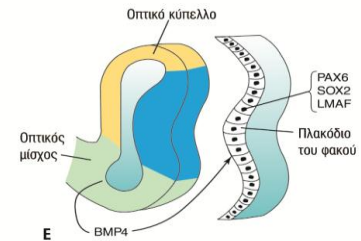
Γ



Δ

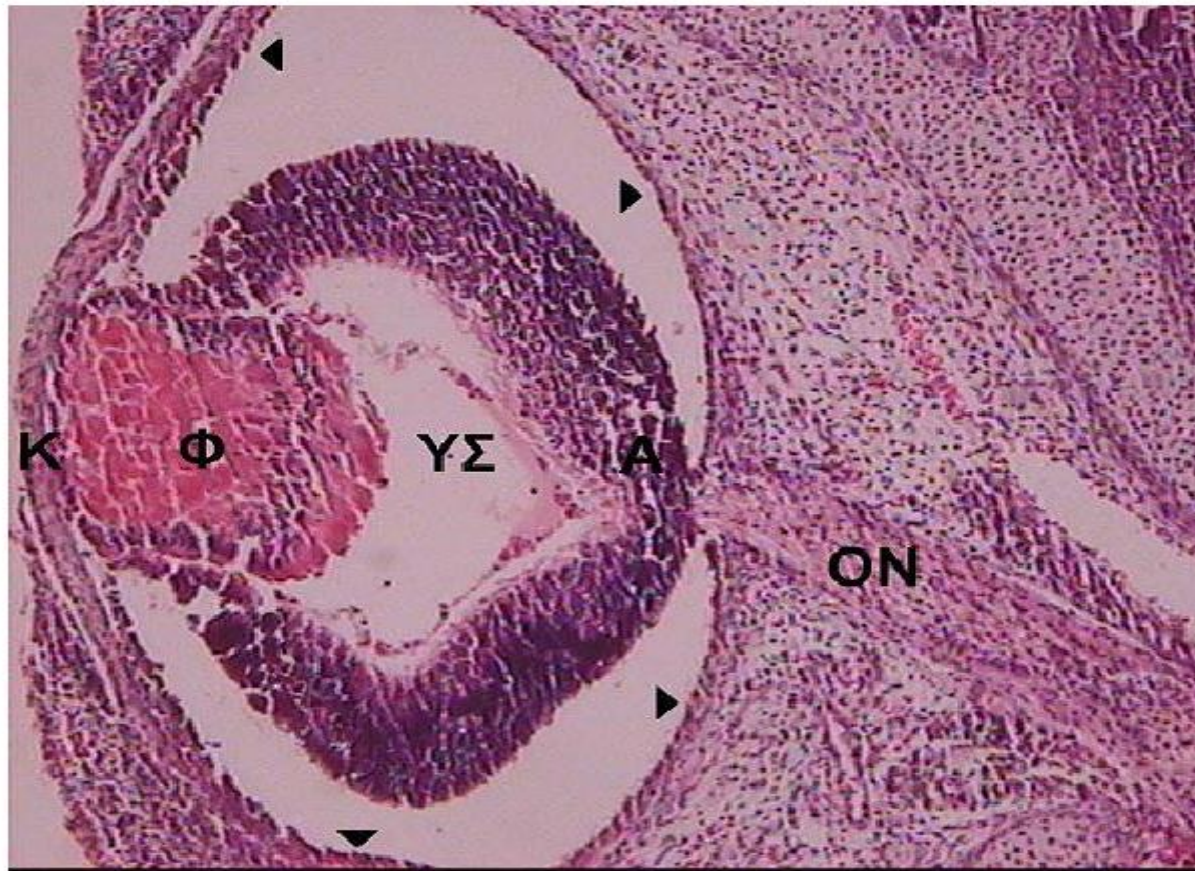


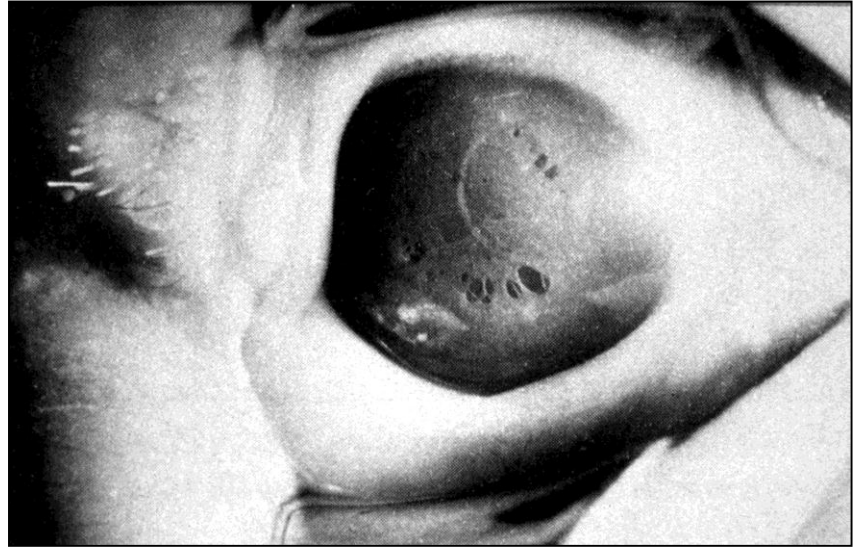
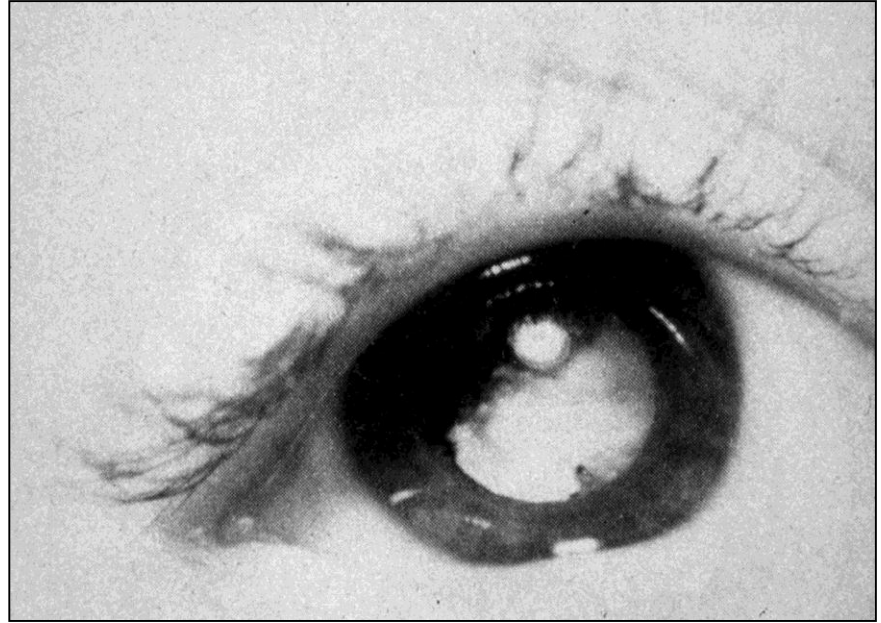
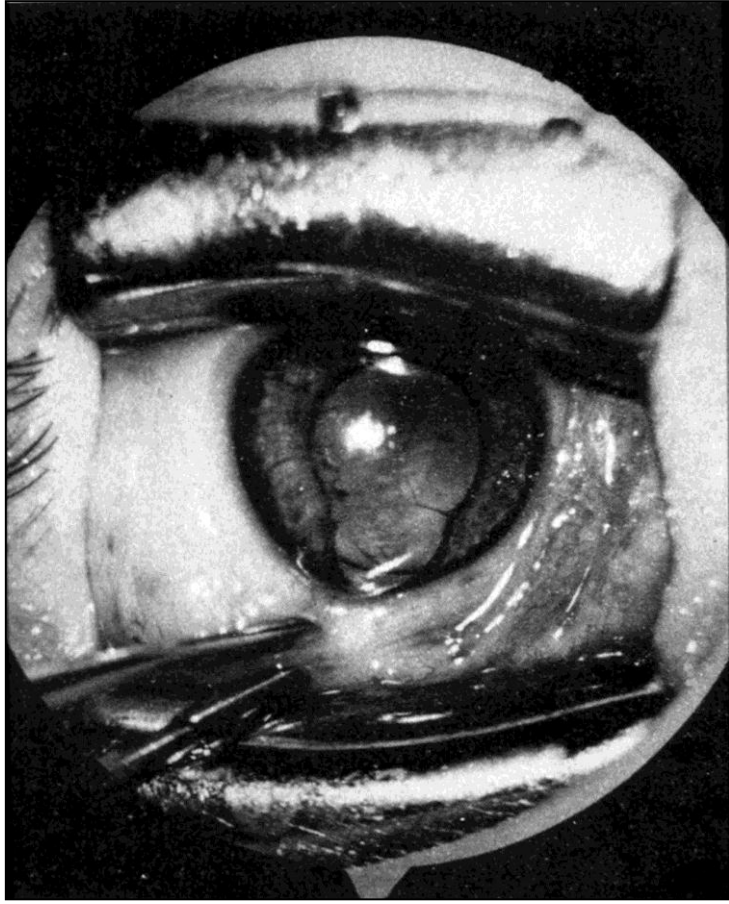
Δ

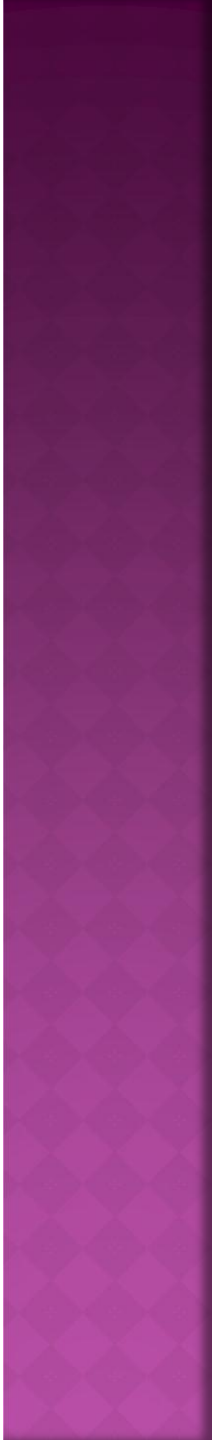
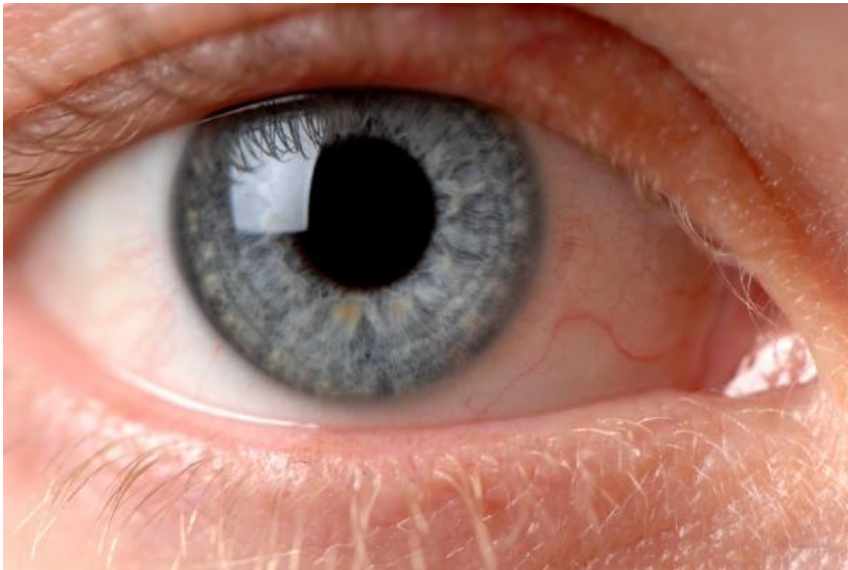
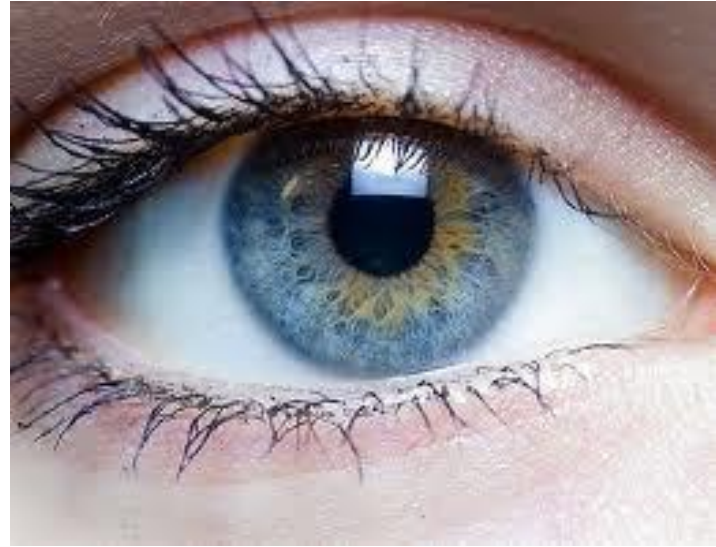


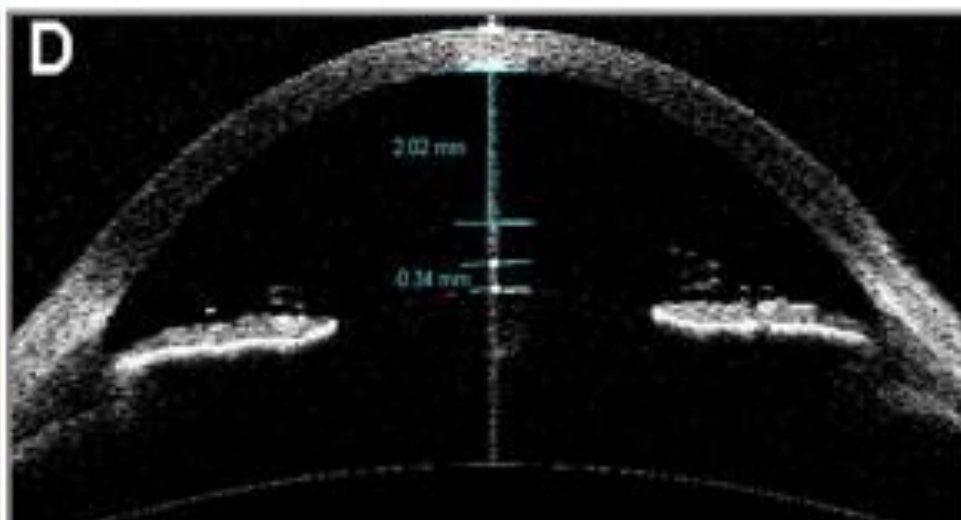
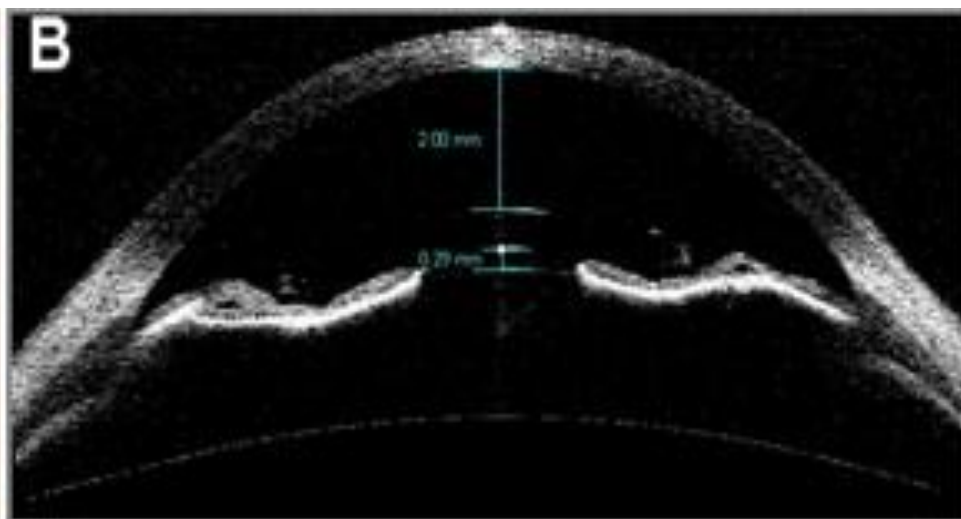
E

Δ









© Ερωτήσεις

1. Περιγραφή του οστικού σκελετού του οφθαλμικού κόγχου;
2. Ποιά η λειτουργία των βλεφάρων, των βλεφαρίδων και των ταρσιαίων αδένων των βλεφάρων;
3. Ποια είναι η νεύρωση του σφιγκτήρα μυ των βλεφάρων και ποιά του ανελκτήρα μυ των βλεφάρων;
4. Περιγραφή των ανατομικών δομών που αποτελούν τη δακρυϊκή συσκευή;
5. Περιγραφή των χιτώνων του οφθαλμικού βολβού;
6. Περιγραφή του αμφιβληστροειδή χιτώνα, της οπτικής θηλής και της ωχρής κηλίδας;
7. Ποιες ανατομικές δομές αποτελούν τη διαθλαστική συσκευή του οφθαλμού και ποιές οι λειτουργίες τους ;
8. Περιγράψτε τη νεύρωση των μυών του οφθαλμού;
9. Περιγραφή της πορείας του οπτικού νεύρου;
10. Περιγραφή του πρόσθιου και του οπίσθιου θαλάμου;
11. Ποια η ιστολογική δομή του αμφιβληστροειδή χιτώνα;
12. Αναφορά των στρωμάτων που σχηματίζουν την ιστολογική δομή του κερατοειδή χιτώνα;
13. Ποιά τα παράγωγα του οπτικού κυστίδιου;
14. Ποιά η εμβρυολογική προέλευση: φακού, κερατοειδή χιτώνα, σκληρού χιτώνα, χοριοειδή χιτώνα, συνδετικού ιστού της ίριδας και του ακτινωτού σώματος;









Ευχαριστώ!