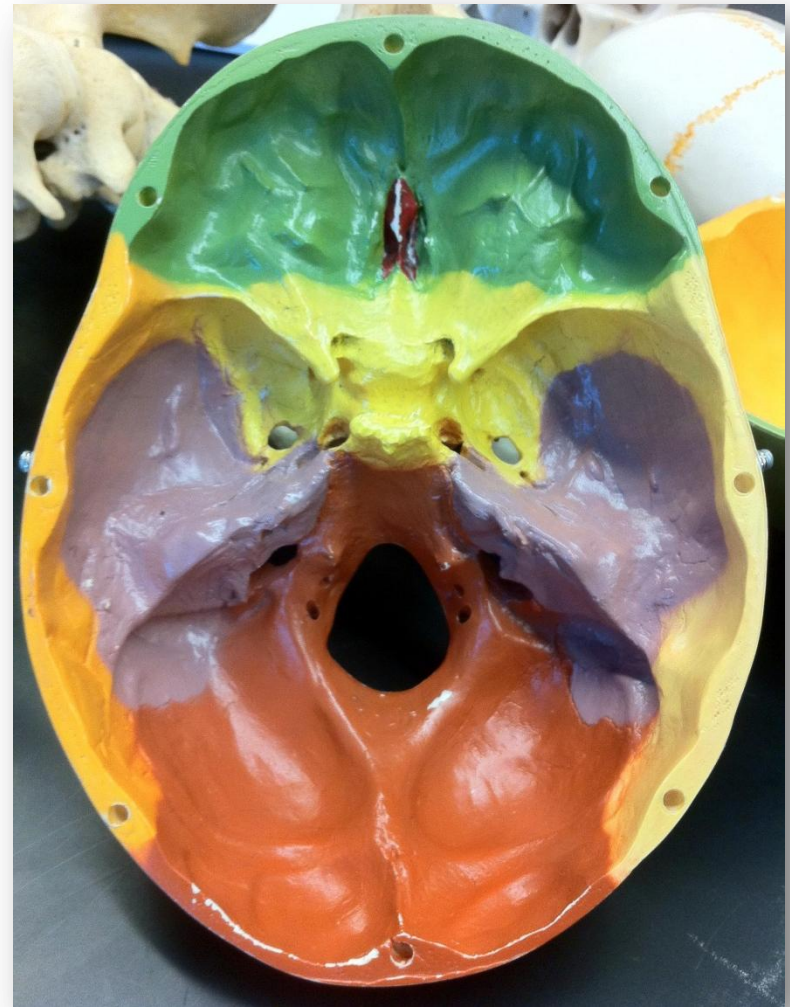


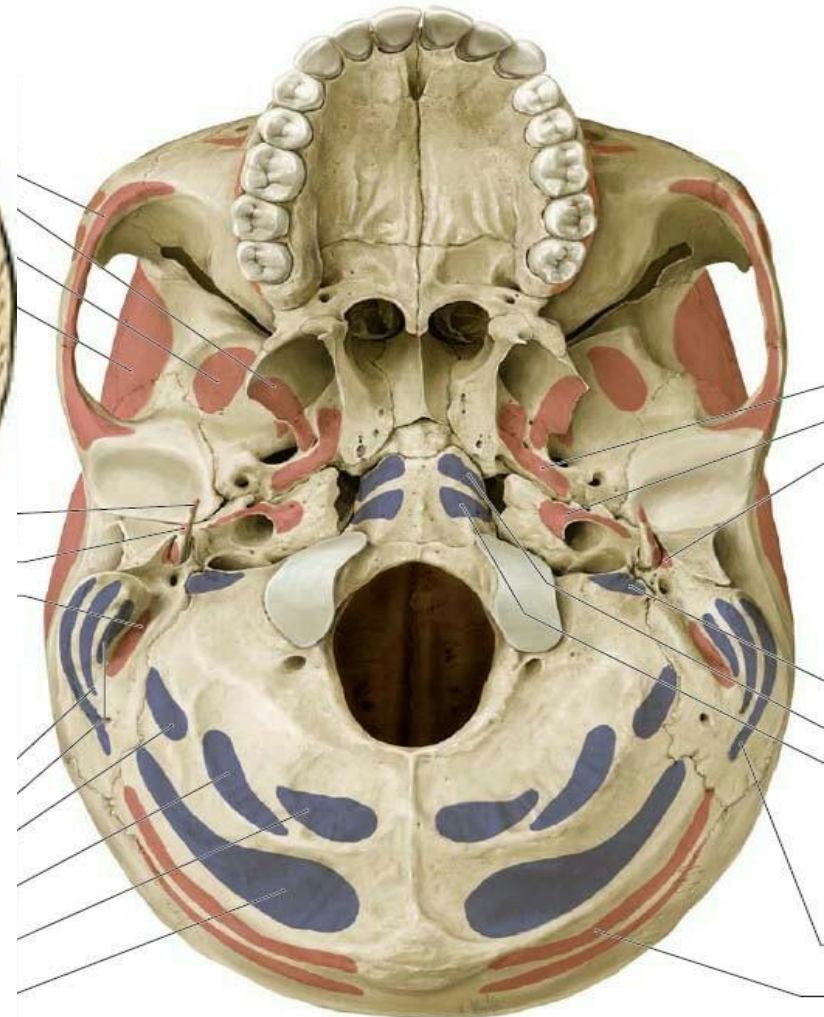
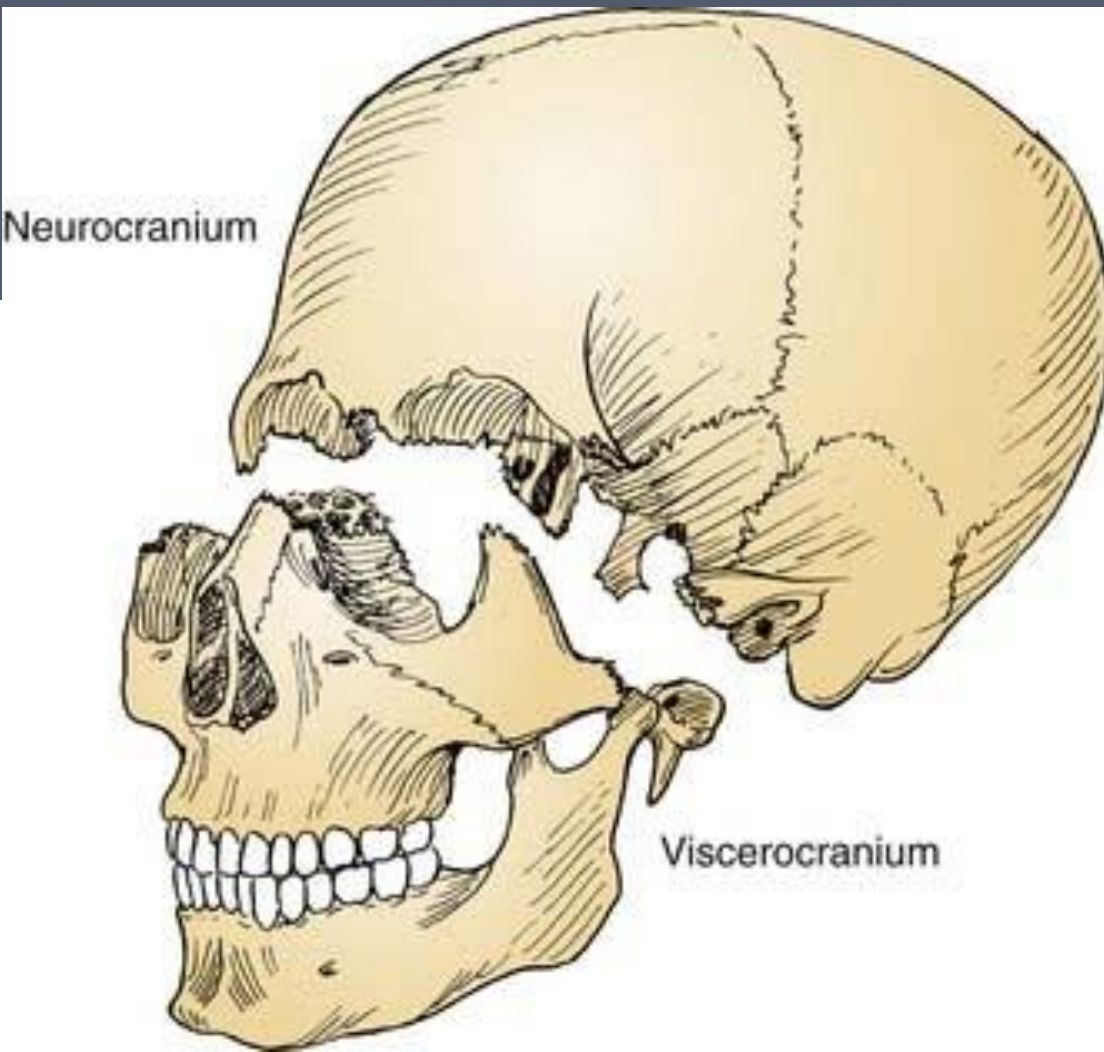
Η ΒΑΣΗ ΤΟΥ ΚΡΑΝΙΟΥ



Μάρα Πιάγκου

Εργαστήριο Ανατομίας- Ανατομείο, Ιατρική Σχολή Ε.Κ.Π.Α

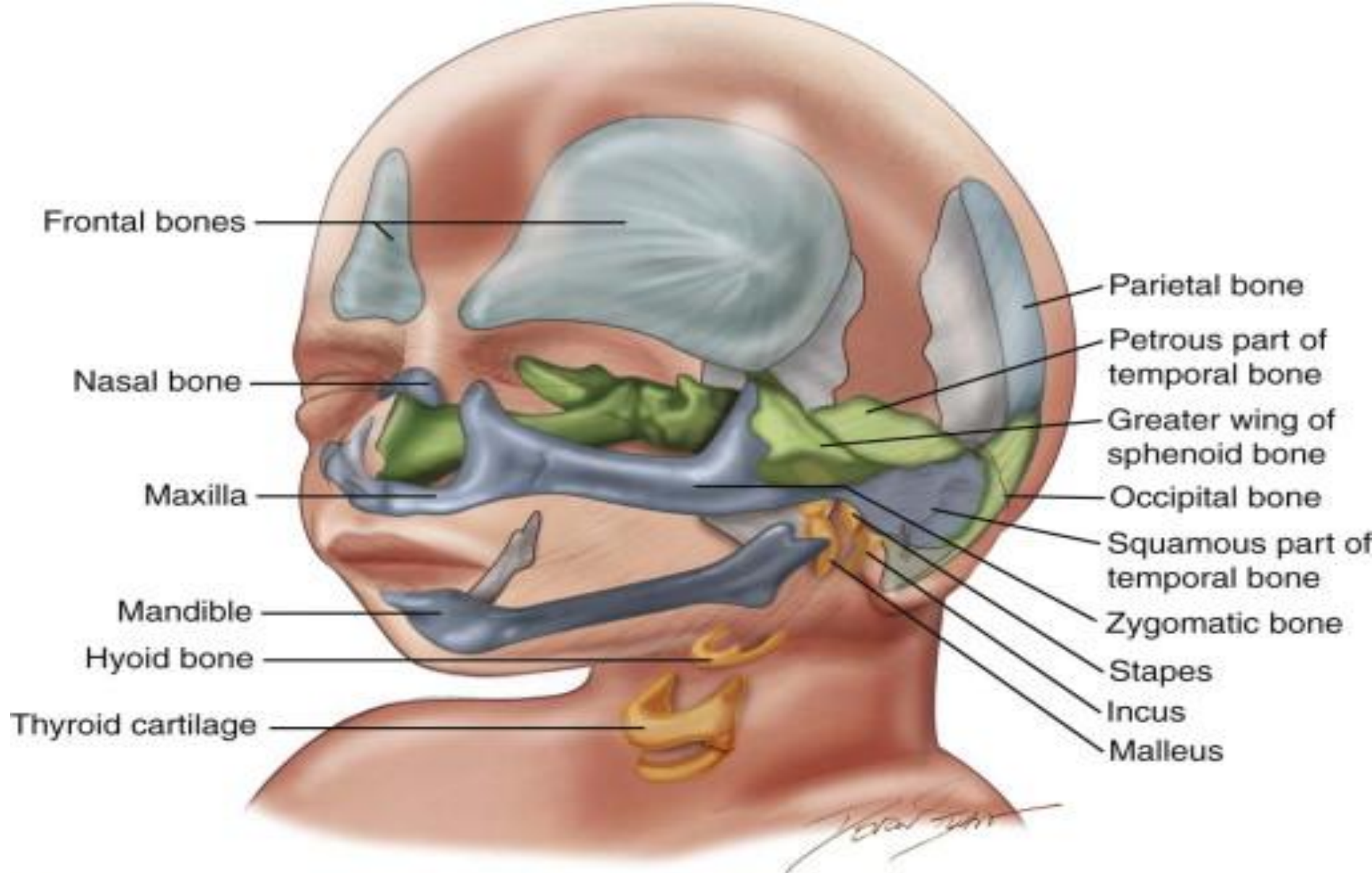
- The skull base represents a central and complex bone structure of the skull that forms the floor of the cranial cavity on which the brain lies.
- It separates brain from facial structures and suprahyoid neck.



EMBRYOLOGY OF THE SKULL BASE

The human skull consists of three components:

- (1) the membranous neurocranium, which constitutes the flat bones of the skull,
- (2) the cartilaginous neurocranium or chondrocranium which forms the majority of the skull base, and
- (3) the viscerocranium or facial skeleton.



- Neurocranium, endochondral ossification
- Neurocranium, intramembranous ossification
- Viscerocranium, endochondral ossification
- Viscerocranium, intramembranous ossification

Skull:

Is divided into two parts:

1. **The neurocranium**, which protects the brain, consists of membranous and cartilaginous parts.
- **Membranous** is derived from neural crest and paraxial mesoderm it forms flat bones e.g **frontal, parietal, occipital** which are separated by sutures. Fontanelles are wide sutures.
- **Cartilaginous** (chondrocranium) forms the base of the skull e.g **sphenoid, temporal** and **base of occipital**.

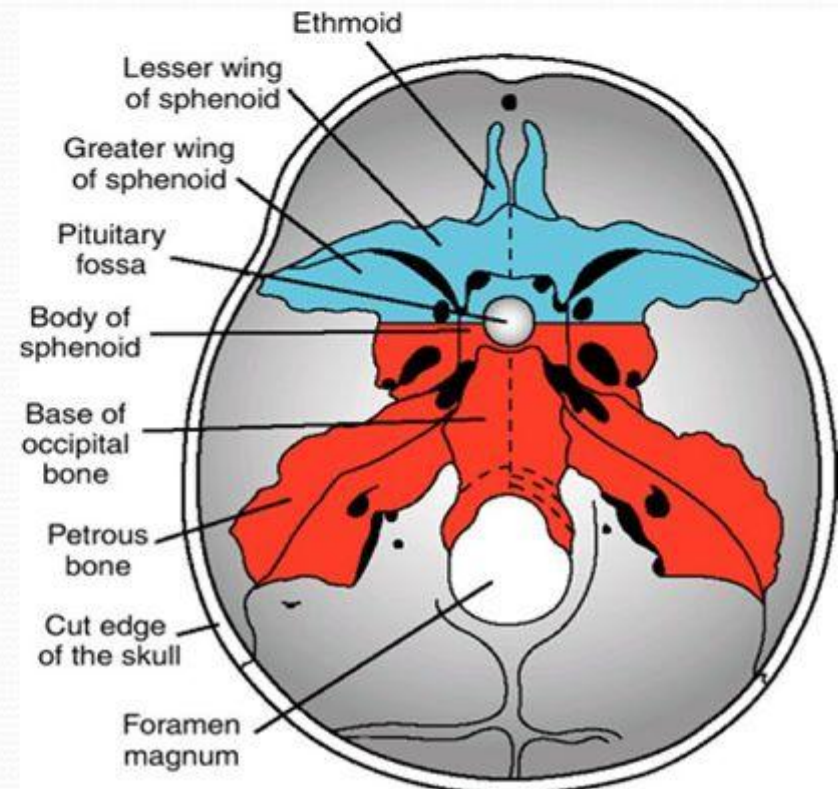
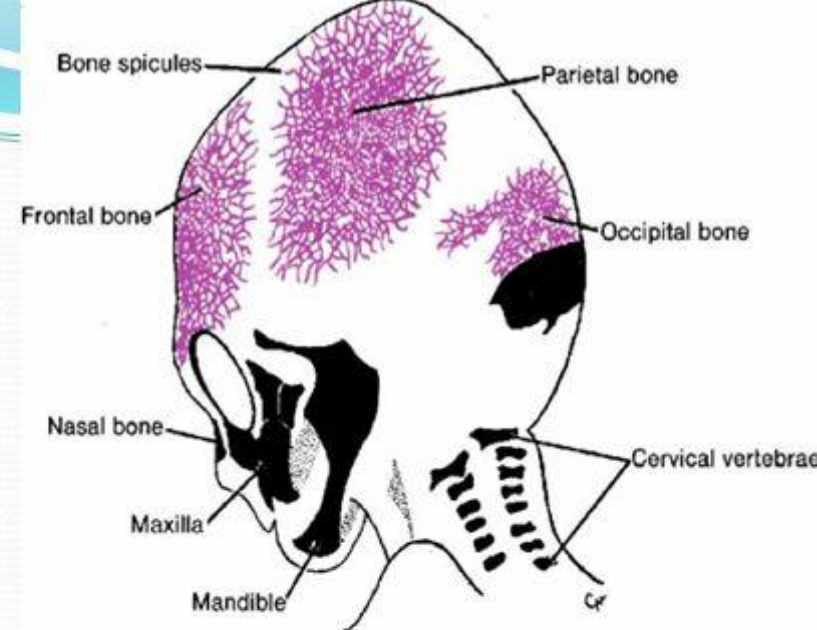
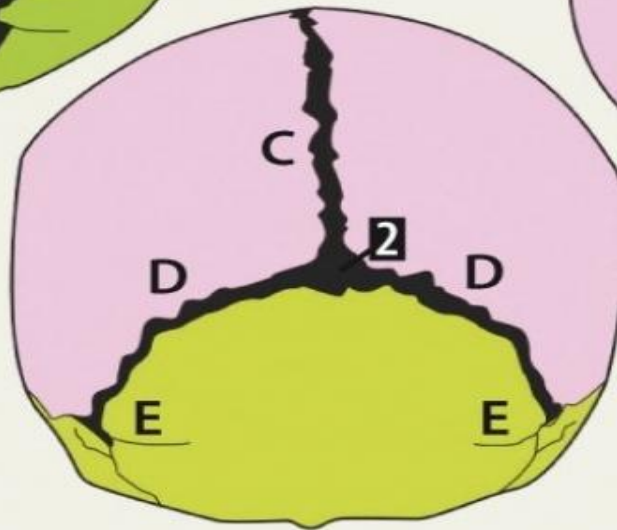
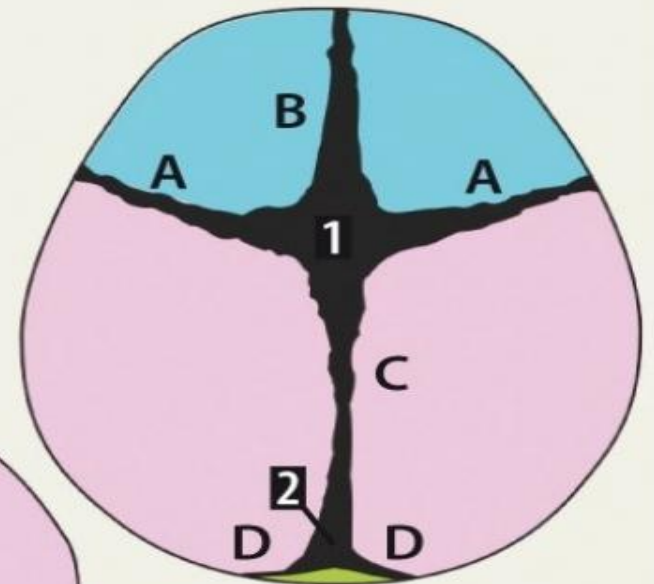
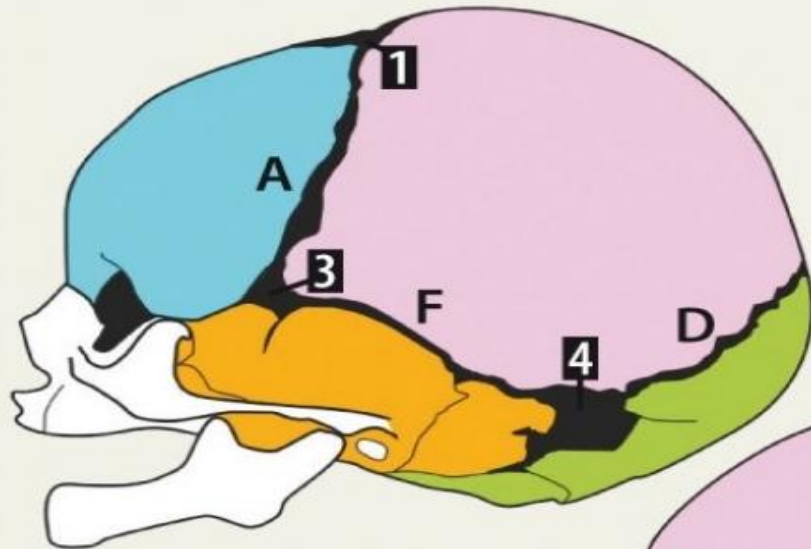


FIGURE 1

Infant skulls illustrating bones, sutures, and fontanelles



- A:** Coronal suture
- B:** Metopic suture
- C:** Sagittal suture
- D:** Lambdoid suture
- E:** Occipital suture
- F:** Squamosal suture

- 1:** Anterior fontanel
- 2:** Posterior fontanel
- 3:** Sphenoid fontanel (pterion)
- 4:** Mastoid fontanel (asterion)

■ frontal bones ■ parietal bones ■ occipital bone ■ temporal bone

The chondrification centres of skull

- The parachordal cartilage – Around the notochord.
- Sclerotomal cartilage – Occipital bone.
- 2 hypophyseal cartilage – Fuse to form basisphenoid cartilage.
- 2 presphenoid cartilage – body of sphenoid. ‘
- Orbitosphenoid and Alisphenoid – wings of sphenoid.

Ossification of the skull base progresses in an orderly pattern from **posterior to anterior**.

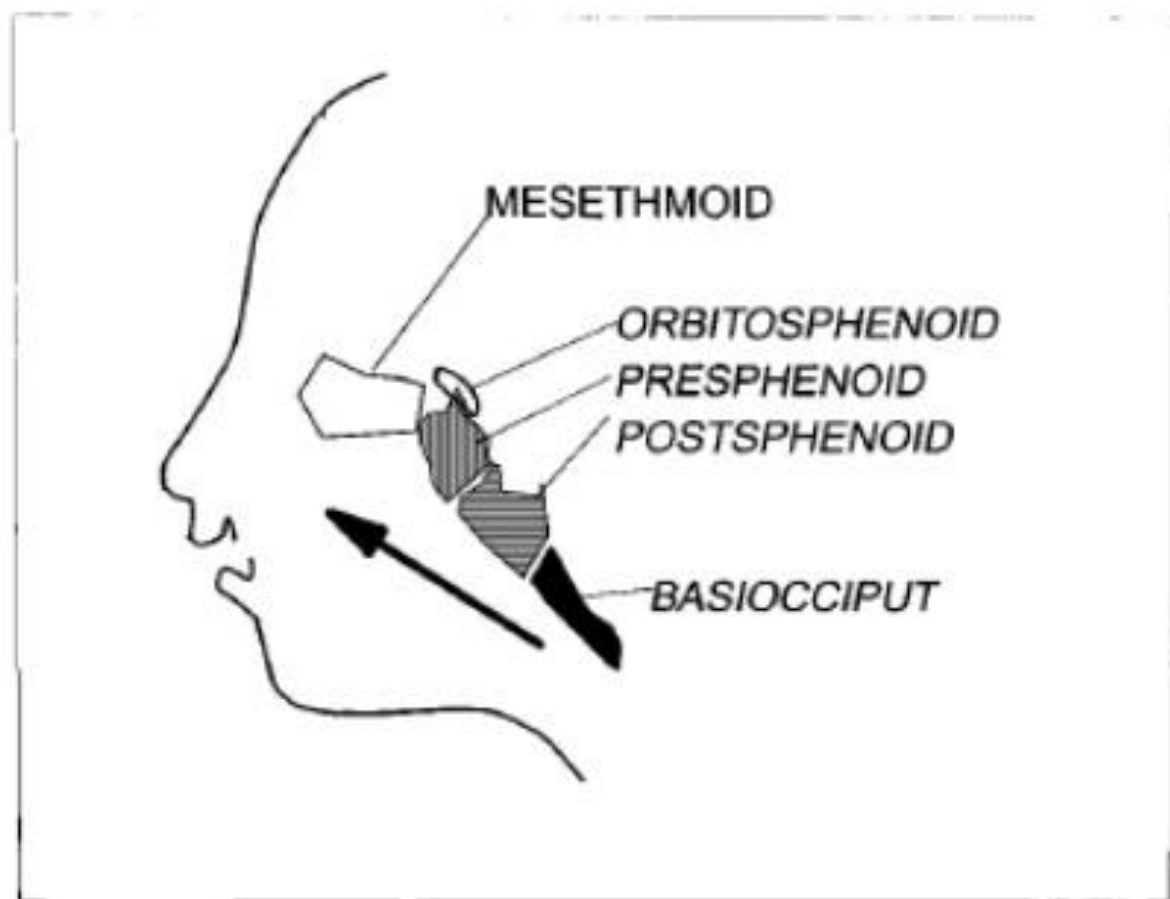
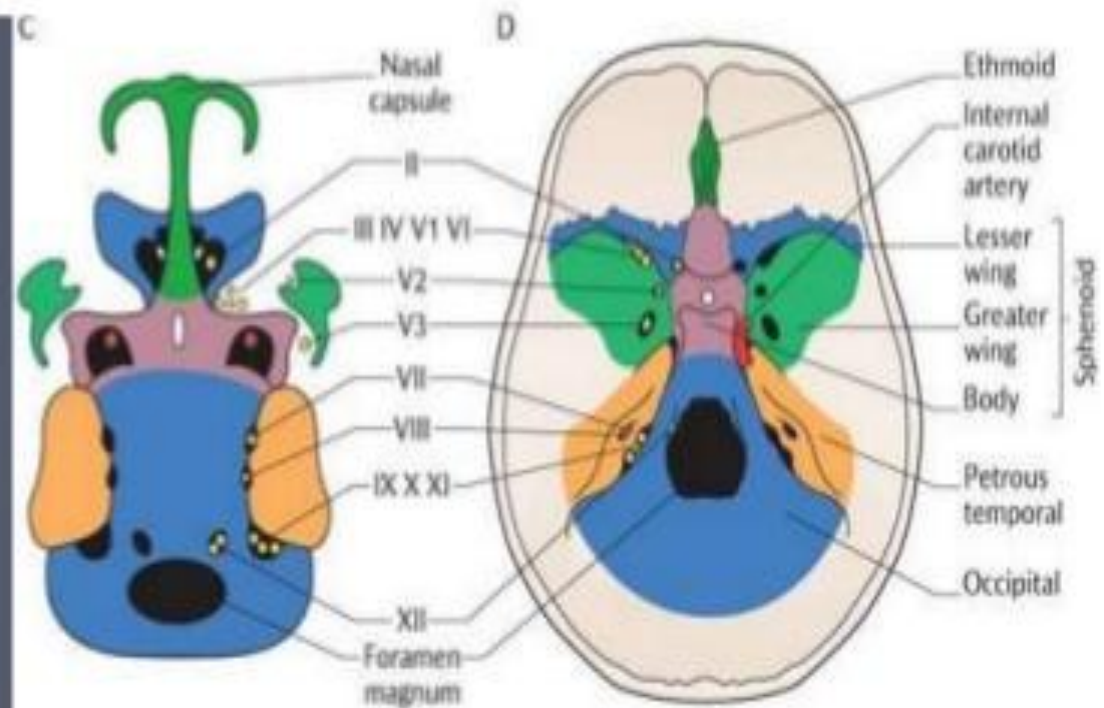
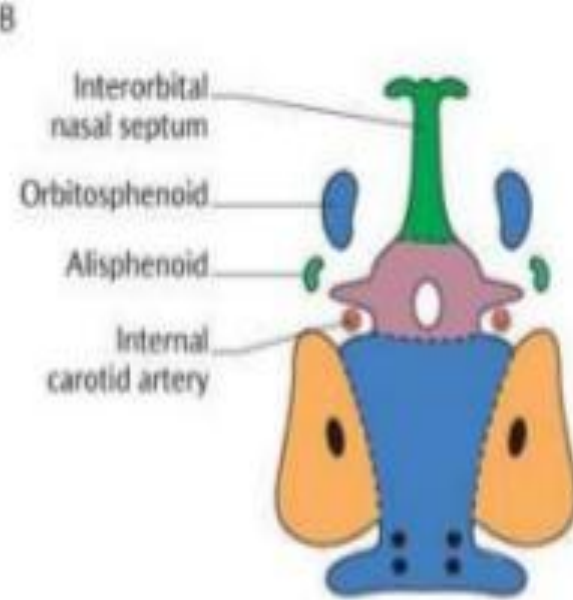
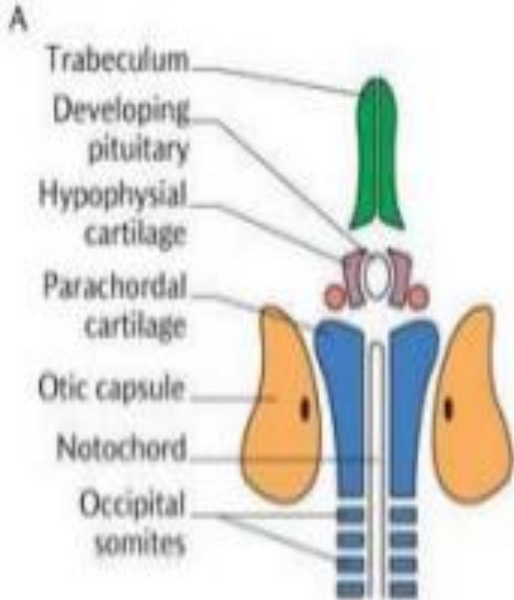
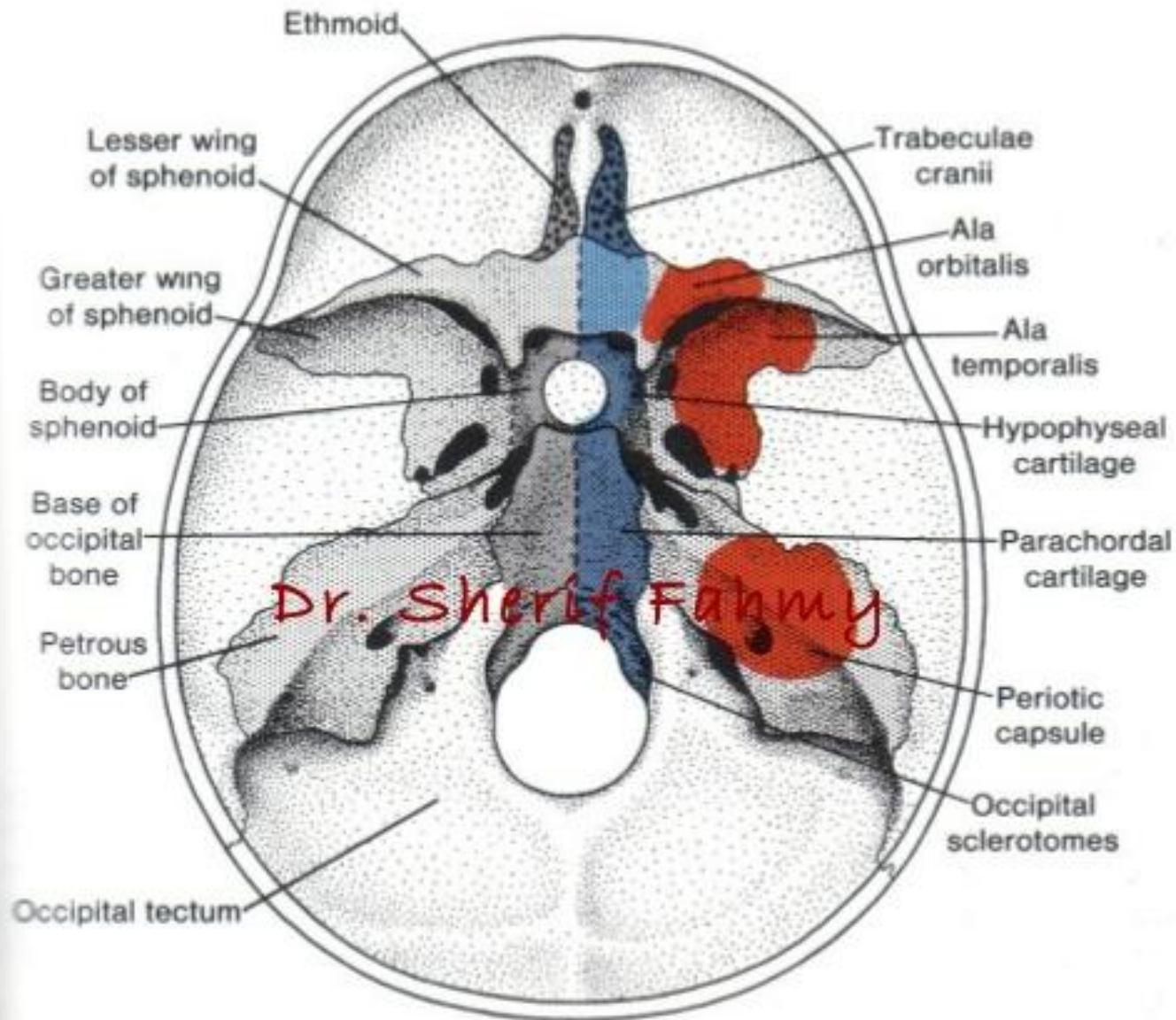


FIG 13. Diagram of progression of skull base ossification. *Arrow* indicates normal sequence of ossification of the skull base from posterior to anterior.



SKULL BASE



orbitosphenoid

(lesser wing
of sphenoid)

presphenoid

corporal middle
main
(sphenoid body
anterior to tuberculum)

alisphenoid

(greater wing
of sphenoid)

postsphenoid

medial
lateral
(sella turcica,
sphenoid body
posterior to
tuberculum)

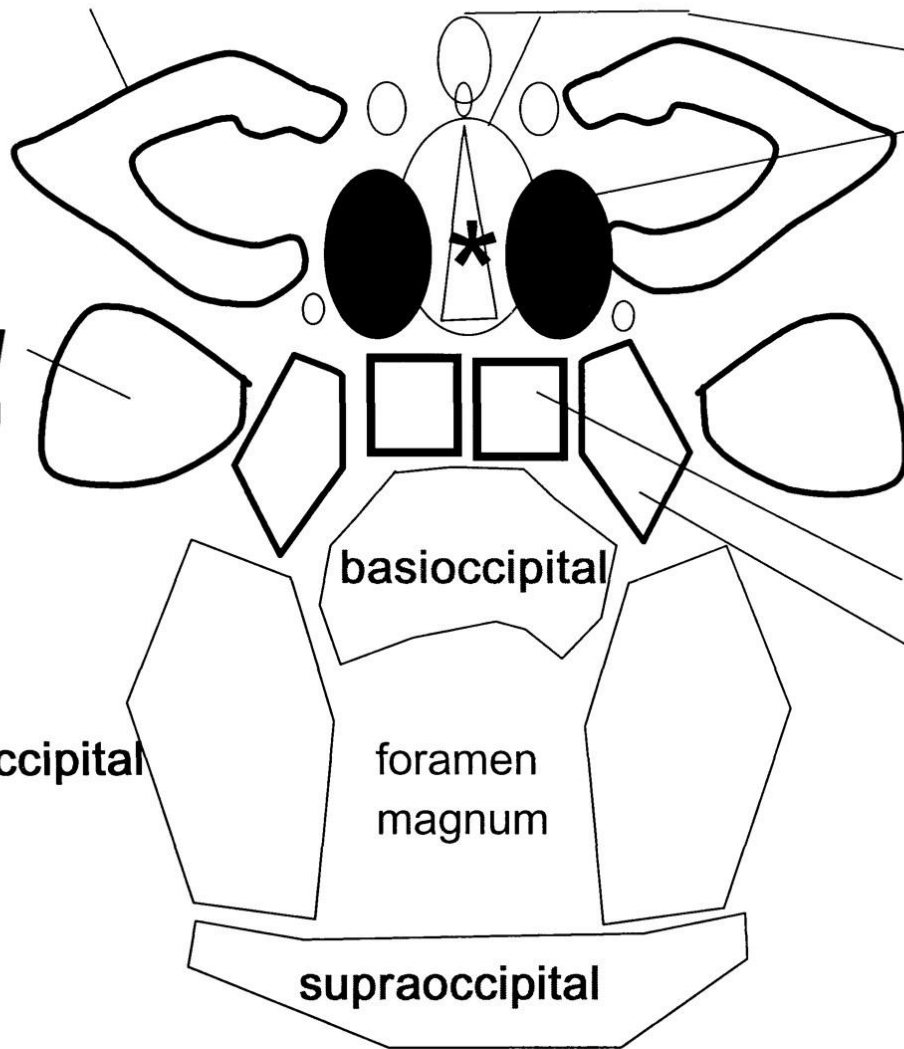
exoccipital

basioccipital

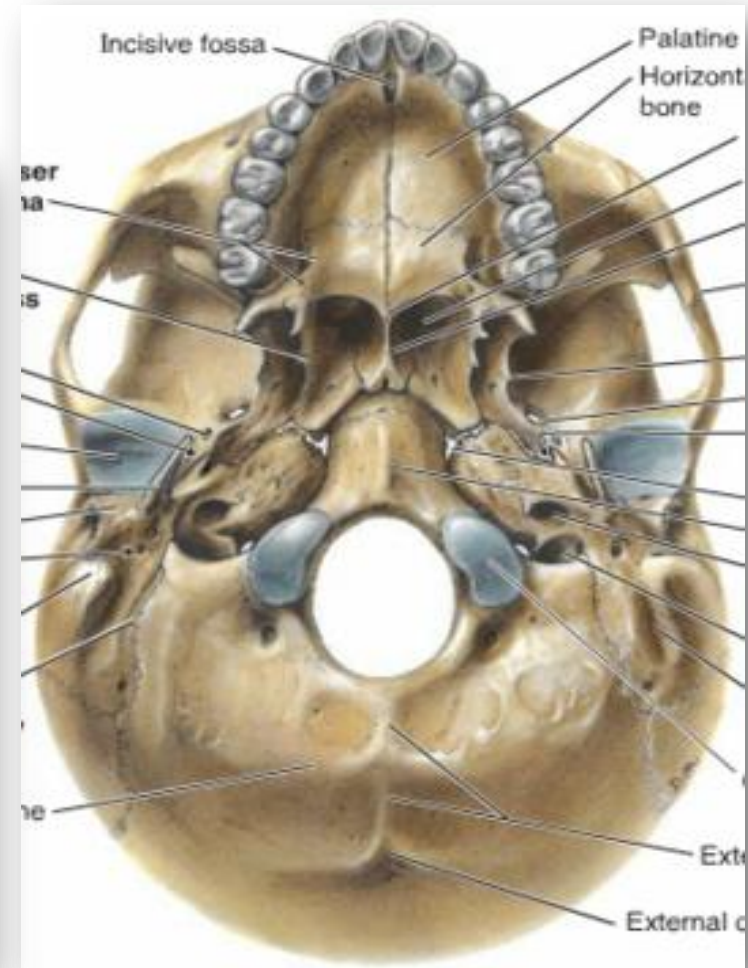
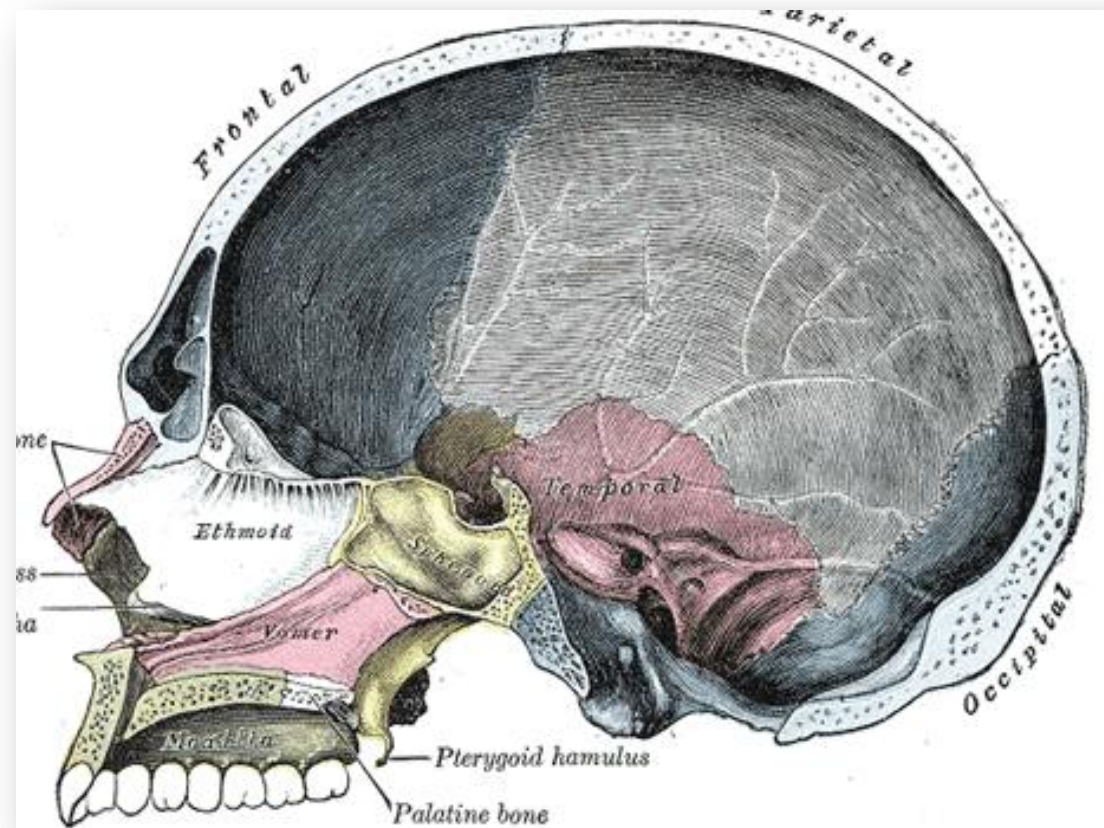
foramen
magnum

supraoccipital

***occipital
bone***



- Εγκεφαλικό Κρανίο: διάπλαση
- Βάση κρανίου: οστά, επιφάνειες, τρήματα
- Ενδοκράνια και εξωκράνια άποψη
- Πλάγια επιφάνεια κρανίου



Διαδικασία ανάπτυξης εγκεφαλικού κρανίου -

ΟΣΤΕΩΣΗ

Υμενογενή οστά:

- ✓ άνω μοίρα κόγχης ινιακού οστού,
- ✓ έσω πέταλο πτερυγοειδούς απόφυσης σφηνοειδούς οστού και σφηνοειδής κόγχη,
- ✓ τυμπανική μοίρα και λεπιδοειδής μοίρα κροταφικού οστού,
- ✓ βρεγματικό οστό
- ✓ μετωπιαίο οστό



Η βάση του κρανίου (χονδροκράνιο)- 7^η εμβρυική εβδομάδα

Μερικές περιοχές διαφοροποιούνται απευθείας σε μεμβρανώδη οστά, ενώ άλλες αναπτύσσονται ως χόνδρινα χονδροποίησης - χόνδρινο ιστό που τελικά θα οστεοποιηθεί

Origins of the chondrocranium

Body of sphenoid from hypophyseal cartilages

Ethmoid bone from prechordal cartilage (fuses with olfactory capsule)

Lesser wing

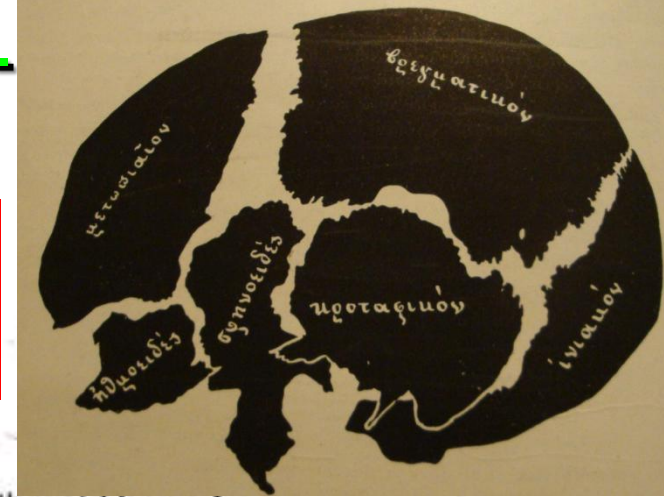
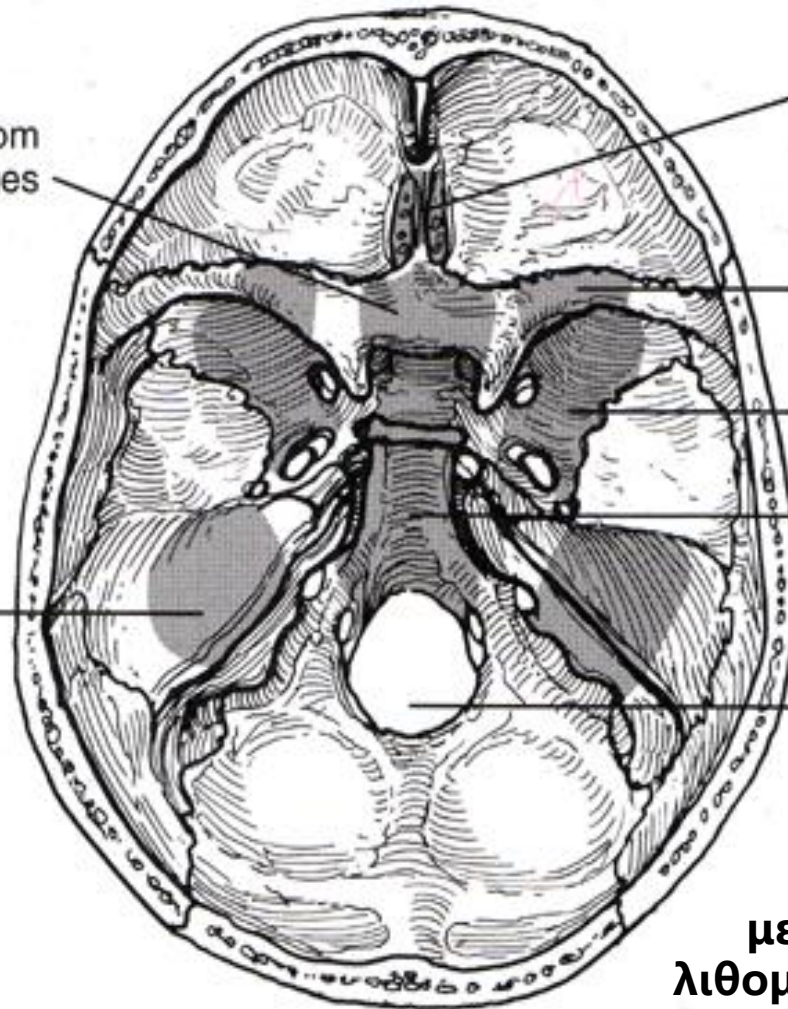
Greater wing

Sphenoid bone from primitive ocular capsule

Base of occipital bone from parachordal cartilages

Foramen magnum

Periotic (petromastoid) bones from primitive otic capsule



Ηθμοειδές οστό, ινιακό οστό, σώμα σφηνοειδούς οστού, μείζονες και ελάσσονες πτέρυγες, λιθομαστοειδή οστά και ρινικά οστά

ΒΑΣΗ ΤΟΥ ΚΡΑΝΙΟΥ

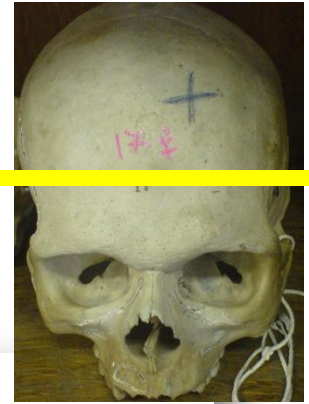
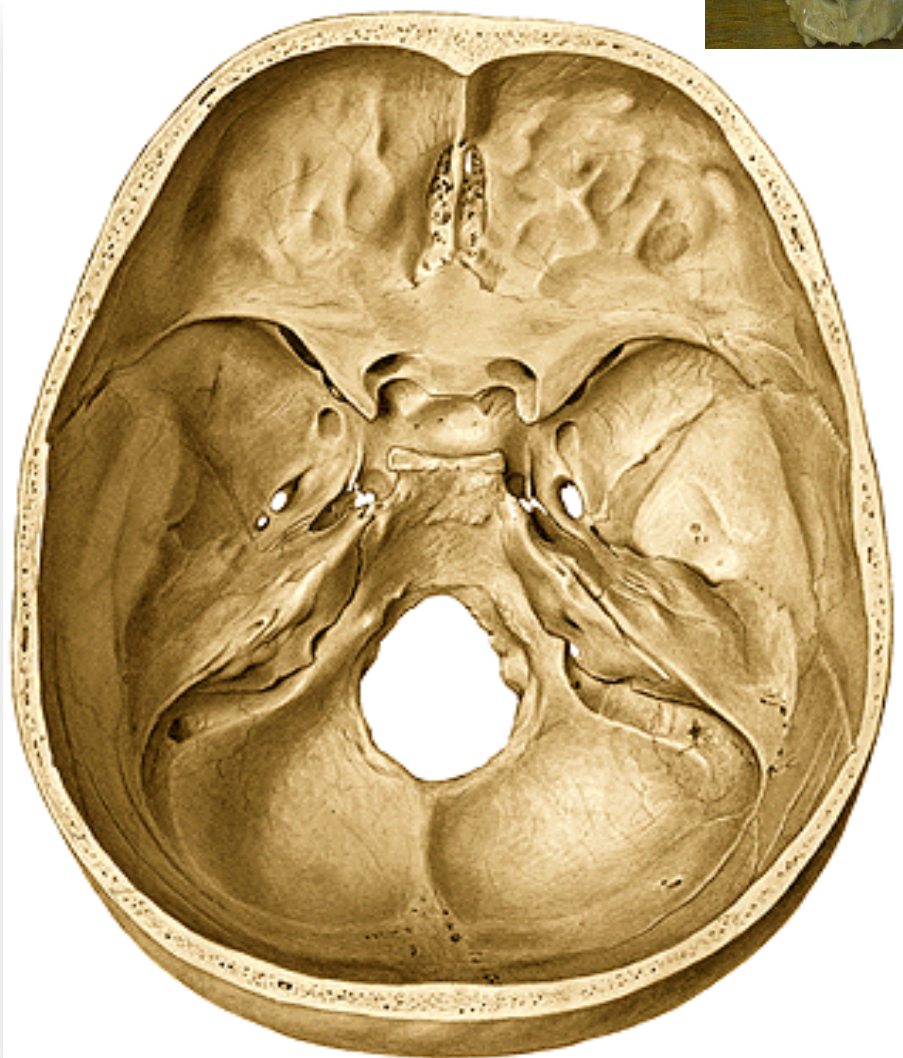
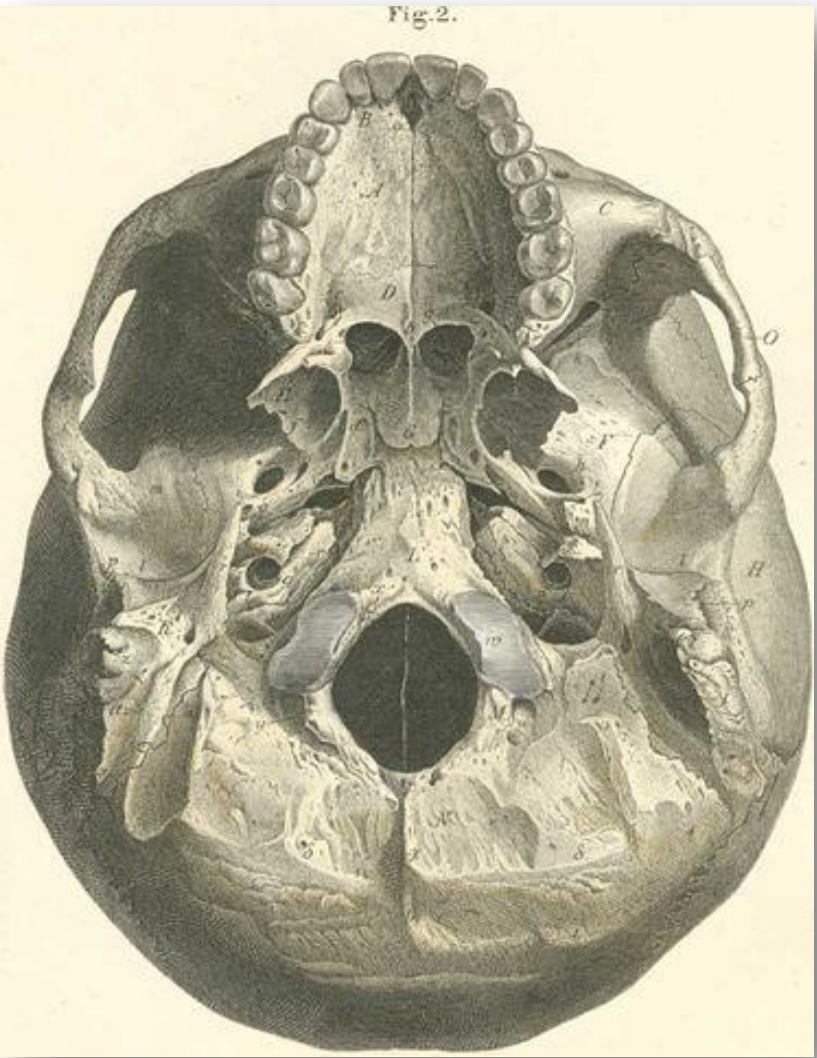
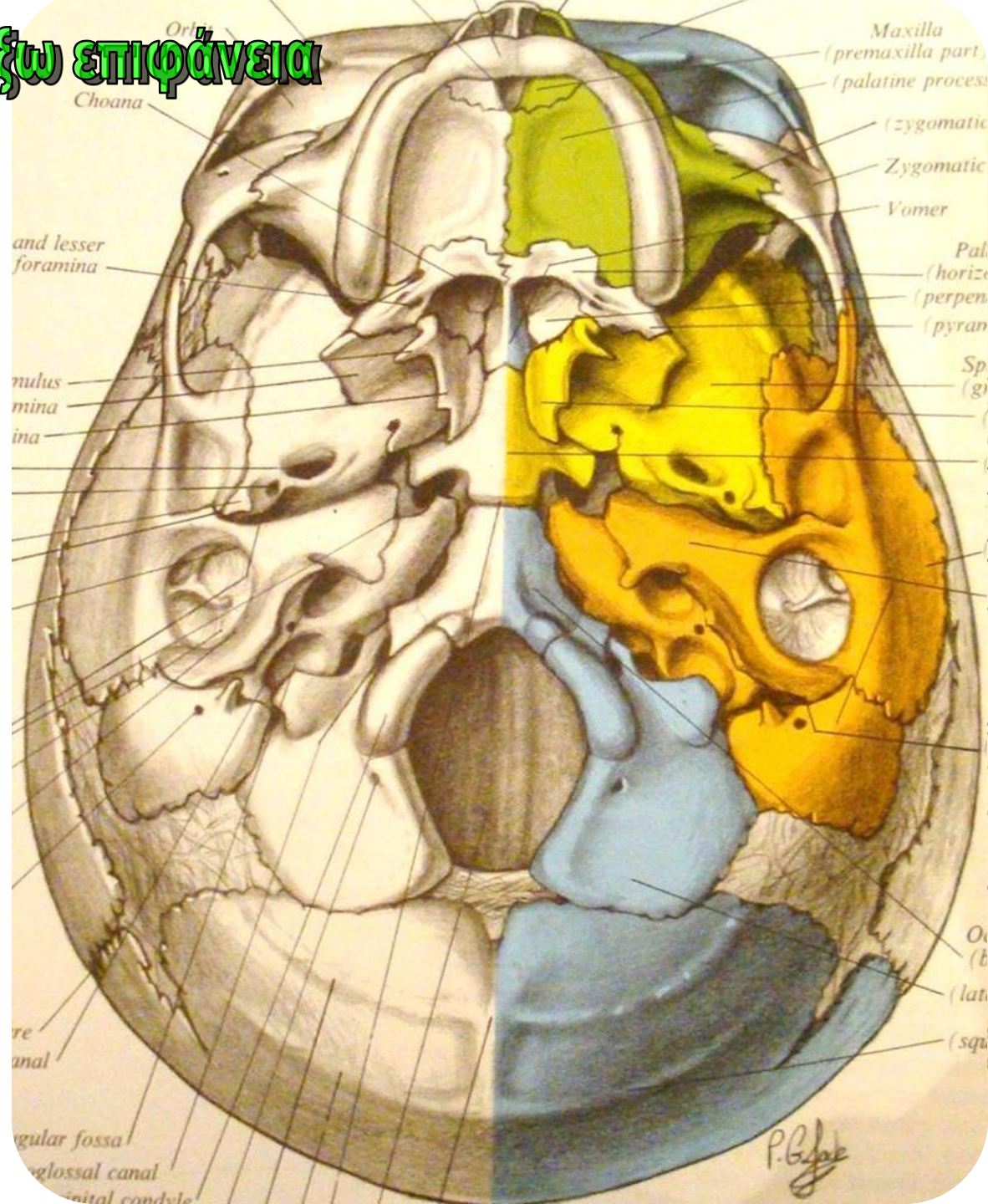


Fig. 2.



ΒΑΣΗ ΤΟΥ ΚΡΑΝΙΟΥ - Έξω επιφάνεια

- Μπροστά κρύβεται από τα οστά της άνω γνάθου
- στο μέσο αντιστοιχεί στον φάρυγγα
- όπισθεν διατιτράινεται από το **ινιακό τρήμα**
- πλάγια προέχουν προς τα κάτω οι **ινιακοί κόνδυλοι** - το κρανίο αρθρώνεται με τη σπονδυλική στήλη

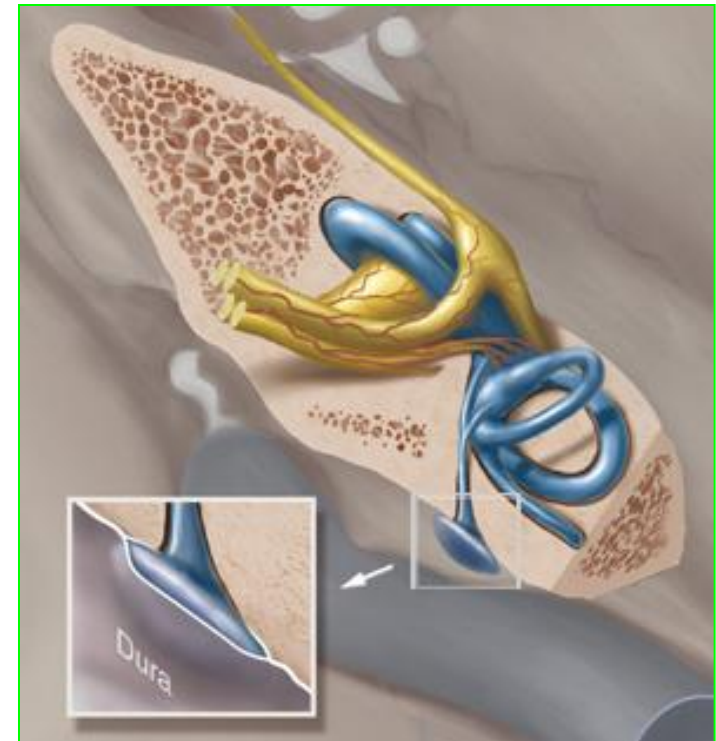


Βάση εγκεφαλικού κρανίου- έσω επιφάνεια



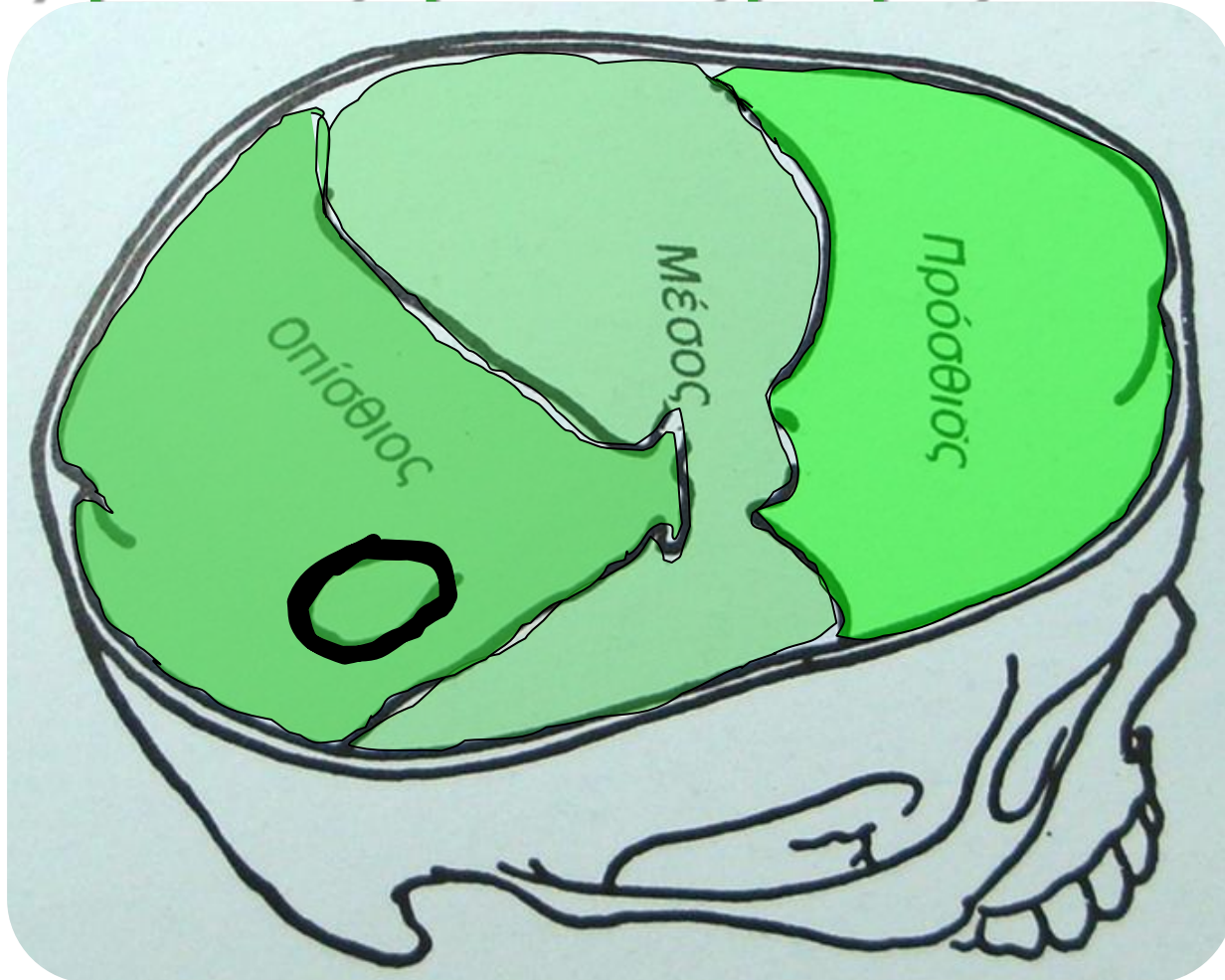
Πλατφόρμα 3 επιπέδων

Πολύ ανθεκτική – παχιά
(2-3 εκ. στο λιθοειδές
οστό)

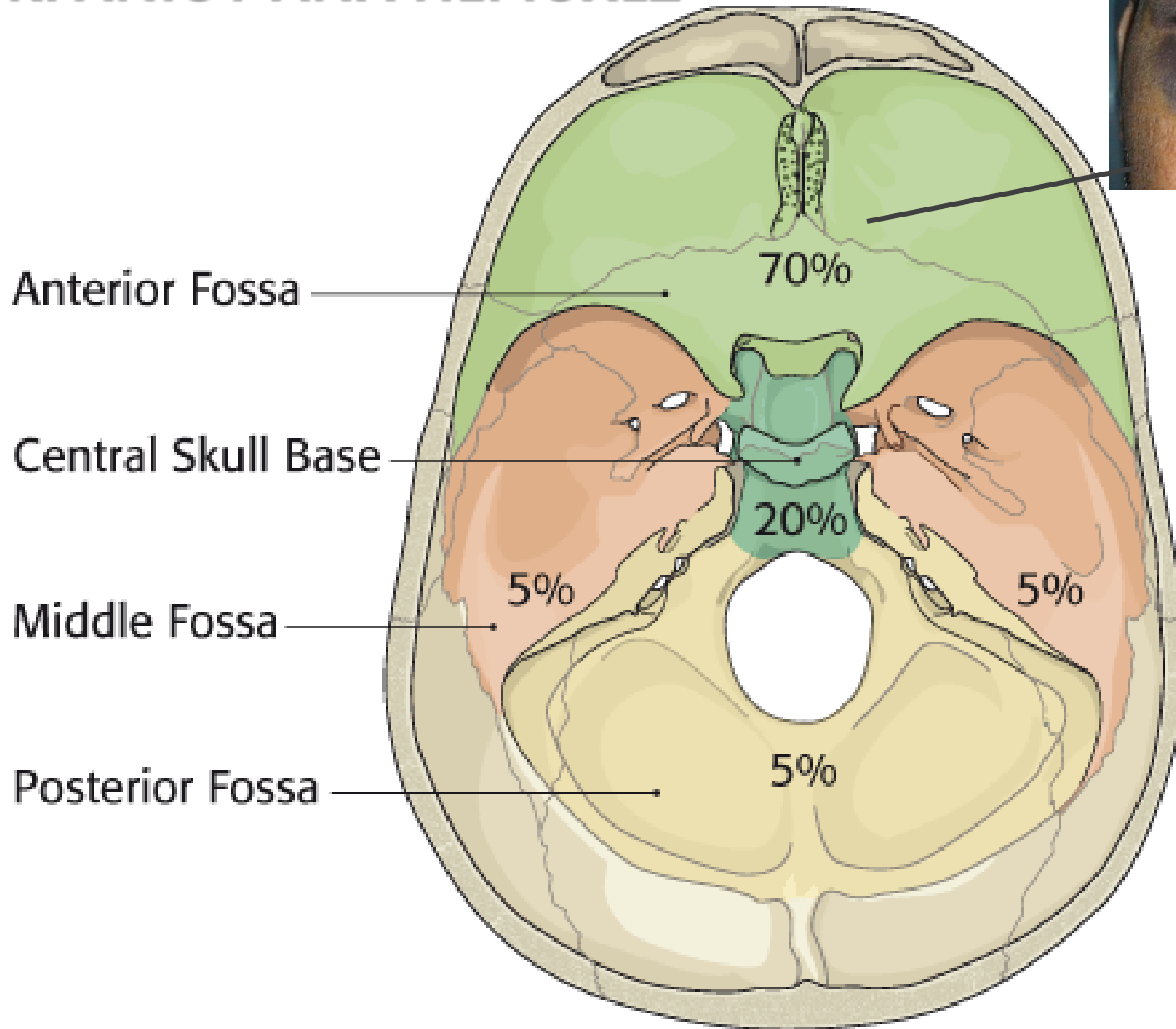


Ενδοκράνια Βάση κρανίου- βόθροι

- πρόσθιος ή μετωπιαίος κρανιακός βόθρος
- μέσος ή κροταφικός κρανιακός βόθρος
- Οπίσθιος ή ινιακός κρανιακός βόθρος -ινιακός λοβός

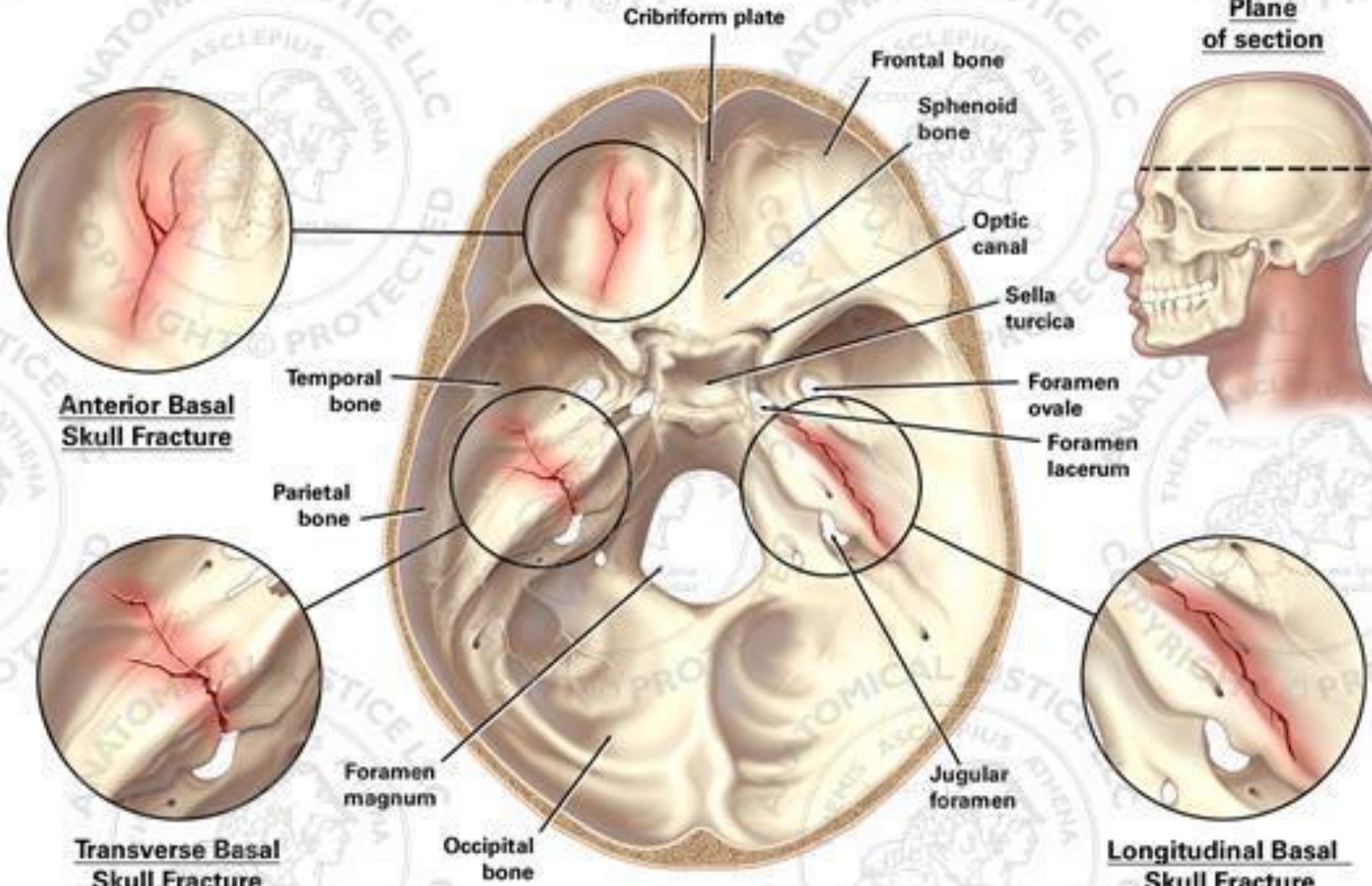


ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ ΚΡΑΝΙΟΥ ΑΝΑ ΠΕΡΙΟΧΕΣ



Basilar Skull Fractures

Plane of section



Anterior Basal Skull Fracture

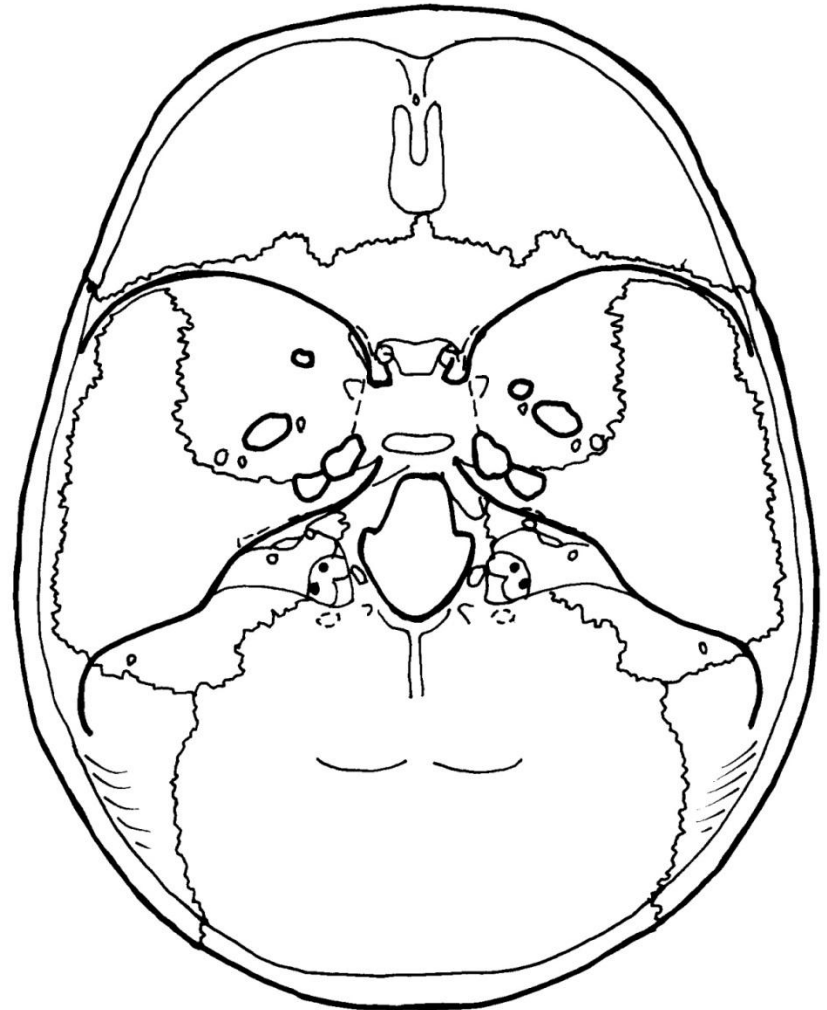
Transverse Basal Skull Fracture

Longitudinal Basal Skull Fracture

Cranial Base: Superior View

Ενδοκράνια Βάση κρανίου- βόθροι

- Όρια πρόσθιου – μέσου κρανιακού βόθρου: ελάσσονες πτέρυγες
- Όρια μέσου – οπίσθιου κρανιακού βόθρου: λιθοειδές οστό (μπροστά το πρόσθιο και πίσω το οπίσθιο ρηγματώδες τρήμα)



Ενδοκράνια Βάση κρανίου- βόθροι

Πρόσθιος κρανιακός βόθρος:

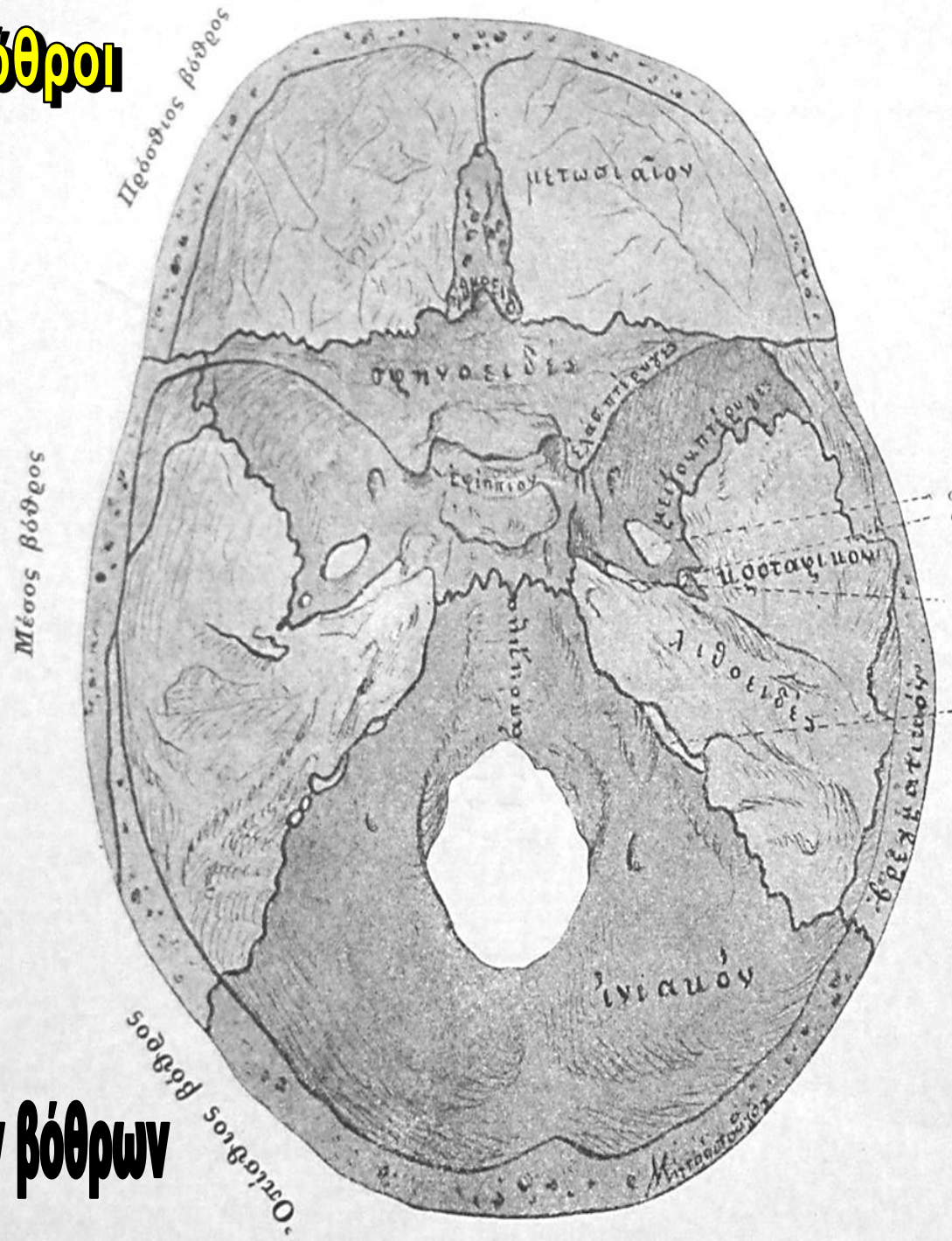
- Από το τοίχωμα του μετωπιαίου οστού μέχρι τις ελάσσονες πτέρυγες του σφηνοειδούς οστού
- Στη μεσότητα - τετρημένο πέταλο ηθμοειδούς

Μέσος κρανιακός βόθρος:

- Από τις ελάσσονες πτέρυγες μέχρι την ακμή του λιθοειδούς οστού
- Στη μεσότητα - κοίλο έπαρμα το τουρκικό εφίππιο

Οπίσθιος κρανιακός βόθρος:

- Από την ακμή του λιθοειδούς οστού μέχρι το οπίσθιο τοίχωμα του κρανίου
- Στη μεσότητα- ινιακό τρήμα - επικοινωνεί το κύτος του κρανίου με τον σπονδυλικό σωλήνα



ανώμαλο το έδαφος των κρανιακών βόθρων

Κάλαιο

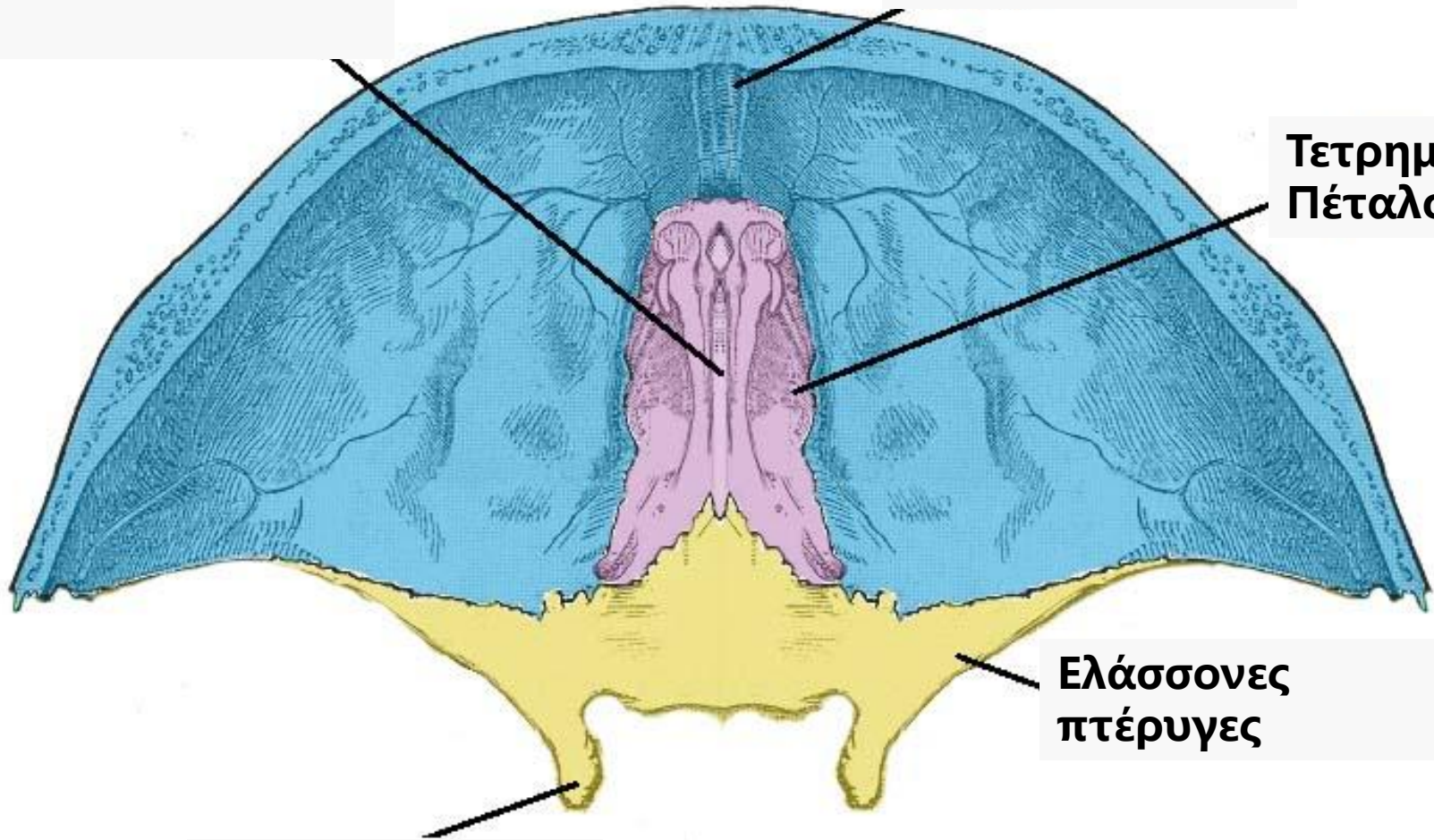
**Μετωπιαία
ακρολοφία**

**Τετρημένο
Πέταλο**

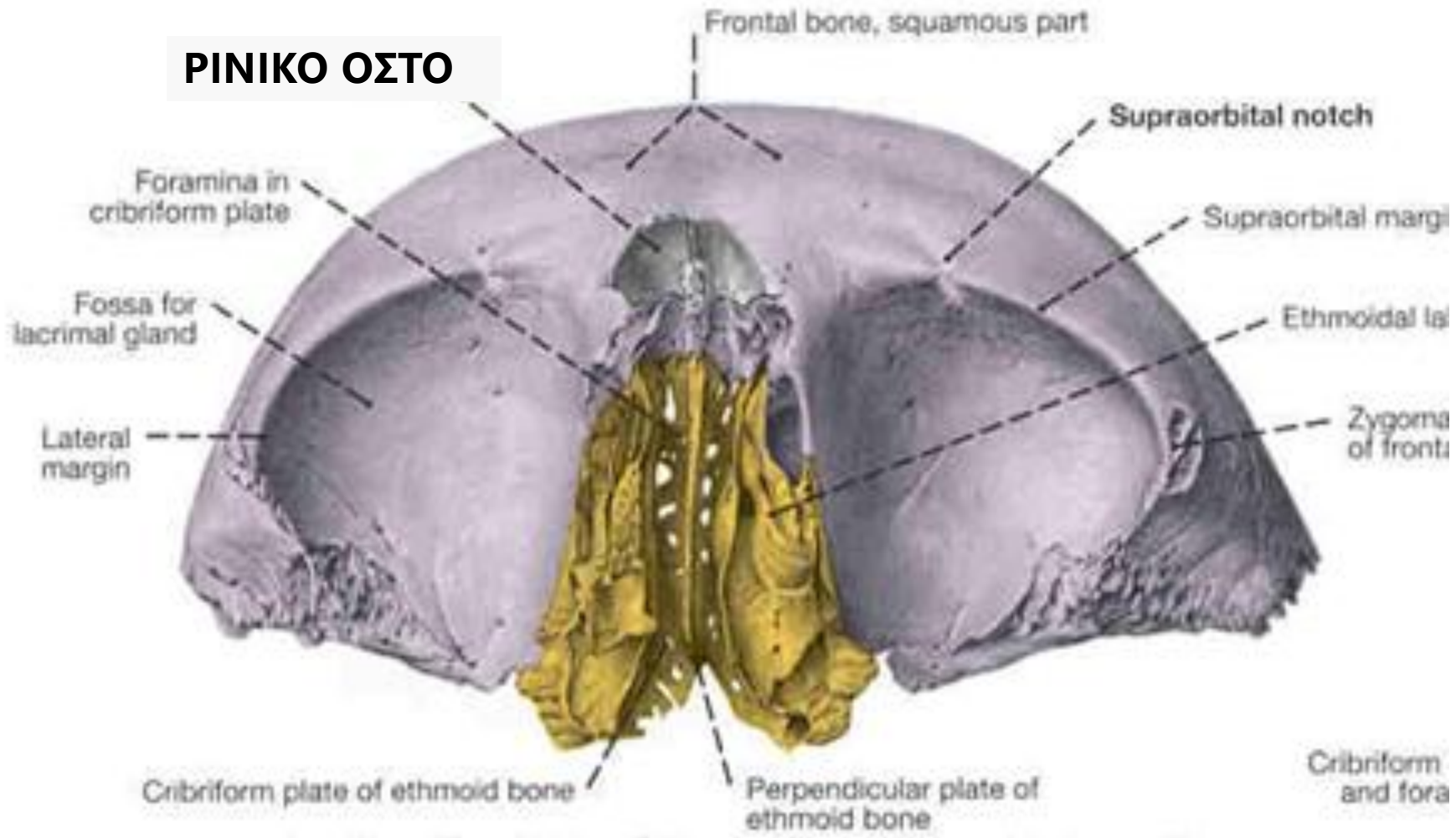
**Ελάσσονες
πτέρυγες**

**Πρόσθια
κλινοειδής
Απόφυση**

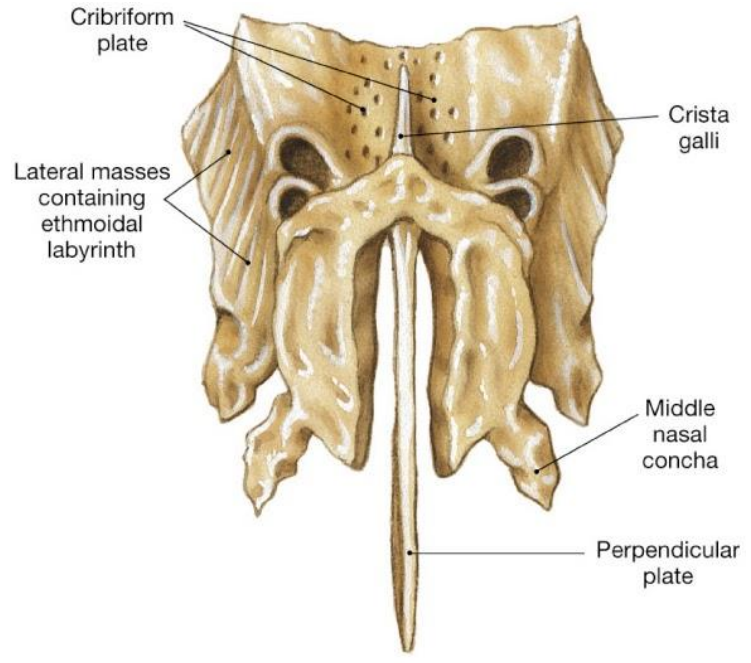
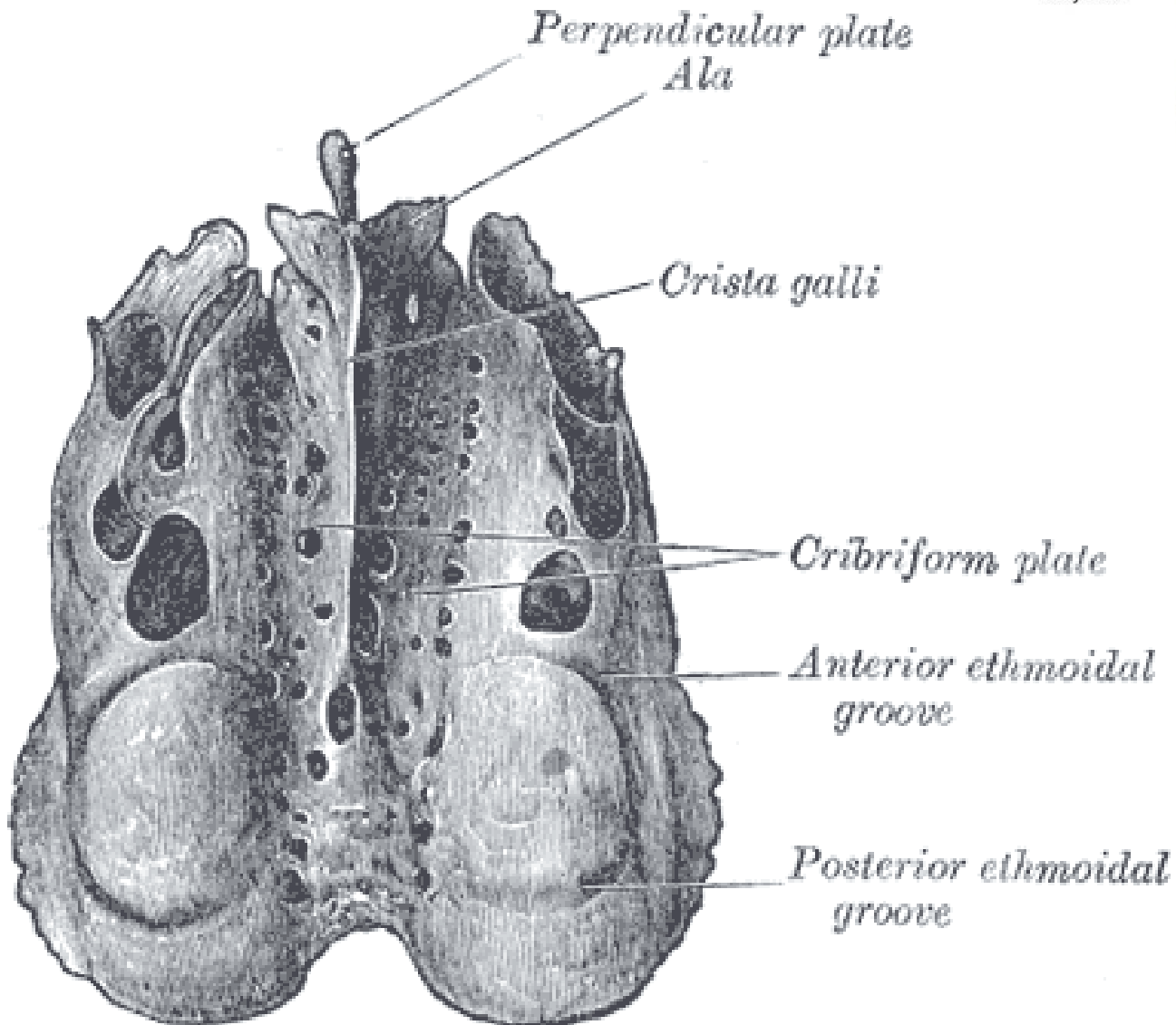
**ΠΡΟΣΘΙΟΣ
ΚΡΑΝΙΑΚΟΣ ΒΟΘΡΟΣ**



ΠΙΝΙΚΟ ΟΣΤΟ



ΗΘΜΟΕΙΔΕΣ ΟΣΤΟ



(b) Anterior view

**ΗΘΜΟΕΙΔΕΣ
ΟΣΤΟ**



Ηθμοειδές οστό εκ των άνω

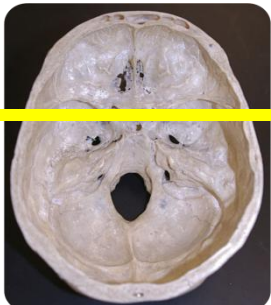
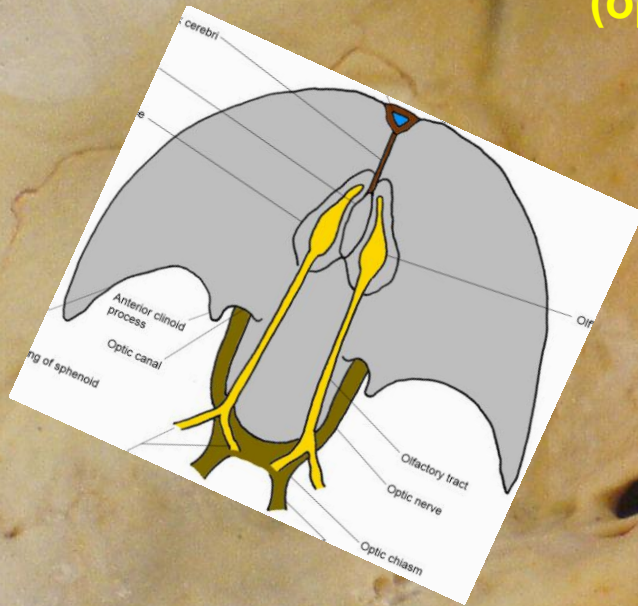
Τυφλό τρήμα

Κογχική μοίρα
μετωπιαίου
οστού

Τετρημένο
πέταλο
(οριζόντιο)

Κάλαιο

Ελάσσονες
πτέρυγες
σφηνοειδούς



Πρόσθιος κρανιακός βόθρος

Τυφλό τρήμα

- μεταξύ μέσης μετωπιαίας ακρολοφίας και καλαίου ηθμοειδούς
- διέρχεται **αναστομωτική φλέβα** από τον βλεννογόνο της ρινικής κοιλότητας προς τον άνω οβελιαίο φλεβώδη κόλπο



ΜΕΤΩΠΙΑΙΑ ΥΠΕΡΟΣΤΩΣΗ

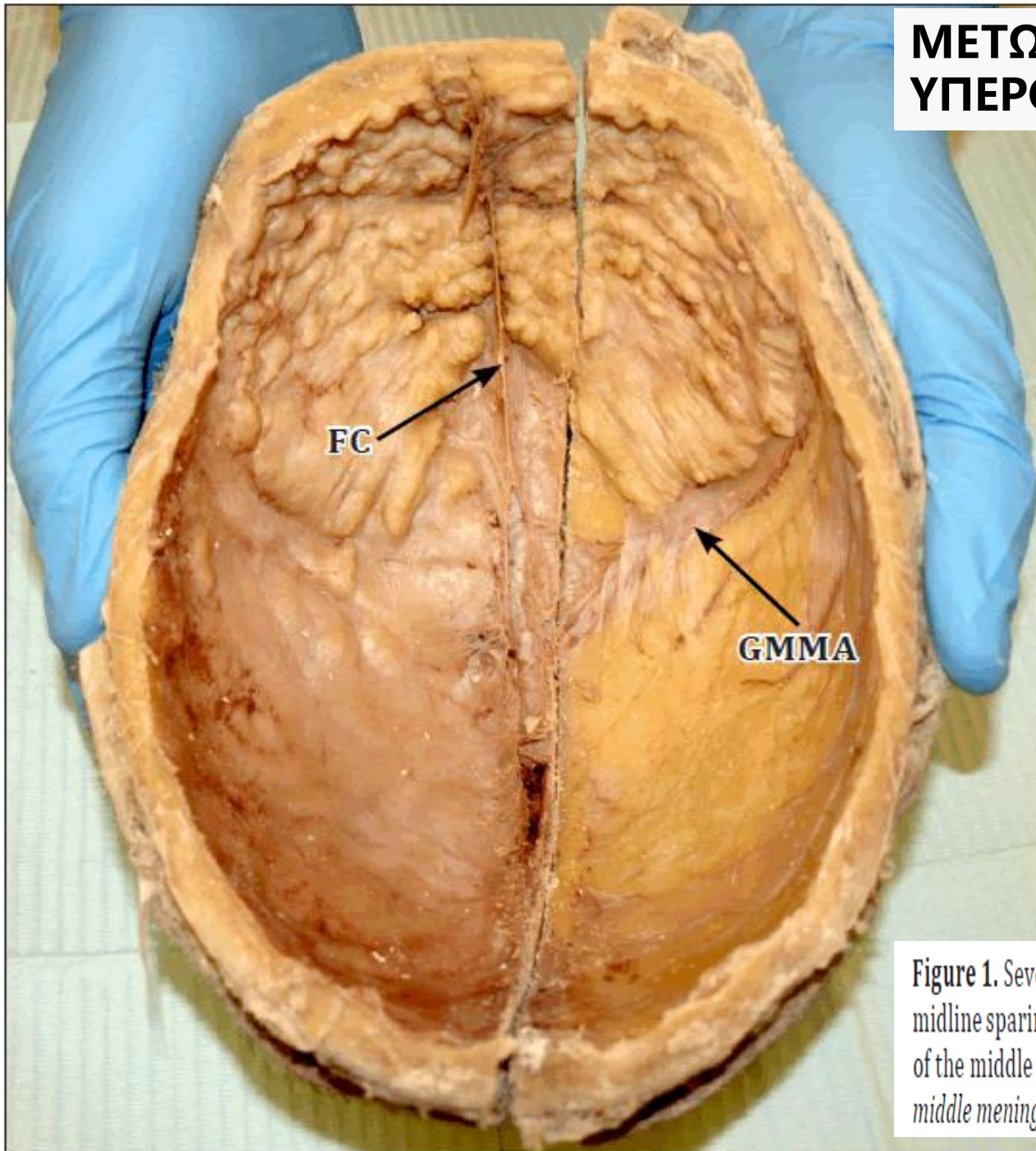
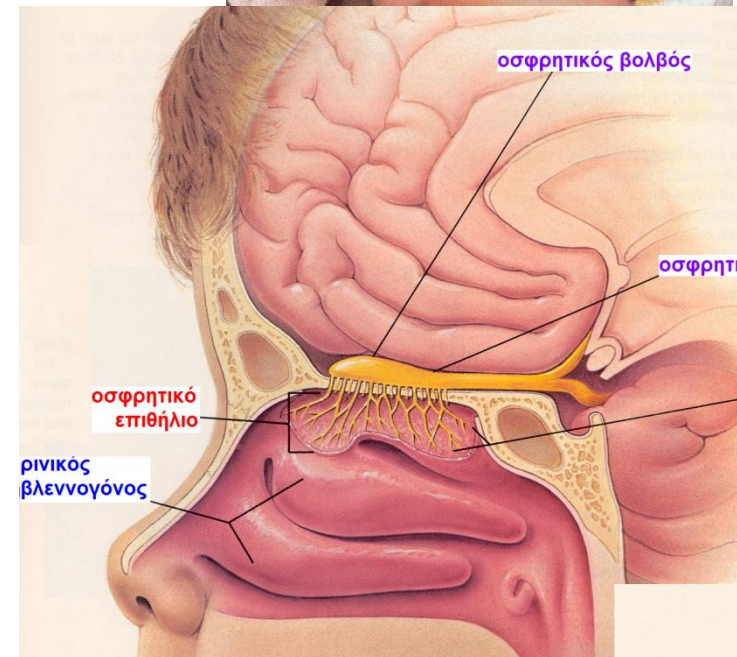
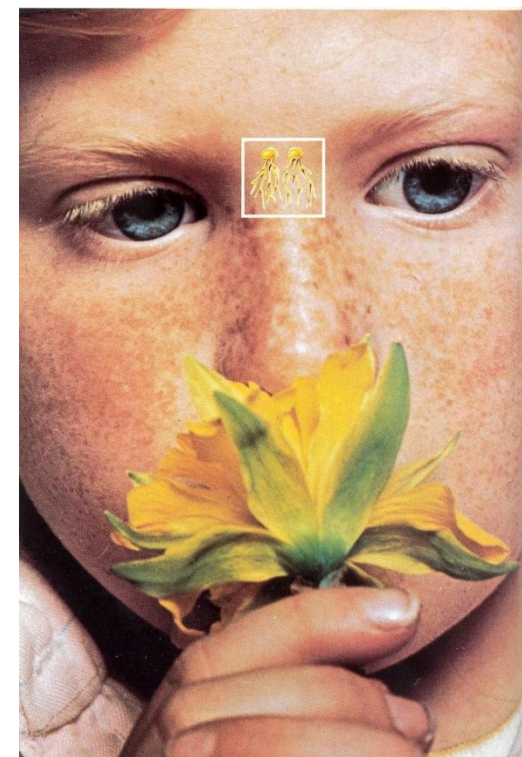
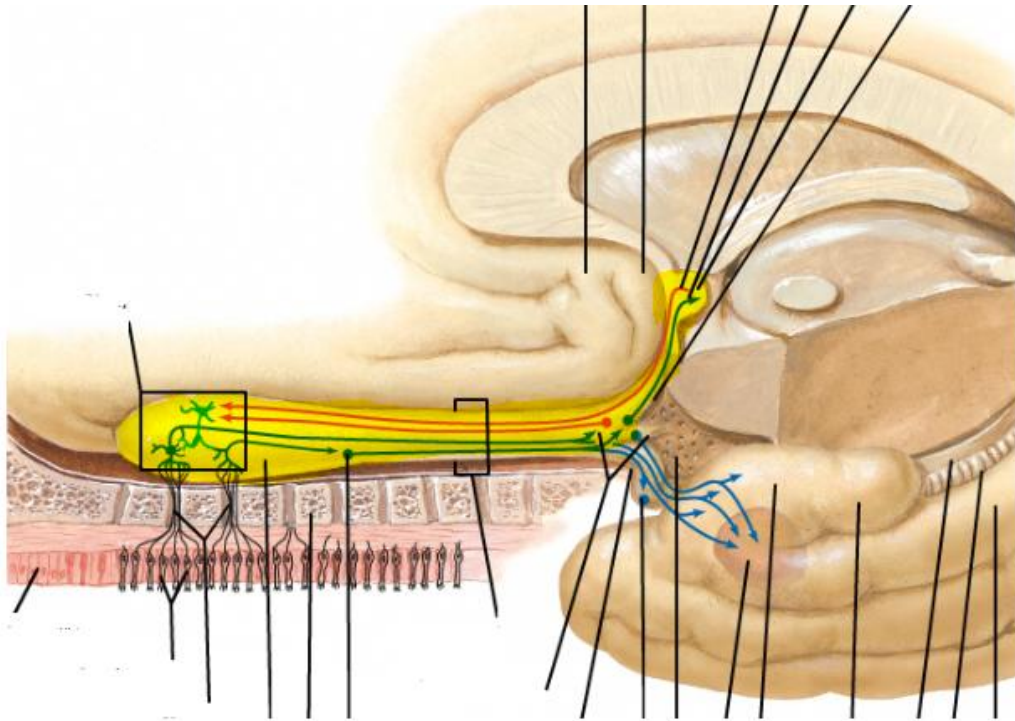


Figure 1. Severe case of hyperostosis frontalis interna with typical midline sparing along the frontal crest. Notice the tortuous pathway of the middle meningeal artery. (*FC*: frontal crest; *GMMA*: groove for middle meningeal artery)

Πρόσθιος κρανιακός βόθρος

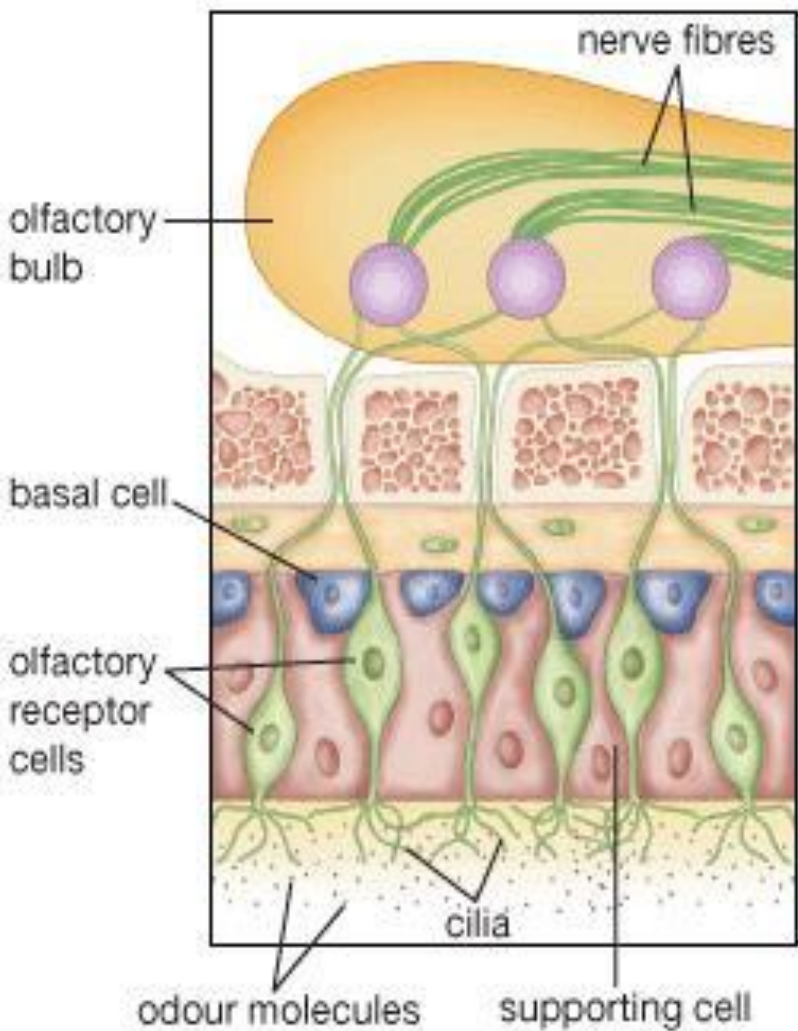
Τρήματα τετρημένου πετάλου ηθμοειδούς:
νευράξονες οσφρητικών κυττάρων οσφρητικού
βλεννογόνου συγκλίνουν για να σχηματίσουν
20 μικρά οσφρητικά νεύρα

Τα οσφρητικά νεύρα μέσω των τρημάτων του
τετρημένου πετάλου εισέρχονται στους
οσφρητικούς βολβούς του εγκεφάλου

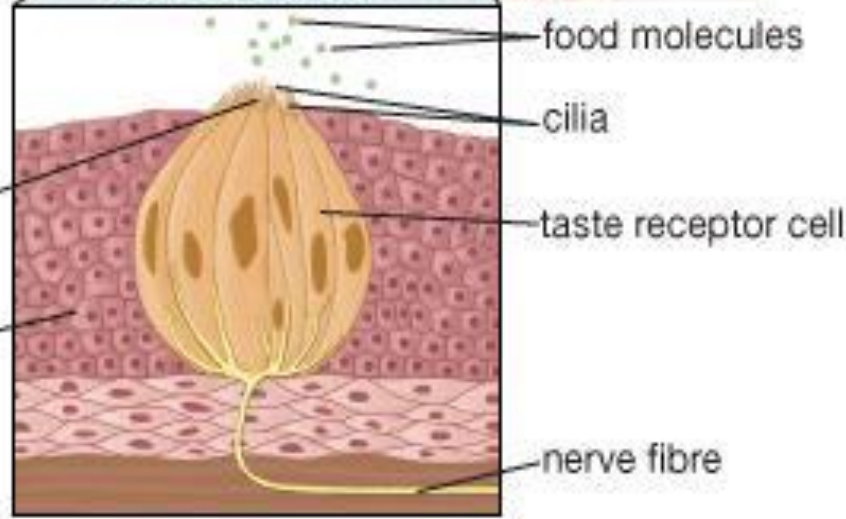
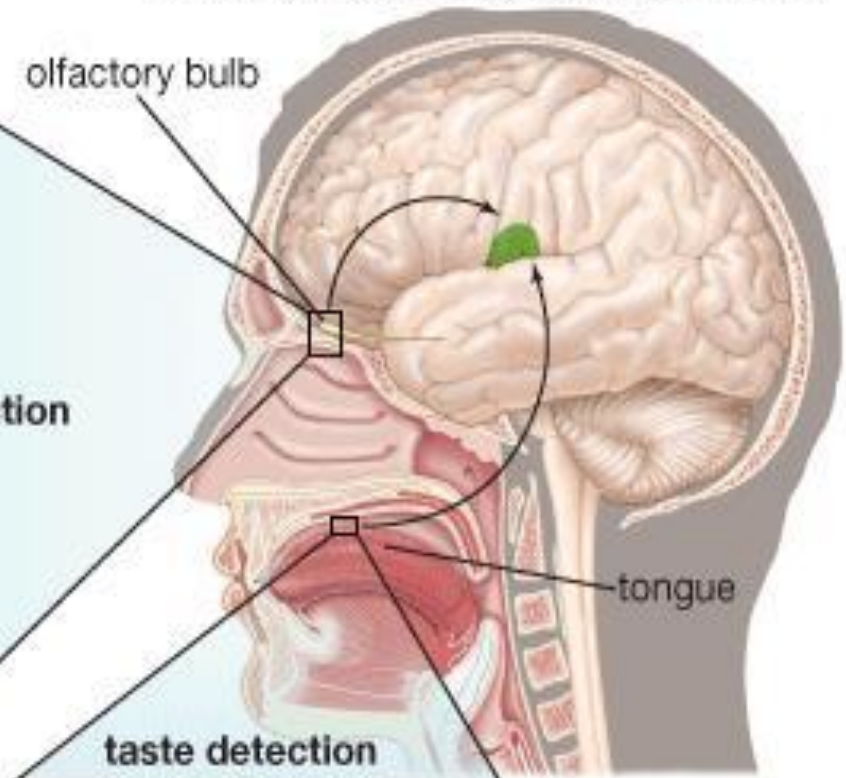


Human detection of flavour

integration of odour and taste sensations in the brain enables detection of flavour

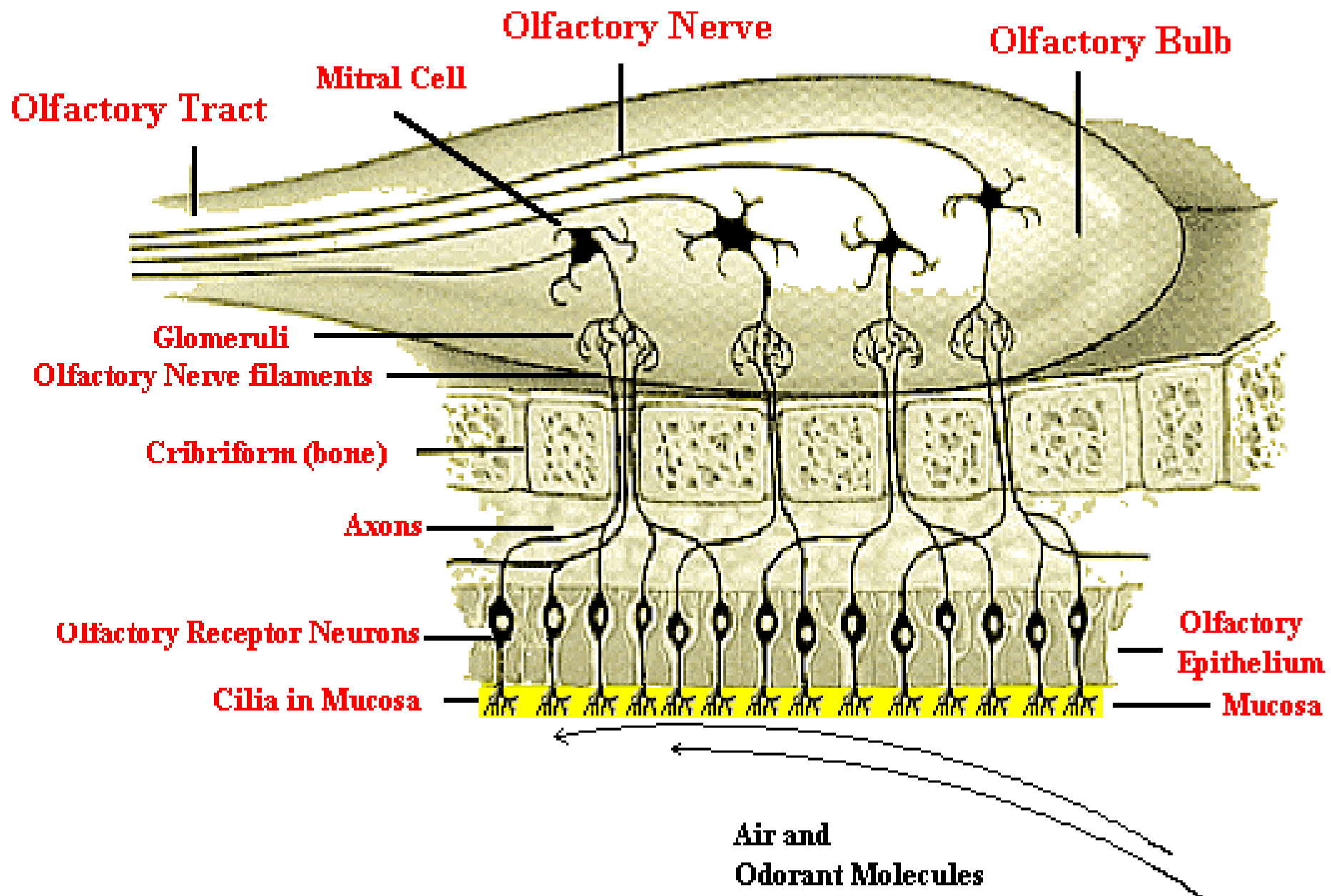


odour detection



taste detection

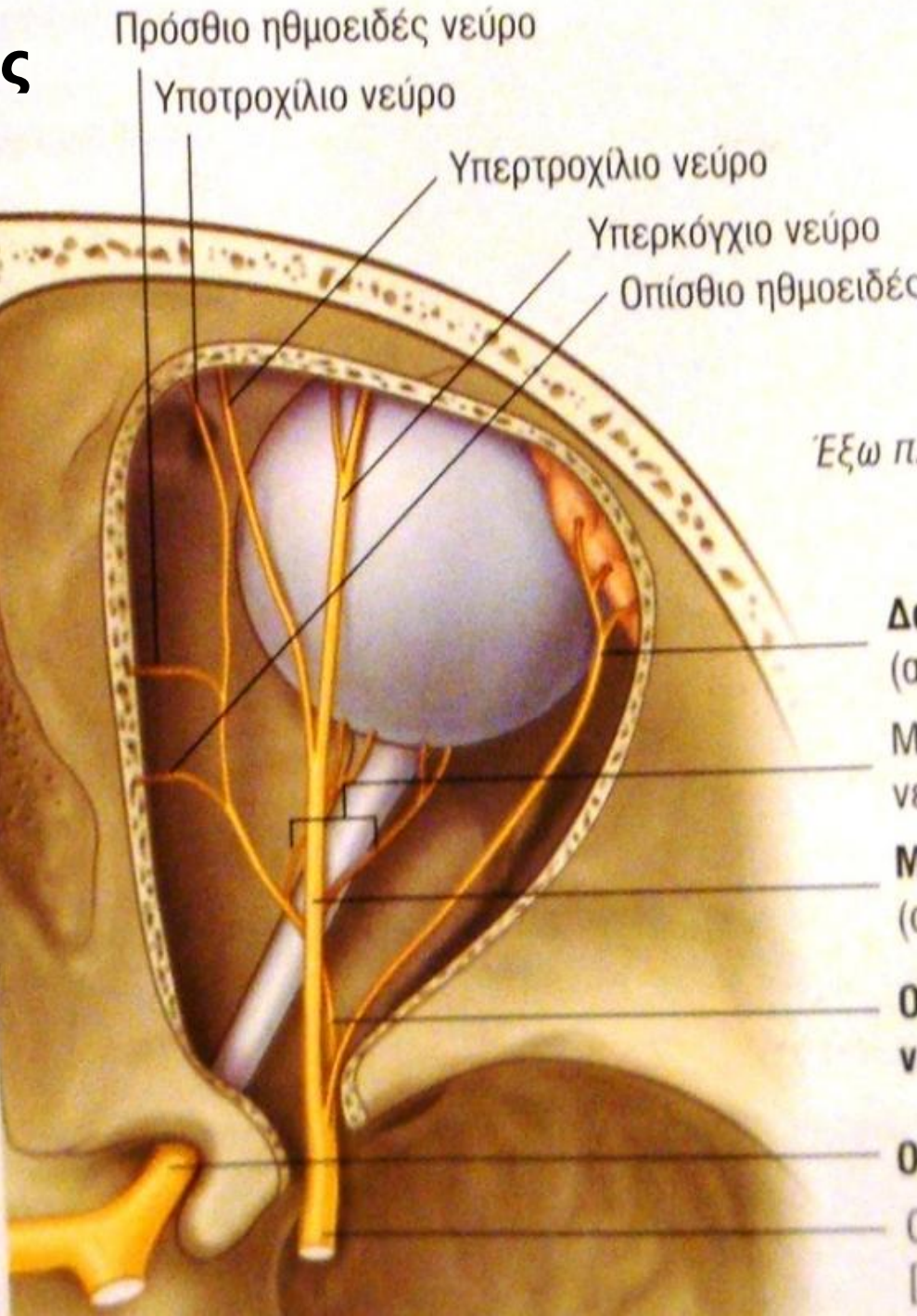
νευράξονες οσφρητικών κυττάρων οσφρητικού βλεννογόνου συγκλίνουν για να σχηματίσουν **20 μικρά οσφρητικά νεύρα**

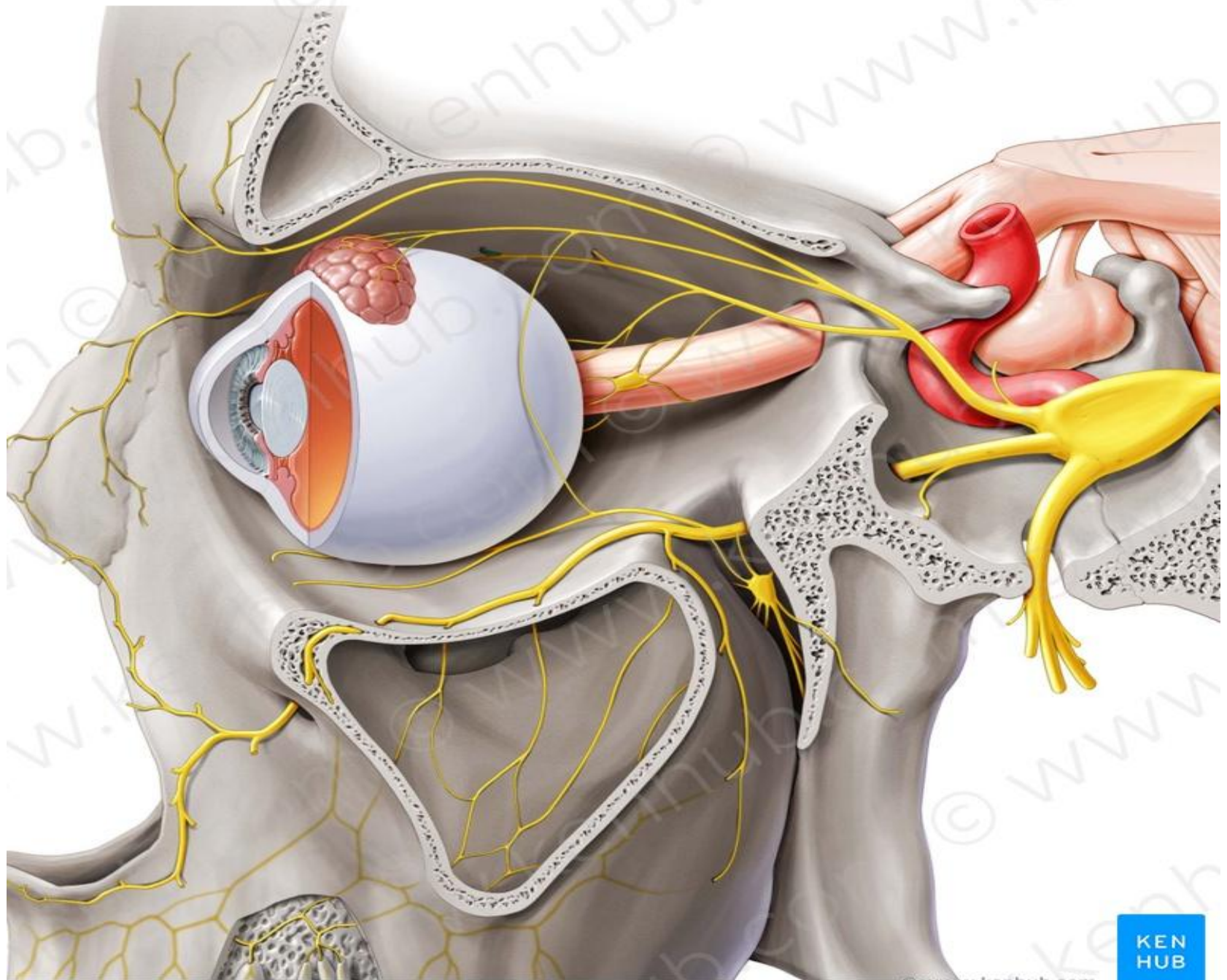


Πρόσθιος κρανιακός βόθρος

Πρόσθια ηθμοειδή τρήματα

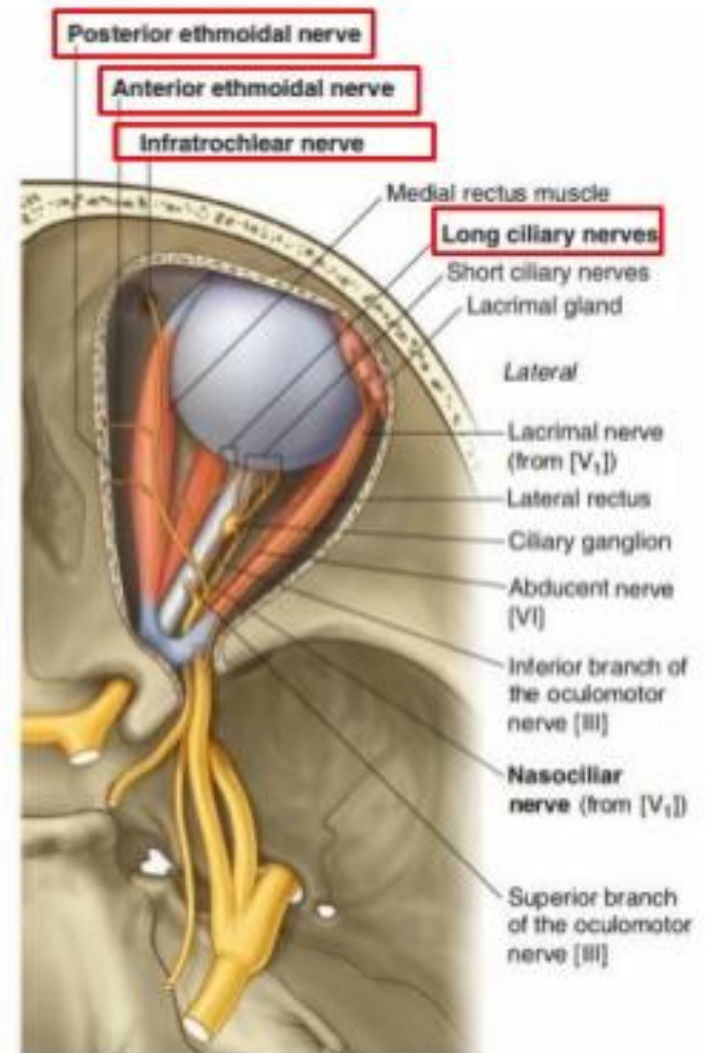
- στα πλάγια του πρόσθιου άκρου τετρημένου πετάλου
- διέλευση προσθίων ηθμοειδών νεύρων

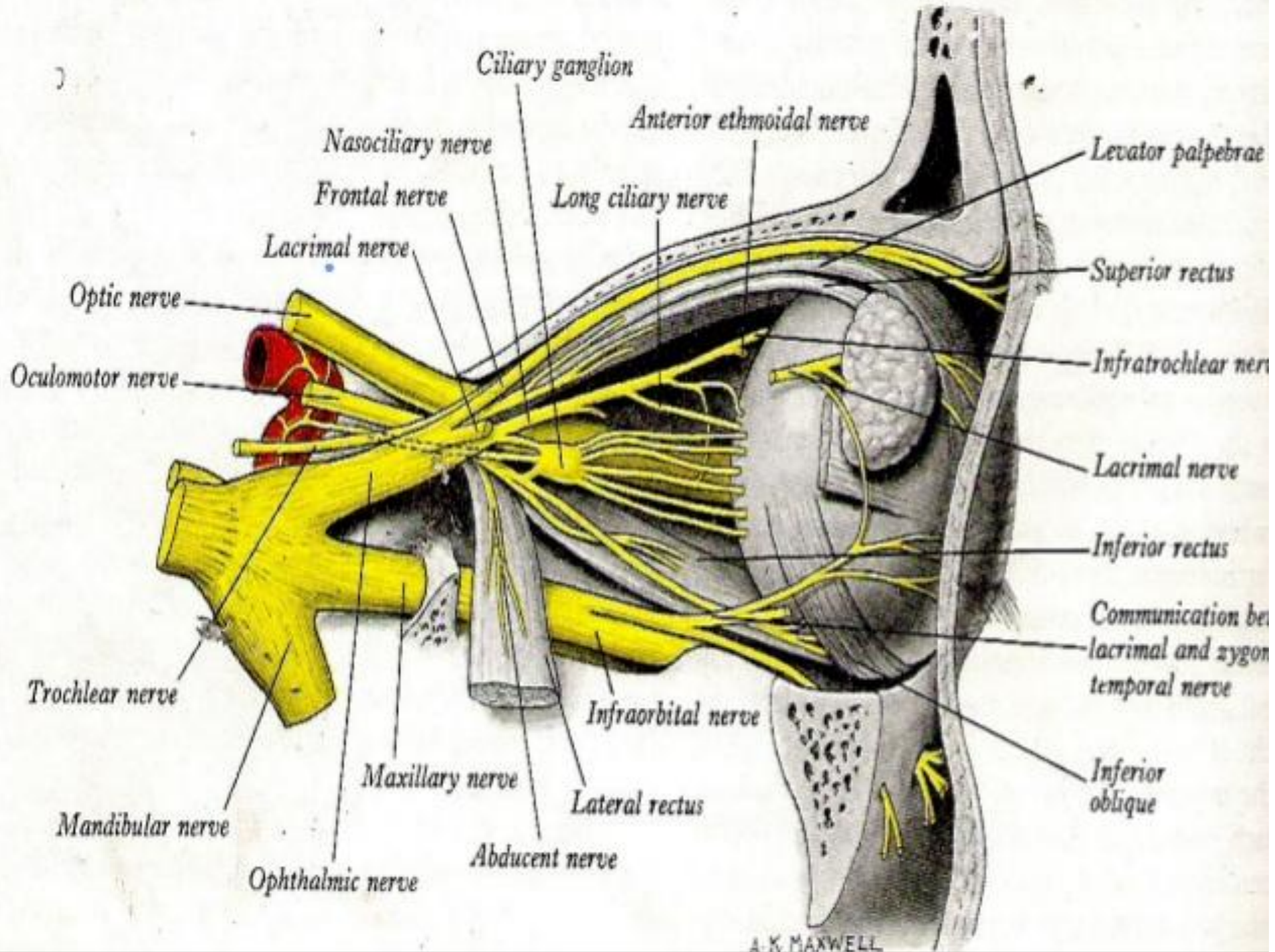




Nasociliary nerve branches

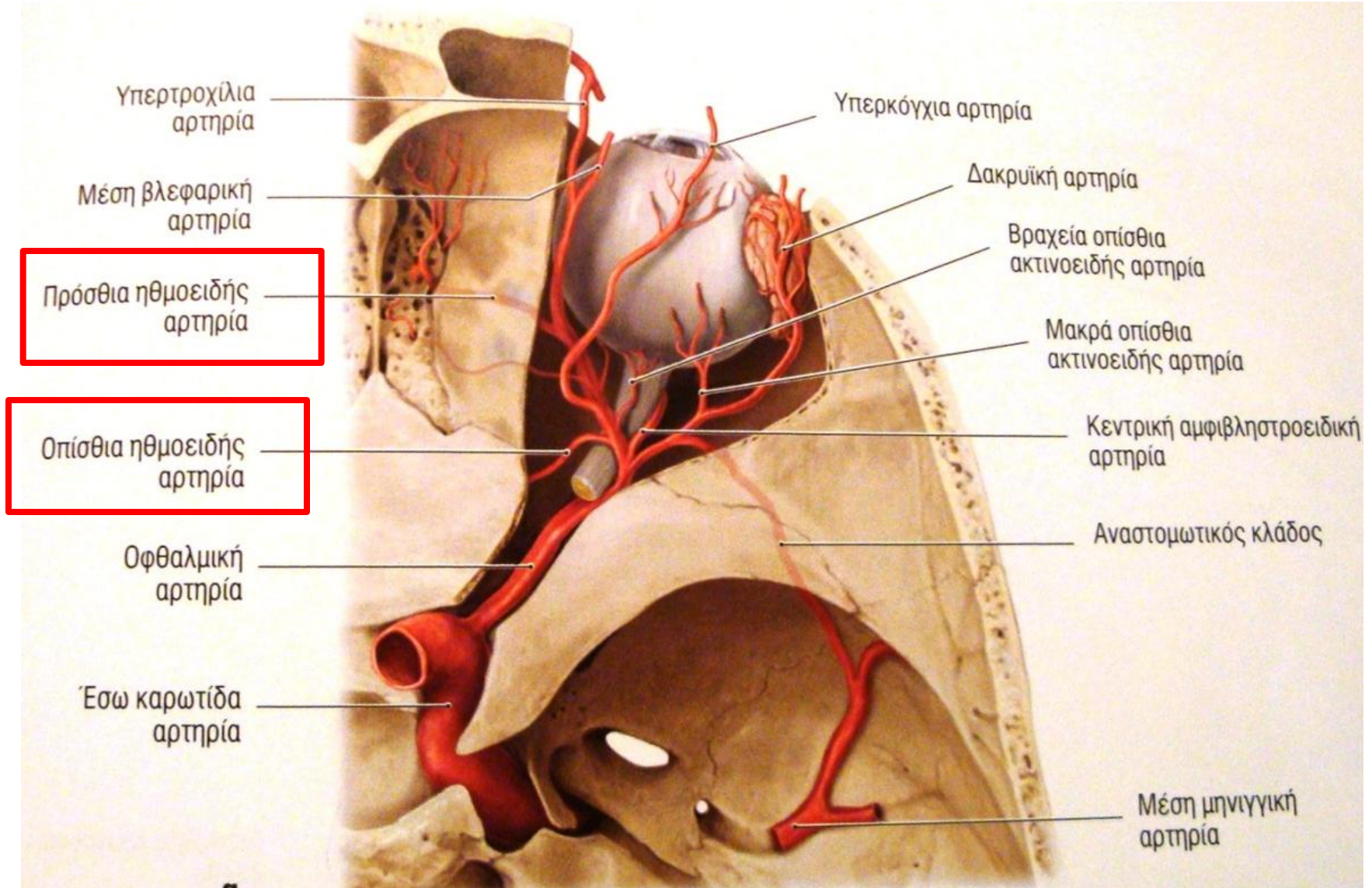
- Its first branch, the communicating branch with the ciliary ganglion (sensory root to the ciliary ganglion), is given off early in its path through the orbit.
- The nasociliary nerve continues forward along the medial wall of the orbit, **between the superior oblique and the medial rectus muscles**, giving off several branches.
 1. **the long ciliary nerves**, which are sensory to the eyeball but may also contain sympathetic fibers for pupillary dilation;
 2. **the posterior ethmoidal nerve**, which exits the orbit through the posterior ethmoidal foramen to supply posterior ethmoidal cells and the sphenoidal sinus;
 3. **the infratrochlear nerve**, which distributes to the medial part of the upper and lower eyelids, the lacrimal sac, and skin of the upper half of the nose; and
 4. **the anterior ethmoidal nerve**, which exits the orbit through the anterior ethmoidal foramen to supply the anterior cranial fossa, nasal cavity, and skin of the lower half of the nose



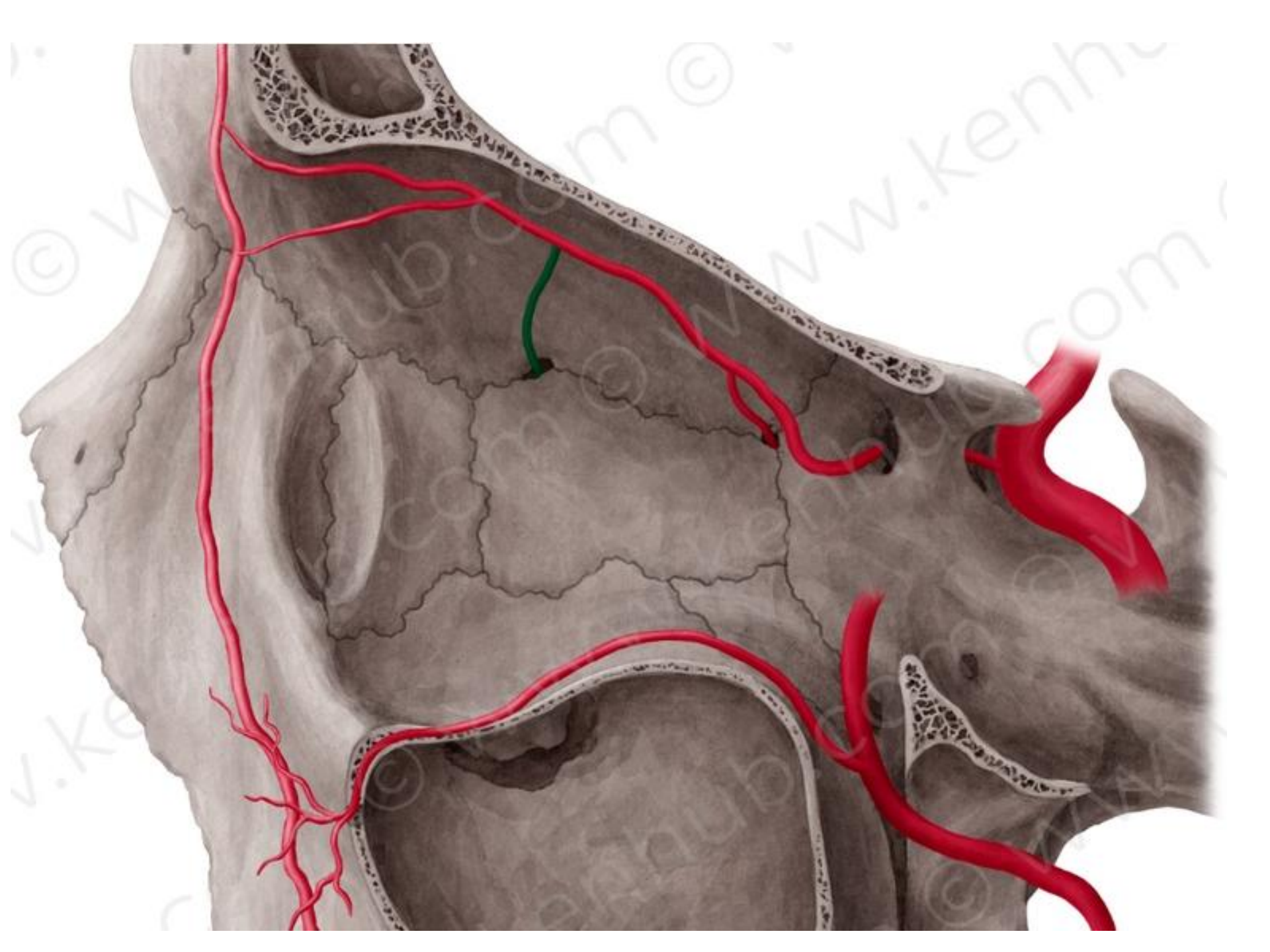


Πρόσθια ηθμοειδή τρήματα

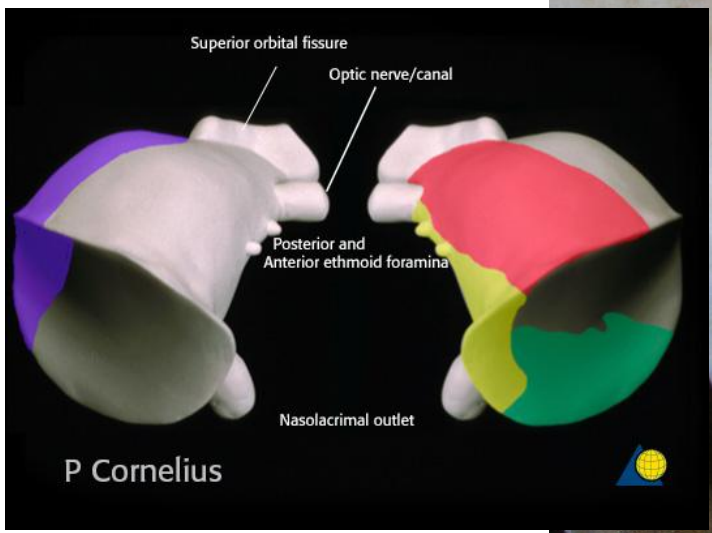
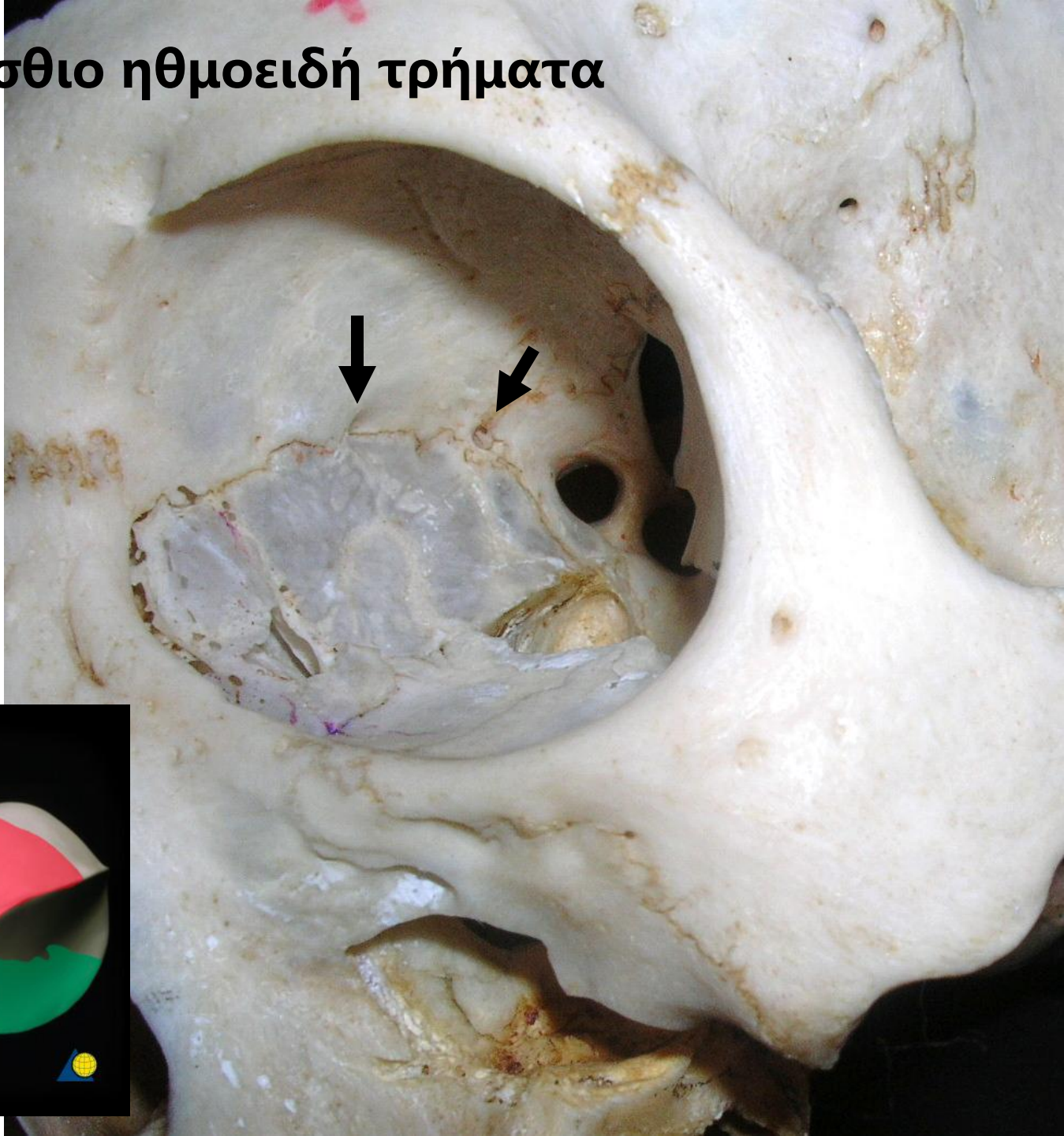
- διέλευση προσθίων ηθμοειδών αρτηριών (κλάδων οφθαλμικών αρτηριών)

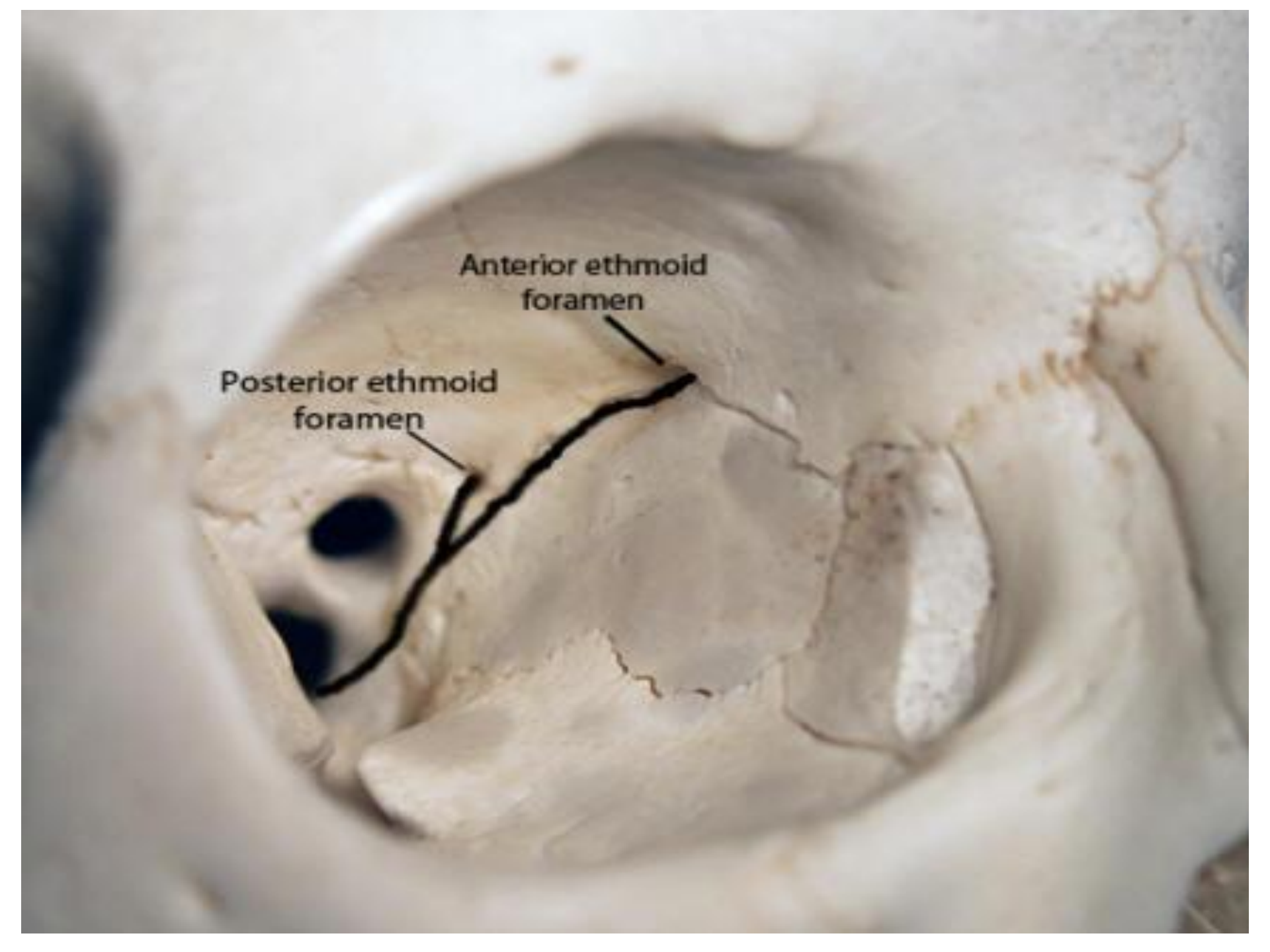


**Anterior ethmoidal artery
approximately 24mm posterior
to anterior lacrimal crest**



Πρόσθιο και οπίσθιο ηθμοειδή τρήματα

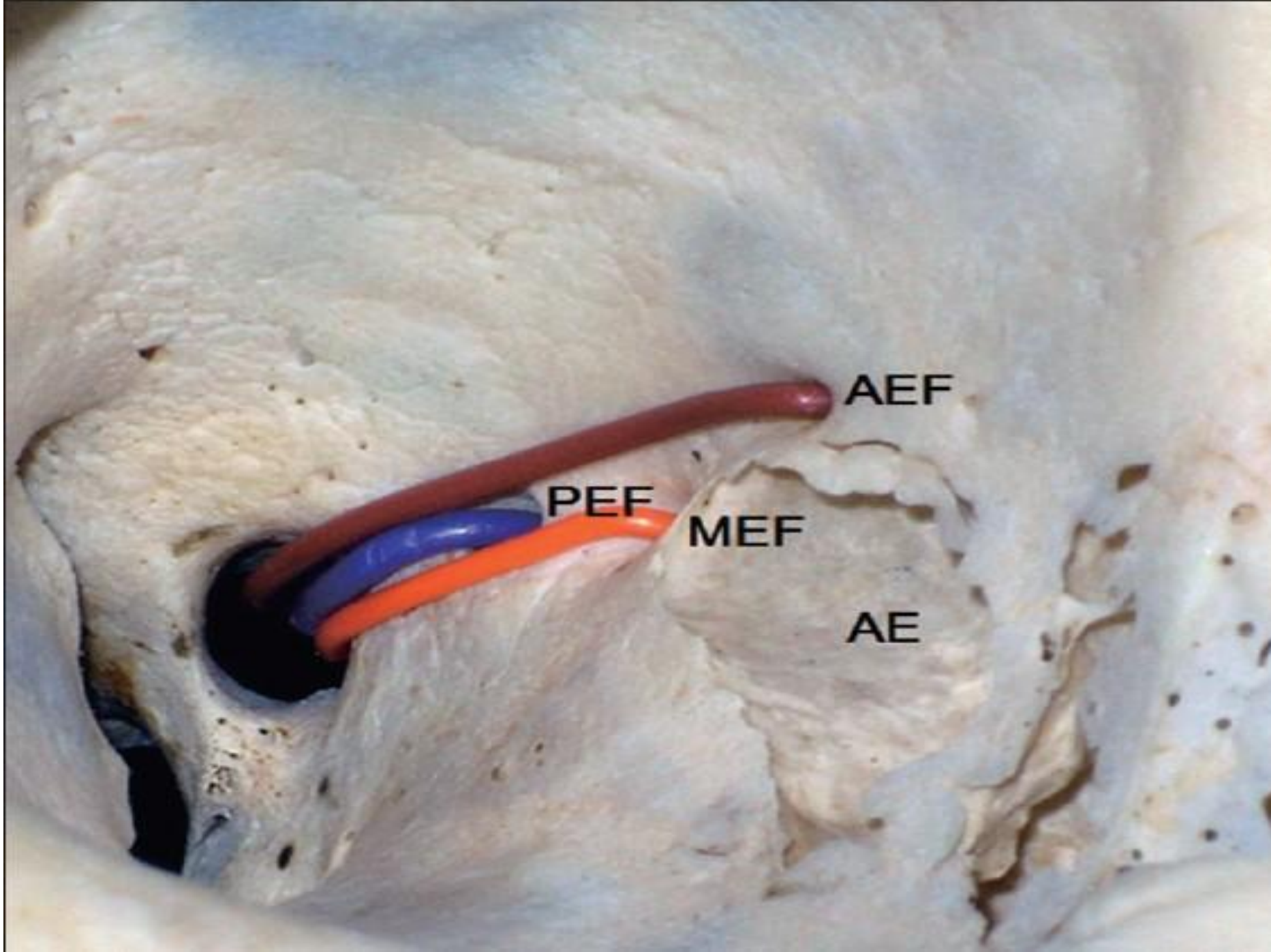




Anterior ethmoid foramen

Posterior ethmoid foramen

This image shows an internal view of the skull base, specifically the ethmoidal region. A black line is drawn across the ethmoidal foramina. The anterior ethmoid foramen is located superiorly, and the posterior ethmoid foramen is located inferiorly. The foramina are openings in the bone through which the ethmoidal nerves and vessels pass. The surrounding bone is light-colored and shows some texture and minor staining.

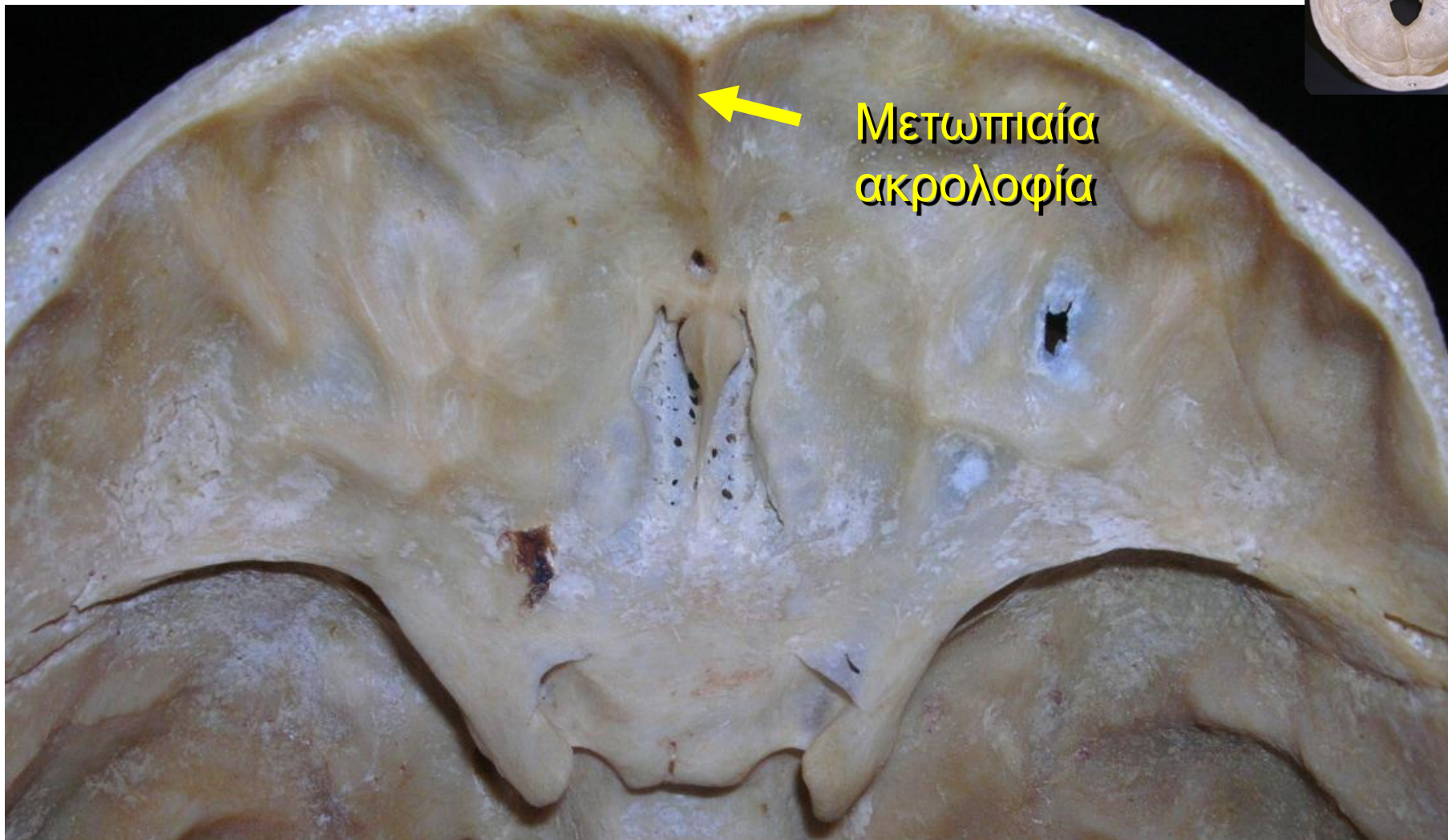


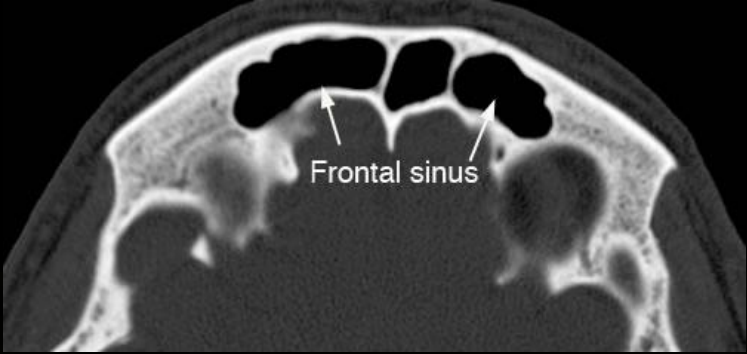
AEF

PEF

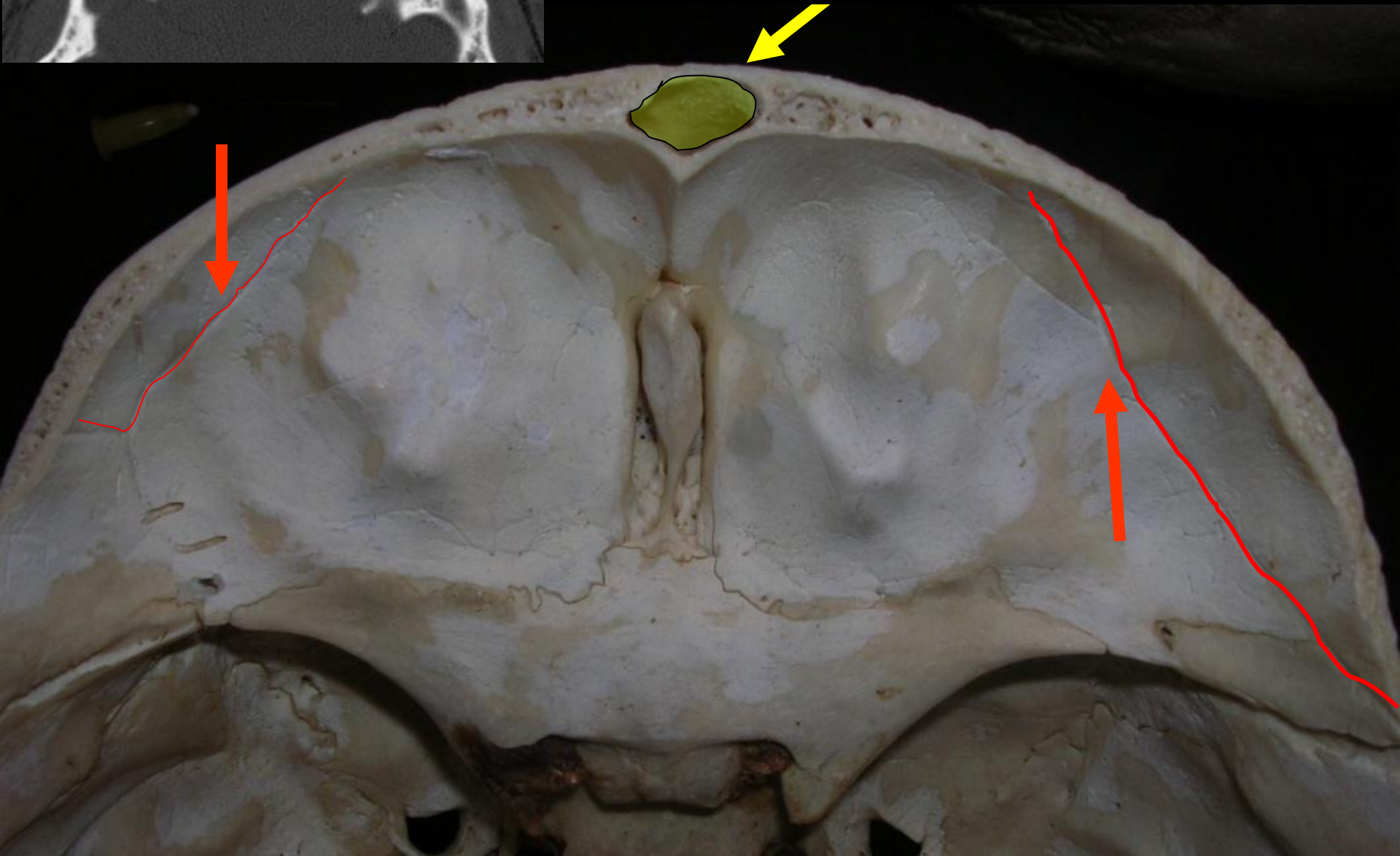
MEF

AE

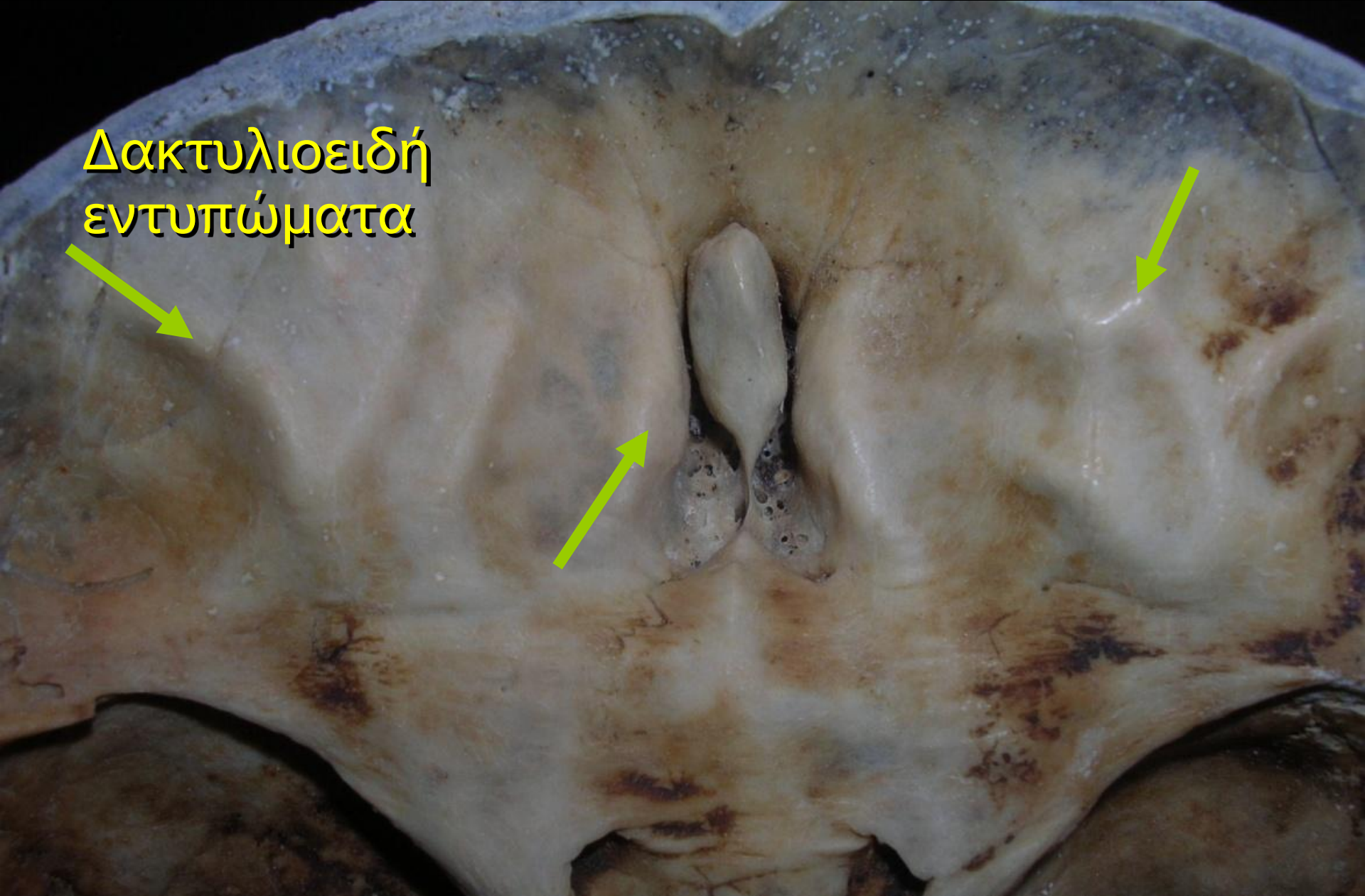




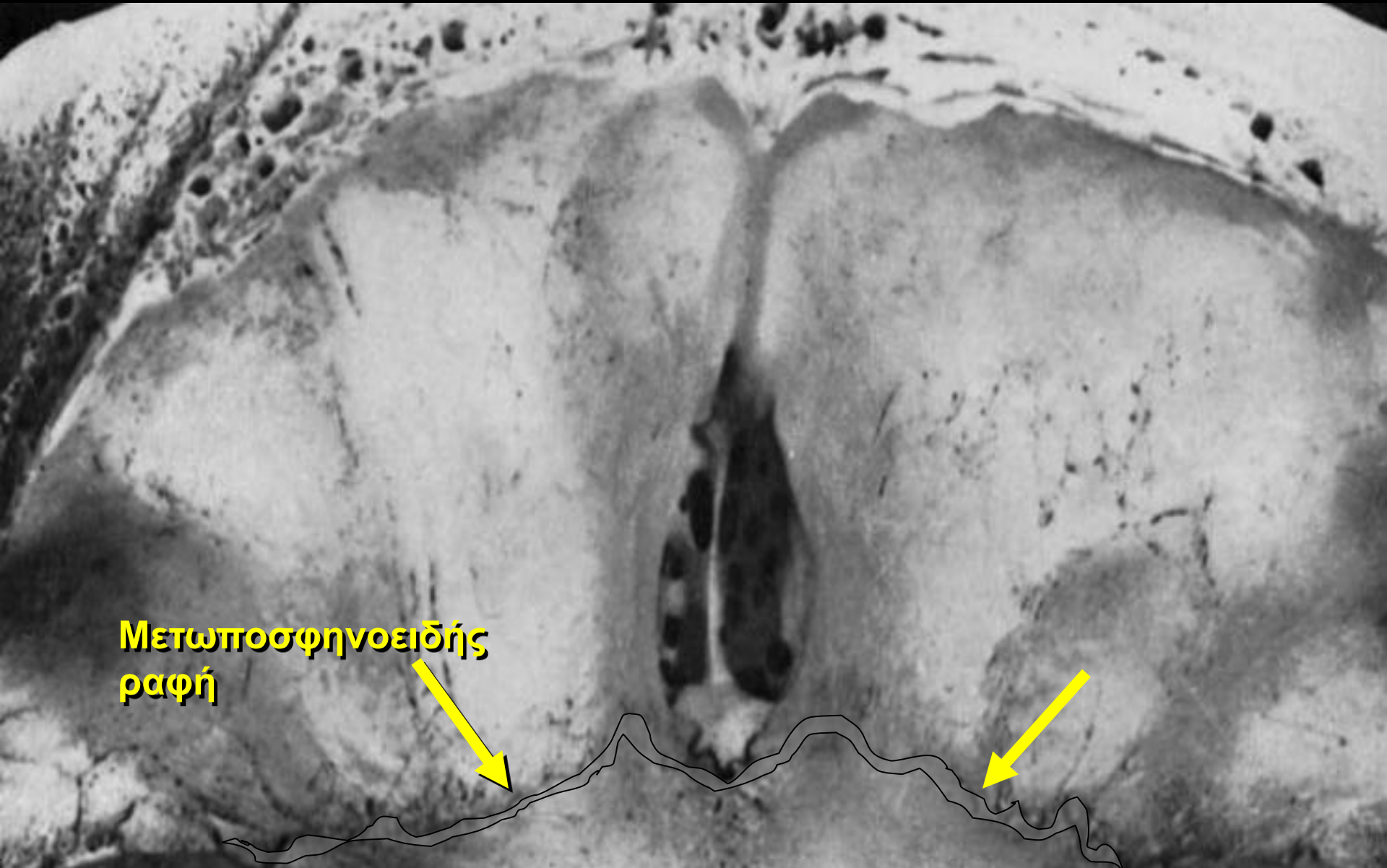
Μετωπιαίος κόλπος



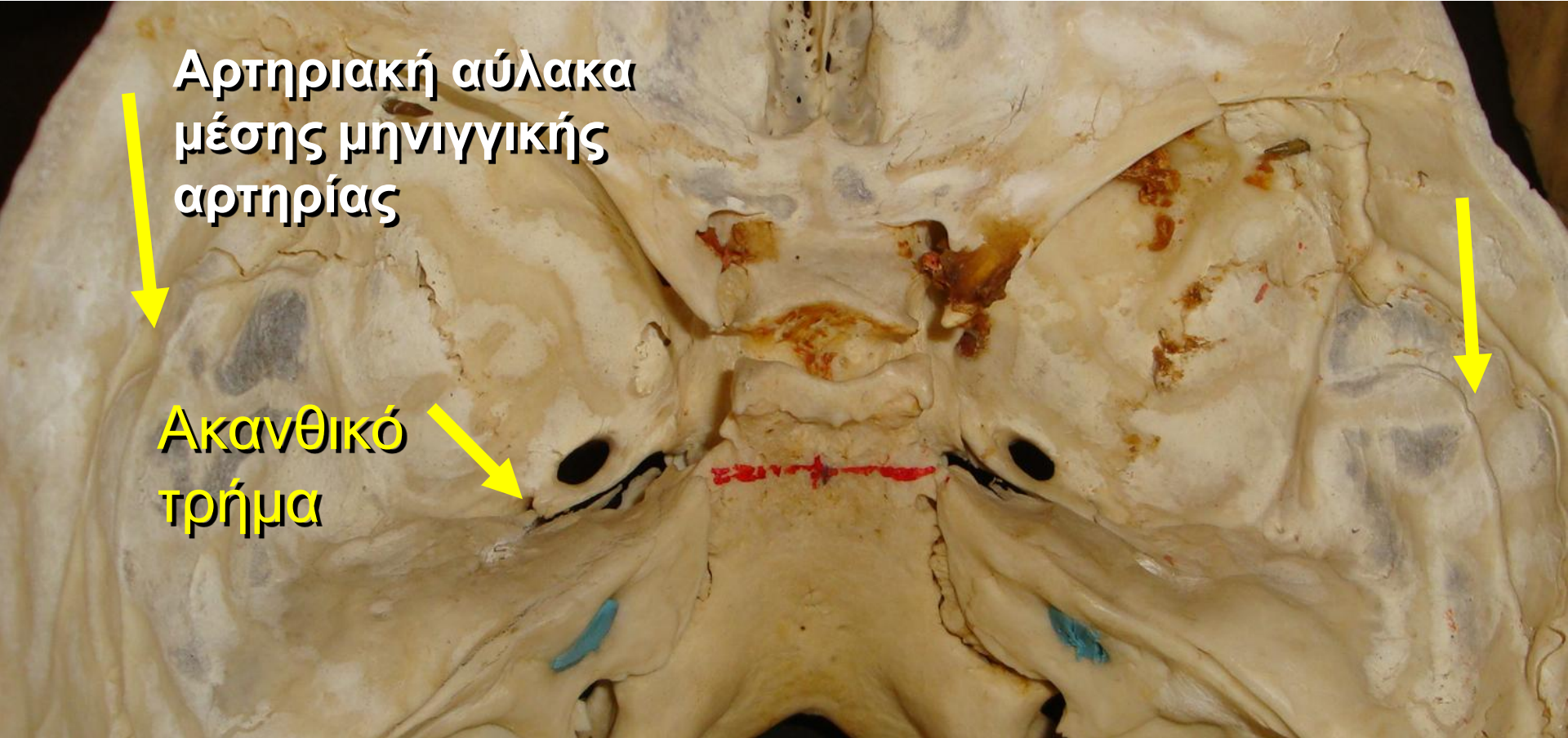
Δακτυλιοειδή
εντυπώματα



Απλασία καλαίου



Μετωποσφηνοειδής
ραφή



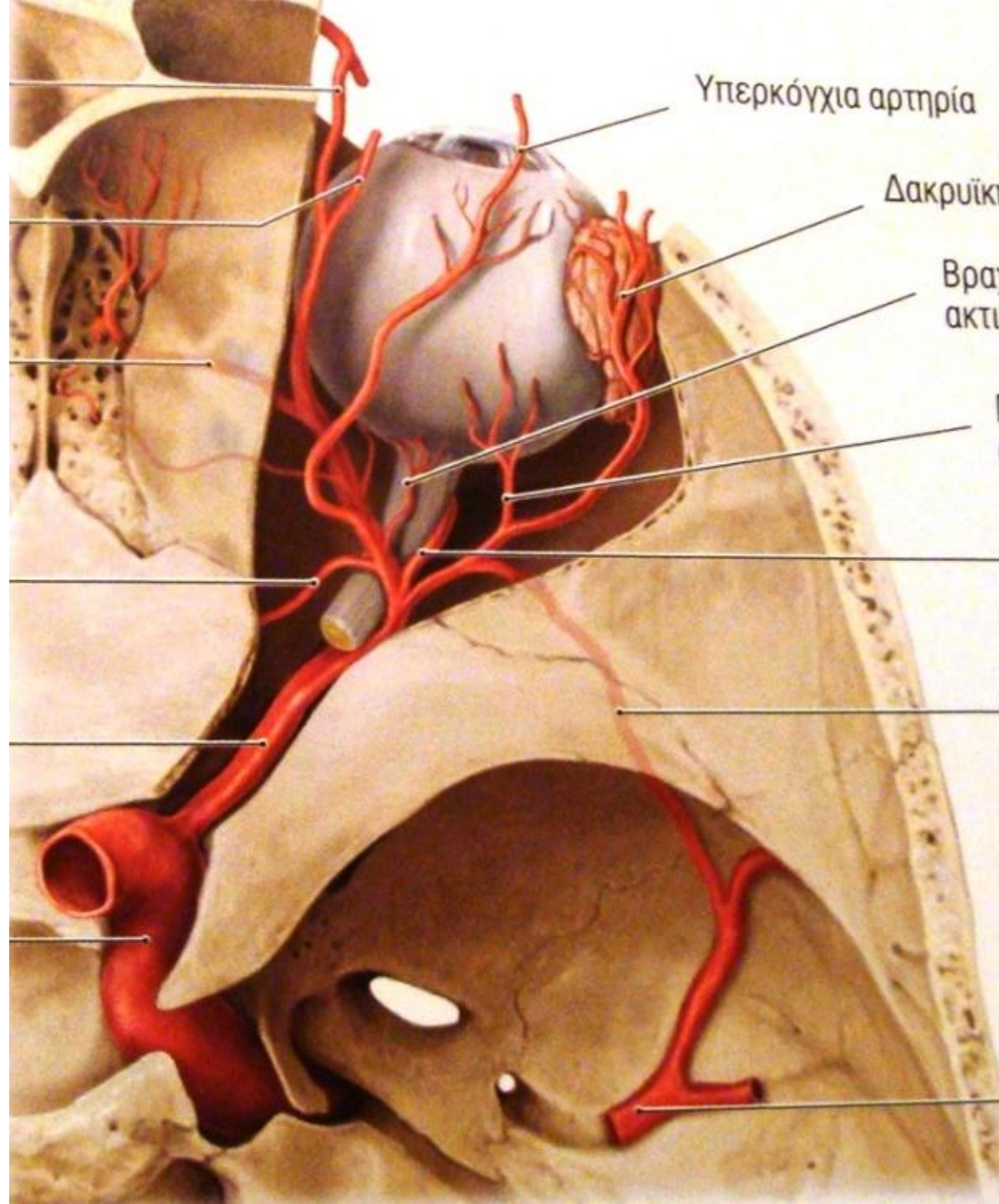
Αρτηριακή αύλακα
μέσης μηνιγγικής
αρτηρίας

Ακανθικό
τρήμα

Μέση μηνιγγική αρτηρία:
από την 1^η μοίρα
της έσω γναθιαίας αρτηρίας
(έξω καρωτίδα)

Μέση μηνιγγική αρτηρία:

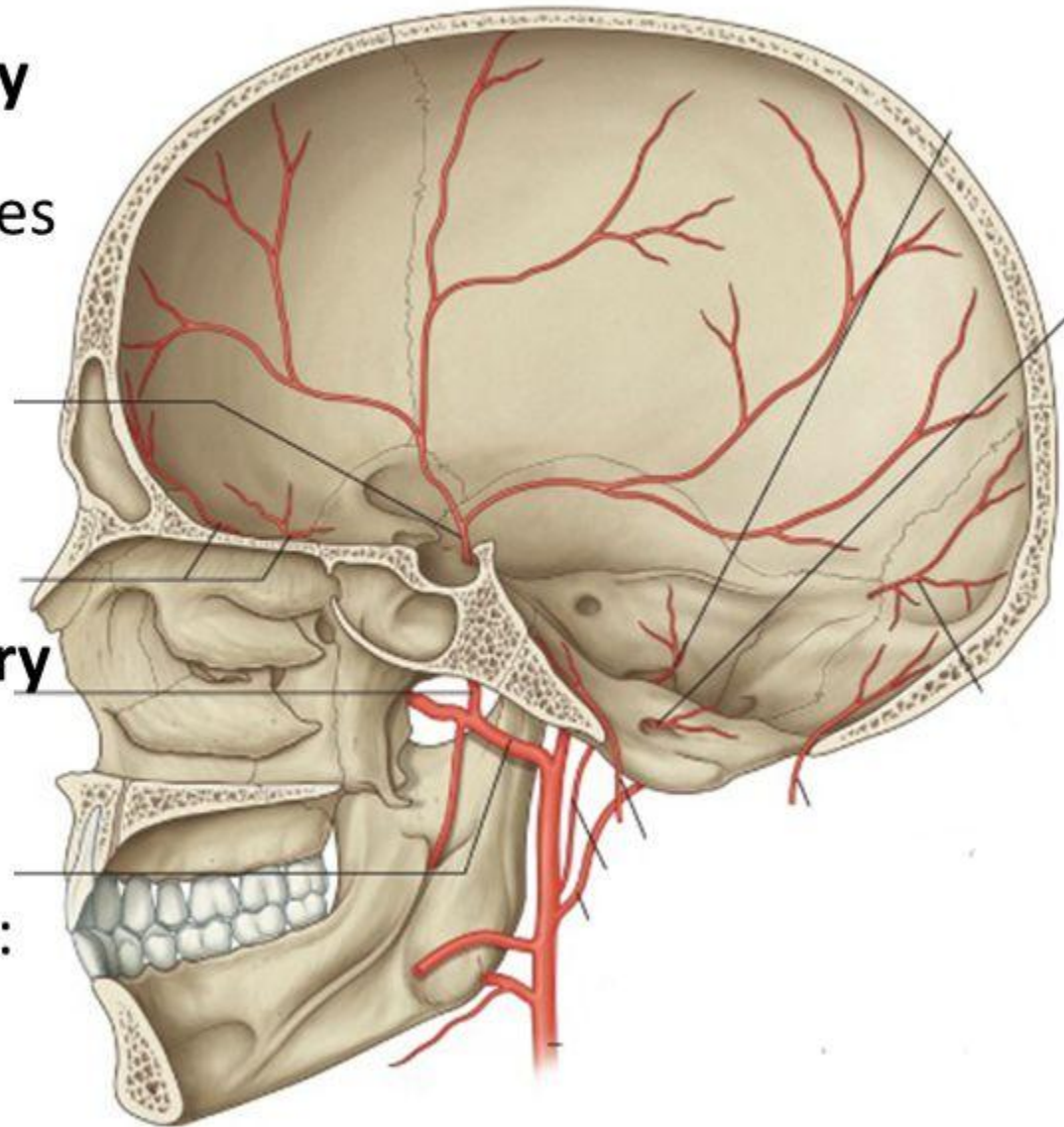
από την 1^η μοίρα
της έσω γναθιαίας
αρτηρίας
(έξω καρωτίδα)

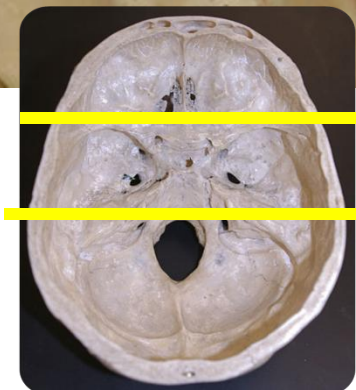
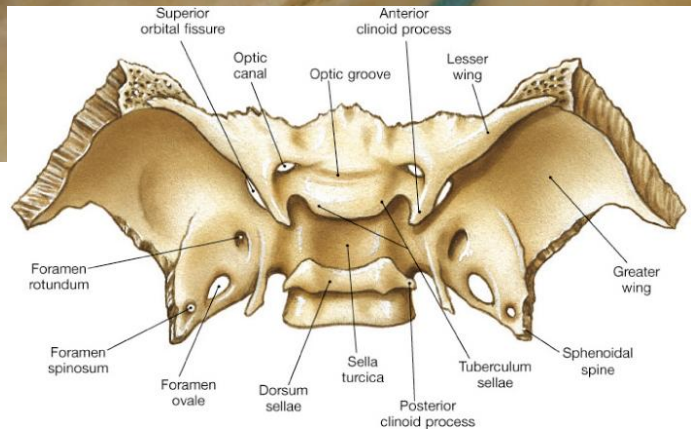
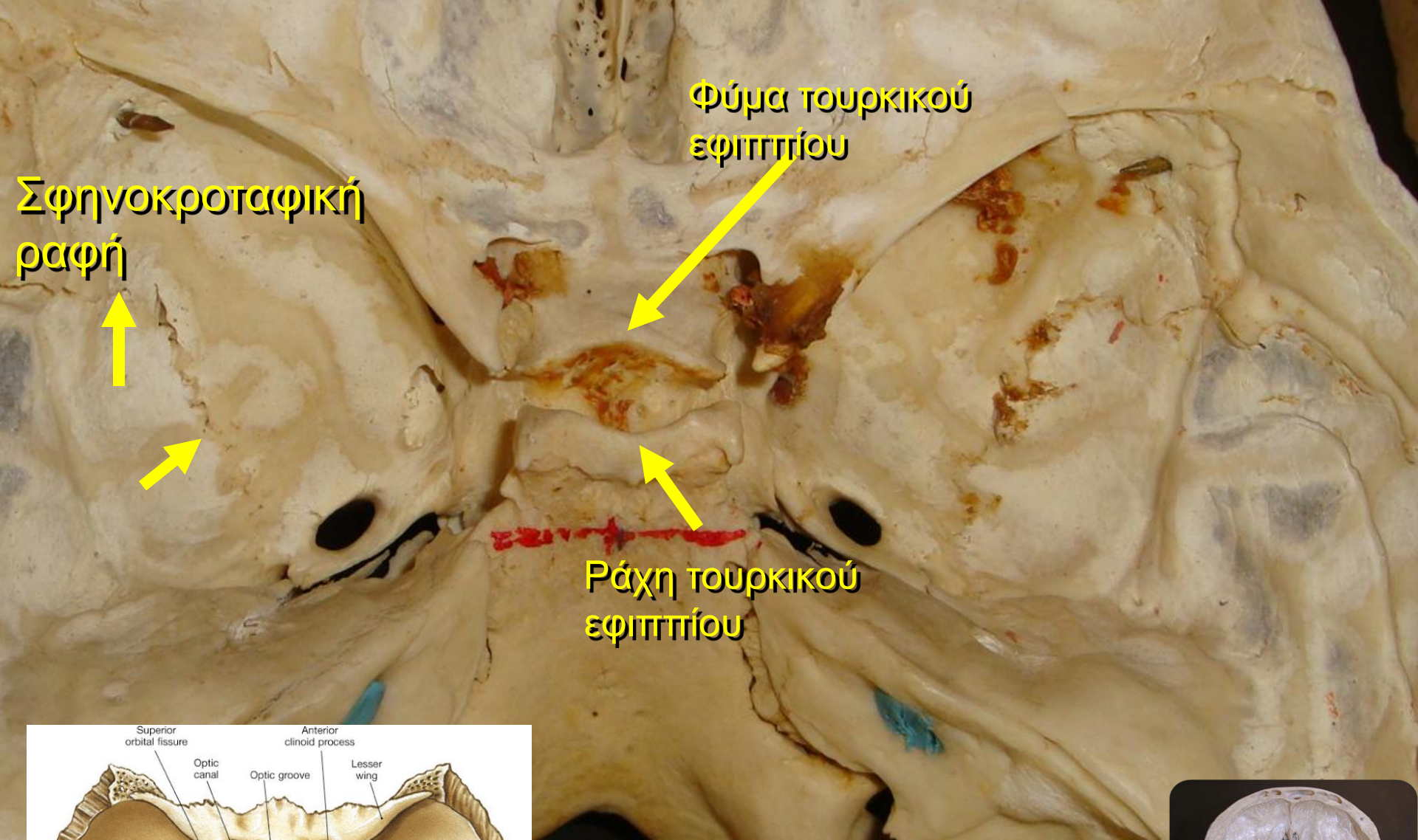


Arterial Supply of Dura

- **Anterior meningeal artery** (branches of ethmoidal arteries which are branches of maxillary artery (ECA).
- **Middle meningeal artery** and accessory meningeal artery: branches of Maxillary artery (ECA)
- **Posterior meningeal artery** (terminal branch of ascending pharyngeal artery (ECA) & other meningeal branches from:

- 1- Ascending pharyngeal artery
- 2- Occipital artery
- 3- Vertebral artery

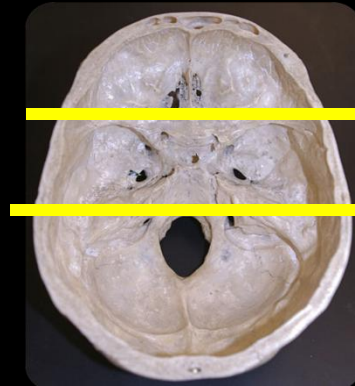
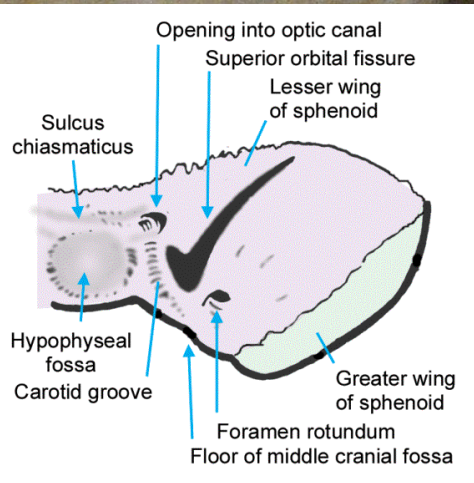


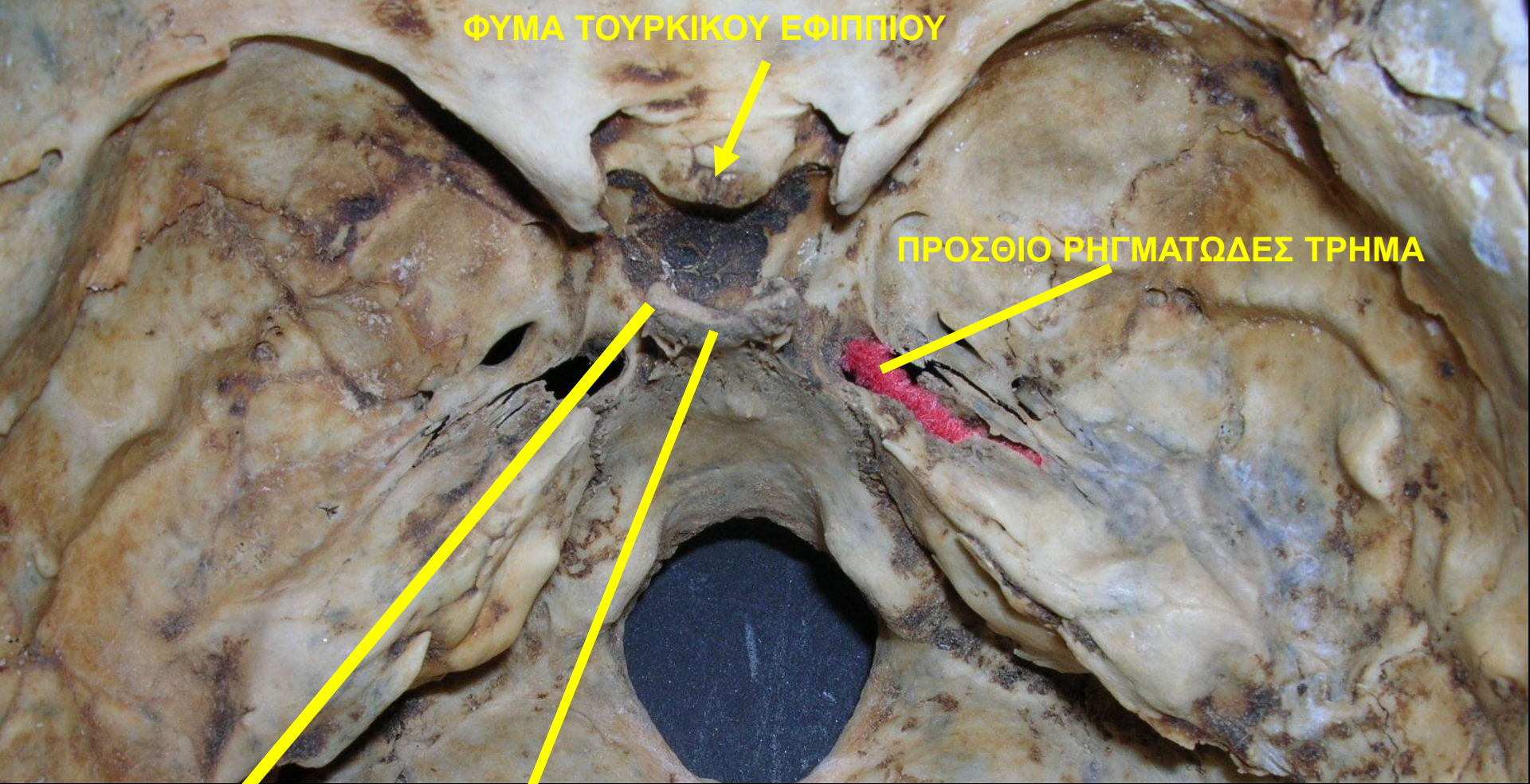


Προχιασματική αύλακα

Πρόσθιες κλινοειδείς αποφύσεις

Βόθρος υπόφυσης



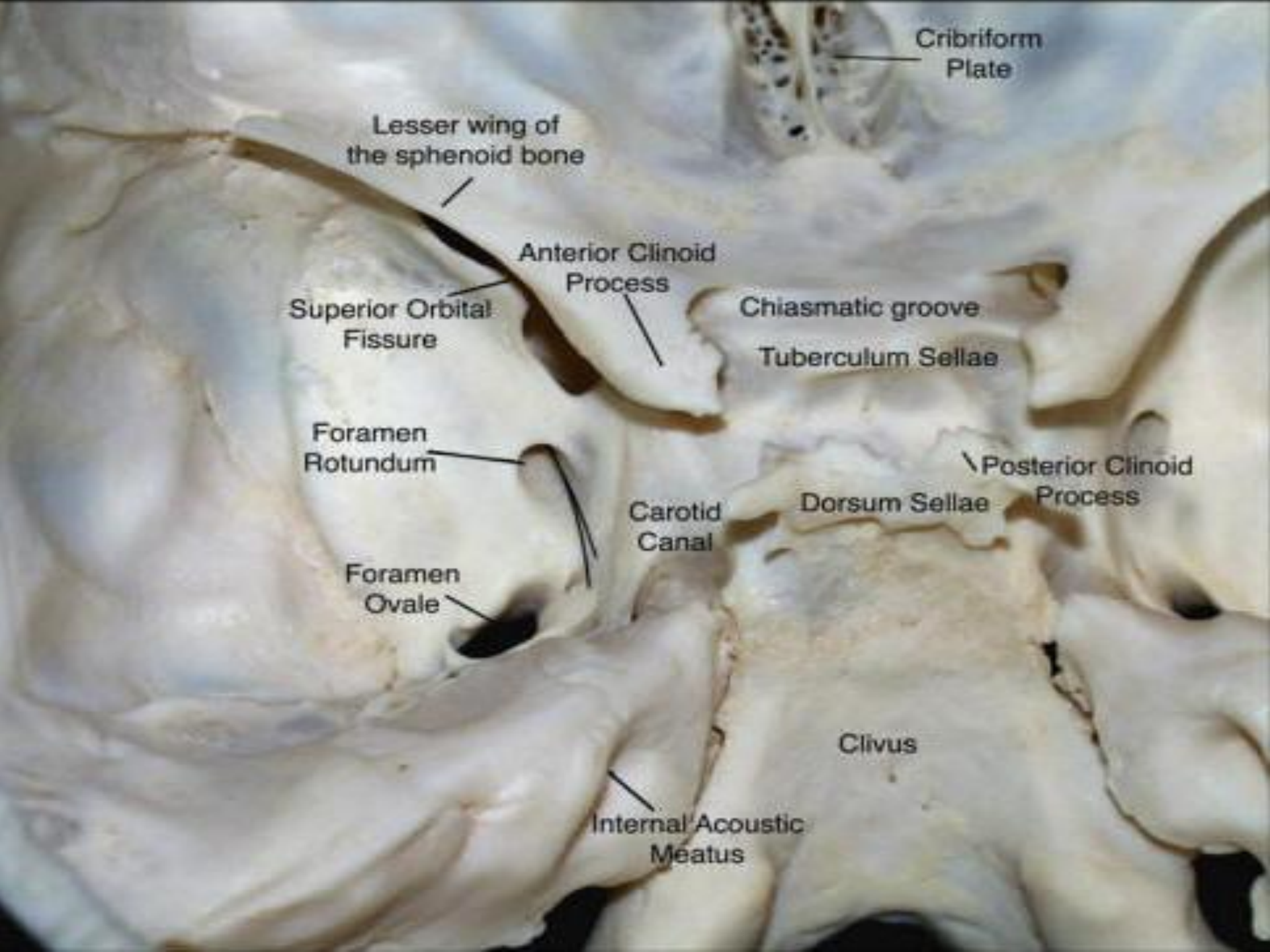


ΦΥΜΑ ΤΟΥΡΚΙΚΟΥ ΕΦΙΠΠΙΟΥ

ΠΡΟΣΘΙΟ ΡΗΓΜΑΤΩΔΕΣ ΤΡΗΜΑ

ΡΑΧΗ ΤΟΥΡΚΙΚΟΥ ΕΦΙΠΠΙΟΥ

Οπίσθιες
κλινοειδείς
αποφύσεις



Cribriform Plate

Lesser wing of the sphenoid bone

Anterior Clinoid Process

Chiasmatic groove

Superior Orbital Fissure

Tuberculum Sellae

Foramen Rotundum

Carotid Canal

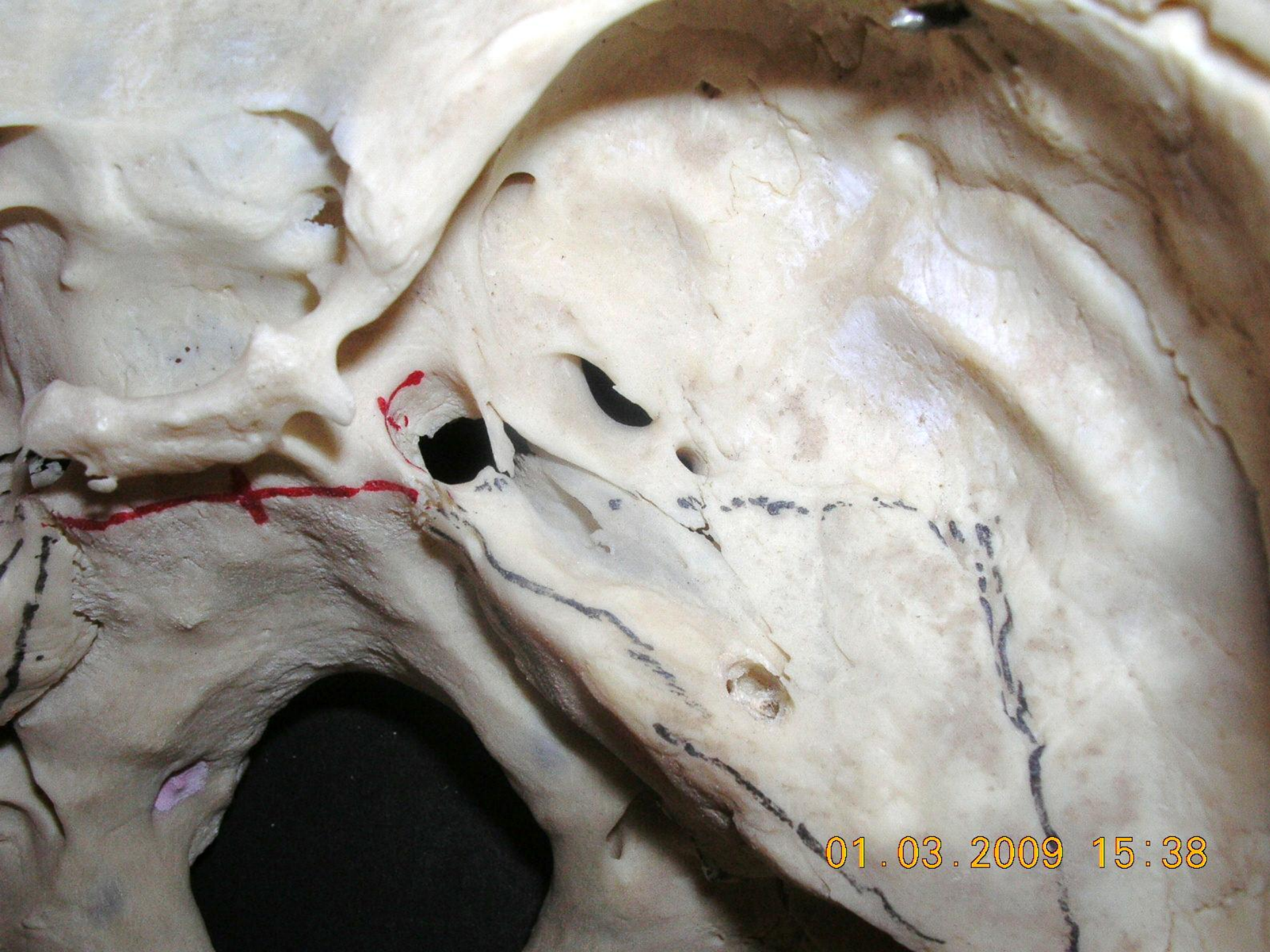
Dorsum Sellae

Posterior Clinoid Process

Foramen Ovale

Clivus

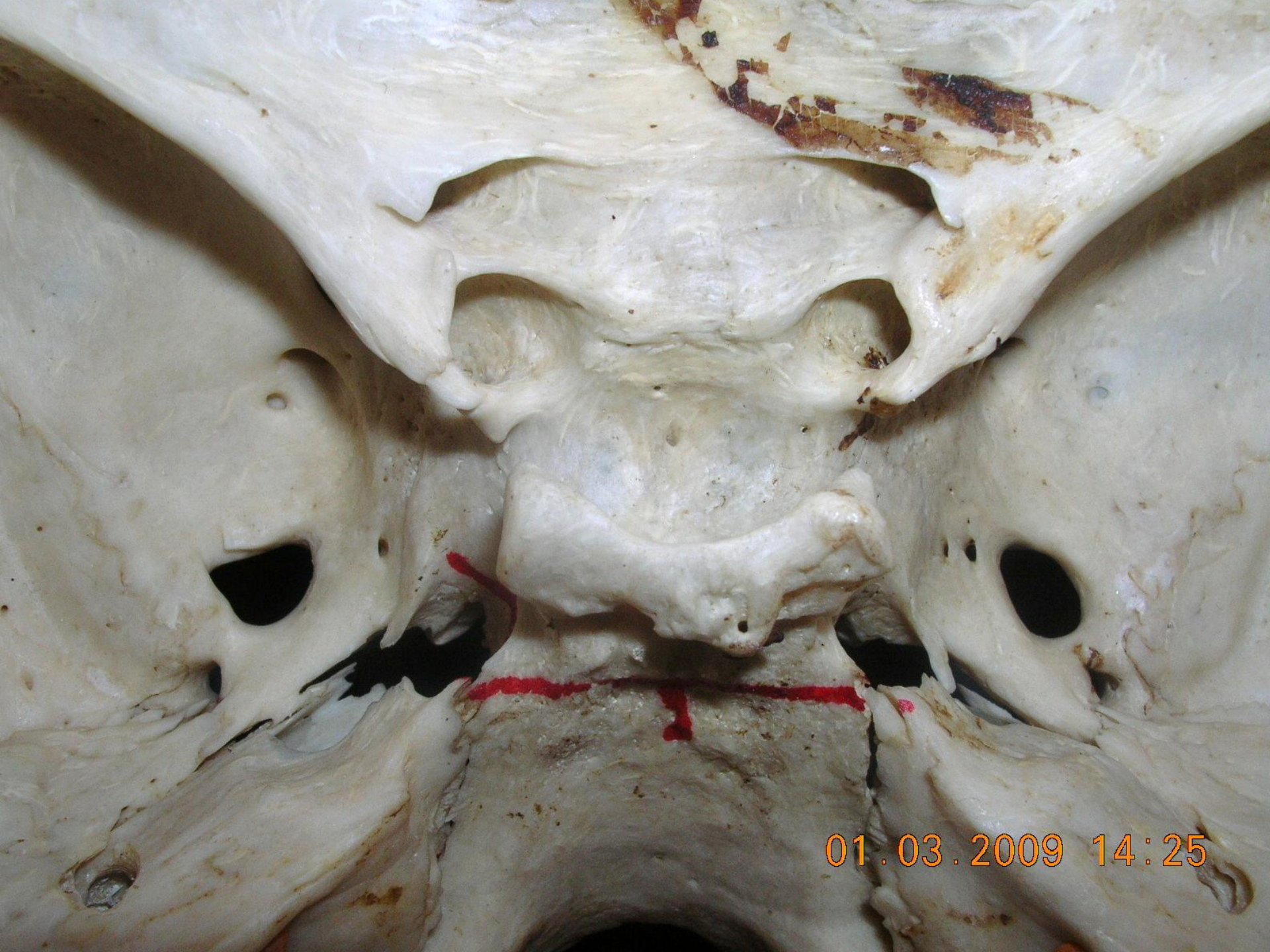
Internal Acoustic Meatus



01.03.2009 15:38



28.02.2009 13:50



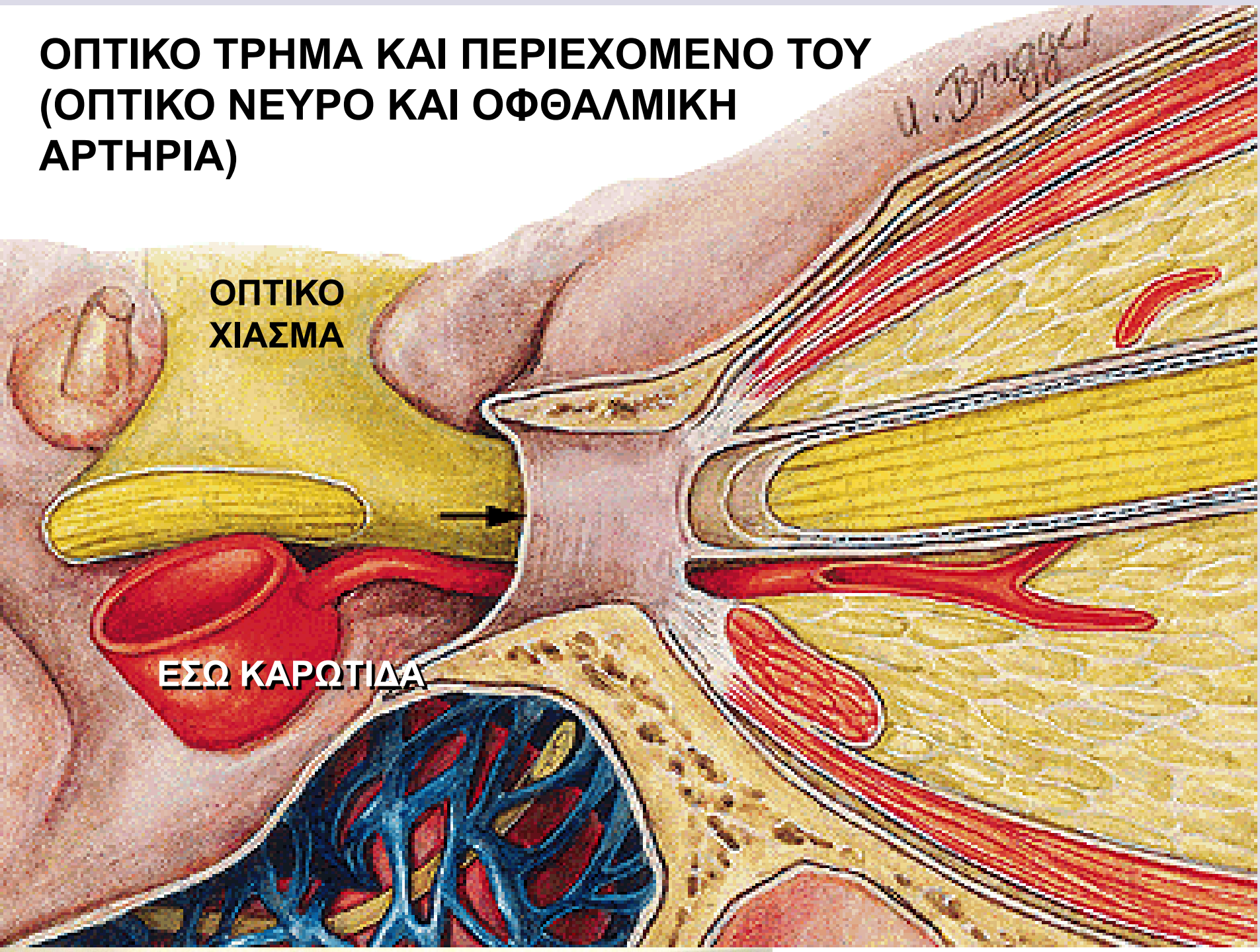
01.03.2009 14:25

Τρήματα μέσου κρανιακού βόθρου

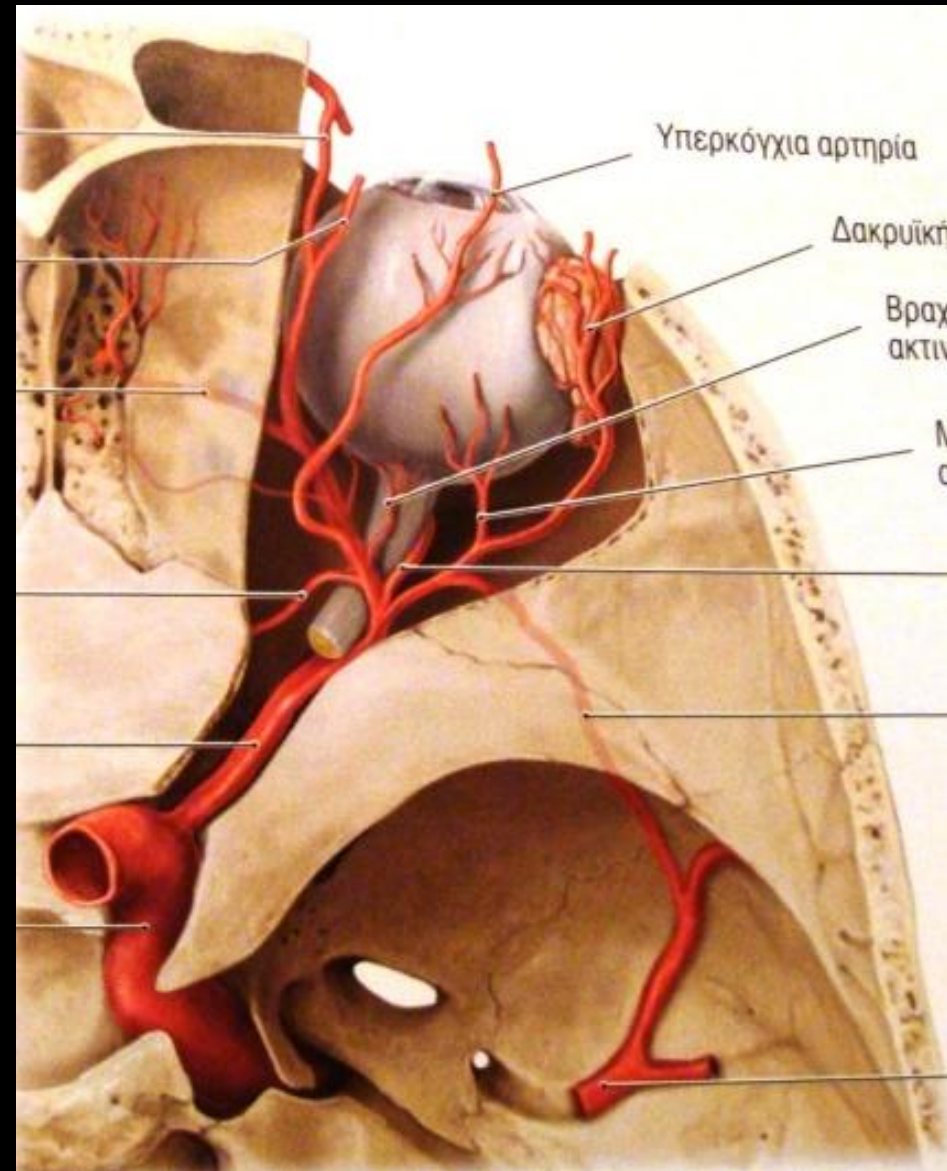
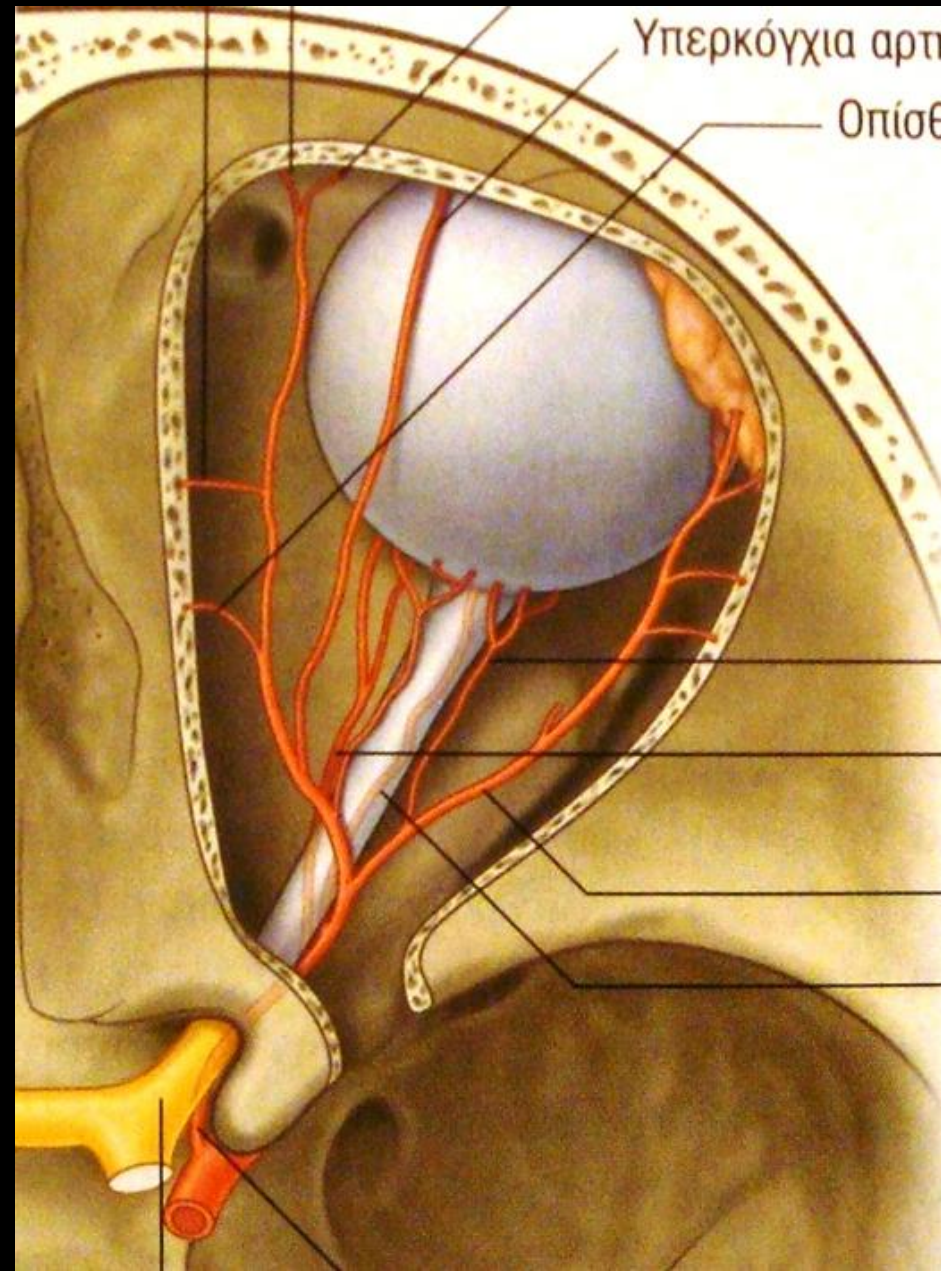
- **Οπτικό τρήμα ή οπτικός πόρος:** διέρχεται το οπτικό νεύρο με το έλυτρο της σκληρής μήνιγγας και η οφθαλμική αρτηρία



ΟΠΤΙΚΟ ΤΡΗΜΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΟΥ (ΟΠΤΙΚΟ ΝΕΥΡΟ ΚΑΙ ΟΦΘΑΛΜΙΚΗ ΑΡΤΗΡΙΑ)

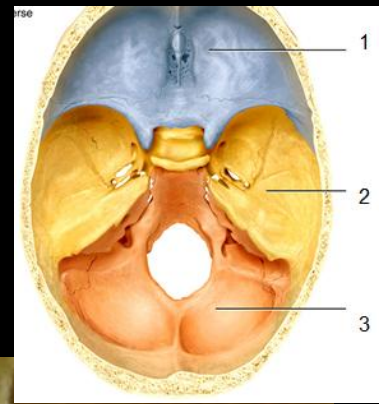


Οπτικό νεύρο και οφθαλμική αρτηρία



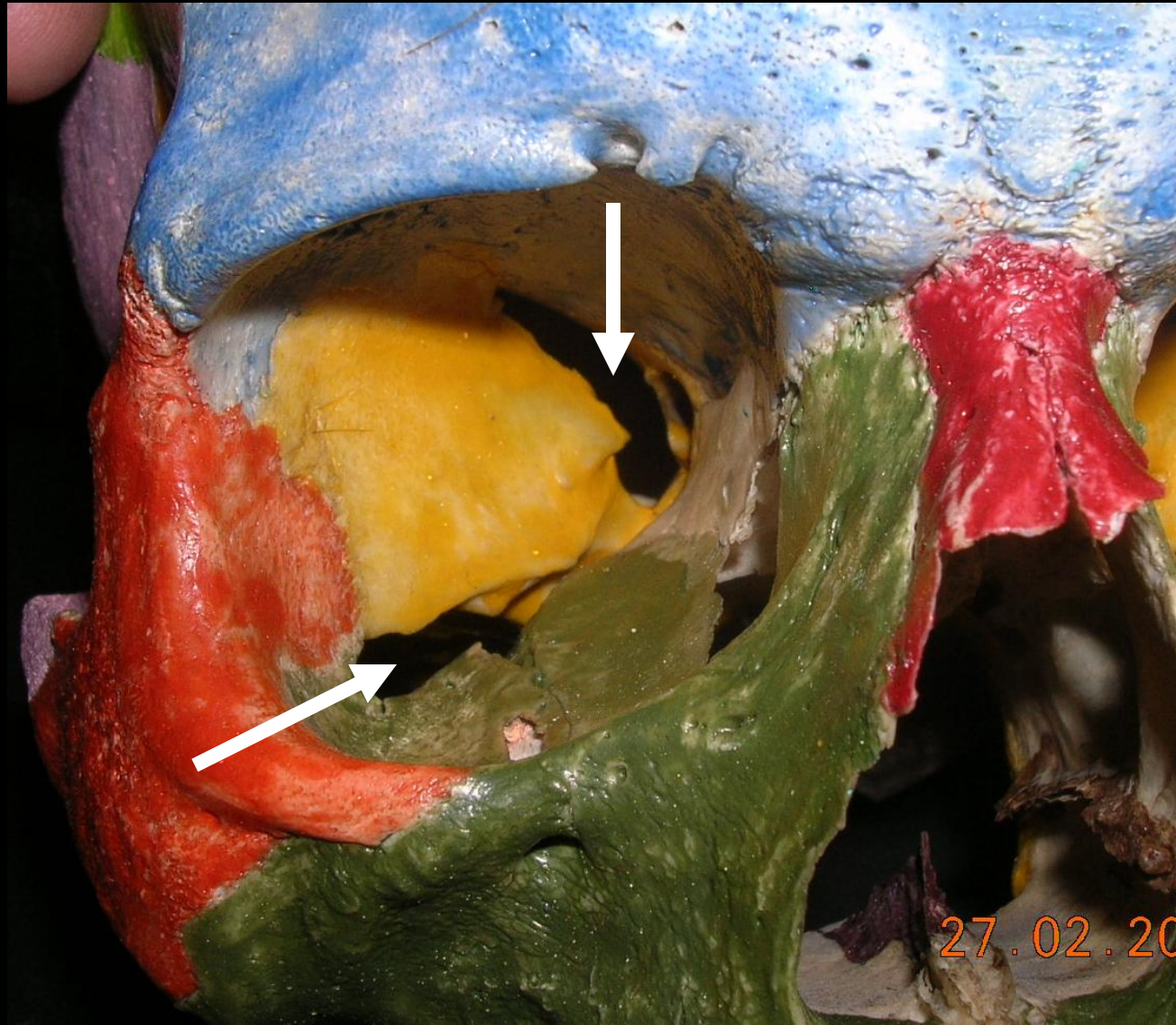
Μέσος κρανιακός βόθρος

- **Υπερκόγχιο σχίσμα:** επιμήκης σχισμή ανάμεσα σε μείζονα και ελάσσονα πτέρυγα του σφηνοειδούς οστού



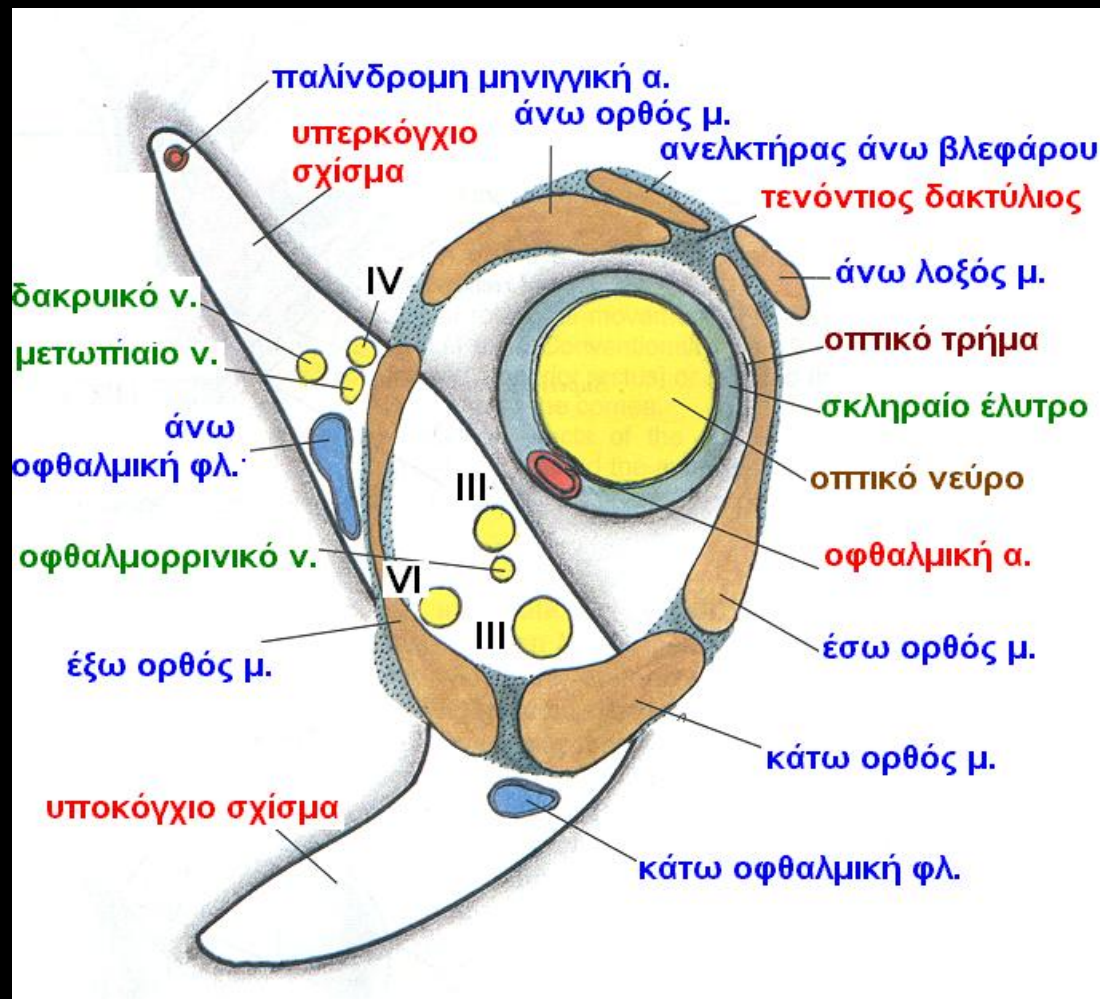
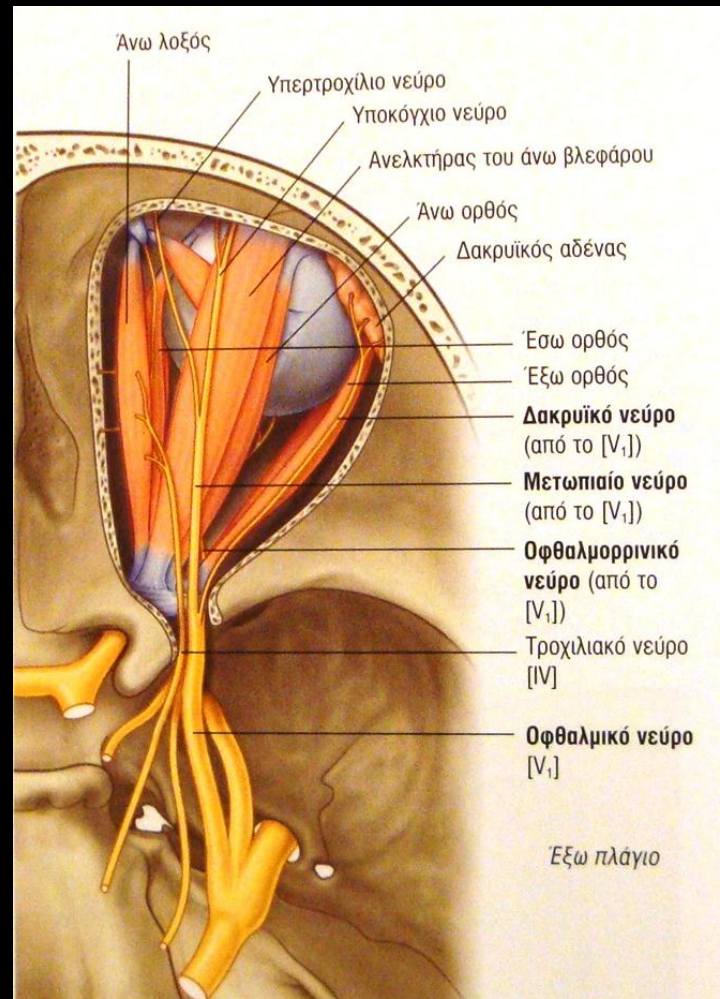
Μέσος κρανιακός βόθρος

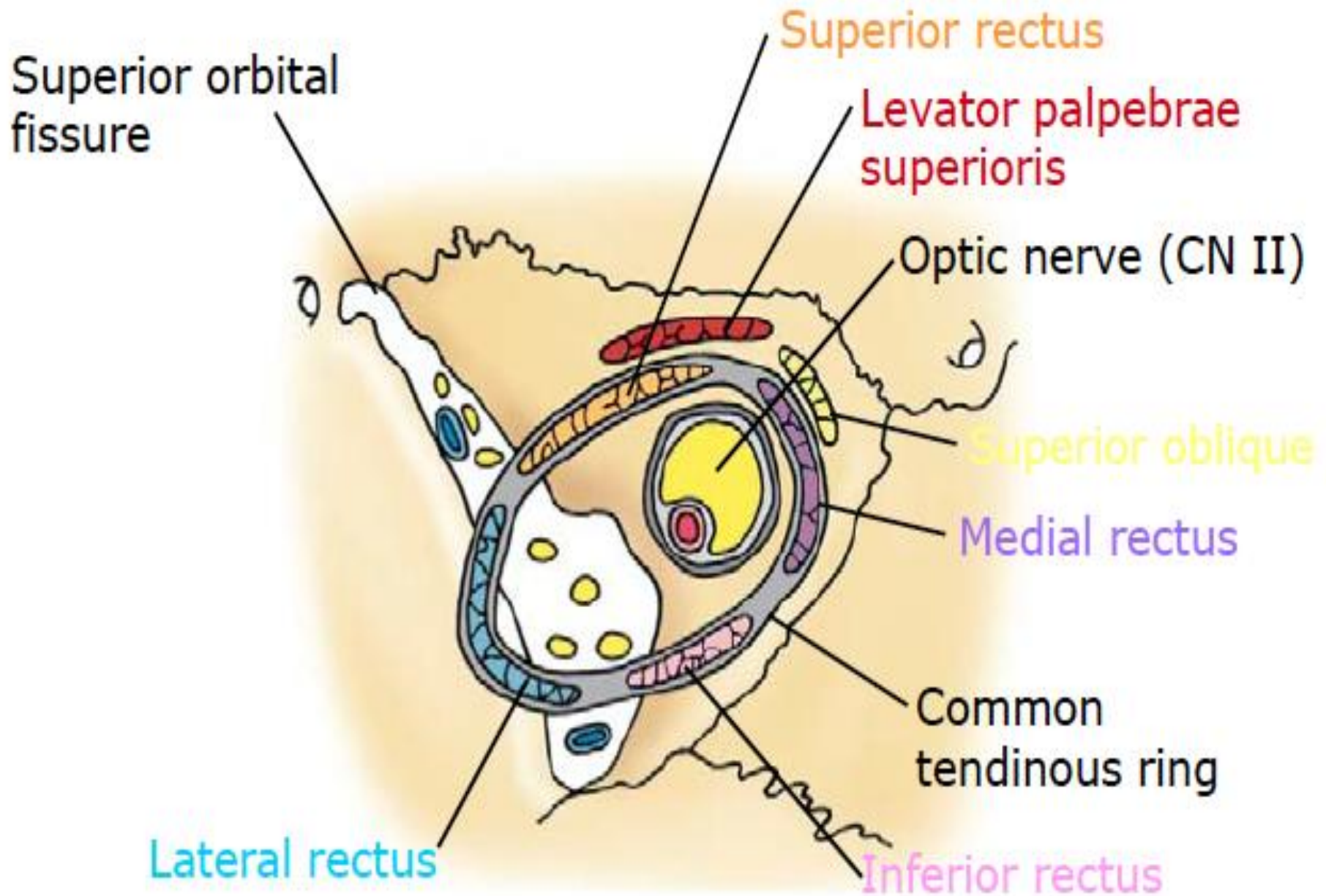
- **Υπερκόγχιο σχίσμα:** επιτρέπει την επικοινωνία μέσου κρανιακού βόθρου και του οφθαλμικού κόγχου

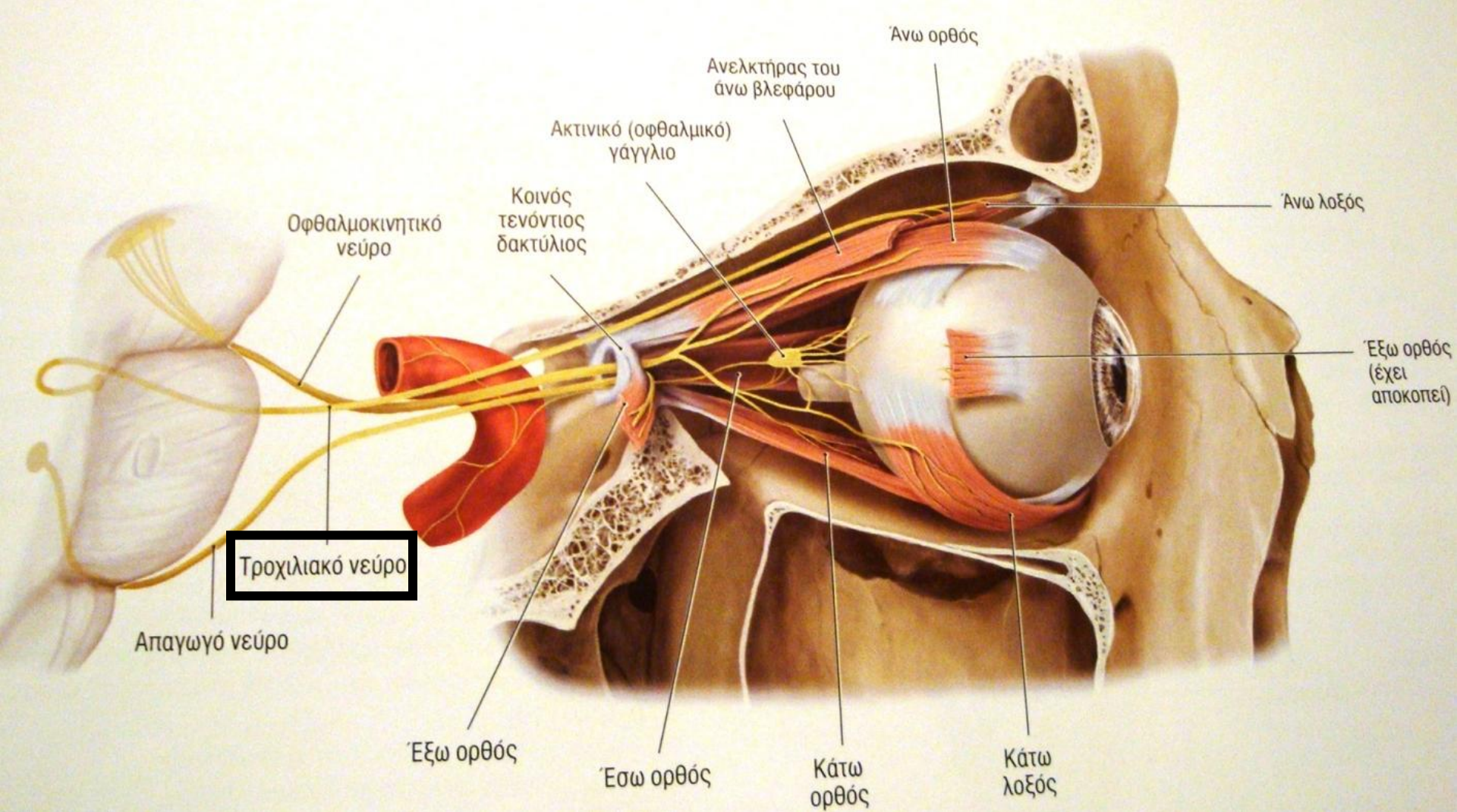


Μέσος κρανιακός βόθρος

- Υπερκόγχιο σχίσμα:** περιέχει το οφθαλμικό νεύρο (V1) με τους κλάδους του (δακρυϊκό, μετωπιαίο και οφθαλμορρινικό νεύρο), άνω οφθαλμική φλέβα, τα 3 βολβοκινητικά νεύρα (κοινό κινητικό, τροχιλιακό και απαγωγό νεύρο) και κλάδους της μέσης μηνιγγικής και δακρυϊκής αρτηρίας





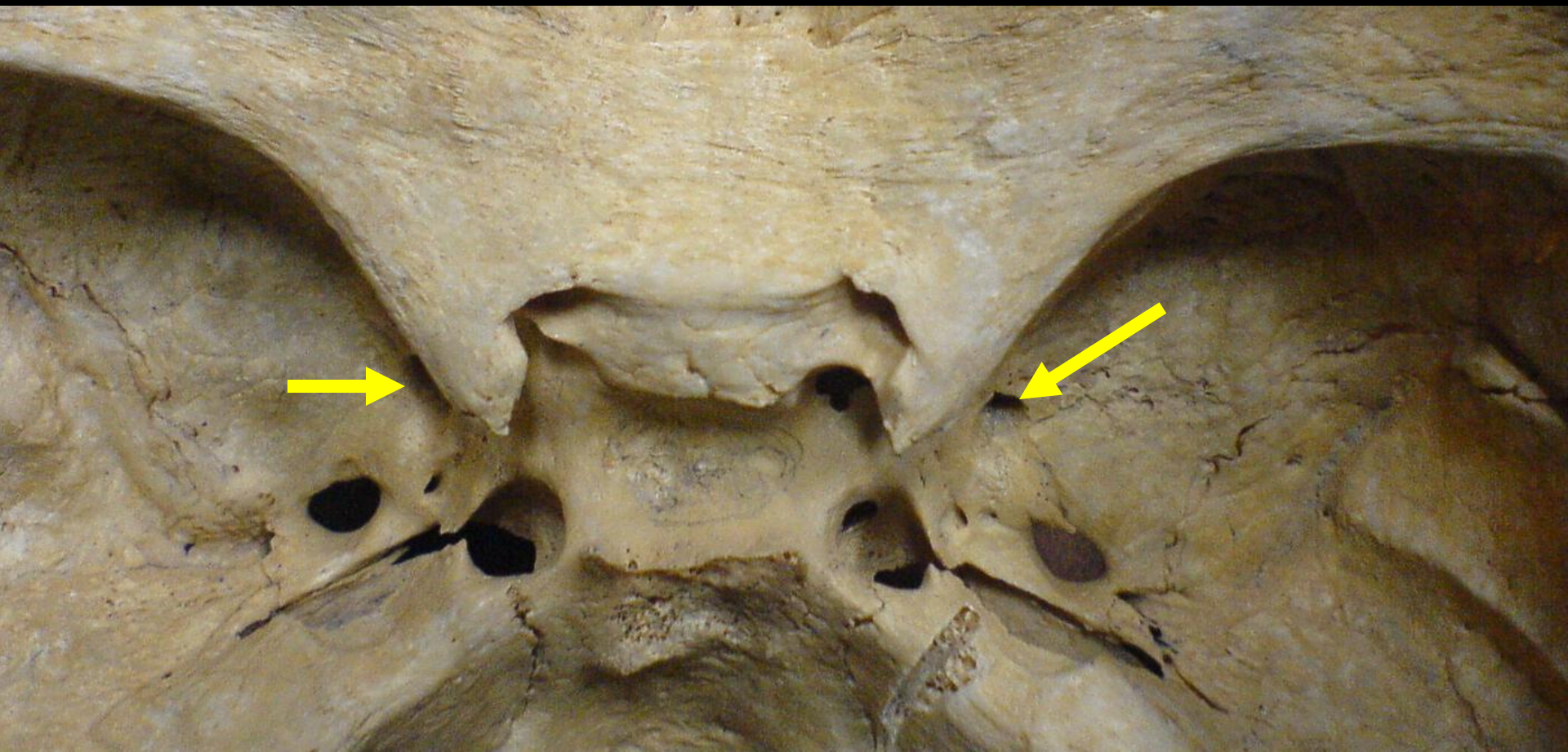


Επικοινωνία μέσω κρανιακού βόθρου με οφθαλμικό κόγχο

Μέσος κρανιακός βόθρος

Στρογγύλο τρήμα: συχνότερα πόρος

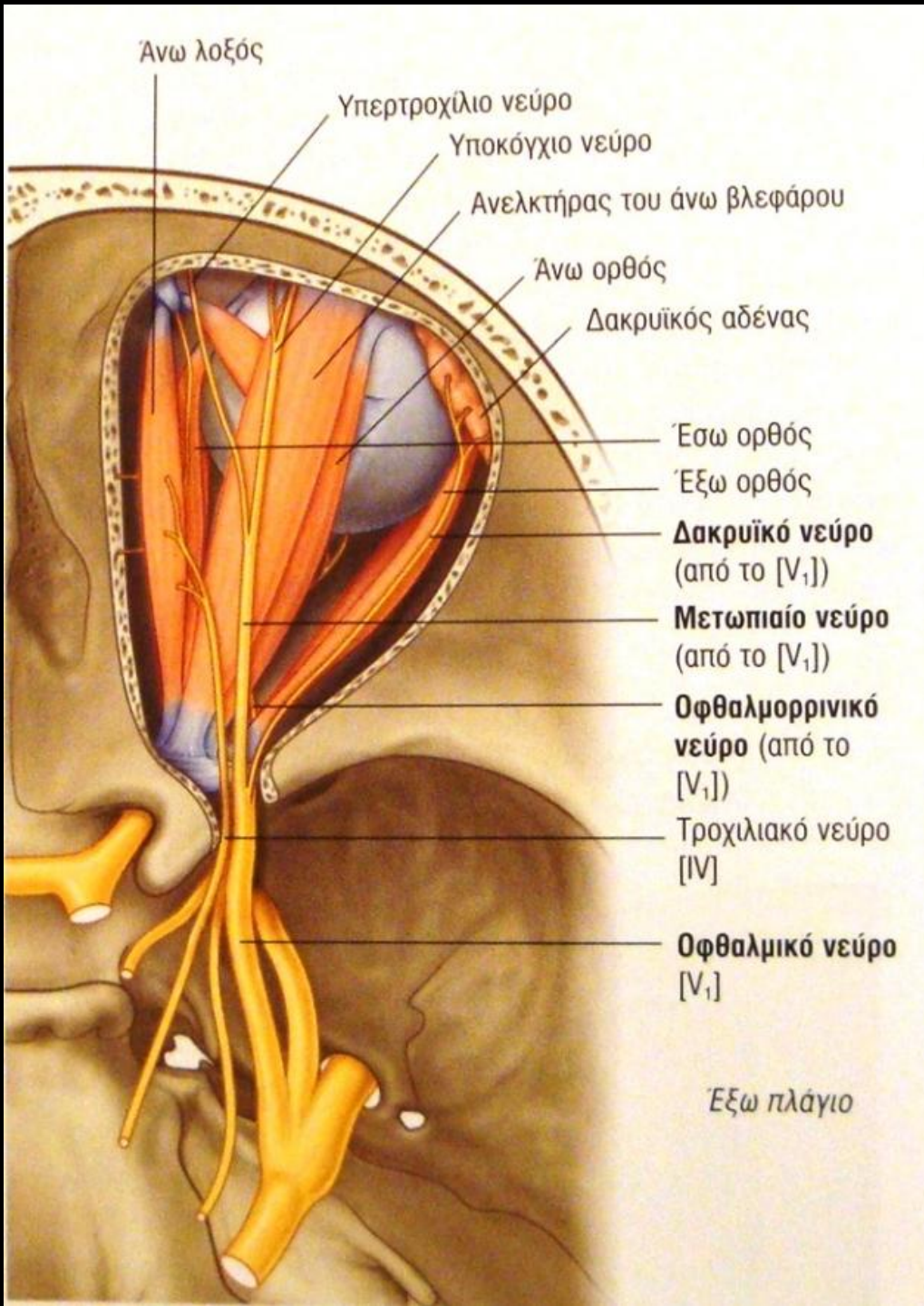
- βρίσκεται στη μείζονα πτέρυγα σφηνοειδούς οστού, κάτω και πίσω από το έσω άκρο του υπερκογχίου σχίσματος



Μέσος κρανιακός βόθρος

Στρογγύλο τρήμα

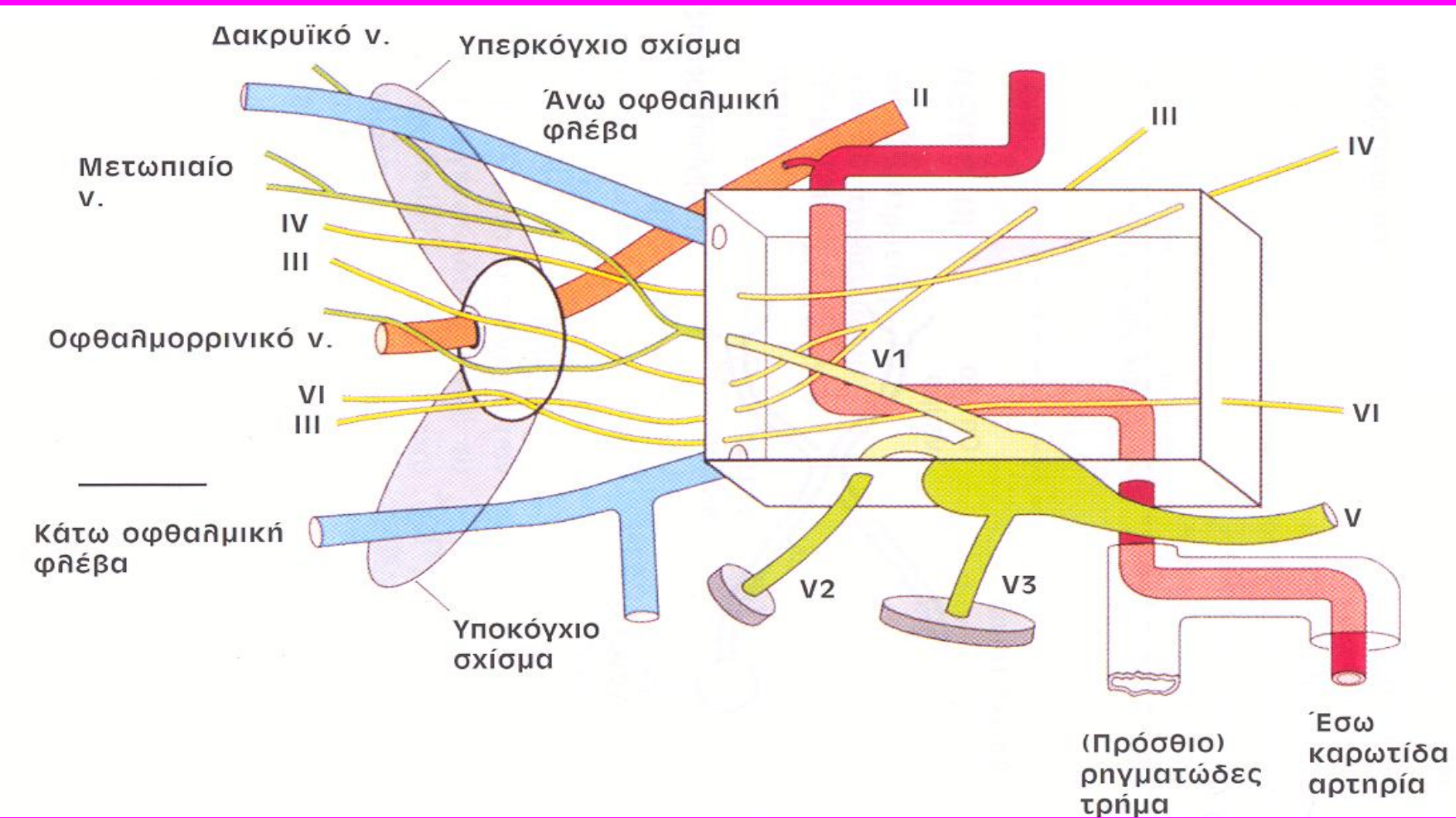
- διέρχεται το άνω γναθικό νεύρο (2ος κλάδος του τριδύμου)

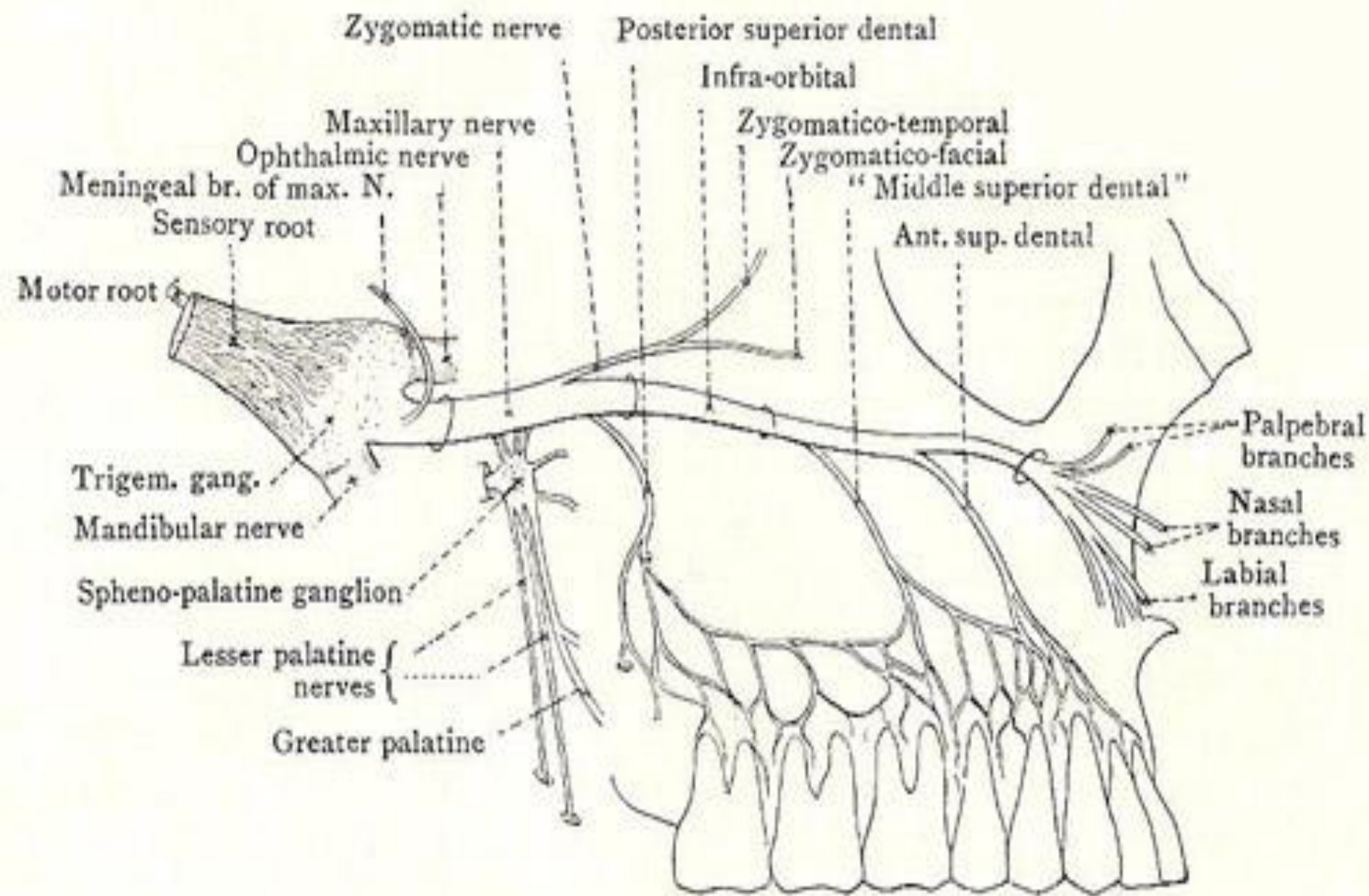


Μέσος κρανιακός βόθρος

Στρογγύλο τρήμα

- διέρχεται το άνω γναθικό νεύρο (2ος κλάδος του τριδύμου)

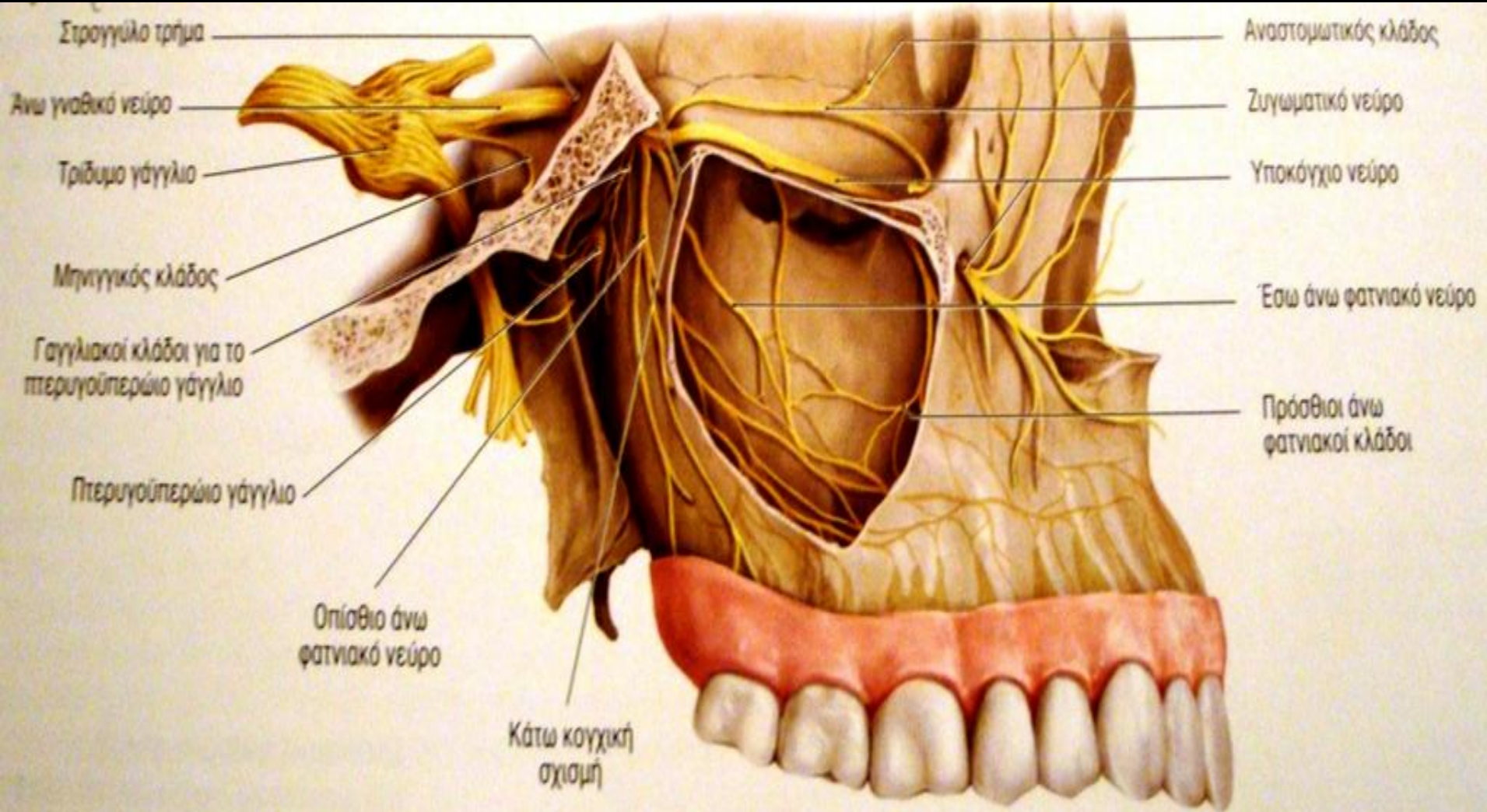




Μέσος κρανιακός βόθρος

Στρογγύλο τρήμα

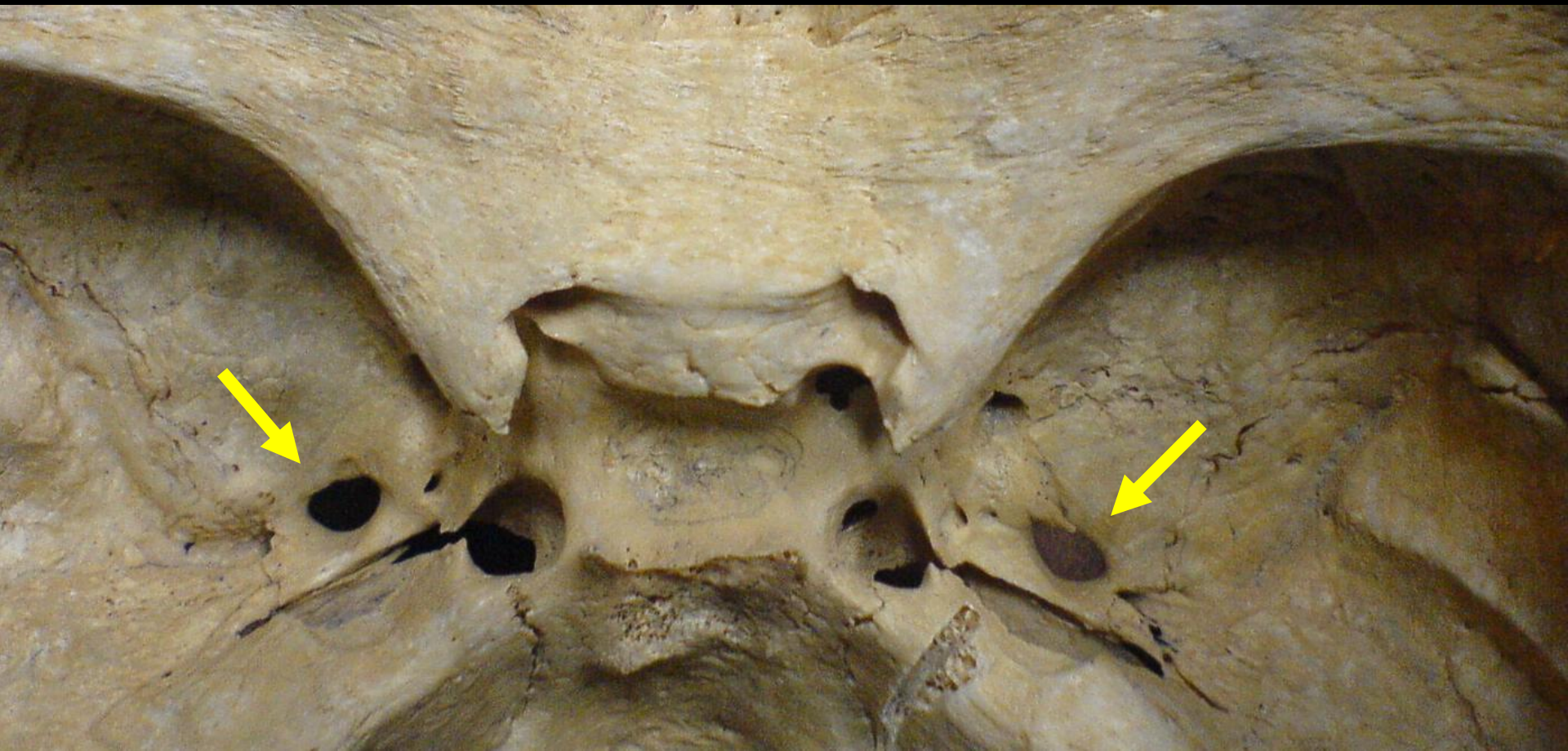
- διέρχεται το άνω γναθικό νεύρο (2ος κλάδος του τριδύμου)



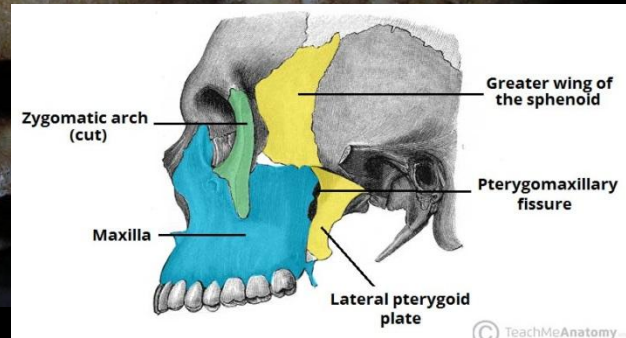
Μέσος κρανιακός βόθρος

Ωοειδές τρήμα

- διατρύπιά τη μείζονα πτέρυγα σφηνοειδούς οστού, πίσω και έξω από το στρογγύλο τρήμα



Μέσος κρανιακός βόθρος



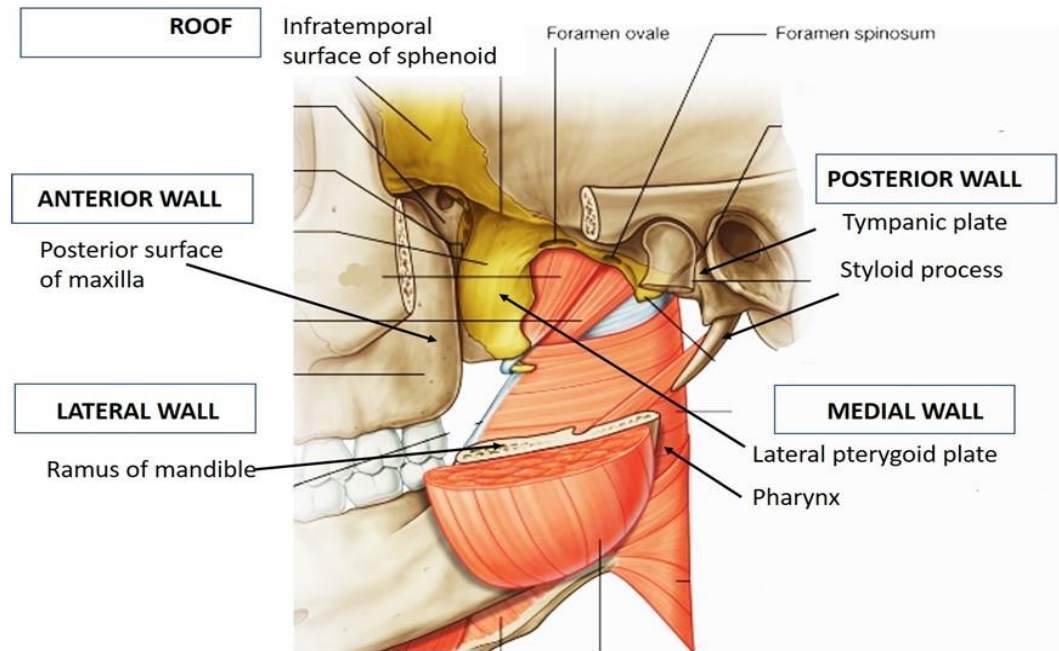
54.11.2008 15:38

Q What are the boundaries of infratemporal fossa?

A. Infratemporal fossa is a wedge-shaped space below middle cranial fossa, deep to the ramus of the mandible and posterior to the maxilla.

Boundaries of infratemporal fossa are:

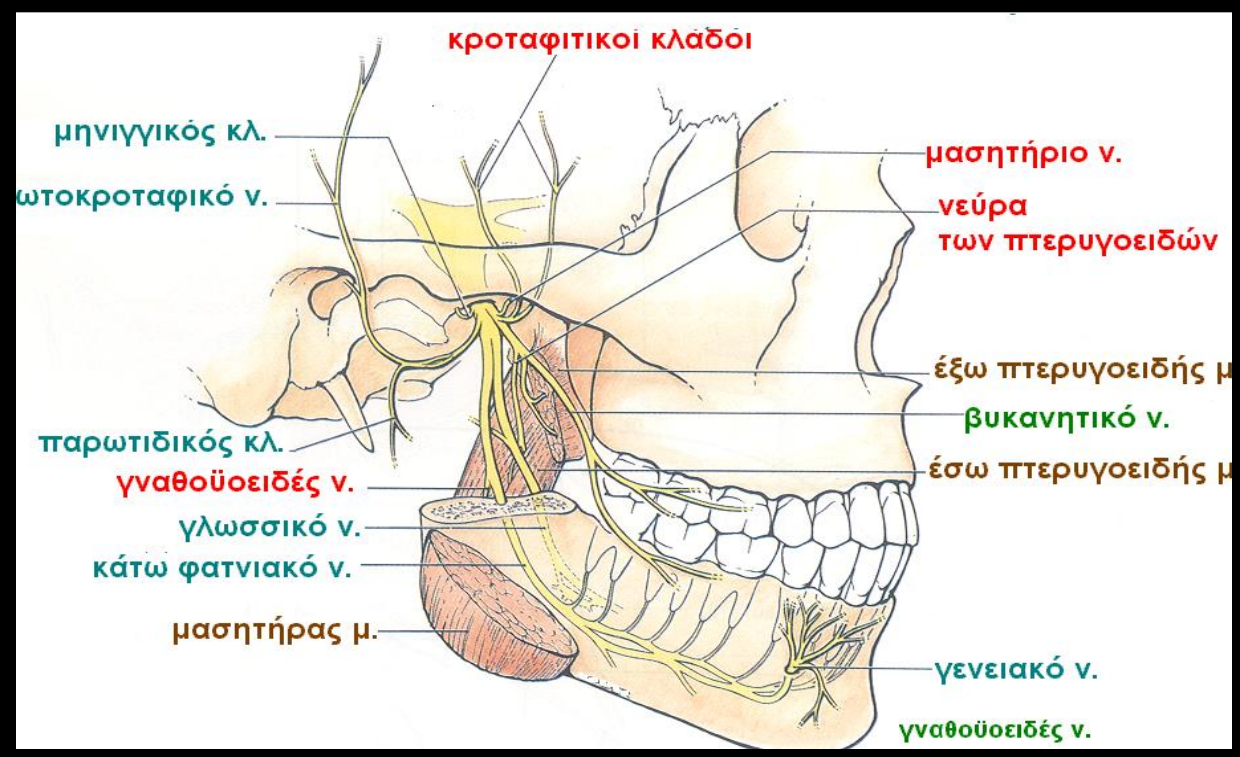
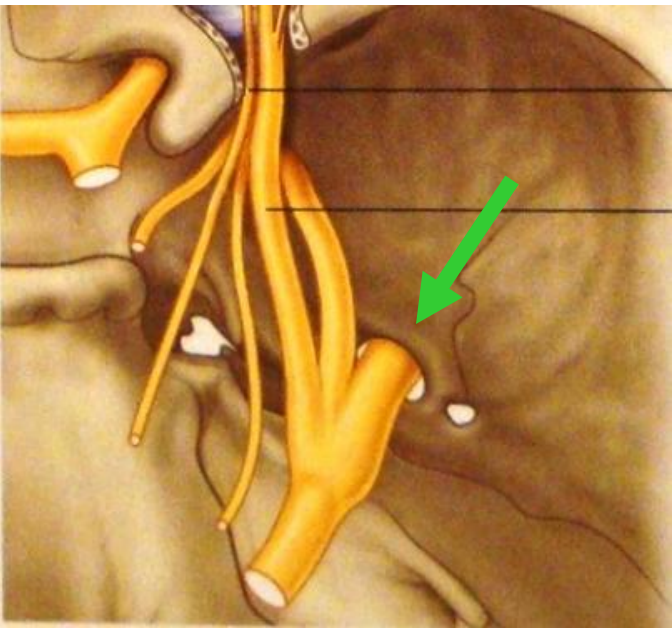
- **Lateral wall:** Ramus of mandible.
- **Anterior wall:** Posterior surface of maxilla.
- **Posterior wall:** Tympanic plate and styloid process.
- **Medial wall:** Lateral pterygoid plate & pharynx.
- **Roof is formed:**
 - *Medially by:* Infratemporal surface of greater wing of sphenoid.
 - *Laterally:* It is continuous above with temporal fossa.
- **Inferiorly:** It is continuous with para-pharyngeal space.

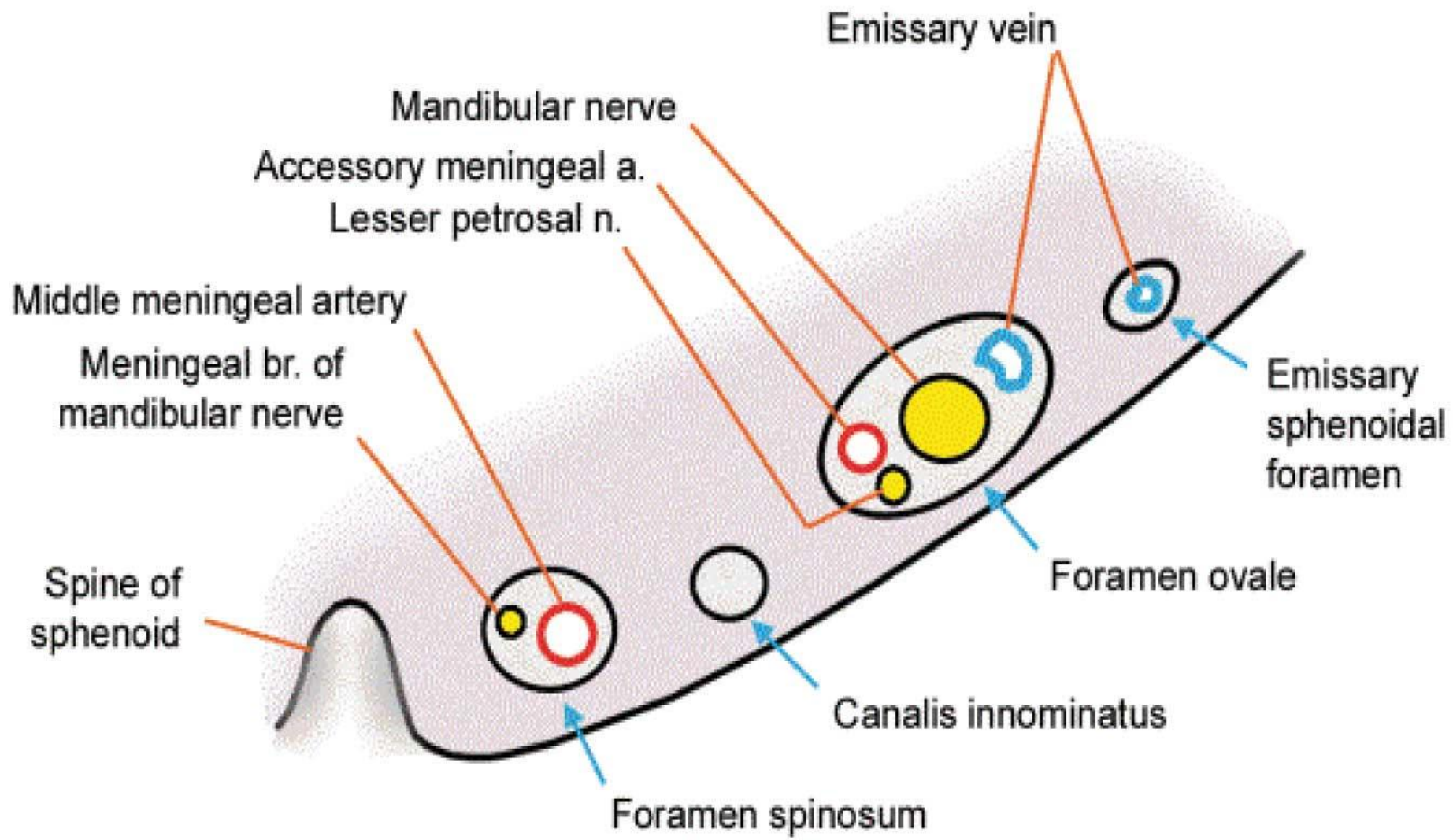


Μέσος κρανιακός βόθρος

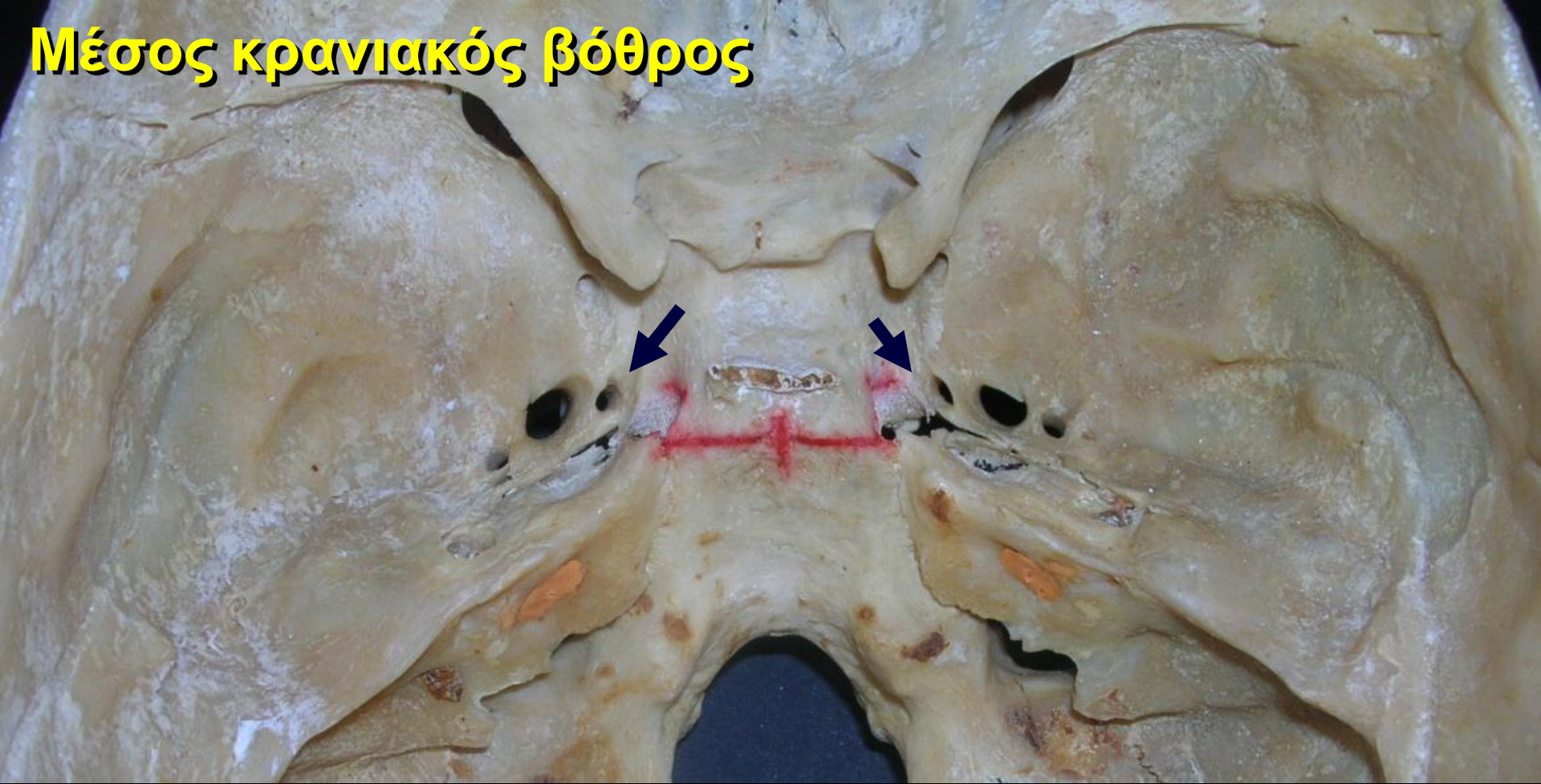
Ωοειδές τρήμα

- κάτω γναθικό νεύρο (V3)
- έλασσον λιθοειδές νεύρο
- Επικ. μηνιγγικός κλάδος μέσης μηνιγγικής αρτηρίας



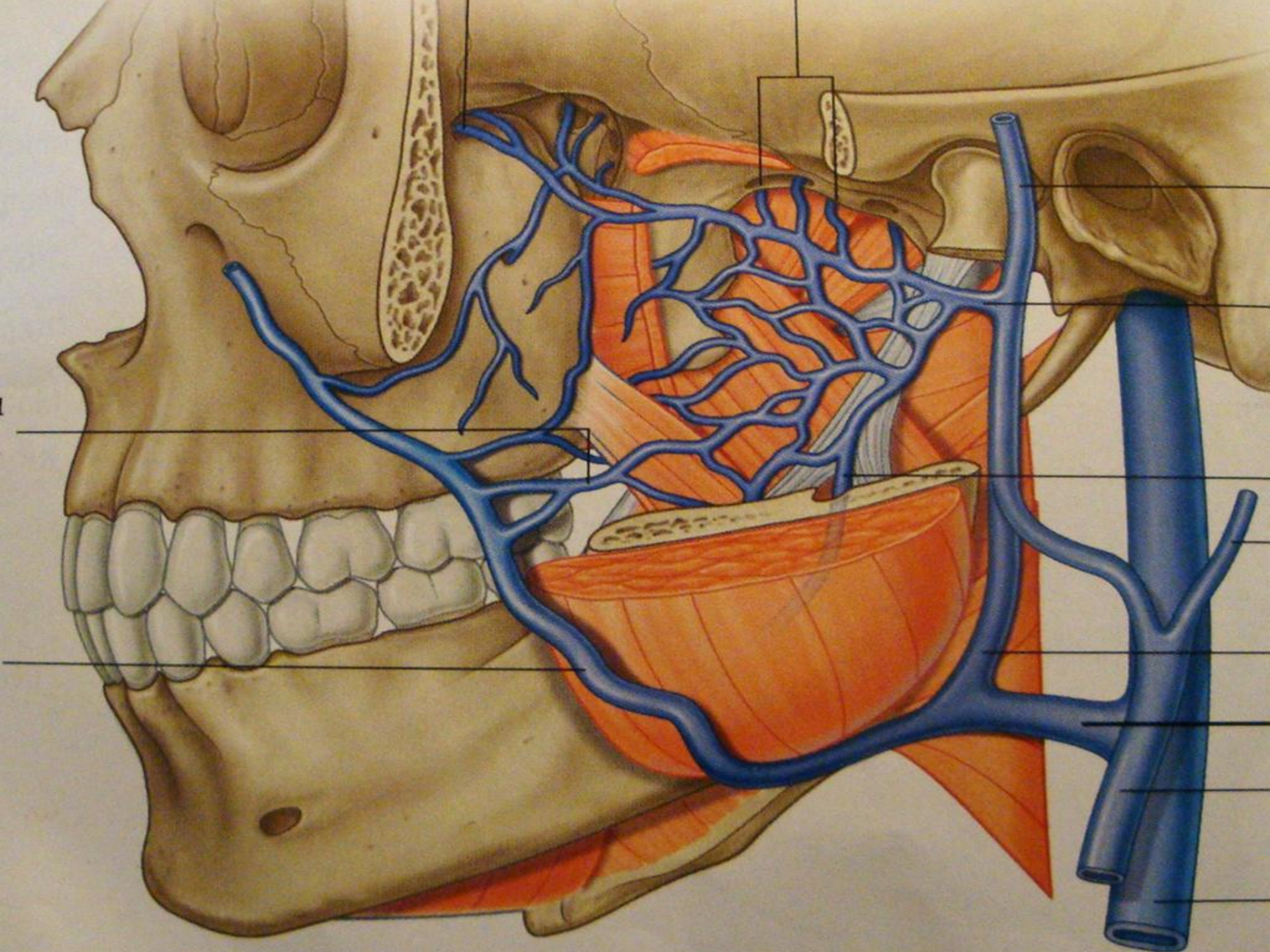


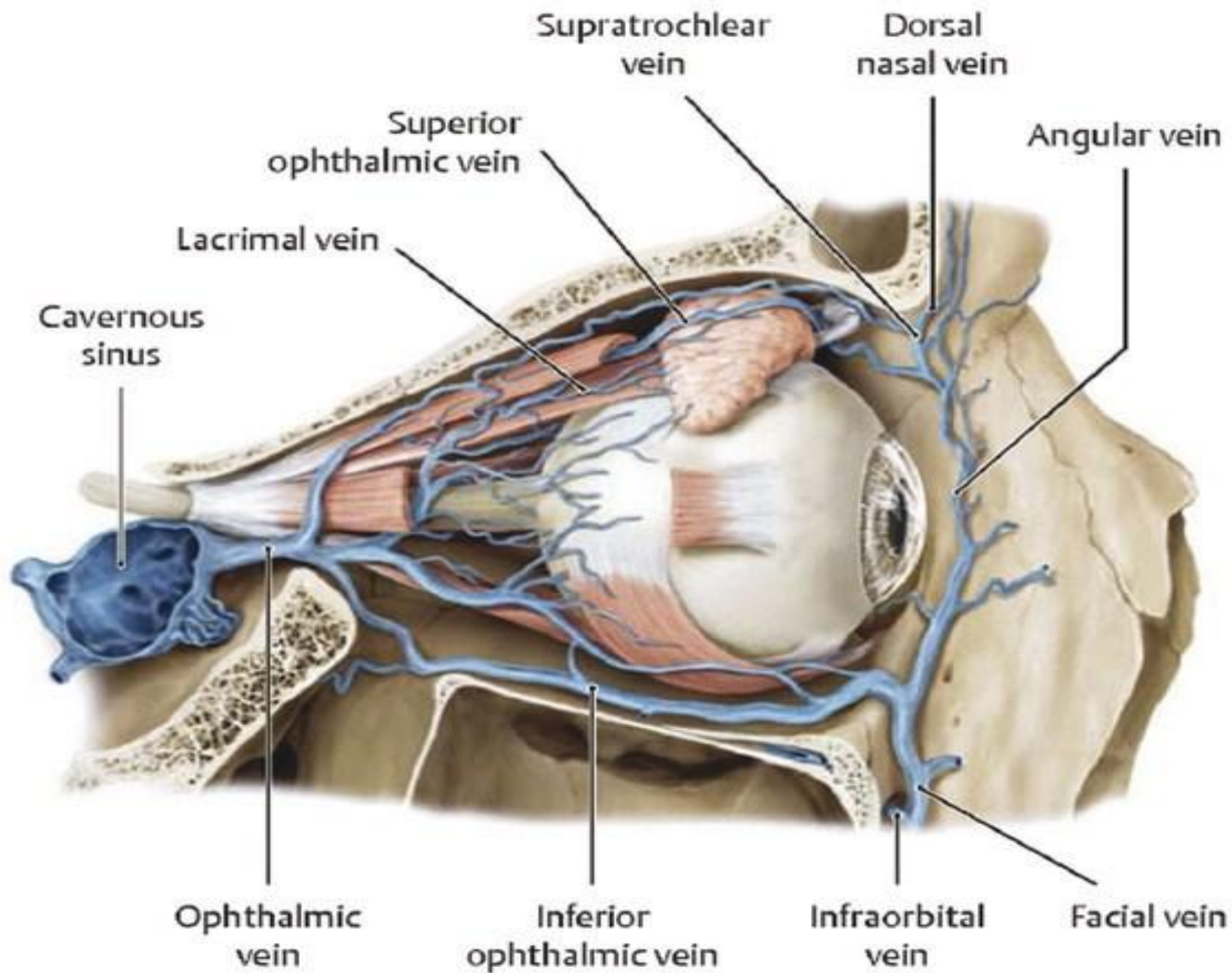
Μέσος κρανιακός βόθρος

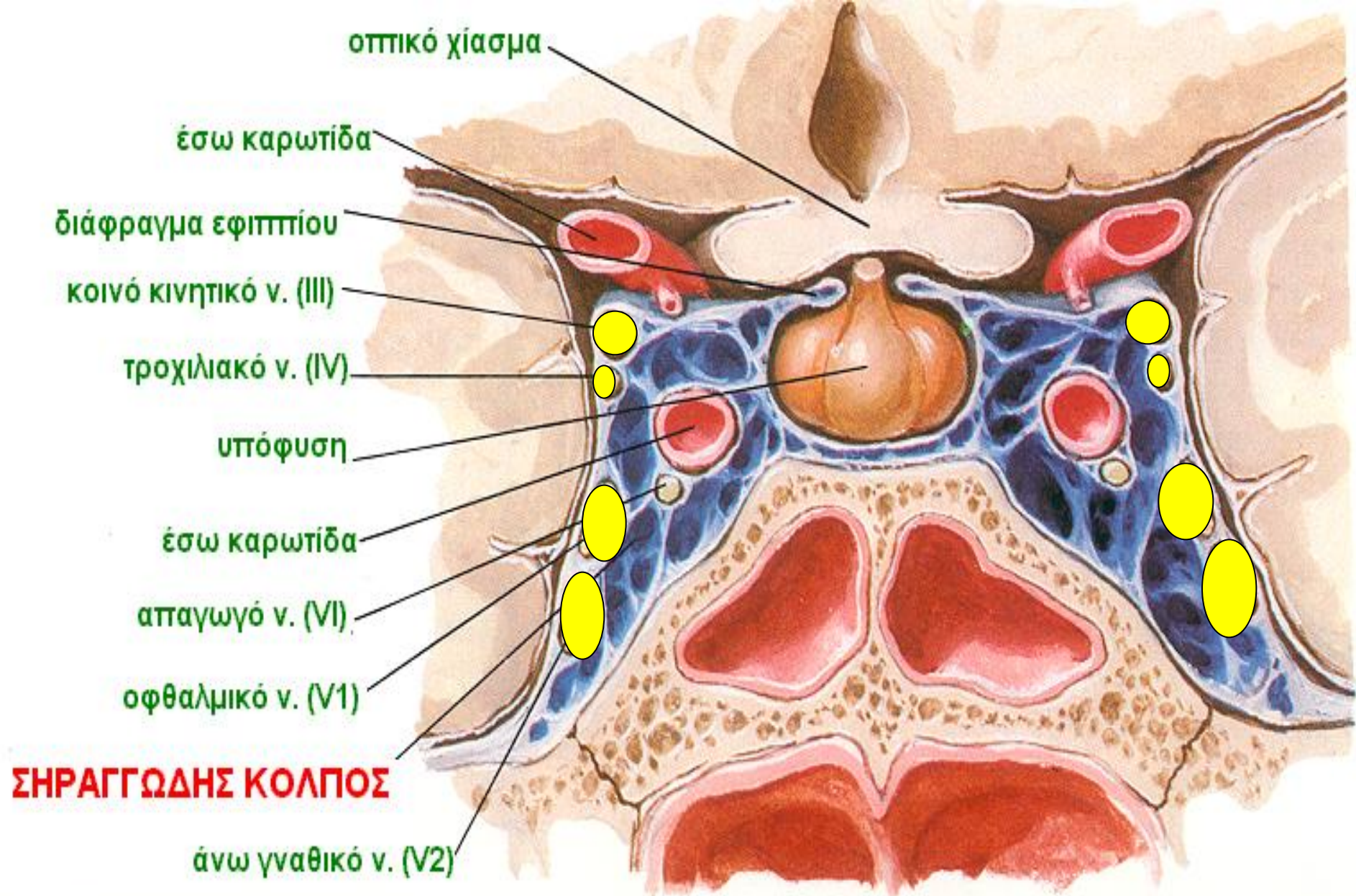


Σφηνοειδές τρήμα (φλεβικό τρήμα Vesalius) – ΑΣΤΑΘΕΣ

- Επί τα εντός του ωοειδούς τρήματος (40%)
- Αναστομωτική φλέβα μεταξύ σηραγγώδους φλεβώδους κόλπου και πτερυγοειδούς φλεβώδους πλέγματος







το κοινό κινητικό (III), το τροχιλιακό (IV), το οφθαλμικό (V1) και το άνω γναθικό (V2), πορεύονται, εκ των άνω προς τα κάτω, εντός του έξω τοιχώματος του σηραγγώδους κόλπου

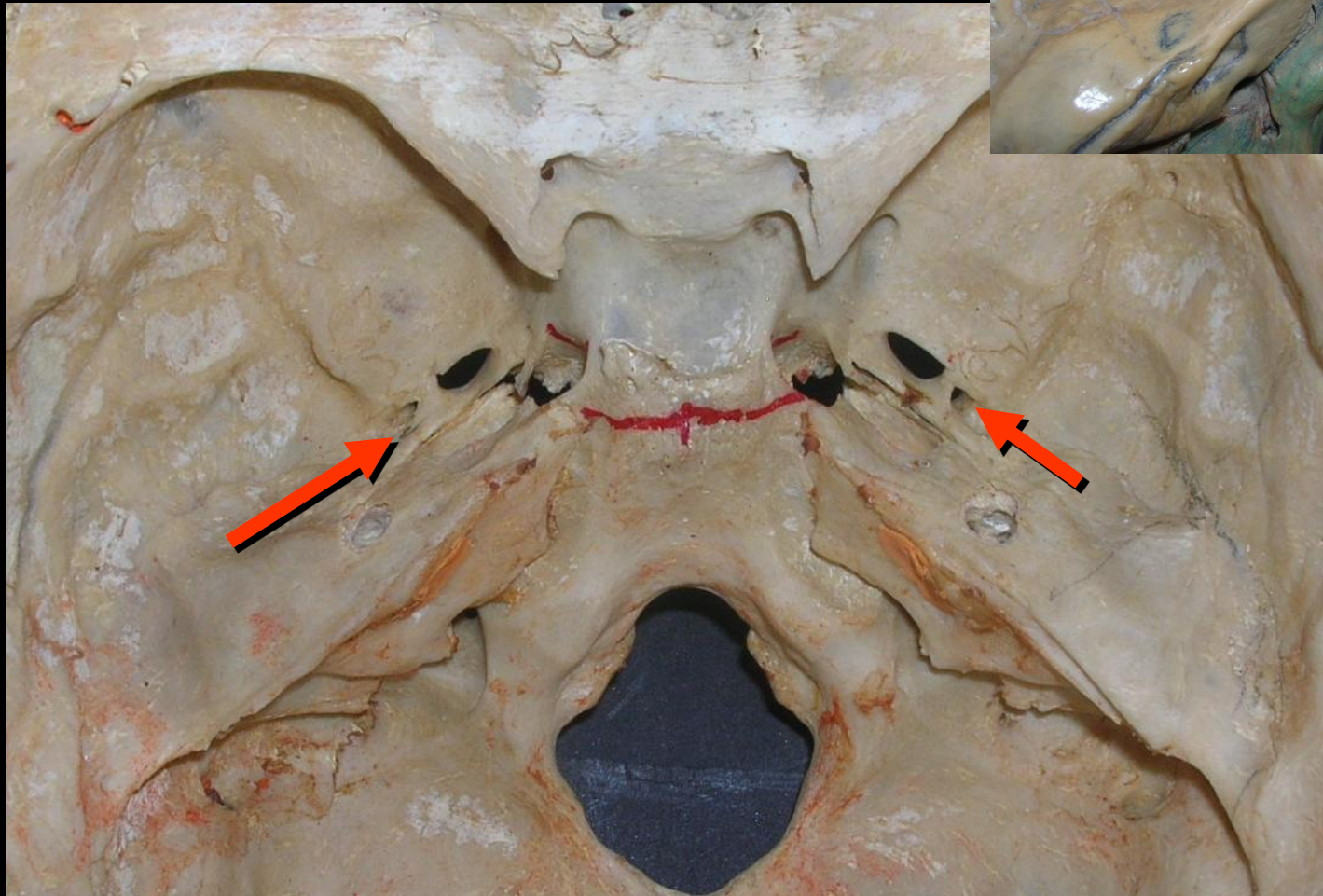
Μέσος κρανιακός βόθρος

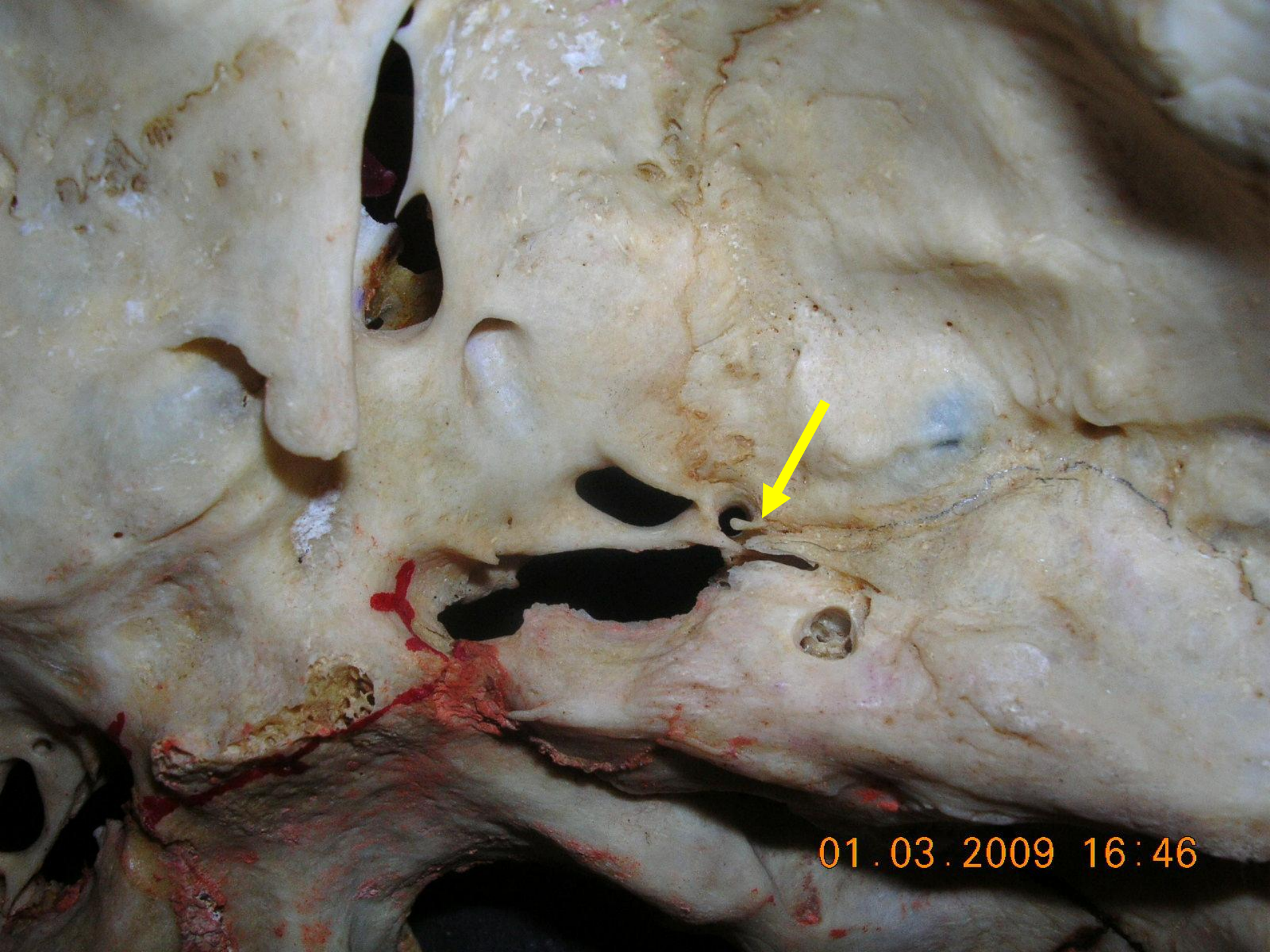
Ακανθικό τρήμα

- το μικρότερο τρήμα σφηνοειδούς οστού
- πίσω και έξω από το ωειδές τρήμα



01.03.2009 16:18



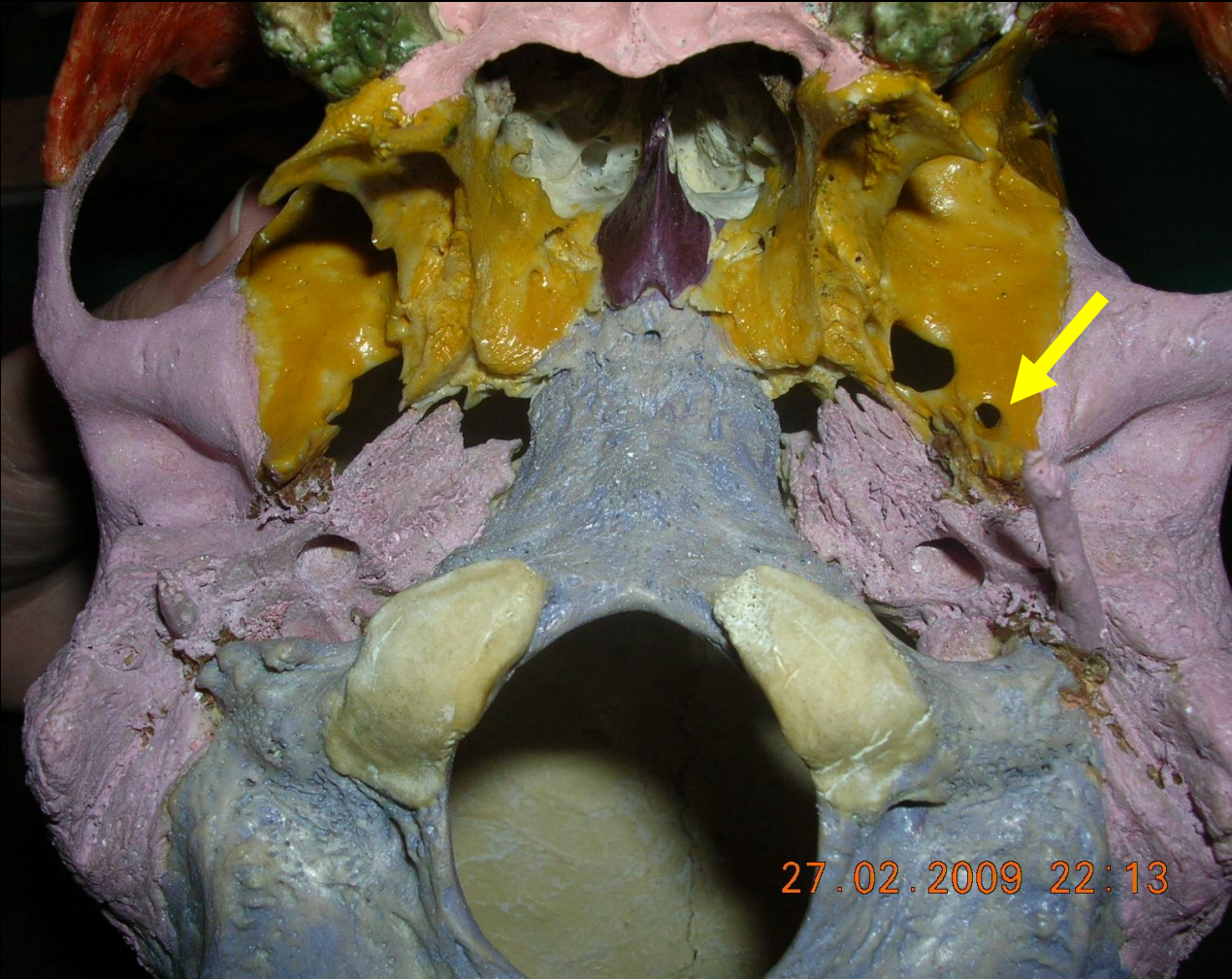


01.03.2009 16:46

Μέσος κρανιακός βόθρος

Ακανθικό τρήμα

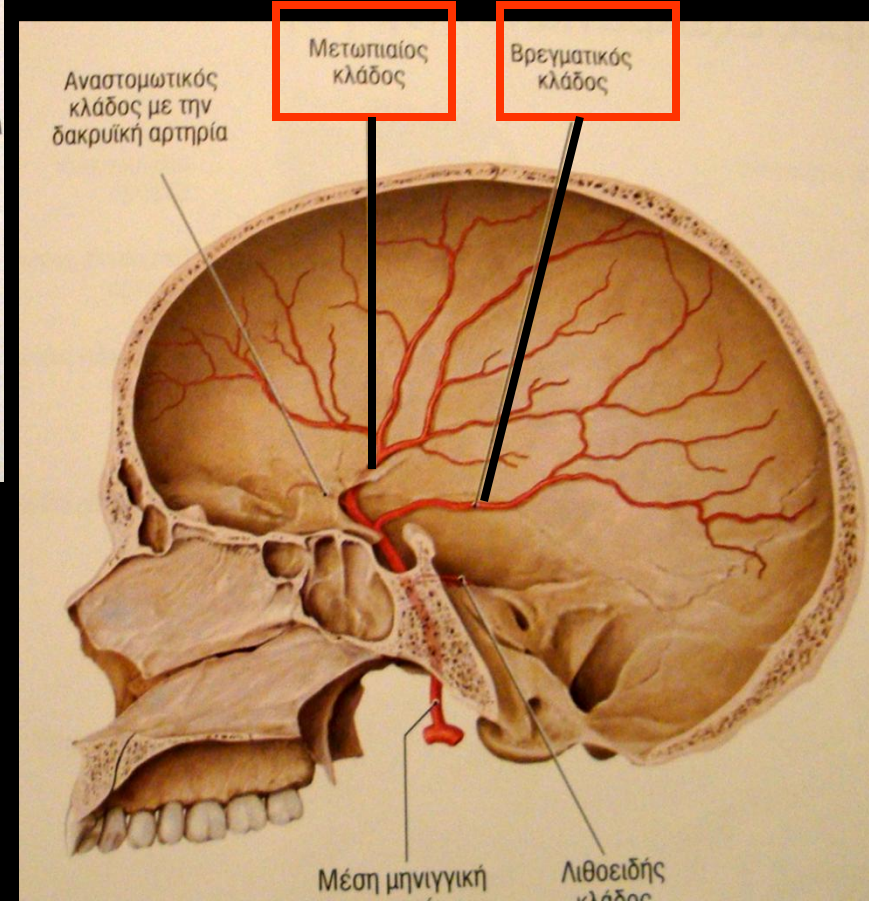
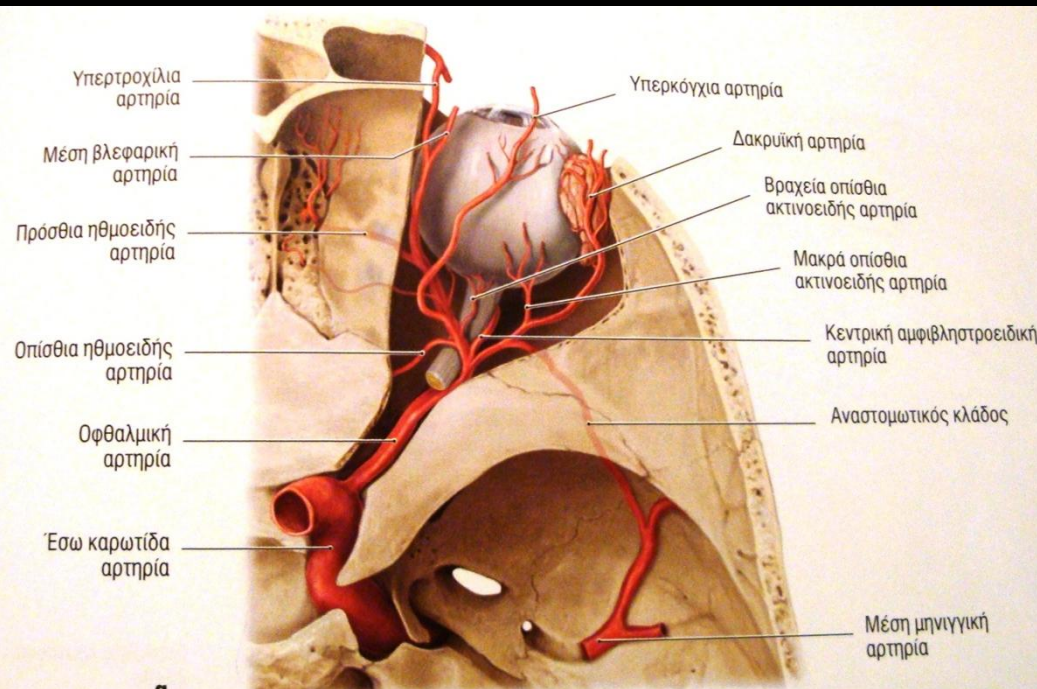
- κοντά στη γωνιαία άκανθα του σφηνοειδούς οστού
- πίσω και έξω από το ωειδές τρήμα

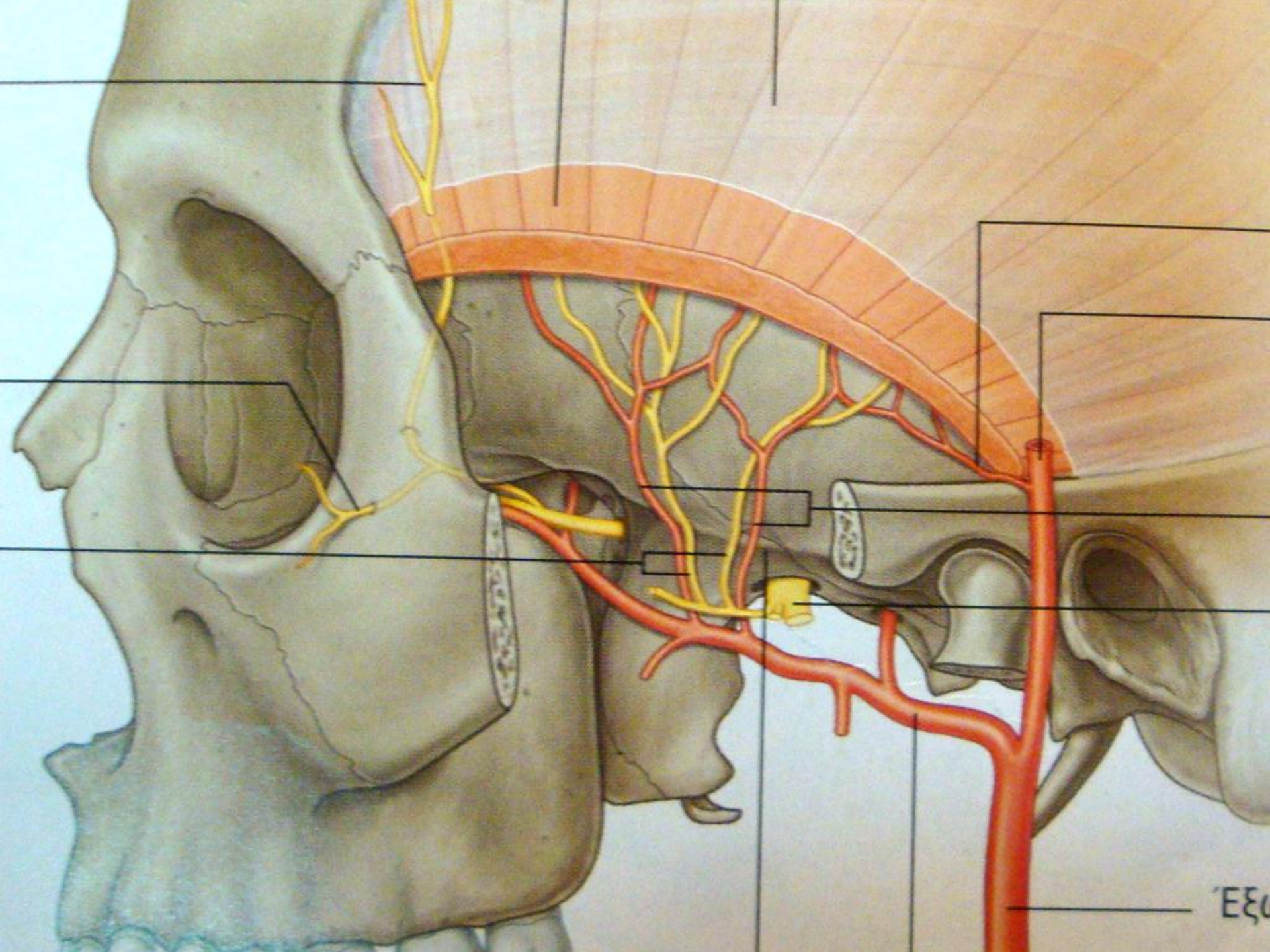


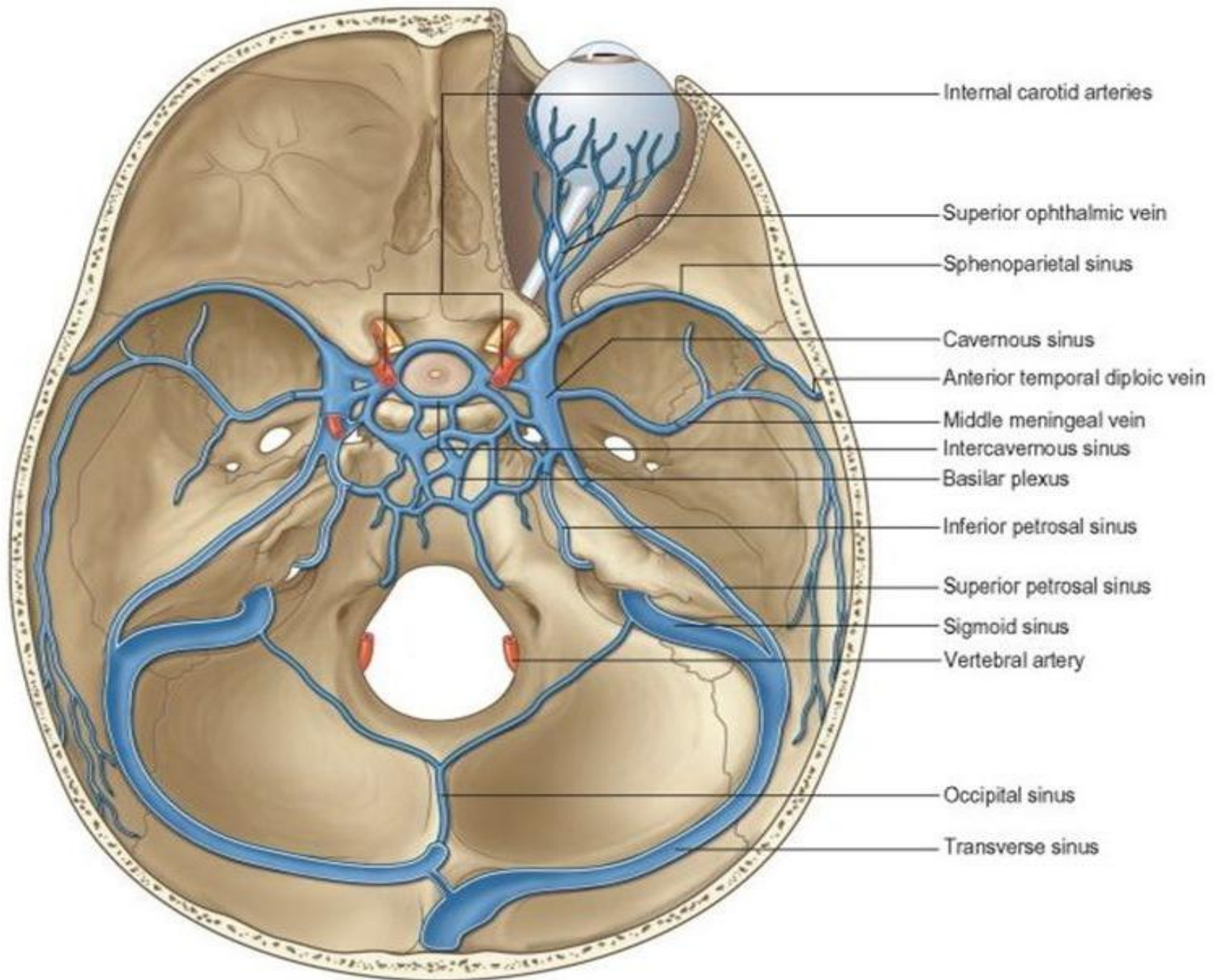
Μέσος κρανιακός βόθρος

Ακανθικό τρήμα

- Μέση μηνιγγική αρτηρία και φλέβα







Πρόσθιο ρηγματώδες τρήμα:

- μεταξύ του σώματος του σφηνοειδούς οστού και κορυφής λιθοειδούς μοίρας κροταφικού οστού



**ΚΑΡΩΤΙΔΙΚΟ ΤΡΗΜΑ
ΠΟΥ ΟΔΗΓΕΙ ΣΕ
ΚΑΡΩΤΙΔΙΚΟ ΣΩΛΗΝΑ**

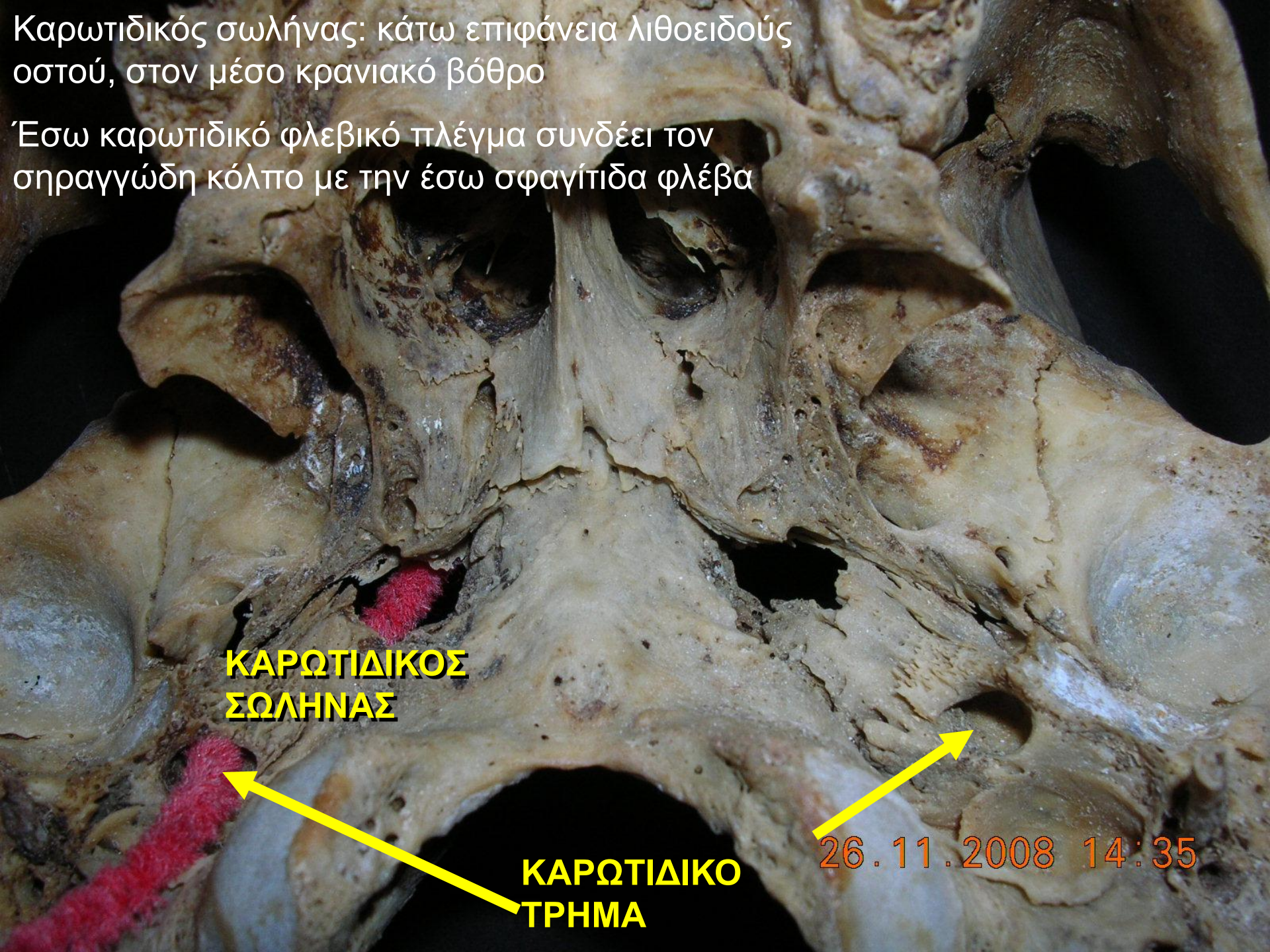
Καρωτιδικός σωλήνας: κάτω επιφάνεια λιθοειδούς οστού, στον μέσο κρανιακό βόθρο

Έσω καρωτιδικό φλεβικό πλέγμα συνδέει τον σηραγγώδη κόλπο με την έσω σφαγίτιδα φλέβα

**ΚΑΡΩΤΙΔΙΚΟΣ
ΣΩΛΗΝΑΣ**

**ΚΑΡΩΤΙΔΙΚΟ
ΤΡΗΜΑ**

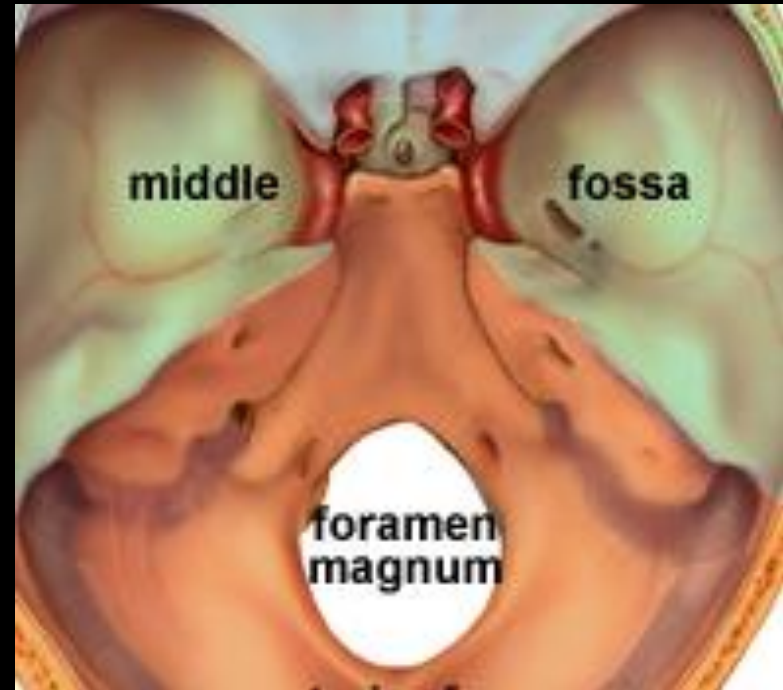
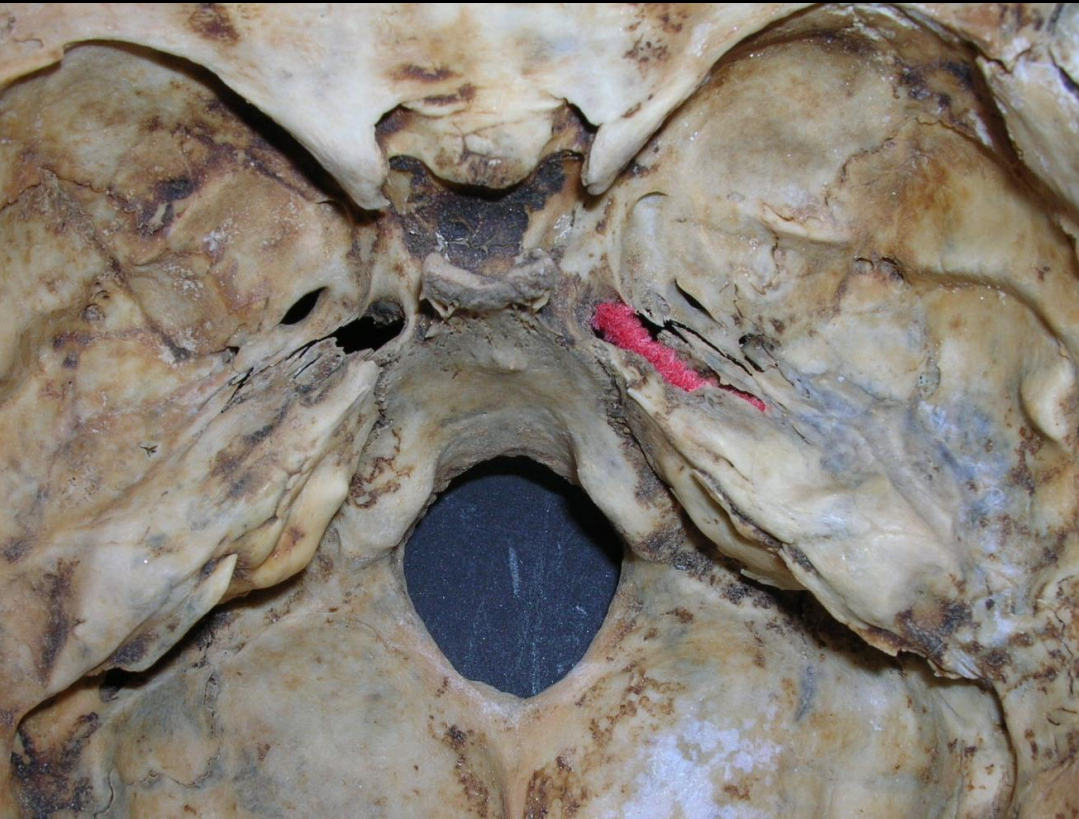
26.11.2008 14:35

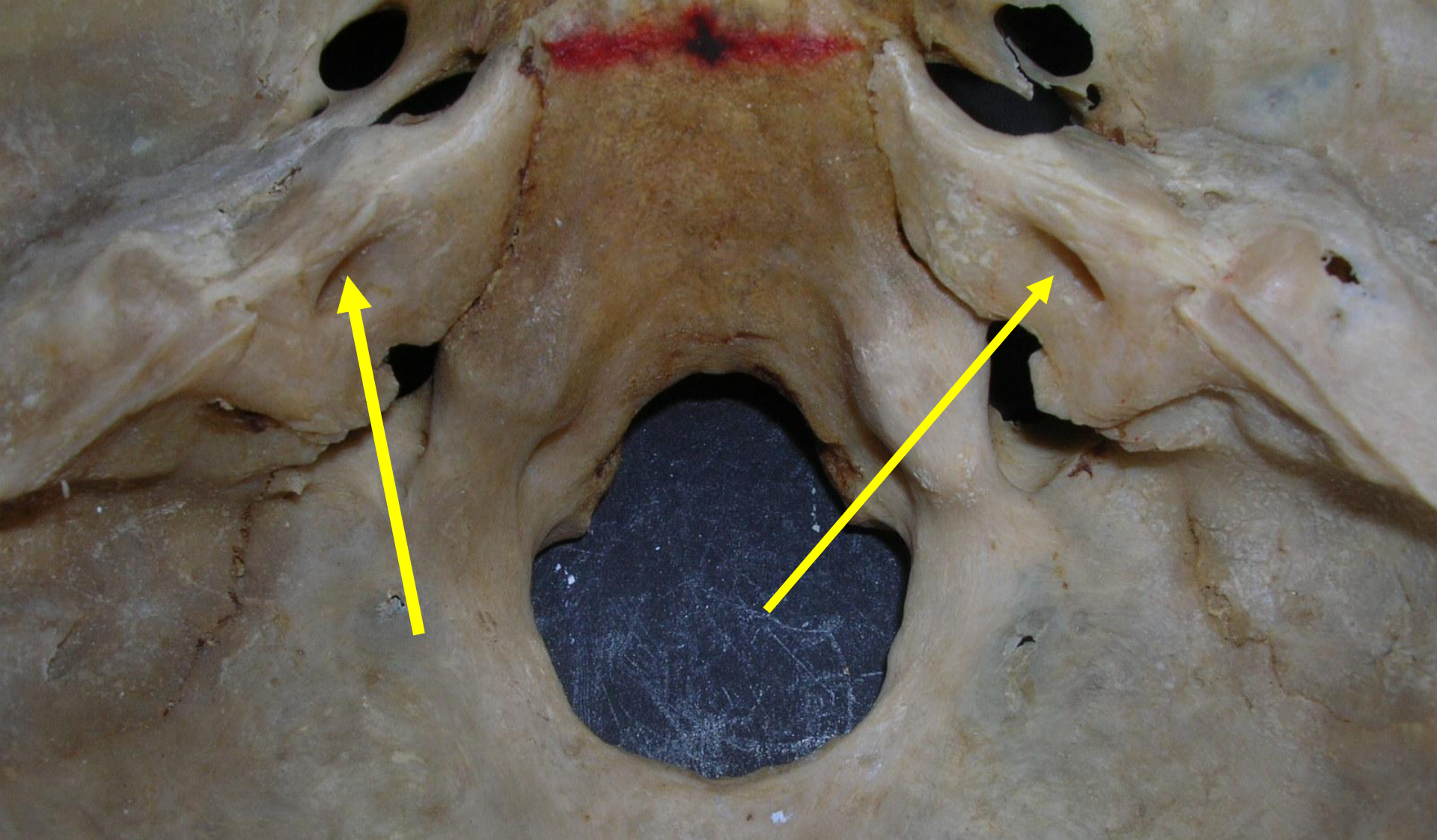


Μέσος κρανιακός βόθρος

Πρόσθιο ρηγματώδες τρήμα

- Ο καρωτιδικός σωλήνας και ο πτερυγοειδής πόρος εκβάλλουν στο πρόσθιο ρηγματώδες τρήμα
- Εισέρχεται η έσω καρωτίδα αρτηρία και το μείζον λιθοειδές νεύρο (ως νεύρο πτερυγοειδούς πόρου)





Έσω ακουστικός πόρος

Προσωπικό και στατικοακουστικό νεύρο (κοχλιακό και αιθουσαίο) και λαβυρινθική αρτηρία

00:07:00:18:47

MAKING ENT EASY WITH YOUR OWN HANDS

DR.D.VIJAYAGOVINDARAJAN,
VELLORE,TAMILNADU,INDIA.

+91 9894953959

YOUR RIGHT INTERNAL ACOUSTIC MEATUS(I.A.M)

INTERNAL AUDITORY CANAL(I.A.C)



FACIAL NERVE

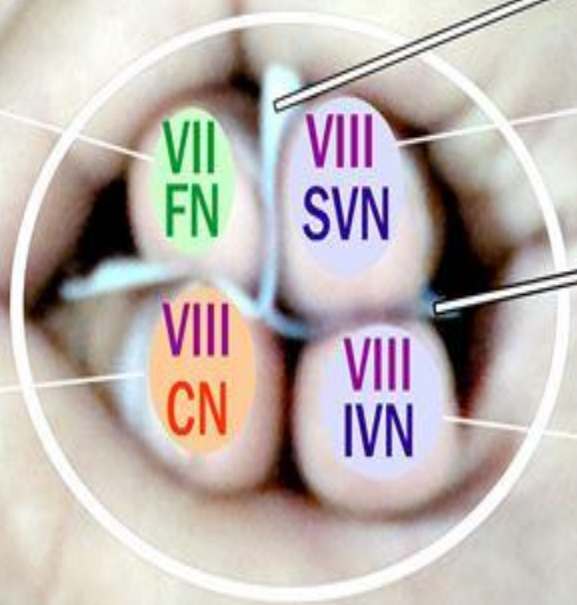
BILL'S BAR
(VERTICAL RIDGE)

SUPERIOR VESTIBULAR
NERVE

FALCIFORM CREST
(TRANSVERSE RIDGE)

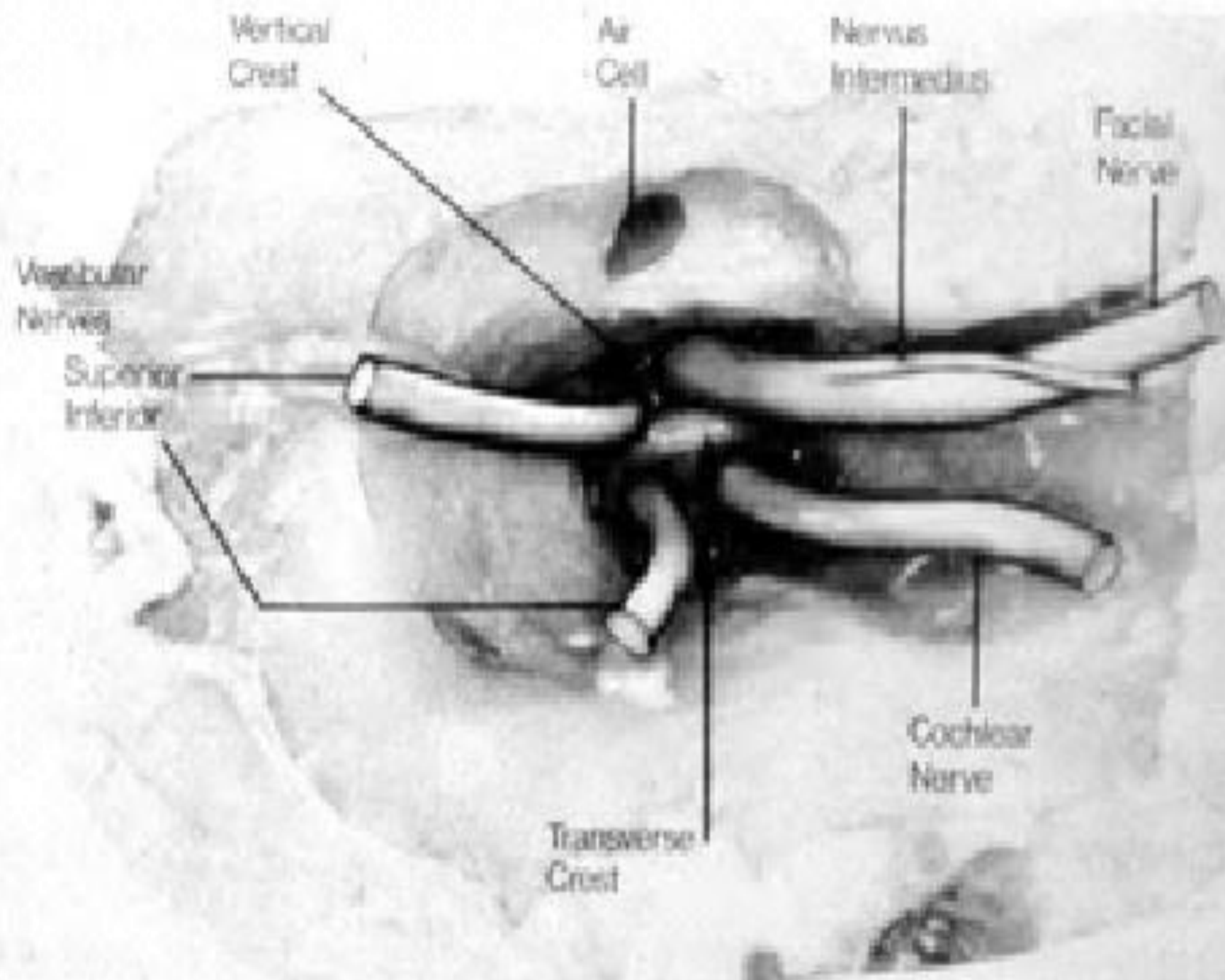
COCHLEAR
NERVE

INFERIOR
VESTIBULAR NERVE

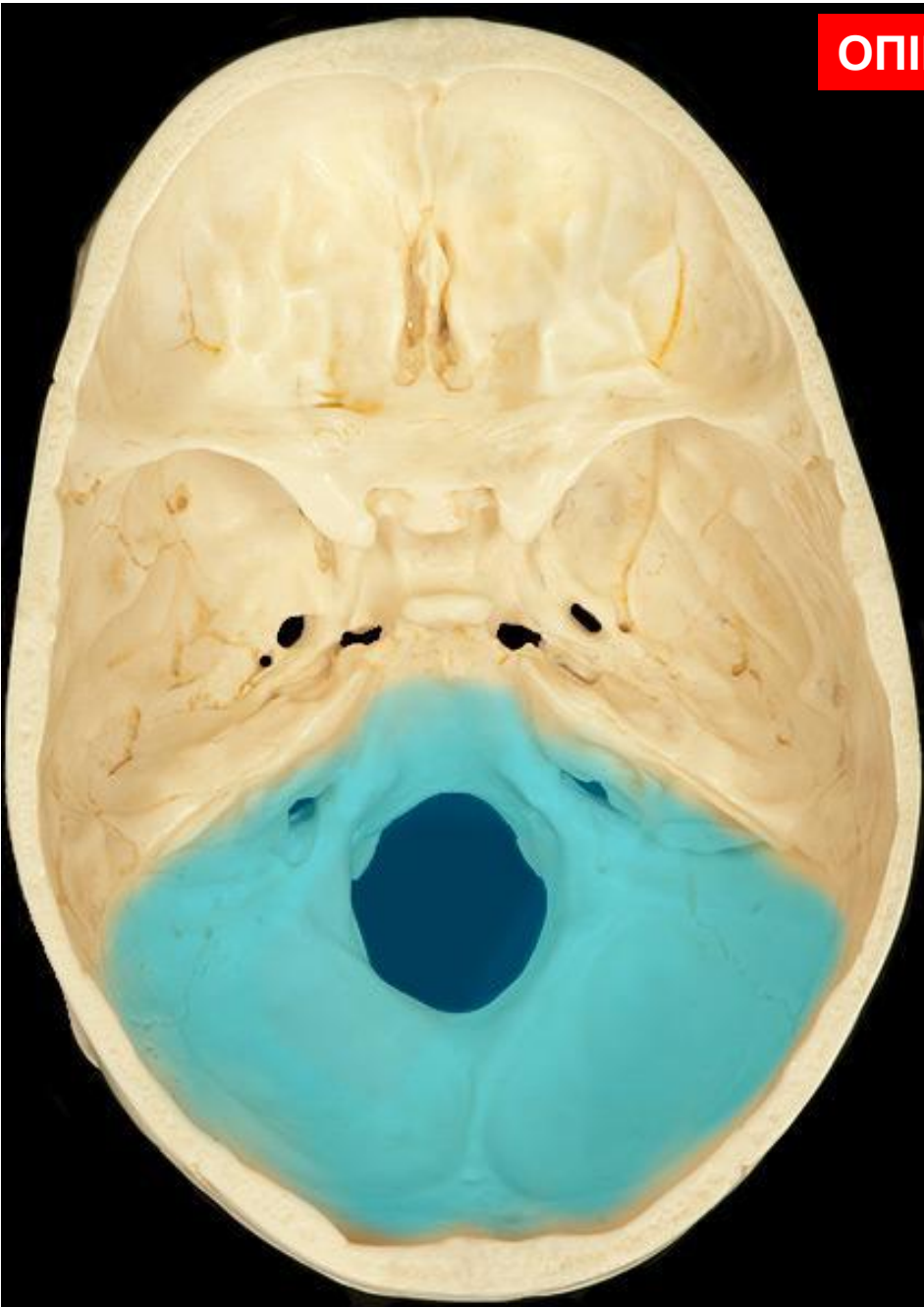


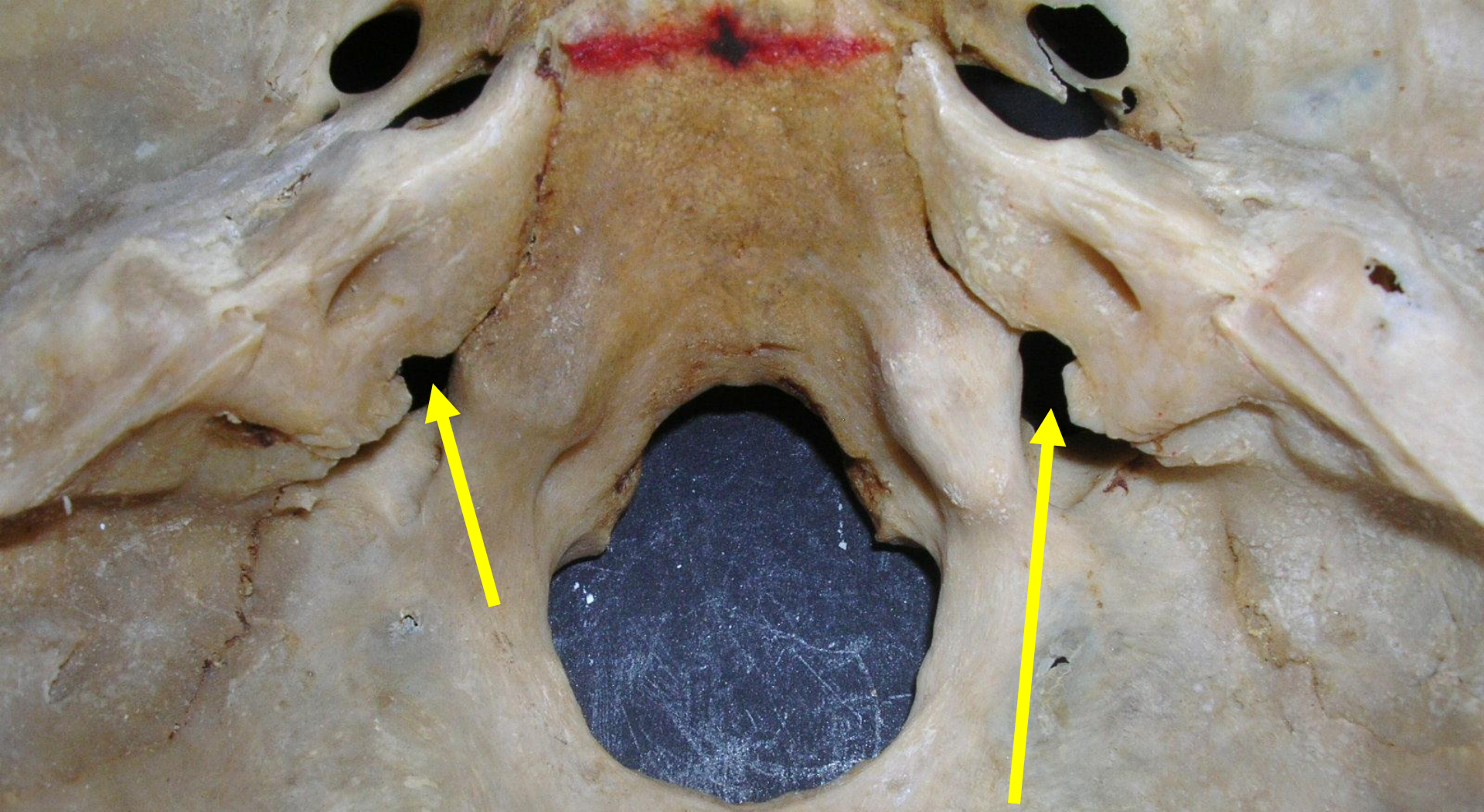
YOUR LEFT
HAND

YOUR RIGHT
HAND



ΟΠΙΣΘΙΟΣ ΚΡΑΝΙΑΚΟΣ ΒΟΘΡΟΣ



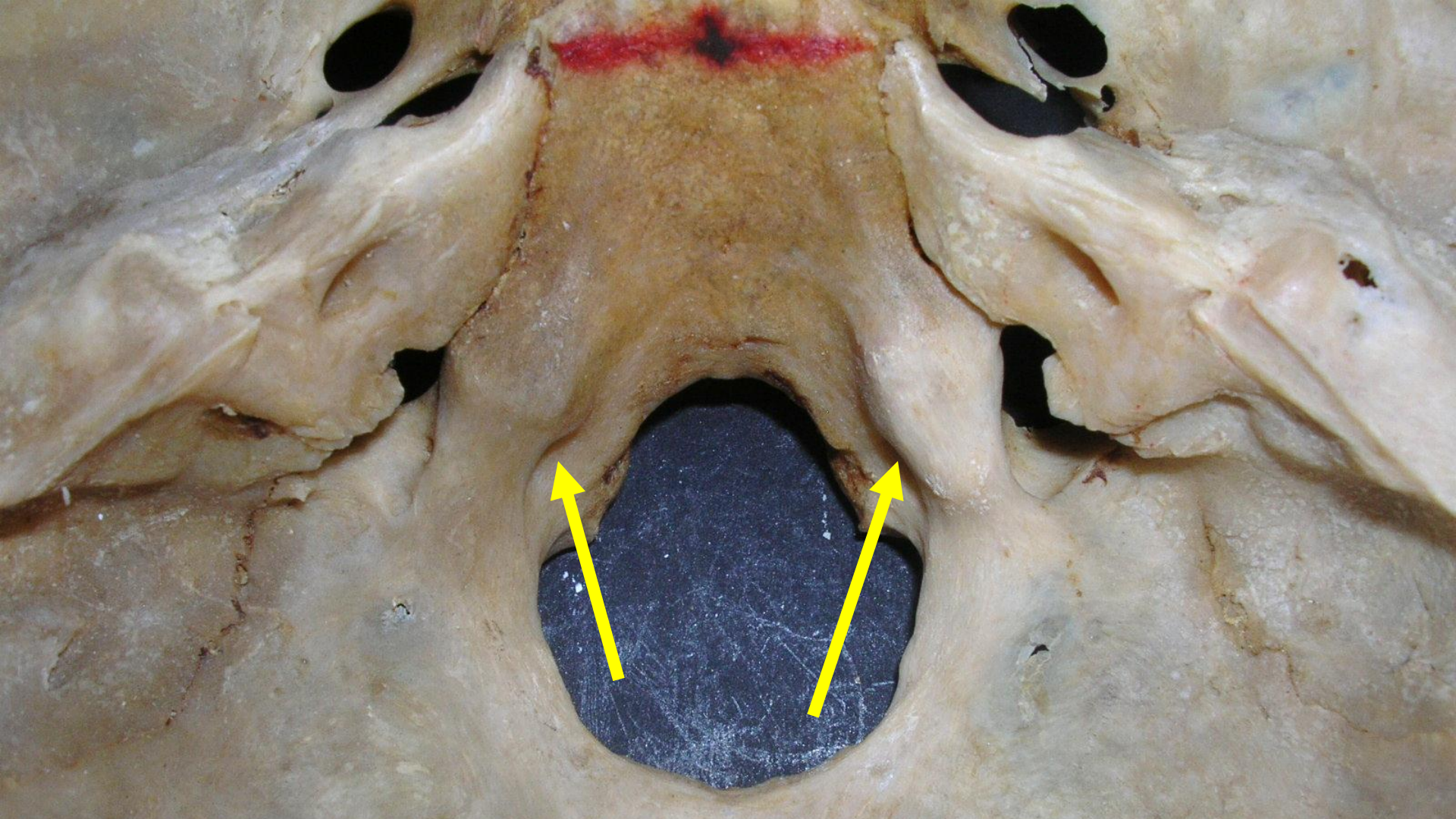


Οπίσθιο ρηγματώδες ή σφαγιτιδικό τρήμα

ΙΧ,Χ,ΧΙ, κάτω λιθοειδής και σιγμοειδής φλ. κόλπος
που εκβάλλει σε έσω σφαγιτίδα φλέβα

06.03.2009 08:47

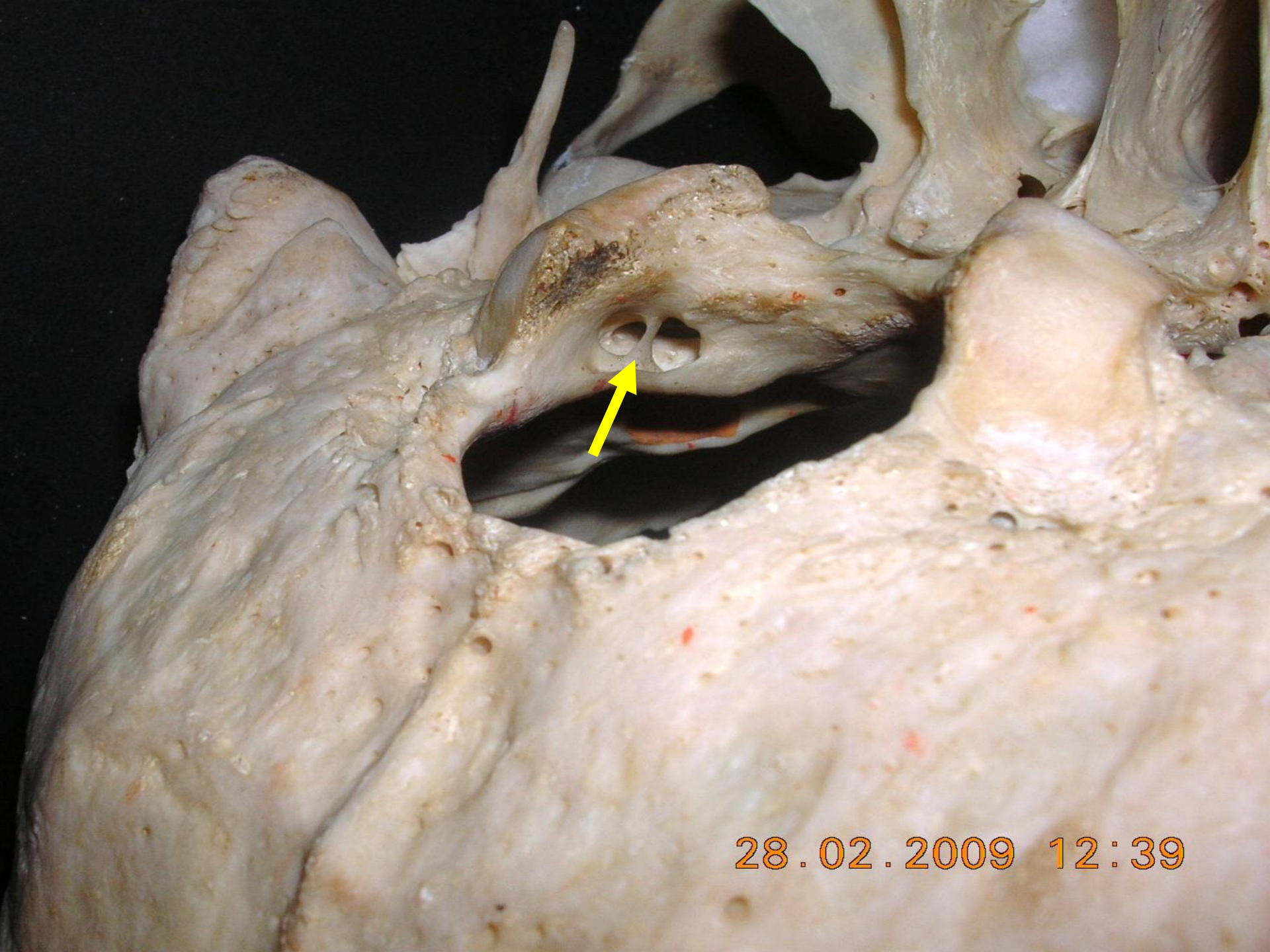




Υπογλώσσιος πόρος

**Υπογλώσσιο νεύρο και μηνιγγική μοίρα ανιούσας
φαρυγγικής αρτηρίας**

06.03.2009 08:47



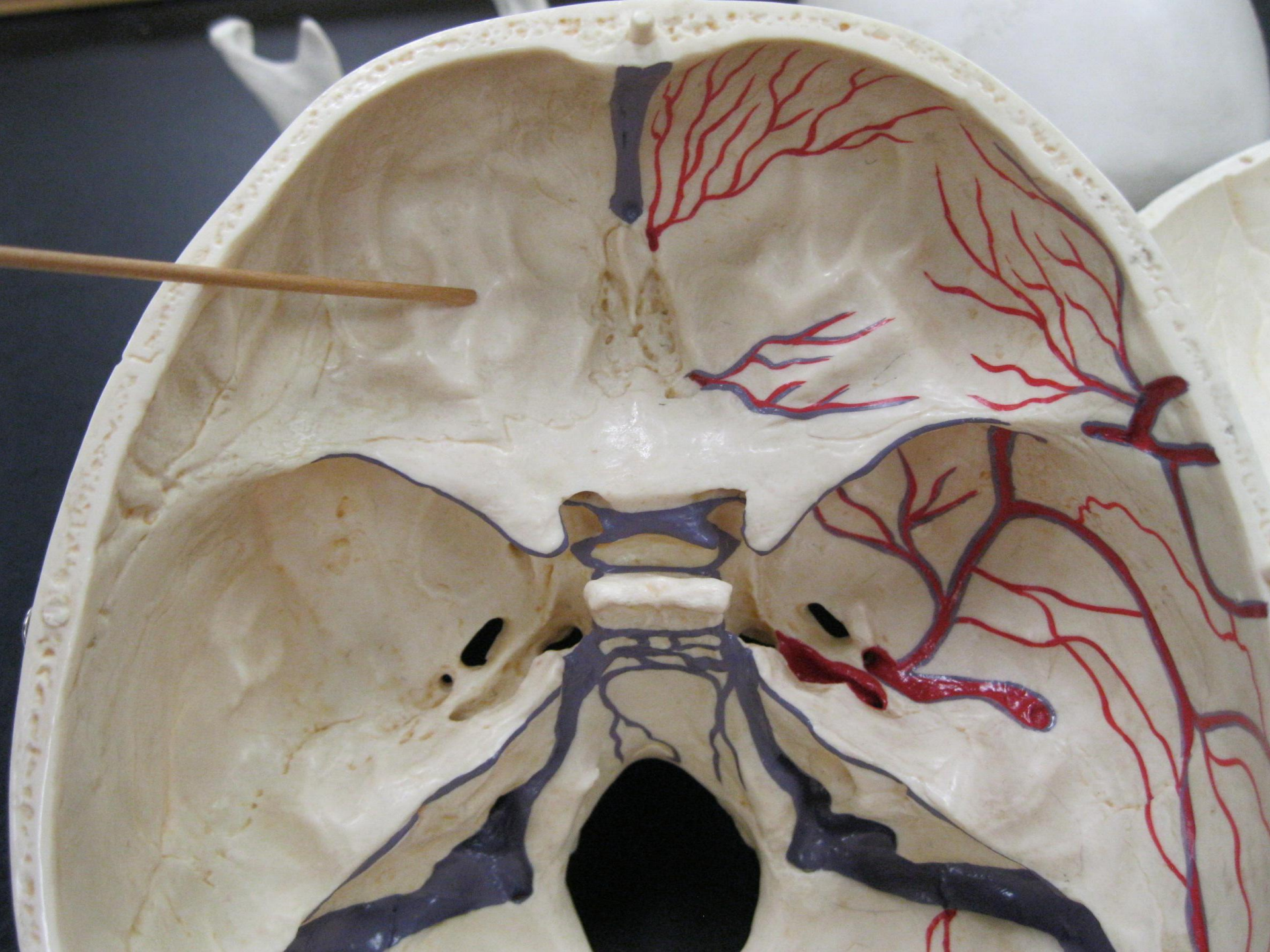
28.02.2009 12:39

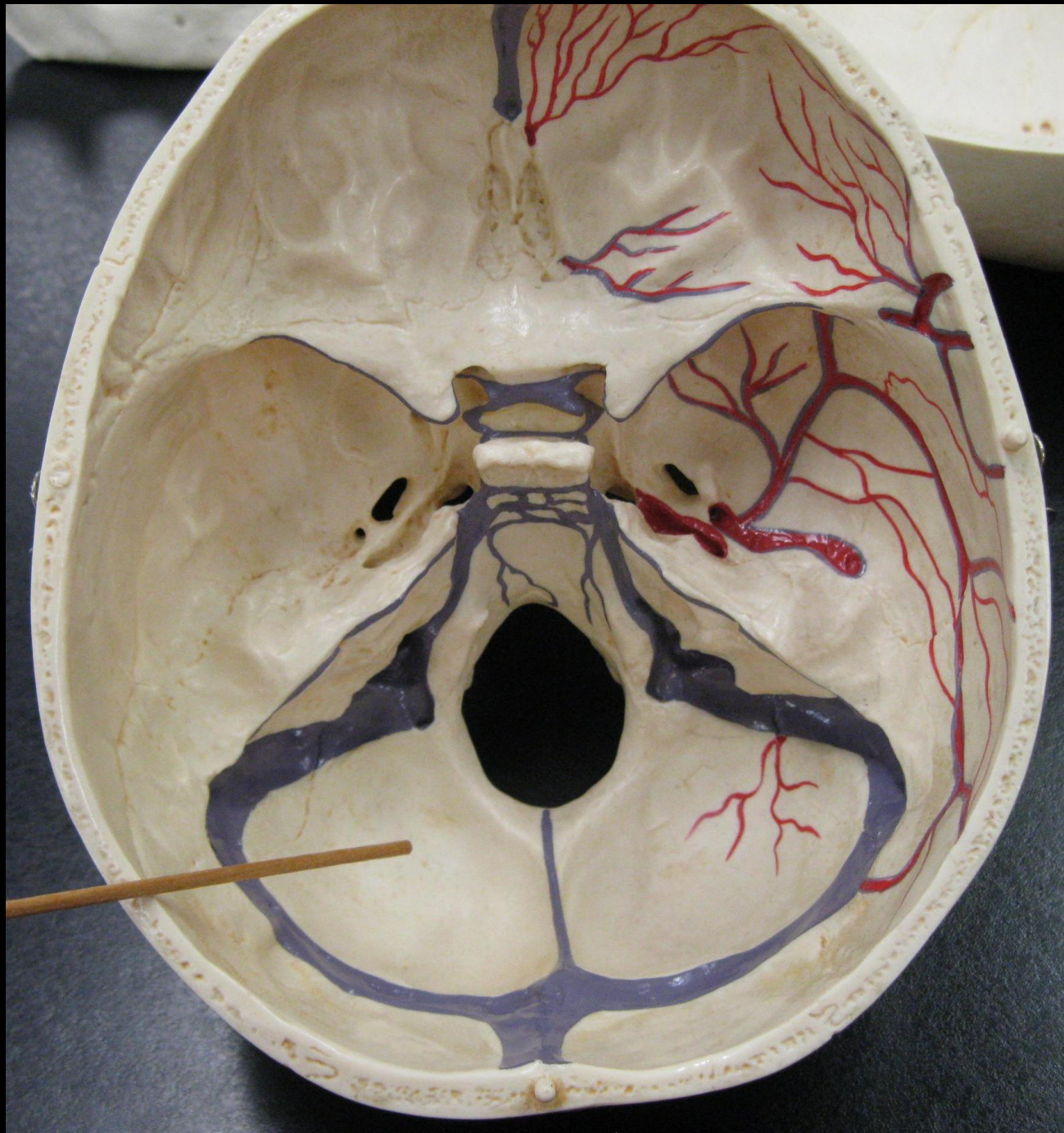
Ινιακό
τρήμα

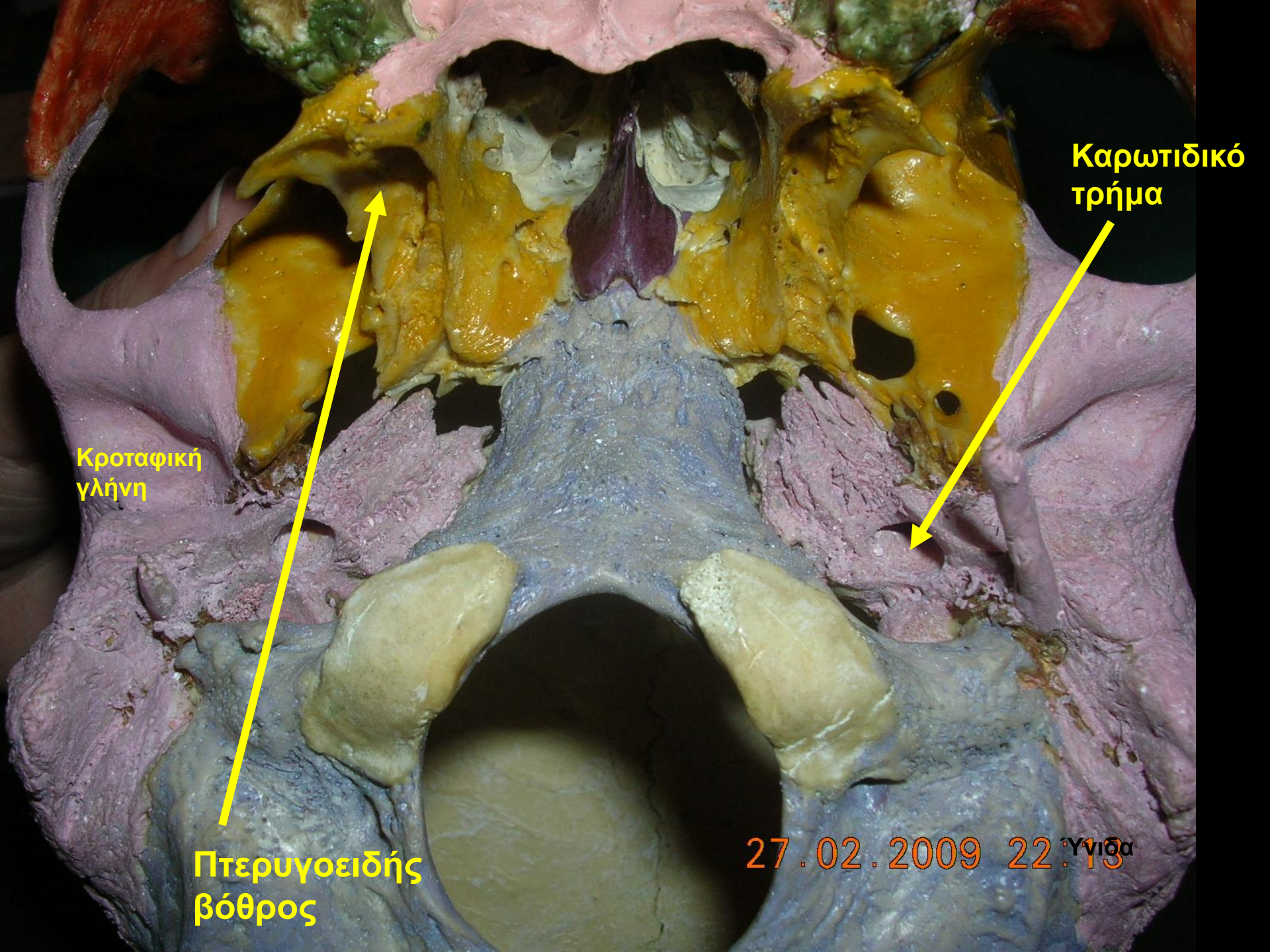
Παρεγκεφαλιδικός
βόθρος

Αύλακα σιγμοειδούς
κόλπου

Αύλακα εγκάρσιου
κόλπου







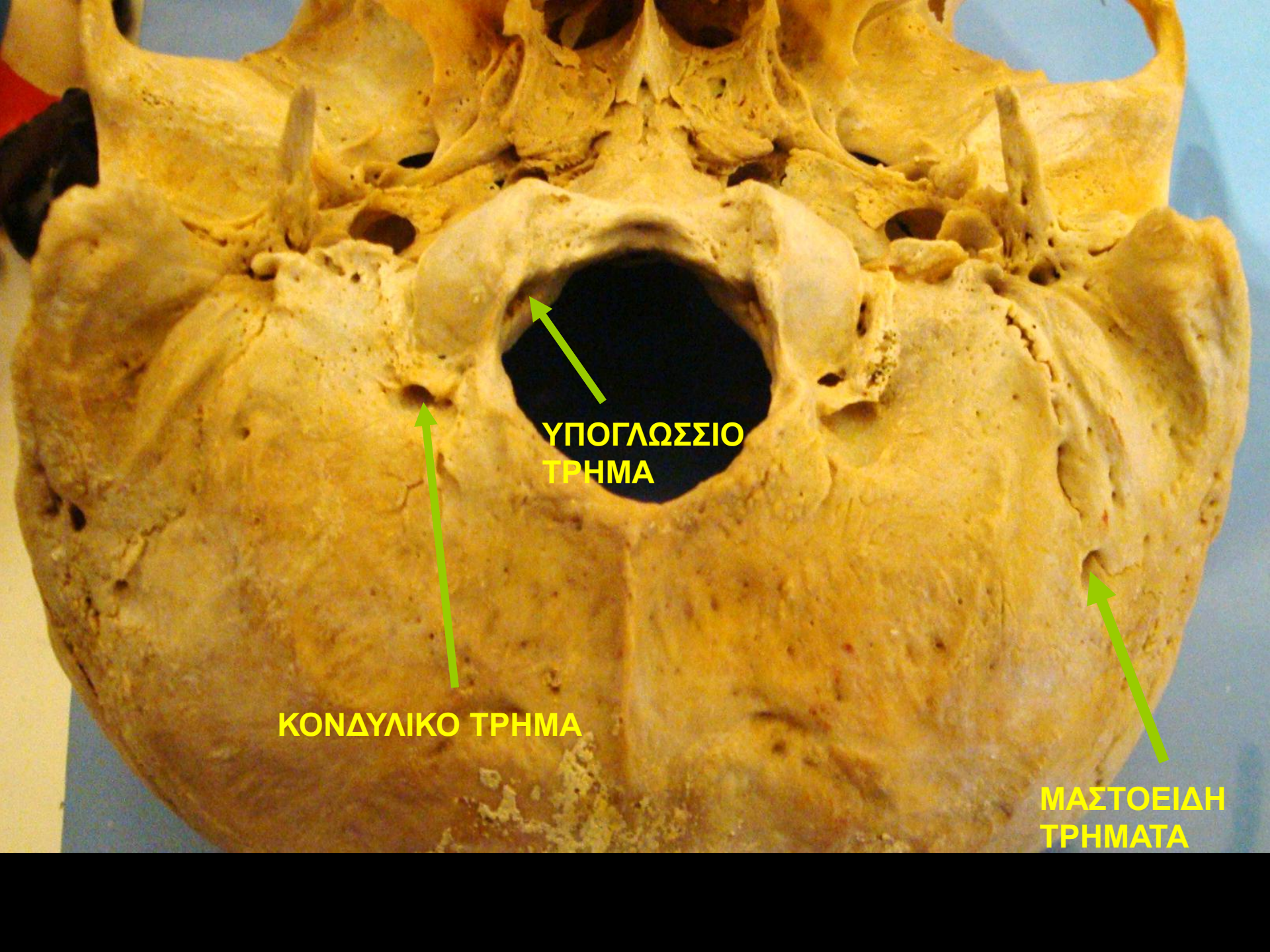
Καρωτιδικό
τρήμα

Κροταφική
γλήνη

Πτερυγοειδής
βόθρος

27.02.2009 22:13

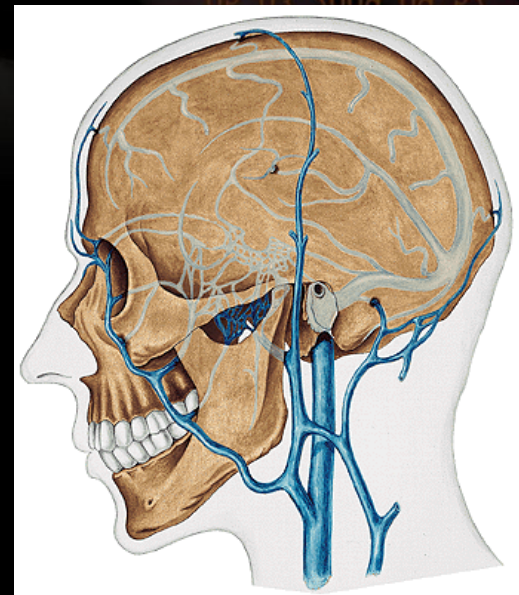
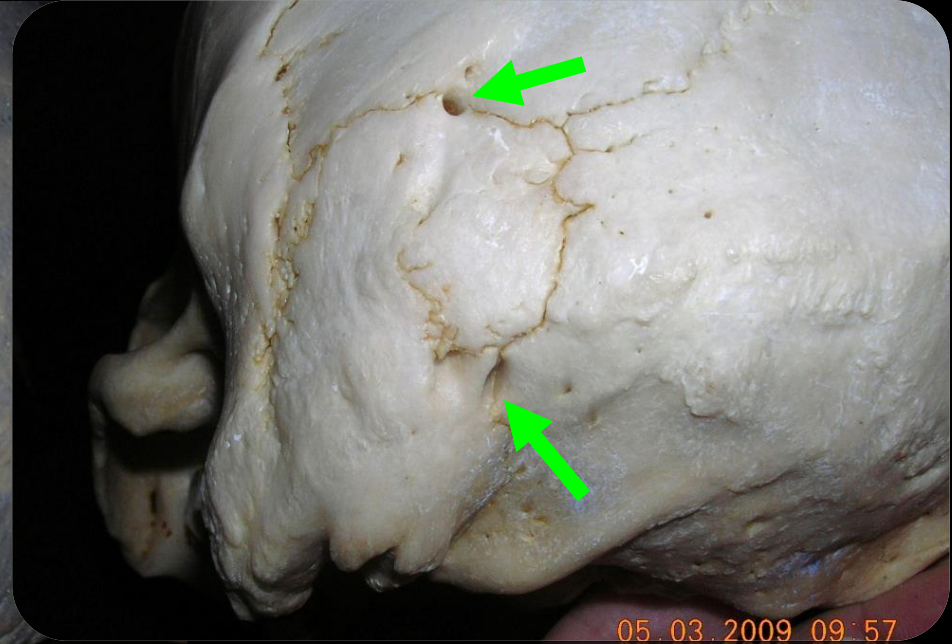
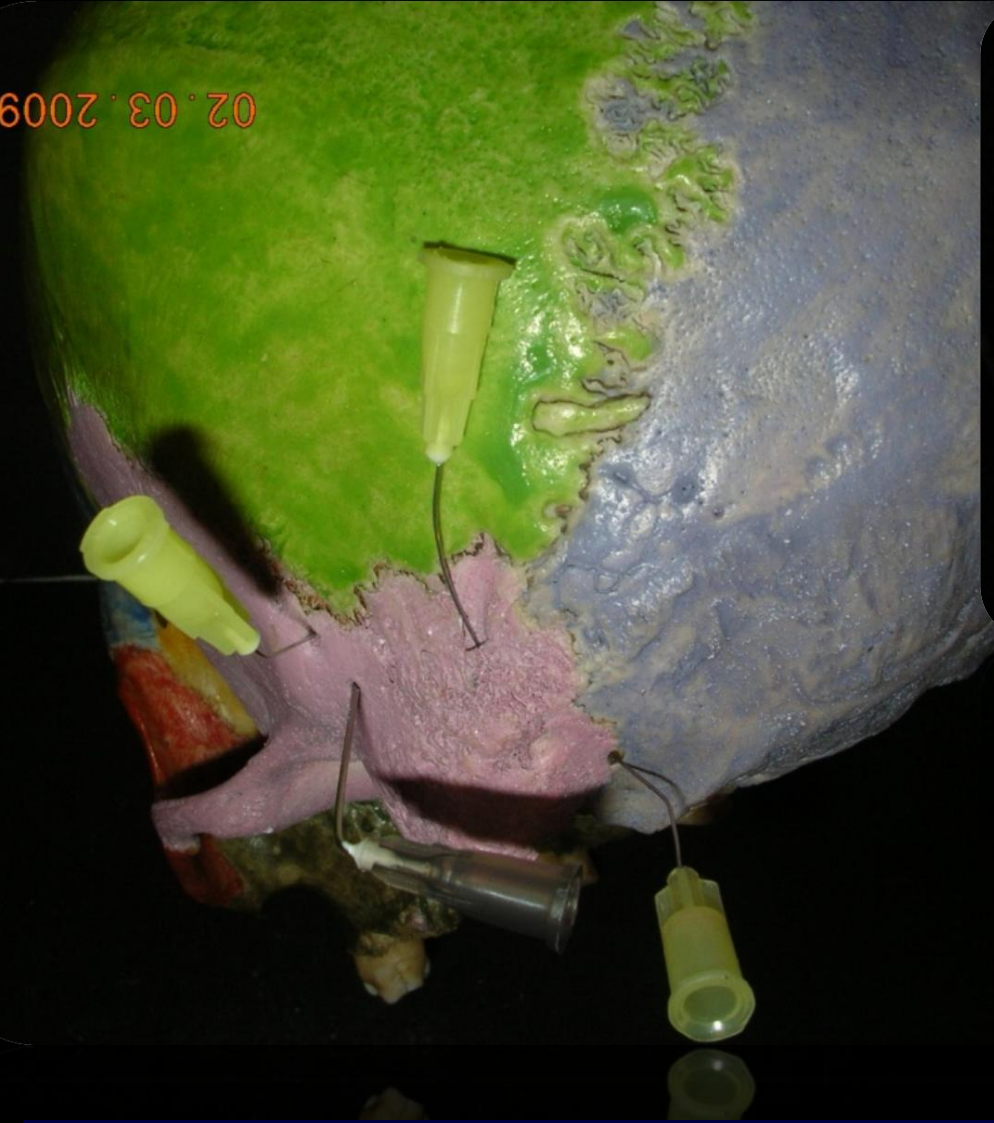
Υνίδα



**ΥΠΟΓΛΩΣΣΙΟ
ΤΡΗΜΑ**

ΚΟΝΔΥΛΙΚΟ ΤΡΗΜΑ

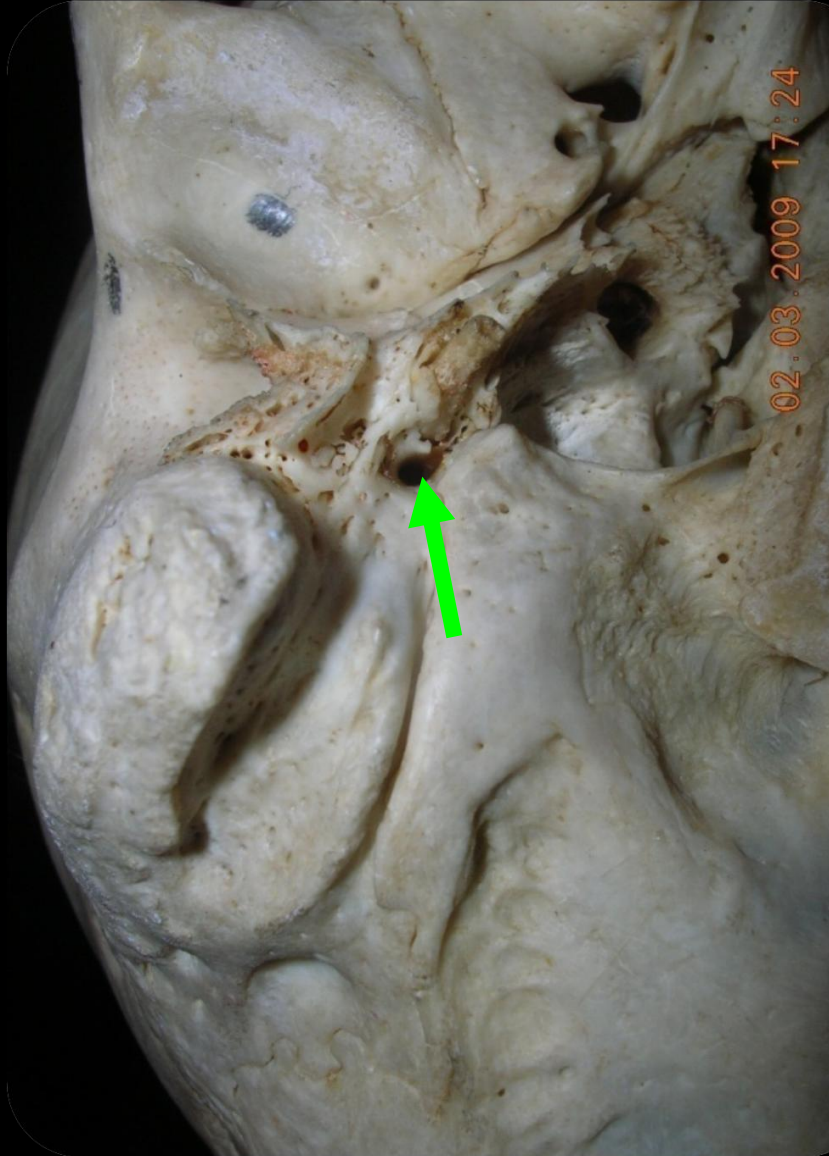
**ΜΑΣΤΟΕΙΔΗ
ΤΡΗΜΑΤΑ**



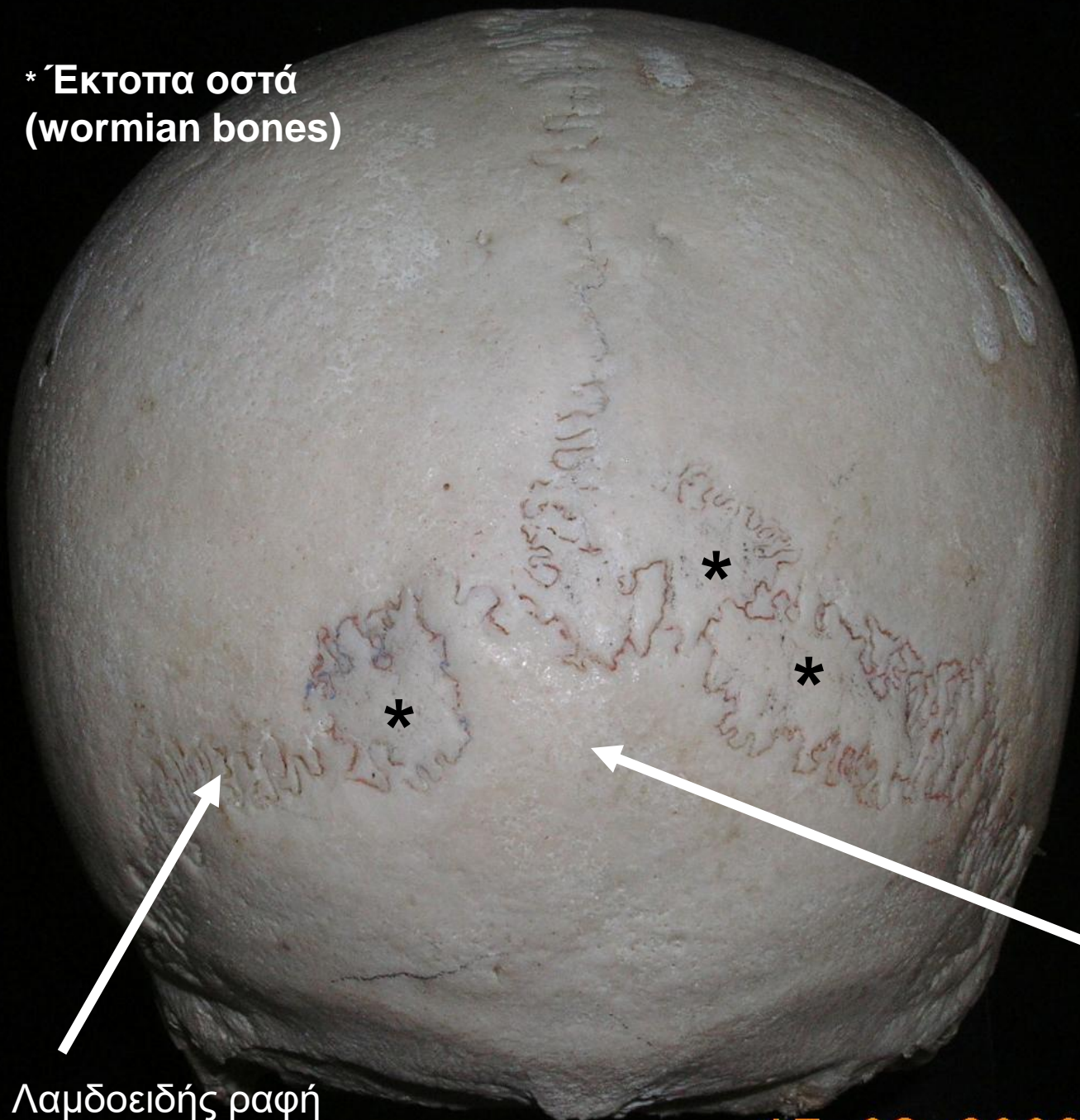
Μαστοειδή τρήματα : περιέχουν **μηνιγγικό κλάδο της ινιακής αρτηρίας**

Μαστοειδή τρήματα: στο λιθοειδές οστό, στον οπίσθιο κρανιακό βόθρο, πίσω από τη σιγμοειδή αύλακα. Εκβάλλουν πίσω από τη μαστοειδή απόφυση και περιέχουν **αναστομωτικά φλεβίδια** μεταξύ του σιγμοειδούς φλεβώδους κόλπου και των ινιακών φλεβών

Βελονομαστοειδές τρήμα: προσωπικό νεύρο και βελονομαστοειδής κλάδος της οπίσθιας ωτιαίας αρτηρίας



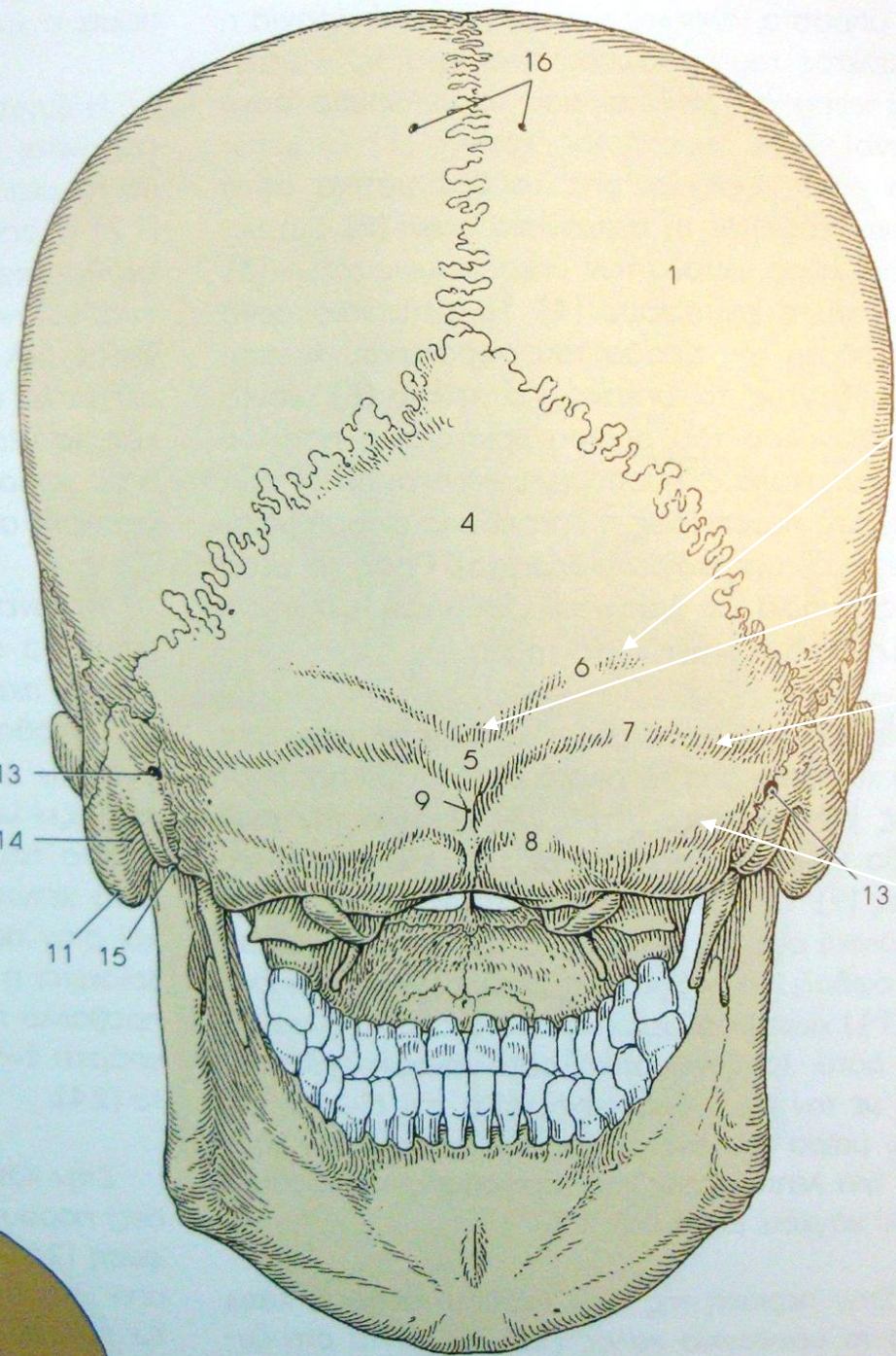
* Έκτοπα οστά
(wormian bones)



Λαμδοειδής ραφή

Ινιακό
επίπεδο

17.03.2009



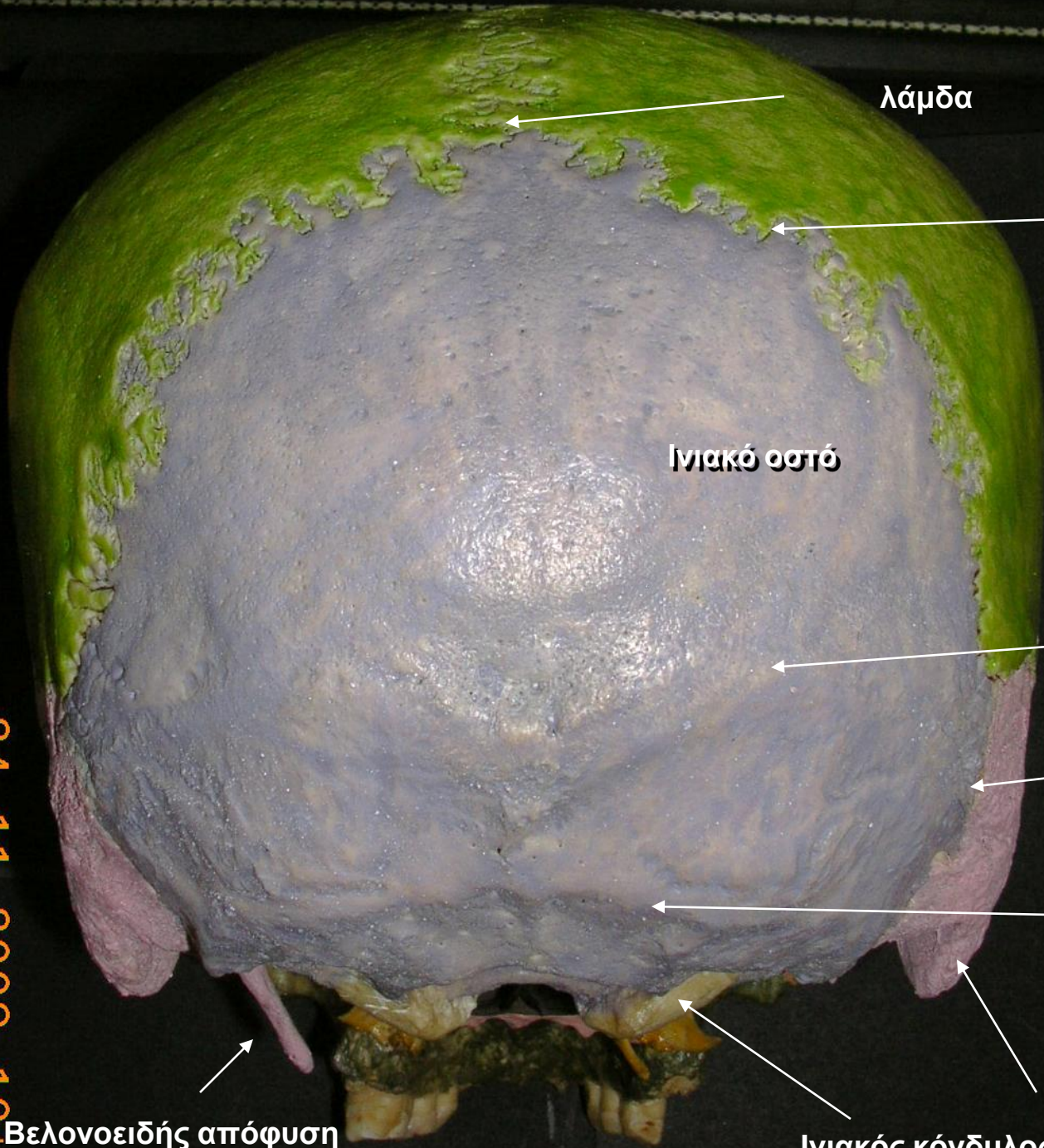
**Ανώτατη αυχενική γραμμή:
έκφυση ινιακής γαστέρας
επικράνιου μυ**

**Έξω ινιακό όγκωμα:
οστική προβολή στο μέσο
του ινιακού οστού**

**Άνω αυχενική γραμμή:
έκφυση τραπεζοειδούς μυός
(έσω τμήμα) και
στερνοκλειδομαστοειδούς (έξω
τμήμα)**

**Κάτω αυχενική γραμμή:
κατάφυση ημιακανθώδους
κεφαλικού μυός**

24.11.2008 10:30



λάμδα

Λαμβδοειδής ραφή

Ινιακό οστό

Άνω αυχενική γραμμή

Ινιομαστοειδής ραφή

Κάτω αυχενική γραμμή

Μαστοειδής απόφυση από
λιθοειδή και λεπτιδοειδή μοίρα
κροταφικού οστού

Ινιακός κόνδυλος

Βελονοειδής απόφυση



28.02.2009 14:52

επίτομος κόνδυλος.

Λεπιδοειδής ραφή

Λεπιδοειδής μοίρα
κροταφικού οστού

Σφηνοειδές οστό
Μείζων πτέρυγα

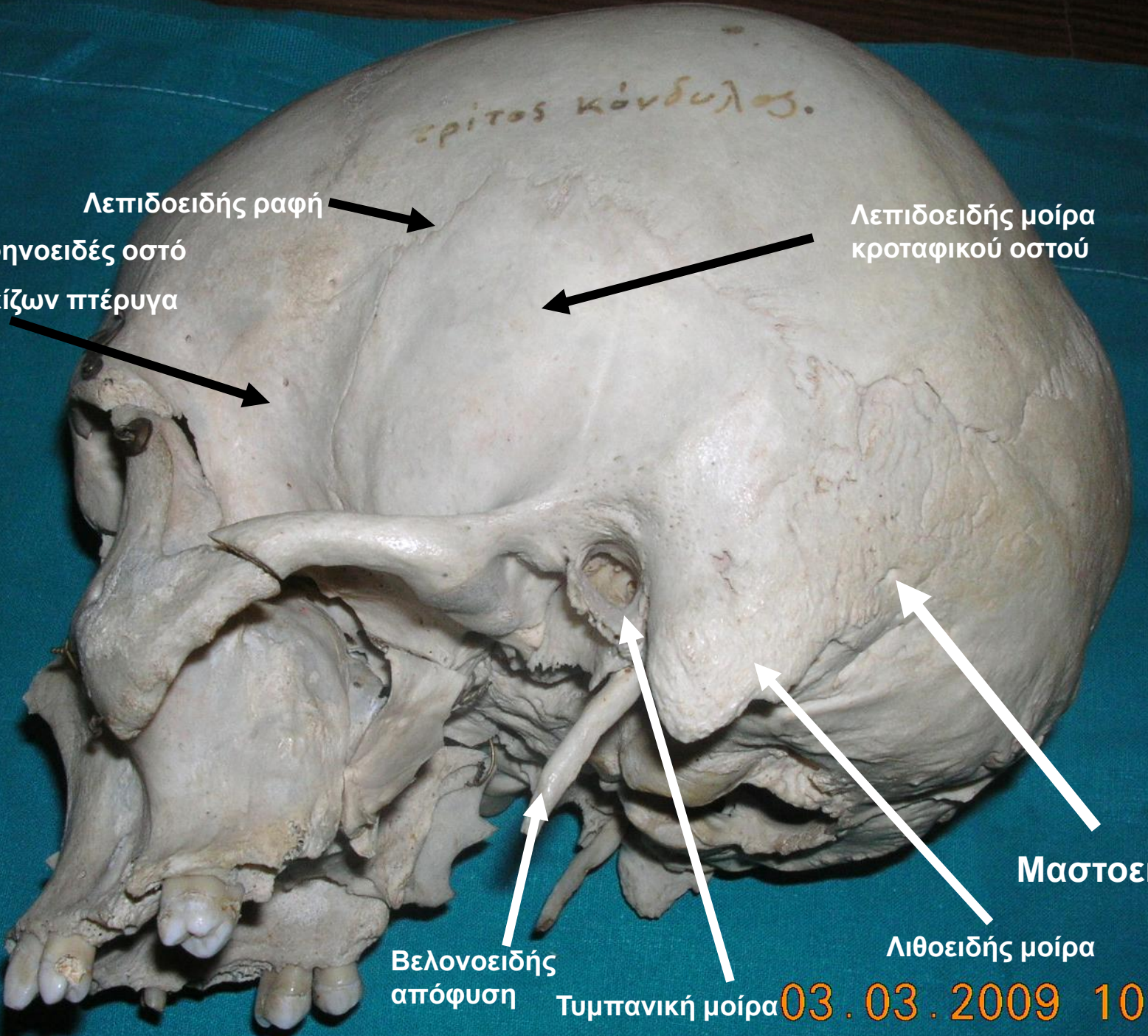
Μαστοειδές τρήμα

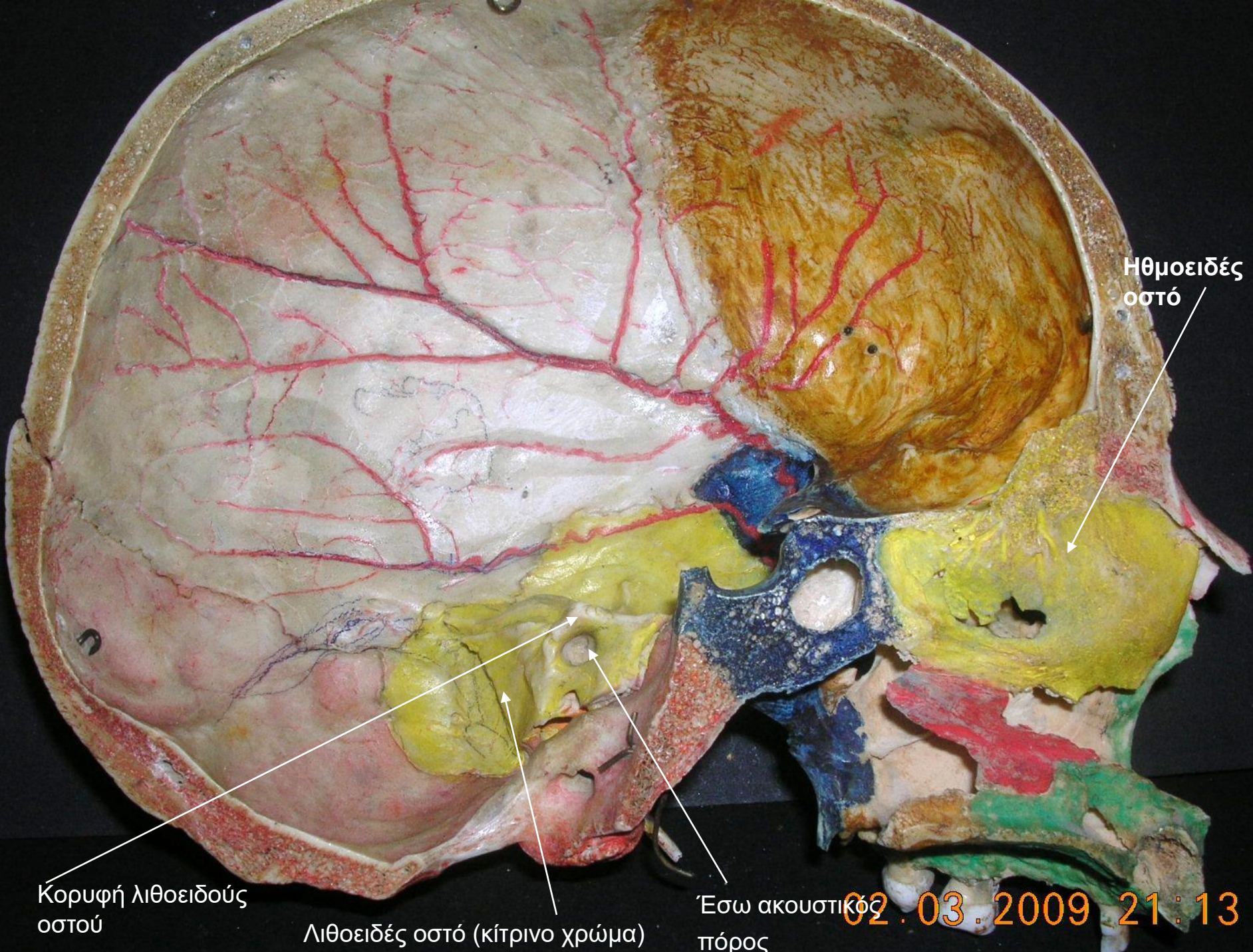
Βελονοειδής
απόφυση

Τυμπανική μοίρα

Λιθοειδής μοίρα

03.03.2009 10





Ηθμοειδές οστό

Κορυφή λιθοειδούς οστού

Λιθοειδές οστό (κίτρινο χρώμα)

Έσω ακουστικός πόρος

02.03.2009 21:13

An anatomical illustration of a human torso, showing various muscles, nerves, and internal organs. The illustration is detailed, with different colors used to distinguish between various tissues and structures. The text "σας ευχαριστώ" is overlaid on the top part of the image.

σας ευχαριστώ

Lab work, lab work, lab work