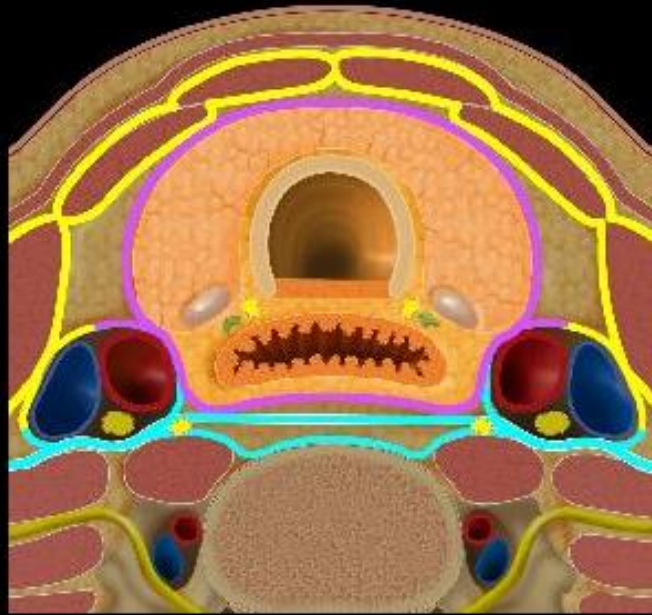




ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΚΕΦΑΛΗΣ-ΤΡΑΧΗΛΟΥ

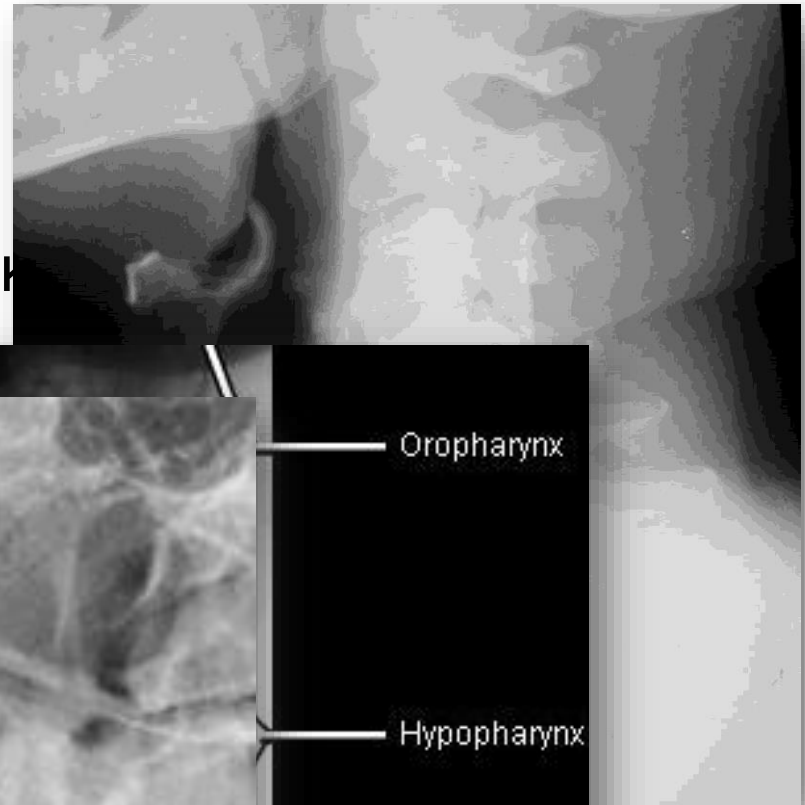
ΠΕΤΡΟΣ ΖΑΜΠΑΚΗΣ
ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΝΕΥΡΟΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΑΣ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ

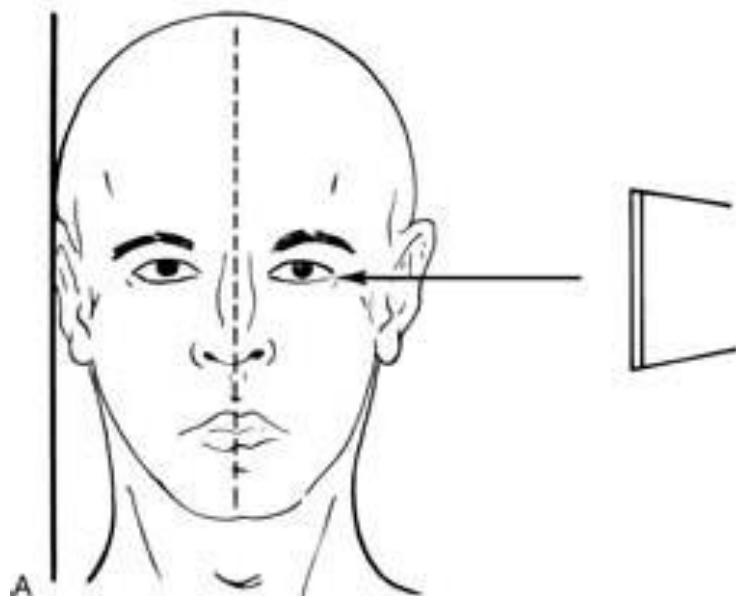
Στόχοι

- Αναφορά στις απεικονιστικές μεθόδους
- Απεικονιστική ανατομική
- Παραδείγματα βασικών παθολογικών καταστάσεων
- Βασικούς «χώρους» του τραχήλου
- Παραρρίνιους κόλπους
- Κροταφικό οστό
- Σιελογόνοι αδένες

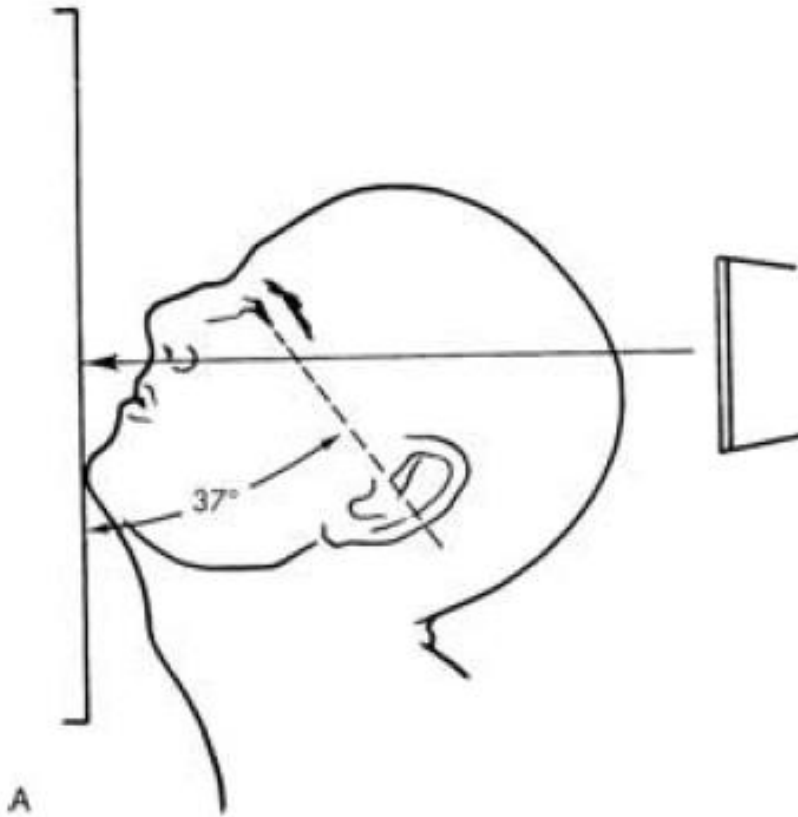
Απεικονιστικές τεχνικές

- Απλές α/ες
 - Πλάγια α/α τραχήλου
- Α/κος έλεγχος με κατάποση σκιών
- Σιελογράφη





Πλάγια ακτινογραφία



Πωγωνορινική ακτινογραφία (Water's view)



Υπερπλαστικοί μετωπιαίοι κόλποι

**Απλασία ΔΕ μετωπιαίου κόλπου /
Υποπλασία ΑΡ μετωπιαίου κόλπου**



Απεικονιστικές τεχνικές

- Υπερηχοτομογραφία – US
- Αξονική Τομογραφία -CT
- Μαγνητική Τομογραφία -MRI
- Τομογραφία εκπομπής ποζιτρονίων -PET
 - PET –CT
- Αγγειογραφία
 - Προεγχειρητικός εμβολισμός
- Σπινθηρογράφημα
 - Παθήσεις θυρεοειδούς-παραθυρεοειδών

Υπερηχογράφημα - US

- Εκτίμηση
 - Τραχηλικών μαζών
 - Κυστικές -συμπαγείς
 - Τραχηλικών λεμφαδένων
 - Παθολογίας από το θυρεοειδή αδένα
 - Παθολογίας από τους σιελογόνους αδένες
- Καθοδήγηση για FNA & biopsy
- Ανώτερο του CT & MRI στην εκτίμηση επιφανειακών δομών (near field resolution)

Υπερηχογράφημα-US

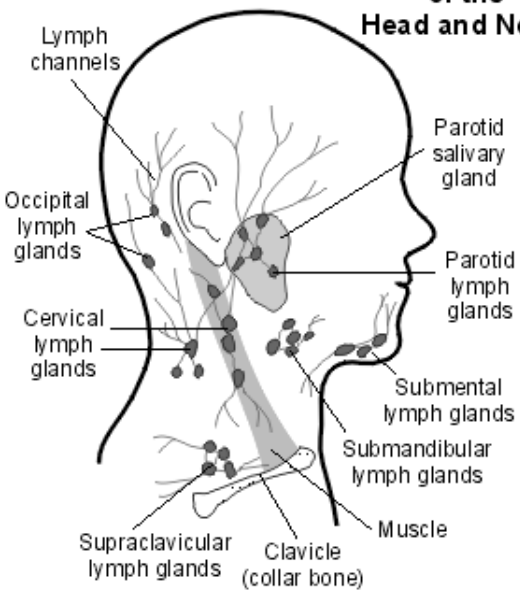
■ Πλεονεκτήματα

- Μη επεμβατική μέθοδος
- Δεν έχει ακτινοβολία (παιδιά / νέους ασθενείς)
- Καλά ανεκτή από ασθενείς
- Δυναμικός έλεγχος –εκτίμηση σε κατάποση
- Έλεγχος της αγγείωσης - **Color Doppler US**

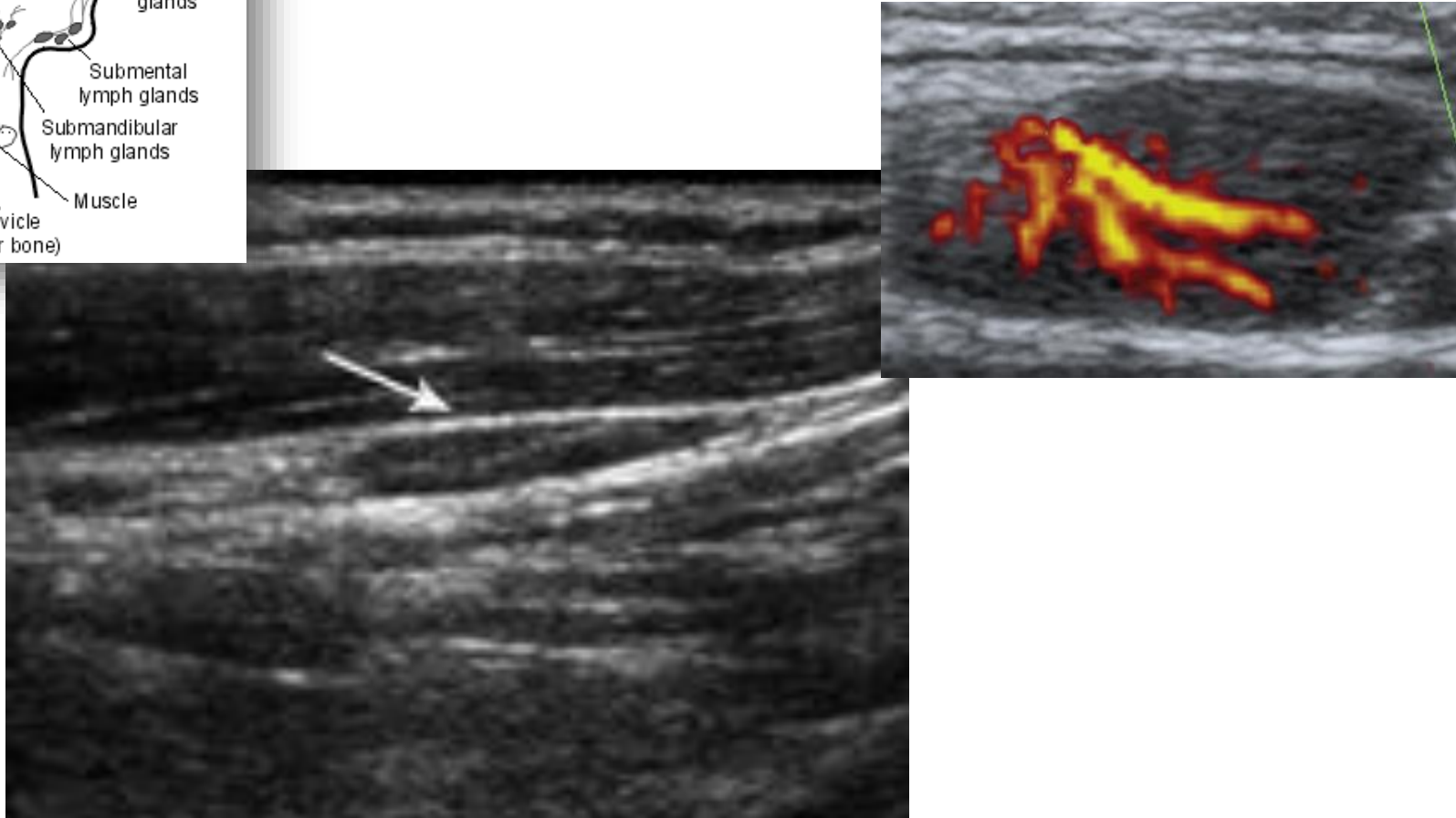
■ Μειονεκτήματα

- Δεν υπάρχει συστηματοποιημένος τρόπος λήψης των εικόνων (Image format comprehension)
- Αδυναμία στην αναγνώριση των εν τω βάθει δομών
- Δυσκολία στην ανατομική εντόπιση μεγάλων –σύνθετων μαζών

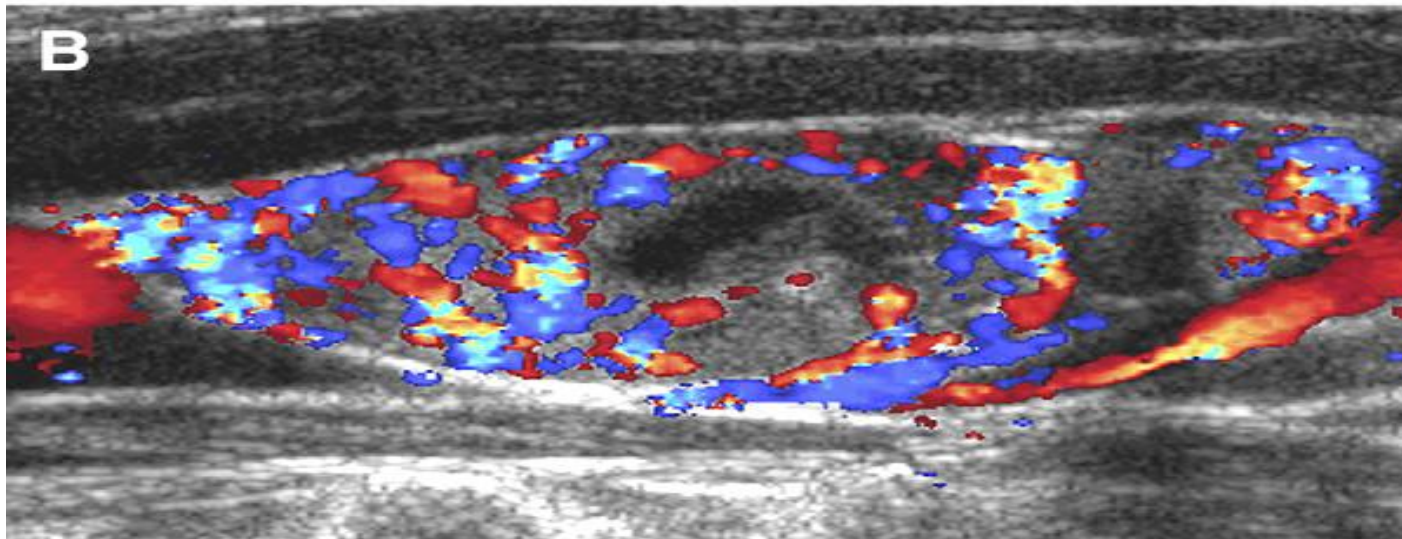
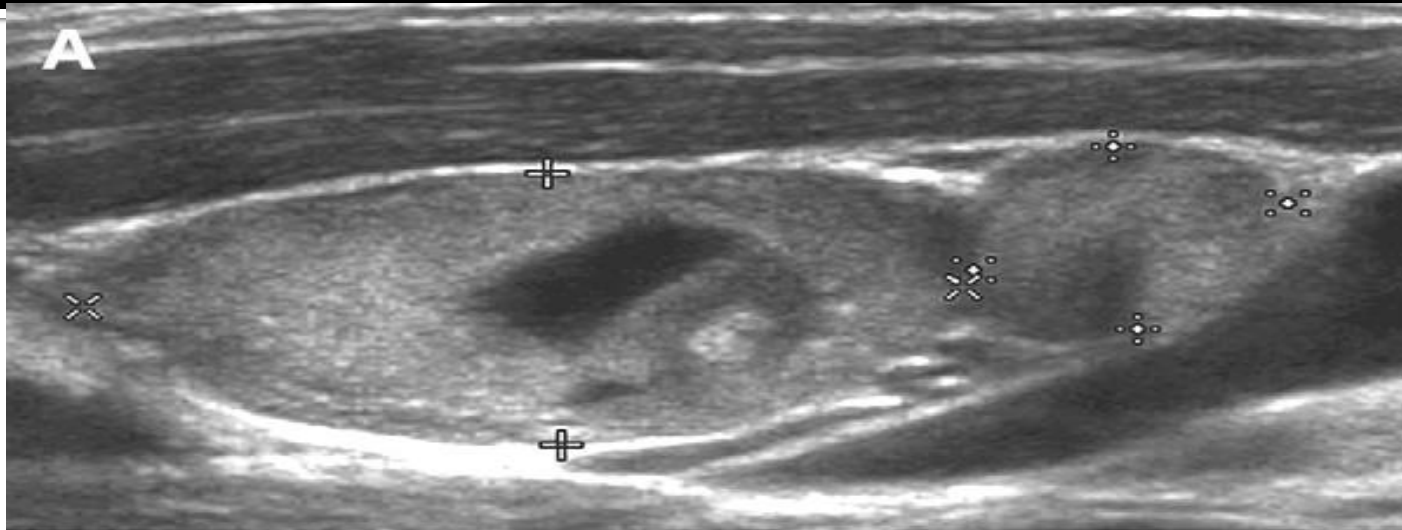
Lymph Glands of the Head and Neck



Λεμφαδένες



Μεταστατικό Ca θυρεοειδούς σε λεμφαδέννα



- **Εξέταση εκλογής** στην ακριβή εκτίμηση των τραχηλικών μαζών
- Εντοπισμός των αλλοιώσεων και της ανατομικής συσχέτισης με τις λοιπές δομές του τραχήλου
 - Multislice : Ανασυνθέσεις - καλύτερη συσχέτιση στο χώρο
- Δυσκολία στην διάκριση μεταξύ όγκων και των πέριξ ιστών ακόμα και μετά σκιαγραφική ενίσχυση

CT

- Πλεονεκτήματα
 - Γρήγορη εξέταση -7 sec
 - Αναγνωρίζει οστά και αποτιτανώσεις
 - Δεν επηρεάζεται από μεταλλικά εμφυτεύματα (βλ. MRI)
 - Καθοδήγηση για βιοψίες
- Μειονεκτήματα
 - Χρήση ακτινοβολίας
 - IV contrast –σε pts με ΧΝΑ

MRI

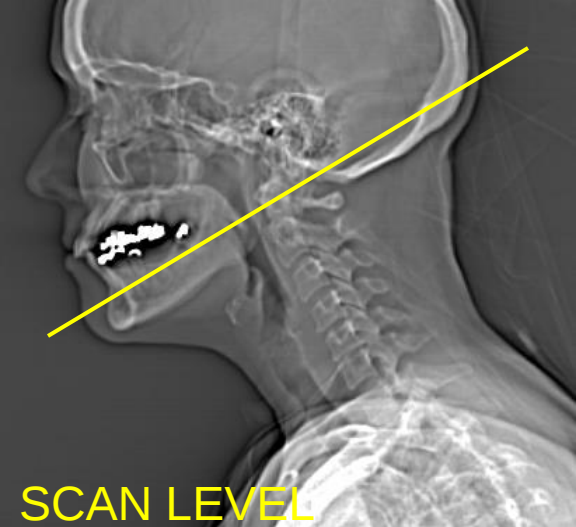
- Εξέταση εκλογής στη διάκριση μαλακών ιστών
- T₁ – ανάδειξη ανατομίας και λεπτομέρειες μαλακών ιστών
 - T₁ – weighted post IV gadolinium
- T₂ – ανάδειξη παθολογικών αλλοιώσεων
- STIR –βελτίωση της ανάδειξη πρόσληψης του σκιαγραφικού από μαλακά μόρια
- Fat saturation sequence-καταστολή του σήματος από το λίπος

MRI

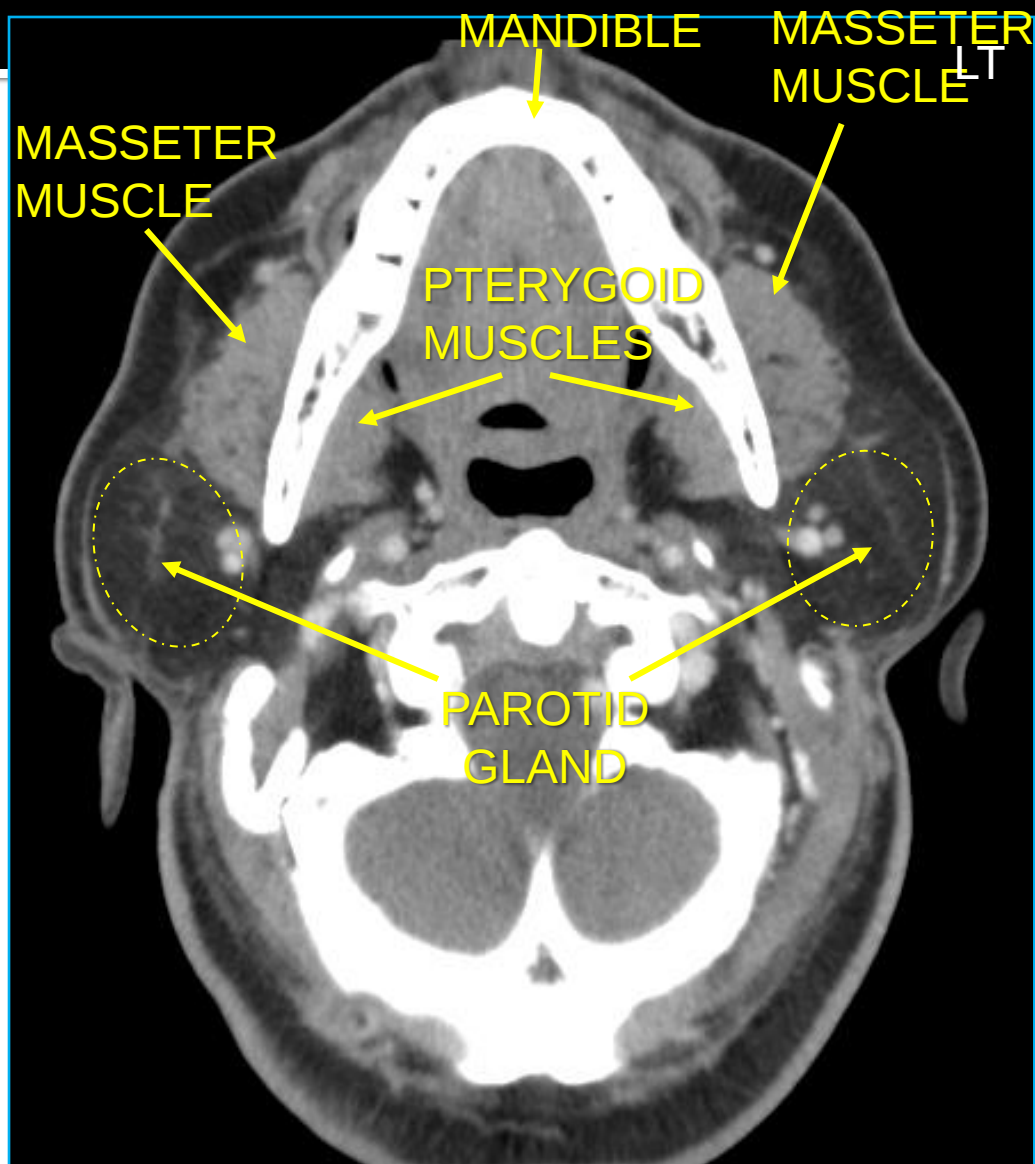
- Πλεονεκτήματα
 - Καλύτερη ανάδειξη της αντίθεσης ανάμεσα σε ιστούς - πρόσληψη του σκιαγραφικού μέσου
 - Ικανοποιητική χωρική διακριτική ικανότητα
 - Ανάδειξη ανατομίας-παθολογίας, σε διαφορετικά επίπεδα
- Μειονεκτήματα
 - Κόστος
 - Μεγάλος χρόνος εξέτασης
 - Προβλήματα κίνησης (Motion artefact)
 - Γενικές αντενδείξεις πχ βηματοδοτες, ..

Στόχοι

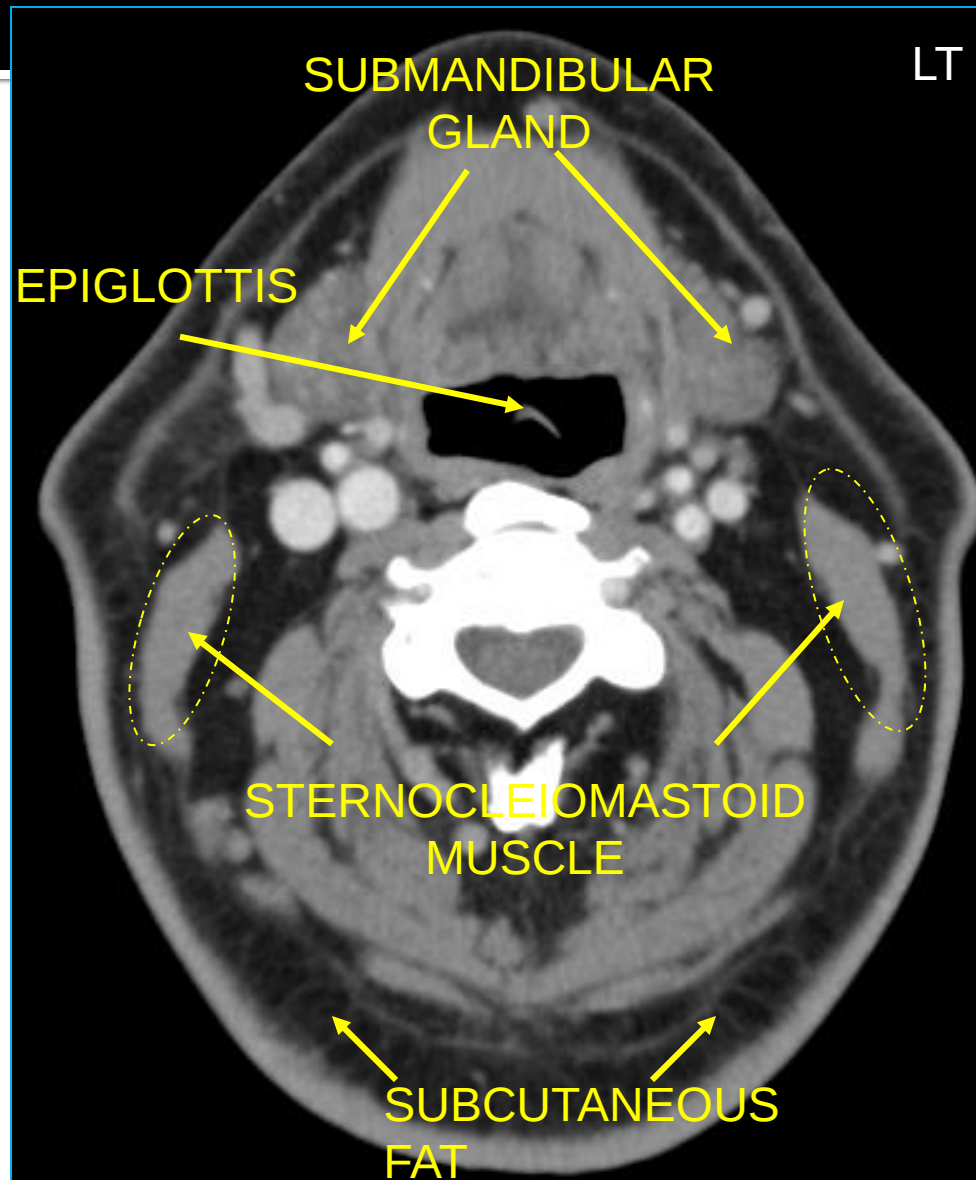
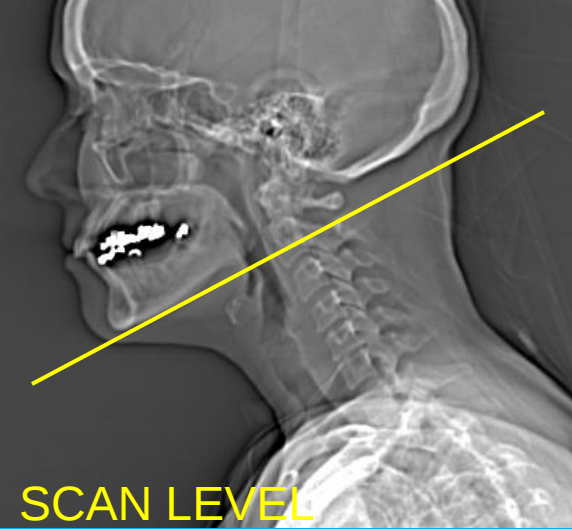
- Απεικονιστικές μέθοδοι
 - Τραχηλικές μάζες
- Cross sectional imaging
 - Απεικονιστική ανατομική
 - CT & MRI στις τραχηλικές μάζες
- H&N cancer



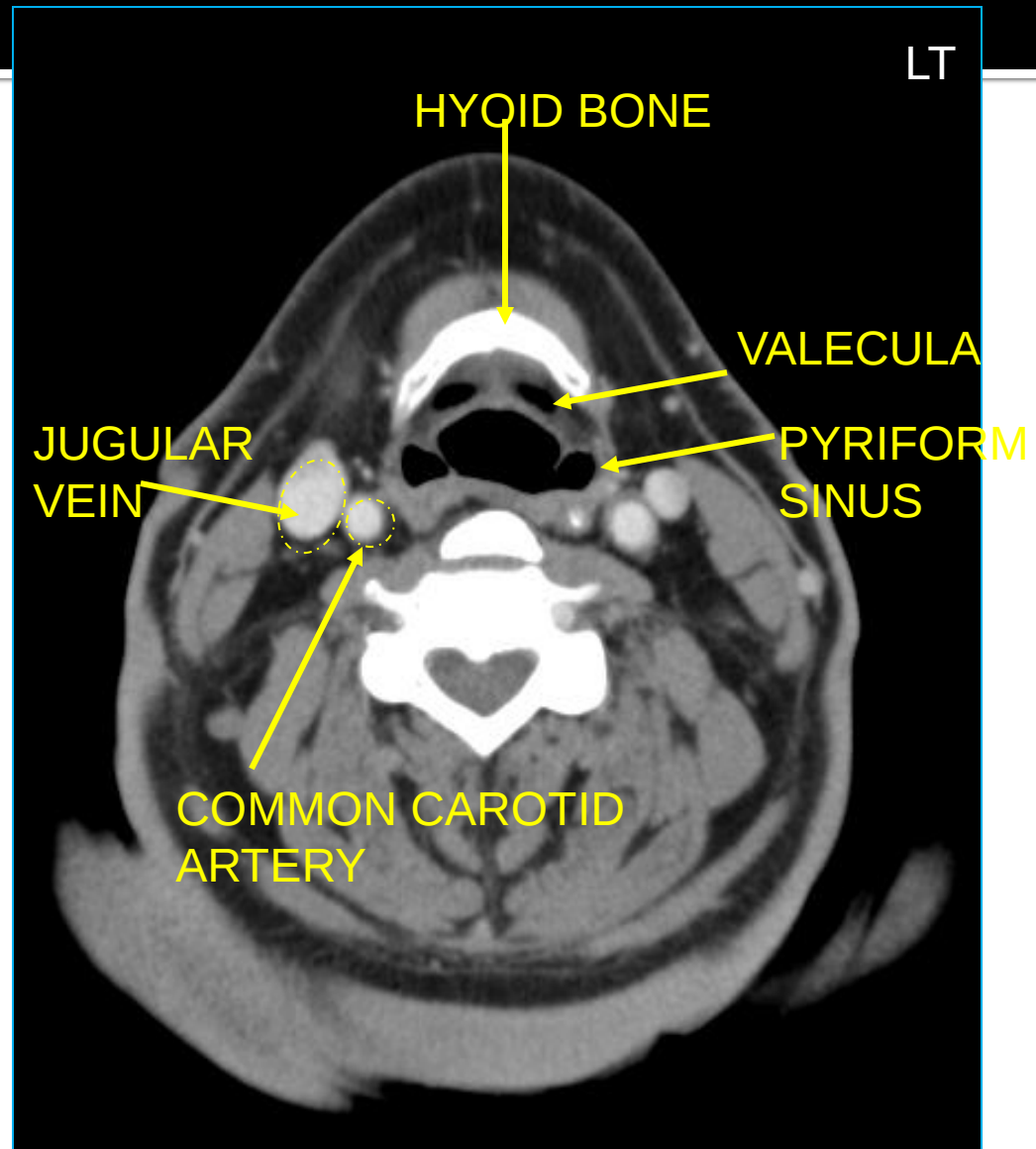
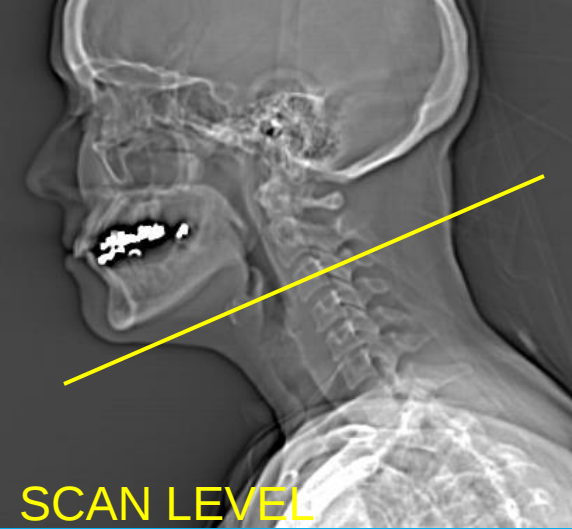
CT--NECK



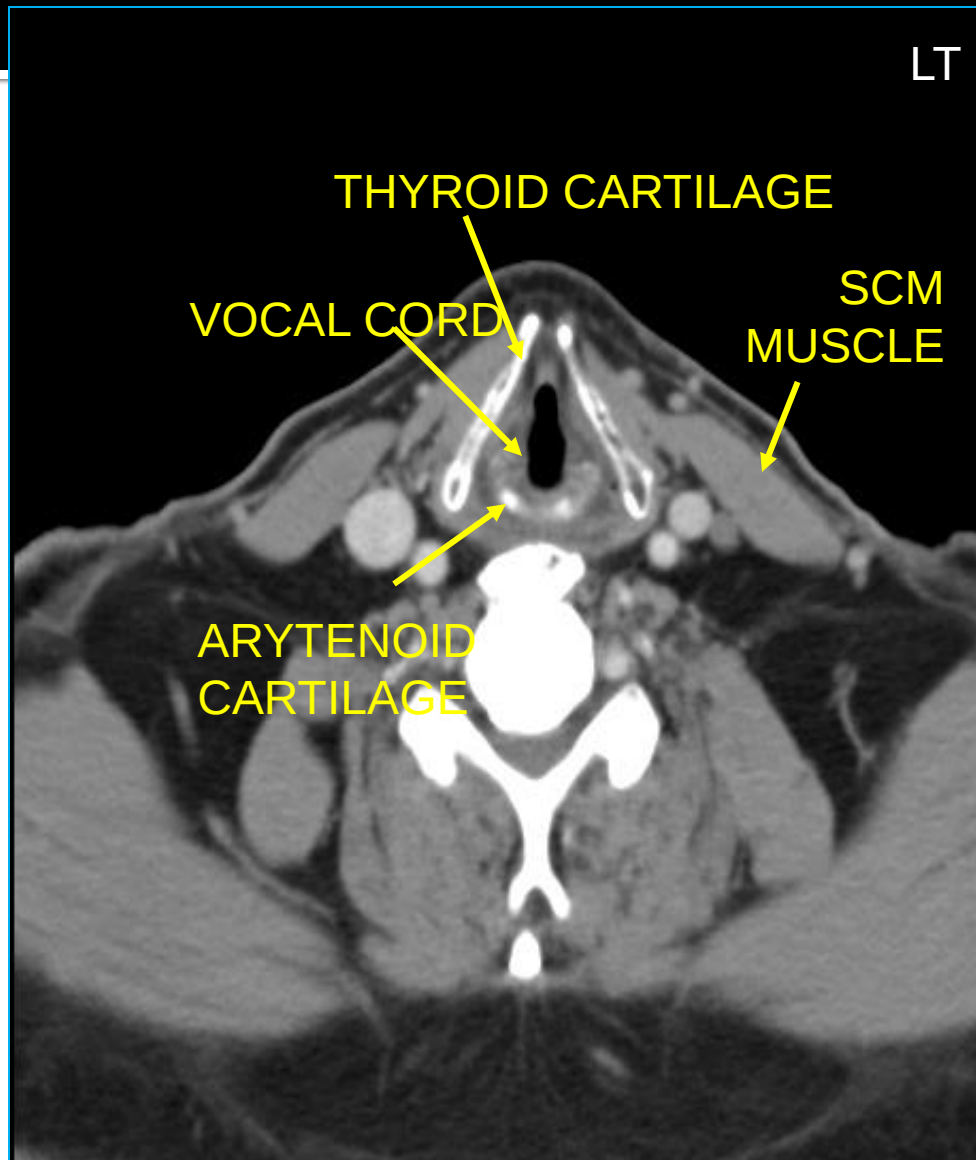
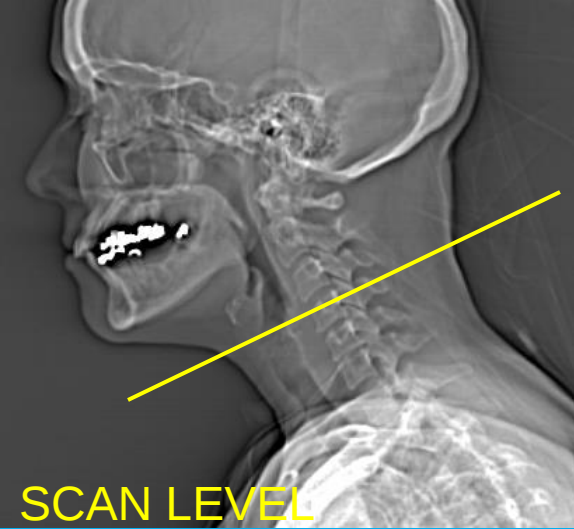
CT--NECK



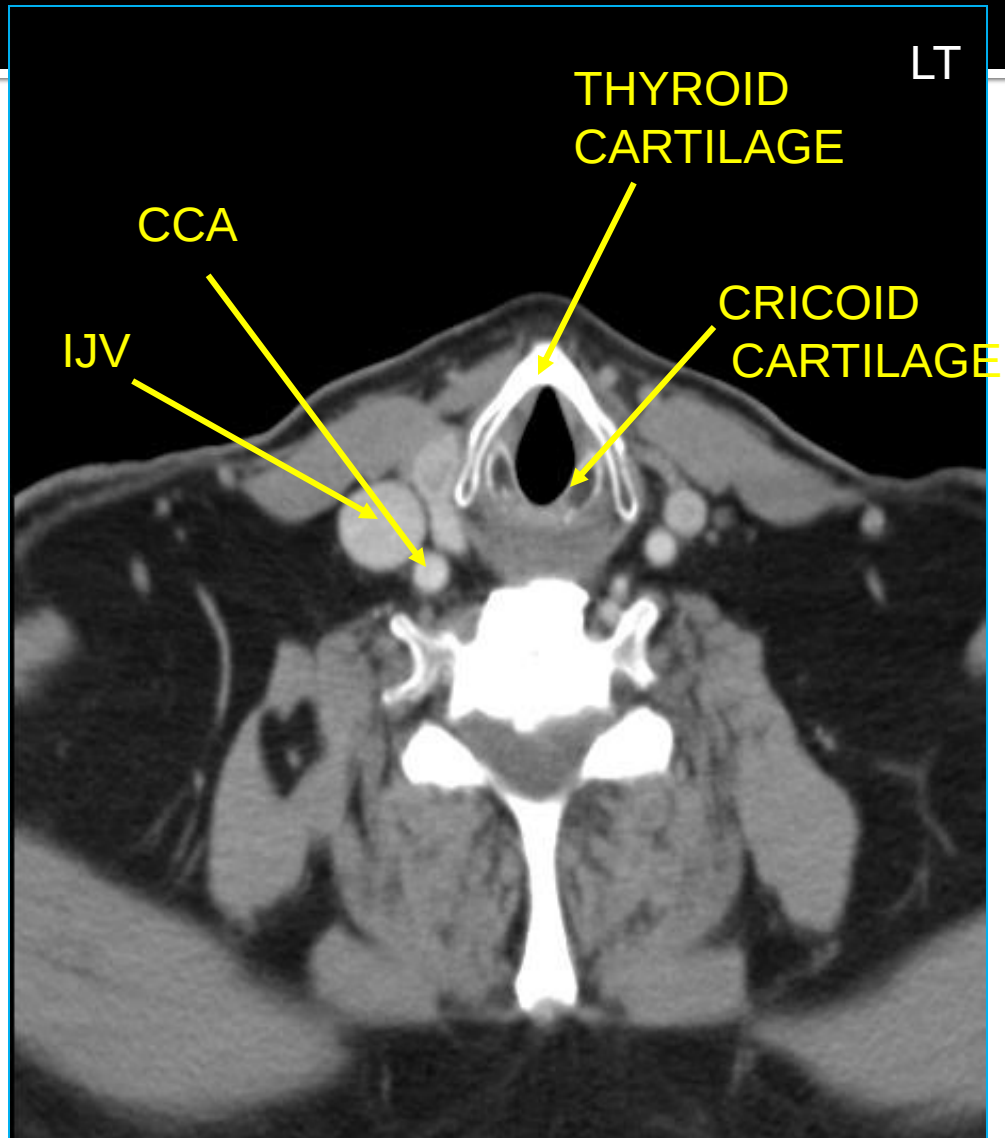
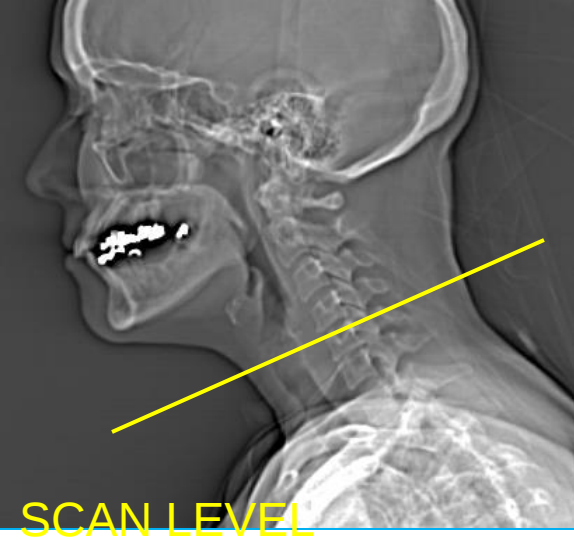
CT-- NECK



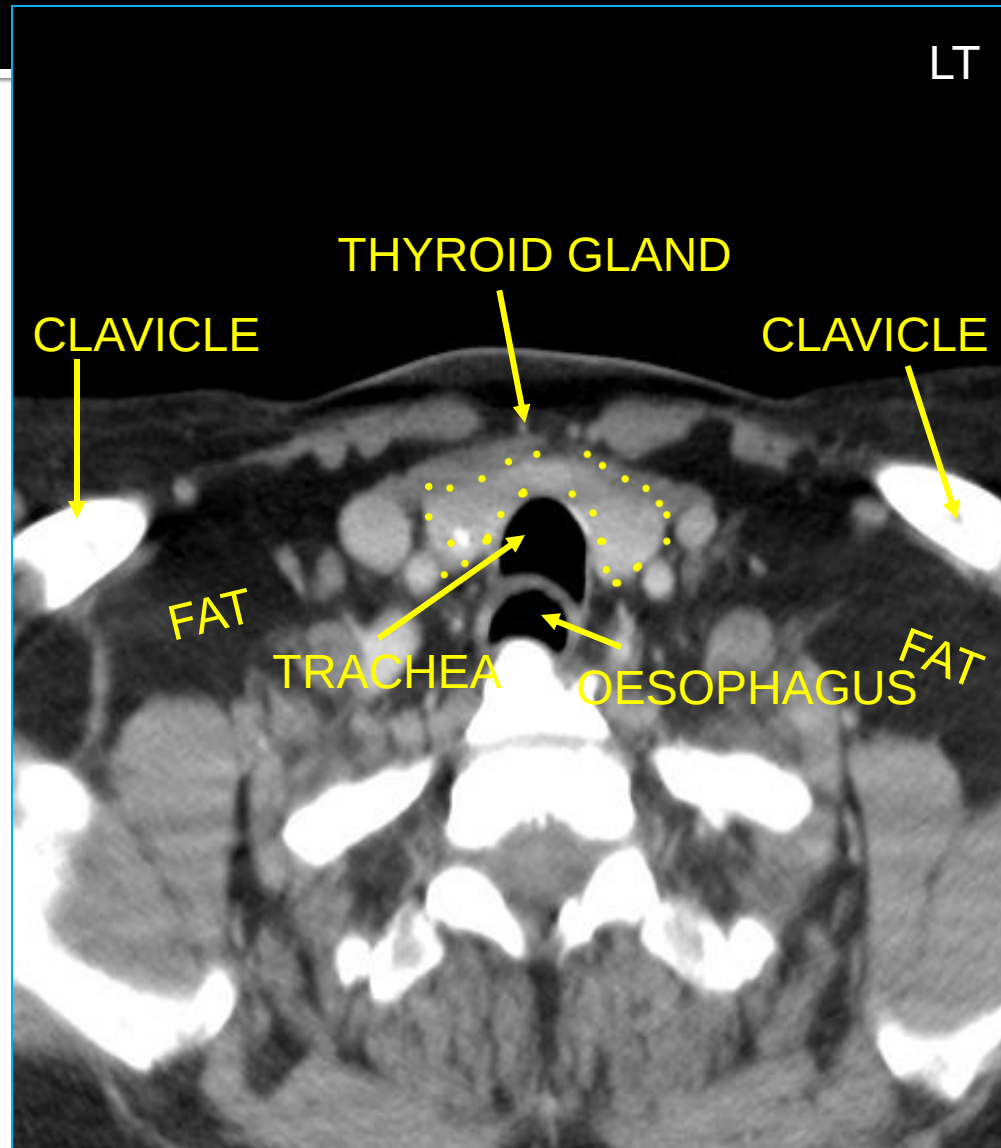
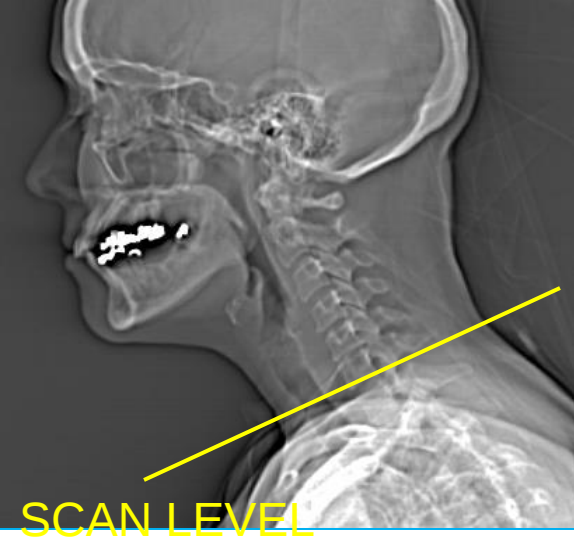
CT-- NECK



CT-- NECK



CT-- NECK



Εκτίμηση CT -MRI

ΠΟΙΟΣ ΧΩΡΟΣ?

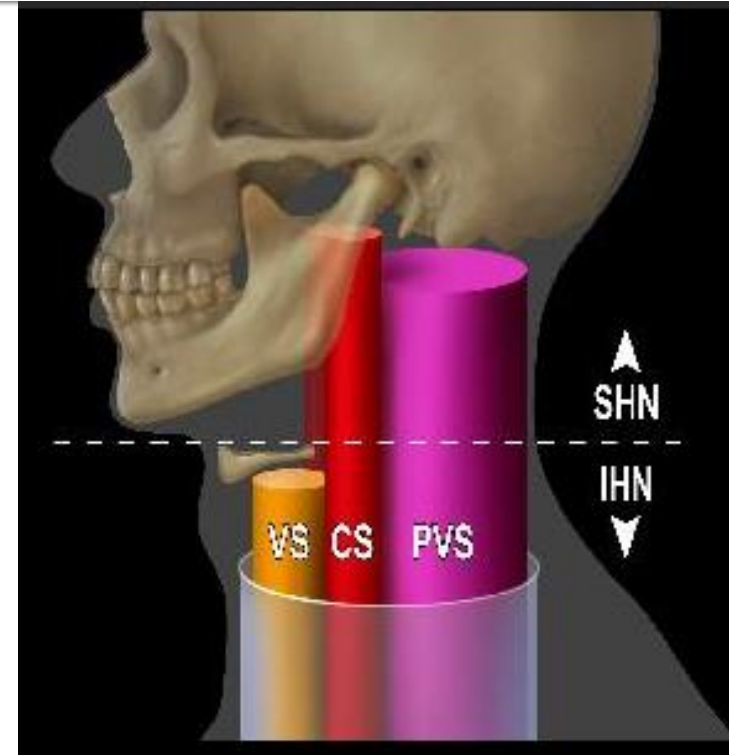
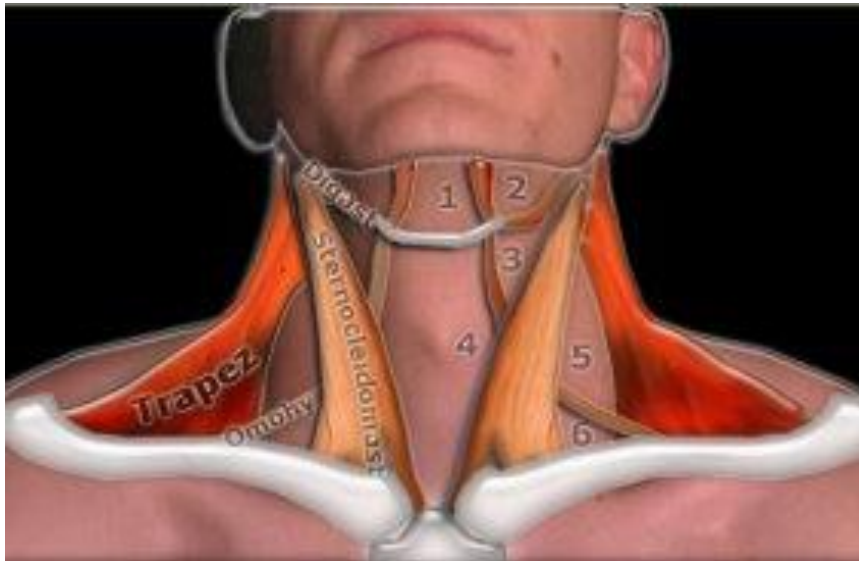


ΤΙ ΠΕΡΙΕΧΕΙ Ο ΧΩΡΟΣ?



**ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΡΟΤΥΠΟ ΚΑΙ
ΚΛΙΝΙΚΗ ΣΥΝΕΚΤΙΜΗΣΗ**

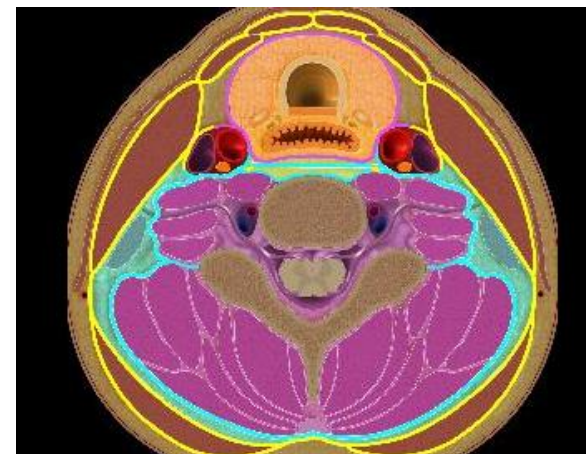
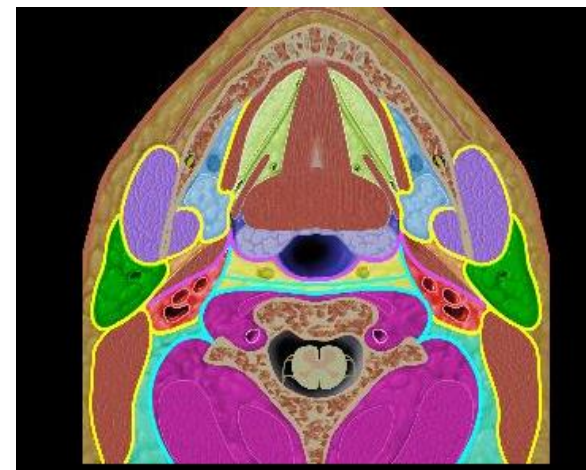
Radiologists use "spaces", not triangles, to describe the neck



- Οι «χώρες» του τραχήλου καθορίζονται από την εν τω βάθει τραχηλική περιτονία
- Το υοειδές χωρίζει τον τράχηλο σε δύο περιοχές
 - Τράχηλος άνωθεν του υοειδούς - SHN
 - Τράχηλος κάτωθεν του υοειδούς - IHN

Τραχηλικές χώρες

- Superficial layer, deep cervical fascia (SL-DCF)
 - SHN: Around MS & PS; part of carotid sheath
 - IHN: Invests neck by surrounding strap, sternocleidomastoid & trapezius muscles
- Middle layer, deep cervical fascia (ML-DCF)
 - SHN: ML-DCF defines PMS deep margin; contributes to carotid sheath
 - IHN: Circumscribes VS; part of carotid sheath
- Deep layer, deep cervical fascia (DL-DCF)
 - SHN & IHN: Surrounds perivertebral space
 - SHN & IHN: Contributes to carotid sheath
 - SHN & IHN: Alar fascia is slip of DL-DCF providing lateral wall to RPS & DS; also posterior wall to RPS separating RPS from DS



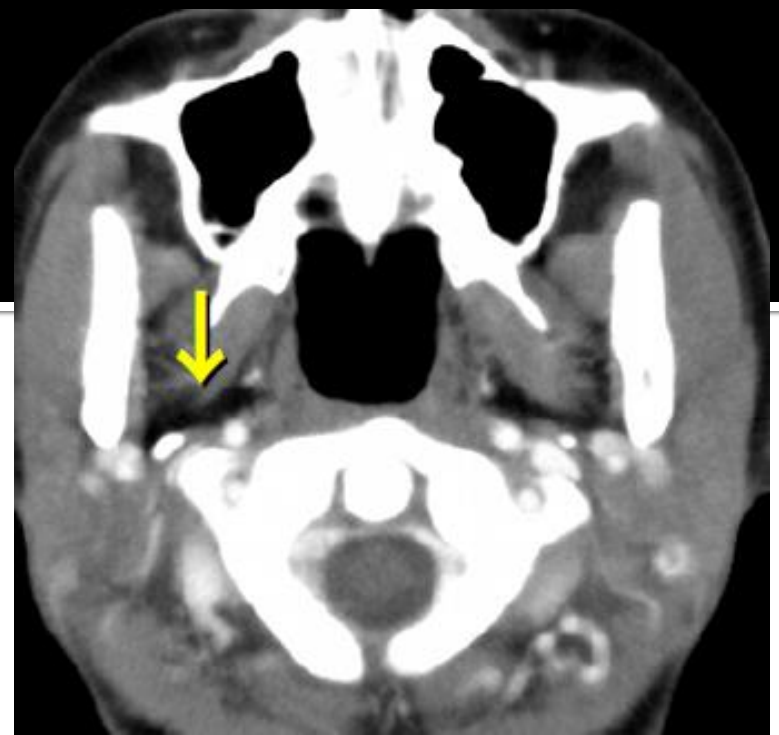
Τραχηλικές χώρες

- SHN –spaces: Από τη βάση του κρανίου μέχρι το υοειδές
 - Parapharyngeal Space -PPS
 - Pharyngeal Mucosal Space -PMS
 - Masticator Space -MS
 - Parotid Space –PS
 - Buccal Space – BS
 - IHN –spaces: κάτωθεν του υοειδές - κλείδες
 - Συνέχεται με το μεσοθωράκιο
 - Visceral Space –PVS
 - Posterior Cervical Space –PCS
 - Anterior Cervical Space –ACS
-
- Carotid Space –CS
 - Retropharyngeal Space –RPS
 - Danger Space –DS
 - Perivertebral Space –PVS
- Carotid Space –CS
 - Retropharyngeal Space –RPS
 - Danger Space –DS
 - Perivertebral Space –PVS

PPS: Parapharyngeal Space



Major contents: Fat & pterygoid venous plexus



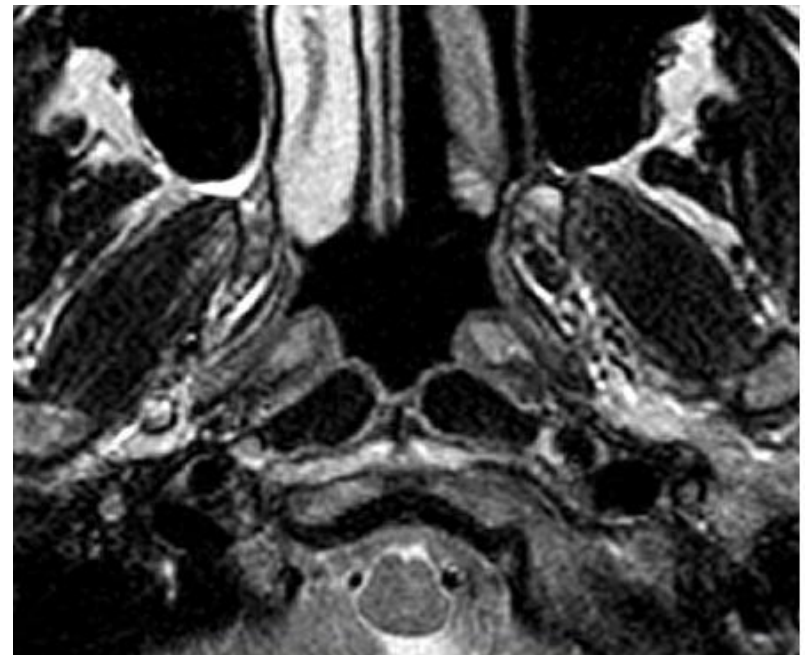
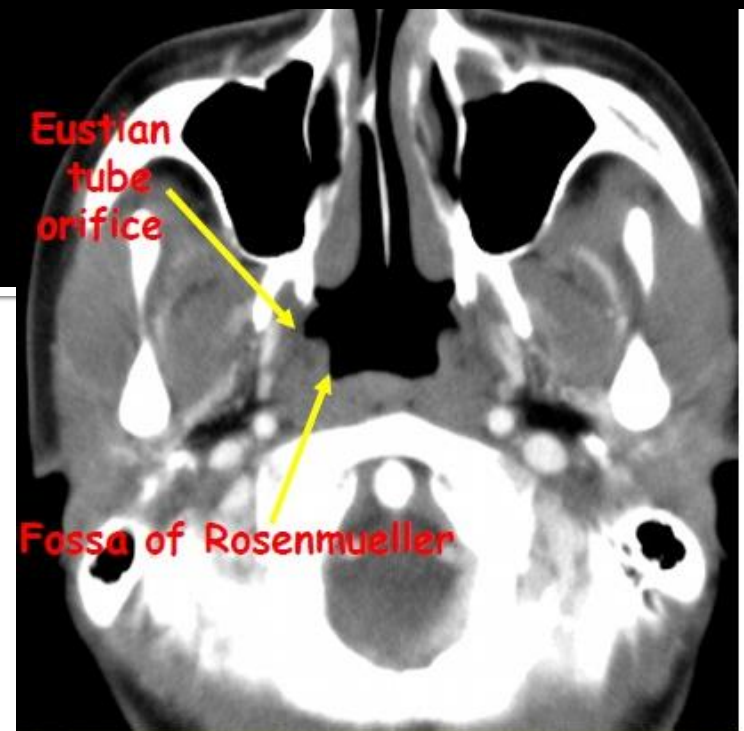
PMS: Pharyngeal Mucosal Space



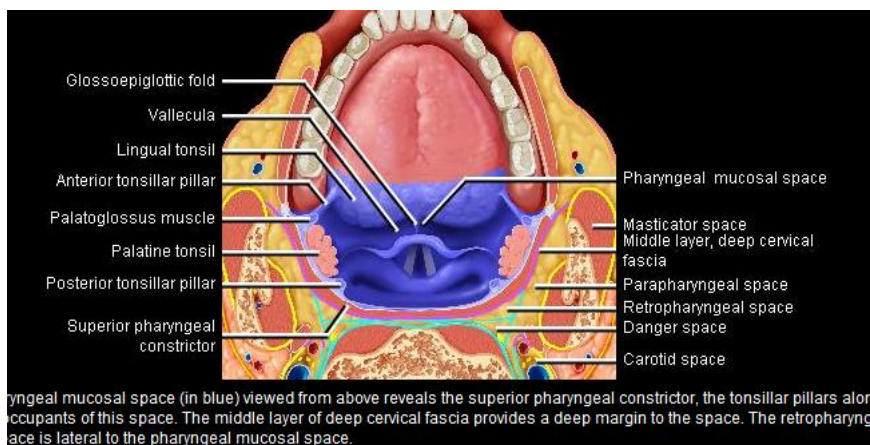
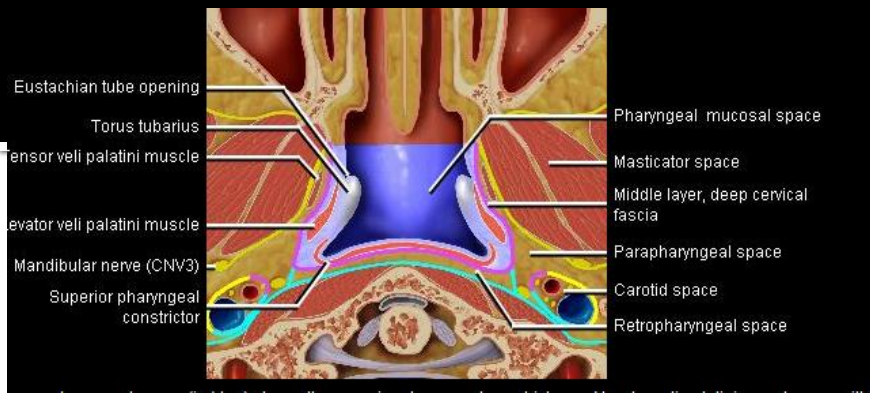
- Contents:** Mucosa, minor salivary glands, lymphatic ring (also lymphoid tissues, tonsils), constrictor muscles of pharynx and palate.

- Most common mass:**

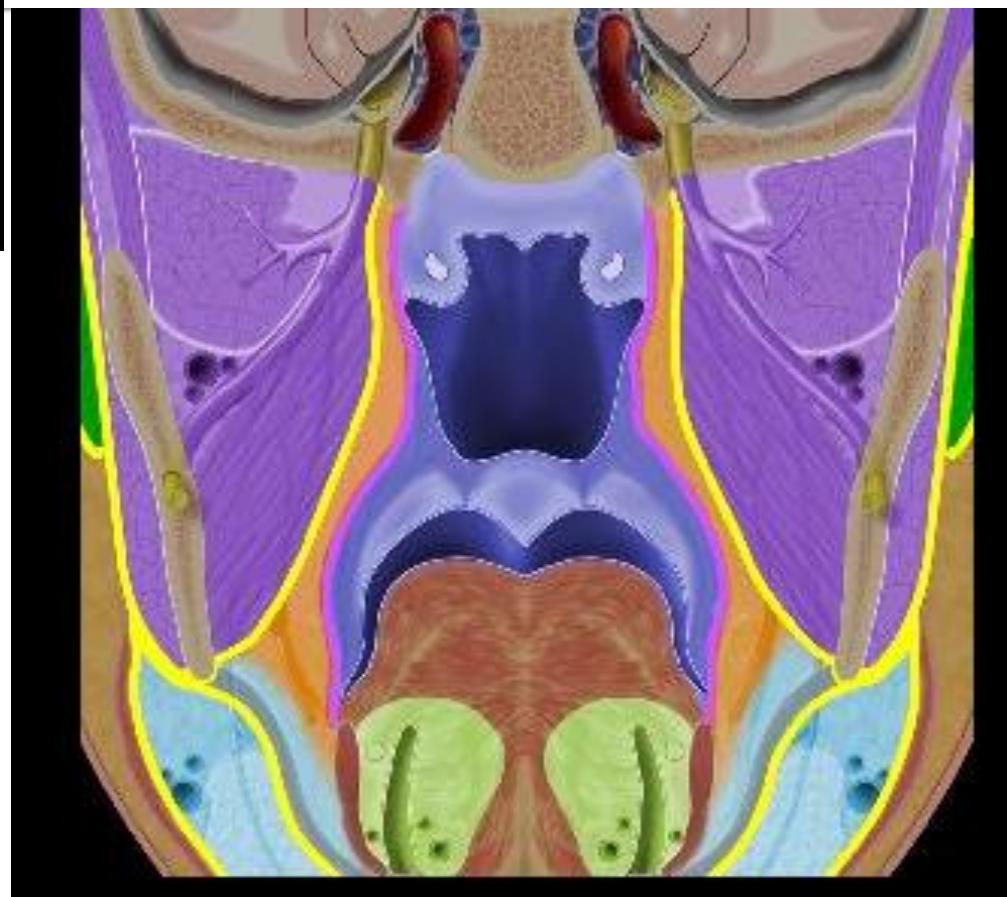
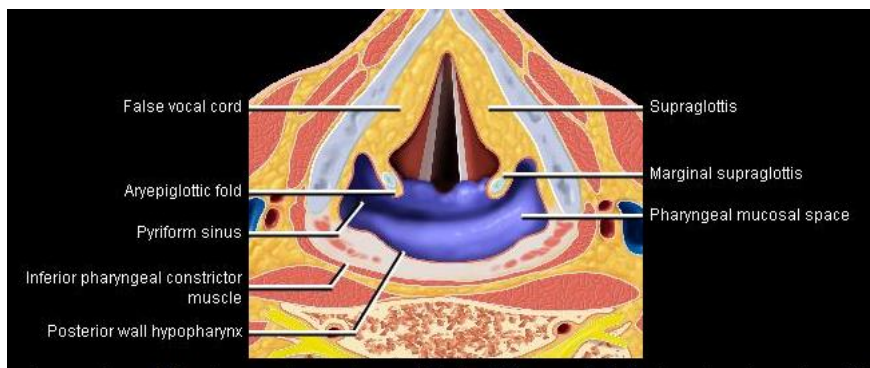
Squamous cell carcinoma (SCCA); lymphoma, minor salivary gland tumors less common.



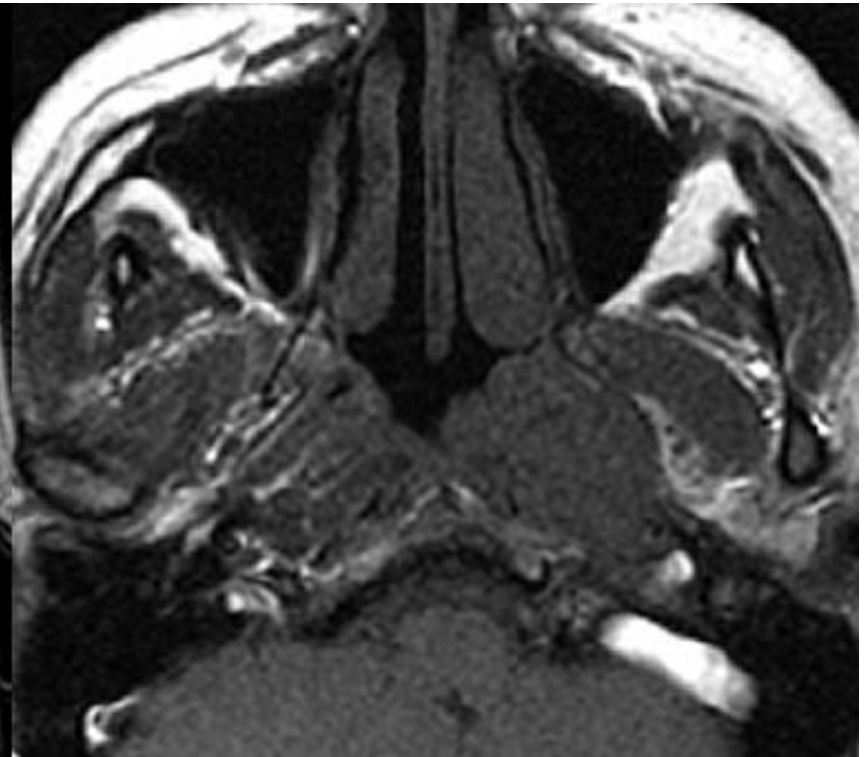
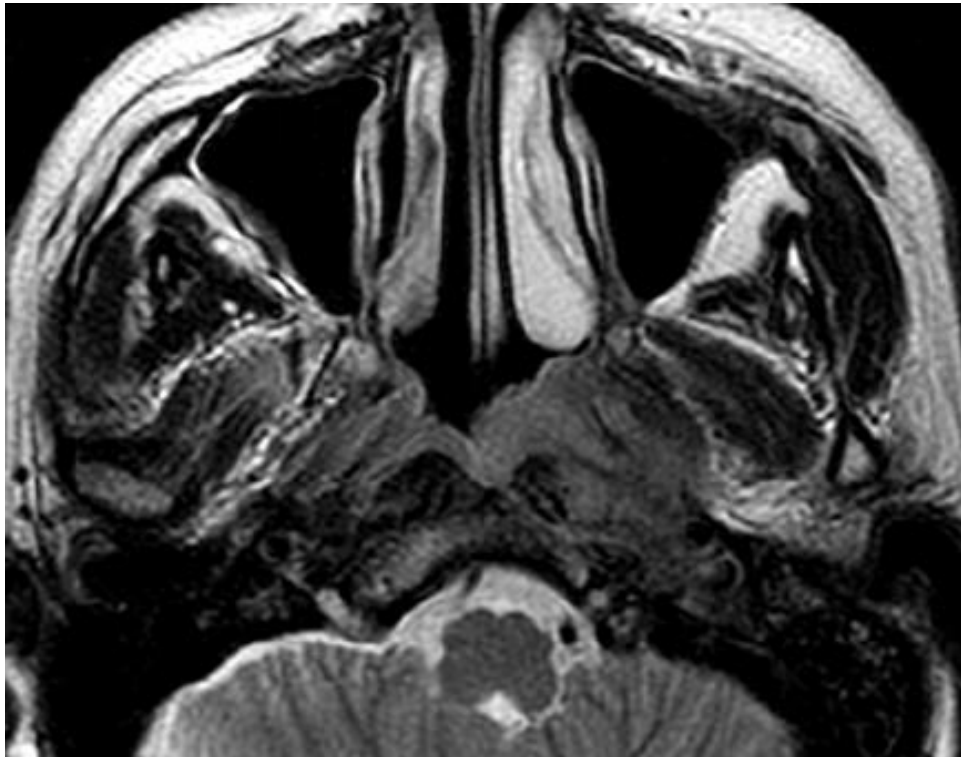
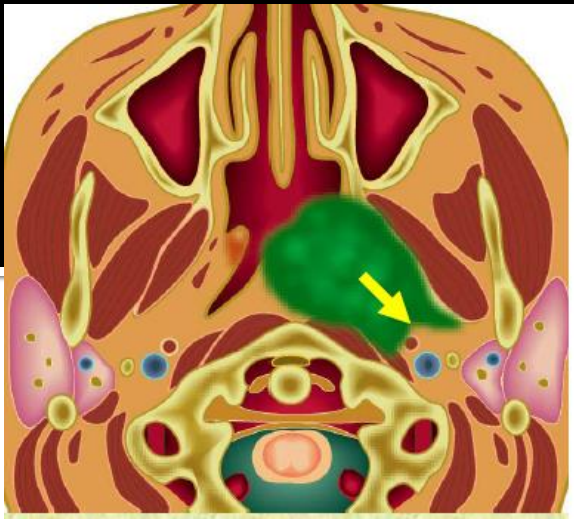
PMS



Pharyngeal mucosal space (in blue) viewed from above reveals the superior pharyngeal constrictor, the tonsillar pillars along with the palatine tonsils, the occupants of this space. The middle layer of deep cervical fascia provides a deep margin to the space. The retropharyngeal space is lateral to the pharyngeal mucosal space.



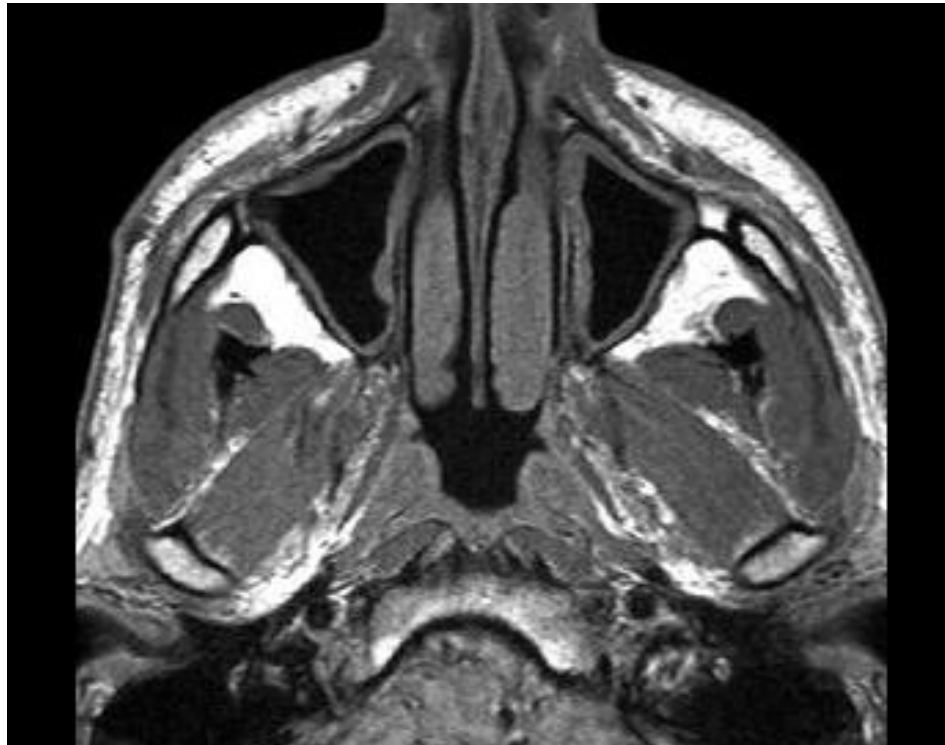
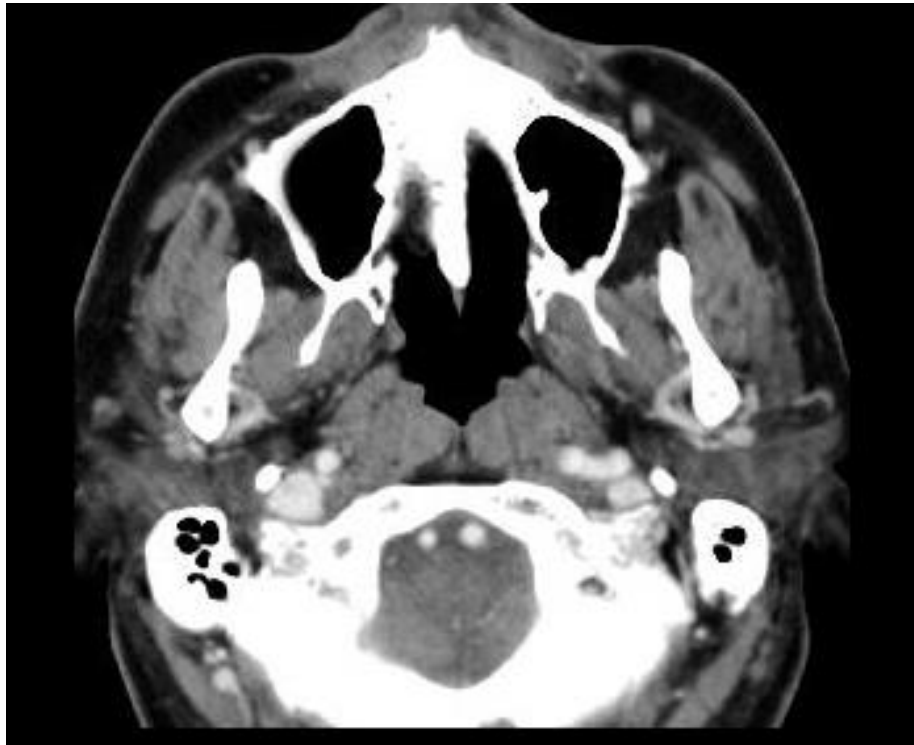
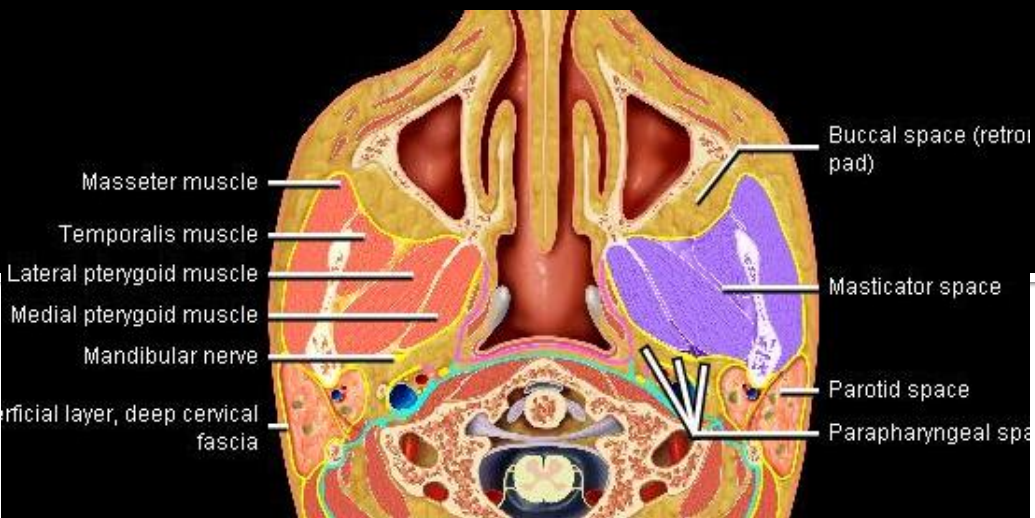
Καρκίνος ρινοφάρυγγα



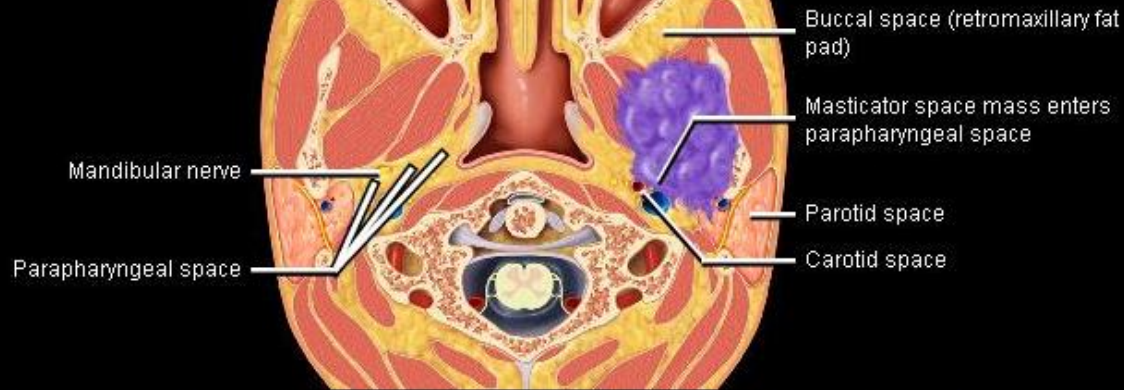
Καρκίνος ρινοφάρυγγα



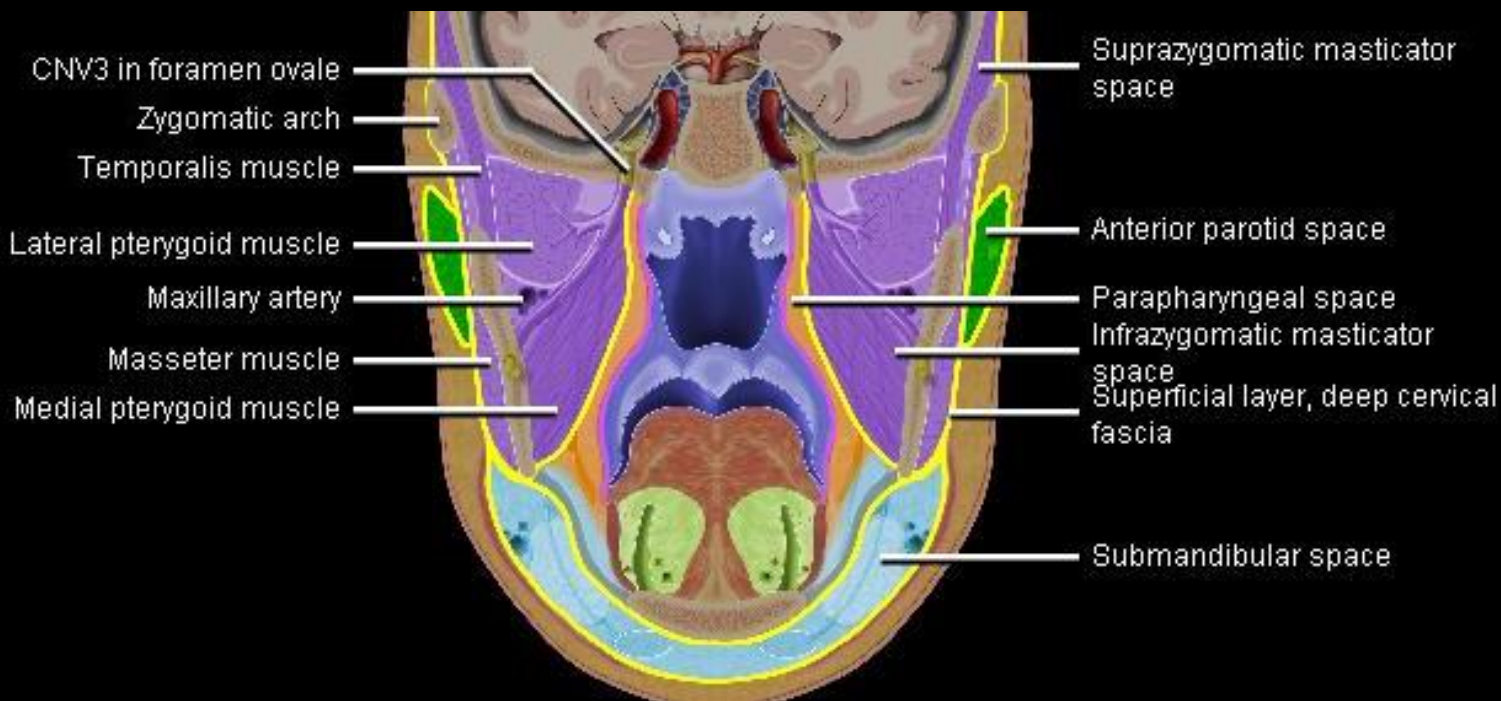
MS: Masticator Space



Χονδροσάρκωμα



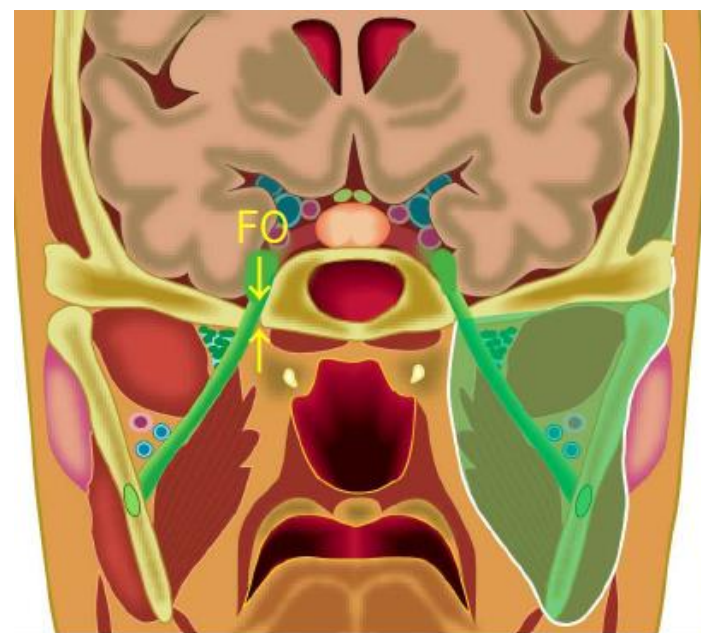
MS



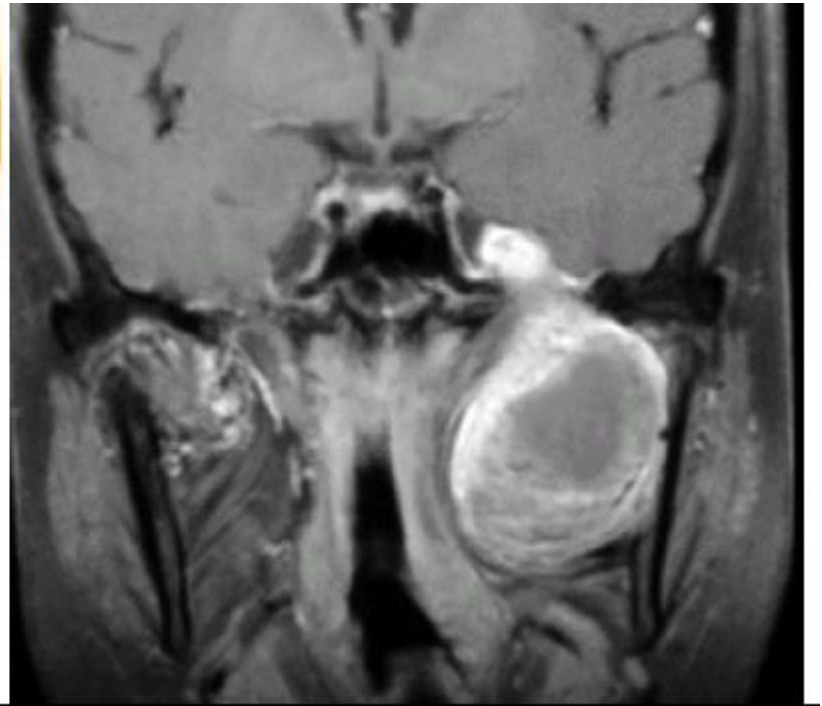
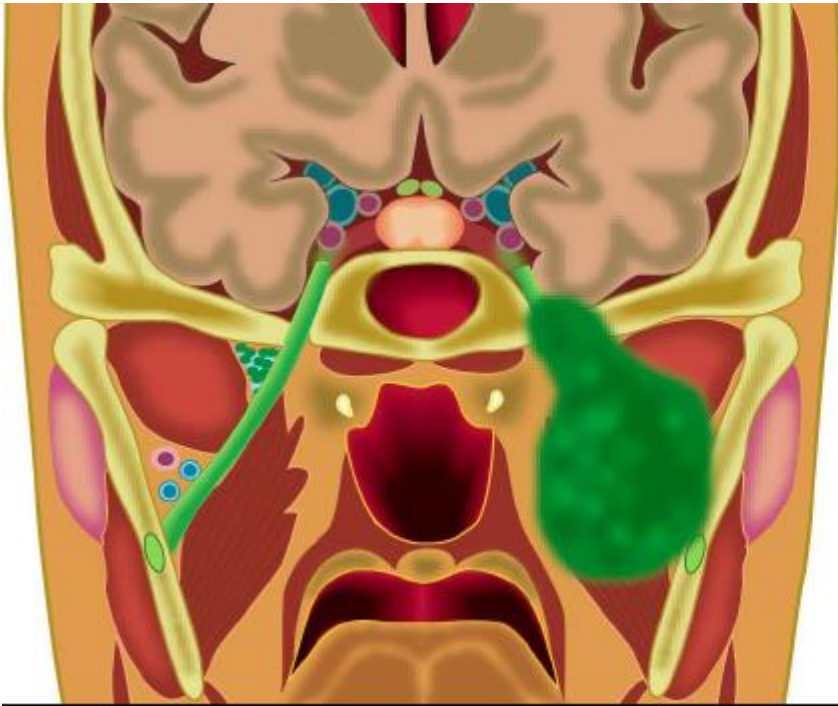
- MS is large SHN space spanning area from high parietal calvarium (suprazygomatic MS) above to mandibular angle below
- **Suprazygomatic MS:** Contains only belly of temporalis muscle
- **Infrazygomatic MS:** MS "proper"; containing masseter, medial & lateral pterygoids, CNV3 & ramus/posterior body of mandible

Extent

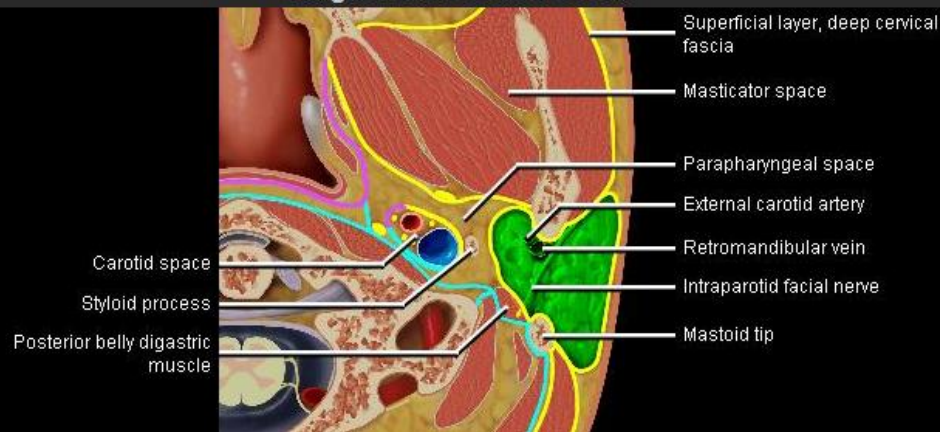
- Craniocaudal extent of MS is more extensive than commonly recognized
- On its cephalad margin MS reaches high on parietal calvarium at top of suprazygomatic MS



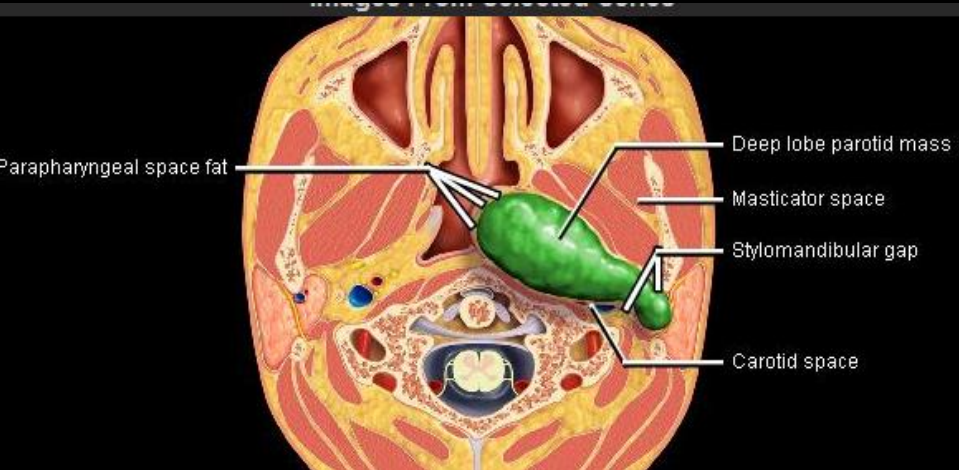
Schwannoma V3



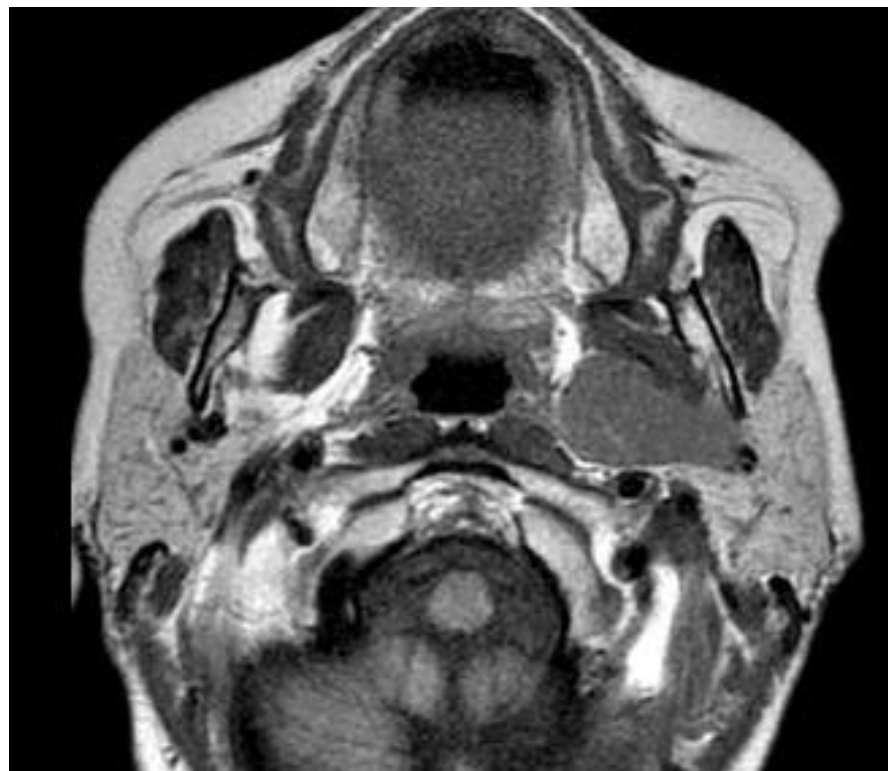
PS: Parotid space



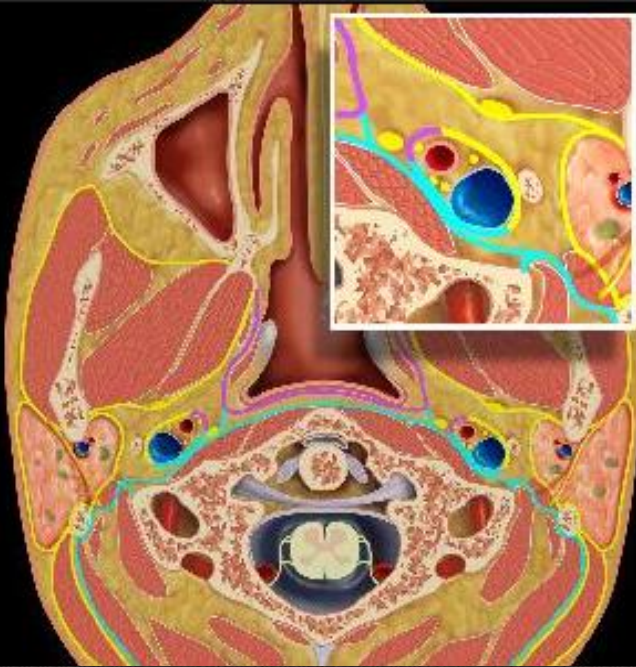
- Contents: parotid gland, extracranial CN7, lymph nodes, retromandibular vein (→)



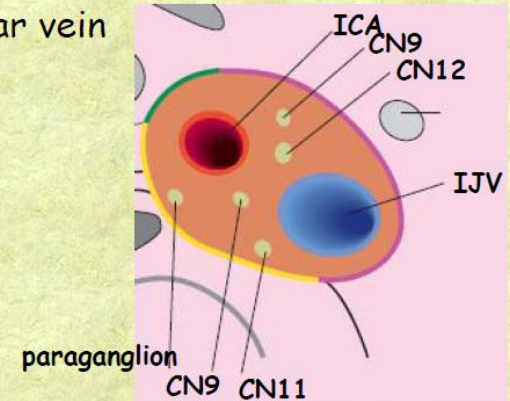
Μεικτός όγκος παρωτίδας



CS: Carotid space



- Content: CN9-12, paraganglion, carotid artery, internal jugular vein



Carotid space



Content

Carotid artery

Internal jugular vein

Vagus nerve (X)

Sympathetic plexus

Lymph nodes (Level 2-4)

Congenital remnants
of second branchial cleft

Pathology

Aneurysm -Thrombosis
Dissection

Thrombosis - Thrombophlebitis

Schwannoma - Neurofibroma

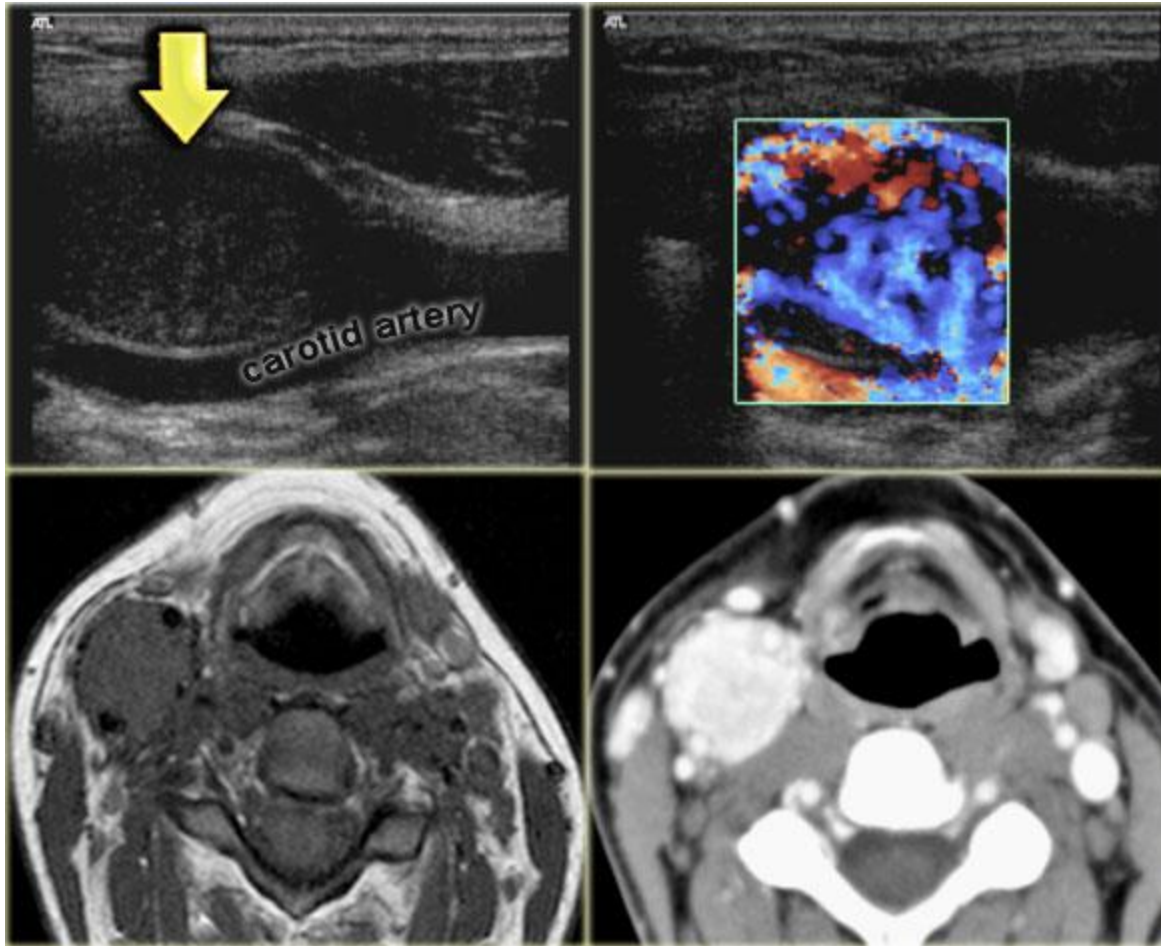
Paraganglioma

Lymphoma
Metastases of squamous cell ca
or thyroid ca

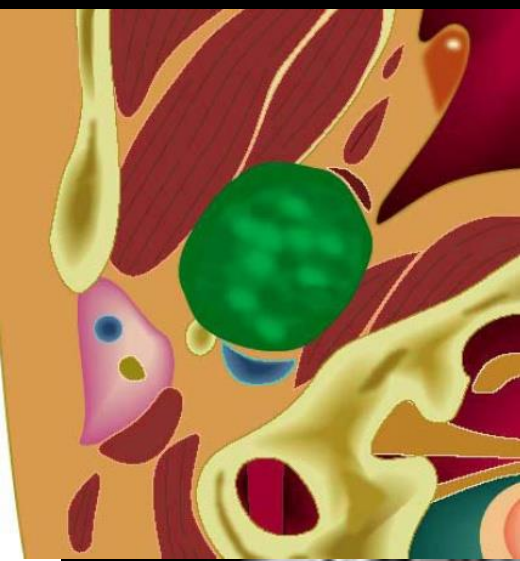
Second branchial cleft cyst

- The carotid space extends from the skull base to the aortic arch.
- It transverses the suprahyoid and infrahyoid neck into the anterior mediastinum.

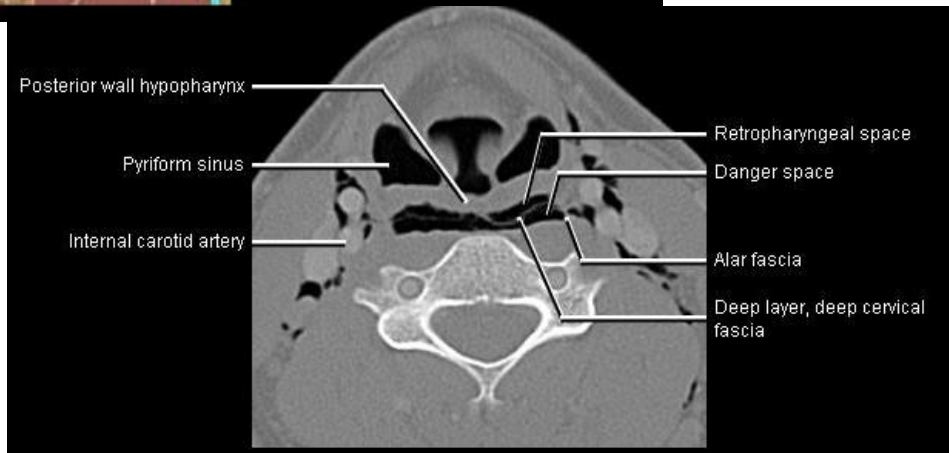
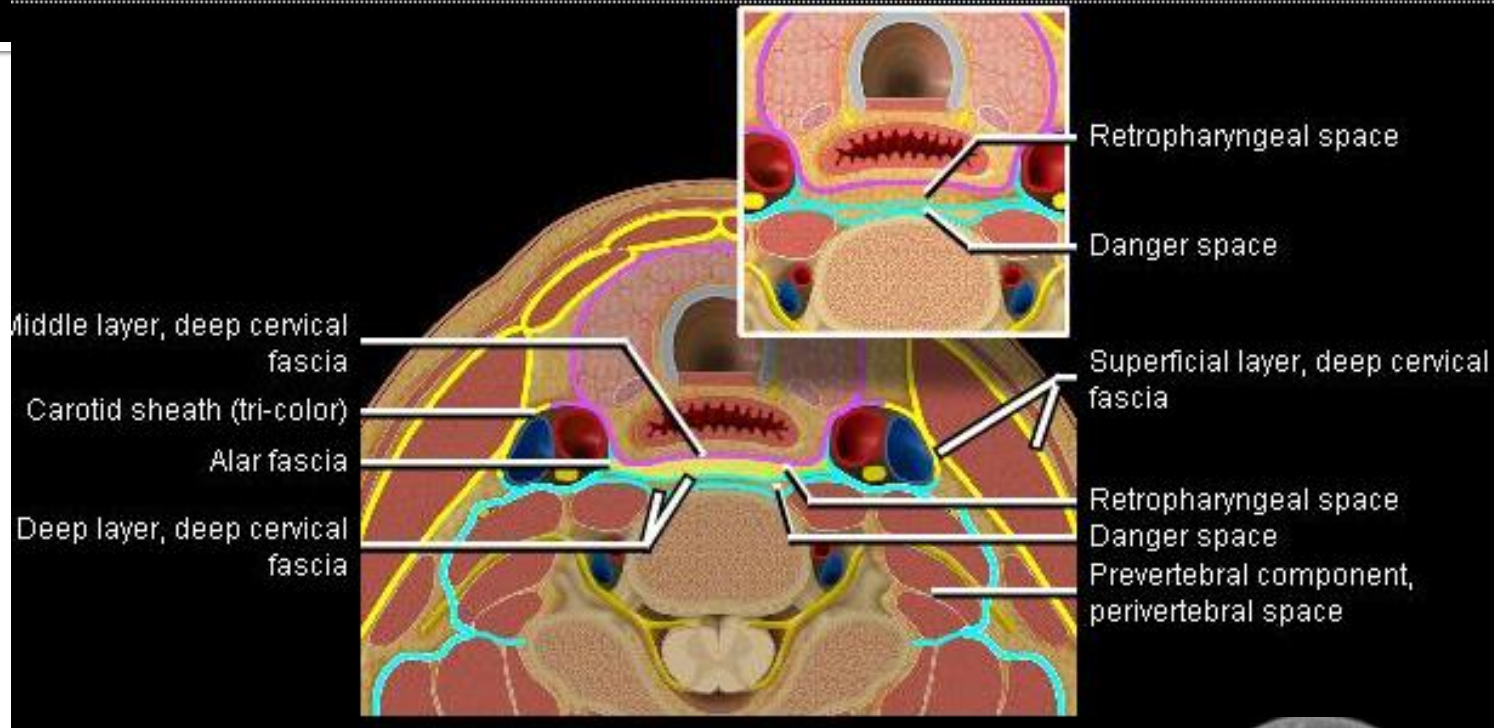
Παραγαγγλίωμα



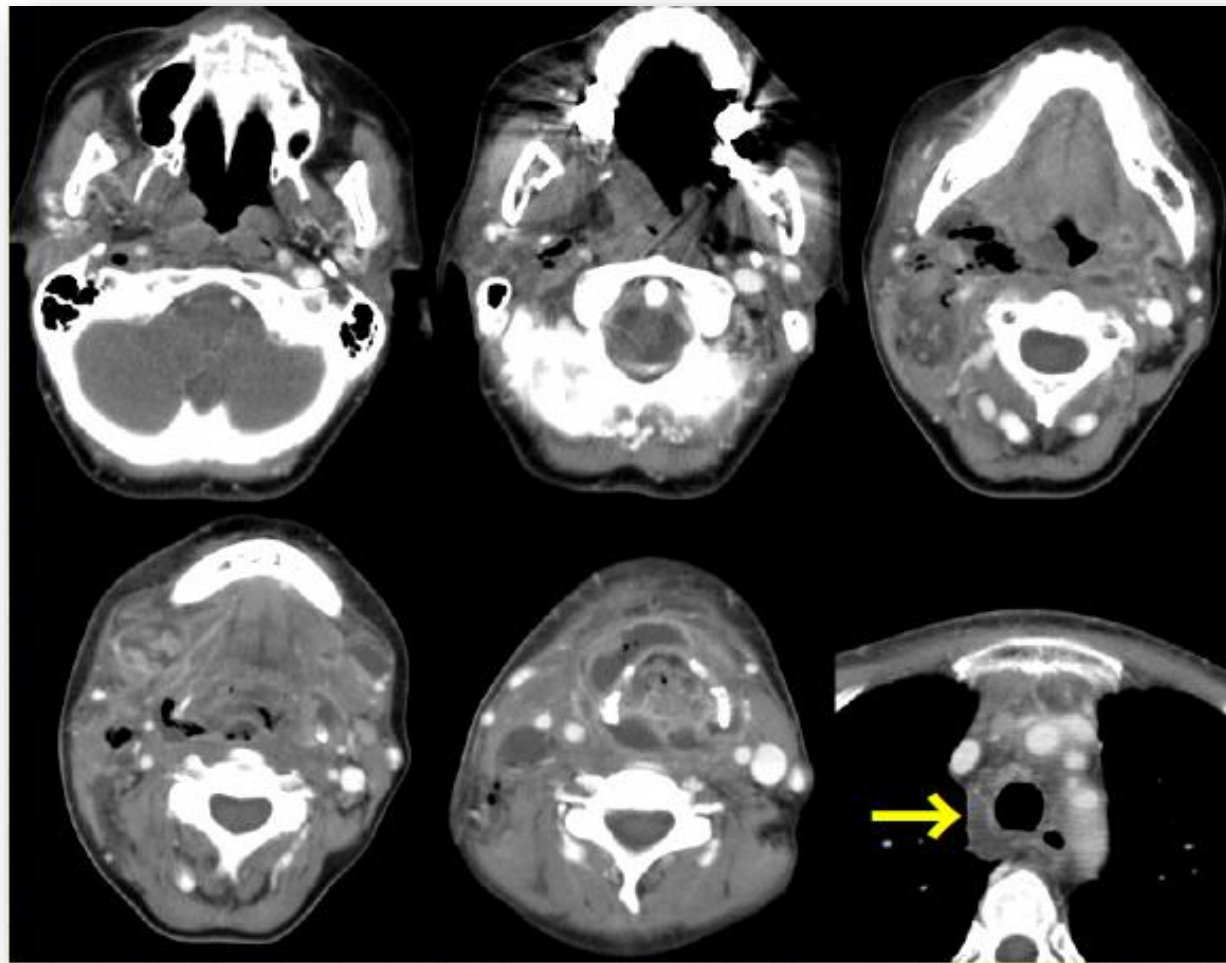
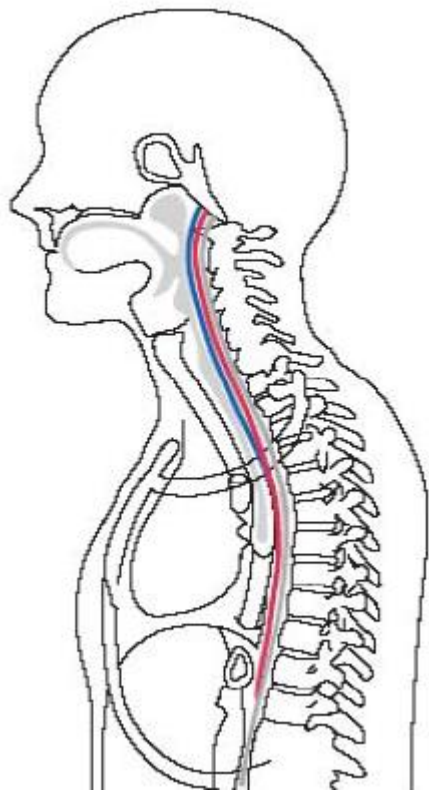
CN12 Schwannoma



DS: Danger space



Πολλαπλά αποστήματα στον τράχηλο- επέκταση στο μεσοθωράκιο



Ρόλος απεικόνισης στο H&Ncancer

- **Απεικόνιση του όγκου // Φυσική εξέταση**
- **Έκταση**
 - *Απευθείας επέκταση στις γύρω δομές*
 - Υποβλεννογόνιος επέκταση
 - Διήθηση πέριξ δομών –μυς, οστά...
 - *Λεμφαδενική διασπορά*
 - *Περινευρική –περιαγγειακή επέκταση*

CT κριτήρια κακοήθειας σε LNs

- **Μέγεθος LNs :** όχι αξιόπιστο κριτήριο
 - **Μεγίστη διάμετρος**
 - $\geq 1.5 \text{ cm}$ για επίπεδο I και II
 - $\geq 1 \text{ cm}$ για τα υπόλοιπα επίπεδα
 - $\geq 0.8 \text{ cm}$ για οπισθοφαρυγγικούς
 - **Ελάχιστη διάμετρος**
 - $< 11 \text{ mm}$ για επίπεδο II
 - $< 10 \text{ mm}$ για υπόλοιπους
ή
 - $< 8-9 \text{ mm}$ αν υπάρχουν > 3
διογκωμένοι LNs στο ίδιο επίπεδο
- Αποστρογγυλεμένοι LN : ύποπτοι
- LNs που προσλαμβάνουν το σκιαγραφικό πιθανώς είναι διηθημένοι
- Ανάδειξη κεντρικής νέκρωσης (υπόπυκνοι κεντρικά)

LN's IIA – κεντρική τήξη



MRI: Κεντρική τήξη



Εξωλεμφαδενική επέκταση

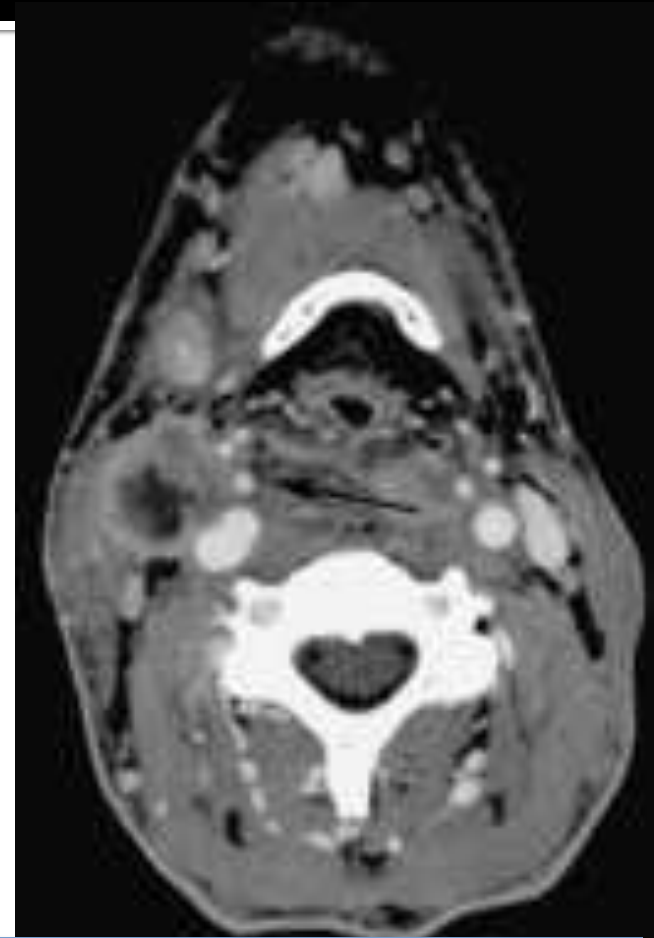
- Λεμφαδένες με
 - Ανώμαλα όρια
 - Προσεκβολές (spiculated)
 - Ασαφή όρια



- *Η εξωλεμφαδενική διασπορά του όγκου αποτελεί κακό προγνωστικό στοιχείο (3x υποτροπή)*

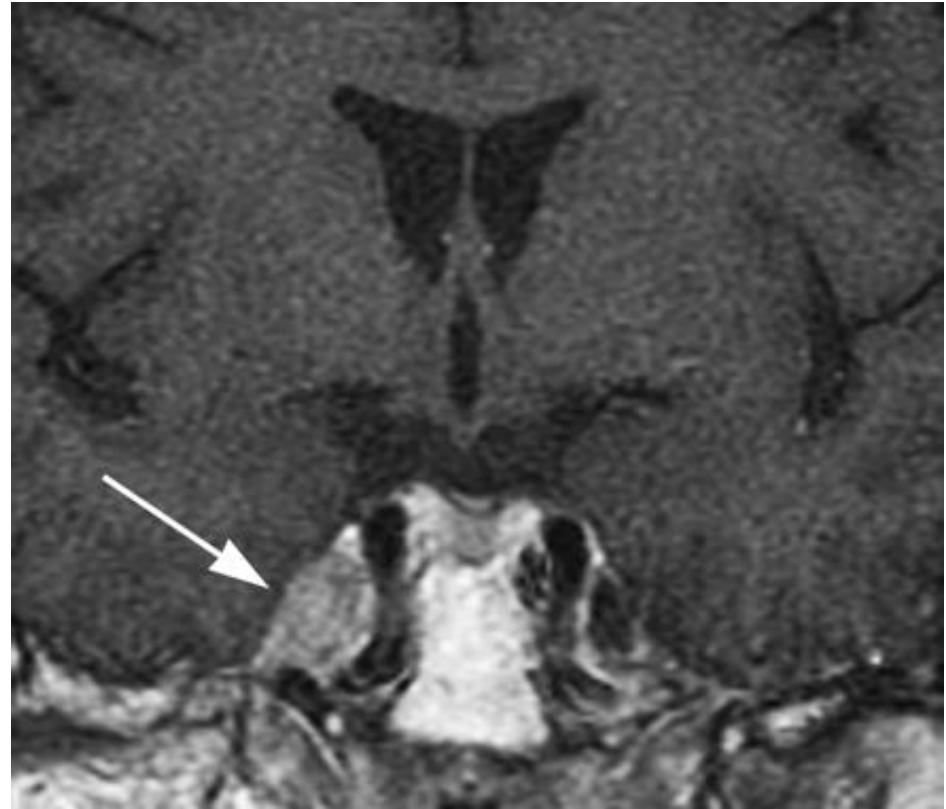
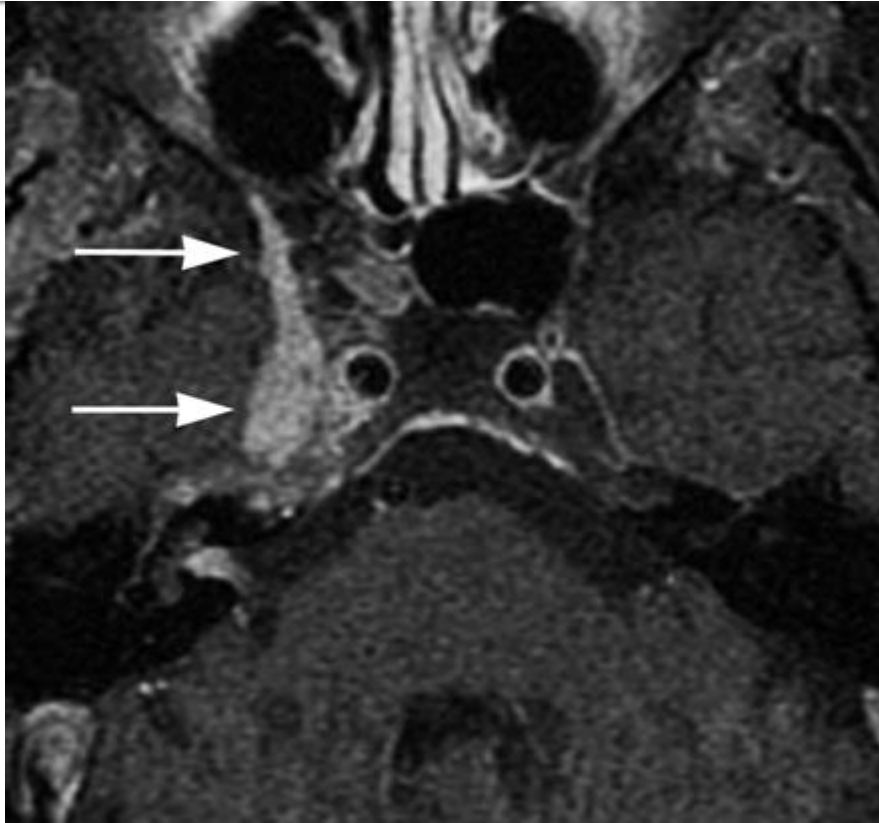
Διήθηση της καρωτίδας

- Σε εγκάρσιο επίπεδο αν ο όγκος έρχεται σε επαφή –περιβάλλει την καρωτίδα κατά 270° η πιθανότητα διήθησης είναι υψηλή
 - *Ανεγχείρητος όγκος*
- Αν την περιβάλλει κατά 180° η πιθανότητα διήθησης είναι μικρότερη



Rt ICA with >200 -degree circumferential involvement

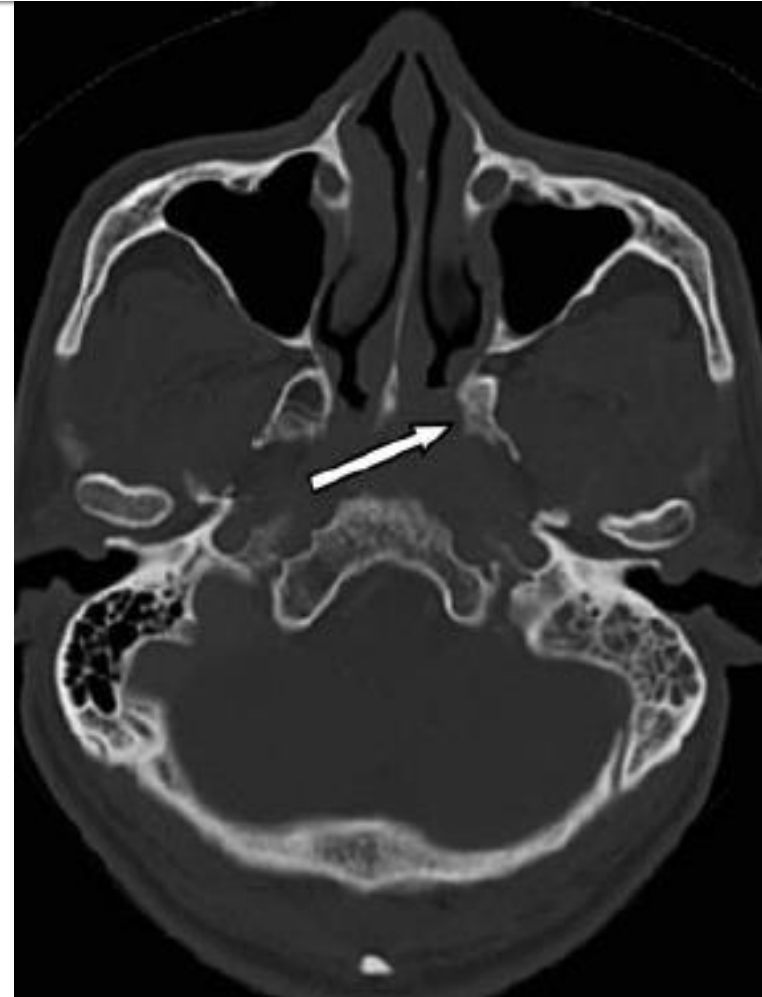
Περινευρική επέκταση του όγκου



SCC – ρινοφάρυγγα : Ασύμμετρη ενίσχυση κατά μήκος του γάγγλιου του τριδύμου -Επέκταση διαμέσου στρογγύλου τρήματος κατά μήκους του V2

Οστική διήθηση

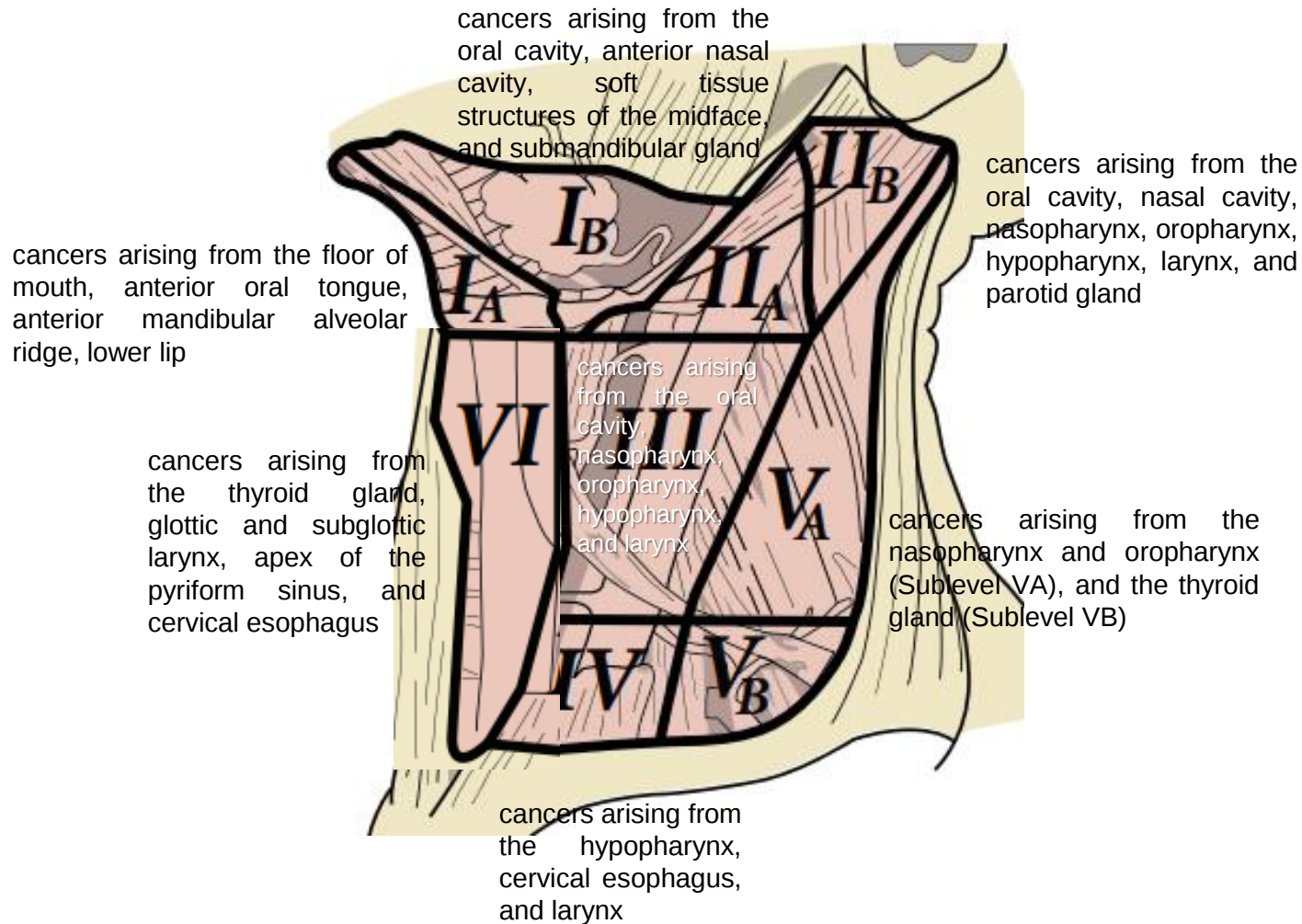
- Ευρήματα CT :
 - Διάβρωση του οστικού φλοιού που βρίσκεται σε επαφή με τον όγκο
 - Σκλήρυνση - περιοστική αντίδραση
 - Αλλαγή της πυκνότητας του μυελού
 - Παθολογικά κατάγματα



HEAD @ NECK CANCER

- **90%** of head and neck neoplasms consist of epithelial malignancies of the mucosal membranes of the upper AE tract called **head and neck squamous cell cancer (HNSCC)**
- Glandular tumors (major and minor salivary glands and in the thyroid gland).
- Skin cancer and non-melanoma skin cancer of the head and neck
- Less frequent tumors include localized lymphoma, sarcomas of bone and soft tissues, neuroectodermal tumours like paraganglioma

These nodes are at greatest risk for harboring metastases from:



CT malignancy criteria for LNs

- **Size of LNs** : not always reliable as an indication of involvement
 - ***Short axis diameter***
 - ≥ 10 mm for all levels
 - ≥ 7 mm for retropharyngeal
- Focal areas of necrosis in normal sized nodes is indicative of metastases
- Increased - heterogeneous enhancement and stranding or
- Irregularity in shape – oval shape
- Obvious infiltration of the adjacent soft tissue which imply extracapsular spread.

Extracapsular spread is an important finding to be mentioned in the report since it is a marker of increased locoregional failure if only surgery is performed and chemoradiation should also be given.

LN IIA – central necrosis



Cystic adenopathy



- CT / MR: LNs με πυκνότητα υγρού
 - Συσχέτιση με HPV-positive SCC
 - ΔΔ: βραγχιακή κύστη

LN spread

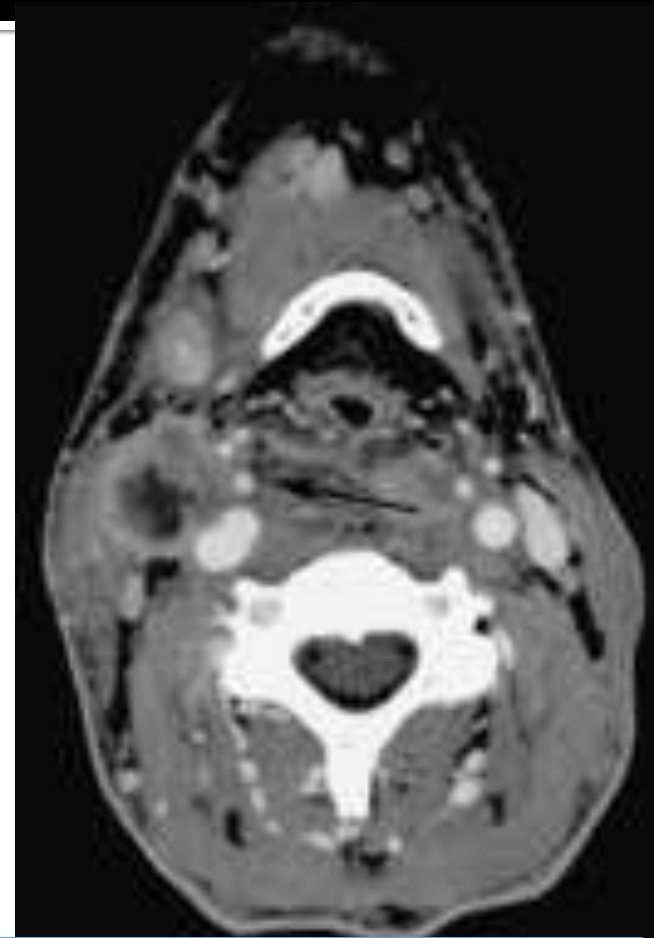
- Increased - heterogeneous enhancement and stranding or
- Irregularity in shape – oval shape
- Obvious infiltration of the adjacent soft tissue which imply extracapsular spread.



- Marker of increased locoregional failure if only surgery is performed
- Extracapsular spread is a bad prognostic sign (recurrency x3).

Carotid invasion

- In axial level
 - $>270^\circ$ circumferential involvement of the carotid is highly suspicious of invasion
 - *Unresectable tumor*
- 180° circumferential involvement of the carotid is less suspicious of invasion



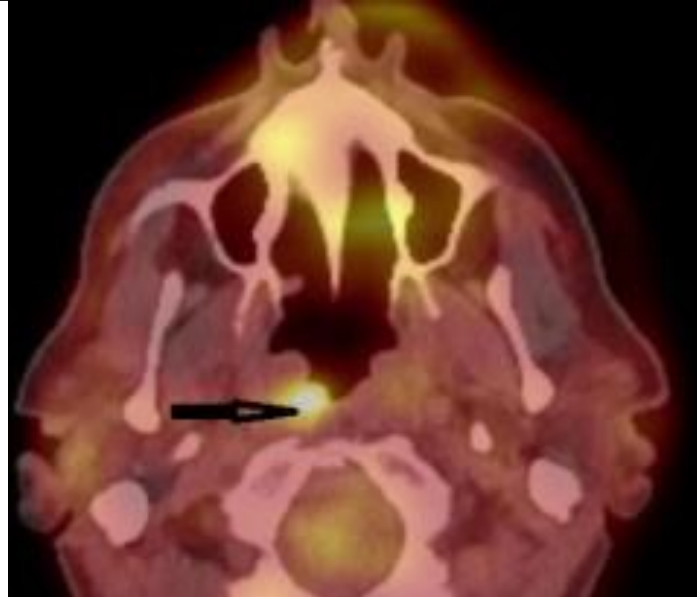
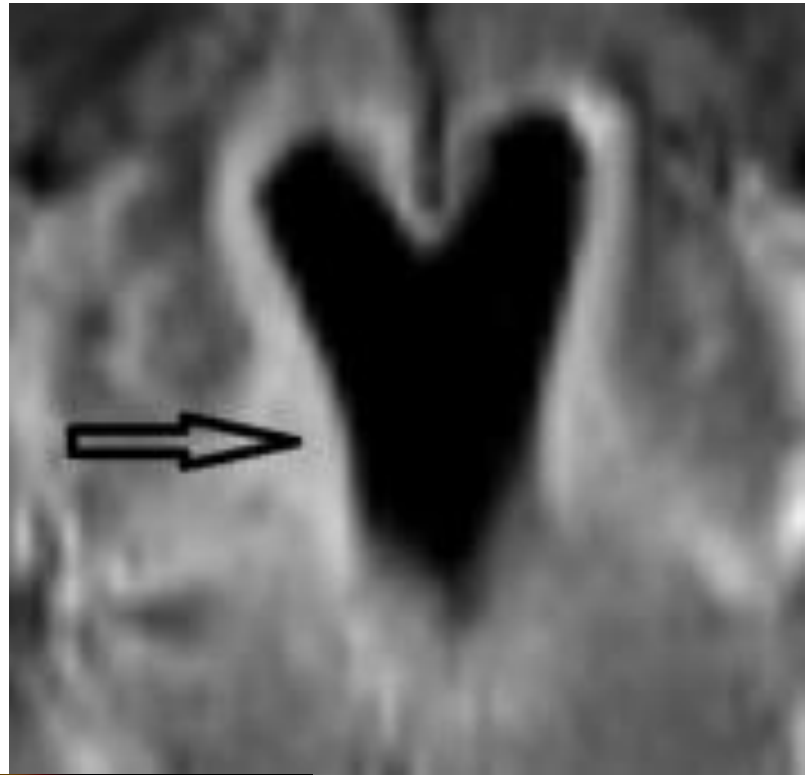
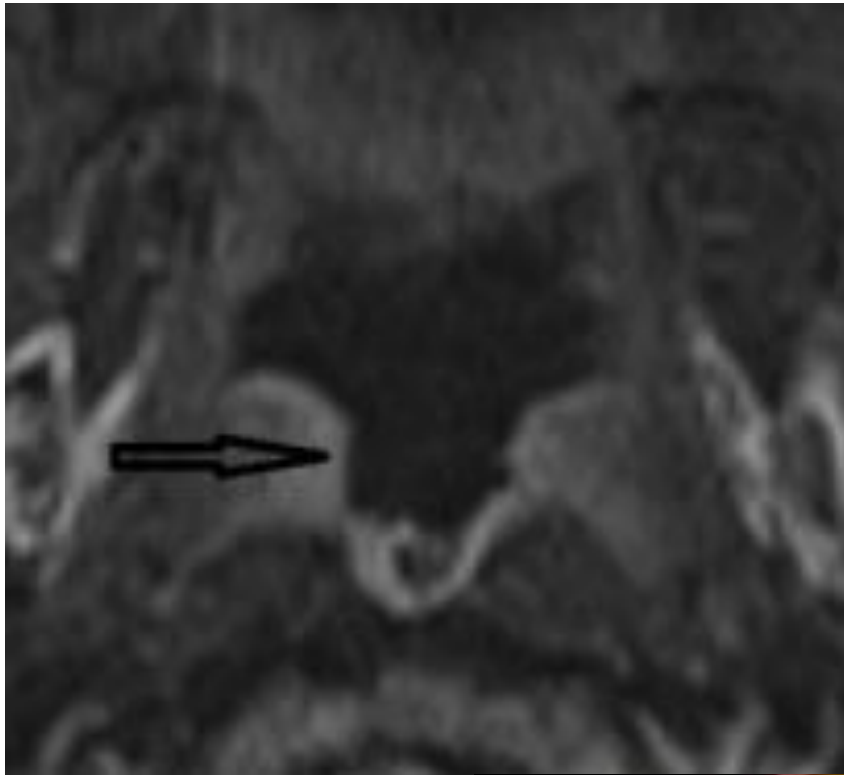
Rt ICA with $>200^\circ$ circumferential involvement

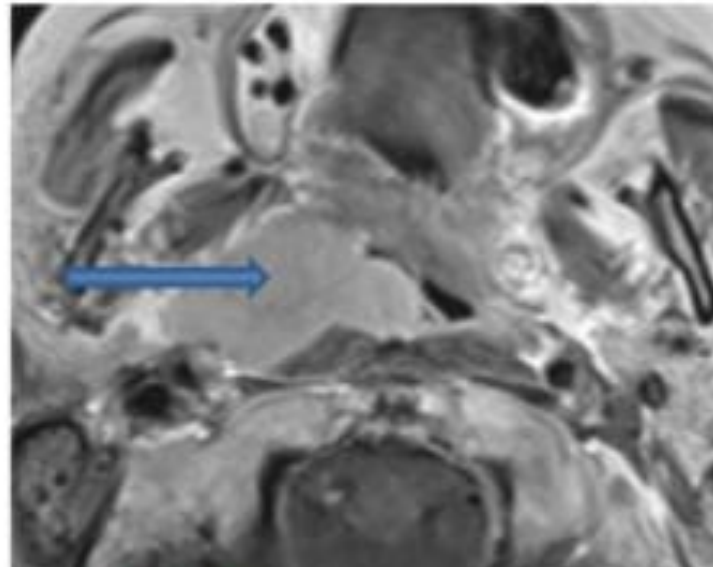
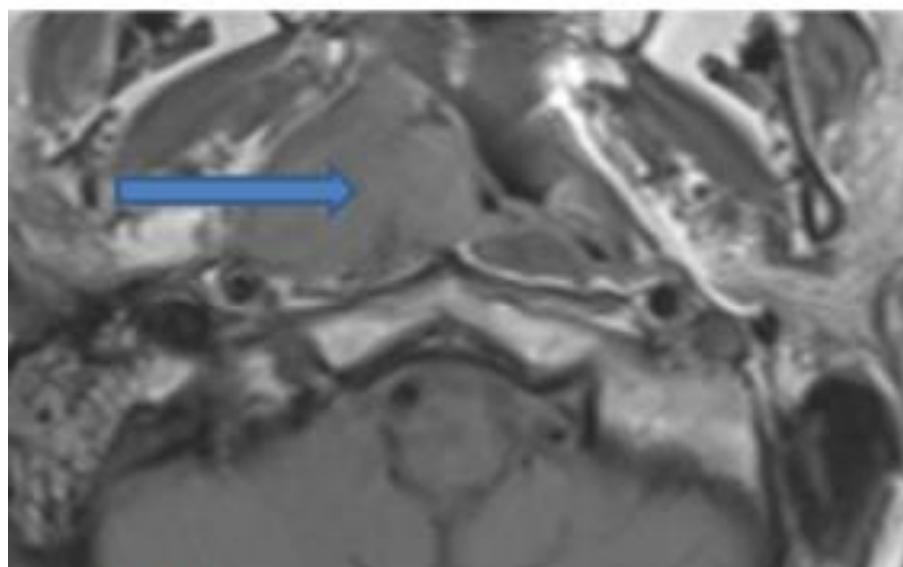
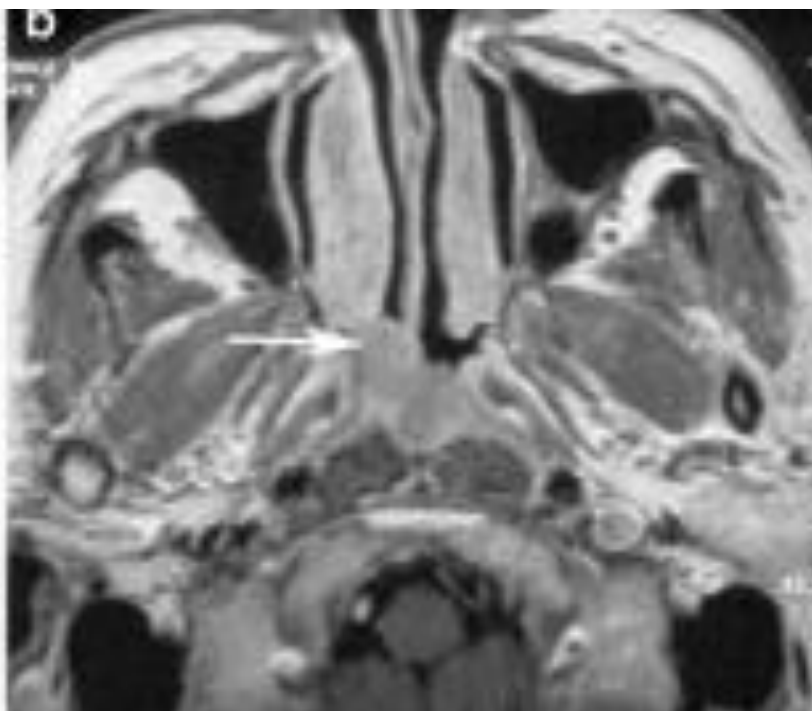
Table 1.

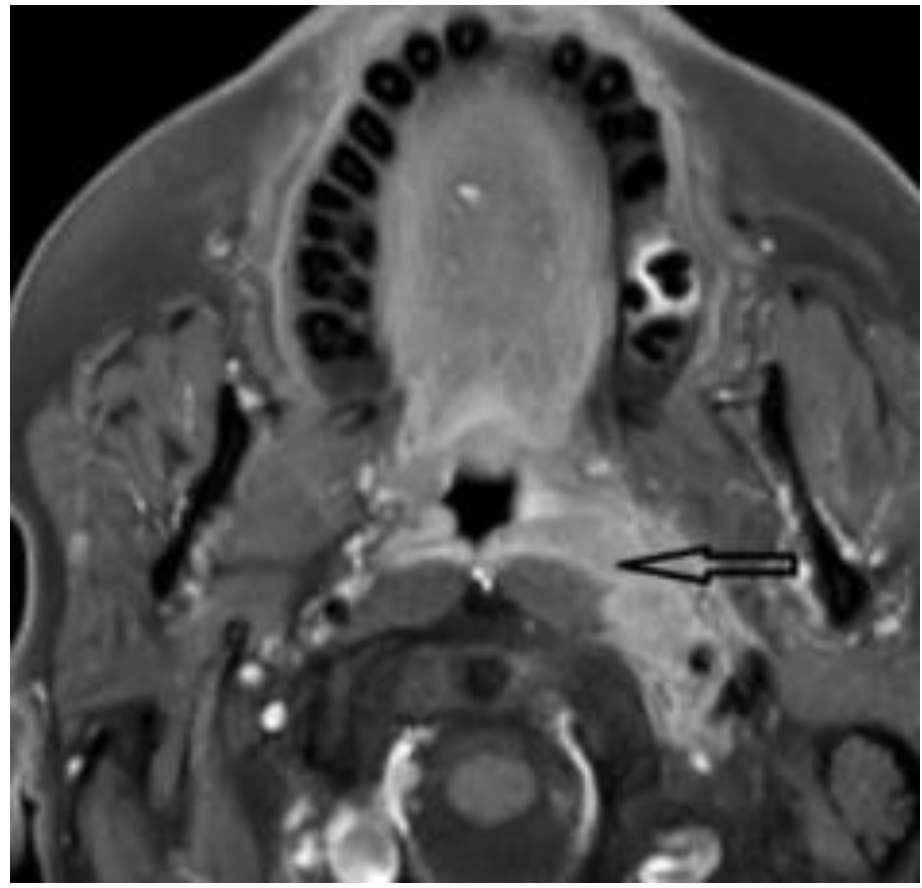
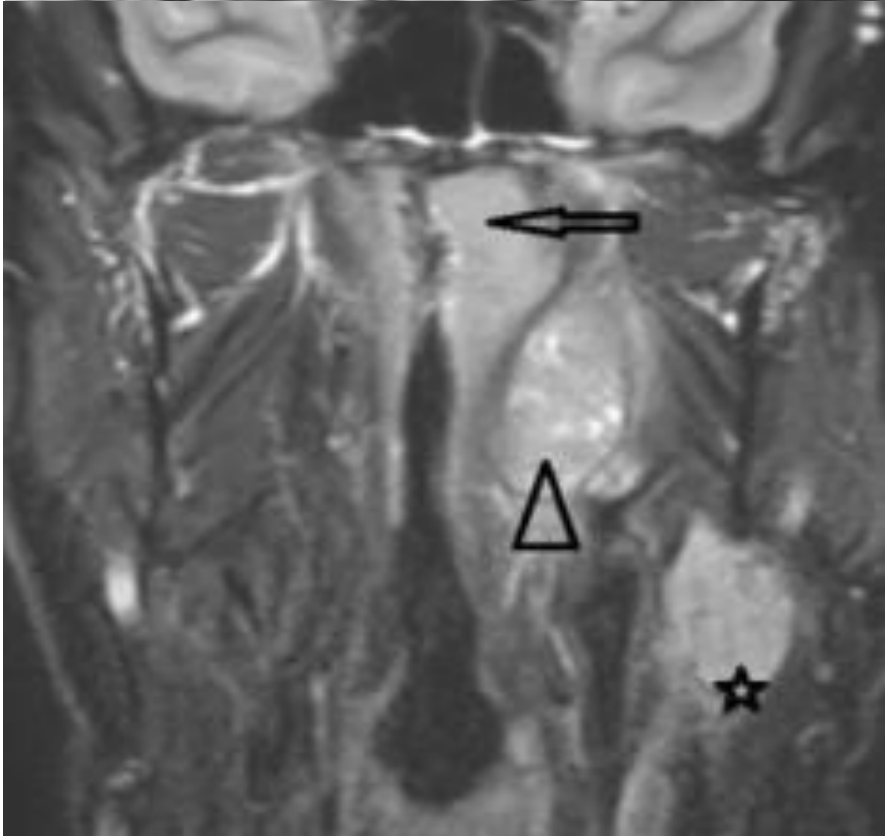
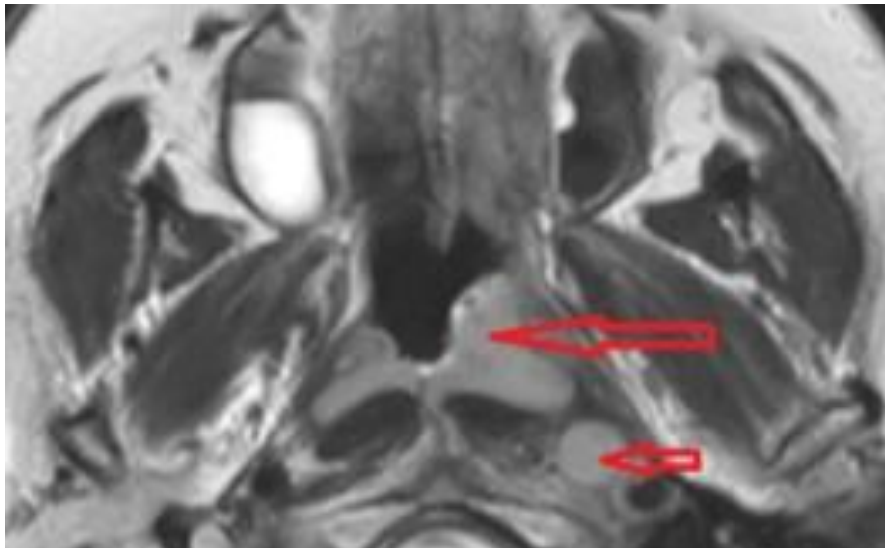
Classification Criteria and Stage Groupings According to the 7th and 8th Editions of the UICC/AJCC Staging System

Table 1. Classification Criteria and Stage Groupings According to the 7th and 8th Editions of the UICC/AJCC Staging System		
	7th Edition	8th Edition
T category	T1: Nasopharynx, oropharynx, or nasal cavity without parapharyngeal extension	T1: Nasopharynx, oropharynx, or nasal cavity without parapharyngeal extension
	T2: Parapharyngeal extension	T2: Parapharyngeal extension, adjacent soft tissue involvement (medial pterygoid, lateral pterygoid, prevertebral muscles)
	T3: Bony structures of skull base and/or paranasal sinuses	T3: Bony structures (skull base, cervical vertebra) and/or paranasal sinuses
	T4: Intracranial, cranial nerves, hypopharynx, orbit, infratemporal fossa/masticator space	T4: Intracranial extension, cranial nerve, hypopharynx, orbit, extensive soft tissue involvement (beyond the lateral surface of the lateral pterygoid muscle, parotid gland)
N category	N0: No regional lymph node metastasis	N0: No regional lymph node metastasis
	N1: Unilateral cervical, unilateral or bilateral retropharyngeal lymph nodes above the supraclavicular fossa; ≤6 cm	N1: Retropharyngeal (regardless of laterality) Cervical: unilateral, ≤6 cm, and above caudal border of cricoid cartilage
	N2: Bilateral metastasis in lymph nodes, ≤6 cm in greatest dimension, above the supraclavicular fossa	N2: Cervical: bilateral, ≤6 cm, and above caudal border of cricoid cartilage
	N3a: >6 cm in dimension	N3: >6 cm and/or below caudal border of cricoid cartilage (regardless of laterality)
	N3b: Supraclavicular fossa	
Stage/Group	I: T1 N0 M0	I: T1 N0 M0
	II: T2 N0–1 M0, T1 N1 M0	II: T2 N0–1 M0, T1 N1 M0
	III: T1–3 N2 M0, T3 N0–1 M0	III: T3 N0–2 M0, T1–2 N2 M0
	IVA: T4 N0–2 M0	IVa: T4 or N3 M0
	IVB: Any T N3 M0	IVb: Any T, any N M1
	IVC: Any T, any N M1	

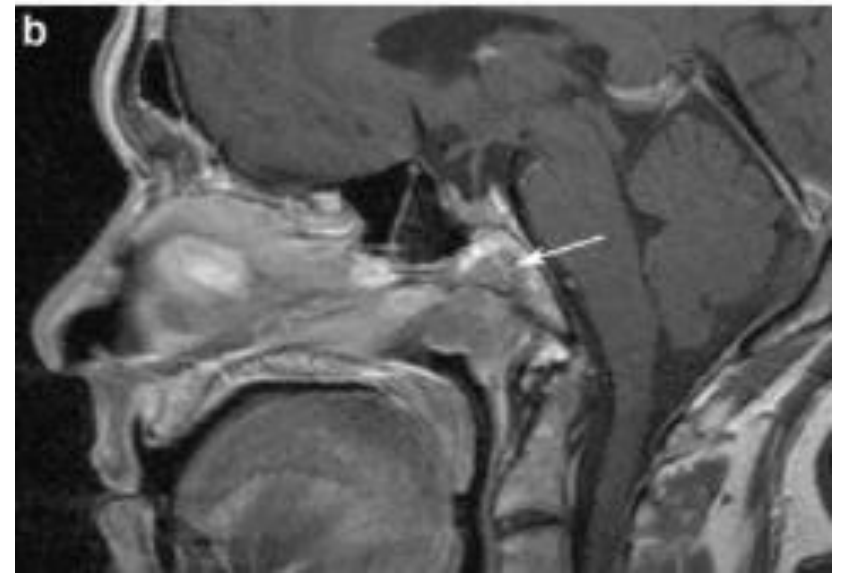
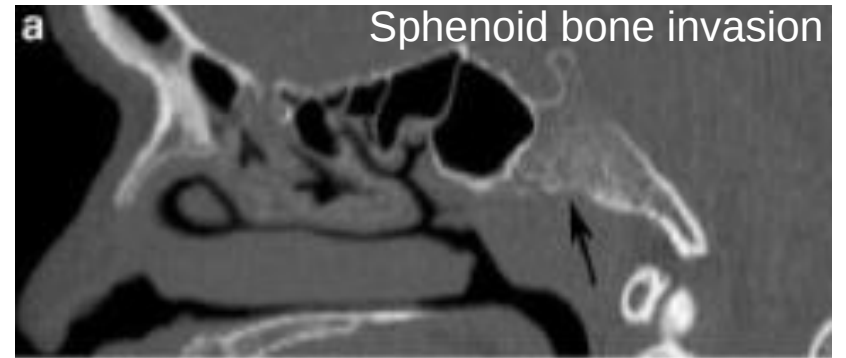
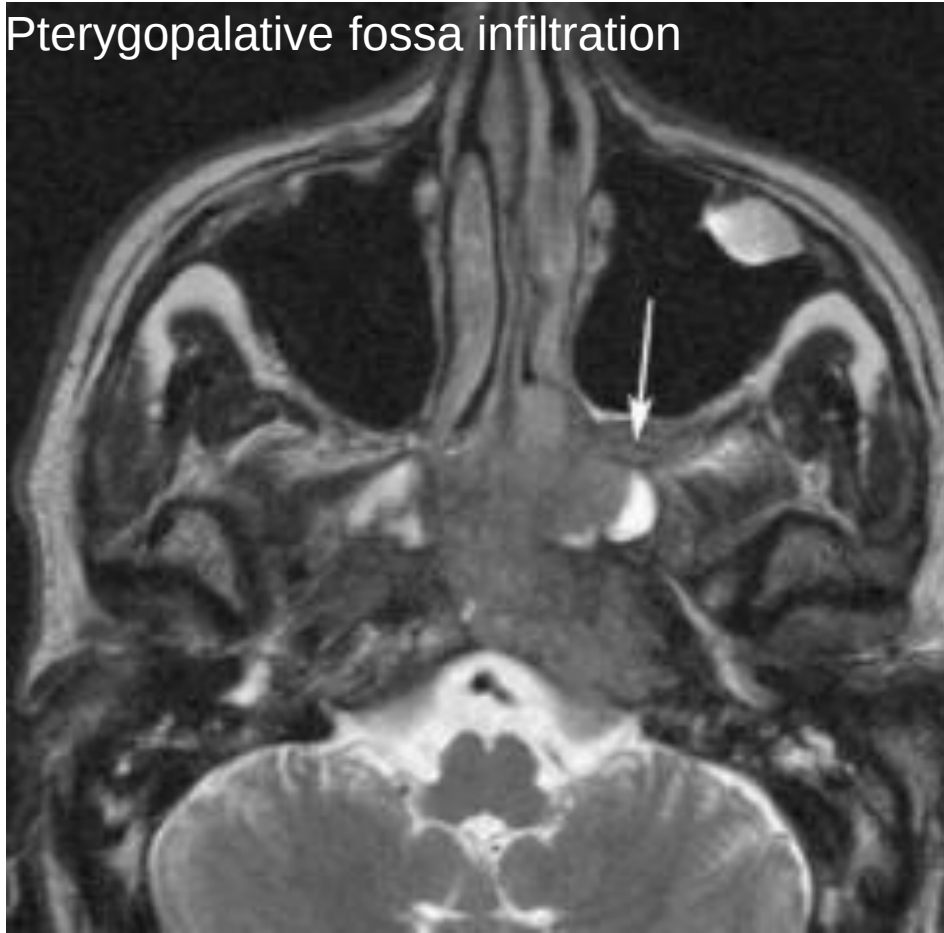
Abbreviations: UICC/AJCC, Union for International Cancer Control/American Joint Committee on Cancer.







Pterygopalatine fossa infiltration

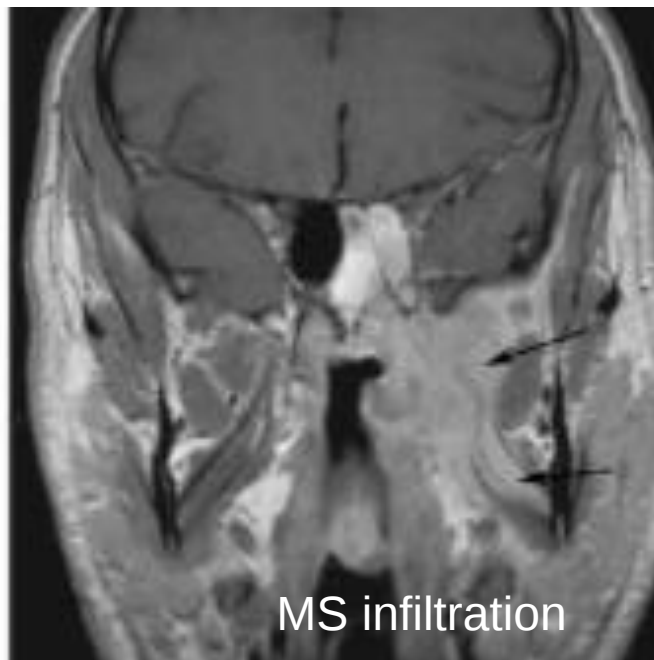
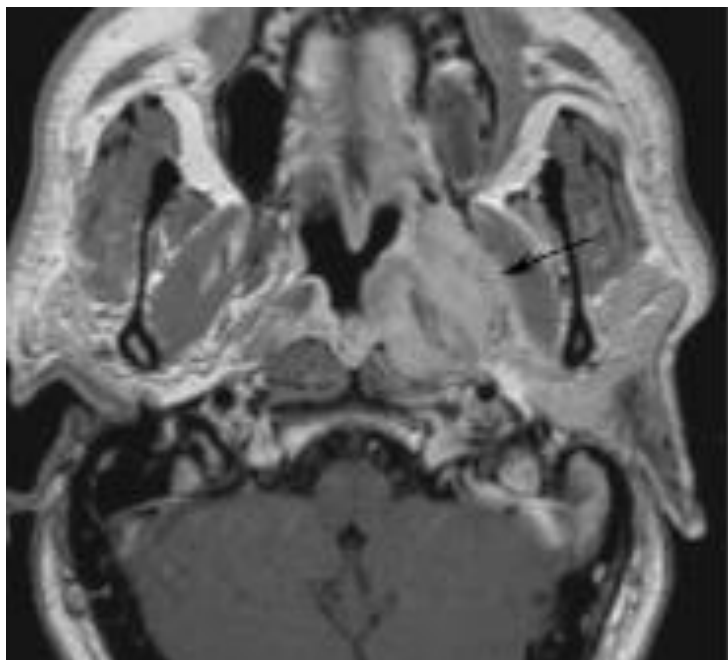


Head and Neck | Published: 03 April 2007

Extension patterns of nasopharyngeal carcinoma

E. Dubrion  B. Souillard & B. Hermans

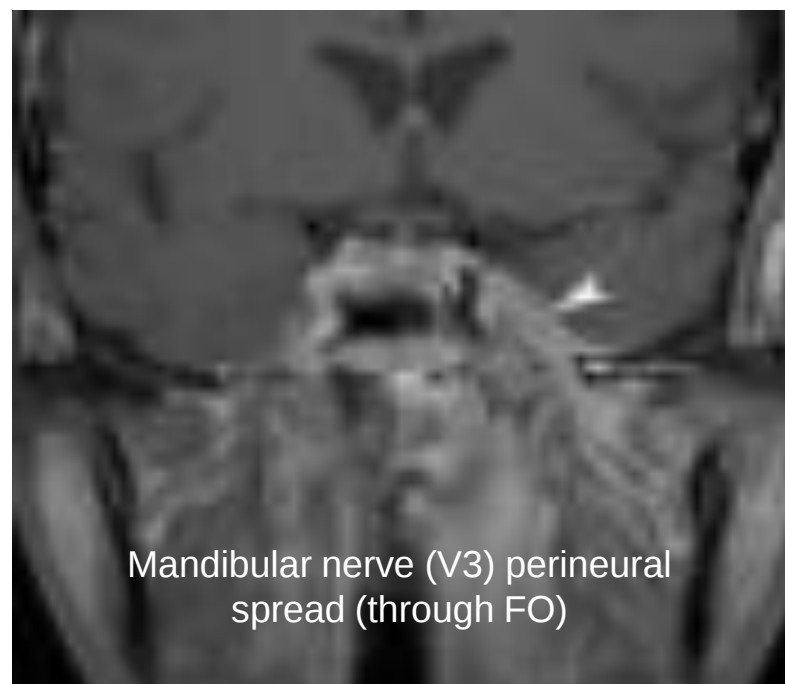
European Radiology 17, 2622–2630 (2007) | [Cite this article](#)



Extension patterns of nasopharyngeal carcinoma

E. Dubrion, B. Souillard & B. Hermans

European Radiology 17, 2622-2630(2007) | [Cite this article](#)



Pitfalls in the Staging of Cancer of the Laryngeal Squamous Cell Carcinoma

Neuroimag Clin N Am (2013)

Kristen L. Baugnon, MD^{a,*}, Jonathan J. Beitler, MD, MBA^b

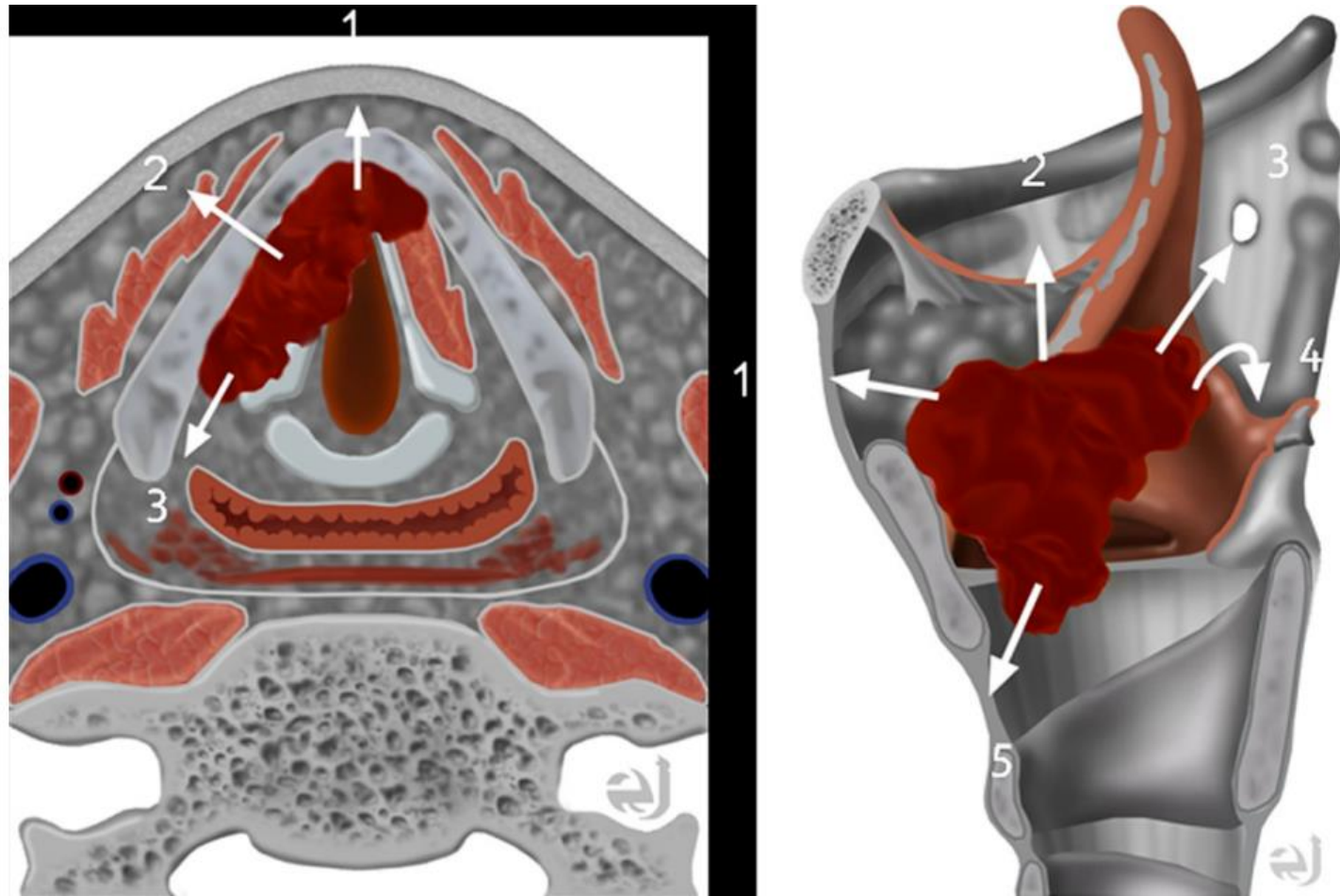
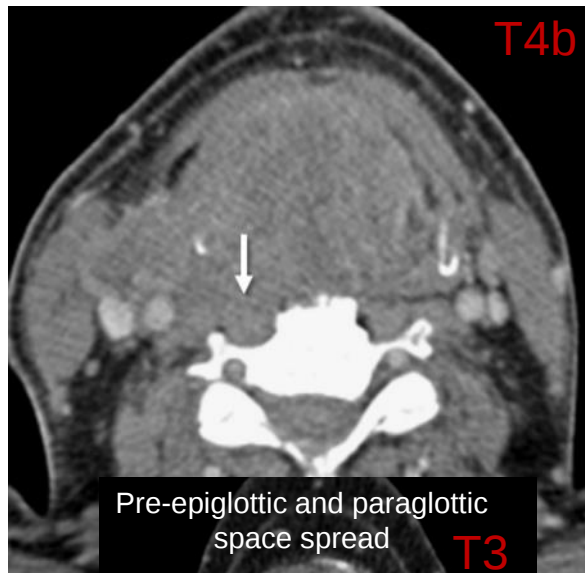
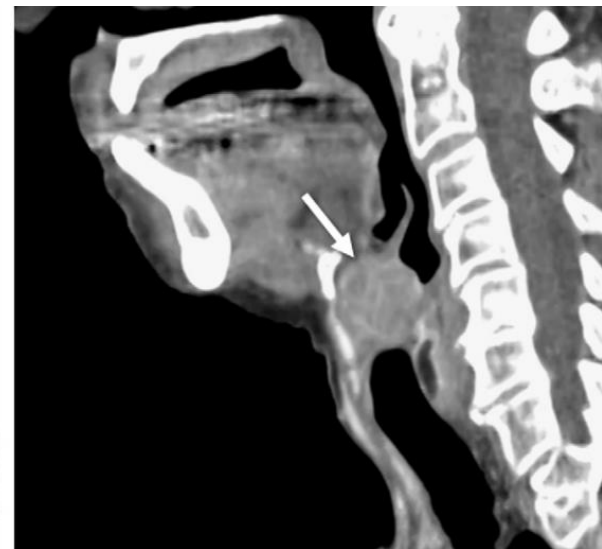
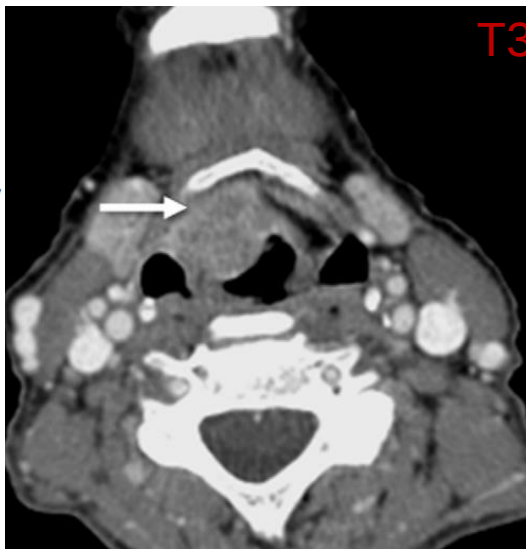


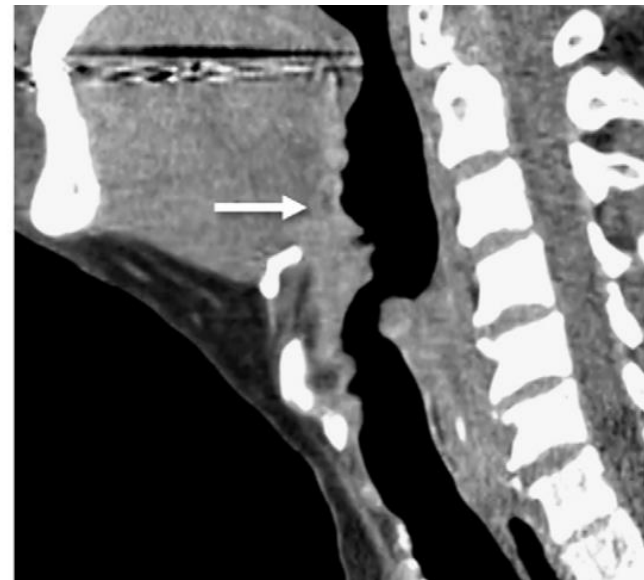
Fig. 17. Extralaryngeal spread of tumor. (A) Axial illustration of some of the potential paths of extralaryngeal spread of a glottic tumor. (1) Anteriorly through thyroid notch. (2) Transcartilaginous through the thyroid cartilage. (3) Posteriorly through the thyroarytenoid space. (B) Sagittal illustration of a large transglottic tumor with some of the potential paths of extralaryngeal spread. (1) Anteriorly through the preepiglottic fat and through the thyrohyoid membrane. (2) Superiorly into the vallecula and base of tongue. (3) Laterally through potential defects in the thyrohyoid membrane. (4) Posteriorly into the hypopharynx. (5) Inferiorly through the cricothyroid membrane. (Courtesy of Eric Jablonowski.)

Supraglottis

- T1** Tumor limited to one subsite of the supraglottis with normal vocal fold mobility
- T2** Tumor invades mucosa of more than one adjacent subsite of the supraglottis or glottis or region outside the supraglottis (e.g., mucosa of base of tongue, vallecula, medial wall of pyriform sinus) without fixation of the larynx
- T3** Tumor limited to the larynx with vocal fold fixation and/or invades any of the following: postcricoid area, pre-epiglottic tissues, paraglottic space, and/or inner cortex of thyroid cartilage
- T4a** Moderately advanced local disease
Tumor invades through the thyroid cartilage and/or invades tissues beyond the larynx (e.g., trachea, soft tissues of neck including deep extrinsic muscle of the tongue, strap muscles, thyroid, or esophagus)
- T4b** Very advanced local disease
Tumor invades prevertebral space, encases carotid artery, or invades mediastinal structures

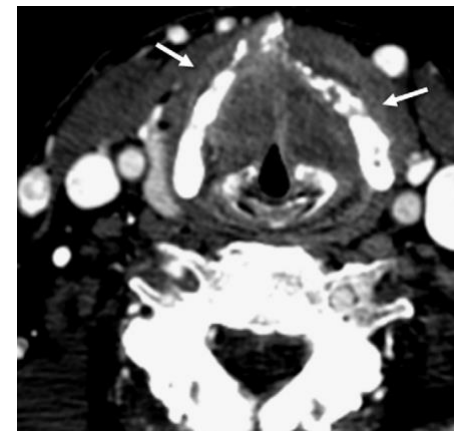
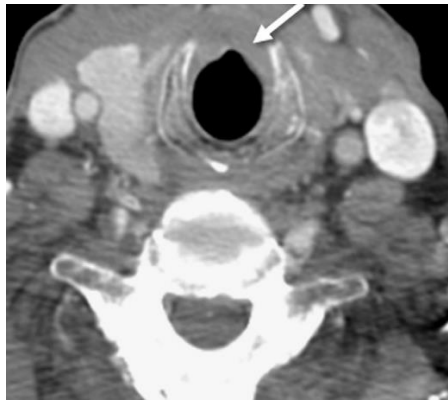
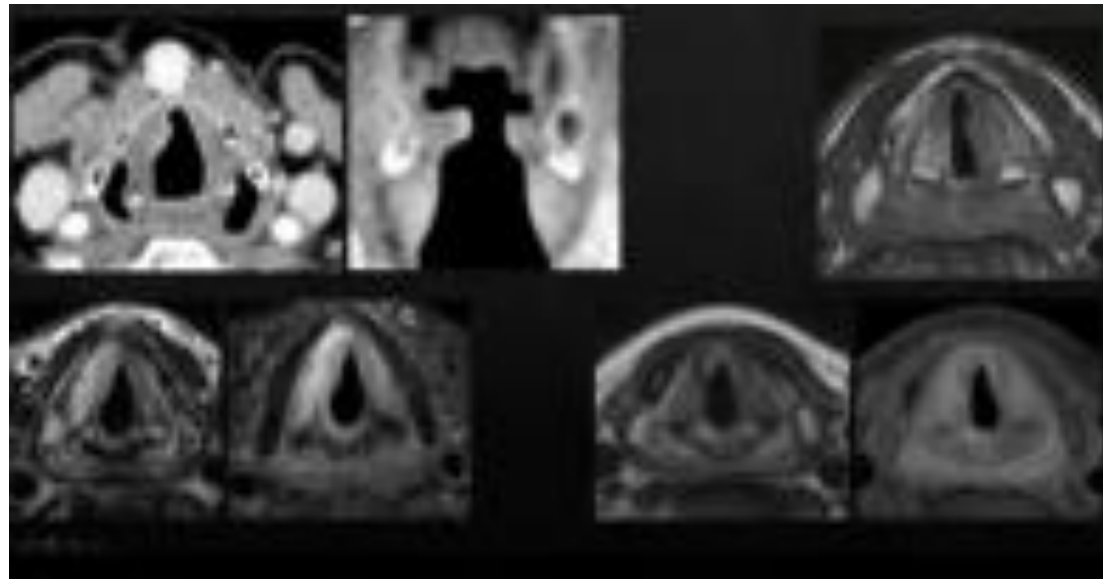


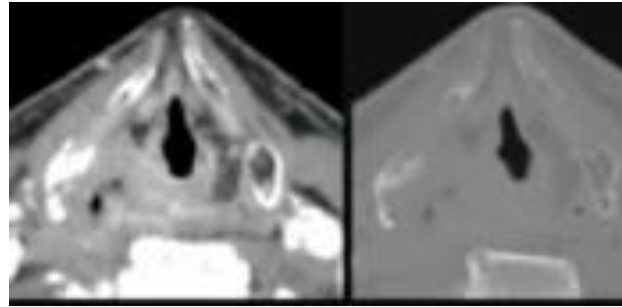
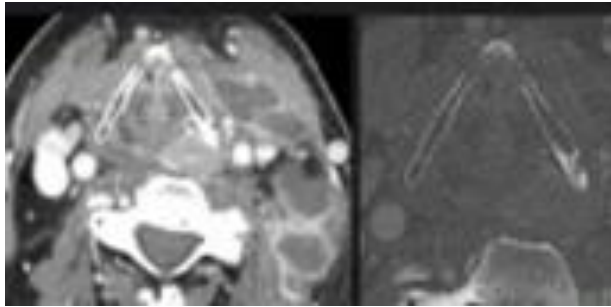
Pre-epiglottic and paraglottic space spread



Glottis

- T1** Tumor limited to the vocal fold(s) (may involve anterior or posterior commissure) with normal mobility
- T1a** Tumor limited to one vocal fold
- T1b** Tumor involves both vocal folds
- T2** Tumor extends to the supraglottis and/or subglottis, and/or with impaired vocal fold mobility
- T3** Tumor limited to the larynx with vocal fold fixation and/or invasion of paraglottic space, and/or inner cortex of the thyroid cartilage
- T4a** Moderately advanced local disease
Tumor invades the outer cortex of the thyroid cartilage and/or invades tissues beyond the larynx (e.g., trachea, soft tissues of the neck, including deep extrinsic muscle of the tongue, strap muscles, thyroid, or esophagus)
- T4b** Very advanced local disease
Tumor invades prevertebral space, encases carotid artery, or invades mediastinal structures



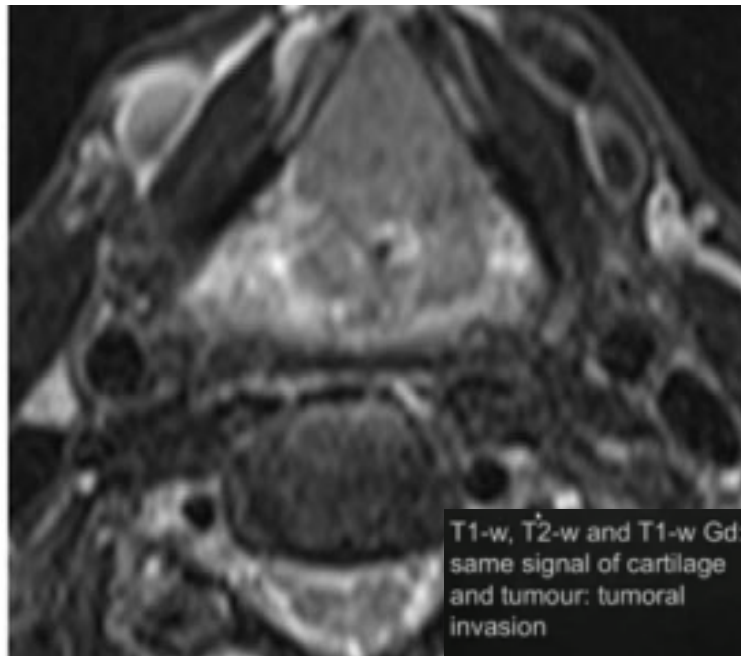
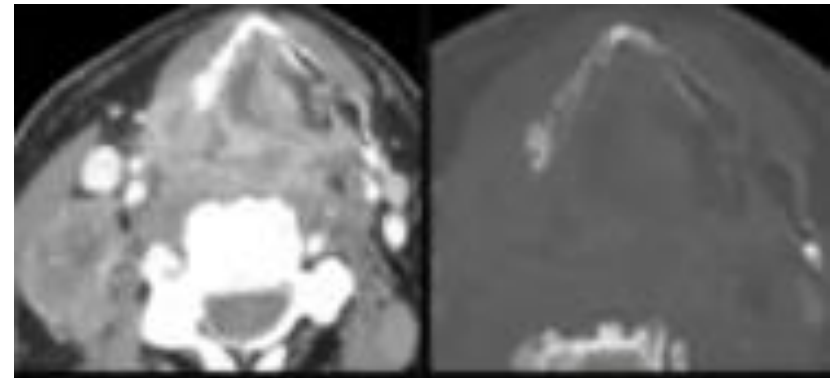


CARTILAGE INVASION - CT

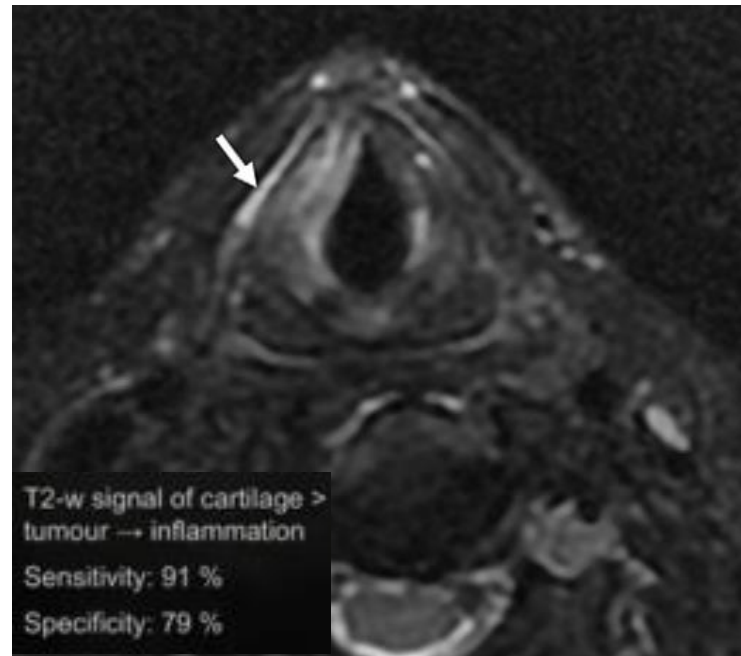
Sclerosis: specificity (40 % T, >75 % C & A), sensitivity (83 %)

Erosion/lysis: high specificity (93 %), moderate sensitivity (44-72 %)

Extralaryngeal extension: specificity (95 %), sensitivity (44 %)



T1-w, T2-w and T1-w Gd:
same signal of cartilage
and tumour: tumoral
invasion



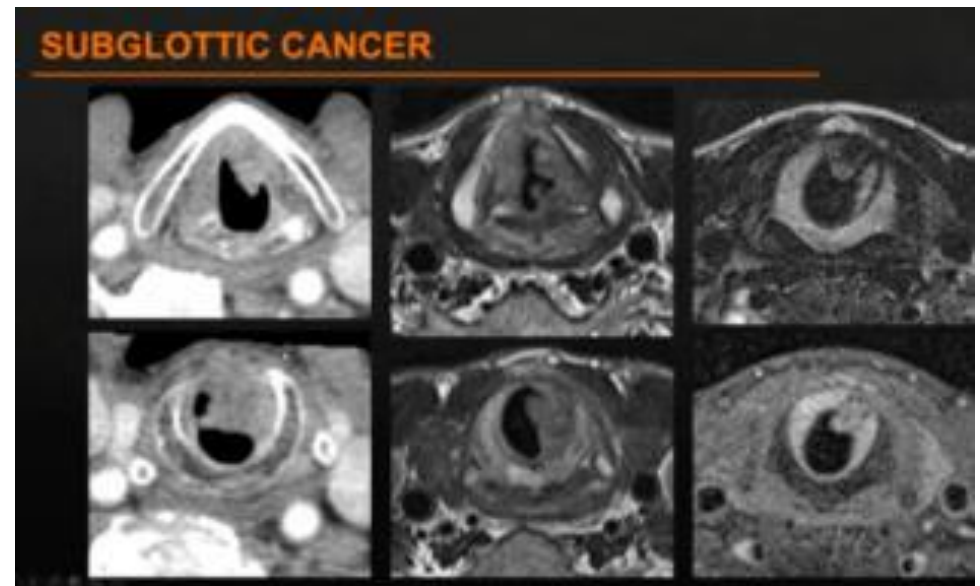
T2-w signal of cartilage >
tumour → inflammation
Sensitivity: 91 %
Specificity: 79 %

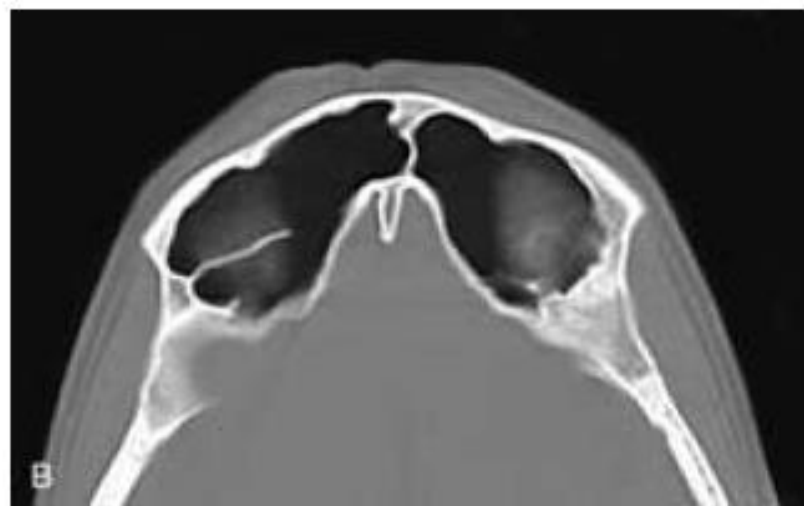
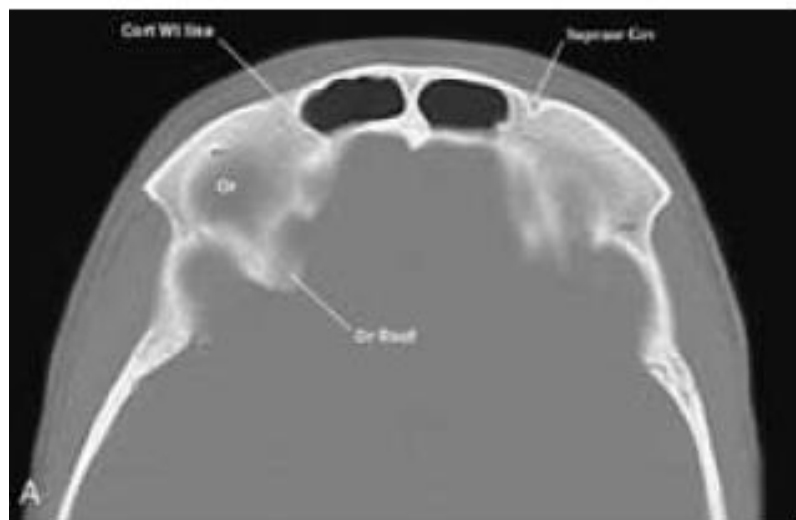
**CARTILAGE
INVASION**

MRI

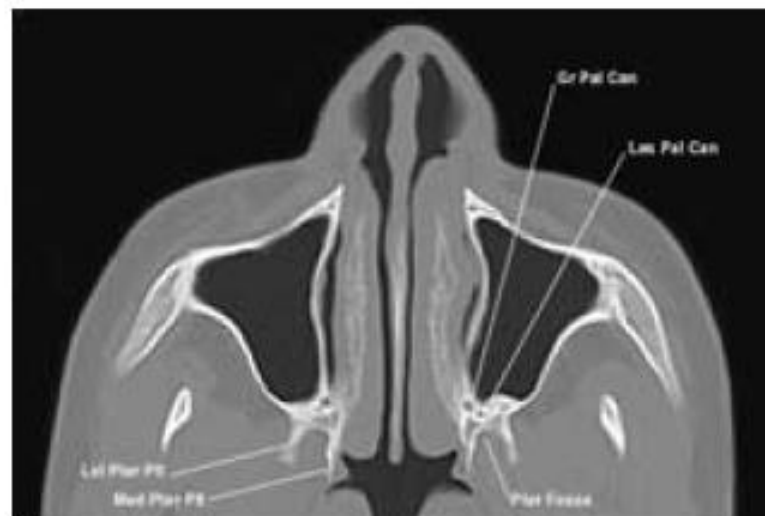
Subglottis

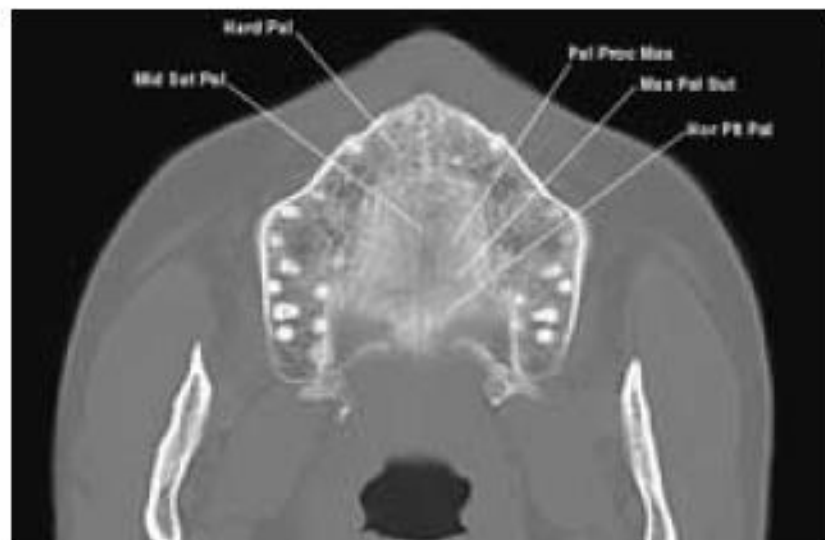
- T1 Tumor limited to the subglottis
- T2 Tumor extends to the vocal cord(s) with normal or impaired mobility
- T3 Tumor limited to the larynx with vocal fold fixation.
- T4a Moderately advanced local disease
Tumor invades cricoid or thyroid cartilage and/or invades tissues beyond the larynx (e.g., trachea, soft tissues of the neck including deep extrinsic muscles of the tongue, strap muscles, thyroid, or esophagus)
- T4b Very advanced local disease
Tumor invades prevertebral space, encases carotid artery, or invades mediastinal structures

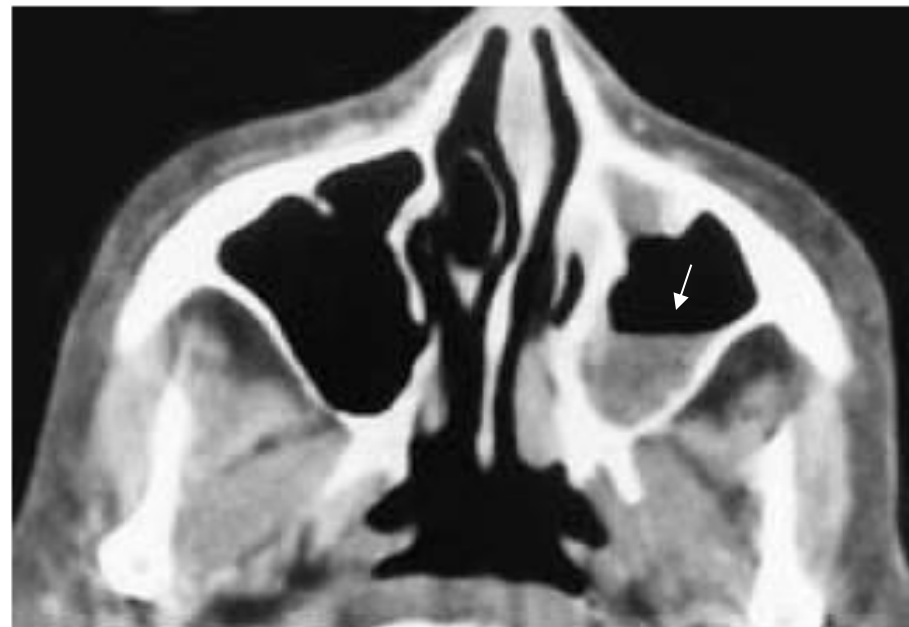
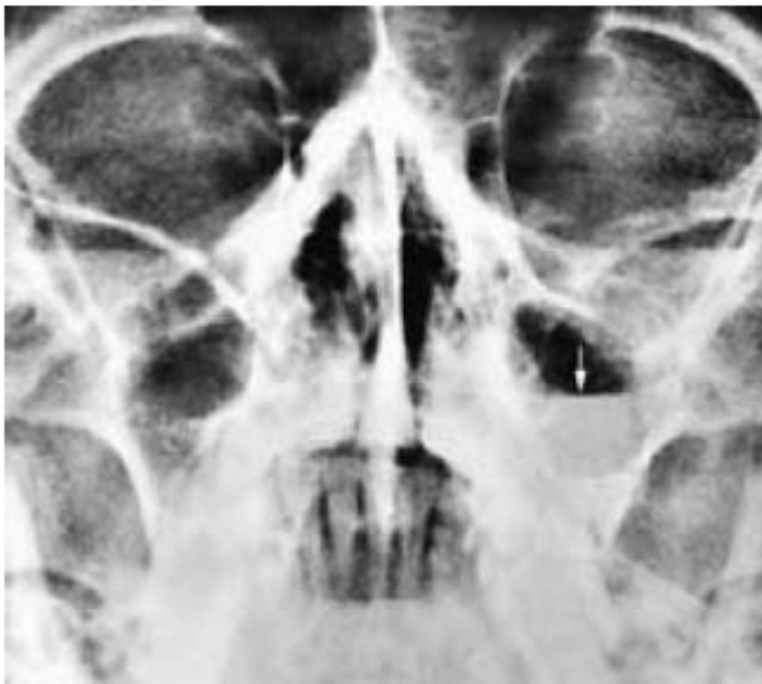




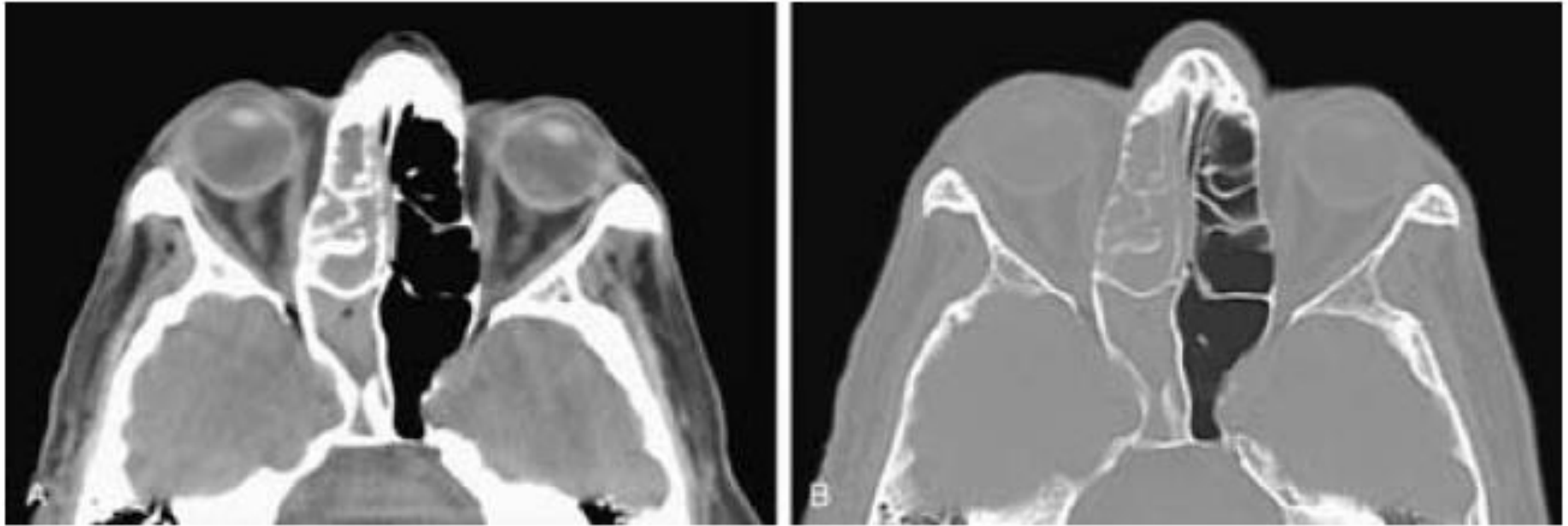






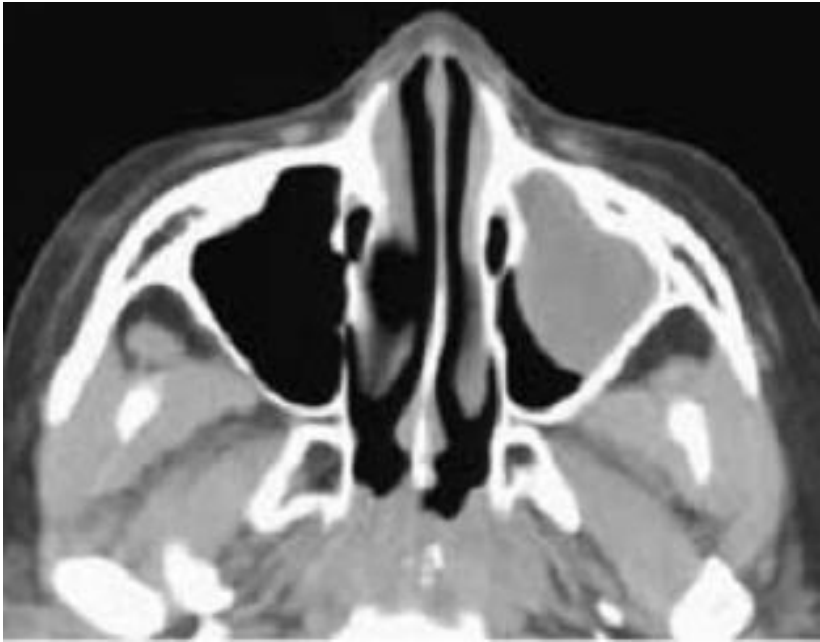


Οξεία ιγμορίτιδα:
υγραερικό επίπεδο

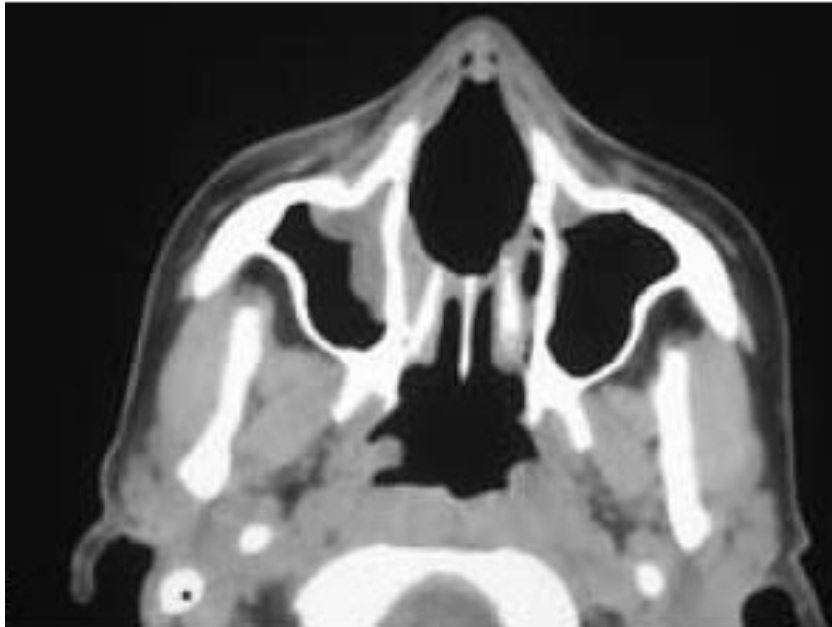


Οξεία παραρρινοκολπίτιδα:

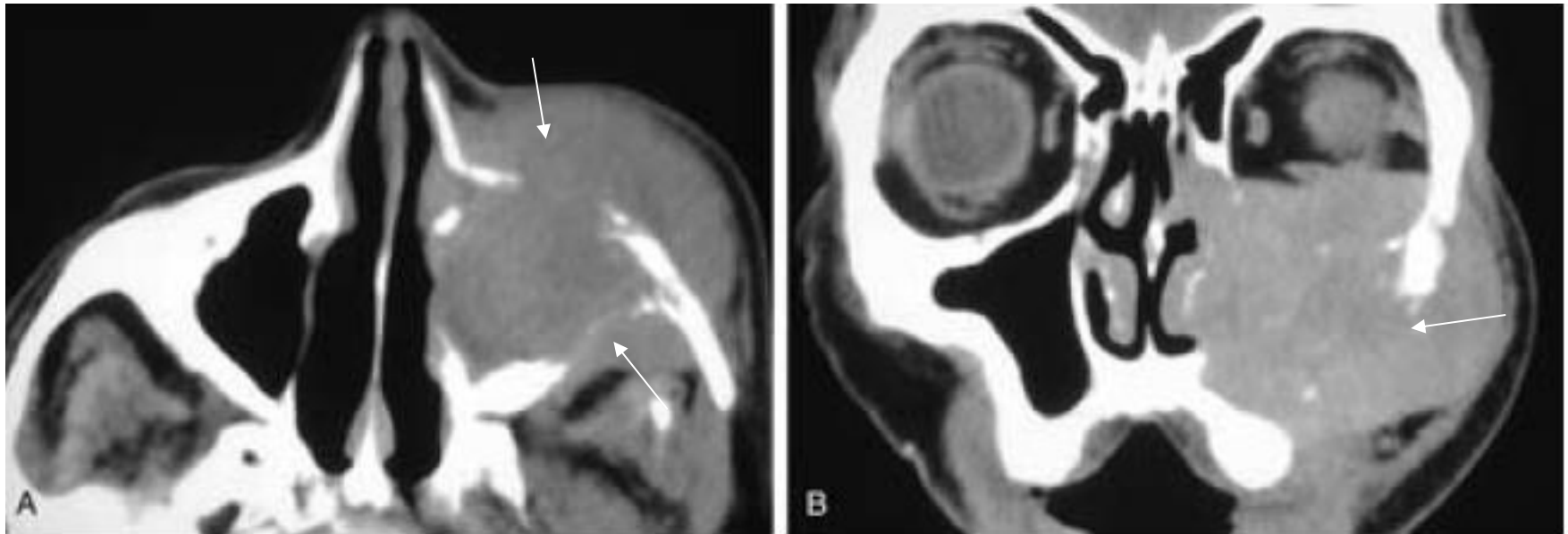
πλήρωση των ΔΕ ηθμοειδών κυψελών και του σφηνοειδούς κόλπου (ΔΕ)



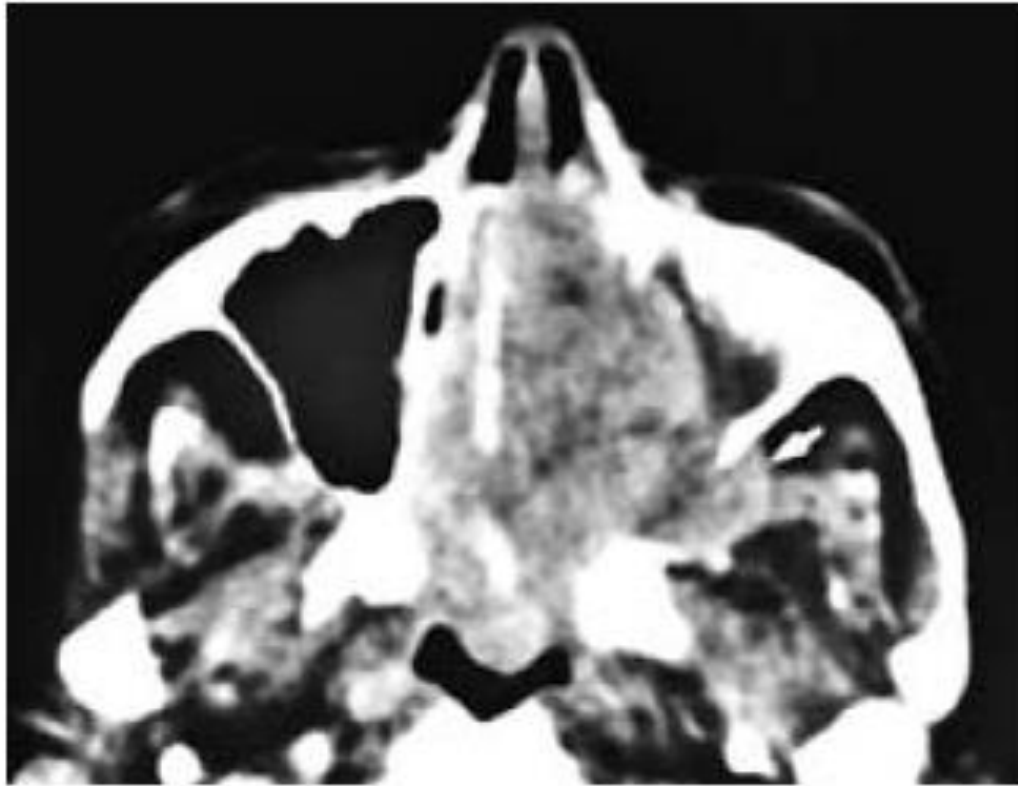
Κύστη εκ' κατακρατήσεως ή πολύποδας



Χρήστης κοκαΐνης
Καταστροφή του ρινικού διαφράγματος και τμήματος του έσω
τοιχώματος των ιγμορείων

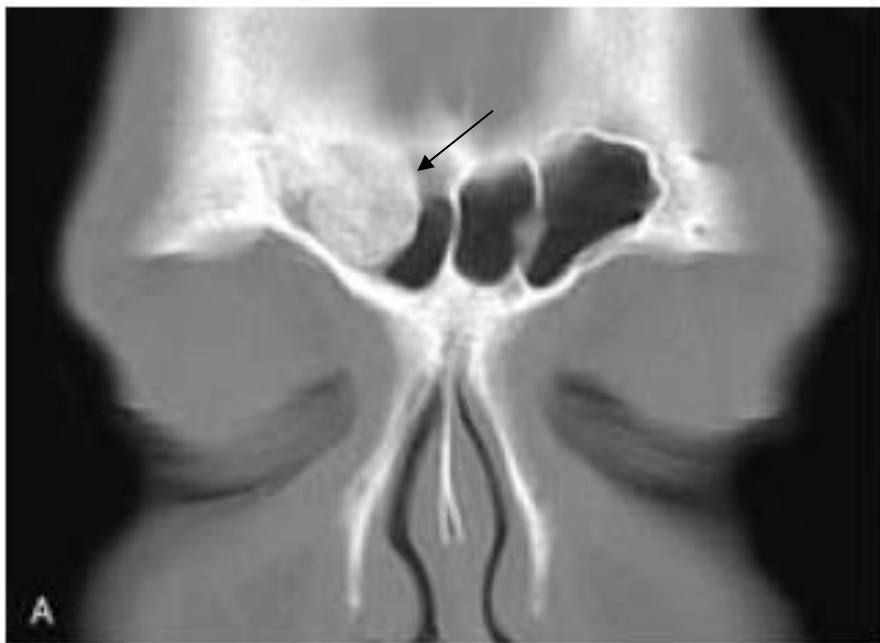


Καρκίνωμα εκ πλακώδους επιθηλίου:
Ευμεγέθης μάζα στο AP ιγμόρειο που έχει καταστρέψει το
τοίχωμα αυτού καθώς και το σώμα του ζυγωματικού οστού

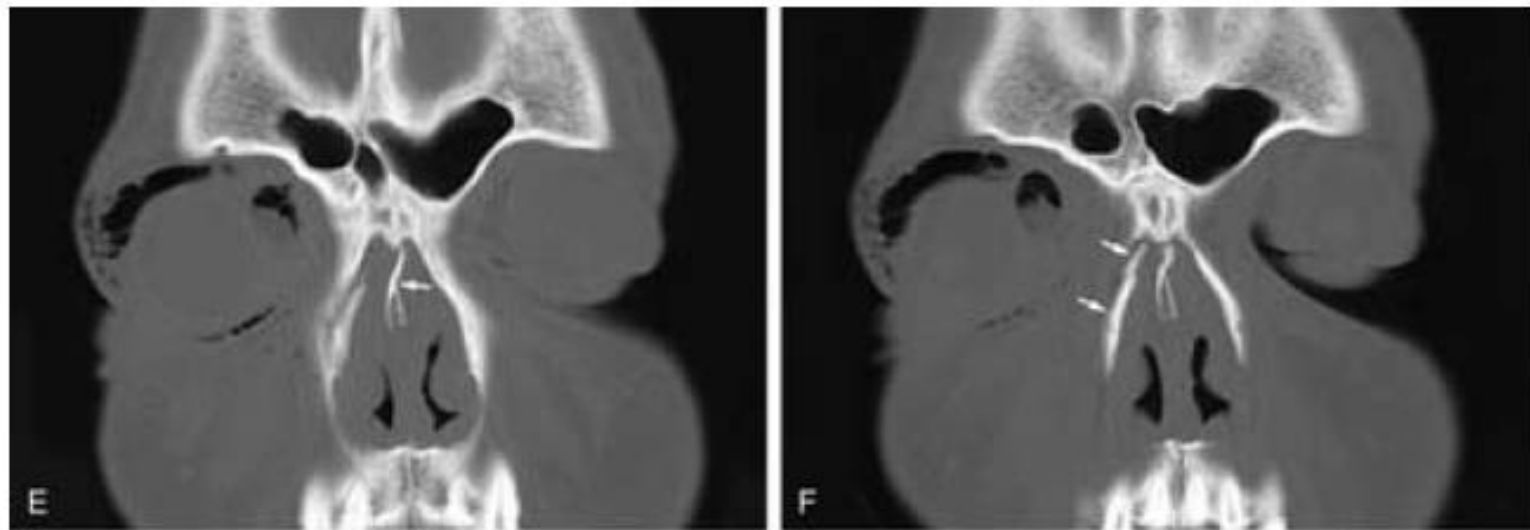


Αγγειοίνωμα :

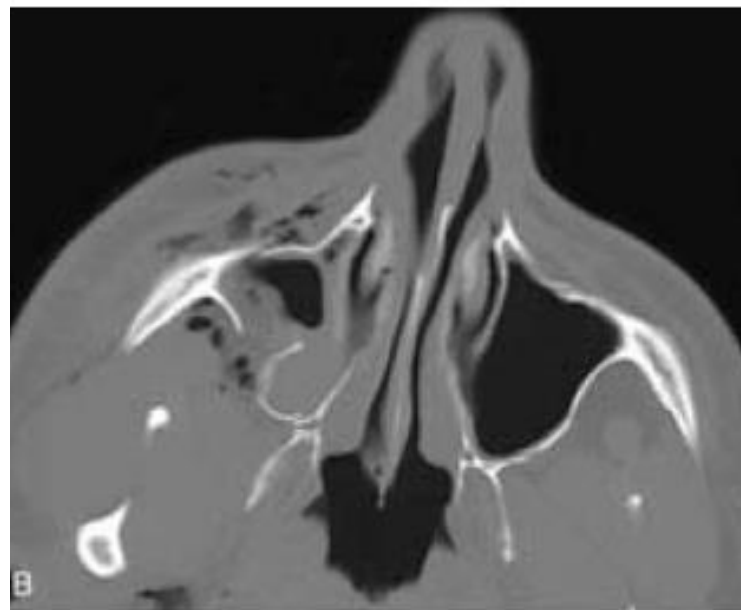
Αγγειοβριθής μάζα στην ΑΡ ρινική θάλαμη –ρινοφάρυγγα που επεκτείνεται στο ιγμόρειο και στον υποκροτάφειο βόθρο



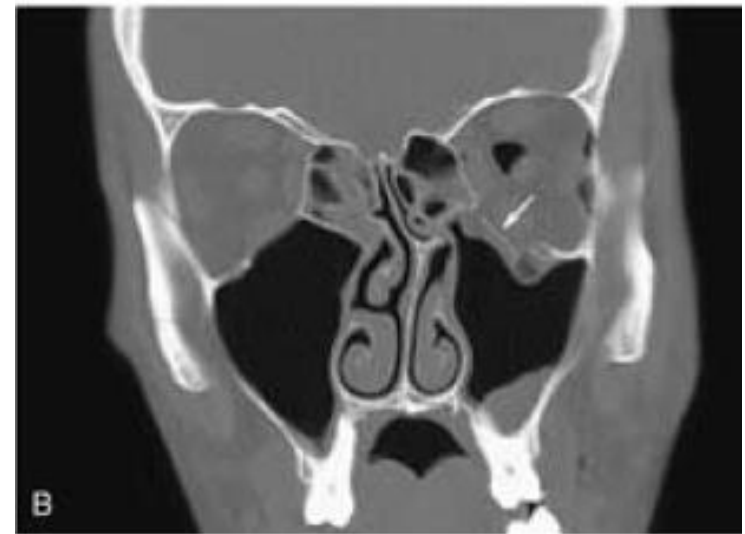
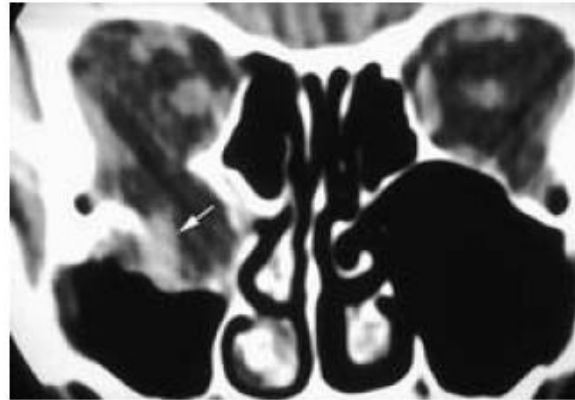
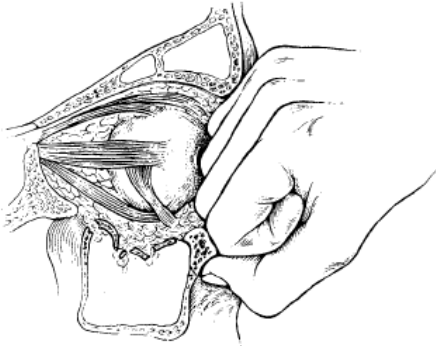
Οστέωμα του μετωπιαίου κόλπου



Κάταγμα ρινικών οστών-ρινικού
διαφράγματος



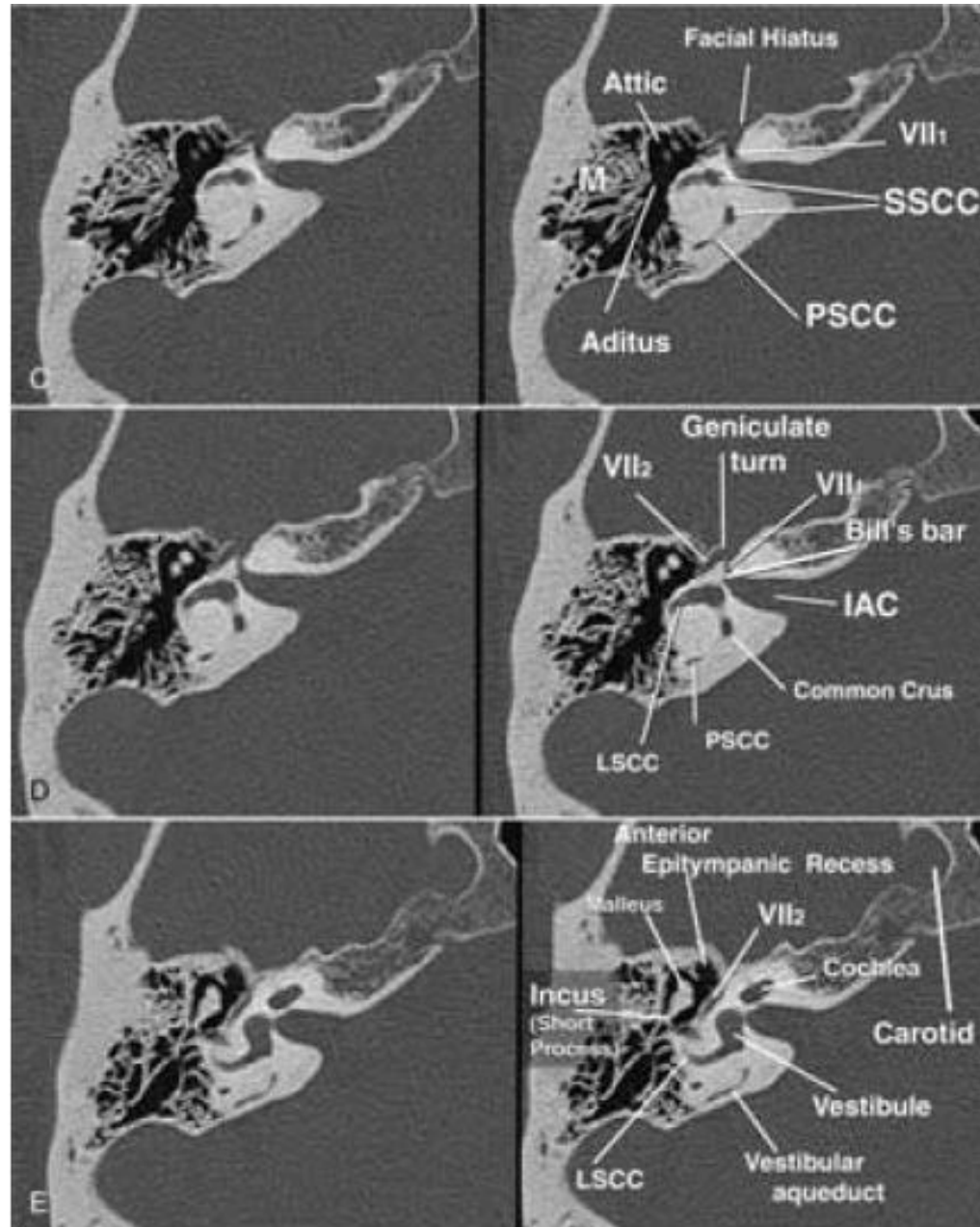
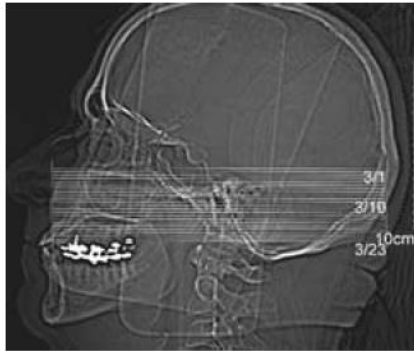
Κάταγμα του
ιγμορείου άντρου

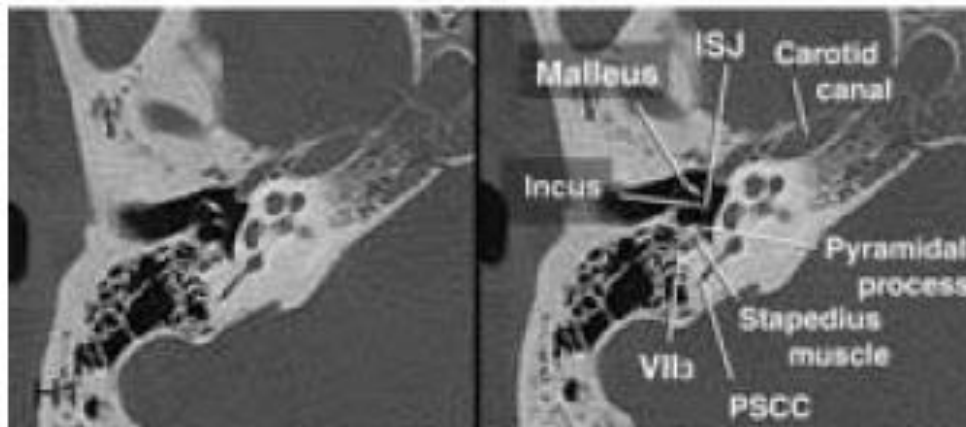
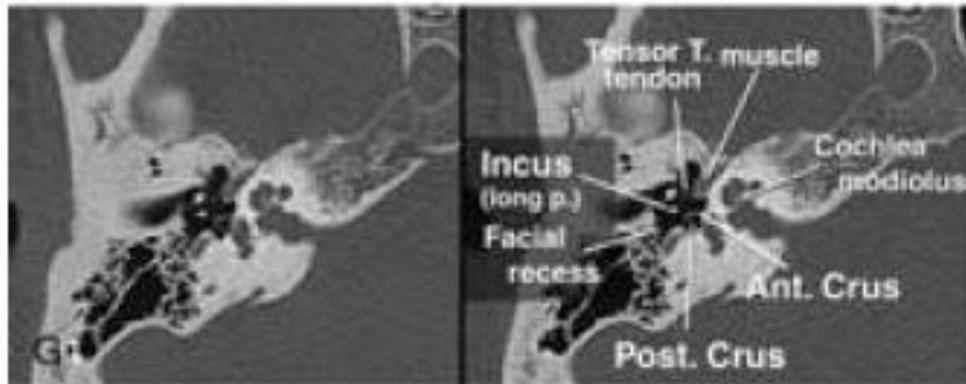
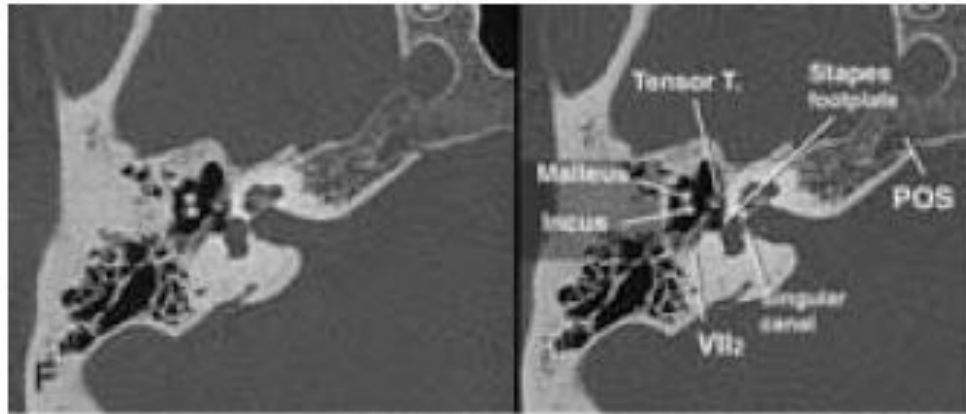


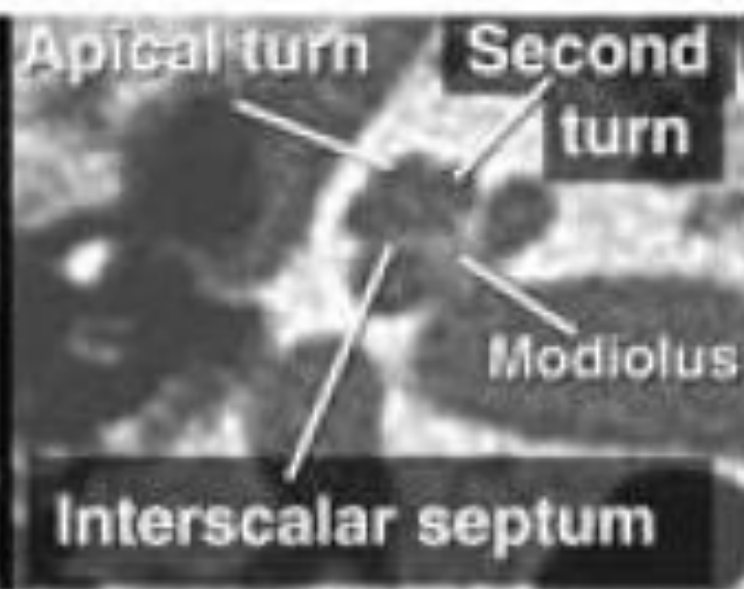
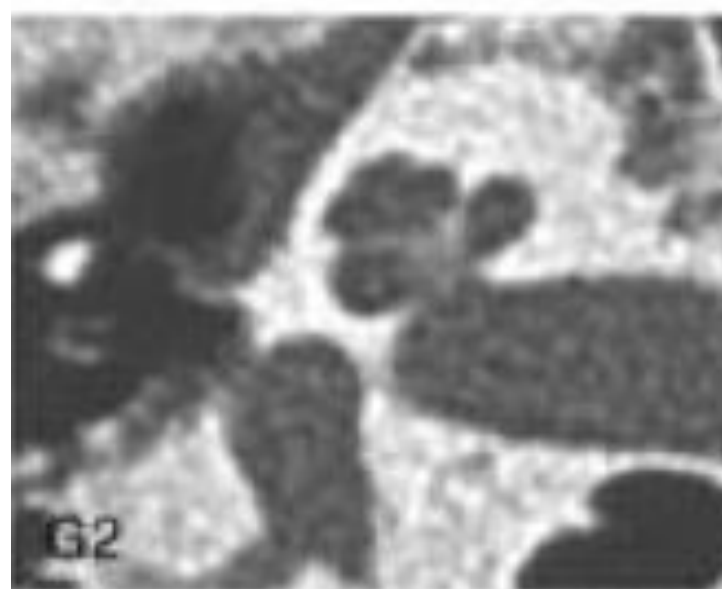
Blow-out κάταγμα του εδάφους του οφθαλμικού κόγχου

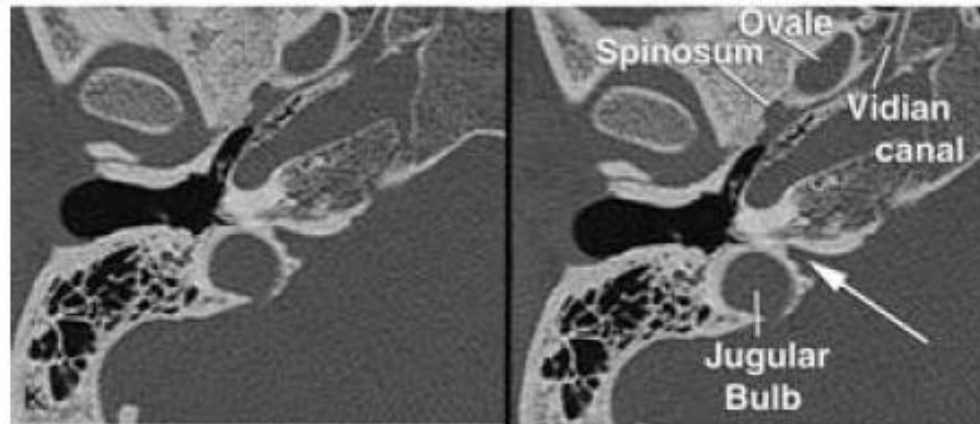
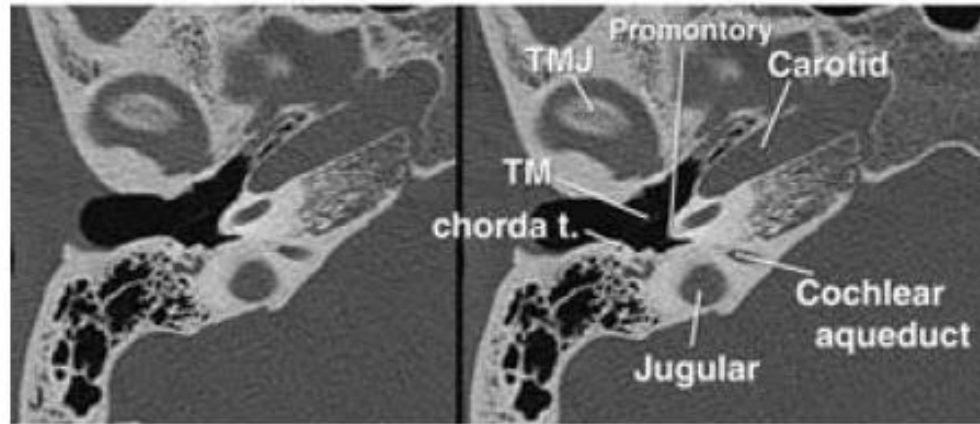
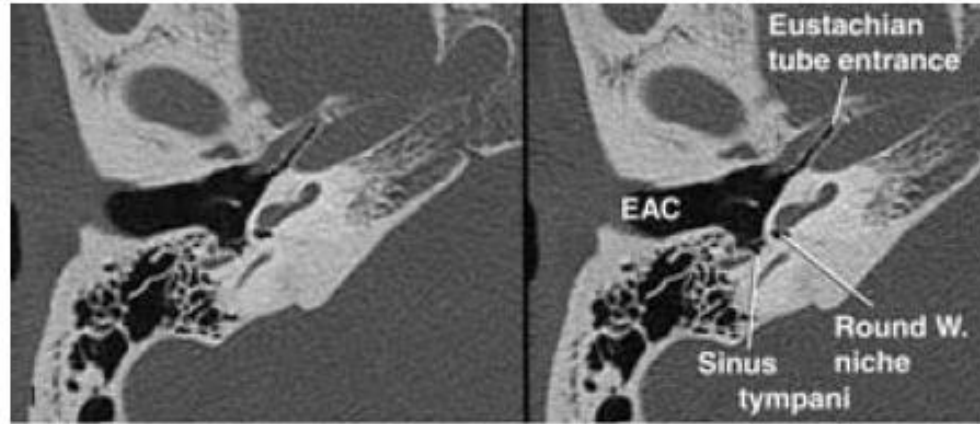
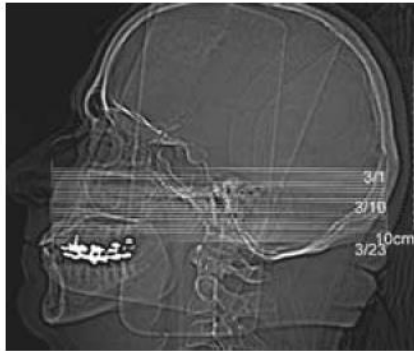
Κροταφικό οστό

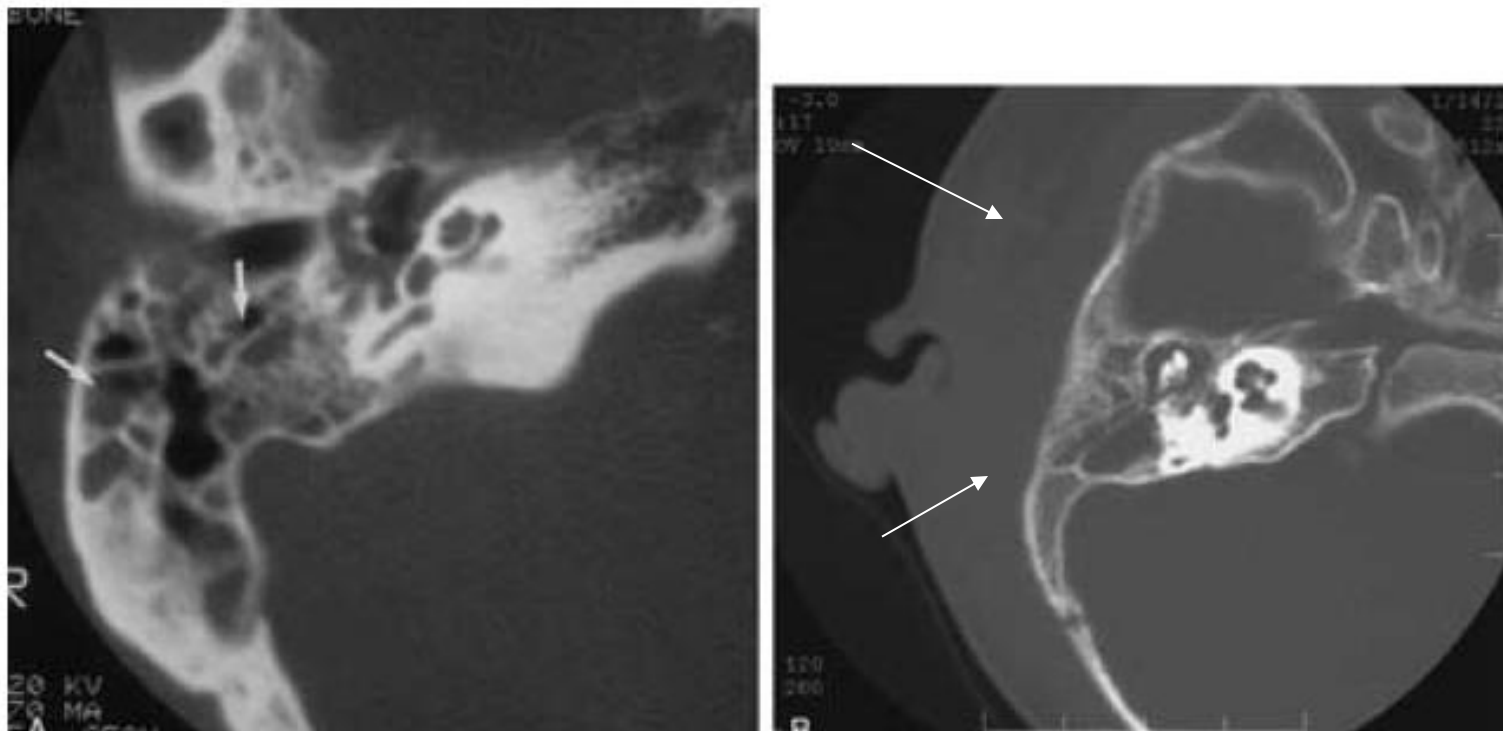
Ανατομία του ωτός



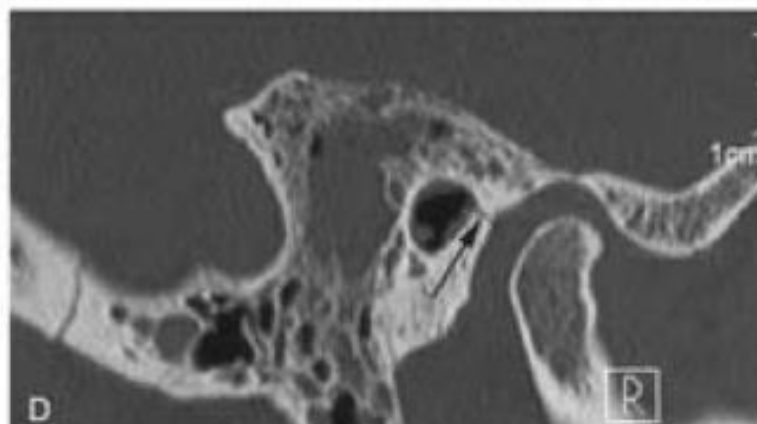
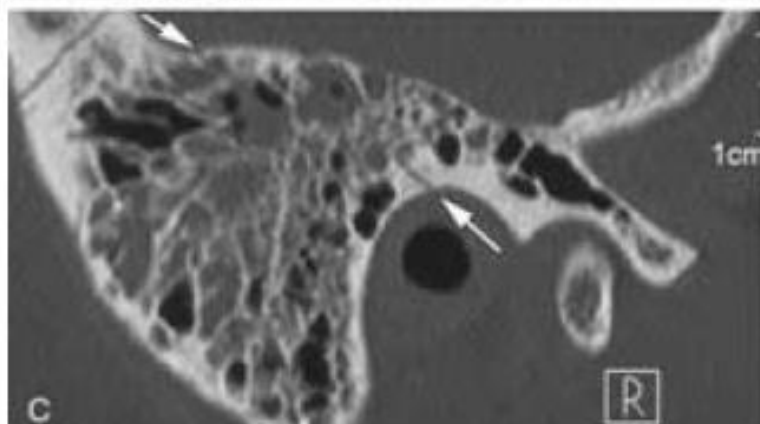
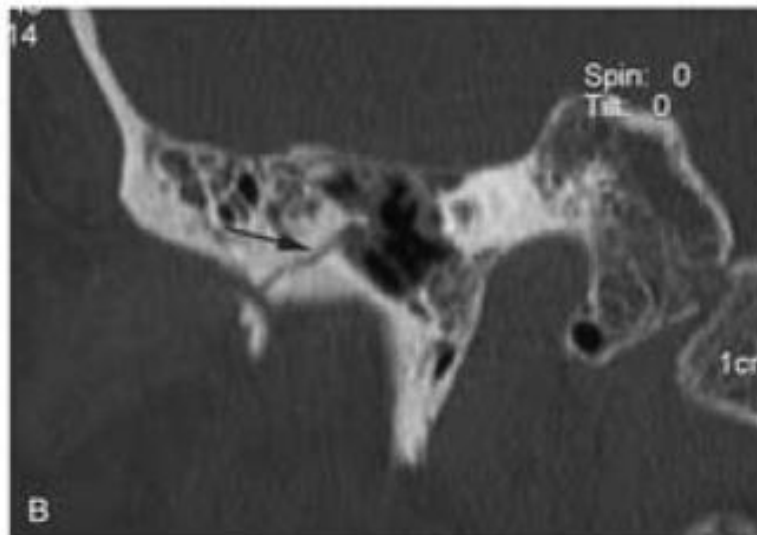
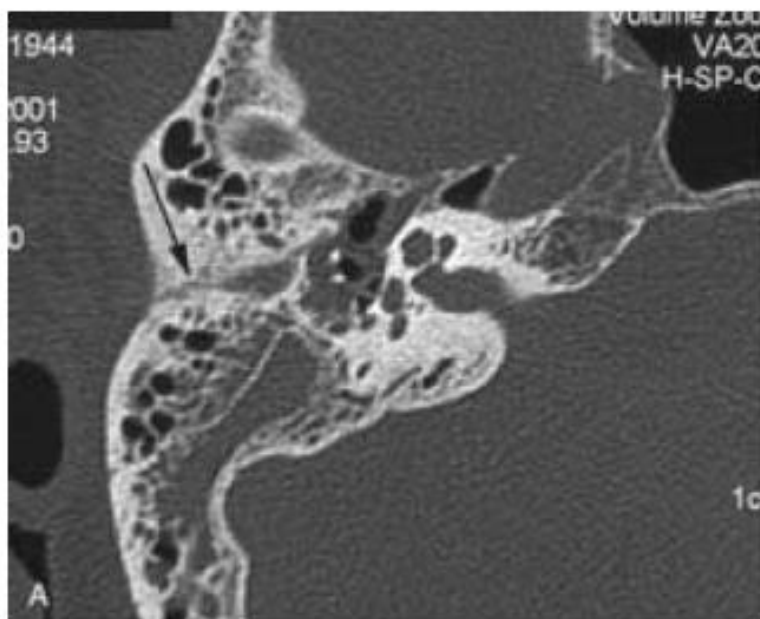




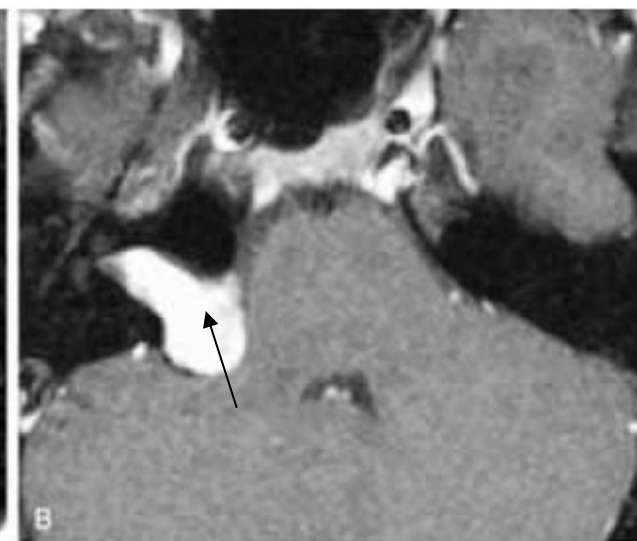
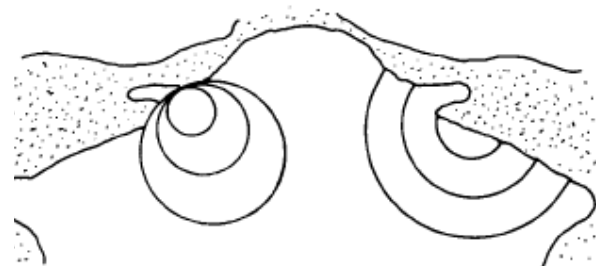
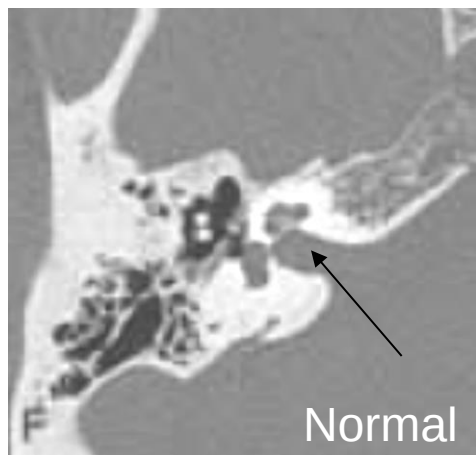




Οξεία μέση ωτίτιδα-μαστοειδίτιδα



Επιμήκη κατάγματα



Ακουστικό νευρίνωμα

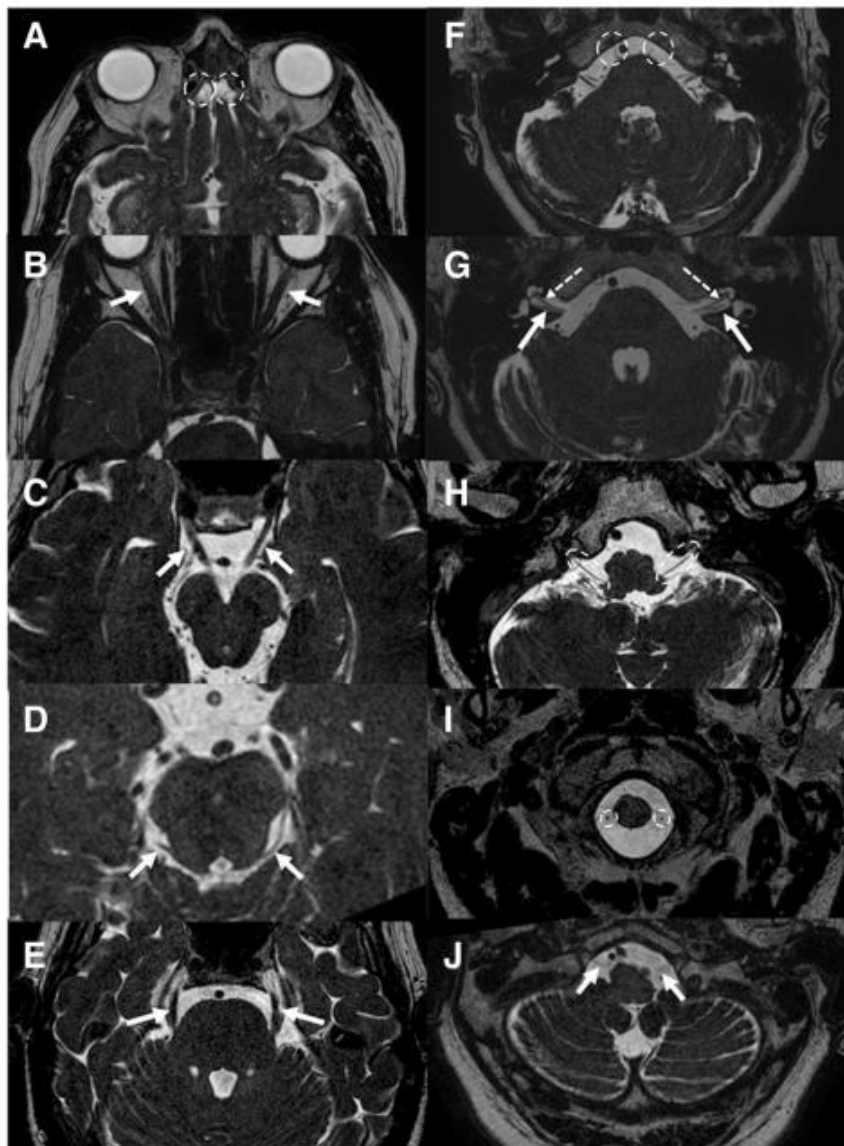
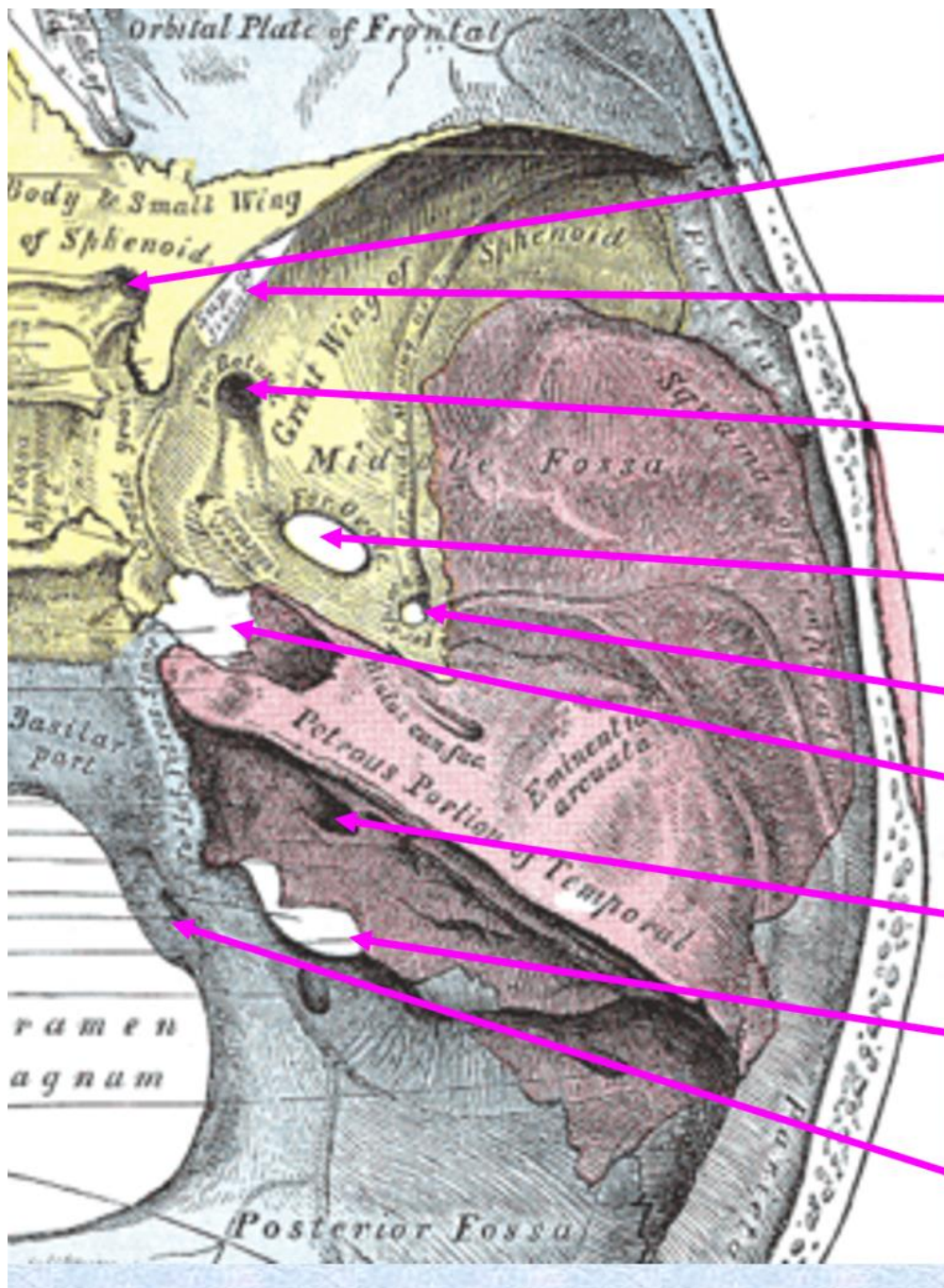


Fig. 1 MRI of the cisternal tracts of normal cranial nerves. Steady-state free precession (SSFP), axial planes. **a** Olfactory (circles); **b** optic (arrows); **c** oculomotor (arrows); **d** trochlear (arrows); **e** trigeminal (arrows); **f** abducens (circles); **g** facial (thin and dotted arrows) and vestibulocochlear (thick arrows); **h** glossopharyngeal and vagus nerve (circles); **i** spinal accessory (circles); **j** hypoglossal (arrows)





Optic canal
(II)

Superior orbital fissure
(III, IV, V₁, VI)

Foramen rotundum
(V₂)

Foramen ovale
(V₃)

Foramen spinosum

Foramen lacerum

Internal acoustic meatus
(VII, VIII)

Jugular foramen
(IX, X, XI)

Hypoglossal canal
(XII)

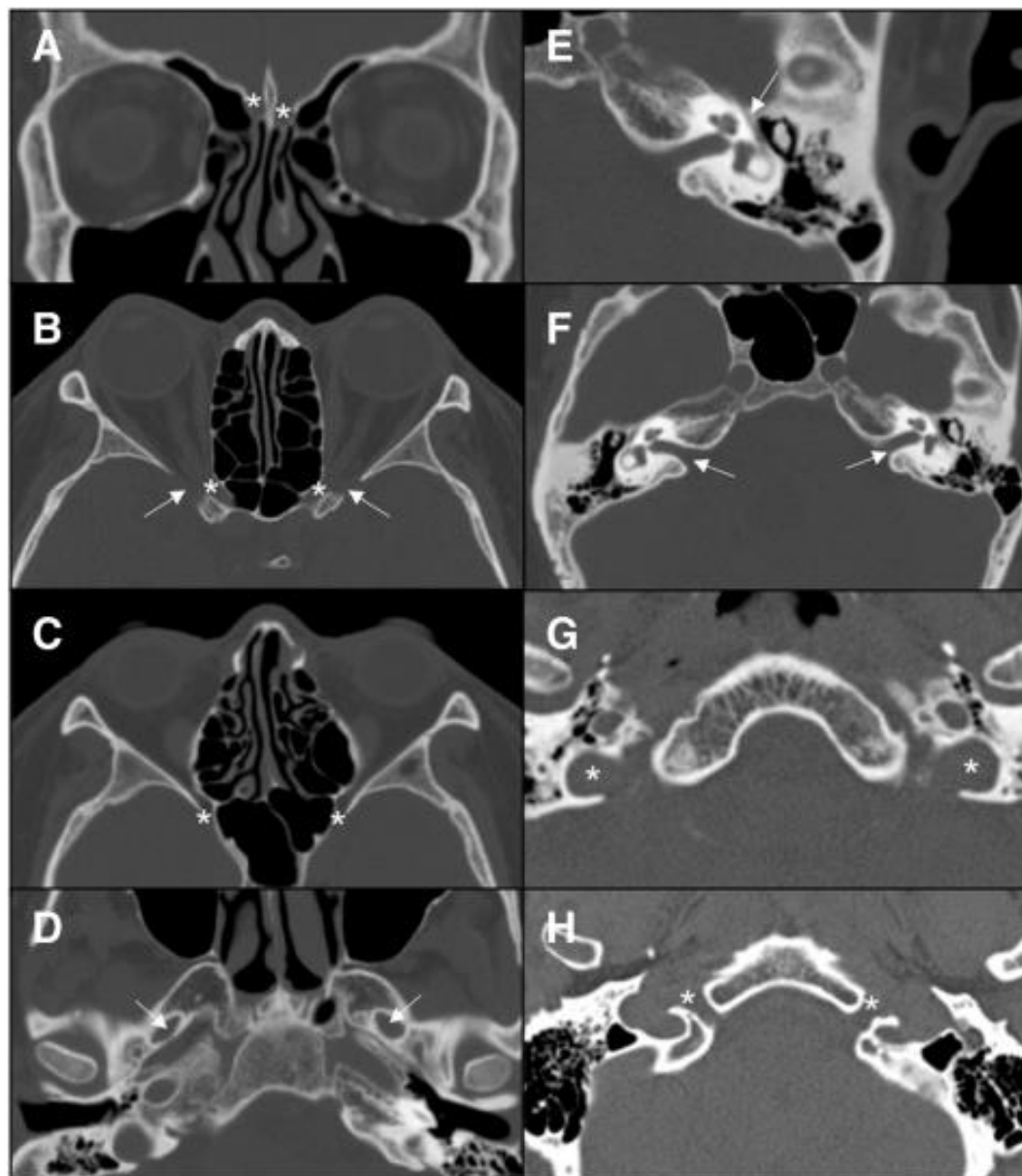
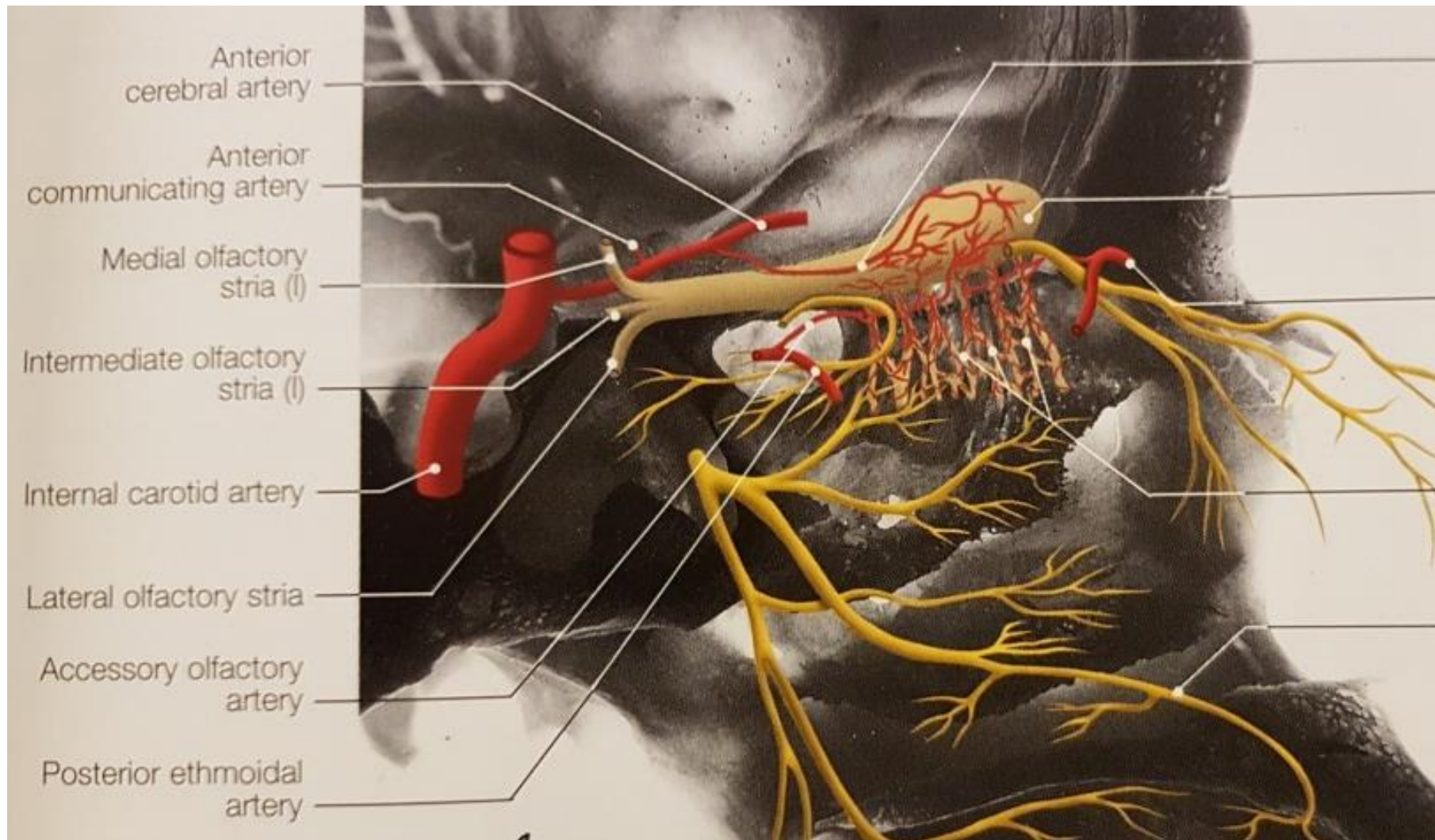
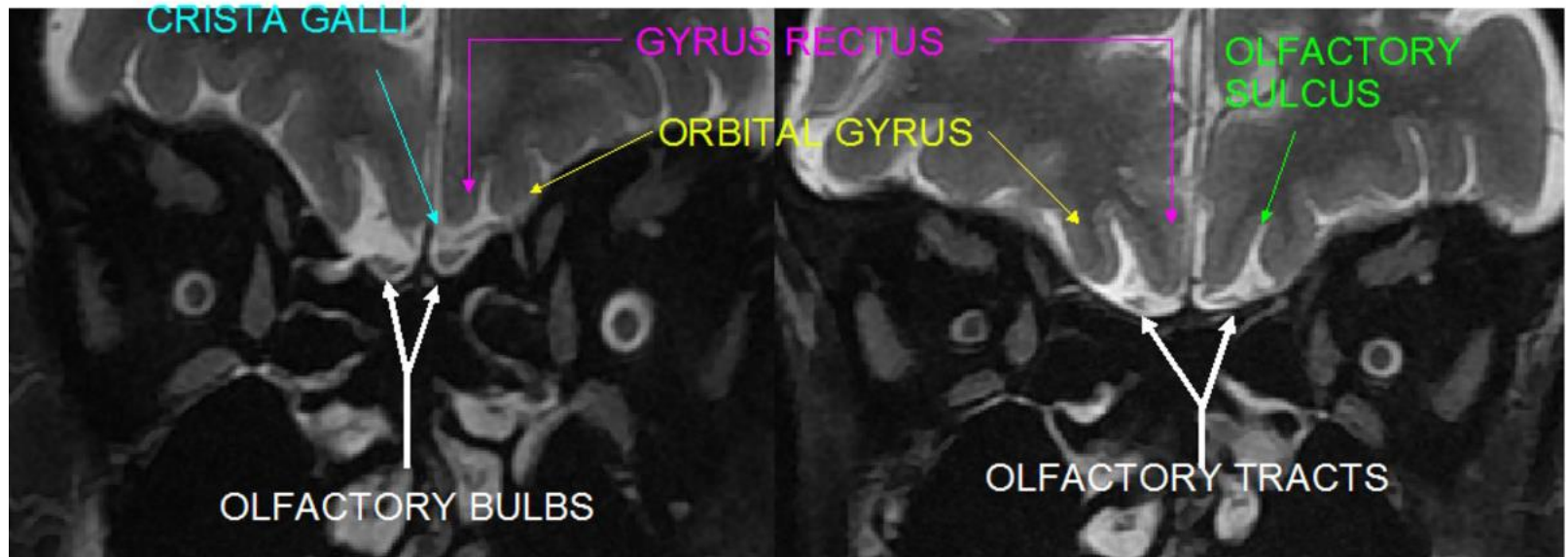


Fig. 2 CT aspect of the most important foramina of the skull base. **a** Cribriform plate (asterisk); **b** optic canal (asterisk) and superior orbital fissure (arrow); **c** foramen rotundum (asterisk); **d** foramen ovale (arrow); **e** facial canal (arrow); **f** internal auditory meatus (arrow); **g** jugular foramen (asterisk); **h** hypoglossal canal (asterisk)

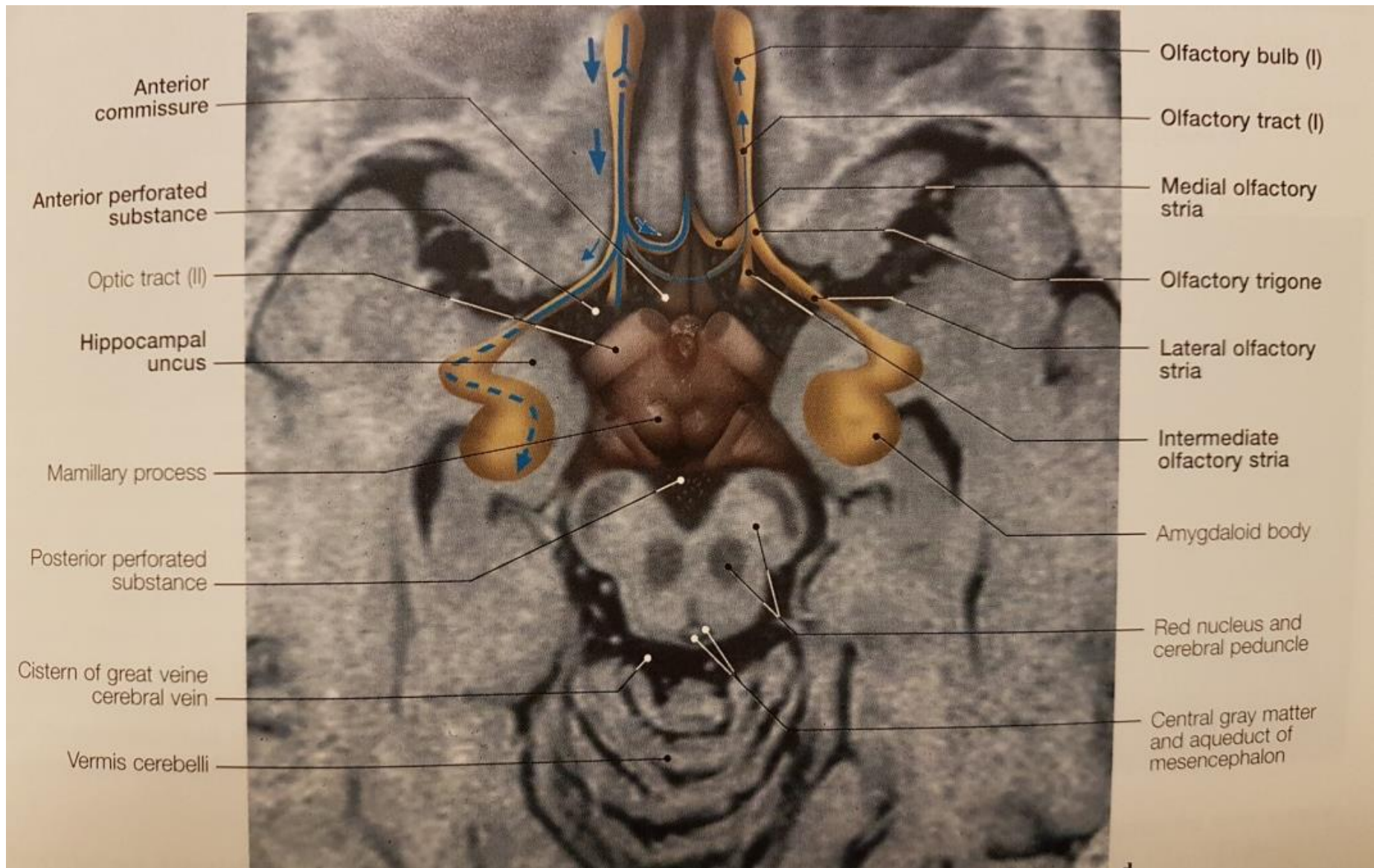
ΟΣΦΡΗΤΙΚΟ ΝΕΥΡΟ (I)



ΟΣΦΡΗΤΙΚΟ ΝΕΥΡΟ (I)

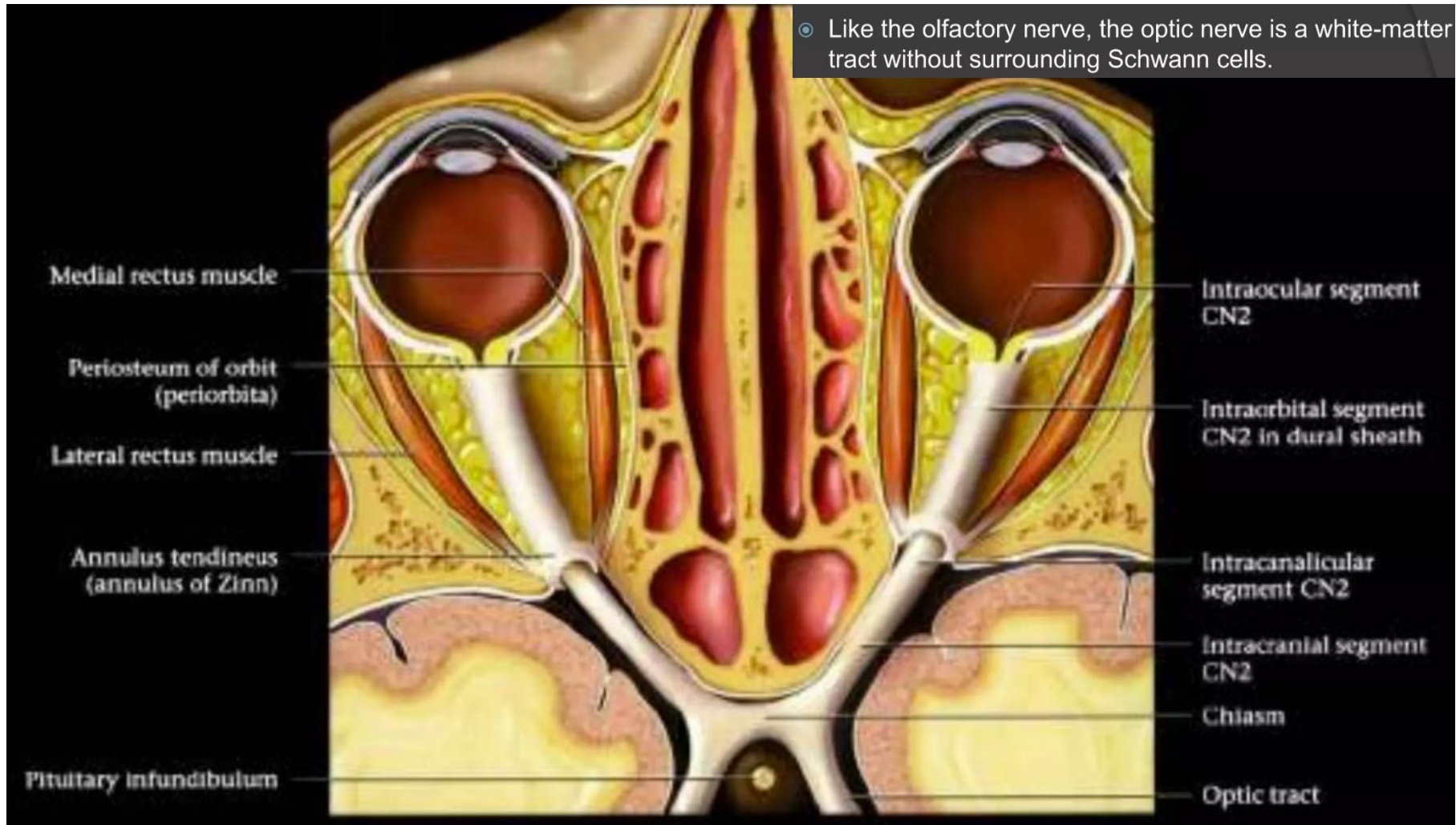


ΟΣΦΡΗΤΙΚΟ ΝΕΥΡΟ (I)

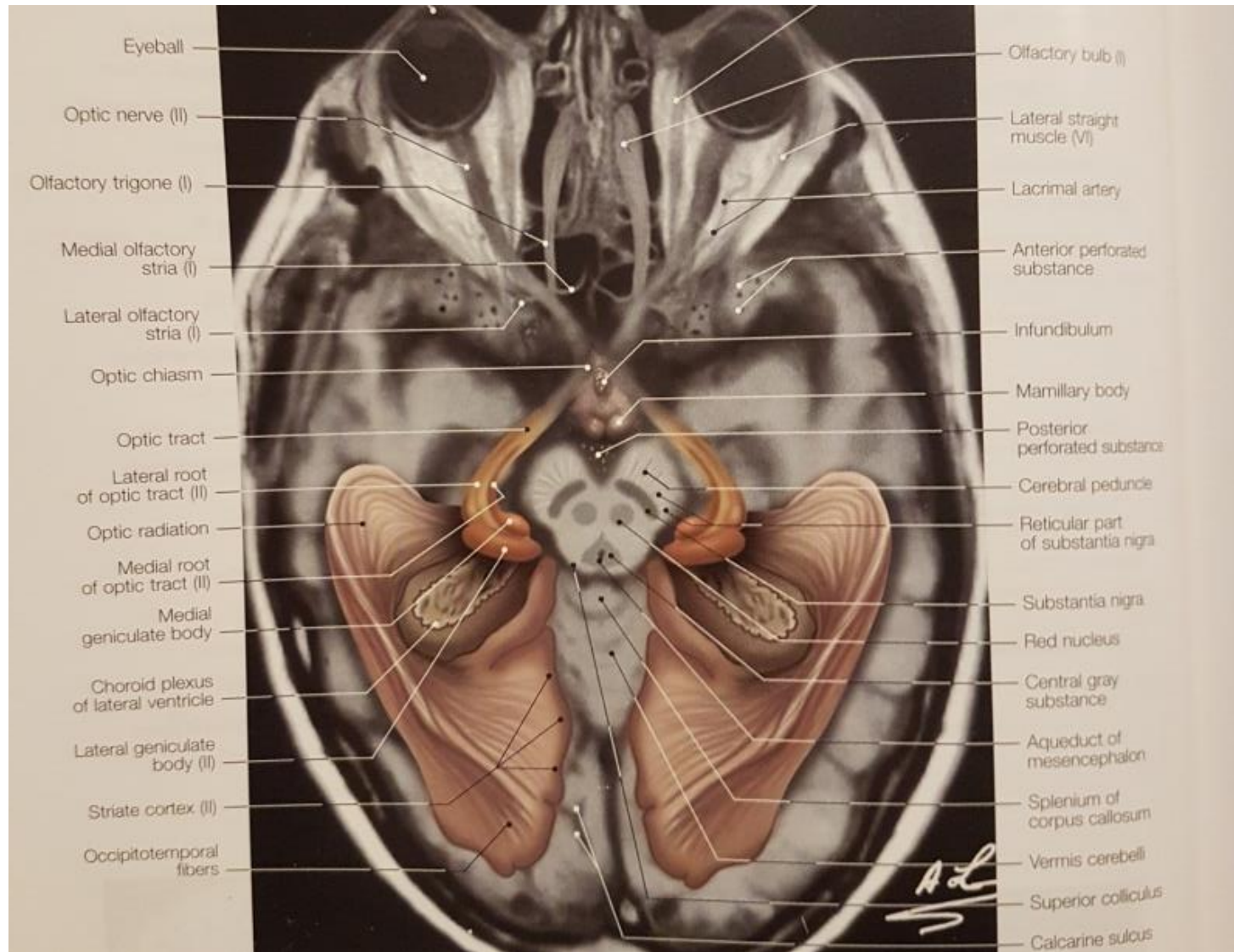


ΟΠΤΙΚΟ ΝΕΥΡΟ (II)

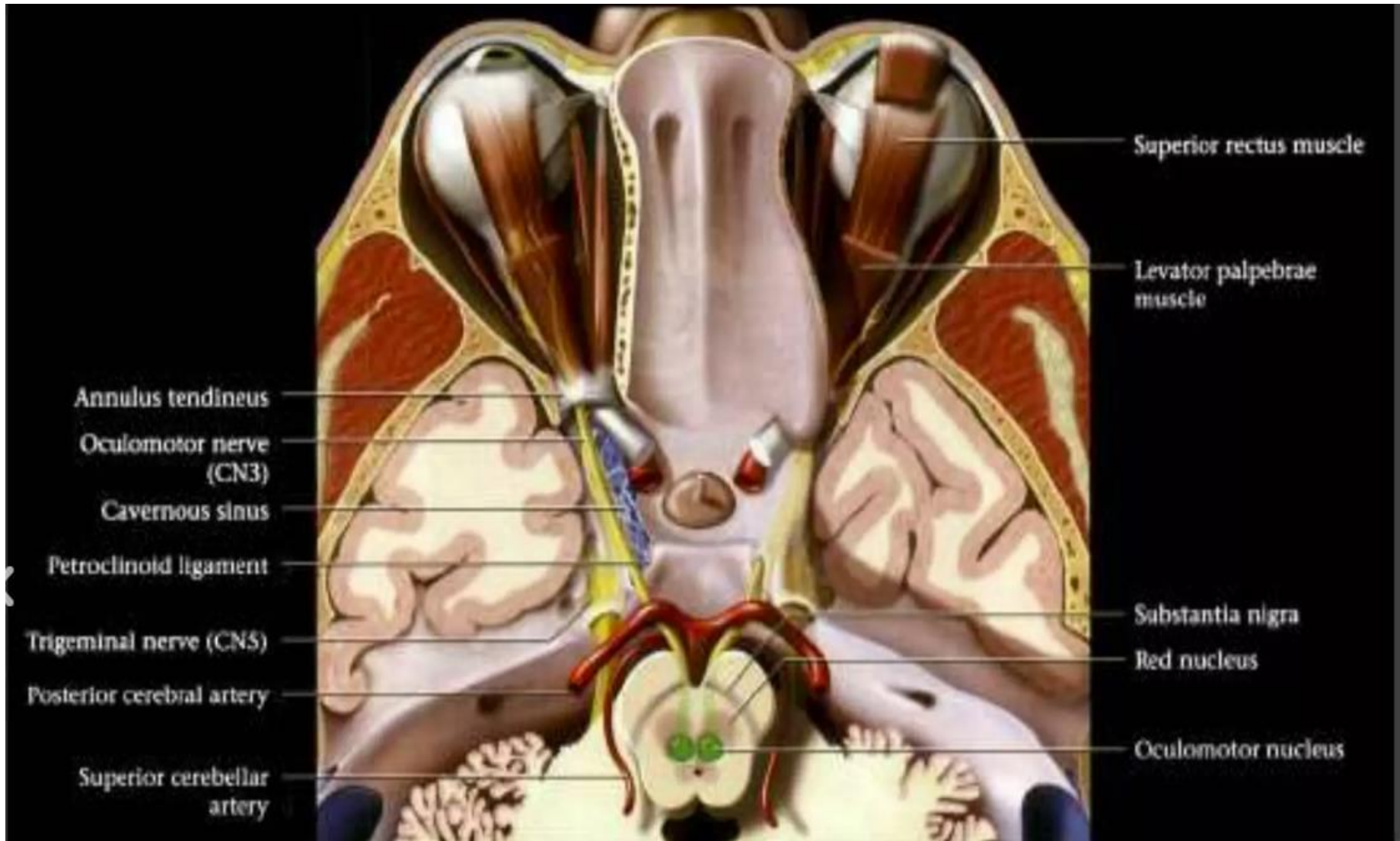
- Like the olfactory nerve, the optic nerve is a white-matter tract without surrounding Schwann cells.



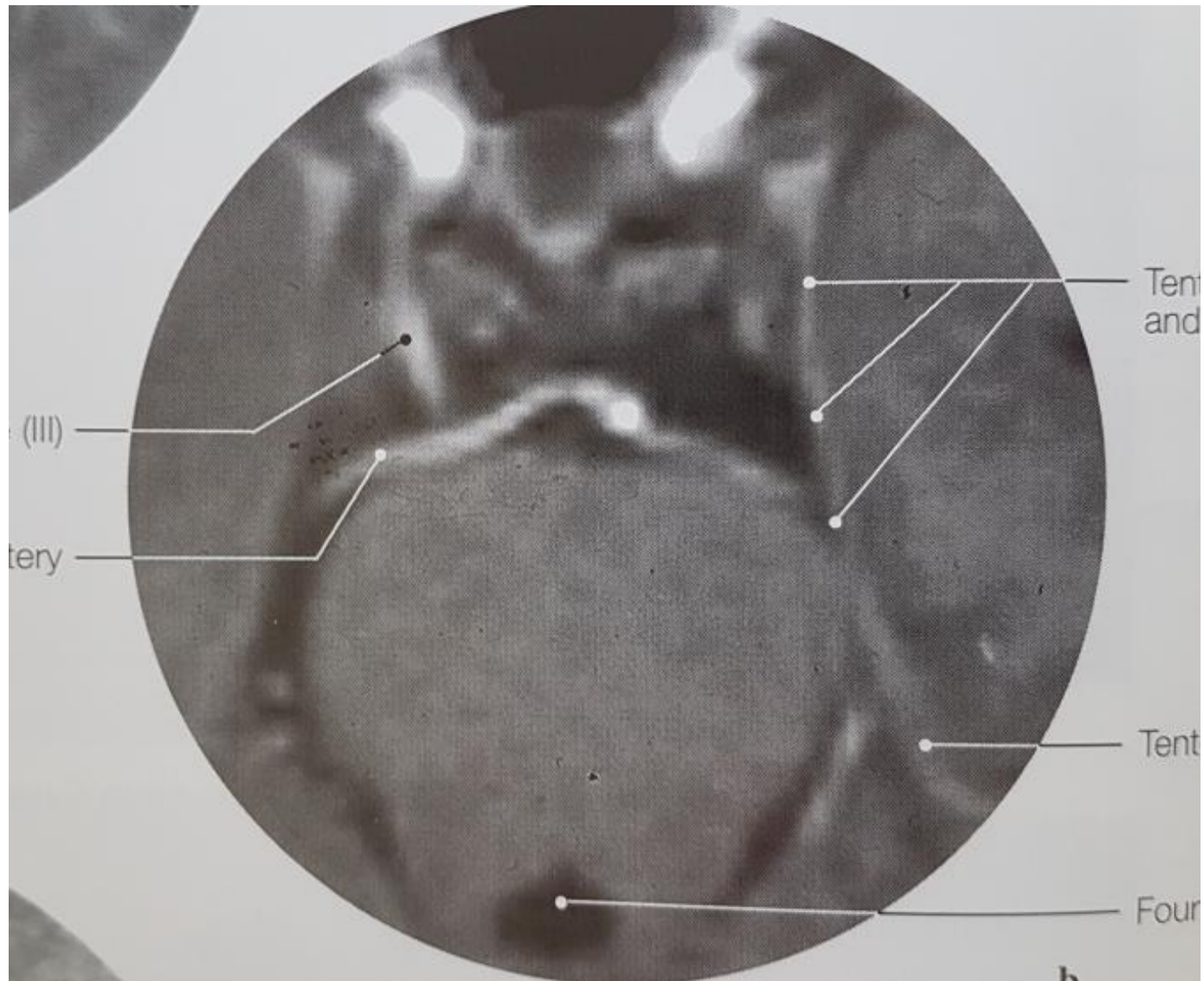
ΟΠΤΙΚΟ ΝΕΥΡΟ (II)



KOINO KINHHTIKO NEYPO (III)



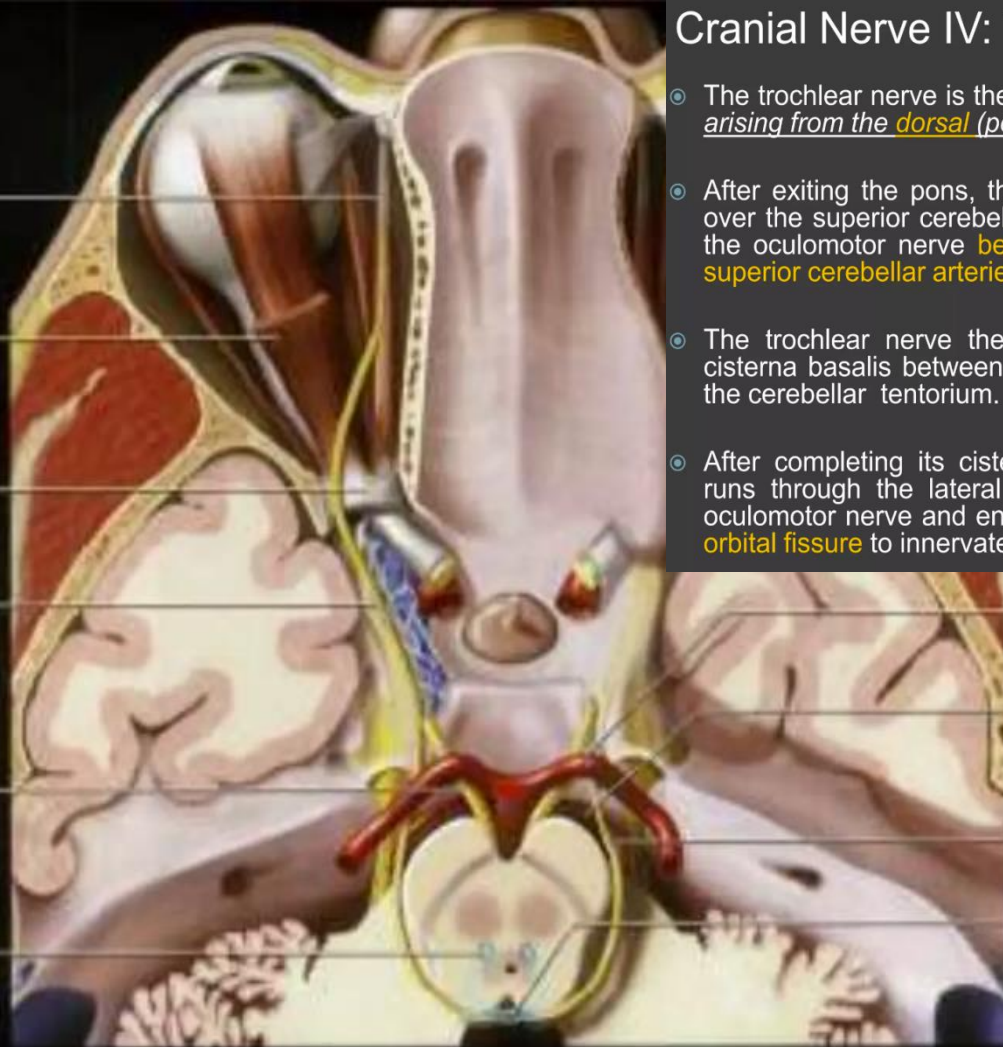
ΤΡΟΧΙΛΙΑΚΟ ΝΕΥΡΟ (IV)



Cranial Nerve IV: The Trochlear Nerve

- The trochlear nerve is the only nerve with a root entry zone arising from the dorsal (posterior) brainstem.
- After exiting the pons, the trochlear nerve curves forward over the superior cerebellar peduncle, then runs alongside the oculomotor nerve between the posterior cerebral and superior cerebellar arteries.
- The trochlear nerve then pierces the dura to enter the cisterna basalis between the free and attached borders of the cerebellar tentorium.
- After completing its cisternal course, the trochlear nerve runs through the lateral cavernous sinus just below the oculomotor nerve and enters the orbit through the superior orbital fissure to innervate the superior oblique muscle.

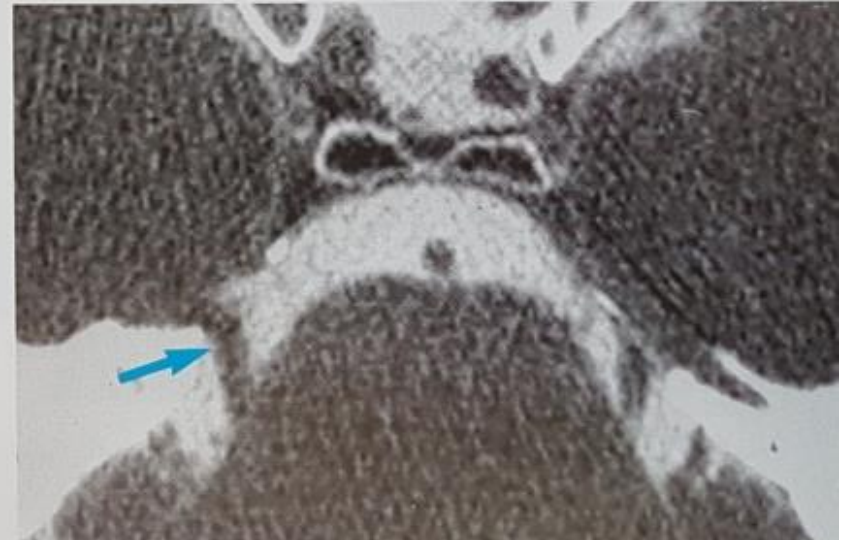
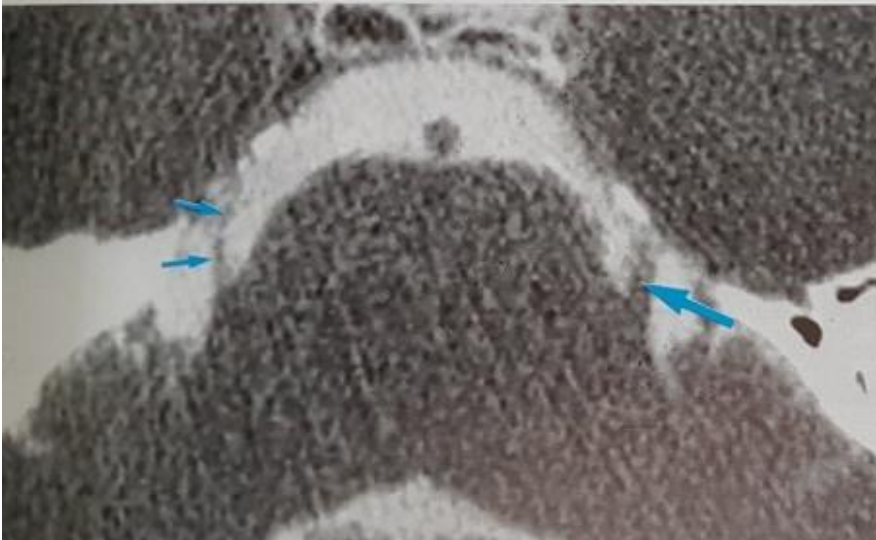
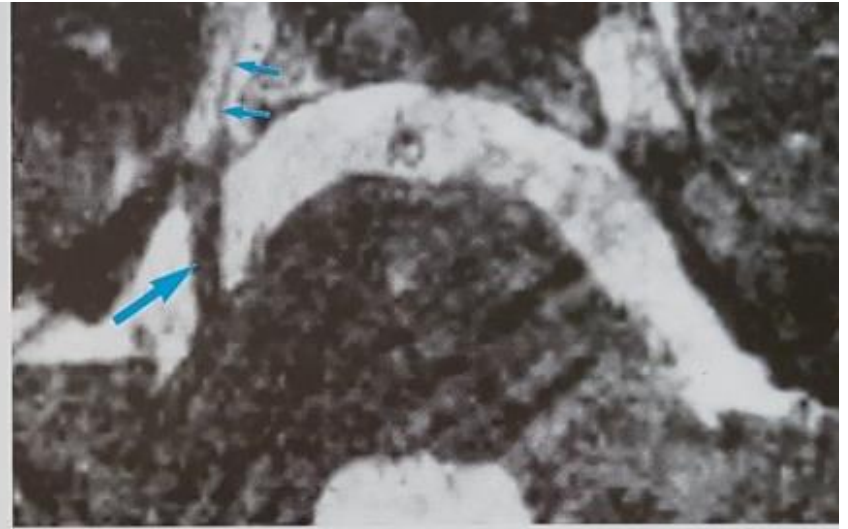
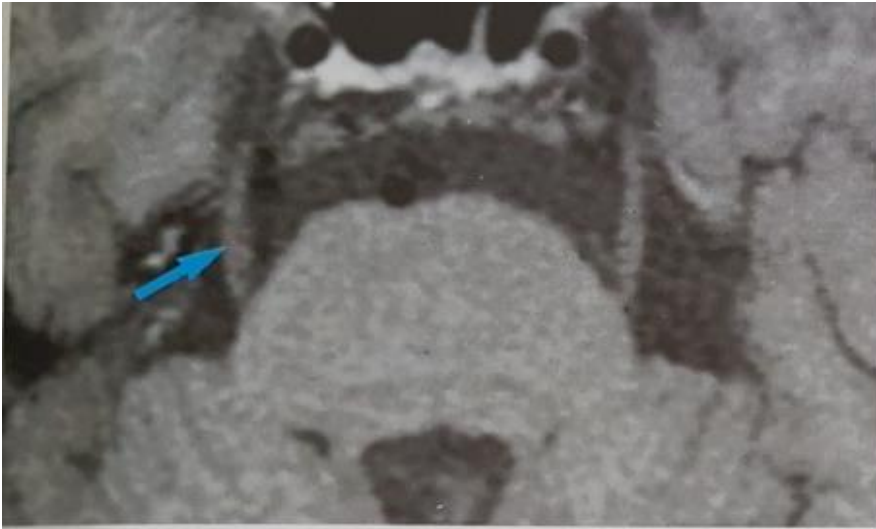
Superior oblique muscle
Levator palpebrae muscle
Annulus of Zinn
CN4 in lateral wall of cavernous sinus
Oculomotor nerve (CN3)
CN4 nucleus

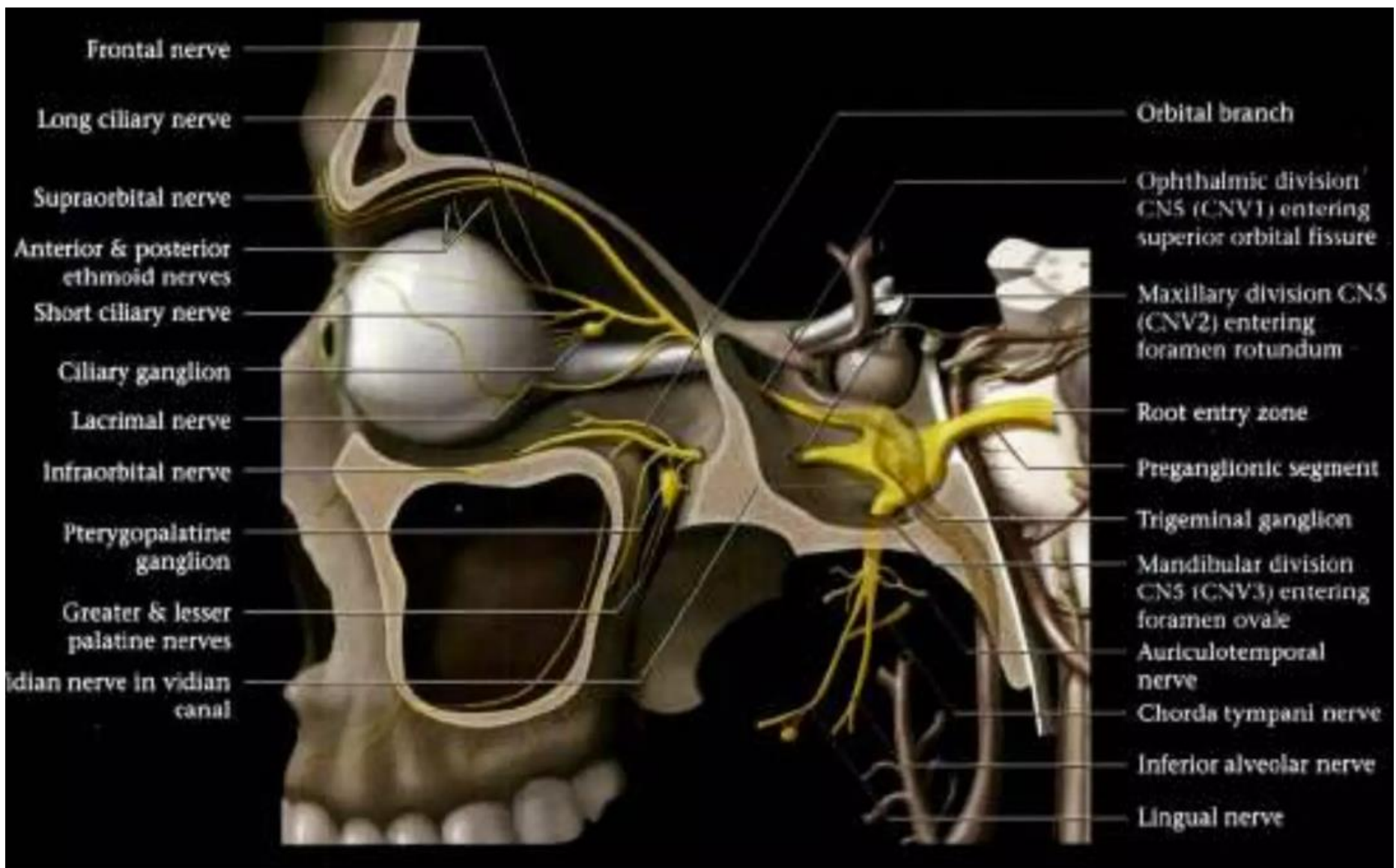


Posterior cerebral artery
Superior cerebellar artery
Cisternal CN4
CN4 decussation in superior medullary velum

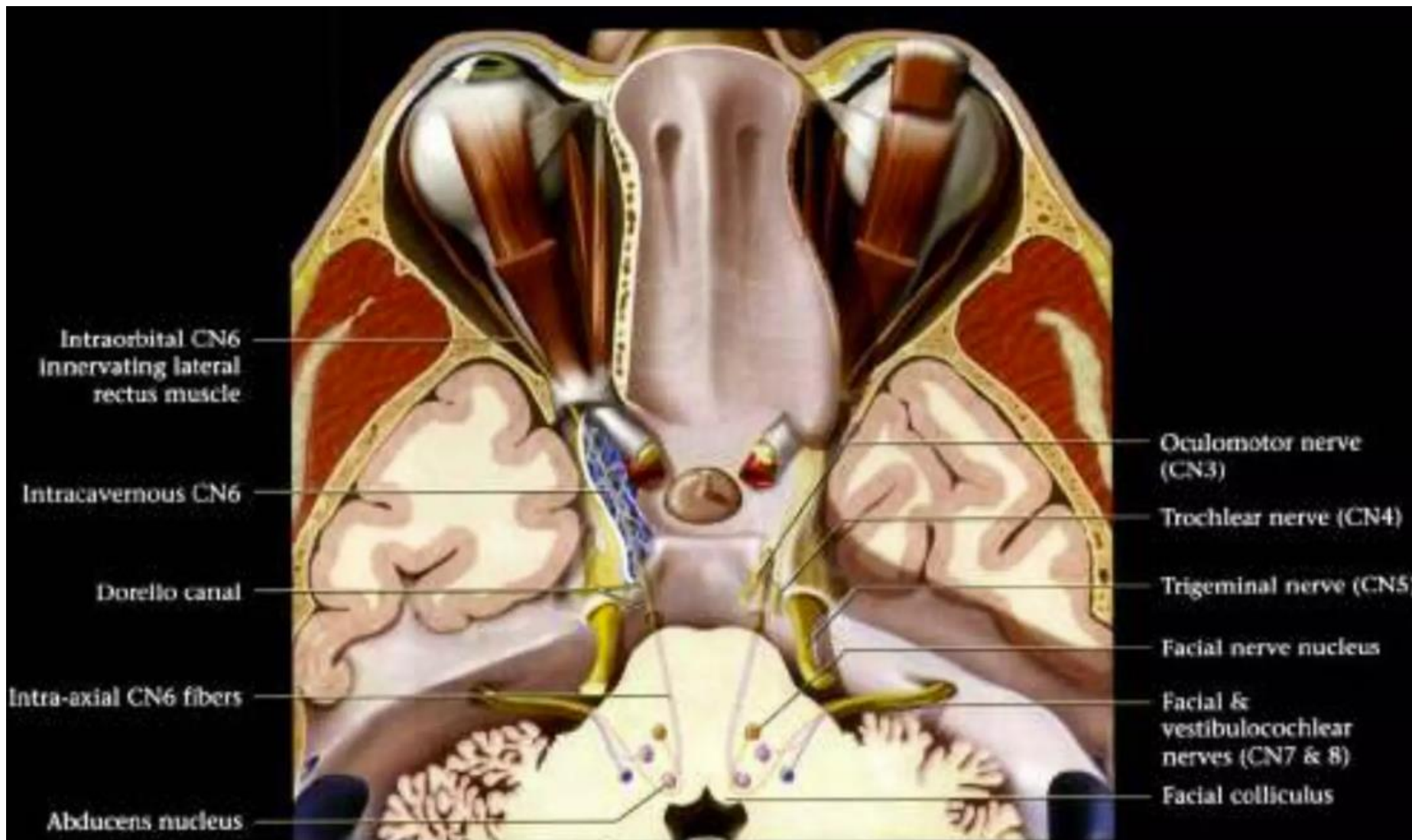
trochlear nuclei & decussating in the superior medullary velum. CN4 runs lateral to the oculomotor nerve between posterior cerebral artery and superior cerebellar artery to continue inferolateral with CN3 through cavernous sinus. It crosses over CN3 to enter orbit above annulus of Zinn, then courses medially over levator palpebrae muscle to innervate superior oblique muscle.

ΤΡΙΔΥΜΟ ΝΕΥΡΟ (V)



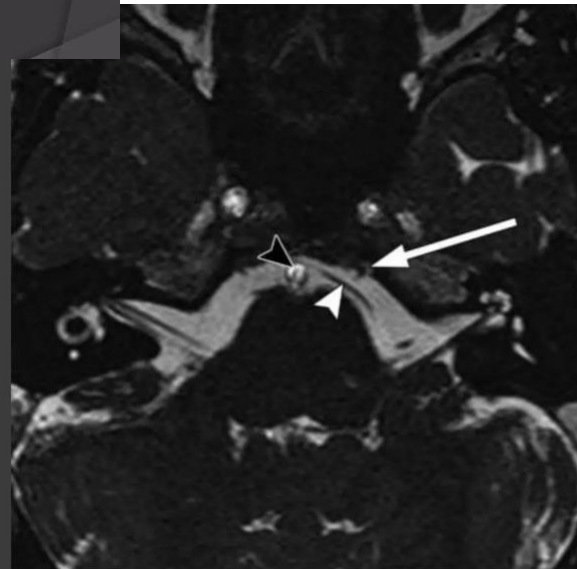


Trigeminal nerve course and branches



Abducens nerve

- Axial and coronal MR sequences should include brainstem, fourth ventricle, cavernous sinus and orbit
- Cisternal segment routinely visualized on high-resolution T2
- CN6 entrance into Dorello canal is visualized due to invagination of cerebrospinal fluid into proximal canal
- Abducens nerve is only cranial nerve to lie within cavernous sinus.



Abducens nerve.

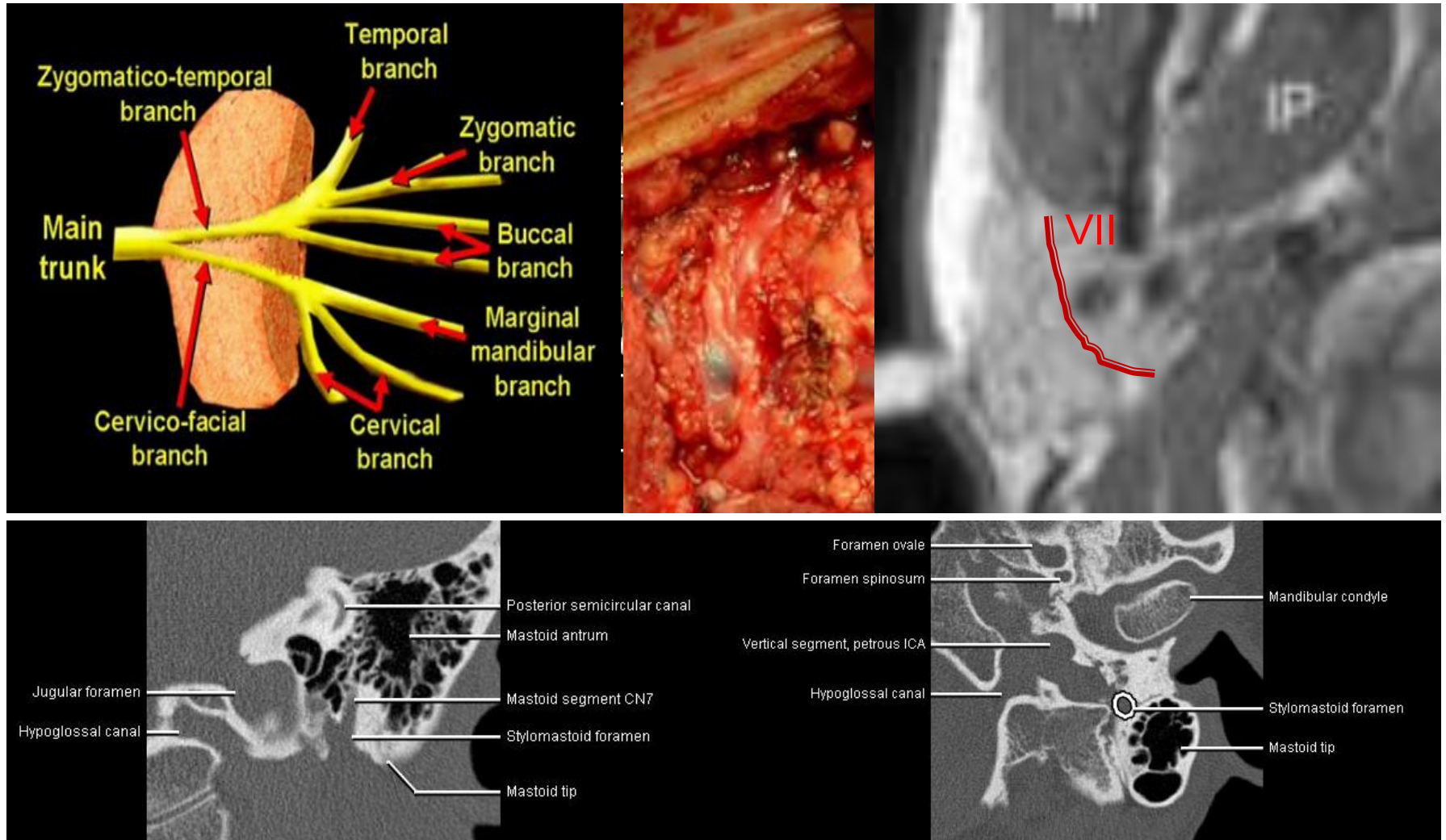
FIESTA image shows the abducens nerve where it enters the **Dorello canal** (arrow) along the posterior aspect of the clivus

Vascular landmarks include **the basilar artery** (black arrowhead) and the anterior **inferior cerebellar artery** (white arrowhead).

ΑΠΑΓΩΓΟ ΝΕΥΡΟ (VI)

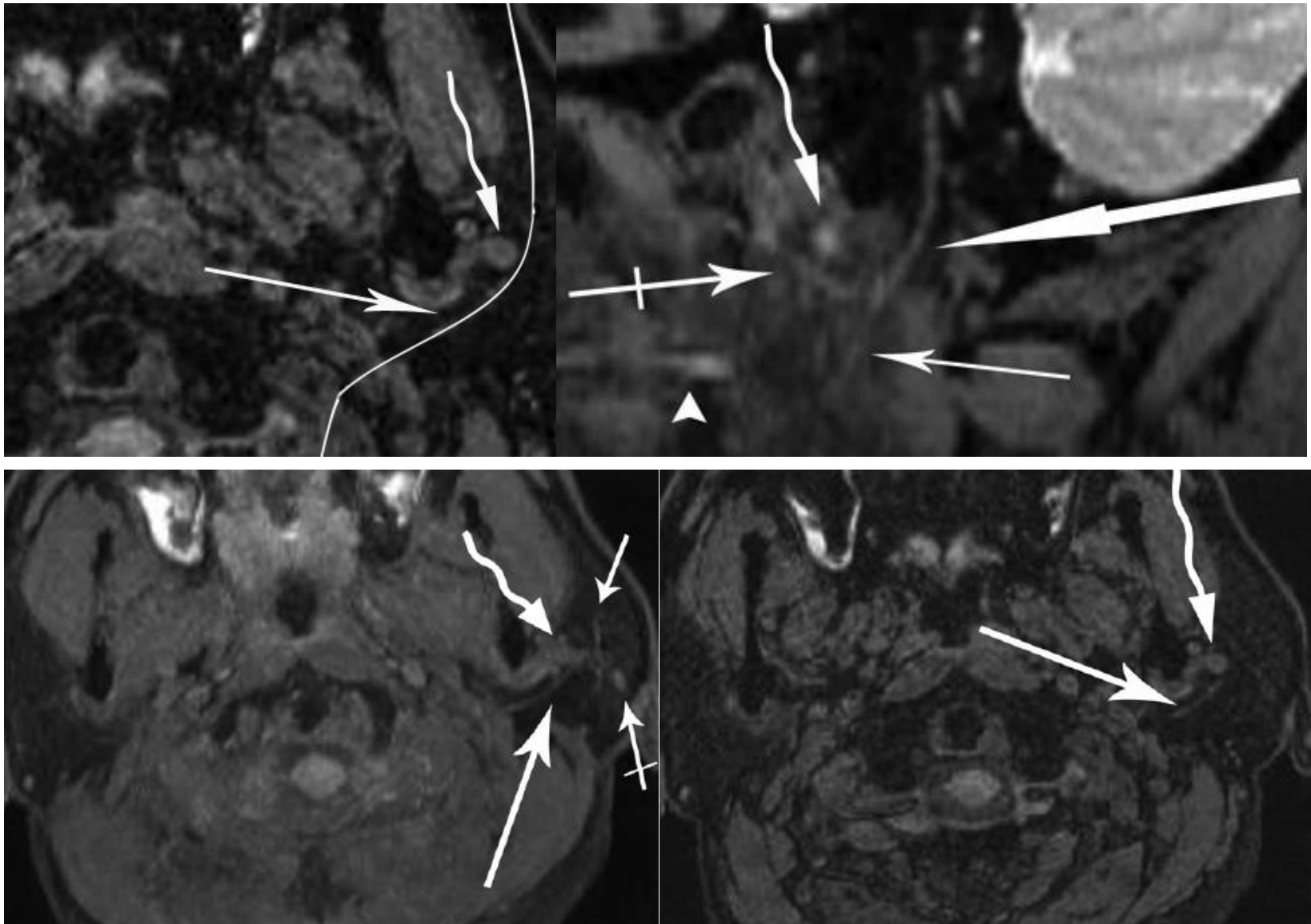


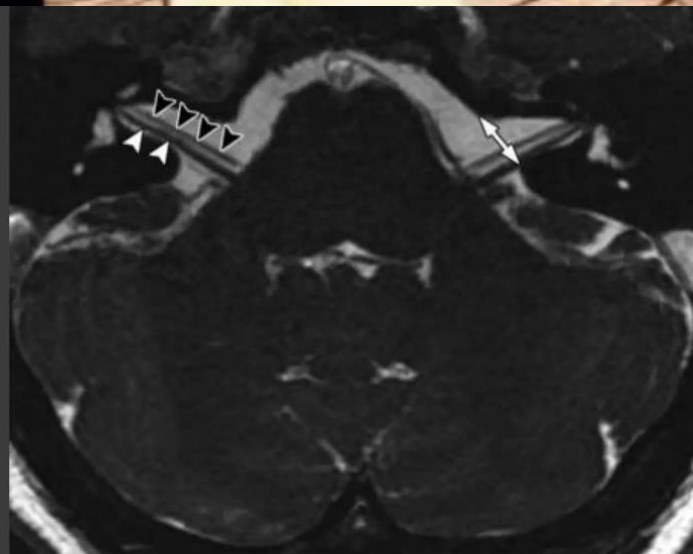
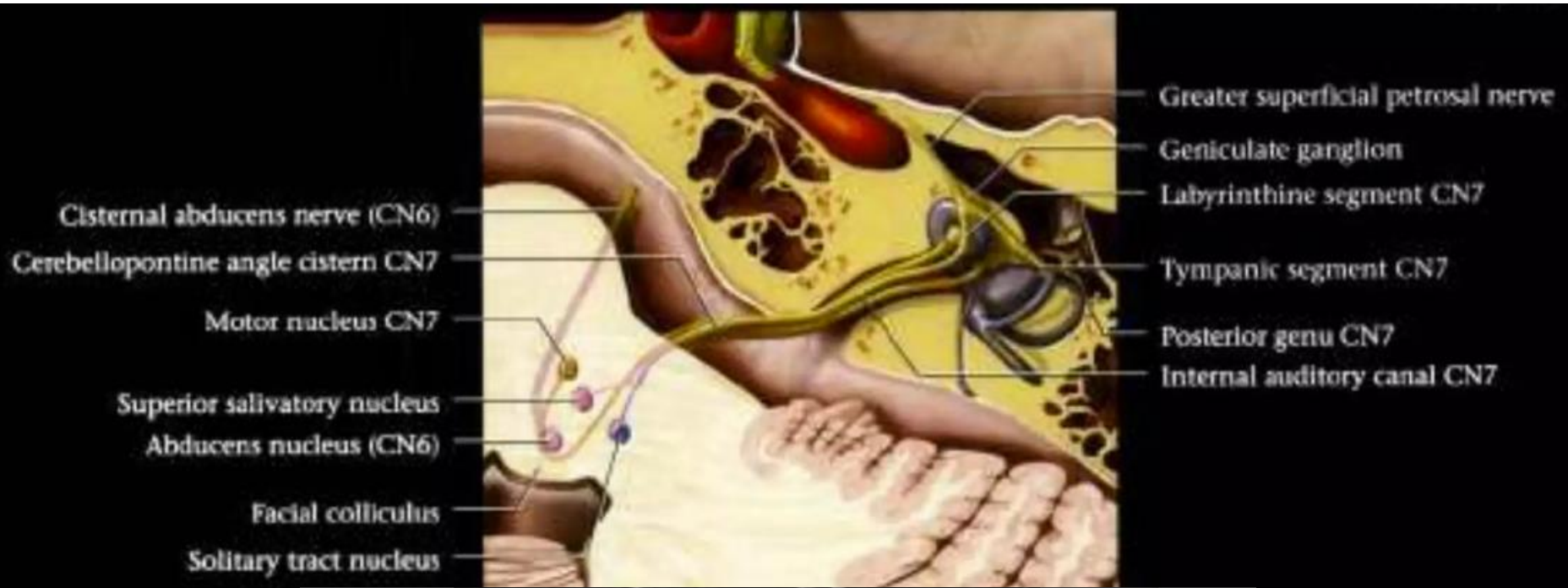
ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΤΟΜΙΚΗ



**3D Double-Echo Steady-State with Water
Excitation MR Imaging of the Intraparotid
Facial Nerve at 1.5T: A Pilot Study**

Y. Qin et al AJNR 2011

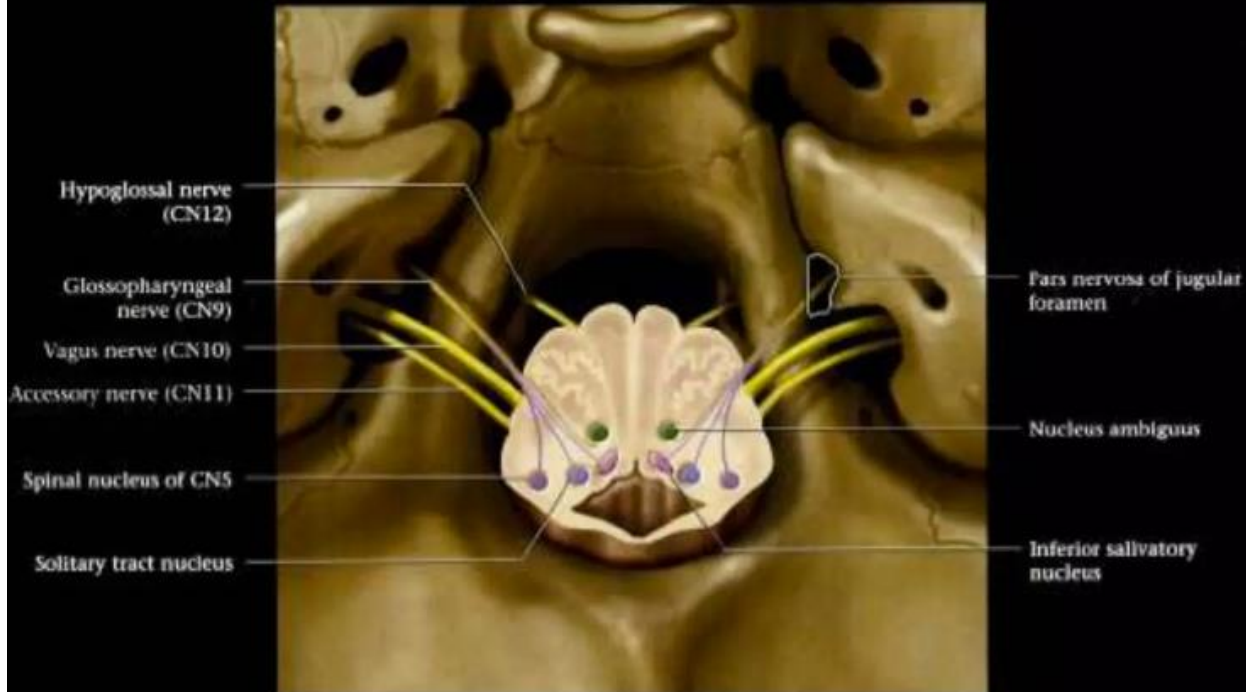


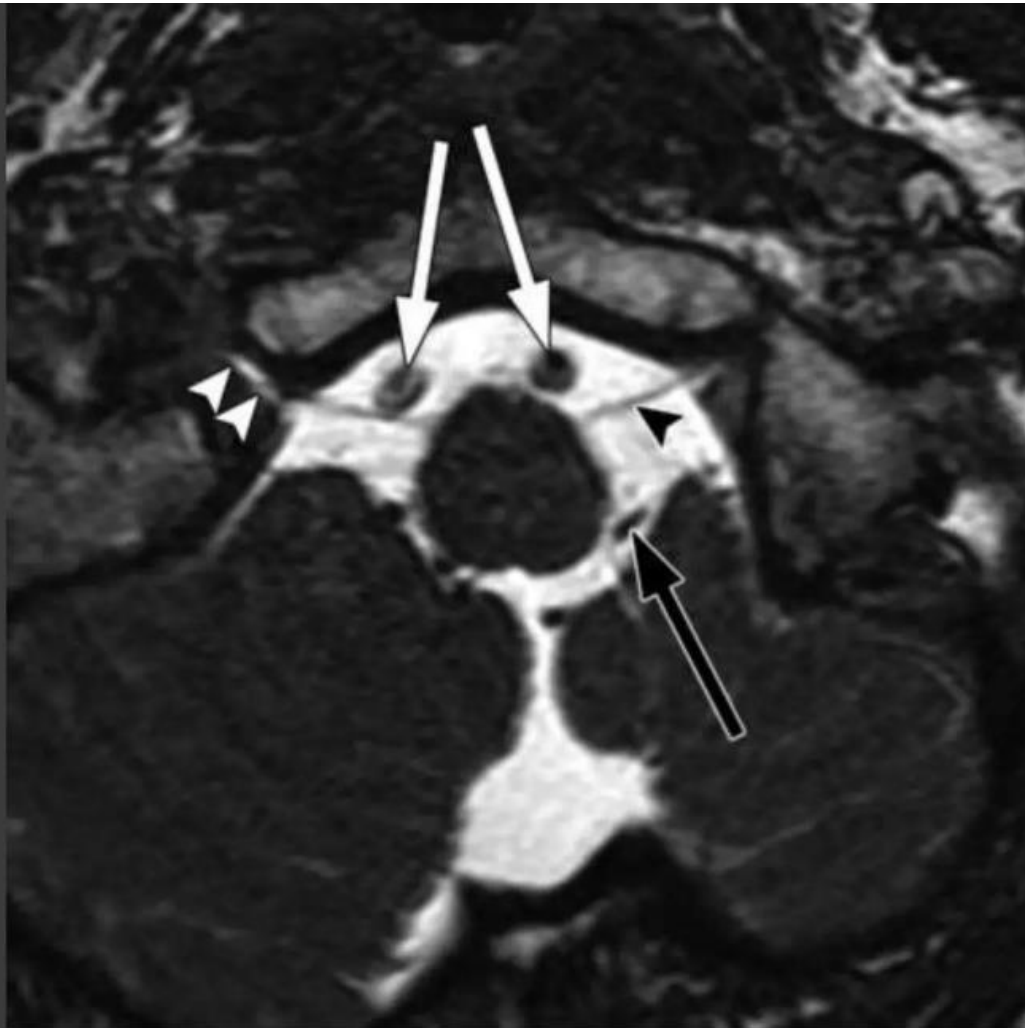


FIESTA image shows the parallel courses of the facial (black arrowheads) and superior vestibular (white arrowheads) nerves as they cross the cerebellopontine angle to enter the internal auditory canal through the porus acusticus (double arrow).



9,10, 11 & 12 CN origin and course

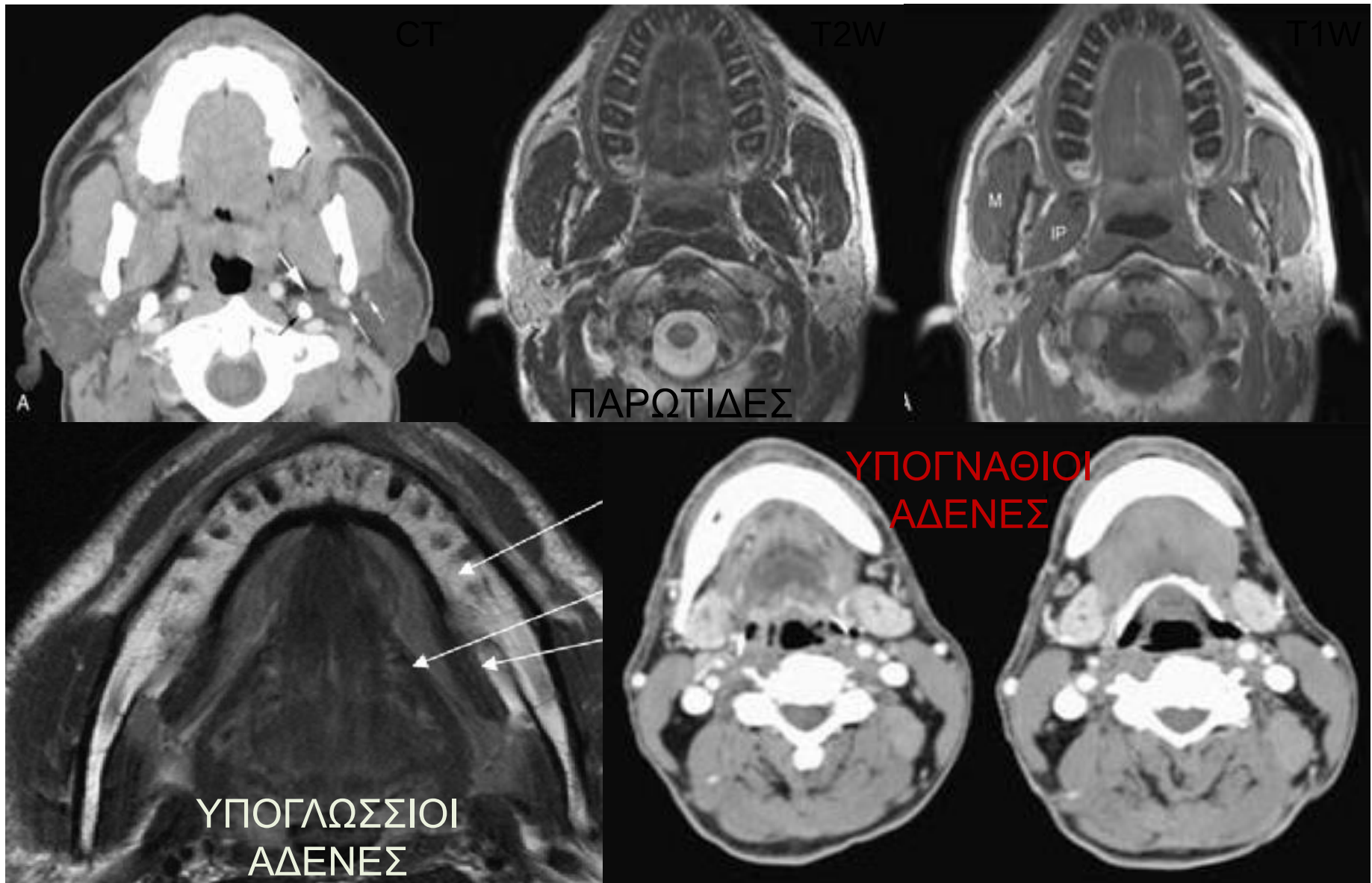




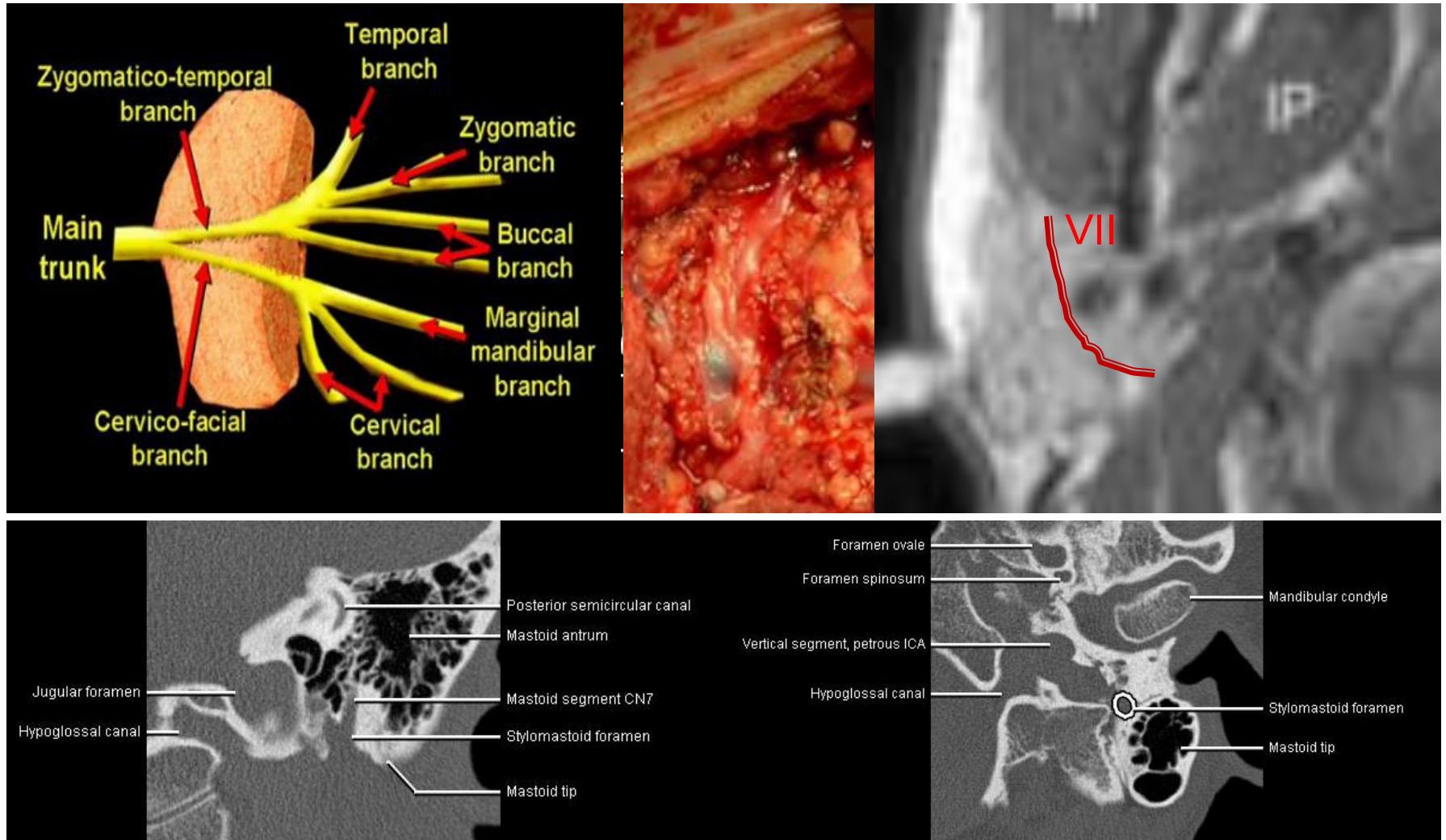
Axial 0.8-mm-thick FIESTA image shows the oblique course of the hypoglossal nerve (black arrowhead) as it crosses the lateral cerebellomedullary cistern toward the hypoglossal canal (white arrowheads).

The **vertebral arteries** (white arrows) are anterior to the nerve, and the **posterior inferior cerebellar artery** (black arrow) is posterior to the nerve.

ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΤΟΜΙΚΗ

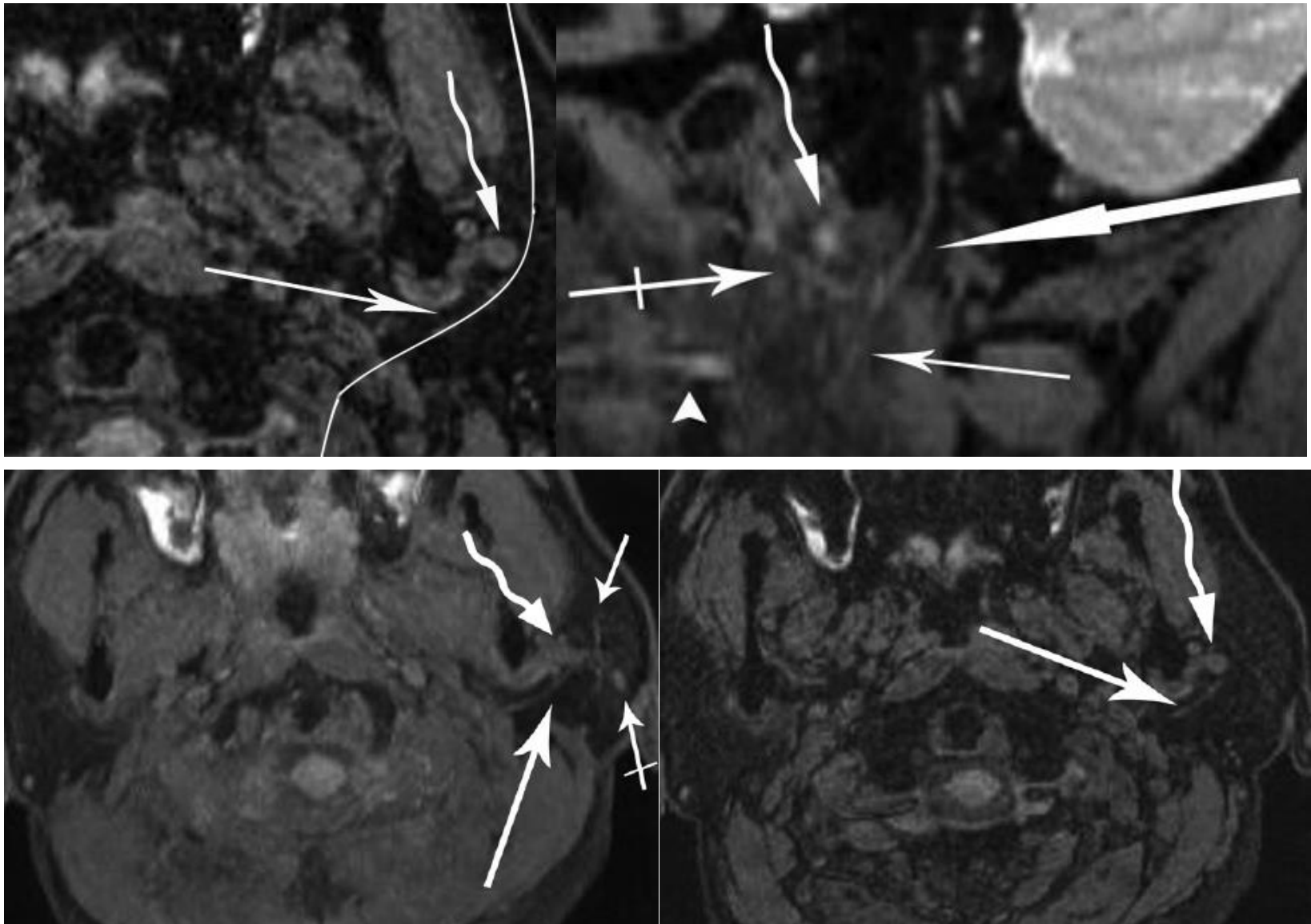


ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΤΟΜΙΚΗ



**3D Double-Echo Steady-State with Water
Excitation MR Imaging of the Intraparotid
Facial Nerve at 1.5T: A Pilot Study**

Y. Qin et al AJNR 2011



ΦΛΕΓΜΟΝΕΣ

Σιελαδενίτιδα
Φλεγμονή των πόρων
Απόστημα
Κυτταρίτιδα

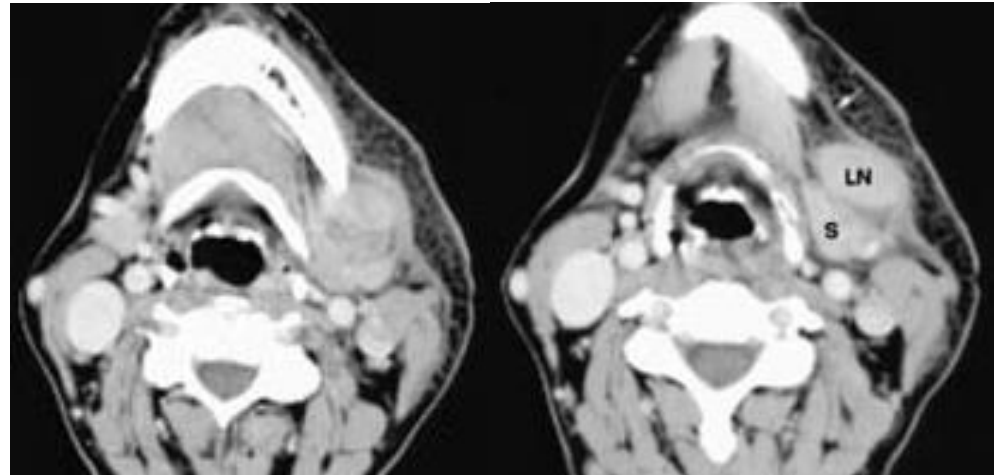
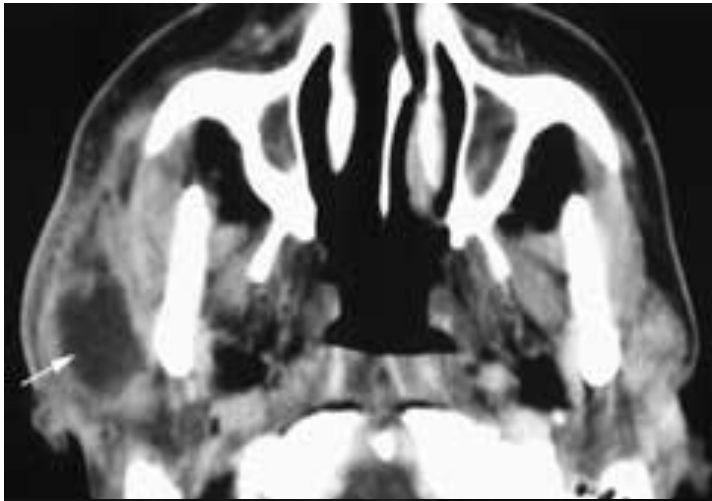
ΑΙΤΙΑ:

Λίθοι (80%-90% υπογνάθιος,
10%-20% παρωτίδα,
1-7% υπογλώσσιος)

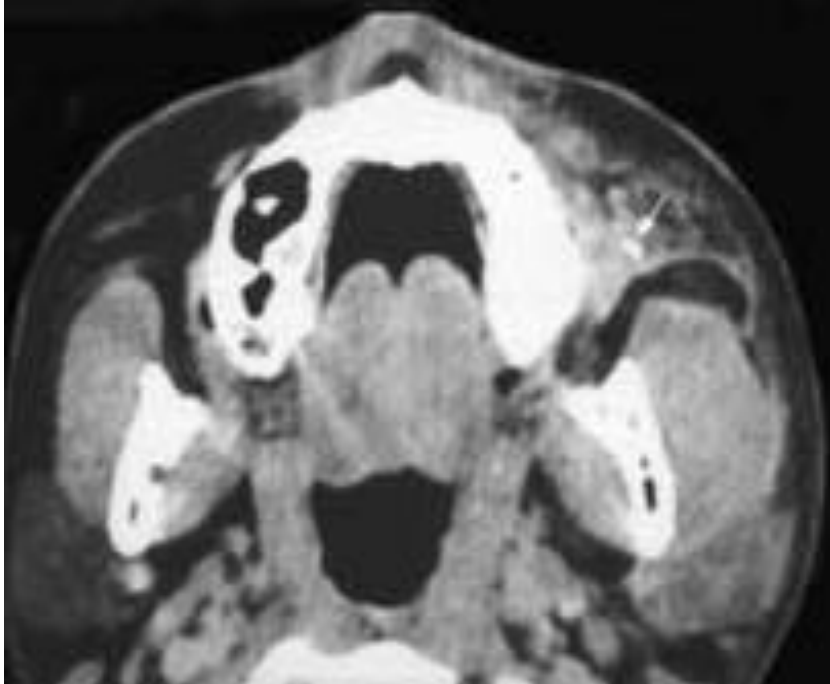
Λοιμώδη αίτια

ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ:

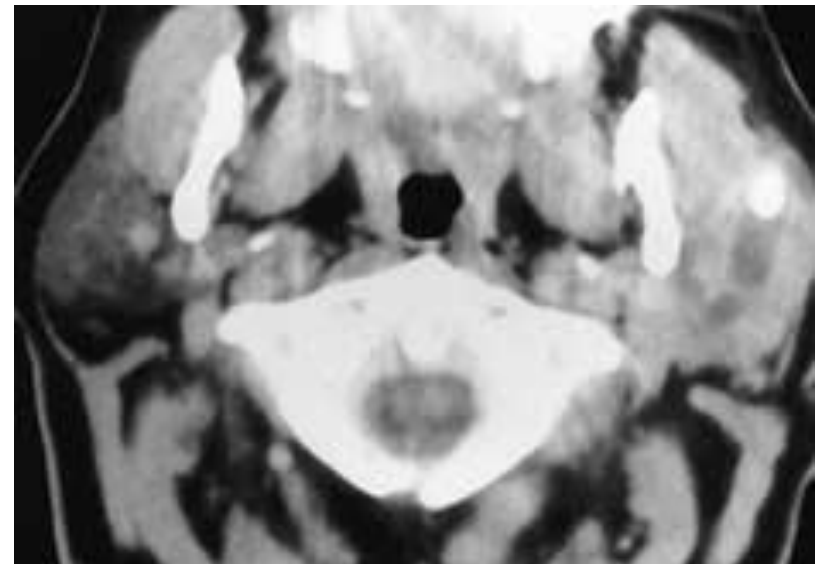
Στενώσεις



Οξεία υπογνάθιος σιελαδενίτιδα με
κυτταρίτιδα



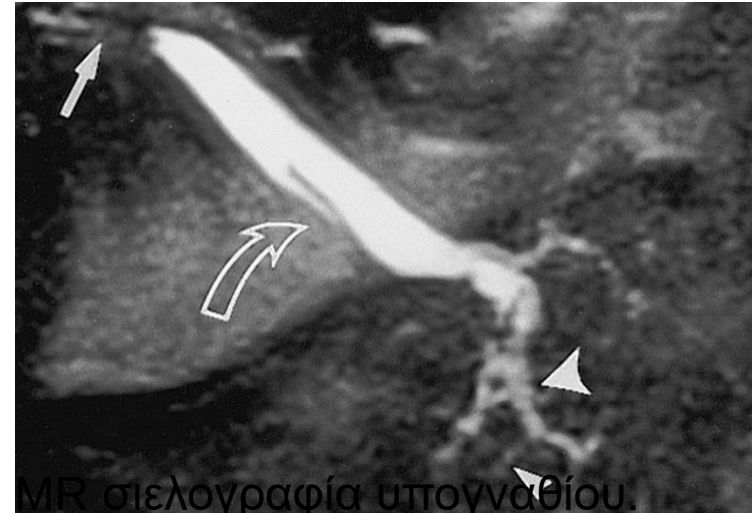
Σιελαδενίτιδα με σιελολιθίαση,
σιελοδοχίτιδα και σιελαδενίτιδα,
κυτταρίτιδα και μυοσίτιδα



Σιελαδενίτιδα με σιελολιθίαση
και φλεγμονή του πόρου

ΣΙΕΛΟΓΡΑΦΙΑ

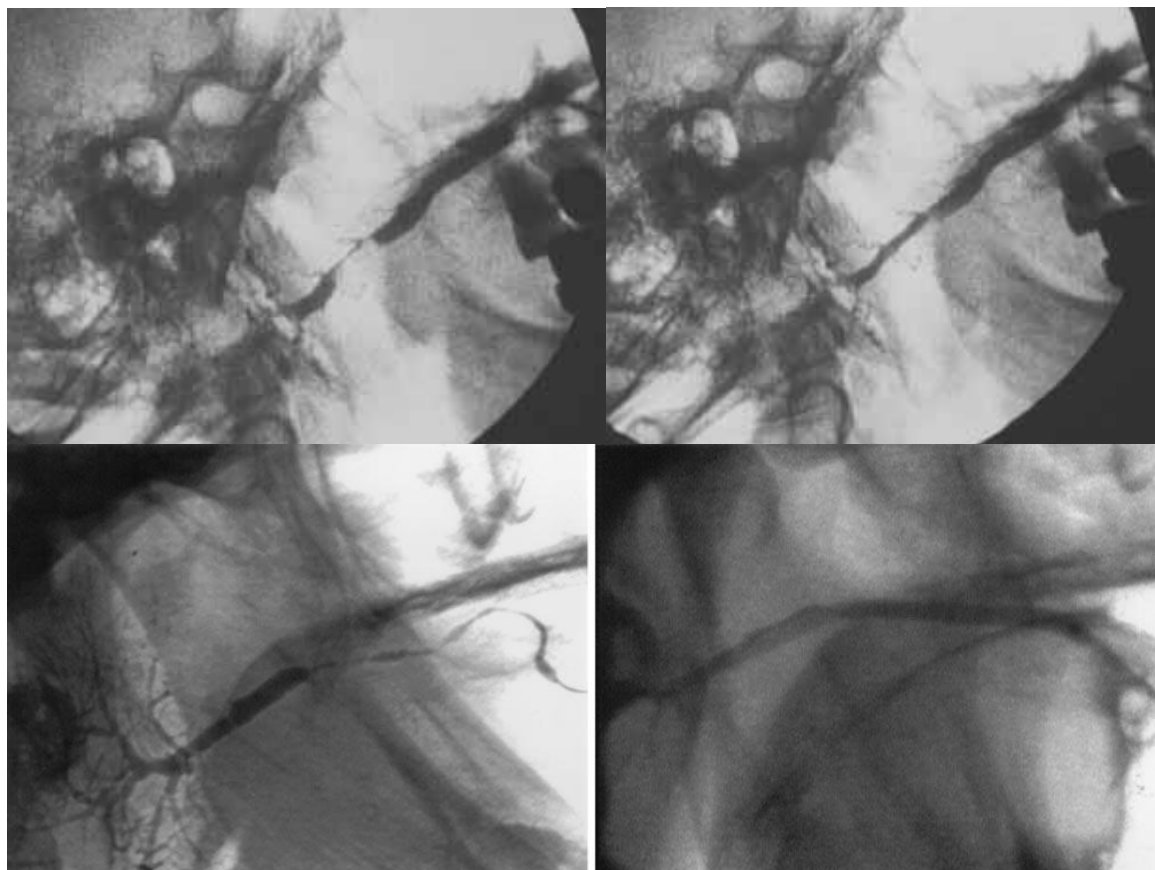
- ⦿ Δεν χρησιμοποιείται συχνά σήμερα για διαγνωστικούς σκοπούς.
- ⦿ Παραμένει η μοναδική εξέταση ανάδειξης της λεπτομερούς ανατομίας των πόρων (υπογναθίου και παρωτίδας).
- ⦿ Δεν πρέπει να γίνεται στην οξεία φάση φλεγμονής.
 - ⦿ Μετάδοση φλεγμονής προς τον αδένα.
 - ⦿ Ιδιαίτερα επώδυνη στην οξεία φάση.
- ⦿ Συνεχώς βελτιούμενη η MR σιελογραφία.
- ⦿ Μπορεί να αντικαταστήσει την απλή σιελογραφία, στην μεγάλη πλειονότητα των περιπτώσεων.



Sialodochoplasty in the treatment of salivary-duct stricture in chronic sialoadenitis: technique and results

La scialodocoplastica nel trattamento della stenosi duttale nelle scialoadeniti croniche: tecnica e risultati

S. Salerno¹ • A. Lo Casto¹ • A. Comparetto¹ • F. Cannizzaro¹ • B. Barresi³ • R. Speciale²
R. Lagalla¹



ΟΓΚΟΙ

- Ο πιο συχνός καλοήθης όγκος είναι το πλειόμορφο αδένωμα (80%).
 - Εμφανίζεται σε μέσης ηλικίας γυναίκες.
 - Ο δεύτερος πιο συχνός όγκος είναι ο όγκος Warthin
 - Άλλοι συχνοί όγκοι είναι τα μονόμορφα αδενώματα και τα μυοεπιθηλιώματα.
-
- Ο πιο συχνός κακοήθης όγκος της παρωτίδας είναι το βλέννοεπιδερμοειδές καρκίνωμα (MEC).
 - Ο πιο συχνός κακοήθης όγκος του υπογναθίου είναι το αδενοειδές κυστικό καρκίνωμα (AdCC).

ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ

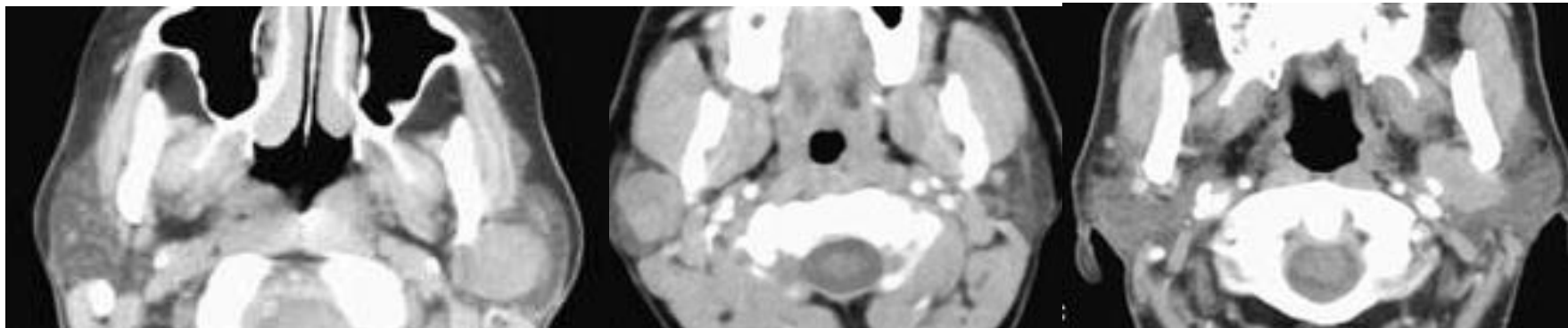
- Εξέταση εκλογής σε υποψία νεοπλασίας, ιδίως σε εν τω βάθει θέσεις.
- Αναγνωρίζει εύκολα την παρουσία πρόσθετου ιστού στην παρωτίδα (χαμηλό σήμα σε T₁).
- Εκτιμά την έκταση της μάζας, την διήθηση παρακείμενων ιστών (πχ οστά, νεύρα).
- Γενικά η ΔΔ καλοήθειας και κακοήθειας είναι εφικτή αλλά όχι πάντα ακριβής.
- Ρόλος της δυναμικής χορήγησης Gd για την ΔΔ της εξεργασίας?

ΑΞΟΝΙΚΗ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ

- Ευαισθησία ανάδειξης όγκων είναι σχεδόν 100%.

ΥΠΕΡΗΧΟΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ

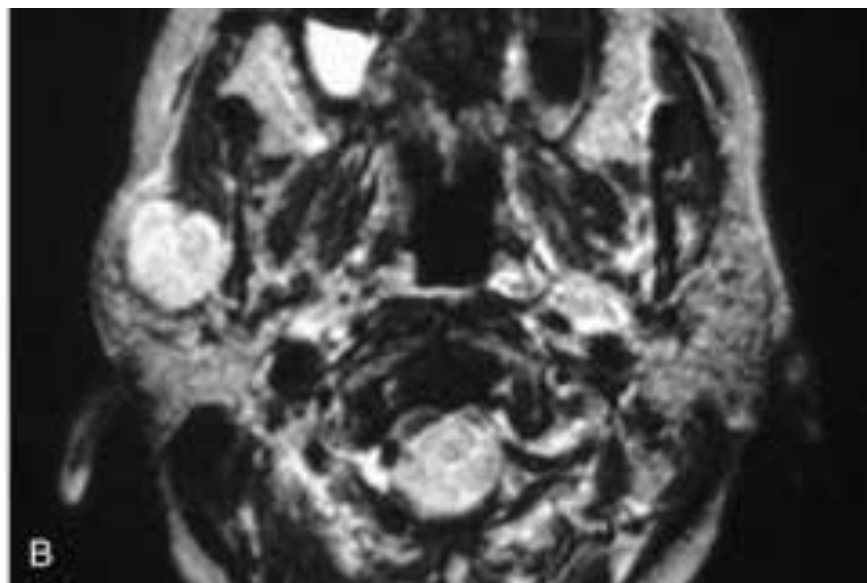
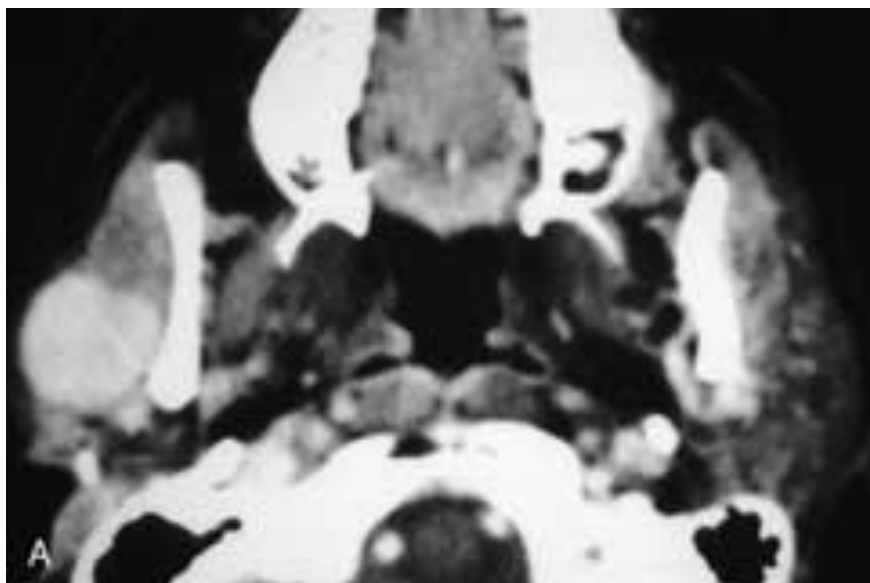
- ⊙ ΔΔ μεταξύ κυστικών και συμπαγών μαζών.
- ⊙ Άριστη ακρίβεια στην ΔΔ έξω και ένδο-αδενικής μάζας (98%).
- ⊙ Σημαντικός ο ρόλος στην παρακέντηση μαζών.
- ⊙ Όχι αξιόπιστη στην διερεύνηση εν τω βάθει μαζών.

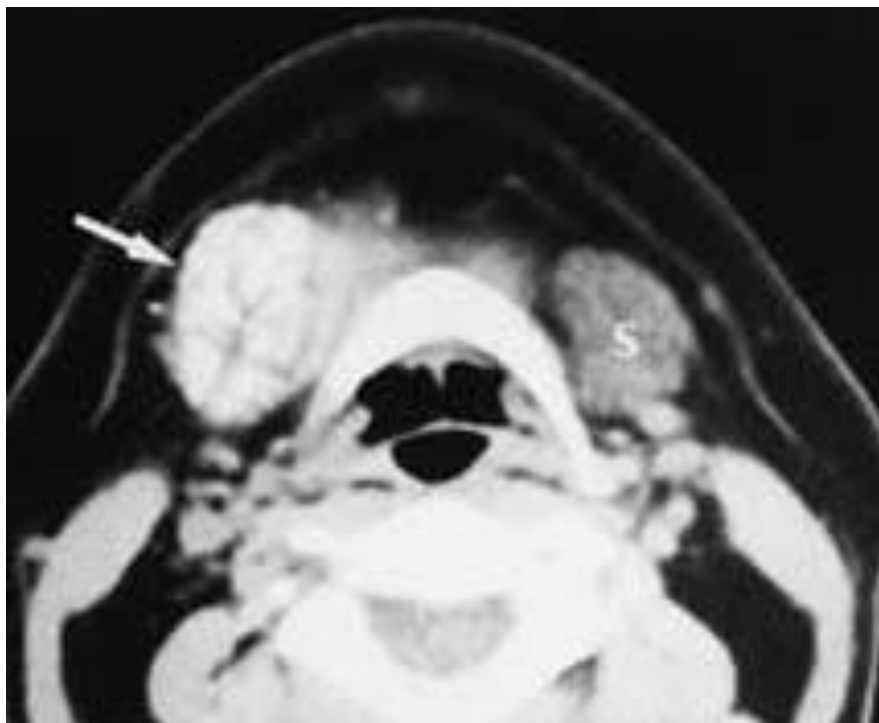


ΠΛΕΙΟΜΟΡΦΑ ΑΔΕΝΩΜΑΤΑ

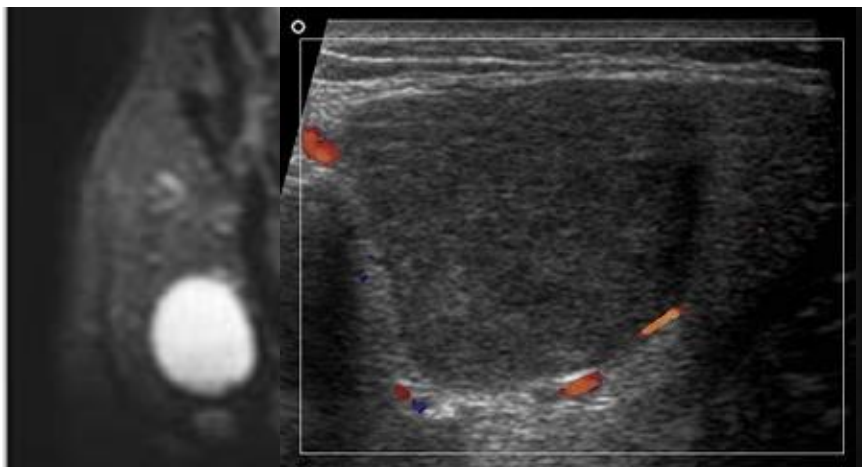
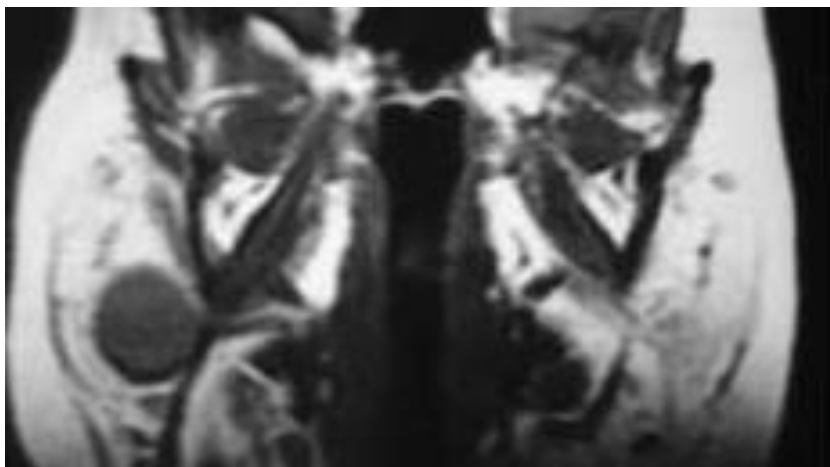
Στην CT, καλά περιγεγραμμένα, εμφανίζουν ποικίλη ενίσχυση, είναι πιο υπέρπυκνα από τον παρωτιδικό ιστό

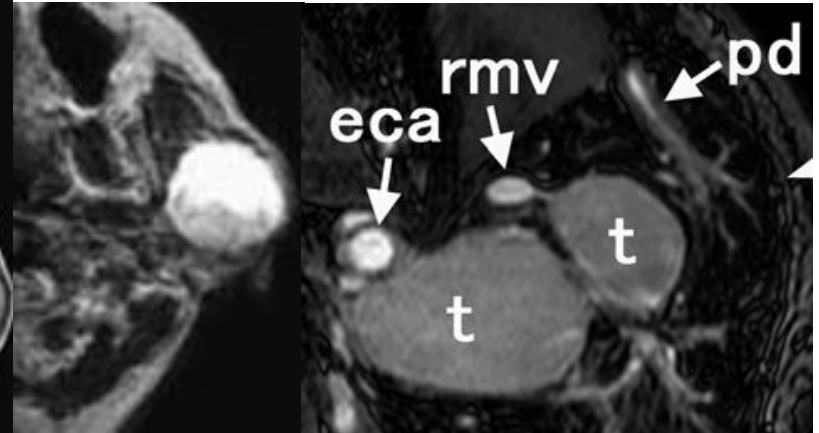
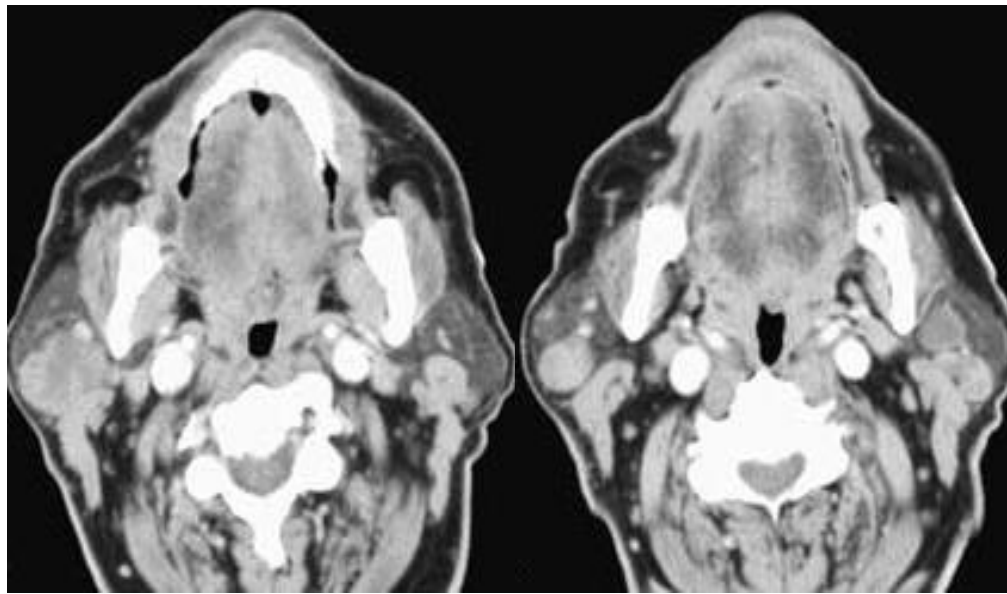
Parotid tumours	Defined border	Necrotic/cystic	T1-signal intensity	T2-signal intensity	Enhancement
Pleomorphic adenoma	+	-/+	↓	↑↑↑	↑↑





ΠΛΕΙΟΜΟΡΦΟ ΑΔΕΝΩΜΑ



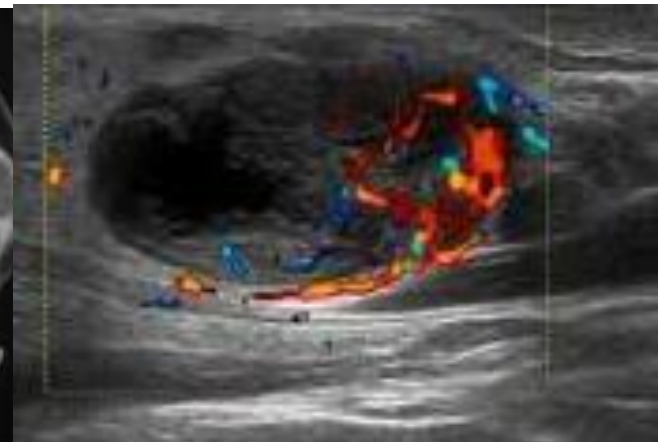
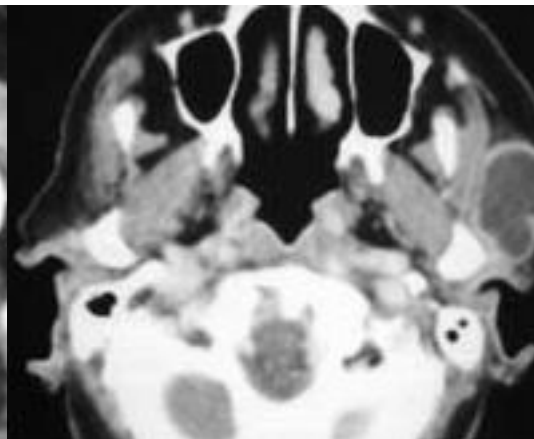
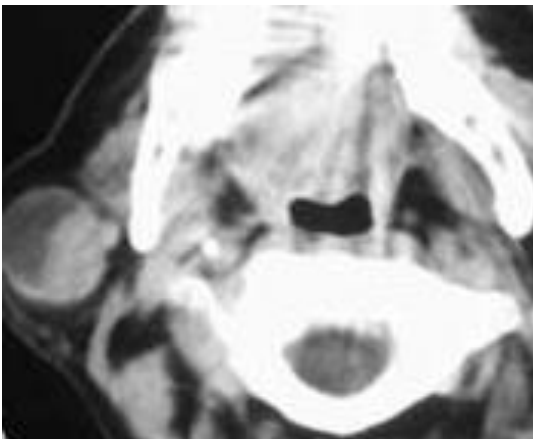


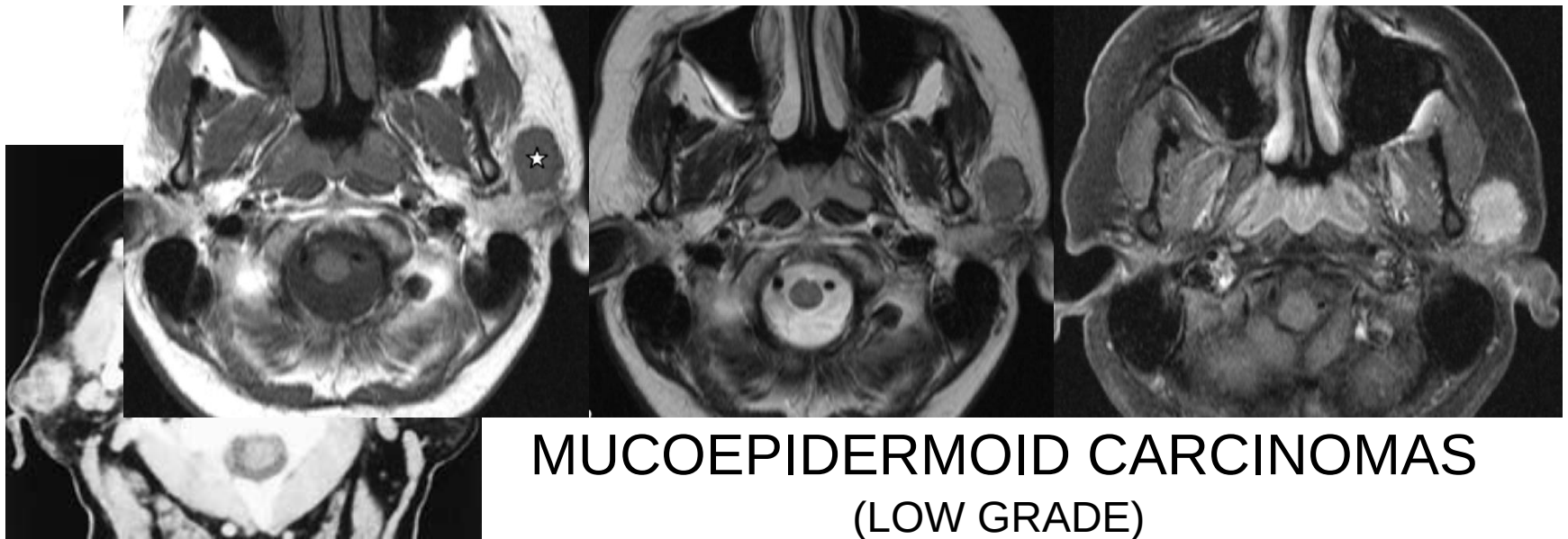
WARTHIN'S TUMORS

Καλά περιγεγραμμένοι, εμφανίζουν έντονο κυστικό στοιχείο, 10% αμφοτερόπλευρα, εντοπίζονται στην ουρά της παρωτίδας, μπορεί πολλαπλοί

Table 1 Typical MRI features of the most frequent parotid gland tumours

Parotid tumours	Defined border	Necrotic/cystic	T1-signal intensity	T2-signal intensity	Enhancement
Wharton's tumour	+	++	↓	↓	(↑)

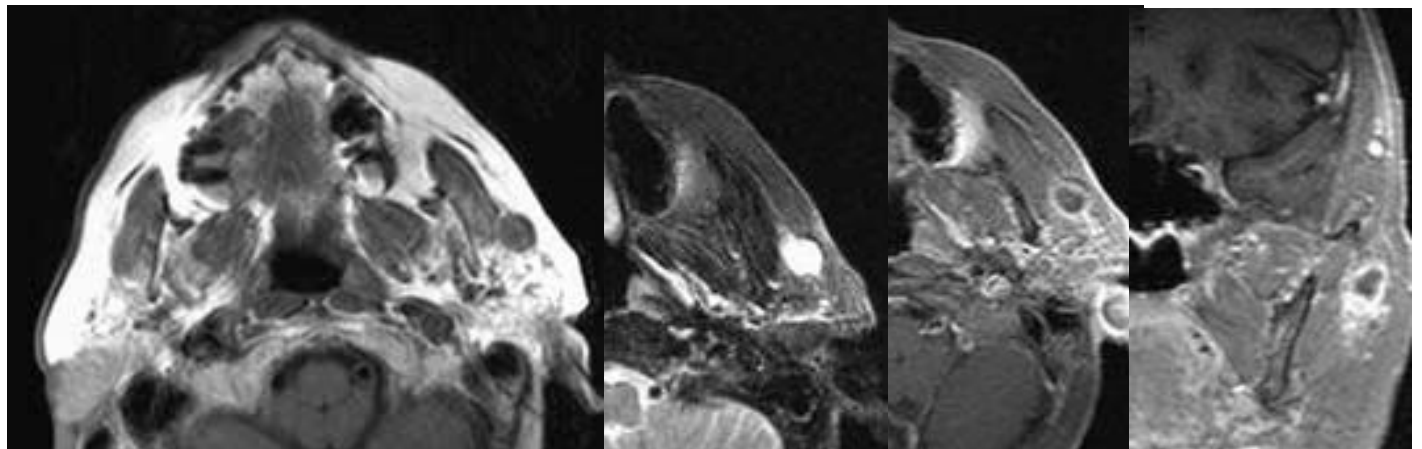


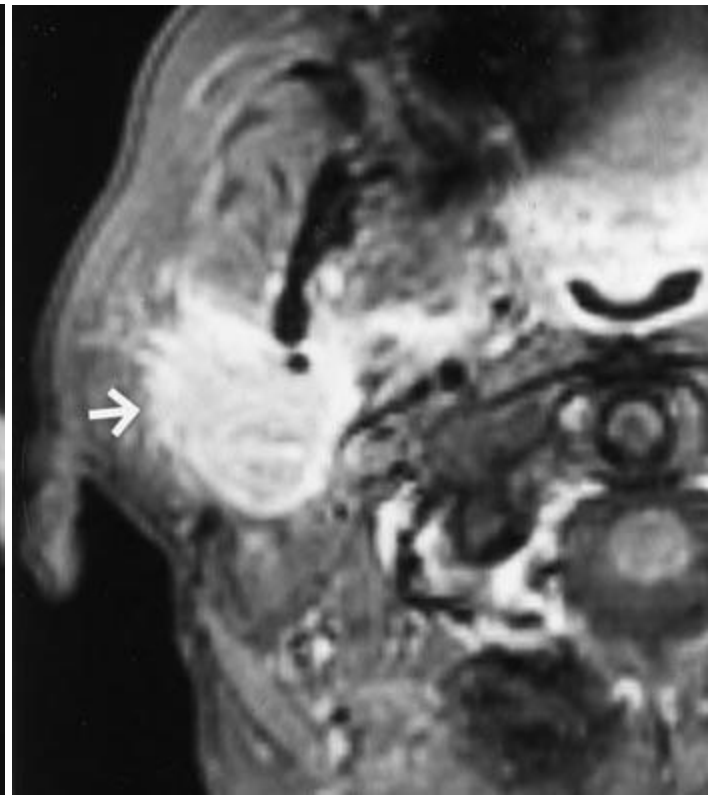
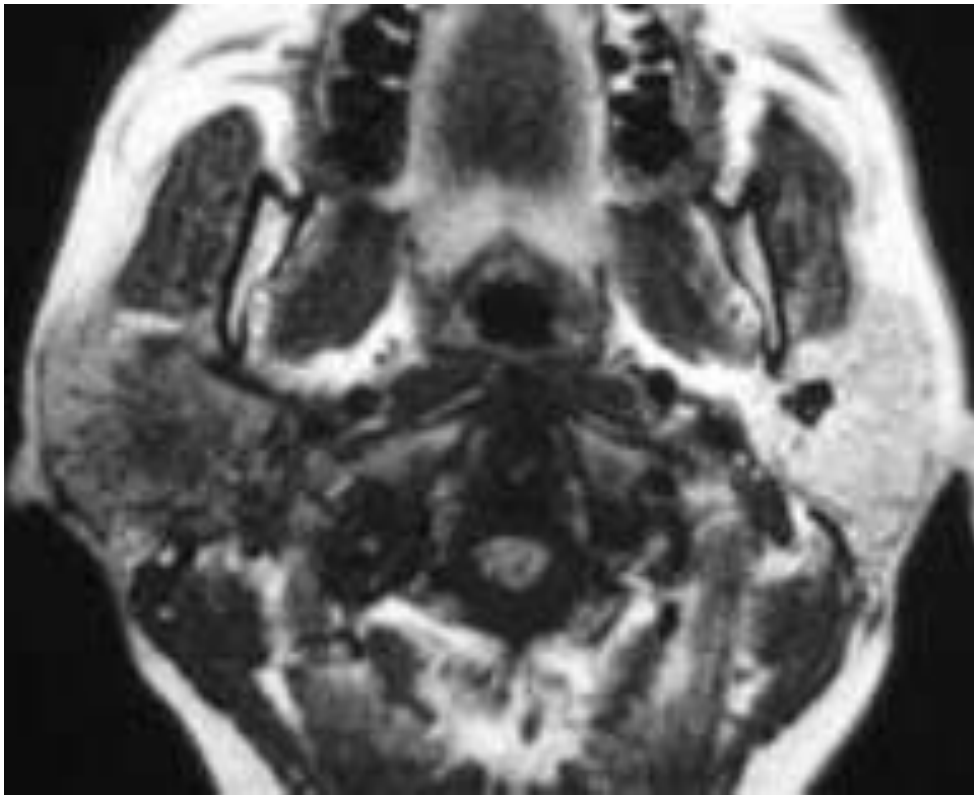


MUCOEPIDERMOID CARCINOMAS (LOW GRADE)

Table 1 Typical MRI features of the most frequent parotid gland tumours

Parotid tumours	Defined border	Necrotic/cystic	T1-signal intensity	T2-signal intensity	Enhancement
Mucoepidermoid carcinoma	+/-	-	↓(↑)	↓(↑)	↑
Adenoid-cystic carcinoma	-	+	↓	↑	↑↑
Acinic cell carcinoma	-/+	+	↓	↑(↓)	(↑)





MUCOEPIDERMOID CARCINOMAS (HIGH GRADE)

