

Επεμβατικά Θώρακα

Παναγιώτης Μ. Κίτρου MD, MSc, PhD, EBIR, FCIRSE

Αν. Καθηγητής Επεμβατικής Ακτινολογίας

Τι εννοούμε
«θώρακας»;

Θώρακας

Θωρακικός Κλωβός

(Σπονδυλική στήλη, Πλευρές, Στέρνο)

Πνεύμονες

Μεσοθωράκιο

(Αορτή, Πνευμονική Αρτηρία, Οισοφάγος, Βρόγχοι)

Υπεζωκότας



eed16
54

H

University
XRIS

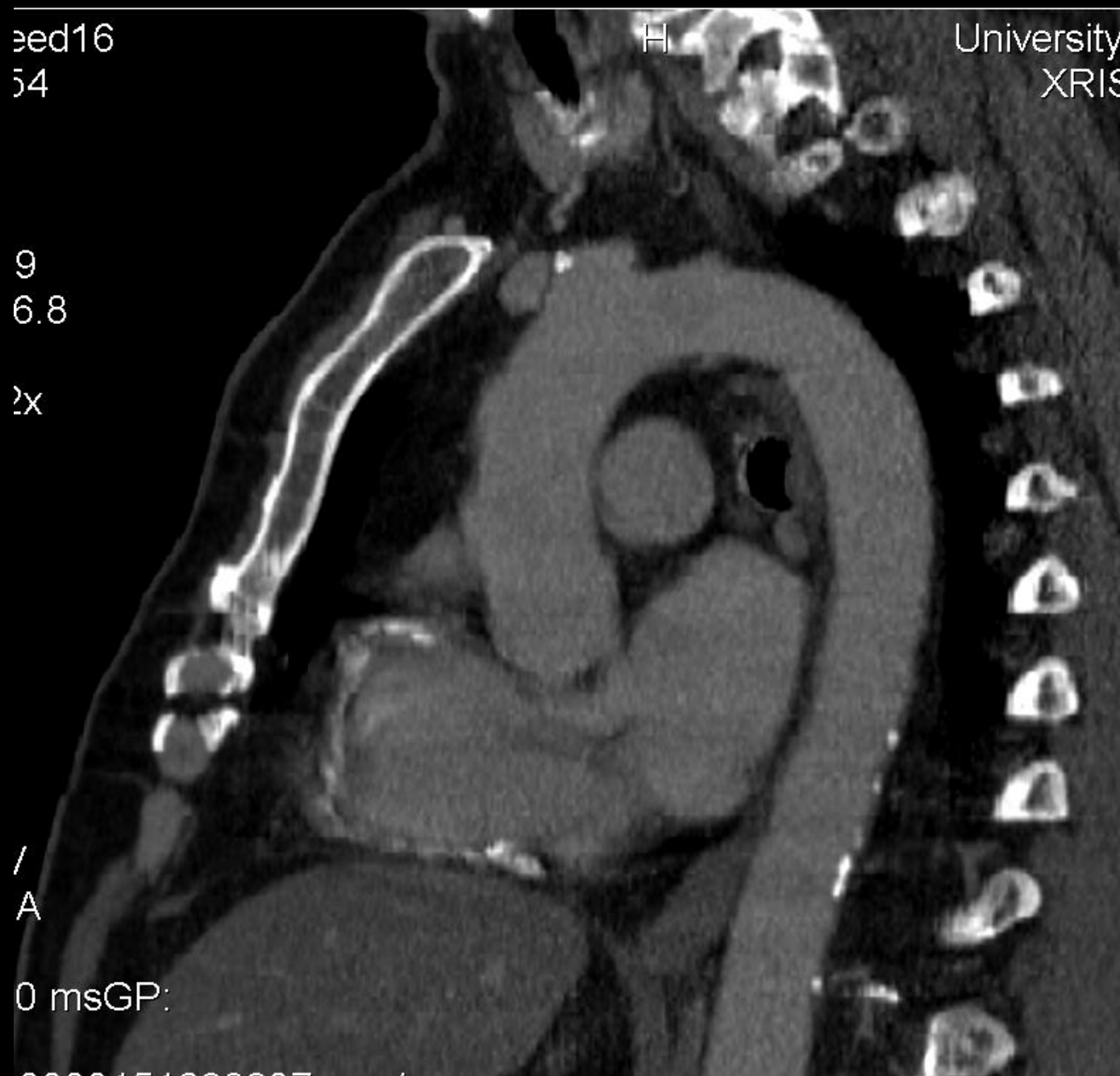
9
6.8

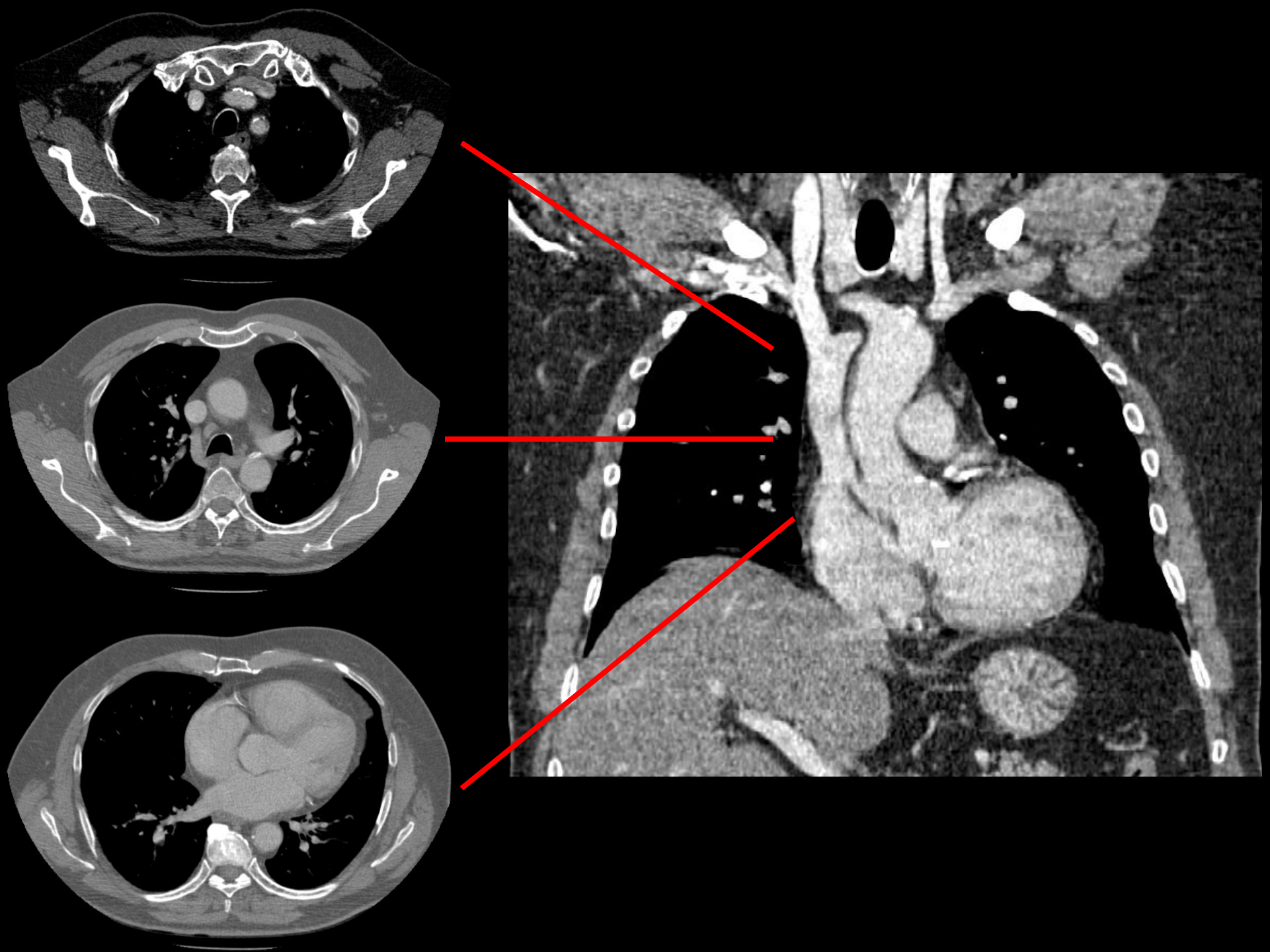
2x

/
A

0 msGP:

0000151000007





Επεμβατικά

Παροχετεύσεις Πλευριτικών Συλλογών

Βιοψίες

Διαδερμικός καυτηριασμός πνευμονικών όζων

Κεντρικοί Φλεβικοί Καθετήρες

Αντιμετώπιση Συνδρόμου Άνω Κοίλης Φλέβας

Τραχειακά Stent

Διαστολές – Stent οισοφάγου

Εμβολισμός βρογχικών αρτηριών

TEVAR (Thoracic Endovascular Aortic Repair)

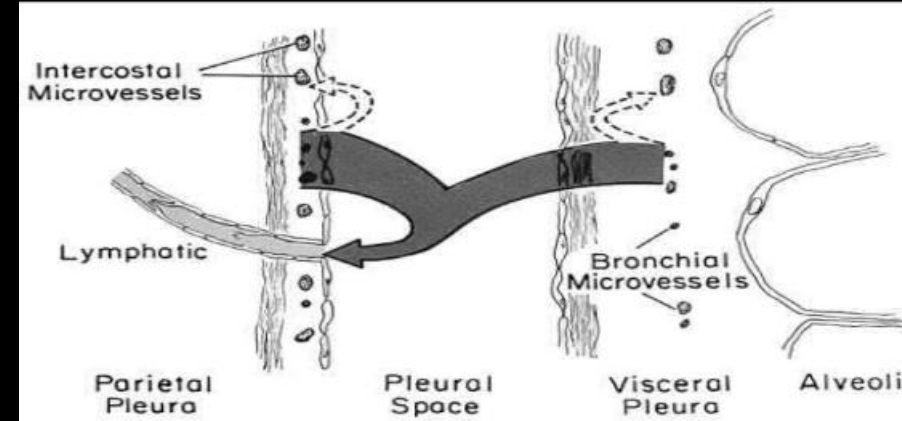
Παροχέτευση Συλλογών



Συχνό απεικονιστικό και κλινικό εύρημα
>1.000.000 περιπτώσεις στην ΗΠΑ / έτος

Πλευριτική Συλλογή

Πλευριτικό Υγρό
Σταθερός όγκος: 0,26 ml/Kg
Ανακυκλώνονται: 5-10 lt/day



Φυσιολογικές συνθήκες: Το πλευριτικό υγρό παράγεται από τα τριχοειδή του υπεζωκότα, μέσω διηθήσεως, ενώ απορροφάται κυρίως μέσω των αντίστοιχων λεμφαγγείων

Υπεζωκοτική συλλογή: Μη φυσιολογική συγκέντρωση υγρού στον υπεζωκοτικό χώρο ως αποτέλεσμα είτε αυξημένης παραγωγής είτε μειωμένης απορρόφησης αυτού

Πλευριτική Συλλογή

Εξίδρωμα ή Δίδρωμα

Ελεύθερη ή Εγκυστωμένη

Μη επιπλεγμένη, επιπλεγμένη, εμπύημα

Κακοήθεις πλευριτικές συλλογές

Τραυματικός αιμοθώρακας

Μετεγχειρητικές

Ρόλος Ακτινολόγου-Επεμβατικού

Διάγνωση

Ακτινογραφία θώρακος

CT θώρακος

US πλευρο-διαφραγματικής γωνίας

Διαγνωστική θωρακοκέντηση υπό US ή CT

Αντιμετώπιση

Τοποθέτηση παροχετευτικών καθετήρων υπό US ή CT

} Επεμβατικές
πράξεις

Αξονική Τομογραφία Θώρακος

Μικρότερη ποσότητα υγρού

Ελεύθερο VS Εγκυστωμένο Υγρό

Εξίδρωμα VS Δίδρωμα

Είδος του υγρού

(με βάση το περιεχόμενο, HU)

ΔΔχ σε σχέση με άλλες παθολογίες

(θωρακικού τοιχώματος, υπεζωκότα, πνεύμονα)

Ελεύθερο VS Εγκυστωμένο

Το υγρό εντοπίζεται σε
εξαρτώμενες από τη βαρύτητα
θέσεις

Κοίλο σχήμα λόγω των
δυνάμεων τάσης επαναφοράς
του πνεύμονα

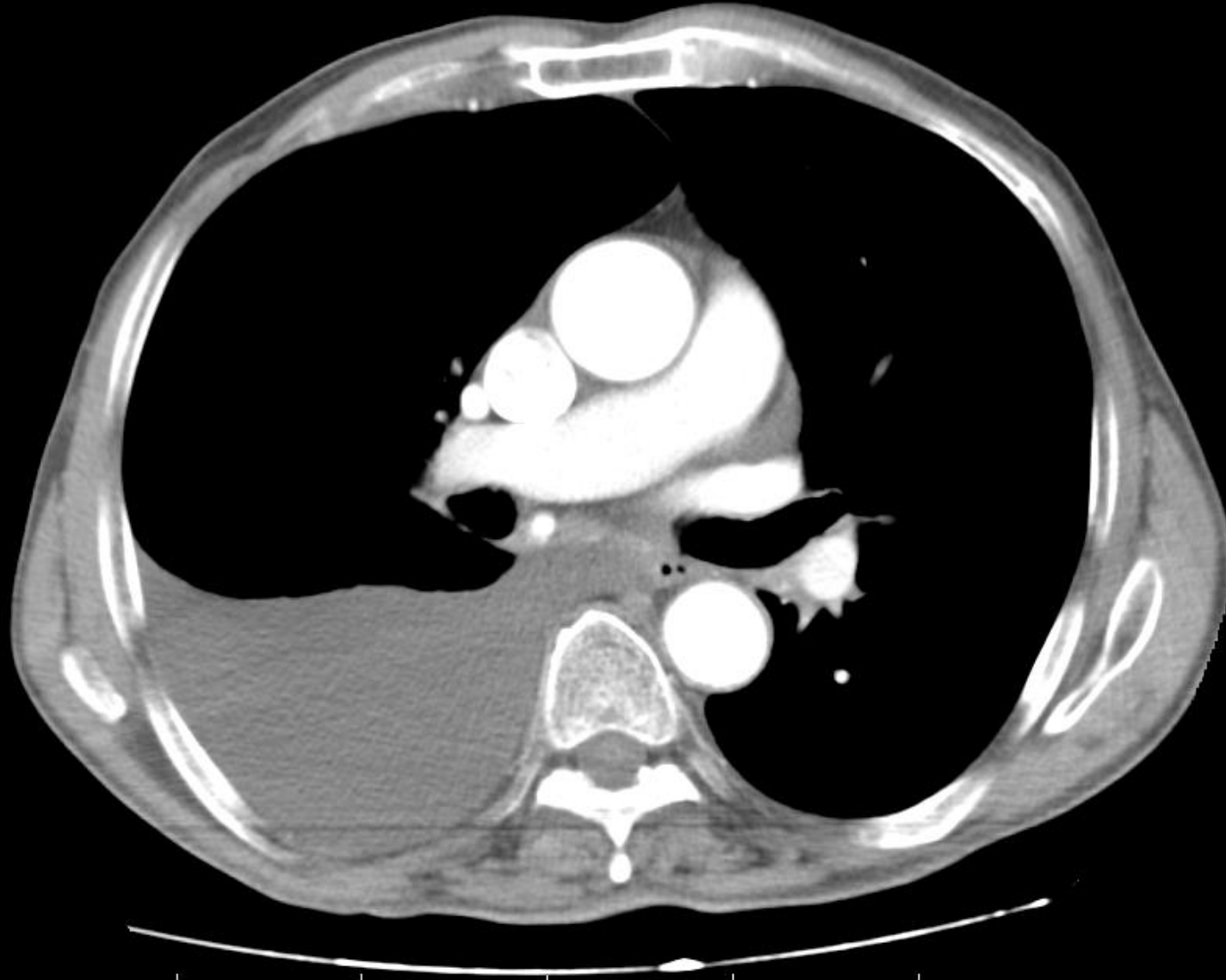
Μετατόπιση με αλλαγή θέσης
ασθενούς

Το υγρό μπορεί να εντοπίζεται
σε μη εξαρτώμενες από τη
βαρύτητα θέσεις

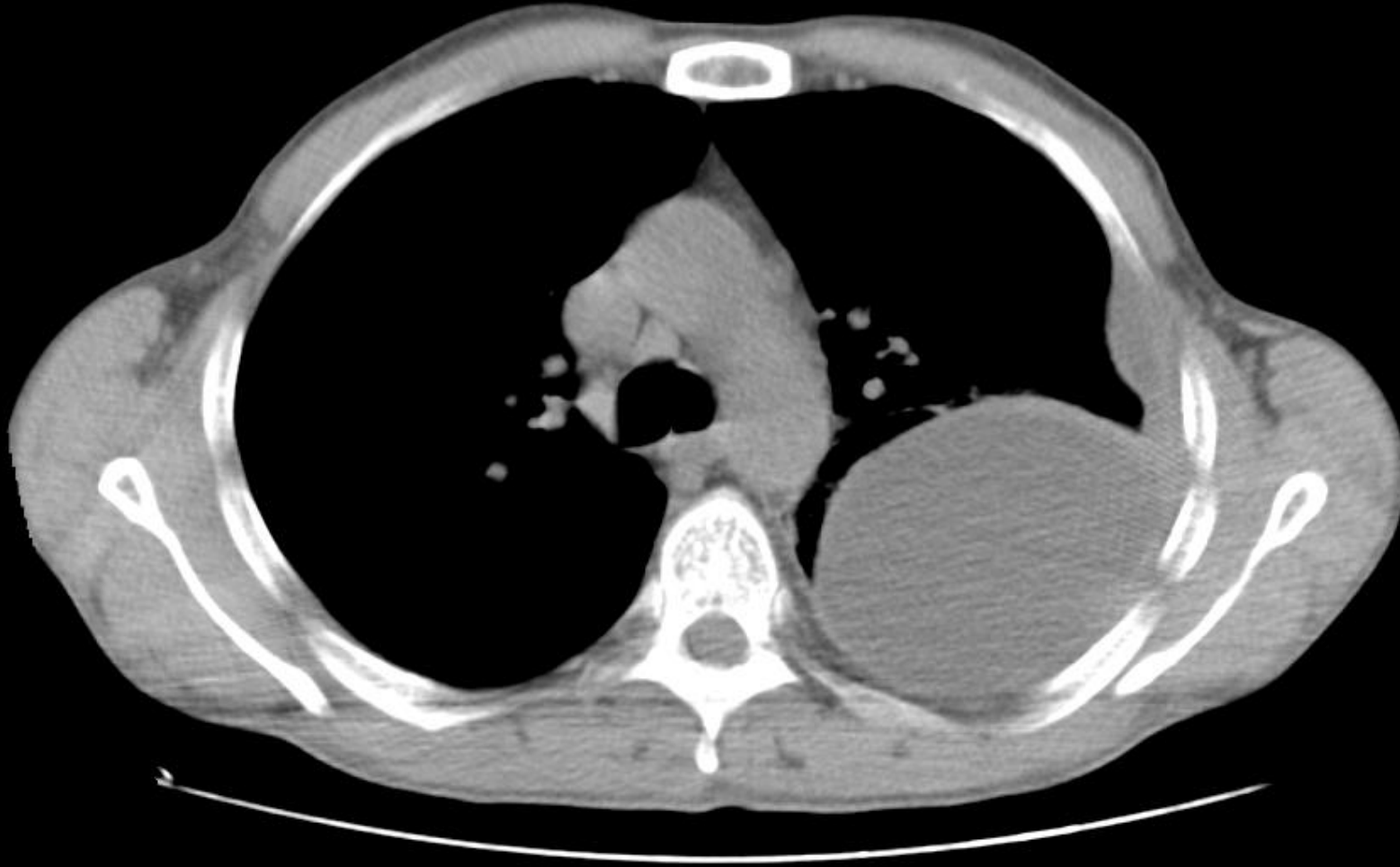
Ελλειπτική απεικόνιση

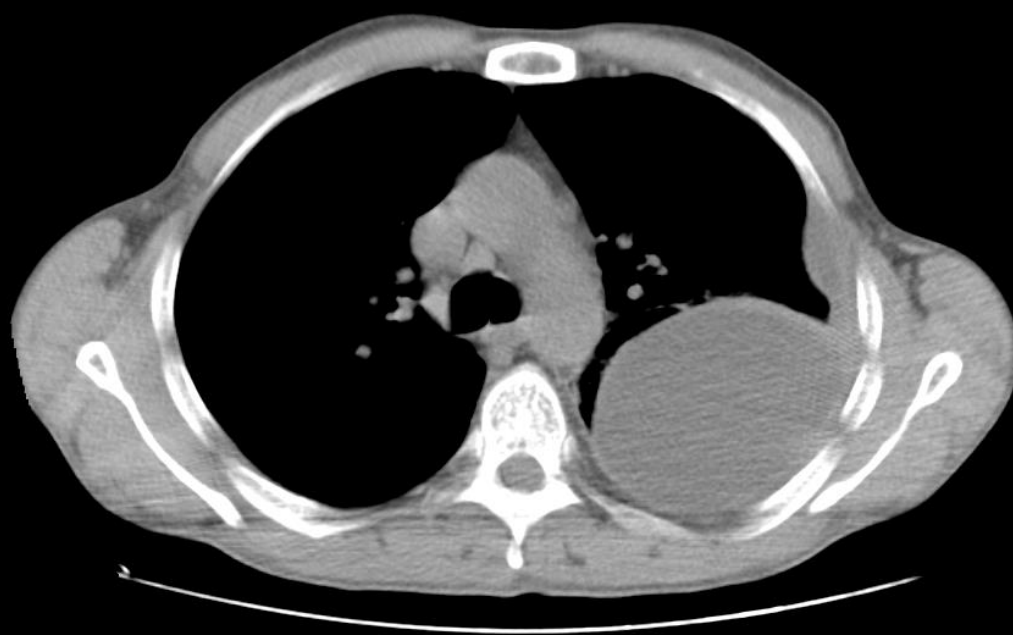
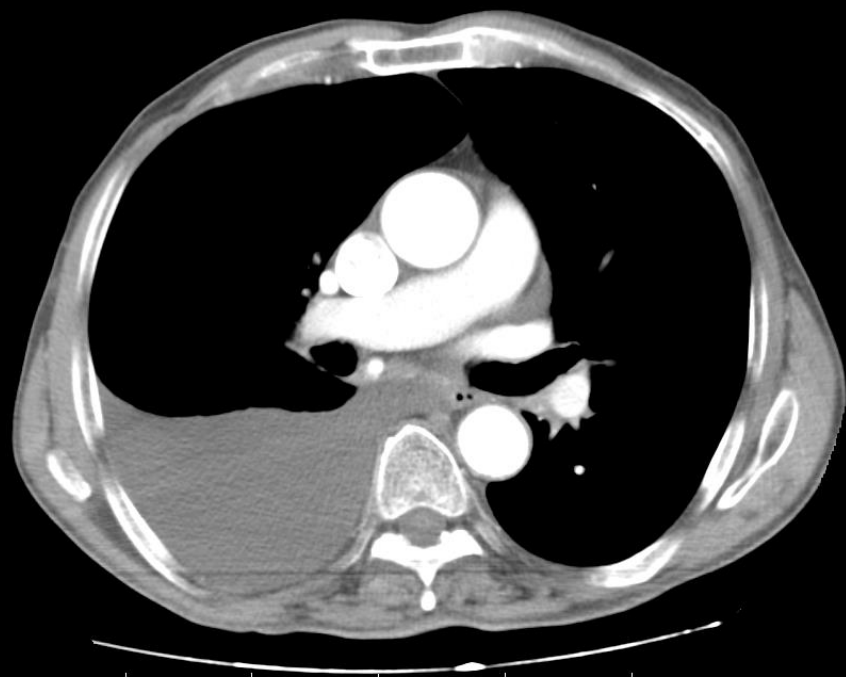
Μη μετατόπιση με αλλαγή
θέσης ασθενούς

Ελεύθερη Πλευριτική Συλλογή



Εγκυστωμένη Πλευριτική Συλλογή





Διίδρωμα Vs. Εξίδρωμα

Εξω-πνευμονική
Εξω-υπεζωκοτική

Νόσος πνεύμονα ή
υπεζωκότα

Οφείλεται σε ανισορροπία
πιέσεων εκατέρωθεν της
μεμβράνης

Αυξημένη διαπερατότητα
της μεμβράνης

Οιδηματικές καταστάσεις

Φλεγμονή/Κακοήθεια

Προαπαιτούμενα

Πηκτικότητα

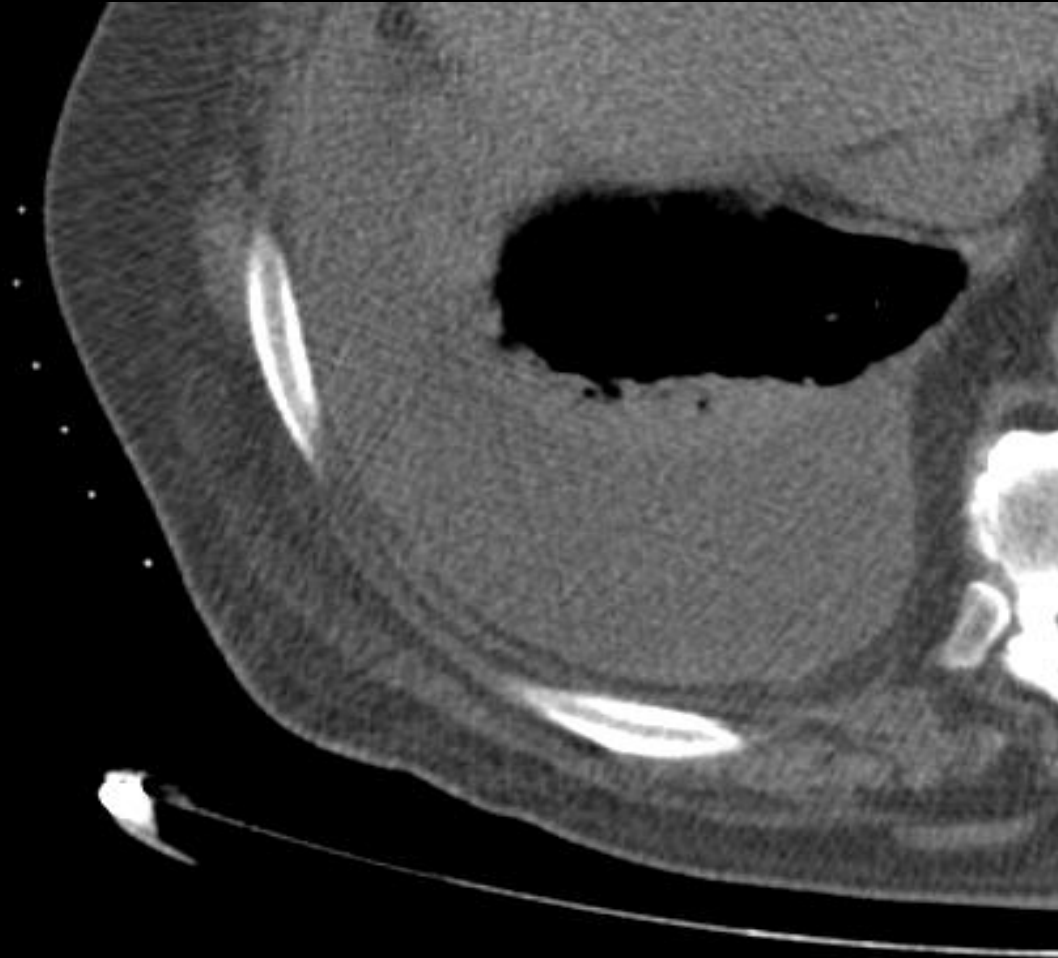
INR <1.45, PLTs >30.000

Monitoring

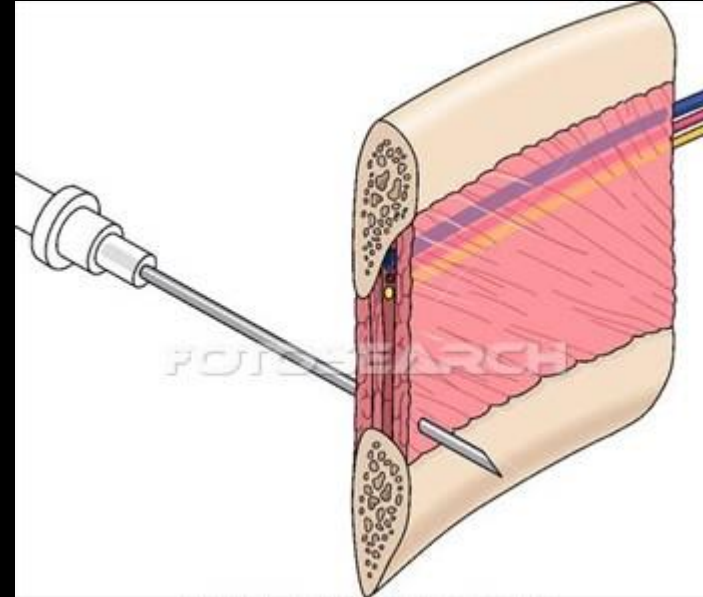
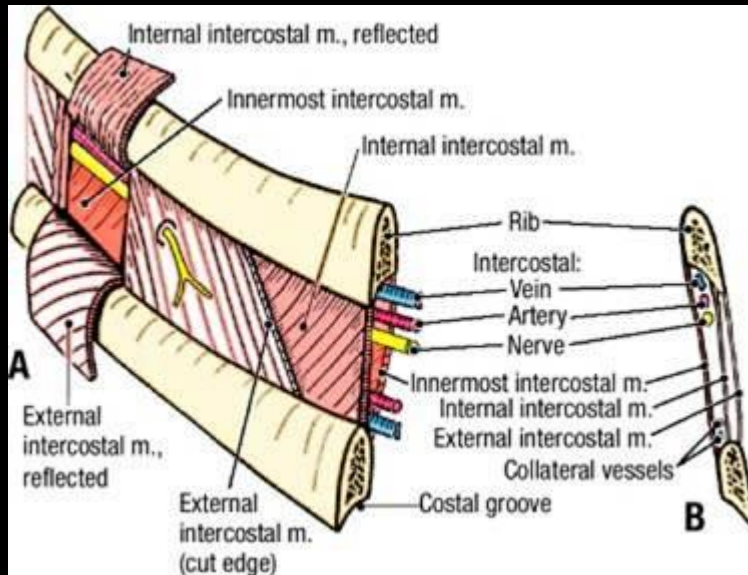
O₂, σφίξεις, πίεση

Νοσοκομειακή υποδομή αντιμετώπισης
επιπλοκών

Παροχέτευση υπό CT

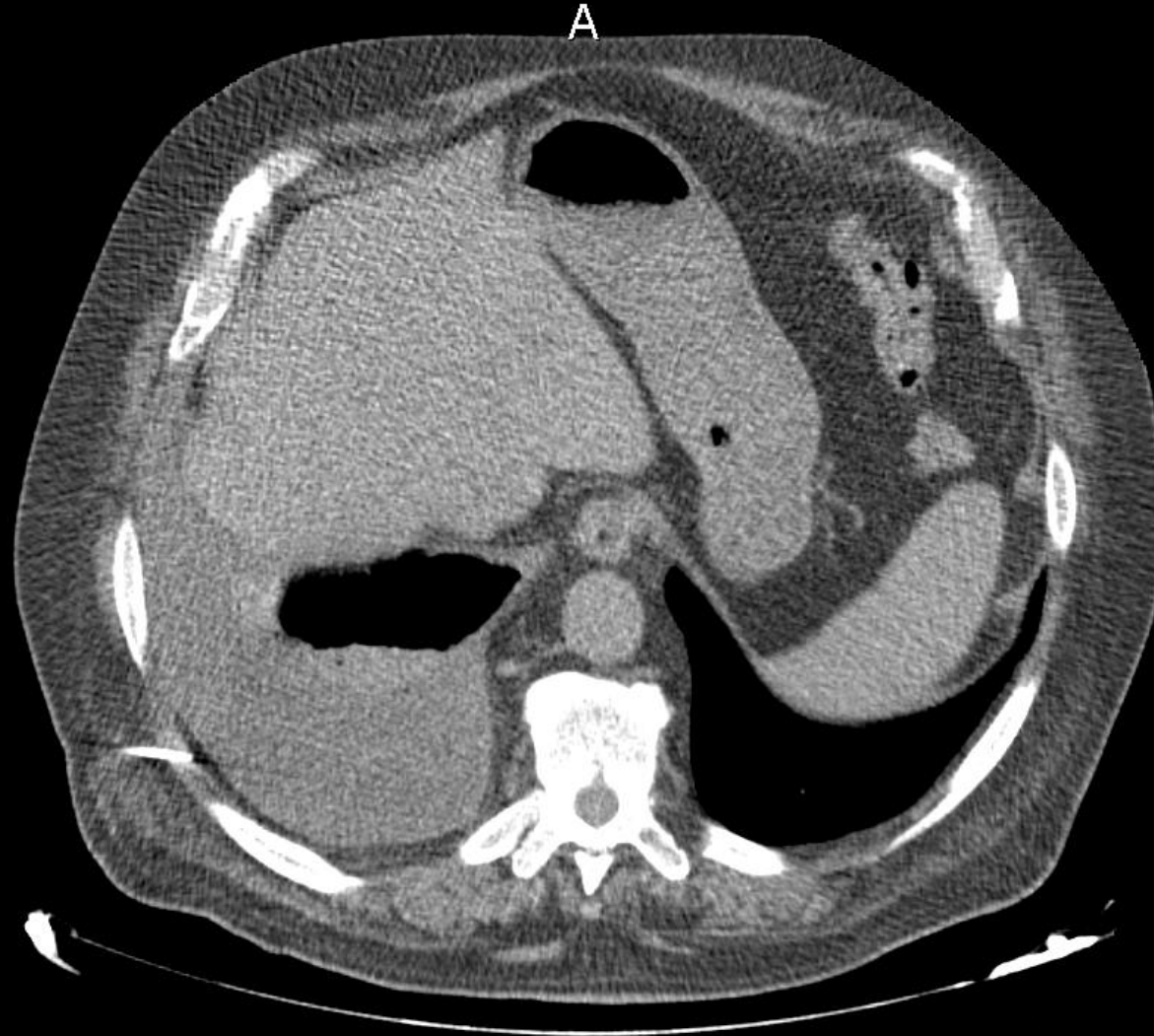


Αγγειονευρώδες Δεμάτιο



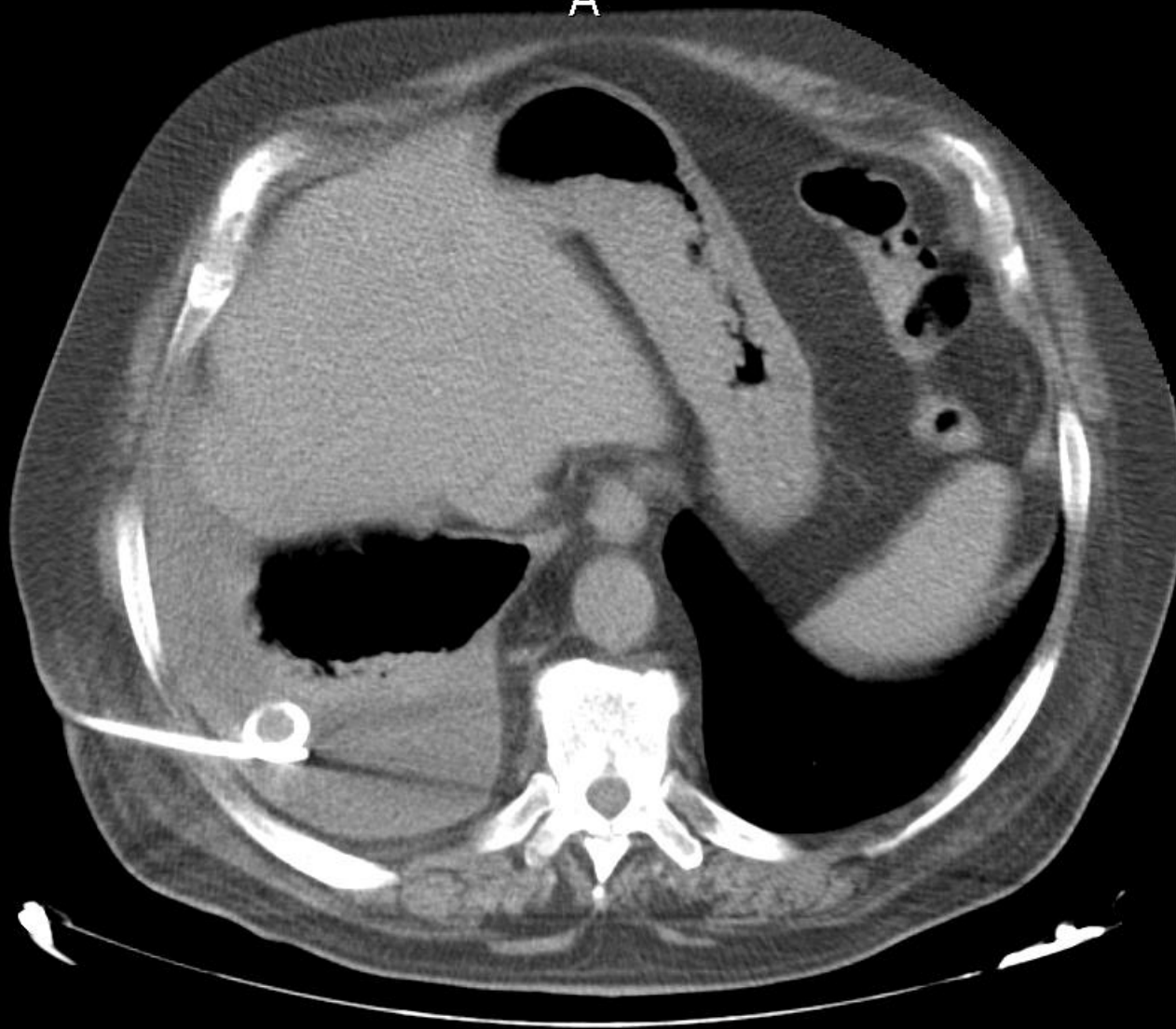
Άνω του Κάτω

Παροχέτευση υπό CT



Παροχέτευση υπό CT

A



Επιπλοκές

Πνευμοθώρακας

Αιμοθώρακας

Τρώση μεσοπλεύριου αγγείου

Τρώση πνευμονικού παρεγχύματος

Αιμορραγία

Πνευμονικό Οίδημα

Επιμόλυνση

Θρόμβωση

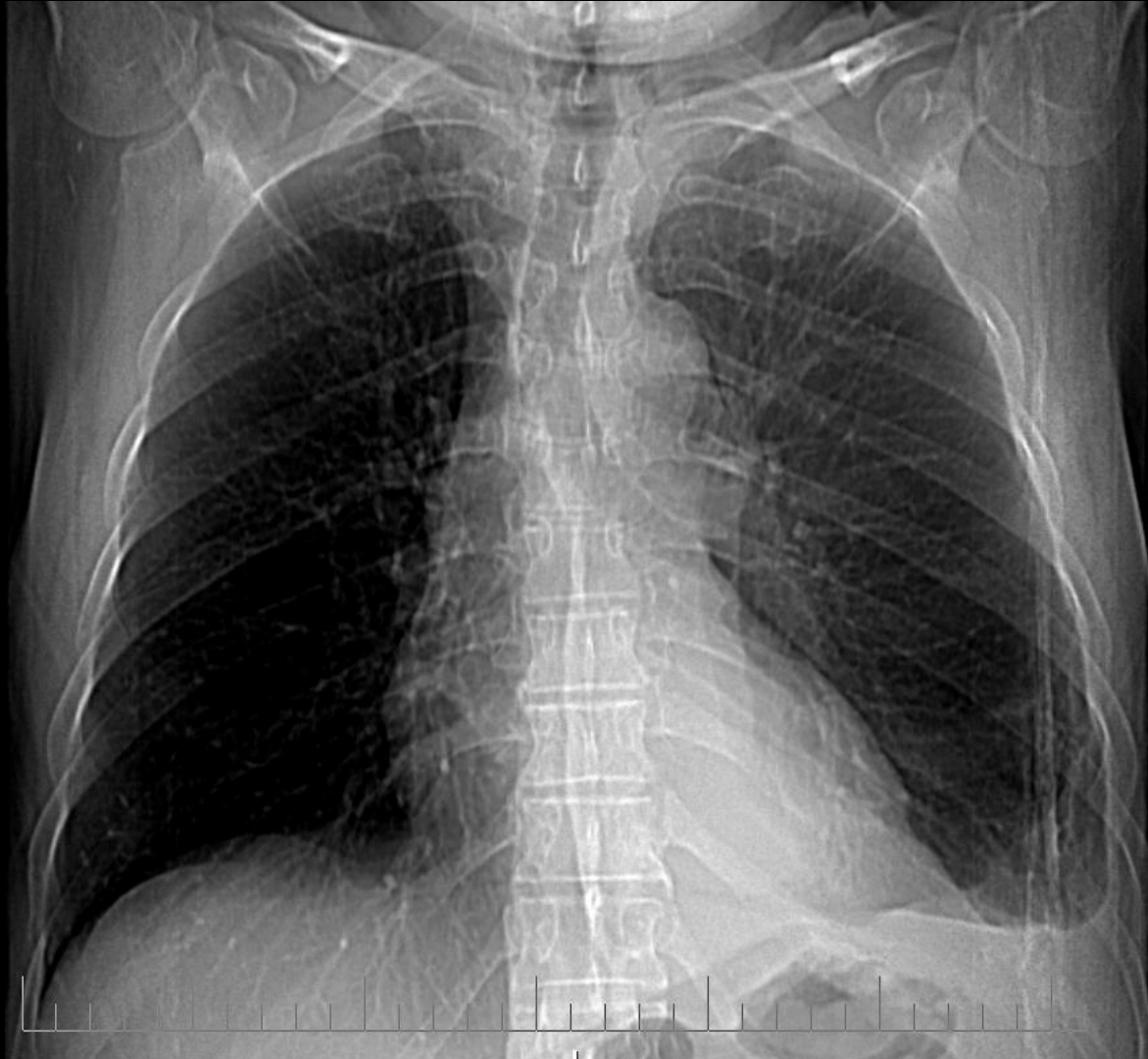
Ατυχηματική αφαίρεση

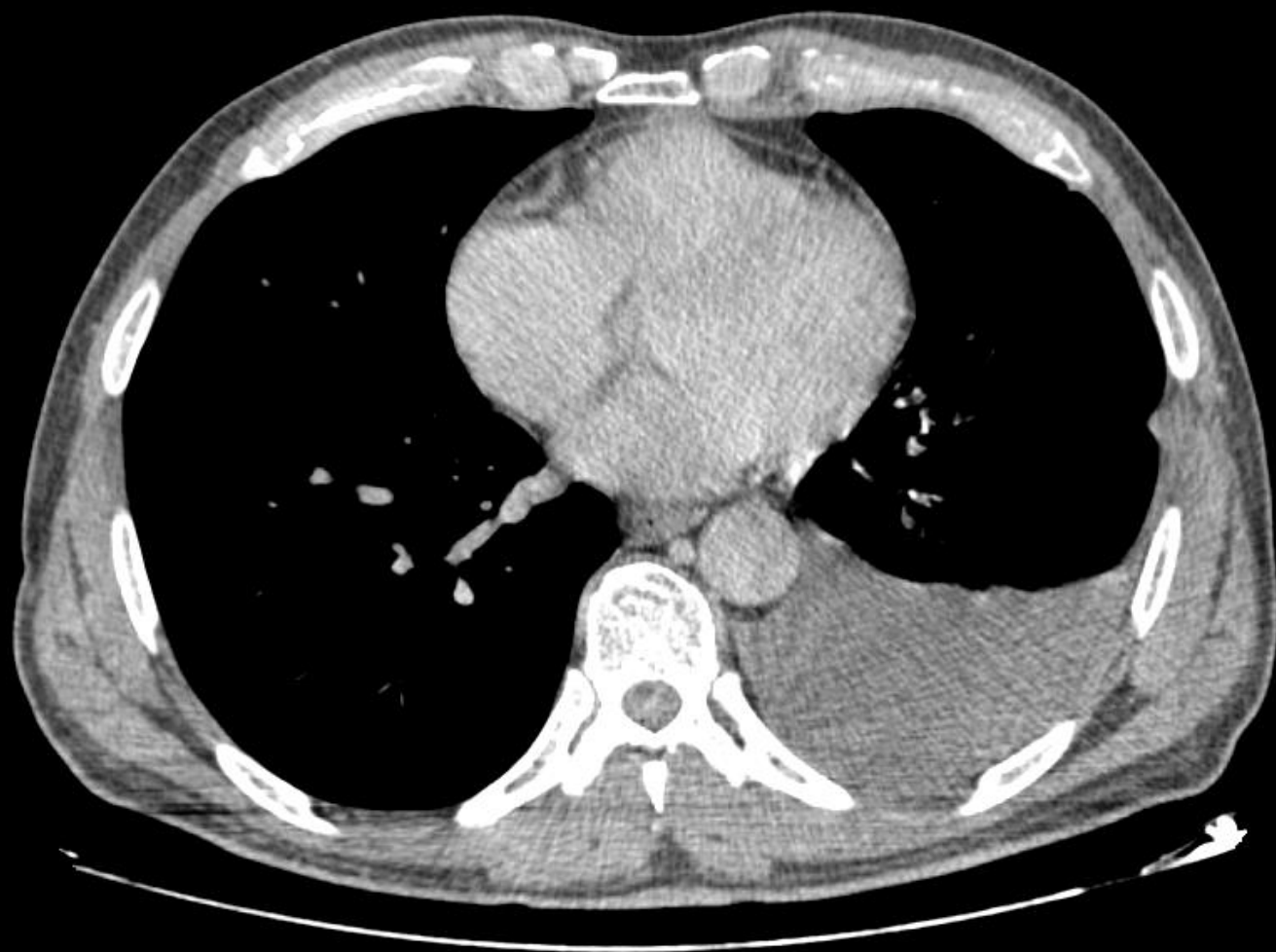
Εσφαλμένη διάγνωση!!

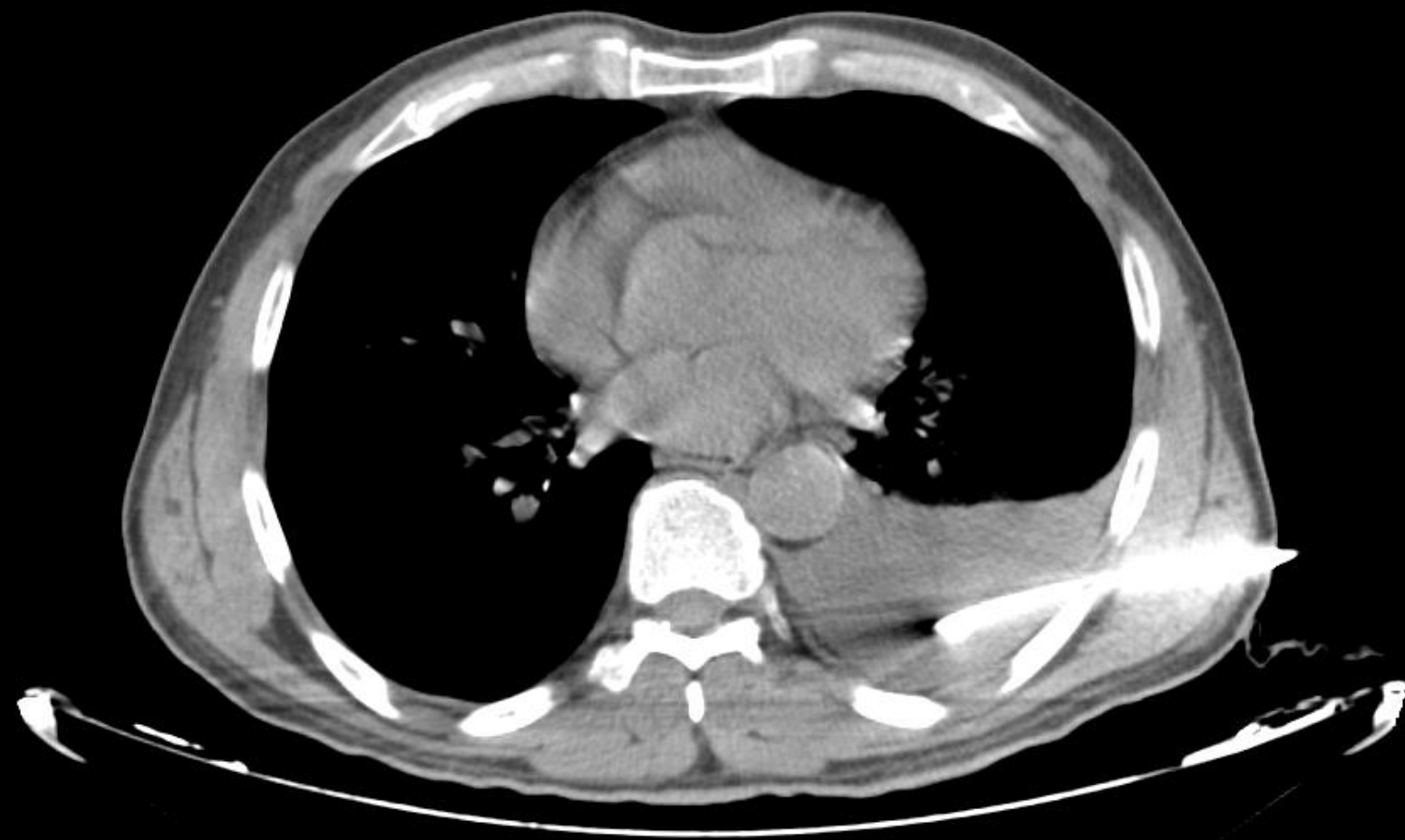
τοποθέτησης

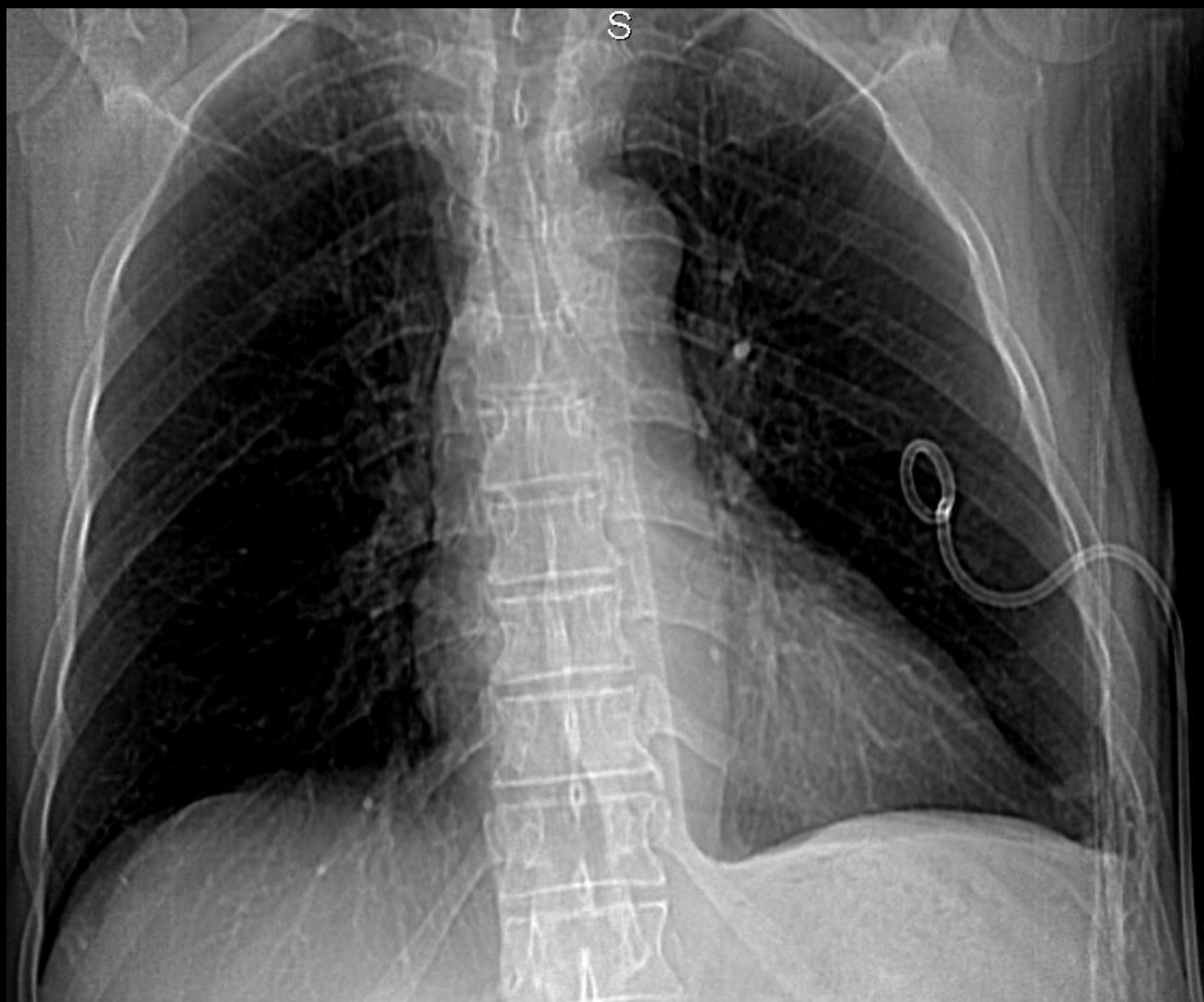
χρήσης

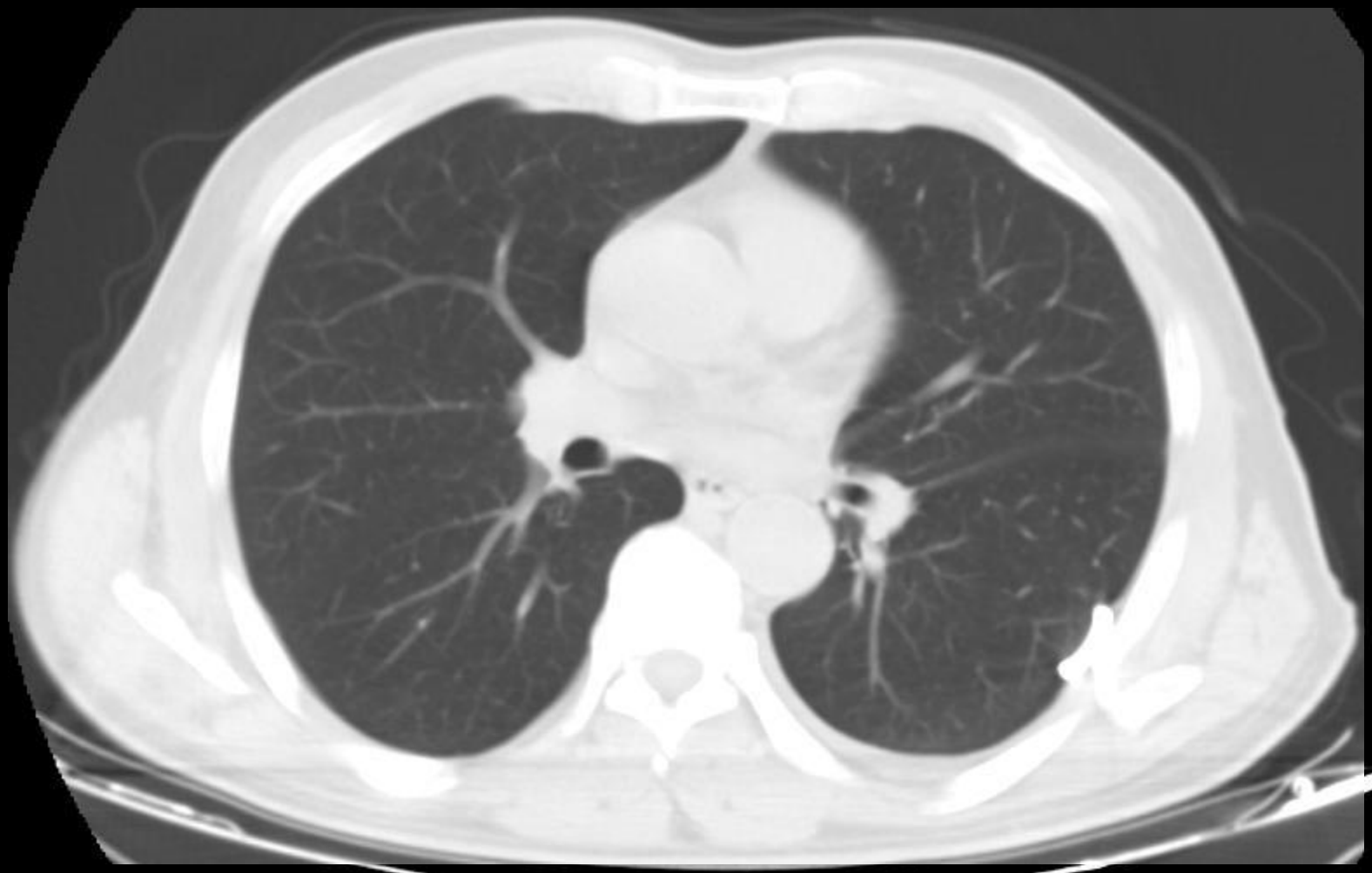
59-year old man

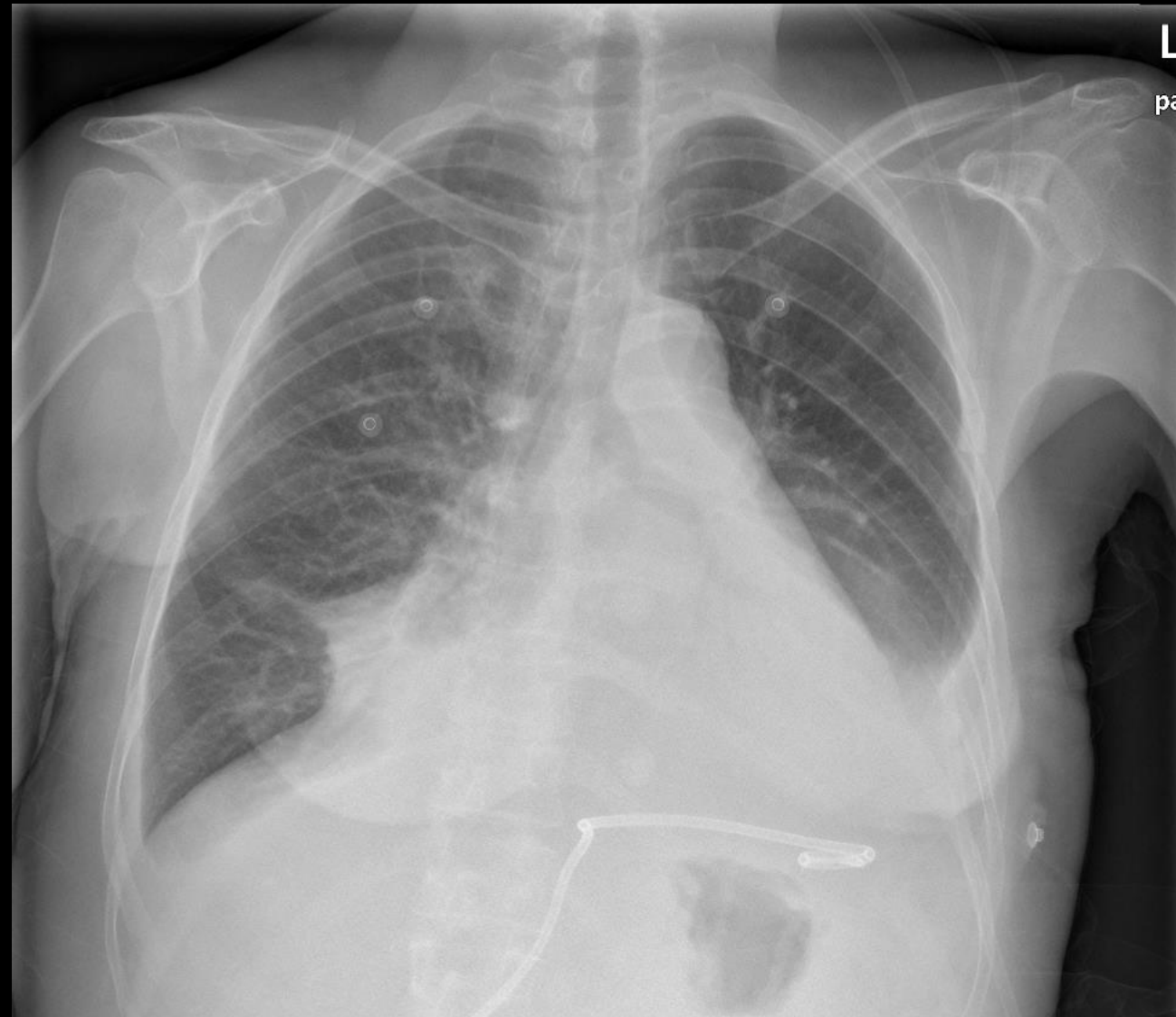












31850.0

: 1.4x

512



: 1.4x

512



body 3.0 CE

1959 Feb 13

Acc: 4922:

20

Acq Tm



RIME

University H

, FOUSEKI EFFROSY

body 3.0 CE

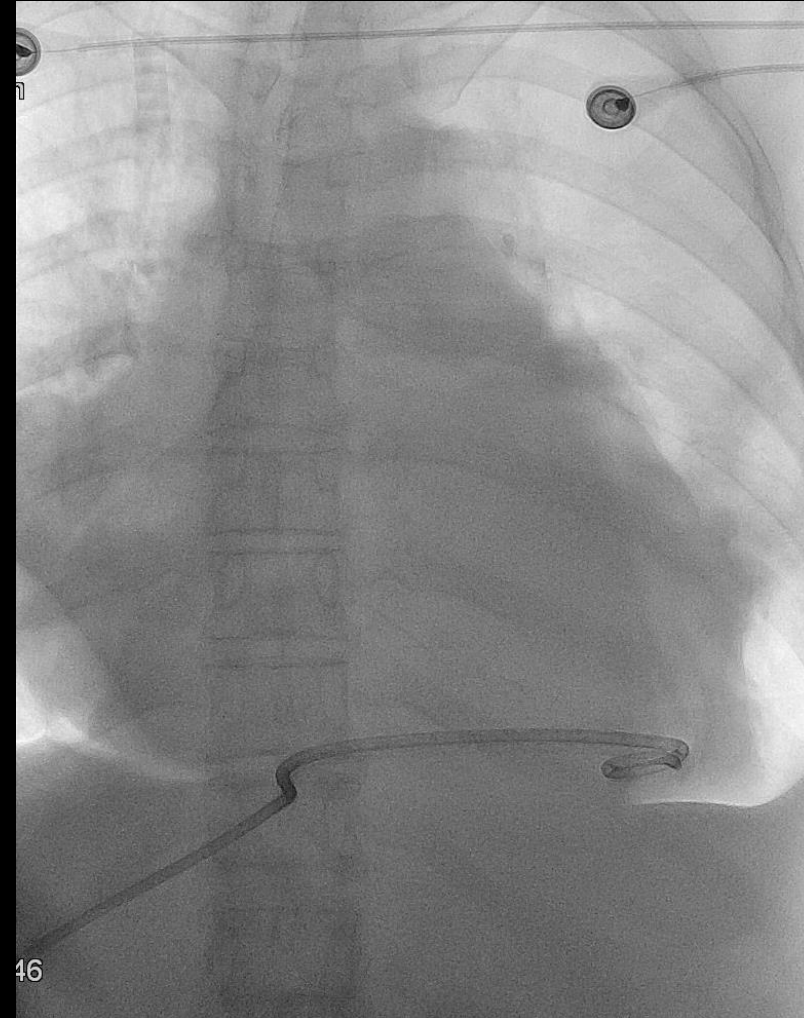
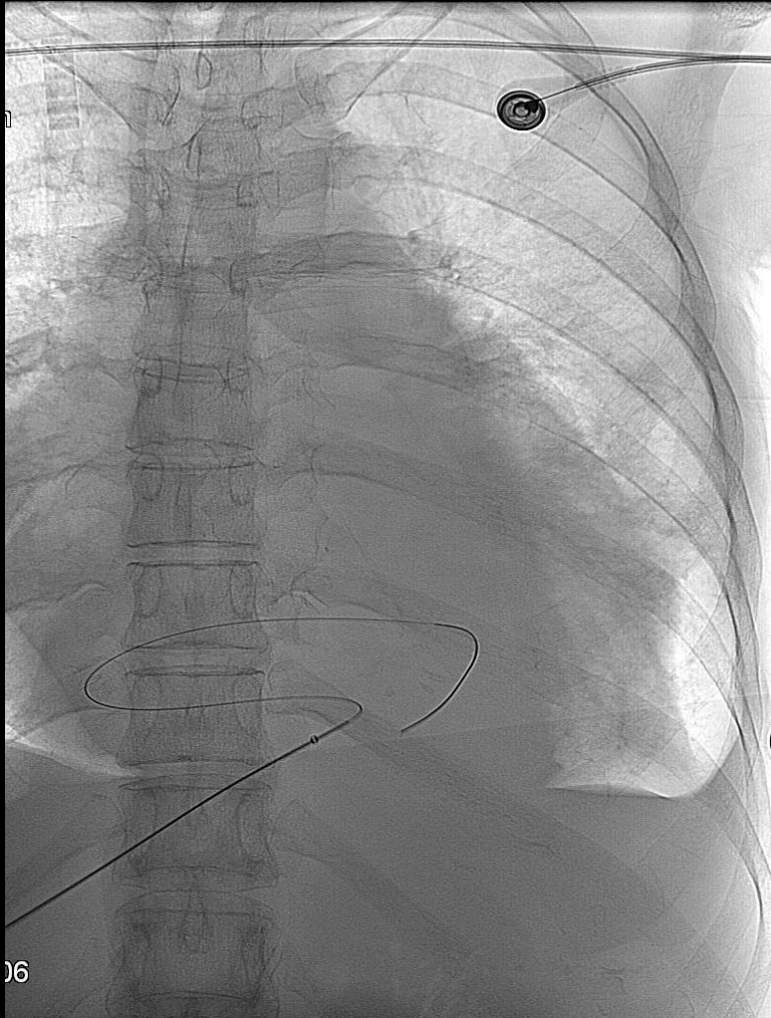
1959 Fe

Acc:

Ac



Περικαρδιακή Συλλογή



Βιοψία Πνεύμονα

Βιοψία Πνεύμονα

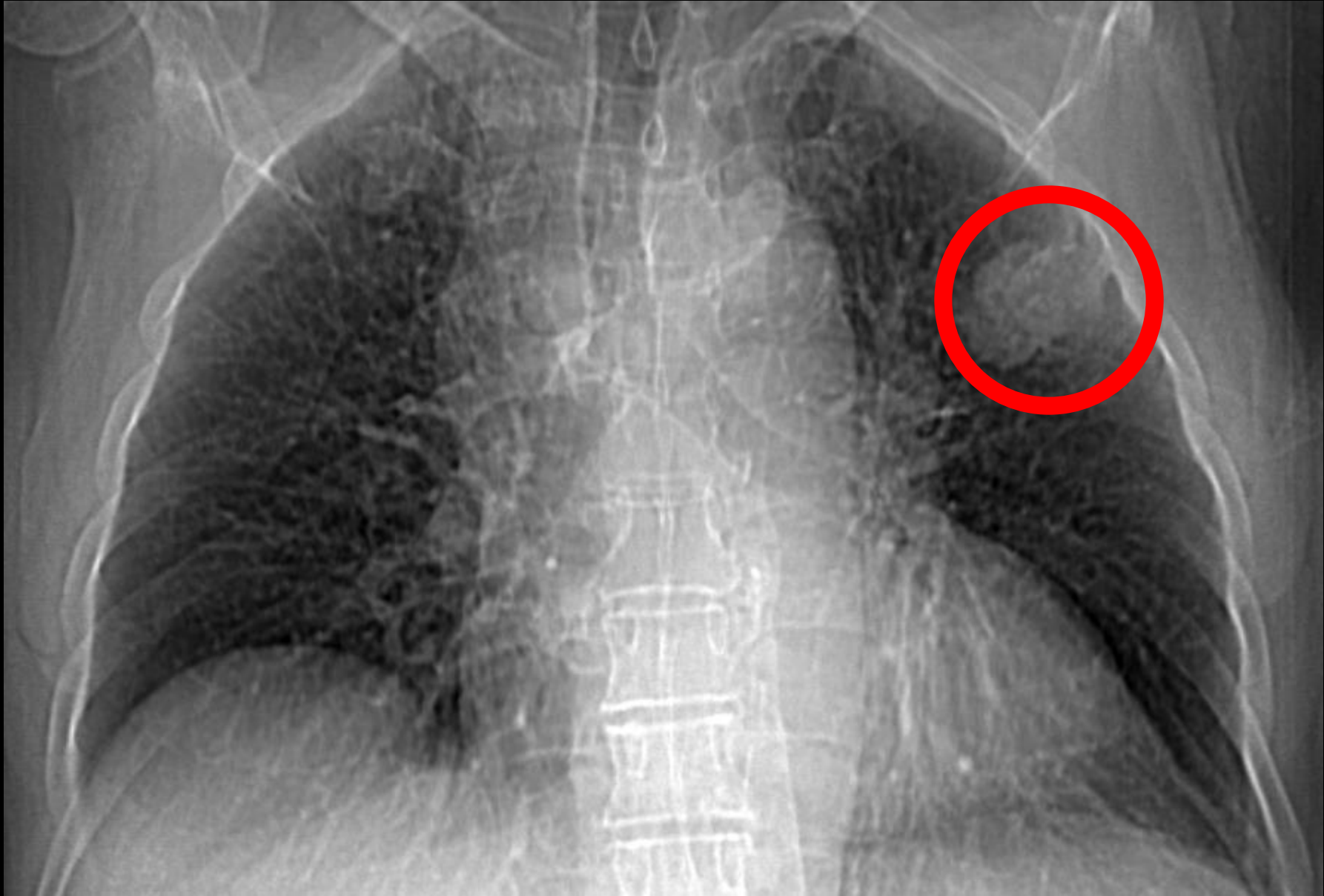
Διαφορική Διάγνωση

Καρκίνος: Ναι/Όχι

Καρκίνος: Τύπος

Μοριακοί δείκτες – Μεταλλάξεις

Η παρουσία μεταλλάξεων σε συγκεκριμένους παράγοντες (EGFR κλπ) αλλάζουν την ανταπόκριση του ασθενούς στη θεραπεία





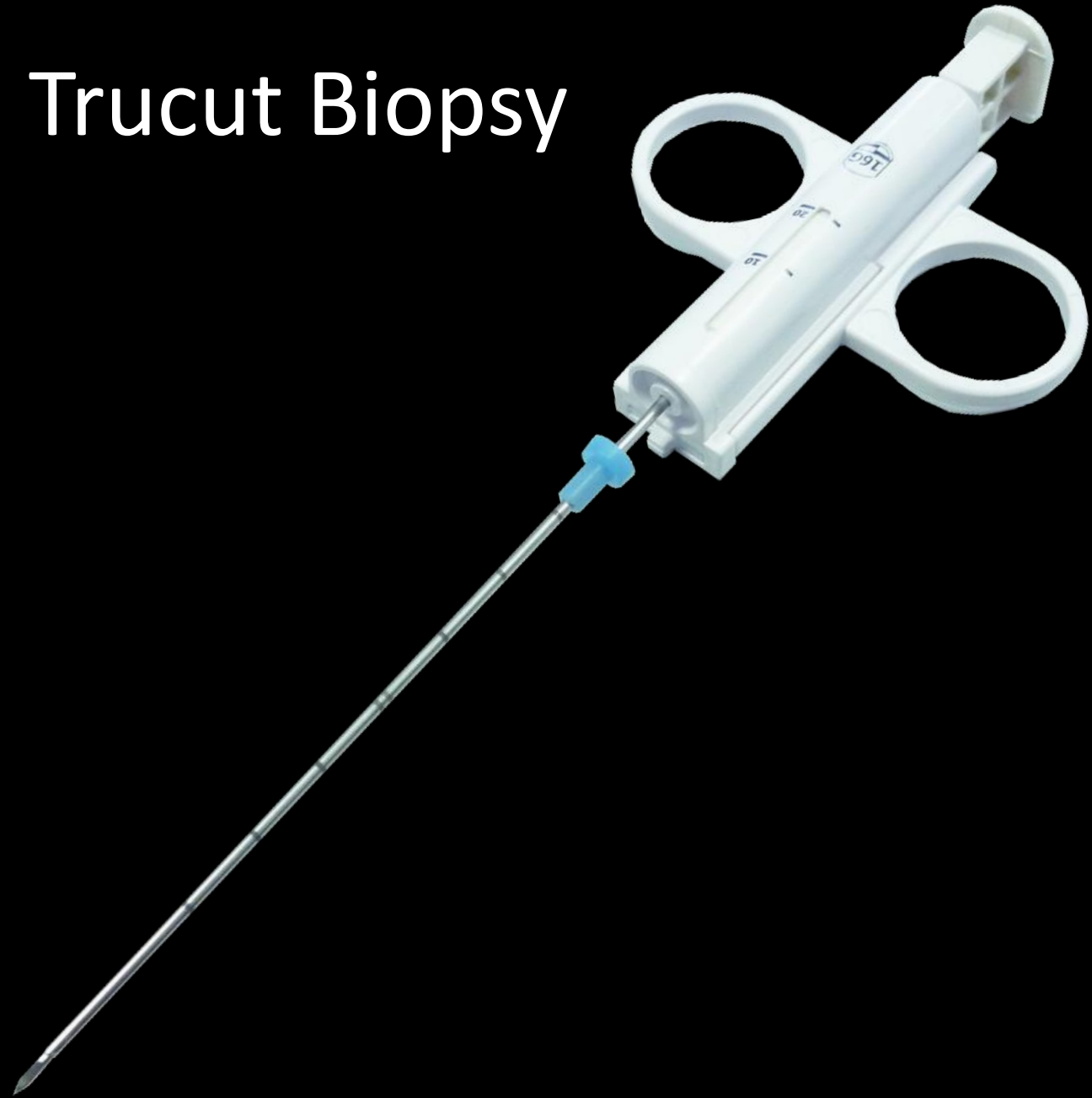




FNA: Fine Needle Aspiration



Trucut Biopsy



1. [REDACTED]

2. [REDACTED]

3. [REDACTED]

4. [REDACTED]

5. [REDACTED]

6. [REDACTED]

7. [REDACTED]

8. [REDACTED]

9. [REDACTED]

10. [REDACTED]

11. [REDACTED]

12. [REDACTED]

Επιπλοκές

Πνευμοθώρακας

Αιμοθώρακας

Τρώση μεσοπλεύριου αγγείου

Τρώση πνευμονικού παρεγχύματος

Αιμορραγία

Μόλυνση

Διασπορά (Seeding)

Κεντρικοί Φλεβικοί Καθετήρες

Κ.Φ.Κ.

Ορισμός:

Οι καθετήρες των οποίων το έσω άκρο βρίσκεται σε κεντρική φλέβα (ΑΚΦ, ΚΚΦ)

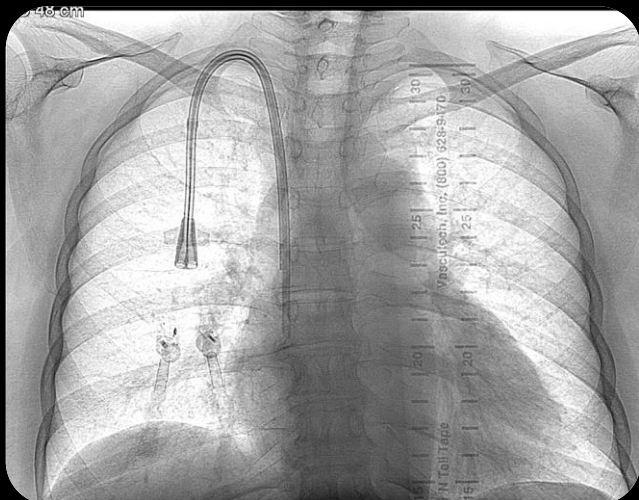
Πρόσβαση:

Σφαγίτιδα

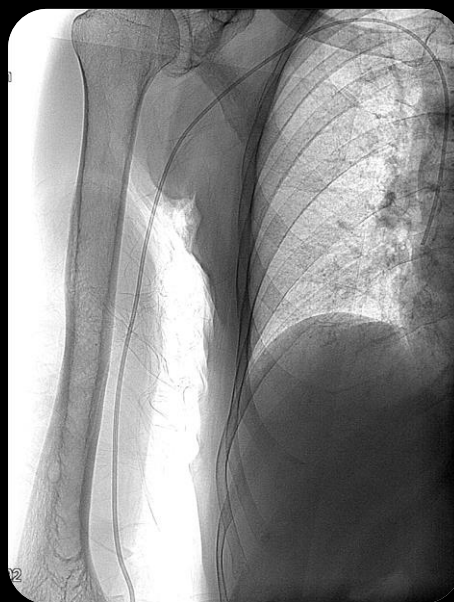
Μηριαία φλέβα

Βασιλική-Κεφαλική φλέβα (για τα PICC)

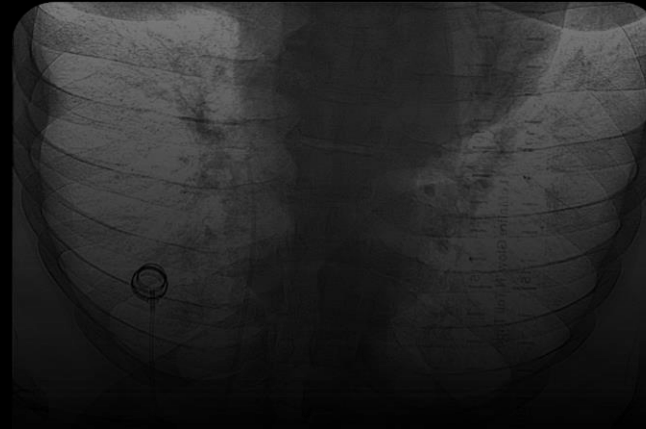
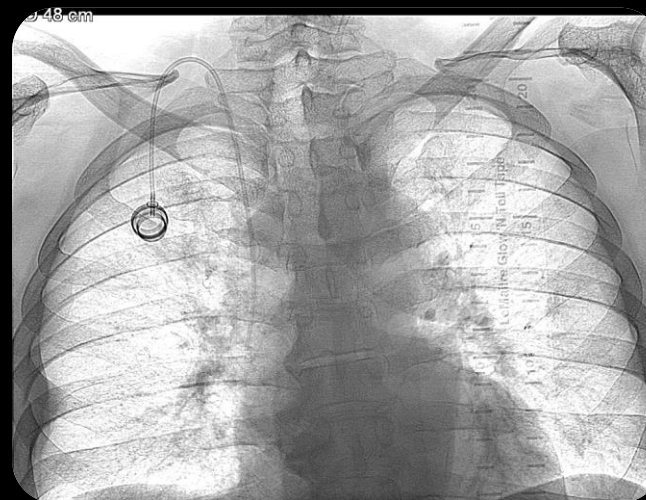
ΑΙΜΟΚΑΘΑΡΣΗΣ



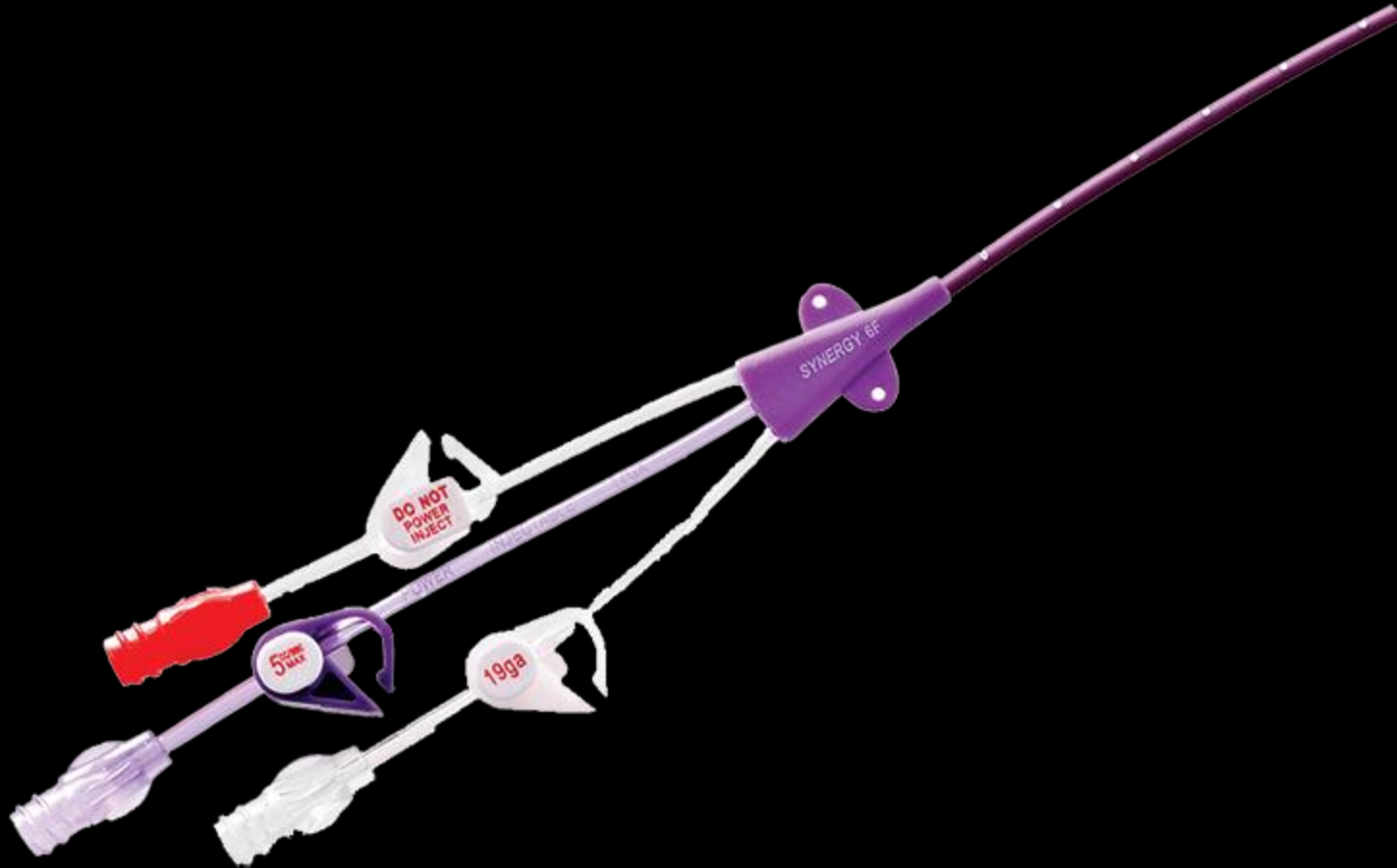
P.I.C.C.



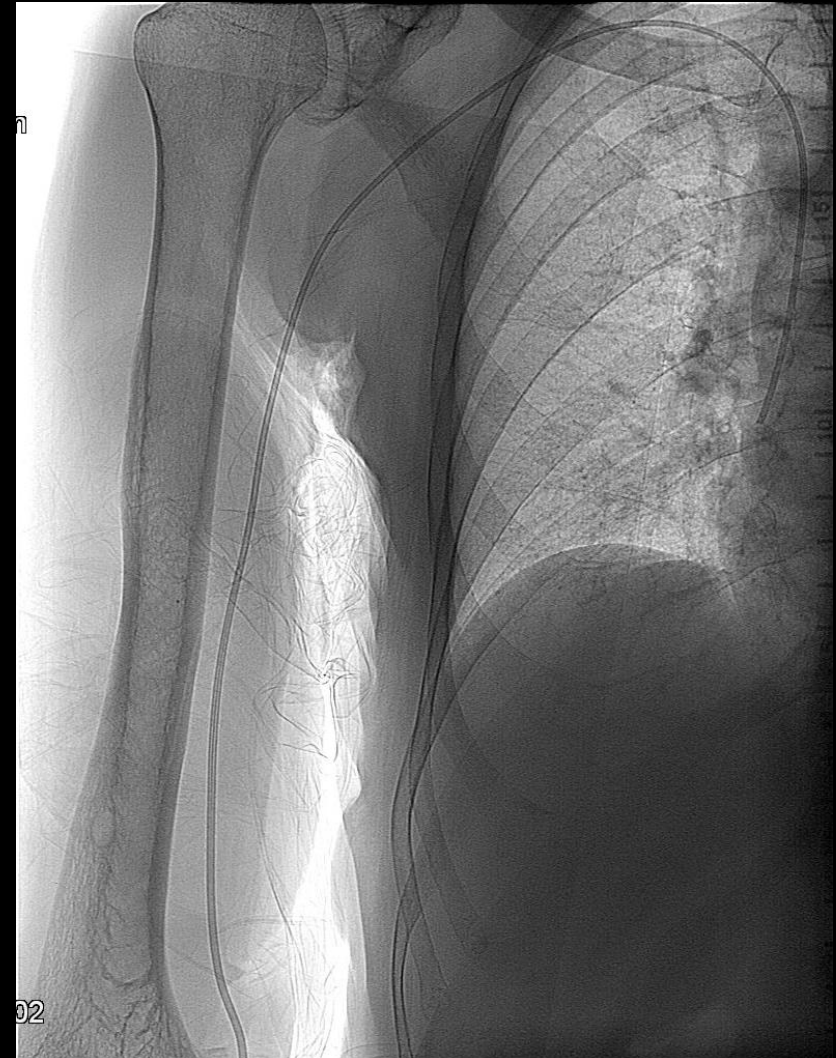
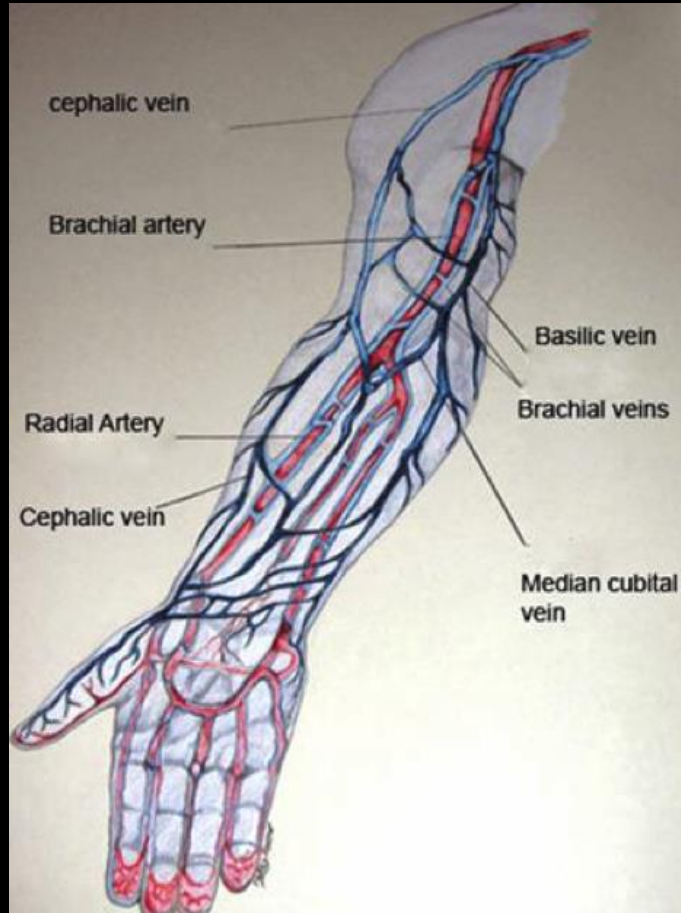
Port-a-cath



Peripherally Inserted Central Catheter P.I.C.C.



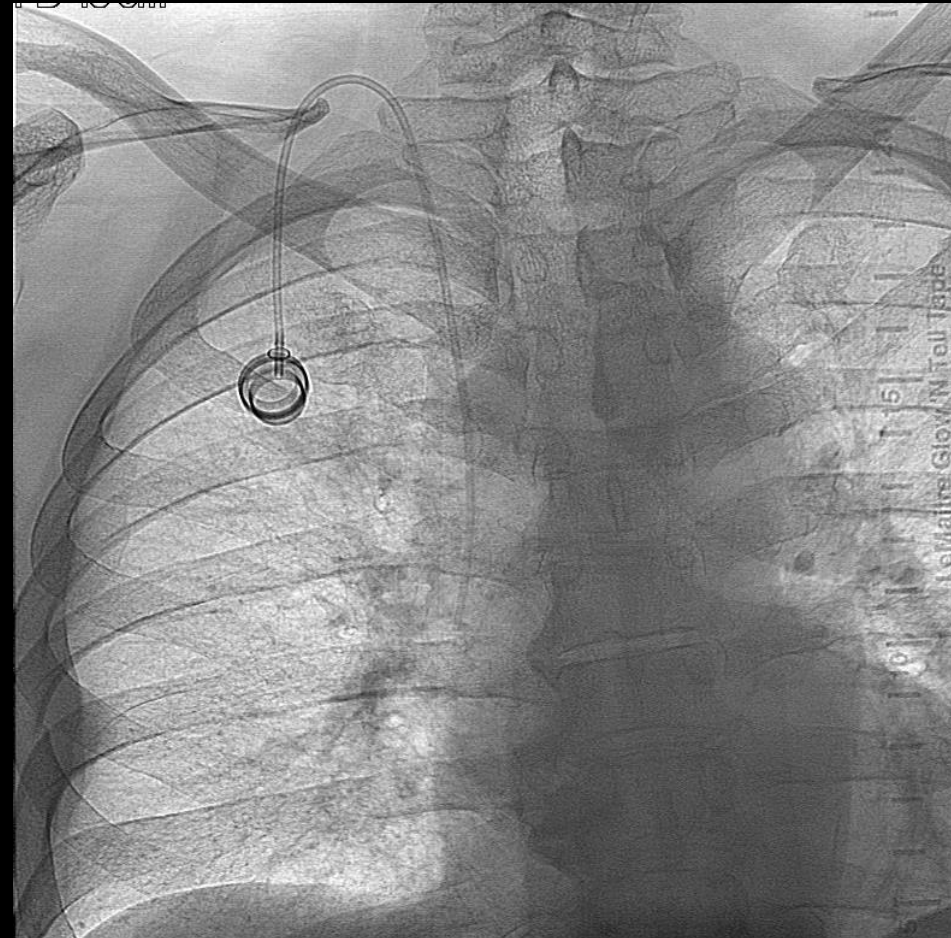
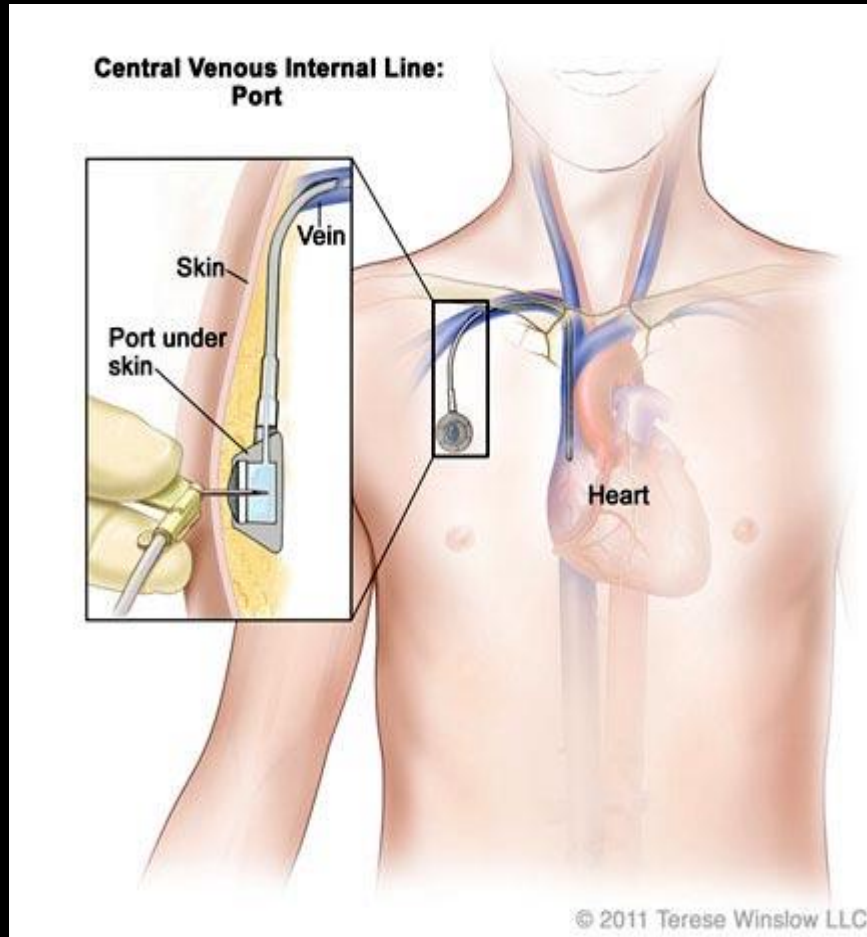
Peripherally Inserted Central Catheter P.I.C.C.



Port-a-Cath



Port-a-Cath



Μόνιμος Καθετήρας Αιμοκάθαρσης

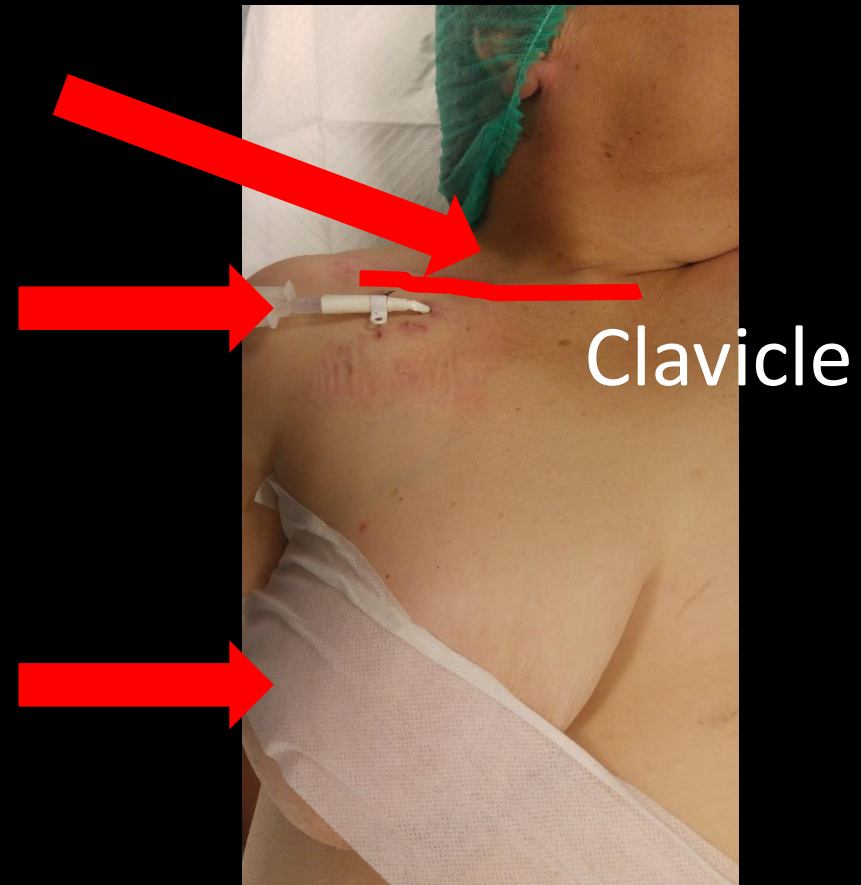


What do you see?

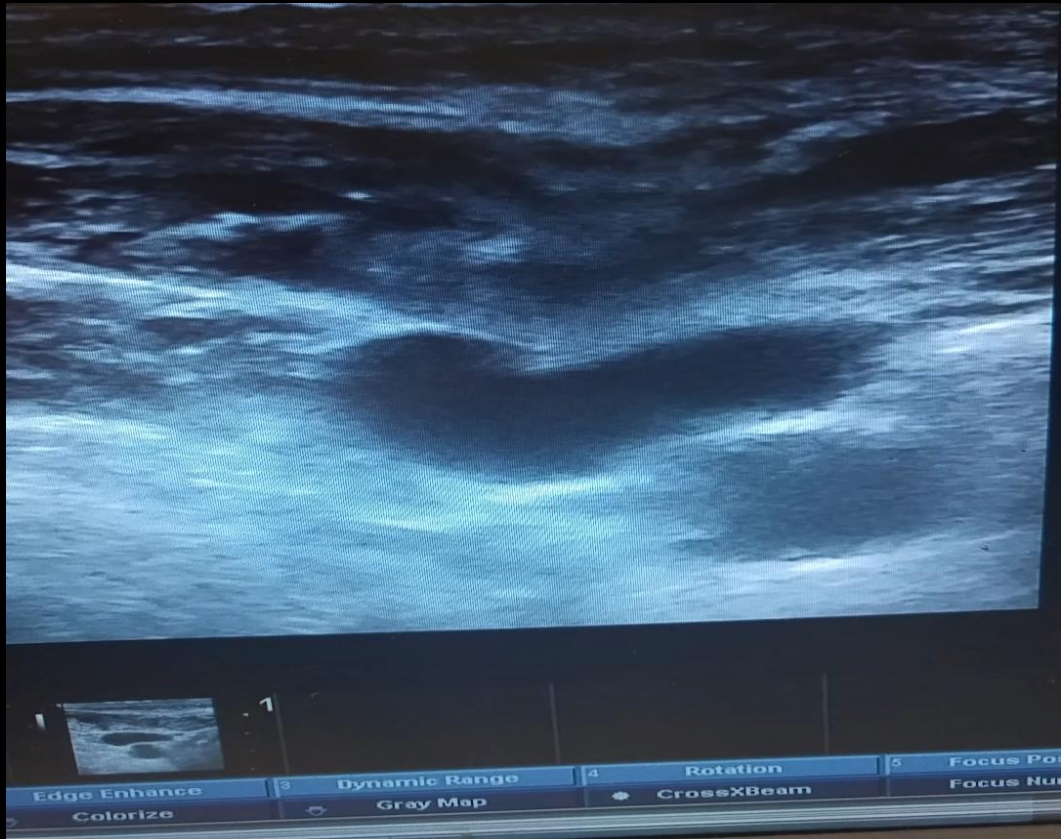
SUPRA-clavicular Triangle
for CVC placement

Short-term catheter
in SUB-clavian vein

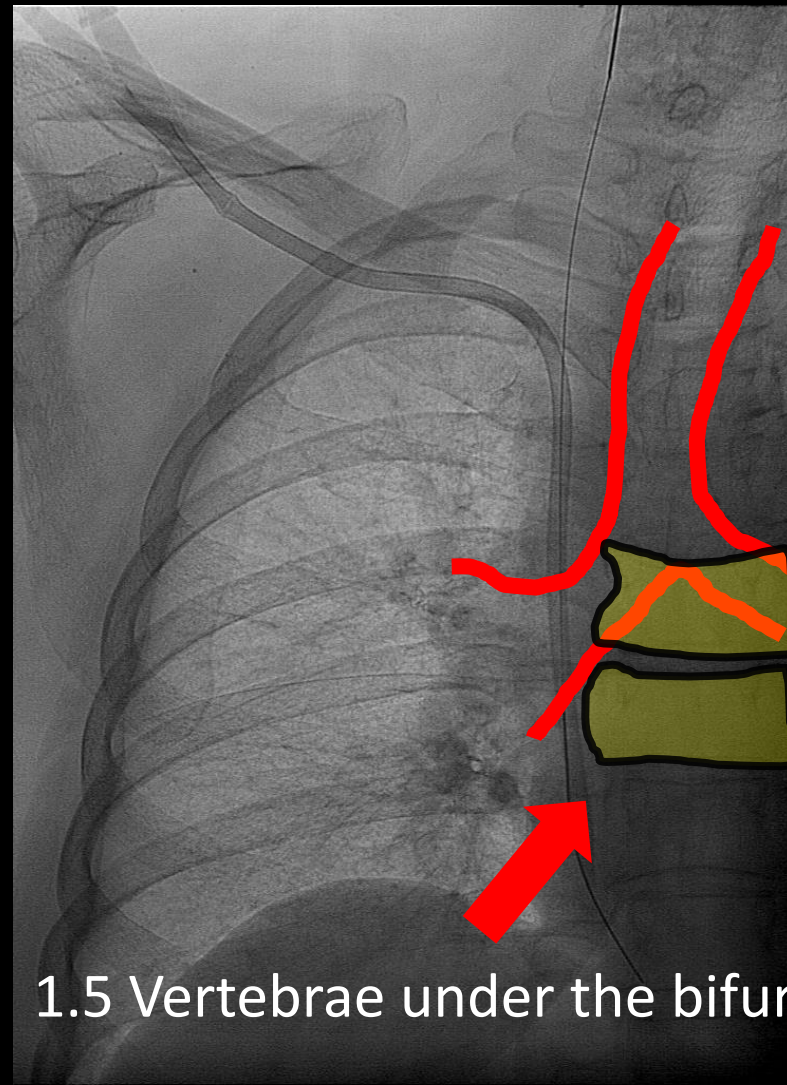
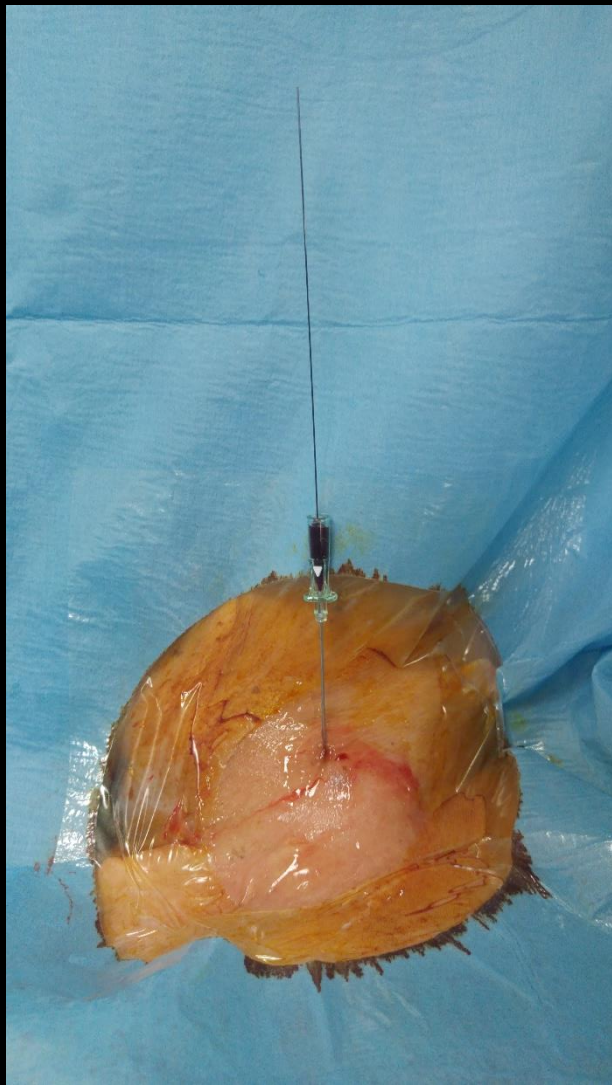
Breast pushed down



Venous Puncture

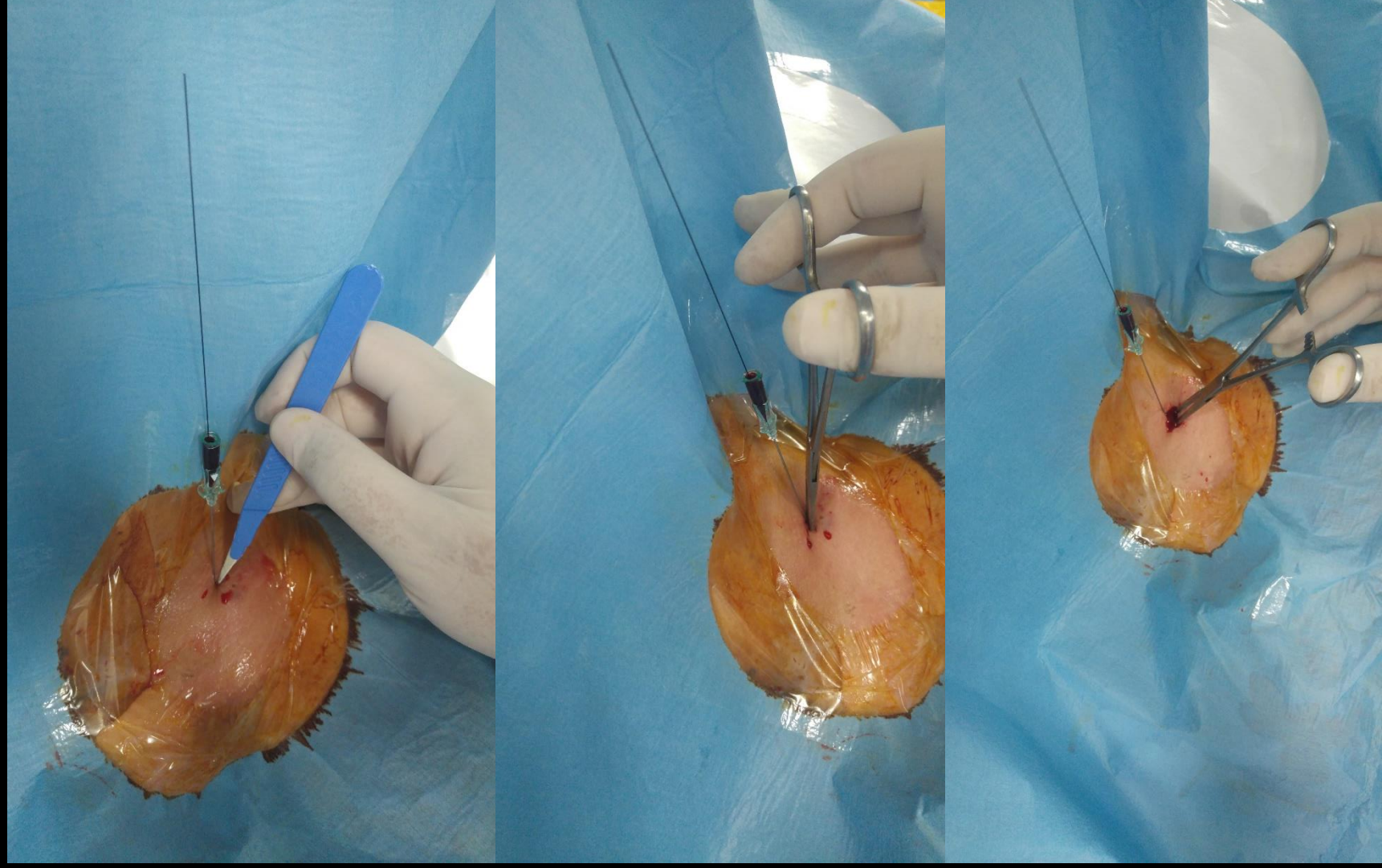


Wire to the heart

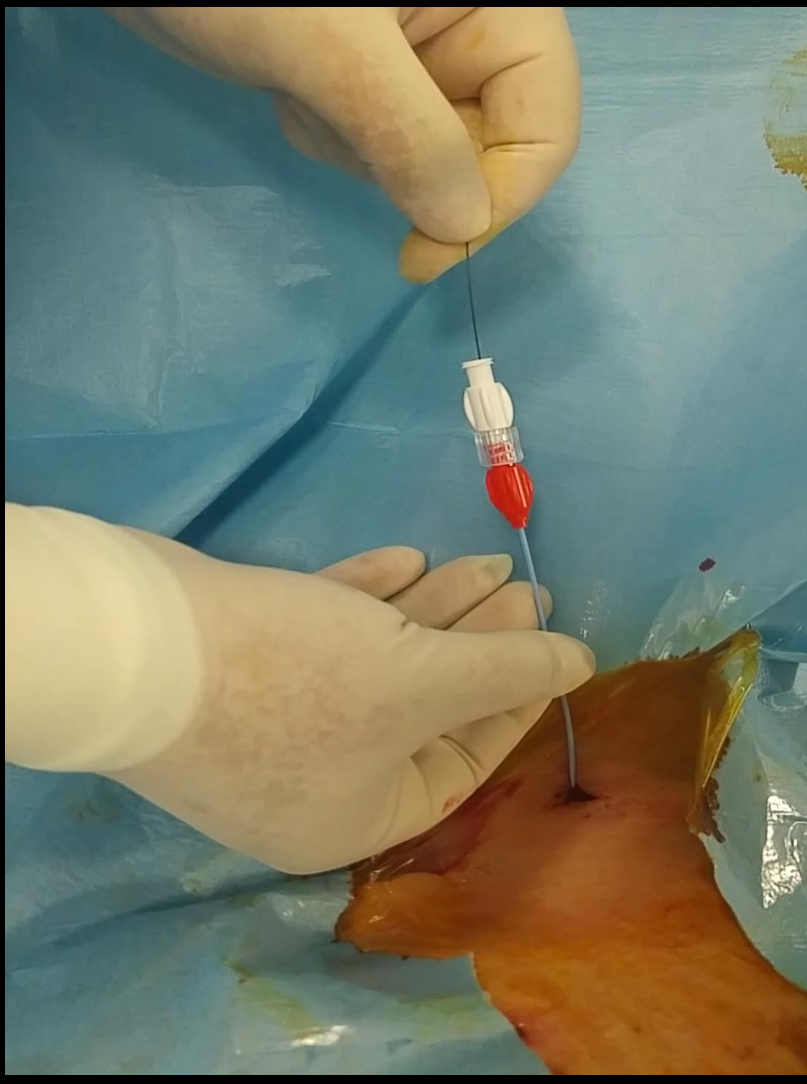


1.5 Vertebrae under the bifurcation

Cut Down



Micro-puncture



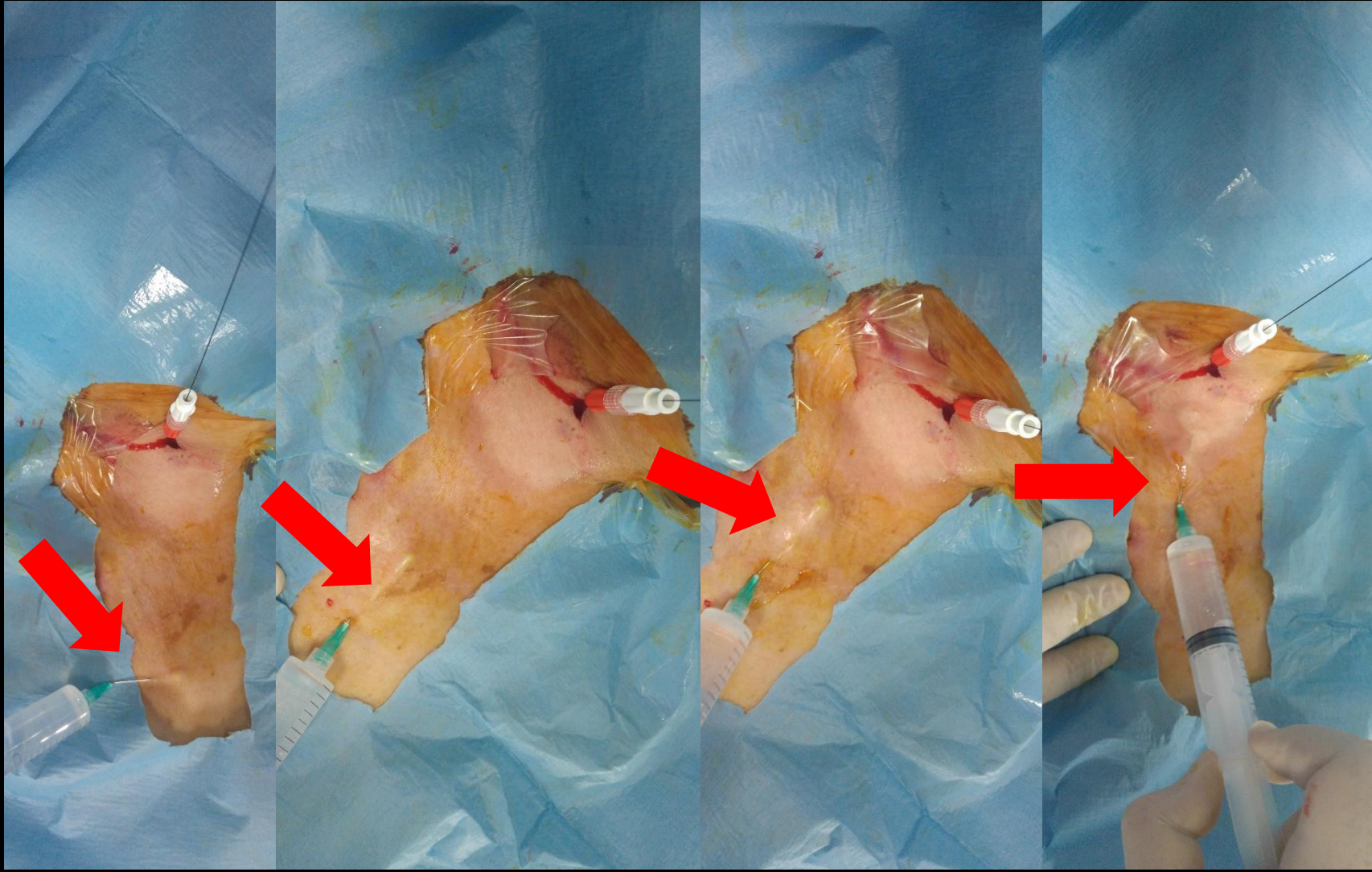
Site Selection

4 Fingers

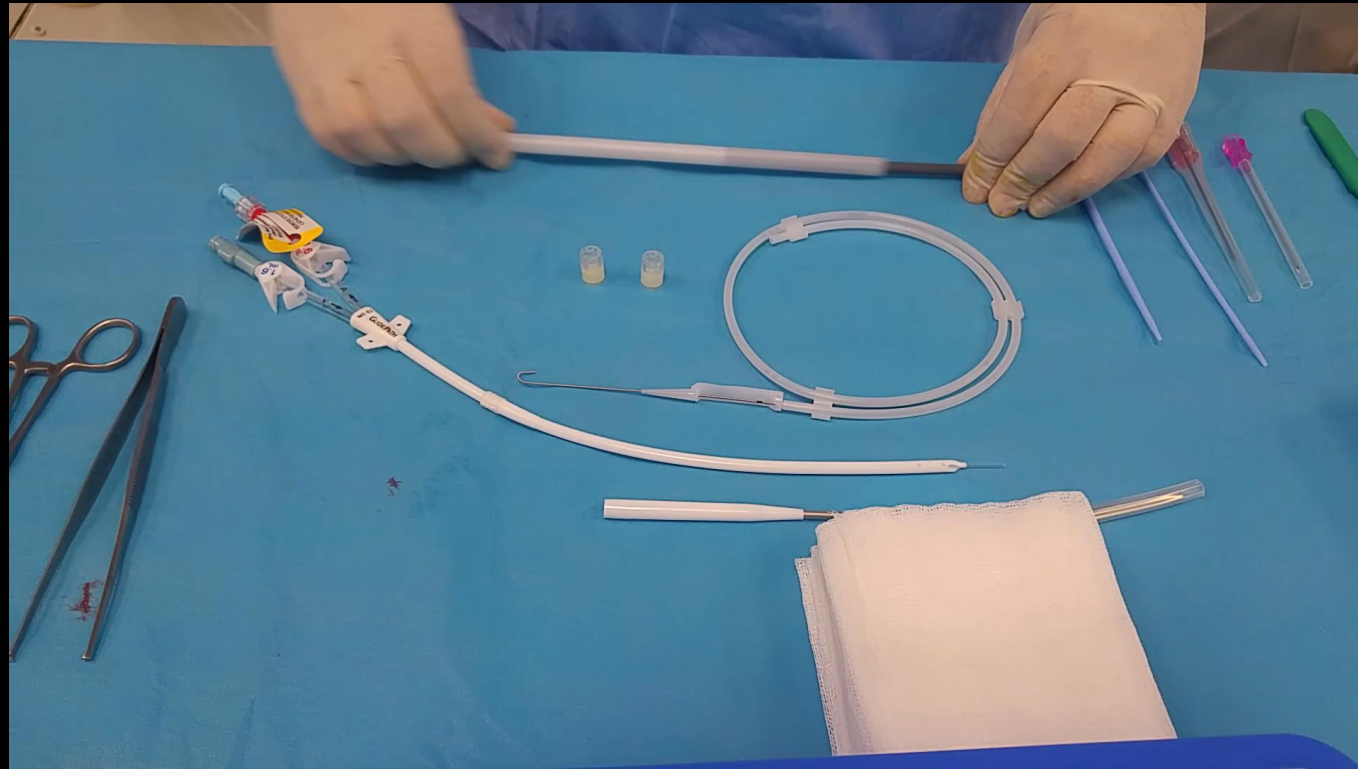


Clavicle

Local Anaesthetic



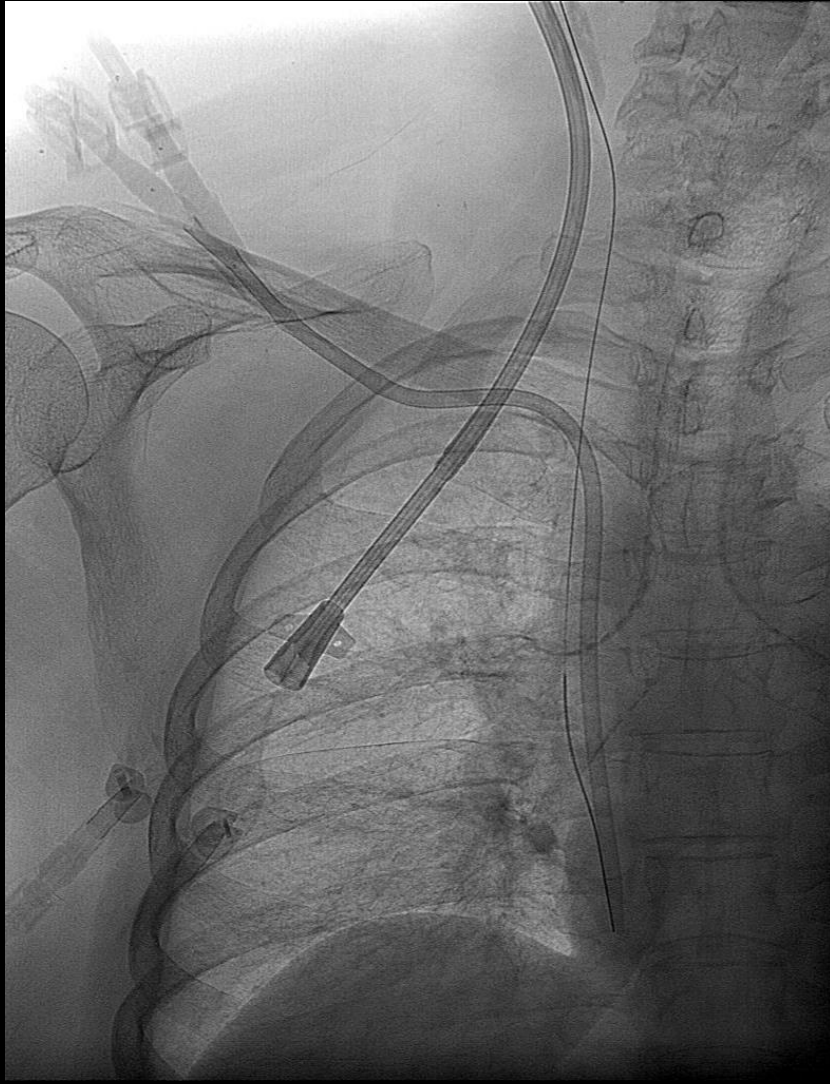
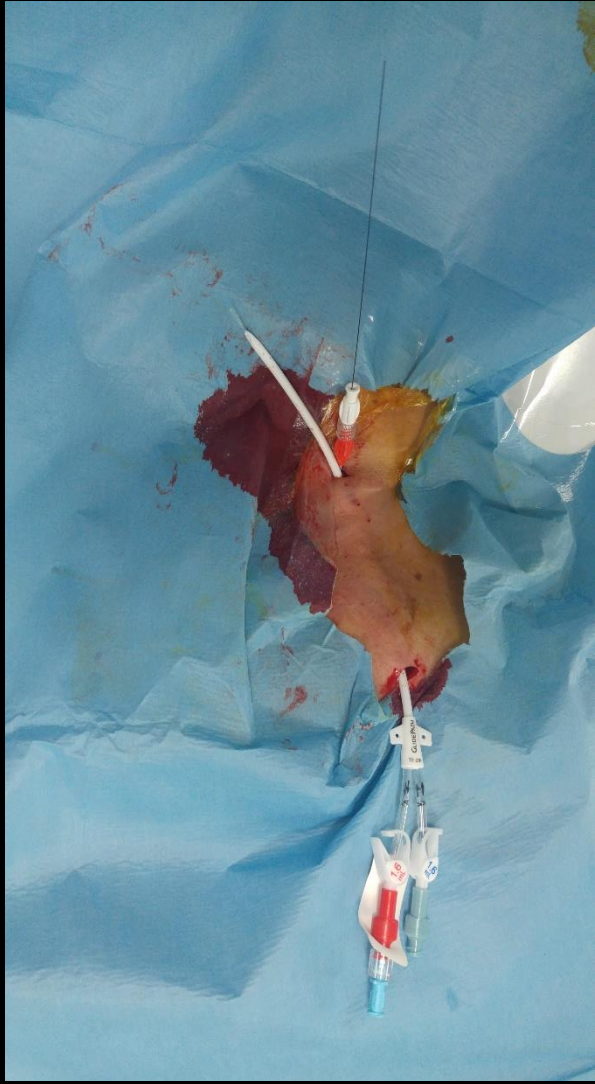




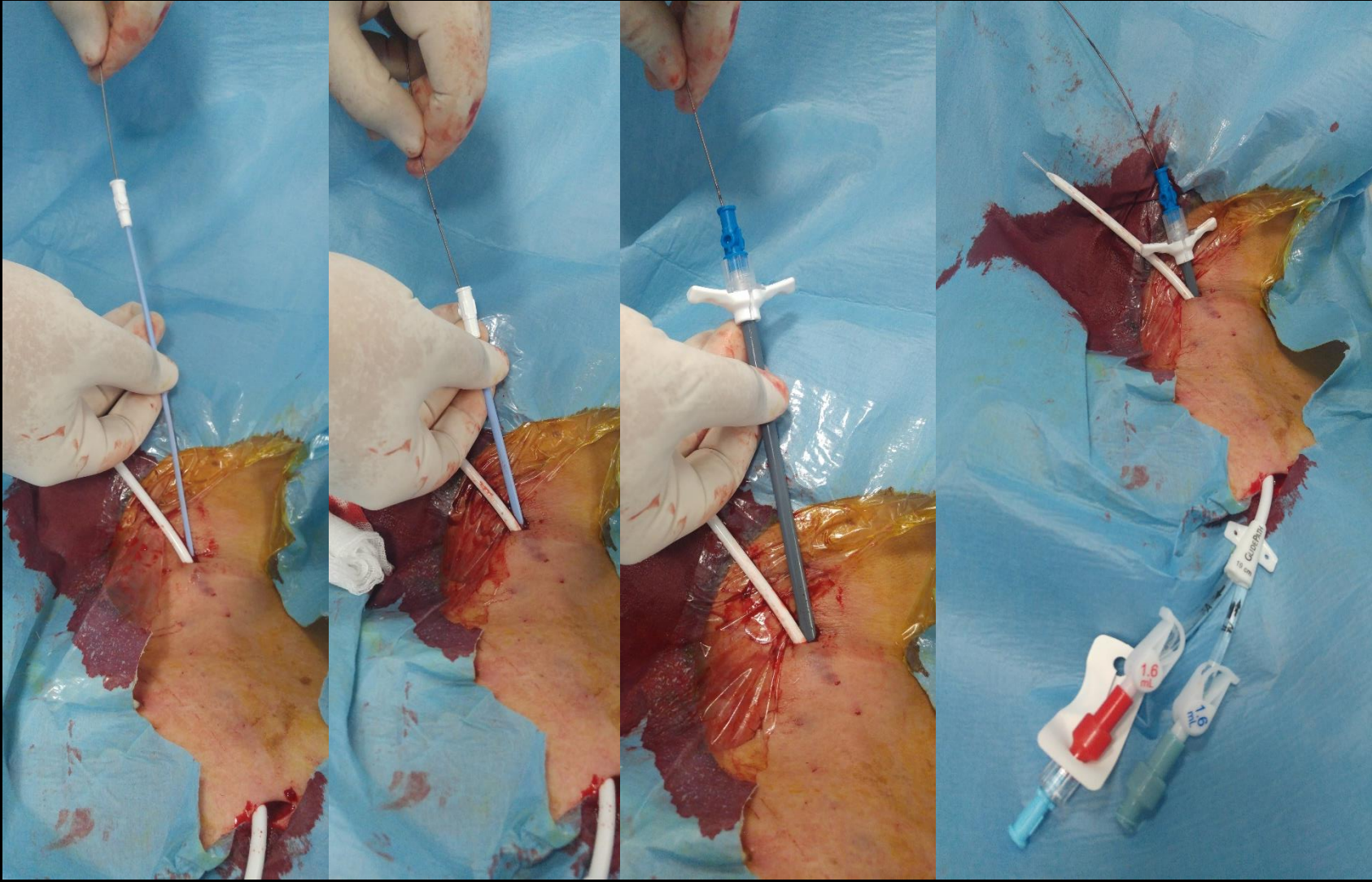
Tunneling



Tunneling



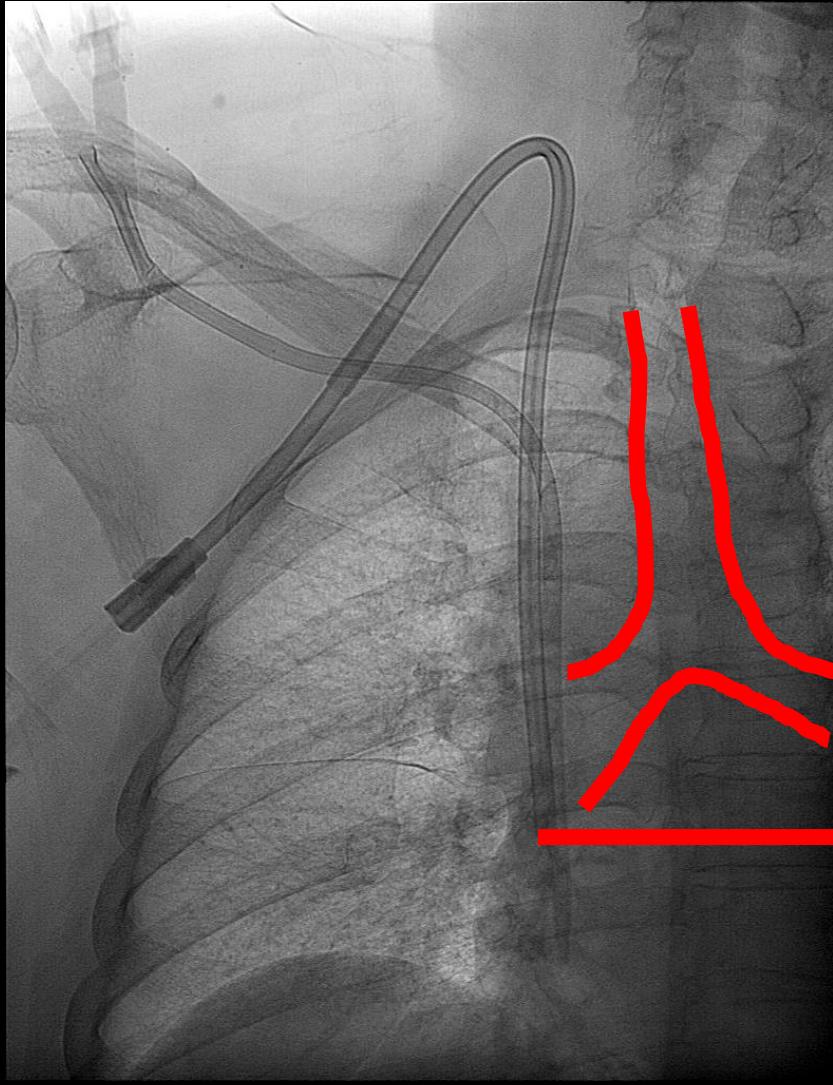
Dilators & Sheath



Peel-Away Sheath



Final Position

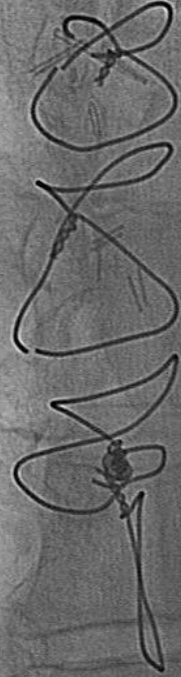


Σύνδρομο Άνω Κοίλης Φλέβας



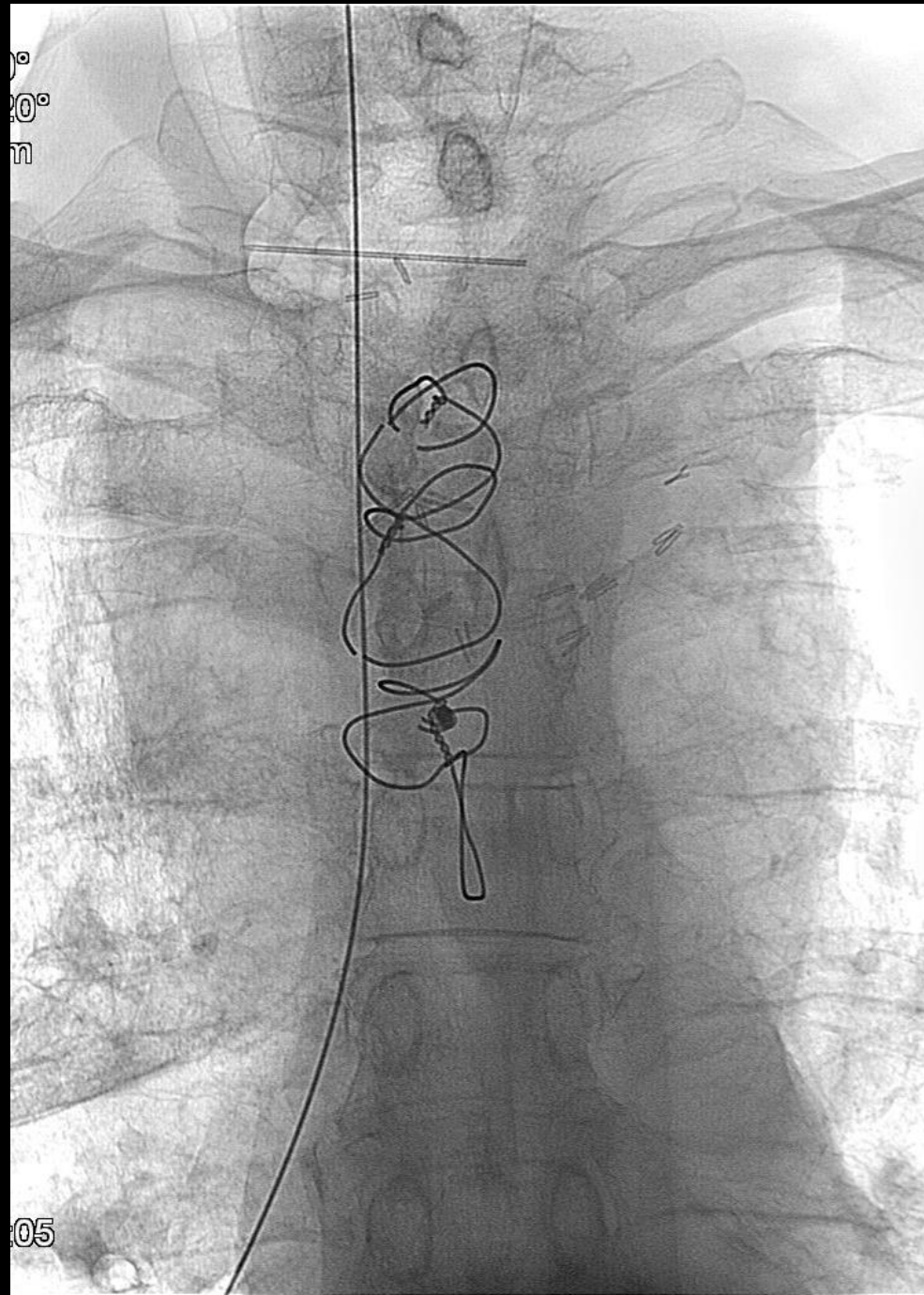
Τραχεία

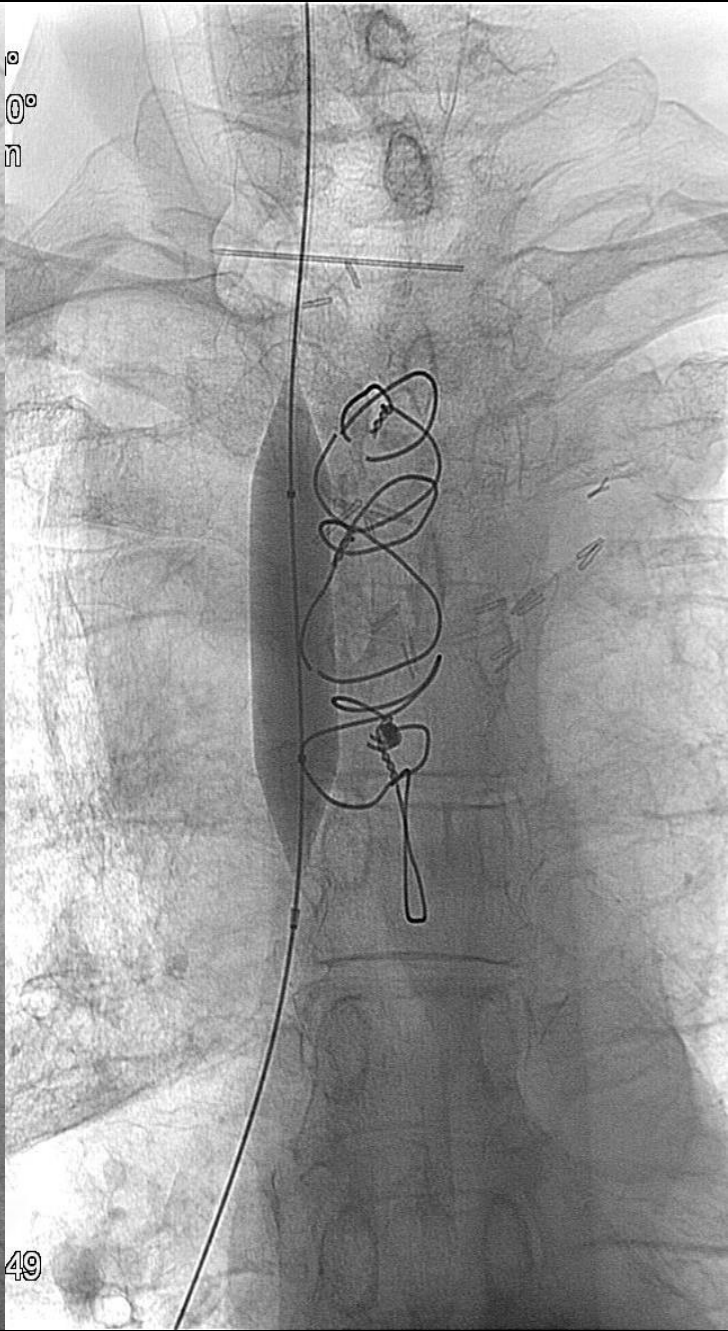
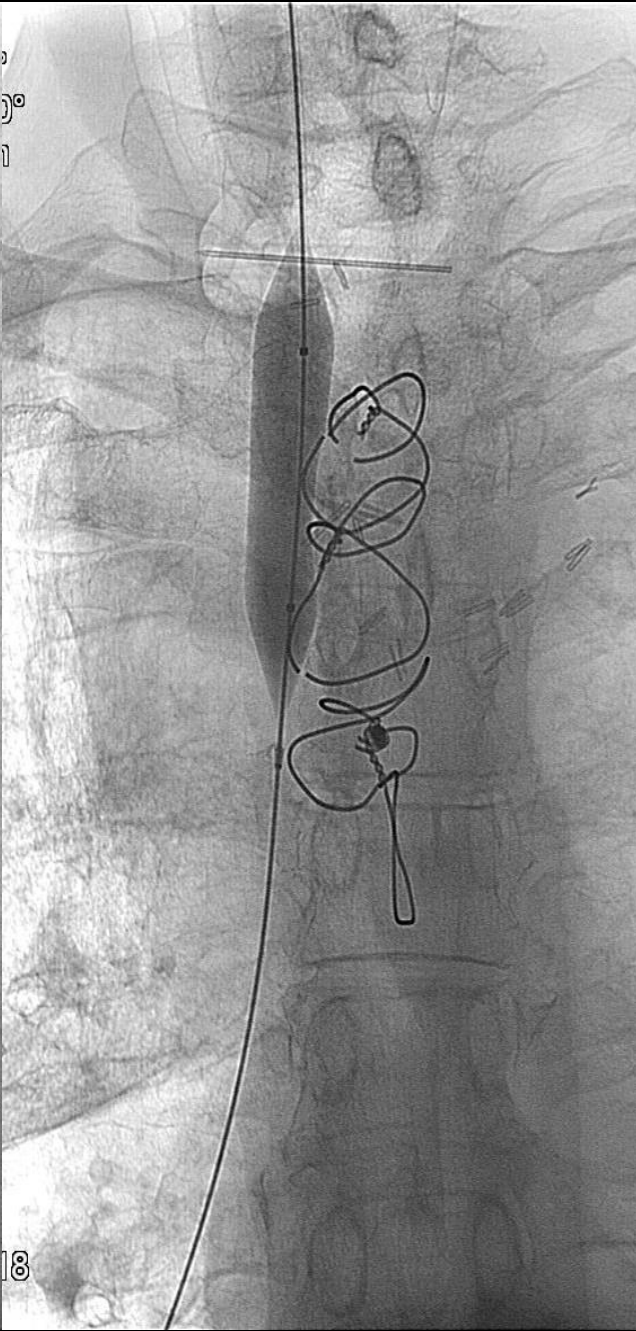
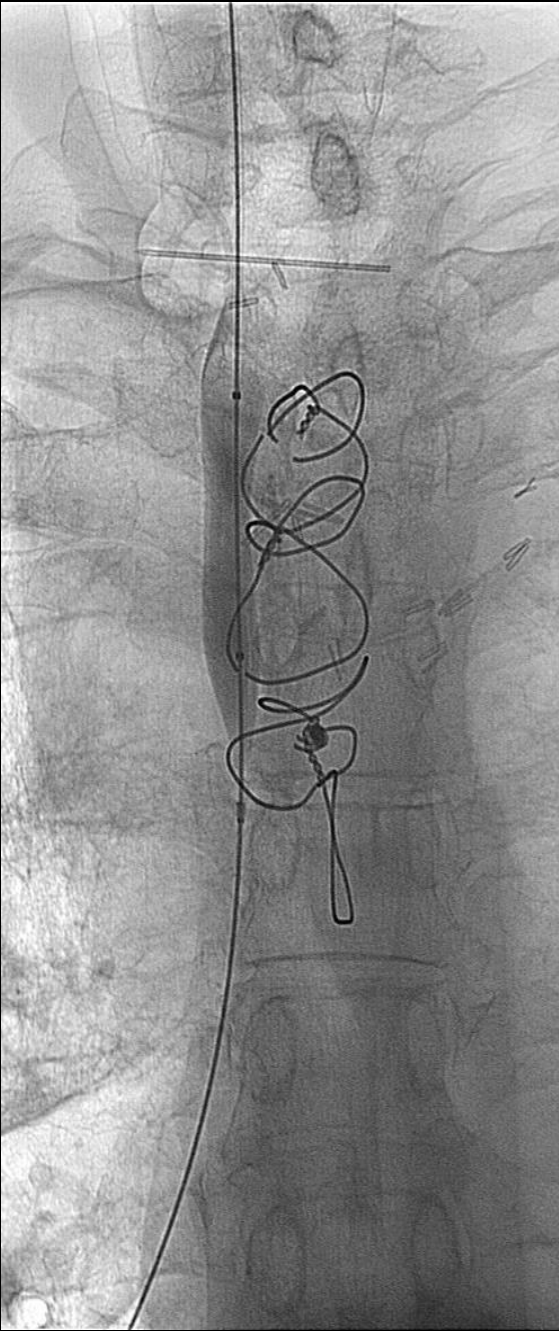
၀°
၀°
၁၈

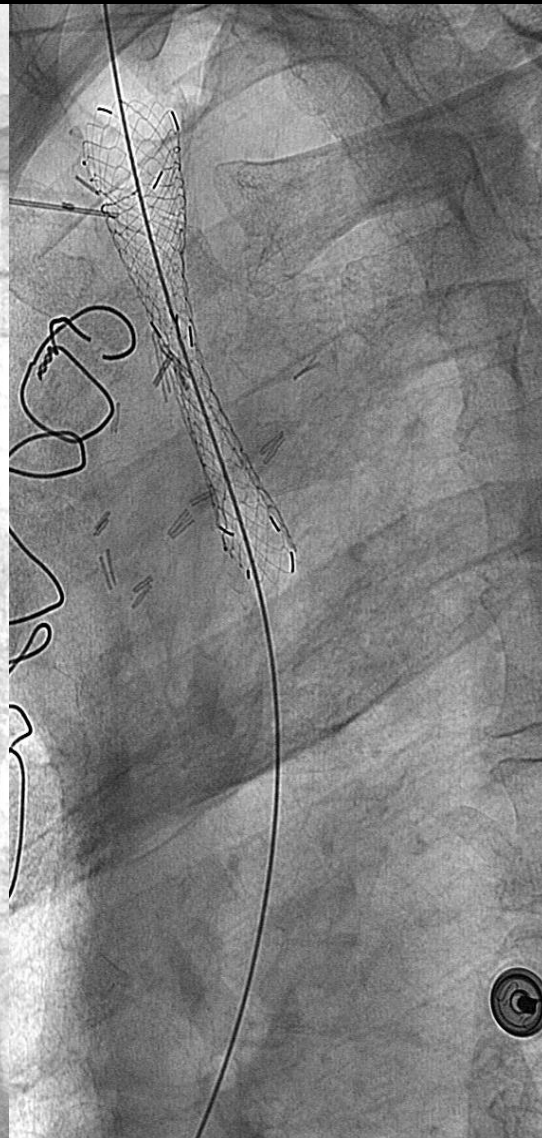
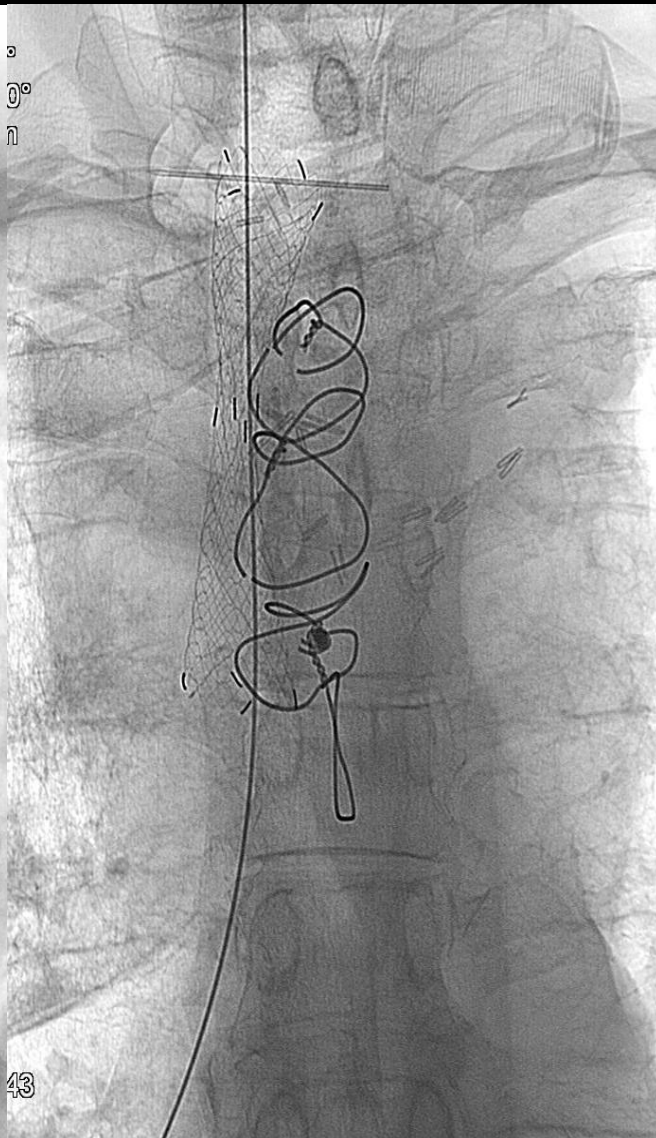
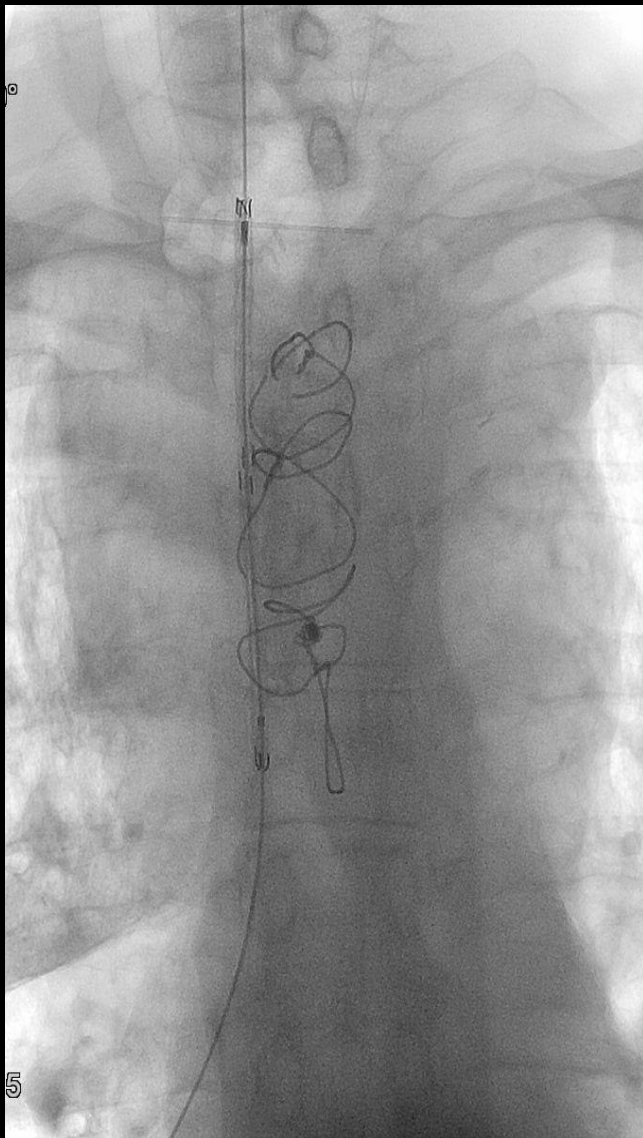


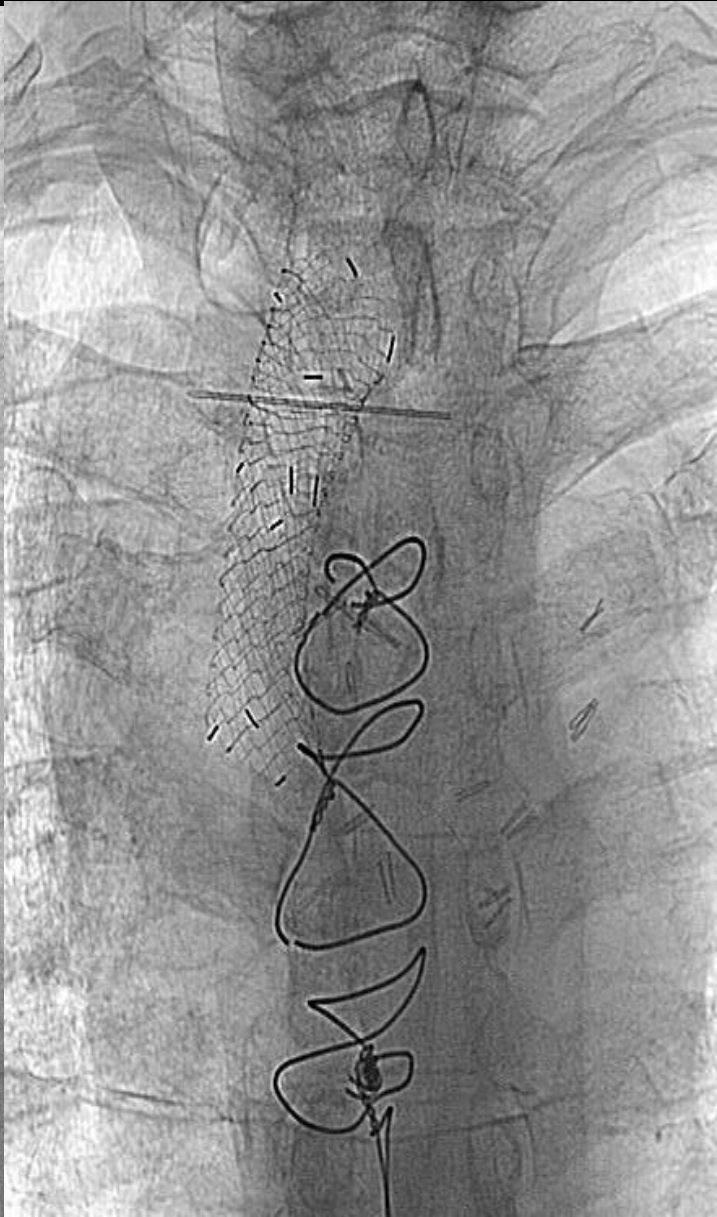
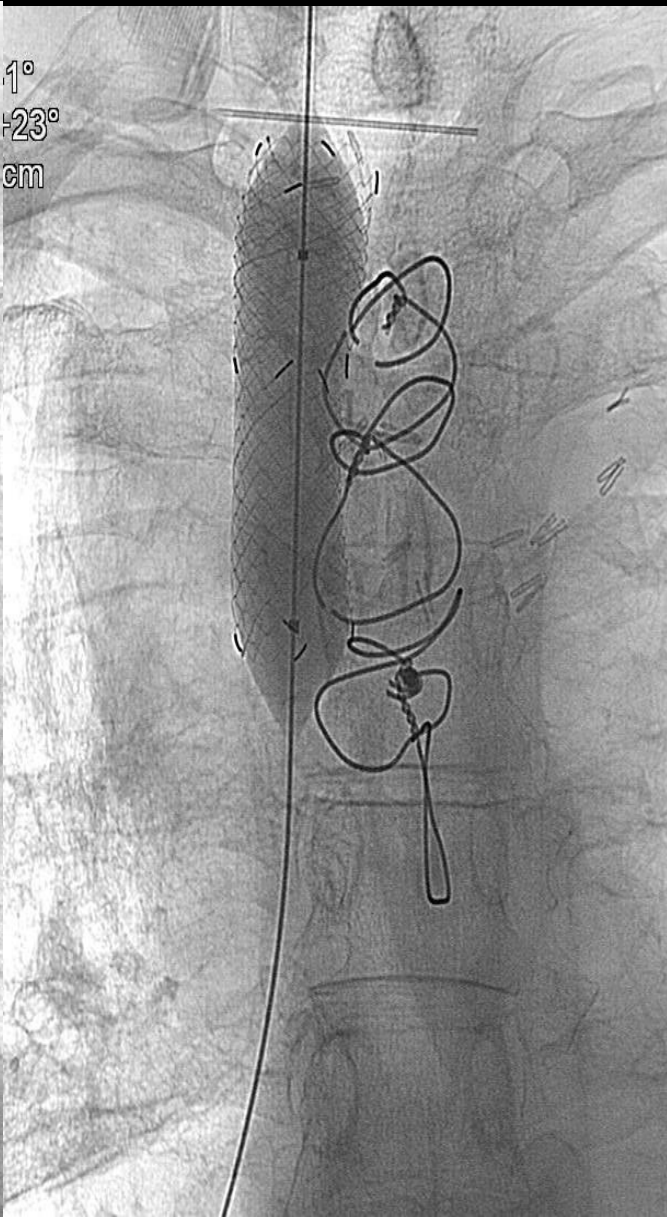
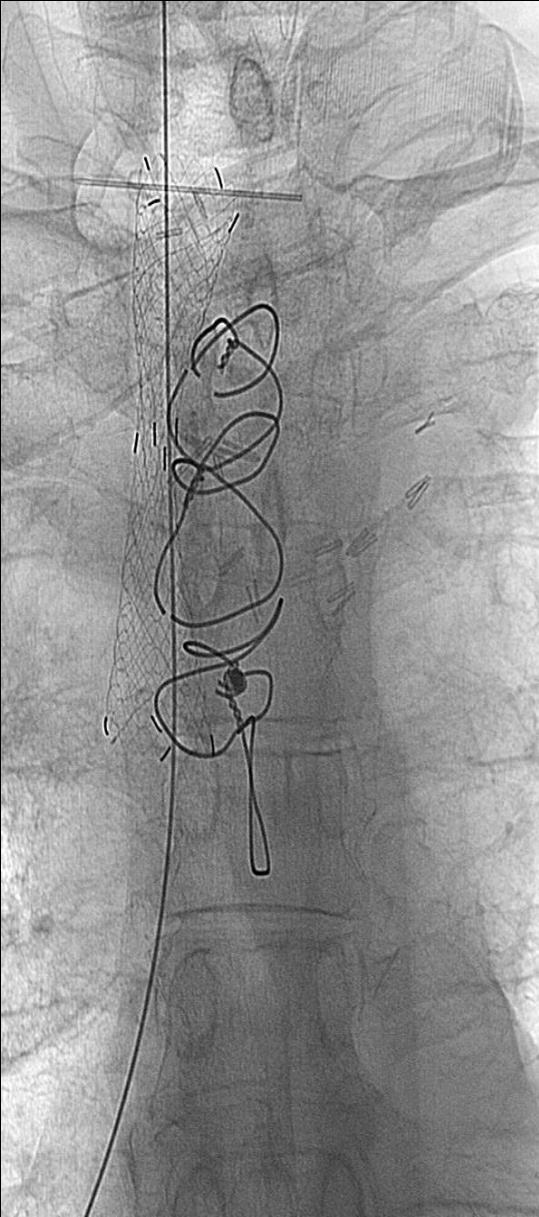
၁၃၃

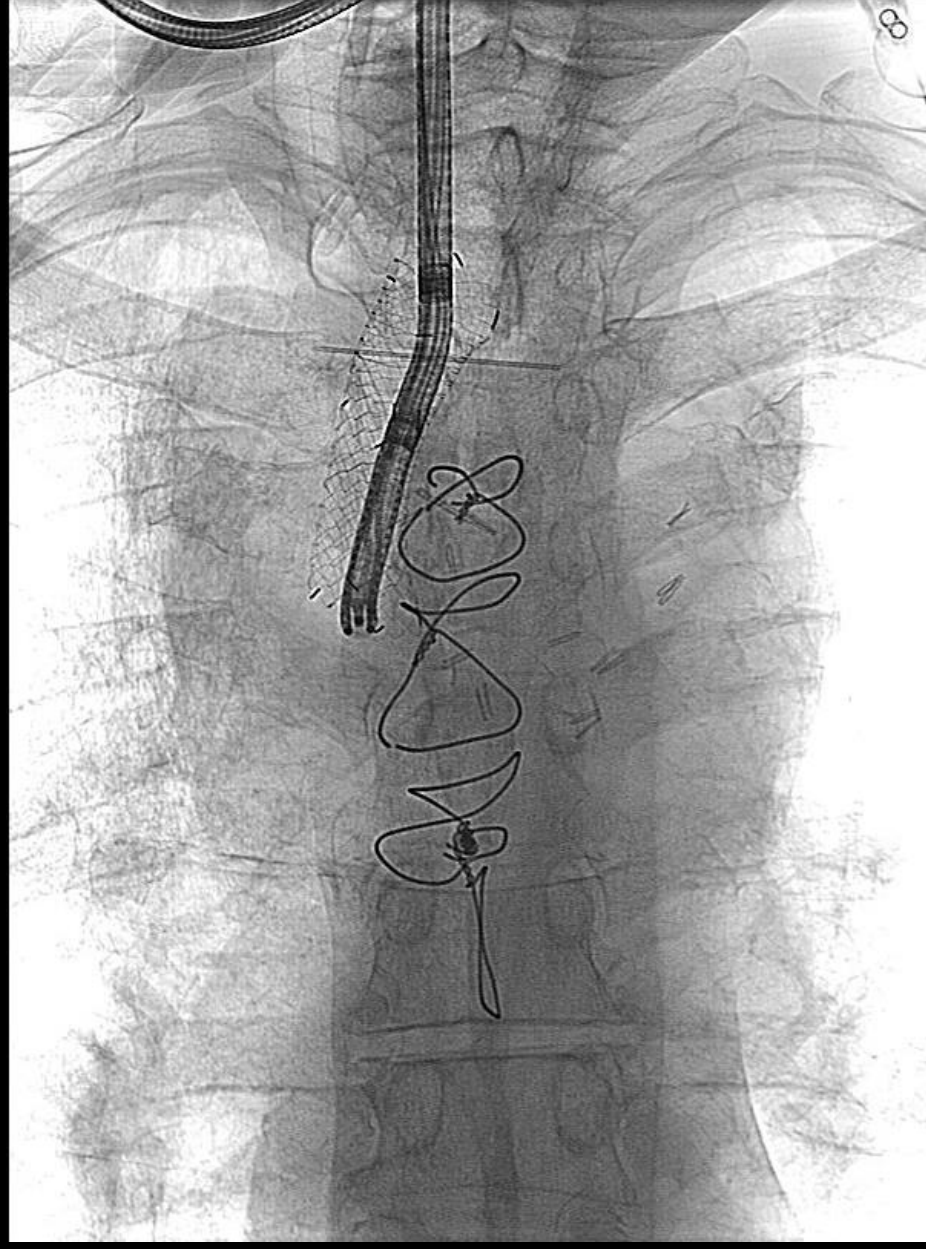












Επεμβατικά Θώρακα

Παναγιώτης Μ. Κίτρου MD, MSc, PhD, EBIR, FCIRSE

Αν. Καθηγητής Επεμβατικής Ακτινολογίας