

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΔΙΑΘΩΡΑΚΙΚΗ ΥΠΕΡΗΧΟΓΡΑΦΙΑ ΥΠΕΖΩΚΟΤΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ

ΣΤΕΛΙΟΣ ΦΡΕΓΚΟΓΛΟΥ

ΠΝΕΥΜΟΝΟΛΟΓΟΣ

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΠΝΕΥΜΟΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΛΙΝΙΚΗΣ ΙΑΤΡΙΚΟΥ ΑΘΗΝΩΝ
ΚΛΙΝΙΚΗΣ ΨΥΧΙΚΟΥ

COPD VS CHF

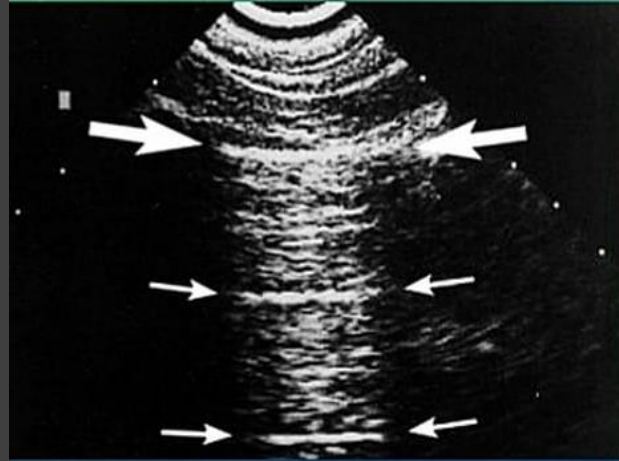


Figure 1. Lung ultrasound of COPD patient displaying 'A' lines.

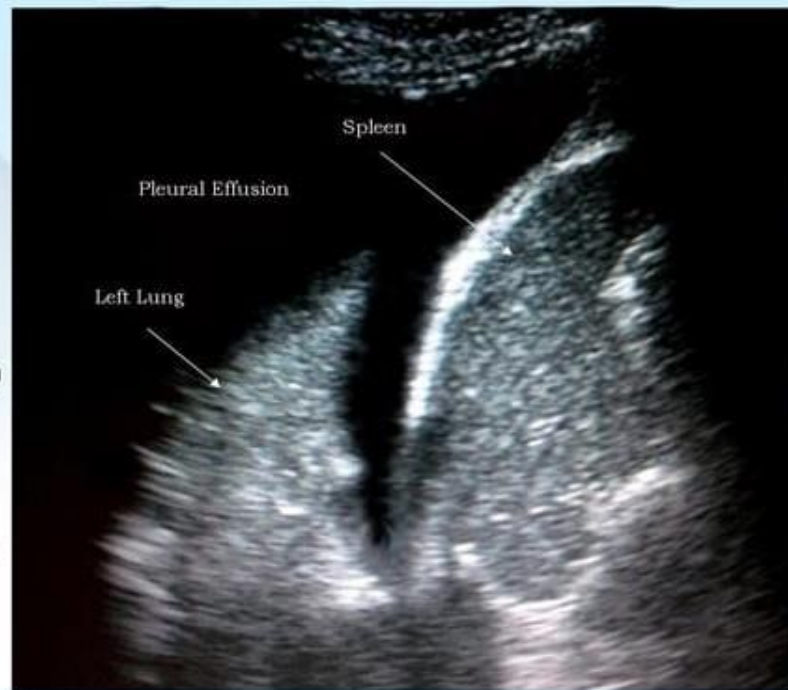
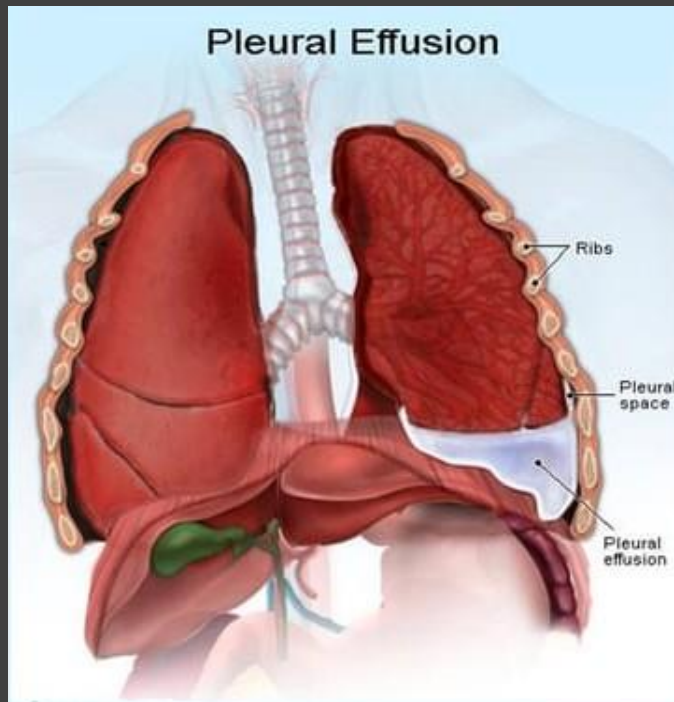


Figure 2. Lung ultrasound of CHF patient displaying 'B' lines.

Υπεζωκοτική συλλογή

Αφού αγωνιστήκαμε για να καταλάβουμε τις γραμμές A και B, θα τις ξεχάσουμε για το επόμενο ημίωρο.

Και αυτό γιατί τη θέση του πνεύμονα έχει καταλάβει υγρό

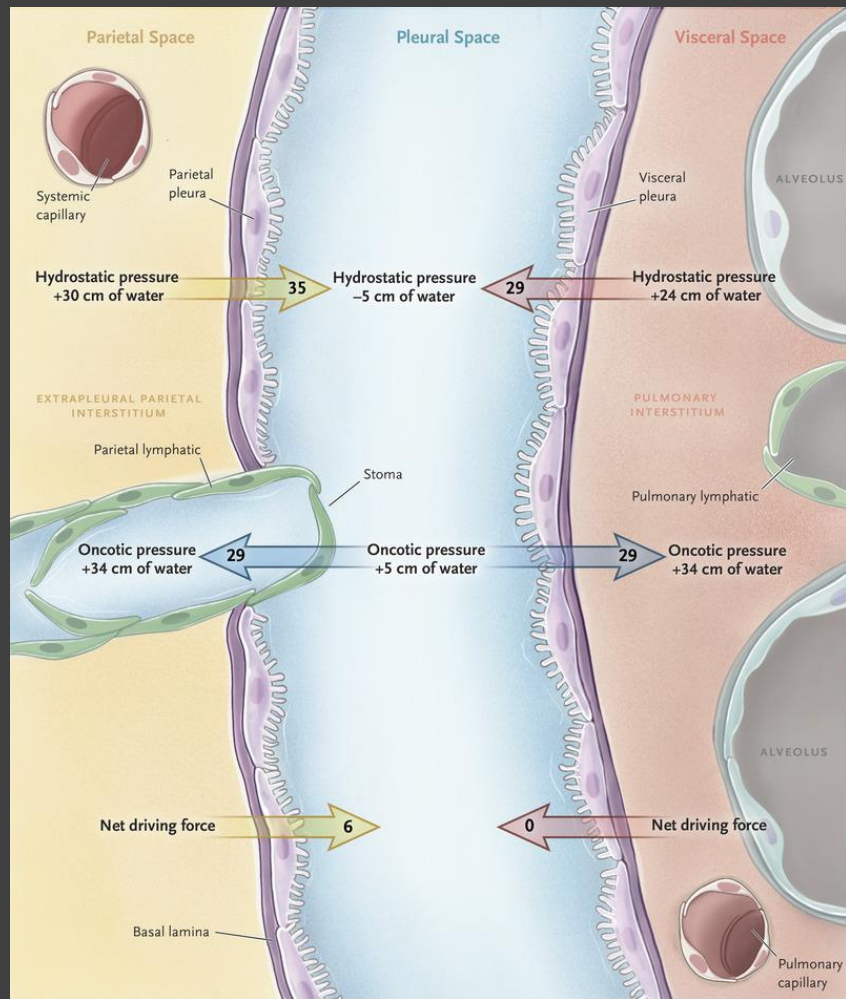


Υπεζωκοτική συλλογή

Η υπεζωκοτική συλλογή εμφανίζεται συνήθως ως μια άνηχη (μαύρη) ή υπόηχη περιοχή μέσα στη θωρακική κοιλότητα, που πρέπει να περικλείεται από το διάφραγμα (και το ήπαρ ή το σπλήνα αντίστοιχα), το θωρακικό τοίχωμα και την επιφάνεια του πνεύμονα.

Πως παρουσιάζεται ο ασθενής με υπεζωκοτική συλλογή

- Δύσπνοια
- Βήχας
- Θωρακικός πόνος
- Οιδήματα άκρων, ιδρώτες, πυρετός, αιμόπτυση
(που προσανατολίζουν στο πιθανό αίτιο)



Η μετακίνηση του υγρού στην υπεζωκοτική κοιλότητα

Μηχανισμοί που μπορεί να συμμετέχουν στο σχηματισμό υπεζωκοτικής συλλογής:

1. Επηρεασμένη διαπερατότητα των πετάλων του υπεζώκοτα (φλεγμονή, κακοήθεια, εμβολή)
2. Μείωση της ενδοαγγειακής κολλοειδοσμωτικής πίεσης (υπολευκωματιναιμία)
3. Αυξημένη διαπερατότητα των αγγείων (τραύμα, κακοήθεια, φλεγμονή, ουραιμία, παγκρεατίτιδα, υπεραντιδραστικότητα)
4. Αυξημένη ενδοαγγειακή υδροστατική πίεση συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια, σύνδρομο άνω κοίλης)

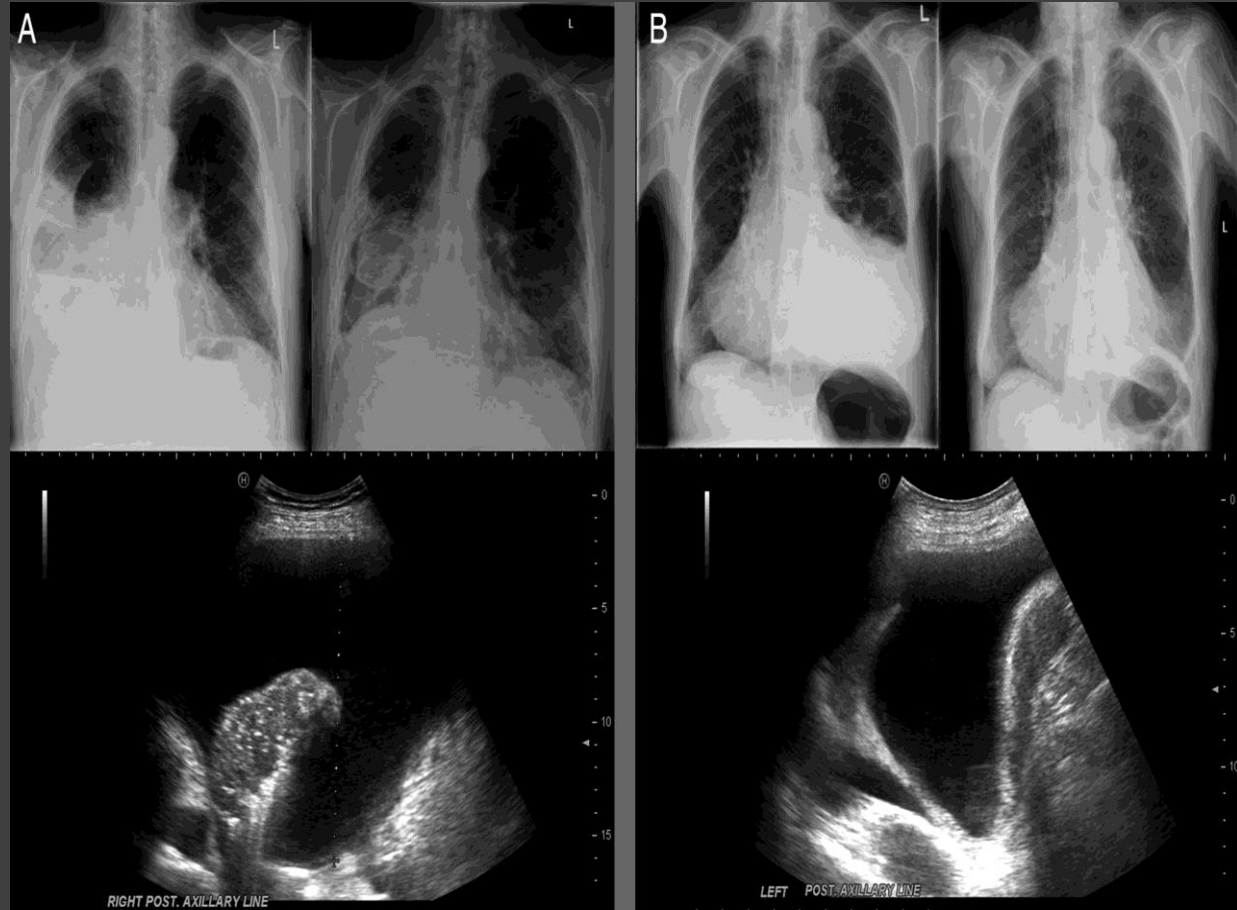
Μηχανισμοί που μπορεί να συμμετέχουν στο σχηματισμό υπεζωκοτικής συλλογής:

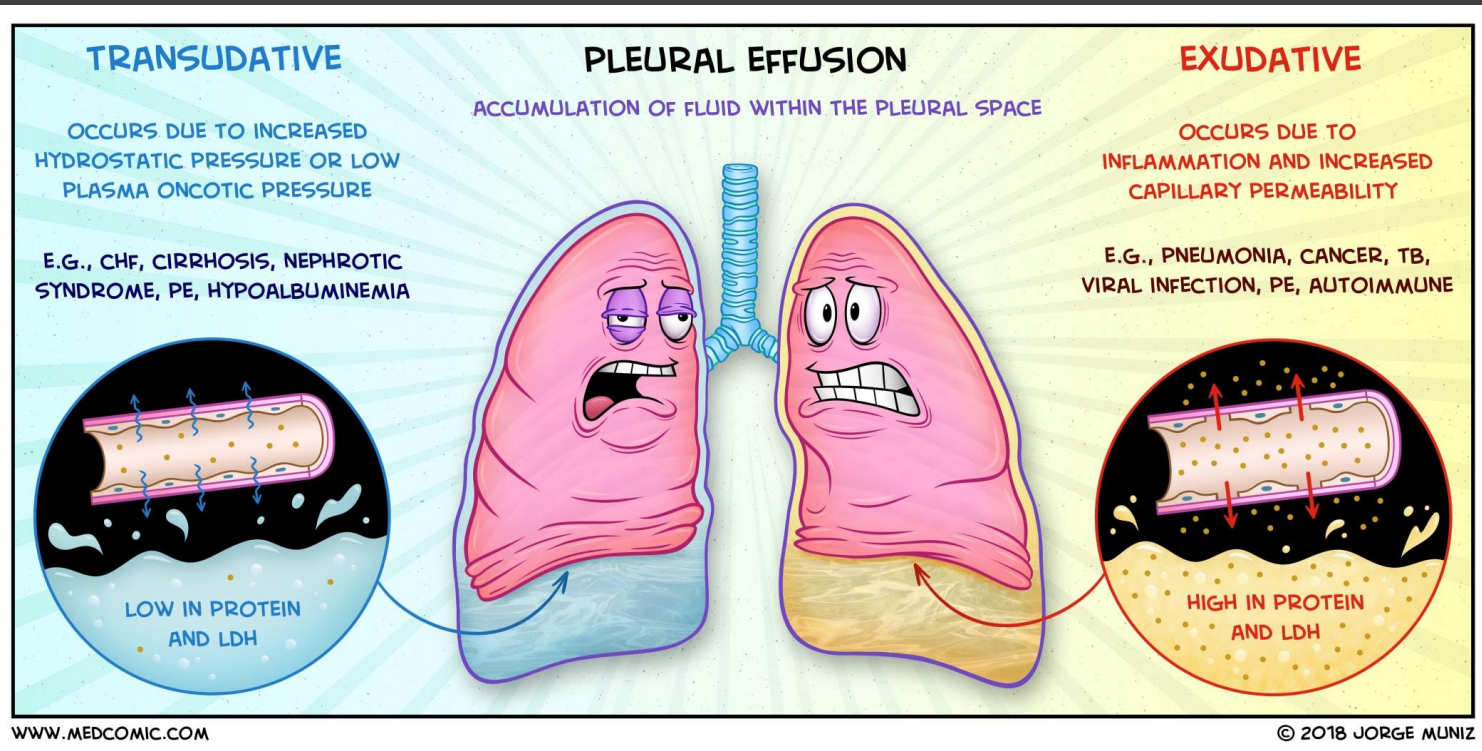
5. Μείωση της πίεσης στην υπεζωκοτική κοιλότητα (μειωμένη έκπτυξη, ατελεκτασία, παγιδευμένος πνεύμονας)
6. Μειωμένη λεμφική επαναφορά (τραύμα, κακοήθεια λεμφικού δικτύου)
7. Αυξημένο ασκитικό υγρό (μέσω λεμφαγγείων του διαφράγματος ή μικροβλαβών του διαφράγματος)
8. Μετακίνηση υγρού μετά από πνευμονικό οίδημα μέσω του σπλαχνικού υπεζώκοτα
9. Αυξανόμενη ογκωτική πίεση σε μια υπάρχουσα υπεζωκοτική συλλογή (προκαλεί περαιτέρω αύξηση του υγρού)

Αναζήτηση υπεζωκοτικής συλλογής



Αναζήτηση
υπεζωκοτικής
συλλογής με
ακτινογραφία
θώρακα και
υπερηχογραφικά





Διάκριση υπεζωκοτικών συλλογών

Οι υπεζωκοτικές συλλογές διακρίνονται σε διιδρωματικές και εξιδρωματικές με βάση τον μηχανισμό της παραγωγής του υγρού και με συγκεκριμένα βιοχημικά κριτήρια.

Διάγνωση υπεζωκοτικής συλλογής

- Κλινικά
- Με α/α θώρακος
- Υπερηχογραφικά
- Με ΥΤ θώρακος
- Με μαγνητική τομογραφία θώρακος
- Με PET - CT

Διάγνωση υπεζωκοτικής συλλογής (κλινικά)

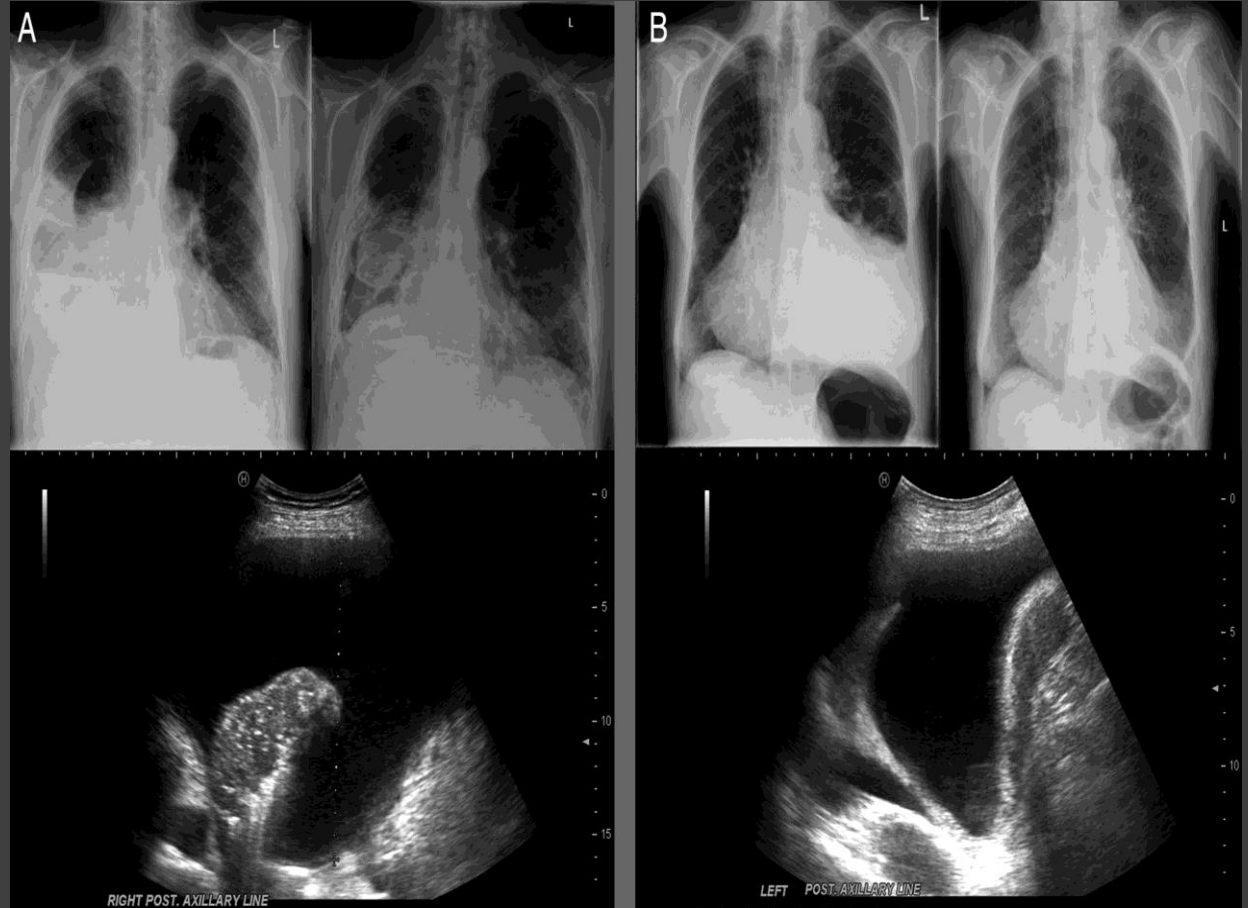
- Αμβλύτητα στην επίκρουση της σύστοιχης βάσης
- Μειωμένο αναπνευστικό ψιθύρισμα σύστοιχα
- Υπεζωκοτική τριβή
- Μετατόπιση μεσοθωράκιου (που ανιχνεύεται με την μετατόπιση της τραχείας κατά την ψηλάφηση)
- Οιδήματα άκρων, λεμφαδενοπάθεια, διάταση σφαγίτιδων, ψηλαφητή μάζα

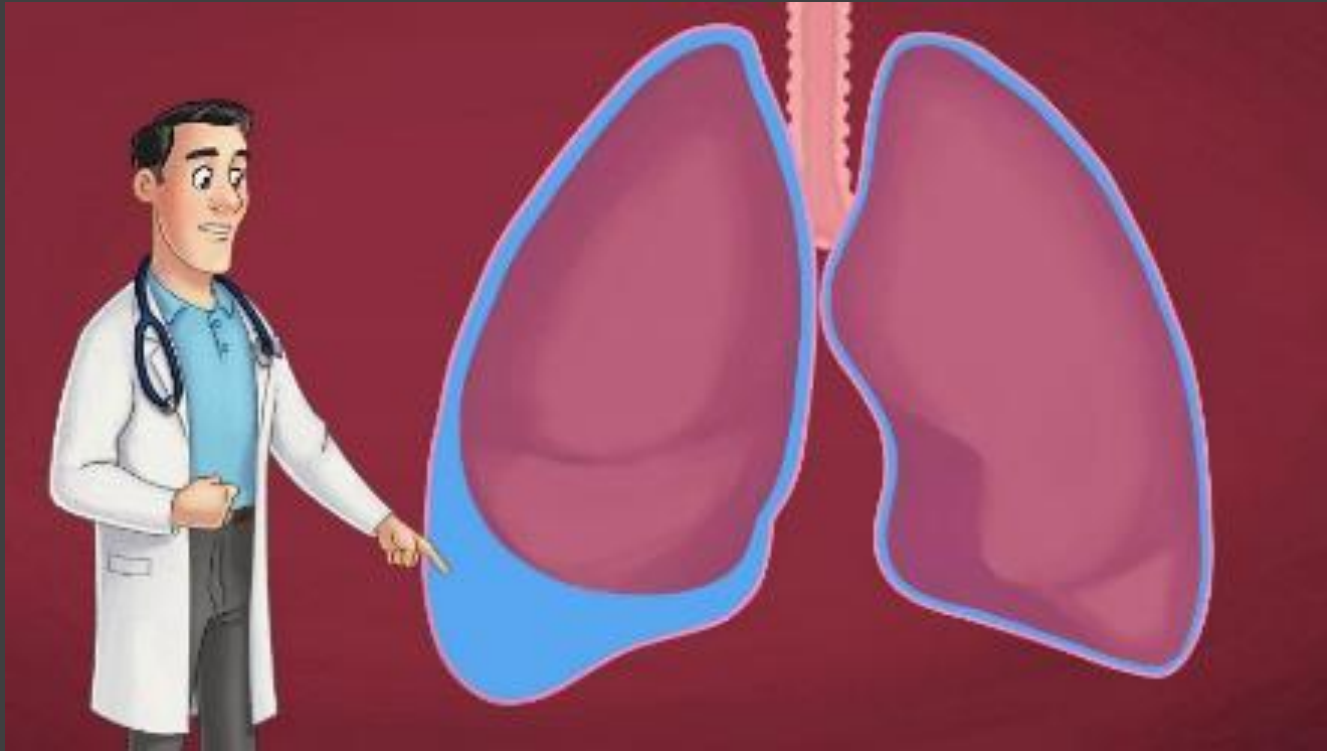
Διάγνωση υπεζωκοτικής συλλογής (με α/α θώρακος)

- Διαγιγνώσκεται συλλογή άνω των 100 κ.εκ με άμβλυση της σύστοιχης πλευροδιαφραγματικής γωνίας
- Σε κατακεκλιμένη θέση, πολύ μεγαλύτερες συλλογές δεν είναι εύκολα ορατές
- Η πλάγια κατακεκλιμένη α/α θώρακος μπορεί να ανιχνεύσει και μικρότερες συλλογές
 - Χρήσιμο εύρημα είναι η απόσταση του αριστερού ημιδιαφράγματος από την φυσαλίδα του στομάχου, που υποδηλώνει επίσης παρουσία συλλογής

Διάγνωση υπεζωκοτικής συλλογής (με α/α θώρακος)

Αυτή την εικόνα την έχουμε σίγουρα κάπου ξαναδεί ...





Διάγνωση υπεζωκοτικής
συλλογής
(με υπέρηχους θώρακος)

- Συλλογή περί τα 20 κ.εκ διαγιγνώσκεται σχετικά εύκολα σε καθιστή θέση
- Μπορεί να αναδειχθούν άριστα η παρουσία συμφύσεων αλλά και υπέρπυκνου υγρού με σημαντική παρουσία αίματος

Διάγνωση υπεζωκοτικής συλλογής (με υτ θώρακος)

- Ανιχνεύει και την ελάχιστη υπεζωκοτική συλλογή
- Μόνο με έγχυση σκιαγραφικού παρέχει διαφοροδιάγνωση μεταξύ παχυπλευρίτιδας, συμφύσεων ή ελεύθερου υγρού, ενώ δίνει περισσότερες πληροφορίες για διήθηση τοιχώματος, πνευμονικές μάζες κ.α.
- Το PET_CT διαφοροδιαγιγνώσκει τις κακοήθεις συλλογές από τις μη κακοήθεις

Διαγνωστική προσέγγιση υπεζωκοτικής συλλογής

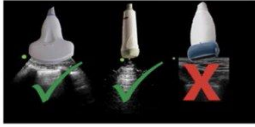
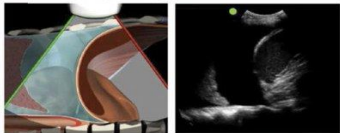
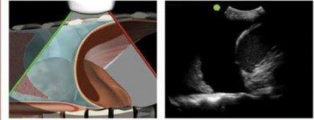
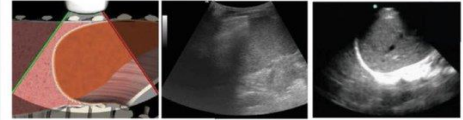
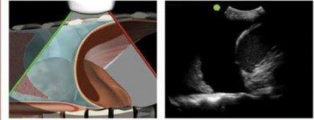
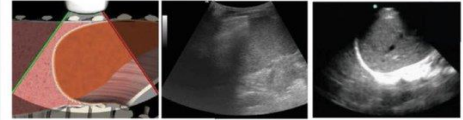
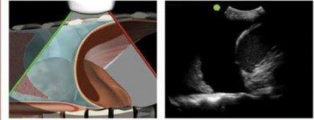
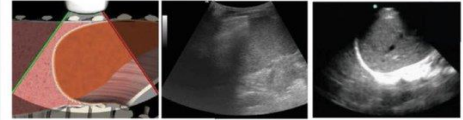
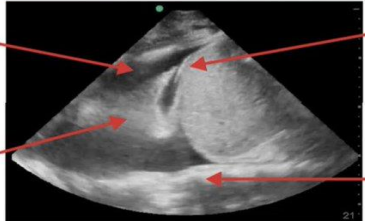
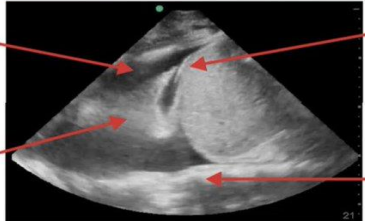
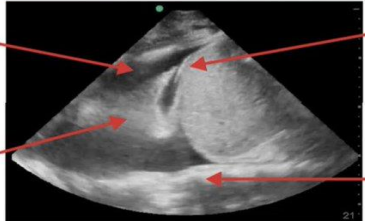
- Διαγνωστική παρακέντηση θώρακος
- Βιοψία υπεζώκοτα
- Θωρακοσκοπική βιοψία υπεζώκοτα
- Βρογχοσκόπηση

Αναζήτηση υπεζωκοτικής συλλογής

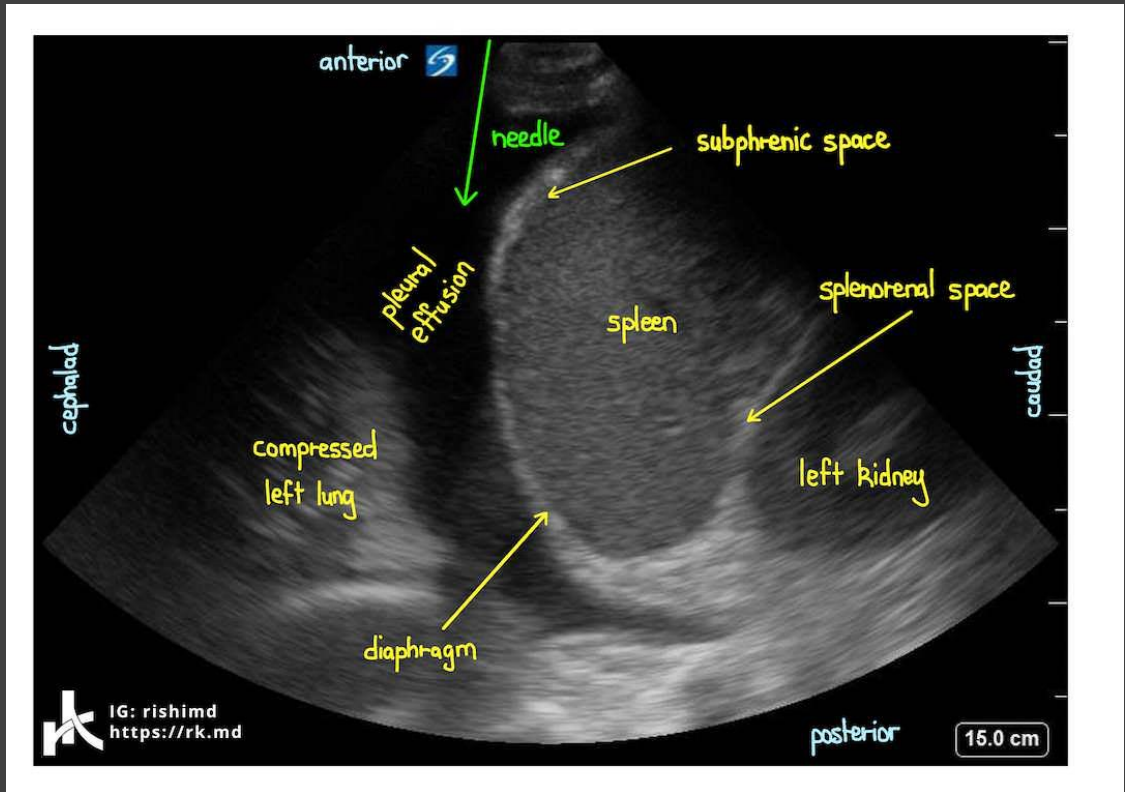
Η αναζήτηση της υπεζωκοτικής συλλογής γίνεται:

- στη βάση των πνευμόνων στο κατώτερο οπίσθιο τοίχωμα αν ο ασθενής είναι καθιστός
- στο κατώτερο τμήμα της οπίσθιας μασχαλιαίας γραμμής αν είναι ξαπλωμένος.

Ο οδηγός μας είναι το διάφραγμα.

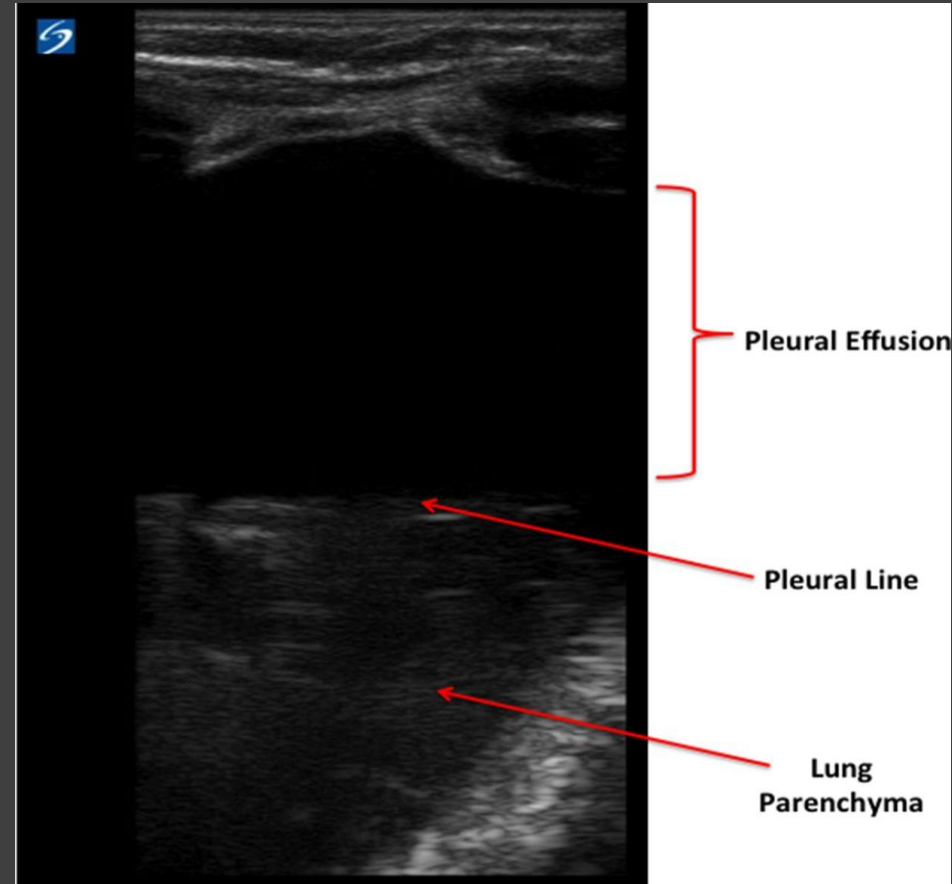
STEP 1. Patient position	STEP 2. Probe selection	STEP 3. Image acquisition					
 http://pie.med.utoronto.ca/POCUS 1st choice Semi-sitting position maximizes effect of gravity and sensitivity of scan 2nd choice Supine position	 YES - Low-frequency curvilinear (5-2 MHz) - Low-frequency phased array (5-1 MHz) NO High-frequency linear	 http://pie.med.utoronto.ca/POCUS - Probe at the mid-axillary line in a cephalo-caudal orientation with slight counterclockwise rotation - Beam directed posteriorly towards the vertebral column - Identify lung artifacts, diaphragm, liver/spleen and vertebral column - Visualization of the spine is essential					
STEP 4. Image Interpretation							
<table border="1"><thead><tr><th>PLEURAL EFFUSION</th><th>NO PLEURAL EFFUSION</th></tr></thead><tbody><tr><td> NO CURTAIN SIGN & POSITIVE SPINE SIGN</td><td> CURTAIN SIGN NEGATIVE SPINE SIGN</td></tr></tbody></table>			PLEURAL EFFUSION	NO PLEURAL EFFUSION	 NO CURTAIN SIGN & POSITIVE SPINE SIGN	 CURTAIN SIGN NEGATIVE SPINE SIGN	
PLEURAL EFFUSION	NO PLEURAL EFFUSION						
 NO CURTAIN SIGN & POSITIVE SPINE SIGN	 CURTAIN SIGN NEGATIVE SPINE SIGN						
<table border="1"><tbody><tr><td>1. Anechoic region above the diaphragm between the visceral and parietal pleura.</td><td rowspan="2"></td><td>2. Absent curtain sign Lung artifacts and diaphragm do not descend with inspiration and the abdominal organs remain visible throughout</td></tr><tr><td>4. Lung consolidation/collapse within effusion</td><td>3. Positive spine sign The spine is visualized above as well as below the diaphragm because the fluid conducts the ultrasound beam</td></tr></tbody></table>			1. Anechoic region above the diaphragm between the visceral and parietal pleura.		2. Absent curtain sign Lung artifacts and diaphragm do not descend with inspiration and the abdominal organs remain visible throughout	4. Lung consolidation/collapse within effusion	3. Positive spine sign The spine is visualized above as well as below the diaphragm because the fluid conducts the ultrasound beam
1. Anechoic region above the diaphragm between the visceral and parietal pleura.		2. Absent curtain sign Lung artifacts and diaphragm do not descend with inspiration and the abdominal organs remain visible throughout					
4. Lung consolidation/collapse within effusion		3. Positive spine sign The spine is visualized above as well as below the diaphragm because the fluid conducts the ultrasound beam					
 Beware of findings and/or conditions that may cause false positive or false negative results (e.g. free fluid below the diaphragm) - see Table							

Τεχνική υπερηχογραφικής αναζήτησης υπεζωκοτικής συλλογής



Αναζήτηση υπεζωκοτικής συλλογής-Επισημάνσεις

- Όταν η συλλογή είναι άνηχη πρόκειται πιθανότατα για διίδρωμα, όταν είναι υπόηχη ή ισόηχη προφανώς αποτελεί ένδειξη εξιδρώματος, ενώ αν η συλλογή είναι ανομοιογενής με ηχογενές υλικό παραπέμπει σε εμπύημα ή και κακοήθεια.
- Σε σχέση με την αξονική τομογραφία, το υπερηχογράφημα αναδεικνύεται ανώτερο στην ανάδειξη συμφύσεων στην υπεζωκοτική κοιλότητα
- Επίσης η αμφοτερόπλευρη συλλογή είναι συνήθως διιδρωματική και οφείλεται σε καρδιακή – νεφρική ανεπάρκεια ή υπολευκωματιναιμία.



Τεχνική υπερηχογραφικής αναζήτησης υπεζωκοτικής συλλογής

A. Σε ύπτια θέση

1. Τοποθετούμε την κεφαλή υπερήχων κατά τον κεφαλοουραίο άξονα στην οπίσθια μασχαλιαία γραμμή στο ύψος της ξιφοειδούς αποφύσεως

2. Αναζητούμε το διάφραγμα, το χαρακτηριστικό στοιχείο για την υπεζωκοτική κοιλότητα, γλιστρώντας την κεφαλή πάνω ή κάτω.

Βλέποντας το σπλήνα, το ήπαρ ή τον νεφρό, περιμένουμε να δούμε το διάφραγμα αρχικά στο αριστερό μέρος της οθόνης μας.

Το ακουστικό παράθυρο για το διάφραγμα είναι το ήπαρ δεξιά και ο σπλήνας αριστερά.



Τεχνική υπερηχογραφικής αναζήτησης υπεζωκοτικής συλλογής



Figure 5: Probe placement for evaluation of pleural effusion (Source: 5minsono.com)

Τεχνική αναζήτησης υπεζωκοτικής συλλογής

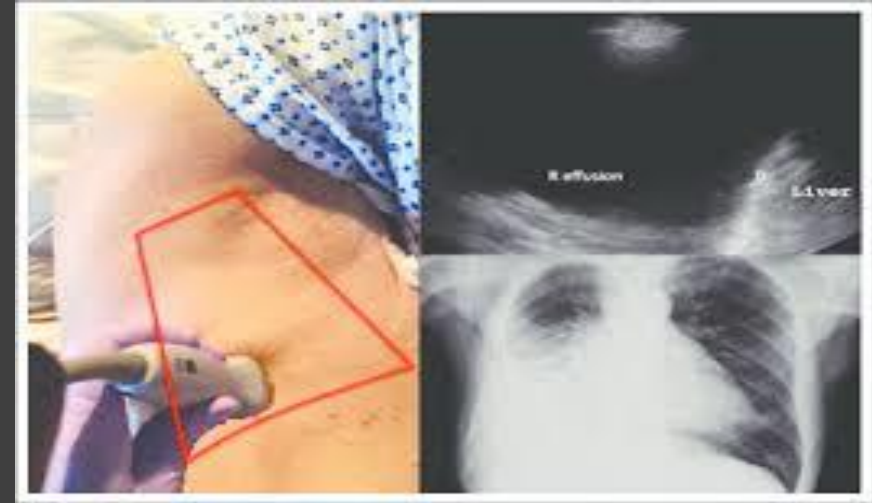
3. Το διάφραγμα που αρχικά το βλέπουμε αριστερά στην οθόνη μας, το φέρνουμε στο κέντρο της οθόνης με ήπιες κινήσεις της κεφαλής.

Πάνω από το διάφραγμα βρίσκεται ο πνεύμονας που λόγω αεροπληθείας δεν επιτρέπει την μεταφορά των υπερήχων.

Η περιοχή φαίνεται γκρίζα και παριστά artifact από τον ιστό που βρίσκεται κάτω από το διάφραγμα. Το artifact προκύπτει από την αντανakλαστική ιδιότητα του διαφράγματος

4. Η περιοχή του ενδιαφέροντος μας είναι η υπεζωκοτική κοιλότητα (αριστερά) ενώ η κοιλιακή κοιλότητα βρίσκεται δεξιά στην οθόνη

5. Επισκοπούμε με ήπιες κινήσεις μπροστά και πίσω μέχρι να εξαφανισθεί το διάφραγμα σε κάθε κατεύθυνση

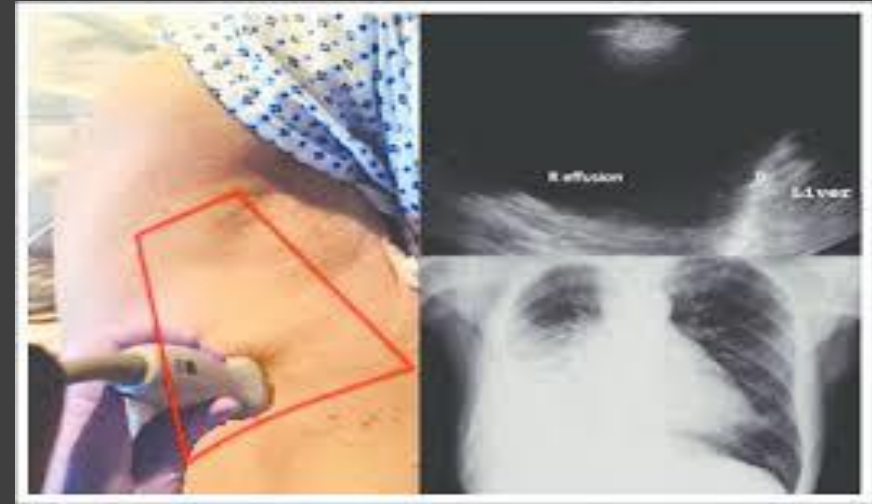


Τεχνική αναζήτησης υπεζωκοτικής συλλογής

B. Σε καθιστή θέση

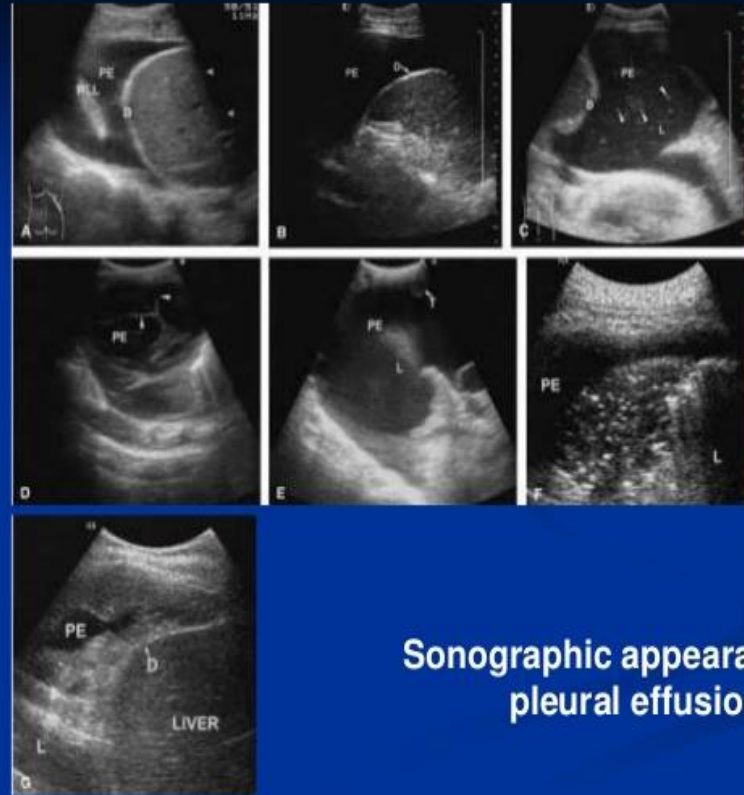
Εδώ τοποθετούμε την κεφαλή στην πλάτη του ασθενή και κινούμεστε πλάγια κατά μήκος της καμπύλης του θωρακικού τοιχώματος.

Η καθιστή θέση επιτρέπει τη συσσώρευση και της ελάχιστης ποσότητας υγρού πάνω στο διάφραγμα, επιτρέποντας να την δούμε άμεσα.



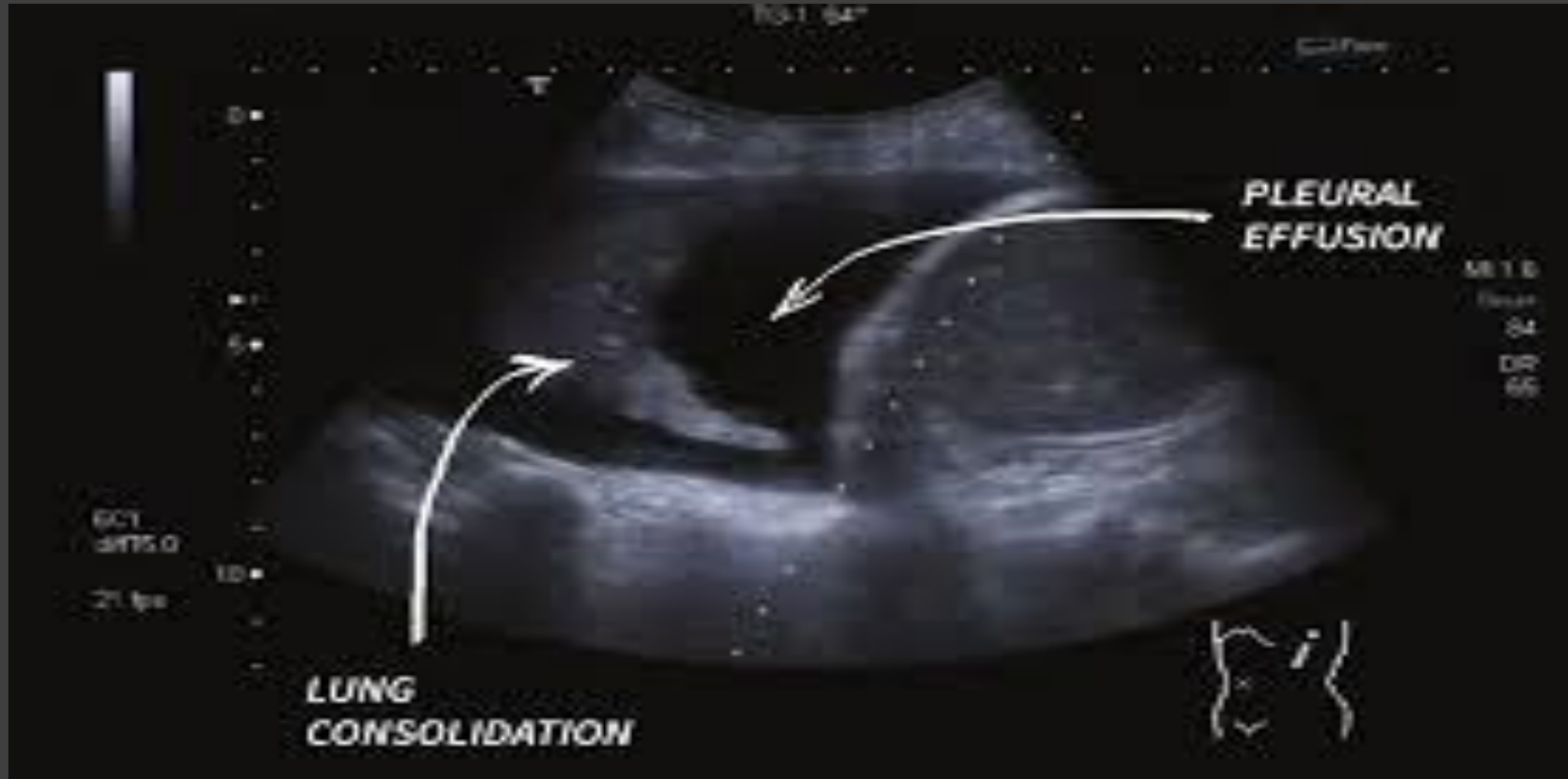
Αναζήτηση υπεζωκοτικής συλλογής

- Η παρουσία υγρού διευκολύνει τη μετάδοση των υπερήχων (ακουστικό παράθυρο) και έτσι μπορούμε να έχουμε πληροφορίες για το διάφραγμα και να δούμε όζους, μάζες πάνω σε αυτό, αλλά και για τον πνεύμονα που είναι παρεκτοπισμένος από το υγρό.
- Η παρουσία βρογχογράμματος που δεν είναι τόσο δύσκολο να ειπωθεί μπορεί να μας θέσει τη διάγνωση της πνευμονίας (και της παραπνευμονικής αντίδρασης).



Sonographic appearance of pleural effusion

Συνήθης εικόνα υπεζωκοτικής συλλογής με υπέρηχο



Αναζήτηση υπεζωκοτικής συλλογής

PL EFFUSION ECHOGENICITY

- The strength of ultrasound lies in demonstrating characteristics of the pleural fluid itself.
- Four basic ultrasound patterns of internal echogenicity of pleural effusion

A-Anechoic,

B-Complex nonseptated,

C-Complex septated,

D-Homogenously echogenic.



Αναζήτηση υπεζωκοτικής συλλογής

- Η πάχυνση του τοιχωματικού υπεζώκοτα, η ασυνέχεια και η διήθηση του ελέγχονται σχετικά εύκολα όταν συνυπάρχει συλλογή.
- Πάχυνση του υπεζώκοτα > 1 εκ. είναι πιθανότατα νεοπλασματικής αιτιολογίας και παρατηρείται ετερόπλευρα.
- Ο όγκος της υπεζωκοτικής συλλογής μπορεί να εκτιμηθεί πολλαπλασιάζοντας την μέγιστη απόσταση μεταξύ σπλαχνικού και τοιχωματικού υπεζώκοτα $\times 200$

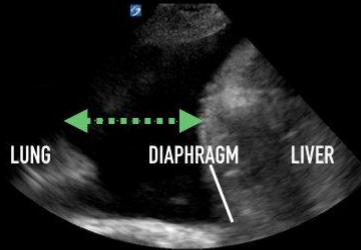
**Critical Care Ultrasound**

UNIVERSITY OF ALBERTA

M Balik
P Plasil
P Waldauf
J Pazout
M Fric
M Otahal
J Pacht

Ultrasound estimation of volume of pleural fluid in mechanically ventilated patients
Intensive Care Med (2006) 32:318–321

EVALUATING THE SIZE OF A PLEURAL EFFUSION

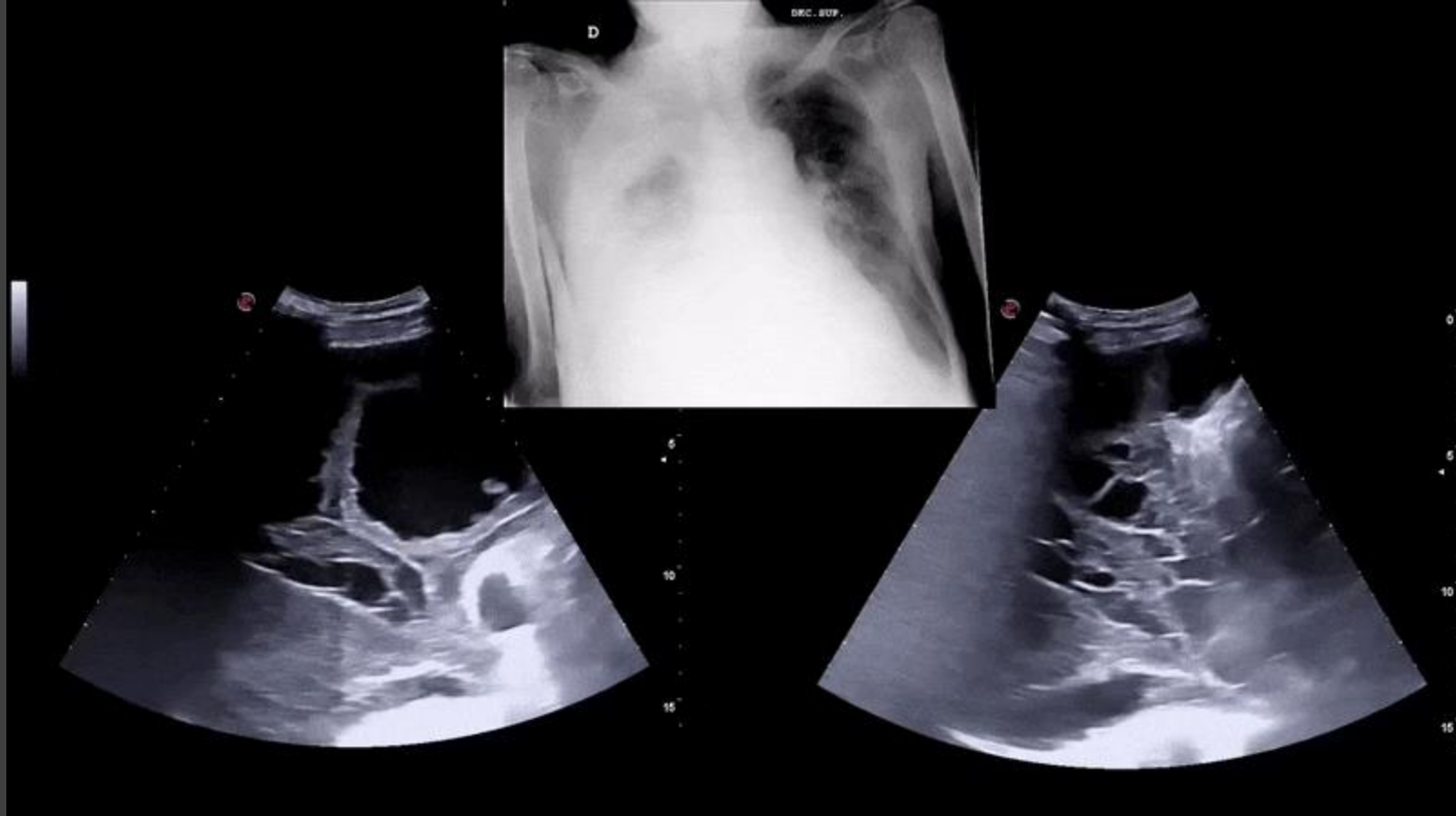


LUNG DIAPHRAGM LIVER

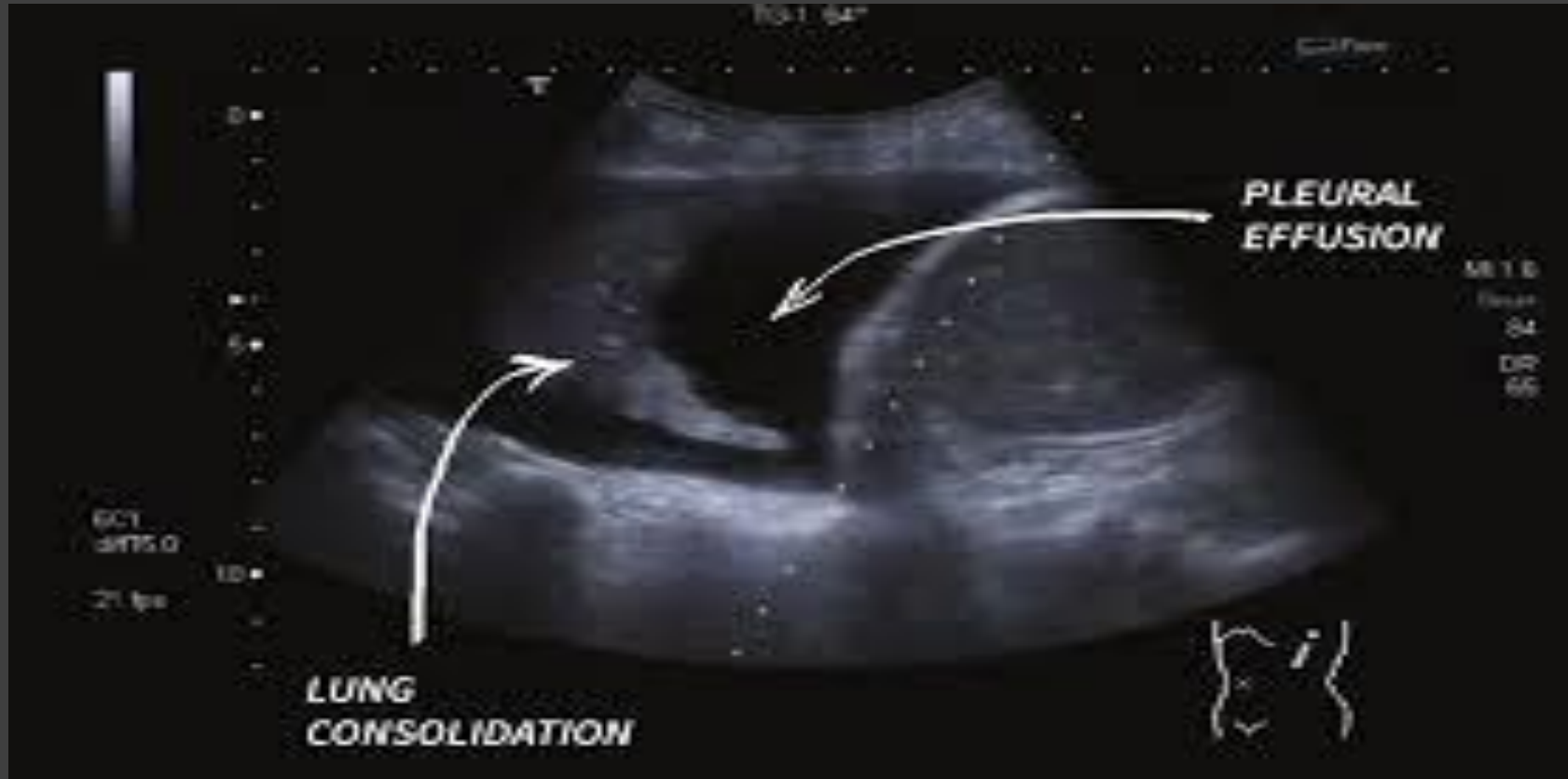
4.2 CM, ESTIMATED VOLUME GREATER THAN ~800 ML

- ▶ Patient 15 degrees supine, at end-expiration. Generally ~18 cm depth.
- ▶ Start inferior and move cranially in posterior-axillary line. Identify maximal separation between lung (V.Pleura) and diaphragm (P.Pleura).
- ▶ Volume (estimate) = (lung-diaphragm distance – in cm) $\times 200$ ml = total estimated volume.
- ▶ Excluded loculated effusions.
- ▶ Like all quantitative methods in evaluation may not be accurate in all patients.

Αναζήτηση υπεζωκοτικής συλλογής



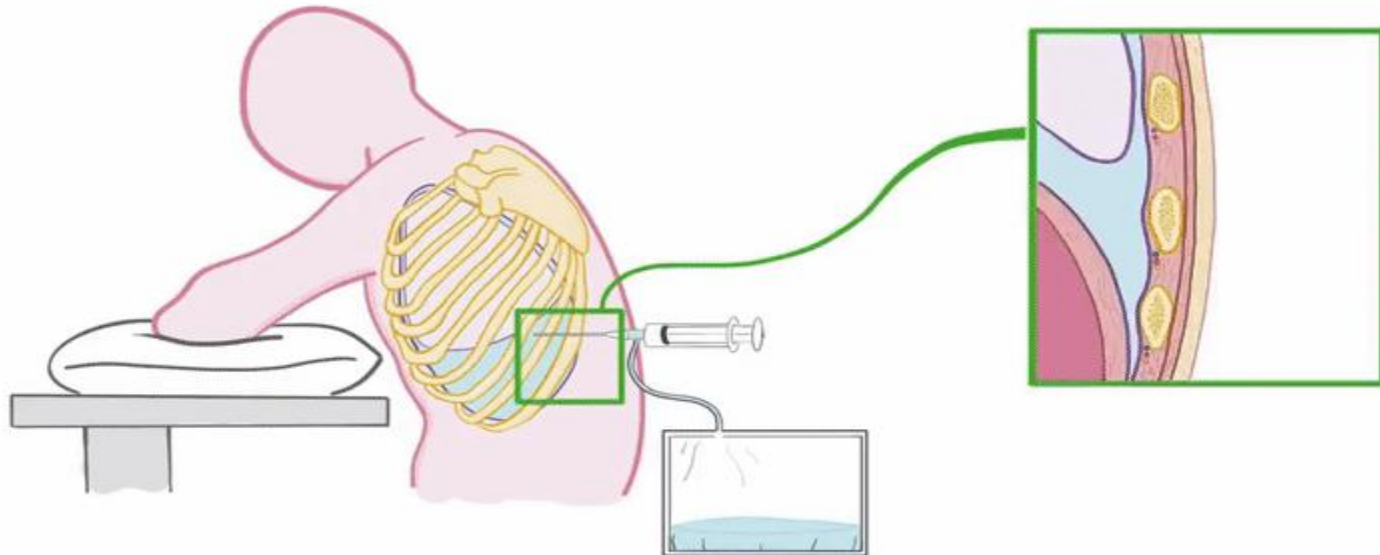
Σύγκριση τεχνικών απεικόνισης υπεζωκοτικής συλλογής



Παρακέντηση θώρακος

THORACENTESIS

- ↳ to REMOVE FLUID (RELIEVES SYMPTOMS)
- ↳ to FIND OUT CAUSE



Παρακέντηση θώρακος

- Σε μη διευκρινισθείσης αιτιολογίας νέες συλλογές όταν η ποσότητα της συλλογής το επιτρέπει.
- Η χρήση υπερήχων βελτιώνει την αποτελεσματικότητα αλλά και περιορίζει τις επιπλοκές της εξέτασης



Παρακέντηση θώρακος

Pneumothorax Rates with US Guidance

Arch Int Med. 2010;170(4):332-9	
Study	24 studies, 6605 thoracentesis
Overall Pneumothorax Rates	6.0% (4.6-7.8%)
US Guided Thoracentesis Pneumothorax Rates	OR 0.3 (0.2-0.7)

Παρακέντηση θώρακος

TECHNIQUE

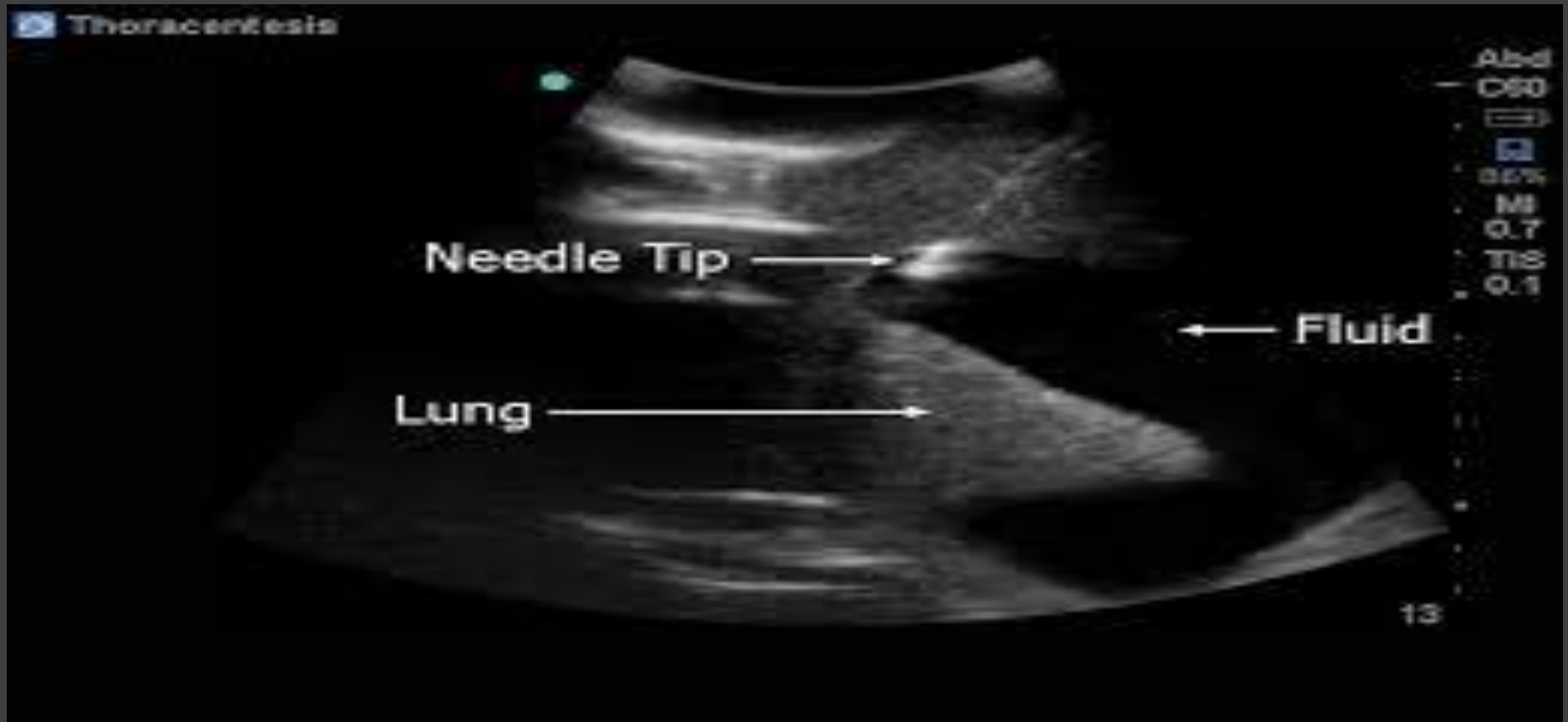
Diagnostic Thoracentesis

- How to select the site of needle insertion:
- Ultrasound guidance should be employed
 - Small volume or loculated
 - Seat patient same during ultrasound and procedure
- Chest radiograph should be available in the procedure room for review,
- Physical examination should guide selection of the puncture site.
- The operator should adhere strictly to sterile technique.
- 1% lidocaine should be used to anesthetize the skin
- The needle should be inserted 1 to 2 interspaces below the level where the percussion note becomes dull and fremitus is absent.
- When the effusion is free-flowing, a site midway between the spine and the posterior axillary line should be selected, as the ribs are easily palpated in this location.
- The needle should be passed over the superior aspect of the rib to decrease the risk of injury to the neurovascular bundle which traverses.
- A "dry" thoracentesis may result from:
 - An absence of pleural fluid
 - incorrect needle placement
 - Use of an inappropriately short needle
- Routine performance of a chest radiograph after thoracentesis is not indicated.
 - 1 percent of 488 asymptomatic patients who underwent thoracentesis had a pneumothorax
 - Those with post-procedural SOB or chest pain should get a CXR

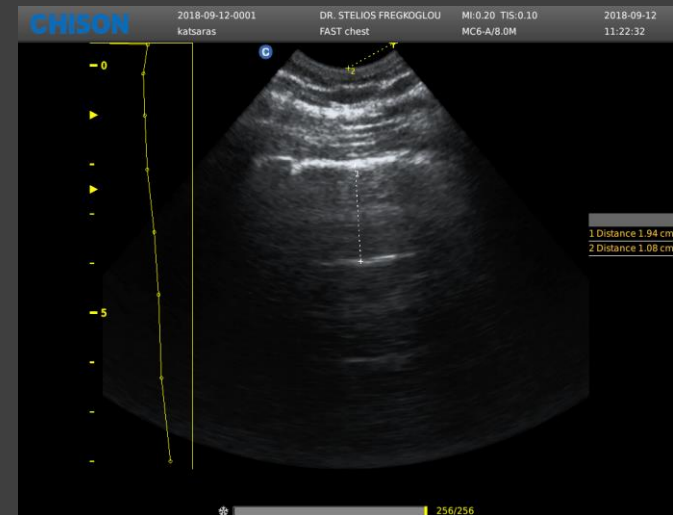
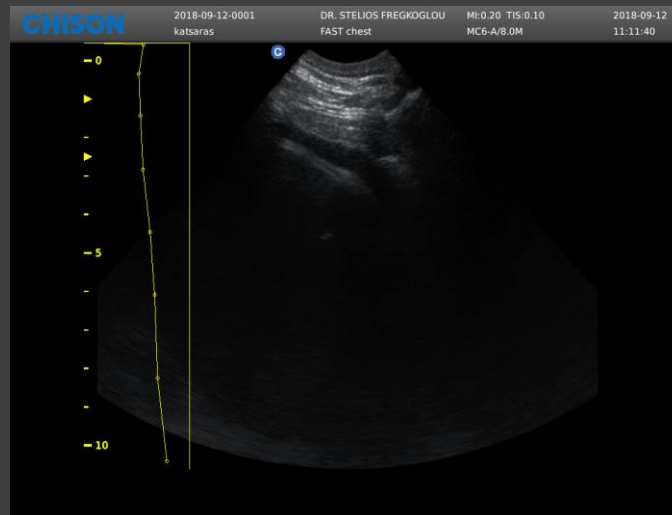
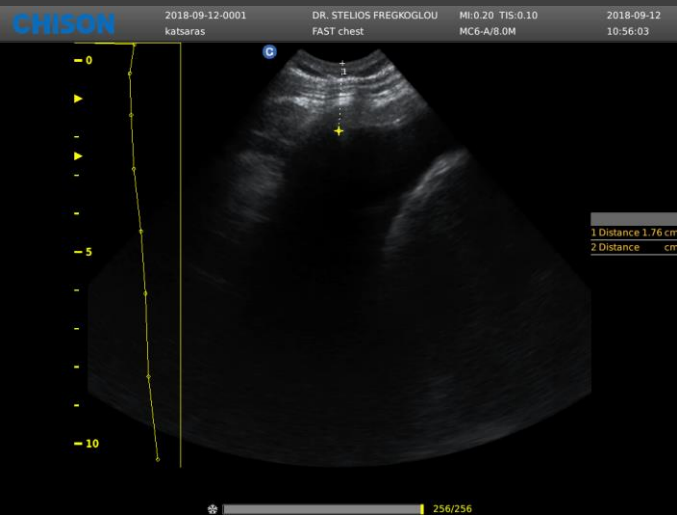
Παρακέντηση θώρακος υπό υπερηχογραφική καθοδήγηση



Παρακέντηση θώρακος υπό υπερηχογραφική καθοδήγηση

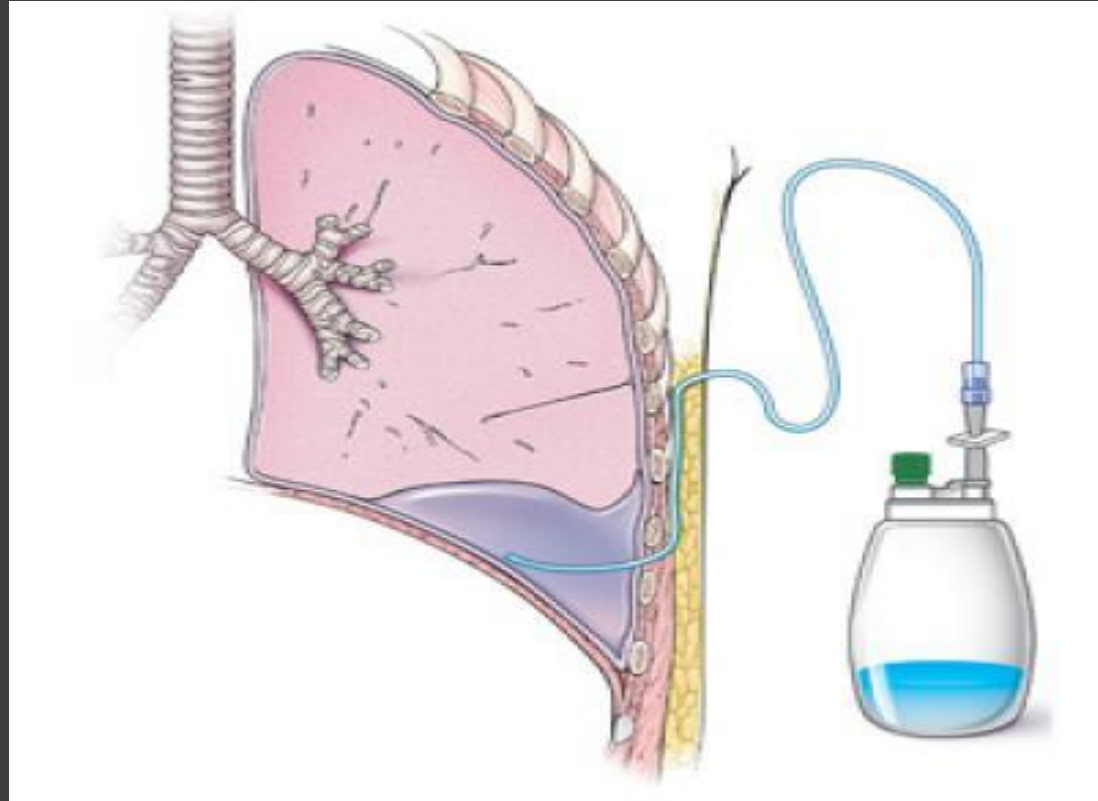


Παρακέντηση θώρακος υπό υπερηχογραφική καθοδήγηση



Θεραπευτική αντιμετώπιση υπεζωκοτικής συλλογής

- Αιτιολογική
- Εκκενωτική παρακέντηση θώρακος
- Θωρακοσκοπική πλευρόδεση



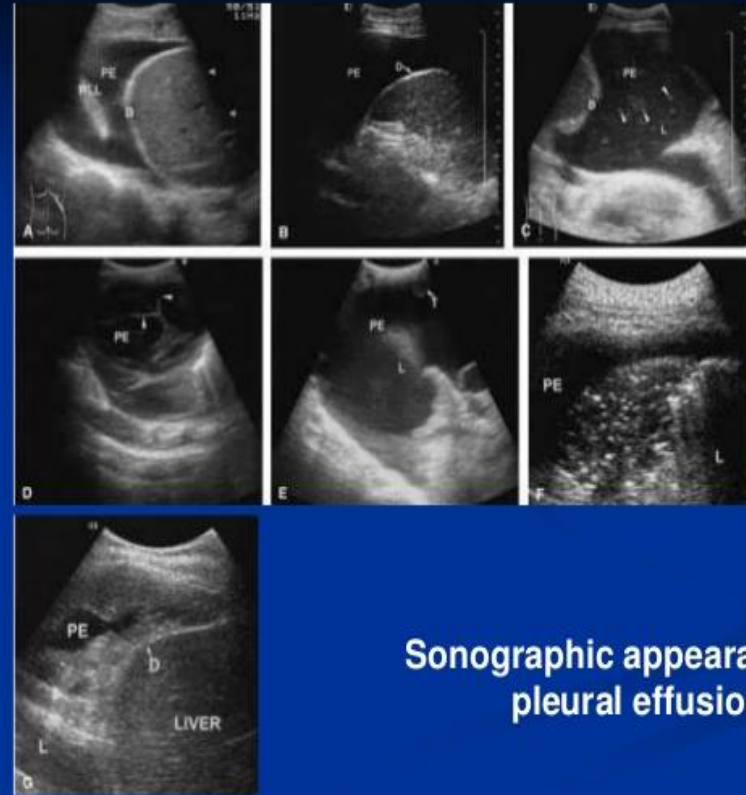
Αναζήτηση υπεζωκοτικής συλλογής

- Ο διαθωρακικός υπέρηχος είναι μια πολύ αξιόπιστη εξέταση για ανίχνευση υπεζωκοτικής συλλογής, καλύτερη από την απλή ακτινογραφία θώρακος, ιδιαίτερα όταν αυτή αφορά κατεκεκλιμένους ασθενείς.
- Η υπεζωκοτική συλλογή εμφανίζεται συνήθως ως μια άνηχη (μαύρη) ή υπόηχη περιοχή μέσα στη θωρακική κοιλότητα, που πρέπει να περικλείεται από το διάφραγμα (και το ήπαρ ή το σπλήνα αντίστοιχα), το θωρακικό τοίχωμα και την επιφάνεια του πνεύμονα.



Αναζήτηση υπεζωκοτικής συλλογής

- Η παρουσία υγρού διευκολύνει τη μετάδοση των υπερήχων (ακουστικό παράθυρο) και έτσι μπορούμε να έχουμε πληροφορίες για το διάφραγμα και να δούμε όζους, μάζες πάνω σε αυτό, αλλά και για τον πνεύμονα που είναι παρεκτοπισμένος από το υγρό.
- Η παρουσία βρογχογράμματος που δεν είναι τόσο δύσκολο να ειδωθεί μπορεί να μας θέσει τη διάγνωση της πνευμονίας (και της παραπνευμονικής αντίδρασης).



**Sonographic appearance of
pleural effusion**

Υπερηχογραφική εικόνα υπεζωκοτικής συλλογής

Διαμέσου του ακουστικού παραθύρου του υγρού, αποκαλύπτεται το ήπαρ και μάλιστα μονήρης μεταστατική εστία



Αναζήτηση υπεζωκοτικής συλλογής

PL EFFUSION ECHOGENICITY

- The strength of ultrasound lies in demonstrating characteristics of the pleural fluid itself.
- Four basic ultrasound patterns of internal echogenicity of pleural effusion

A-Anechoic,

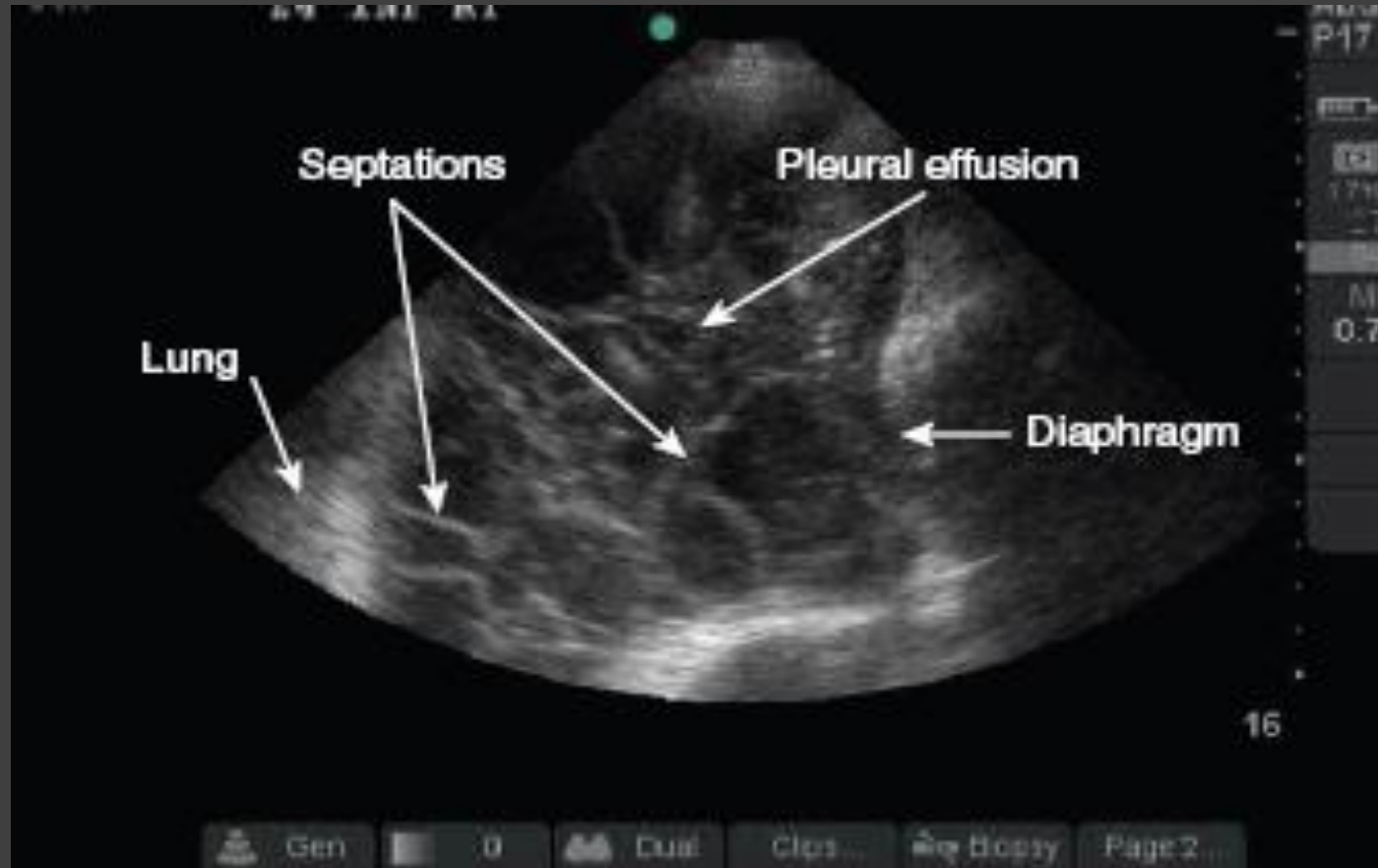
B-Complex nonseptated,

C-Complex septated,

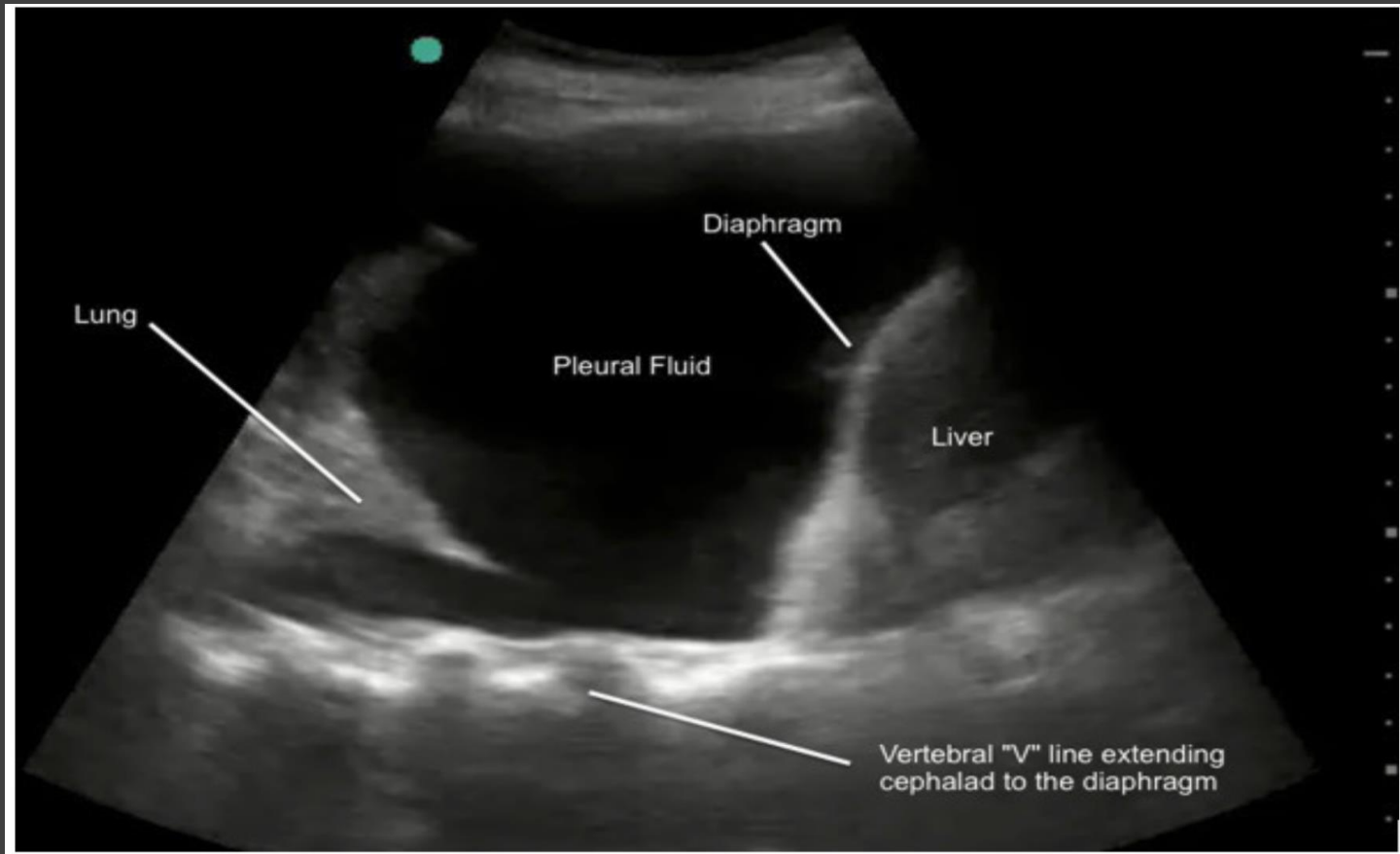
D-Homogenously echogenic.



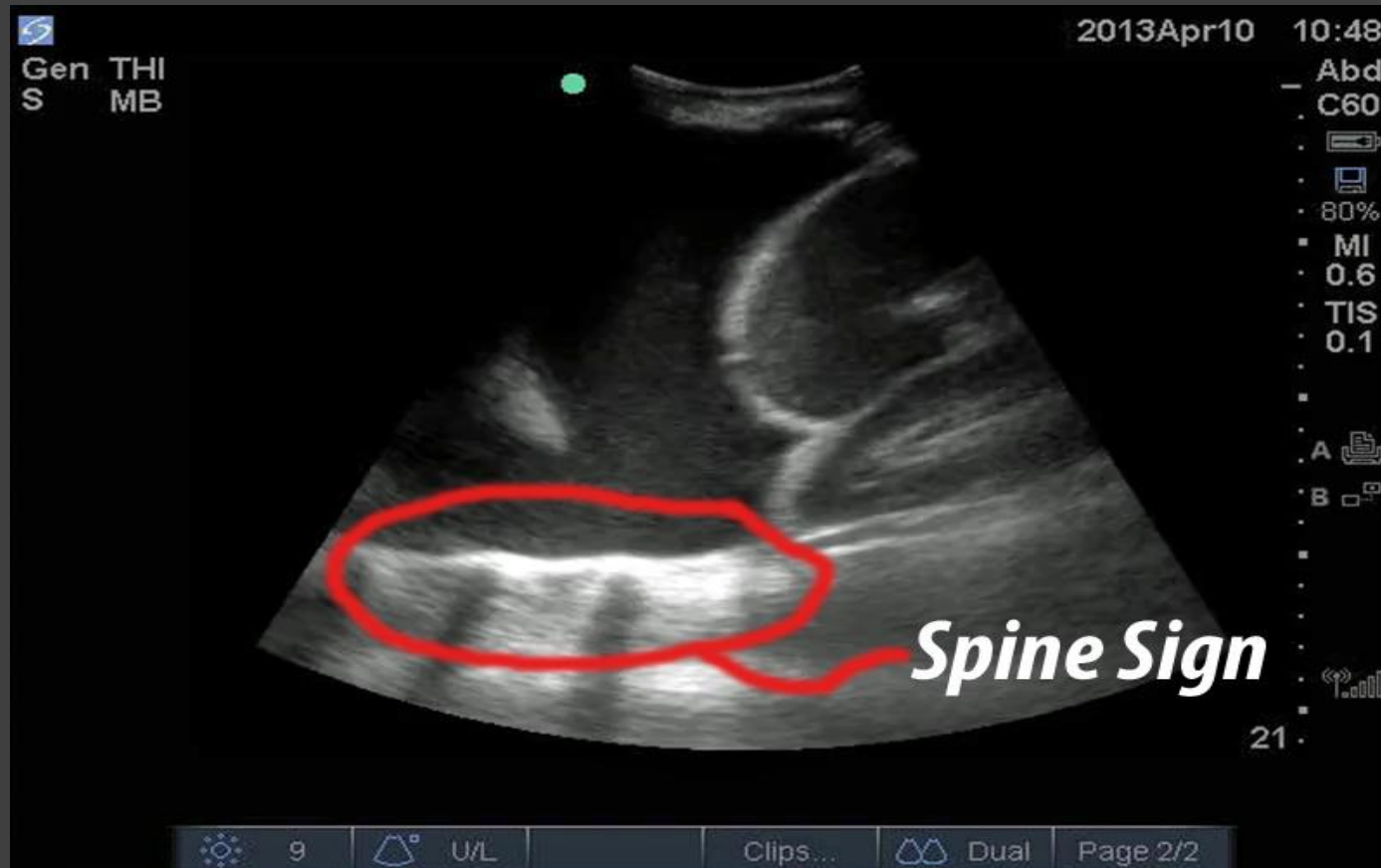
Αναζήτηση υπεζωκοτικής συλλογής



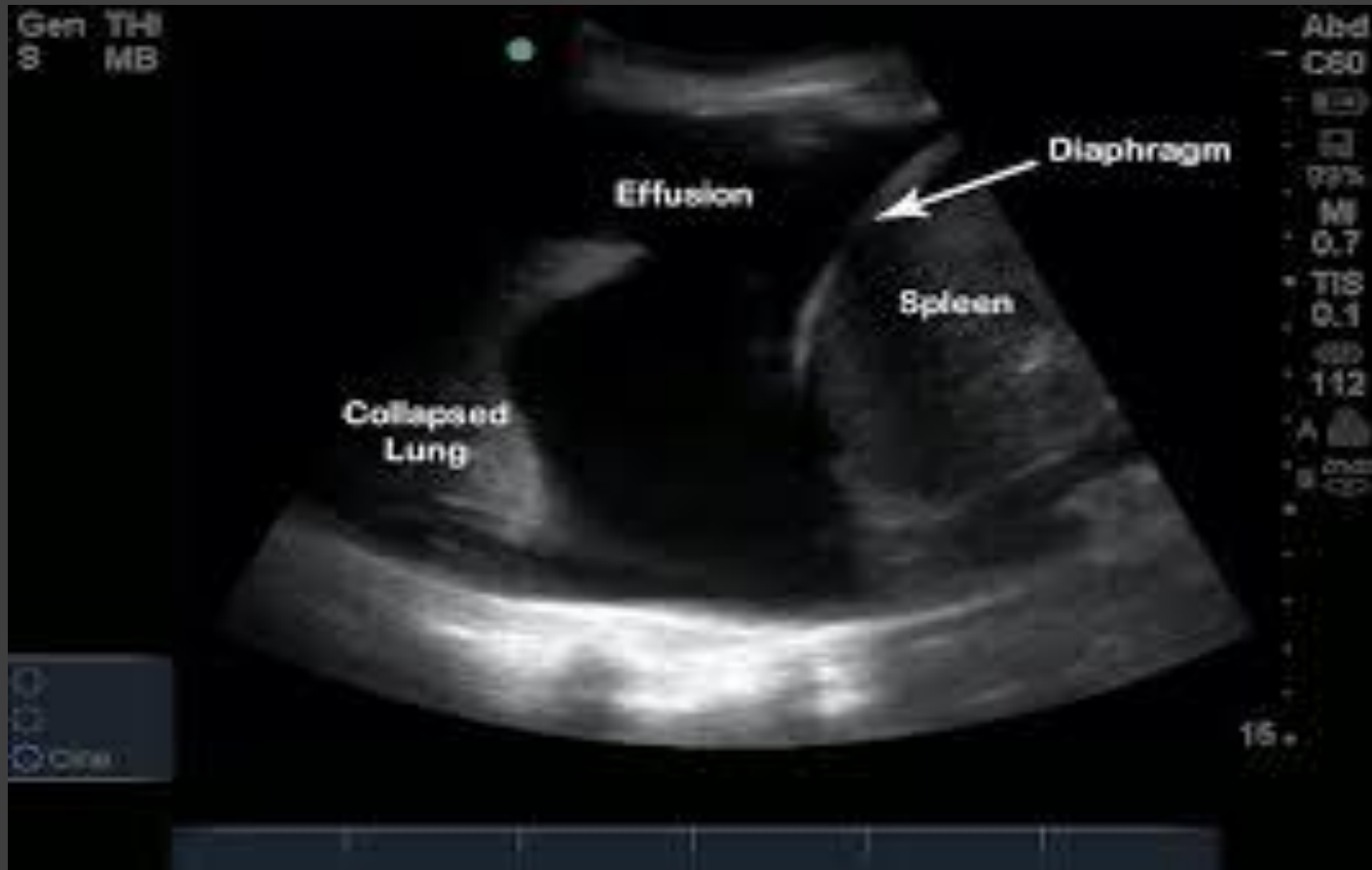
Αναζήτηση υπεζωκοτικής συλλογής

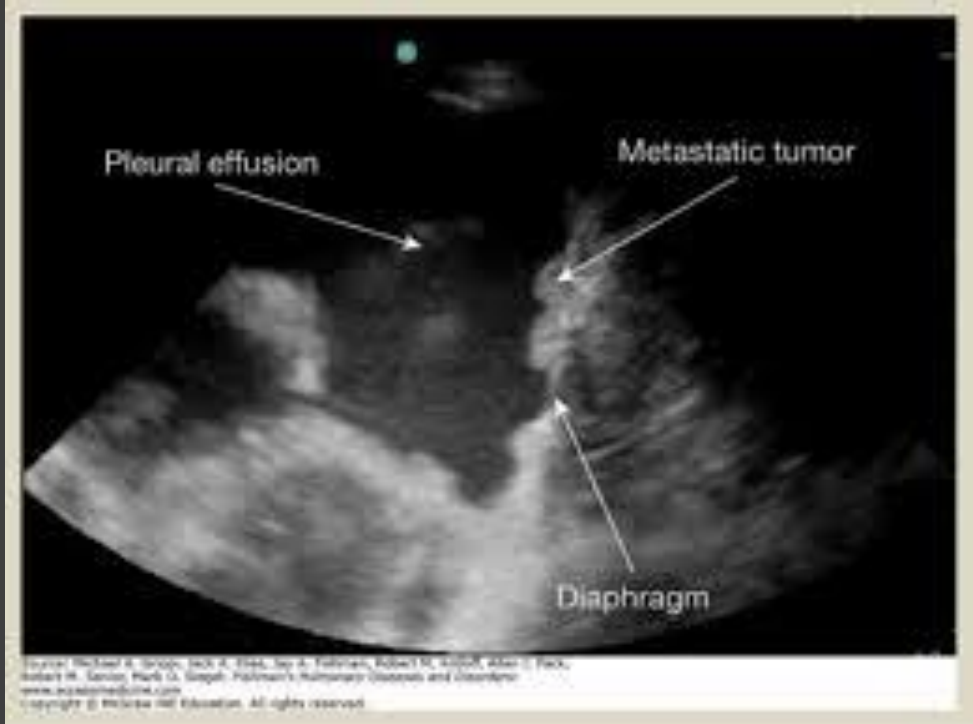


Αναζήτηση υπεζωκοτικής συλλογής

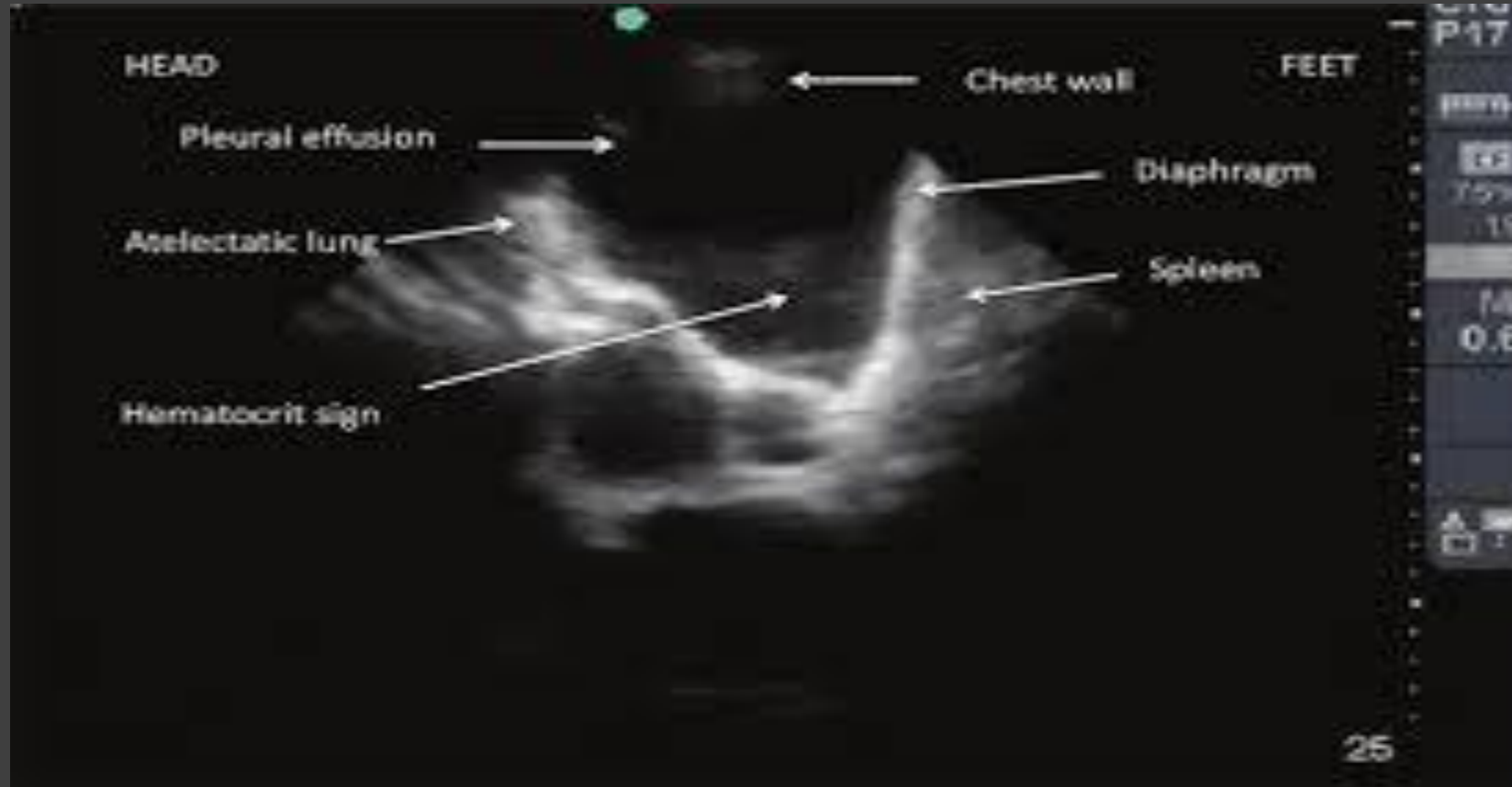


Αναζήτηση υπεζωκοτικής συλλογής





Αναζήτηση υπεζωκοτικής συλλογής



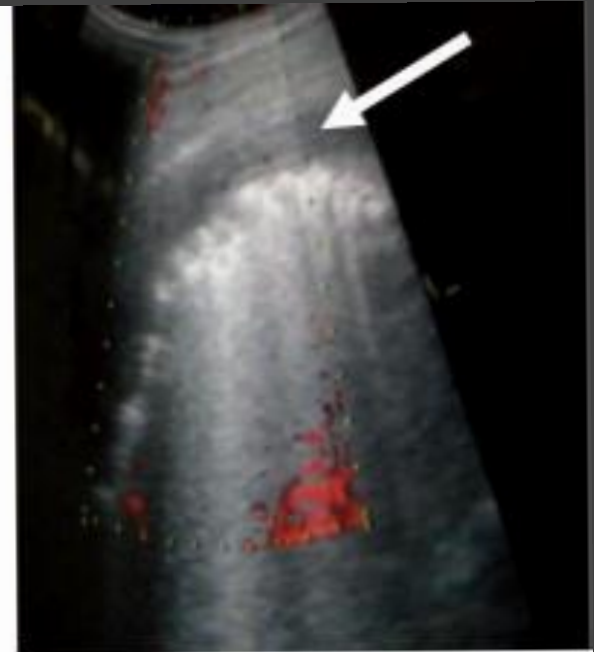
Υπεζωκοτική συλλογή ;



A



B



C

Υπεζωκοτική συλλογή δεξιά



Διαμέσου του ακουστικού παραθύρου του υγρού απεικονίζεται νεόπλασμα πνεύμονα

Οι υπέρηχοι για την καθοδήγηση της παρακέντησης θώρακα

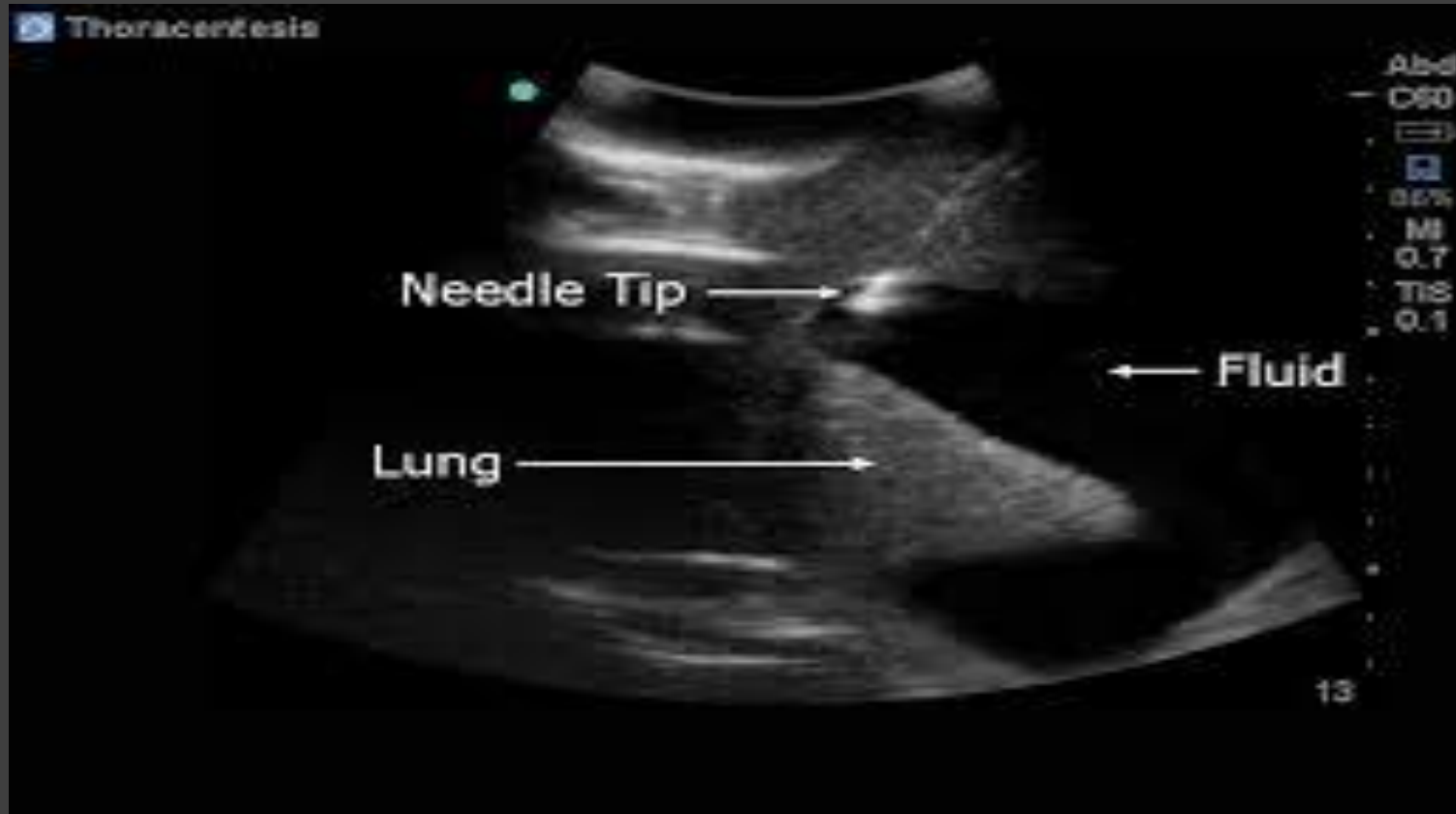
- Η παρακέντηση θώρακα γινόταν για πολλά χρόνια με τη βοήθεια της ακτινογραφίας θώρακα και την κλινική εξέταση ως οδηγούς.
- Η υπερηχογραφική καθοδήγηση όμως της επέμβασης αυτής αφ'ενος μείωσε τον κίνδυνο επιπλοκών όπως ο πνευμοθώρακας και η αιμορραγία και αφ'ετέρου βοήθησε στην εκκένωση μικρών αλλά κυρίως εγκυστωμένων συλλογών.



Οι υπέρηχοι για την καθοδήγηση της παρακέντησης θώρακα

- Από τη στιγμή που η πλευριτική συλλογή διαγιγνώσκεται, το επόμενο βήμα είναι να καθορισθεί εάν υπάρχει επαρκής συλλογή ώστε να παρακεντηθεί με ασφάλεια. Θεωρείται ότι για μια ασφαλή παρακέντηση θα πρέπει να υπάρχει βάθος τουλάχιστον 10 χιλιοστών, που να επιτρέπει επαρκή διαχωρισμό του σπλαχνικού από τον τοιχωματικό υπεζωκότα
- Με βάση την πιο εύκολη **στατική υπερηχογραφική καθοδήγηση**, επιλέγεται η περιοχή της παρακέντησης, μαρκάρεται, και χωρίς να μετακινηθεί ο ασθενής γίνεται κατά τον γνωστό τρόπο η παρακέντηση. Κατά την διαδικασία αυτή δεν παρακολουθείται η πορεία της βελόνας κατά την εξέταση. Με την **δυναμική τεχνική**, που απαιτεί όμως περισσότερες διαδικασίες αποστείρωσης της κεφαλής, μπορούμε να παρακολουθούμε σε πραγματικό χρόνο την κίνηση της βελόνης

Οι υπέρηχοι για την καθοδήγηση της παρακέντησης θώρακα



Οι υπέρηχοι για την καθοδήγηση της παρακέντησης θώρακα

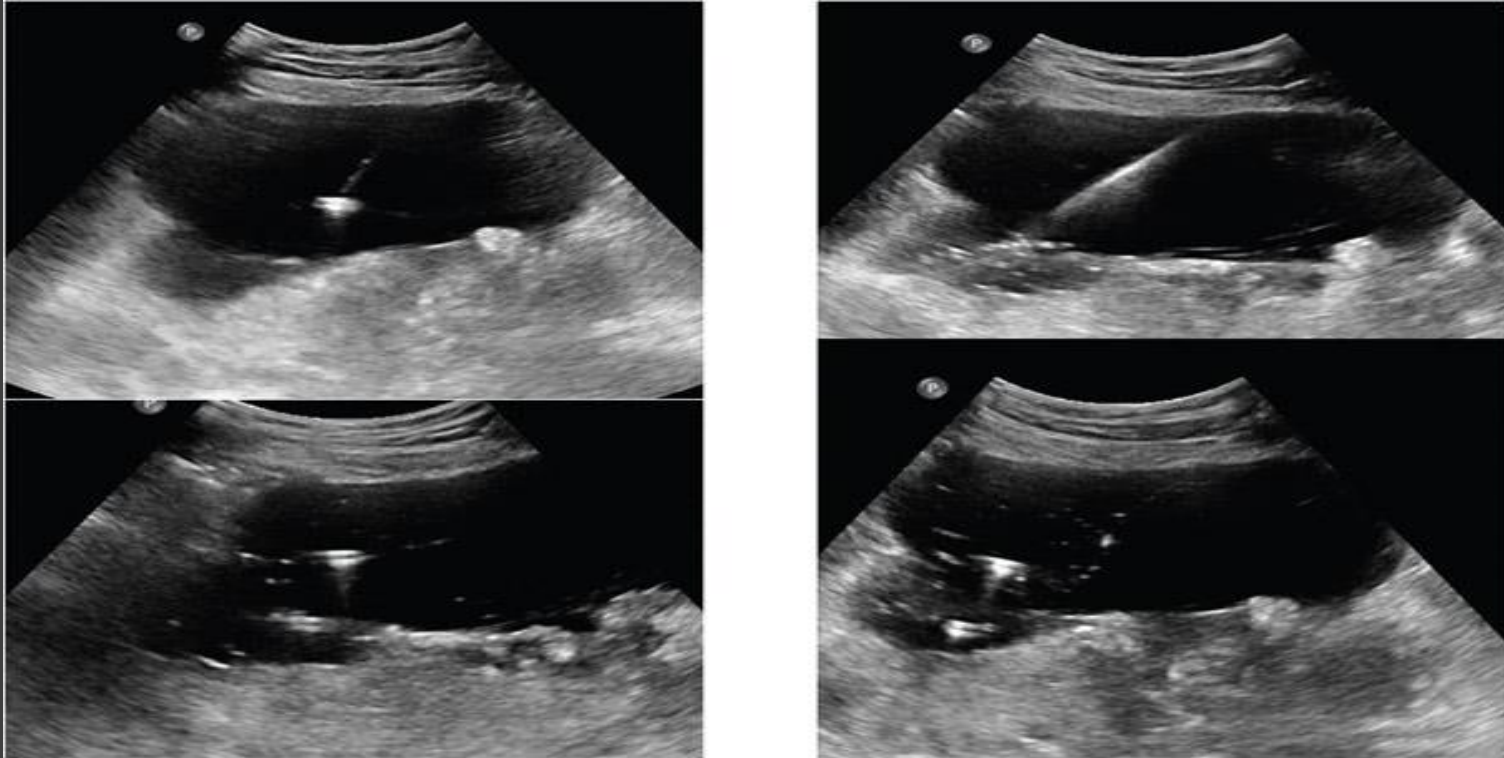
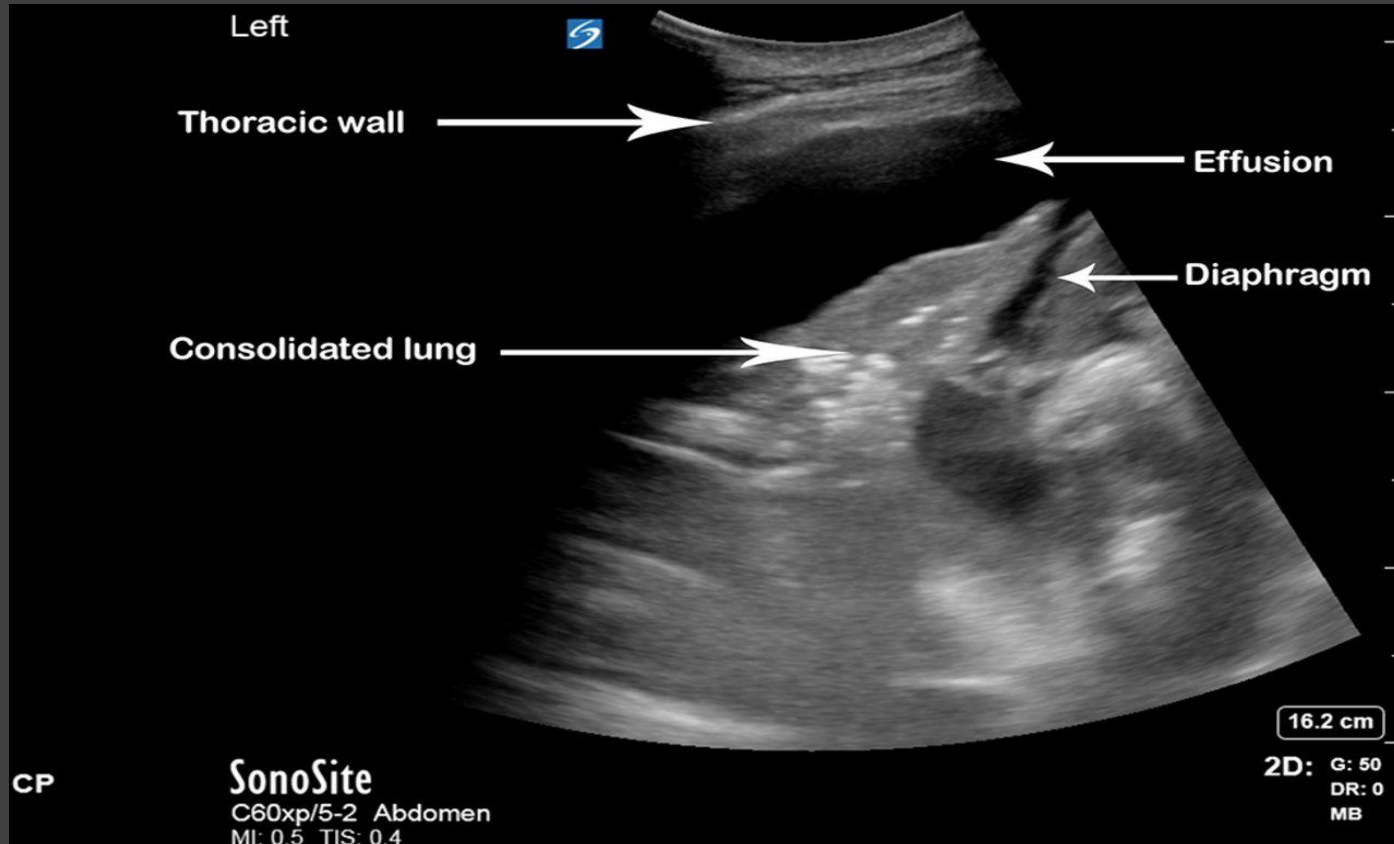
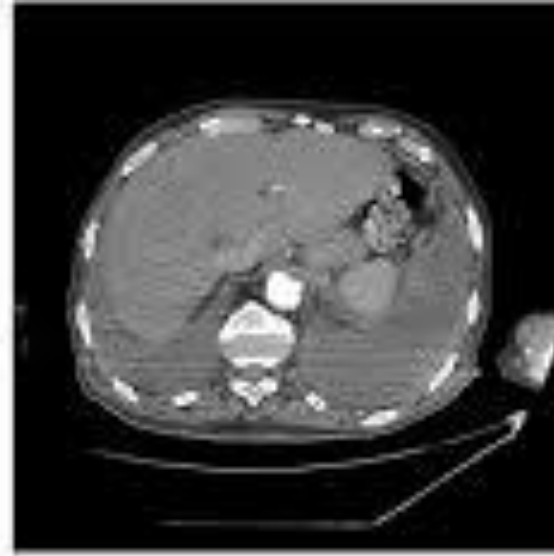


Figure 4: Seldinger technique under ultrasound guidance: Initial access needle in collection(a) followed by guidewire insertion(b) Finally pigtail catheter is advanced (c) and (d) after serial fascial dilatation

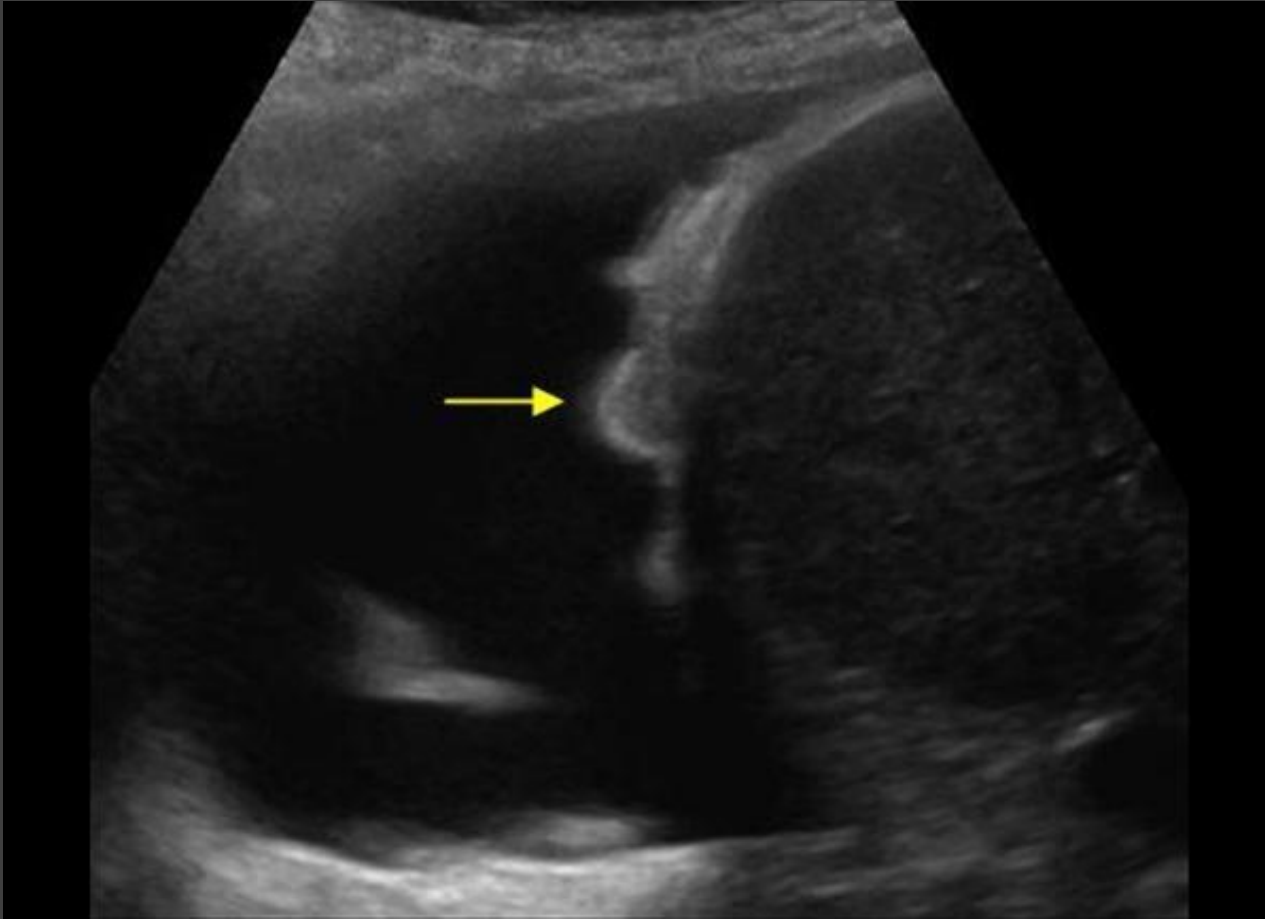
Οι υπέρηχοι για την καθοδήγηση της παρακέντησης θώρακα



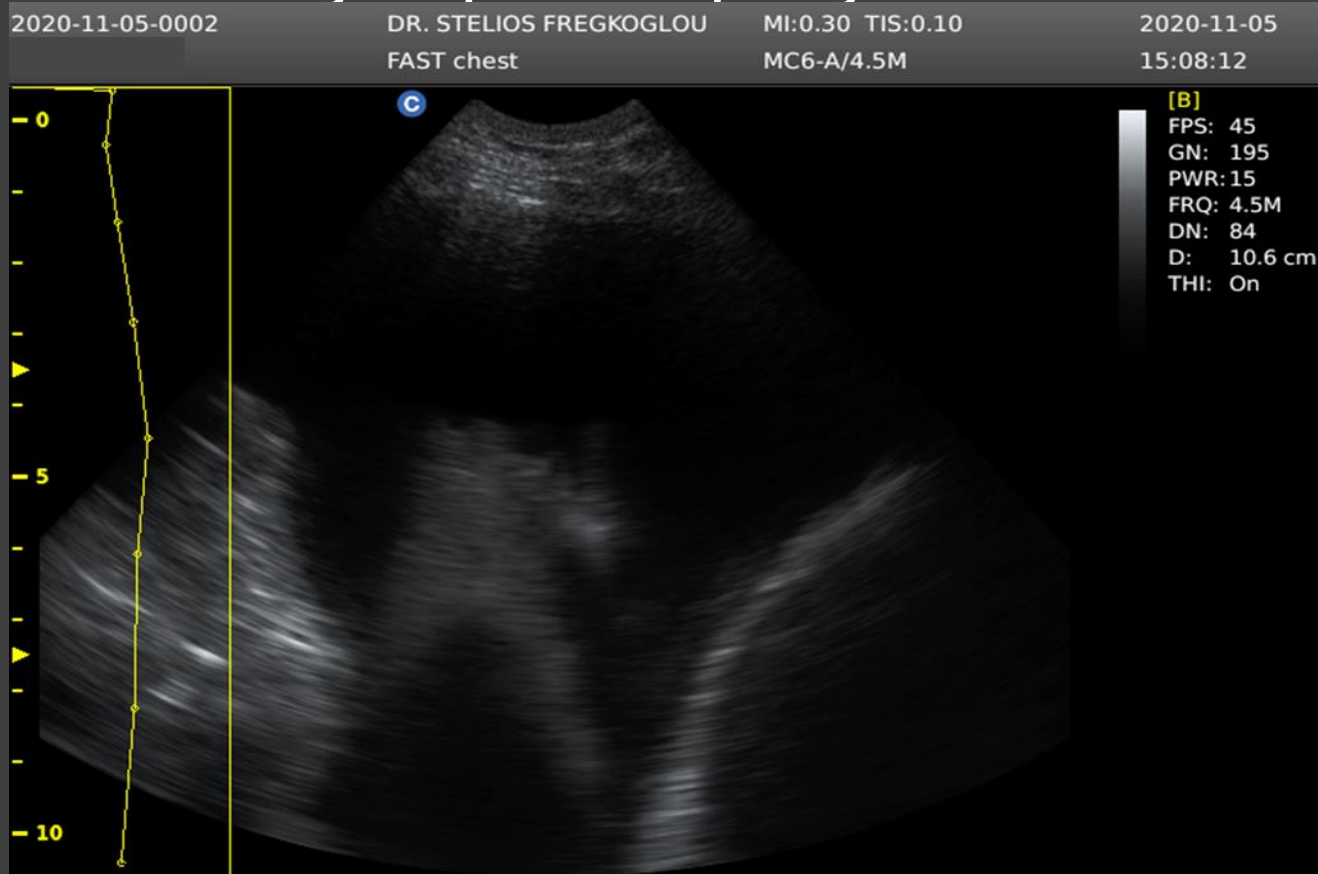
Εικόνες υπερηχοκοτικών συλλογών



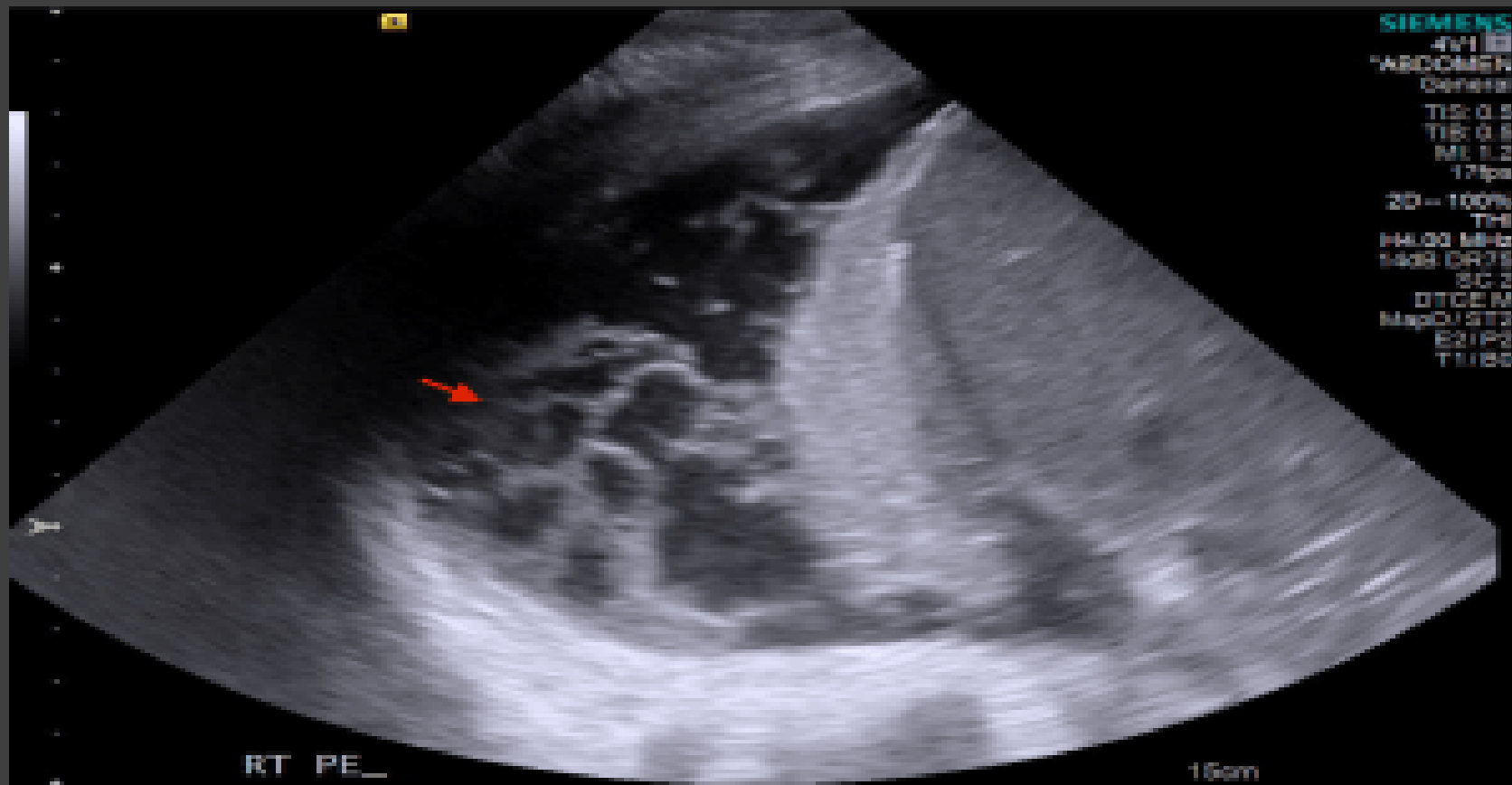
Κακοήθης υπεζωκοτική συλλογή



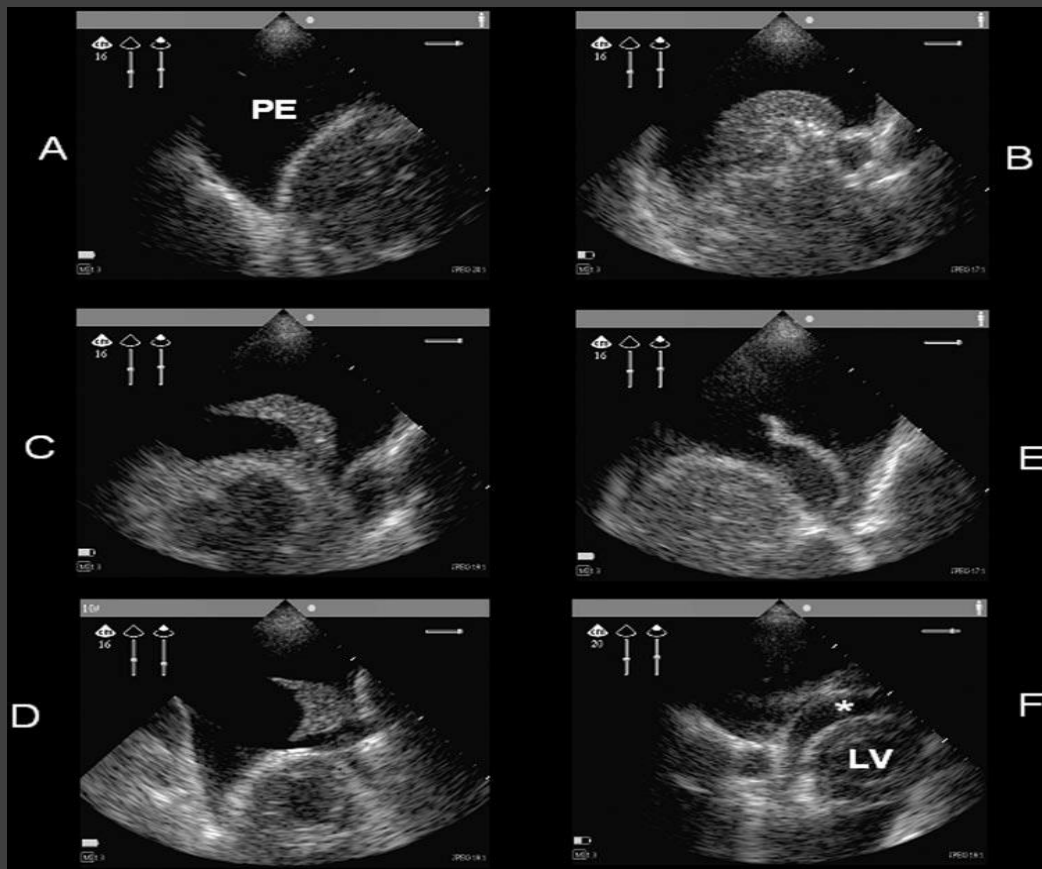
Υποτροπιάζουσα καλοήθης υπεζωκοτική συλλογή μετά από πολλαπλές παρακεντήσεις



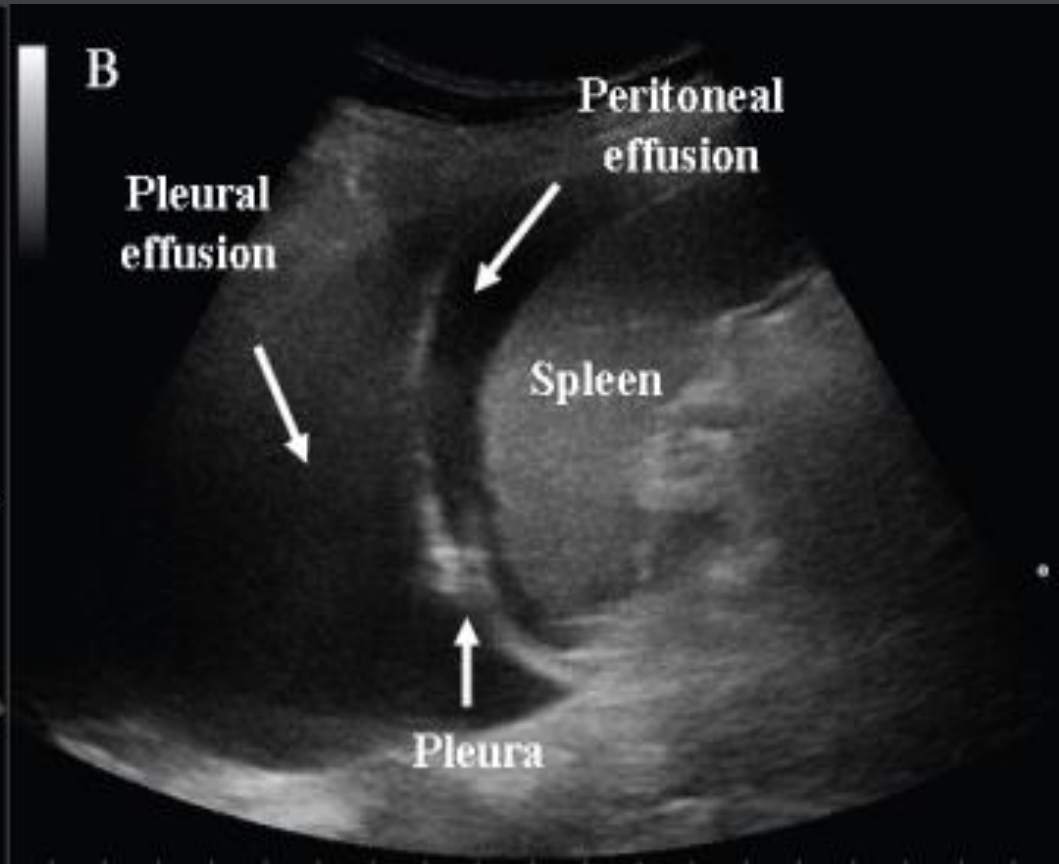
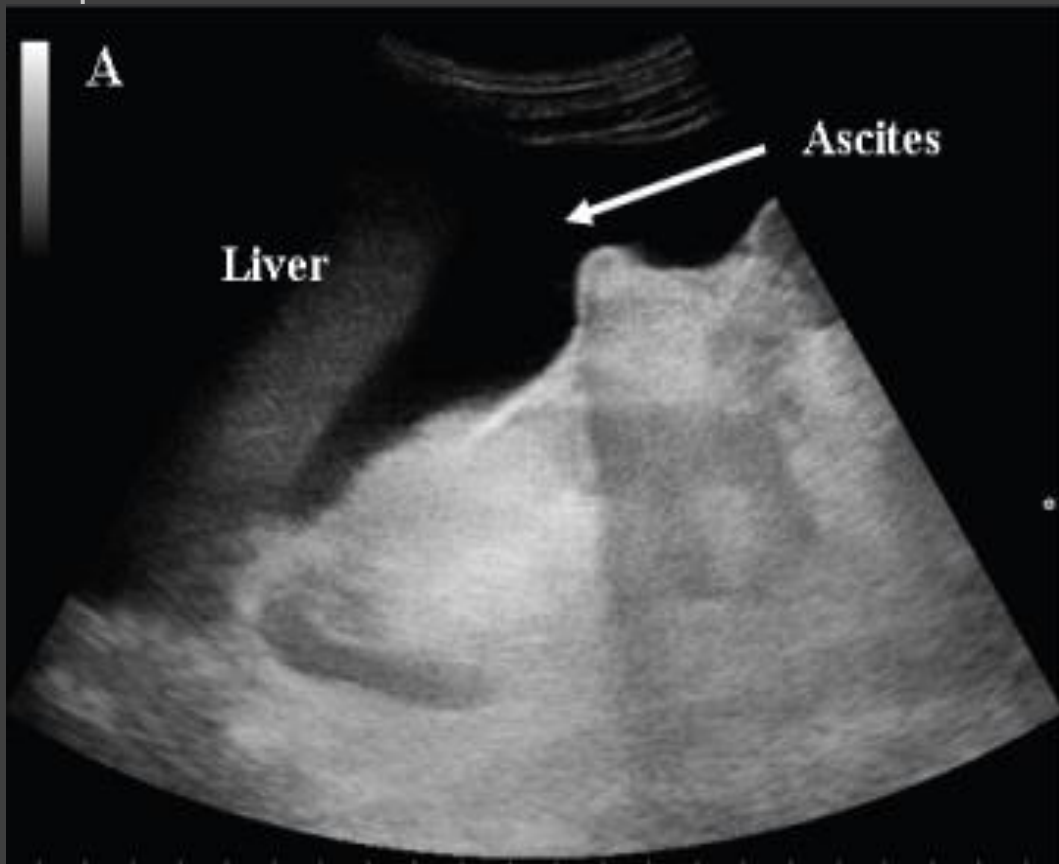
Υπεζωκοτική συλλογή - εμπύημα



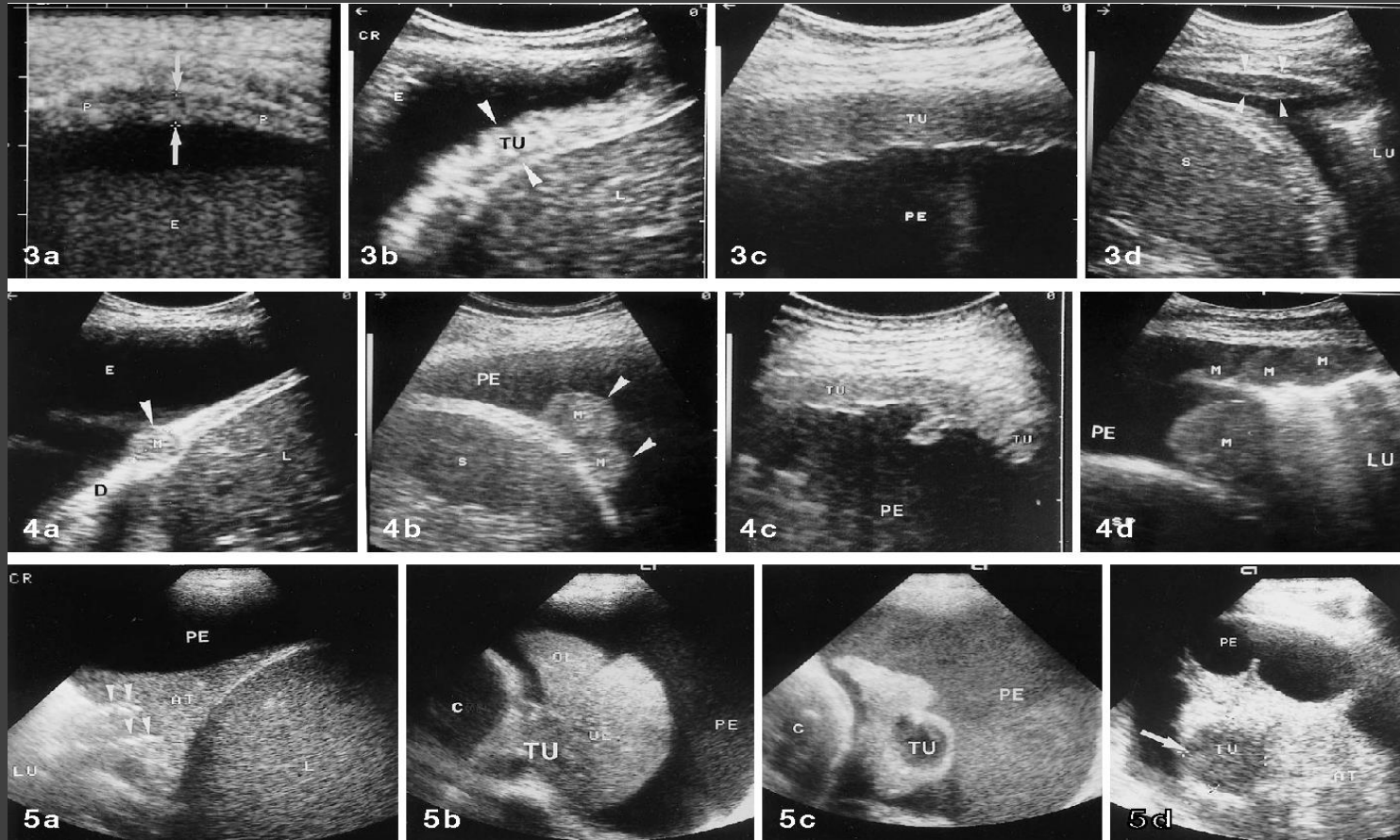
Υπεζωκοτική συλλογή



Υπεζωκοτική και ασκίτική συλλογή



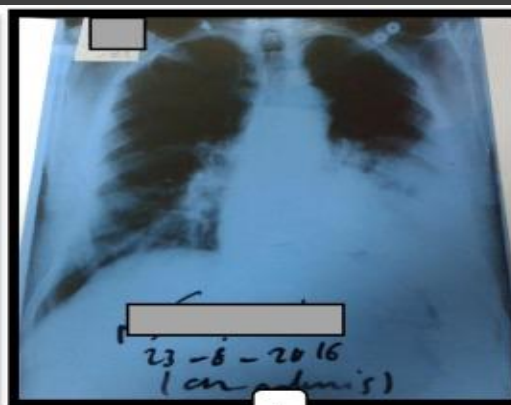
Κακοήθεις υπεζωκοτικές συλλογές



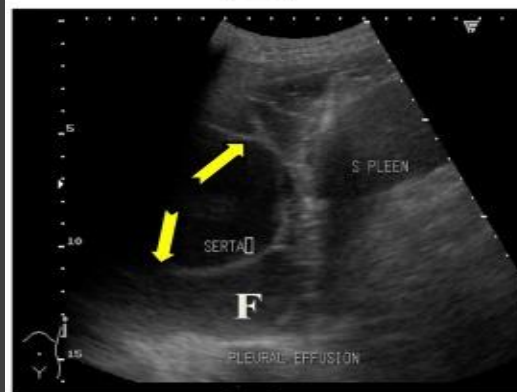
Άτλας εικόνων υπερηχοκοτικών συλλογών



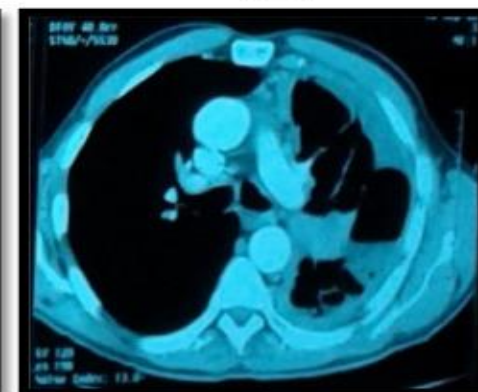
a



b

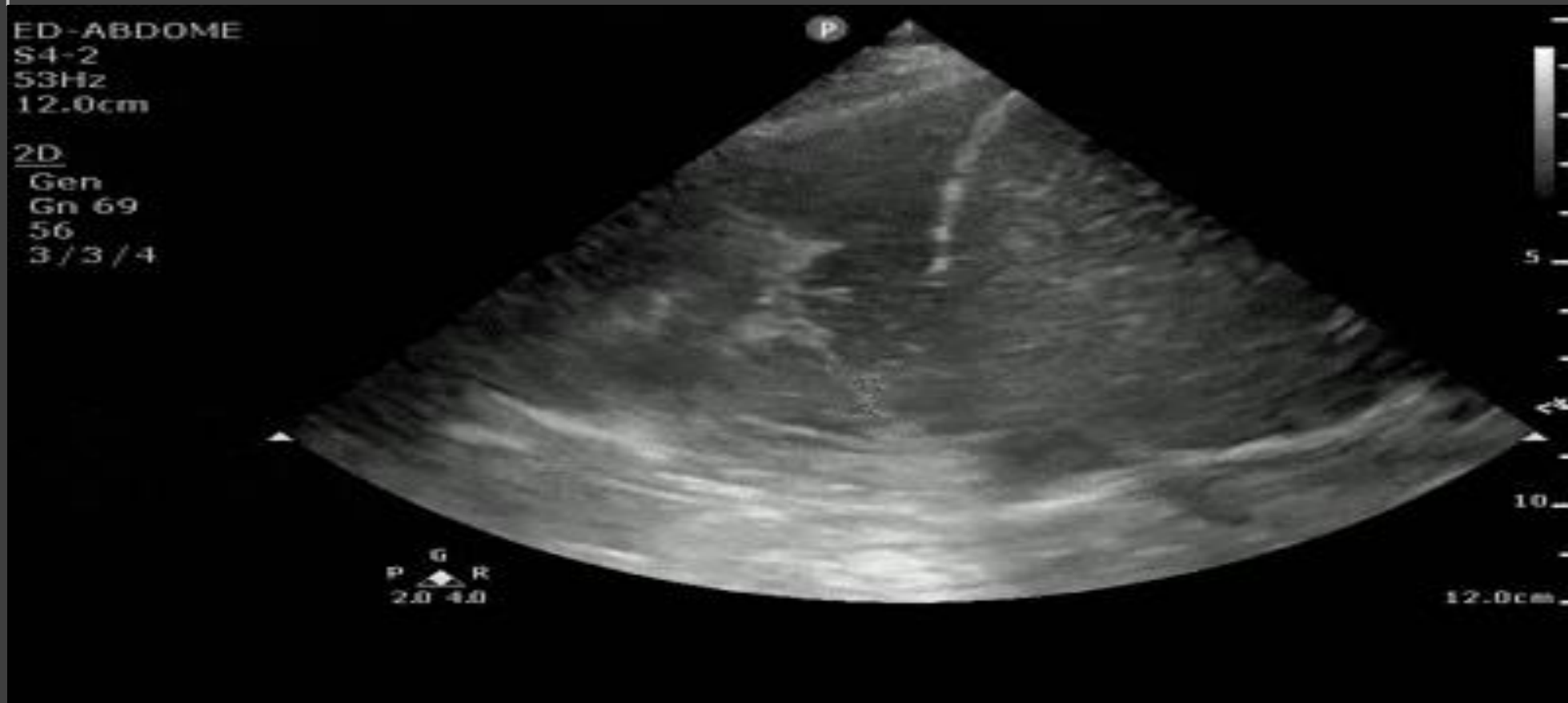


c

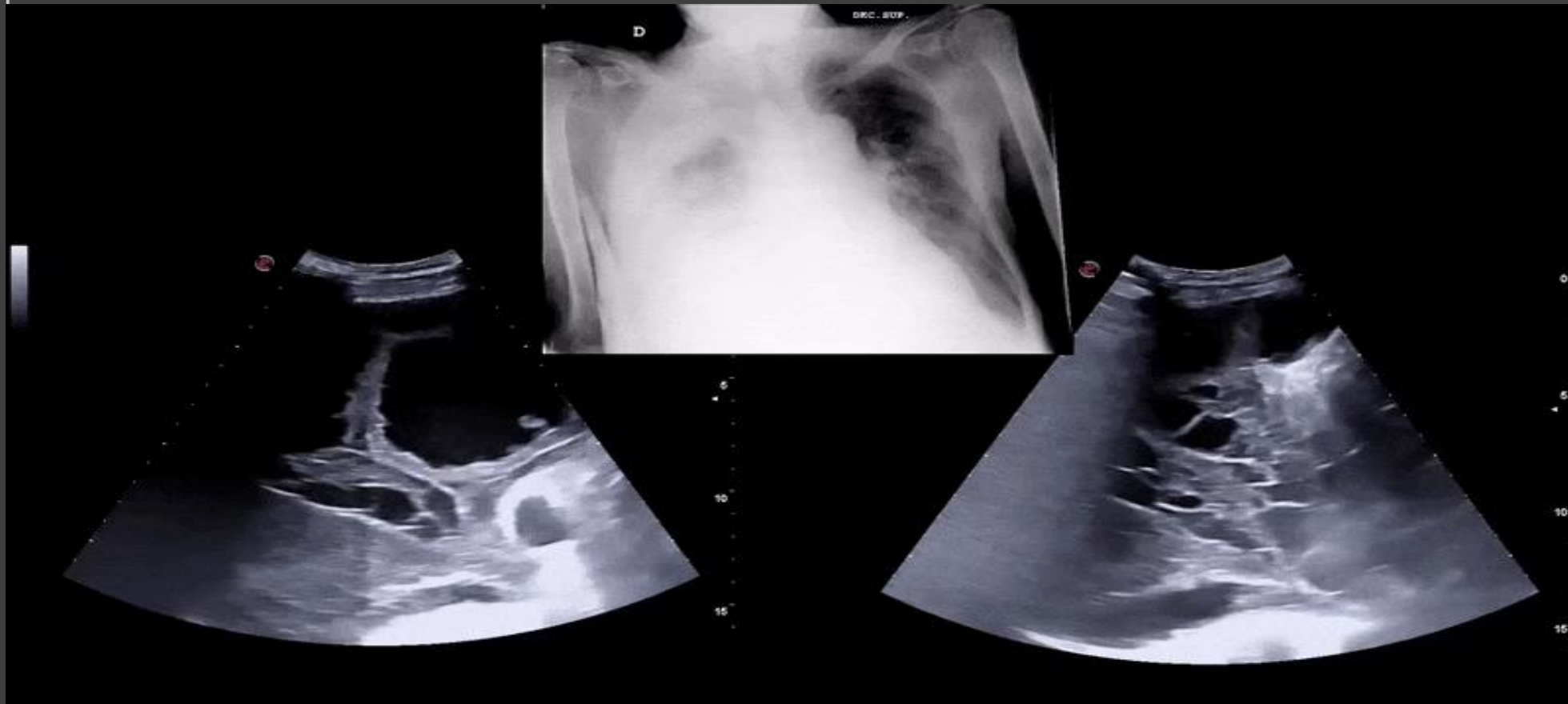


d

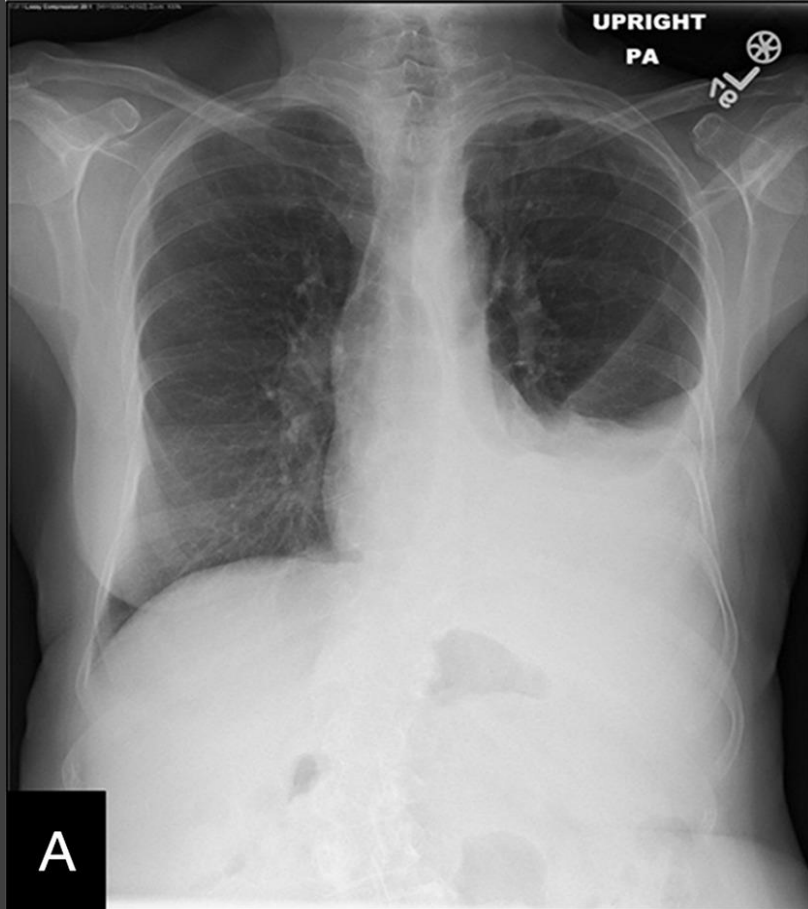
Υπεζωκοτική συλλογή



Υπεζωκοτική συλλογή



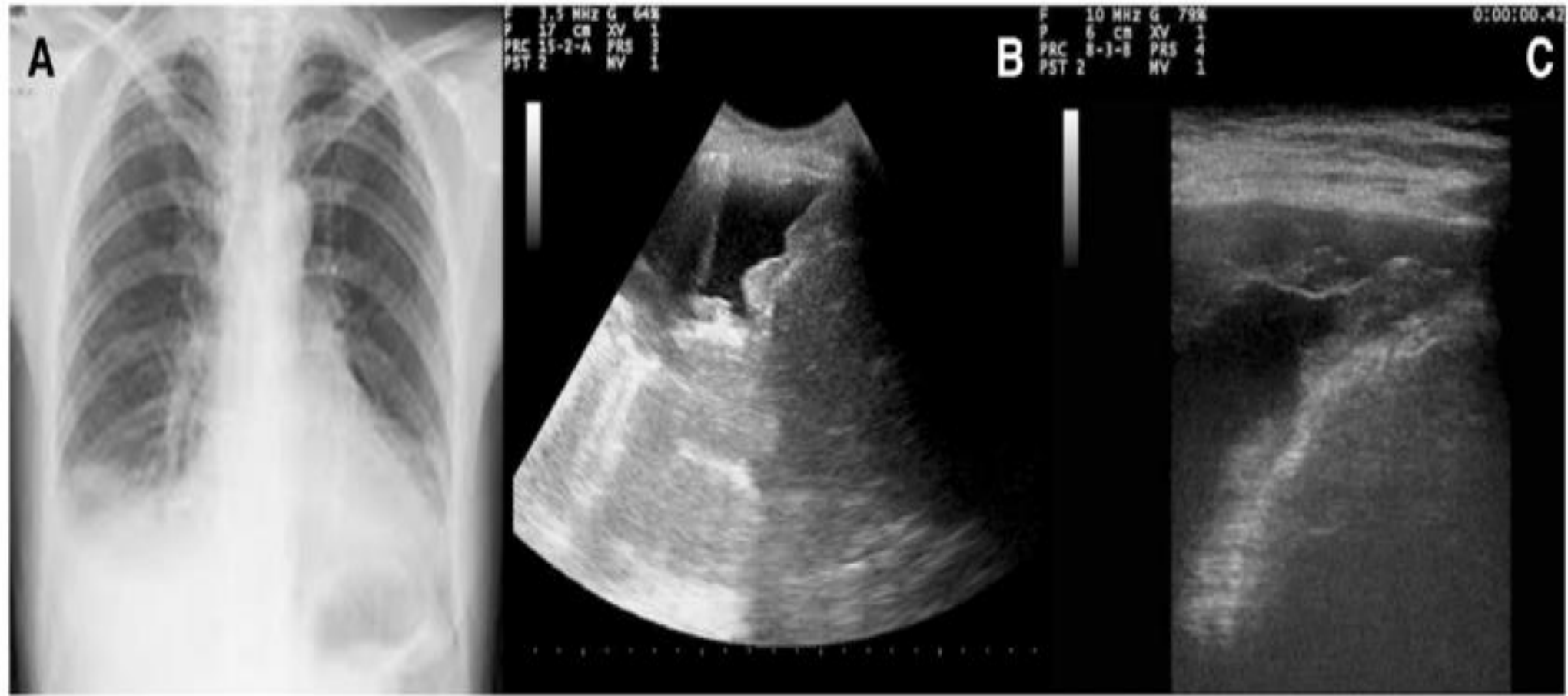
Ca Μαστού- Υπεζ. Συλλογή αριστερά



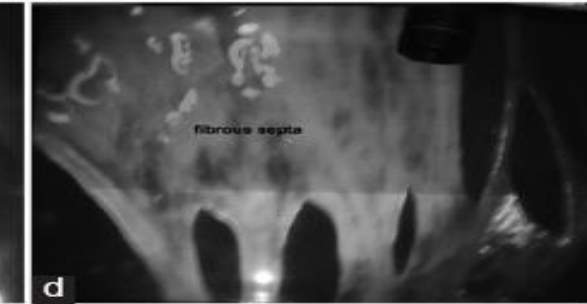
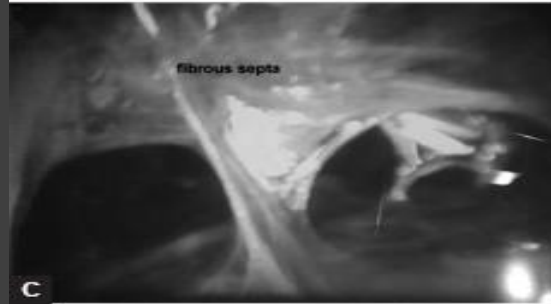
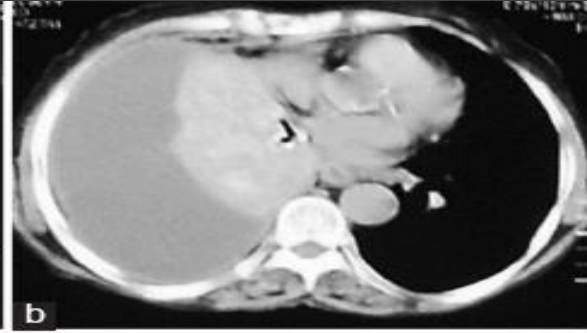
Εμπύημα



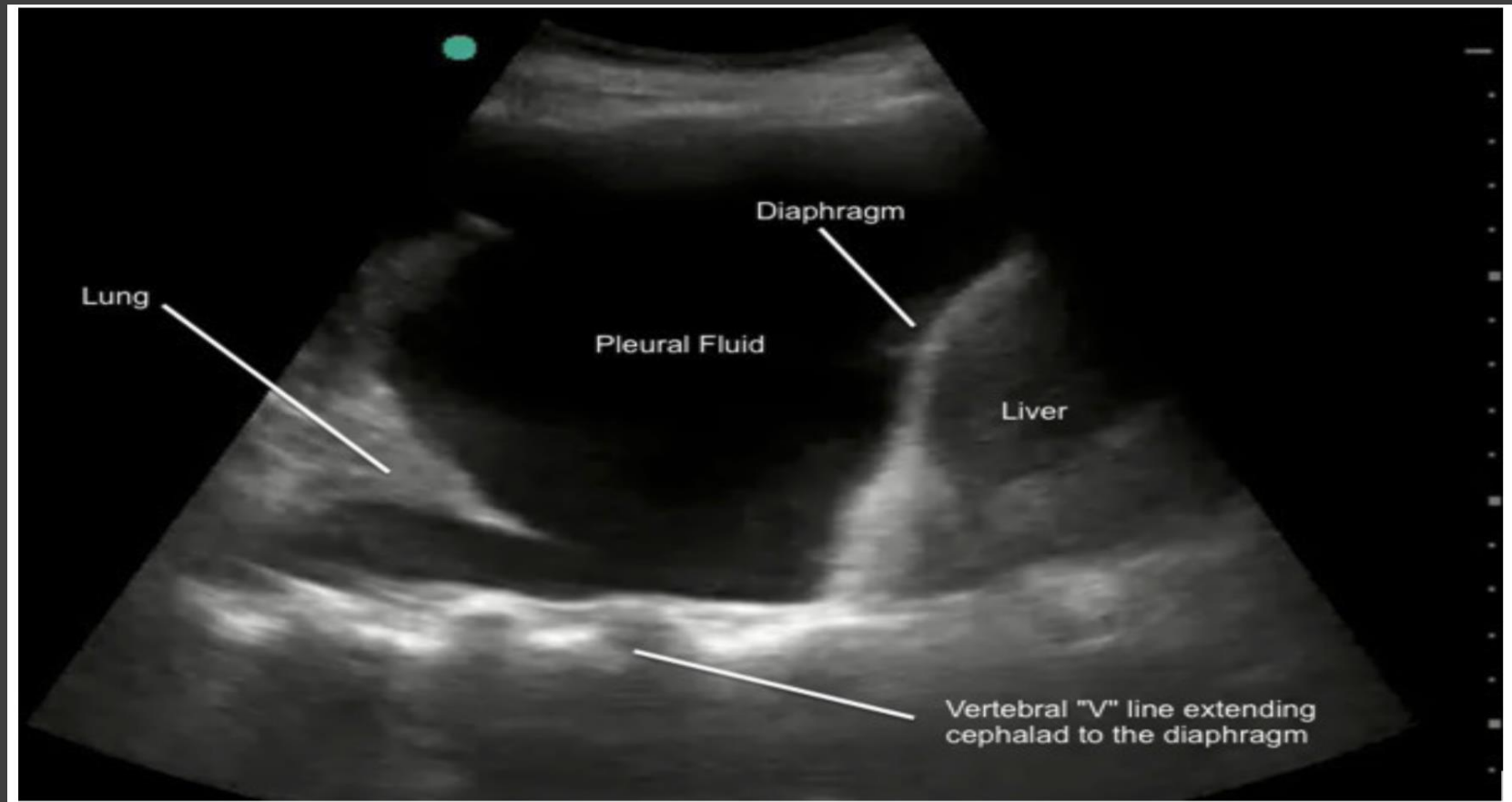
Κακοήθης Υπεζωκοτική Συλλογή



Εμπύημα



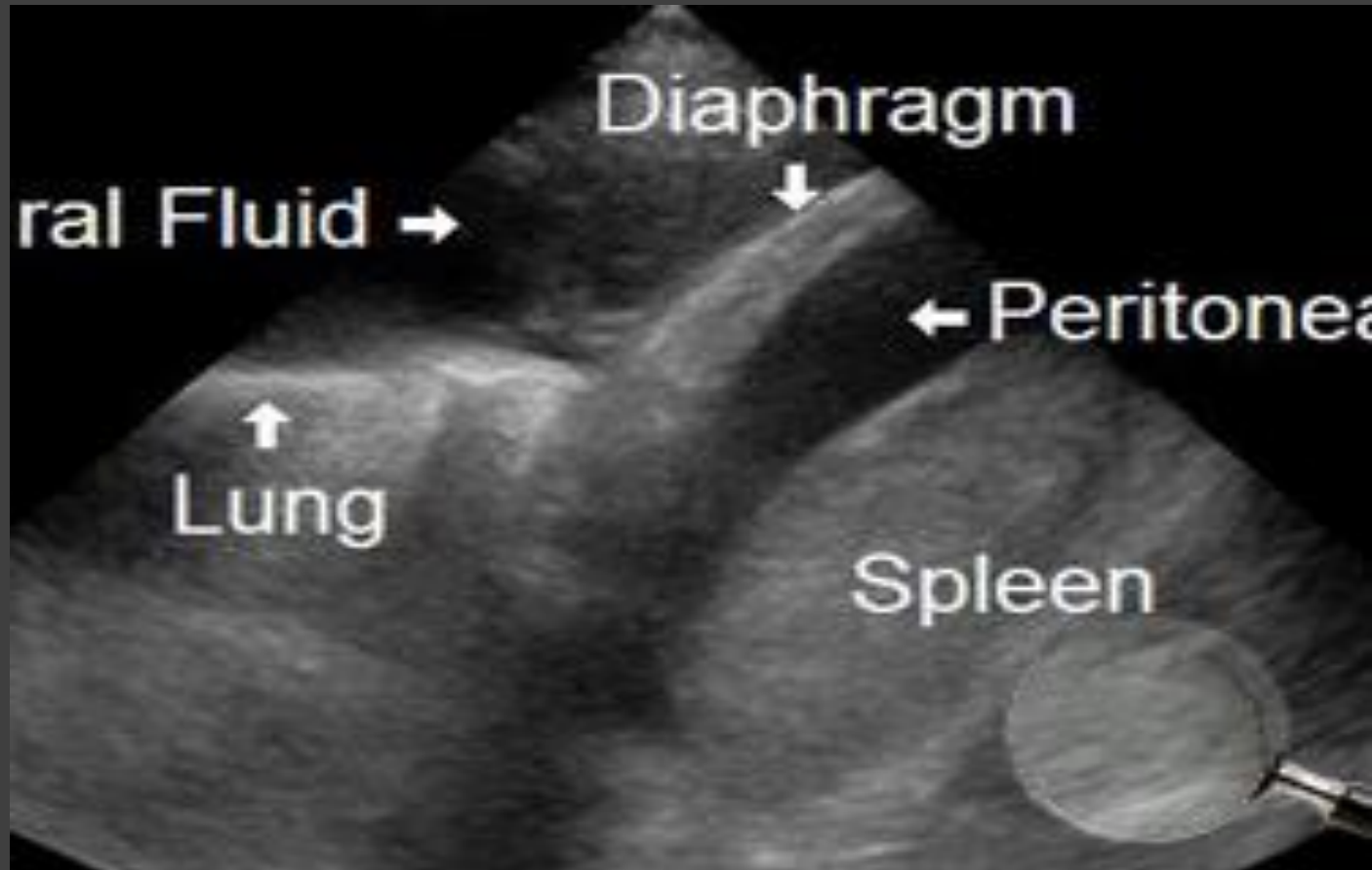
Υπεζωκοτική συλλογή



Υπεζωκοτική συλλογή



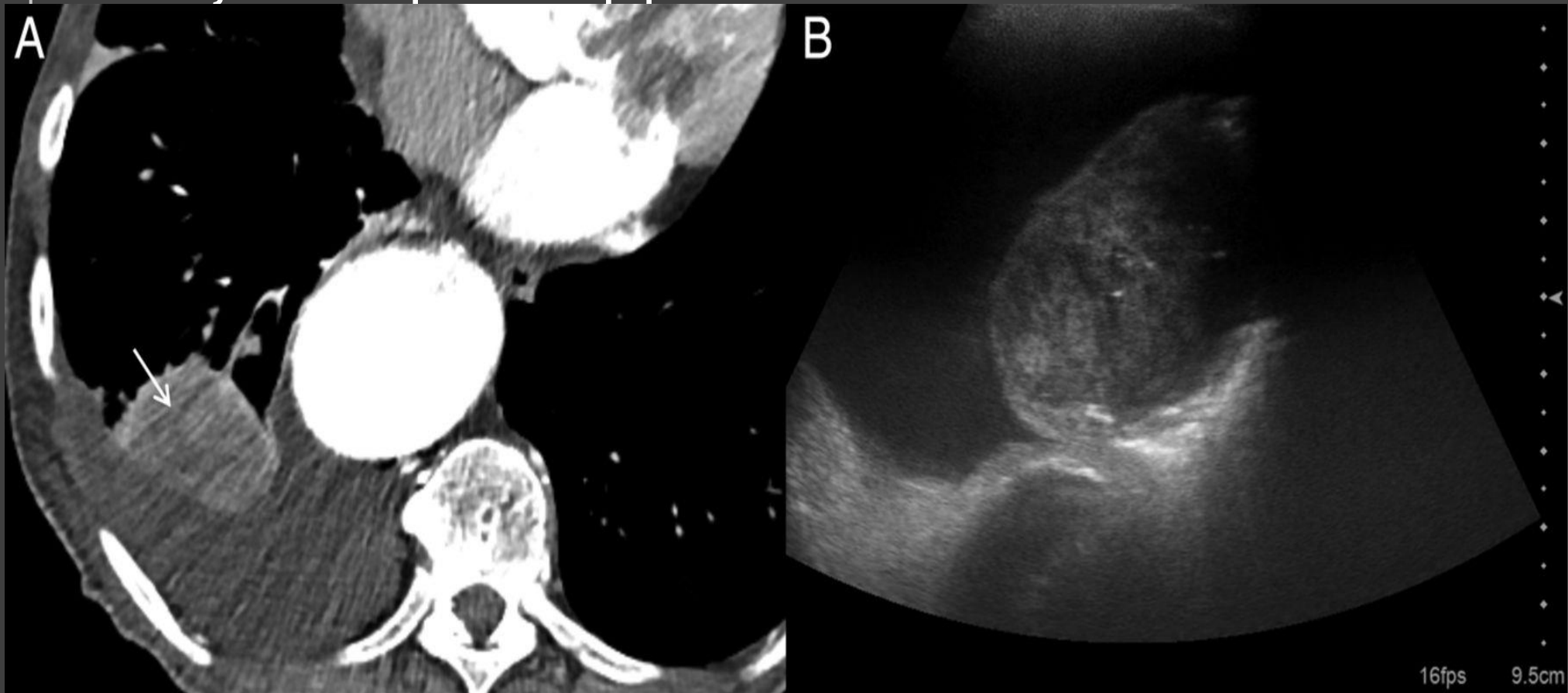
Πλευριτική ασκитική συλλογή



Εμπύημα



Υπεζωκοτική συλλογή



Υπεζωκοτική συλλογή- Ασκιτης

2018-10-18-0001

DR. STELIOS FREGKOGLIOU

MI:0.20 TIS:0.10

2018-10-18

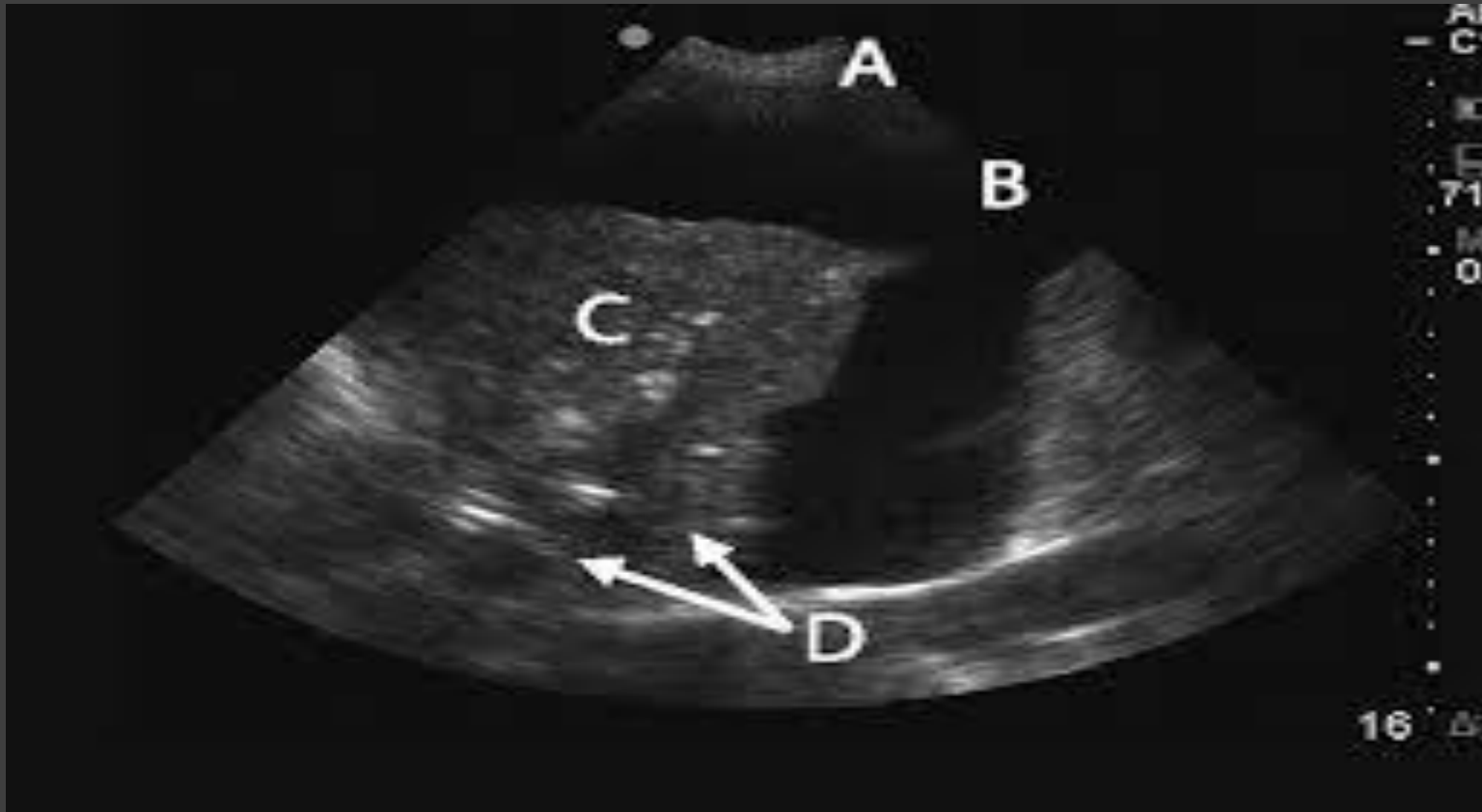
FAST chest

MC6-A/8.0M

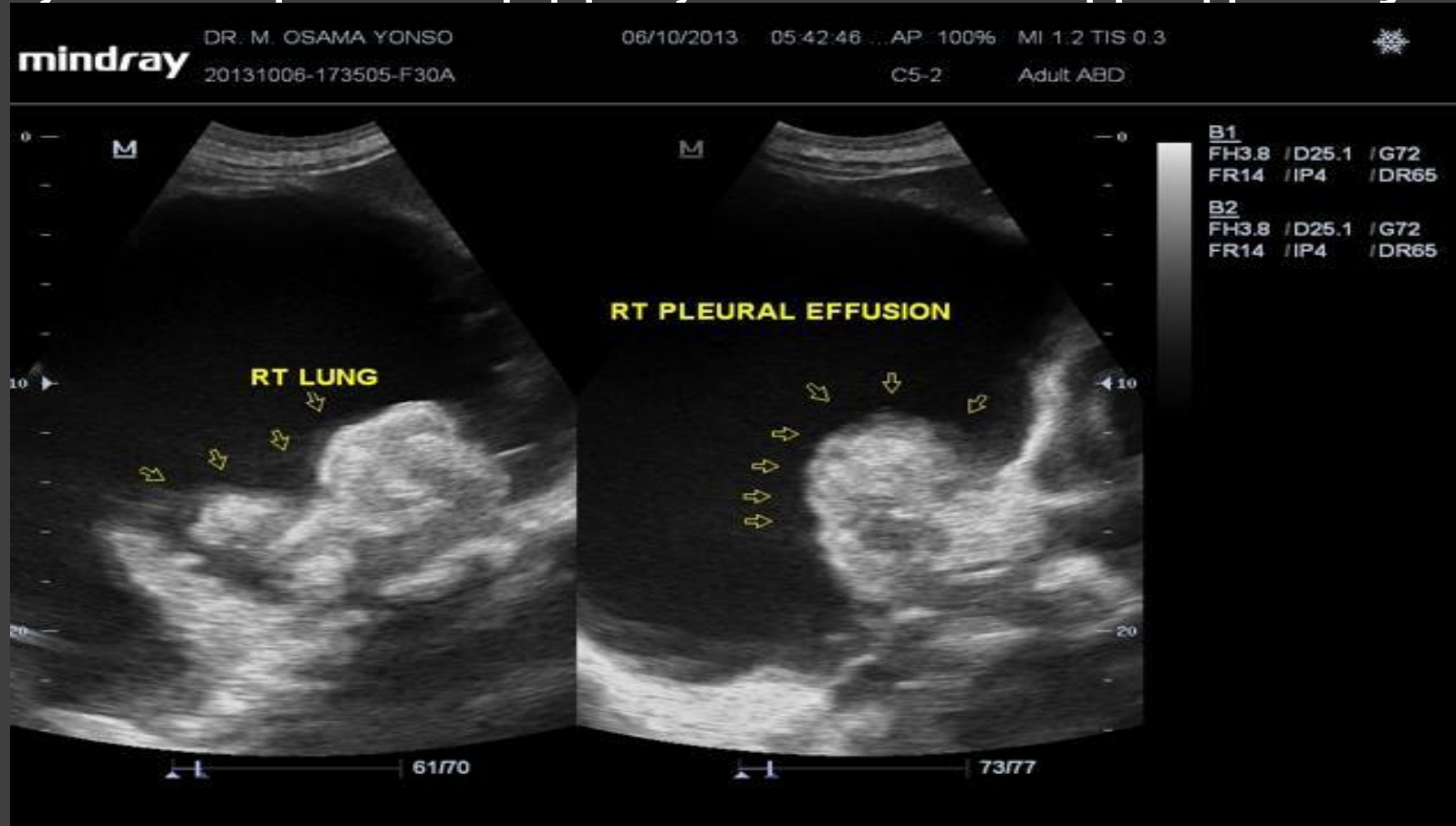
12:48:33



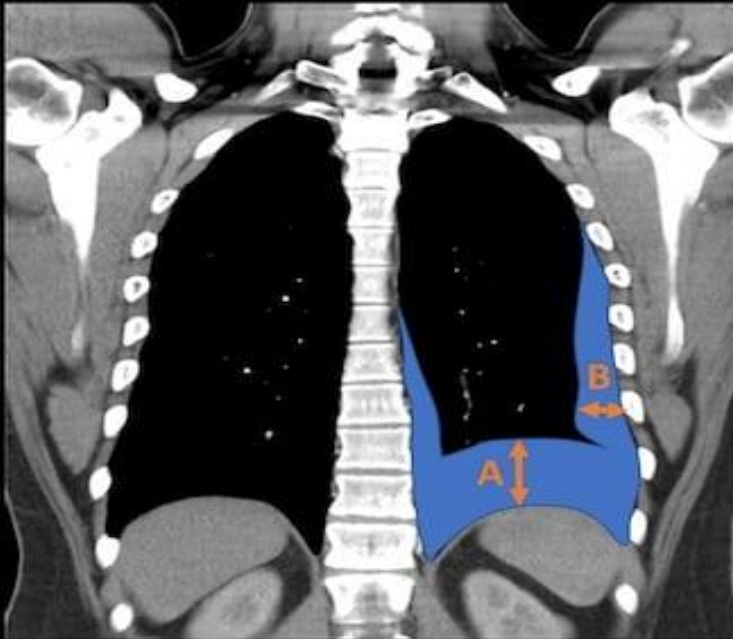
Υπεζωκοτική Συλλογή ατελεκτασία πνεύμονα



Υπεζωκοτική Συλλογή μάζα επί του διαφράγματος



Υπεζωκοτική Συλλογή εκτίμηση ποσότητας υγρού



A = distance from inferior lung surface to diaphragm

B = distance from lateral lung surface to lateral chest wall

A or B x 200 = effusion volume

Measuring the approximate volume of a pleural effusion
Choose the larger of A or B and multiply by 200 to get an answer in milliliters.

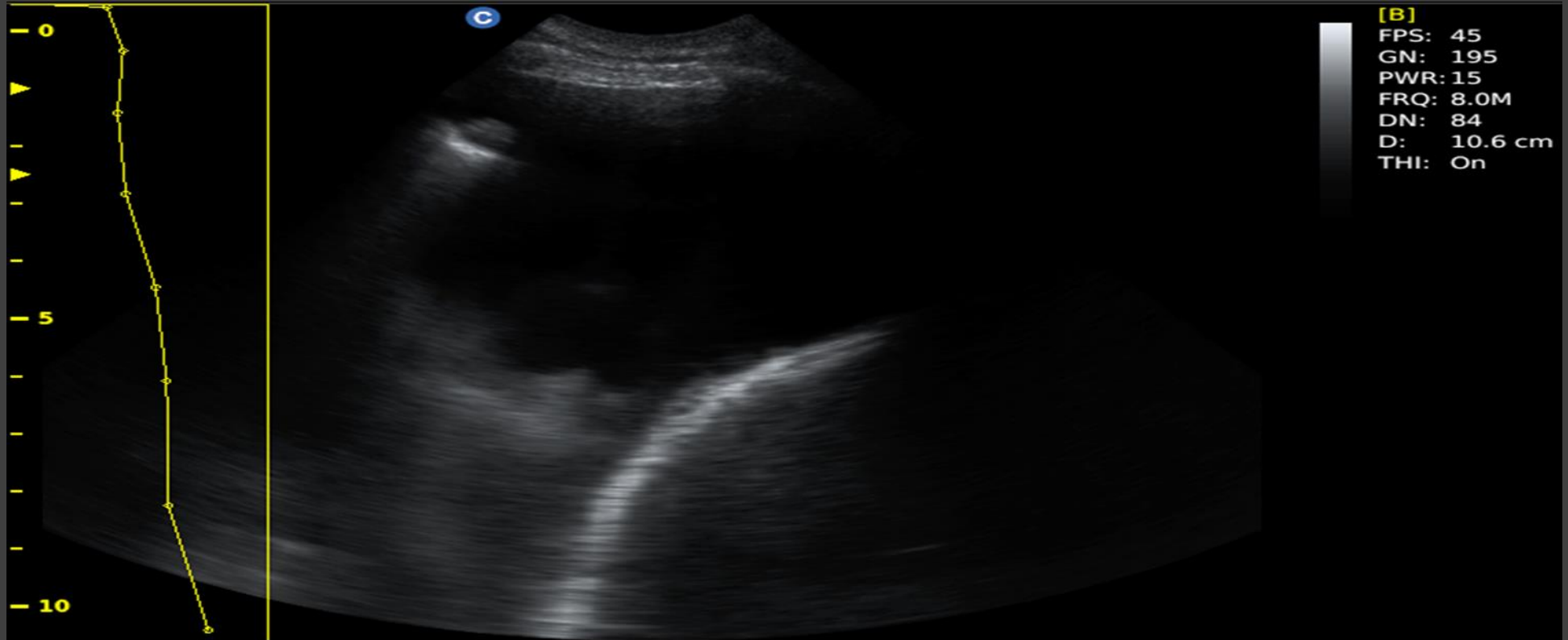
Υπεζωκοτική συλλογή

2019-04-01-0003

DR. STELIOS FREGKOGLIOU
FAST chest

MI:0.20 TIS:0.10
MC6-A/8.0M

2019-04-01
13:17:47



Υπεζωκοτική συλλογή με εντοπίσεις στον σπλαχνικό υπεζωκοτα- Χολαγγειοκαρκίνωμα

CHISON

2019-07-25-0001

DR. STELIOS FREGKOGLIOU
FAST chest

MI:0.20 TIS:0.10
MC6-A/8.0M

2019-07-25
10:33:47

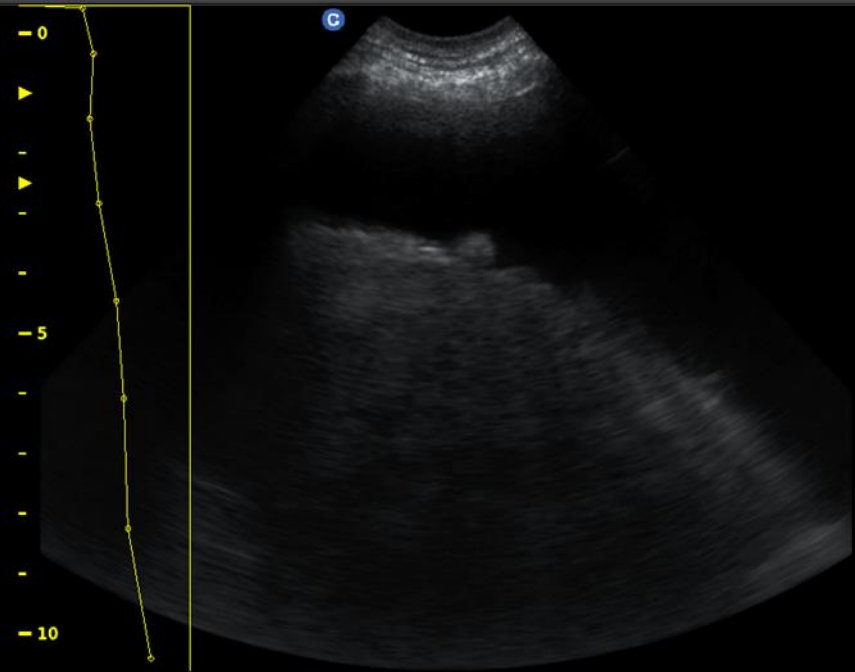
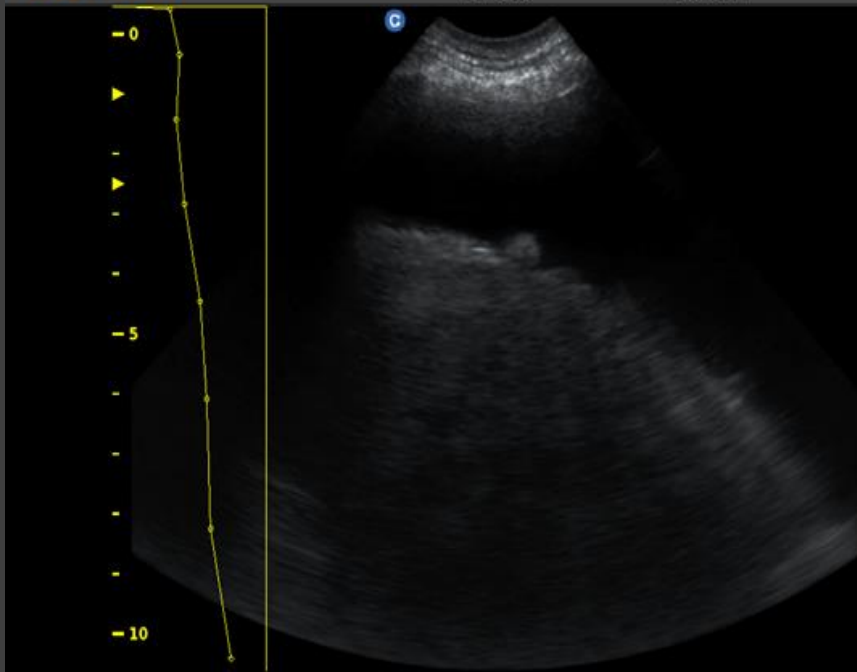
CHISON

2019-07-25-0001

DR. STELIOS FREGKOGLIOU
FAST chest

MI:0.20 TIS:0.10
MC6-A/8.0M

2019-07-25
10:33:47



Υπεζωκοτική συλλογή - Πάχυνση του διαφράγματος μεσοθηλιωμα

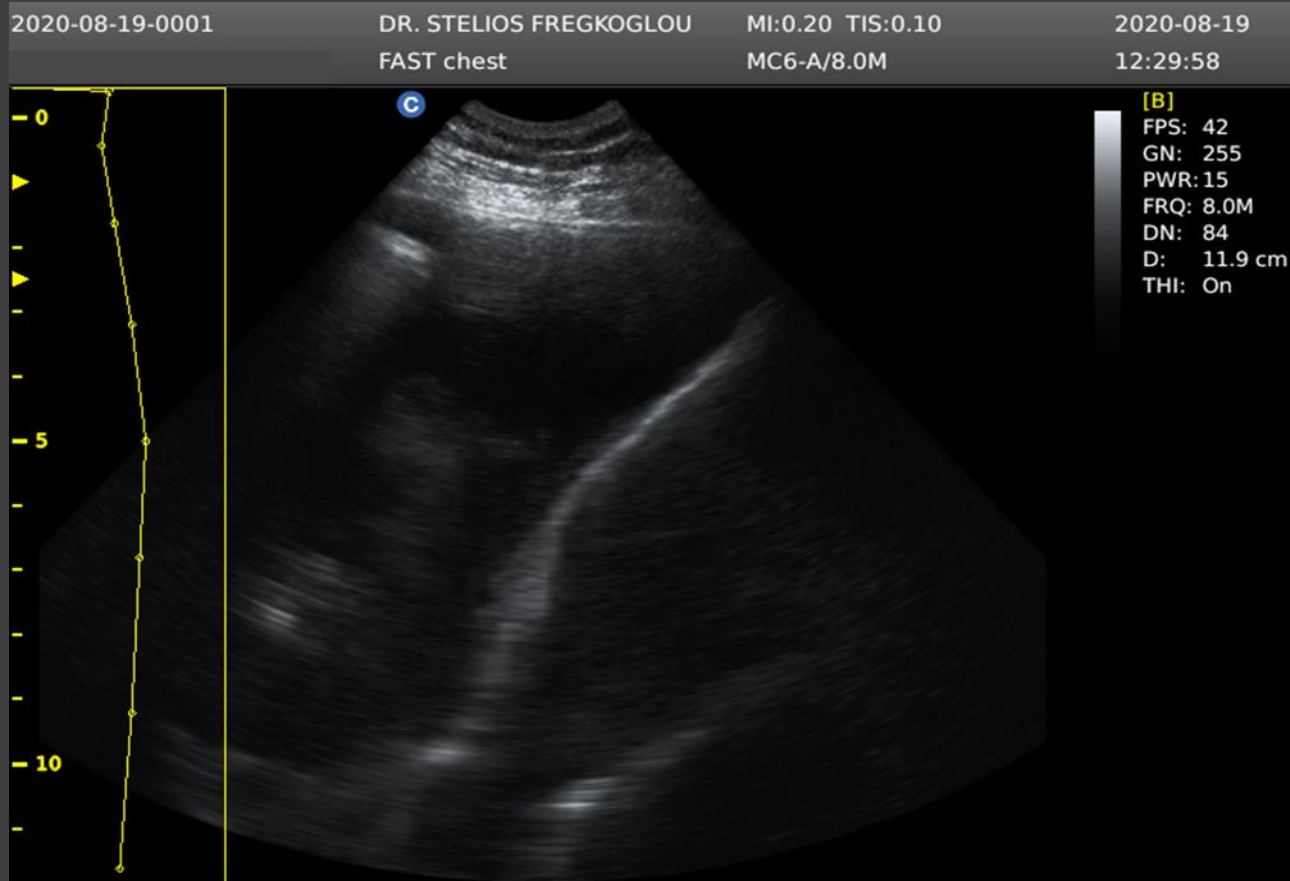


Υπεζωκοτική συλλογή;



Ευμεγέθους περικαρδιακή κύστη με συνοδό υπεζ. συλλογή

Υπεζωκοτική συλλογή - Ασκιτική συλλογή



Πάχυνση υπεζωκότα μετά από πλευρόδεση. Μεσοθηλίωμα



Υπεζωκοτική συλλογή

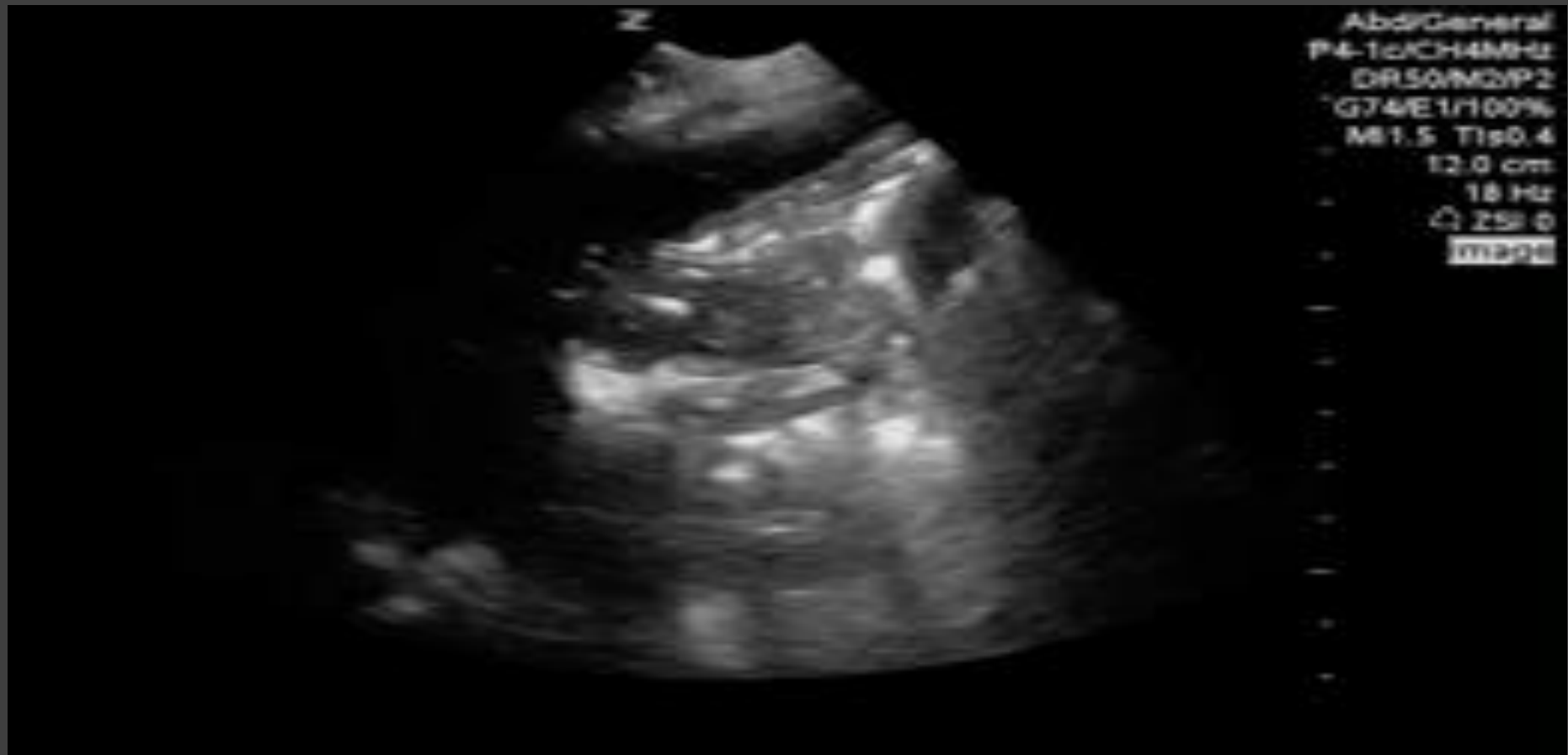


Υπεζωκοτική συλλογή

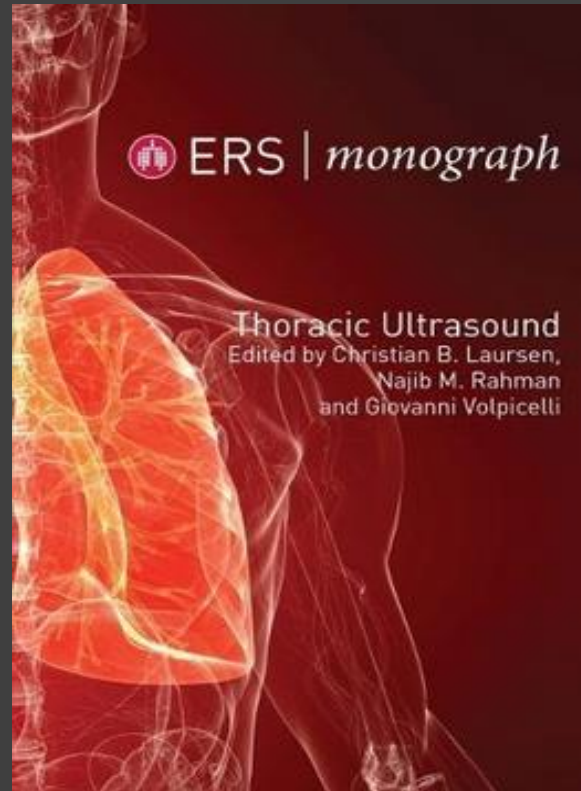
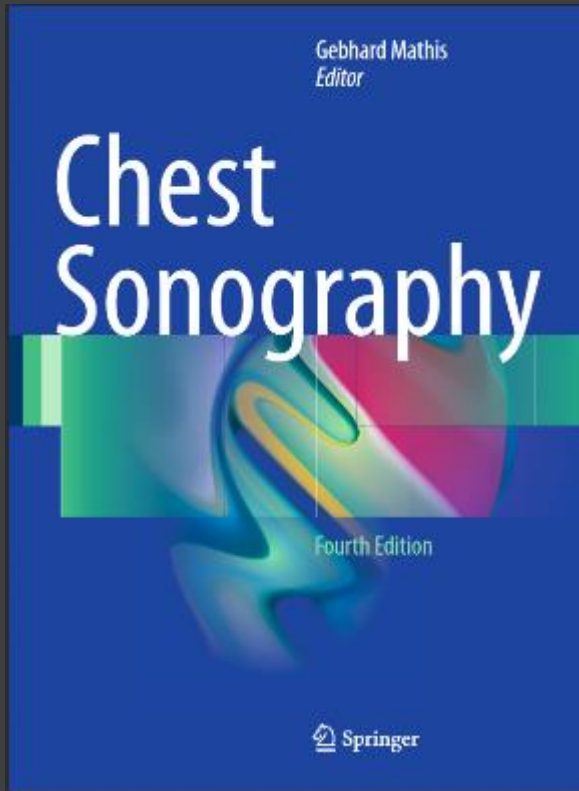


- **Fig. 3.14 (A) Large left pleural effusion due to carcinoma of bronchus.** There is a large echo-free effusion above the left hemidiaphragm (arrowheads) and spleen(s). (B) Empyema following right lower lobectomy. A poorly echogenic collection is seen above the diaphragm (arrowheads). (C) Loculated pleural effusion due to tuberculosis. Ultrasound demonstrates thickening of the parietal pleura (P) and multiseptated fluid collection above the diaphragm (arrowheads).

Υπεζωκοτική συλλογή



Προτεινόμενη βιβλιογραφία



Σας ευχαριστώ θερμά για την υπομονή σας

