

Υπέρηχος στο Τραύμα

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

Επικ. Καθηγητής Επεμβατικής Ακτινολογίας

Τμήμα Ιατρικής

Πανεπιστήμιο Πατρών

F.A.S.T. Ultrasound

F.A.S.T.: Focused Assessment with Sonography for Trauma

(Επικεντρωμένη Εκτίμηση με Υπερηχο-τομογραφία για το Τραύμα)

eF.A.S.T.: extended Focused Assessment with Sonography for Trauma

(Εκτεταμένη Επικεντρωμένη Εκτίμηση με Υπερηχο-τομογραφία για το Τραύμα) F.A.S.T. + Πνευμοθώρακας

F.A.S.T.

Επείγουσα κατάσταση

Ασθενής προσέρχεται στα επείγοντα με

Αμβλύ τραύμα (Blunt trauma)

Τροχαίο

Πτώση

Ξυλοδαρμό

Διαπεραστικό τραύμα (Penetrating trauma)

Πυροβολισμός

Τραύμα από οξύαιχμο αντικείμενο

Ανεξήγητη υπόταση

Γιατί είναι απεικόνιση πρώτης γραμμής;

Είναι γρήγορο (F.A.S.T.)

Γίνεται παρά την κλίνη του ασθενούς (bed-side)

Είναι ευρέως διαθέσιμο

Δεν χρειάζεται να πραγματοποιηθεί από ειδικευμένο ακτινολόγο

Μπορεί εύκολα να επαναληφθεί

Μειώνει το χρόνο της εκτίμησης του ασθενούς

Υπάρχουν σεμινάρια που μπορείτε να παρακολουθήσετε για το F.A.S.T.

Σύμφωνα με το

Australasian College for Emergency Medicine (ACEM)

ο ιατρός πραγματοποιεί το F.A.S.T., παρά την κλίνη του ασθενούς, σαν μια

“limited, goal directed examination”

σχεδιασμένη να απαντήσει

“specific clinical questions”

Ποιες είναι αυτές οι ερωτήσεις;

Υπάρχει ικανή ποσότητα υγρού στην περικαρδιακή κοιλότητα;

Υπάρχει ελεύθερο υγρό στην περιτοναϊκή κοιλότητα;

Υπάρχει ελεύθερο υγρό στην θωρακική κοιλότητα;

Υπάρχει πνευμοθώρακας; (eF.A.S.T.)

Προσοχή*

Δεν μπορεί να αποτελέσει από μόνο του τεκμήριο εκτίμησης του ασθενούς. Αποτελεί μέρος και συμπλήρωμα της κλινικής και εργαστηριακής εκτίμησης

Δεν υπάρχει για να αντικαταστήσει τα επίσημα υπερηχο-τομογραφικά διαγνωστικά τεστ.

Πότε έχουμε θετικό F.A.S.T.;

Οποιαδήποτε παρουσία οποιασδήποτε ποσότητας υγρού σε οποιοδήποτε από τα προ-αναφερόμενα σημεία/κοιλότητες που θεωρείται μη φυσιολογικό

Η εξέταση με υπέρηχο για
οποιοδήποτε λόγο είναι μια
δυναμική εξέταση

ΔΕ Πρόσθιος Θώρακας
Πνευμοθώρακας

ΑΡ Πρόσθιος Θώρακας
Πνευμοθώρακας



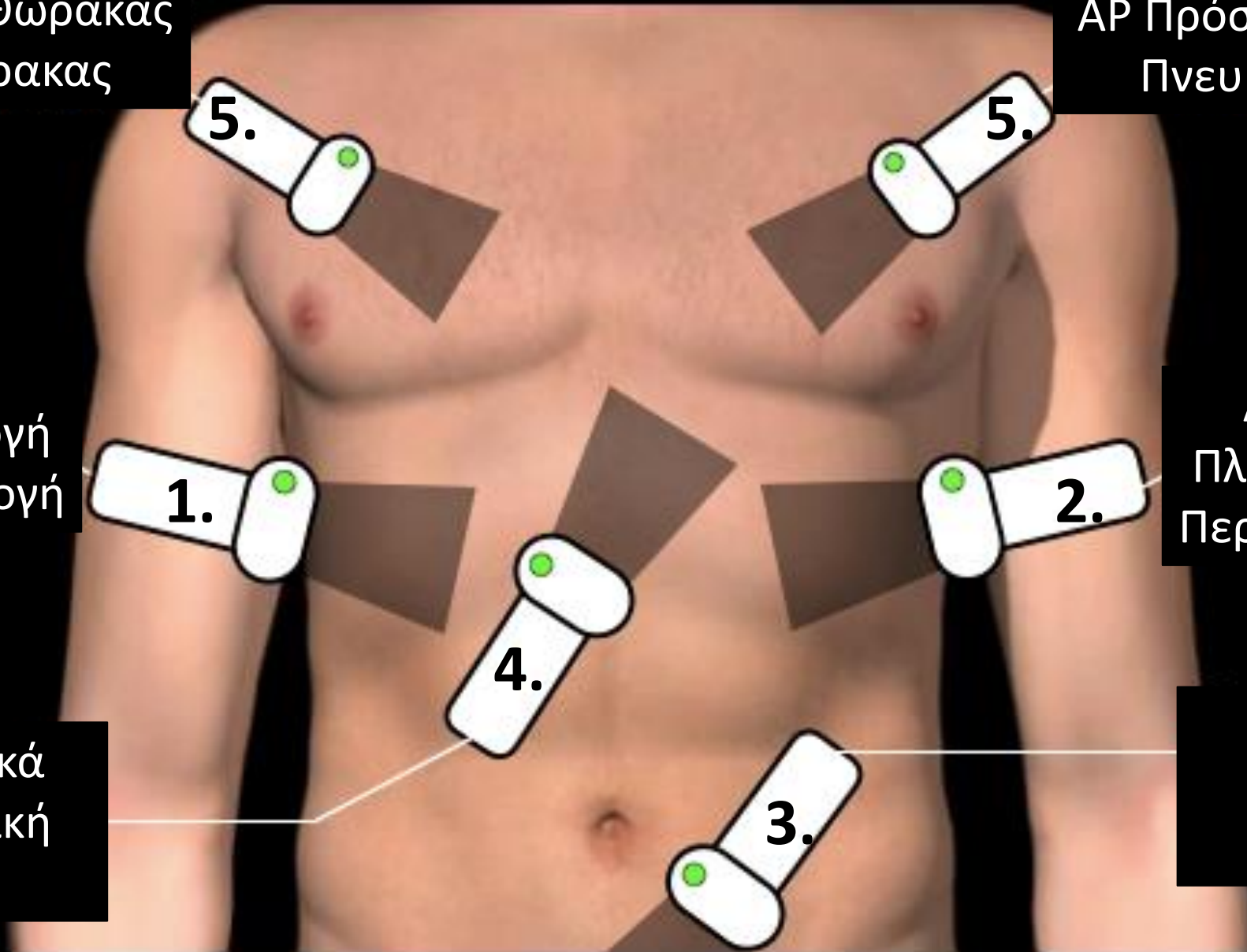
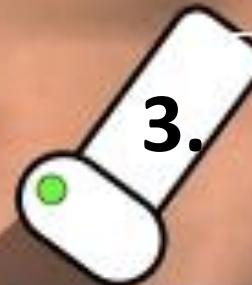
ΔΕ Υποχόνδριο
Πλευριτική Συλλογή
Περιτοναϊκή Συλλογή

ΑΡ Υποχόνδριο
Πλευριτική Συλλογή
Περιτοναϊκή Συλλογή



Υποξιφοϊδικά
Περικαρδιακή
Συλλογή

Υπερηβικά
Περιτοναϊκή
Συλλογή



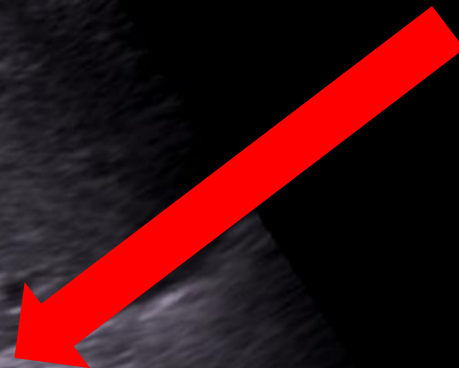
1. ΔΕ υποχόνδριο



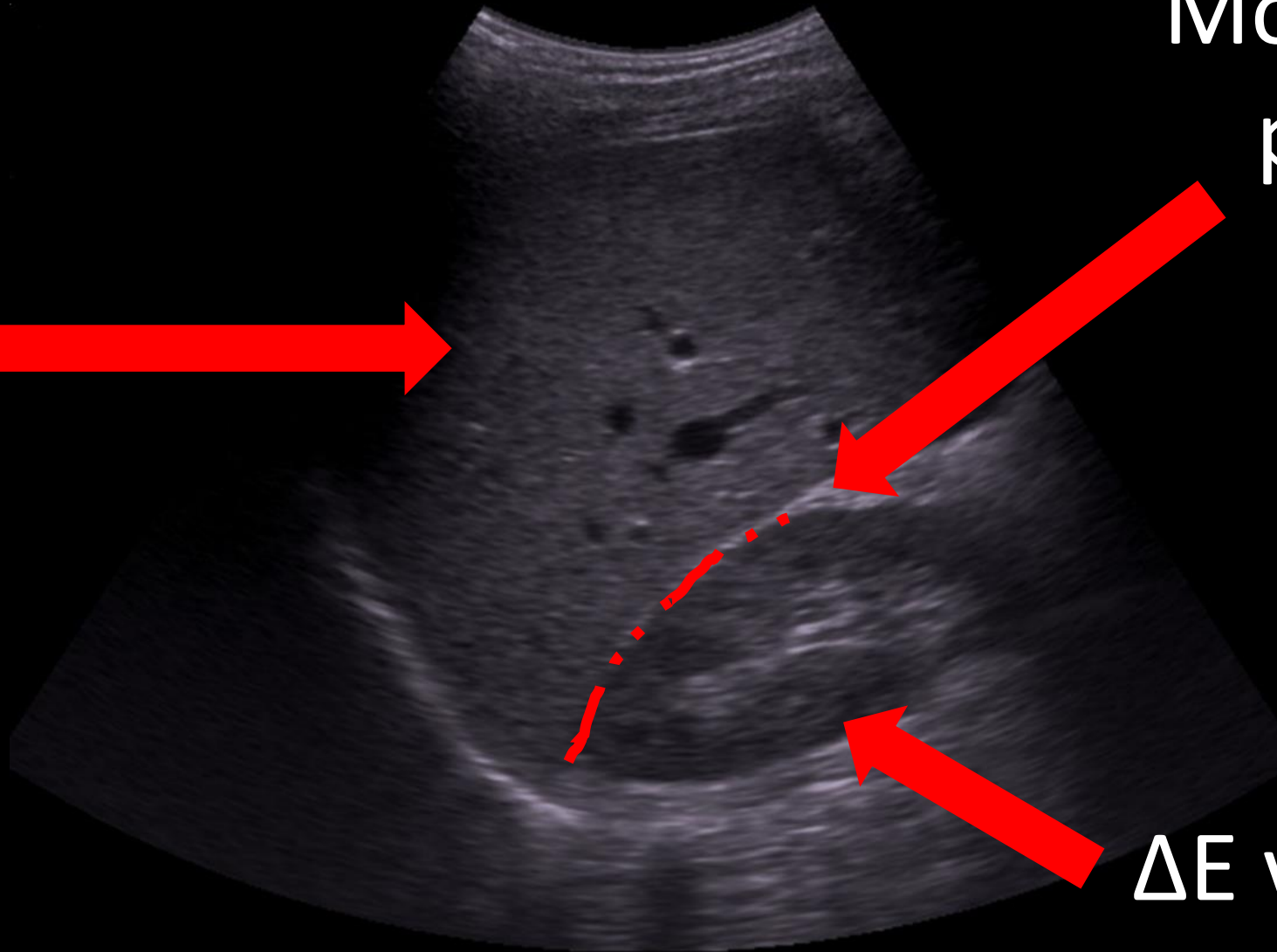
1. ΔΕ υποχόνδριο

Morrison's
pouch

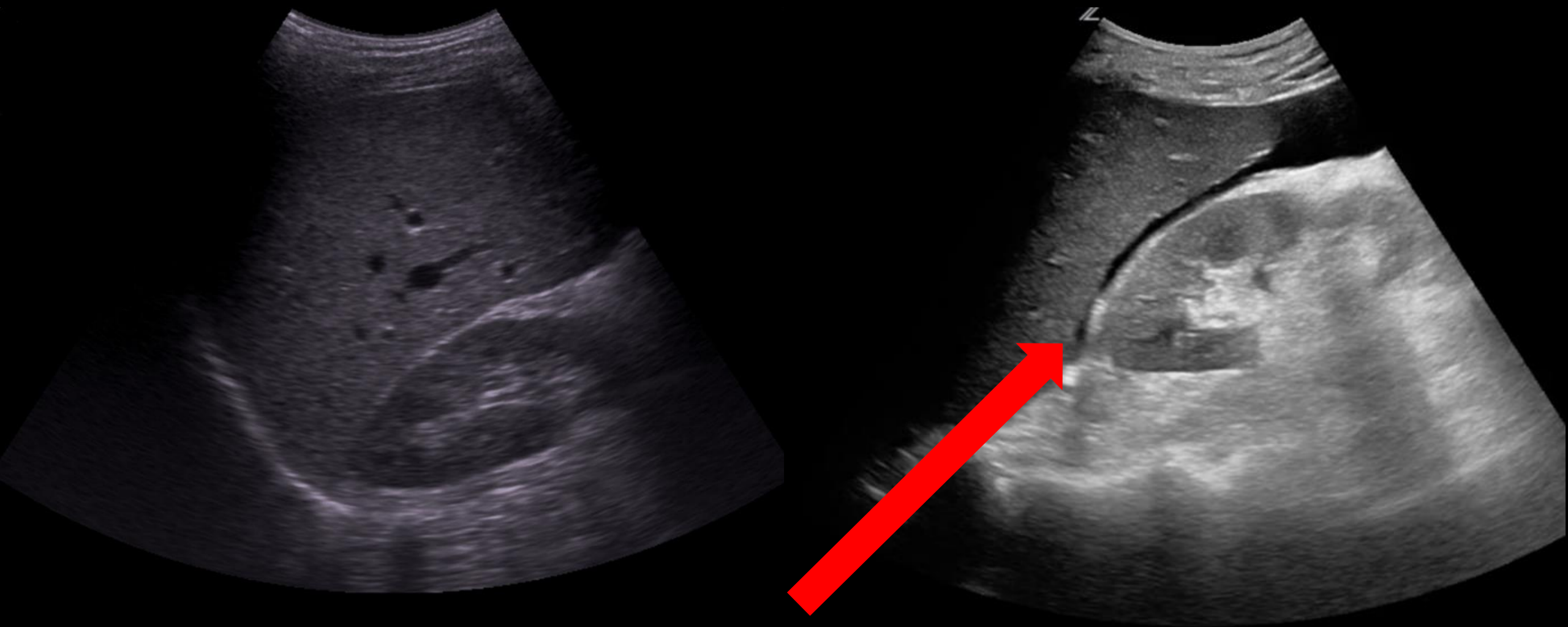
Ήπαρ



ΔΕ νεφρός



1. ΔΕ υποχόνδριο



Υγρό στο χώρο του Morrison

1. ΔΕ υποχόνδριο

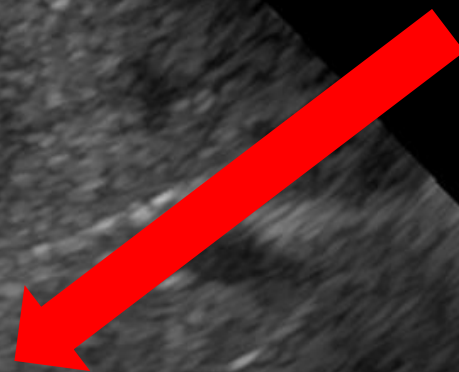
Πνεύμονας



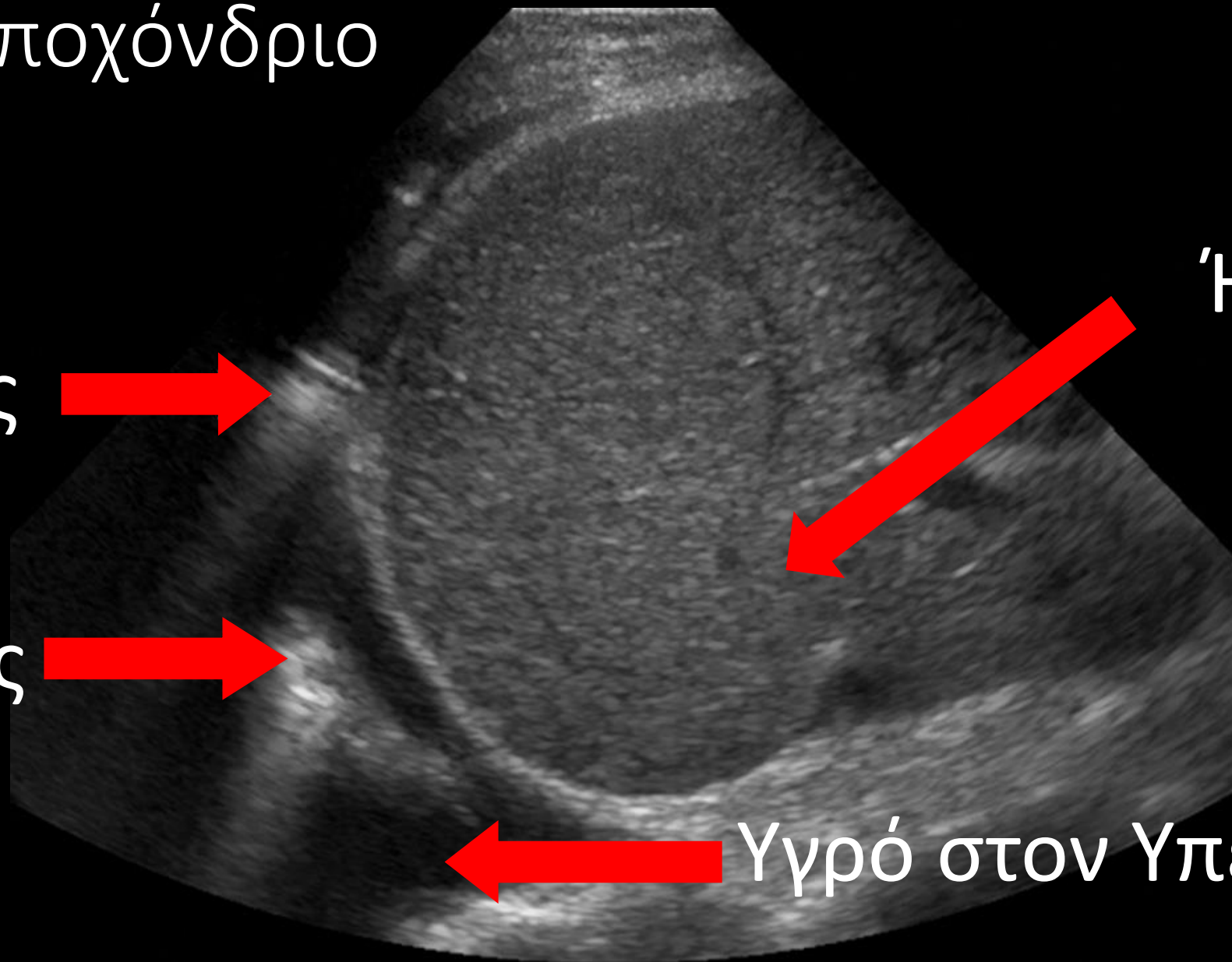
Πνεύμονας



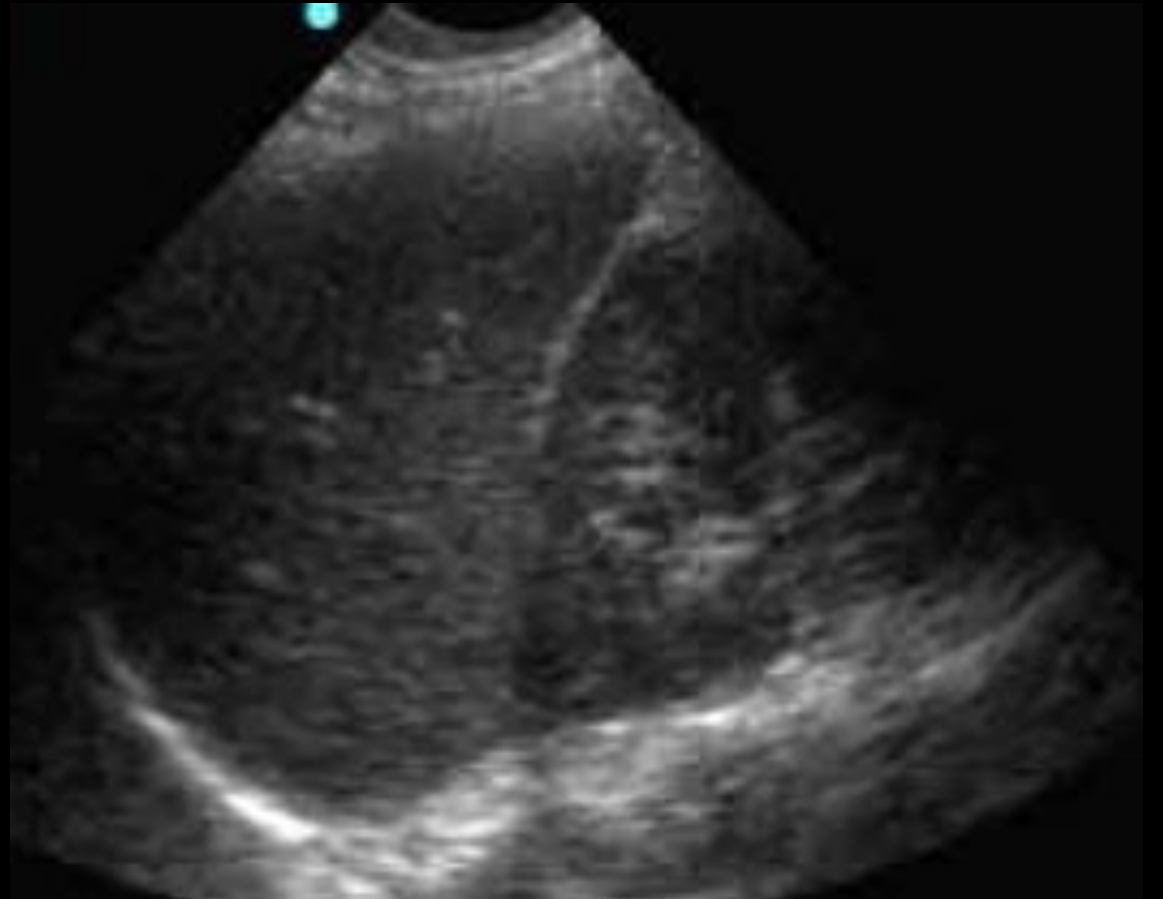
Ήπαρ



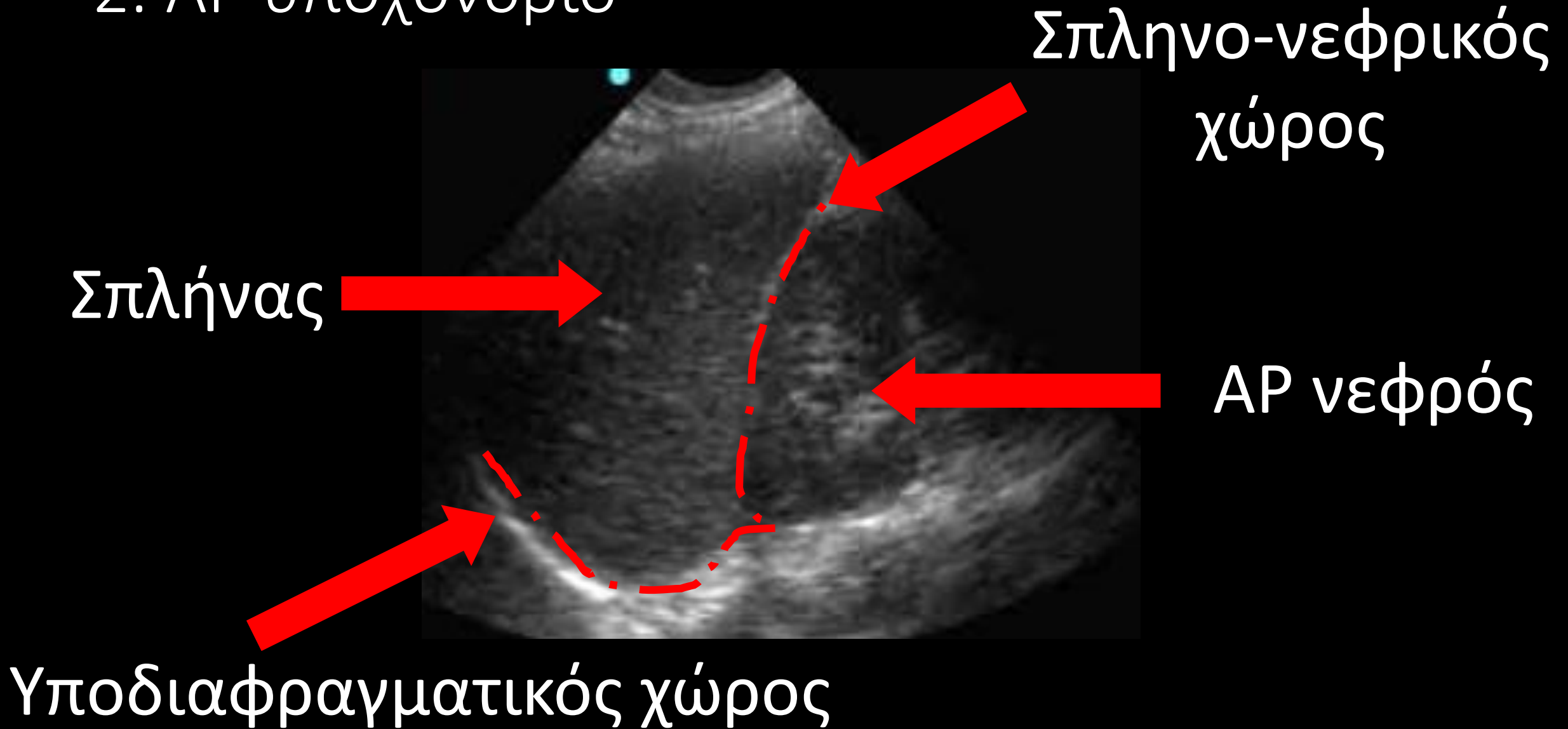
Υγρό στον Υπεζωκότα



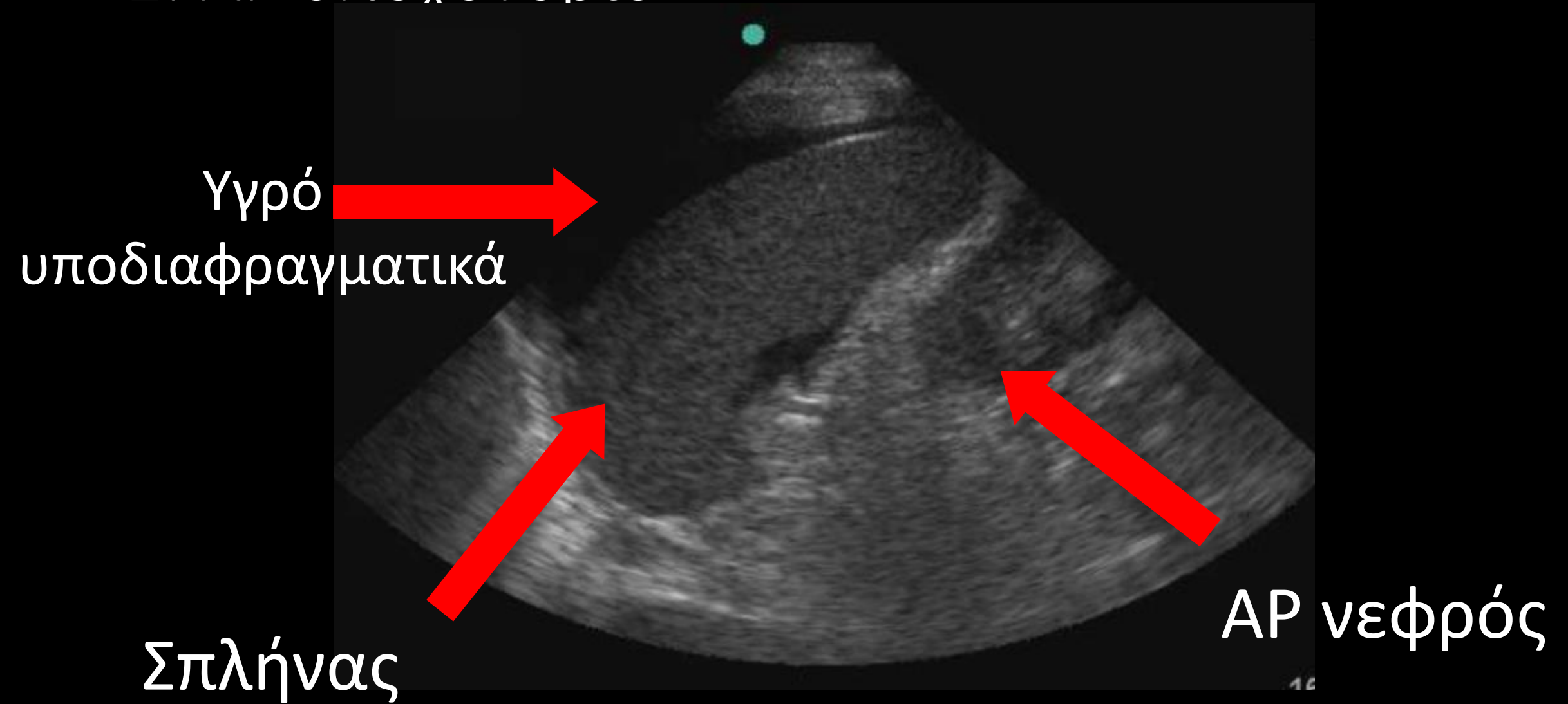
2. AP υποχόνδριο



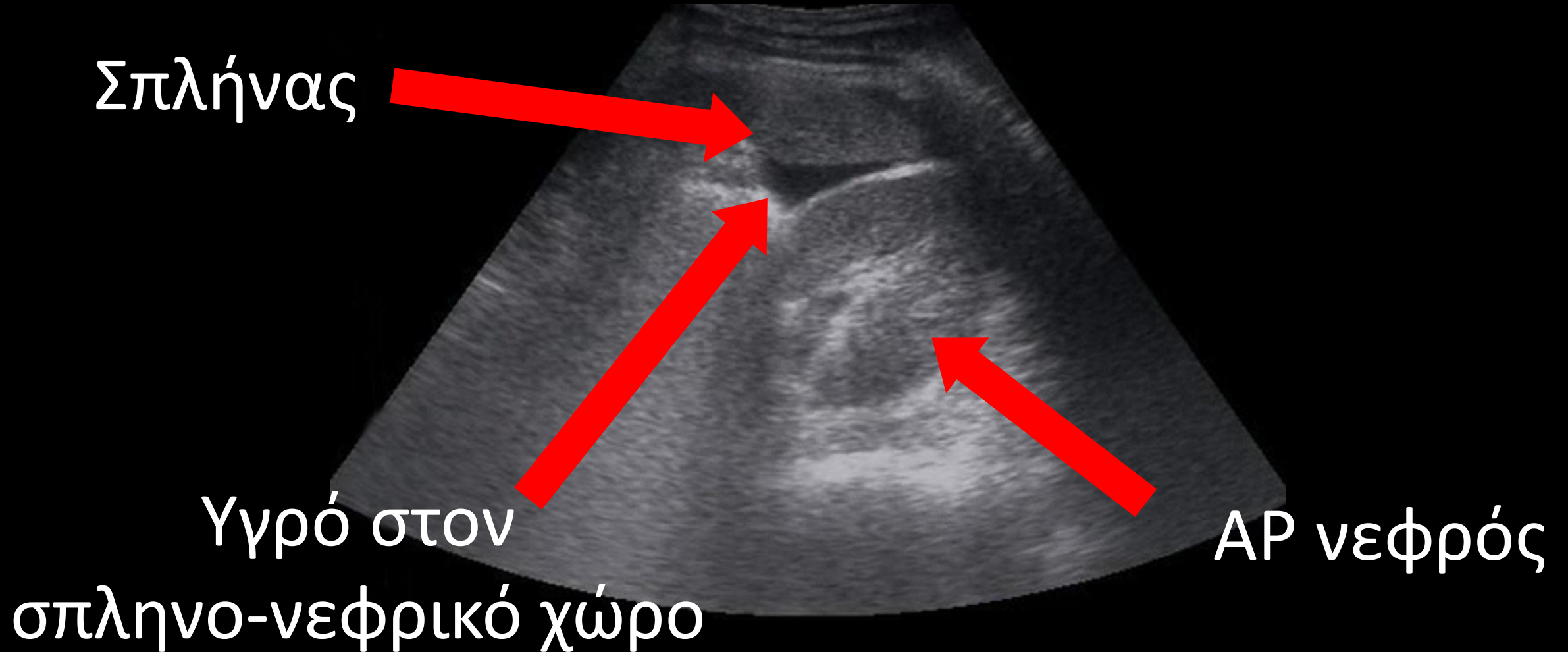
2. AP υποχόνδριο



2. AP υποχόνδριο



2. AP υποχόνδριο



Σημείωση

Το ελεύθερο υγρό σε ως επί ασκίτικης συλλογής (μη επιπλεγμένης) θα είναι υπόηχο (μαύρο)

Το αίμα, αλλά και άλλα υγρά που περιέχουν έμμορφα στοιχεία και είναι πιο «πυκνά» και «παχύρρευστα» θα έχουν αυξημένη ηχογένεια (υπερηχογενή – λευκά)

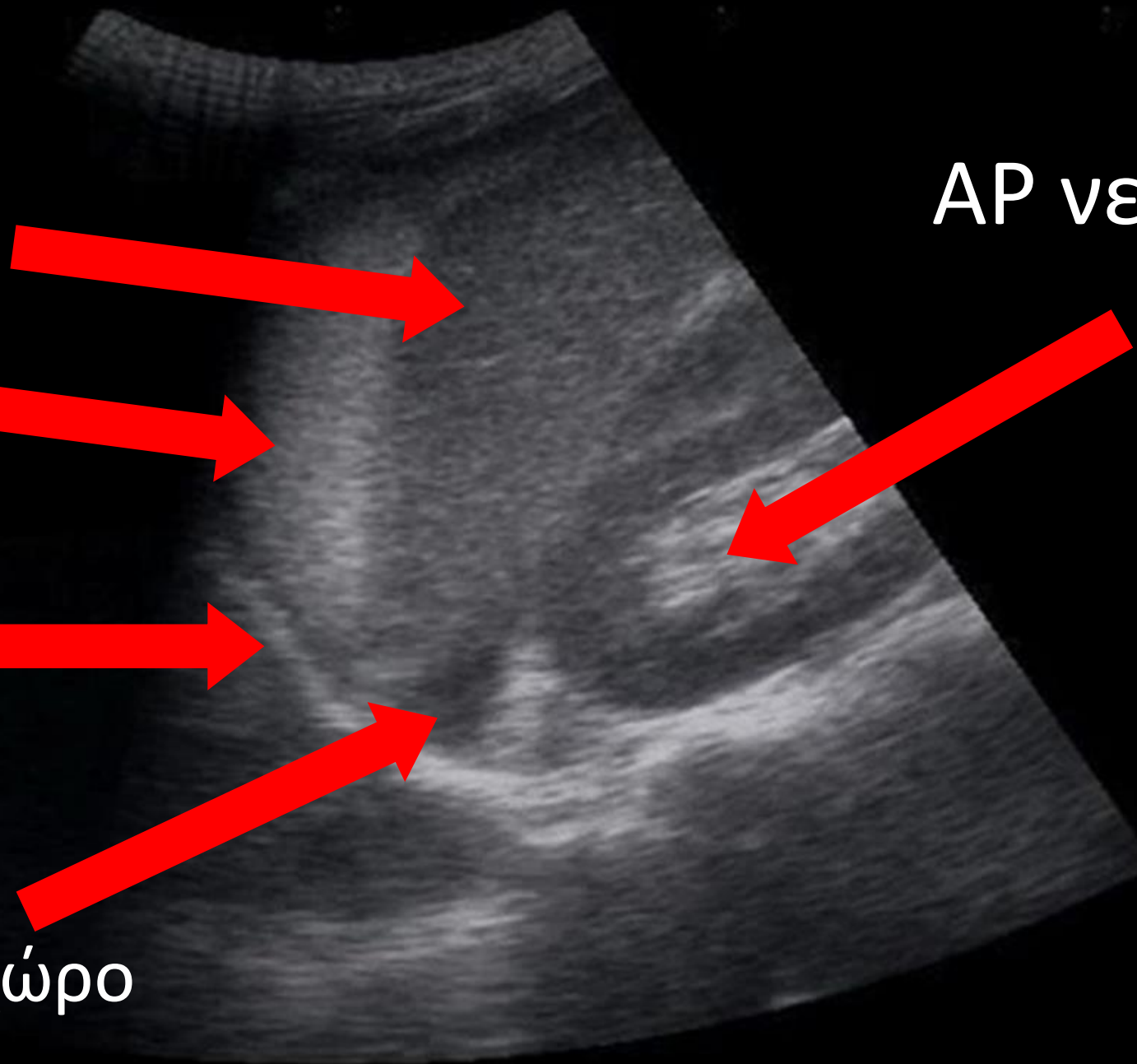
Σπλήνας

ΑΡ νεφρός

Πήγμα
υποδιαφραγματικά

Διάφραγμα

Υγρό στον
σπληνο-νεφρικό χώρο



3. Υπερηβικά



Εγκάρσια

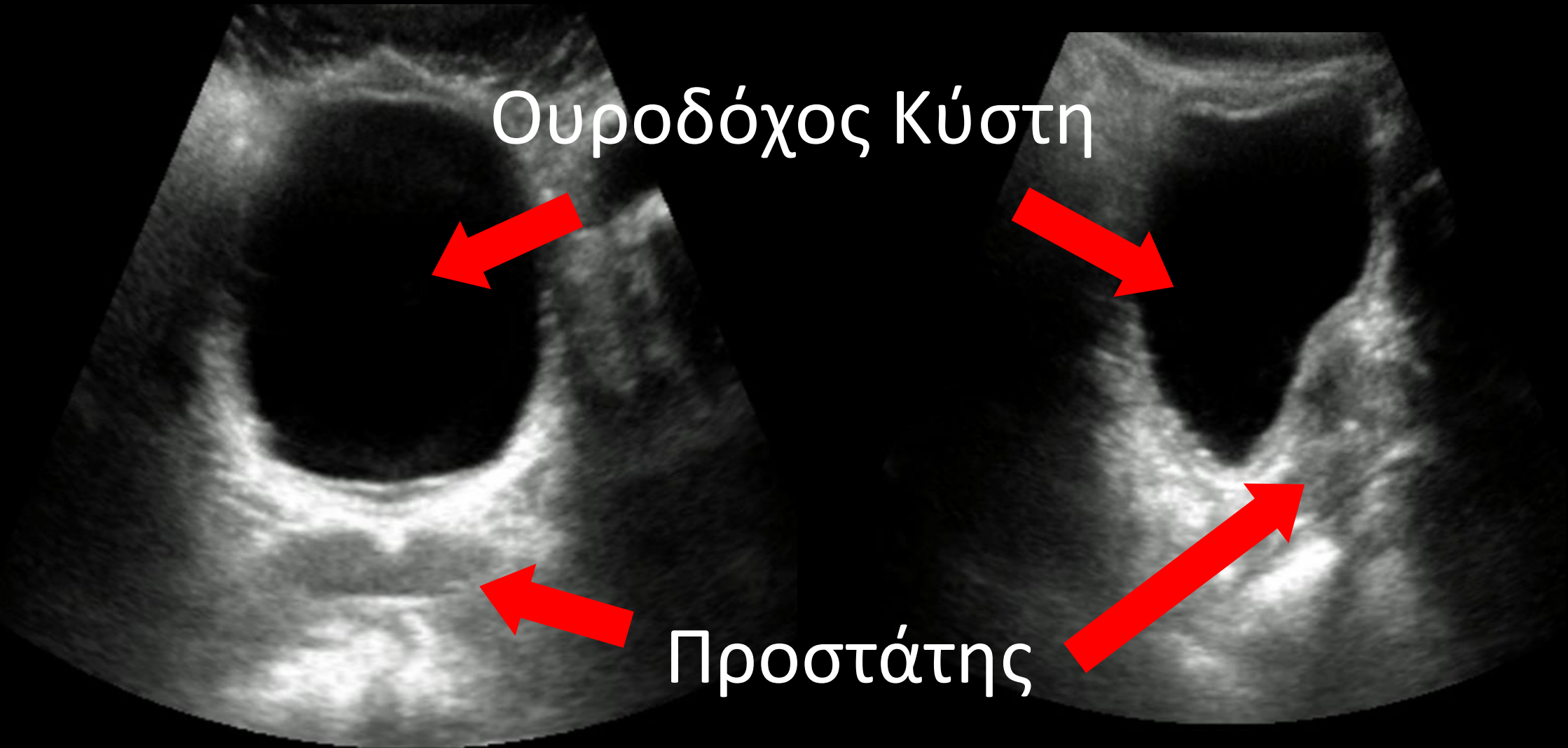


Επιμήκης

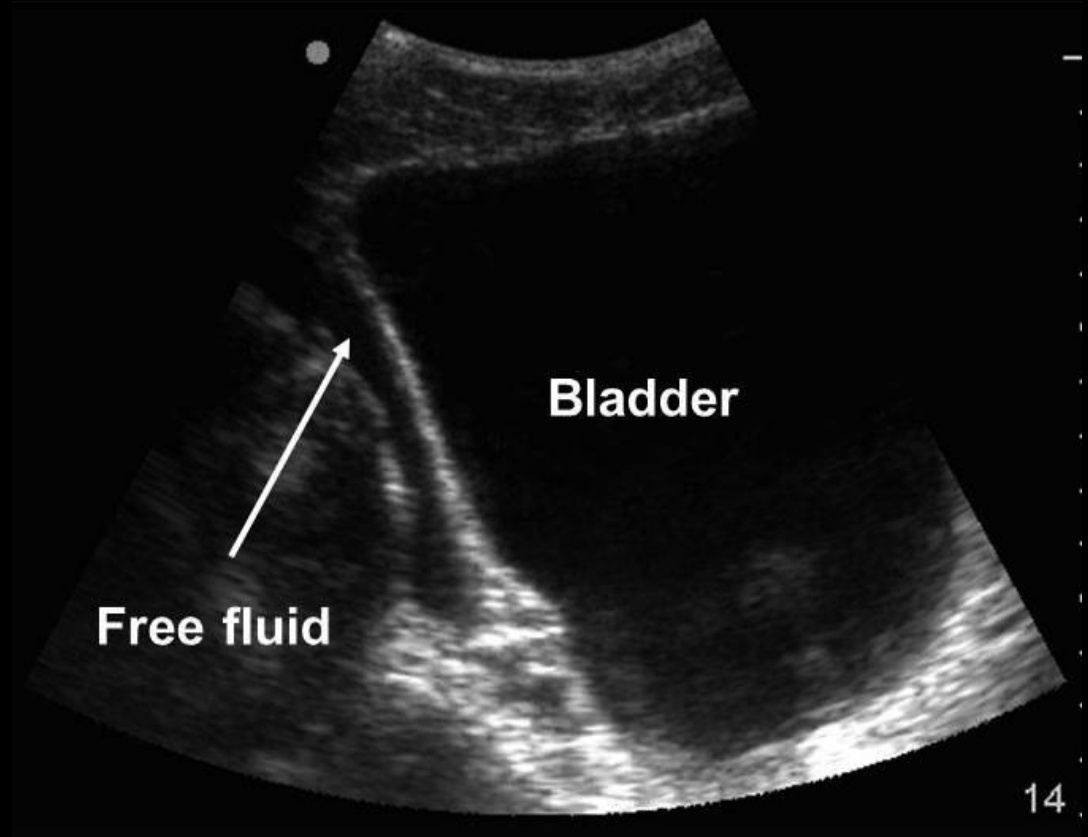
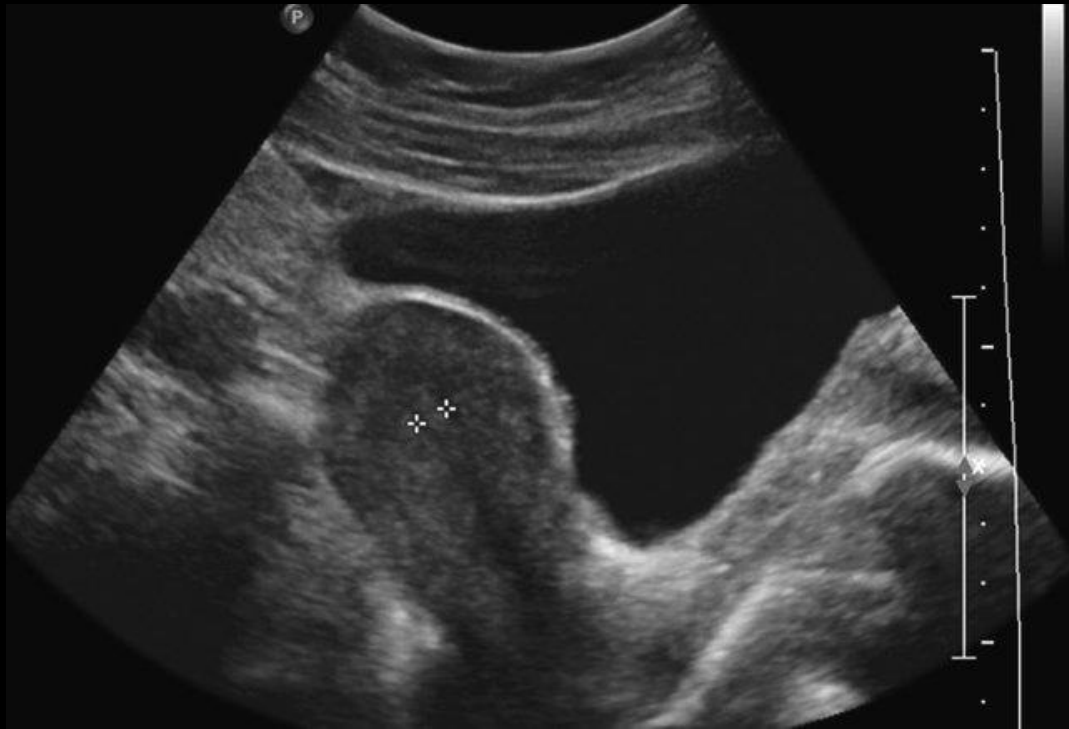
3. Υπερηβικά - Ανδρας

Ουροδόχος Κύστη

Προστάτης



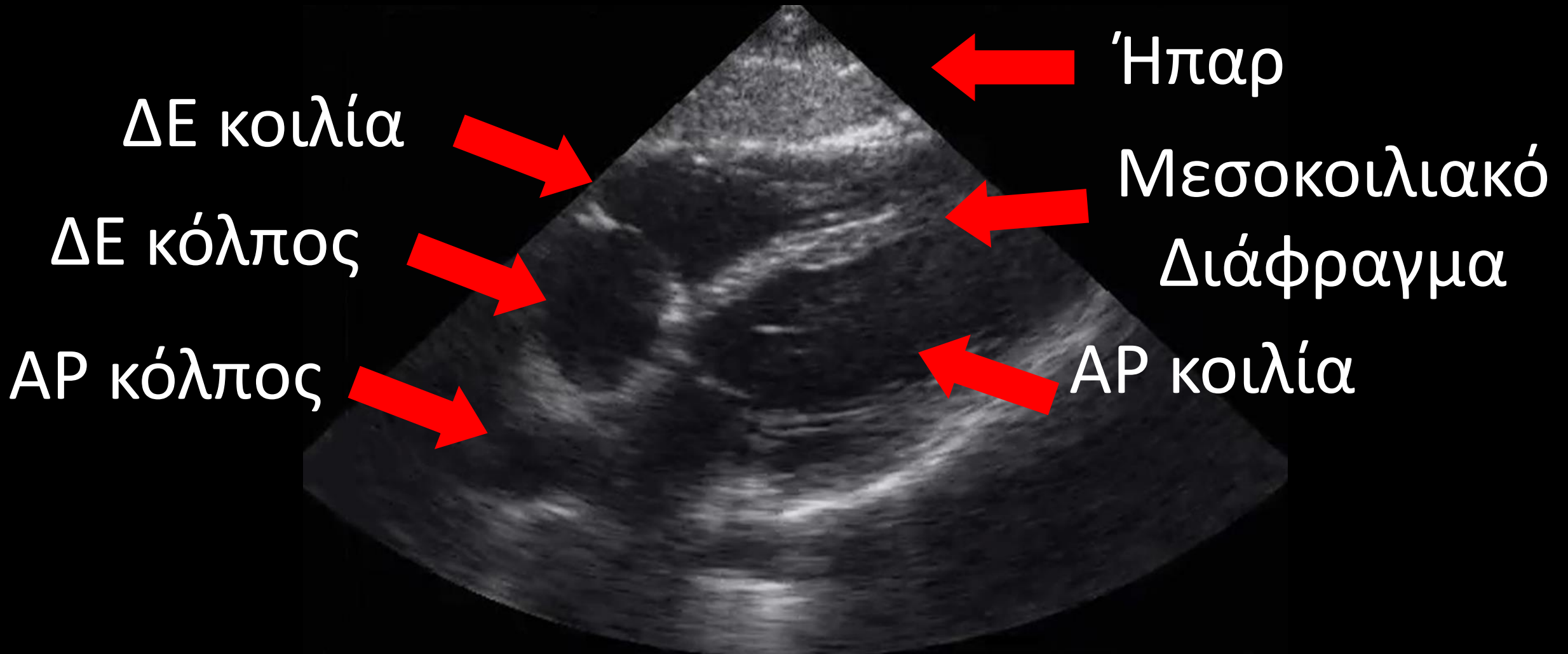
3. Υπερηβικά - Γυναίκα



4. Υποξυφοειδικά

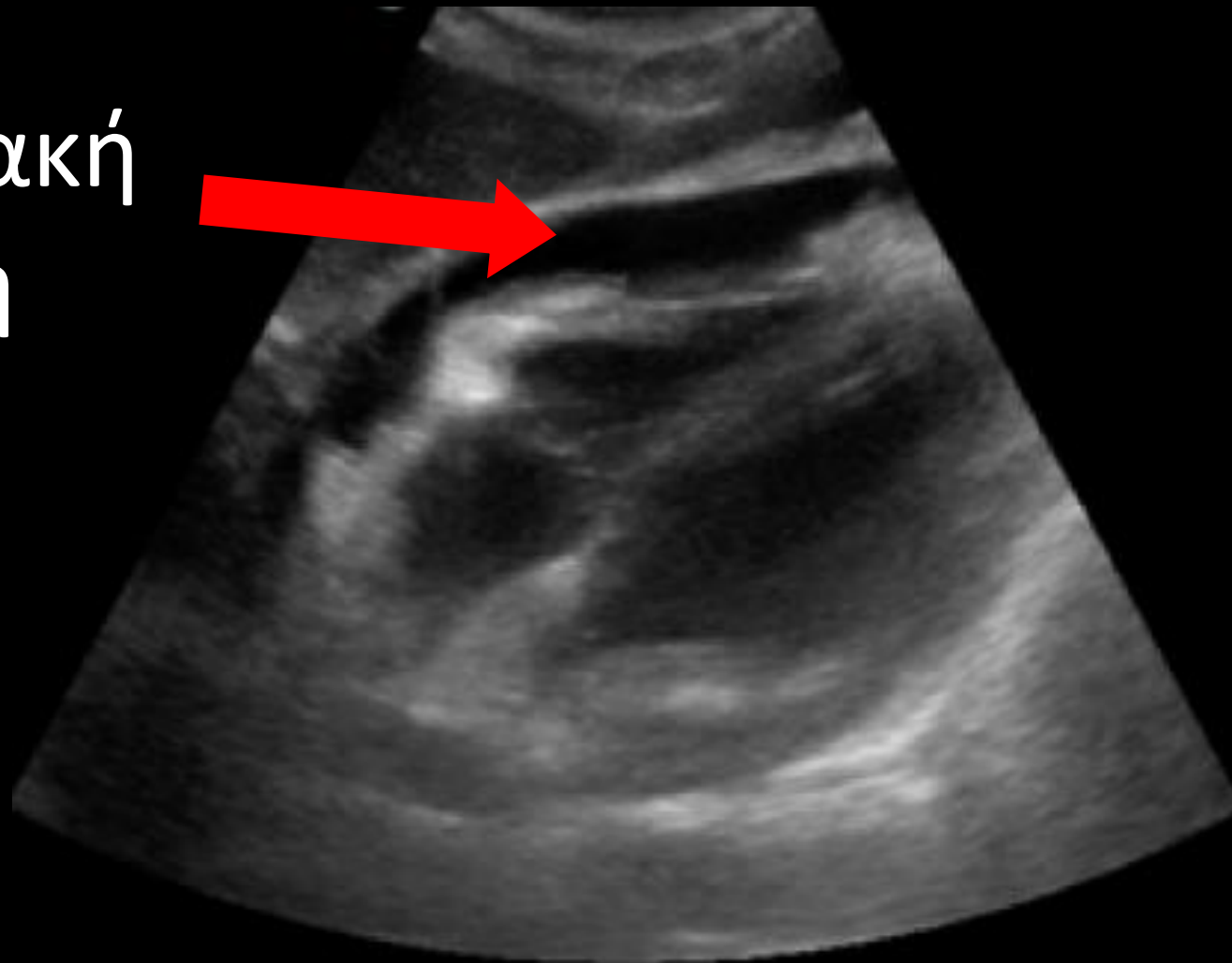


4. Υποξυφοειδικά



4. Υποξυφοειδικά

Περικαρδιακή
συλλογή



Περιορισμοί

Δύσκολα αναδεικνύει την πηγή της αιμορραγίας

Χρειάζεται εκτενή εκπαίδευση για να είναι δυνατός ο έλεγχος του παρεγχύματος των συμπαγών οργάνων

Δύσκολα αναδεικνύει <250ml υγρού στην περιτοναϊκή κοιλότητα

Δύσκολα αναδεικνύει παθολογία από το οπισθοπεριτόναιο

Δυσχερής εξέταση σε παχύσαρκους ασθενείς

Κοιλιακό Τραύμα

Ασταθής Ασθενής

Σταθερός Ασθενής

F.A.S.T.

F.A.S.T.

“+”

“-”

“+”

“-”

Επέμβαση

C.T.

C.T., F.A.S.T.,
Παρακολούθηση

Υπέρηχος στο Τραύμα

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

Επικ. Καθηγητής Επεμβατικής Ακτινολογίας

Τμήμα Ιατρικής

Πανεπιστήμιο Πατρών