

Χαράλαμπος Μόσχος
Επιμελητής Α΄
Πνευμονολόγος-Φυματιολόγος
ΝΝΘΑ “Η ΣΩΤΗΡΙΑ”

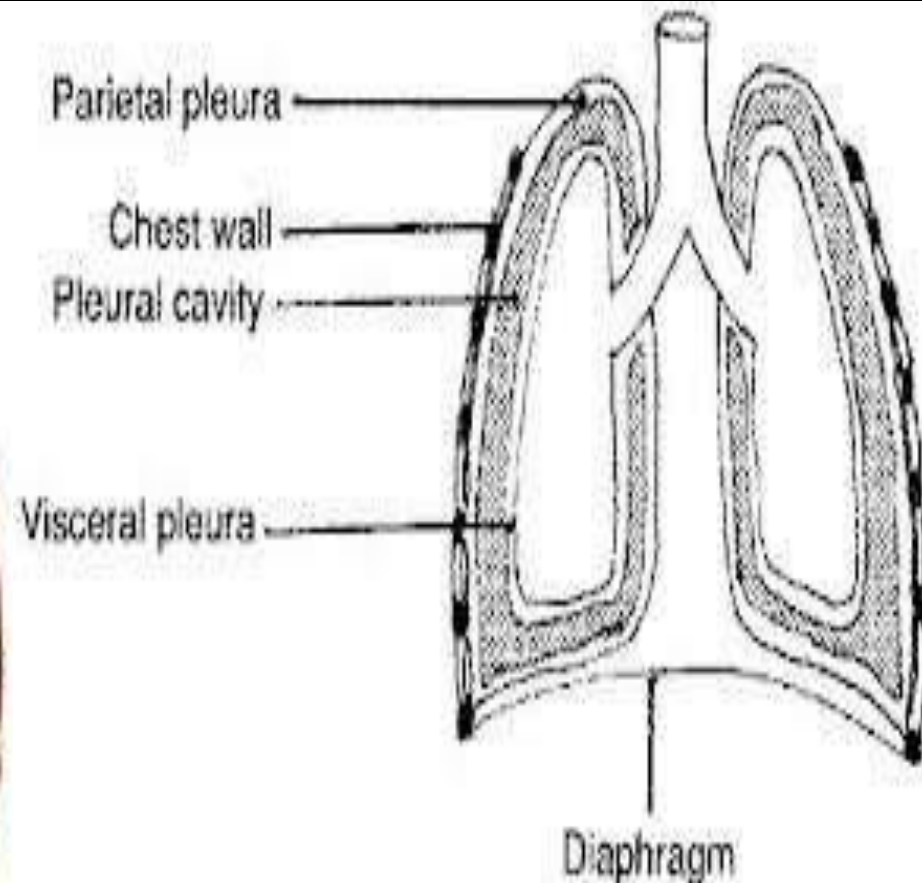
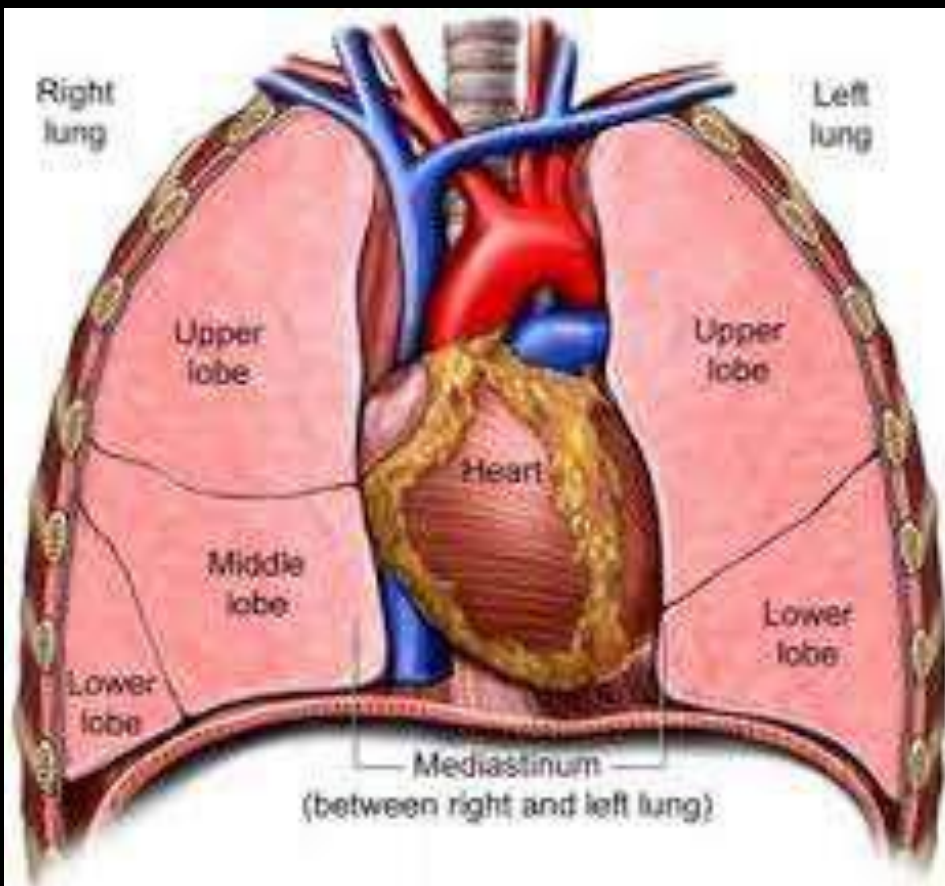
ΥΠΕΖΩΚΟΤΙΚΕΣ ΣΥΛΛΟΓΕΣ-
ΠΝΕΥΜΟΘΩΡΑΚΑΣ



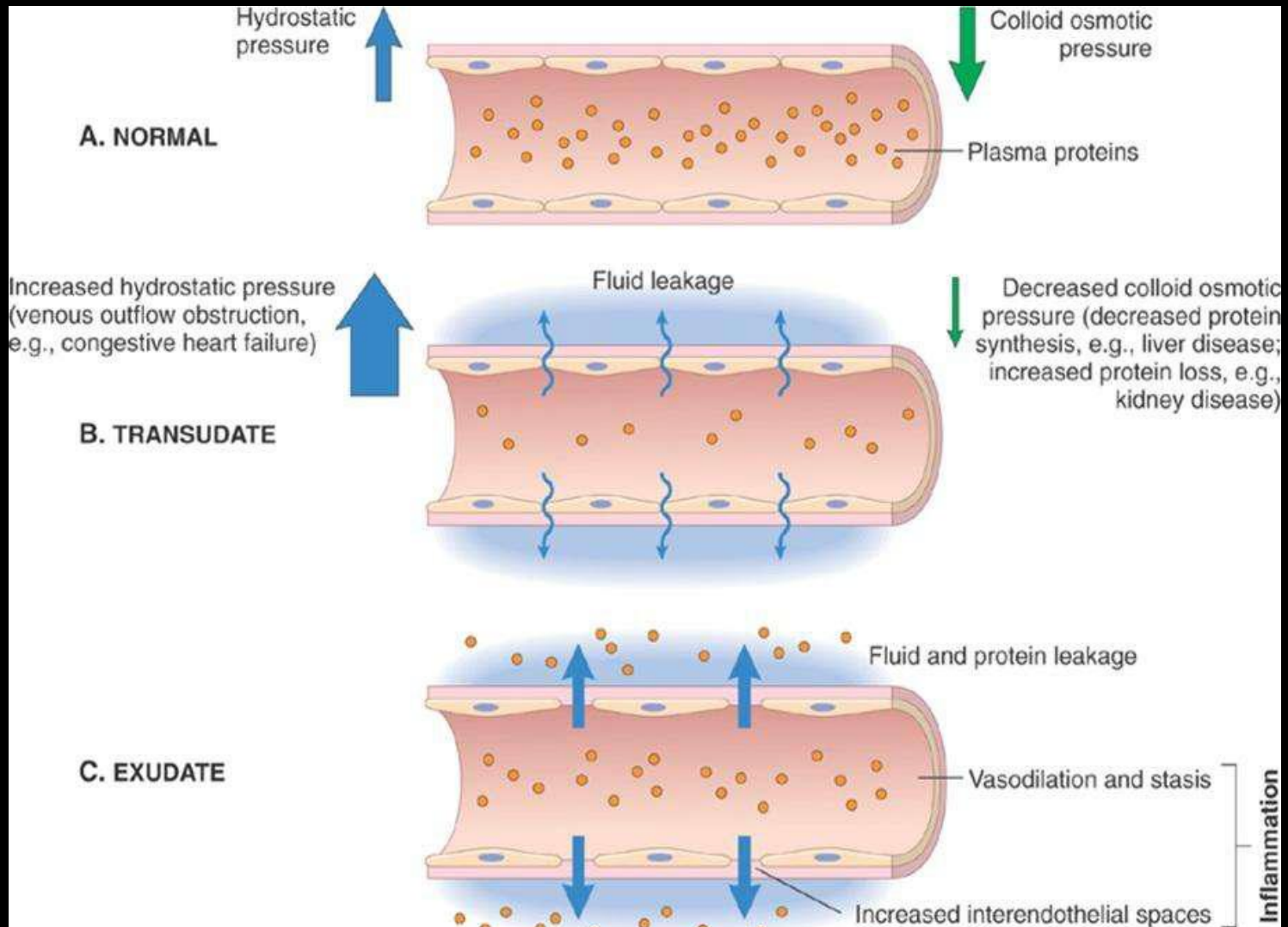
Τι είναι πλευριτική συλλογή

- Μια παθολογική συλλογή υγρού στον υπεζωκοτικό χώρο, λόγω υπερπαραγωγής ή μειωμένης παροχέτευσης
- Αποτελεί την πιο συχνή παθολογική εκδήλωση του υπεζωκότα με αιτιολογία που ποικίλλει από καρδιοπνευμονικές νόσους ως συστηματικά φλεγμονώδη νοσήματα και κακοήθειες

Υπεζωκοτική κοιλότητα



Μηχανισμός δημιουργίας πλευριτικής συλλογής



**Διαγνωστική προσέγγιση
ασθενή με υπεζωκοτική
συλλογή**

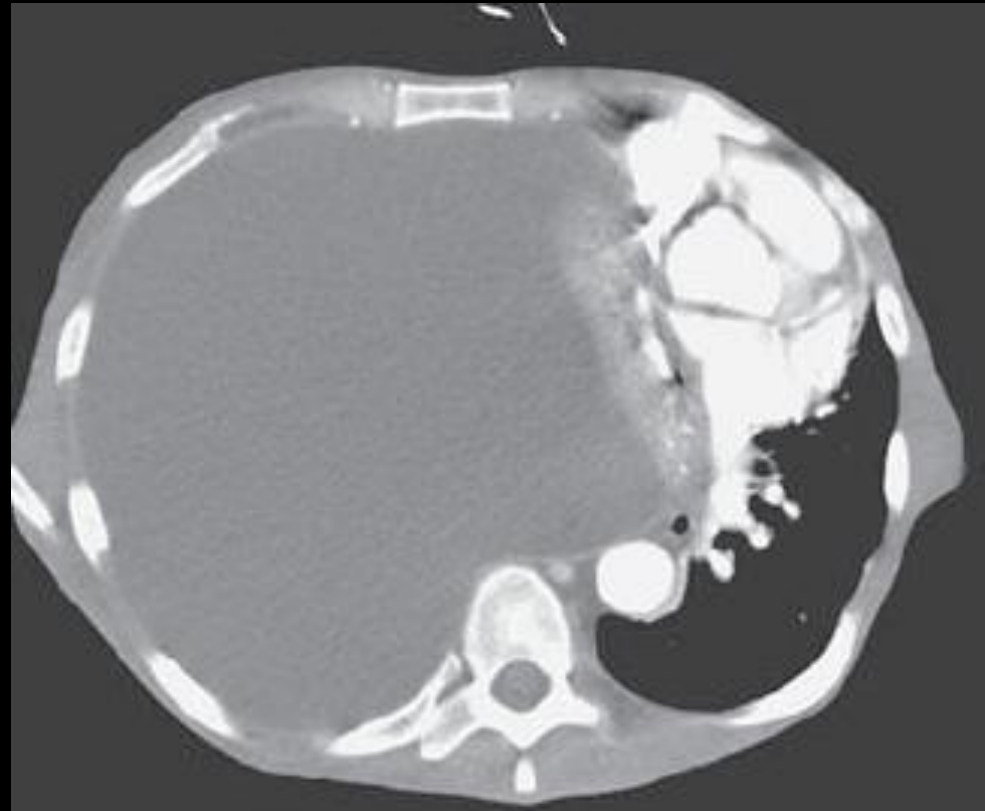
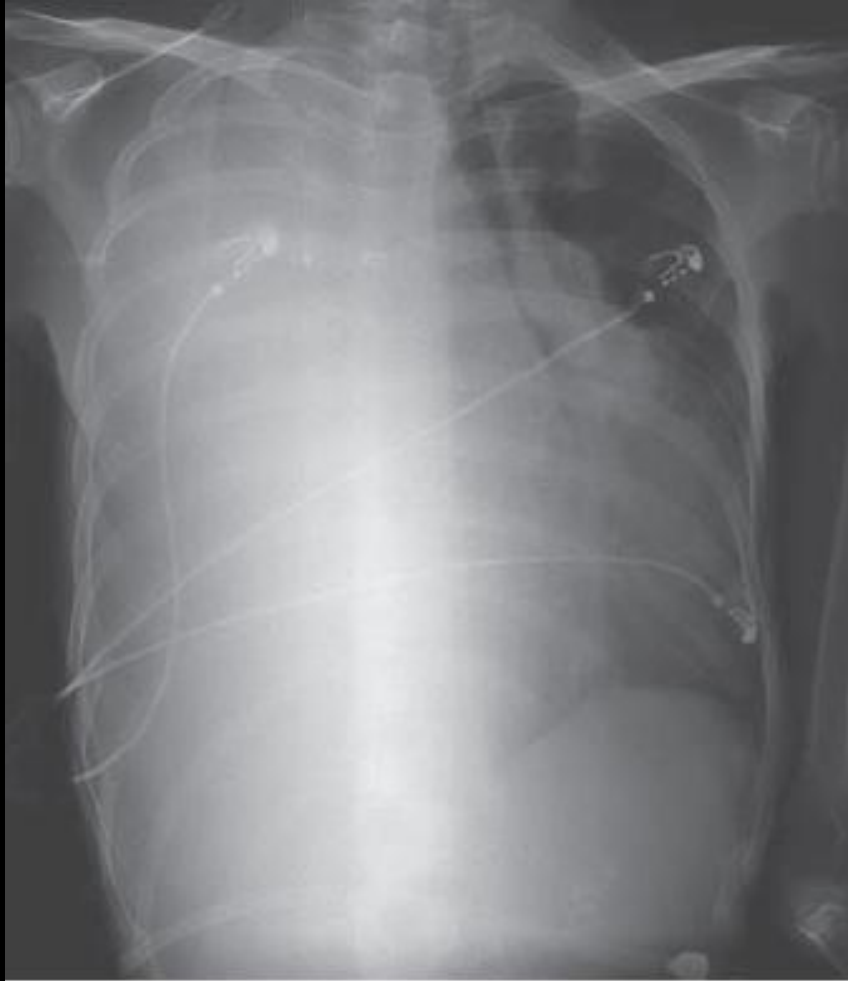
Συμπτώματα

- Πλευριτικού τύπου πόνος/πυρετός παραπέμπουν σε φλεγμονώδη πάθηση ή σε πνευμονική εμβολή
- Δύσπνοια που είναι απρόσφορα σοβαρή για το μέγεθος της ΥΣ και τις παρεγχυματικές βλάβες θέτει υποψία ΠΕ
- Αμβλύ θωρακικό άλγος/προοδευτικά επιδεινούμενη δύσπνοια παραπέμπει σε υποξεία/χρόνια κατάσταση, συχνά σε κακοήθεια
- Μπορεί να υπάρχει ξηρός βήχας
- Άλλα πνευμονικά (πχ αιμόπτυση) ή εξω-θωρακικά συμπτώματα μπορεί να βοηθούν

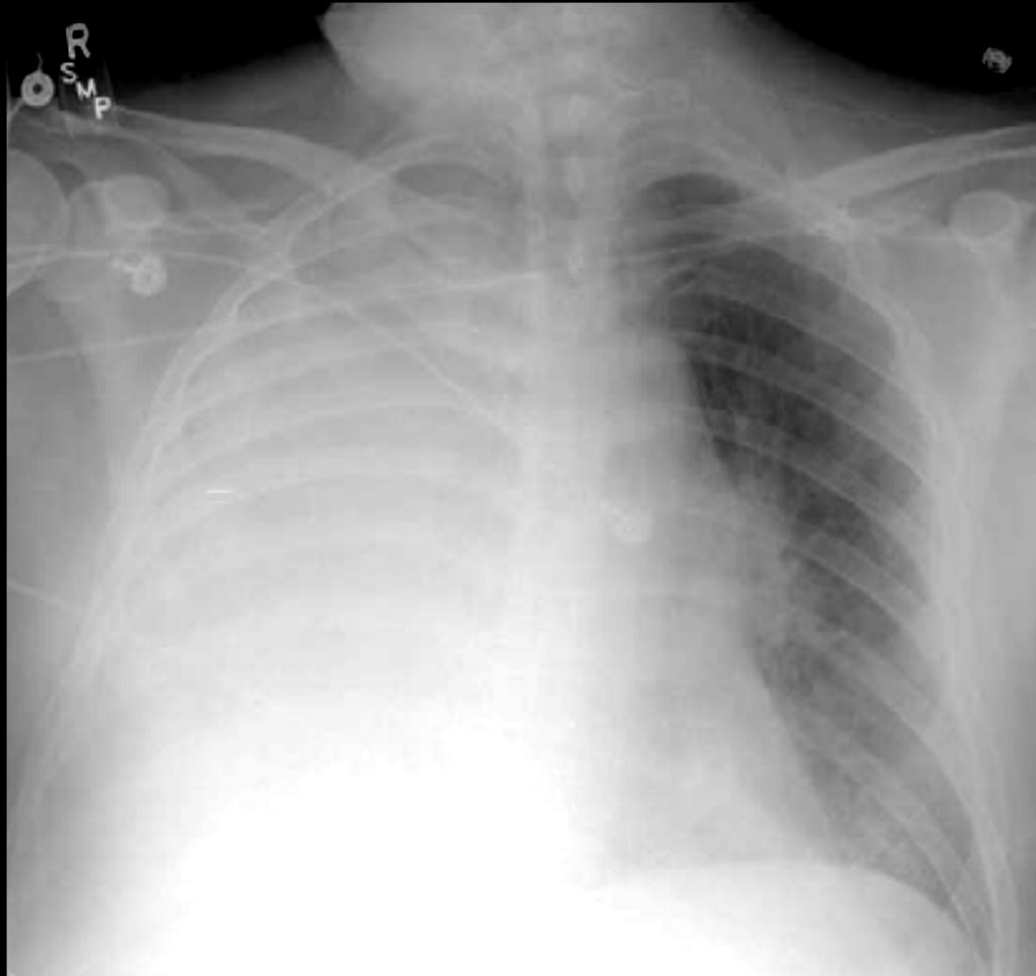
Α/α Θώρακα

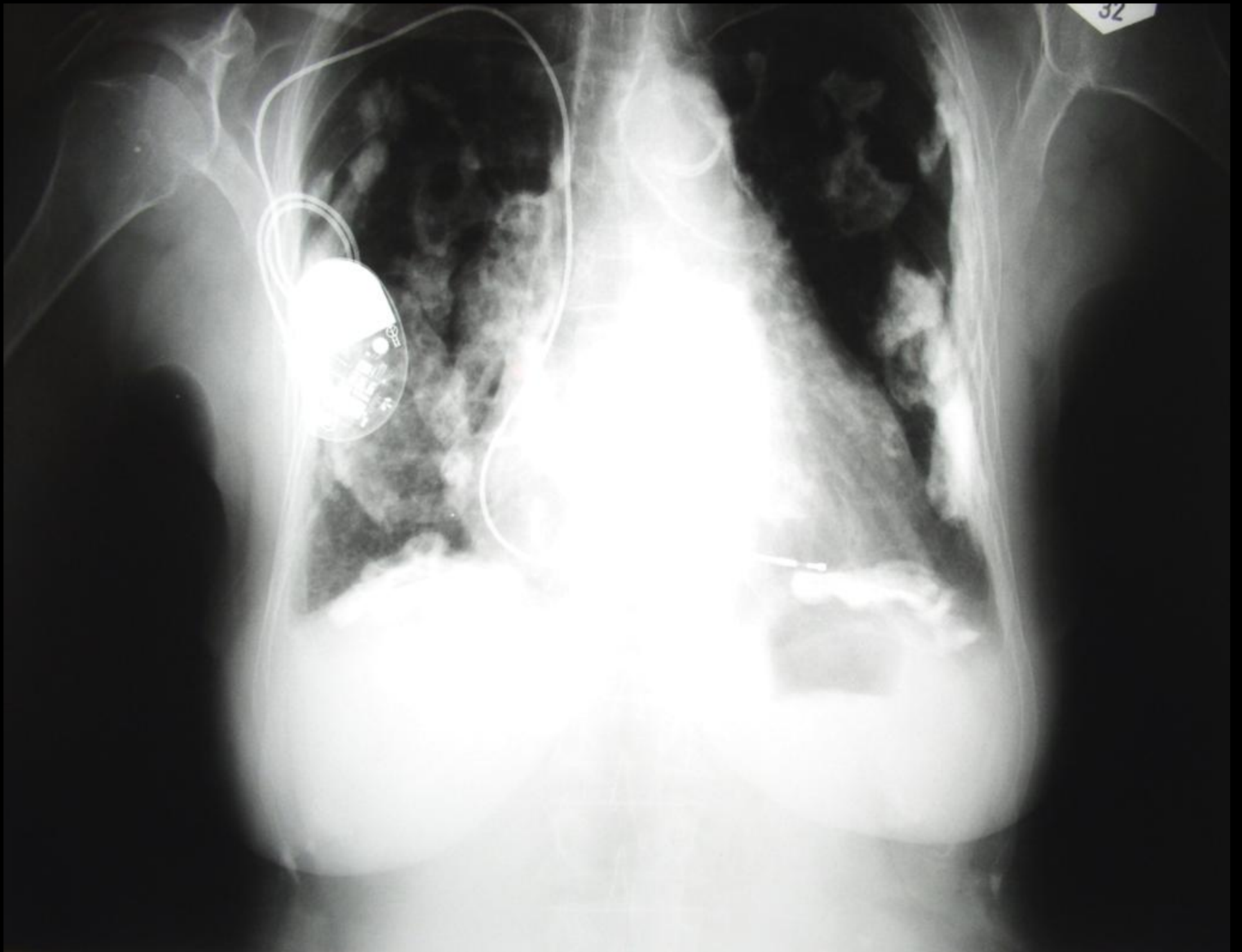
- Παρατηρώ πνευμονικές ή μεσοθωρακικές αλλοιώσεις
- Άμφω + μεγαλοκαρδία: καρδιακή ανεπάρκεια
- Άμφω και κφ μέγεθος καρδιάς: κακοήθεια 50%
- Μέγεθος $\geq 75\%$: πιθανή κακοήθεια
- Ταχεία υποτροπή θέτει υποψία εξωθωρακικής προέλευσης (ασκίτης, παγκρεατική ψευδοκύστη, χυλοθώρακας, ουρινοθώρακας, εξωαγγειακή θέση κεντρικής φλεβικής γραμμής)
- Υδρο-πνευμοθώρακας: τραυματισμός πνεύμονα κατά την παρακέντηση, βρογχο-υπεζωκοτικό συρίγγιο, ανοιχτό τραύμα θωρακικού τοιχώματος, συρίγγιο με κοίλα όργανα του πεπτικού

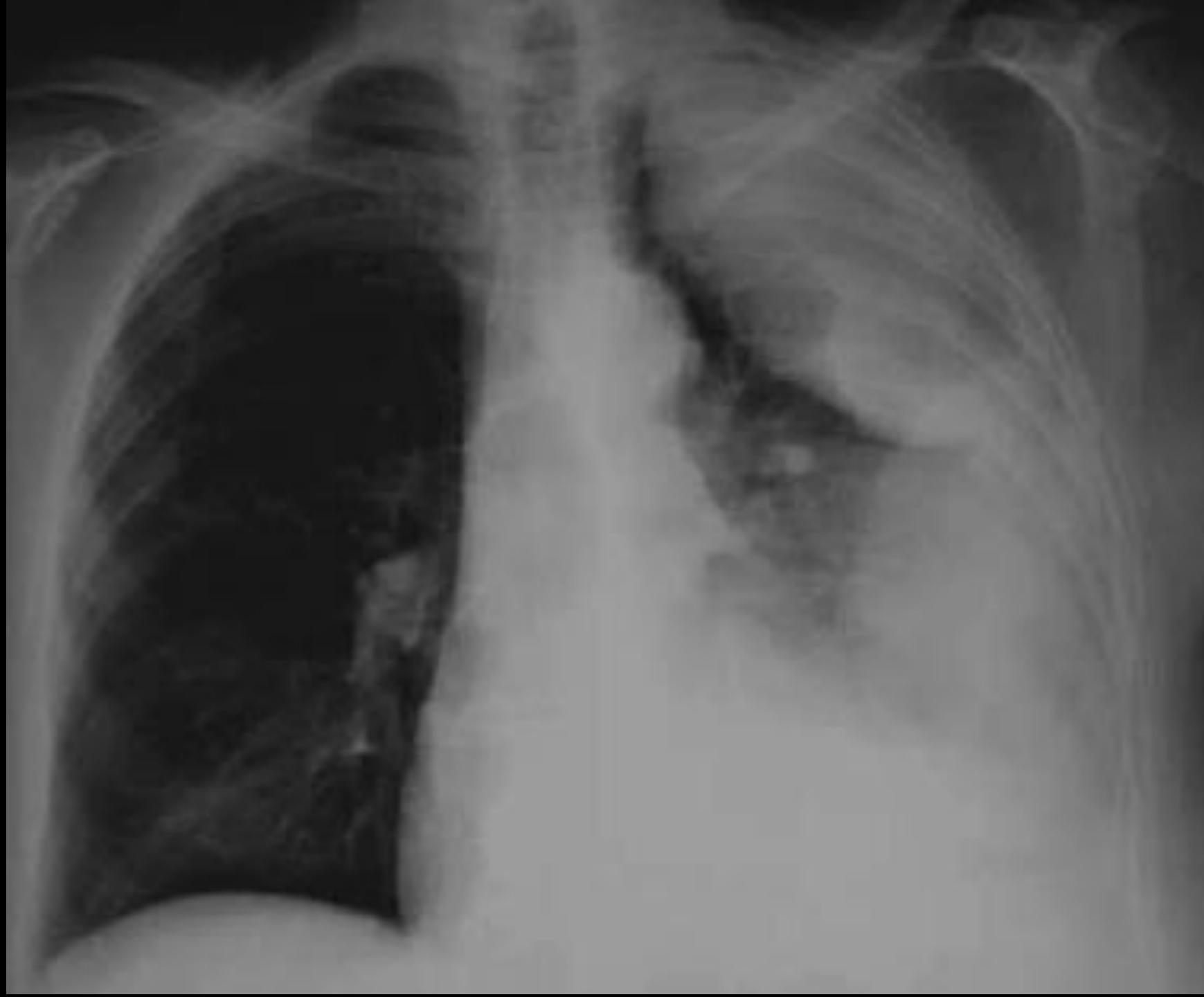
Μαζική ΥΣ



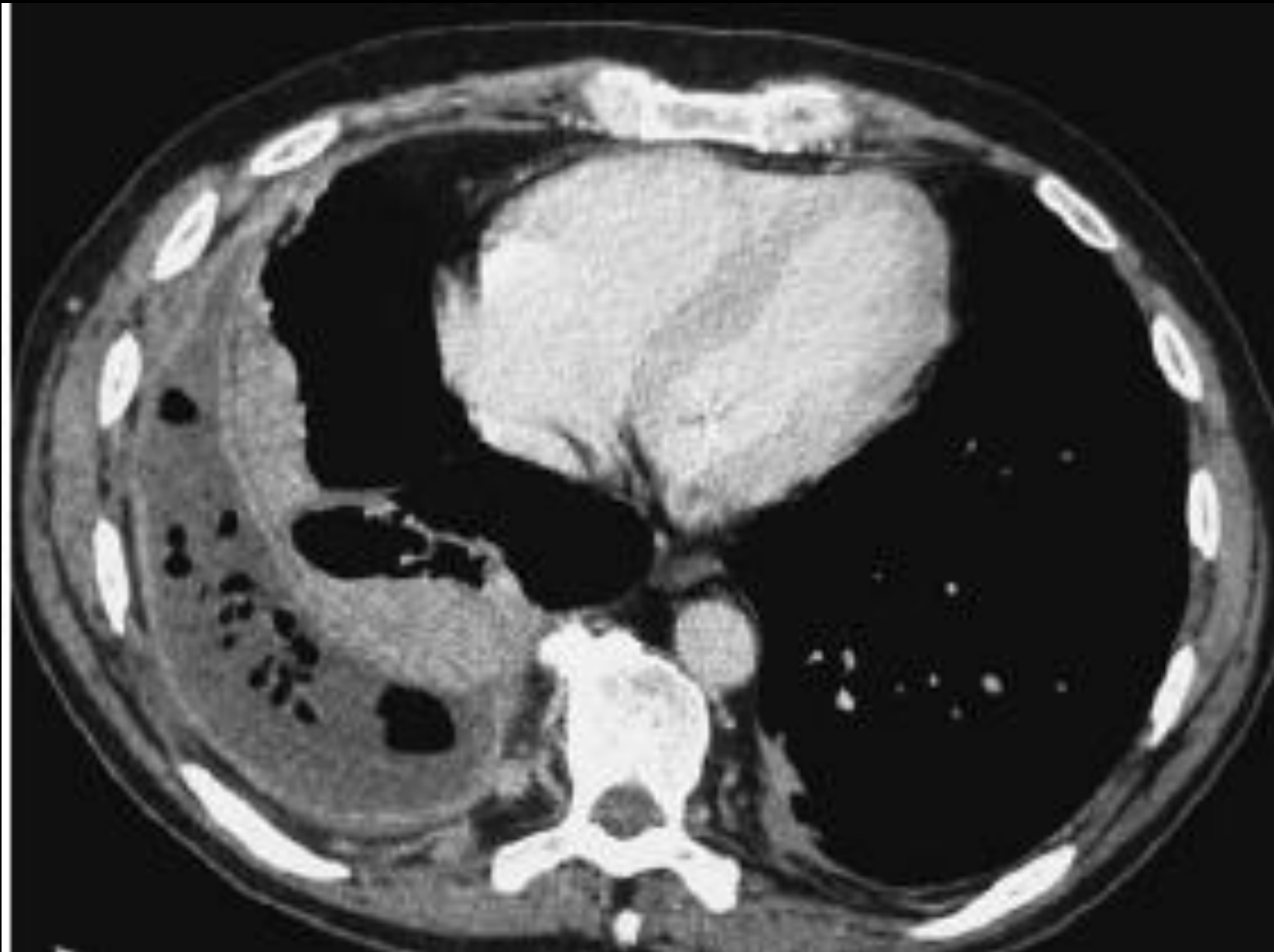
Μαζική που δεν απωθεί το μεσοθωράκιο: συνύπαρξη βρογχικής απόφραξης









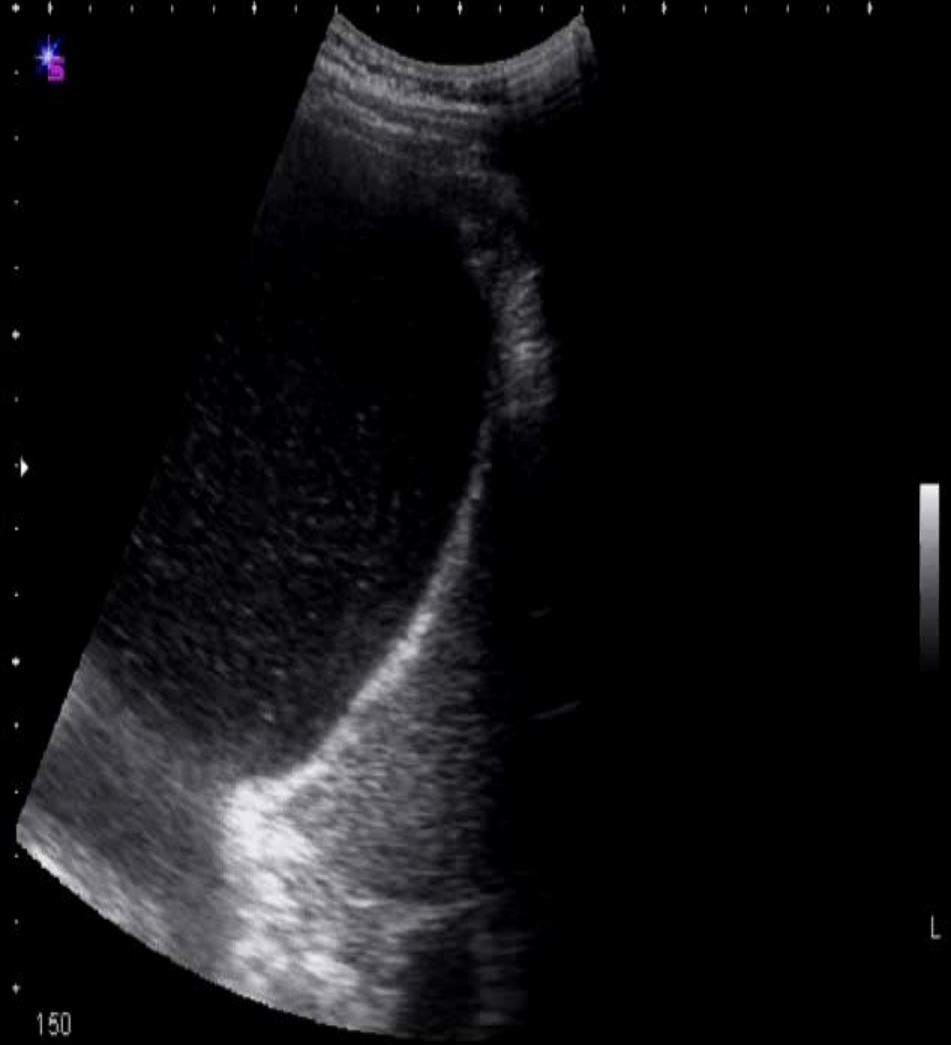


Υπερηχογράφημα



Υπερηχογράφημα

- Αναγνώριση και παρακέντηση μικρών (πιο αξιόπιστα από decubitus) ή εγκυστωμένων ΥΣ
- Αύξηση της επιτυχίας και μείωση των επιπλοκών της παρακέντησης
- Αναγνώριση πάχυνσης υπεζωκότα
- Αναγνώριση εγκυστώσεων πιο αξιόπιστα από CT
- Αποκλεισμός πνευμοθώρακα
- Καθοδήγηση εισαγωγής σωλήνων και σημείου εισόδου για θωρακοσκόπηση
- Λήψη βιοψιών



Υπεζωκοτική συλλογή



Διαγνωστική παρακέντηση

Όψη του υγρού

- Διαυγές κίτρινο
- Αιμοβαφές ~10% των διδρωμάτων
- Αιματηρό κακοήθεια, τραύμα, ΠΕ και άλλα
→ μόνο 11% των κακοηθών είναι αιματηρά

Villena V et al. Chest 2004; 125:156-159

▶ Hct \geq 50 % του αίματος = αιμοθώρακας

- Γαλακτώδες: αν δεν είναι εμπύημα, σκέψου χυλοθώρακα και ψευδοχυλοθώρακα

Διίδρωμα ή Εξίδρωμα

1. Λεύκωμα ΠΥ/ορός > 0.5
2. LDH ΠΥ/ορός > 0.6
3. LDH ΠΥ $> 2/3$ της ανώτερης ΚΦ τιμής του ορού

Αν ένα από τα παραπάνω ισχύει, το υγρό είναι **ΕΞΙΔΡΩΜΑ**

Εξίδρωμα = τυπικά νόσος του *πνεύμονα* ή του *υπεζωκότα* που προκαλεί αύξηση της διαπερατότητας των ενδοθηλιακών μεμβρανών (φλεγμονή, νεοπλασία)

Σημαντικά τοπικά φαινόμενα → μελέτησε τους χαρακτήρες του υγρού

Διδρωμα = τυπικά *εξωπνευμονική/εξωϋπεζωκοτική νόσος* που προκαλεί αυξημένη παραγωγή υγρού μέσω ανισορροπίας πιέσεων εκατέρωθεν φυσιολογικών ενδοθηλιακών μεμβρανών (καρδιακή ανεπάρκεια, γενικευμένες οίδηματικές καταστάσεις)

Ασήμαντα τοπικά φαινόμενα → συνήθως δεν περιμένεις σημαντική πληροφορία από την μελέτη των χαρακτηριστικών του υγρού

Διιδρώματα

Καρδιακή Ανεπάρκεια

Κίρρωση

Νεφρική Ανεπάρκεια

Νεφρωσικό σύνδρομο

Περιτοναϊκή κάθαρση

Ουροθώρακας

Μυξοίδημα

Διαφυγή ΕΝΥ

Παρεκτόπιση iv καθετήρων

Γλυκινοθώραξ

Υπολευκωματιναιμία

Παγιδευμένος πνεύμονας

Εξιδρώματα

Νεοπλάσματα

- Μεταστατικό καρκίνωμα
- Κακώθες μεσοθηλίωμα
- Λέμφωμα

Λοιμώδη νοσήματα

- Βακτηριακές λοιμώξεις
- Ιογενής πλευρίτιδα
- Φυματιώδης πλευρίτιδα
- Μυκητιασική πλευρίτιδα
- Παρασιτική πλευρίτιδα

Νοσήματα ΓΕΣ

- Ρήξη οισοφάγου
- Οξεία και χρόνια παγκρεατίτιδα
- Ενδοκοιλιακό απόστημα

Νοσήματα κολλαγόνου

- Ρευματοειδής αρθρίτιδα
- ΣΕΛ
- Σύνδρομο Churg-Strauss
- Μικτή νόσος συνδετικού ιστού
- Ανοσοβλαστική λεμφαδενοπάθεια
- Σύνδρομο Sjogren
- Κοκκιωμάτωση Wegener

Μετά από χειρουργικές επεμβάσεις

- Χειρουργείο κοιλιάς
- Μετά από bypass
- Μετά από μεταμόσχευση πνεύμονα
- Μετά από σκληροθεραπεία κισσών οισοφάγου

Πνευμονική εμβολή

- Σύνδρομο Dressler
- Έκθεση σε αμίαντο
- Σαρκοείδωση
- Αμυλοείδωση
- Ουραιμική πλευρίτιδα
- Σύνδρομο Meigs
- Σύνδρομο κίτρινων νυχιών
- Φαρμακευτική πλευρίτιδα
- Παγιδευμένος πνεύμονας
- Μεταακτινική πλευρίτιδα
- Ηλεκτρικά εγκαύματα
- Σύνδρομο υπερδιέγερσης ωοθηκών
- Χυλοθώρακας
- Αιμοθώρακας
- Ουρινοθώρακας

Διδρωμα ή Εξίδρωμα

Τα κριτήρια του Light έχουν ευαισθησία για την διαπίστωση εξιδρώματος ~ 100% αλλά χαρακτηρίζουν το 20-30% των διδρωμάτων σαν εξίδρωμα. Αρκετά από αυτά σε «διουρημένη καρδιακή ανεπάρκεια»

Τότε αν:

- λεύκωμα ορός-ΠΥ > 3,1 ή
 - λευκοματίνη ορός-ΠΥ > 1,2
- είναι συνήθως διδρωμα**

Bielsa S et al. Respirology 2012; 17:721-26

Σε οριακές τιμές LDH/λευκώματος να σκεφτόμαστε επίσης συνύπαρξη εξιδρώματος και διδρώματος

Ρουτίνα σε εξιδρώματα

- pH - γλυκόζη
- Εμπύρηνα κύτταρα και τύπος (γενική πλευριτικού υγρού)
- Gram χρώση και κ/α για κοινά
- Κ/α για B-Koch
- Κυτταρολογική εξέταση

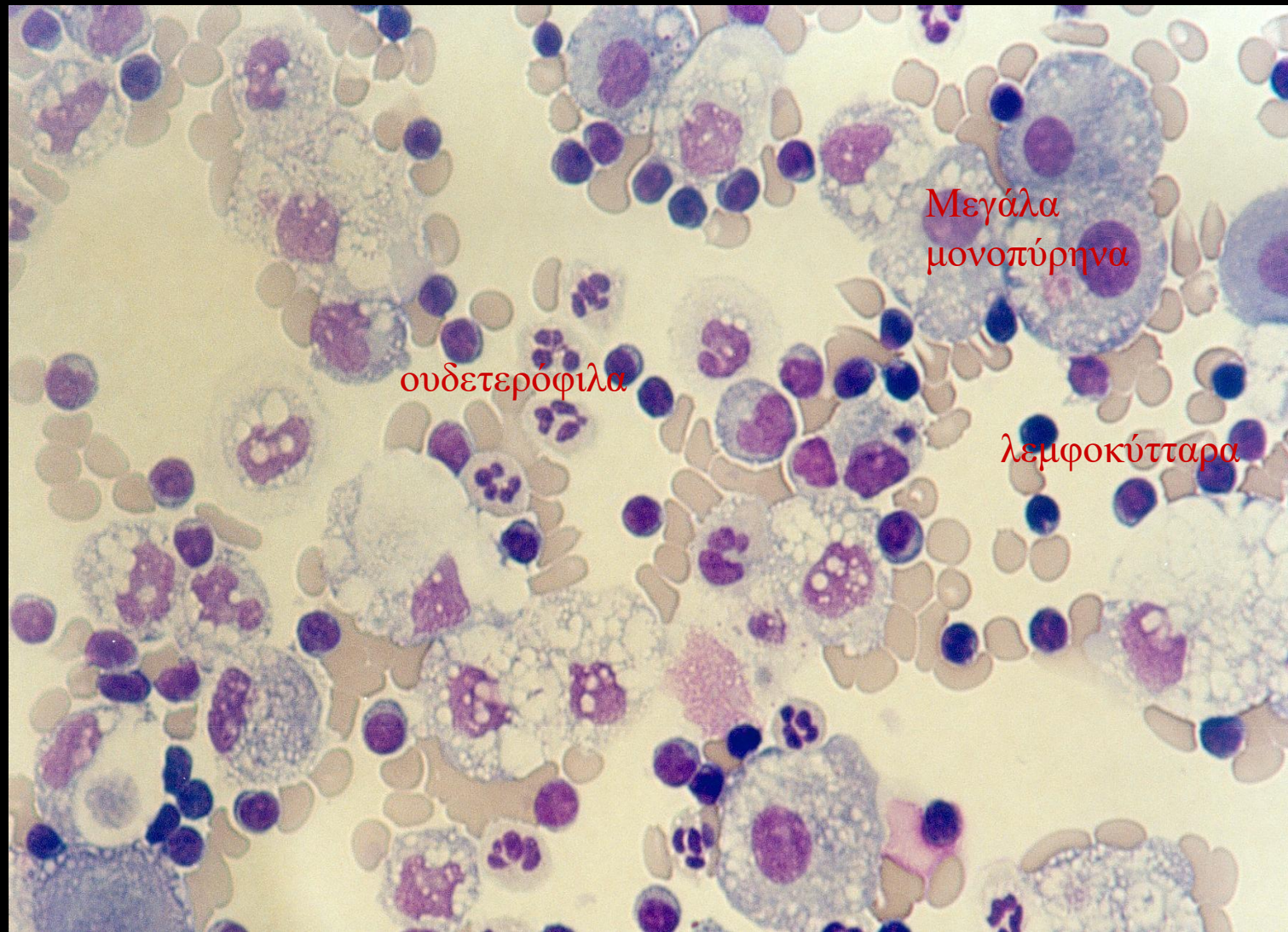
pH < 7.2 και γλυκόζη < 40 mg/dl

Κοινά

Παραπνευμονική, κακοήθεια, TB, ρευματοειδής

Ασυνήθη

Αιμοθώρακας, Παραγονιμίαση, Churg-Strauss,
ρήξη οισοφάγου, ουροθώρακας, ΣΕΛ



Μεγάλα
μονοκύτταρα

ουδετερόφιλα

λεμφοκύτταρα

Εμπύρηννα κύτταρα

Ουδετερόφιλα \Rightarrow οξεία νόσος

Λεμφο/μονοκύτταρα \Rightarrow υποξία/χρόνια νόσος

πολυμορφοπυρηνικές

Λεμφο/
μονοκυτταρικές

Πνευμονία

TB

Υποδιαφραγματική
φλεγμονή

Καρκίνος

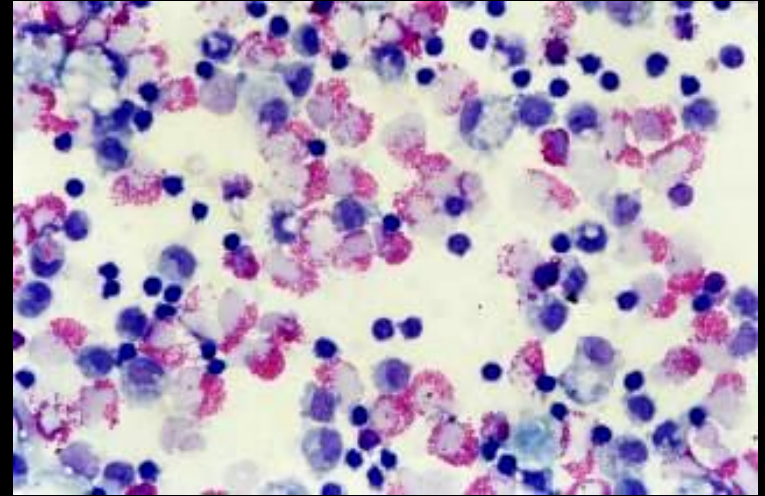
Post-CABG

Πνευμονική εμβολή – κολλαγονώσεις το ένα ή το άλλο.

....15- 20% των κακοηθών και 10% των TB είναι
πολυμορφοπυρηνικές ενώ \approx 20% των παραπνευμονικών είναι
λεμφοκυτταρικές

Ηωσινοφιλική ΥΣ

≥10% ηωσινόφιλα



↪ 1/3 τραύμα (αίμα ή αέρας)

↪ 1/3 ιδιοπαθής

↪ 1/3 όλα τα άλλα αίτια. Πιο συχνά κακοήθεια

Κυτταρολογική εξέταση

- **Ευαισθησία 62-90%**
- ...αλλά ποικίλει ανάλογα με **ιστολογικό** τύπο και **έκταση** της προσβολής
- Υψηλότερη ευαισθησία σε αδenoκαρκινώματα – χαμηλότερη στο μεσοθηλιώμα
- Ιδανικά υποβάλω 2-3 δείγματα
- Ιδανικός όγκος 50 ml
- Το υγρό (cell block) είναι επαρκές δείγμα για ανίχνευση EGFR ή K-ras μεταλλάξεων και για αναδιατάξεις ALK

Διάγνωση TB

1. Αποκάλυψη **μυκοβακτηριδίου** στο υγρό (ευαισθησία κ/α 10-50%) ή σε αναπνευστικά δείγματα
2. Βιοχημικοί δείκτες: **ADA, IFN-γ, IL-27** στο υγρό
3. **Βιοψία** υπεζωκότα (ιστολογία+κ/α)
4. **4. PCR** – ΕΥ 33% κ/α (+) και < 5% σε κ/α (-) δείγματα
→ δεν έχει έγκριση από FDA για εξωπνευμονική TB

ADA

- Όριο 40-50 U/L. ΕΥ: 88-100 % και ΕΙΔ: 81-98%
- ΕΙΔ \geq 95% αν εξεταστούν οι λεμφοκυτταρικές ΥΣ
- Ψευδώς (+) κυρίως σε: Παραπνευμονικές/εμπύημα, αιματολογικές κακοήθειες
- Η ΘΠΑ διαφέρει σημαντικά ανάλογα με την συχνότητα της TB στον πληθυσμό της μελέτης
- Η ΑΠΑ παραμένει υψηλή (>90 %) σε κάθε πληθυσμό

Και όμως δεν έχω διάγνωση

1. **CT θώρακα**: προτιμώ CTPA για να έχω πληροφορίες για όλες τις ανατομικές δομές
2. **CT άνω κοιλίας** : υποδιαφραγματική παθολογία
3. **Βιοψία υπεζωκότα**
4. **Βρογχοσκόπηση** (παρεγχυματική βλάβη, αιμόπτυση, μαζική που δεν απωθεί το μεσοθωράκιο)
5. Κάποιο **φάρμακο** – κάποιο **συστηματικό** νόσημα;

Βιοψία υπεζωκότα

- **Τυφλή** με βελόνη: για TB μέση ΕΥ περίπου 70 % (28-88%) - για καρκίνο ΕΥ 7-47% σε cyto (-) συλλογές
- **Θωρακοσκόπηση**: ΕΥ για TB 100% και για καρκίνο >90%. Πιο ευαίσθητη από τυφλή
→ 30-40% μη ειδική διάγνωση

Haridas N et al. J Clin Diagn Res 2014; 8:1-4

- **Κατευθυνόμενη με CT**: ΕΥ > 85% για καρκίνο, συγκρίσιμη με θωρακοσκοπική, καλύτερη από τυφλή

Maskell et al. Lancet 2003; 361: 1326

Metintas M et al. Chest 2010;137:1362-68

- **Κατευθυνόμενη με U/S**: ΕΥ >90% για κακοήθεια

Hallifax RJ et al. Chest 2014;148:1001-6

**ΠΑΡΠΑΝΕΥΜΟΝΙΚΗ ΥΠΕΖΩΚΟΤΙΚΗ
ΣΥΛΛΟΓΗ ΚΑΙ
ΕΜΠΥΗΜΑ ΘΩΡΑΚΑ**

ΟΡΙΣΜΟΙ

- **ΠΑΡΑΠΝΕΥΜΟΝΙΚΗ ΥΠΕΖΩΚΟΤΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ (ΠΥΣ):** Μία ΥΣ που συνοδεύει πνευμονία ή απόστημα
- **ΕΠΙΠΛΕΓΜΕΝΗ ΠΥΣ:** Μία ΠΥΣ που απαιτεί παροχέτευση με θωρακικό σωλήνα
- **ΕΜΠΥΗΜΑ:** παρουσία πύου στην υπεζωκοτική κοιλότητα

Παραπνευμονικές Συλλογές

Το 40-57% των ασθενών με πνευμονία αναπτύσσουν υπεζωκοτική συλλογή

Η θνητότητα αυξάνει 3,7 φορές

Hasley PB et al. Arch Intern Med 1996; 156:2206

Το αρχικό εξιδρωματικό στάδιο διαδέχεται το ινοπυώδες στάδιο εντός ωρών (Η ταχύτητα και η έκταση εξαρτάται από το μικροοργανισμό)

«ο ήλιος δεν πρέπει να δύσει πάνω από μια παραπνευμονική συλλογή»

Διαφραγμάτια και εγκυστώσεις εμποδίζουν την παροχέτευση

Ινωτικό στάδιο

20% χειρουργική παρέμβαση και 15% θνητότητα στο Ηνωμένο Βασίλειο

15 ημέρες μέση νοσηλεία (25% > 1 μήνα)

ΥΠΕΖΩΚΟΤΙΚΗ ΛΟΙΜΩΞΗ ΤΗΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ (Ελλάδα)

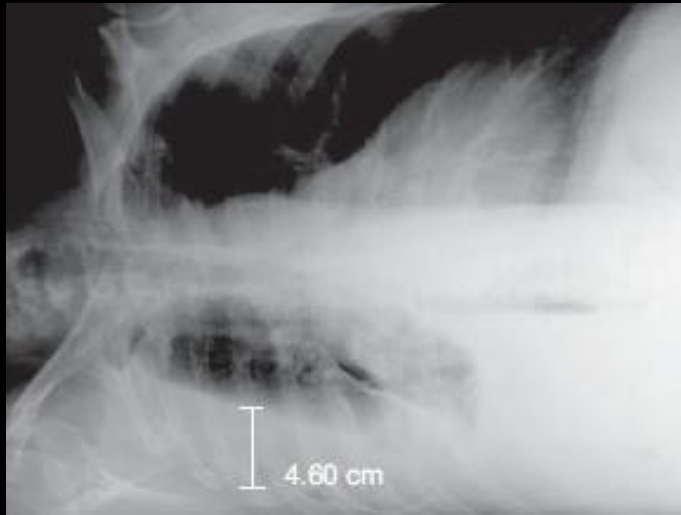
91 συλλογές/112 μικρόβια – 16 πολυμικροβιακές

	%		%
Gram (+) κόκκοι	66.1	Gram (-) βακτήρια	11.6
Str. pneumoniae	17	Klebsiella Pn	2.7
Str. mitis group	8.9	Pseudomonas spp.	2.7
Str. milleri group	14.3	Acinetobacter spp.	2.7
Other viridians str.	8	E.coli	1
Str. pyogenes	2.7	Other gram (-)	2.7
Staph. haemolyticus	3.6	Αναερόβια	22.3
MSSA	1.8	Fusobacterium Nuc	4.46
MRSA	2.7	Peptostreptococcus	3.6
CNS	2.7	Prevotella species	6.25
		Άλλα	4.46

ΔΙΑΓΝΩΣΗ

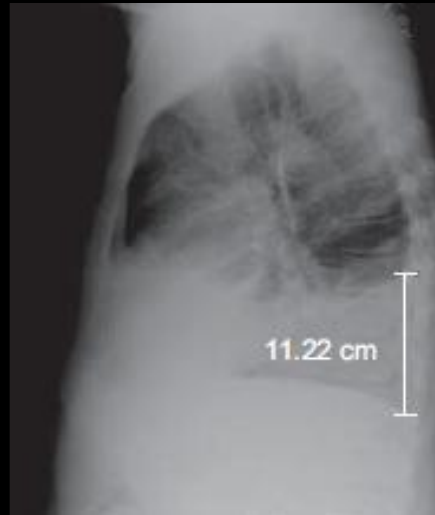
- Τα οξεία συμπτώματα της **πνευμονίας** ή τα υποξεία/χρόνια συμπτώματα της **αναεροβίου** λοίμωξης (αναζήτησε: αλκοολισμό, κακή στοματική υγιεινή, απώλεια συνείδησης)
- Η κλινική εικόνα δεν διαφέρει από αυτήν της πνευμονίας
- Η κλινική εικόνα δεν διαφέρει μεταξύ αυτών που έχουν επιπλεγμένη ΠΥΣ και εμπύημα και όσων έχουν απλή συλλογή
- Οι διαγνώσεις τίθενται με **ακτινολογικό** έλεγχο και εξέταση των **χαρακτηριστικών του υγρού**
- Σε κάθε ασθενή με **πνευμονία και ακτινολογική υπόνοια υπεζωκοτικού υγρού**, η παρουσία της συλλογής θα πρέπει να επιβεβαιώνεται απεικονιστικά.
- Η συλλογή, αν είναι ικανού μεγέθους, θα πρέπει να παρακεντάται το **συντομότερο δυνατό**

Τι θα πεί «ικανό μέγεθος»;



1 cm

*Light RW et al. Am J Med
1980; 69:507-12*



5 cm

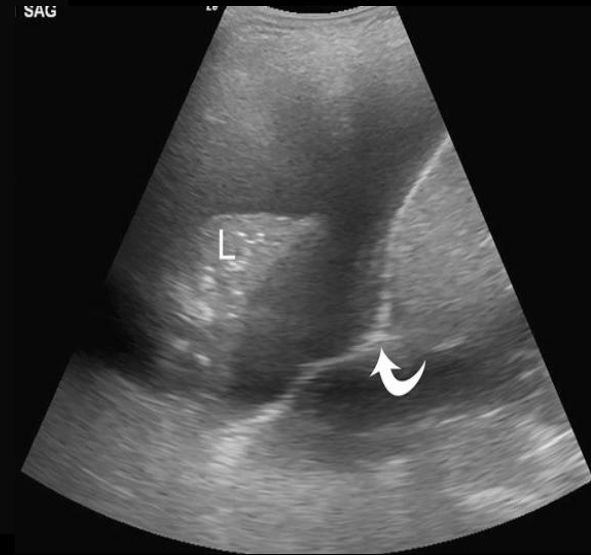
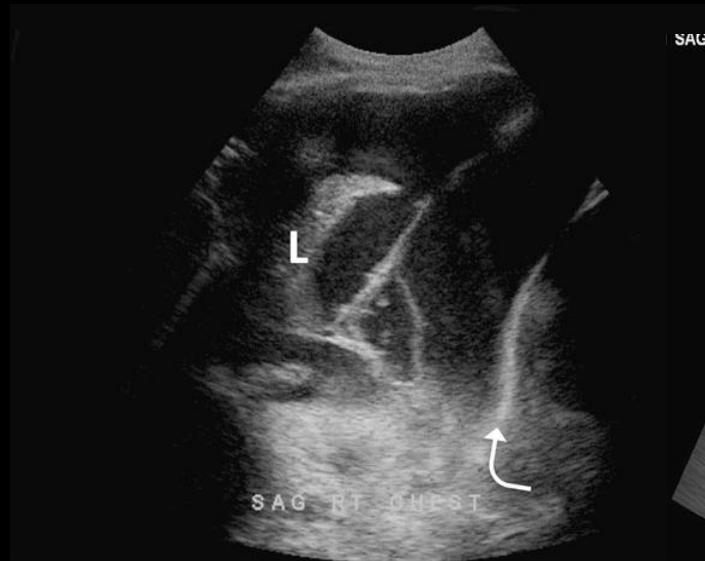
*Metresky ML. Chest
2003;124:1129*



2,5 cm

*Moffett BK et al. ERJ
2011;38:1406-11*

U/S



- Αναγνωρίζει εγκυστώσεις καλύτερα από την CT
- Η παρουσία εγκυστώσεων συνδέεται με αυξημένο κίνδυνο αποτυχίας της θεραπείας, νοσηλείας σε ΜΕΘ και θανάτου

Chen CH et al. Ultrasound Med Biol 2009;35:1468-74

- Καθοδηγεί παρακέντηση και τοποθέτηση παροχέτευσης

CT

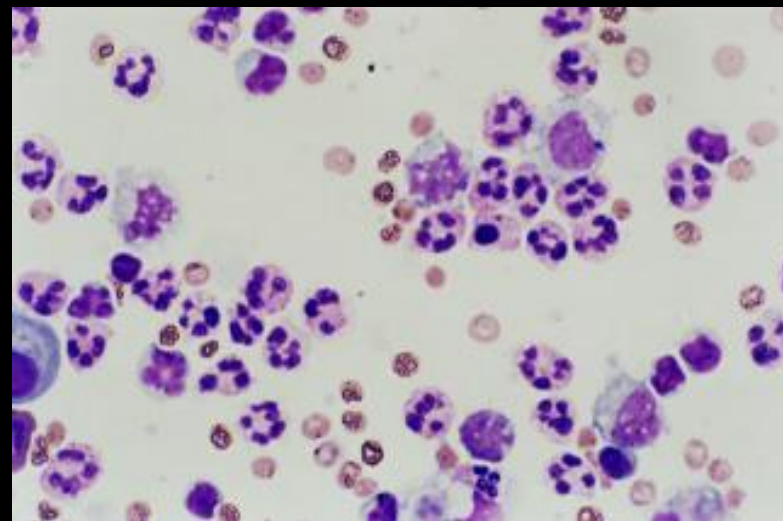
- Αναγνωρίζει παθολογία του **παρεγχύματος** (πνευμονία, απόστημα, όγκος) και του **μεσοθωρακίου** (ρήξη/διάτρηση οισοφάγου ή κατιούσα μεσοθωρακίτιδα)
- Δίνει πληροφορίες για την ανατομία των **εγκυστώσεων** και μπορεί να καθοδηγήσει την τοποθέτηση **σωλήνων** παροχέτευσης
- Δεν διακρίνει την απλή από την επιπλεγμένη ΥΣ ούτε προβλέπει την ανάγκη χειρουργικής παρέμβασης
- Άγνωστο αν πρέπει να πραγματοποιείται από την αρχή ή μόνο αν η κατάσταση δεν εξελίσσεται ομαλά

Waite RJ et al. Radiology 1990;175:145-50

Kearney SE et al. Clin Radiol 2000; 55:542-7

ΔΙΑΓΝΩΣΗ: ΤΟ ΥΠΕΖΩΚΟΤΙΚΟ ΥΓΡΟ

- Εξίδρωμα με υπεροχή **ουδετεροφίλων**
- Σπανιότατα μπορεί να υπερέχουν **λεμφοκύτταρα**
- Όσο χαμηλότερο το **pH**, η **γλυκόζη** και όσο ψηλότερη η **LDH** τόσο χειρότερη η πρόγνωση
- **Gram** χρώση και **κ/α** του υγρού αποστέλλονται πάντα και αν είναι θετικά σηματοδοτούν δυσμενή έκβαση (επιπλεγμένη ΥΣ)
- Το **Ag πνευμονιοκόκκου** (ΕΥ 70-79% και ΕΙΔ 93-94%) βοηθάει



Domiguez FAJ et al. Clini Microbiol Infect 2006; 12: 682-84

Porcel JM et al. 2007; 131: 1442-7

- Το υγρό να ενοθφαλμίζεται άμεσα σε φιάλες κ/ας αίματος

Menzies SM et al Thorax 2011; 66:658-62

ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ

- Εισαγωγή στον νοσοκομείο
- Παρακέντηση αν υπάρχει αρκετό υγρό
- Καλλιέργειες υγρού και αίματος
- Αντιβίωση (επαρκής 90%)
- Θρέψη - Θρομβοπροφύλαξη
- Επιπλεγμένες και εμπυήματα: παροχέτευση υγρού

Αντιβίωση

- Άμεση έναρξη **εμπειρικής** αγωγής και καθοδήγηση από κ/ες αν αποβούν θετικές
- **Καλλιέργειες** υγρού και αίματος: (+) περίπου σε 40-60% ασθενών με επιπλεγμένη/εμπύημα
- **PCR (+)** στο 70-95% των περιπτώσεων
πιο ευαίσθητη από κ/α

Foster S, Maskell N. Curr Opin Pulm Med 2007; 13:319-23

Αντιβίωση σε ΥΣ χαμηλού κινδύνου

- Όταν το υγρό είναι ελάχιστο ή δεν έχει χαρακτηρηες αυξημένου κινδύνου η συνήθης **εμπειρική αντιβίωση της πνευμονίας** (κοινότητας ή νοσοκομειακής)
- Να αξιολογούνται οι παράγοντες κινδύνου για παρουσία ανθεκτικού μικροβίου (ψευδομονάδα, MRSA)

Αντιβίωση για επιπλεγμένες και εμπύημα

- Αναπτυστική Κινολόνη ή αμοξυκιλλίνη/κλαβουλανικό + Κλινδαμυκίνη ή μετρονιδαζόλη μία λογική εκλογή για **λοίμωξη κοινότητας**
- Μεροπενέμη/Ιμιπενέμη ή αντιψευδομοναδική πενικιλίνη + βανκομυκίνη ή λινεζολίδη για **νοσοκομειακή λοίμωξη ή για λοίμωξη κοινότητας που απαιτεί νοσηλεία στην ΜΕΘ**
- Διάρκεια: ~ 3 εβδομάδες εφόσον και το υγρό έχει παροχетеυτεί

Πότε θα βάλω σωλήνα

- Εμπύημα
- Παρουσία μικροβίων (Gram χρώση ή κ/α του υγρού)
- pH <7.20
- Εγκυστωμένη ΥΣ
- Μεγάλη συλλογή που προκαλεί δύσπνοια (;)

ACCP 2000
BTS 2010

Τι εύρους σωλήνα θα βάλω

- Θεωρείται ότι οι λεπτοί σωλήνες **φράζουν** και προτιμάται θωρακικός σωλήνας 28-36 F
- Περιγραφικές μελέτες καθετήρες **10-14 F** μπορεί να παροχετεύσουν αποτελεσματικά το 70-100% των συλλογών, ακόμη και εμπυήματα
- Αναδρομική: το μέγεθος του σωλήνα δεν φαίνεται να επηρεάζει την έκβαση
Rahman NM et al Chest 2010; 137:536-43
- **BTS 2010**
 - στις περισσότερες περιπτώσεις αρκεί καθετήρας 10-14 Fr.
 - η τοποθέτηση καθετήρα ή σωλήνα θα πρέπει ιδανικά να γίνεται υπό US καθοδήγηση
- Αν η παροχέτευση δεν είναι ικανοποιητική με τον καθετήρα θα πρέπει κανείς να κινηθεί **γρήγορα προς σωλήνα μεγαλύτερου εύρους**

Χειρισμός σωλήνα

- Άγνωστο αν πρέπει να εφαρμόζουμε συνεχή **αρνητική πίεση**. Ενδείκνυται σαφώς σε πάχυνση του σπλαχνικού υπεζωκότα που εμποδίζει την έκπτυξη του πνεύμονα
- Οι λεπτοί καθετήρες πρέπει να διατηρούνται βατοί με **πλύσεις** με ηπαρινισμένο N/S
- Ο σωλήνας **βγαίνει** όταν μειώνεται σημαντικά η συλλογή σε μέγεθος, παροχετεύονται < 50 ml καθαρό υγρό /24ωρο



Να λύσουμε τις συμφύσεις, να παροχετεύσουμε το υγρό: Πώς;

- **ΘΣ με ενδοϋπεζωκοτικά ινοδωλυτικά:
στρεπτονικάση, ουροκινάση, t-PA**

Επιτυγχάνουν λύση συμφύσεων και καλύτερη παροχέτευση και ακτινολογική βελτίωση αλλά βοηθούν στην έκβαση;

- **Χειρουργική: VATS ή Θωρακοτομή**

Τι λένε οι οδηγίες;

ACCP 2000

- Fibrinolytics, VATS, and surgery are acceptable approaches for managing patients with category 3 and category 4 PPE based on cumulative data across all studies that indicate that these interventions are associated with the lowest mortality and need for second interventions. Recommendation based on level C evidence.

BTS 2010

Intrapleural fibrinolytics

- ▶ There is no indication for the routine use of intrapleural fibrinolytics in patients for pleural infection. (A)

Ενδείξεις χειρουργικής θεραπείας

Όταν όλα τα παρακάτω ισχύουν:

1. ο ασθενής παραμένει **σηπτικός**
2. ικανή **ποσότητα** υγρού
3. το υγρό δεν μπορεί να **παροχετευτεί** με σωλήνα
4. ο σωλήνας βρίσκεται στην σωστή **θέση** και είναι **βατός**
5. ο λαμβάνει σωστή **αντιβίωση**
6. δεν υπάρχουν **άλλες εστίες** λοίμωξης

⇒ **Κάνε CT πριν το χειρουργείο**

Κάποιες φορές θα καταλάβεις ότι απλώς χρειάζεται και 2^{ος} σωλήνας

Πόσο περιμένουμε πριν χειρουργήσουμε;

Άγνωστος ο **ιδανικός χρόνος**

BTS 2010: Αν η σήψη δεν αρχίσει να ελέγχεται (“failure of sepsis to resolve”) μέσα σε 7 μέρες να ζητείται χειρουργική εκτίμηση

Στις ΗΠΑ περιμένουν 1-7 μέρες – κάποιοι θα κάνουν VATS αν δεν μπορέσουν να παροχετεύσουν το υγρό στην αρχική καθοδηγούμενη παρακέντηση

Heffner JE et al. Chest 2009; 136:1148-59

⇒ Να είμαστε σε εγρήγορση στην δυναμική φάση του εμπυήματος, να αξιολογεί πρόοδο και παράγοντες που μπορεί να ευθύνονται για την απουσία βελτίωσης

ΚΑΚΟΗΘΗΣ ΥΠΕΖΩΚΟΤΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ

Γενικά

- Συχνή εκδήλωση μίας ποικιλίας νεοπλασμάτων, συχνότερα πνεύμονα, μαστού, λεμφώματος
- Ασθενείς με υπεζωκοτικό όγκο (NSCLC ή μεσοθηλιώμα) έχουν χειρότερη πρόγνωση όταν έμφανίζουν και ΥΣ
- Ακόμη και οι μικρές (μη παρακεντήσιμες ΥΣ) συνδέονται με φτωχότερη πρόγνωση σε ΜΜΚΠ

Ryu JS et al. J Clin Oncol. 2014:960-967

Porcel JM et al. Respirology 2015; 20:654-9

ΠΡΟΓΝΩΣΗ: Ιστολογικός τύπος

789
ασθενείς

Cell type	Median survival in days (95% CI)	n
Mesothelioma	339 (267 to 422)	170
Haematological malignancy	218 (160 to 484)	35
Gynaecological malignancy	203 (97 to 279)	59
Breast cancer	192 (133 to 271)	140
Renal cell carcinoma	114 (33 to 334)	22
Adenocarcinoma of unknown primary	87 (13 to 286)	11
Lung cancer	74 (60 to 92)	215
Other	71 (46 to 102)	33
Gastrointestinal cancer	61 (44 to 73)	61
Sarcoma	44 (19 to 76)	12
Melanoma	43 (23 to 72)	23
Urological cancer (bladder, prostate, testis, penile)	33 (22 to 168)	8
Overall	136 (119 to 167)	789

Αντιμετώπιση

Λαμβάνω υπ' όψην τα ακόλουθα

- **Ιστολογικό τύπο και μοριακή υπόσταση του όγκου**
- **Συμπτώματα – επίδραση εκκένωσης υγρού**
- **Ανατομία υπεζωκοτικής κοιλότητας (παγίδευση πνεύμονα, εγκυστώσεις)**
- **Κλινική κατάσταση ασθενή – αναμενόμενη επιβίωση**
- **Προσδοκίες και επιθυμίες ασθενή**

Στόχοι θεραπευτικών χειρισμών

- Αντιμετώπιση του νεοπλάσματος καθ'αυτού με **ΧΜΘ** (χημειοευαίσθητα νεοπλάσματα)
- Απελευθέρωση της λεμφικής παροχέτευσης με **ΑΘ μεσοθωρακίου** (λεμφώματα με μαζική προσβολή μεσοθωρακίου)
- **Ανακούφιση** από την δύσπνοια που προκαλεί η συλλογή.
Επιτυγχάνεται με
 - απομάκρυνση του υγρού
 - αποτροπή συσσώρευσης του υγρού

Ανακουφιστικές Επιλογές

A. Απομάκρυνση του πλευριτικού υγρού

1. Διαδοχικές παρακεντήσεις
2. Ενδο-ϋπεζωκοτικοί «μόνιμοι» καθετήρες

B. Αποτροπή συσσώρευσης του πλευριτικού υγρού

1. Πλευρόδεση

- έγχυση σκληρυντικών μέσω θωρακικού σωλήνα
- εμφύσηση πούδρας ταλκ μέσω θωρακοσκοπίου

2. Πλευρεκτομή

Χημειοθεραπεία

- Μικροκυτταρικό πνεύμονα
- EGFR mut (+) ή ALK transl (+) ή ευαίσθητο σε ανοσοθεραπεία ΜΜΚΠ
- Λέμφωμα
- Μαστός

- Προστάτης, ωοθήκες, θυρεοειδής, γοναδοκυτταρικά (germ-cell)

Επανειλημμένες εκκενωτικές παρακεντήσεις

- Επανακάμπτει με συμπτώματα σχεδόν πάντα
- Επιπλοκές: εμπύημα, συμφύσεις/εγκυστώσεις
- Λογική επιλογή σε όσους:
 1. Αναμένεται να ανταποκριθούν σε ΧΜΘ
 2. Είναι σε βαριά κατάσταση και έχουν πολύ χαμηλό προσδόκιμο ζωής

Πλευρόδεση

- Πρόκληση χημικού τραύματος στις υπεζωκοτικές επιφάνειες
- Ακολουθεί επουλωτική διαδικασία με ανάπτυξη συμφύσεων μεταξύ των υπεζωκοτικών πετάλων

Πριν την απόφαση για πλευρόδεση

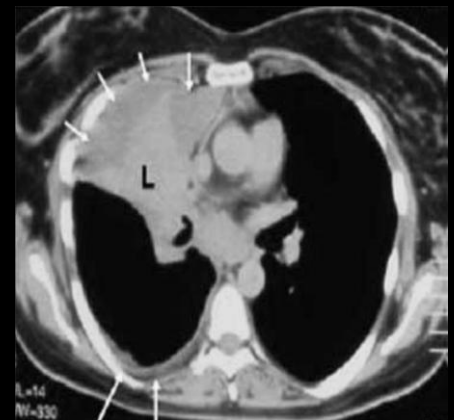
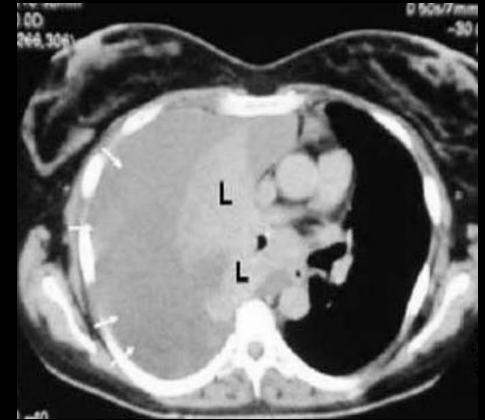
1. Ο ασθενής **δυσπνοεί**; Επηρεάζει η συλλογή την ποιότητα της ζωής του;
 2. **Βελτιώνεται** η δύσπνοια μετά την αφαίρεση του υγρού;
 3. Έχει **προσδόκιμο** ζωής τέτοιο που να δικαιολογεί την πλευρόδεση;
-μέχρι και 1/3 των ασθενών δεν επιζεί 1 μήνα μετά την πλευρόδεση

Χρειάζεται πλήρης έκπτυξη του ημιθωρακίου για να επιχειρήσω πλευρόδεση;

- Η αποτυχία πλήρους έκπτυξης (30-60% σε μελέτες με ταλκ) δεν σχετίζεται με την συμπτωματική αναπαραγωγή της ΥΣ και την ανάγκη για επιπλέον ανακουφιστικές παρεμβάσεις

Terra RM et al. Chest 2009;166:361-8

- BTS 2010: περί τα 50% έκπτυξη είναι επαρκής



ΤΑΛΚ $[Mg_3(Si_2O_5)_2(OH)_2]$

- Ο πιο δημοφιλής παράγοντας
- Αποτελεσματικότητα: περίπου 70% και μειώνεται προϊόντως του χρόνου
- Χαμηλό κόστος
- Ανεπιθύμητες ενέργειες: πόνος, πυρετός, δυνητικά θανατηφόρος αναπνευστική ανεπάρκεια κατά τα πρώτα δύο 24ωρα (το λεπτόκοκκο)

ΙΟΔΟΠΟΒΙΔΟΝΗ

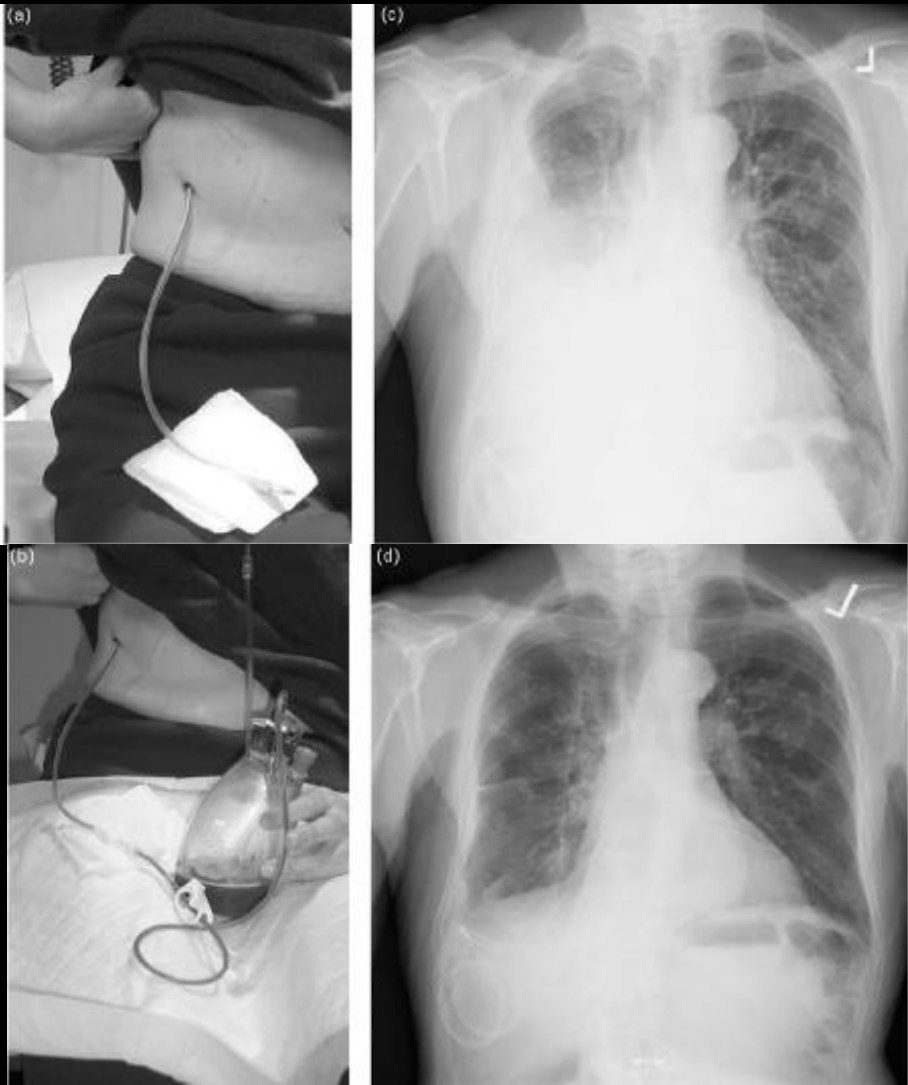
- 20 ml Bedadine 10% + 80 ml N/S
- Από θωρακικό σωλήνα ή κατά την θωρακοσκόπηση
- 60 - 100 % επιτυχής πλευρόδεση
- 5,8 - 78 % επιπλοκές (παροδική υπόταση ή υπέρταση, δύσπνοια, πυρετός, θωρακικό άλγος, τύφλωση, εμπύημα, υπονατριαιμία, τρανσαμινασαιμία)

Kelly-Garcia J et al Arch Med Res 1997;28:583-5, Olivares-Torres CA. Chest 2002; 122:581, Agarwal R et al. Respirology 2006;11:105-108, Agarwal R et al. Respiratory Med 2006; 100:243-7, Wangenfled L et al NEJM2007;357:1264-5, Caglayan B et al. Annals Surg Oncol 2008;15:2594-99, Neto JD et al. Respirology 2010;15:115-8, Dey A et al. Singapore Med J 2010;51:163-5, Godazandeh G et al J Thor Dis 2013; 5;141-4, Andrante Neto JD et al. Respiration 2015

Πότε δεν κάνω πλευρόδεση

- όταν η εκκενωτική παρακέντηση δεν ανακουφίζει την δύσπνοια – σκέψου άλλα αίτια
- σε παγιδευμένο πνεύμονα (μπορεί να επιχειρηθεί VATS)
- σε απόφραξη στελεχιαίου βρόγχου
- σε χημειοευαίσθητο νεόπλασμα (;)
- σε πολύ χαμηλό προσδόκιμο επιβίωσης (;)

Indwelling pleural catheters



Indwelling pleural catheters (IPC)

- 94-100% άμεση ανακούφιση και > 90% παραμένουν χωρίς συμπτώματα στις 30 μέρες

*Tremblay A, Michaud G. Chest 2006;129:362-8
Pollak JS et al. J Vasc Interv Radiol 2001;12:201-8
Pien GW et al. Chest 2001;119:164*

- Εφαρμογή και σε **εξωτερικό** ασθενή
- 21-70% **αυτόματη πλευρόδεση** τον πρώτο μήνα

*Warren WH et al. Ann Thorac Surg 2008;85:1049-55, Tremblay A et al. Eur Respir J 2007; 30:759-62
Puntam JB et al. Ann Thor Surg 2000;69:369-75, Bertolaccini L et al. Eur J Surg Oncol 2012; 38:1161-4
Fysh ET et al. Chest 2013; 122:1397-602*

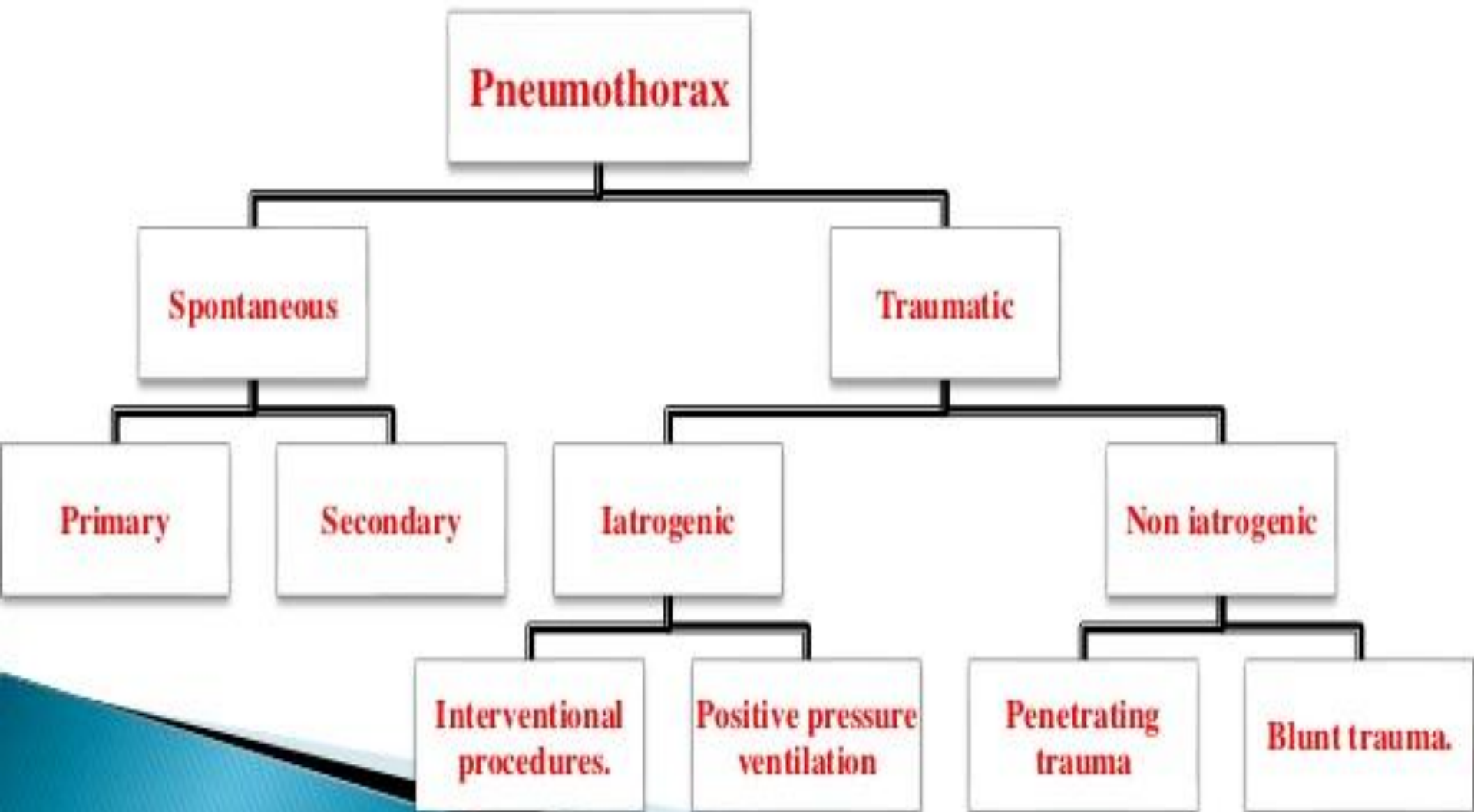
- Υποτροπή στο 8-14% των ασθενών με ΥΣ μετά την αφαίρεση – κυρίως σε όσους αφαιρέθηκε λόγω επιπλοκών ή δυσλειτουργίας

*Ost DE et al. Chest 2014; 145:1347-56
Ohm C et al. Am. Surg. 2003; 69: 198–202*

- **Απόλυτες ενδείξεις:** παγιδευμένος πνεύμονας – αποτυχία πλευρόδεσης

ΠΝΕΥΜΟΘΩΡΑΚΑΣ

Classification

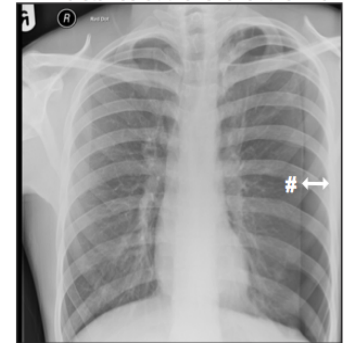




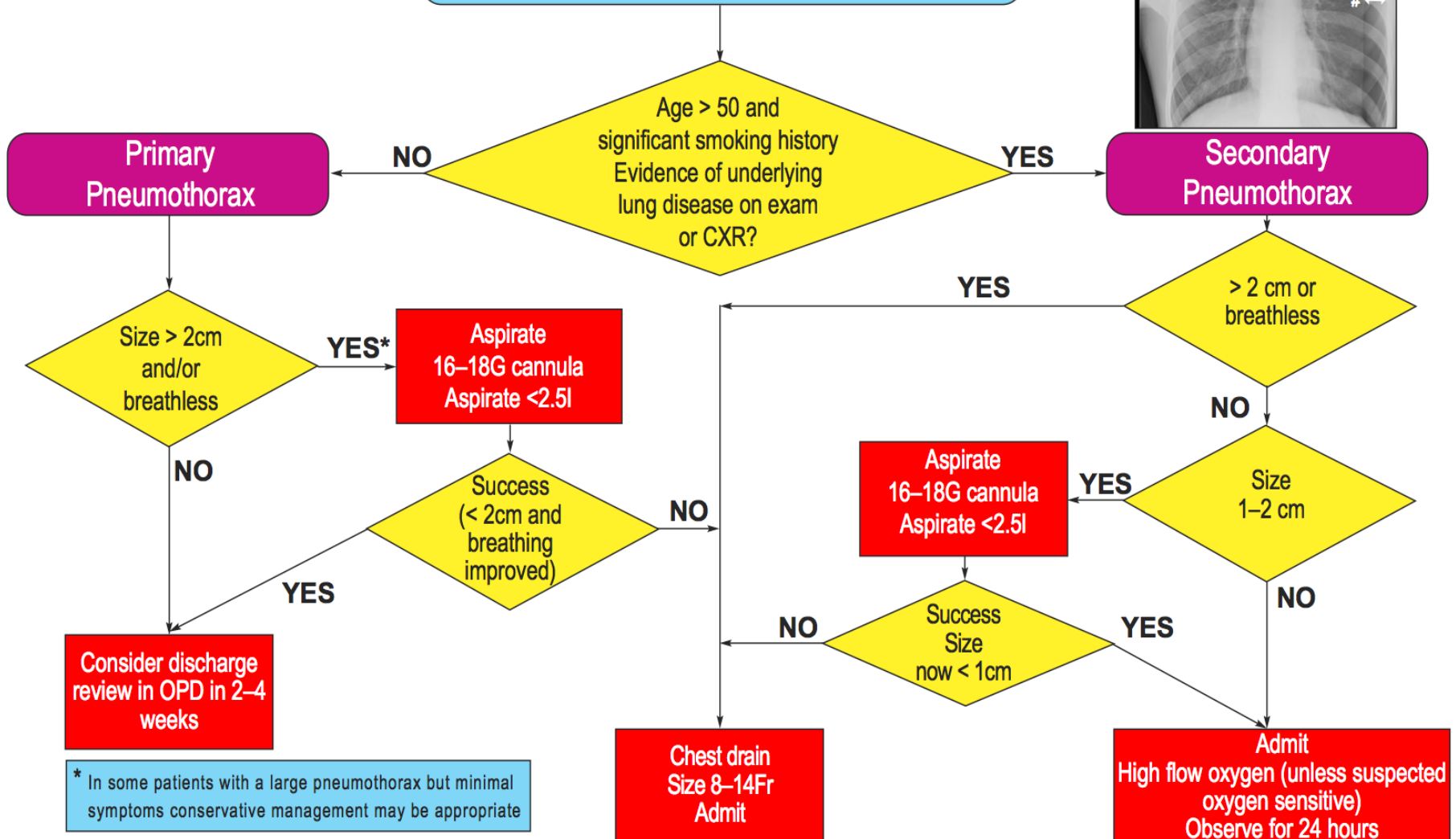
BTS Pleural Disease Guideline 2010

MANAGEMENT OF SPONTANEOUS PNEUMOTHORAX

Measure the interpleural distance at the level of the hilum



Spontaneous Pneumothorax
If Bilateral/Haemodynamically unstable
proceed to chest drain



Consider discharge review in OPD in 2–4 weeks

* In some patients with a large pneumothorax but minimal symptoms conservative management may be appropriate

Chest drain Size 8–14Fr Admit

Admit High flow oxygen (unless suspected oxygen sensitive) Observe for 24 hours

Παθογένεση πρωτοπαθούς

1. Emphysema like changes (ELC)

Παρούσες ομόπλευρα ή/και ετερόπλευρα σχεδόν σε όλους τους ασθενείς στην CT ή στην VATS

- ✧ Σωματότυπος
- ✧ γενετική προδιάθεση (οικογενειακό ιστορικό στο 11,5% των ασθενών)
σύνδρομο *Birt-Hogg-Dube*: μεταλλάξεις στο γονίδιο της φολικουλίνης (FLCN): (κίνδυνος X 32), σύνδρομο Marfan, ανεπάρκεια α1-αντιθρυψίνης, ομοκυστεϊνουρία
- ✧ κάπνισμα (κίνδυνος X 9 στις γυναίκες, X 22 στους άντρες)

2. Pleural porosity

Διαφυγή από ELC συμβαίνει στο 3,6-73% των ασθενών

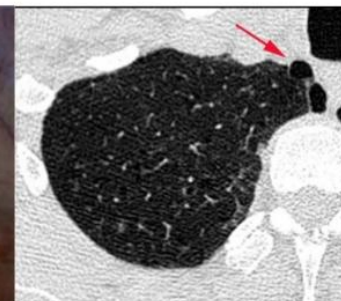
Διαφυγή μπορεί να συμβαίνει και από περιοχές μακροσκοπικά φυσιολογικού πνεύμονα

Norpen M et al. AJRCCM 2006; 174:26-30



Subpleural bleb

- Pocket of air within the visceral pleura.
- < 1 cm & usually apical.



Κλινική σημασία πρωτοπαθούς

- Νέοι, υγιείς
- 18-28 άνδρες και 1-6 γυναίκες ανά 100.000 ετησίως
- Δεν απαιτεί πάντα νοσηλεία
- Διάρκεια νοσηλείας 6-8 μέρες
- Μηδενική σχεδόν θνητότητα (0.06%-0.09%)
- Πιθανότητα Υποτροπής: 15-62% (μέση ~30%). Οι περισσότερες υποτροπές συμβαίνουν μέσα στο πρώτο έτος
- Η πιθανότητα υποτροπής αυξάνει μετά το 2^ο επεισόδιο (>50%)
- Παράγοντες κινδύνου για υποτροπή: κάπνισμα, ύψος, μεγάλη ηλικία

Κλινική σημασία δευτεροπαθούς

- Ηλικιωμένοι με συνυπάρχοντα νοσήματα
- Πιο συχνός από πρωτοπαθή
- Απαιτεί νοσηλεία σχεδόν πάντα (14-16 μέρες)
- Μπορεί να είναι θανατηφόρος (θνητότητα 1-17%)
- Πιθανότητα υποτροπής: 40-80%
- Παράγοντες κινδύνου για υποτροπή: εμφύσημα, ίνωση, μεγάλη ηλικία

Δευτεροπαθής πνευμοθώρακας

- Η **ΧΑΠ** είναι η συχνότερη αιτία
- Πνευμοθώρακα μπορεί να προκαλέσει **κάθε πνευμονική νόσος**, ειδικά όσες συνοδεύονται από ιστική καταστροφή (βρογχεκτασίες, κυστική ίνωση, διάμεση ίνωση, Pneum. Carinii, λεμφαγγειομυομάτωση, ιστοκύττωση Χ..)
- Η πιθανότητα πνευμοθώρακα θα πρέπει να εξετάζεται σε κάθε ασθενή με οξεία επιδείνωση χρόνιας αναπνευστικής νόσου

Κλινική εικόνα

- Δύσπνοια αιφνίδιας έναρξης (39%)
- Πλευριτικού τύπου θωρακικό άλγος (81%)
- Ο βαθμός της δύσπνοιας σχετίζεται με το μέγεθος του πνευμοθώρακα αλλά κυρίως με την ύπαρξη υποκείμενου αναπνευστικού νοσήματος (δευτεροπαθής)
- Τα επεισόδια συμβαίνουν σε ηρεμία (80%)

Πνευμοθώρακας υπό τάση

- Πίεση ημιθωρακίου $>$ ατμοσφαιρική
- Μηχανισμός βαλβίδας
- Έντονη δύσπνοια, κυάνωση, υπόταση
- α/α θώρακα \Rightarrow απώθηση του ημιθωρακίου
- Η διάγνωση τίθεται κλινικά (επισκόπηση, ακρόαση, επίκρουση) γιατί απαιτείται άμεση παρέμβαση
- Συχνότερη στον τραυματικό και σε μηχανικά αεριζόμενους ασθενείς

Διάγνωση: απεικόνιση

- α/α θώρακος
- Σπάνια χρειάζεται σε εκπνοή
- Σε κατακεκλιμένους ασθενείς μπορεί να διαφεύγει

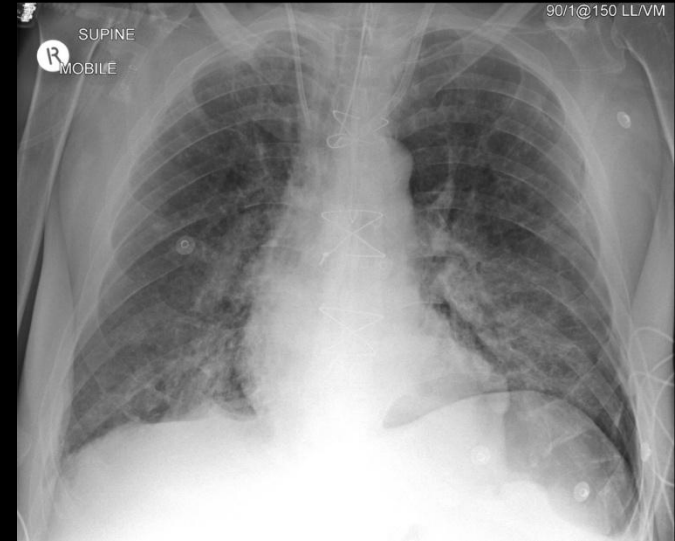
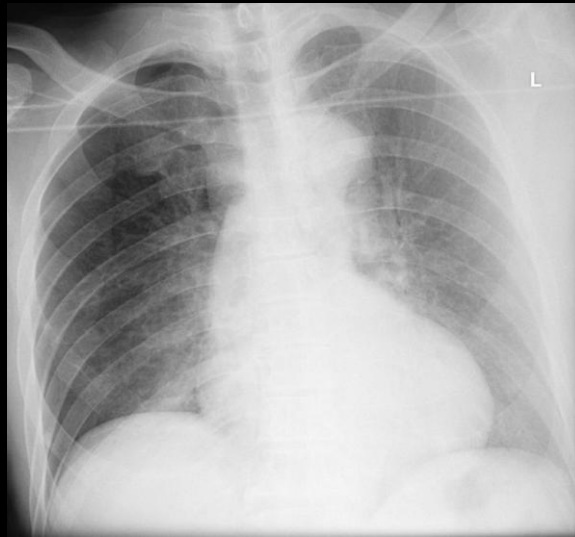
Υπερδιαφάνεια (ετερόπλευρη ή στο υποχόνδριο)

Deep sulcus sign

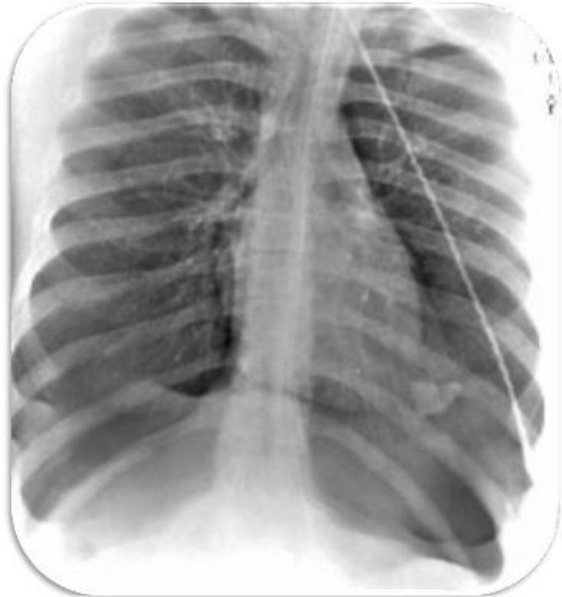
Κατάσπαση του διαφράγματος

Διαφανής γραμμή παράλληλη με το μεσοπνευμόνιο ή το διάφραγμα

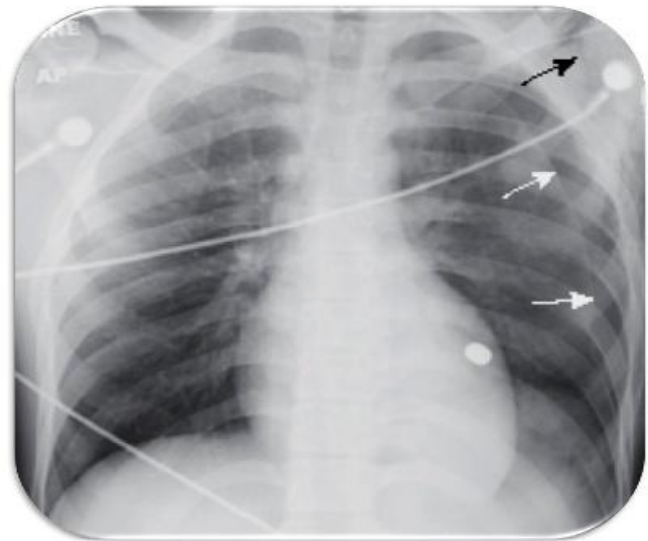
Υποδόριο εμφύσημα



Sharp mediastinal contour



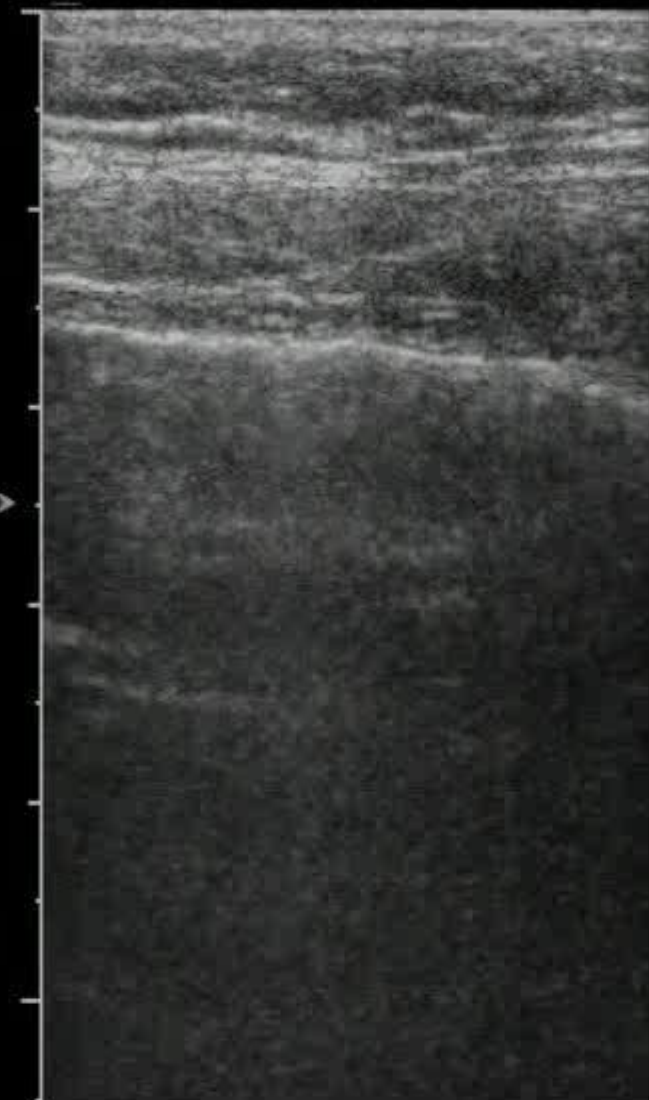
Large pneumothorax (without mediastinal shift)



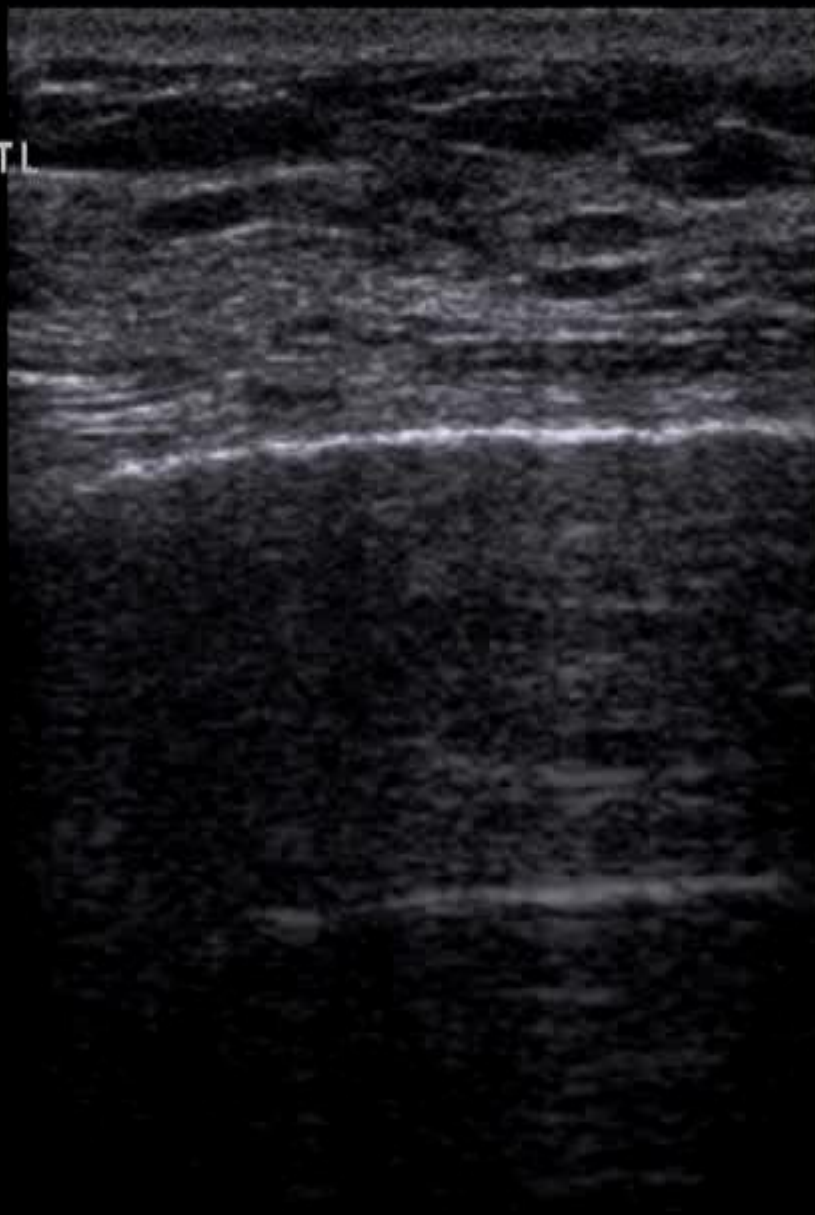
Διάγνωση: U/S θώρακα

- υψηλή ειδικότητα → παρουσία *sliding sign* αποκλείει τον πνευμοθώρακα
- στην ΜΕΘ, ίδια αξία για αποκλεισμό του πνευμοθώρακα με την CT
- χαμηλή ειδικότητα

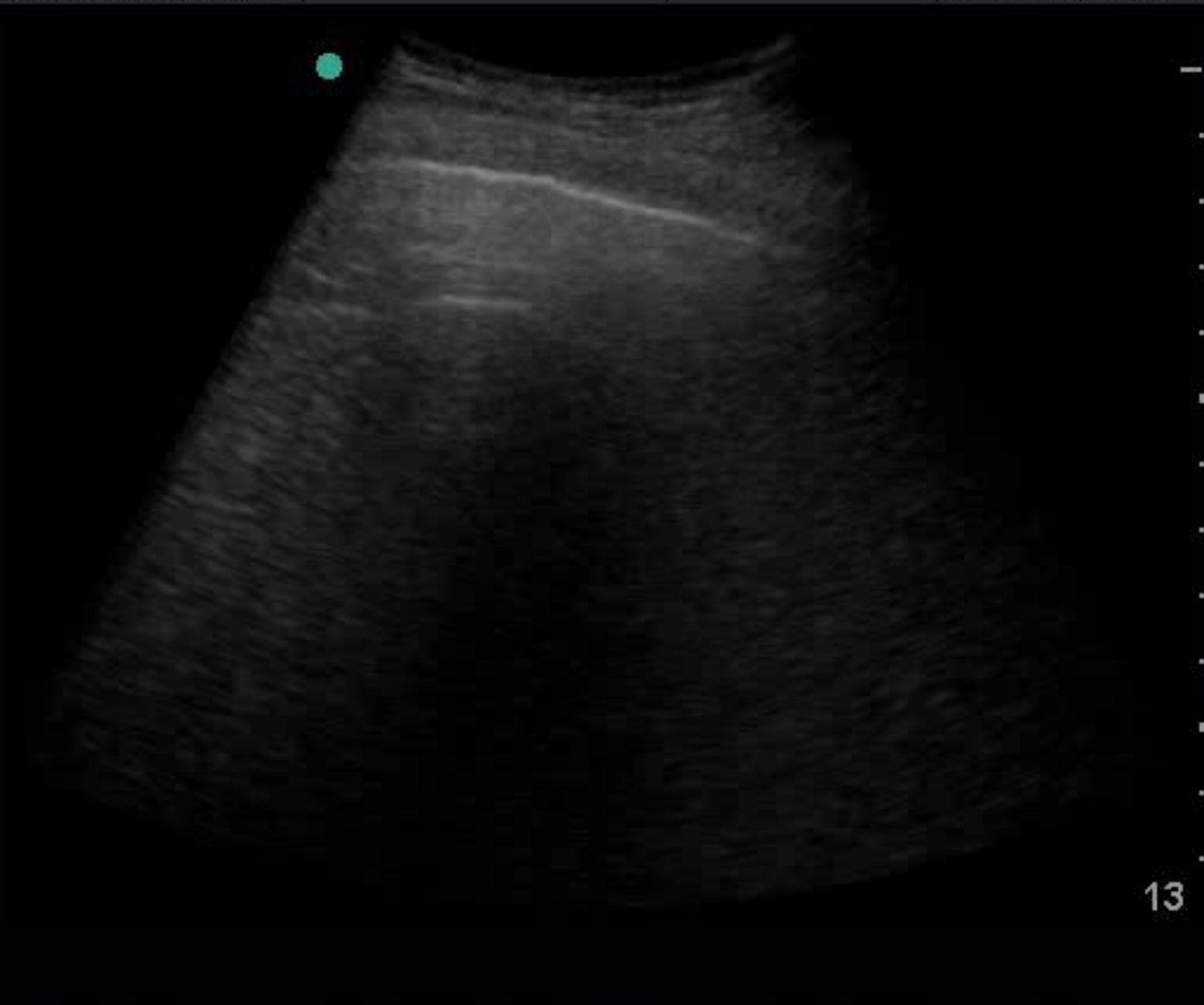
ΔΙΑΘΩΡΑΚΙΚΟΣ ΥΠΕΡΗΧΟΣ - ΠΝΕΥΜΟΘΩΡΑΚΑΣ



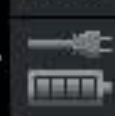
6ICS ANT.L



Gen MB



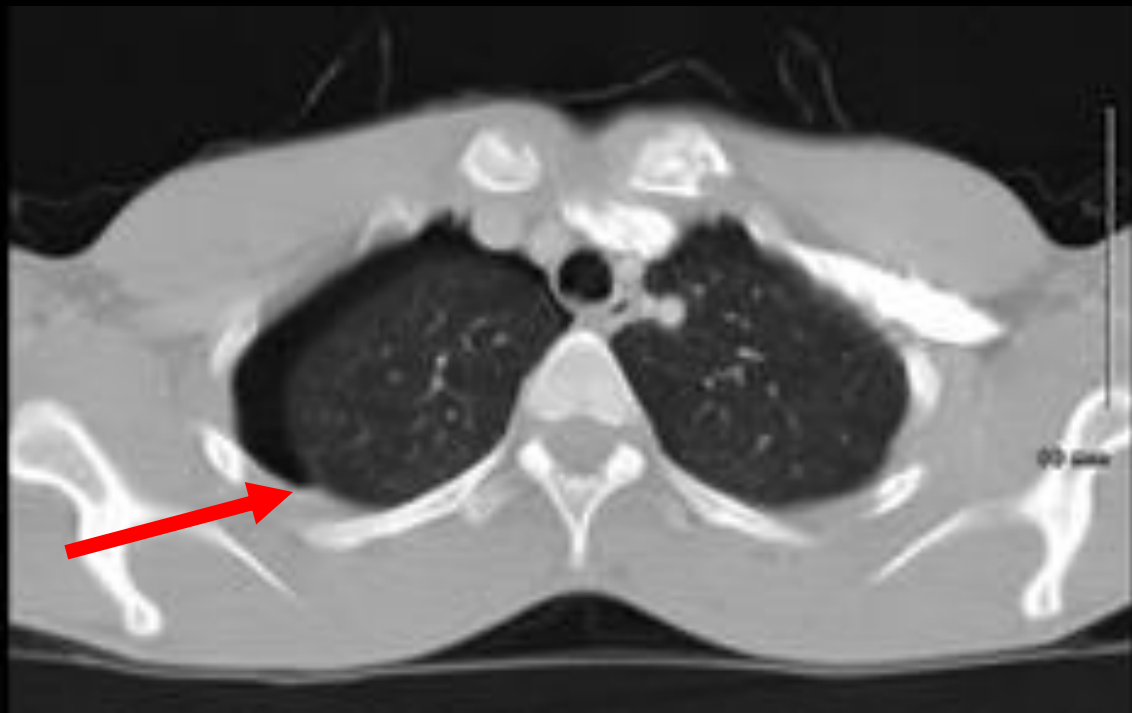
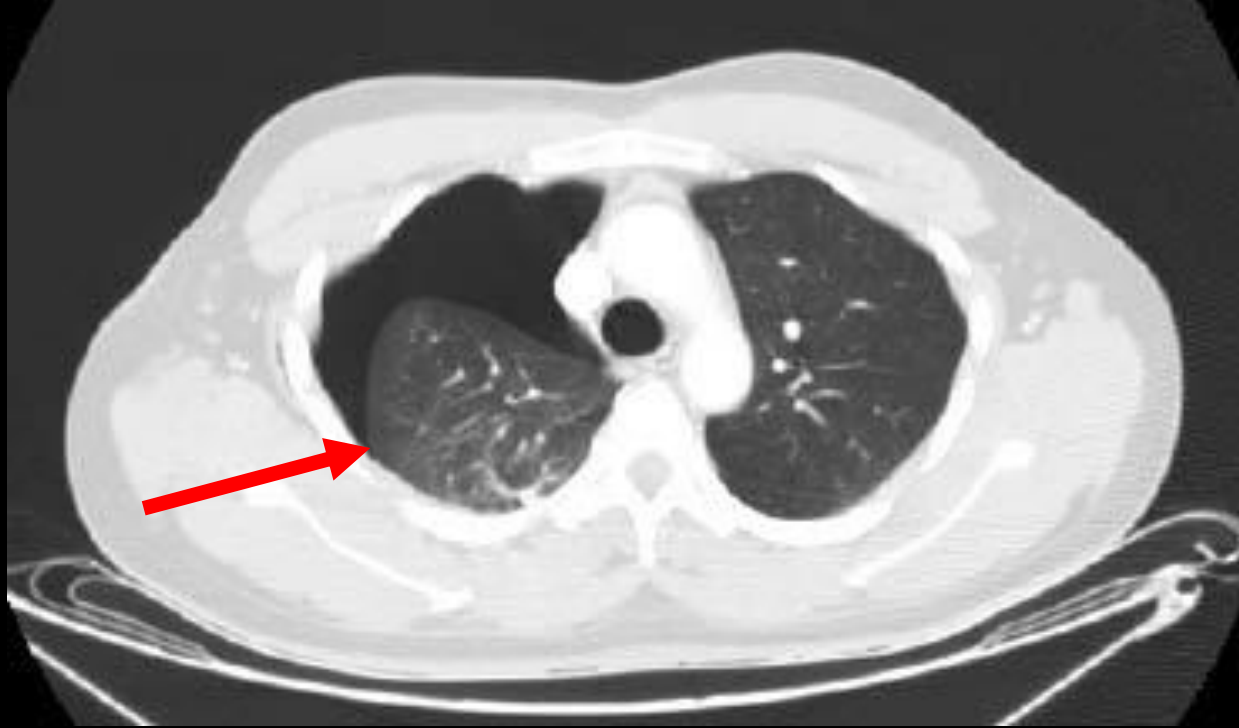
Abd
C60



98%
14
8

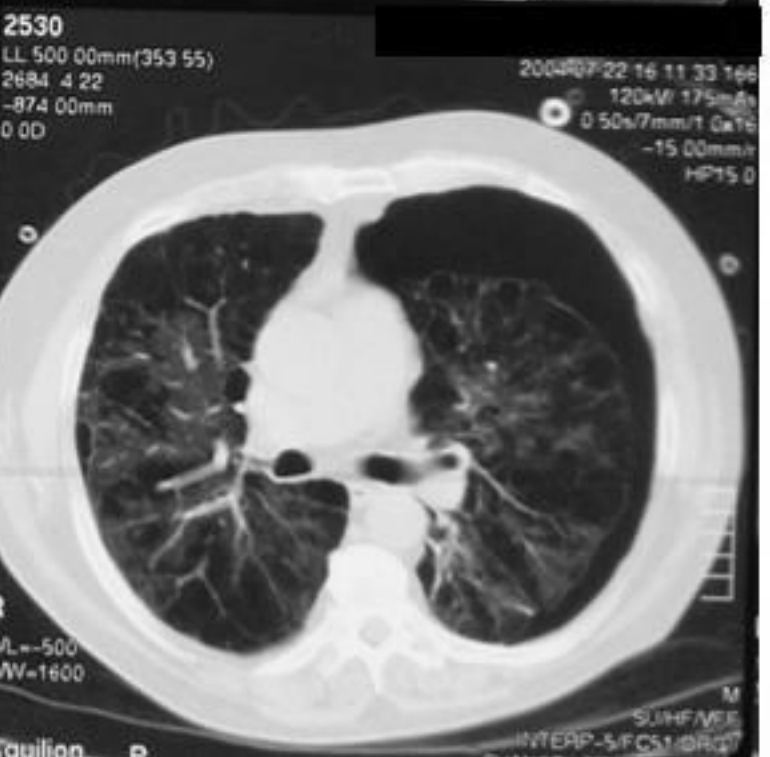
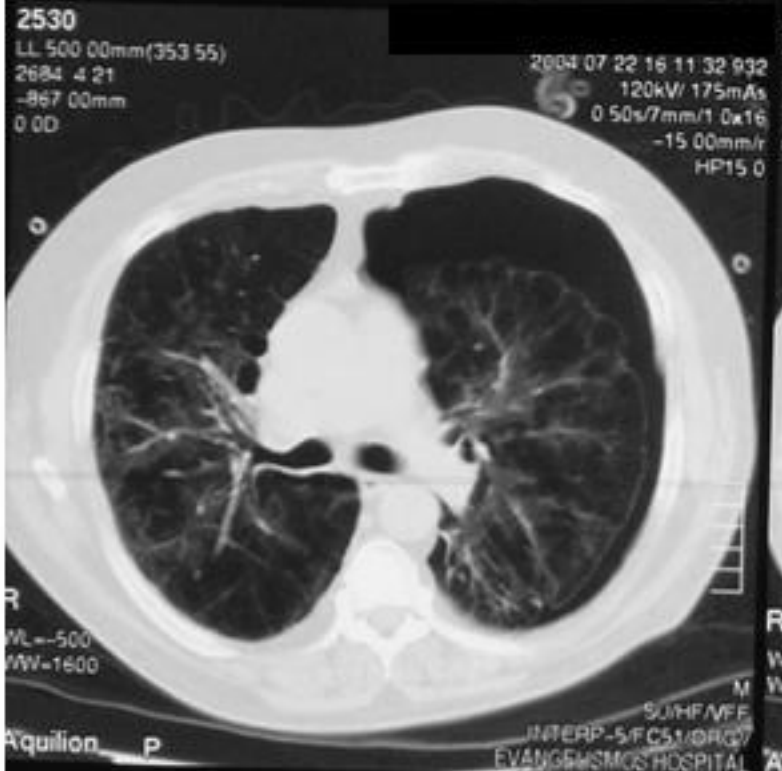
MI
0.8

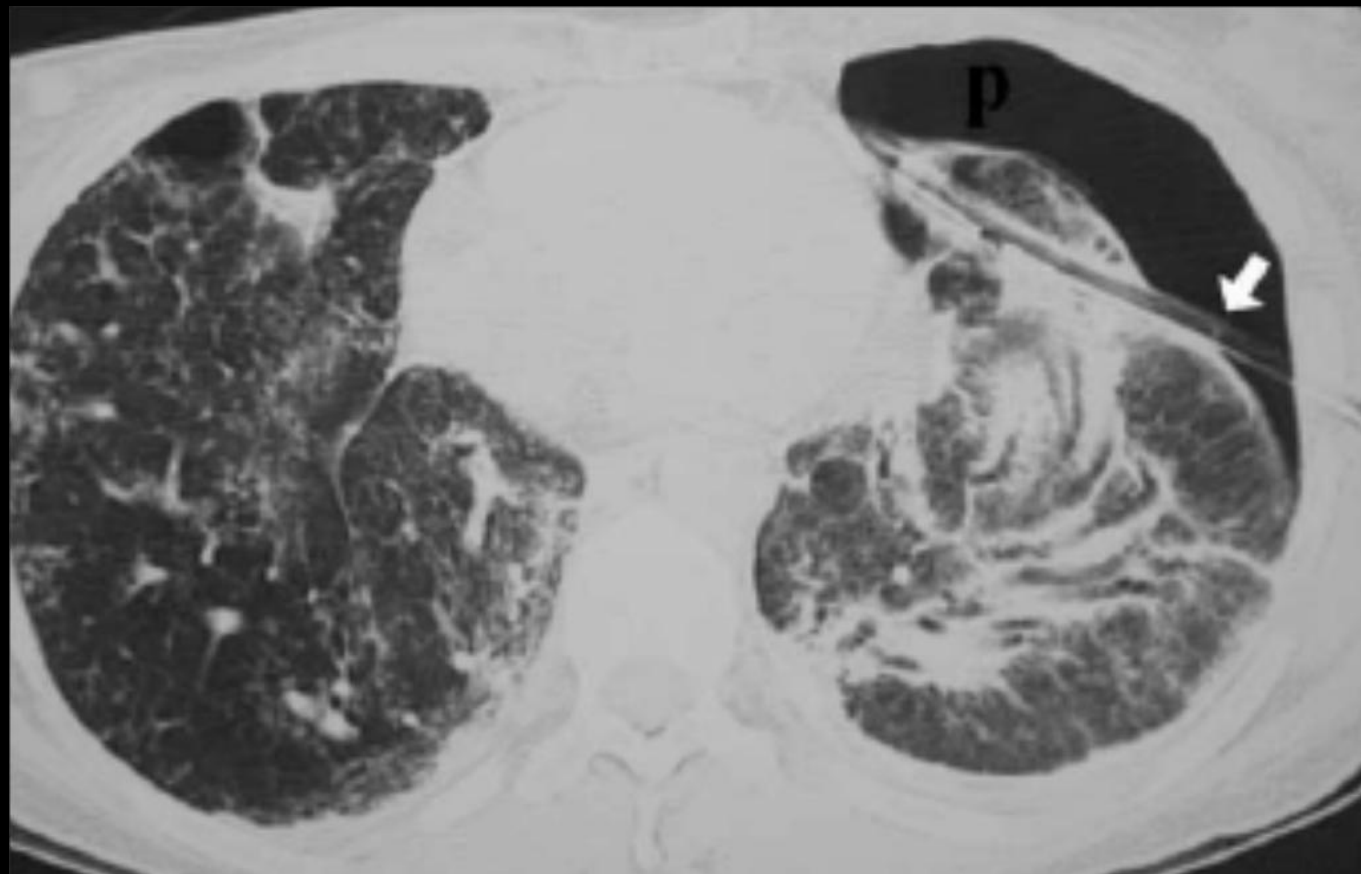
13



Διάγνωση: CT θώρακα

- Σημαντικός ρόλος στην διάγνωση του δευτεροπαθή και σε κλινήρεις ασθενείς
- Ποσοτικοποίηση
- Αποκαλύπτει συμπτωματούσες βλάβες υποκείμενης νόσου
- Αποκαλύπτει θέση θωρακικού σωλήνα





Στόχοι της αντιμετώπισης

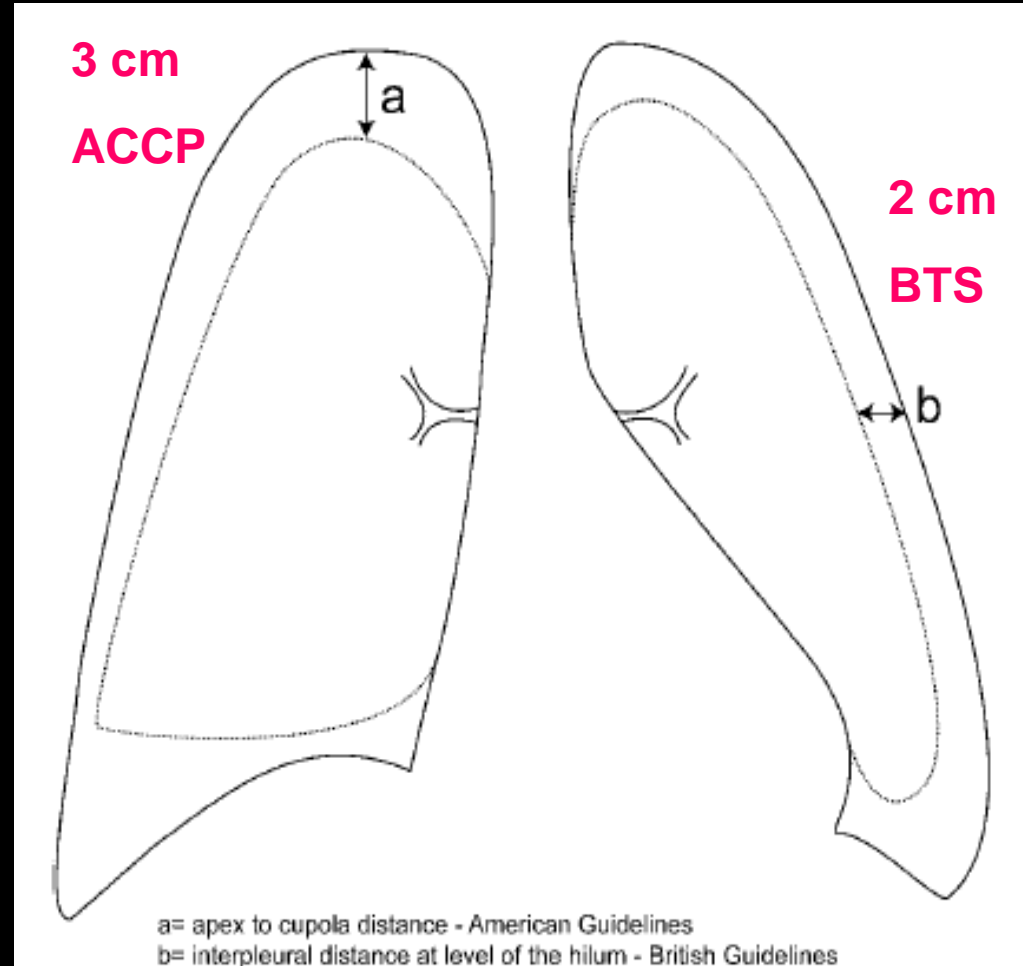
- Απομάκρυνση του αέρα από το ημιθωράκιο και η επανέκπτυξη του πνεύμονα
- Μείωση της πιθανότητας υποτροπής

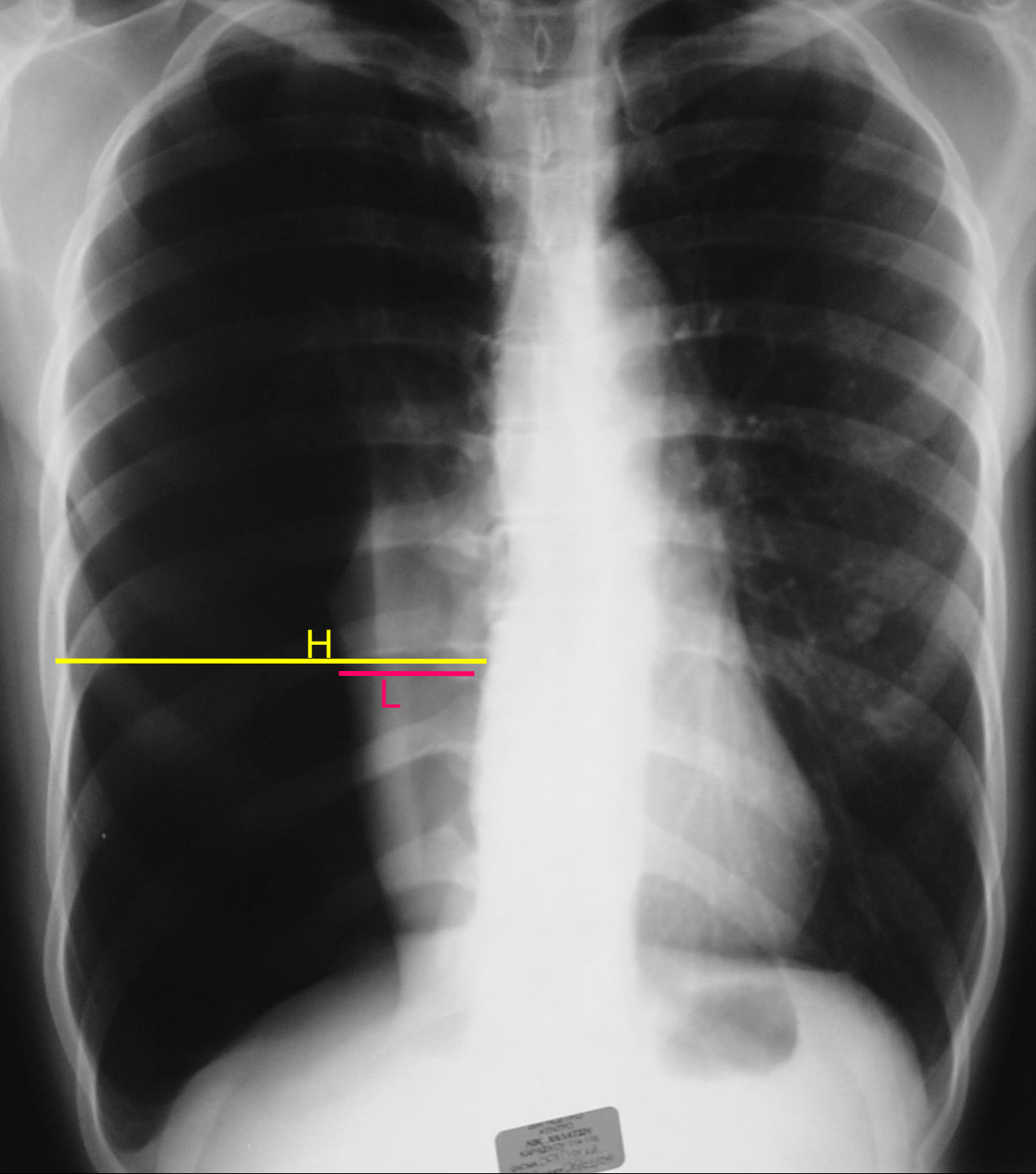
Στοιχεία που επηρεάζουν τις θεραπευτικές αποφάσεις

- Μέγεθος του πνευμοθώρακα
- Κλινική κατάσταση του ασθενή
- Πρωτοπαθής ή δευτεροπαθής;
- Υπάρχει επιμένουσα διαφυγή αέρα
- Είναι το πρώτο επεισόδιο ή πρόκειται για υποτροπή;

Υπολογισμός του μεγέθους

- **ACCP**: κορυφή του πνεύμονα – κορυφή τοιχώματος
- **BTS**: πλάγια απόσταση πνεύμονα από τοίχωμα
- 41 ασθενείς με συμπτωματικό πρωτοπαθή “Μεγάλος” - **98%** με ορισμό ACCP και **68%** με ορισμό ATS





Light index

$$1 - L^3/H^3 (\%)$$

>15% = μεγάλος

Σημαντική συσχέτιση
με τον όγκο του αέρα
που αναρροφάται
($r=0.84$)

*Noppen 2000; Respiration,
68:396*

Η κλινική εικόνα πιο σημαντική από το μέγεθος

Size of pneumothorax

- ▶ In defining a management strategy, the size of a pneumothorax is less important than the degree of clinical compromise. (D)

- ▶ Breathlessness indicates the need for active intervention as well as supportive treatment (including oxygen). (D)
- ▶ The size of the pneumothorax determines the rate of resolution and is a relative indication for active intervention. (D)

Μέτρα απομάκρυνσης του αέρα

- Παρατήρηση ± Οξυγονοθεραπεία (4X)
- Απλή αναρρόφηση
- Παροχέτευση: θωρακικοί καθετήρες (ΘΚ) ή θωρακικοί σωλήνες (ΘΣ) συνδεδεμένα σε βαλβίδα Heimlich ή σε συσκευή παροχέτευσης

BTS 2010

- Απομάκρυνση του αέρα θα πρέπει να επιχειρείται σε κάθε πρωτοπαθή ή δευτεροπαθή με σημαντικά συμπτώματα
- **Παρατήρηση:** χειρισμός επιλογής σε ασυμπτωματικούς πνευμοθώρακες (ειδικά σε πρωτοπαθή)
- **Αναρόφηση** (Βελόνη 16-g με πλαστικό καθετήρα κεντρικής φλέβας εισάγεται στο 2^ο μεσοπλεύριο διάστημα συνδεδεμένη με σύριγγα 60-ml με 3-way) θα πρέπει να επιχειρείται (και να επαναλαμβάνεται μετά από 6 ώρες σε περίπτωση αποτυχίας) σε ασθενείς με πρωτοπαθή που χρειάζονται θεραπεία και σε επιλεγμένους ασθενείς με δευτεροπαθή
- Αν η αναρόφηση αποτυγχάνει θα πρέπει να εφαρμόζεται **παροχέτευση με λεπτό καθετήρα (<14 Fr)**
- Όλοι οι ασθενείς με δευτεροπαθή θα πρέπει να εισάγονται, η πλειοψηφία θα χρειαστεί παροχέτευση
- Χορήγησε οξυγόνο σε νοσηλευόμενους (αυξάνει τον ρυθμό απορόφησης X4) - αλλιώς ο ρυθμός απορρόφησης είναι 1,25% την ημέρα



Πρώτη παρέμβαση: Αναρρόφηση η σωλήνας;;

- **Πρωτοπαθής** \Rightarrow σε σύγκριση με τον σωλήνα, ίδια ποσοστά επιτυχίας (50-68%) και υποτροπών (17-26% το πρώτο έτος)
 \approx 60% επιτυχία και σε ασθενείς με πλήρη σύμπτωση του πνεύμονα

Harvey and Prescott, 1994;BMJ,309:1338

Adrivent, 1995; Chest, 106:335

Noppen, 2002; AJRCCM, 165:1240

Ayed AK, 2006;ERJ, 27:477

Kelly 2008; Chest 134:1044

- **Δευτεροπαθής** \Rightarrow η αναρρόφηση λιγότερο αποτελεσματική: 30/72 ασθενείς από 5 μελέτες (42% επιτυχία)

Πότε χρειάζεται σωλήνας ή καθετήρας;

- Συνήθως σε δευτεροπαθή πνευμοθώρακα
- Αποτυχία της αναρρόφησης
- Σημαντική δύσπνοια, υποξαιμία, υποδόριο εμφύσημα
- Υδρο-πνευμοθώρακας, αιμο-πνευμοθώρακας
- Υπό τάση
- Υποτροπή
- Αμφοτερόπλευρος

Σύγκριση Θωρακικού Σωλήνα (ΘΣ) με Θωρακικό Καθετήρα (ΘΚ, 8-12F)

- Δεν υπάρχει απόδειξη ότι ο μεγάλος είναι καλύτερος από τον μικρό

ΘΚ: 400/496 ασθενείς (80% επιτυχία) – 9 μελέτες

ΘΣ: 863/1007 ασθενείς (85% επιτυχία) – 8 μελέτες

- Ίδιο ποσοστό υποτροπών (= παρατήρηση)
- ΘΚ μπορεί να χρησιμοποιηθούν σε εξωτερικούς ασθενείς.

→ 92/96 (96%) επιτυχία.

Ponn, 1997; Ann Thor Surg, 64:1427.

Πότε πρέπει να βάλω μεγάλο ΘΣ;

- Βρογχοϋπεζωκοτικό συρίγγιο
- Αποτυχία του μικρού θωρακικού καθετήρα για 48 ώρες
- Μηχανικός αερισμός

Θα βάλω αρνητική πίεση;

- 70% έχουν πλήρη έκπτυξη σε 3 μέρες
- Μπορεί να προκαλέσει πνευμονικό οίδημα από επανέκπτυξη ειδικά σε πνευμοθώρακα που παραμένει για > 3 μέρες
- Δεν επηρεάζει το κλείσιμο της διαφυγής και δεν μειώνει τον χρόνο νοσηλείας
- BTS: μόνο αφού δεν έχεις επανέκπτυξη μετά από 48 ώρες

Πότε και πως βγαίνει ο σωλήνας

- “Never clamp a bubbling tube”
- Τα κλαμπάρια του σωλήνα δεν προσφέρει επιτυχέστερη έκβαση και μπορεί να είναι επικίνδυνο, ως εκ τούτου συνιστάται να αποφεύγεται - οι περισσότεροι ειδικοί δεν το προτείνουν
- Ο σωλήνας θα πρέπει να παραμένει στην θέση του για 24 ώρες αφότου σταματήσει η διαφυγή και ο πνεύμονας εκπτυχθεί πλήρως
- Πριν βγει ο σωλήνας, κάνε μία α/α θώρακα

Εξωνοσοκομειακή αντιμετώπιση

- Όχι για δευτεροπαθή
- Πρωτοπαθής που αντιμετωπίζεται με παρατήρηση
- Πρωτοπαθής που αντιμετωπίζεται με αναρόφηση

Πρόληψη υποτροπής

Μέθοδοι

- Διακοπή καπνίσματος: αρκεί για μετά 1^ο επεισόδιο πρωτοπαθούς
- Χειρουργική: VATS, θωρακοτομή
- Χημική πλευρόδεση μέσα από θωρακικό σωλήνα
- Θωρακοσκοπήση με τοπική αναισθησία

Χειρουργείο

Σε τι αποσκοπεί;

1. Συρραφή των περιοχών διαφυγής
2. Εκτομή των ELC
3. Πρόκληση πλευρόδεσης

Σε τι συνίσταται;

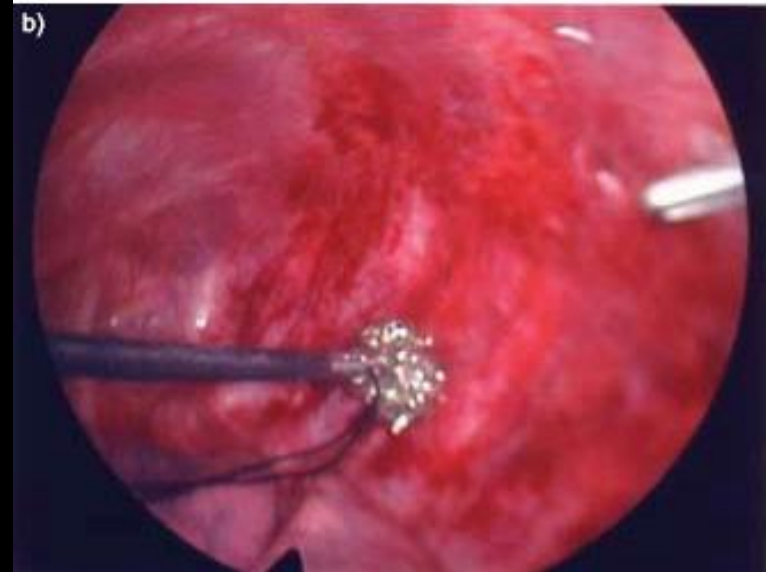
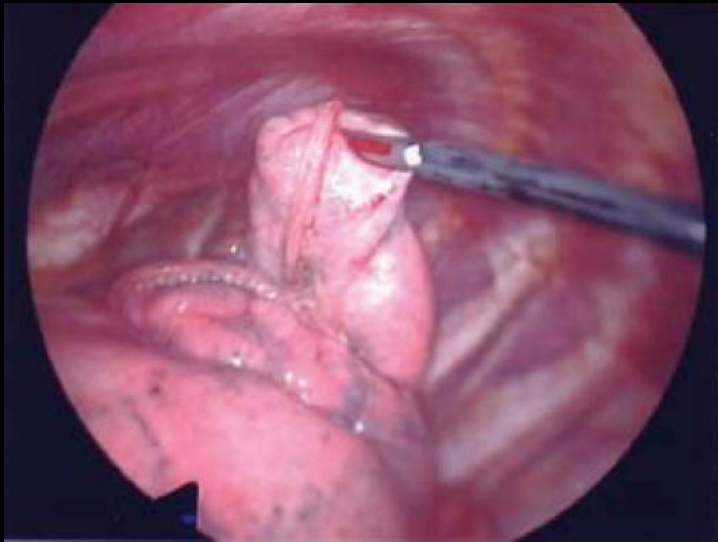
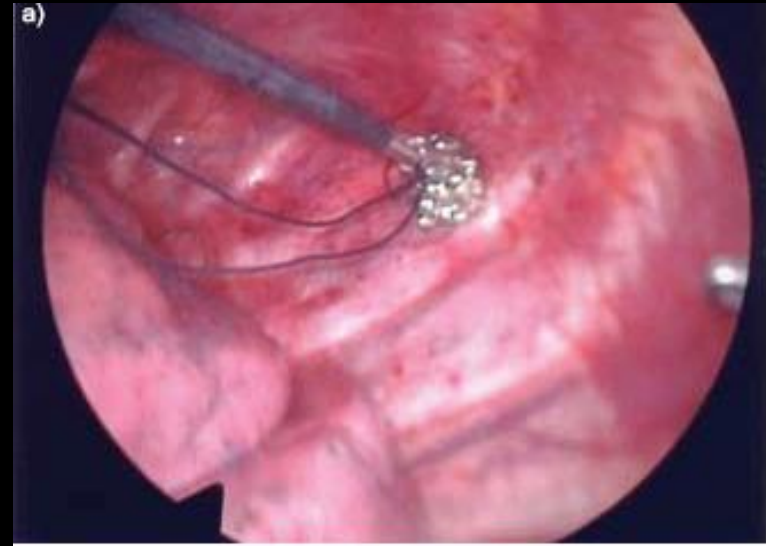
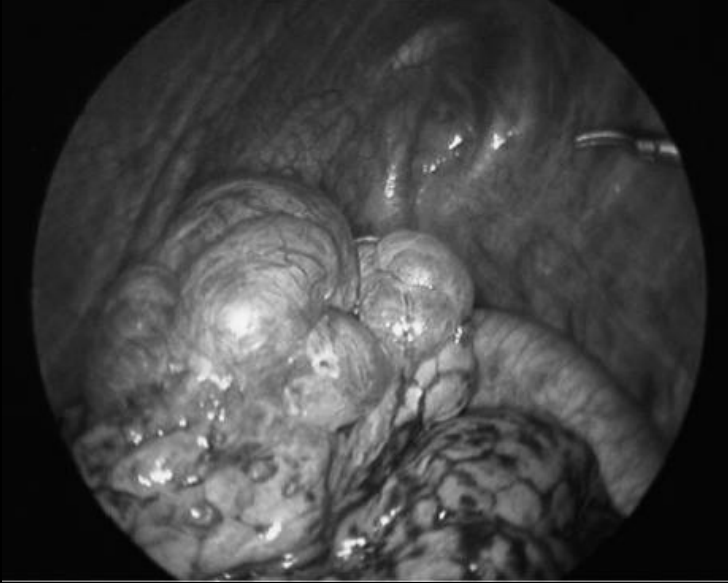
κορυφαία πλευρεκτομή, πλευρεκτομή, μηχανικός ερεθισμός του υπεζωκότα, ταλκ

Χειρουργείο

Μέθοδοι

- Ανοικτή θωρακοτομή: υποτροπή → 0-1%
- VATS: υποτροπή → 4 -10%.
- Μίνι-θωρακοτομή

VATS ενάντια στις μπούλες και πλευρόδεση με σπόγγο



Ενδείξεις χειρουργείου

- **Πρόληψη υποτροπής**
 - Δευτεροπαθής (1^ο επεισόδιο)
 - Πρωτοπαθής: 2^ο επεισόδιο ή ετερόπλευρη υποτροπή
 - Αμφοτερόπλευρος πρωτοπαθής
 - Πρωτοπαθής και επαγγελματικός κίνδυνος (δύτες, αεροπόροι)
- **Επίμονη διαφυγή** και αποτυχία επανέκτησης για 5-7 (άλλοι 3-5) μέρες σε πρωτοπαθή και 48 ώρες σε δευτεροπαθή (φτωχή μαρτυρία)
- Αυτόματος **αιμο-πνευμοθώρακας**

Ιδανικός χρόνος χειρουργείου

- Αναδρομική ανάλυση ασθενών που αντιμετωπίστηκαν με θωρακικό σωλήνα (80%), αναρόφηση (4%) ή παρατήρηση (16%)
- Υποχώρηση πρωτοπαθούς (49 επεισόδια)
75% στις 7 μέρες
100% στις 14 μέρες
- Υποχώρηση δευτεροπαθούς (81 επεισόδια)
61% στις 7 μέρες
79% στις 14 μέρες

Συμπεράσματα για πρόληψη υποτροπής

- Η θωρακοτομή είναι “gold standard” αλλά είναι πιο δαπανηρή και πολύπλοκη
- Οι περισσότεροι \Rightarrow VATS
- Πιθανή εναλλακτική λύση σε ασθενείς που δεν έχουν μεγάλες μπούλες ίσως είναι η Medical Thoracoscopy. Απαιτείται μελέτη σύγκρισης με VATS
- Χημική πλευρόδεση σε όσους δεν μπορούν ή δεν θέλουν να χειρουργηθούν

- **Ιατρογενής**

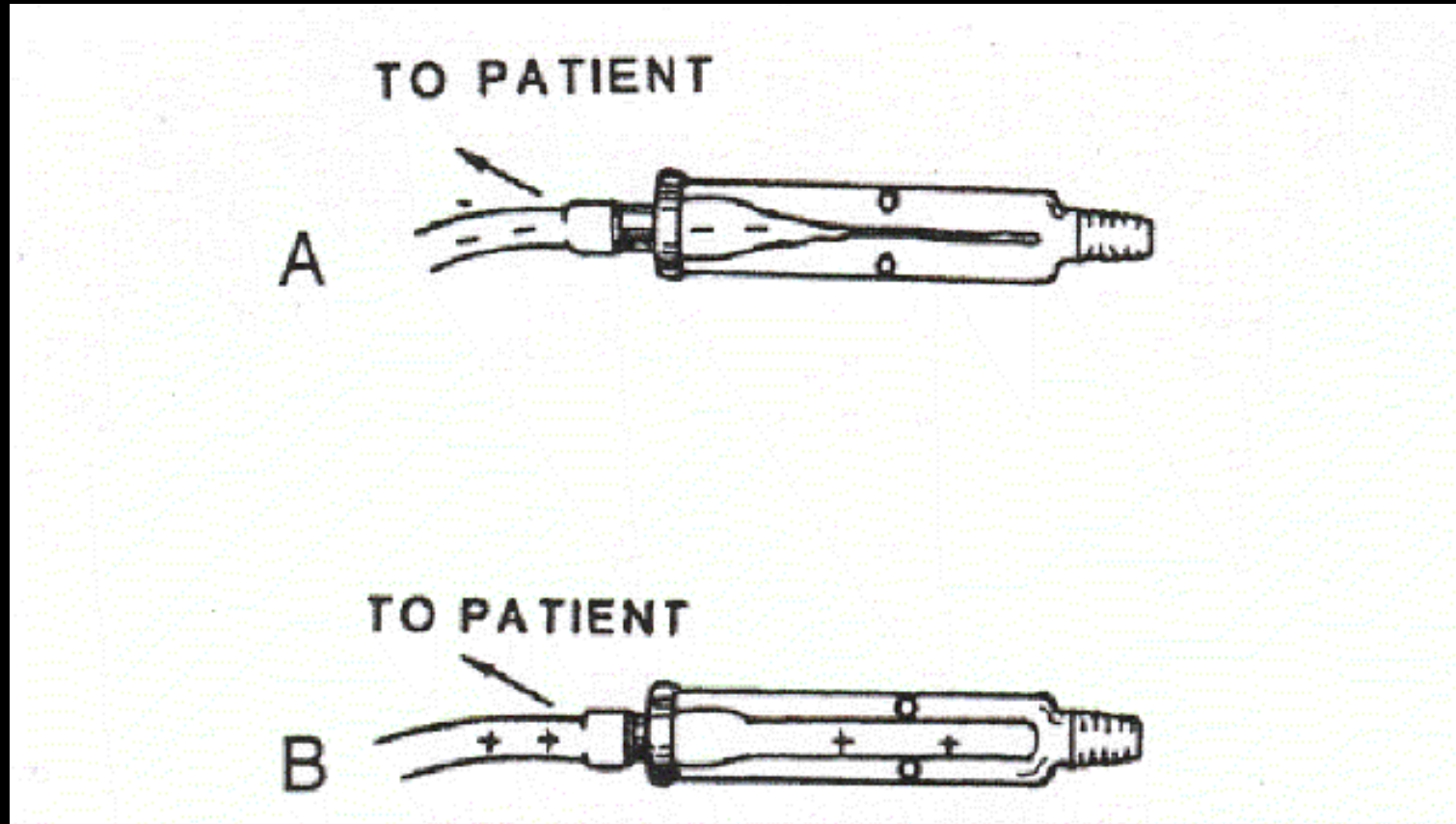
Κατευθυνόμενη παρακέντηση/βιοψία πνεύμονα, διαβρογχική βιοψία, τοποθέτηση κεντρικής φλεβικής γραμμής, μπαρότραυμα...

⇒ χειρισμός όπως σε πρωτοπαθή πνευμοθώρακα

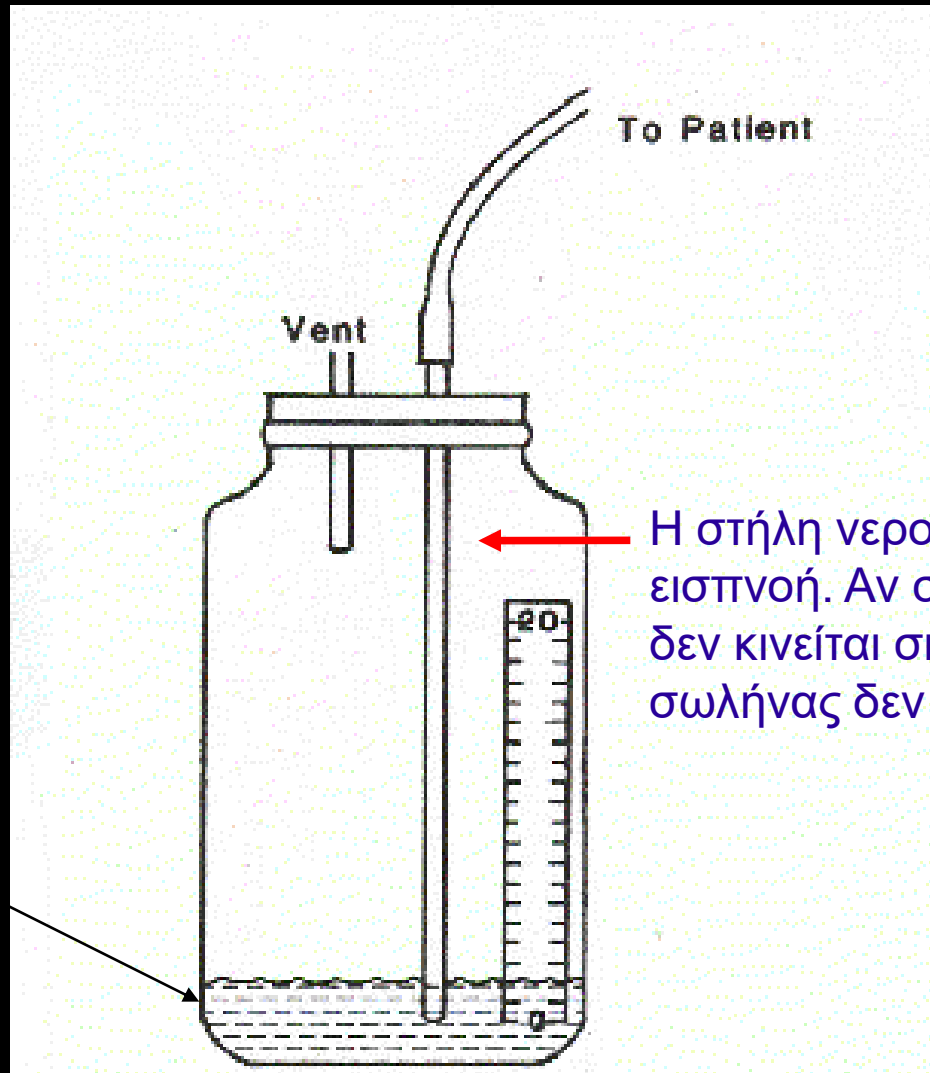
- **Τραυματικός**

Απαιτεί πάντα τοποθέτηση σωλήνα και θωρακοχειρουργική αντιμετώπιση

Συστήματα Παροχέτευσης ΒΑΛΒΙΔΑ HEIMLICH



Συστήματα Παροχέτευσης ΣΥΣΤΗΜΑ 1 ΦΙΑΛΗΣ

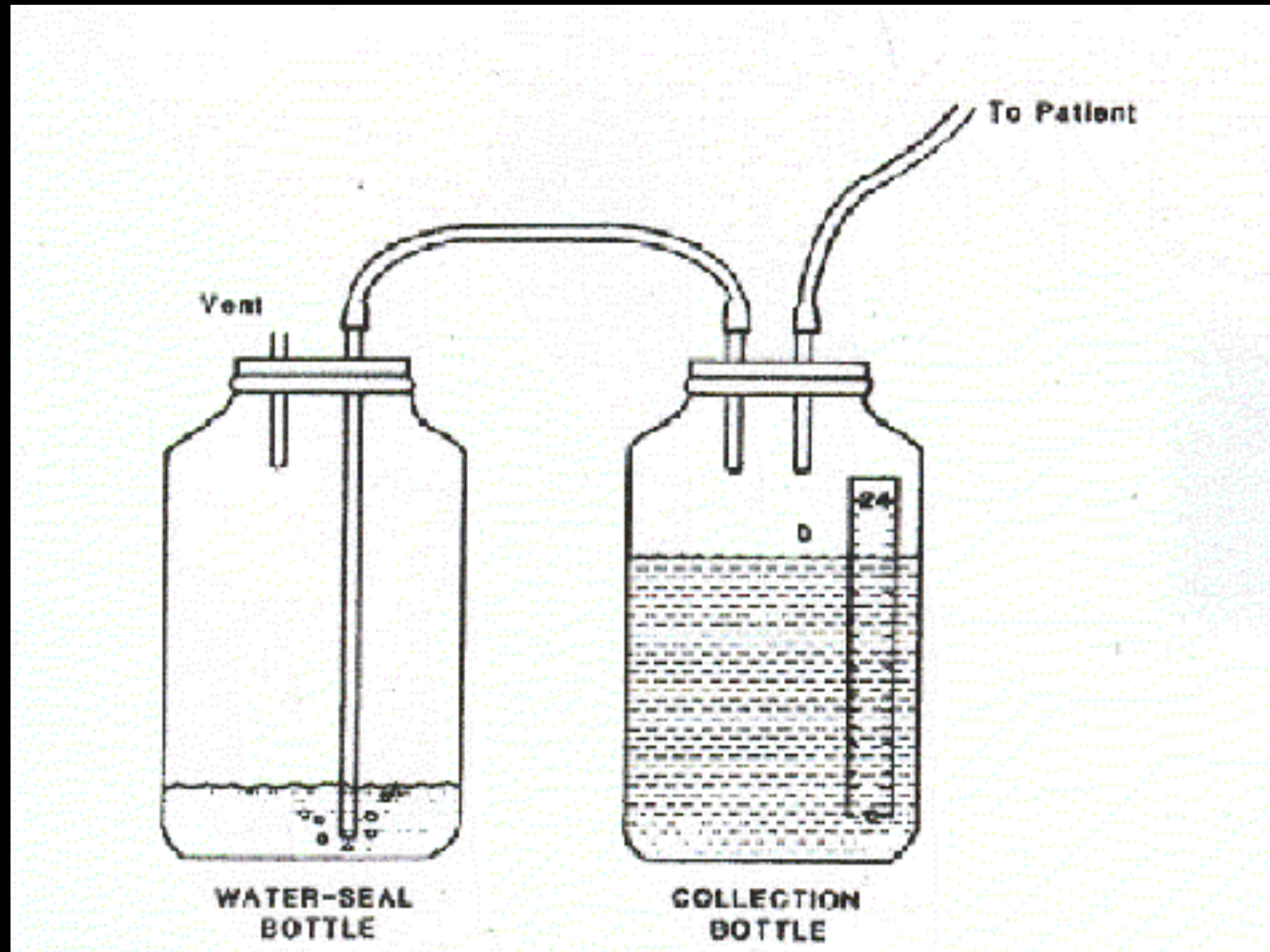


Εμποδίζει την είσοδο αέρα στην υπεζωκοιλότητα

Η στήλη νερού ανεβαίνει στην εισπνοή. Αν σε μέγιστη εισπνοή δεν κινείται σημαίνει ότι ο σωλήνας δεν λειτουργεί

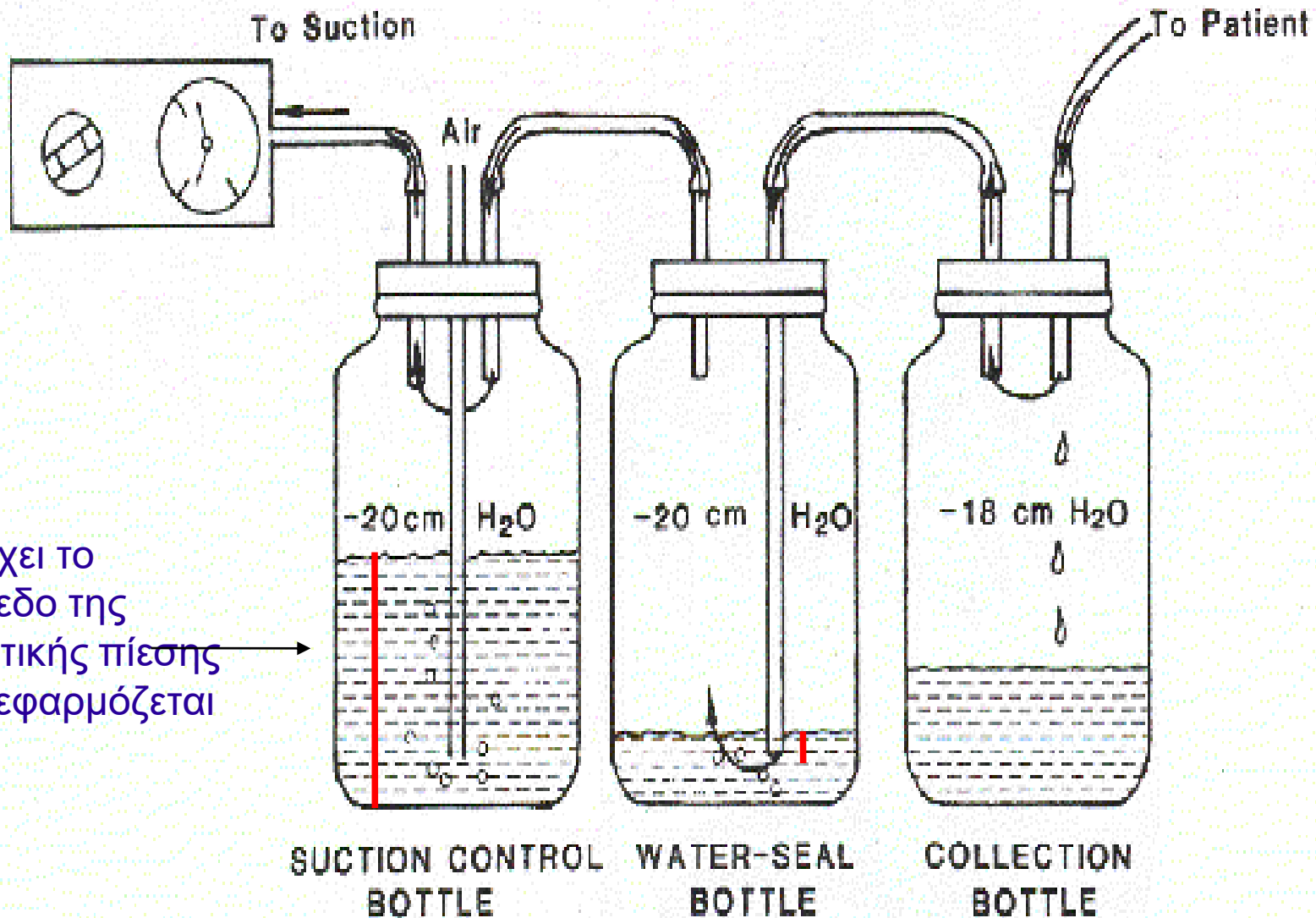
Συστήματα Παροχέτευσης

ΣΥΣΤΗΜΑ 2 ΦΙΑΛΩΝ



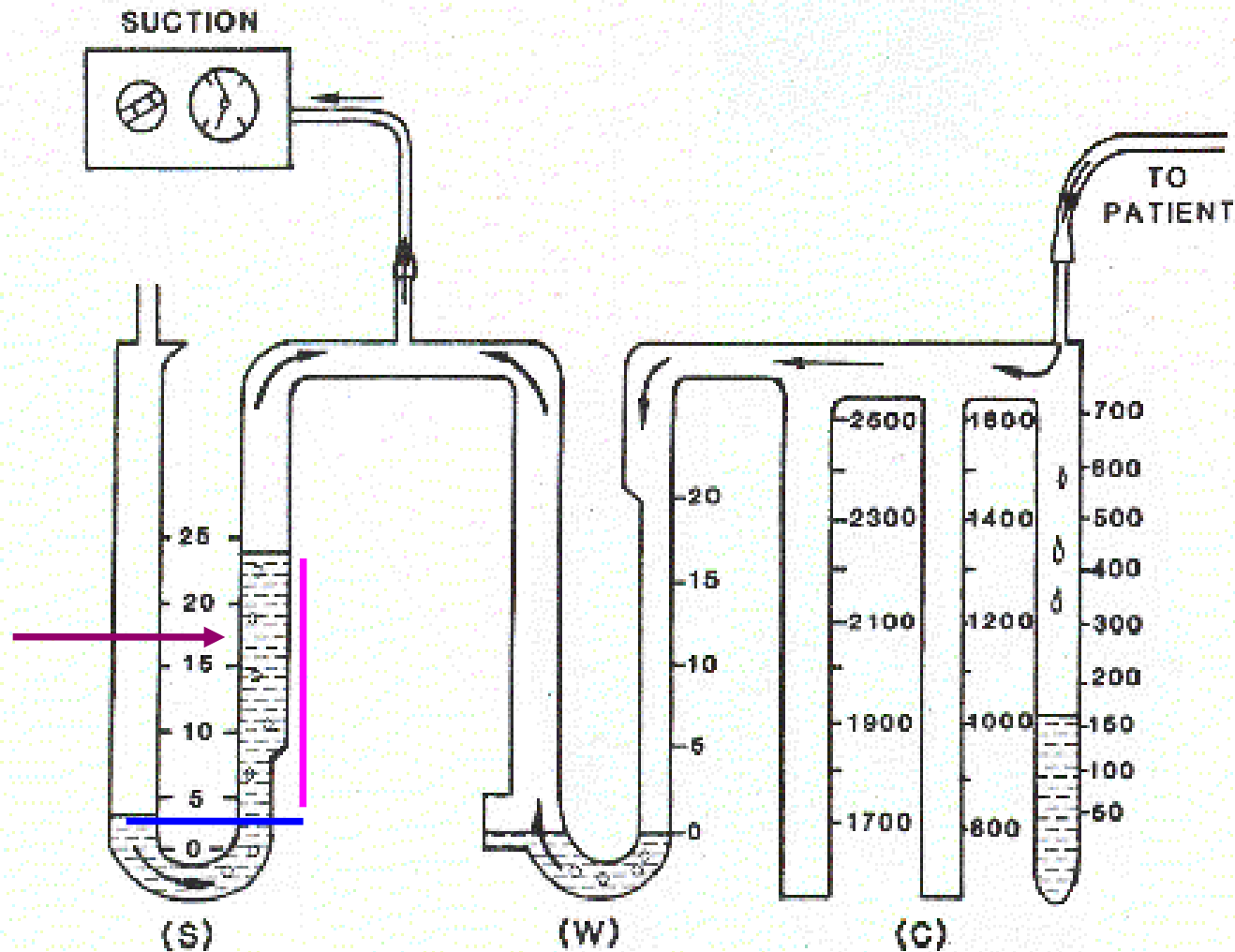
Συστήματα Παροχέτευσης

ΣΥΣΤΗΜΑ 3 ΦΙΑΛΩΝ



Ελέγχει το επίπεδο της αρνητικής πίεσης που εφαρμόζεται

Συστήματα Παροχέτευσης ΣΥΣΤΗΜΑ 3 ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ



Επίπεδο
αρνητικής
πίεσης