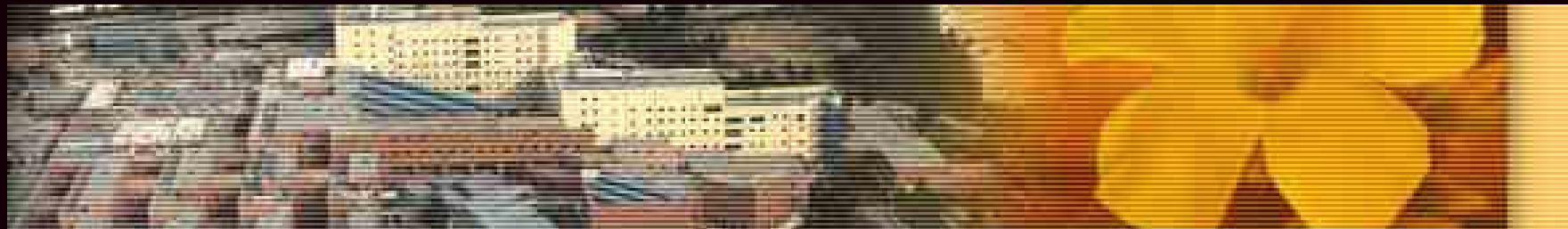


ΠΑΡΠΑΝΕΥΜΟΝΙΚΗ ΥΠΕΖΩΚΟΤΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ ΚΑΙ ΕΜΠΥΗΜΑ ΘΩΡΑΚΑ

Γιάννης Καλομενίδης
Πνευμονολόγος

Β Πνευμονολογική Κλινική Πανεπιστημίου Αθηνών
Νοσοκομείο «Αττικόν»



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

Μία συνήθης, επικίνδυνη κατάσταση

- Στις ΗΠΑ ~ 1 εκατομμύριο νοσηλείες με πνευμονία: 20 – 57% έχουν και ΠΥΣ
- 90% αρκούν τα αντιβιοτικά
- Η παρουσία ΠΥΣ συνδέεται με αυξημένη **θνητότητα** σε ασθενείς με πνευμονία
 - Αυξημένος κίνδυνος **X 6,5** σε **άμφω** ΠΥΣ
 - Αυξημένος κίνδυνος **X 3,7** σε **ετερόπλευρες** ΠΥΣ
- 22% θνητότητα
- Μερικοί θάνατοι οφείλονται στον κακό χειρισμό της συλλογής

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

Μία συνήθης, επικίνδυνη κατάσταση

- Στο HB 40% των ασθενών με εμπύημα χειρουργούνται και 10% αυτών πεθαίνουν
- Στο HB γενική θνητότητα του εμπυήματος είναι 20% ενώ σε ανοσοκατεσταλμένους 35%
- Οι περισσότεροι ασθενείς με εμπύημα έχουν σημαντική συνοσηρότητα

Αιτιολογία Εμπυήματος

- Πνευμονία (και αναερόβια λοίμωξη)
- Τραύμα
- Ιατρογενής λοίμωξη: Χειρουργείο, τοποθέτηση θωρακικού σωλήνα ή παρακέντηση
- Αιματογενής ή λεμφογενής διασπορά εξωθωρακικής λοίμωξης
- Ενδοκαρδίτιδα
- Μεσοθωρακίτιδα (κατιούσα λοίμωξη, ρήξη οισοφάγου κλπ)

Αιτιολογία Εμπυήματος Συχνότητα

Σε 701 ασθενείς

πνευμονία	70%
πρωτοπαθές	4%
χειρουργείο θώρακα	12%
Τραύμα	3%
κοιλιακή σήψη	2%
Ιατρογενής	4%
Διάφορα	5%

Maskell NA & Davies RJO 2003; Textbook of Pleural Diseases

Εμπύημα: παράγοντες κινδύνου

- Ηλικία
- Άντρες
- ΣΔ
- Αλκοολισμός
- Κατάχρηση ουσιών
- Ρευματοειδής αρθρίτιδα
- Χρόνια αναπνευστική νόσος

Η κλίμακα της φλεγμονής και της ίνωσης

Ελεύθερο στείρο αντιδραστικό υγρού προερχόμενο κυρίως από τον διάμεσο χώρο πνεύμονα

Πλούσιο σε φλεγμονώδεις κυτταροκίνες

pH > 7,20

γλυκόζη > 60mg/dL

Παρουσία μικροβίων στον υγρό

Κλιμάκωση φλεγμονής

pH < 7,20, και γλυκόζη < 60mg/dL

LDH > 1000 U/L

Ενεργοποίηση πήξης/αναστολή ινοδύλυσης. Ινοβλαστική δραστηριότητα με προοδευτική ανάπτυξη ινωδών διαφραγμάτων και εγκυστώσεων

Πύον

Παχύ ινώδες στρώμα στα πέταλα του υπεζωκότα που εμποδίζει την έκπτυξη του πνεύμονα

Εκτεταμένες εγκυστώσεις

ΕΞΙΔΡΩΜΑΤΙΚΗ

ΦΑΣΗ

Ώρες-ημέρες

ΙΝΟΠΥΩΔΗΣ ΦΑΣΗ

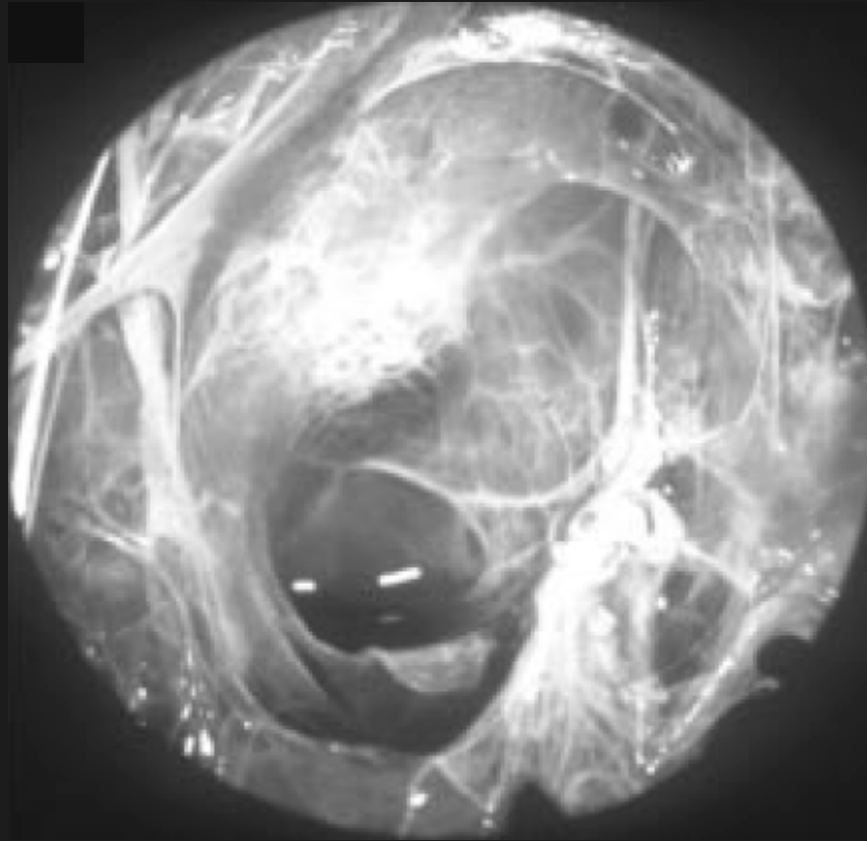
Ημέρες-εβδομάδες

ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗ ΦΑΣΗ

Οδηγίες

ACCP 1997

BTS 2003

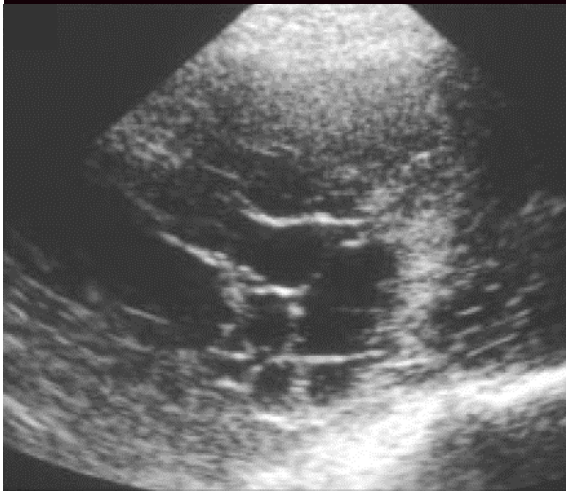
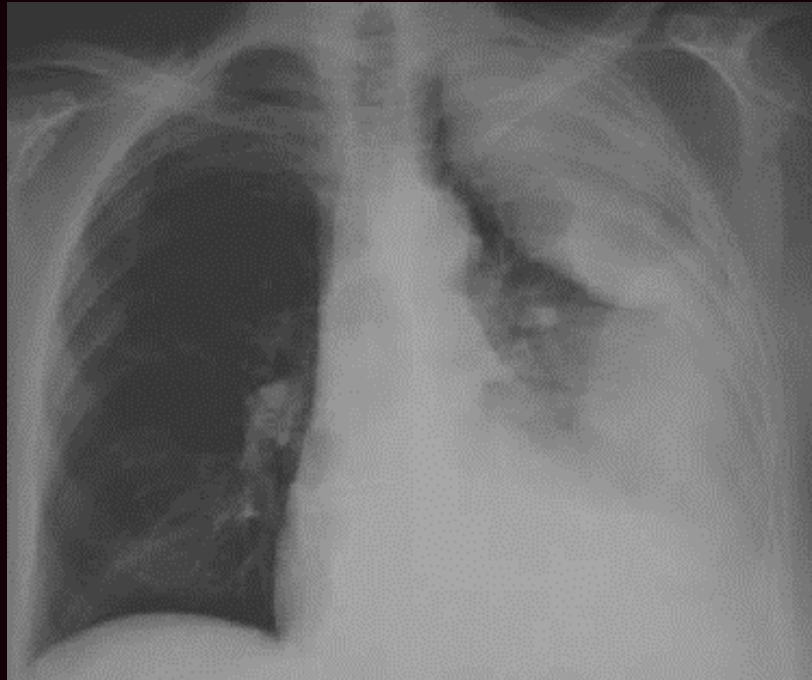


ΔΙΑΓΝΩΣΗ

- Τα οξεία συμπτώματα της πνευμονίας ή τα υποξεία/χρόνια συμπτώματα της αναεροβίου λοίμωξης
- Η κλινική εικόνα δεν διαφέρει ουσιαστικά 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**

Ακτινολογία

- Ποικίλο μέγεθος
- Ελεύθερο ή εγκυστωμένο υγρό



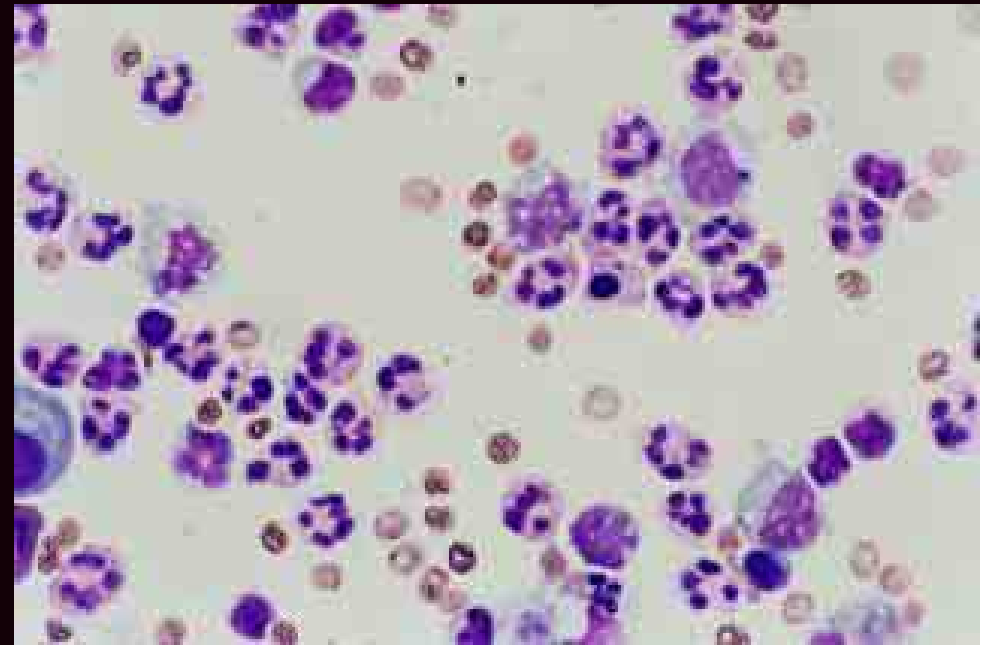
U/S ανιχνεύει μέχρι και
5 ml εγκυστωμένο υγρό

- Μπορεί να μην φαίνεται η πνευμονία



ΔΙΑΓΝΩΣΗ: ΤΟ ΥΠΕΖΩΚΟΤΙΚΟ ΥΓΡΟ

- Εξίδρωμα με υπεροχή **ουδετεροφίλων**
- 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). Μικρόβια ανευρίσκονται στο 40% αυτών με εμπύημα

Διαφορική διάγνωση

- ΤΒ πλευρίτιδα
- Ιογενής πλευρίτιδα
- Κακοήθεια
- Πνευμονικό έμφρακτο
- Ρευματοειδής πλευρίτιδα
- Χυλοθώρακας - Ψευδοχυλοθώρακας
- Υποδιαφραγματική σήψη
- Παγκρεατίτιδα

ΣΤΑΔΙΟΠΟΙΗΣΗ

- Όλες οι ΠΥΣ δεν είναι το ίδιο
- Προκειμένου να βοηθήσει στην εκτίμηση της βαρύτητας και να κατευθύνει θεραπευτικές αποφάσεις προτάθηκε ένα σύστημα βασισμένο σε

ANATOMY

BACTERIOLOGY

CHEMICAL CHARACTERISTICS

ACCP CONSENSUS, 2000, 118:115-1171

Pleural Space Anatomy		Pleural Fluid Bacteriology		Pleural Fluid Chemistry	Category	Risk of Poor Outcome	Drainage
A ₀ : Minimal, free-flowing effusion (< 10 mm on lateral decubitus)	and	B _x : culture and Gram stain results unknown	and	C _x : pH unknown	1	Very low	No
A ₁ : Small to moderate free-flowing effusion (> 10 mm and < one-half hemithorax)	and	B ₀ : negative culture and Gram stain	and	C ₀ : pH ≥ 7.20	2	Low	No
A ₂ : Large, free-flowing effusion (≥ one-half hemithorax) <u>loculated</u> effusion, or effusion with <u>thickened</u> parietal pleura	or	B ₁ : <u>positive</u> culture and Gram stain	or	C ₁ : <u>pH < 7.20</u> Gluc<35 LDh<1000	3	Moderate	Yes
		<u>B₂: pus</u>			4	High	Yes

Για τις **κατηγορίες 3 και 4** απαιτούνται μέτρα που θα εξασφαλίσουν την απομάκρυνση του μολυσμένου υγρού από την υπεζωκοτική κοιλότητα

ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ

- Εισαγωγή στον νοσοκομείο
- Αντιβίωση (επαρκής 90%)
- Επιπλεγμένες και εμπυήματα: παροχέτευση υγρού με
 - Θεραπευτική παρακέντηση
 - Θωρακικό σωλήνας (ΘΣ)
 - ΘΣ με ενδοϋπεζωκοτικά ινοδωλυτικά(ΕΙ)
 - VATS
 - Θωρακοτομή - αποφλοίωση

Αντιβίωση

- Άμεση έναρξη εμπειρικής αγωγής και καθοδήγηση από κ/ες αν αποβούν θετικές
- Όταν το υγρό είναι ελάχιστο και όταν δεν υπάρχουν χαρακτήρες αυξημένου κινδύνου η συνήθης εμπειρική αντιβίωση της πνευμονίας (κοινότητας ή νοσοκομειακής) ± κάλυψη αναερόβια (συνύπαρξη ~ 20%)
- Να αξιολογούνται οι παράγοντες κινδύνου για παρουσία ανθεκτικού μικροβίου (ψευδομονάδα, MRSA)
- Με τις συμβατικές μεθόδους, αποκαλύπτεται μικρόβιο στο υγρό στο ~ 60% των περιπτώσεων επιπλεγμένης παραπνευμονικής και εμπυήματος θώρακα

Μικροβιολογία επιπλεγμένης/εμπυήματος: 1996-2001

Αερόβια Gram (+) 180 (48%)

Str Viridans 46

Str Milleri 44

Str Pneumoniae 31

Other Str spp 14

Enterococcus spp 6

Staphylococcus spp 31

Αερόβια Gram (-) 101 (27%)

Klebsiella pn 43

Pseudomonas spp 15

E Coli 14

Haemophilus spp 10

Enterobacter spp 8

Proteus miribalis 5

E corrodens 4

Salmonella spp 2

Αναερόβια 86 (23%)

Άλλα 8 (2%)

Μικροβιολογία επιπλεγμένης/εμπυήματος: MIST

Organism	Community Acquired (no. isolates)	Hospital Acquired (no. isolates)
Aerobes		
Streptococcus	176	11
<i>Streptococcus intermedius</i> – <i>anginosus</i> – <i>constellatus</i> (“ <i>milleri</i> ”) group	80	4
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	71	3
<i>Streptococcus pyogenes</i>	9	0
Other <i>Streptococcus</i> species	16	4
Staphylococcus	35	21
<i>S. aureus</i>	27	6
<u>Methicillin-resistant <i>S. aureus</i></u>	7	15
<i>S. epidermidis</i>	1	
Enterococcus spp.	4	7
Gram negative	29	14
<i>Escherichia coli</i>	11	2
Other coliforms	4	6
<i>Proteus</i>	6	2
<i>Enterobacter</i> spp.	5	1
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	3	3
Anaerobes	67	5
<i>Fusobacterium</i>	19	1
<i>Bacteroides</i>	16	1
<i>Peptostreptococcus</i>	9	
Mixed anaerobes, unclassified	8	2
<i>Prevotella</i> spp.	13	1
<i>Clostridium</i> spp.	2	
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	2	
<i>Actinomyces</i> spp.	4	
Other*	17	2
Total	336	60

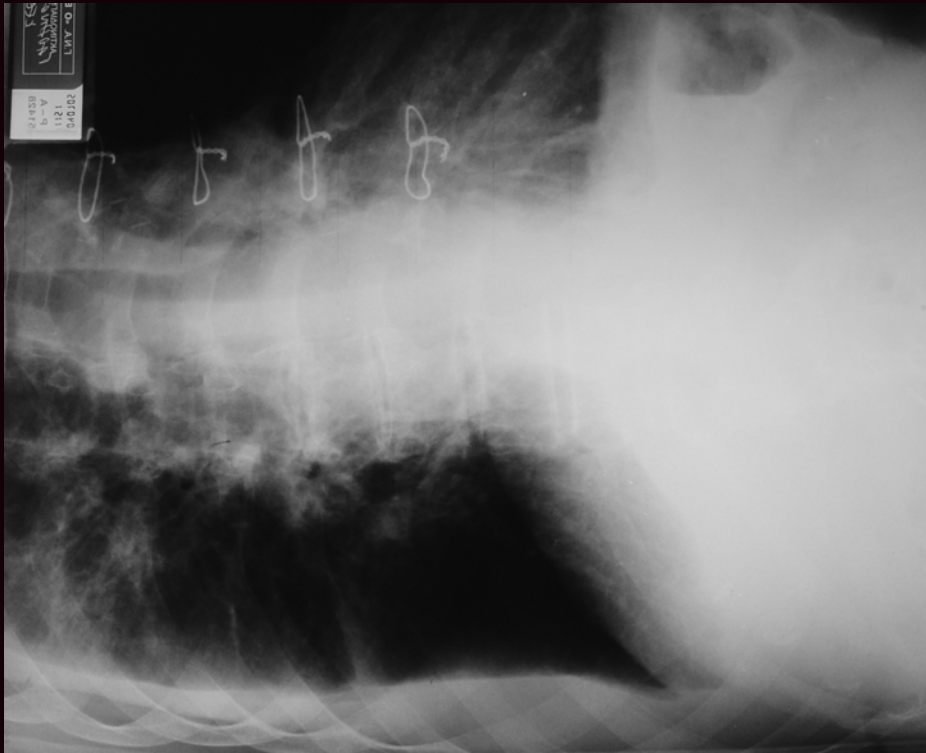
Μικροβιολογία σε επιπλεγμένες-εμπυήματα που νοσηλεύονται στην ΜΕΘ

	Isolates (n = 58)	SCAP (n = 22)	HAP (n = 32)
Sex: M/F	31/27	16/6	18/14
Age (years; range)	65.89 (22–91)	70.7 (38–89)	64.9 (22–91)
Bacteriology			
<u>Aerobic Gram-negative</u>	45 (78%)	15 (69%)	29 (91%)
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	14 (24%)	9 (41%) ●	4 (13%)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	8 (14%)	2 (9%)	6 (19%) ●
<i>Acinetobacter baumannii</i>	5 (9%)	1 (5%)	4 (13%)
<i>Escherichia coli</i>	5 (9%)	2 (9%)	3 (9%)
<i>Burkholderia cepacia</i>	5 (9%)	0 (0%)	5 (16%) ●
<i>Proteus mirabilis</i>	3 (5%)	1 (5%)	2 (6%)
<i>Serratia marcescens</i>	2 (3%)	0 (0%)	2 (6%)
<i>Enterobacter</i> spp.	2 (3%)	0 (0%)	2 (6%)
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	1 (2%)	0 (0%)	1 (3%)
<u>Aerobic Gram-positive</u>	23 (39%)	8 (37%)	12 (38%)
<i>Staphylococcus aureus</i>	13 (22%)	1 (5%)	9 (28%) ●
<i>Streptococcus</i> spp.	7 (12%)	7 (32%) ●	0 (0%)
<i>Enterococcus</i>	3 (5%)	0 (0%)	3 (9%)
Anaerobic bacteria	5 (9%)	3 (15%)	2 (6%)
<i>Bacteroides</i> spp.	2 (3%)	1 (5%)	1 (3%)
<i>Prevotella</i> spp.	1 (2%)	1 (5%)	0 (0%)
<i>Fusobacterium</i> spp.	1 (2%)	1 (5%)	0 (0%)
<i>Peptostreptococcus</i> spp.	1 (2%)	0 (0%)	1 (3%)
Tuberculosis	3 (5%)	3 (15%)	0 (0%)
<i>Candida</i>	2 (3%)	0 (0%)	2 (6%)
Mortality	28/58 (48%)	9/22 (41%)	18/32 (56%)

Αντιβίωση για επιπλεγμένες και εμπύημα

- Κινολόνη 4ης + πενικιλίνη 24 εκ ή κλινδαμυκίνη μία λογική εκλογή για **λοίμωξη κοινότητας**
- Μεροπενέμη ή αντιψευδομοναδική πενικιλίνη + Σιπροφλοξασίνη + Λιζενολίδη ή Τειϊκοπλανίνη ή Βανκομυκίνη για **νοσοκομειακή λοίμωξη**
- Διάρκεια: ~ 3 εβδομάδες εφόσον και το υγρό έχει παροχετευτεί

Η αρχική παρακέντηση



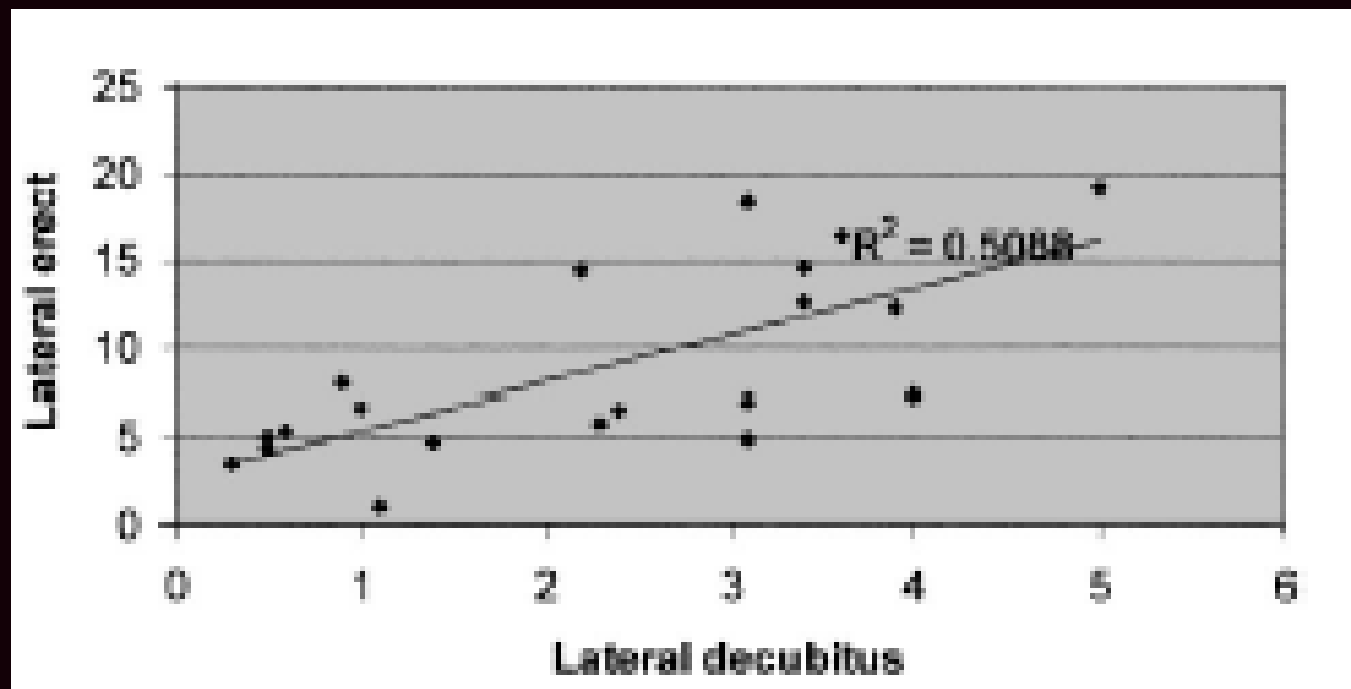
Σε κάθε ασθενή με πνευμονία και υποψία συνύπαρξης ΥΣ θα πρέπει να διενεργείται πλάγια κατακεκλιμένη α/α θώρακα

Αν το πάχος του υγρού είναι > 1 εκ θα πρέπει να γίνεται παρακέντηση

Η παρακέντηση θα πρέπει να διενεργείται άμεσα καθώς το υγρό μπορεί να εγκυστωθεί μέσα σε 12-24 ώρες

Μπορεί να μη χρειάζεται κατακεκλιμένη

- Αν η στην face η κατάληψη είναι >20%
- Αν στην πλάγια το ύψος της στήλης είναι > 5 εκ



Metresky ML. Chest 2003;124:1129

Patient No./Sample	Appearance	pH	Glucose, mmol/L	Protein, g/L	LDH U/L
1f					
a	Cloudy	6.3	< 1	58	4,661
b	Clear	7.24	< 1	49	982
c	Thick frank pus	NR	NR	NR	NR
2f					
a	Clear	7.27	1.1	54	10,531
b	Cloudy	7.16	< 1	56	14,715
c	Cloudy/bloody	6.84	< 1	61	16,082
3					
a	Cloudy	6.67	< 1	47	624
b	Cloudy	6.79	< 1	38	710
4f					
a	Cloudy	7.16	NR	39	3,141
b	Clear	7.25	NR	38	1,836
c	Cloudy/pus	6.85	NR	36	16,757
5					
a	Serous	6.64	< 1	46	2,499
b	Cloudy	6.61	< 1	16	4,136
6					
a	Cloudy	6.84	< 1	42	1,806
b	Cloudy	6.93	< 1	43	1,920
c	Clear	7.03	2.2	42	691
7					
a	Cloudy/pus	7.26	< 1	73	18,506
b	Blood stained	7.34	< 1	28	246
c	Bloody pus	7.3	< 1	76	16,106

Το υγρό στις διαφορετικές εγκυτώσεις δεν έχει πάντα τα ίδια χαρακτηριστικά

Η θεραπευτική παρακέντηση

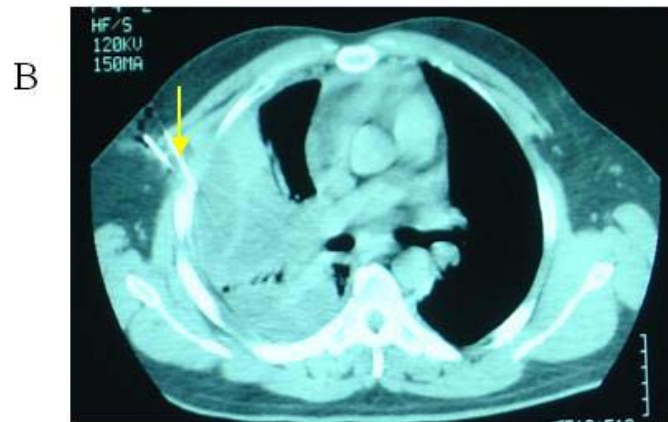
- Η παρακέντηση να είναι **θεραπευτική** παρά απλά διαγνωστική
- Αν το υγρό **δεν αναπαράγεται** το πρόβλημα έχει λυθεί
- Καθημερινές ή κάθε-δεύτερη-μέρα παρακεντήσεις (αντί τοποθέτηση σωλήνα) ιδανικά υπό ακτινολογική καθοδήγηση, αναφέρθηκαν ότι είναι αποτελεσματικές σε 86-94% ασθενών με εμπύημα

Storm et al. Thorax 1992; 47:821

Simmers et al. Thorac Cardiovasc Surg 1999;47:77

Δεν υπάρχουν συγκριτικές μελέτες με συνεχή παροχέτευση και η αντιμετώπιση με μόνο συνεχείς παρακεντήσεις δεν αποτελεί καθιερωμένη πρακτική

Εγκυστωμένη συλλογή



Η παρακέντηση να γίνεται με ακτινολογική καθοδήγηση
Καθοδηγούμενη θα είναι και η τοποθέτηση σωλήνα

Πότε θα βάλω σωλήνα

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

Τι εύρους σωλήνα θα βάλω

- Θεωρείται ότι οι λεπτοί σωλήνες φράζουν και προτιμάται θωρακικός σωλήνας 28-36 F
- Δεν υπάρχει συγκριτική μελέτη μεταξύ συμβατικού σωλήνα και λεπτού καθετήρα
- Οι επίσημες οδηγίες δεν προτείνουν μέγεθος σωλήνα
- Σε μία μελέτη η υπό ακτινολογική καθοδήγηση τοποθέτηση καθετήρα 8-14 F ήταν αποτελεσματική σε 80/103 (78%) ασθενών με εμπύημα

Shankar et al. Eur Radiol 2000; 10:495

- Πιθανά έχει μεγαλύτερη σημασία η **σωστή θέση** παρά το εύρος του σωλήνα
- Σε λεπτόρρευστες συλλογές προτιμάται λεπτός καθετήρας που είναι πιο ανώδυνος και επιτρέπει κινητοποίηση του ασθενή
- Συχνά χρειάζονται περισσότεροι του ενός καθετήρες

Χειρισμός σωλήνα

- Άγνωστο αν πρέπει να εφαρμόζουμε συνεχή **αρνητική πίεση**. Ενδείκνυται σαφώς σε πάχυνση του σπλαχνικού υπεζωκότα που εμποδίζει την έκπτυξη του πνεύμονα
- Να διατηρούνται βατοί με X2 ημερησίως πλύσεις με ηπαρινισμένο N/S
- Ο σωλήνας βγαίνει όταν παροχετεύει < 50 ml καθαρό υγρό /24ωρο
- Μερικές φορές θα πρέπει να μετακινείται προσεκτικά, σταδιακά

**Να λύσουμε τις συμφύσεις, να
παροχετεύσουμε το υγρό**



Να λύσουμε τις συμφύσεις, να παροχετεύσουμε το υγρό (1)

- Η ανάπτυξη διαφραγμάτων οδηγεί σε εγκυστώσεις και συχνά καθιστά αδύνατη την παροχέτευση με έναν σωλήνα
- Η αξία της παροχέτευσης όλων των εγκυστώσεων σαν γενική προσέγγιση παραμένει αδιευκρίνιστη
- Η παρουσία εγκυστωμένου μολυσμένου υγρού αποτελεί πρόβλημα **αν η σήψη επιμένει ενώ ο ασθενής λαμβάνει επαρκή αντιβίωση**

Να λύσουμε τις συμφύσεις, να παροχετεύσουμε το υγρό (2)

- **ΘΣ με ενδοϋπεζωκοτικά ινοδωλυτικά**
Επιτυγχάνουν καλύτερη παροχέτευση και ακτινολογική βελτίωση αλλά βοηθούν στην έκβαση;
- **VATS**
Επιτυγχάνει λύση συμφύσεων και παροχέτευση
- **Θωρακοτομή – αποφλοιίωση**
- **Ανοικτή παροχέτευση**

Χειρουργική θεραπεία

- Ενδείκνυται όταν ο ασθενής παραμένει **σηπτικός** με ικανή **ποσότητα** υγρού που δεν μπορεί να **παροχέτευτεί** με σωλήνα ο οποίος βρίσκεται στην σωστή **θέση** και είναι **βατός** και ενώ ο ασθενής λαμβάνει σωστή **αντιβίωση** και δεν υπάρχουν **άλλες εστίες** λοίμωξης
 - Άγνωστος ο ιδανικός **χρόνος**
BTS: Αν η σήψη δεν αρχίσει να ελέγχεται (“begin resolution”) μέσα σε 7 μέρες να ζητείται χειρουργική εκτίμηση
- ⇒ **Κάνε CT**
- Στοχεύει την λύση των συμφύσεων και την παροχέτευση των εγκυστώσεων καθώς και την βέλτιστη τοποθέτηση σωλήνα παροχέτευσης

Θωρακοσκόπηση: VATS

- Ποιο ακίνδυνη αλλά και λιγότερο αποτελεσματική από την ανοιχτή θωρακοτομή
- Δύσκολη η αποφλοίωση ⇒ θωρακοτομή
- Σε 596 ασθενείς (6 μελέτες)
- Παρείχε οριστική λύση στο **84%**
- Θνητότητα **2%**
- Διάμεσος χρόνος νοσηλείας μετά το χειρουργείο: **5.3 με 12.3 μέρες**

LANDRENAEU RJ et al. CHEST 1995; 109:18

LAWRENCE D et al. ANN THORAC SURG 1997;64:1448

STRIFFELER H et al. ANN THORAC SURG 1998;65:319

CASSINO PC et al. J THORAC CARDIOVAS SURG 1999;234-238

LUH SP. CHEST 2005;127:1427

WURING PN et al. ANN THORAC SURG 2006;81:309

VATS ή στρεπτοκινάση;

20 ασθενείς με τυχαιοποίηση για στρεπτοκινάση ή VATS

	VATS	SK	
No	11	9	
Θάνατοι	1	1	
Επιτυχία	10/11	4/9	p<0.05
Μέρες ΘΣ	5.8 ± 1.1	9.8 ± 1.3	p=0.03
Μέρες νοσηλείας	8.7 ± 0.9	12.8 ± 1.1	p=0.01

Wait at al. Chest 1997; 111:1548

Θωρακοτομή

- Δεν υπάρχουν απεικονιστικά κριτήρια για να επιλέξει κανείς θωρακοτομή αντί VATS και η επιλογή γίνεται διεγχειρητικά.
- 10-30% των VATS μετατρέπονται σε θωρακοτομή και αποφλοίωση
- Θεραπεία εκλογής όταν υπάρχει «παγιδευμένος πνεύμονας» λόγω σχηματισμού ινώδους φλοιού στον σπλαχνικό υπεζωκότα και επιμένουσα σήψη
- Η παρουσία εκτεταμένου ινοθώρακα δεν αποτελεί ένδειξη αποφλοίωσης σε βελτιούμενο ασθενή

Θωρακοσκόπηση με τοπική αναισθησία

- Αναδρομική μελέτη σε 127 ασθενείς όπου «απέτυχε» η αγωγή με αντιβιοτικά και σωλήνα παροχέτευσης
- 91% επιτυχία (οριστική λύση)
- Διενεργείται στην Ευρώπη τυχαιοποιημένη μελέτη όπου συγκρίνεται με ινοδωλυτικά
- Χρειάζεται τυχαιοποιημένη με VATS, με αυστηρά κριτήρια εισόδου και ξεκάθαρα τελικά σημεία για ανάλυση
- Για την ώρα δεν υπάρχει ένδειξη

Γενικές οδηγίες: μία κλιμακωτή προσέγγιση

- Όταν υπάρχει επαρκής ποσότητα υγρού διενεργώ **θεραπευτική παρακέντηση**
- Επί επιμονής του υγρού σε μία ΠΥΣ που έχει **επιθετικά χαρακτηριστικά** (χαμηλά pH και γλυκόζη, υψηλή LDH) τοποθετώ σωλήνα
- Για παρακέντηση-παροχέτευση **εγκυστωμένης** χρειάζεται ακτινολογική καθοδήγηση (CT ή US)
- Αν ο ασθενής **παραμένει σηπτικός** λόγω υπεζωκοτικής λοίμωξης παρότι παίρνει επαρκή αντιβίωση και οι σωλήνες είναι βατοί, τοποθετημένοι σε σωστή θέση, εξετάζω το ενδεχόμενο VATS με πιθανότητα αυτή να μετατραπεί σε ανοικτή θωρακοτομή-αποφλοίωση
- Η χορήγηση ινοδωλυτικών δεν ωφελεί όταν χρησιμοποιείται σαν μέσο ρουτίνας αλλά μπορεί να εξεταστεί σε ασθενή με επιμένουσα σήψη που δεν έχει και καλές προϋποθέσεις για χειρουργείο