



Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας  
Τμήμα Ιατρικής  
Εργαστήριο Ακτινολογίας – Ιατρικής Απεικόνισης

Διδάσκοντες		
Ιωάννης Β.	Φεζουλίδης	Καθηγητής
Μαριάννα	Βλυχού	Καθηγήτρια
Έφη	Καψαλάκη	Αναπλ. Καθηγήτρια
Αικατερίνη Γ.	Βάσιου	Αναπλ. Καθηγήτρια
Χρήστος	Ρούντας	Επικ. Καθηγητής

2017/2018



# ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΠΝΕΥΜΟΝΑ

## ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ



ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΑΣ-  
ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

Καθηγητής Ι. Φεζουλίδης

# Ακτινολογική εικόνα πνευμονίας

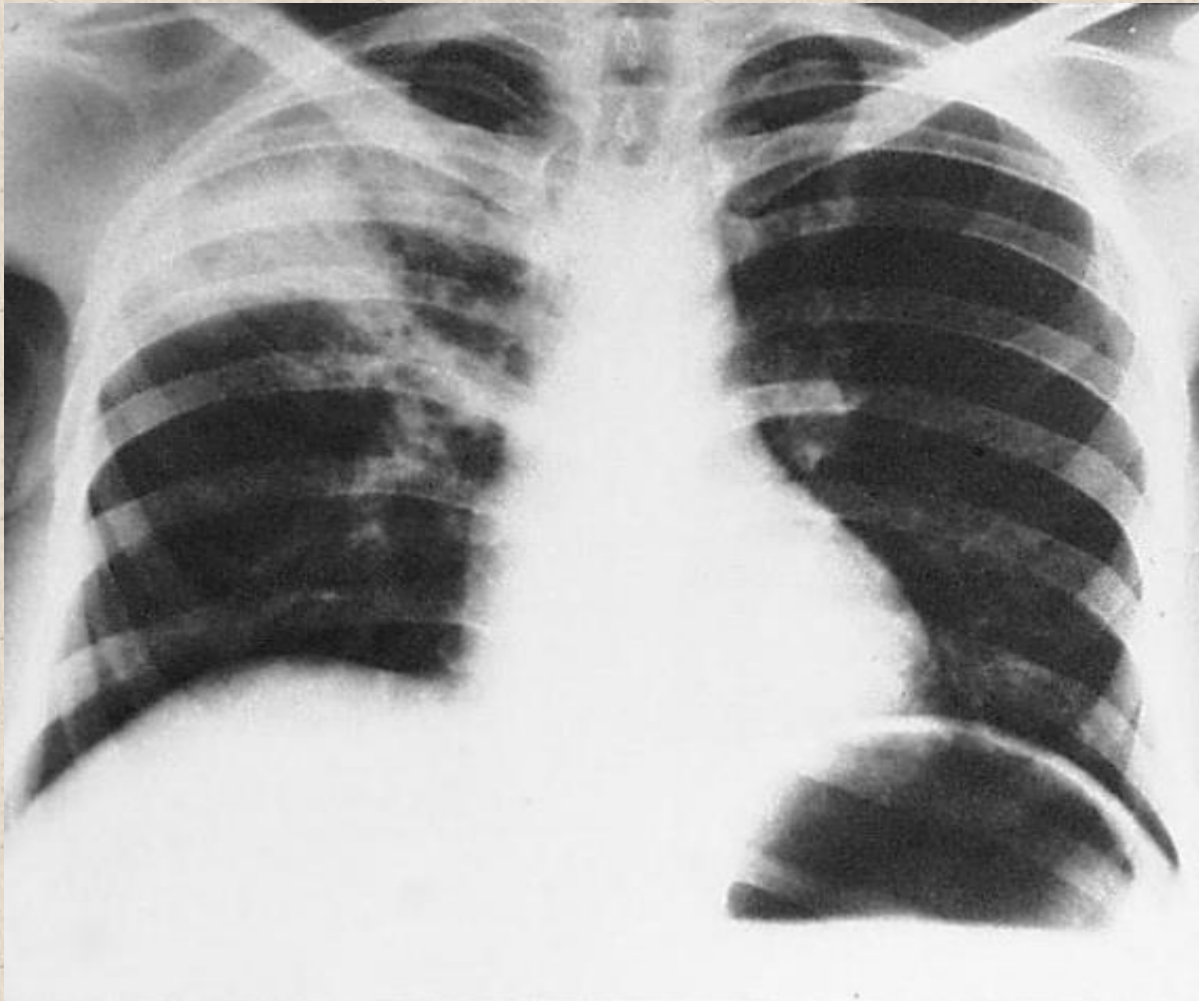
- Λοβώδης πνευμονία
- Βρογχοπνευμονία
- Άλλες μορφές
- Πολλά παθογόνα εκδηλώνονται με την ίδια ακτινολογική εικόνα, αλλά και το ίδιο παθογόνο μπορεί να εκδηλωθεί με διαφορετική ακτινολογική εικόνα →
- Η ακτινολογική εικόνα ΔΕΝ είναι ειδική για τον τύπο του παθογόνου μικροοργανισμού και χρησιμεύει μόνο για την επιβεβαίωση της παρουσίας νόσου, την εντόπιση, την παρακολούθηση της νόσου, καθώς και την ανάδειξη τυχόν επιπλοκών

# Λοβώδης πνευμονία

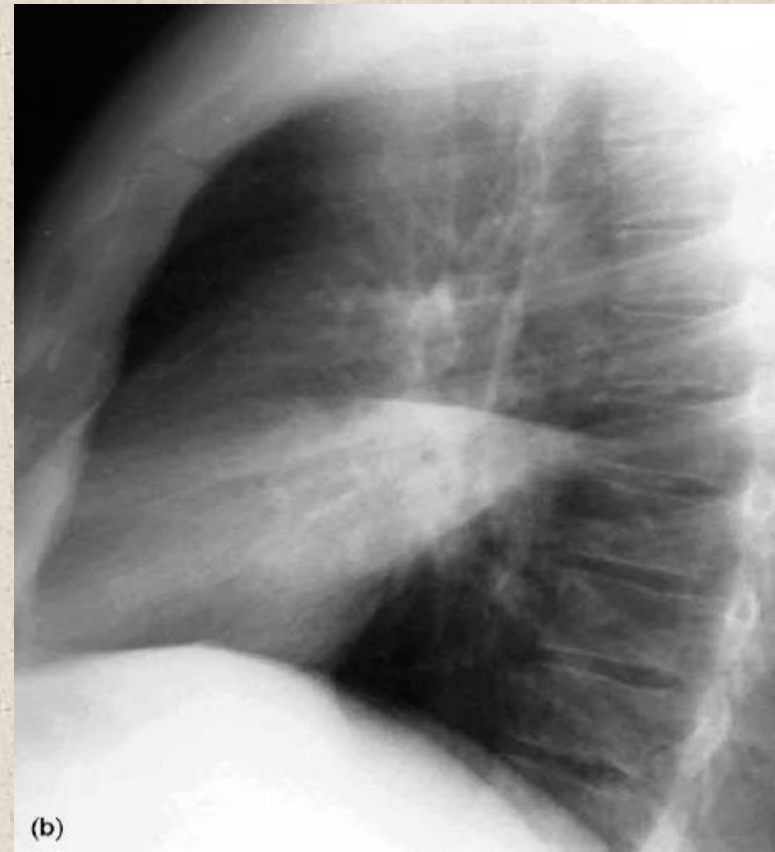
- Αντικατάσταση του αέρα εντός των κυψελίδων από φλεγμονώδες διήθημα με επέκταση κεντρικότερα
- Οι κύριοι αεραγωγοί συνήθως δεν προσβάλλονται → αεροβρογχογράμμα
- Προσβολή-πύκνωση ολόκληρου λοβού ή τμήματος λοβού
- Όριο οι μεσολόβιες σχισμές
- Όχι απώλεια όγκου (δ.δ. από ατελεκτασία)
- Ανάλογα με εντόπιση, ασαφopoίηση ή όχι των καρδιακών παρυφών
- Κατά 90% βακτηριακής αιτιολογίας αν είναι πνευμονία κοινότητας

# Βρογχοπνευμονία

- Έναρξη της νόσου από τα τελικά ή τα αναπνευστικά βρογχιόλια με επέκταση περιφερικότερα
- Πολυεστιακή νόσος με διάσπαρτες εστίες, πιθανόν αμφοτερόπλευρα
- Τοπική απώλεια όγκου



Τριγωνικού σχήματος σκίαση (πύκνωση)  
στο δεξιό άνω πνευμονικό πεδίο  
(*S. Pneumoniae*)



Τυπική λοβώδης πνευμονία μέσου λοβού  
(*S. Pneumoniae*)

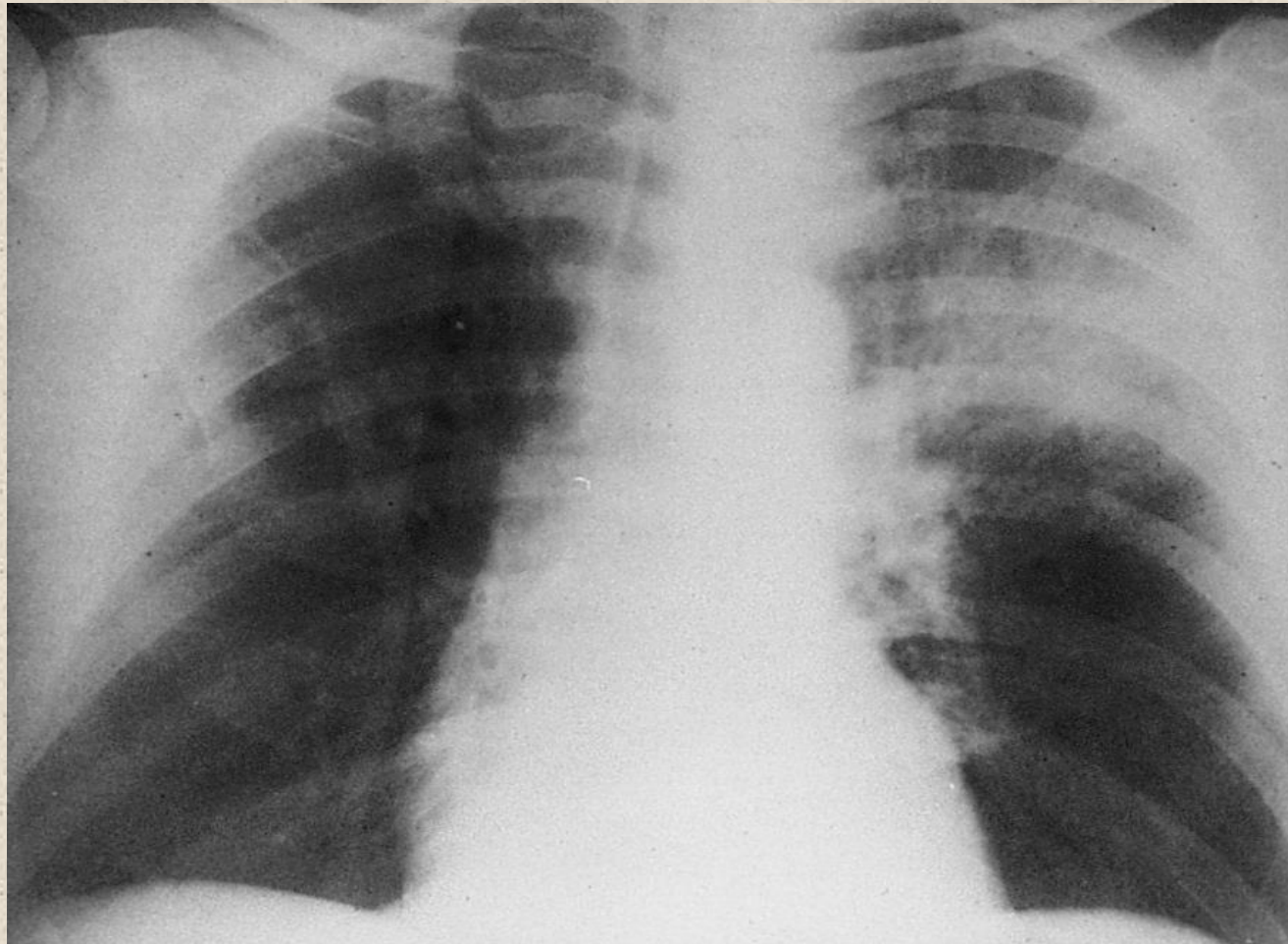


Τυπική λοβώδης πνευμονία δεξιού άνω λοβού  
με παρουσία αεροβροχογράμματος

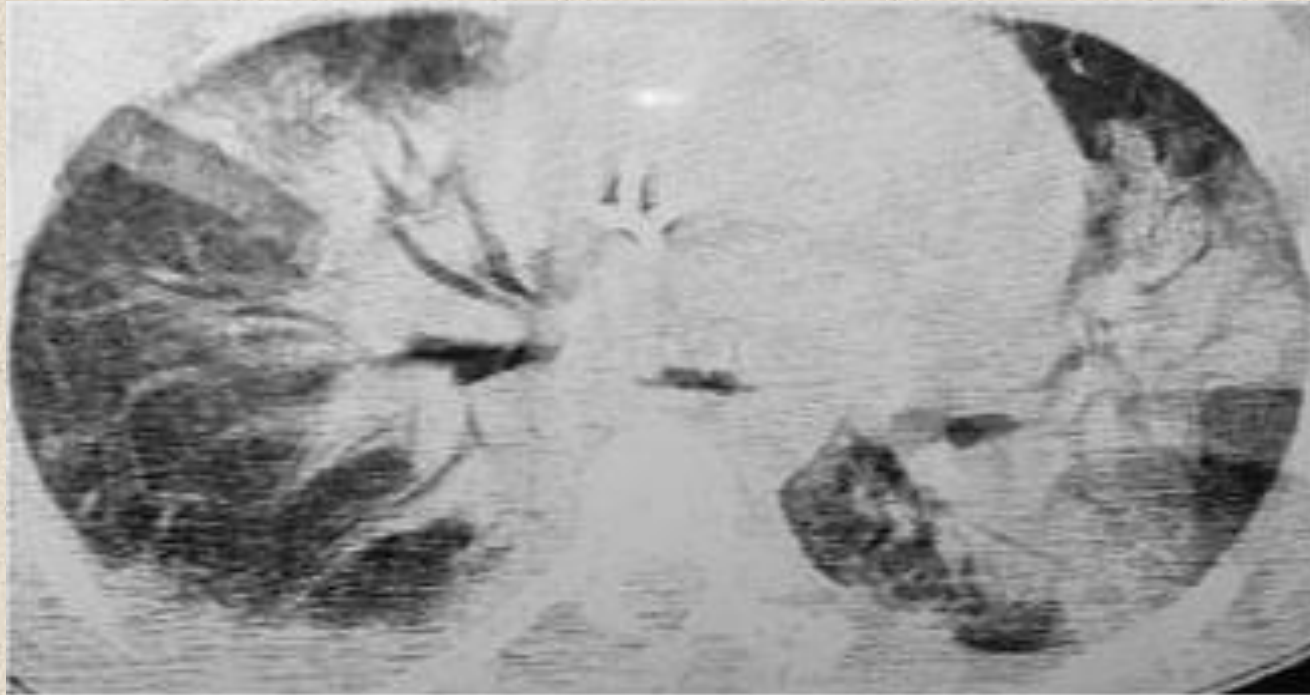




Εικόνα πύκνωσης με αεροβρογχόγραμμα  
στον αριστερό κάτω λοβό  
(*S. Pneumoniae*)



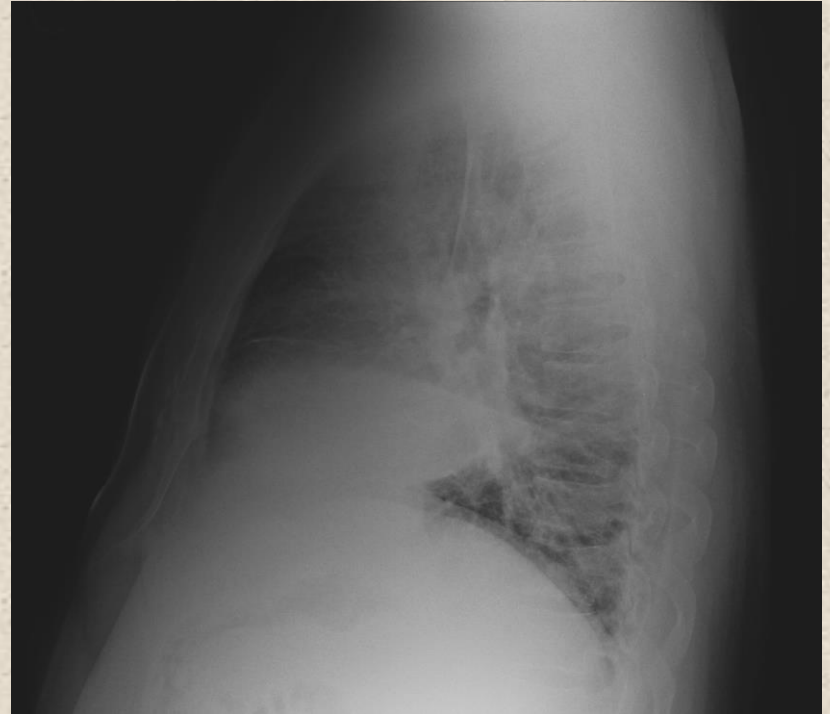
Τριγωνικού σχήματος σκίαση (πύκνωση) στο αριστερό  
άνω πνευμονικό πεδίο  
(Mucormycosis)



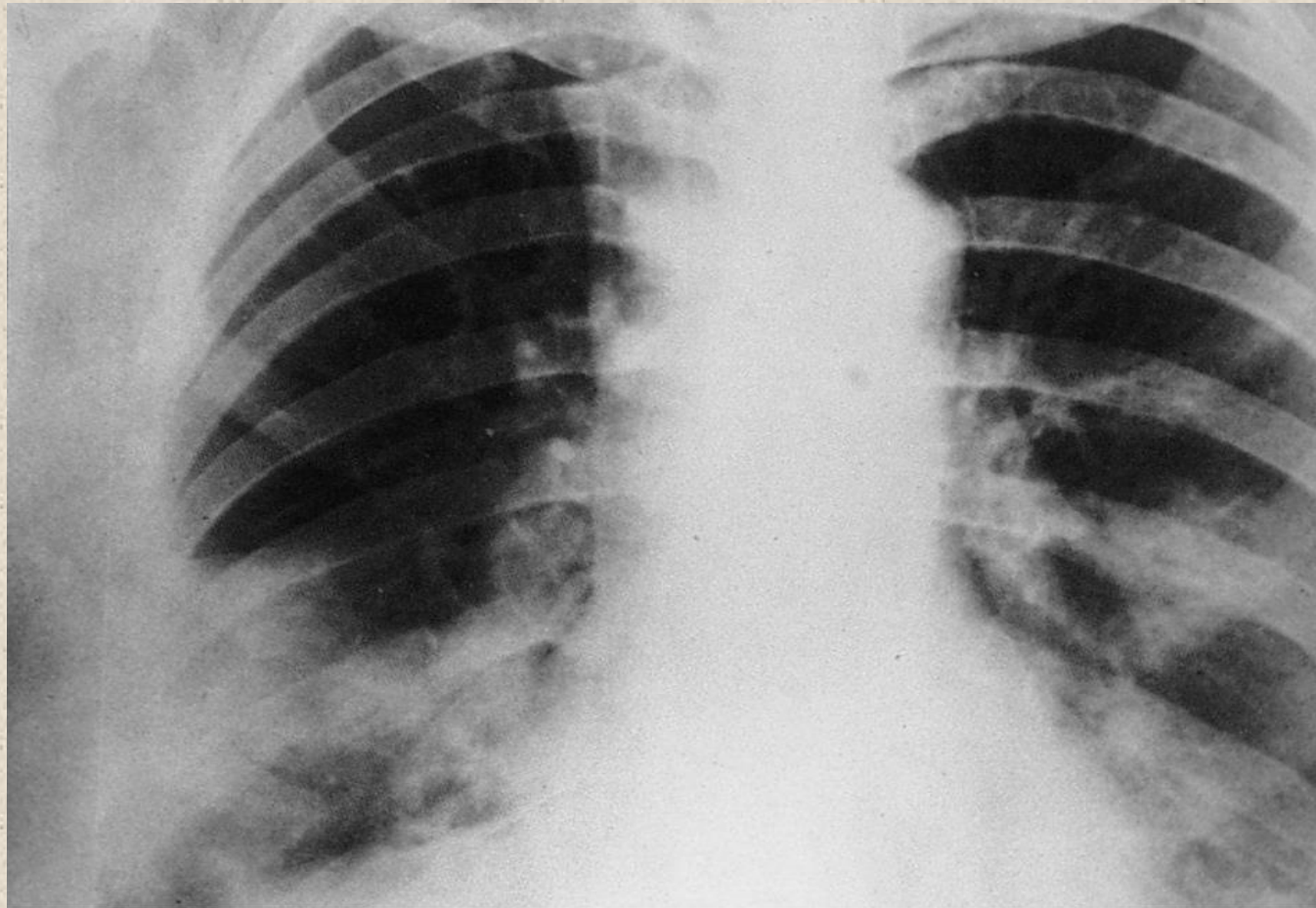
Εκτεταμένες πυκνωτικές εστίες με αεροβρογχόγραμμα σε αμφοτέρους τους πνεύμονες σε ανοσοκατεσταλμένο ασθενή χωρίς AIDS (Candida Albicans)



Εκτεταμένη σκιερότητα στο δεξιό  
κάτω πνευμονικό πεδίο που  
ασαφοποιεί τη δεξιά καρδιακή  
παρυφή (πρόσθια εντόπιση)



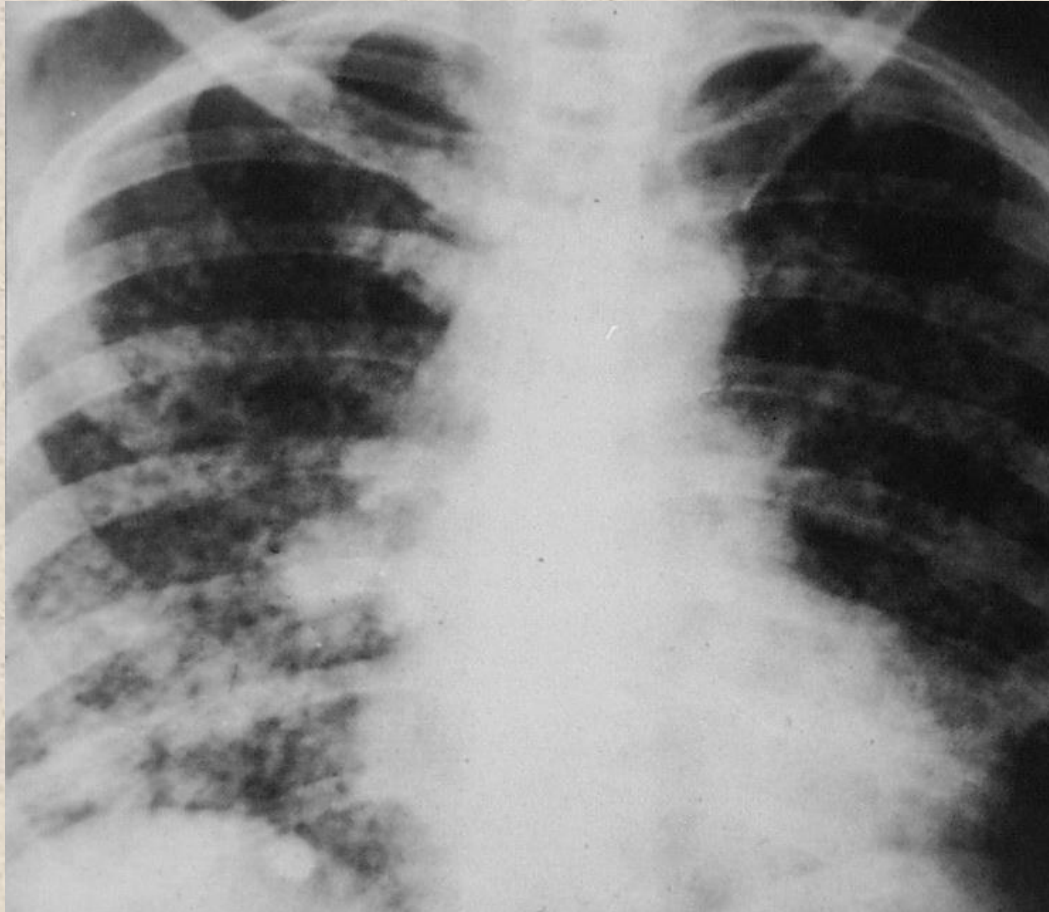
Τυπική εικόνα πύκνωσης δεξιού  
μέσου λοβού



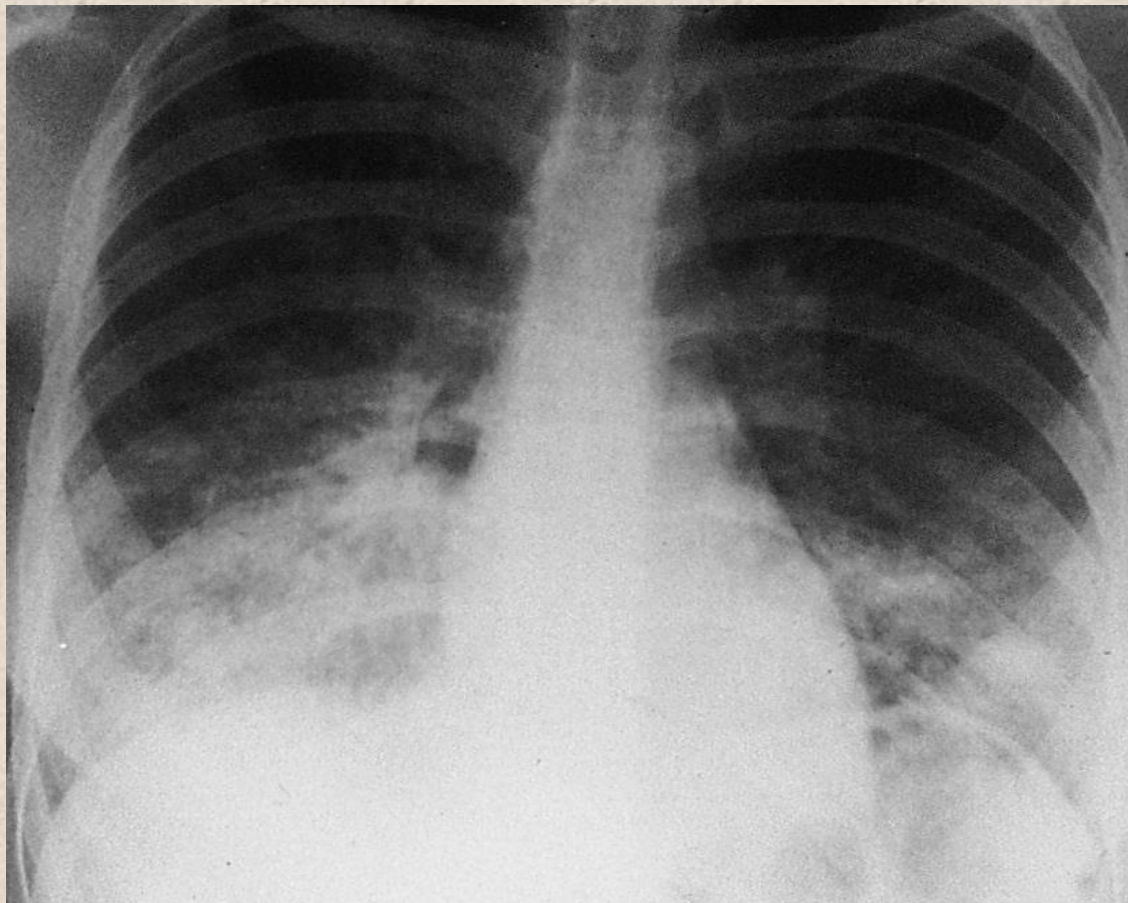
Πολλαπλές άμορφες σκιάσεις σε αμφότερες τις πνευμονικές βάσεις (Influenza virus)



Περιπυλαίες πυκνωτικές διηθήσεις  
που ασαφοποιούν τις καρδιακές παρυφές  
(*Legionella Pneumophila*)

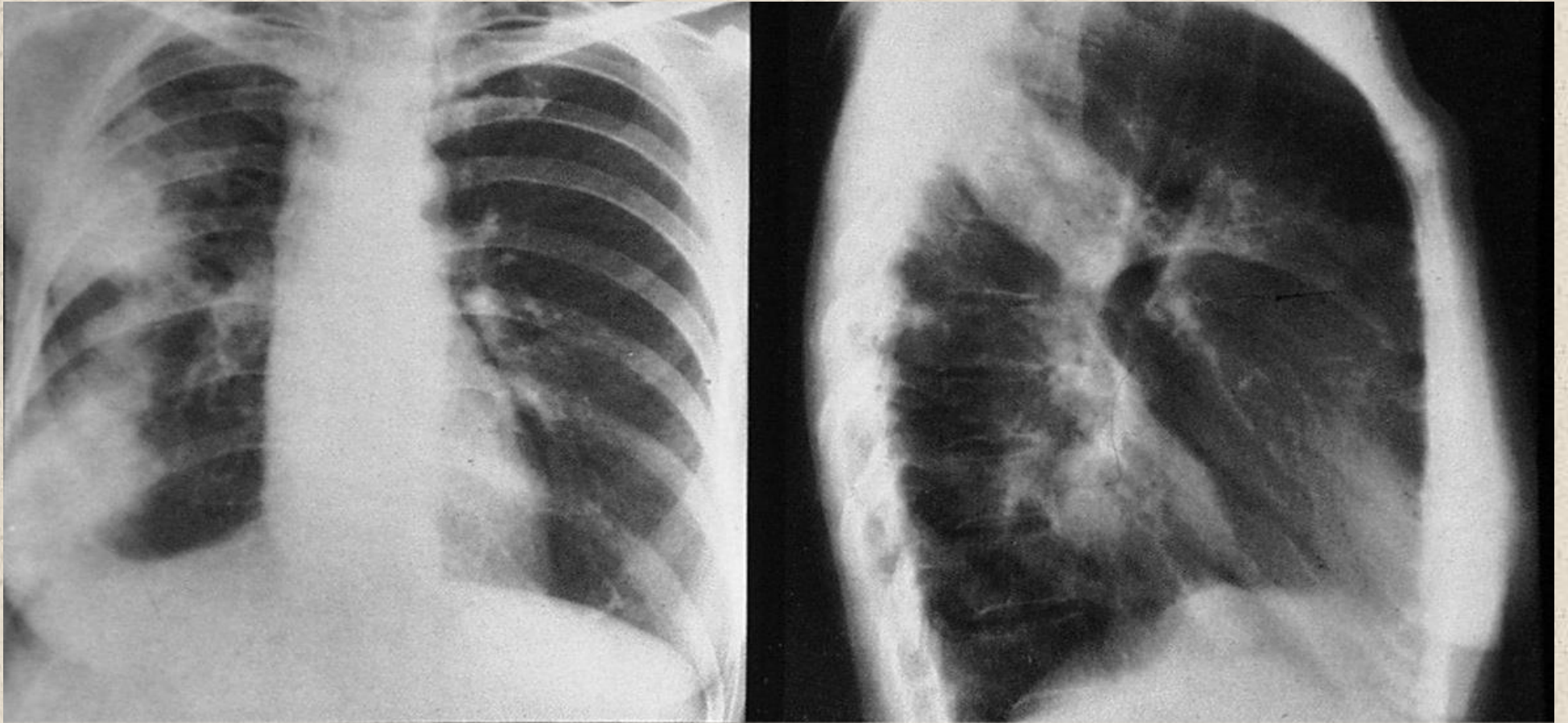


Διάχυτες κυψελιδικού τύπου σκιάσεις  
(*Coccidioidomycosis*)

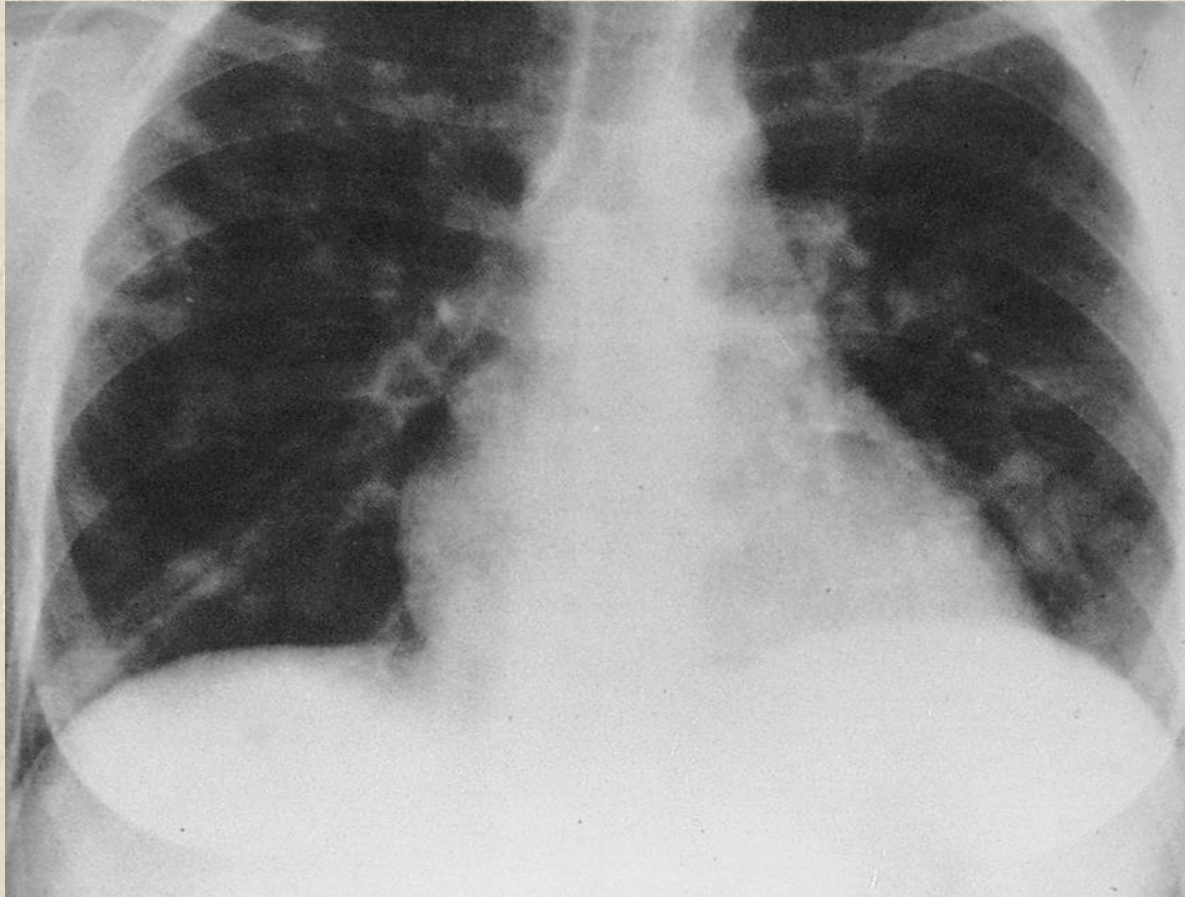


Αυξημένη σκιερότητα στις πνευμονικές  
βάσεις άμφω χωρίς ασαφопоίηση  
των καρδιακών παρυφών (οπίσθια εντόπιση)  
(*Mycoplasma Pneumoniae*)

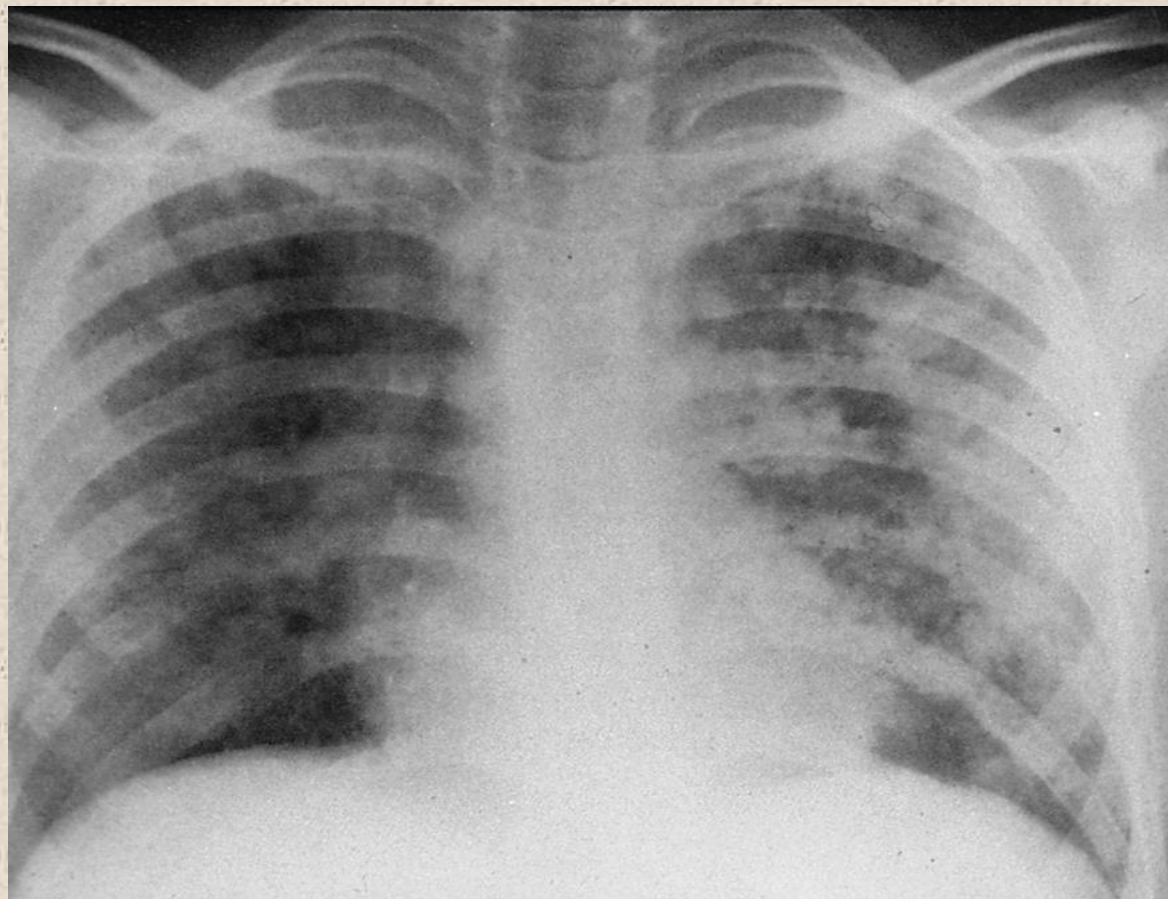




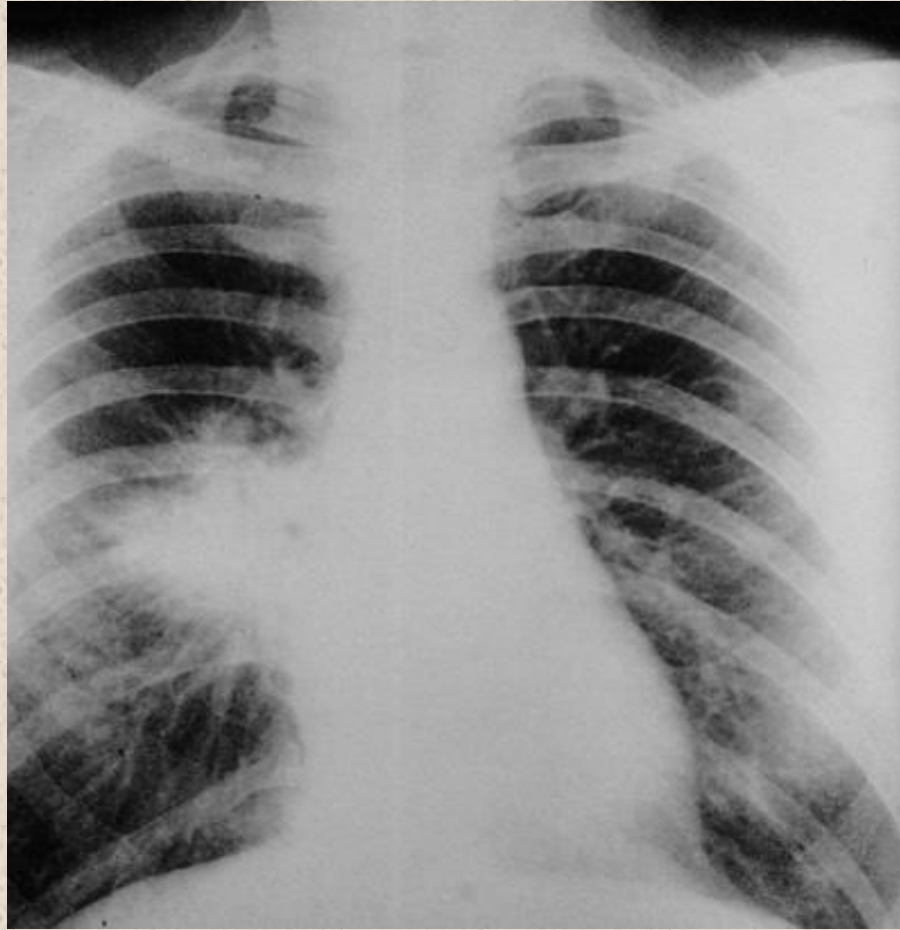
Διηθήσεις με ασαφή όρια στο οπίσθιο τμήμα του  
δεξιού άνω λοβού και σε τμήματα του δεξιού κάτω λοβού  
(πνευμονία από εισρόφηση)



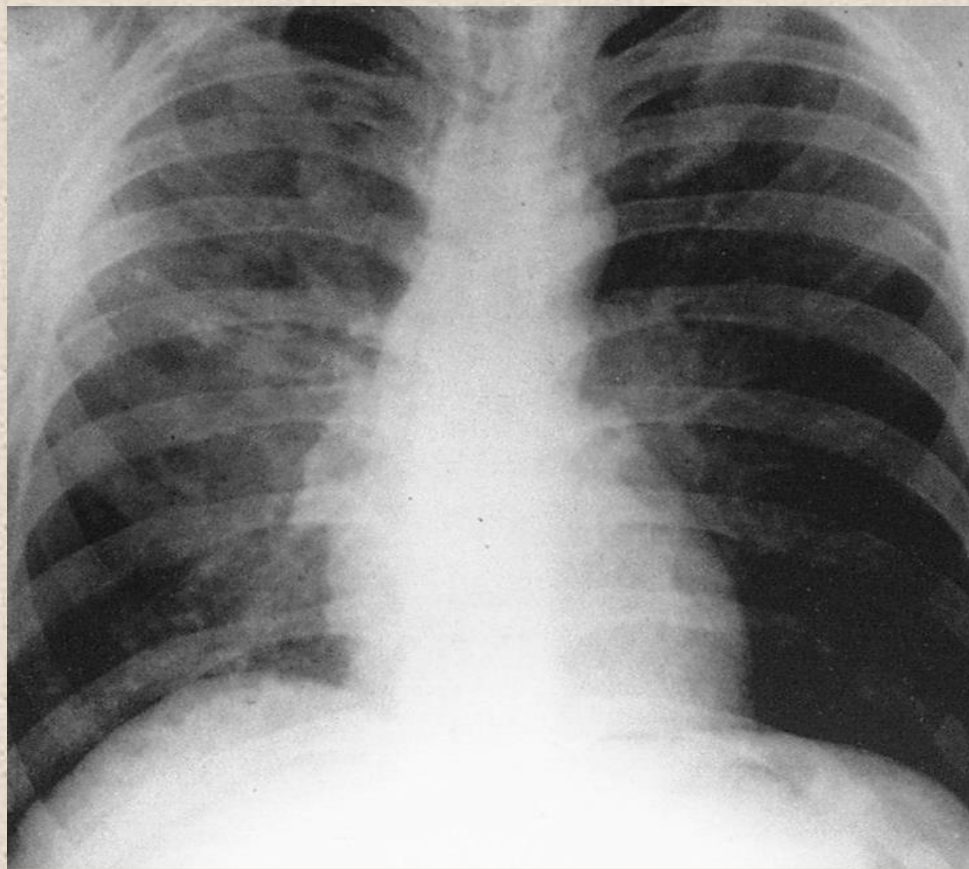
Οζίδια διαφόρου μεγέθους, διάσπαρτα σε  
αμφότερους τους πνεύμονες  
(*Nocardia Asteroides*)



Κυψελιδικού τύπου σκιάσεις αμφοτερόπλευρα, ιδία αριστερά,  
σε ασθενή με AIDS  
(Pneumocystis Carinii)



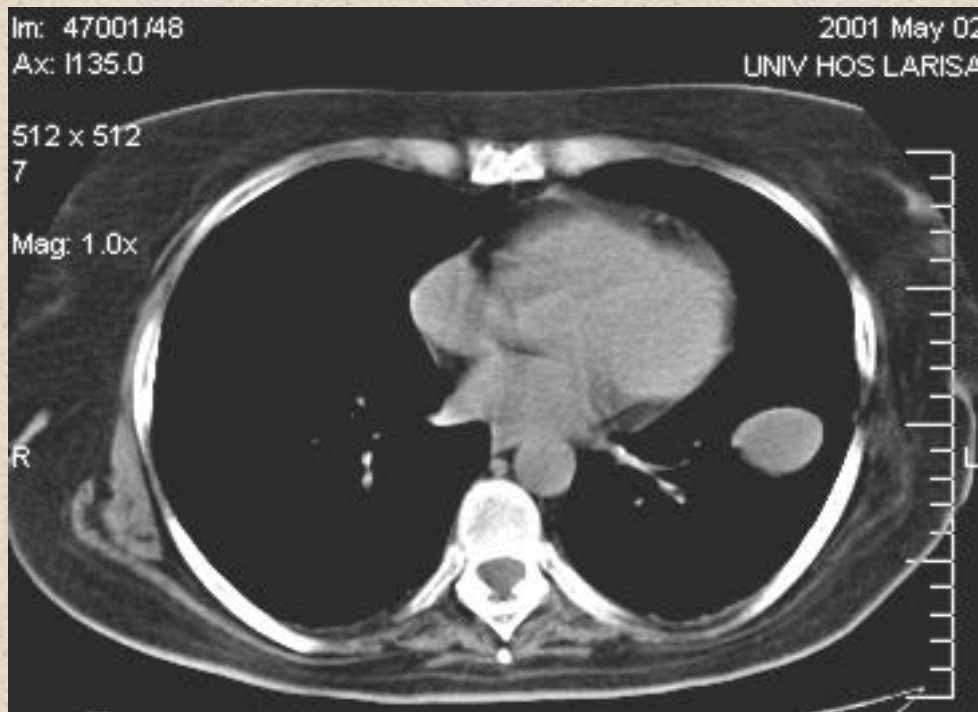
Σκίαση με ακτινωτές προσεκβολές σε ευρεία επαφή  
με τη δεξιά πνευμονική πύλη σε ανοσοκατεσταλμένο ασθενή  
(Actinomyces)



Διάχυτη θολερότητα στο μέσο και  
άνω πνευμονικό πεδίο δεξιά  
(ανεμευλογία - varicella-zoster virus)



Ασαφώς περιγεγραμμένα οζίδια και διάσπαρτες πυκνώσεις  
στο αριστερό κάτω και μέσο πνευμονικό πεδίο σε αγόρι 13 ετών  
(ιός ιλαράς)



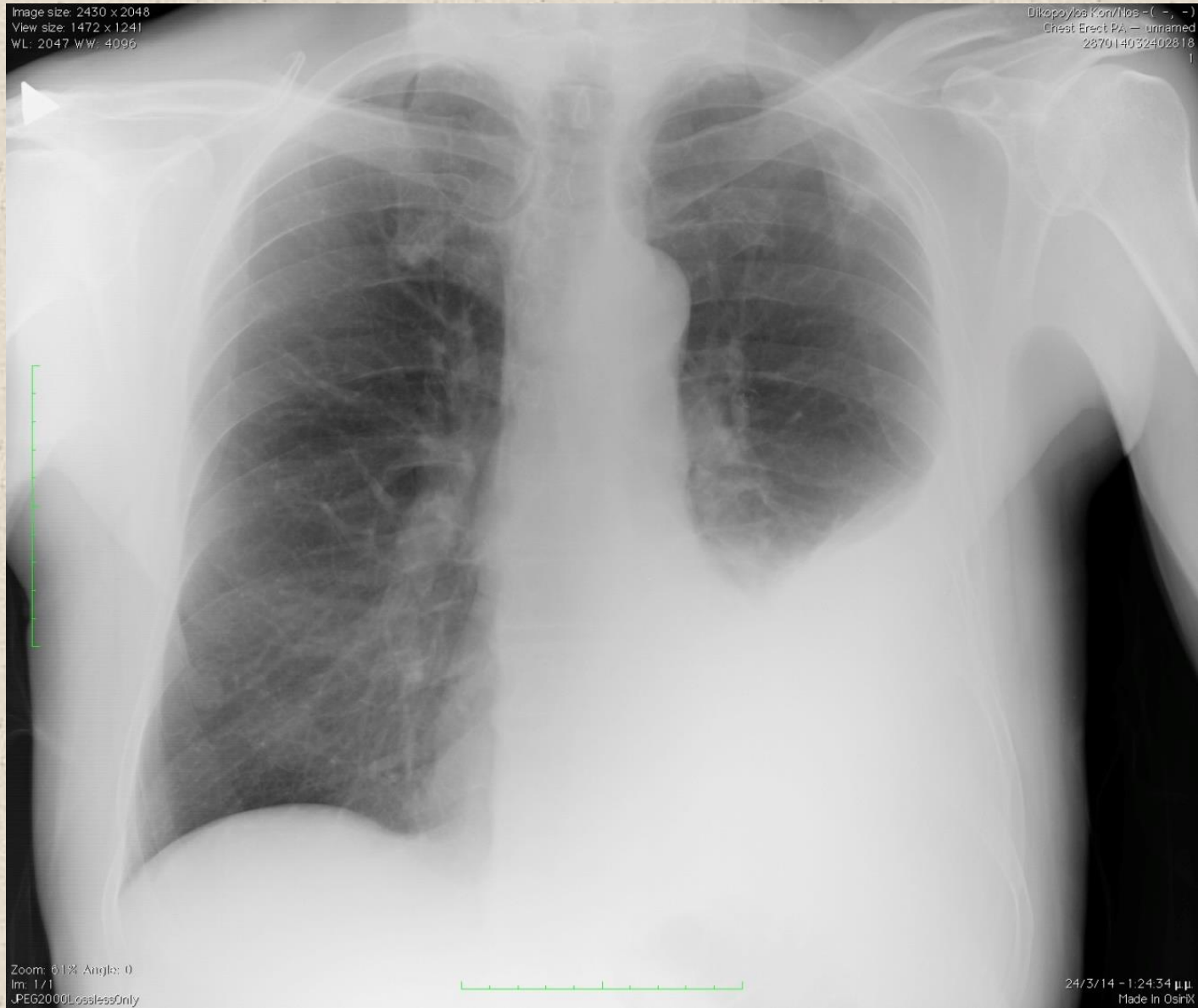
Ομαλός όζος (τυχαίο εύρημα σε α/α)  
Εχινόκοκκος κύστη πνεύμονα

# Επιπλοκές πνευμονίας

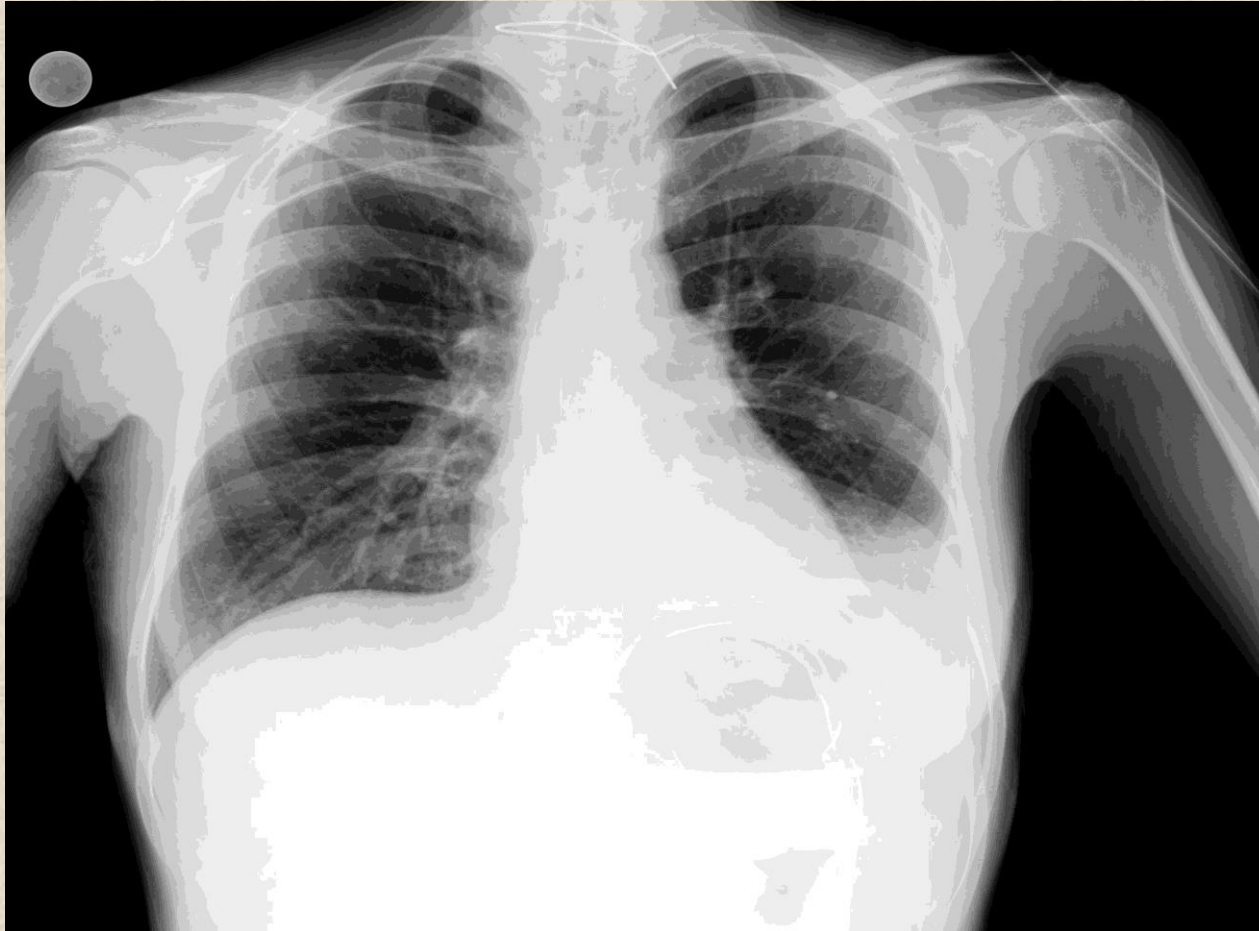
- Πλευριτική συλλογή
- Σχηματισμός κοιλότητας / αποστήματος
- Σχηματισμός εμπυήματος



# ΠΛΕΥΡΙΤΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ

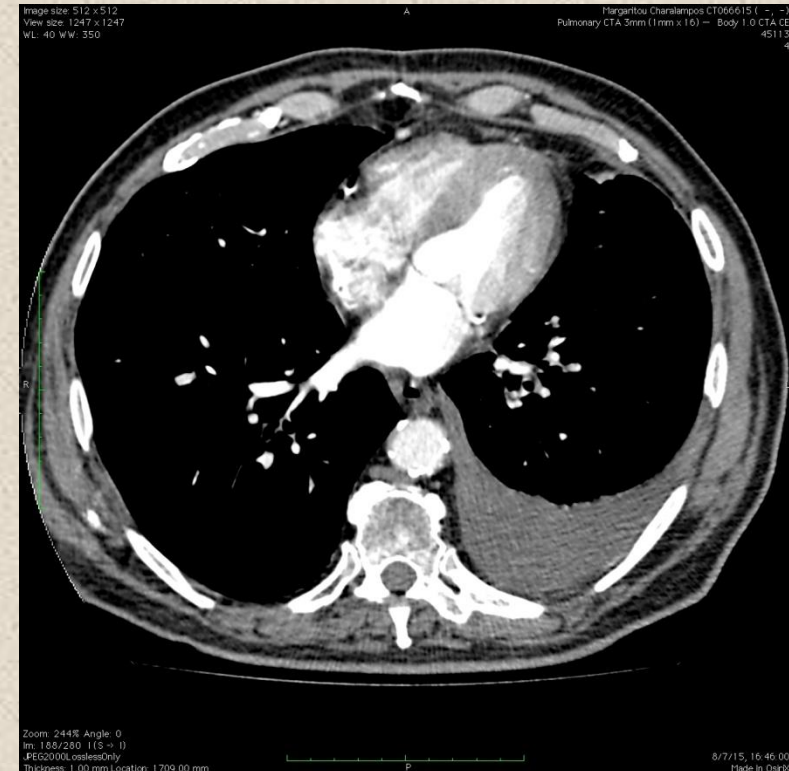


Ομοιογενής σκίαση του αριστερού κάτω πνευμονικού πεδίου,  
πλευριτική συλλογή

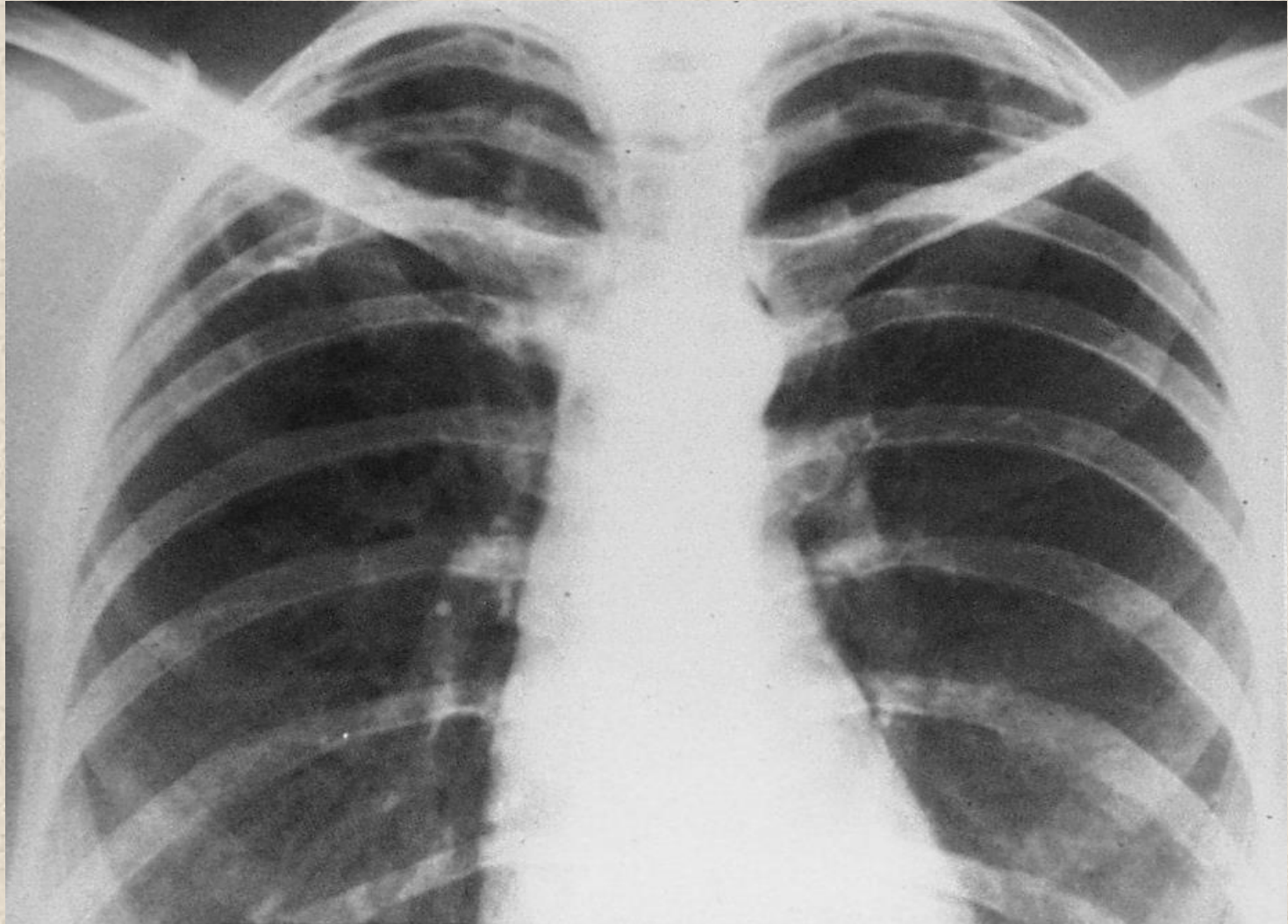


## ΠΛΕΥΡΙΤΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ

Άμβλυνση της αριστερής πλευροδιαφραγματικής γωνίας  
(αδυναμία διάκρισης απλής πλευριτικής συλλογής  
από πυο-, αίμο- ή χυλοθώρακα από την α/α)

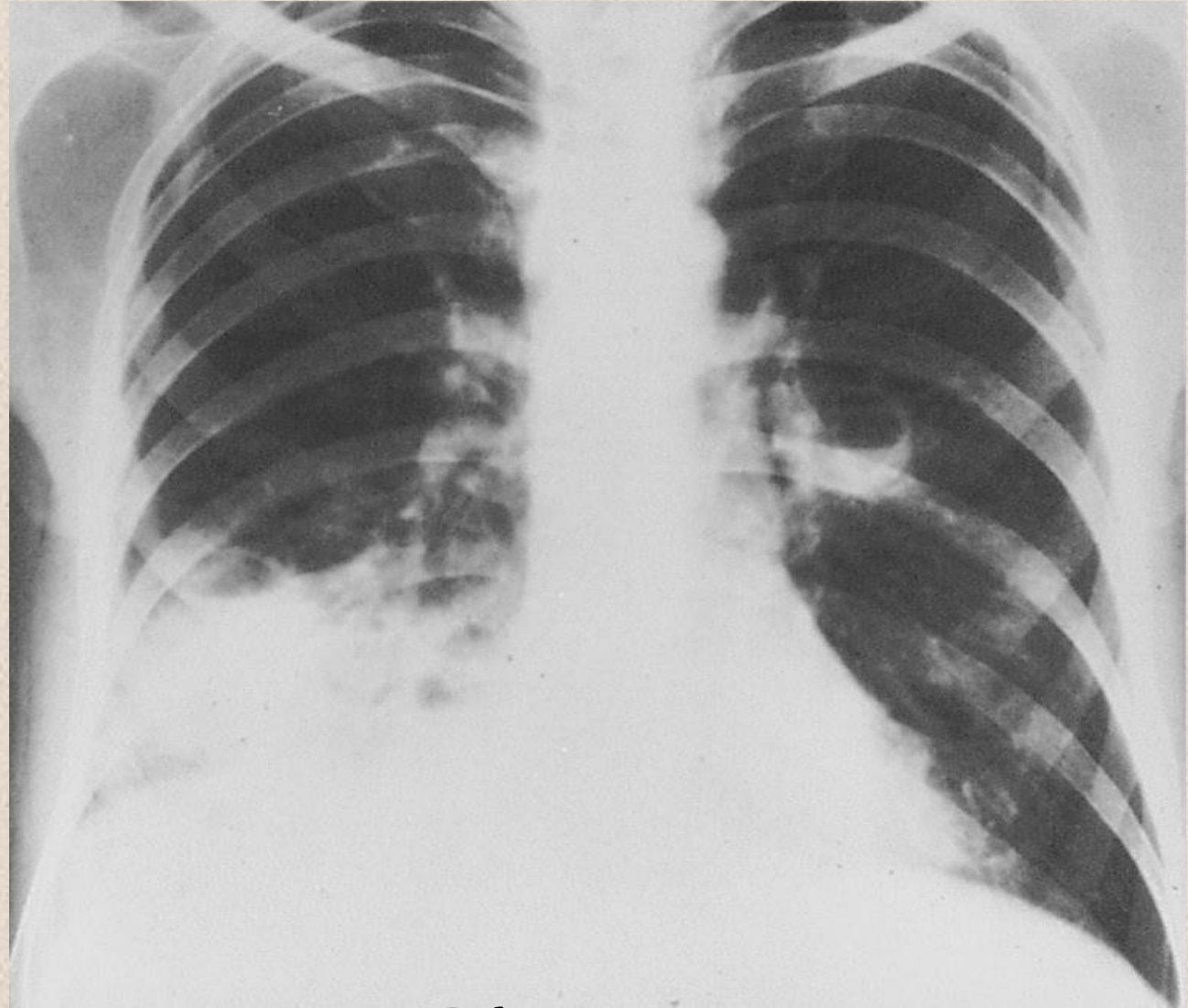


## ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΟΙΛΟΤΗΤΑΣ



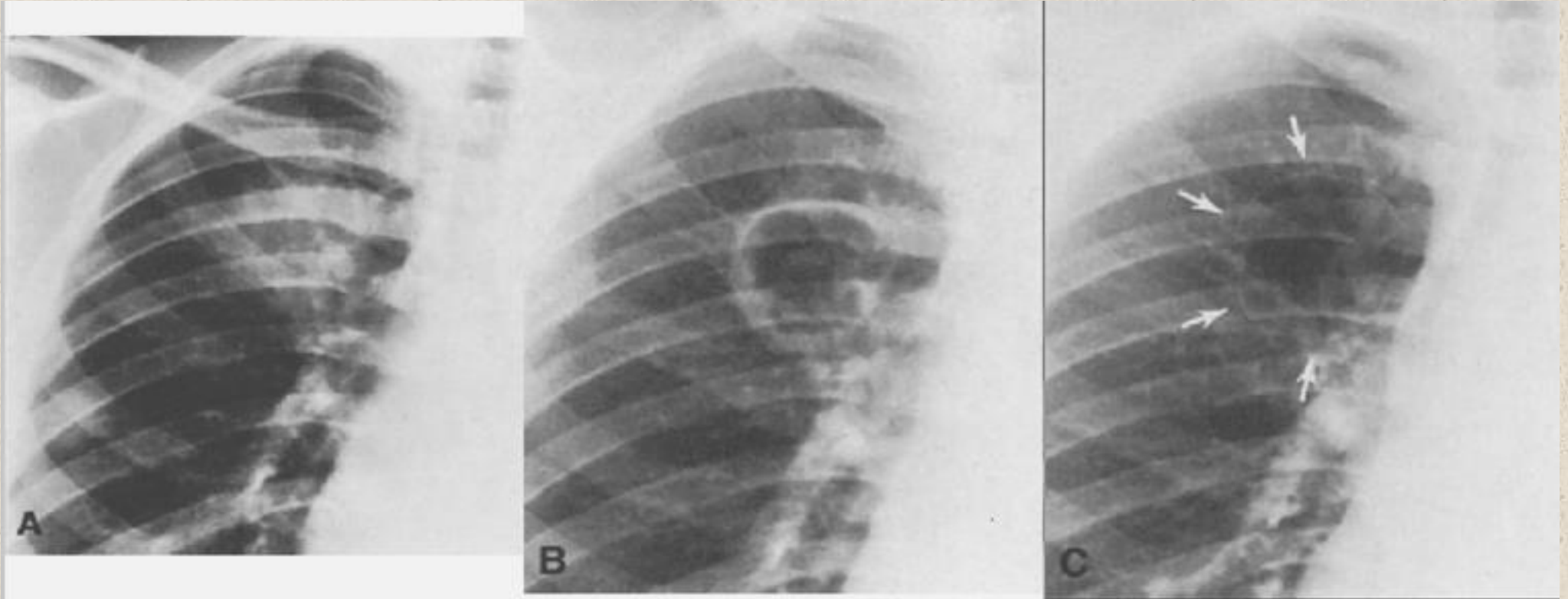
Κοιλοτικός σχηματισμός στο δεξιό άνω  
πνευμονικό πεδίο (μεταπρωτοπαθής φυματίωση)

## ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΟΙΛΟΤΗΤΑΣ



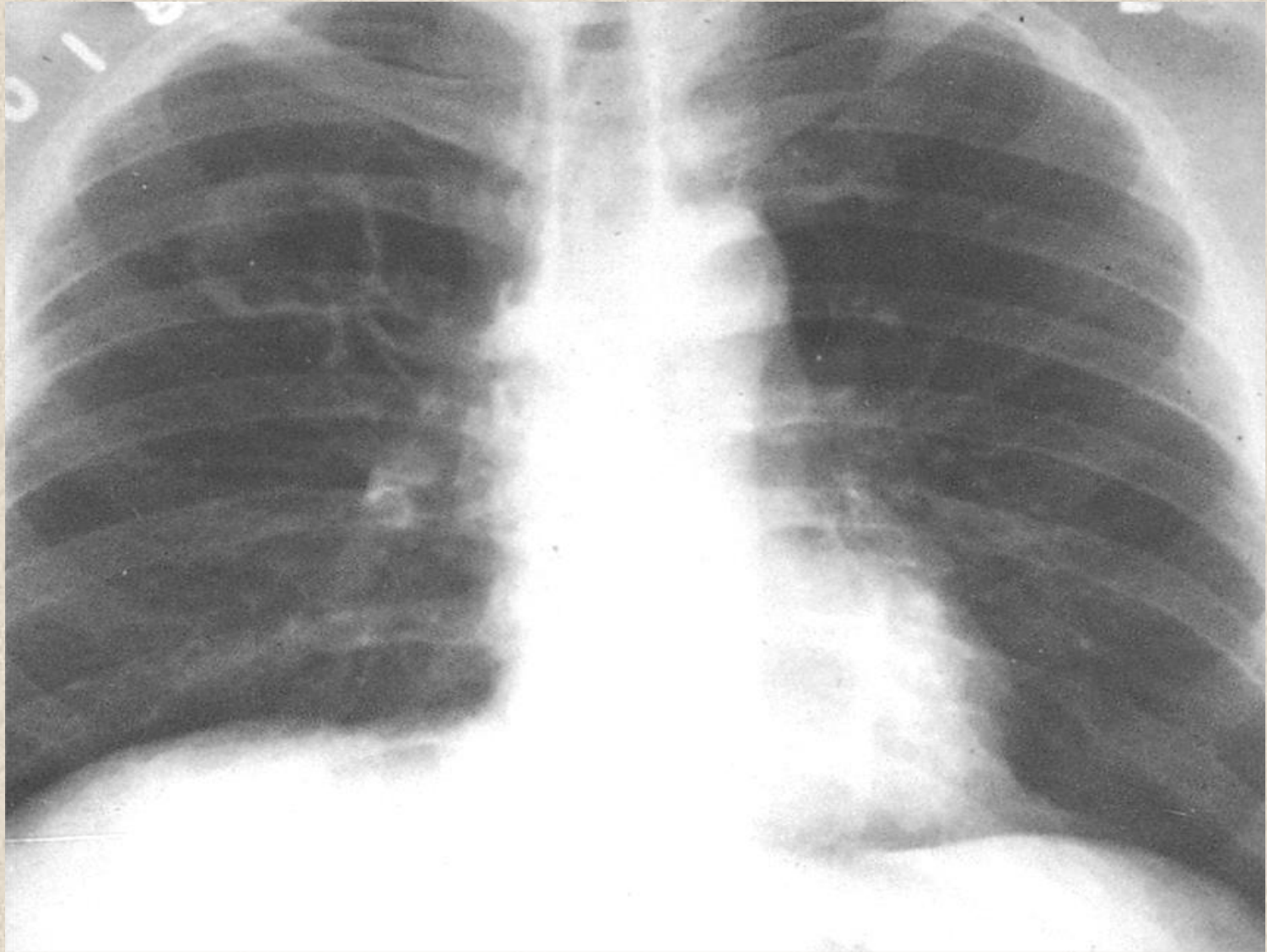
Κοιλοτικοί σχηματισμοί στο δεξιό κάτω πνευμονικό πεδίο και παρά την αριστερή πνευμονική πύλη (S. Aureus)

# ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΟΙΛΟΤΗΤΑΣ



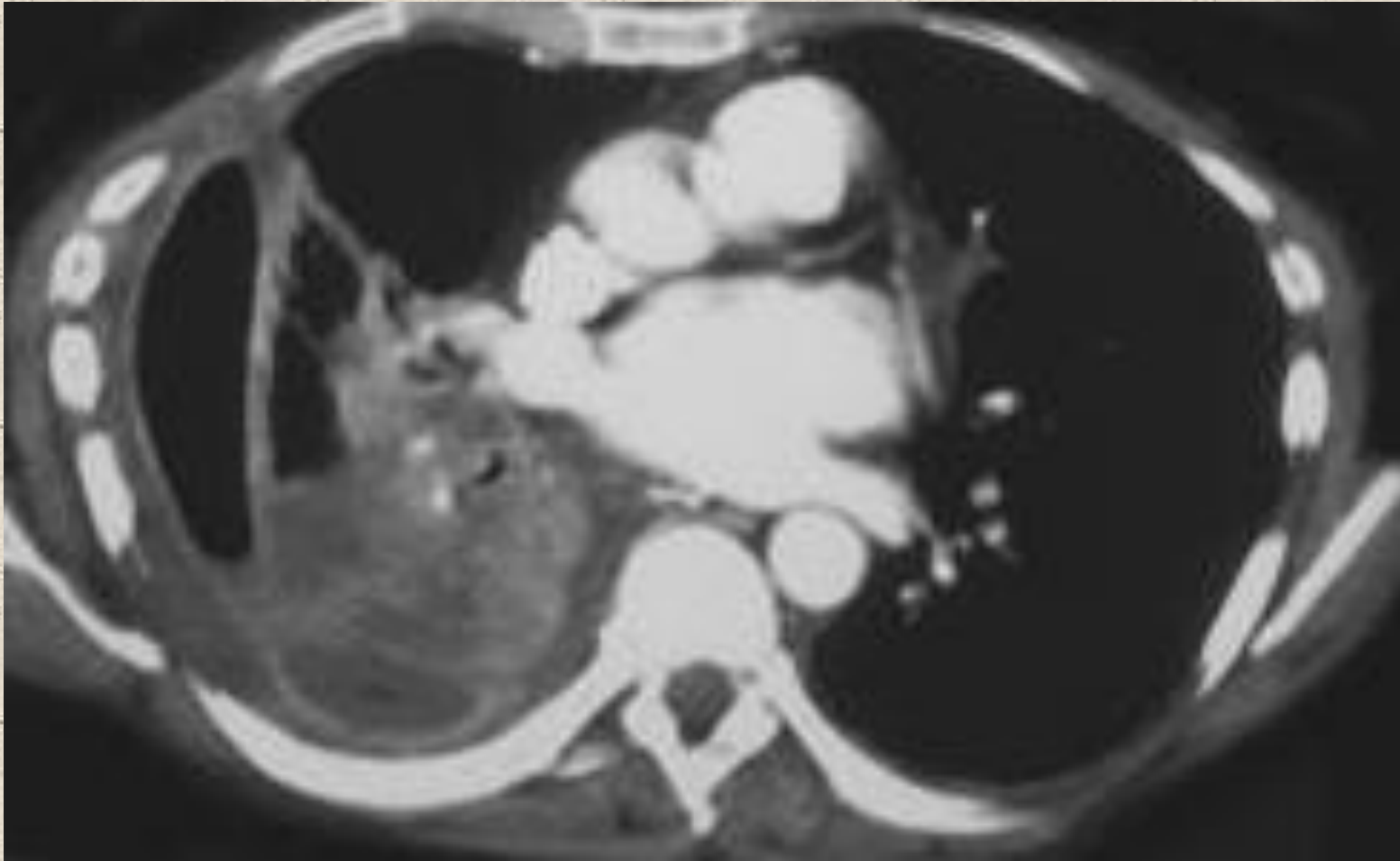
Κοιλοτικός σχηματισμός στο δεξιό άνω  
πνευμονικό πεδίο (*Aspergillus*) -  
Ύφεση μετά θεραπεία 6 μηνών

## ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΟΙΛΟΤΗΤΑΣ



Κοιλοτικός σχηματισμός στο δεξιό άνω  
πνευμονικό πεδίο (βλαστομύκωση)

## ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΜΠΥΗΜΑΤΟΣ



Εγκυστωμένη πλευριτική συλλογή με  
πολλαπλά διαφραγμάτια εντός αυτής

# Λοιμώξεις πνεύμονα (κατάταξη)

Η κατάταξη με βάση την κατηγορία του παθογόνου μικροοργανισμού (βακτήρια, ιοί, μύκητες, παράσιτα) έχει εγκαταληφθεί λόγω μη πρακτικότητας στην καθ' ημέρα κλινική πράξη (η καλλιέργεια είναι μόνο σε 10-20% θετική)



- Πνευμονίες κοινότητας (community-acquired pneumonia-CAP)
- Ενδονοσοκομειακές πνευμονίες σε μη-ανοσοκατεσταλμένους ασθενείς (3 ημέρες μετά την εισαγωγή)
- Ενδονοσοκομειακές πνευμονίες σε ανοσοκατεσταλμένους ασθενείς



# Μέθοδοι απεικόνισης πνευμονίας (1)

## Απλή ακτινογραφία

- Οπισθοπρόσθια και πλάγια
- Άμεσα διαθέσιμη
- Μικρή δόση ακτινοβολίας
- Φθηνή
- Επιβεβαιώνει ή αποκλείει τη διάγνωση
- Περιορίζει τη δ.δ.
- Εκτιμά επιπλοκές
- Παρακολουθεί την εξέλιξη

# Μέθοδοι απεικόνισης πνευμονίας (2)

## Υπολογιστική Τομογραφία

- Μεγαλύτερη ευαισθησία
- Καλύτερη ανάδειξη έκτασης βλαβών και επιπλοκών
- Σε ασθενείς με υψηλή κλινική υποψία και αρνητική α/α
- Σε ανοσοκατεσταλμένους (έγκαιρη διάγνωση → μείωση θανάτων)
- Σε επίμονα ή υποτροπιάζοντα διηθήματα, όπου υπάρχει υπόνοια υποκείμενης νόσου (βρογχεκτασίες, καρκίνος)

# Προσέγγιση ασθενούς με υποψία πνευμονίας

- Σε πνευμονία κοινότητας (CAP): α/α
- Αν η α/α είναι θετική, δεν χρειάζεται περαιτέρω διερεύνηση
- Τα ευρήματα πρωτοεμφανίζονται 12 ώρες μετά την έναρξη των συμπτωμάτων, ή και ακόμα αργότερα (ουδετεροπενικοί, διαβητικοί, αλκοολικοί, ουραιμικοί)
- Σε ανοσοκατεσταλμένο ασθενή: α/α και αν αυτή είναι φυσιολογική, ΥΤ
- Σε ασθενείς με πνευμονία κοινότητας που βελτιώνεται η κλινική εικόνα, πιθανόν δεν χρειάζεται επανέλεγχος
- Οι περισσότερες CAP υποχωρούν μετά 10-21 ημέρες. Ωστόσο, σε ΧΑΠ, ανοσοκαταστολή ή μεγάλη ηλικία μπορεί να χρειαστούν μέχρι 6 μήνες για να υποστραφεί η ακτινολογική εικόνα

## Ασθενής με αιματολογικό νόσημα



1η α/α 5 ώρες μετά την  
έναρξη των συμπτωμάτων:  
φυσιολογική



2η α/α 20 ώρες μετά την  
έναρξη των συμπτωμάτων:  
Εκτεταμένες κυψελιδικές  
Διηθήσεις στο άνω ήμισυ  
του αριστερού πνεύμονα  
(S. Aureus)

Ασθενής με υποτροπή νόσου Hodgkin, λαμβάνων χημειοθεραπεία,  
αναπτύσσει πυρετό



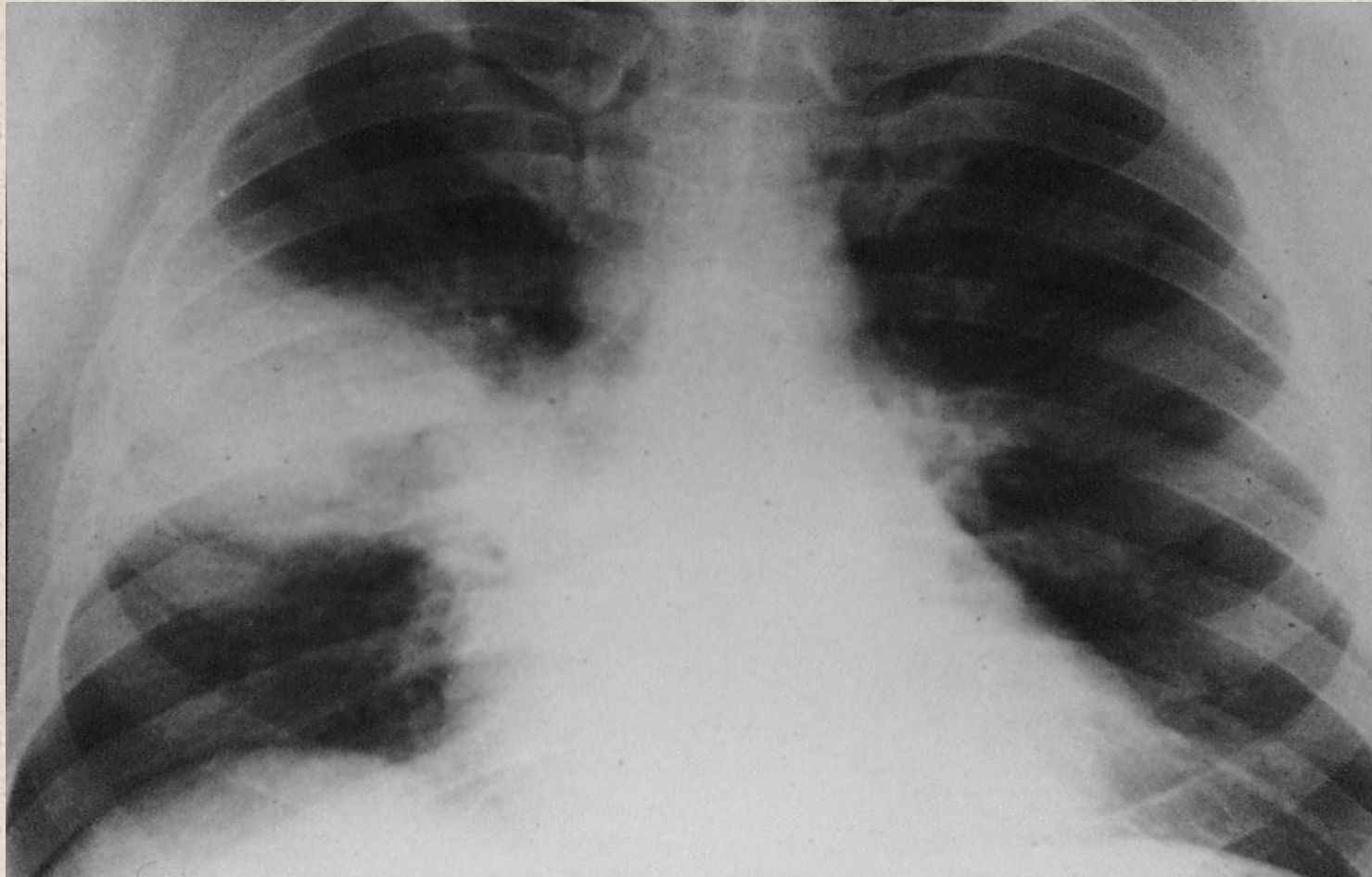
Αρχική α/α αναδεικνύει ευρήματα  
ίνωσης μεσοθωρακίου λόγω  
προηγούμενης ακτινοθεραπείας,  
χωρίς όμως ευρήματα λοίμωξης



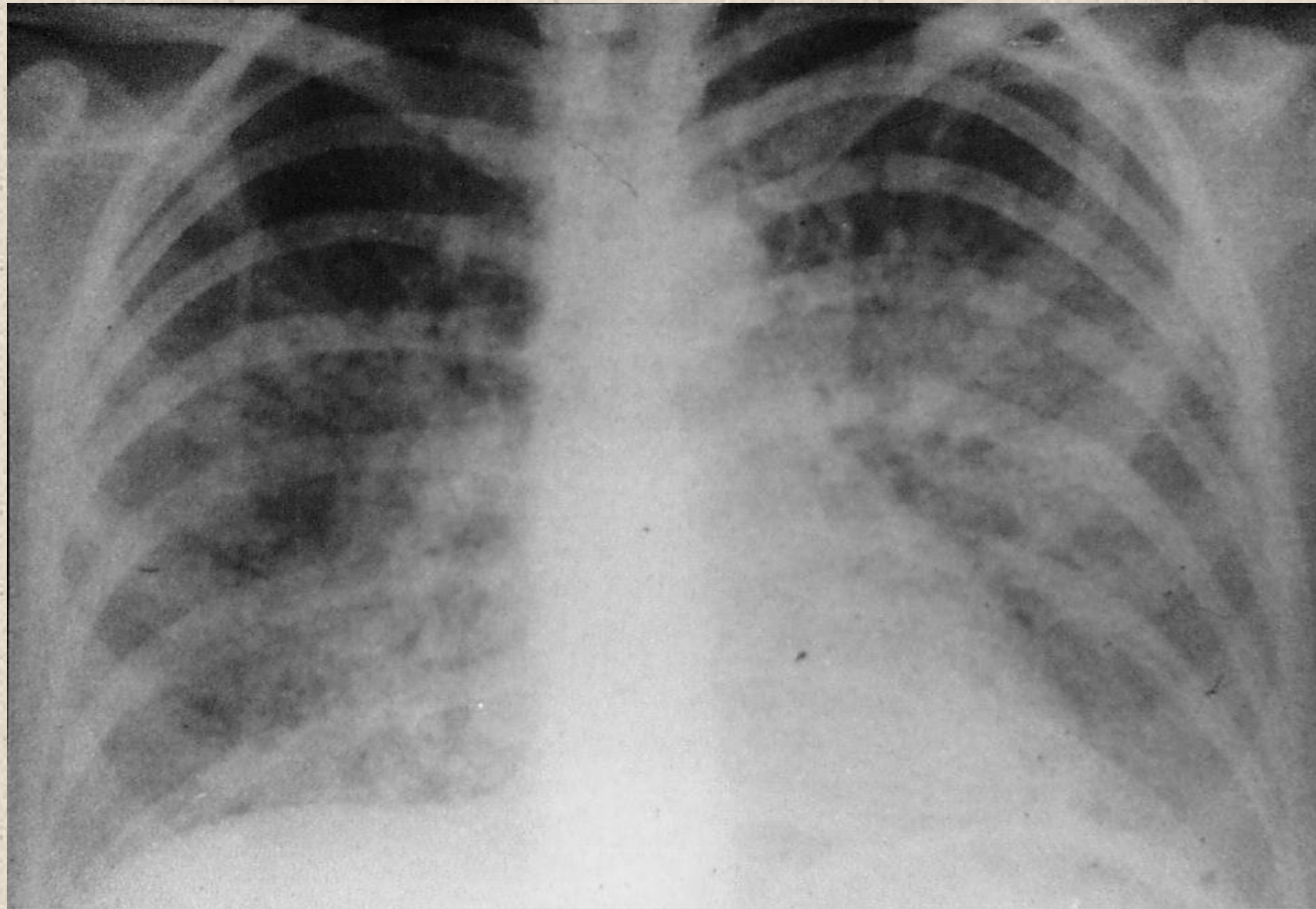
CT 2 μέρες αργότερα αναδεικνύει  
τρεις μικρές εστίες με φαινόμενο  
άλω. Οι εστίες αυτές θεωρήθηκαν  
διαγνωστικές ασπεργίλλωσης  
και ο ασθενής θεραπεύθηκε μετά  
στοχευμένη θεραπεία

# Συμπεράσματα

- Η Ακτινολογία μόνη της δεν μπορεί να καθορίσει ένα παθογόνο αίτιο πνευμονίας, μπορεί όμως να περιορίσει τη δ.δ. και να βοηθήσει στη διάγνωση και την παρακολούθηση
- Σε ανοσοκατεσταλμένους ασθενείς, η CT οφείλει να είναι στην πρώτη γραμμή
- Σε κάθε ασθενή με υποτροπιάζουσες ή επίμονες λοιμώξεις, οφείλουμε να σκεφτούμε άλλο αίτιο ή υποκείμενη νόσο

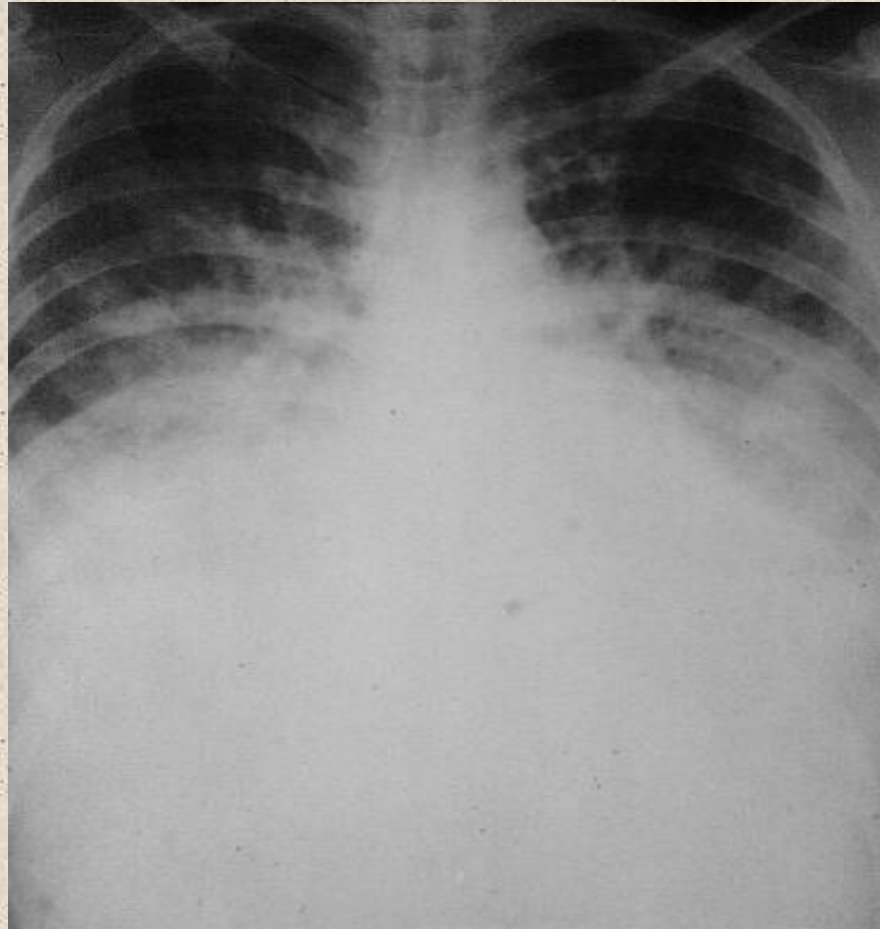


Τριγωνικού σχήματος πύκνωση με ασαφopoίηση της δεξιάς  
καρδιακής παρυφής (μέσος λοβός).  
Η πνευμονία αυτή ανεπτύχθη περιφερικά από ένα Ca πνεύμονα



Διάχυτες κυψελιδικές σκιάσεις σε αμφότερα τα κάτω πνευμονικά πεδία από εξωγενή αλλεργική κυψελιδίτιδα





Ατελής εισπνοή - διάχυτες διηθήσεις  
από οζώδη πολυαρτηρίτιδα