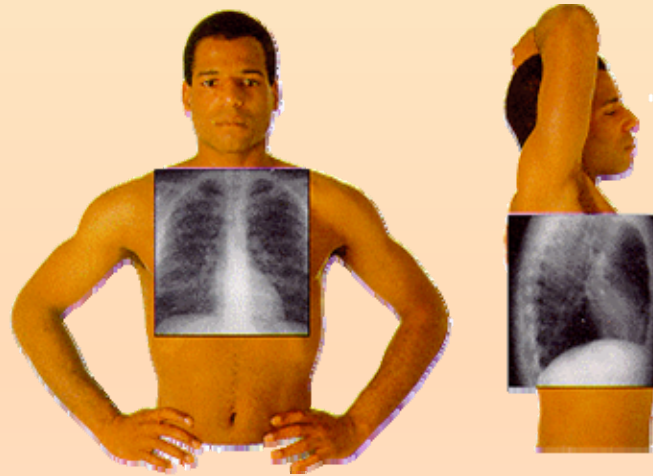




# ΠΝΕΥΜΟΝΟΛΟΓΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΧΡΗΣΟΥΝ ΕΙΔΙΚΗΣ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΕΡΜΗΝΕΙΑΣ

Σταυρούλα Μπουσμουκίλια  
Δ/ντρια Β΄ Πνευμονολογικής κλινικής  
Γ.Ν. Καβάλας

# Η απλή α/α θώρακα



Είναι το αρχικό απεικονιστικό εργαλείο του πνεύμονα

# Πνευμονολογικά προβλήματα

- Με φυσιολογική α/α θώρακα και συμπτωματολογία

## Παραδείγματα

- 10% των ασθενών με διάμεσο νόσημα
- Οξεία δύσπνοια σε ασθενείς με HIV λόγω πνευμονίας από πνευμοκύστη
- Δύσπνοια κόπωσης σε αρχόμενο πνευμονικό εμφύσημα

- Με σκιάσεις στην α/α θώρακα (τυχαία ευρήματα ή/και με συμπτωματολογία)

## Διαφορική διάγνωση βλαβών

*συμπαγείς – κυστικές – δικτυοζώδεις - συλλογές*

- στο παρέγχυμα
- στο μεσοθωράκιο/διάφραγμα
- στο θωρακικό τοίχωμα

# Η απλή α/α θώρακα

Αξεπέραστη στις πληροφορίες που παρέχει  
σε σχέση με

- ✓ το κόστος
- ✓ την διαθεσιμότητα
- ✓ την ποσότητα ακτινοβολίας
- ✓ την ευκολία εκτέλεσης

*Απεικονιστικοί περιορισμοί*

# Περιορισμοί απλής α/α θώρακα στην απεικόνιση του παρεγχύματος

Η α/α θώρακα είναι φυσιολογική

- Στο 10-15% των ασθενών με αποδεδειγμένες πνευμονικές διηθήσεις
- Στο 30% και πλέον των ασθενών με βρογχεκτασίες
- Στο 60% των ασθενών με εμφύσημα

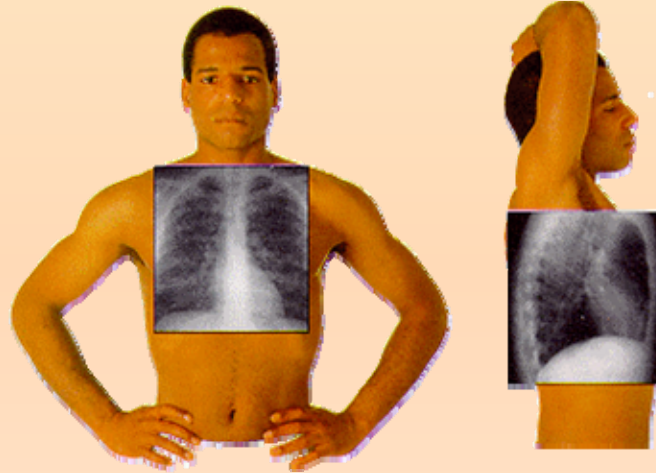
# Η απλή α/α θώρακα στην απεικόνιση διαμέσων νοσημάτων

Ευαισθησία 80% και ειδικότητα 82%.

## *Απαιτείται*

- Καλή αναγνώριση ακτινολογικού προτύπου (Οζώδες-δικτυωτό-δικτυοζώδες-καταστροφικό κλπ)
- Εκτίμηση διατήρησης ή μη πνευμονικών όγκων
- Τοπογραφία βλαβών
- Χρονιότητα βλαβών
- Ύπαρξη συνοδών ευρημάτων (λεμφαδένες, πλευριτική συλλογή, υπεζωκοτικές πλάκες, κλπ)

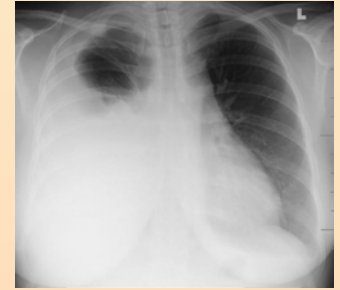
# Η απλή α/α θώρακα στην απεικόνιση διαμέσων νοσημάτων



A new look at pattern recognition of diffuse pulmonary disease.

**Felson B** , Am J Roentgenol. **1979**;133(2):183.

# Η α/α θώρακα και η υπεζωκοτική κοιλότητα



Αρκετές πληροφορίες

- Πλευριτική συλλογή  
ποσότητα: <10 ml στην decubitus, 75 ml στην πλάγια, 175ml στην ΠΟ και στην ύπτια λήψη  
ποιότητα ; (εγκύστωση ή σκιές - φαντάσματα)  
ύπαρξη ή συνύπαρξη μάζας ;
- Επασβεστώσεις
- Παχυπλευριτικές αλλοιώσεις/ινοθώρακας



# Η α/α θώρακα και το θωρακικό τοίχωμα

- Ευκρινές το πλάγιο θωρακικό τοίχωμα  
Πρωτοπαθείς όγκοι (πχ μεσοθηλίωμα)  
Φλεγμονές του θωρακικού τοιχώματος  
Επέκταση ενδοθωρακικών μαζών ;
- Το διάφραγμα ;
- Οι όγκοι των κορυφών του πνεύμονα ;  
(λορδωτική λήψη ή α/α ΑΜΣΣ)

# Περιορισμοί απλής α/α θώρακα στην απεικόνιση του μεσοθωρακίου

- Συχνά ασυμπτωματικές βλάβες
- Σύγκριση με παλαιότερες α/φίες
- Ιδιαίτερη προσοχή στην ερμηνεία της προσθοπίσθιας αλλά και της πλάγιας λήψης
- Παρασπονδυλικές μάζες
- Δ/Δ λεμφαδενικών μαζών από αγγεία ;
- Σταδιοποίηση καρκίνου πνεύμονα ;

# Περιορισμοί απλής α/α θώρακα στην απεικόνιση των αεραγωγών και των αγγείων

- Συγγενείς ανωμαλίες αεραγωγών ;
- Διάταση/διαχωριστικό ανεύρυσμα αορτής ;
- Διάταση πνευμονικών αρτηριών (πνευμονική υπέρταση) ;
- Διήθηση αγγείων από όγκο ;
- Πνευμονική εμβολή ;



# Στην επιβεβαίωση υποψίας για πνευμονική εμβολή

Φυσιολογική α/α θώρακα στο 12%

- Μη ειδικά ευρήματα στην α/α θώρακα.
  - Ατελεκτασία (69%)
  - Παρεγχυματική βλάβη(58%)
  - Πλευριτική συλλογή (39%)
  - Καρδιομεγαλία το συχνότερο εύρημα

Stein PD et al, Chest. 1991, Am J Cardiol. 1991

# Η απλή α/α θώρακος και ο μονήρης ή πολλαπλοί όζοι

Περιορισμένη η ευαισθησία

- Μπορεί να μην απεικονίζονται
- Συνάρτηση μεγέθους/κακοήθειας
- Συγκριτική παρακολούθηση του μεγέθους
- Χαρακτηρισμός τυχόν επασβεστώσεων ;
- Μεταβολική κατάσταση όζων ;

# Η πρώιμη διάγνωση του καρκίνου πνεύμονα

Σε ΜΜΚΠ

- αυξάνει την 5ετή επιβίωση (στάδιο I 60% - στάδιο IV 5%) *Mountain CF, Chest 1997*
- στο στάδιο I άμεση σχέση επιβίωσης και μεγέθους του όγκου *Flieder et al, Chest 2005*
- Η απλή α/α θώρακα  $\pm$  κυτταρολογική πτυέλων αναποτελεσματική ως μέθοδος πρώιμης ανίχνευσης.
- Υψηλό ποσοστό ψευδώς θετικών απεικονιστικών ευρημάτων *Mayo Lung Project Nat I Cancer Inst. 2006*

# Σε ύποπτο μη μικροκυτταρικό καρκίνο πνεύμονα

- Χρήσιμη η σύγκριση με παλαιότερες α/φίες θώρακα
- Σταδιοποίηση του όγκου κατά TNM (θέση, μέγεθος, λεμφαδένες) ;
- Προσδιορισμός σημείων λήψης βιοψιών για επιβεβαίωση και σταδιοποίηση ;
- Σχεδιασμός χειρουργικής εξαίρεσης και ακτινοθεραπείας ;



# Απεικόνιση και ιονίζουσα ακτινοβολία

- Ο κίνδυνος καρκινογένεσης υπαρκτός αλλά μικρός. Δεν υπάρχουν επιδημιολογικά δεδομένα



# Απεικόνιση και ιονίζουσα ακτινοβολία

**Adult thoracic effective doses**

Procedure	Modality	Average effective dose (mSv)	Number of chest x-rays (PA/lateral) with equivalent radiation dose
Chest radiograph (posteroanterior)	Conventional radiography	0.02	0.2
PA and lateral chest radiographs	Conventional radiography	0.1	1
Thyroid scan (iodine 123)	Nuclear medicine	1.9	19
Lung ventilation-perfusion scan	Nuclear medicine	2.2	22
Thoracic angiogram	Conventional fluoroscopy or interventional radiology	5	50
Parathyroid scan	Nuclear medicine	6.7	67
Conventional coronary angiogram	Conventional fluoroscopy or interventional radiology	7	70
CT chest	Computed tomography	8	80
Nuclear cardiac stress test	Nuclear medicine	9.4-12.8	94-128
Cardiac PET	Nuclear medicine	14.1	141
CT pulmonary embolism protocol	Computed tomography	15	150
Coronary angioplasty or stent	Conventional fluoroscopy or interventional radiology	15	150
CT coronary angiogram	Computed tomography	16	160

PET: positron-emission tomography.

Data from:

# Απεικόνιση και ιονίζουσα ακτινοβολία

- Ο κίνδυνος καρκινογένεσης υπαρκτός αλλά μικρός. Δεν υπάρχουν επιδημιολογικά δεδομένα
- 30% των CT μη απαραίτητες ή εκτός ενδείξεων

Hall EJ, *Pediatr Radiol*. 2002

- Νέες τεχνικές για screening σε ασυμπτωματικούς ασθενείς
- Εκστρατεία 2011 “**image wisely**” στην Αμερική
- Ενημερωτικό site κοινού: *RadiologyInfo.org*

# Συμπερασματικά



- Σε πνευμονολογικά προβλήματα , η απλή α/α θώρακα υπερέχει στην σχέση κόστους / οφέλους οποιασδήποτε άλλης απεικόνισης.
- Όταν η α/α θώρακα με τους περιορισμούς της και σε συνάρτηση με το ιστορικό, την κλινική εικόνα, την κλινική εξέταση και την σύγκριση με παλαιότερες α/φίες δεν είναι αρκετή, απαιτούνται περαιτέρω απεικονιστικές μέθοδοι.
- “Image wisely”- Αμερική 2011  
“Παν μέτρον άριστον”