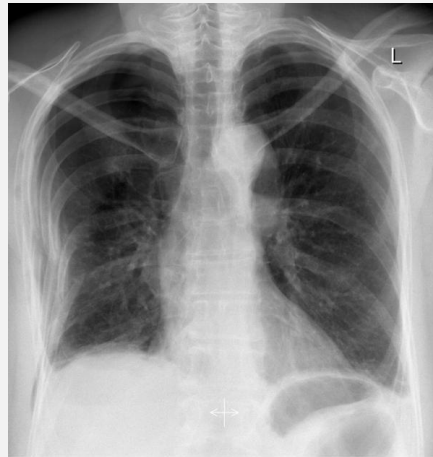


ΟΣΤΑ ΘΩΡΑΚΑ



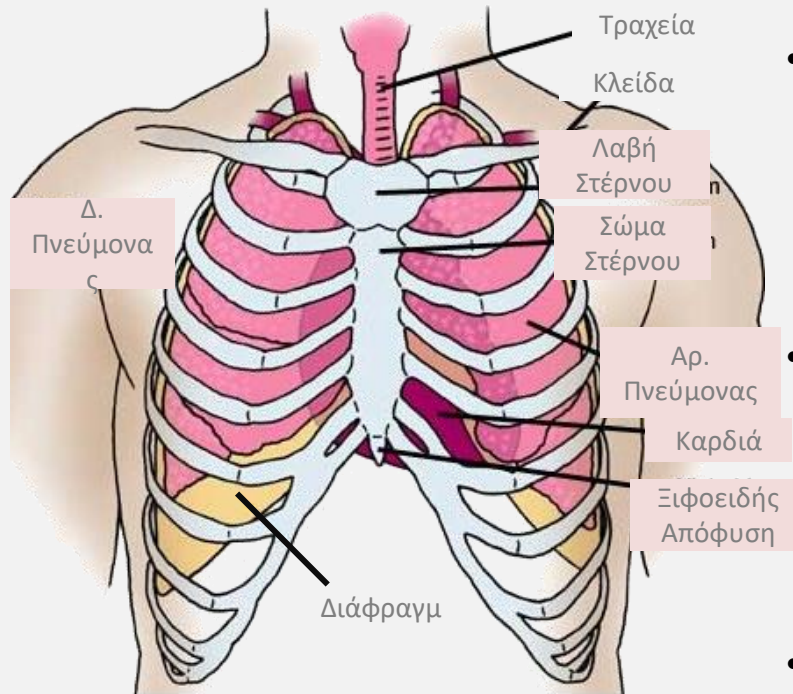
ΓΑΛΑΝΟΠΟΥΛΟΥ Α.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ΚΟΥΜΑΡΙΑΝΟΣ Δ.: Άτλας Ακτινολογικών Προβολών – βασικές προβολές
- ΚΟΥΜΑΡΙΑΝΟΣ Δ.: Οδηγός μελέτης για τις βασικές ακτινολογικές προβολές (ebook)
- Bontrager. K, Lampignano J.:Textbook of Radiographic Positioning and Related Anatomy
- Ballinger P, Frank E.: Merrill's atlas of radiographic positions & radiologic procedures
- Αλειφερόπουλος: Θώρακας – Καρδιά για τεχνολόγους = ακτινολόγους
- Καμμάς Α: Η Ανατομική του Ανθρώπου

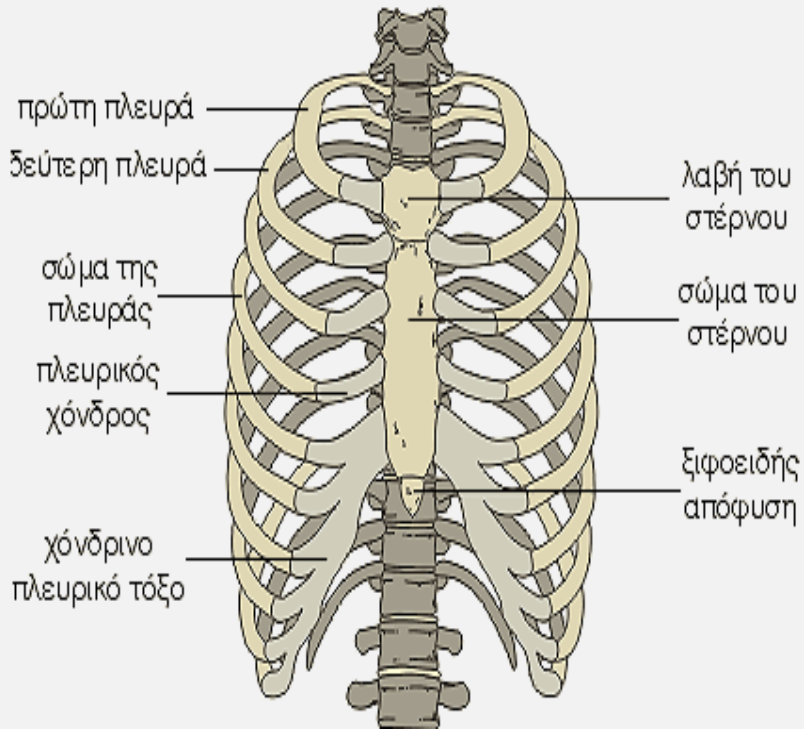
ANATOMIA

ΘΩΡΑΚΙΚΗ ΚΟΙΛΟΤΗΤΑ



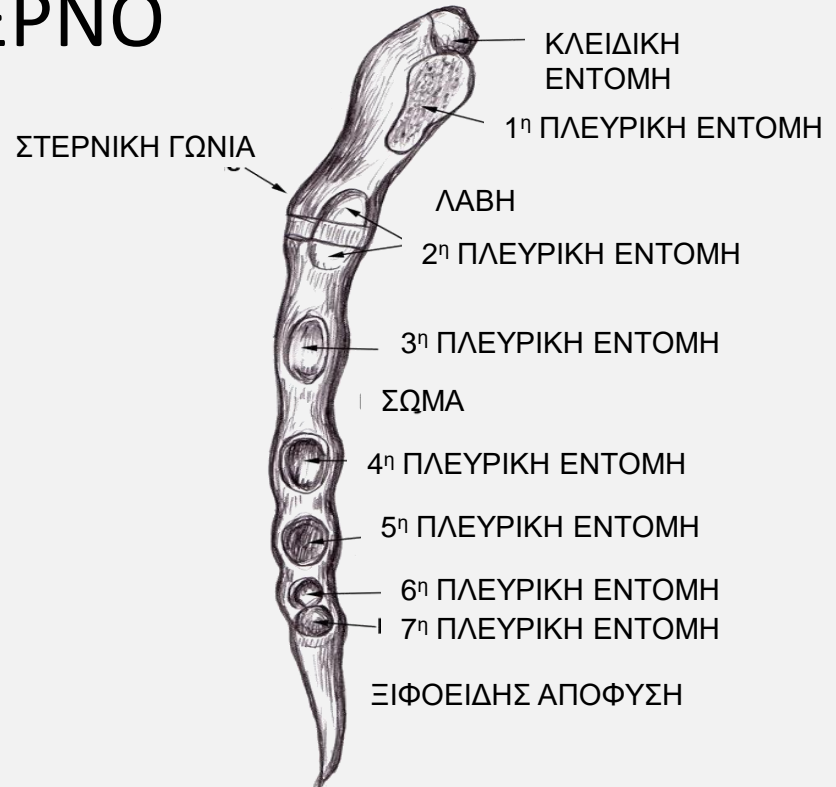
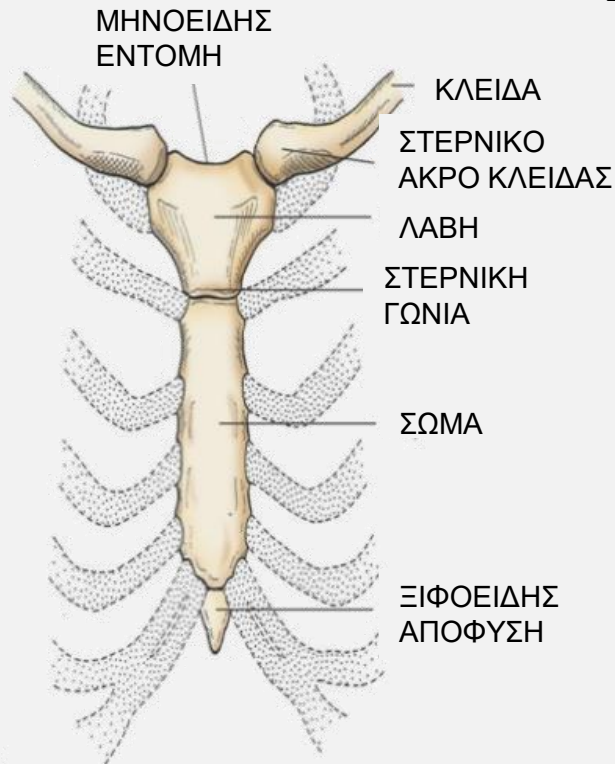
- Αναπνευστικό σύστημα
 - Κατώτερη αναπνευστική οδός
 - Άνω: ρίνα – φάρυγγας
 - Κάτω: λάρυγγας – τραχεία – βρόγχοι – πνεύμονες
- Καρδιαγγειακό σύστημα
 - Καρδιά
 - Αορτή
 - Άνω – κάτω κοίλη φλέβα
 - Πνευμονικές αρ. - φλέβες
- Πεπτικό σύστημα: οισοφάγος

ΘΩΡΑΚΙΚΗ ΚΟΙΛΟΤΗΤΑ



- Πρόσθια: Στέρνο
- Οπίσθια: 12 Θ.Σ.
- Πλευρές:
 - Άνω:
 - κλείδα
 - ωμοπλάτη (κάτω γωνία ωμοπλάτης: Θ7)
 - Κάτω: διάφραγμα

ΣΤΕΡΝΟ



ΜΗΚΟΣ: 18 cm

ΤΜΗΜΑΤΑ:

ΛΑΒΗ: ανώτερο κ' πλατύτερο τμήμα

- μηνοειδής (σφαγιτιδική) εντομή: Θ2-Θ3
- κλειδική εντομή (στερνοκλειδική αρθ.)
- εντομή για 1^η πλευρά

ΣΩΜΑ:

- στερνική (λουδοβίκειος) γωνία: Θ4-Θ5 – ένωση με λαβή = συγχόνδρωση
- εντομή για 2^η πλευρά

ΞΙΦΟΕΙΔΗΣ ΑΠΟΦΥΣΗ:

- στερνοξιφοειδές βοθρίο: Θ9-Θ10

ΑΡΝΗΤΙΚΟ συμπροβάλλεται με ΣΣ

ΠΛΕΥΡΕΣ



ΓΝΗΣΙΕΣ

ΝΟΘΕΣ

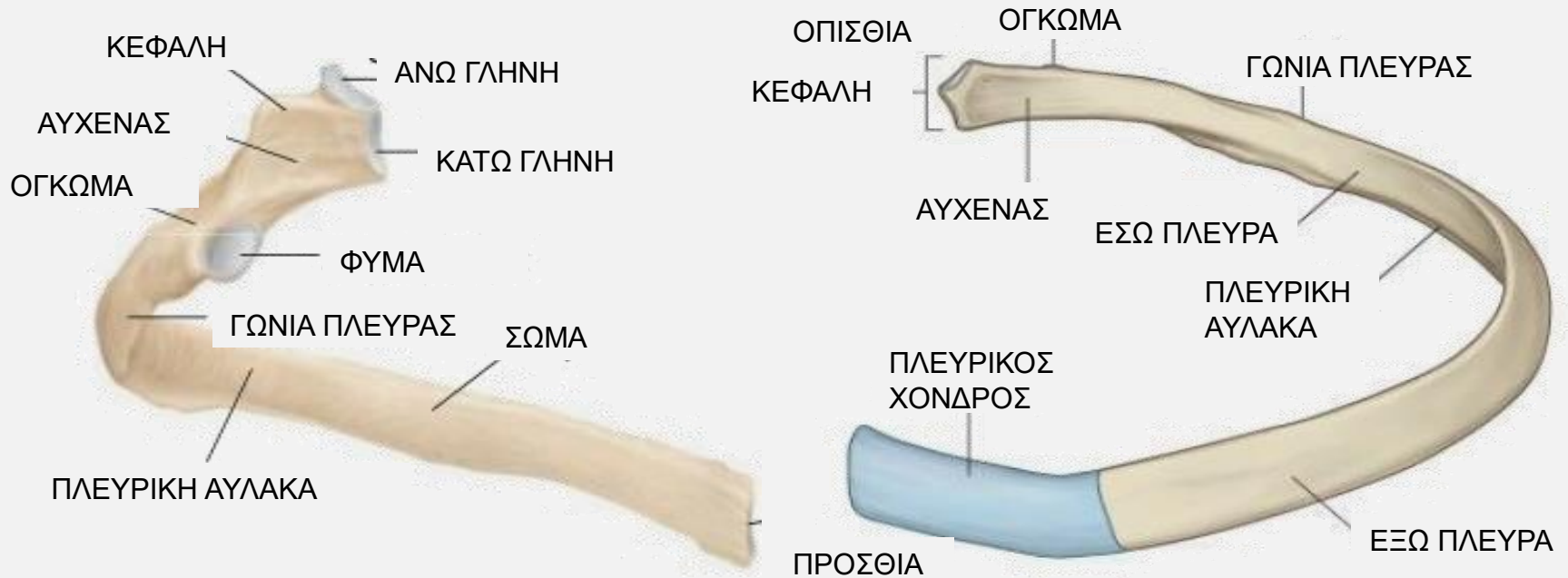
ΝΟΘΕΣ ΑΣΥΝΤΑΚΤΕΣ



- 12 ζεύγη στενόμακρων κ' αποπλατυσμένων οστών με φορά από πίσω - άνω προς κάτω – εμπρός, σε σύνδεση με Θ.Μ.Σ.Σ - στέρνο
 - γνήσιες: 1^η – 7^η – άμεση σύνδεση με πλευρικές εντομές στέρνου
 - νόθες: 8^η – 10^η – έμμεση σύνδεση με στέρνο
 - νόθες ασύντακτες: 11^η – 12^η – όχι σύνδεση με στέρνο
 - (κατώτερο πλευρικό τόξο: O2),

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: μπορεί να υπάρχουν ΑΥΧΕΝΙΚΕΣ ΠΛΕΥΡΕΣ ή 13^η

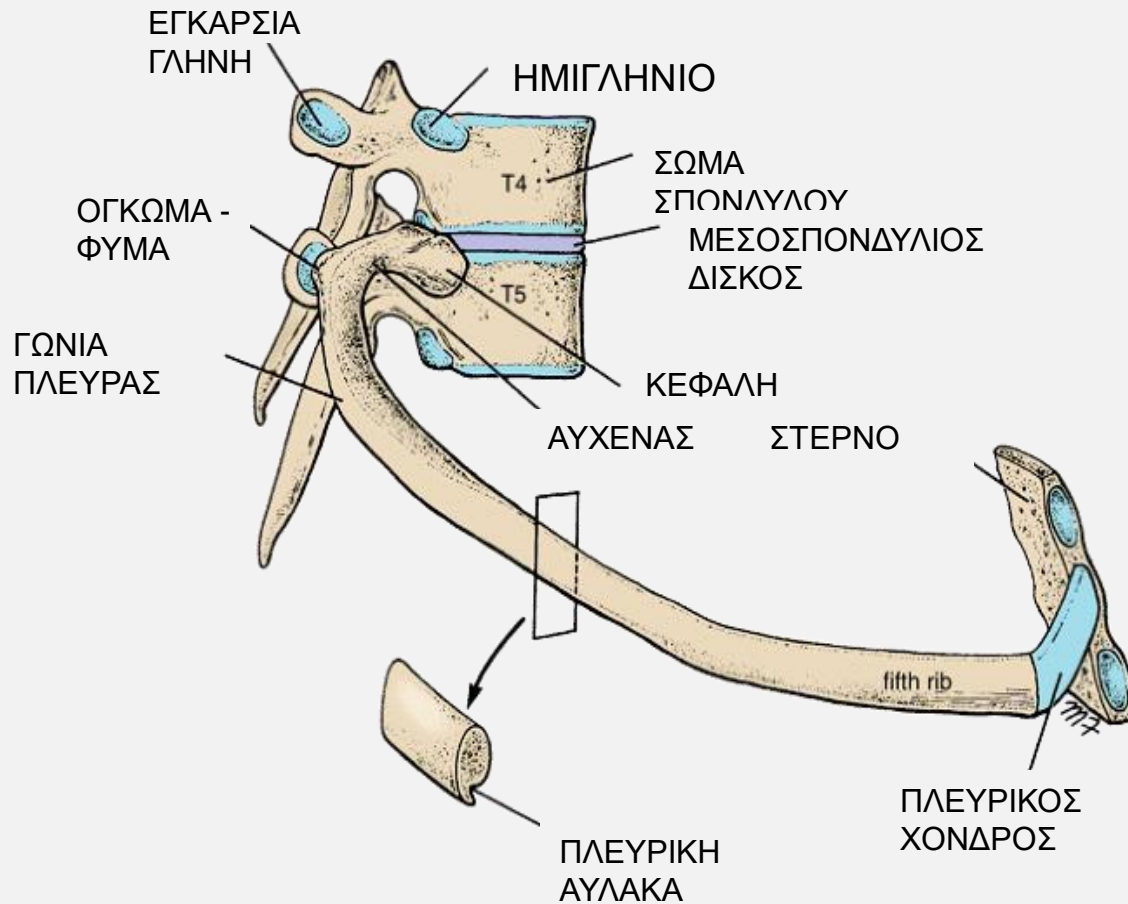
ΠΛΕΥΡΕΣ



ΤΜΗΜΑΤΑ

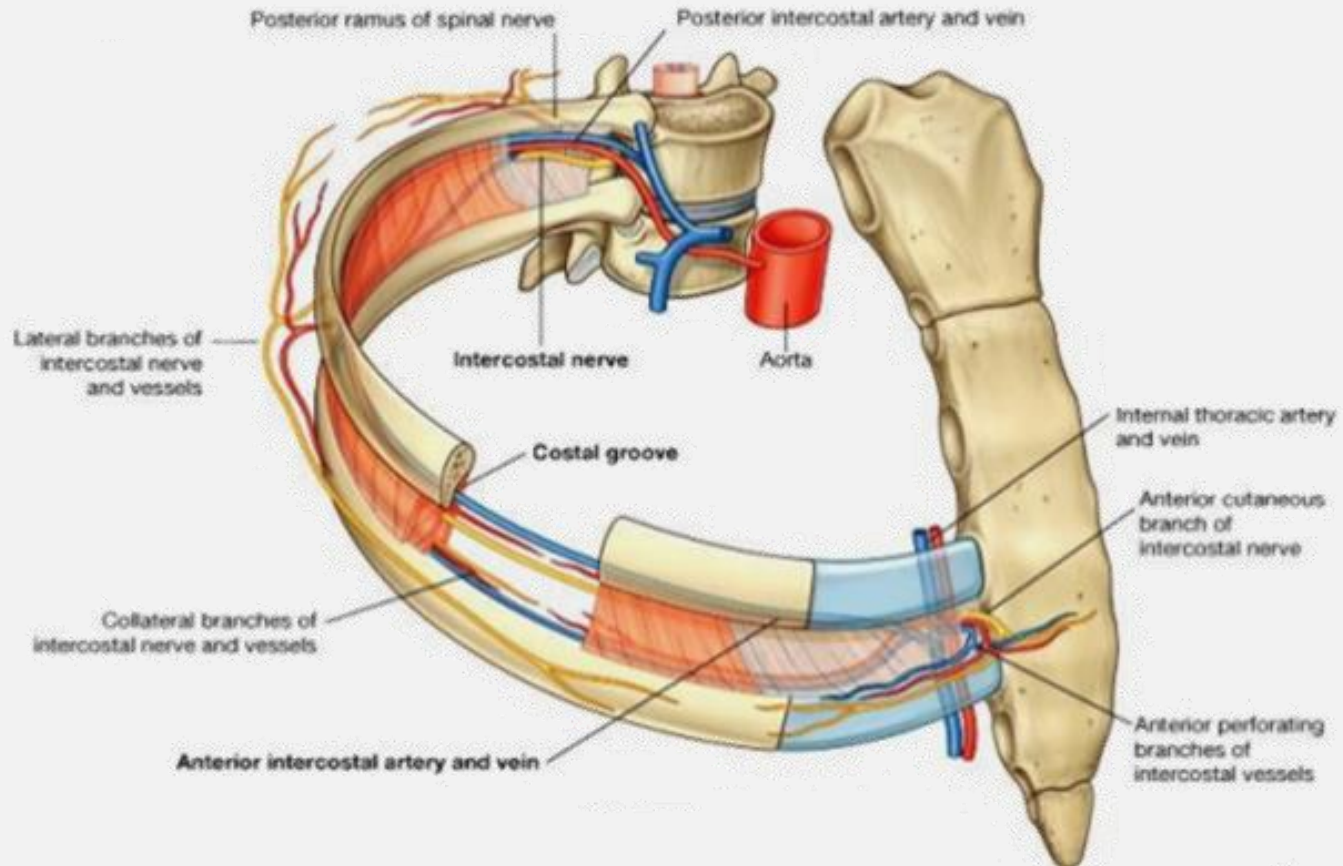
- ΚΕΦΑΛΗ: οπίσθιο – σπονδυλικό άκρο
 - ΠΛΕΥΡΙΚΗ ΓΛΗΝΗ: αρθρική επιφάνεια (2) για άρθρωση με πλευρικά ημιγλήνια διαδοχικών σπονδύλων
- ΑΥΧΕΝΑΣ: στένωση
- ΦΥΜΑ: άρθρωση με εγκάρσια γλήνη αντίστοιχου Θ.Σ.
 - ΓΩΝΙΑ ΠΛΕΥΡΑΣ στην έξω επιφάνεια – μεταβολή πορείας
- ΠΛΕΥΡΙΚΗ ΑΥΛΑΚΑ: στην έσω πλευρά – πορεύονται μεσοπλεύρια νεύρα κ' αγγεία

ΠΛΕΥΡΕΣ – ΑΡΘΡΩΣΗ



- ΣΠΟΝΔΥΛΟΠΛΕΥΡΙΚΕΣ: ραχιαία (για 10 πρώτες πλευρές) ΚΕΦΑΛΗ - ΗΜΙΓΛΗΝΙΑ
- ΠΛΕΥΡΕΓΚΑΡΣΙΕΣ: ΦΥΜΑ – ΕΓΚΑΡΣΙΑ ΑΠΟΦΥΣΗ ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΟΥ ΘΣ
- ΣΤΕΡΝΟΠΛΕΥΡΙΚΕΣ: (για 7 πρώτες) ΣΤΕΡΝΙΚΟ ΑΚΡΟ (ΧΟΝΔΡΟΣ) – ΠΛΕΥΡΙΚΗ ΕΝΤΟΜΗ ΣΤΕΡΝΟΥ

ΜΕΣΟΠΛΕΥΡΙΑ ΔΙΑΣΤΗΜΑΤΑ

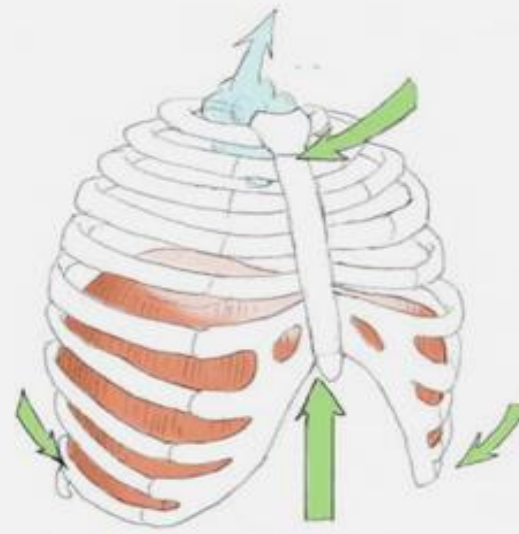


- καλύπτονται από μύες
- διέρχονται νεύρα και αγγεία

Αναπνευστικές φάσεις



εισπνοή



εκσπνοή

- Εισπνοή

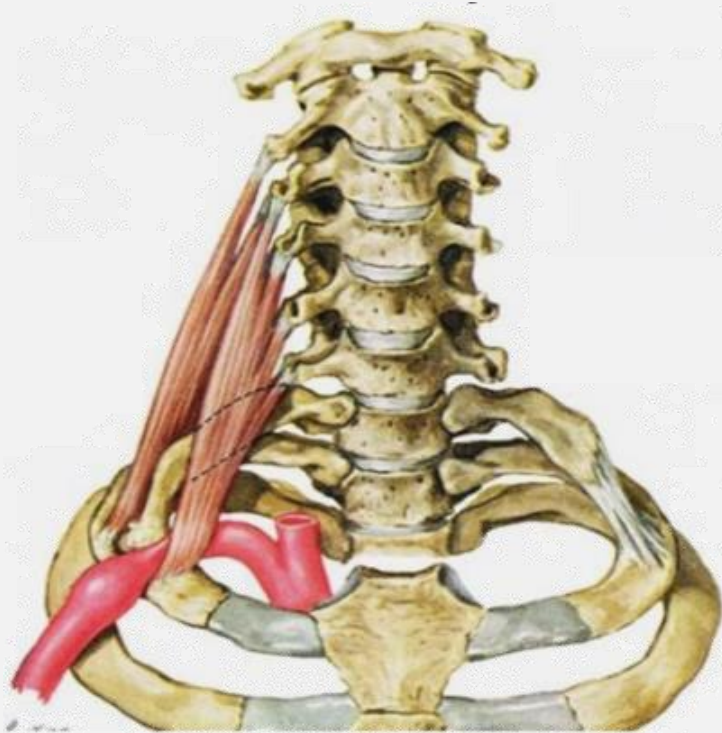
- κάθοδος διαφράγματος – κοιλιακών σπλάχνων
- έκπτυξη πνευμόνων
- διεύρυνση μεσοπλεύριων διαστημάτων

- Εκπνοή

- άνοδος διαφράγματος – κοιλιακών σπλάχνων
- σύμπτυξη πνευμόνων
- μείωση μεσοπλεύριων διαστημάτων

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Ο πλευρικός χόνδρος με το πέρασμα του χρόνου οστεώνεται με αποτέλεσμα την ελάττωση της κινητικότητας του θώρακα

ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΑΥΧΕΝΙΚΗΣ ΠΛΕΥΡΑΣ



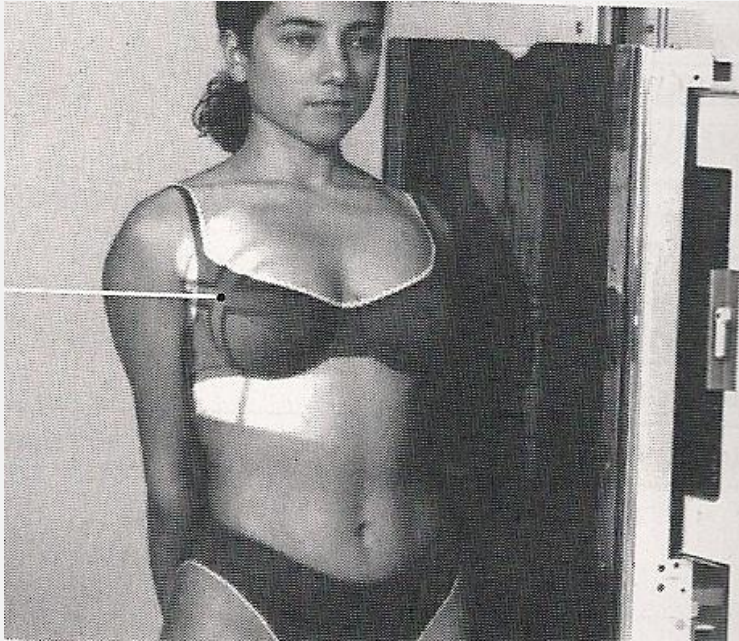
- στένωση άνω στομίου θωρακικού κωβού → συμπίεση υποκλείδιας αρτηρίας

ΠΡΟΒΟΛΕΣ

ΓΕΝΙΚΑ

- Παραπεμπτικό
- σκοπός
- Συνεργάσιμος ή όχι
- ταυτοποίηση -προετοιμασία ασθενούς
- κασέτα - παράγοντες
- τοποθέτηση
 - Όρθιος – κεκλιμένη θέση
 - στεφανιαίο, οβελιαίο?
 - άκρα
- επικέντρωση
- ακτινοπροστασία
- αναπνευστική φάση
- έλεγχος αποτελέσματος

πλάγια προβολή στέρνου



- συνεργάσιμος – όρθιος
- ώμος σε επαφή με ορθοστάτη (\downarrow Π.Α.)
- πρόσθια επιφάνεια στέρνου \perp ορθοστάτη (όχι στροφή)
- υπερλόρδωση (ελεύθερη απεικόνιση από μαλακά μόρια)
- κασέτα: 24×30|
- kVp: 60 -70
- Ε.Π. 200
- Ε.Α. 1,80 m (λόγω Π.Α.)
- **όχι χρήση ΑΕΕ** (λόγω περιορισμένου εύρους δομής κ' παραεγχύματος)
- επικέντρωση:
2,5cm οπίσθια πρόσθιας επιφάνειας, με τον ασθενή σε βαθιά εισπνοή, στο μέσο στέρνου – μέσο μηνοειδούς εντομής κ' ξιφοειδούς απόφυσης

πρόβλημα μαστών



- συμπίεση με κάτω τμήμα
- πρέπει πλάγια μετατόπισή τους

σκοπός – αναπνευστική φάση

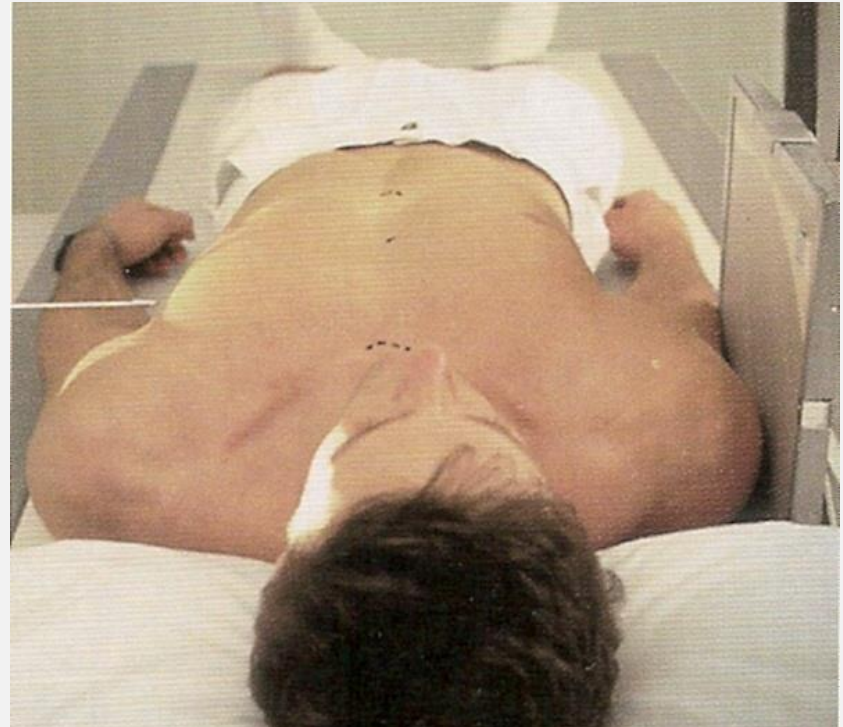


- Σκοπός
 - στέρνο
 - συγχόνδρωση λαβής - σώματος (ρευματοειδή νοσήματα)
 - οπισθοστερνικός χώρος (φαινόμενα εμπίσεσης)
- Αναπνευστική φάση: τέλος βαθιάς εισπνοής (ελεύθερη απεικόνιση – μελέτη οπισθοστερνικού χώρου)

μη συνεργάσιμος

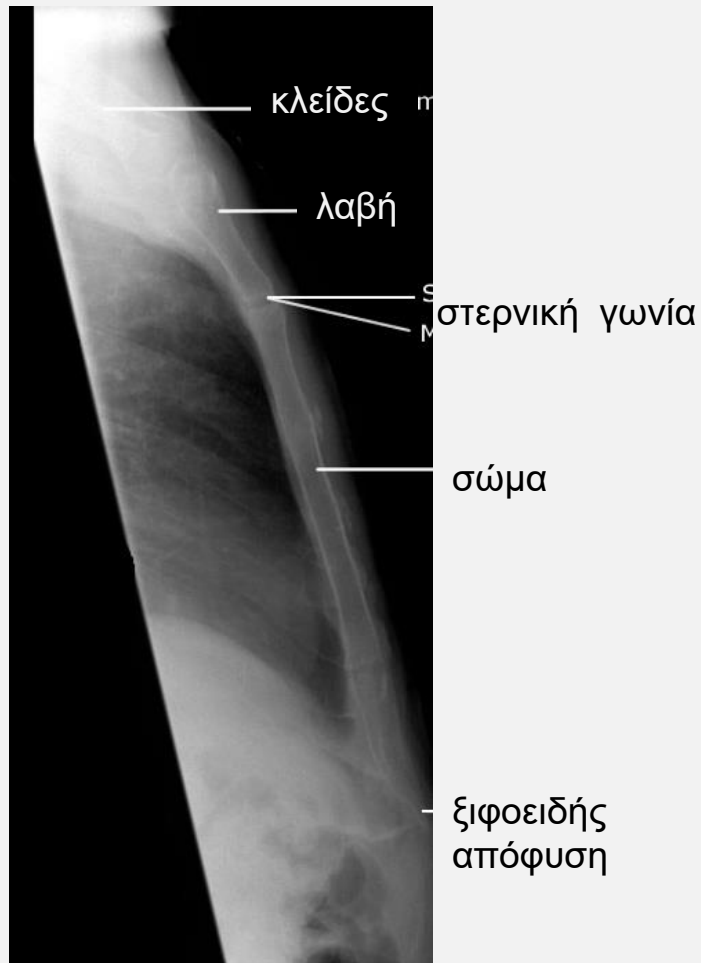


πλάγια κατακεκλιμένη θέση



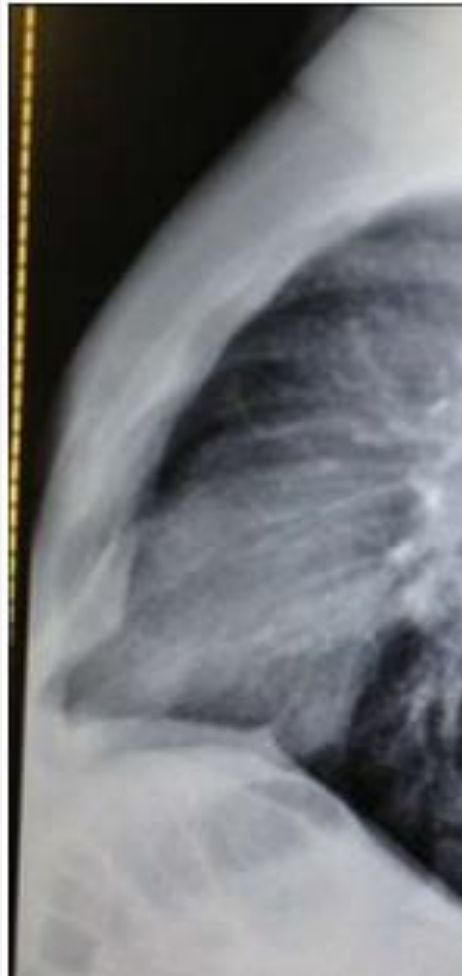
ύπτιος με οριζόντια δέσμη

αποτέλεσμα



- όλο το στέρνο (σωστή έκταση πεδίου)
- τα πρόσθια – στερνικά άκρα των πλευρών συμπροβάλλονται (όχι στροφή)
- τα μαλακά μέρη βραχιόνιου όχι συμπροβολή με στέρνο (σωστή λόρδωση)
- ικανοποιητική ανάδειξη της συγχόνδρωσης λαβής – σώματος (σωστά στοιχεία)

στροφή

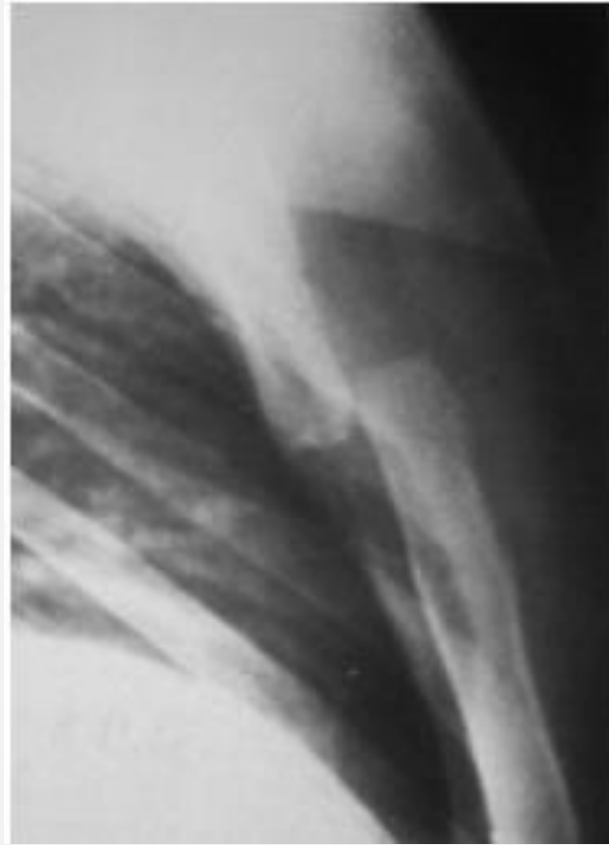


σκοπός



κάταγμα σώματος

σκοπός



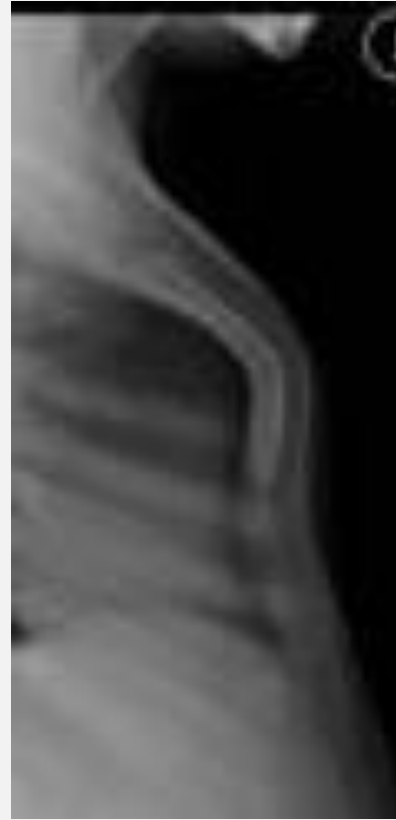
εξάρθρημα στερνικής γωνίας

σκοπός



κάταγμα – εμπύεση οπισθοστερνικού χώρου

σκοπός

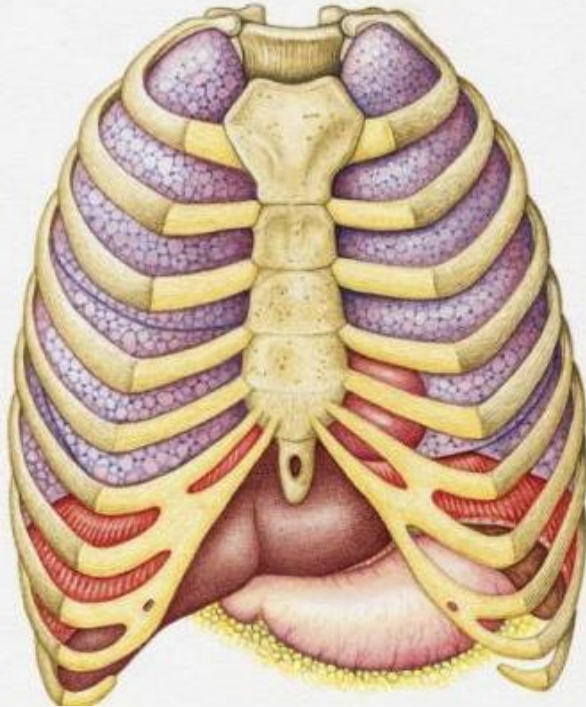


συγγενείς ανωμαλίες στέρνου

αξιολόγηση

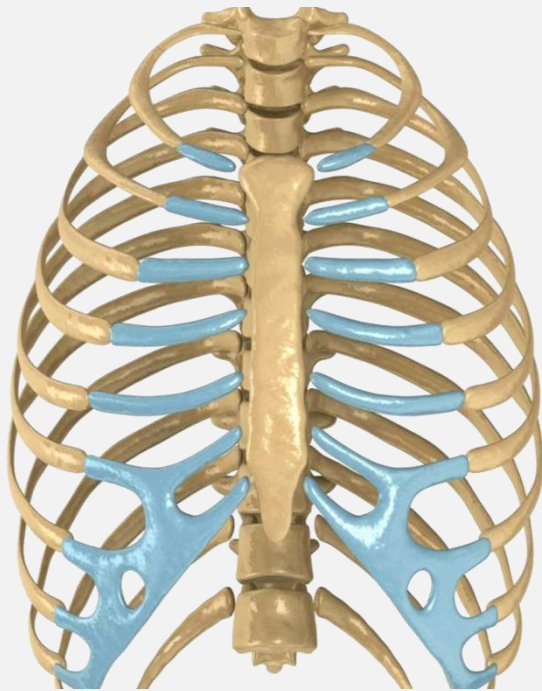


πλευρές

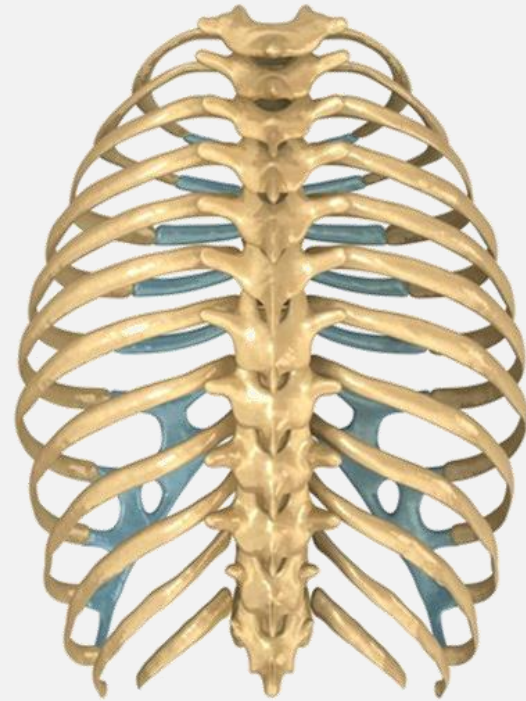


- περιοχή πνευμονικού παρεγχύματος
 - άνω πλευρές
 - όρθιος
 - αναπνευστική φάση: βαθιά εισπνοή (κάθοδος διαφράγματος – ανάδειξη μεγαλύτερου αριθμού διαμέσου πνευμονικού πεδίου)
- περιοχή διαφράγματος – κοιλίας
 - κάτω πλευρές
 - κεκλιμένη θέση – ύπτιος
 - αναπνευστική φάση: εκπνοή (άνοδος διαφράγματος – ανάδειξη μεγαλύτερου αριθμού διαμέσου αυτού)

πλευρές



- πρόσθιο τμήμα
 - άνω πλευρές
 - φέρεται κατά τη μεσοκλειδική γραμμή (υπόλοιπο χόνδρος)
 - τοποθέτηση: Ο.Π. (↓ Π.Α.)



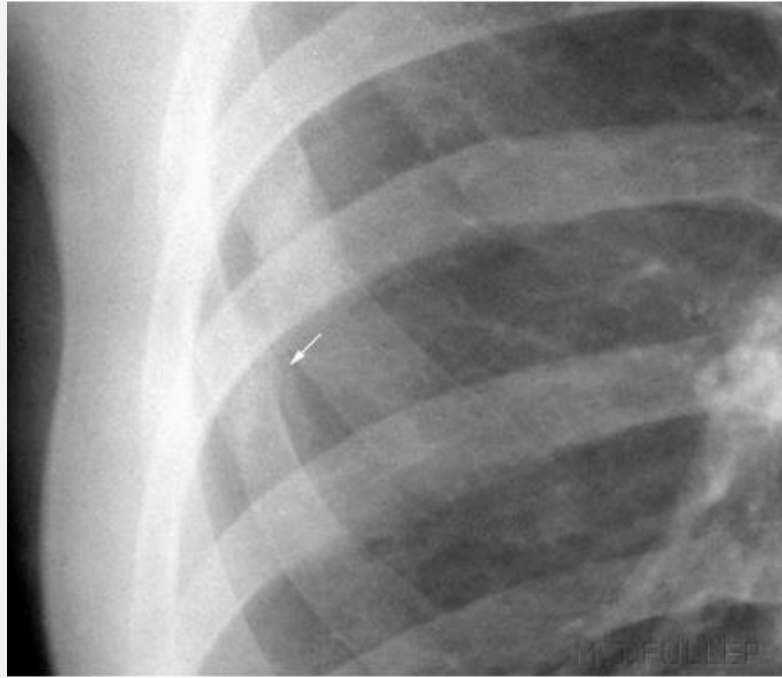
- οπίσθιο τμήμα
 - όλες
 - τοποθέτηση: Π.Ο. (↓ Π.Α.)

πλευρές



- πλάγιο - μασχαλιαίο
 - όλες
 - τοποθέτηση: 45° **Οπίσθια** Λοξή (↓ Π.Α.)
(όχι πρόσθια λοξή γιατί μελετώνται η αφιστάμενες)

πλευρές



- κατάγματα πλευρών δημιουργούνται από τραυματισμό, βήχα, παθολογικές εξεργασίες
- μπορεί αν είναι αμετατόπιστα να μην απεικονιστούν
- απεικονίζεται όχι το κάταγμα αλλά η μετέπειτα επούλωσή του μέσω της δημιουργίας νέου ιστού
- κλινική εικόνα σημαντική
- απαιτείται συνδυασμός βέλτιστης ποιότητας εικόνας σε συνδυασμό με χαμηλή δόση

ΟΠ προβολή



- συνεργάσιμος – όρθιος (ανάδειξη υδραερικών επιπέδων)
- ισοκατανομή βάρους σε κάτω άκρα (όχι κάμψη-στροφή)
- στεφανιαίο//ορθοστάτη κ' οβελιαίο⊥ (όχι στροφή)
- πηγούνι άνω όριο ορθοστάτη (όχι συμπίεση με άνω, αποφυγή στροφής,)
- χέρια στα ισχία, αγκώνες μπροστά (απομάκρυνση ωμοπλάτων)
- κασέτα: 35×43
(τοποθέτηση ~ δομικό τύπο) άνω όριο ?
- επικέντρωση: Θ7 - μέσο απόστασης κάτω γωνιών ωμοπλάτων (μέσο θώρακος) πεδίο?
- στοιχεία: κVr (65– 75 κατάλληλα για μελέτη πλευρών αλλά και ανάδειξη πνευμοθώρακα), ↓t
- Ε.Α. 1,10 m (διαφοροποίηση πρόσθιων – οπίσθιων λόγω διαφορετικής Π.Α.- **δεν μελετώ καρδιά**)
- Α.Δ.? (±20%)

προετοιμασία



- αφαίρεση μεταλλικών αντικειμένων κ.λ.π.

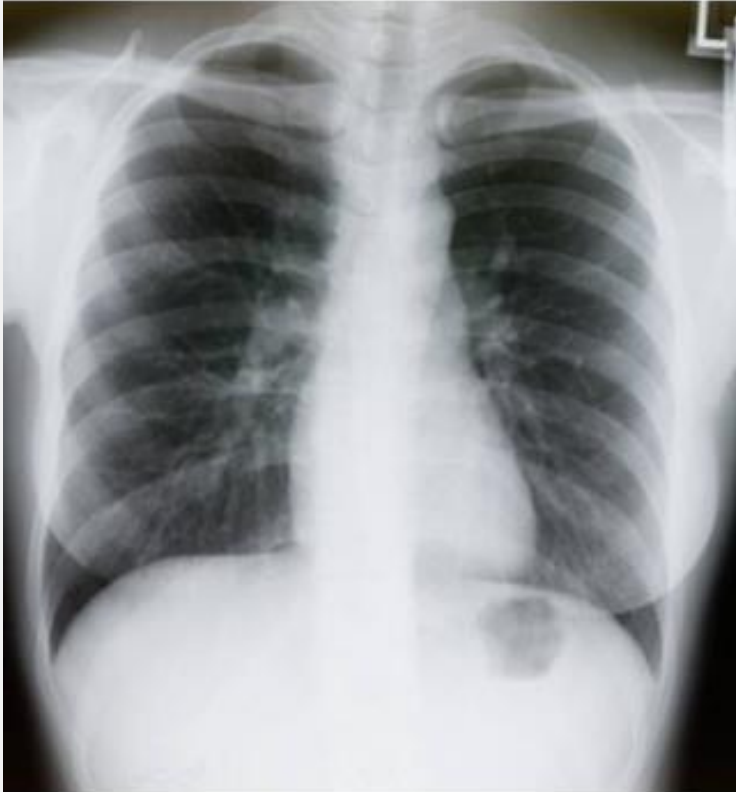
σκοπός – αναπνευστική φάση



- Σκοπός
 - πρόσθιο τμήμα άνω πλευρών
 - επιπλοκές καταγμάτων π.χ. πνευμοθώρακα – αιμοθώρακα

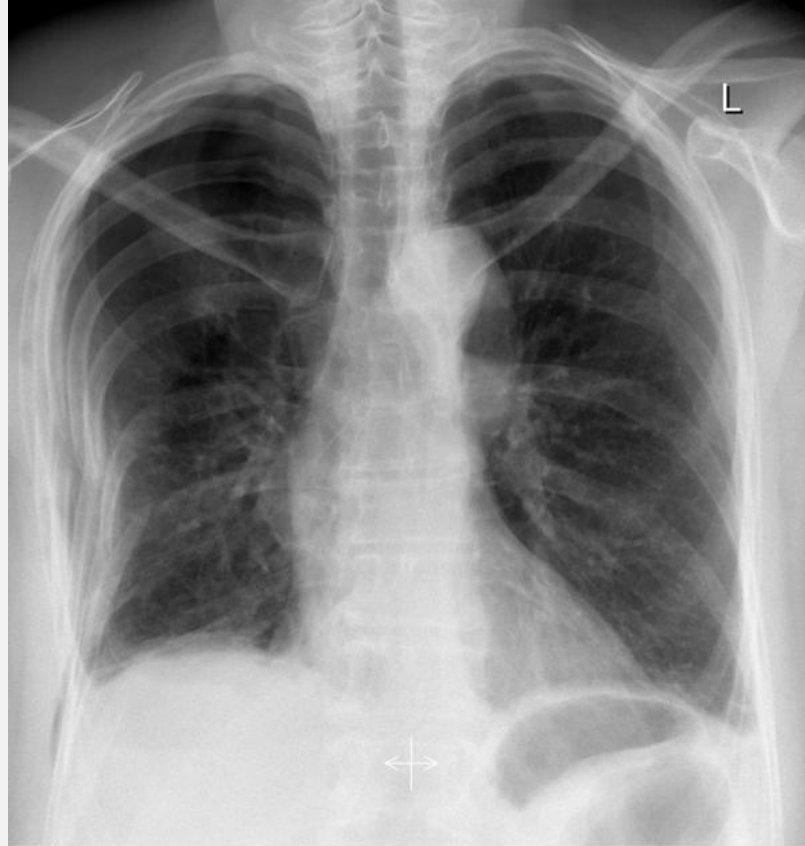
ΜΗ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΜΟΣ?
- Αναπνευστική φάση: τέλος βαθιάς εισπνοής (σε συνδυασμό με όρθια θέση → ανάδειξη μεγαλύτερου αριθμού πλευρών άνω διαφράγματος)

αποτέλεσμα

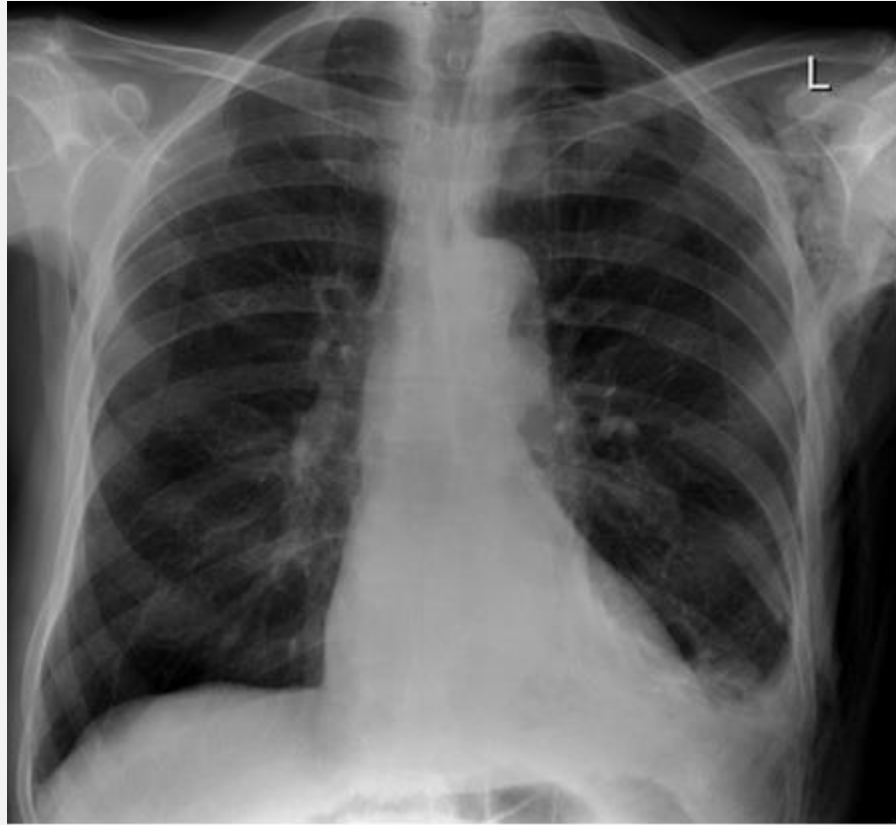


- οπίσθιο τμήμα 10 πλευρών πάνω από διάφραγμα (σωστή αναπνευστική φάση)
- ωμοπλάτες εκτός πνευμονικού παρεγχύματος (σωστή τοποθέτηση χεριών)
- πλευρές – διάφραγμα χωρίς κινητική ασάφεια (τέλος βαθιάς εισπνοής – σωστός χρόνος)
- στήρνο συμπροβάλλεται με Θ.Μ.Σ.Σ. κ' στερνοκλειδικές αρθ. συμμετρικές (όχι στρόφη)
- σωστά στοιχεία → ανάδειξη επιπτώσεων

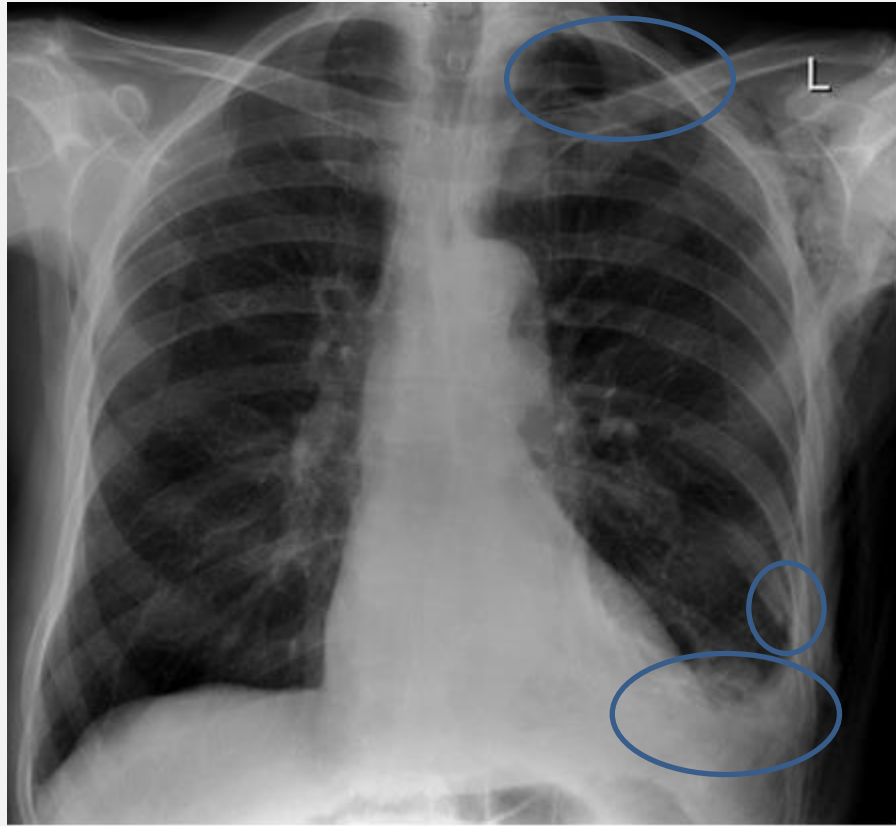
στροφή



ωμοπλάτες



σκοπός



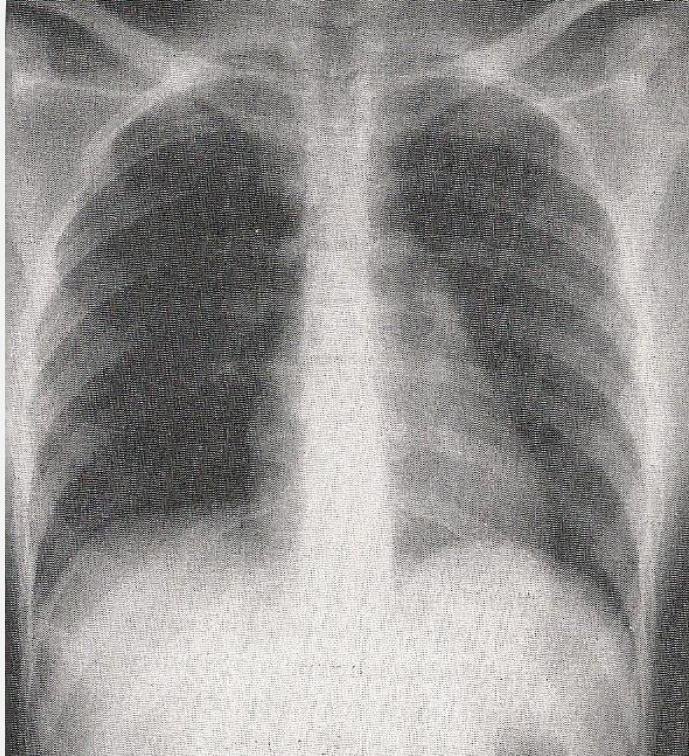
- κάταγμα με συνοδό αιμοθώρακα κ' πνευμοθώρακα

ΠΟ προβολή άνω πλευρών



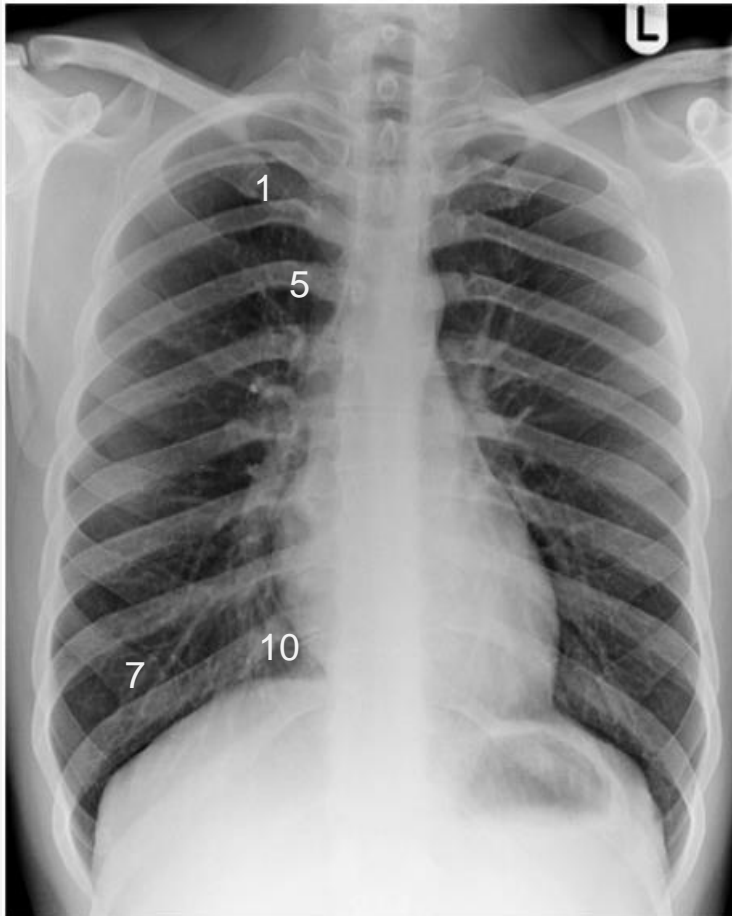
- συνεργάσιμος – όρθιος (κάθοδος διαφράγματος)
- ισοκατανομή βάρους σε κάτω άκρα (όχι κάμψη-στροφή)
- στεφανιαίο//ορθοστάτη κ' οβελιαίο⊥ (όχι στροφή)
- χέρια στα ισχία, αγκώνες μπροστά (απομάκρυνση ωμοπλάτων)
- κασέτα: 35×43
- επικέντρωση: μέσο απόστασης μηνοειδούς εντομής – ξιφοειδούς απόφυσης πεδίο?
- στοιχεία: kVp 65– 70
- Ε.Α. 1,10 m (διαφοροποίηση πρόσθιων – οπίσθιων λόγω διαφορετικής Π.Α.- **δεν μελετώ καρδιά**)
- Ε.Π. 200

σκοπός – αναπνευστική φάση



- Σκοπός
 - οπίσθιο τμήμα άνω πλευρών
- Αναπνευστική φάση: τέλος βαθιάς εισπνοής (σε συνδυασμό με όρθια θέση → ανάδειξη μεγαλύτερου αριθμού πλευρών άνω διαφράγματος)

αποτέλεσμα



- οπίσθιο τμήμα 10 πλευρών πάνω από διάφραγμα (σωστή αναπνευστική φάση)
- οπίσθιο τμήμα πλευρών αναδεικνύεται διαμέσου του πνευμονικού παρεγχύματος (σωστά στοιχεία)
- ωμοπλάτες εκτός πνευμονικού παρεγχύματος (σωστή τοποθέτηση χεριών)
- πλευρές – διάφραγμα χωρίς κινητική ασάφεια (τέλος βαθιάς εισπνοής – σωστός χρόνος)
- στέρνο συμπροβάλλεται με Θ.Μ.Σ.Σ. κ' στερνοκλειδικές αρθ. συμμετρικές (όχι στρόφη)

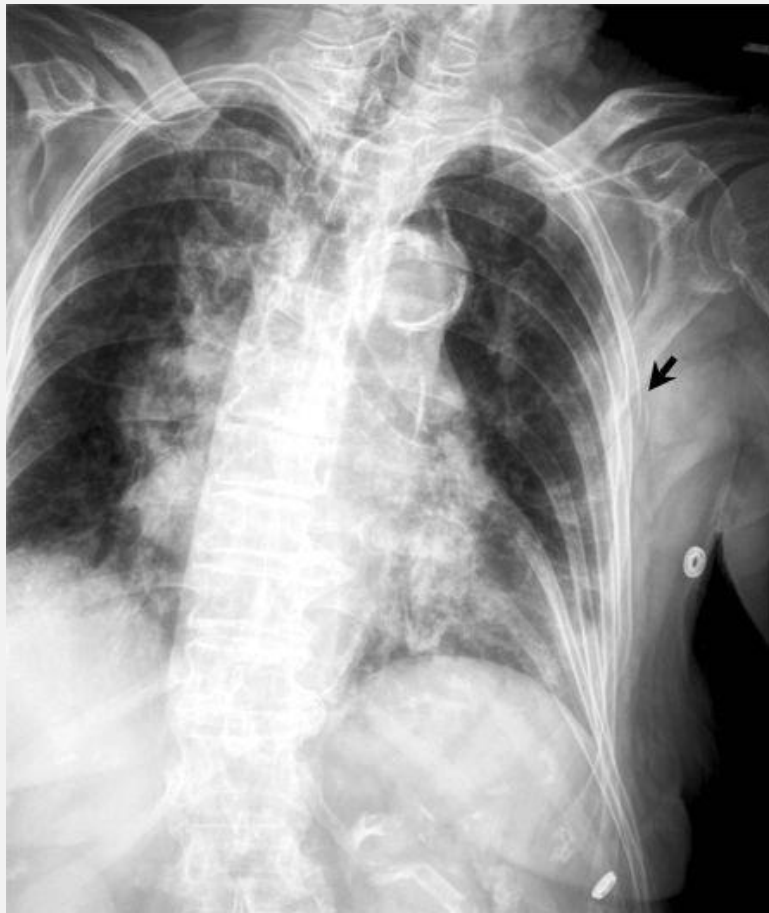
Προσοχή: πρόσθιες πλευρές φέρονται υπό κλίση, οπίσθιες φέρονται οριζόντια)

μη συνεργάσιμος



- καθιστός (πλεονεκτήματα όρθιας θέσης – αντιμετώπιση πόνου)
- ύπτιος

σκοπός



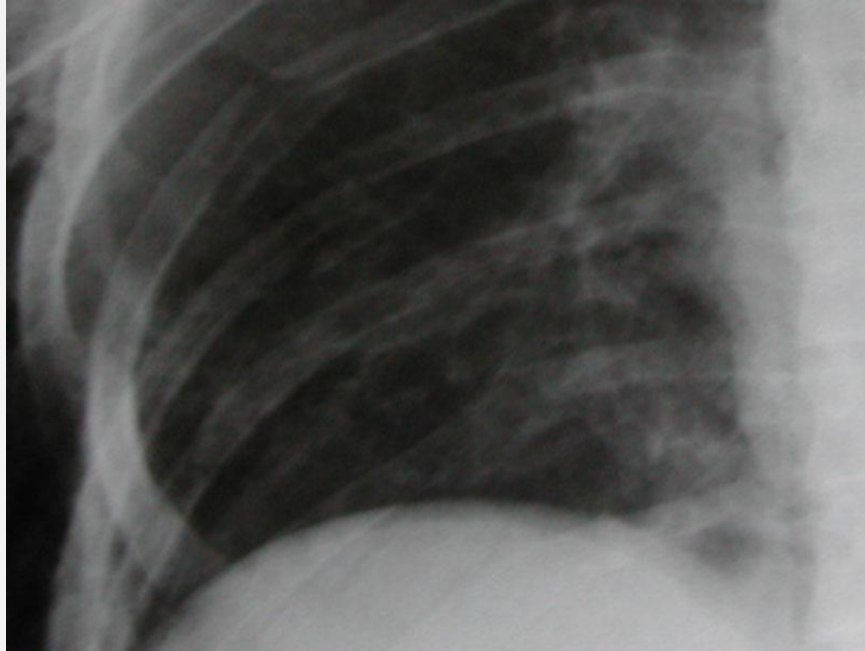
- κατάγματα οπίσθιου τμήματος άνω πλευρών

εντοπισμένη

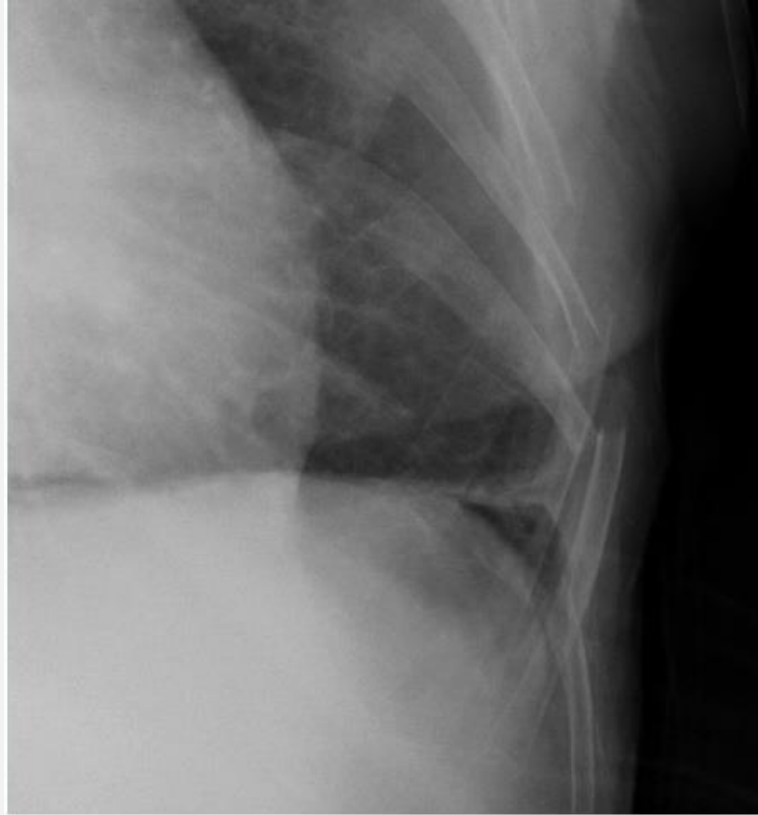


- περιορισμός σε ένα ημιθωράκιο
 - επικέντρωση:
στο αντίστοιχο ημιθωράκιο στο μέσο
μεταξύ πλάγιου ορίου τοιχώματος –
στέρνου (μεσοκλειδική γραμμή)
και
στο ύψος του μέσου μηνοειδούς
εντομής – ξιφοειδούς απόστασης

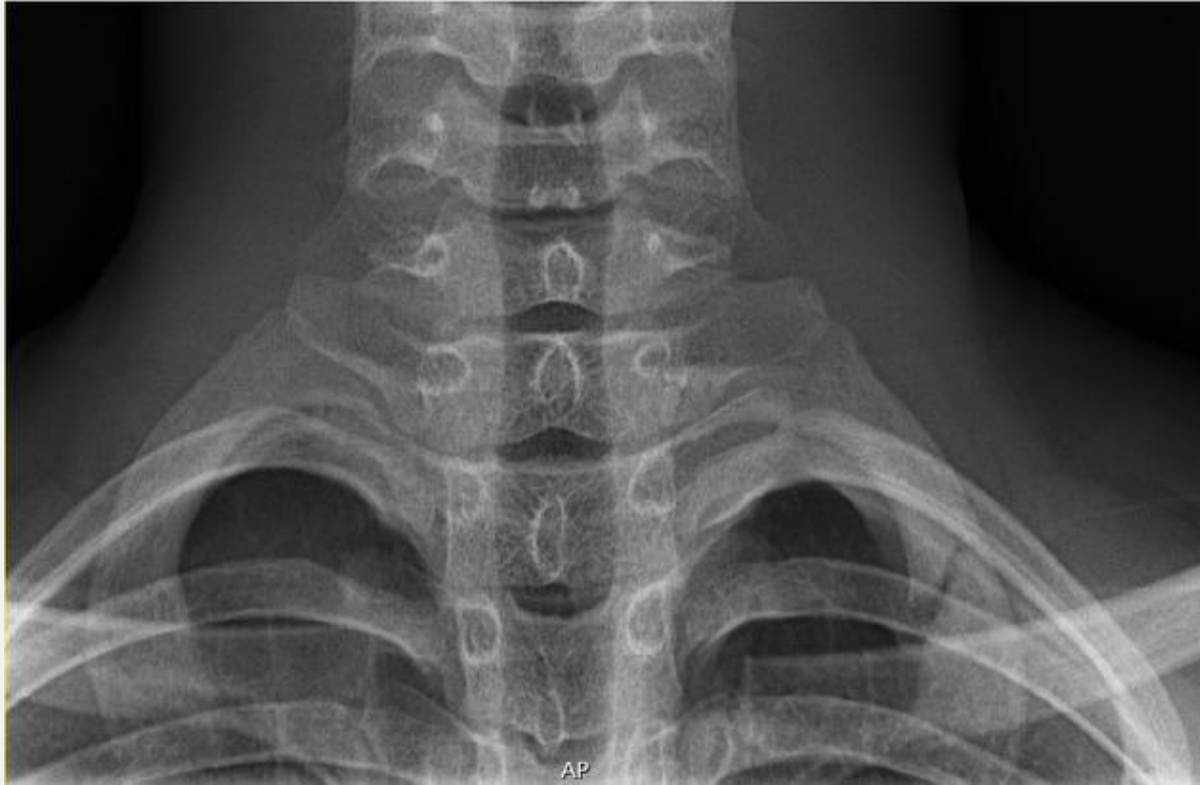
εντοπισμένη



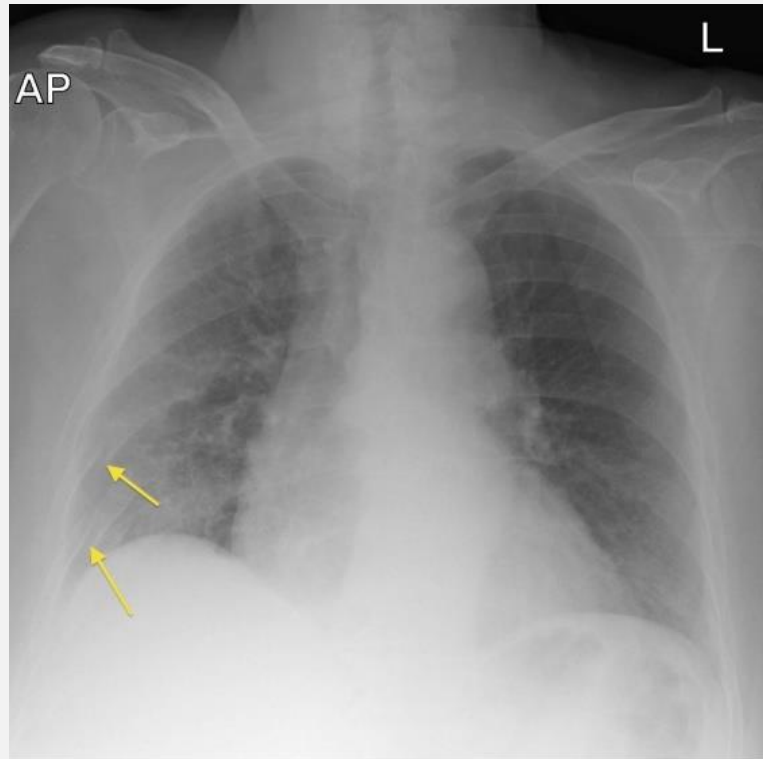
εντοπισμένη



συμπληρωματικές

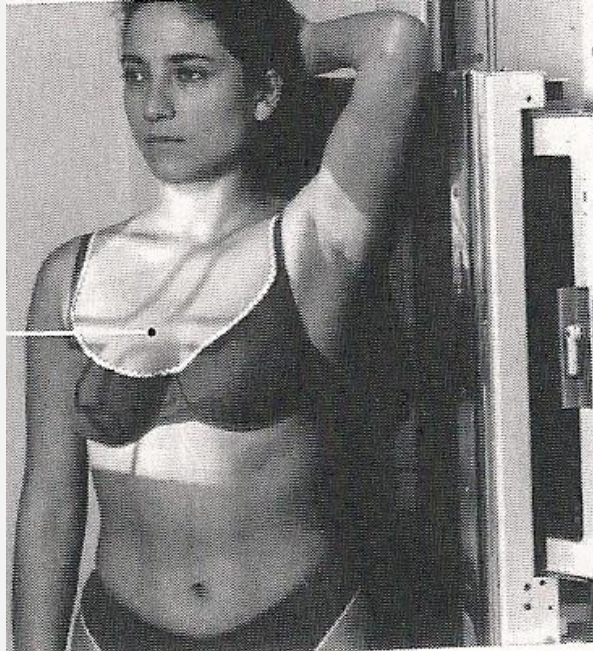


συμπροβολή με διάφραγμα



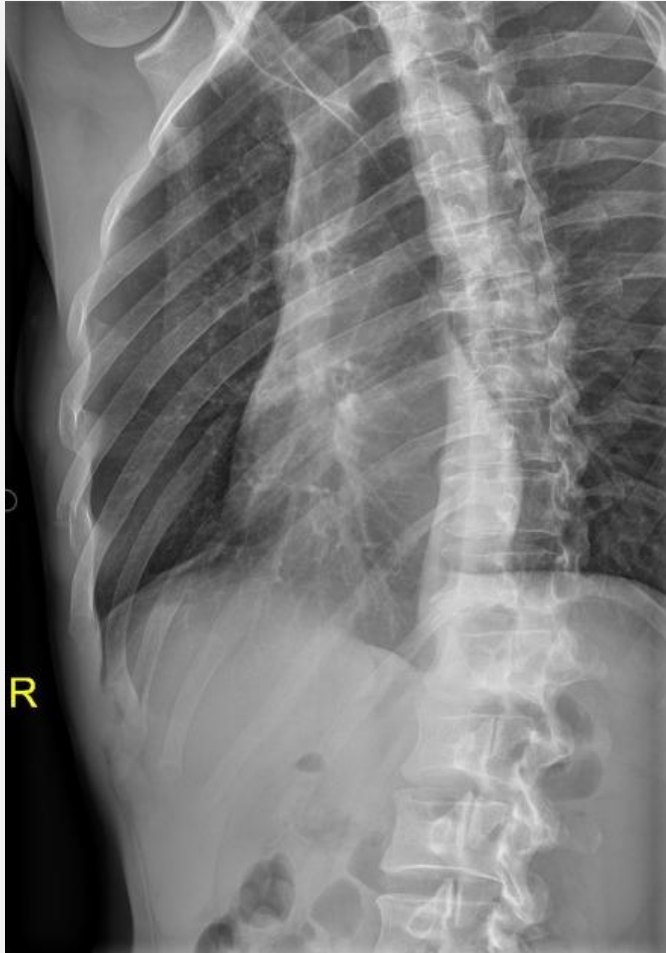
- πλευρές ενδιαφέροντος σε συμπροβολή με διάφραγμα (π.χ. αδυναμία σωστής βαθιάς εισπνοής ή ύπτιος) → επικέντρωση υψηλότερα (στερνική γωνία) ώστε καθοδική μετατόπιση διαφράγματος μέσω αποκλίνουσας δέσμης

Οπίσθια λοξή άνω πλευρών



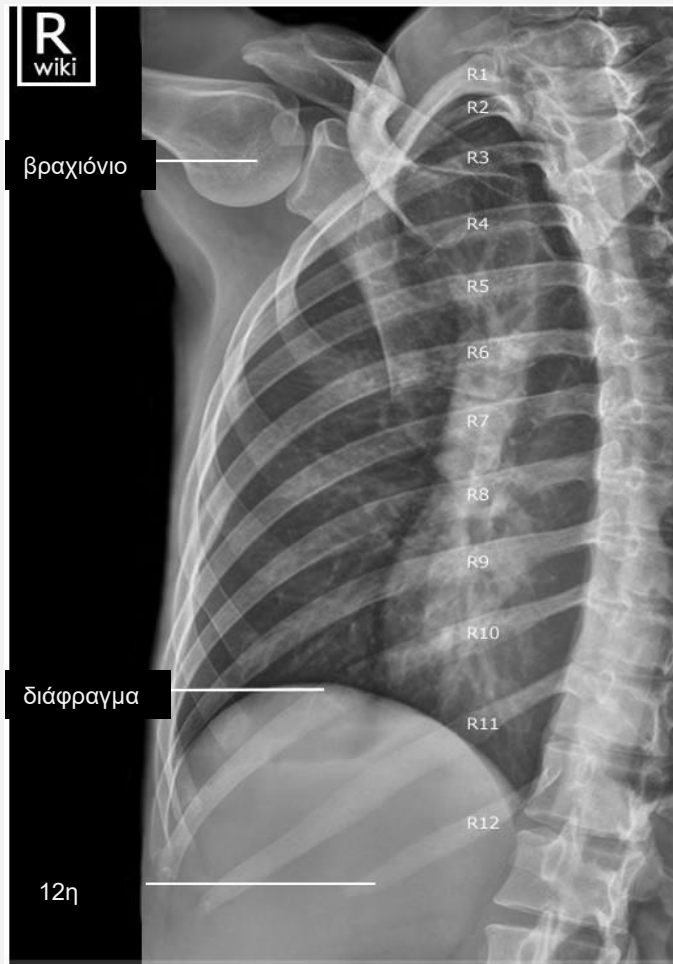
- συνεργάσιμος – όρθιος (κάθοδος διαφράγματος)
- από την ΠΟ θέση στροφή σώματος κατά 45°
ώστε εξεταζόμενη μασχαλιαία χώρα να
πρόσκειται
- προσκείμενο άνω άκρο ανυψώνεται στο κεφάλι
(όχι συμπροβολή), αφιστάμενο ελεύθερο στο
πλάι του κορμού
- κασέτα: 35×43
- επικέντρωση: επί στέρνου στο μέσο απόστασης
μηνοειδούς εντομής – ξιφοειδούς απόφυσης
– σταυρόνημα?
– πεδίο?
- στοιχεία: kVp 65– 70
- Ε.Α. 1,10 m (διαφοροποίηση πρόσθιων –
οπίσθιων λόγω διαφορετικής Π.Α.)
- Ε.Π. 200

σκοπός – αναπνευστική φάση



- Σκοπός
 - προσκείμενο μασχαλιαίο τμήμα άνω πλευρών
- Αναπνευστική φάση: τέλος βαθιάς εισπνοής (σε συνδυασμό με όρθια θέση → ανάδειξη μεγαλύτερου αριθμού πλευρών άνω διαφράγματος)

αποτέλεσμα



- μασχαλιαίο τμήμα 9 – 10 άνω πλευρών πάνω από διάφραγμα (σωστή αναπνευστική φάση)
- πλευρές – διάφραγμα χωρίς κινητική ασάφεια (τέλος βαθιάς εισπνοής – σωστός χρόνος)
- ξιφοειδής απόφυση στέρνου στο μέσο πλάγιας επιφάνειας ημιθωρακίου – Σ.Σ (σωστή στροφή)
 - προς Σ.Σ. αν ↓ στροφής
- προσκείμενο πνευμονικό παρέγχυμα σχεδόν 2× αφιστάμενου (σωστή στροφή – πεδίο)

μη συνεργάσιμος



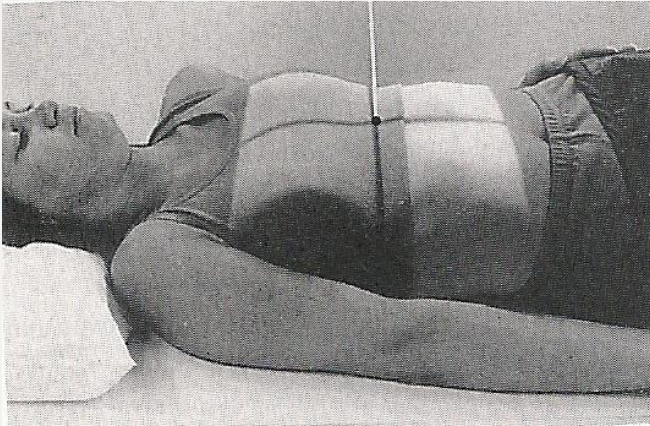
- καθιστός
- στροφή σώματος από ύπτια θέση
- Ύπτιος με έσω κλίση λυχνίας (κεντρική ακτίνα υπό γωνία ως προς IR → παραμόρφωση κ' κίνδυνος διαφραγματικής αποκοπής, απαιτείται αντίστοιχη κλίση IR)

σκοπός



- κατάγματα μασχαλιαίου τμήματος άνω πλευρών

ΠΟ προβολή κάτω πλευρών



- ύπτιος (άνοδος διαφράγματος)
- άνω άκρα ανασηκωμένα ή απομακρυσμένα από κορμό (όχι συμβολή)
- Π.Α.Λ.Α. ισαπέχουν από τραπέζι (όχι στροφή)
- κασέτα: 35|×43
- επικέντρωση: ξιφοειδής απόφυση
–πεδίο?
- στοιχεία: kVp 75– 80 (ανάδειξη διαμέσου σπλάγχων)
- Ε.Α. 1,10 m
- Ε.Π. 200

σκοπός – αναπνευστική φάση



- Σκοπός
 - οπίσθιο τμήμα κάτω πλευρών
 - διάφραγμα
- Αναπνευστική φάση: τέλος βαθιάς εκπνοής (ανύψωση διαφράγματος → ανάδειξη μεγαλύτερου αριθμού πλευρών κάτω αυτού)

αποτέλεσμα



- οπίσθιο τμήμα πλευρών 9 - 12 κάτω από διάφραγμα (σωστή αναπνευστική φάση)
- πλευρές – διάφραγμα χωρίς κινητική ασάφεια (τέλος βαθιάς εκπνοής – σωστός χρόνος)
- ακανθώδεις αποφύσεις σπονδύλων στο μέσο του σώματος κ' αυχένες συμμετρικοί (όχι στρόφη)

εντοπισμένη



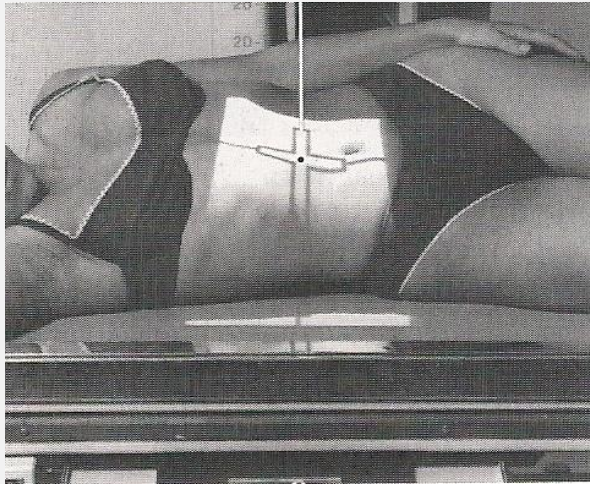
- περιορισμός σε ένα ημιθωράκιο
 - επικέντρωση:
στο αντίστοιχο ημιθωράκιο στο μέσο
μεταξύ πλάγιου ορίου τοιχώματος –
στέρνου (μεσοκλειδική γραμμή)
και
στο ύψος της ξιφοειδούς απόφυσης

σκοπός



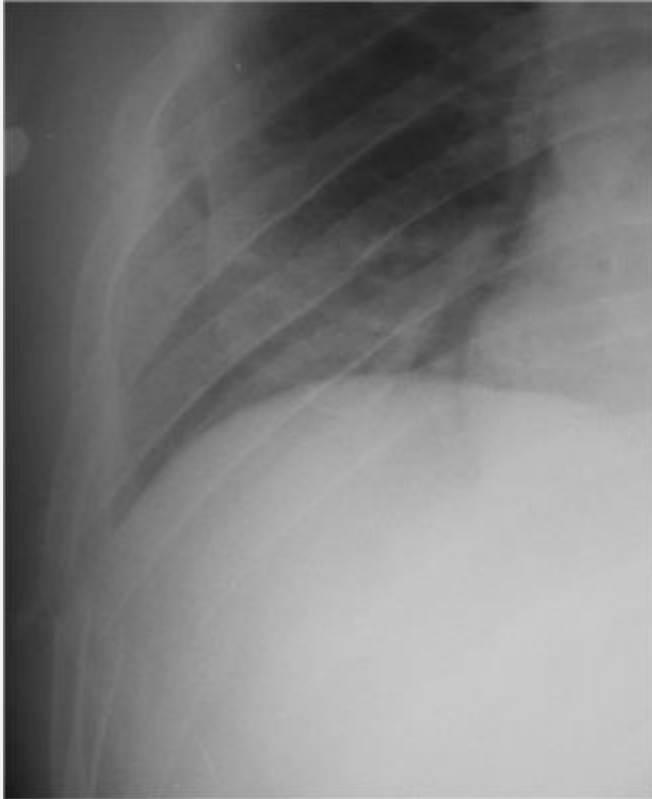
- κατάγματα οπίσθιου τμήματος κάτω πλευρών

Οπίσθια λοξή κάτω πλευρών



- ύπτιος (άνοδοςδιαφράγματος)
- από την ΠΟ θέση στροφή σώματος κατά 45°
ώστε εξεταζόμενη μασχαλιαία χώρα να
πρόσκειται
- προσκείμενο άνω άκρο ανυψώνεται στο κεφάλι
(όχι συμπροβολή), αφιστάμενο ελεύθερο στο
πλάι του κορμού
- κασέτα: 30×40|
- επικέντρωση: ξιφοειδής απόφυση
 - σταυρόνημα?
 - πεδίο?
- στοιχεία: kVp 75– 80 (ανάδειξη διαμέσου
κοιλιακών σπλάγχχνων)
- Ε.Α. 1,10 m
- Ε.Π. 200

σκοπός – αναπνευστική φάση



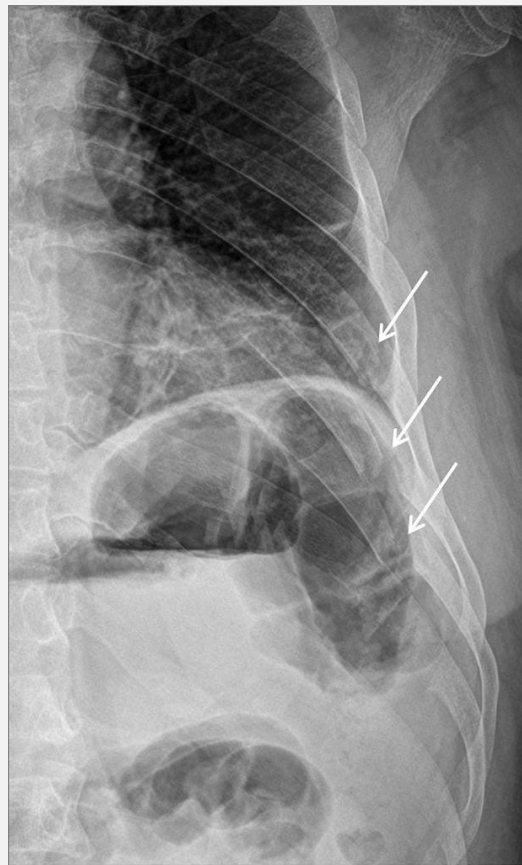
- Σκοπός
 - μασχαλιαίο τμήμα κάτω πλευρών
- Αναπνευστική φάση: τέλος βαθιάς εκπνοής (→ ανάδειξη μεγαλύτερου αριθμού πλευρών κάτω από διαφράγματο)

αποτέλεσμα



- μασχαλιαίο τμήμα κάτω πλευρών 9 – 12 κάτω από διάφραγμα (σωστή αναπνευστική φάση)
- πλευρές – διάφραγμα χωρίς κινητική ασάφεια (τέλος βαθιάς εκπνοής – σωστός χρόνος)
- ξιφοειδής απόφυση στέρνου στο μέσο πλάγιας επιφάνειας ημιθωρακίου – Σ.Σ (σωστή στροφή)
 - προς Σ.Σ. αν ↓ στροφής

σκοπός



- κατάγματα μασχالياίου τμήματος κάτω πλευρών

σκοπός



- κατάγματα μασχαλιαίου τμήματος κάτω πλευρών