



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

ΚΑΡΔΙΟ- ΘΩΡΑΚΟΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ

Ενότητα: Μεσοθωρακίτις

Χιονίδου Κυριακή
Χειρουργός Θώρακος Καρδιάς
Επιμελήτρια Α ΠΑΓΝΗ



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται στην άδεια χρήσης Creative Commons και ειδικότερα

Αναφορά – Μη εμπορική Χρήση – Όχι Παράγωγο Έργο v.3.0

(Attribution – Non Commercial – Non-derivatives v.3.0)



[ή επιλογή ενός άλλου από τους έξι συνδυασμούς]

[και αντικατάσταση λογότυπου άδειας όπου αυτό έχει μπει (σελ. 1, σελ. 2 και τελευταία)]

- Εξαιρείται από την ως άνω άδεια υλικό που περιλαμβάνεται στις διαφάνειες του μαθήματος, και υπόκειται σε άλλου τύπου άδεια χρήσης. Η άδεια χρήσης στην οποία υπόκειται το υλικό αυτό αναφέρεται ρητώς.

Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Κρήτης» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΜΕΣΟΘΩΡΑΚΙΤΙΣ

- Η λοίμωξη του μεσοθωρακίου είναι μια ιδιαίτερα επικίνδυνη νόσος με μεγάλη θνησιμότητα λόγω σήψης!
- Η μεσοθωρακίτις είναι συνήθως επιπλοκή των **καρδιοχειρουργικών επεμβάσεων (post sternotomy)**
- Άλλοτε δε σχετίζεται με **ρήξη του θωρακικού οισοφάγου** συνοδευόμενη από μεσοθωρακικό εμφύσημα (κυρίως ιατρογενή)
- Σπανιότερα είναι το αποτέλεσμα της **εξάπλωσης πυογενών λοιμώξεων** της στοματικής κοιλότητας (κατιούσα νεκρωτική μεσοθωρακίτις) ή των αεροφόρων οδών

Μετεγχειρητική μεσοθωρακίτις

Συχνότητα – παράγοντες κινδύνου

- Η συχνότητα της μεσοθωρακίτιδας μετά από καρδιοχειρουργική επέμβαση είναι **1% (0.5-2%)**
- Η θνησιμότητα κυμαίνεται από **5-50%**
- Κύριοι παράγοντες κινδύνου για την επιμόλυνση του μεσοθωρακίου είναι: ο σακχαρώδης διαβήτης , ο παρατεταμένος χρόνος χειρουργείου, η επανεπέμβαση
- Η μεσοθωρακίτιδα είναι τις περισσότερες φορές πολυμικροβιακή. Οι μικροοργανισμοί που απομονώνονται συνήθως είναι ο σταφυλόκοκκος ο α-αιμολυτικός στρεπτόκοκκος και η ψευδομονάδα.
- **Κλινική υποψία έχουμε όταν μετεγχειρητικά παρουσιαστεί εμπύρετο , λευκοκυττάρωση και εκροή υγρού από το χειρουργικό τραύμα.**

Κλινική ταξινόμηση Pairolero

- **Type I** – αφορά την πρώτη- δεύτερη εβδομάδα της στερνοτομής και χαρακτηρίζεται από οροπυώδες εξίδρωμα χωρίς συνοδό κυτταρίτιδα ή οστεομυελίτιδα
- **Type II** – προκύπτει πάνω στο μήνα μετά από την στερνοτομή και υπάρχει εκροή πύου από το χειρουργικό τραύμα και συχνά κυτταρίτιδα ή οστεομυελίτιδα του στέρνου στα χείλη της τομής. Συνοδεύεται τις περισσότερες φορές από **διάσπαση του χειρουργικού τραύματος** και του στέρνου
- **Type III** – καθυστερημένη λοίμωξη που παρουσιάζεται σε βάθος χρόνου ή χρόνων .Χαρακτηρίζεται από **συρίγγιο, οστεοχονδρίτιδα , τοπική κυτταρίτιδα.** (χρόνια φλεγμονή)



Type II

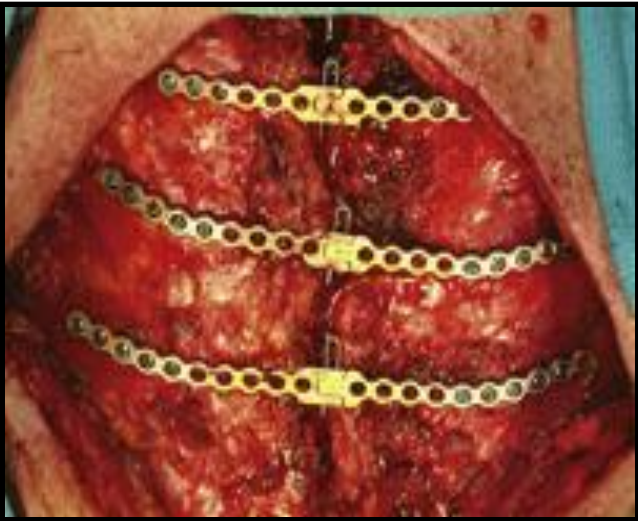
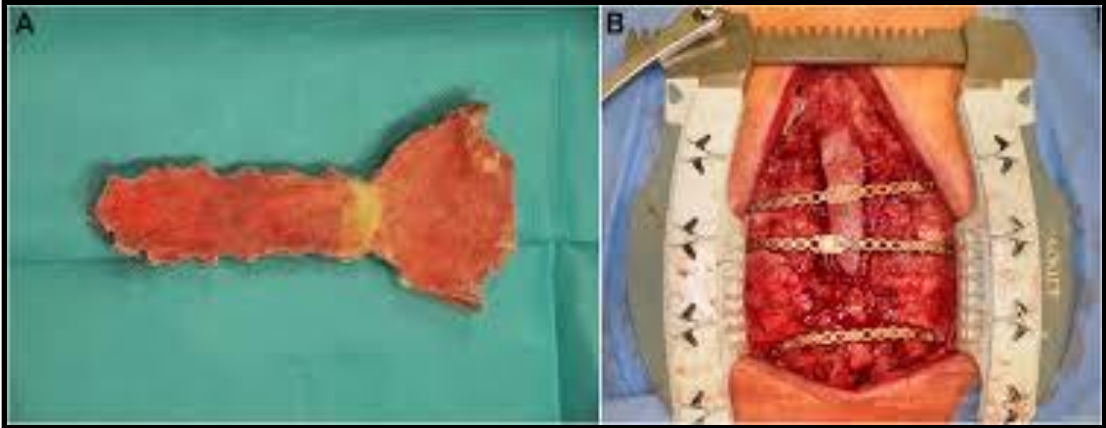


Type III

Θεραπεία μετεγχειρητικής μεσοθωρακίτιδας

- Η μεσοθωρακίτιδα συνεπάγεται πάντα **άμεση χειρουργική αντιμετώπιση**
- **Type I:** η προτεινόμενη θεραπεία είναι ο χειρουργικός καθαρισμός των χειλέων του υποδορίου και του στέρνου η παροχέτευση και πλύση του μεσοθωρακίου και η επανασύγκλειση του στέρνου σε ένα χρόνο ή σε δεύτερο χρόνο (**debridement and sternal rewiring**). Πολύ καλά αποτελέσματα έχει η εφαρμογή συσκευής αναρρόφησης κενού (VAC) στο μεσοδιάστημα
- **Type II:** συνίσταται η ίδια θεραπεία με ενδεχόμενο πιο επιθετικό χειρουργικό καθαρισμό, που μερικές φορές συνεπάγεται αφαίρεση του στέρνου και τοποθέτηση μυικού κρημνού (πλατύ ραχιαίο) για την κάλυψη του χάσματος (**aggressive debridement and flap reconstruction**)
- **Type III:** συνίσταται απόξεση του συριγγίου ανα τακτά διαστήματα ή σε περίπτωση σοβαρής χρόνιας οστεομυελίτιδας η παραπάνω χειρουργική θεραπεία
- Σε συνδυασμό με τη χειρουργική θεραπεία αντιβιοτικά ευρέως φάσματος πρέπει να χορηγούνται άμεσα

STERNAL REWIRING METHODS



FLAP RECONSTRUCTION

Mediastinitis



Fig. 1- Total dehiscence of the sternal wound after CABG

Repair using major pectoralis



Fig. 2- Sternal wound after total debridement and major pectoralis bilateral dissection with anterior mediastinal drain



Fig. 3- Costal grid with sternal resuture and drains positioned upon the costal grid. Muscle-cutaneous flap of the major pectoralis bilaterally withdrawn

VAC



- Negative-pressure application **increases local and dermal blood flow**, reduces tissue edema and bacterial colonization rates, **removes chronic wound fluid and necrotic tissue**, **enhances wound closure**, and prevents wound dehydration due to the occlusive dressing. It also promotes healing of the wound by **eliminating matrix metalloproteinases, which have been shown to suppress endothelial cell and fibroblast proliferation.**[1](#)
- **Bleeding was the major complication during VAC therapy**, mainly from a tear in the right ventricle due to direct contact with the foam sponge or the sternum with the underlying ventricle, and there are reports of ventricular rupture caused by direct contact of the sharp edges of the loose sternum with tissues underneath.[19,20](#) Covering the heart with several layers of paraffin gauze is a protective maneuver but it cannot completely prevent major complications during VAC therapy.[2](#)

VAC CLOSURE RESULTS



Μεσοθωρακίτις από ρήξη οισοφάγου

Αίτια οισοφαγικής διάτρησης

- **Ιατρογενή** κατά τη διάρκεια ενδοσκόπησης που είναι άλλωστε και το πιο συχνό 50%
- **Αυτόματη ρήξη (σύνδρομο Boerhaave) 15%**
- **Ξένα σώματα ή κατάποση καυστικών ουσιών 5-15%**
- **Διατιτραίνον τραύμα 2-9%**
- **Καρκίνωμα 7%**

Εντόπιση – Αίτιο-Θνησιμότητα

ΕΝΤΟΠΙΣΗ	ΑΙΤΙΟ	ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ
Τραχηλικός οισοφάγος 25%	Ενδοσκόπηση 20%	6%
Θωρακικός οισοφάγος 60%	Αυτόματη ρήξη 40%	35%
Κοιλιακός οισοφάγος 15%	Τραύμα 5%	30%

- Κλινική υποψία ρήξης του θωρακικού οισοφάγου προκύπτει από την τριάδα συμπτωμάτων Mackler :
- Πρόσφατο ιστορικό εμέτου
- Θωρακικό άλγος
- Μεσοθωρακικό εμφύσημα

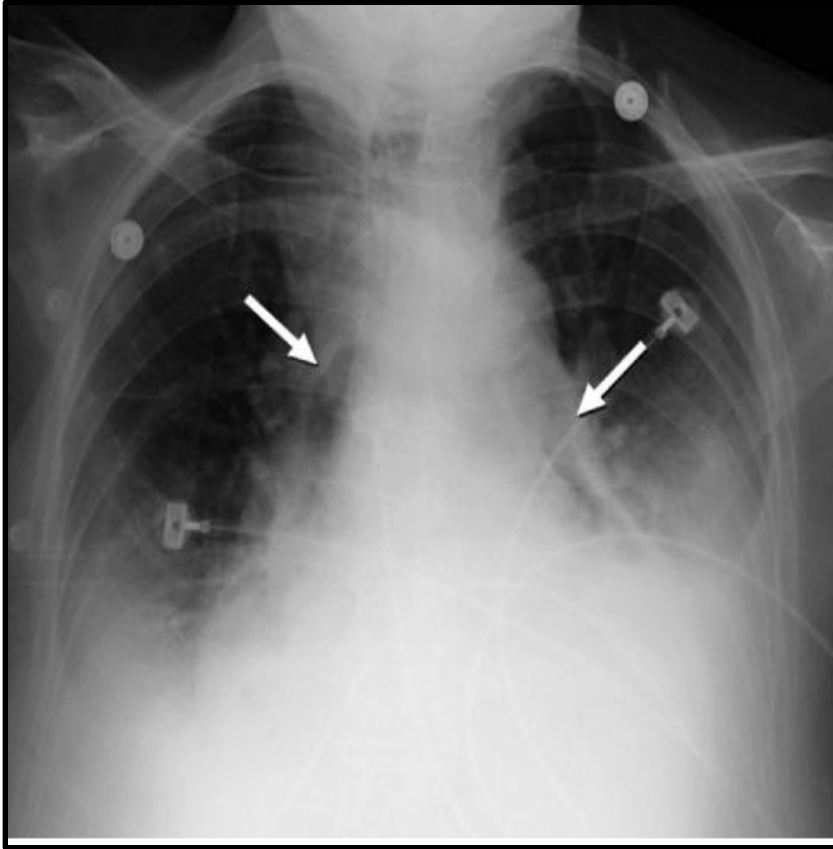
Θεραπεία μεσοθωρακίτιδας από διάτρηση του οισοφάγου

- Όπως προαναφέρθηκε η θεραπεία είναι **πάντα χειρουργική**
- Η προσπέλαση του θωρακικού οισοφάγου μπορεί να επιτευχθεί με δεξιά θωρακοτομή για τα δύο άνω τριμόρια του οισοφάγου και **με αριστερή θωρακοτομή** για το κάτω τριμόριο . Εκεί άλλωστε εντοπίζεται το σημείο διάτρησης στην αυτόματη ρήξη
- Αν η ρήξη έχει συμβεί σε διάστημα λιγότερο των 24 ωρών (early perforation) συνίσταται η **άμεση συρραφή του οισοφάγου** (ενίσχυση με patch υπεζωκότα) και η **παροχέτευση του μεσοθωρακίου** με θωρακοσωλήνες.
- Αν υπάρξει καθυστέρηση άνω των 24 ωρών (late perforation) τότε αποφεύγουμε την άμεση σύγκλειση και τοποθετούμε T σωλήνα στον αυλό δημιουργώντας έτσι ένα **οισοφαγικό συρίγγιο** που θα κλείνει σταδιακά . Παράλληλα παροχετεύουμε το μεσοθωράκιο.
- Εναλλακτικά μπορεί να τοποθετηθεί **ενδοπρόθεση (stent)** για την ενδοαυλική κάλυψη της ρήξης
- Εκτομή του οισοφάγου γίνεται σε σπάνιες περιπτώσεις εκτεταμένης νέκρωσης όπως σε οισοφαγικό έγκαυμα ή καρκίνο

Πρόγνωση

- Η επιβίωση εξαρτάται από την άμεση χειρουργική αντιμετώπιση
- <24 ώρες επιβίωση 70-75%
- 24-48 ώρες επιβίωση 35%
- > 24-48 ώρες επιβίωση 10%

ΔΙΑΓΝΩΣΗ



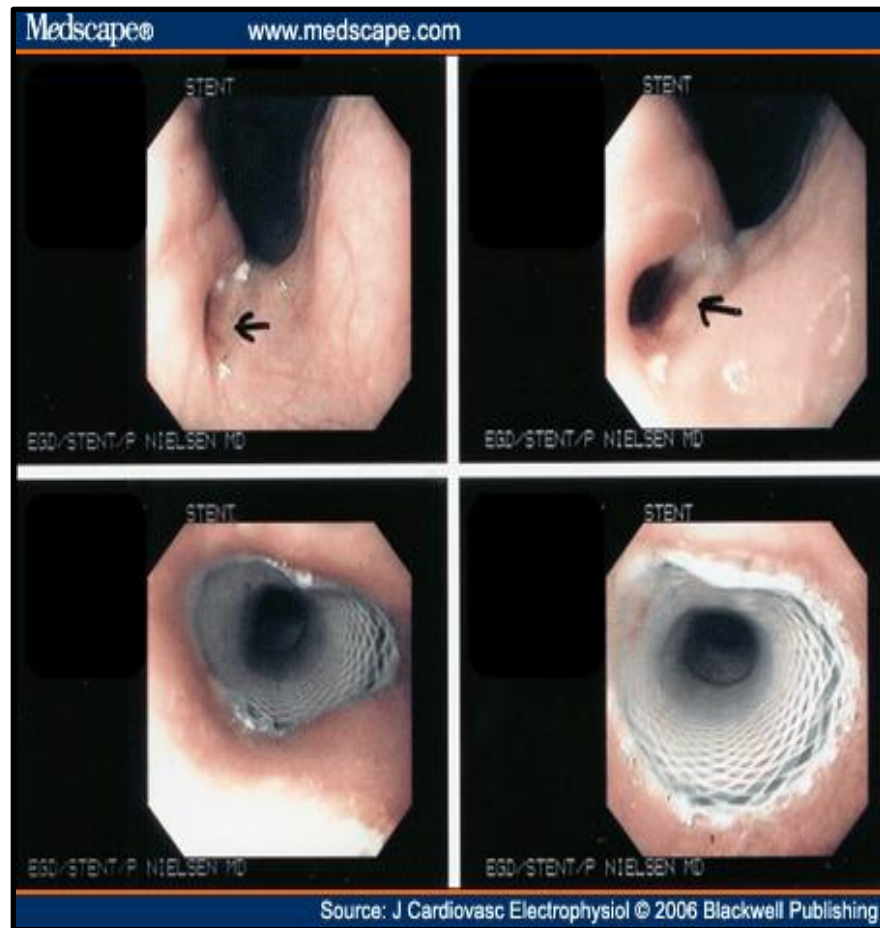
Πνευμομεσοθωράκιο
Θωρακικό άλγος
Έμετος



Ρήξη οισοφάγου:
πνευμομεσοθωράκιο
αμφοτερόπλευρες πλευριτικές συλλογές



Επιβεβαίωση με οισοφαγογραφία
με γαστρογραφίνη

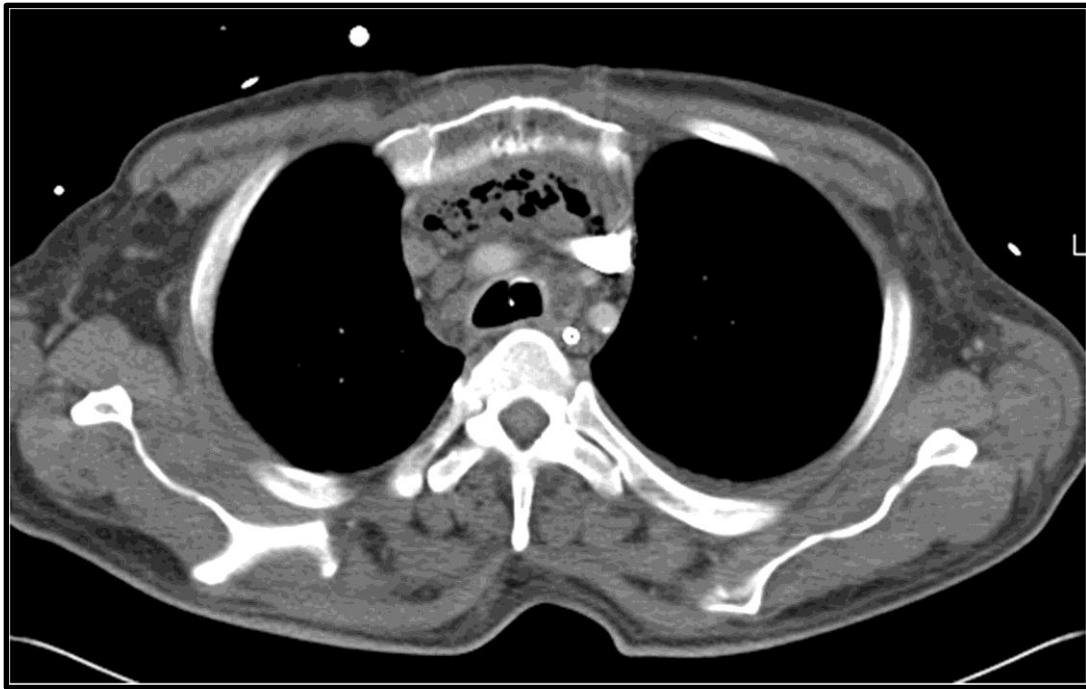


Αντιμετώπιση με ενδοπρόθεση

Κατιούσα Νεκρωτική Μεσοθωρακίτις

Αίτια -Αντιμετώπιση

- Είναι σπάνια και συνοδεύεται από μεγάλη **θνησιμότητα έως 35%**
- Οφείλεται στην απουσία απονευρωτικών φραγμών ανάμεσα στον τραχήλο και στο μεσοθωράκιο
- Οι συνηθέστερες λοιμώξεις που ενοχοποιούνται είναι η Ludwig's angina, οδοντικά και παραφαρυγγικά αποστήματα
- **Η διπλή παροχέτευση τόσο του τραχήλου όσο και του μεσοθωρακίου** (μεσαυλιοτομή, δεξιά θωρακοτομή ή μέση στερνοτομή) σε συνδυασμό με ευρεία αντιβιοτική αγωγή είναι η ιδανική θεραπεία. Η τραχηλική παροχέτευση από μόνη της είναι ανεπαρκής και έχει θνησιμότητα που αγγίζει το 40% αν συγκριθεί με το χαμηλό ποσοστό θνησιμότητας του 20% όταν εφαρμόζεται συνδυασμένη θεραπεία



Νεκρωτική κατιούσα μεσοθωρακίτις

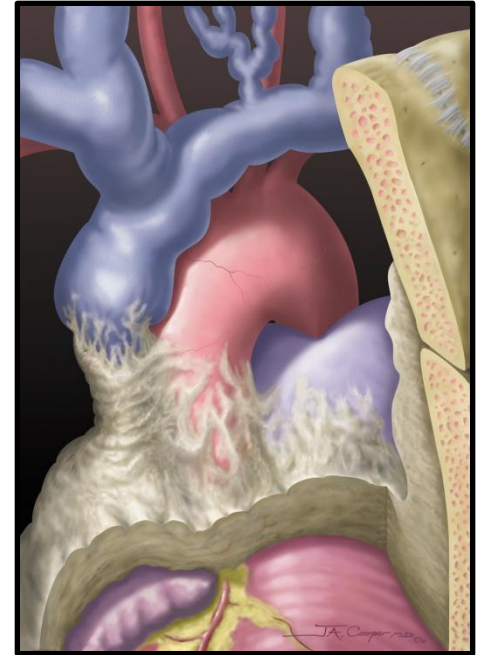
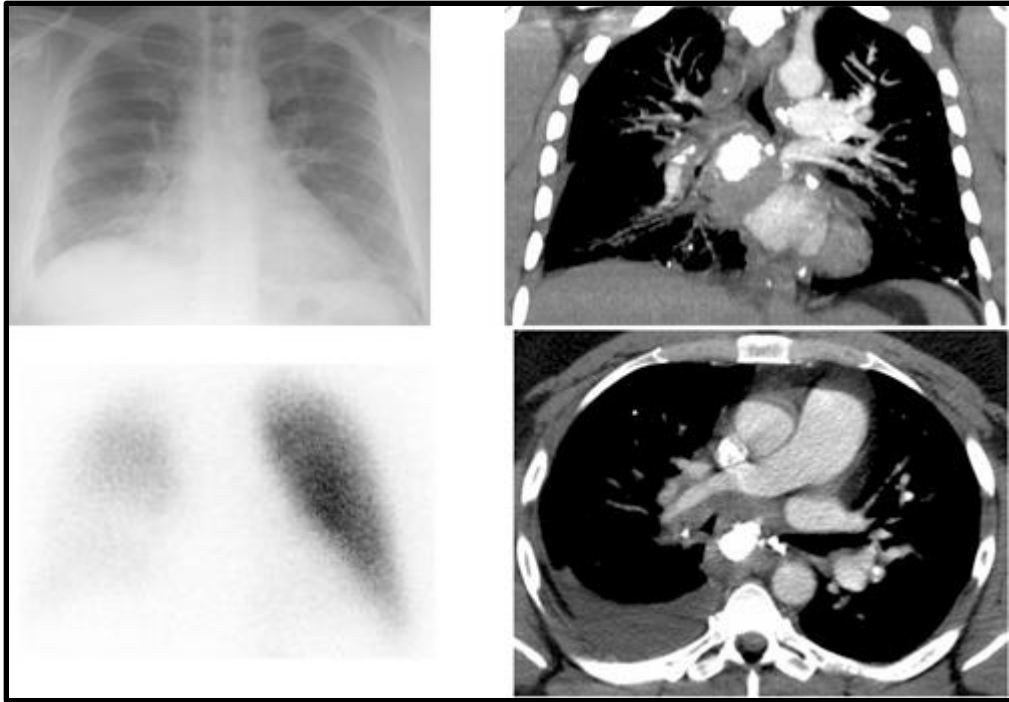




Χρόνια Ινώδης Μεσοθωρακίτις

Αίτια – Αντιμετώπιση

- Η χρόνια μεσοθωρακίτιδα είναι σπάνια και προκαλείται από κοκκιωματώδεις φλεγμονές όπως η **φυματίωση** ή μυκητιασικές όπως η ιστοπλάσμωση.
- Η εξέλιξη της **πνευμονικής ιστοπλάσμωσης** είναι η πιο συχνή αιτία χρόνιας μεσοθωρακίτιδας.
- Προκαλεί:
- Α) **μεσοθωρακικό κοκκίωμα** (συρρέοντες προσβληθέντες λεμφαδένες) που εξαιρείται χειρουργικά
- Β) **μεσοθωρακική ίνωση** (υπεραντίδραση των ινοβλαστών) που οδηγεί σταδιακά σε παγίδευση των μεσοθωρακικών σπλάχνων προκαλώντας σύνδρομο άνω κοίλης, πνευμονική υπέρταση, δυσφαγία κτλ. Η αντιμετώπιση είναι συντηρητική
- Η ίνωση του μεσοθωρακίου σπανιότερα είναι **αυτοάνοση** και σχετίζεται με άλλες αυτοάνοσες παθήσεις όπως την οπισθοπεριτοναϊκή ίνωση, την θυρεοειδίτιδα Riedel, την σκληρυντική χολαγγειίτιδα κτλ



Μεσοθωρακικό κοκκίωμα

Τέλος Ενότητας



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ
Πρόγραμμα για την ανάπτυξη