



8η ΣΥΝΕΔΡΙΑΣΗ

**ΤΗΣ ΟΜΑΔΑΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
ΘΩΡΑΚΟΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ**

**ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ
ΧΕΙΡΟΥΡΓΩΝ
ΘΩΡΑΚΟΣ – ΚΑΡΔΙΑΣ ΑΓΓΕΙΩΝ**



Πόσο απαραίτητη είναι η ινοπτική βρογχοσκόπηση στην αντιμετώπιση προβλημάτων και επιπλοκών στη μετεγχειρητική περίοδο;

Κλέωντας Αθανάσιος

*Ειδικευόμενος Ιατρός
Χειρουργικής Θώρακος*

ΚΑΡΔΙΟΘΩΡΑΚΟΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΚΛΙΝΙΚΗ

Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο

ΑΧΕΠΑ

Μετεγχειρητικές επιπλοκές

Μετεγχειρητική αιμορραγία	Βροχοπλευρική επικοινωνία
Ξαφνική μαζική αιμορραγία	Παραμονή υπολλειμματικού χώρου
Βρογχοαγγειακή επικοινωνία	Πλευριτική συλλογή
Καρδιακή κήλη	Εμπύημα
Επιπωματισμός	Χυοθώρακας
Καρδιακές αρρυθμίες	Τραυματισμός οισοφάγου
Μυοκαρδιακή ισχαιμία	Λομώξεις τραύματος
Μυοκαρδιακό έμφραγμα	Διάσπαση τραύματος
Δεξιο-αριστερά διαφυγή	Υποδόριο εμφύσημα
Πνευμονικό οίδημα μετά από πνευμονεκτομή	Κακώσεις νεύρων
Αναπνευστική ανεπάρκεια	Εμβολισμός από καρκινικά έμβολα
Μαζική ατελεκτασία	Πνευμονική εμβολή
Συστροφή λοβού	Εν τω βάθει φλεβοθρόμβωση
Πνευμονικό έμφρακτο	Νεφρική ανεπάρκεια
Μετεγχειρητική πνευμονία	Αγγειακλό εγκεφαλικό επεισόδιο
Παρατεταμένη διαφυγή αέρα	Μαζική αιμορραγία γαστρεντερικού



Μετεγχειρητικές επιπλοκές

		Λοβεκτομή (n = 2949)		Πνευμονεκτομή (n = 567)	
		No.	%	No.	%
	Θνητότητα < 30 d	119	4.0	65	11.5
	Νοσηρότητα < 30 d	703	23.8	146	25.7
Επιπλοκές αναπνευστικού συστήματος	Πνευμονία	344	11.7	55	9.7
	Επαναδιασωλήνωση	234	7.9	60	10.6
	Μηχανικός αερισμός > 48 h	194	6.6	53	9.3
	Πνευμονική εμβολή	20	0.7	8	1.4
Επιπλοκές καρδιαγγειακού συστήματος	Πνευμονικό οίδημα	91	3.1	39	6.9
	Καρδιακή ανακοπή	76	2.6	39	6.9
	Εμφραγμα μυοκαρδίου	24	0.8	5	0.9
<u>Επιπλοκές τραύματος</u>	<u>Επιφανειακή λοίμωξη τραύματος</u>	<u>41</u>	<u>1.4</u>	<u>9</u>	<u>1.6</u>
	<u>Εν τω βάθει λοίμωξη τραύματος</u>	<u>35</u>	<u>1.2</u>	<u>6</u>	<u>1.1</u>
	<u>Διάσπαση τραύματος</u>	<u>8</u>	<u>0.3</u>	<u>5</u>	<u>0.9</u>
Επιπλοκές κεντρικού νευρικού συστήματος	Κώμα > 24 h	19	0.6	6	1.1
	Ισχαιμικό εγκεφαλικό επεισόδιο με νευρολογικό έλλειμμα	17	0.6	6	1.1
	Αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο	14	0.5	5	0.9
Επιπλοκές ουροποιητικού συστήματος	Λοίμωξη ουροποιητικού	77	2.6	9	1.6
	Επιδείνωση νεφρικής λειτουργίας	31	1.0	10	1.8
	Οξεία νεφρική ανεπάρκεια	20	0.7	8	1.4
Άλλες επιπλοκές	Αιμορραγία	85	2.9	17	3.0
	Σήψη	80	2.7	16	2.8
	Ειλεός	49	1.7	6	1.1
	Εν τω βάθει φλεβοθρόμβωση	20	0.7	4	0.4

Ενδείξεις

Αναρρόφηση εκκρίσεων

Έλεγχος κολοβώματος

Έλεγχος βρογχοπλαστικής αναστόμωσης

Έλεγχος θέσης τραχειοσωλήνα

Αναγνώριση και έλεγχος αιμορραγίας

Αφαίρεση ξένου σώματος ή ιστού

Ενδείξεις

Ατελεκτασία

Απόφραξη βρόγχου

Συστροφή λοβού

Πνευμονία

Τραχειοβρογχικό συρίγγιο

Τραχειοοισοφαγικό συρίγγιο

Αδυναμία απογαλακτισμού
από επεμβατικό αερισμό

Διενέργεια τραχειοστομίας



Αντενδείξεις

Αποκορεσμός
 $PaO_2 < 60-80 \text{ mm Hg}$ ($100\% FiO_2$)

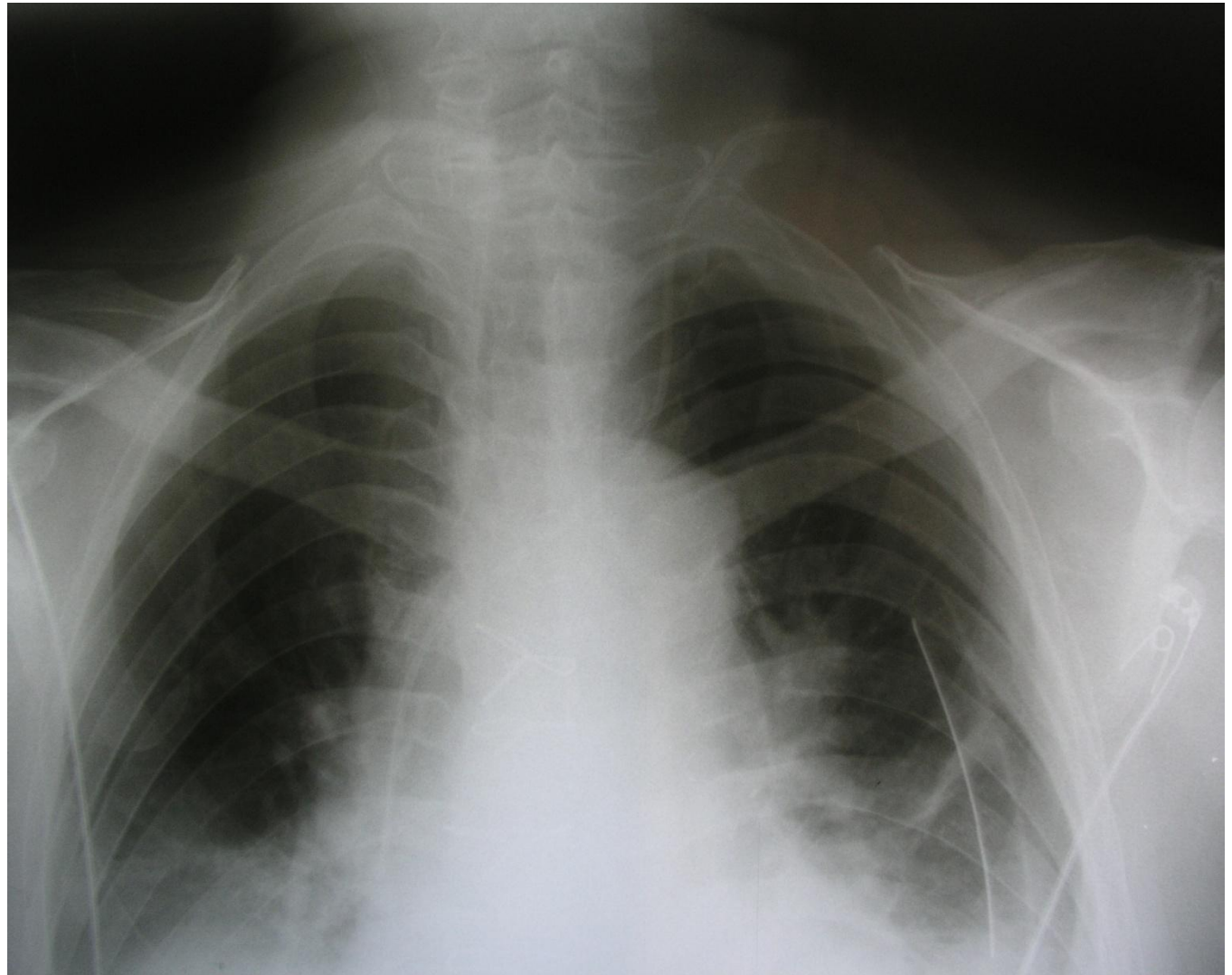
Οξύ στεφανιαίο σύνδρομο

Υπόταση $\Sigma ΑΠ < 90 \text{ mm Hg}$

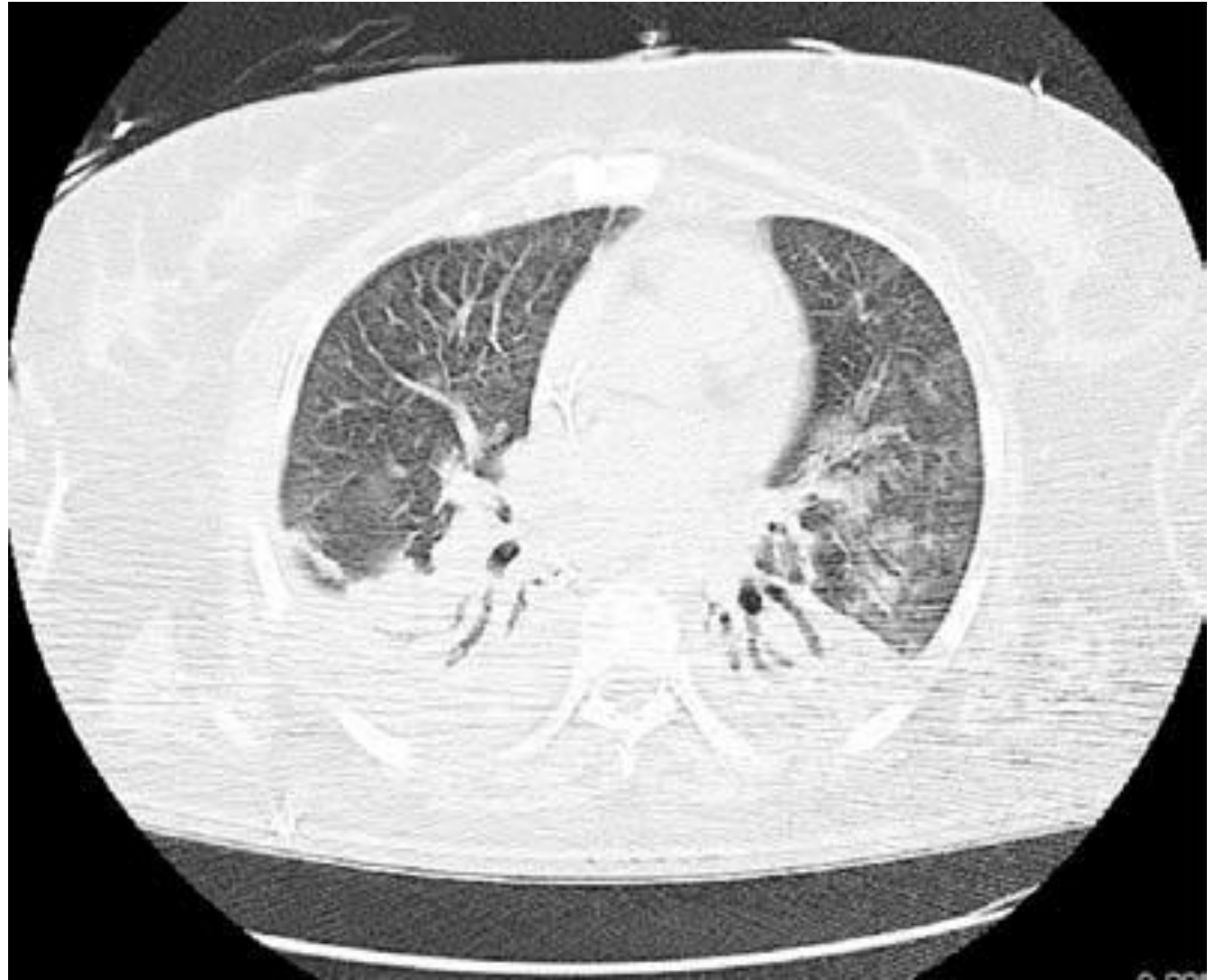
Κριτικές καρδιακές αρρυθμίες

Αυξημένη ενδοκράνιος πίεση

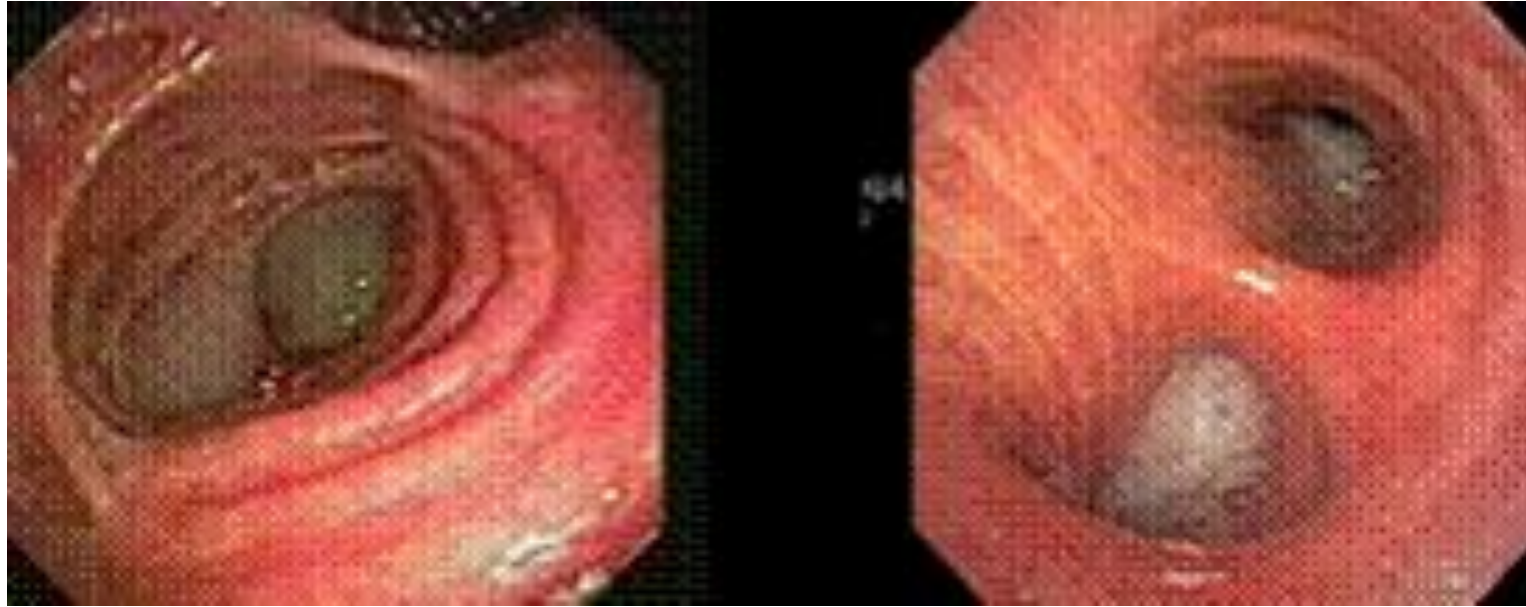
Αναρρόφηση εκκρίσεων



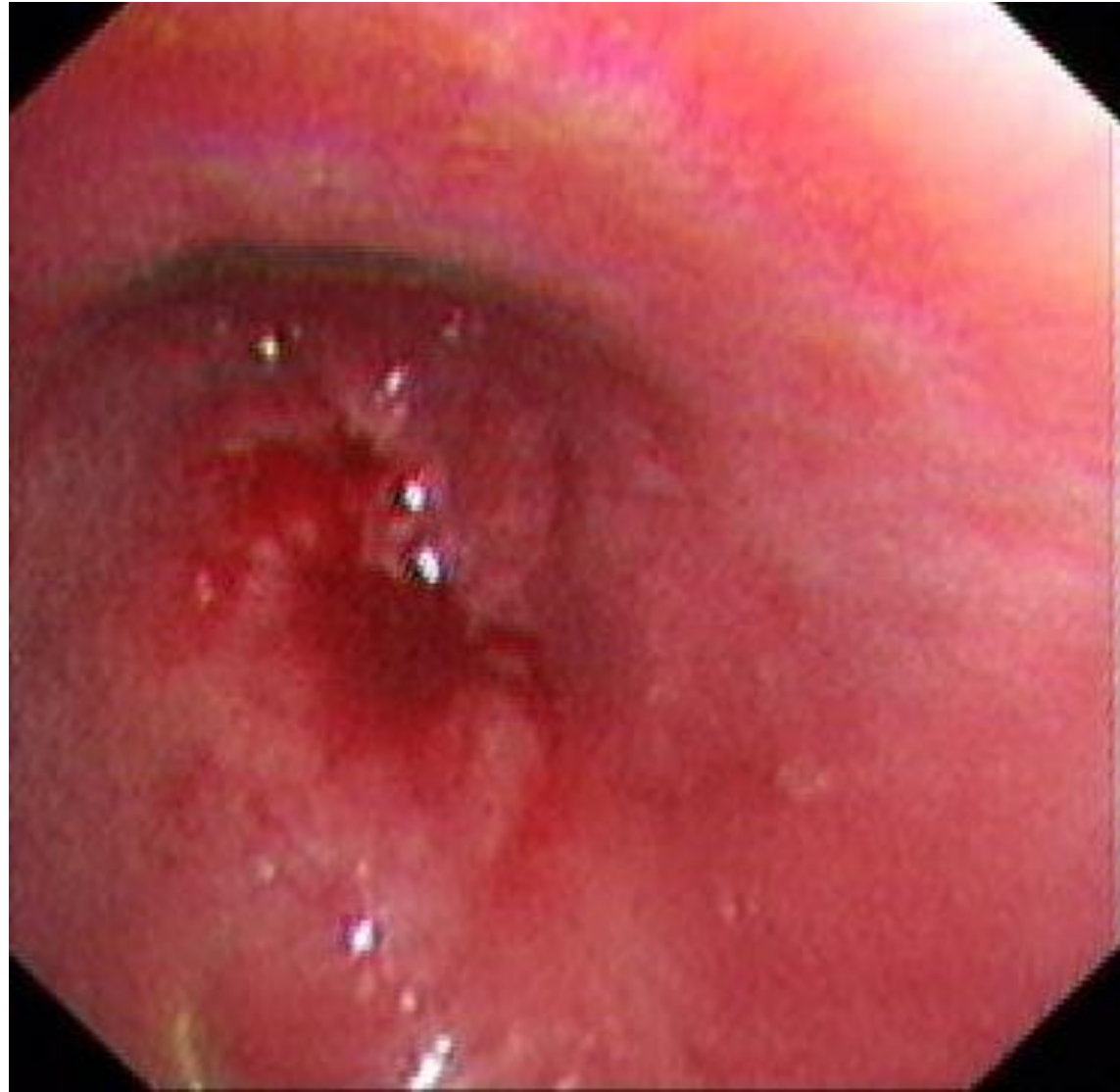
Αναρρόφηση εκκρίσεων



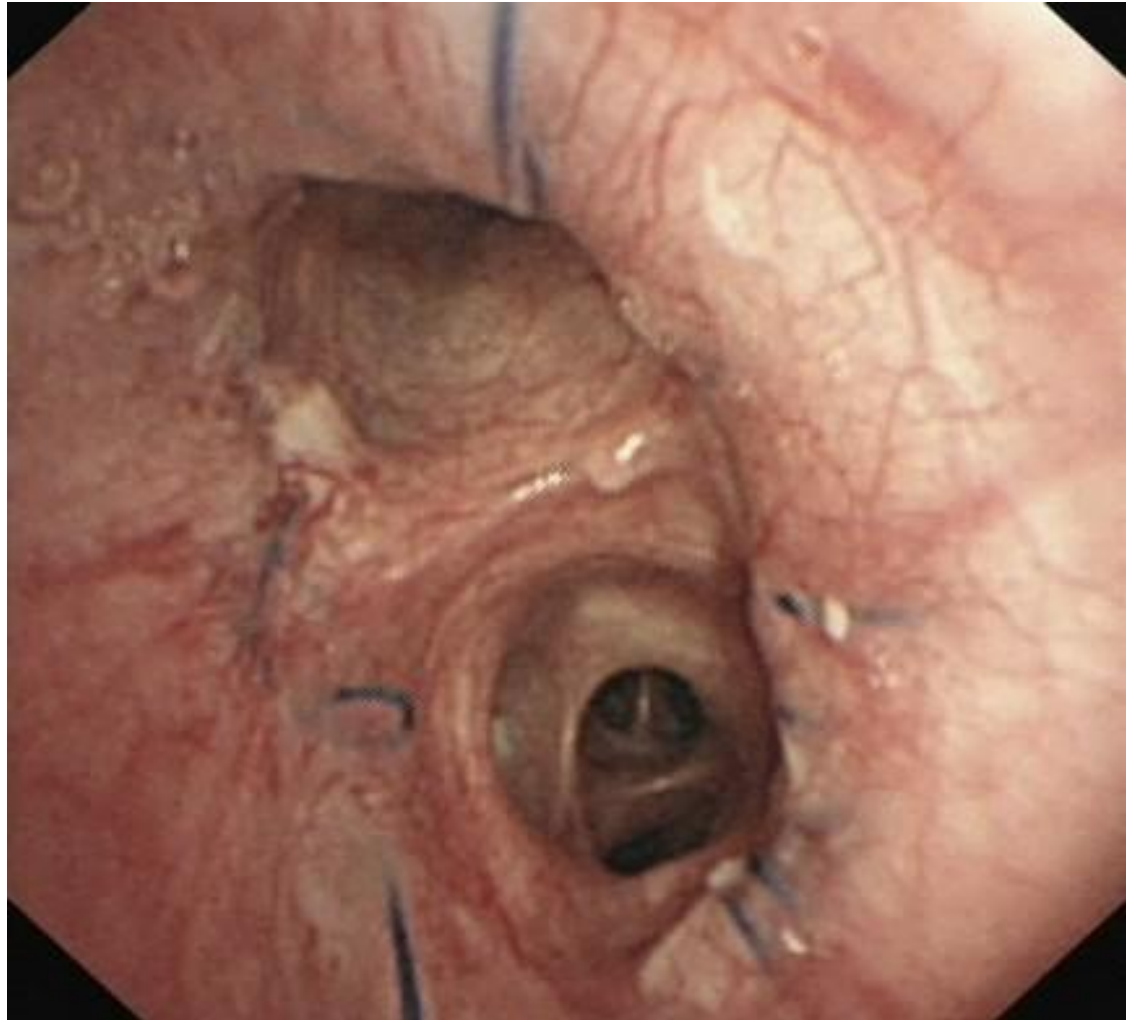
Αναρρόφηση εκκρίσεων



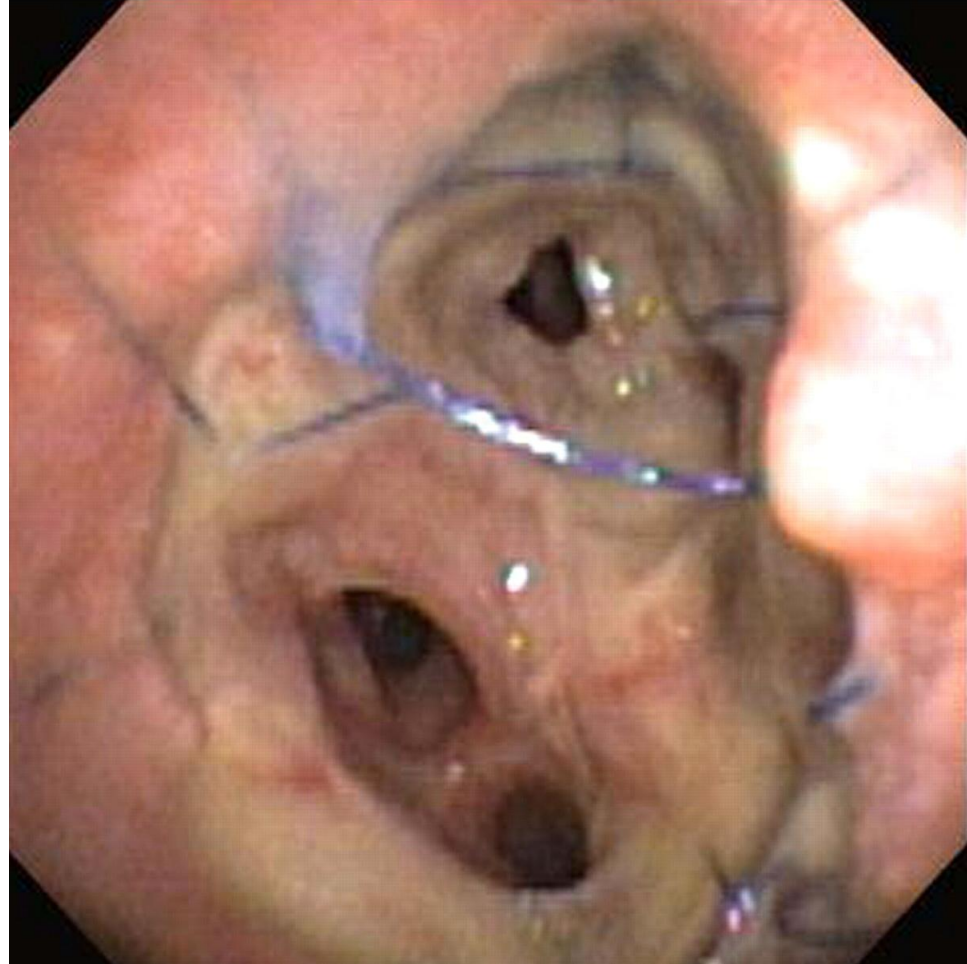
Έλεγχος βρογχικού κολοβώματος



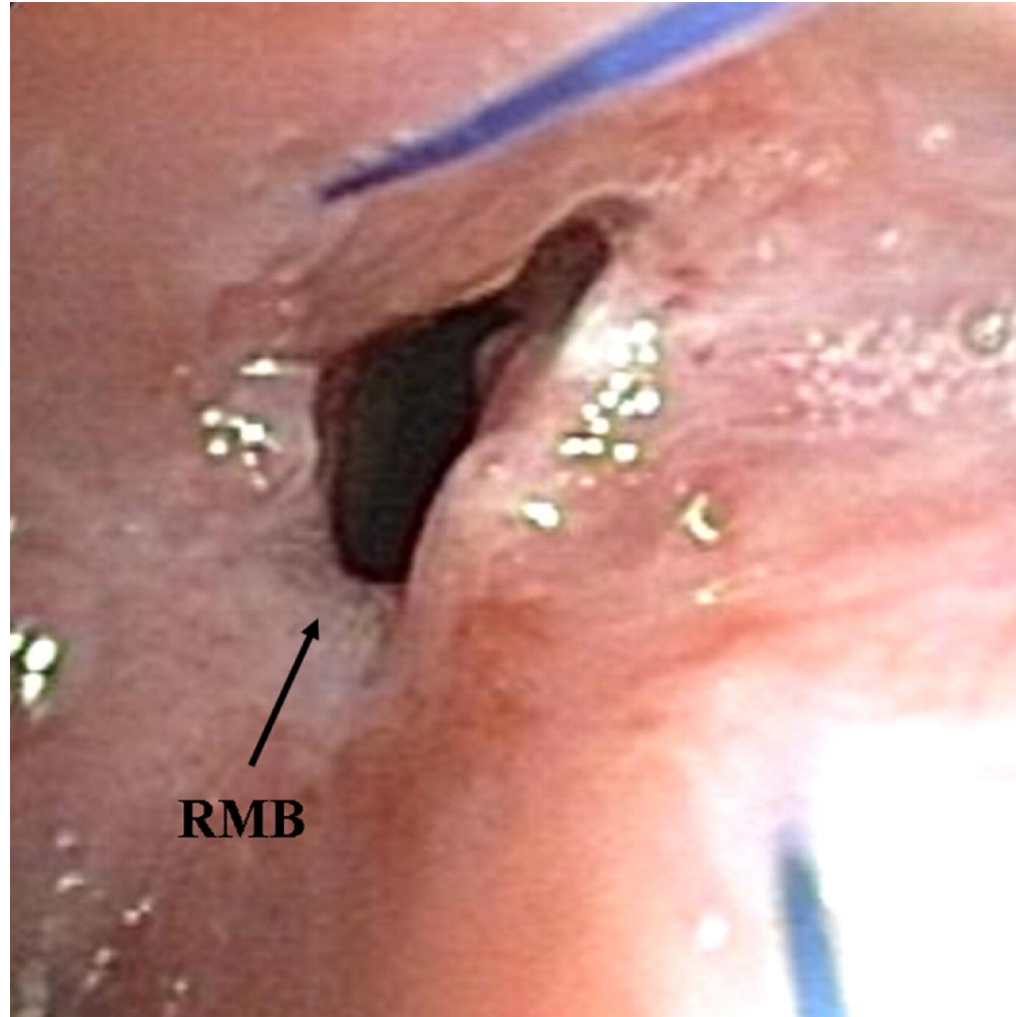
Έλεγχος βρογχοπλαστικής αναστόμωσης



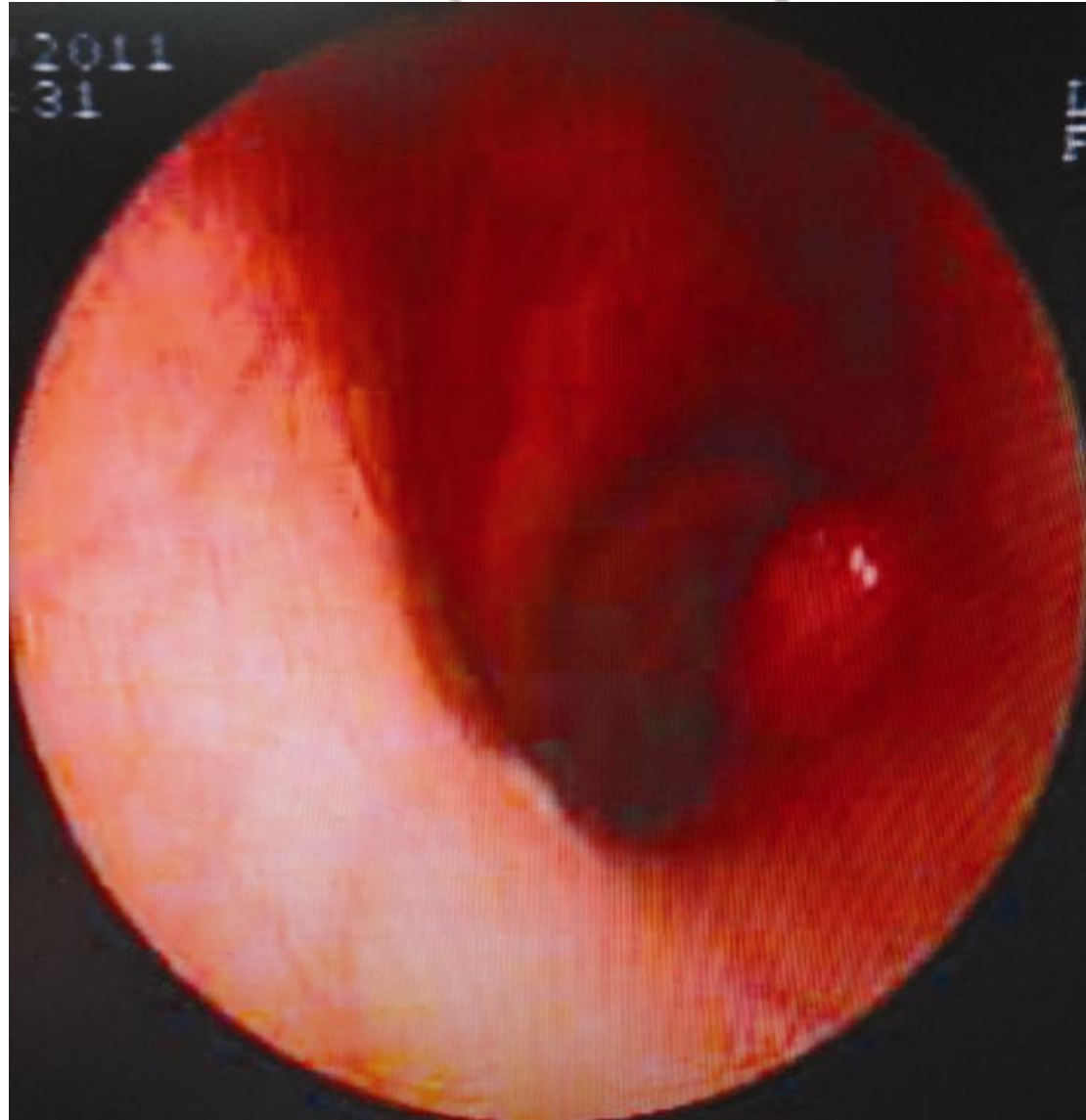
Έλεγχος βρογχοπλαστικής αναστόμωσης



Έλεγχος βρογχοπλαστικής αναστόμωσης



Αιμόπτυση



Αιμόπτυση

Η διαγνωστική ακρίβεια της αναγνώρισης της ενδοβρογχικής εστίας της αιμορραγίας

είναι 75-85 %, όταν η βρογχοσκόπηση διενεργείται άμεσα,

Ενώ μειώνεται στο 25-50% όταν διενεργείται καθυστερημένα

Για την αντιμετώπιση της ενδοβρογχικής αιμορραγίας συνήθως χρησιμοποιείται ηλεκτροδιαθερμία ή laser, ενώ σε μεγαλύτερες αιμορραγίες μπορεί να χρησιμοποιηθεί αποκλειστής βρόγχου προσωρινά, μέχρι να αποφασιστούν οι επόμενοι χειρισμοί

Αιμόπτυση

A bleeding site was identified with bronchoscopy in 71 (89%)

VS

64 (80%) with HRCT ($p>0.3$).

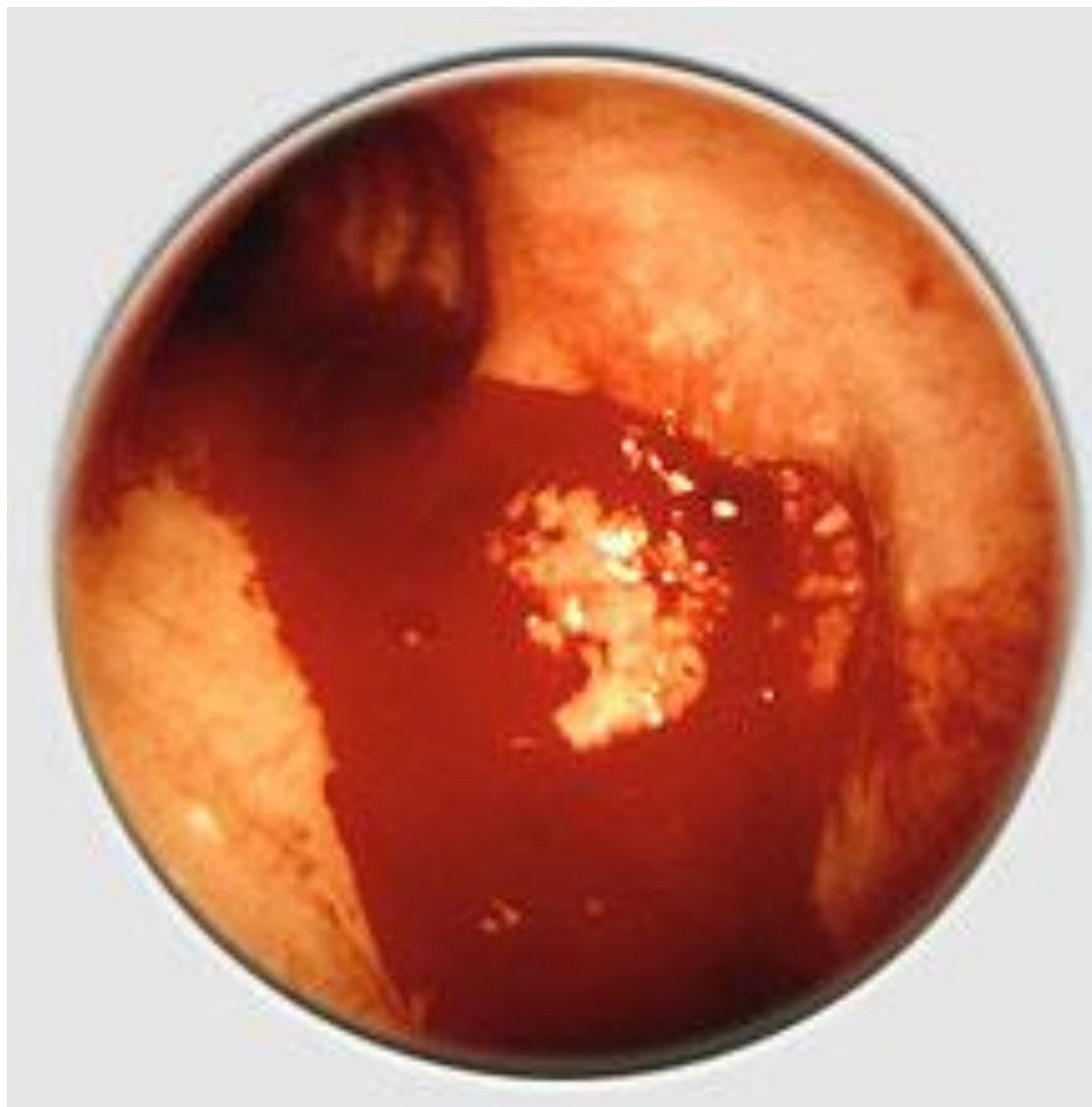
The two techniques together diagnosed the site of bleeding in 96%.

The final cause of haemoptysis was identified by bronchoscopy in only two patients, compared with 49 patients using HRCT.

Recommendation

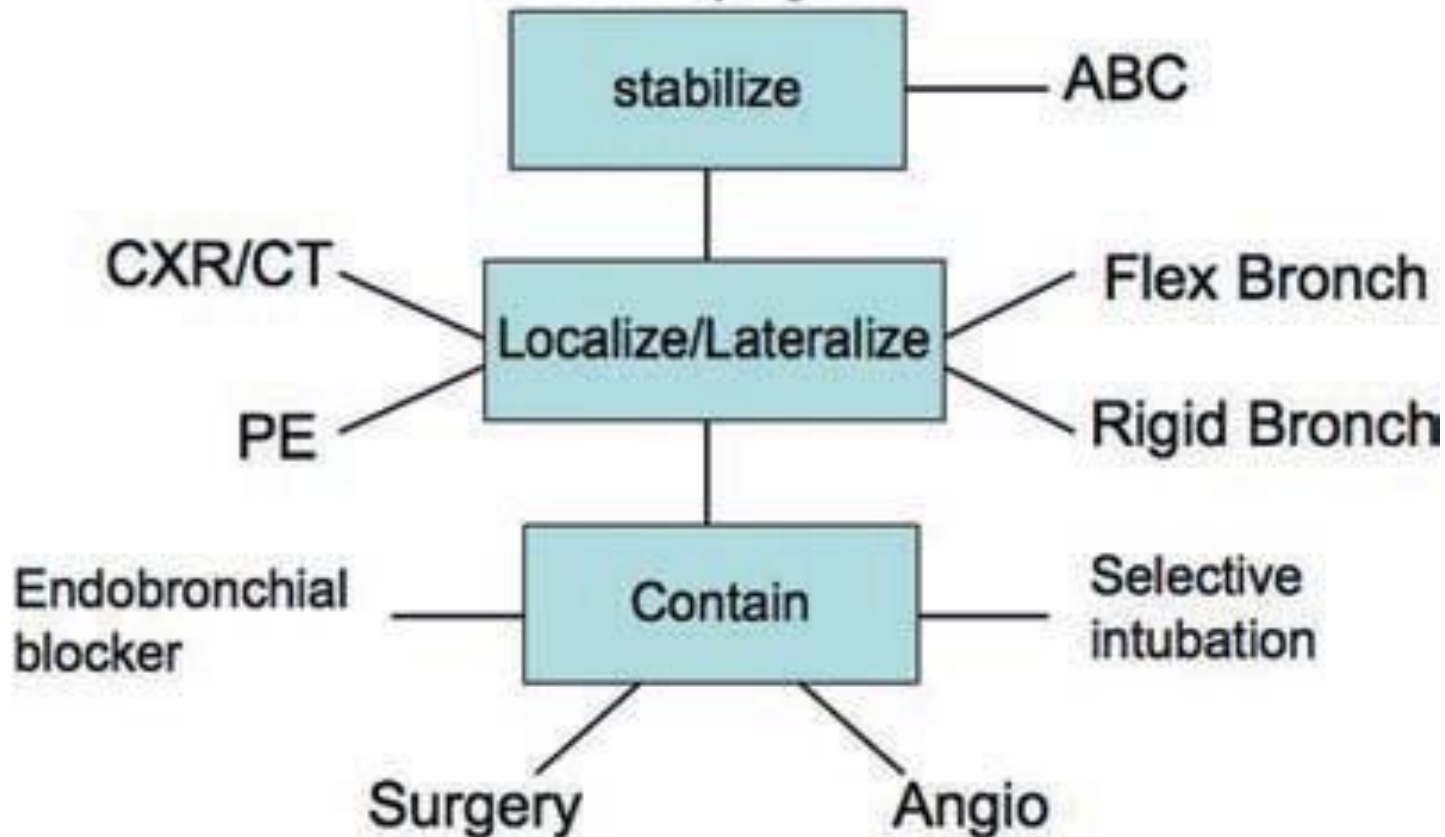
- ▶ Bronchoscopy may be considered in ventilated patients with haemoptysis if CT imaging has been performed and is unhelpful, or is not possible. (Grade D)

Μαζική αιμορραγία



Μαζική αιμορραγία

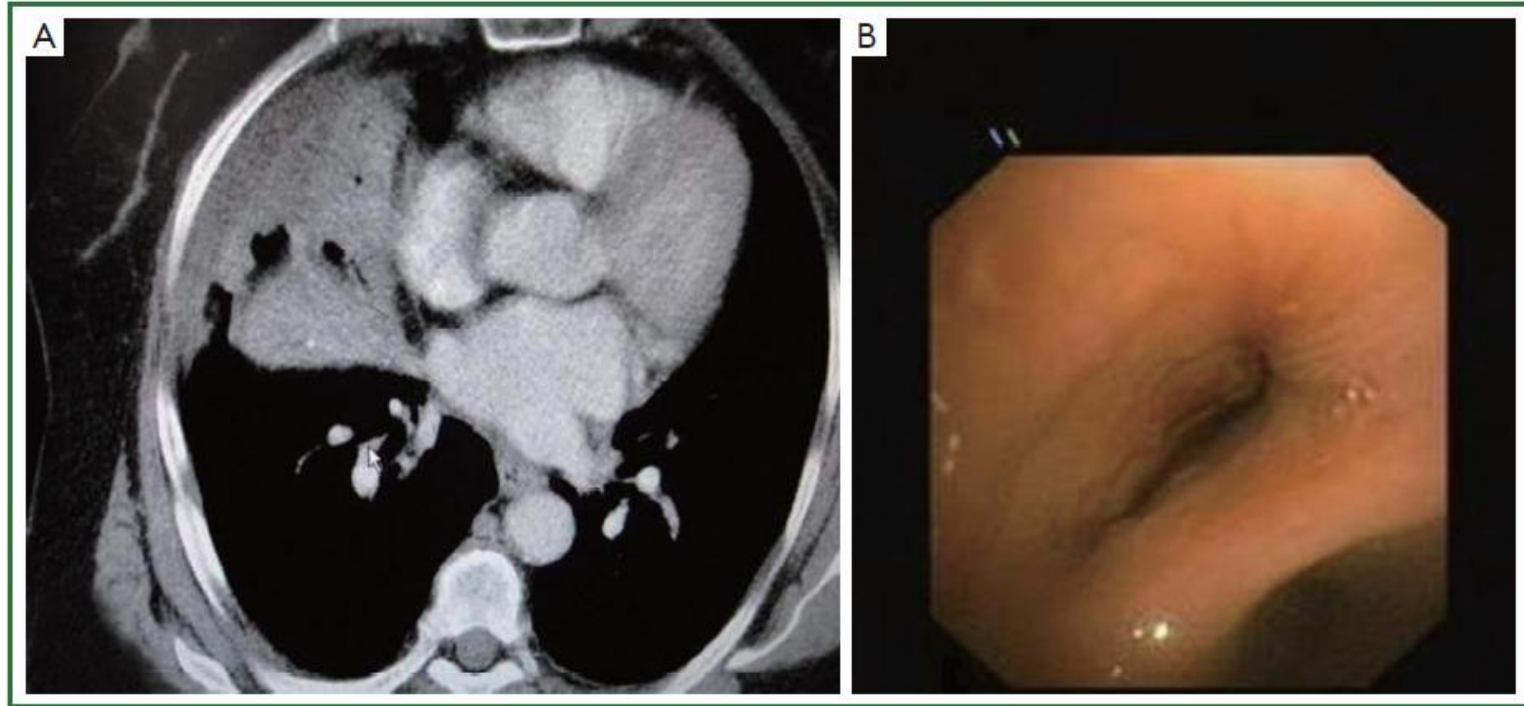
Early Approach: Massive Hemoptysis



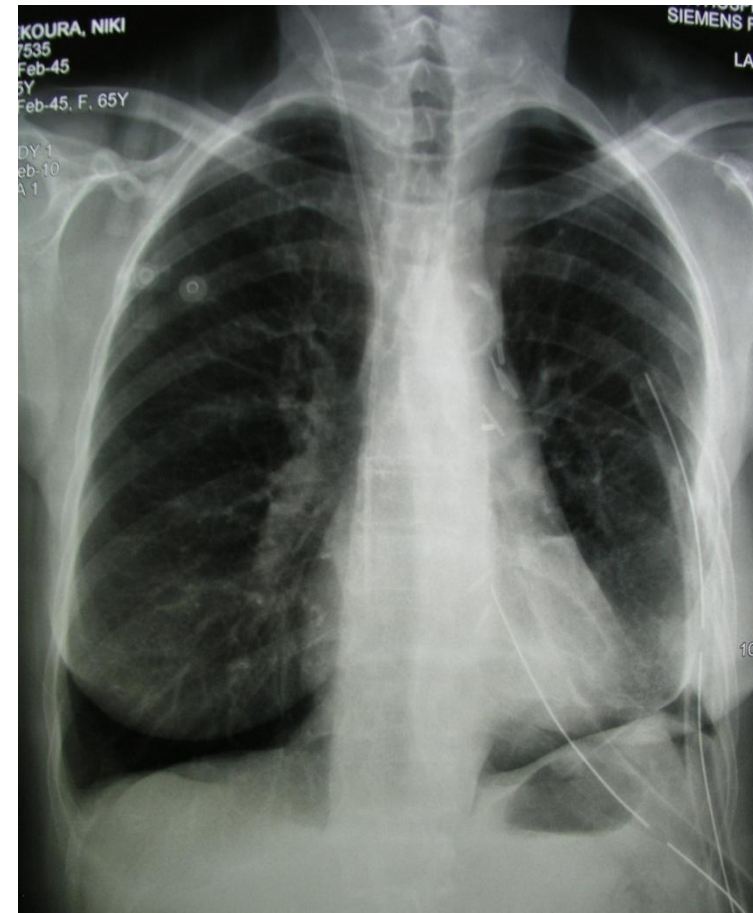
Απομάκρυνση ξένου σώματος



Ατελεκτασία



Ατελεκτασία



Ατελεκτασία

Μελέτη ενός έτους (1995-1996)

42/237 ασθενείς

(17,72%)

ΜΤΧ ατελεκτασία

Βρογχοσκόπηση σε 31:42 (73,8%)

→7:31 (22,5%)

δε βρέθηκε βρογχική απόφραξη

Ατελεκτασία

Γιατί δε βρίσκεται πάντα βρογχική απόφραξη σε μηχ
ατελεκτασία;

Οι μικροί αεραγωγοί (<1mm) τείνουν να συμπέσουν
όταν ο ασθενής μετά τη θωρακοτομή εισπνέει χαμηλούς
όγκους λόγω του πόνου και της δυσλειτουργίας του θωρακικού
κλωβού (FRC < CCV).

Καθώς οι μικροί αεραγωγοί συμπέφτουν,
ο αέρας πέραν του σημείου σύμπτωσης απορροφάται και
προκαλείται πλήρης σύμπτωση των κυψελίδων.
Κάποια, λίγα βύσματα βλέννης μπορεί να βρεθούν
μετά τη σύμπτωση των κυψελίδων (ατελεκτασία),
αλλά μάλλον είναι το αποτέλεσμα της ατελεκτασίας παρά το
αίτιο αυτής.

Ατελεκτασία

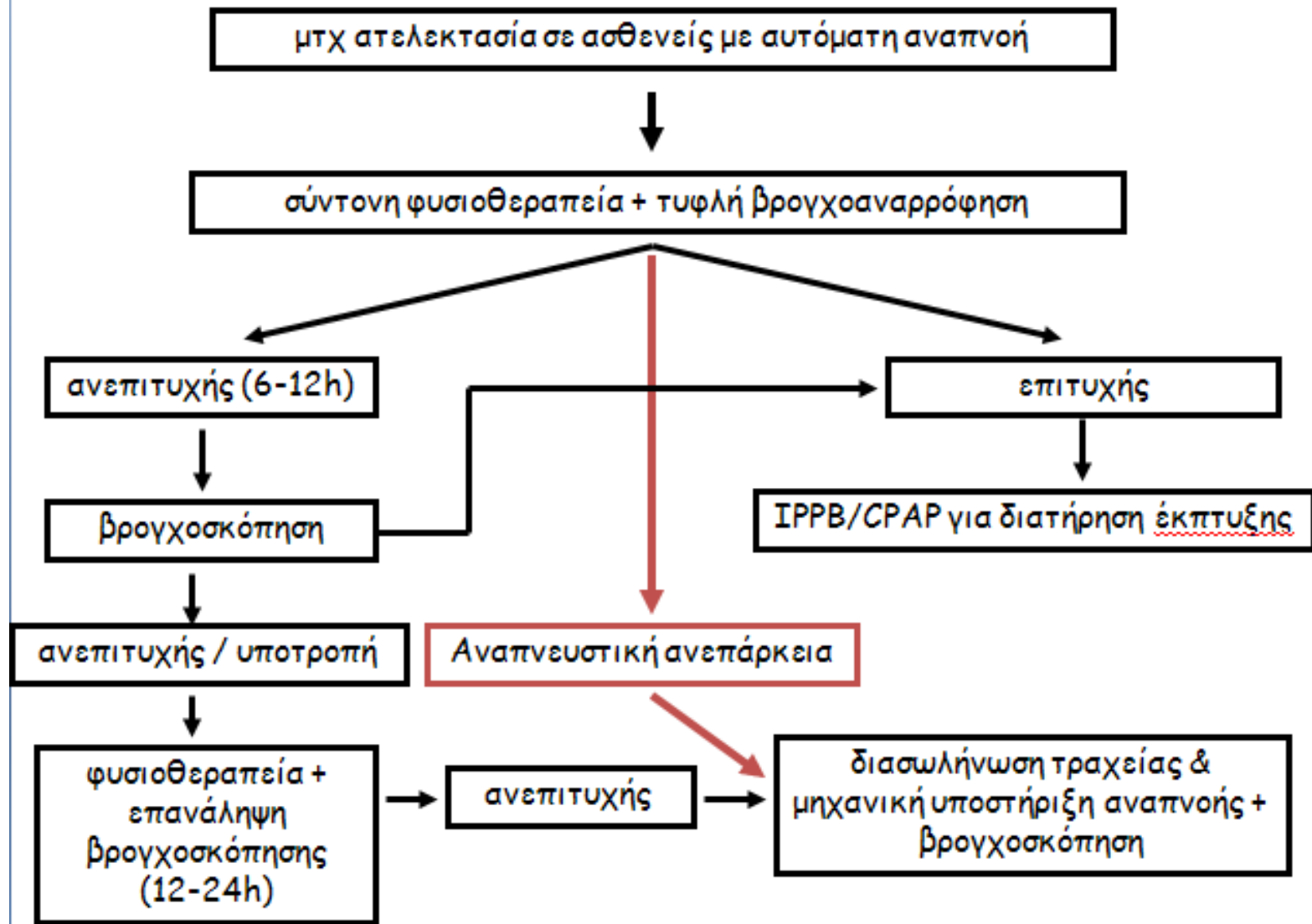
Evidence statement

- ▶ A well conducted randomised trial demonstrates **no benefit** in the use of bronchoscopy compared with physiotherapy and suction in the prevention of post-lobectomy atelectasis in ventilated patients. (Evidence level 1+)

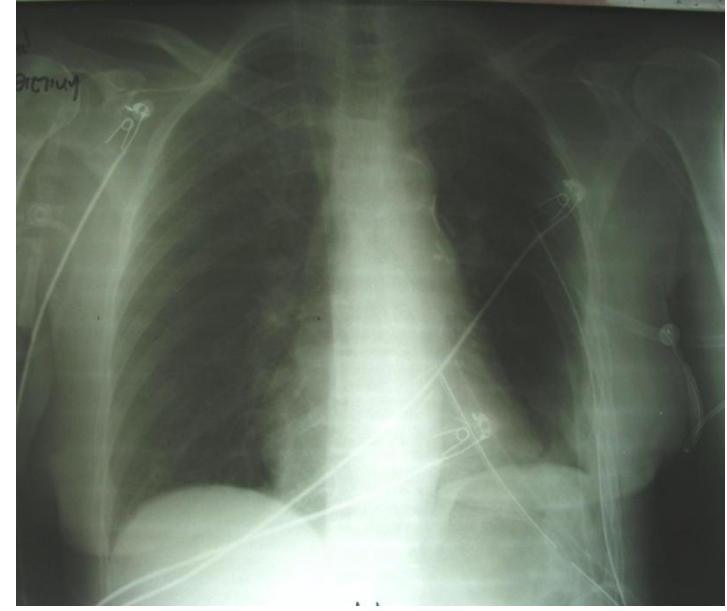
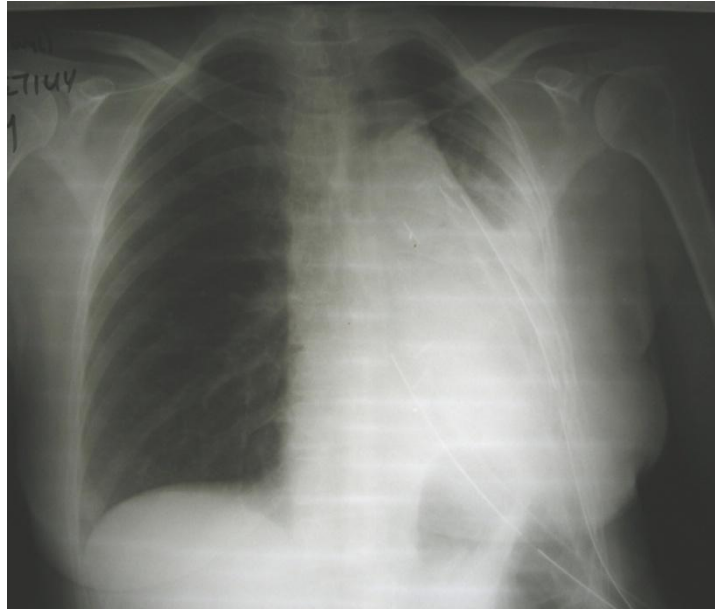
Recommendations

- ▶ Prophylactic bronchoscopy and lavage **should not be used** to prevent post-lobectomy atelectasis in ventilated patients. (Grade A)
- ▶ Bronchoscopy may be considered **in specific circumstances** for the relief of atelectasis in intubated and ventilated patients. (Grade D)

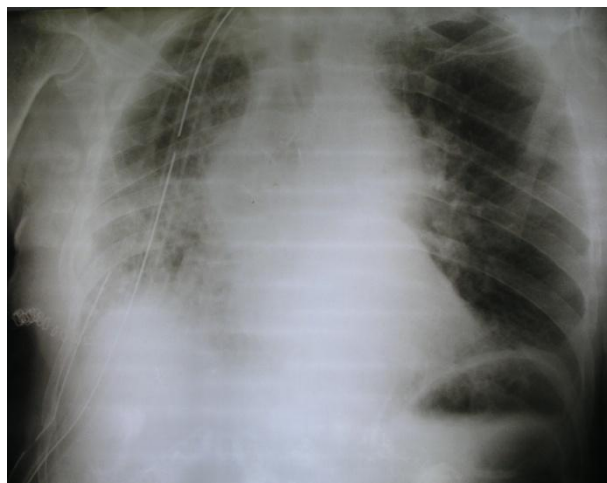
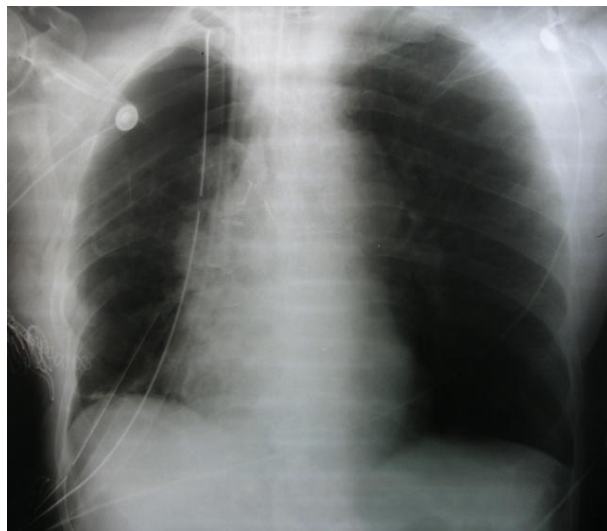
Ατελεκτασία



Ατελεκτασία



Ατελεκτασία



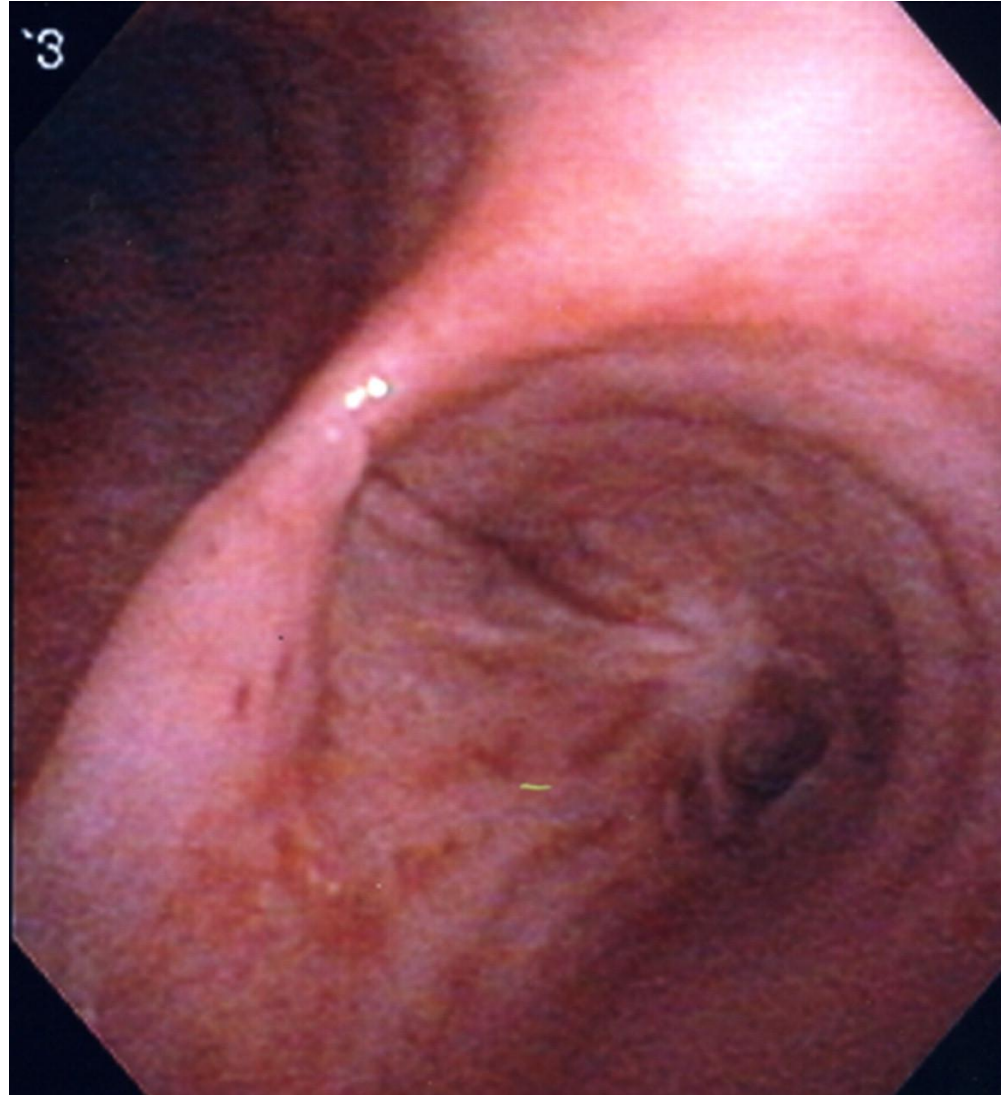
Απόφραξη βρόγχου



Συστροφή λοβού



Συστροφή λοβού



Πνευμονία σχετιζόμενη με μηχανικό αερισμό – VAP

Συχνότητα

8 – 28 %

Θνητότητα

24 – 50 %

Κλινική υποψία

Παράταση μηχανικού αερισμού >48 h
Νέες ή εμμένουσες διηθήσεις απεικονιστικά
Πυώδεις εκκρίσεις
Πυρετός >38,3 C
Λευκοκυττάρωση

Πνευμονία σχετιζόμενη με μηχανικό αερισμό – VAP

30% των νέων διηθήσεων σε X-Ray σε ασθενή στη ΜΕΘ
ΔΕΝ είναι πνευμονία

Ινοπτική βρογχοσκόπηση → βασικό διαγνωστικό
«εργαλείο» → protected catheters → βρογχικό έκπλυμα
με (+) καλλιέργεια

Αν ουδετερόφιλα στο βρογχικό έκπλυμα < 50%, τότε η
αρνητική προγνωστική αξία είναι 100%

Μείζον κίνδυνος: σήψη, ALI και MOF - εμπύημα
Παράταση νοσηλείας σε ΜΕΘ - αύξηση κόστους νοσηλείας
Θεραπεία: χορήγηση αντιβιοτικών (γνώση χλωρίδας ΜΕΘ)

Πνευμονία σχετιζόμενη με μηχανικό αερισμό – VAP

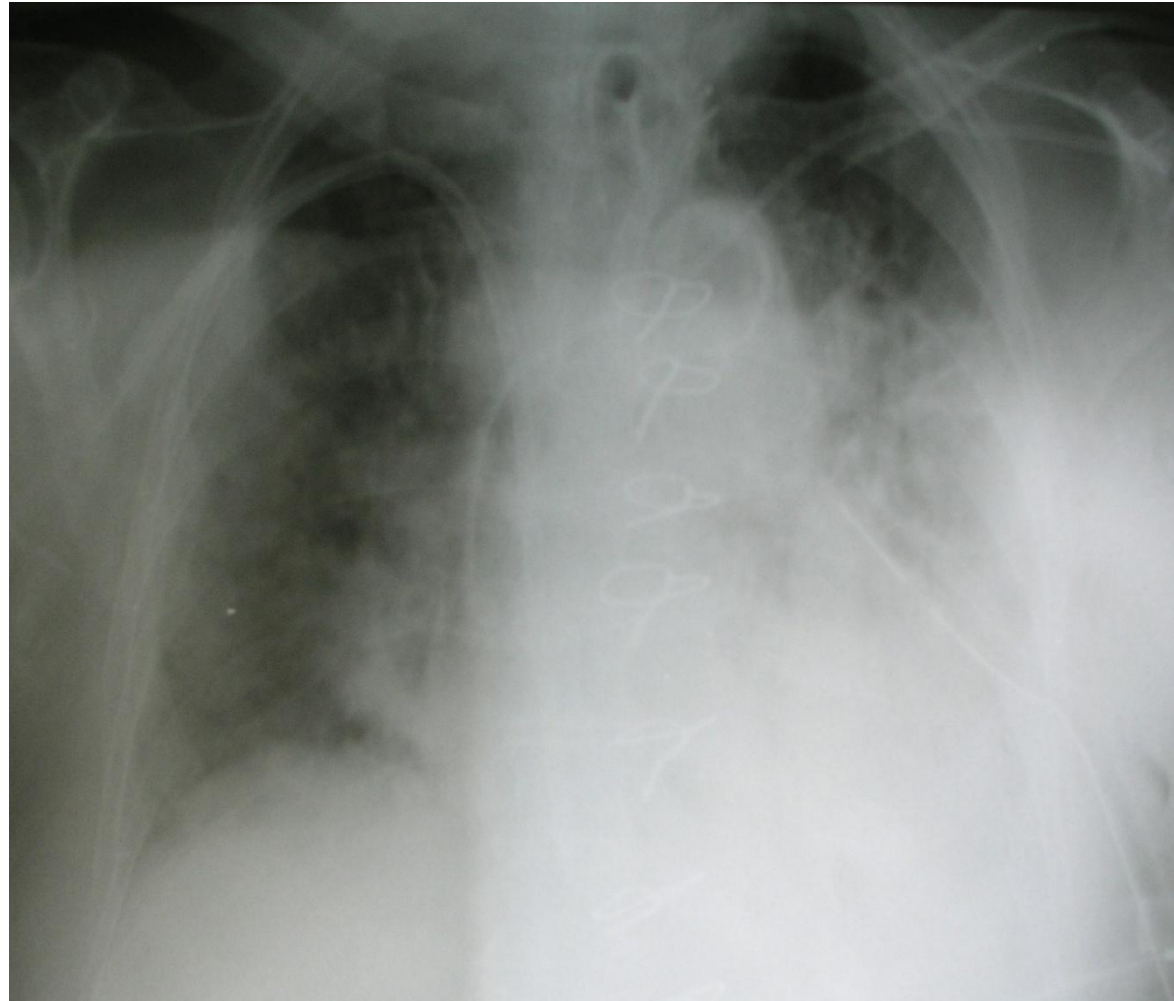
Evidence statement

- ▶ In the diagnosis of ventilator-associated pneumonia, invasive diagnostic strategies **using bronchoscopy are not associated with improvement in clinically important outcomes** in ventilated patients (mortality, length of ventilation and length of ICU stay) compared with ‘non-invasive’ techniques. (Evidence level 1–)

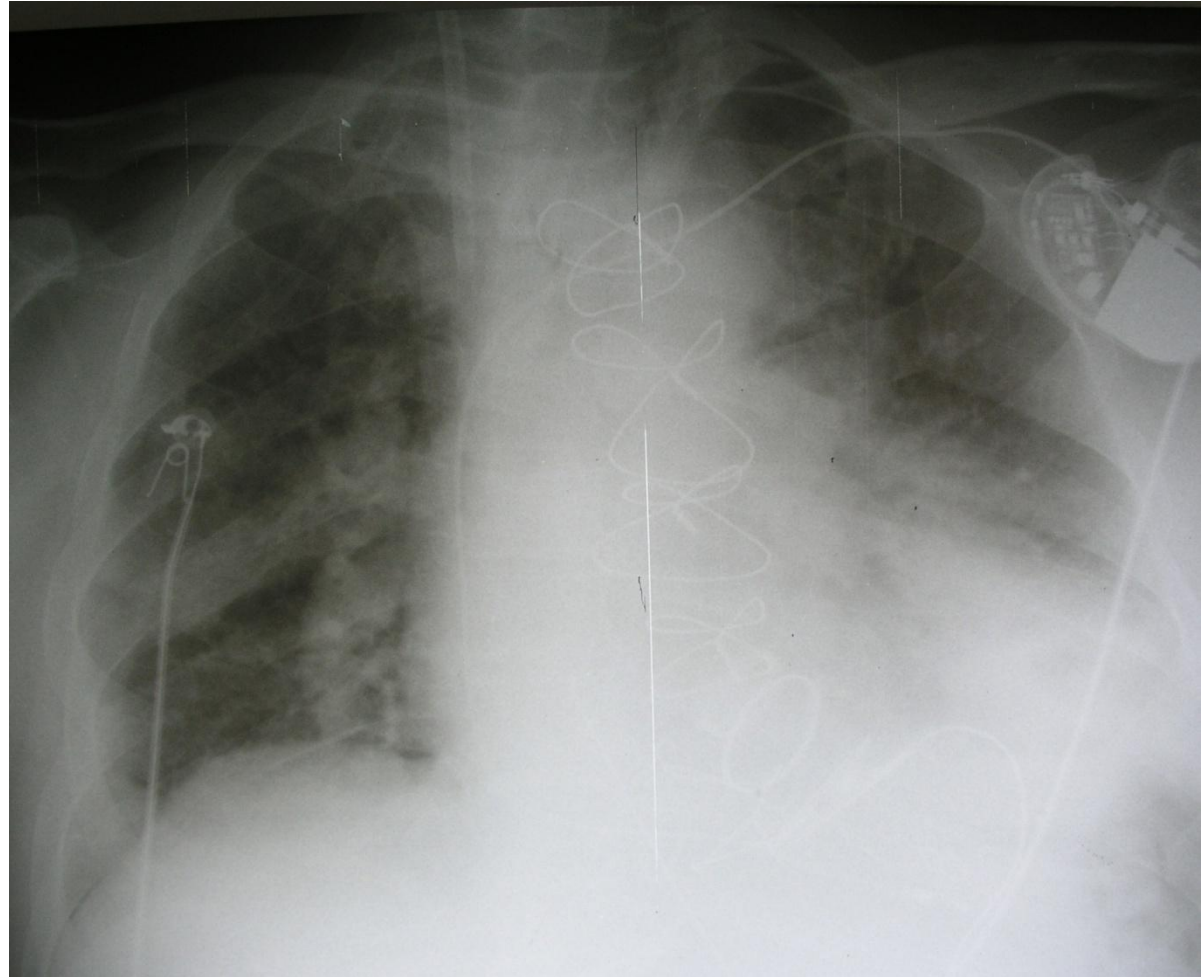
Recommendations

- ▶ Directed **non-invasive diagnostic strategies** (eg, blind catheter aspiration) **should be used first line** in preference to bronchoscopy in ventilated patients with suspected ventilator-associated pneumonia. (Grade A)
- ▶ When such non-invasive diagnostic techniques **fail to identify** a responsible organism, **bronchoscopy should be considered** for the diagnosis of ventilator-associated pneumonia. (Grade D)

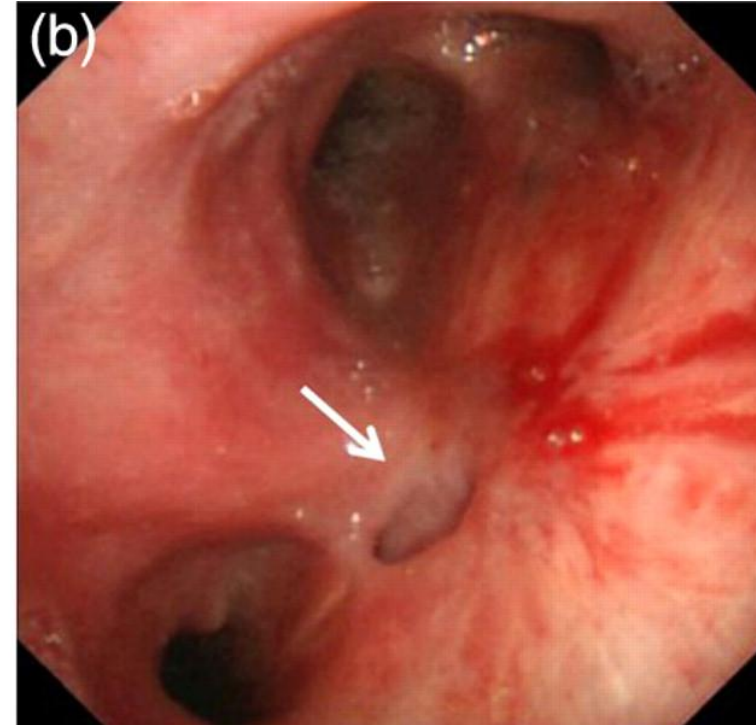
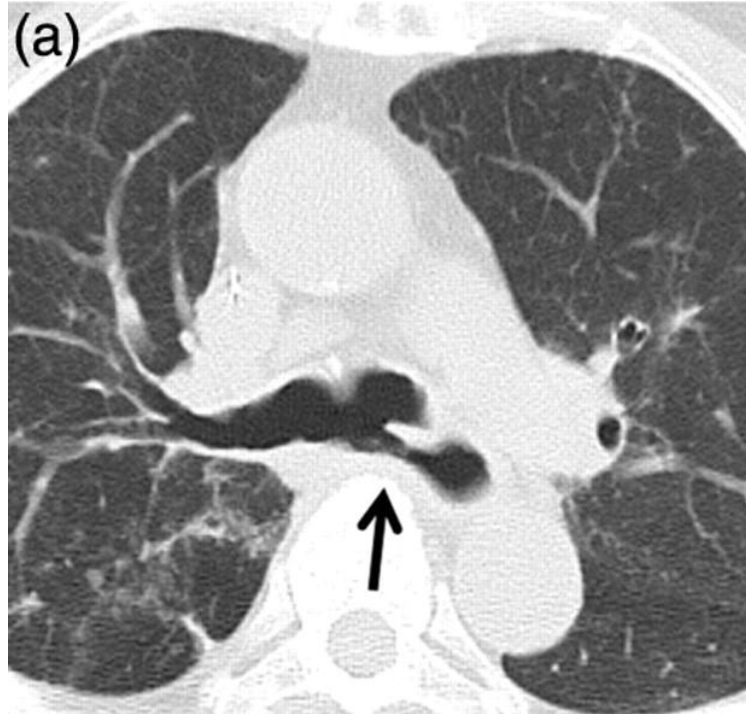
Πνευμονία σχετιζόμενη με μηχανικό αερισμό – VAP



Πνευμονία σχετιζόμενη με μηχανικό αερισμό – VAP



Τραχειοισοφαγικό συρίγγιο



Τραχειοισοφαγικό συρίγγιο



Βρογχοπλευρικό συρίγγιο



Βρογχοπλευρικό συρίγγιο



Αδυναμία απογαλακτισμού από μηχανικό αερισμό

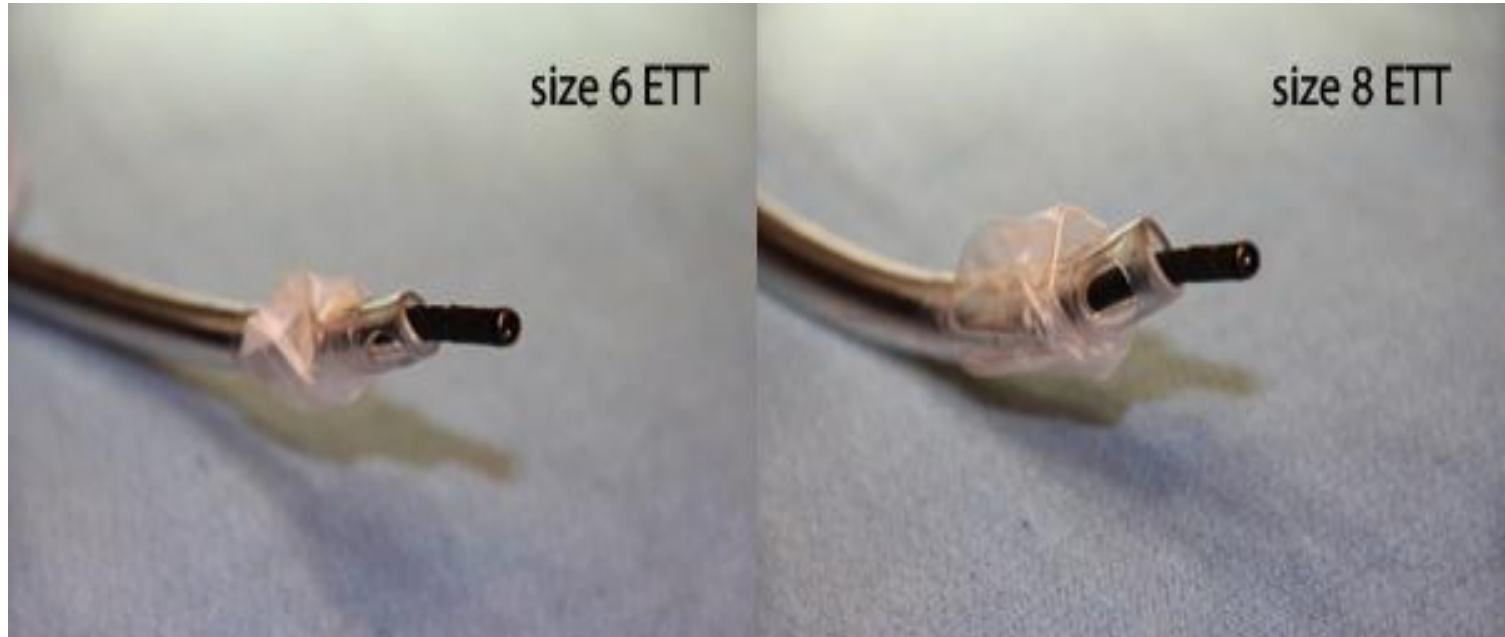
Ανάπτυξη κοκκιωματώδους ιστού
που προκαλεί αποφράξεις
τραχειοβρογχικού δέντρου

Στένωση τραχείας

Τραχειομαλάκυνση - Βρογχομαλάκυνση
(επαναλαμβανόμενες λοιμώξεις)



Δύσκολη διασωλήνωση



7.5 - 8.0 mm

Διαδερμική τραχειοστομία



Guidelines

Evidence statements

- ▶ Bronchoscopy with BAL in mechanically ventilated patients has been shown to be associated with **a worsened oxygenation**, with an 80–86% reduction in PaO₂/FiO₂ ratio from baseline regardless of the volume of BAL used. (Evidence level 1+)
- ▶ BAL has been associated with **a change in lung compliance, an increase in mean arterial pressure, mean pulmonary artery pressure and rise in CO₂** in ventilated patients. Hypoxia and tachycardia have been shown to be a result of BAL in several studies in mechanically ventilated patients, although these were clinically insignificant in most patients. (Evidence level 3)
- ▶ **Post-bronchoscopy pneumothorax** can occur in mechanically ventilated patients in the absence of TBLB. (Evidence level 3)

Recommendations

- ▶ Continuous multimodal physiological monitoring should be undertaken during and after bronchoscopy in the ICU setting. (Grade C)