



# Πρωτοπαθείς και δευτεροπαθείς όγκοι πνεύμονα: Διάγνωση & Θεραπεία

Ευστράτιος Ν. Κωλέτσης

# Καρκίνωμα πνεύμονα

- Περισσότεροι θάνατοι από τους επόμενους καρκίνους Προστάτης-Μαστός-Π. Έντερο
- 5της επιβίωση
  - ▣ Πνεύμονας 14%
  - ▣ Προστάτης 93%
  - ▣ Μαστός 85%
  - ▣ Π. Έντερο 63%

# Καρκίνωμα πνεύμονα

- Παρά τις βελτιώσεις στην κατανόηση της μοριακής βιολογίας της πνευμονικής κακοήθειας
- Ανατομική χειρουργική εκτομή
  - ▣ Η καλύτερη ευκαιρία για θεραπεία του NSCLC

**Κατά τη διάγνωση του καρκίνου  
του πνεύμονα μόνο το 35 %  
είναι χειρουργήσιμο**

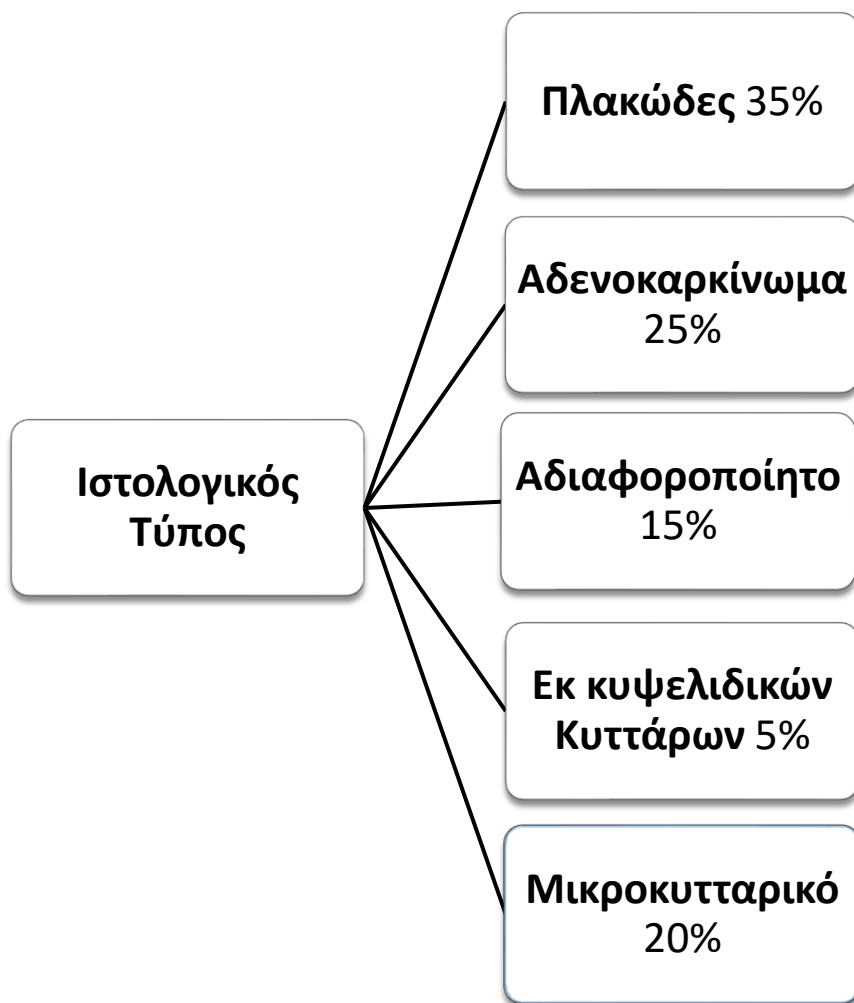
Bepler G. *Lung cancer epidemiology and genetics*. J Thorac Imaging. 14:228-34, 1999.

# Κλινική εικόνα βρογχογενούς καρκινώματος σε αρχικό στάδιο

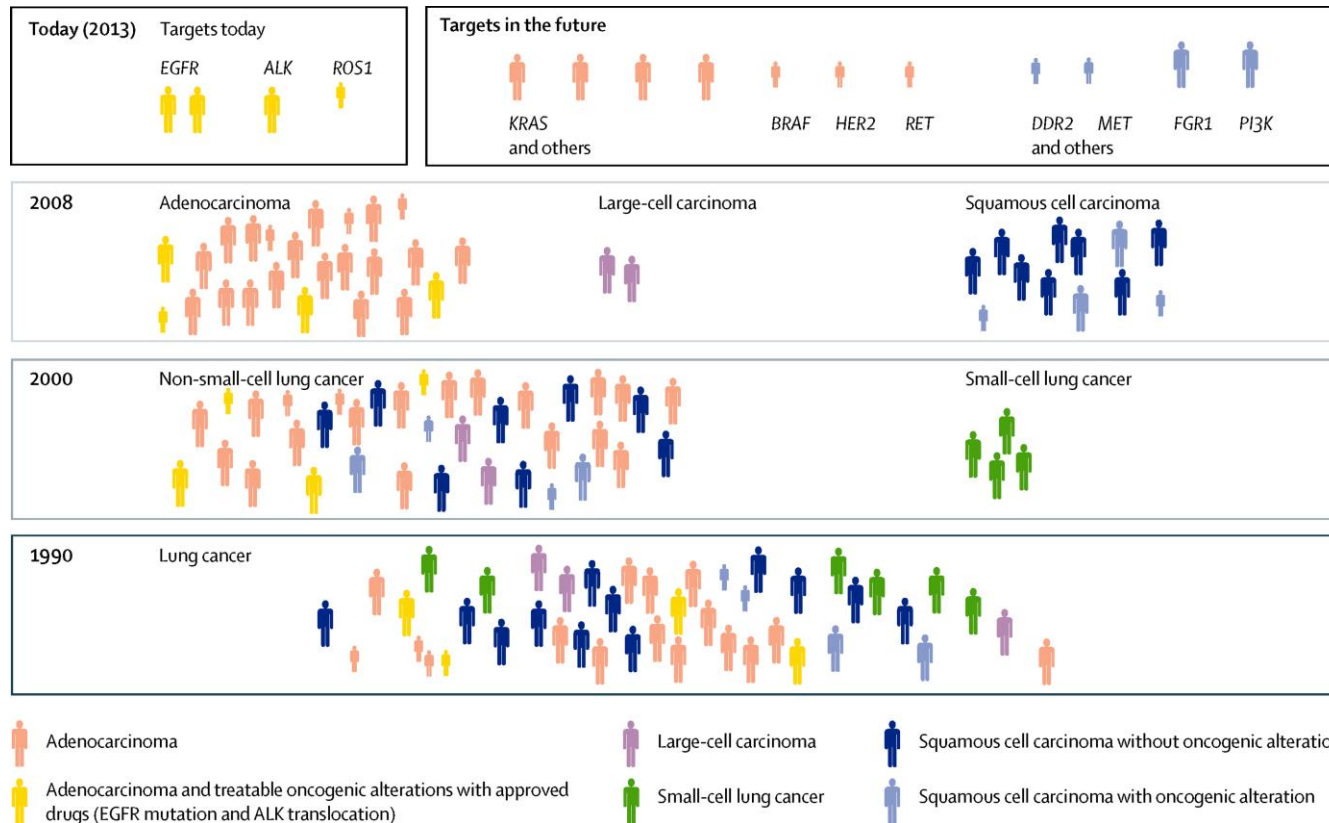
## όγκος εντός βρόγχου

- 1) Βήχας
- 2) Δύσπνοια
- 3) Ατελεκτασία (↑ μέγεθος → απόφραξη αυλού)
- 4) Φλεγμονές → πνευμονία
- 5) Πυρετός
- 6) ΠΟΝΟΣ
- 7) **Αιμόπτυση !!!**

# Βρογχογενές καρκίνωμα



# Βρογχογενές καρκίνωμα



# Σταδιοποίηση

---

- Συσχέτιση μεταξύ της ανατομικής έκτασης της νόσου και της πρόγνωσης



# Σταδιοποίηση

- Βοηθά τον κλινικό να σχεδιάσει τη θεραπεία
- Δίνει δεδομένα για τη πρόγνωση
- Βοηθά στην εκτίμηση των αποτελεσμάτων της θεραπείας
- Βοηθά στην ανταλλαγή πληροφοριών ανάμεσα σε κέντρα
- Βοηθά στην έρευνα εναντία στον καρκίνο

# ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ- ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ??

- Υπάρχει διάγνωση ?
- Υπάρχει σταδιοποίηση?
- Ο ασθενής επιδέχεται επέμβαση?

# Εξετάσεις Ελέγχου

- Σταδιοποίηση
  - ▣ Ακτινογραφία Θώρακα
  - ▣ Αξονική Τομογραφία
  - ▣ Σπινθηρογράφημα Οστών
  - ▣ PET, PET-CT
  - ▣ MRI, DWI-MRI
- Ιστολογική τεκμηρίωση
  - ▣ Βρογχοσκόπηση, TBNA, EBUS-TBNA
  - ▣ EUS-FNA
  - ▣ FNA, FNB
  - ▣ Μεσοθωρακοσκόπηση
  - ▣ VATS

# PET scan

- **Υψηλή NPV (> 90%)** όταν:
  - Ικανοποιητικό FDG-uptake στον πρωτοπαθή όγκο
  - Απουσία πυλαίας λεμφαδενικής νόσου (N1)
  - Περιφερικός όγκος (έξω 1/3 του πνεύμονα)
  - Μικρό μέγεθος όγκου <3cm
  
- Αρνητικό PET scan **δεν απαιτείται** επεμβατική λεμφαδενική σταδιοποίηση
  - Μη αναγνωρίσιμη N2 νόσος 5-7%
  
- **Χαμηλή PPV (80%)**
  
- Απαιτείται ιστολογική επιβεβαίωση των θετικών PET

# NPV και FDG-PET

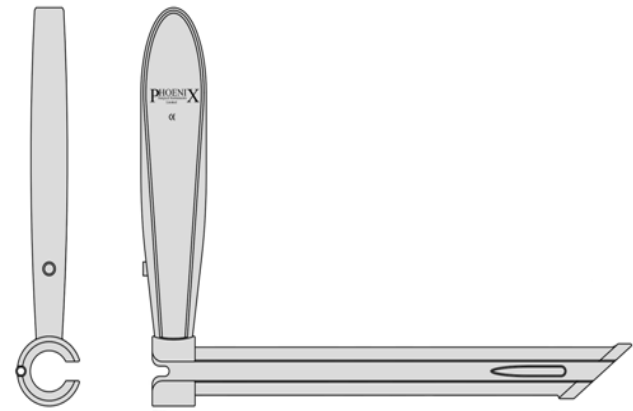
- Ολική NPV: 71%
- NPV σε θετική N1 νόσο ή κεντρικό όγκο: 17%
- Αδενοκαρκίνωμα / λοιπούς όγκους **risk ratio N2** 2,7
- Αδενοκαρκίνωμα με υψηλό PTG uptake
- Αρνητικό PET scan **απαιτείται** επεμβατική λεμφαδενική σταδιοποίηση

Verhagen et al. FDG-PET in staging lung cancer. How does it change the algorithm? *Lung Cancer* **2004**; 44:175-181

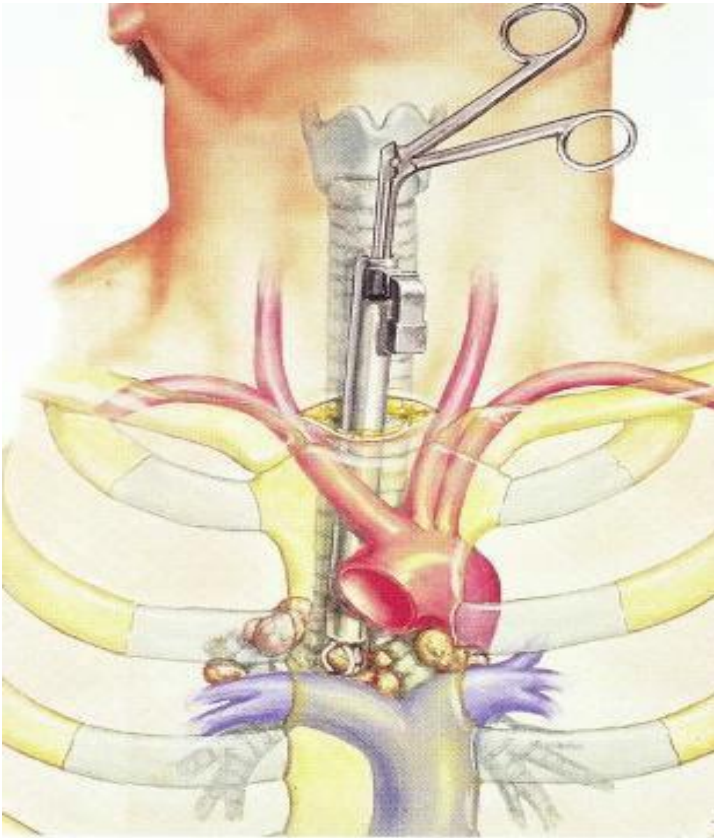
Gómez-Caro A, et al. False-negative rate after PET PET-CT Scan for mediastinal staging in cl stage non-small-cell lung cancer. *Eur J Cardiothorac Surg* **2012**;42:93–100

# Μεσοθωρακοσκόπηση

- Το πιο συχνό χειρουργείο
- Harken (1954)
  - ▣ πλαγιά προσπέλαση (σκαληνό μυ)
- Eric Carlens (1959)
  - ▣ μέση τομή μεσοθωρακοσκόπιο (Karolinska, Sweden)
    - *Chest.* 1959;36(4):343-352.
- Pearson (1968) (North America)



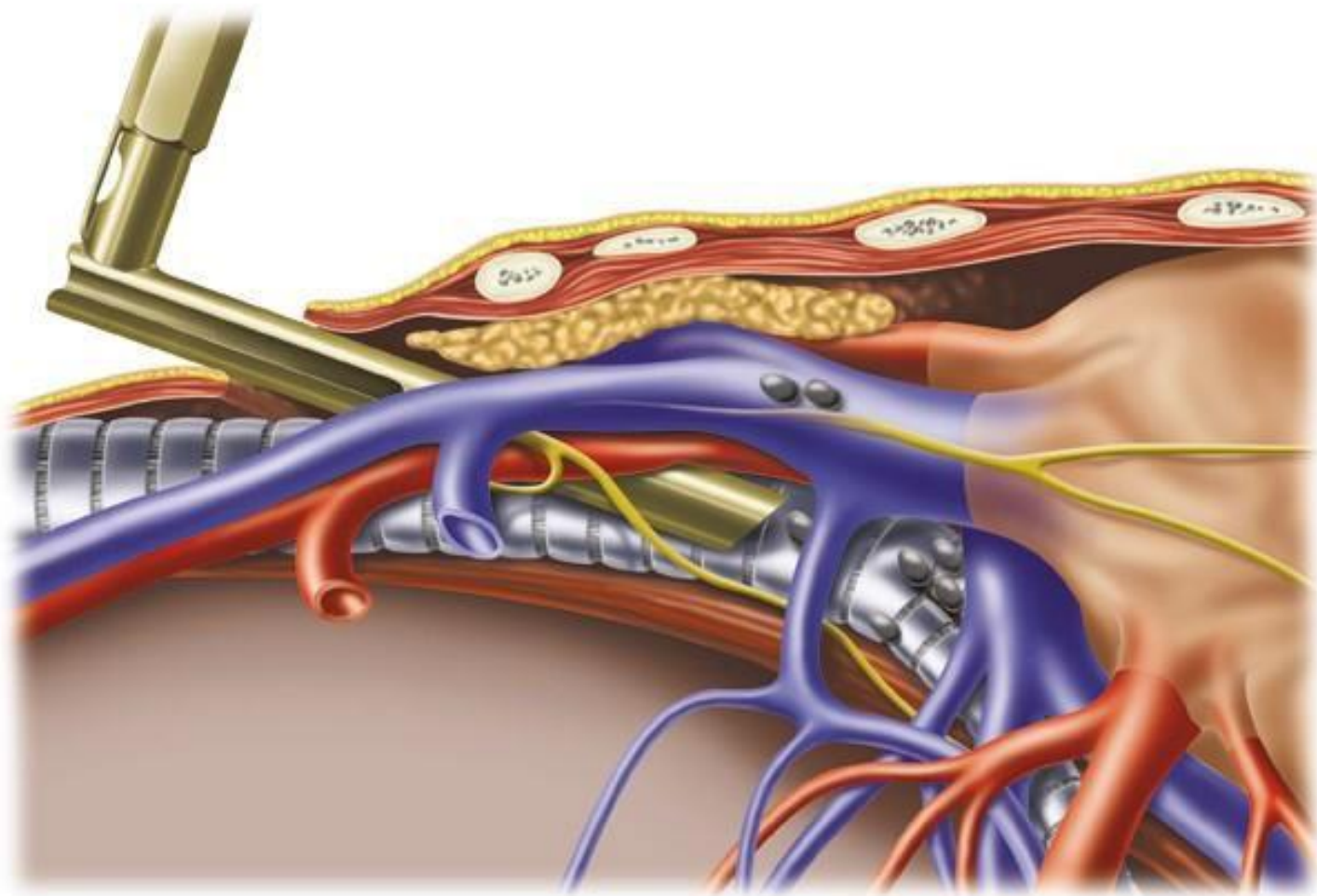
# Τραχηλική μεσοθωρακοσκόπηση



Mediastinoscopic biopsy of subcarinal node

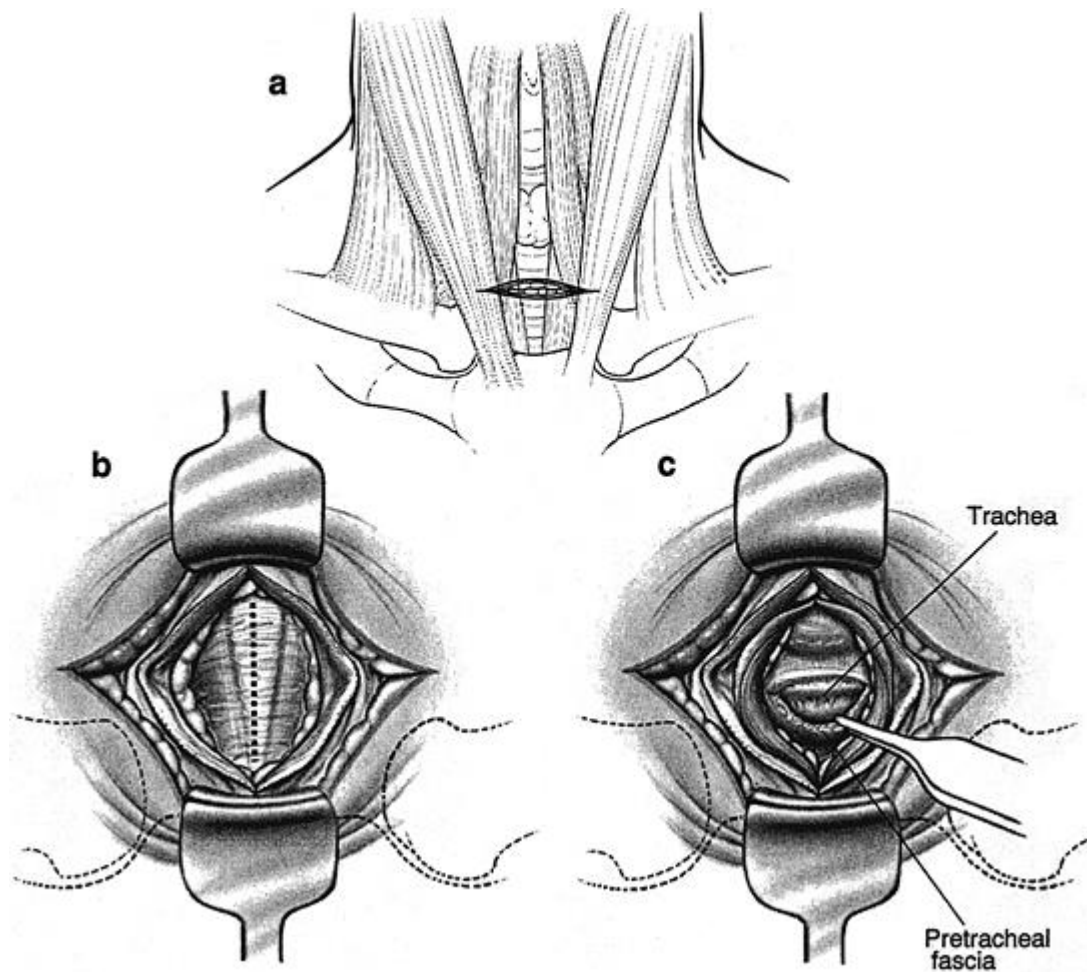
- Χαμηλή θνησιμότητα.
- Μια μέρα νοσηλεία.
- Ελάχιστες αντενδείξεις.
- Ομόπλευροι και ετερόπλευροι λεμφαδένες.
- Ικανοποιητική χαρτογράφηση των μεσοθωρακικών λεμφαδένων.
- NPV > 90% (10% θετική N2 νόσος)

# Τραχηλική μεσοθωρακοσκόπηση

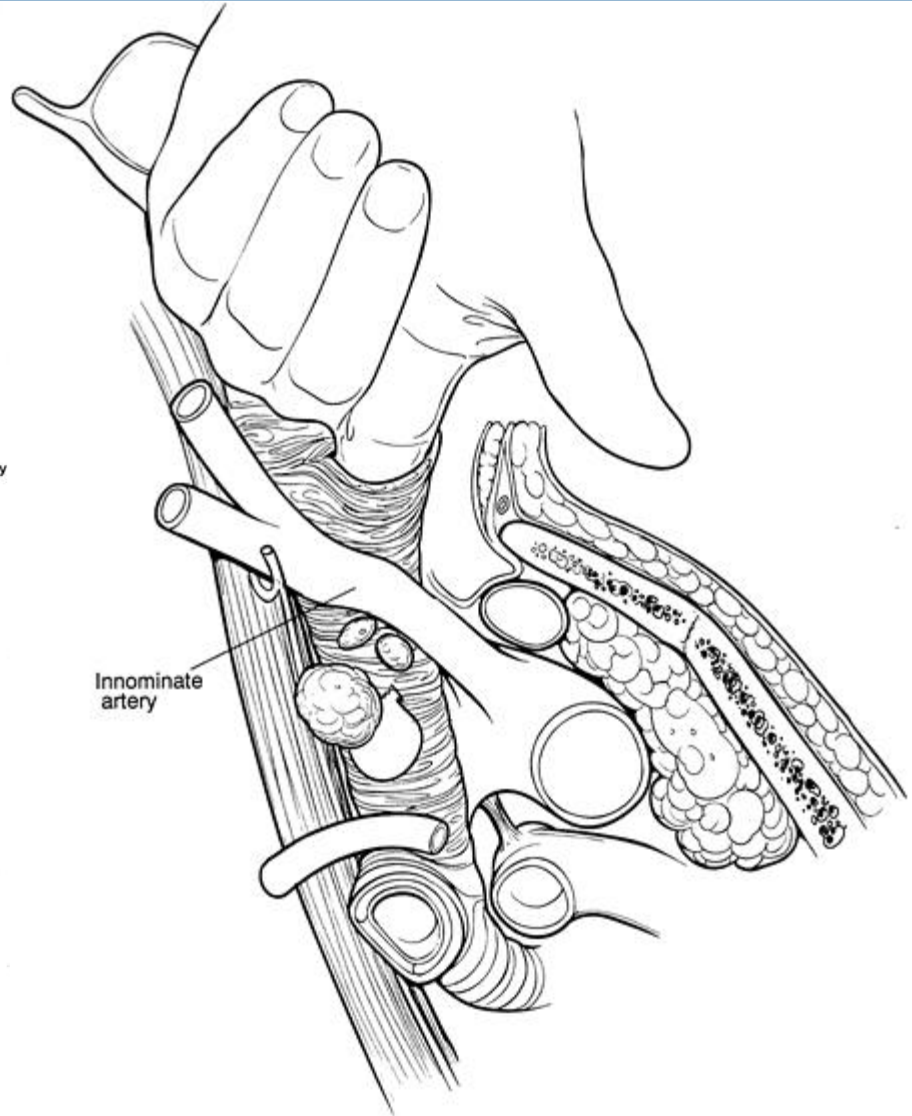
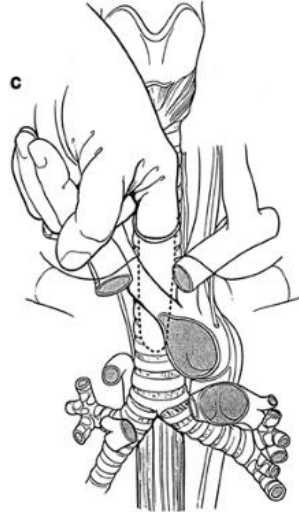
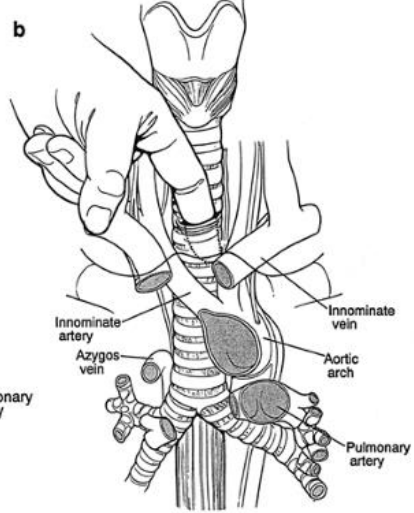
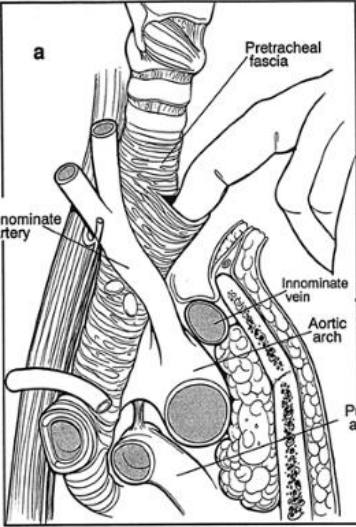




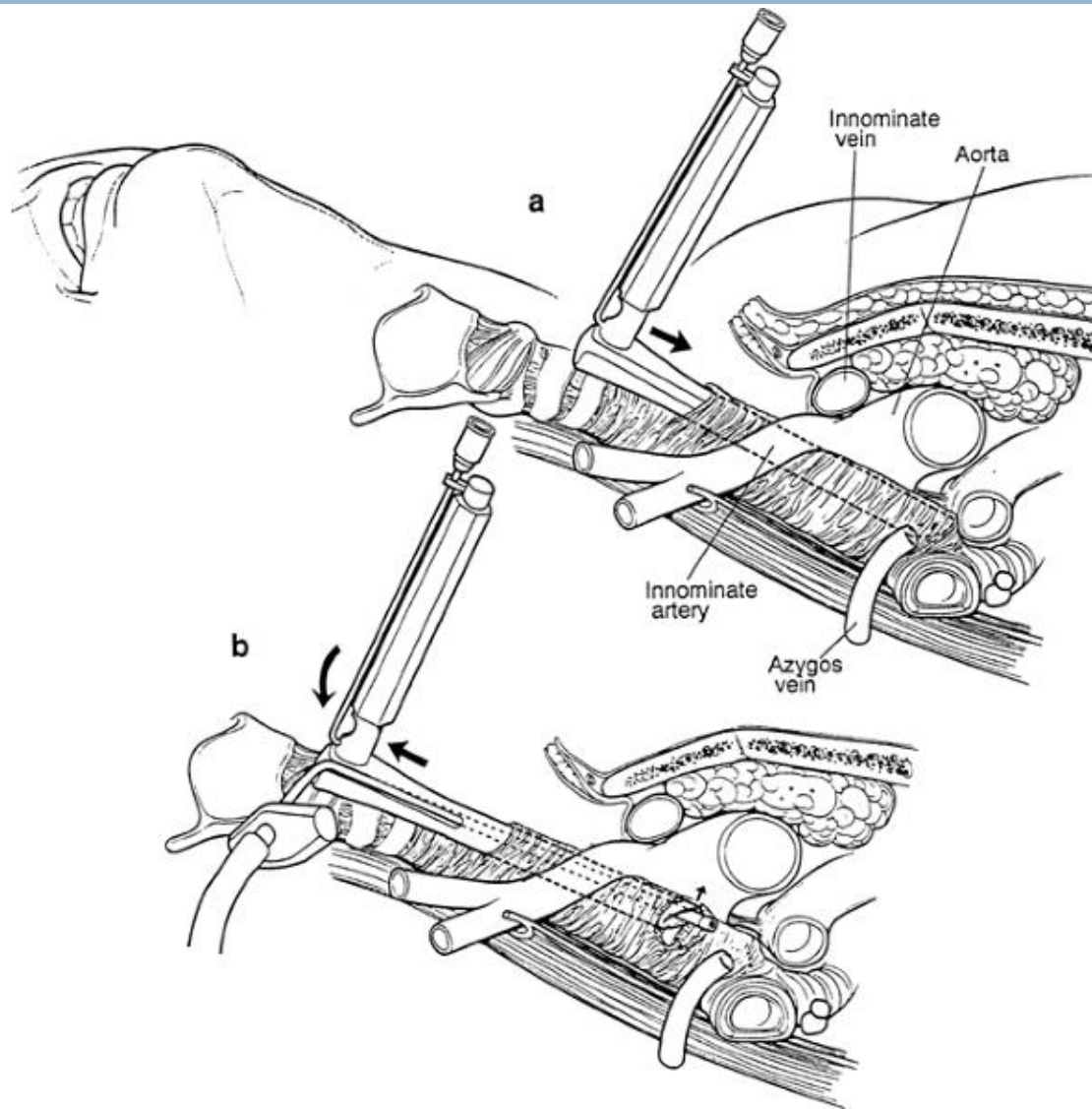
# Τραχηλική μεσοθωρακοσκόπηση



# Τραχηλική μεσοθωρακοσκόπηση

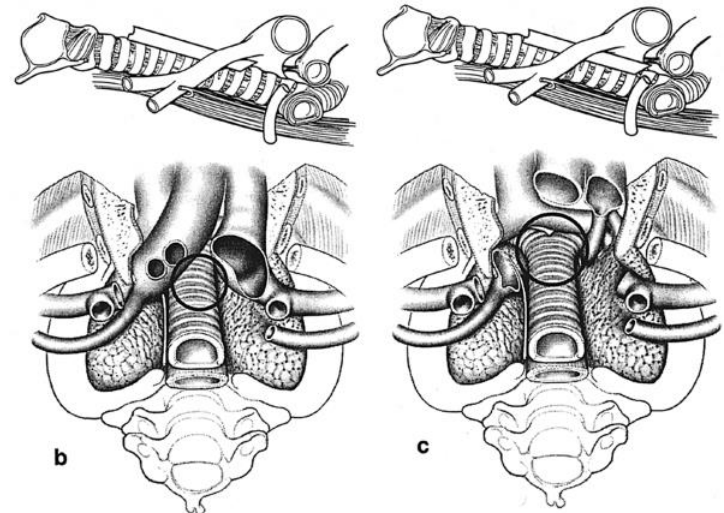
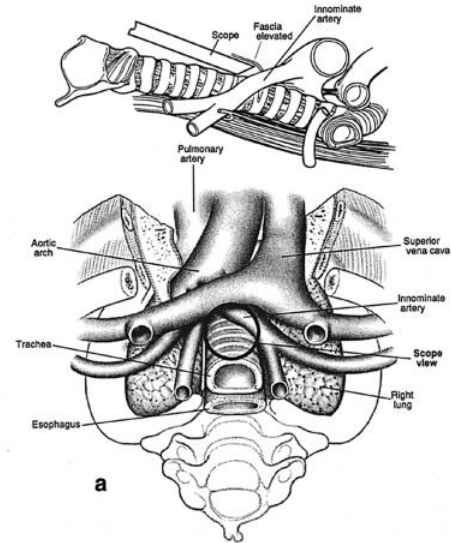


# Τραχηλική μεσοθωρακοσκόπηση

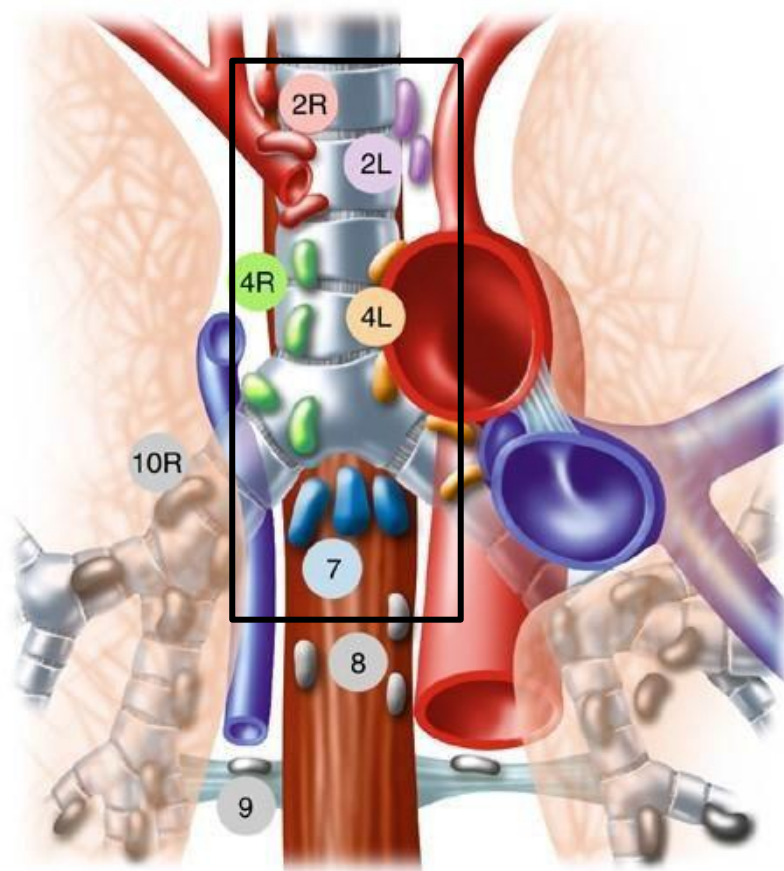


# Τραχηλική μεσοθωρακοσκόπηση

- A. Κεντρική τραχεία
- B. Μεσότητα τραχείας
- C. Άπω τραχεία, τρόπιδα και υποτροπιδικός χώρος



# Τραχηλική μεσοθωρακοσκόπηση



De Leyn et al,  
Multimedia Manual of Cardiothoracic Surgery  
10.1510/mmcts.2004.000166;2004  
[www.websurg.com](http://www.websurg.com)

## Approximate Correlations of Radiographic Studies and Mediastinoscopy with Pathologic Nodal Staging in Lung Cancer

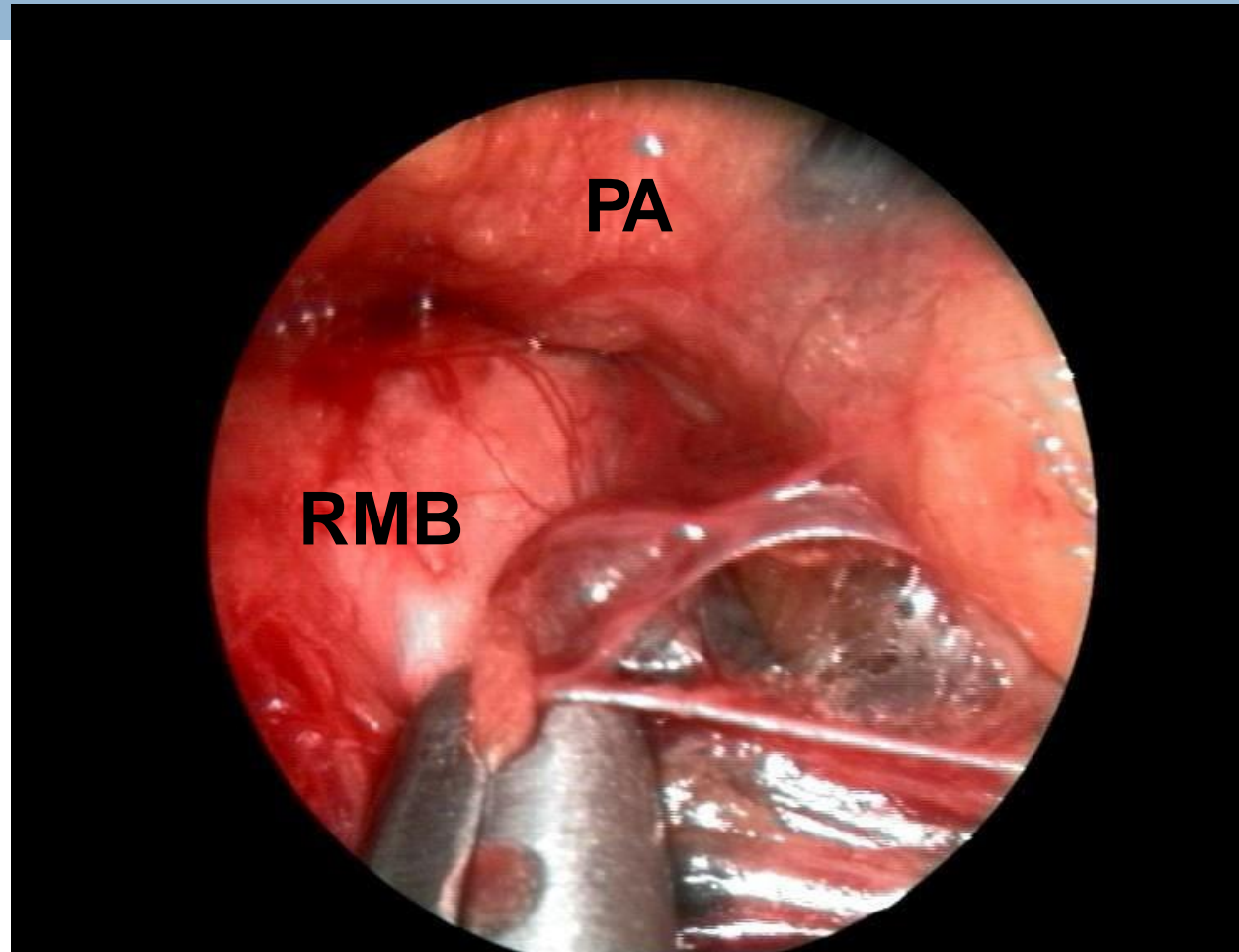
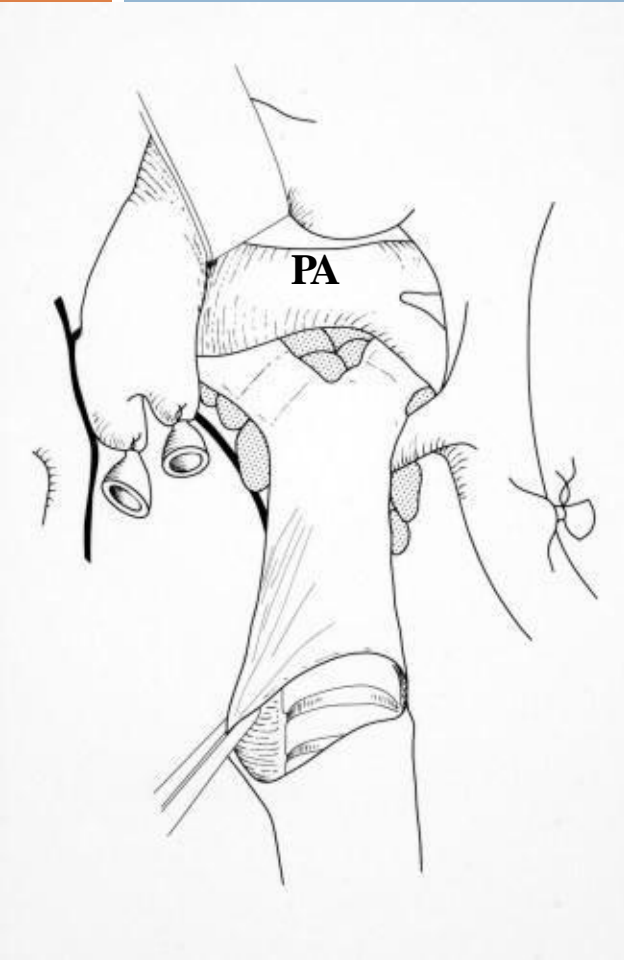
|                               | Chest Film | CT Scan    | PET Scan   | Mediastinoscopy |
|-------------------------------|------------|------------|------------|-----------------|
| Sensitivity (%)               | 80         | 82 (60–96) | 75 (56–82) | 87              |
| Specificity (%)               | 43         | 76 (52–96) | 84 (82–86) | 100             |
| Accuracy (%)                  | 57         | 81 (61–92) | 80 (77–82) | 95              |
| Positive predictive value (%) | 45         | 74 (32–97) | 58 (43–63) | 100             |
| Negative predictive value (%) | 79         | 91 (82–95) | 95 (87–98) | 93              |

# Video - Μεσοθωρακοσκοπία

- Μεγέθυνση εικόνας
- Αυξημένη ακρίβεια
- Πιο στανταρισμένη τεχνική
- Δυνατότητα εκπαίδευσης

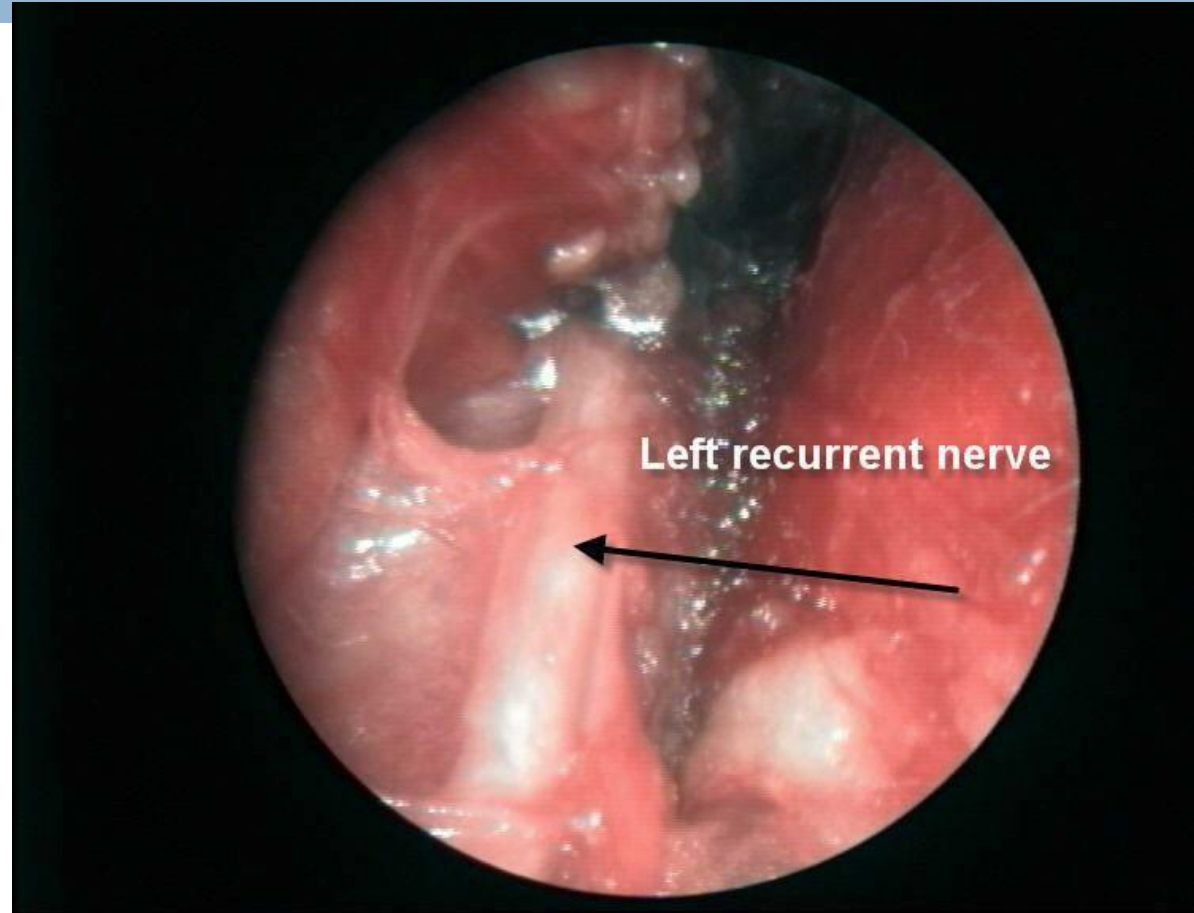
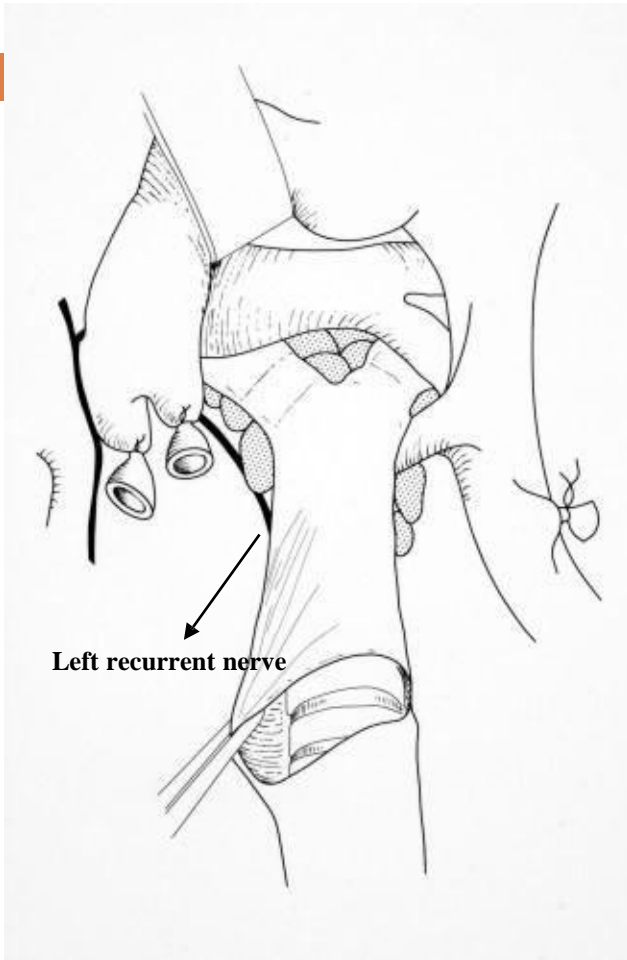


# Video - Μεσοθωρακοσκόπηση





# Video - Μεσοθωρακοσκόπηση



# Staging values of conventional mediastinoscopy and videomediastinoscopy

| Author and year                   | Type of mediastinoscopy | n   | Sensitivity | NPV  | Diagnostic accuracy |
|-----------------------------------|-------------------------|-----|-------------|------|---------------------|
| <b>Rami-Porta and Call [2012]</b> | CM                      | 148 | 0.78        | 0.85 | 0.90                |
|                                   | VAM                     | 137 | 0.86        | 0.90 | 0.94                |
| <b>Venissac et al. [2003]</b>     | VAM                     | 240 | 0.91        | NA   | 0.98                |
| <b>Lardinois et al. [2003]</b>    | VAM after induction     | 24  | 0.81        | NA   | 0.91                |
|                                   | VAM without induction   | 195 | 0.87        | NA   | 0.95                |
| <b>Leschber et al. [2008]</b>     | CM                      | 52  | NA          | 0.81 | 0.84                |
|                                   | VAM                     | 119 | NA          | 0.83 | 0.88                |
| <b>Karfis et al. [2008]</b>       | VAM                     | 87  | 0.8         | 0.59 | 0.85                |
| <b>Anraku et al. [2010]</b>       | CM                      | 505 | 0.92        | 0.95 | 0.97                |
|                                   | VAM                     | 140 | 0.95        | 0.98 | 0.98                |
| <b>Cho et al. [2011]</b>          | CM                      | 222 | 0.70        | 0.95 | 0.96                |
|                                   | VAM                     | 299 | 0.75        | 0.96 | 0.96                |

# Overall comparison VAM vs CM (studies 1989–2011)

|                                   | VAM (n = 956) | CM (n = 5156) | P-value |
|-----------------------------------|---------------|---------------|---------|
| <b>Mortality</b>                  | 0             | 0             |         |
| <b>Morbidity</b>                  | 0.83–2.9%     | 0–5.3%        | NS      |
| <b>No. of LN biopsied</b>         | 6–8.5         | 5–7.13        | NS      |
| <b>No. of LN stations sampled</b> | 1.9–3.6       | 2.6–2.98      | NS      |
| <b>Accuracy</b>                   | 87.9–98.9%    | 83.8–97.2%    | NS      |
| <b>NPV</b>                        | 83.0–98.6%    | 81.0–98.7%    | NS      |

CM: conventional mediastinoscopy; NPV: negative predictive value; VAM: video-assisted mediastinoscopy.

Zakkar M, Tan C, Hunt I. Is video mediastinoscopy a safer and more effective procedure than conventional mediastinoscopy? *Interact CardioVasc ThoracSurg* **2012**;14:81–4.

# Μεσοθωρακοσκόπηση: pros & cons

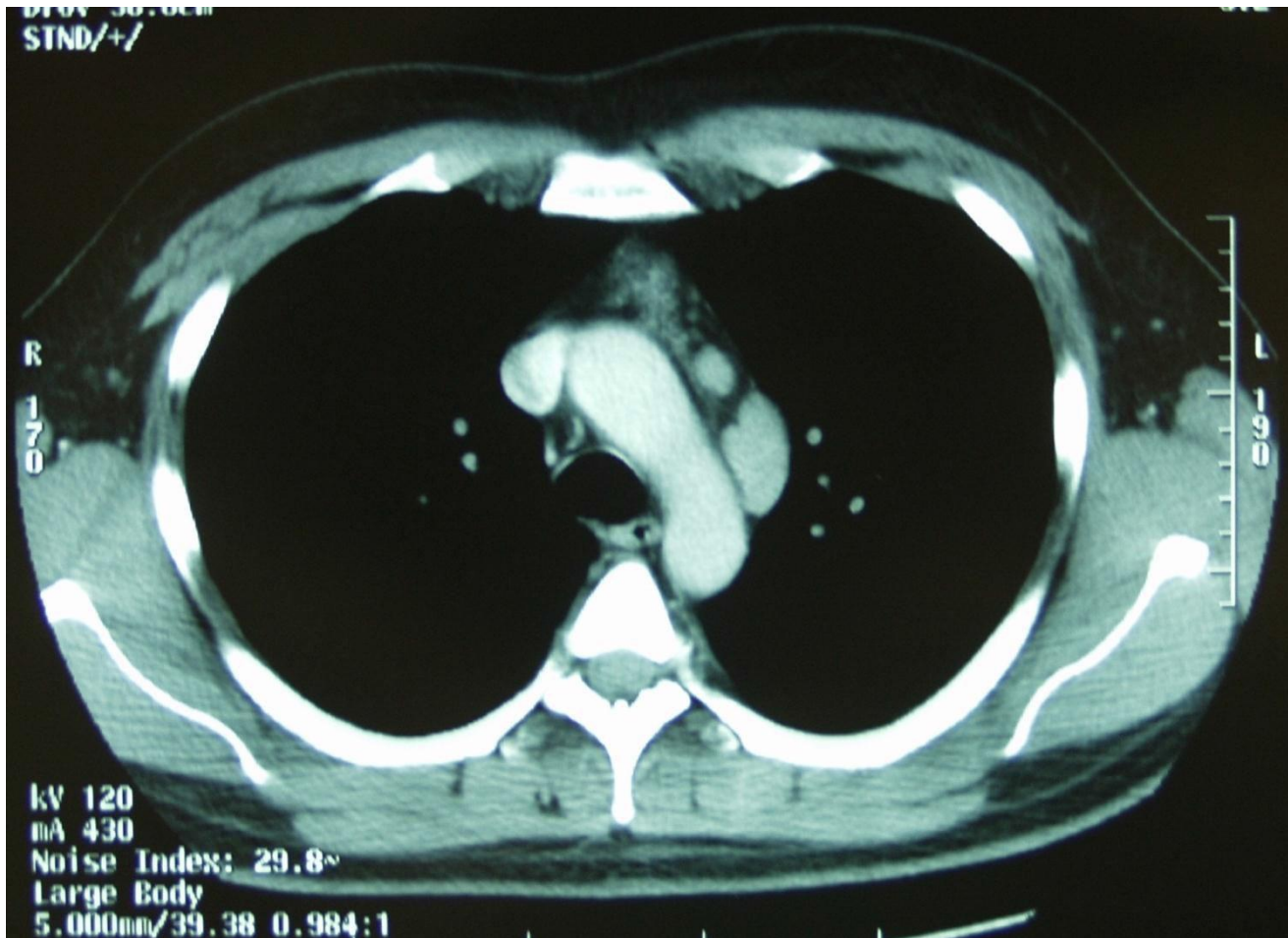
- Ελάχιστη νοσηρότητα – χαμηλή θνητότητα
- Μια μέρα νοσηλεία
- Μείζονες επιπλοκές
  - Αιμορραγία
  - Διάτρηση οισοφάγου
  - Κάκωση τραχείας ή βρόγχου
  - Λοιμώξεις
  - Πάρεση παλίνδρομου λαρυγγικού

0.1- 0.5% (Kirschner , review of > 20.000 mediastinoscopies)

# Μεσοθωρακοσκόπηση: Περιορισμοί

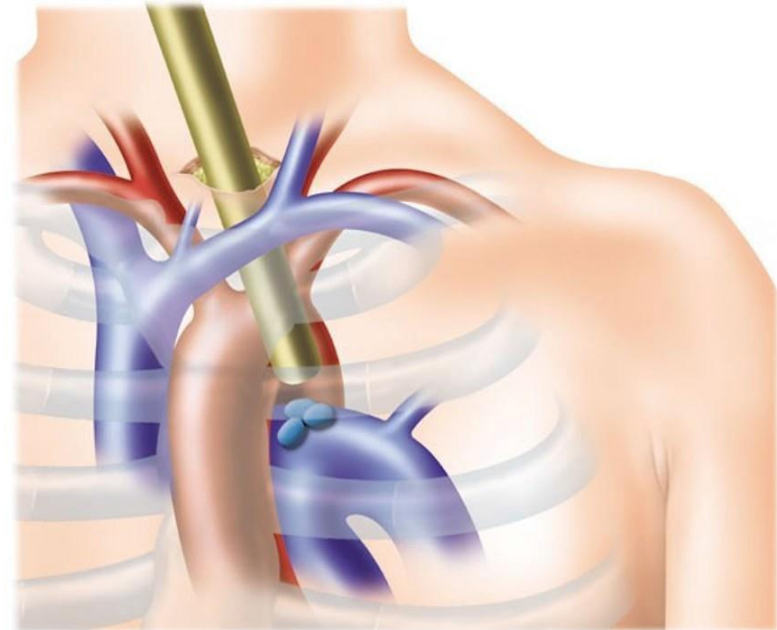
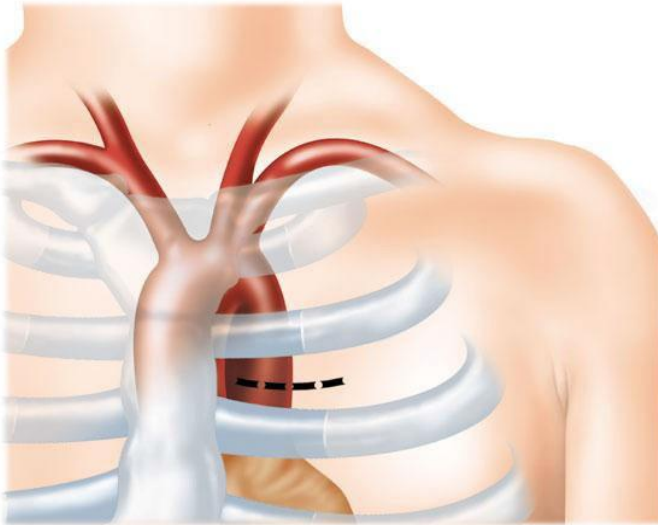
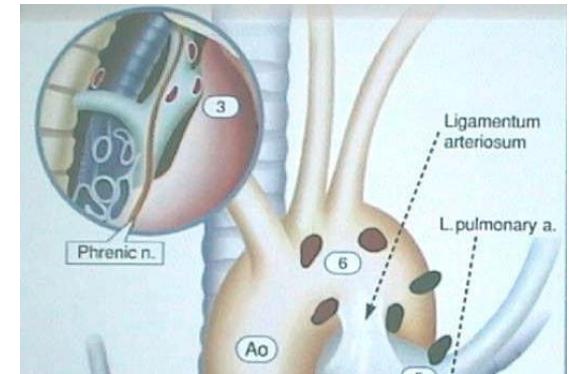
- Παρέμβαση με θνητότητα και νοσηρότητα
- Δεν είναι προσβάσιμοι όλοι οι λεμφαδενικοί σταθμοί (5,6,8,9)
  - ▣ 42-57% των FN
- Περιορισμοί κατά την επανασταδιοποίηση

# Λεμφαδενικοί σταθμοί 5 και 6

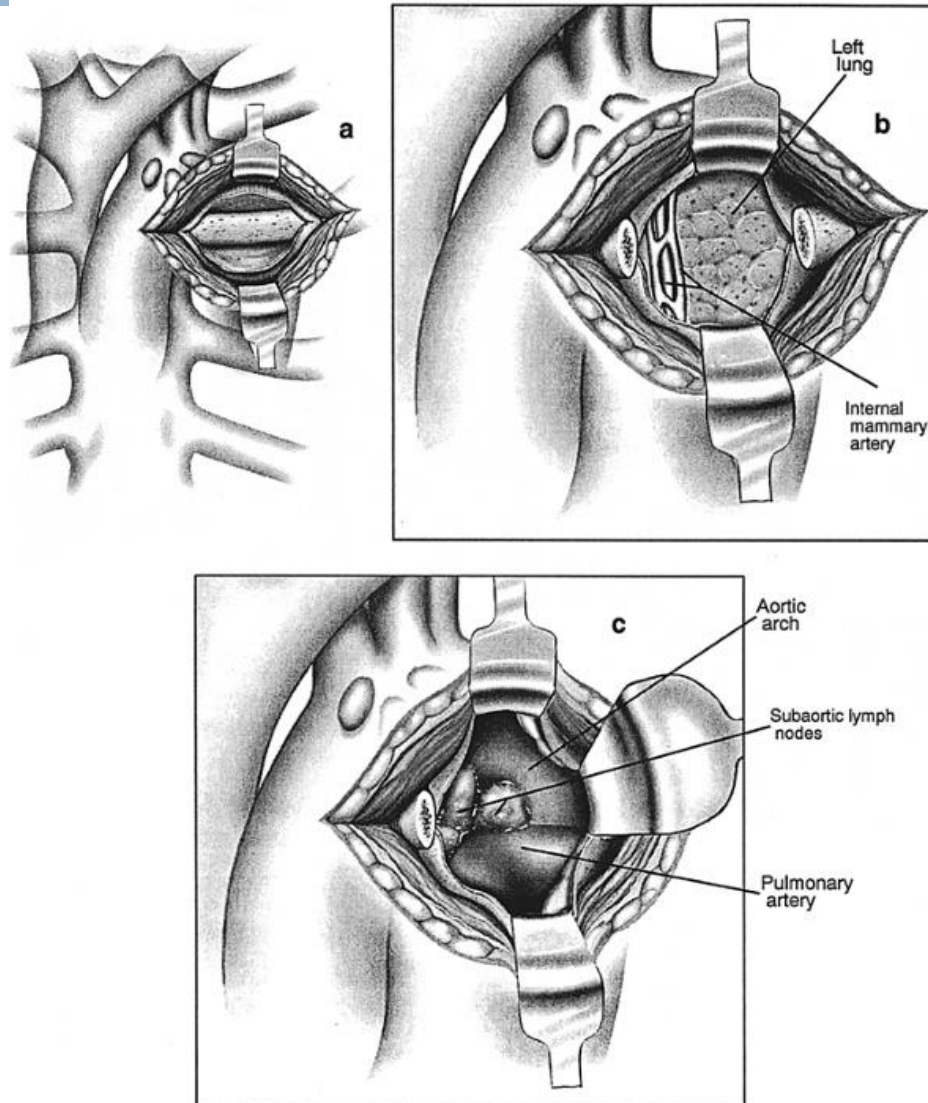


# Λεμφαδενικοί σταθμοί 5 και 6

- Πρόσθια Μεσοθωρακοτομή
- Εκτεταμένη Μεσοθωρακοσκόπηση
- VATS

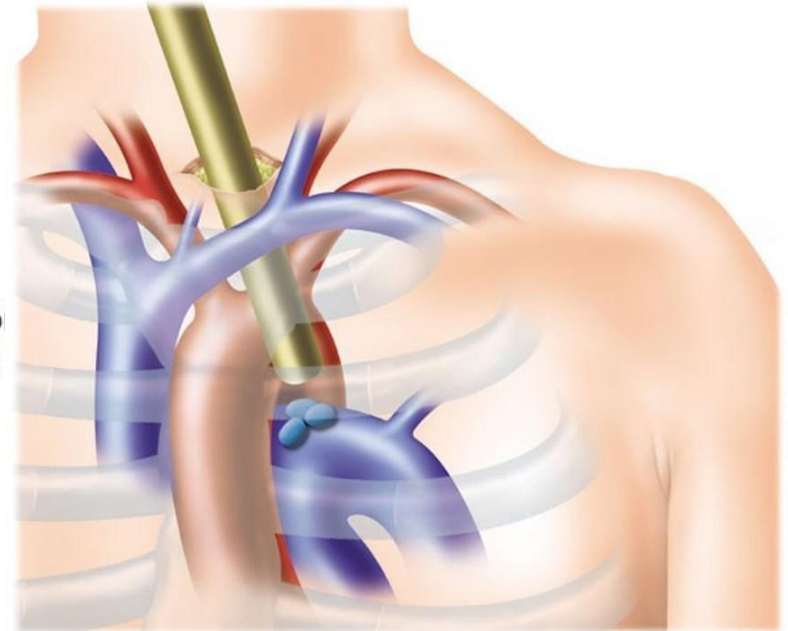
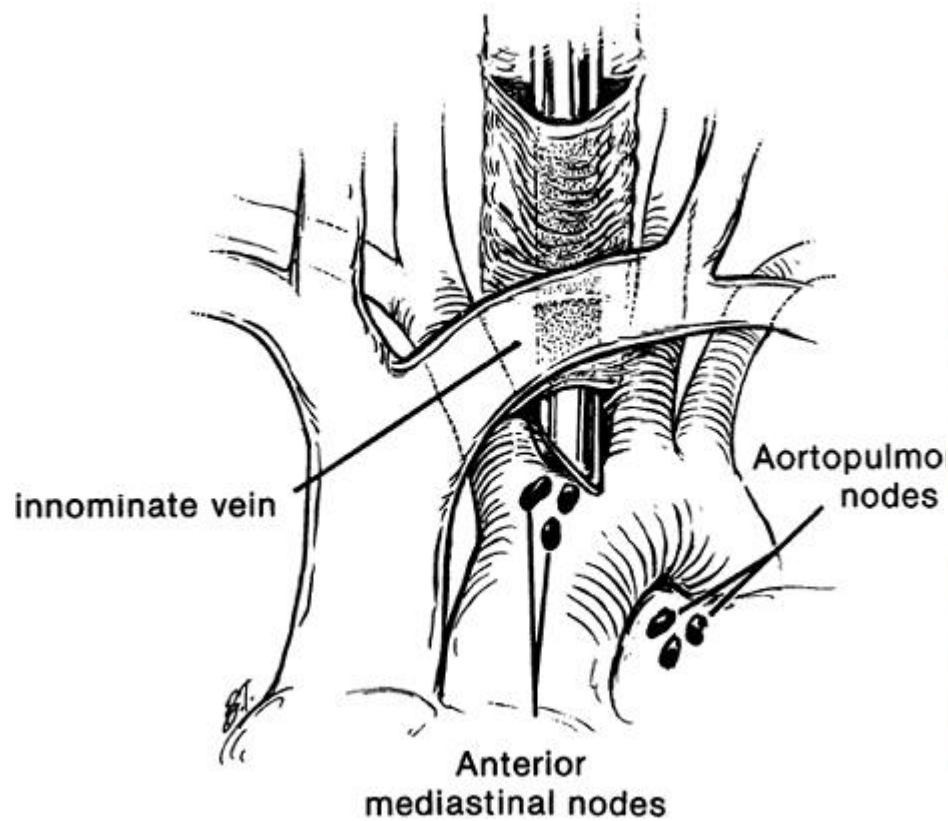


# Πρόσθια Μεσοθωρακοτομή

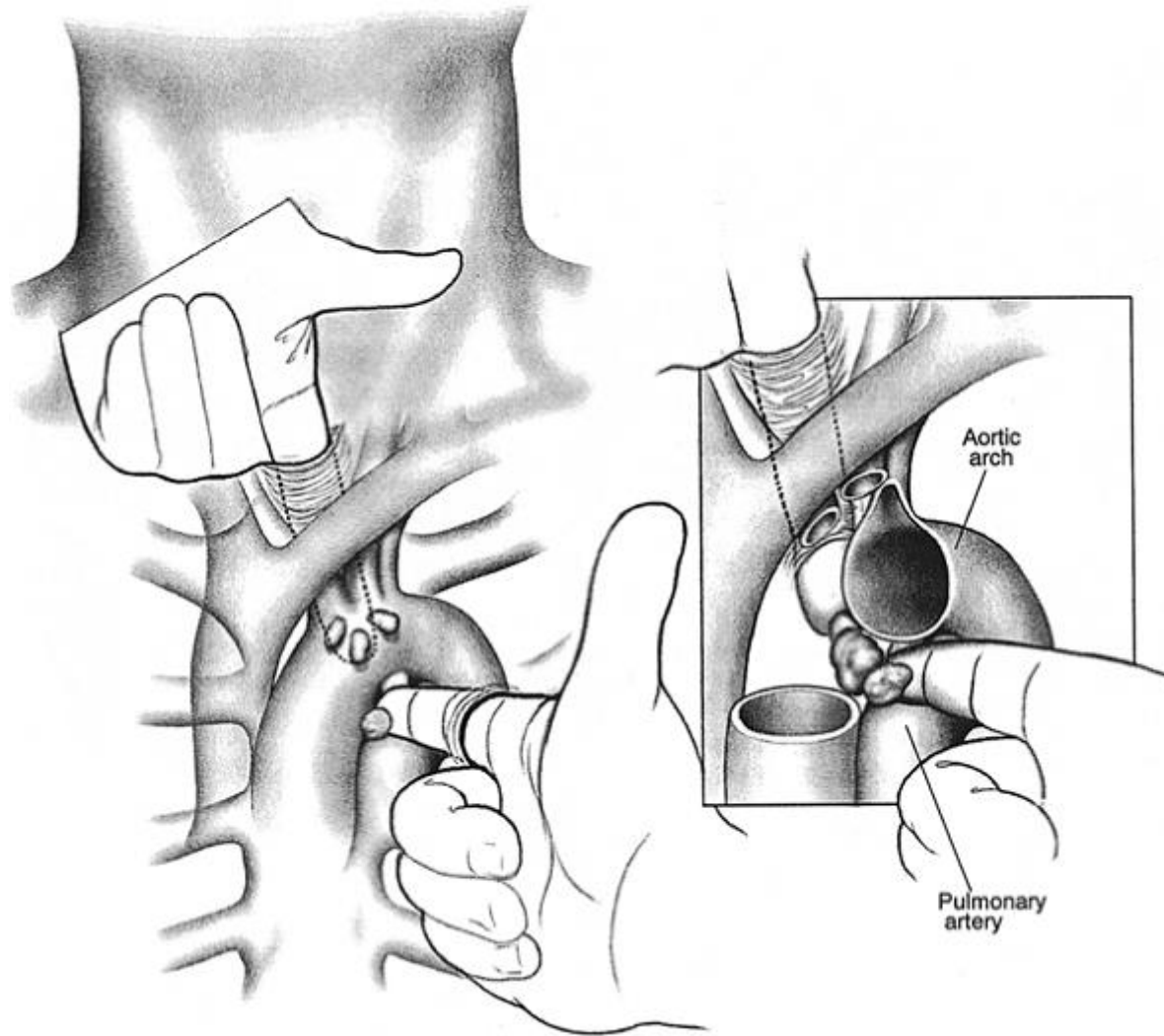




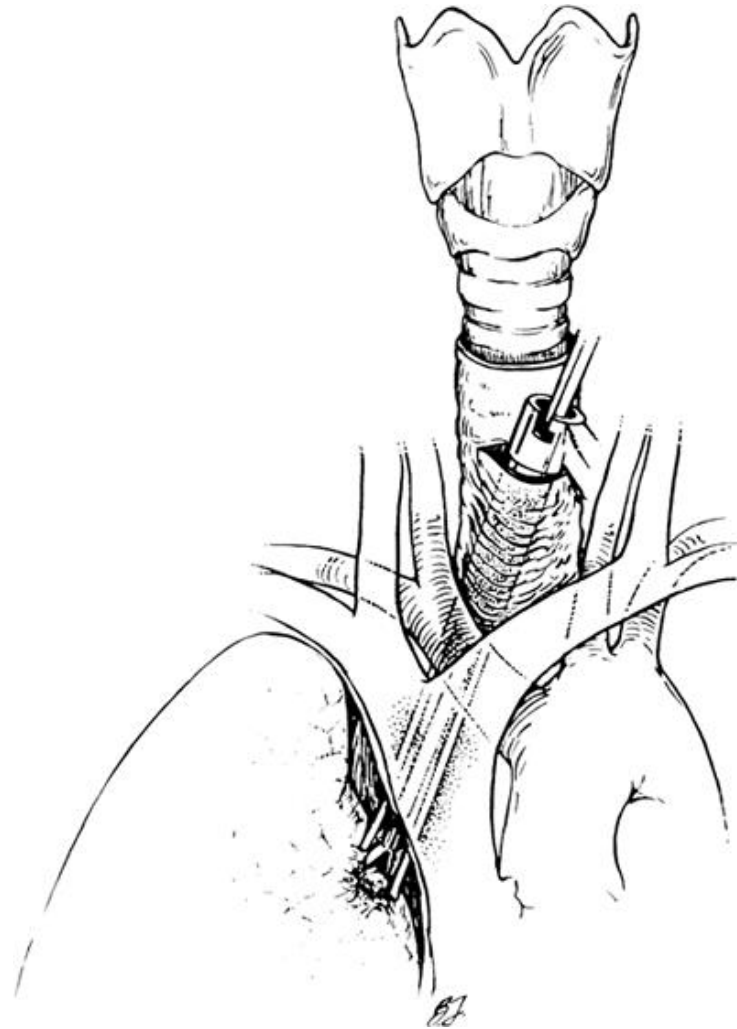
# Εκτεταμένη μεσοθωρακοσκόπηση



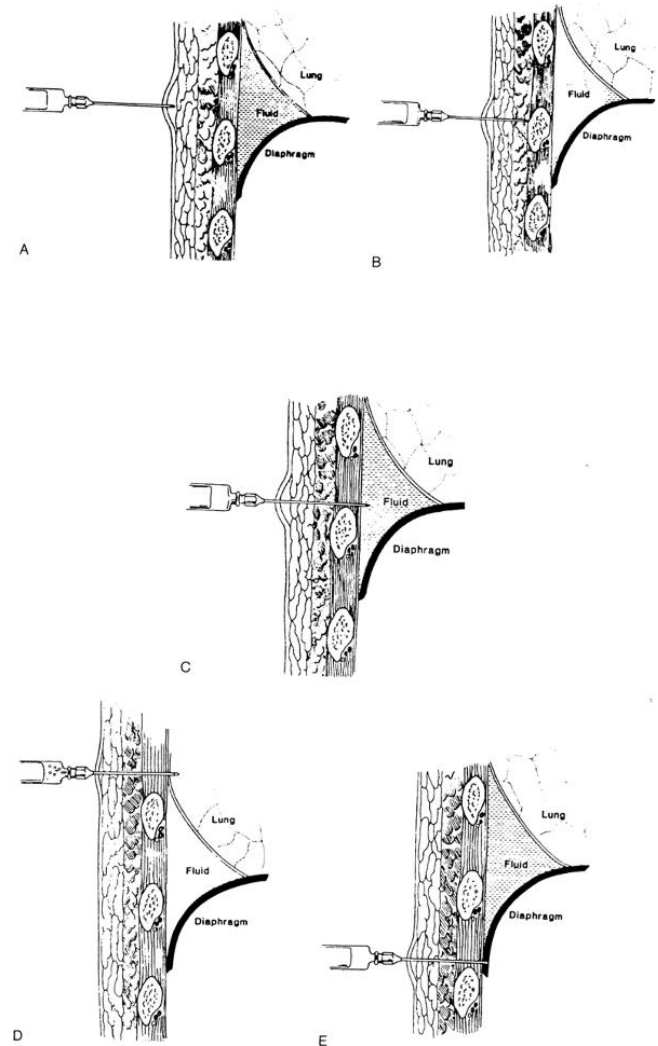
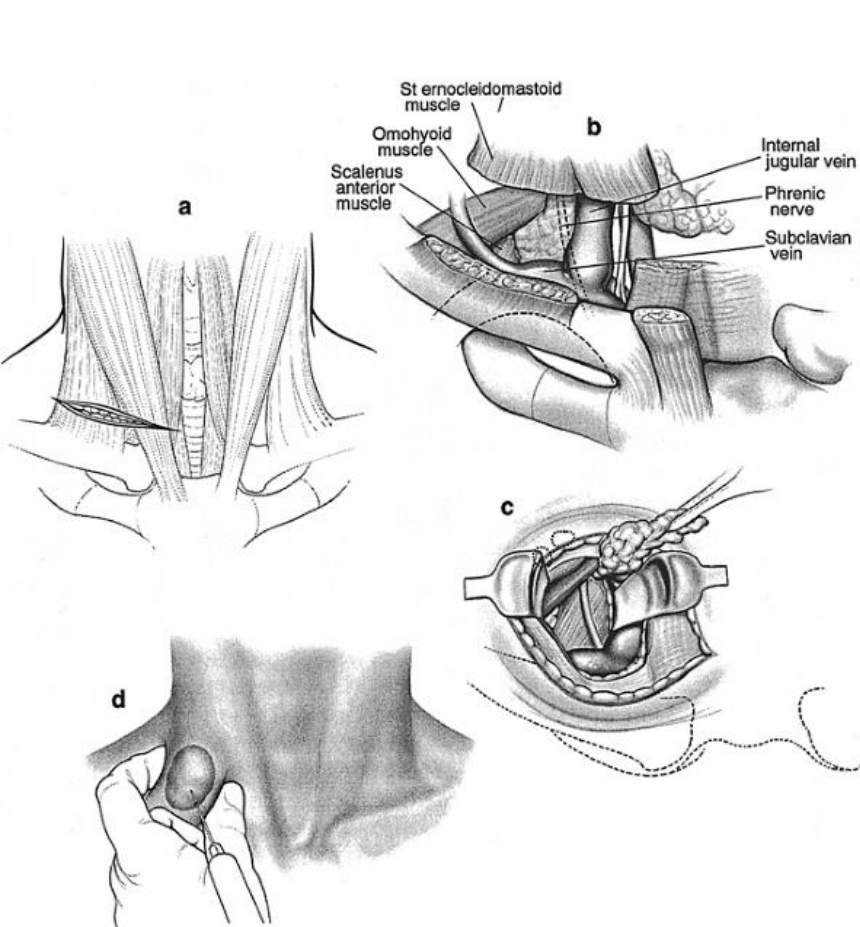
# Bidigital palpation of the aortopulmonary region



# Mediastinospleuroscopy



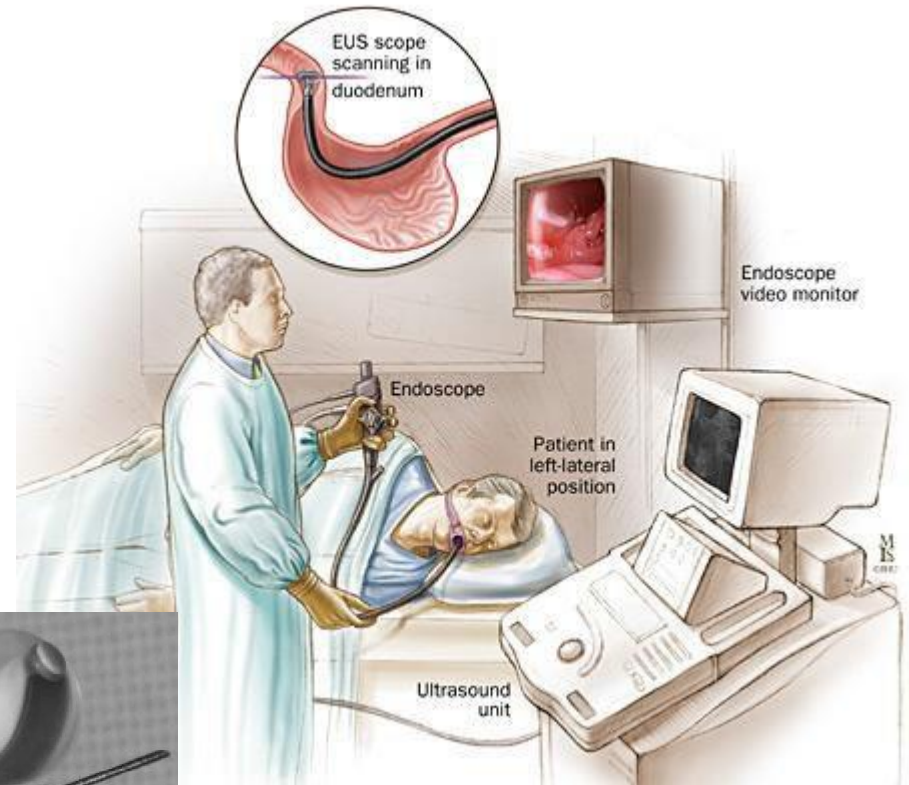
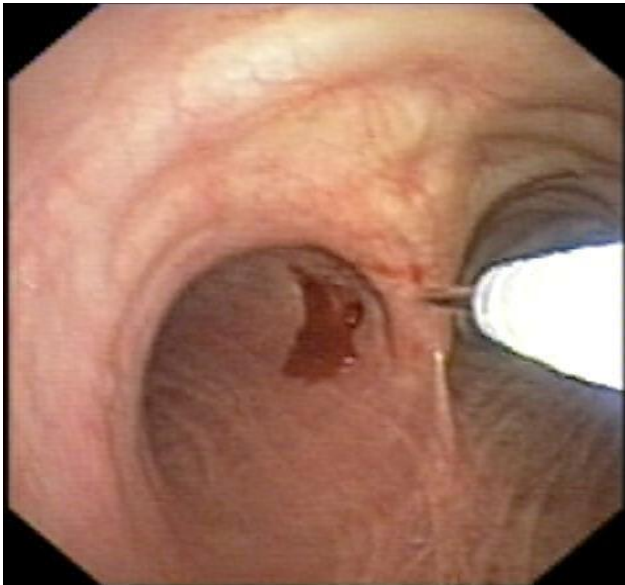
# Βιοψία σκαληνού, παρακέντηση



# Επεμβατική μη χειρουργική σταδιοποίηση

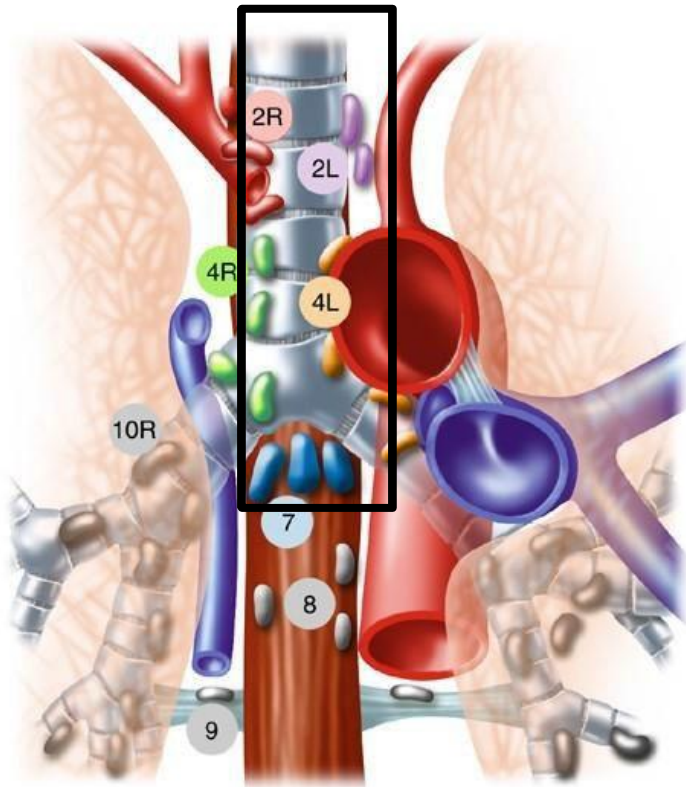
TBNA ± EBUS

EUS-FNA

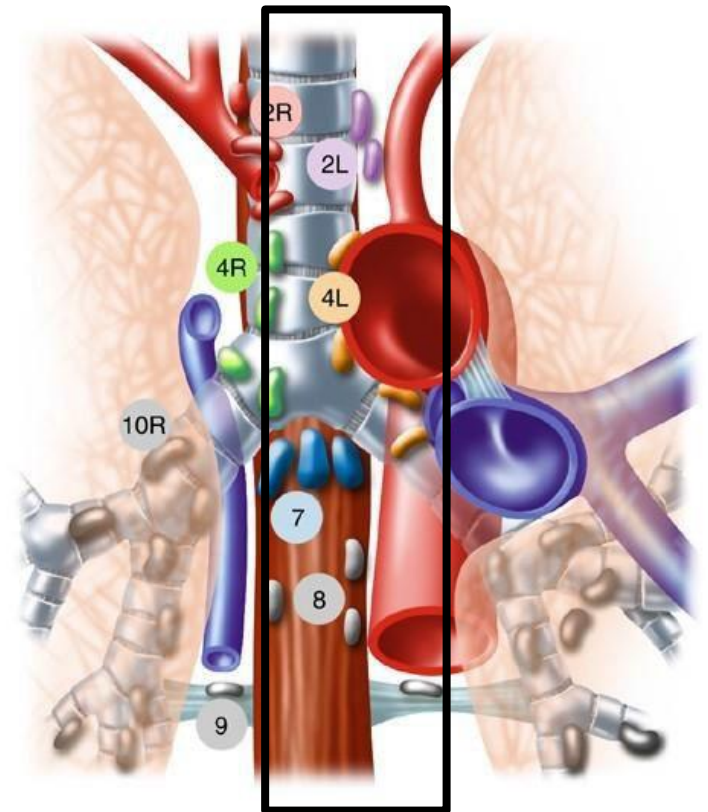


# Σύγκριση σταθμών δειγματοληψίας

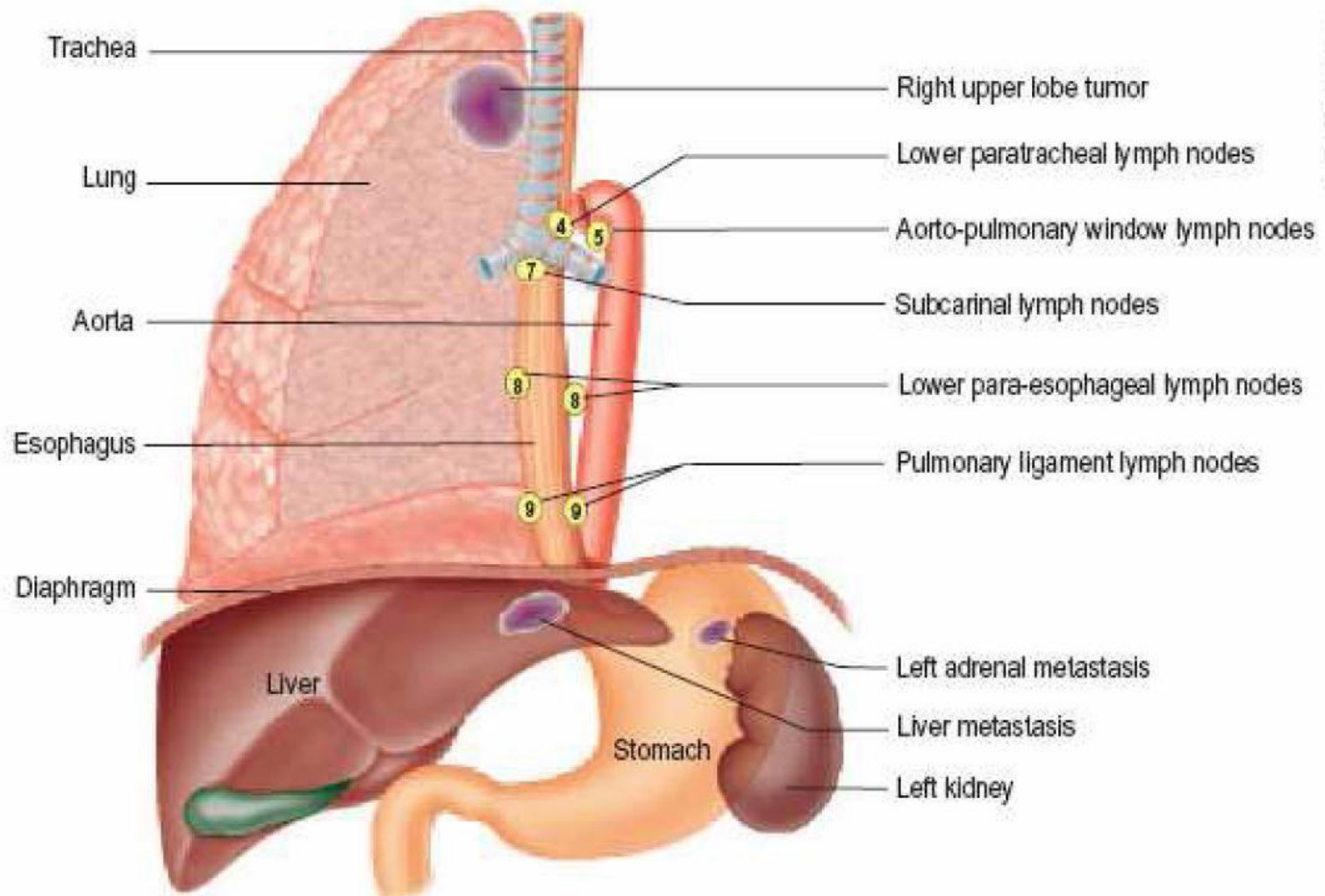
## Τραχηλική Μεσοθωρακοσκόπηση EBUS-TBNA



## EUS-FNA



# EUS-FNA δυνατότητες δειγματοληψίας



## Published meta-analyses on endobronchial and oesophageal endosonography with FNA for mediastinal nodal staging of lung cancer

| Author         | Year | Modality   | Patients (n)      | Pooled sensitivity % (95% CI) | Pooled specificity % (95% CI) | NLR  |
|----------------|------|------------|-------------------|-------------------------------|-------------------------------|------|
| Micames et al. | 2007 | EUS        | 1201              | 83 (78–87)                    | 97 (96–98)                    | –    |
| Gu et al.      | 2009 | EBUS       | 1298              | 93 (91–94)                    | 100 (99–100)                  | –    |
| Adams et al.   | 2009 | EBUS       | 817               | 88 (79–94)                    | 100 (92–100)                  | 0.12 |
| Chandra et al. | 2012 | EBUS       | 1658 <sup>a</sup> | 92 (90–93)                    | 100 (97–100)                  | 0.13 |
| Zhang et al.   | 2013 | EUS + EBUS | 823               | 86 (82–90)                    | 100 (99–100)                  | 0.15 |

<sup>a</sup>Some small series also included sarcoidosis.

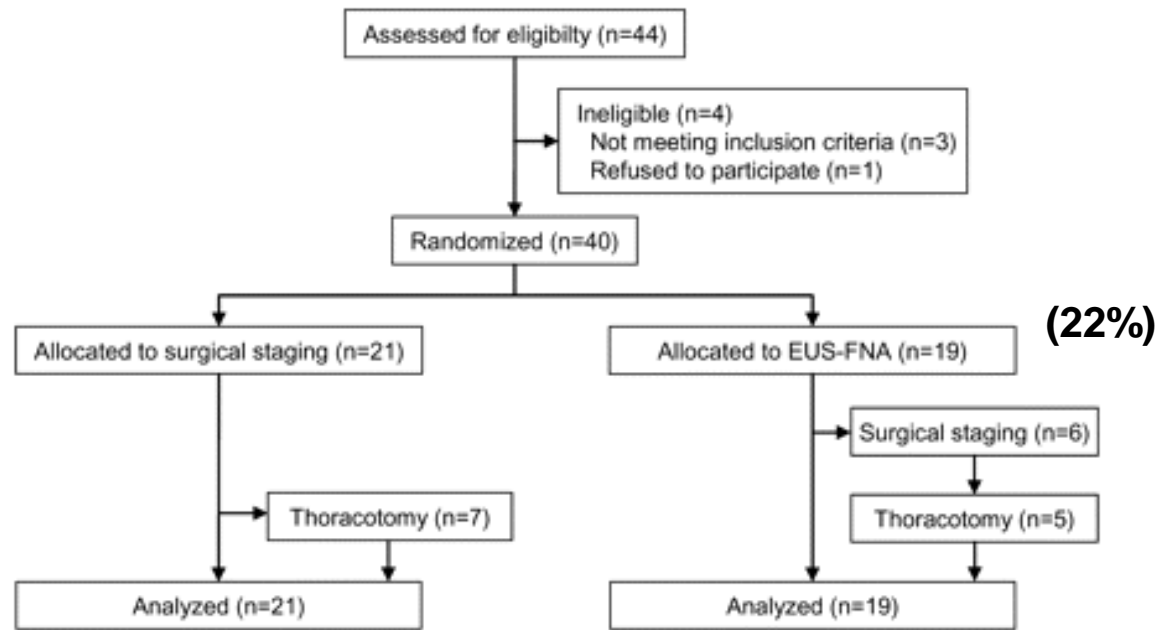
n: number; EUS: esophageal ultrasonography; EBUS: endobronchial ultrasonography; NLR: negative likelihood ratio.



# Invasive mediastinal staging of lung cancer

|                        | <b>Patients<br/>No</b> | <b>Sensitivity<br/>%</b> | <b>FP<br/>%</b> | <b>FN<br/>%</b> | <b>Prevalence<br/>%</b> |
|------------------------|------------------------|--------------------------|-----------------|-----------------|-------------------------|
| <b>Mediastinoscopy</b> | <b>6505</b>            | <b>78%</b>               | <b>0%</b>       | <b>11%</b>      | <b>39%</b>              |
| <b>EBUS-TBNA</b>       | <b>918</b>             | <b>90%</b>               | <b>0%</b>       | <b>20%</b>      | <b>68%</b>              |
| <b>EUS-FNA</b>         | <b>1003</b>            | <b>84%</b>               | <b>0.7%</b>     | <b>19%</b>      | <b>61%</b>              |

# Endoscopic ultrasound reduces surgical mediastinal staging in lung cancer



- Δυνητικά χειρουργήσιμοι
- Επεμβατική σταδιοποίηση
- Προοπτικά τυχαιοποιημένη EUS-FNA ή χειρουργική σταδιοποίηση
- Αν EUS-FNA αρνητική τότε χειρουργική σταδιοποίηση
- 68% μείωση της χειρουργικής σταδιοποίησης

# VEMLA & TEMPLA

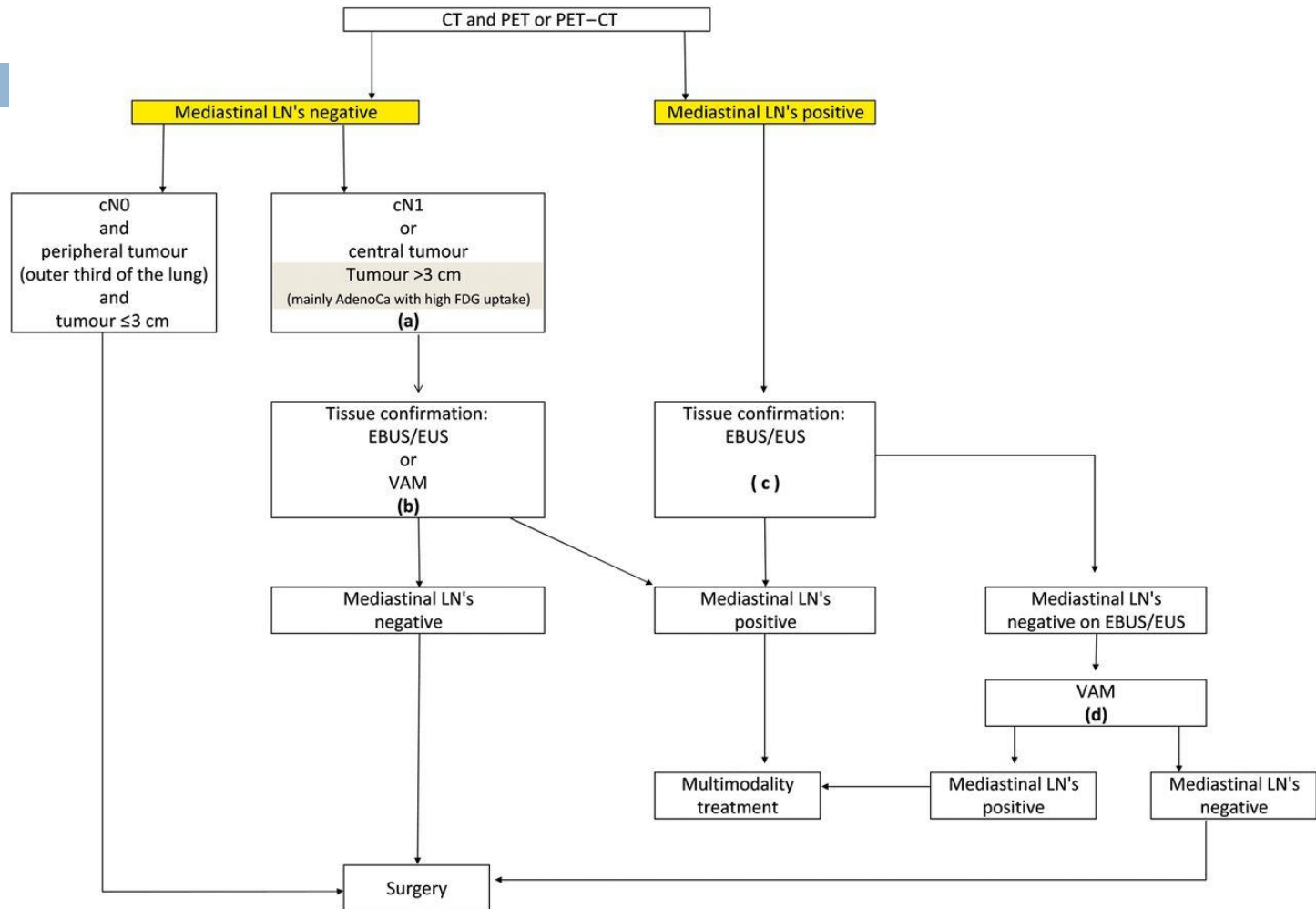
- Video-Assisted  
Mediastinoscopic  
Lymphadenectomy
- by Martin Hurtgen  
□ Koblenz, Germany)
- Transcervical Extended  
Mediastinal  
Lymphadenectomy
- Marcin Zieliński  
□ Zakopane, Poland

# Αποτελέσματα VAMLA & TEMLA

| Author                  | Procedure | n   | NPV   | Sensitivity | Side effect  |
|-------------------------|-----------|-----|-------|-------------|--|
| Hürtgen et al. [2002]   | VAMLA     | 46  | 100%  | 100%        | Recurrent laryngeal nerve palsy: 2.2%<br>Scarring with impact on subsequent resection: 25%                     |
| Leschber et al. [2003]  | VAMLA     | 23  | 100%  | 100%        | Blood loss >100 ml : 12%   |
| Witte et al. [2006]     | VAMLA     | 144 | NA    | 100%        | Recurrent laryngeal nerve palsy: 3.4%<br>Vascular lesions: 2.1%<br>Mediastinitis: 0.7%<br>Marked scarring: 19% |
| Zielinski et al. [2013] | TEMLA     | 256 | 97.4% | 94%         | Mortality: 0.3%<br>Recurrent laryngeal nerve palsy: 2.5%<br>Pneumothorax: 0.7%<br>Pleural effusion: 1.1%       |
| Yoo et al. [2011]       | VAMLA     | 108 | NA    | NA          | Recurrent laryngeal nerve palsy: 3.4%  |

**NPV:** negative predictive value, **VAMLA:** video-assisted mediastinal lymphadenectomy;  
**TEMLA:** transcervical extended mediastinal lymphadenectomy

# Revised ESTS guidelines for primary mediastinal staging



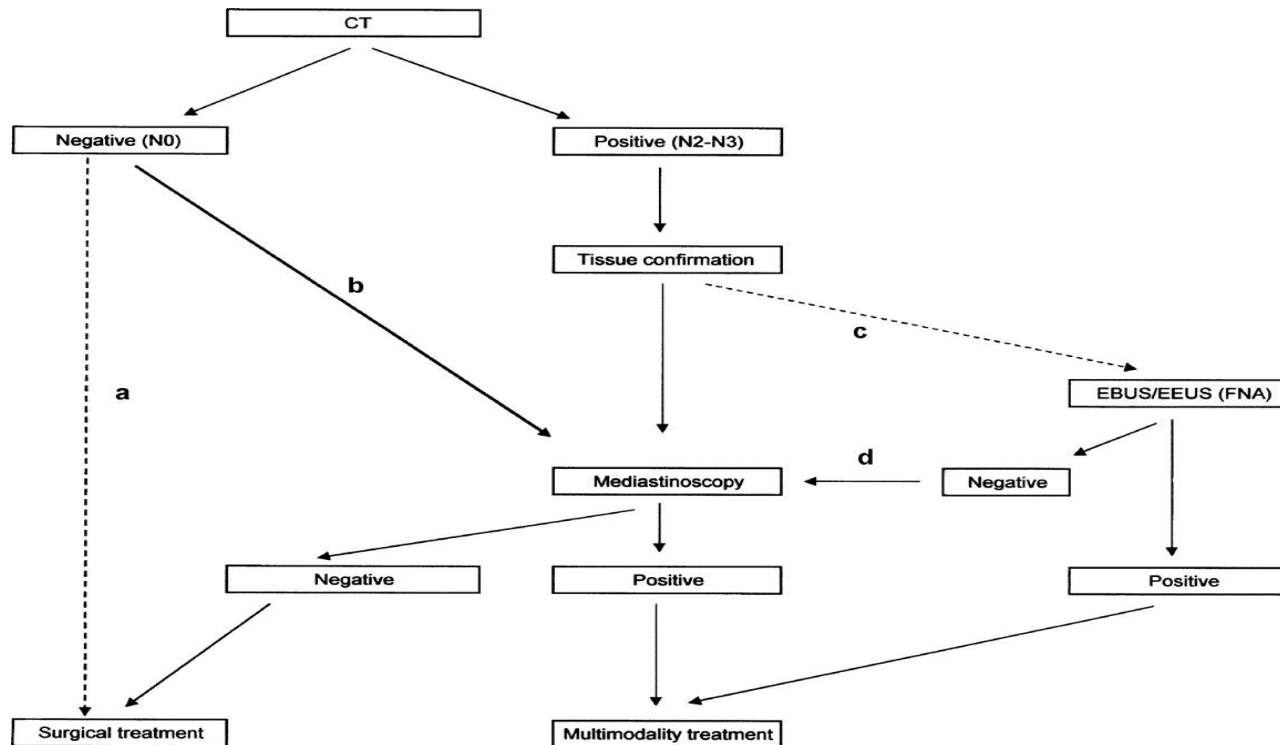
**(a)** : In tumours > 3 cm (mainly in adenocarcinoma with high FDG uptake) invasive staging should be considered

**(b)** : Depending on local expertise to adhere to minimal requirements for staging

**(c)** : Endoscopic techniques are minimally invasive and are the first choice if local expertise with EBUS/EUS needle aspiration is available

**(d)** : Due to its higher NPV, in case of PET positive or CT enlarged mediastinal LN's, videoassisted mediastinoscopy (VAM) with nodal dissection or biopsy remain indicated when endoscopic staging is negative. Nodal dissection has an increased accuracy over biopsy

# Ο προτεινόμενος αλγόριθμος για την πρωτογενή λεμφαδενική σταδιοποίηση, όταν δεν υπάρχει διαθέσιμο PET scan



- a** : only in T1N0 squamous cell tumors invasive staging is not necessary
- b** : in all other tumors, nodal metastasis need to be excluded by mediastinoscopy
- c** : Endoscopic techniques are minimally invasive and can be the first choice
- d** : Due to its higher NPV mediastinoscopy remains indicated

EUS : endoscopic esophageal ultrasound  
EBUS : endobronchial ultrasound  
NPV : negative predictive value  
N0 : LN < 1 cm

# Επανασταδιοποίηση με επαναλαμβανόμενη Μεσοθωρακοσκόπηση μετά από εισαγωγική θεραπεία

| Author and reference                      | n   | IT                         | Morbidity (%) | Mortality (%) | Sensitivity | Negative predictive value | Accuracy |
|---|-----|----------------------------|---------------|---------------|-------------|---------------------------|----------|
| <b>Stamatis et al. [2005]</b>             | 165 | CT-RT                      | 2.5           | 0             | 0.74        | 0.86                      | 0.93     |
| <b>De Leyn et al. [2006]</b>              | 30  | CT                         | 0             | 0             | 0.29        | 0.52                      | 0.60     |
| <b>De Waele et al.<sup>a</sup> [2008]</b> | 104 | CT (n = 79) CT-RT (n = 25) | 3.9           | 1             | 0.70        | 0.73                      | 0.84     |
| <b>Marra et al. [2008]</b>                | 104 | CT-RT                      | 1.9           | 0             | 0.61        | 0.85                      | 0.88     |
| <b>Call et al. [1998]</b>                 | 84  | CT (n = 49) CT-RT (n = 35) | 4.0           | 1             | 74          | 0.79                      | 0.87     |

IT: induction therapy; CT: chemotherapy; CT-RT: chemoradiotherapy.

# Επανασταδιοποίηση με επαναλαμβανόμενη EUS ή EBUS μετά από εισαγωγική θεραπεία

| Technique   | Author                     | n   | Sensitivity       | Specificity | Accuracy |
|-------------|----------------------------|-----|-------------------|-------------|----------|
| <b>EBUS</b> | Krasnik et al. [2006]      | 83  | 0.70              | 1.0         | 0.75     |
| <b>EBUS</b> | Herth et al. [2008]        | 124 | 0.76 <sup>a</sup> | 1.0         | 0.77     |
| <b>EUS</b>  | Stigt et al. [2009]        | 25  | 0.92              | 1.0         | 0.92     |
| <b>EBUS</b> | Szlubowski et al. [2010]   | 61  | 0.67              | 0.86        | 0.80     |
| <b>EUS</b>  | von Bartheld et al. [2011] | 58  | 0.44              | NR          | 0.60     |

**EUS:** endoscopic (oesophageal) ultrasound

**EBUS:** endobronchial ultrasound



# Εκτίμηση καταλληλότητας προς χειρουργείο

- ✓ Δοκιμασίες αναπνευστικής λειτουργίας
  - 1) FEV-1
  - 2) FVC
  - 3) Μεταφορά CO
  - 4) Δοκιμασία βάρδισης
- ✓ Σπινθηρογράφημα πνεύμονα (Οριακό FEV1)
- ✓ Αέρια αρτηριακού αίματος
- ✓ Triplex καρδιάς

# Αντενδείξεις

---

- ✓ Βαριά καρδιακή ανεπάρκεια
- ✓ Πρόσφατο έμφραγμα του μυοκαρδίου
- ✓ Ηπατική ανεπάρκεια
- ✓ Βαριά εγκεφαλική δυσλειτουργία

# Ενδείξεις χειρουργικής θεραπείας

- 1. Μικροκυτταρικό σταδίου T1N0M0**
- 2. Μη-μικροκυτταρικό σταδίου I-IIIa**
- 3. Μη-μικροκυτταρικό με μονήρη μετάσταση στον εγκέφαλο ή επινεφρίδιο**

# IACLS, 8η αναθεώρηση

- Tis: καρκίνωμα in situ
- T1 α(mi): ελάχιστα διηθητικό
- T1: < 3 εκ
  - T1a: ≤ 1 εκ
  - T1b: > 1 εκ - ≤ 2 εκ
  - T1c: > 2 εκ - ≤ 3 εκ
- T2:
  - > 3 εκ - ≤ 5 εκ
    - T2a: > 3 εκ - ≤ 4 εκ
    - T2b: > 4 εκ - ≤ 5
  - Διήθηση
    - σπλαγχνικού υπεζωκότα
    - έως τον κύριο βρόγχο αλλά όχι της τρόπιδας
      - ατελεκτασία λοβού ή πνεύμονα
      - λοβαία πνευμονία

# IACLS, 8η αναθεώρηση

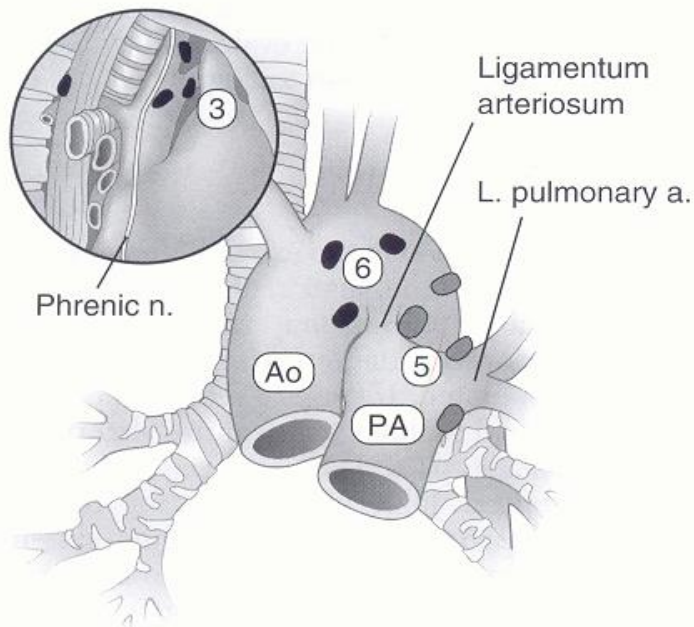
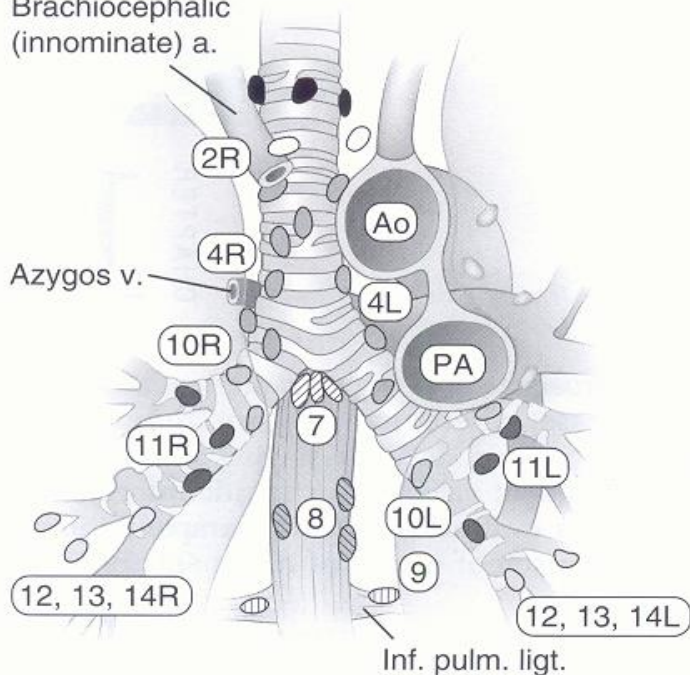
## □ T3

- > 5 εκ - ≤ 7 εκ
- Δορυφόρο οζίδιο στον ίδιο λοβό
- Διήθηση
  - περικαρδίου
  - φρενικού νεύρου
  - θωρακικού τοιχώματος

## □ T4

- > 7 εκ
- Δορυφόρο οζίδιο σε έτερο ομόπλευρο λοβό
- Διήθηση
  - Διαφράγματος
  - Τρόπιδας
  - Μεσοθωρακίου
  - Καρδιάς
  - Μειζόνων αγγείων
  - Σπονδύλων
  - Οισοφάγου
  - Παλίνδρομου λαρυγγικού νεύρου

Brachiocephalic  
(innominate) a.



### Superior Mediastinal Nodes

- 1 Highest mediastinal
  - 2 Upper paratracheal
  - 3 Prevascular and retrotracheal
  - 4 Lower paratracheal (including azygos nodes)
- N2 = single digit, ipsilateral  
N3 = single digit, contralateral or supraclavicular

### Aortic Nodes

- 5 Subaortic (A-P window)
- 6 Para-aortic (ascending aorta or phrenic)

### Inferior Mediastinal Nodes

- 7 Subcarinal
- 8 Paraesophageal (below carina)
- 9 Pulmonary ligament

### N<sub>1</sub> Nodes

- 10 Hilar
- 11 Interlobar
- 12 Lobar
- 13 Segmental
- 14 Subsegmental

### Figure 16-1 Regional lymph node stations for the staging of NSCLC.

(Adapted from Mountain CF, Dresler CM: *Chest: Regional lymph node classification for lung cancer staging*. *Chest* 111:1718-1723, 1997.)

# IACLS, 8η αναθεώρηση

- N ως είχαν
  - ▣ υποσημείωση για μελλοντική υποκατηγοριοποίηση
    - μονή ή πολλαπλή N1 και N2 νόσο και skip μεταστάσεις

|                         |           |  |
|-------------------------|-----------|--|
| Επιχώριοι<br>Λεμφαδένες | <b>Nx</b> | Οι επιχώριοι λεμφαδένες δεν δύναται να εκτιμηθούν.   |
|                         | <b>N0</b> | Δεν υπάρχουν επιχώριοι λεμφαδένες.   |
|                         | <b>N1</b> | Μετάσταση σε περιβρογχικούς λεμφαδένες ομοπλευρώς ή πυλαίους λεμφαδένες ομοπλευρώς και ενδοπνευμονικούς λεμφαδένες από άμεση επέκταση του πρωτοπαθούς όγκου. |
|                         | <b>N2</b> | Μετάσταση σε λεμφαδένες του μεσοθωρακίου ομοπλευρώς ή σε λεμφαδένες της τρίπιδος.  |
|                         | <b>N3</b> | Μετάσταση σε ετερόπλευρους λεμφαδένες του μεσοθωρακίου, ετερόπλευρους πυλαίους, ομόπλευρους ή ετερόπλευρους σκαληνούς ή υπερκλειδίους λεμφαδένες.            |

# IACLS, 8η αναθεώρηση

## □ M

### □ M1a

- Μετάσταση στον ετερόπλευρο πνεύμονα
- Εμφυτεύσεις
  - Υπεζωκοτικές
  - Περικαρδιακές
- Κακοήθης συλλογή
  - Περικαρδιακή
  - Πλευριτική

### □ M1b

- μονήρης μετάσταση

### □ M1c

- πολλαπλές απομακρυσμένες μεταστάσεις



# IACLS 8<sup>η</sup> αναθεώρηση

| Κατηγορίες T                           | Συνολικό στάδιο |      |      |      |
|--|-----------------|------|------|------|
|  | Κατηγορίες N    |      |      |      |
|  | N0              | N1   | N2   | N3   |
| T1a < 1                                | IA1             | IIB  | IIIA | IIIB |
| T1b >1-2                               | IA2             | IIB  | IIIA | IIIB |
| T1c >2-3                               | IA3             | IIB  | IIIA | IIIB |
| T2 τοιχωματικό υπεζ, πύλη, ατελεκτασία | IB              | IIB  | IIIA | IIIB |
| T2a >3-4                               | IB              | IIB  | IIIA | IIIB |
| T2b > 4-5                              | IIA             | IIB  | IIIA | IIIB |
| T3 >5-7                                | IIB             | IIIA | IIIB | IIIC |
| T3 διήθηση                             | IIB             | IIIA | IIIB | IIIC |
| T3 δορυφόρο οζίδιο                     | IIB             | IIIA | IIIB | IIIC |
| T4 > 7                                 | IIIA            | IIIA | IIIB | IIIC |
| T4 διήθηση                             | IIIA            | IIIA | IIIB | IIIC |
| T4 ομόπλευρο οζίδιο                    | IIIA            | IIIA | IIIB | IIIC |
| <b>Κατηγορίες M</b>                    |                 |      |      |      |
| M1a οζίδιο στον εταιρόπλευρο           | IVA             | IVA  | IVA  | IVA  |
| M1a περικ/πλευρ συλλογή                | IVA             | IVA  | IVA  | IVA  |
| M1b μονήρης εγκέφαλος επινεφρίδιο      | IVA             | IVA  | IVA  | IVA  |
| M1b μονήρης                            | IVA             | IVA  | IVA  | IVA  |
| M1c πολλαπλές                          | IVB             | IVB  | IVB  | IVB  |

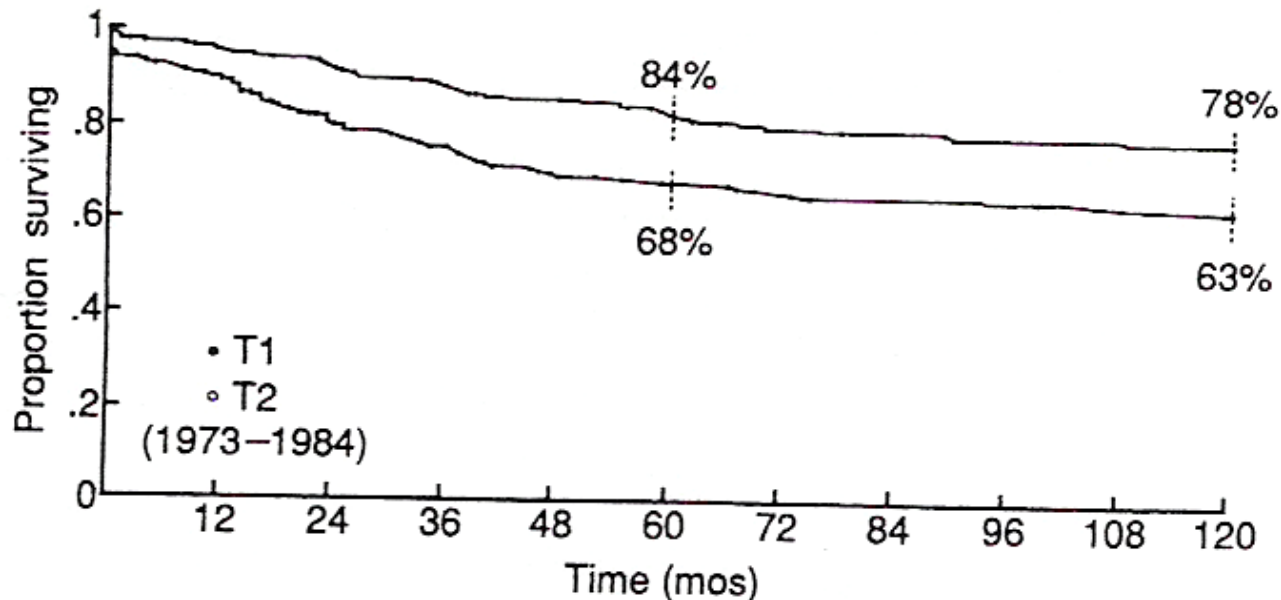
# Χειρουργικές τεχνικές

1. Λοβεκτομή
2. Πνευμονεκτομή
3. Τμηματεκτομή
4. VATS
5. Βρογχοπλαστικές Τεχνικές (Sleeve)
6. Εκτεταμένη Πνευμονική εντομή
7. Σφηνοειδής εκτομή

# Χειρουργική αντιμετώπιση ανά στάδιο

## Στάδιο I

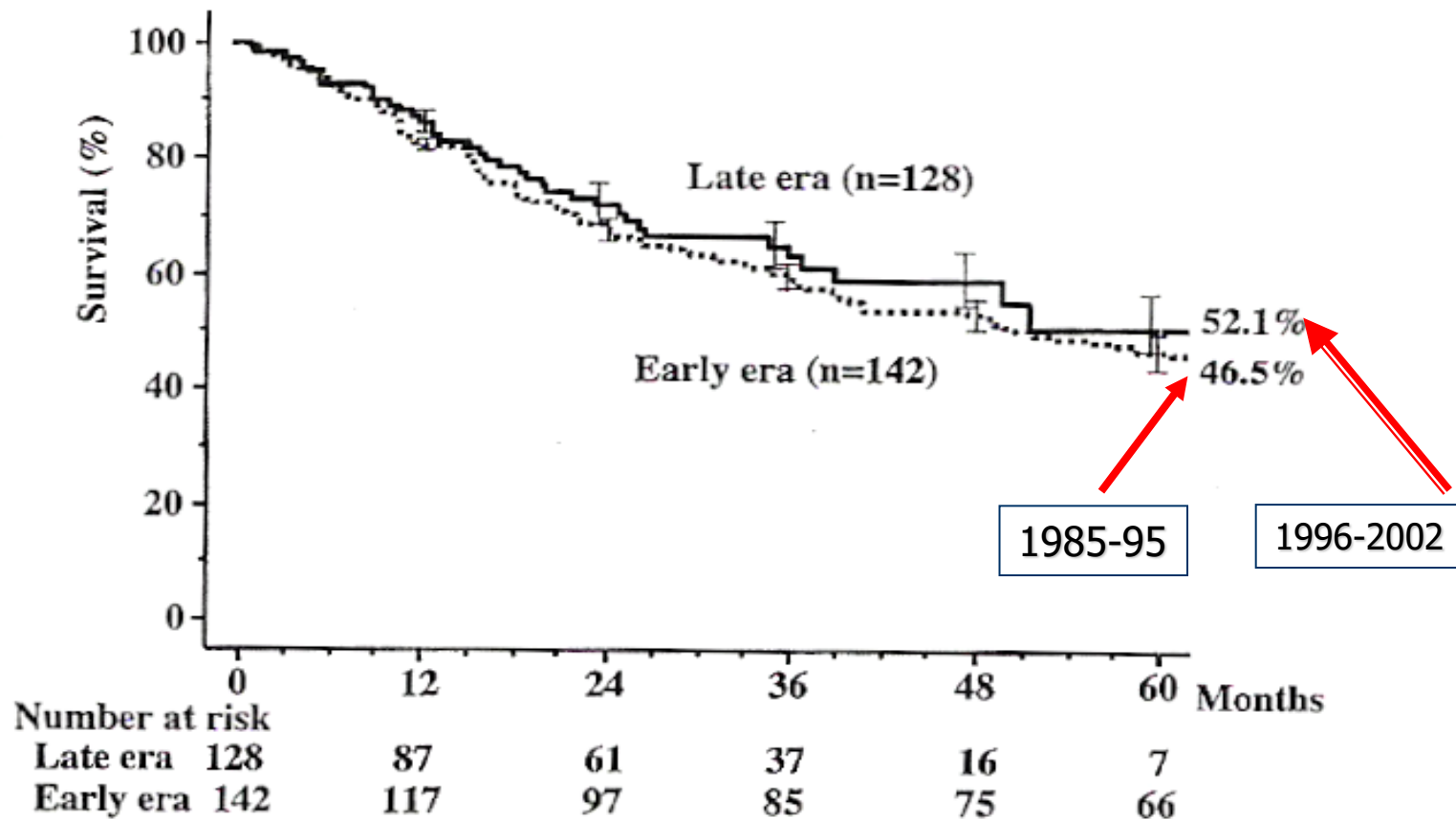
Πενταετής επιβίωση, μετά από ολική εκτομή στο στάδιο I  
(T1N0M0 – T2N0M0)



# Χειρουργική αντιμετώπιση ανά στάδιο

## Στάδιο II

Πενταετής επιβίωση ασθενών σταδίου II που υφίστανται ολική εκτομή



# Χειρουργική θεραπεία στη γνωστή N2 νόσο (IIIA ή IIIB)?

## Δεδομένα

- Δεν αντιμετωπίζεται χειρουργικά
- CRT
  - ▣ 5-ετή επιβίωση 5-25%
  - ▣ Τοπική υποτροπή >50%
- **CRT + Χειρουργείο**
  - ▣ Θνητότητα 0-16,7%
  - ▣ 5-ετή επιβίωση 38-65%

## Περιορισμοί

- Έμπειρο κέντρο
- Εντατική παρακολούθηση
- Επιλογή ασθενών
- Αποφυγή πνευμονεκτομής
- βρογχοπλαστικές

# IIIΑ Χειρουργική Θεραπεία

## Συχνότητα (τυχαίας N2 νόσου)

- 1/5 των ασθενών κατά το χειρουργείο αναδεικνύουν N2 νόσο
- En bloc ή όχι εκτομή:
  - ΟΧΙ
    - Izbicki R, et al. Radical systematic mediastinal lymphadenectomy in non-small cell lung cancer: a randomized controlled trial. **Br J Surg** 1994;81:229–235
  - Ναι
    - Keller SM, et al. A randomized trial of postoperative adjuvant therapy in patients with completely resected stage II or IIIA non-small-cell lung cancer. **N Engl J Med** 2000;43:1217–1222
    - 17 Keller SM, et al. Mediastinal lymph node dissection improves survival in patients with stages II and IIIA non-small cell lung cancer: Eastern Cooperative Oncology Group. **Ann Thorac Surg** 2000;70:358–365

## Συστάσεις

- Σε ασθενείς με N2 νόσο που αναγνωρίζεται κατά το χειρουργείο και είναι δυνατή η συναφαίρεση της λεμφαδενικής νόσου και της πρωτοπαθούς νόσου, η πλήρη εκτομή της και πλήρη αφαίρεση των λεμφαδένων συνιστάται
  - **Grade of recommendation, 2C**
- Η δειγματοληψία των λεμφαδένων ή πλήρης αφαίρεση τους συνιστάται
  - **Grade of recommendation, 1B**

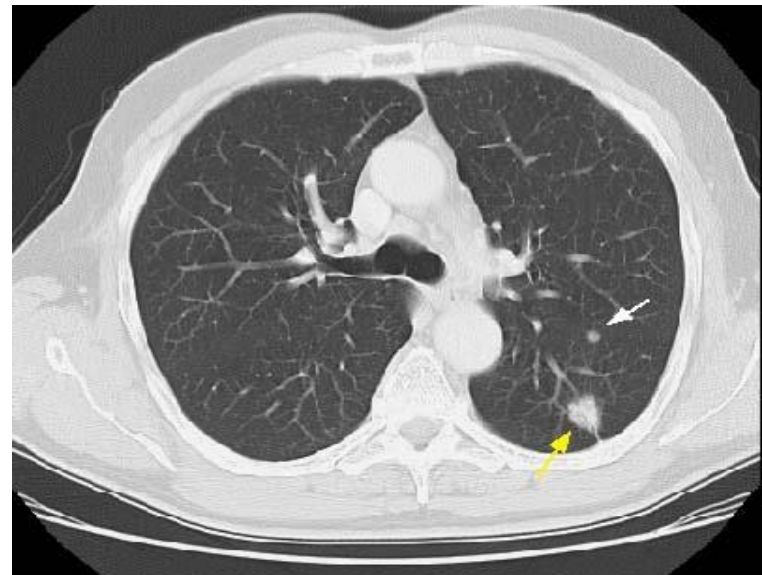
# IIB ή IIIA Χειρουργική Θεραπεία

## AJCC-6<sup>η</sup> ή Staging

- T<sup>4</sup>N<sup>0</sup>-1
- Δορυφόρο οζίδιο/α στον ίδιο λοβό
- Χειρουργική θεραπεία
  - ▣ 5-ετή επιβίωση 20%

## 8<sup>η</sup> αναθεώρηση

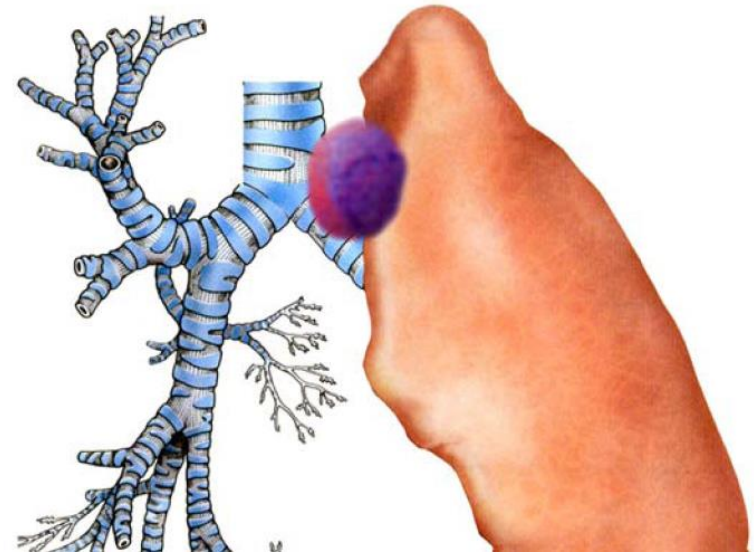
- Δορυφόρο οζίδιο/α στον ίδιο λοβό
  - ▣ T<sup>4</sup> → T<sup>3</sup>
    - T<sup>4</sup>N<sup>0</sup>M<sup>0</sup> → T<sup>3</sup>N<sup>0</sup>M<sup>0</sup>, IIIB → IIB
    - T<sup>4</sup>N<sup>1</sup>M<sup>0</sup> → T<sup>3</sup>N<sup>1</sup>M<sup>0</sup>, IIIB → IIIA



# IIIA (T4N0 ή T4N1) Χειρουργική Θεραπεία

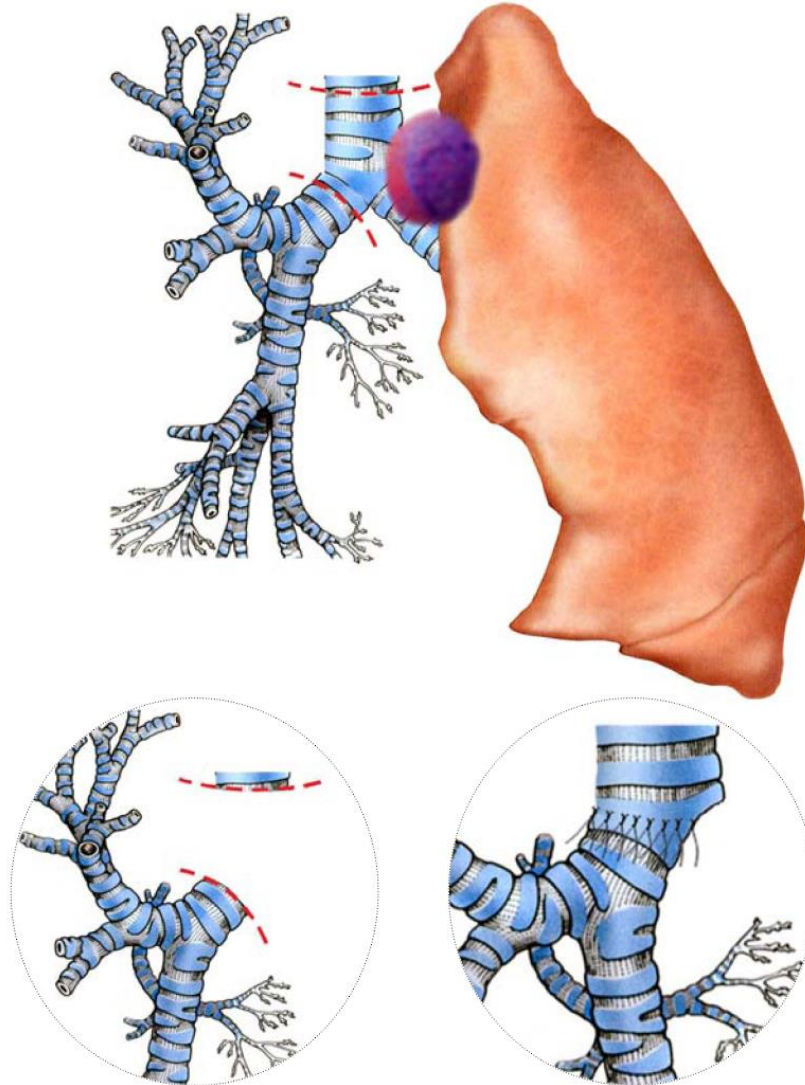
## Εκτομή Τρόπιδας

- ± Λοβεκτομή ή Πνευμονεκτομή
  - ▣ Χειρουργική Θνητότητα **10 -15%**
- Sleeve pneumonectomy
  - ▣ Χειρουργική Θνητότητα **2-4X** της Πνευμονεκτομής
- 5-ετής επιβίωση 20%





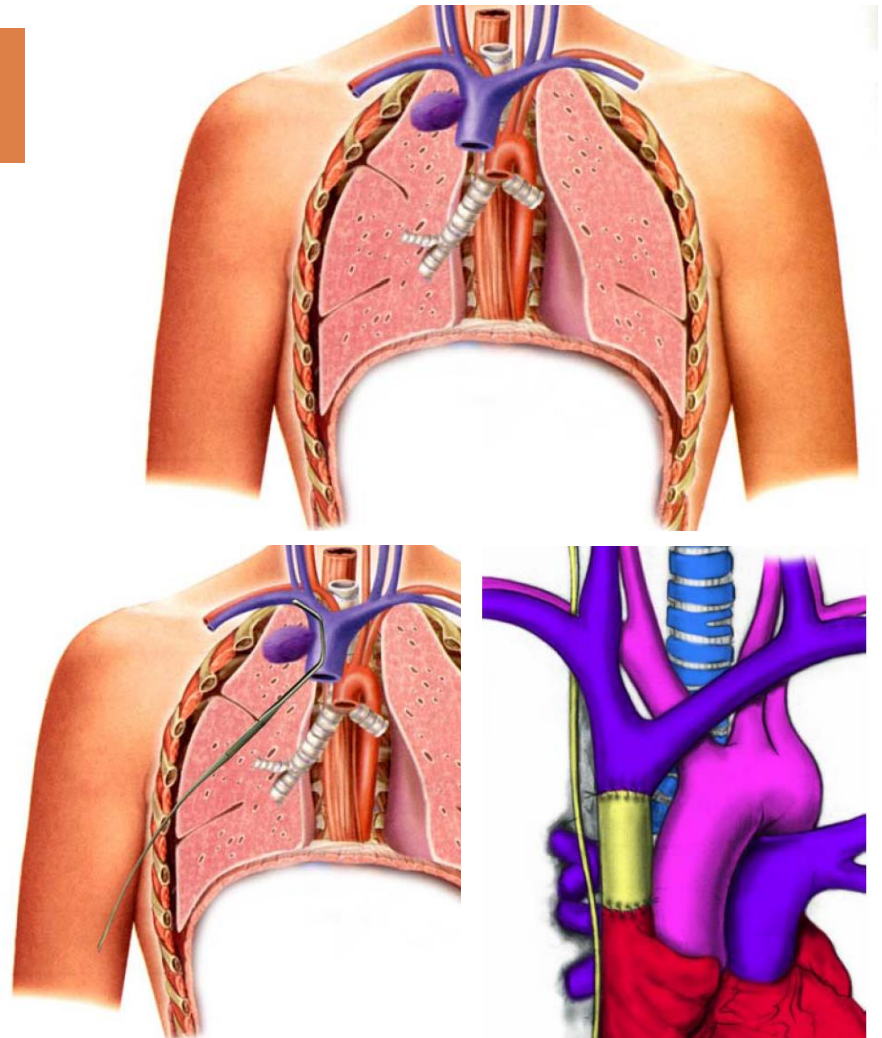
# IIIA (T4N0 ή T4N1) Χειρουργική Θεραπεία



# IIIA (T4N0 ή T4N1) Χειρουργική Θεραπεία

## Εκτομή SVC

- 109 εκτομές SVC
- 4 διεθνή κέντρα
- 78 διήθηση του όγκου
- 31 λεμφαδενική νόσο
- 50% Πνευμονεκτομές
  
- Χειρουργική Θνητότητα 12%
- 5-ετής επιβίωση 21%



# neoadjuvant CT ή CRT + SR

## Δεδομένα

- 5-ετή επιβίωση  $\leq 20\%$
- Πλήρη ανταπόκριση + δεν αναγνωριστεί κακοήθεια χειρουργικά
  - ▣ Καλύτερη επιβίωση
- Αν χειρουργική αντιμετώπιση απαιτεί πνευμονεκτομή
  - ▣ Όχι RT προεγχειρητικά

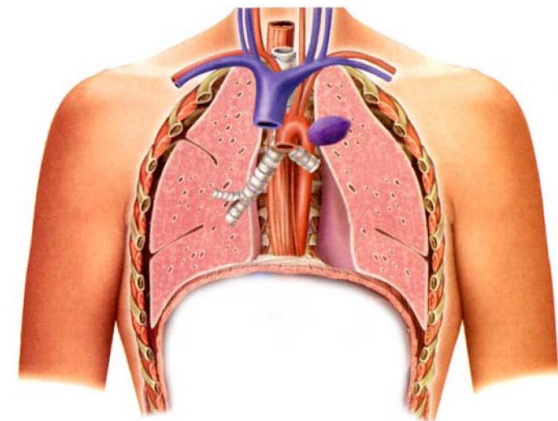
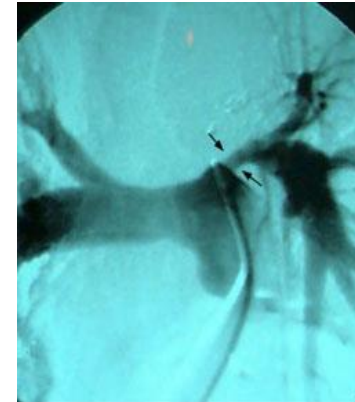
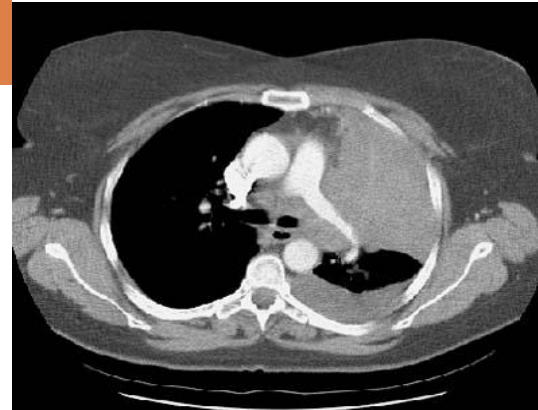
## αρνητικά

- N2 νόσος
  - ▣ Αντένδειξη χειρουργικής αντιμετώπισης
- Καμία μελέτη φάσης III
  - ▣ δεν έχει αποδείξει την αξία της + SR
- Απαιτεί σωστή επιλογή ασθενών

# IIIΑ Χειρουργική Θεραπεία

## Διήθηση Μεγάλων Αγγείων

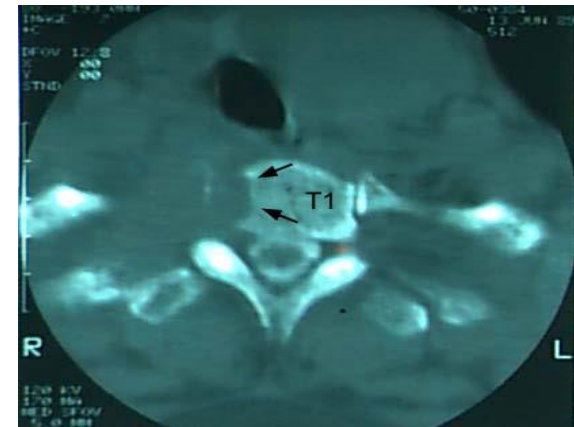
- Πνευμονική Αρτηρία
  - ▣ Καρδιοπνευμονική Παράκαμψη
  - ▣ Θνητότητα 14%
  - ▣ Επιβίωση 30 μήνες
- Αορτή
  - ▣ 3-ετή επιβίωση 14%



# IIIA (T4 NO ή T4N1) Χειρουργική Θεραπεία

## Διήθηση Σώματος Σπονδύλων

- Συνήθως πάνω από επίπεδο Θ5
- Επιλογές
  - ▣ Διάσωση Οστού
  - ▣ Ημισπονδυλεκτομή
  - ▣ Σπονδυλεκτομή
- Ενδείξεις
  - ▣ Επικείμενη Παράλυση
  - ▣ Καλή γενική Κατάσταση
  - ▣ Προσδόκιμο >6 Μηνών
- 12 ασθενείς
- Προχειρητική RT 30Gy
  - ▣ 5-ετής επιβίωση 42%



# IIIA (T4 N0 ή T4N1) Χειρουργική Θεραπεία

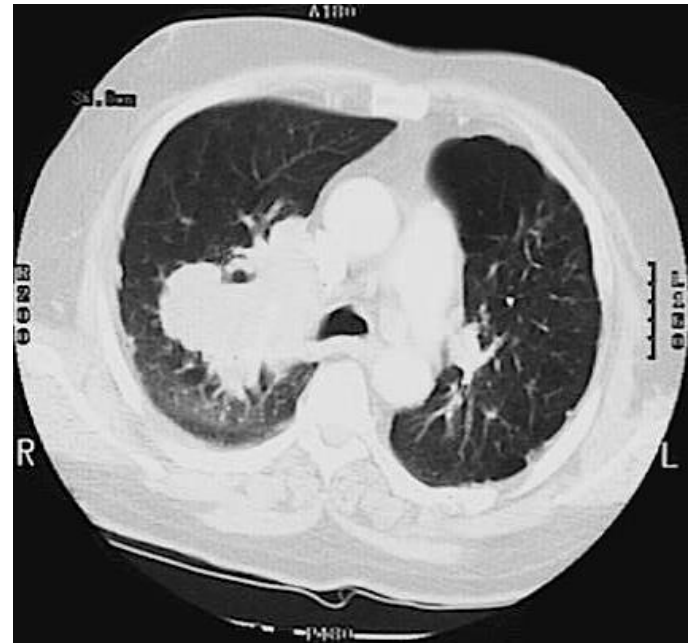
## Διήθηση Οισοφάγου

- Συνήθως λεμφαδενική
  - ▣ Περιορισμένη εκτομή του μυϊκού τοιχώματος



## Διήθηση μεσοθωρακικού λίπους

- Μέση επιβίωση 19 μήνες
- 5-ετής 32-36 μήνες



# IV Α Χειρουργική Θεραπεία

## Μονήρης Μετάσταση Εγκεφάλου

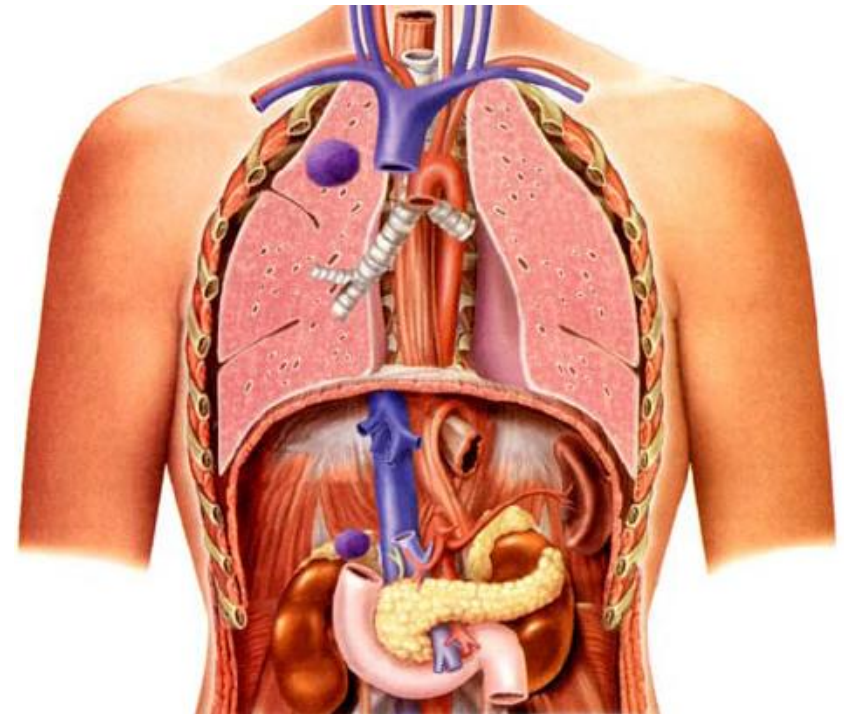
- Αφαίρεση
  - 5-ετή επιβίωση 19-30%
  - Πρώτα αντιμετωπίζεται η Μετάσταση
  - Σε 15 ήμερες θωρακοτομή



# IV Α Χειρουργική Θεραπεία

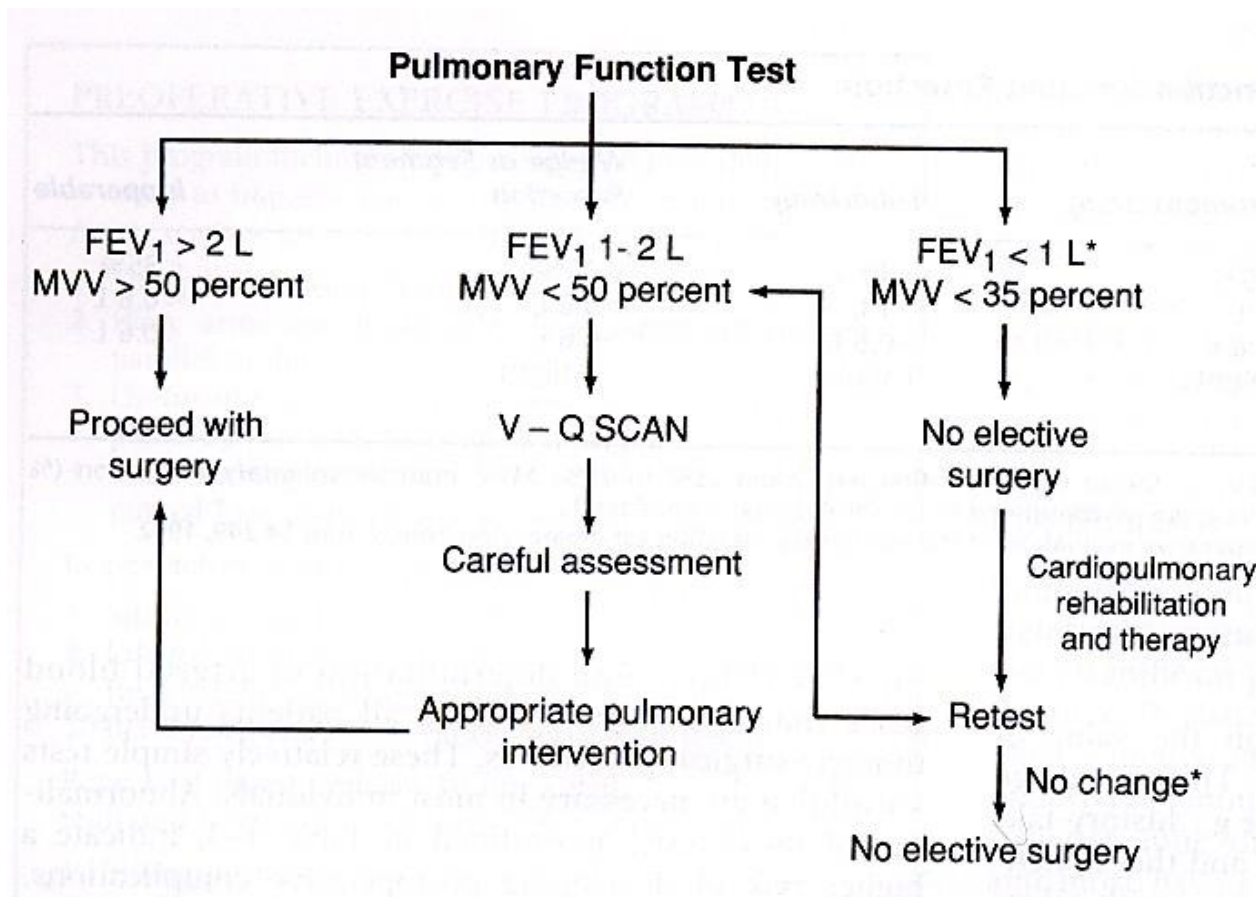
## Μονήρης Μετάσταση Επινεφριδίου

- 1/3 των ασθενών που πεθαίνουν
  - μετάσταση σε επινεφρίδιο
  
- 5-10% των ασθενών κατά τη σταδιοποίηση
  - Μέση επιβίωση μετά από αφαίρεση
    - **22 μήνες**
  - Μέση επιβίωση μετά από CT
    - 8,5 μήνες





# Εκτομές σε οριακές αναπνευστικές εφεδρείες

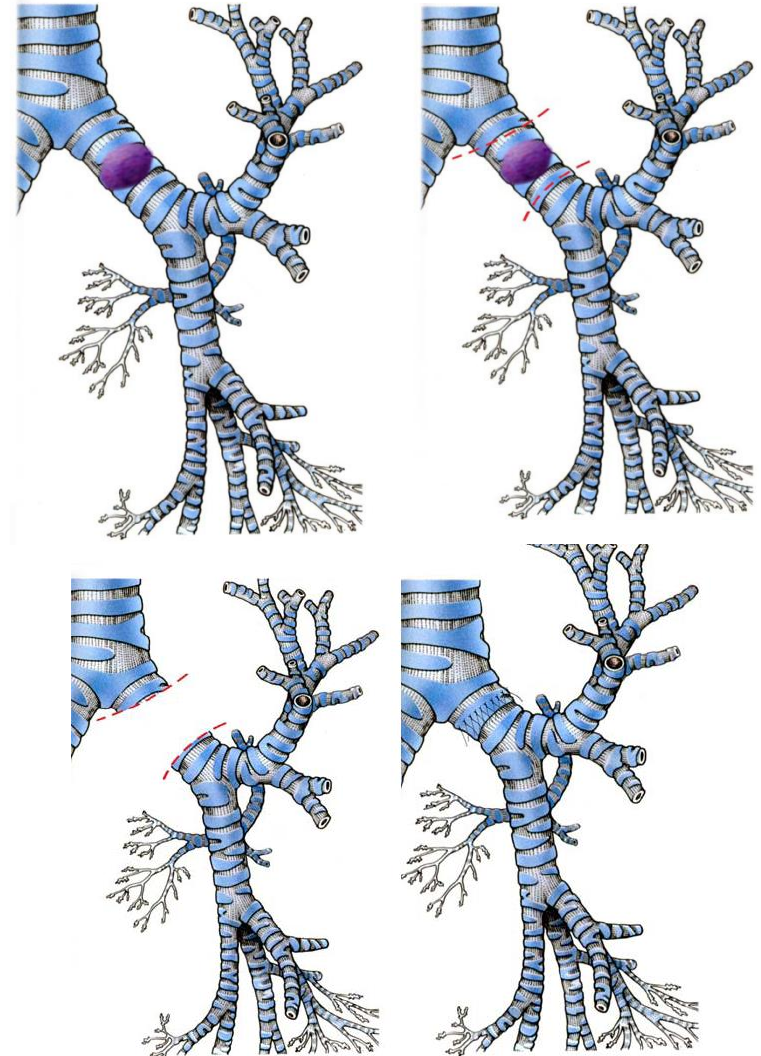


**Maximal Voluntary Ventilation, MVV(F):** maximal volume expelled in 12 sec of forced breathing. (maximal breathing capacity)

# Εκτομές σε οριακές αναπνευστικές εφεδρείες

## Sleeve λοβεκτομή

- Θνητότητα 1,6%
- 5 ετής επιβίωση
  - ▣ Στάδιο I/II 64%
  - ▣ Στάδιο IIIA/IIIB 18,6%



# VATS Λοβεκτομή

## Στόχοι

- Μείωση
  - ▣ Νοσηρότητας
  - ▣ Θνητότητας
  - ▣ Χρόνου νοσηλείας
- Επανένταξη
- Χωρίς συμβιβασμό στην ογκολογική επέμβαση

- 1992: πρώτη VATS λοβεκτομή
- 2003: <5% λοβεκτομών VATS
- 2017:

# VATS Λοβεκτομή

## Ενδείξεις

- Κλινικό στάδιο I
- Όγκος < 6 cm

## Αντεδείξεις

- Λεμφαδενική νόσος
- T3 ή T4 όγκοι
- Ενδοβροχικός όγκος ορατός στην βρογχοσκόπηση
- Κεντρικός όγκος
- Προεγχειρητική
  - ▣ CT
  - ▣ RT

# SCLC

## Δεδομένα

- Τυπικά ή άτυπα καρκινοειδή διαγιγνώσκονται ως SCLC
- Μεικτοί όγκοι SCLC & NSCLC 11-25%
- IA (T1-2,N0,M0) τοπικός έλεγχος
  - ▣ CRT 50%
  - ▣ CRT & ST Ro 100%
- Ένδειξη:
  - ▣ T1-2N0 CT& CRT
  - ▣ Πολυεπίπεδη θεραπεία

## Κριτήρια επιλογής LD-SCLC

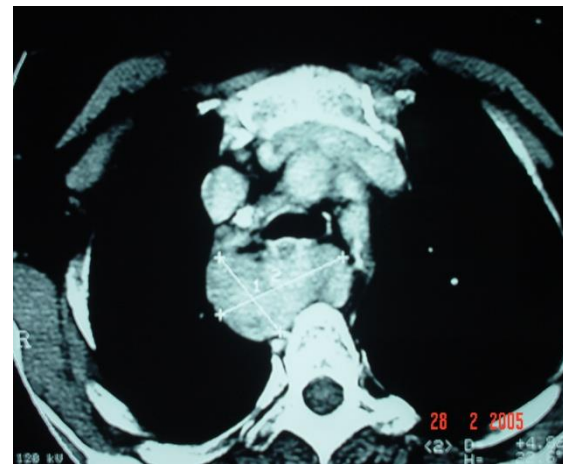
- Όχι N2 , M νόσος
- C/T
  - ▣ Θώρακα κοιλία
- MRI
  - ▣ εγκεφάλου
- PET-C/T
- Μεσοθωρακοσκόπηση

# Επιπλοκές

- Αιμορραγία
- Ατελεκτασία
- Διαφυγή αέρα
- Ρήξη βρογχικού κολοβώματος -ΒΥ συρίγγιο
- Αναπνευστική λοίμωξη
- ARDS
- Καρδιαγγειακές επιπλοκές
  - ▣ Αρρυθμίες
  - ▣ Έμφραγμα μυοκαρδίου
  - ▣ Καρδιακή κάμψη

# Follow Up

- 1 μήνα
- 3 μήνες
- Ανά 6 μήνες μεχρι τα δύο χρόνια
- Ανά έτος μέχρι τα 5 χρόνια
- STOP
- B/S σε 6/12 Μ



# Χειρουργική Θεραπεία των πνευμονικών μεταστάσεων

- standard of care
  - ▣ εξαίρεση όλων των βλαβών με ελεύθερα νόσου όρια
  - ▣ διάσωση όσο το δυνατόν περισσότερου παρεγχύματος
- ανοιχτή προσπέλαση
  - ▣ Θωρακοτομή
  - ▣ Στερνοτομή
  - ▣ Θώρακο-στερνοτομή (αμφοτερόπλευρη ή ετερόπλευρη)



# Χειρουργική Θεραπεία των πνευμονικών μεταστάσεων

- ανοιχτή εκτομή
  - ▣ δυνατότητα ψηλάφησης
- VATS μεταστασεκτομή
  - ▣ αμφιλεγόμενη

- McCormack PM, Bains MS, Beqq CB et al. Role of video-assisted thoracic surgery in the treatment of pulmonary metastases: results of a prospective trial. *Ann Thorac Surg* **1996**; 62(1):213-216
- Ripley RT, Downey RJ. Pulmonary metastasectomy. *J Surg Oncol* **2014**; 109(1):42-46

# Χειρουργική Θεραπεία των πνευμονικών μεταστάσεων

- σφηνοειδής εκτομή
- ανατομικές εκτομές
  - ▣ Τμηματεκτομή
  - ▣ Λοβεκτομή
  - ▣ Πνευμονεκτομή
    - μονήρη κεντρικής εντόπισης μετάσταση
    - αρχικό όγκο μεσεγχυματικής προέλευσης
    - μακρύ μεσοδιάστημα ελεύθερο νόσου
    - να μην έχει προηγηθεί μεταστασεκτομή

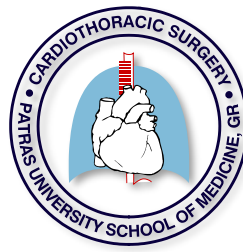
# Επίπτωση ενδοθωρακικής λεμφαδενική νόσου απώτερη επιβίωση

| Ιστολογικός τύπος πρωτοπαθούς όγκου | Λεμφαδενική νόσος (%) | 5 ετής επιβίωση σε R0 εκτομή (%) | Μέση επιβίωση (μήνες) |      |
|-------------------------------------|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|------|
|                                     |                       |                                  | N(-)                  | N(+) |
| Ca παχέος εντέρου                   | 30                    | 45                               | 94                    | 42   |
| Ca νεφρού                           | 35                    | 40                               | 107                   | 37   |
| Σάρκωμα                             | 15                    | 40                               | 47                    | 18   |
| Όγκοι εκ γεννητικών κυττάρων        | 25                    | 80*                              |                       |      |
| Μελάνωμα                            | 10                    | 25                               | 27                    | 16   |
| Όγκοι κεφαλής και τραχήλου          | 35                    | 30                               | 29                    | 11   |
| Ca μαστού                           | 30                    | 40                               | 85                    | 38   |

# Χειρουργική Θεραπεία των πνευμονικών μεταστάσεων

καλύτερη απώτερη επιβίωση

- ▣ R0 εκτομή
- ▣ N0 ενδοθωρακικής νόσου
- ▣ Ολιγομεταστατική νόσος
- ▣ μακρύ διάστημα ελεύθερο νόσου (> 3 ετών)



*“This is modern  
Thoracic Surgery at its  
very best”*