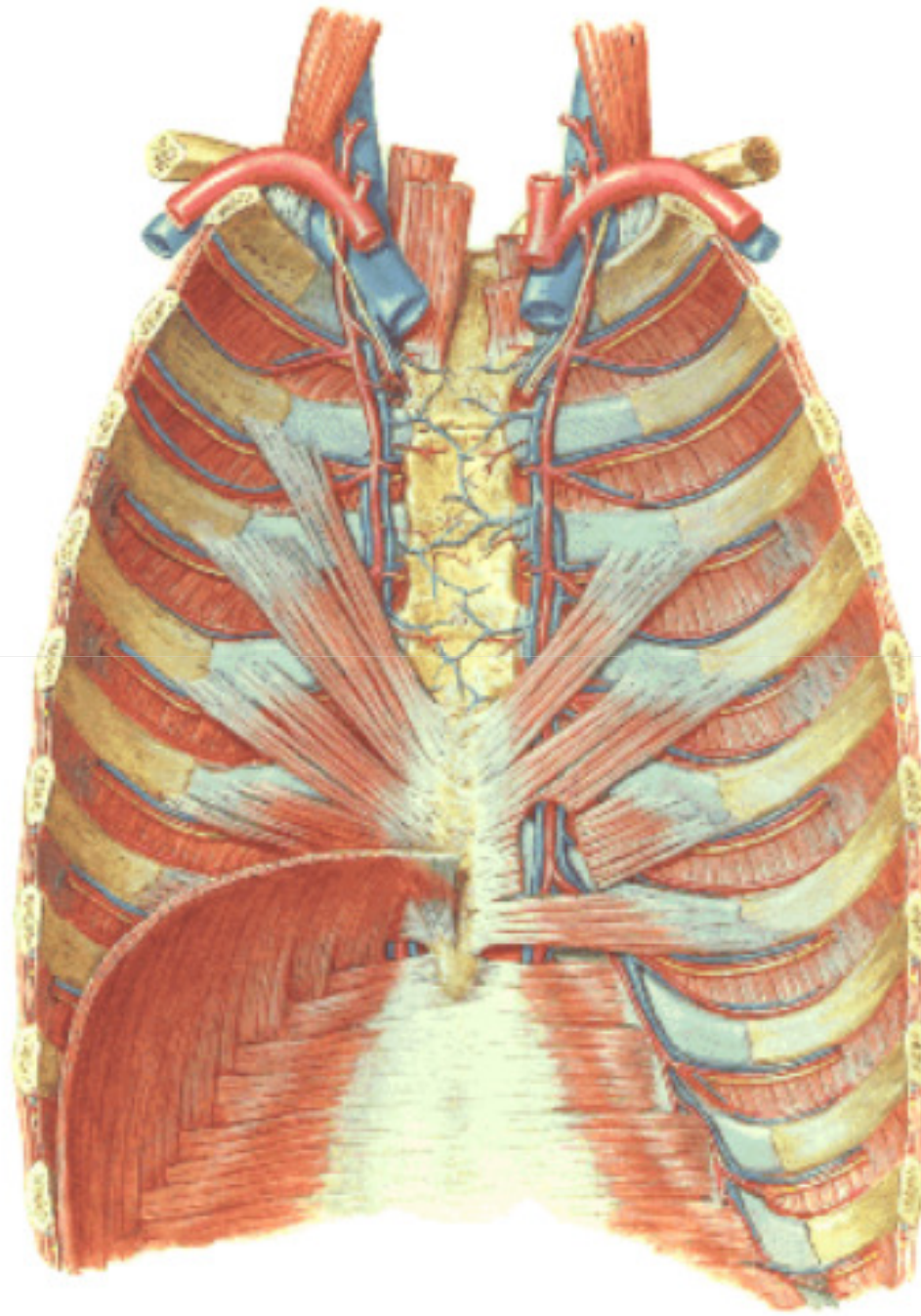


Malattie della pleura

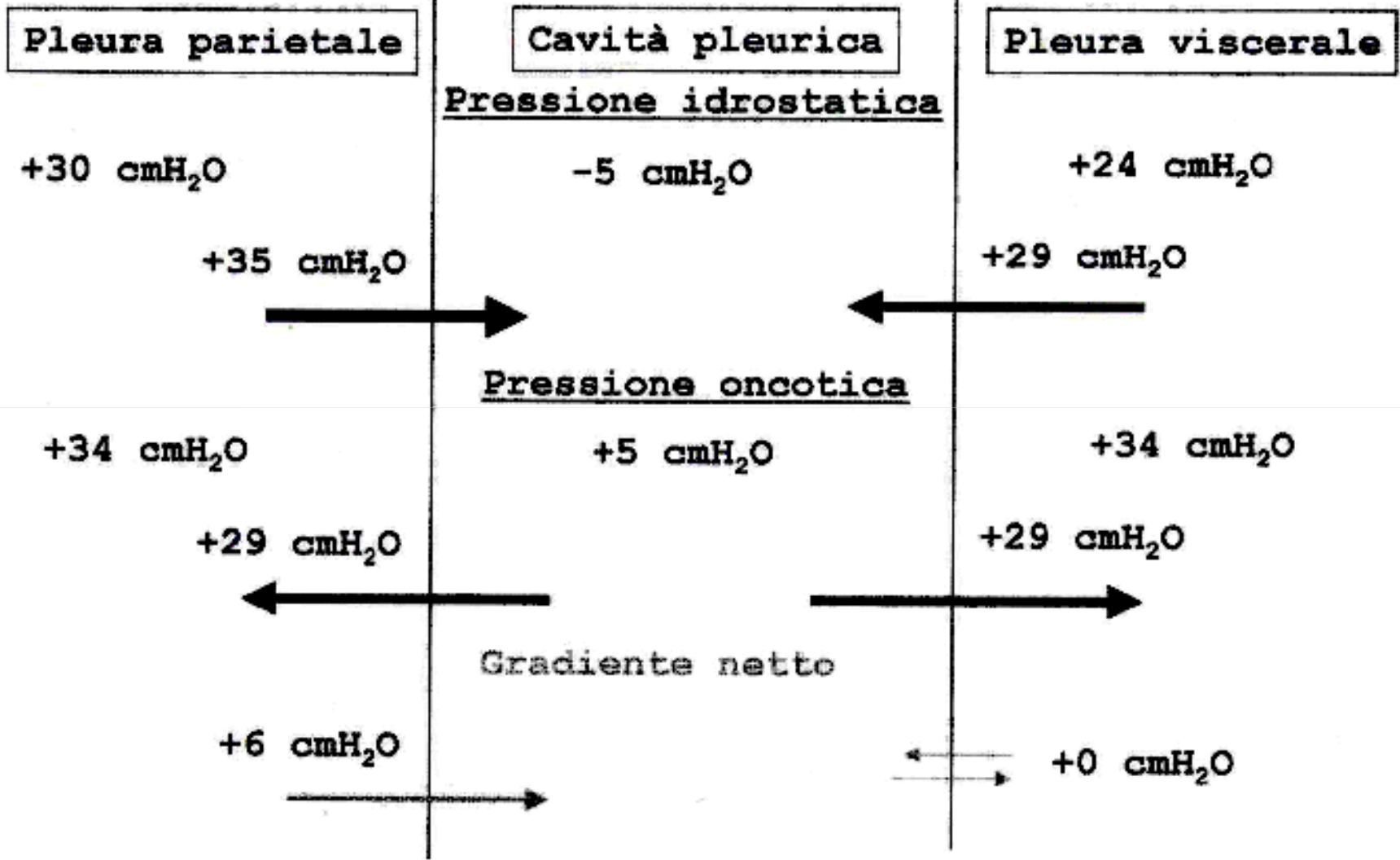


Considerazioni anatomo-funzionali

- **La pleura viscerale (che riveste il polmone) e quella parietale (che riveste la superficie interna della cavità toracica) formano una membrana sierosa continua nella quale vige una pressione negativa che agevola le escursioni respiratorie**
- **I due foglietti pleurici sono separati da uno spazio virtuale che – in condizioni normali – contiene una minima quantità di liquido**
- **La pleura parietale è dotata di una ricca innervazione sensitiva (dolore pleurico)**
- **La pleura parietale è irrorata dal circolo generale, quella viscerale dal circolo polmonare**

Fisiologia: formazione e riassorbimento del liquido pleurico

- Il liquido fuoriesce dai capillari verso la cavità pleurica in virtù della pressione idrostatica
- La pressione colloidosmotica delle proteine plasmatiche richiama il liquido verso l'interno dei capillari
- L'aumento della quantità di liquido presente tra i due foglietti pleurici viene definito *versamento pleurico*



Intercostal
Microvessels

Lymphatic

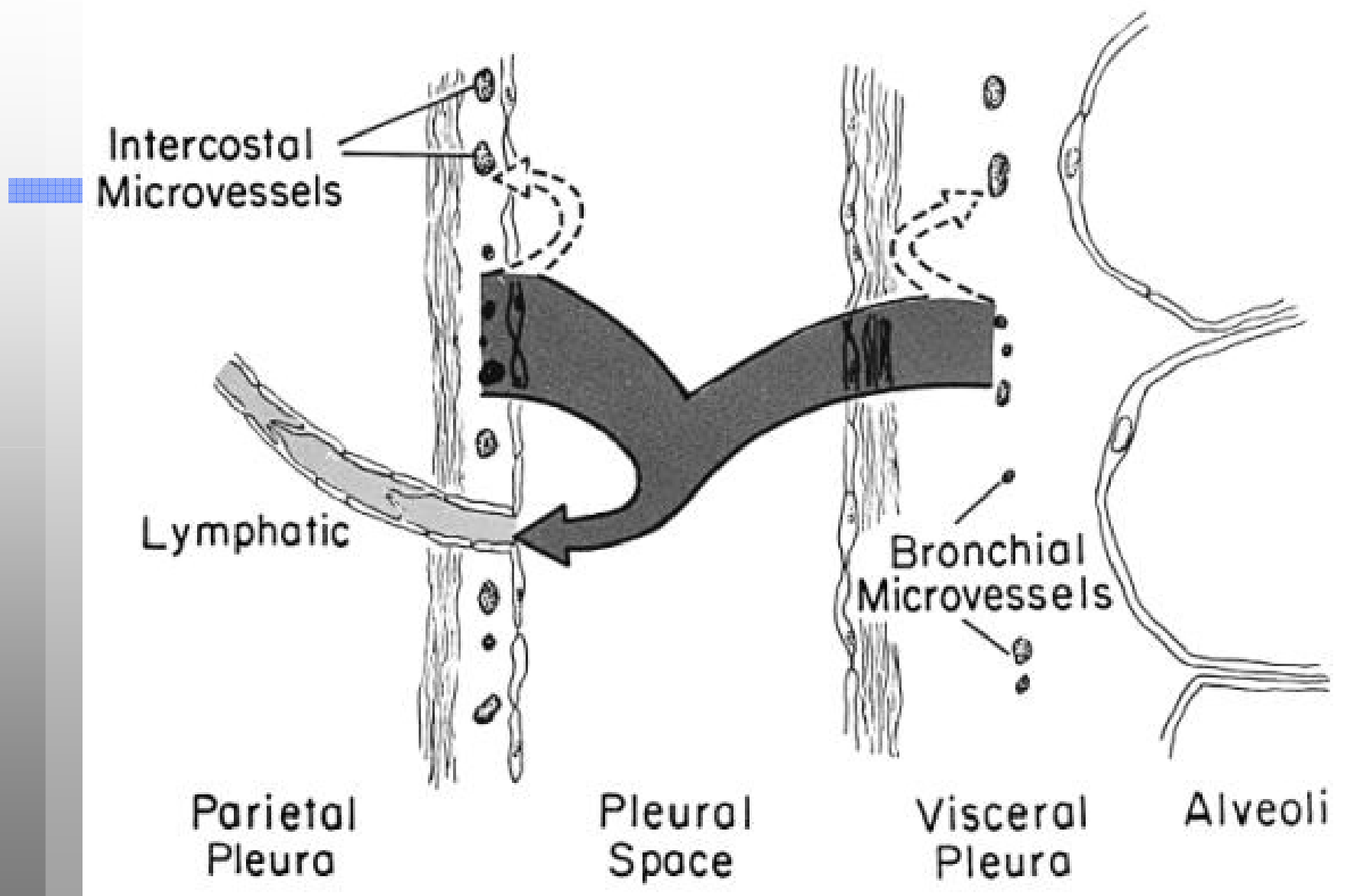
Parietal
Pleura

Pleural
Space

Bronchial
Microvessels

Visceral
Pleura

Alveoli

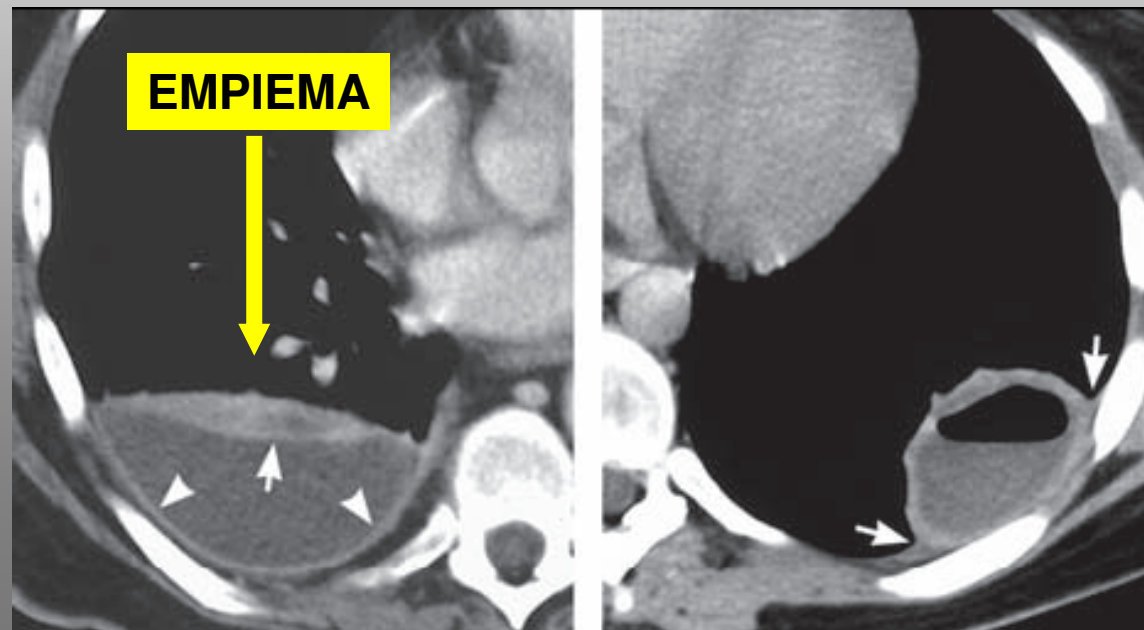


Meccanismi di formazione del versamento pleurico

- Aumento della permeabilità capillare alle proteine plasmatiche (*essudati*)
- Aumento della pressione idrostatica nei capillari o diminuzione della pressione colloidosmotica delle proteine plasmatiche (*trasudati*)
- Fuoriuscita di sangue (*emotorace*) o linfa (*chilotorace*) nella cavità pleurica

Essudato

- Cause: processi infiammatori o neoplastici
- Elevato contenuto proteico (>3 g/dl) e densità (>1.016)
- Elevato numero di cellule infiammatorie



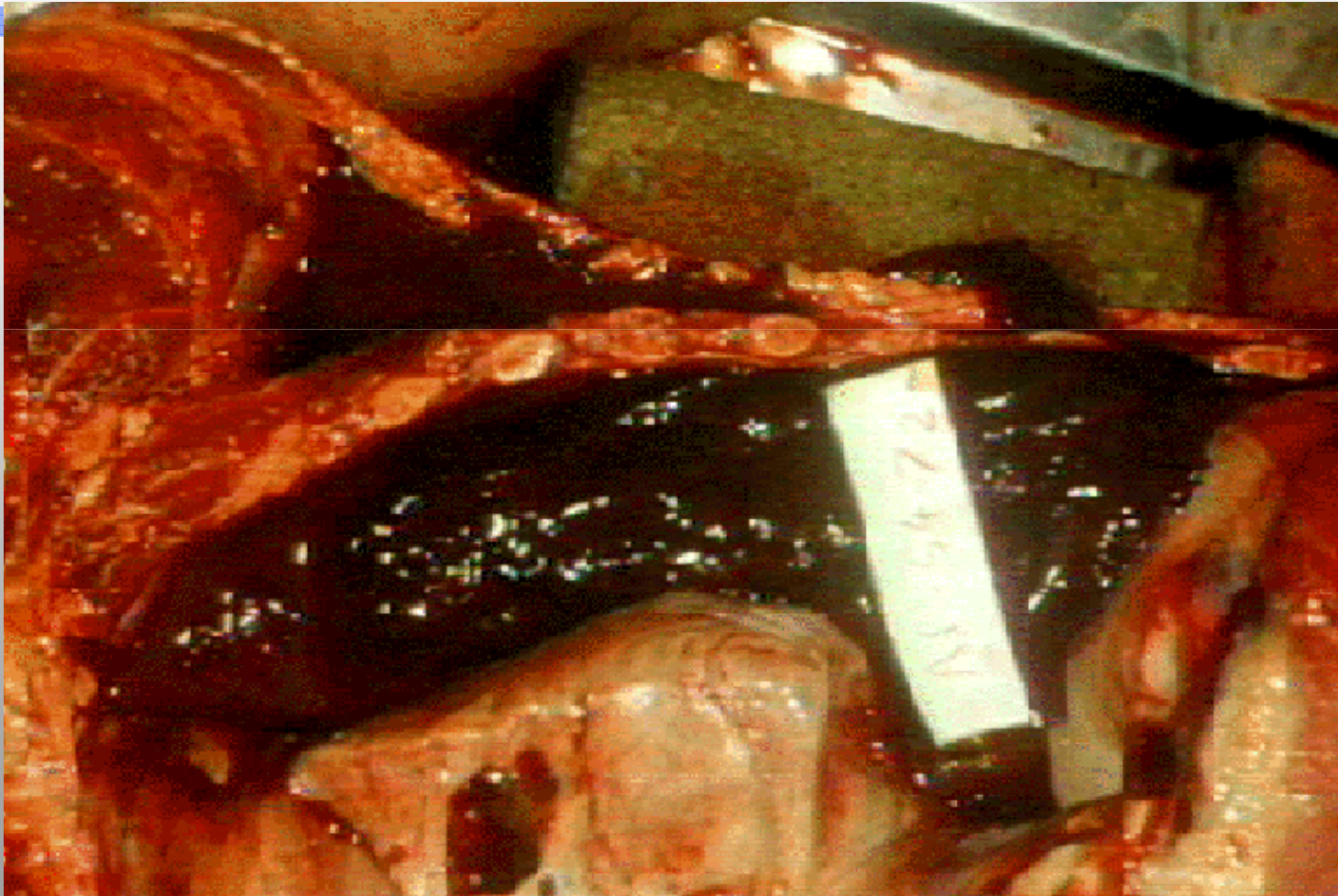
Trasudato

- Anche detto *idrotorace*
- Cause: aumento della pressione idrostatica nei capillari (scompenso cardiaco), riduzione della pressione colloidosmotica delle proteine plasmatiche (sindrome nefrosica, cirrosi epatica)
- Basso contenuto proteico (<3 g/dl) e densità (<1.015)

Cause di emotorace

- **Traumi**
- **Infarto polmonare**
- **Neoplasie primitive e metastatiche della pleura e del polmone**
- **Rottura di aderenze pleuriche**
- **Aneurismi dei vasi intratoracici**
- **Endometriosi pleurica**
- **Procedure chirurgiche**

Emotorace



Esame del liquido pleurico

Criteria di Light per distinguere un essudato da un trasudato*

- Rapporto tra contenuto di proteine nel versamento e contenuto di proteine nel siero >0.5
- Rapporto tra livelli di LDH nel versamento e livelli di LDH nel siero >0.6
- Livelli di LDH nel versamento superiori ai $2/3$ del limite superiore di norma dei livelli di LDH nel siero

Bassi livelli di glucosio: versamenti parapneumonici o neoplastici

Elevati livelli di amilasi: pancreatite

Livelli di adenosina-deaminasi >40 U/L: versamento tubercolare

Esame del liquido pleurico

Contenuto cellulare (> negli essudati rispetto ai trasudati)

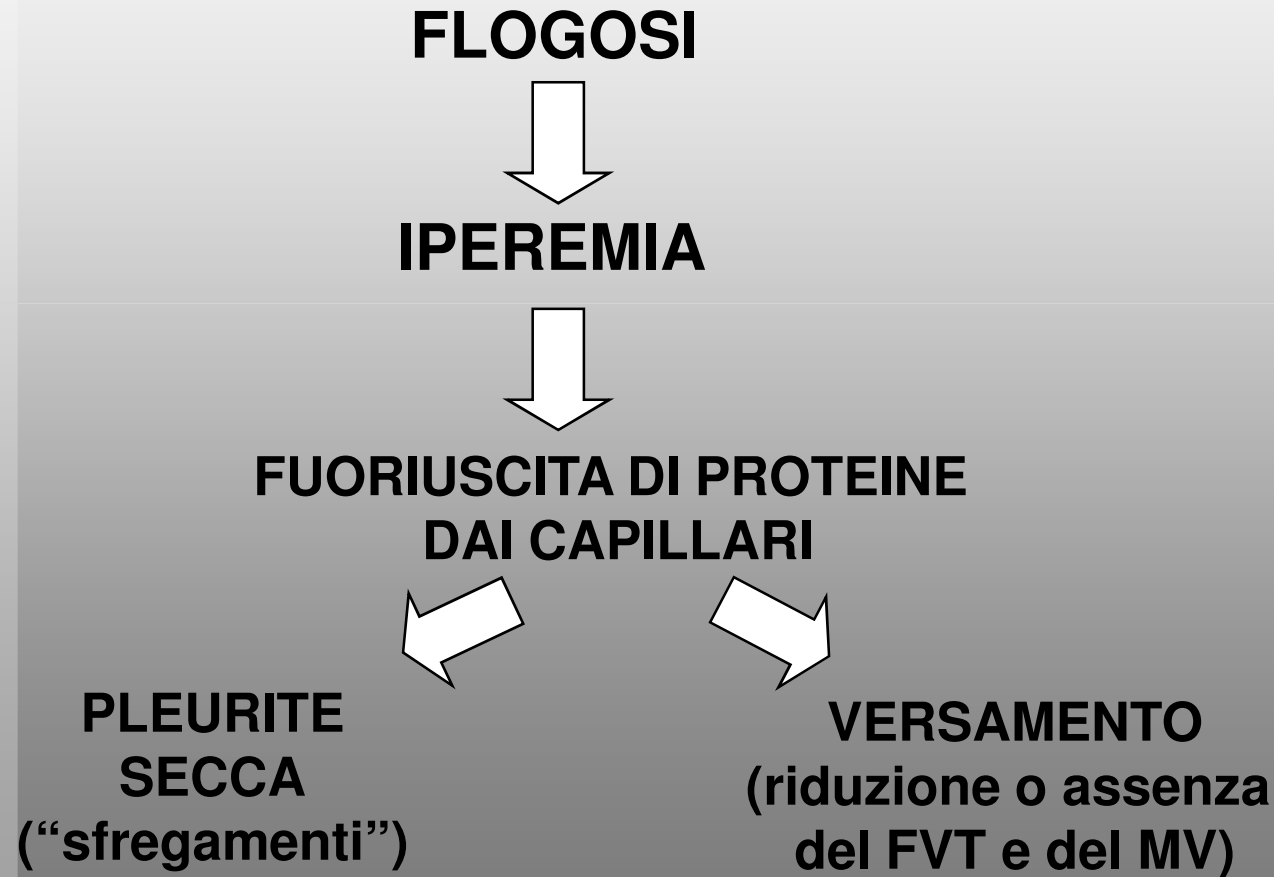
- **Granulociti:** indicano un processo acuto e, in genere, para- o metapneumonico
- **Linfociti:** caratteristici della TBC e delle neoplasie
- **Eosinofili:** si osservano tipicamente nell'idro-pneumotorace e nell'emotorace

- **Esame citologico:** utile nelle neoplasie (sensibilità 30% ~)
- **Esame microscopico**
- **Esame colturale**

Pleuriti

- **La pleurite è un processo infiammatorio della pleura**
- **Può essere *secca* o *essudativa* (se associata ad un versamento pleurico)**
- **Le cause più comuni sono: INFETTIVE (para- o metapneumonica; rare quelle virali), IMMUNOLOGICHE (LES [spesso in un quadro di polisierosite], artrite reumatoide, sclerosi sistemica), IRRITATIVE (trauma, infarto polmonare, neoplasie)**

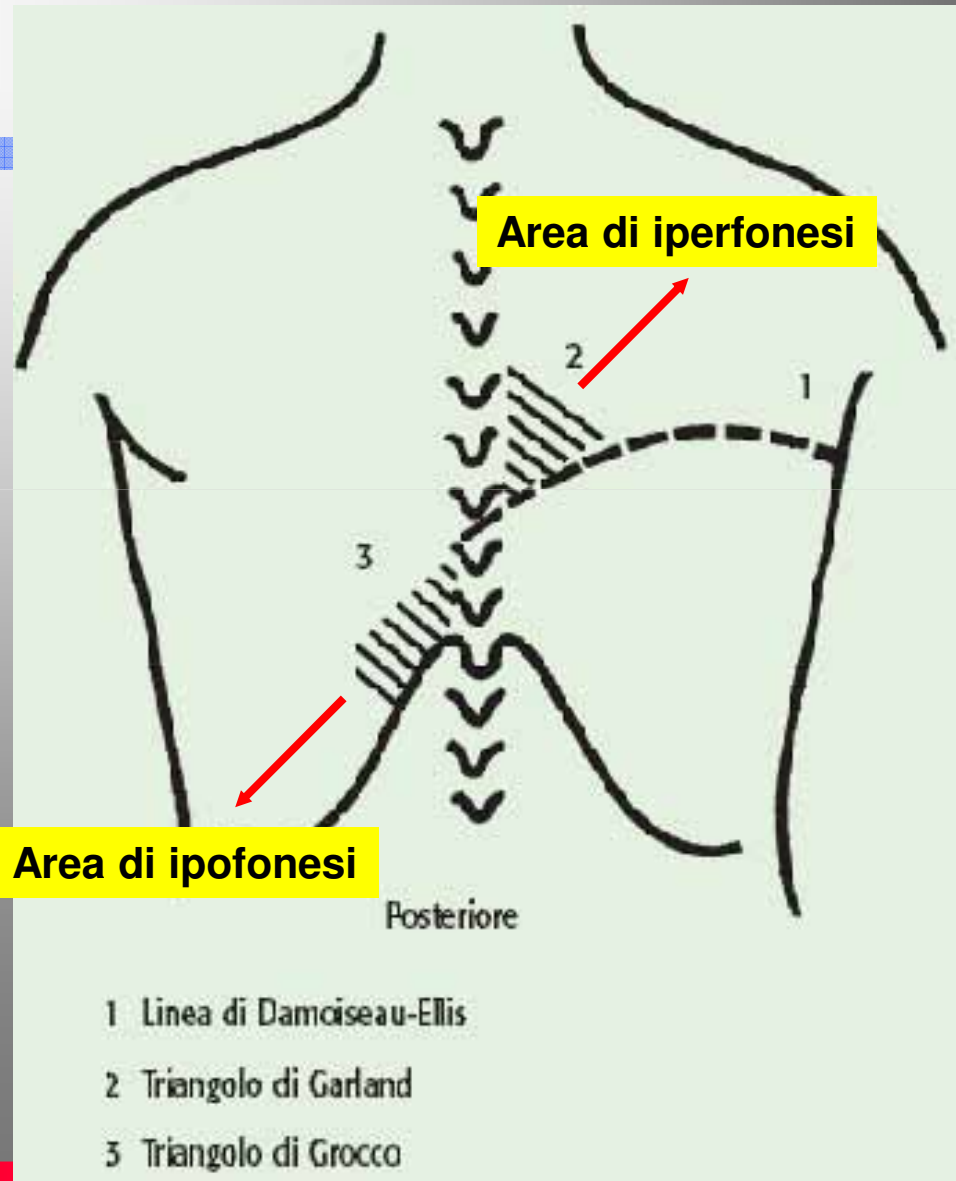
Pleuriti: fisiopatologia



Manifestazioni cliniche

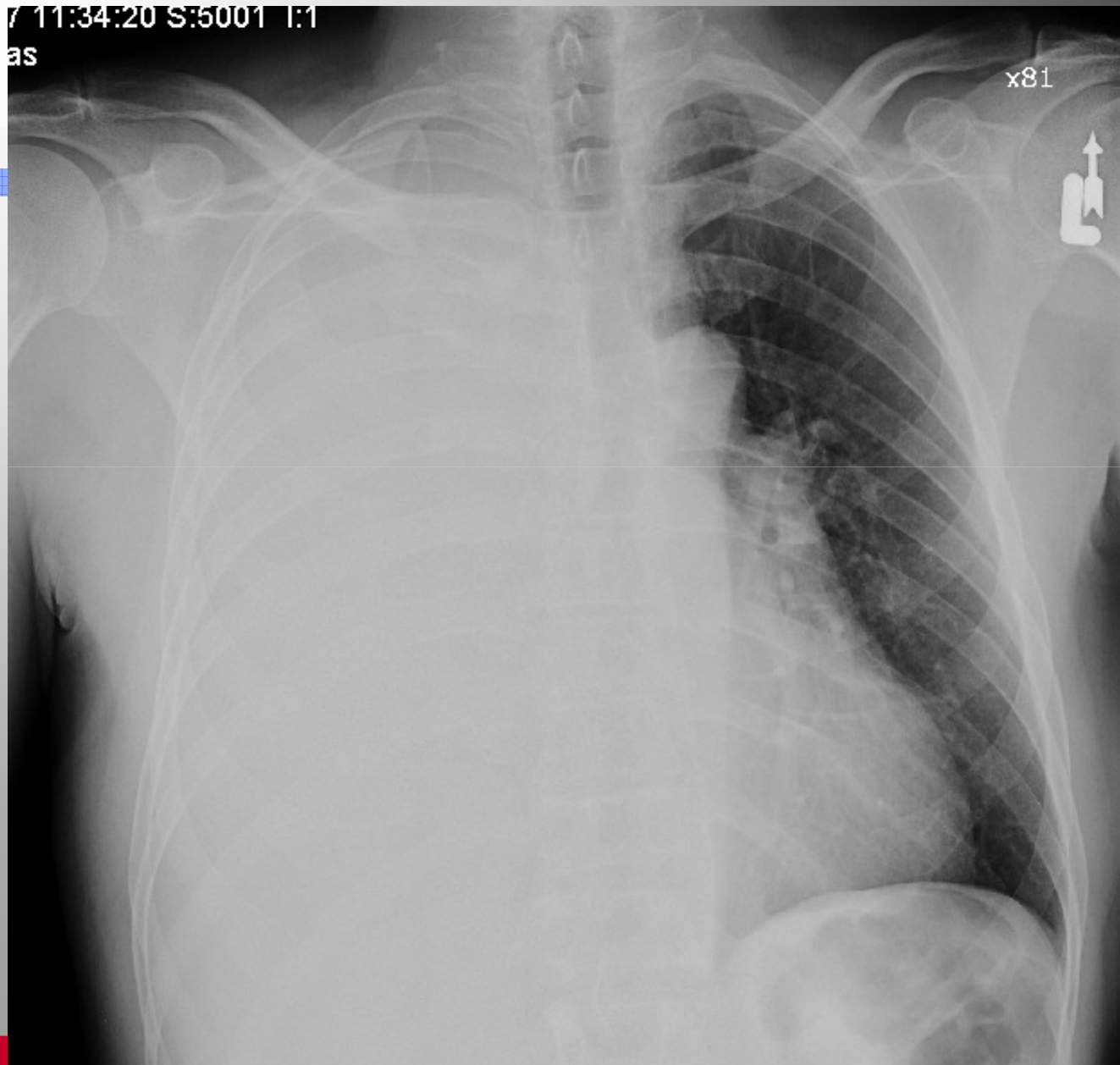
- **Pleurite secca: dolore puntorio (“a pugnata”), tachipnea \pm tosse secca. Decubito sul lato sano.**
- **Pleurite essudativa: dispnea (in presenza di versamenti cospicui). Decubito sul lato malato.**

Semeiotica delle pleuriti essudative

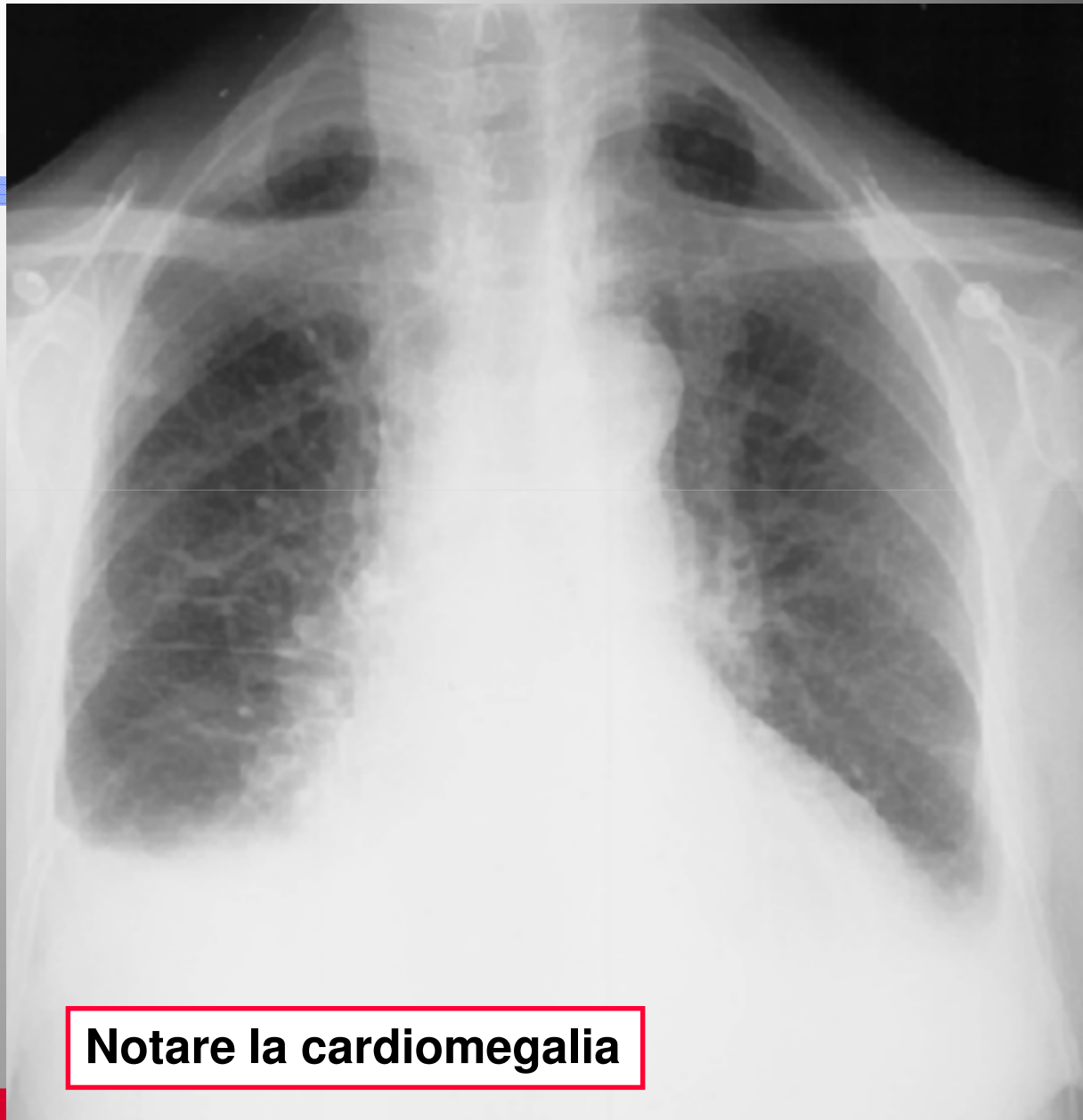




Versamento pleurico massivo

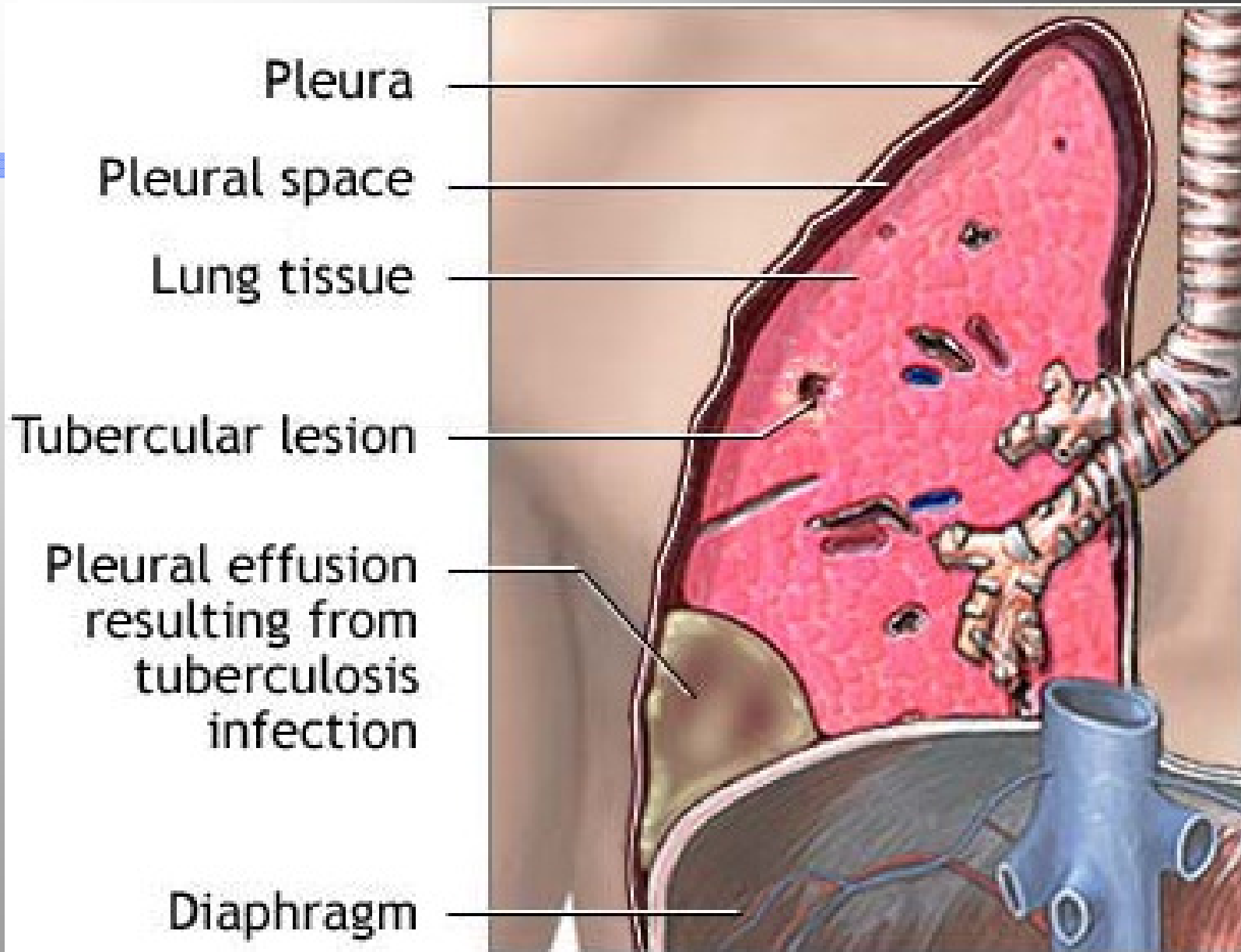


Versamento pleurico bilaterale



Notare la cardiomegalia

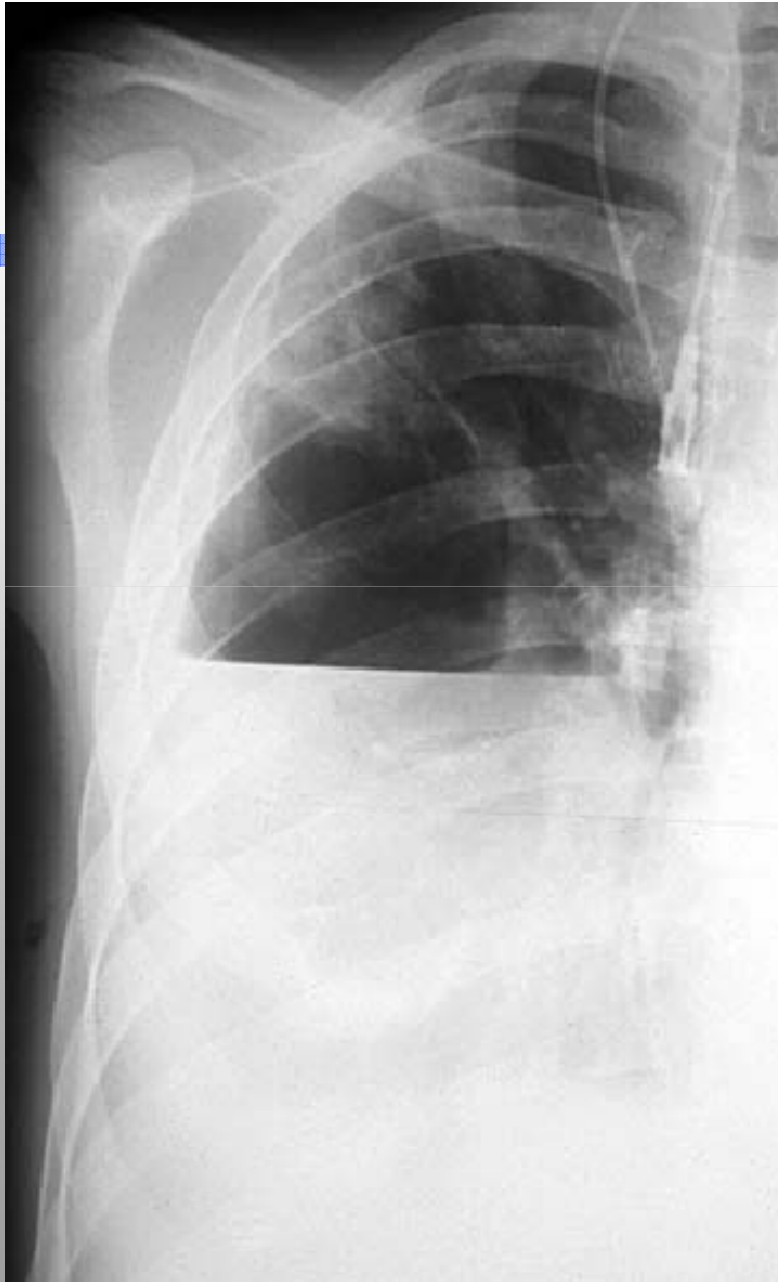
Versamento tuberculare



Pleurite tuberculare



Idropneumotorace



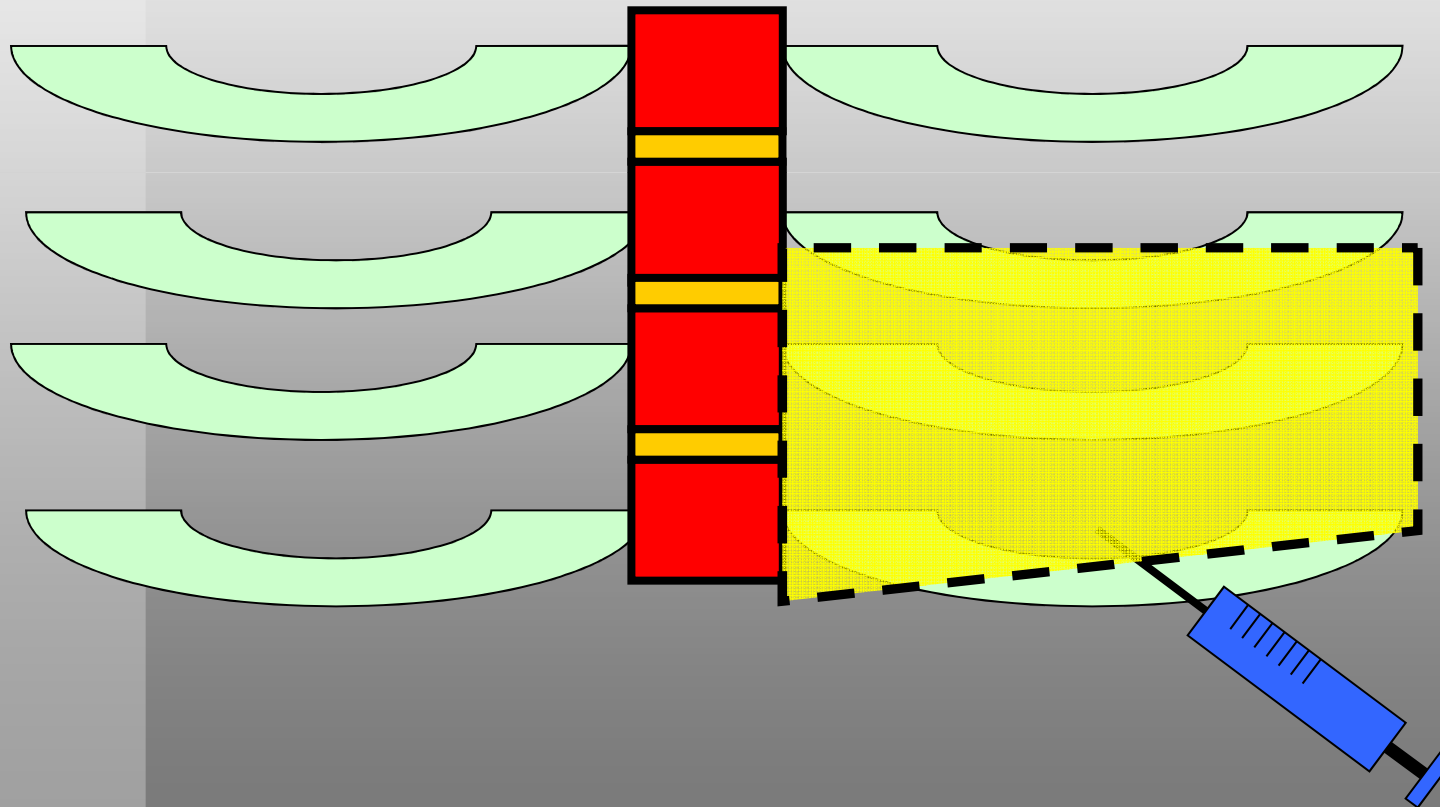
Si noti il margine superiore del versamento che risulta orizzontale per la presenza nel cavo pleurico di liquido ed aria

Problemi diagnostici

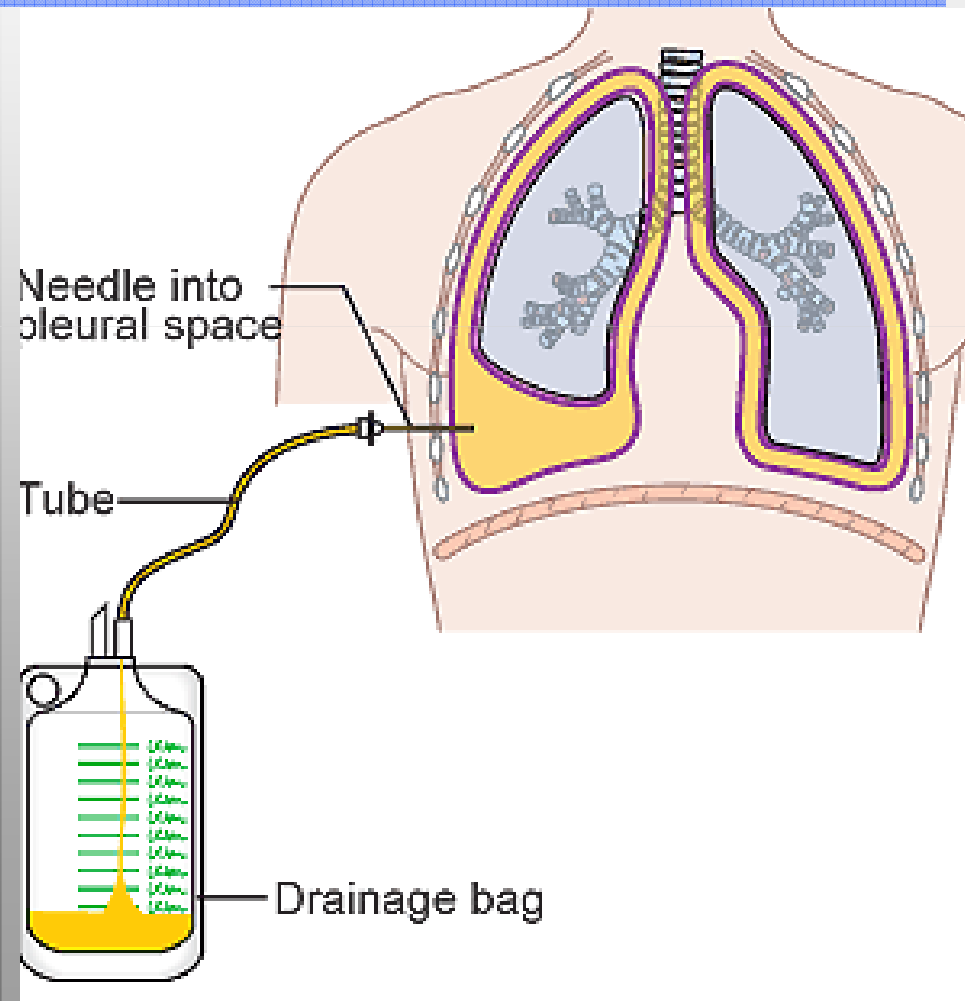
- **Essudato o trasudato?**
- **Segni e sintomi di una malattia infiammatoria o neoplastica?**
- **Segni di scompenso cardiaco o ipoprotidemia plasmatica?**
- **La pleurite è spesso infettiva (tubercolare) in soggetti di età <40 anni e neoplastica in quelli anziani.**

Toracentesi

Si infiltra il perostio a livello del **margine superiore della costa inferiore**



Drenaggio pleurico



Il drenaggio ha lo scopo di evacuare raccolte liquide (a scopo diagnostico o terapeutico) o aria (a scopo terapeutico) presenti nel cavo pleurico, restaurando un regime pressorio negativo all'interno dello stesso

Terapia delle pleuriti

- **E' quella della malattia di base**
- **I versamenti neoplastici possono o meno rispondere ai farmaci antineoplastici**
- **Toracentesi evacuativa (nel caso di versamenti imponenti). NON eseguire toracentesi ripetute in caso di versamenti neoplastici***
- **Introduzione nel cavo pleurico di sostanze ad azione fibrogenetica (talco, tetracicline) nel caso di versamenti recidivanti**

Pneumotorace (PNX)

- E' la presenza di aria nel cavo pleurico con conseguente collasso polmonare
- **PNX aperto:** il cavo pleurico comunica direttamente con l'aria atmosferica (l'aria entra nel cavo pleurico attraverso lesioni della pleura parietale)
- **PNX chiuso:** l'aria entra nel cavo pleurico attraverso lesioni della pleura viscerale o mediastinica
- PNX spontaneo
- PNX post-traumatico
- PNX iatrogeno

Classificazione dello pneumotorace

Spontaneo

- Primitivo (rottura di bolle o *blebs* subpleuriche)
- Secondario (patologia polmonare sottostante)
 - Broncopneumopatia cronica ostruttiva
 - Fibrosi cistica
 - Infezioni
 - Neoplasie
 - Catameniale

Post-traumatico

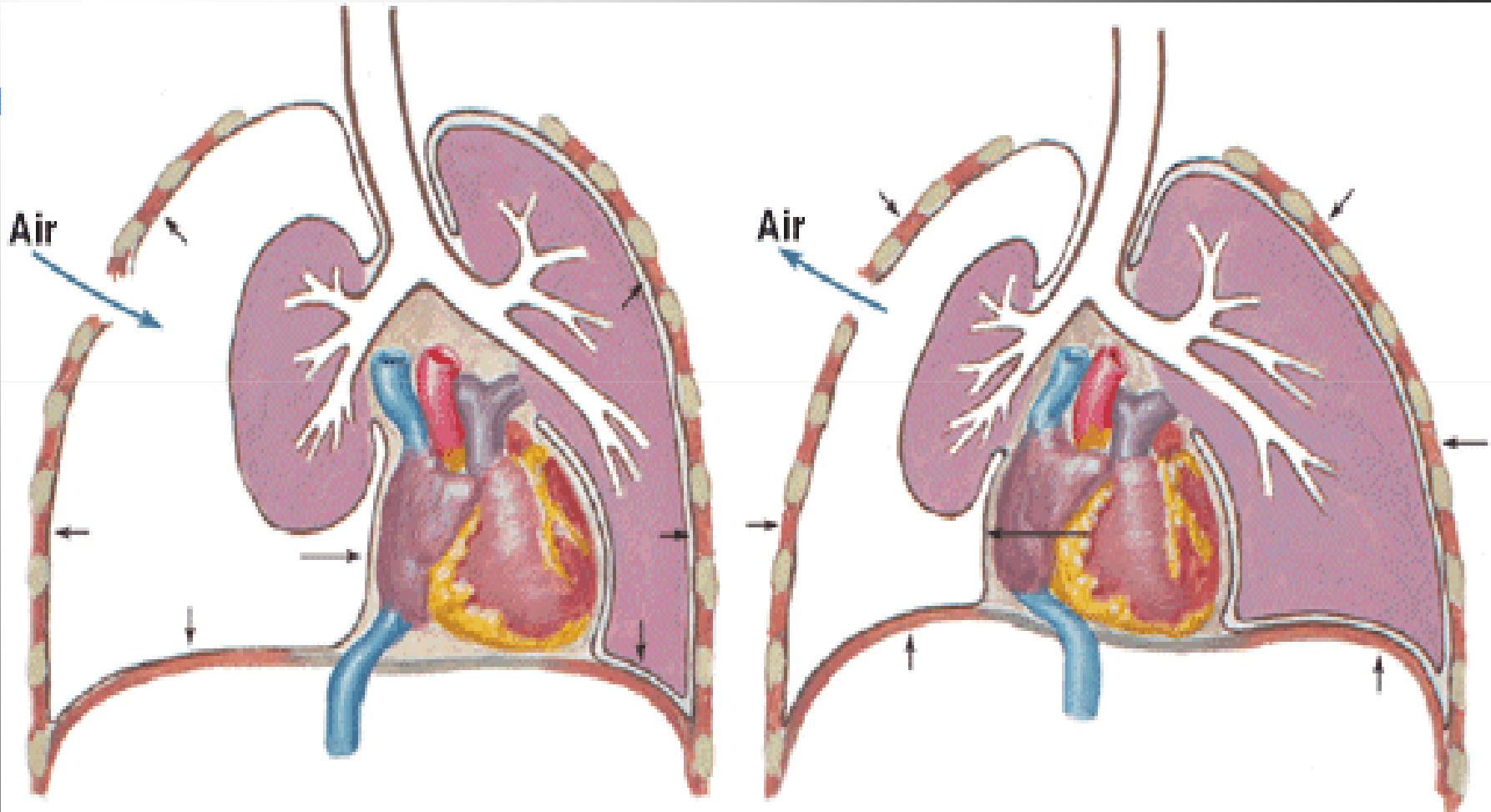
- Trauma penetrante
- Trauma toracico chiuso
- Barotrauma

Iatrogeno

- Posizionamento di catetere venoso centrale
- Toracentesi
- Biopsia transbronchiale/transtoracica

inspirazione

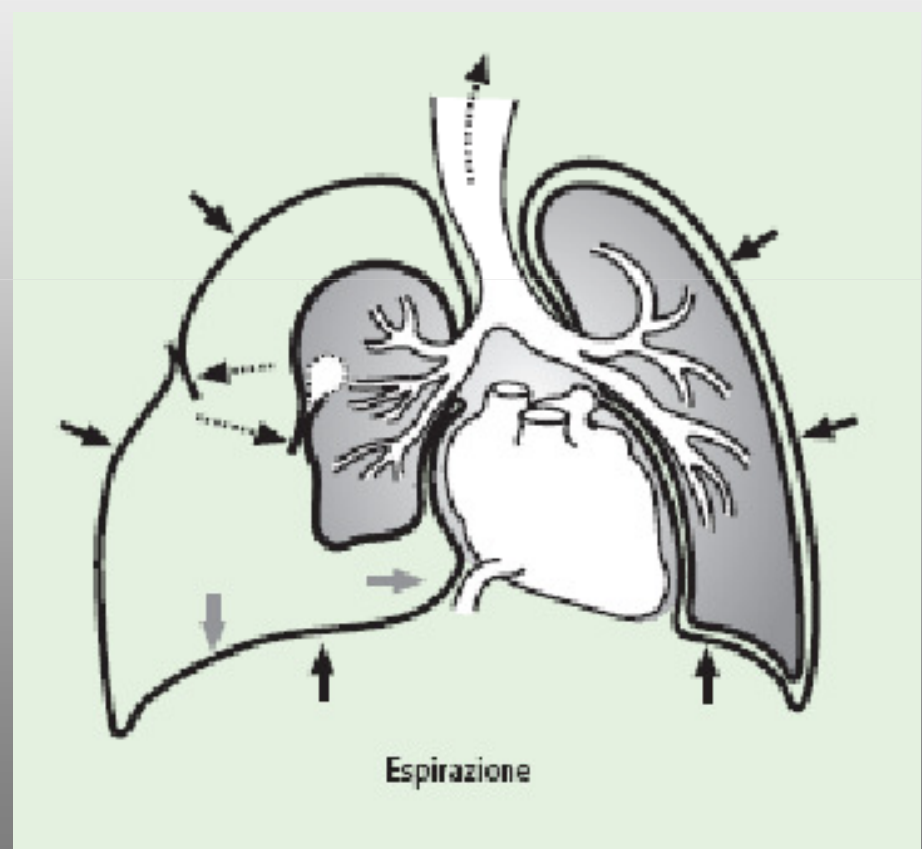
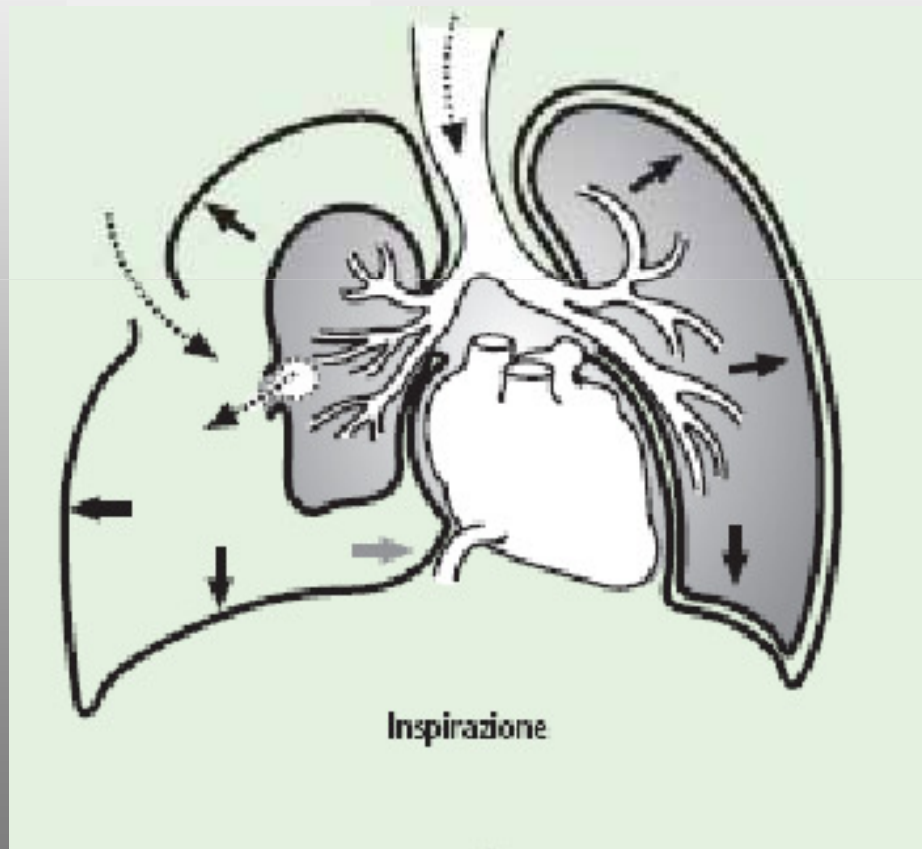
espirazione



Pneumotorace spontaneo primitivo

- **Colpisce maschi giovani, in buona salute, magri, longilinei, a riposo o durante uno sforzo fisico, fumatori**
- **La causa più comune è la rottura di *blebs* (spazi <2 cm apicali contenenti aria) o *bolle* enfisematose (>2 cm, subpleuriche)**
- **Le *blebs* sarebbero causate dalla sovradistensione e successiva rottura di alveoli apicali (a livello dei quali vige una pressione negativa maggiore rispetto alle basi, in particolare in soggetti di alta statura)**

PNX: meccanismo “a valvola”



Manifestazioni cliniche

- **Dolore toracico improvviso “a pugnata” periscapolare, dispnea, tosse stizzosa**
- **Tachicardia, agitazione, pallore, sudorazione, ipotensione, shock cardiocircolatorio (nel caso di uno PNX iperteso)**
- **Emitorace affetto iperespanso e ipomobile**
- **Riduzione del FVT (alla palpazione), suono iperfonetico/timpanico (alla percussione), riduzione del MV (all’auscultazione)**



Terapia del pneumotorace

- **Dipende dall'entità del PNX**
- **Osservazione clinica nei casi più lievi**
- **Ossigeno-terapia ad alti flussi**
- **Drenaggio pleurico collegato ad una valvola ad acqua**
- **Trattamento chirurgico (VATS) per rimuovere blebs/bolle e cauterizzare la pleura parietale**

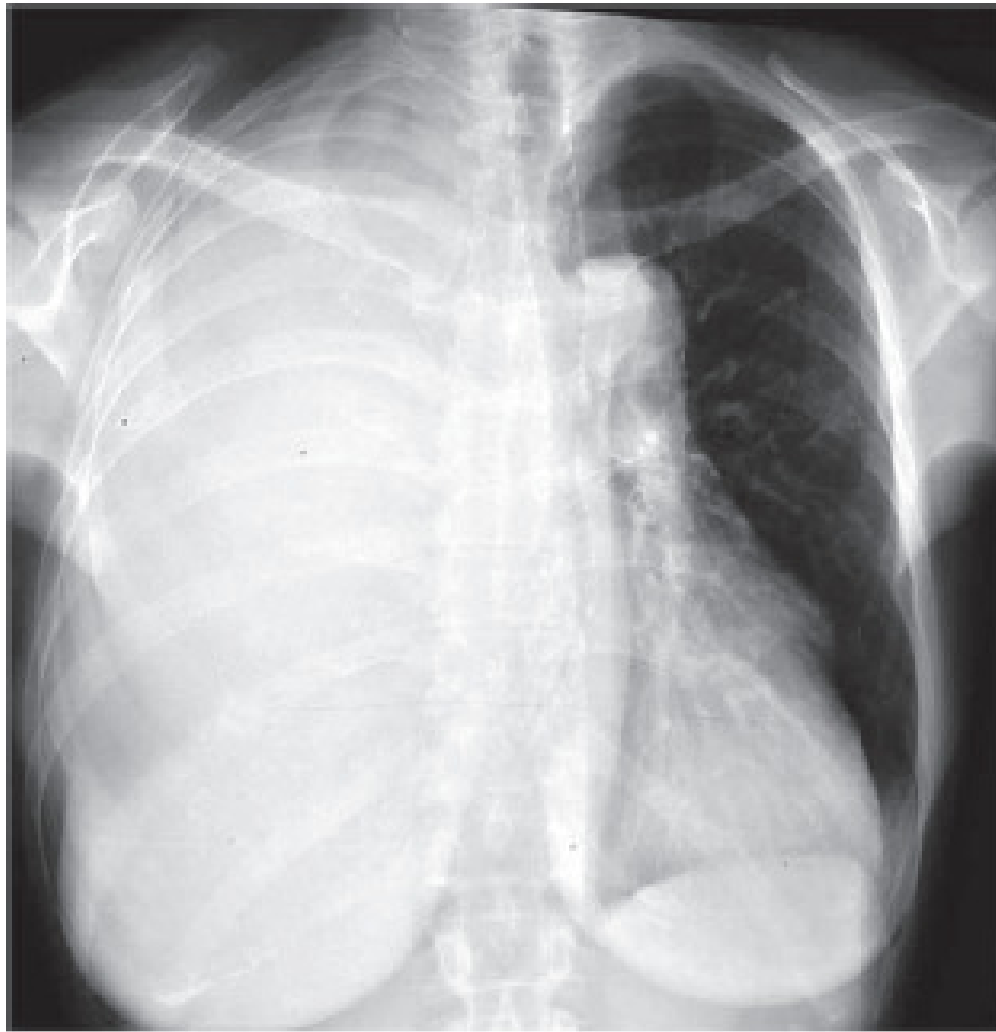
Tumori pleurici

- **Le forme primitive sono molto rare (più frequenti quelle metastatiche)**
- **Le forme benigne, estremamente rare, hanno in genere una buona prognosi**

Tumore fibroso della pleura

- Raramente maligno (10-12% dei casi)
- Origina da cellule mesenchimali presenti nel tessuto subpleurico (pleura viscerale)
- Massa solitaria, pedunculata, superficie liscia e capsulata, crescita all'interno del cavo pleurico
- Formato da tessuto connettivo e fibroso
- Asintomatico (se reperto occasionale); tosse, dolore toracico, dispnea
- Ipoglicemia (causata dalla produzione da parte della neoplasia di una sostanza simile all'insulina)
- Terapia chirurgica
- Prognosi buona (se asportazione completa della lesione)

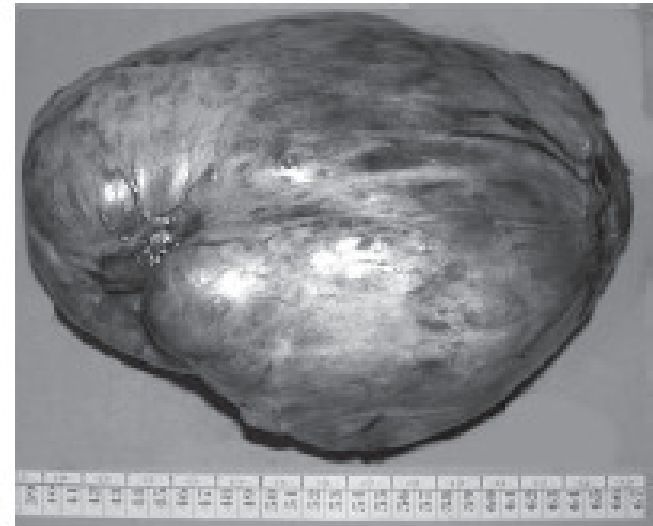
Tumore fibroso della pleura



a



b



c