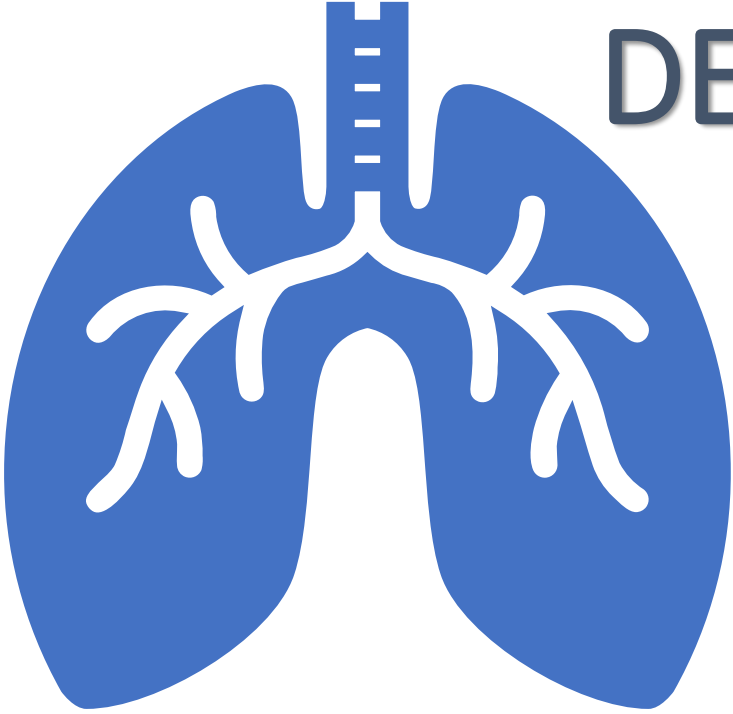
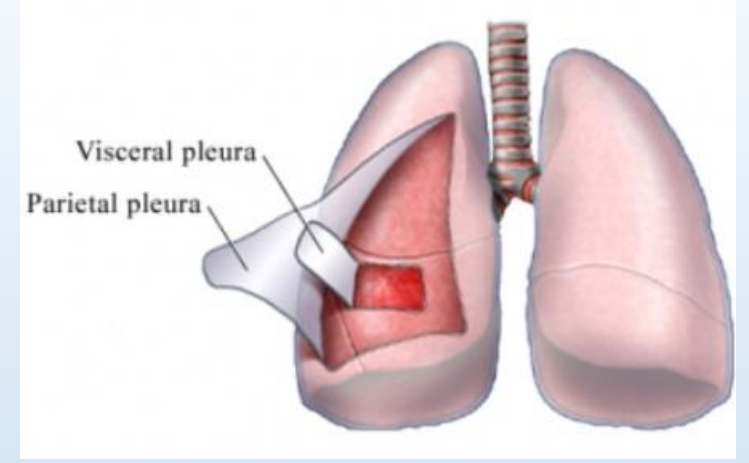


AKCİĞER GRAFİSİNDE PLEVRANIN DEĞERLENDİRİLMESİ



Moderatör:Prof. Dr. Funda COŞKUN
Hazırlayan: Araş.Gör.Dr. Mine TÜL

PLEVRA



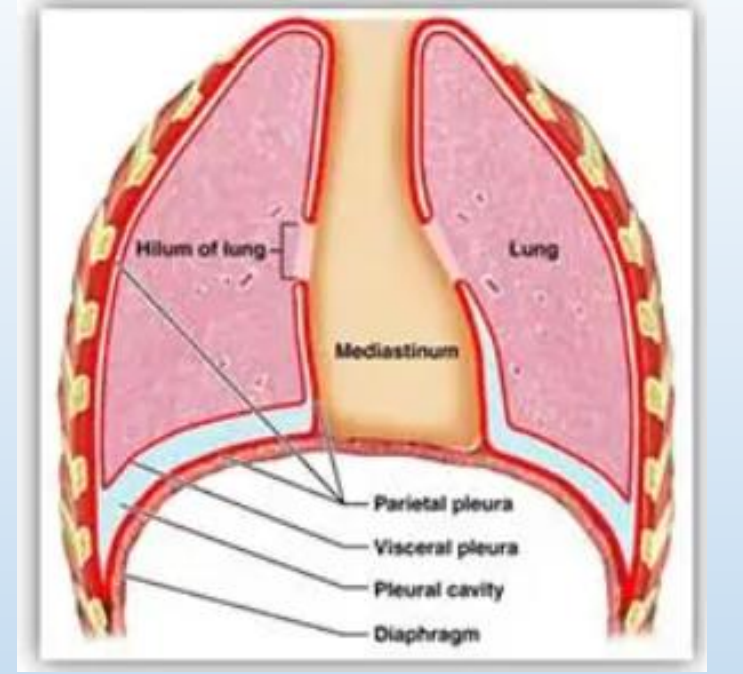
Akciğer parankimini, mediasteni, diyaframı ve göğüs kafesini kaplayan seröz bir zardır.

- Visseral plevra → akciğerler ve interlober fissürler
- Paryetal plevra → kostalar, diyafram ve mediasten

İki plevral yüzey arasında seröz vasıfta sıvı mevcuttur.

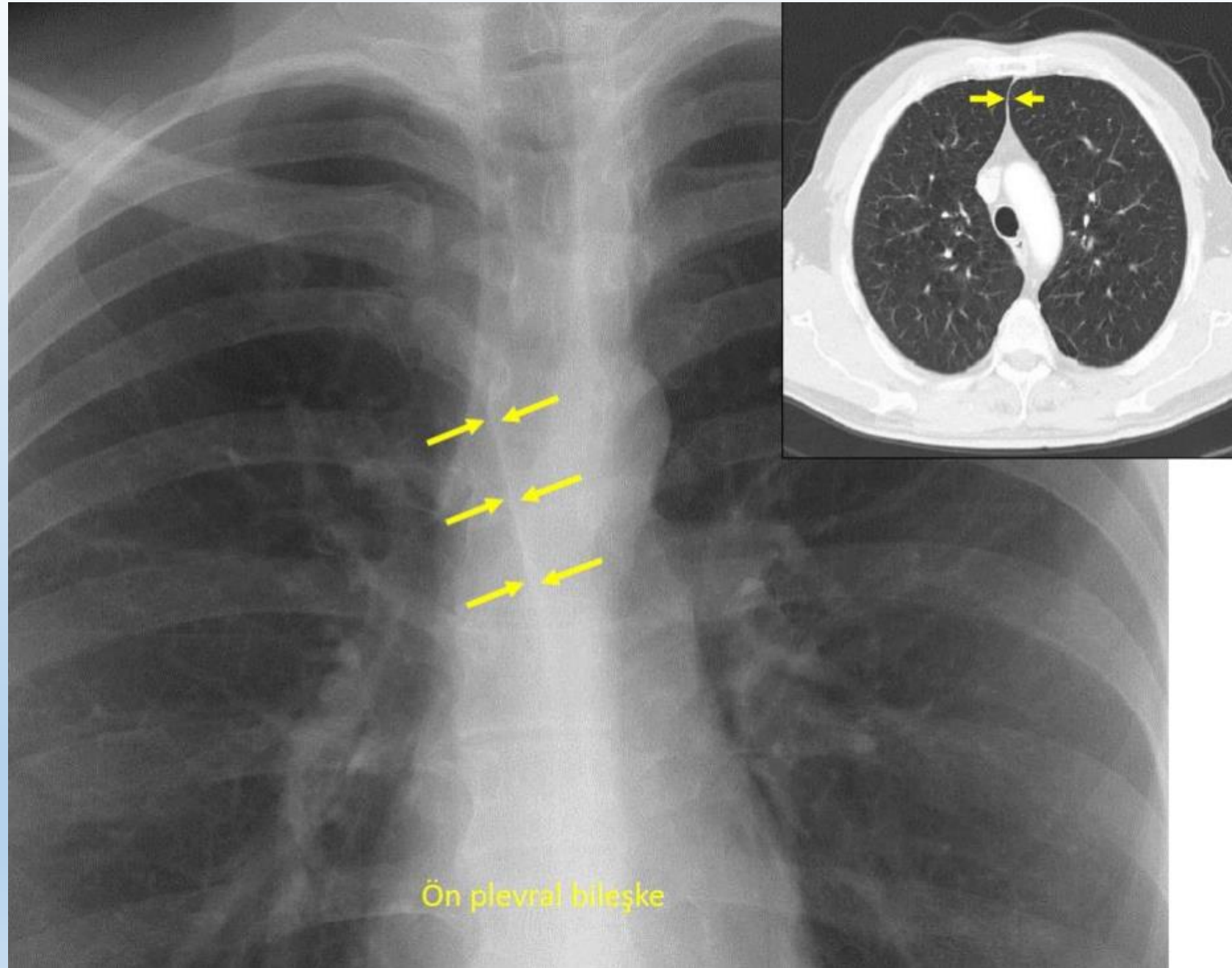
“potansiyel bir boşluk”

- Görevi akciğerler ve göğüs duvarı arasındaki sürtünmeyi azaltmaktır.
- Sıvı ya da hava toplanması ile radyolojik olarak görünür hale geçer.



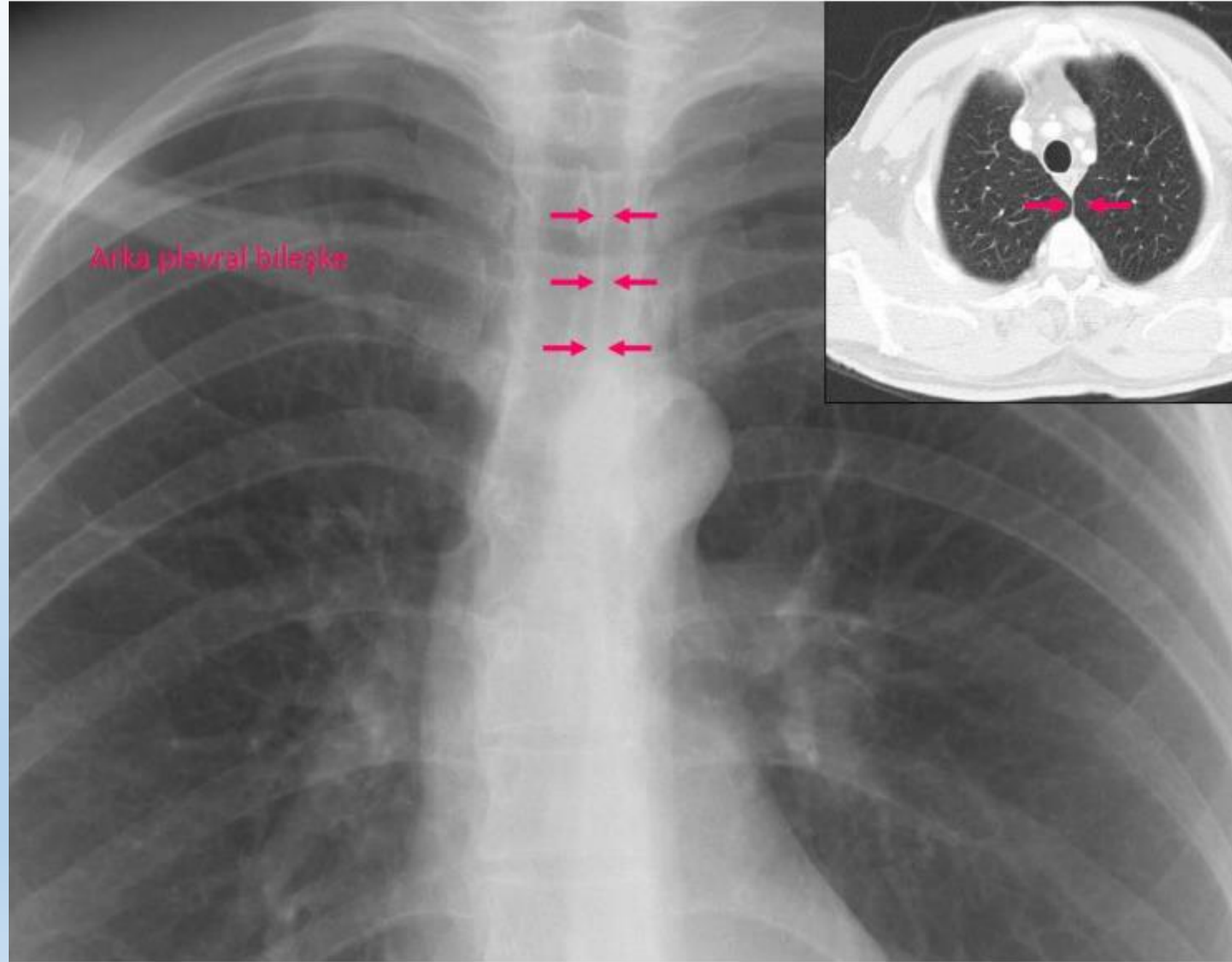
Ön plevral bileşke

Sağ ve sol visseral ve paryetal plevraların birleşmesi ile oluşur.



Arka plevral bileşke

İki akciğerin prevertebral
alanda birbirlerine temas
etmesiyle oluşur.

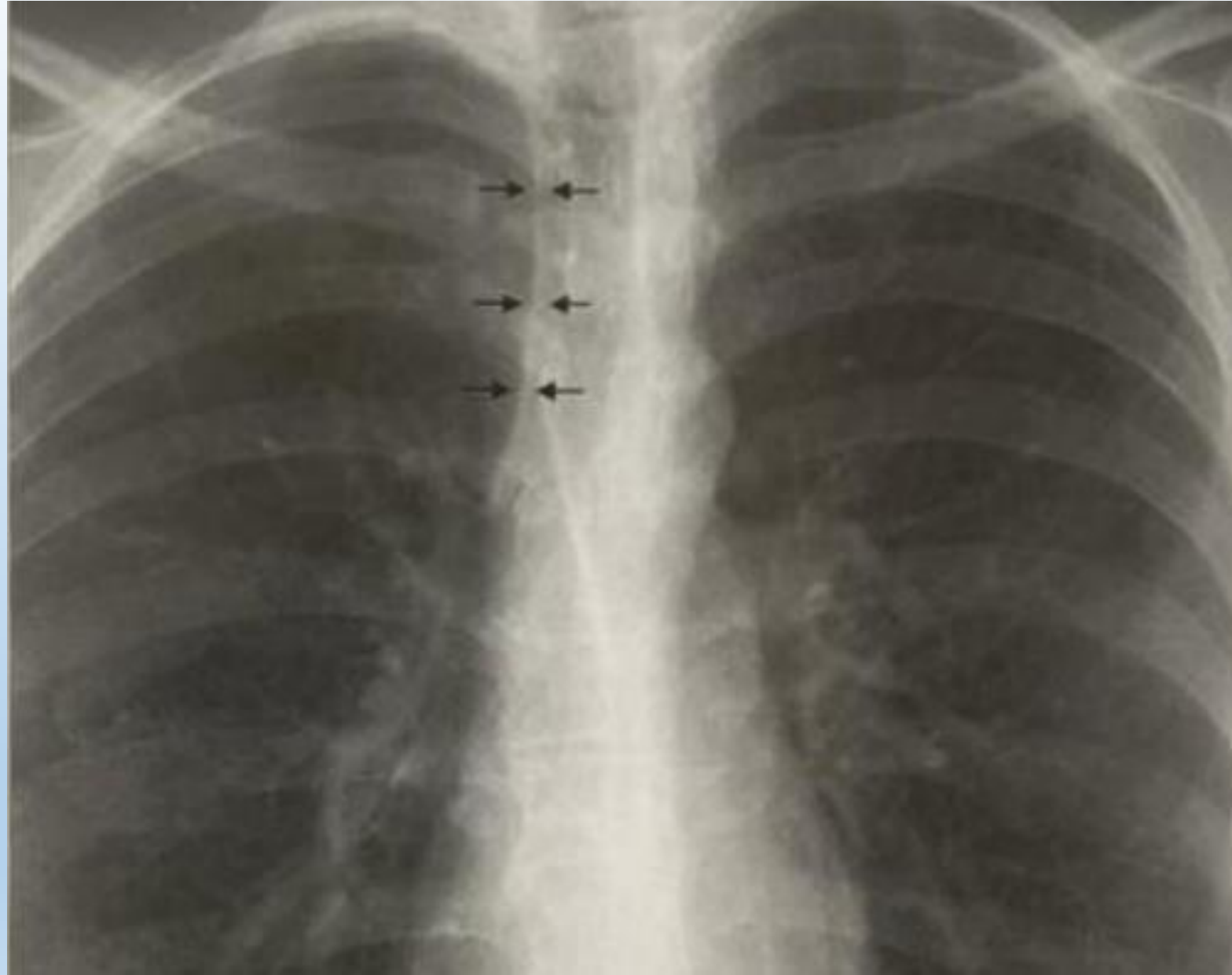


Sağ paratrakeal çizgi

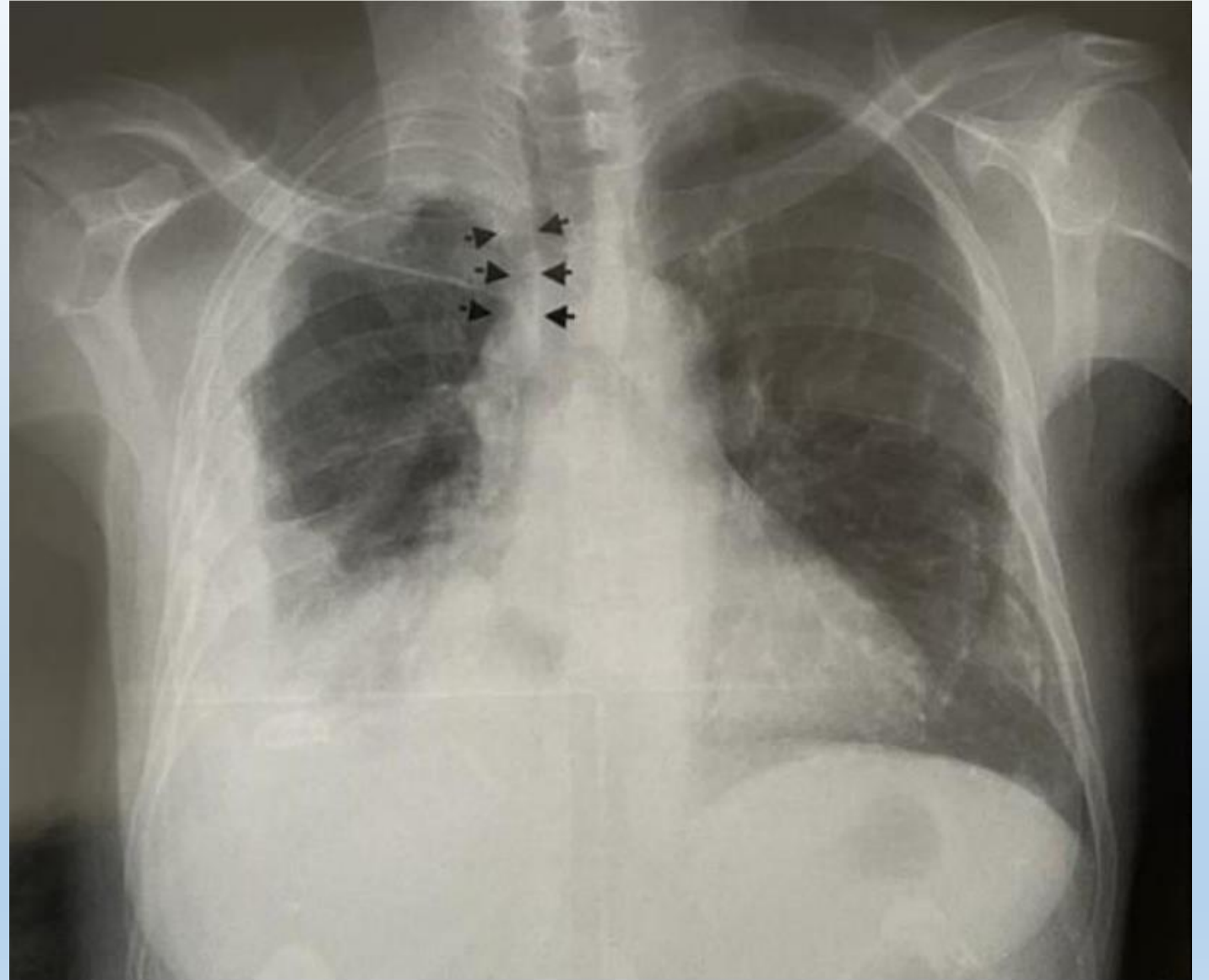
Normalde 1-4 mm

Kalınlaşması :

- mediastinal kanama
- plevral patolojiler
- lenfadenopatiler
- trakea patolojileri

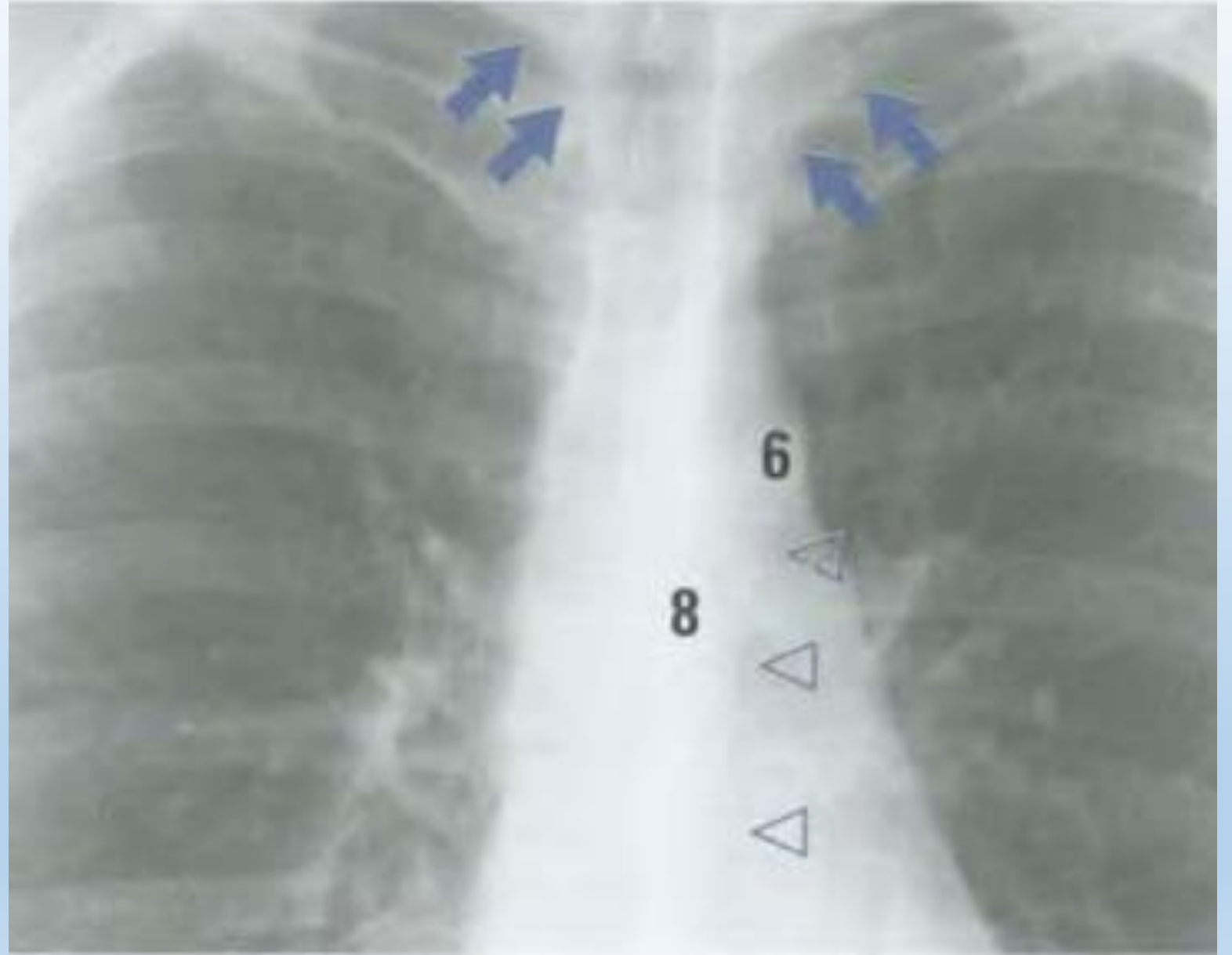


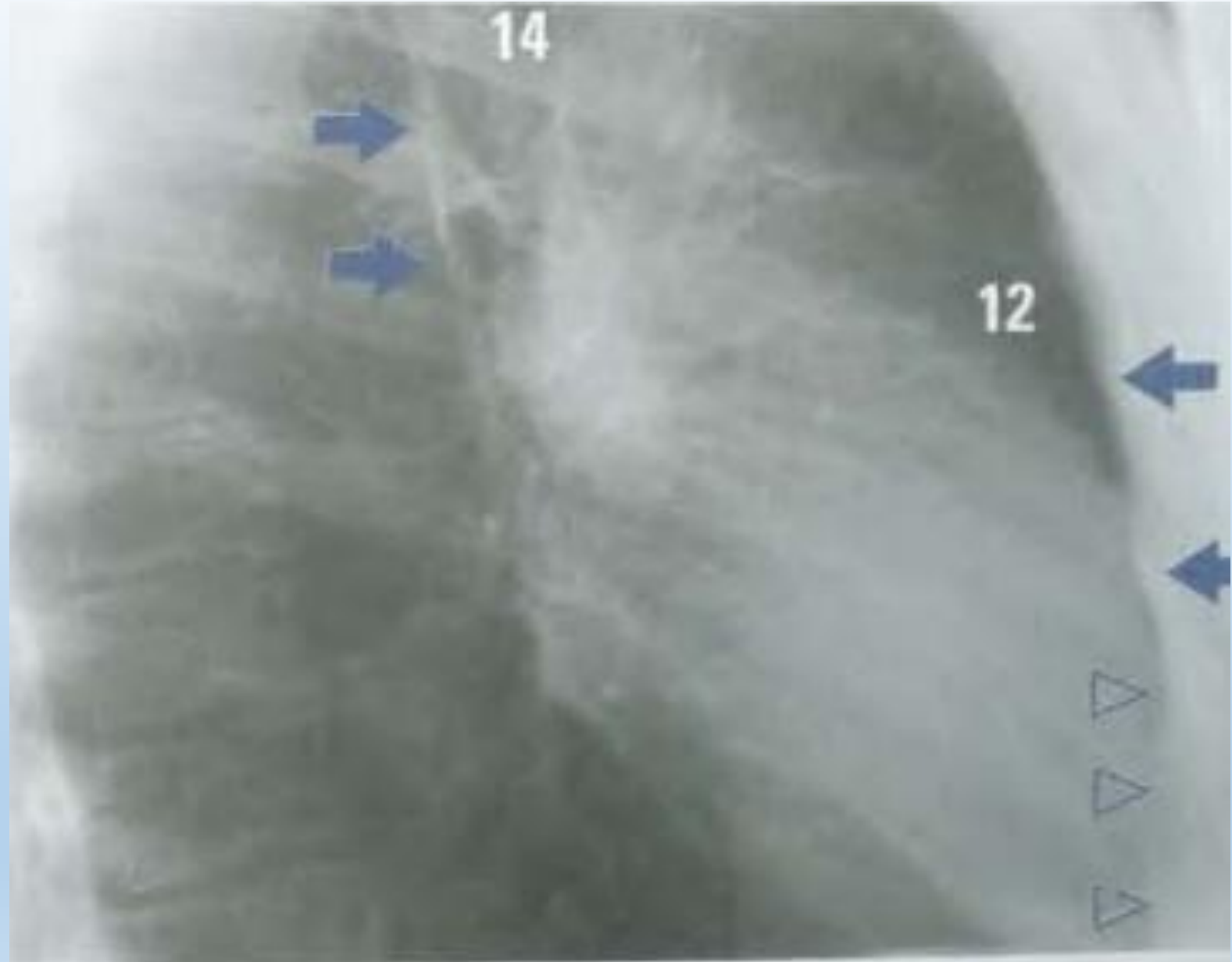
Malign plevral mezotelyoma



→ 2. kostalar
arkasındaki plevral çizgi

▶ inen aorta ve
posterior plevranın
oluşturduğu paraaortik
çizgi



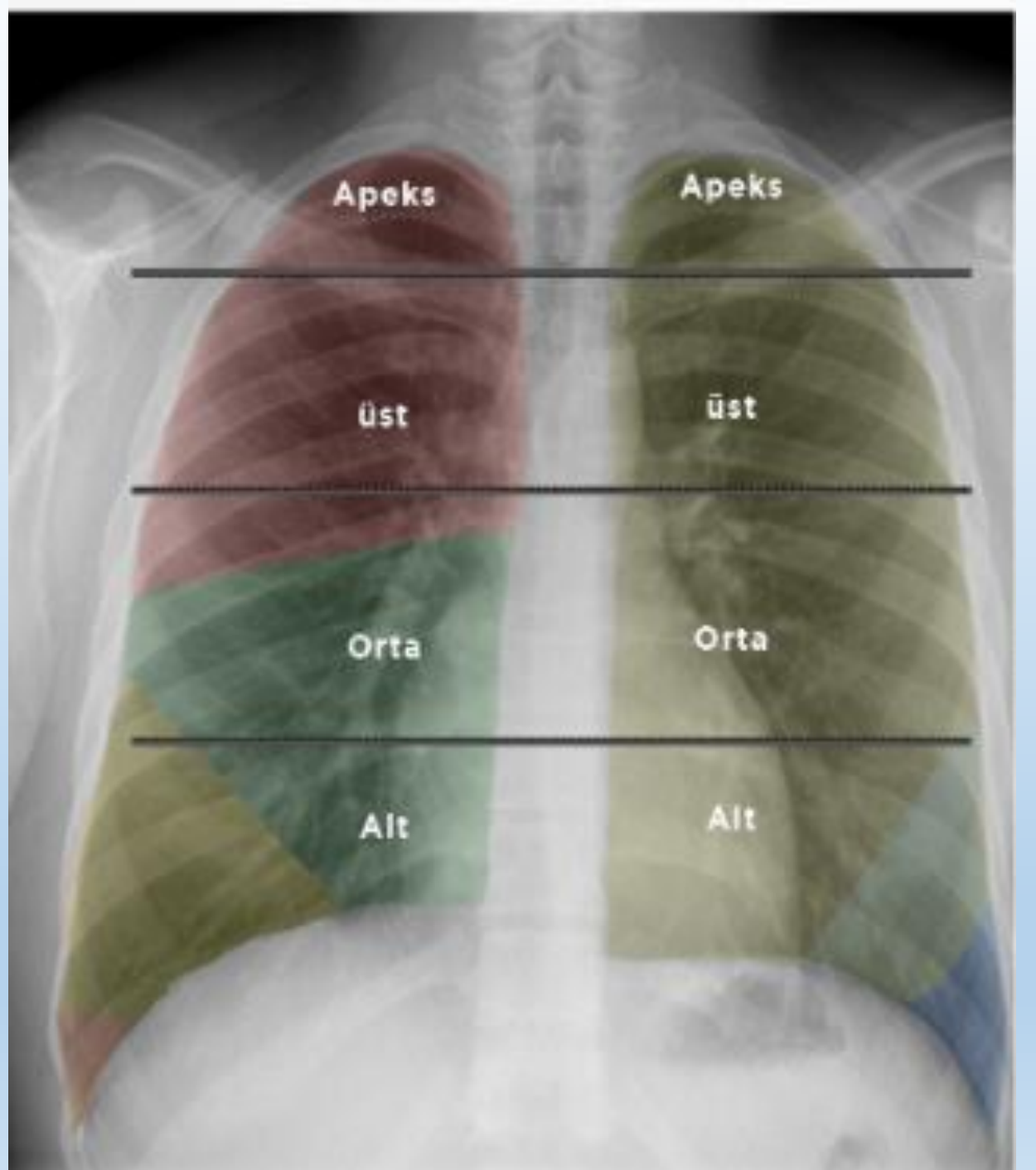


← interkostal aralıklardaki plevra

▷ retrosternal boşluk

→ retrotrakeal çizgi

Viseral plevra içe doğru katlanarak interlober fissurler vasıtasıyla akciğer loblarını birbirinden ayırır.



PLEVRA HASTALIKLARI

Plevral efüzyon

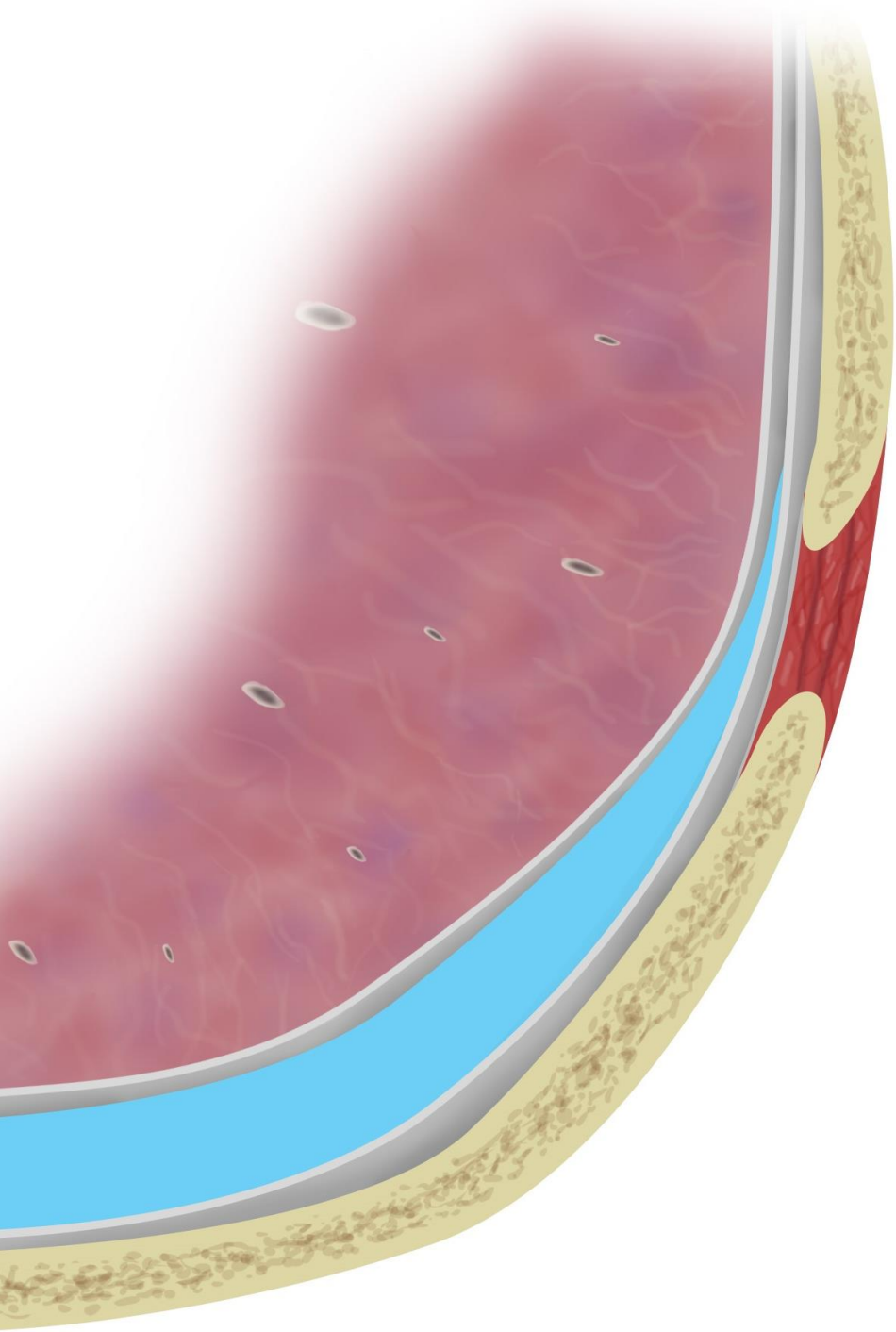
Pnömotoraks

Plevral kalınlaşma

Plevral kitleler

Plevral sıvı

- Normal bir insanda 0.26 ml/kg/gün plevral sıvı üretilir (70 kg bir insanda 18ml).
- Sıvının az bir kısmı visseral plevra ile emilirken büyük kısmı parietal plevra lenfatiklerince emilir ve plevral boşlukta 1–5 ml sıvı kalır.
- Bu miktarın değişik mekanizmalar ile artması plevral boşlukta sıvı birikimine neden olur .
- Lateral grafi: plevral effüzyon > 50-75 cc
- PA grafi: plevral effüzyon > 150-250 cc



Plevral Effüzyon

1. Kapiller hidrostatik basınç artışı
2. Kapiller damarda onkotik basınç azalması
3. Kapiller permeabilite artışı
4. Plevral boşlukta basınç azalması
5. Periton boşluğundan sıvının plevraya geçmesi
6. Lenfatik ve venöz blokaj

1. Kapiller hidrostatik basınç artışı

- a. Sol kalp yetmezliği
- b. Çeşitli damar hastalıklar

2. Kapiller damarda onkotik basınç azalması

- a. Hipoproteinemi
- b. Nefrotik sendrom
- c. Karaciğer kronik sirozu

3. Kapiller permeabilite artışı

- a. Tüberküloz
- b. Diğer allerjik hastalıklar
- c. Pnömoni ve diğer enfeksiyonlar
- d. Tümöral oluşum

4. Plevral boşlukta basınç azalması

Atelektazi

5. Periton boşluğundan sıvının plevraya geçmesi

Asit

6. Lenfatik ve venöz blokaj

Malign lenfomalar

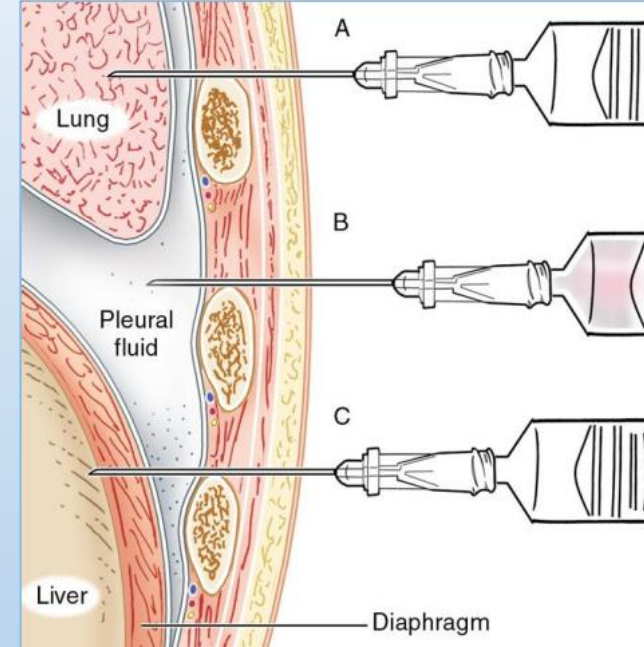
Primer bronş kanserleri metastazları

Primer plevra tümörleri

Malign tümörlerin çeşitli plevra metastazları

Sarı tırnak sendromu

- Transuda \longleftrightarrow mikrovasküler basınç ve onkotik basınç değışiklikleri ile oluşur
- Eksuda \longleftrightarrow geçirgenliğin artması ve lenf akımının azalması ile oluşur



LIGHT KRİTERLERİ

Aşağıdaki kriterlerden 1 veya daha fazlası varsa eksuda olarak nitelendirilir

1. Plevral sıvı protein değeri/serum protein değeri >0.5
2. Plevral sıvı LDH değeri/serum LDH değeri >0.6
3. Plevral sıvı LDH $>2/3$ normal serum LDH üst düzeyi

:

Albumin gradiyenti		
serum albümin-plevral sıvı albümin	>1,2gr/dl	transuda
	<1.2gr/dl	eksuda

Soluk sarı-açık sarı	Transüda, bazı eksüdalar
Kırmızı (kanlı)	Malignite Benign asbest plörezisi Postkardiyak injuri sendromu Akciğer enfarktüsü
Beyaz (süt)	Şilotoraks Psödofşilotoraks Ampiyem
Kahverengi	Çok beklemiş plevral sıvı Amip absesi
Siyah	Aspergillus niger enfeksiyonu Rhizomes oryzae enfeksiyonu Metastatik melanoma, Pankreatikoplevral fistul, Kokain kullanımı, Bronkojenik adenokarsinom, Aktif kömür tedavisi esnasında özefageal perforasyon, Kronik hemotoraks

Sarı yeşil	Romatoid plörezi
Koyu yeşil	Biliotoraks
Pü	Ampiyem
Visköz	Mezotelyoma
Bulanık	İnflamatuvar eksuda, yağlı sıvı

Hücre Sayımı ve Ayrımı		
+eritrositler	>100.000/ mm ³	Maligniteler,enfeksiyon, pulmoner emboli (PE), travma
+beyaz kan hücreleri	>10.000/mm ³	Ampiyem, diğer eksuda sebepleri
-nötrofiller	>%50	parapnömonik, PE, abdominal sebepler
-lenfositler	>%50	TB, maligniteler, PE, kalp cerrahisi
Sitoloji	Neoplastik hücrelerin bulunması	Malignite
Adenozin Deaminaz	>40U/L	TB
PH	<7.2	Ampiyem, Komplike parapnömonik
Glukoz	<60mg	Komplike parapnömonik, Ampiyem, TB,RA

- PS/serum hematokrit değeri $<1\%$
- PS/serum hematokrit değeri $1-50\%$ \longrightarrow hemorajik sıvı
(malignite, infarktüs ile birlikte seyreden pulmoner emboli, travma, benign asbeste bağlı PS ve kalp hasarı sonrasında postkardiyak hasar sendromu)
- PS/serum hematokrit değeri $>50\%$ \longrightarrow hemotoraks
- Trigliserit $>110\text{mg/dl-L}$ ve ya trigliserit/kolesterol >1 \longrightarrow şilotoraks
- Kolesterol $>200\text{mg/dL}$ \longrightarrow psödoşilotoraks

TRANSUDA

- Kalp yetmezliği
- Hepatik hidrotoraks
- Hipoalbüminemi
- Nefrotik sendrom
- Atelektazi (İntraplevral negatif basınç artmasına bağlı)
- Plevral aralığa serebrospinal sıvı kaçağı (cerrahi veya travma ile oluşan ventriküloplevral şant sonucu)
- İatrojenik (intravenöz kateterin yanlışlıkla plevral aralığa yerleştirilmesi, Fontan girişim)
- Peritoneal diyaliz
- Ürinotoraks
- Meigs sendromu

Çoğunlukla eksüda olmak üzere hem transüda hem eksüda karakterinde sıvıya yol açan durumlar

- Amiloidoz
- Şilotoraks
- Konstriktif perikardit
- Hipotiroidi
- Malignite (obstrüktif atelektazi, lenfatik obstrüksiyona bağlı)
- Pulmoner emboli
- Sarkoidoz (evre 2-3 hastalık)
- Vena cava süperior obstrüksiyonu
- Trapped lung(Hapsolmuş akciğer)



EKSUDA

- **İnfeksiyöz**

- Bakteriyel pnömoni
- Tüberküloz plörezi
- Paraziter infeksiyonlar
- Fungal hastalıklar
- Atipik pnömoniler (viral, mikoplazma)
- Subfrenik abse
- Hepatik abse
- Hepatit
- Dalak absesi
- Spontan özefageal rüptür
- Diğer (nokardia, aktinomikoz)



EKSUDA

- **İatrojenik**
 - Santral venöz kateter migrasyonu/malpozisyonu
 - Özefageal perforasyon
 - Özefageal skleroterapi
 - Radyofrekans ablasyon tedavisi
- **Kardiyovasküler hastalıklar**
 - Koroner arter bypass cerrahisi
 - Postkardiyak injuri sendromu
 - Perikardiyal hastalık



EKSUDA

- **Bağ dokusu hastalığı**
 - Lupus plörezisi
 - Romatoid plörezi
 - Mikst konnektif bağ doku hastalığı
 - Eozinofilik granülomatöz polianjitis
 - Granülomatöz polianjitis
 - Ailevi Akdeniz ateşi
- **Pulmoner emboli**



EKSUDA

- **Maligniteler**
 - Karsinoma
 - Lenfoma
 - Mezotelyoma
 - Lösemi
- **Lenfatik anormallikler**
 - Şilotoraks
 - Paraproteinemi
 - Sarı tırnak sendromu
 - Lenfanjiyomiyomatozis



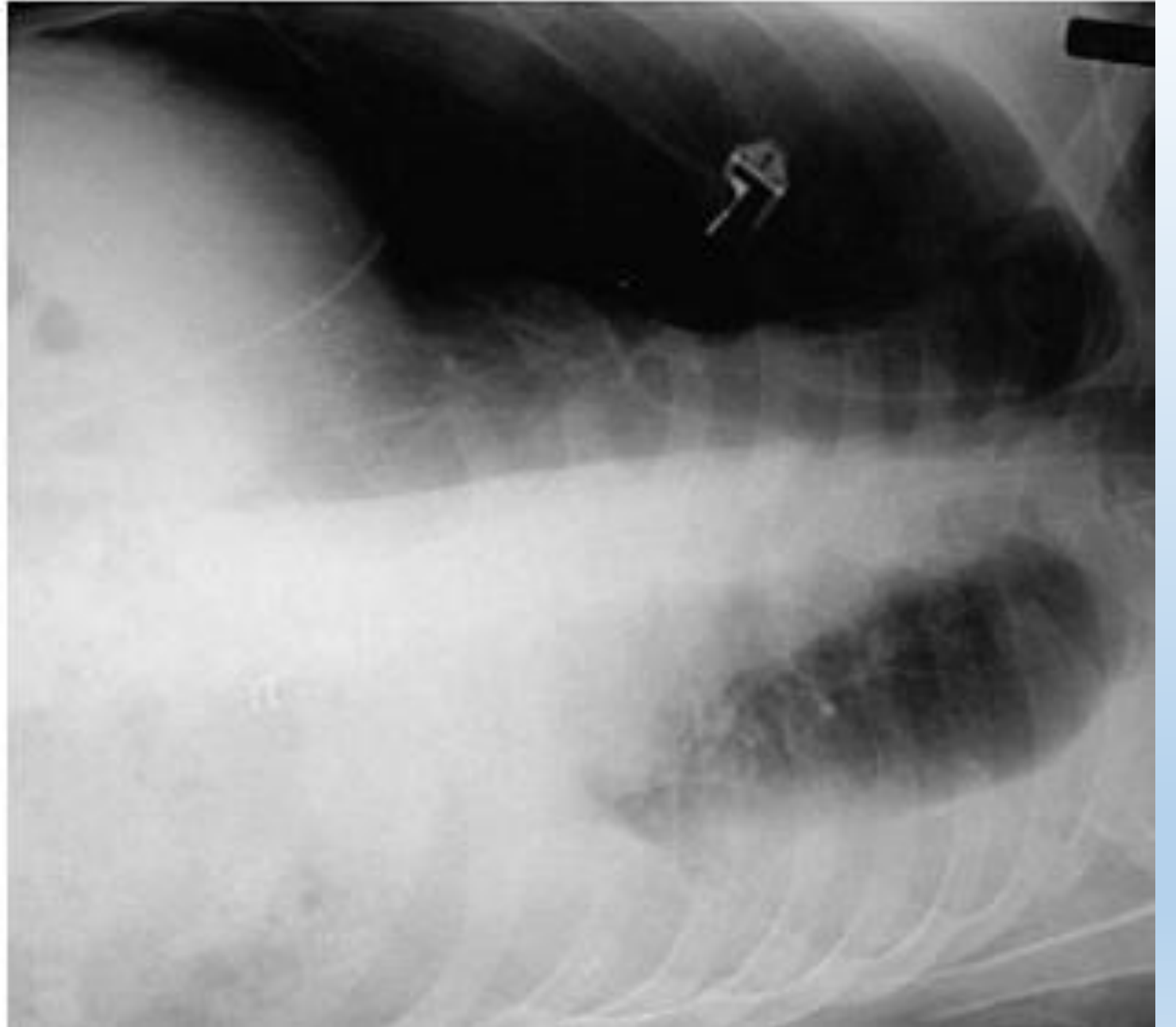
EKSUDA

- **Diğer hastalıklar**
 - Hipotiroidi
 - Overin hiperstimülasyon sendromu
 - Sarkoidoz
 - Üremik plörezi
 - Radyoterapi
 - Tuzak akciğer
 - ARDS
 - Pankreatit
 - Pankreatik psödokist
 - Meig sendromu

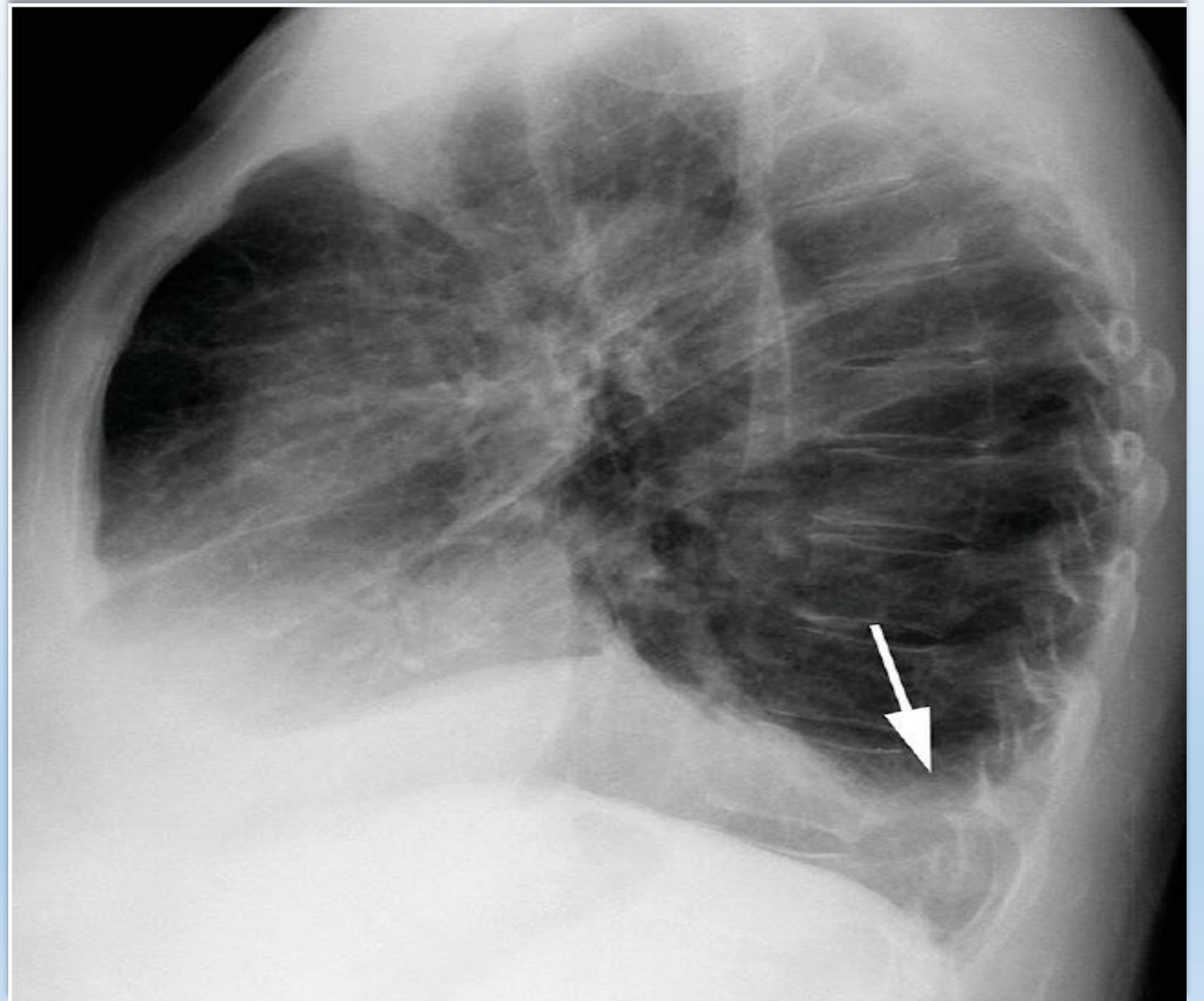
- Supin pozisyonda çekilmiş PA grafi
- Plevral efüzyon nedeniyle sol hemitoraksda yaygın homojen dansite artışı



Lateral Dekübit Grafi



Lateral Grafi





FANTOM TÜMÖRÜ

Konjestif kalp yetmezliği
tanılı hasta
Sağ majör fissürde
plevral sıvı
Sağ kostofrenik sinüste
küntleşme

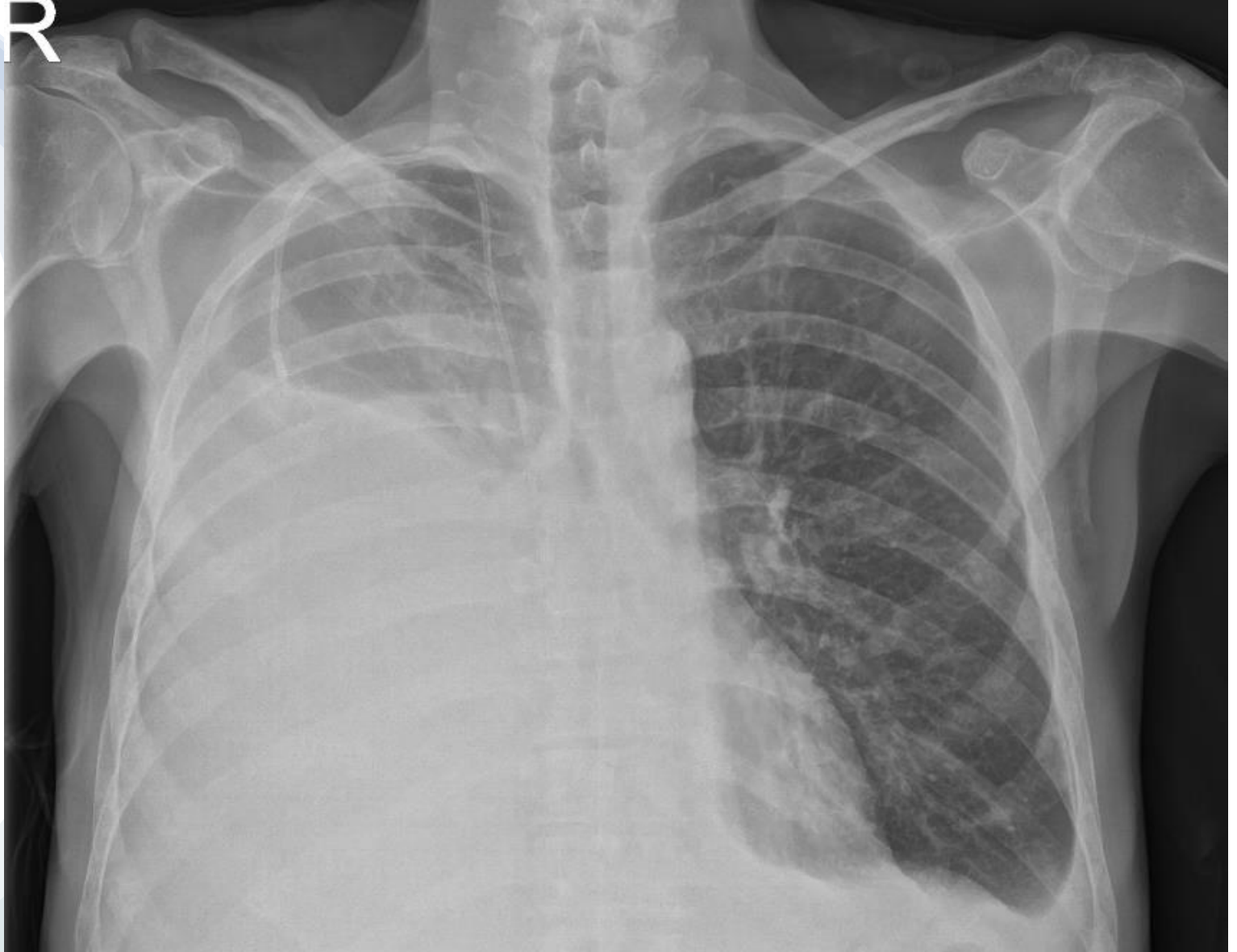
FANTOM TÜMÖRÜ

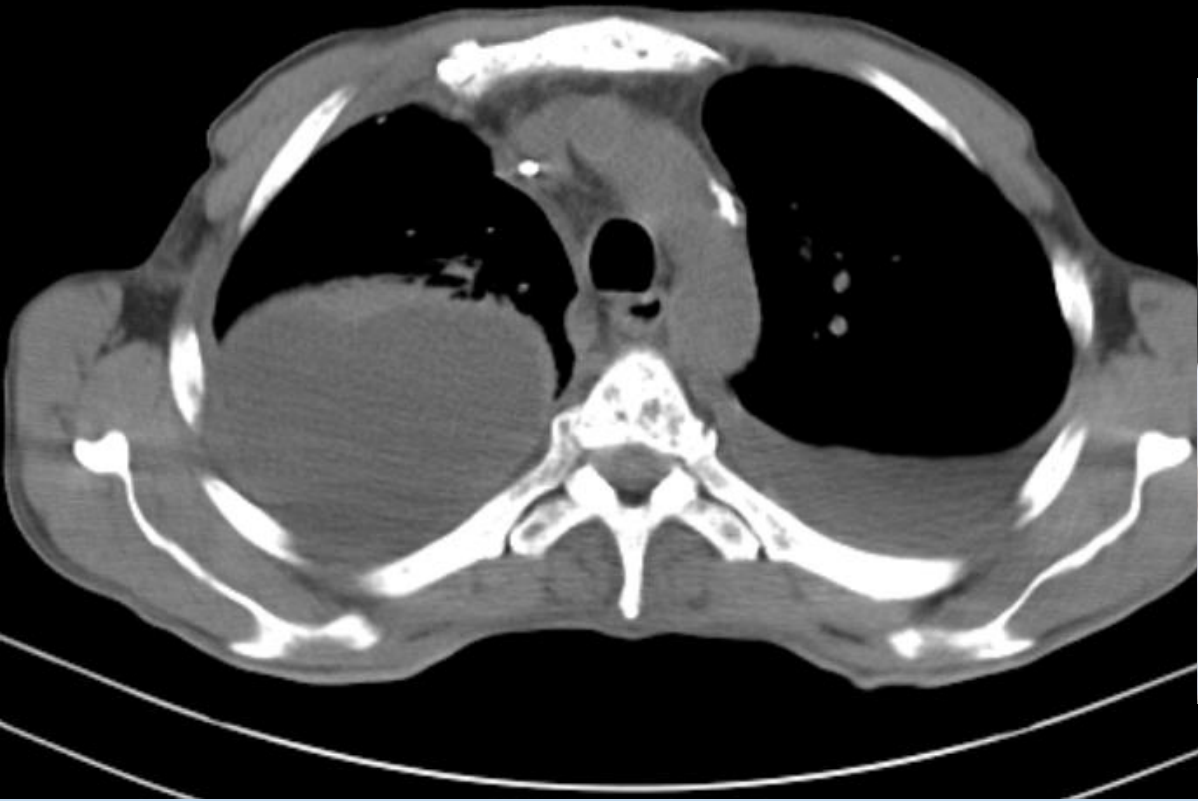


56 yaş erkek hasta

Metastatik özefagus ca

Sağda daha fazla
bilateral plevral efüzyon





HEMOTORAKS

TÜBERKÜLOZ PLÖREZİSİ

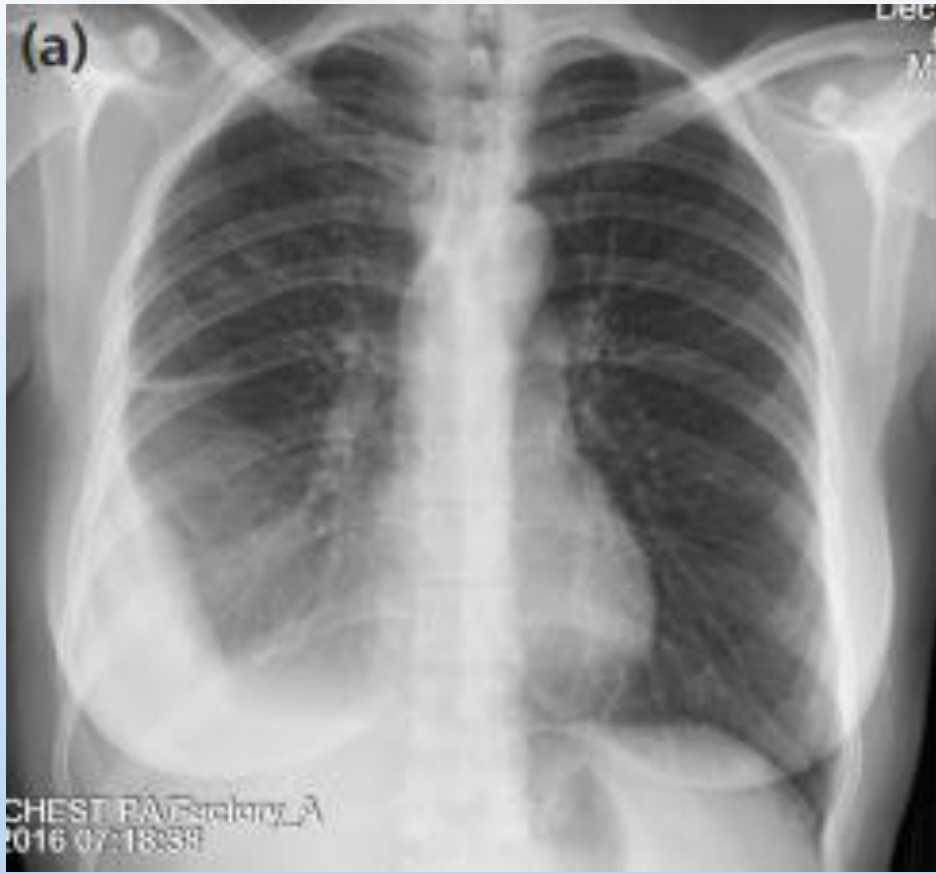
42 yaş kadın

BH:-

Şikayet:dispne

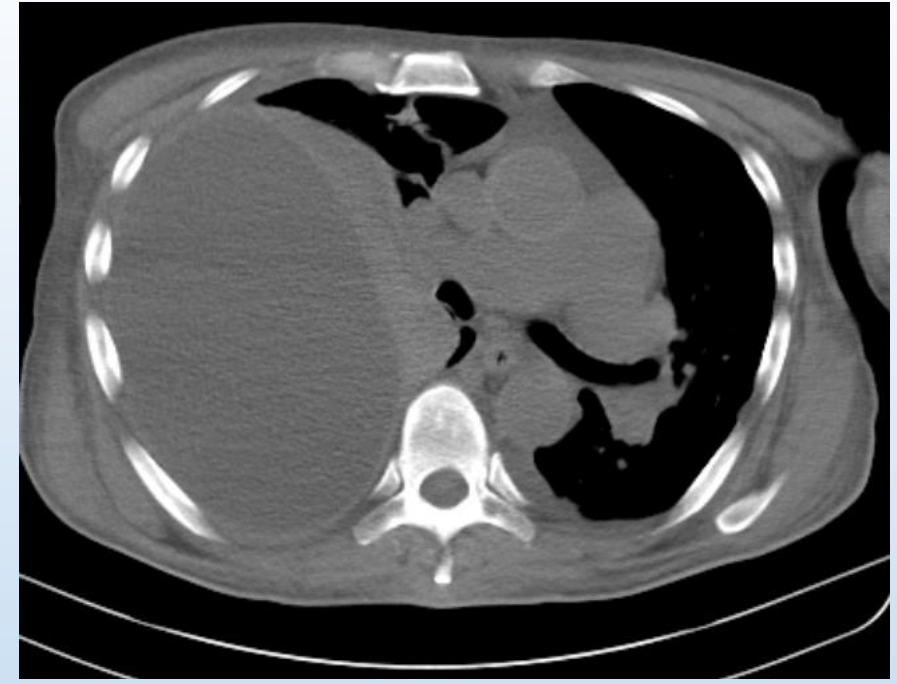
Plevral sıvı arb+ pcr+



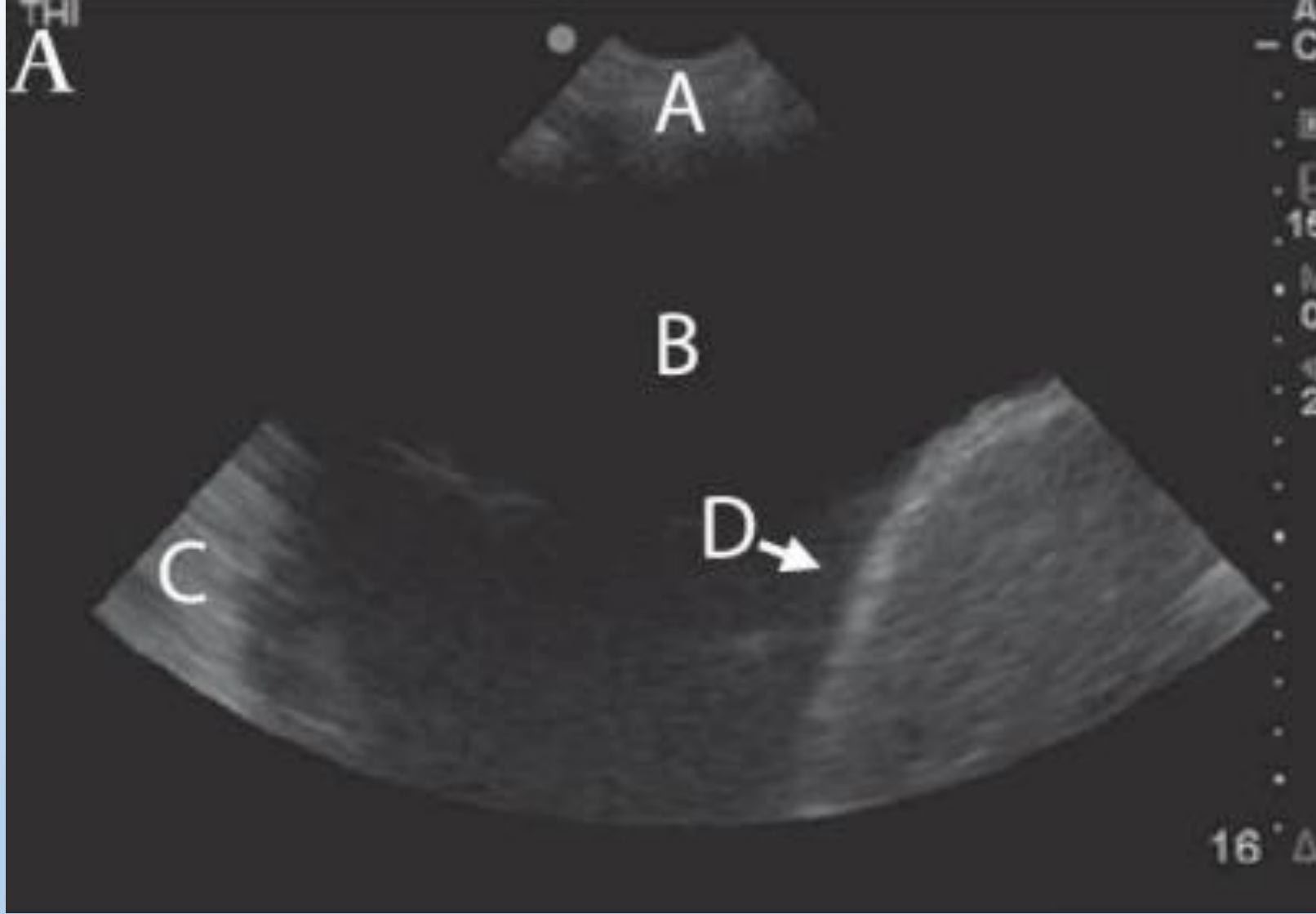


Sağ hemitoraksta izlenen plevral efüzyon (a) direkt grafi (b) BT görüntüleri. Eksüda niteliğinde ve tüberküloz enfeksiyonu tespit edildi.

Ampiyem

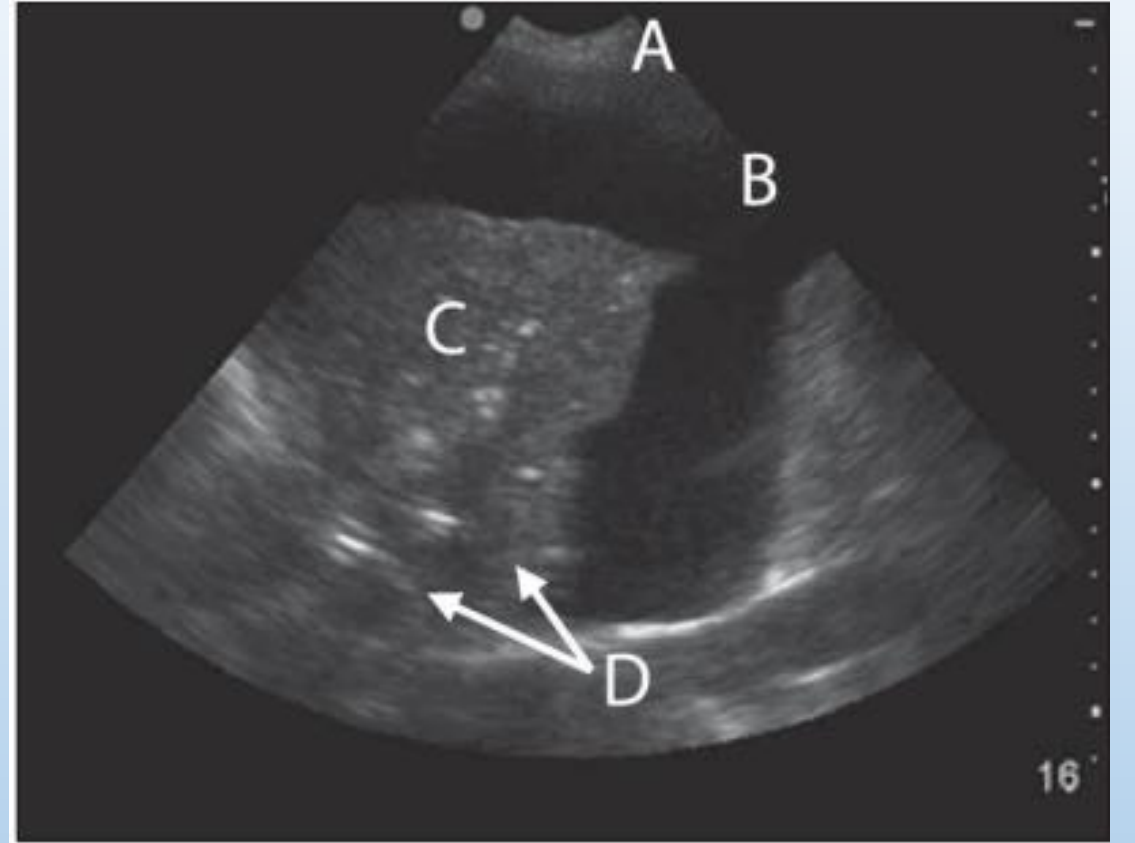
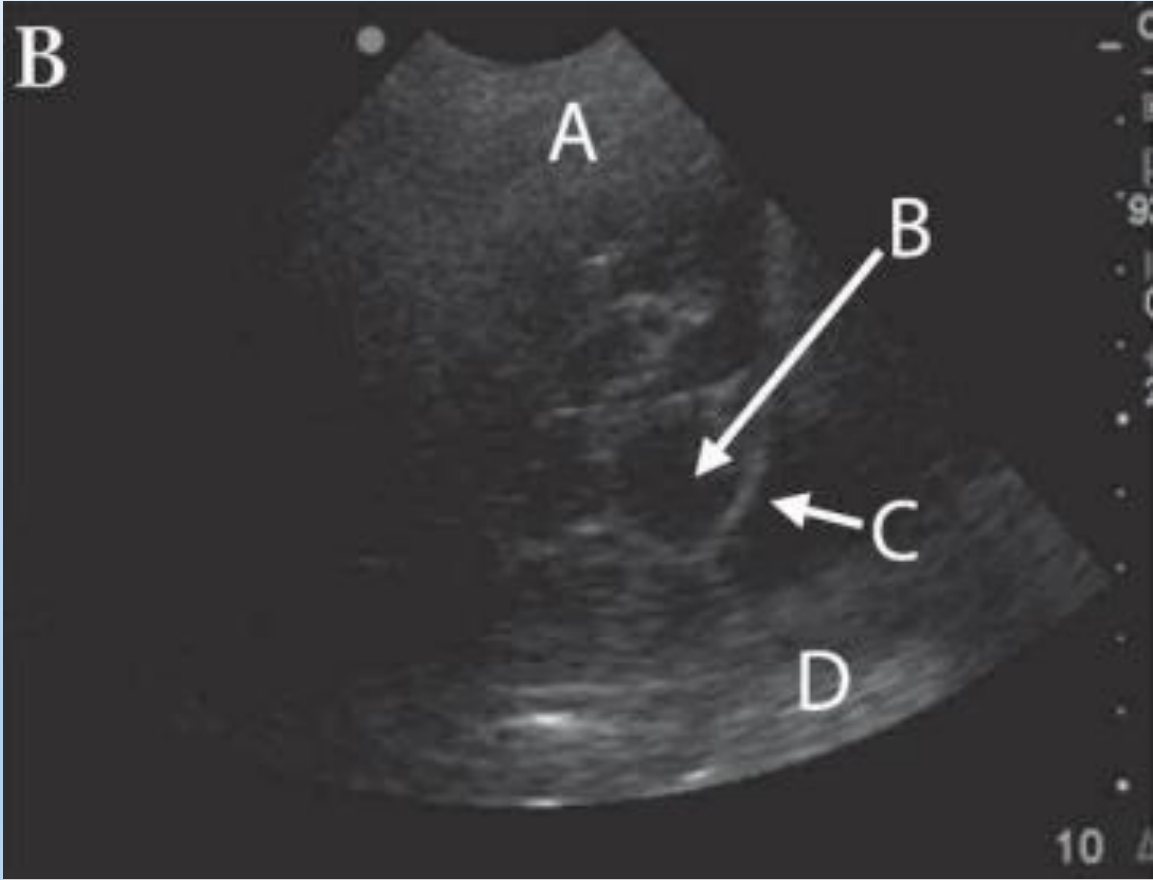


41 yaş erkek
plevral sıvı :
ph:6.61
87.520 hücre %52 nötrofilik
ldh:15244
total protein:42
glukoz:6
kültür:Salmonella species
sitoloji:benign



A:toraks duvarı B:plevral efüzyon C:akciğer D:diyafragma

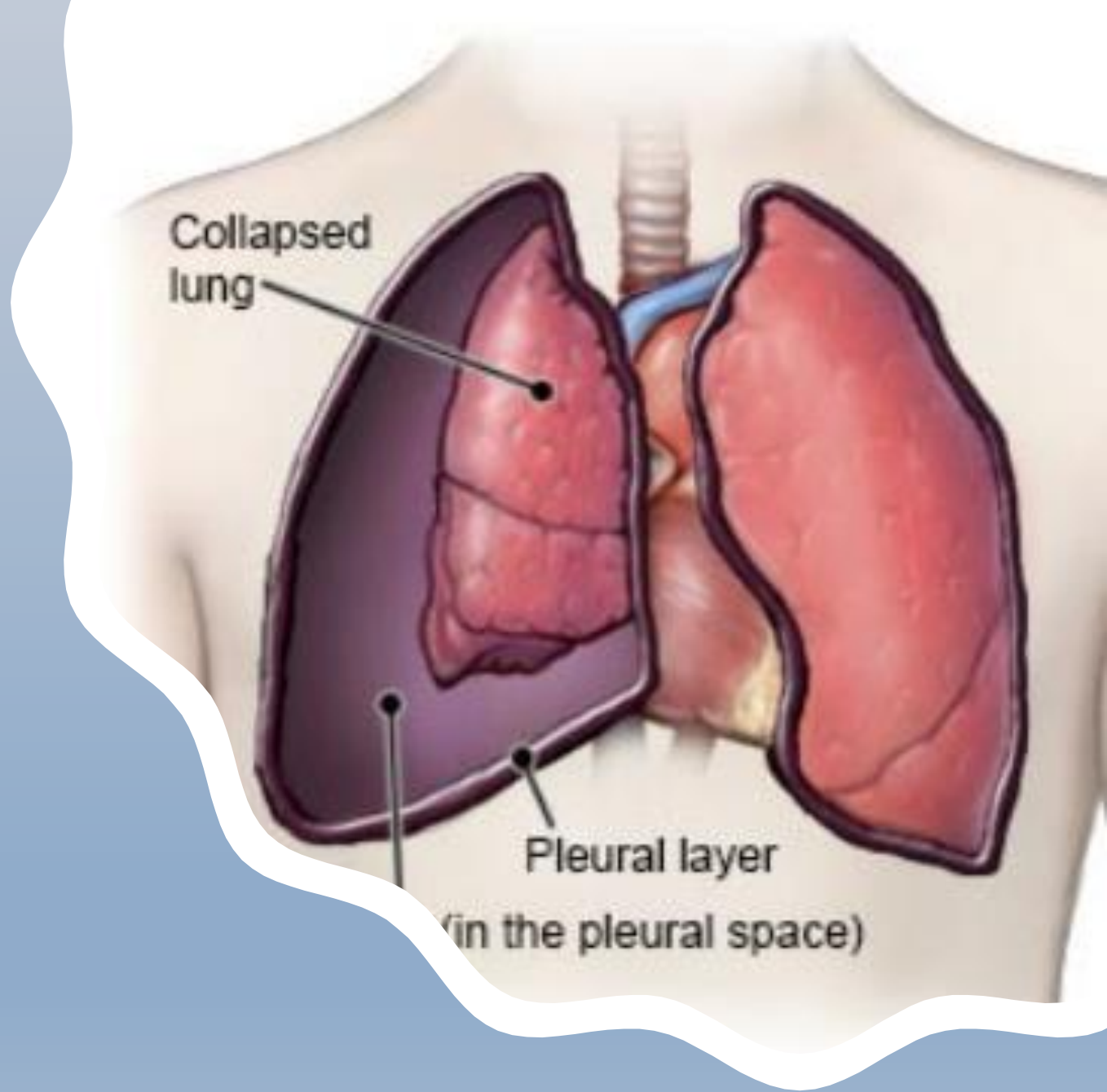
Lokülasyonlu plevral efüzyon

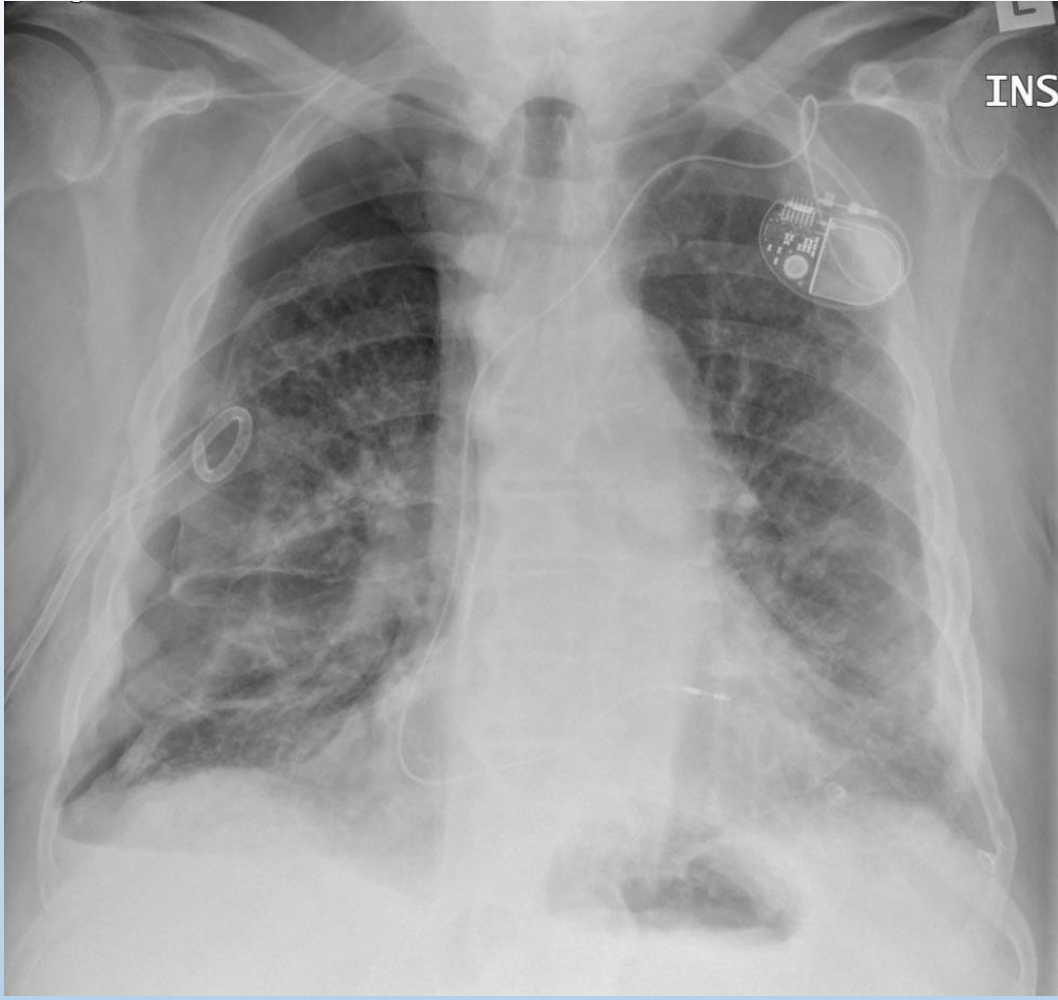


Plevral efüzyonla beraber akciğer konsolidasyonu

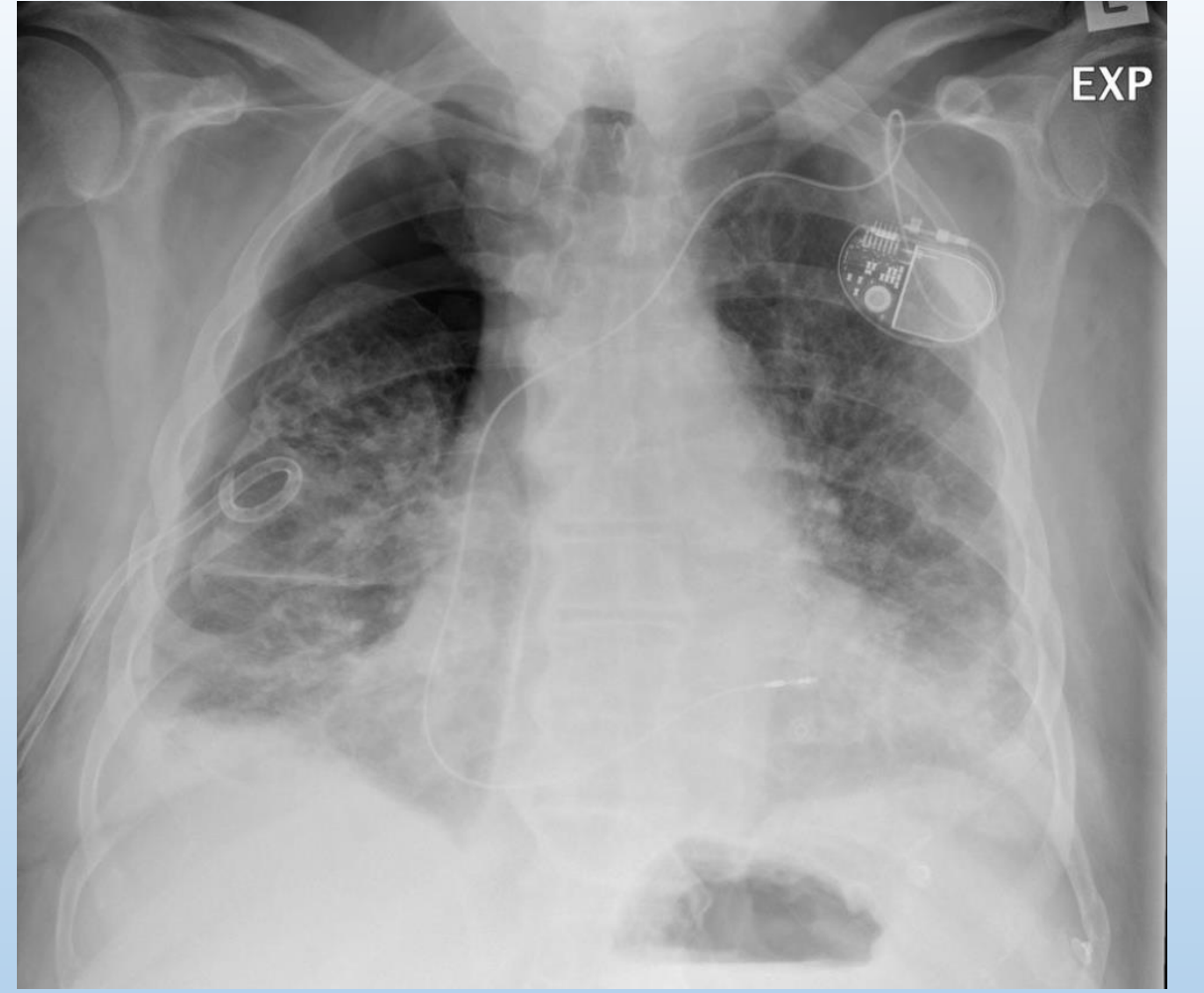
Pnömotoraks

- Visseral plevradaki bir defekt yoluyla bronkoalveoler hava ile plevral boşluğun ilişkilenmesi sonucu gelişir
- Toraks duvarına paralel visseral plevra görülür
- Visseral plevranın periferinde vasküler izler bulunmaz
- Ekspirasyon grafilerinde daha belirginleşir





İNSPİRİYUM



EKSPİRİYUM

A-Spontan pnömotoraks

- 1- Primer spontan pnömotoraks (akciğer sağlam)
- 2- Sekonder spontan pnömotoraks (akciğer hastalığı var)

B-Edinsel pnömotoraks

- 1- İyatrojenik pnömotoraks: İnvaziv toraksik girişimler (torasentez, plevra biyopsisi, transtorasik iğne aspirasyonu, transbronşiyal biyopsi), subklavian arter girişimi
- 2- Travmatik pnömotoraks (delici veya künt göğüs travmaları, ventilatör barotravması)

Sekonder Spontan Pnömotoraks

Havayolu hastalıkları

- * KOAH
- * Ağır astım atağı
- * Bronşektazi
- * Kistik Fibroz

Akciğer enfeksiyonları

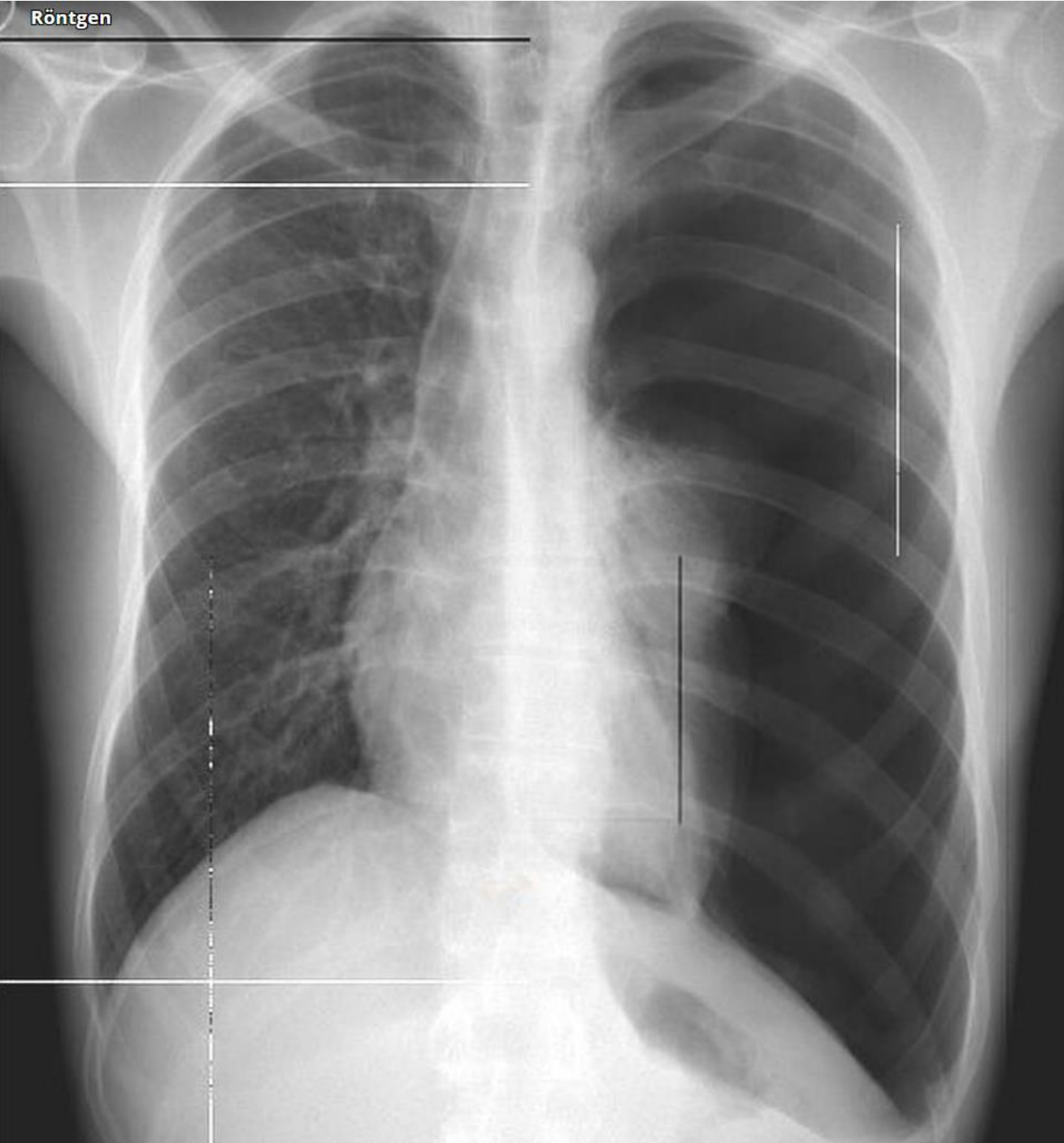
- * Tüberküloz
- * Nekrotizan pnömoni
- * Pnömosistis karini pnömonisi
- * AIDS

İnterstisyel akciğer hastalıkları

- * İdiyopatik pulmoner fibrozis
- * Sarkoidoz
- * Histiositozis-X
- * Lenfanjioleiomyomatozis

Diğer

- * Akciğer kanseri, akciğer metastazı (sarkom)
- * Konnektif doku hastalıkları (Marfan sendromu, skleroderma, romatoid artrit, Ehler-Danlos sendromu, anki-lozan spondilit)
- * Torasik endometriozis



Primer Spontan Pnömotoraks

- Genellikle sigara içen uzun boylu ve zayıf genç erkeklerde görülür .
- Çoğu vakada subplevral apikal büllerin spontan rüptürü nedeniyle oluşur.

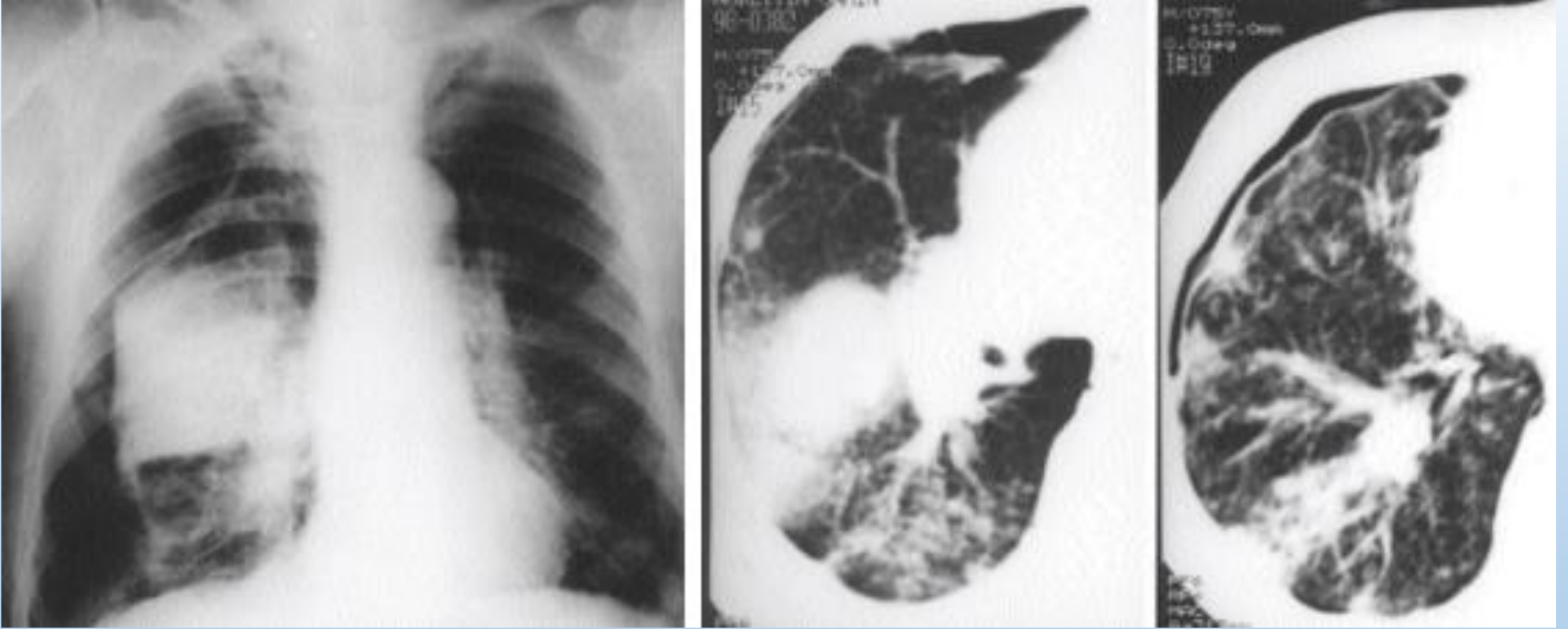
20 yaş erkek hasta
Akut dispne



Sekonder Spontan Pnömotoraks

50yaş erkek
BH:IPF,KOAH

Sekonder Spontan Pnömotoraks



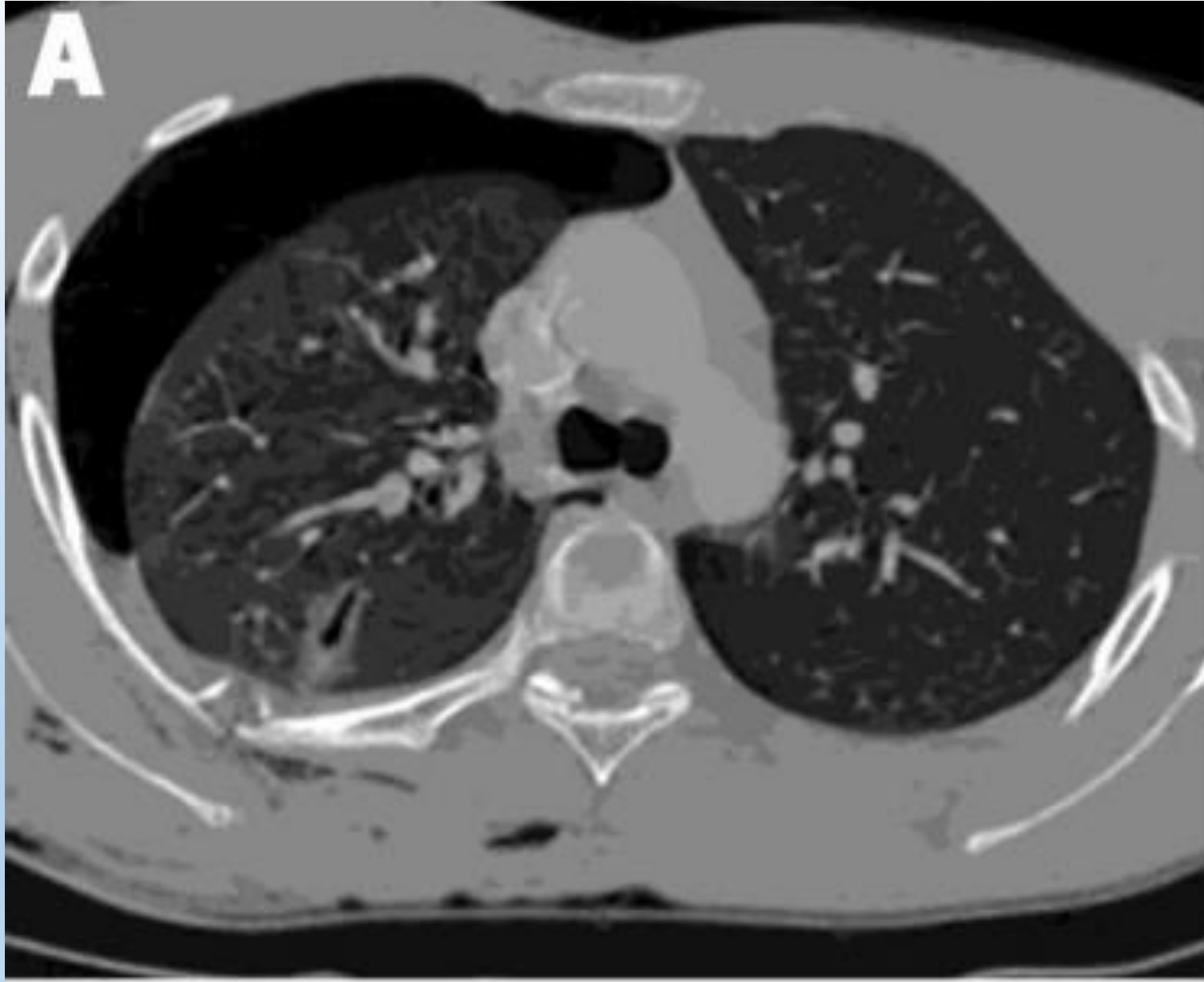
47 yaş erkek

FOB biyopsi: skuamöz hücreli akciğer karsinomu



İyatrojenik Pnömotoraks

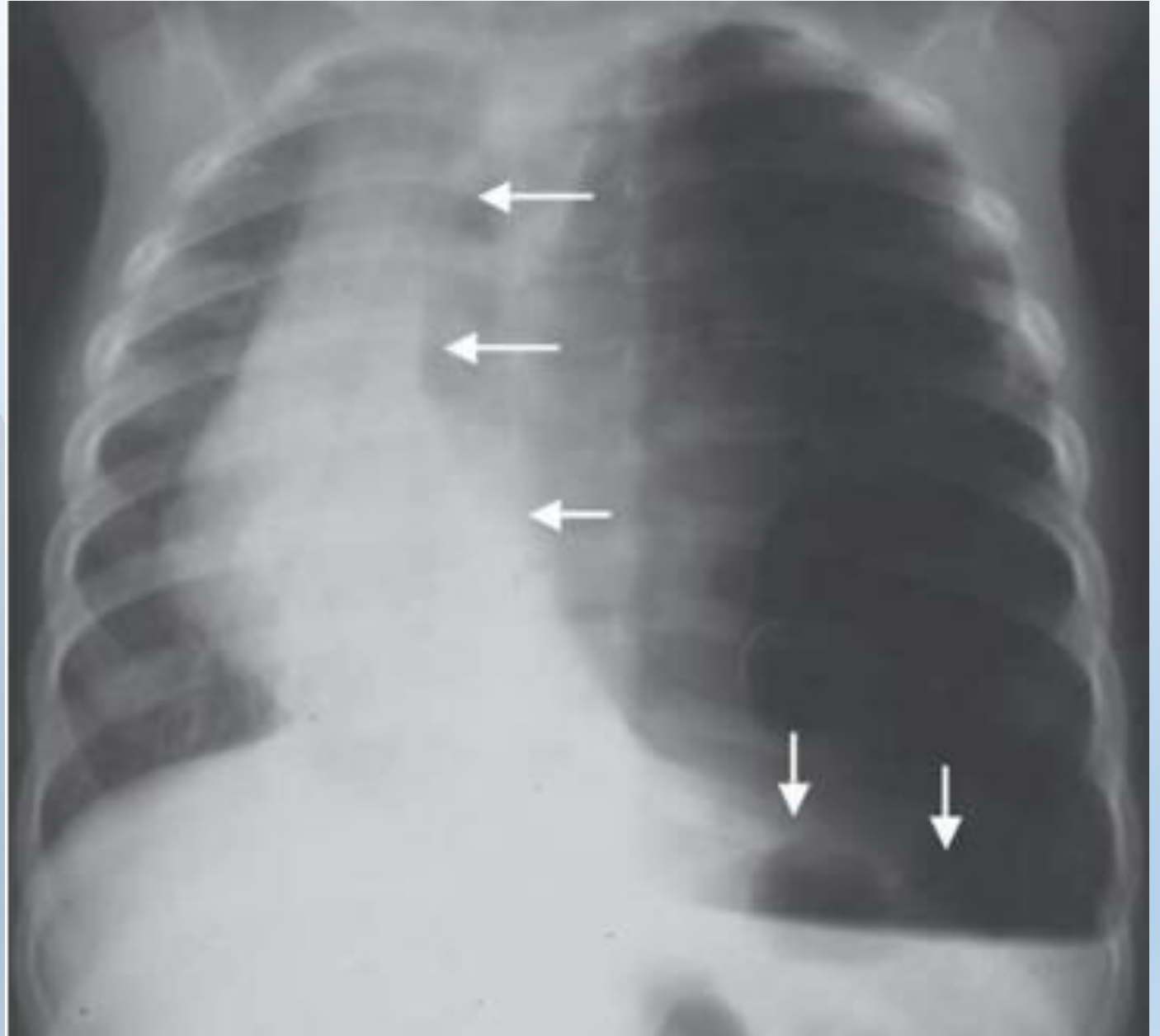
Torasentez sonrası gelişen
pnömotoraks



Travmatik pnömotoraks

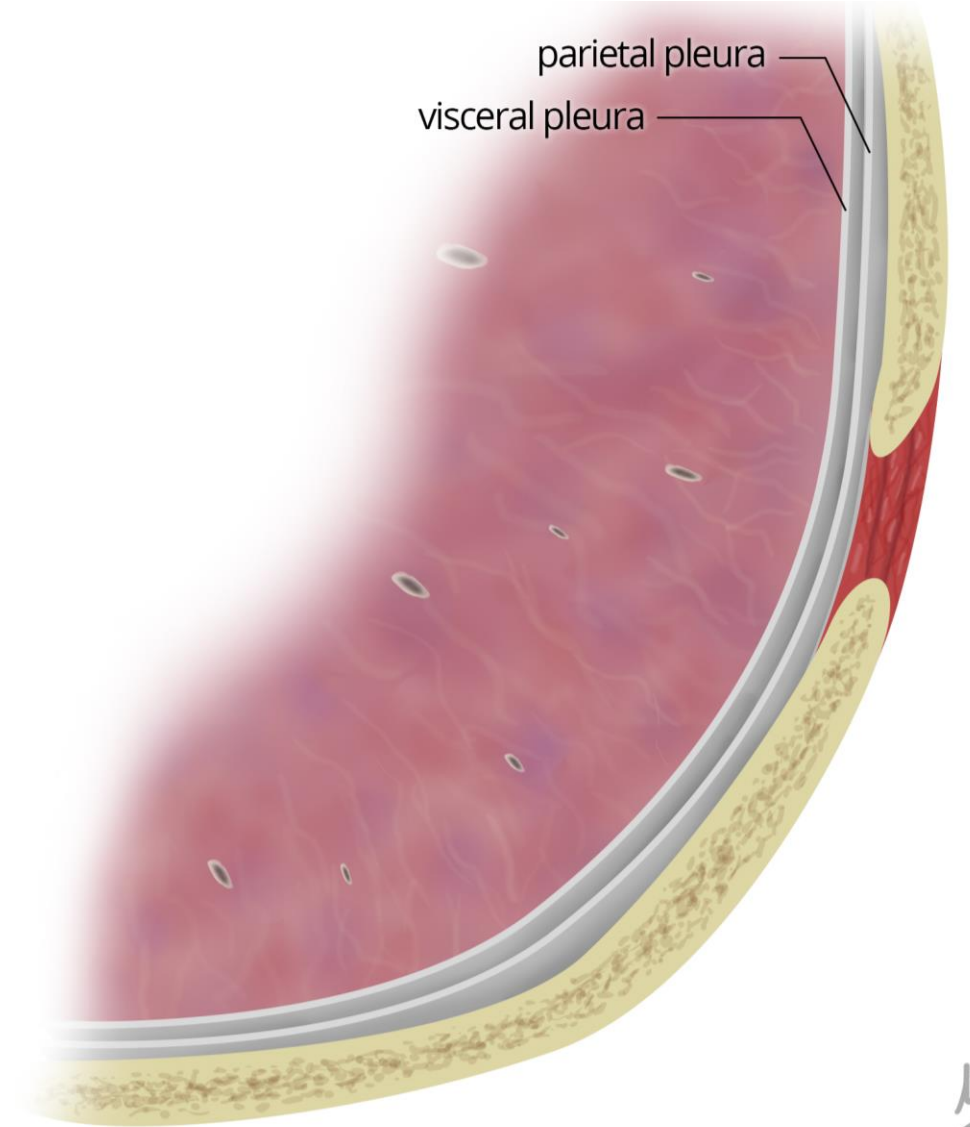
Kesici delici alet yaralanması sonucu gelişen pnömotoraks ve sağ akciğer posteriorda laserasyon

Tansiyon pnömotoraks



Plevral Kalınlaşma

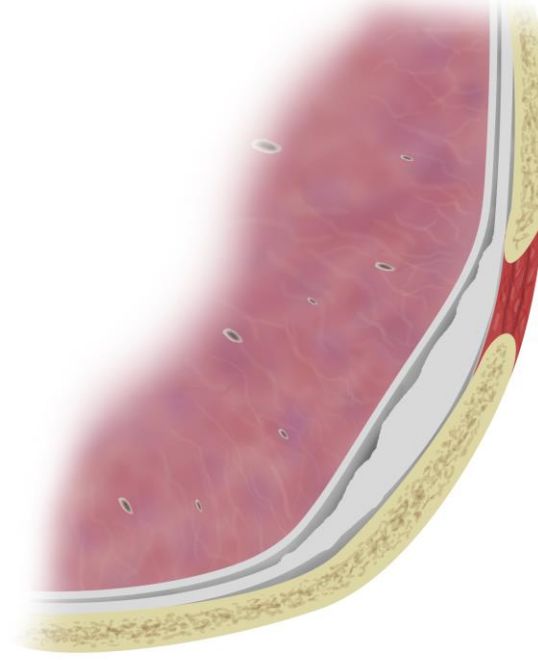
- Enfektif veya enfektif olmayan enflamasyonlar
- Hemotoraks
- Torakotomi
- Plörodezis
- Radyoterapi sonrası
- Asbestoz
- İlaç ile ilişkili durumlarda



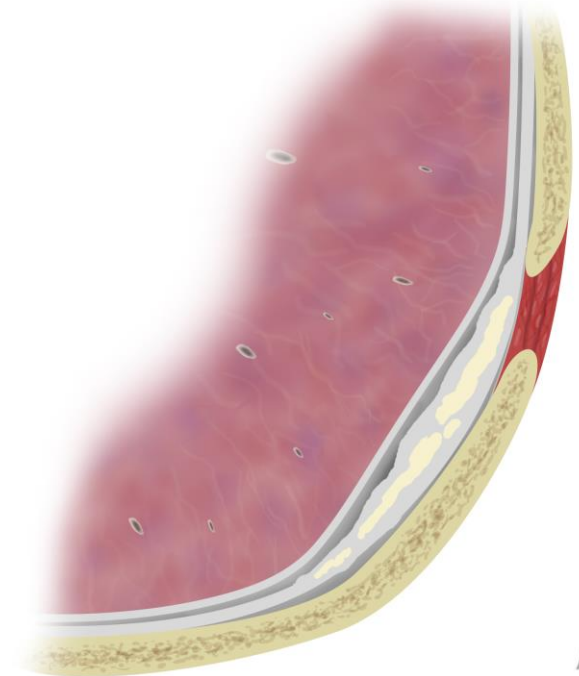
- En çok diyaframa yakın alanda kostofrenik küntleşmesi şeklinde görülür
- Plevral sıvıdan ayrımı → lateral dekübit grafi
- Asbest maruziyeti → bilateral daha çok diyafragmatik plevral yüzlerde olmak üzere kostal ve fissural yüz yerleşimli
- Mediastinal plevral yüzlerde gözlenmesi → malignite
- Tek taraflı veya bilateral akciğer apekslerinde → tüberküloz sekeli veya ankilozan spondilit
- Plevral kalınlaşma sıklıkla fibrozise neden olur → pakiplörit

- Fokal plevral kalınlaşma
 - Plevral plak
- Diffüz plevral kalınlaşma
- Nodüler plevral kalınlaşma

pleural plaques



calcified pleural plaques



Plevral Plak

- Asbest temasının en yaygın bulgusudur.
- Maruziyetin başlangıcından itibaren ortalama 20 yılda ortaya çıkar.
- Plevral plaklar öncelikle pariyetal plevranın veya göğüs duvarının posterolateralinde 7 ve 10. kostalar arasında, lateral göğüs duvarında 6 ve 9. kostalar arasında, diyafragma kubbesinde plato şeklinde, düzgün veya nodüler plevral kalınlaşmalar şeklinde görülmektedir.
- Plaklar genellikle pariyetal plevrada görülür.
- Genellikle asemptomatiktir.

Fokal Plevral Kalınlaşma

Tüberküloz geçirmiş bir hastanın
sağ akciğer apeksinde kavite ve
düzensiz plevral kalınlaşma

A

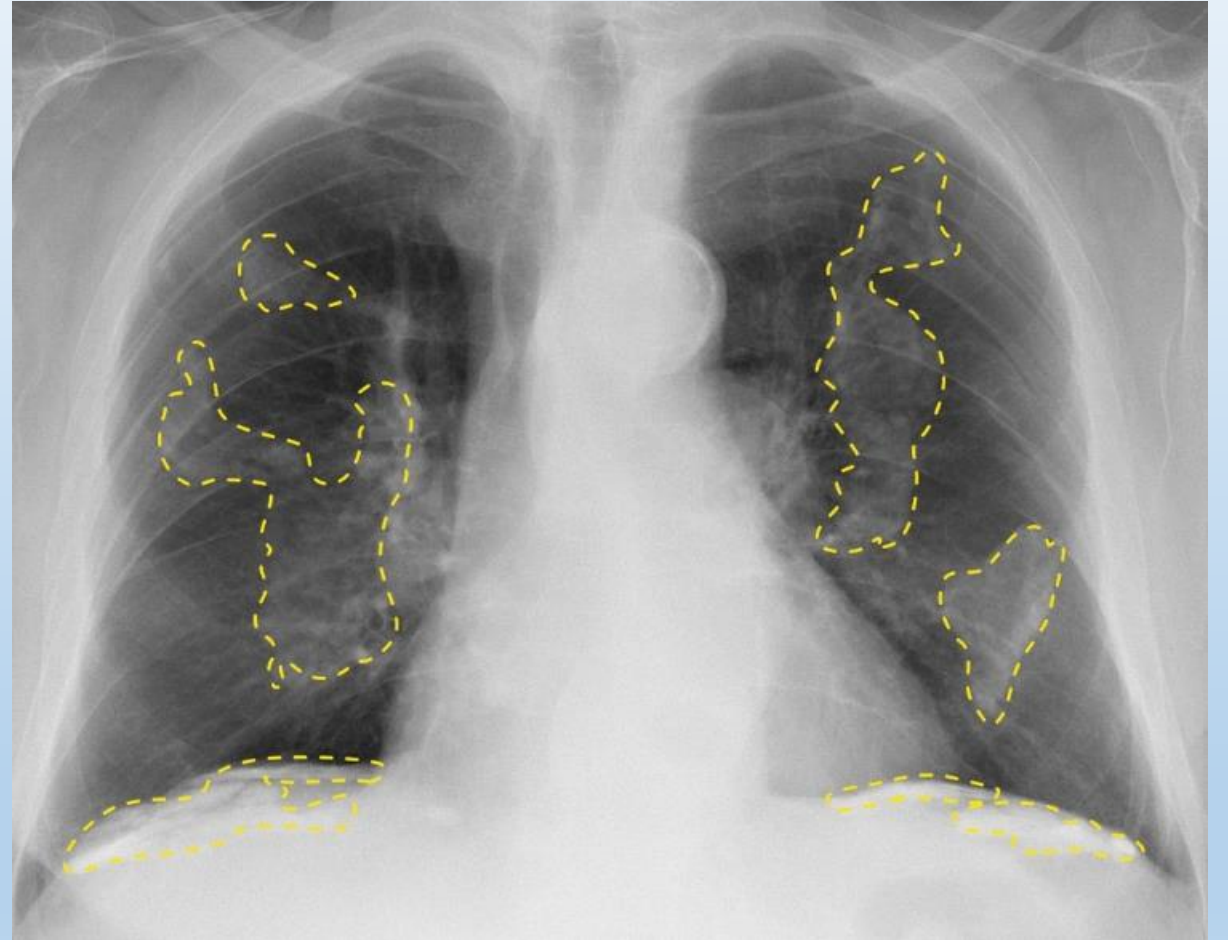


Plevral Plak

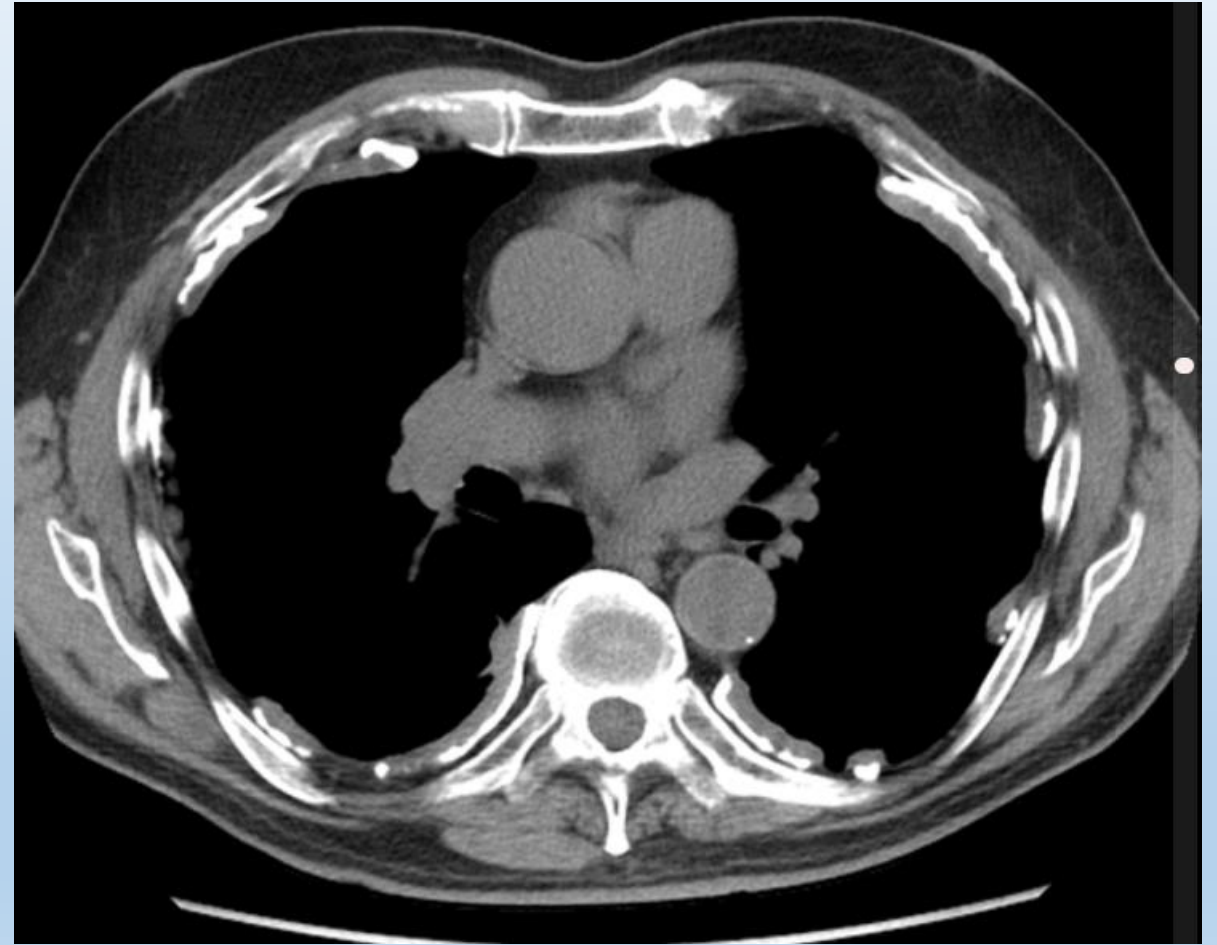


Asbest maruziyeti öyküsü olan hastada

Plevral Plak



Plevral Plak

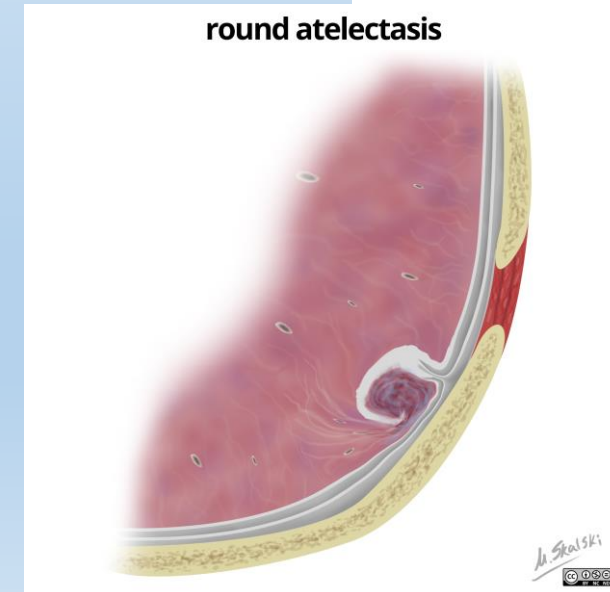
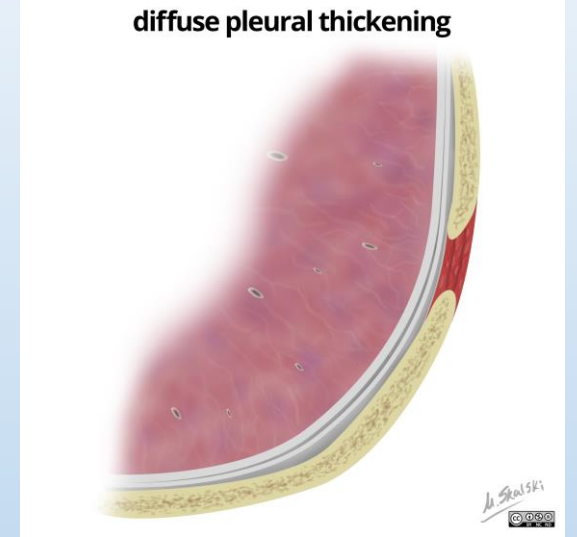


Plevral Plak

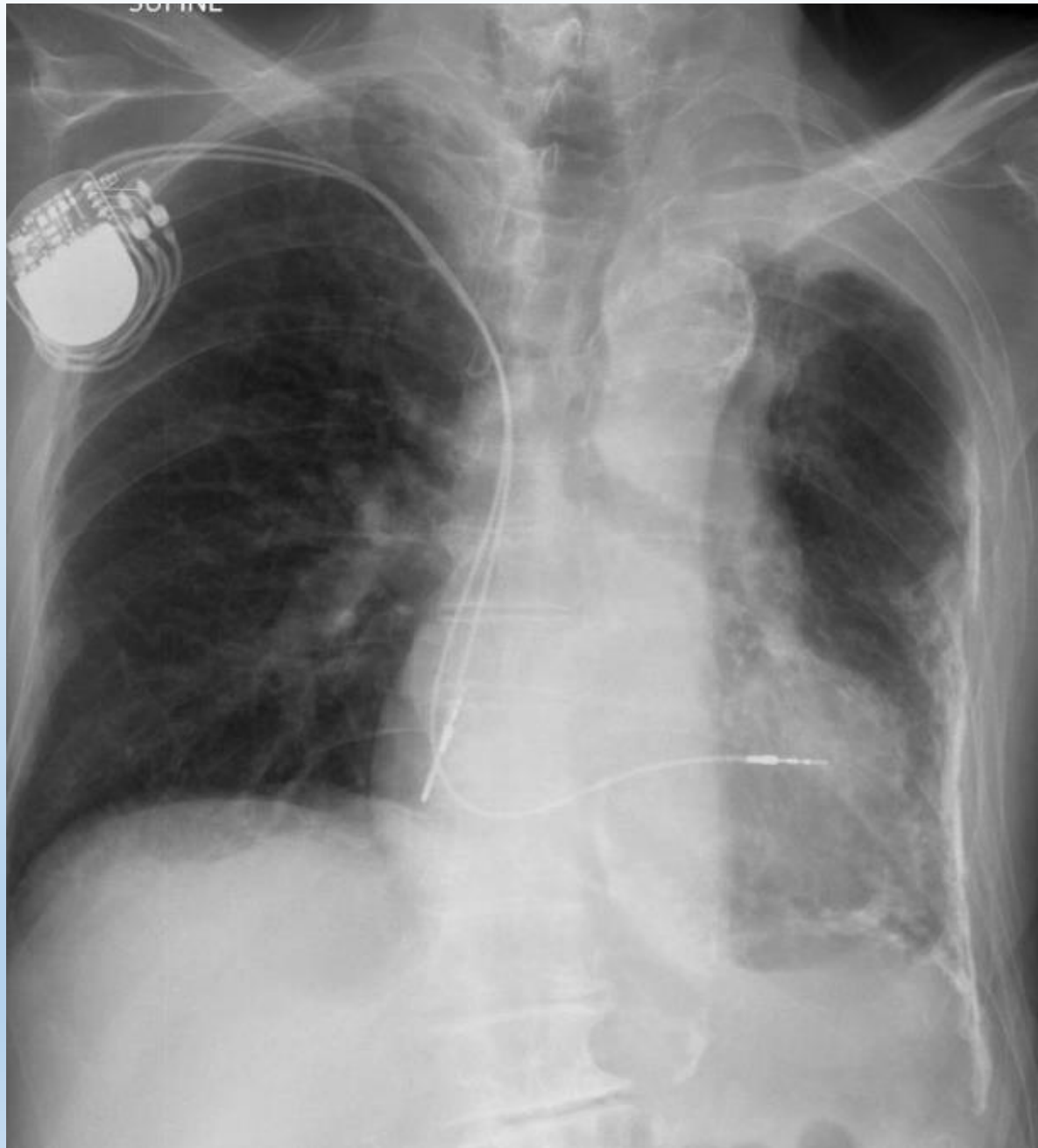


Difüz Plevra Kalınlaşması (Fibrotoraks)

- Akciğerin en az 1/4'ü boyunca devamlı uzanım gösteren plevral opasite artışı.
- Visseral plevra etkilenebilir .
 - Etkilendiği durumlarda etkilenen alana komşu periferik akciğer parankiminde ekspansiyon kısıtlılığı oluşur.
 - Etkilenen parankim alanında yuvarlak atelektaziler gözlenir.



Fibrotoraks



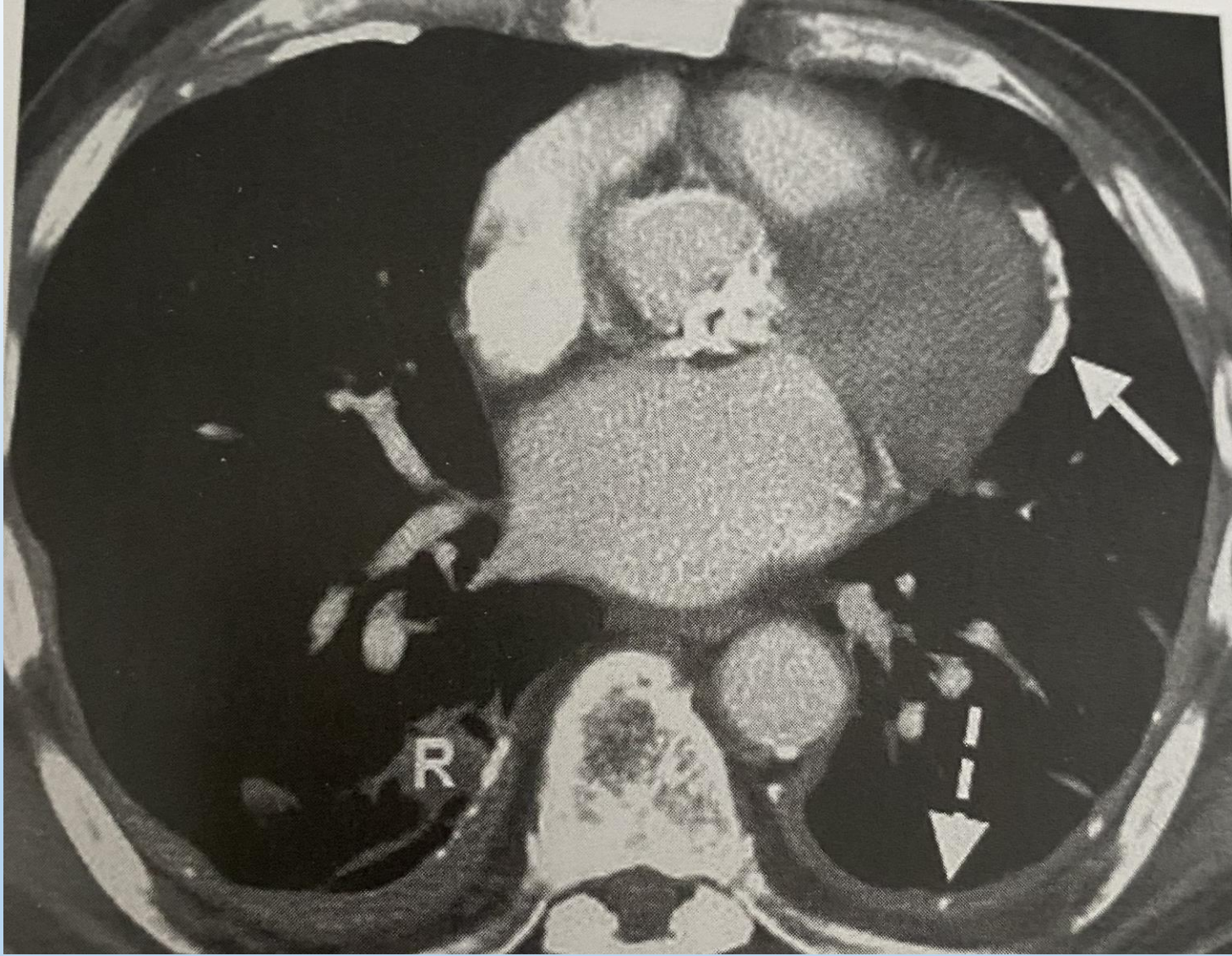
Fibrotoraks



Fibrotoraks



Tüberküloz plörezisi öyküsü

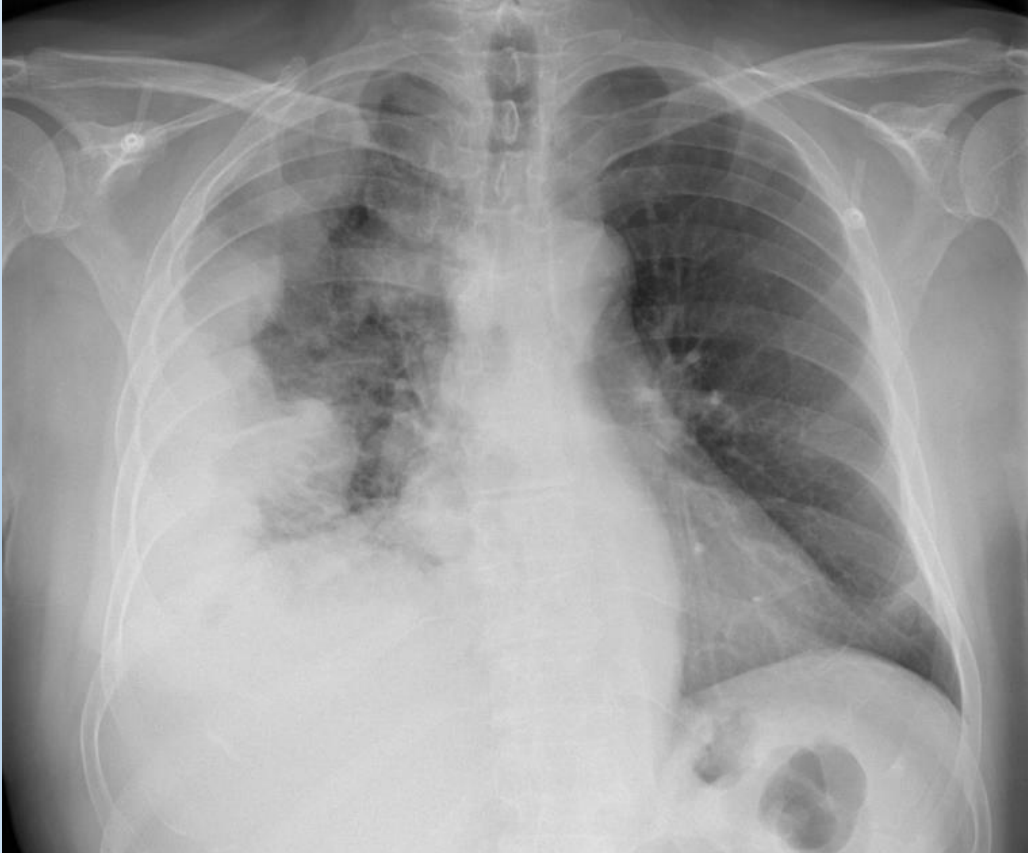


Fibrotoraks

Asbest maruziyeti olan hasta
Yaygın plevral kalınlaşma
Kalsifiye plaklar
Yuvarlak atalektazi

Nodüler Plevral Kalınlaşma

- En yaygın nedenleri malignitelerdir.
- Özellikle de adenokarsinomlardan kaynaklanan metastazlar.



Plevral Epiteloid Anjiyosarkom

Plöroparankimal Fibroelastoz

- Plevrada, subplevral akciğer parankiminde özellikle de üst loblarda fibrozisle seyreden nadir görülen bir İİP'dir.
- Genellikle sigara içmeyenlerde görülür.
- Görülme yaşı ortalama 53 olarak bildirilmekle birlikte literatürde 16 yaşında saptanan PPFE olgusu da mevcuttur.
- Etiyolojisi bilinmese de birçok hastada kollajen doku hastalığı, ankilozan spondilit, kemik iliği ve akciğer transplantasyonu, özellikle siklofosamid olmakla birlikte ilaç ilişkili akciğer hastalığı, hipersensitivite pnömonisi, asbestoz ilişkili akciğer hastalığı varlığı tespit edilmiştir.

- Sık rastlanan semptomlar; kilo kaybı, egzersiz dispnesi, kuru öksürük ve plöretik göğüs ağrısıdır.
- Akciğer grafisinde; bilateral apikal plevral kalınlaşma, apikal volüm kaybı, hiler yapılarda yukarı doğru yer değiştirme ve toraks anteroposterior çapında azalma saptanır.
- BT'de subplevral konsolidasyon, traksiyon bronşektazileri, yapısal distorsiyon ve üst loblarda volüm kaybı saptanır.

Plöroparankimal Fibroelastoz

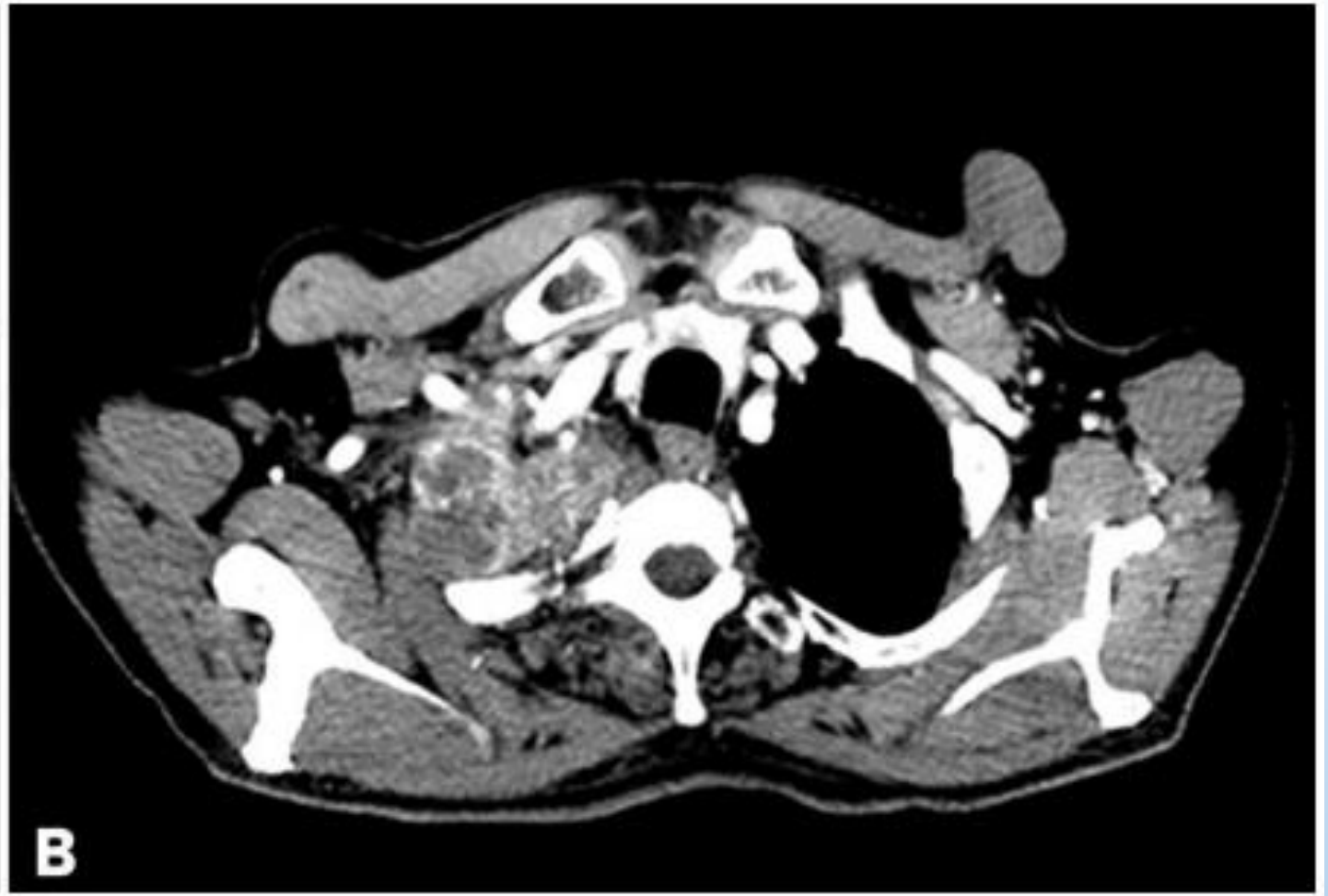


Apikal plevral kalınlaşma, traksiyon bronşektazi ve retiküler kalınlaşma.



Apikal Plevral Kep

Apekslerde yaş ilerledikçe belirginleşen subplevral skar dokusu.

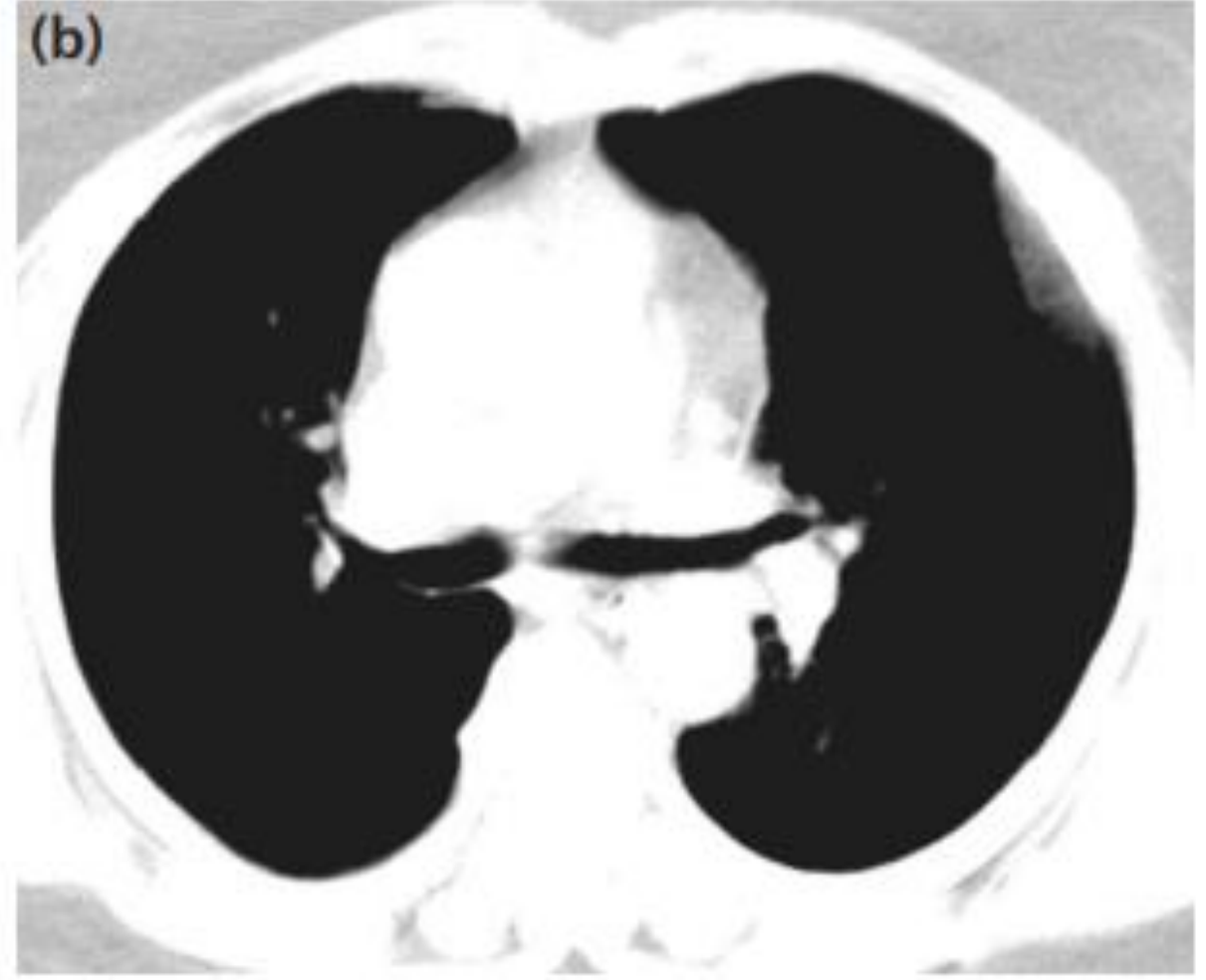
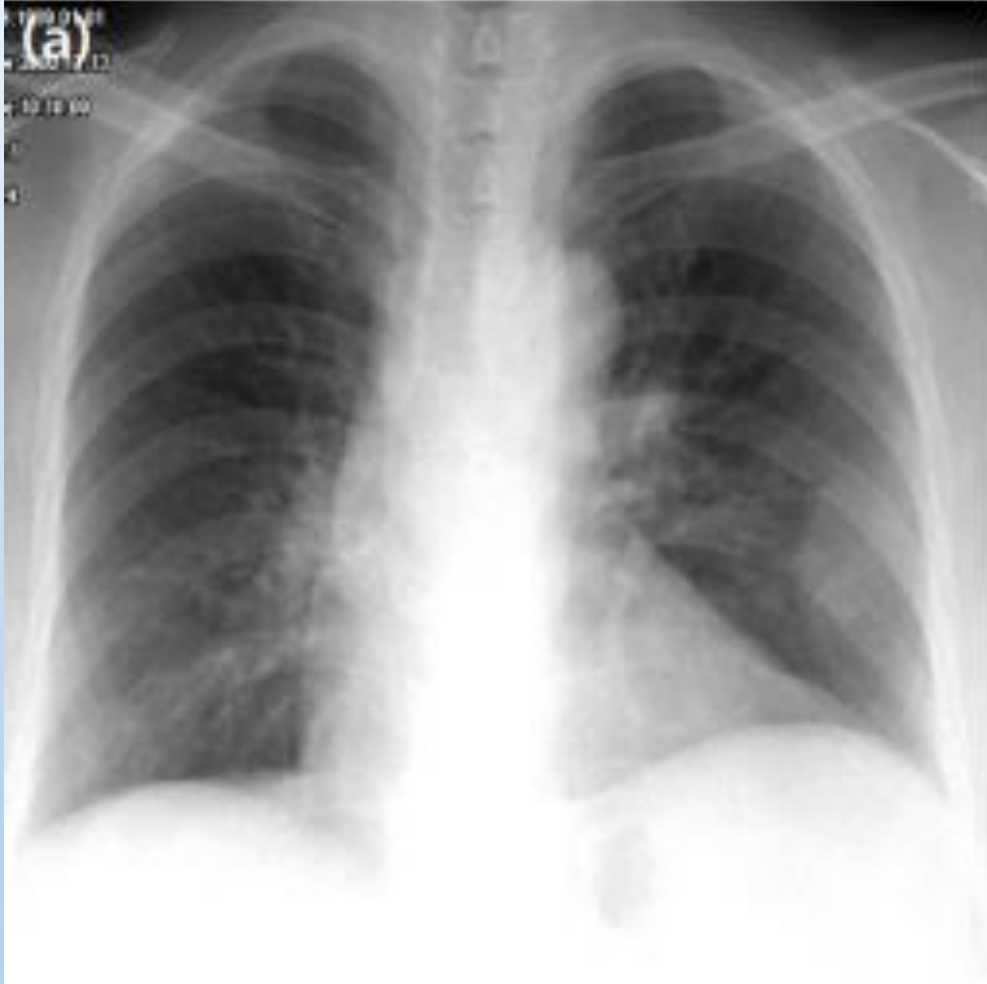


Radyografide sağ akciğer apeksinde tek taraflı apikal kep benzeri kalınlaşma
Aynı hastanın BT görüntüsünde bu lezyonun apikal kep değil ekstraplevral bir
tümör olduğu anlaşıldı.

Plevral Kitleler

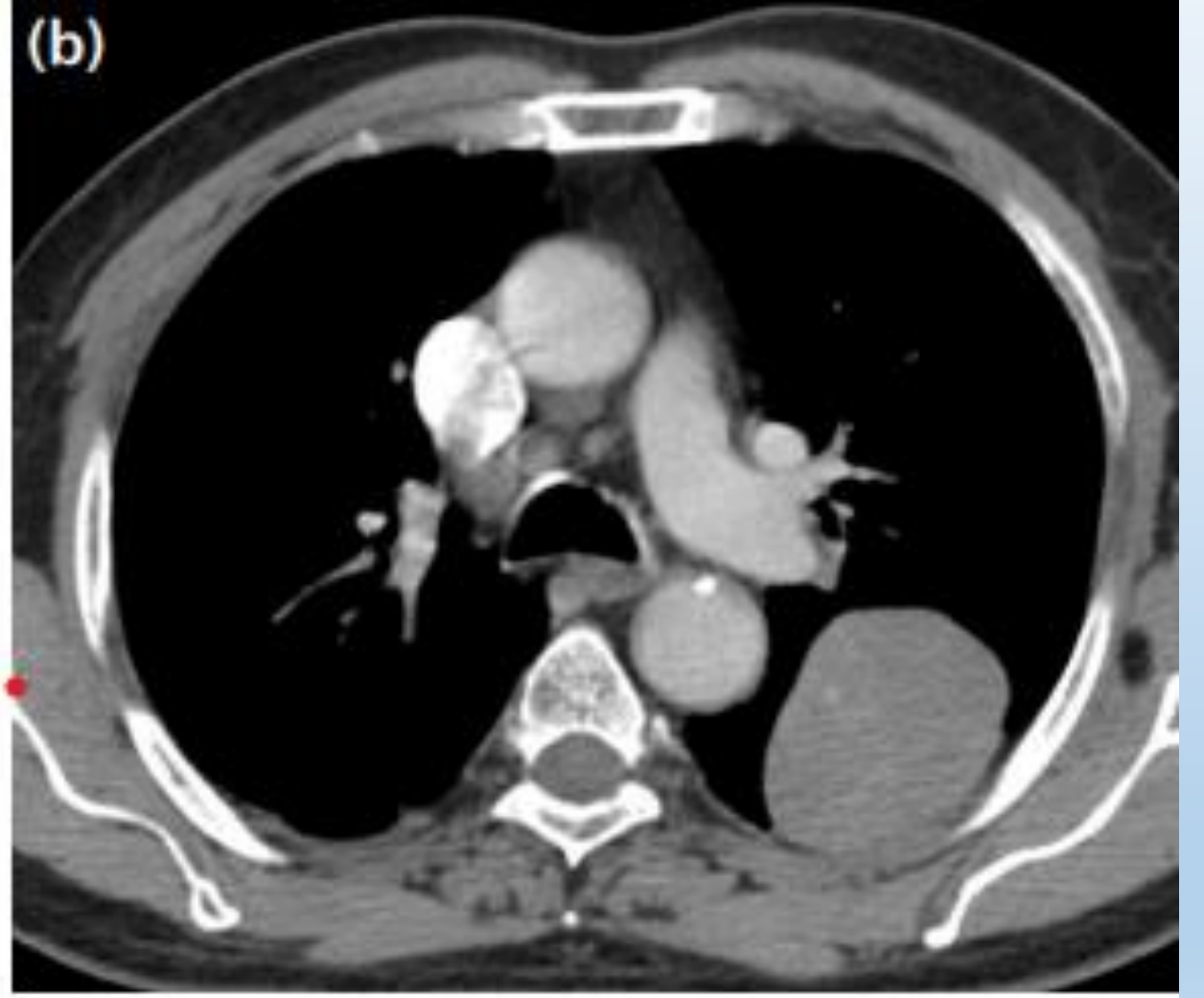
- Benign kitleleri arasında en sık lipom, mezotelyal kist, soliter fibröz tümör ve splenozis vardır.
- Lipomlar asemptomatik.
- Soliter fibröz tümör yavaş büyüyen tümörlerden olup genellikle yuvarlak solid karakterleri .
- Splenozis, travma ile yaralanan dalak dokusunun diyafragmayı aşarak plevrada ototransplantasyonu ile oluşur.

LİPOM



Sol hemitoraksta parankim dışı lezyon olduğunu düşündürten dansite artışı

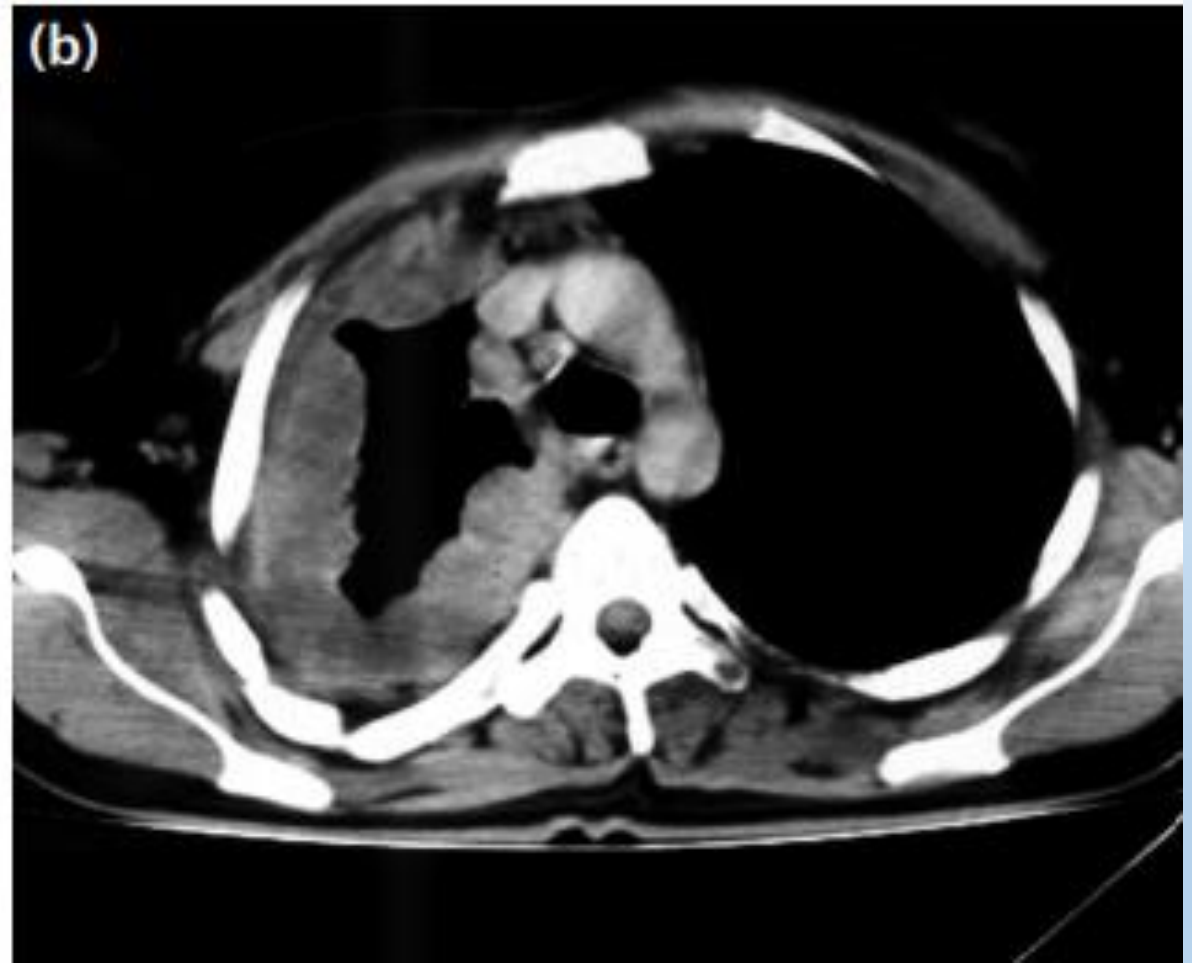
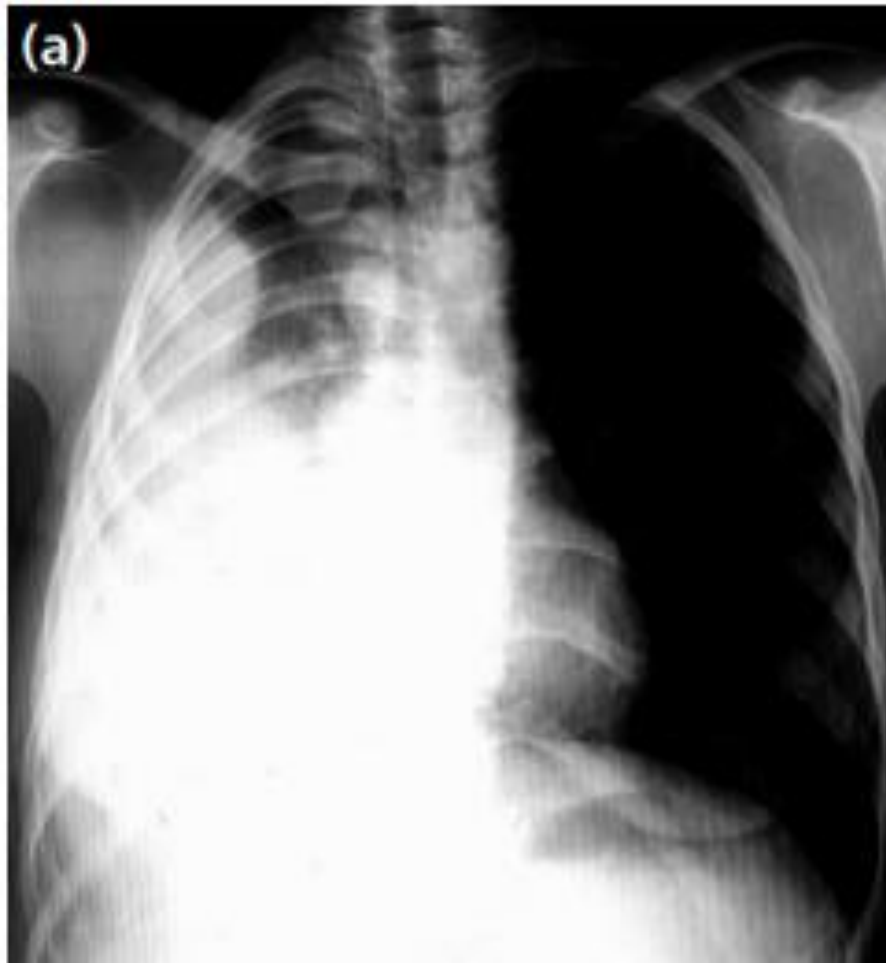
Soliter Fibröz Tümör



Sol hemitoraksda izlenen fissür içi düzgün konturlu kitle

- En sık primer malign tümör malign plevral mezotelyoma ve malign soliter fibröz tümördür.
- Daha nadir olarak lenfoma, liposarkom, sinovyal ve vasküler sarkomlarda görülebilir.
- Plevra metastazları en sık görülen plevra kitleleri olup en sık akciğer, meme, mide, over ve timik karsinomdan kaynaklanır.

Mezotelyoma



BT'de plevral kitle ile uyumlu dansite

Mezotelyoma



PA grafide 6. kosta posterior bölümde kortekste düzensizliğe yol açan opasite
BT incelemede göğüs duvarına geniş açılı ile oturan kitle

Mezotelyoma



Akciğer hacminde azalma ile majör fissüre uzanan çevresel nodüler plevral kalınlaşma.

Meme CA



Düzensiz kenarlı nodüler lezyonlar



Göğüs duvarında ve mediastinal plevrada nodüller ve kalınlaşmalar

KAYNAKÇA

- KONVANSİYONEL AKCİĞER RADYOLOJİSİ (PROF. DR. MACİT ARIYÜREK)
- FELSON'S PRINCIPLES OF CHEST ROENTGENOLOGY
- PLEVRA HASTALIKLARI-TÜSAD



TEŞEKKÜRLER

