



Namık Kemal Üniversitesi

# STANDART AKCİĞER FİLMİ OKUMA

Dr Levent Cem MUTLU

NKÜ Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları

AD

# TEMELLER

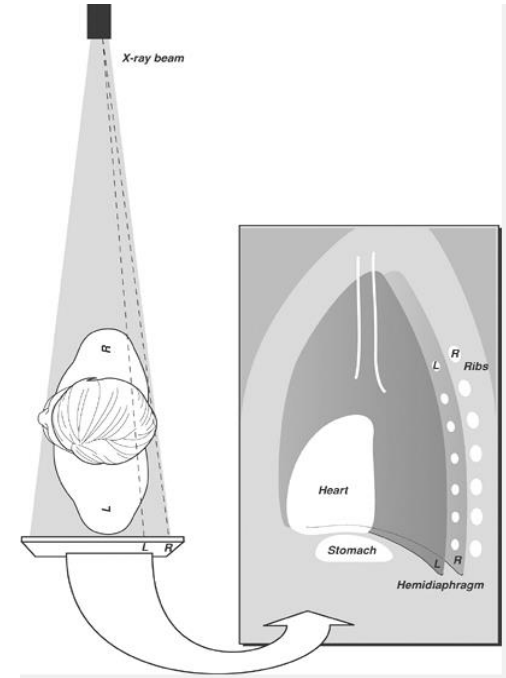
- Teknik özellikler
- Örnek olgular



# X-ray ışınının atenüasyonu



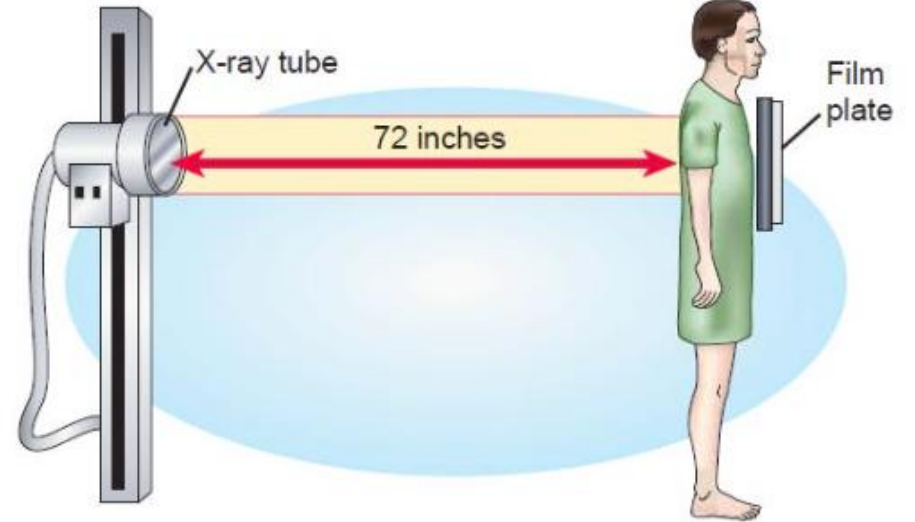
Doku absorpsiyonu	Radyografik etki
Hava veya gaz	Koyu siyah
Yağ	Koyu gri
Yumuşak doku	Gri
Kemik veya kalsiyım	Beyaz



# Standart AC grafisi nasıl çekilir

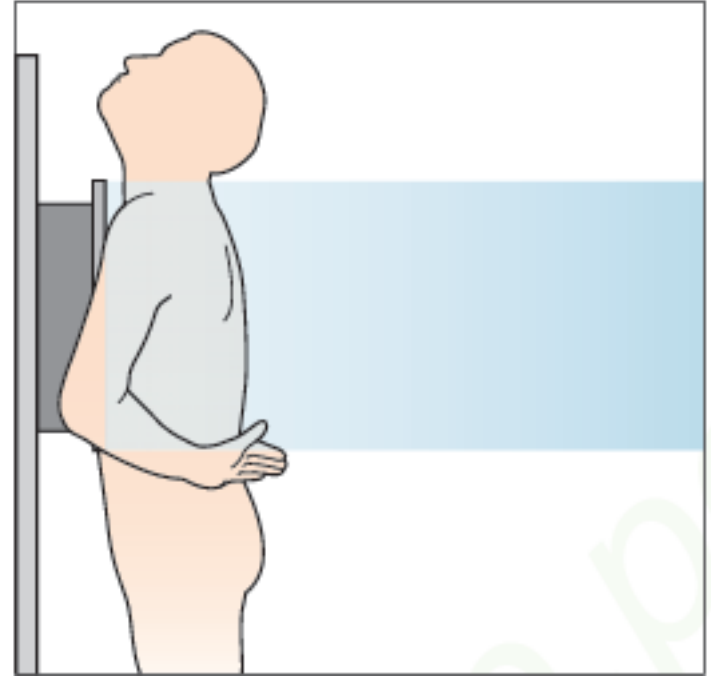


Posterior–Anterior (PA)

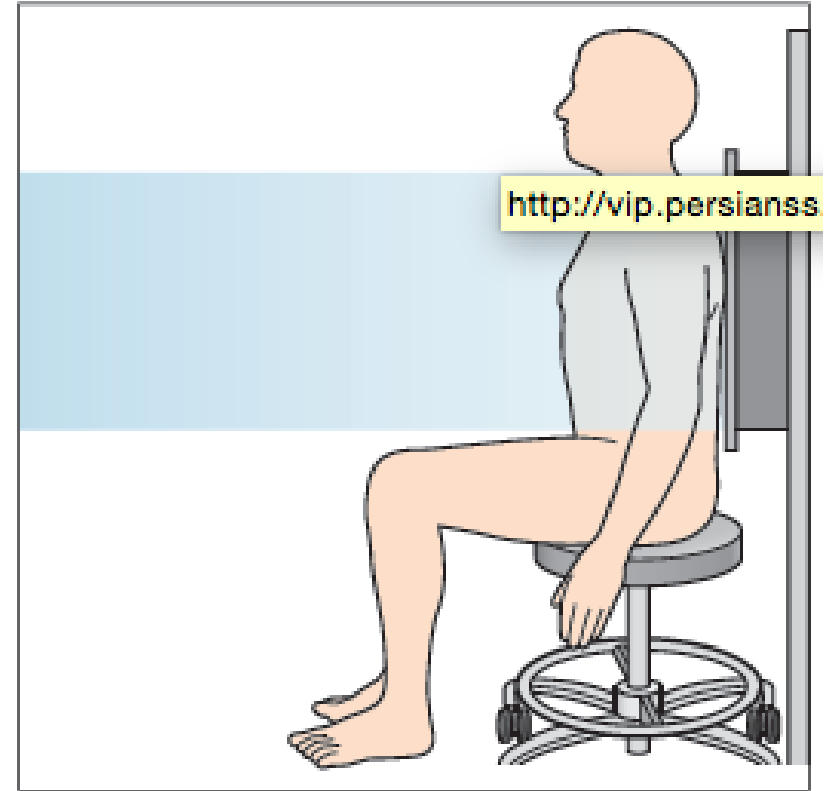
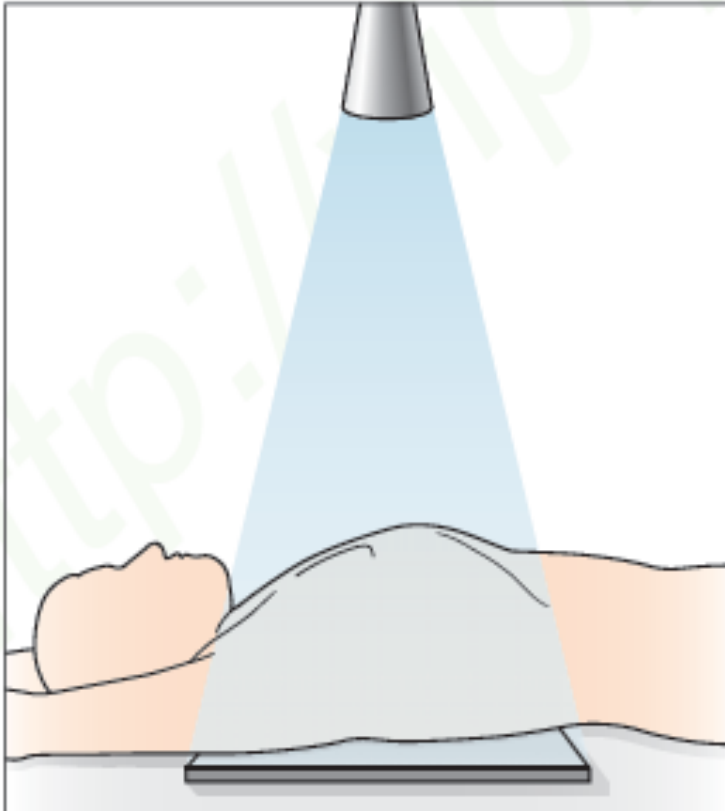


- Hazırlık gerektirmez
- Hasta ayakta
- Derin nefes tutma halinde
- Tüp ile hasta arası genelde 180 cm
- Postero-anterior (arka-ön)
  - X-ışını akciğeri arkadan öne doğru kat ederek filme ulaşır

- Standart AC grafisinde
  - X-ray ışını ile kaset arasındaki mesafe 180 cm'dir
  - Hastanın yüzü kasete dönüktür
  - X-ışının yönü postero-anteriordur

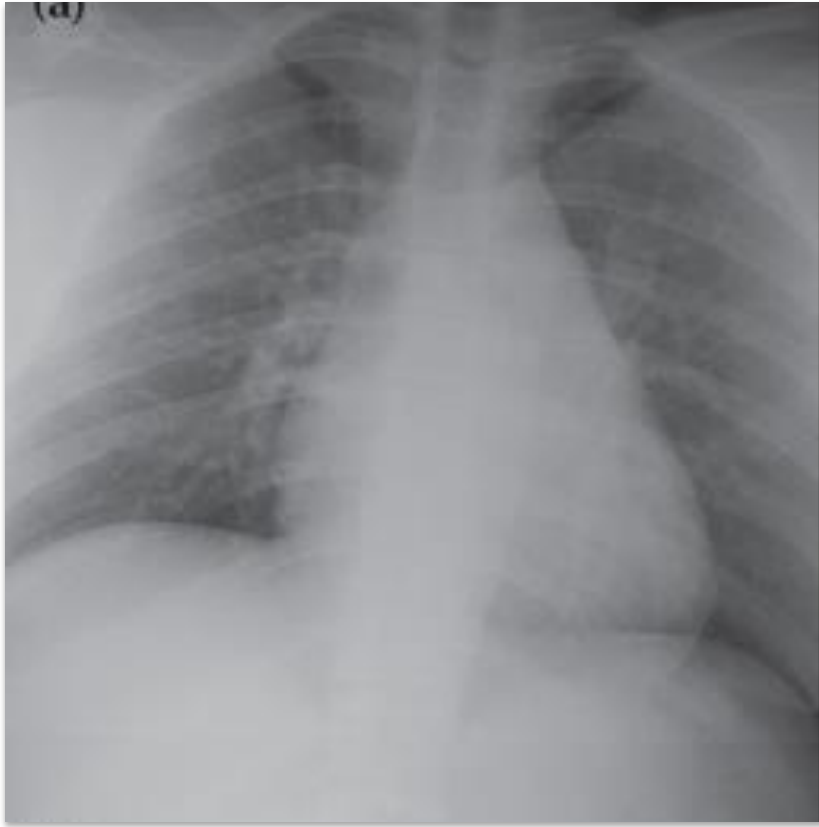


- Standart teknik, tekrarlayan grafilerde kesin ve kabul edilebilir karılaştırma yapmamızı sağlar.
- Eęer hasta ayakta duramıyorsa antero-posterior grafiler tercih edilir

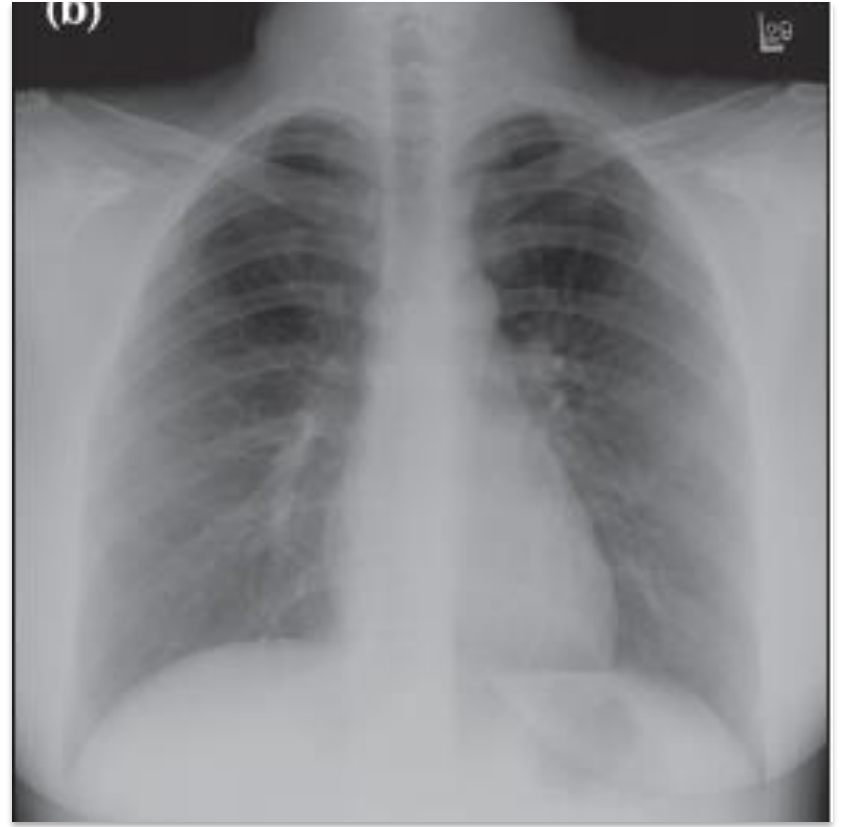


24 yaşında erkek

Kalp boyutu büyümüş mü ?

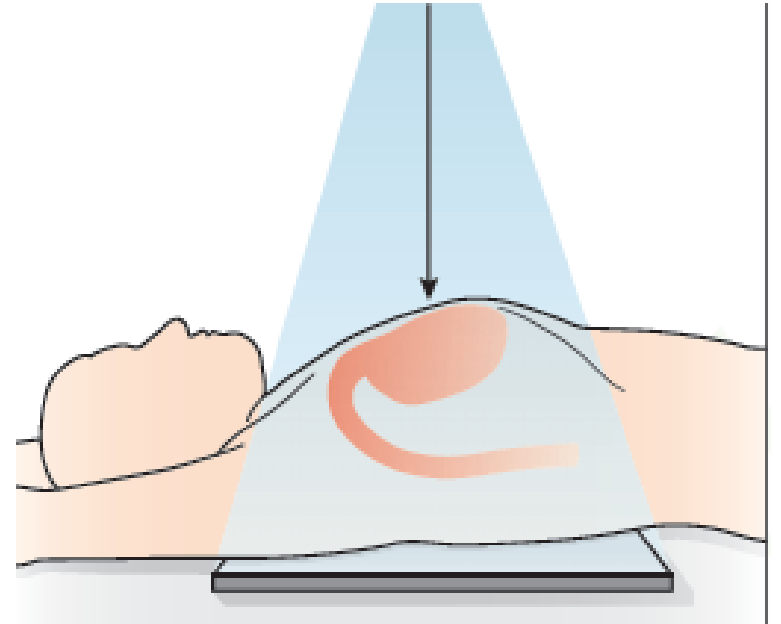
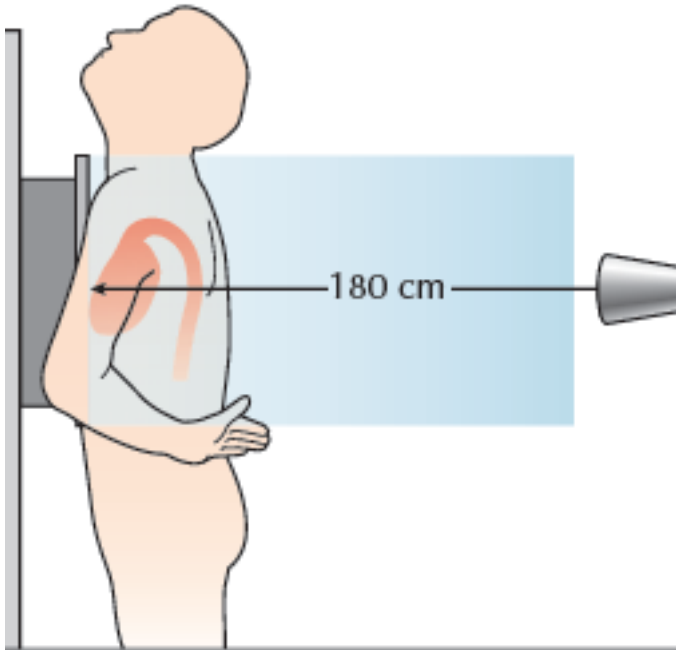


Bir gün sonra çekilen standart grafi



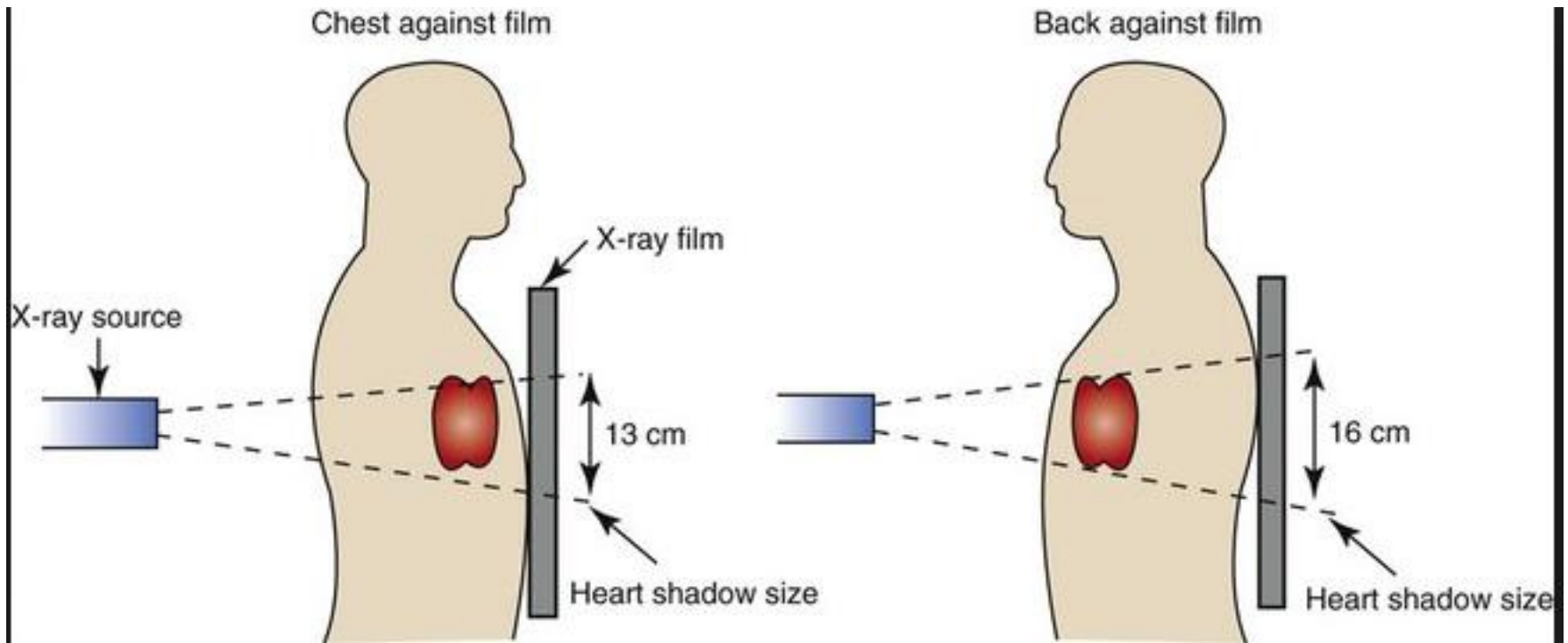
# Yatak başı (portable) AP grafi dezavantajları

- Mediasten geniş görünür
  - X-ray tüpü ve kaset arasındaki mesafe kısalmıştır
  - Kalp ve mediasten kasetten daha uzakta yer alır





# Yatak başı (portable) AP grafi dezavantajları



# Akciğer radyogramı nasıl okunmalı ?

- Hasta adı, cinsiyeti, yaşı
- Görüntüleme tarihi
- Sağ/sol işareti
- Klinik bilgi
- Eski filmler
- Teknik kalite ?
  - Pozisyon
  - Doz
  - İnspiriyum



# Teknik olarak Kabul edilebilir Akciğer Grafisi

## Simetri :

- T3'ün spinöz çıkıntısı sternoklavikular eklemlere eşit mesafede olmalı

Skapulalar akciğer alanlarını örtmemeli

## İnspiriyum sonu çekim:

- 6 ön veya 9-10 arka kostaların diafragma kubbesi üzerinde kalmalı

## X-ışını fazla olmamalı:

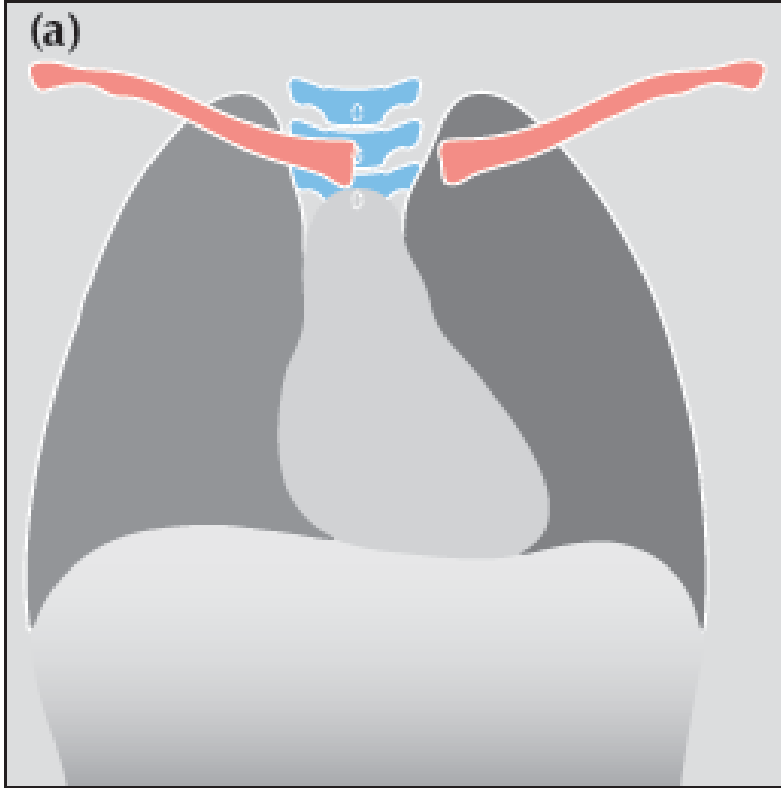
- Damar gölgeleri akciğerlerin periferinde görülmeli

## X-ışını az olmamalı:

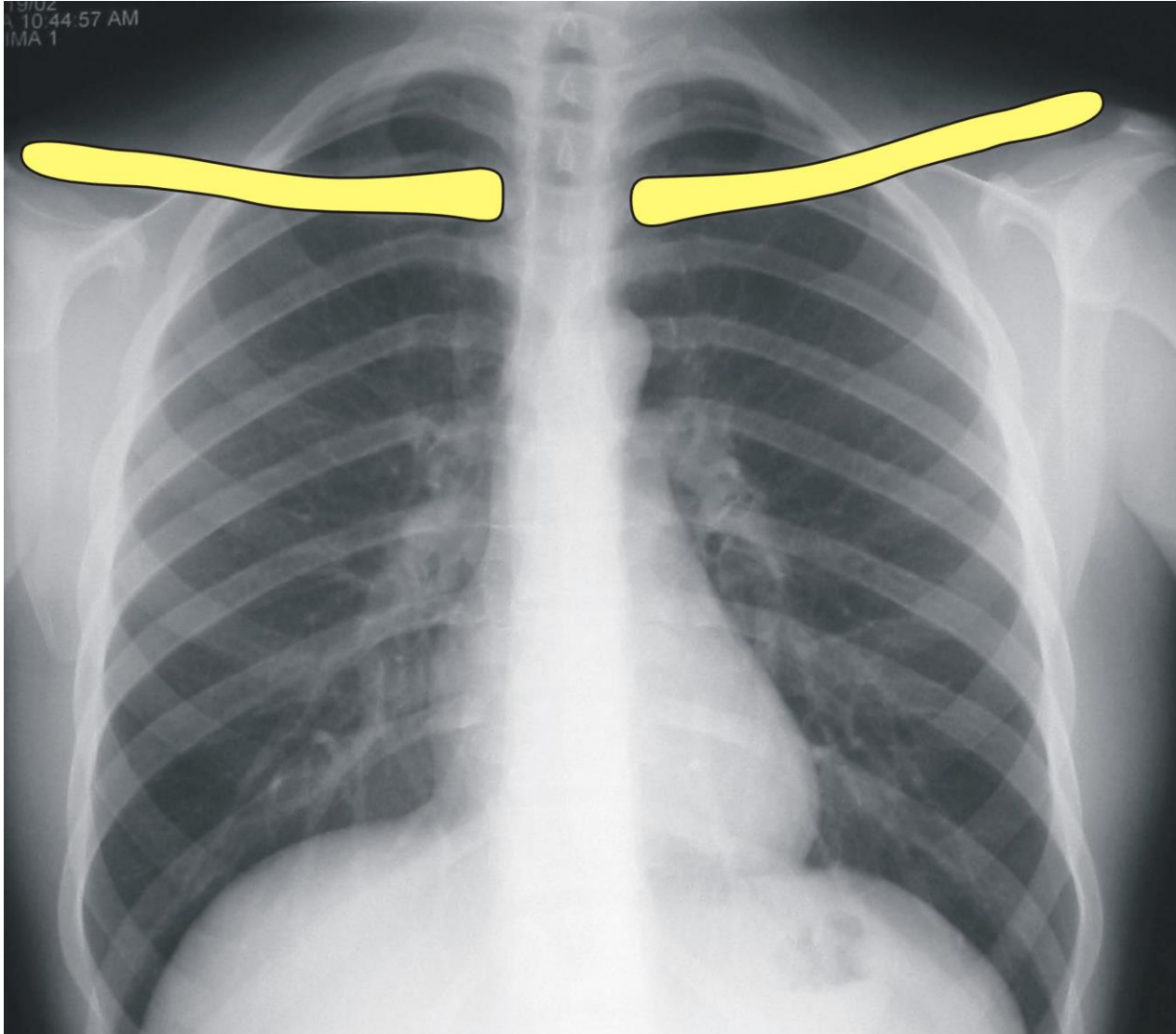
- Alt lobların büyük damarları ve torakal vertebralar kalp arkasında görülebilmeli

# Teknik kalite

- Uygun ve simetrik pozisyon verilmiş mi?

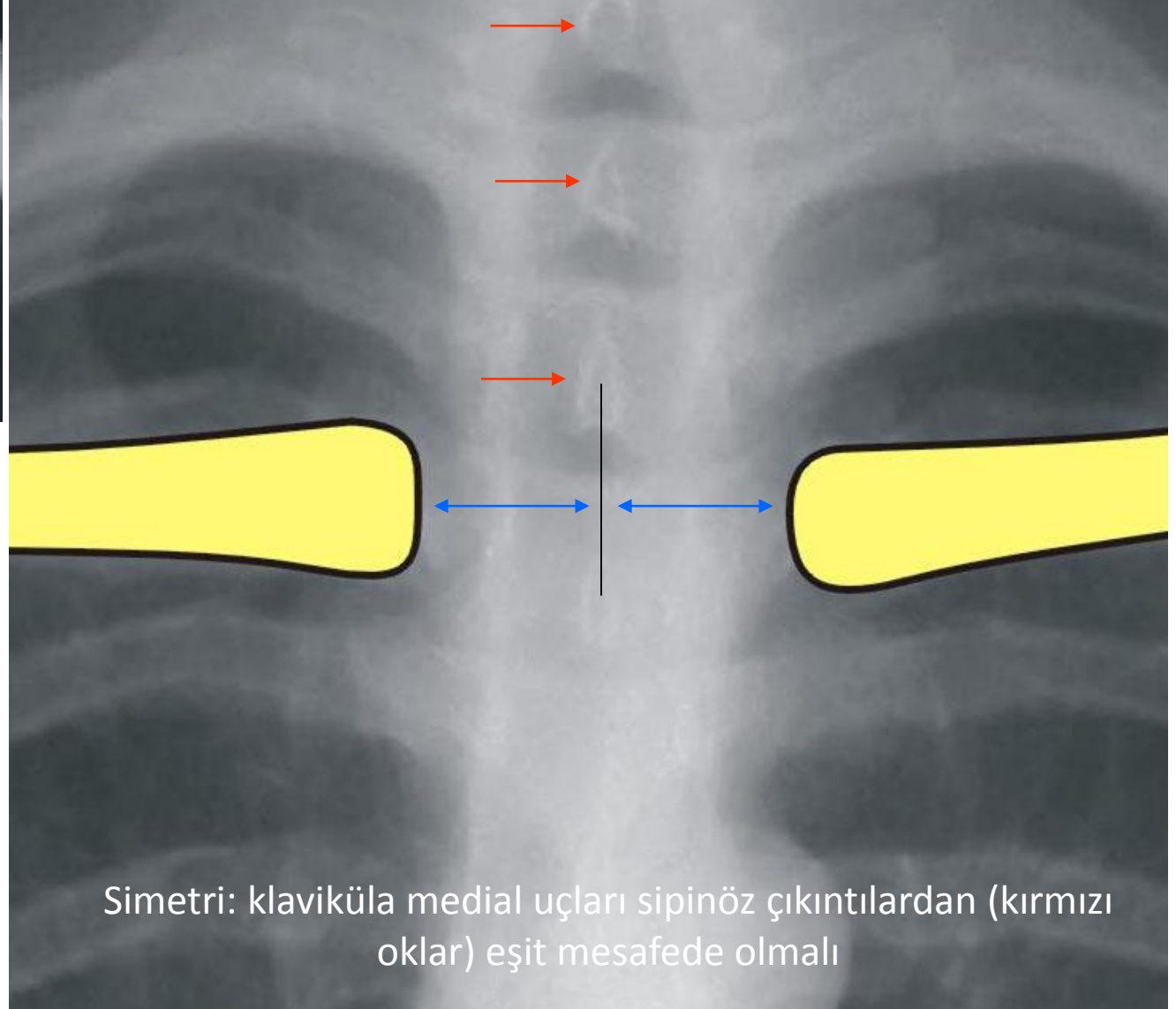
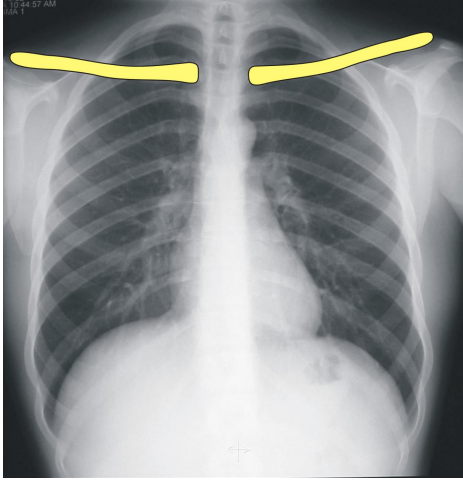


## Teknik olarak kabul edilebilir PA akciğer grafisi

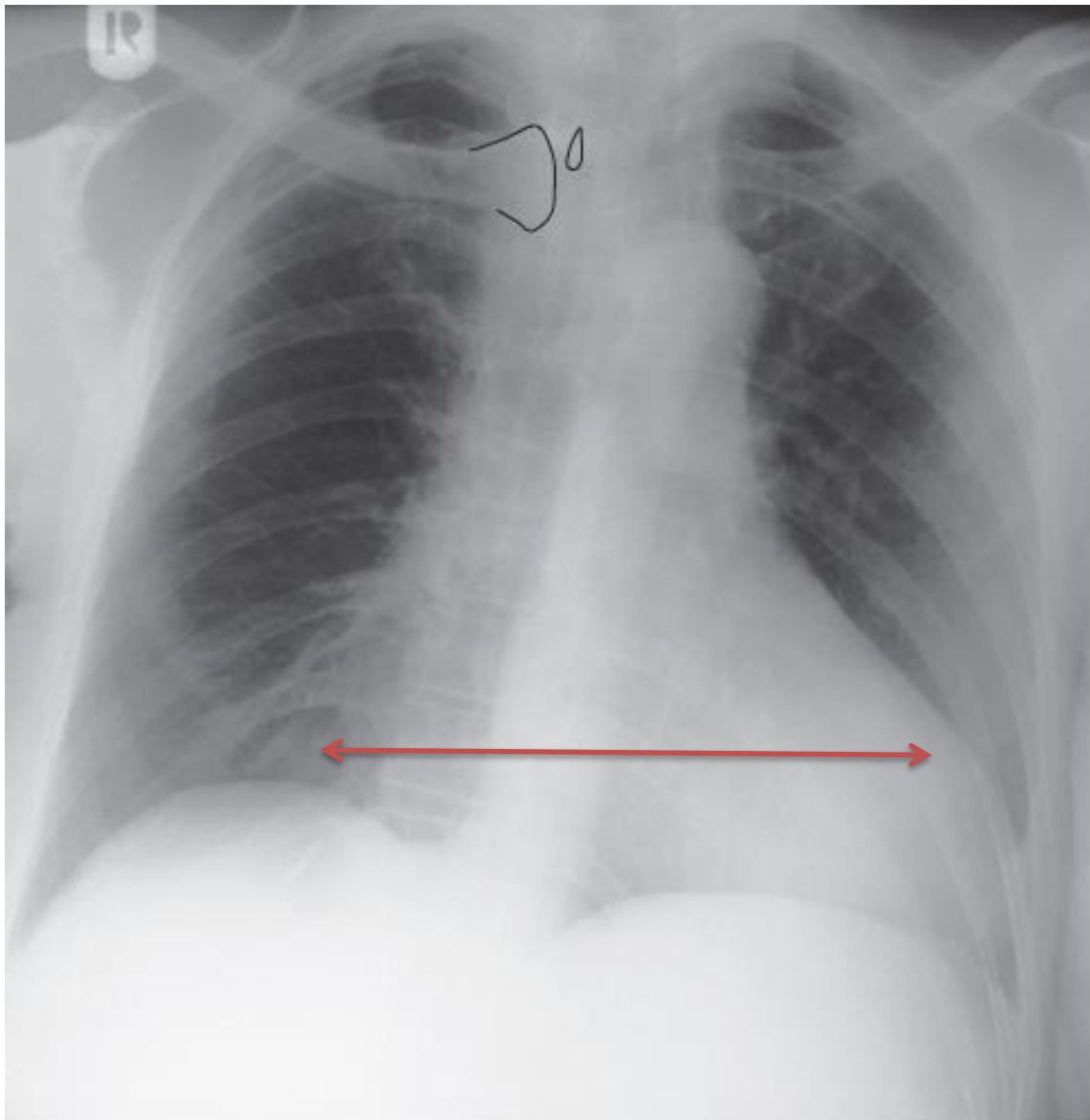


Simetri: T3'ün spinöz çıkıntısı sternoklaviküler eklemlere eşit mesafede olmalı

## Teknik olarak kabul edilebilir PA akciğer grafisi



Simetri: klaviküla medial uçları sipinöz çıkıntılardan (kırmızı oklar) eşit mesafede olmalı

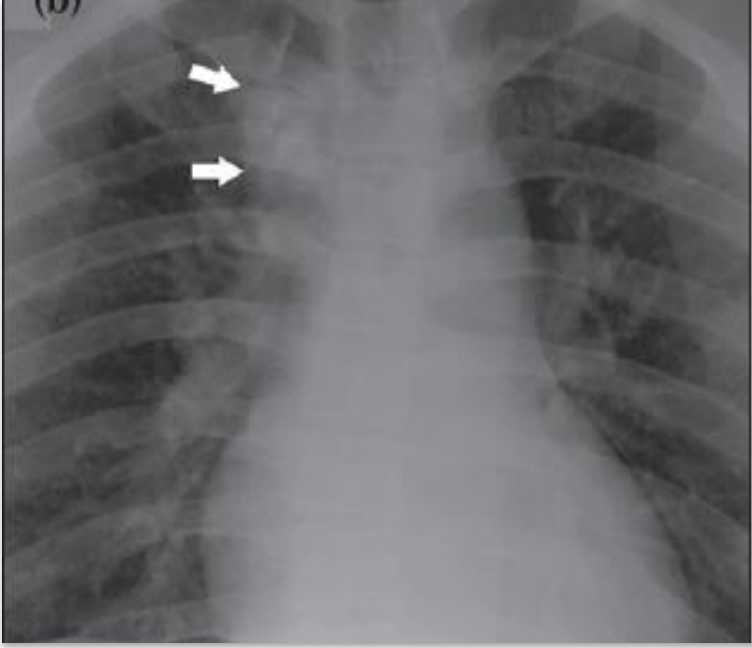


- Sağ ön oblik
- Kardiyak silüet büyümüş



- Sol ön oblik
- Kardiyak silüet normal
- Solda saydamlık artışı izlenimiveriyor





Sağa rotasyon, manibrum  
ve aort kavsi sağ üst lobda  
yanlış kitle görüntüsü



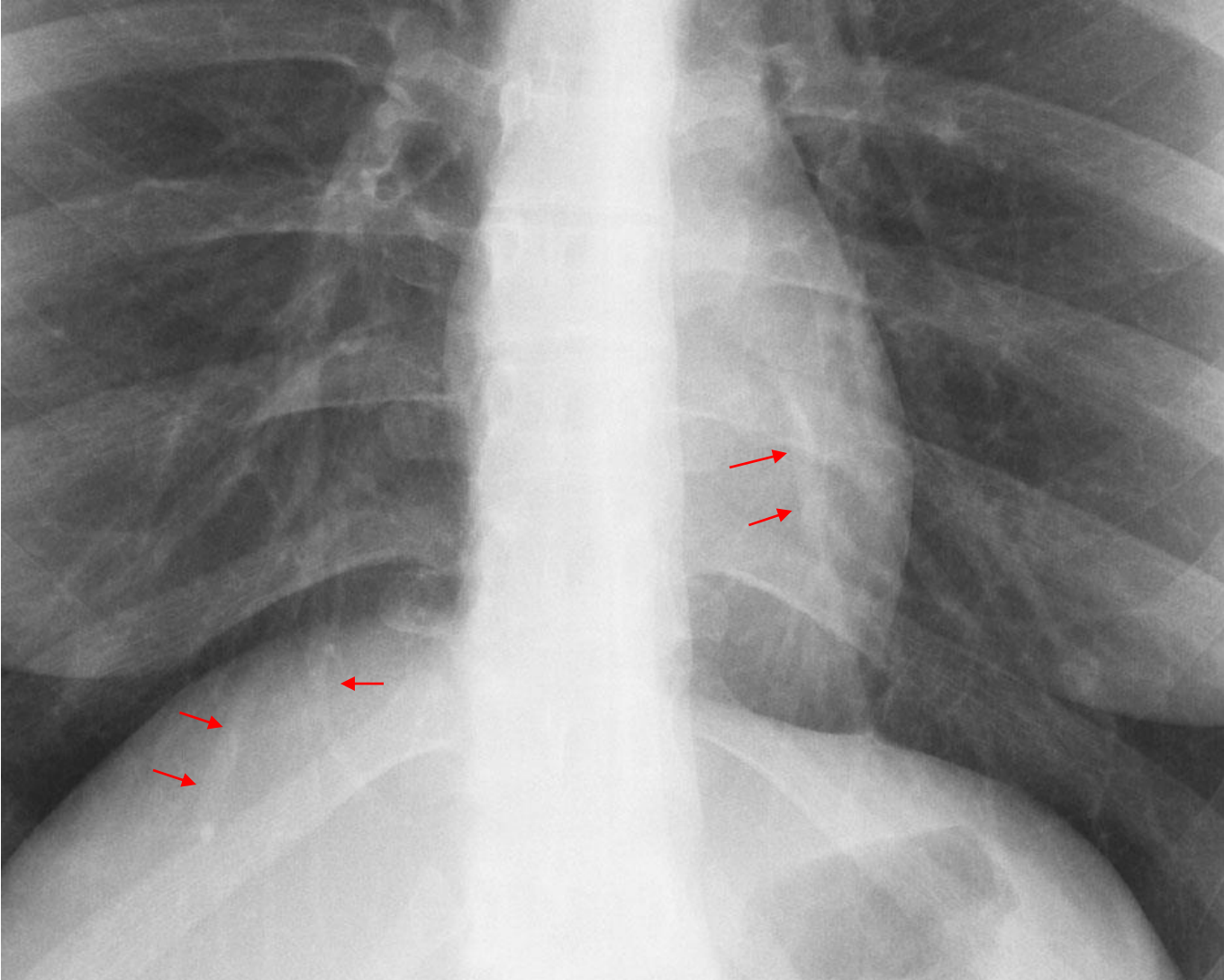
Sola rotasyon, aort arkını  
olduğundan büyük  
görünmesine neden oluyor

# Uygun X ışını dozu ?

- Kostaların arka kolları görülmeli
- Torakal vertebralar seçilmeli
- İntervertebral aralıklar ayırt edilememeli
- Retrokardiyak vasküler yapılar izlenebilmeli



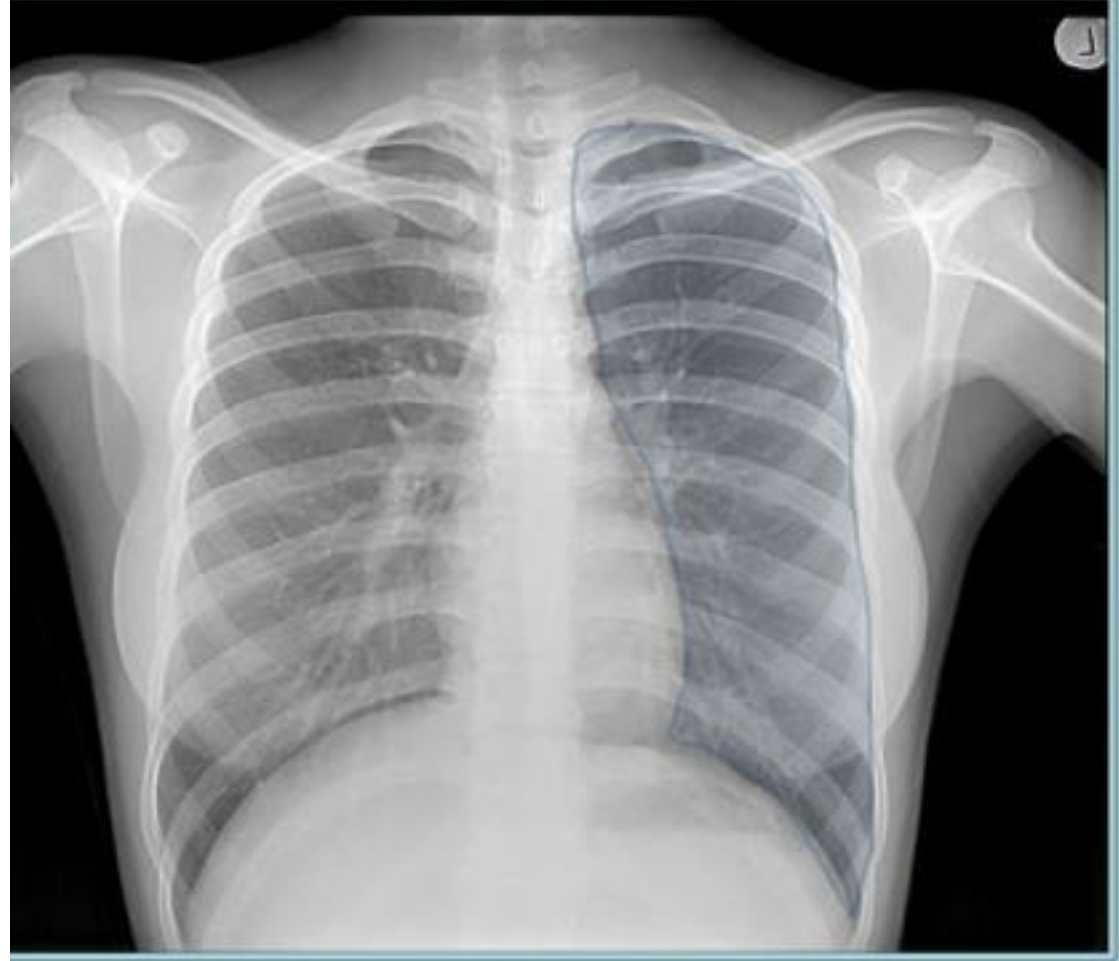
## Teknik olarak kabul edilebilir PA akciğer grafisi



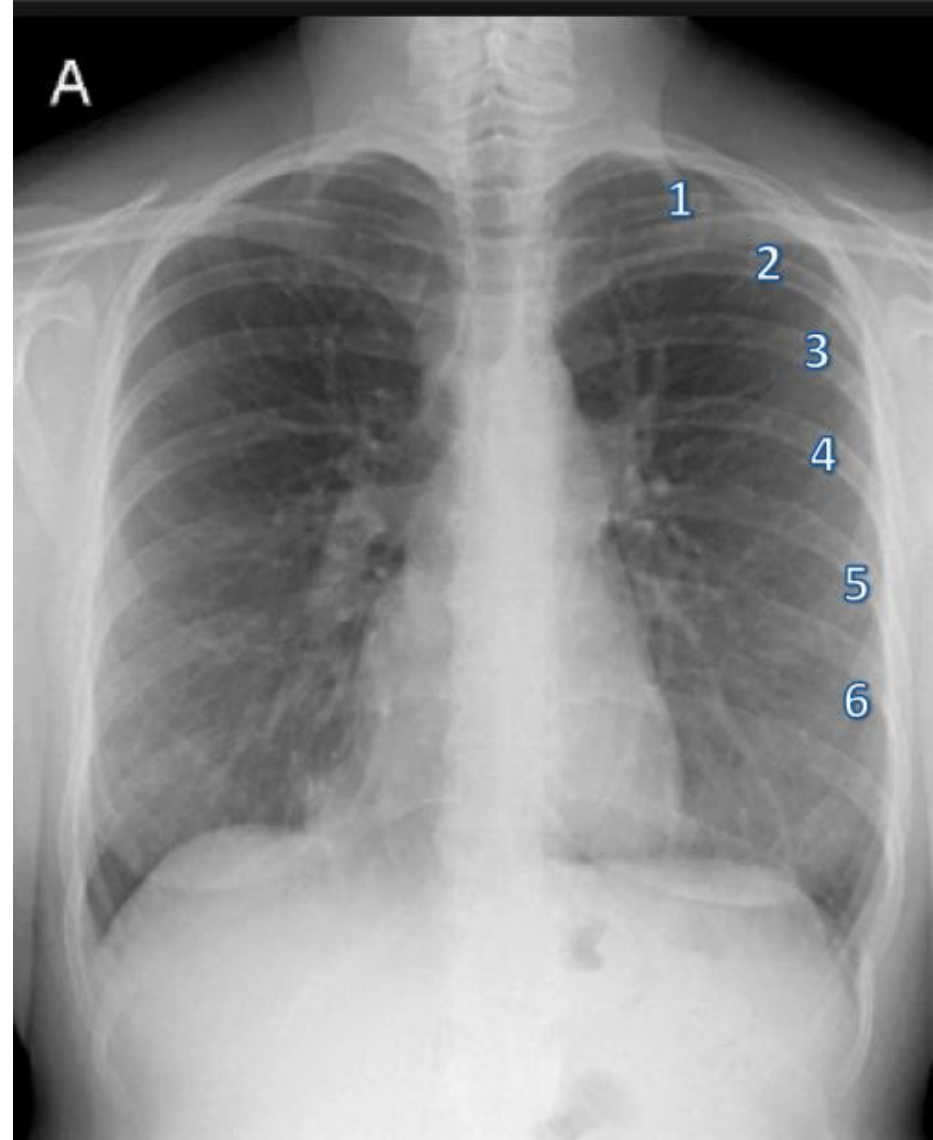
Alt lobların büyük damarları ve torakal vertebralar kalp arkasında görülebilmeli (x-ışın dozunun az olmadığıının göstergesi)

# Teknik Kalite ?

- Derin  
inspiryum;
  - 6. kosta ön  
ucu diyafram  
üzerinde  
olmalı



# İnspiriyum filmi mi?



## Yetersiz inspirasyon

- yaşlılar
- ağrı
- Şuursuz hastalar
- yatak başı çekimler

Kalbin transvers çapı artmış olarak izlenir.  
Diyafram kalbin alt kısmı ile irtibatlıdır.  
Derin inspirasyonda kalbi aşağı doğru çeker

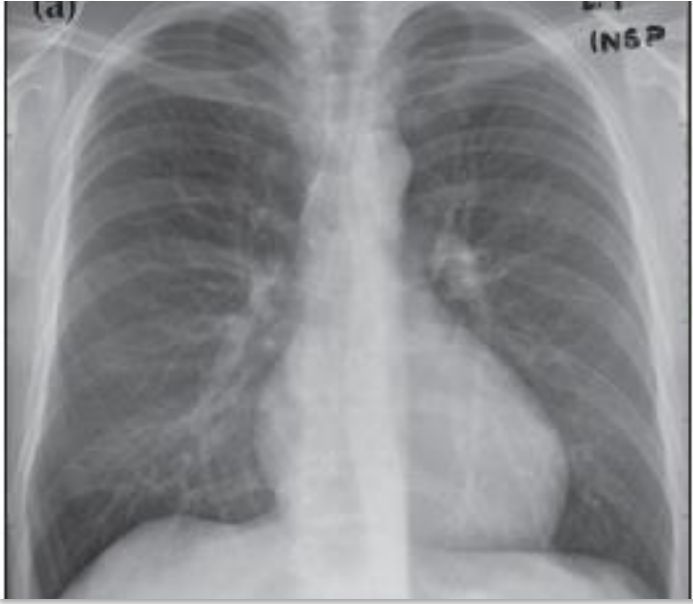
Akciğer bazal kısımlarında damar gölgeleri kalabalıklaşır  
(enfeksiyon ? / subsegmentel atelektazi ?)



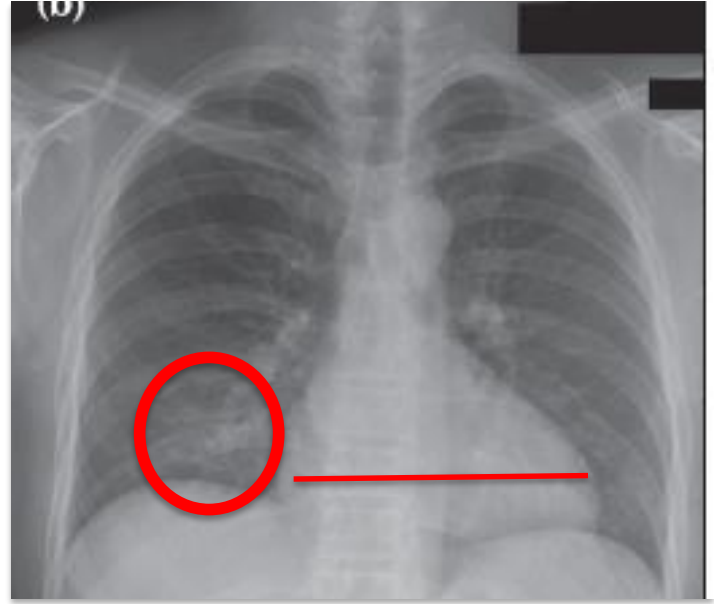
**İnspiriyum**



**Ekspiriyum**



Yeterli inspirasyon

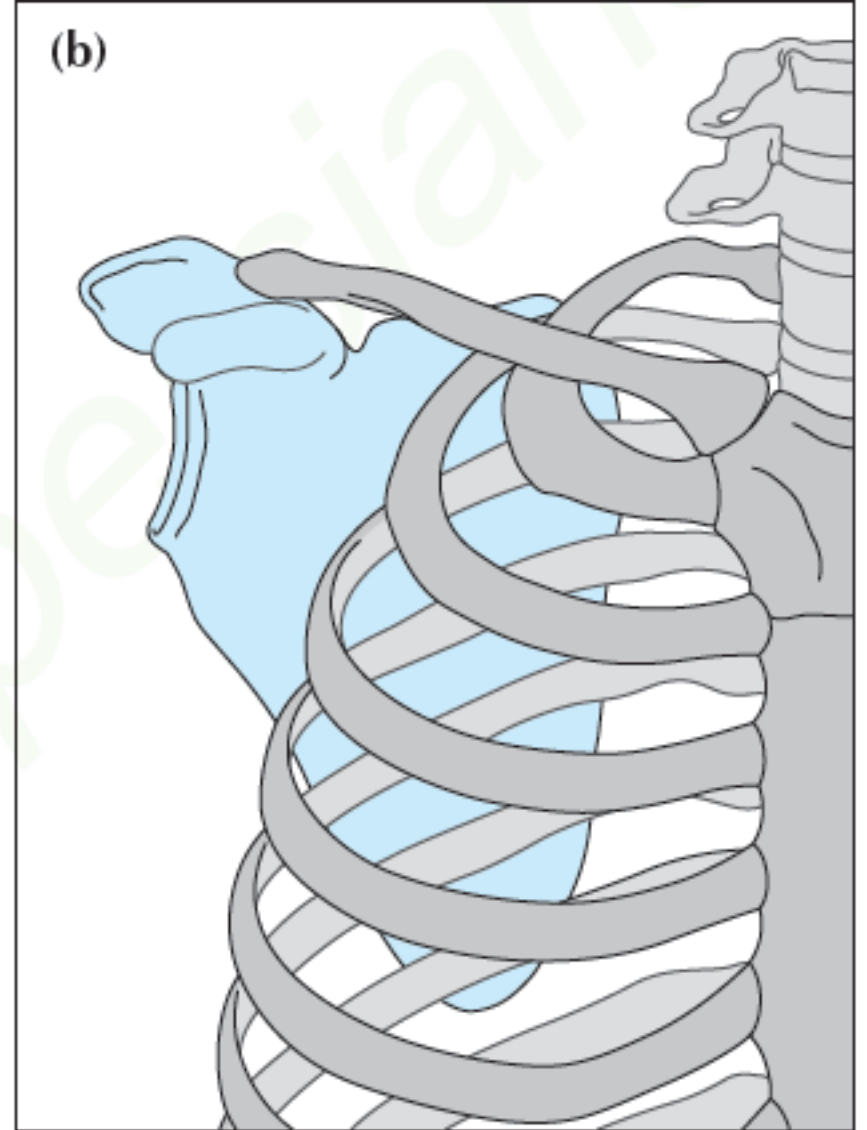
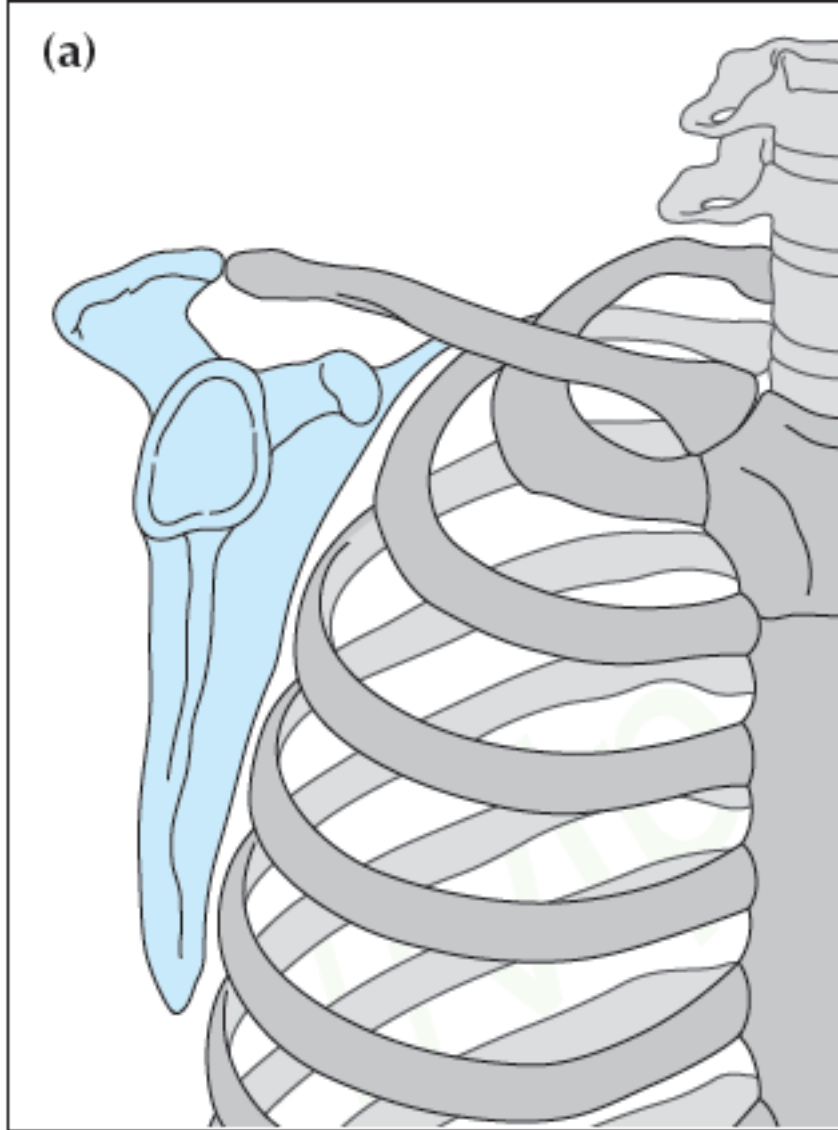


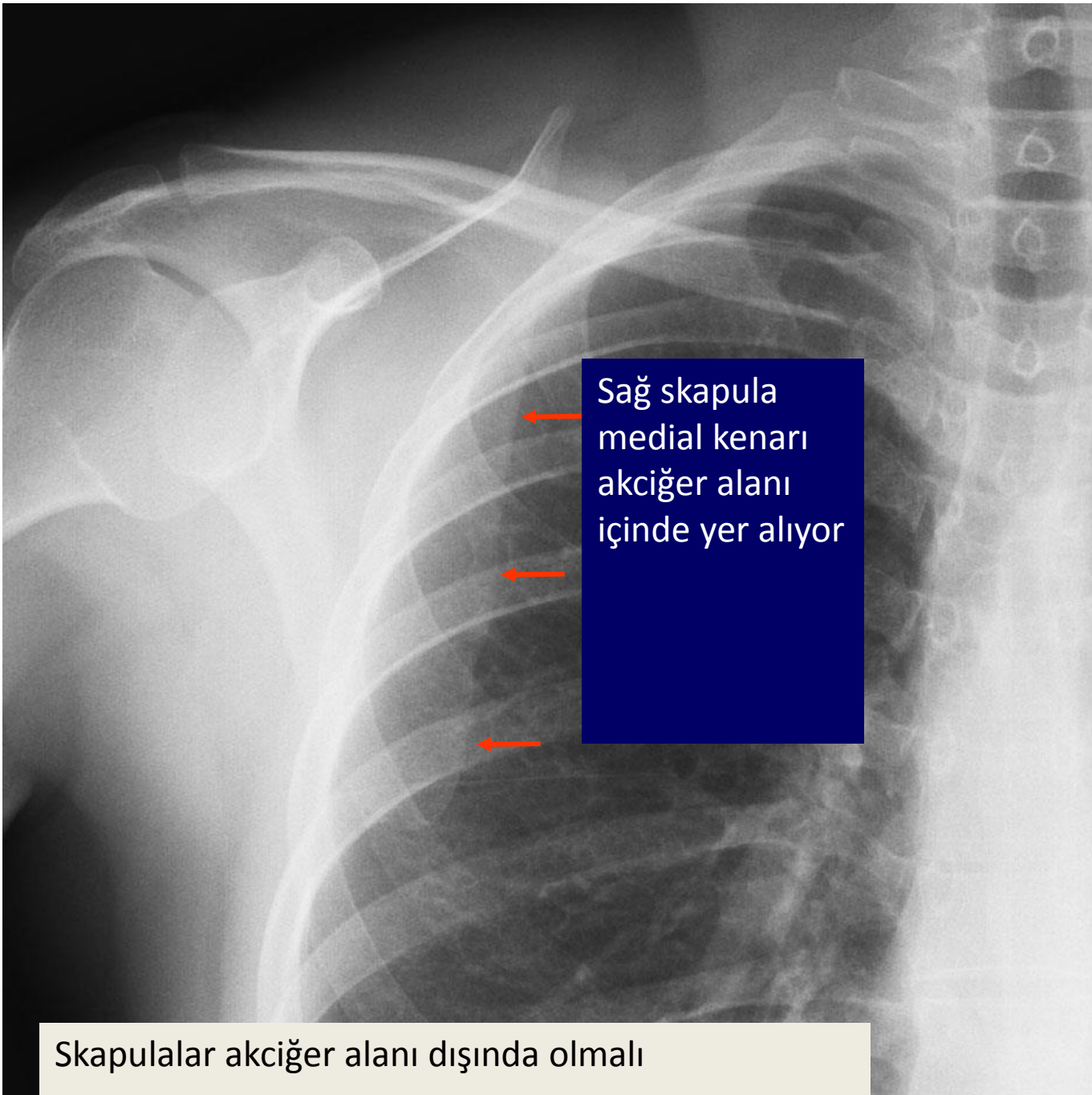
Yetersiz inspirasyon



- Bazı durumlarda inspiyum grafisine ilave olarak ekspiryum sonu grafi de çekilebilir
- Hava hapsi
- Pnömotoraks (az miktarda olan pnömotoraksı göstermek için)

# Skapulalar akciğer alanlarını örtmemeli

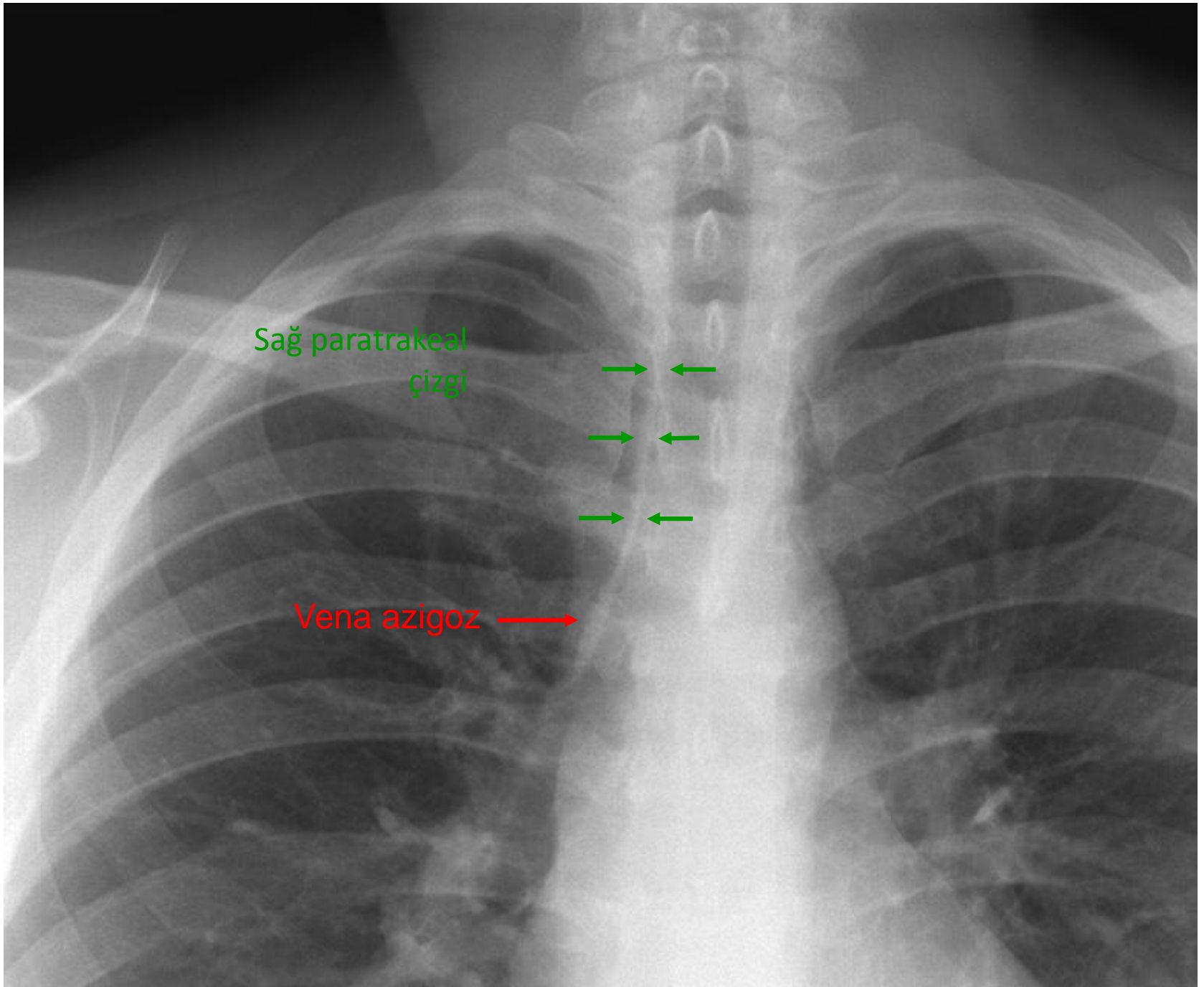




Sağ skapula  
medial kenarı  
akciğer alanı  
içinde yer alıyor

Skapulalar akciğer alanı dışında olmalı

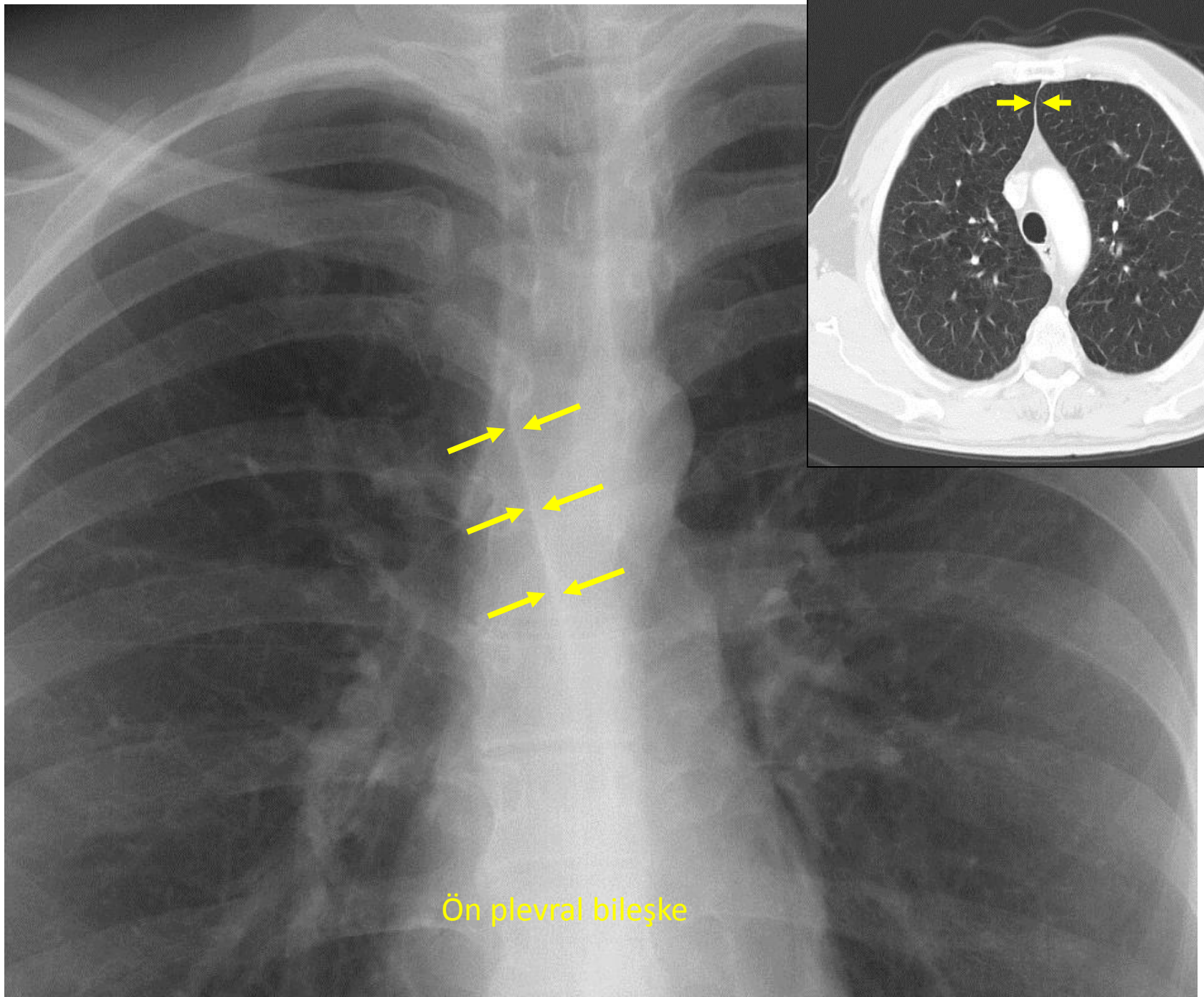
Akciğer grafisinde bazı temel anatomik yapılar ve çizgiler



Sağ paratrakeal  
çizgi

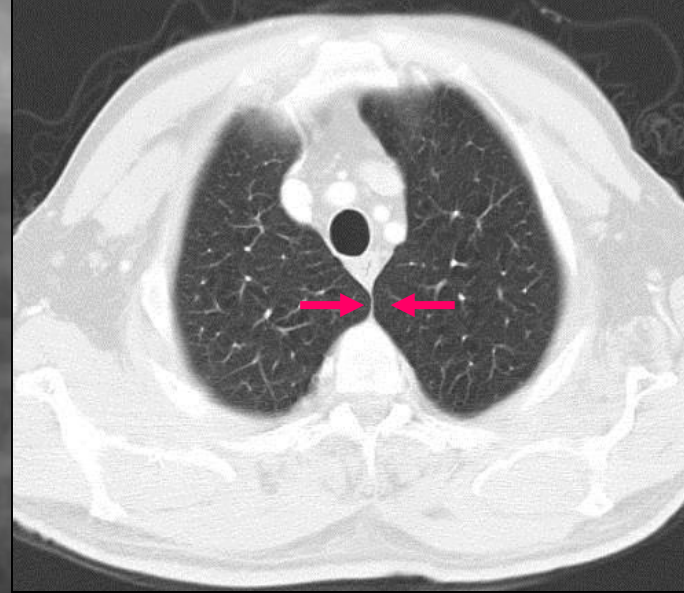
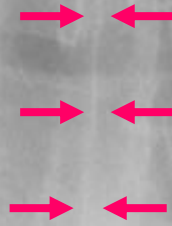


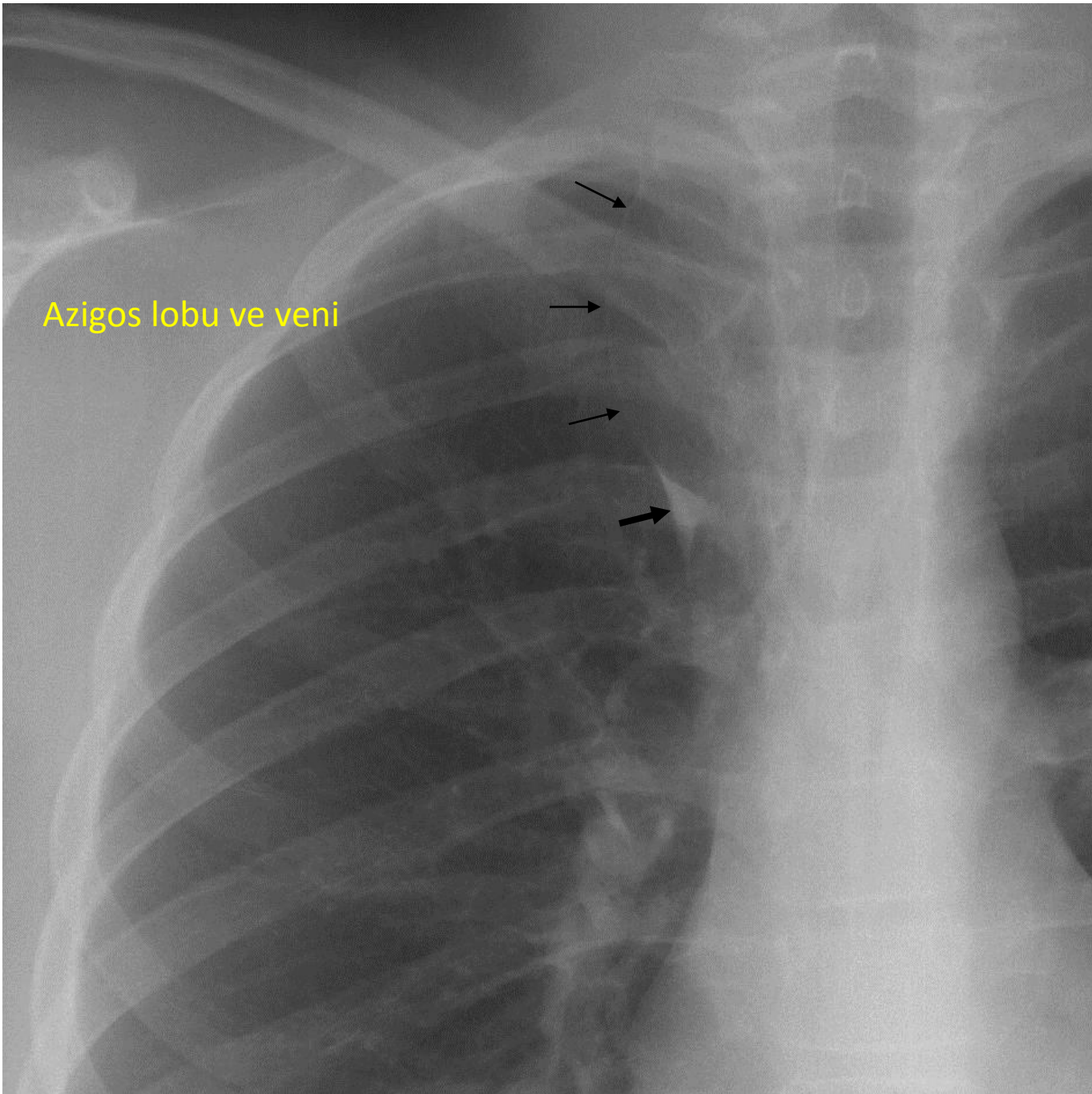
Vena azigoz →



Ön plevral bileşke

Arka plevral bileşke

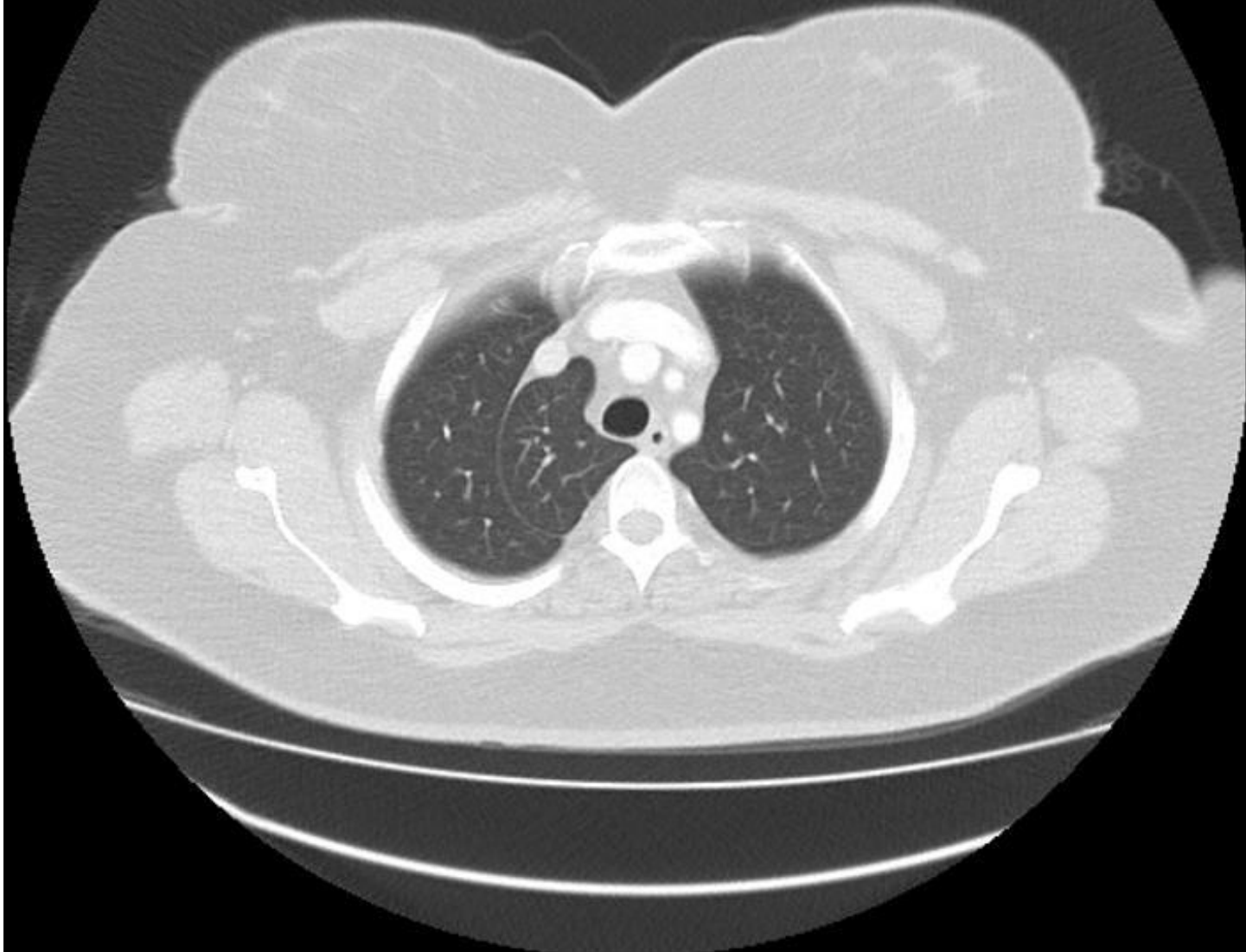


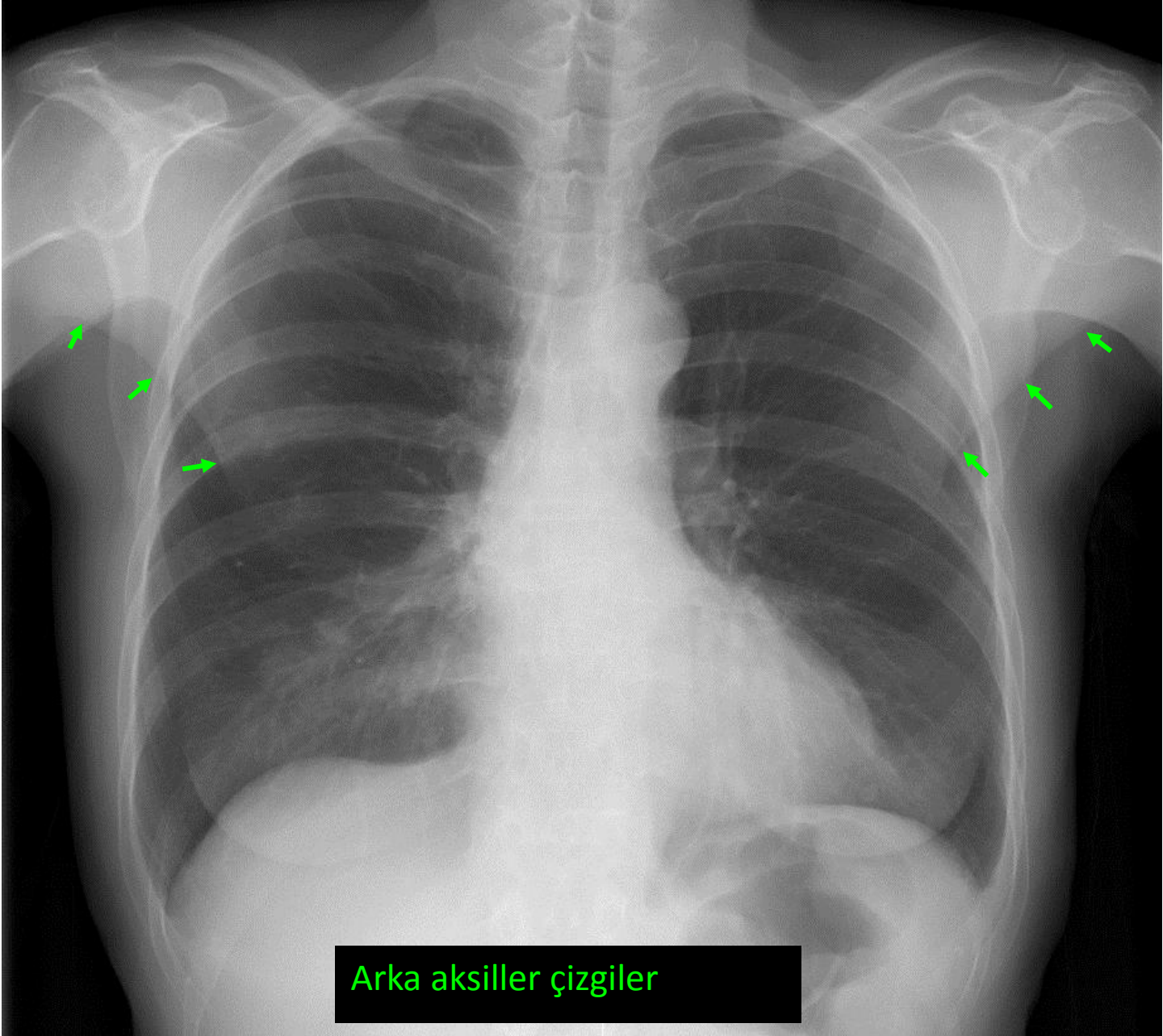


Azigos lobu ve veni

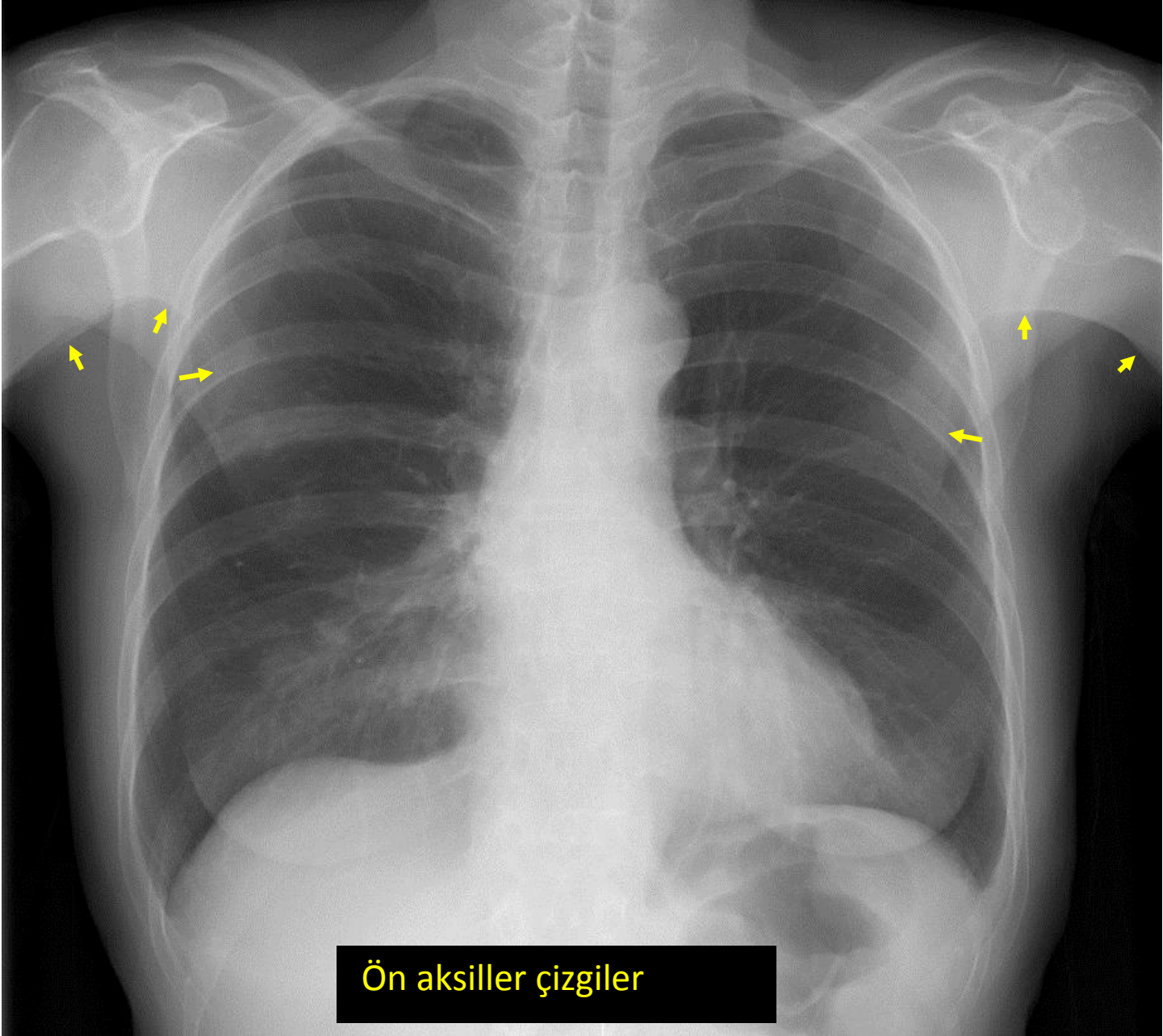


Azigos lobu ve veni

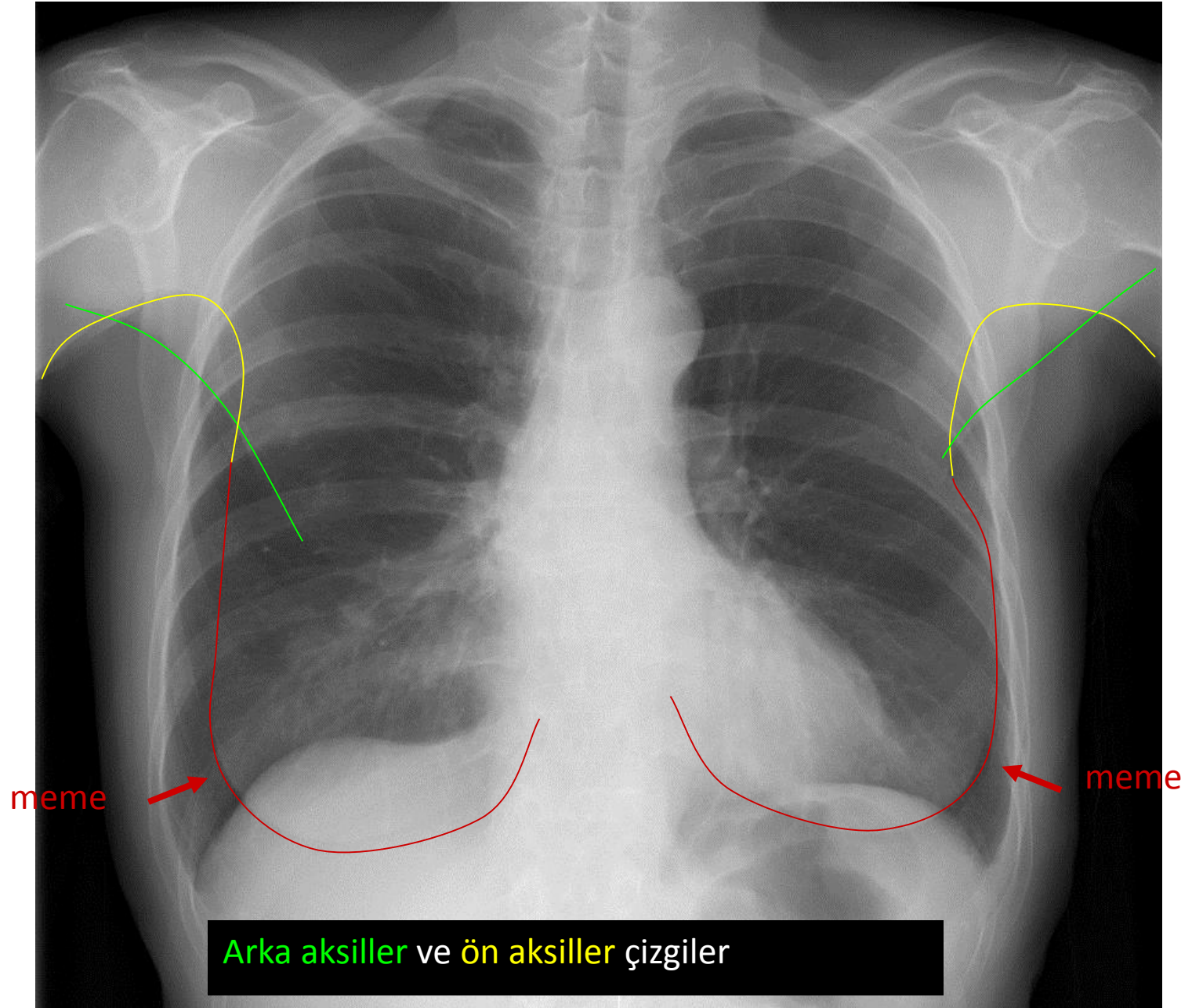


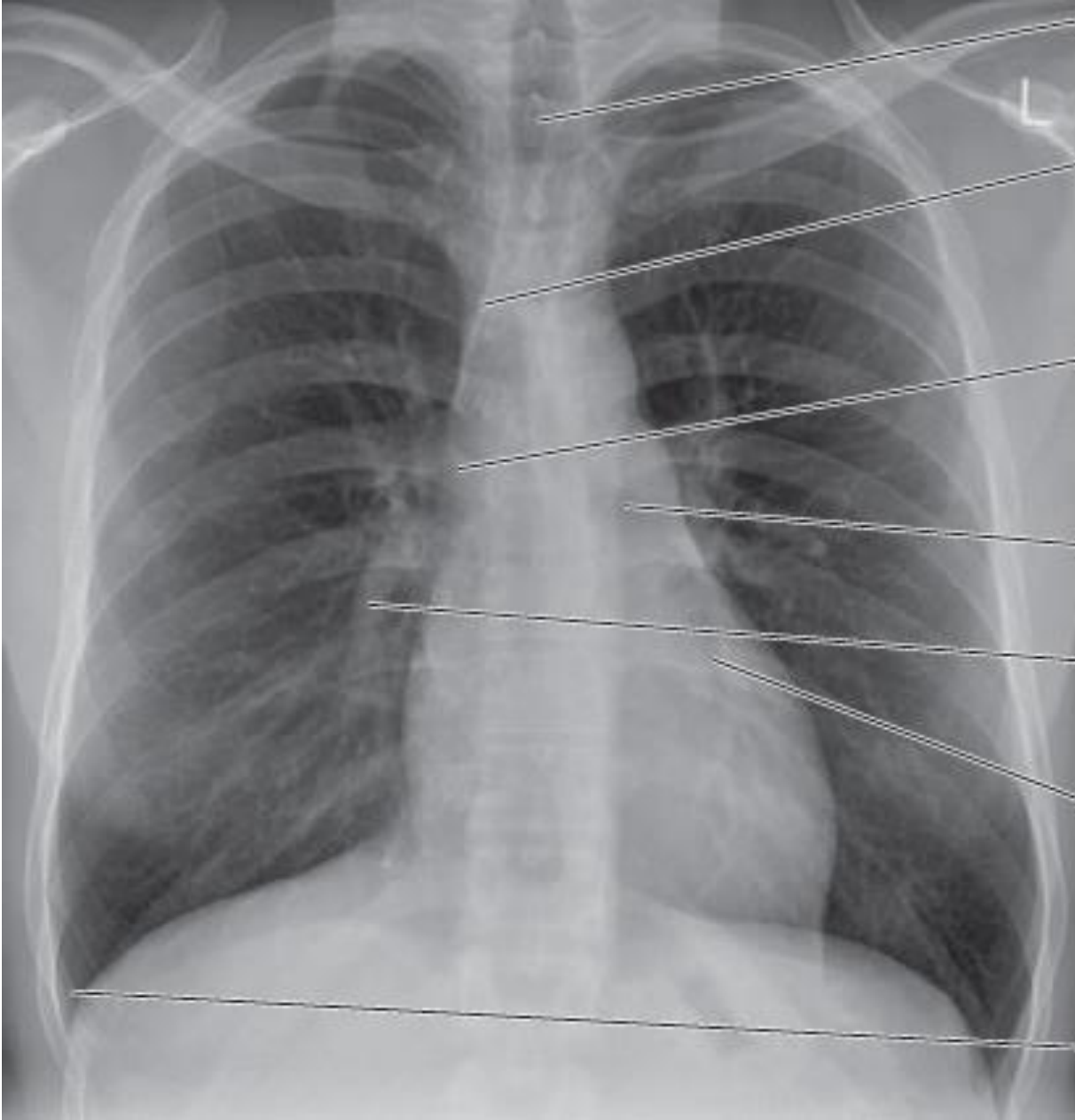


Arka aksiller çizgiler



Ön aksiller çizgiler





Trakea

Sağ paratrakeal çizgi

Sağ ana bronş

Sol ana bronş

İnen pulmoner arter

Sol alt lob bronşu

Kostofrenik açı

Akciğer grafisi belirli bir sıra ile değerlendirilmeli

Trakea

Kalp ve mediasten

Lenf nodları

Hiluslar

Diyafragma

Akciğerler



Kemik yapılar, eklemler ve yumuşak dokular

# Hava Yolunu Deęerlendirme

- ▶ Trakea, ana ve sağ-sol bronş dalları içerisindeki hava akciğer grafisinde izlenebilir.

- ▶ Hava yolu
  - açık
  - orta hatta

- ▶ Karina açısı
  - 90°







# Trakea

- Çap
  - Daralma veya normalden genişleme
- Yer değiştirme
  - fibrozis veya hacim kaybı nedeni ile çekilme, kitle nedeni ile itilme
- Paratrakeal kitle veya lenfadenopati
- Duvar kalınlaşması
  - Düzgün veya irregüler
- Lümen içi kitle

# Trakeal daralma



# Paratrakeal kitle



# Kalp ve mediasten

---

Kardiyotorasik oran

---

Kalp şekil ve odacıklarının boyutları

---

Retrokardiyak çizgiler

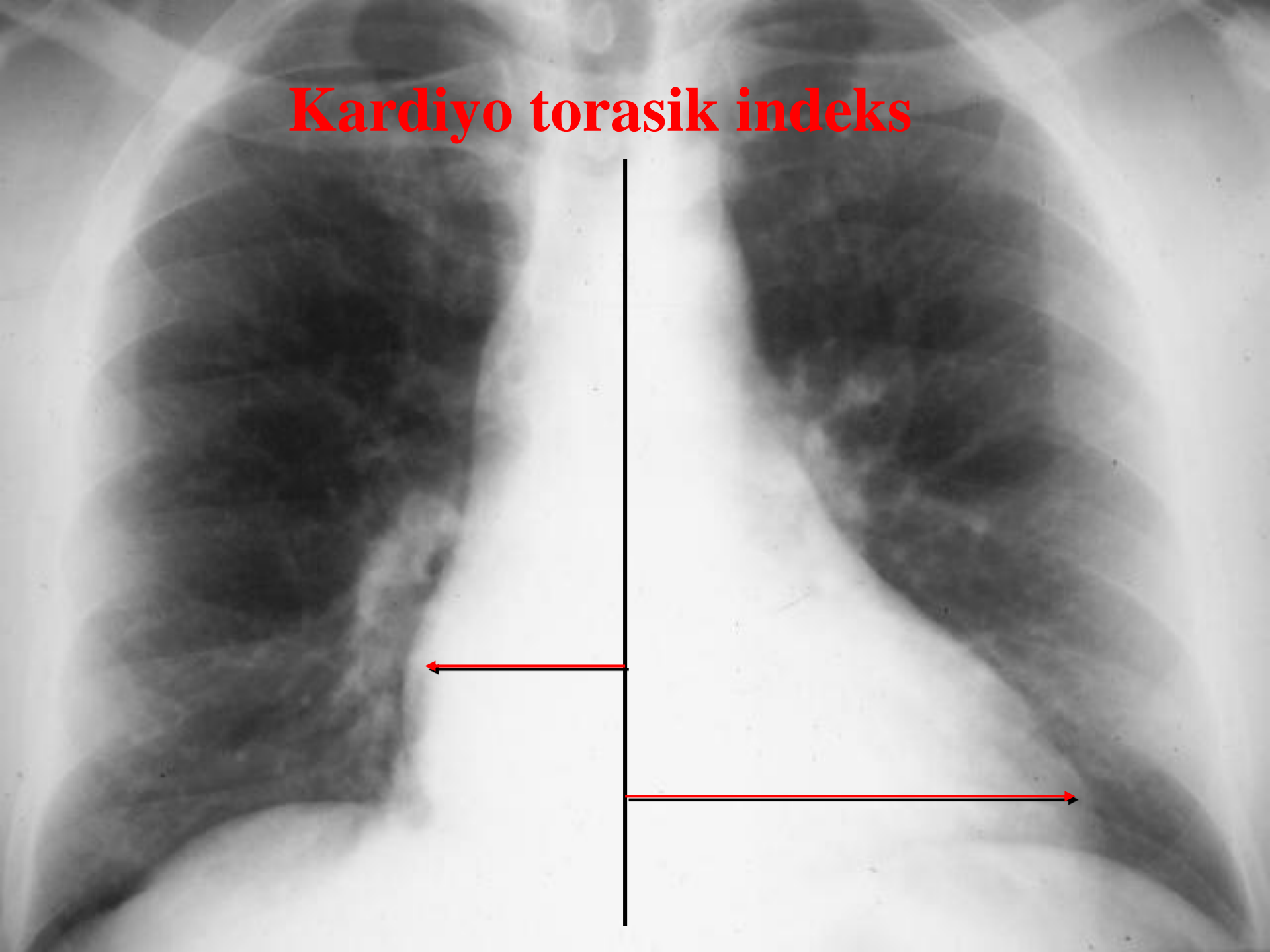
---

Mediastinal patolojiler

---

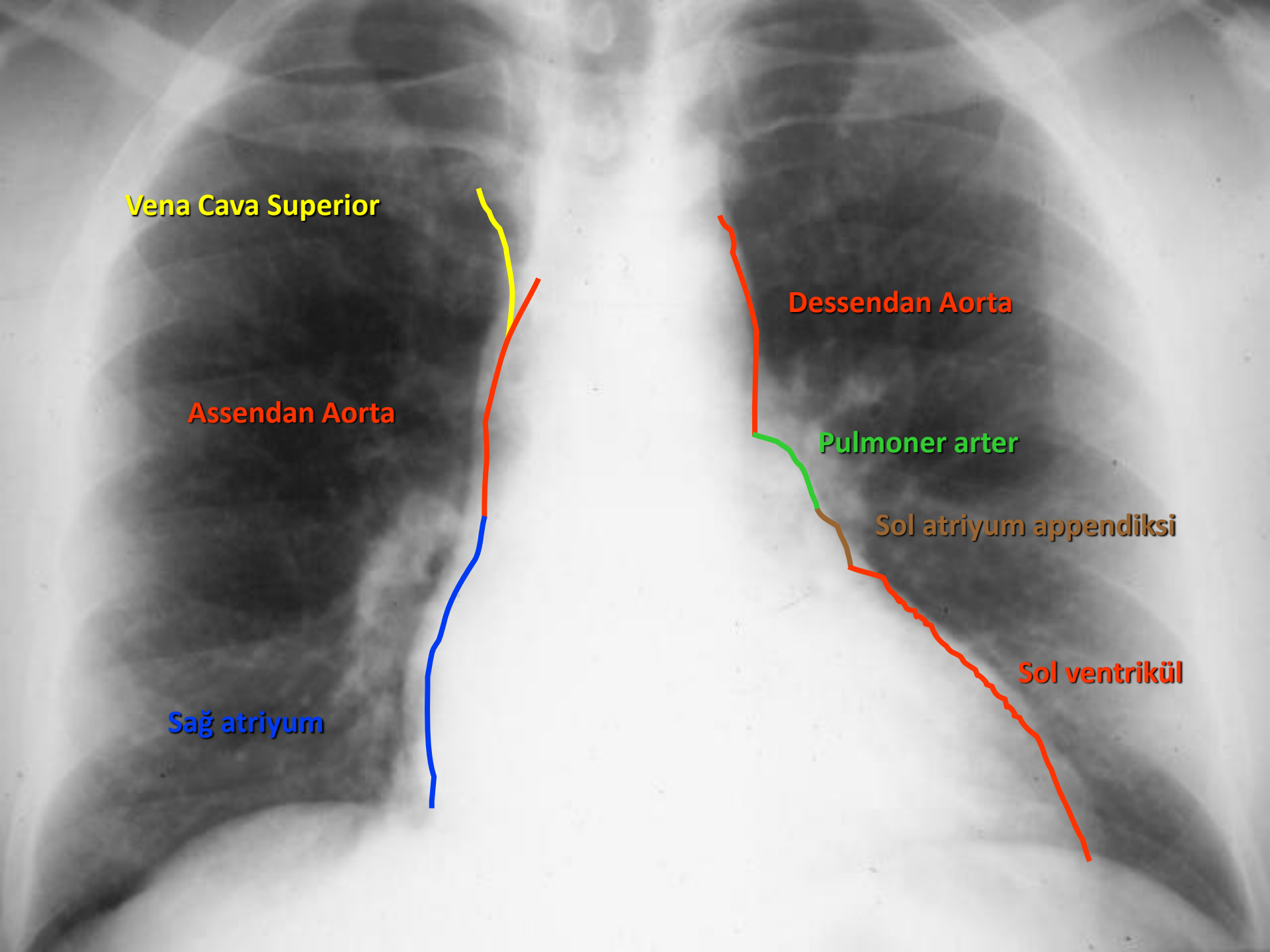
Vertebralar

# Kardiyo torasik indeks



# Kardiyotorasik İndeks Artışı

- Kalbe ait nedenler
- Kalp dışı nedenler
  - Yakın mesafeden çekim (AP çekim, çocuklarda, yoğun bakımlarda)
  - Gebelik
  - Obezite
  - Asit
  - Pektus exkavatum



Vena Cava Superior

Assendan Aorta

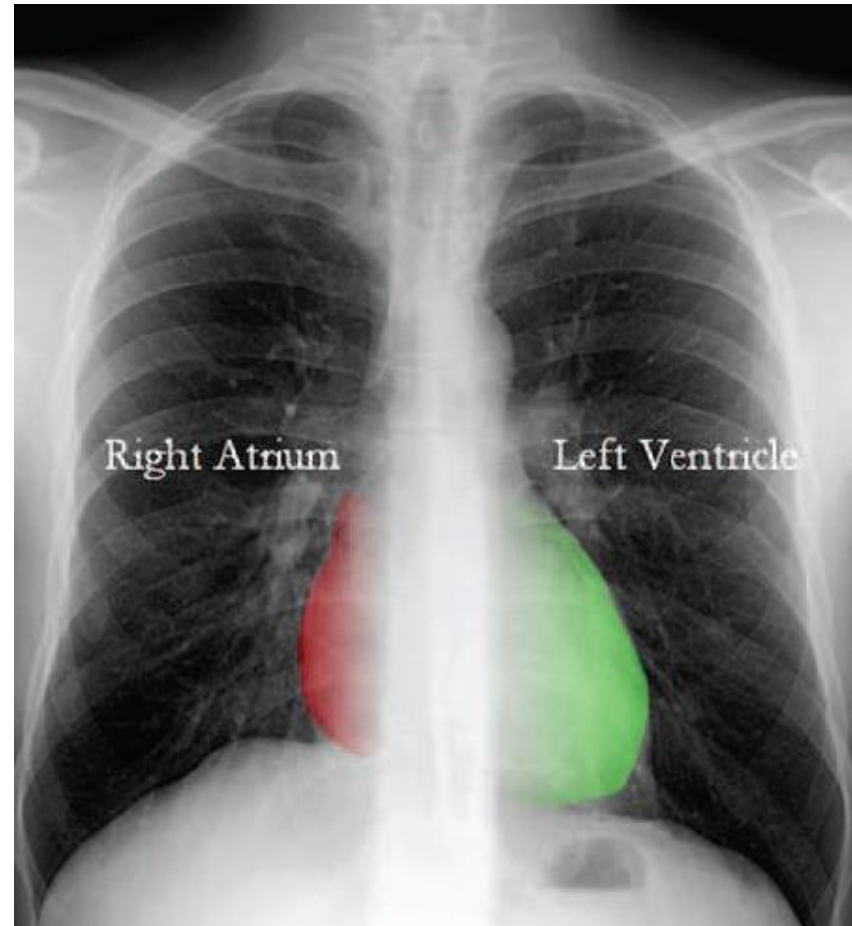
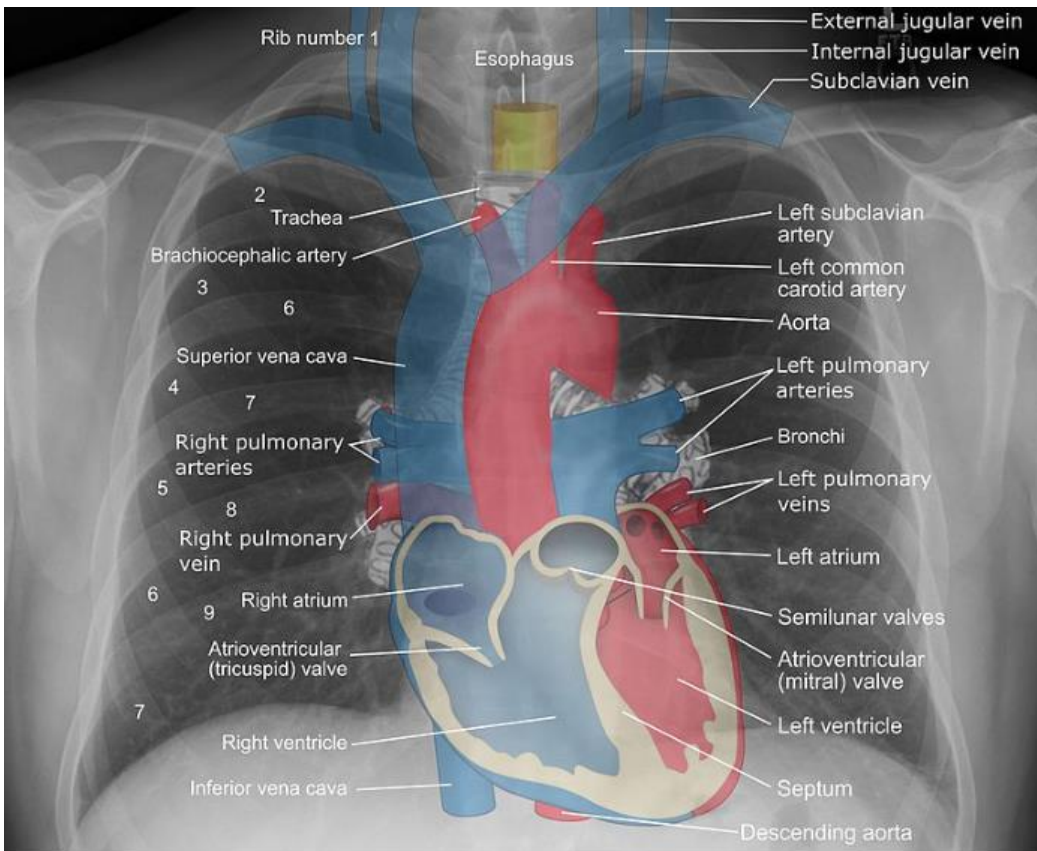
Sağ atriyum

Dessendan Aorta

Pulmoner arter

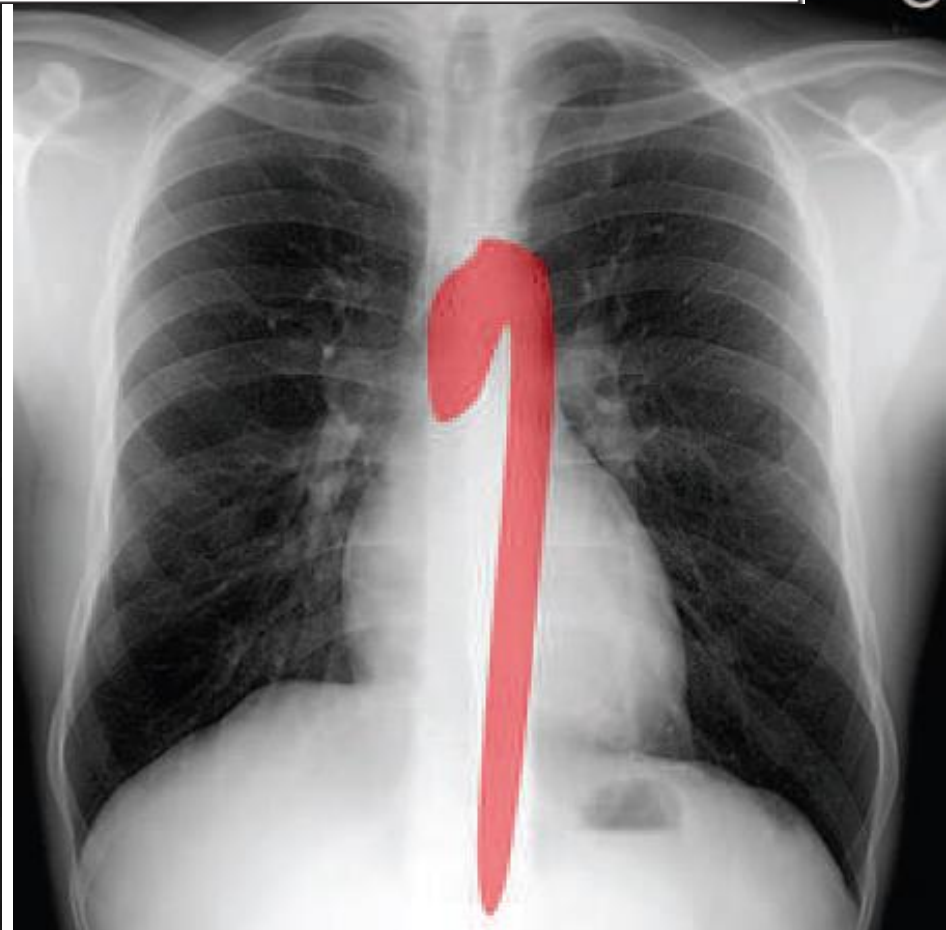
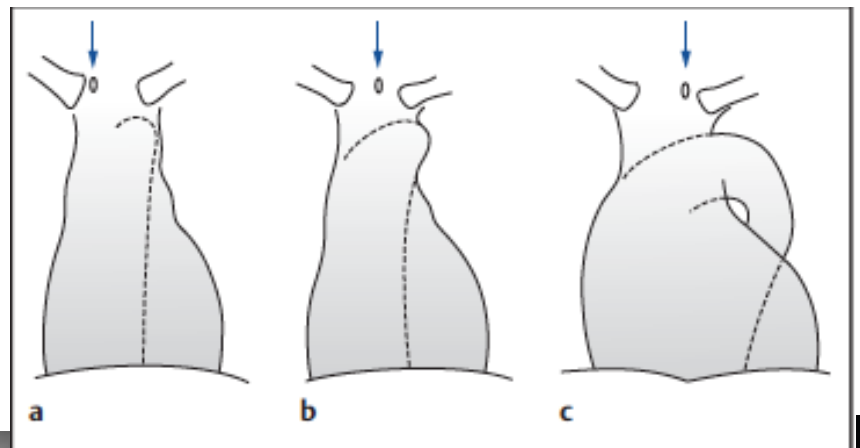
Sol atriyum appendiksi

Sol ventrikül

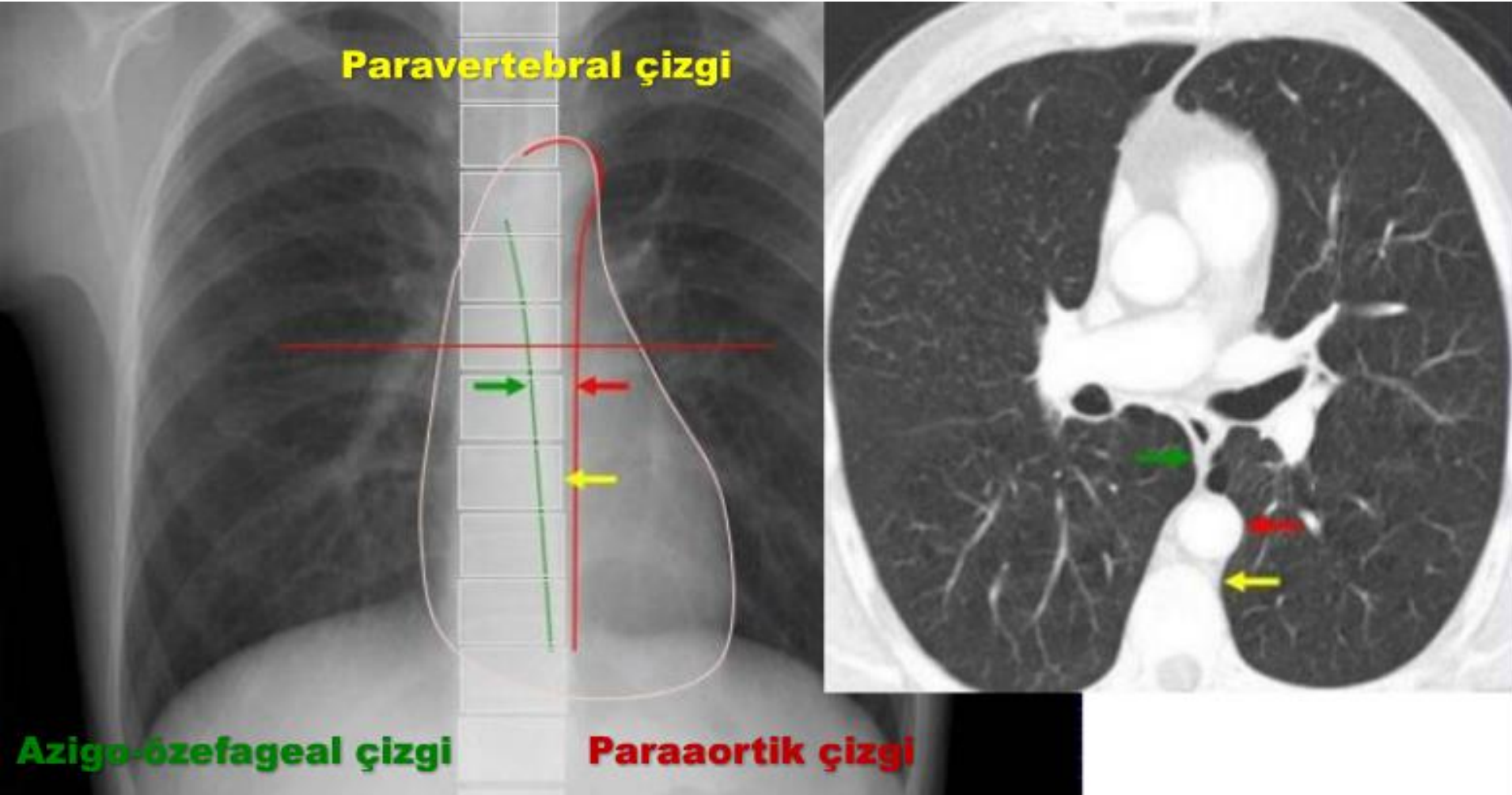




# Arkus Aorta



# Retrokardiyak çizgiler



# Mediastinal Kayma (shift)

Mediastinal organların yer deęiřtirmesini ifade eder  
Trakea ve kalbin pozisyonuna bakmak gerekir

- Kalp ve mediasten
  - *atelektazi,*
  - *fibrozis,*
  - *Lobektomi*
  - *pnömonektomi*
    - patoloji olan tarafa doğru yer deęiřtirirken

- ileri derecede olan plevral sıvı,
- basınçlı pnömotoraks
- Hidropnömotoraks
- büyük kitlelerde
- büyük diafragma hernilerinde
  - karşı tarafa doğru yer değiştirir

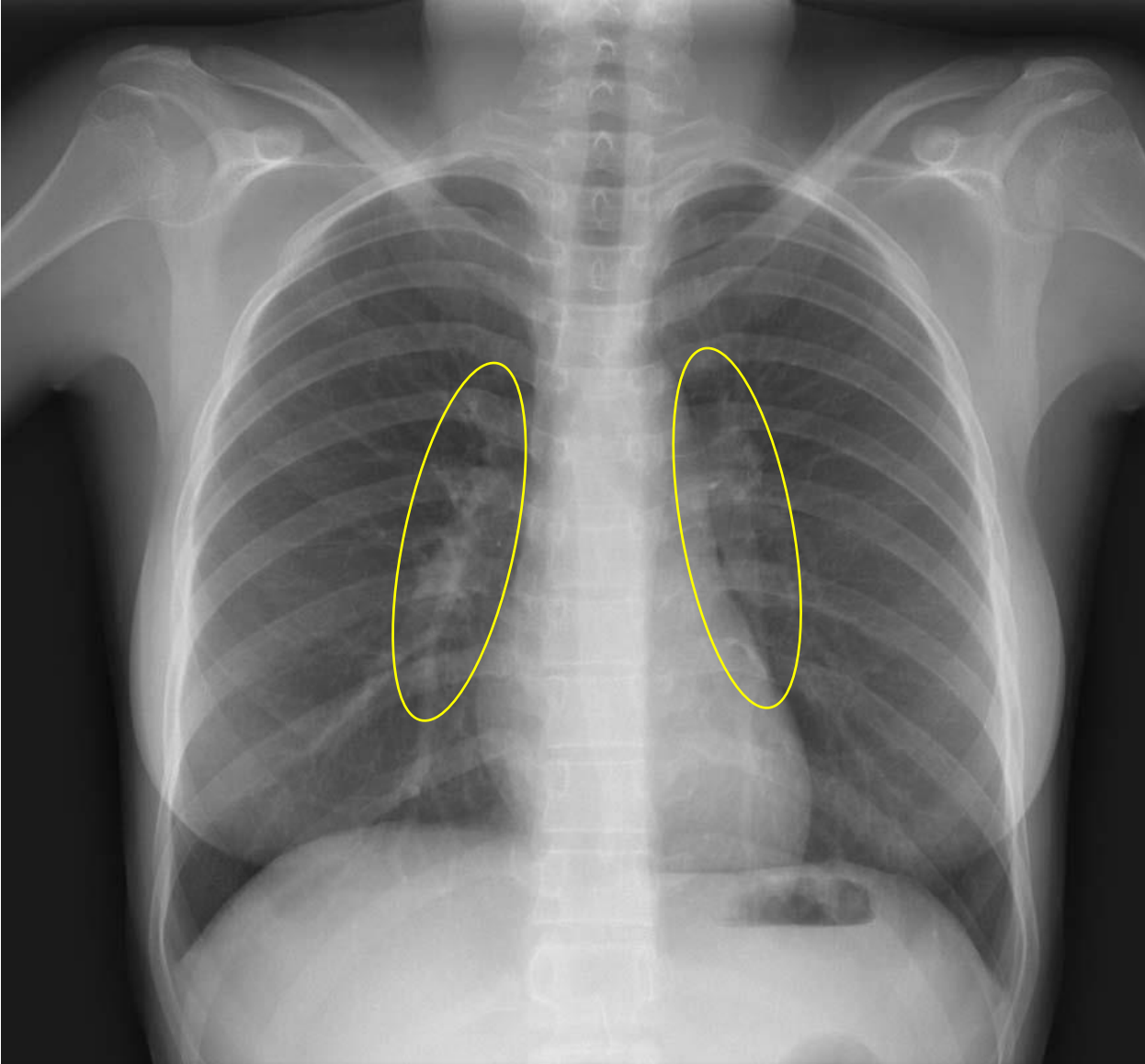
# HİLUSLAR

- Hiluslar başlıca pulmoner artreler, kısmen süperiyor pulmoner venlerden kaynaklanır
- Sol hilus yaklaşık olarak sağ hilustan 25 mm daha yukarda yer alır, eşit seviyede ola bilir.
- Hilusların dansitesi aynı olmalıdır.
- Hilusların dış konturu konkav veya düz olmalıdır.

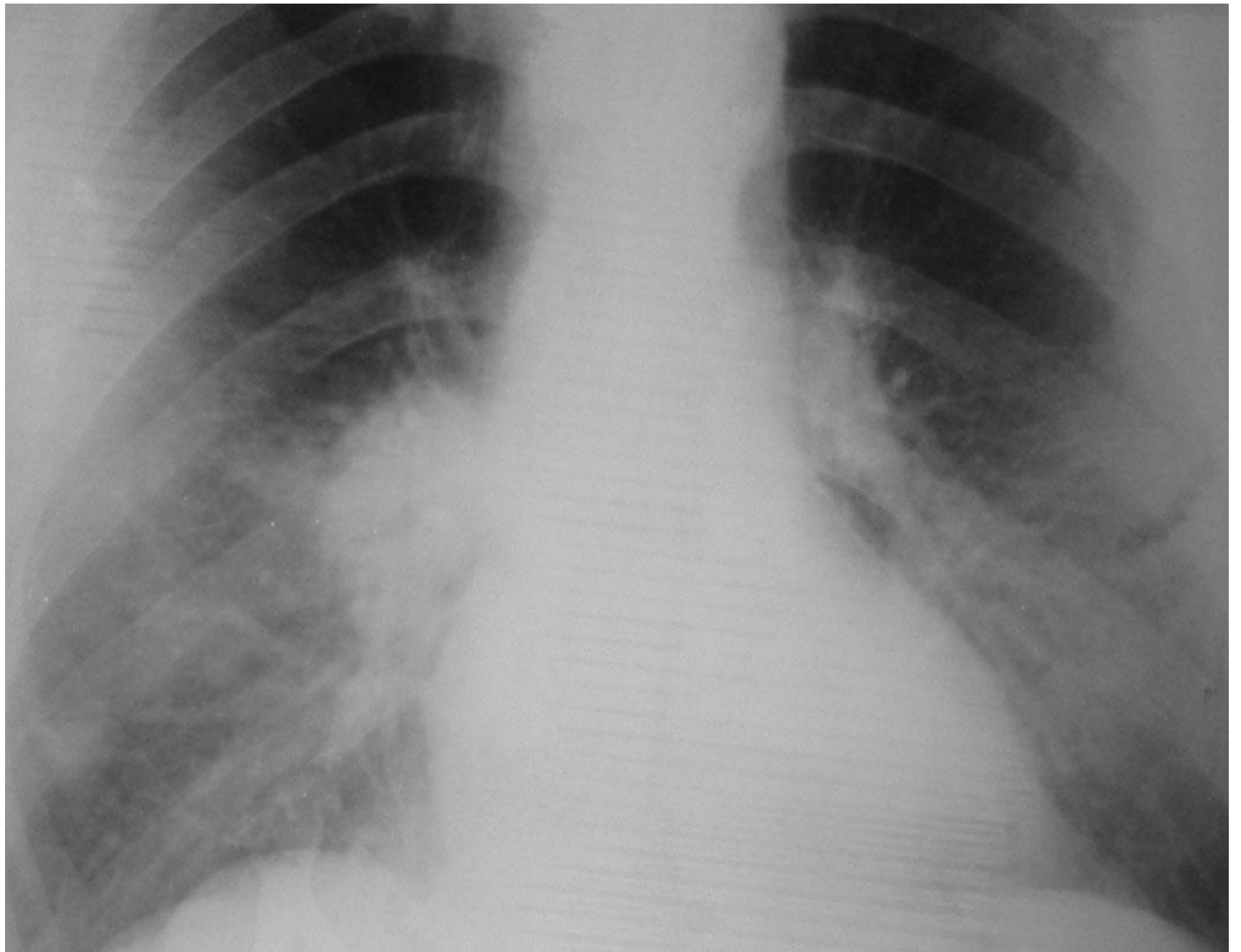
# HİLUSLAR

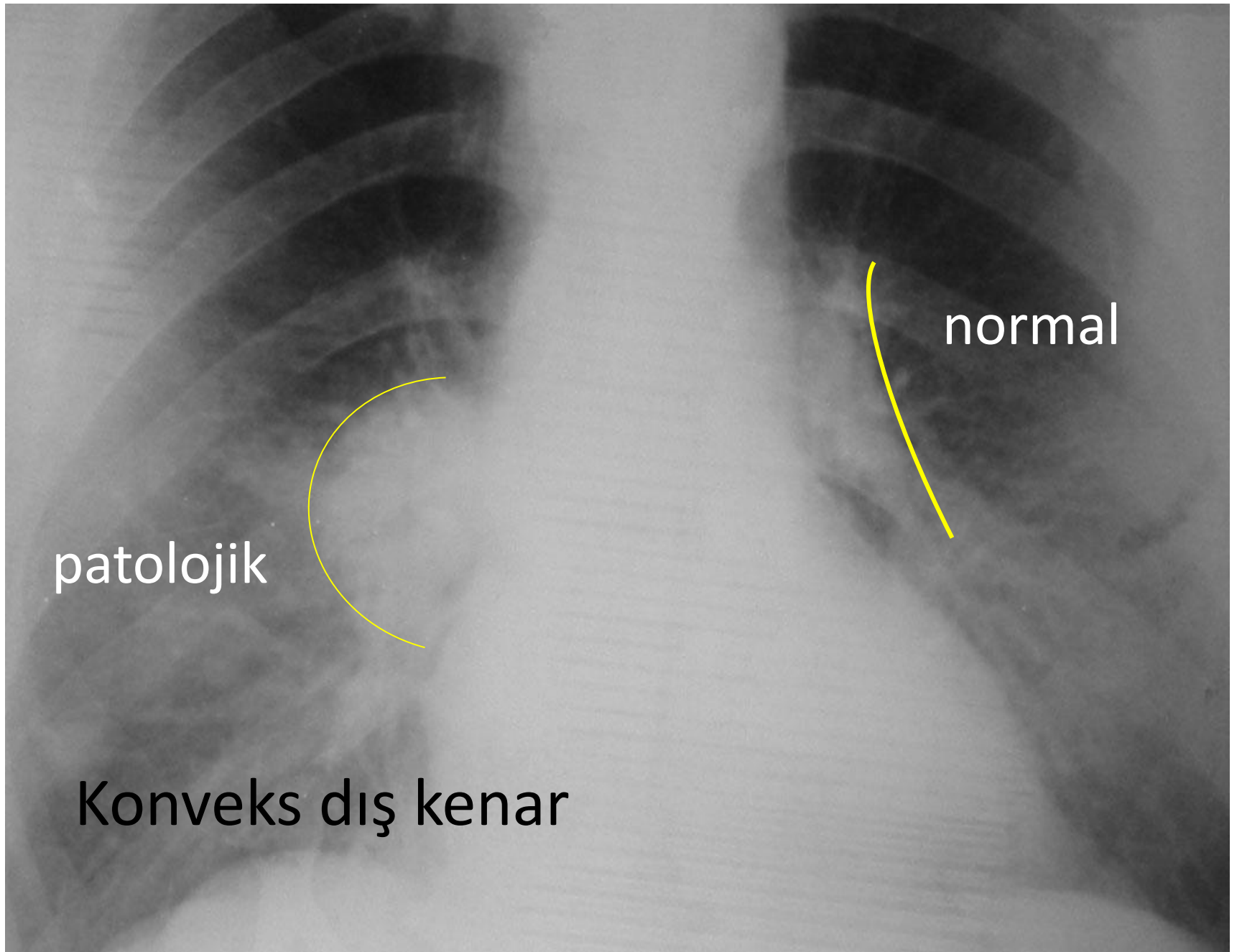
- Hilusların şekli
  - Lenfadenopati, kitle
- Yer deęiřtirmesi
  - atelektazi, fibrozis





Sol pulmoner arter daha yukarıda olduğundan sol hilus daha yukarıda yer alır. Sağ hilusun sol hilusdan daha yukarıda oluşu patolojiktir





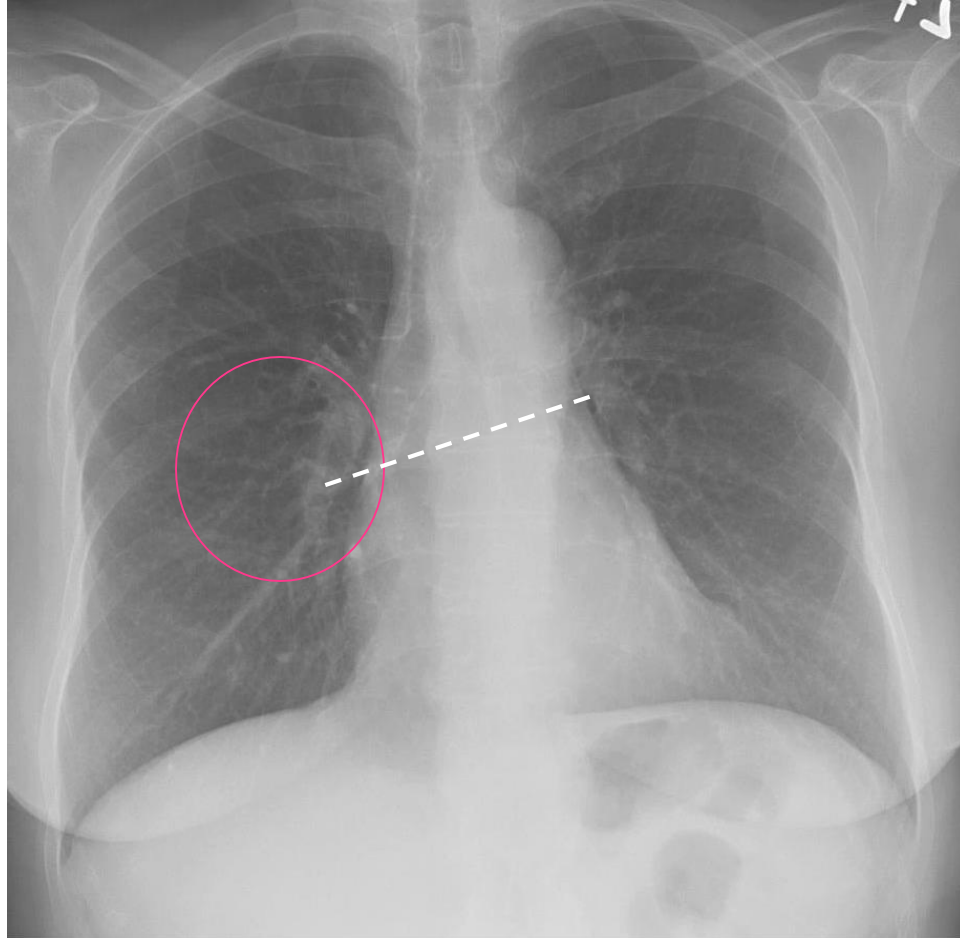
patolojik

normal

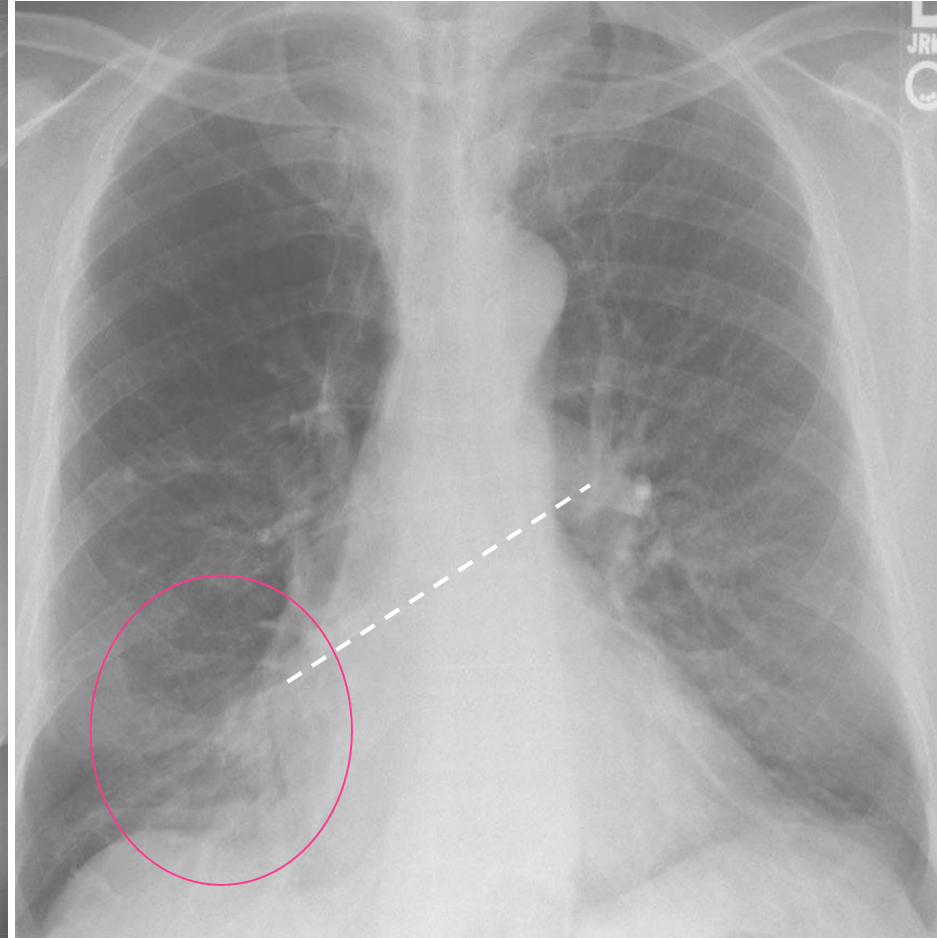
Konveks dış kenar







NORMAL



SAĞ ALT LOBATELEKTAZİSİ  
AKCİĞER KANSERİ

# Nodül mü ?



Nodüler görünümü , damar çapından geniş ise patolojik olabilir  
Aynı çapta ise vasküler imaj

# DİYAFRAGMALAR

- Kalbin ağırlığı nedeniyle sol diafragma sağ diafragma göre daha aşağıda yer alır
- Mide içinde veya splenik fleksurada aşırı miktarda gaz bulunması halinde sol diafragma sağ taraftan daha yukarıda yer alabilir
- Her iki diafragma arası yükseklik farkı üç santimetreden daha fazla olmamalıdır

# DİYAFRAGMALAR

## **Bir diafragmanın daha yukarıda yer alması durumunda**

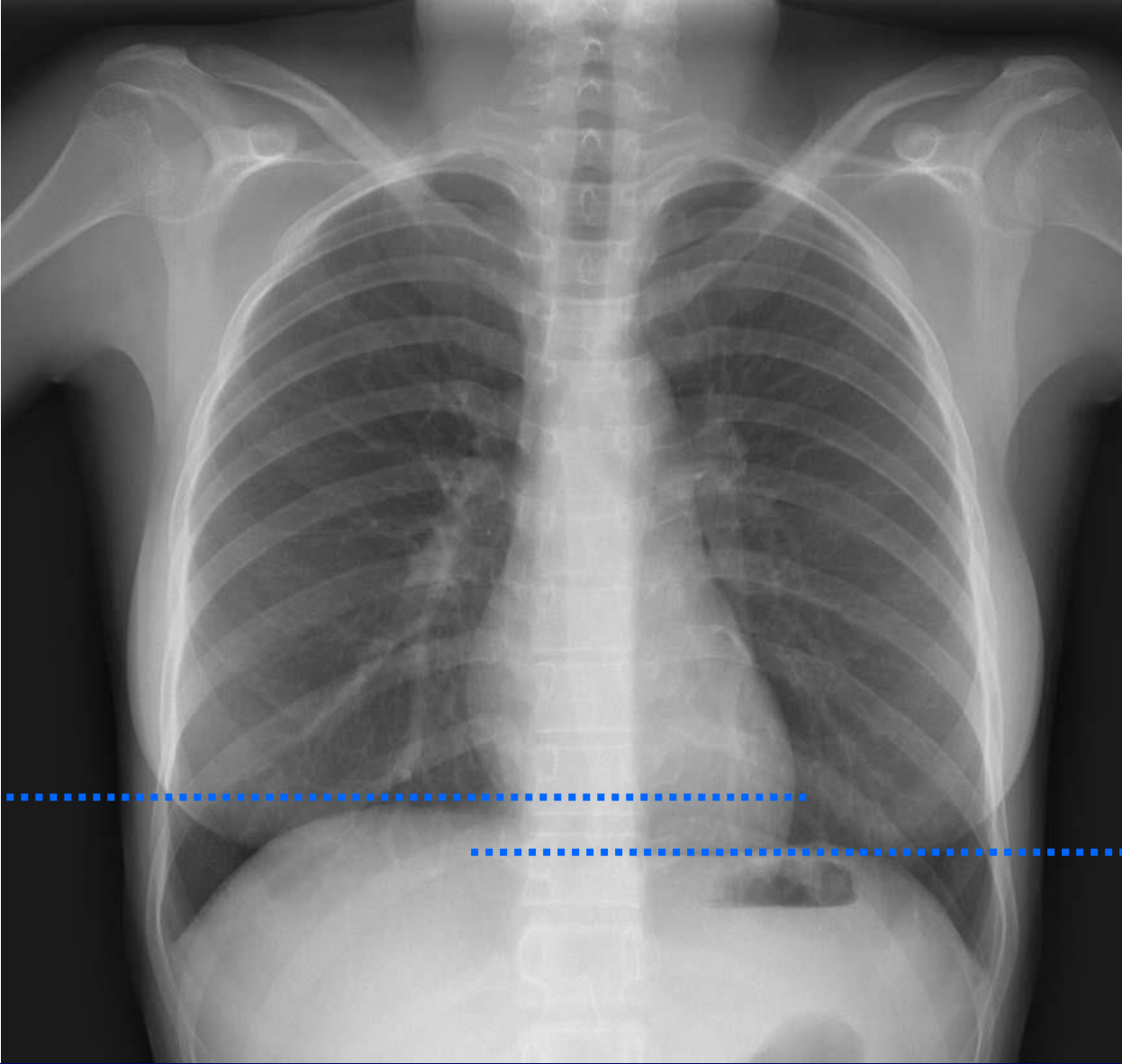
- subdiafragmatik patolojiler (subdiafragmatik abse, karaciğer içi kitleler)
- subpulmonik plevral sıvı
- tek akciğerde küçülmeye neden olan patolojiler (lober atelektazi, tüm akciğerin atelektazisi, fibrozis, lobektomi veya pnömonektomi)
- frenik sinir felci (idyopatik, cerrahi girişim sonrası, mediastinal kitleler)

## **Diafragmalar arasında yükseklik farkı olduğunda**

- diafragma tümörleri
- diafragma hernileri
- diafragma evantrasyonu

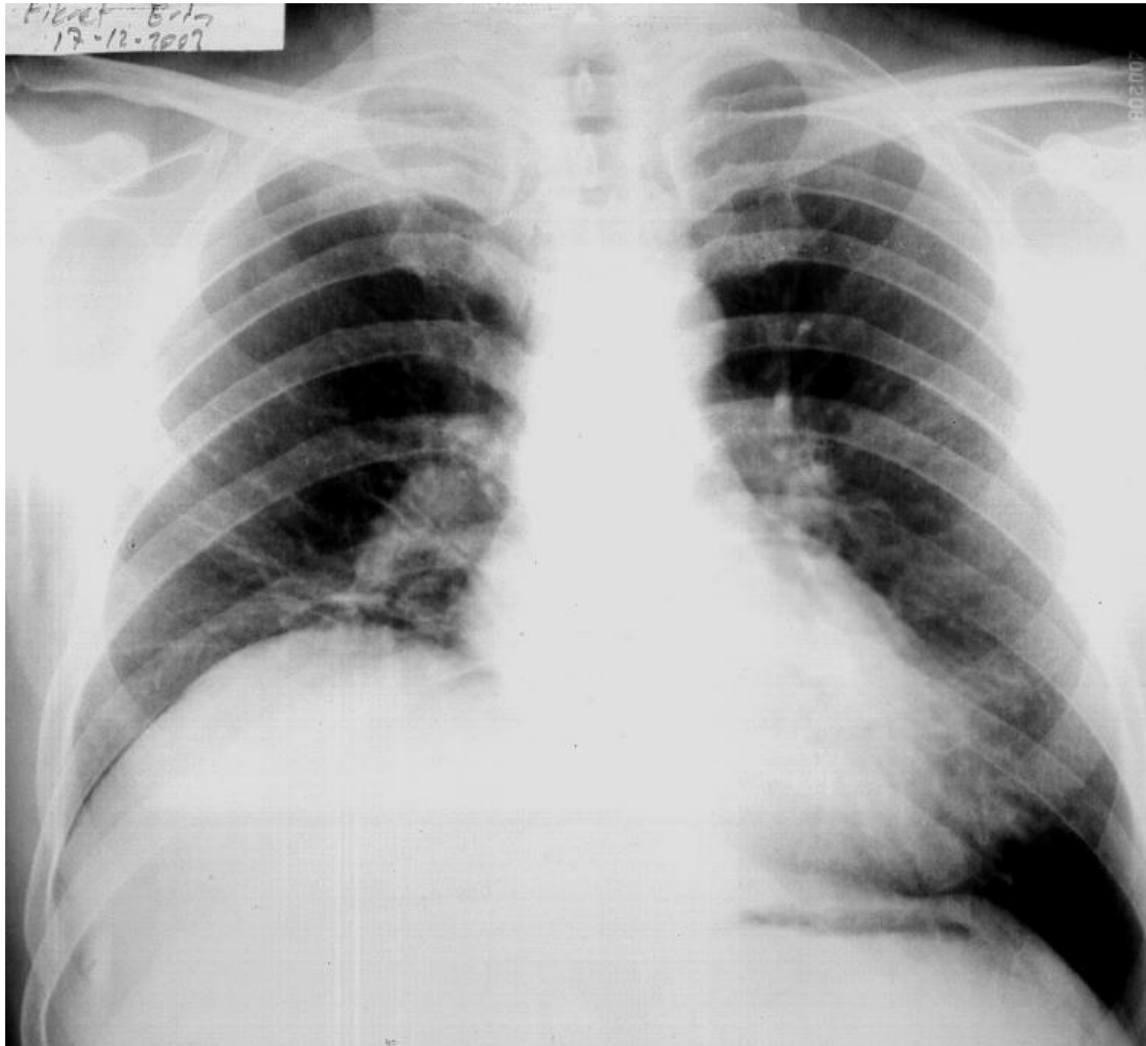
# DİYAFRAGMALAR

- Diafragmaların konturları, şekli, kostofrenik ve kardiofrenik sinüsler dikkatle değerlendirilmeli
- Diafragmalar altında hava görülmesi
  - subdiafragmatik abse
  - karaciğer absesi
  - pnömoperitonium
  - Chiladiti sendromu



Kalbin ağırlığı nedeniyle sol diafragma sağ diafragmadan daha aşağıda yer alır

# Diyafram Paralizi





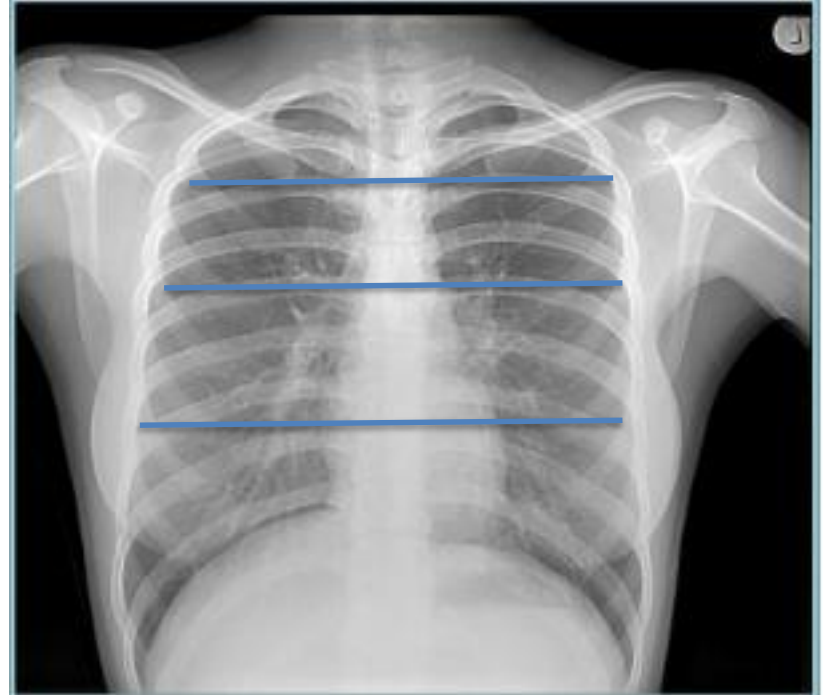
# AKCİĞER ALANLARI

- Akciğer alan görüntüleri vasküler oluşumlar tarafından sağlanır
- PA grafiye göre lob ve segmenlerin yeri tam olarak belirlenemez, bu nedenle zon tabiri kullanılır
- Apeksler: önden 1.kot üstündeki alanlar
- Akciğer zonları üst (önden 2.kot ve üstü), orta (önden 2-4. kotlar arası) ve alt zon (4. kot altında kalan bölge)

# Zonlar

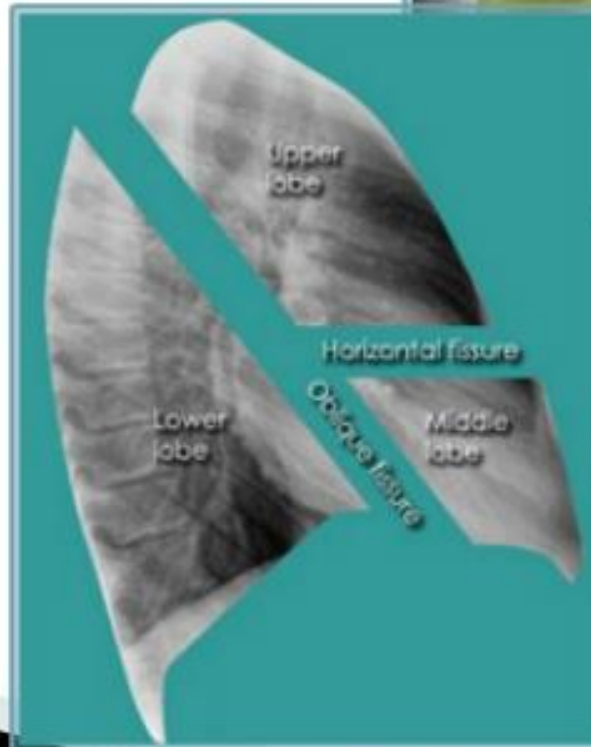
PA grafiye göre lob ve segmenlerin yeri tam olarak belirlenemez,  
bu nedenle zon tabiri kullanılır

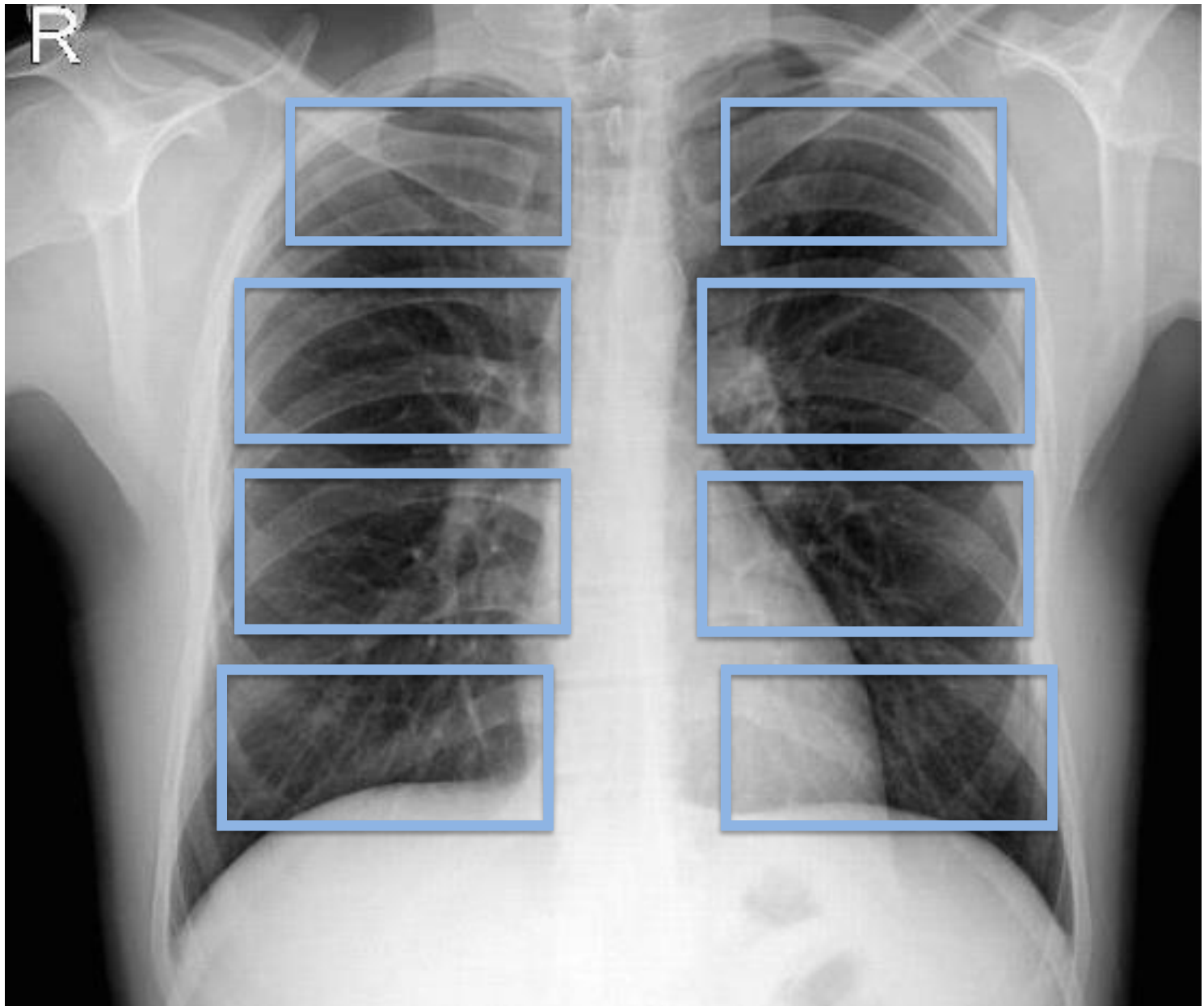
Apeksler	önden 1.kot üstündeki alanlar
Üst zon	önden 2.kot ve üstü
Orta zon	önden 2-4. kotlar arası
Alt zon	4. kot altında kalan bölge

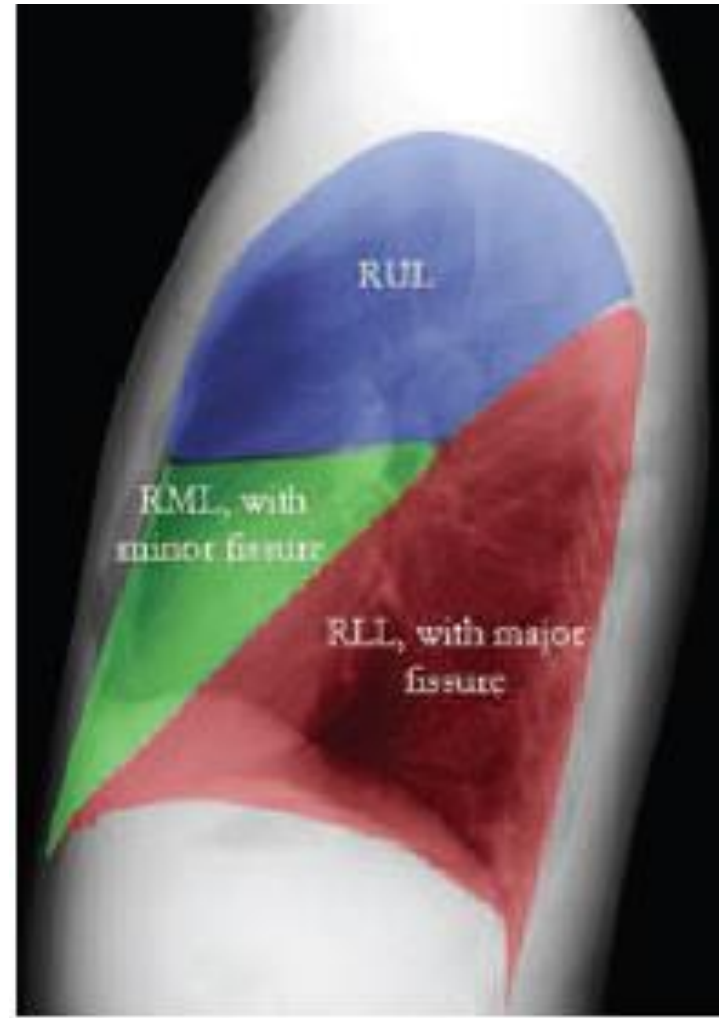
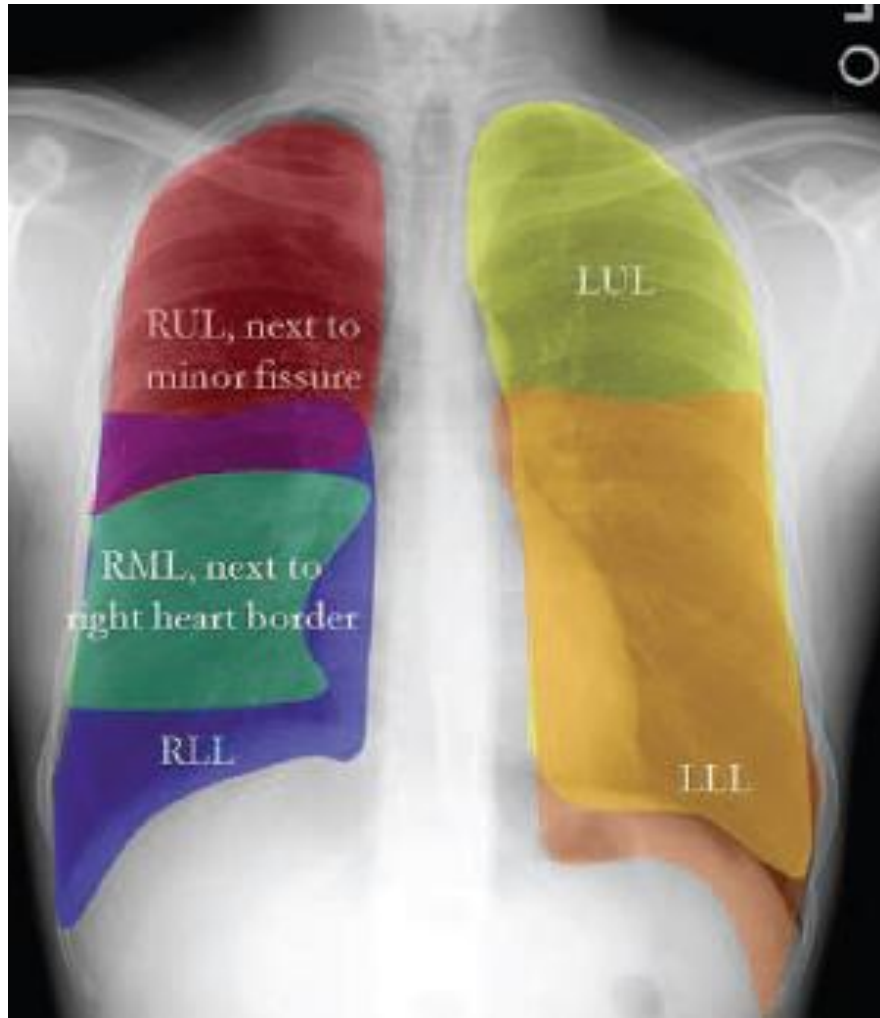


# Zonlar

- ▶ Apikal zon
- ▶ Üst zon
- ▶ Orta zon
- ▶ Alt zon









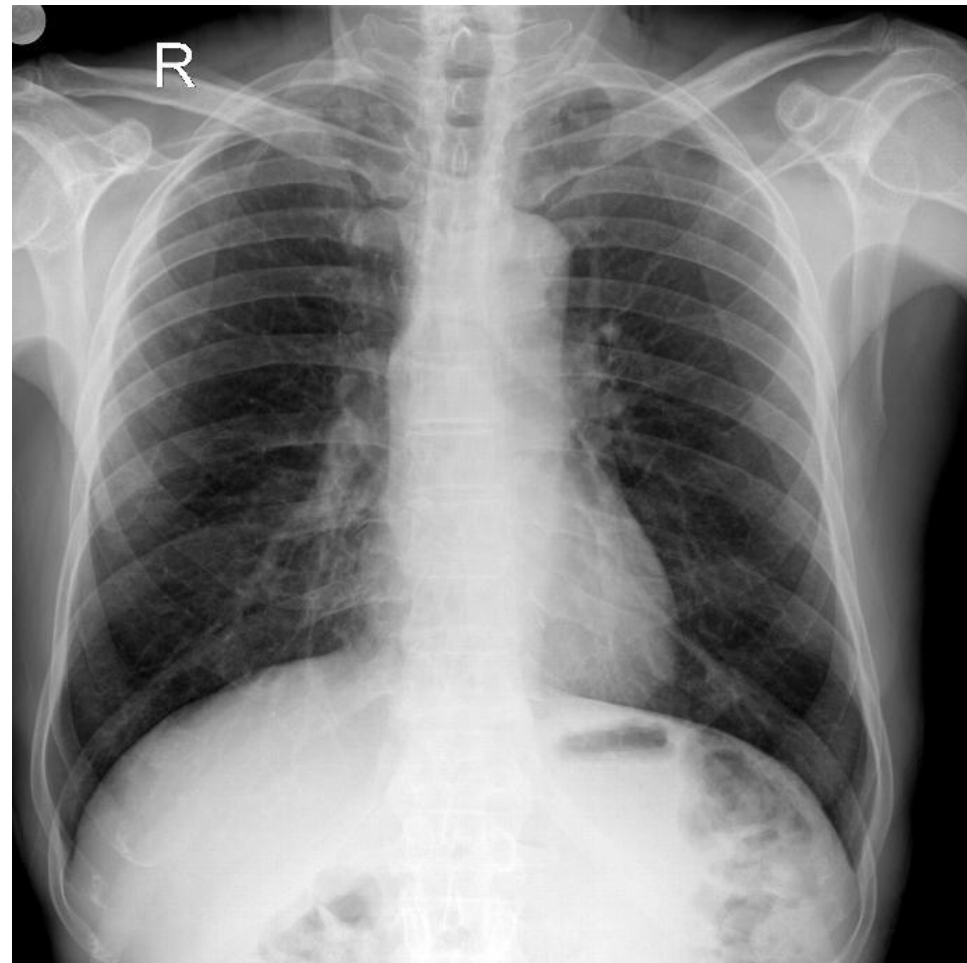
## TUZAK BÖLGELER

- Apeksler
- Hiluslar
- Kalp arkası
- Diyafram arkası

# İnspiriyum ? / Ekspiriyum ?



KOAH



ASTENİK

# TEMEL RADYOLOJİK TERİMLER

## Opasite:

- X-ışınlarının çevre akciğer dokusuna göre daha fazla tutulması sonucu oluşur.
- Akciğer grafisinde bir bölgenin çevresine göre daha beyaz görünmesidir (eşanlamlısı: radyoopasite, dansite)

## Lüsensi:

- Bir oluşumun çevresindeki absorbe edicilere göre x-ışınlarını daha az olarak absorbe etmesi sonucu oluşur.
- Grafilerde sınırlı bir alanın çevresine göre daha siyah görülmesidir (eşanlamlısı: radyolüsensi, translüsensi)



## Akciğer Parenkiminde Dansite Artışı Nedenleri

Konsolidasyon

Atelektazi

Kitle ve nodül

Kist ve kavite

İntertisiyel hastalık

## Akciğer Parenkiminde Dansite Azalma Nedenleri

Hava hapsi

Pnömotoraks

Oligemi

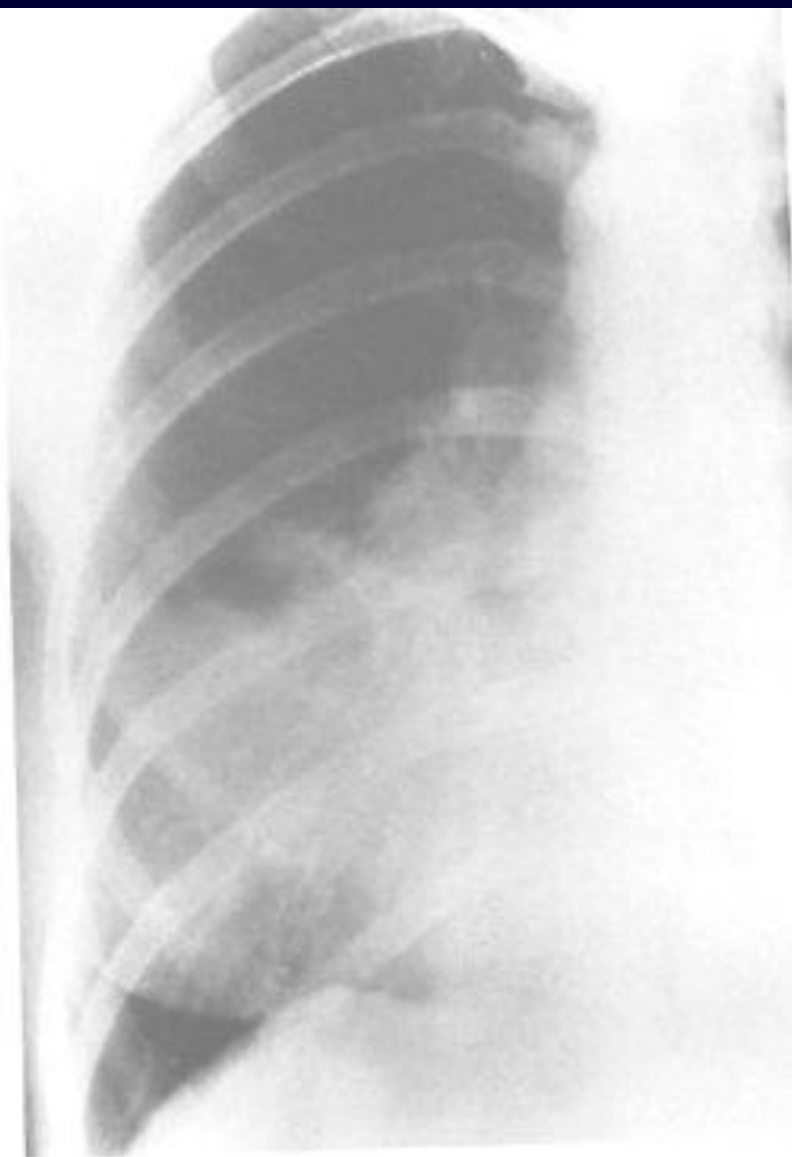
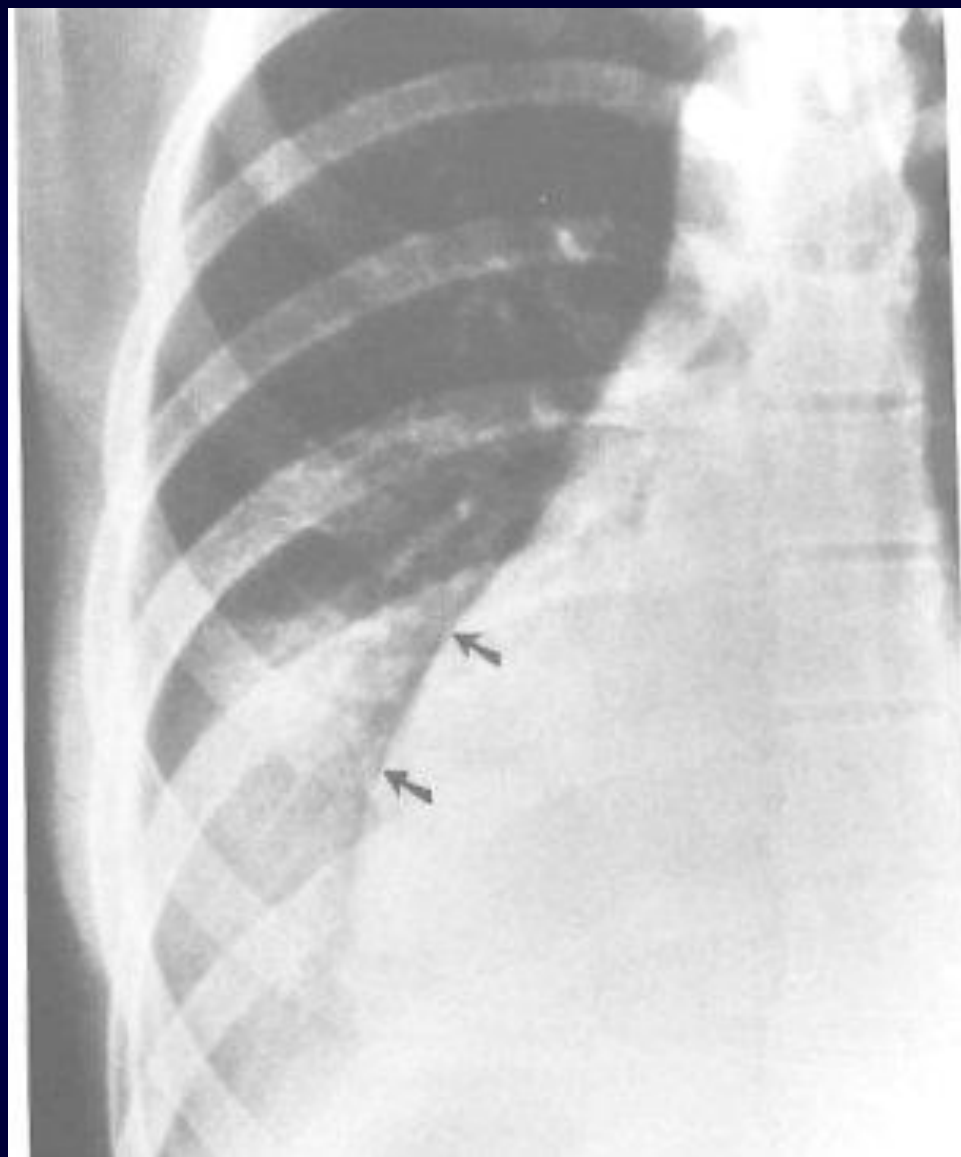
# TORAKSTA ELEMENTER LEZYONLAR

**KONSOLIDASYON:** Akciğerlerin hava içeren yapılarında (alveol ve küçük havayolları) opasite gelişmesi.

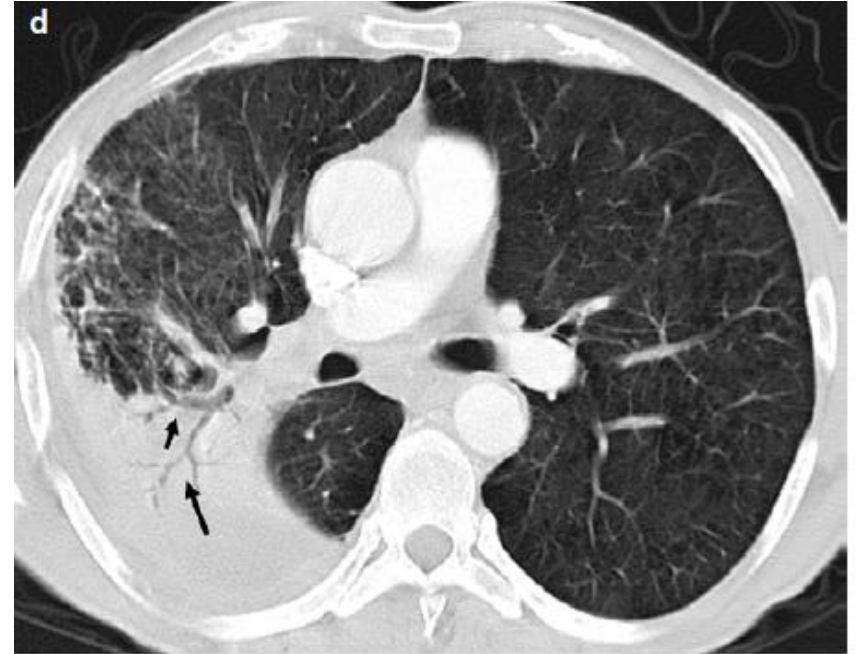
- Havanın yerini sıvı alır
- Radyolojik olarak neden söylenemez



SIK	NADİR
İnfeksiyon	Allerjik AC hastalıkları
İnfark	Konnektif doku hastalıkları
Kardiyojenik pulmoner ödem	İlaç reaksiyonları
Nonkardiyojenik pulmoner ödem	Hemoraji
ARDS	Lenfoma
Nörojenik ödem	Radyasyon
İlaca bağlı ödem	Amiloidoz
	Alveolar proteinozis
	Eozinofilik AC hastalıkları
	Sarkoidoz



# Konsolidasyon/Hava bronkogramı



# TORAKSTA ELEMENTER LEZYONLAR- ATELEKTAZİ

- KOLLAPS daha geniş ve fazla ,atelektazi daha az ve lokalize hacim kaybını ifade eder
- **Rezorptif**-obstruksiyon sonucu
- **Passif**-relaksasyon sonucu
- **Sikatrizan**
- **Adhezif** tipleri bulunur
- Çocukta en sık mukus tıkaçı, yabancı cisim  
gençte benign kitle, yaşlıda bronş Ca

# ATELEKTAZİ DİREKT BULGULARI

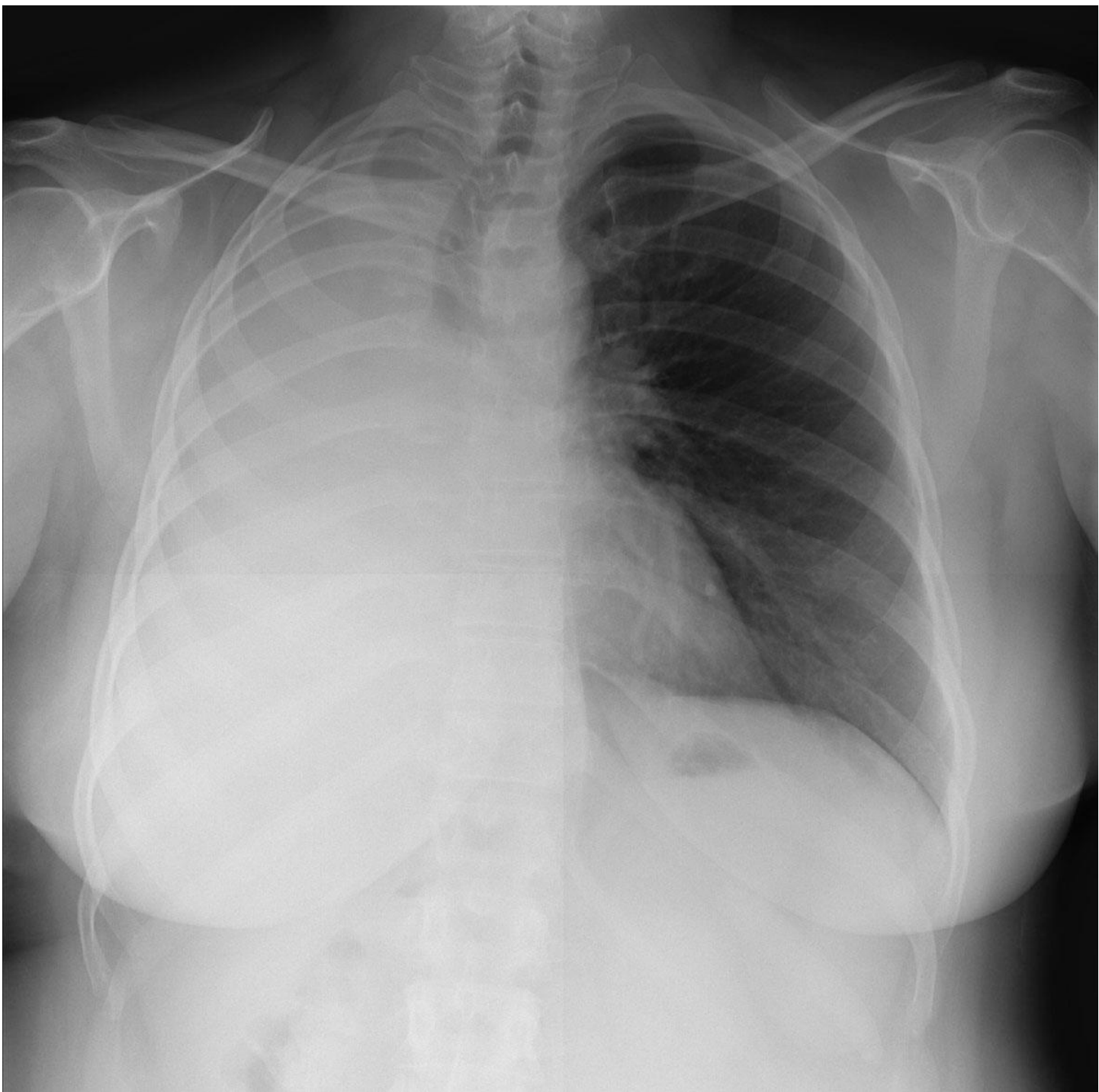
- Havalanma kaybolmuştur
- Fissürler yer değiştirmiştir
- Lezyon yerindeki damarlar ve bronşlar birbirine yaklaşmıştır (crowding)

# ATELEKTAZİ İNDİREKT BULGULARI

- Lezyon tarafındaki diyafram yükselmiştir
- Mediasten lezyon tarafına yer değiştirmiştir
- Hilus lezyona doğru yer değiştirmiştir
- Diğer akciğer alanlarının havalanması artmıştır



16

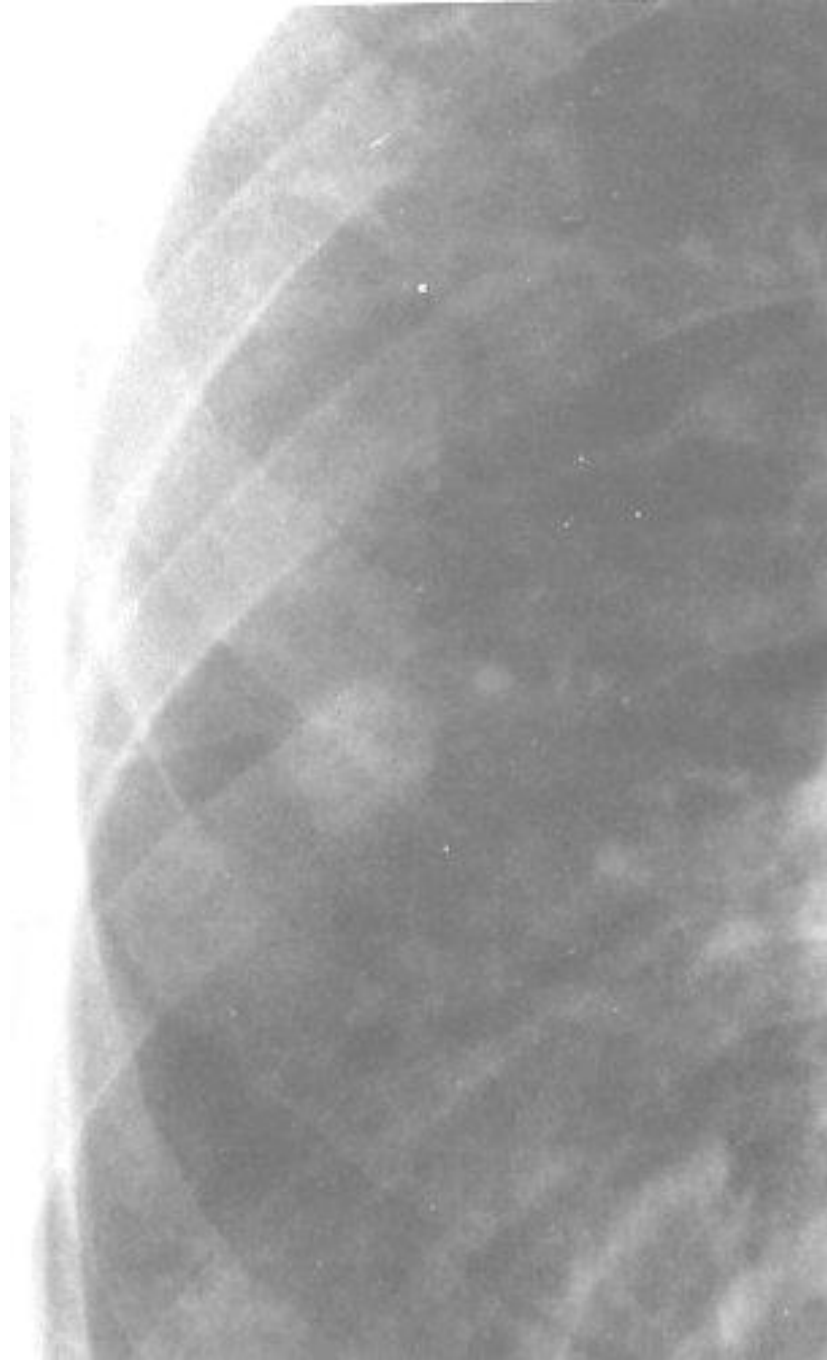


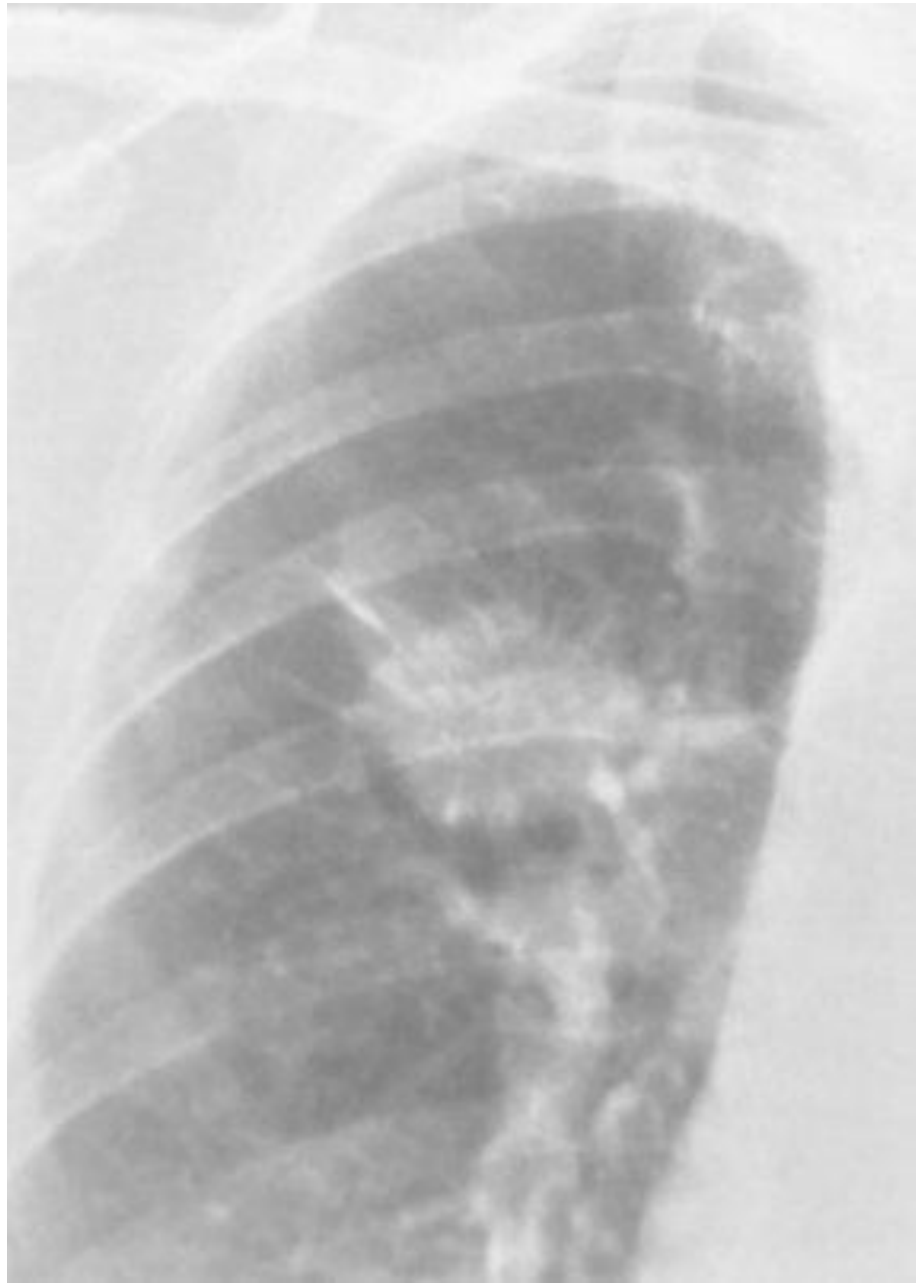


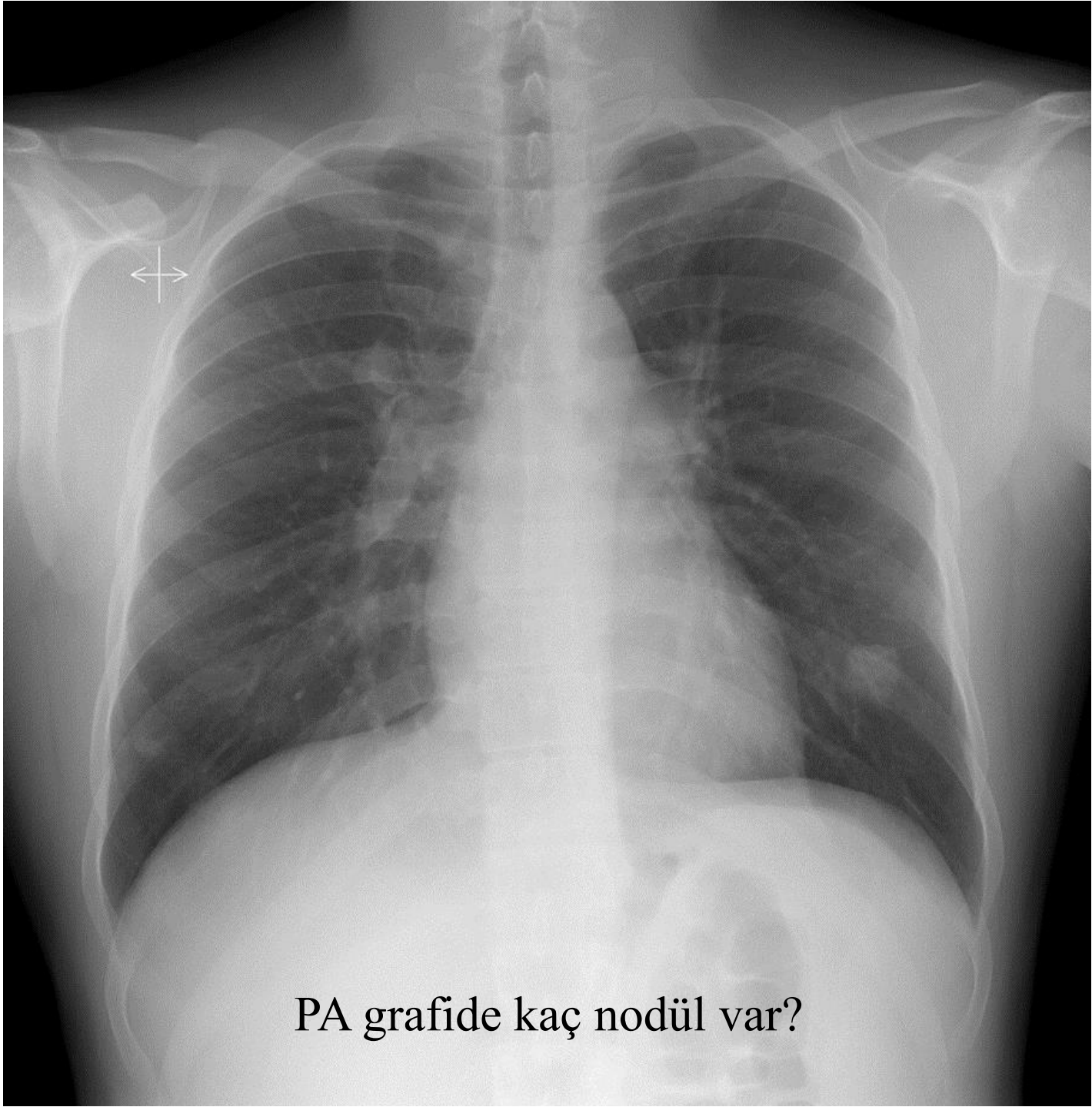


# TORAKSTA ELEMENTER LEZYONLAR

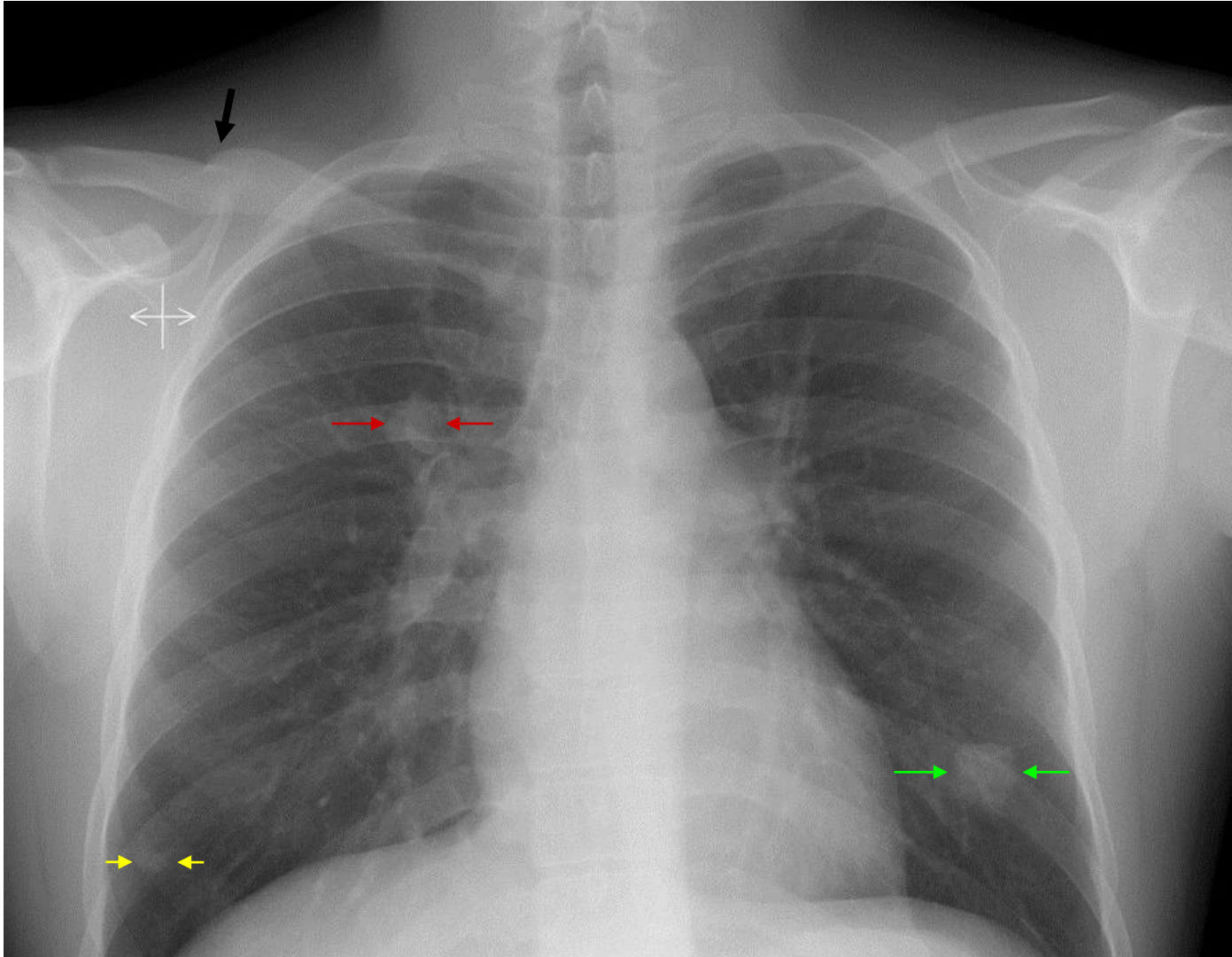
- **Soliter nodül, multipl nodül ve kitle**
  - nodül < 3 cm
  - kitle > 3 cm
- **Benign-**hamartom, adenom, granülom
- **Malign-** primer ve metastatik





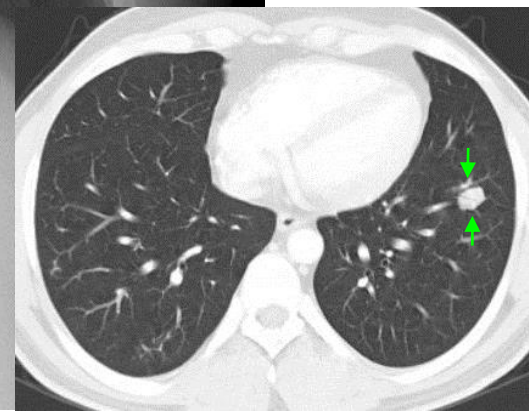
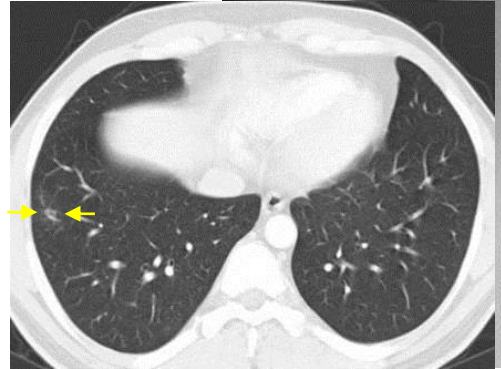
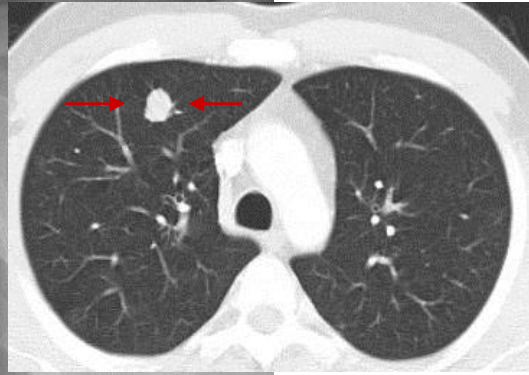
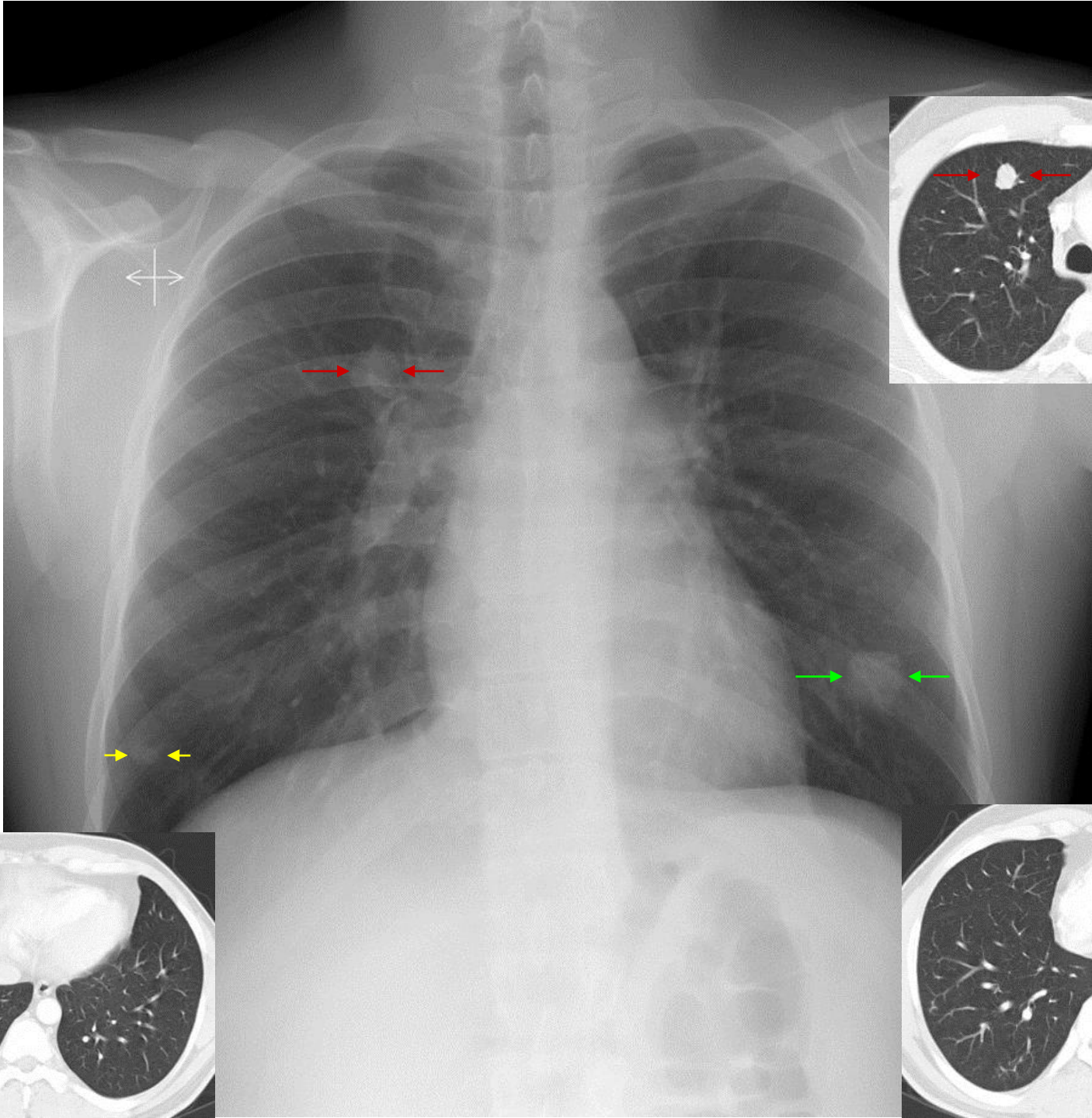


PA grafide kaç nodül var?



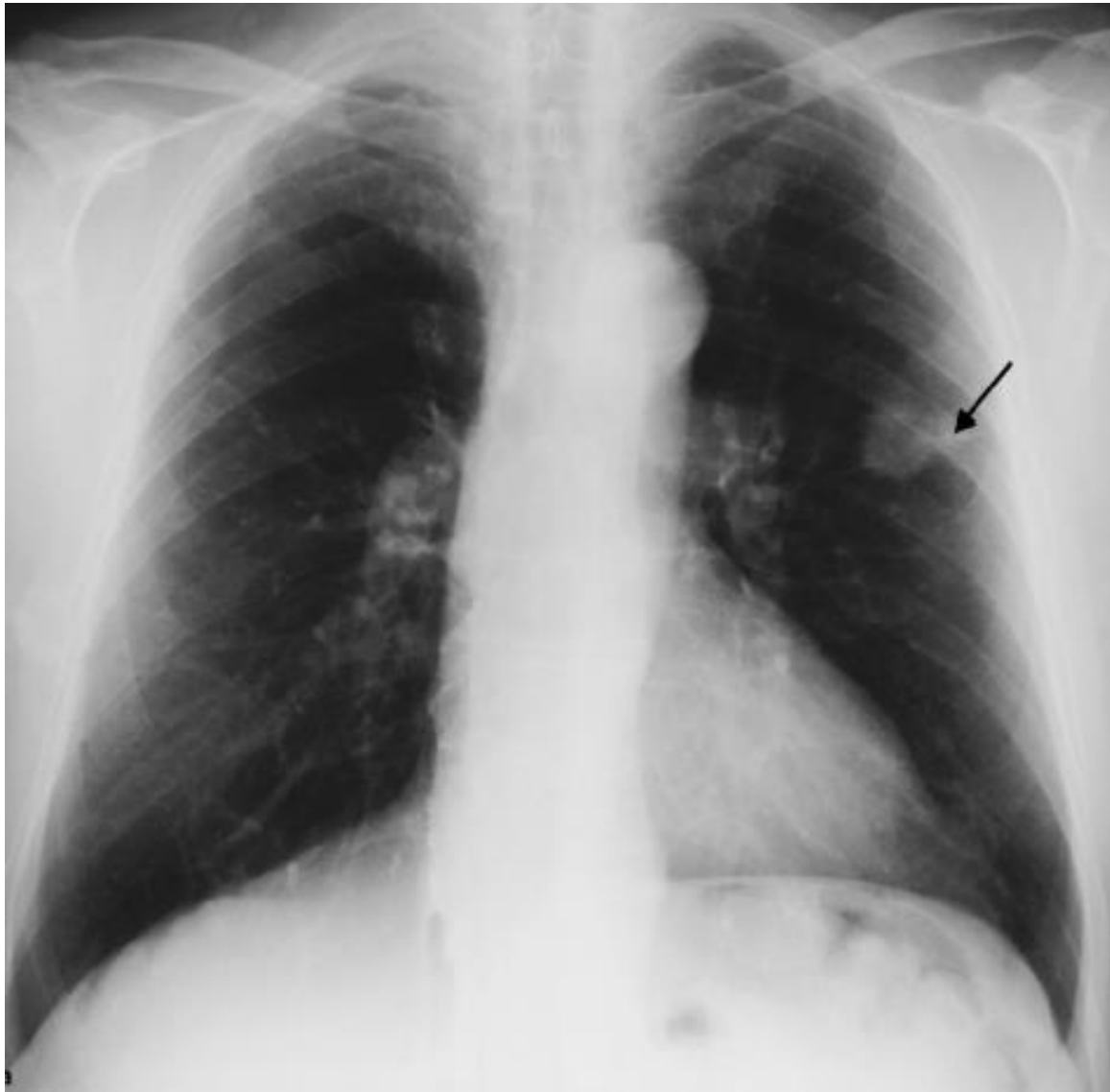
**PA grafide 3 nodül görülüyor. Sağda eski klaviküla kırığı var.**  
*BT tetkiki akciğer grafisinden iki ay sonra elde olmuştur. Kemoterapi sonrası nodüllerin boyutlarında küçülme olduğundan BT kesitlerinde görülen nodüllerin boyutları akciğer grafisinde görülenlere göre daha küçüktür.*



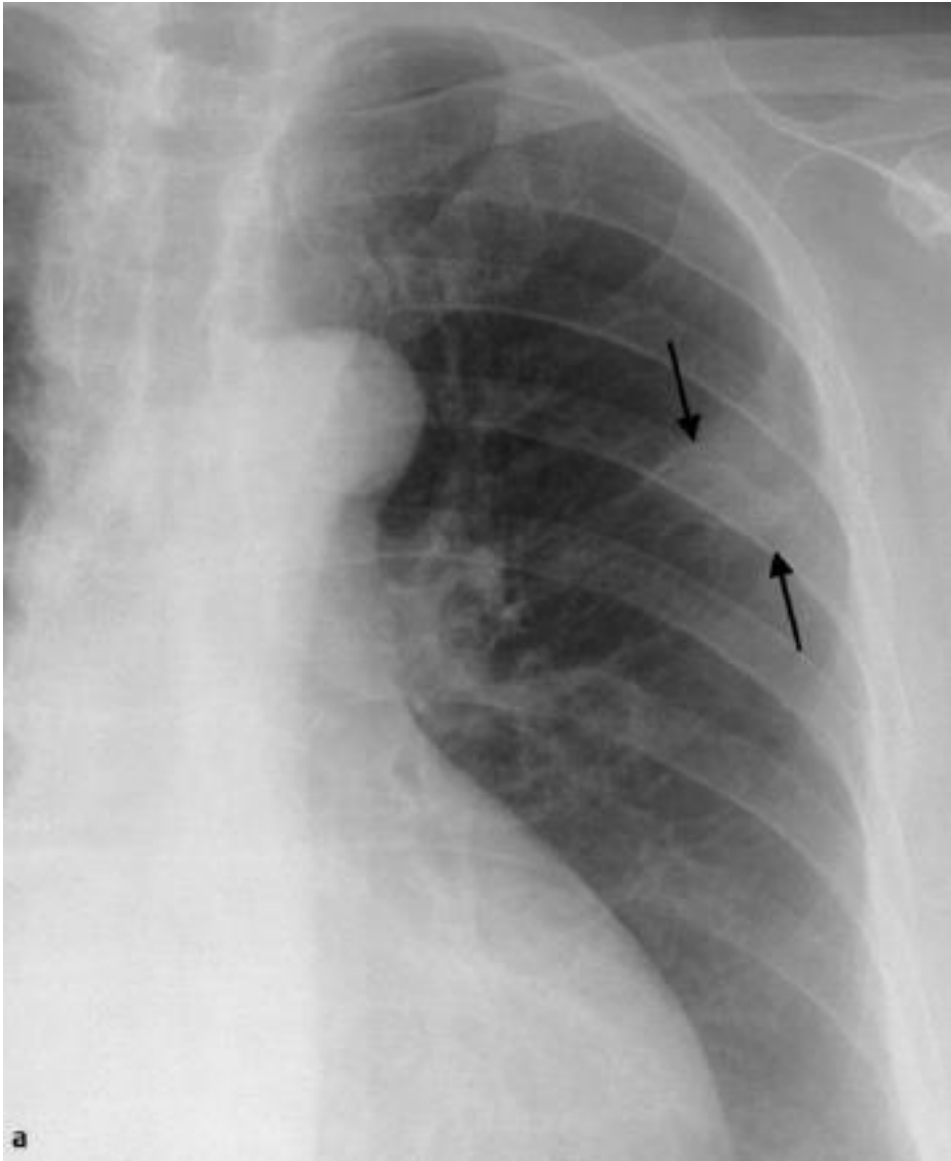




Santral bronşial karsinom



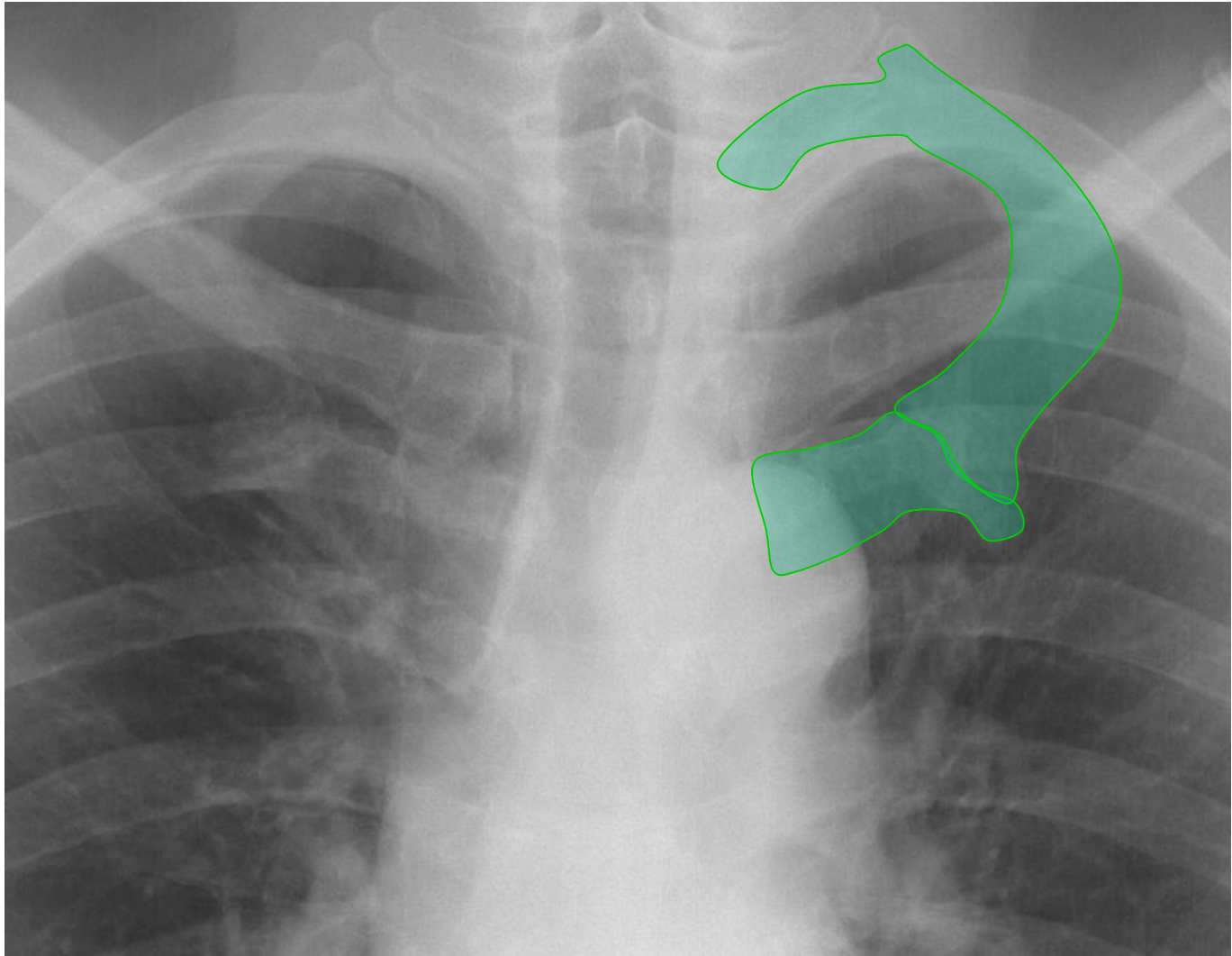
Bronşial karsinom

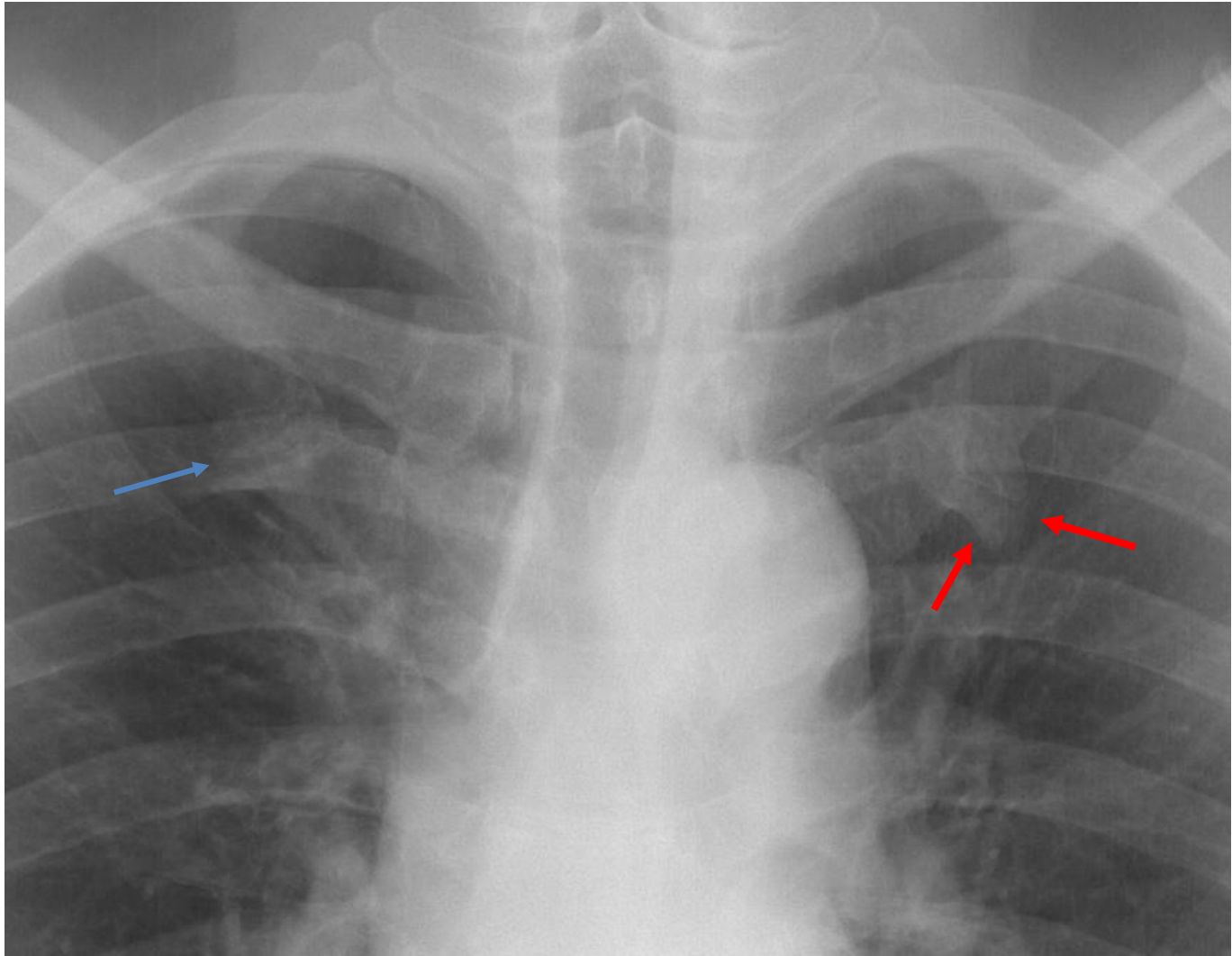


Adenokarsinom



Birinci kostlara ait kosto-kondral birleşim yeri kalsifiye olabilir ve nodül gibi görünüm oluşturabilir





# Kist ve Kavite

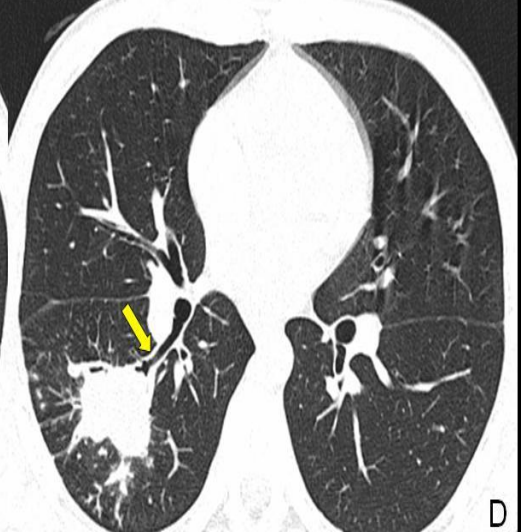
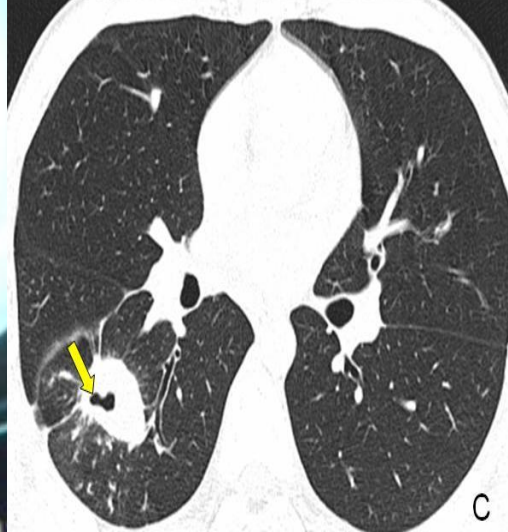
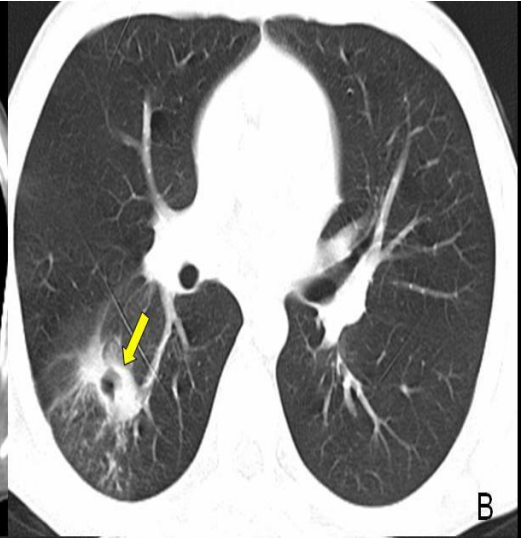
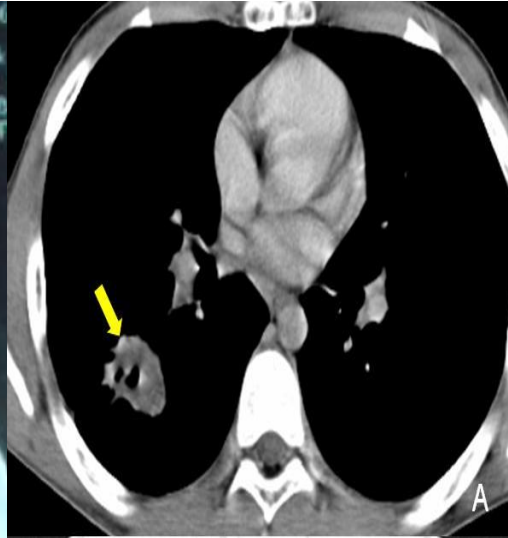
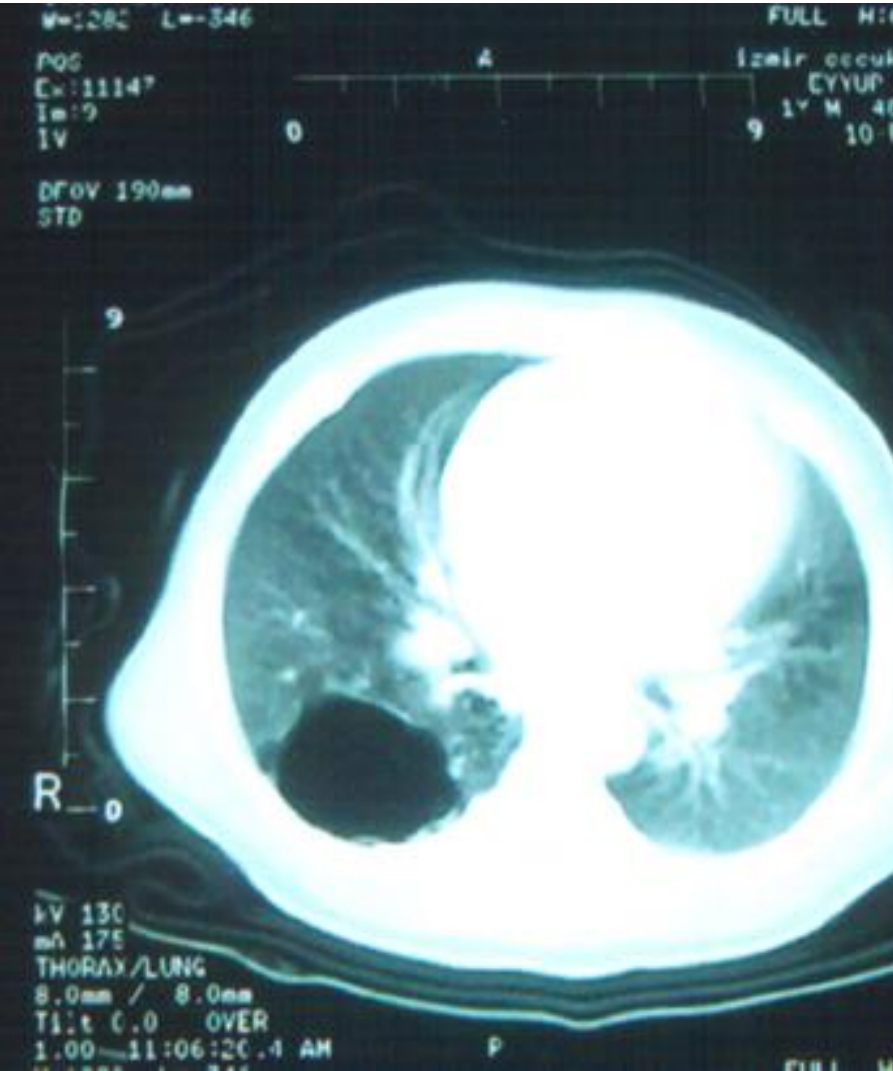
**Kist:** İnce duvarlı, iyi sınırlı, çevresinde havalanan akciğer parenkimi bulunan, duvar kalınlığı 3 milimetreden az olan, içinde hava (örneğin; pnömotosel) yada sıvı (örneğin; bronkojenik kist, kist hidatik) bulunan görünümler

**Kavite:** Konsolidasyon veya nodül içinde radyolüsen alan bulunmasıdır. Duvar kalınlığı genellikle 3 milimetreden daha fazladır

- Enflamasyonlar (abseler, fungal enfeksiyonlar, tüberküloz)
- Neoplazmlar (primer yada metastatik)
- Vasküler hastalıklar (Wegener's granülomatozisi, romatoid nodüller)



# KİST-KAVİTE

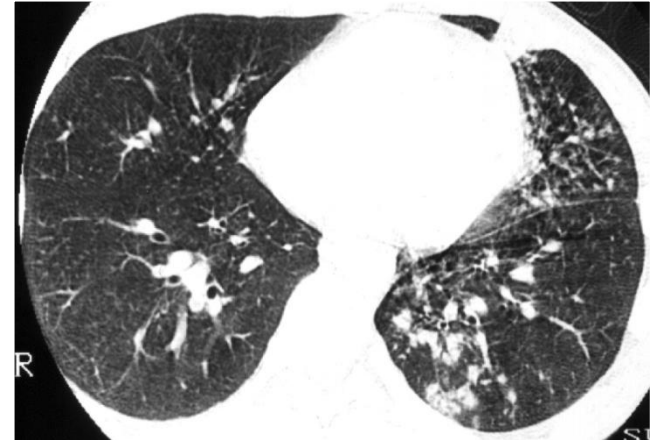
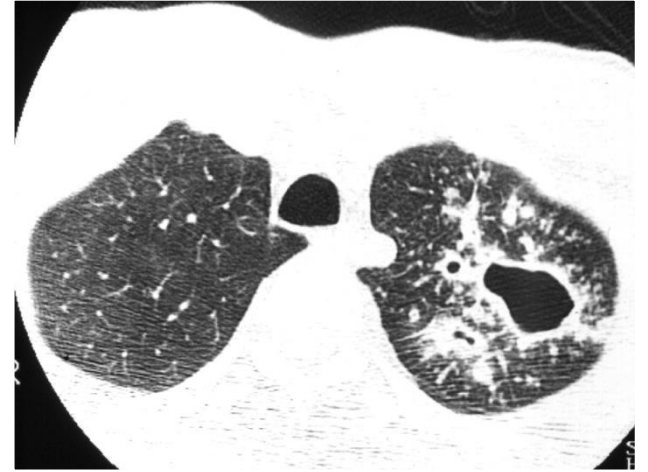
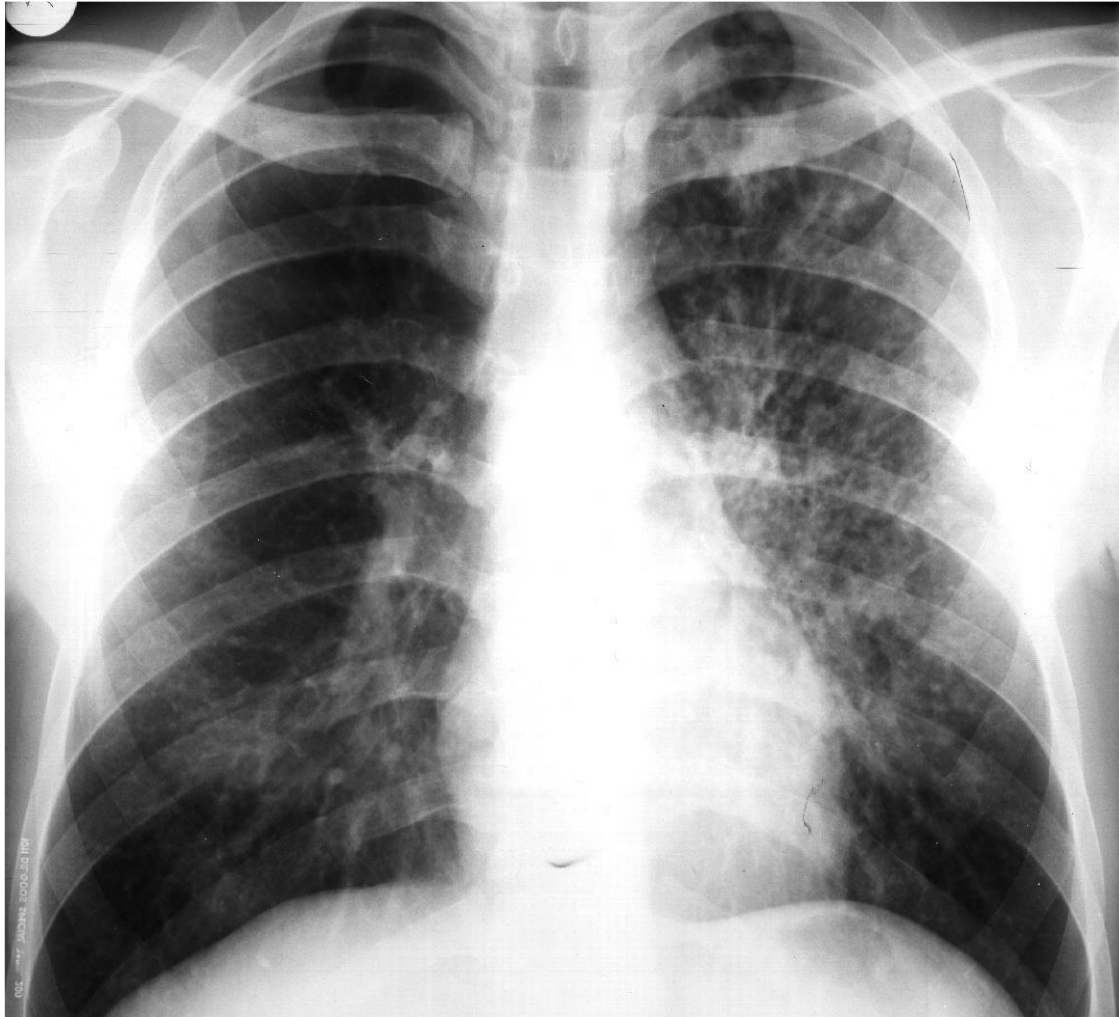




**Tuberoz  
skleroz**



**LAM**



Tüberküloz

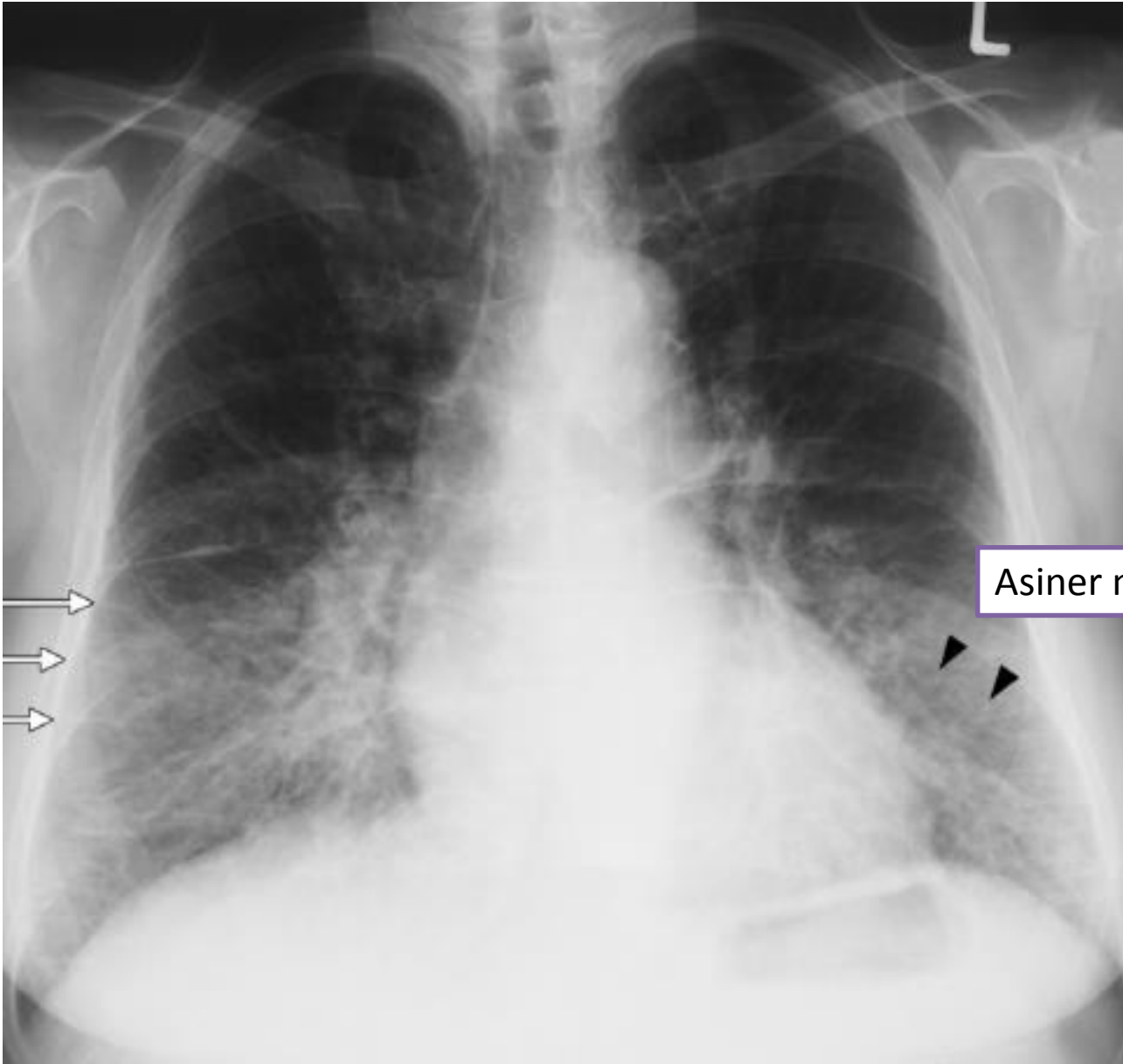
# TORAKSTA ELEMENTER LEZYONLAR- İnterstisyel Akciğer Hastalıkları

- Lineer,retiküler ve retikülo-nodüler opasiteler, buzlu cam ve bal peteđi görünümü
- Genellikle kronik seyreden geniş bir hastalık grubunda izlenen opasiteler



Normal vasküler gölgeleme

İnterstisyel patern



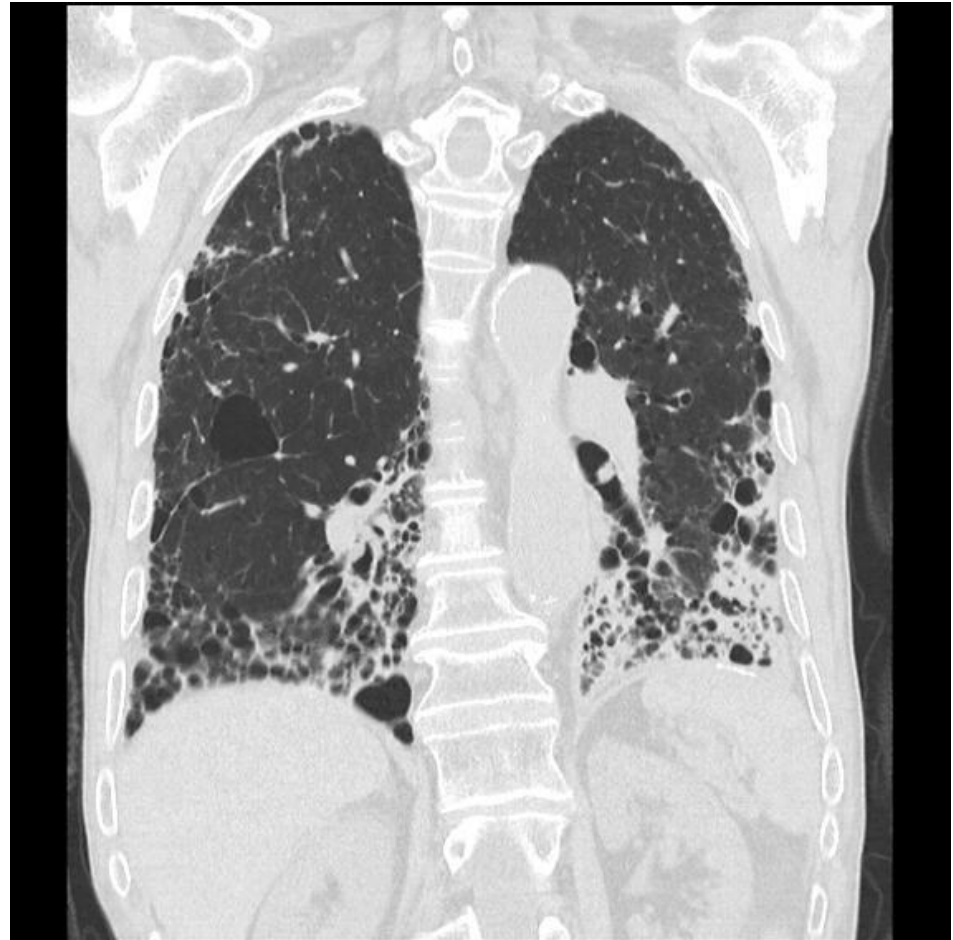
Kerley  
çizgileri

Asiner nodüller

# Skleroderma

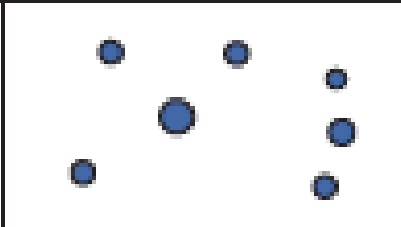
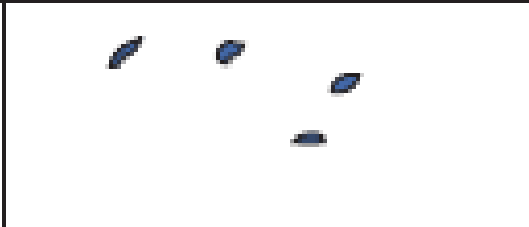
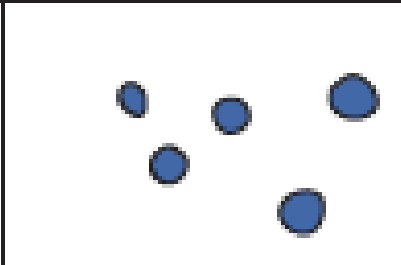
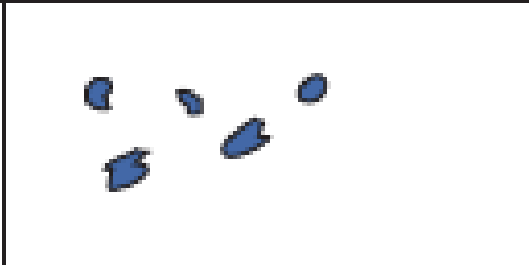
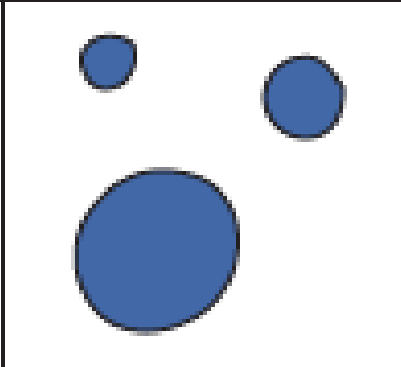
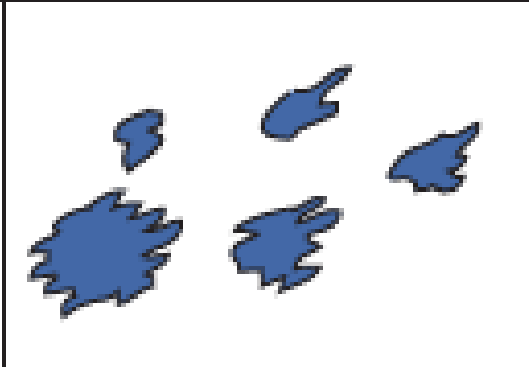


# Skleroderma





# Pnömokonyoz

	Round opacities	Size (mm)	Irregular opacities	
p		< 1.5		s
q		1.5-3		t
r		3-10		u

# Silikozis

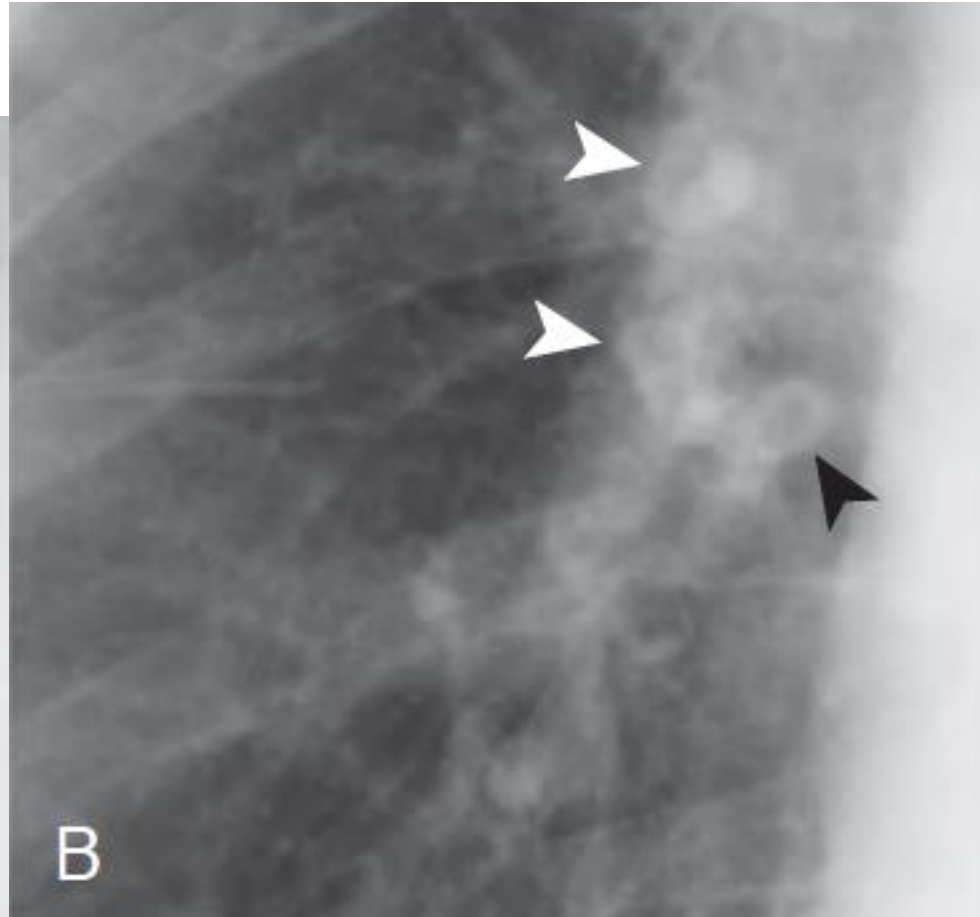


Basit

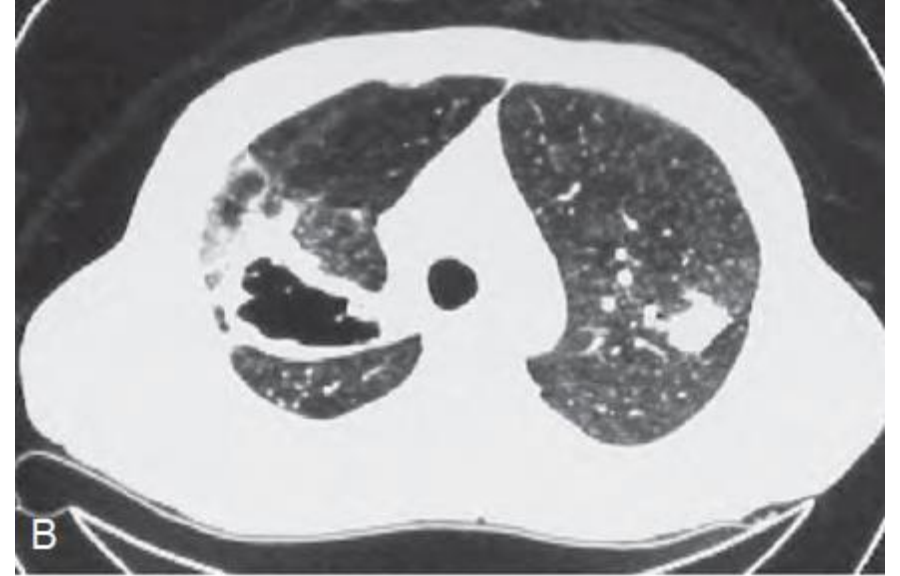


Komplike

# Silikoosis



# Kömür işçisi pnöokonyozu



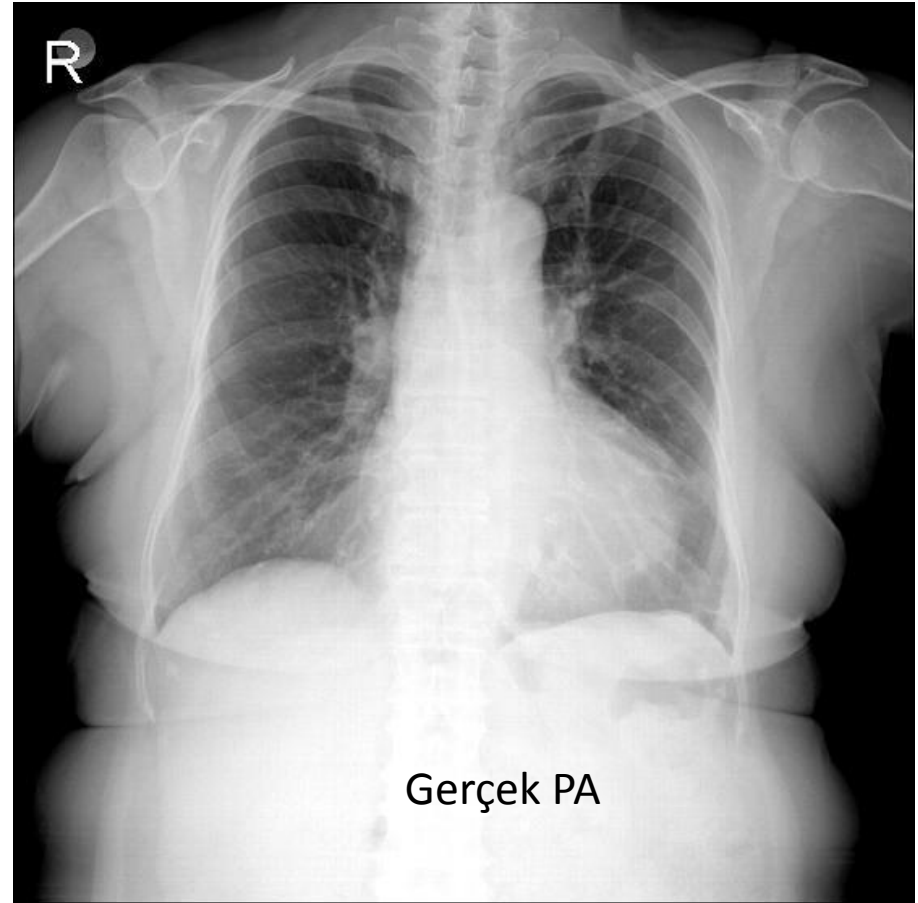
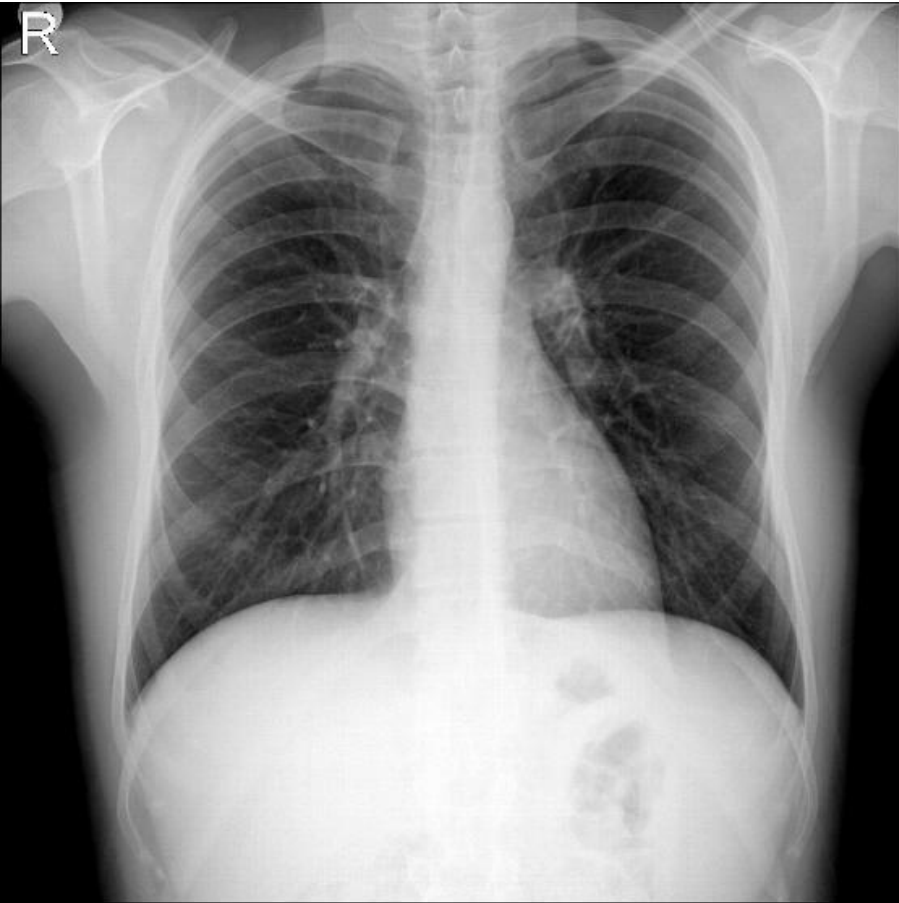
Progresif masif fibrozis ve kavitasyon

# Hipersensitivite pnömonisi

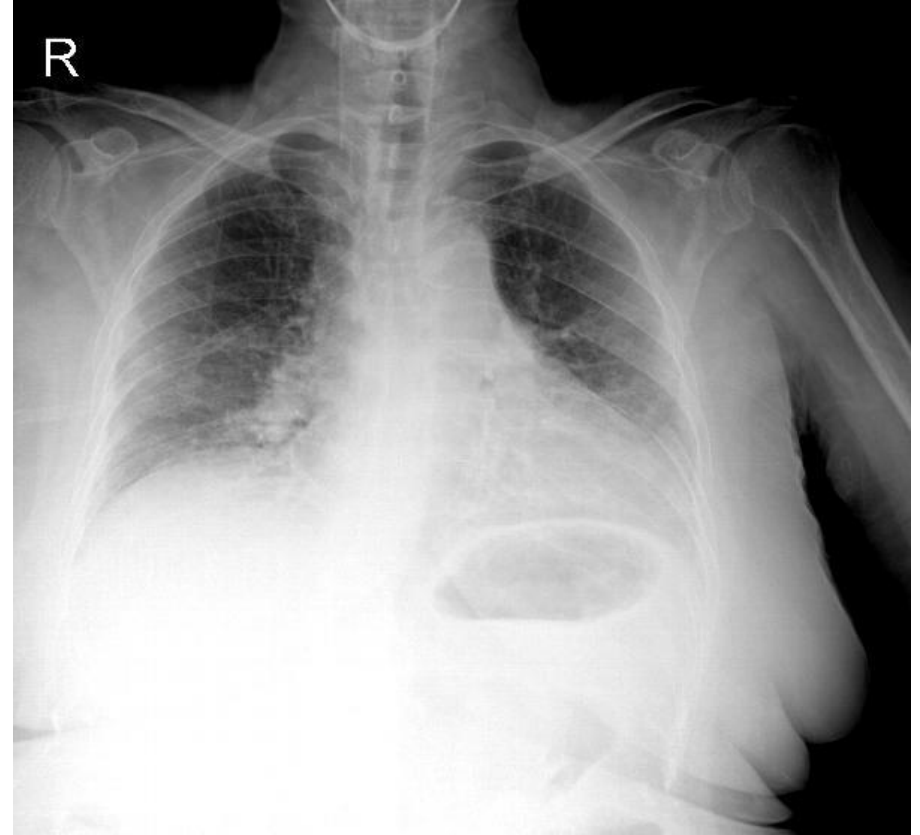


- Patolojik akciğer grafipleri örnekleri

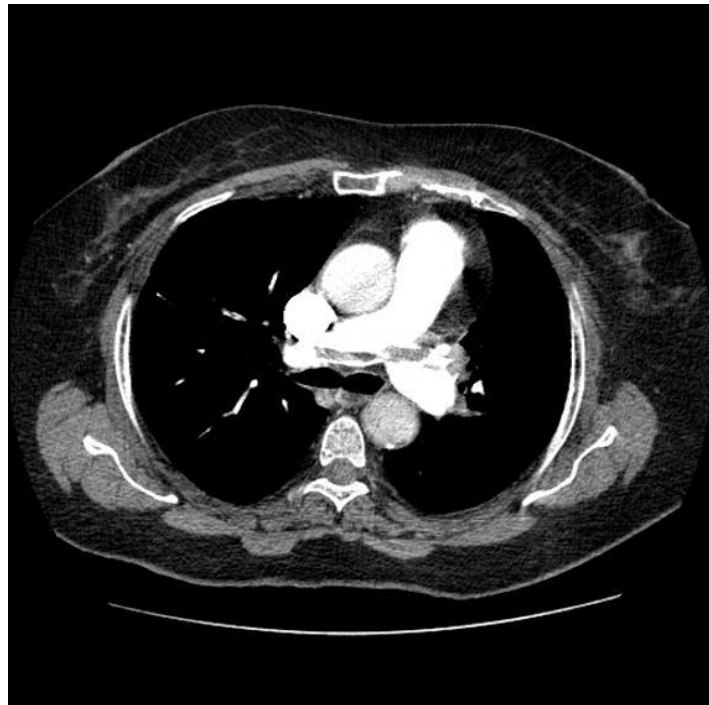
56 yaşında kadın hasta nefes darlığı şikayeti ile polikliniğe başvurdu



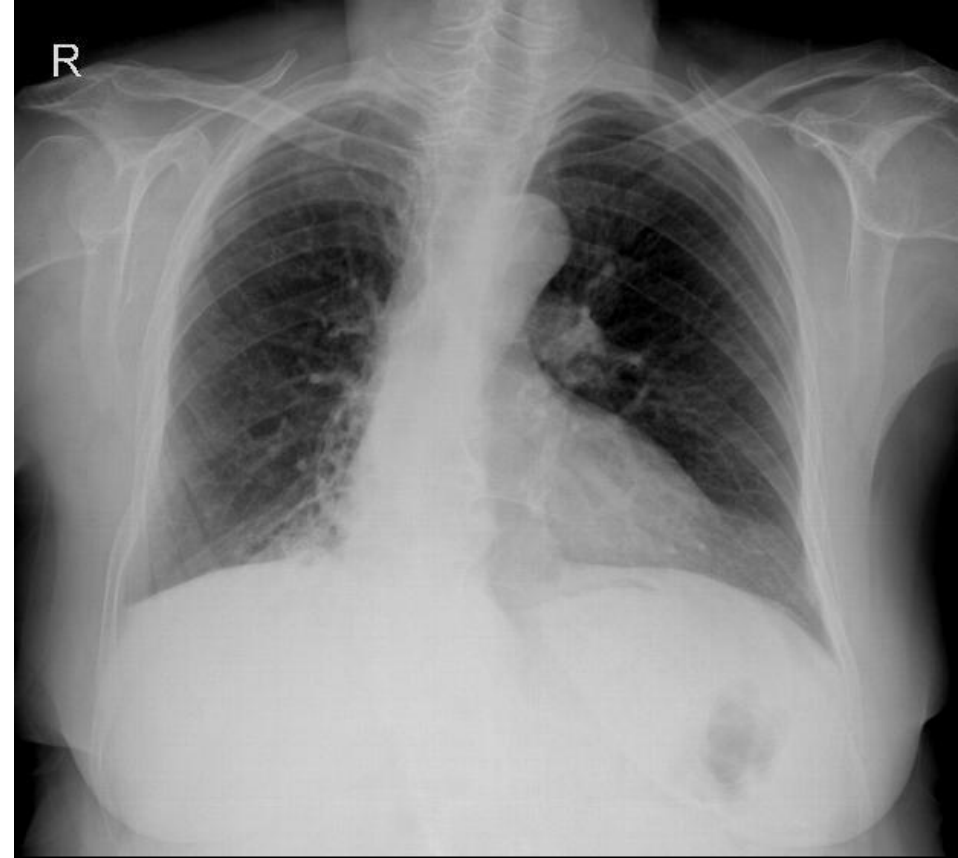
- 79 yaşında kadın hasta
- Göğüs ağrısı ve nefes darlığı şikayetleri ile acil servise başvurdu
- Solunum sayısı:  
25/dak
- Nabız: 120/dak
- TA:80/40 mmHg  
SO<sub>2</sub>: %80



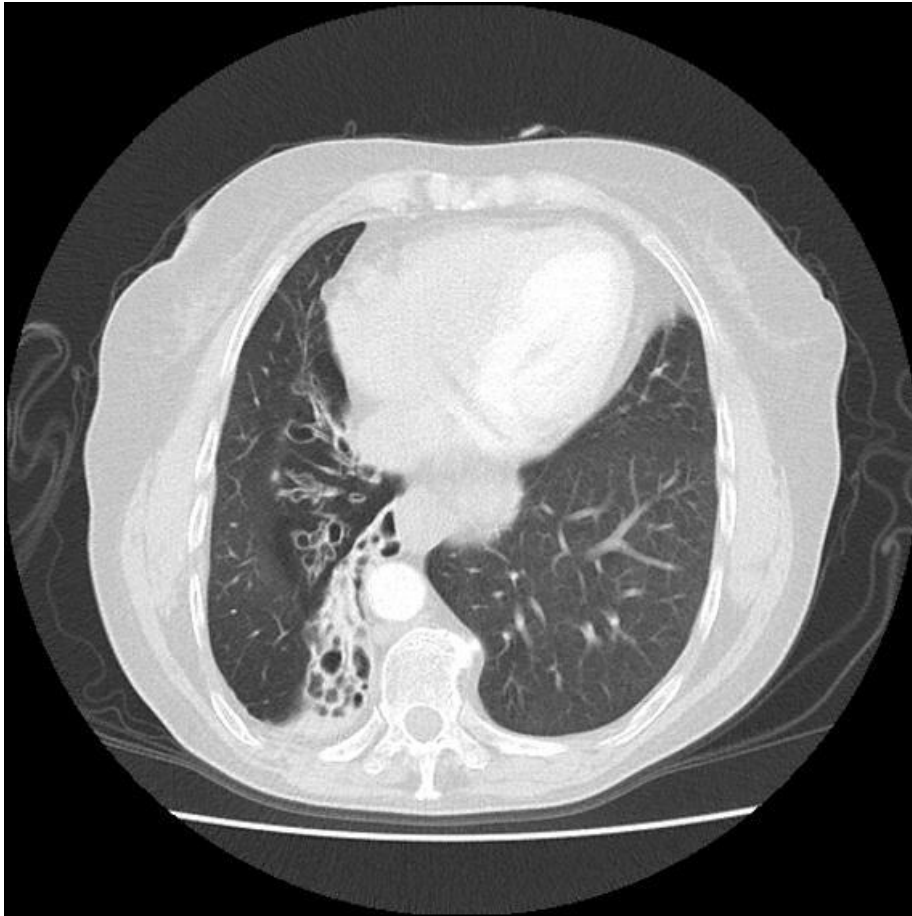




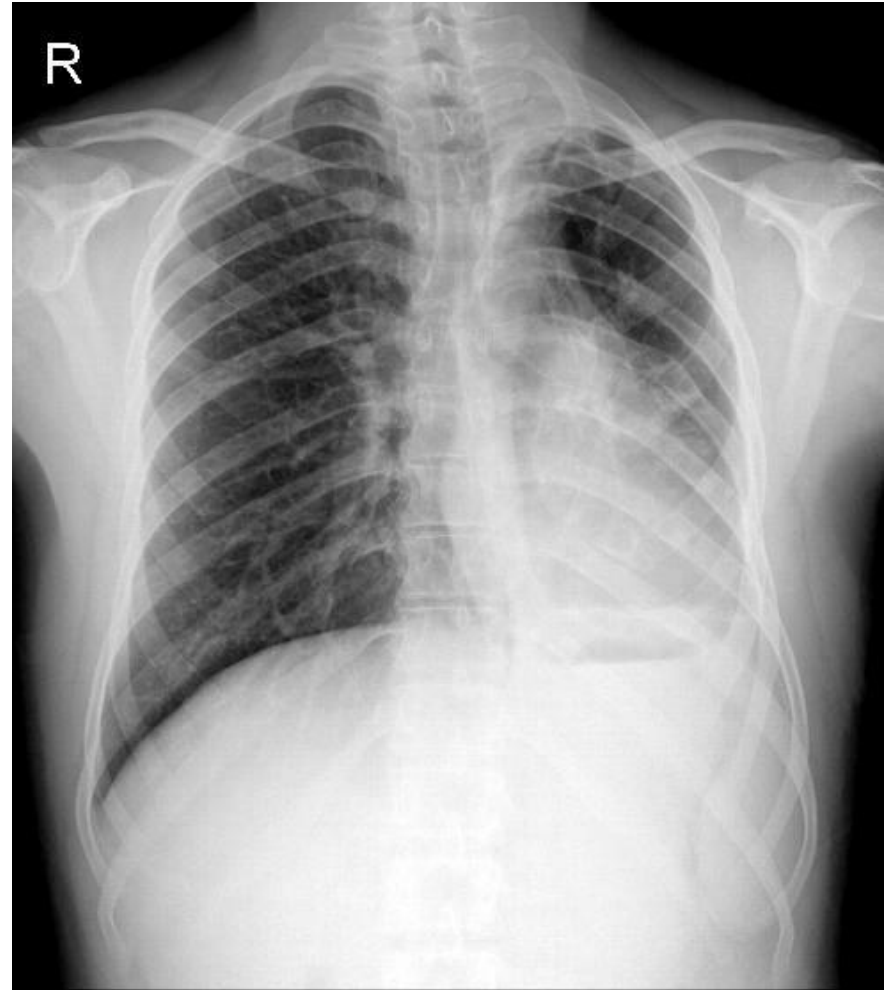
- 55 yaşında kadın hasta
- Öksürük, balgam özellikle kış aylarında artıyor
- Nefes darlığı, hırıltı tarif ediyor
- Sigara öyküsü yok



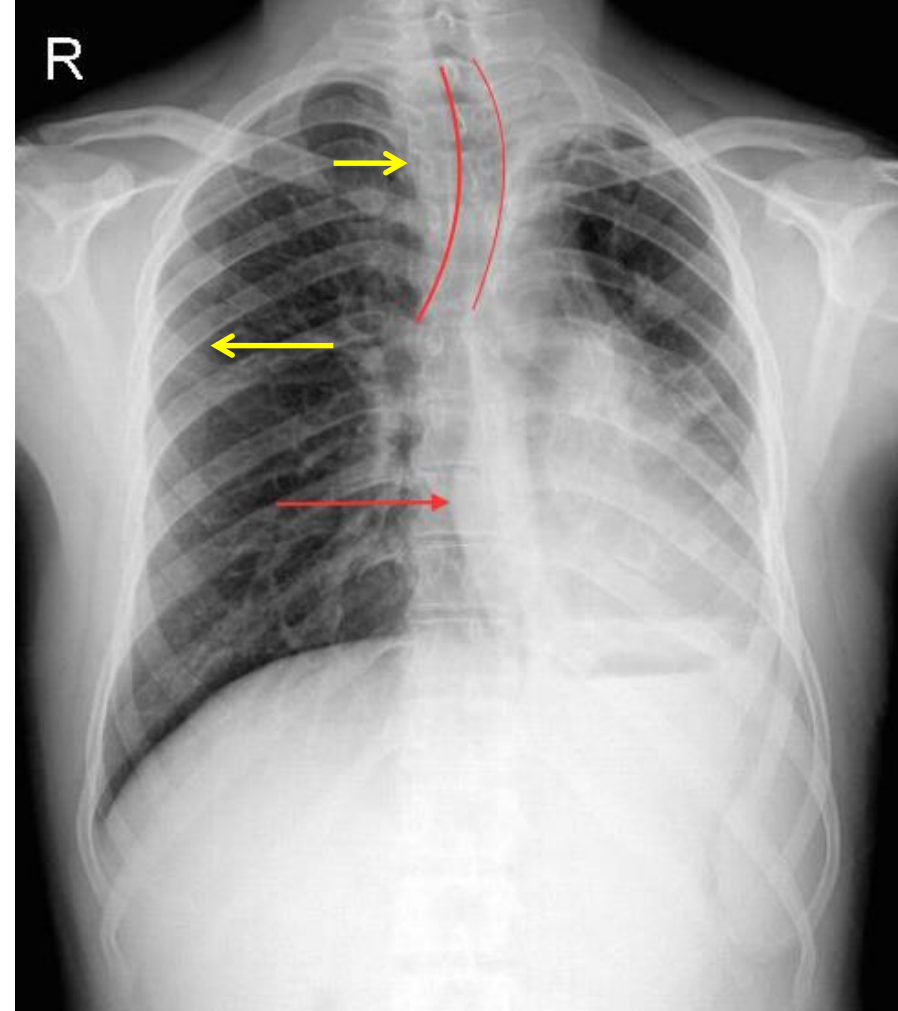
# Bronşektazi

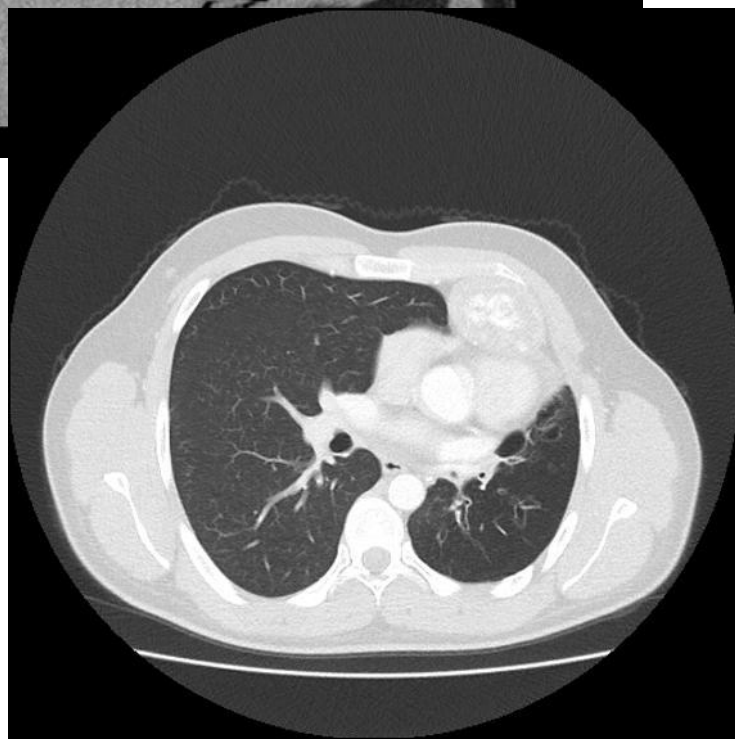
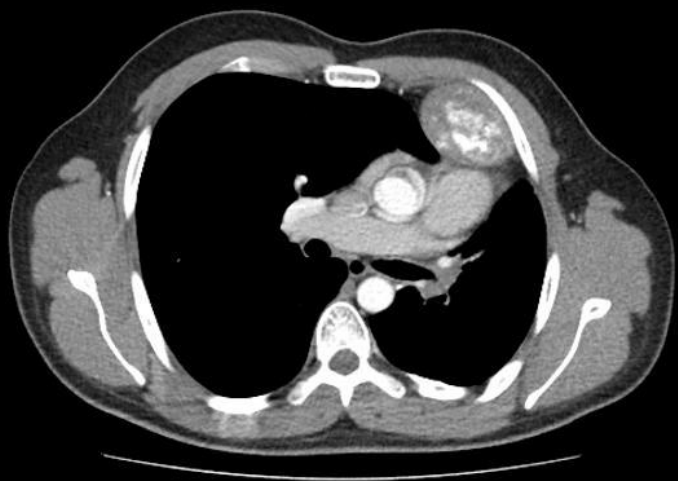


- 26 yaşında erkek hasta
- göğüs ağrısı şikayeti ile başvurdu
- Özgeçmiş:
  - Sigara yok
  - Köpek ve kuş besliyor

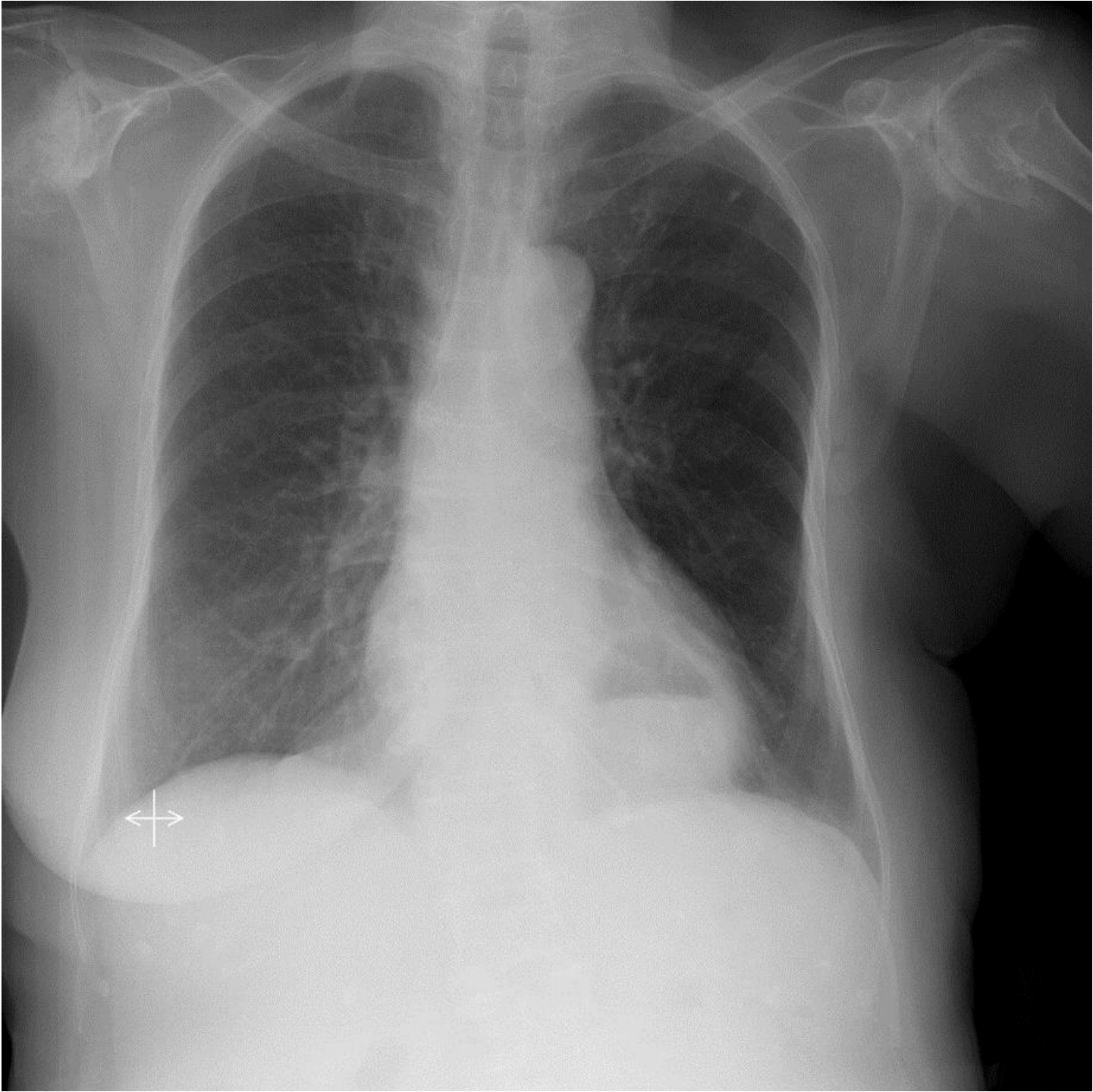


- 26 yaşında erkek hasta
- göğüs ağrısı şikayeti ile başvurdu

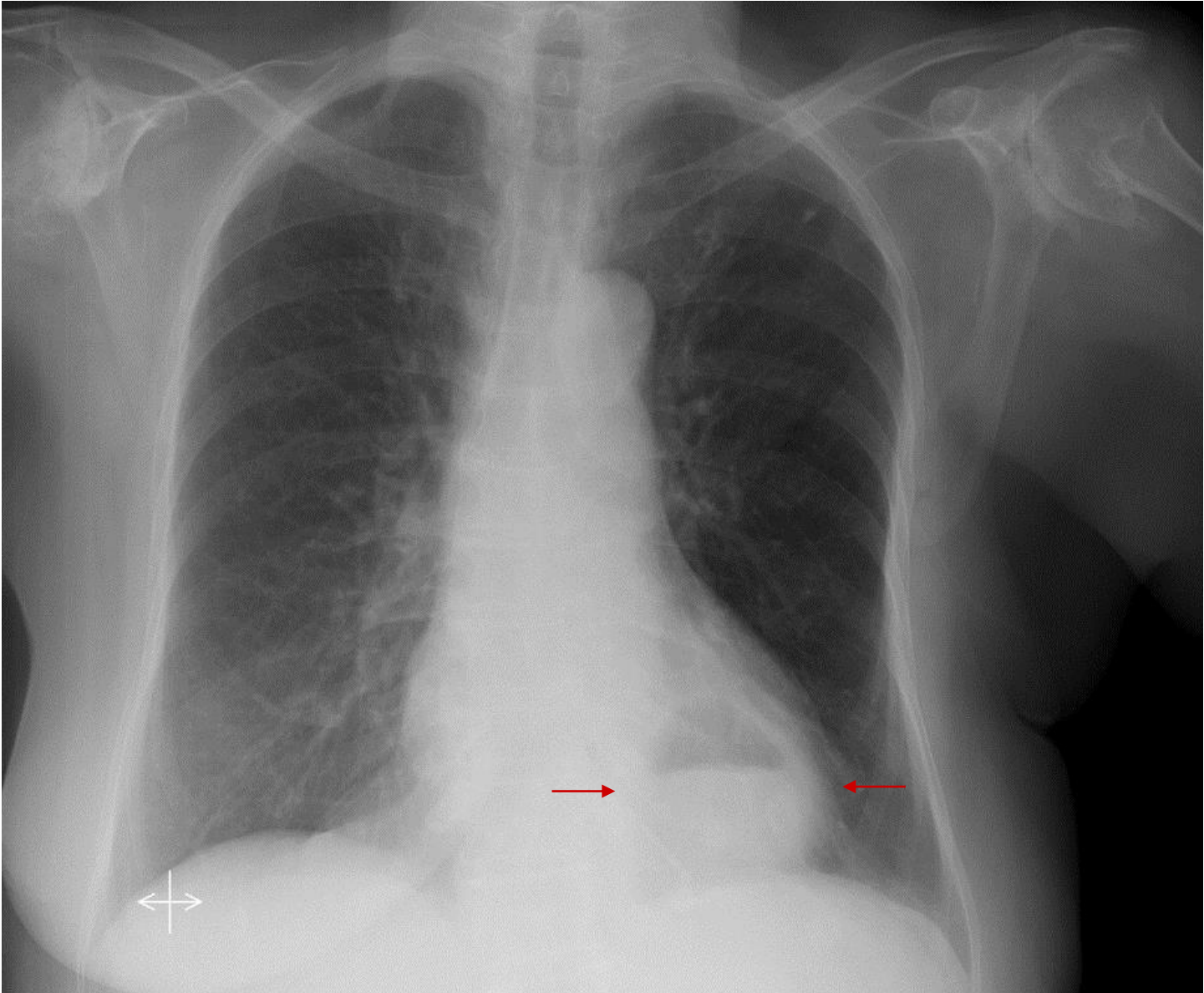




1



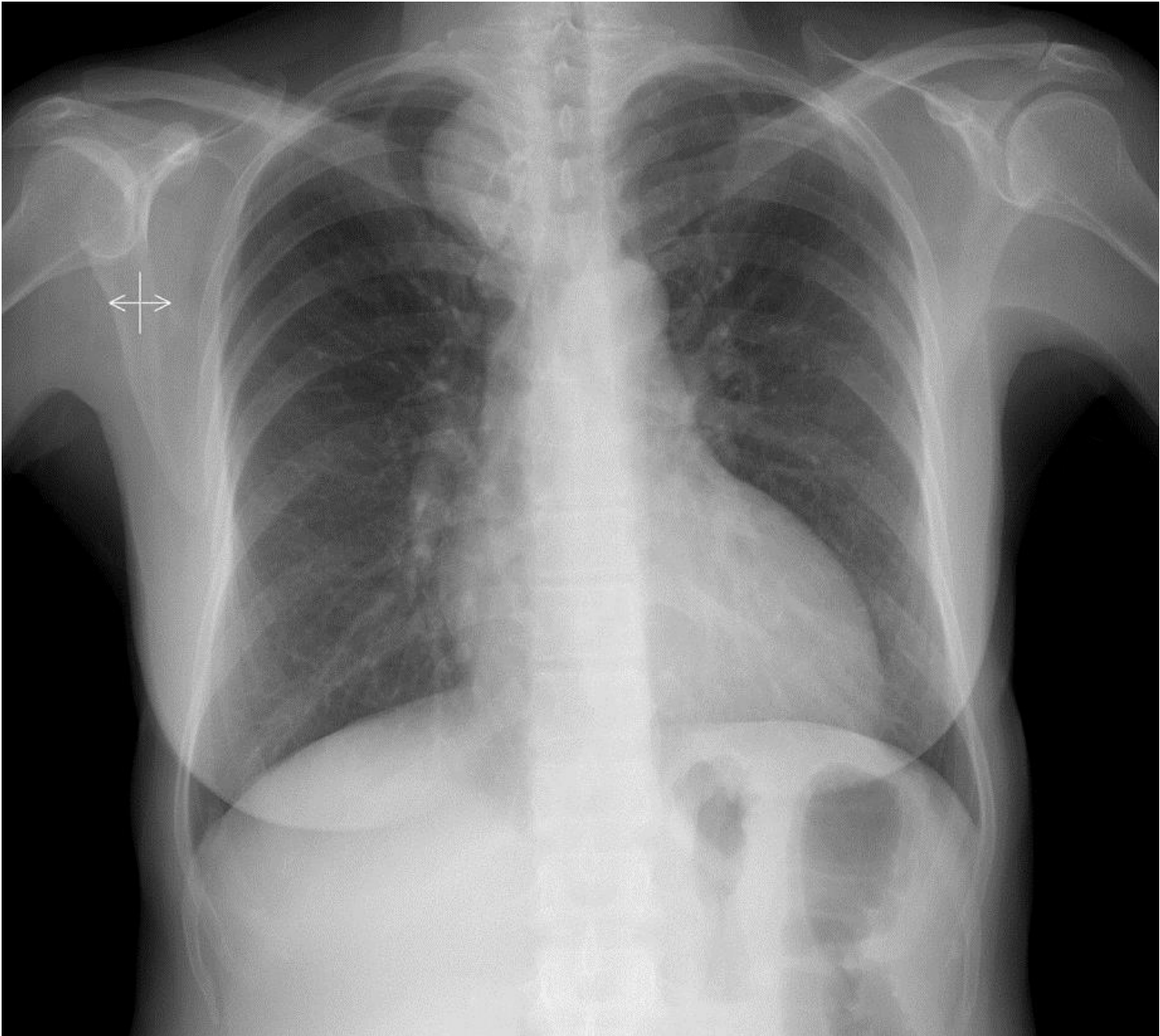
1

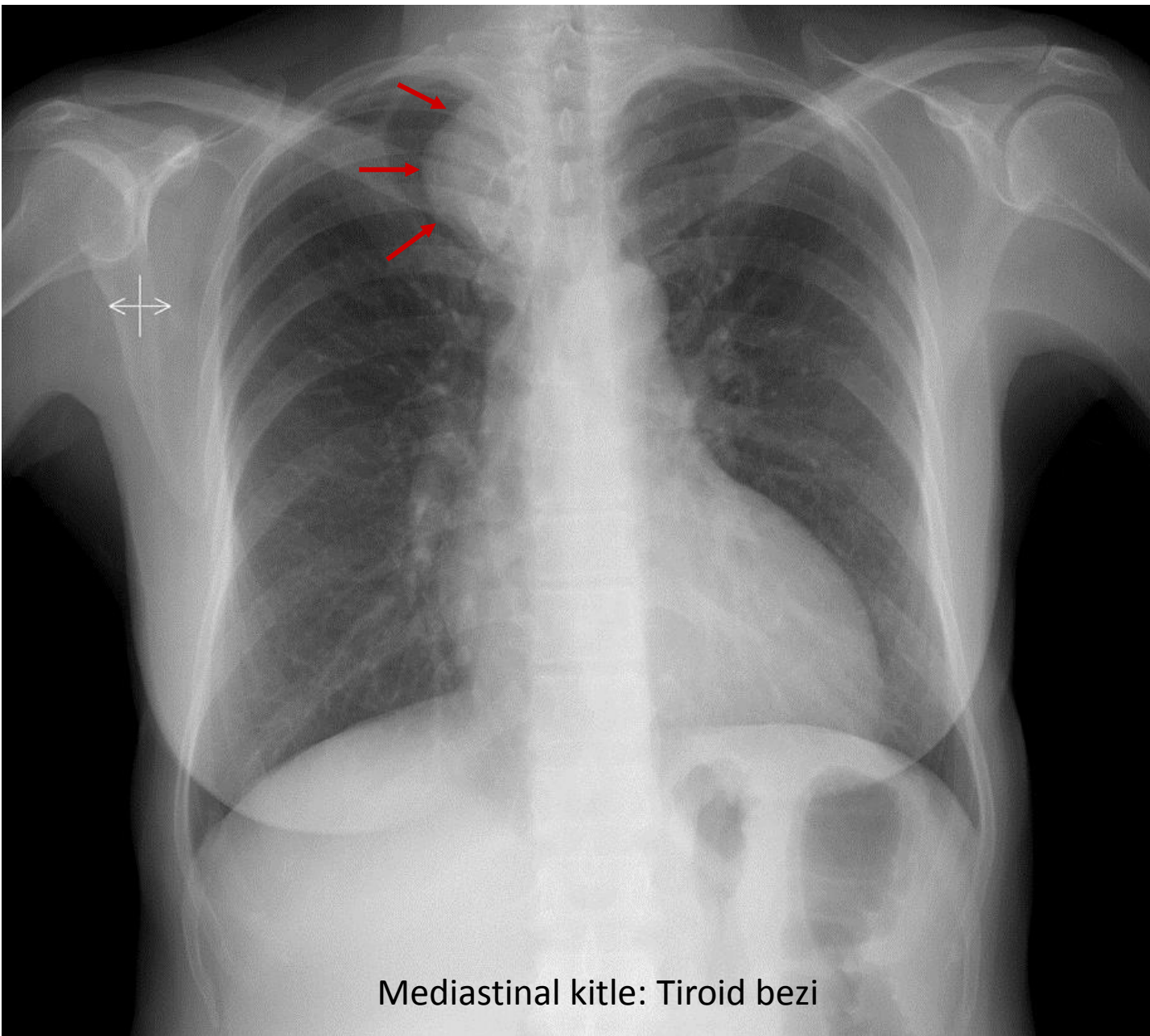


Tek taraflı hiperlüsent akciğer (opere meme ca), hiatal herni (kalb arkasında herniye mideye ait hava sıvı seviyesi, kırmızı oklar), her iki omuz ekleminde dejeneratif değişiklikler ve sol humerusta eski kırık



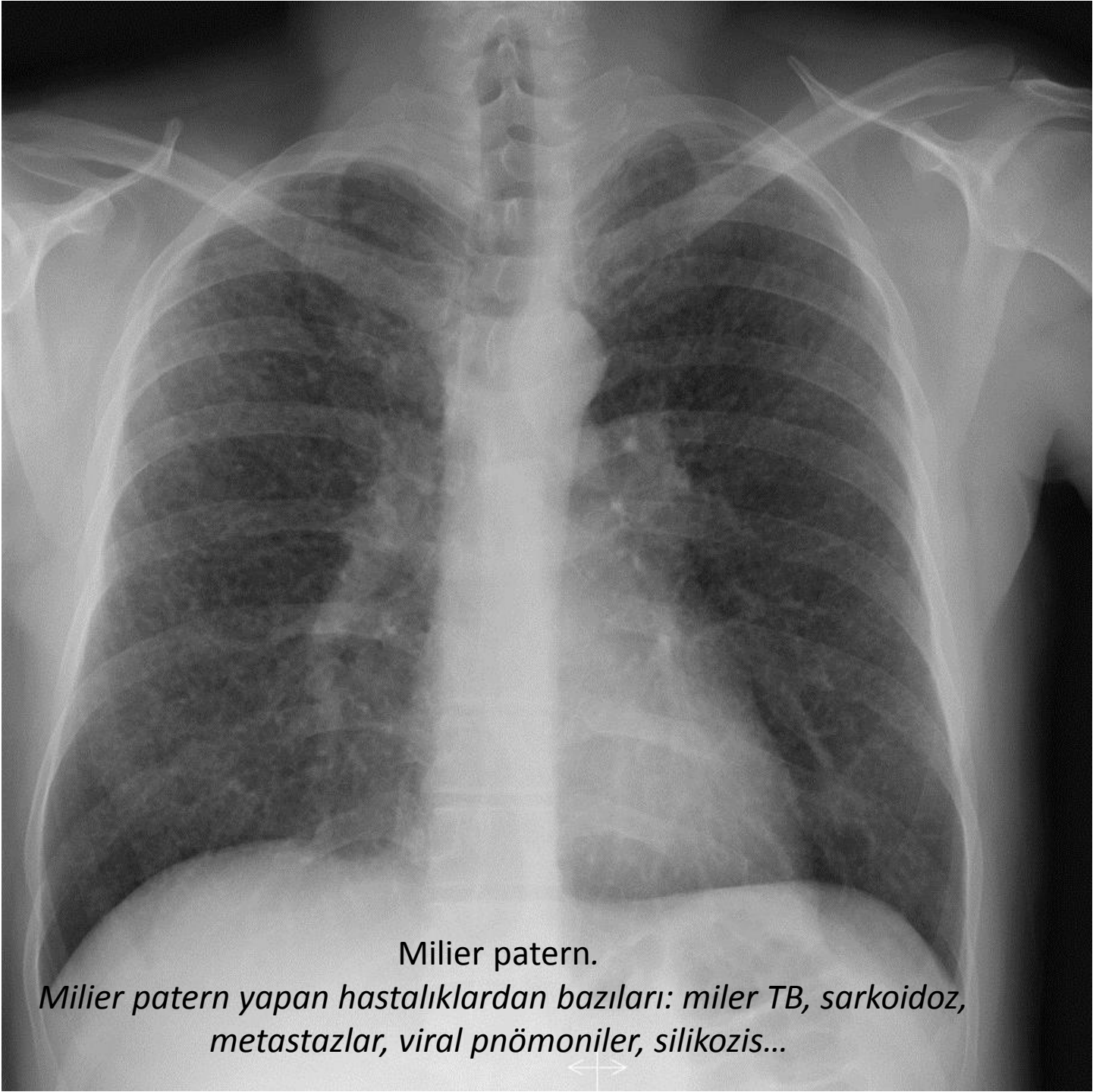
2





3



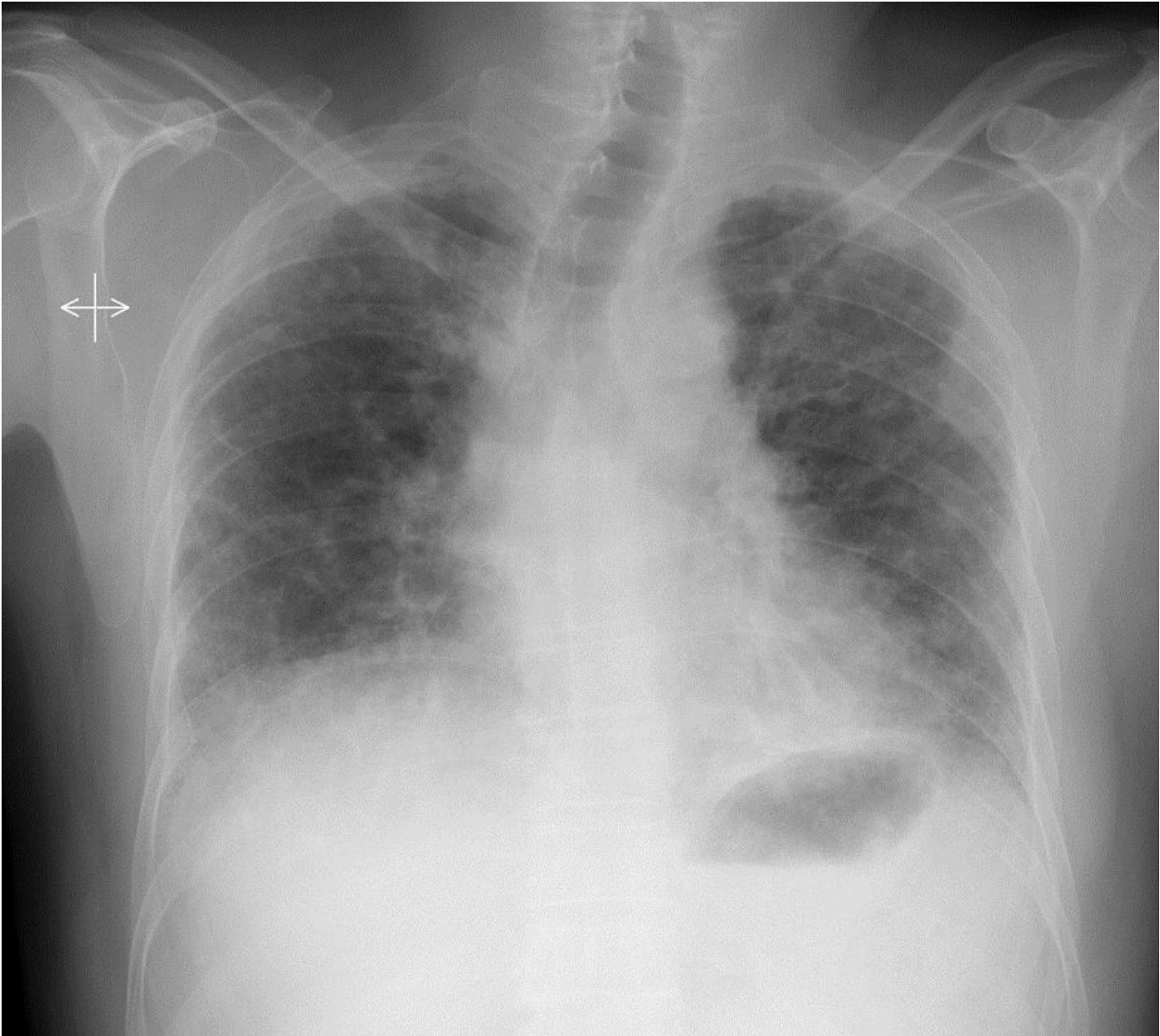


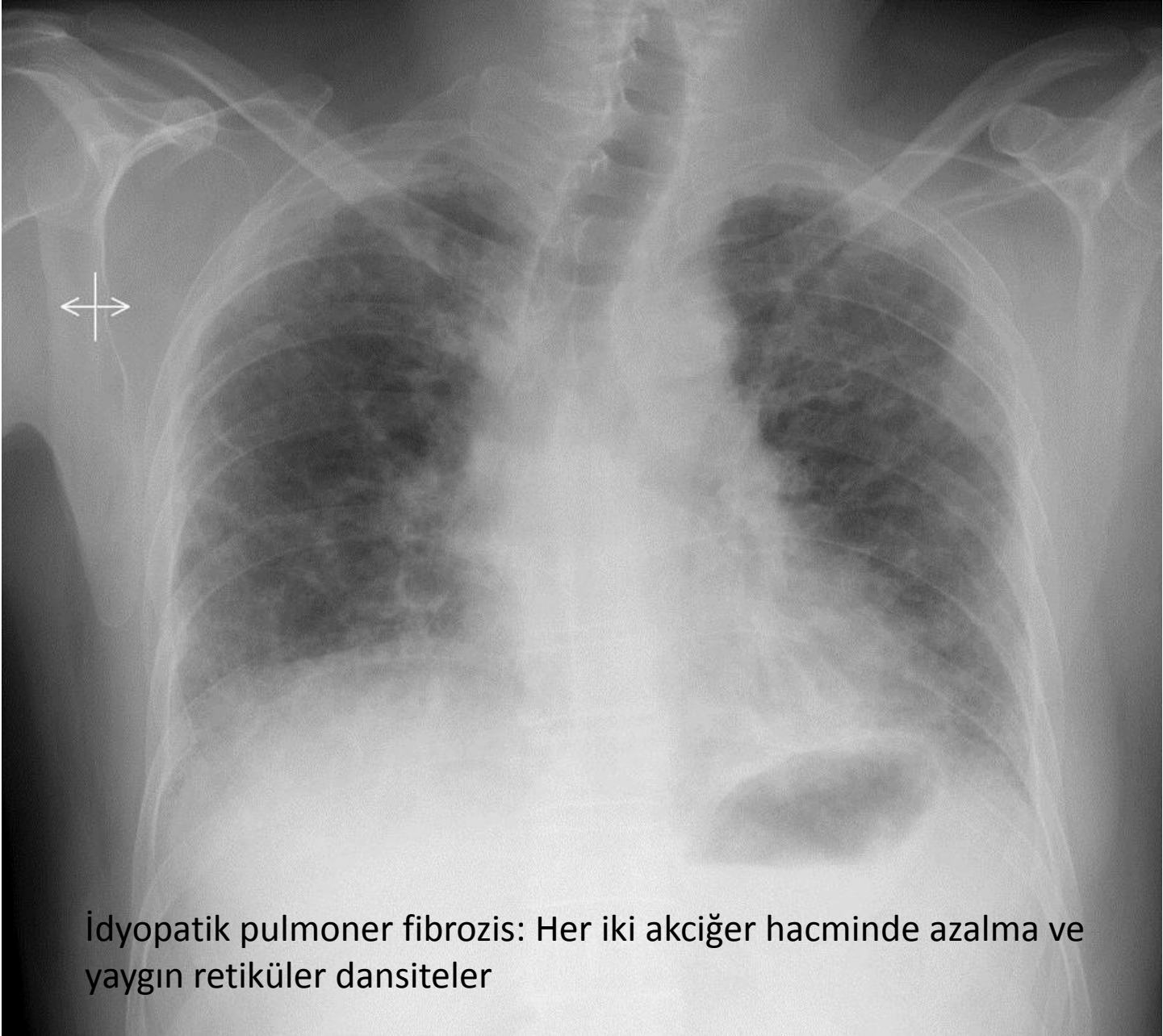
Milier patern.

*Milier patern yapan hastalıklardan bazıları: miler TB, sarkoidoz, metastazlar, viral pnömoniler, silikozis...*



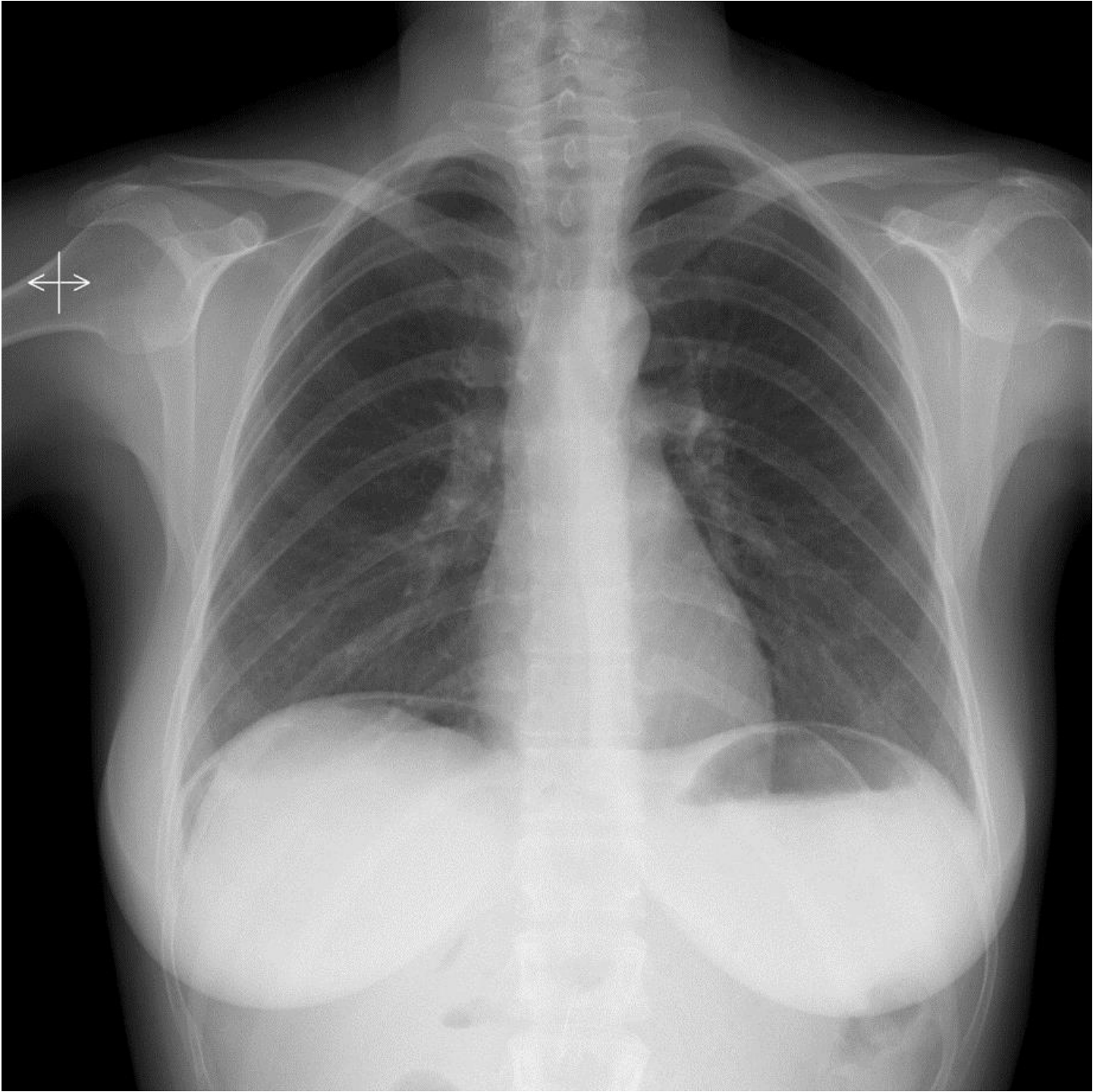
4



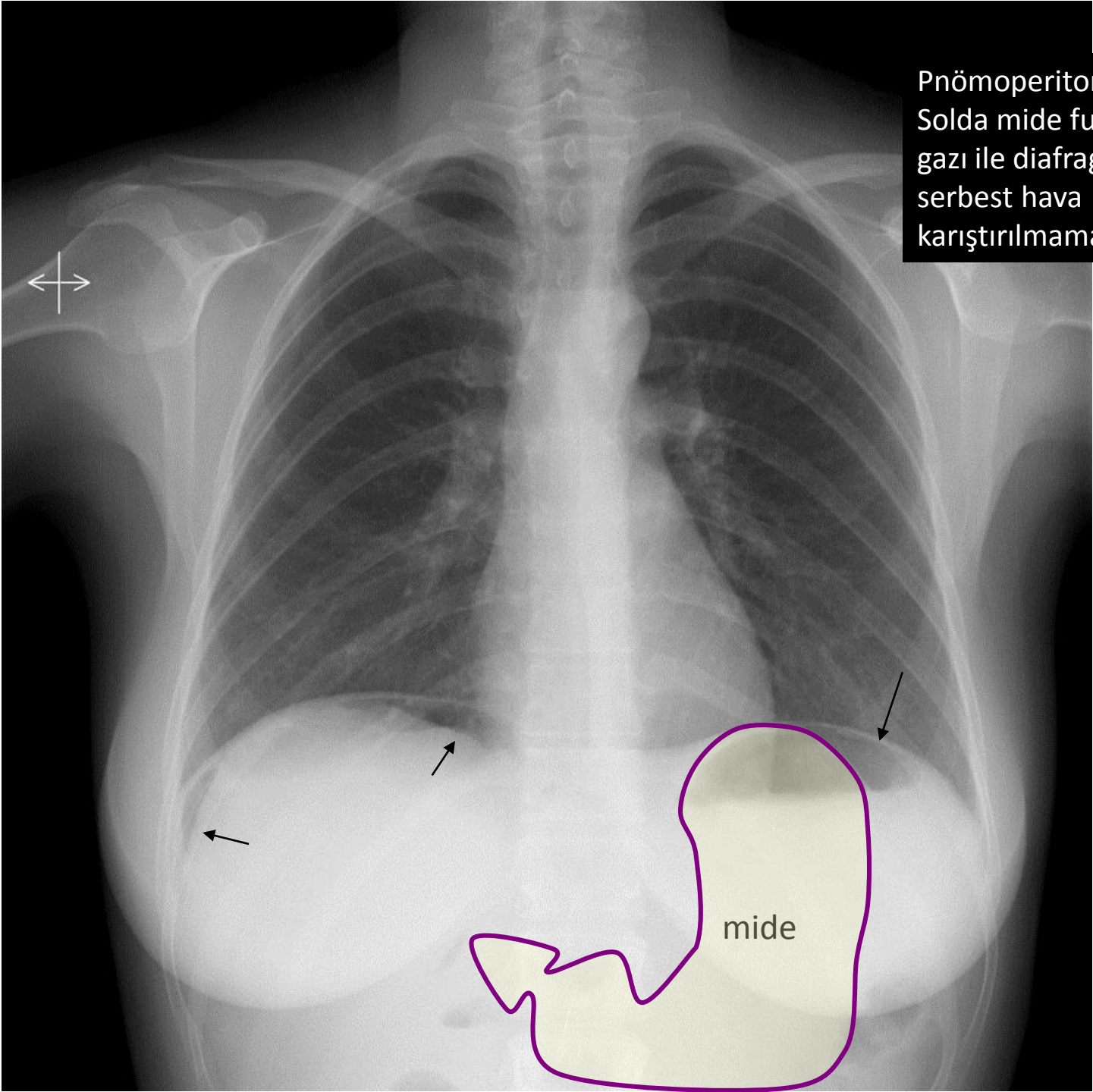


İdyopatik pulmoner fibrozis: Her iki akciğer hacminde azalma ve yaygın retiküler dansiteler

5



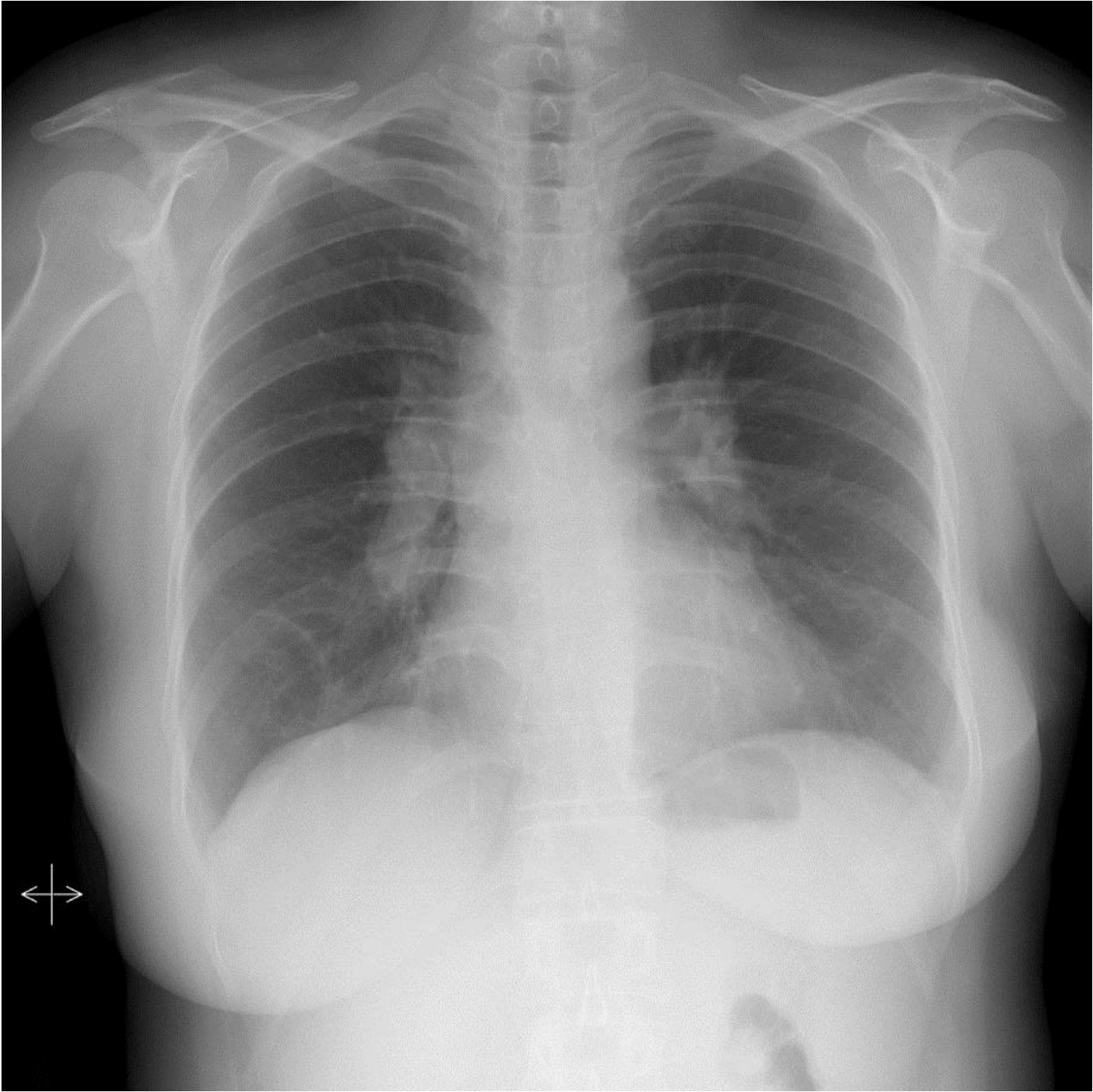
5



Pnömoperitonyum.  
Solda mide fundus  
gazı ile diafragma altı  
serbest hava  
karıştırılmamalıdır.

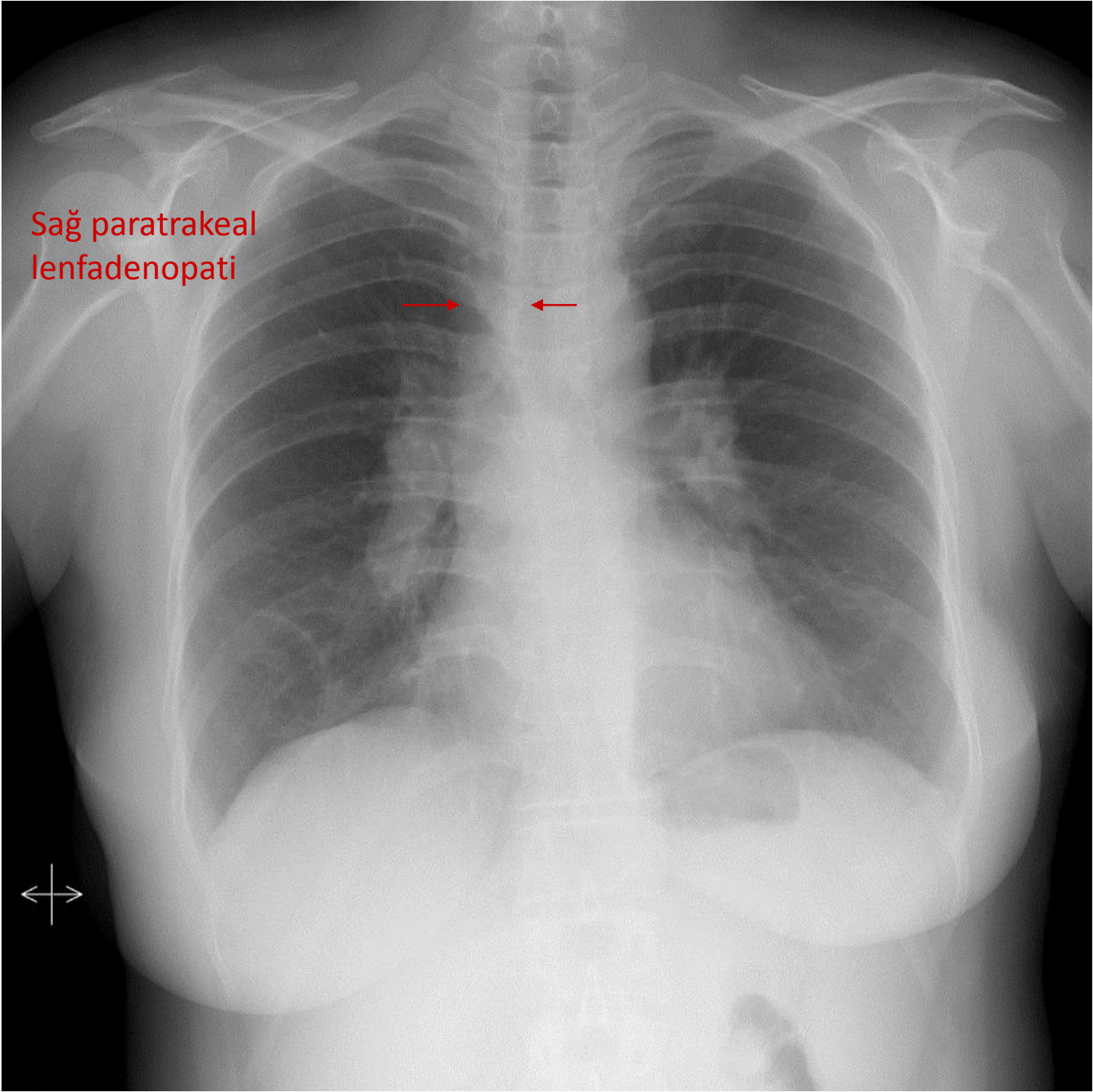


6



6

Sağ paratrakeal  
lenfadenopati

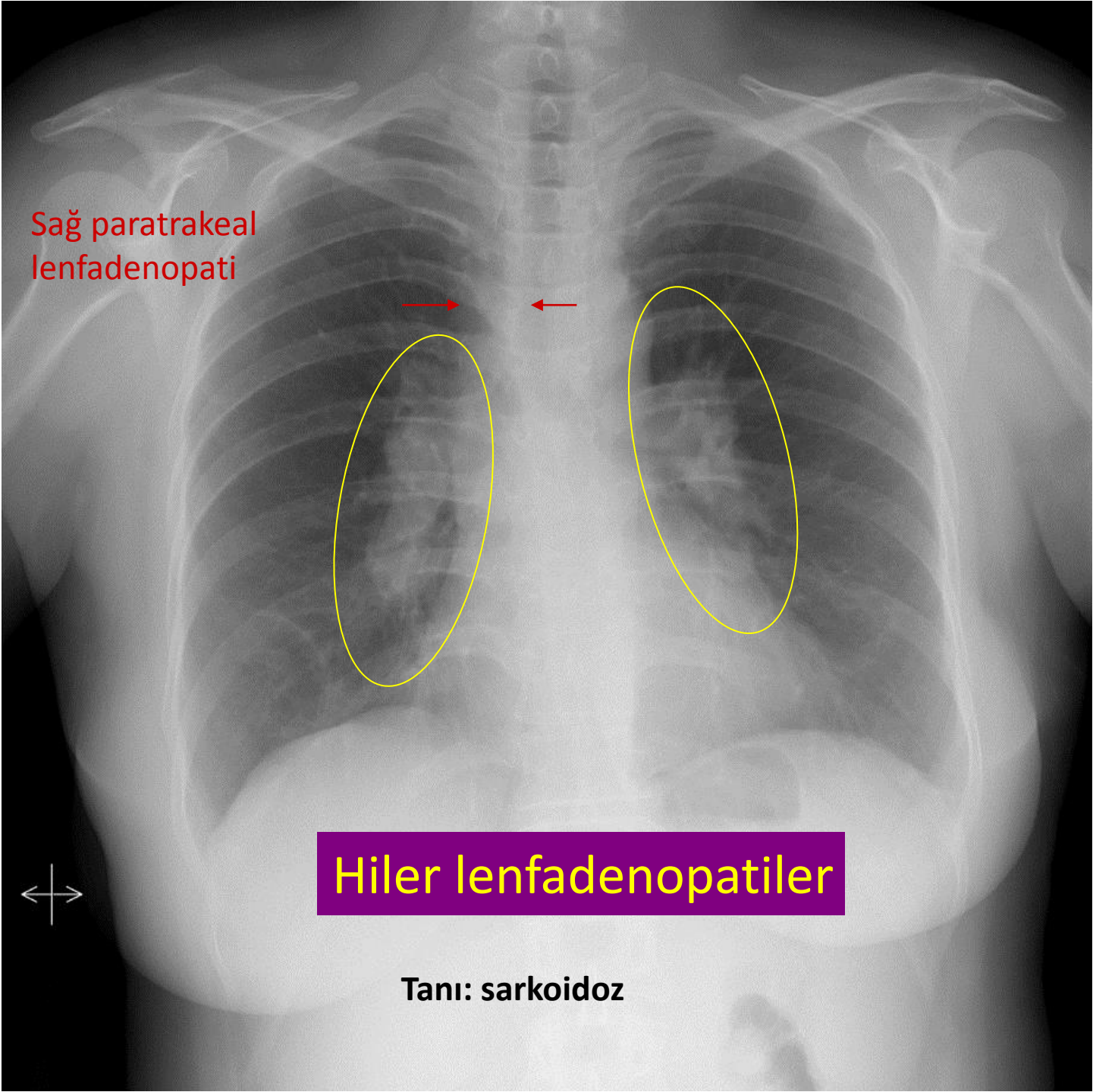


Sağ paratrakeal  
lenfadenopati

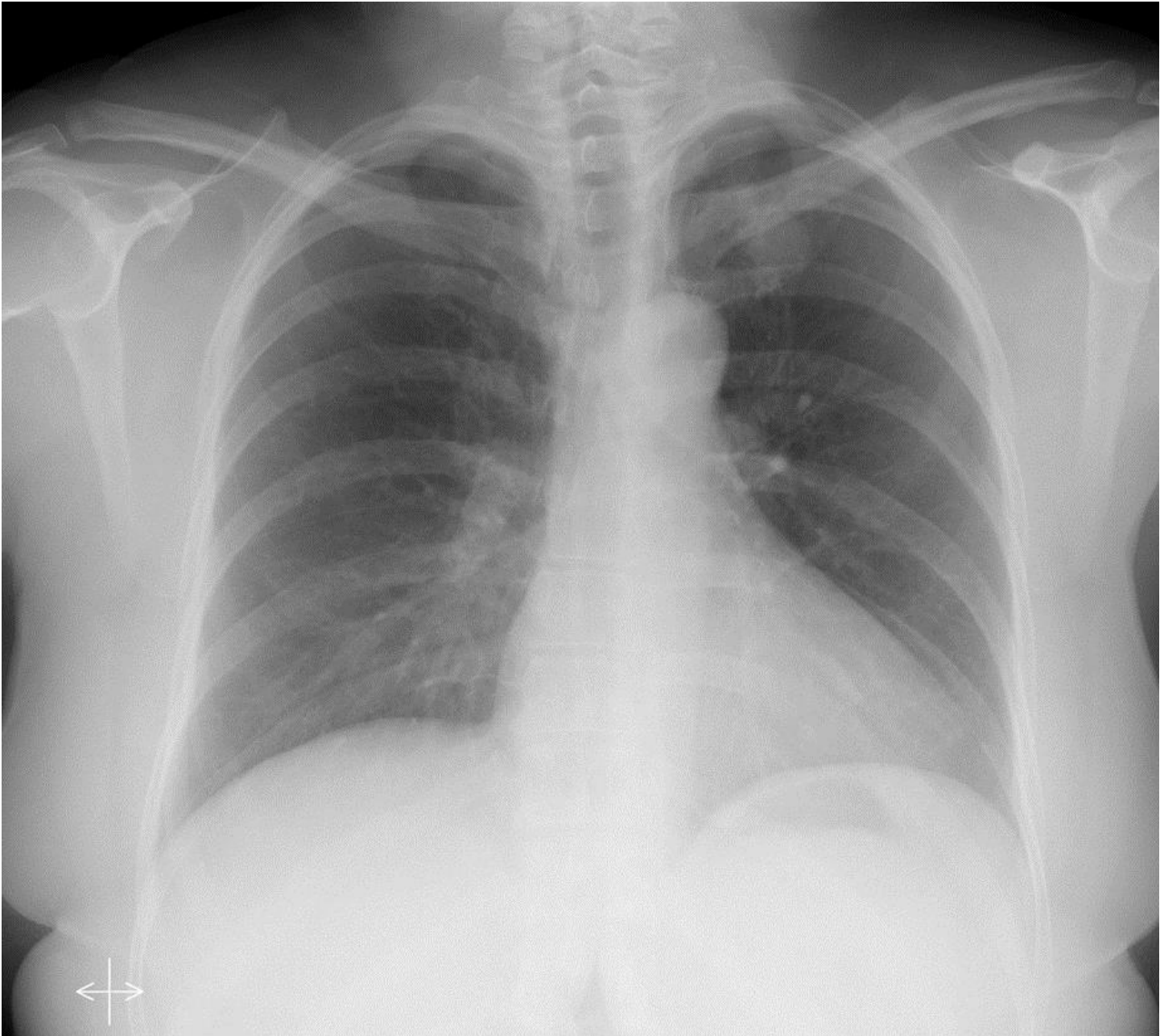


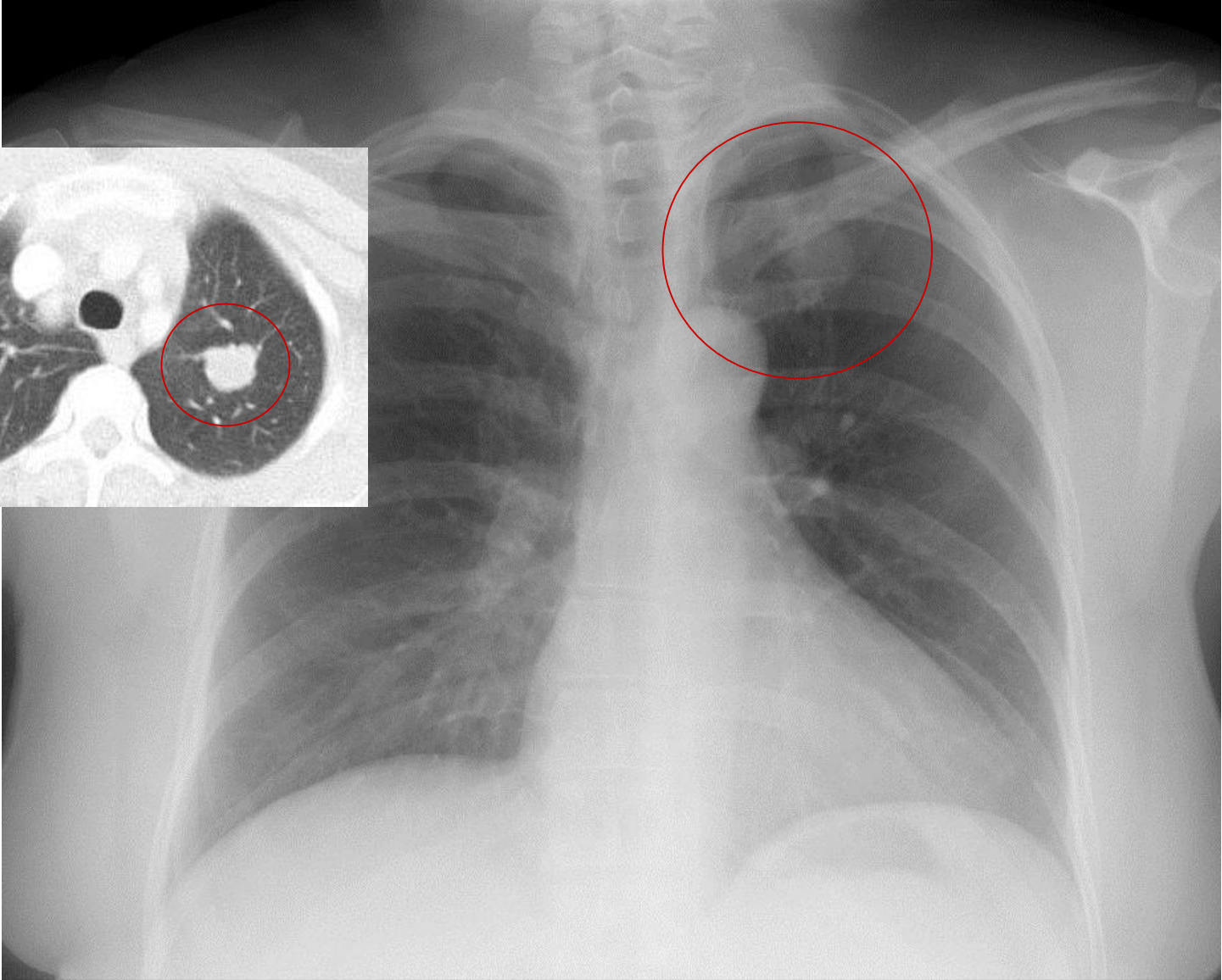
Hiler lenfadenopatiler

Tanı: sarkoidoz



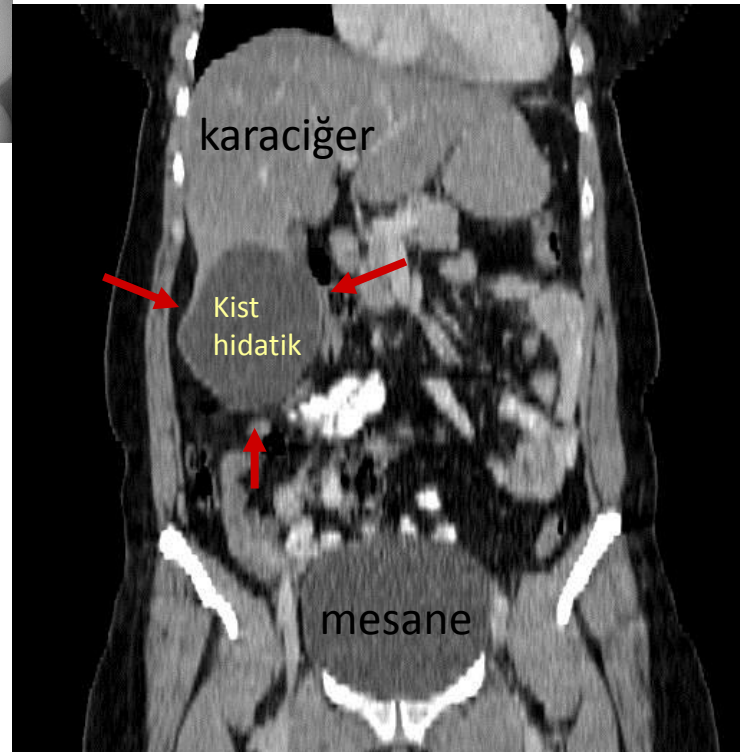
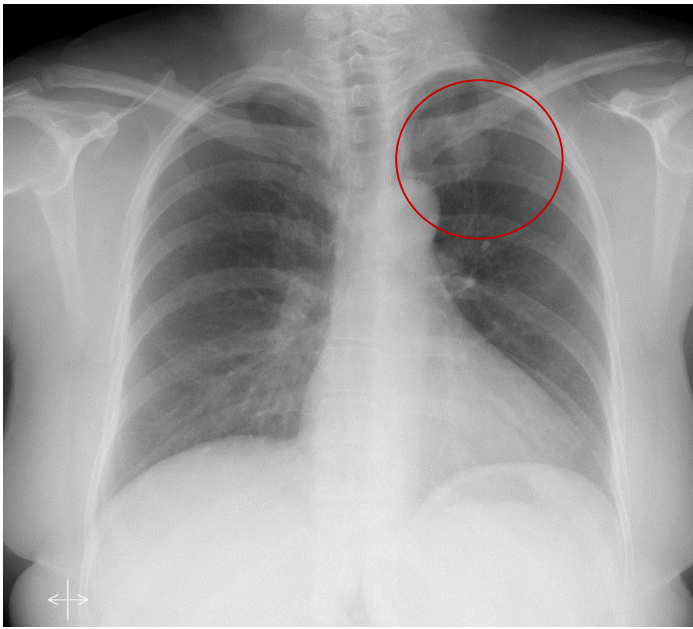
7

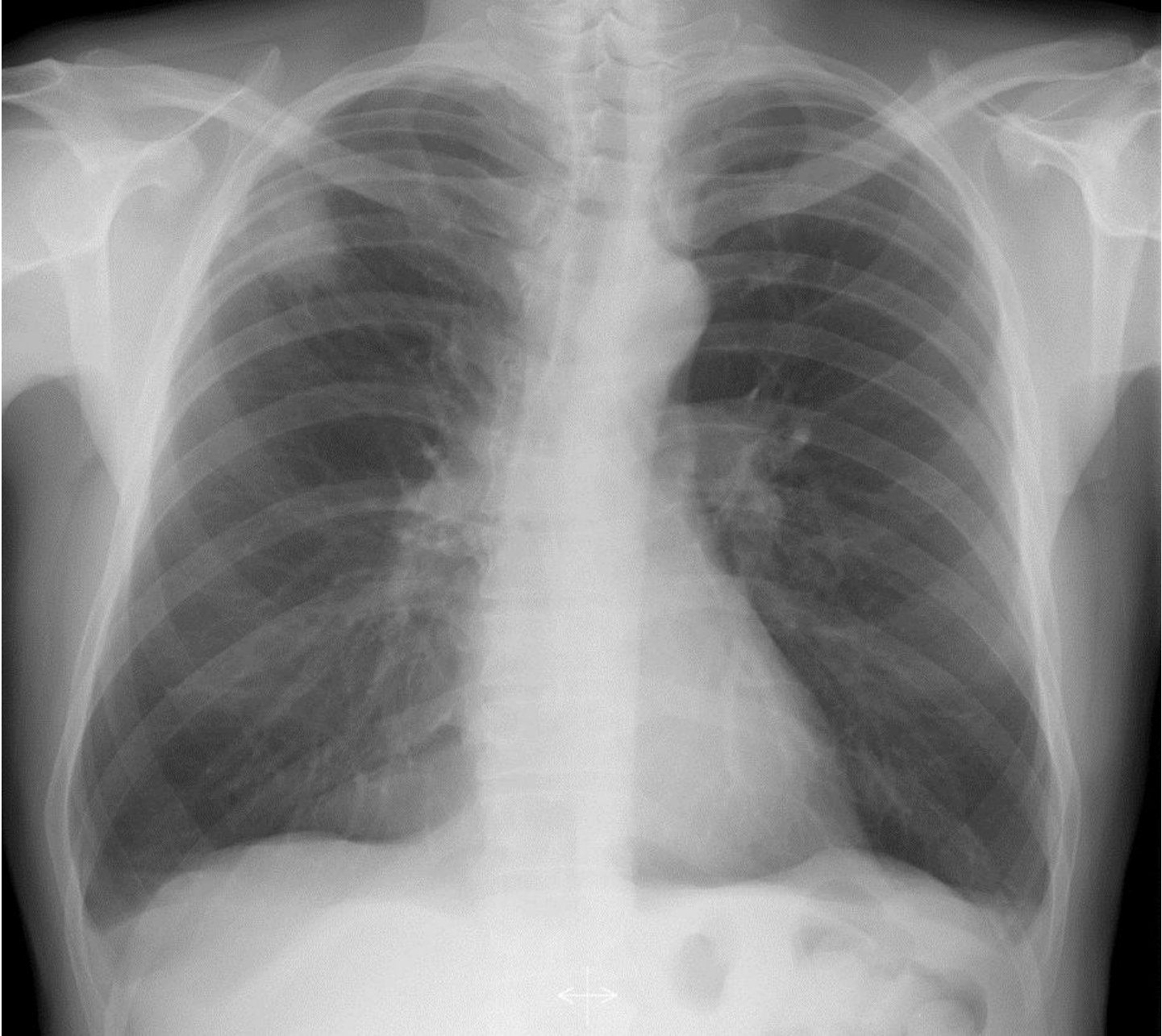


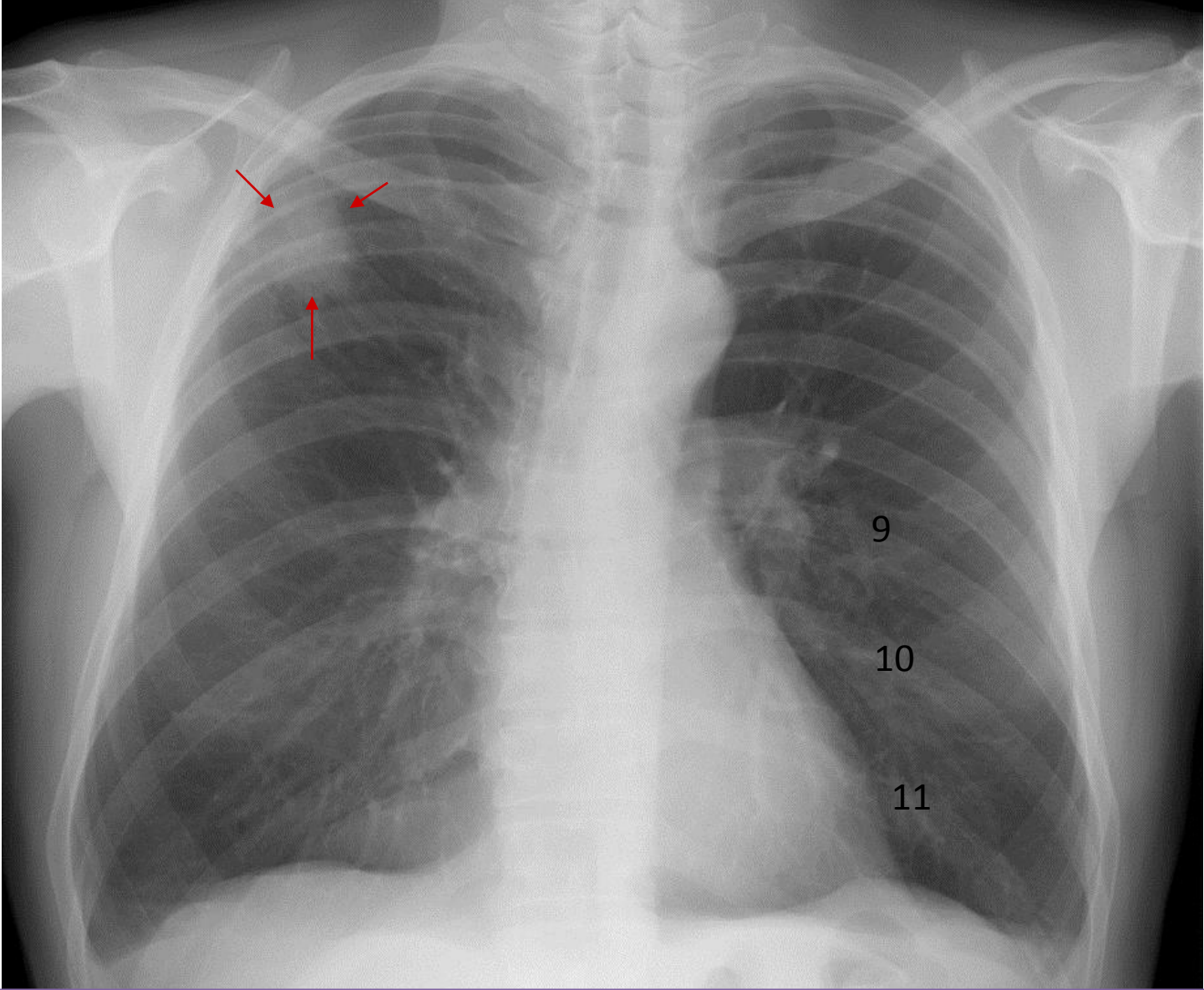


Sol apikal nodül: Kist hidatik  
Birçok benign ve malign hastalık nodül görünümü oluşturabilir

7

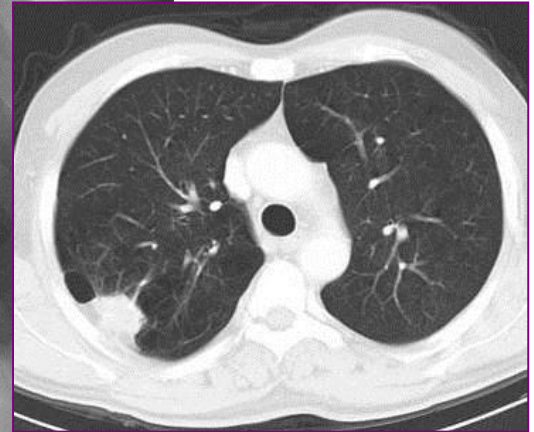
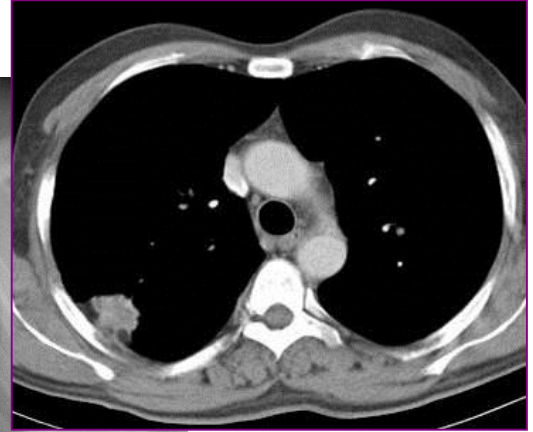
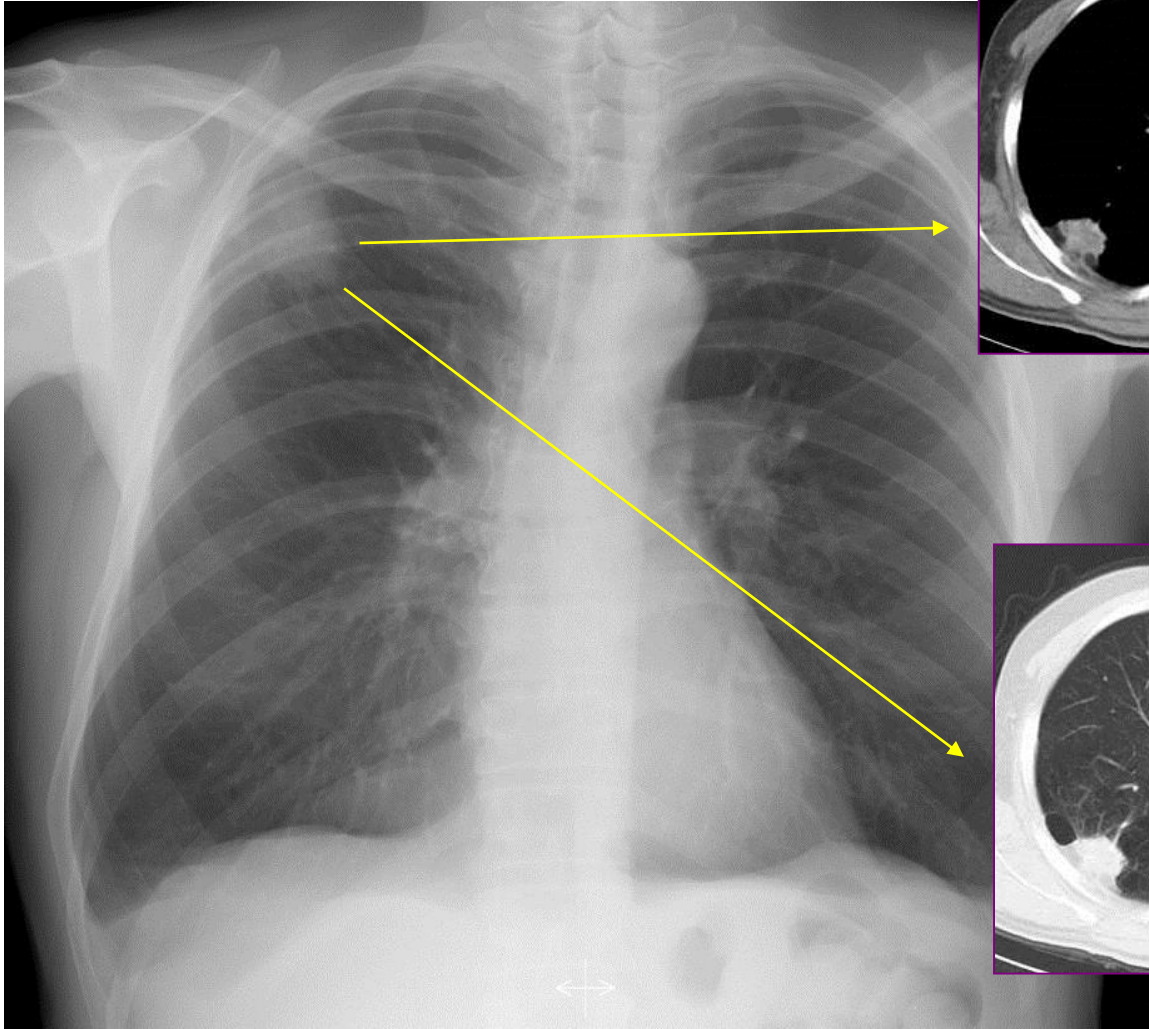


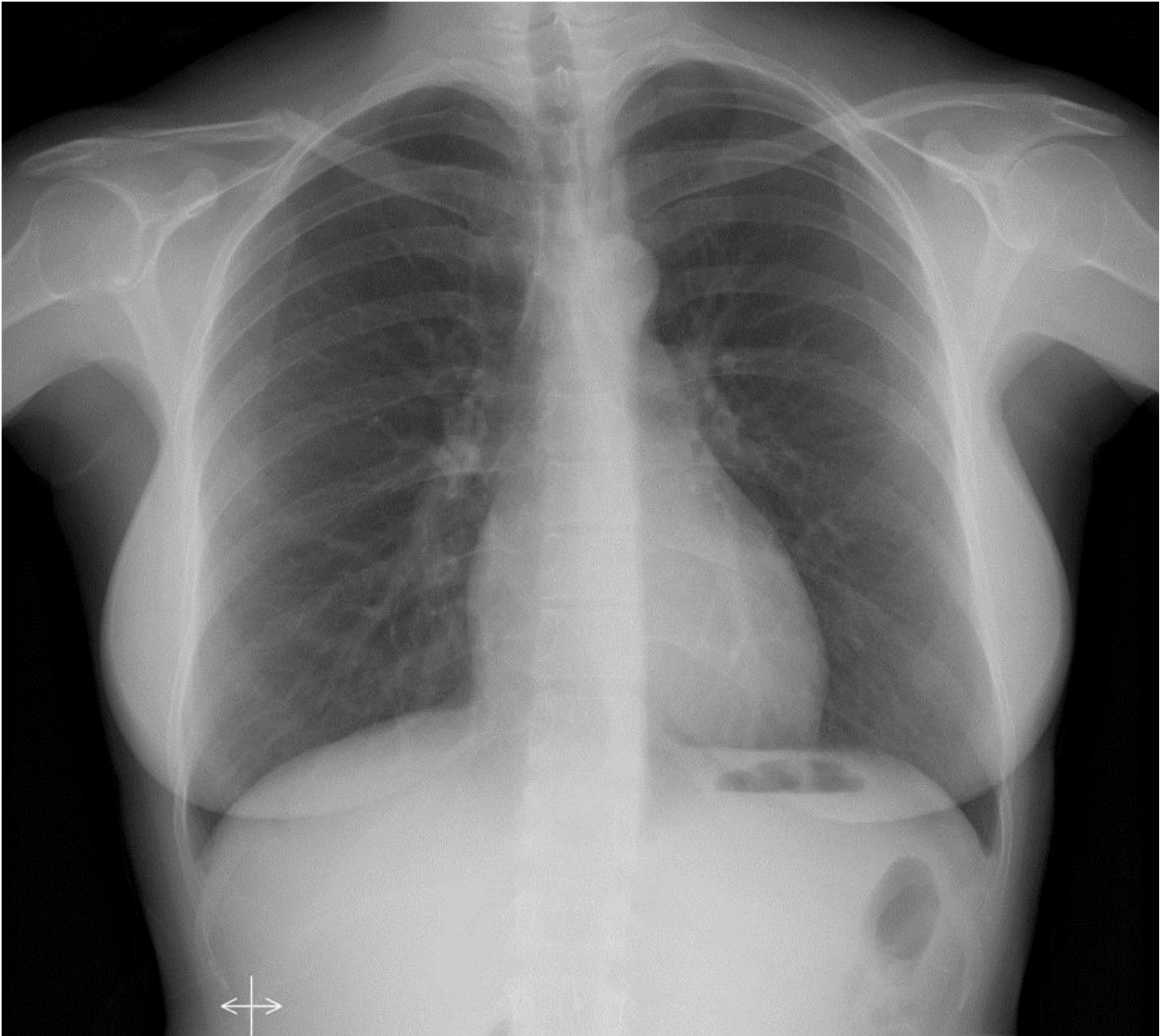


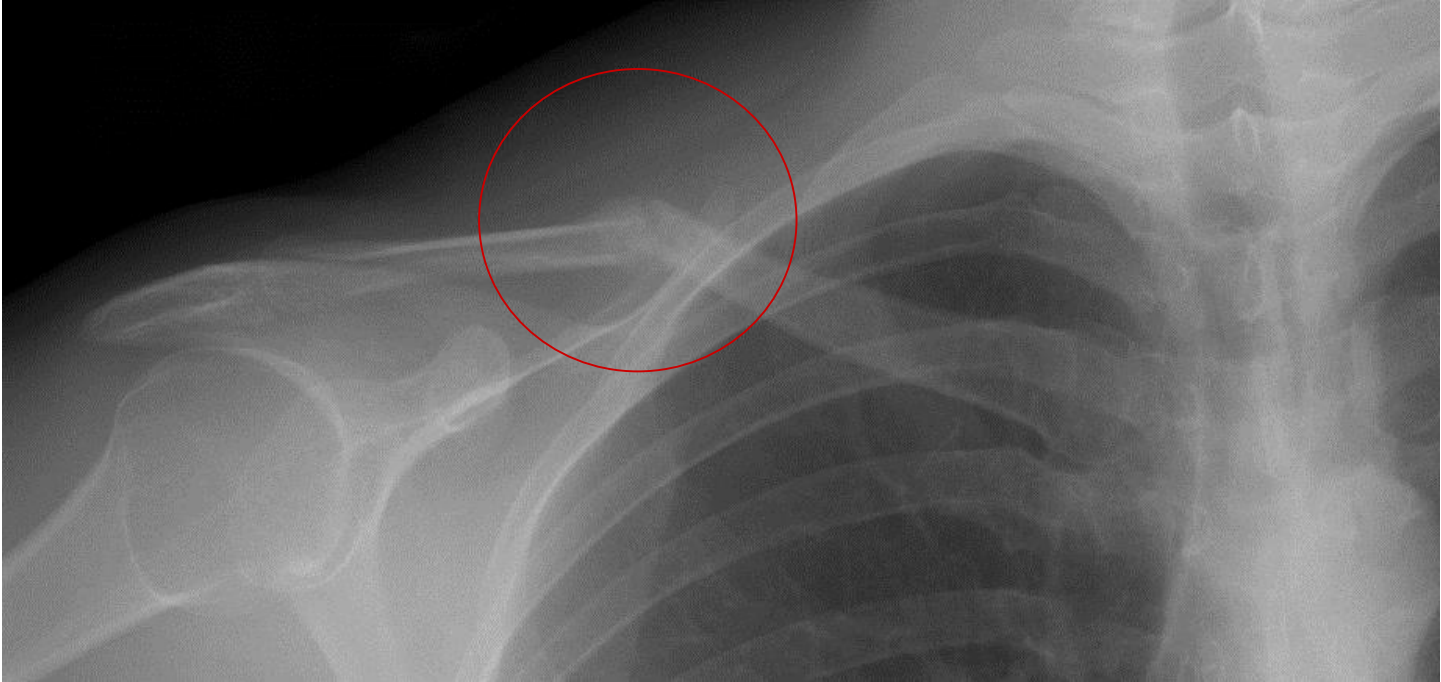


Sağ akciğerde düzensiz konturlu nodül: patoloji akciğer kanseri.  
Amfizem: 11. arka kosta izleniyor. Normalde 9-10 kosta görülmeli

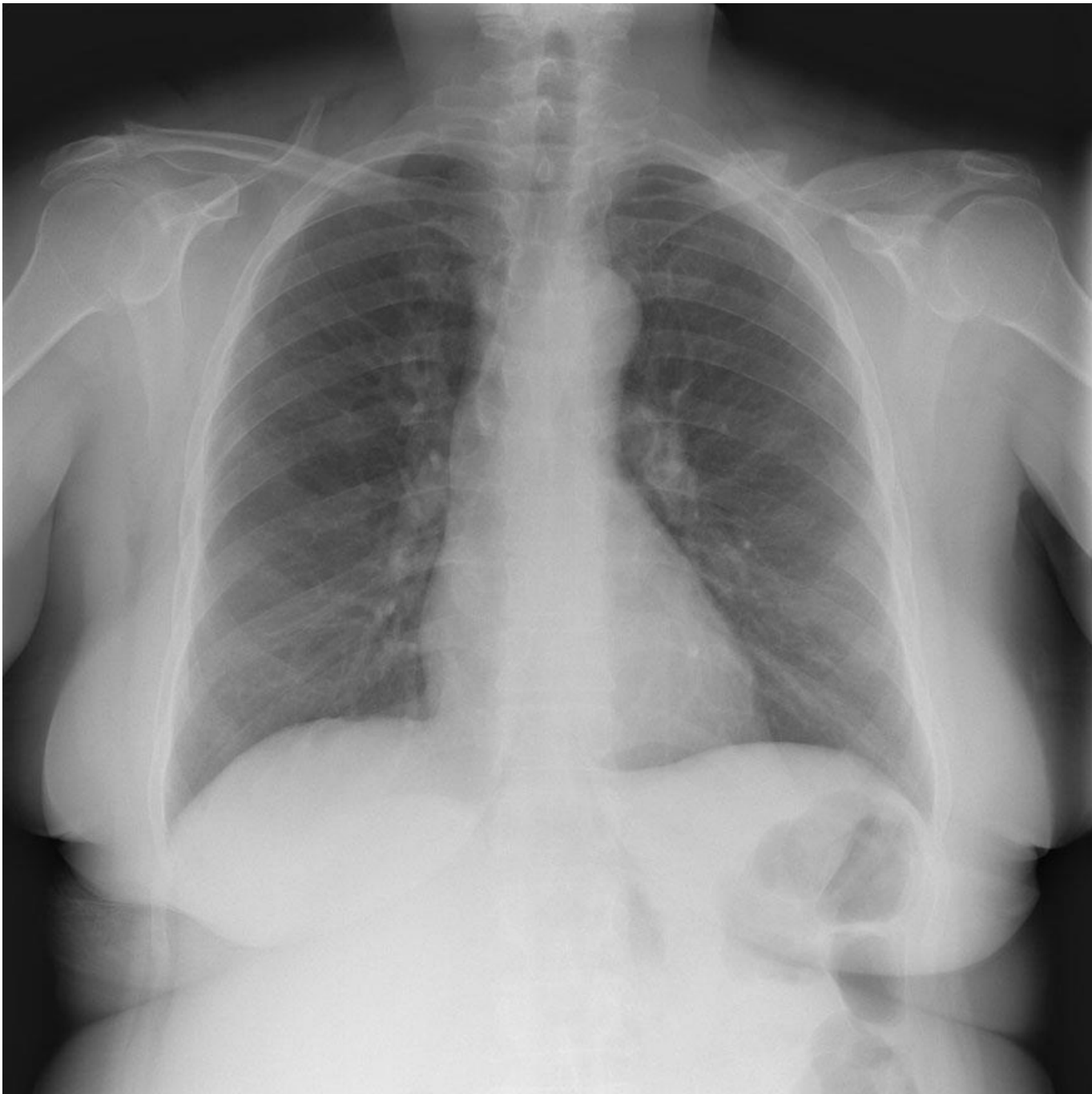




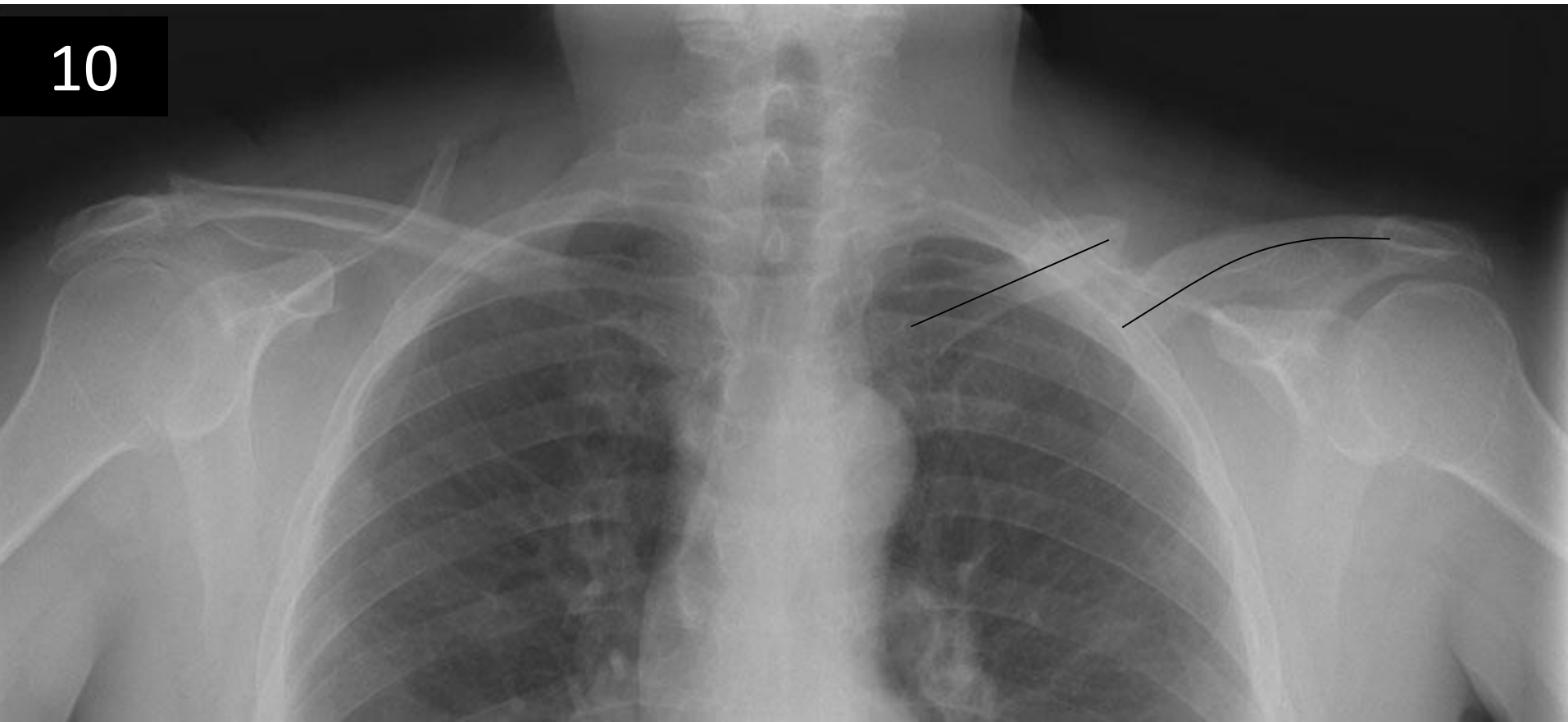




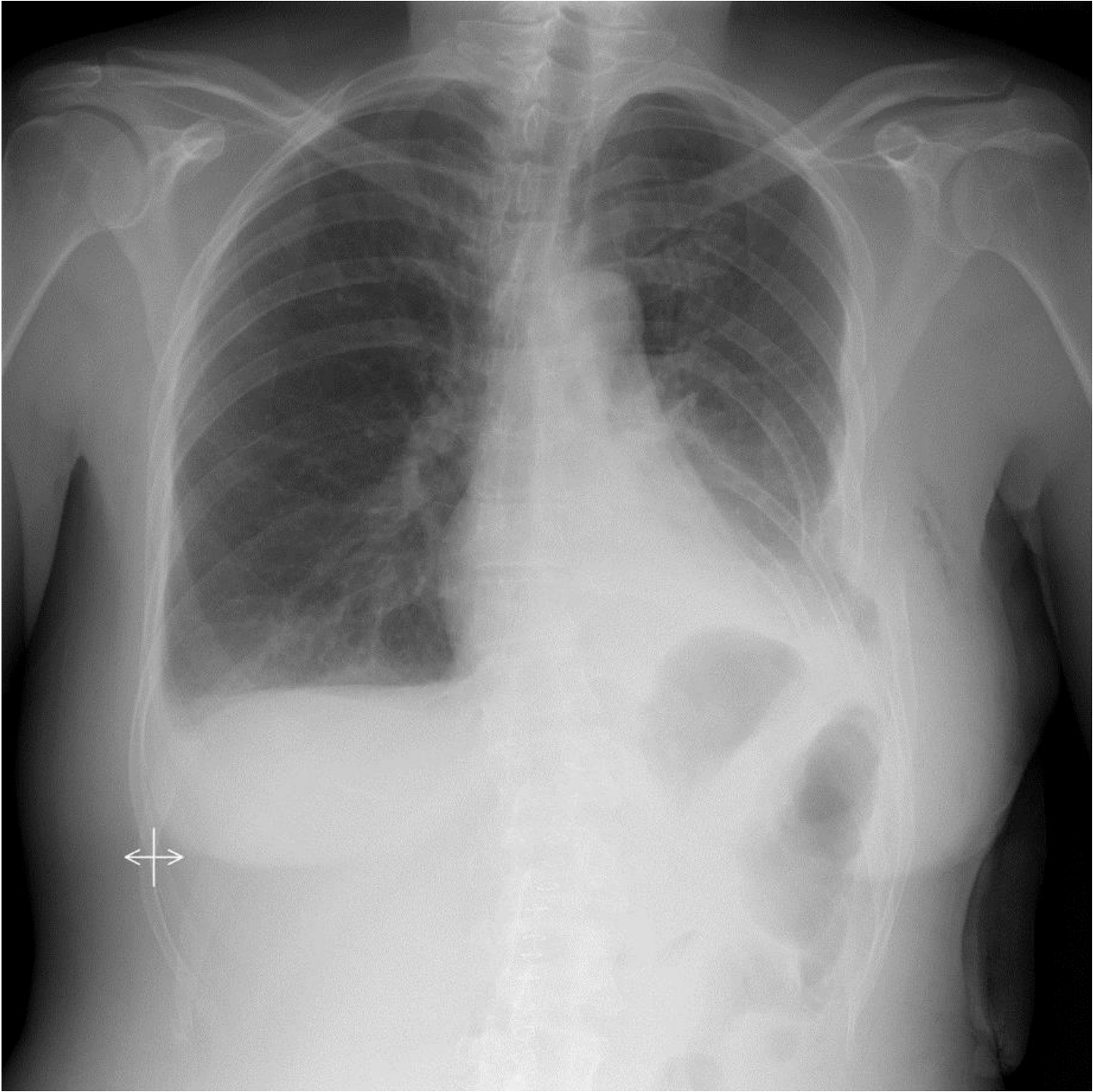
10

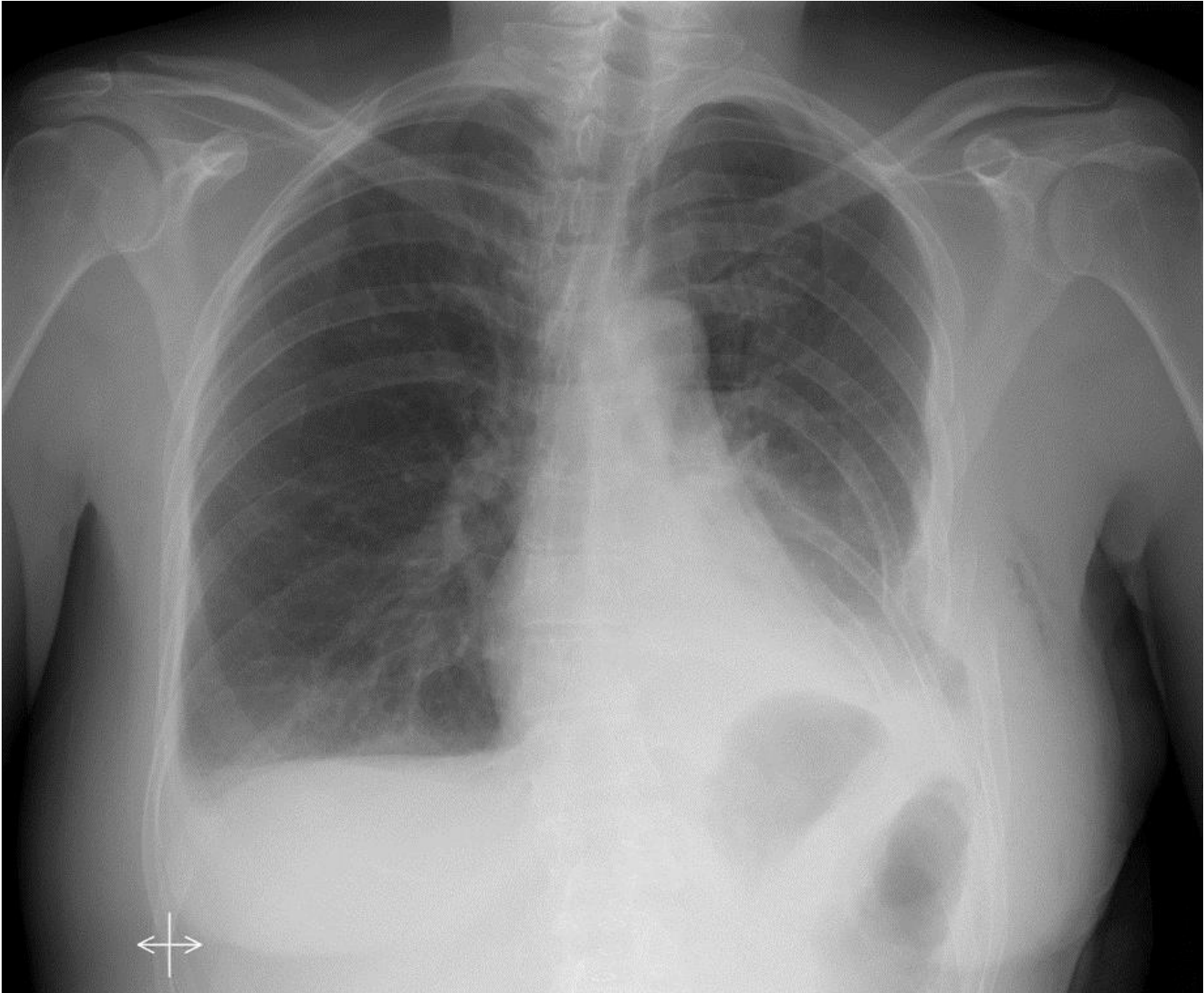


10

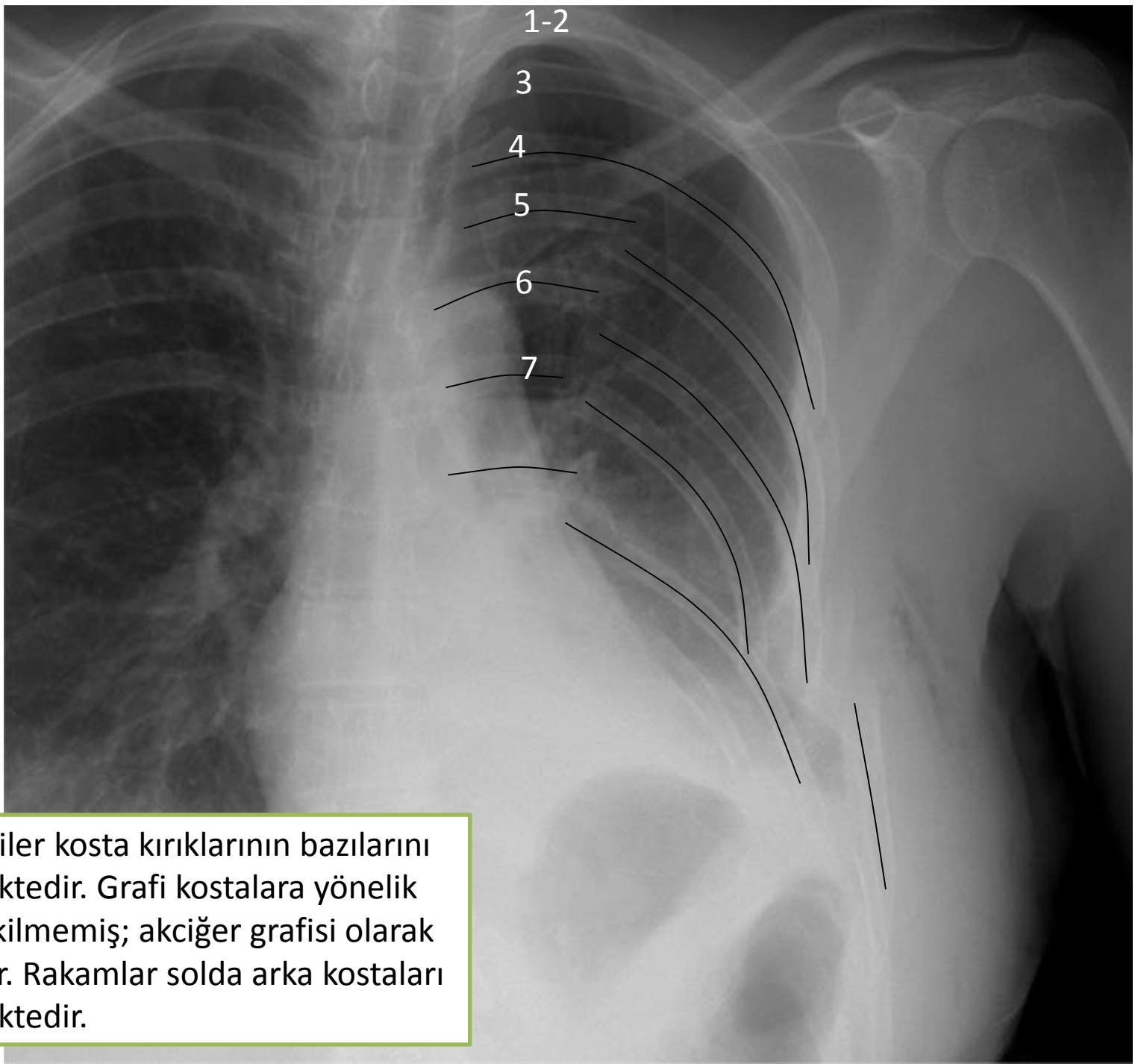


11





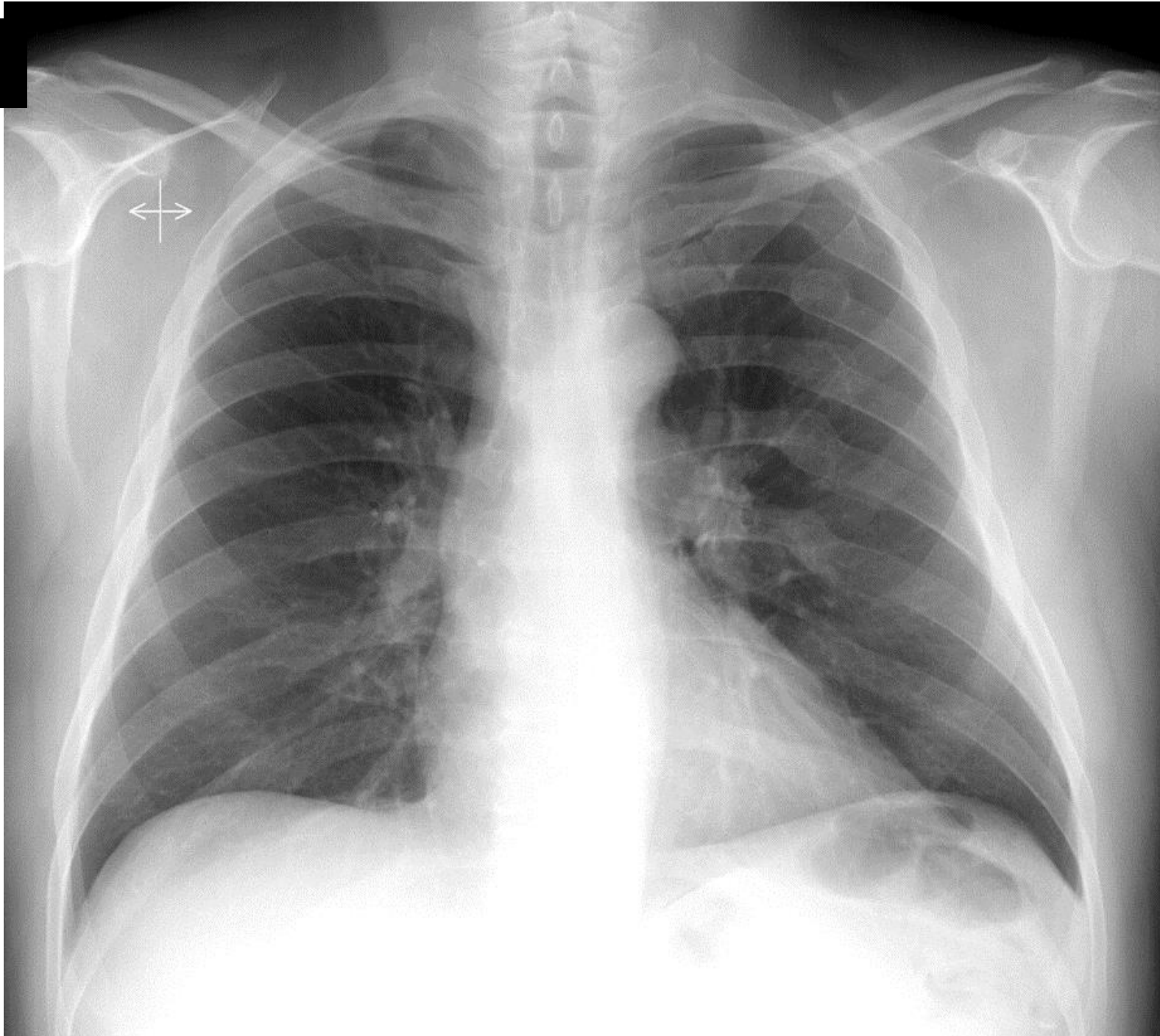
Yeni travma sonrası solda yaygın kosta kırıkları, iki taraflı plevral sıvı (muhtemel hemotoraks), solda cilt altı amfizemi. Yaygın kosta kırıkları yelken göğüse neden olabilir.

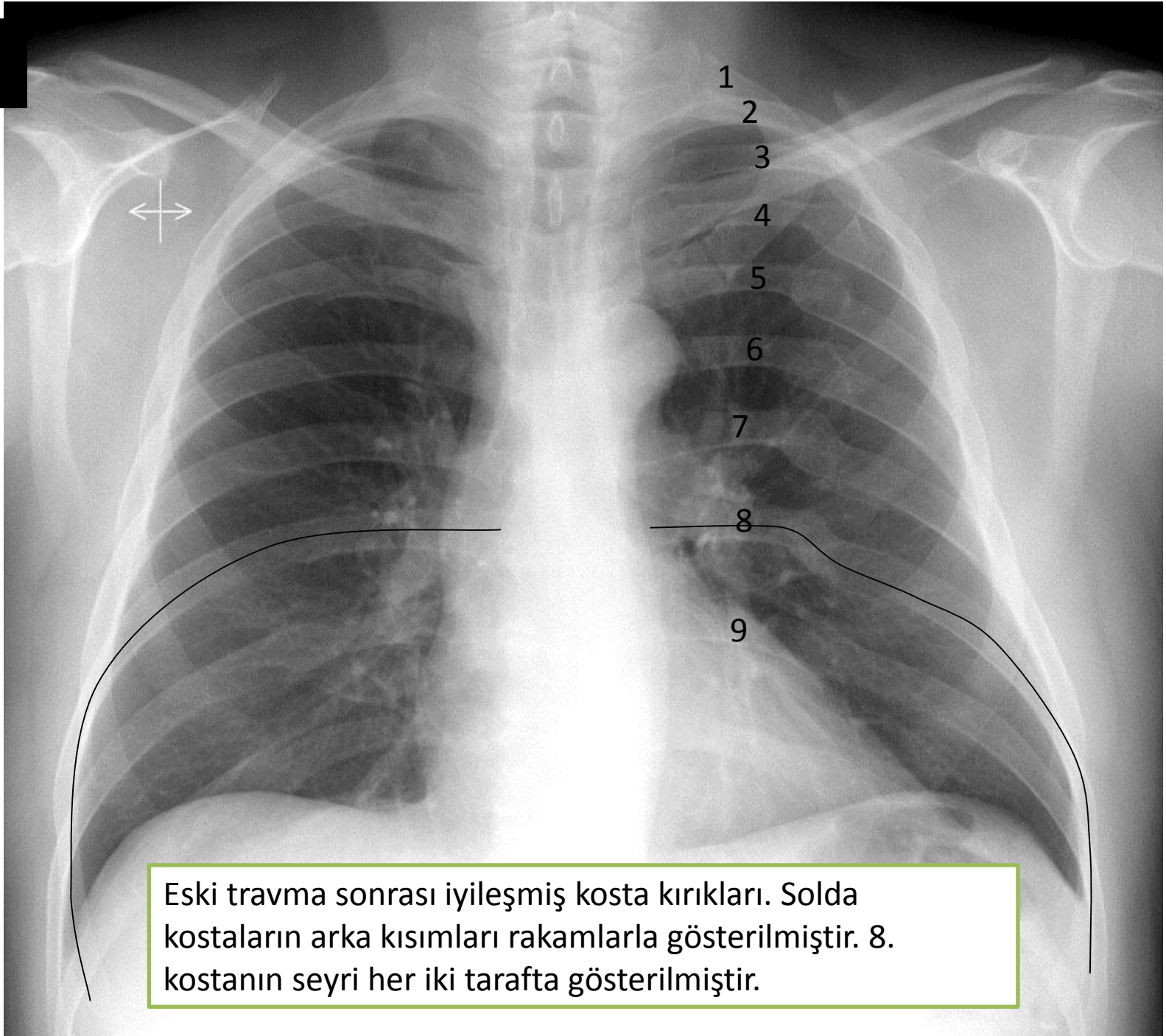


Siyah çizgiler kosta kırıklarının bazılarını göstermektedir. Grafi kostalara yönelik olarak çekilmemiş; akciğer grafisi olarak çekilmiştir. Rakamlar solda arka kostaları göstermektedir.

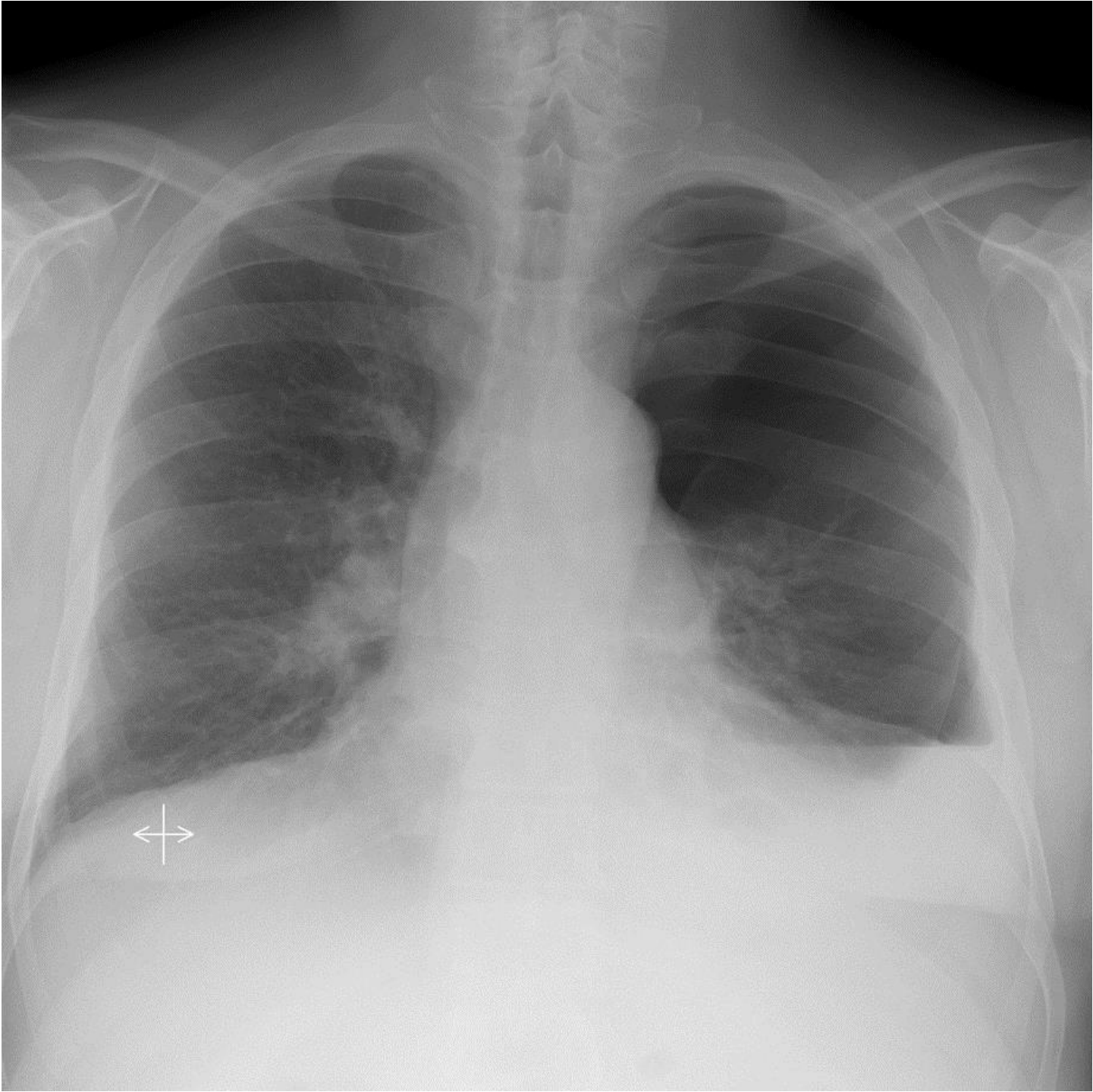


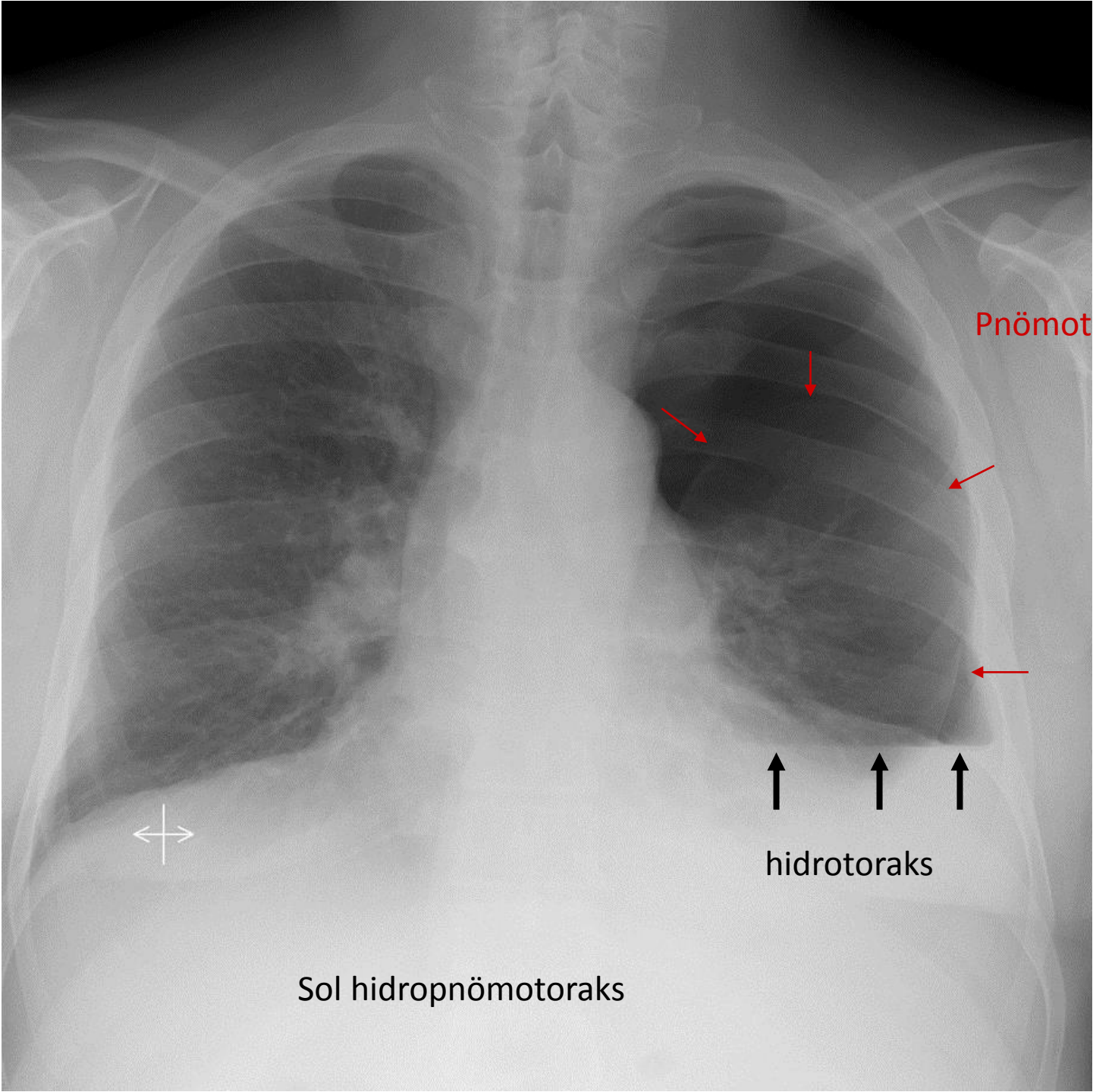
12





13





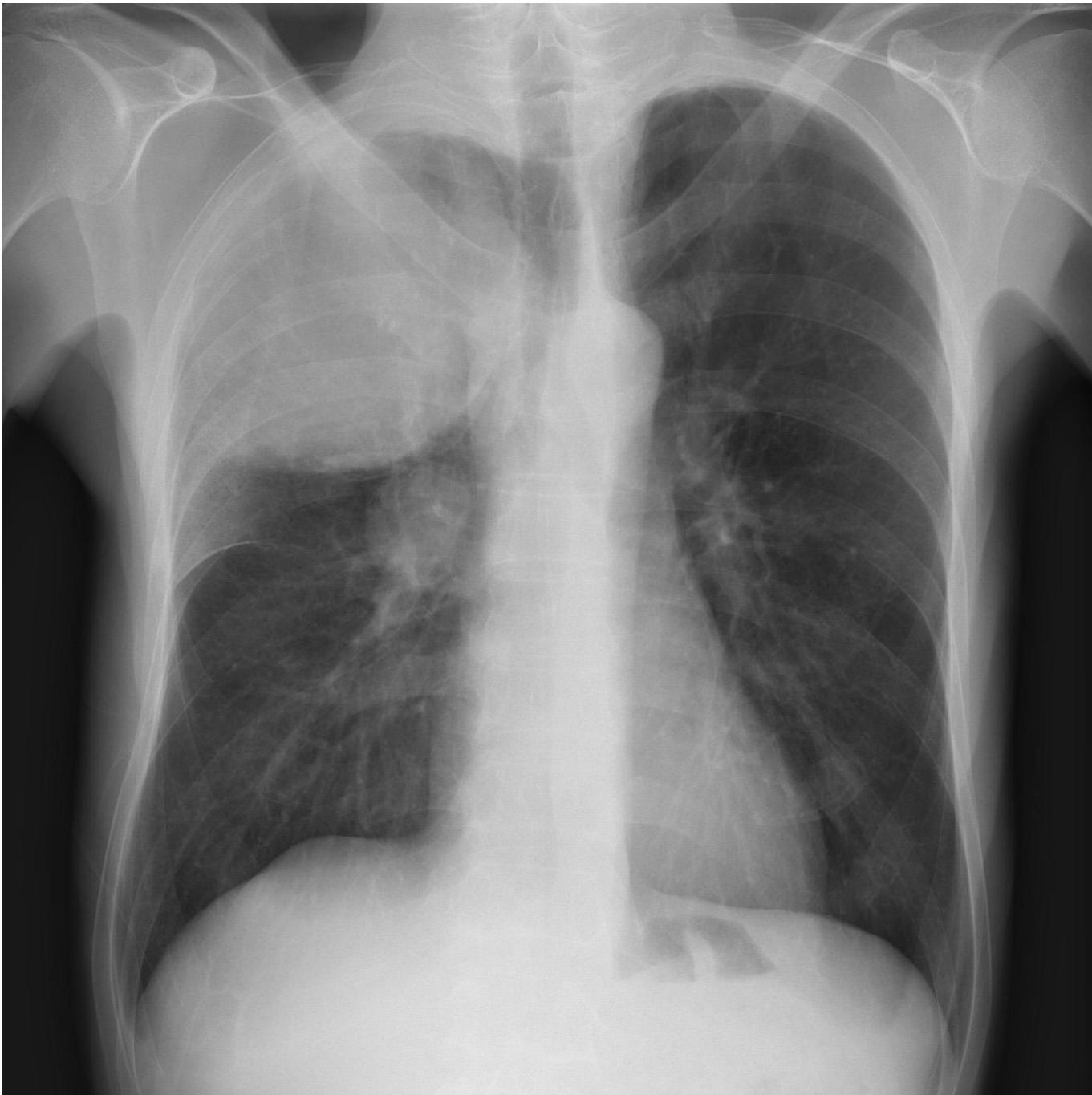
Pnömotoraks

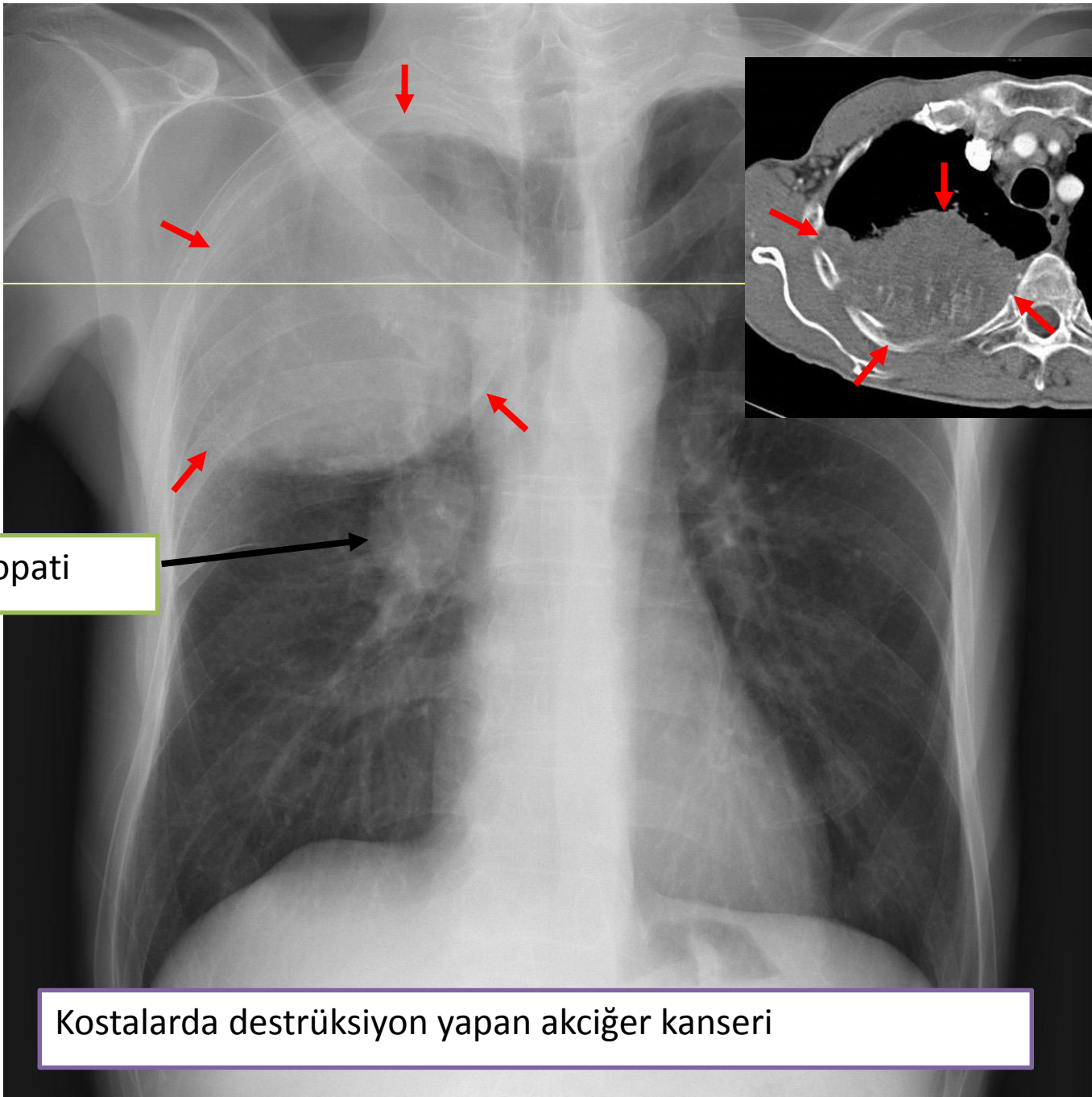


hidrotoraks



Sol hidropnömotoraks



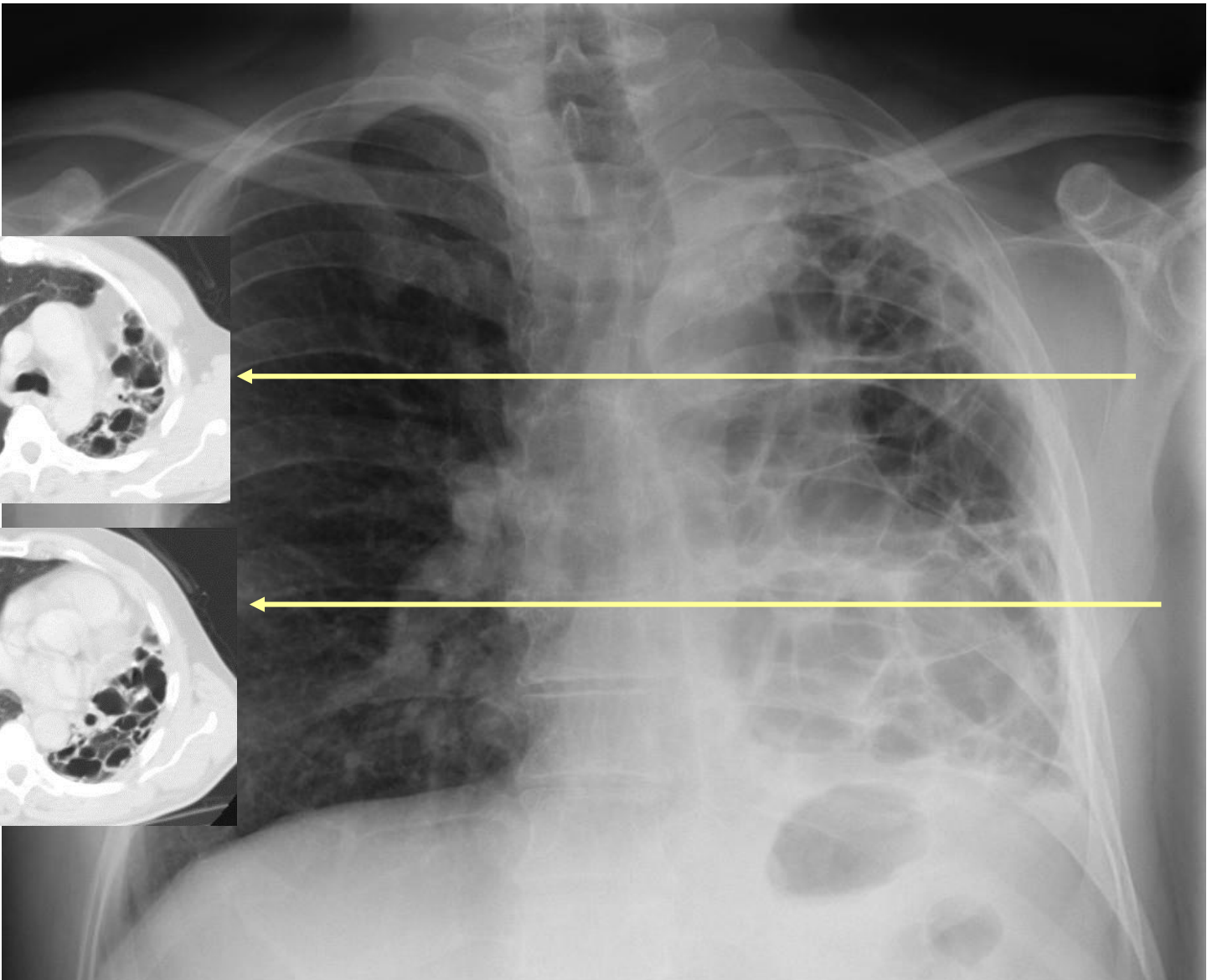


Lenfadenopati

Kostalarda destrüksiyon yapan akciğer kanseri

15

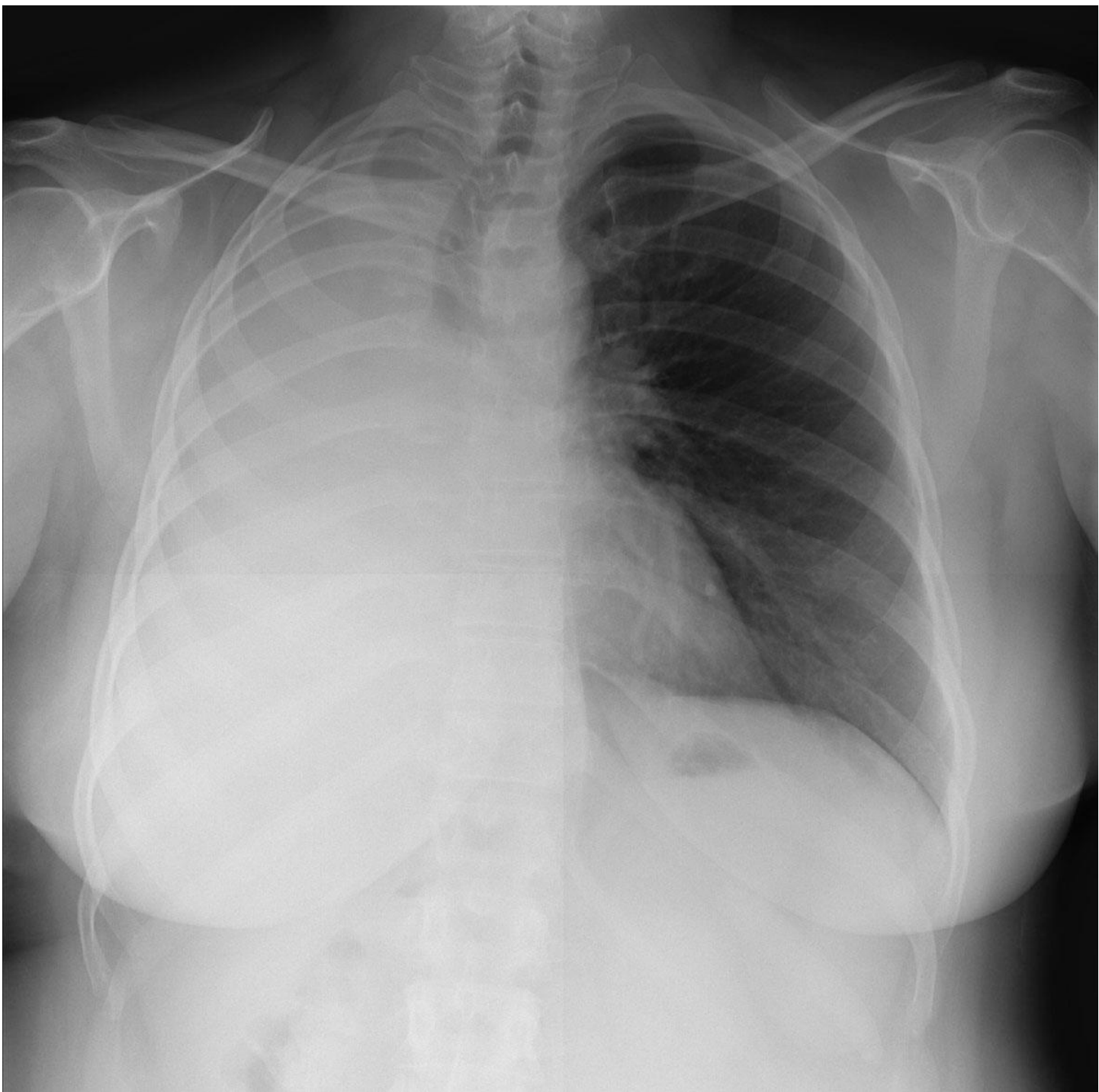




Sol akciğerde hacim kaybı ve yaygın kistik bronşektazi. Çizgiler kesitlerin geçtiği düzeyi göstermektedir



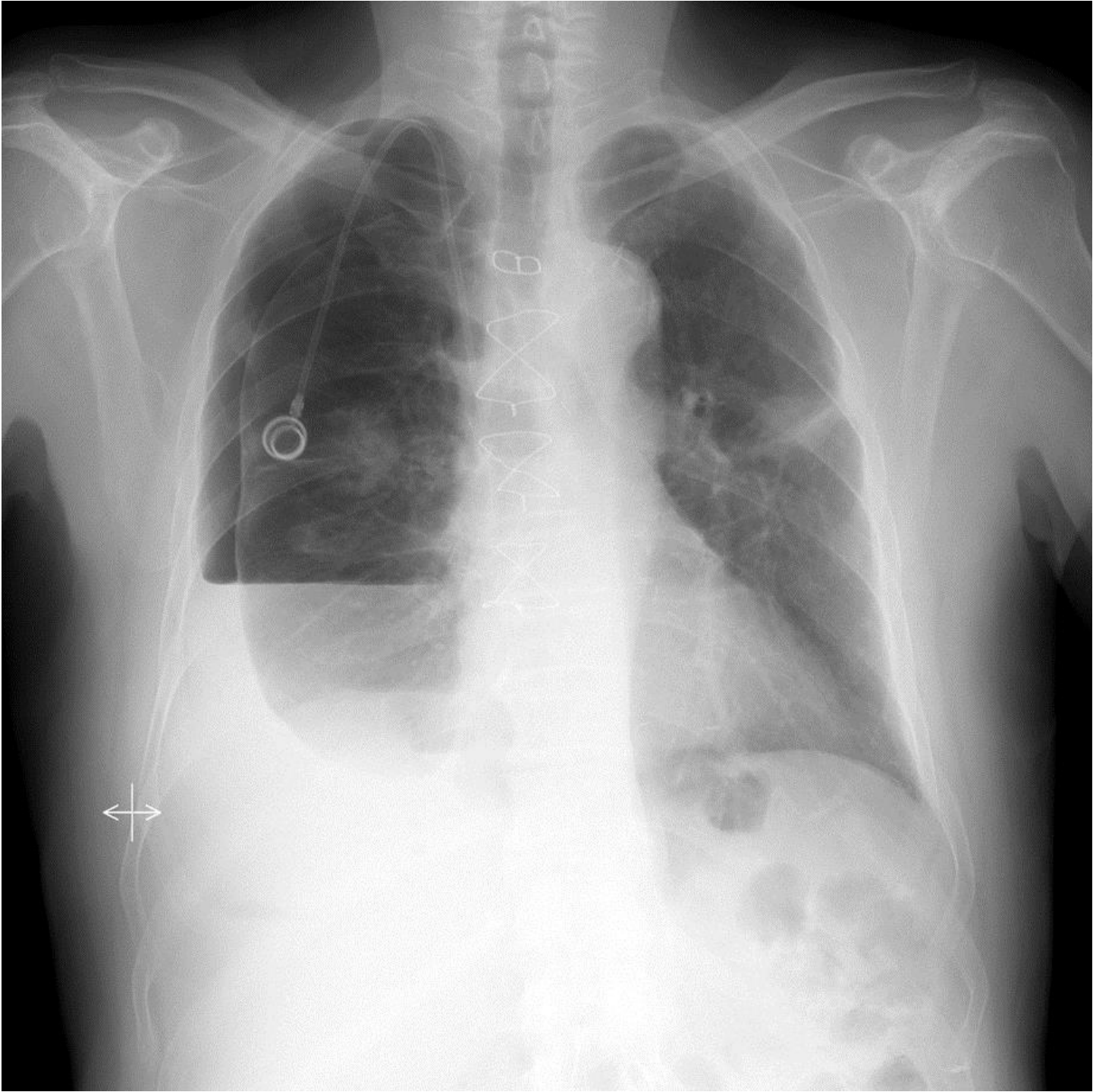
16

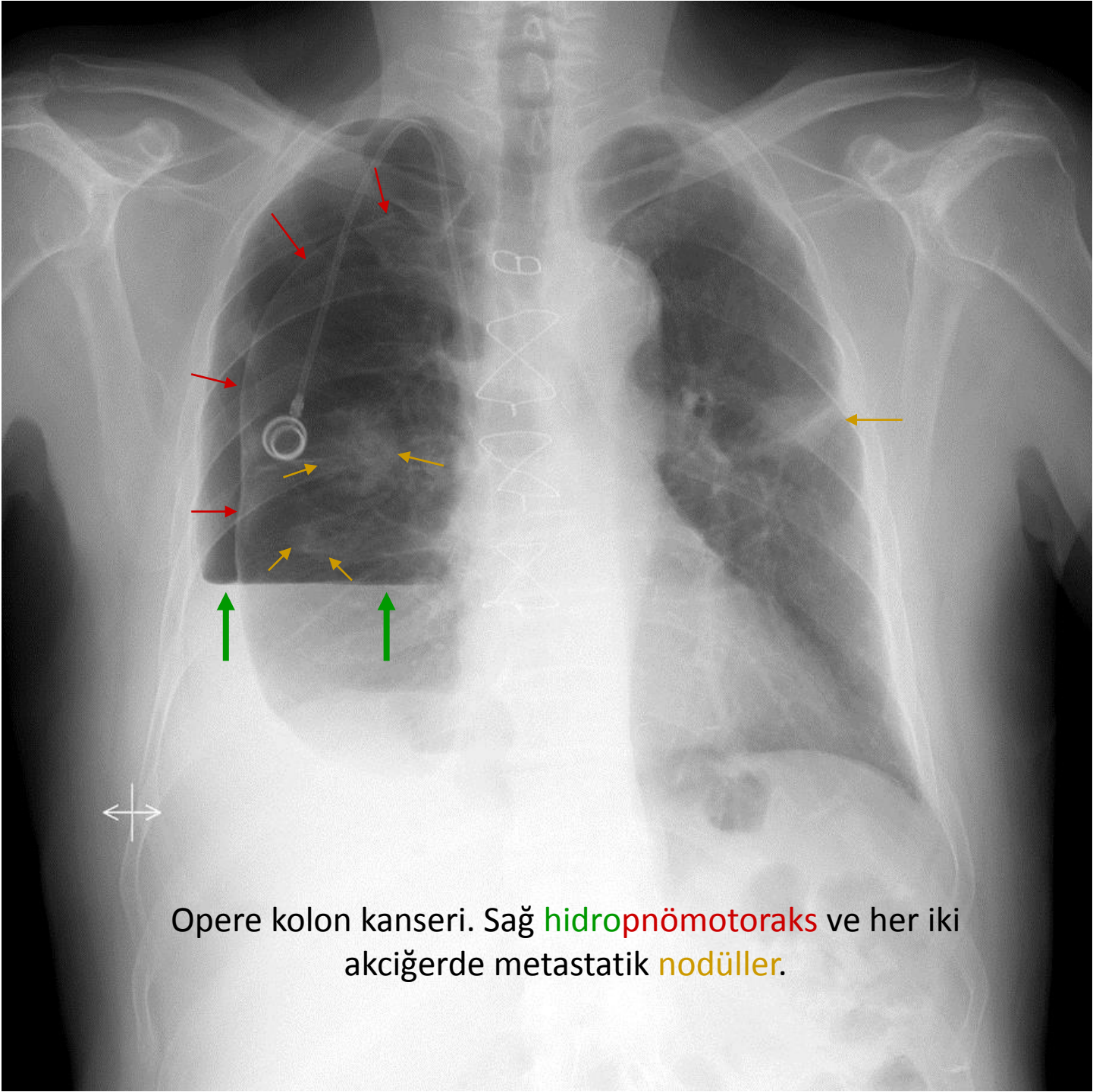




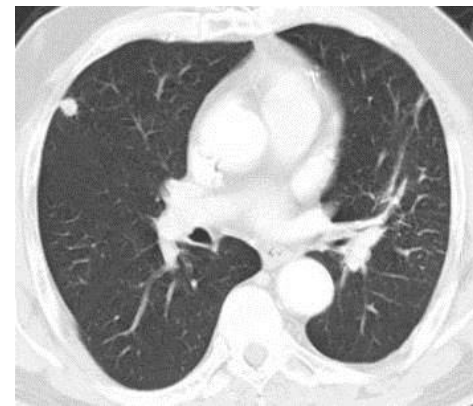
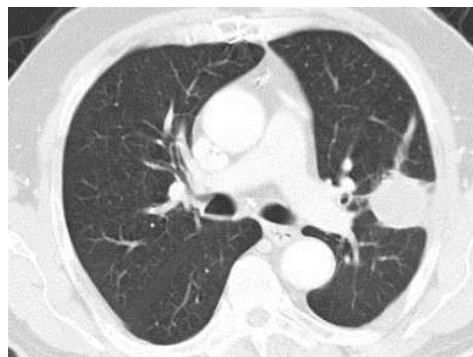
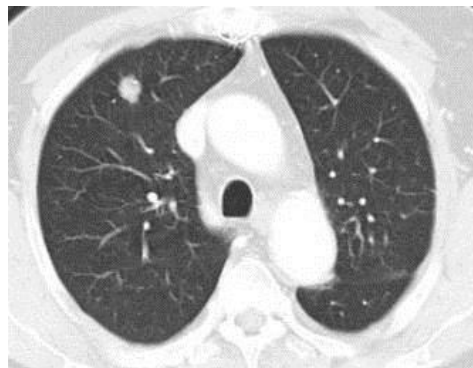
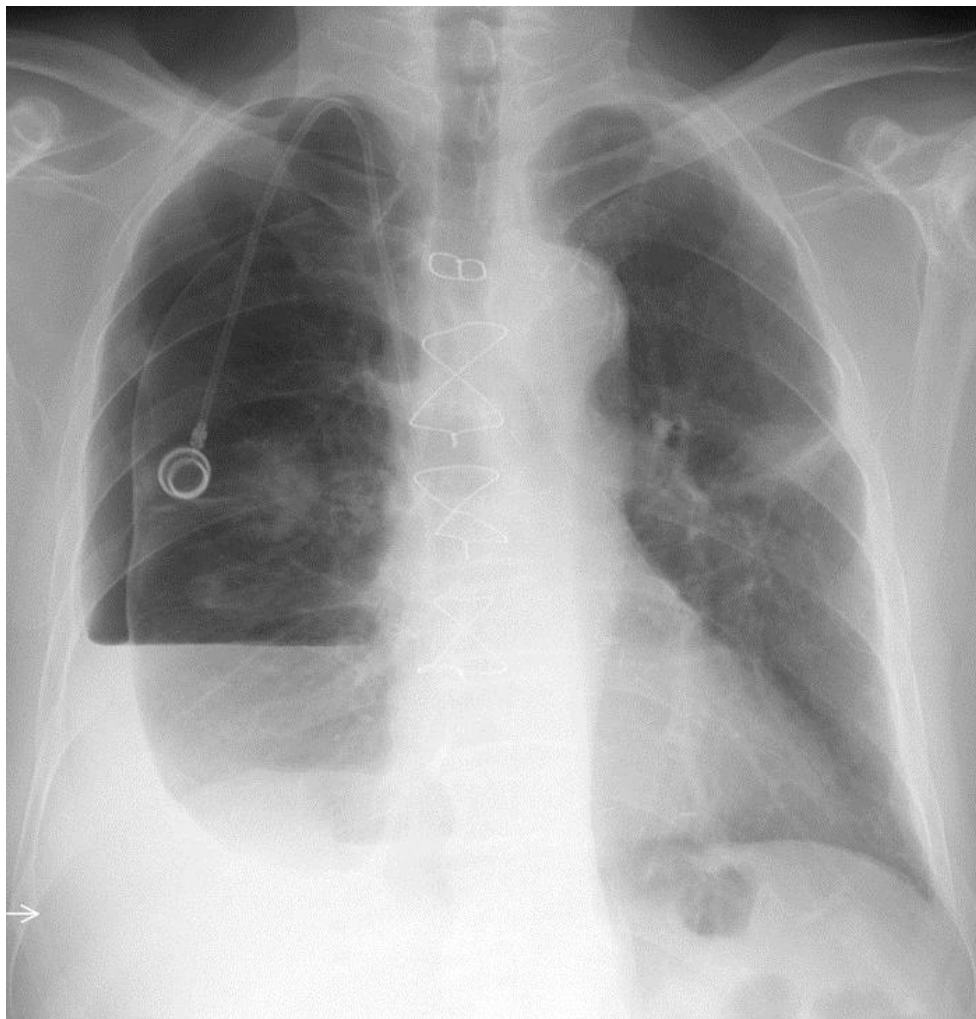
**Opere akciğer kanseri. Sağ pnömonektomi.**

*Bu görünüm sağ akciğer atelektazisi ile de karışabilir. Hikaye ayırıcı tanıda yardımcıdır.*

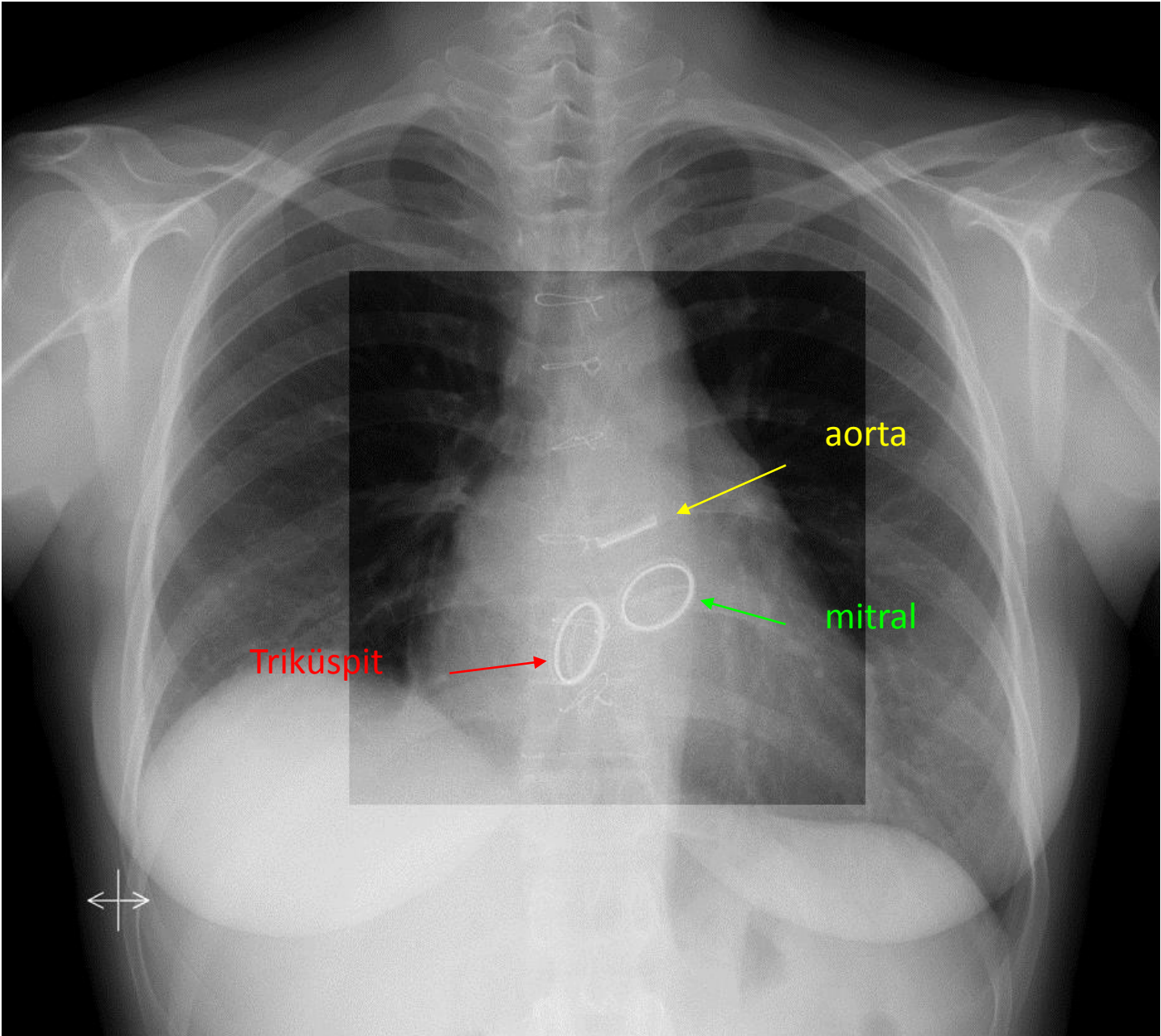


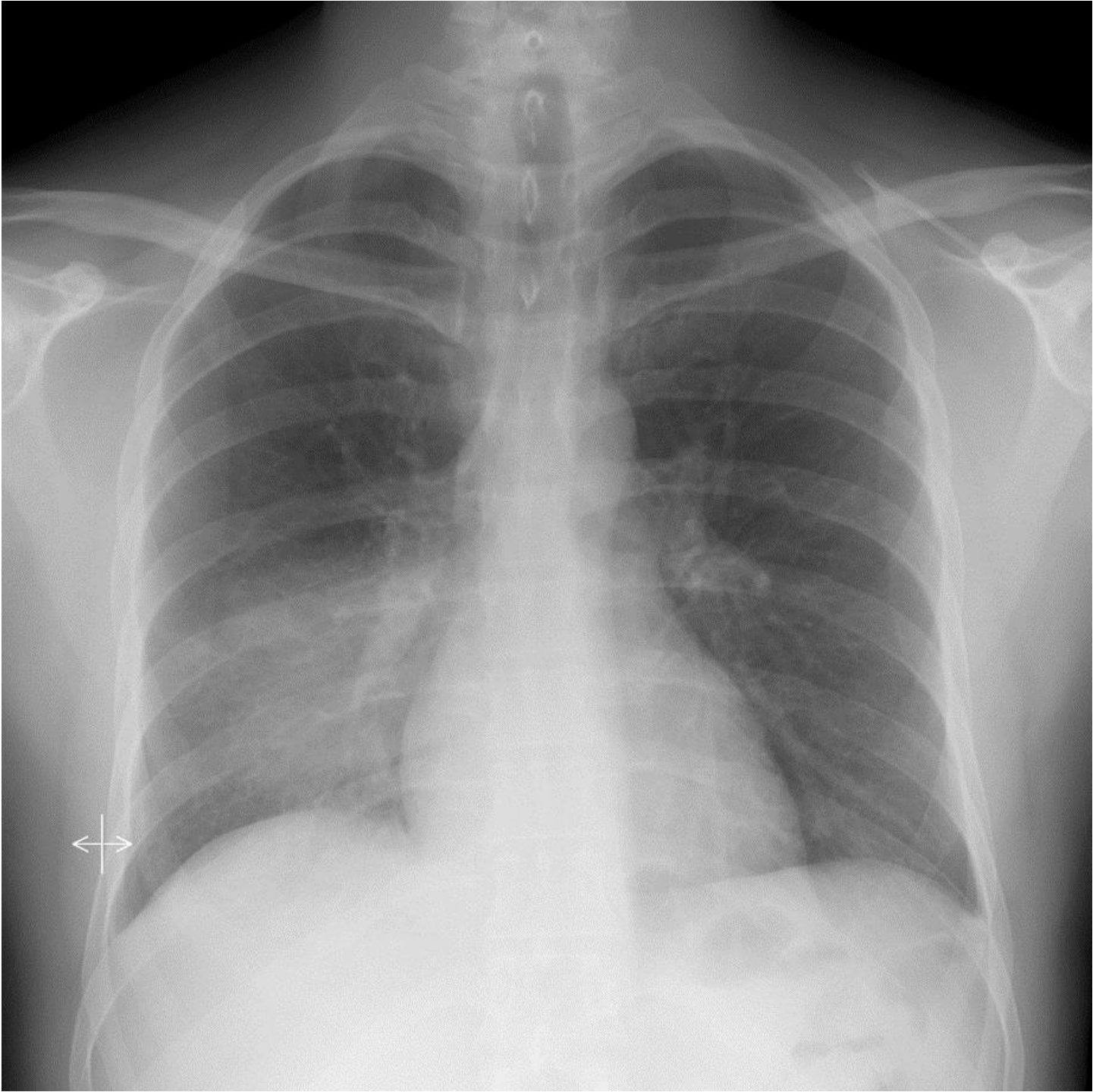


Opere kolon kanseri. Sağ **hidropnömotoraks** ve her iki akciğerde metastatik **nodüller**.





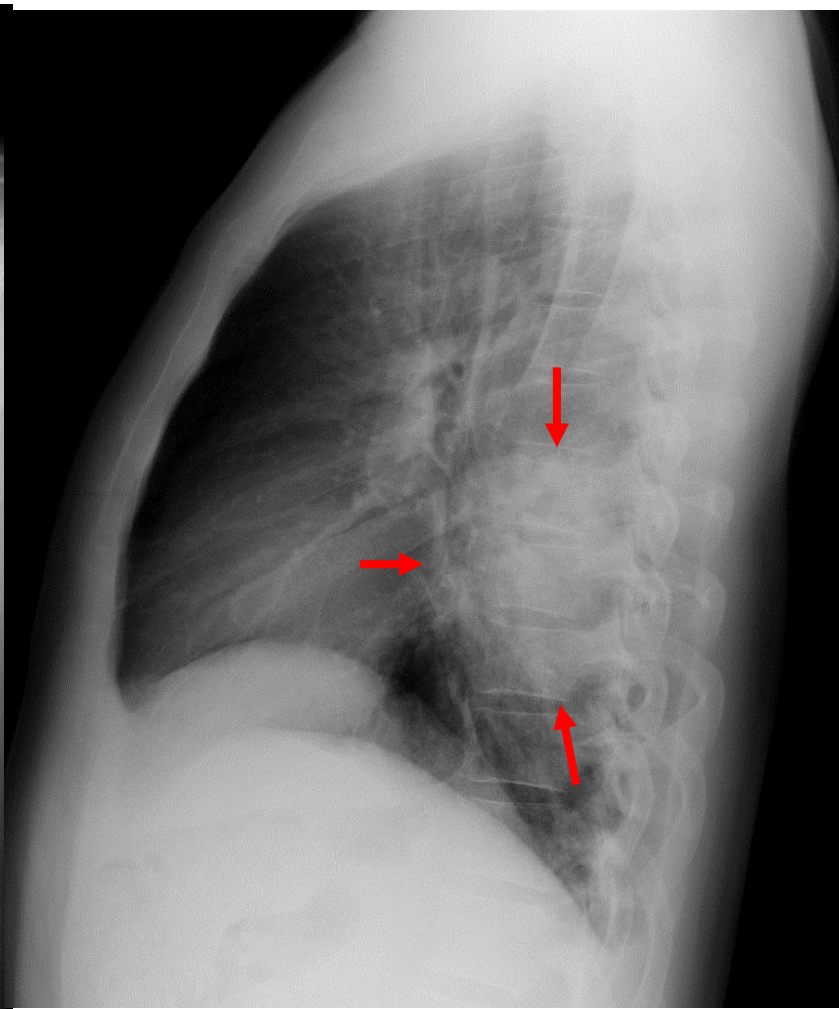
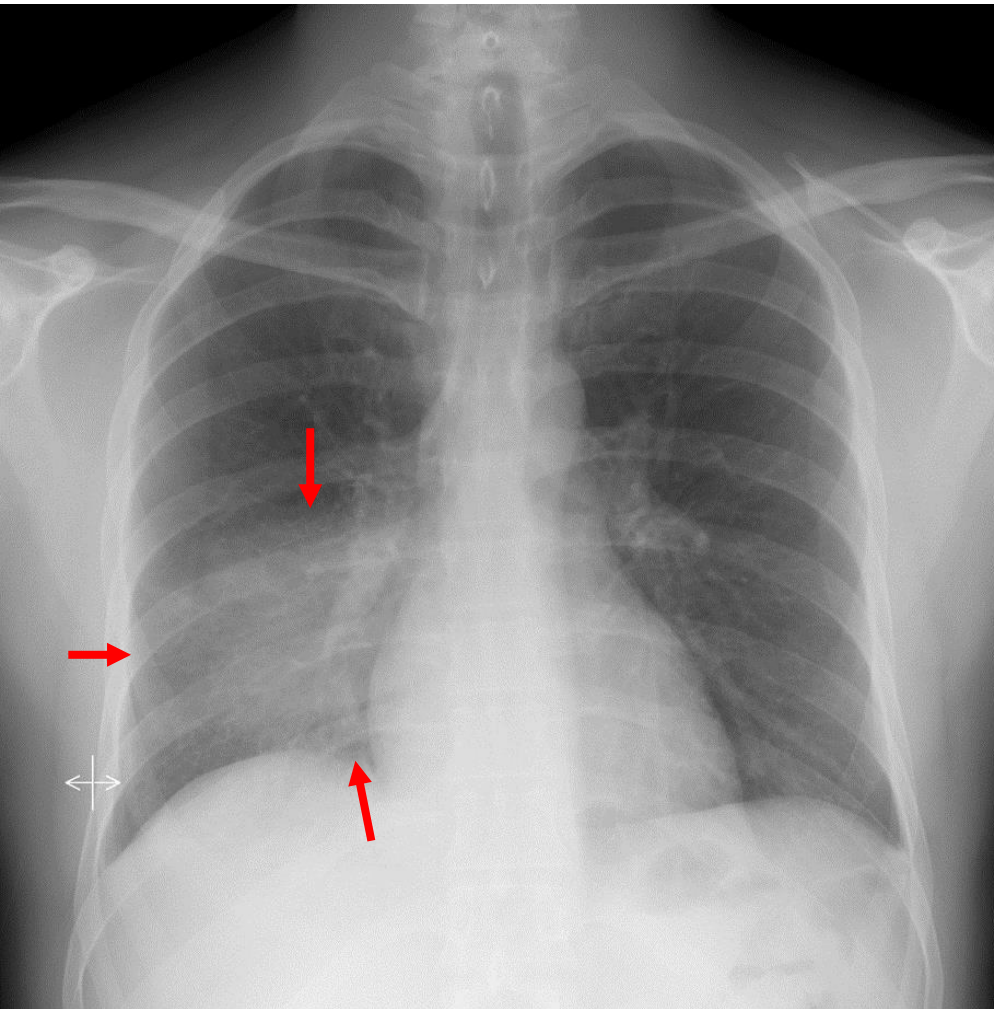




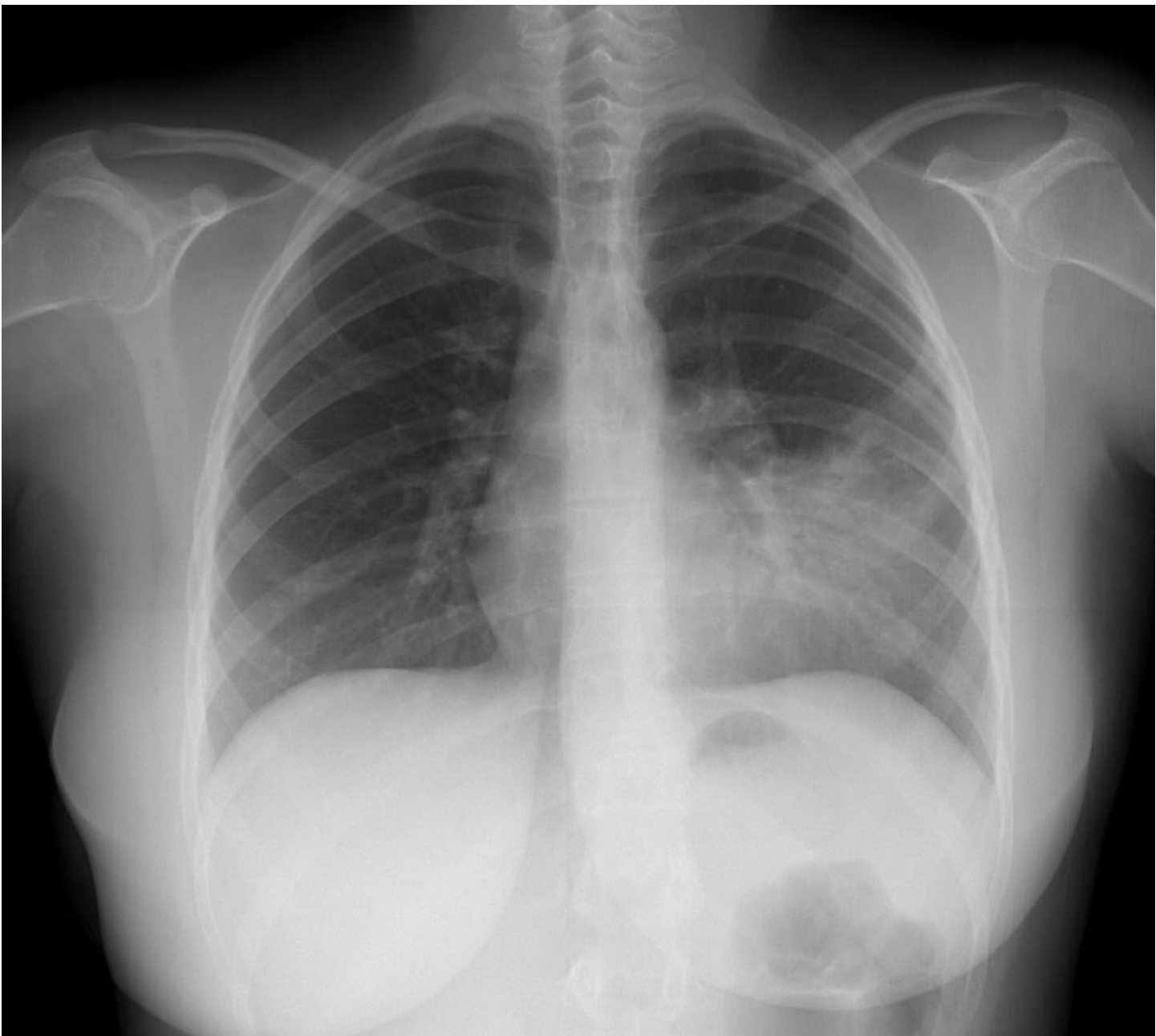


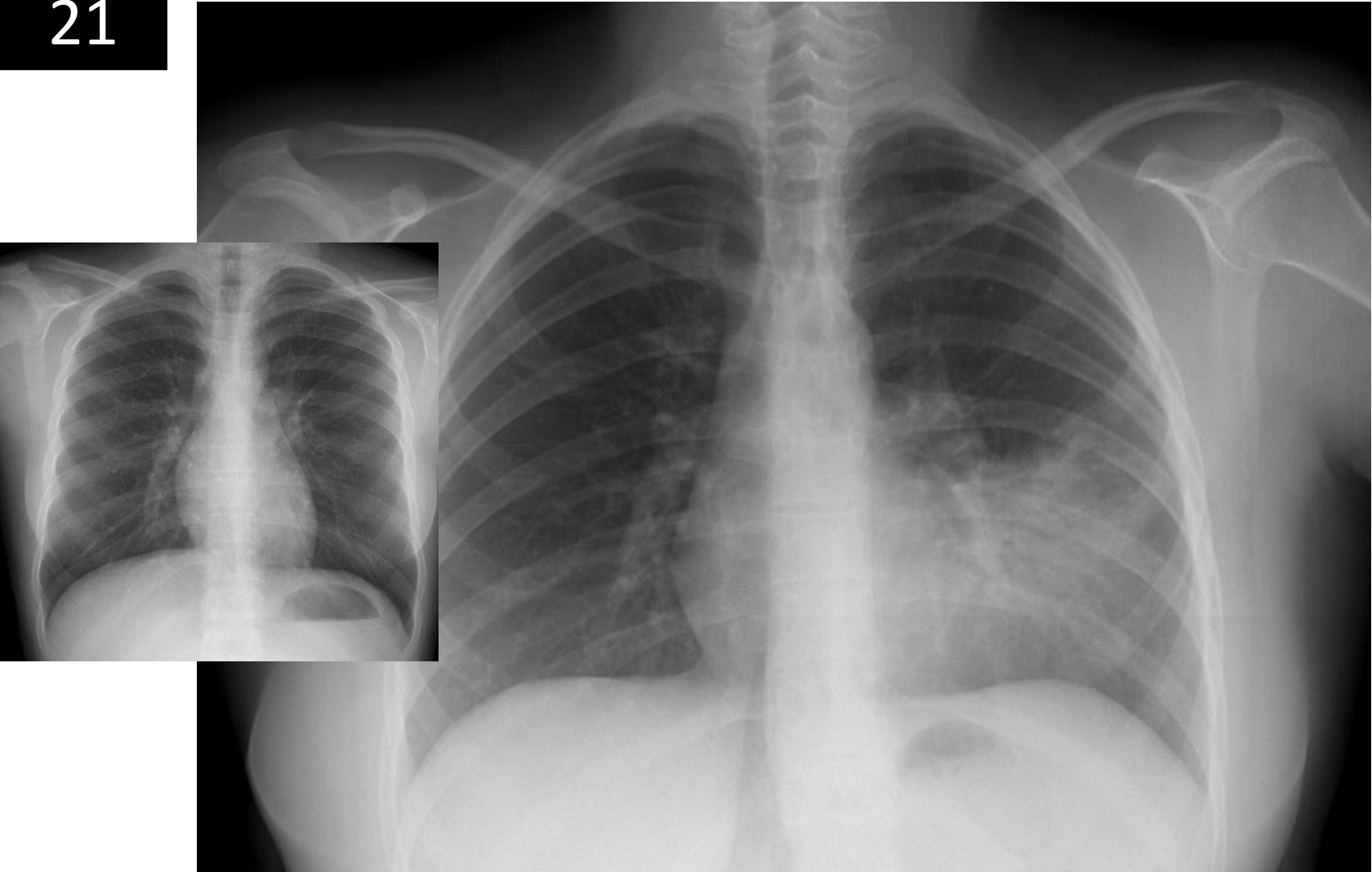
20



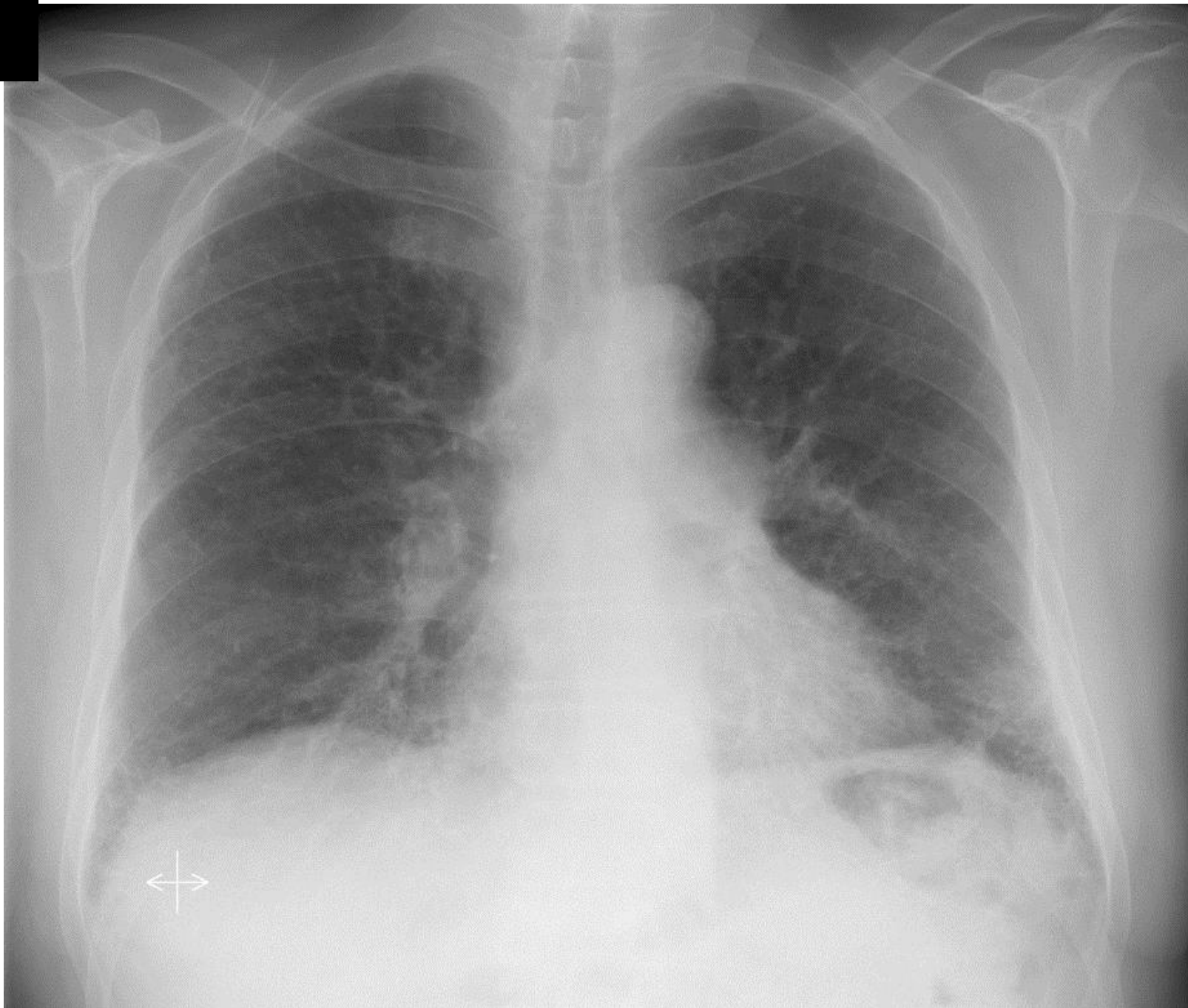


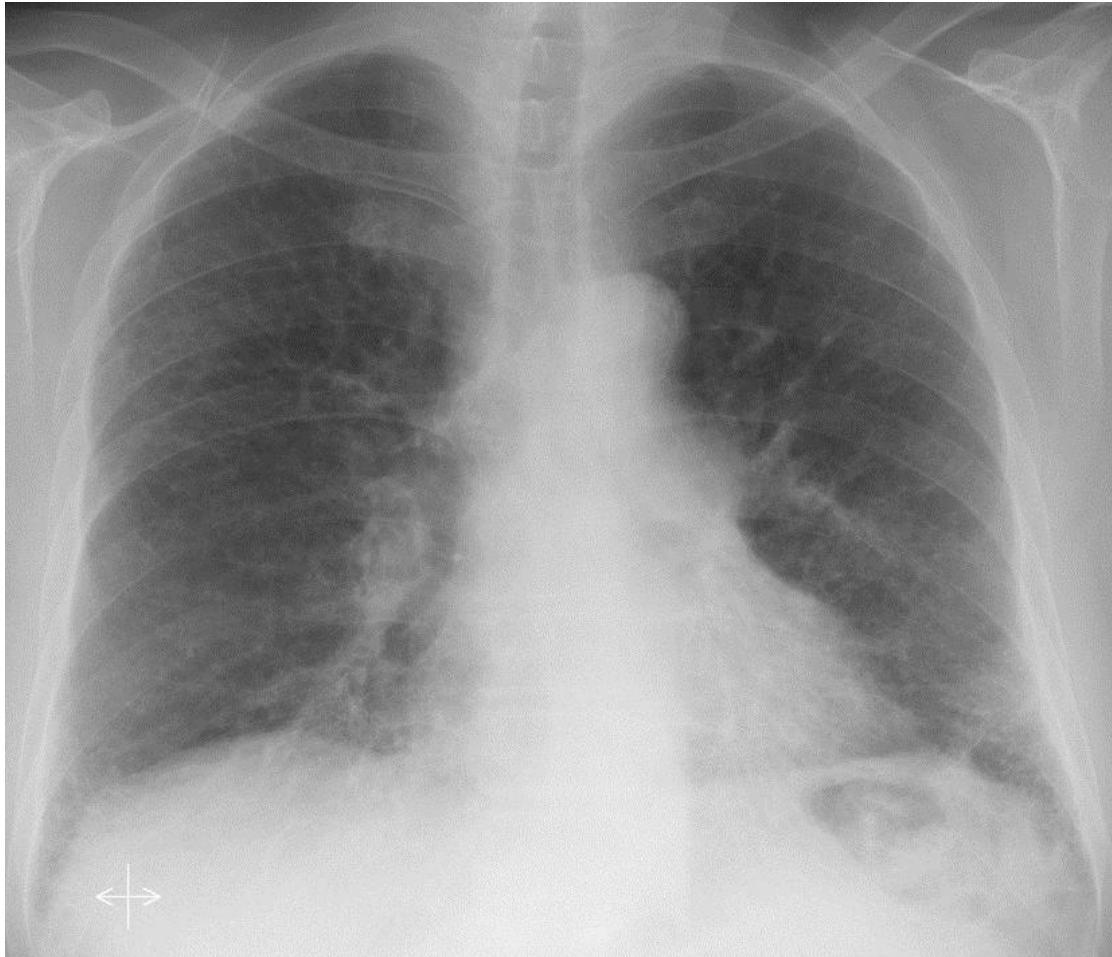
21



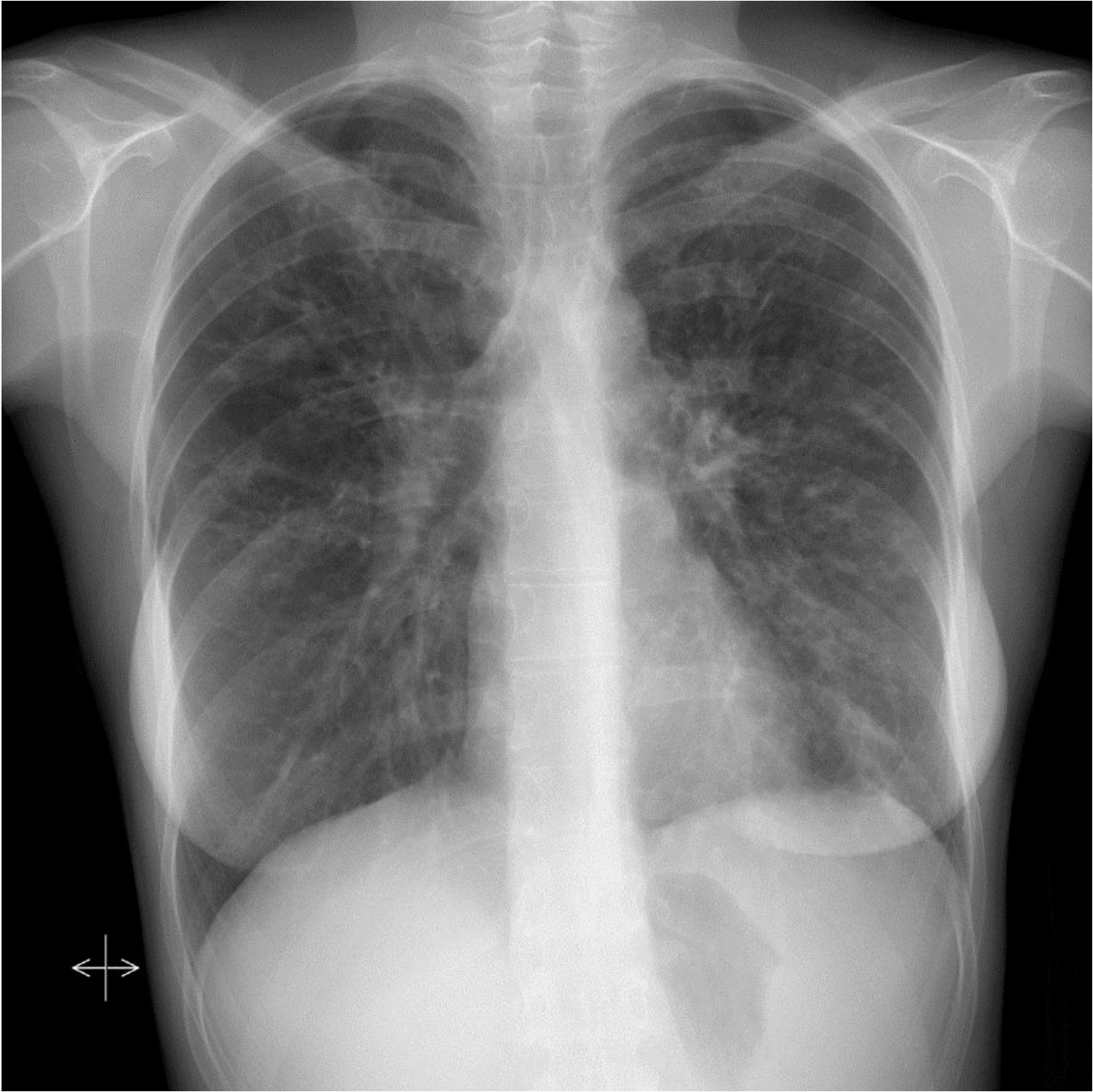


Konsolidasyon: Sol akciğer üst lob pnömonisi. Siluet işareti vardır (sol kalp kenarı silinmiş). Sağda yer alan grafi başka bir hastaya ait olup sol kalp kenarının görünümünü karşılaştırmak için konulmuştur.





23



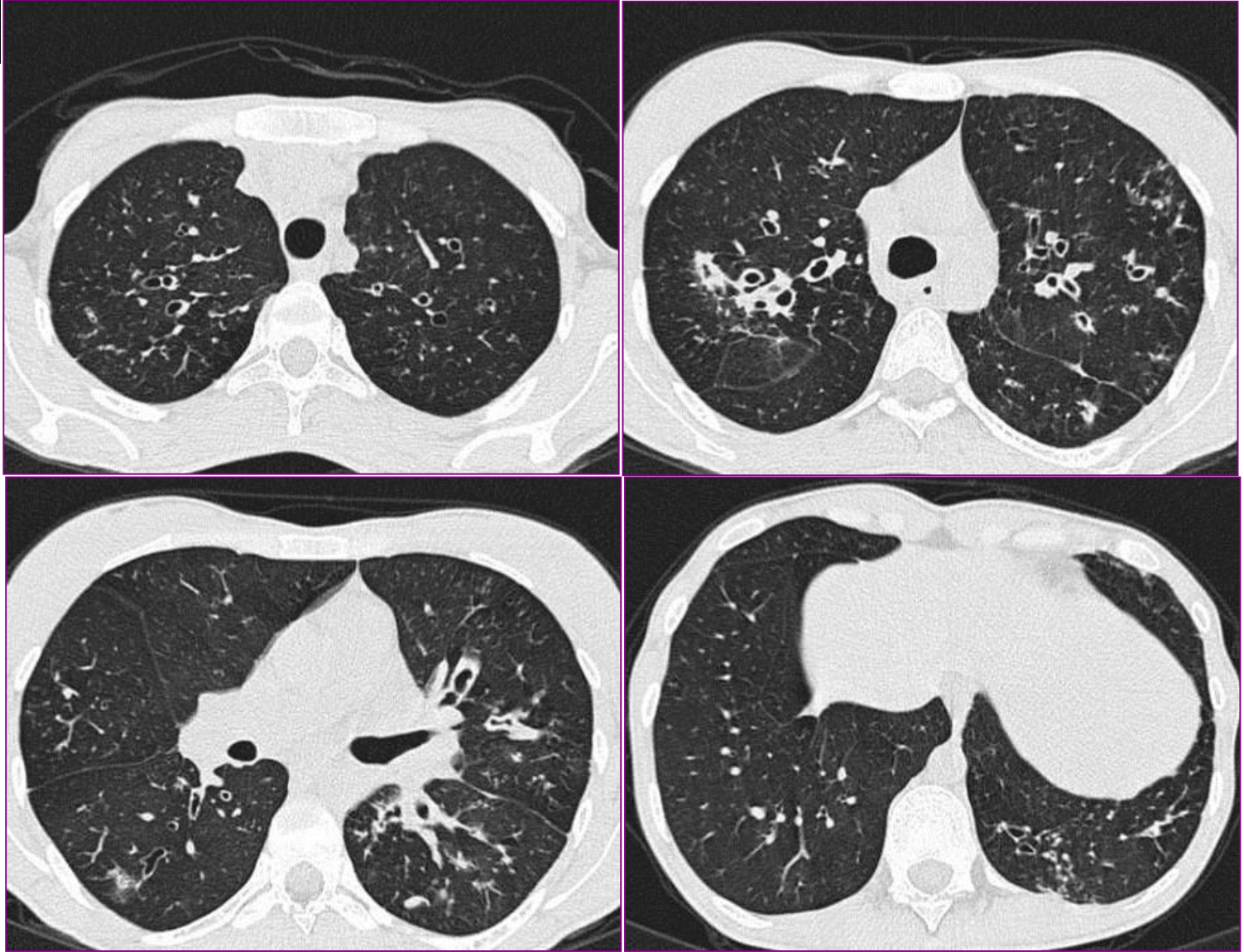
23







Kistik fibrozis: Üst kısımlarda daha belirgin olan bronşektazi



Aynı hastanın 2 sene öncesine ait yüksek rezolüsyonlu akciğer BT incelemesinde üst kısımlarda daha yaygın olan bronşiektazi görülüyor