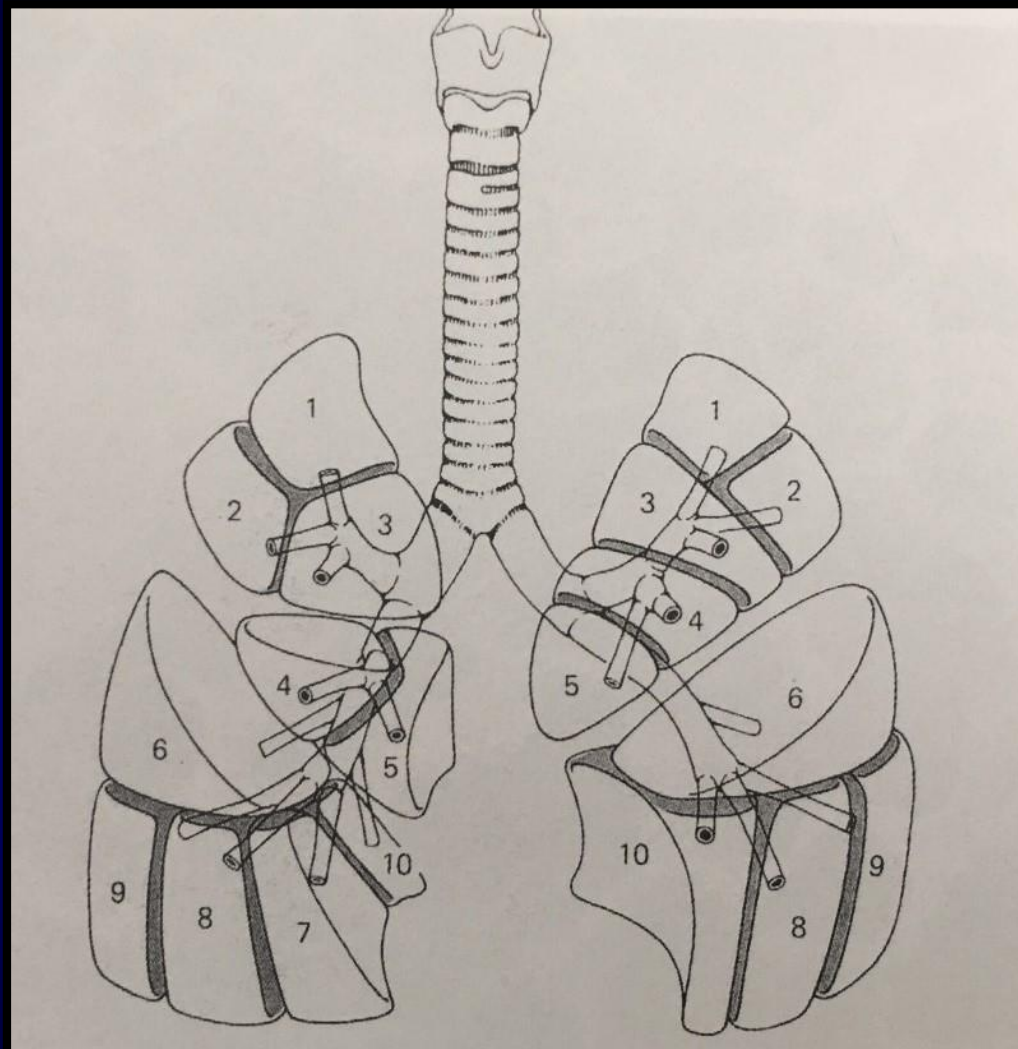
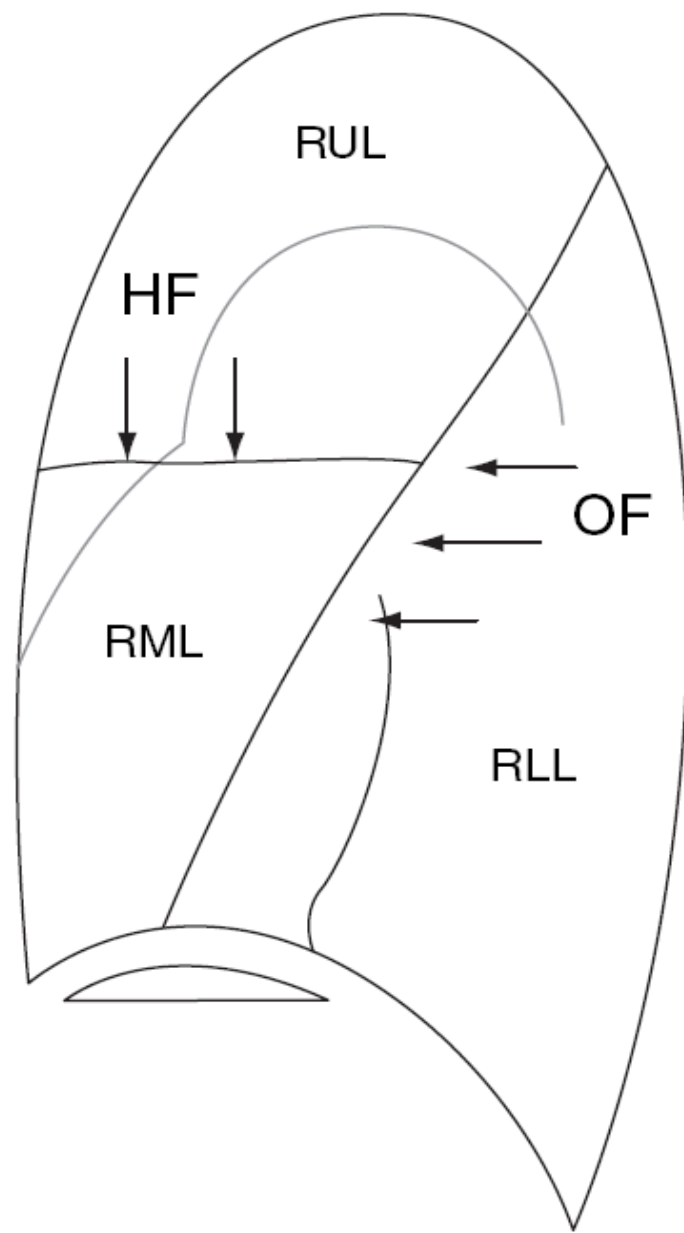
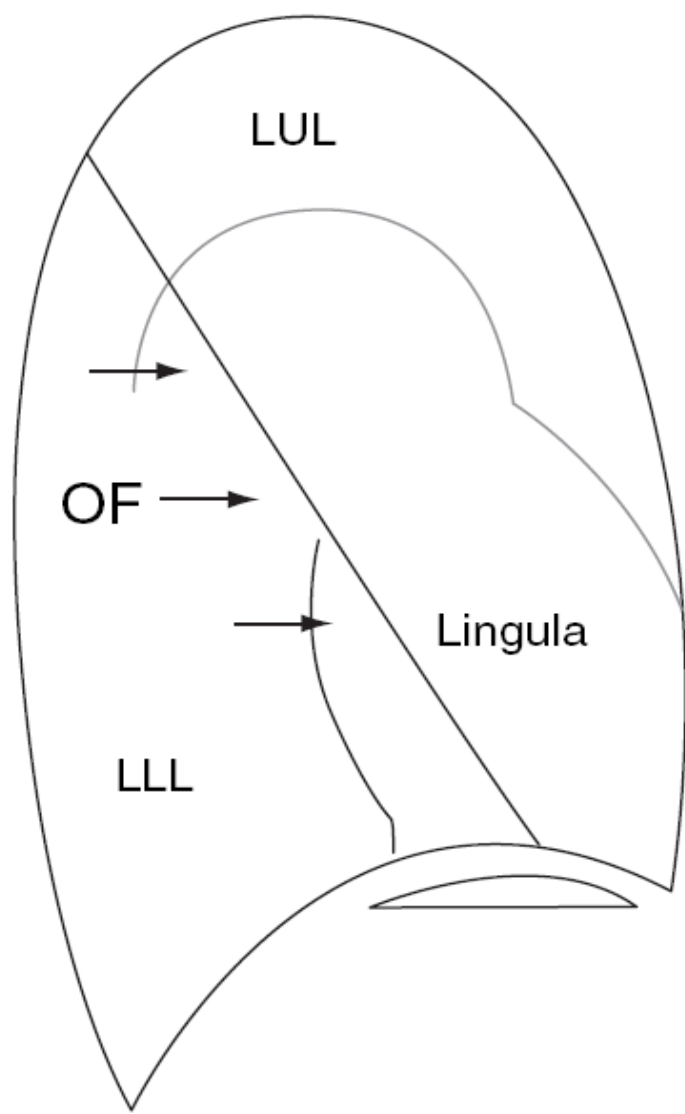


KONVANSİYONEL AKCİĞER RADYOLOJİSİ

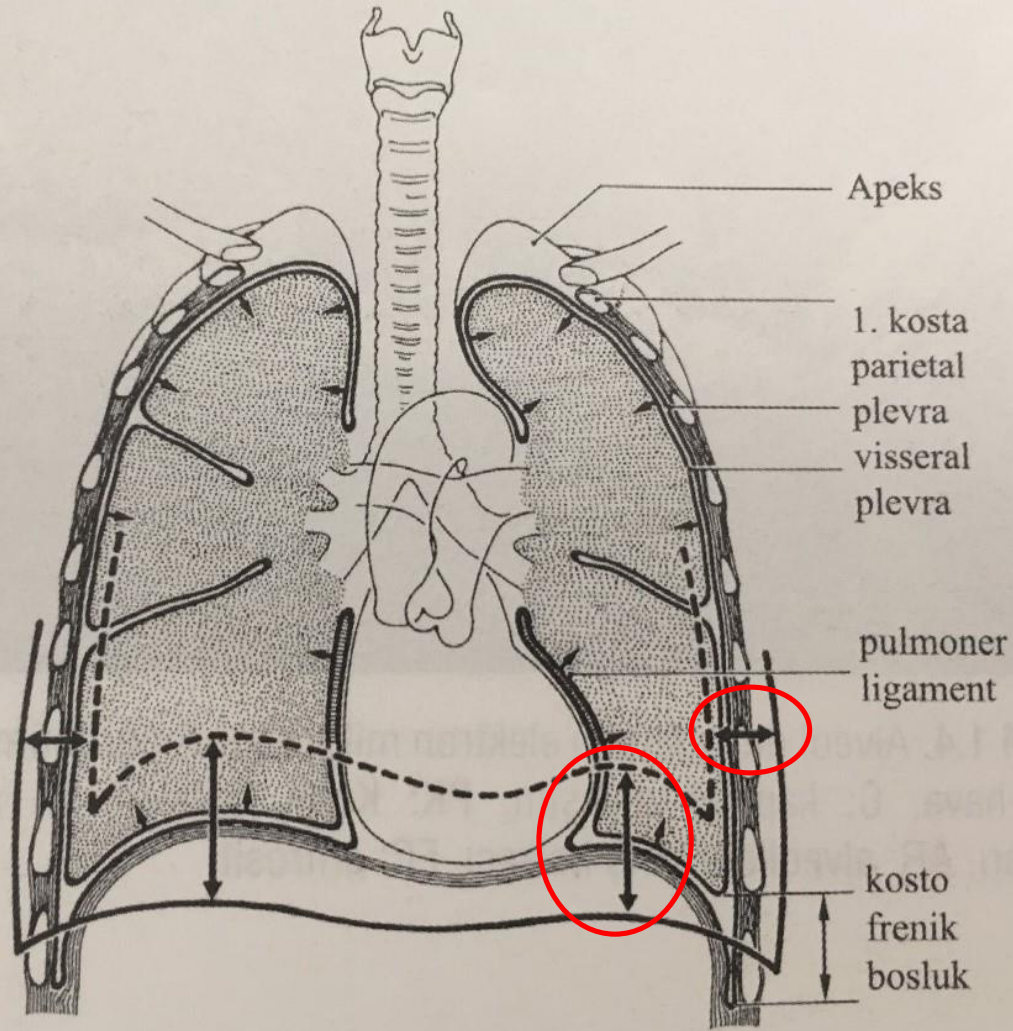
**UZM. DR. ÖZGE AYDIN GÜÇLÜ
UÜTF GÖĞÜS HASTALIKLARI AD**



- Sağ akciğerde 10 segment
 - Sağ üst lob
 - 1. apikal segment
 - 2 posterior segment
 - 3 anterior segment
 - Sağ orta lob
 - 4 lateral segment
 - 5 medial segment
 - Sağ alt lob
 - 6 superior
 - 7 mediobazal
 - 8 anterior-bazal
 - 9 lateral-bazal
 - 10 posterior-bazal
- Sol akciğerde 9 segment
 - Sol üst lob
 - 1. apikal segment
 - 2 posterior segment
 - 3 anterior segment
 - 4 lingula- superior
 - 5 lingula-inferior
 - Sol alt lob
 - 6 superior
 - 8 anterior-bazal
 - 9 lateral-bazal
 - 10 posterior-bazal



Parietal ve Visseral Plevra



Akciğerin Görüntüleme Yöntemleri

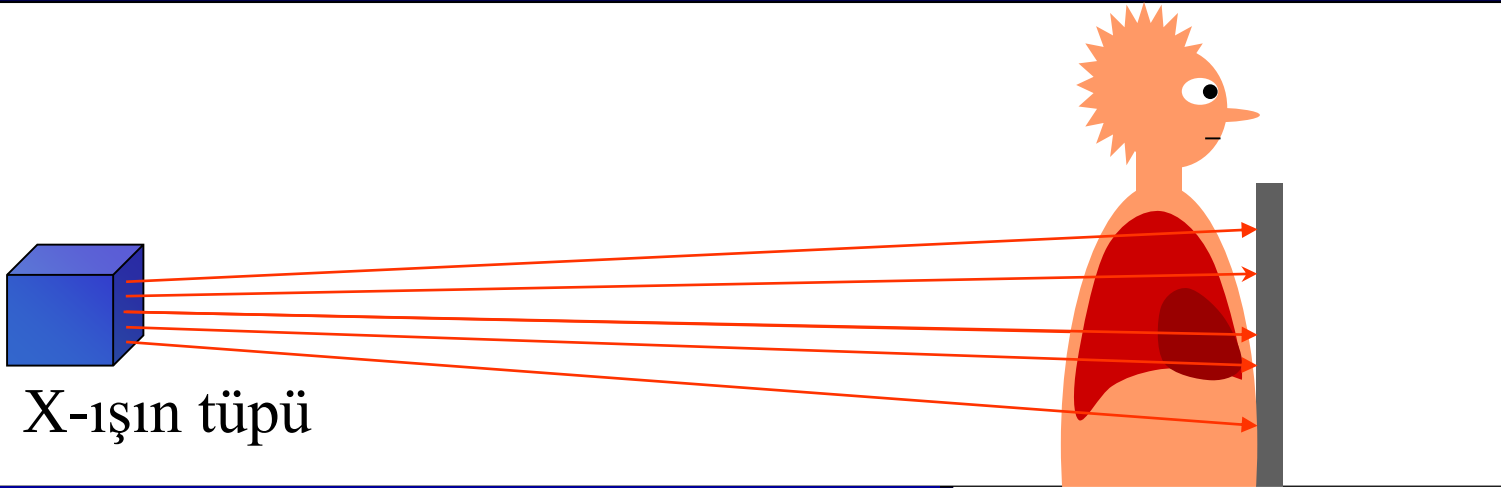
- Akciğer radyografisi
- Bronkografi
- Bilgisayarlı tomografi
 - Yüksek rezolüsyonlu BT
 - Spiral BT
- Ultrasonografi
- Radyonüklid görüntüleme
 - Perfüzyon sintigrafisi
 - Ventilasyon sintigrafisi
- Pozitron emisyon tomografi (PET)
- Pulmoner anjiyografi

İki yönlü akciğer grafisi:

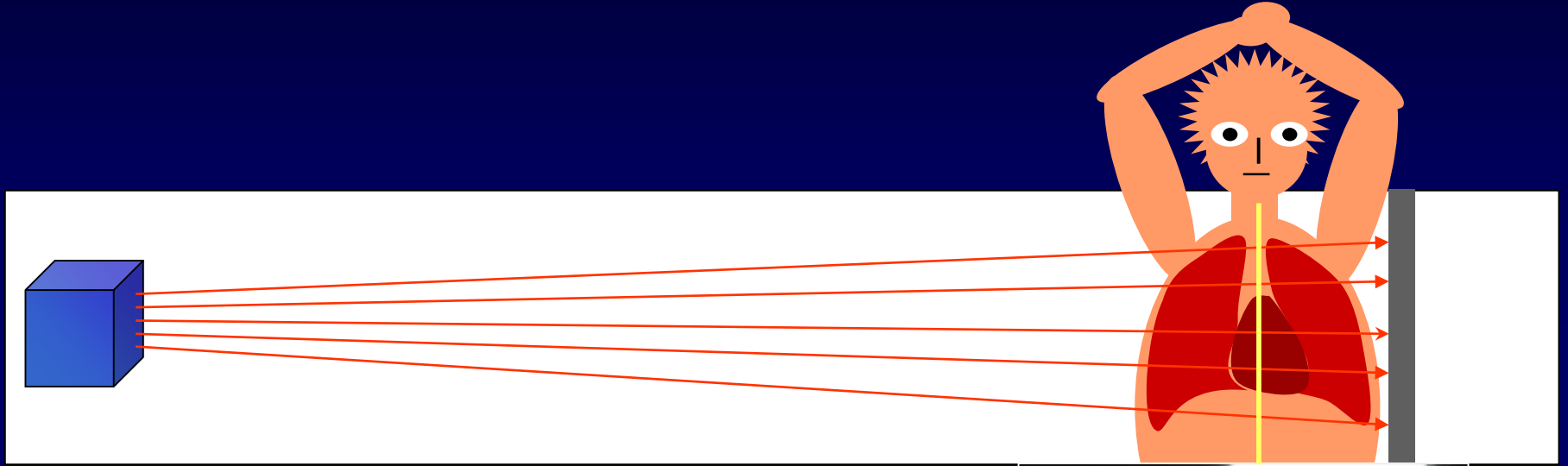
1. Posteroanterior (PA) veya arka ön grafi
2. Sol yan akciğer grafisi

İnspiryum sonu çekim yapılır. X-ışın tüpü ile film uzaklığı 180-185 cm olmalıdır.

Posteroanterior (PA) akciğer grafisi



Lateral (sol yan) akciğer grafisi

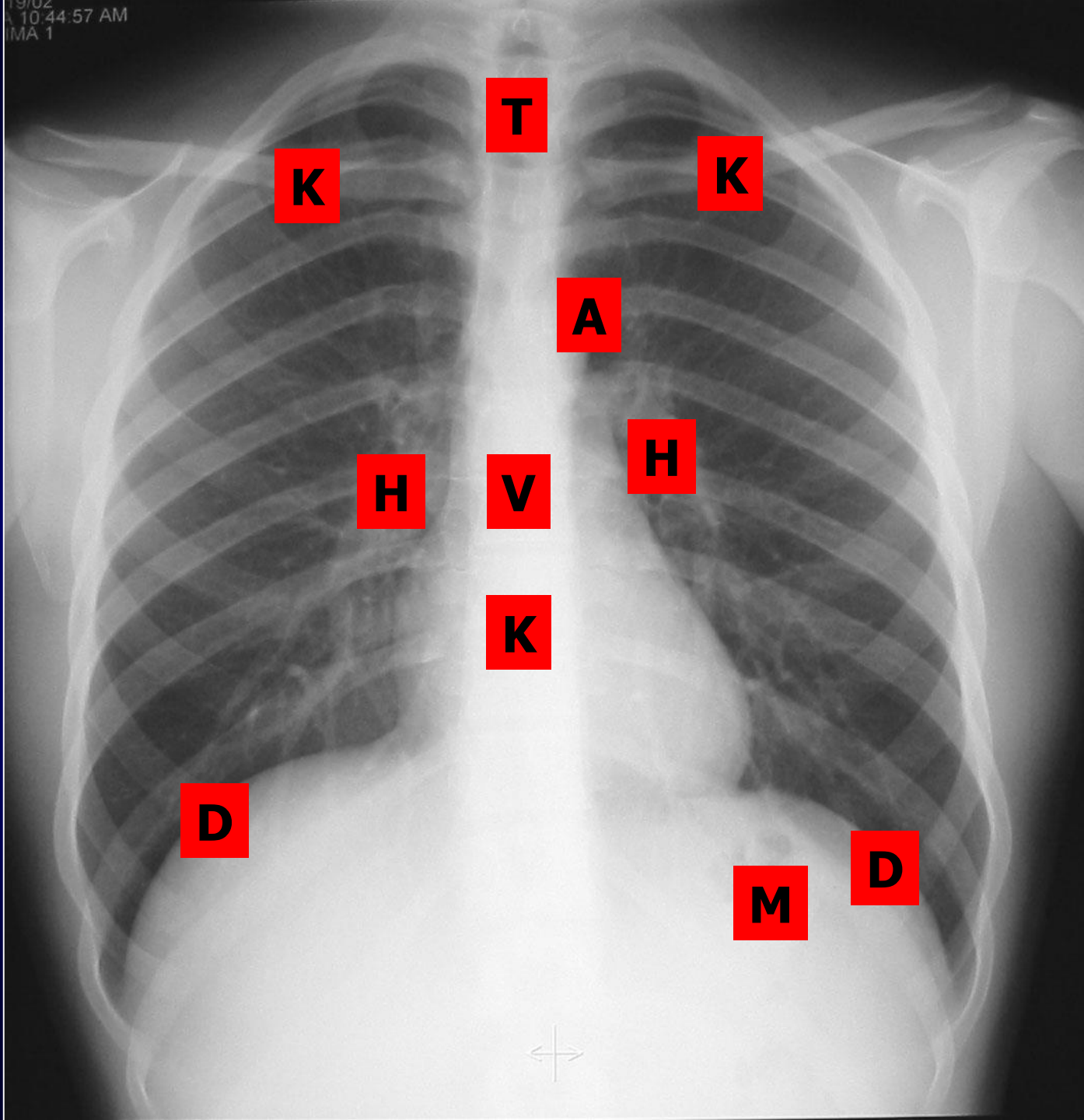


X-ışın tüpü

- Sol yan akciğer grafisinde x-ışınları sağ taraftan girip sol taraftan çıkar.
- Kalbin yaklaşık 2/3'ü orta hattın solunda yer alır

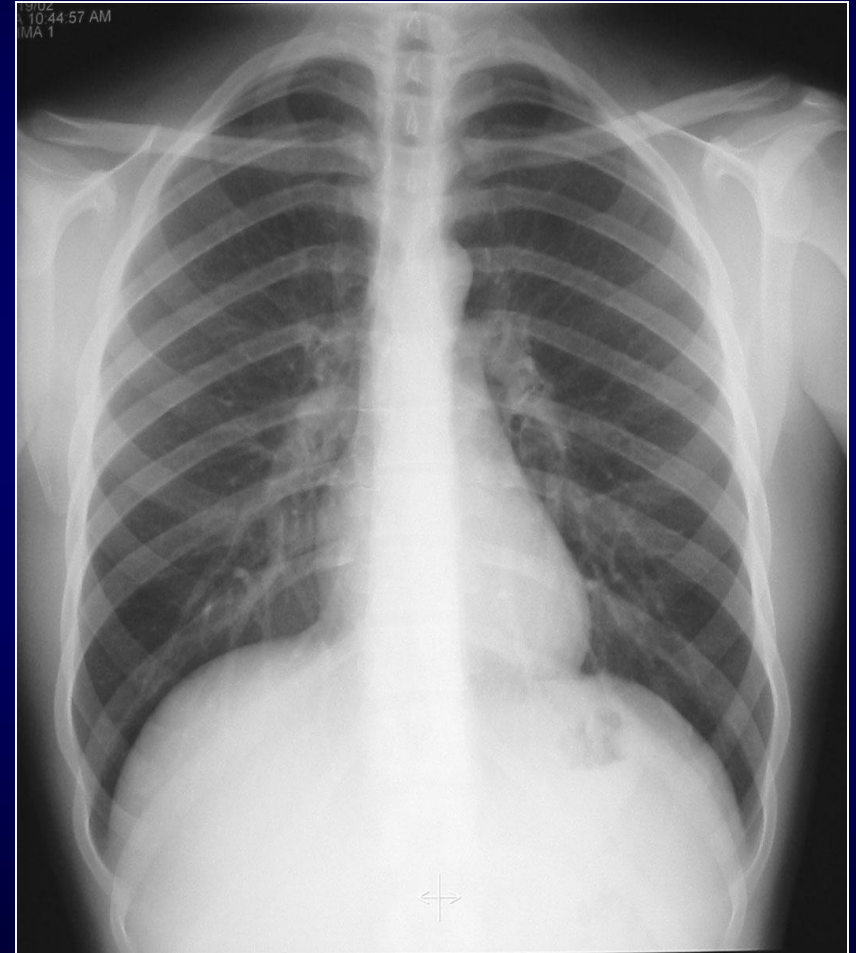


19/02
A 10:44:57 AM
IMA 1

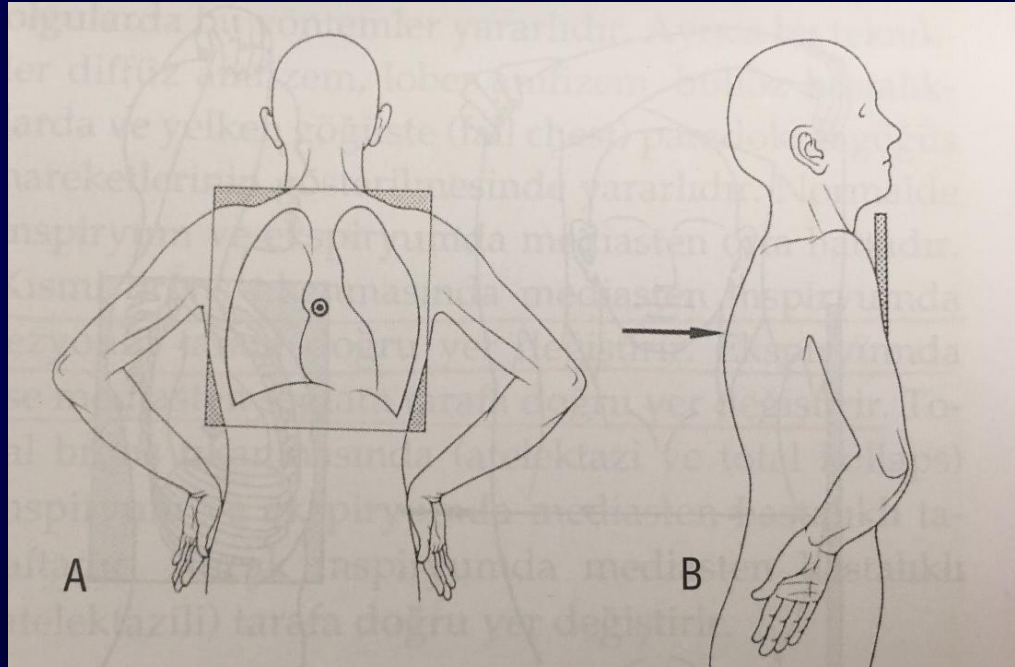


Değerlendirme Sırası

- 1- Teknik
- 2- Pozisyon
- 3- Kontrast
- 4- Diyafragma
- 5- Sinüsler
- 6- Kalp ve mediasten
- 7- Hiluslar
- 8- Akciğer parankimi
- 9- Kemik ve yumuşak dokular



Arka-Ön (PA) Akciğer Grafisi



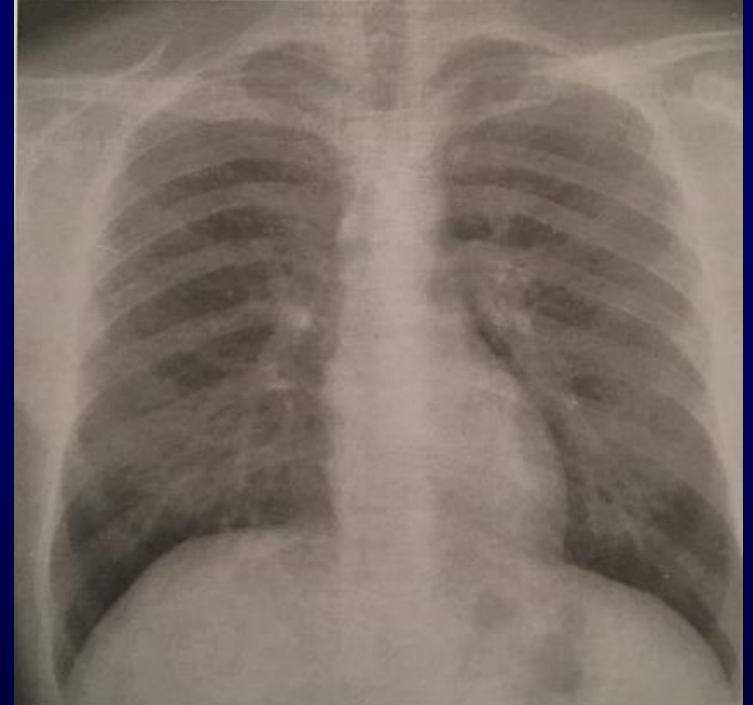
- ☐ Tüp film uzaklığı 150-180 cm
- ☐ Kaset hastanın önünde
- ☐ Kaset üst sınırı C7
- ☐ Merkezi ışın T4
- ☐ Hasta ayakta
- ☐ Klavikuların kasette görülmemesi için uygun pozisyonda
- ☐ Derin inspiryumda
- ☐ Tüp voltajı (kV) kontrastlama üzerine etkili
 - ☐ Düşük kV= 60-80 kV

Kontrastlanma - kV

**Yüksek kV (120-150) düşük
kontrastlı, ana hava yolları, kalp
gölgesi ve vertebra ayrıntılı görülür**



**Düşük kV (60-80) ile çekilen PAAC
yüksek oranda kontrastlanma,
parankimde nodüler lezyon ve
kalsifikasyonları ayrıntılı değerlendirir**



Filmin Tekniği

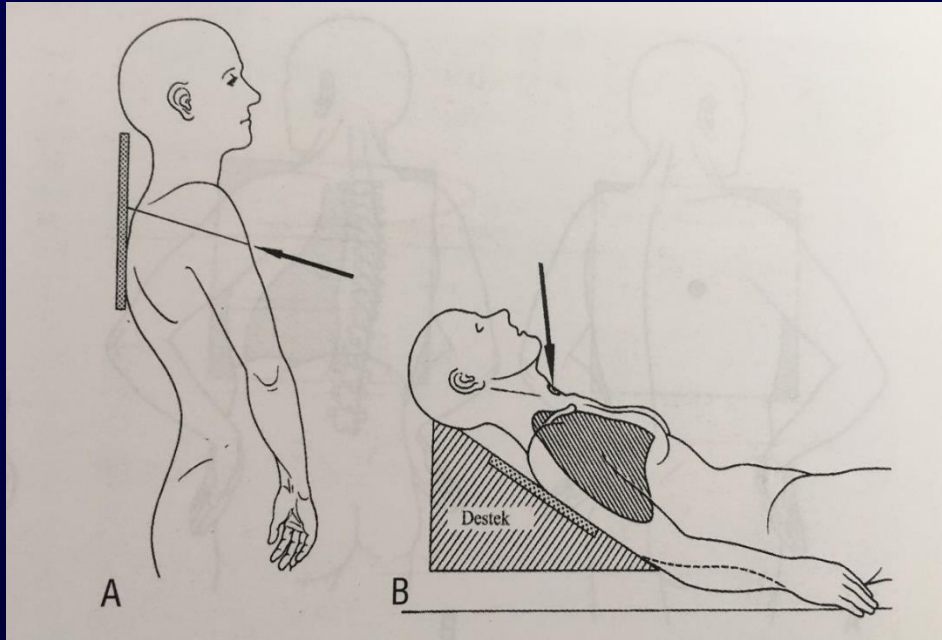
- Verilen ışın dozu ile ilişkilidir
- Normal
 - Kalp gölgesi arkasındaki vertebraların görülüp vertebra aralıklarının net seçilememesi
- Sert
 - Kalp gölgesi arkasındaki vertebraların yanı sıra vertebra aralıklarının net görülmesi
- Yumuşak
 - Kalp gölgesi arkasında vertebra görülememesidir

Taşınabilir Cihaz ile Ön-Arka (AP)Akciğer Grafisi

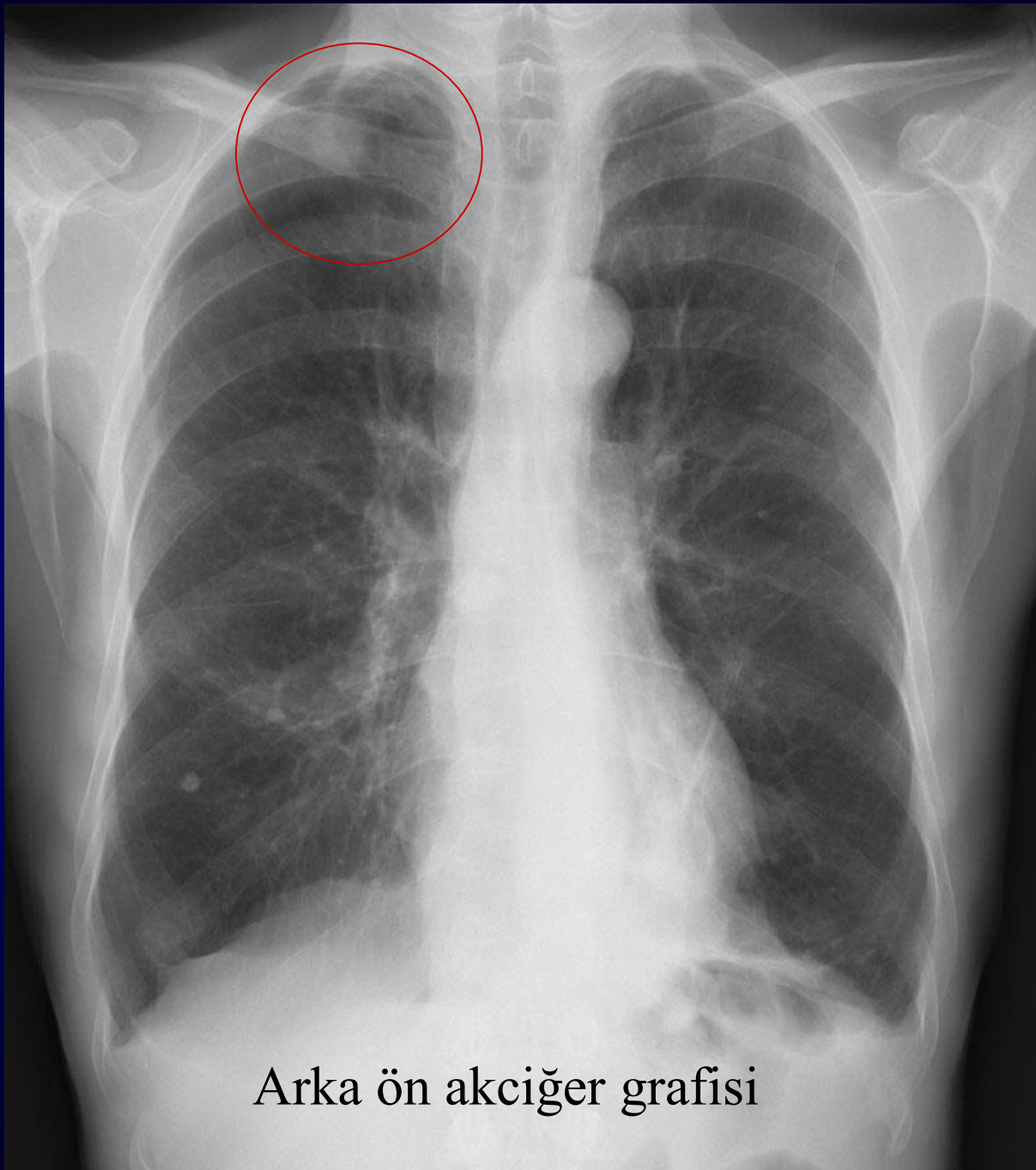
Teknik farklılıklar	Ayakta PA Grafi	Yatarak AP Grafi (Taşınabilir cihaz)
Kaset-dedektör uzaklığı	150 - 200 cm	90 - 120 cm
Tüp voltajı (kV)	110 - 150	70 - 110
Radyasyon dozu	$\leq 5 \mu\text{Gy}$, SC 400	$\leq 5 \mu\text{Gy}$, SC 400

- Sonuç farklılıkları
 - Yatarak çekilen AP grafide diafragma eleve, mediasten geniş izlenir
 - Var olan plevral efüzyon pozisyona bağımlı olarak dağılım gösterir

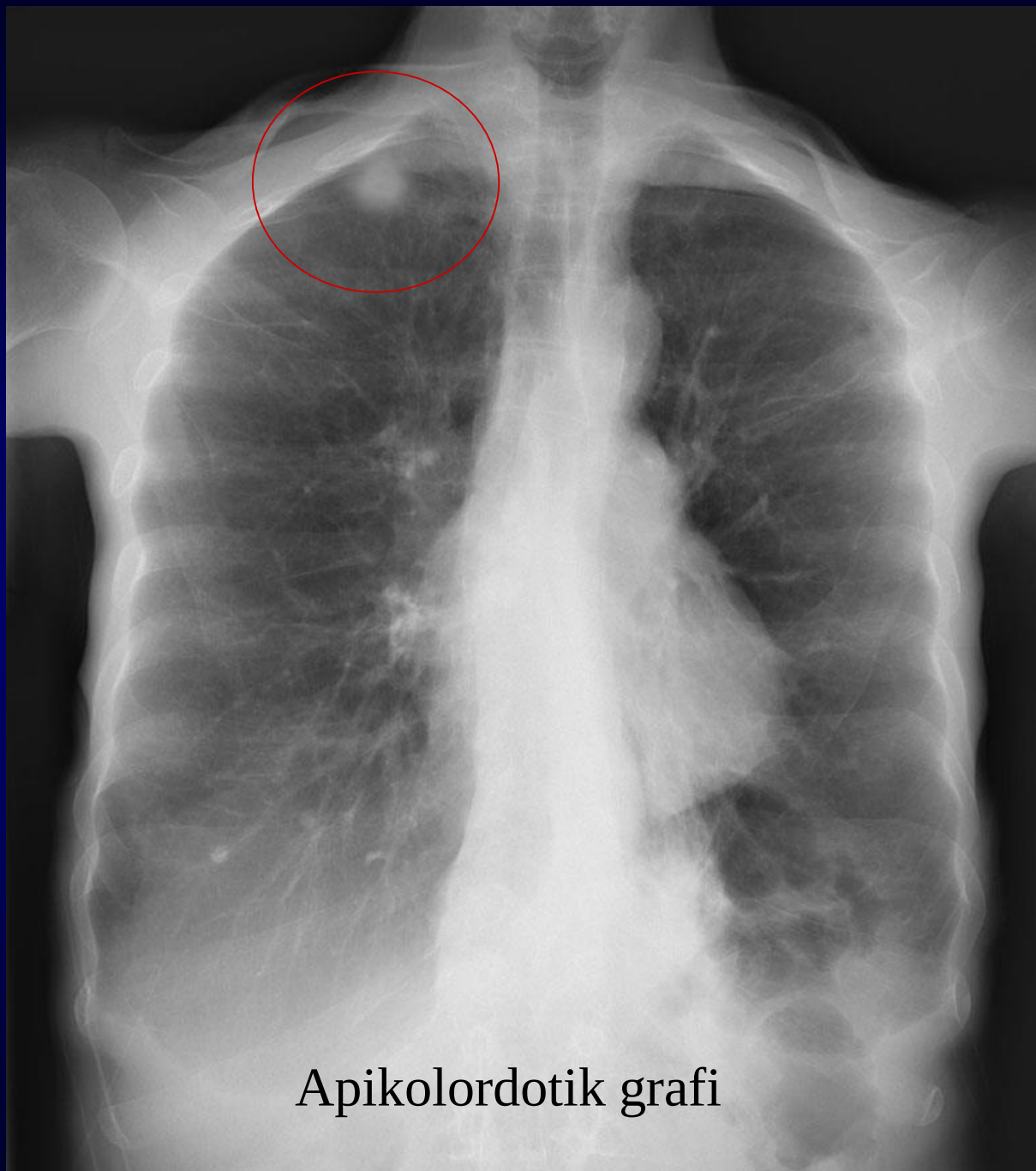
Apiko-Lordotik Pozisyonda Akciğer Radyografisi



- ❑ Tüp film mesafesi 100 – 125 cm
- ❑ Omuzlar kasete dokunur
- ❑ Işın kaudo-kranial 35 - 45 derece açı
- ❑ Işın manibrium sterni üzerinden
- ❑ Akciğer apexte yerleşen lezyonların daha iyi seçilebilmesi için



Arka ön akciğer grafisi



Apikolordotik grafi

Pozisyon

- **Simetri**

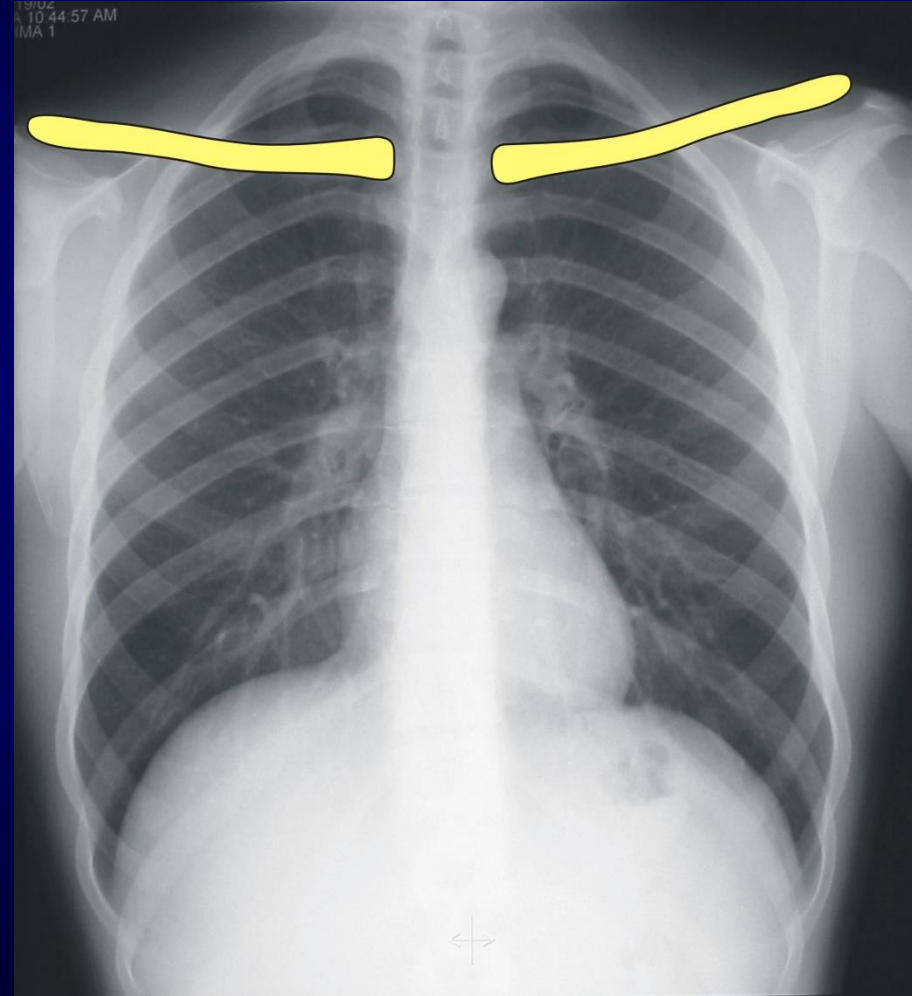
- T3 ün spinöz çıkıntısı sternoklaviküler eklemlere eşit mesafede olmalı

Simetriyi sağlayan

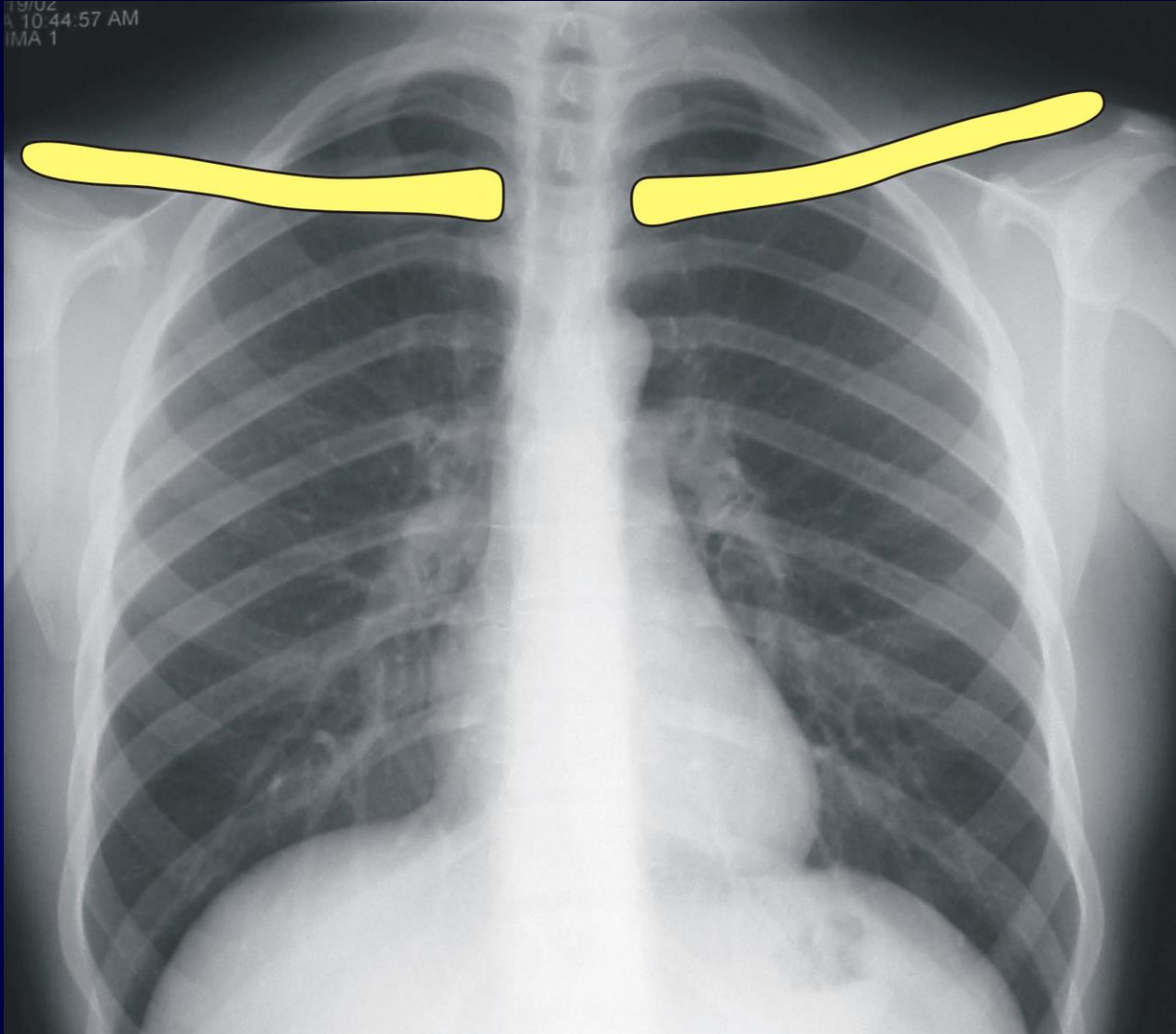
- T4 ışın santralizasyonu

Simetriyi bozan

- Teknisyen
- Hasta

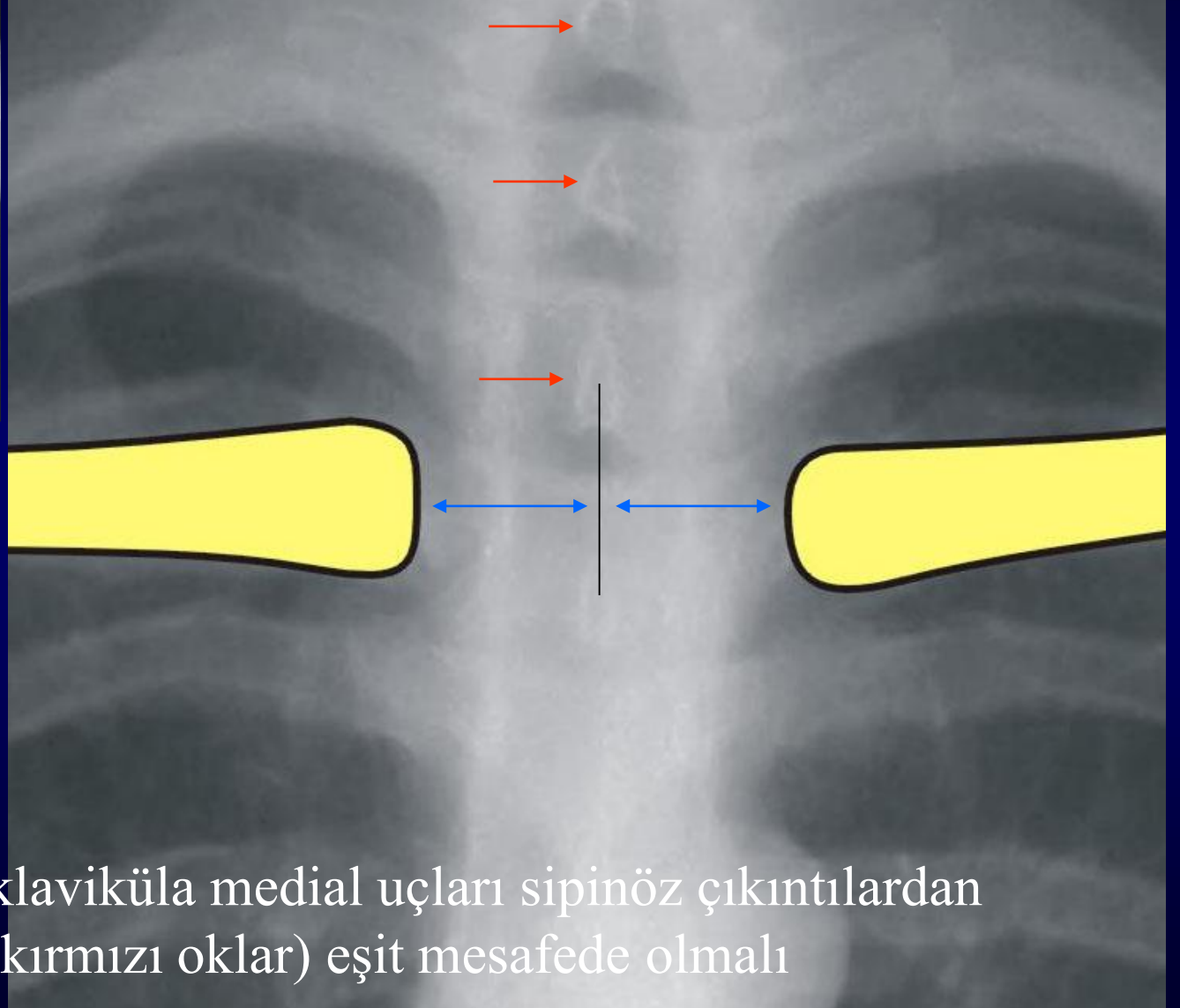
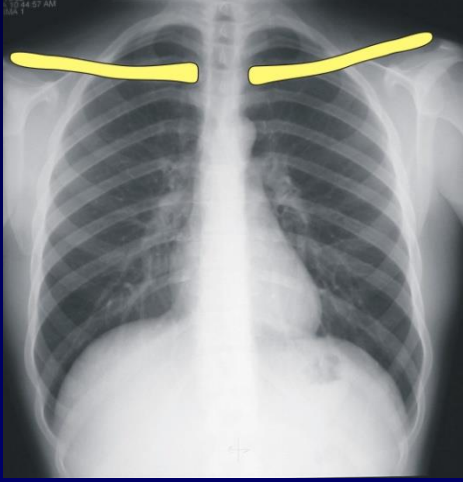


Teknik olarak kabul edilebilir PA akciğer grafisi

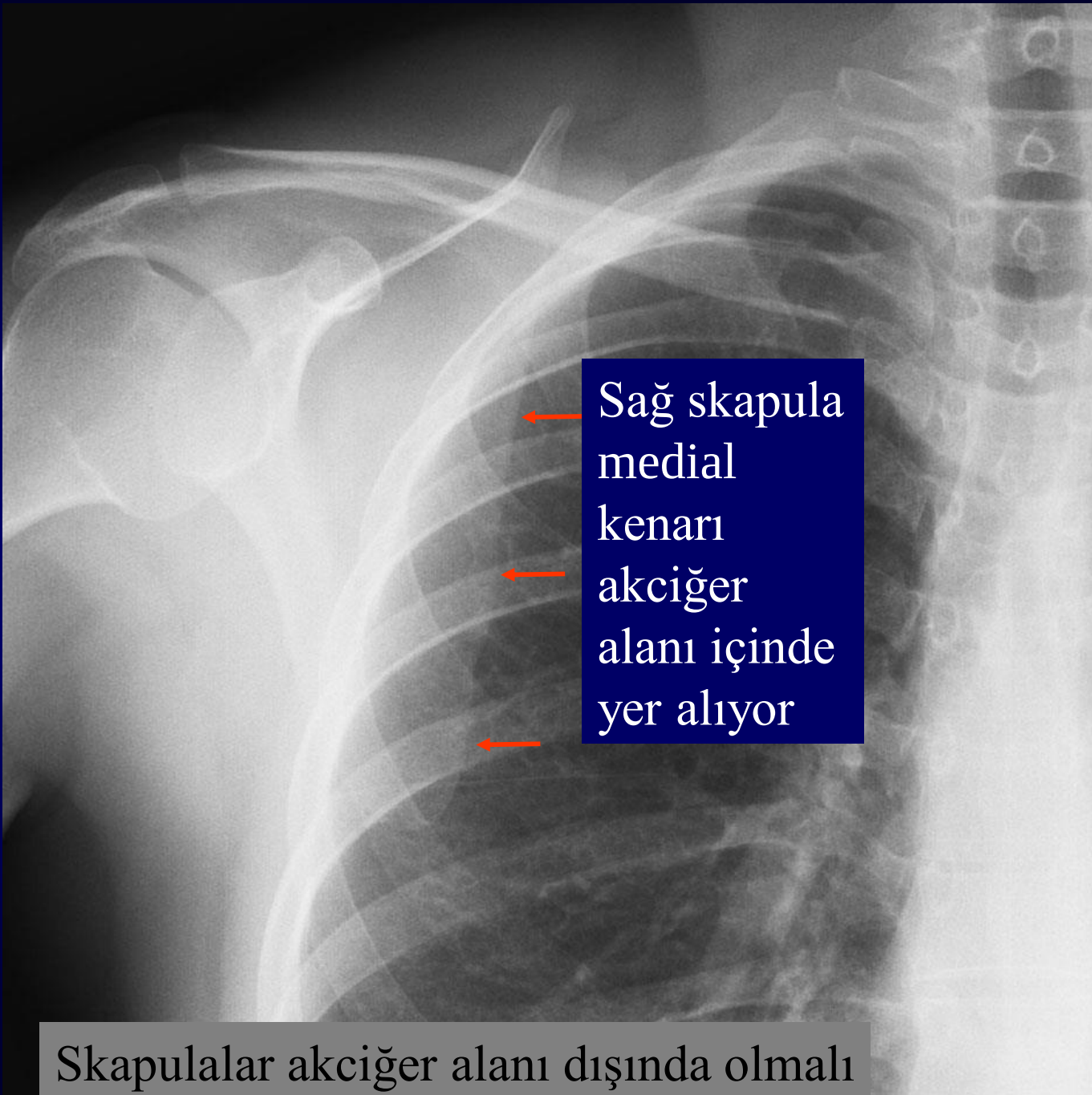


Simetri: T3'ün spinöz çıkıntısı sternoklaviküler eklemlere eşit mesafede olmalı

Teknik olarak kabul edilebilir PA akciğer grafisi



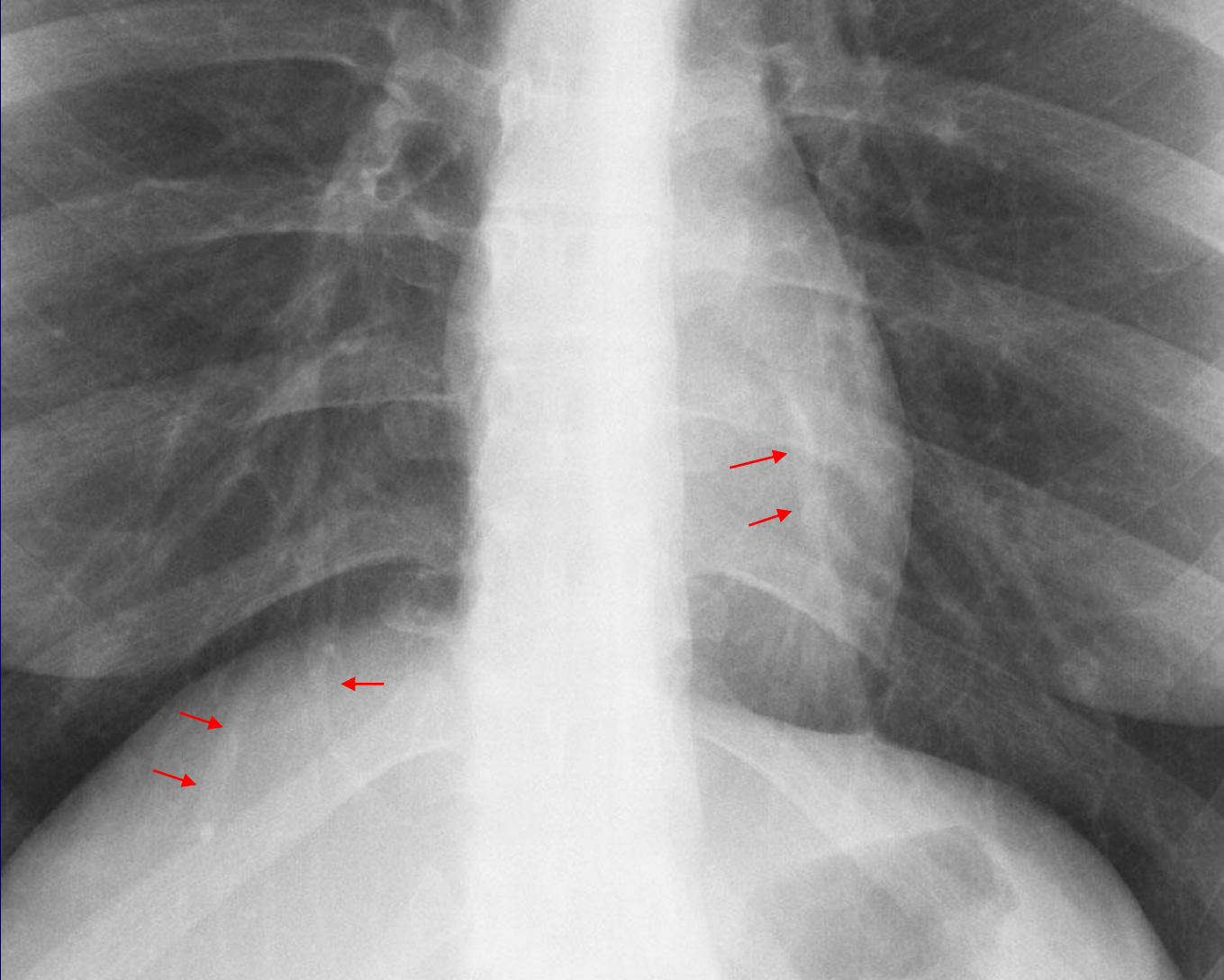
Simetri: klaviküla medial uçları sipinöz çıkıntılardan (kırmızı oklar) eşit mesafede olmalı



Sağ skapula
medial
kenarı
akciğer
alanı içinde
yer alıyor

Skapulalar akciğer alanı dışında olmalı

Teknik olarak kabul edilebilir PA akciğer grafisi



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

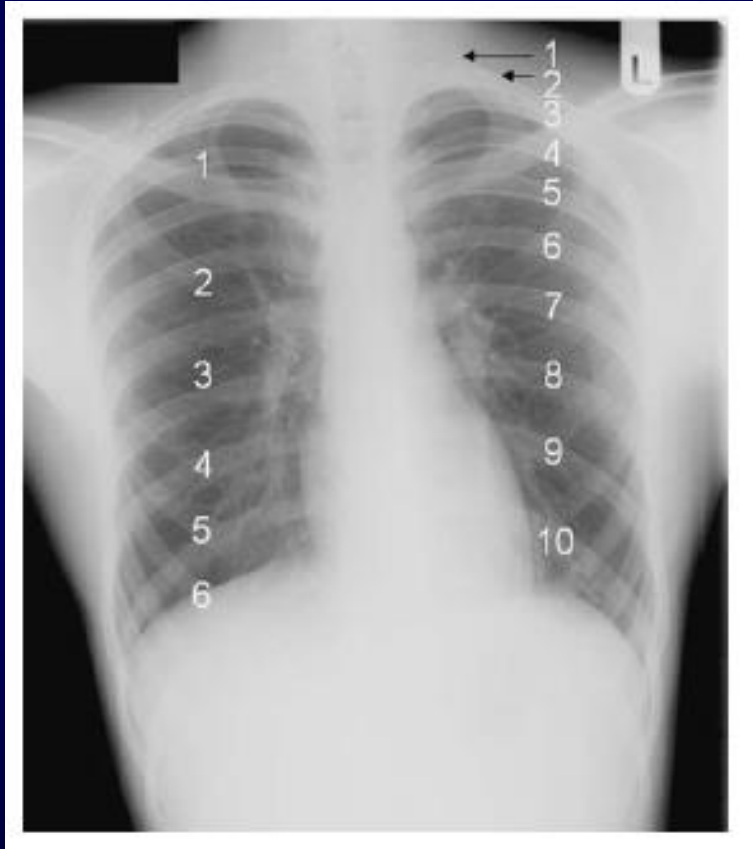
Uygun teknikle olmayan çekimler (*Acil servislerde veya devamlı bakım ünitelerinde yapılan çekimler*)

1. Yakın mesafe
2. Ön-arka pozisyon
3. Ekspiryum
4. Yatar pozisyon

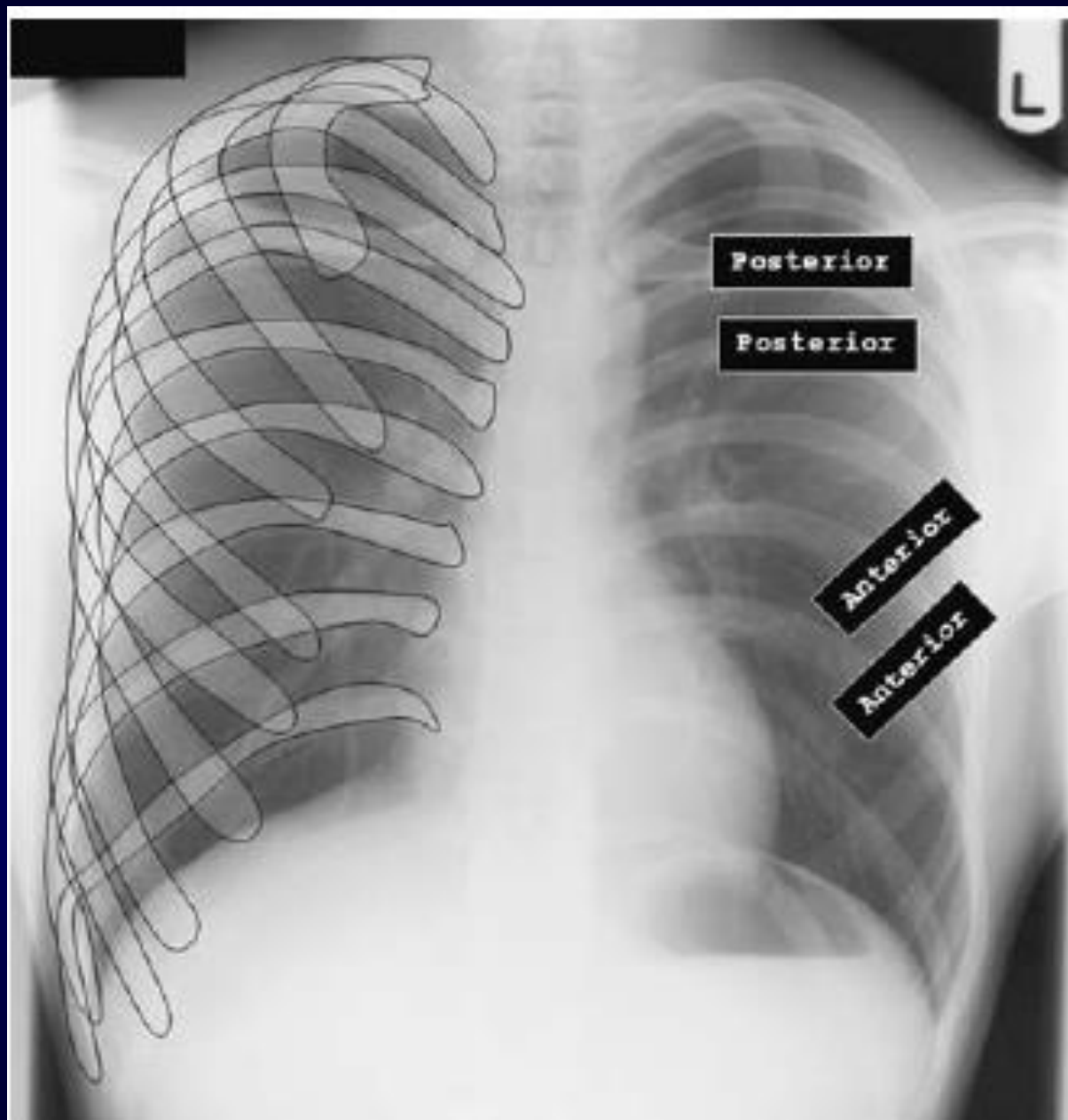
*Kardiomegali gibi
görünüme neden
olabilir

*Mediasten ve hilus
değerlendirmeleri
hatalı olabilir

Tekniğin değerlendirilmesi – İnspiryum



□ Yeterli
inspiryumda
diyafragmanın
ortası 5-7 kostaların
ön uçları arasında
olmalı





Ekspiriyum grafisi



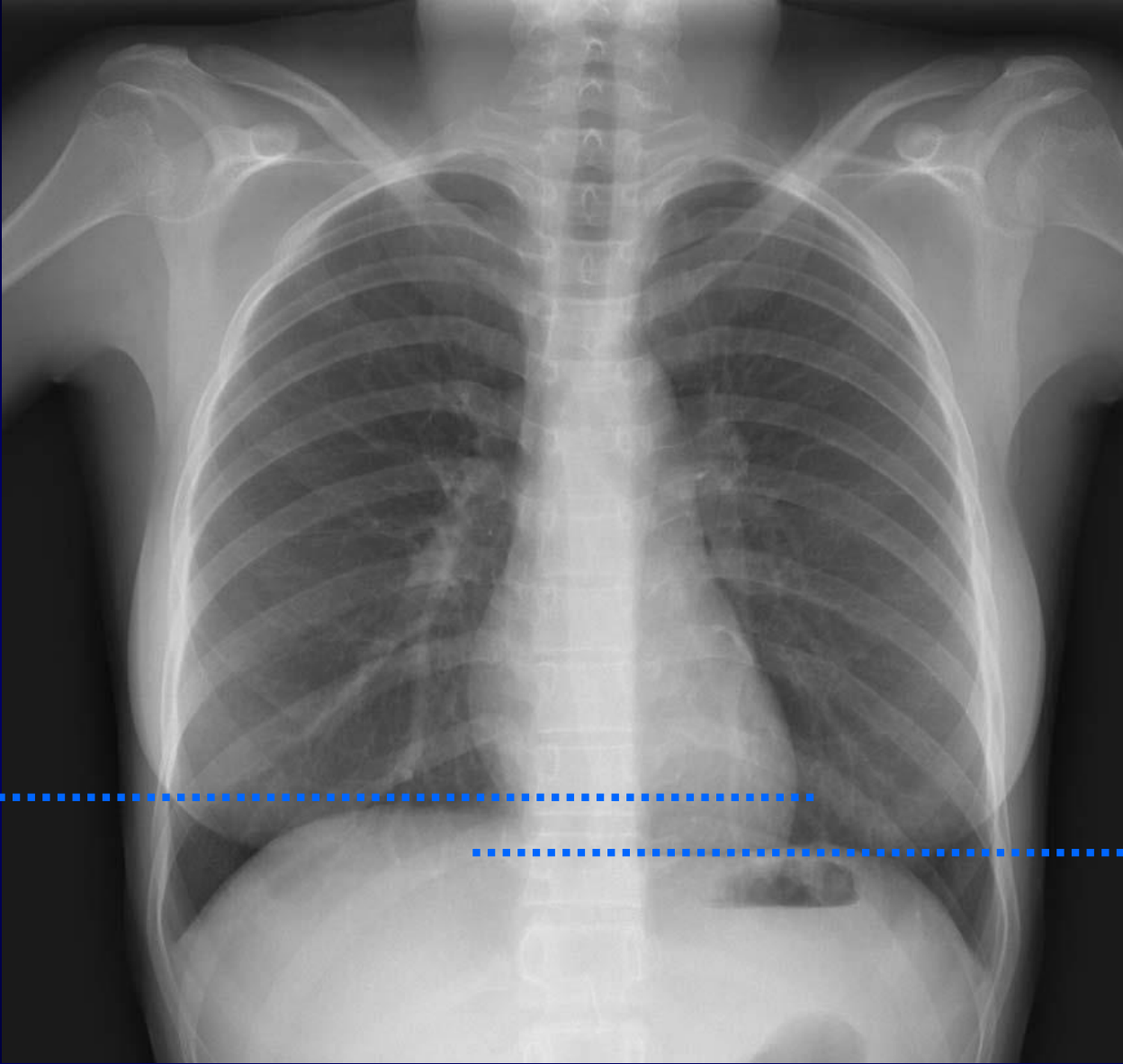
- Bazı durumlarda inspiryum grafisine ilave olarak ekspiryum sonu grafi de çekilebilir

İnspiryum grafisi sonrası ekspiryum fazında da grafi çekilmesi gereken durumlar:

- Hava hapsi
- Pnömotoraks (az miktarda olan pnömotoraksı göstermek için)

Diyafragma

- Torakal ve abdominal boşluğu ayıran kas yapısıdır
- Primer işlevi
 - Solunumun aktif fazı olan inspirasyonun en güçlü kasıdır
- PA akciğer grafisinde diafragmanın
 - yeri (yüksekliği)
 - kenar düzeni



Kalbin ağırlığı nedeniyle sol diafragma sağ diafragmadan daha aşağıda yer alır

Diyafagma Yüksekliği Nedenleri

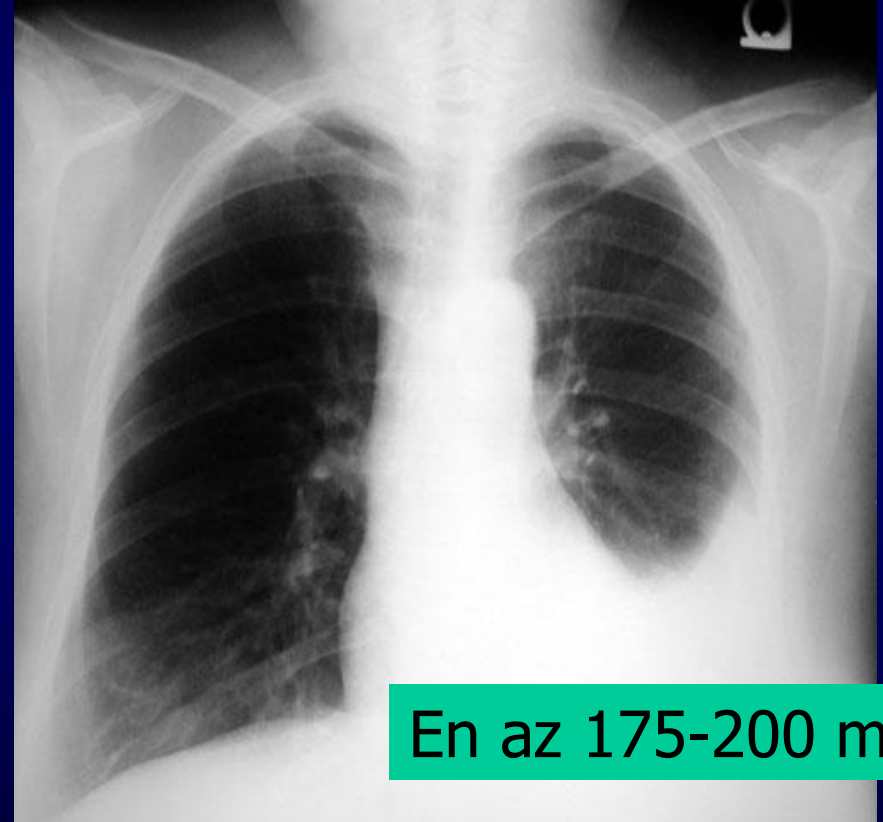
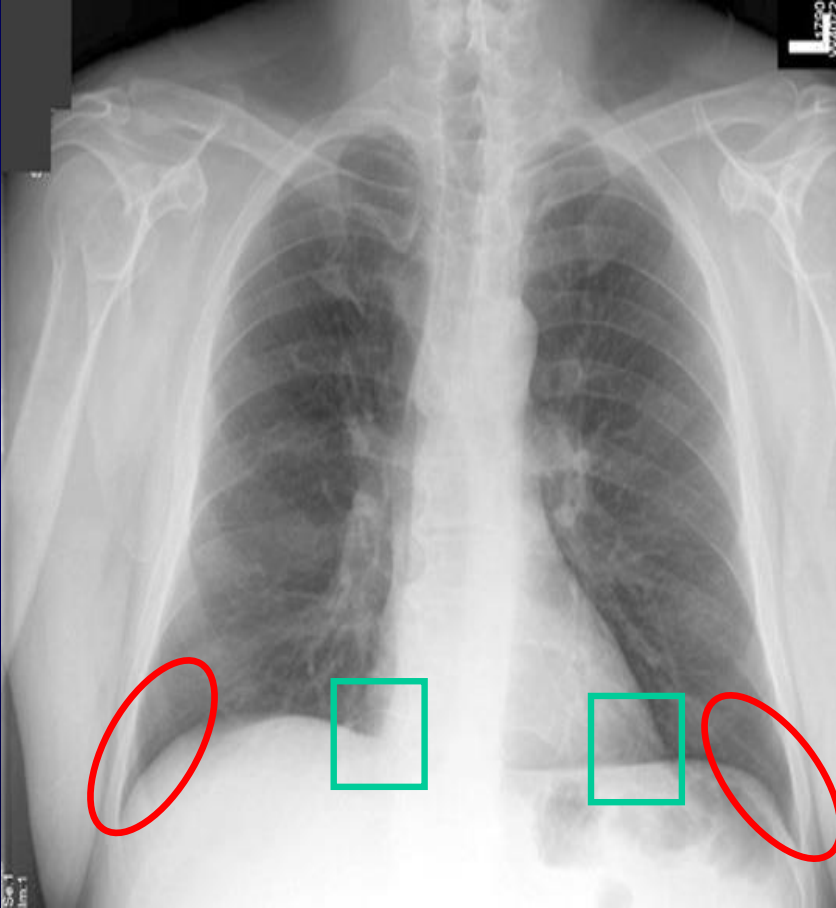
Çift taraflı

- Ekspiryum grafisi
- Obesite
- Asit
- Gebelik
- Atelektazi
- Bilateral plevral efüzyon

Tek taraflı

- Hepatosplenomegali
- Batın içi kitle
- Atelektazi
- Plevral efüzyon
- Pulmoner emboli
- Pulmoner fibrozis

Sinüsler



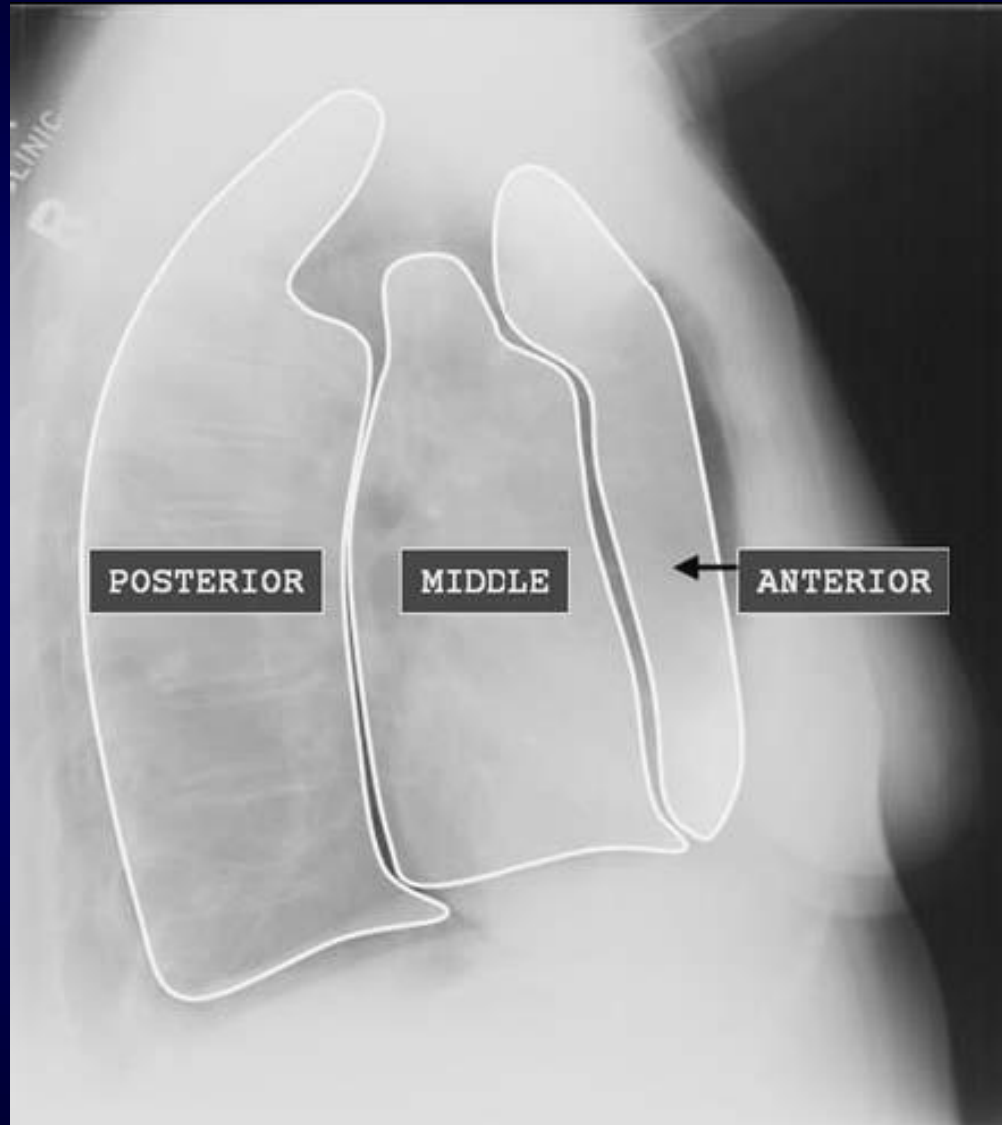
En az 175-200 mL

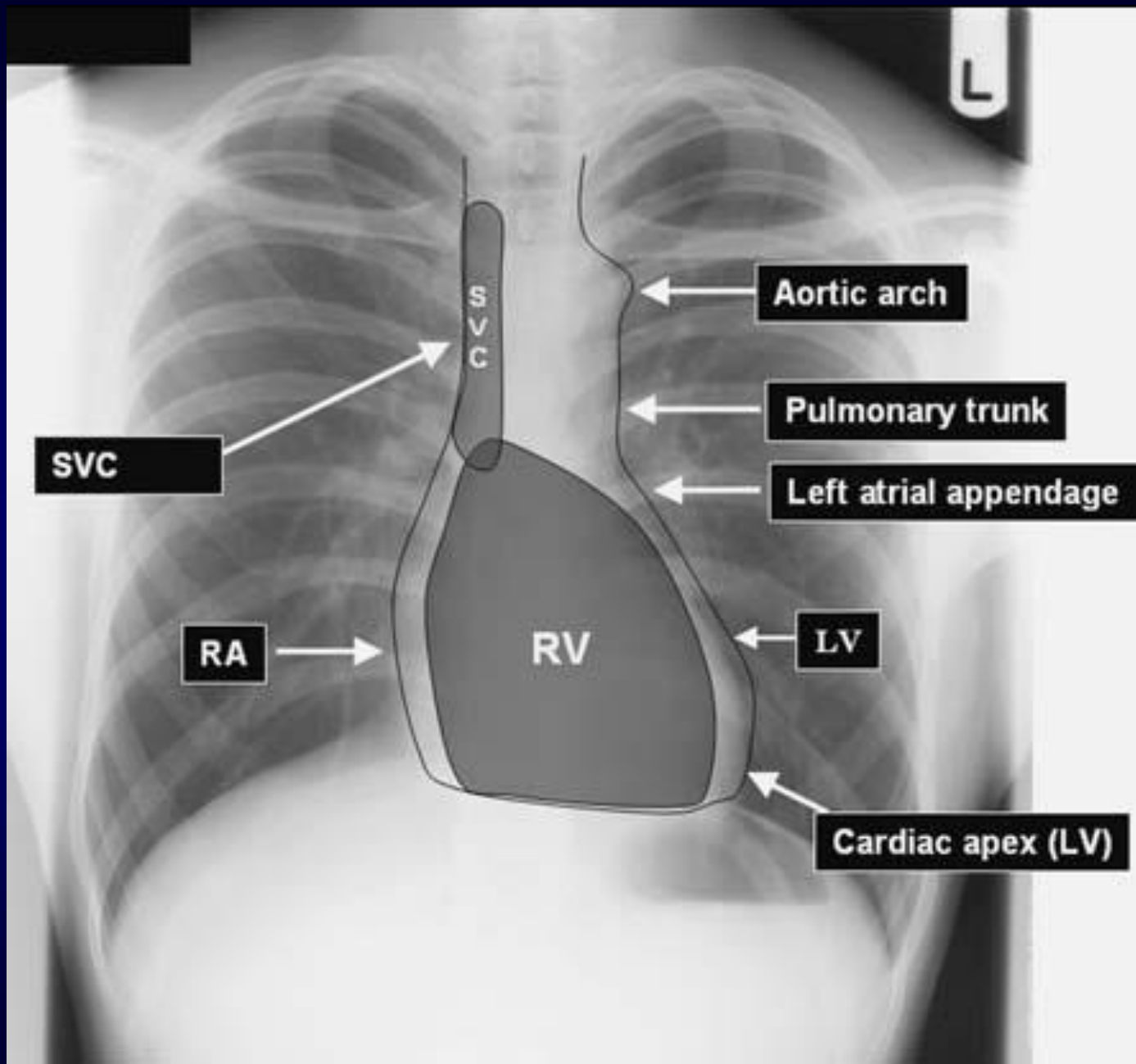
Perikardial yağ
yastığı

Plevral efüzyon
Plevral kalınlaşma

Mediasten

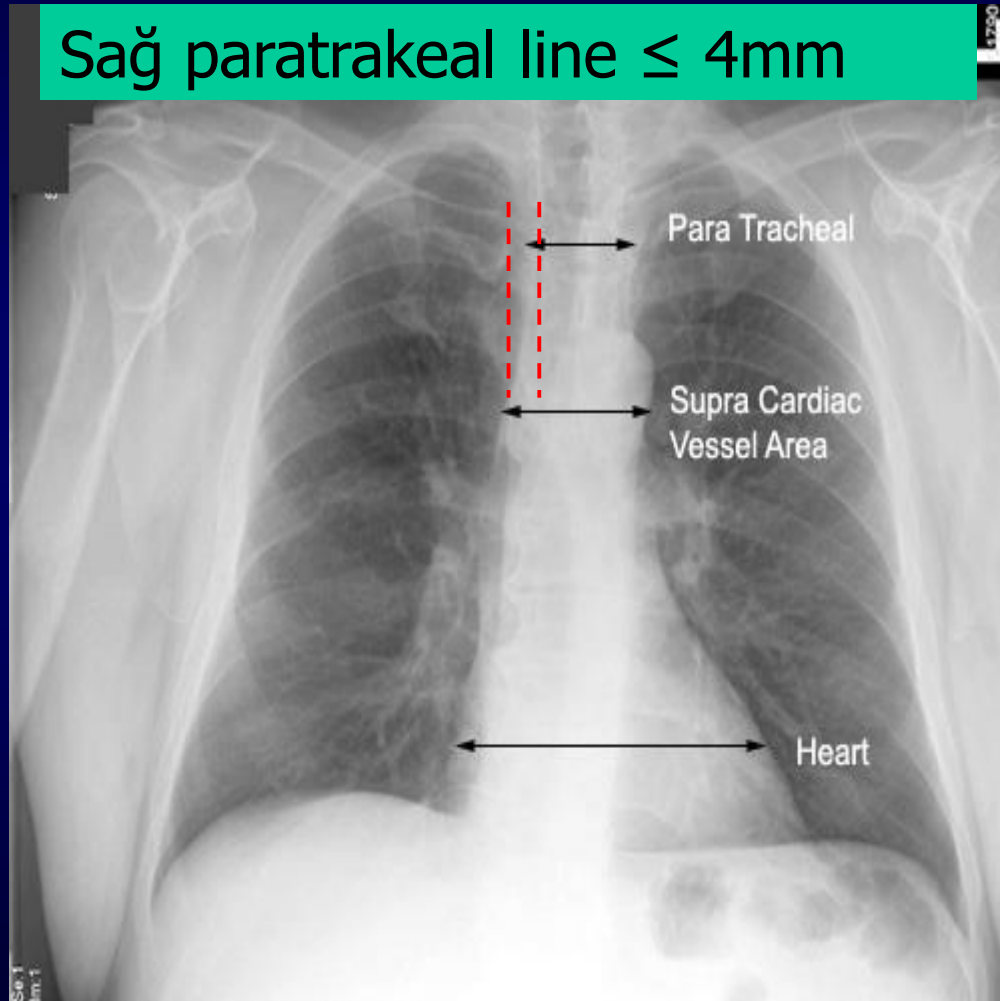
- **Ön mediasten:**Önde sternum arkası, arkada perikardın arka kısmı, aorta, brakiosefalik damarlar arasında kalan bölge
- **Orta mediasten:** ön-arka mediasten arası
- **Arka mediasten:**perikardın arka kenarları, büyük damarlar ve vertebra korpusları arasındaki alan
- **Ön mediasten:** (4T)
Timoma, terrible lenfoma, teratoma, tiroid
- **Orta mediasten:**
Lenfadenopati
- **Arka mediasten:**
Nörojenik tümörler





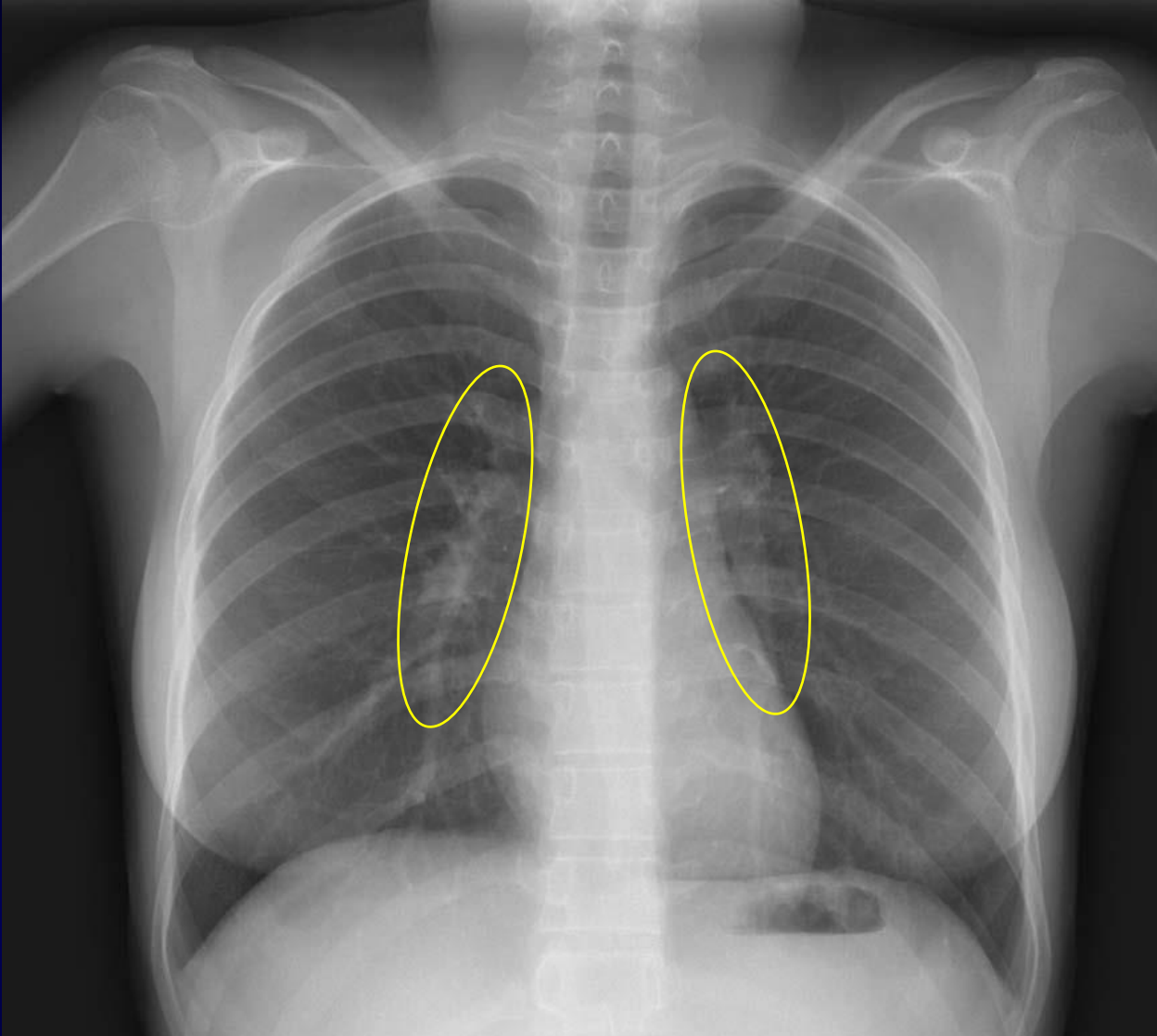
Mediasten Genişliği (Paratrakeal Çizgi)

Sağ paratrakeal line $\leq 4\text{mm}$



Hiluslar

- Radyolojik olarak hilusları esas olarak pulmoner arterler oluşturur ve süperiyor pulmoner venlerde bu opasitelere katkıda bulunur

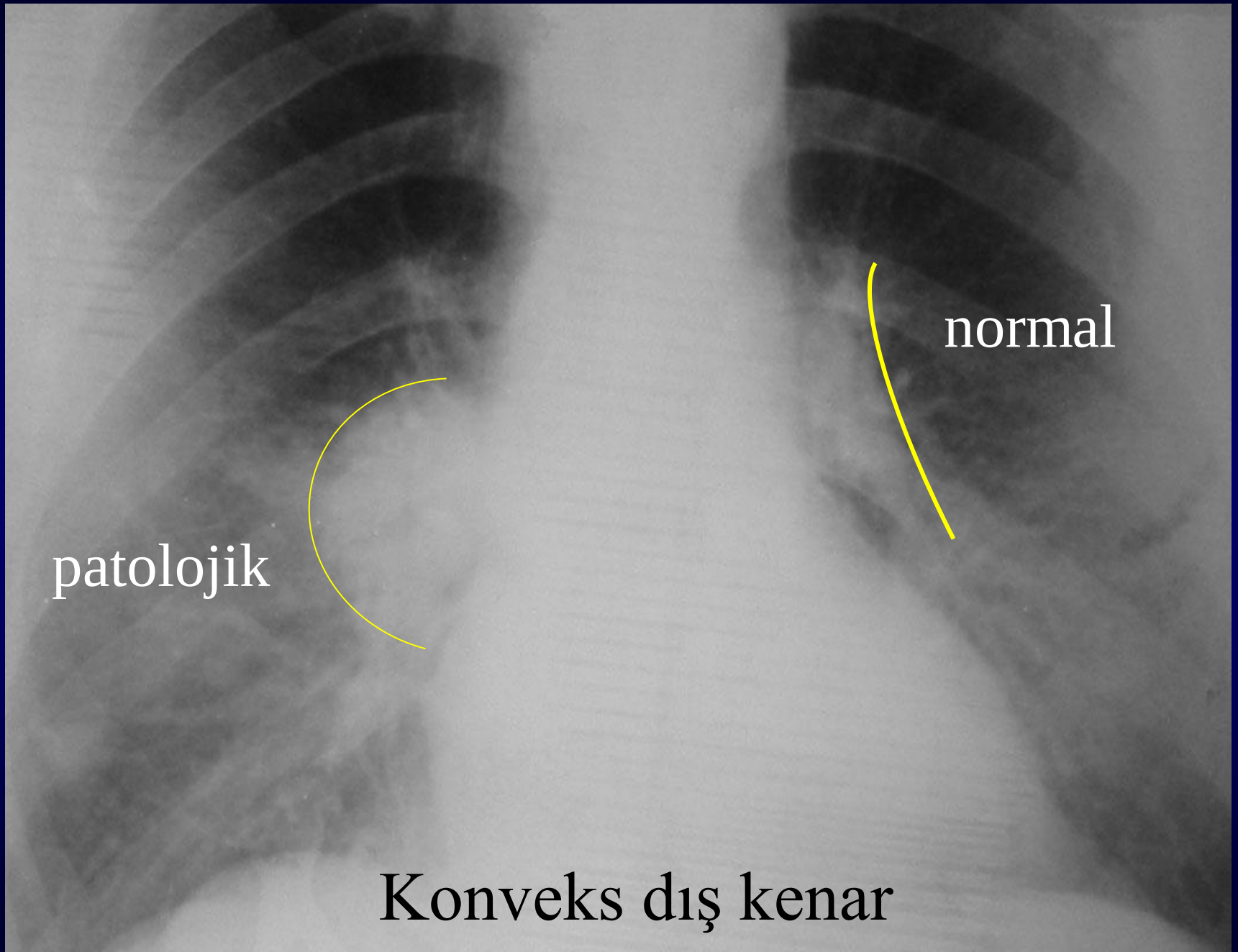


Sol pulmoner arter daha yukarıda olduğundan sol hilus daha yukarıda yer alır. Sağ hilusun sol hilusdan daha yukarıda oluşu patolojiktir

Hiluslar

Normal Anatomi

- Sol hilus yaklaşık olarak sağ hilustan 25 mm daha yukarda yer alır
- Hilusların dansitesi aynı olmalı
- Hilusların dış konturu konkav veya düz olmalıdır



normal

patolojik

Konveks dış kenar



Sarkoidoz: Hiler lenfadenopatiler.

Dansiteleri aynı ancak konveks dış
kenar



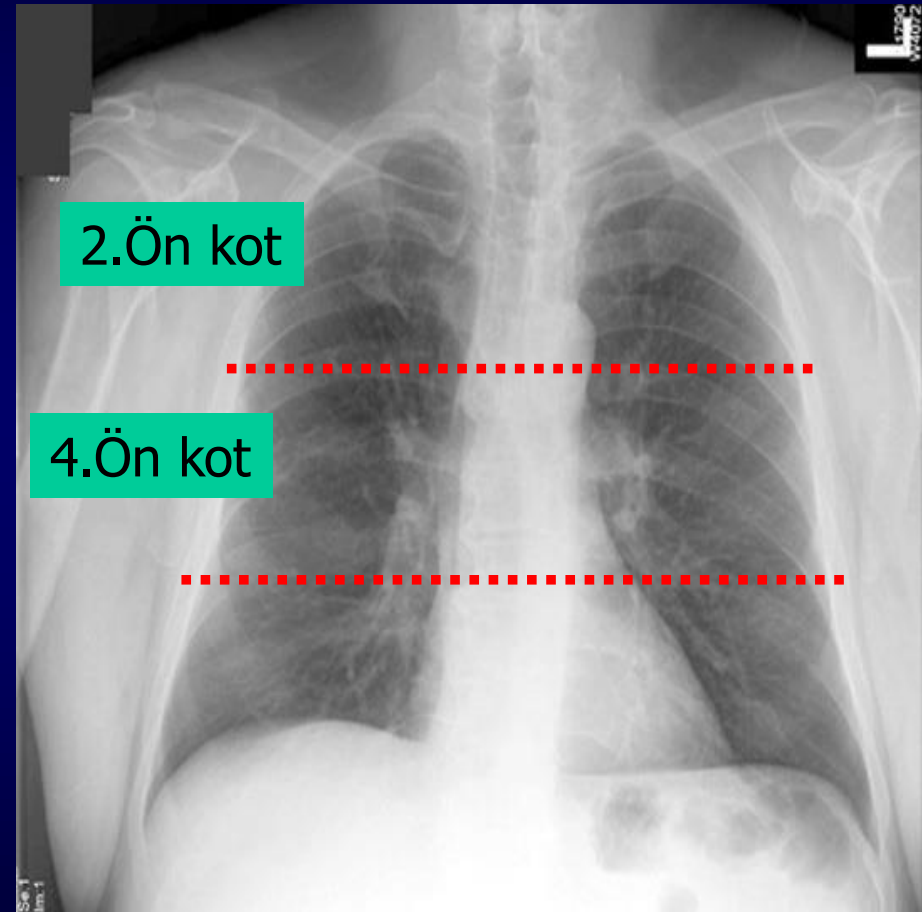
Normal grafi

Akciğer Parankimi

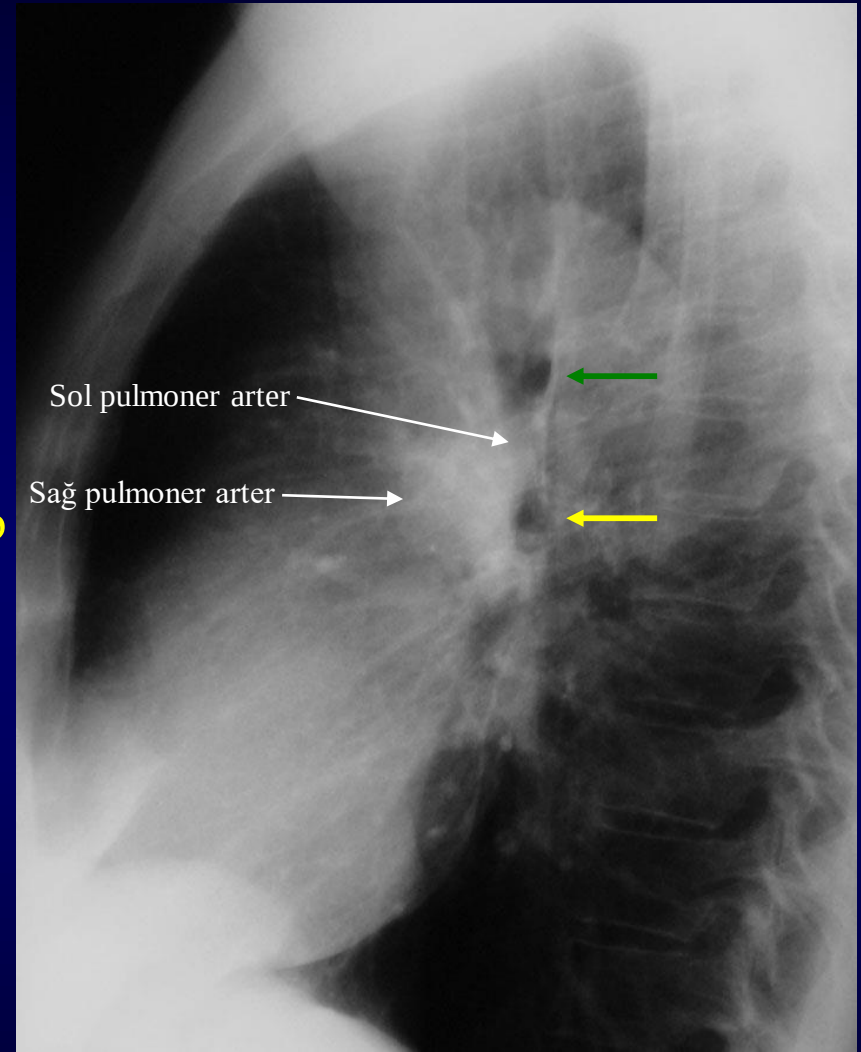
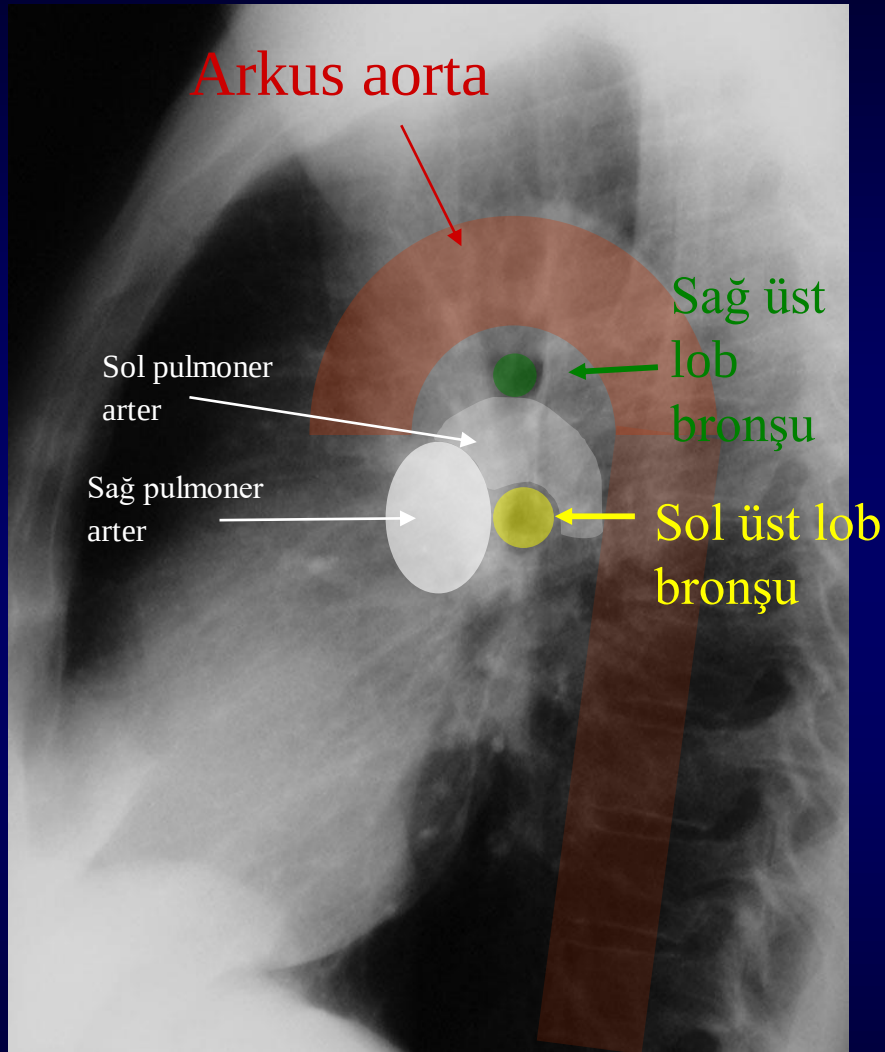
- Parankimde görülen bir lezyonun tanımlanmasında
 - Lezyonun yeri
 - Boyutu
 - Homojen-heterojen yapısı
 - Kenar özelliği

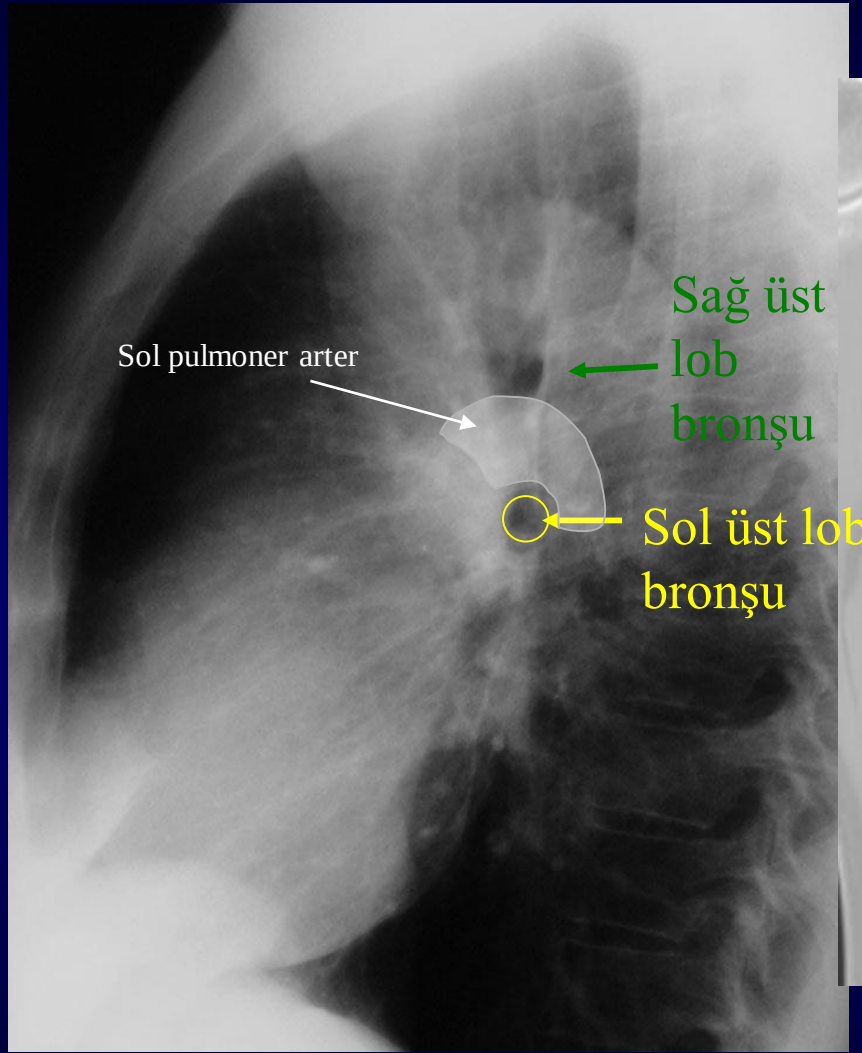
Akciğer Parankimi

- Lezyonun yeri
 - Zon tanımı ile belirlenir
 - Üst-orta ve alt zon
 - 2. ön kotun sternum ile birleştiği yerin üst tarafı
 - 2-4. ön kotların sternum ile birleştiği noktalar arası
 - 4. ön kotun sternum ile birleştiği yerin alt tarafı



Yan akciğer grafisinde normal anatomi

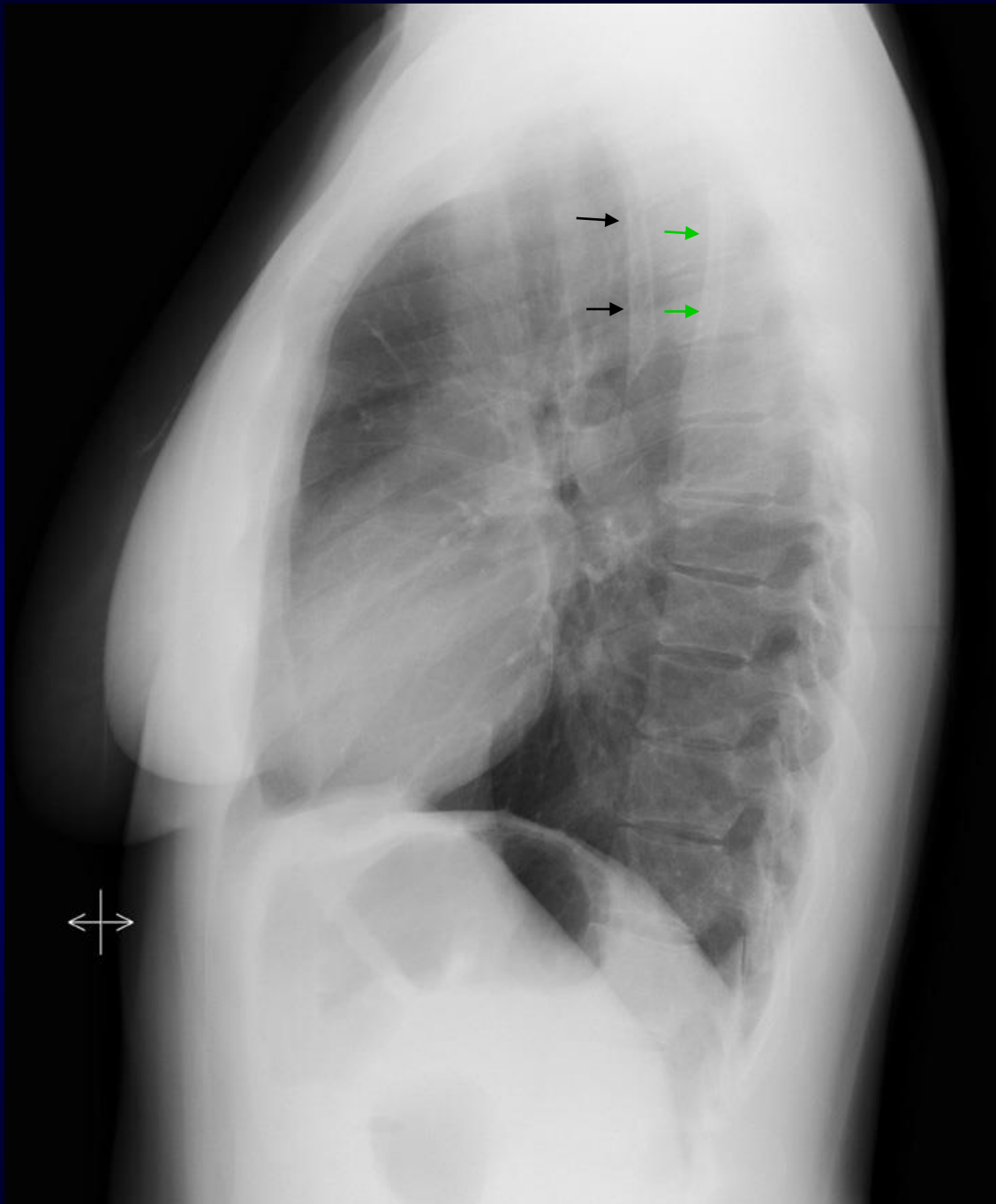




Sol üst lob bronşu sol pulmoner arter gölgesi altında yer alır



Yan akciğer grafisi: trakea lümeni



Skapulalar
(siyah ve
yeşil oklar)

Yan grafide sağ ve sol
diafragma ayırımı nasıl
yapılır?

Kalp solda olduğundan
yan grafide sol
diafragmanın ön kısmı
çođunlukla silinir .

Sağ diafragma ise
arkadan öne dođru
rahatça görülebilir.

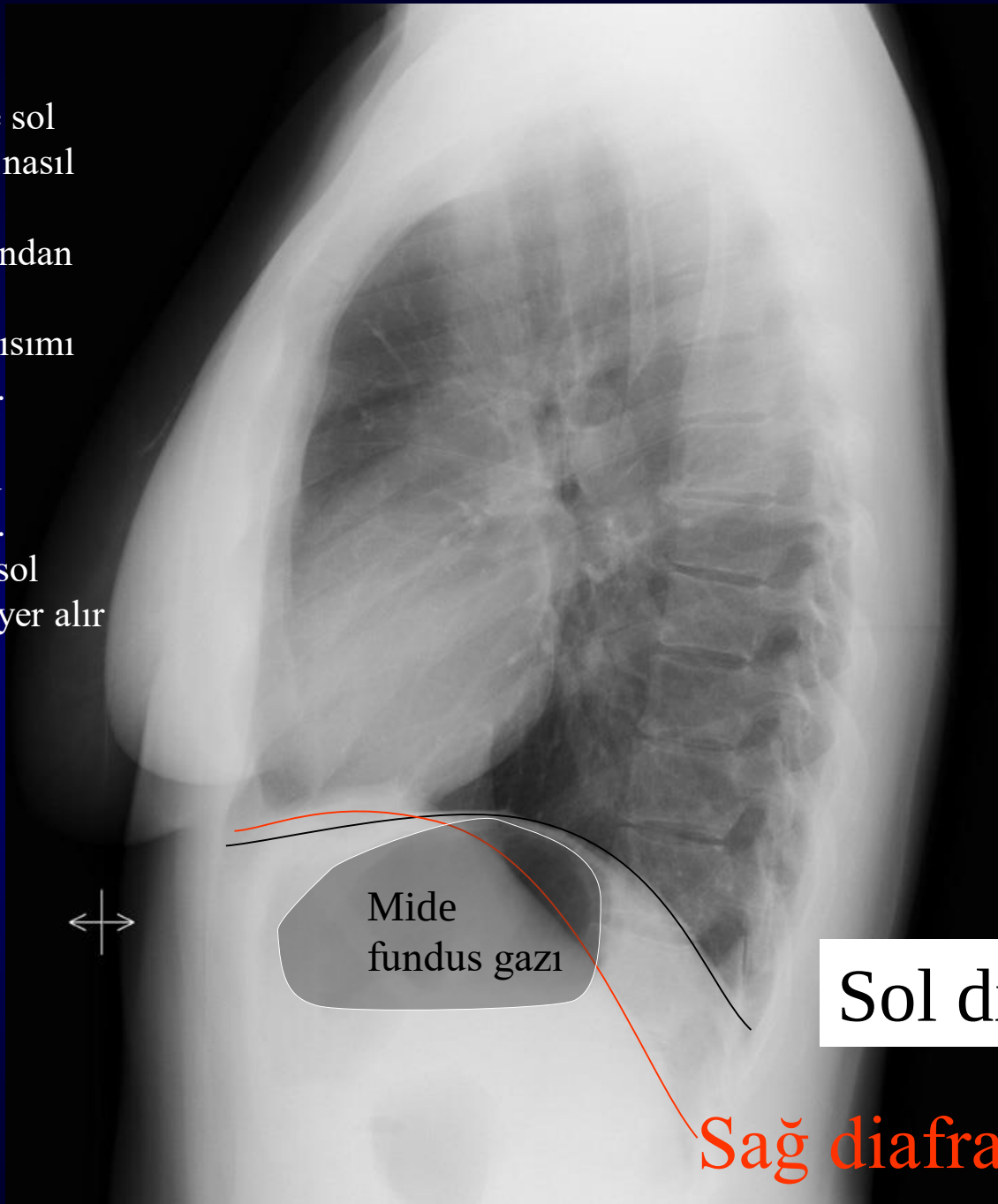
Mide fundus gazı sol
diafragma altında yer alır

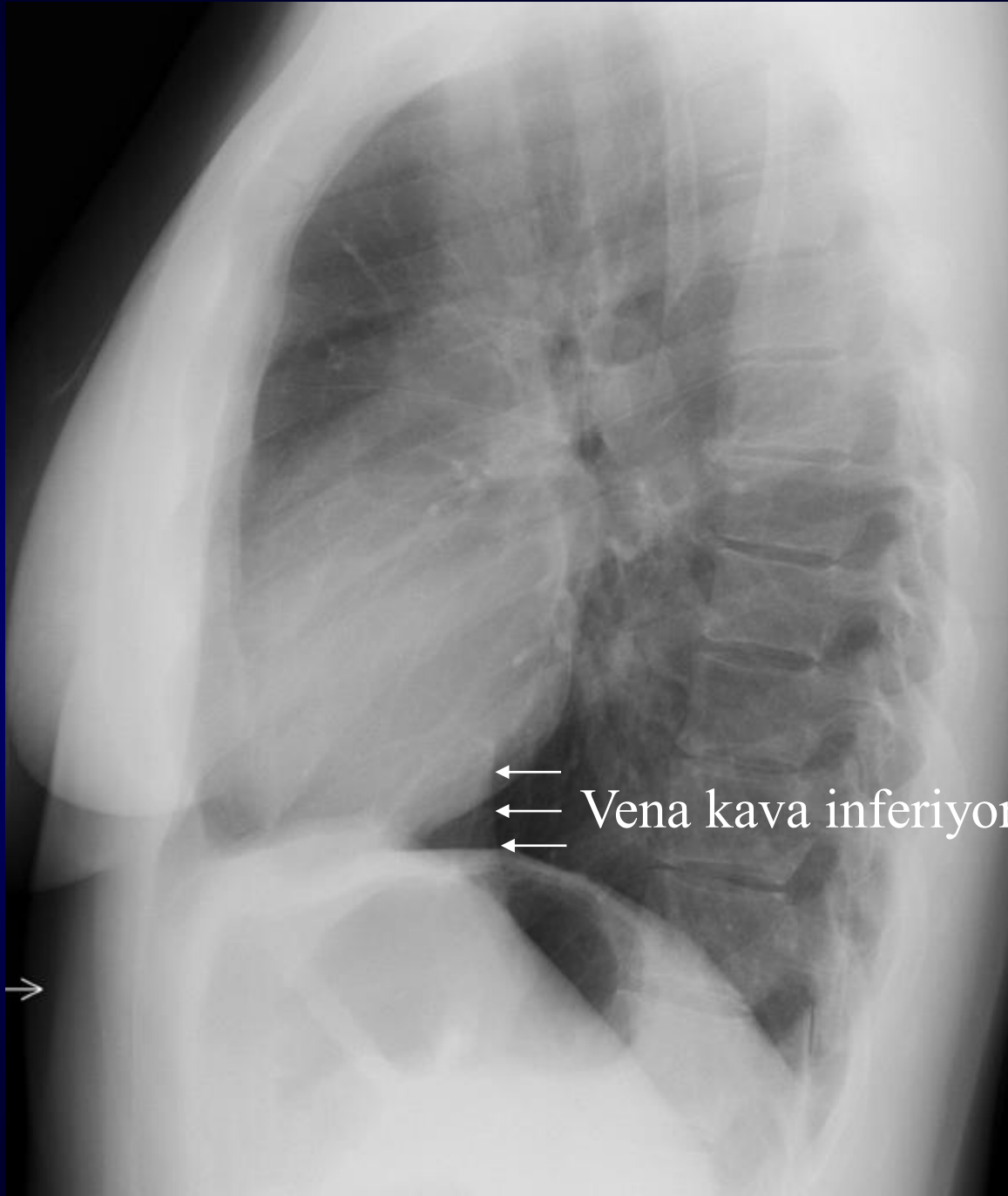


Mide
fundus gazı

Sol diafragma

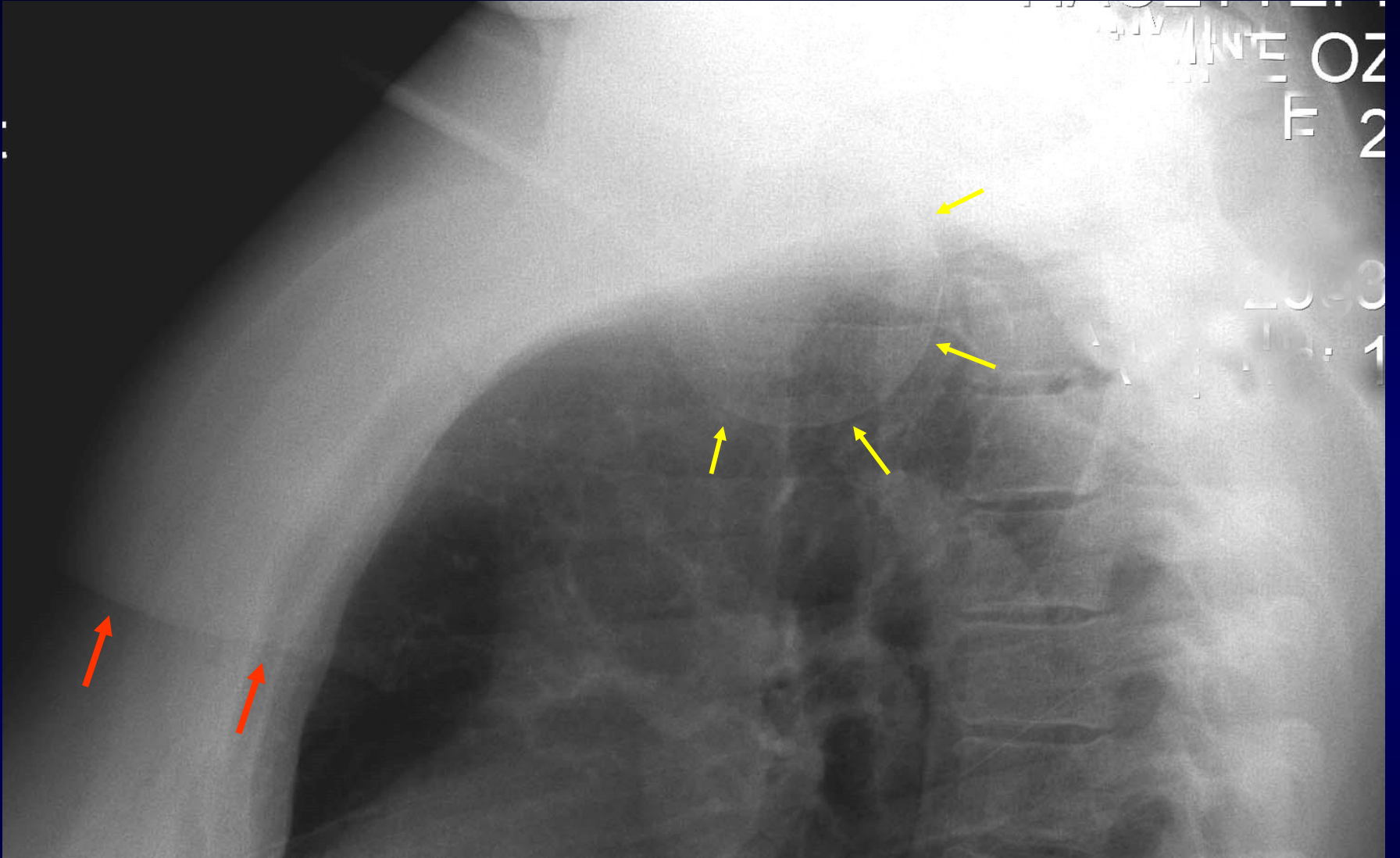
Sağ diafragma





←
← Vena kava inferior arka duvarı
←





Yan akciğer grafisinde grafiye dahil olan akciğer dışı oluşumlar: Humerus başı (sarı oklar) ve kolların alt kenarı (kırmızı oklar)

drozgeaydinguclu@gmail.com