

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

A person wearing a white lab coat and a red tie is holding a tablet. The tablet screen shows a red banner with the Persian text "تفسیر تصاویر رادیوگرافی" (Interpretation of Radiographic Images).

تفسیر تصاویر رادیوگرافی

# تفسیر گرافی قفسه سینه

Seyed ali kalali sani

# رویکرد پرستاری در تفسیر گرافی قفسه سینه

❖ یک روش غیر تهاجمی قدیمی

❖ یک ابزار مهم جهت تایید یافته های معاینات فیزیکی

❖ در اکثر مواقع پرستاران اولین افراد مراقبت کننده بهداشتی جهت تفسیر

❖ در خیلی از مراکز **standing orders**

# موارد انجام گرافی قفسه سینه

❖ دیسترس تنفسی

❖ درد قفسه سینه

❖ هیپوکسمی غیر منتظره

❖ صداهای غیر طبیعی ریه

❖ بررسی جایگذاری صحیح کاتترها

❖ بررسی میزان و سرعت روند بهبودی اختلالات

# موارد انجام گرافی قفسه سینه

گرافی قفسه سینه در بررسی بیماری های مختلفی درخواست می گردد از جمله این موارد عبارتند از:

- ▶ بیماری های ریوی مانند پنومونی ، آمفیزم ، پنوموتوراکس و...
- ▶ بیماری های قلبی مانند نارسایی احتقانی قلب ، تامپوناد قلبی و...
- ▶ بعضی از سرطان ها مانند تومور های ریه ، تیروئید ، مدیاستن و...
- ▶ بررسی وجود اجسام خارجی
- ▶ بررسی ترومای قفسه صدی و وضعیت استخوان های توراکس
- ▶ بررسی جایگاه قرار گیری کاتتر های تهاجمی مانند لوله تراشه ، چست تیوب ، CVLine و

# RADIOGRAPHY

- ▶ پرتونگاری، پرتوینی یا رادیوگرافی با کشف اشعه X توسط ویلهلم رونتگن
- ▶ اشعه X را از بدن فرد عبور داده و توسط صفحه ای حساس در ثبت می کنند
- ▶ عبور اشعه X بر اساس دانسیته یا چگالی چیزی است که بر آن تابانده می شود
- ▶ CXR یکی از قدیمی ترین و شایع ترین پروسیجرهای تشخیصی
- ▶ غیرتهاجمی ، مقرون به صرفه و سهل الوصول
- ▶ اطلاعات مفیدی راجع به وضعیت بالینی بیمار در اختیار کادر پزشکی قرار دهد

# انواع دانسیته

سایه هایی که در تصاویر گرافی وجود دارد ناشی از میزان اشعه X است که توسط بافت های مختلف جذب می شود . توانایی جذب اشعه در بافت ها بستگی به میزان چگالی یا دانسیته آن بافت دارد . به طور کلی ۴ دانسیته بافتی وجود دارد

که عبارتند از:

❖ دانسیته هوا

❖ دانسیته آب

❖ دانسیته چربی

❖ دانسیته استخوان یا فلز

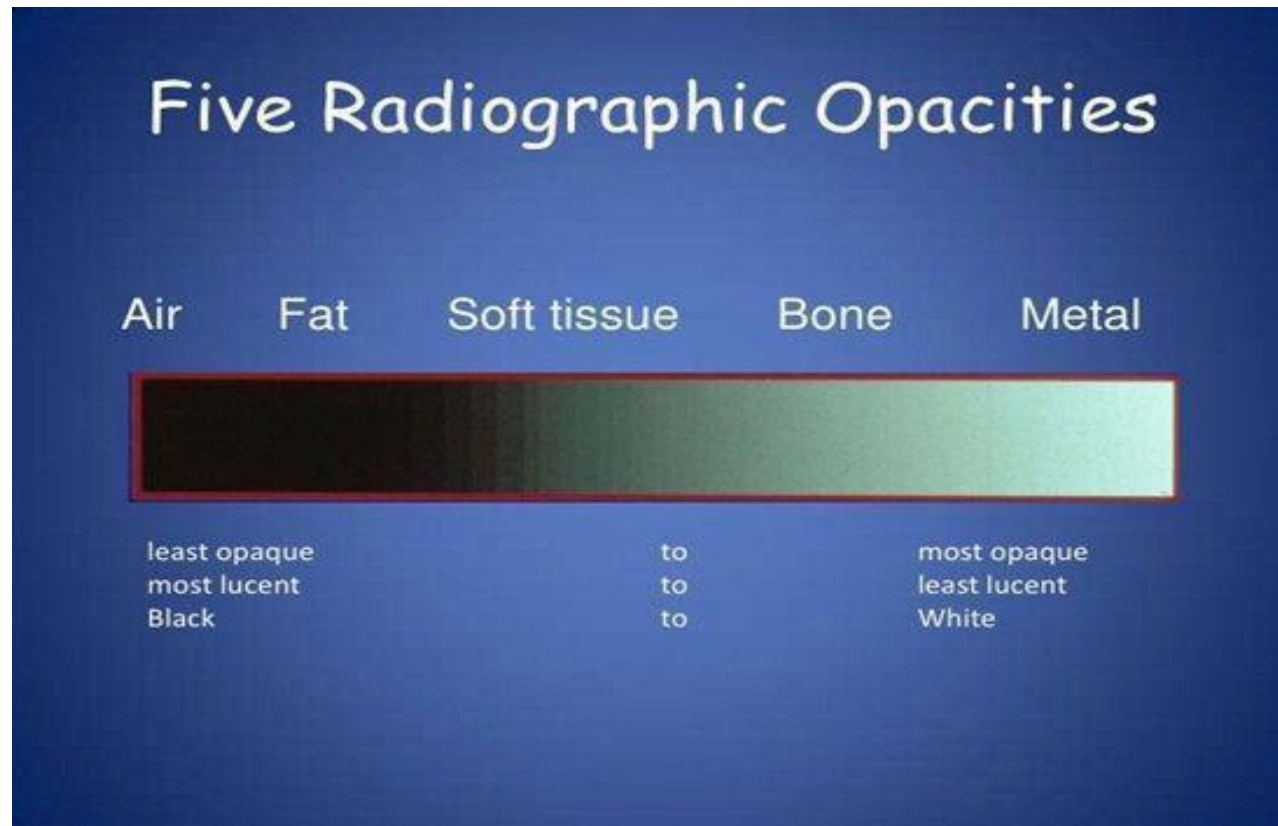
# انواع دانسیته

- بافت های حاوی گاز دارای دانسیته کم بوده و باعث می شوند اشعه بیشتری به فیلم برسد لذا سایه آنها سیاه تر از سایر نقاط است مانند تصویر ریه ها و راههای هوایی
- اعضای چون قلب ، آئورت ، عروق خونی و دیافراگم دانسیته آب داشته و به رنگ خاکستری روشن دیده می شوند.
- ماهیچه ها و چربی اطراف آنها که دانسیته چربی دارند ، به رنگ خاکستری متمایل به سفید بوده و به سختی دیده می شوند :مانند تصویر پستانها
- بیشترین دانسیته مربوط به اعضای استخوانی می باشد که بیشترین جذب اشعه را دارند . این اعضا به رنگ سفید دیده می شوند



# انواع DENSITY بر اساس میزان جذب اشعه X

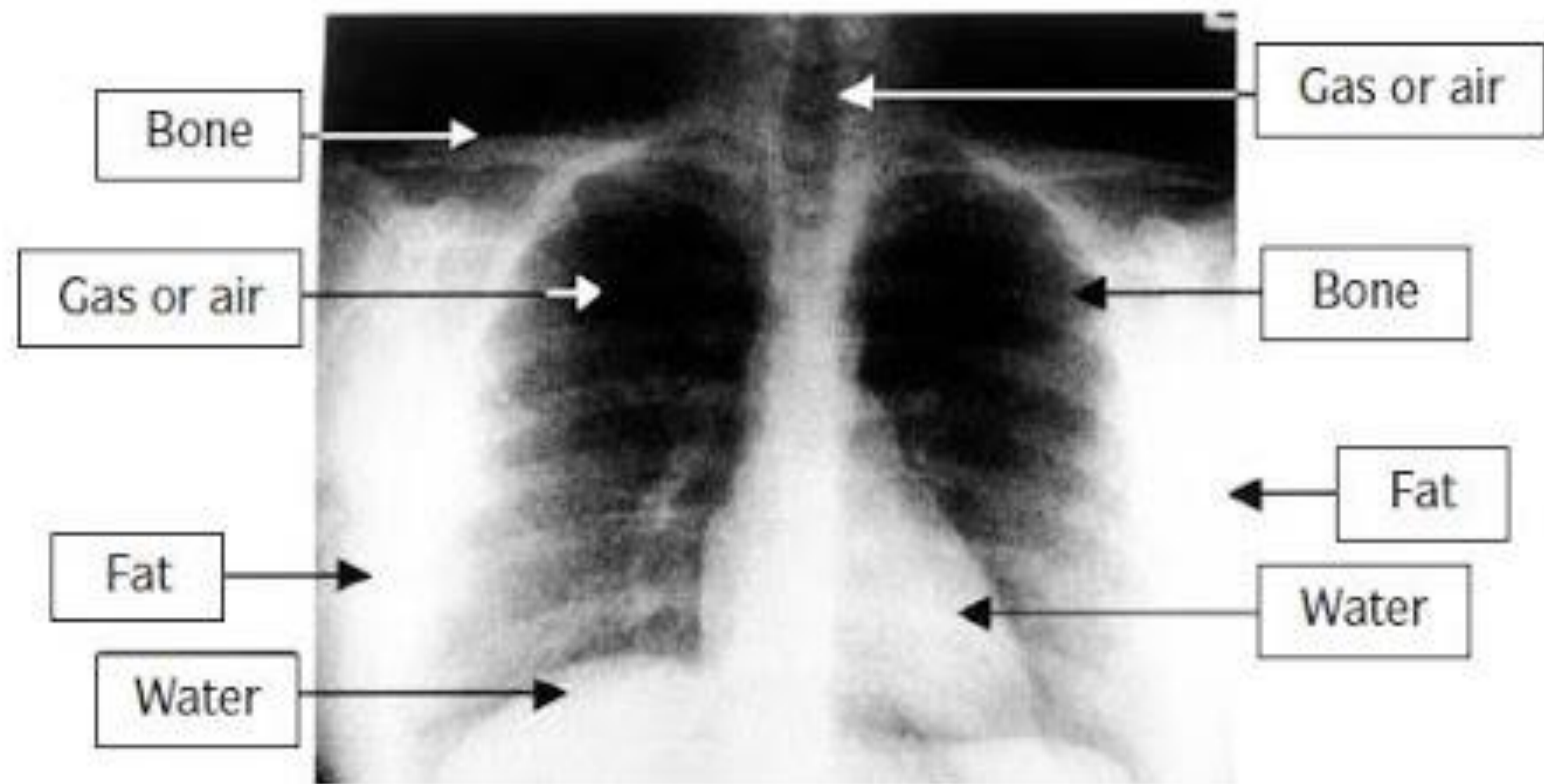
- ✓ Opacities
- ✓ lucency



○ در CXR قسمت هایی که اشعه را جذب می کنند : سفید..... استخوان

○ قسمت هایی که اشعه از آن عبور می کند: سیاه ..... هوا

○ آب ، خون ، بافت نرم بین استخوان و هوا قرار می گیرد و CXR قادر به افتراق بین آنها نیست و باید از CT کمک گرفت



**Figure 1** Densities on a chest radiograph.

# متد های گرفتن CXR



□ گرافی ایستاده

اصلی ترین روش تهیه یک CXR هست که خودش دو نوع:

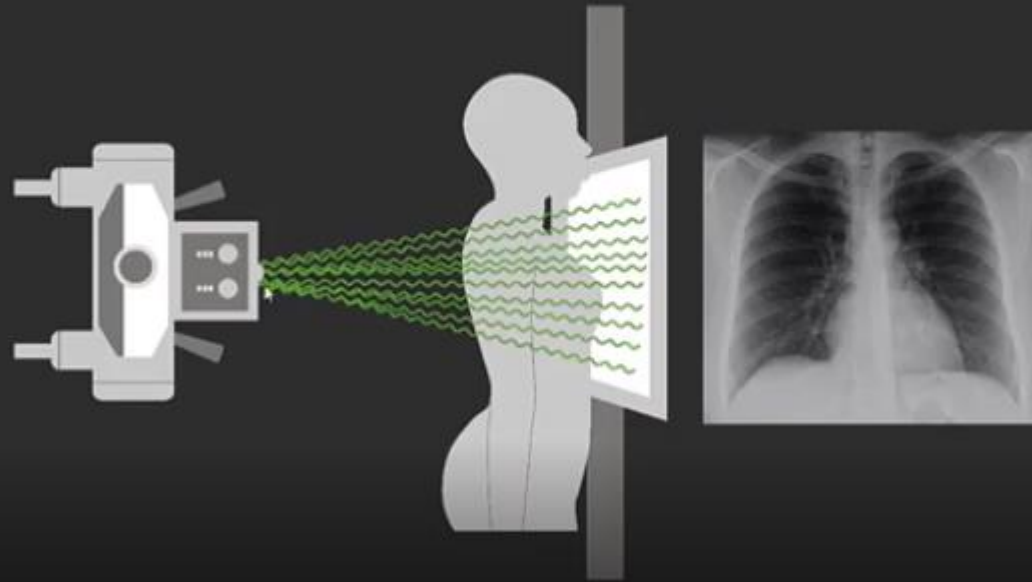
PA( posterior Anterior) ✓

AP( Anterior Posterior) ✓

(mobility – out of bed) ✓

## Posteroanterior (PA) and Lateral

Upright (X-ray beam  
perpendicular to cassette)



## Anteroposterior (AP)

- Supine (X-ray beam perpendicular to cassette)
- Semi-upright (X-ray beam angled towards head)



# متد های گرفتن CXR

- گرافی خوابیده (پرتابل)

- به دلیل اینکه جهت تابش از قدام به خلف است بهش AP هم گفته میشه.

- این روش ارزش تشخیصی چندانی نداره و فقط میشه گفت از هیچی بهتره

- به طور کلی زمانی که مریض نتونه بایسته یا حرکت دادنش خطرناک باشه

- مثل بیماران مولتی تروما، بیماران ICU, CCU ...

- اندیکاسیون ها: بیماران ICU .....



# چرا از گرافی خوابیده خوشمون نمیاد؟

➤ چون دستگاهای پرتابل معمولا ضعیف هستند با اینکه شما بتونید اشعه را به خوبی نفوذ بدید به زمان طولانی تری نیازه در نتیجه آرتیفک های ناشی از تحرک مریض زیاد میشه

➤ خیلی سخته ب مریض بد حال و مولتی تروما وضعیت مناسب بدیم به همین دلیل اکثرا **Rotation** دارند

➤ چون اشعه از فاصله کمتری تابیده میشه موجب بزرگنمایی ارگان های قفسه سینه میشه (استاندارد ۱۸۰cm)

➤ (**cardio thoracic rate=60%**)

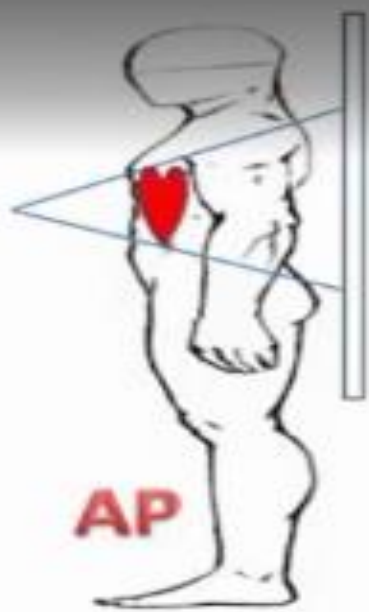
➤ در پوزیشن سوپاین معمولا دیافراگم میاد بالا و لوب تحتانیه ریه را فشرده میکنه لذا این بخش سفید و کدر میفته

➤ چون خون تو ریه پخش میشه بازگشت وریدی مدیاستن رو عریض تر از حالت معمولی نشان می دهد

➤ افیوژن های کوچک یا پنوموتوراکس های کوچک قابل تشخیص نیستند



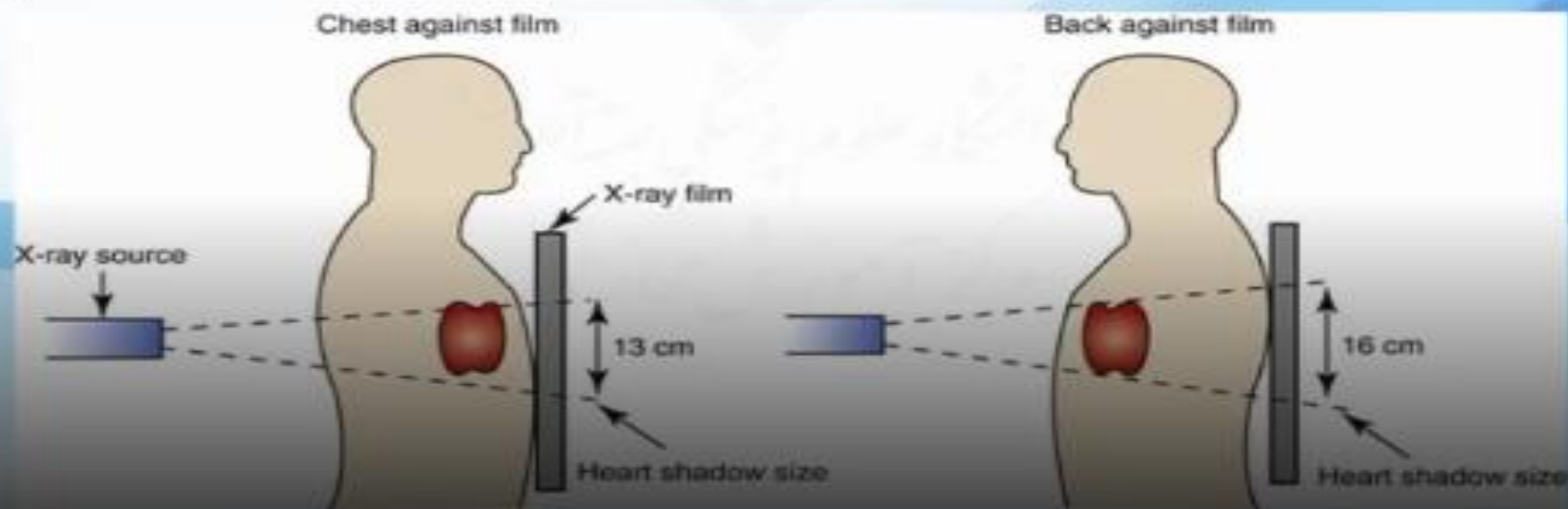
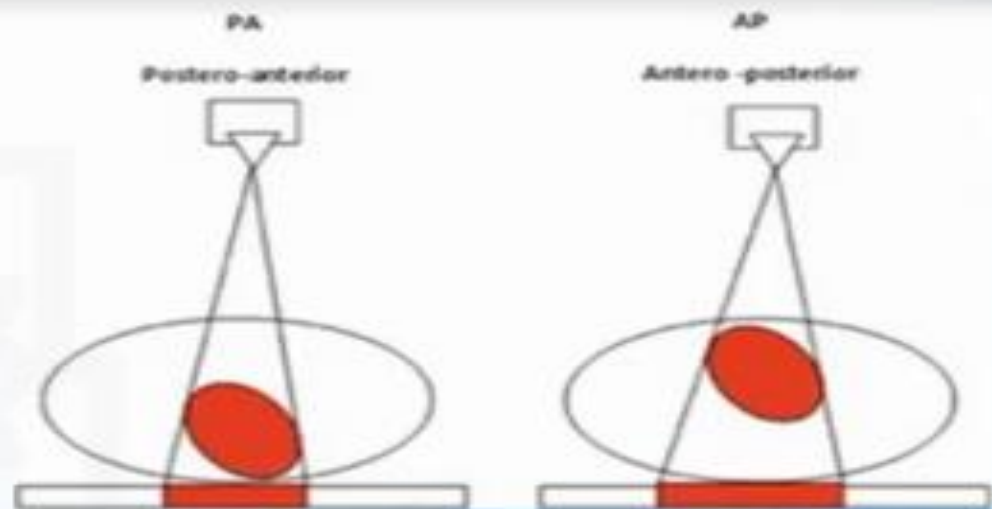
# تفاوت به علت فاصله تابش اشعه



AP



PA



# متد های گرافتن CXR

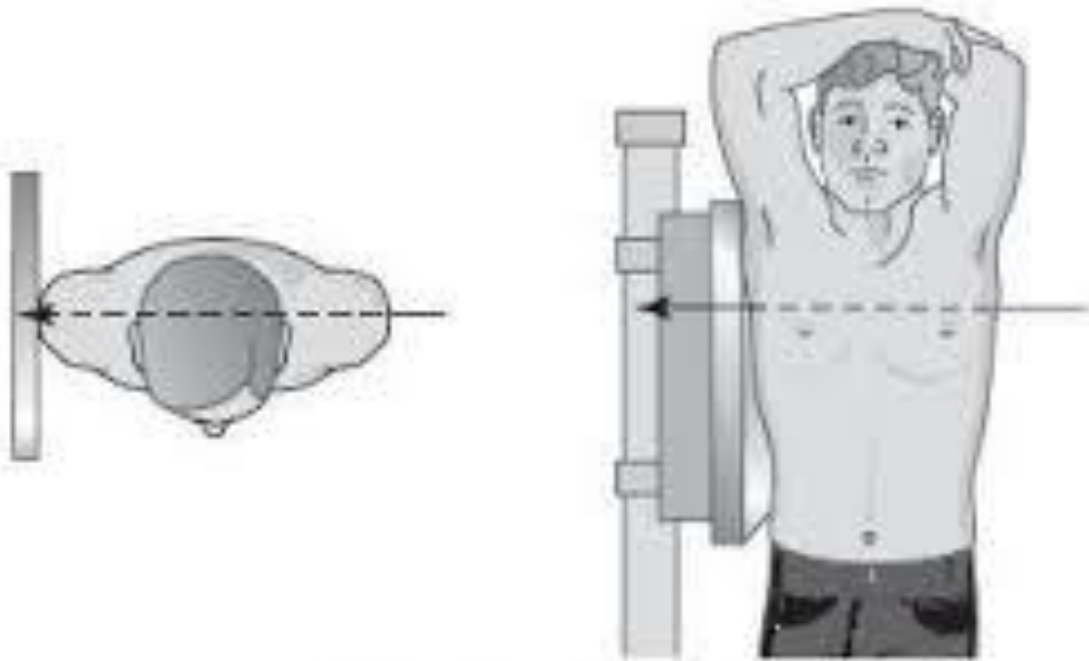
❖ لترال:

□ اندیکاسیون ها:

➤ در تایید PA. بررسی آدنوپاتی،

➤ توده مدیاستن، دیلاتاسیون آئورت (رترواسترنال، رتروکاردیال)

و تنه پولمونر



Right lateral position

# متد های گرفتن CXR

❖ لترال دکوبیتوس (Lateral Decubitus)

➤ بیمار به پهلو خوابیده و گرافی PA گرفته میشود.

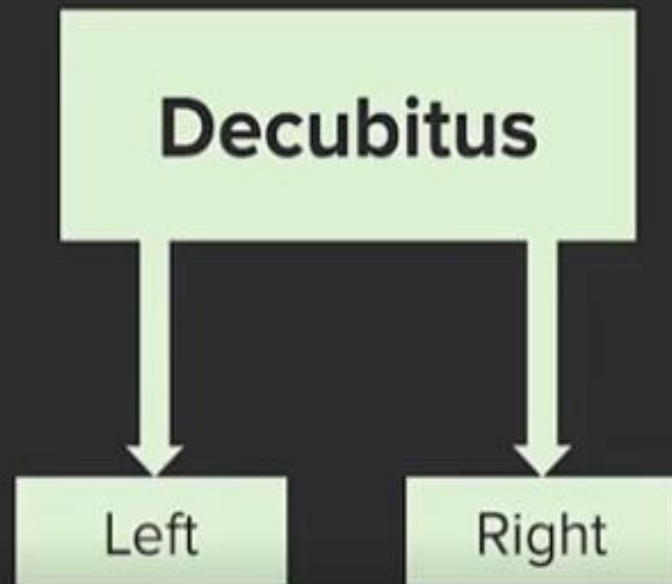
□ اندیکاسیون ها:

➤ در تشخیص پلورال افیوژن پنوموتوراکس های خفیف

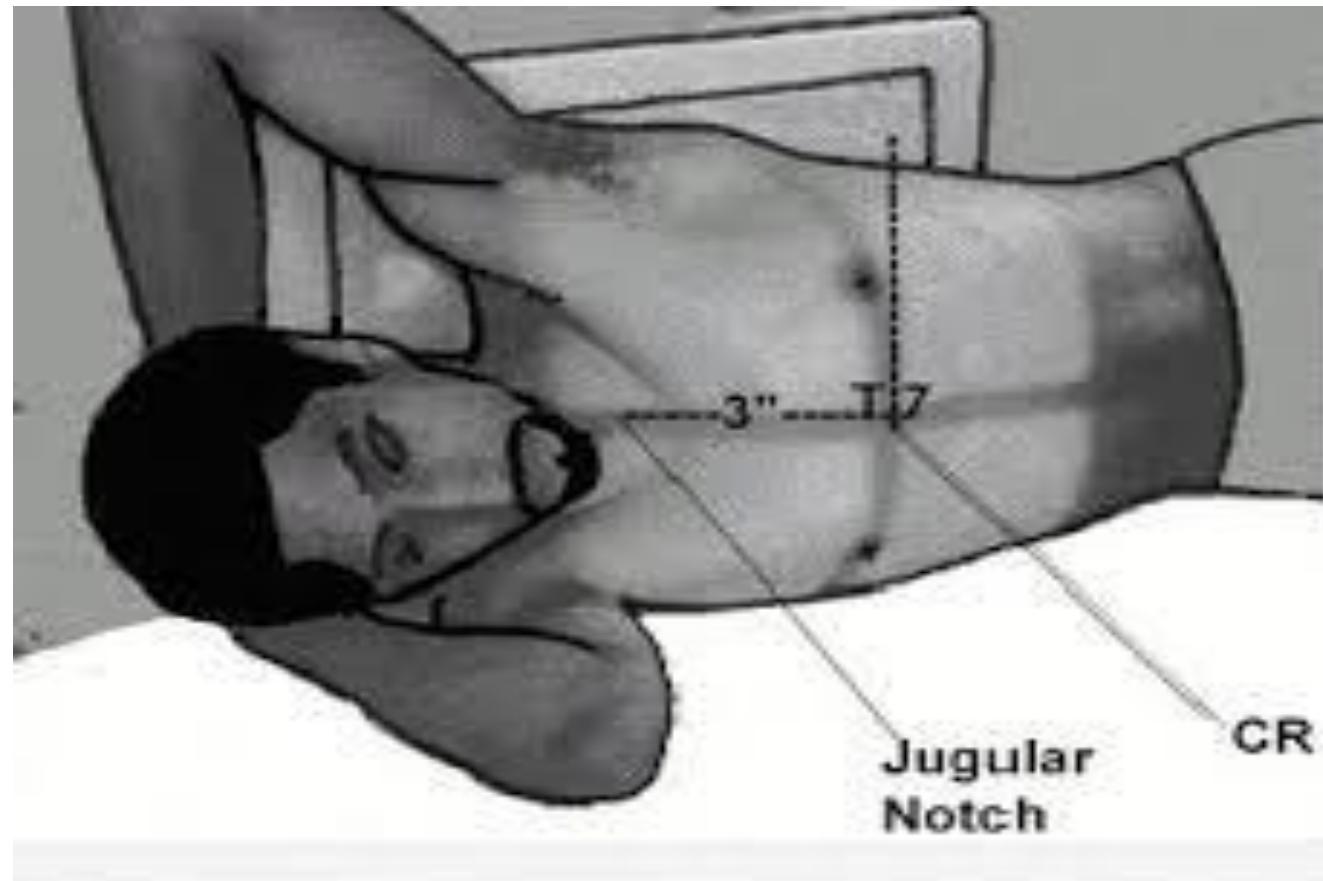
➤ با این روش حتی وجود 5 cc مایع یا 15cc هوا قابل تشخیص



# Chest Radiograph Projections







*AP projection lateral decubitus position.  
Image courtesy of Dr. Naveed Ahmad.*

# متد های گرفتن CXR

❖ گرافی در حالت بازدم :

همیشه گرافی را در حالت دم می گیرند بجز درسه حالت:

➤ آسپیراسیون جسم خارجی (بیشتر در اطفال)

وقتی به مریض میگیریم بازدم انجام بده هوای بقیه قسمت ها خارج میشه بجز ناحیه انسداد که لوسنسی ناشی از هوای گیر افتاده را داریم

اگه به مریض بگیم دم عمیق انجام بده باعث نفوذ جسم خارجی به مناطق عمیق تر میشیم

➤ پنوموتوراکس های خفیف:

مسلمما در نوموتوراکس های خفیف وقتی ریه خالی از هوا باشه تشخیص راحت تره

➤ آسم

**Air trapping** دارد یا نه ؟

# اشتباهات تکنیکی

قبل از اینکه وارد مبحث تفسیر شوید باید ابتدا تایید کنید که در گرفتن گرافی اشتباه تکنیکی رخ نداده باشد.  
برای بررسی کیفیت گرافی شما حروف **PARI** را بخاطر بسپارید.

- **P: penetration**
- **A: angulation**
- **R: rotation**
- **I: inspiration**



# PENETRATION

❖ آیا اشعه به میزان کافی به مریض رسیده یا خیر؟ کم بوده یا زیاد؟

➤ اولین معیار اینه که بتوانیم هاله ای از فضای بین مهره را، پشت کدورت ناشی از قلب ببینیم (**just visible**)

➤ اگر اشعه بیشتر باشد **over**

➤ اگر اشعه کمتر باشد **under**

➤ اگر اشعه کافی باشد **propriate**

OVER	Under	Propriate
فیلم تاریکتر (کم خون)	فیلم سفیدتر (پر خون)	متناسب
فقط ستون فقرات دیده شود ؛ فضای بین مهره واضح	ستون فقرات را نبینیم و قلب خیلی سفید باشد ؛ دنده ها و مهره ها دیده نمیشود	دیدن ستون فقرات ، عروق ریوی و دنده ها از پشت قلب ، فضای بین مهره ها نباید به وضوح دیده شود
طرح عرقی کاهش یافته	طرح عروقی افزایش یافته	طرح عروقی تا یک سوم محیطی
	کدورت کاذب در قواعد ریه ها سبب محو شدن دیافراگم می شود	

**Normal Penetrated  
PA film**

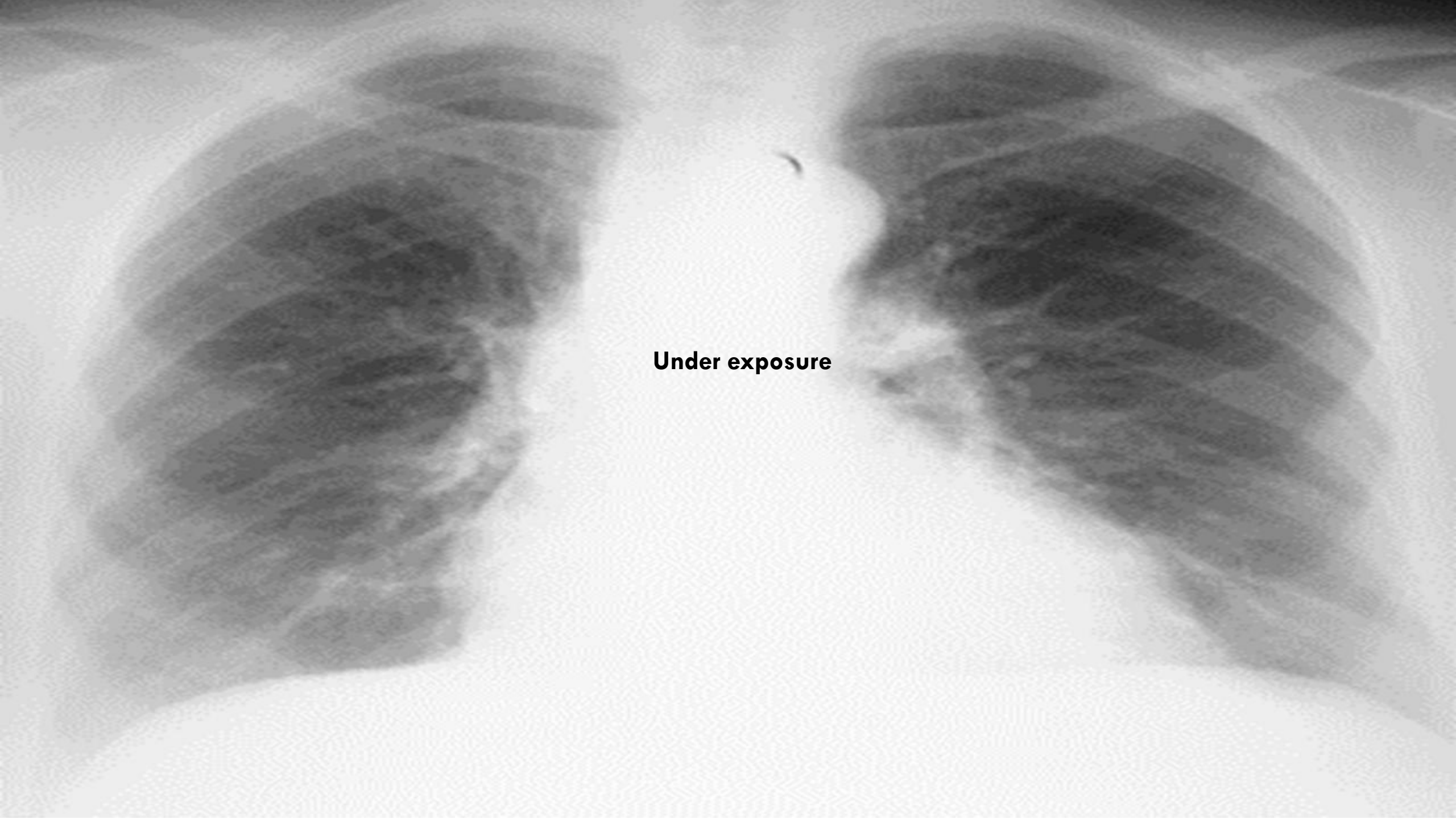


**An overpenetrated  
PA film**



A frontal chest X-ray showing significant overexposure. The lung fields are almost entirely black, obscuring any underlying pulmonary structures. The bony structures, including the ribs and spine, are visible but appear less distinct due to the high contrast. The heart silhouette is barely discernible. The word "Overexposure" is written in white text on the left side of the image. At the bottom center, the name "MUELLER" is visible on the patient's chest.

Overexposure



**Under exposure**



# Penetration / Exposure

- Able to see ribs through the heart
- Barely see the spine through the heart
- Pulmonary vessels can be traced nearly to the edges of the lungs



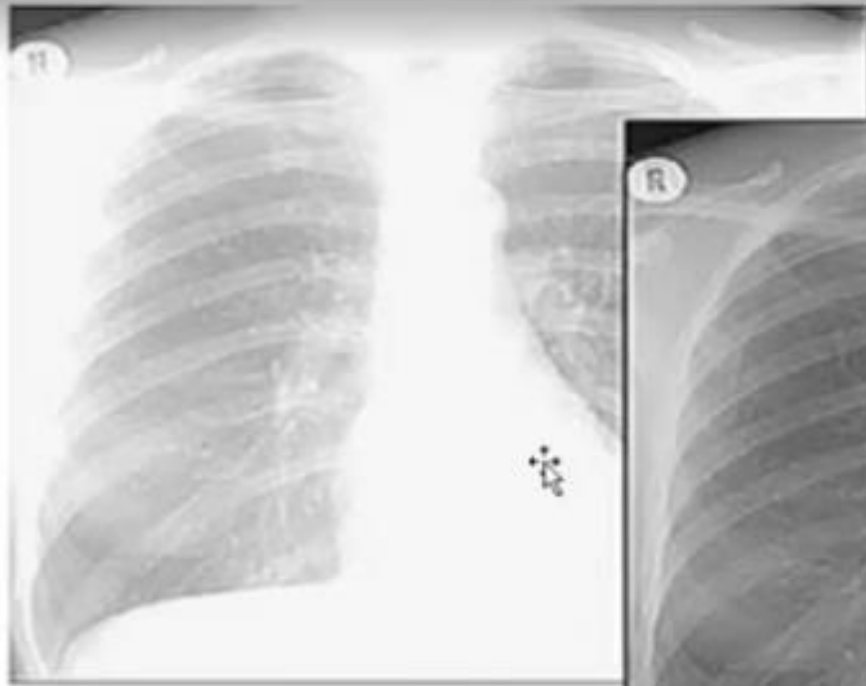
# Penetration

Overpenetrated

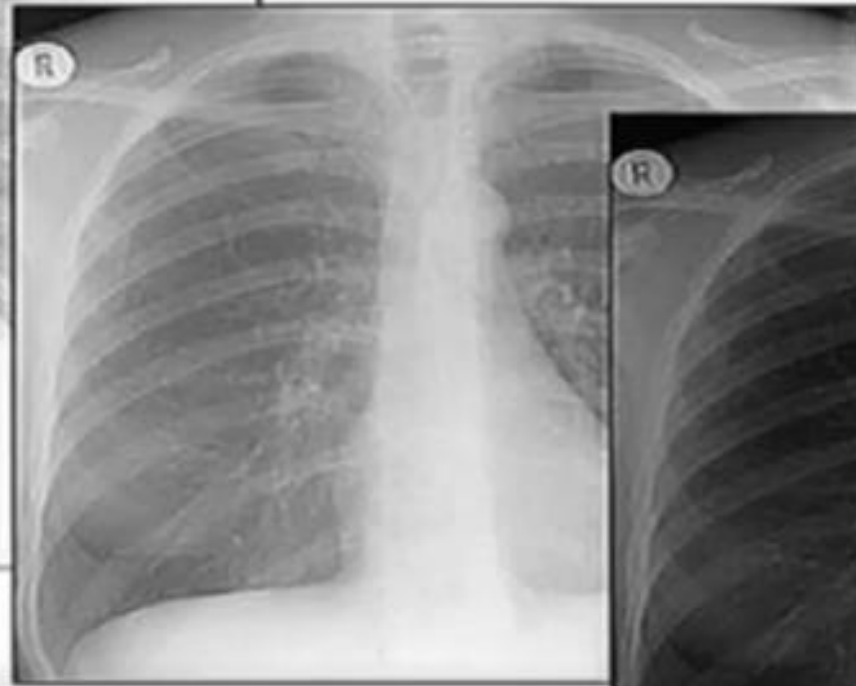


Underpenetrated





UNDERPENETRATION



NORMAL

OVERPENETRATION





Dr Emad efat



**Underpenetration: Likelihood of missing an abnormality overlying by another structure**



**Overpenetration: results in loss of visibility of low density lesion e.g. early consolidation**

# آیا عکس لترال هم معیاری برای پنتریشن خوب داره؟

○ استرنوم

اگر حدودش را واضح دیدید، یعنی اون گرافی خوب گرفته شده است.

○ از بالا به پایین لوسنسی مهره ها در عکس لترال بیشتر میشه . علتشم اینه در نواحی پایینی هوای بیشتری داریم و تو گرافی هرچی هوا بیشتر باشه سیاهی بیشتر

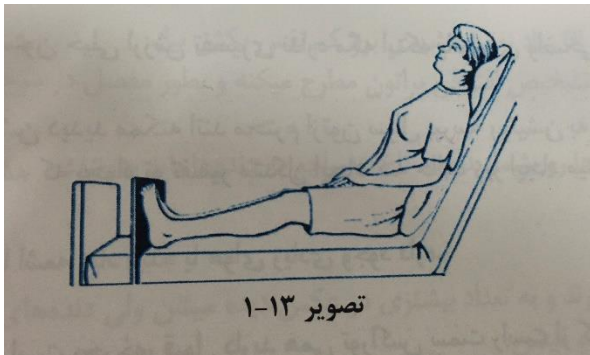
# ANGULATION

○ این مورد را در گرافی های PA، زیاد مشاهده نخواهید کرد و بیشتر در عکس های AP خوابیده دیده می شود چون عکس در حالت semi recumbent گرفته می شود و اشعه با زاویه تابانده می شود.

○ اگر Angulation (زاویه دار) اتفاق بیافته کلاویکول ها دیده نمیشه و وضوح قلب هم کم میشود.

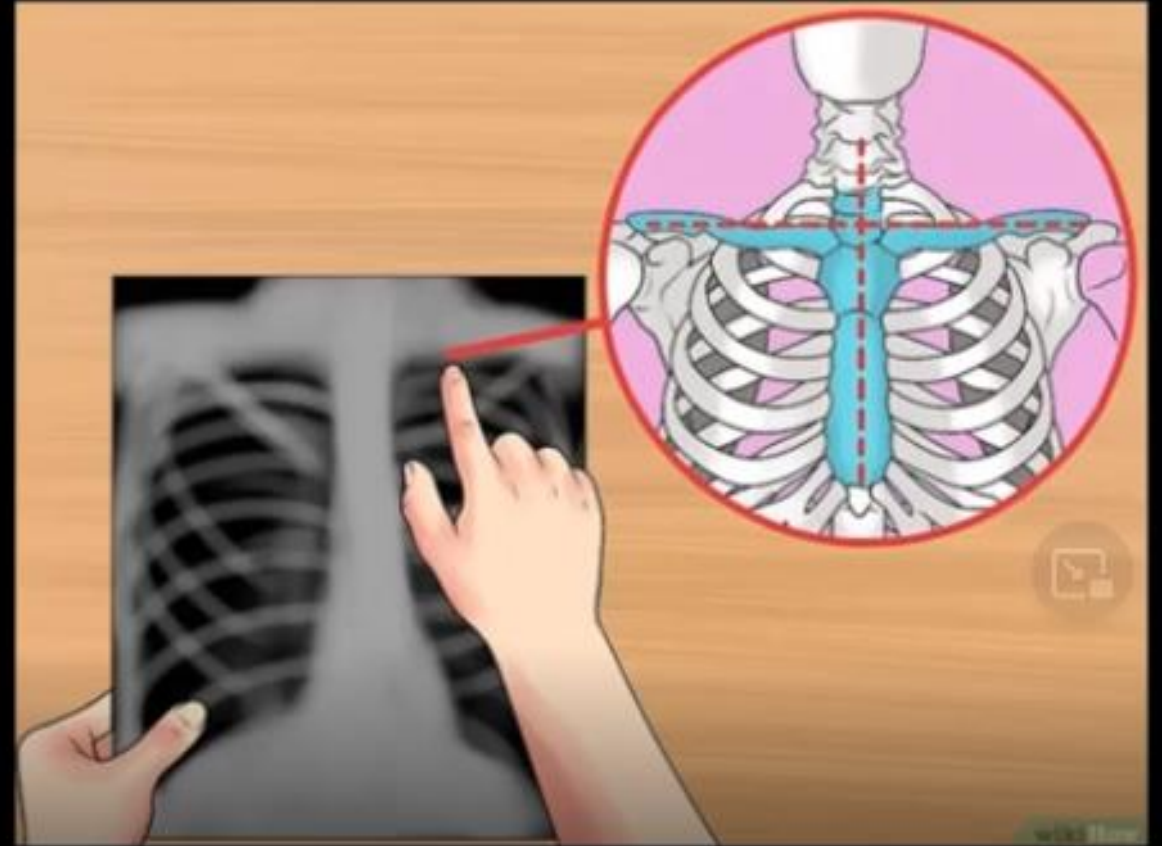
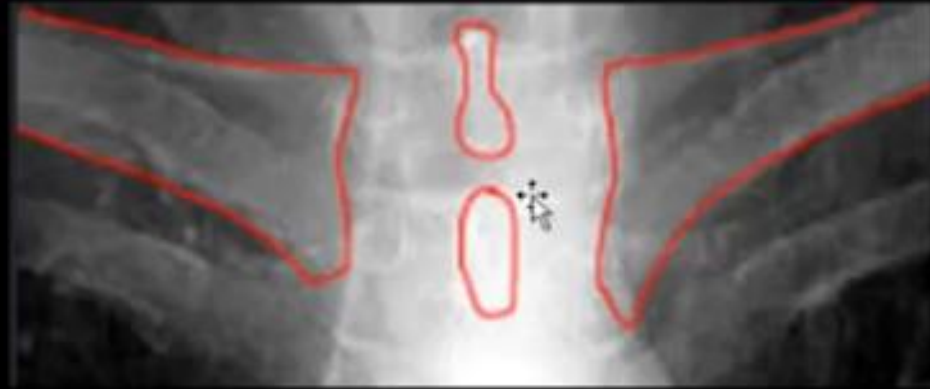
نکته جالب این است که همین اختلال تکنیکی گاهی یک روش تکنیکی هم هست بنام

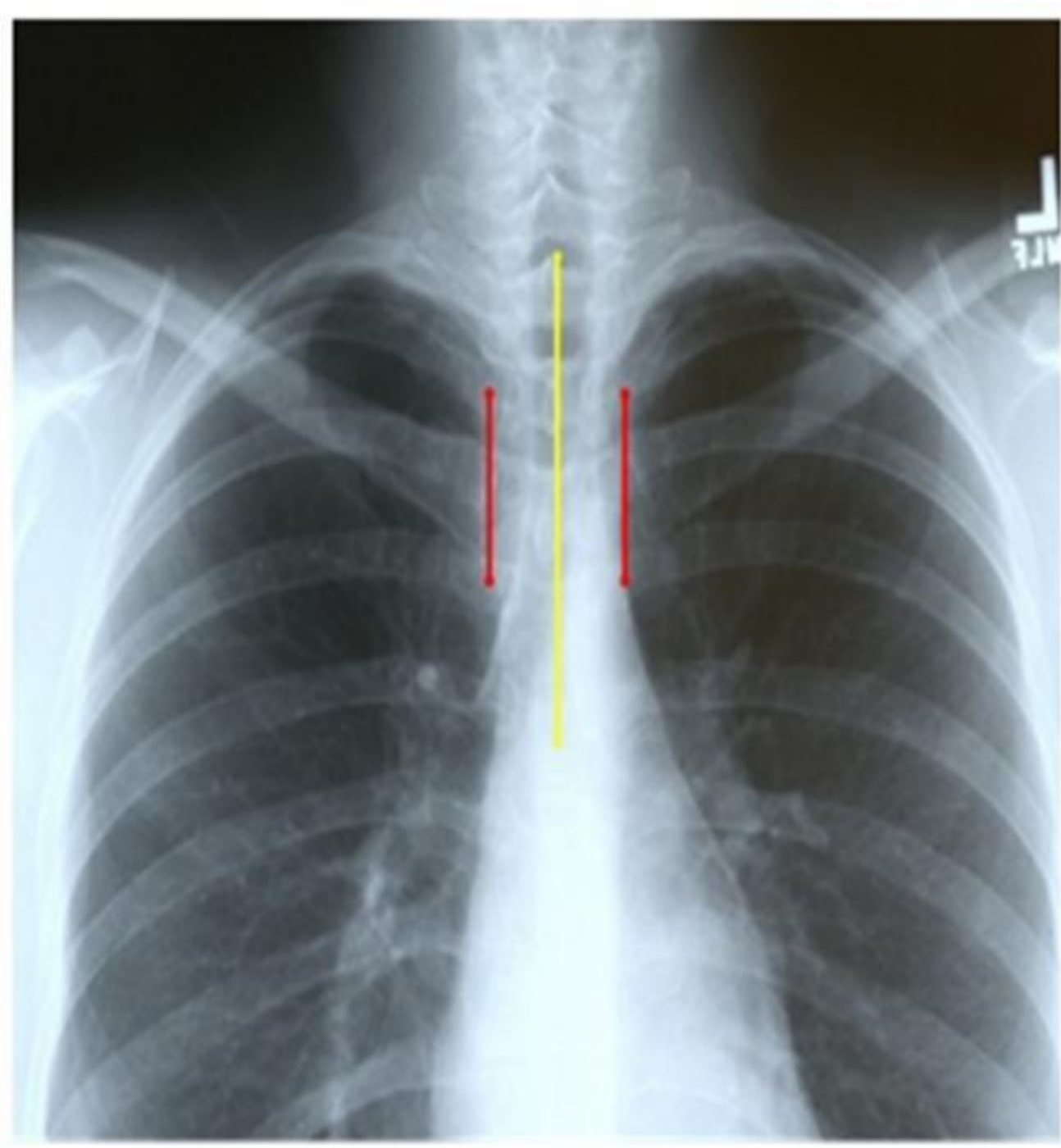
Apical Lordotic که تکنسین اشعه را با زاویه می تاباند تا اپکس ریه بهتر نشون داده شود.

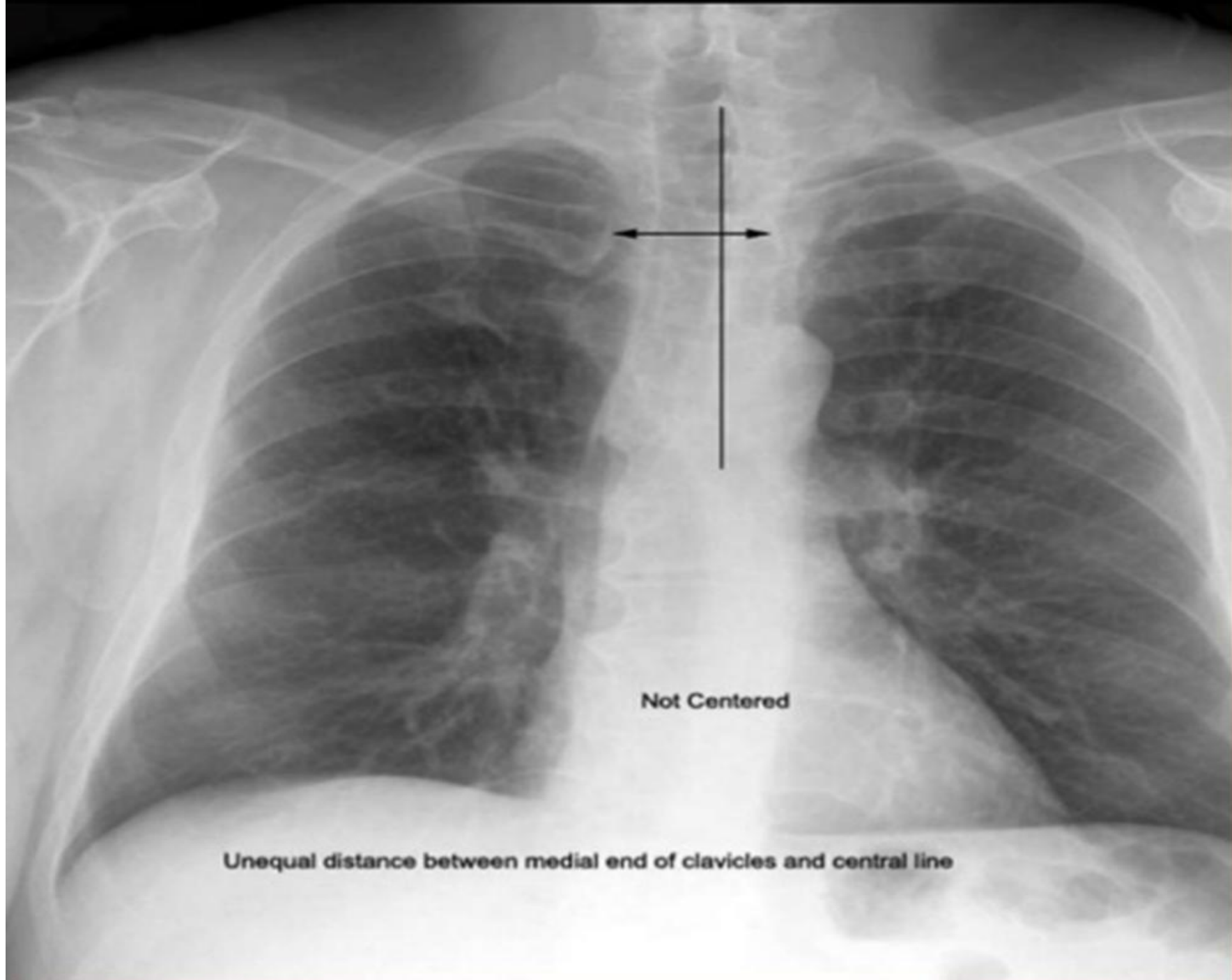


# ROTAION

➤ برای اینکه ببینید یک گرافی روتیشن داره یا نه، باید تو ذهنتون یک خط صاف از اسپاینس پروسس های (زوائد خاری) ستون فقرات عبور میکنه بکشید و با یک خط صاف دو سر کلاویکول را بهم وصل کنید. بعد ببینید خط اولی «عمود منصف» خط دومی هست یا نه؟



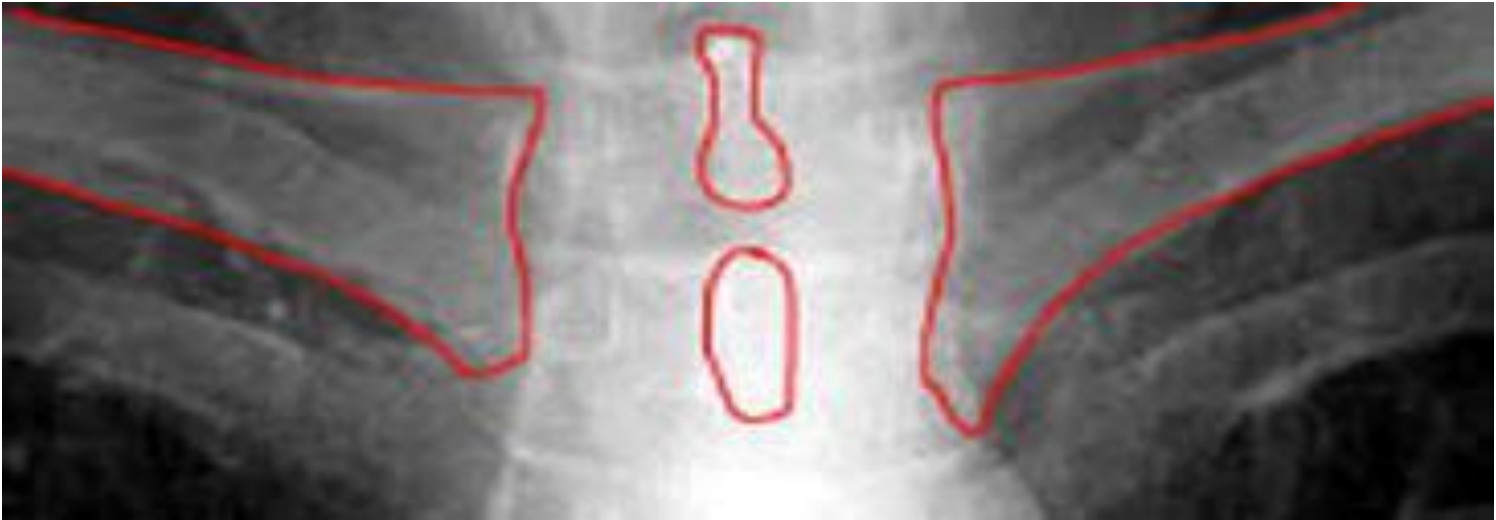
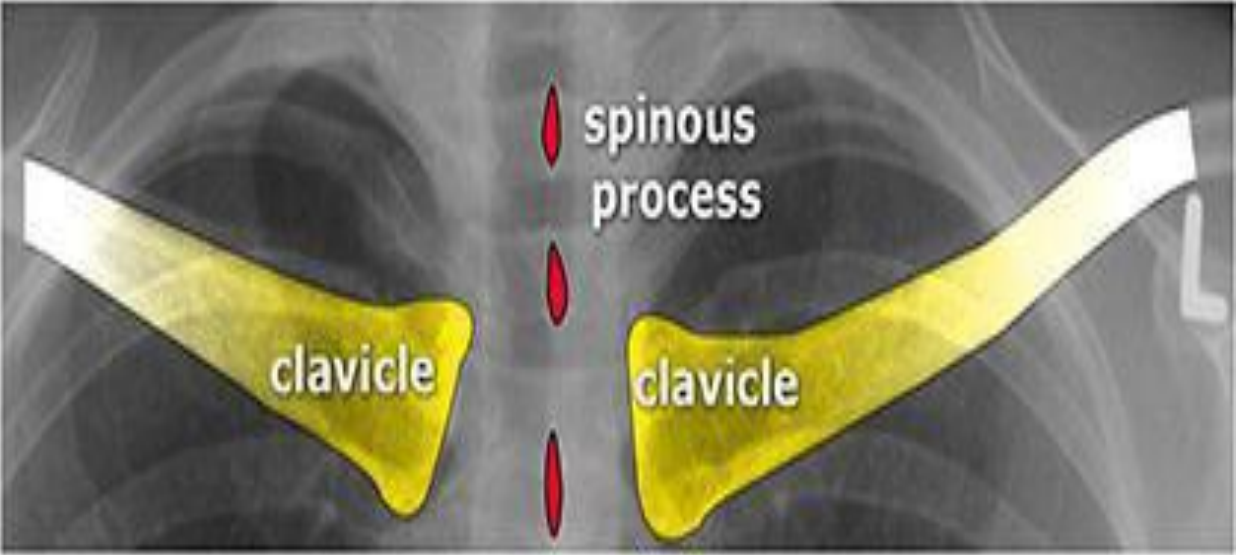




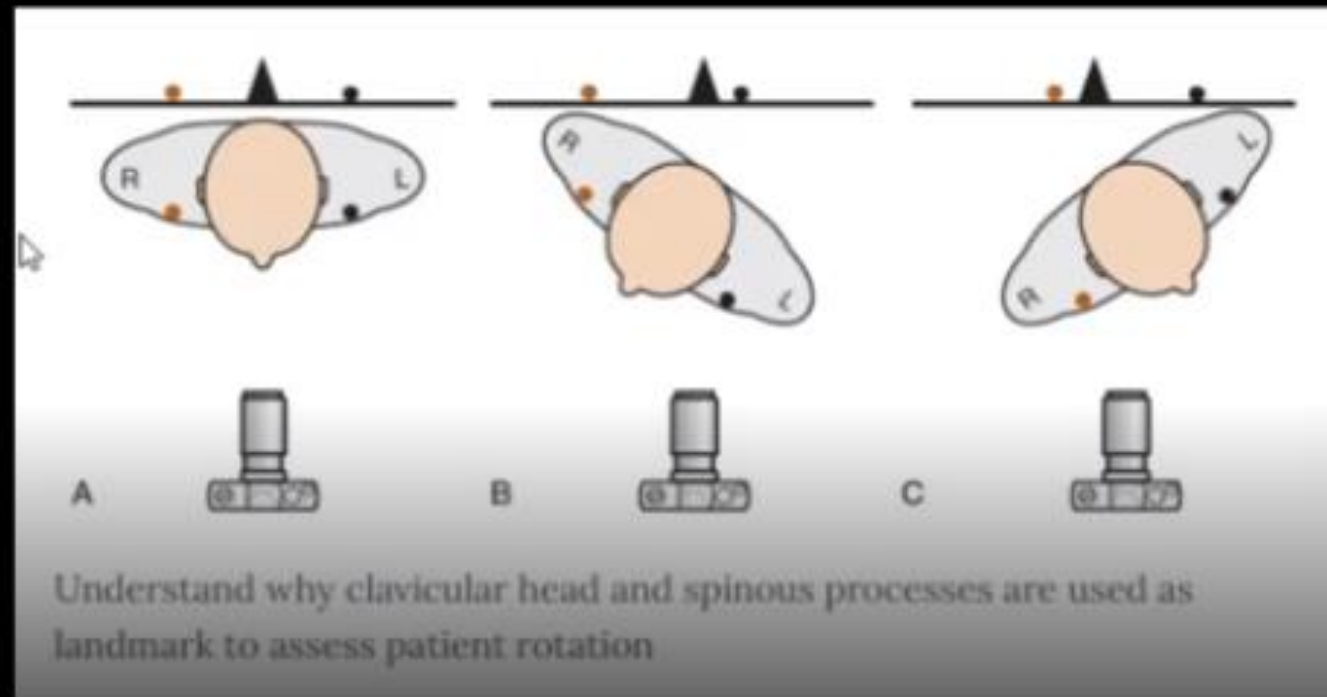
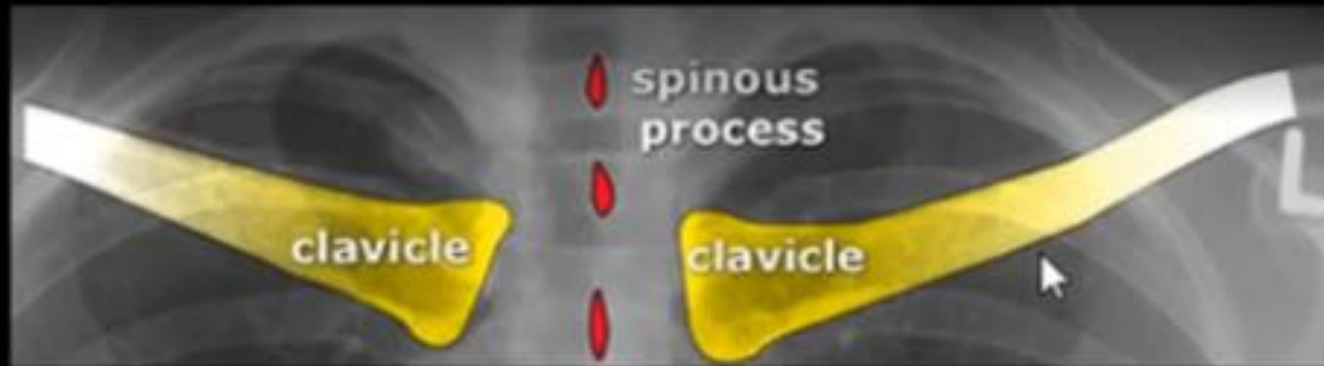
Not Centered

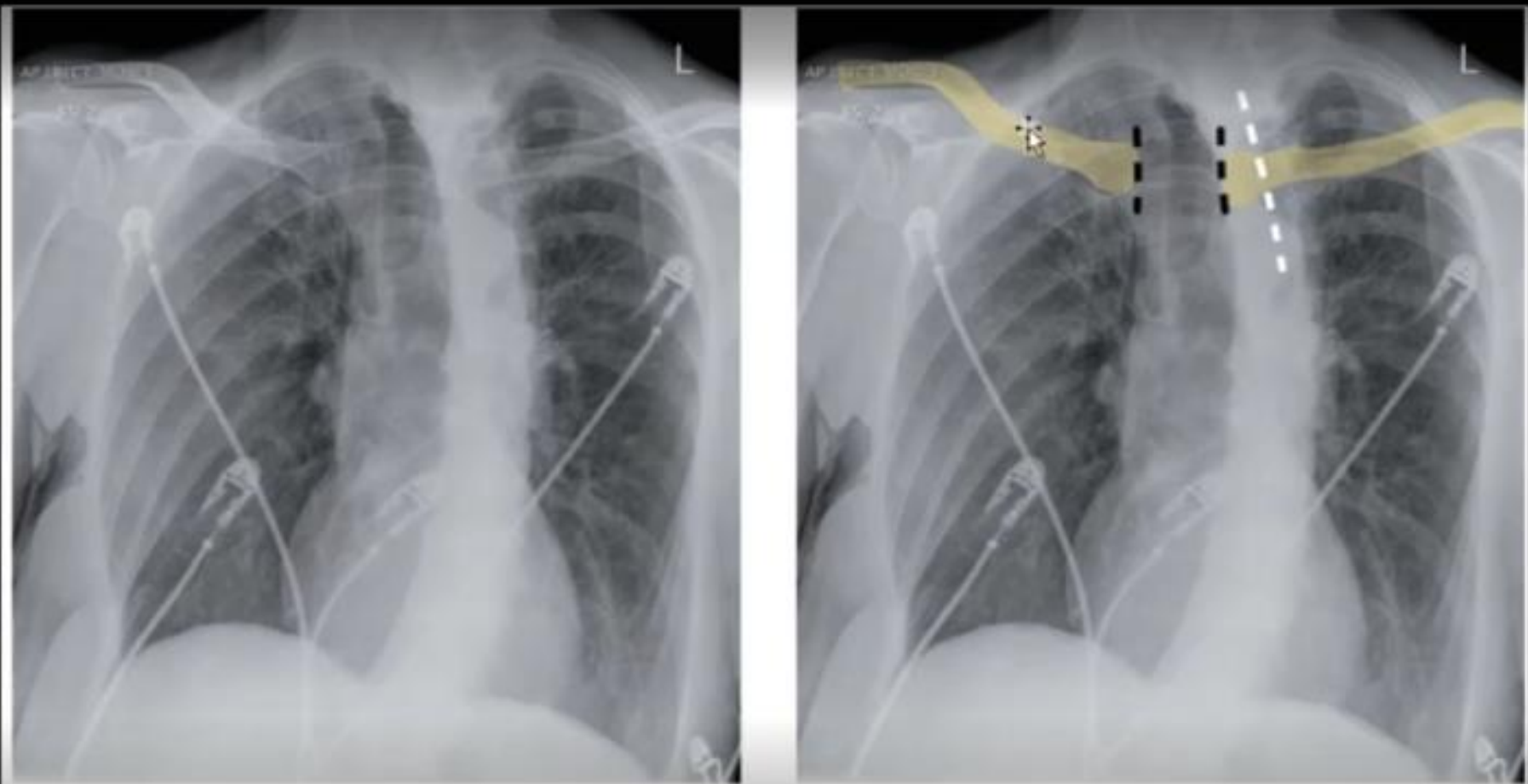
Unequal distance between medial end of clavicles and central line



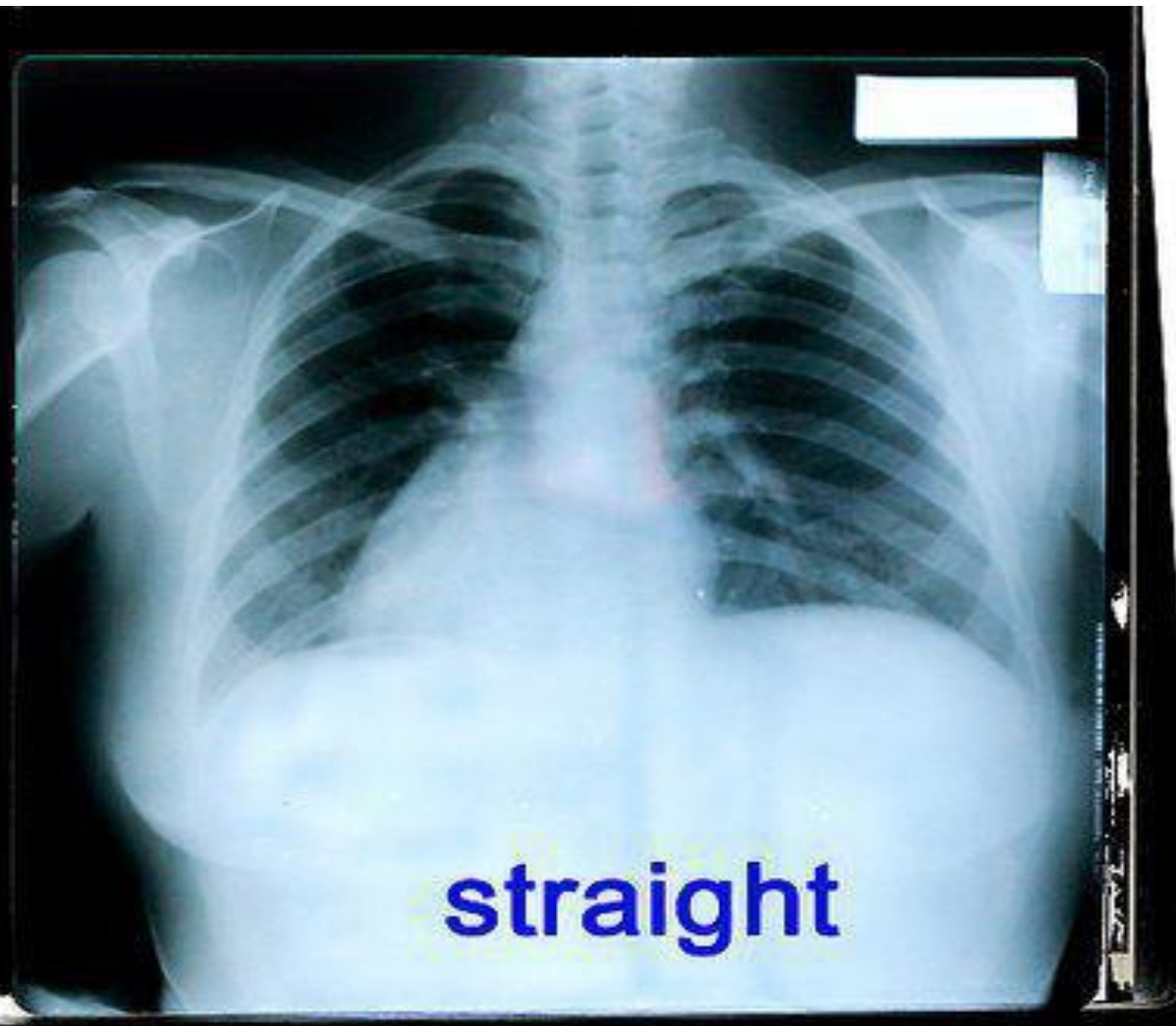
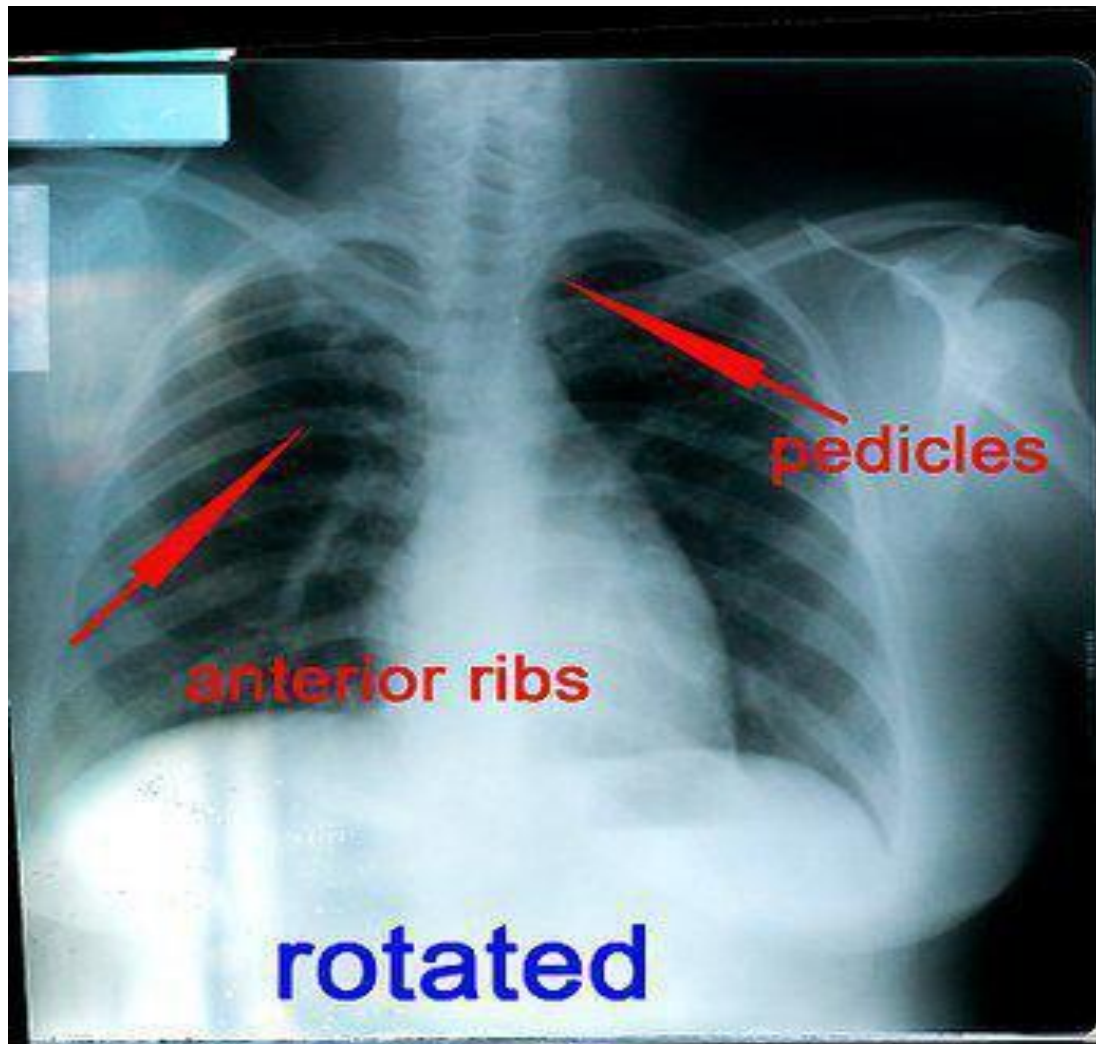




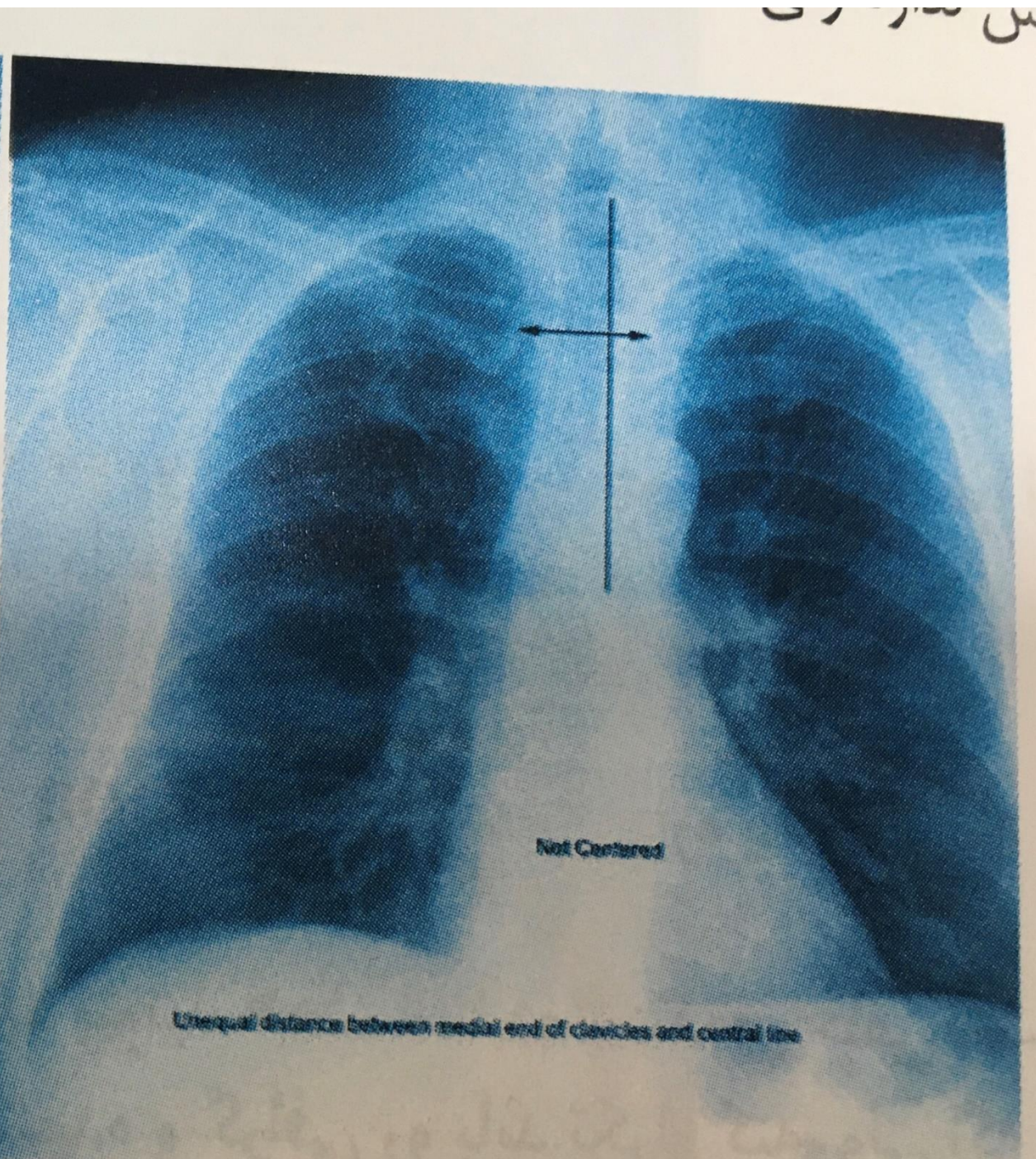
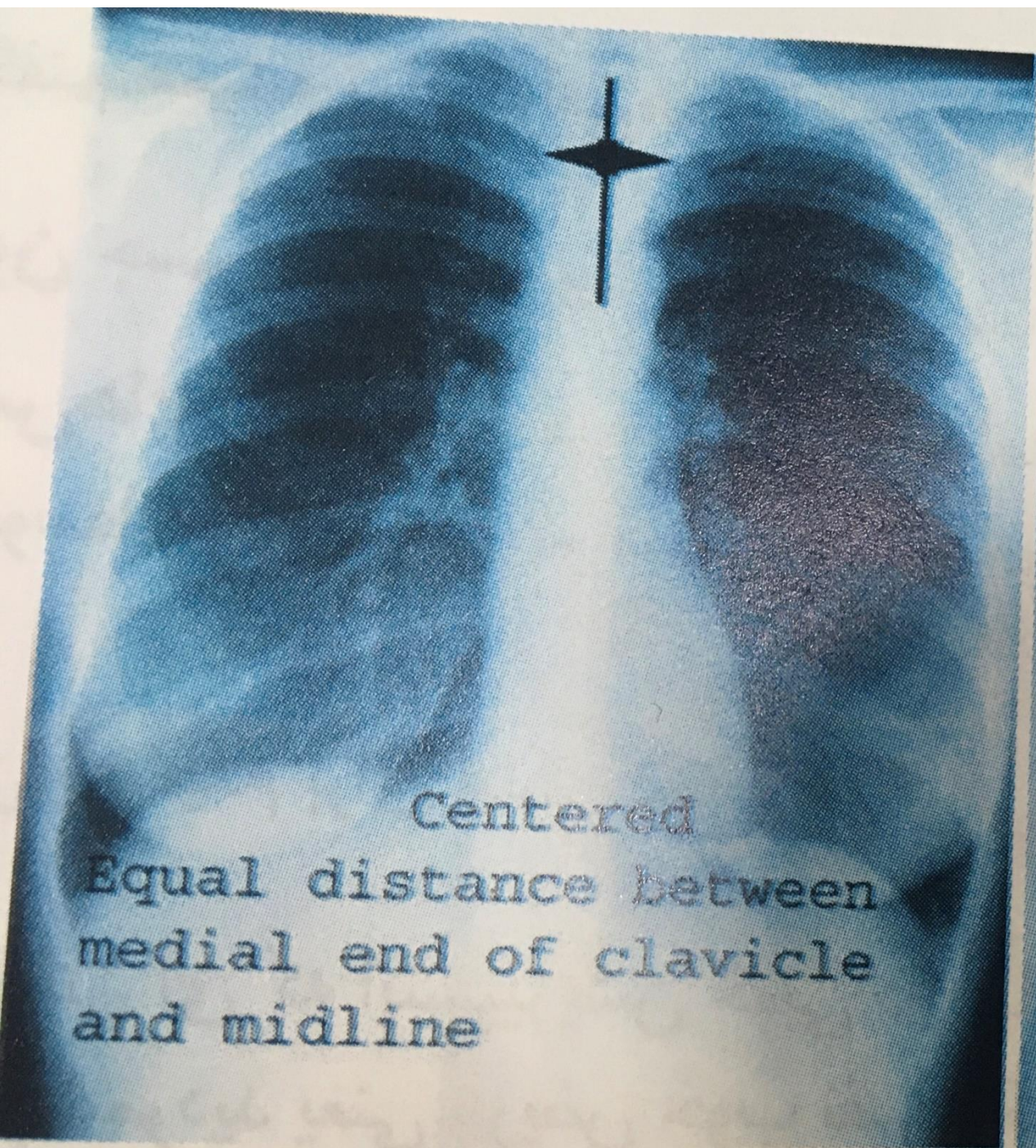




**Figure 14** Two identical chest radiographs showing a patient rotated to the right. The medial ends of the clavicles are deviated to the right of the spinous processes of the upper thoracic vertebrae, therefore this radiograph is rotated to the







Centered  
Equal distance between  
medial end of clavicle  
and midline

Not Centered  
Unequal distance between medial end of clavicles and central line





**If spinous process appears closer to the right clavicle (red arrow), the patient is rotated toward their own left side**



**If spinous process appears closer to the left clavicle (red arrow), the patient is rotated toward their own right side**

# INSPIRATION EFFORT

❖ اگه يادتون باشه گفتيم هميشه گرافي ها را در دم ميگيريم بجز سه مورد:

➤ آسپيراسيون جسم خارجي

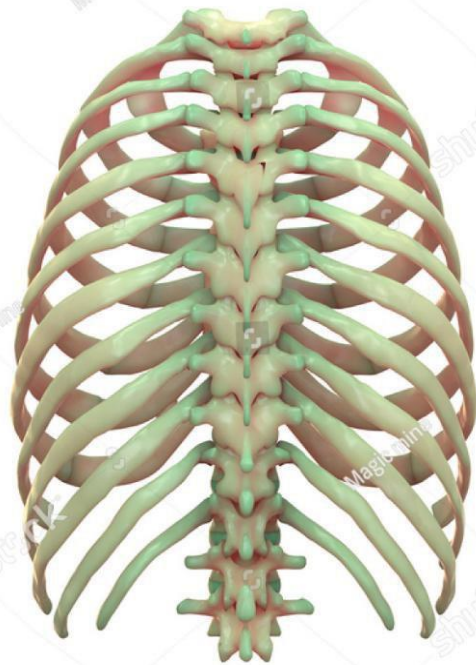
➤ نوموتوراكس هاي خفيف

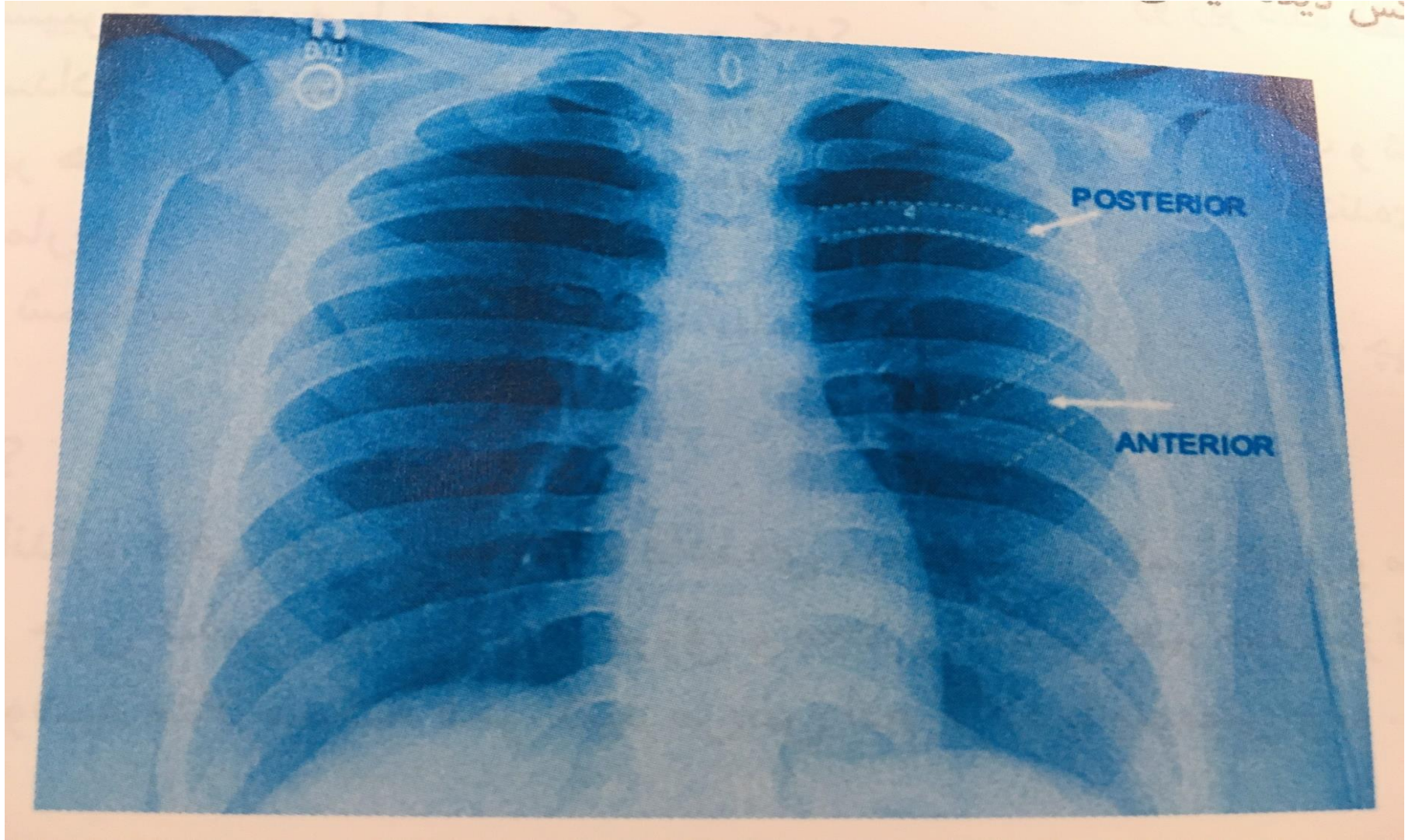
➤ آسم

شما در يك گرافي با دم مناسب بايد بتوانيد حداقل ۶ دنده قدامي و ۸-۱۰ دنده خلفي را كامل ببينيد.

# شمارش صحیح دنده ها

- ❖ برای اینکه بتوانید خوب دنده ها را بشمارید، سه تا نکته راجع به دنده ها باید بدونید
- دنده های خلفی حالت افقی دارند و به تعداد بیشتری در عکس دیده می شوند.
- ولی دنده های قدامی حالت اریب (oblic) و به تعداد کمتری در عکس دیده می شوند.

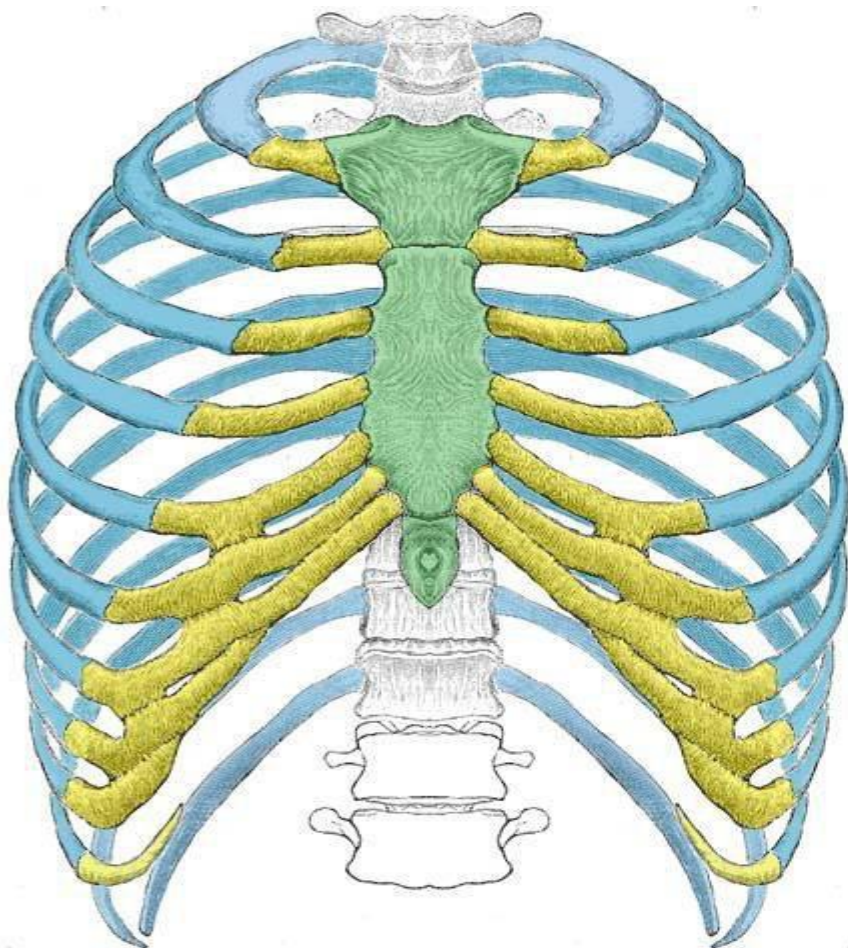




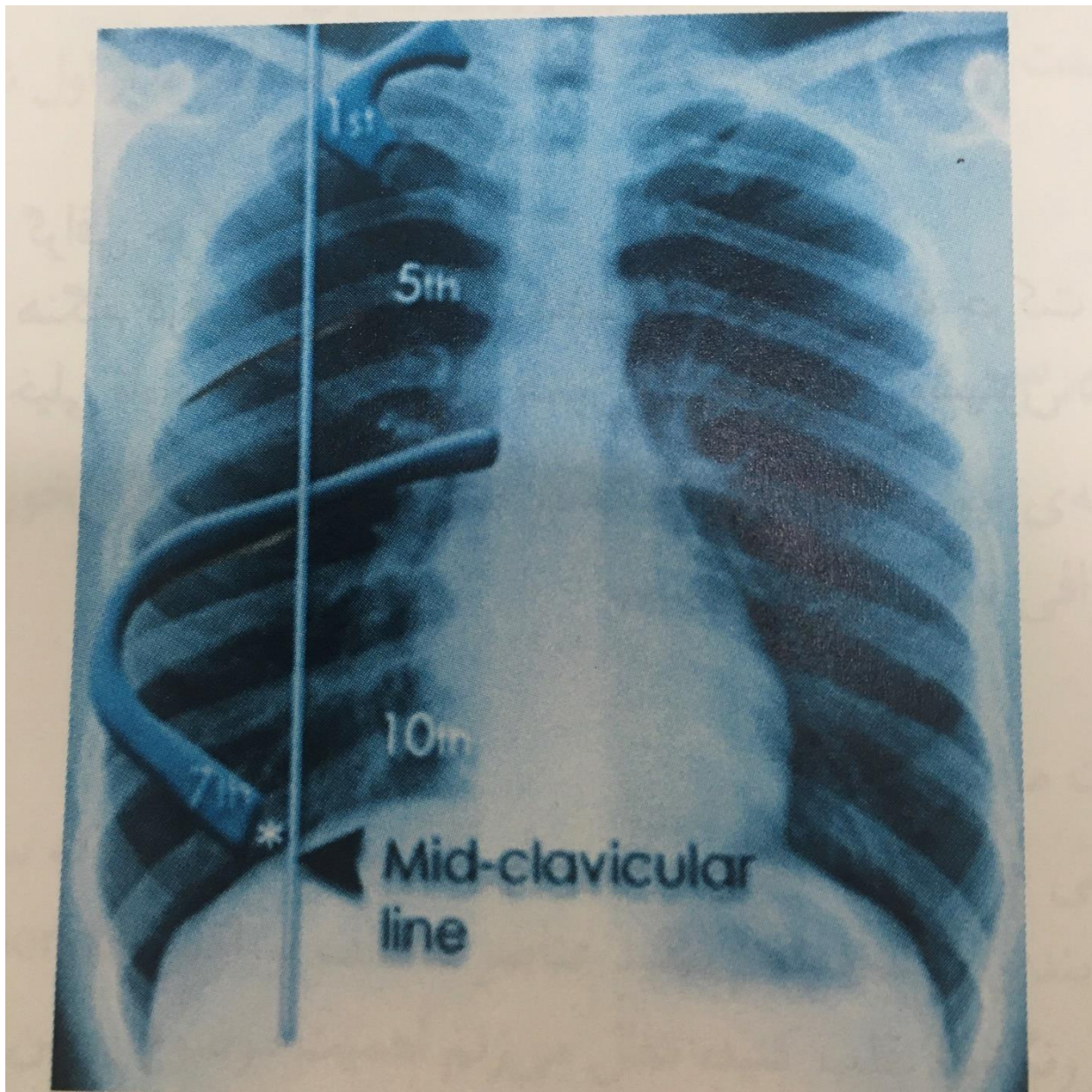


# ANTERIOR RIBS

دنده های قدامی در **cxr** نسبت به خلفی ها سخت تر دیده می شوند و شیب آنها رو به پایین است.



-  Ribs
-  Costal Cartilage
-  Sternum



❖ دنده های قدامی را باید جزو شمارش به حساب بیاورید که انتهایشون از خط میدکلاویکولار عبور کرده باشد.

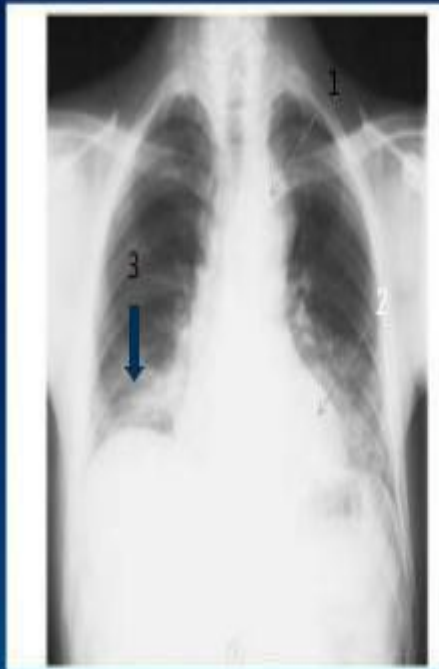


# تفاوت دم کافی و ناکافی

## IMPORTANCE OF AN INSPIRATORY FILM

POOR INSPIRATORY FILM

NORMAL INSPIRATORY FILM



1. Mediastinal Widening 2. Cardiomegaly 3. Lower lobe patchy opacification

## Degree of Inspiration



Poor inspiration



Good inspiration

Midpoint of the right hemidiaphragm should be between the 5th and 7th ribs anteriorly or around 10<sup>th</sup> rib posteriorly.

Note: lung bases appears whiter and heart larger (poor inspiration)

Inspiration



Expiration



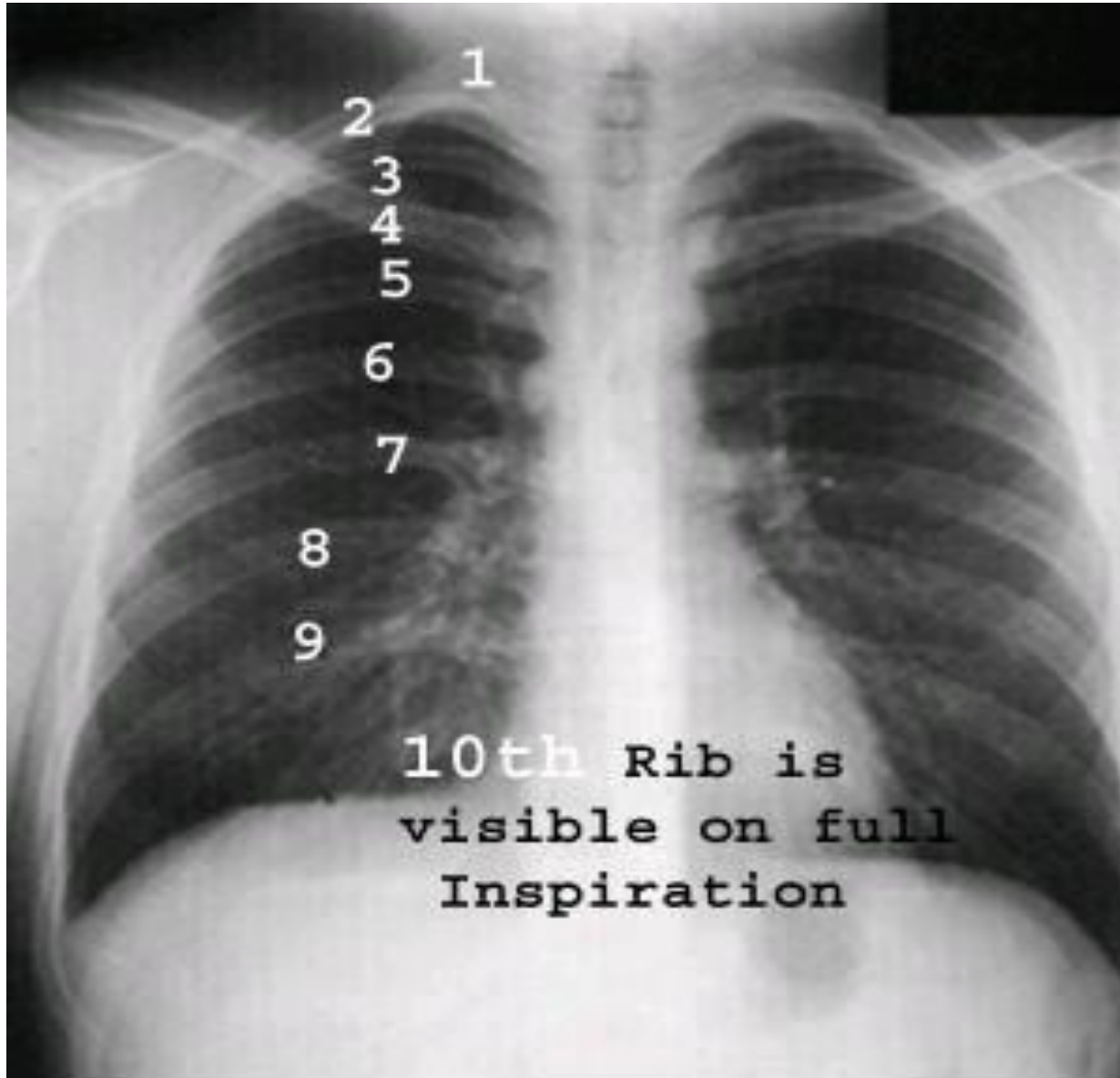
# نکته

❖ اگر بیشتر از ۱۰ دنده خلفی شمارش شدند :

نشان دم خوب بیمار نیست بلکه نشان دهنده پر هوایی ریه و بیماری هایی مثل **copd** می باشد

❖ اگر کمتر از ۸ دنده خلفی دیده شدند:

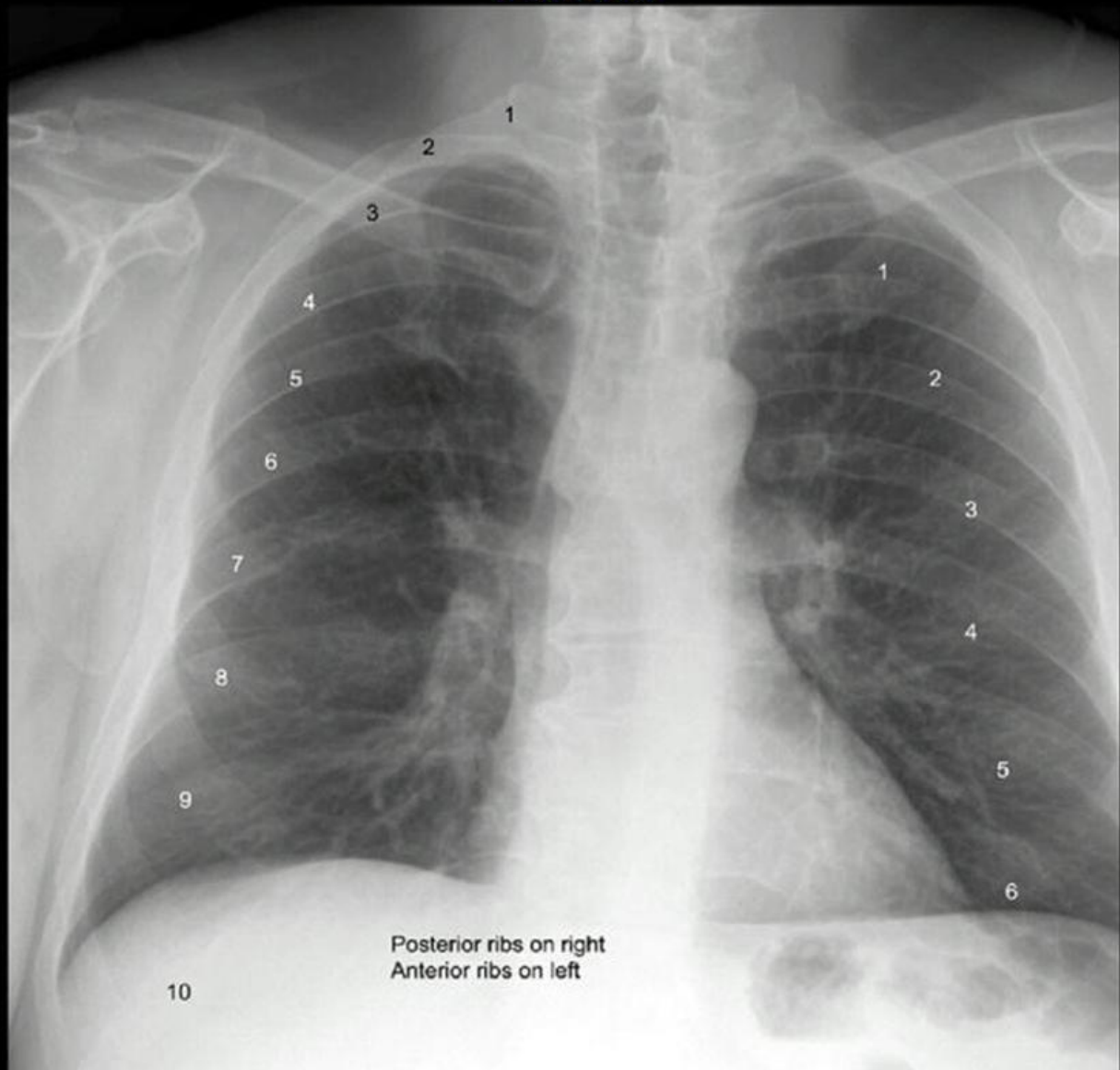
بیمار عمل دم را خوب انجا نداده لذا ممکن است در تشخیص اشتباه شود مثل کاردیومگالی و کدورت های قاعده ریه



۱۰ دنده خلفی قابل شمارش است.... پس دم بیمار موثر

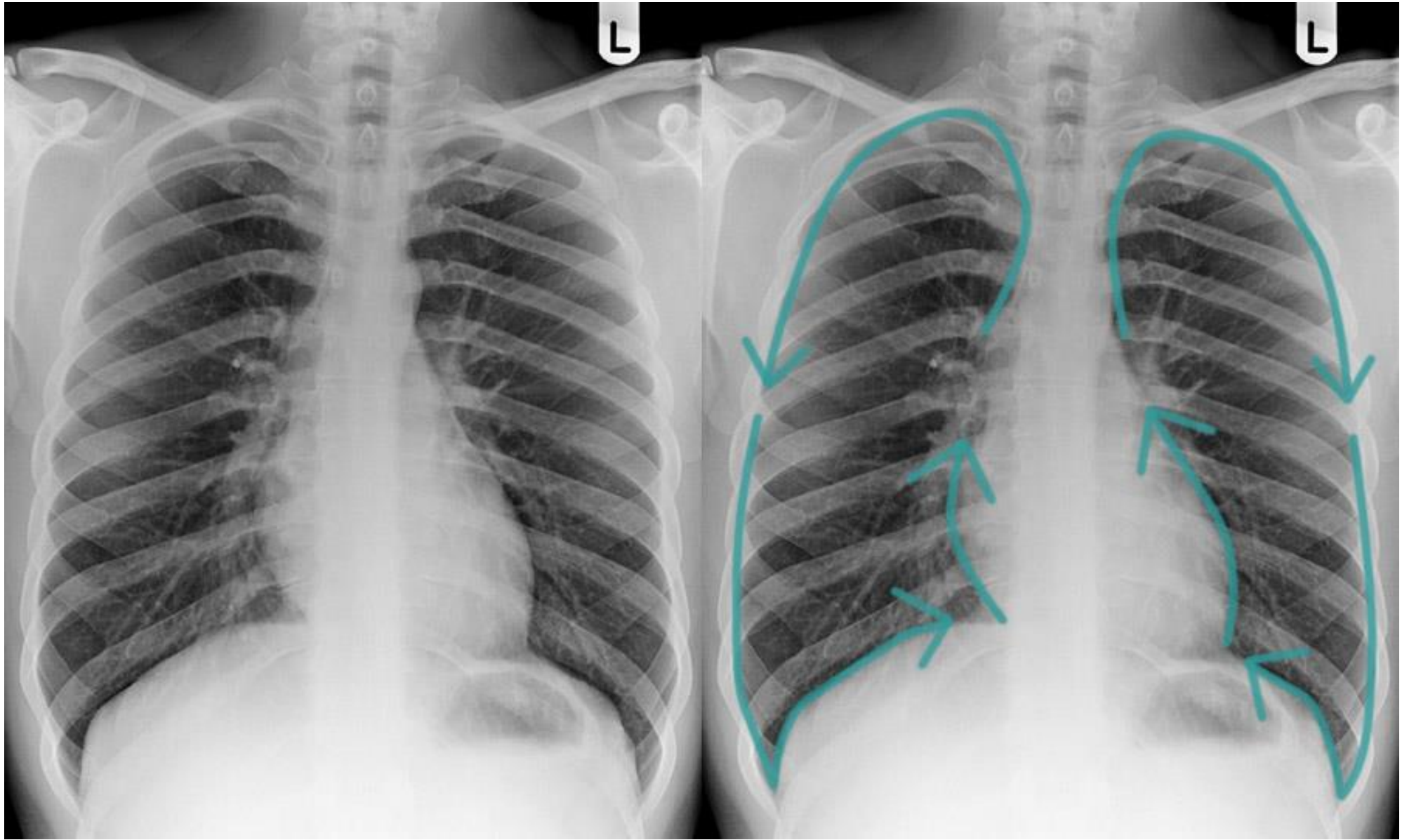
*PA view on full inspiration. Image courtesy of Dr. Naveed Ahmad.*

# Ribs

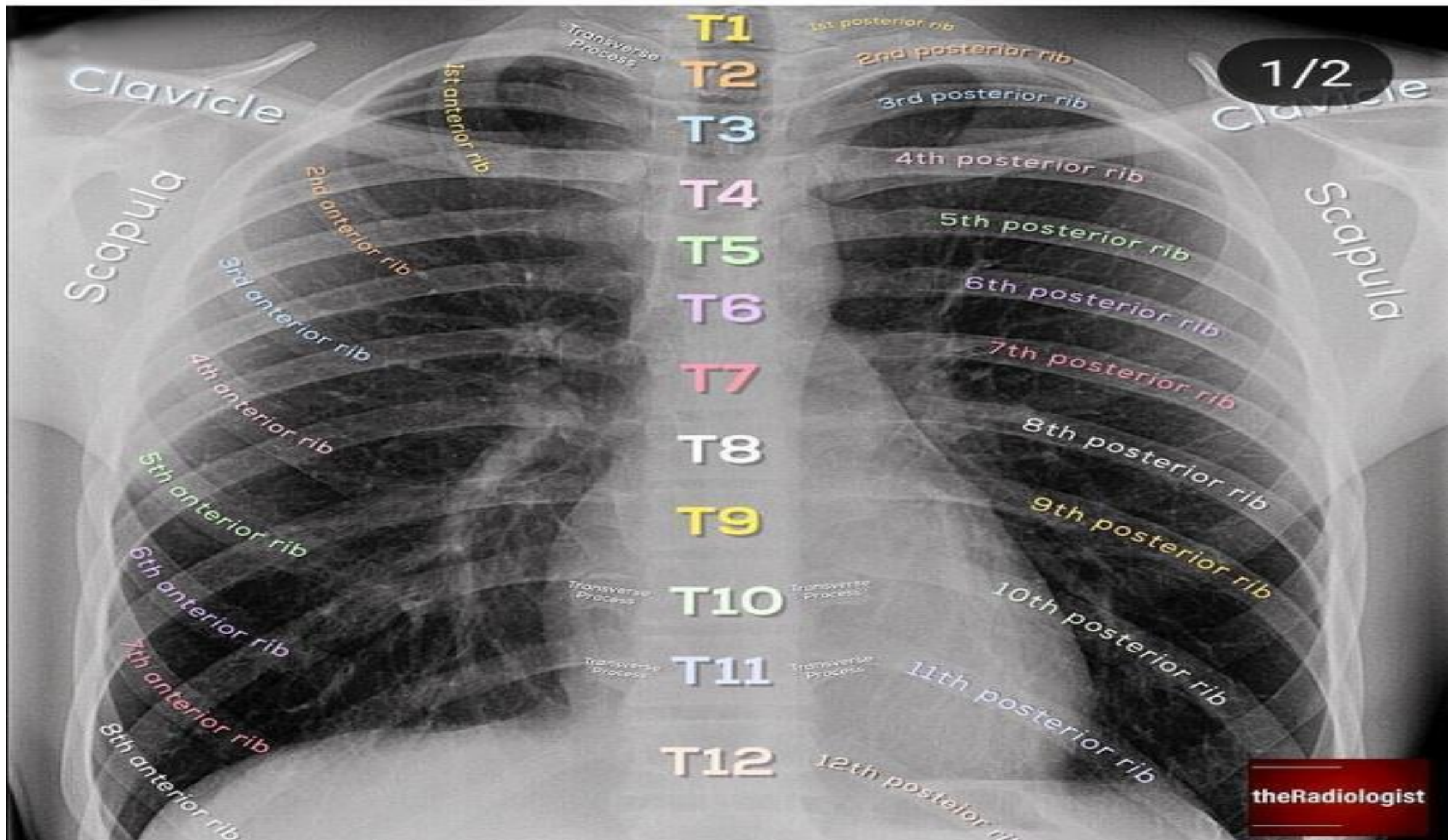


۱۰ دنده خلفی (سمت چپ تصویر) و ۶ دنده قدامی  
(سمت راست تصویر) قابل شمارش است









# تشخیص نمای PA و AP

PA

VS

AP



❖ مشاهده موارد زیر به نفع PA می باشد:

- تصویر قله ریه در بالای کلاویکول ها
- گاز معده در ناحیه فوندوس
- انتهای مهره ها حالت لامینیت دارند
- اسکاپولا در فیلم PA از فیلد ریه دور است
- فضای بین مهره های گردنی حالت شکل عدد ۸ دارند
- دنده های ۱ و ۲ در روی هم خابیده باشد
- کلاویکول ها اگر حالت V شکل باشد

# نمای AP

PA

VS

AP



- در گرافی AP حاشیه های قلب محوتر است
- انتهای مهره ها به صورت واضح مشخص است
- فضای بین مهره های گردن در AP حالت ناودانی دارند
- کلاویکول ها تقریبا به صورت افقی می باشد
- اسکاپولا در فیلد ریه می باشد
- دنده های ۱ و ۲ از یکدیگر جدا باشند

PA

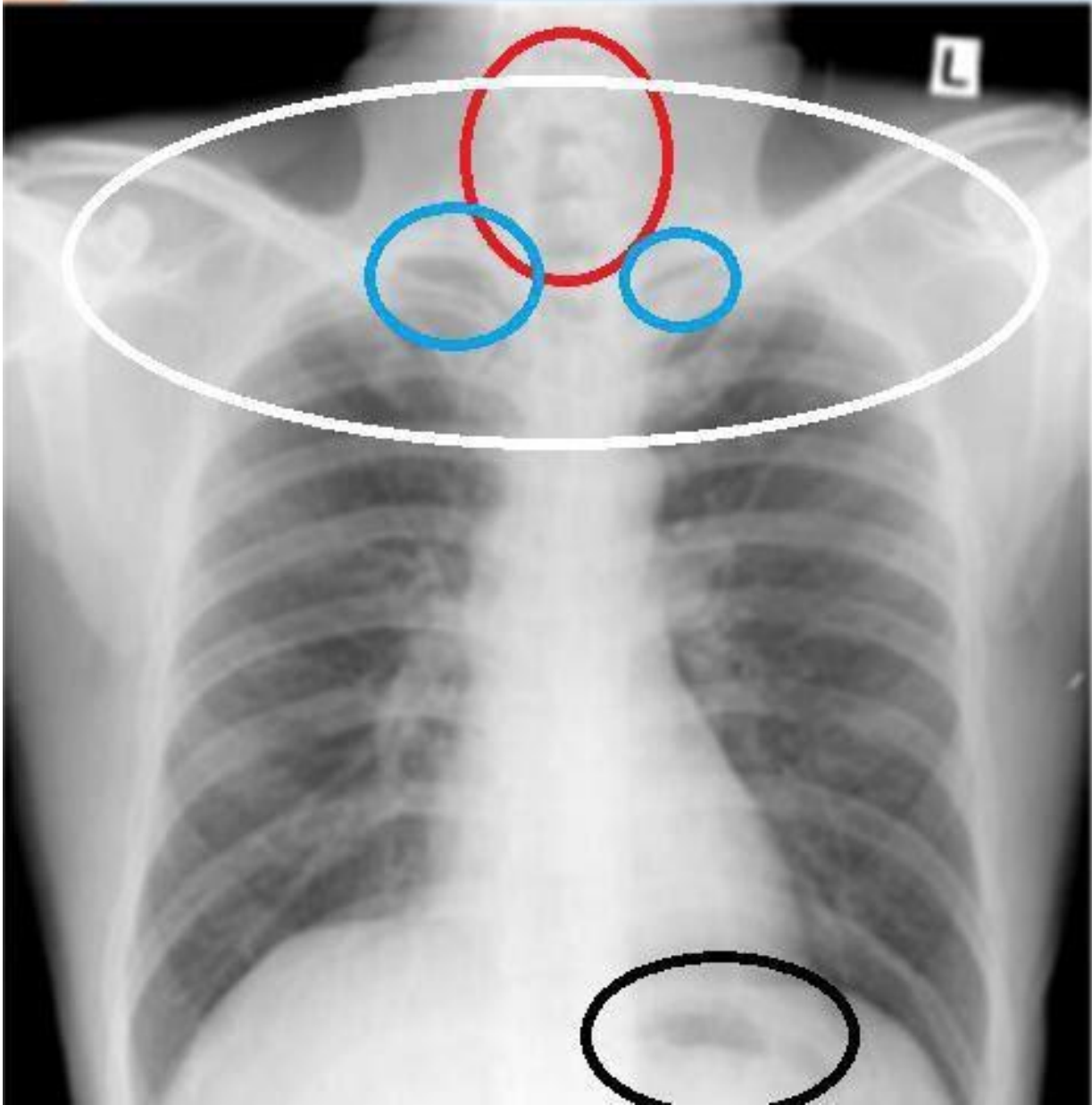
VS

AP





PA



○ قرمز: شکل ۸ داشتن مهره های گردنی

سفید: حالت ۷ داشتن کلاویکول

آبی: هوای بالای کلاویکول (قله ریه)

مشکی: گاز فوندوس معده

بوردر داخلی اسکاپولا کاملا از فیلد ریه خارج

شده

انتهای مهره ها نیز واضح نیست و حالت

لمینت دارد



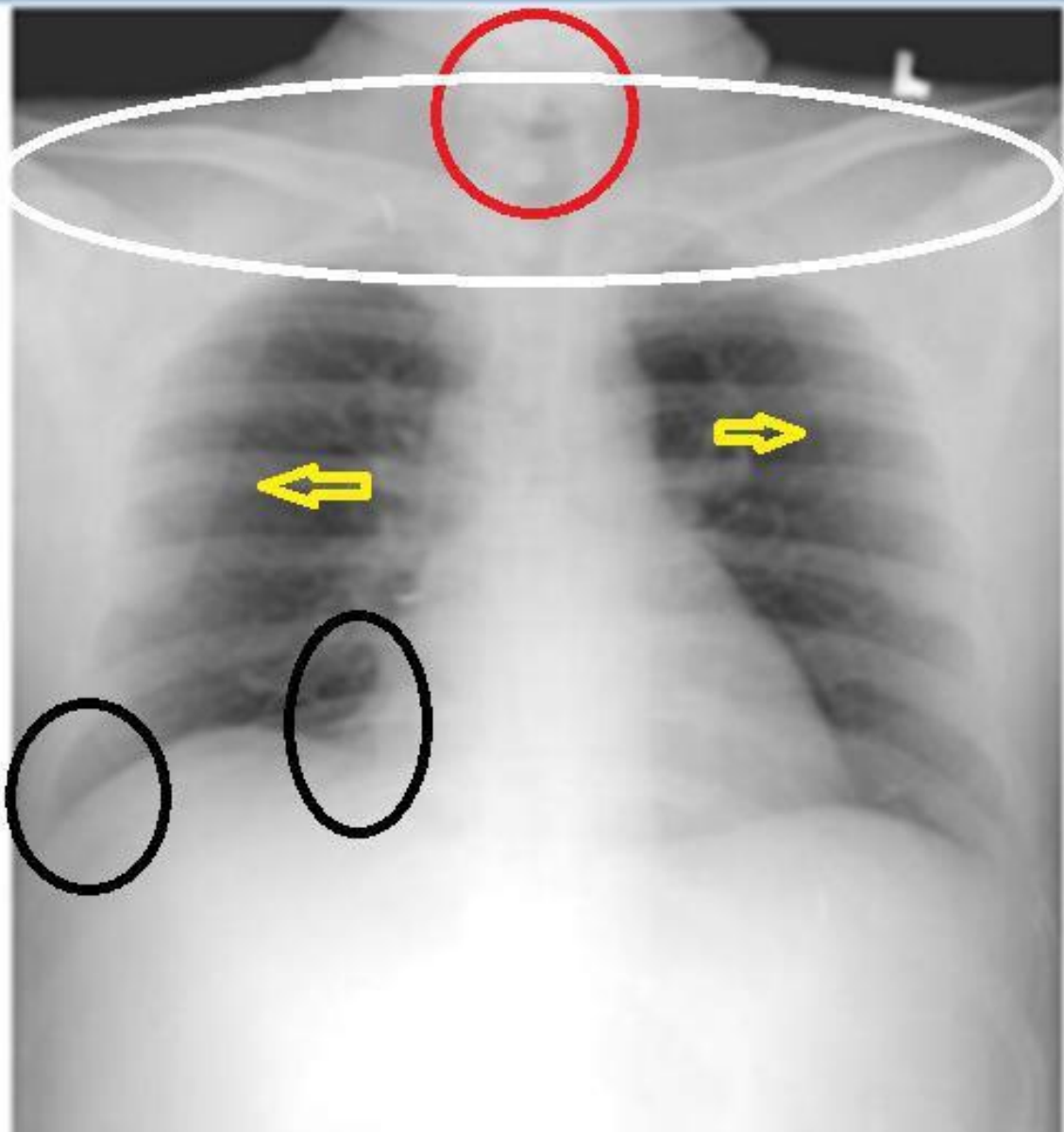
PA

20 cm

© 991

W 4095

AP



○ قرمز: حالت ناودانی داشتن مهره های گردنی

سفید: کلاویکول ها تقریبا هم سطح هستند

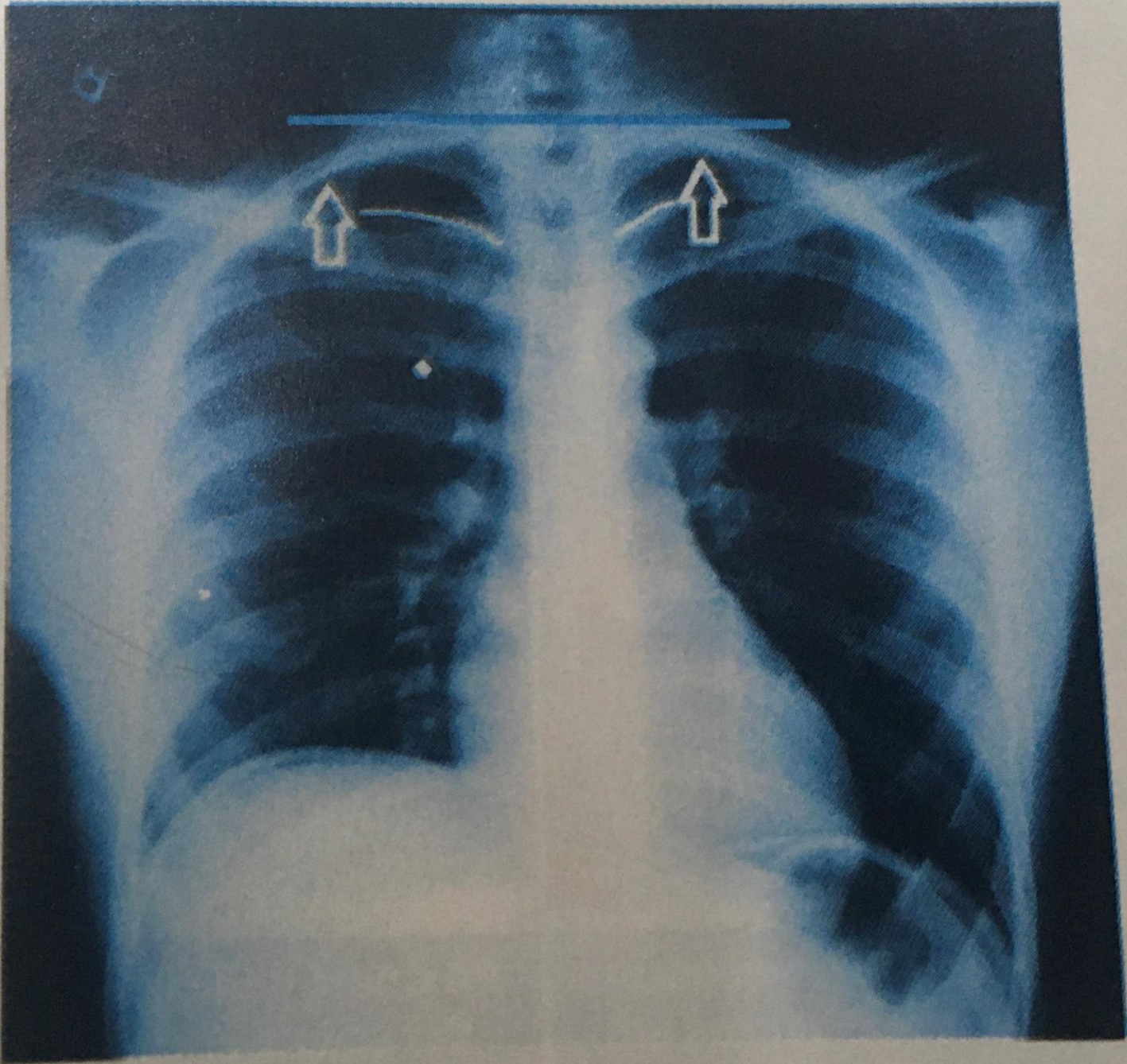
زرد: برادر داخلی اسکاپولا داخل فیلد ریه

مشکی: محو بودن حاشیه های قلب و زوایا

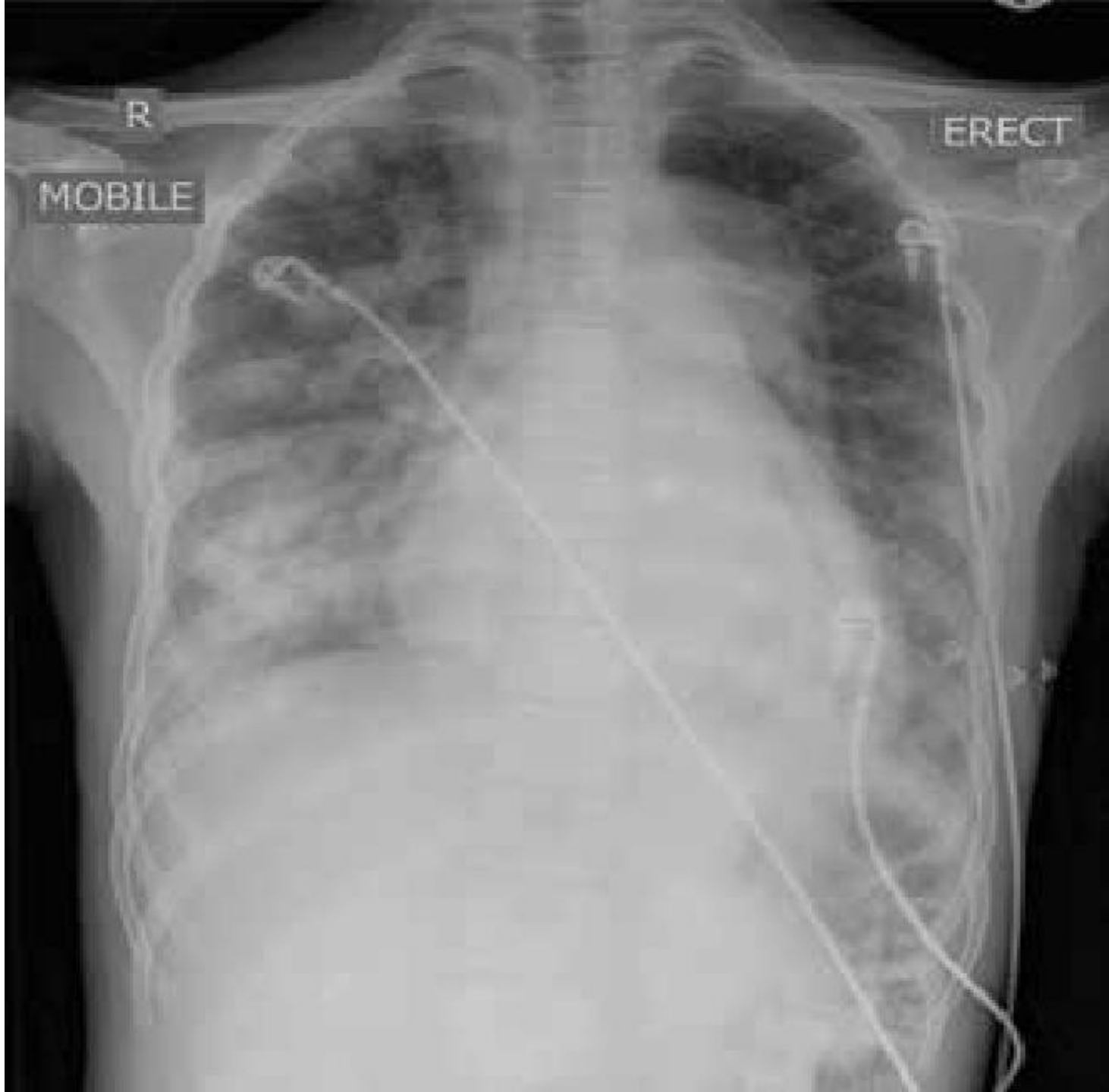
همچنین هوای بالای کلاویکول و فوندوس

معدده مشاهده نمی شود





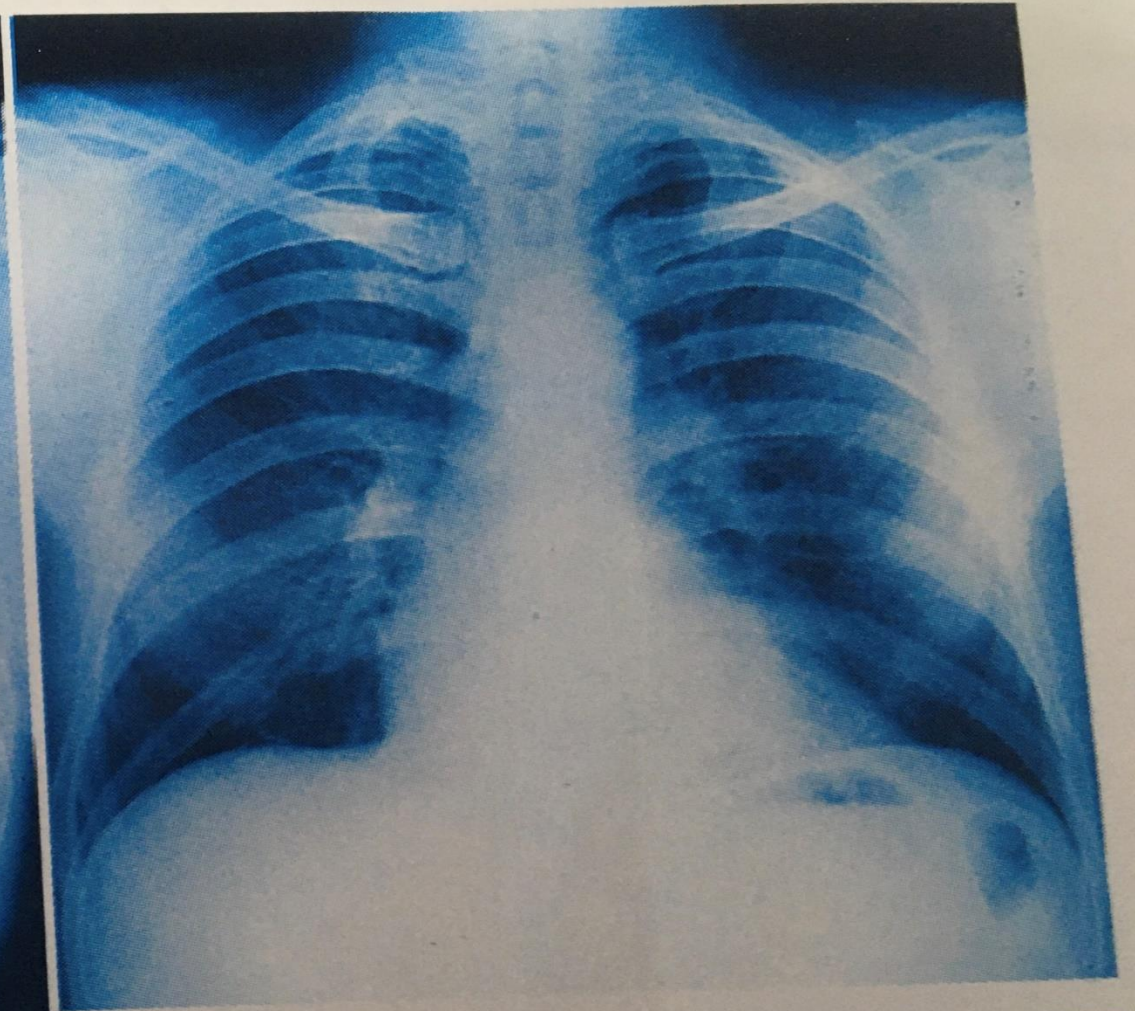
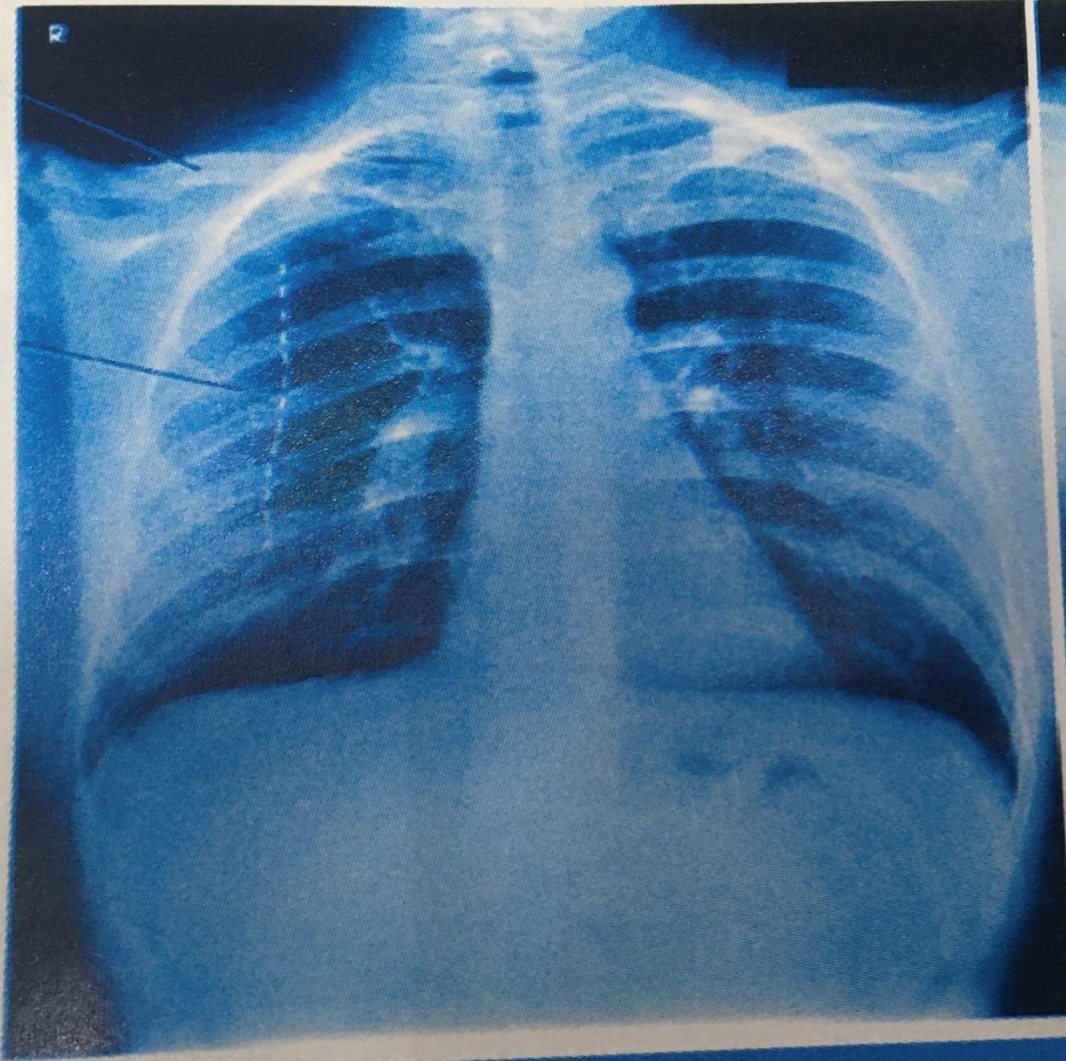
تصویر ۱۰-۱





Horizontal  
clavicle

Scapular  
image



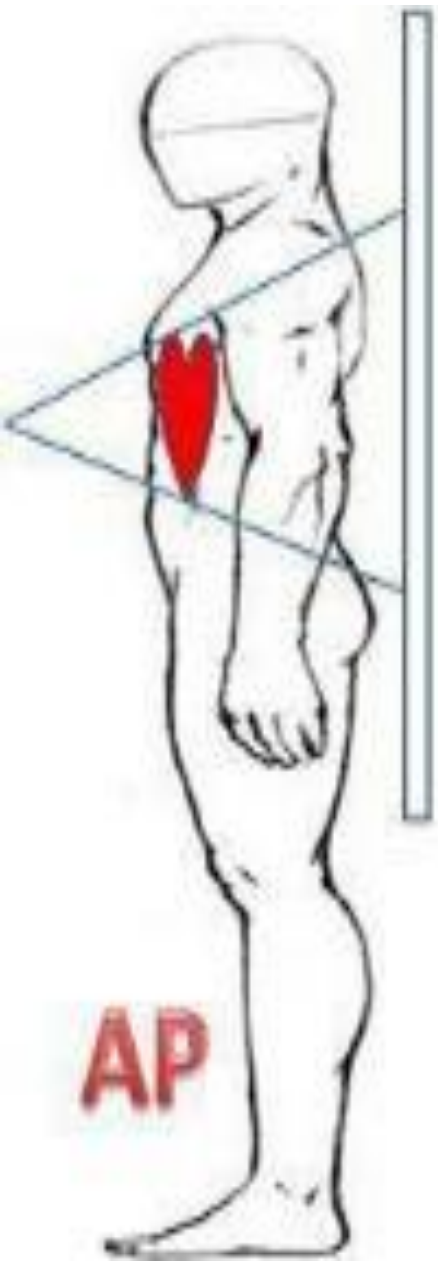
AP Chest Radiograph---notice the scapulas are in the lung fields. Also that the clavicles are horizontal.

PA Chest Radiograph---notice absence of the scapulas and that the clavicles are angled downward.

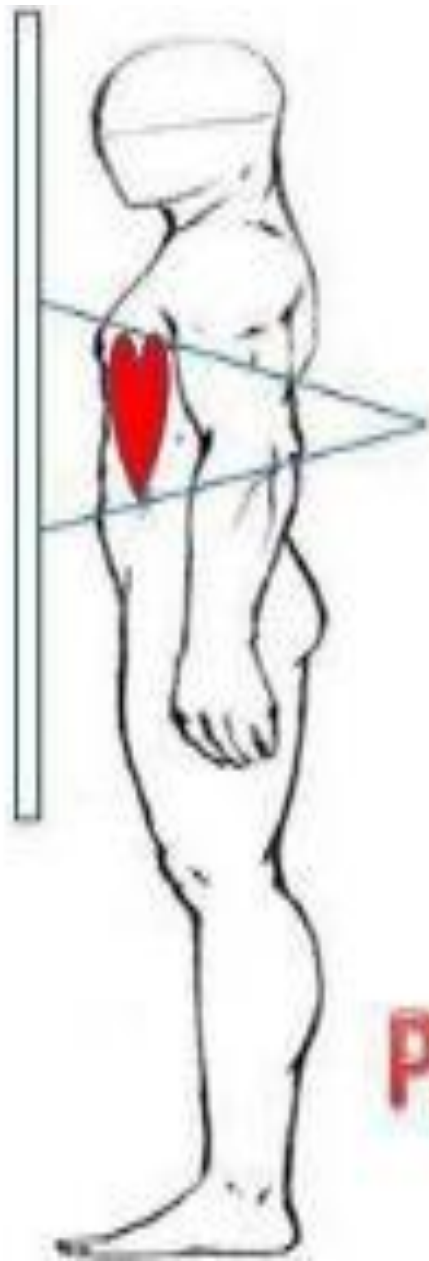
تصویر ۸-۱

بردرسکاپولا





AP



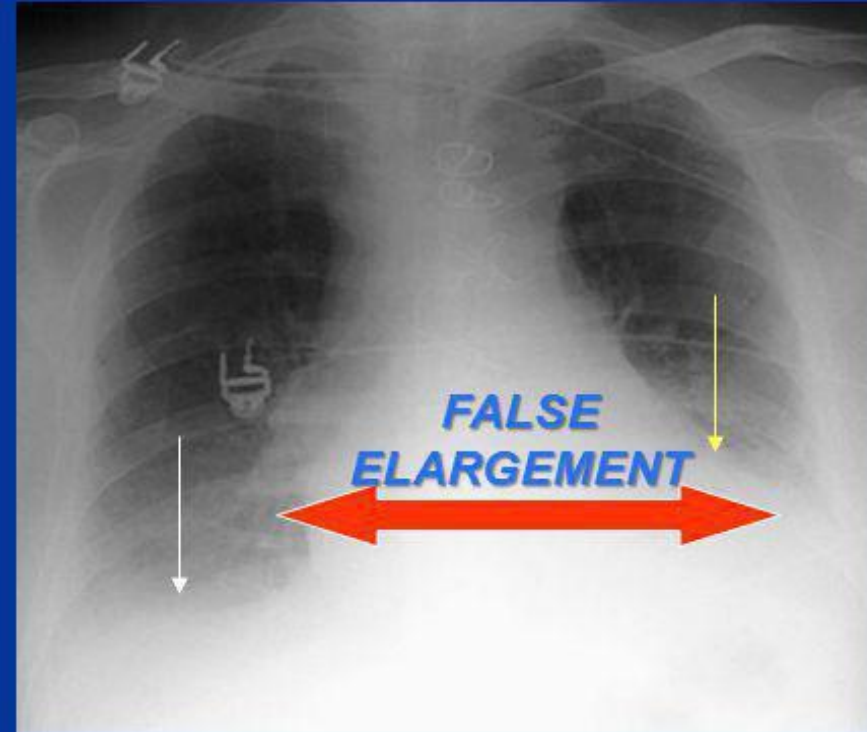
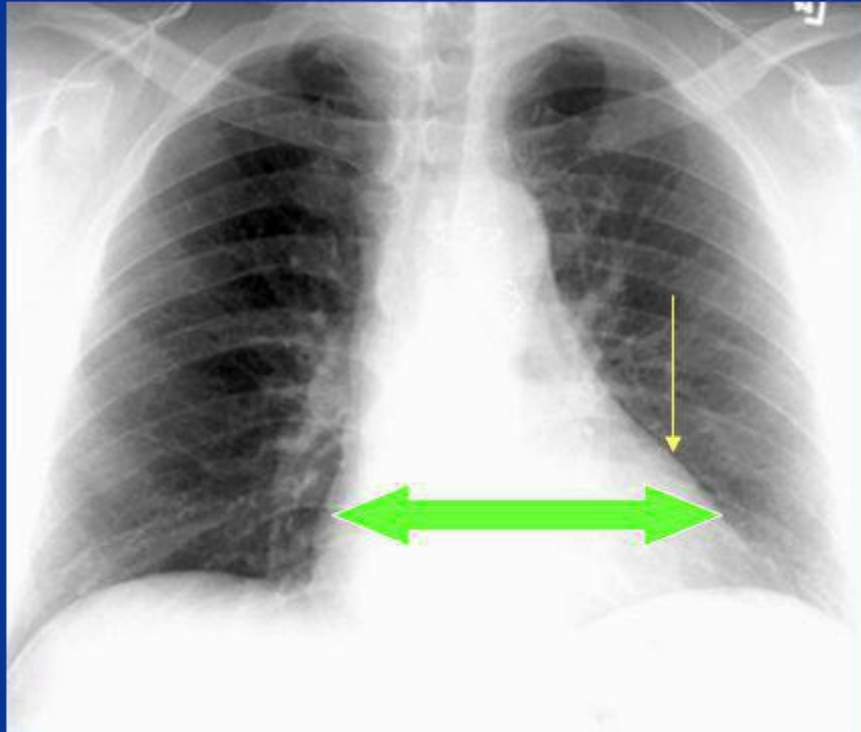
PA

در این تصویر کاملا مشخص است چرا در AP سایز قلب بزرگتر از PA نشان داده می شود. لذا نباید به اشتباه کاردیومگالی تشخیص داد. معمولا در نمای AP سایز قلب (CARDIO THORACIC RATIO) ۱۰ درصد بزرگتر دیده می شود.

PA

vs.

AP



PA

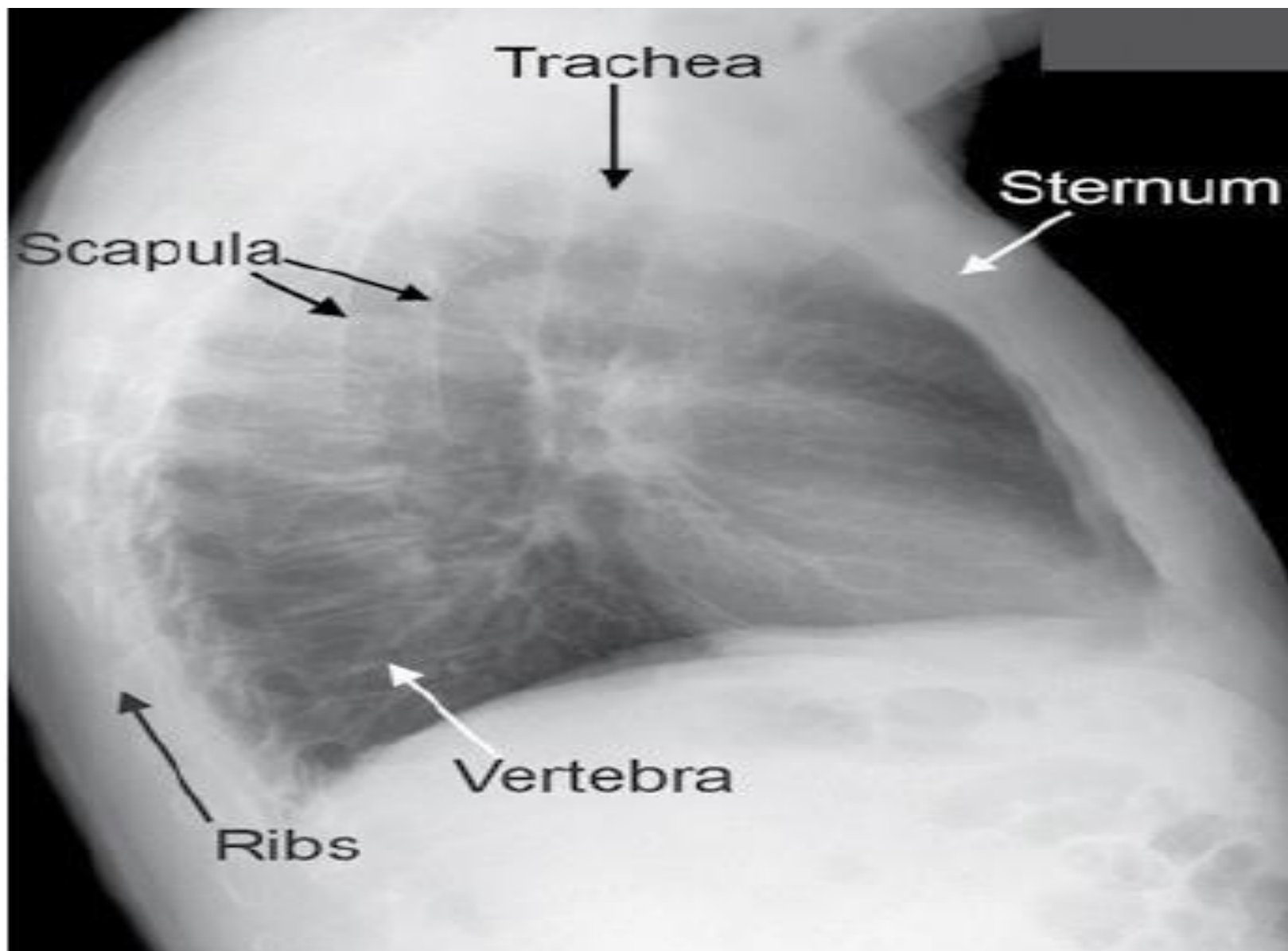
VS

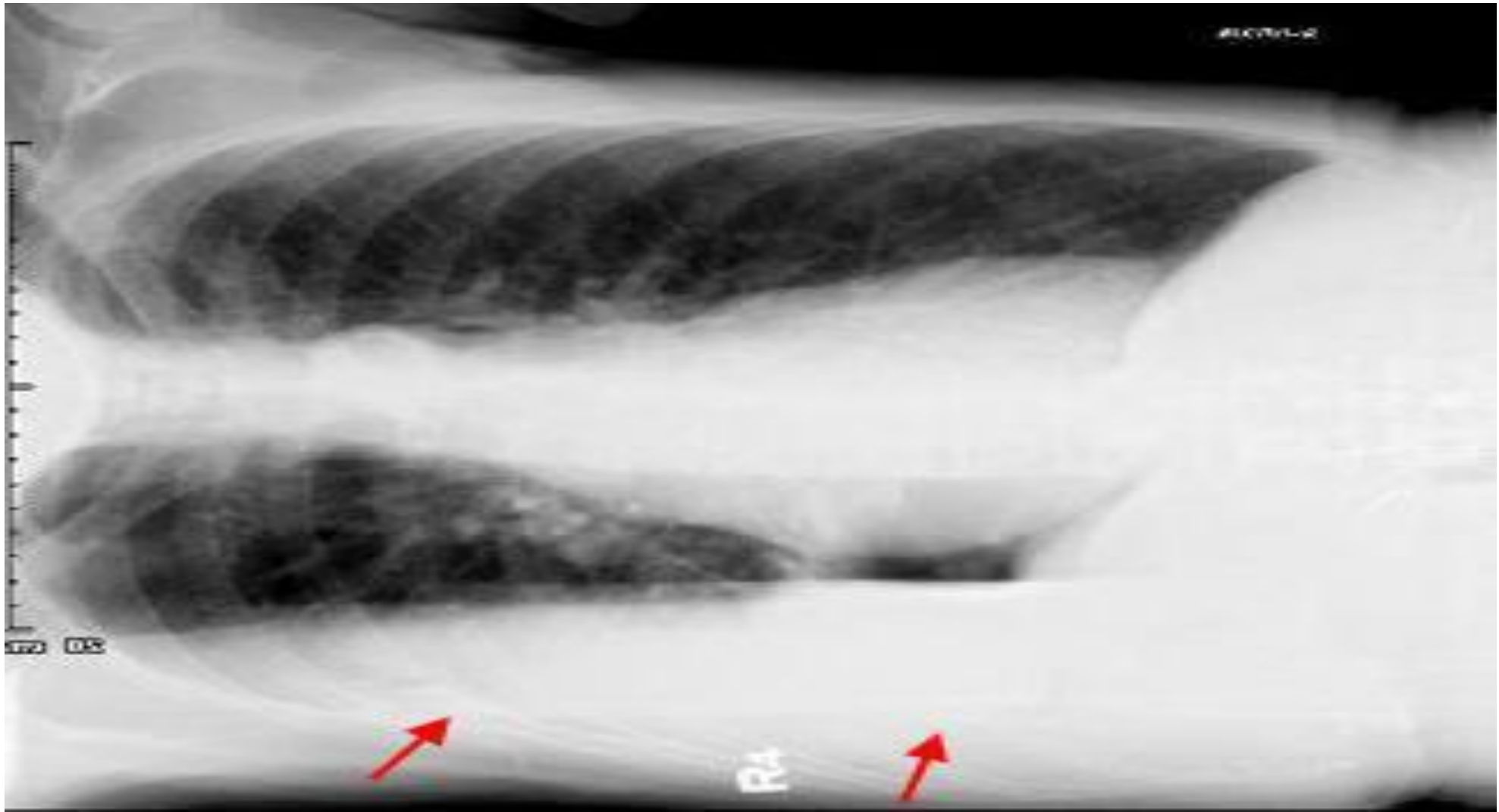
AP





**lateral**





decobitus



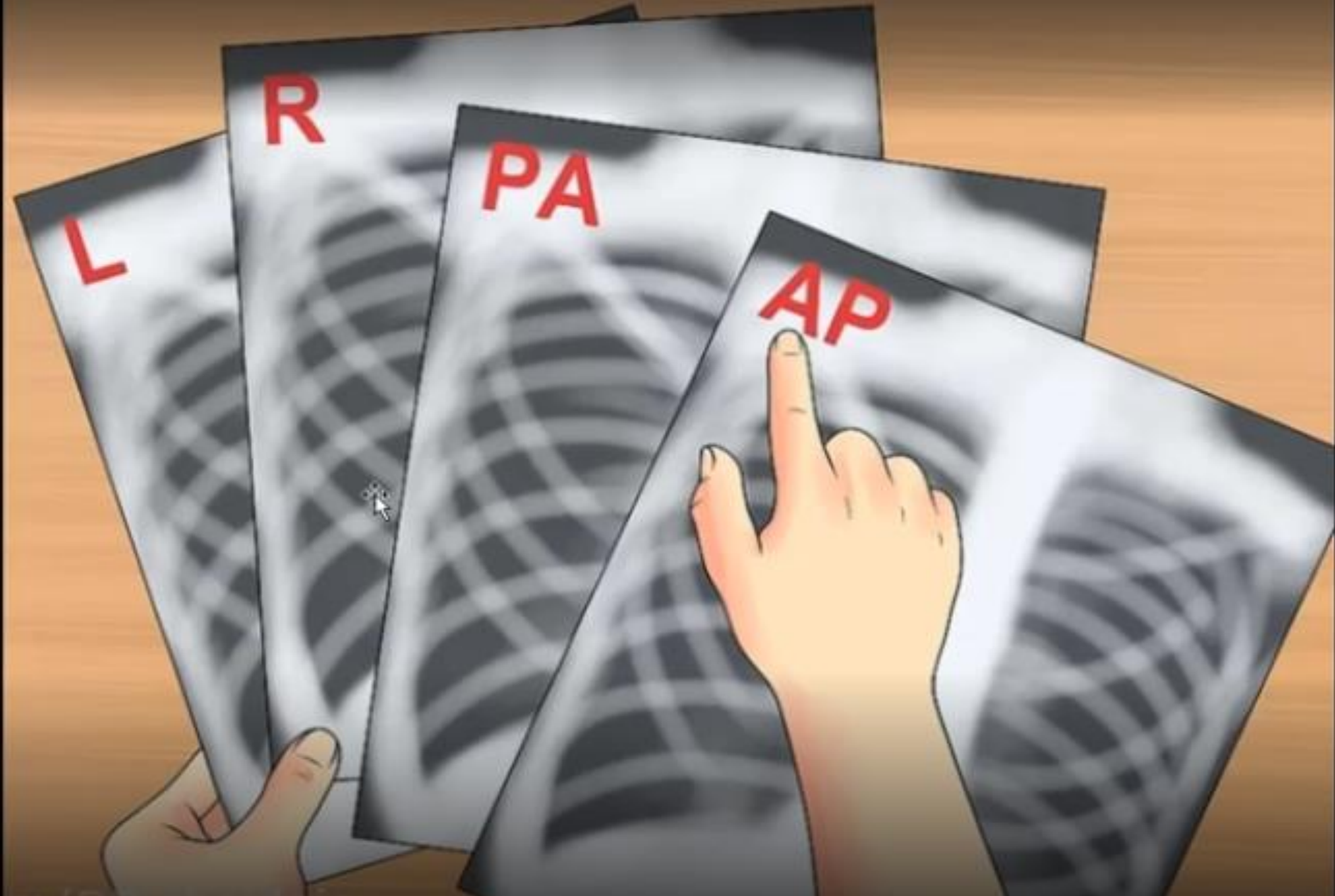
## check points:

- ✓ Check patient details
- ✓ Check orientation
- ✓ inspiration, expiration
- ✓ Check for rotation
- ✓ Check adequacy of inspiration
- ✓ Check penetration

Check patient details: First name, surname,  
age, date







# شروع تفسیر

در خواندن CXR برای سهولت در تفسیر مباحث را به ۸ قسمت از A تا H تقسیم بندی می کنیم و هر کدام را جداگانه مورد بحث قرار می دهیم:

✓ **A: Airway**    **B: Bone**    **C: Cardiac**    **D: Diaphragm**

✓ **E: Effusion**    **F: Fields**    **G: Great Vessels**    **H: Hilum**



**A** SSESSMENT of DATA - IMAGE QUALITY  
IR WHERE it SHOULD NOT BE

**E** QUIPMENT  
FFUSIONS



**B** ONES  
ODY WALL



**F** IELDS



**C** ARDIAC SILHOUETTE & SIZE

**G** REAT VESSELS

**D** IAPHRAGMS



**A**IR WHERE it SHOULDN'T BE

MAJOR AIRWAY BENT

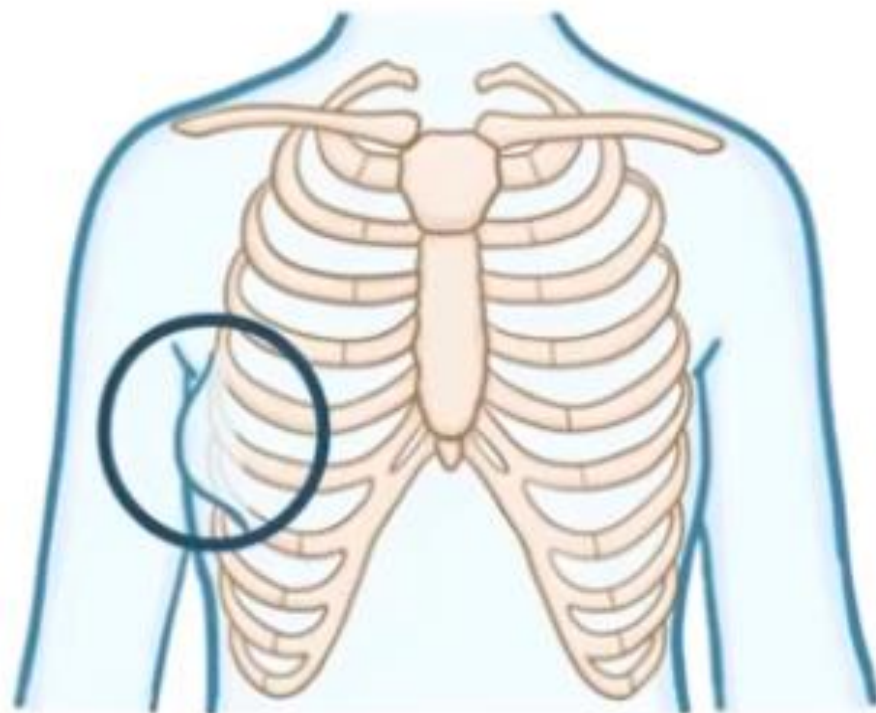


may SIGNAL UNDERLYING  
MASS



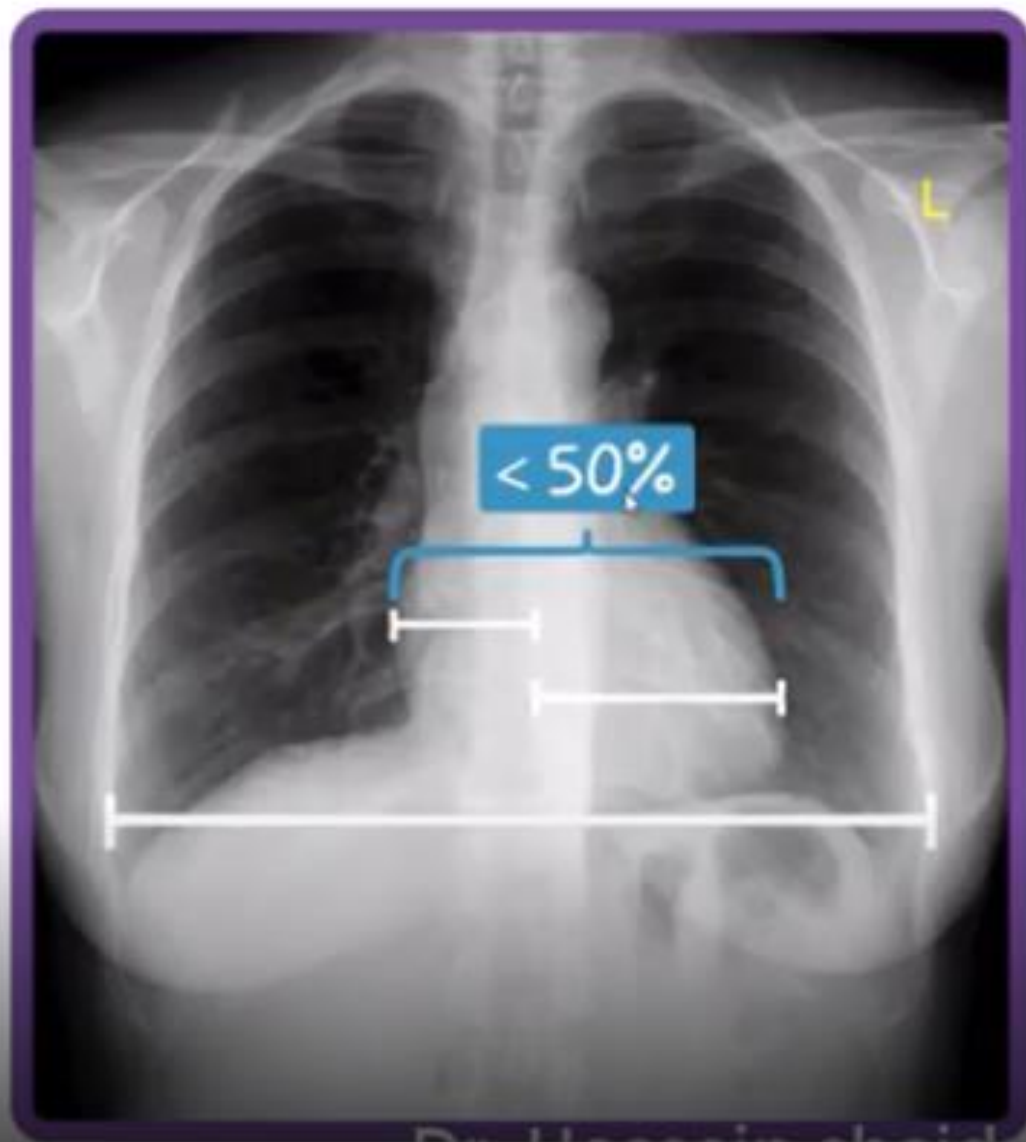
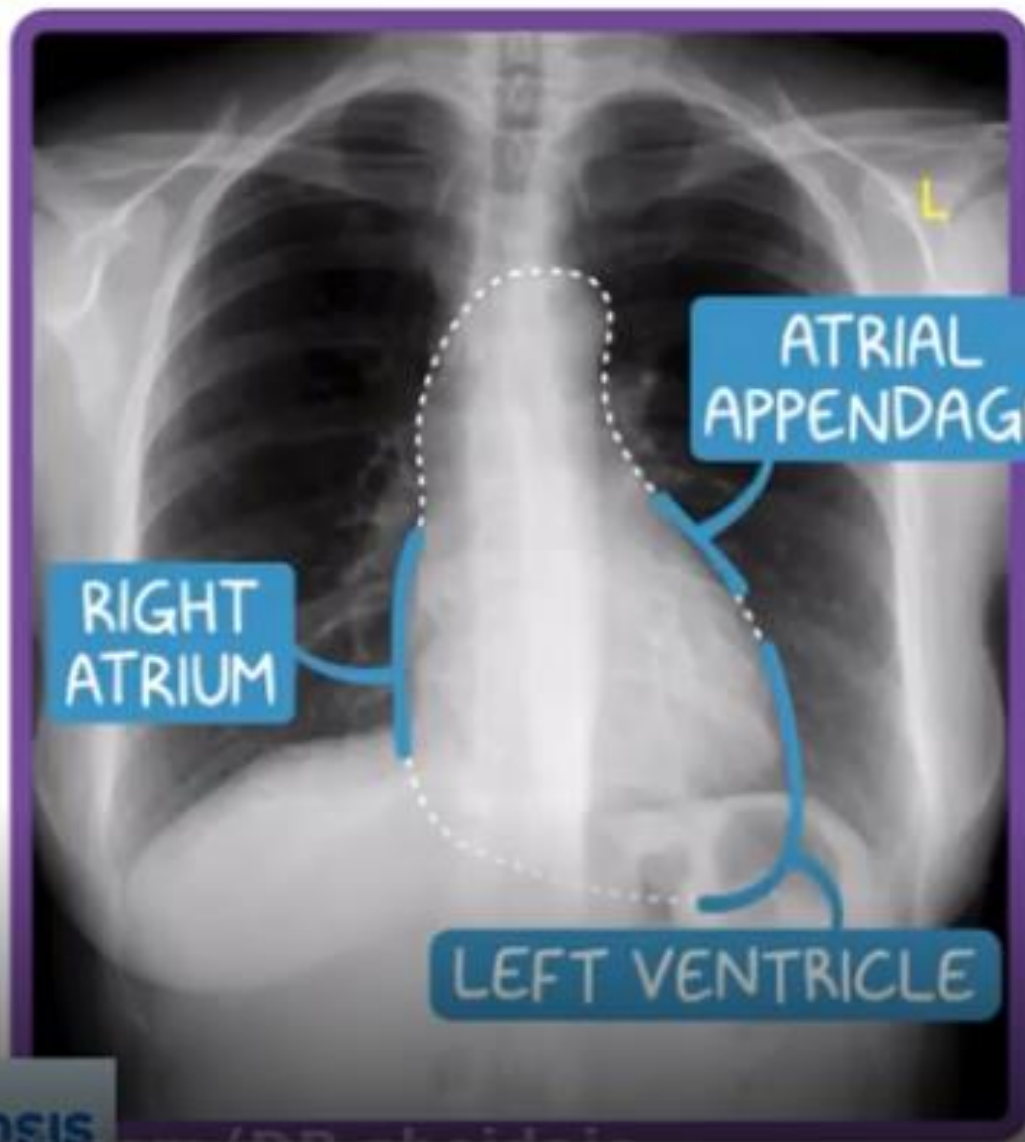
# BODY WALL

- \* SOFT TISSUE outside CHEST
- \* CHECKED for SWELLING, MASSES



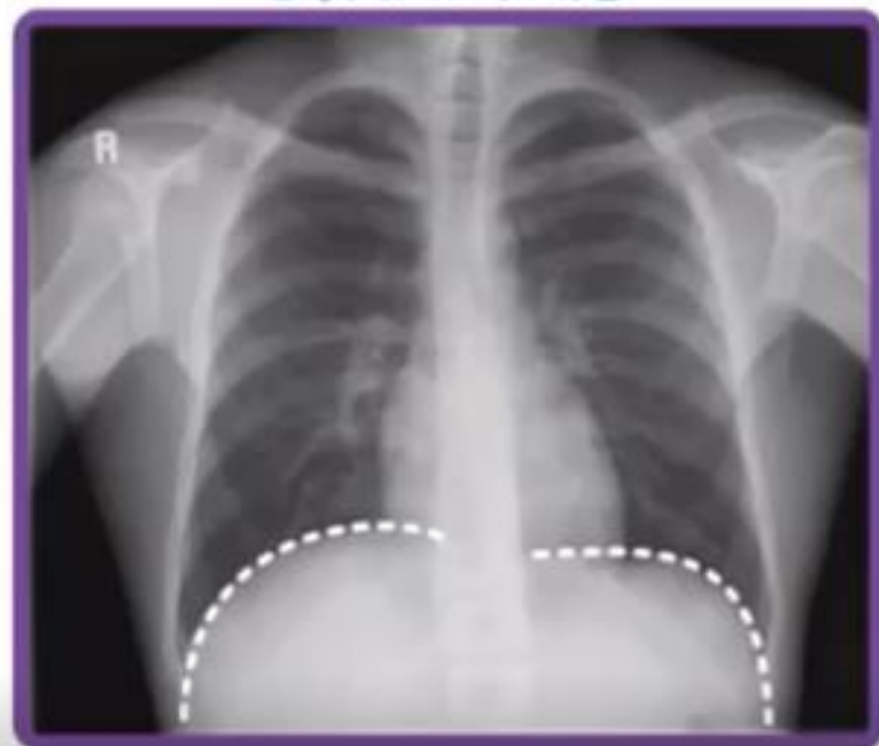


# CARDIAC SILHOUETTE & SIZE



# D IAPHRAGMS

SYMMETRIC



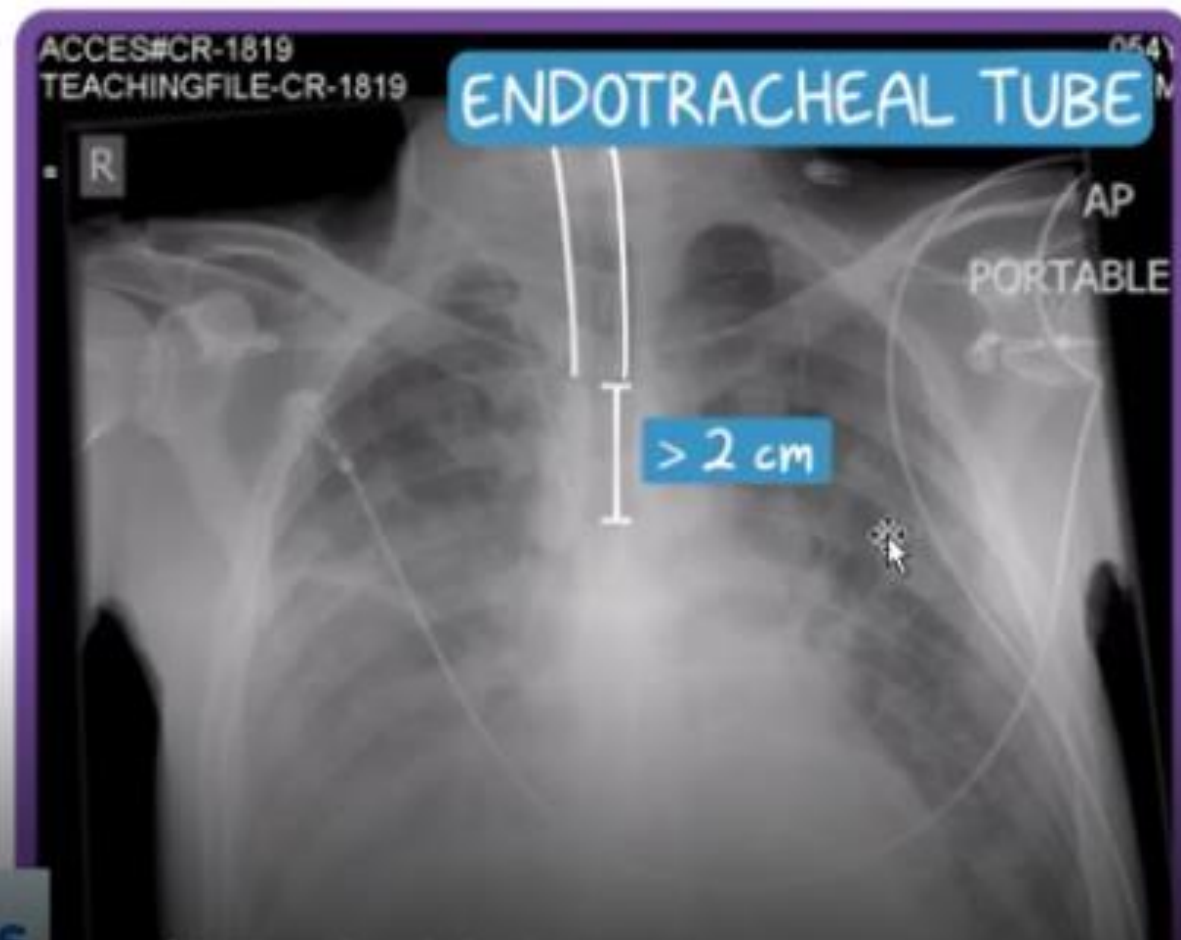
NOT SYMMETRIC



NOT TOO FLAT but FAIRLY SYMMETRIC

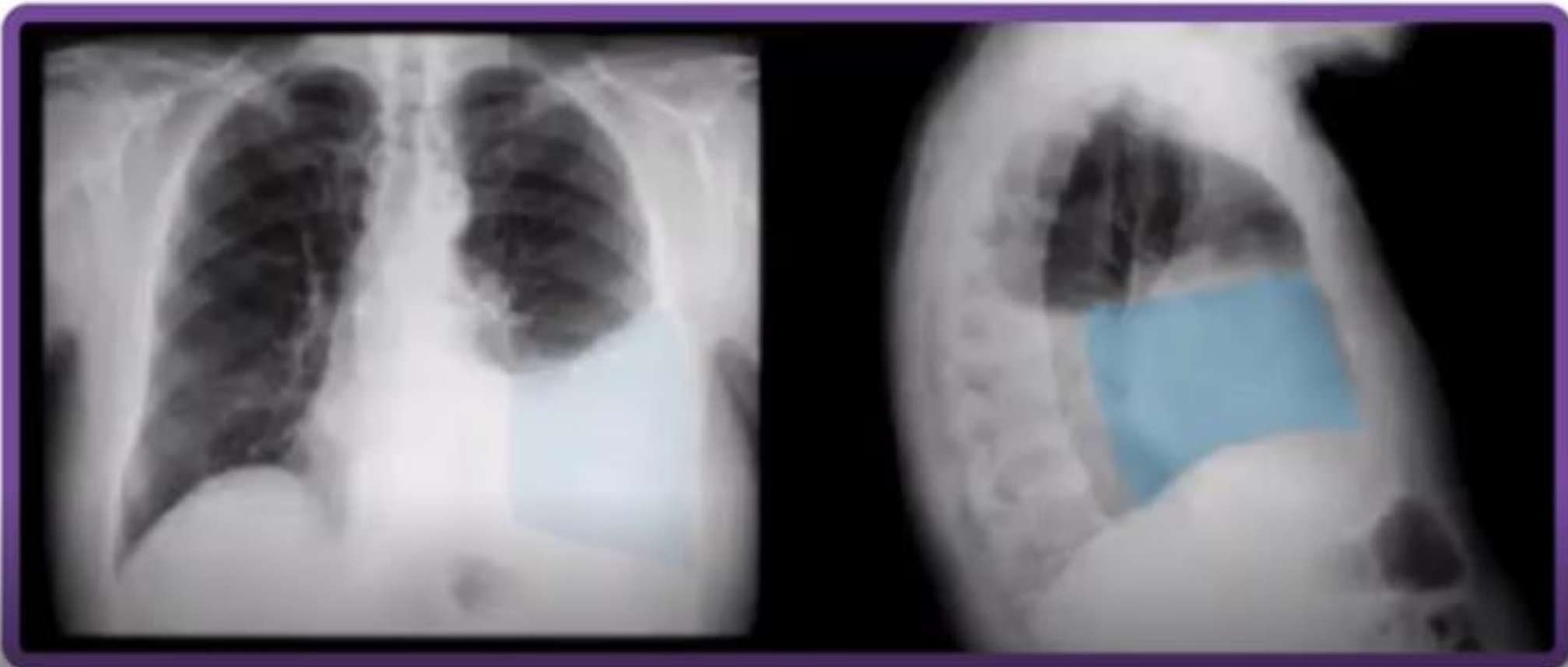
# EQUIPMENT

- \* NOTE where they are RELATIVE to OTHER STRUCTURES
- \* whether in FUNCTIONAL POSITION



# E (PLEURAL) EFFUSION

\* COMMON but SUBTLE PATHOLOGY



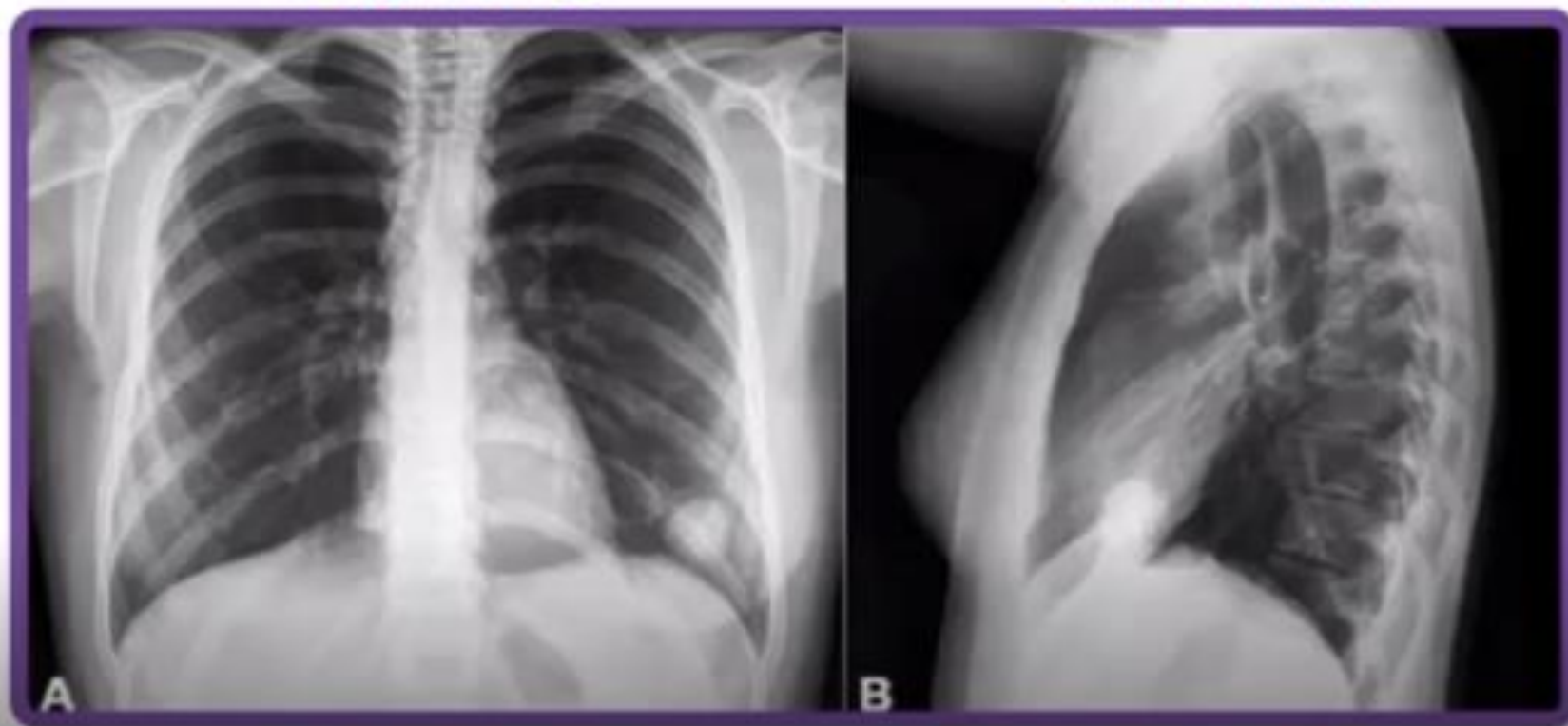


**F** (LUNG)  
**IELDS** - SHOULD LOOK SYMMETRIC

\* NO HAZINESS, WHITE DOTS, BLOTCHES

FRONTAL

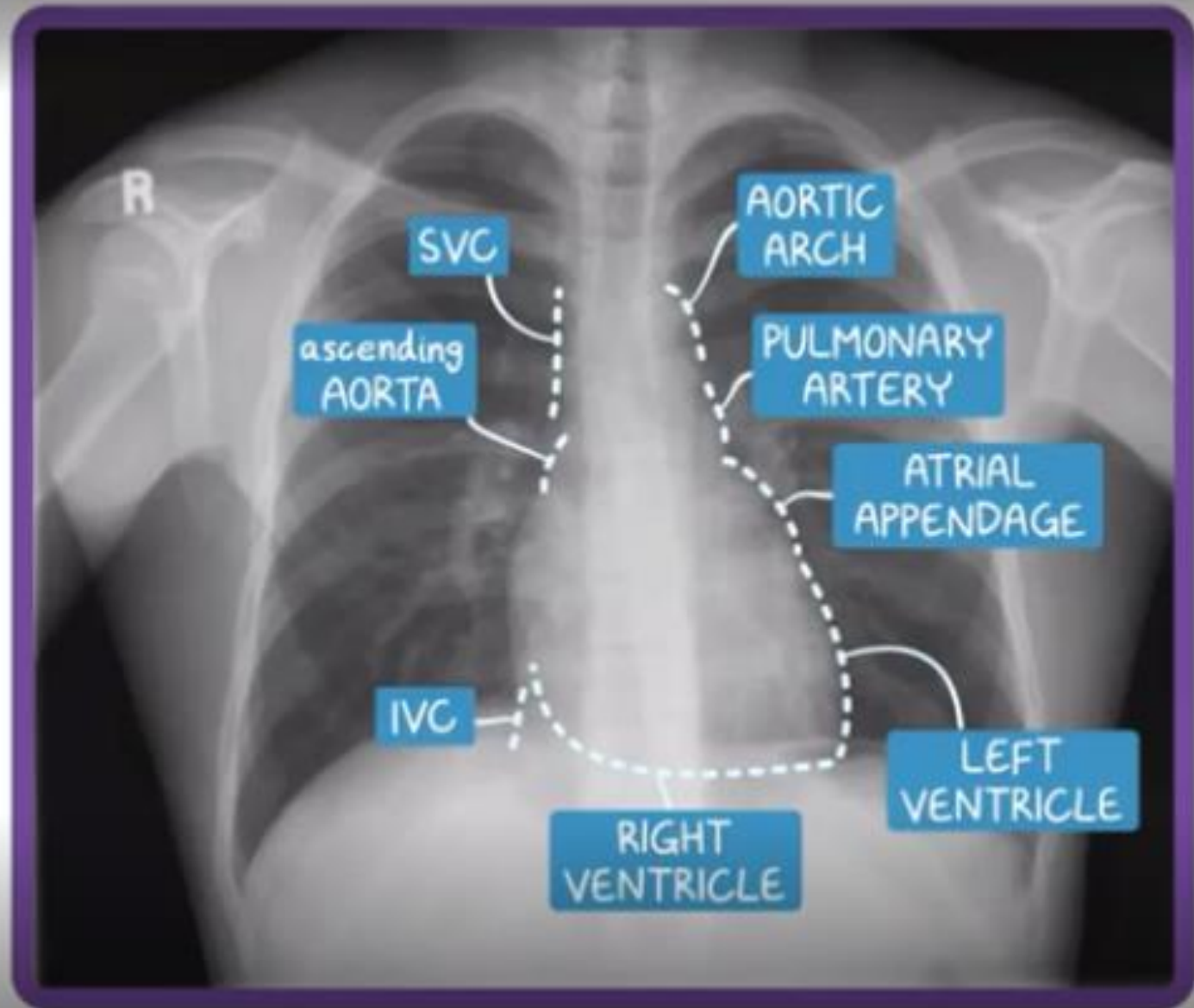
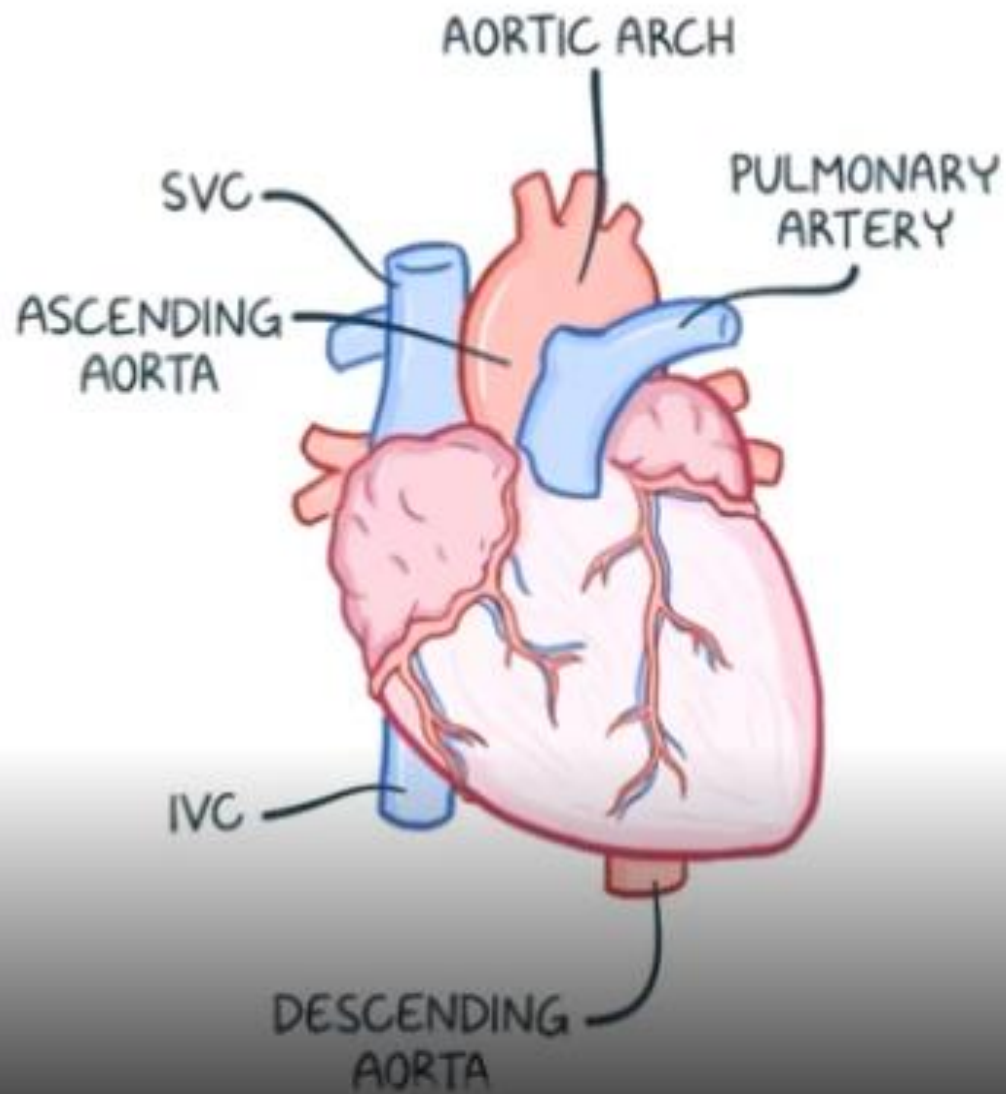
LATERAL



DETERMINE which LOBE & LUNG



# GREAT VESSELS



# AIRWAY

به طور کلی airway از دهان شروع میشه و تا برونشیول ها ادامه دارد ولی منظور ما در تفسیر گرافی همان تراشه می باشد که از محاذات مهره ی C6 شروع شده و در مقابل مهره ی T4 به دو شاخه تقسیم می شود. که باید نکات زیر مورد بررسی توجه قرار گیرد:

۱. مشاهده تراشه و برونشهای اصلی از نظر انحراف و انسداد

در خط وسط یا اندکی انحراف به راست (نموتوراکس و هموتوراکس، آتلکتازی، پلورال افیوژن شدید و بدخیمی ها)

○ تراشه باید باریک باشد

○ دقت به زاویه کارینا (۶۰-۱۰۰)

Assessing the airways Start your assessment of every chest X-ray by looking at the airways. The trachea should be central or slightly to the right. If the trachea is deviated, it is important to establish if this is because the patient has been incorrectly positioned (rotated), or if there is pathology. If the trachea is genuinely deviated you should then try to decide if it has been pushed or pulled by a disease process.



# مشکلات مربوط به تراشه

## نوموتوراکس (pneumothorax)

❖ وجود هوا در حفره جنب که موجب فشار روی ریه ونهایتا کلاپس ریه

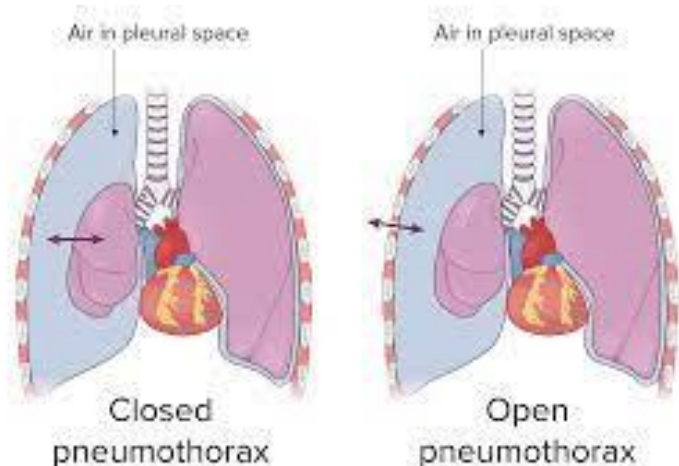
❖ نوموتوراکس تراشه را به سمت غیر درگیر منحرف میشه

□ نوموتوراکس اولیه (خودبخودی)

■ Tall & smoker

□ نوموتوراکس ثانویه ← بسته (آمفیزم، بلانت تروما، آبسه ...)

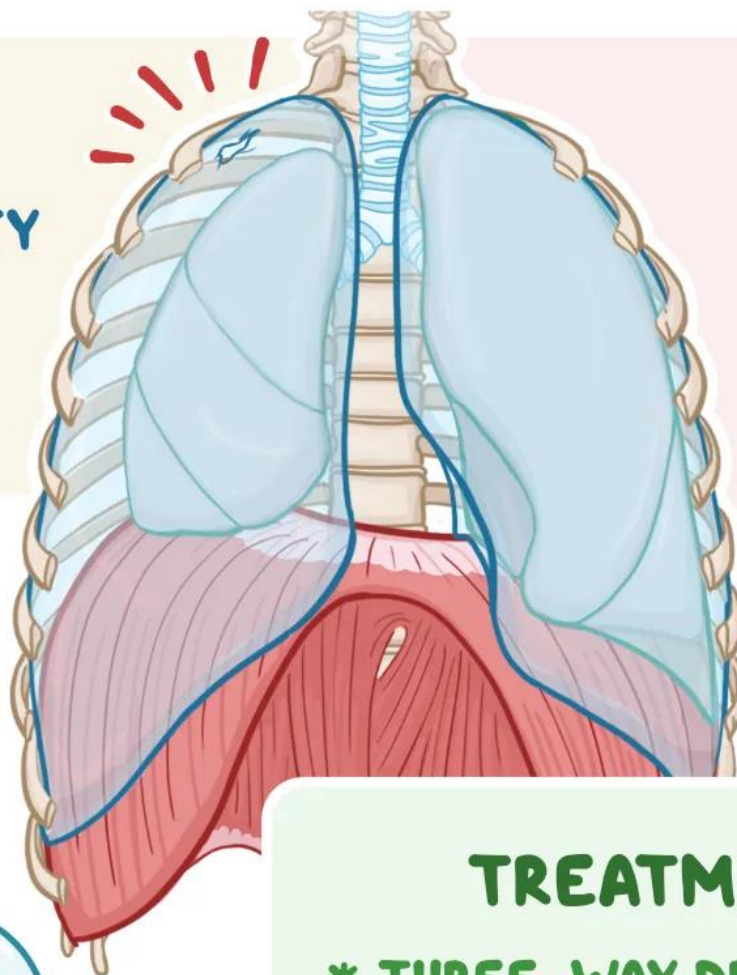
باز (گلوله، چاقو...)





## BACKGROUND

- \* AIR BUILDS UP in **PLEURAL CAVITY**
  - ~ CAUSED by HOLE in CHEST WALL
- \* PUTS PRESSURE on the LUNG
  - ~ CAN LEAD to LUNG COLLAPSE



## CAUSES

- \* **TRAUMA**
  - ~ BLUNT
  - ~ PENETRATING
- \* **IATROGENIC**
  - ~ TRANSTRACHEAL ASPIRATION
  - ~ LUNG BIOPSY
  - ~ TUBE THORACOSTOMY



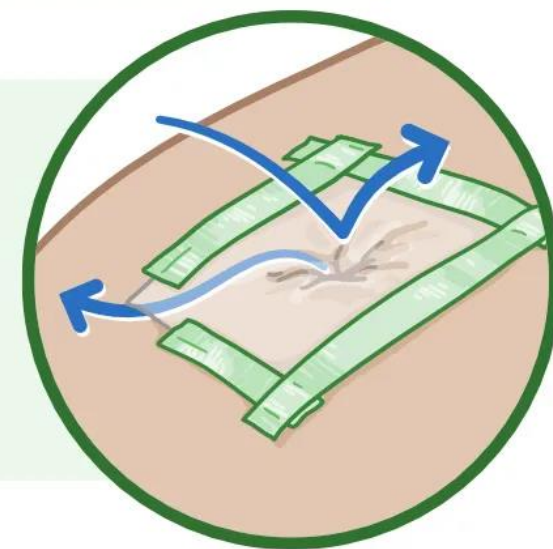
## SYMPTOMS

- \* SUDDEN CHEST PAIN
- \* SHORTNESS of BREATH
- \* RAPID & SHALLOW BREATHING
- \* FAST HEART RATE
- \* HYPOXIA



## TREATMENT

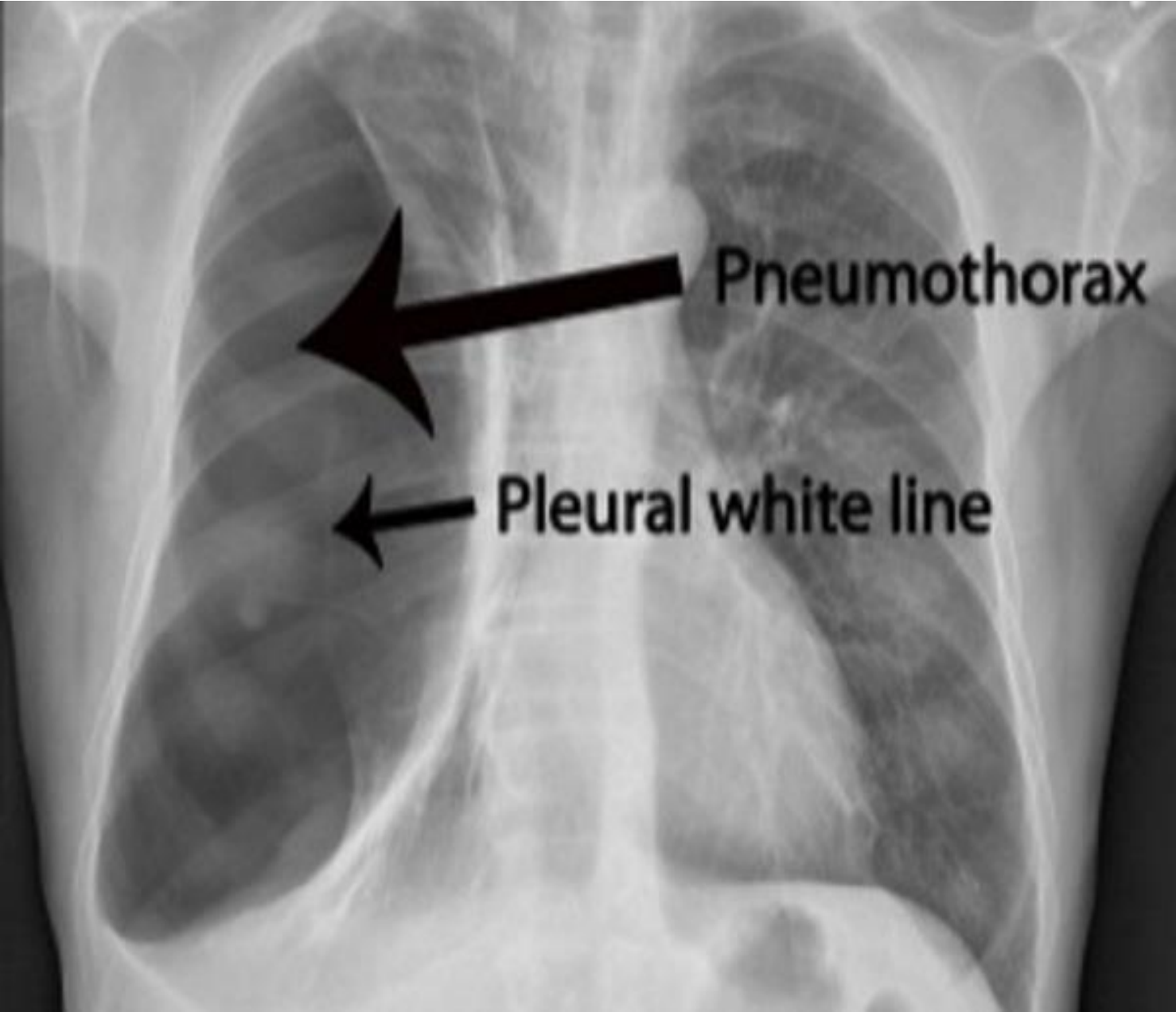
- \* **THREE-WAY DRESSING**
- \* **CHEST TUBE**
- \* **SURGICAL REPAIR**

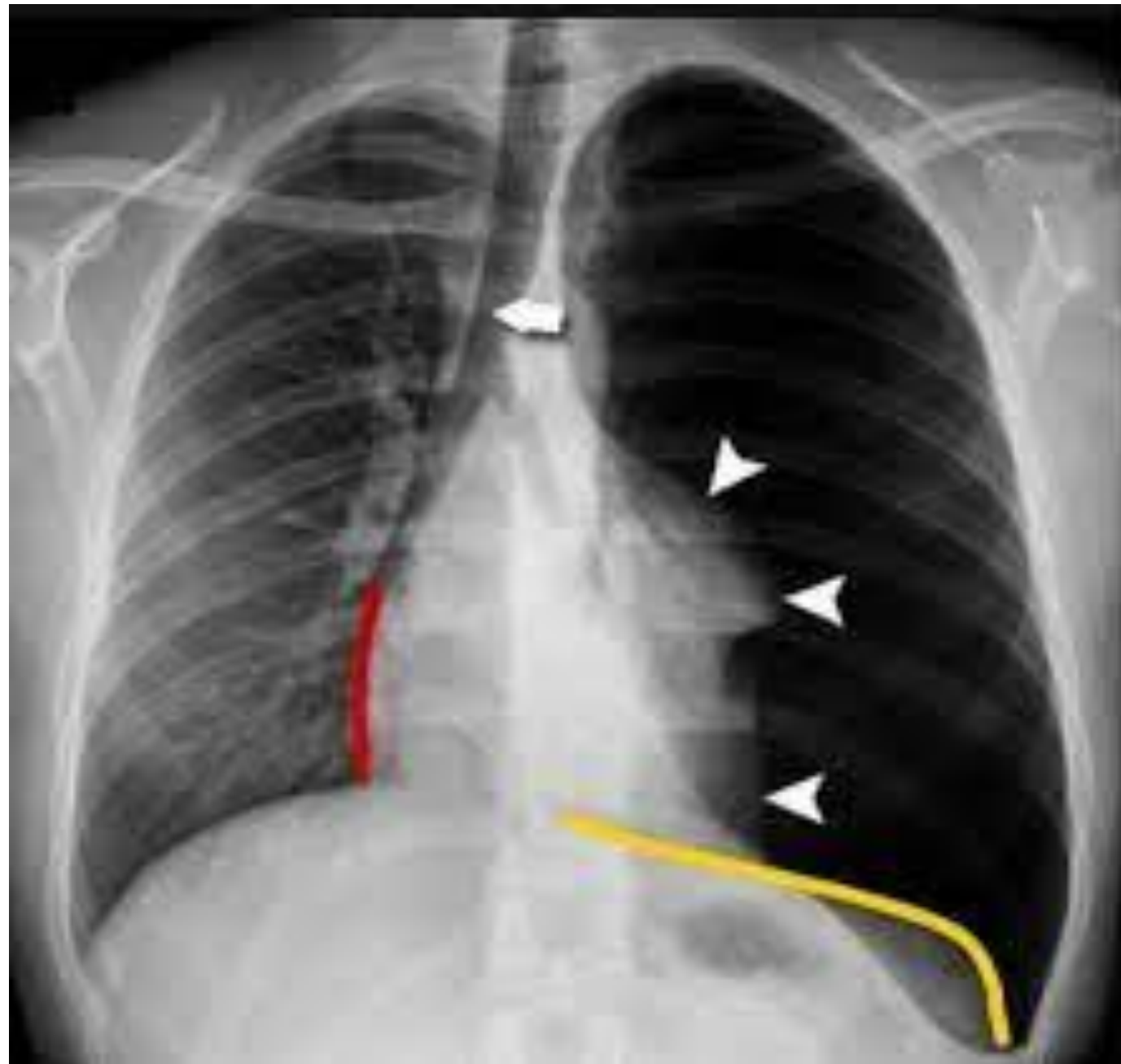


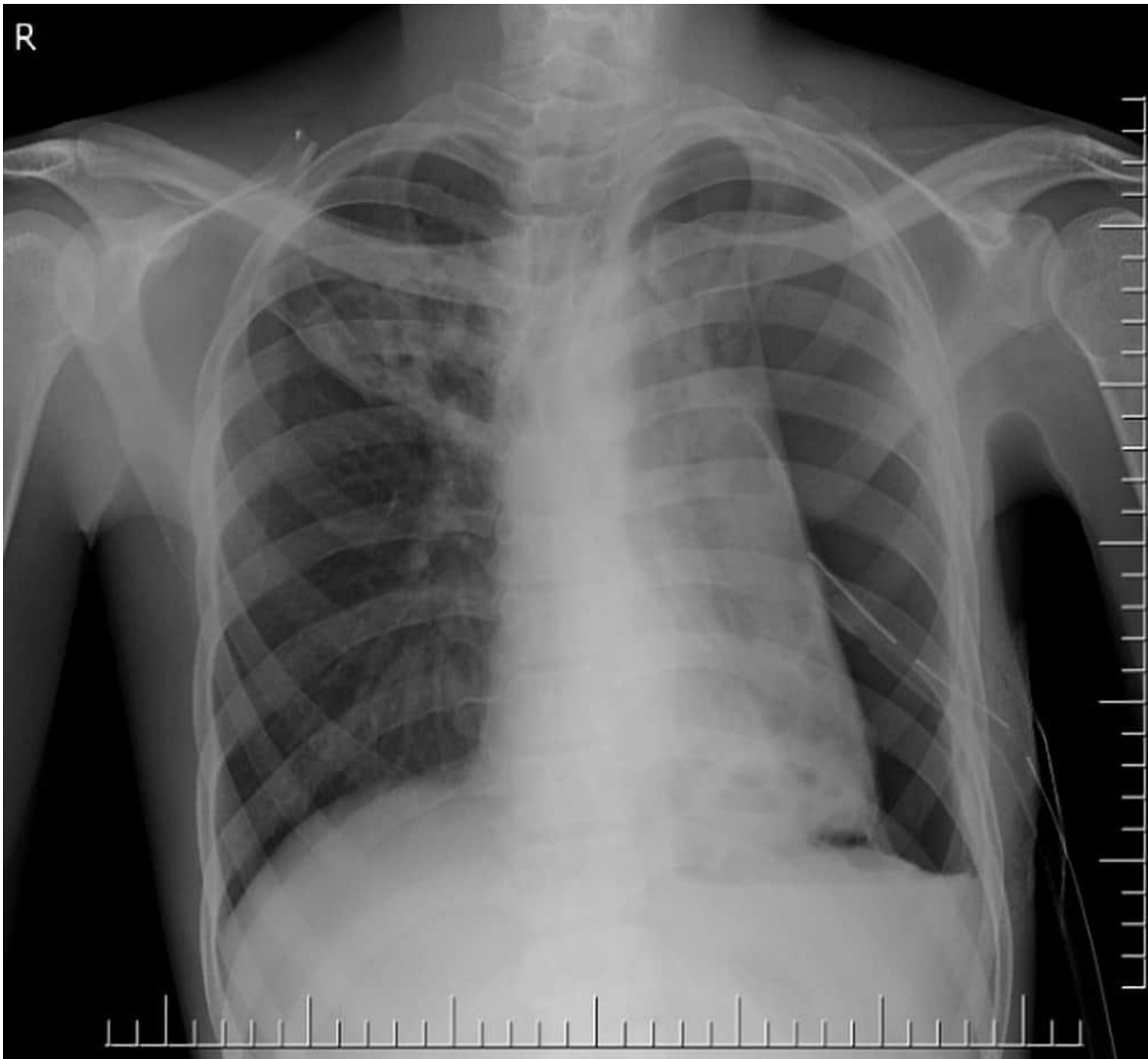














# هموتوراکس

تجمع خون در حفره جنب را هموتوراکس که موجب کلاپس ریه در سمت مبتلا می شود .

اگر هموتوراکس کوچک باشد ( کمتر از ۳۰۰ میلی متر) خود به خود جذب می شود

اما اگر شدید باشد (بیش از ۱۵۰۰ میلی متر) باعث کلاپس ریه و هیپوولمی خواهد شد

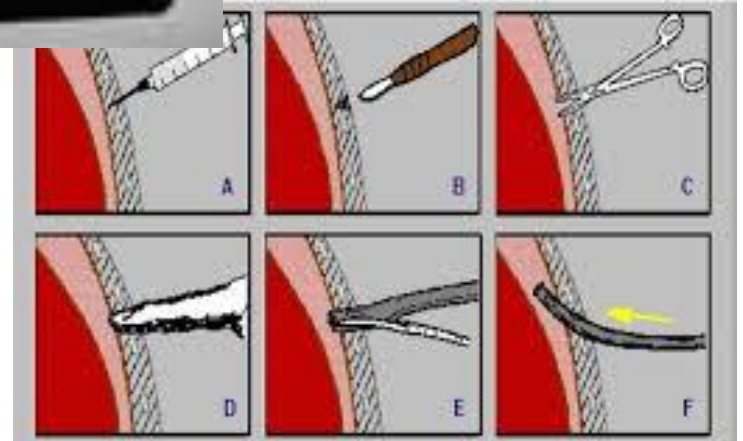
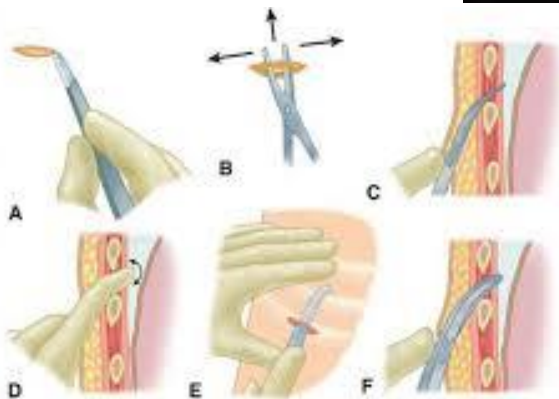
**شایعترین** علت این بیماری یک آسیب تروماتیک مانند زخم و سوراخ و یا آسیب های ناشی از تصادف خودرو به قفسه سینه است.







Insertion of chest tube









# آتلكتازی

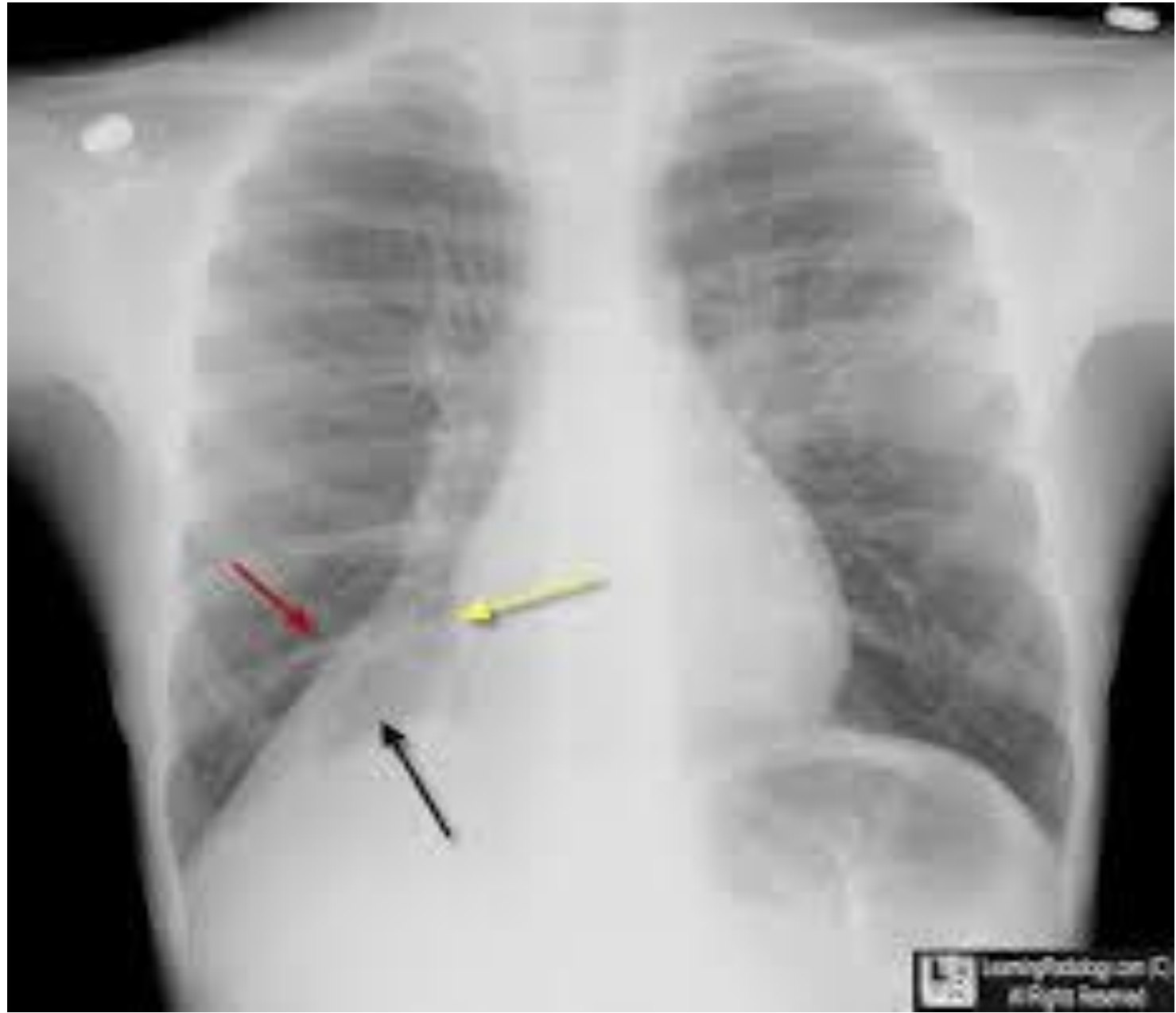




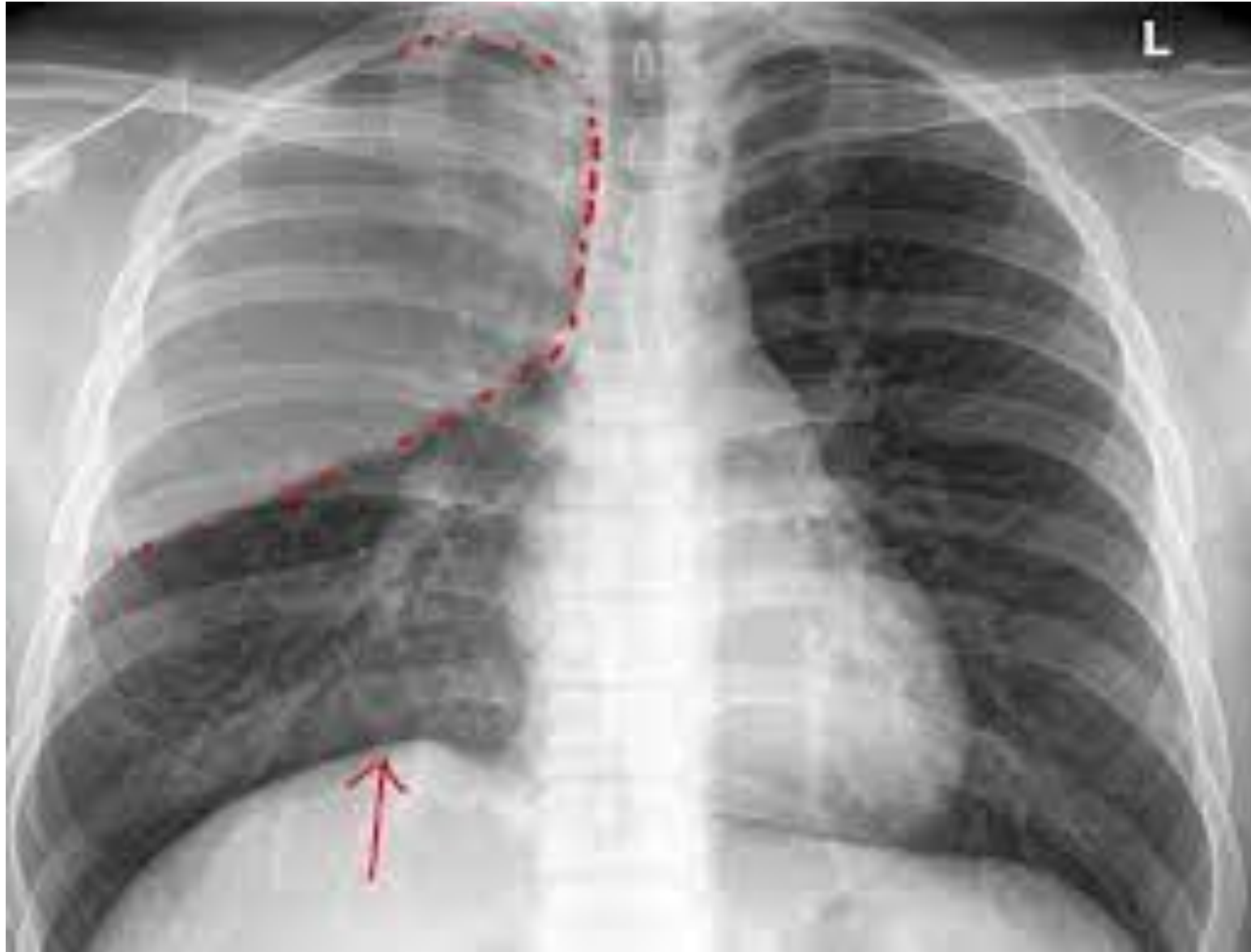




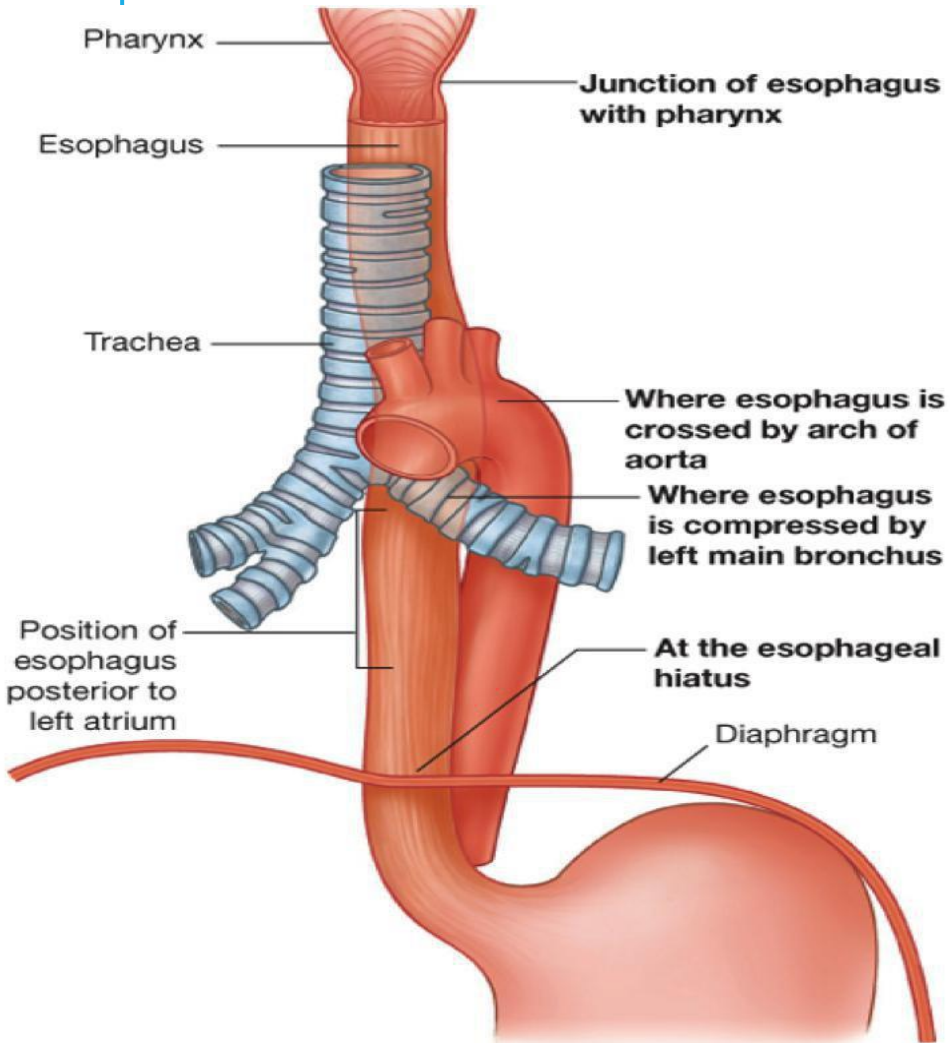




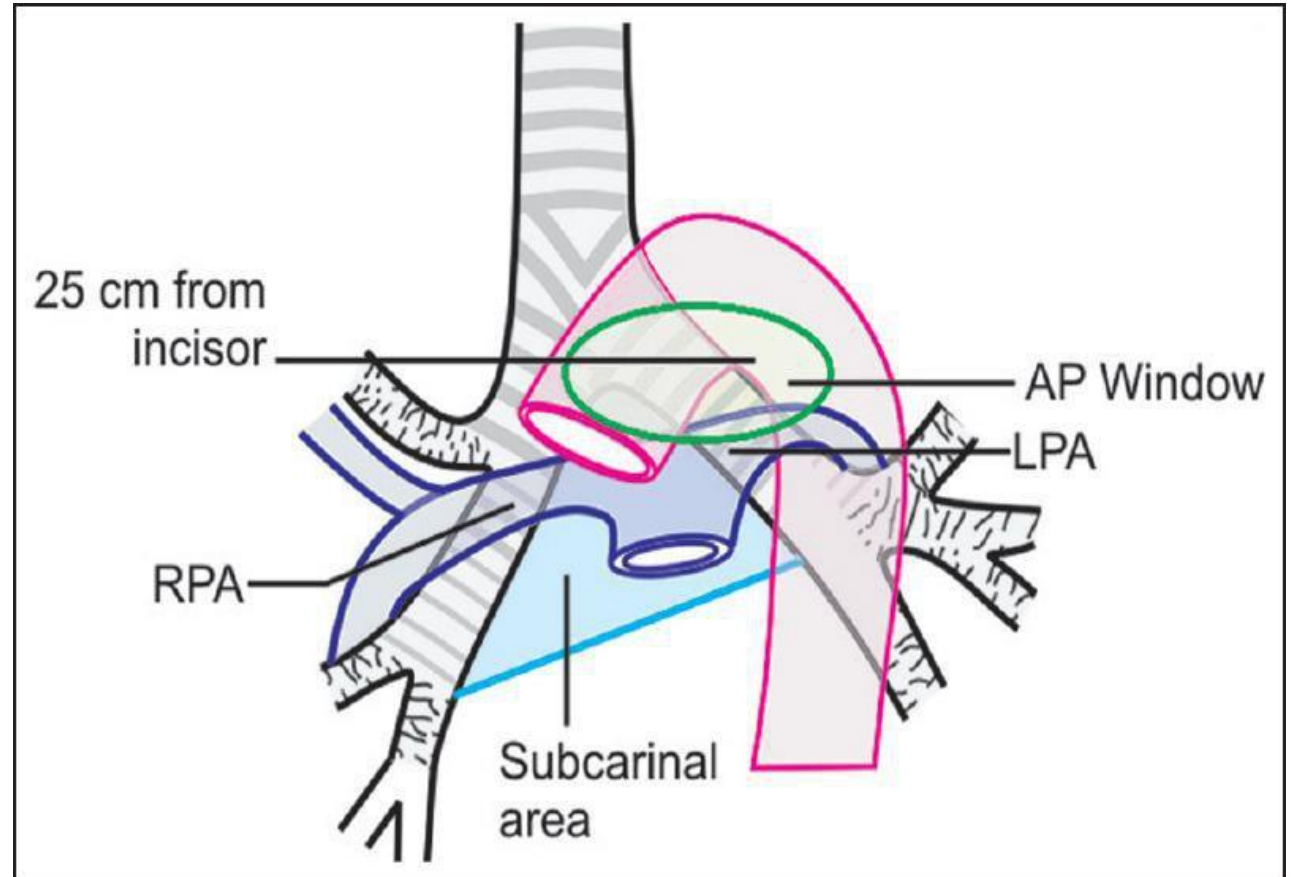




## ۲- محل تراشه نسبت به قوس آئورت

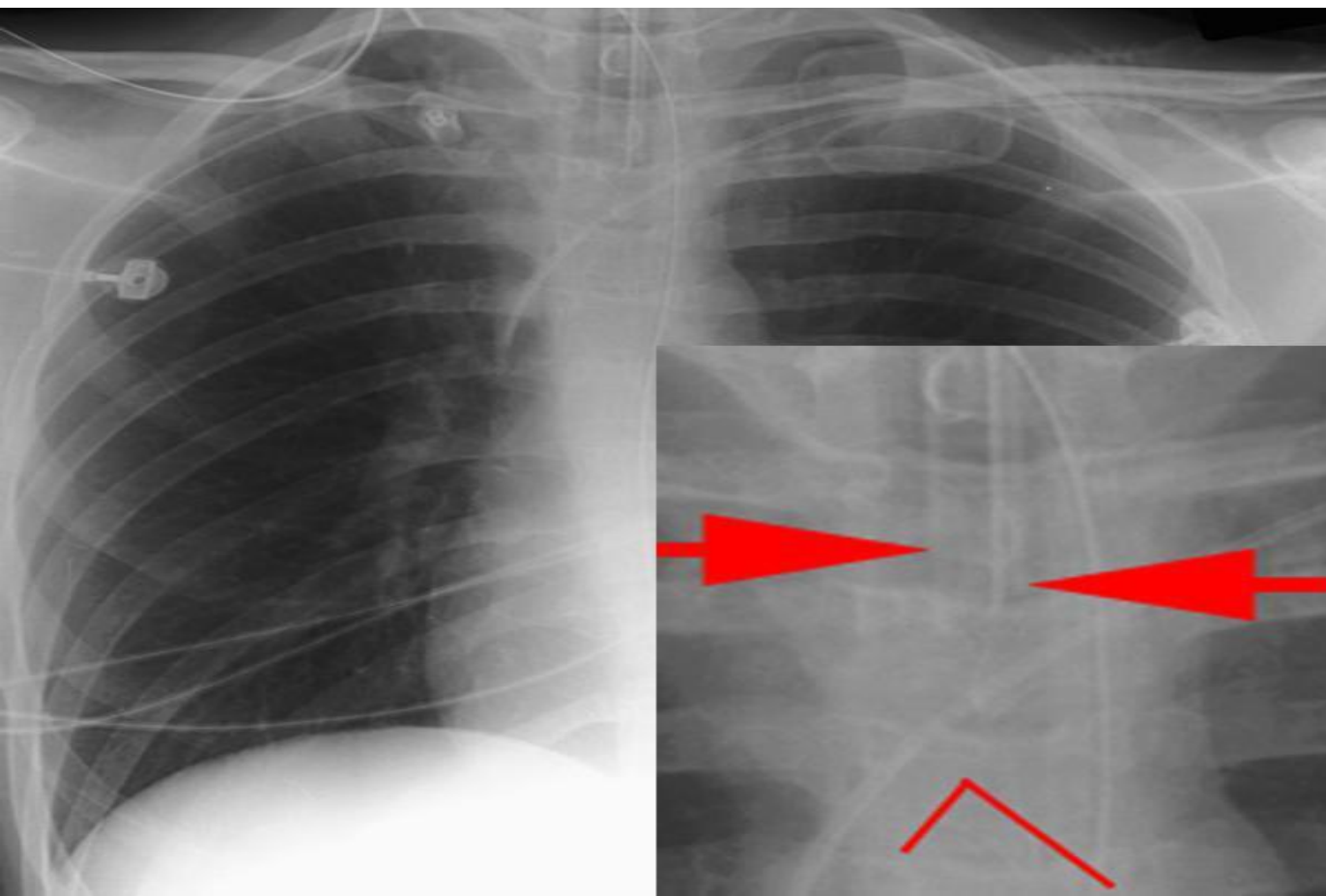


تراشه همواره سمت راست آئورت و در غیر این صورت پاتولوژیک محسوب می شود.

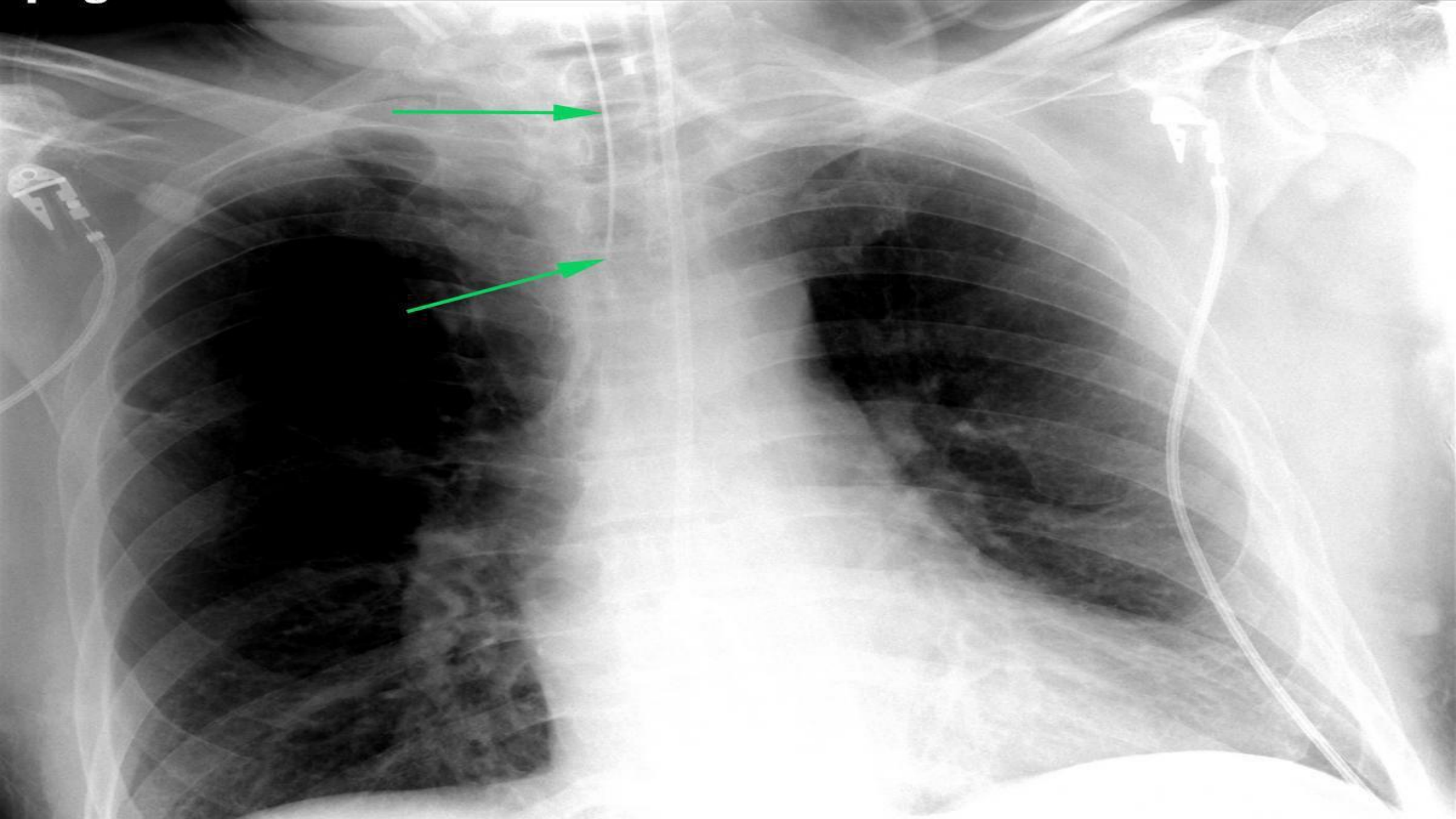


## ۳- وجود یا عدم وجود لوله تراشه ETT

- لوله های تراشه دارای خطوط رادیوآپتیک هستند و در گرافی ها مشخص می شوند.



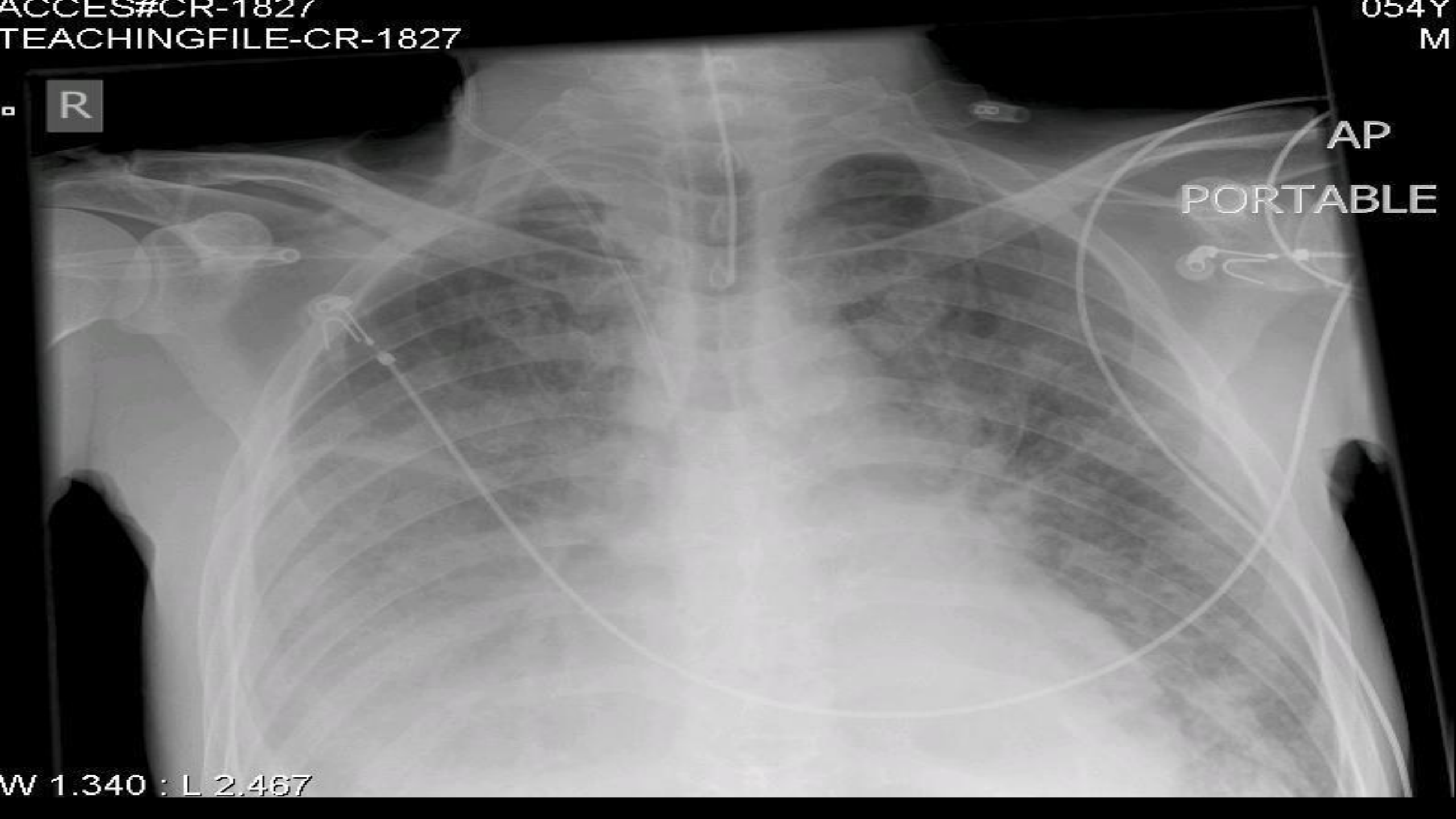




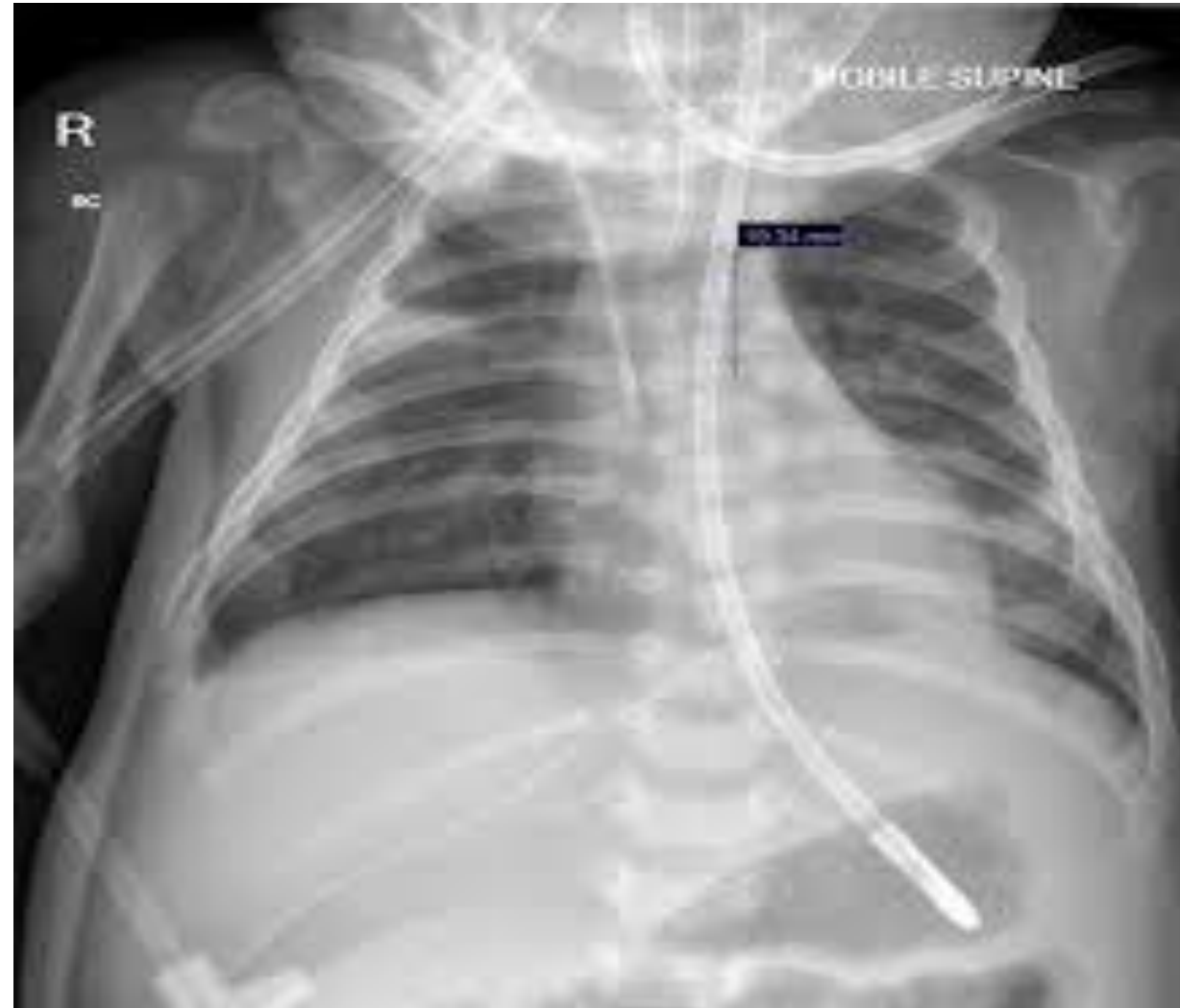
R

AP

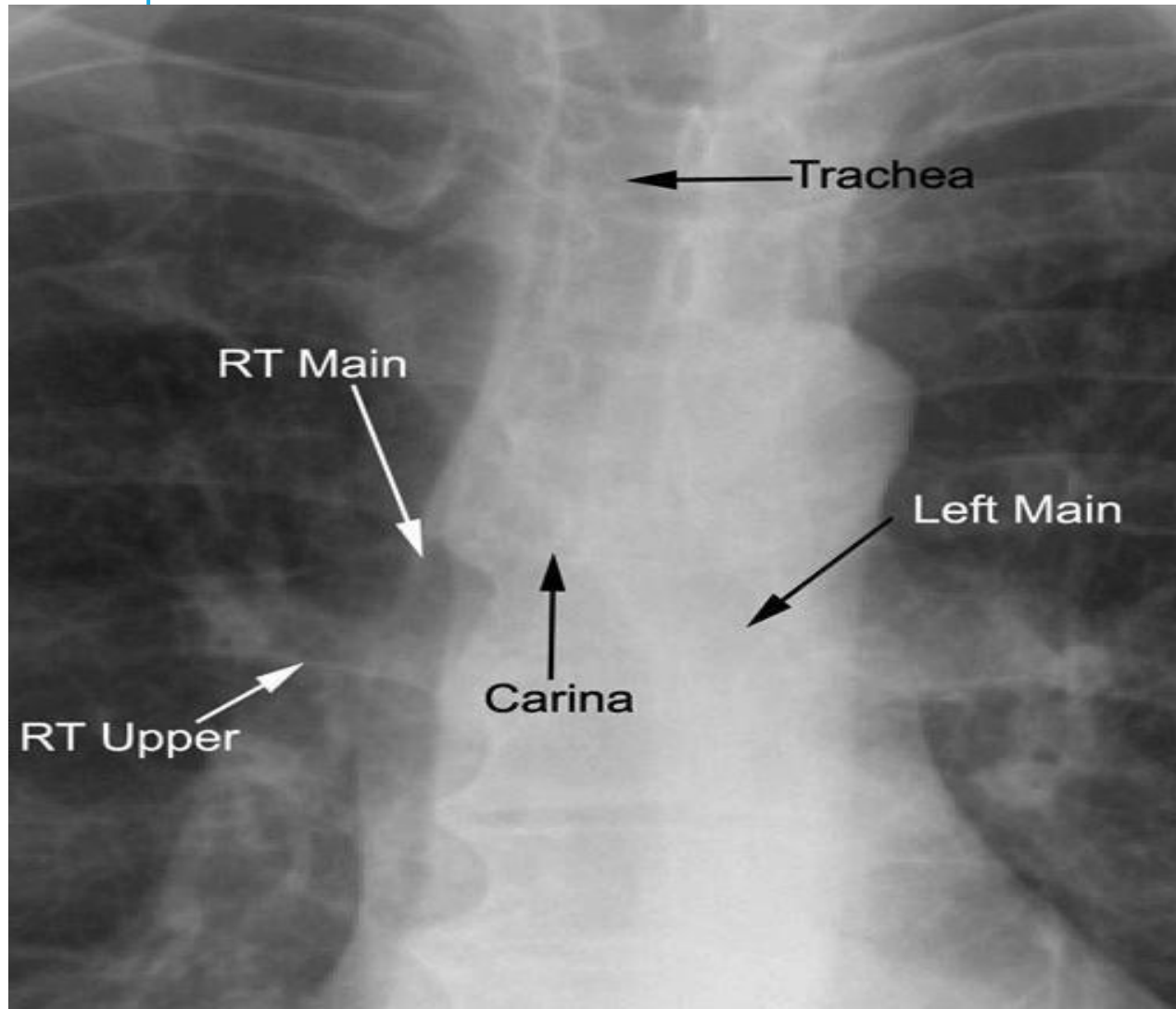
PORTABLE







# کارینا



زاویه بین بروکوس راست و چپ بین ۶۰-۷۵ درجه می باشد و بیشتر از ۹۰ درجه پاتولوژیک محسوب می شود.

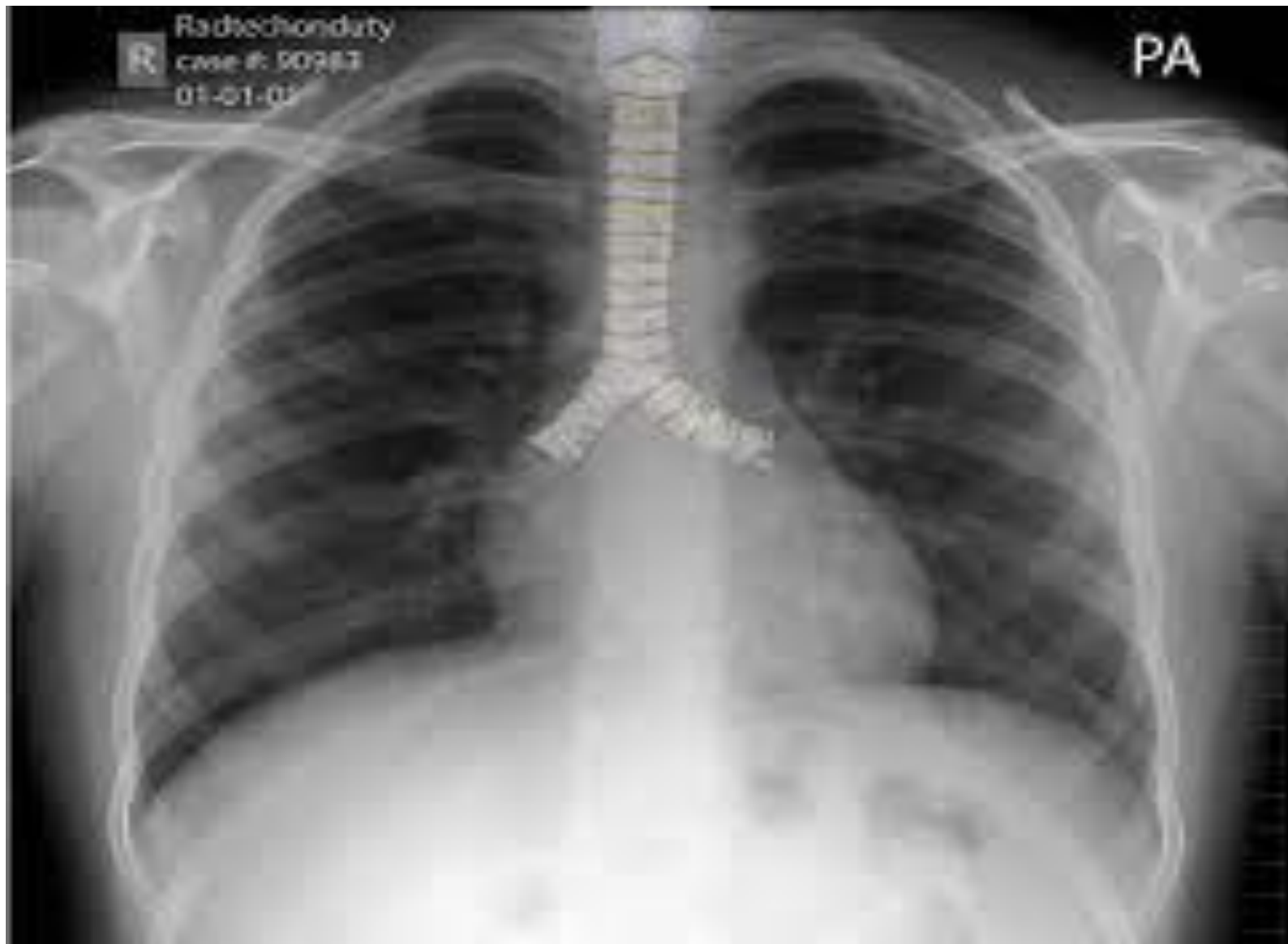
علل: بزرگی دهلیز چپ

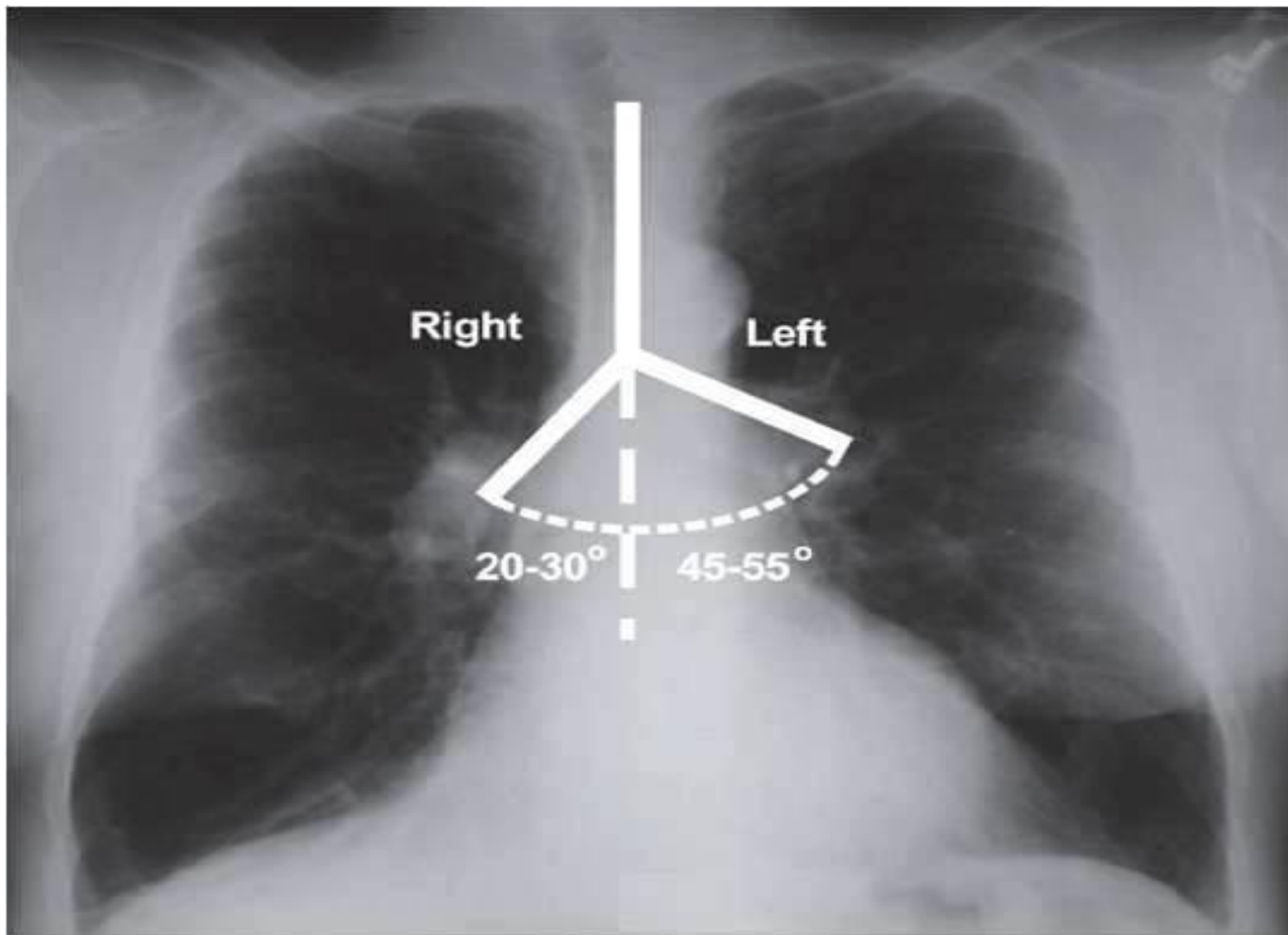
توده ها یا لنف نود ها

کلاپس های لوب فوقانی

(برونش اصلی راست نسب به برونش اصلی چپ پهن تر بوده و عمودی تر قرار دارد)







**FIGURE 8-44** Course of trachea and *right* and *left* mainstem bronchi, superimposed on a standard chest radiograph. Notice that the *right* mainstem bronchus continues on a straighter course from midline than does the *left* mainstem bronchus.

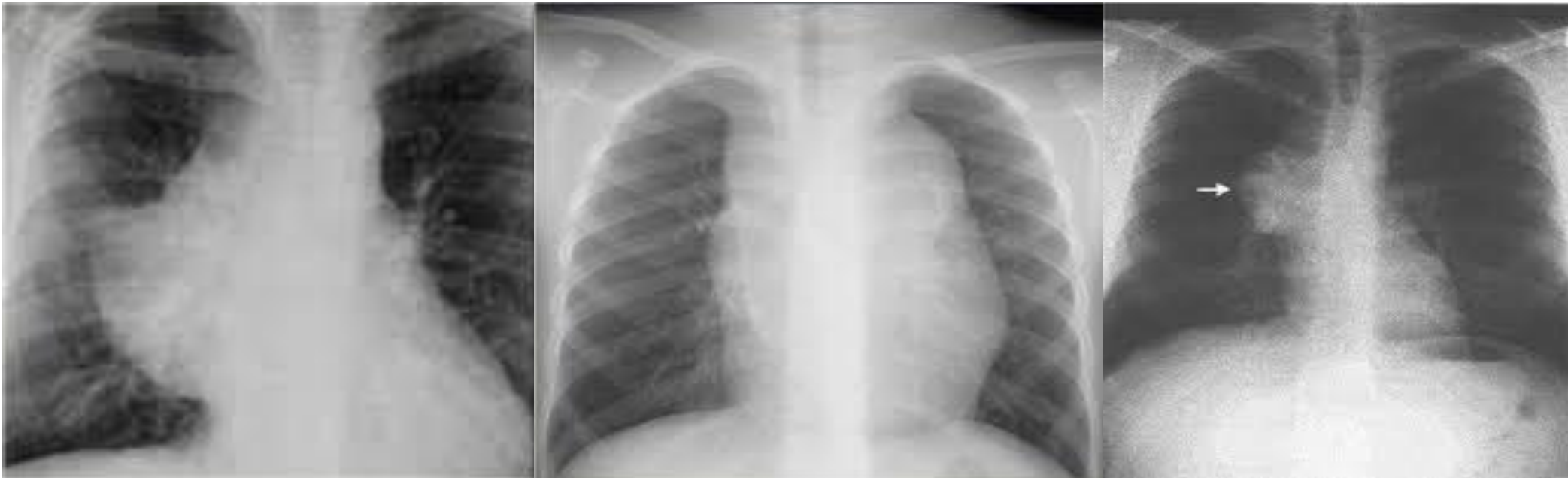


**Aneurysmal LA** – When LA enlarges to left and right and approaches within an inch of lateral chest wall

افزایش زاویه کارینا ناشی از کاردیومیوپاتی

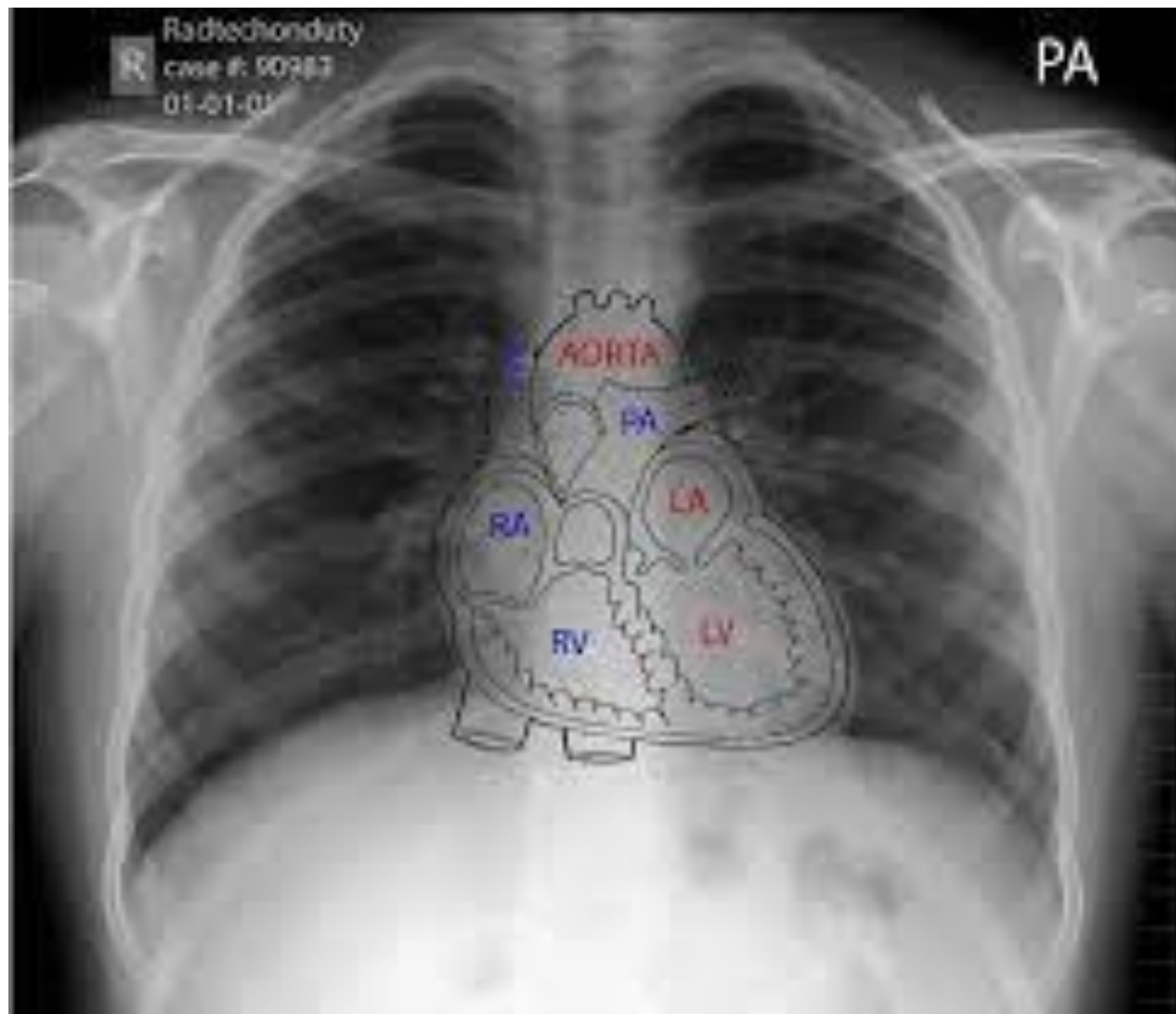
# توده ها

توده های مدیاستن مثل " لنفادنوپاتی " و "تومورها" یا "بزرگ شدن غده ی تیروئید" در اثر گواتر که هم سرفه و هم انحراف تراشه ایجاد می کند



R  
Radiology  
case #: 50983  
01-01-01

PA





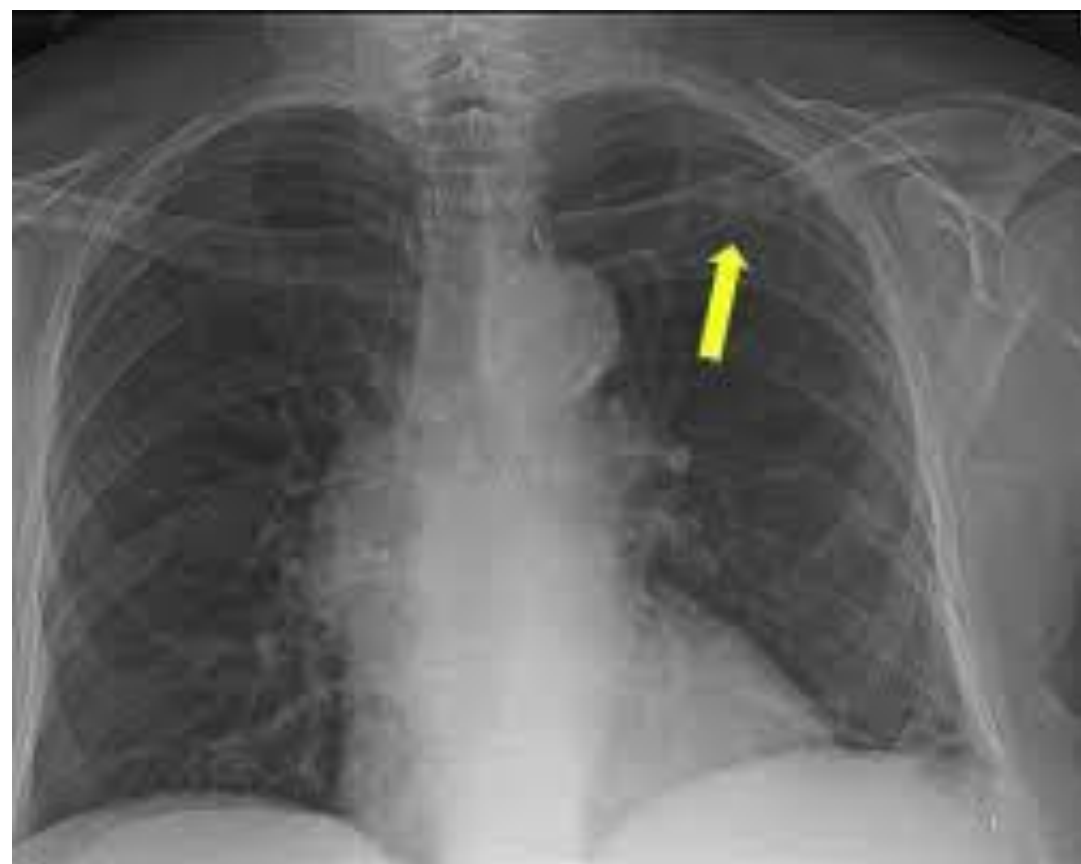
# B- BONE

- Ribs
- Sternum
- Spine
- Scapula
- Clavicles

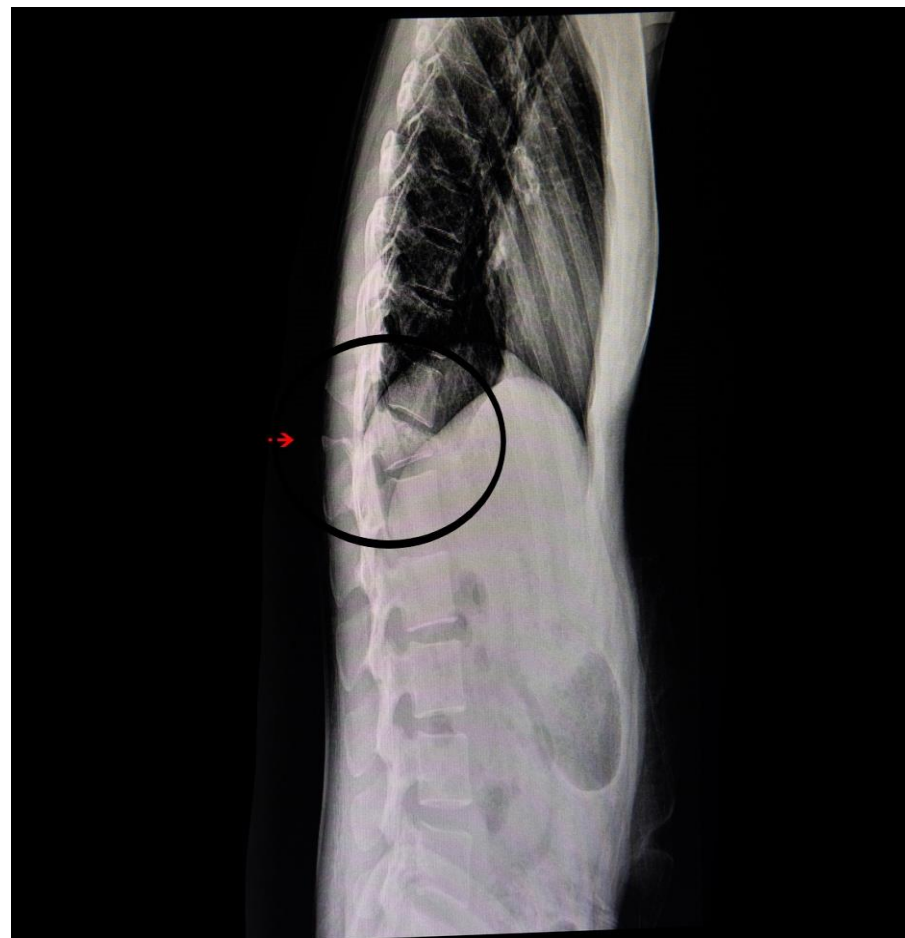


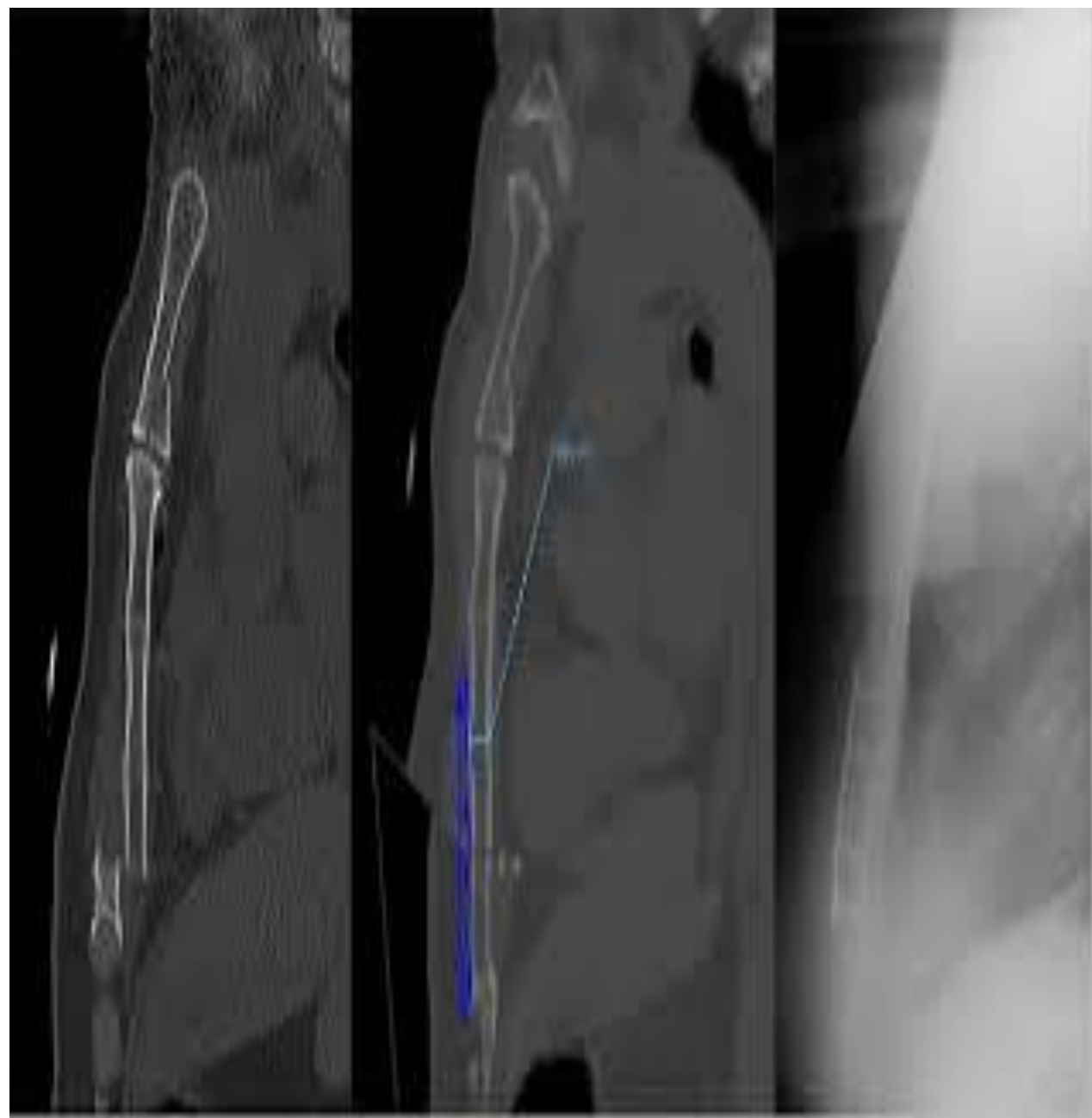




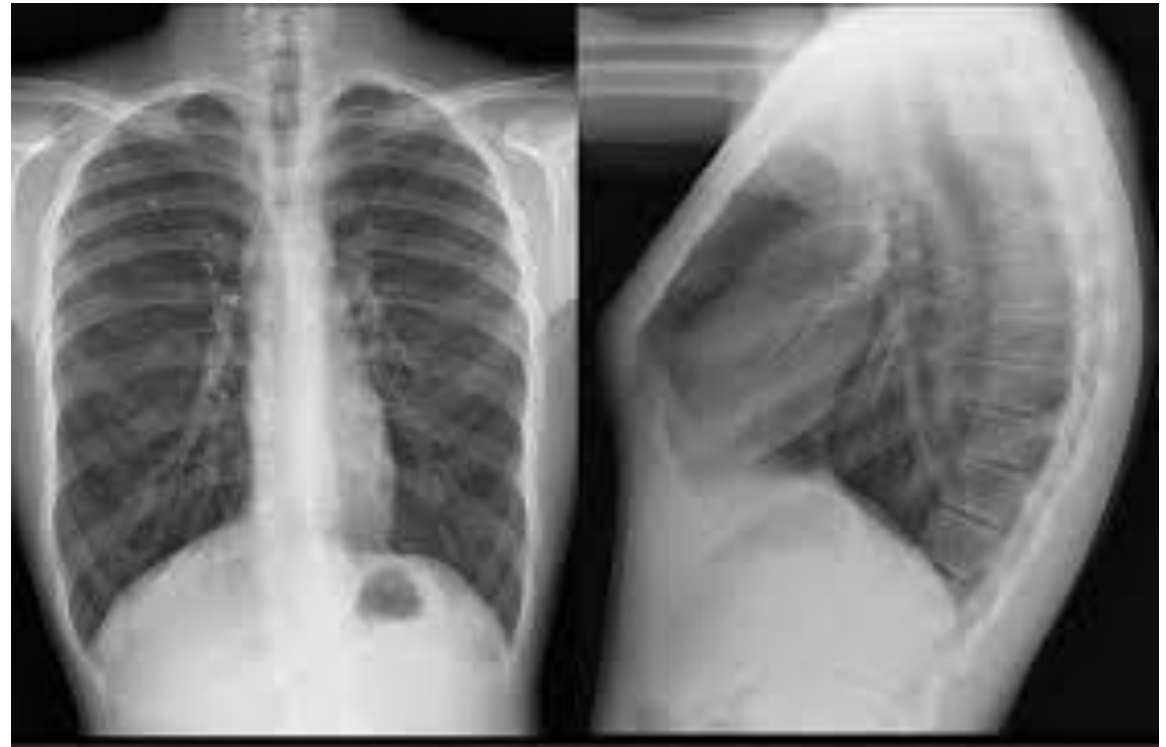








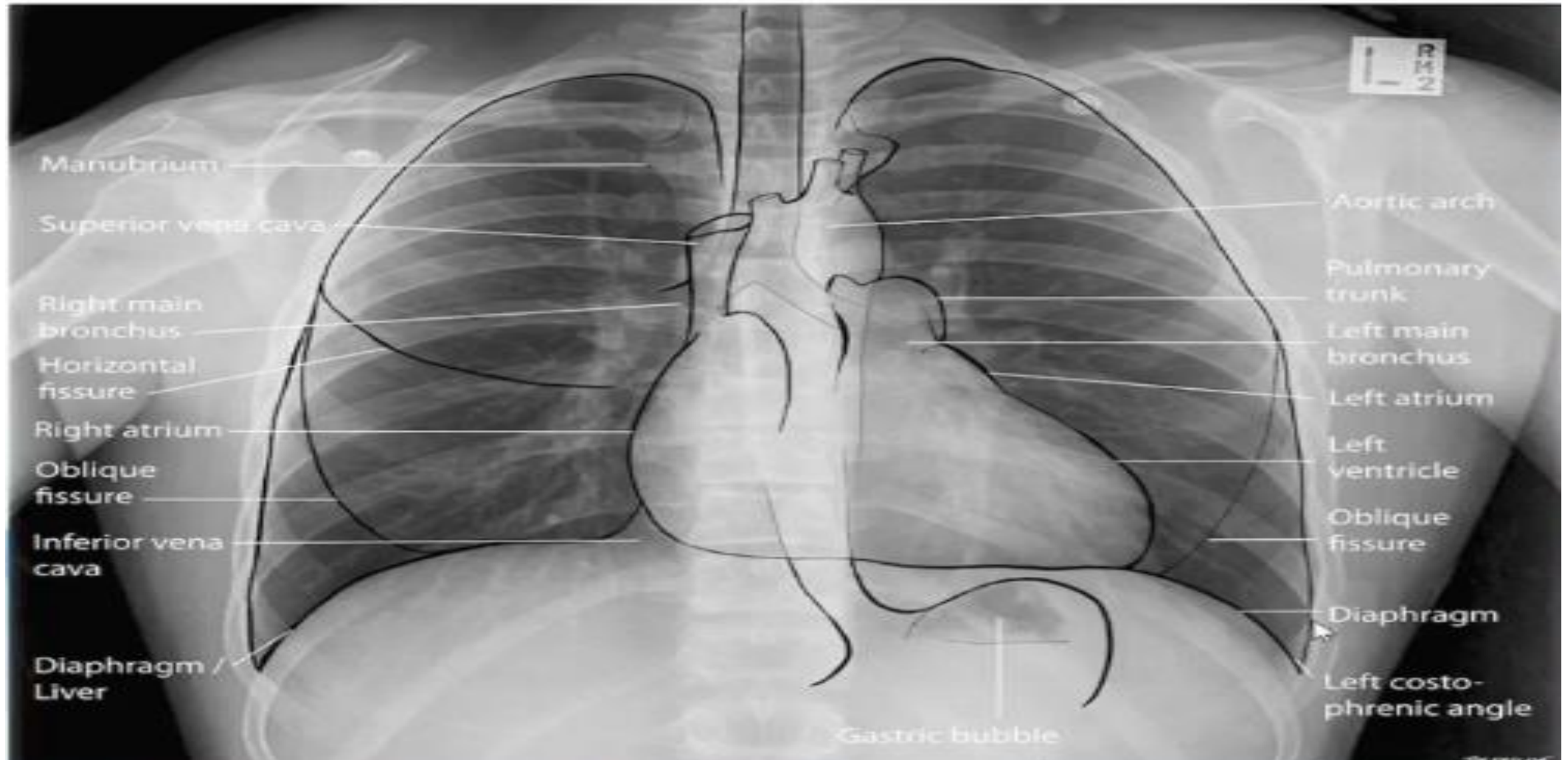




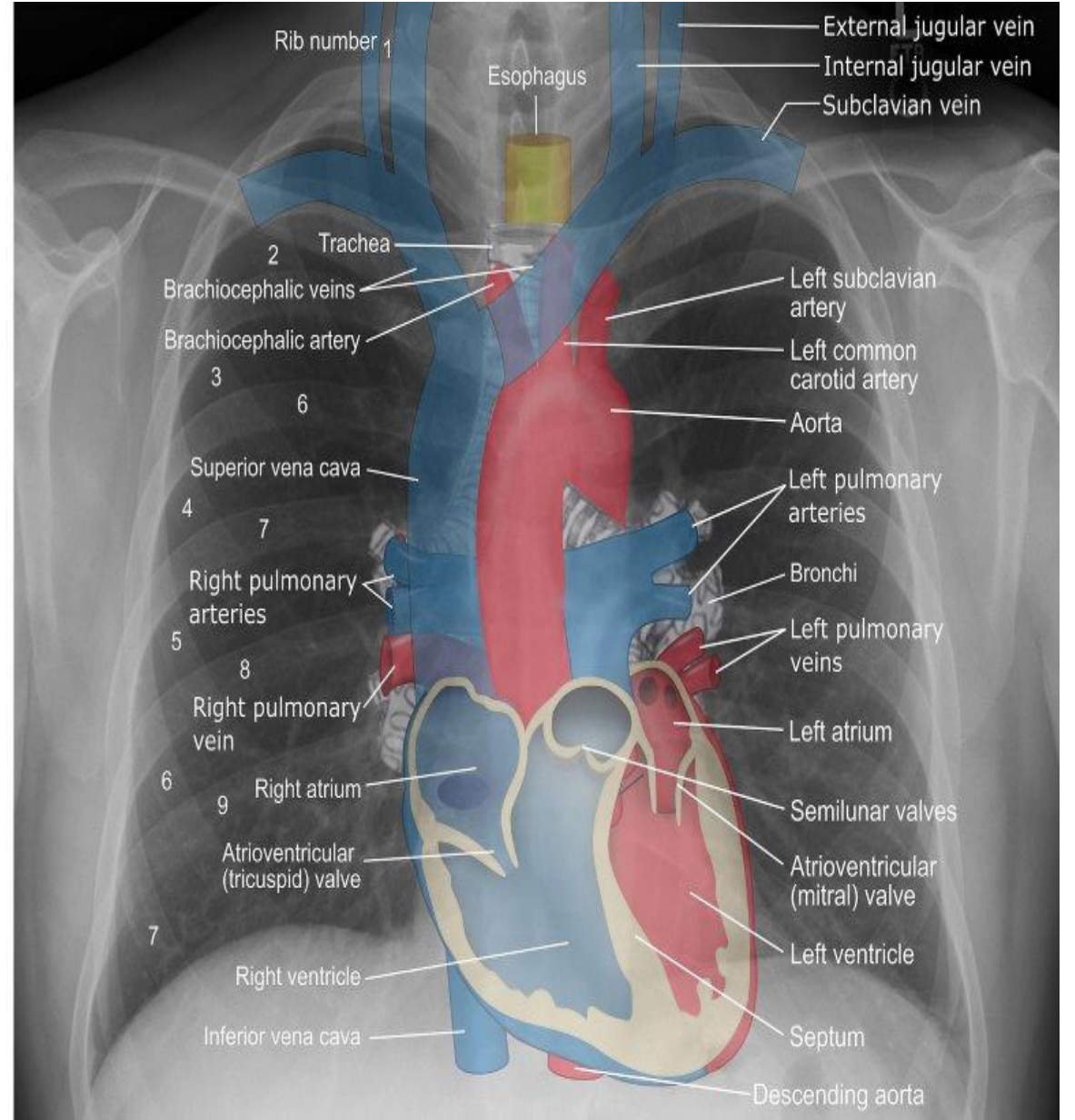
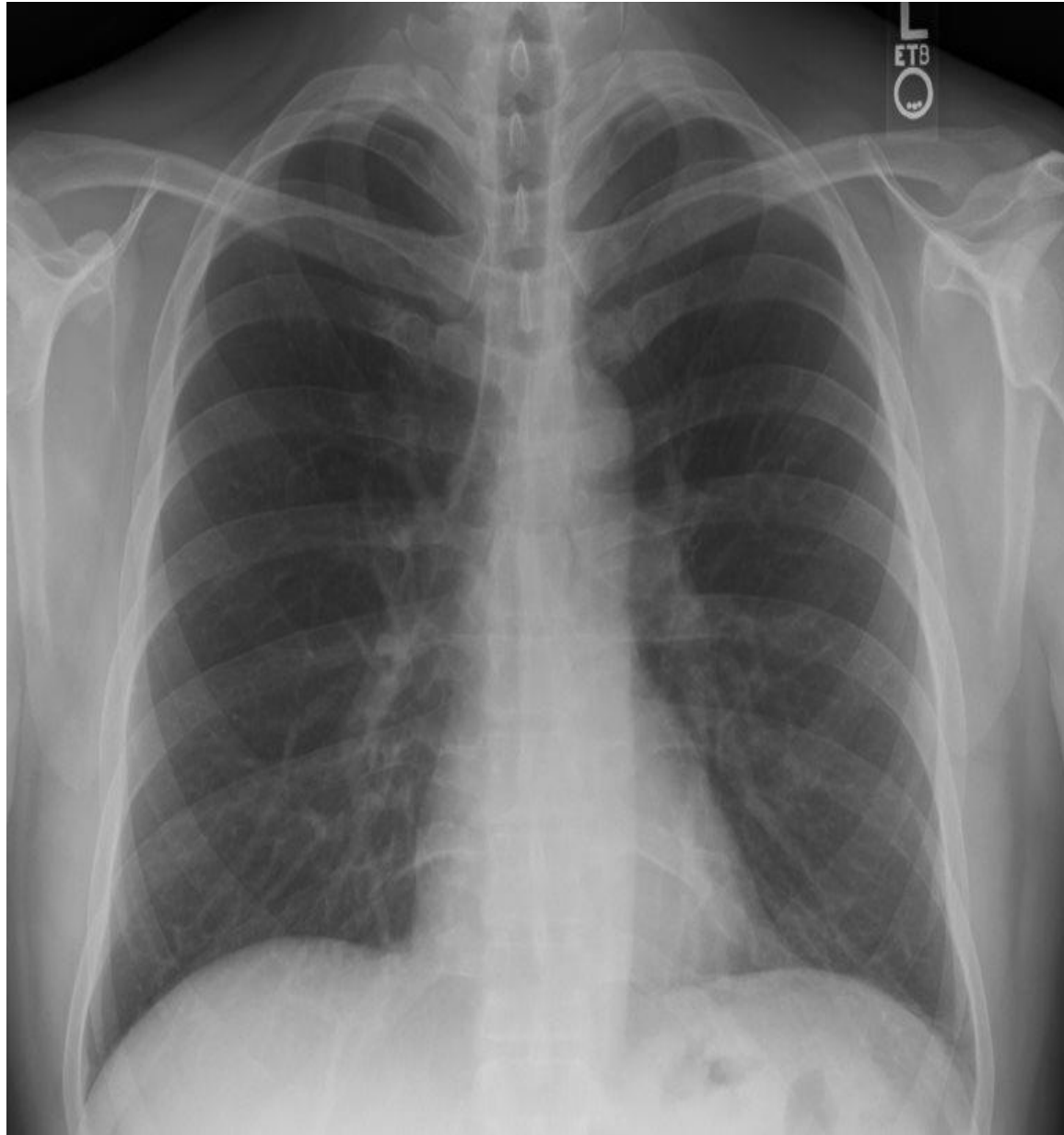


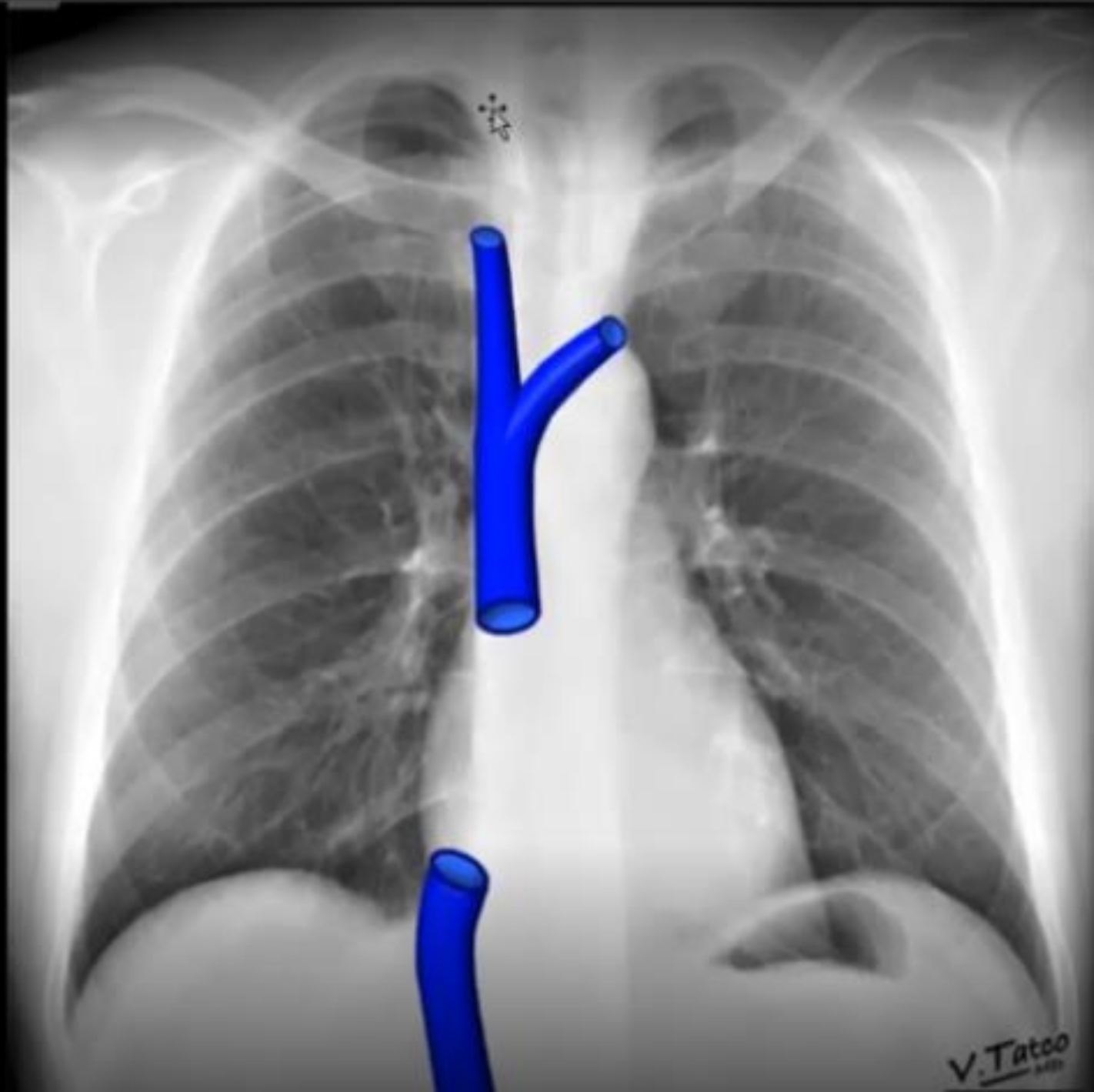


# ساختار قابل مشاهده در گرافی قفسه سینه

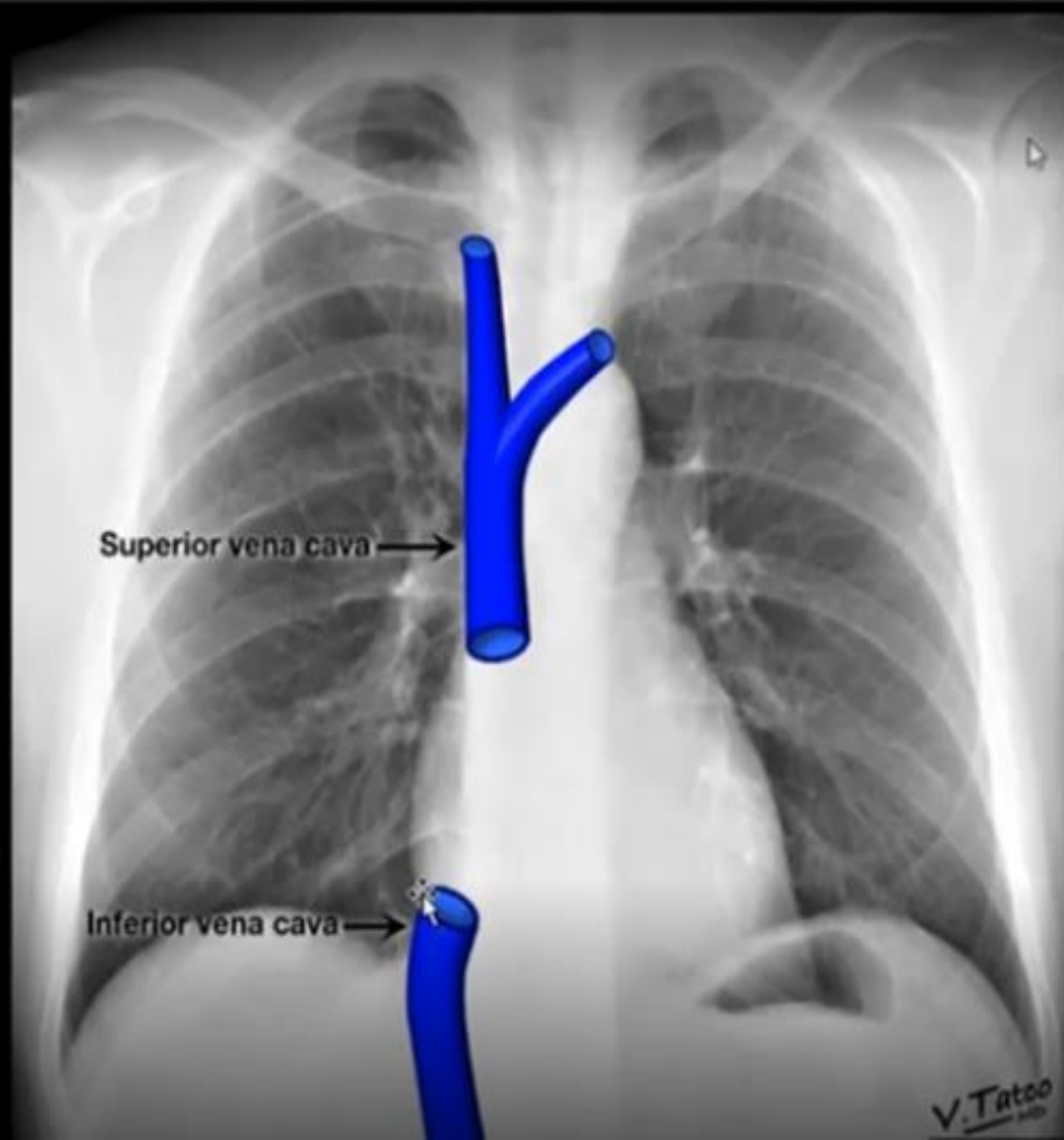




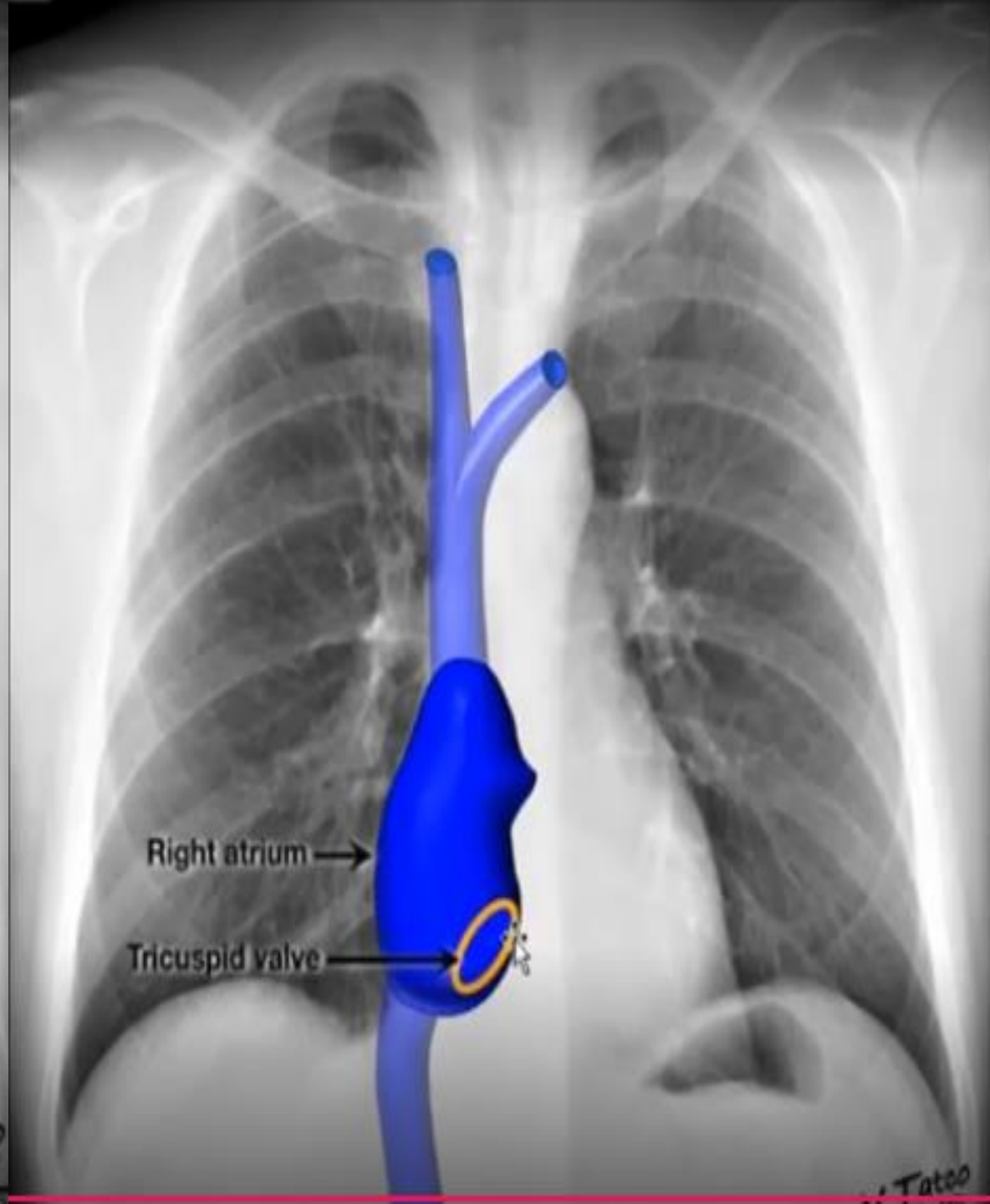
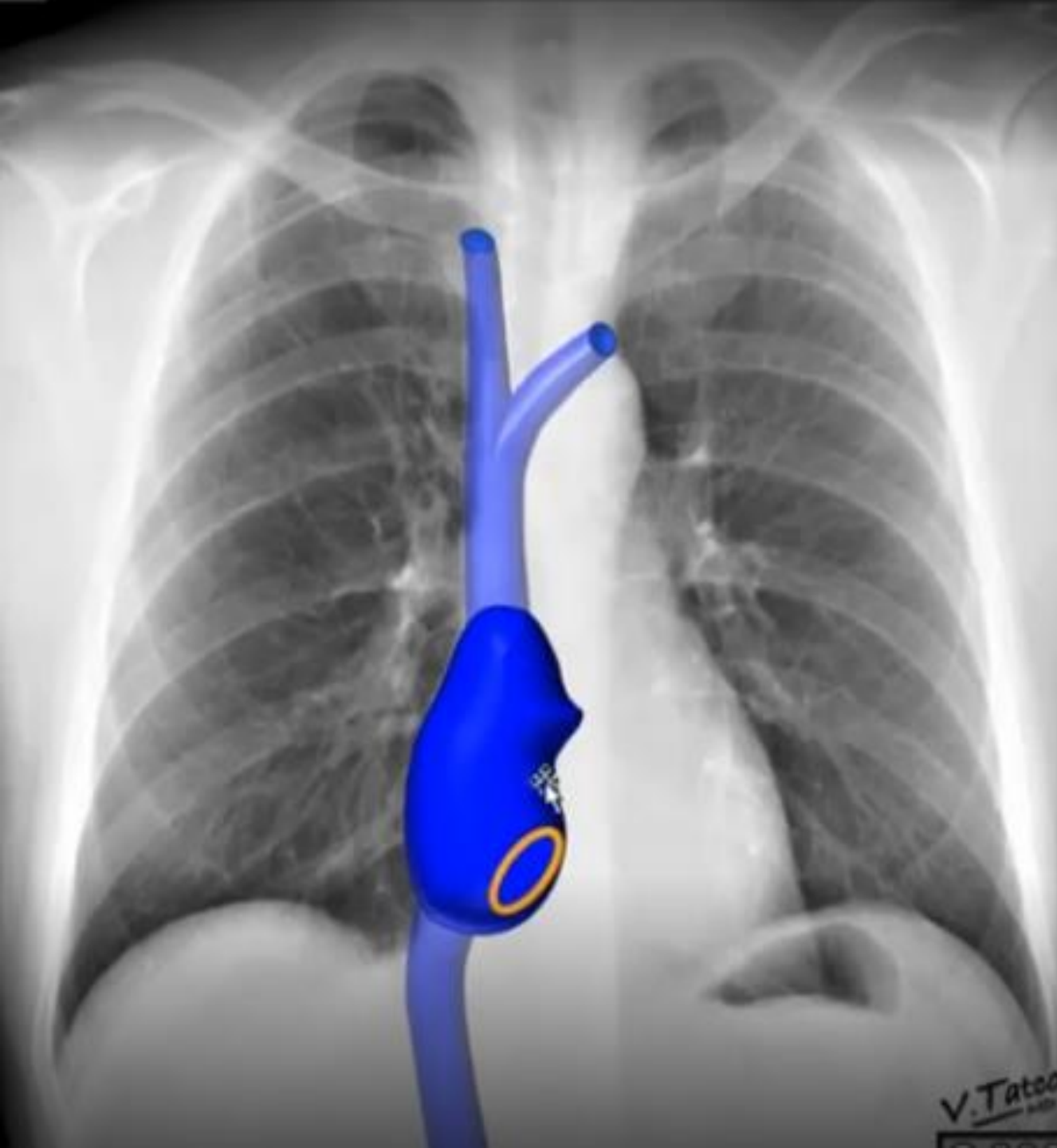


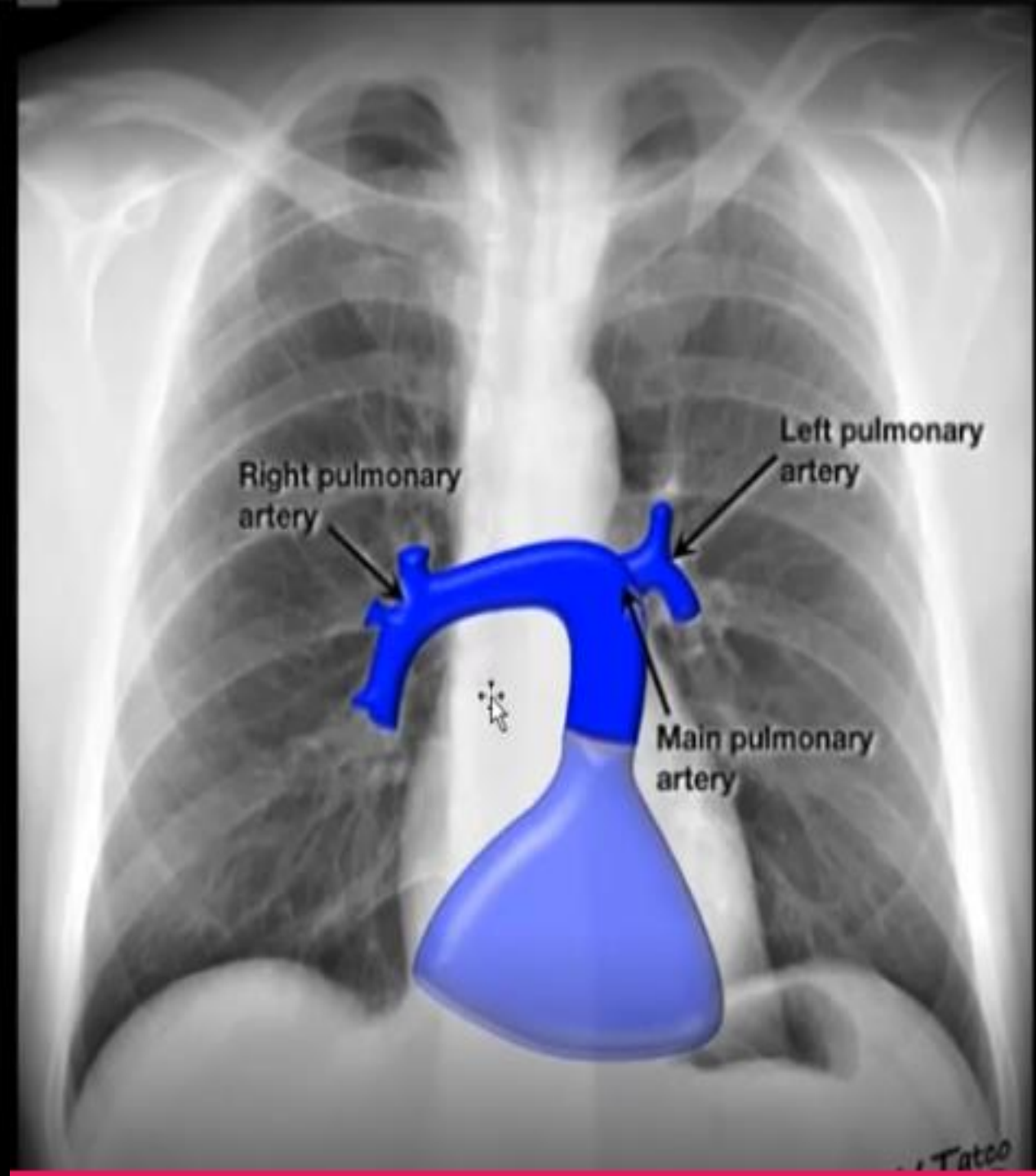
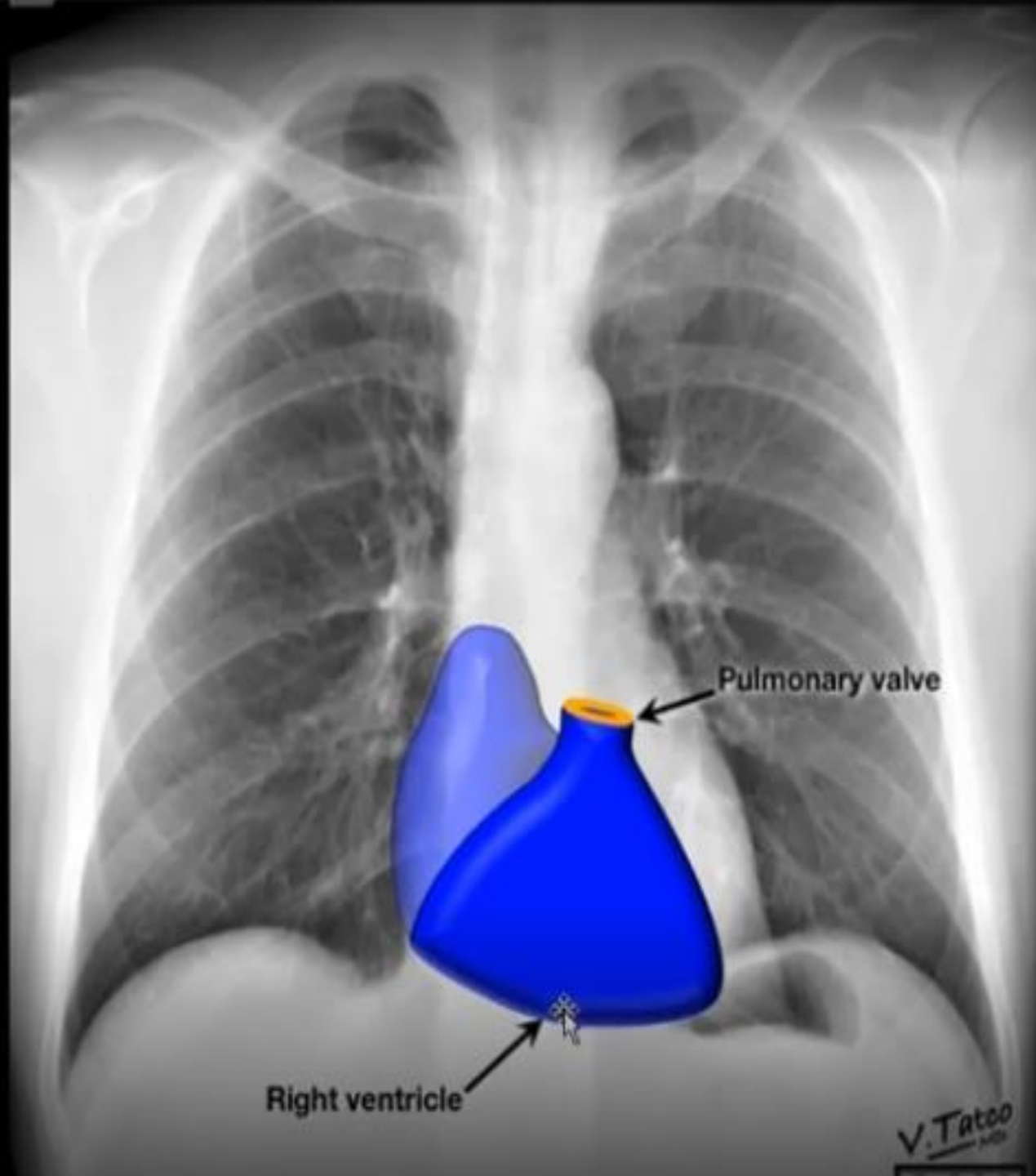


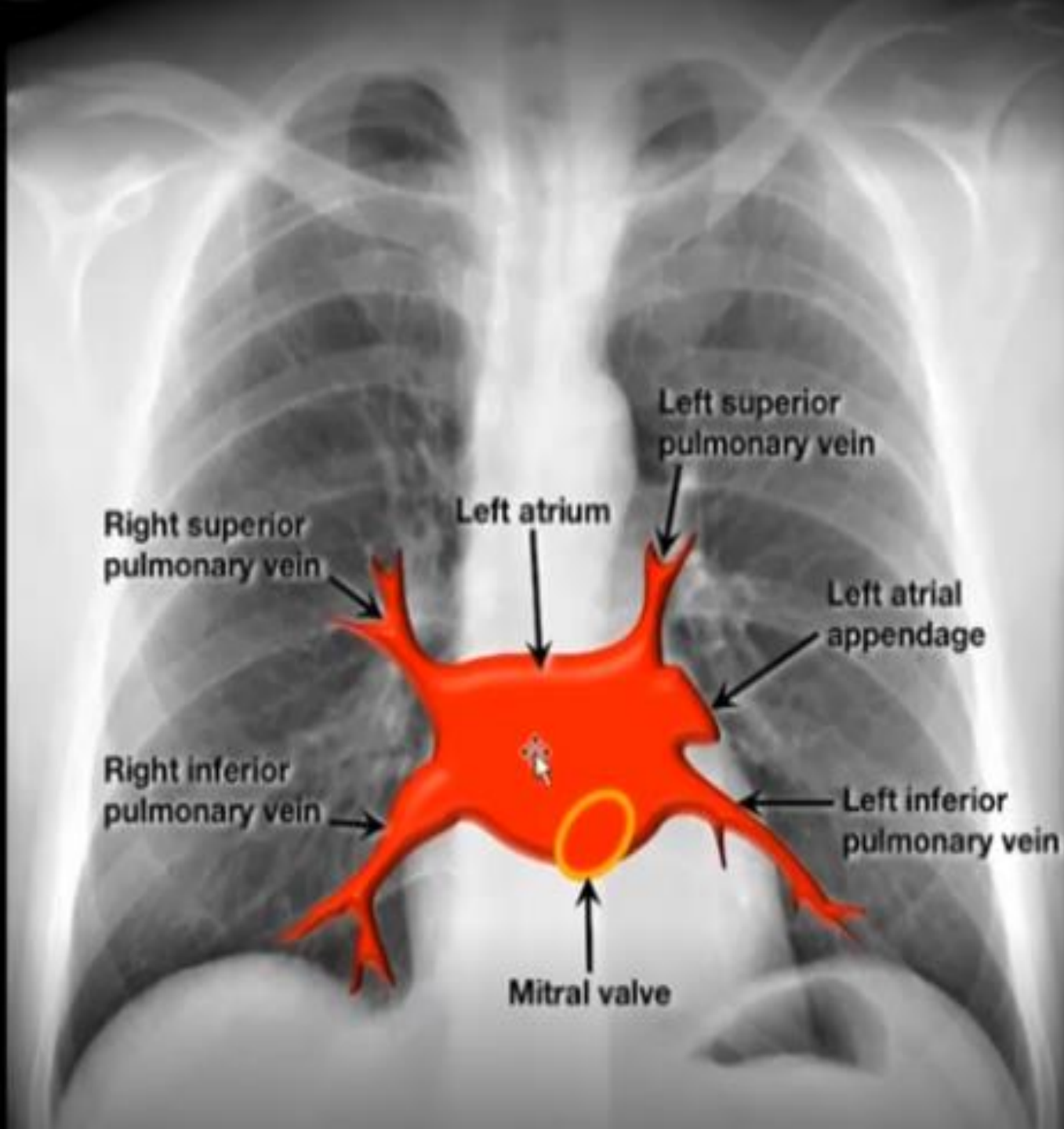




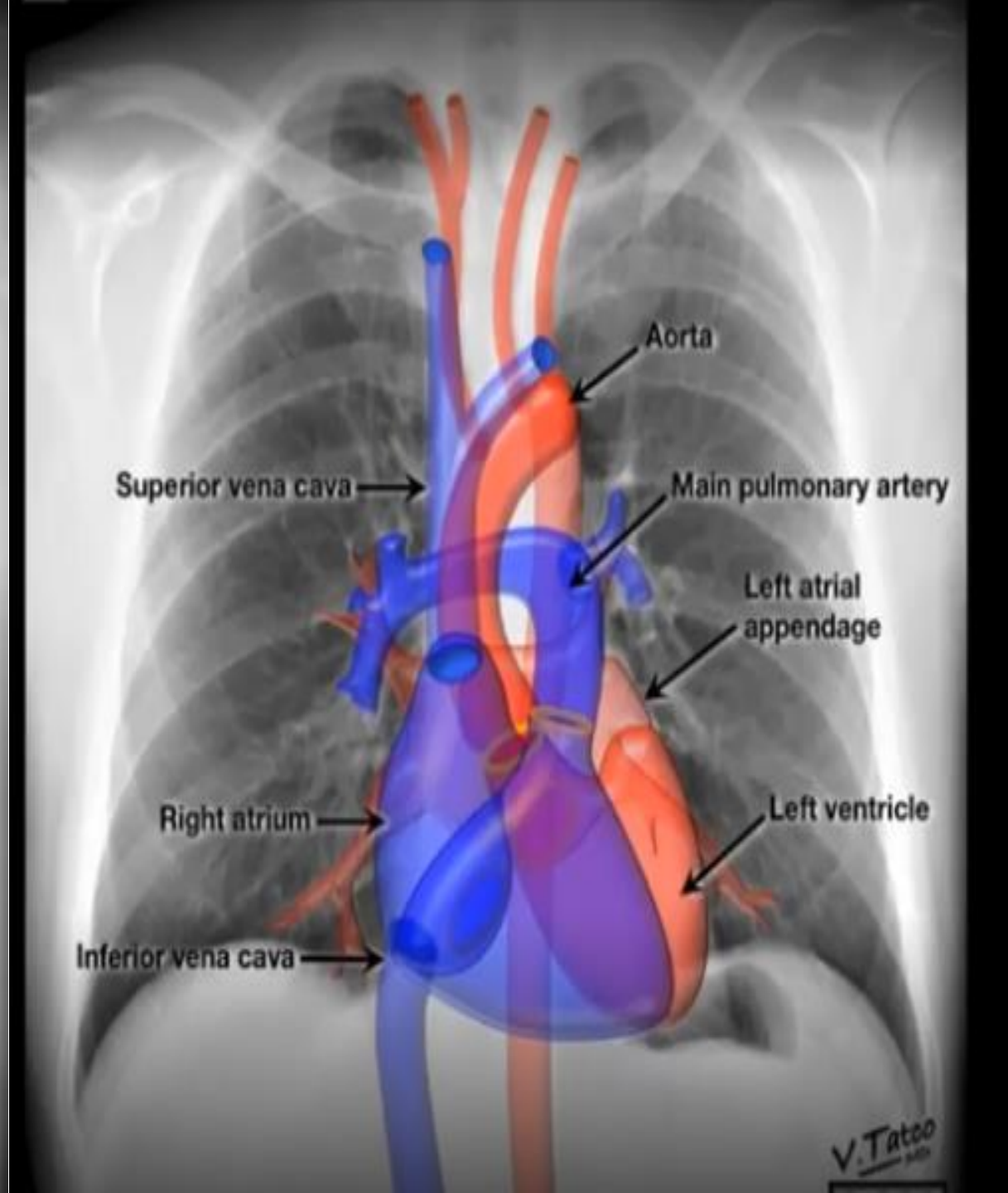
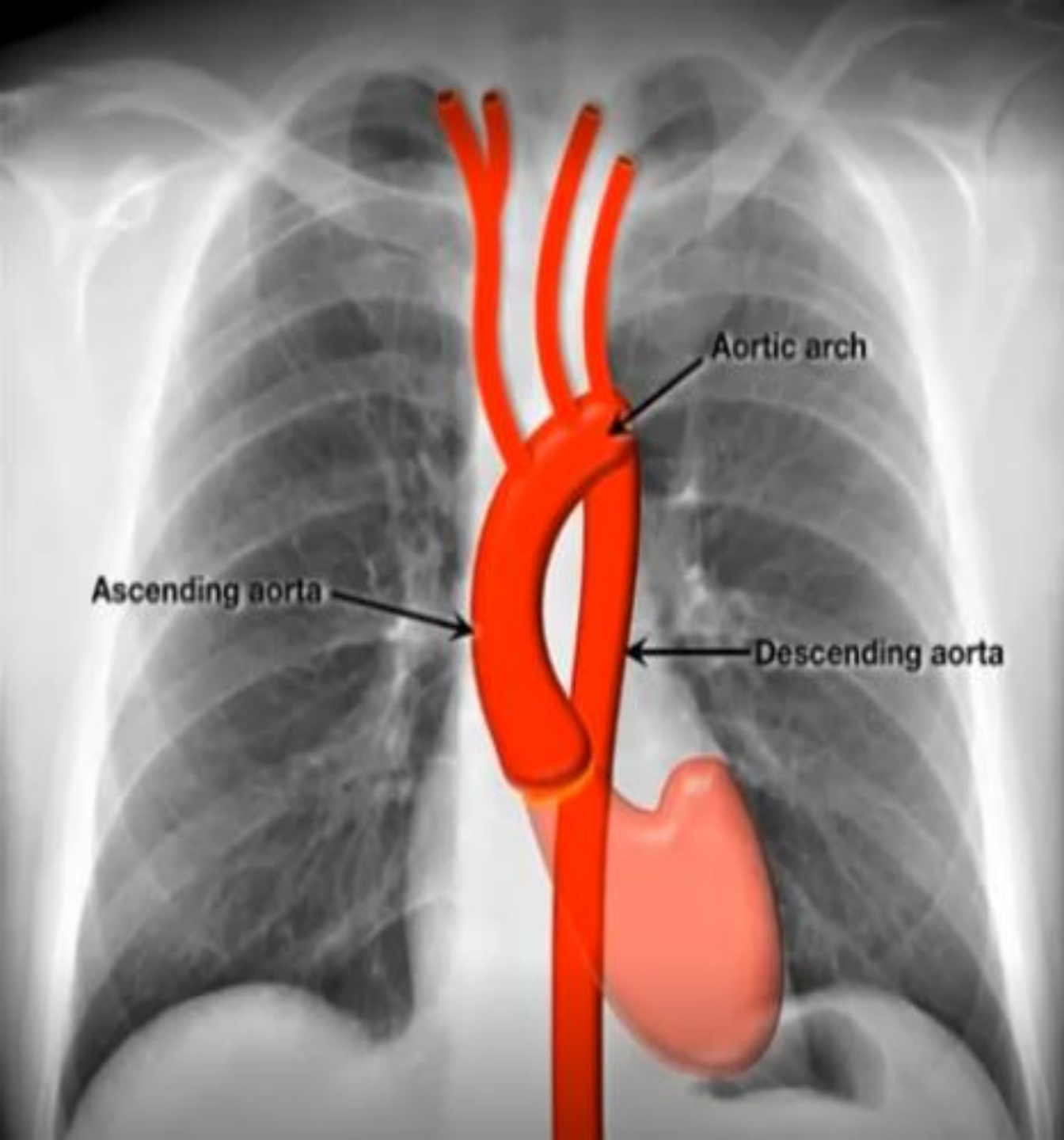












# Congestive Heart Failure



normal sized heart



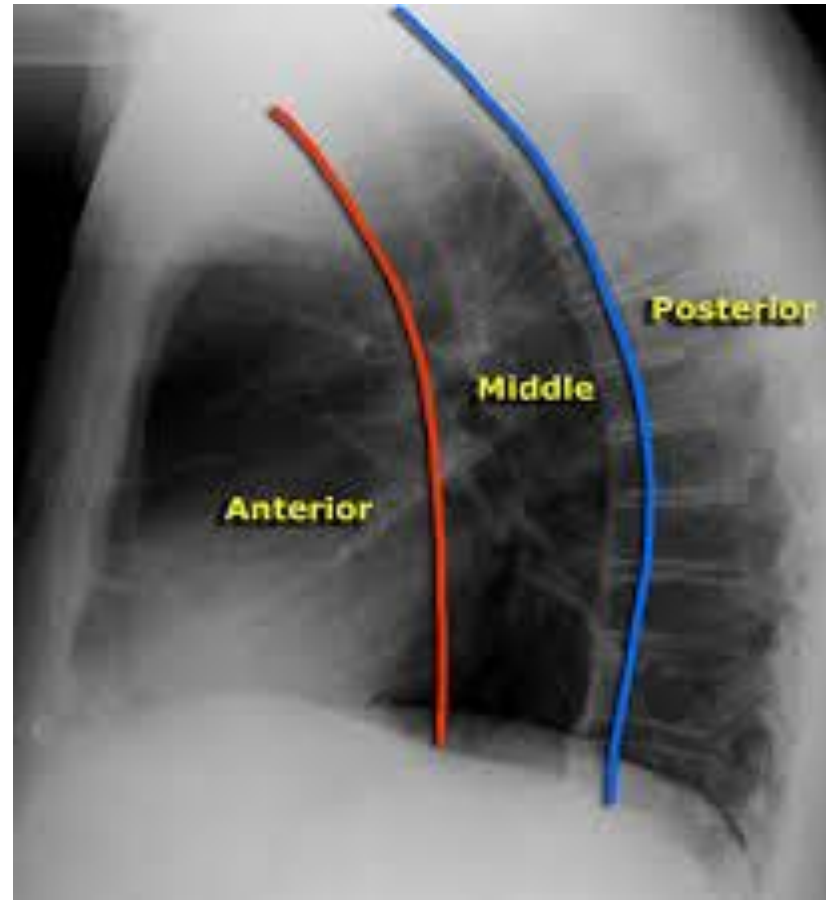
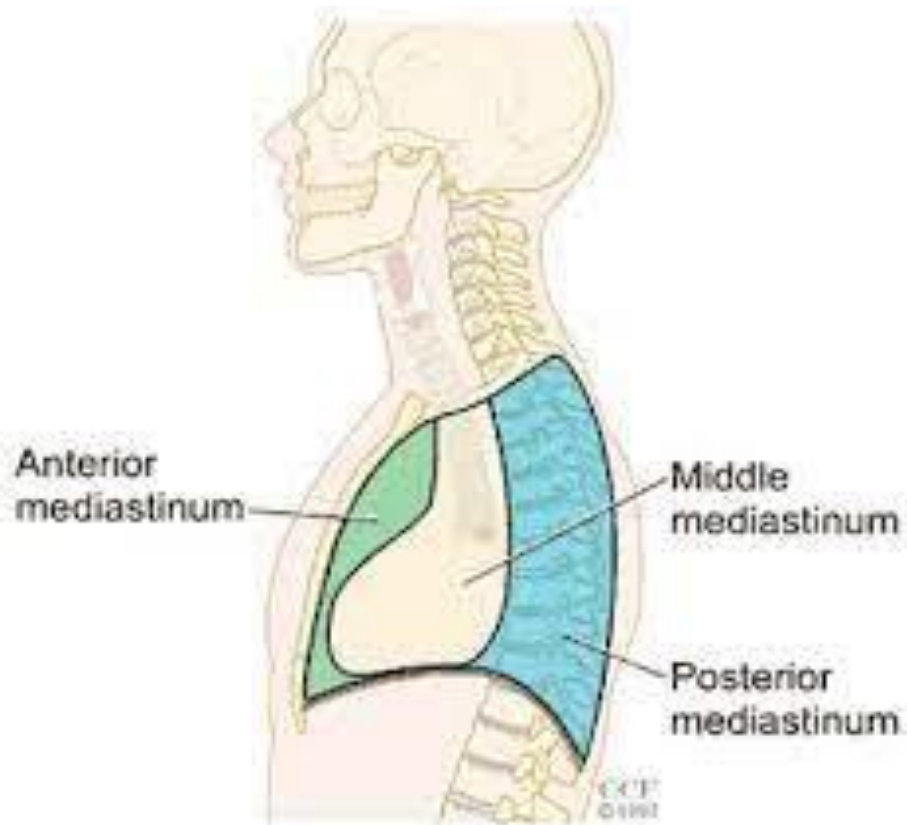
abnormally large heart  
(cardiomegaly)



# MEDIASTINUM

مدیاستینوم

فضایی که از دو طرف توسط ریه ها و از قدام توسط استرنوم و از عقب توسط ستون مهره ها محدود شده



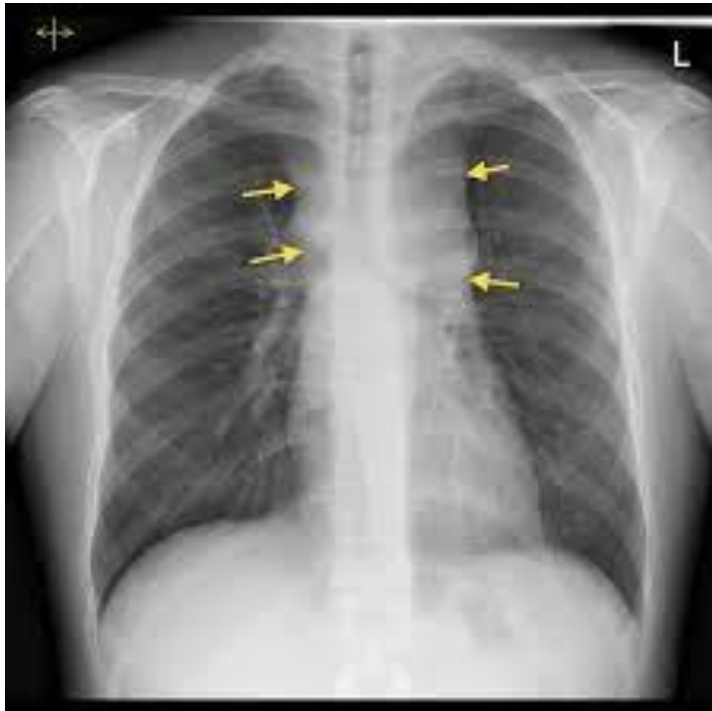
# پاتولوژی های مدیاستینیوم

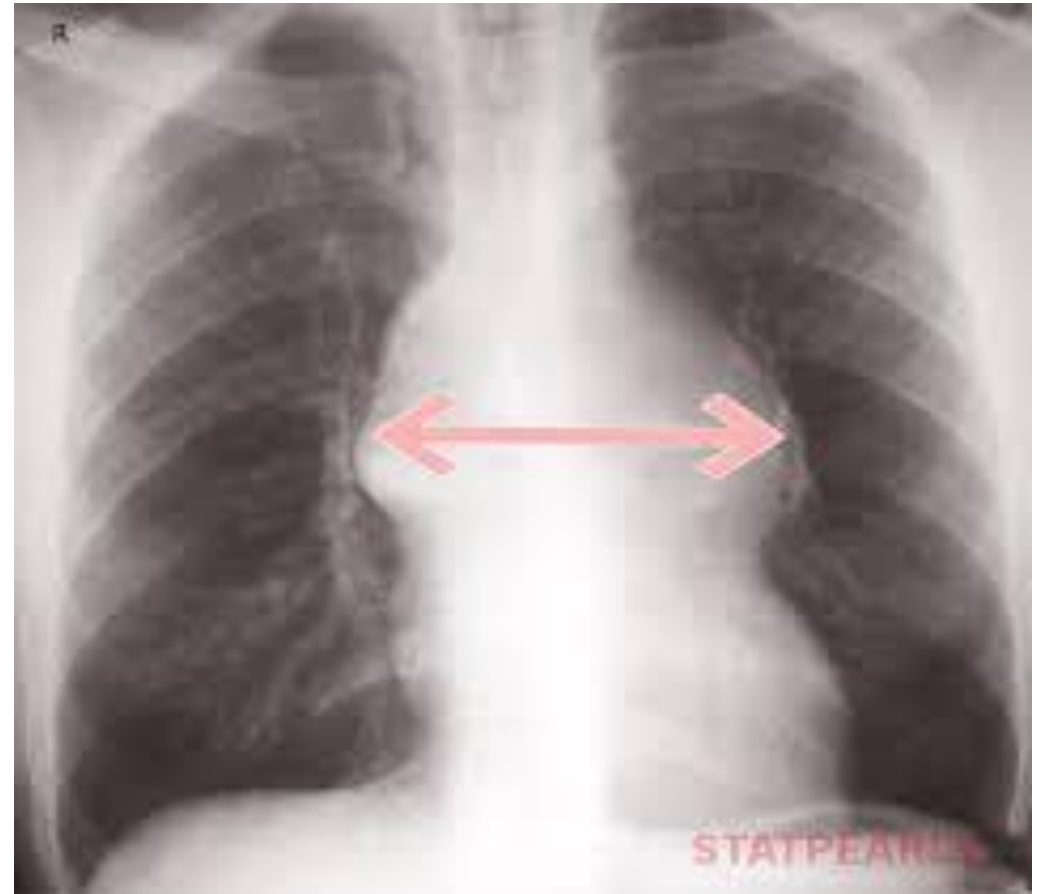
➤ **Widening** (عریض شدن)

➤ بدخیمی ها (لنفوم ، کارسینوم **small cell** ریه ، آدنوکارسینوم)

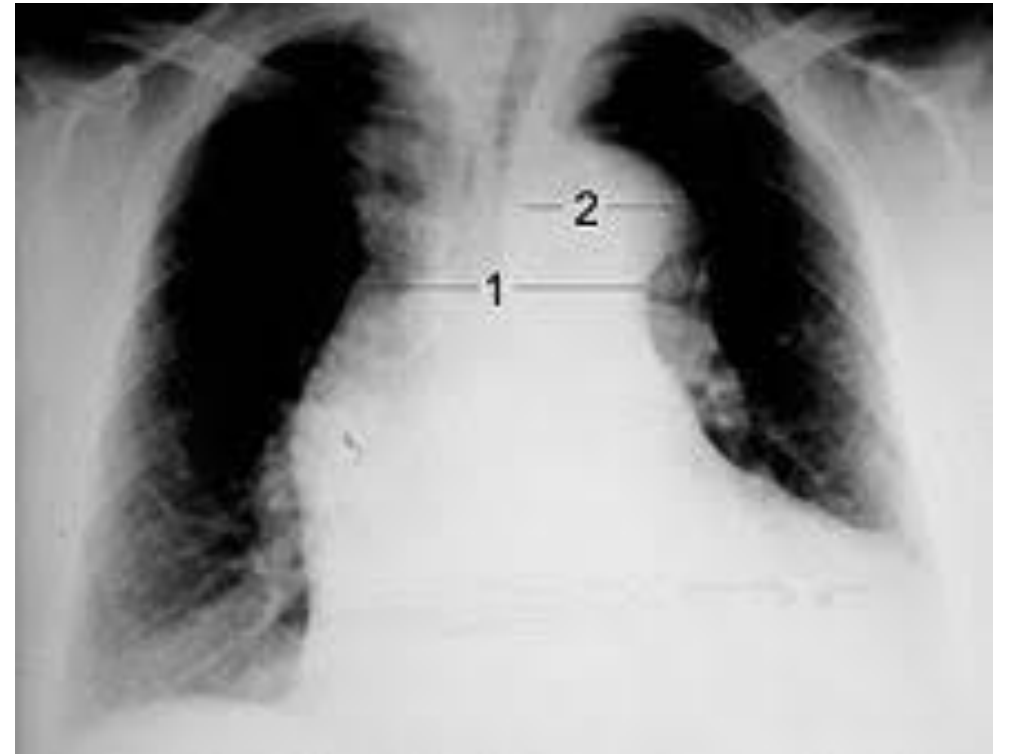
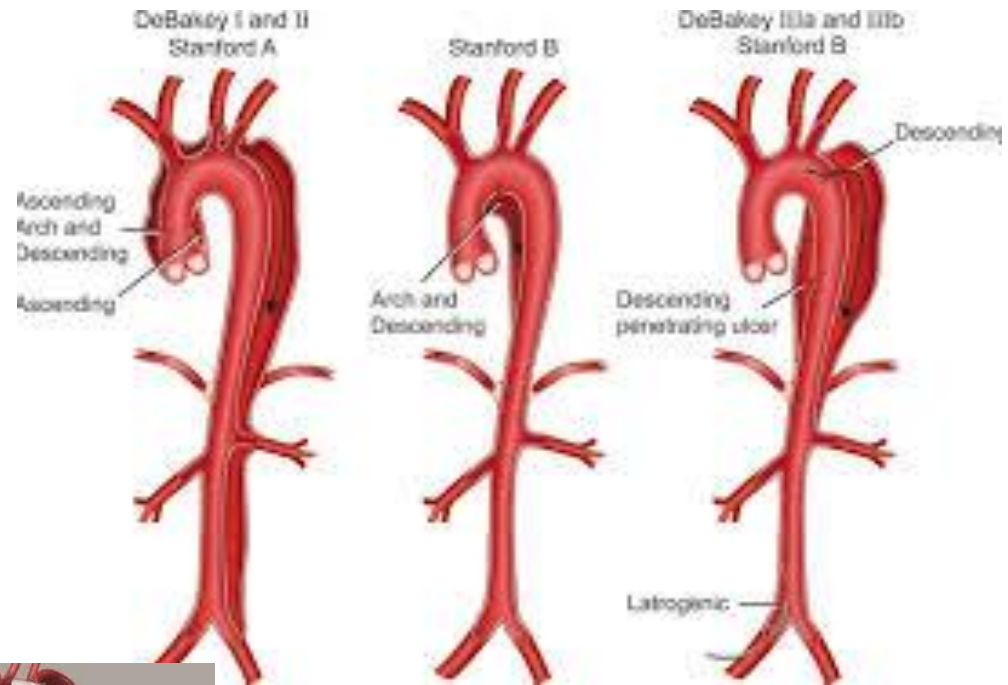
➤ عفونت (مدیاستینیت)

پرفوراسیون مری، انتشار عفونت ، جراحی های کاردیوتوراسیک





# دایسکشن آئورت



# LOSS OF AORTIC KNOB



**NORMAL**

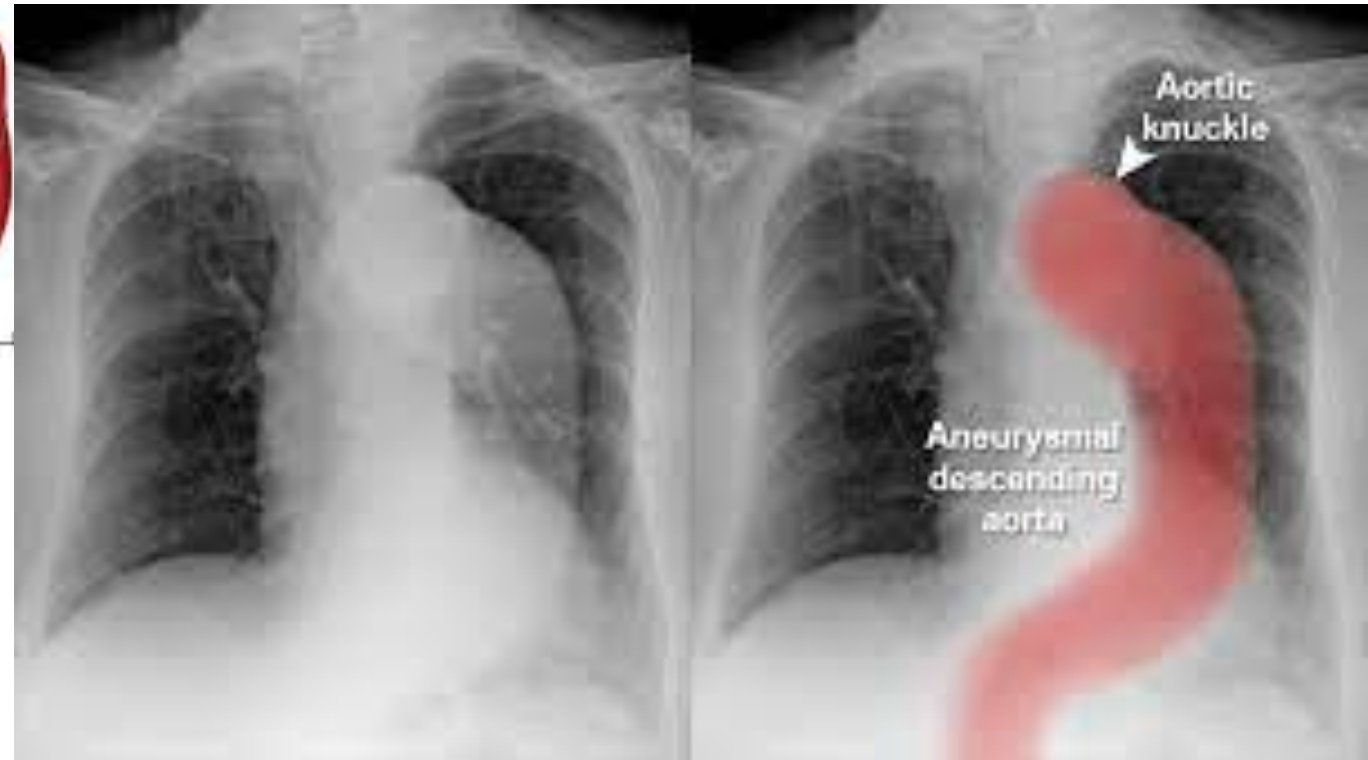
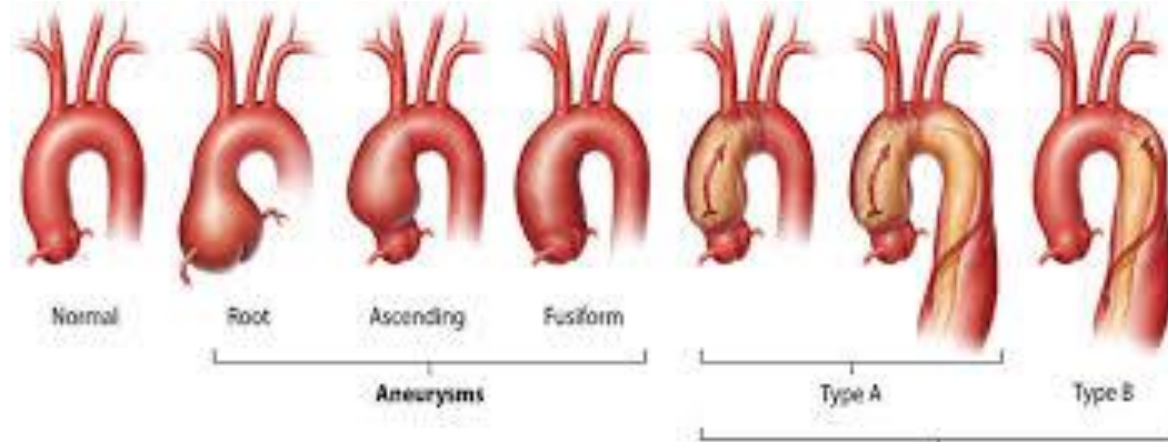
**DISSECTION**



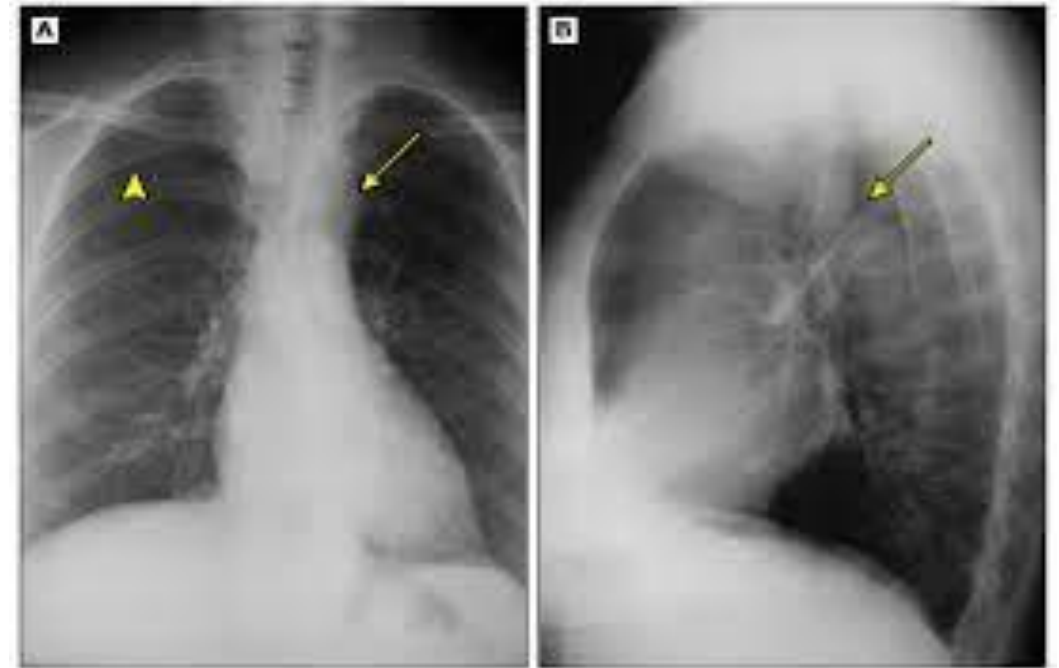
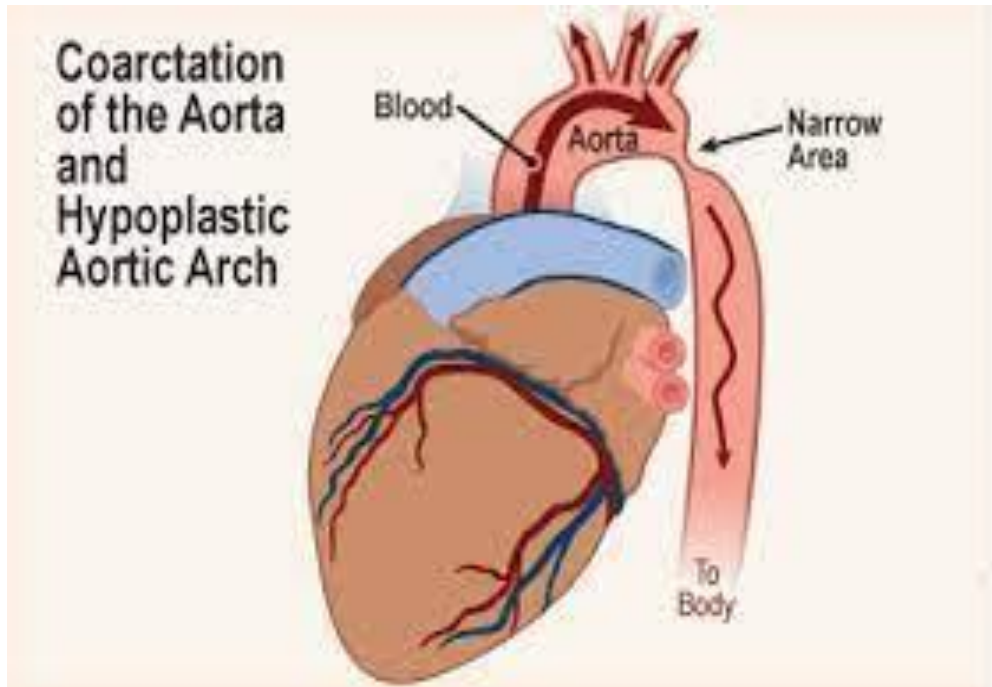




# آنوريسم آئورت



# كواركتاسيون آئورت

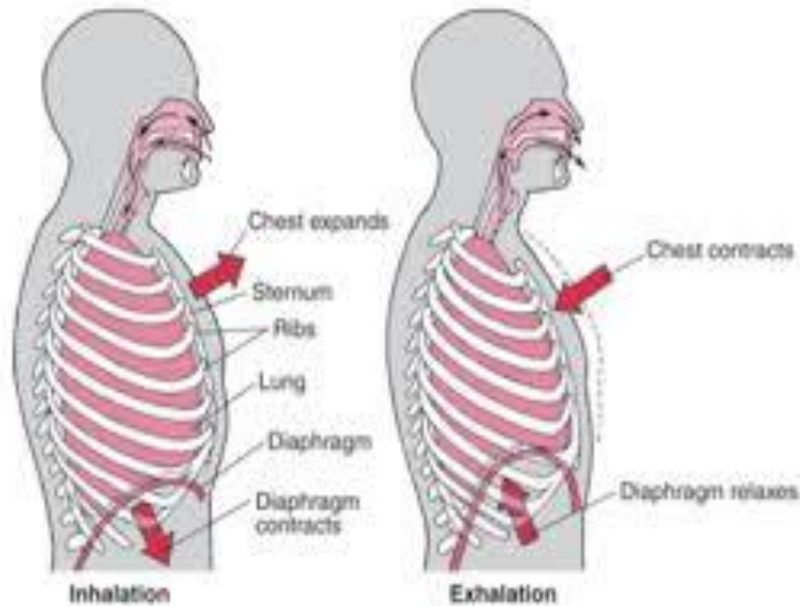




# دیافراگم

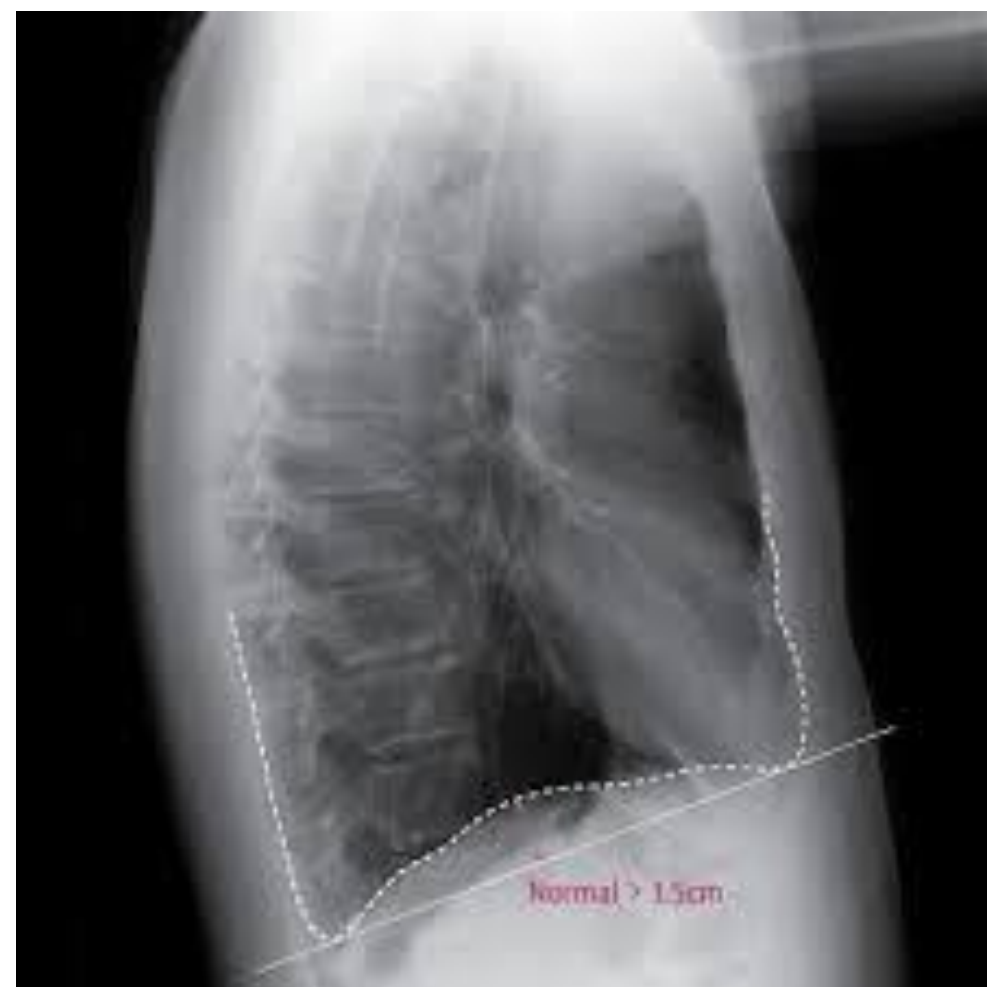
❖ دیافراگم راست ۲/۵ سانتی متر یا به اندازه یک فضای بین دنده ای از دیافراگم چپ بالاتر است (قلب، دکستروکاردیا)

❖ دیافراگم باید گنبدی شکل باشد



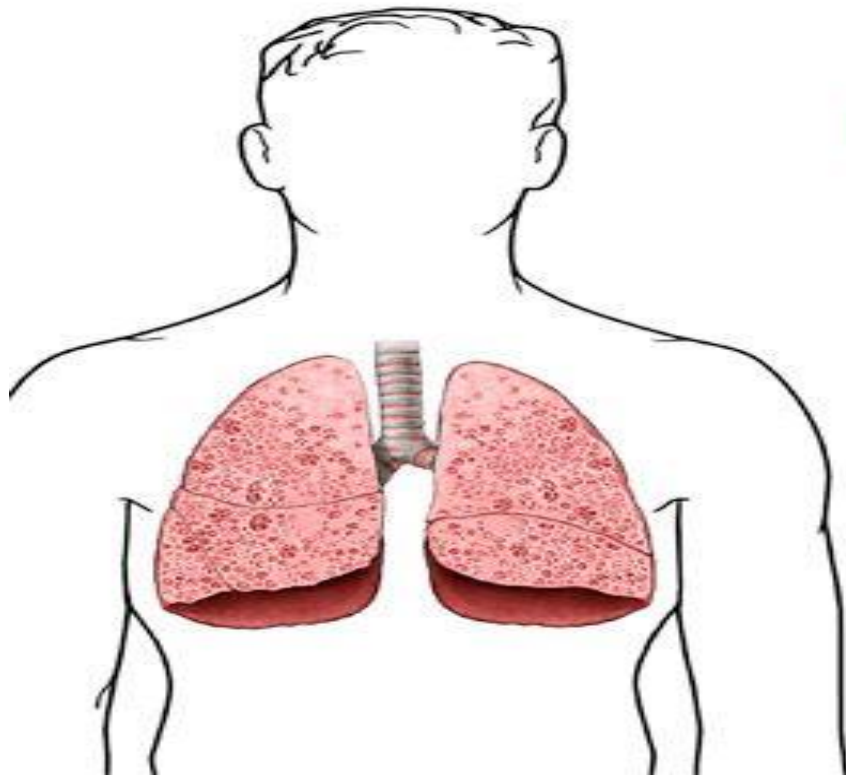
○ از راس زاویه کوستوفرنیک یک طرف تا راس زاویه کاردیو فرنیک همان طرف یک خط مستقیم بکشید ، بعد روی بلند ترین بخش گنبد دیافراگم یه نقطه بذارید و فاصله ی اون نقطه تا خطی که کشیدید را اندازه بگیرید، اگر فاصله بزرگتر مساوی ۱/۵ سانتی متر بود، می‌گیم این دیافراگم گنبدیه ، اما اگر کمتر از ۱/۵ سانتی متر بود ، یعنی ریه پر هواس . علت های زیر مطرحه:



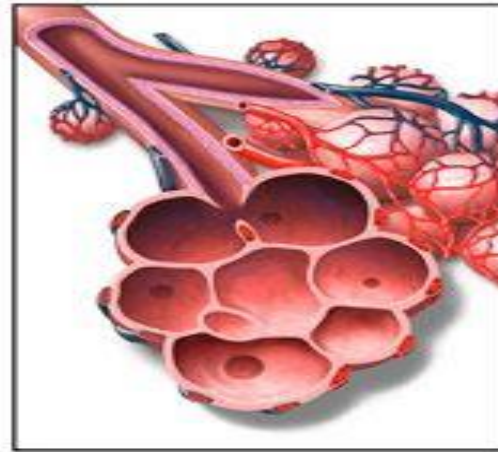


# آمفیزم

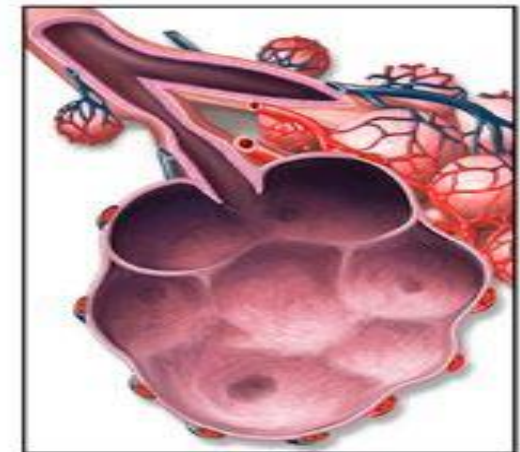
## Normal Lung vs. Emphysemic Lung



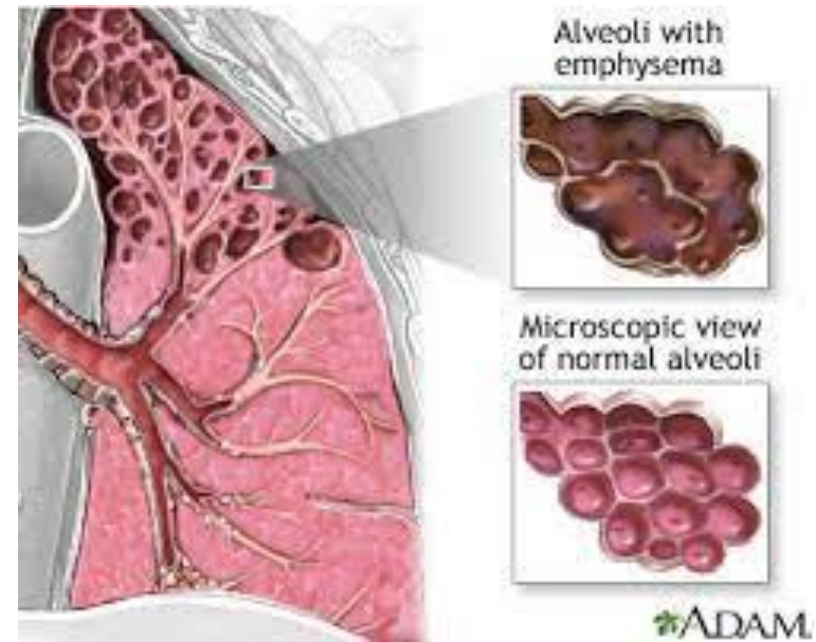
Normal bronchiole  
and alveoli



Emphysema



# EMPHYSEMA



emphysema





emphysema



## هوای زیر دیافراگم ➤

- هوای زیر دیافراگم چند تا علت داره که اکثرا مربوط به شکمه
- شایعترین علت پرفوراسیون زخم پپتیکه هر چند میتونه در اثر پرفوراسیون کولون (اگر هوا زیاد باشه) یا روده باریک (اگر هوا کم باشه) اتفاف بیافته
- اگر بعد از کولونوسکوپی هوا زیر دیافراگم دیدید ینی روده مریض سوراخ شده ، اما بعد از لاپاراتومی یا لاپاراسکوپی اگر هوا دیدید طبیعیه به شرطی که در بچها ۲۴ ساعت و در بالغین ظرف یک هفته جذب بشه



# پلورال افیوژن

تجمع مایع در فضای پلورال ← پلورال افیوژن

تجمع مایع در بافت بینابینی ← ادم ریه

اگر کسی از تون پرسید چه مقدار مایع در فضای پلور باید داشته باشیم تا در CXR زاویه ها محو بشن؟

بیش از ۲۰۰-۱۵۰ سی سی ولی با سونوگرافی تا ۵۰ سی سی هم قابل تشخیص این مواقع از لترال

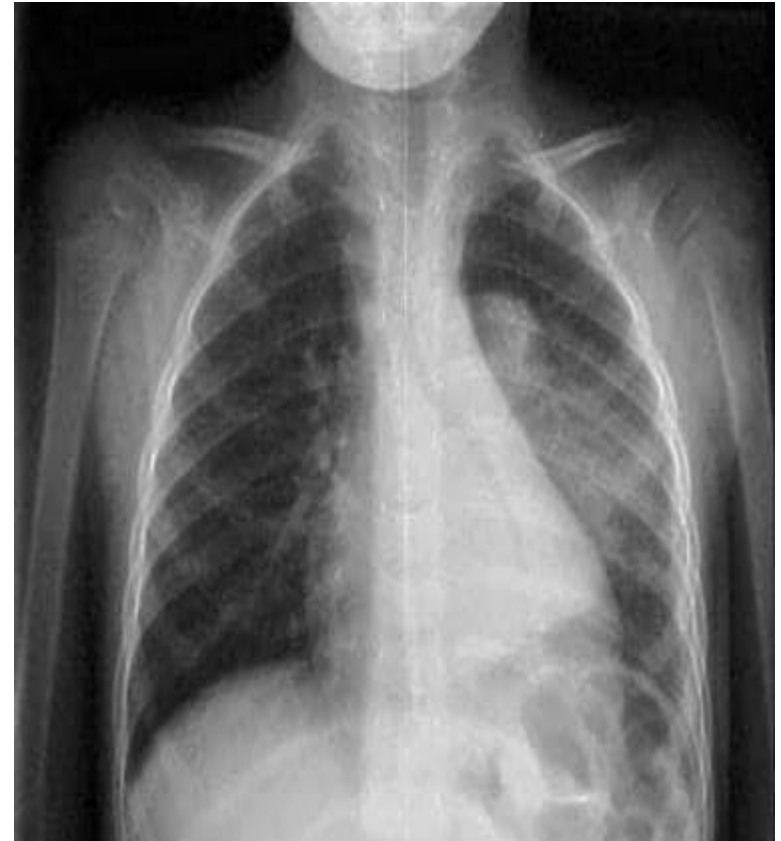
دکوبیتوس هم استفاده می کنیم

# پلورال افیوژن

❖ علل

❖ علل عفونی (پنومونی، سل...)

❖ علل غیر عفونی (قلبی، بدخیمی، بیماری های روماتولوژیک، کمبود آلبومین)





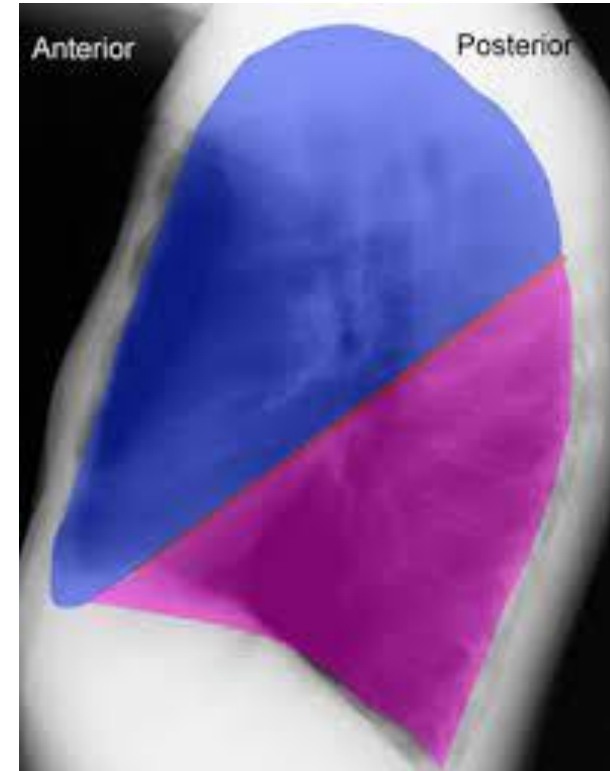
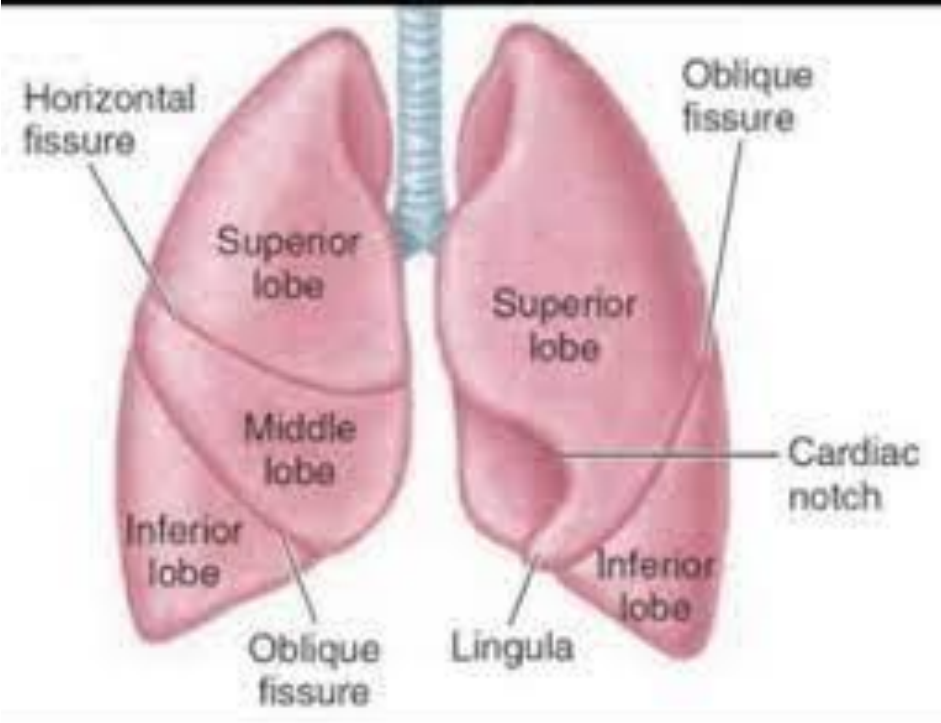
# آتلتکنازی

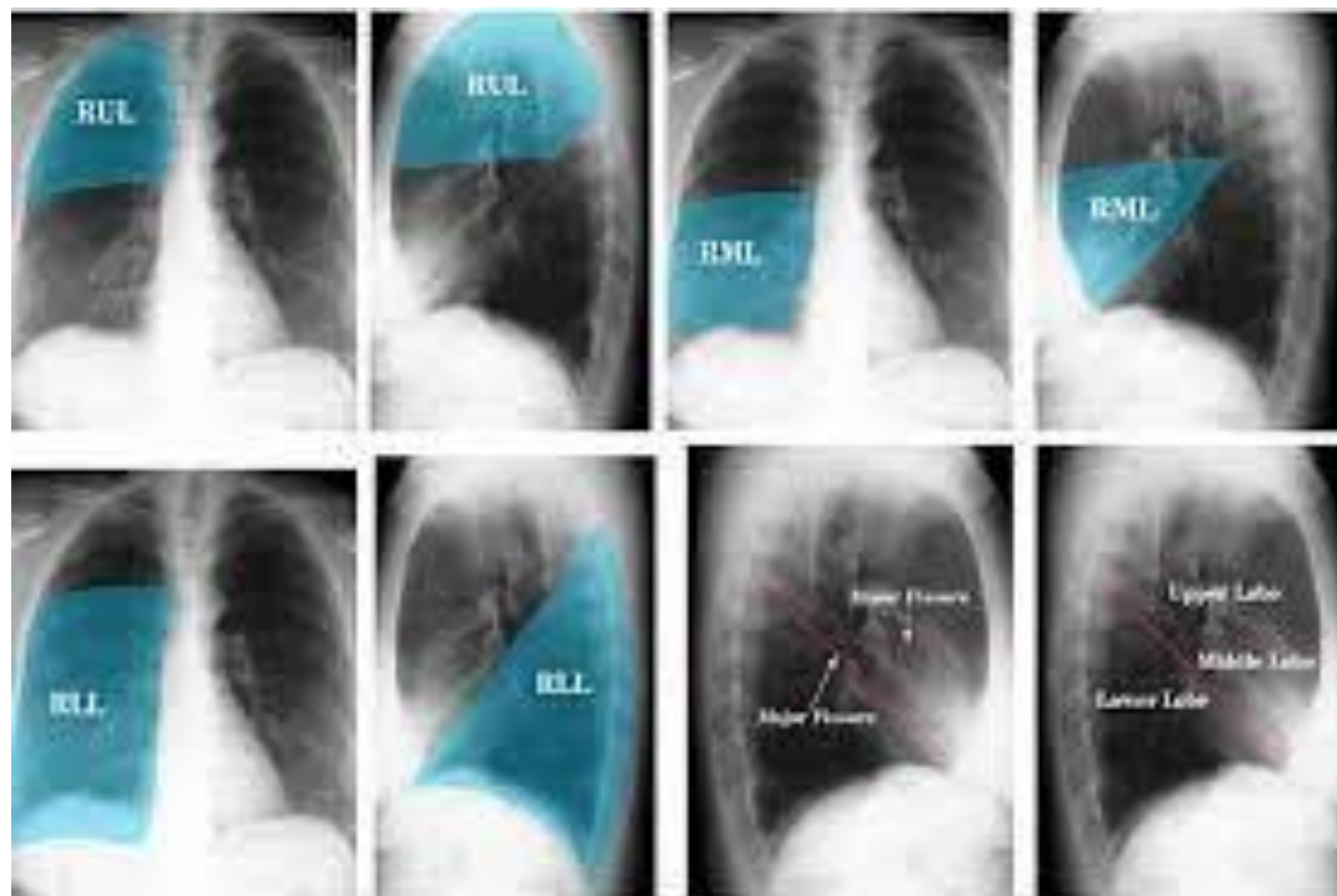


# LUNG FIELD

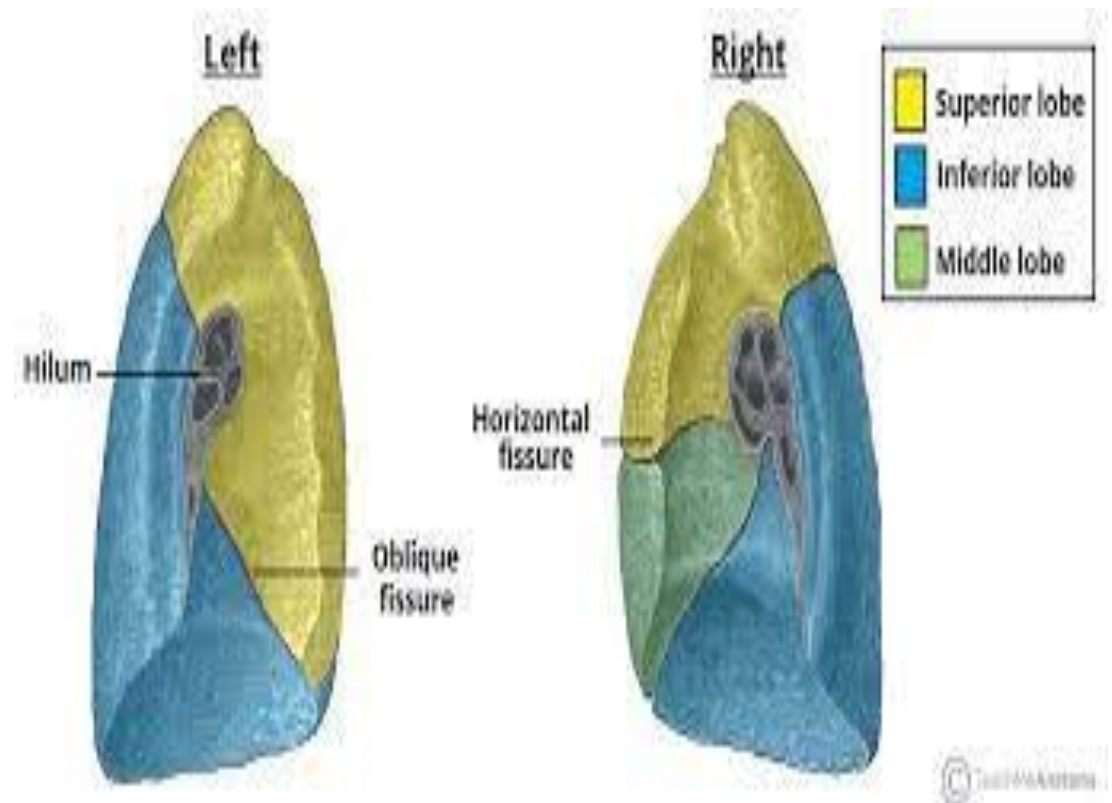
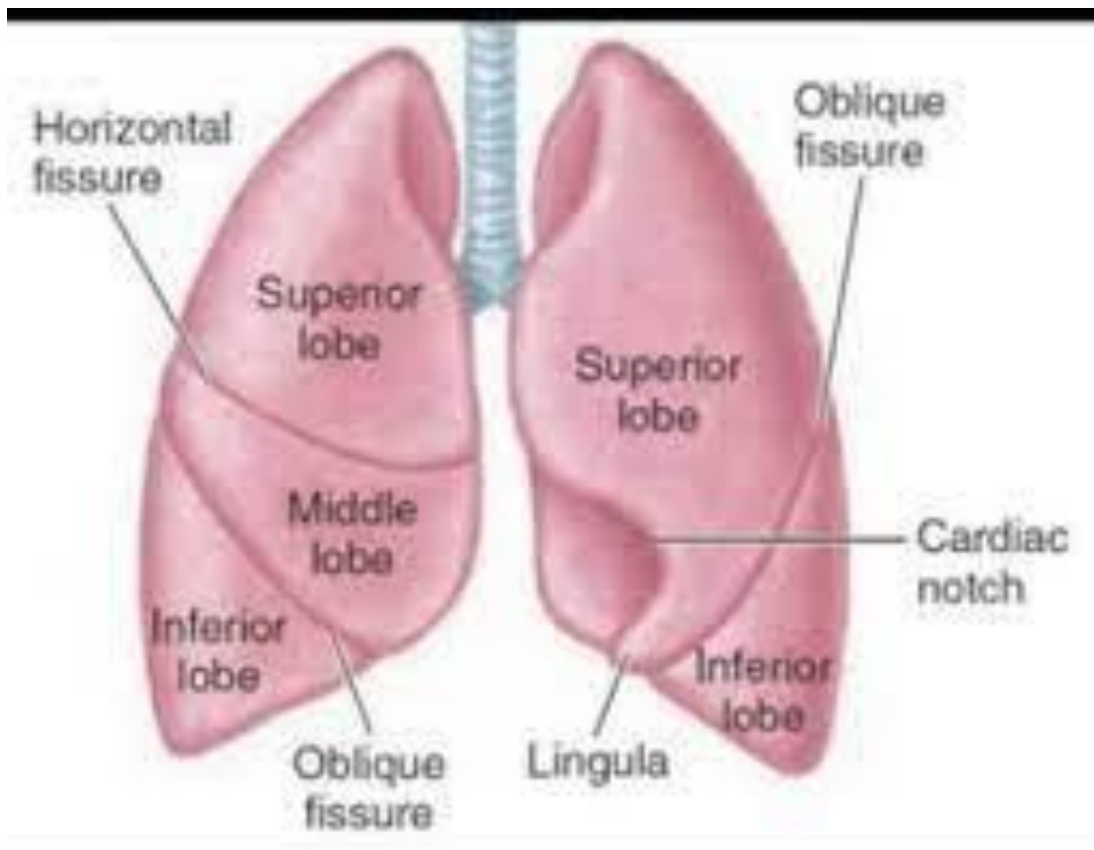
شیارها ( فیشر ) : دو لایه پلور احشایی  
فیشر اوبلیک  
فیشر عرضی

## LEFT LUNG



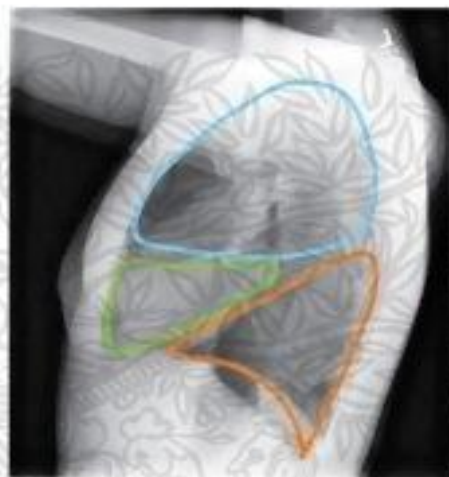


# Right lung

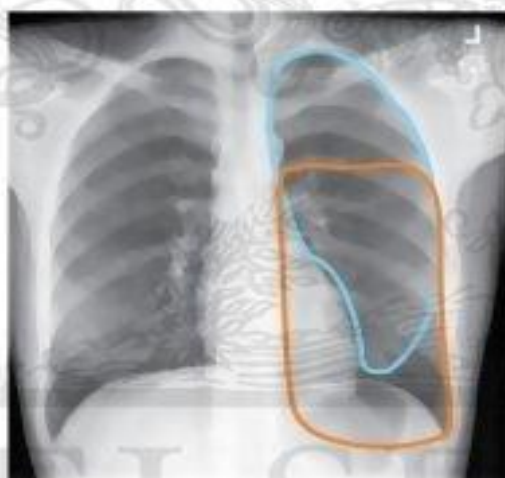




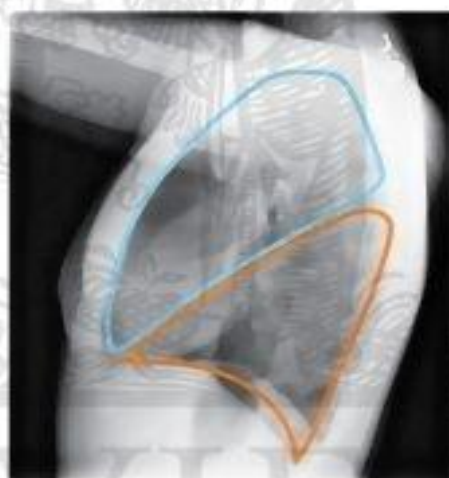
**A. Lobes of the right lung in anterior view**



**B. Lobes of the right lung in lateral view.**  
Note the middle lobe adjacent to the heart and the lower lobe behind it.



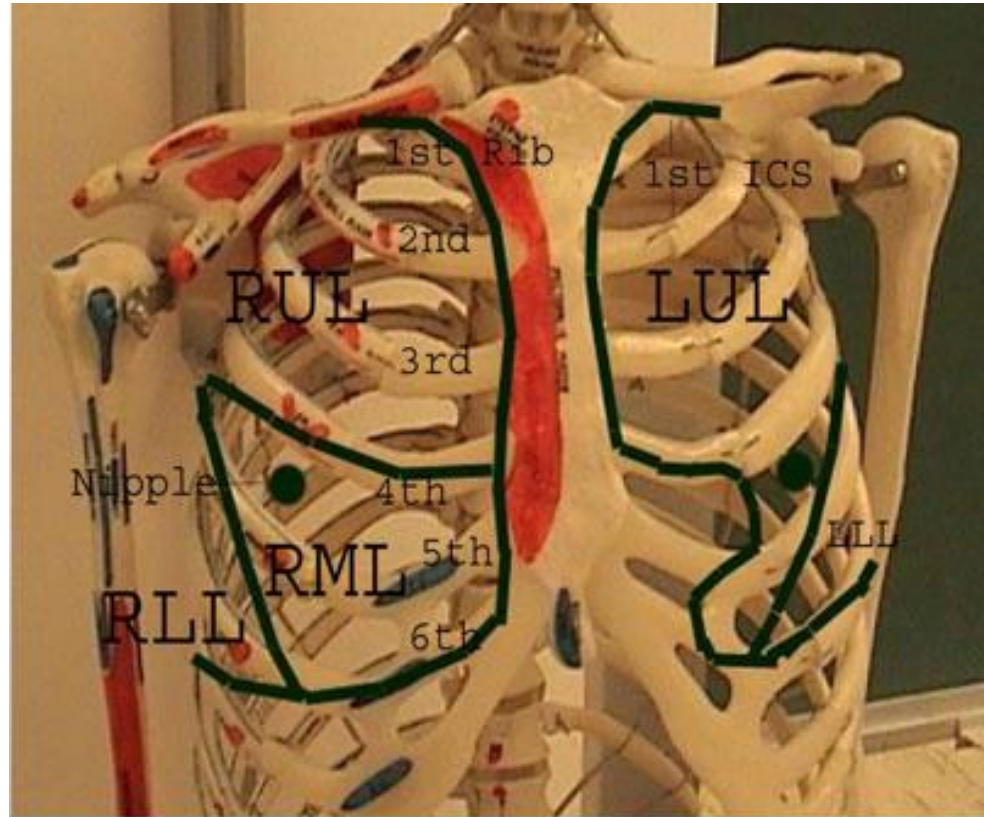
**C. Lobes of the left lung in anterior view**

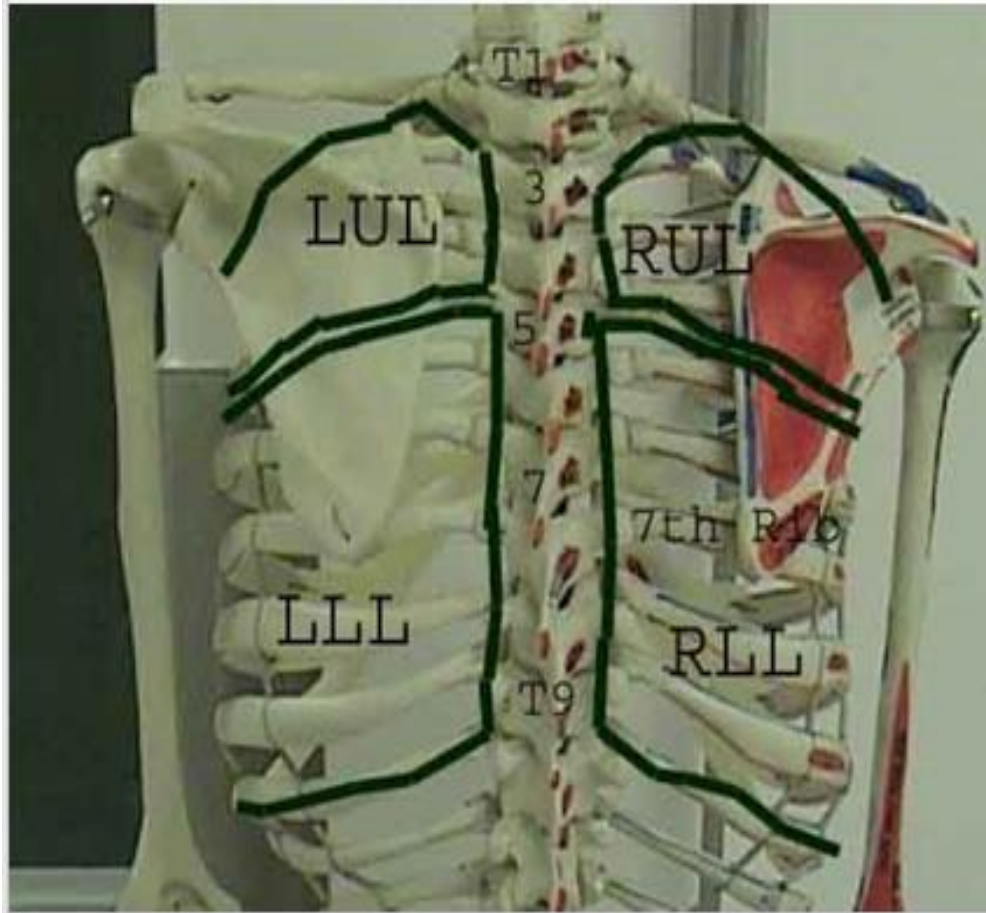


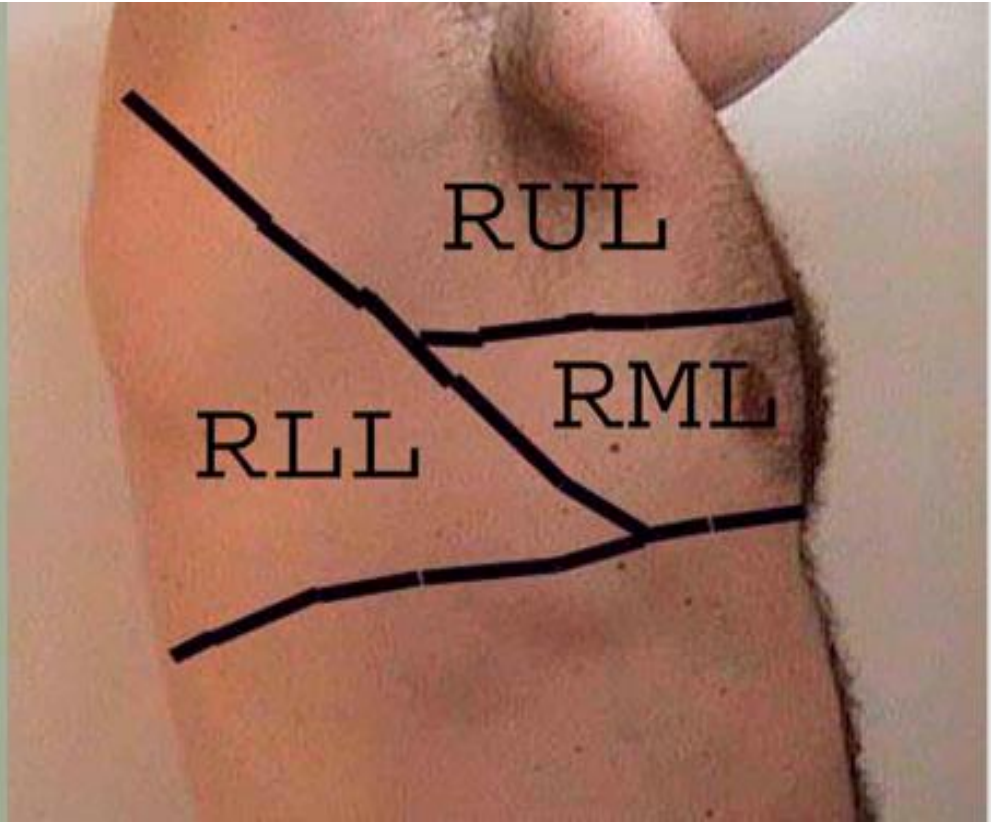
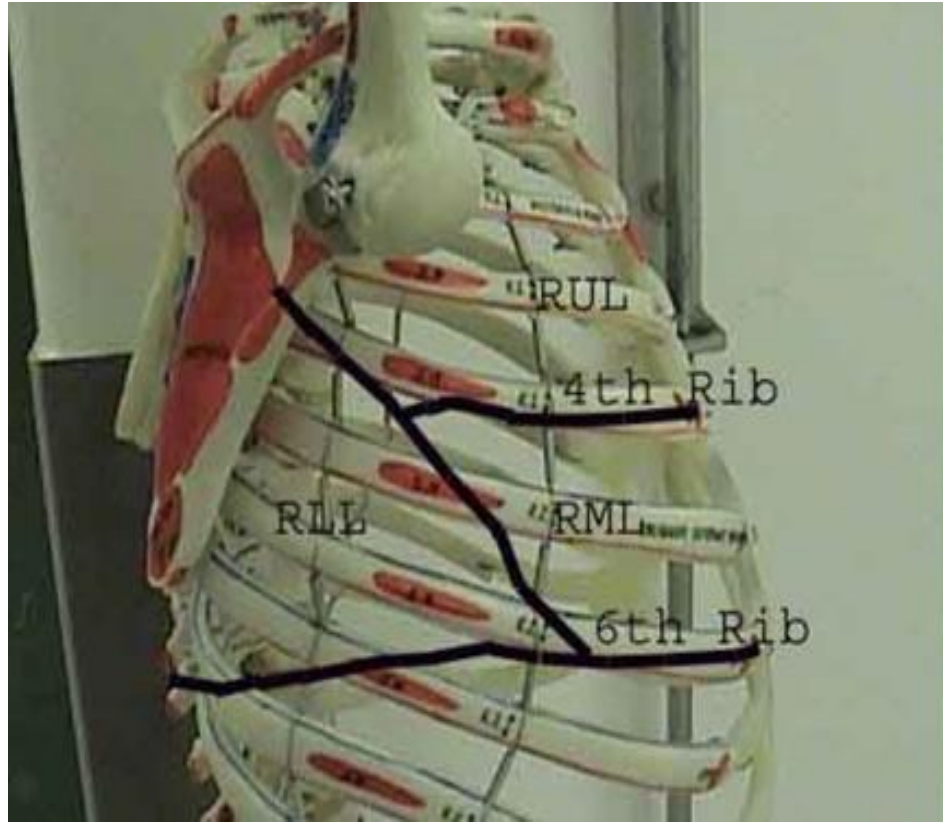
**D. Lobes of the left lung in lateral view.**  
The lingula of the upper lobe is against the heart.



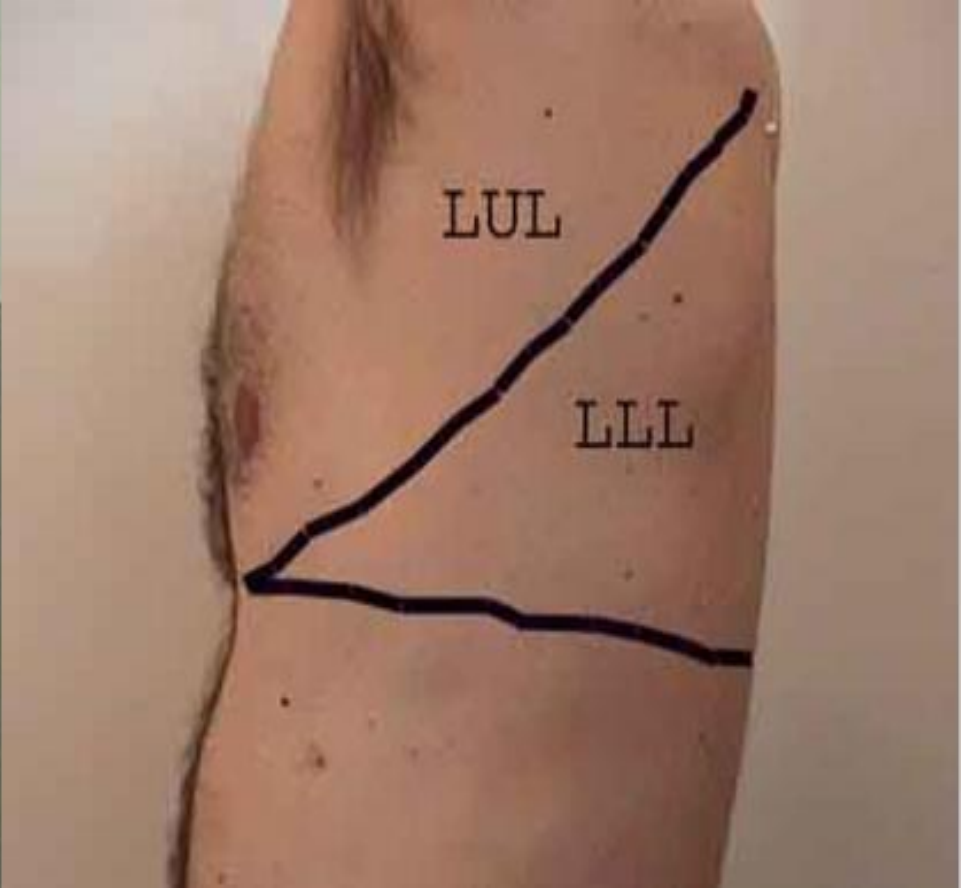
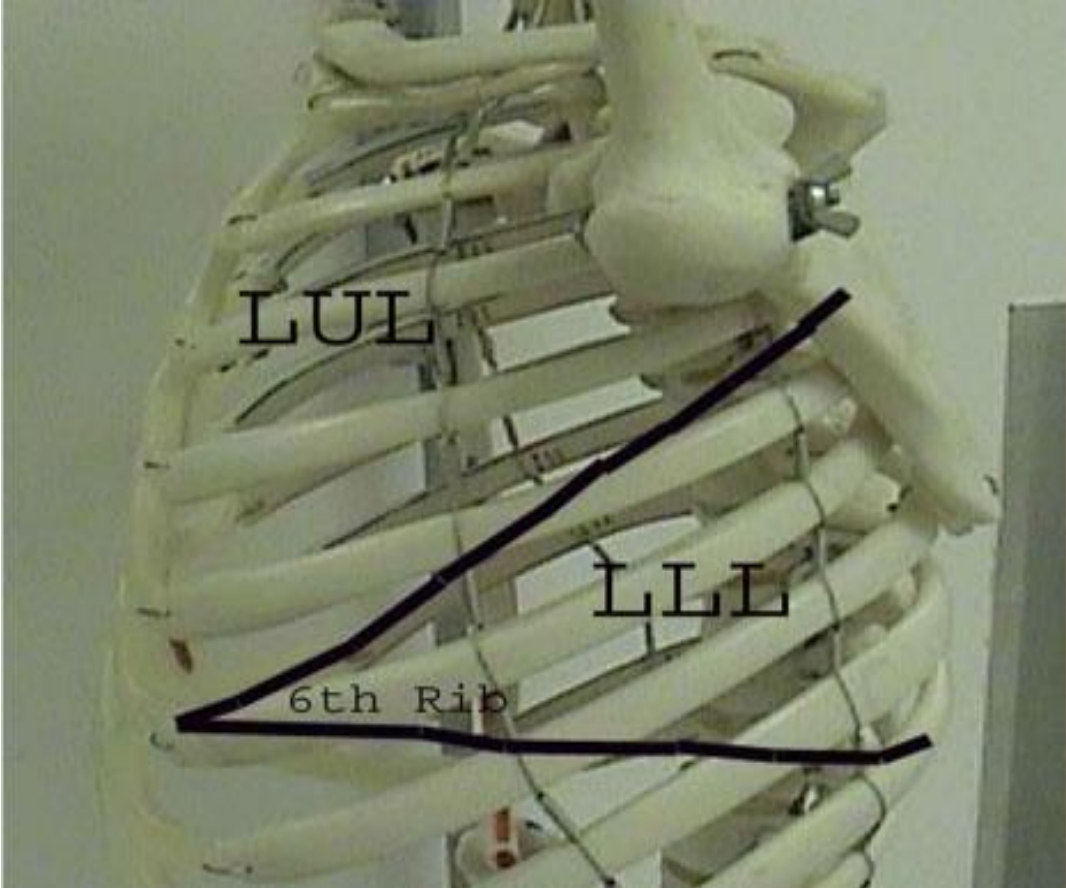






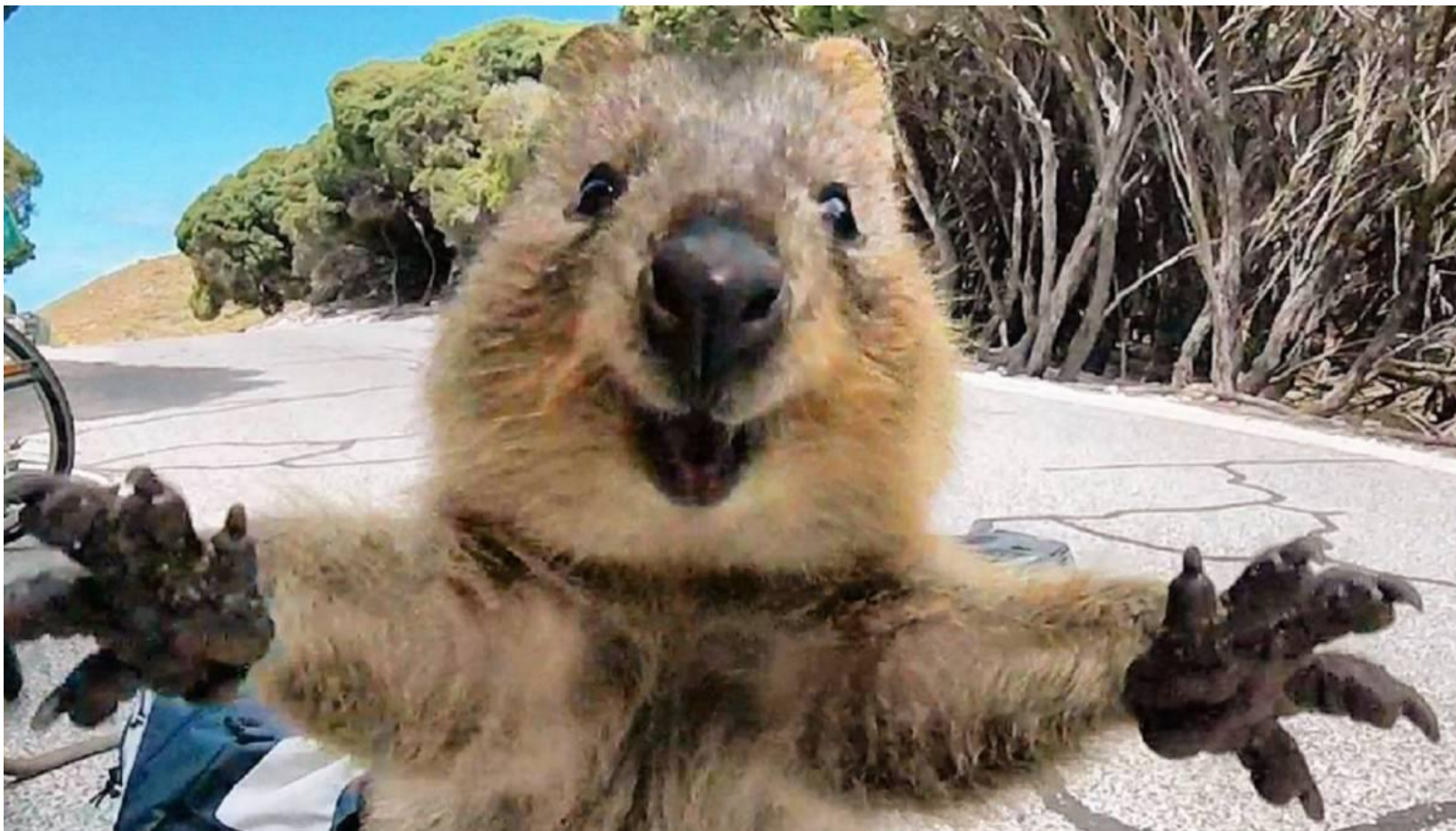






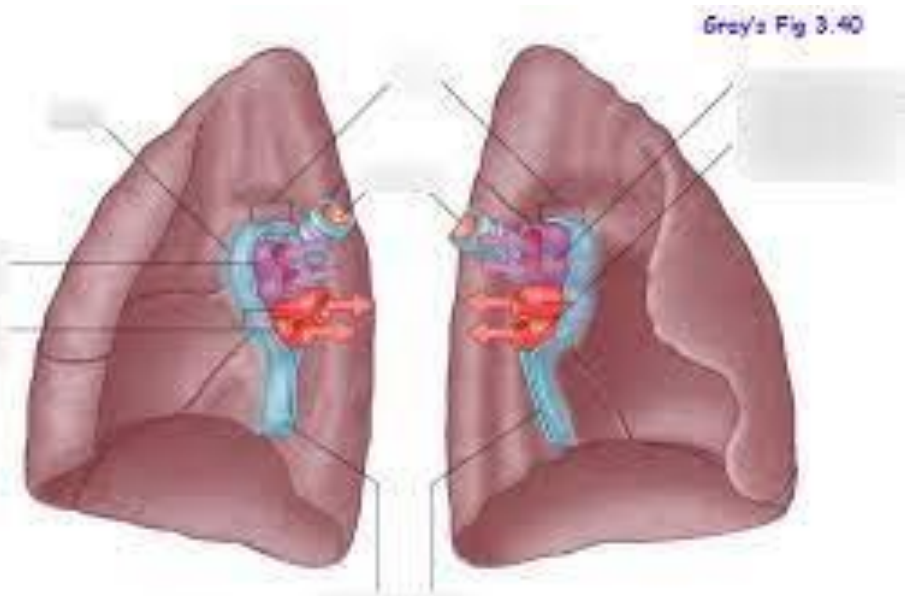
# داداچ تو فیلد ریه دنبال چی باشیم؟

- ✓ ناف ریه
- ✓ هایپرلوسنسی های ریه
- ✓ کدورت های ریه
- ✓ موارد متفرقه





# ناف ریه



□ هر ناف از ۵ بخش اصلی تشکیل شده:

○ شریان

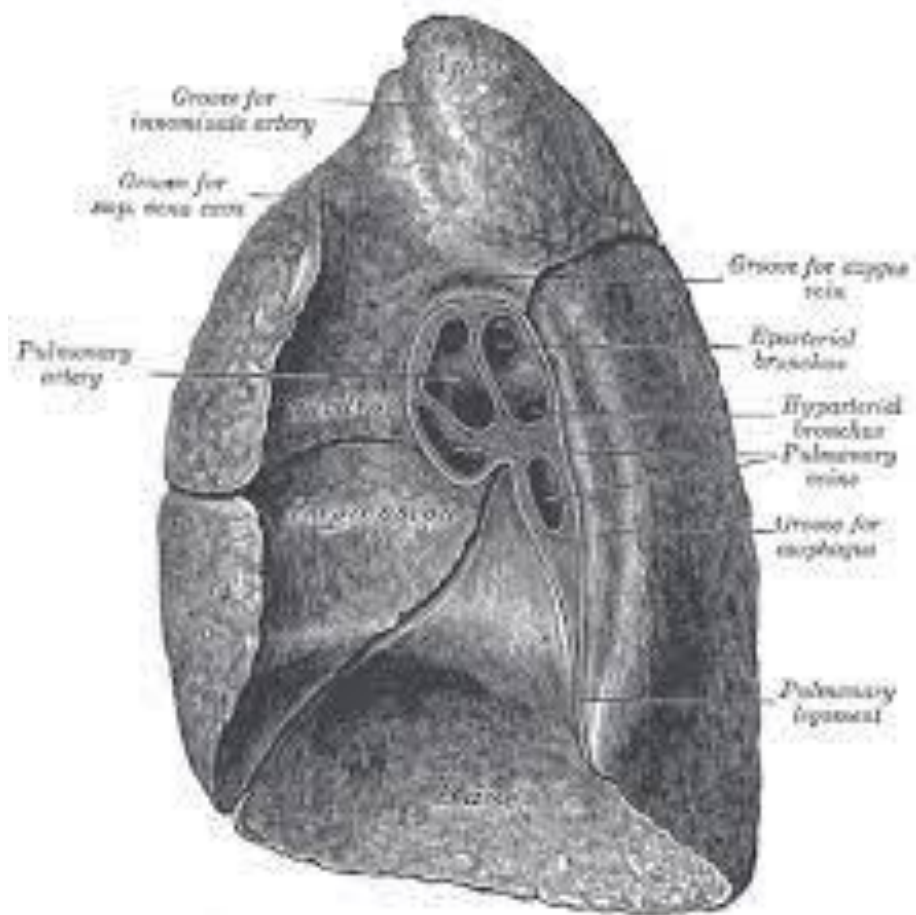
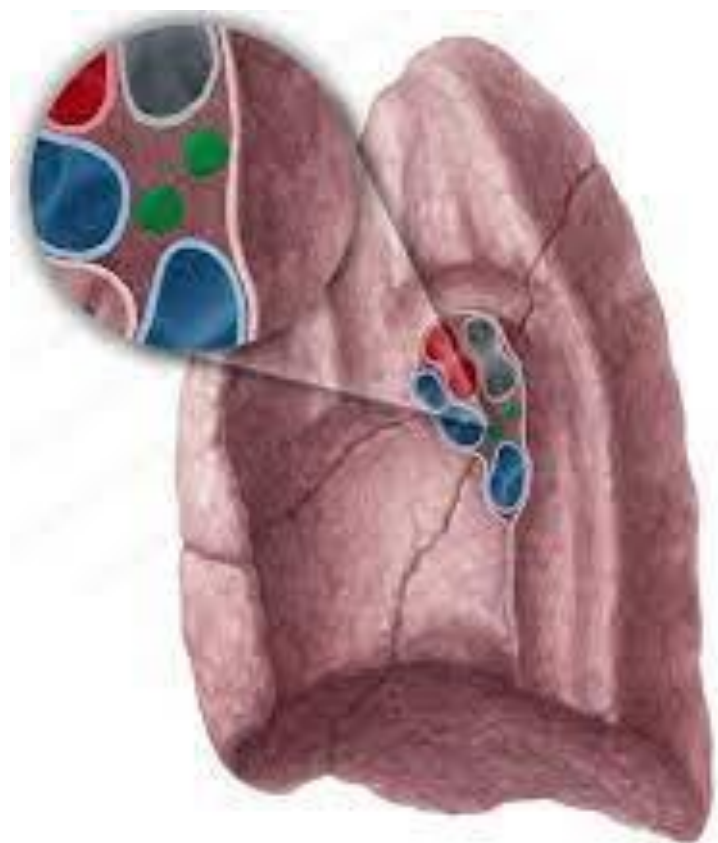
○ ورید

○ برونش

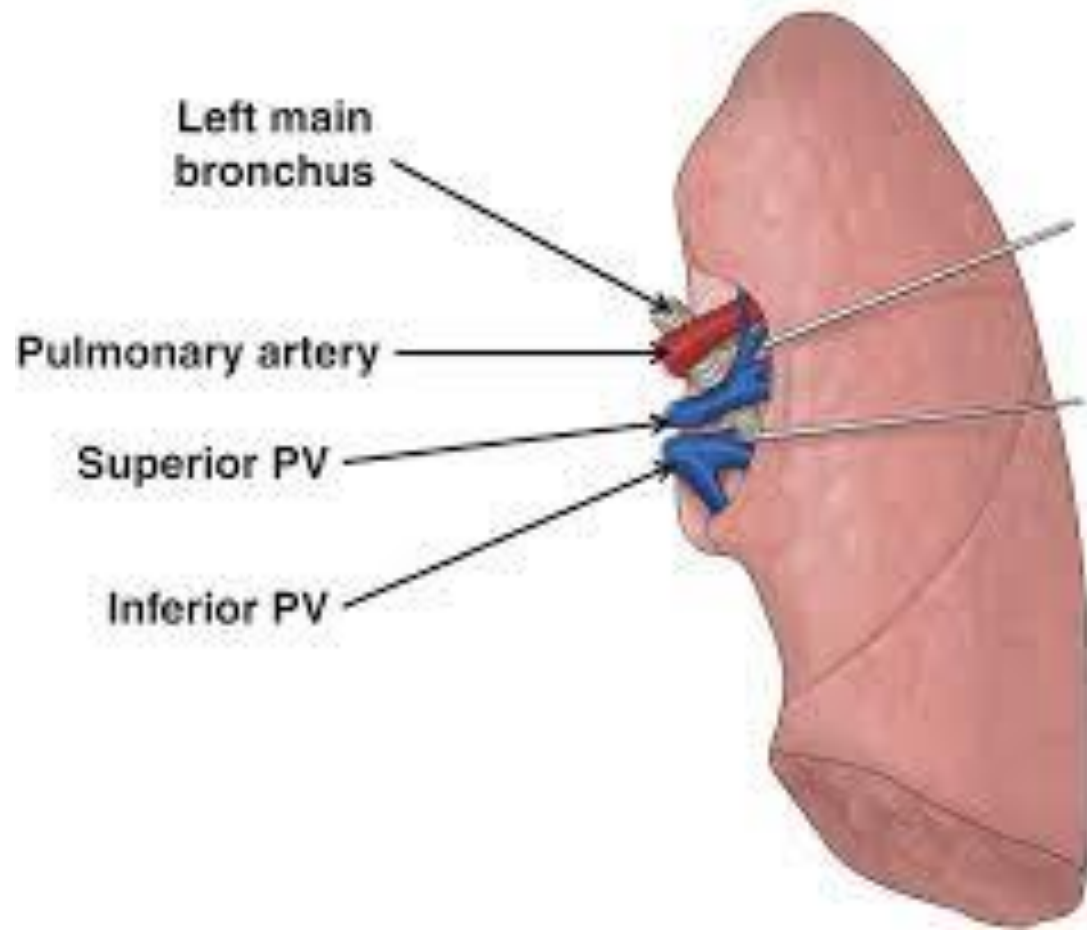
○ لنف

○ اعصاب

( تمام این ساختارها توسط کمی چربی احاطه شده اند )



(a)



# چرا ناف مهمه؟

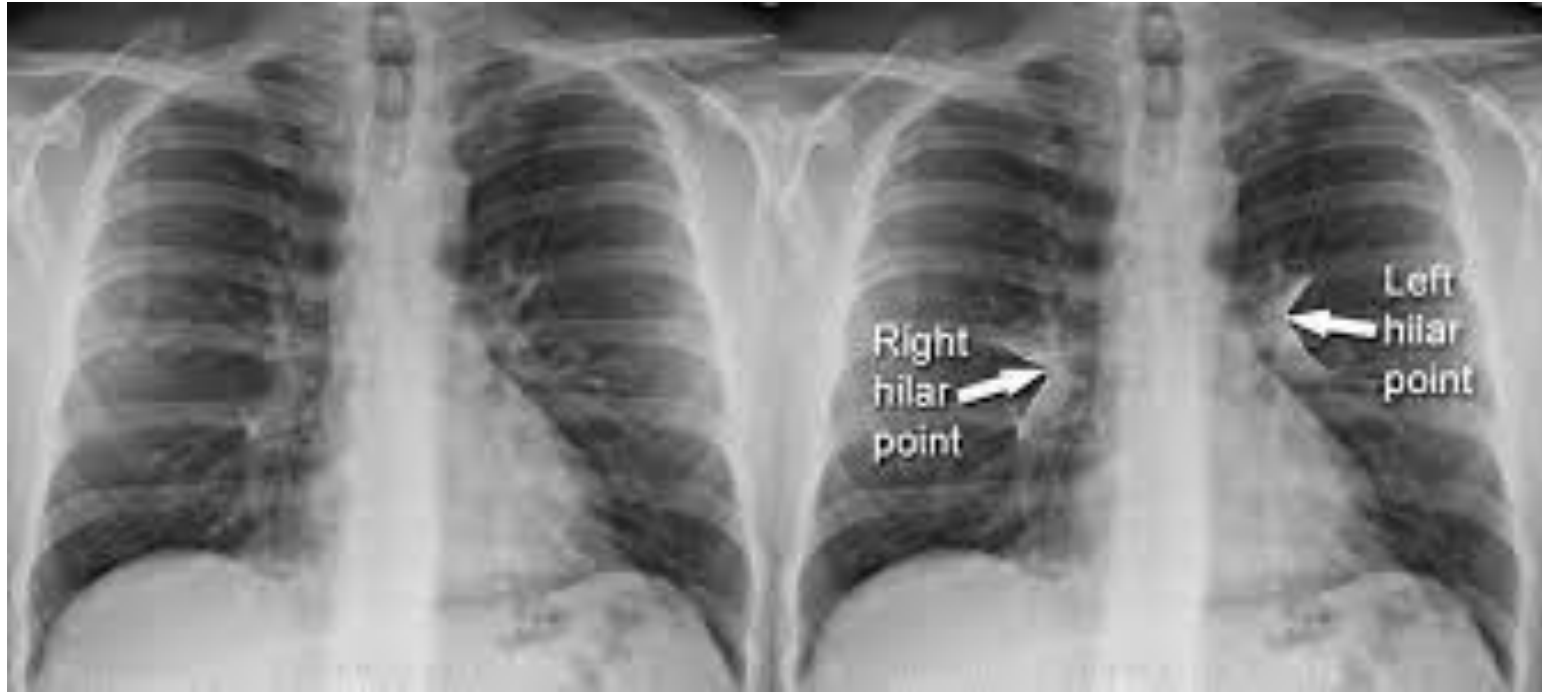
خیلی از بیماری های ریه در مسیر پیشرفتشان ناف رو درگیر می کنن، پس ناف ریه سرنخ خوبی برا کشف بسیاری از بیماری هاست.

## نکات مهم در مورد هلیوم؟

1) محل قرار گیری ناف ها نسبت به هم

در ۹۰ درصد موارد هلیوم سمت چپ از سمت راست بالاتره و ۱۰ درصد موارد هم هر دو ناف ریه در یک سطح قرار دارنند.

آتלקتازی لوف فوقانی ریه راست ناف ریه راست رو بالا میکشه.





# چرا ناف مهمه؟



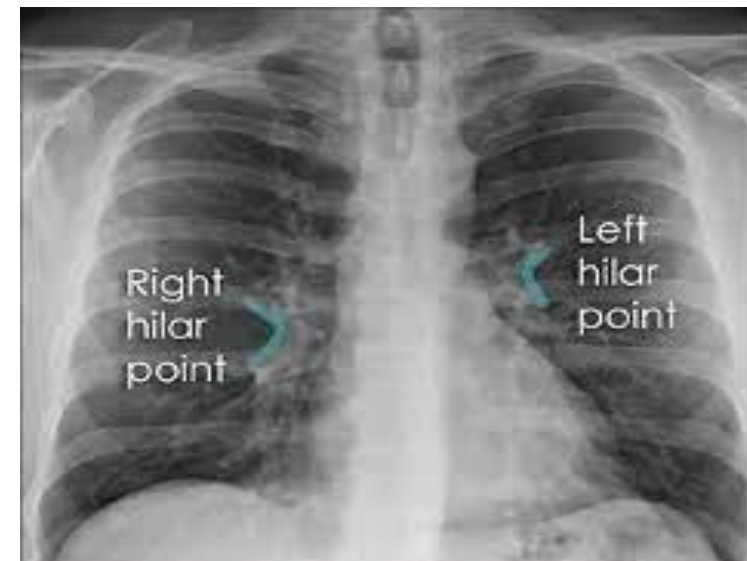
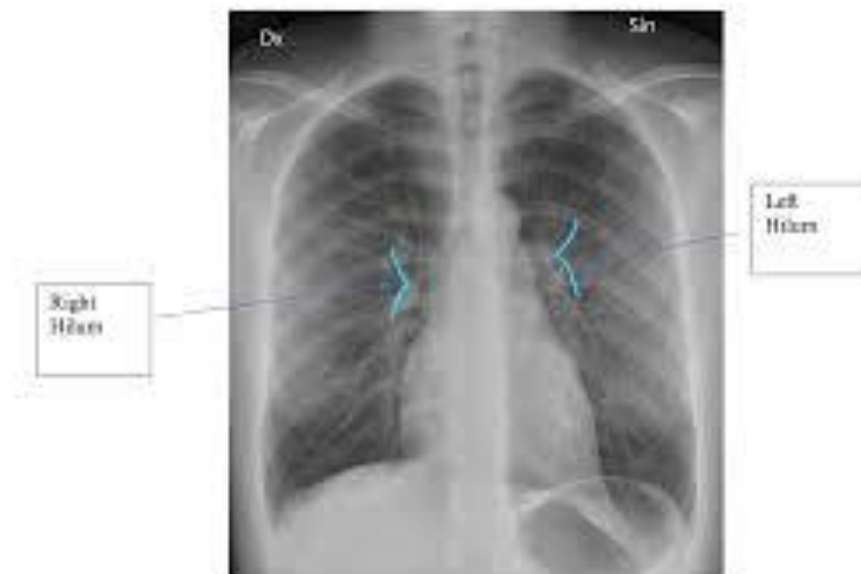
## ۲) کدورت ناف

هر دو ناف ریه باید کدورت یکسانی داشته باشن

# چرا ناف مهمه؟

## ۳) تقعر ناف ها

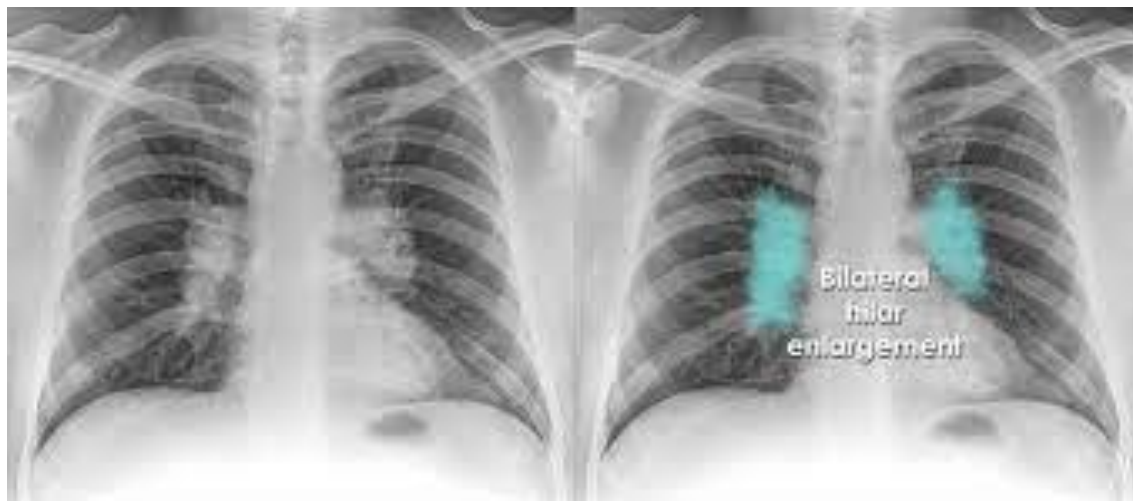
ناف ها باید به سمت خارج تقعر داشته باشن اگر تحدب داشتن پای لنفادنوپاتی یا تومور یا... در میونه



# چرا ناف مهمه؟

## ۴) اندازه ناف ها

معیار یا اندازه ای برای هلیوم تعریف نکردن اما با دیدن گرافی های متعدد میشه چشمی تشخیص داد کدوم بزرگه و کدوم کوچیک. موقع بررسی هلیوم ها بیشتر هلیوم دو طرف رو با هم مقایسه کنید که در حالت طبیعی تقریبا هم اندازه اند.



# چرا ناف مهمه؟

5) بزرگی ناف ها

یک طرفه **unilateral**

دو طرفه **bilateral**

علل:

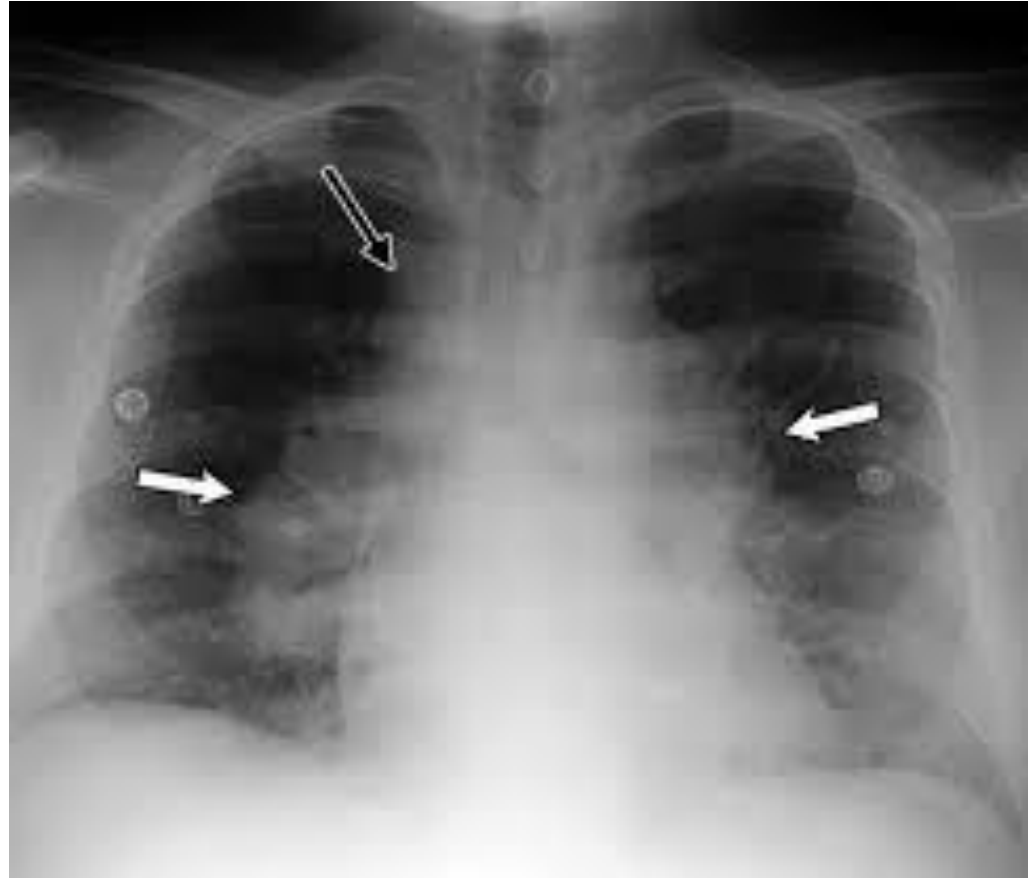
○ لنفادنوپاتی

○ عفونت

○ بزرگی شریان پولمونری

○ کیست

sarcoidosis

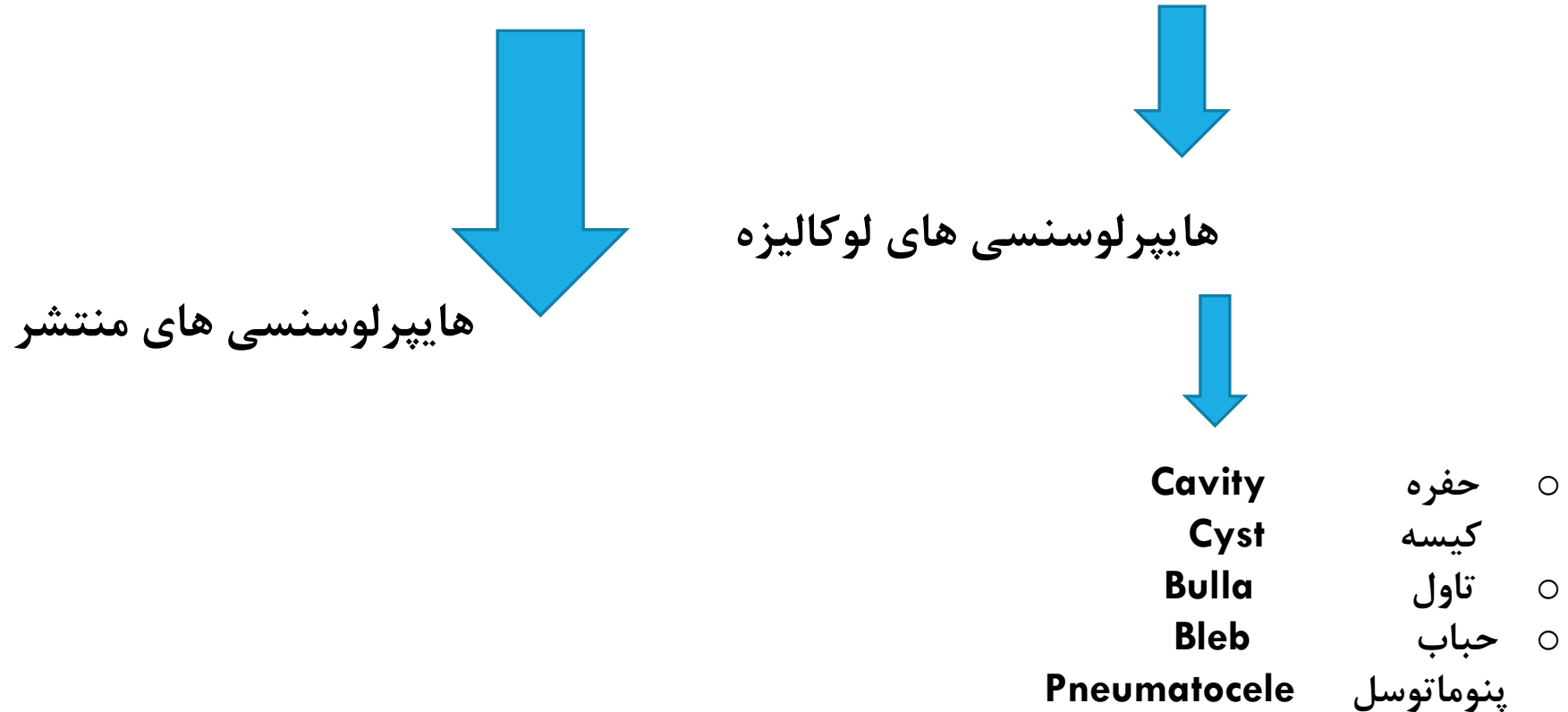






# هایپرلوسنسی های ریه

□ هایپرلوسنسی های ریه به دو دسته کلی تقسیم میشه :



# CAVITY



➤ دیواره سفید نا منظم که داخلش سیاهه (هوا)

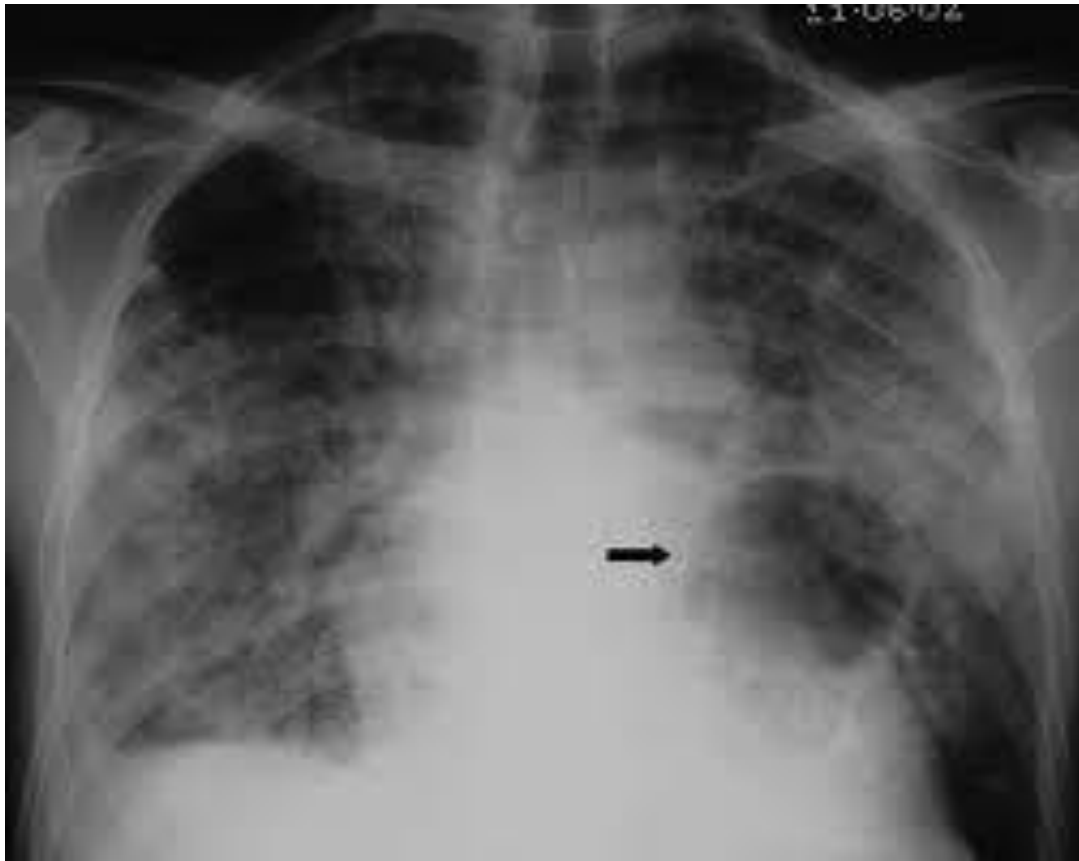
➤ دیواره کاویتی ها ضخیم و بیش از 1 cm ولی بقیه

لوسنسی هایی ذکر شده دیواره هاشون نازک و در حد 1mm



# CYST

➤ هر تجمع مدورگاز در داخل ریه که دیواره اش با ضخامت بیش از 1mm باشد



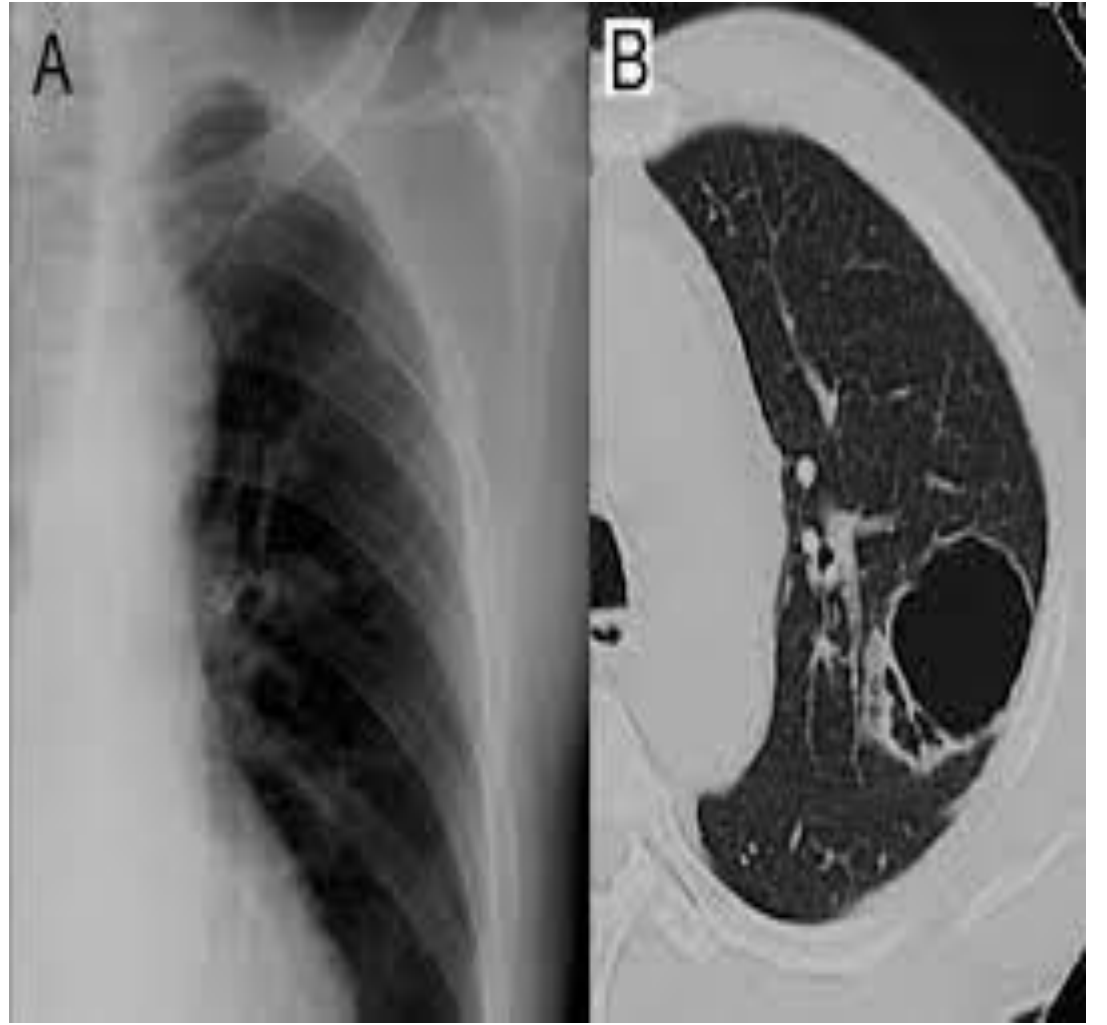


## Hydatid cyst



Archives of Internal Medicine, 1905, 143





# BULLA

تجمع گاز درون پارانشیم ریه که قطری بیش از 1cm و ضخامت کمتر از 1mm دارد

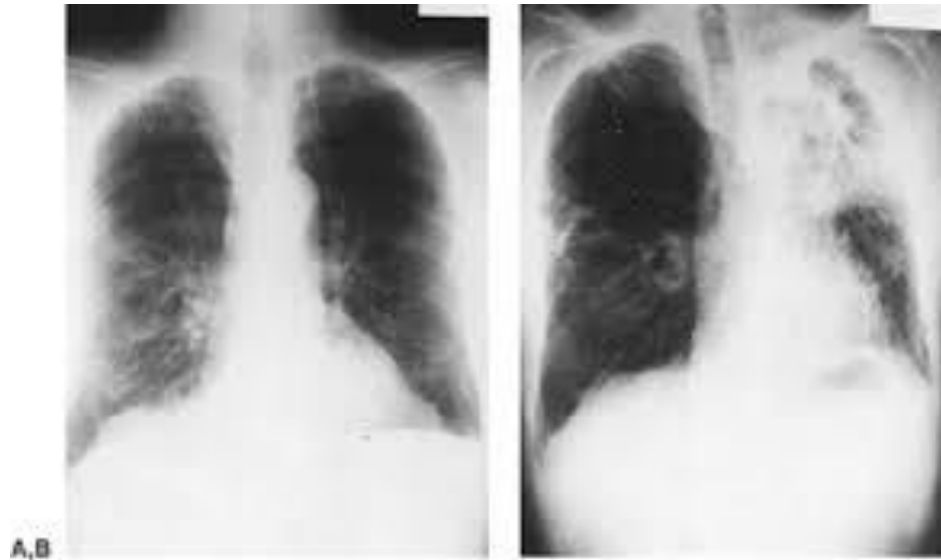




# BLEB

➤ حباب یعنی تجمع گاز زیر لایه ی پلورای احشایی که اندازه اش کمتر از 1cm

➤ رادیولوژیست ها معمولا در اپکس ریه دنبال حباب می گردن و حباب ها چون کوچک هستن در گرافی PA دیده نمیشن ولی در سی تی اسکن میتونیم ببینیمشون. یکی از علت های پنوموتوراکس خودبخودی پاره شدن همین حباب هاست





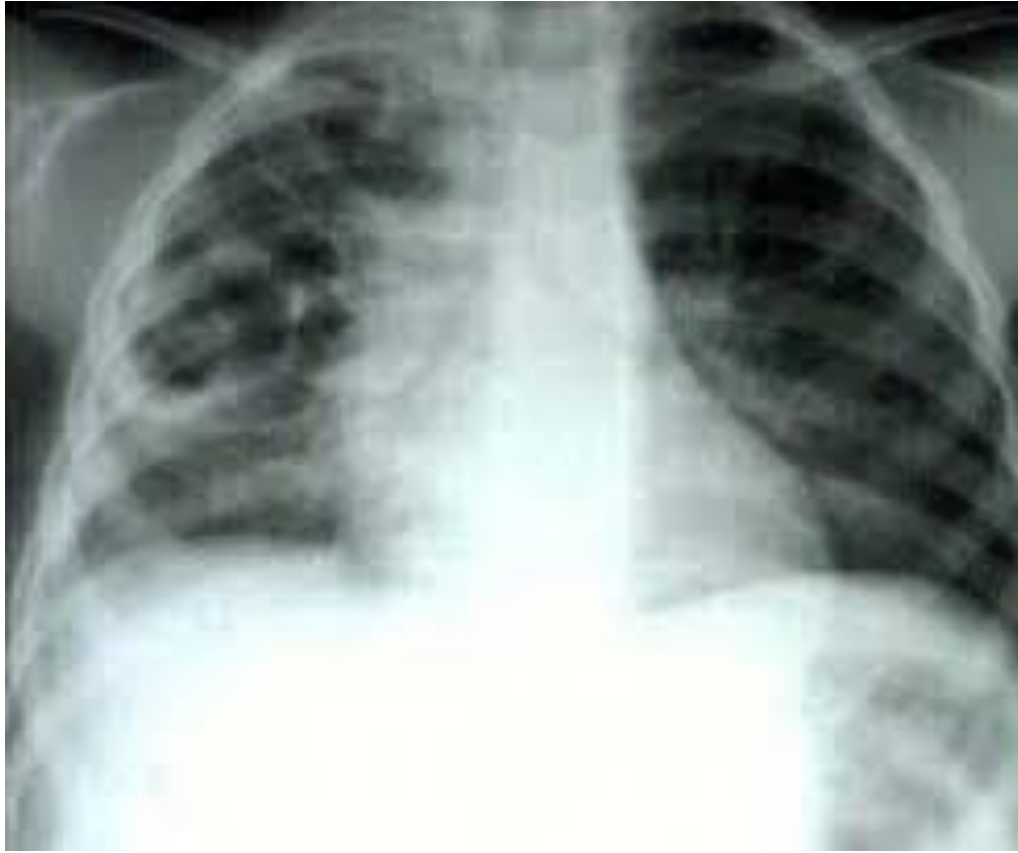
# PNEUMATOCELE

❖ پنوماتوسل ها، ساختارهایی هستند که دیواره ی نازکی دارند و داخلشون پر از هواست و از دیلاتاسیون فضاها ی دیستال به انسداد چک-والو در برونش یا برونشیول ها بوجود میان

## چک والو یعنی چی؟

➤ انسداد چک والو یعنی انسداد یک طرفه ،یعنی هوا می تونه وارد بشه ولی نمیتونه خارج بشه

➤ یک تشخیص براش مطرحه و اونم **پنومونی استافیلوکی**



# لوسنسی های ژنرالیزه

❖ لوسنسی های ژنرالیزه یک طرفه

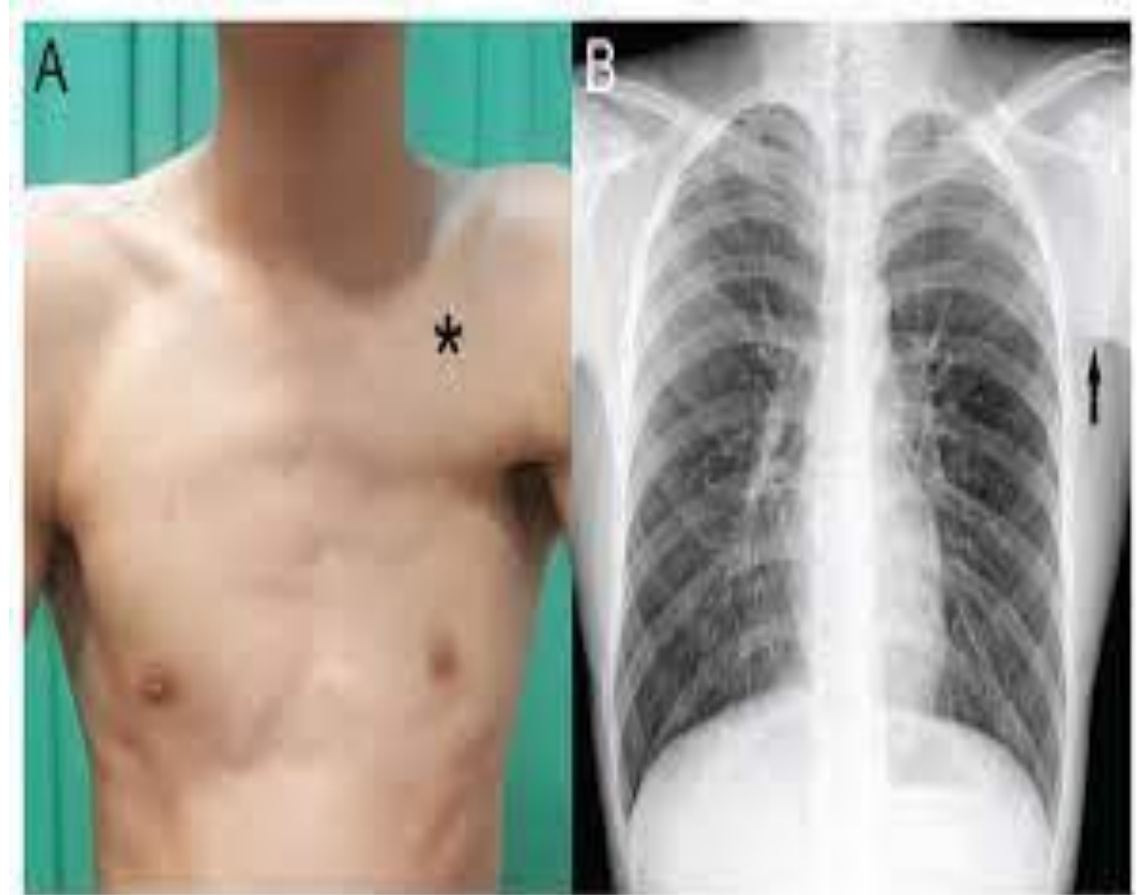
❖ لوسنسی های ژنرالیزه دو طرفه

# لوسنسی های ژنرالیزه یک طرفه

## ۱. چرخش بیمار (Rotation)

○ سمتی که از کاست دور شده بطور کاذب هایپر لوسنت میافتد

## ۲. سندرم POLAND







## Case 9: Poland Syndrome



Asymmetrically decreased lucency over right chest wall

@RyanBPetersonMD



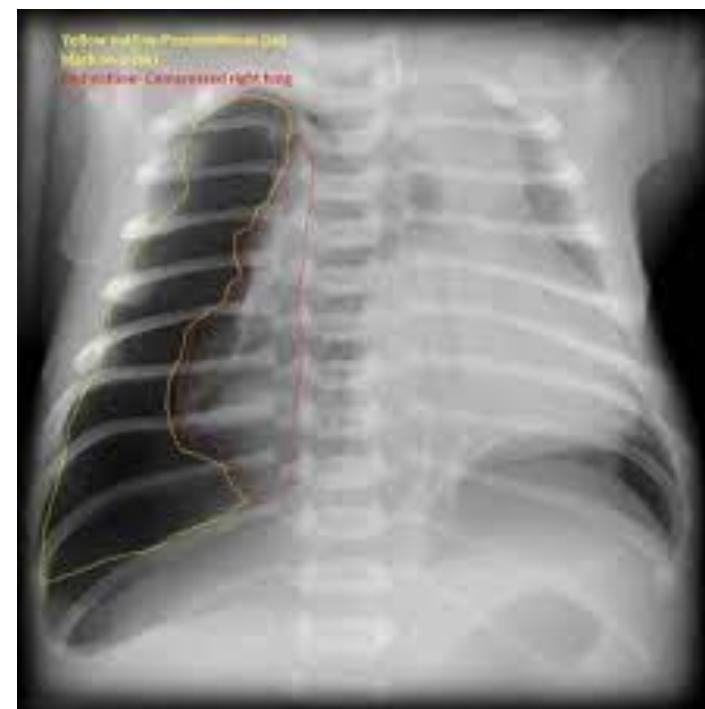
Absent right pectoralis major muscle



### ۳. ماستکتومی یک طرفه



# ۴. پنوموتوراکس های یک طرفه



# لوسنسی های ژنرالیزه دو طرفه

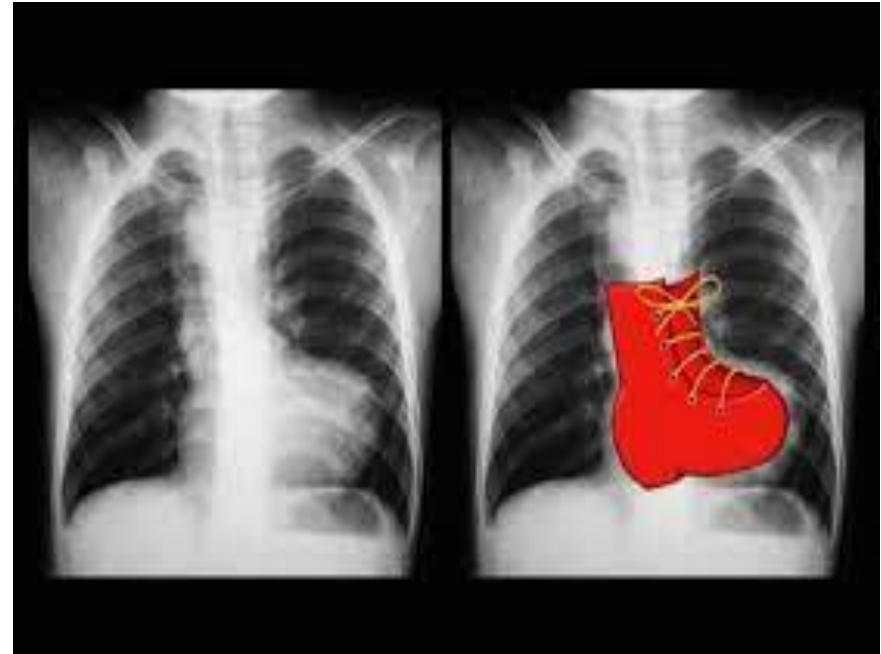
۱. لاغر بودن مریض

۲. پنتریشن زیاد



### ۳. انسداد دو طرفه شریان ریوی

مادرزادی : تترالوژی فالوت  
اكتسابی: ترمبوآمبولی





# COPD. ۴



آمفیزم معمولاً لوسنسی دو طرفه می‌دهد

# ۵. آسم

در حملات آسم که هوا در ریه ها گیر بیافتد لوسنسی دو طرفه داریم

