

# تفسیر تصاویر رادیوگرافی



مدرس:

دکتر ملاحت نیک روان

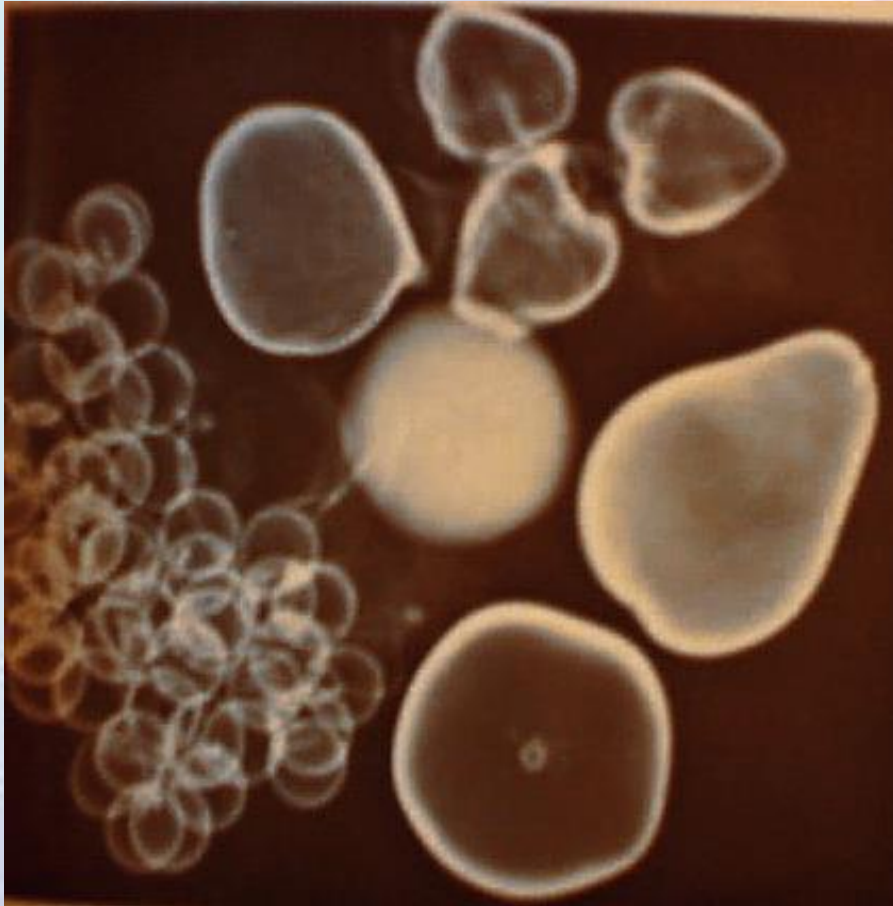
عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی

شهید بهشتی

مدرس : دکتر نیک روان

# دانشیه های رونتگن

مقدار متوسط اتم هایی است  
که از هر جسم عبور می کند  
و به فیلم رادیوگرافی می  
رسد.



تصاویر سفید، خاکستری ، و  
سیاه نمایانگر تفاوت مقدار  
اتم هایی است که از عضو  
عبور می کند.

حاشیه هر سایه ، نمایانگر  
تفاوت دانسیته دو توده  
مجاور هم است.

## دانسیتة های اصلی رادیوگرافی ساده:

- ۱- دانسیته هوا: - اشعه چندانی را به خود جذب نمی کند.
- رنگ: سیاه یا خاکستری متمایل به سیاه



## ۲- دانسیته چربی:

-خاکستری و اندکی تیره تر  
از عضلات است.

## ۳- دانسیته بافت نرم:

- اندکی متمایل به  
سفید بوده، هرچه میزان  
عضلات بیشتر باشد،  
روشن تر است.

- در صورت تورم و التهاب،  
به دلیل تجمع مایع تصویر آن  
واضح تر و سفید تر می شود.





#### ۴- دانسیته مایعات :

- شامل خون ، لنف ، چرک، اگزودا، و سایر مایعات بوده ، قادر به جذب مقادیر بالای اشعه هستند.
- به رنگ سفید دیده می شود.



## ۵- دانسیته استخوان:

- وجود بافت متراکم کلسیفیه در کورتکس.....رنگ سفید
- وجود بافت اسفنجی و متخلخل در مرکز.....کمی تیره تر

هر چه میزان استئوپروز بیشتر باشد،  
استخوان شفاف تر می شود.





**مواد حاجب رادیوگرافیک**

**امکان مشاهده ساختمان های آناتومیک  
راکه در حالت طبیعی قابل دیدن نیستند  
فراهم می سازد.**

**کنتراست Contrast**

**به معنی اختلاف دانسیته است.**

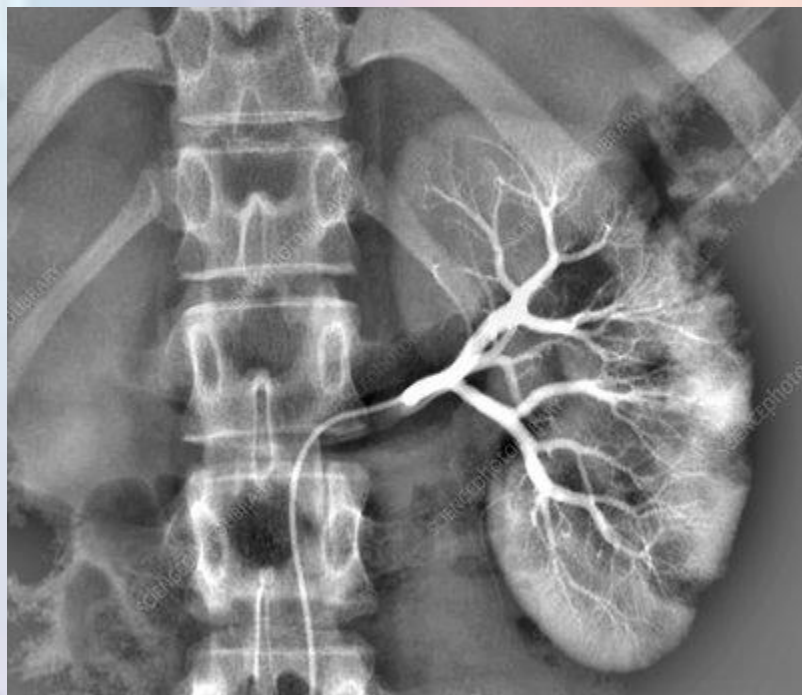
# انواع مواد حاجب

## ۱- مواد رادیوپاک؛

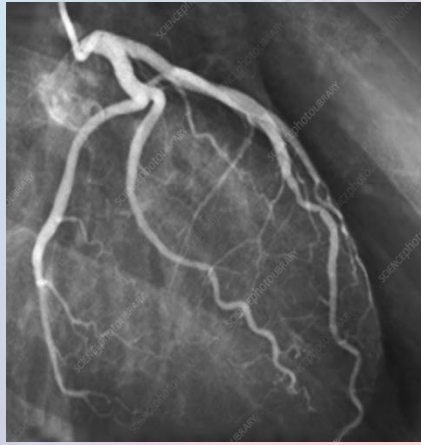
پرتوهای  $X$  را کاملاً به خود جذب کرده،  
دانسیتته کاملاً سفیدی را ایجاد می کنند.



# ایجاد کنتراست با ماده ید دار



# انواع آنژیوگرافی عروقی:

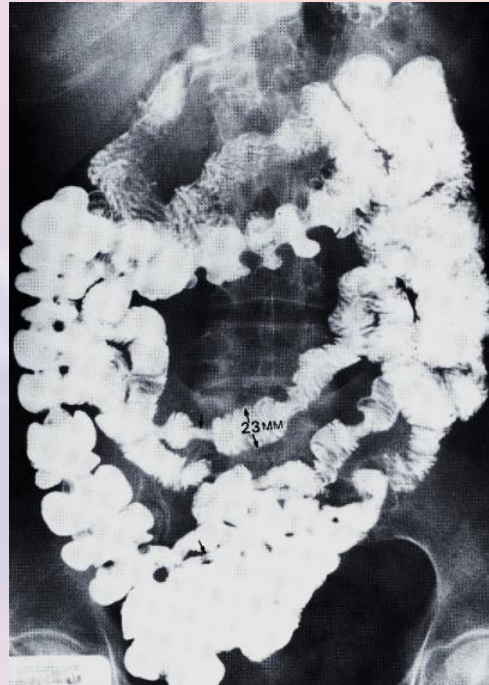
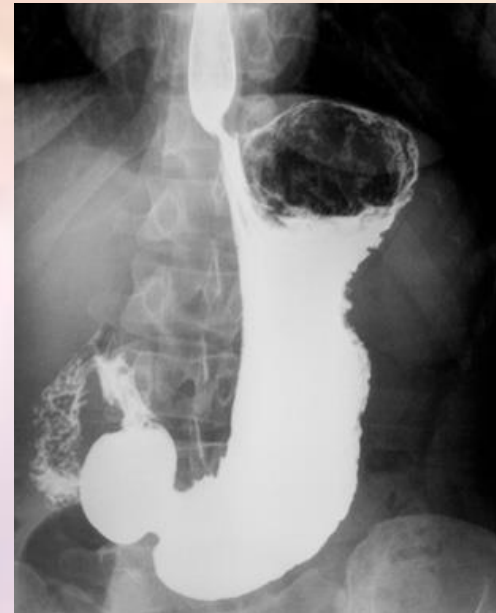


## برونکوگرافی:



وارد کردن  
ماده حاجب محلول در آب  
از طریق لوله به داخل  
مجاری هوایی تحتانی و  
ایجاد کنتراست.

# ایجاد کنتراست با ماده نامحلول در آب (باریم)

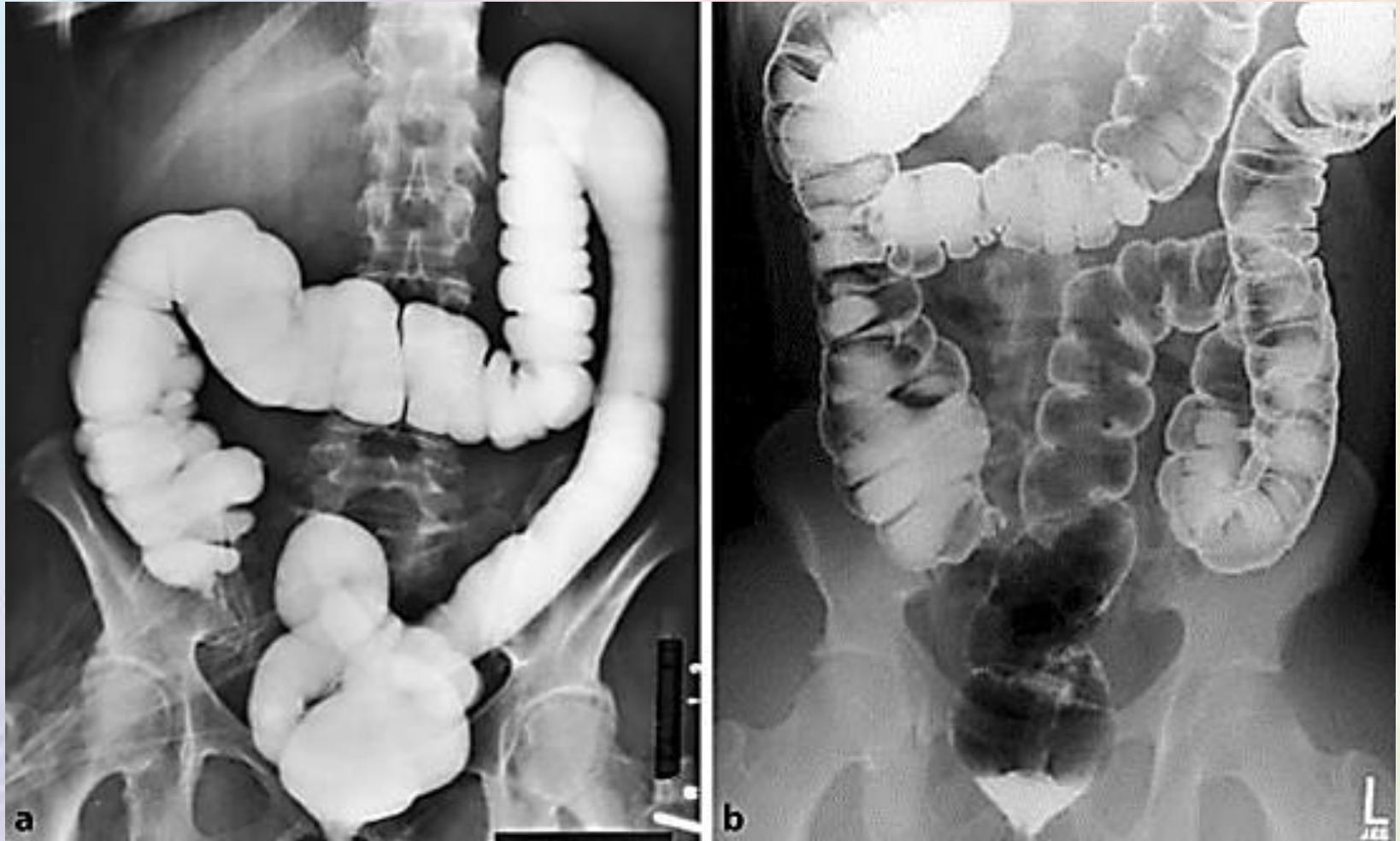


## ۲- هوا، اکسید نیترو، و دی اکسید کربن:

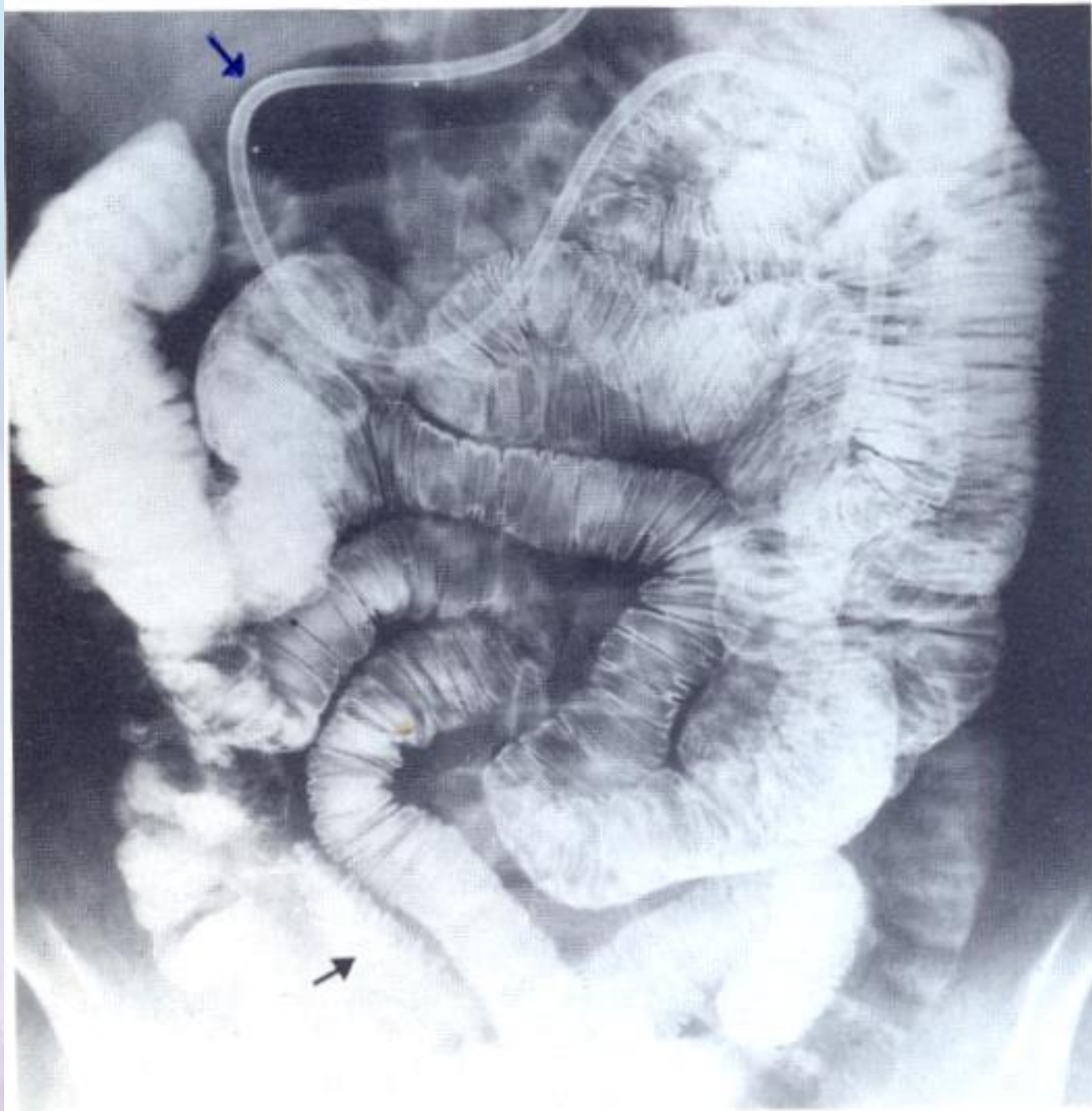
نه پرتو ایجاد می کنند،  
و نه اشعه را جذب می کنند.  
اما قادرند  
به واسطه وجود هوا،  
اختلاف دانسیته ایجاد کنند.



# کنتراست مضاعف



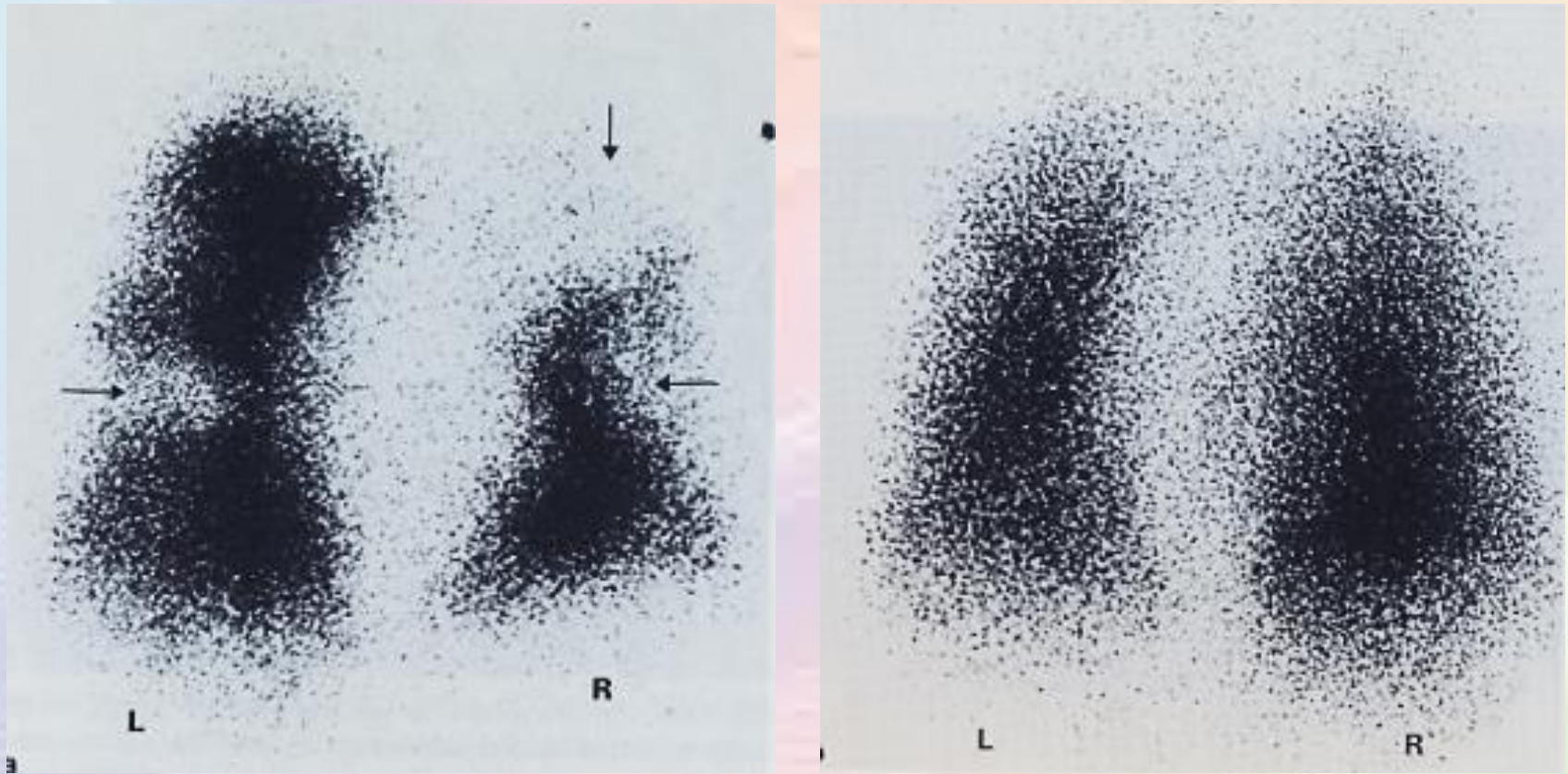


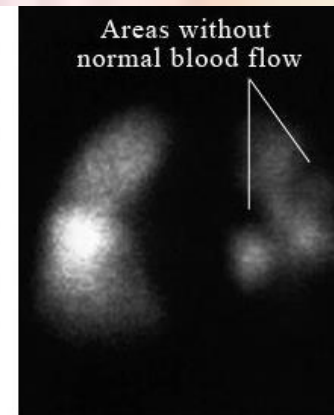
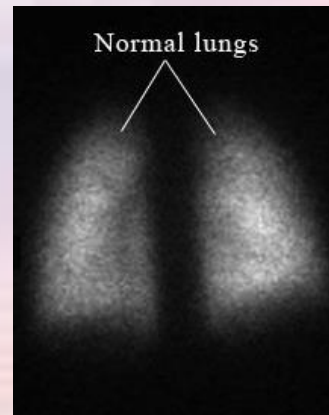
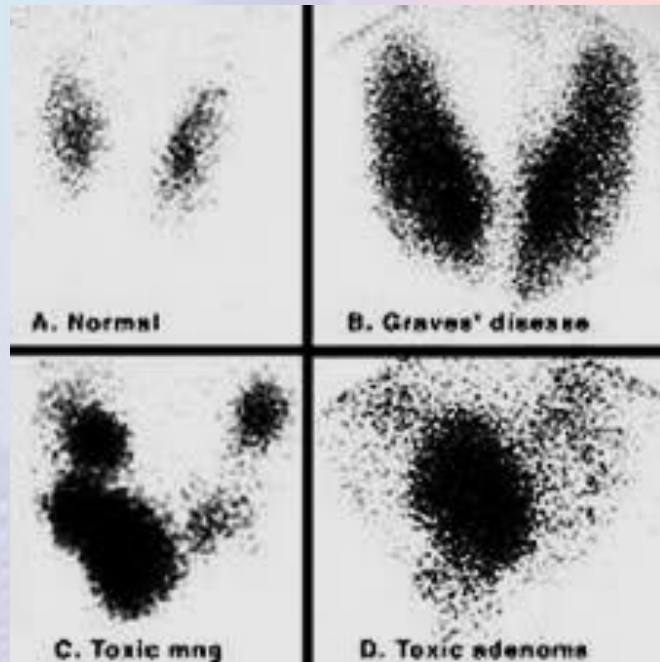
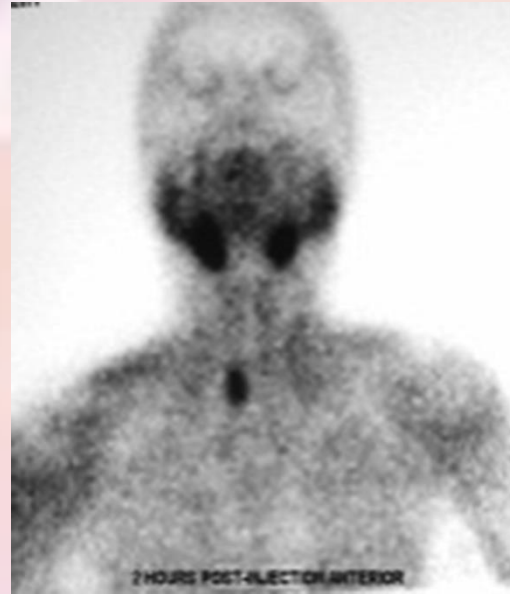
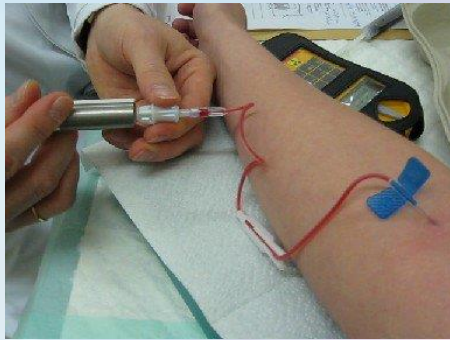


مدرس : دکتر نیک روان

### ۳- مواد رادیو ایزوتوپ:

از خود پرتو خارج می کنند و روی فیلم لکه می اندازند.



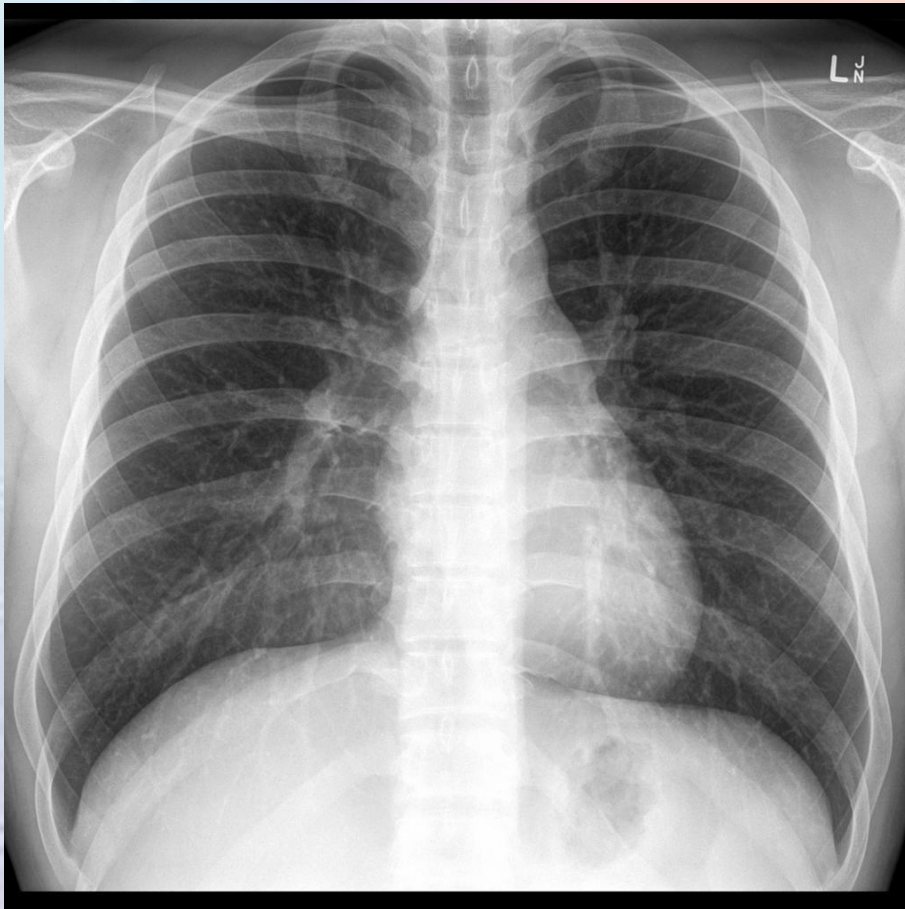


نماهای اصلی  
رادیو گرافی  
قفسه سینه

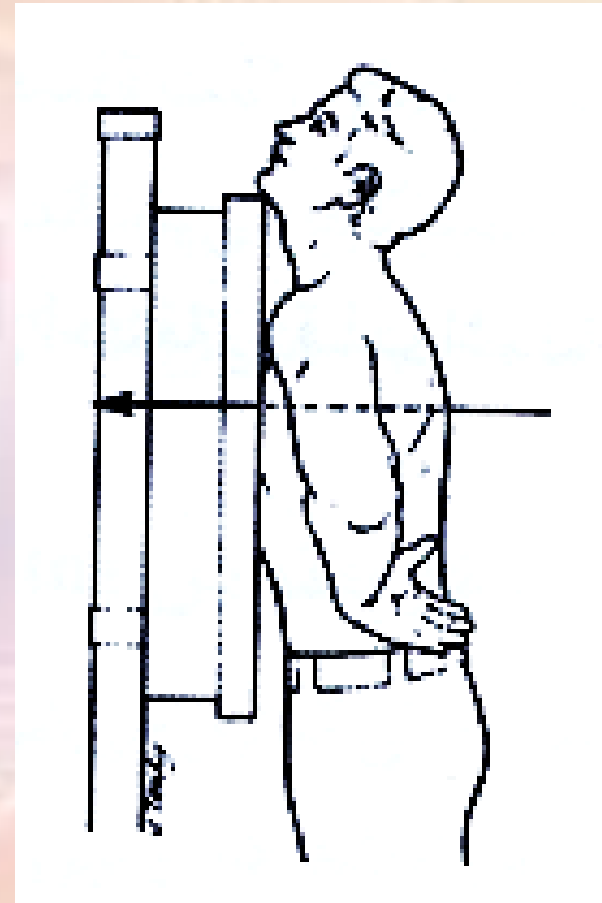
**CHEST X RAY**

# ۱- نمای خلفی قدامی [ PA ]

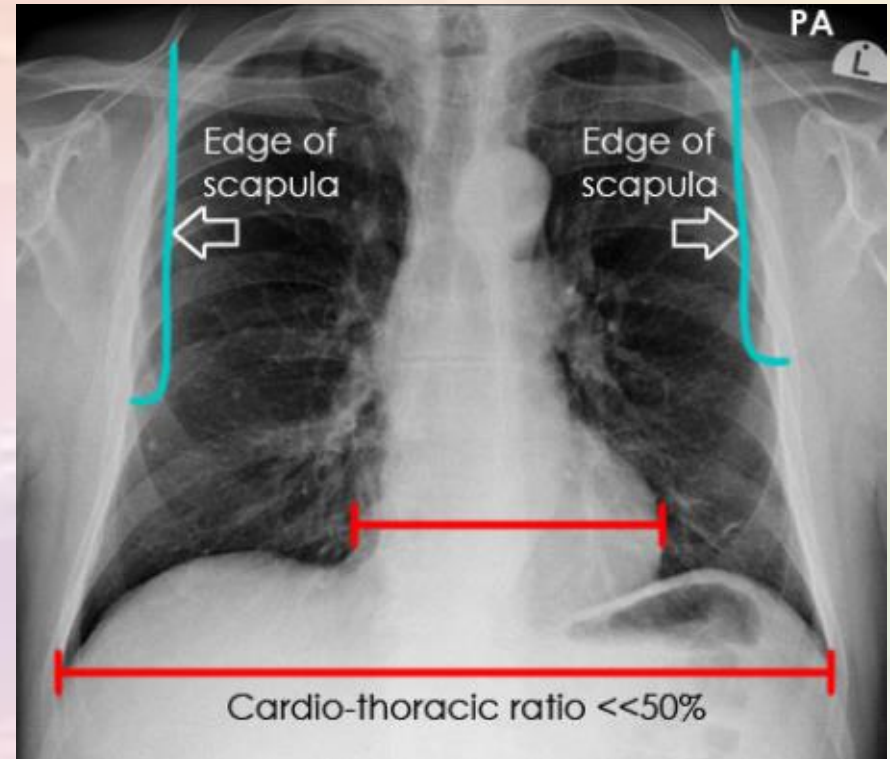
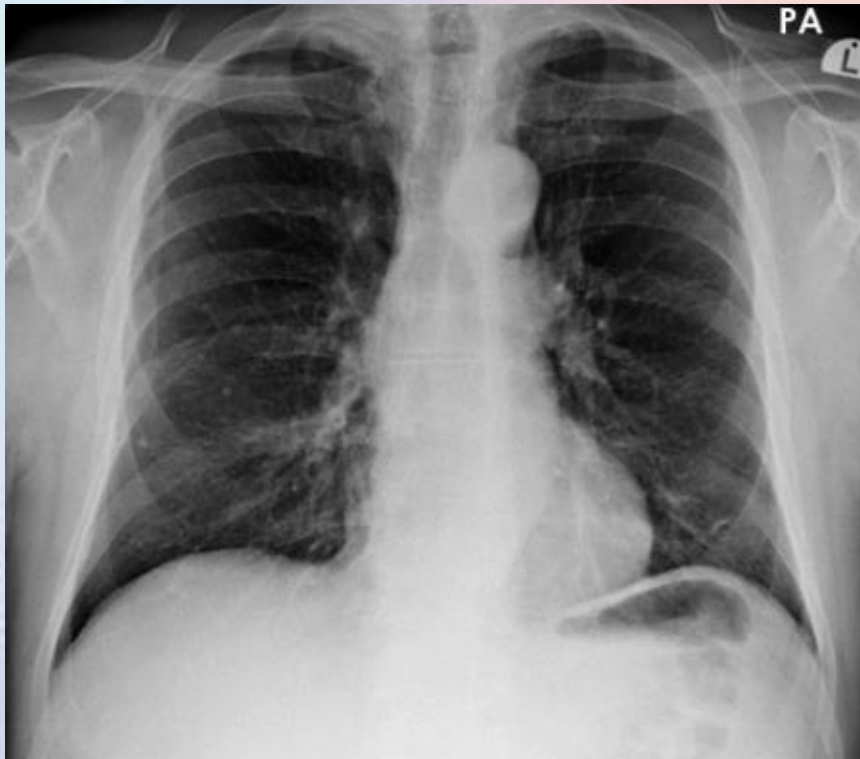
امکان دم کام وجود دارد.



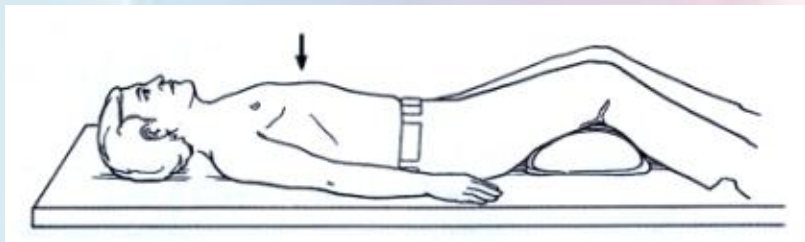
استاندارد - ایستاده



# تصویر استاندارد PA



## ۲- نمای قدامی- خلفی (AP):

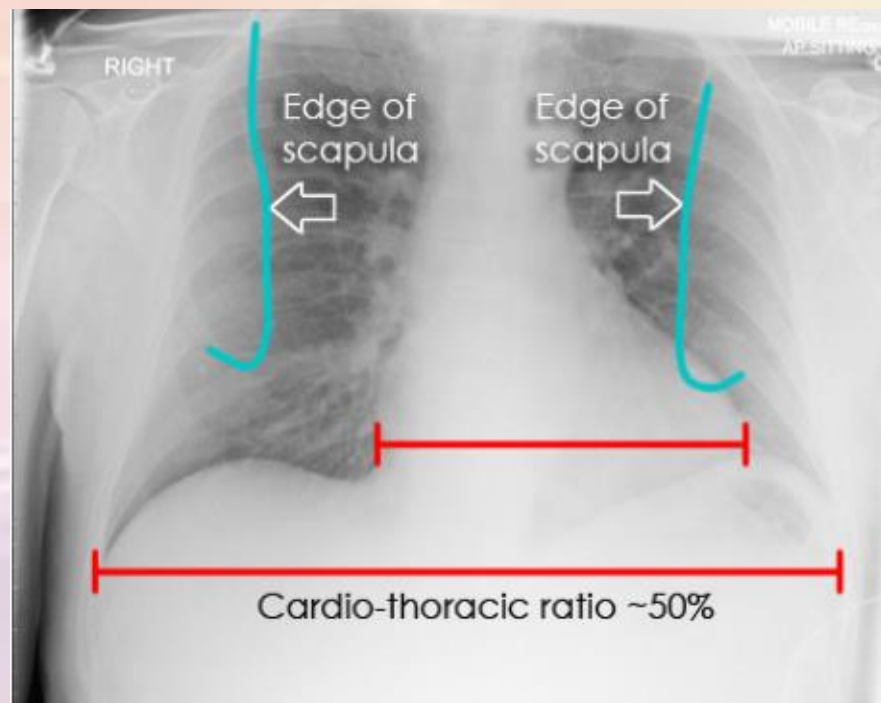


### پرتابل- خوابیده



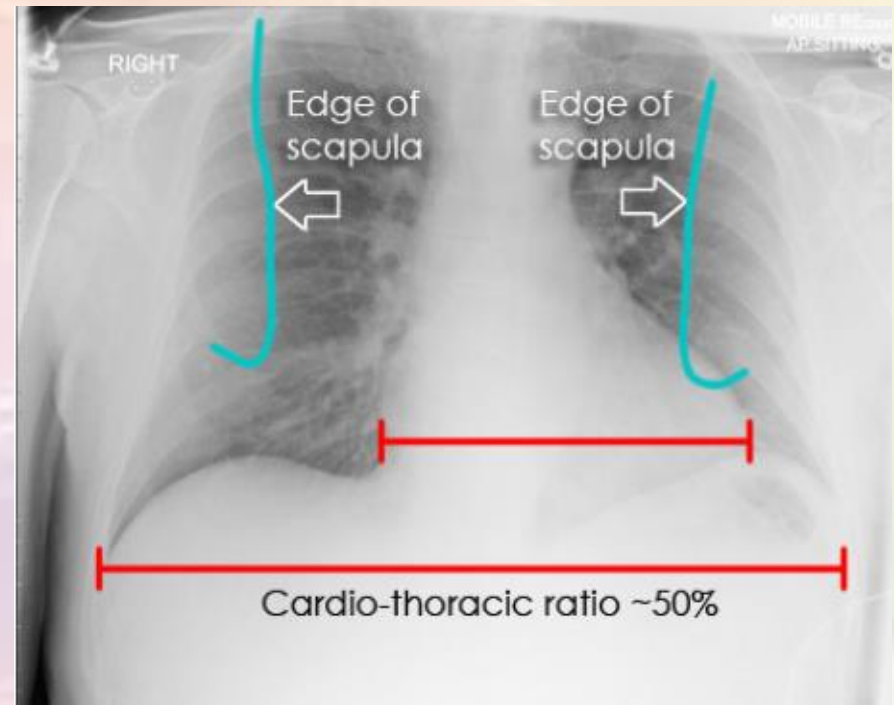
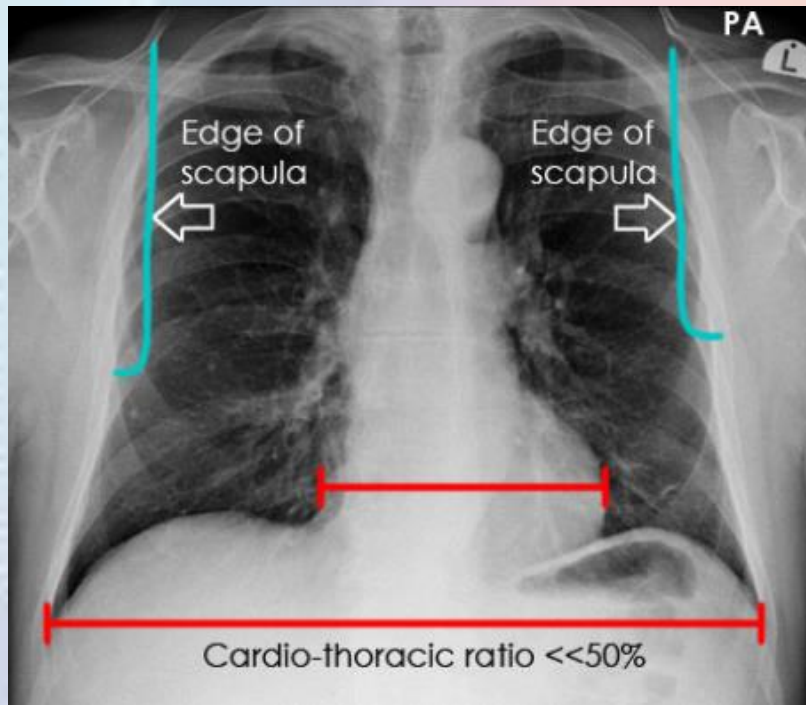
- سایه قلب بزرگ است.
- امکان دم کامل وجود ندارد.
- عروق ریه پررنگ تر است.
- احتمال تغییر در انحنای قلب وجود دارد.
- گاهی نمای نارسایی قلب را پیدا می کند.

# تصویر غیر استاندارد AP





# مقایسه نمای PA و AP



# مقایسه نمای PA و AP



# مقایسه نمای PA و AP

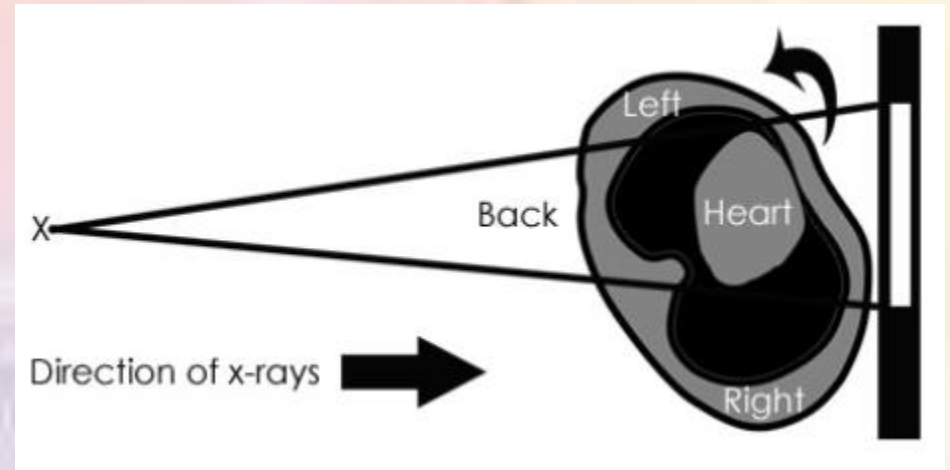
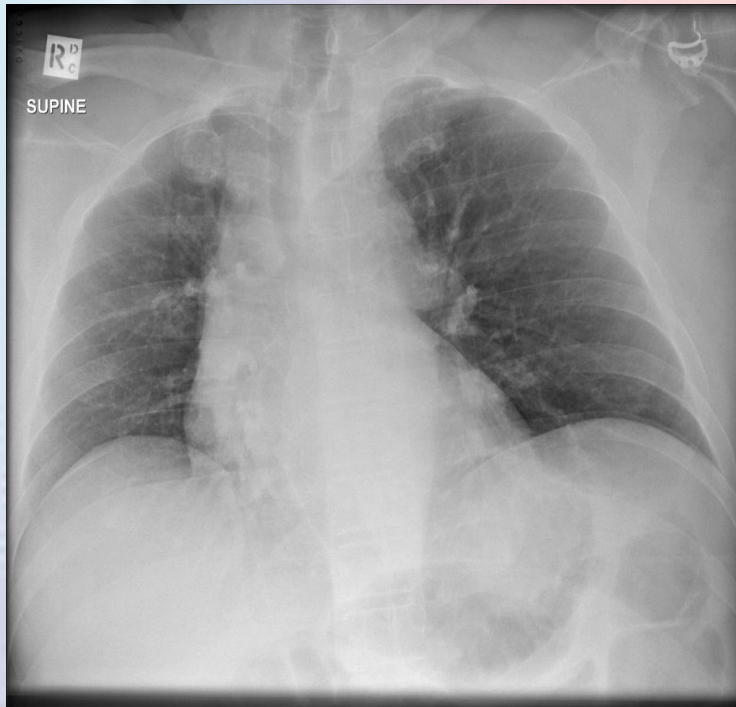


# مقایسه نمای PA و AP



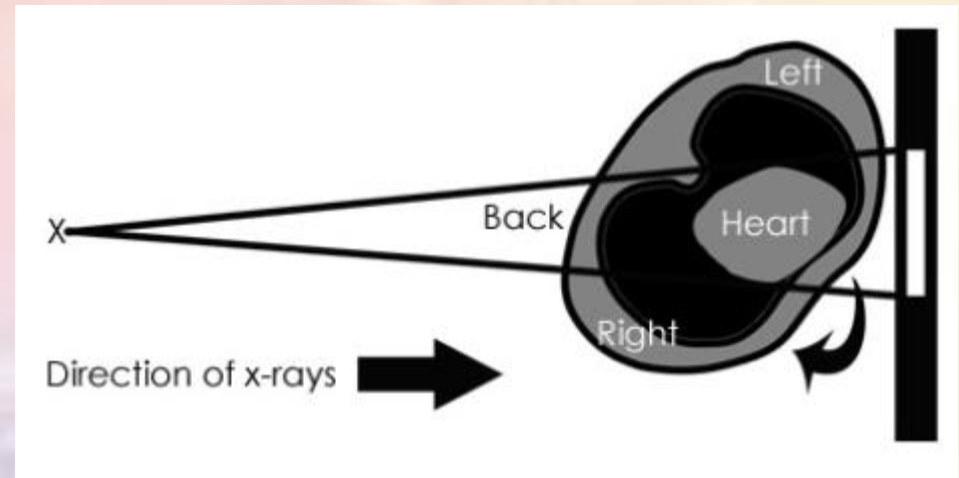
# تأثیر چرخش سمت چپ بدن در نمای AP

باعث می شود تصویر قلب بزرگ تر از حد عادی دیده شود.

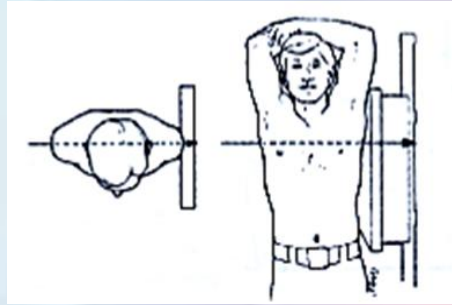


# تأثیر چرخش سمت راست بدن در نمای AP

باعث می شود تصویر قلب کوچک تر از حد عادی دیده شود.  
هم چنین سینوس جنبی چپ، تنگ تر شود.

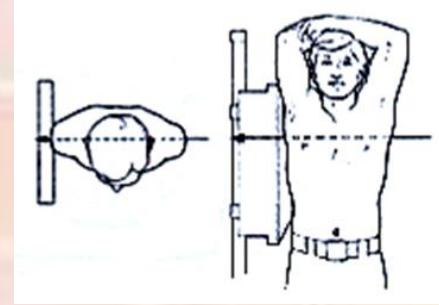


# ۳- نمای نیم رخ (LATERAL)



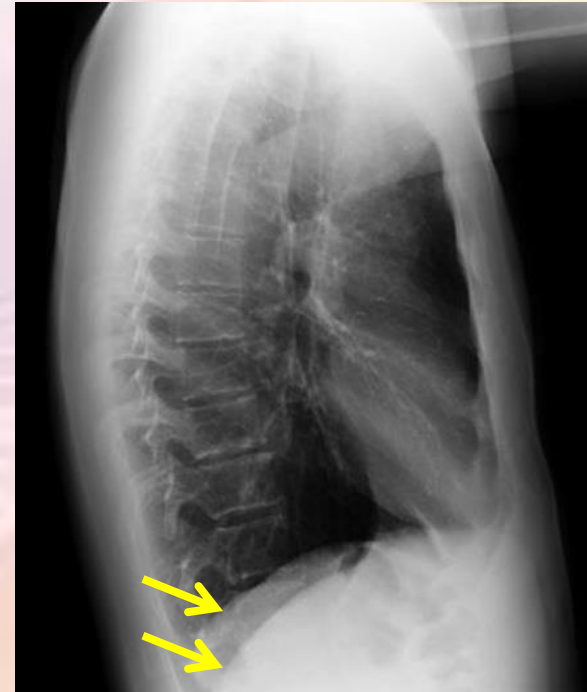
**سمت راست:**

فقط یک سایه دیافراگم دیده می شود.



**سمت چپ:**

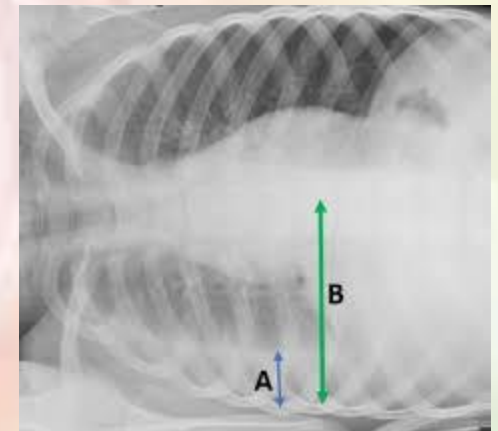
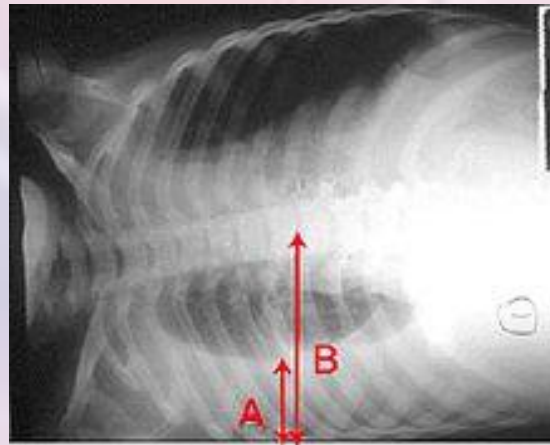
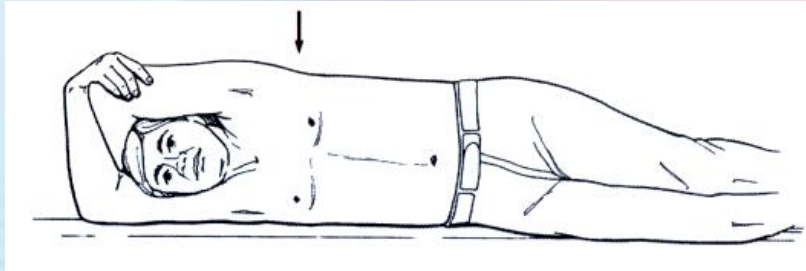
دو سایه برای دیافراگم دیده می شود.



# ۴- نمای دکوبیتوس

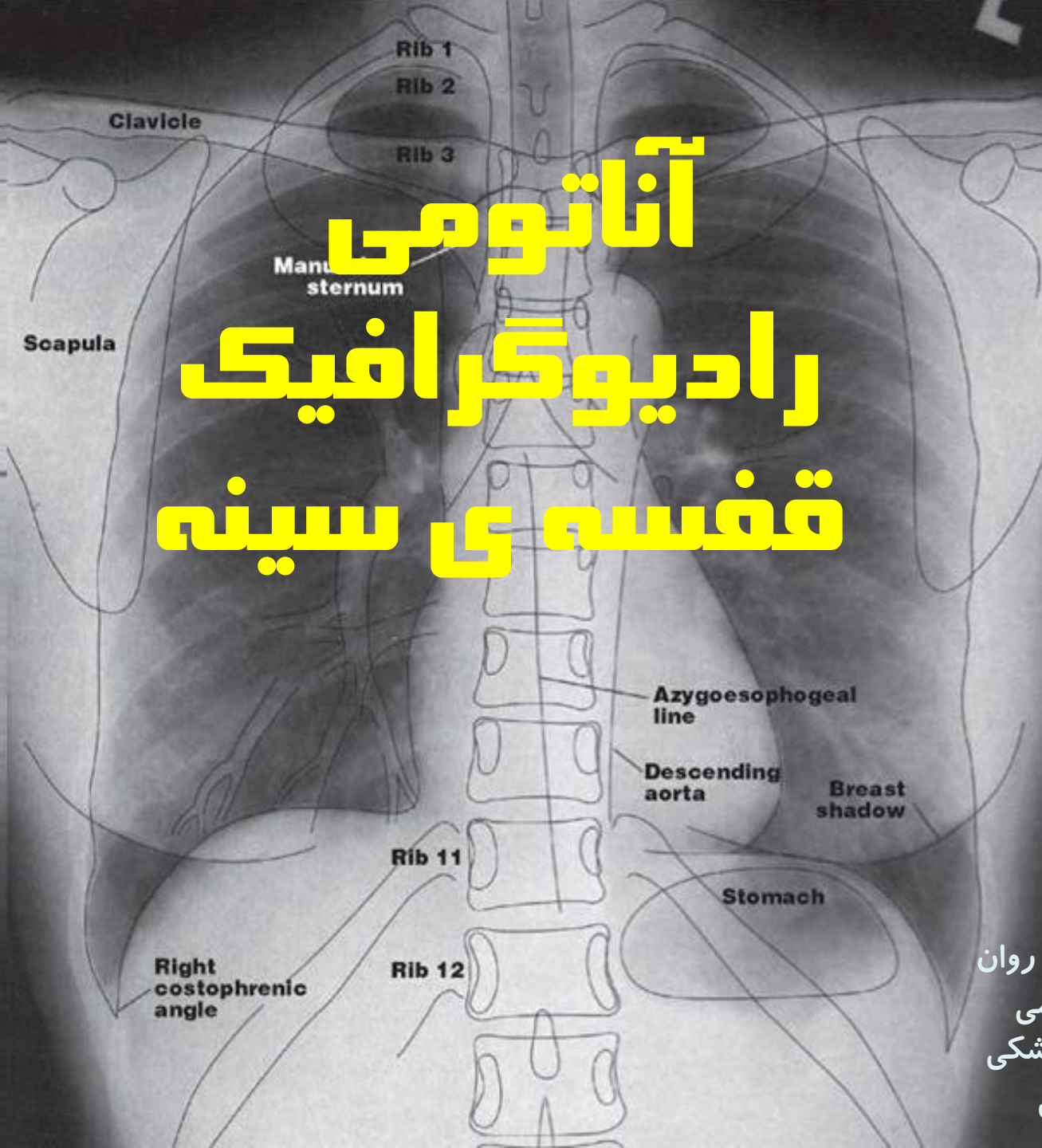
تشخیص وجود مایع یا هوا در پلور  
و تصمیم برای جای گذاری چست تیوب

$$PEI = A / B \times 100$$





# آناتومی رادیوگرافیک قفسه ی سینه

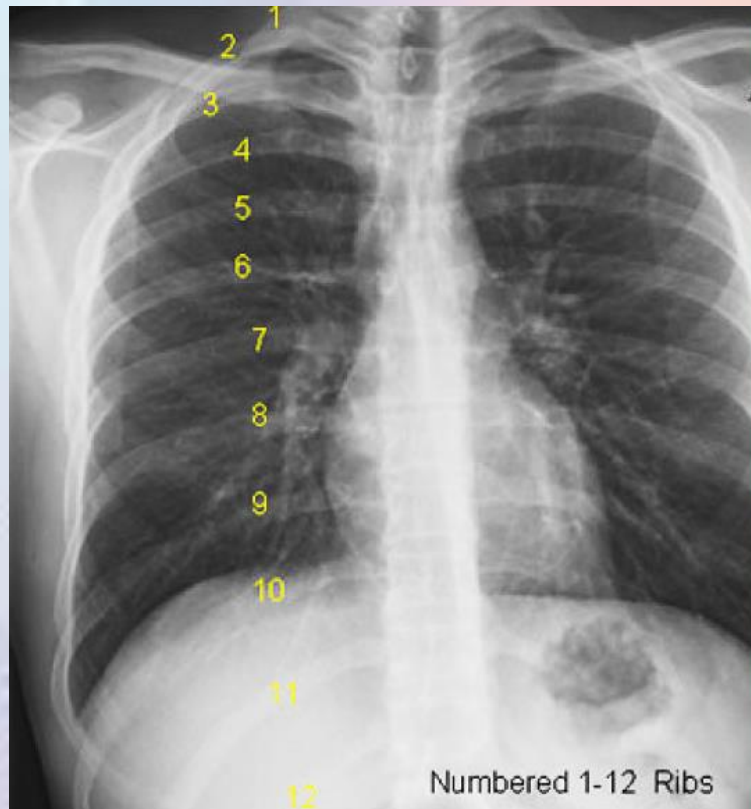


مدرس:  
دکتر ملاحت نیک روان  
عضو هیئت علمی  
دانشگاه علوم پزشکی  
شهید بهشتی

# ساختمان اسکلتی قفسه ی سینه

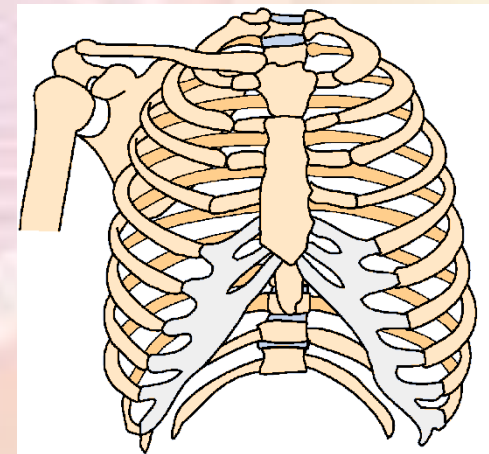
## مجاورات:

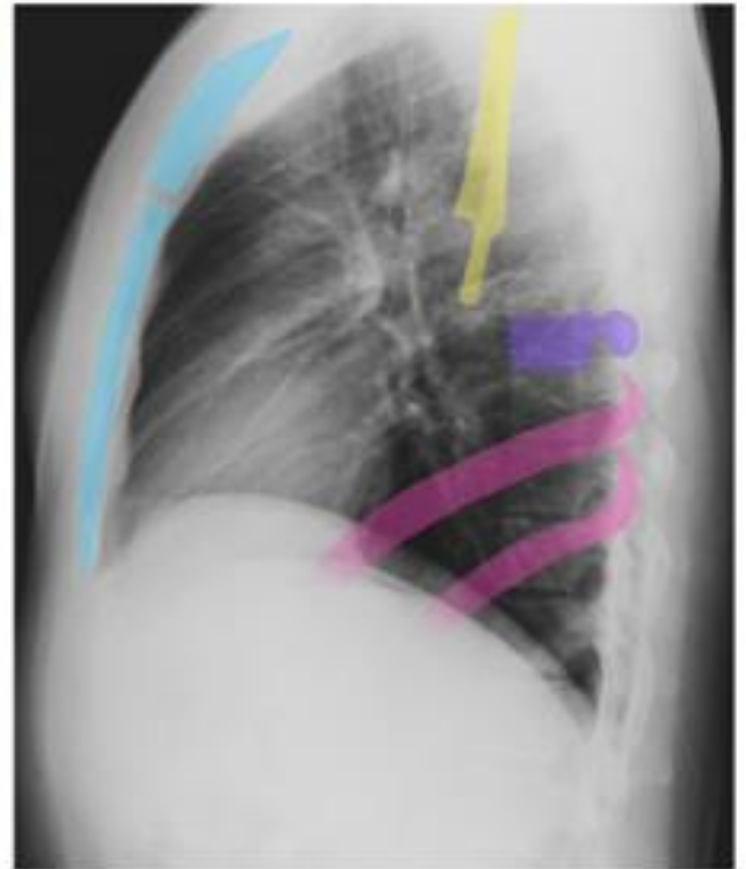
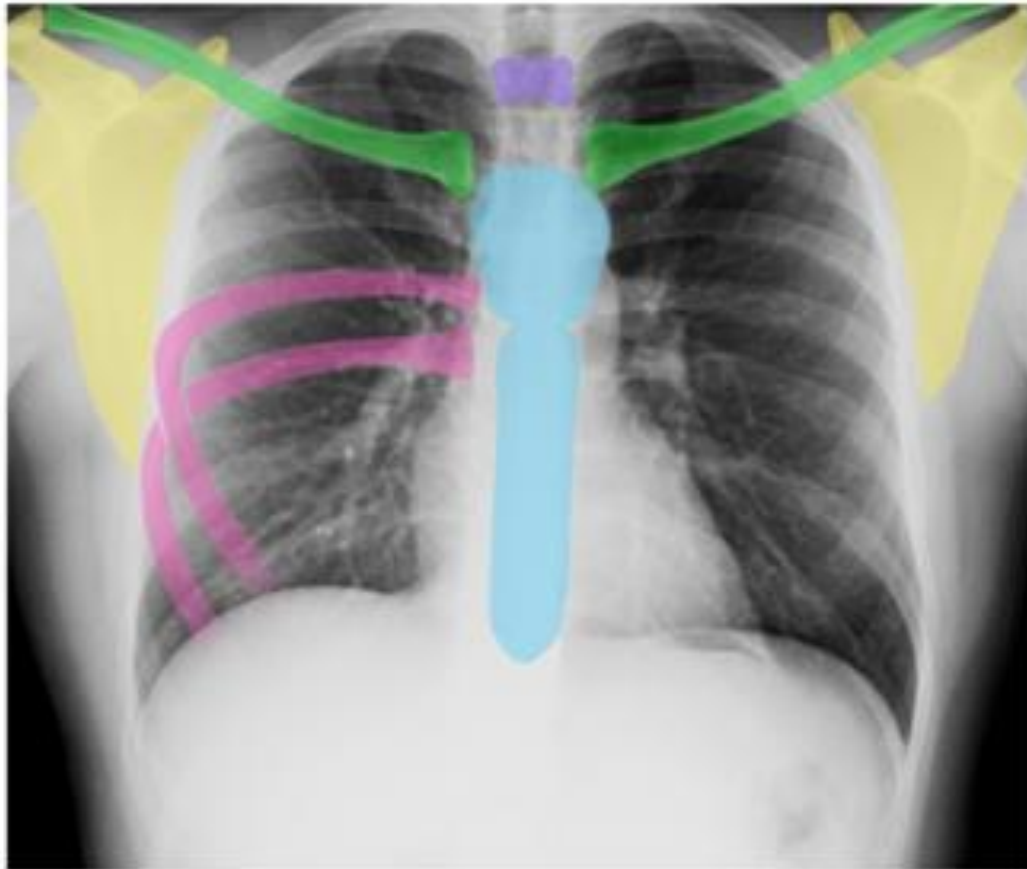
- یک جفت کلاویکول
- یک جفت اسکاپولا



- ۱۲ مهره سینه ای
- ۱۲ جفت دنده
- غضروف های دنده ای
- استرنوم

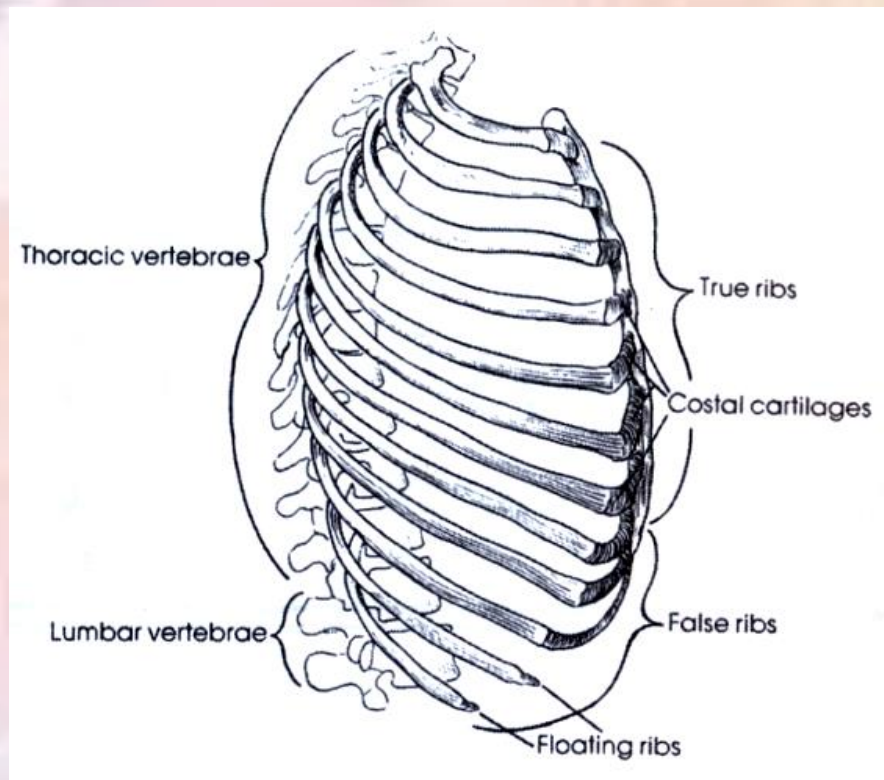
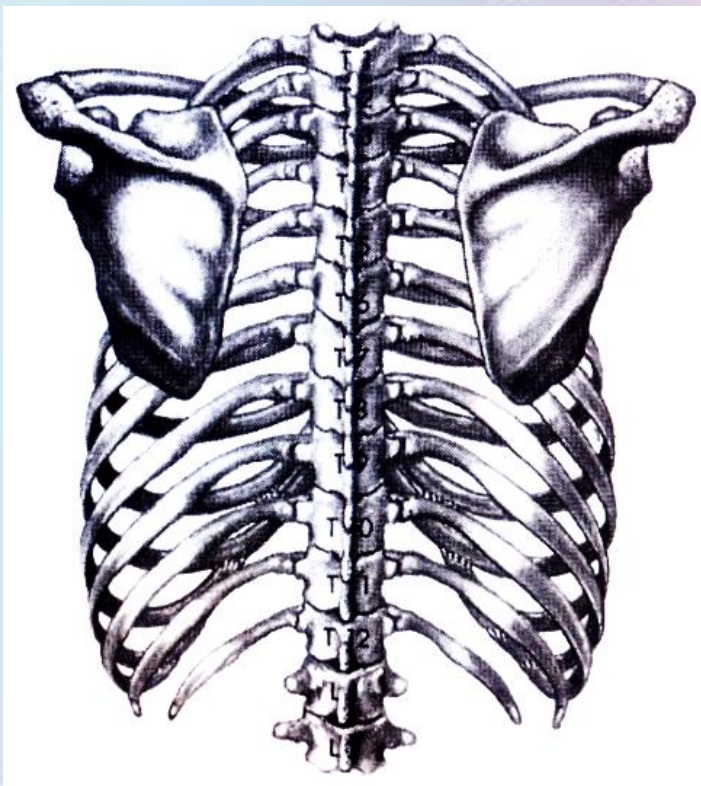
- ❖ دهانه فوقانی...قاعده گردن
- ❖ دهانه تحتانی...دیافراگم





 CLAVICLES  
 RIBS  
 SCAPULA

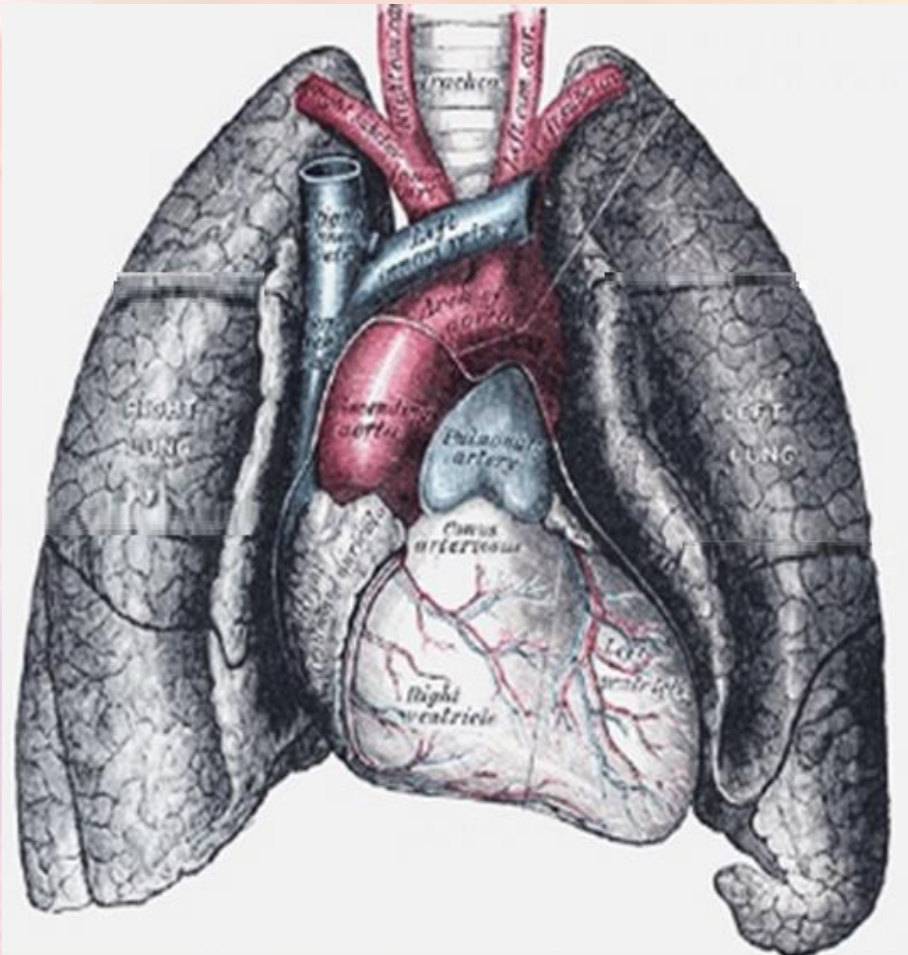
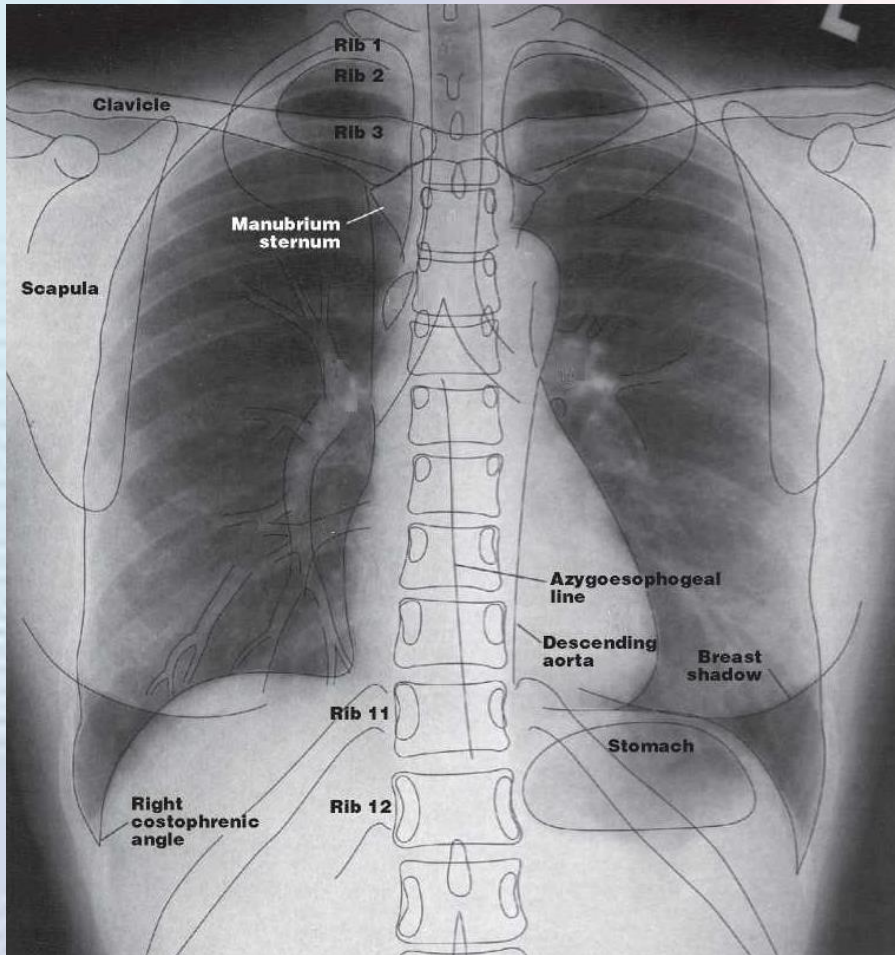
 STERNUM  
 THORACIC SPINE



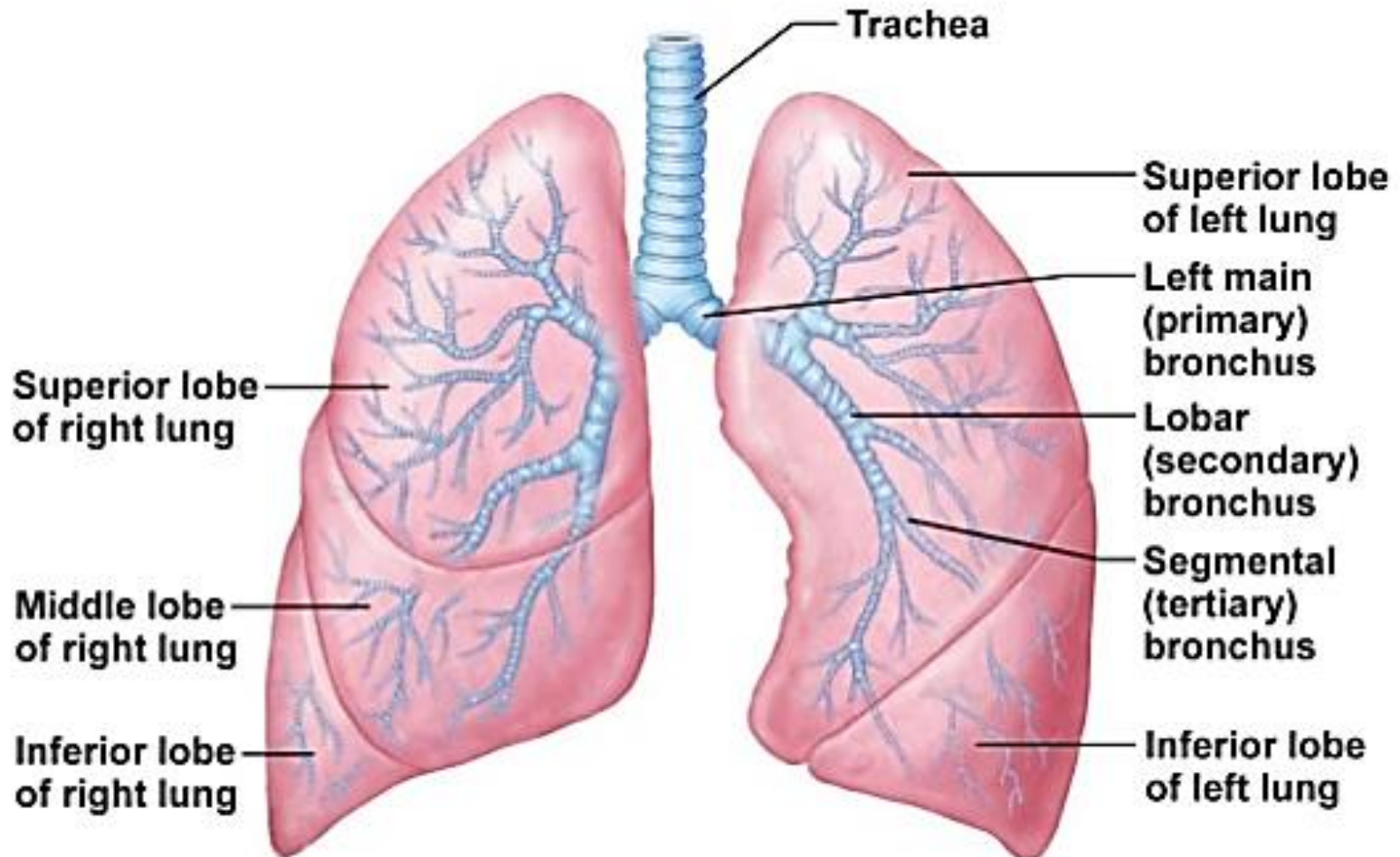
اسکاپولا در خلف ، دنده های  
دوم تا هفتم را می پوشانند.

قوس های دنده ای از سمت  
جلو، به طرف بالا و عقب  
کشیده می شوند.

# محتویات قفسه سینه

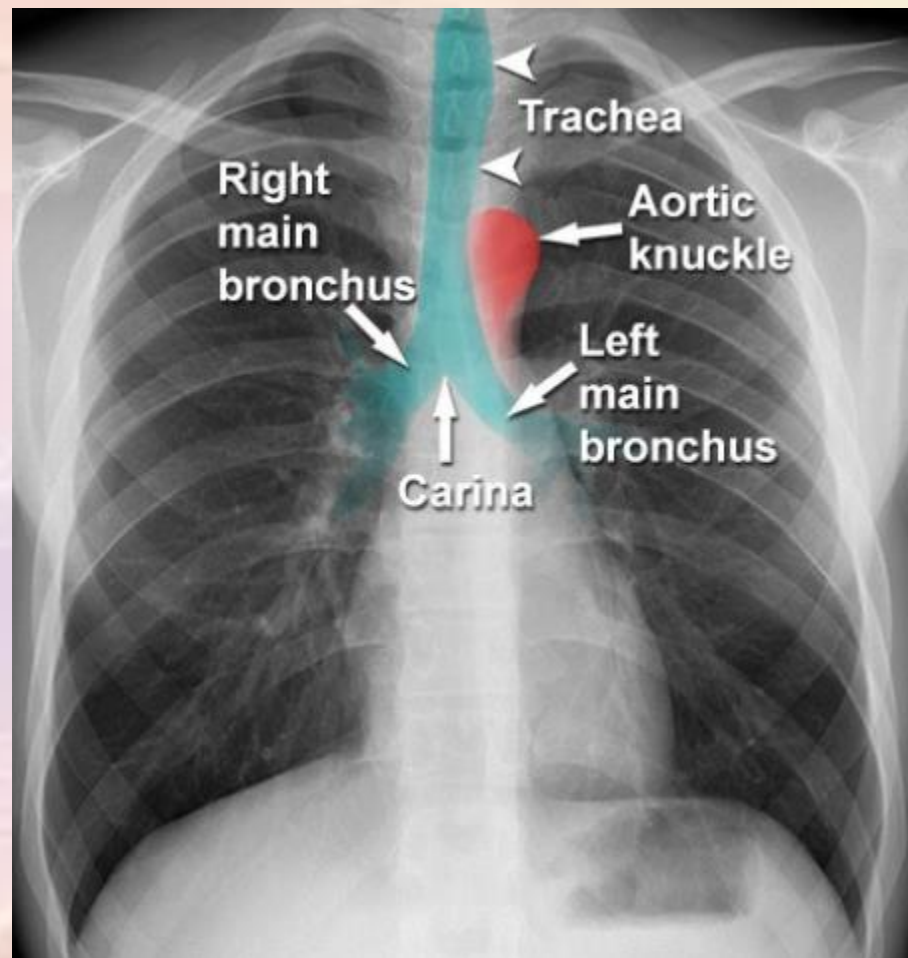


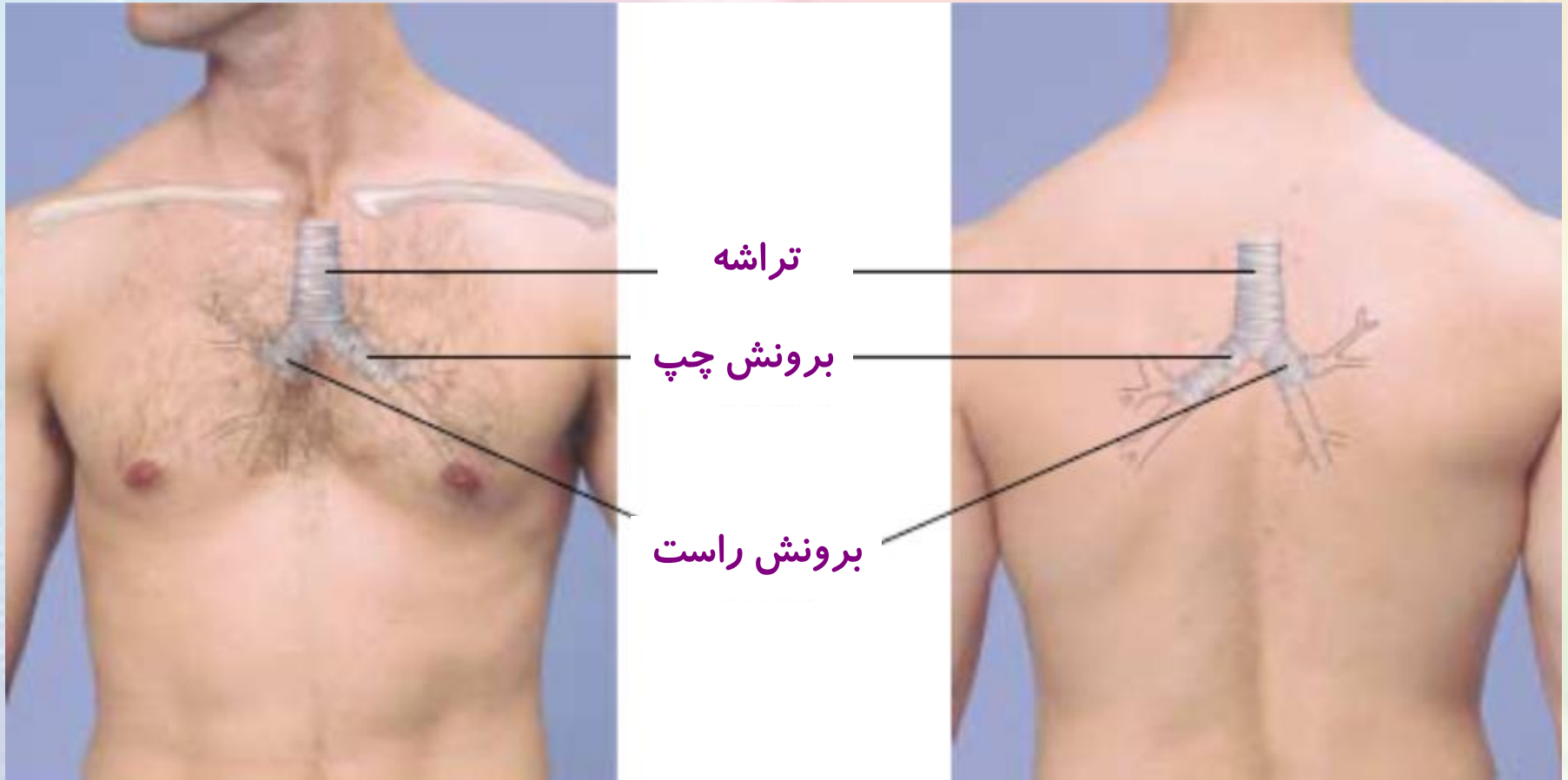
# ۱- تراشه و برونش های اصلی



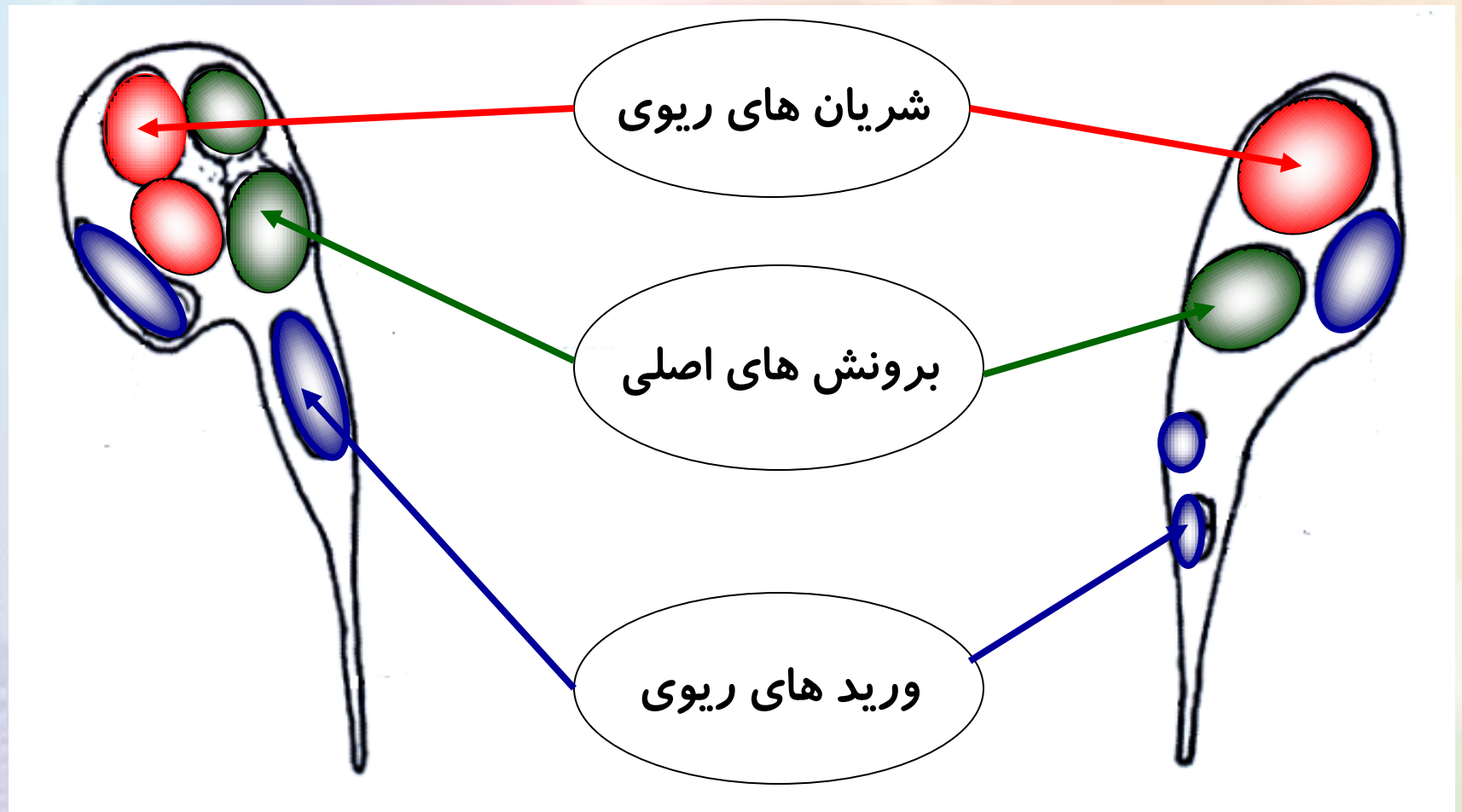


- تراشه و برونش چپ و راست قابل مشاهده هستند.
- تراشه از سمت راست آئورت عبور کرده، کمی انحراف به راست دارد.



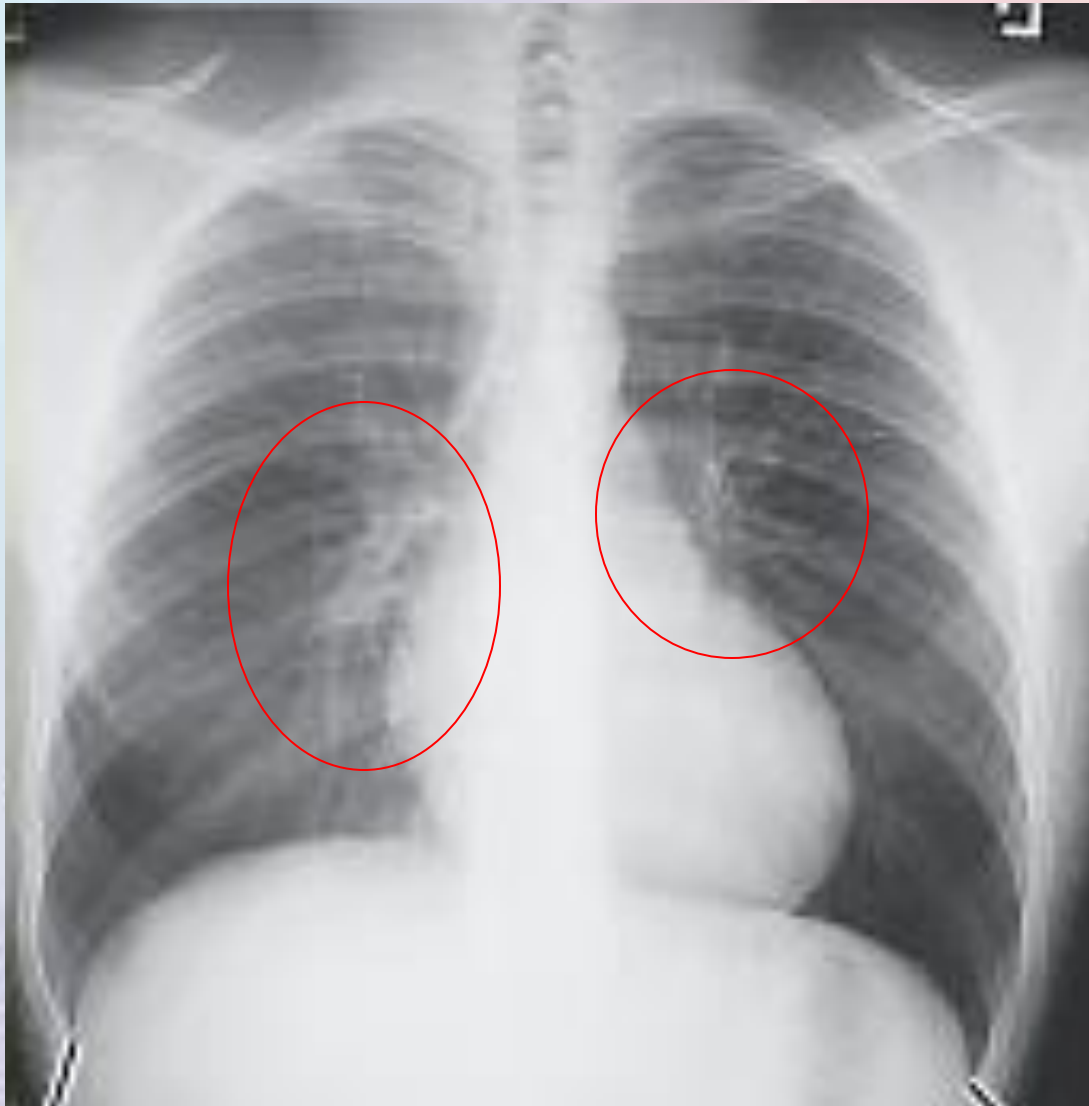


## ۲- ناف ریه

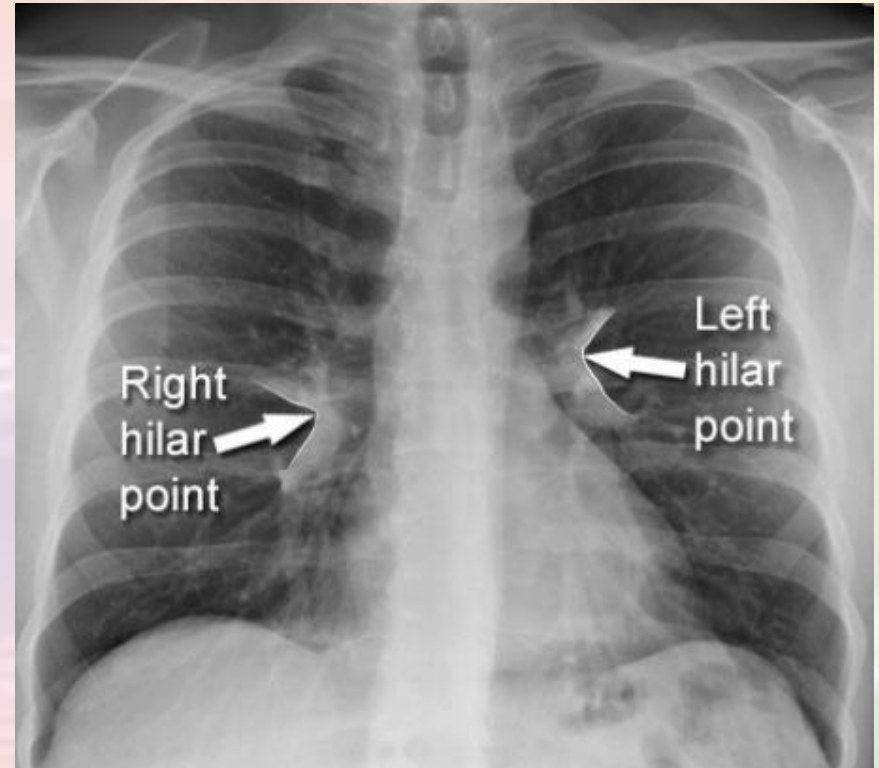


پوزیشن:

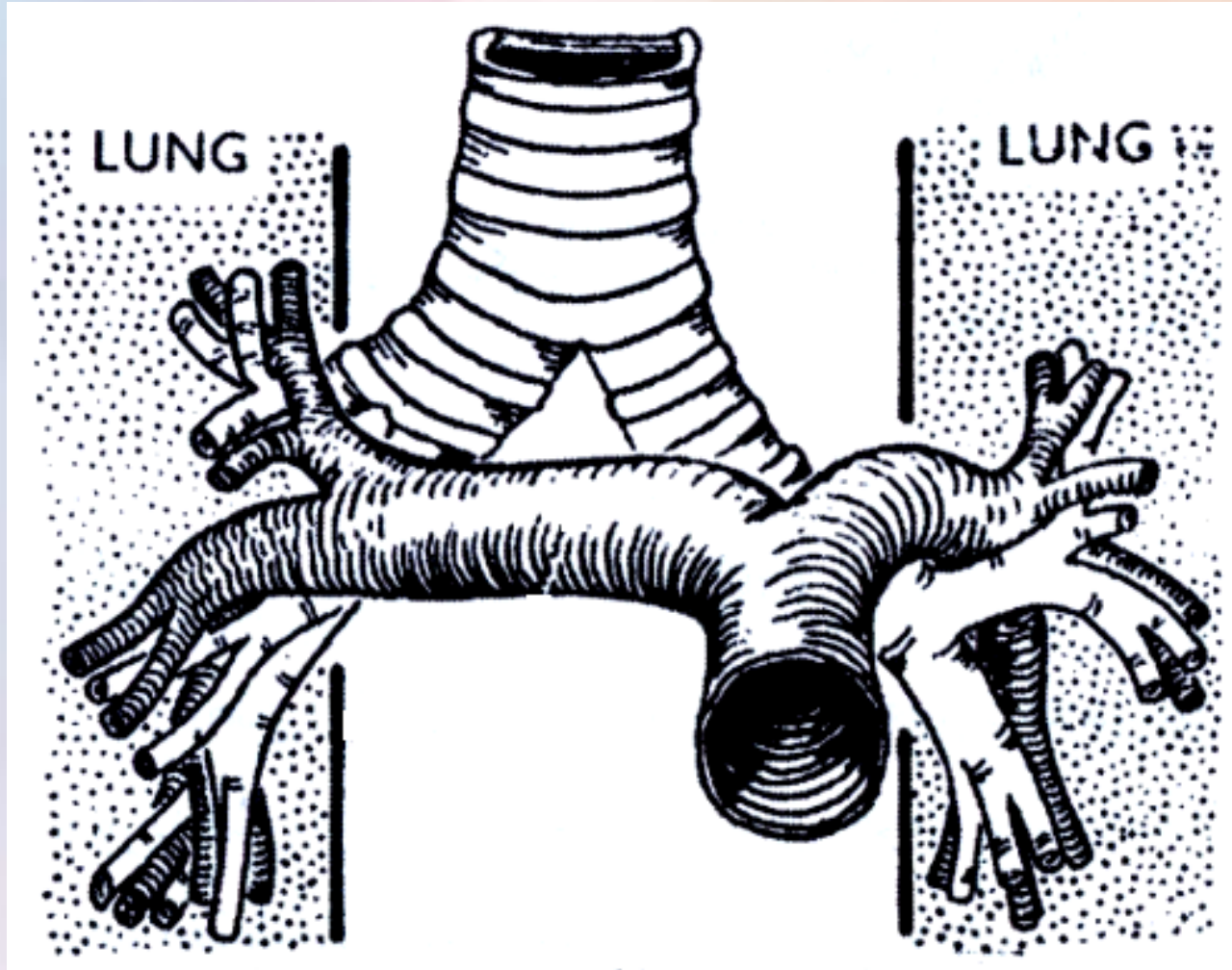
ناف چپ کمی  
بالا تر از ناف  
راست است.



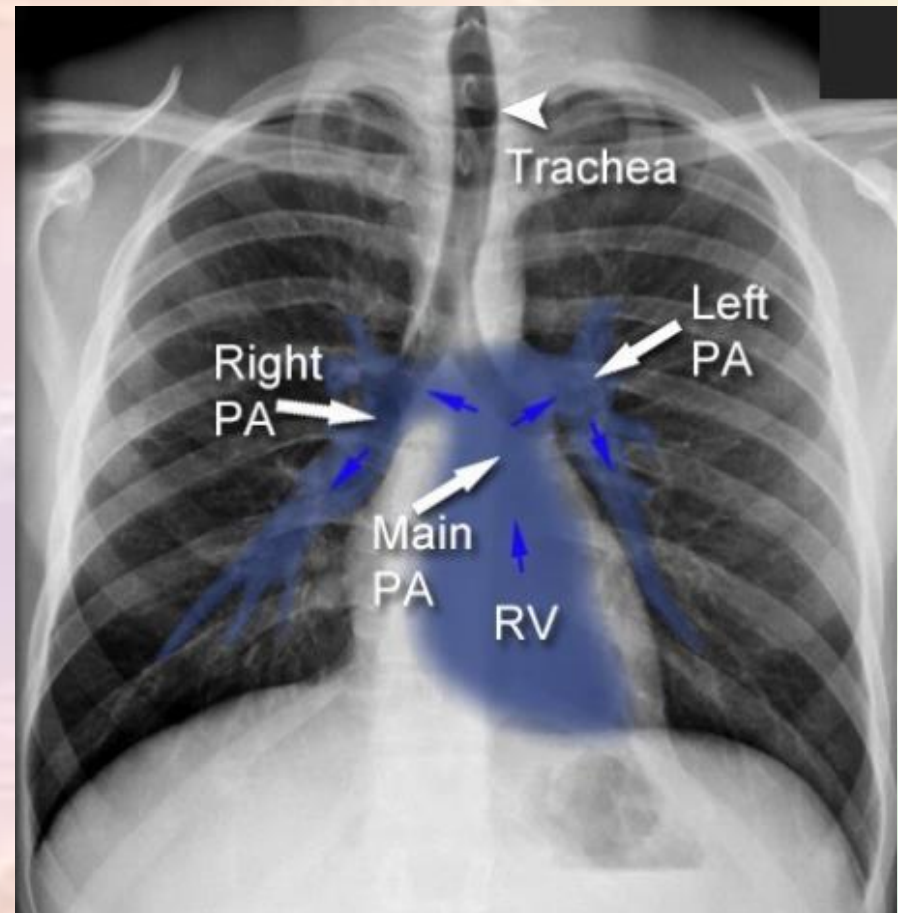
- محل ناف ریه، در ناحیه ای قرار دارد که عروق لوب های فوقانی و تحتانی ریه با هم یک زاویه می سازند.
- معمولا ناف ریه چپ، کمی بالاتر از ناف ریه راست قرار دارد.
- ممکن است محل ناف ریه در عکس، بسیار محو و غیر قابل تشخیص باشد.



## ۳- تنه اصلی شریان پولمونر و دو انشعاب آن



- شریان پولمونر چپ، به سمت پشت برونش چپ می پیچد، و در نهایت در پشت قلب پنهان می شود.
- شریان پولمونر راست، به سمت جلوی برونش راست می پیچد. لذا انشعابات آن، وضوح بیشتری دارد.



## ۴- ریه ها



ریه راست حجیم تر،  
اما  $2/5$  cm کوتاهتر از ریه  
چپ است.

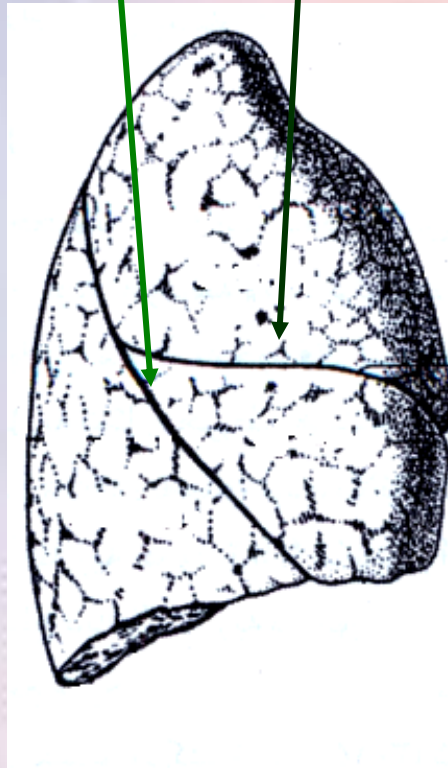
قله یا اپکس ریه ها،  
 $2/5$  cm بالاتر از دنده اول  
قرار دارد.



ریه راست دو شیار دارد:

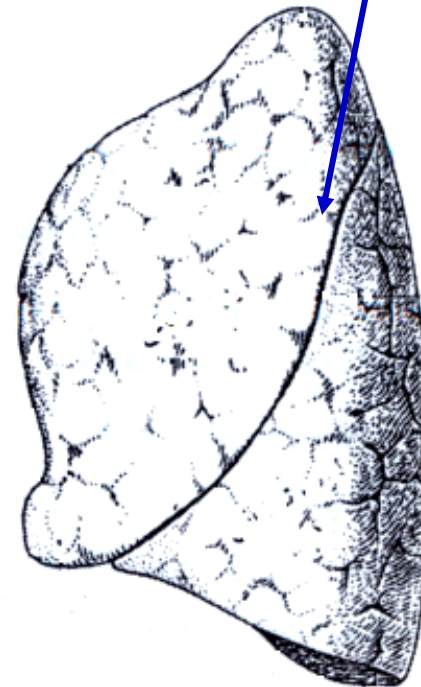
- مایل

- افقی: محل... از وسط شیار  
مایل تا کنار قدام ریه،  
هم جهت با چهارمین دنده



ریه چپ یک شیار دارد:

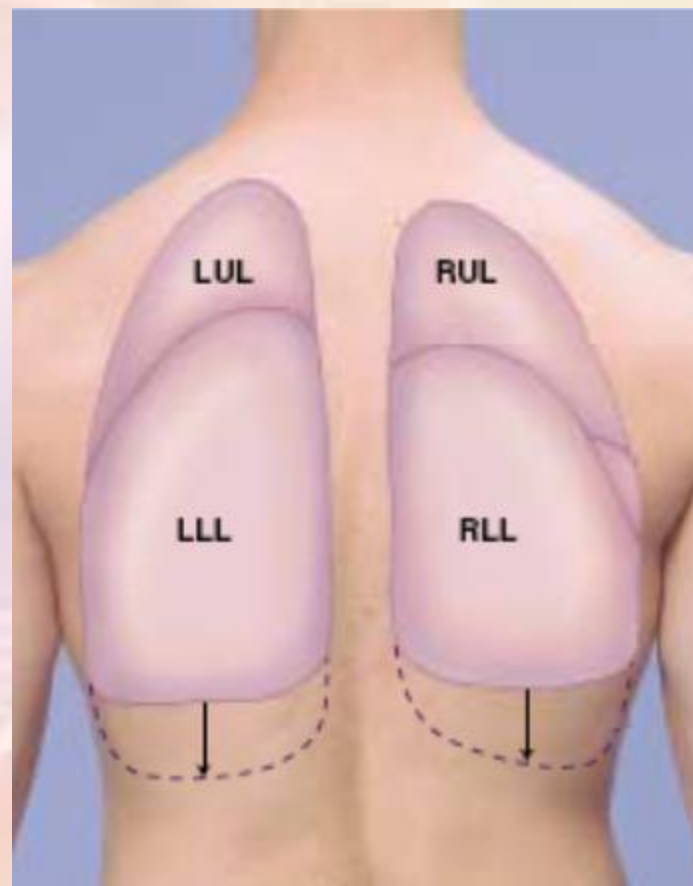
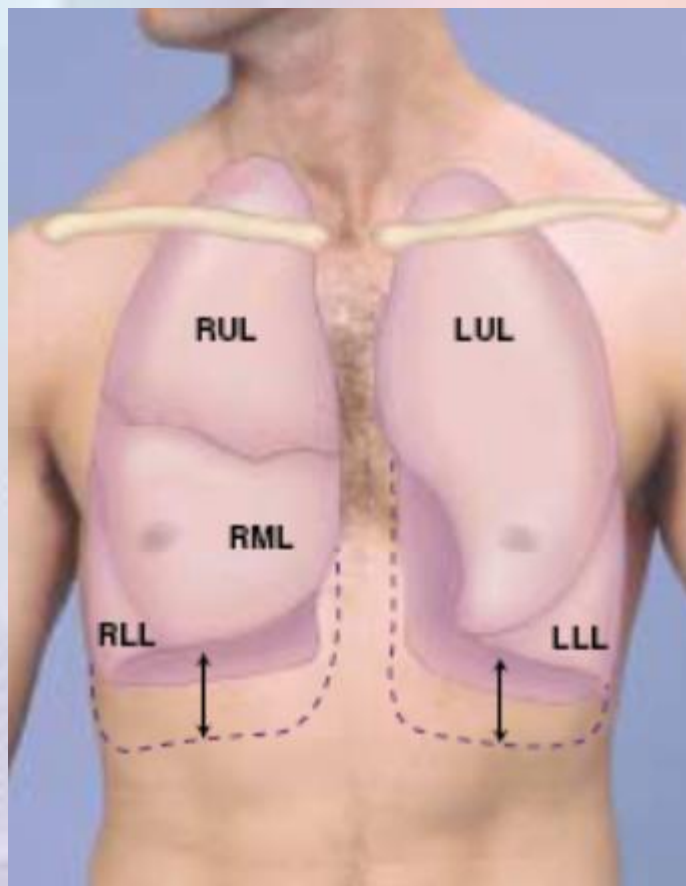
- مایل



طرز قرار گیری لوب های فوقانی و تحتانی ریه در کنار هم، به شکل مایل است.  
به عبارت دیگر

بخش اعظم ناحیه خلف قفسه سینه را لوب تحتانی،

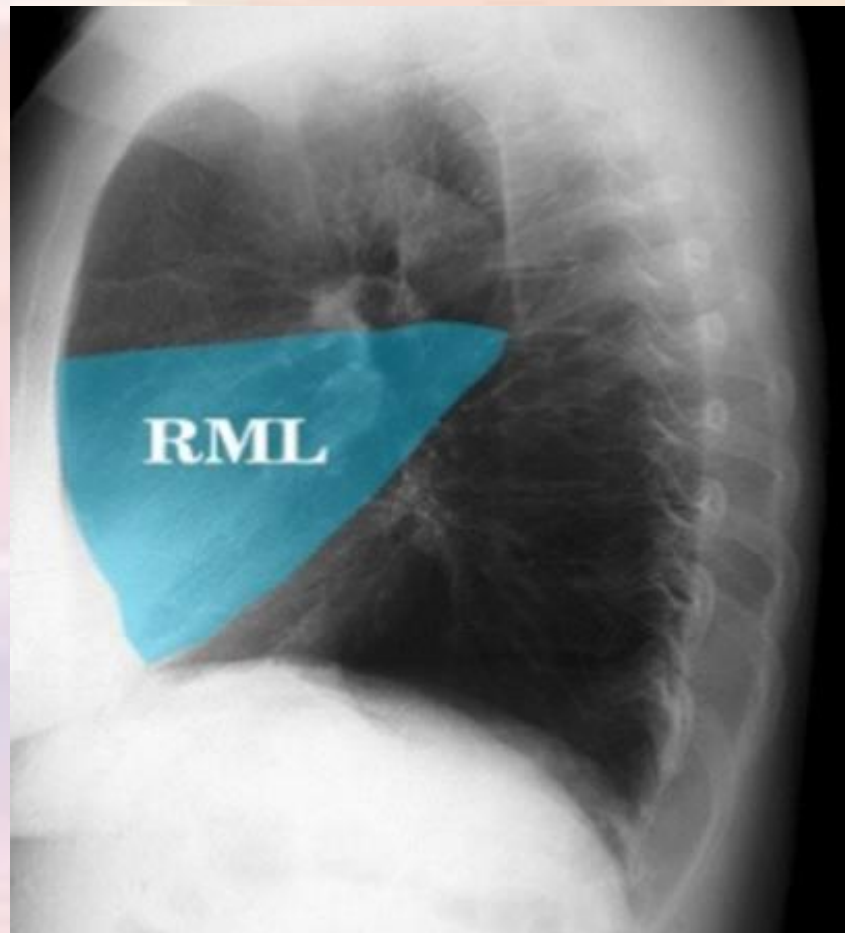
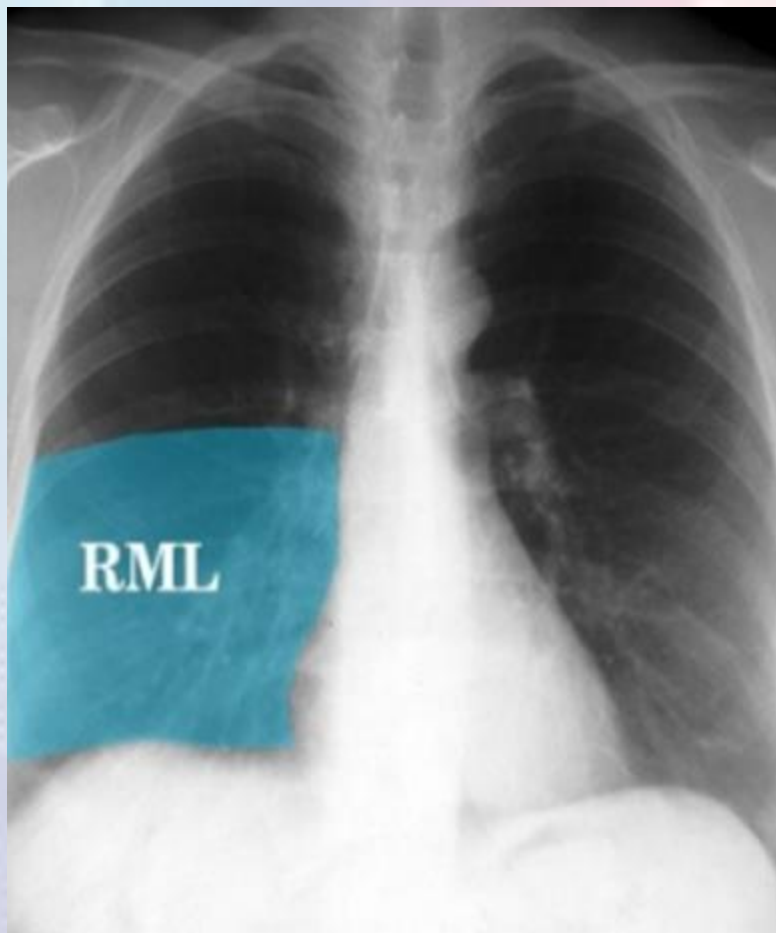
و برعکس بخش اعظم ناحیه قدامی قفسه سینه را لوب فوقانی و میانی در بر می گیرد.



# لوب فوقانی ریه راست



# لوب میانی ریه راست

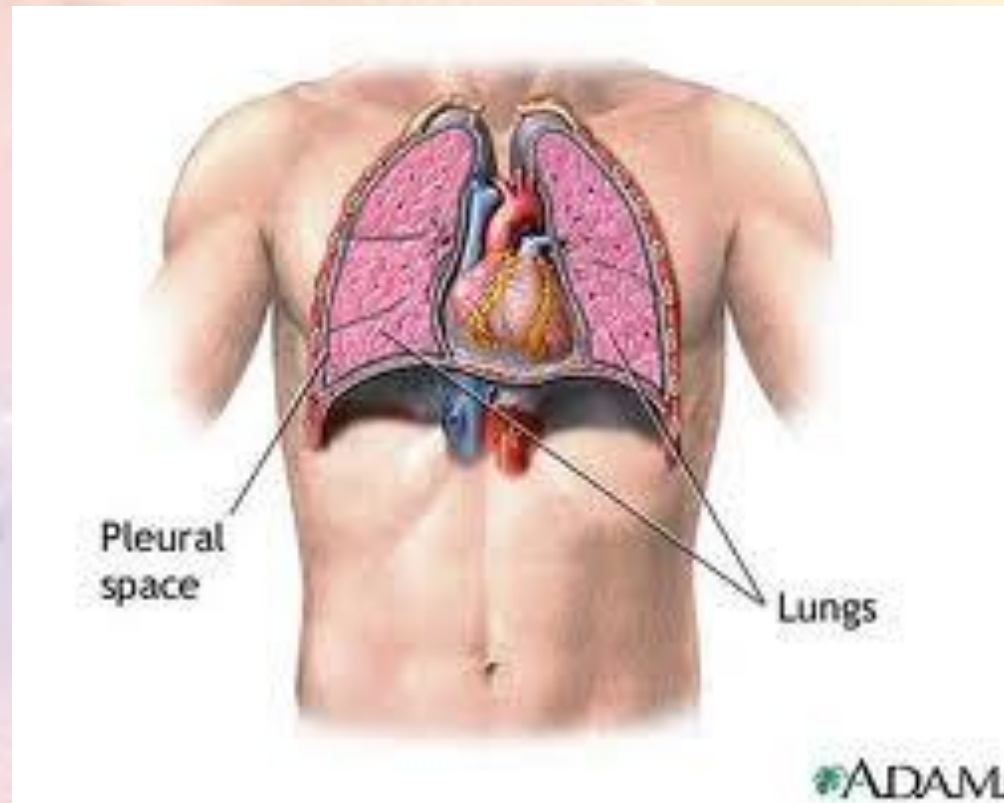
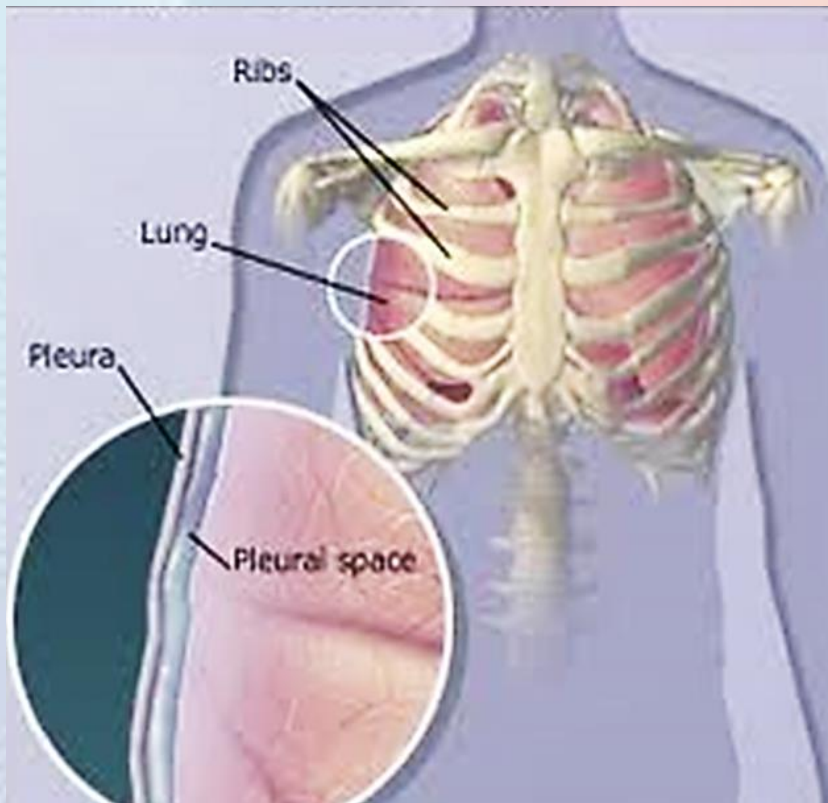


# لوب تحتانی ریه راست



## ۵- پلورا و فضای پلورال

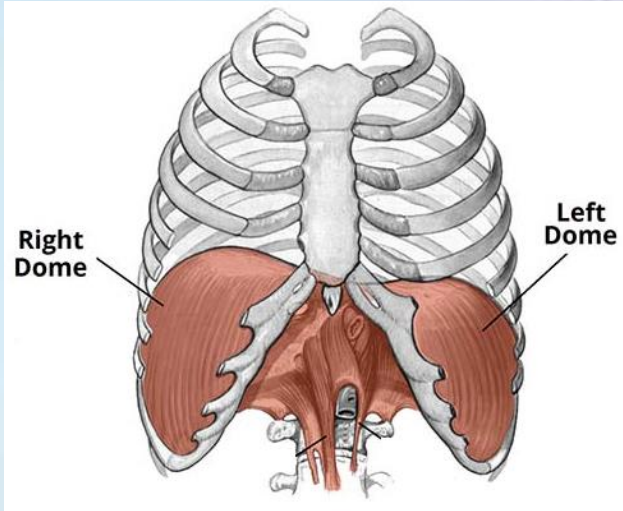
پلورا زمانی به وضوح در رادیوگرافی دیده می شود که دچار وضعیت غیرطبیعی شده باشد.



پلورای جداری به سطح داخلی قفسه ی سینه چسبیده است.  
هر یک از لوب های ریه، پوشش پلورای احشایی مخصوص به خود را دارد.



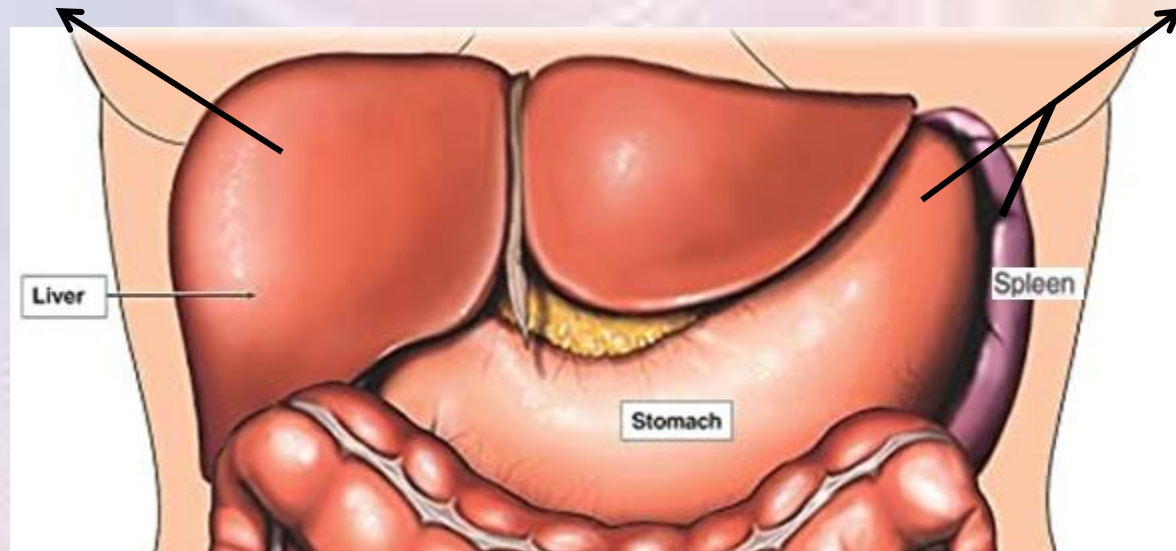
# ۱- دیافراگم



دیافراگم ریه ها را از اندام های شکمی جدا می کند.  
از دو نیمکره تشکیل شده که به آن  
hemidiaphragm می گویند.

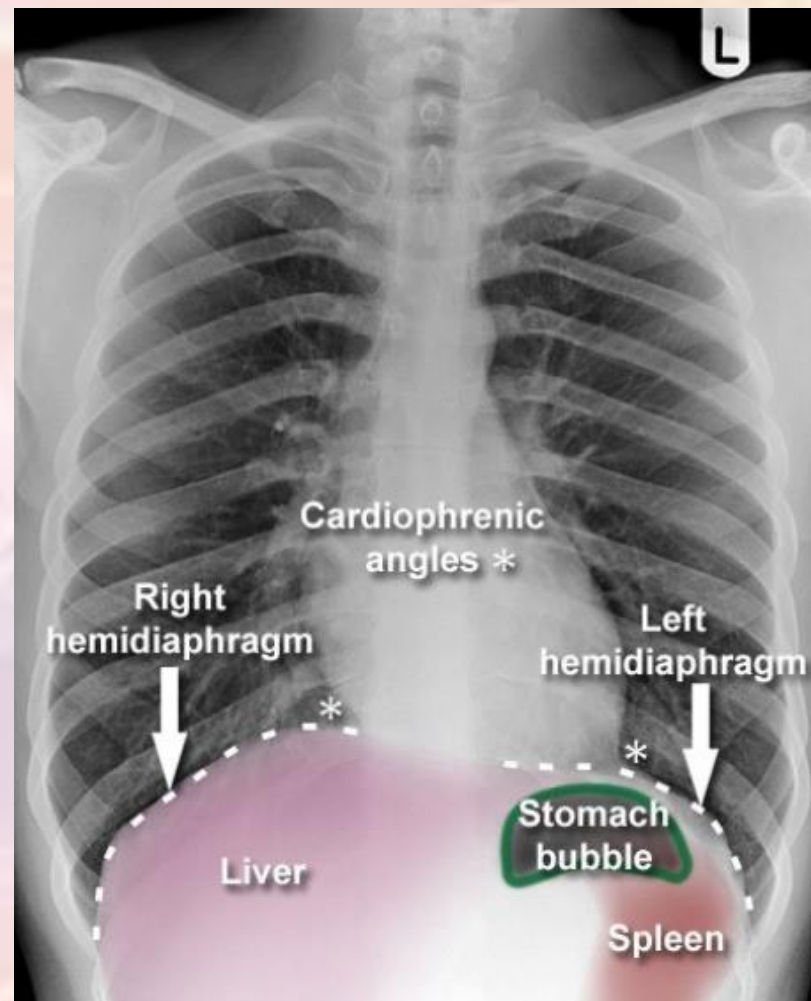
زیر همی دیافراگم راست را کبد  
به طور کامل پر کرده است .

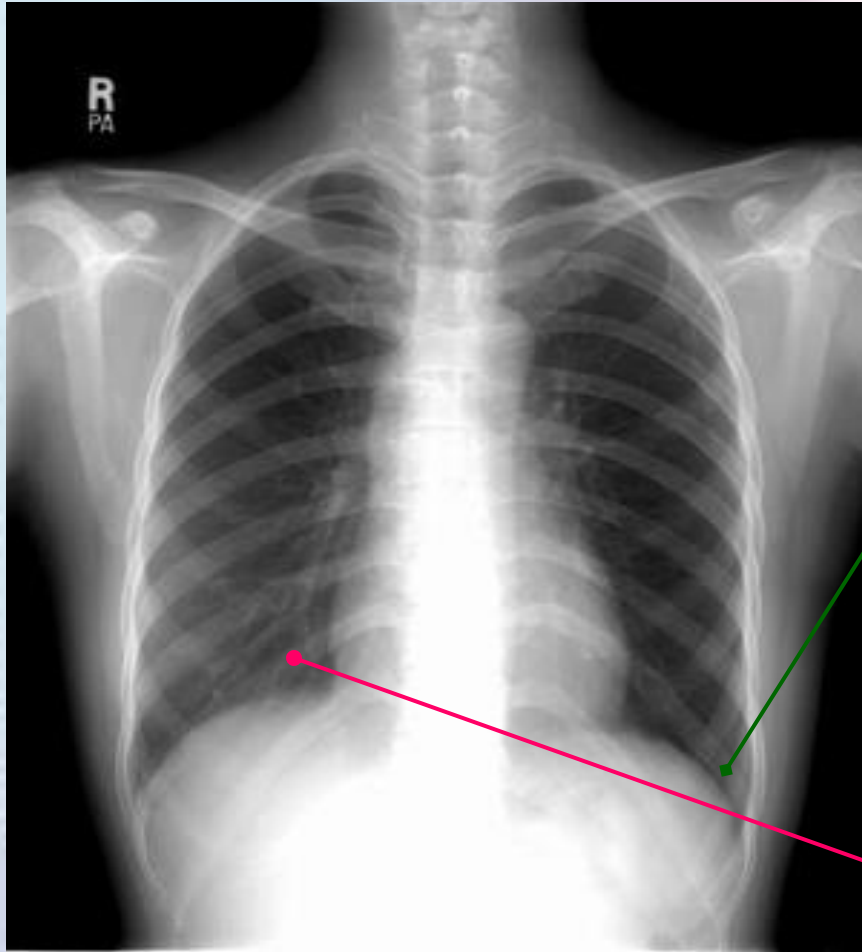
معهده و طحال در زیر همی  
دیافراگم چپ قرار دارند.





معه معمولاً به صورت یک حباب پر از گاز، در زیر همی دیافراگم چپ مشخص می شود.  
کبد در زیر همی دیافراگم راست با دانسیته ی سفید دیده می شود.





محل اتصال دیافراگم به دیواره  
توراکس

[ زاویه کوستوفرنیک ]

[ زاویه کوستودیافراگماتیک ]

[ سینوس جنبی ]

محل اتصال دیافراگم با سایه قلب

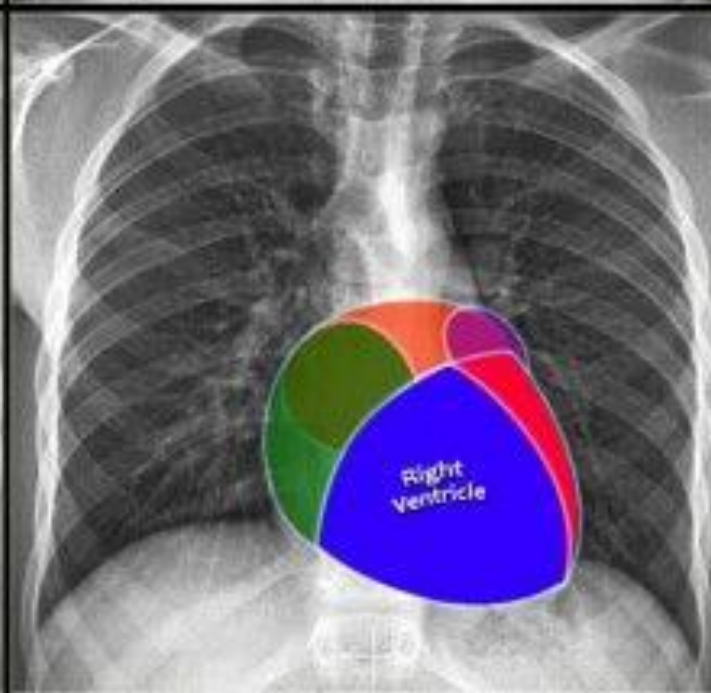
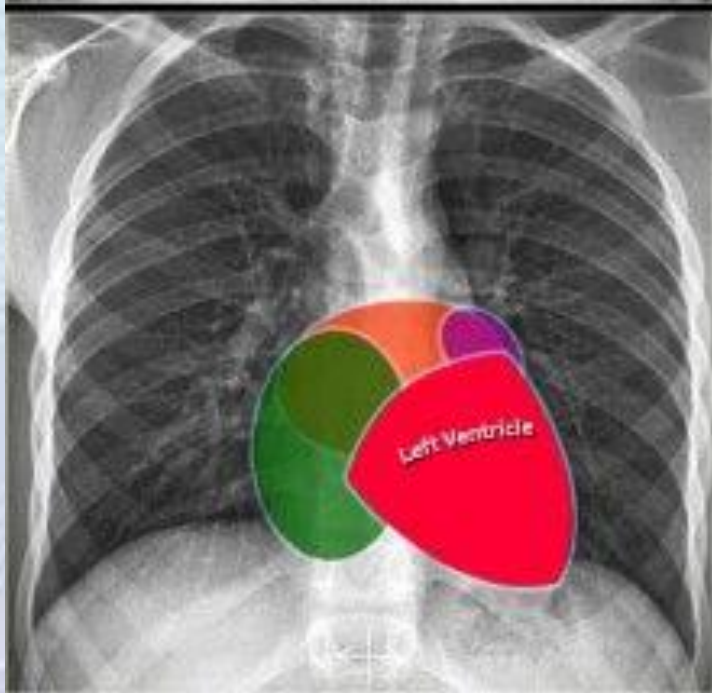
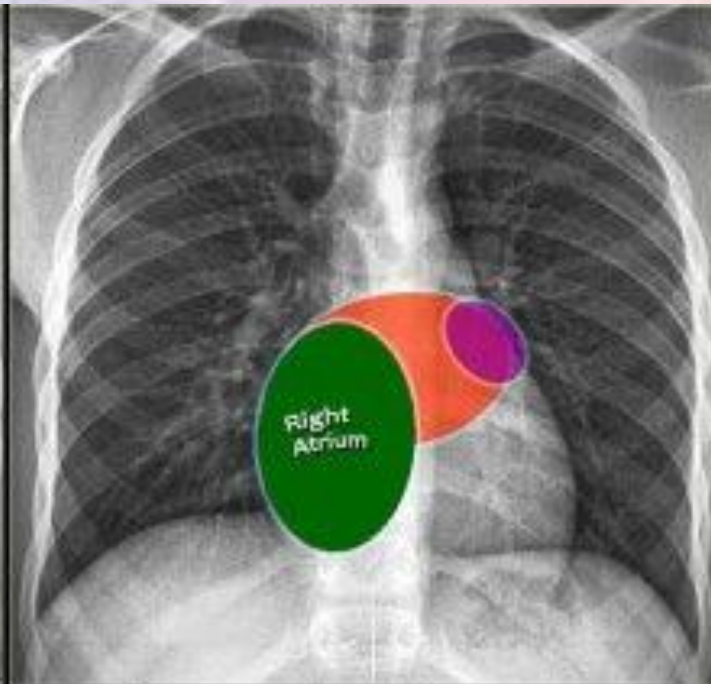
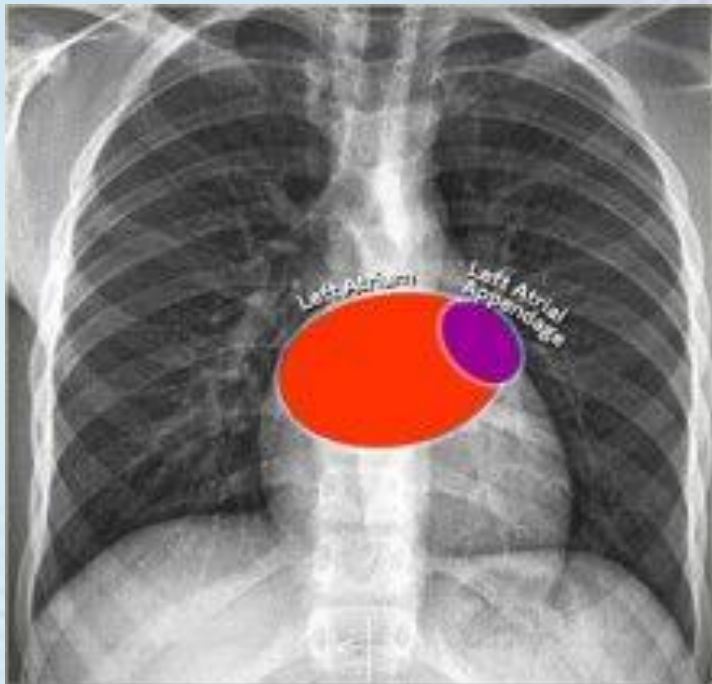
[ زاویه کاردیوفرنیک ]

# زاویه ی کوستوفرنیک [سینوس های جنبی]

زاویه ی تیزی است که توسط دیواره جنبی قفسه سینه و گنبد هر نیمکره ی دیافراگم، تشکیل می شود.

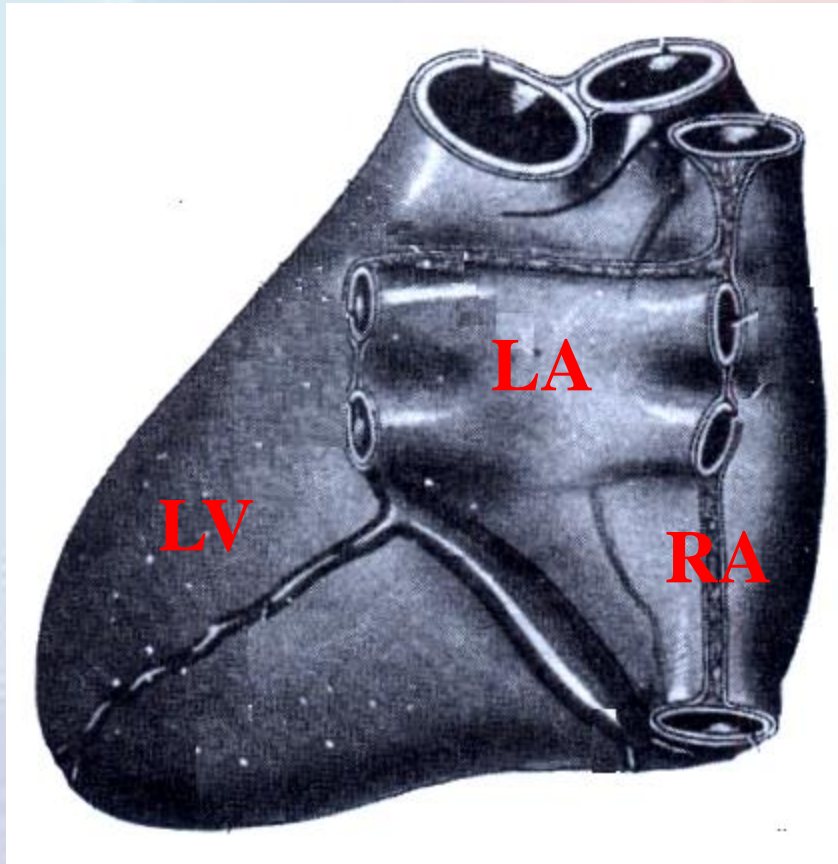


# تصویر رادیوگرافی قلب

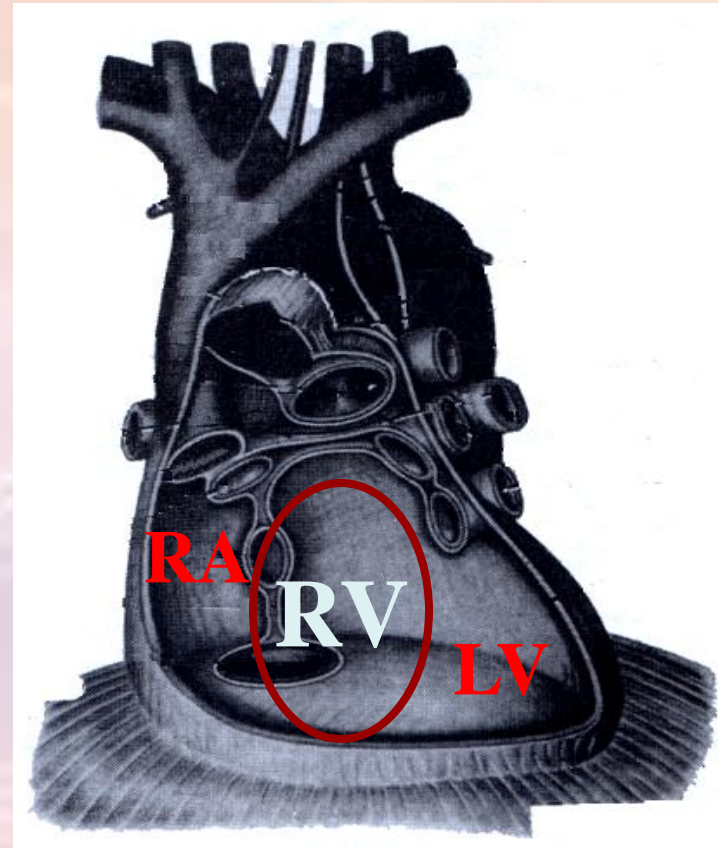


# تصویر حفرات قلب

# نحوه جای گیری قلب درون قفسه سینه

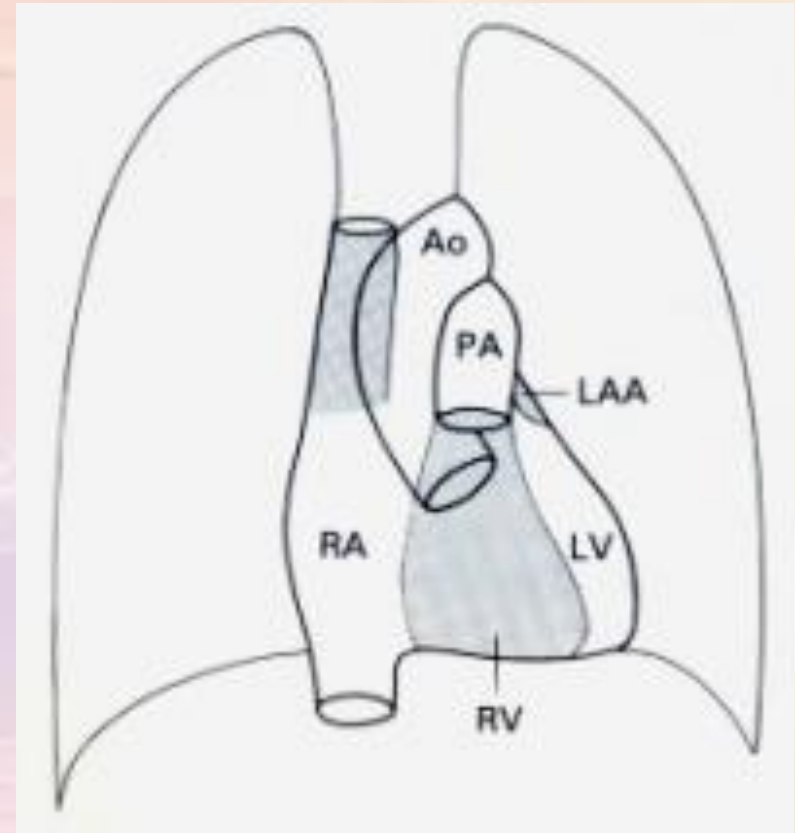
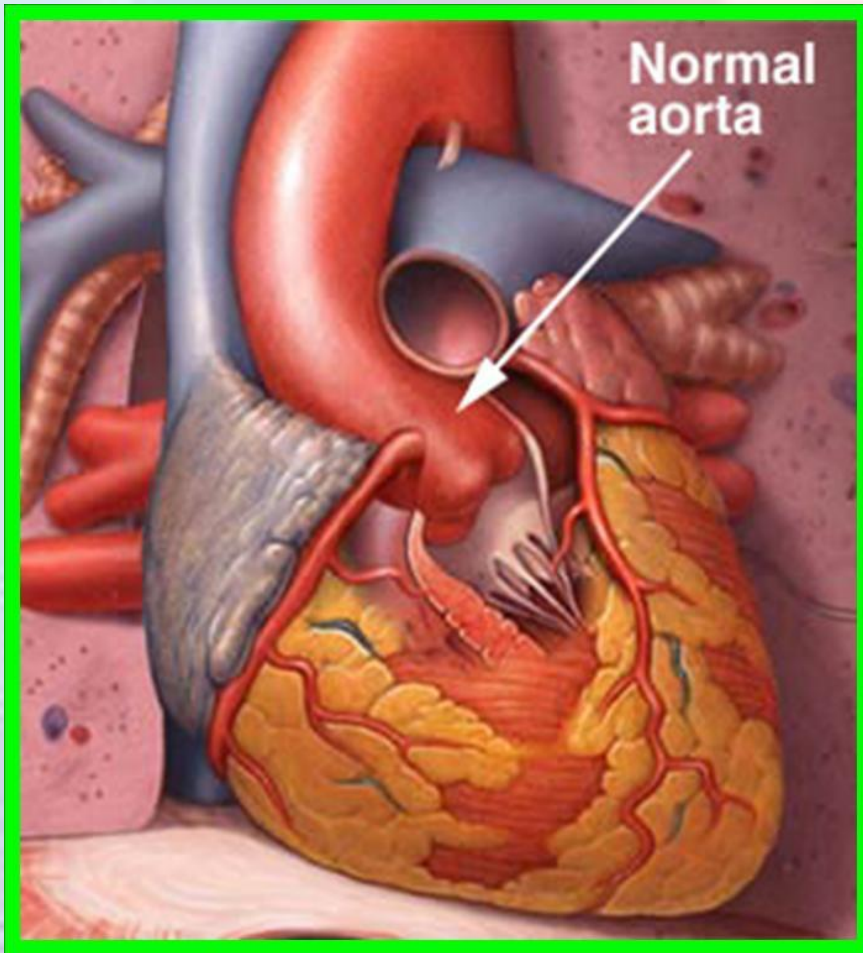


نمای خلفی



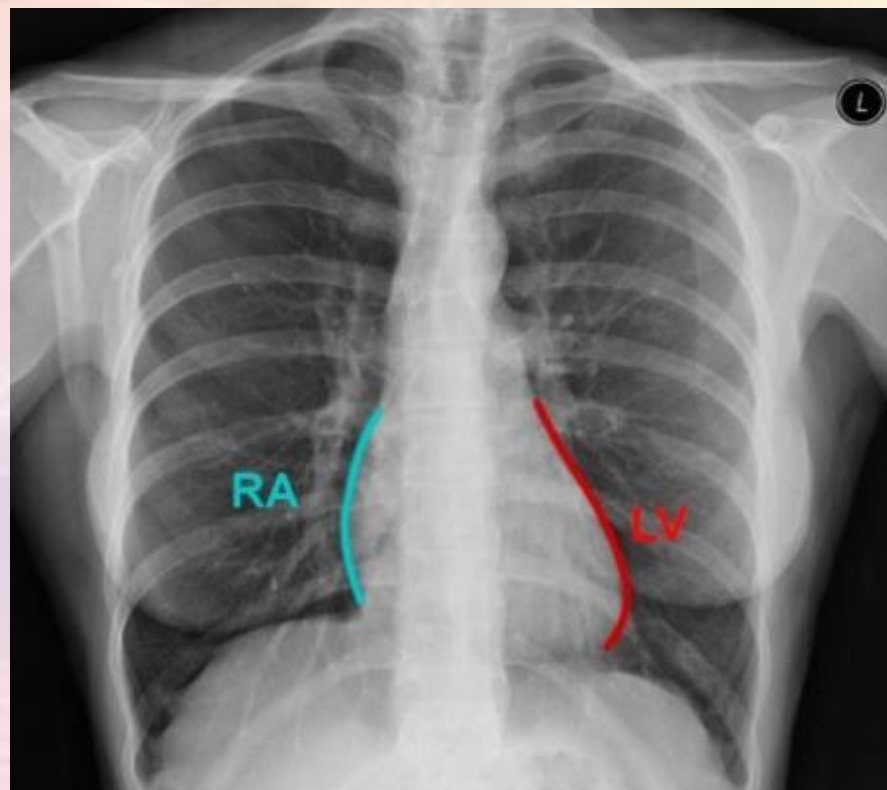
نمای قدامی

# تصویر قلب روی سطح استرنوکوستال



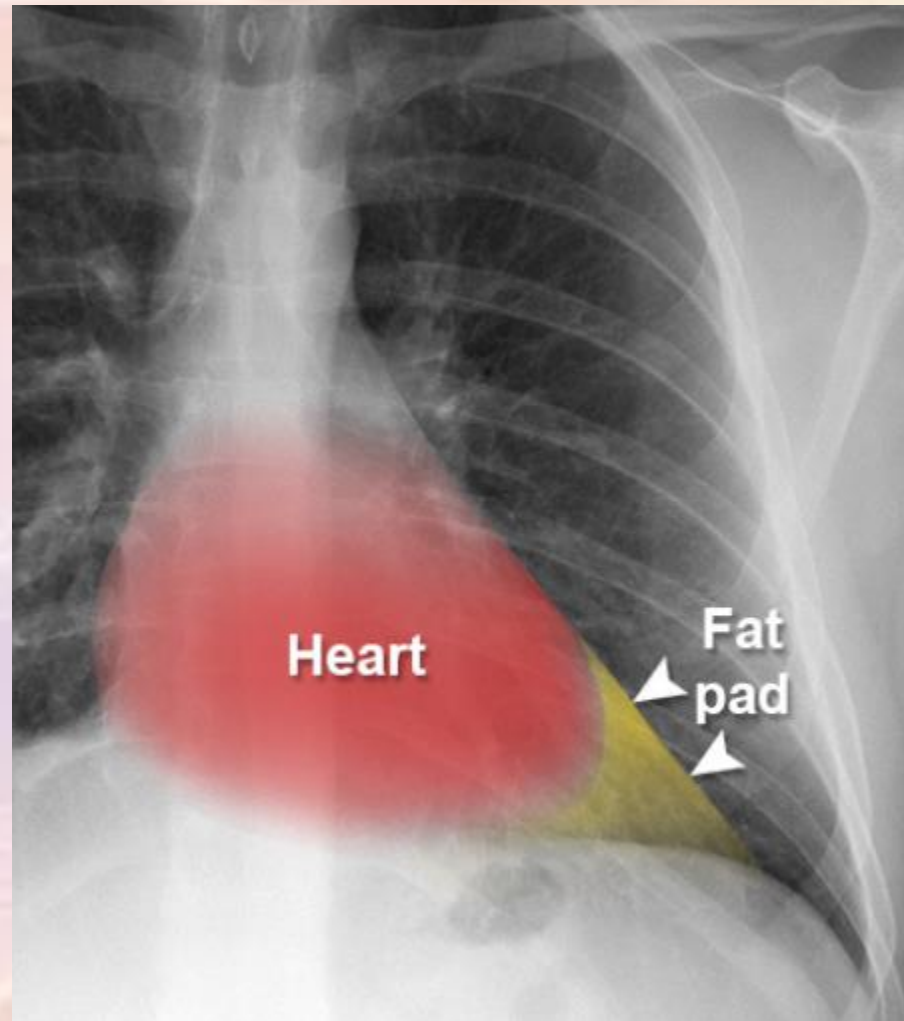
# کانتور [حاشیه ی مرئی] قلب طبیعی

- کانتور سمت چپ (خط قرمز) مرز جانبی بطن چپ را نشان می دهد.
- کانتور قسمت راست (خط آبی) ، مرز جانبی دهلیز راست را نشان می دهد.





# پد چربی پریکارڈ- طبیعی

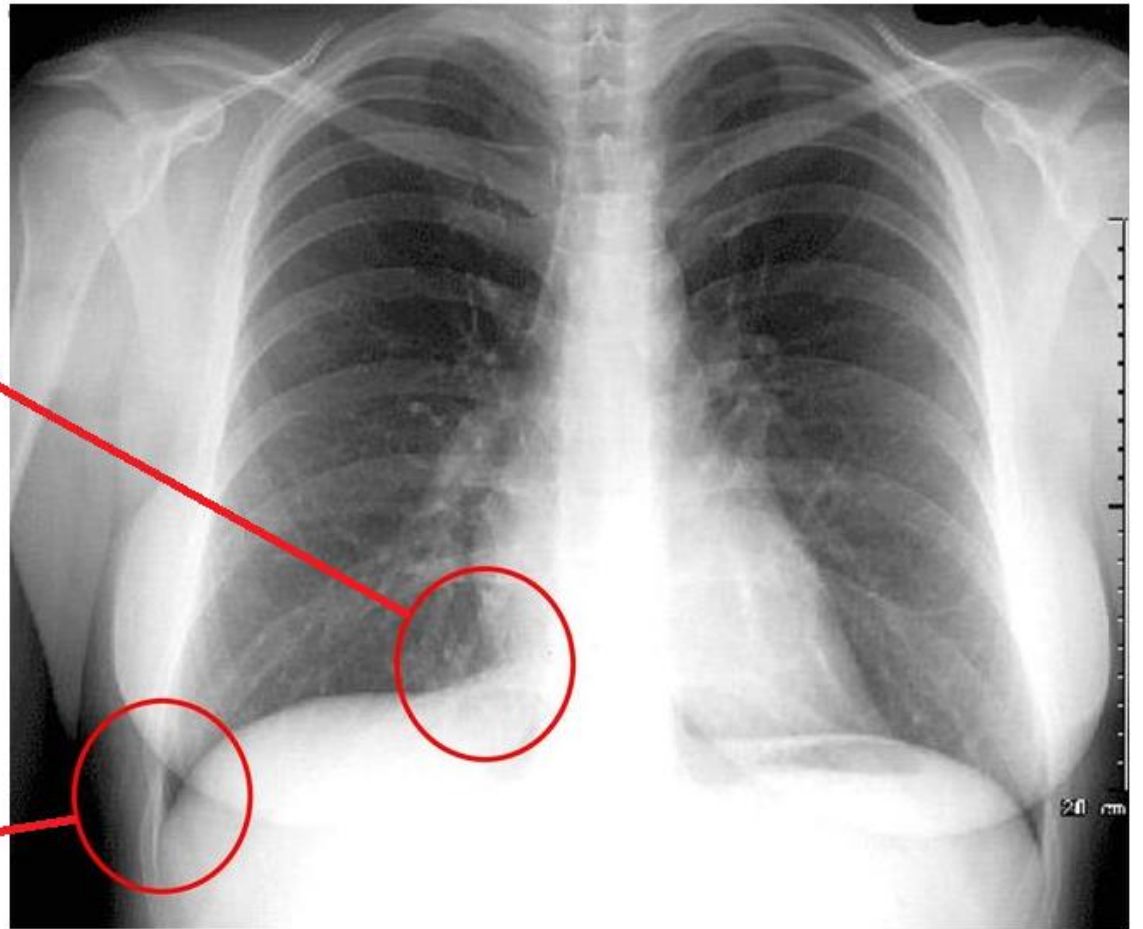


# زاویه ی کاردیوفرنیک

زاویه ای تقریبا ۹۰ درجه است که بین سایه ی قلب و سایه ی دیافراگم ایجاد می شود.

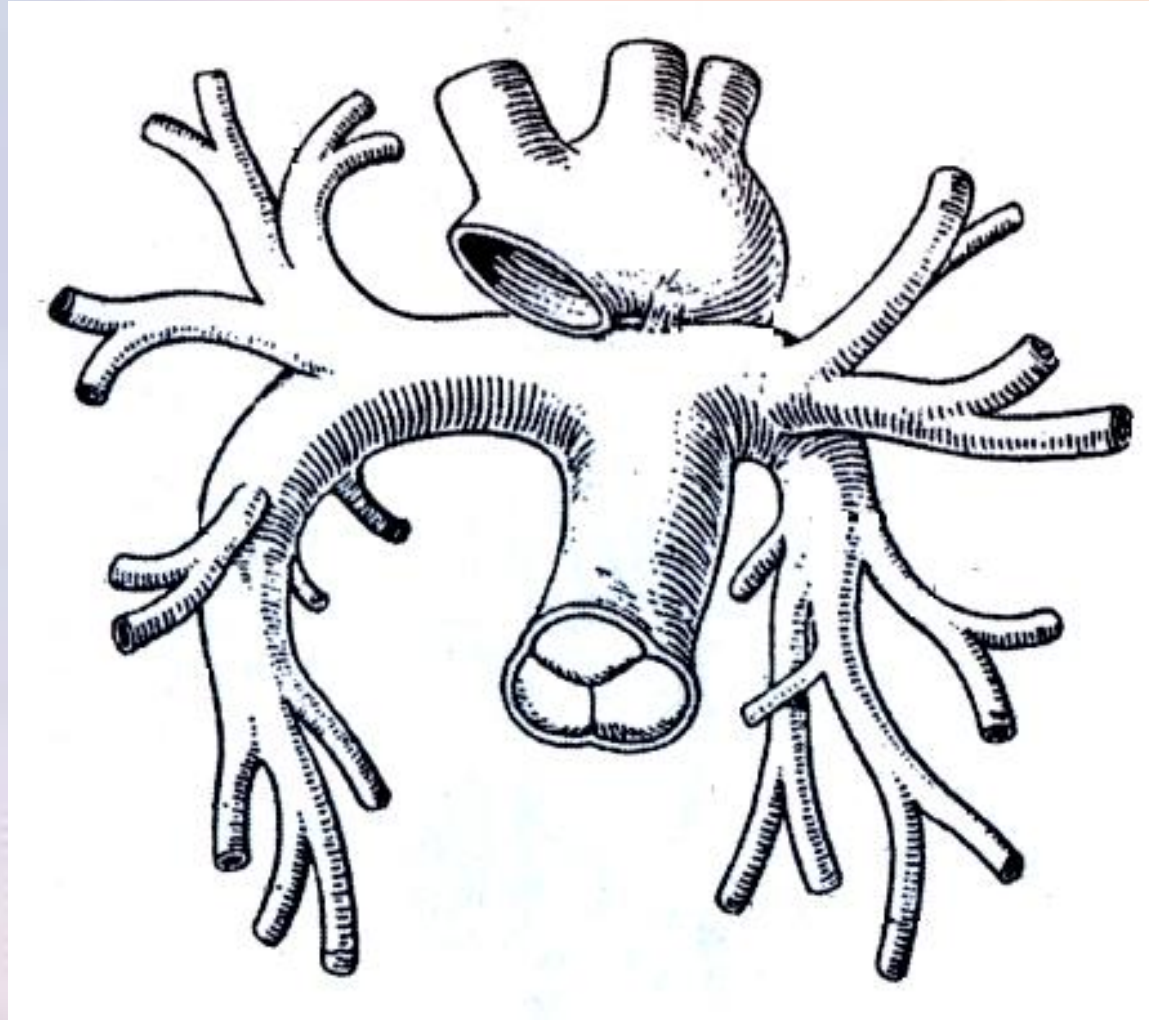
**Cardiophrenic  
angles**

**Costophrenic  
angles**

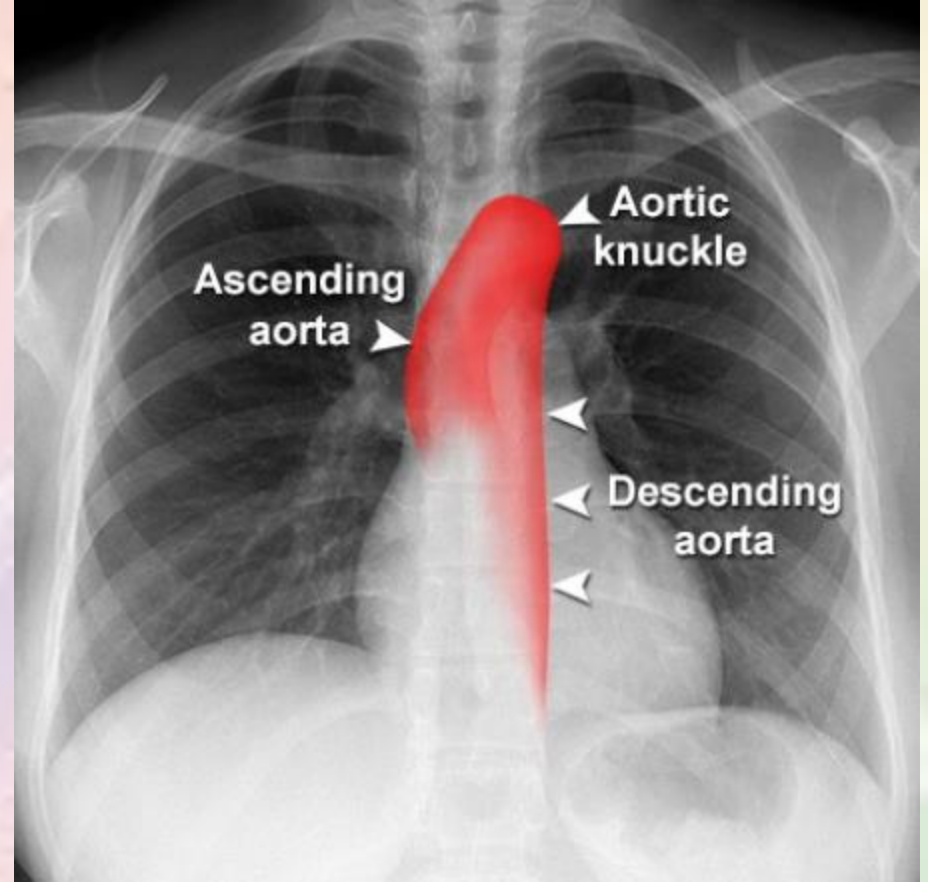


# تصویر رادیوگرافی آئورت

# نحوه جای گیری شریان ریوی و آئورت در کنار هم



# وضعت طبيعى آئورت

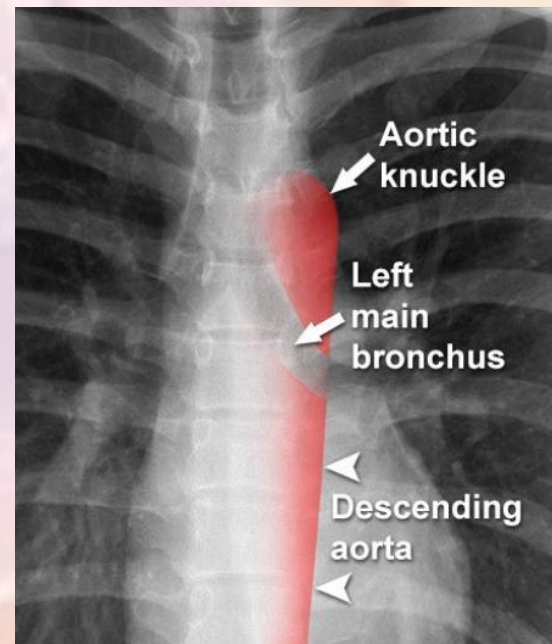
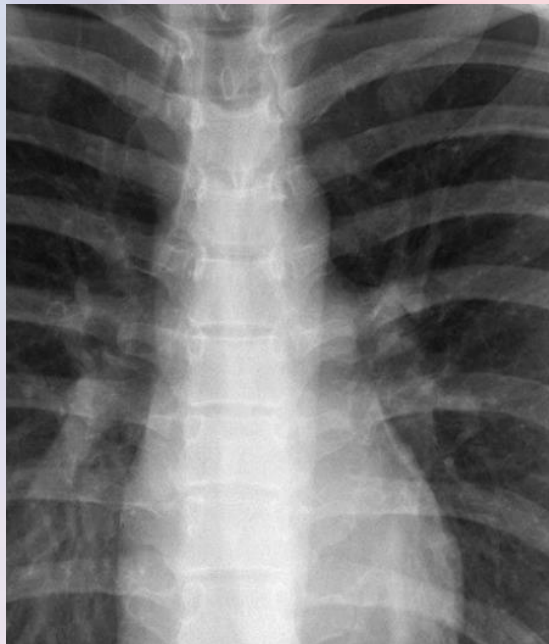


# قوس طبیعی آئورت

قوس آئورت نشان دهنده لبه جانبی سمت چپ آئورت است که به سمت عقب ،  
از روی برونش اصلی چپ عبور می کند.

کانتور آئورت نزولی را می توان در ادامه ی قوس آئورت مشاهده کرد.

جا به جایی یا از بین رفتن این کانتورها می تواند نشان دهنده ی بیماری هایی  
مانند آنوریسم آئورت یا تراکم در ریه ی مجاور باشد.

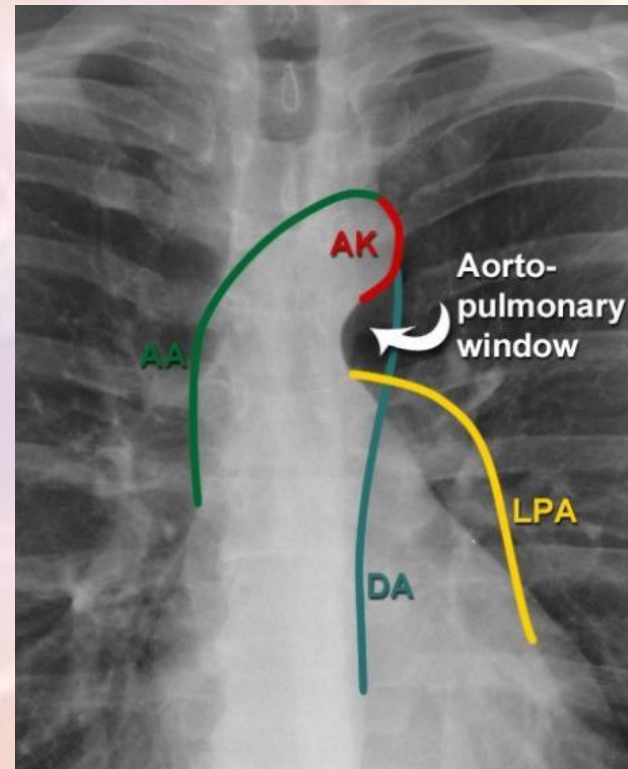


# پنجره طبیعی آئورتوپولمونی

پنجره aortopulmonary بین قوس آئورت (AK) و شریان ریوی چپ (LPA) قرار دارد.

در این فضا می توان بزرگ شدن غیرطبیعی غدد لنفاوی مدیاستن را مشاهده کرد.

(AK) = قوس آئورت      (DA) = آئورت نزولی



# تصویر رادیوگرافی مدیاستن

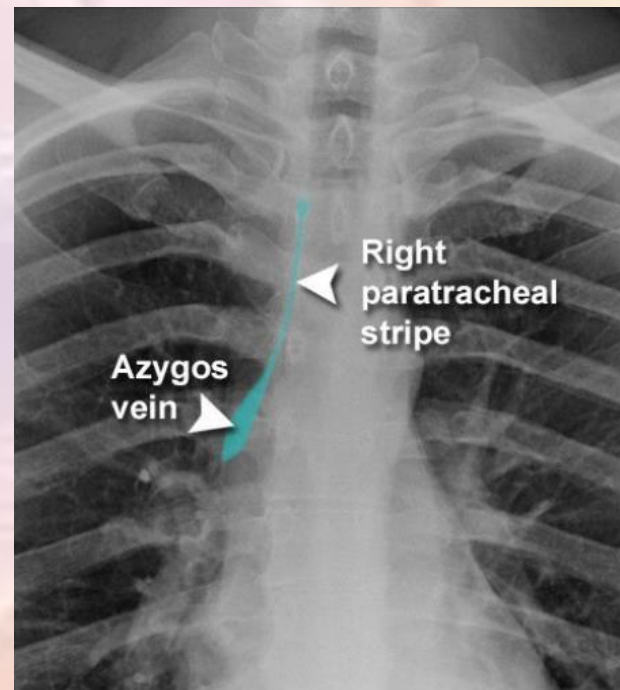


# نوار طبیعی پاراتراکیال

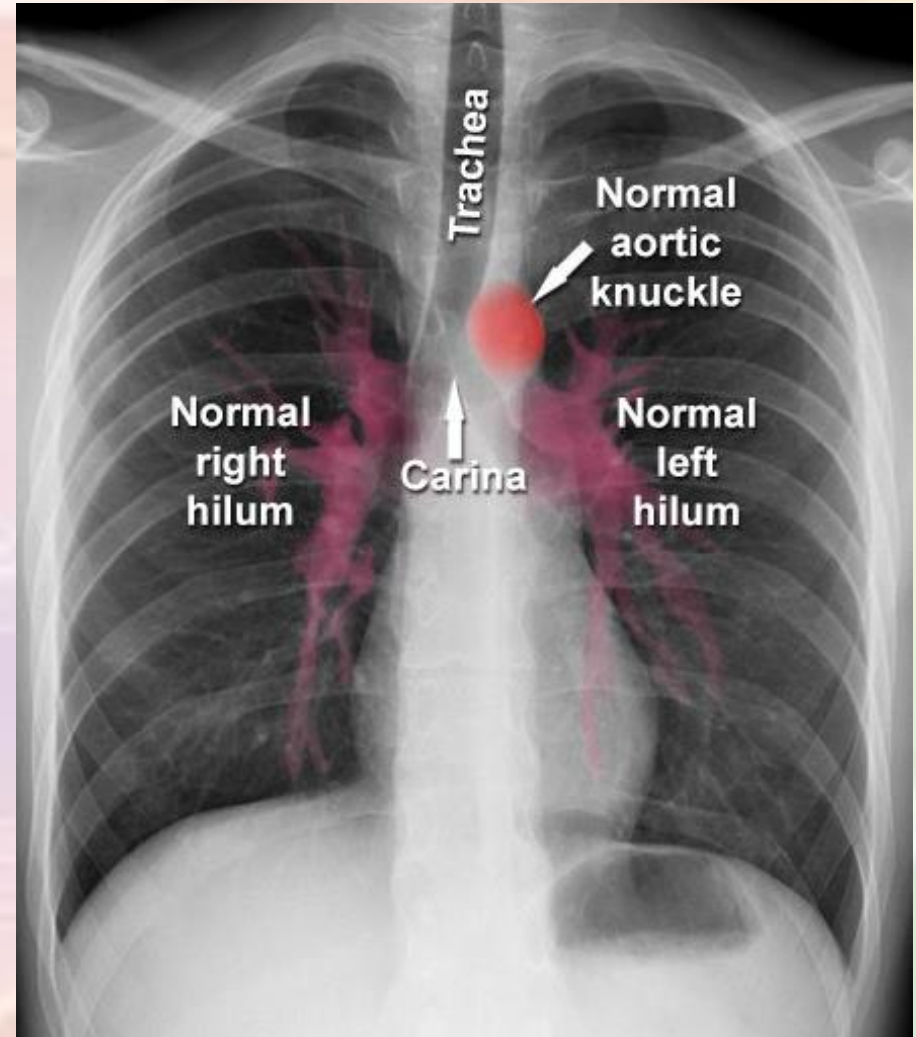
حاشیه ی سمت راست تراشه، از سطح کلاویکول تا ورید آزیگوس،  
به صورت یک خط سفید نازک (استریپ) دیده می شود.

ضخیم شدن این نوار بیش از ۳ میلی متر، ممکن است نشان دهنده پاتولوژی هایی  
مانند توده پاراتراشه یا بزرگ شدن غدد لنفاوی باشد.

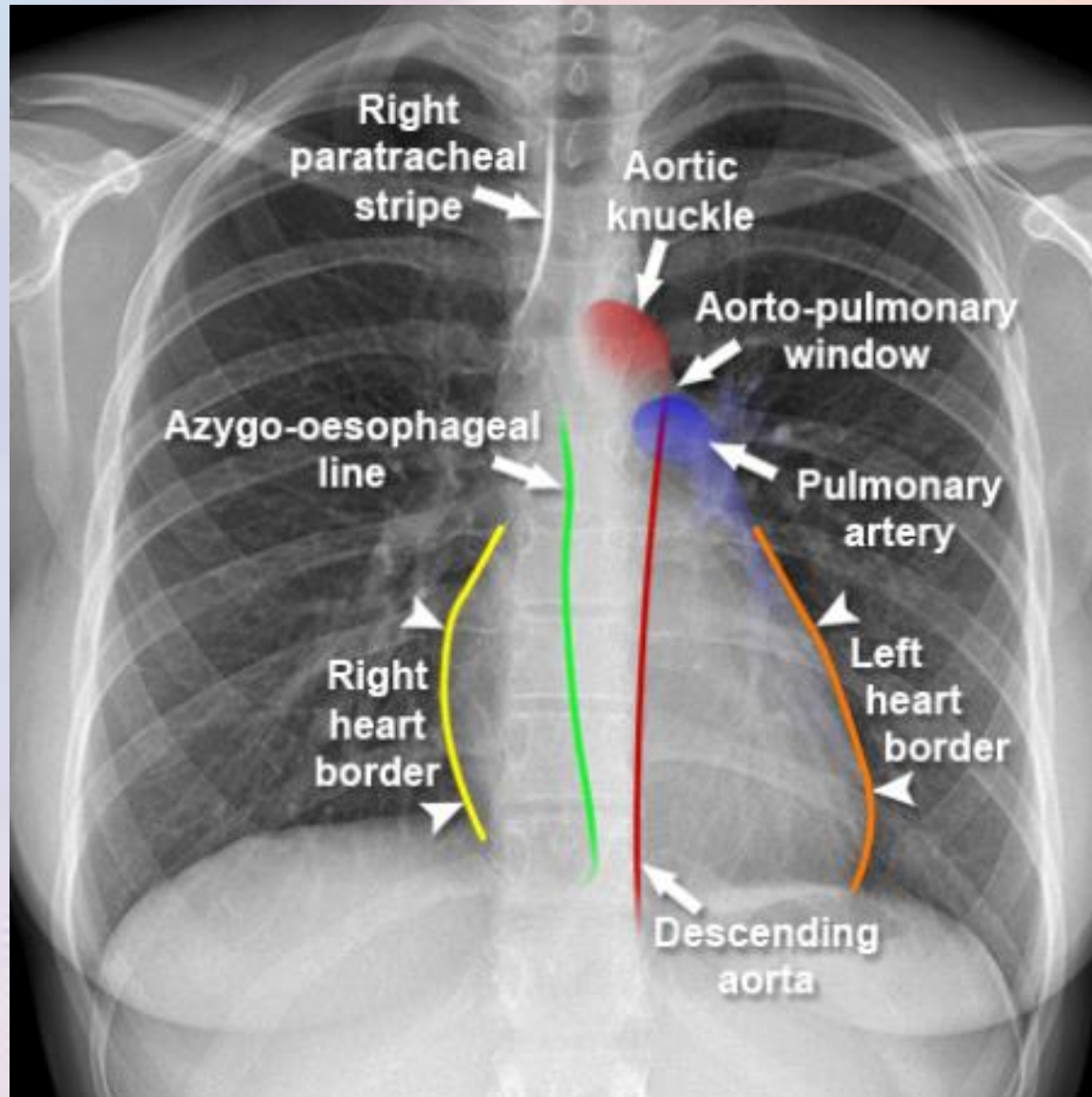
حاشیه ی سمت چپ تراشه، به دلیل موقعیت قوس آئورت و عروق بزرگ  
به خوبی قابل بررسی نیست.



# تصویر طبیعی مدیاستن [ در مجموع ]

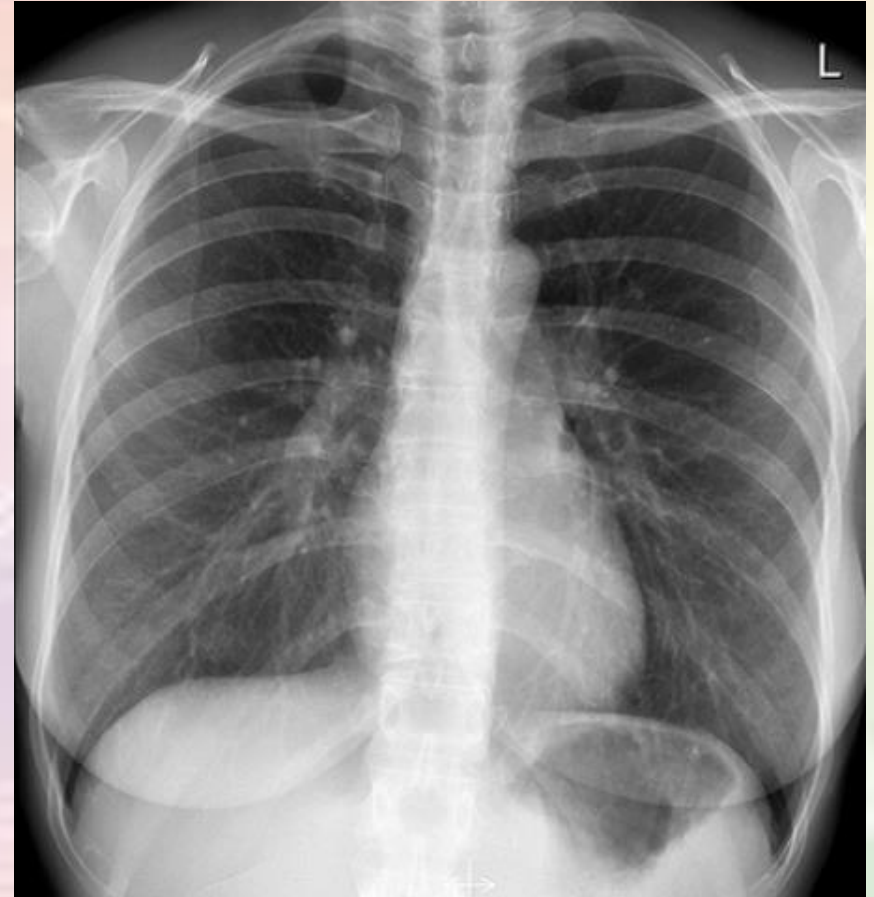


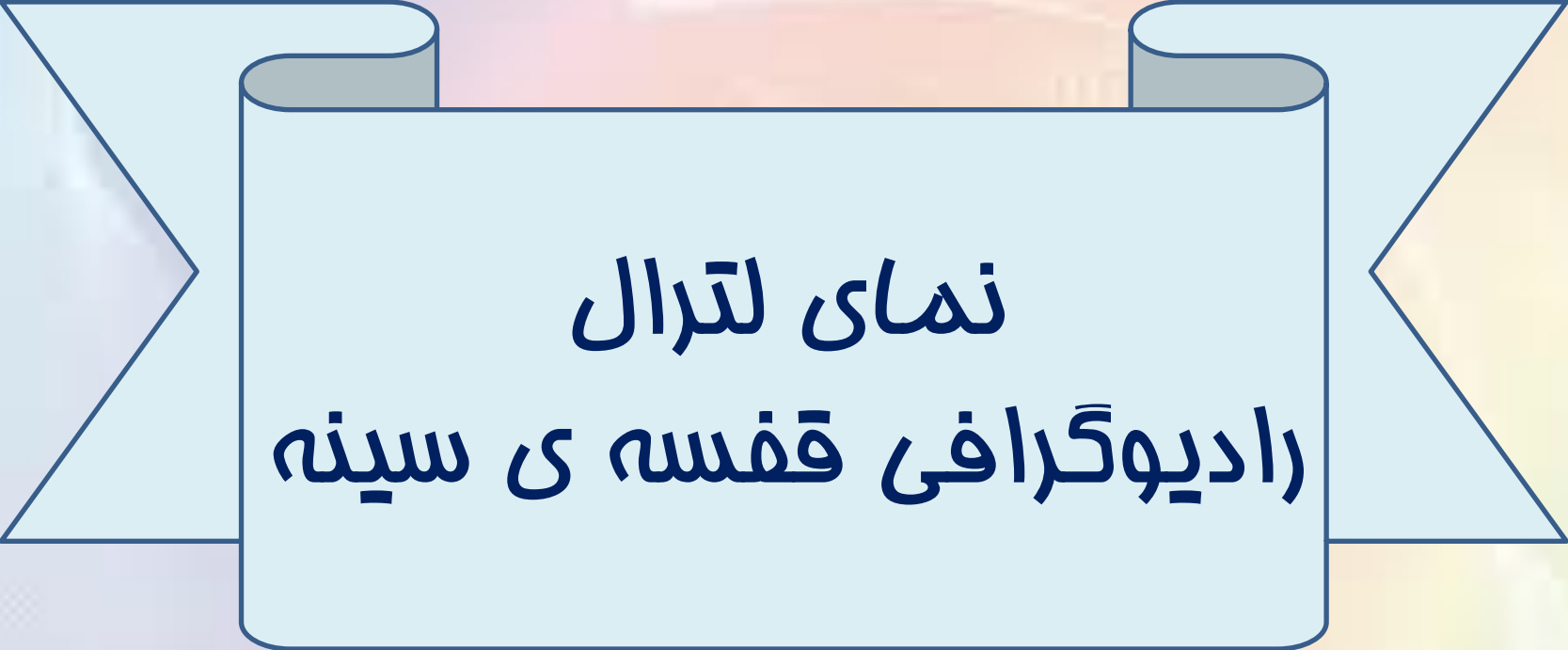
# تصویر کامل مדיاستن نرمال



# تصویر رادیوگرافی بافت نرم قفسه ی سینه

# بافت نرم قفسه ی سینه [بافت پستان]

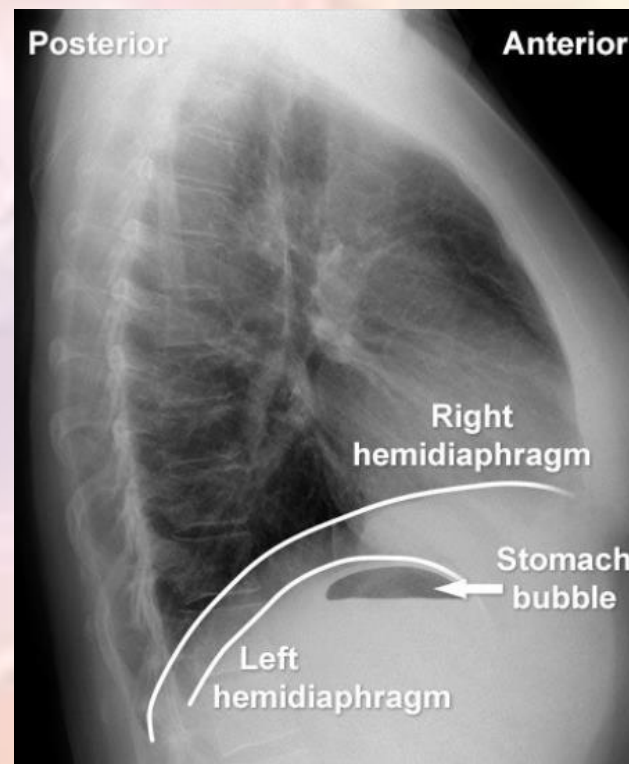
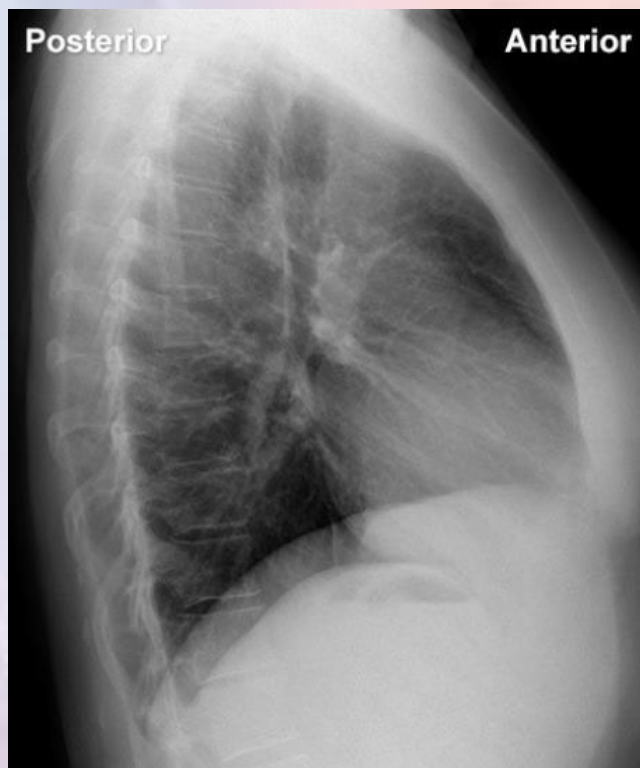




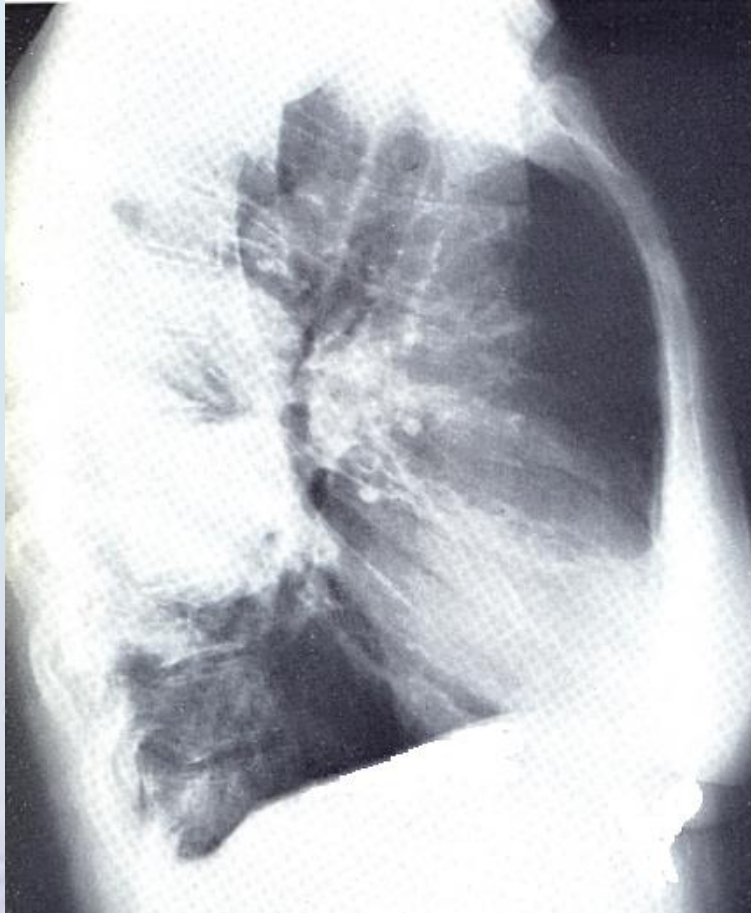
نمای لترال  
رادیوگرافی قفسه ی سینه

# تفاوت نمای لترال راست و چپ

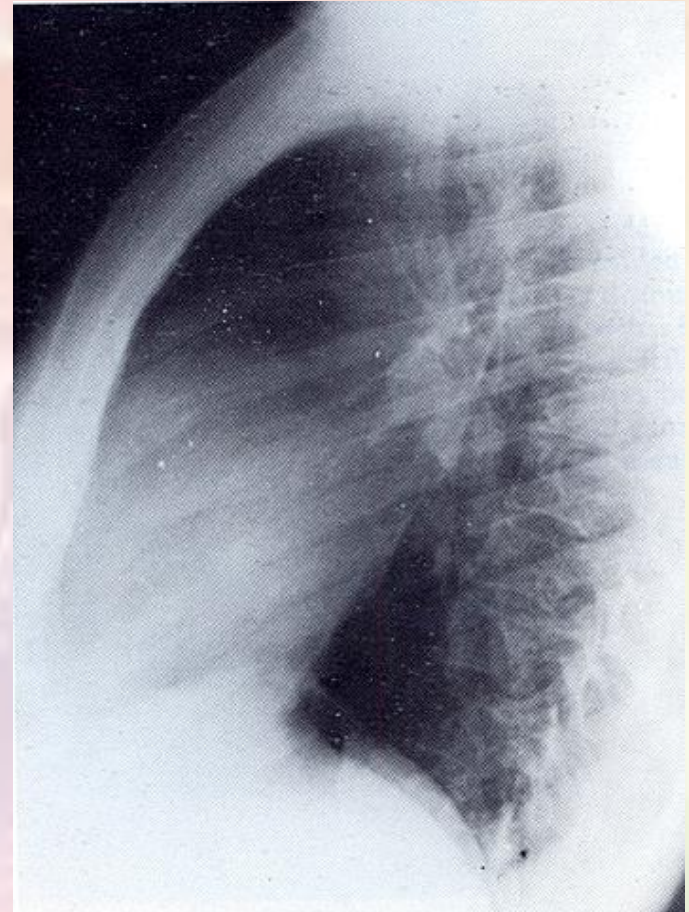
hemidiaphragm سمت راست از خلف تا قدامی امتداد دارد و کمی بالاتر از همی دیافراگم چپ دیده می شود.  
hemidiaphragm سمت چپ از طرف قدام، نا مشخص است و ممکن است حباب معده در زیر آن دیده شود.



# تفاوت عکس لترال چپ و راست



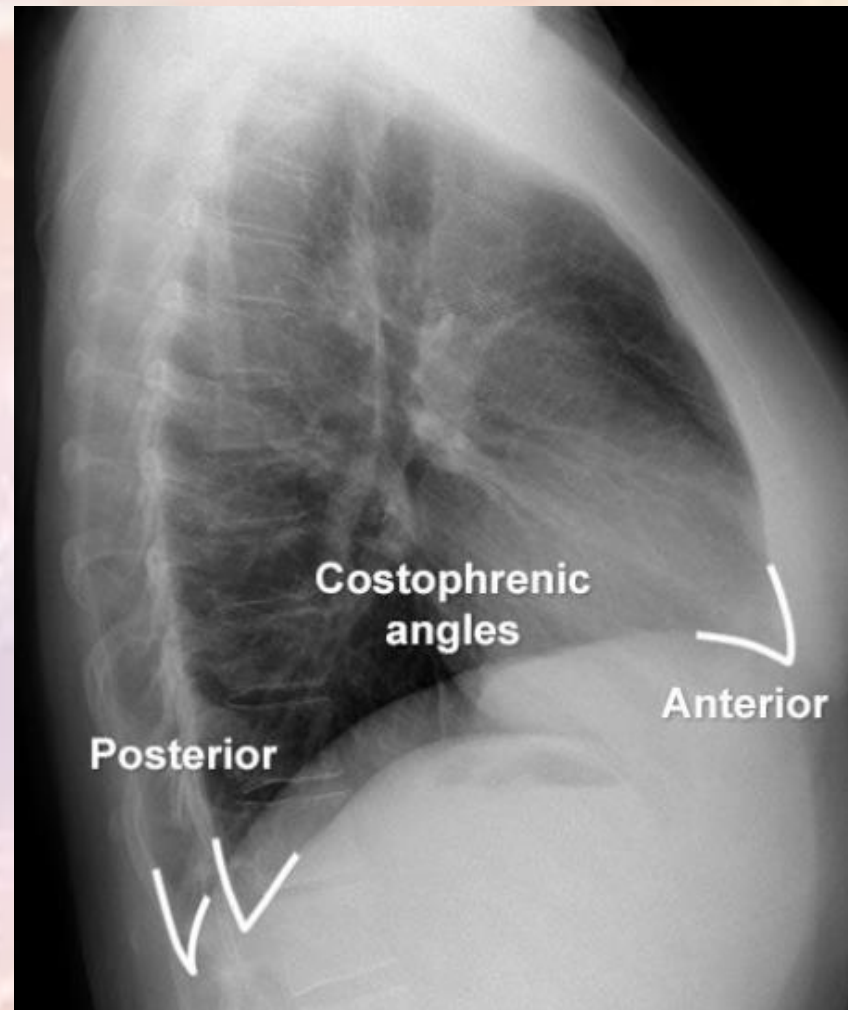
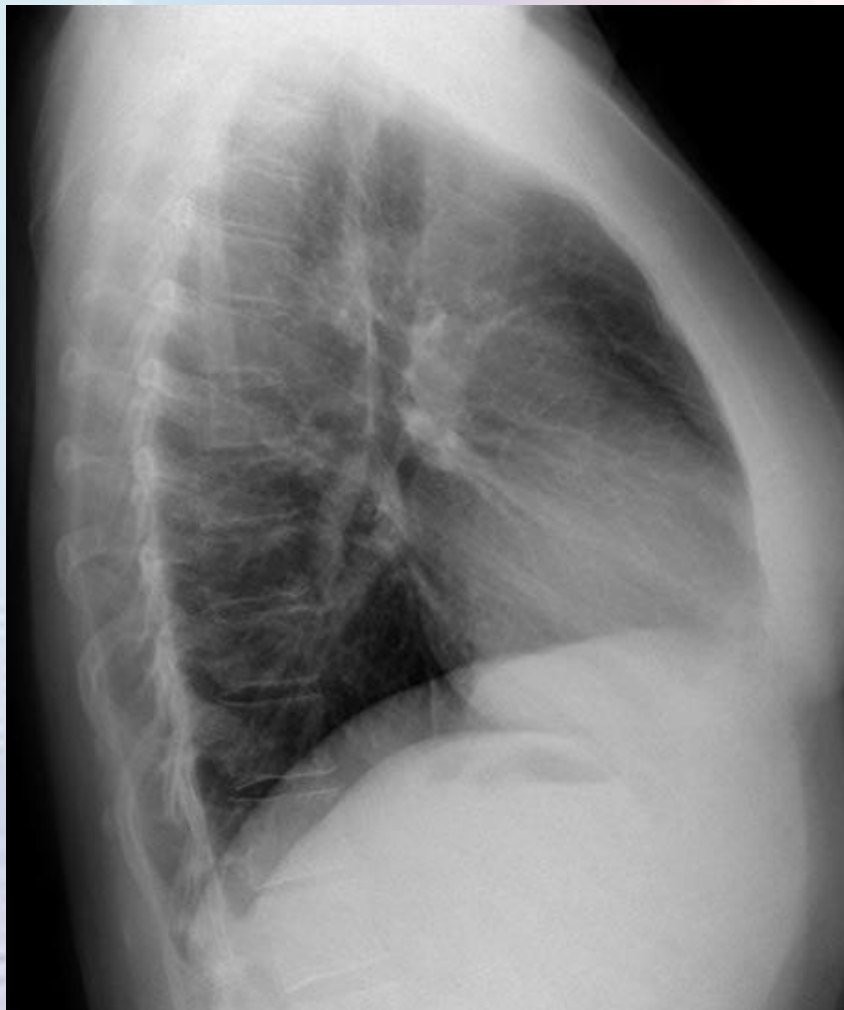
عکس لترال راست



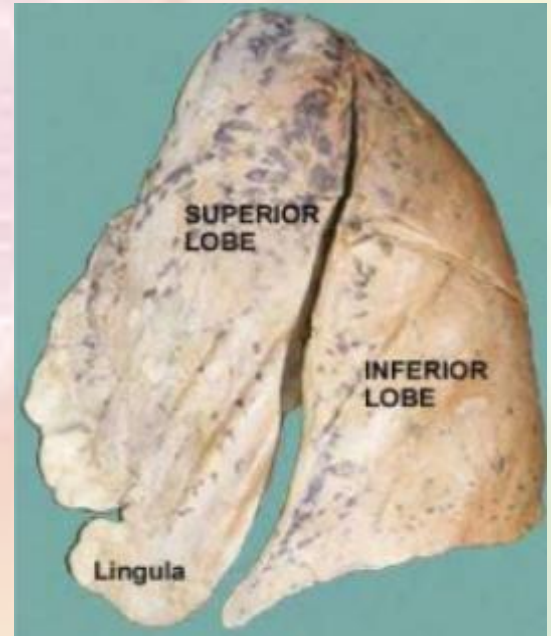
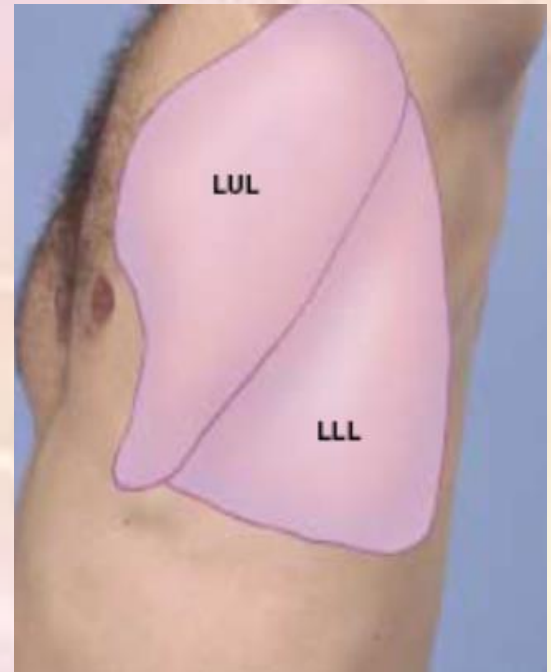
عکس لترال چپ

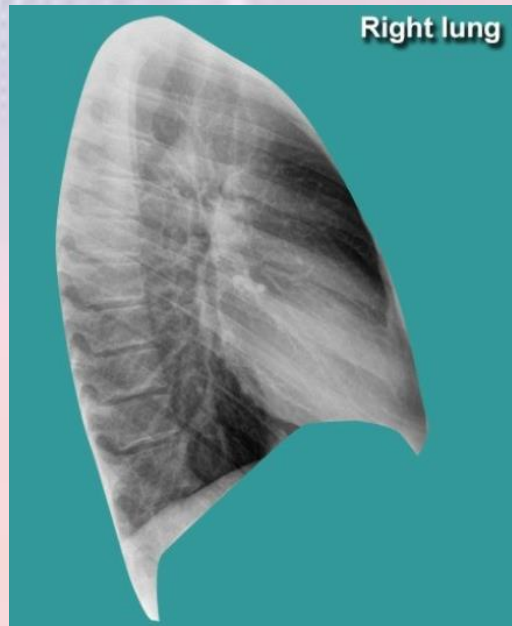
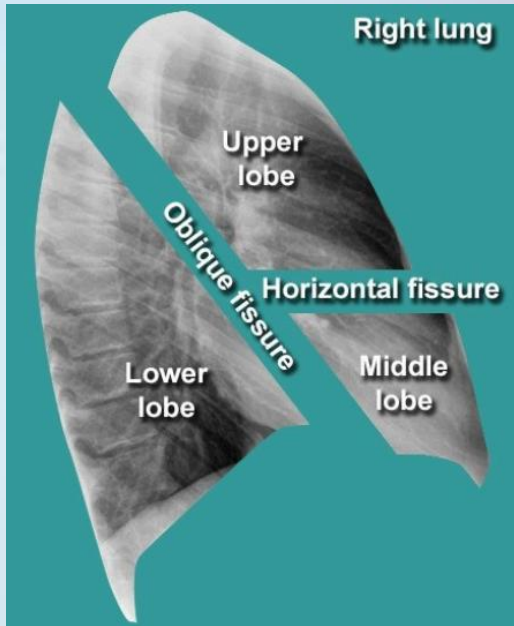


# زاویه های کوستوفرنیک در نمای لترال

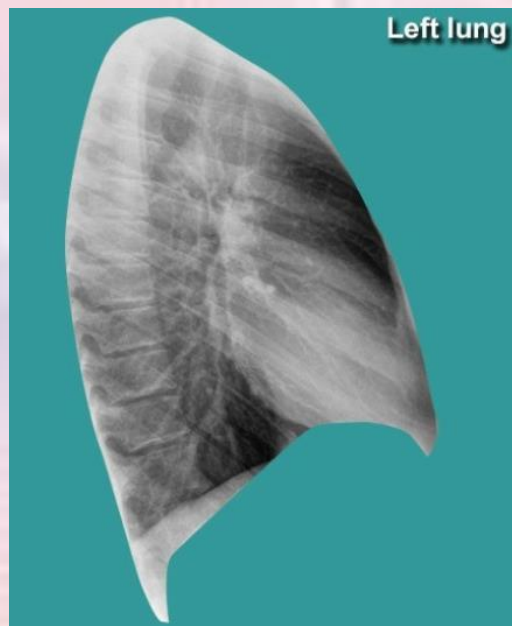
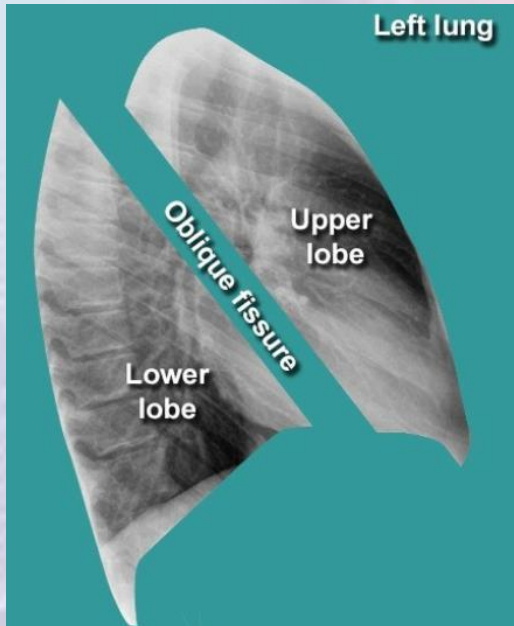


# نهای لترال ریه ها



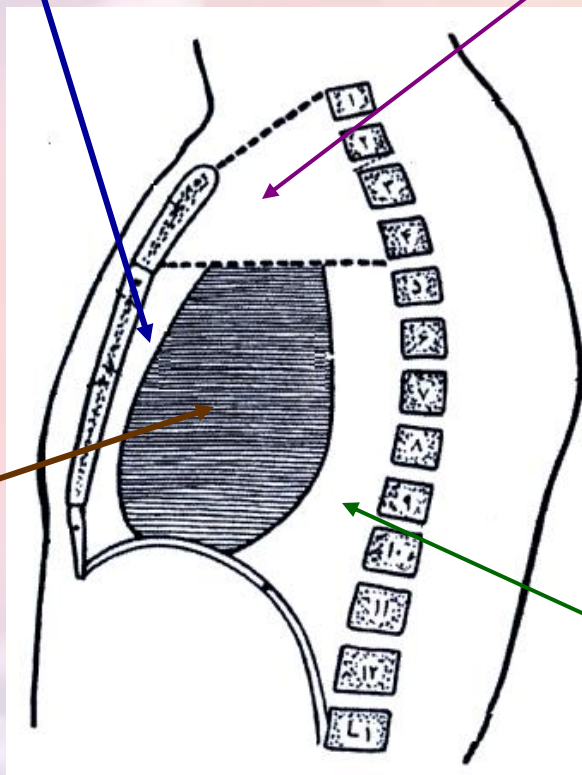


ریه ی راست



ریه ی چپ

**مדיاستینوم قدامی:**  
( فضای رترواسترنال )  
- حاشیه ی بطن راست  
( ۱ / ۳ تحتانی این فضا )

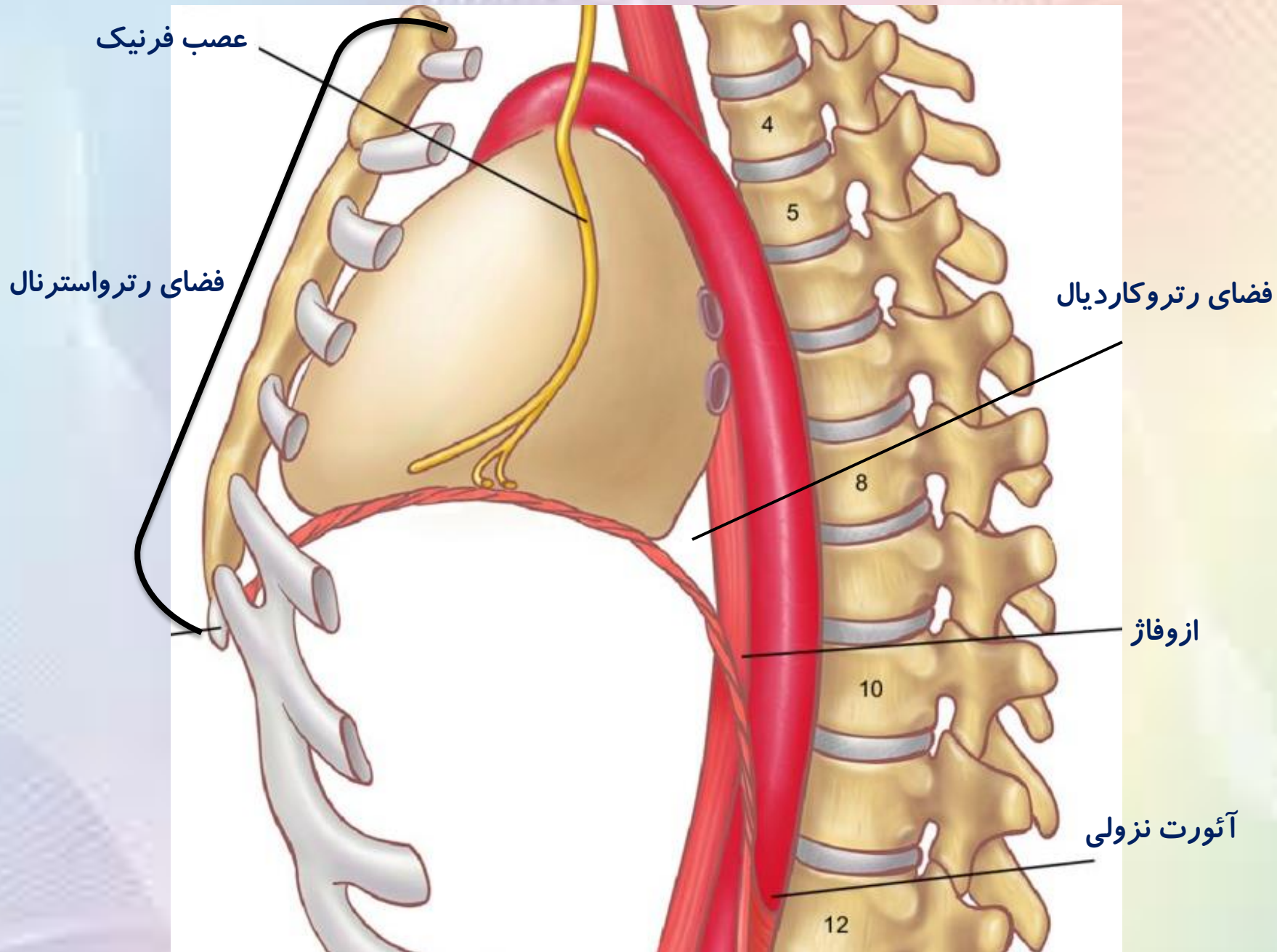


**مדיاستینوم فوقانی:**  
- قوس آئورت  
- ازوفاژ  
- تراشه  
- غده تیموس

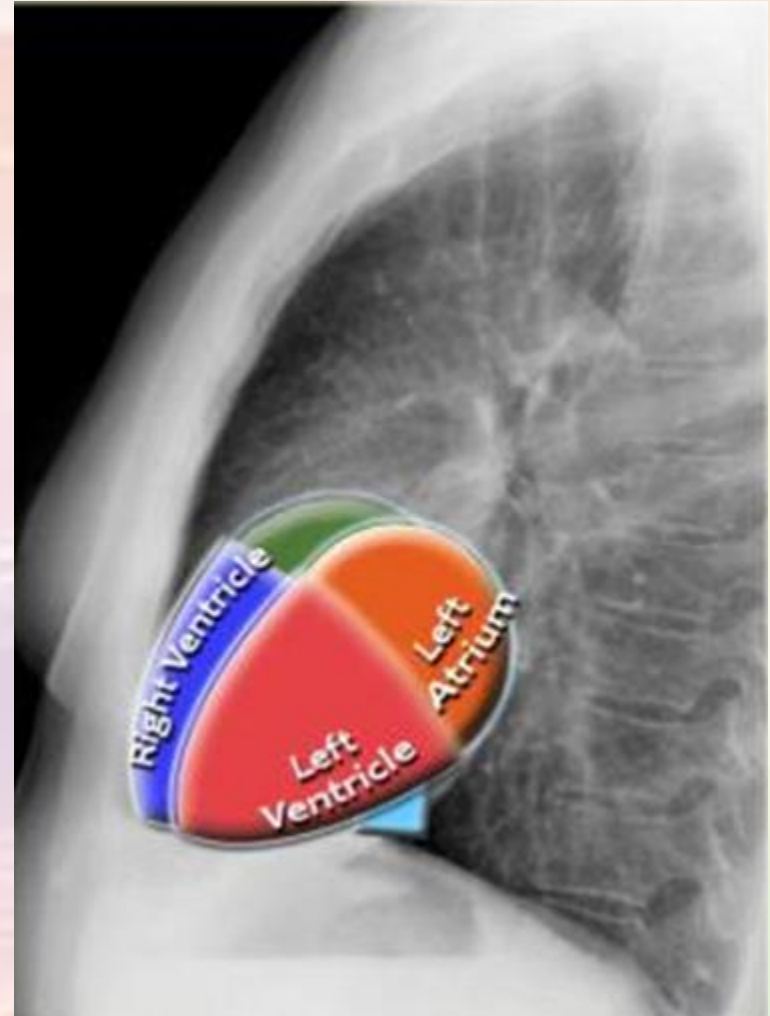
**مדיاستینوم میانی:**

- قلب  
- تنه شریان ریوی  
- پریکارد  
- شاخه های راست و چپ شریان ریوی  
- کارینا  
- آئورت صعودی  
- برونش های اصلی چپ و راست

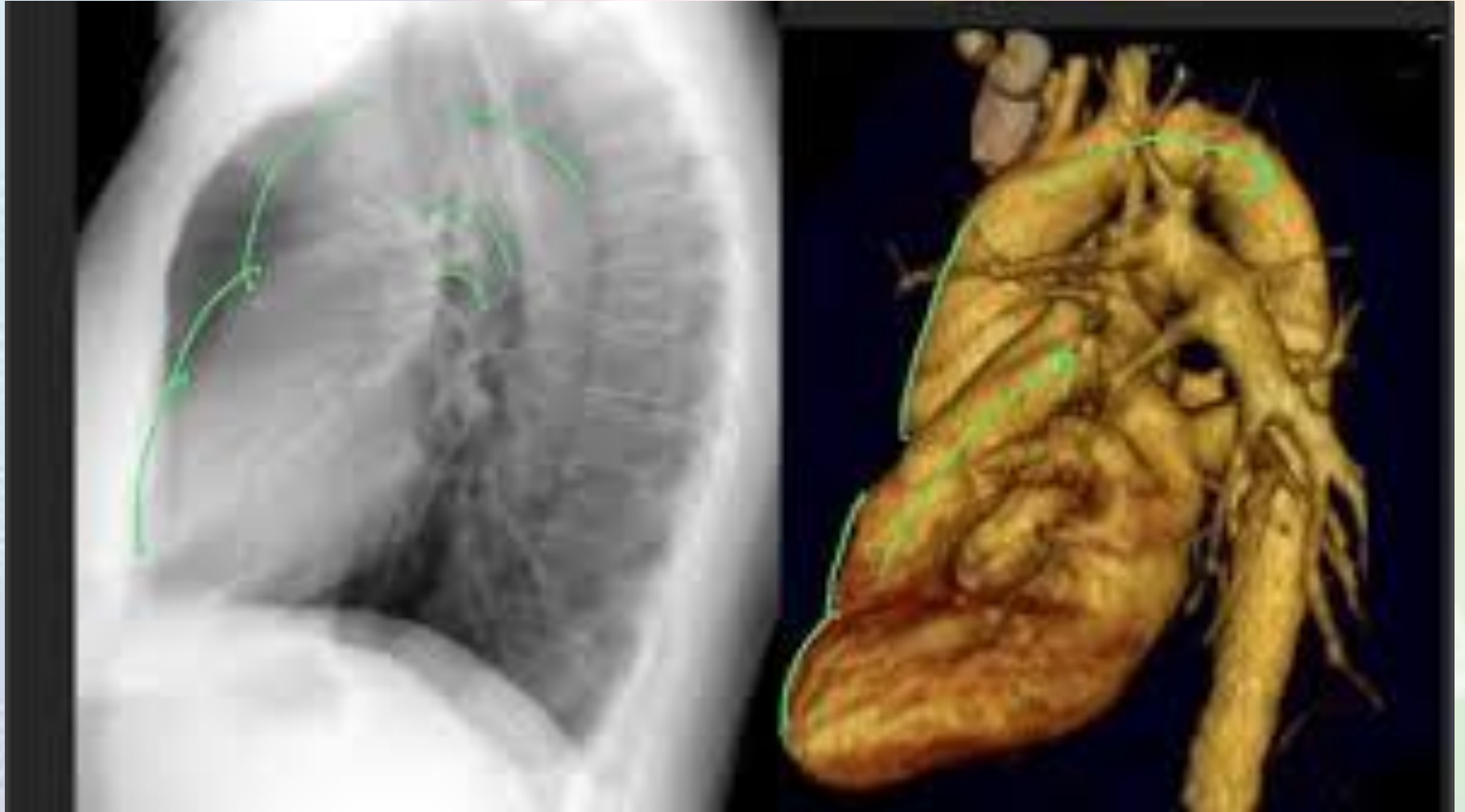
**مדיاستینوم خلفی:**  
( فضای رترو کاردیال )  
- آئورت نزولی  
- ازوفاژ  
- حاشیه ی بطن چپ



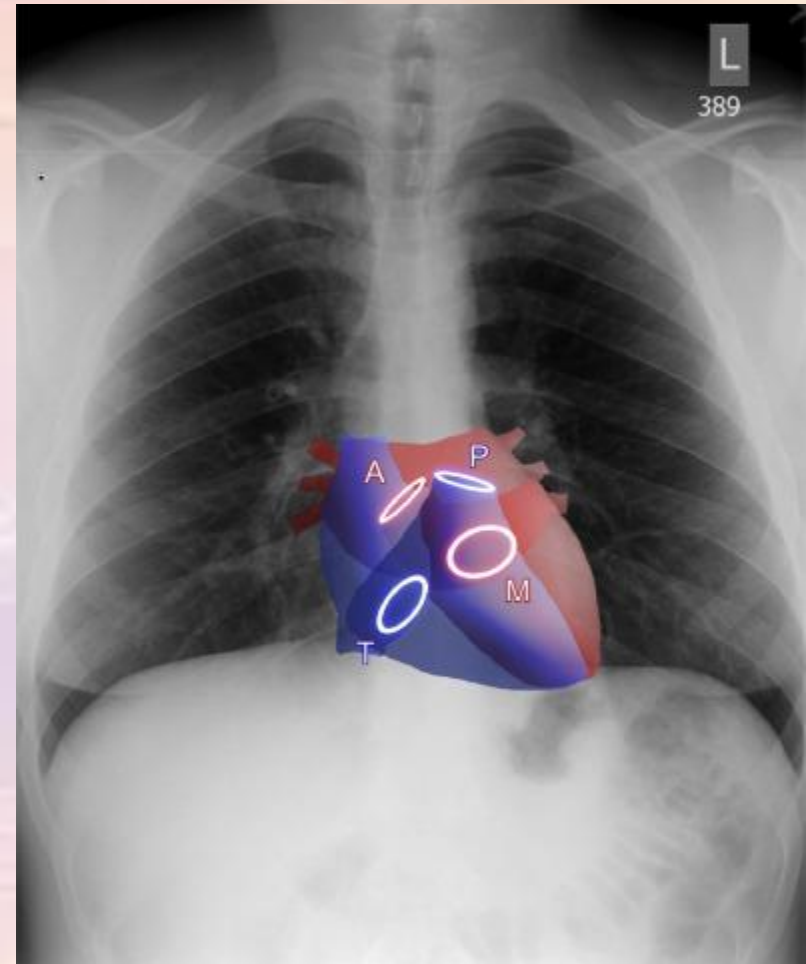
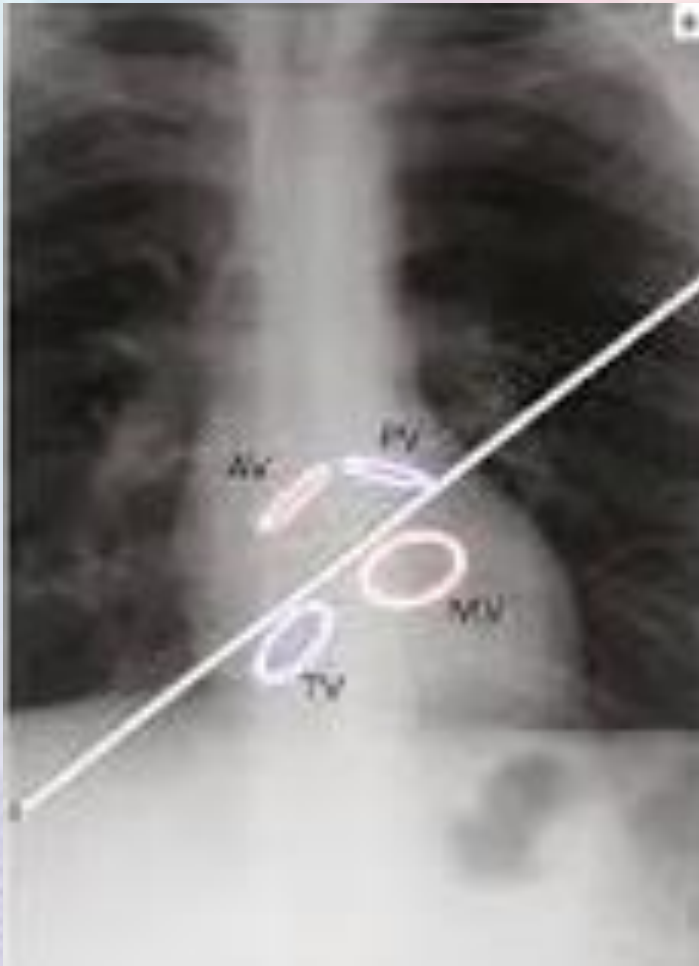
# تصویر قلب در نمای لترال



# تصویر آئورت، تنه ی شریان پولمونر ، و وردی برونش

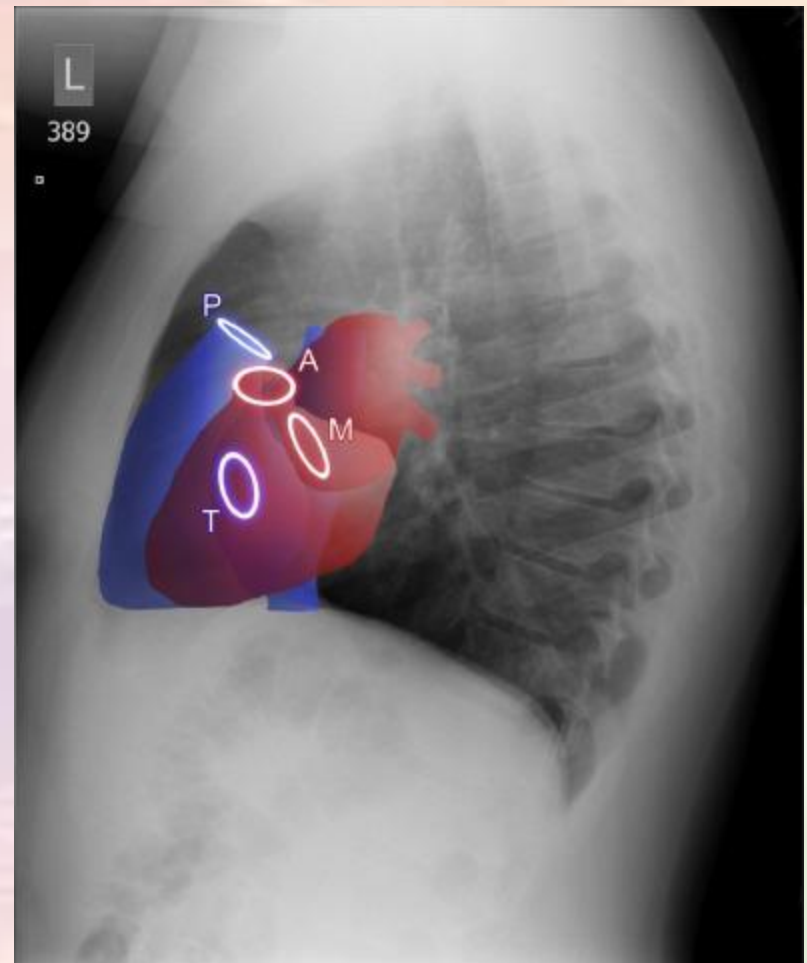
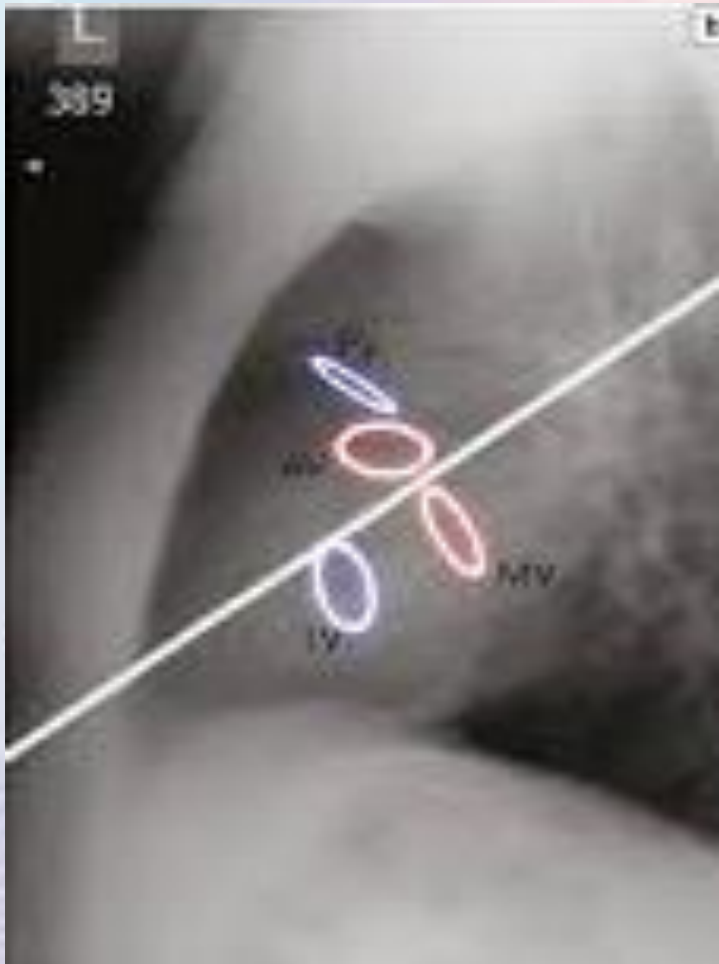


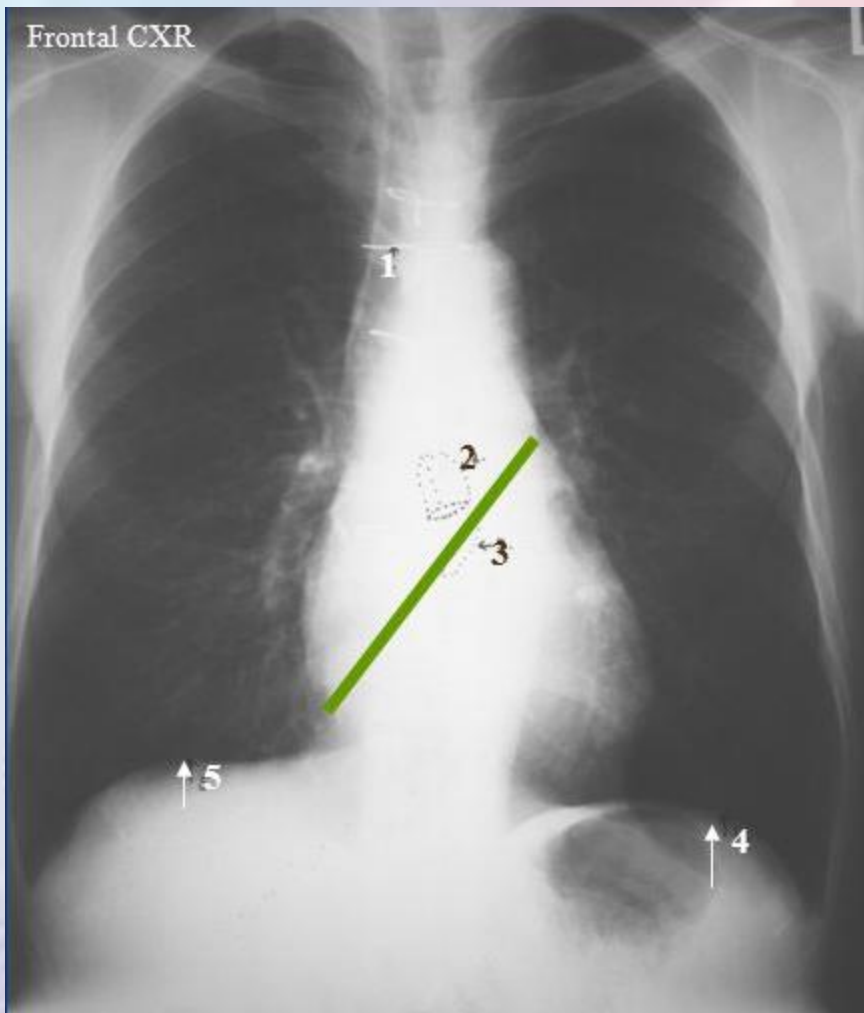
# محل جای گیری دریچه های قلب در نهای رخ





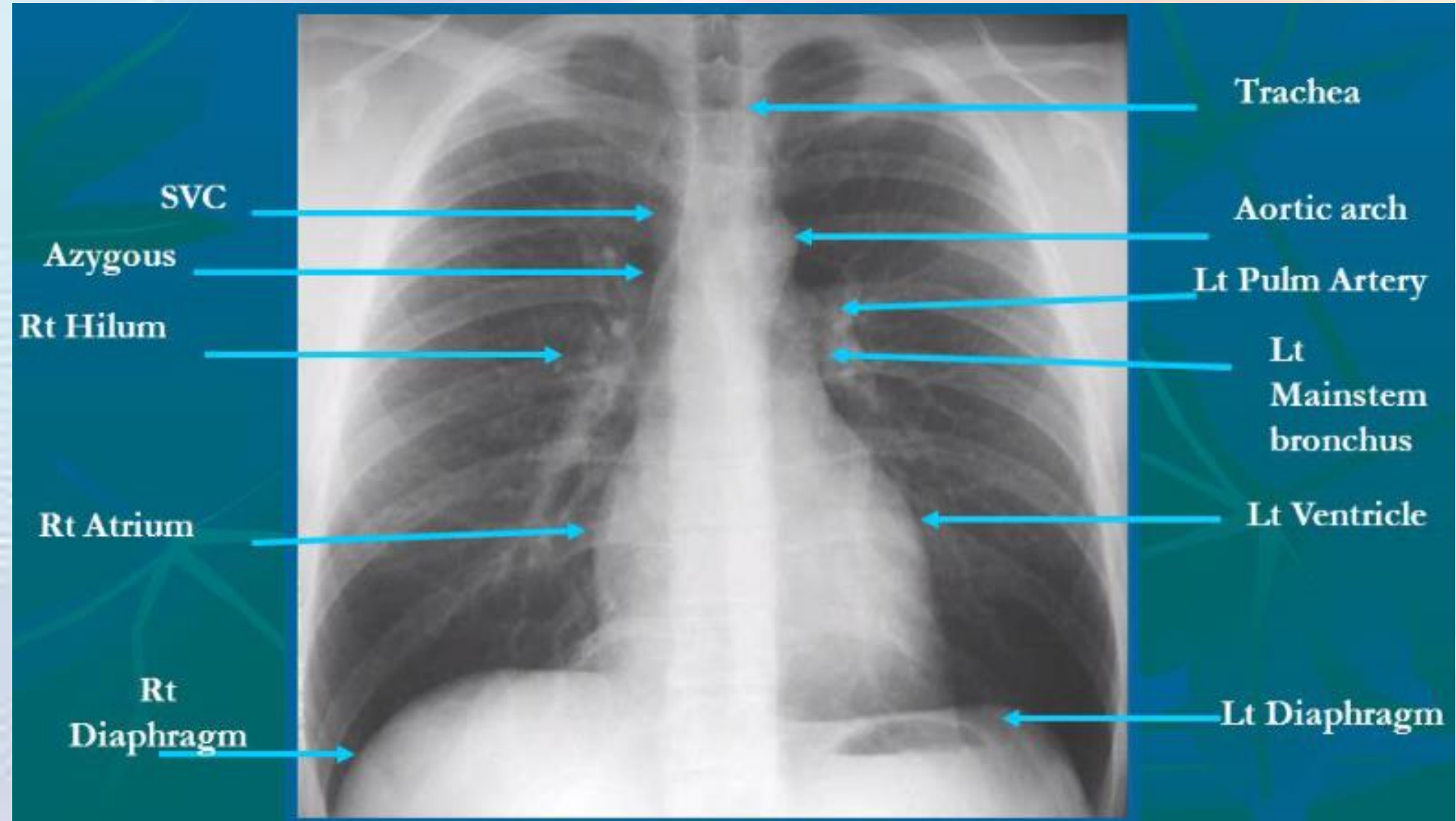
# محل جای گیری دریچه های قلب در نمای لترال





مرور کلی  
آناتومیکی در  
رادیوگرافی قفسه ی سینه

# مرور کلی روی عکس ریه PA





خسته نباشید..