

بررسی پاتولوژی های  
شایع ریه در سی تی اسکن

# فهمه معصوم خانی

دانشجوی کارشناسی رادیولوژی

دانشگاه علوم پزشکی تهران

# فهرست مطالب

۱- آتلکتازی

۲- کلاپس

۳- افیوژن پلور

۴- پنومونی

۵- پنوموتوراکس

۶- هیدروپنوموتوراکس

۷- پنومومدیاستن

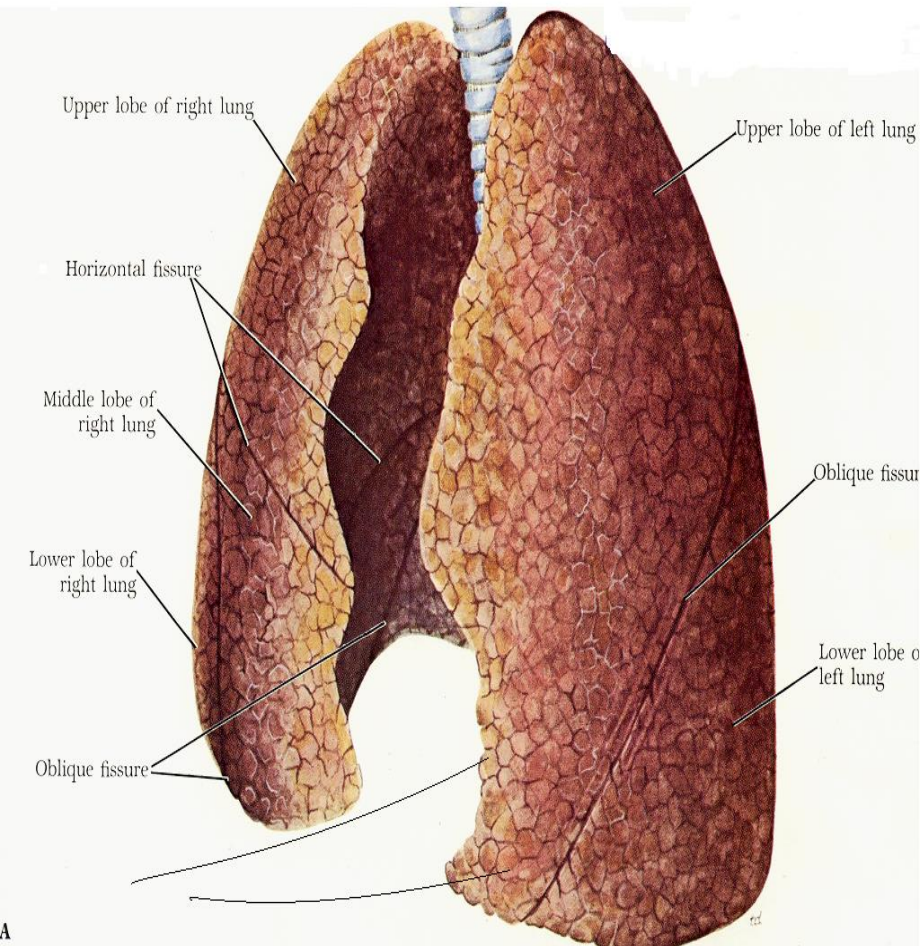
۸- فیبروز

۹- برونشکتازی

۱۰- فیبروز کیستیک

۱۱- آمفیزم

۱۲- سرطان ریه



# اندیکاسیون ها

اندیکاسون های متعددی برای انجام توموگرافی کامپیوتری در بیماری قفسه صدري وجود دارد که عبارتند از:

-ارزیابی یافته های غیر طبیعی در عکس پرتو ایکس از قفسه سینه

-دریافتن علل تنگی نفس:

حاد مانند آمبولی ریه

مزمن نظیر بیماری بافت بینابینی ریه

-مرحله بندی سرطان

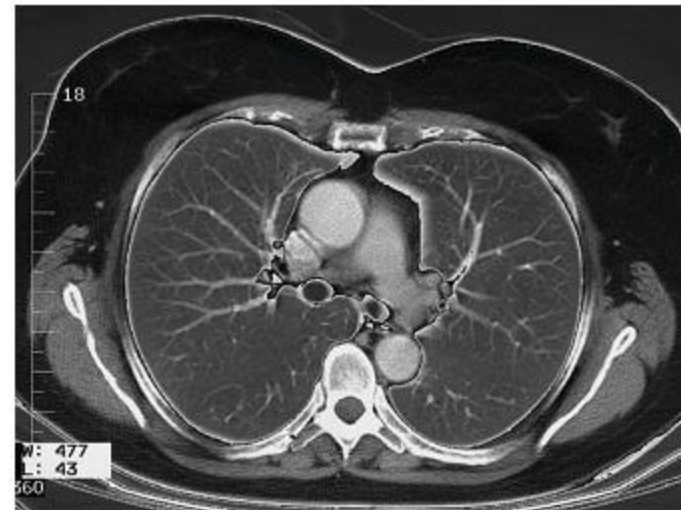
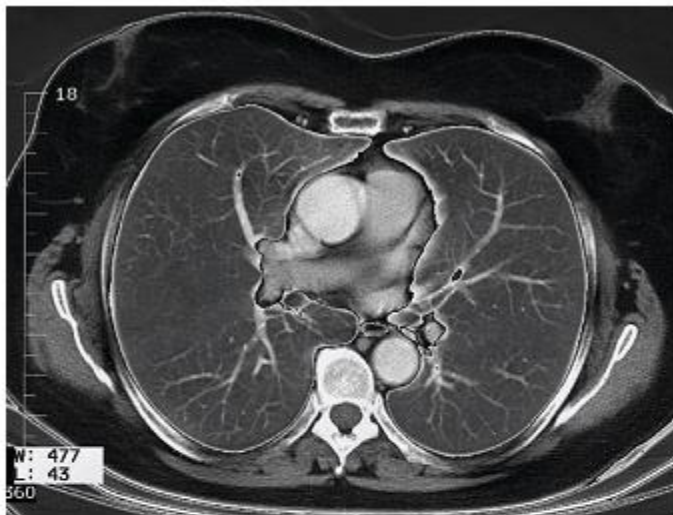
-ارزیابی برای آناتومی عروقی مانند:

آنوریسم ها یا دیسکسیون در شریان آیورت ناحیه قفسه صدري

انجام بیوپسی با راهنمایی توموگرافی کامپیوتری از توده های ریوی، جنبی(پلورال) و مدیاستنی

# تصاویر طبیعی

تنها ساختمان هایی که درسی تی در داخل ریه های طبیعی مشاهده میشوند عبارتند از: عروق خونی، شیارهای پلوری، دیواره های برونش و عروق داخلی ریه.



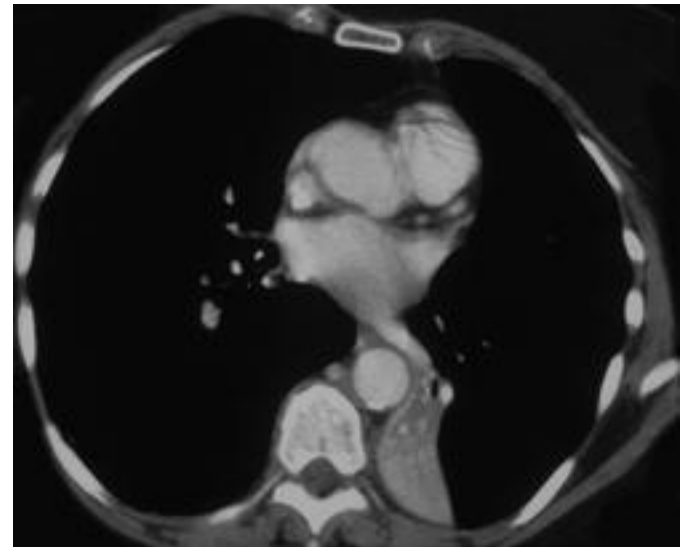
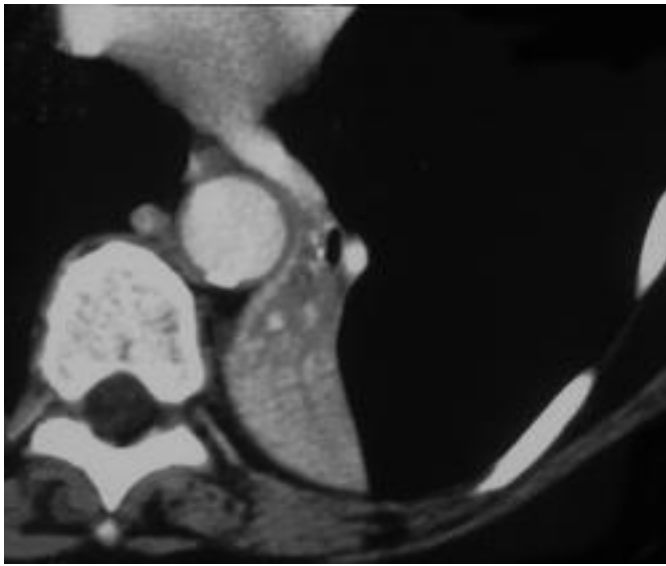
# آتלקتازی:

عبارت است از جمع شدن یا کاهش حجم نسبی یک ریه. این وضعیت باعث عدم جذب اکسیژن به مقدار کافی از ریه می شود.

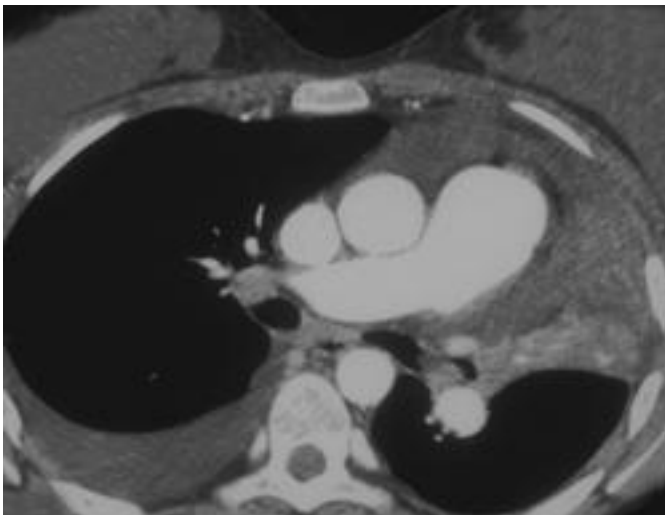
آتלקتازی انبساط ناقص یا روی هم خوابیدن حباب‌های قطعه‌ای از ریه یا لوب و یا لوب‌های ریه است.

در واقع آتלקتازی به عنوان یک **ناحیه کوچکی از کلاپس** در نظر گرفته میشود.





آتلكتازی لوب تحتانی چپ



آتلكتازی لوب فوقانی چپ

# کلاپس

عبارتست از کاهش حجم کامل یک ریه و به معنای روی هم افتادگی و جمع شدگی ریه ها می باشد.

بطور کلی واژه های کلاپس و آتلکتازی در مواقعی که از دست رفتن حجم هوا همراه با کاهش حجم ریه است بکار می روند.

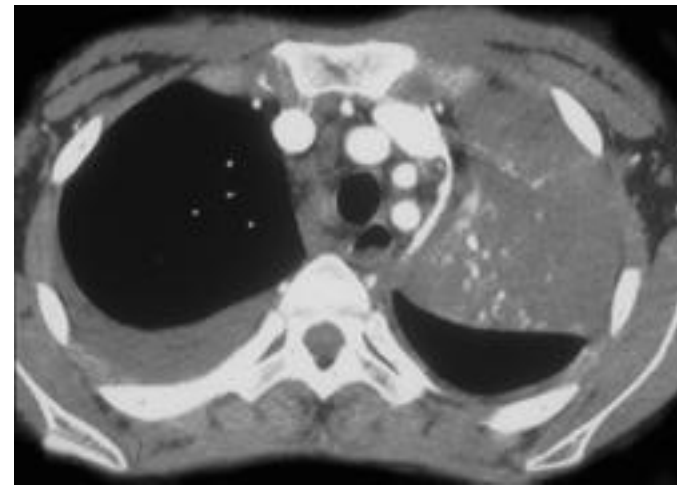
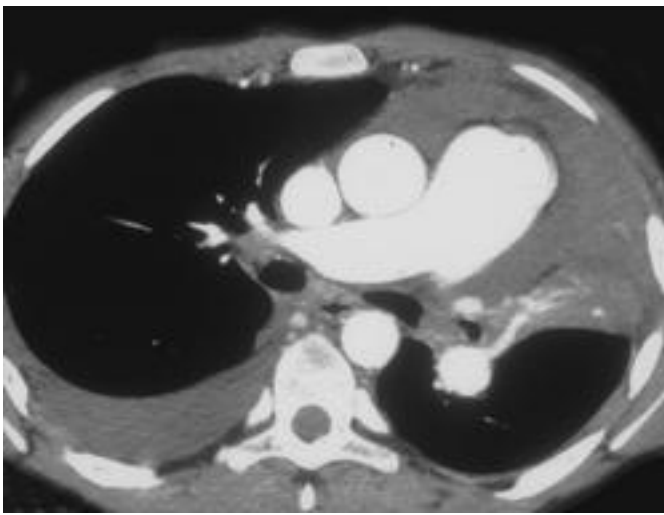
**علل شایع کلاپس ریوی:**

انسداد برونش

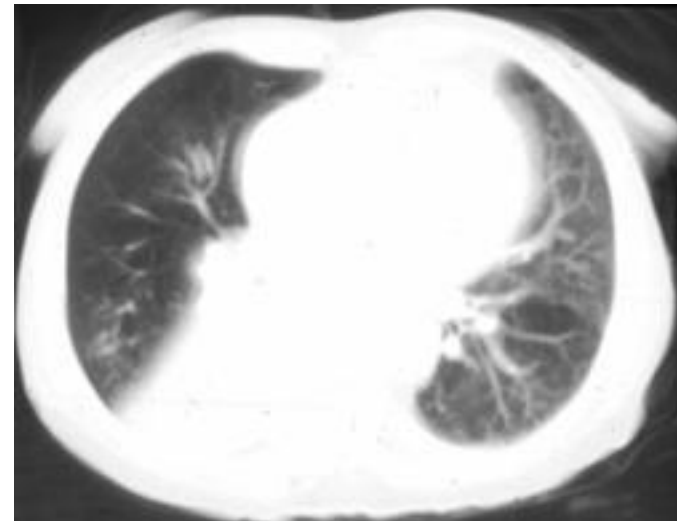
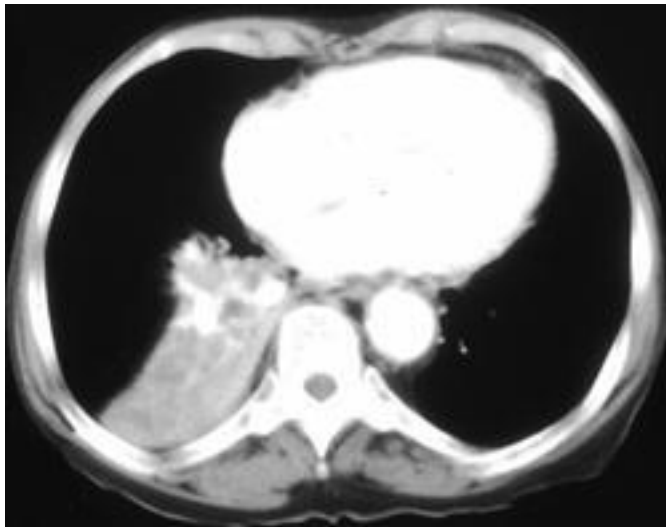
پنوموتوراکس یا افیوژن پلور

آتلکتازی





کلاپس لوب فوقانی چپ



کلاپس لوب تحتانی راست ناشی از تومور مرکزی

# افیوژن پلور

عبارتست از **تجمع مایع** در فضای پلور.

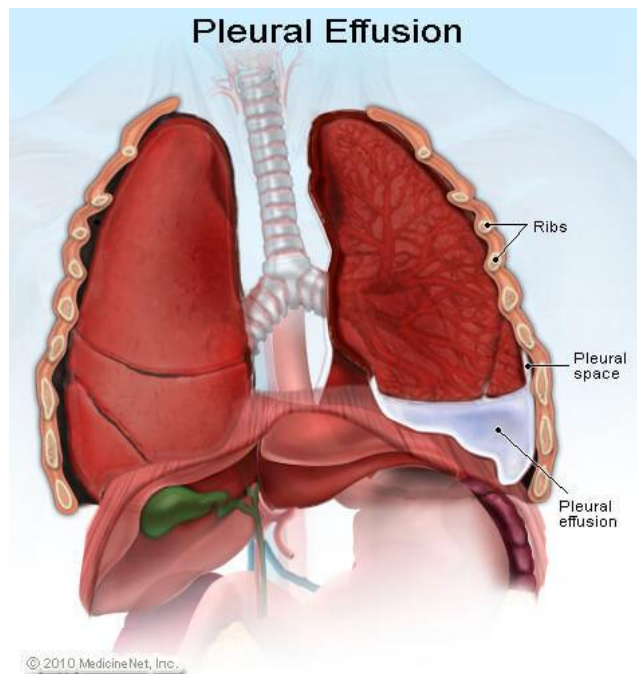
در افیوژن پلور اگر حجم مایع تجمع یافته در فضای پلور کمتر از **۳۰۰ میلی لیتر** باشد ممکن است یافته‌های فیزیکی طبیعی باشند.

تعیین نوع دقیق افیوژن با بررسی مایع به دست آمده از **توراکوسنتز** ممکن می‌شود.

**علائم افیوژن پلور در سی تی اسکن:**

ناحیه هلالی شکل با دانسیته مایع در بخشهای پایینی ریه  
شکل تقعر فوقانی حد فاصل مایع و ریه ناشی از جمع شدن ریه  
افزایش ضخامت پلور و اینهانس پلور که معمولاً بیانگر التهاب  
زمینه ای، عفونت یا نئوپلاسم است.

# علل شایع افیوژن پلور:



. عفونت ها مثل پنومونی و ...

. آبسه زیر دیافراگم

. نئوپلاسم بدخیم

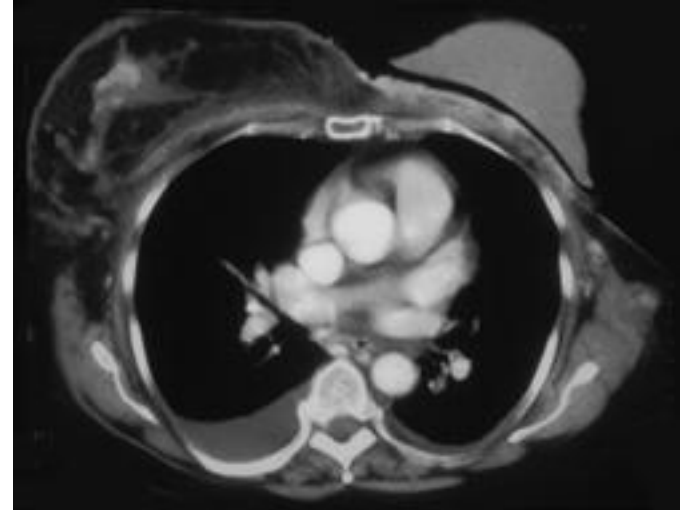
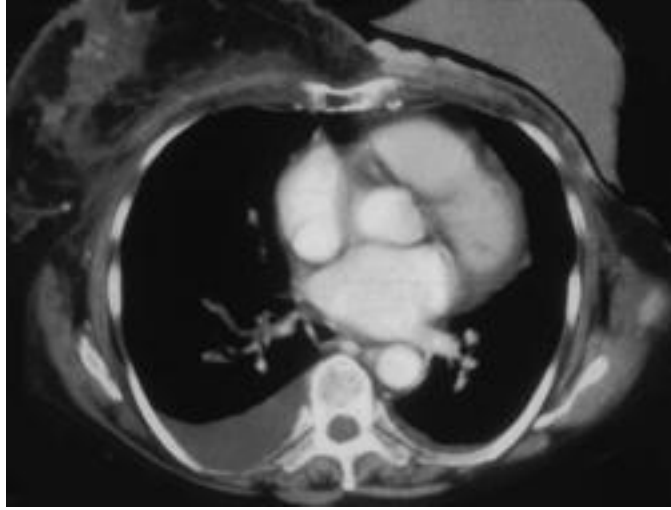
. نارسایی قلبی

. انفارکتوس ریوی

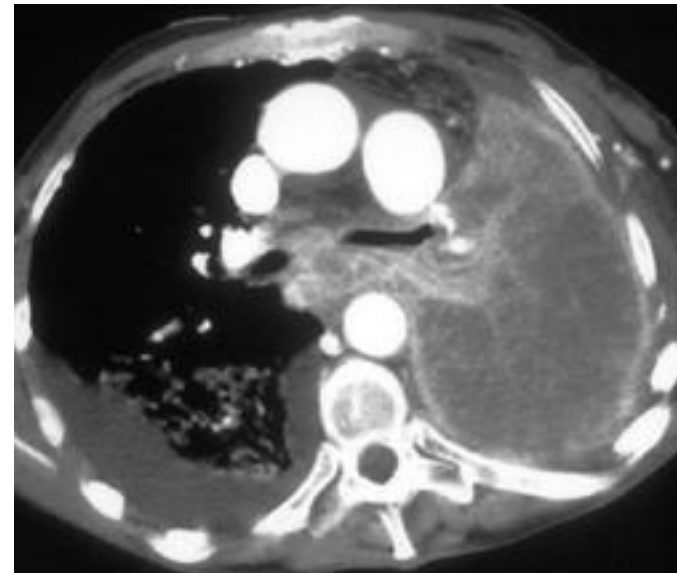
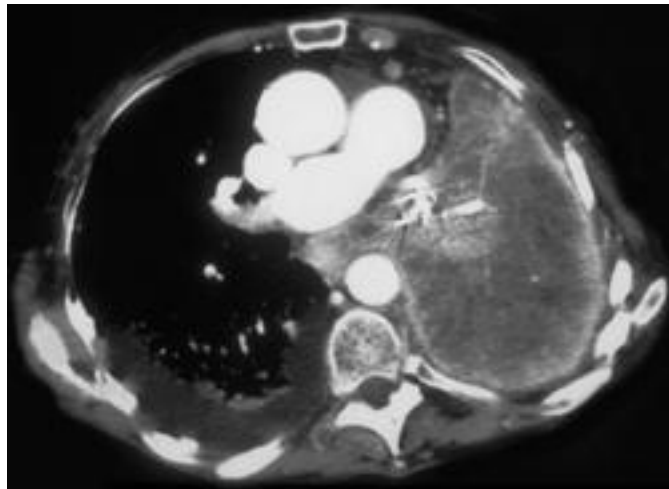
. بیماری های کلاژن عروقی

. سندرم نفروتیک، نارسایی کلیوی و آسیت همگی با افیوژن

پلور مرتبط هستند.



افیوژن پلور سمت راست در فردا مبتلا به سرطان پستان  
همراه با متاستاز به ماهیچه



افیوژن پلور در فرد مبتلا به سرطان ریه

# پنومونی

بیماری پنومونی که نام قدیمی آن **ذات الریه** است **عفونت** یا **التهاب شدید** یک یا هر دو ریه به صورت همزمان است که سبب بروز علائم تنفسی می شود. در این بیماری آلوئول ها یا حبابچه های هوایی موجود در ریه پر از **چرک** و **سایر مواد مایع** می شود و رسیدن اکسیژن به خون با مشکل مواجه می گردد.

پنومونی از دو طریق می تواند ریه ها را تحت تأثیر قرار دهد. ذات الریه لوبی یا قطعه ای که یک لوب یا قطعه ای بزرگ از ریه ها را درگیر می کند و دیگری ذات الریه برونشی که کل ریه را به صورت مناطق کوچک اما منتشر درگیر می نماید.

ذات الریه یک بیماری منفرد نیست. این بیماری می تواند بیش از **۳۰ علت** مختلف داشته باشد.

که پنج مورد از شایعترین علل آن شامل: علل باکتریایی، علل ویروسی، **مایکوپلاسمائی**، سایر علل عفونی نظیر قارچها و ترکیبات شیمیایی مختلف می باشد.

# علائم شایع پنومونی در سی تی اسکن:

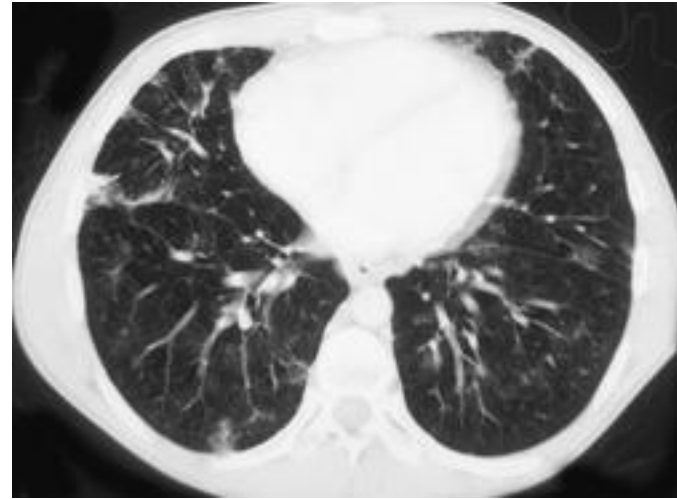
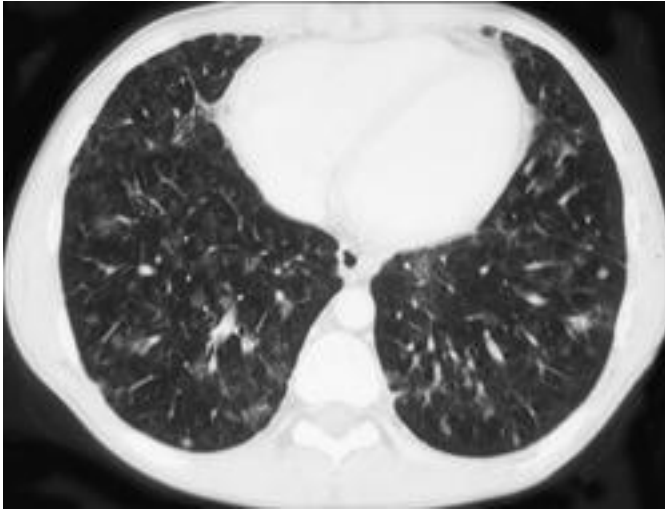
افزایش ضخامت جدار برونش ها

افیوژن پلور مختصر

کدورت گراند گلس

ندول های سنتری لوبار





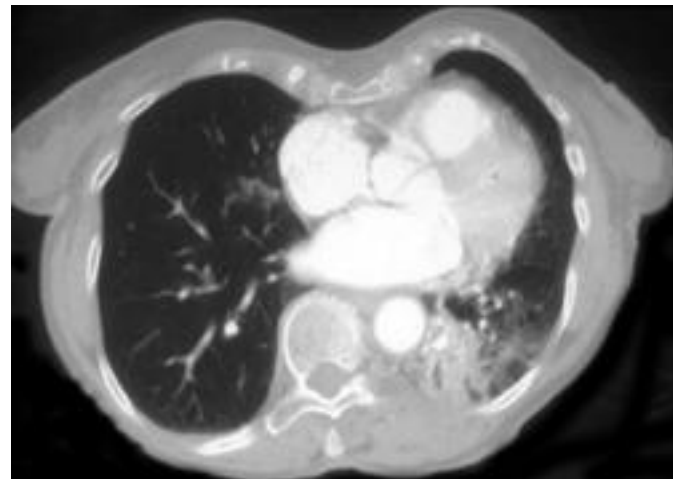
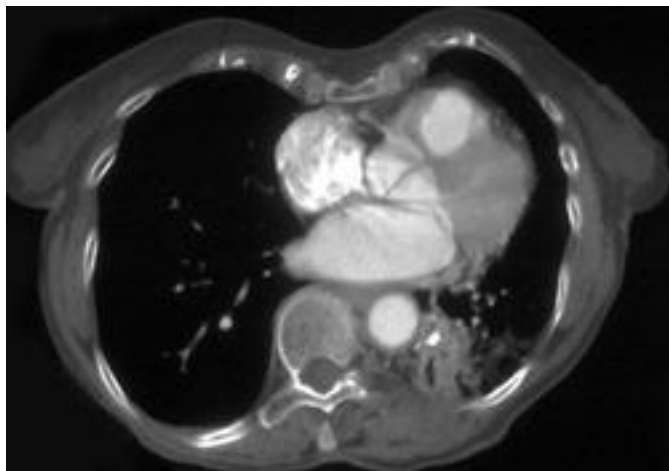
## شکل ۱-۴. پنومونی ائوزینوفیلی

-این بیماری با تجمع زیاد ائوزینوفیل ها در ریه مشخص میشود  
معمولا بصورت یک بیماری تدریجی شامل سرفه ،تب ،تنگی نفس  
تدریجی ،کاهش وزن ،خس خس سینه و تعریق شبانه ظاهر میشود.





پنومونی ناشی از قارچ



جسم خارجی و پنومونی ناشی از استنشاق (آسپیراسیون)



# پنوموتوراکس

به معنی **وجود هوا** در فضای پلور می باشد که مانع باز شدن کامل ریه می شود.

پنوموتوراکس دارای انواع مختلفی است که شامل پنوموتوراکس اولیه (خودبخودی) و ثانویه (باز) می باشد.

اکثر پنوموتوراکس ها در افراد جوان و بدون هیچگونه بیماری ریوی قابل تشخیصی رخ می دهند.

این بیماران تاول های کوچکی در محیط ریه های خود دارند که می ترکند.

# معمولا پنوموتوراکس ها به دلایل زیر رخ می دهد

.آمفیزم

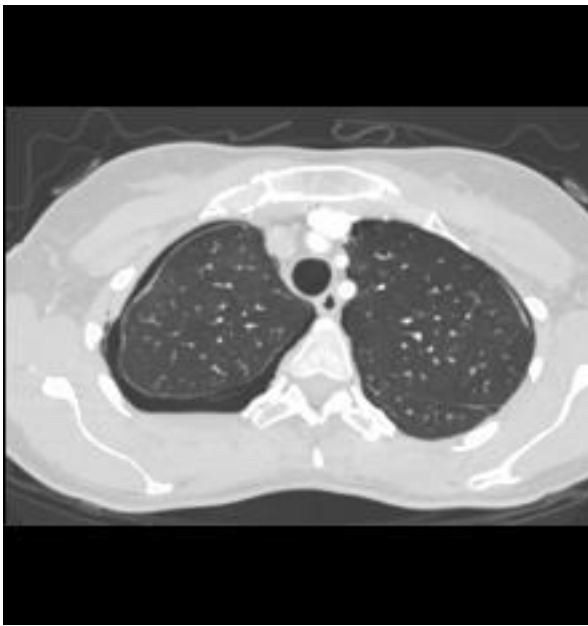
.تروما

.شکل های خاصی از بیماری های ریوی بینابینی

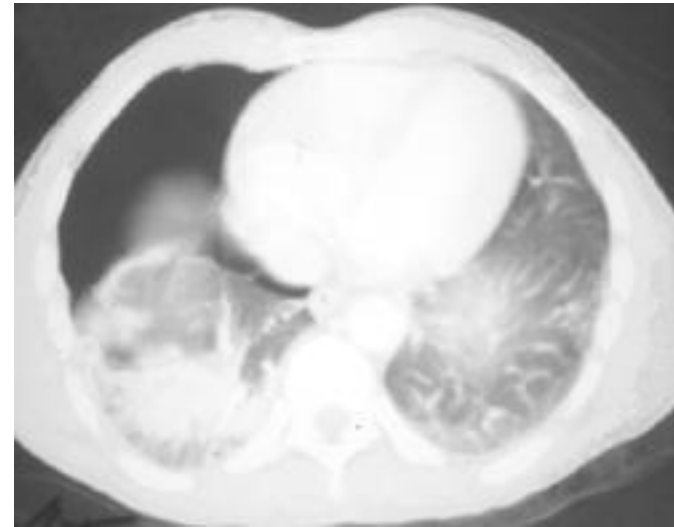
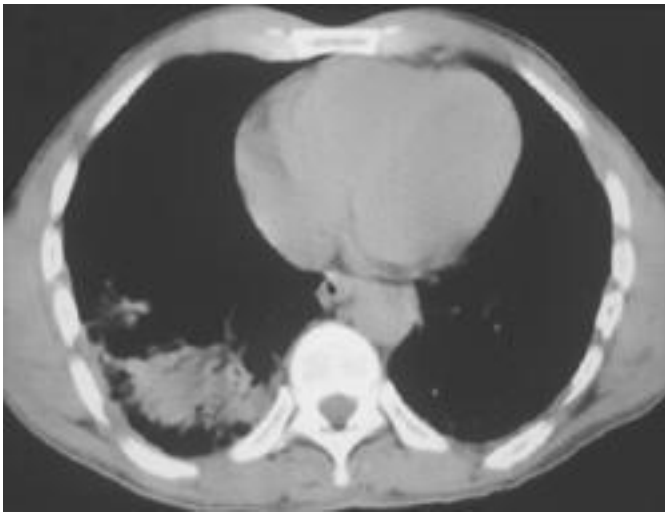
.پنومونی پنوموسیستیس کارینی

.به ندرت متاستازها

اگر پنوموتوراکس بسیار بزرگ باشد، ممکن است افزایش  
محسوسی در تراکم ریه کلاپس شده ریه زیر آن وجود  
داشته باشد.



پنوموتوراکس دو طرفه



پنوموتوراکس همراه با کانتوژن ریه



پنوموتوراکس ناشی از تروما (شکستگی دنده)

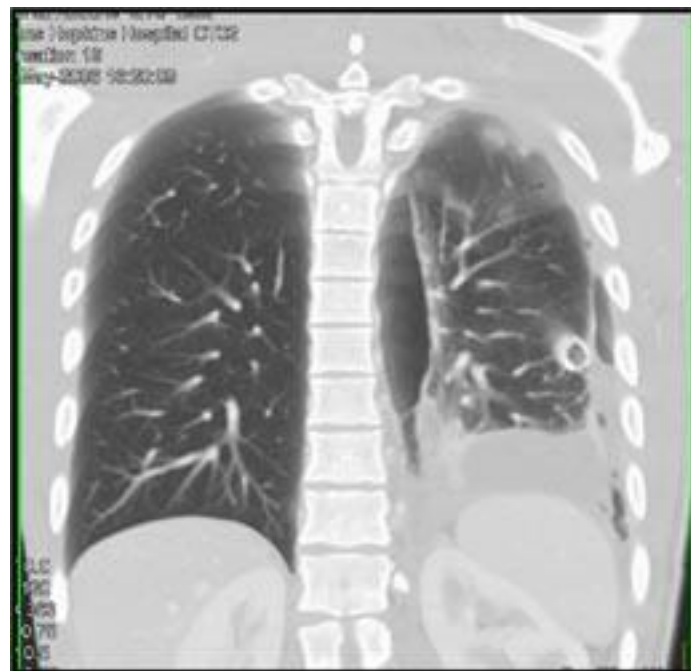
# هیدروپنوموتور اکس، هموپنوموتور اکس و پیوپنوموتور اکس

مایع در فضای پلور خواه افیوژن پلور (هیدروپنوموتور اکس) باشد یا خون (هموپنوموتور اکس) یا چرک (پیوپنوموتور اکس)، در صورت وجود پنوموتور اکس شکل متفاوتی به خود می گیرد.

ویژگی تشخیصی این حالت سطح مایع-هوا است.

در اکثر بیماران مبتلا به پنوموتور اکس مقداری مایع در فضای پلور وجود دارد.

در پنوموتور اکس خود به خودی مقدار این مایع به طور معمول کم است.



هیدروپنوموتوراکس



پیوپنوموتوراکس

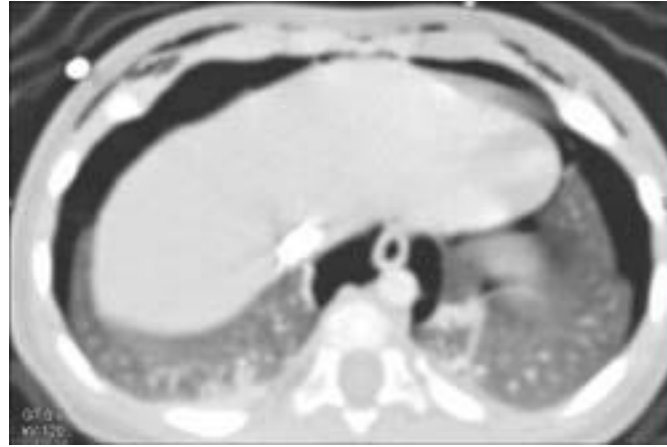


شکل ۳-۶. هموپنوموتوراکس: فلش زرد رنگ نشانه شکستگی دنده و فلش قرمز نشانه جا به جایی سطح ریه می باشد.

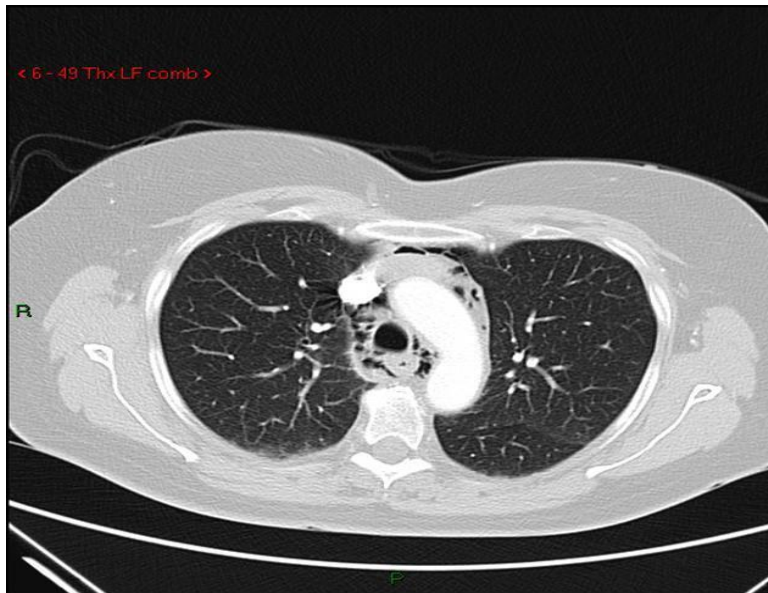


# پنومومدیاستن

عبارتست از وجود هوا در داخل مدیاستن در اثر پاره شدن مری یا نشت هوا از یک برونکوس است (در صورتیکه بدانیم هوا از طریق ریشه گردن، دیواره قفسه سینه مجاور یا خلف صفاق به مدیاستن راه نیافته باشد). این پارگی ها ممکن است خود به خودی و یا متعاقب تروما رخ دهند، که شایع ترین آنها در اثر اندوسکوپی، متعاقب استفراغ شدید یا بلع اجسام خارجی تیز است.



پنومومدیاستن (و پنوموتوراکس و وجود هوای راه یافته در ناحیه گردن)

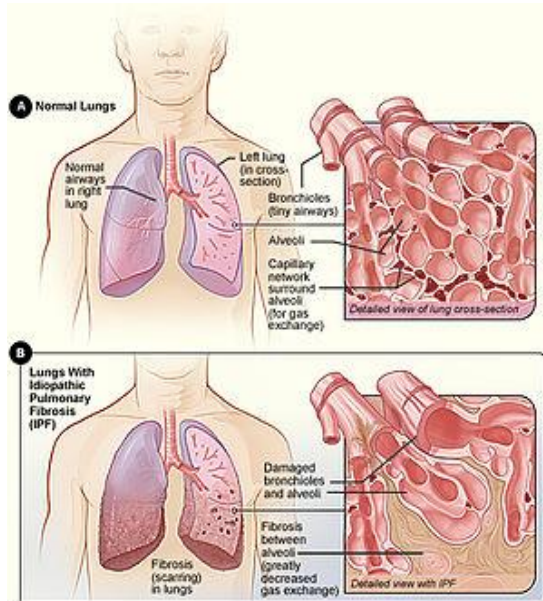


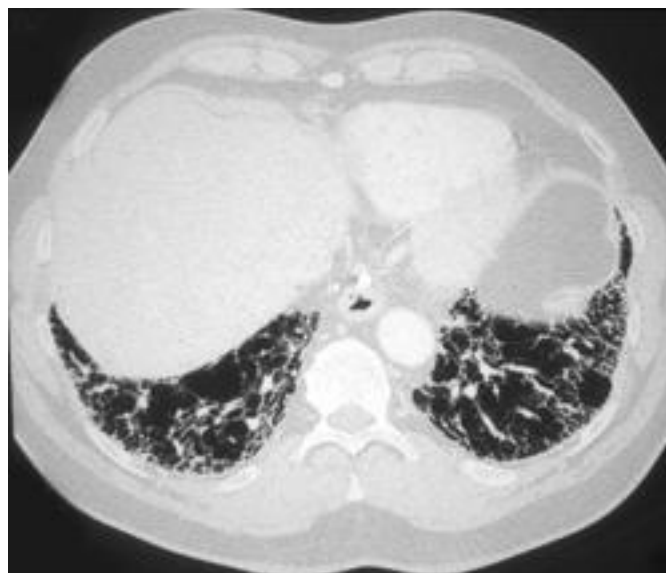
پنومومدیاستن

# فیروز ریه

به معنی تشکیل بافت فیروز (بافت همبند) در ریه است.  
علل شناخته شده فیروز ریوی بینابینی منتشر عبارتند از:  
آلئولیت آلرژیک خارجی.  
بیماری های کلاژن عروقی (بخصوص آرتریت روماتوئید)  
فیروز ناشی از دارو

پنوموکونیوز  
سارکوئیدوز





فیروز ریوی ایدیوپاتیک

ضخیم شدن دیواره های آلوئولی همراه با فیبروز در سلول های سنگفرشی وجود دارد. با پیشرفت بیماری، دیواره های آلوئولی تخریب می شوند

و فضاهای هوادار کوچک و مدوری تشکیل می شوند.

در این مرحله نمای ریه را با عبارت توصیفی **ریه شانه عسلی** بیان می کنند.



فیروز ریوی با نمای لانه زنبوری

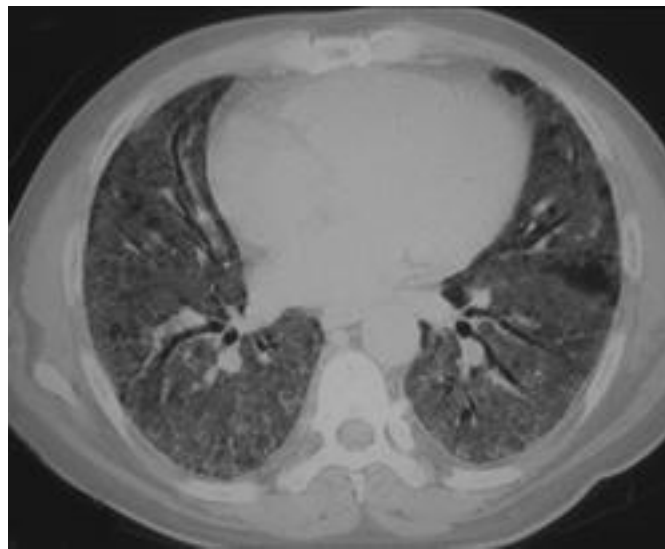
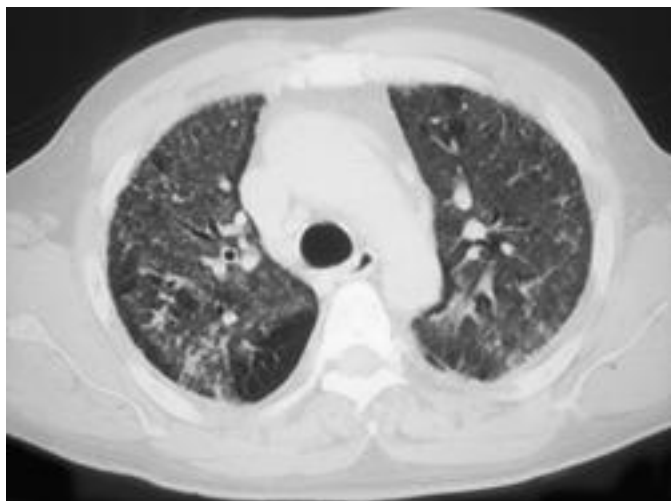
# ویژگی های تصویری فیروز در سی تی اسکن

به طور کلی عبارتند از:

.کدورت های مبهم در قاعده ریه ها و افزایش ضخامت سپتای اینترلوبولار در نواحی زیر پلور و محیط ریه  
.کاهش حجم ریه که اغلب قابل توجه است.

.نمای لانه زنبوری در بافت ریه

.بزرگ شدن قلب و شریان های ریوی بدلیل افزایش پیش و  
رونده بیماری



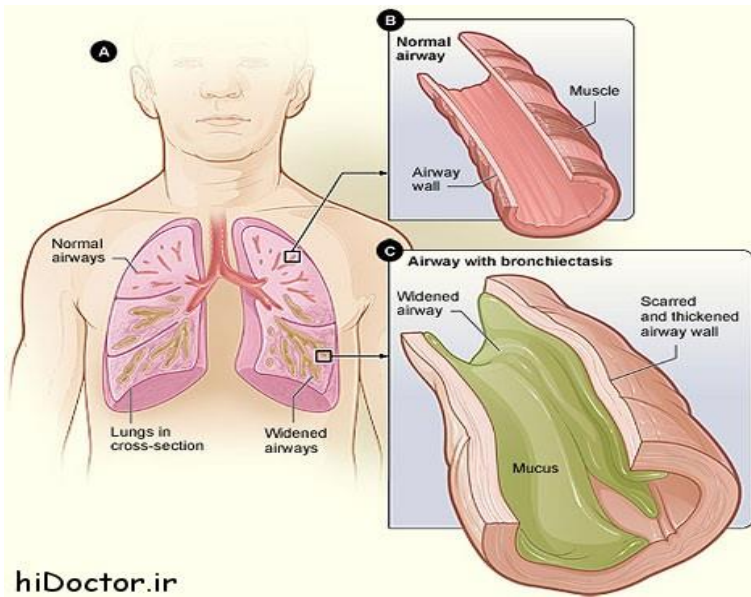
فیروز بینابینی منتشر

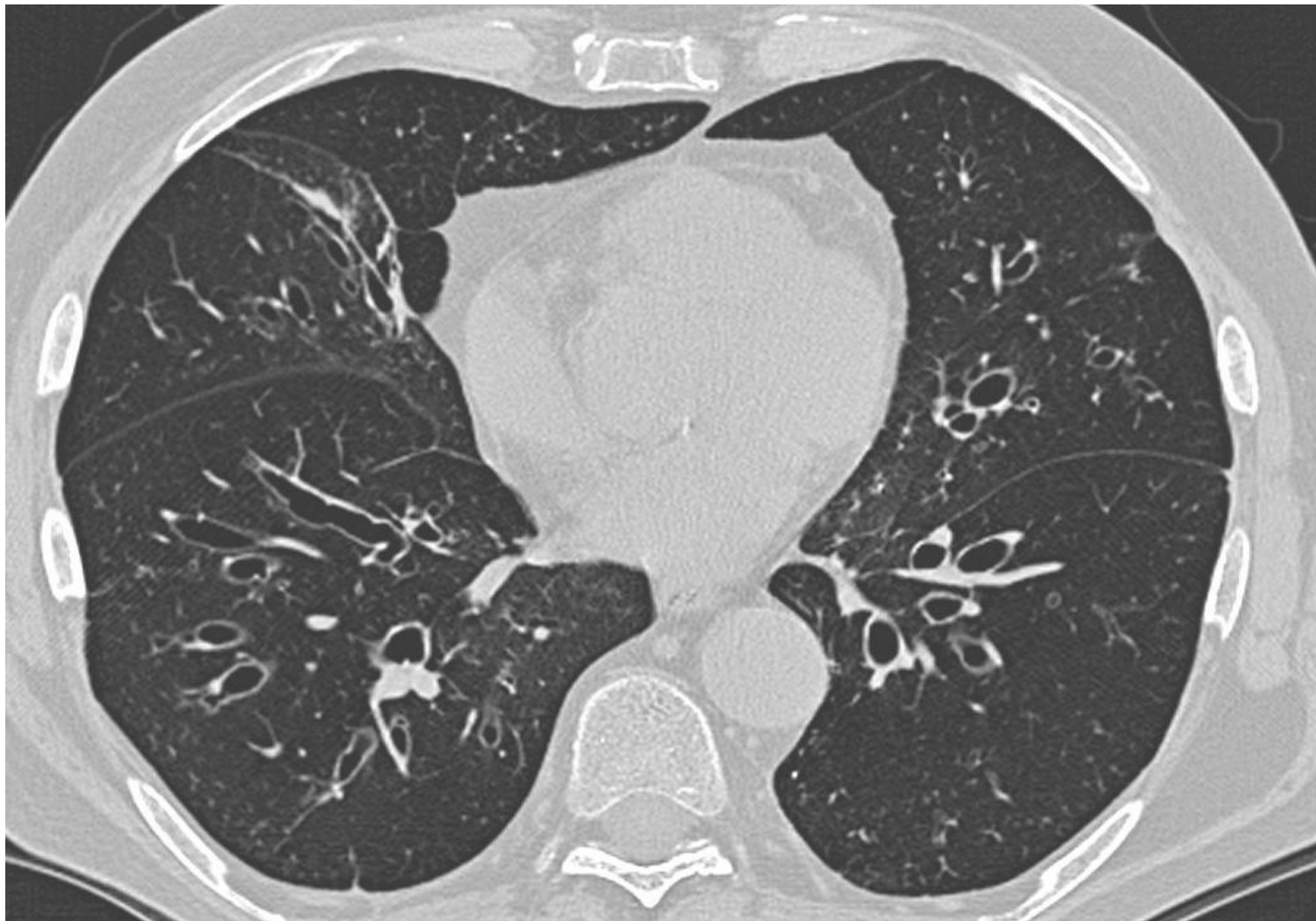


# برونشکتازی

بصورت اتساع غیر قابل برگشت برونکوس ها تعریف میشود که اغلب با اختلال تخلیه ترشحات برونشی همراه است و منجر به عفونت پایدار می شود.

شرایطی که سبب برونشکتازی می شوند شامل عفونت ریوی در دوران کودکی، فیبروز کیستیک و انسداد دراز مدت برونش هستند.





برونشکتازی

# ویژگی های تصویری برونشکتازی در سی تی اسکن:

اتساع قابل مشاهده برونکوس ها، اگر این برونکوس ها حاوی برونکوس های متسع ممکن است هوا باشند، دیواره های ضخیم بصورت کدورت های لوله ای یا حلقوی دیده شوند و چنانچه حاوی مایع باشند یا کدر خواهند بود و یا سطح مایع-هوا در آنها سطوح مایع بسیار کوچک هستند دیده می شوند، از آنجا که این برای مشاهده آنها باید دقت زیادی به خرج داد.

-اتساع راههای هوایی و بزرگتر بودن آنها نسبت به عروق  
همراهشان **نمای نگین انگشتی**

**یا خوشه انگوری** را در نواحی با ابتلای شدیدتر به وجود می آورد.

از بین رفتن حجم لوب یا لوب های مبتلا تقریباً همیشه وجود دارد



برونشکتازی (نمای خوشه انگوری ناحیه مربوط به  
برونشکتازی شدید و نمای نگین انگشتی ناحیه  
برونشکتازی با شدت خیلی کمتر را نشان می دهد).

# فیروز کیستیک

فیروز کیستیک یک اختلال ارثی غدد برون ریز است که سبب ترشح موکوس غلیظ و چسبناکی می شود.

در این بیماری مجاری هوایی کوچک مسدود می شوند عفونت های ثانویه در آنها رخ می دهد.



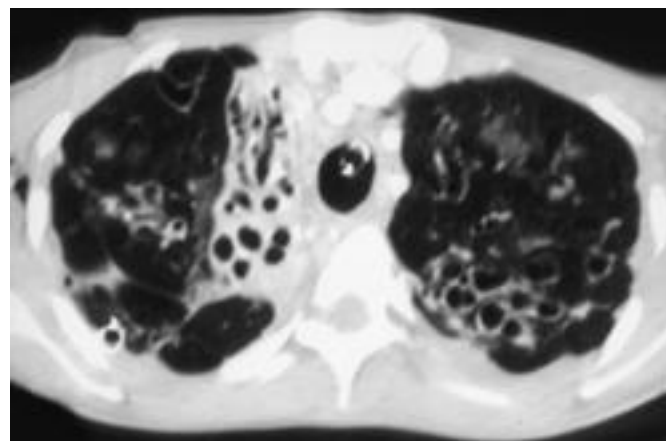
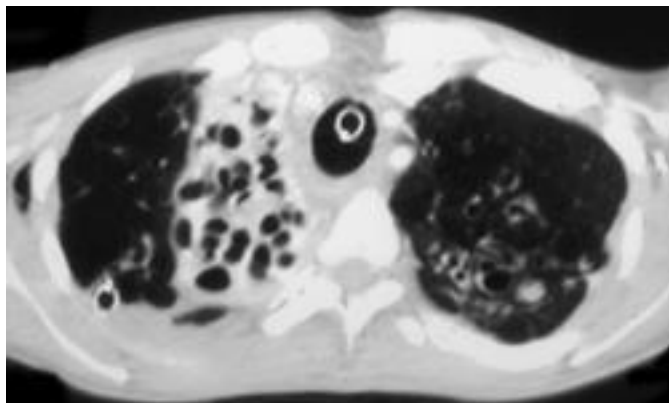
فیروز کیستیک (تصویر اگزپال نشان دهنده پلاک  
های موکوزی و همچنین آتروفی کامل پانکراس می  
باشد.)

# ویژگی های تصویری فیروز کیستیک در سی تی اسکن:

تراکم های کوچک غیر واضح که حداکثر آنها در نواحی فوقانی است و برخی از آنها حفره دار می شوند.

**ضخیم شدن دیواره برونش** و نشانه های برونشکتازی، که به طور معمول هر دو در نواحی فوقانی ریه بیش از سایر نواحی هستند.

شواهد انسداد راه های هوایی مثل پایین آمدن دیافراگم و قلب باریک و عمودی.



فیروز کیستیک



# آمفیزم

آمفیزم یک بیماری مزمن ریوی است که در آن پارانشیم بافت ریه دچار تخریب شده و در نتیجه آلوئول ها به علت تخریب دیواره های بین آلوئول های کوچک، به طور موقت بزرگ می شوند. از پیوستن چند آلوئول یک حفره بزرگ به وجود می آید که موجب کاهش سطح تنفسی و اشکال در جذب اکسیژن می شود.

تخریب دیواره های آلوئول ها با فیبرهای الاستیک آن موجب سخت شدن و کاهش انعطاف پذیری ریه ها شده و موجب سختی تنفس می گردد. کاهش انعطاف پذیری باعث کلاپس راه های هوایی (برونشیول ها) شده و در نتیجه هوا نمی تواند به درستی از ریه ها خارج شود و تمایل دارد که در داخل ریه محبوس گردد.



آمفیزم (سنتری لوبولار و پاراسپتال)، تصویر اگزیال و کروئال مربوط به فرد سیگاری ۷۰ ساله.

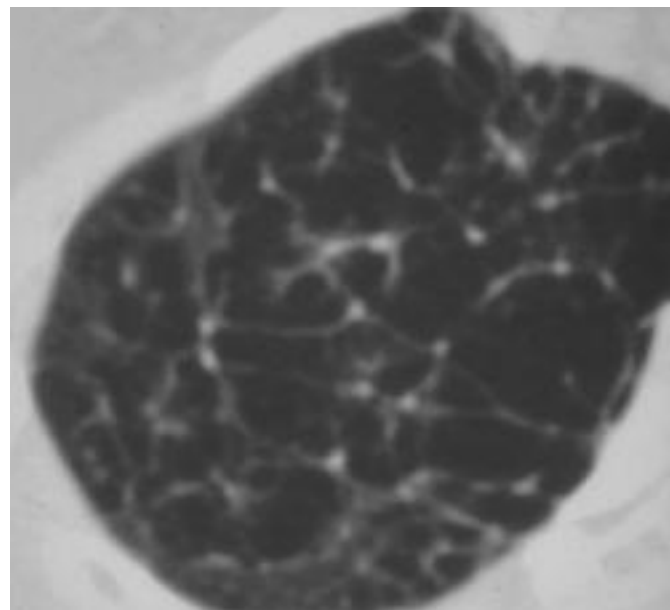
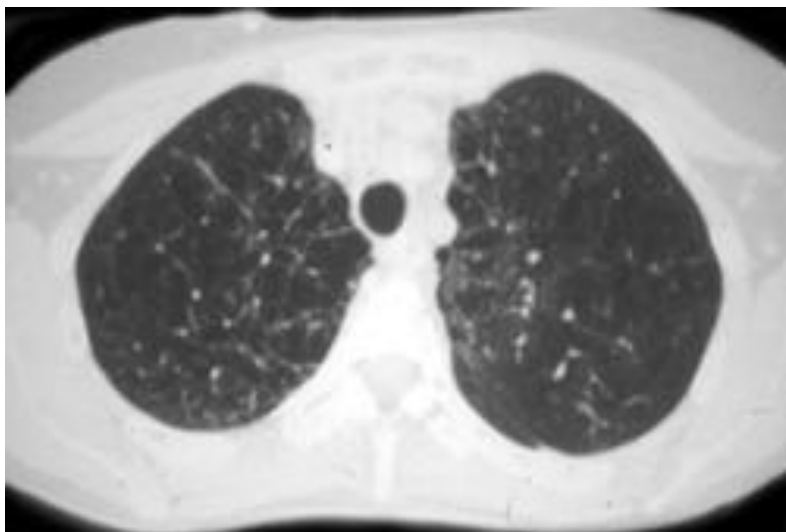
تمامی سیگاری‌ها به درجاتی از آمفیزم دچار می‌شوند. این بیماری اساساً بخش‌های فوقانی ریه‌ها را در افراد سیگاری مبتلا می‌کند.

شکل قفسه سینه به علت پرهوایی ریه‌ها تغییر می‌کند، و قطر قدامی خلفی قفسه سینه عریض‌تر از افراد عادی می‌شود.

**ویژگی‌های تصویری آمفیزم در سی‌تی اسکن:**

وجود لوسنسی‌های متعدد ناشی از پارانشیم تخریب شده

وجود همراهی احتمالی با پنوموتوراکس



آمفیزم

# سرطان ریه

کارسینوم برونش یکی از شایع ترین تومورهای بدخیم اولیه است. این کارسینوم ارتباط آشکاری با سیگار کشیدن دارد.

## نشانه های تومور مرکزی در سی تی اسکن:

ممکن است خود تومور به صورت یک توده نافی با یا بدون باریک شدگی برونکوس اصلی مجاور ظاهر کند.

**کلاپس و یا تراکم ریه** در اطراف تومور، کلاپس به دلیل

جذب هوای موجود در اطراف برونکوس مسدود است

و امکان جایگزینی آن وجود ندارد، در حالی که تراکم نتیجه احتباس ترشحات و عفونت ثانویه است.

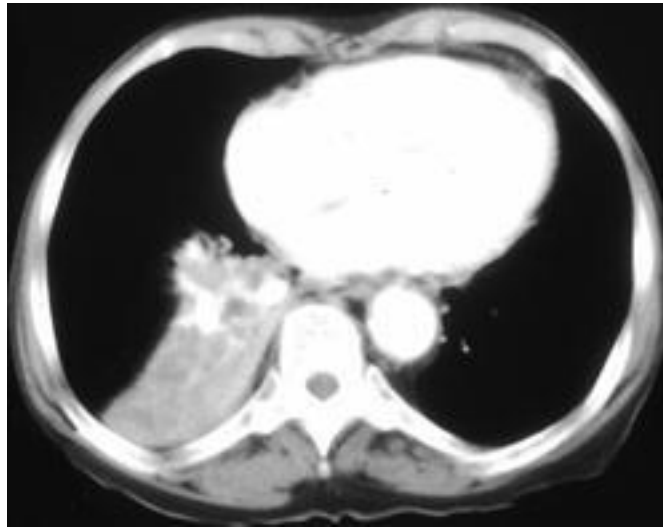
# نشانه های تومور محیطی در سی تی اسکن:

به طور معمول به صورت یک توده یا ندول ریوی منفرد  
تظاهر می کند.

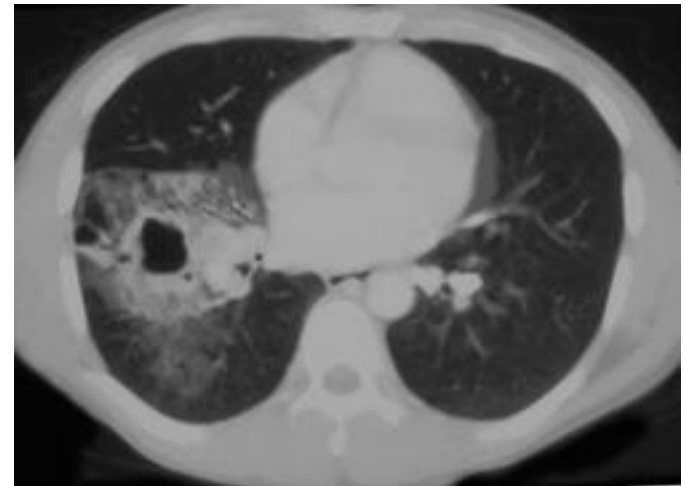
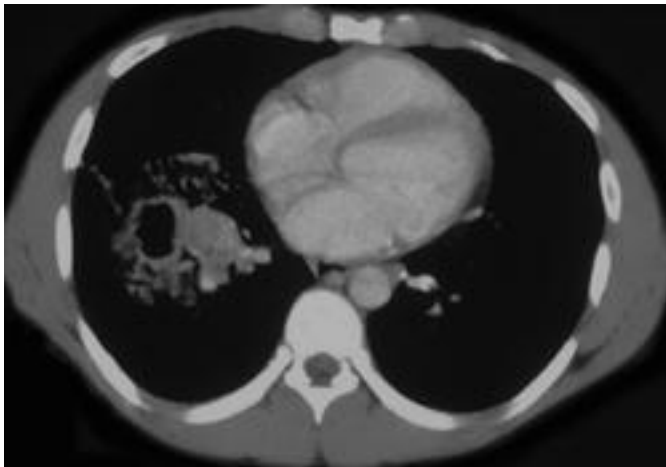
## نشانه های کارسینوم اولیه محیطی عبارتند از:

یک کدورت مدور با حاشیه نامنظم لبه های لبولی شکل، برش  
دار و ارتشاحی الگوهای شایعی هستند.

تشکیل حفره (کاویتاسیون) در داخل توده. دیواره های حفره به  
طور کلاسیک ضخیم و نامنظم هستند ولی تشکیل حفره  
هایی با دیواره نازک و صاف در اثر کارسینوم نیز وجود  
دارد.



تومور مرکزی به همراه کلاپس لوب تحتانی راست



کanser ریه با تشکیل حفره در تومور محیطی

# ویژگی های تصویری انتشار کارسینوم برونش در سی تی اسکن:

بزرگ شدن غدد لنفاوی ناف و مدیاستن (به ویژه در کانسر ریه  
از نوع سلول کوچک)

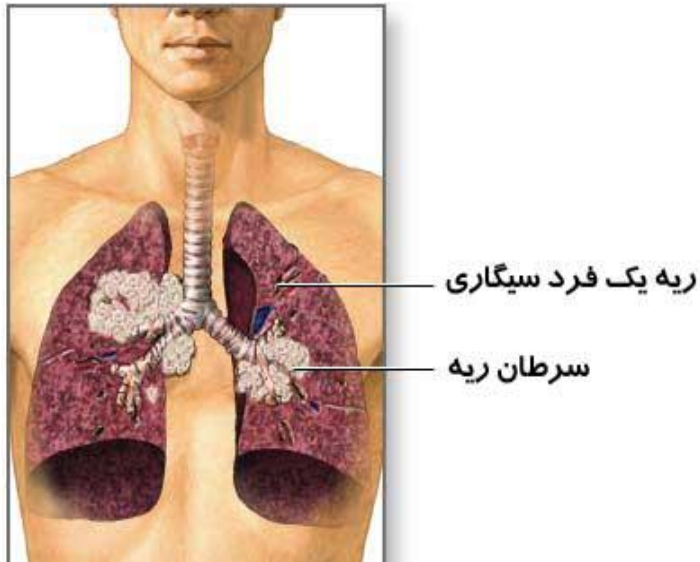
افیوژن پلور

تهاجم به مدیاستن

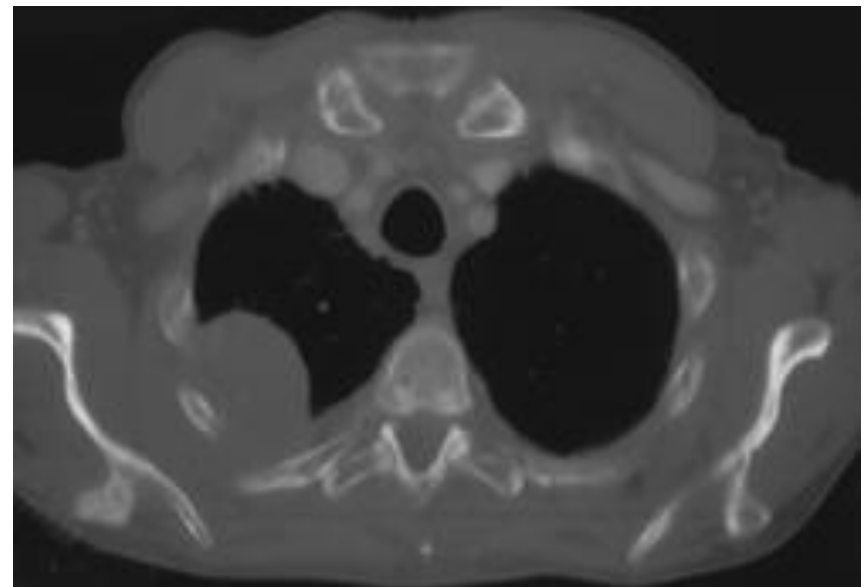
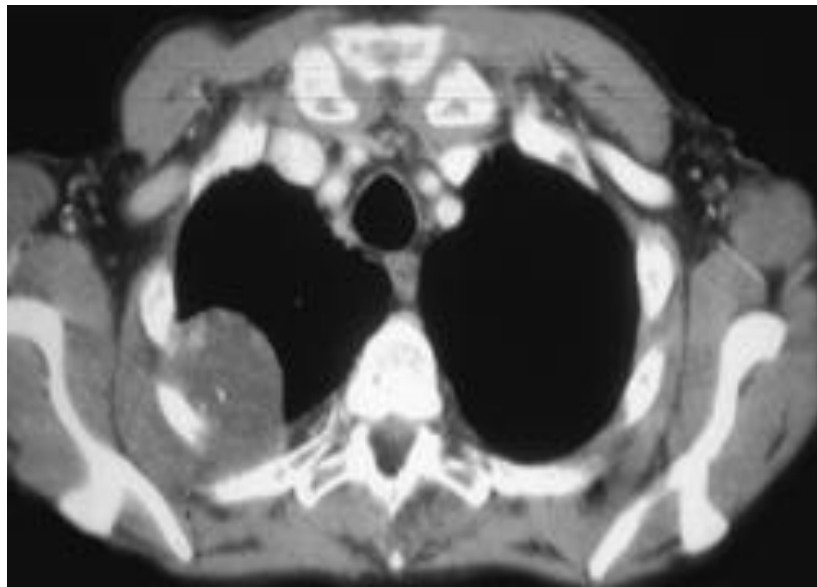
تهاجم به دیواره قفسه سینه یا وجود تخریب دنده

متاستاز به دنده ها

متاستاز به سایر قسمت های ریه

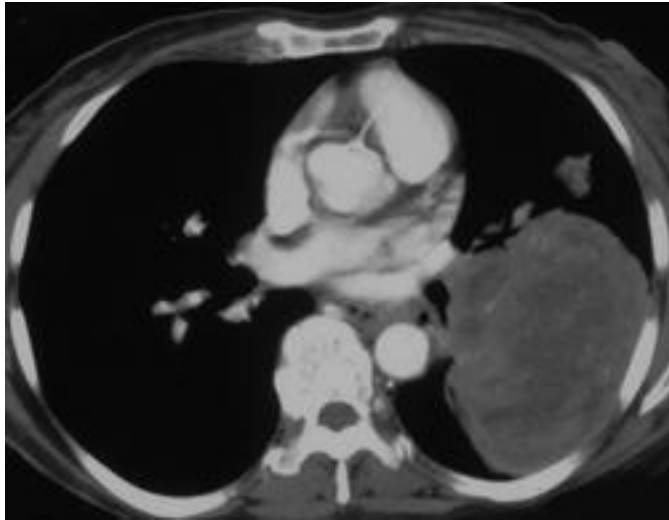
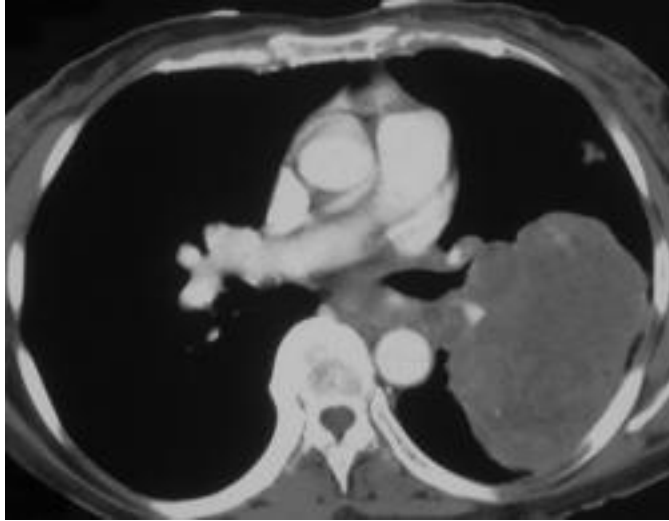






کanser ریه با تهاجم به جدار قفسه سینه

# انواع اصلی سرطان ریه سرطان‌های ریه سلول کوچک و سرطان ریه سلول غیر کوچک هستند.



سرطان ریه از نوع سلول کوچک

**SCLC**

کanser ریه از نوع سلول غیر کوچک

**NSCLC**

# REFERENCES

- 1-DIAGNOSTIC IMAGING BY ARMSTRONG
- 2-Glossary of Terms for CT of the Lungs:  
Recommendations of the Nomenclature  
Committee of the Fleischner Society.
- 3-Small peripheral lung carcinoma with  
incremental dynamic CT:radiologic-pathologic  
correlation.