

# جهاز التنفس و القلب

قسم الأشعة

كلية الطب البشري – حلب

2015

# الوسائل الشعاعية الاستقصائية:

• الأشعة البسيطة

• الطبقي المحوري

المبدأ الفيزيائي :

الأشعة السينية: كل سلك معدني إذا سخن إلى درجة معينة يطلق الكترونات, عند اصطدامها بحاجز ما تصبح أشعة سينية, للحصول عليها نستعمل أنبوب الأشعة, كما نحتاج للفيلم الشعاعي الذي هو عبارة عن لوحة مطلية بأملاح الفضة حيث ترجع الأشعة هذه الأملاح معطية الصورة, ونحتاج لأجهزة مساعدة لإعطاء المريض الوضعيات الملائمة لإنجاز الصورة.

## مبادئ أساسية

أولاً: التكنيك الشعاعي ( شروط الصورة الجيدة):

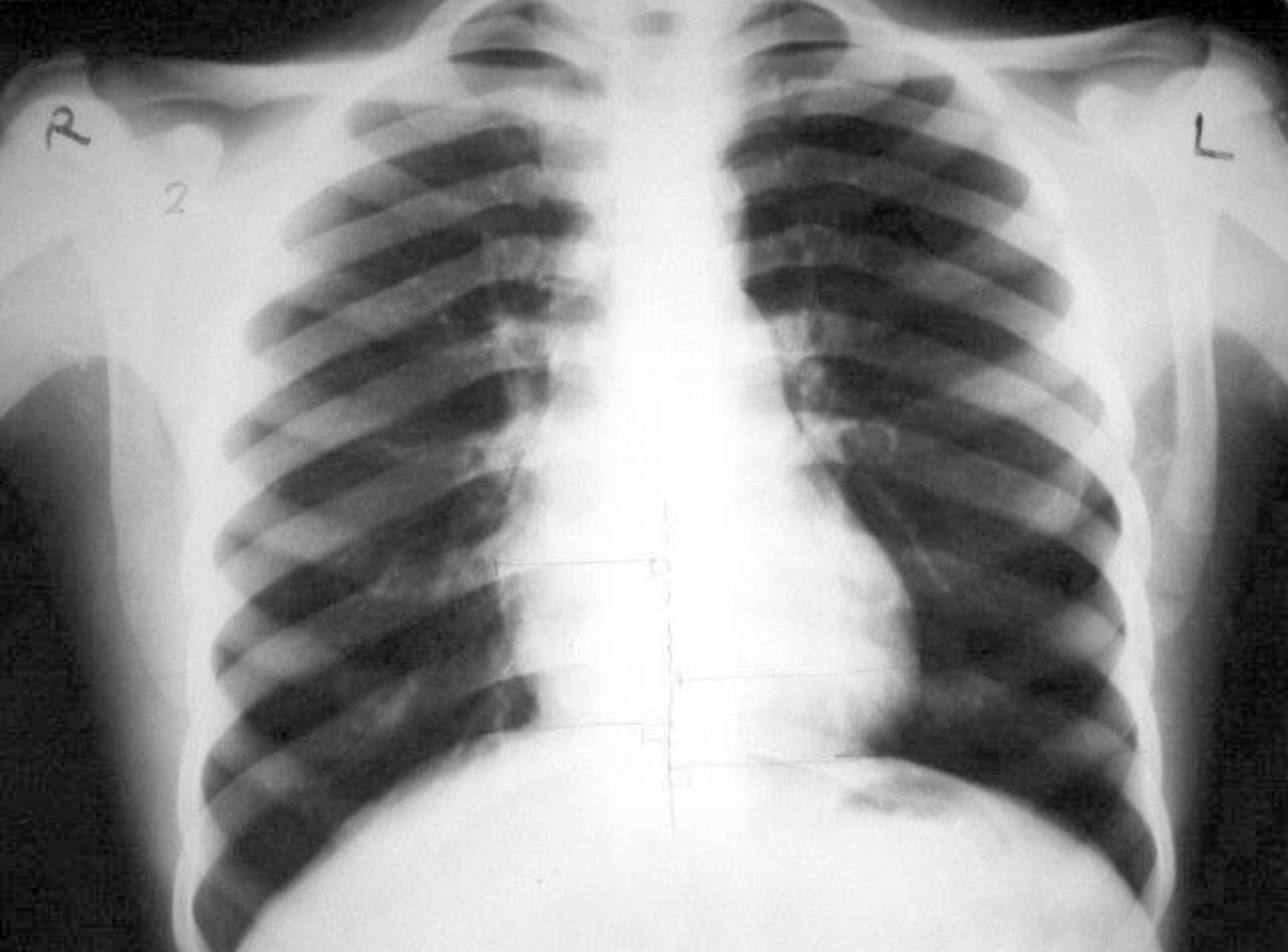
- يجب أن يكون الجزء المصور أقرب ما يكون الى الفيلم الشعاعي
- **الوضعية خلفية أمامية:** لأن الوضعية الأمامية الخلفية تعطي ضخامة قلبية غير حقيقية ( نظراً لبعده القلب الواقع بالمنصف الأمامي عن الفيلم).
- بالأطفال يقع القلب بالمنصف المتوسط فتأخذ صورة أمامية خلفية أو خلفية أمامية.
- **المريض واقفاً:** وذلك بمشاهدة سوية داخل الجيب الهوائي للمعدة الفوائد:
- **بالاستلقاء:** الوضعية أمامية خلفية حيث ينضغط الحجاب والقلب فيصبح ظله عرضي
- **بالاستلقاء:** الطبيعي (الأوردة الرئوية بالنصف السفلي أكثر من العلوي)
- **بوضعية الاستلقاء** تتساوى أقطارها بالأعلى والأسفل.

- **الشهيق العميق:** الأقواس الأمامية للأضلاع بالطرفين أكثر من 7, يؤدي الشهيق لانخفاض الحجاب للأسفل, كما ينزل القلب للأسفل وتكون الساحة الرئوية أكبر فيعطي فكرة عن حجم القلب والمنصف الحقيقيين.

- **الصورة متناظرة 100%:** يجب أن تلمس الأكتاف الفيلم واليدين فوق الخصر فيحدث دوران وحشي للوح الكتف.

### كيف نعرف أن الصورة متناظرة؟

- ارتسام النواتئ الشوكية للفقرات الرقبية بالمنتصف وذلك بالنسبة للحدود الداخلية للترقوتين المتمفصلتين مع قبضة القص
- الحدود الداخلية للترقوة بنفس الوضوح باليمين واليسار



## ثانياً: التشريح الشعاعي:

الحاوية: الجلد, النسيج الدهني, العضلات و الأضلاع.

الدعائم ( بالأمام: القص

بالخلف: العمود الفقري

بالأسفل: الحجاب

بالأعلى: النسيج الضام الرقبي و الترقوتين)

ظل الأثداء لدى المرأة: بالأمام والأسفل.

## المحتوى:

رئة اليمنى: 3 فصوص

– علوي: 3 فصيصات, متوسط: فصيصين, سفلي: 4-5 فصيصات

رئة يسرى: فصين

– علوي: 5 فصيصات, يلحق به اللسينة سفلي: 5 فصيصات

بين الرئتين نجد المنصف الحاوي على

( القلب- الأوعية- الرغامى- المريء- الأعصاب- العقد).

بين الحاوي والمحتوى هناك غشاء الجنبية المؤلف من وريقتين جدارية وحشوية بينهما كمية

قليلة من السائل الجنبى لا يرى بالأحوال الطبيعية, يتوضع الغشاء بين الفصوص وليس بين

الفصيصات.

الحجاب الحاجز: الأيسر أخفض من الأيمن أخفض بحوالي 3-1 سم (بسبب التوضع التشريحي للكبد في الناحية اليمنى )

الجيب الضلعي الحجابي: حر (يجب أن يكون بشكل زاوية حادة)

الظل المتوسط الأبيض ( القلب ) : نشاهد الحدود وليس الجوف

أيمن ( قوس علوي: وريد أجوف علوي- قوس سفلي: أذينة اليمنى). أبهر صاعد- أجوف سفلي

أيسر (قوس علوي: الأبهر- قوس متوسط: ثلثين علويين لجذع الشريان الرئوي عند سرّة الرئة وثلث سفلي للأذين الأيسر- قوس سفلي: بطين أيسر).

يدرس حجم القلب بواسطة المشعر القلبي الصدري: أكبر قطر معترض للقلب على مستوى أفقي وينسب إلى قطر الصدر الأفقي بمستوى القبة اليسرى مراعين القياس من الحدود الداخلية للأضلاع, إذا تجاوز قطر القلب  $1/2$  قطر الصدر فهناك ضخامة ( عضلة, أجواف, انصباب تامور), المشعر القلبي الصدري عند الكبار 0.5 وعند الأطفال 0.6



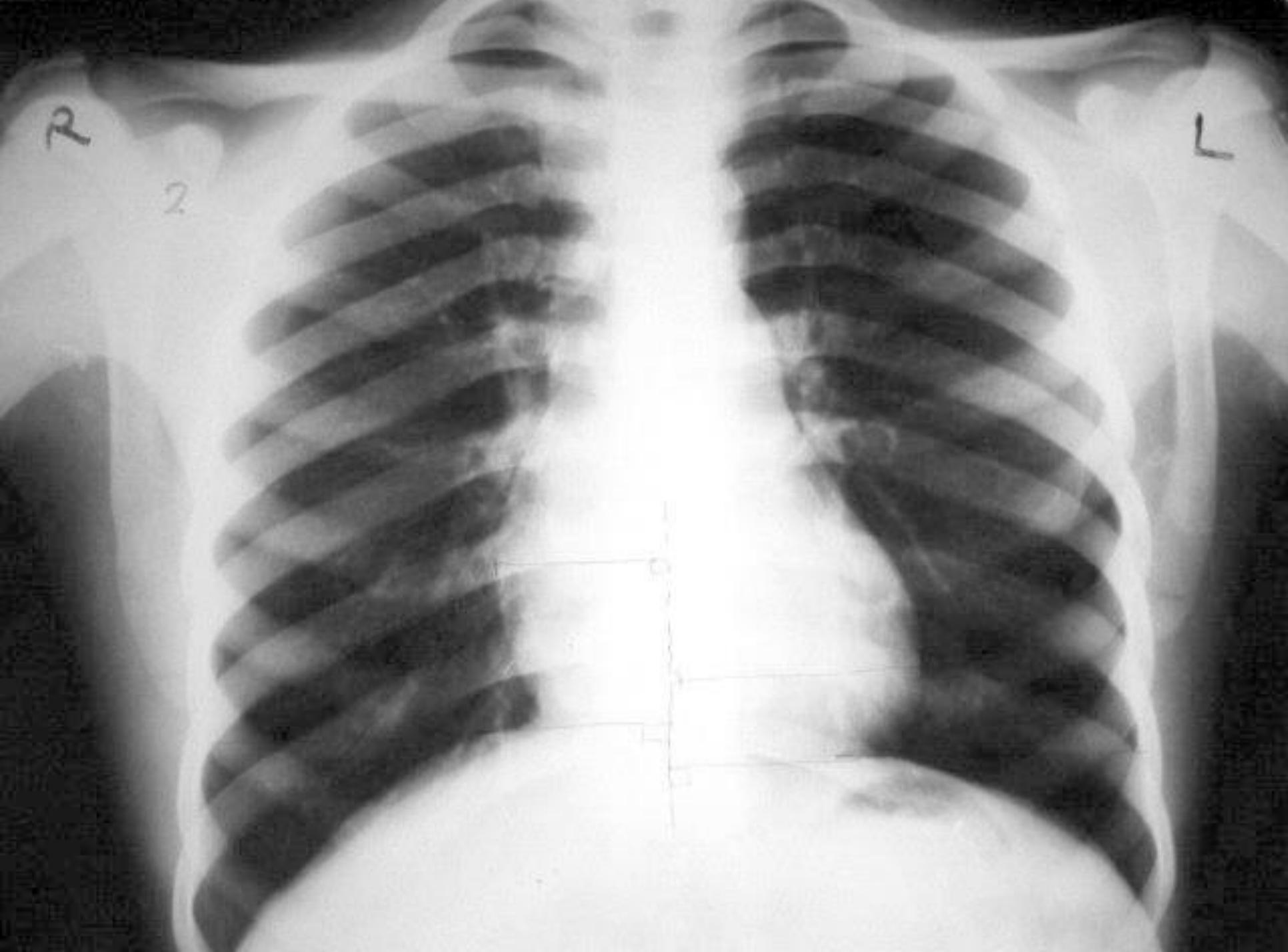
## ثالثاً: قراءة الصورة الشعاعية:

لتوجيه الصورة: يجب أن ننظر للصورة و كأننا نقابل المريض وجهاً لوجه بإمكاننا أن نستعين بإشارة Rالموضوعة من قبل فني الأشعة عند تصوير المريض و عند عدم وجود هذه الإشارة نستعين بالعناصر التشريحية (ظل القلب و سوية الجيب المعدي الهوائي على الناحية اليسرى و ظل الكبد على الناحية اليمنى )

بعد التوجيه :يجب تحديد نوع الصورة أو الفحص الشعاعي المجرى (صورة بسيطة-ظليلة-طبقي محوري مع الحقن أو بدون-رنين مغناطيسي)

و عند وصف صورة الصدر يجب ذكر الوضعية (خلفية أمامية أو جانبية) و الوقوف إذا شوهد سوية و حالة الصورة (الشهيق العميق إذا تمكنا من عد سبعة أقواس أمامية للأضلاع)

ثم نحدد هل الصورة مرضية أم طبيعية ؟ و في حال مشاهدة تغيرات مرضية نقوم بوصف هذه التغيرات المرضية (كثافة أو استنارة) و موقع هذه الآفة و عن دلالتها التشخيصية .





**قانون التباين باللون من الأبيض للأسود - حادثة الامتصاص:**  
امتصاص الأشعة يتناسب طرذاً مع مكعب الوزن الذري للأجسام,  
مع سماكة الأجسام  
وحالتها الفيزيائية.

الرئة ( أسود: لمرور الأشعة للفيلم )  
العظام ( أبيض لمنع مرور الأشعة للفيلم )  
بينهما ( نسيج ضام )

### **علامة الخيال ( الشبح ) Silhout:**

إذا وضعت وسطين متقاربين بالوزن الذري لا نستطيع تمييز الحدود بينهما, بالعكس إذا كان  
الوسطين مختلفين بالوزن الذري نستطيع تمييز الحدود بينهما.

**كثافة تمحو أقواس القلب اليسرى : تكون على حساب فصيص اللسينة الملحق بالفص  
الرئوي العلوي الأيسر**

**كثافة تمحو أقواس القلب اليمنى : تكون على حساب الفص الرئوي المتوسط الأيمن  
كثافة تمحو حدود الحجاب الحاجز: تكون على حساب الفص الرئوي القاعدي**

**الصورة الجانبية اليسرى:** كأننا ننظر من يسار المريض والعمود بالأيمن(الأيسر أقرب للفيلم).

**تفيد** بتأكيد موجودات الصورة الخلفية الأمامية

وكذلك بالضخامات القلبية اليسرى بإعطاء اللقمة الباريتية (بضخامة الأذين: انضغاط القسم العلوي للثلث السفلي للمريء- بضخامة البطين: انضغاط القسم السفلي للمريء)

\* تجرى الصور الجانبية والمائلة مع لقمة باريتية

وبدراسة أجواف القلب الطبيعي: **البطين الأيمن** ملاصق للحجاب ويبدو مسطحاً ولا يشاهد على الصورة الخلفية الأمامية فنحتاج للجانبية اليسرى (حيث يتوضع خلف الحيز خلف القص والبالغ 3 سم تقريباً

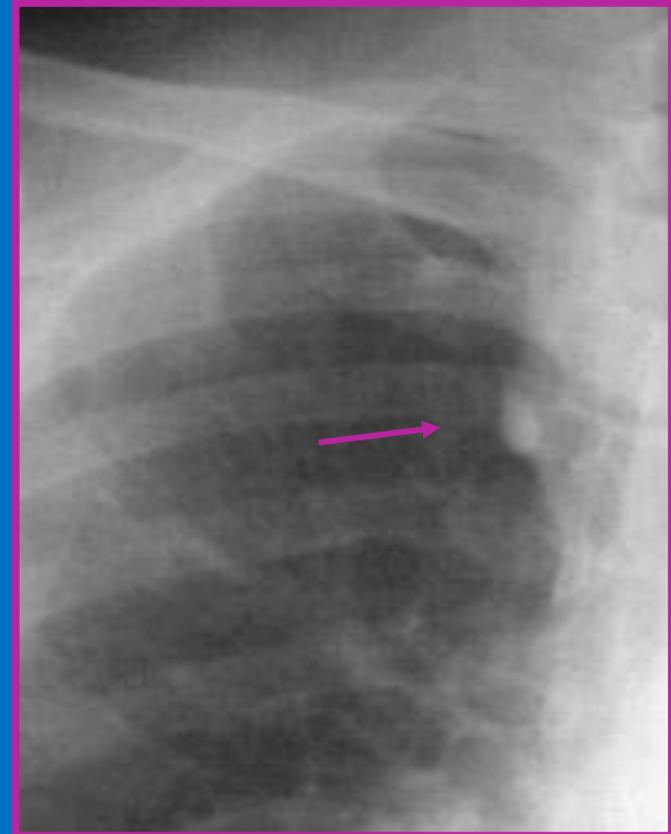
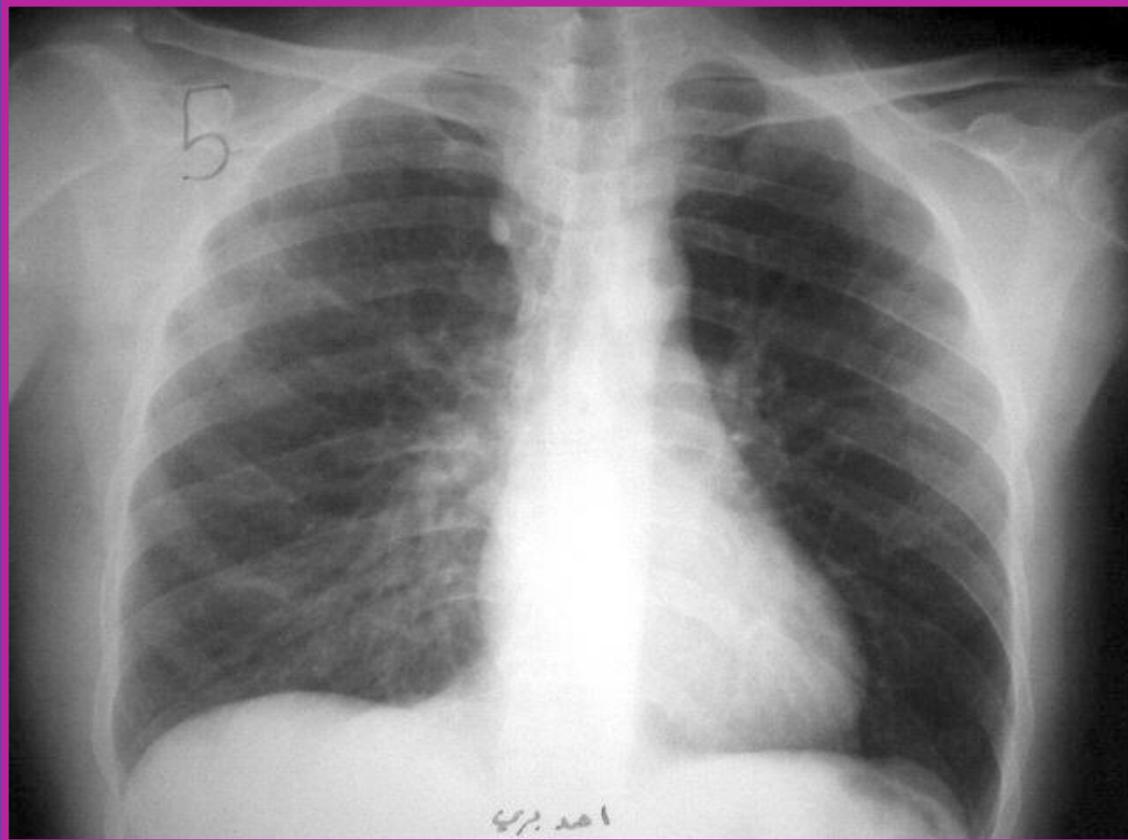
**كيف نميز الصورة الجانبية اليسرى عن الجانبية اليمنى؟**

باليسرى: قبتي الحجابين متقاطعتين, باليمنى: قبتي الحجابين متوازيتين.

الحجاب الأيمن يرى بشكل كامل, أما الحجاب الأيسر فلا يرى قسمه الأمامي لأن كثافة الحجاب تماثل كثافة القلب فيشاهد فقط القسم الخلفي منه ( علامة الخيال).



# فص الوريد الفرد



## التيموس:

غدة تقع بالمنصف الأمامي, تشاهد عند الأطفال وتبدأ بالاختفاء بعمر السنتين, إذا كان القطر المعترض لبقاياها بعد عمر 20 سنة أكثر من 1,5 سم فيعبر ذلك عن فرط تصنع.

لظلمها كثافة مائية عند الوليد وتختلف بالحجم, غالباً غير متناظرة تعلو ظل القلب وتصل لأسفل العنق, بشكل الشراع أو الموجة بسبب انطباعات الأضلاع عليها, بحالات الضخامة تميز عن ظل القلب بعلامة الثلمة.

R



## انقلاب الأحشاء:

حالة خلقية يشاهد فيها ظل القلب على الأيمن  
الأقواس اليمنى بالأيسر واليسرى بالأيمن  
جيب المعدة الهوائي بالأيمن  
ظل الكبد بالأيسر.



8

مهال بمرقنار (٢٠ سنة)

## التغيرات المرضية بالنسيج الرئوي:

إما زيادة كمية الهواء بالنسيج الرئوي ( زيادة- فرط استنارة)  
أو نقص كمية الهواء ( كثافة).

## أولاً: زيادة كمية الهواء

### النفخ الرئوي:

علاماته الشعاعية:

زيادة منتشرة بكمية الهواء, انخفاض وتسطح قبتي الحجاب, اتساع  
المسافة بين الأضلاع, توسع نصف الصدر المصاب, قلة التشجرات  
الوعائية بشدة بالمحيط, انزياح المنصف نحو الجهة السليمة, زيادة  
المسافة خلف القص وخلف القلب.

أهم الأسباب: التدخين ونقص خميرة ألفا 1 أنتي تريبسين.

## الريح الصدرية:

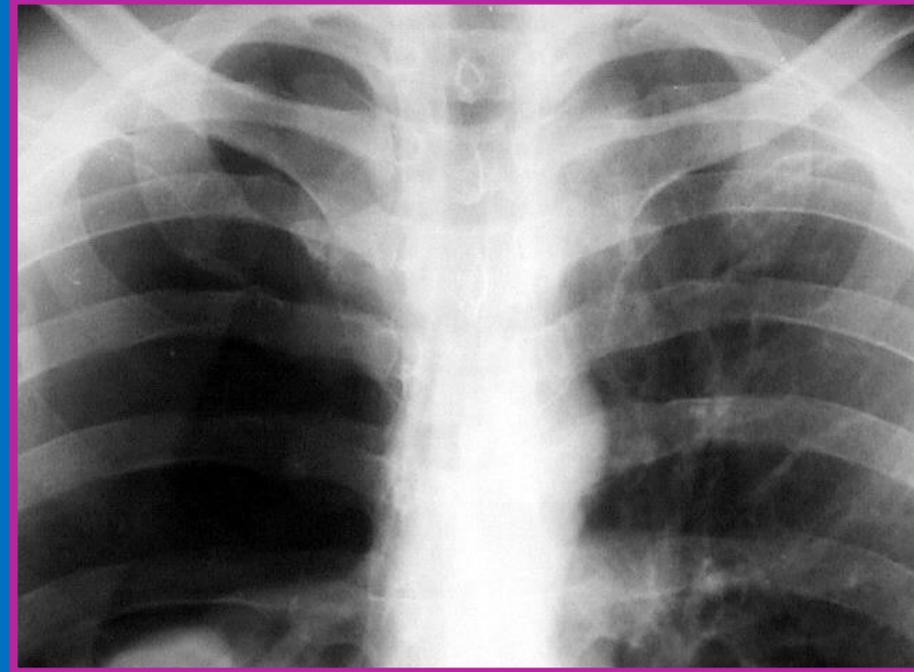
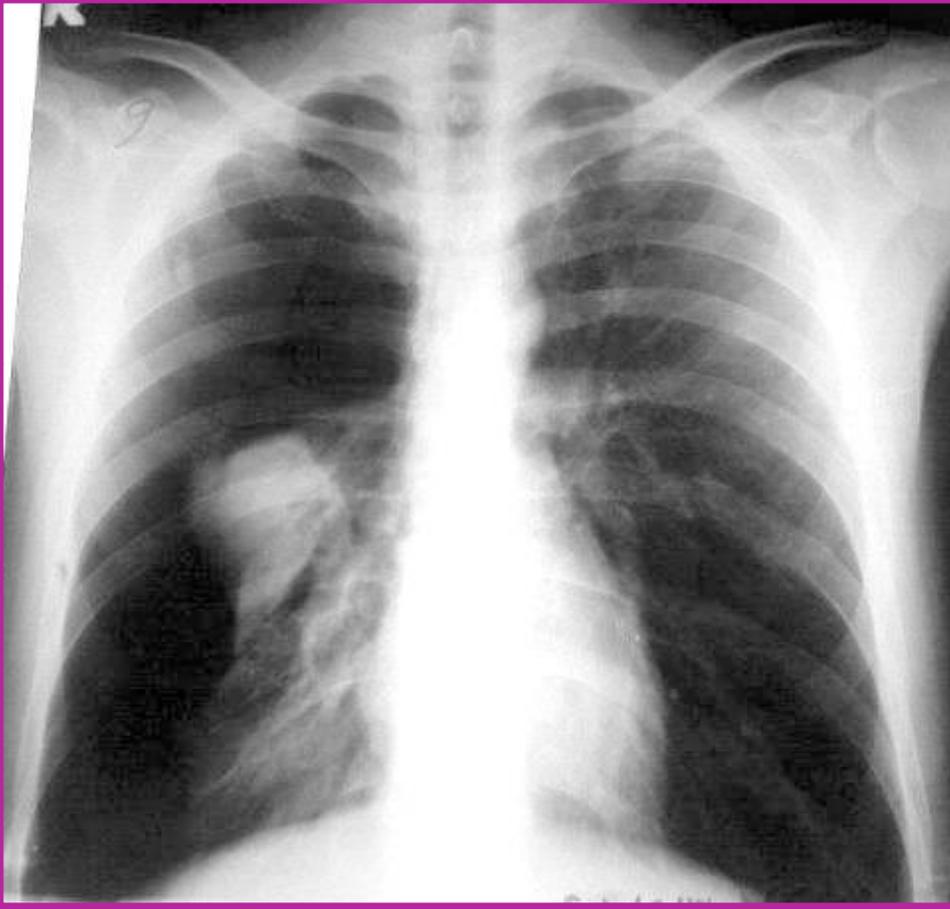
- فرط وضاحة
- مشاهدة الوريقة الحشوية محيطة بالنسيج الرئوي المنكمش
- غياب التشجرات الوعائية
- الأسباب: عفوية, رضية واصطناعية.

العلاج : وضع مفجر

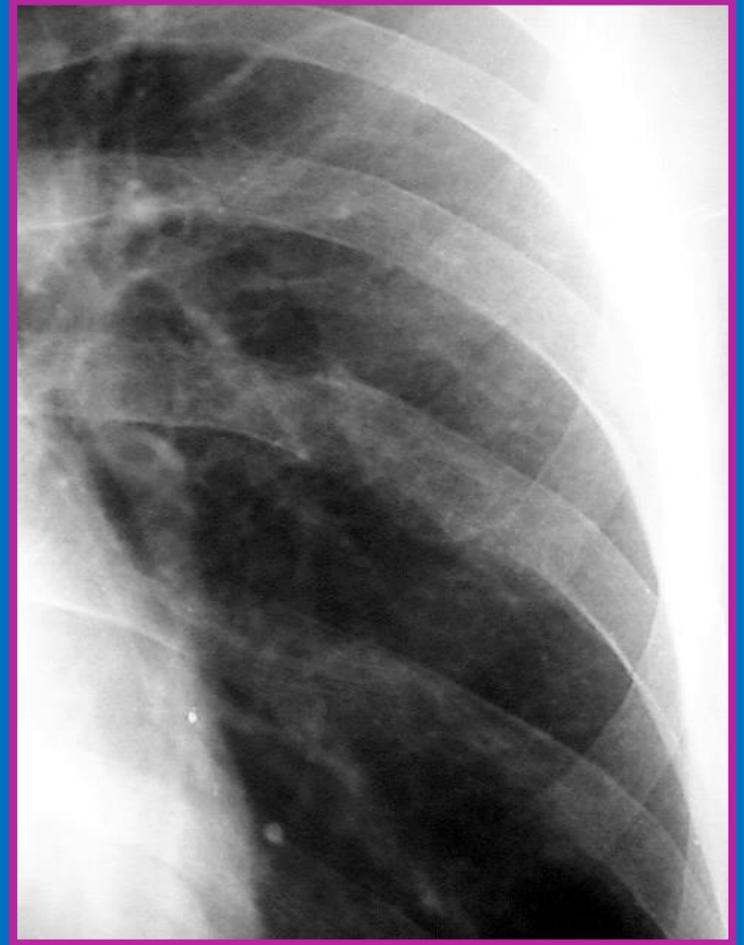
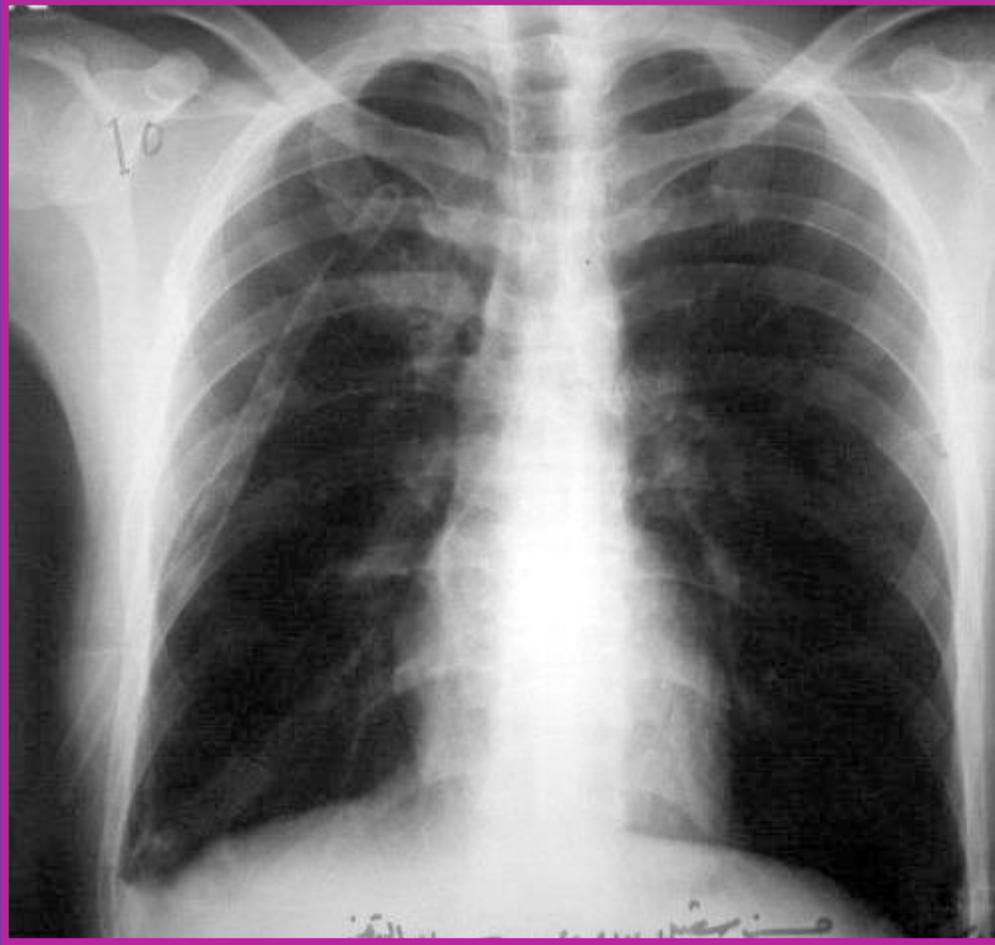
## بالريح الانضغاطية:

- يكون ظل الرئة منخماً نتيجة زيادة الضغط داخل الجنبية (الطبيعي: سلبي -1 , -5 وبهذه الحالة يصبح ايجابي)
- يندفع القلب والمنصف للجهة المعاكسة
  - انخفاض وتسطح قبتي الحجاب
  - تباعد الأضلاع.

# ريح صدرية مع انخماص رئوي

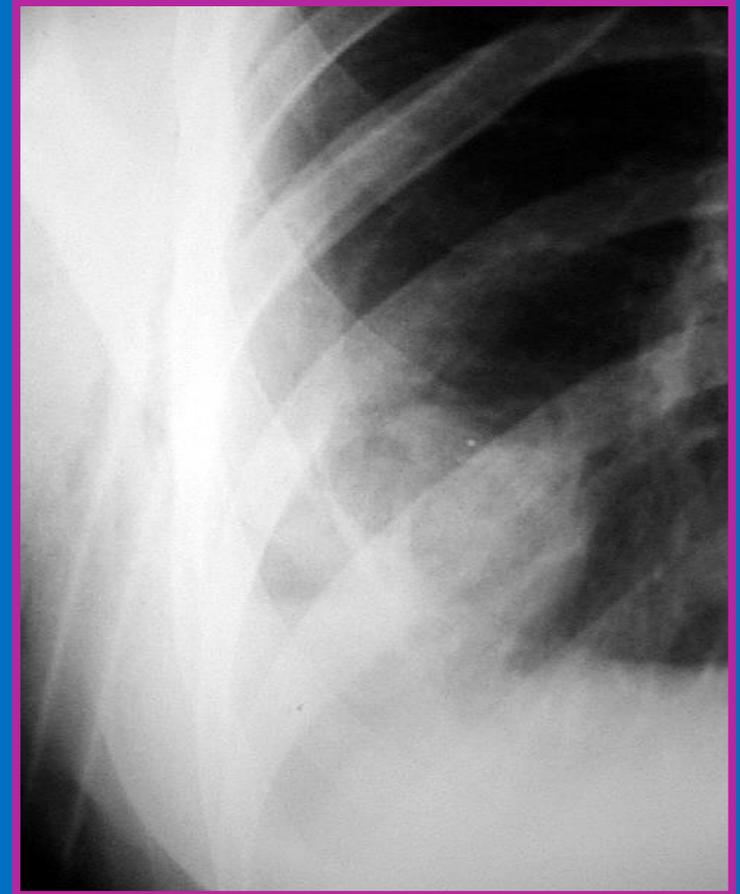
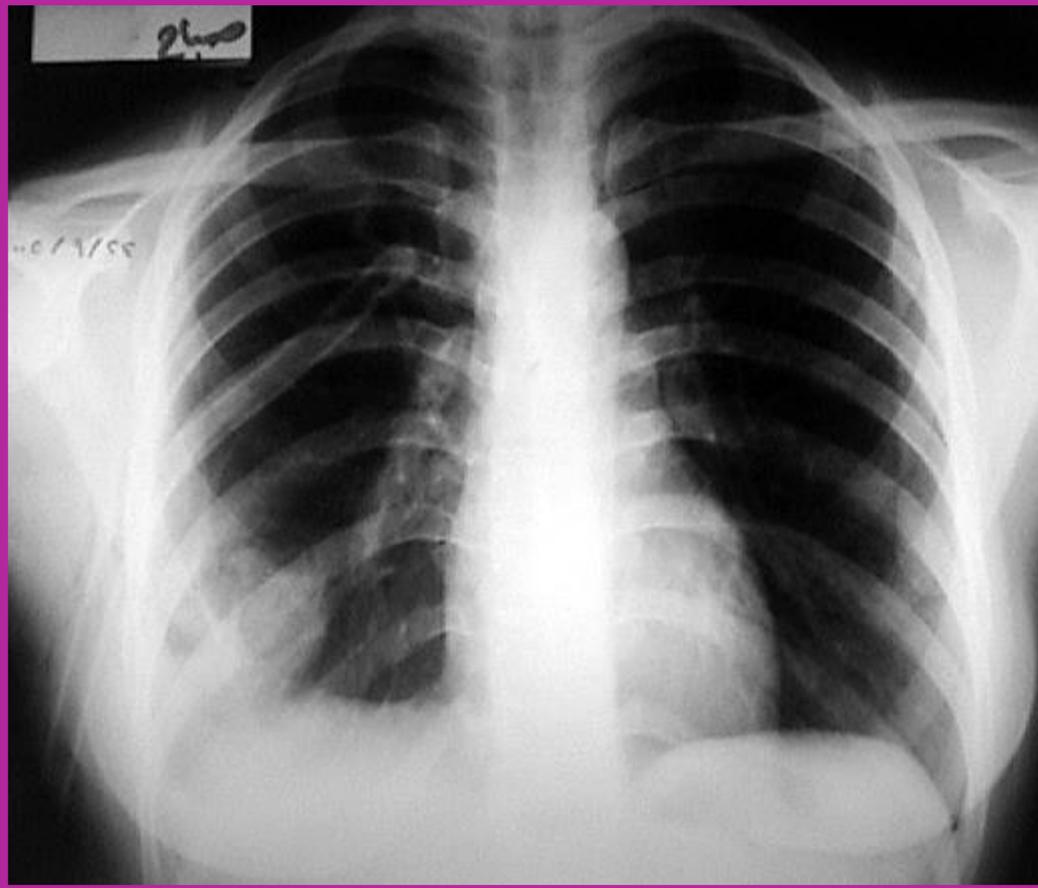


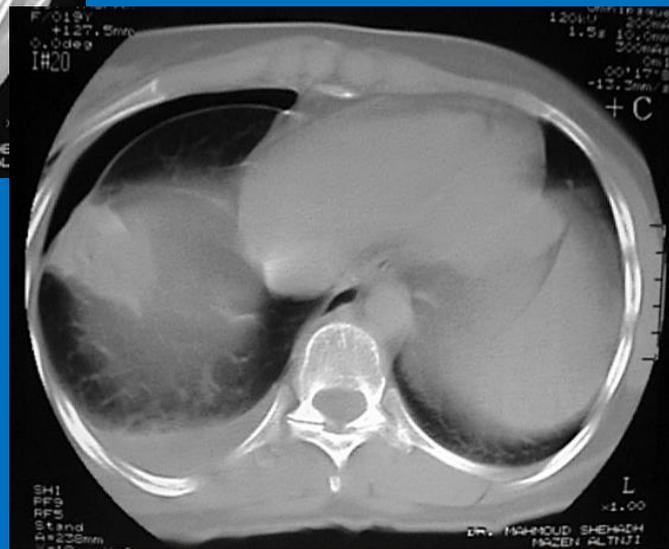
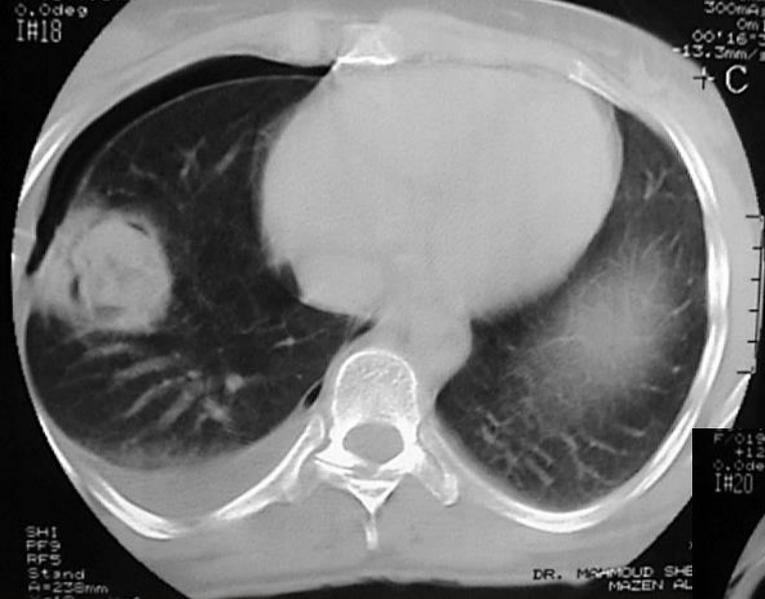
# ريح صدرية بعد وضع مفجر



# CXR + CT

ريح صدرية عفوية مع أنصباب جنب قليل + تفجير





## الريح المنصفية مع غاز تحت الجلد:

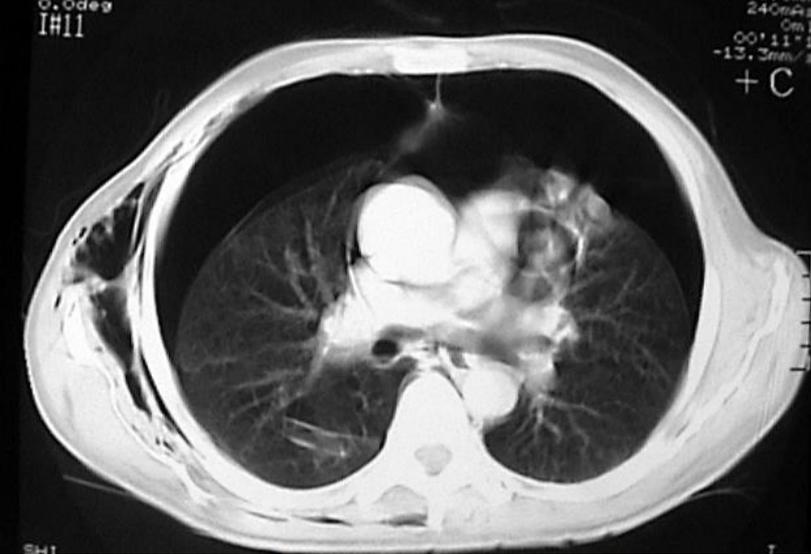
فرط وضاحة خطية أو فقاعية تحيط بالمنصف وتدفع الجنبية  
(بالصورة الخلفية الأمامية)

فرط وضاحة بالمسافة خلف القص أمام القلب والأبهر  
(بالصورة الجانبية)

لا تتحرك بتبديل الوضعية خلافاً للريح الصدرية, تسليخ طريقها أحياناً  
للعنق / جدار الصدر والأطراف.

**الأسباب:** الربو- رضوض المريء, الرغامى, القصبات-  
تداخل طبي كالتنظير- داء الأغشية الهلامية- تمزق كيسة  
هوائية- عفوية – مجهولة السبب.





## ثانياً: نقص كمية الهواء:

\*\* تقسم حسب السبب إلى

- التهابية: ارتشاح التهابي مع امتصاص الهواء مؤدياً للتكثف.
- انخماصية: لتخلص الفصيصة من الهواء.
- ورمية: لبناء أنسجة جديدة.
- انضغاطية: خارجية من جدار الصدر.

\*\* كما تقسم حسب شكل الآفة إلى

- ( نقدية- بقعية- شريطية و عنكبوتية- منتشرة: متجانسة دون تمييز أجزاء رئوية وغير متجانسة فنستطيع تمييز أجزاء رئوية).

## أولاً : الكثافات المتجانسة

كثافات دون تمييز أجزاء رئوية داخلها

1- الانصباب الجنبى:

2- الانخماص الرئوى:

3- ذات الرئة الفصية:

4- الاحتشاء الرئوى:

5- عدم وجود رئة:

## أولاً : الكثافات المتجانسة

كثافات دون تمييز أجزاء رئوية داخلها

### 1- الانصباب الجنبى:

كثافة متجانسة لا تبدي تهوي قصبي- انزياح الأعضاء المجاورة ( قلب, رغامى) للجهة المعاكسة)- كمية الانصباب ليظهر شعاعياً 300 س س فالقارع الجيد يكشف الإنصباب قبل الشعاعي.

ويمكن كشف الانصباب قليل الكمية بالإيكو غرافي

يتجمع عادة بالمنطقة المنخفضة ويتوضع بالقاعدة (بالجيب الضلعي الحجابي) بوضعية الوقوف ممتداً من المنصف إلى جانب الصدر صاعداً للأعلى, الحدود العليا مقعرة للأعلى والداخل تمحي حدود الحجاب تدعى **خط داموازو** (بسبب الضغط السلبي داخل الجنب )

يمكن كشف الكميات القليلة بالصورة الأمامية الخلفية بالاضطجاع الجانبي حيث ينساب السائل على الجدار الذي يضطجع عليه المريض.

## • أهم الأسباب:

انتانية, ورمية, رضية, قصور قلب, آفات بطنية...

## أنواع الانصباب شعاعياً:

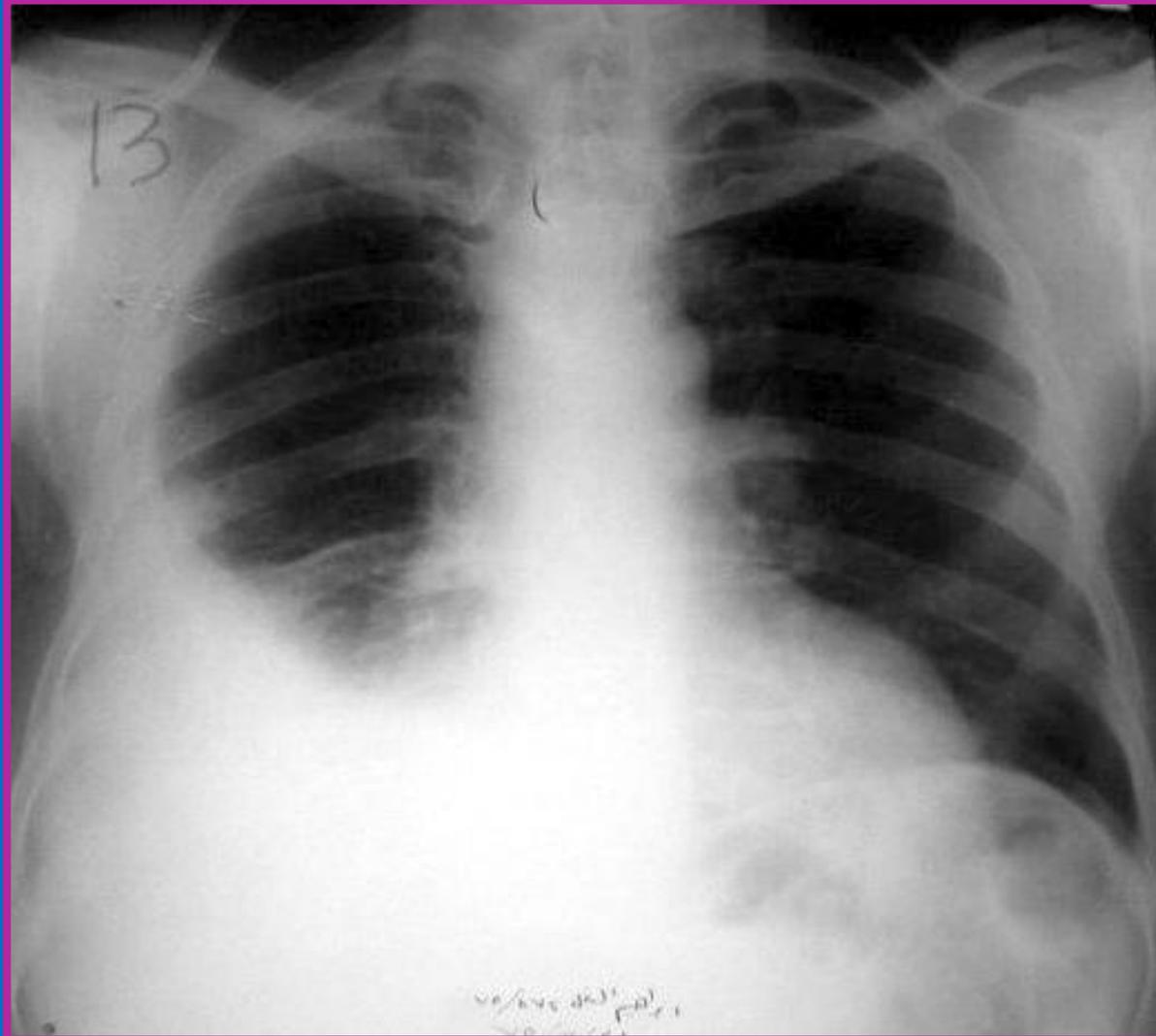
• الانصباب الحر: يتحرك السائل بين الوريقتين وقابل للبزل ( يتغير بتغير الوضعية- جهة التحدب للخارج).

• الانصباب غير الحر(المتكيس): غير قابل للبزل لتليفه(لا يتغير بتغير الوضعية- جهة التحدب للداخل

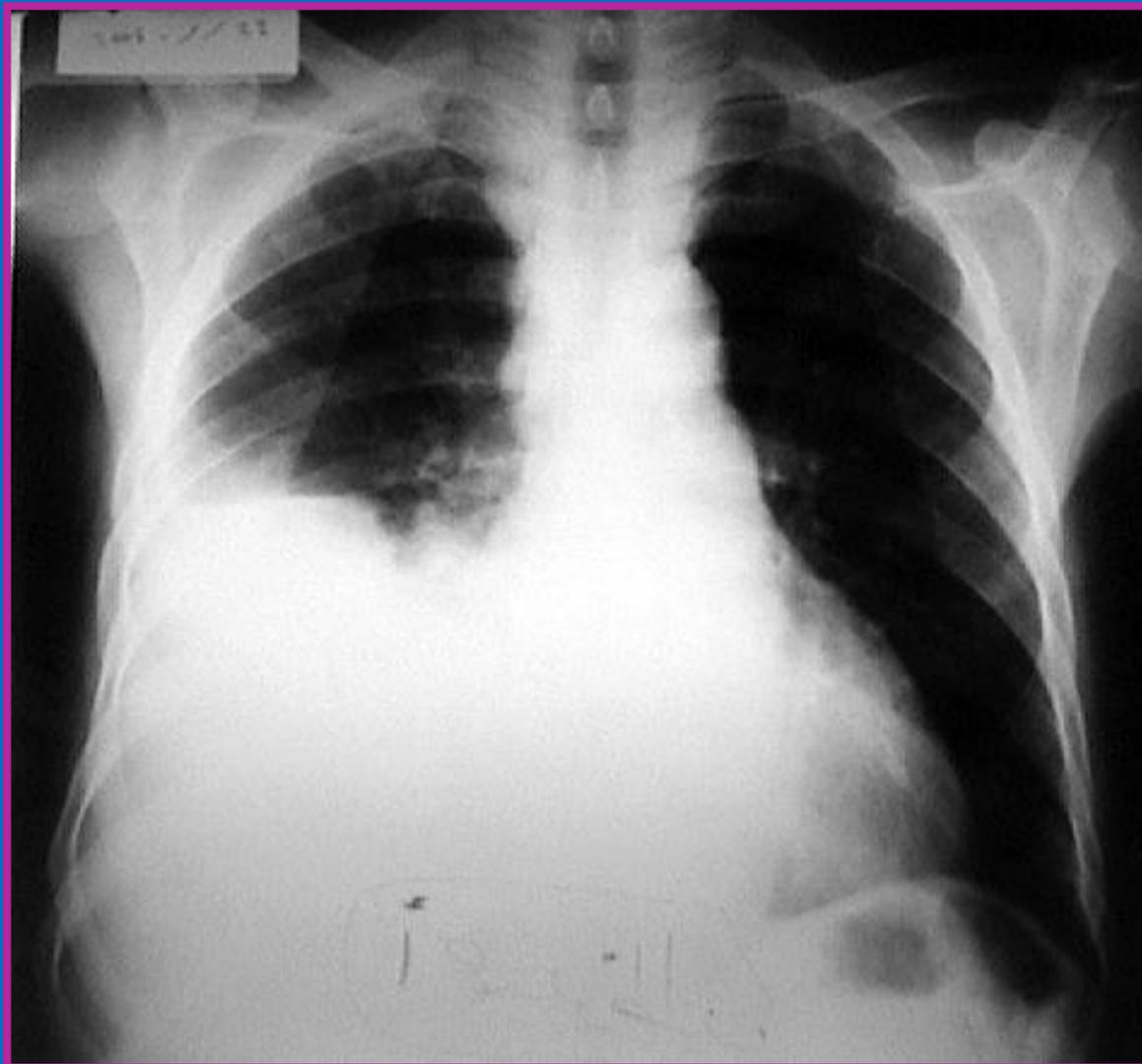
العلاج :

علاج السبب .و بزل الجنب بوضع مفجر

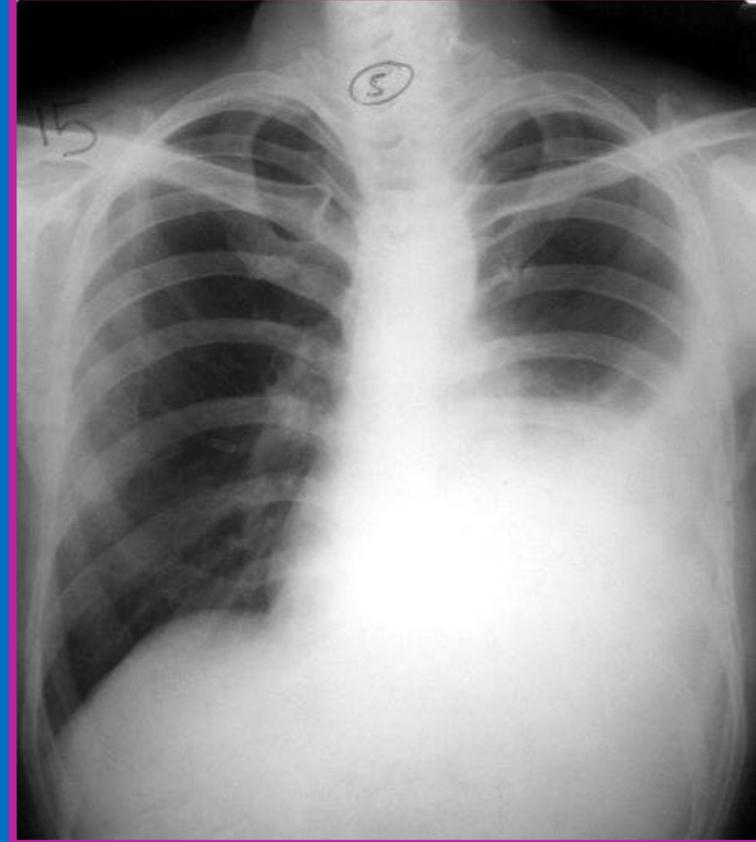
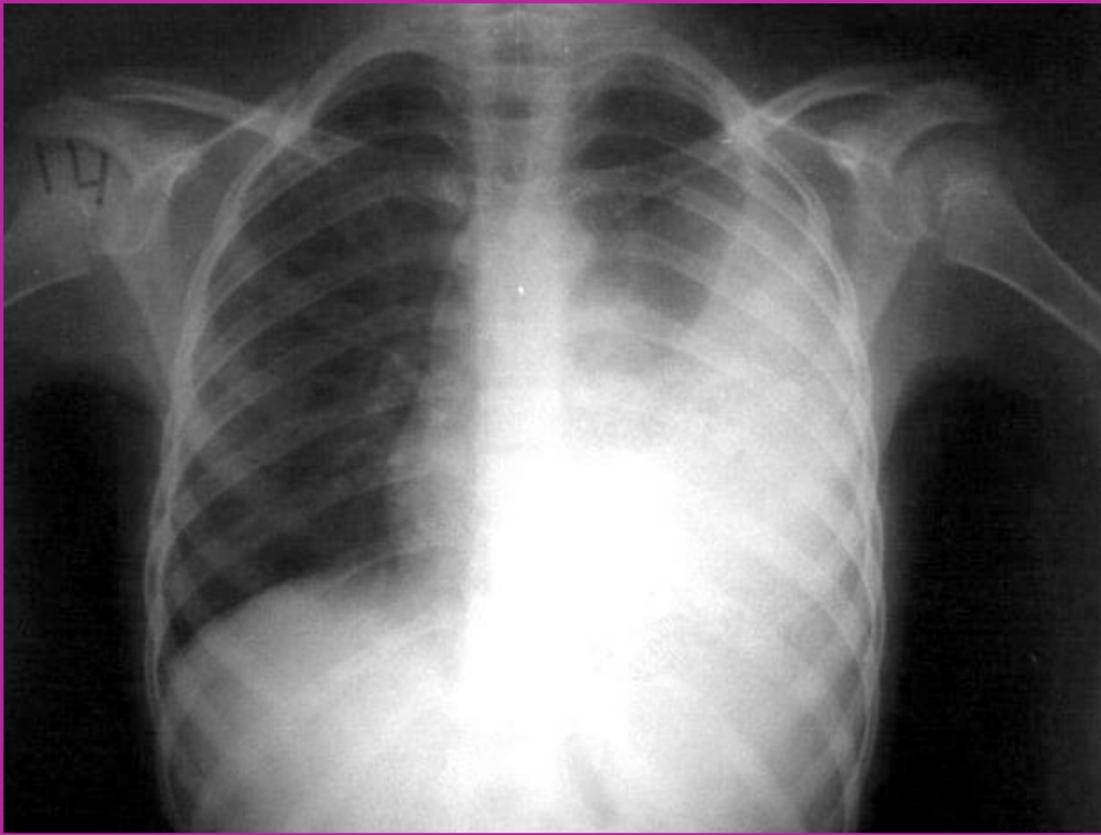
# انصباب جنب (أيمن)



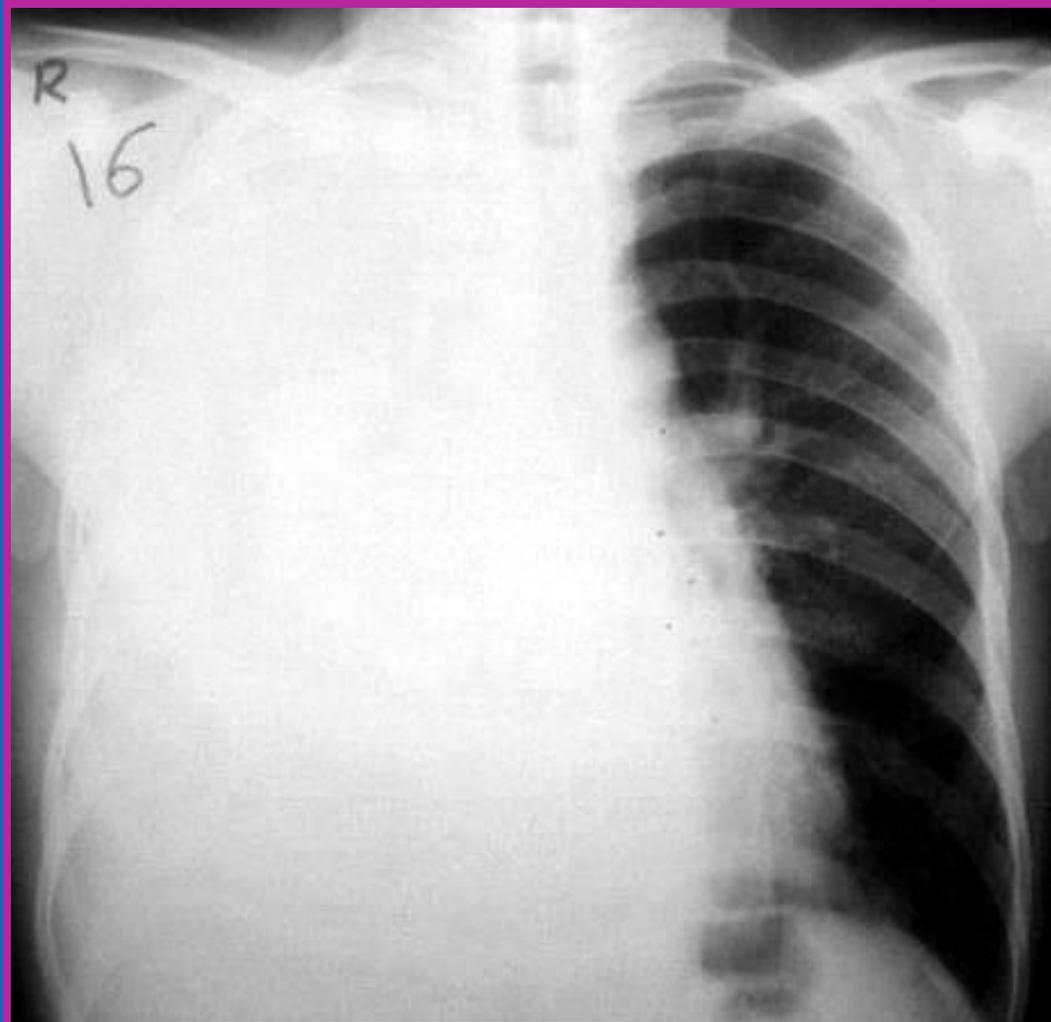
# انصباب جنب (أيمن)



# انصباب جنب (أيسر)



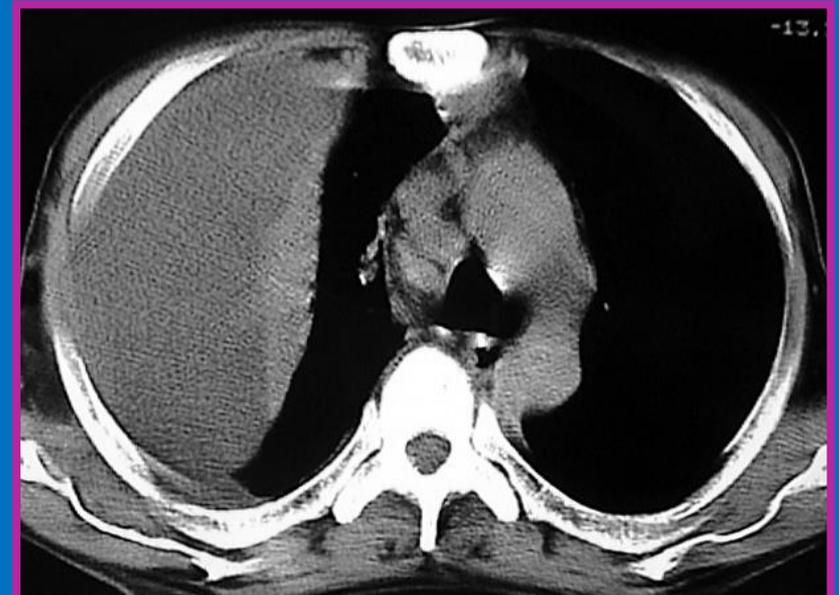
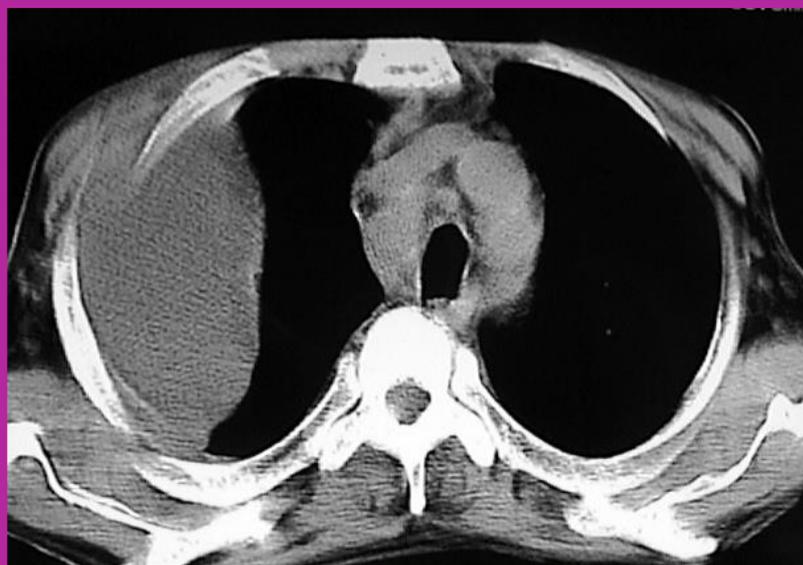
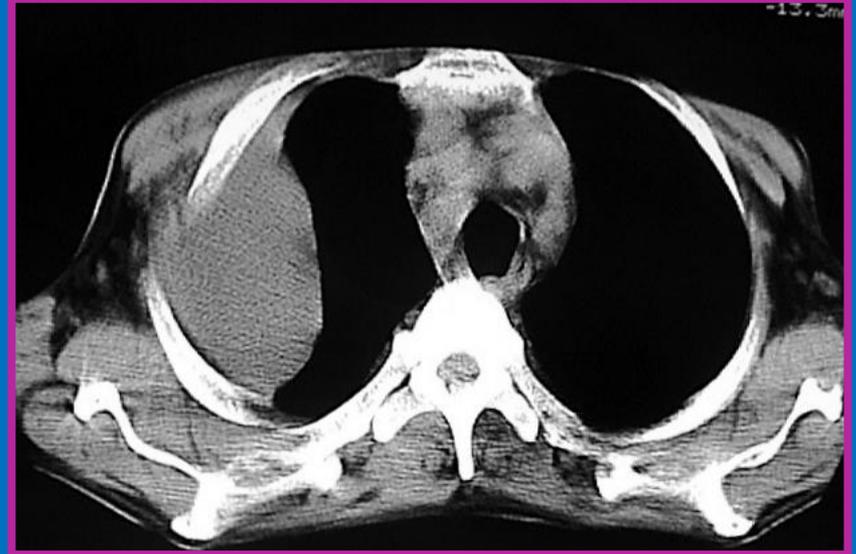
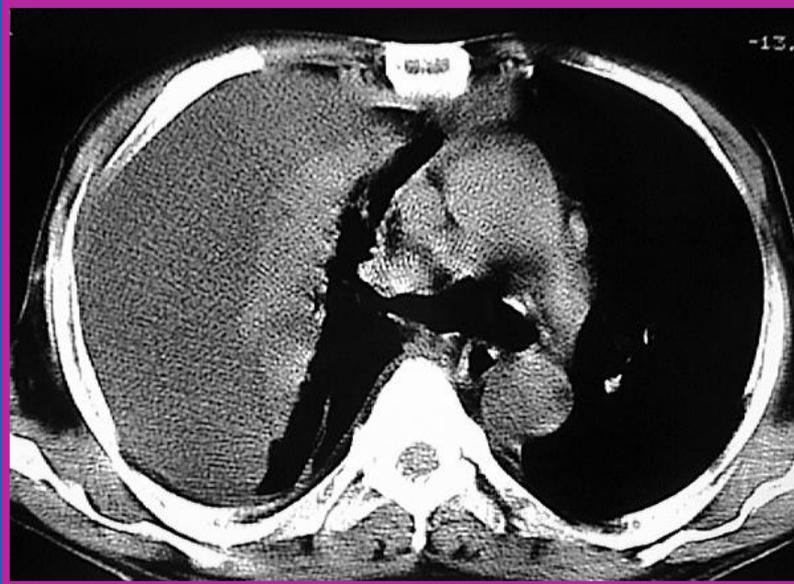
# انصباب جنب شامل



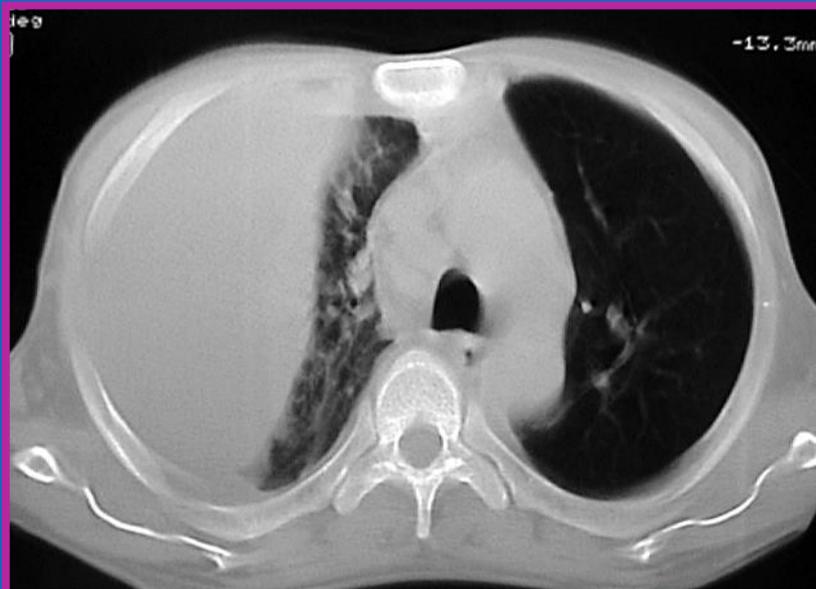
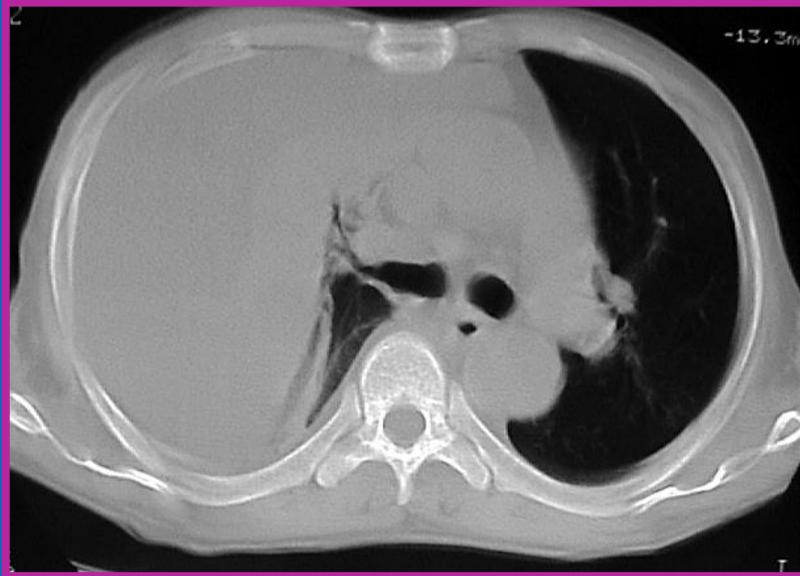
# انصباب جنب أيمن + انخماص رئوي



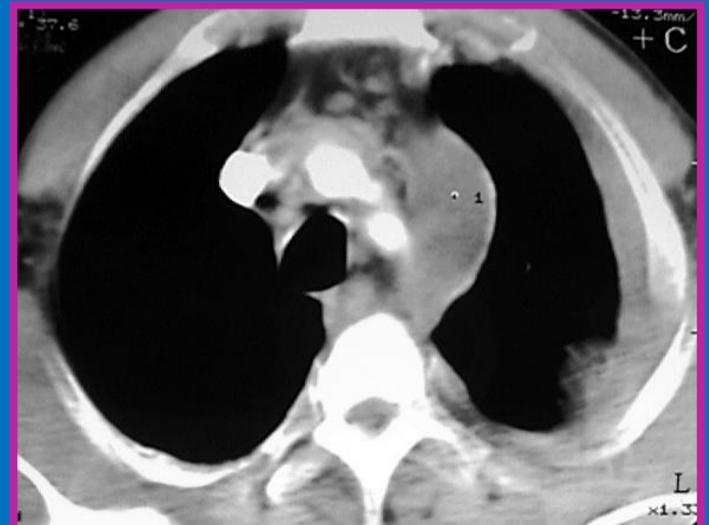
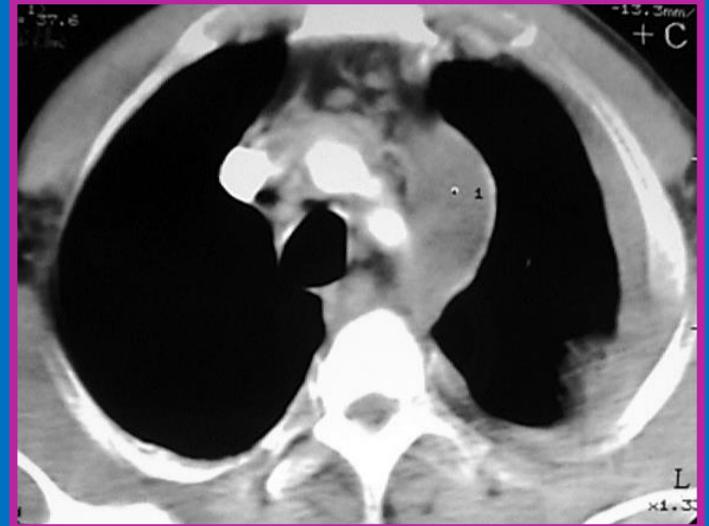
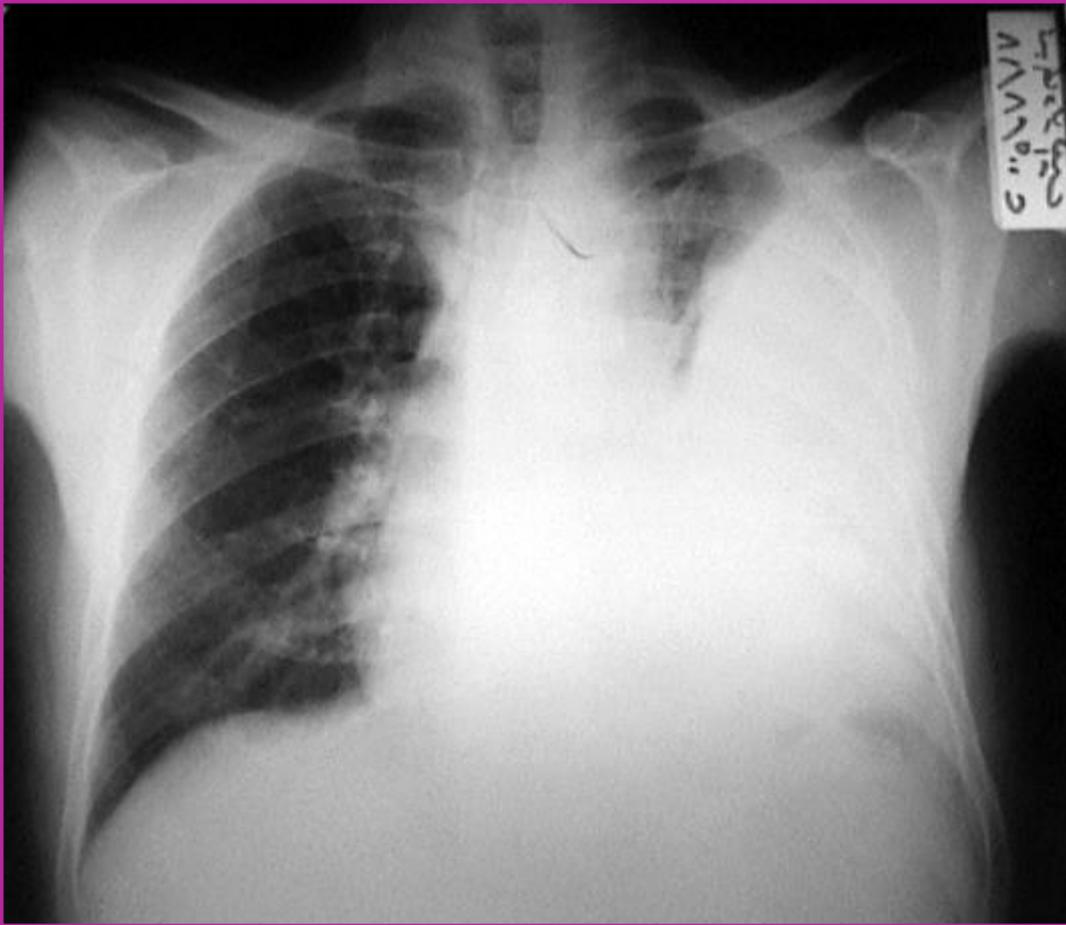
# CT انصباب جنب أيمن + انخماص رئوي



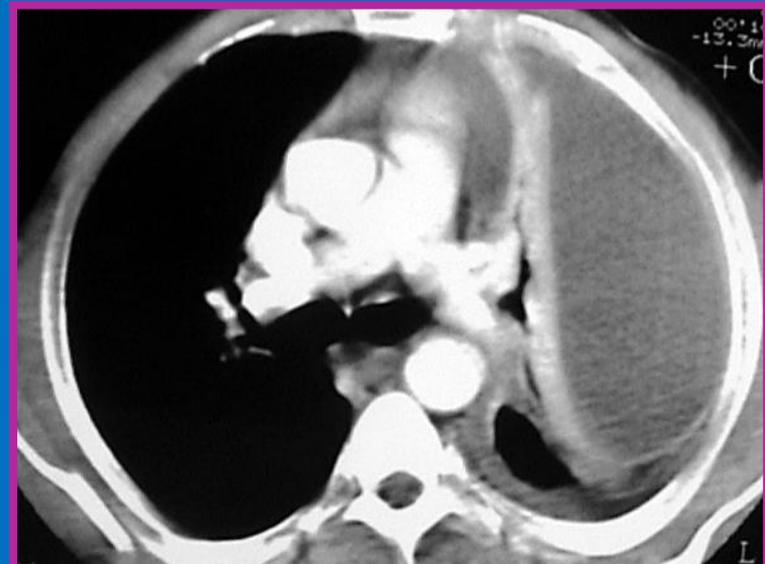
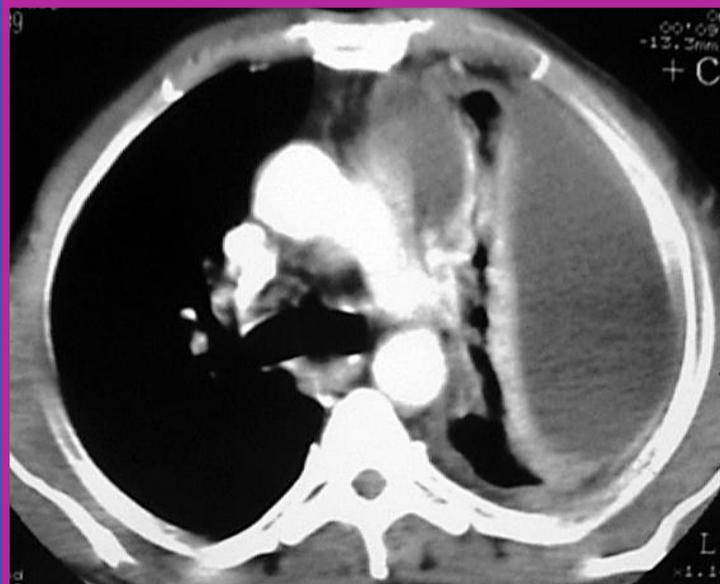
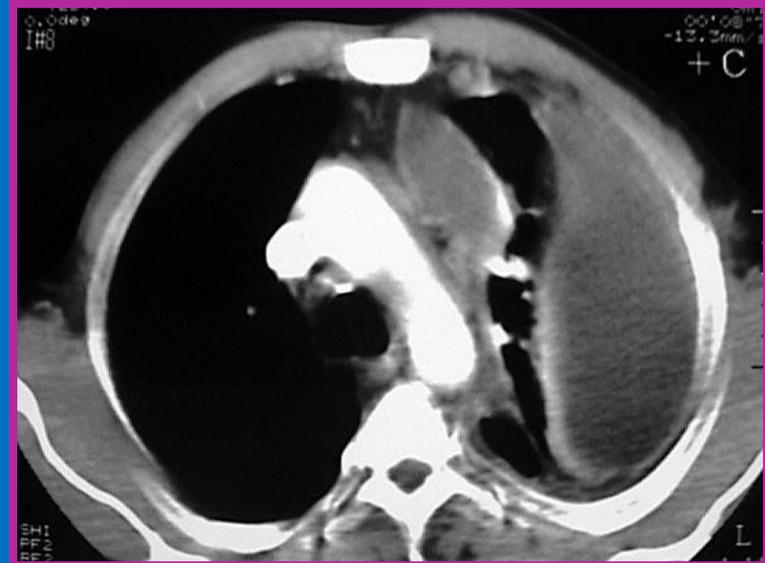
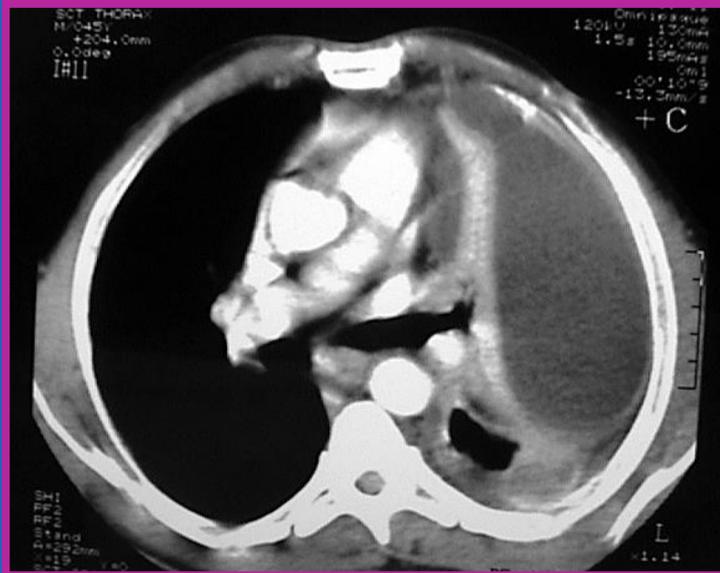
# CT انصباب جنب أيمن + انخماص رئوي



# انصباب جنب أيسر محدود محجب (CXR + CT)

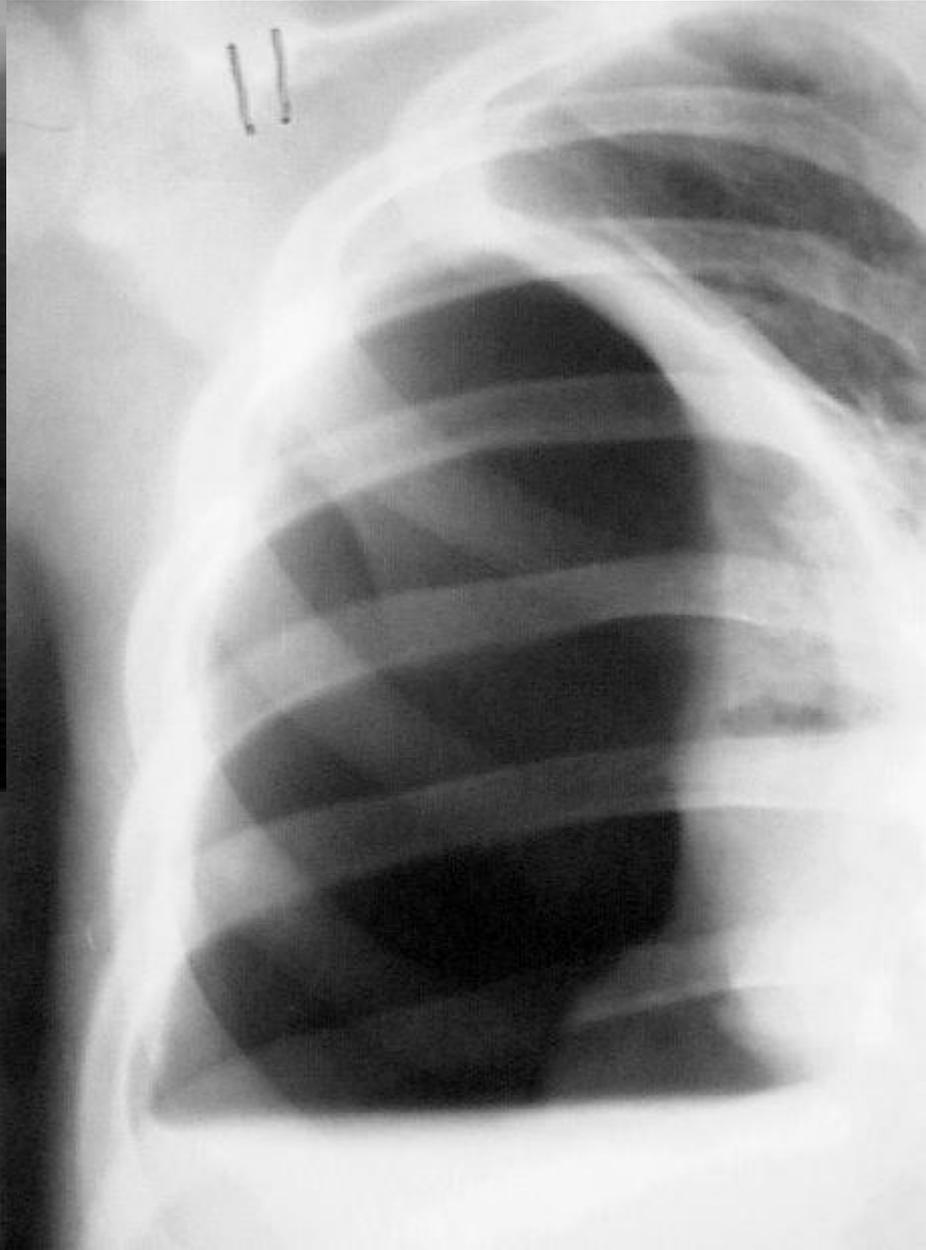
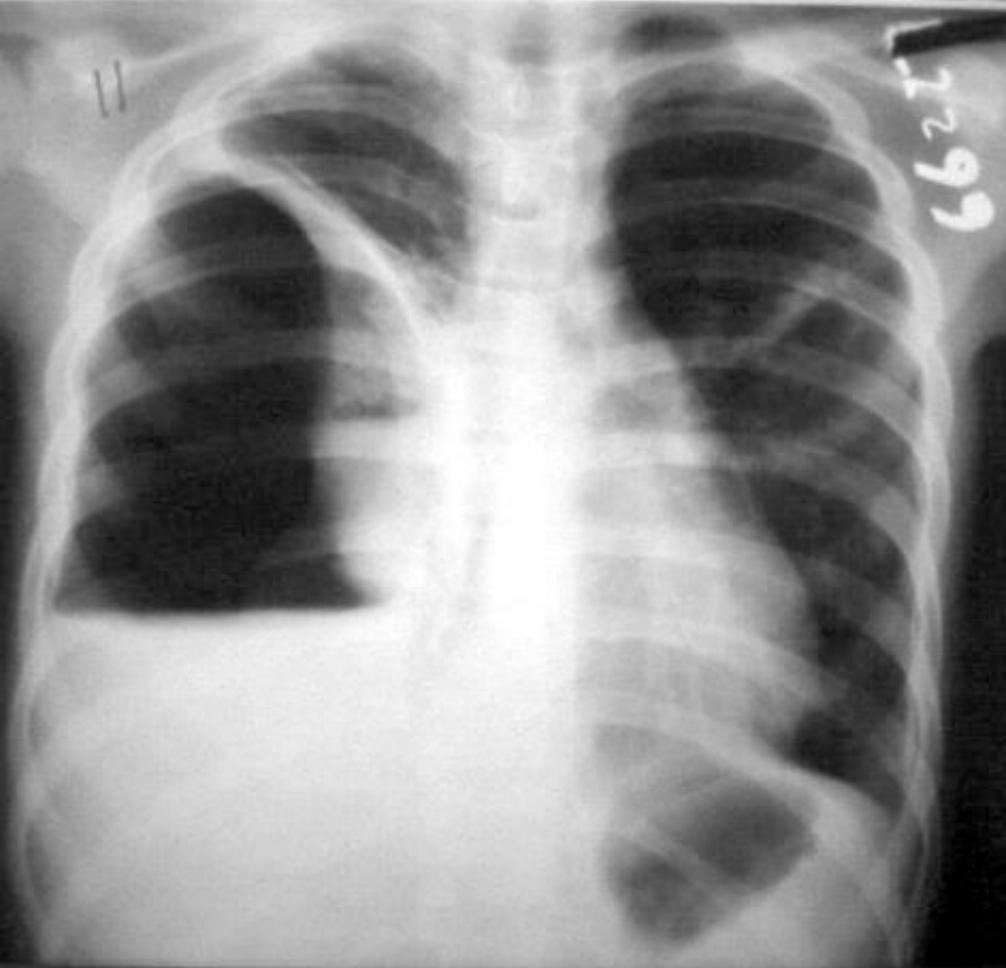


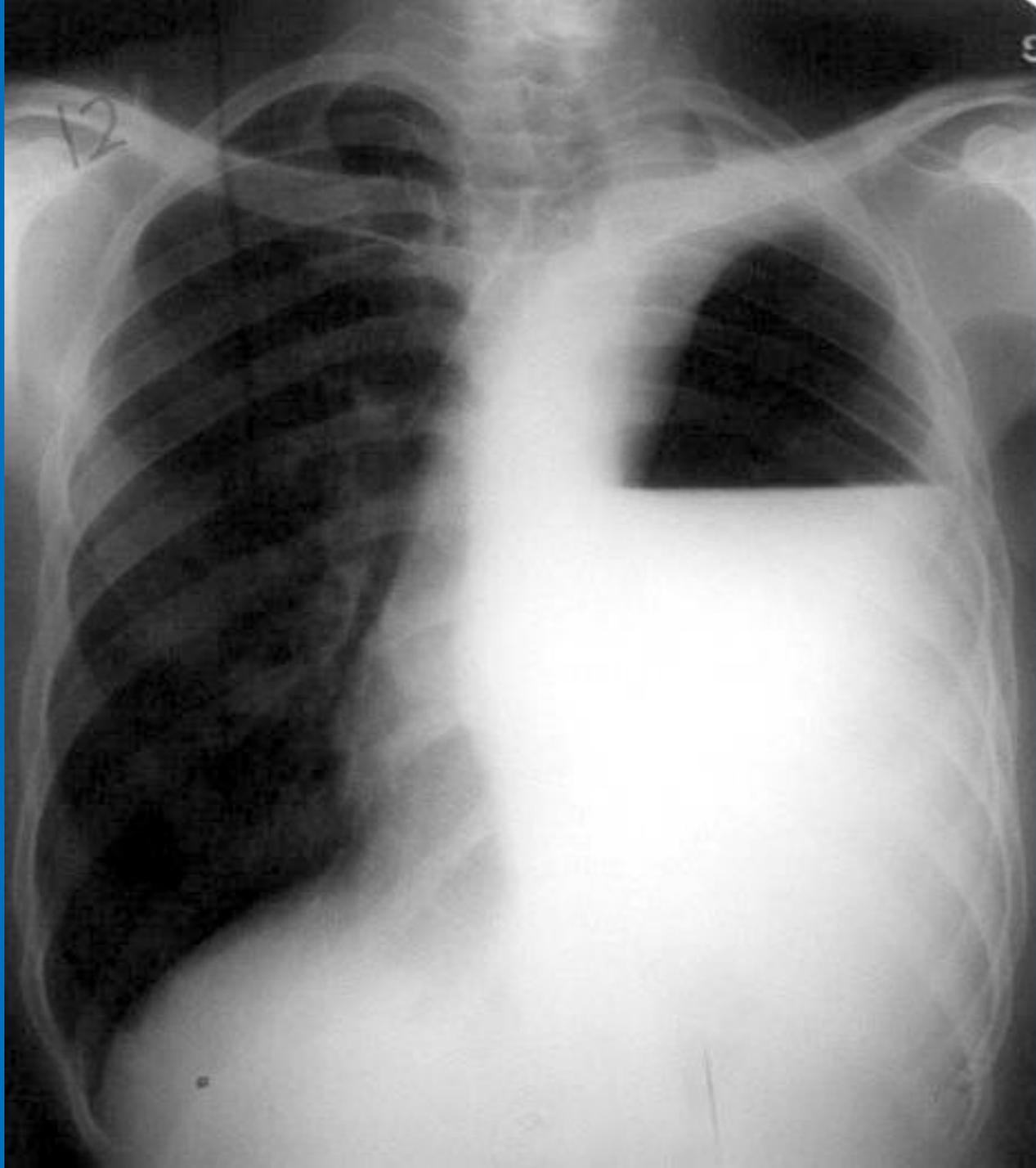
# انصباب جنب ایسر محدود محجب (CXR+CT)



بالانصباب الجنبى المختلط (الهوائى السائلى) :

نجد وسطين مختلفين بالوزن سائل جنبى وهواء حيث  
تشاهد السوية.





## 2- الانخماص الرئوي:

قد يكون تام أو قطعي, للانخماص 4 أنواع:

ارتشافي: لارتشاف غاز الأسناخ وراء انسداد قصبي حاد ( جسم أجنبي/ ورم/ ضخامة عقد).

منفعل: لوجود ما يشغل حيزاً بالجانب ( ريح صدرية/ انصباب).

ندبي: لنقص المطاوعة الرئوية ونقص الحجم الرئوي كما في تليف الرئة.

التصاقي: نقص عامل التوتر السطحي كما في داء الأغشية الهلامية والتهاب الرئة الشعاعي.

العلامات الشعاعية:

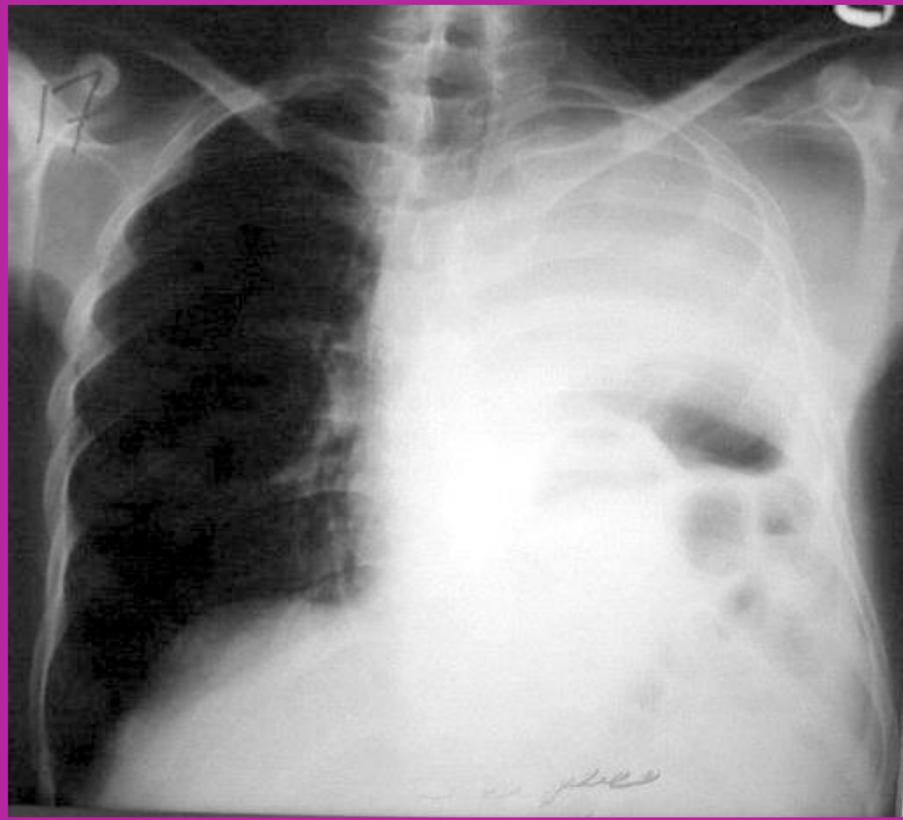
المباشرة: ترحل الشقوق بين الفصين وانحنائها

للأعلى بالانخماص العلوي.

## العلامات غير المباشرة:

- تكثف موضع متجانس (بالانخماص العلوي الأيمن شكله مثلثي رأسه بالسرة) أو علامة زوال الحافة فقط ( حافة القلب بانخماص الفص المتوسط والعلوي الأيسر وحافة الحجاب بانخماص الفص السفلي).
- ارتفاع بنصف الحجاب ( بالانخماص السفلي أكثر من العلوي, حيث يرتفع القسم الخلفي منه بالانخماص السفلي والقسم الأمامي بالانخماص المتوسط واللسينة ..
- انسحاب المنصف لجهة الإصابة.
- فرط تهوية معاوضة بالرئة المصابة ثم بالسليمة.
- ترحل السرتين ( خاصة بالانخماص العلوي: كما في التندب السلي).
- تقارب الأضلاع.
- غياب الارتسام الهوائي للقصبات ( بالانخماص الأرتشافي).

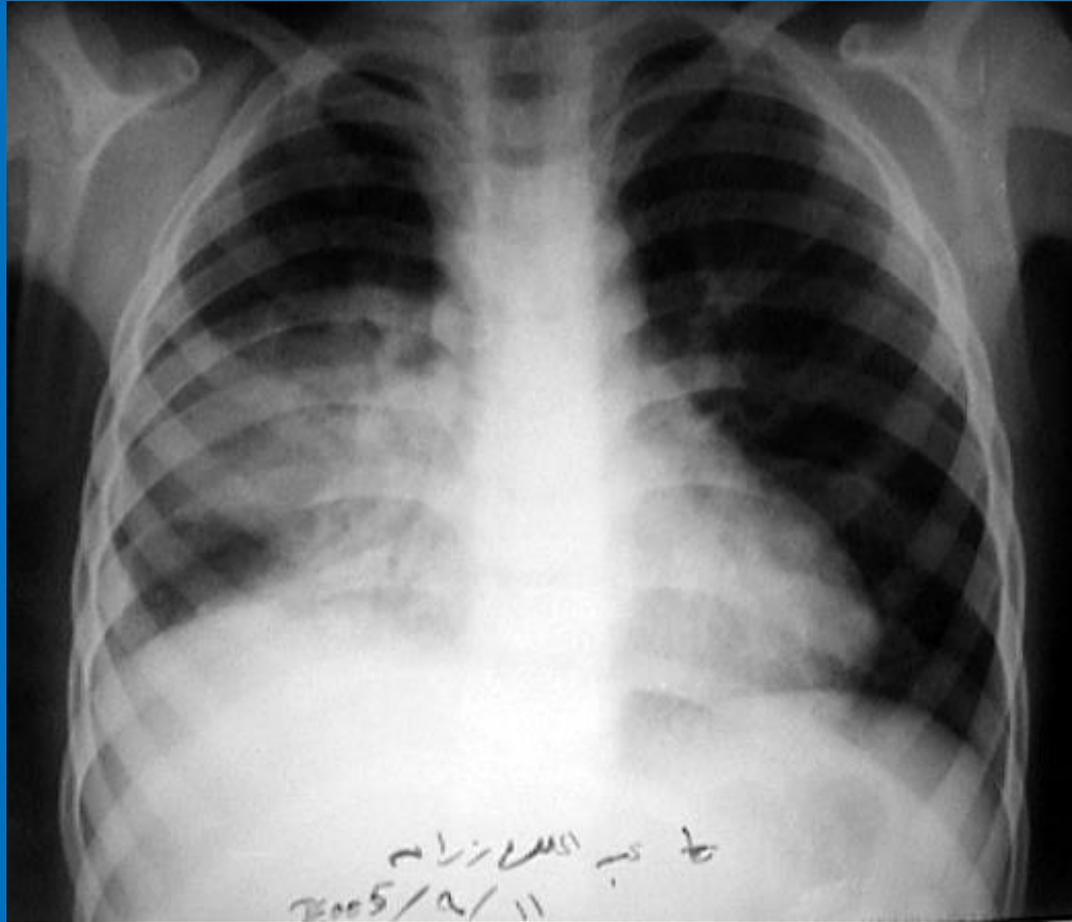
# انخماص رئوي



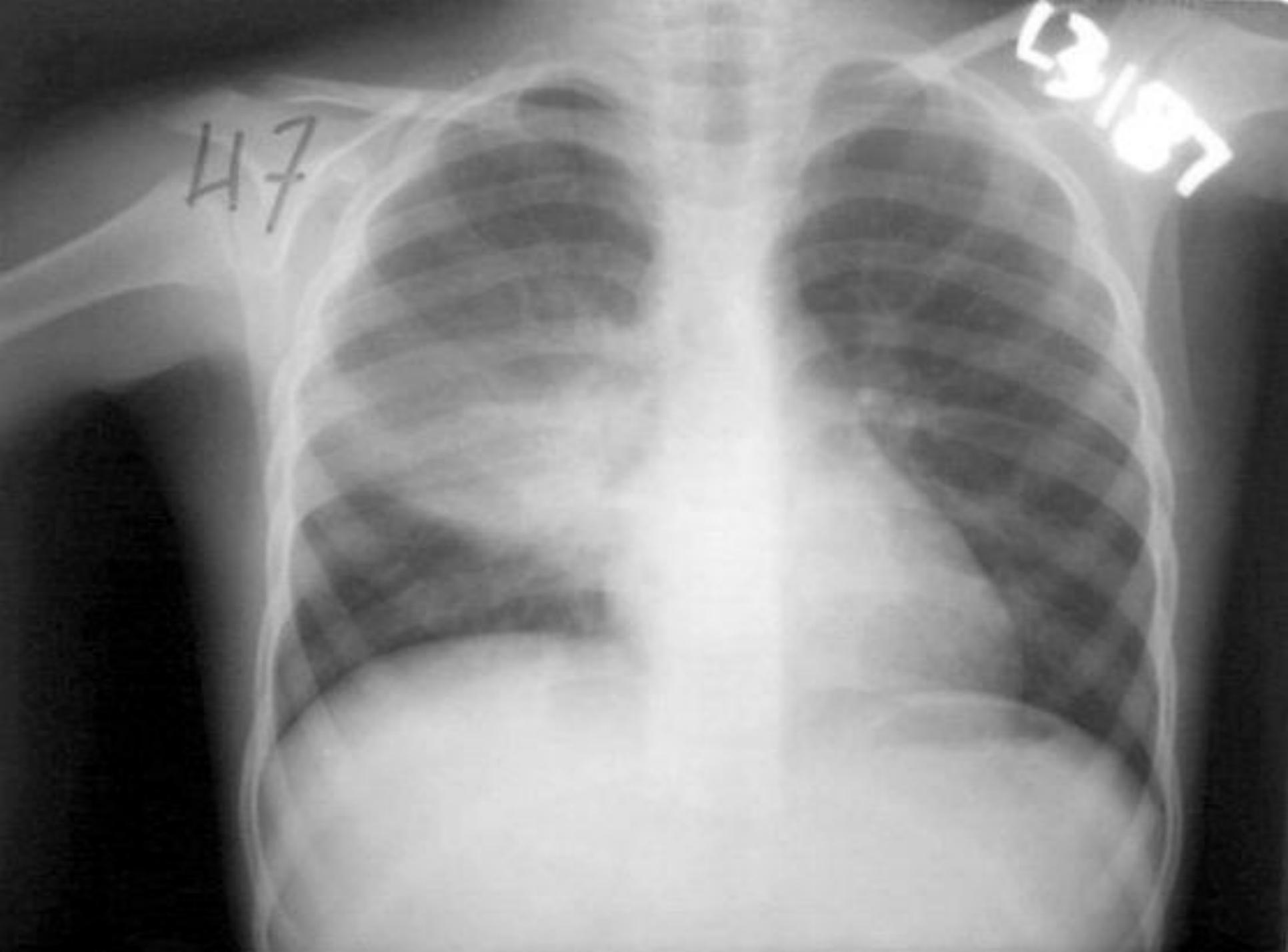
### 3- ذات الرئة الفصية:

كثافة متجانسة مثلثية الشكل رأسها بالمحيط وقاعدتها بالمركز عكس الاحتشاء.  
حجم الرئة يزداد لحدوث الارتشاح أو يبقى طبيعي ولكن لا يصغر.  
ت ت: انخماص مركزي- انصباب متكيس.

تأكيد التشخيص يكون بالعلاج و المراقبة بعد أسبوعين (تراجع الكثافة أو غيابها  
بشكل تام)

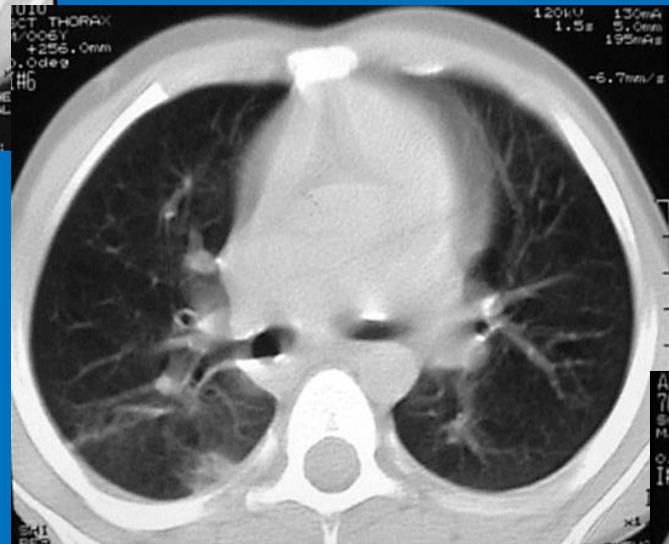
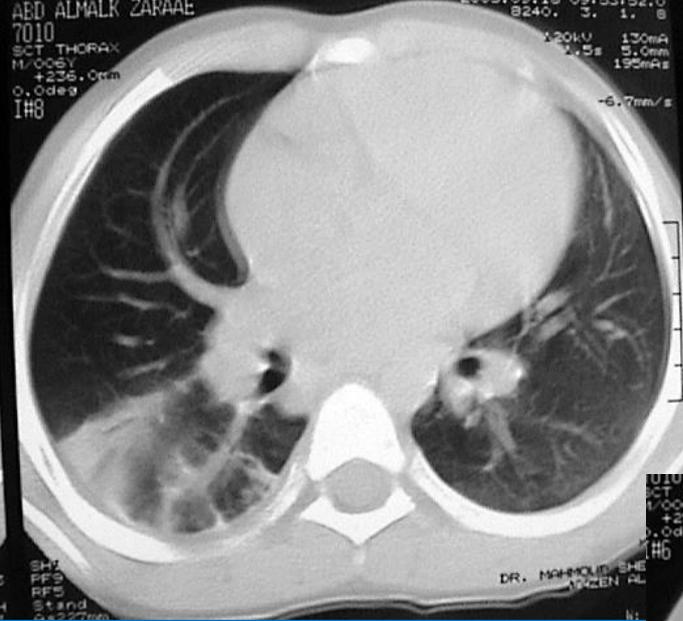




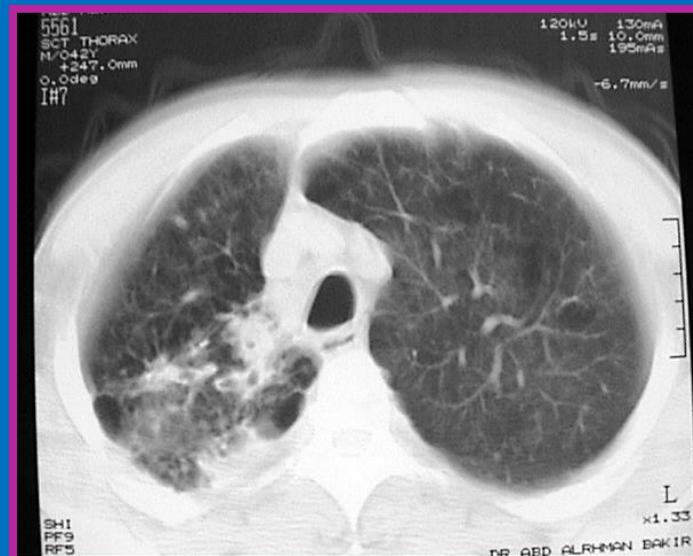
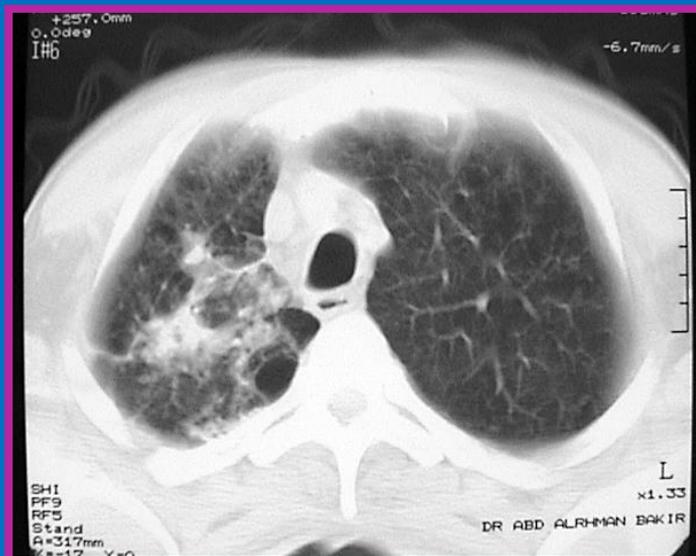


47

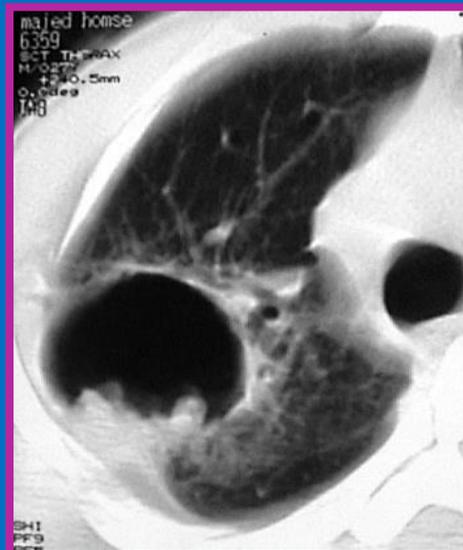
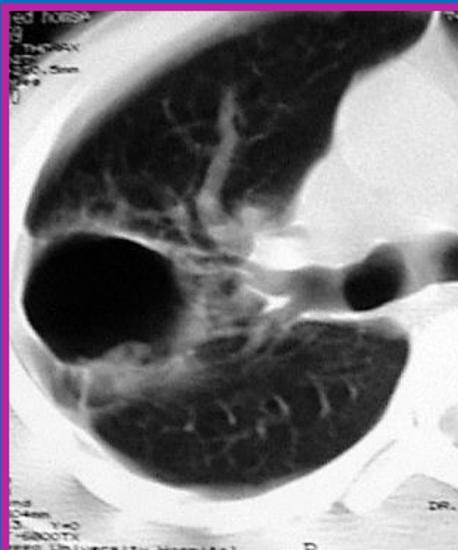
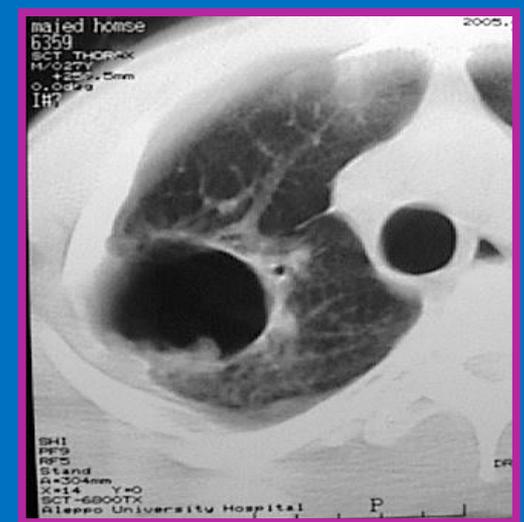
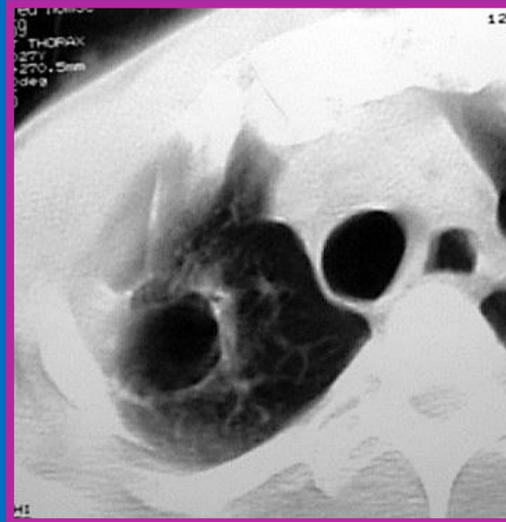
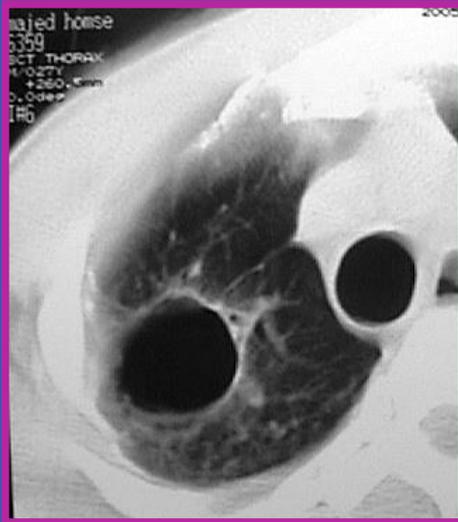
3187



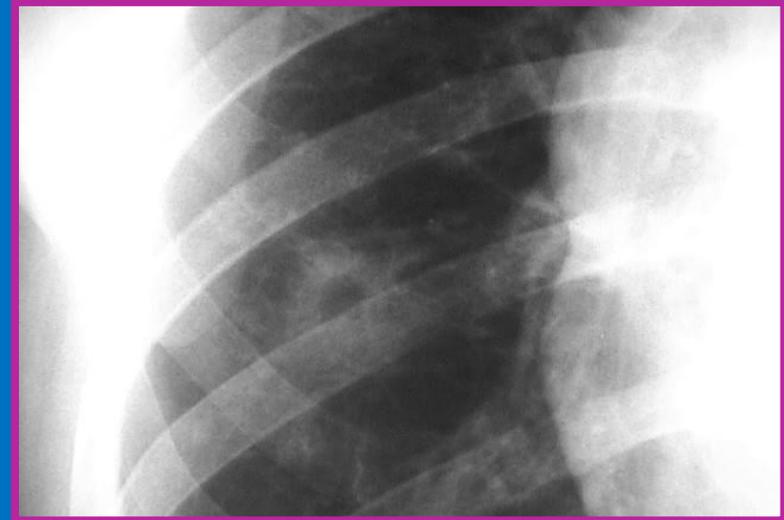
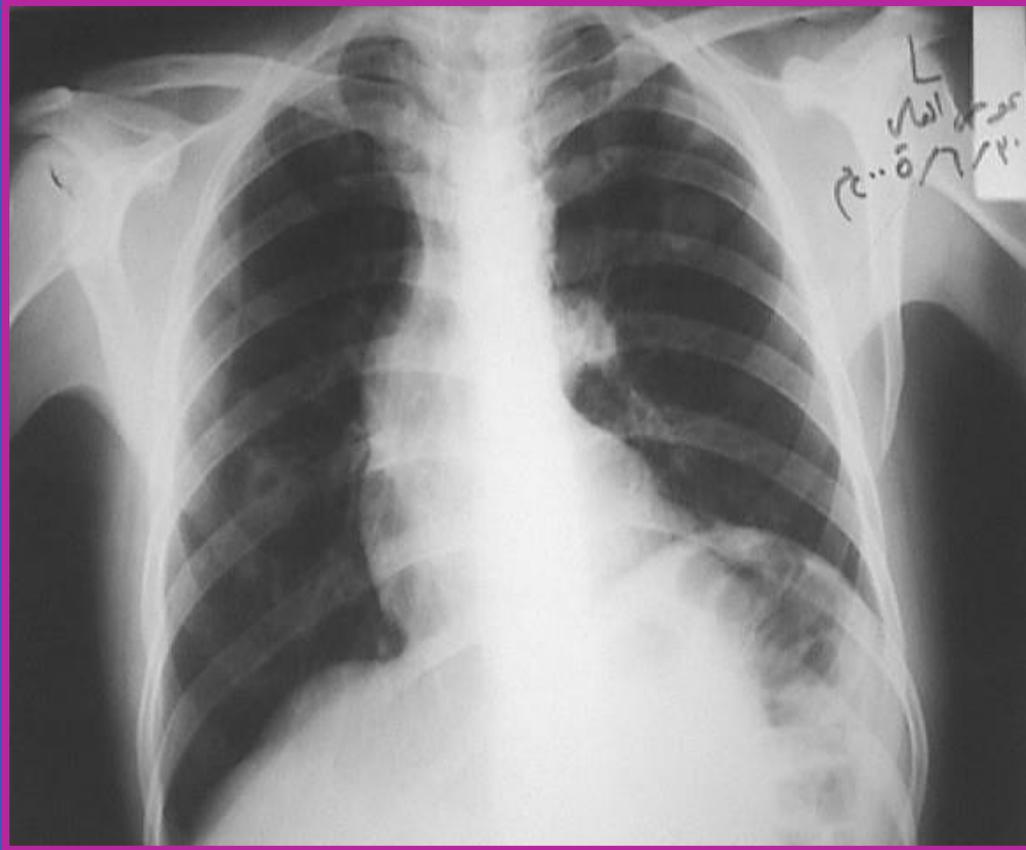
# ذات رئة بالمتكيسة الكارينية



# CT كهوف تحوي فطر



# كثافتان رئويتان مع علامة جبل الجليد في الكثافة اليمنى (ASPERGILLOSIS)



#### **4- الاحتشاء الرئوي:**

كثافة متجانسة مثلثية الشكل رأسها بالمركز وقاعدتها بالمحيط حسب التروية الدموية عكس ذات الرئة الفصية.

#### **5- عدم وجود رئة ( غالباً يسرى):**

كثافة متجانسة مع ارتفاع قبة الحجاب وزيادة استنارة معاوضة.

ثانياً : الكثافات غير المتجانسة  
كثافات يمكن تمييز أجزاء رئوية داخلها

1- ذات قصبات ورئة:

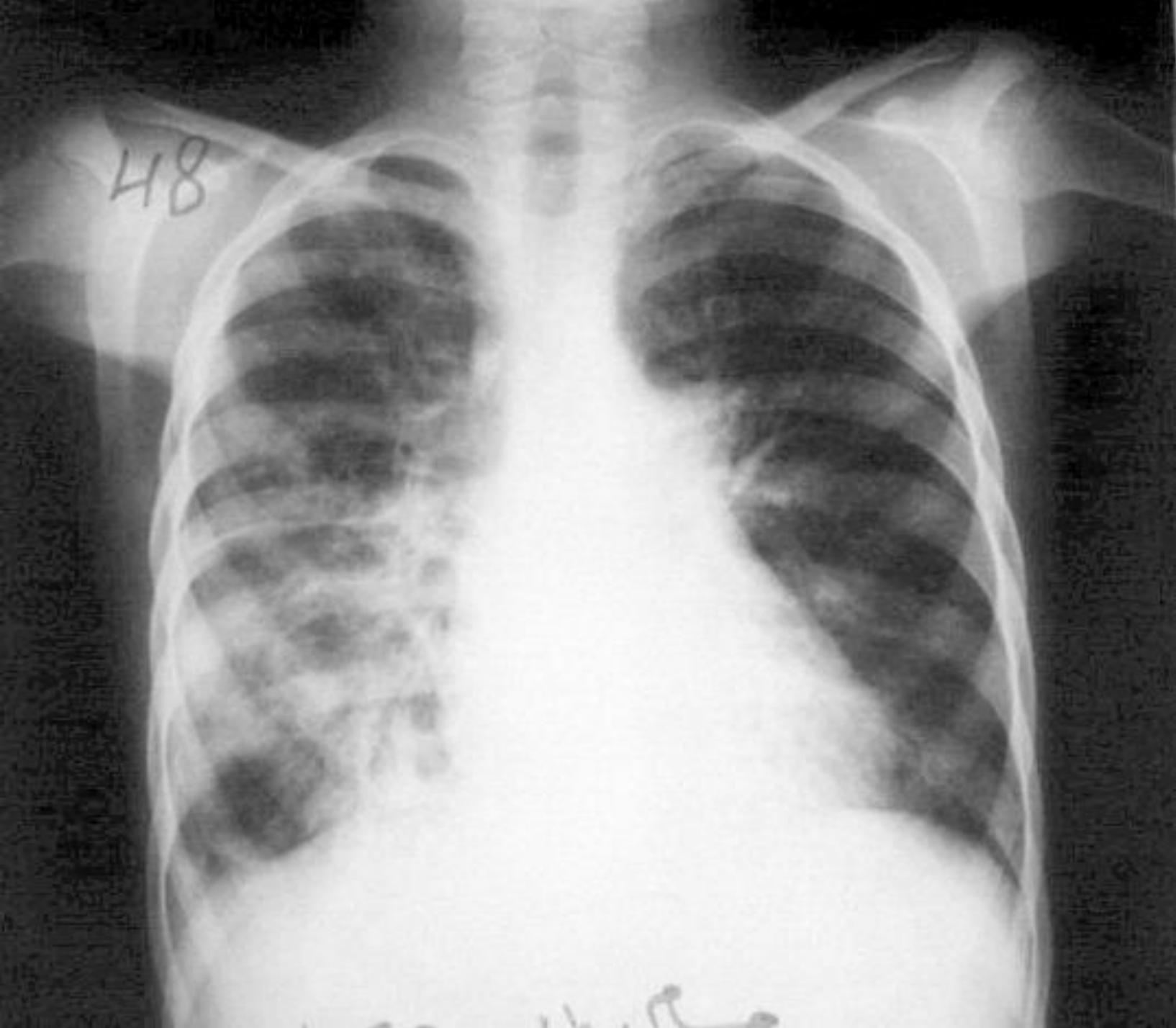
2- ذات رئة الاستنشاقية:

3- التوسع القصبي:

4- التدرن الرئوي:

## 1- ذات قصبات ورئة:

كثافة غير متجانسة تتوضع غالباً بالفص السفلي.



## 2- ذات رئة الاستنشاقية:

غالباً ثنائية الجانب

تراجع خلال 7-10 أيام بعد المعالجة (صادات/ كورتيزون) أو عفوياً  
الأسباب: استنشاق محتويات المعدة الحادة (متلازمة Mendelson) كثافات

بقعية متلاحمة, قد تصبح متجانسة ثنائية الجانب

استنشاق جسم أجنبي: تكثف موضع مع انخماص وخراجه, غالباً

بالفص السفلي

الاستنشاق المزمن ( بحالات رتج زنكر, ناسور رغامي مريئي, تضيق

المريء) كثافات متعددة تشفى بعضها وتتشكل أخرى

مادة ظليلة مؤدية لوذمة رئة

استنشاق غازات سامة..



### 3- التوسع القصبي:

كثافة غير متجانسة بشكل استنارات متعددة مدورة أو بيضوية, قد تحوي سوية ( إذا كانت القصبة فارغة), أما إذا كانت مليئة فتظهر على شكل كثافات خطية أو على شكل إصبع القفاز.

لتأكيد التشخيص: سابقاً تصوير القصبات الظليل حيث يفيد أيضاً بمعرفة مكانه ونوعه (كيسي- مغزلي- اسطواني) .

### حالياً: بإجراء طبقي محوري بتقنية (high resolution)

الأسباب:

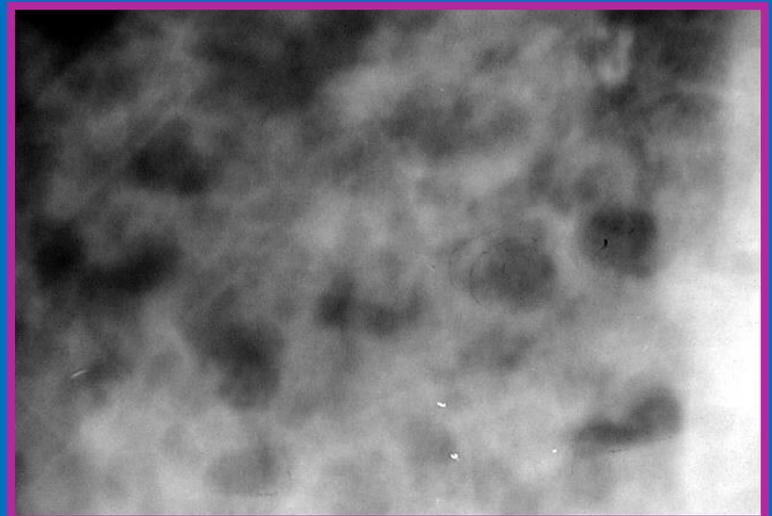
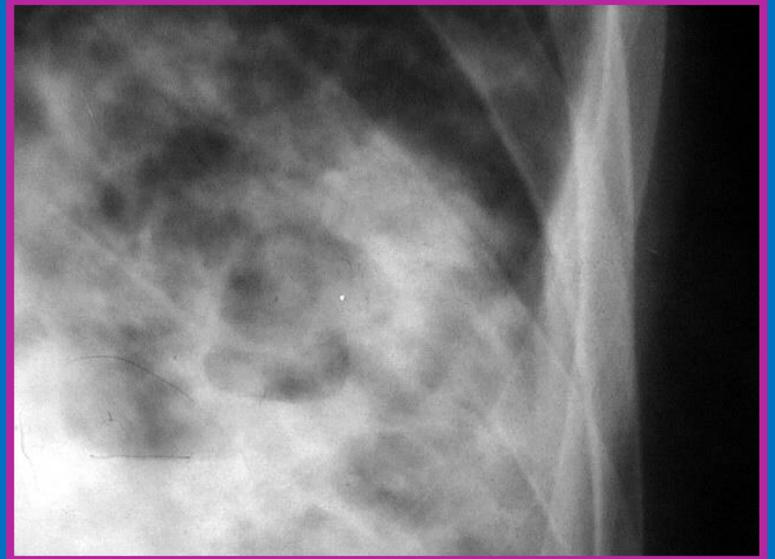
خلقية (الداء الكيسي الليفي)

أخماج مزمنة (سل, حصبة)

تليف رئوي

خلل مناعي (نقص خميرة ألفا 1 أنتي تريبسين).

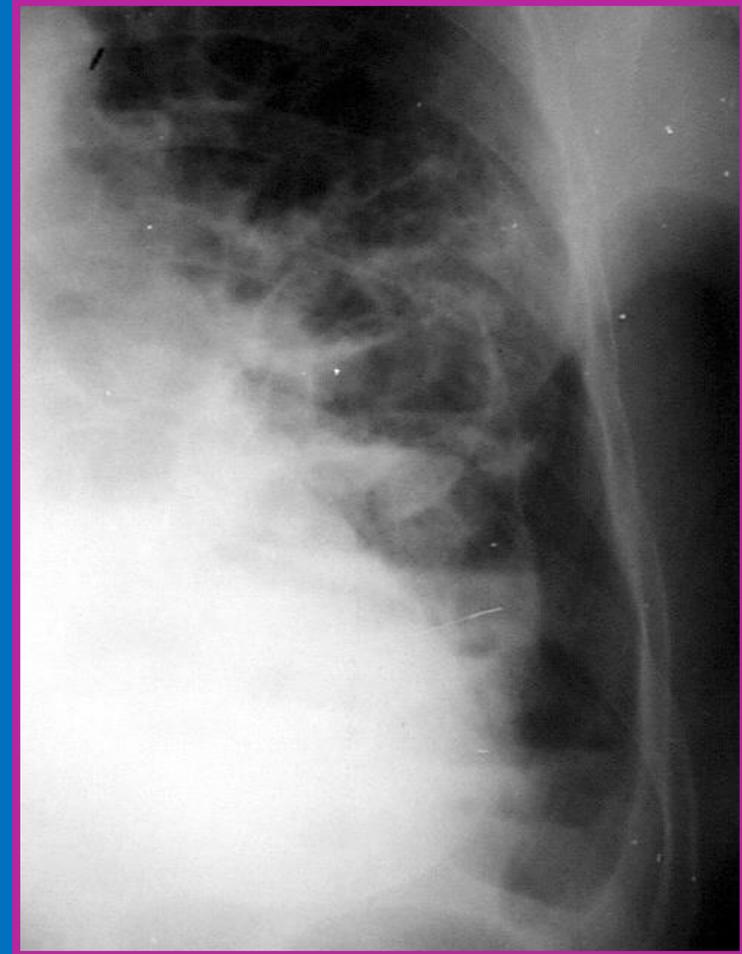
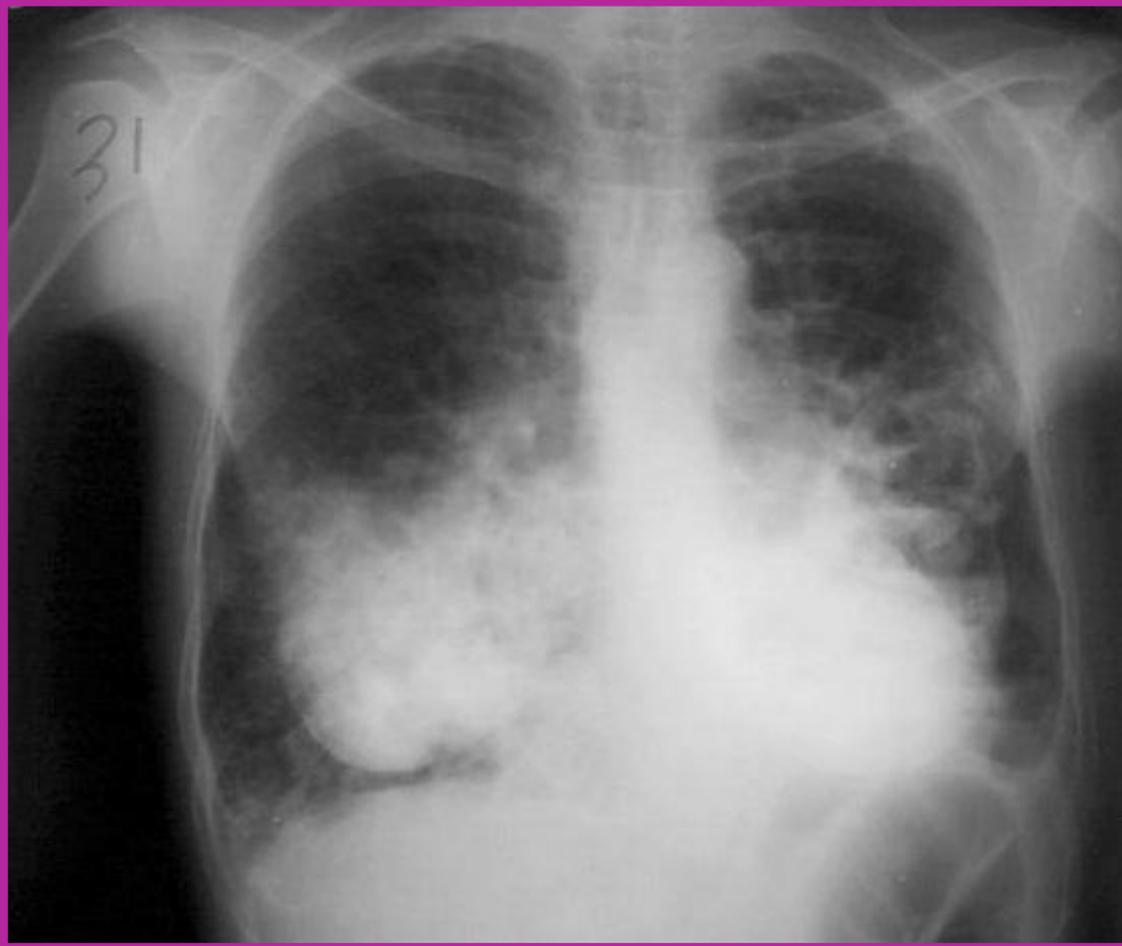
# توسع قصبي



# توسع قصبي



# توسع قصبي



# CT توسع قصبي



## 4- التدرن الرئوي:

تشاهد الإصابة البدئية عند الأطفال بعد إعطاء اللقاح بشكل ضخامة عقد سرية بجهة أو اثنين مع كثافة بالمناطق جيدة التهوية غالباً الفص السفلي, تتكلس هذه العقد بعد سنة (المركب البدئي: الكثافة مع ضخامة العقد) قد تمر المرحلة دون أعراض نتيجة لمقاومة الجسم.

يحدث إعادة الإصابة ثانية بالبالغين (الأنتان ما بعد الأولي) حيث تشاهد تغيرات النسيج الرئوي بالثلثين العلويين والقميتين لقلة التهوية والتروية مع زيادة استنارة معاوضة بالأقسام السفلية) نفاخ معاوض) نميز شعاعياً ثلاثة أشكال حسب التغيرات المرضية:

**المنتج:** تليفات تجذب الرغامى والسرتين و تكلسات بعد العلاج والشفاء  
( 1-2 سنة )

**النحي:** كثافة غير متجانسة لا نميز فيها أي تليفات أو تكلسات, قد تتكهنف  
**المختلط:** النوعين معاً.

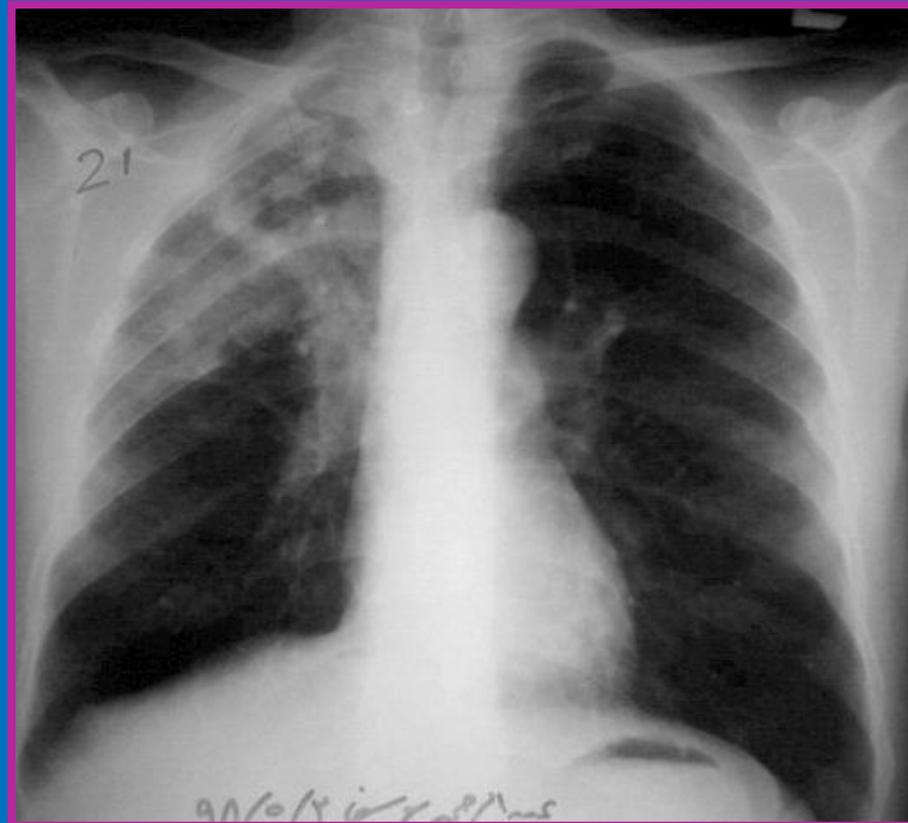
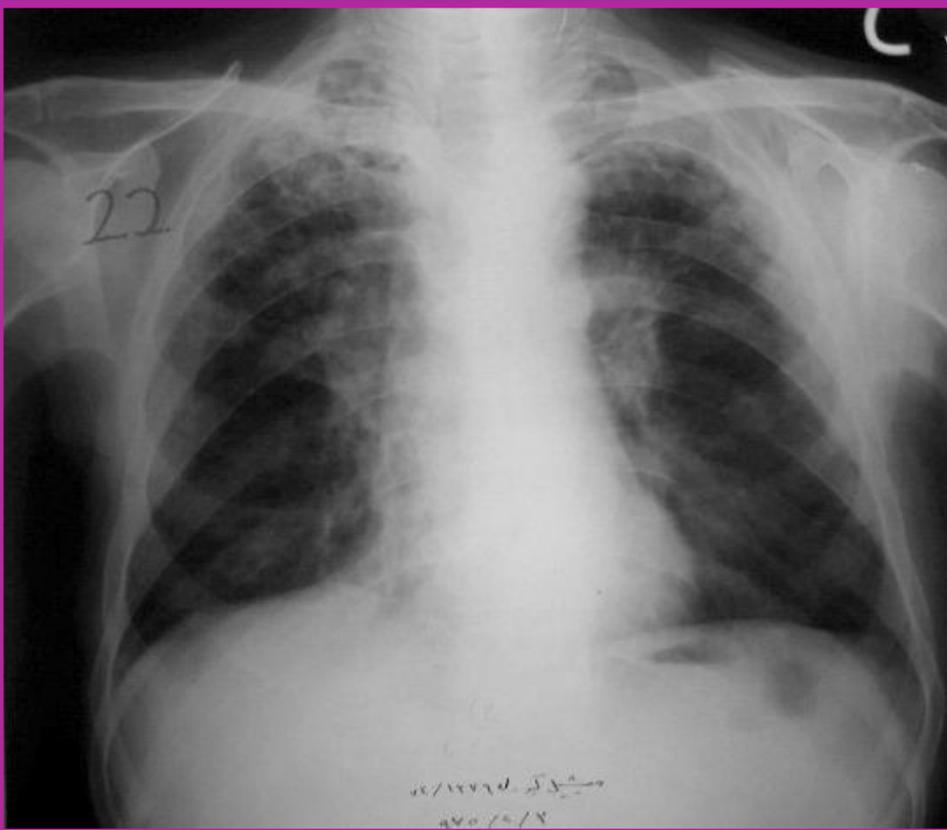
يكون السل فعال شعاعياً بوجود كهف سميك الجدار متصل بقصبة فيتنشع المريض ونفحص القشع للتأكد.

يمكن للانتان الدرني أن ينتشر:

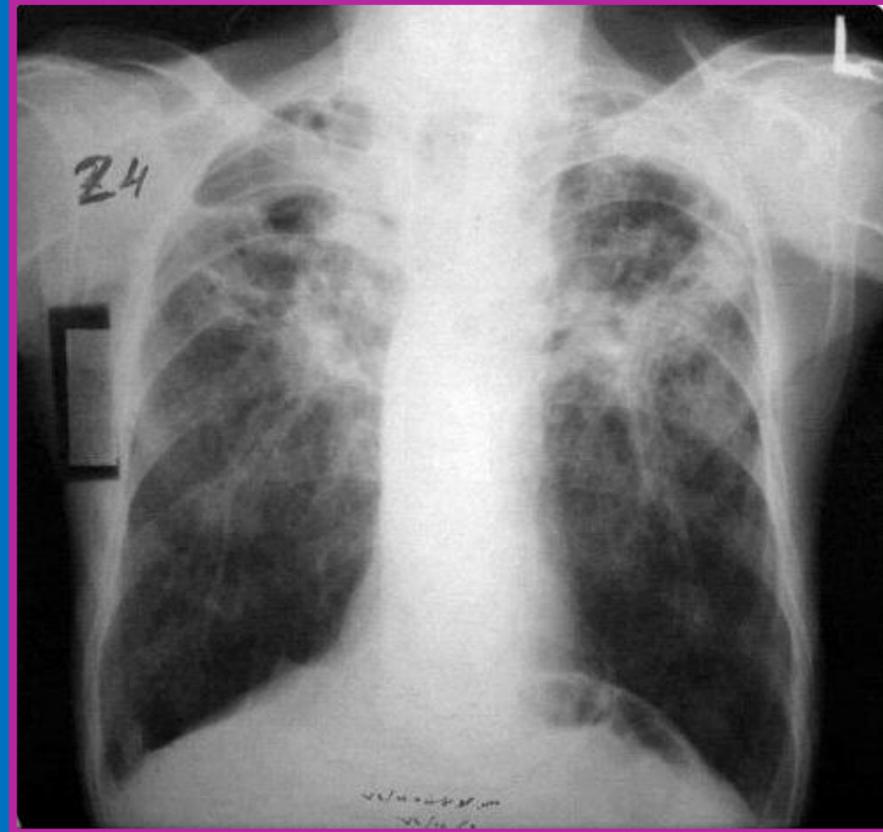
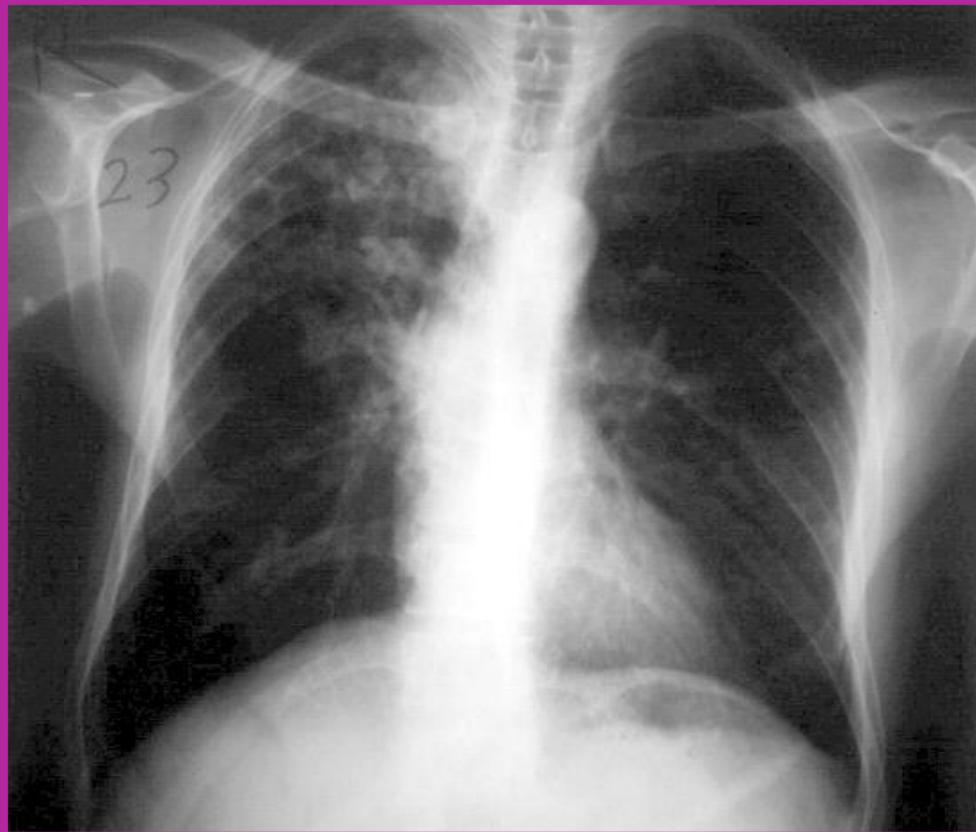
بالطريق القصبي: مؤدياً لذات قصبات ورئة درنية أو ذات رئة فصية قد تتكهنف.

بالطريق الدموي: مؤدياً للسل الدخني وقد يترافق بانصباب جنب.

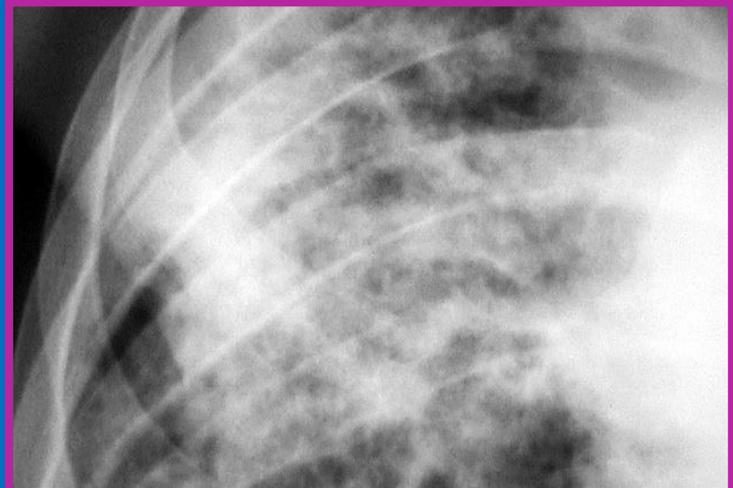
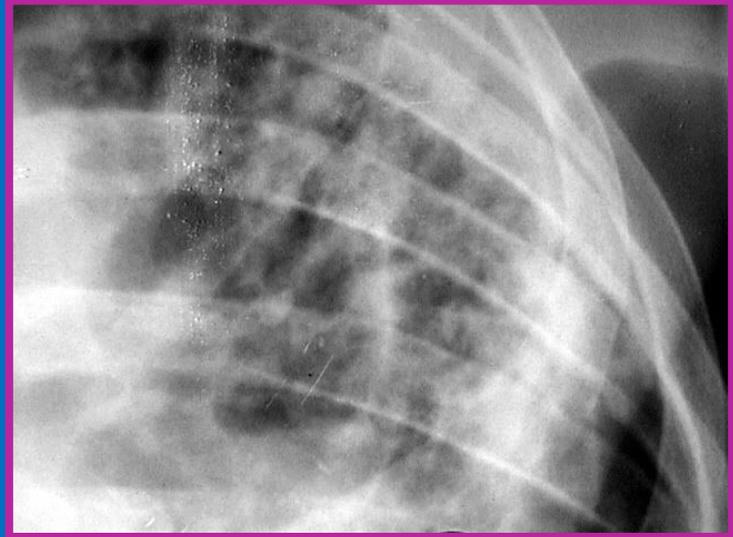
# TB

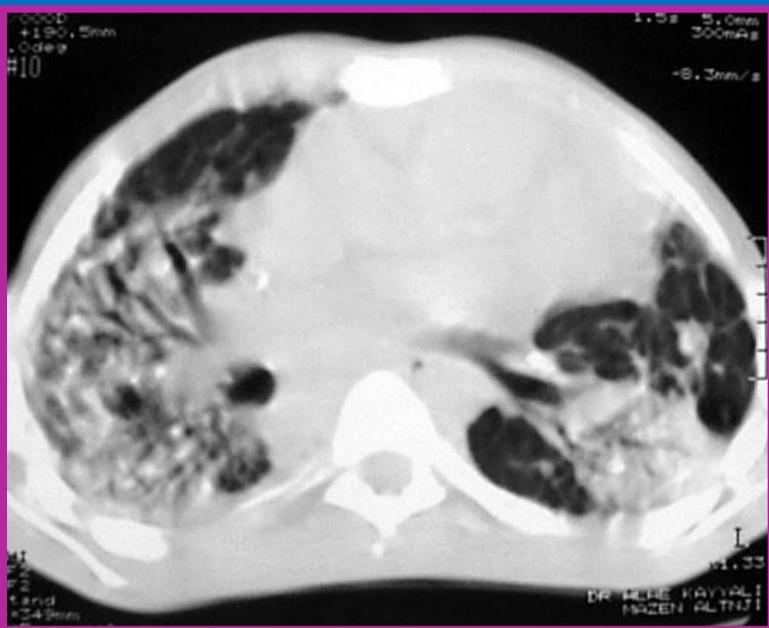
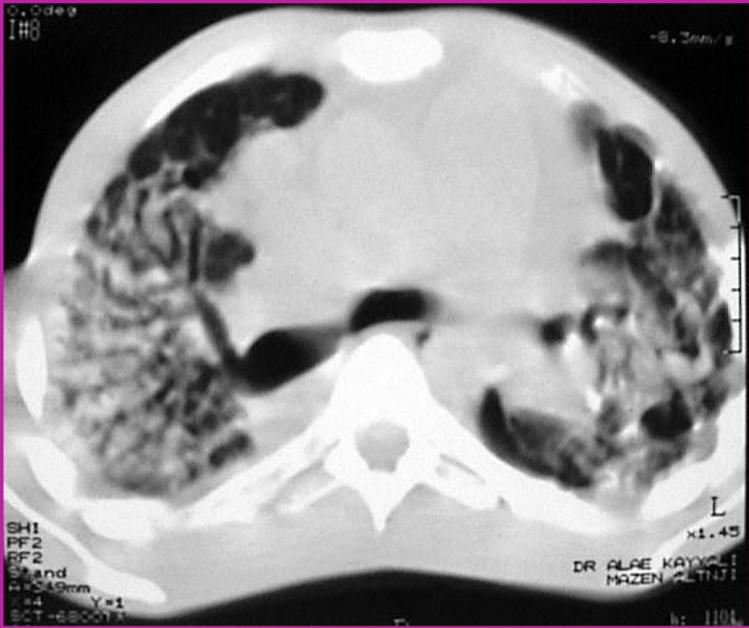
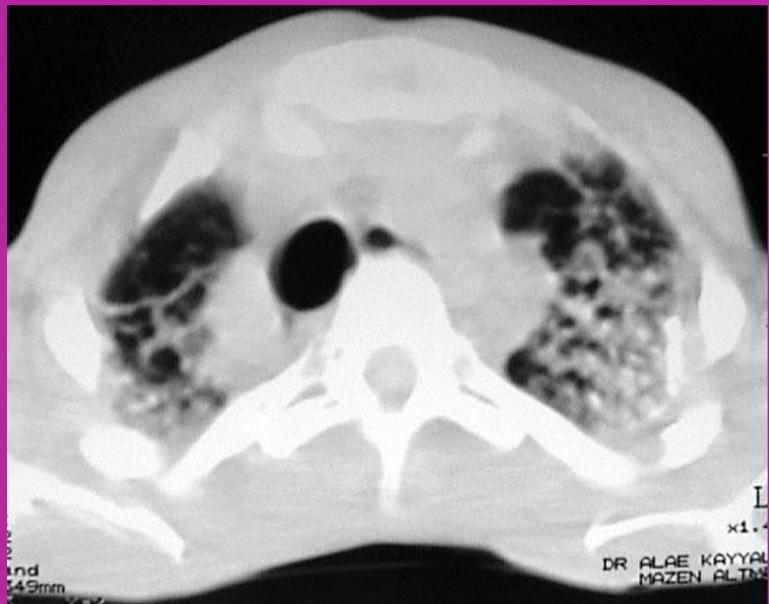


# TB

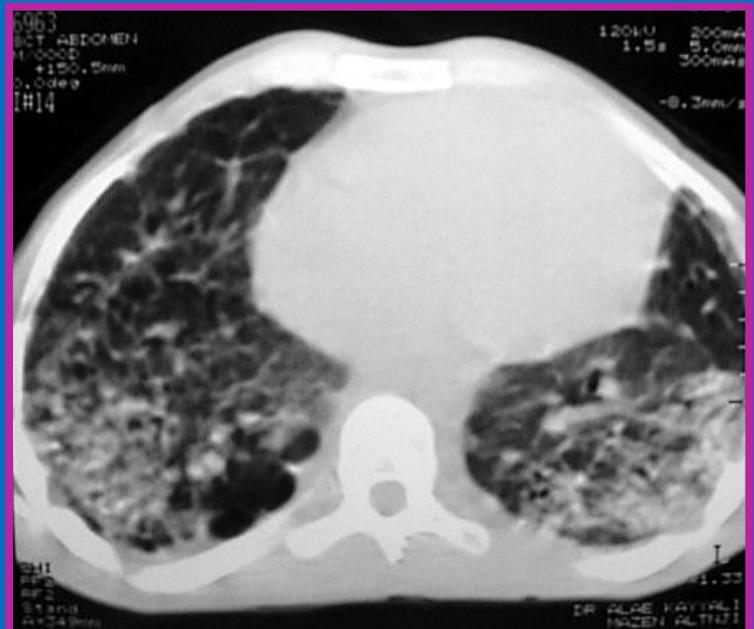
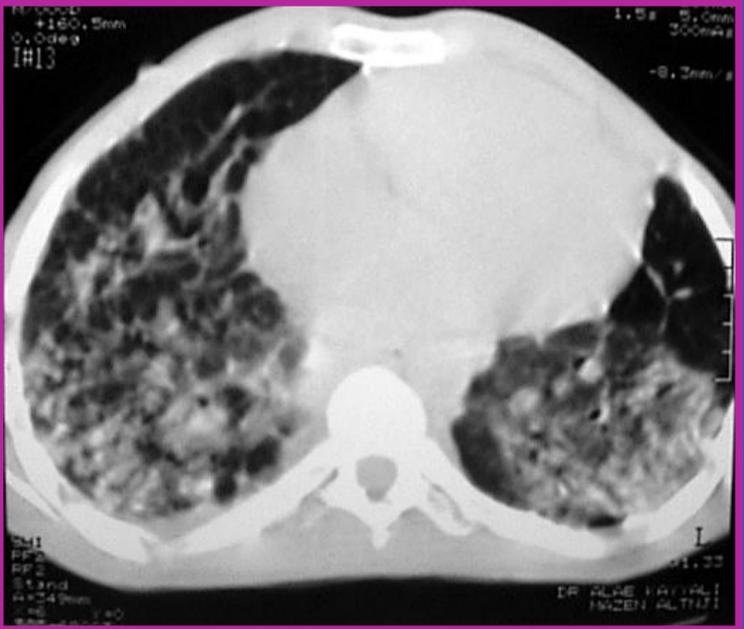
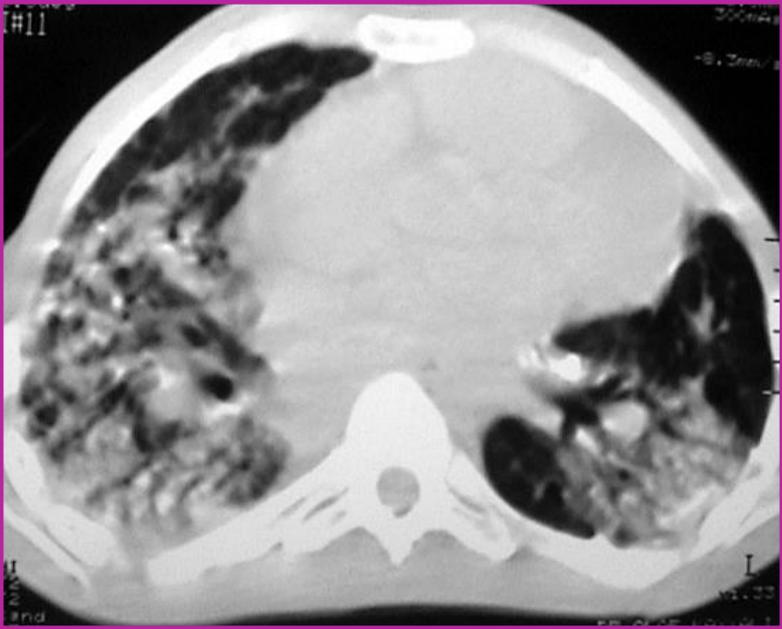


*TB*  
*CXR + CT*



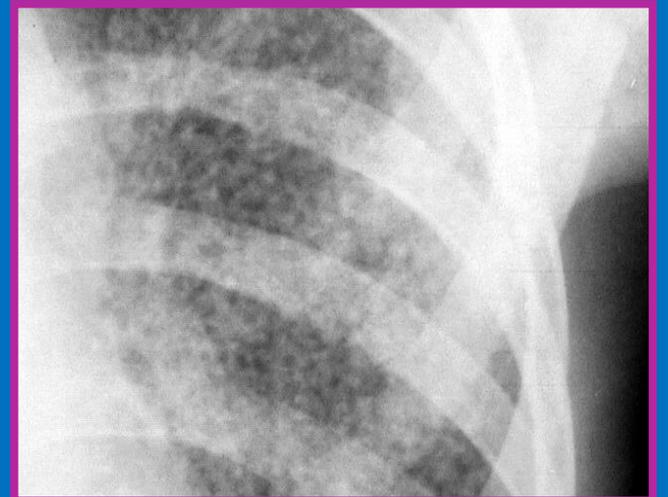
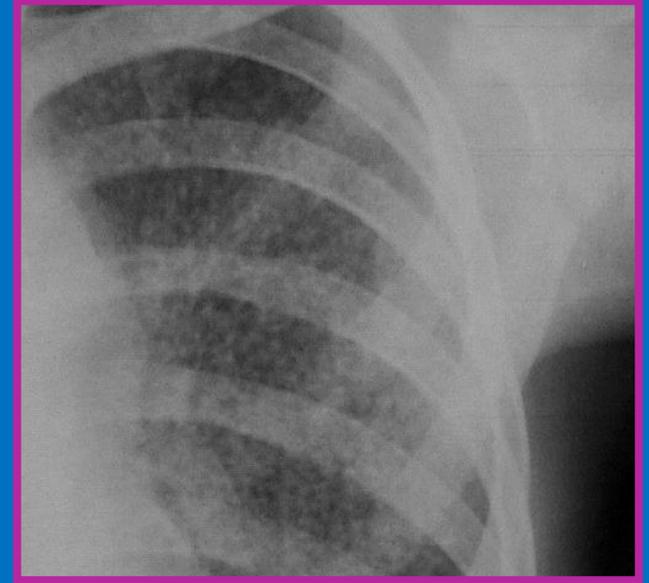
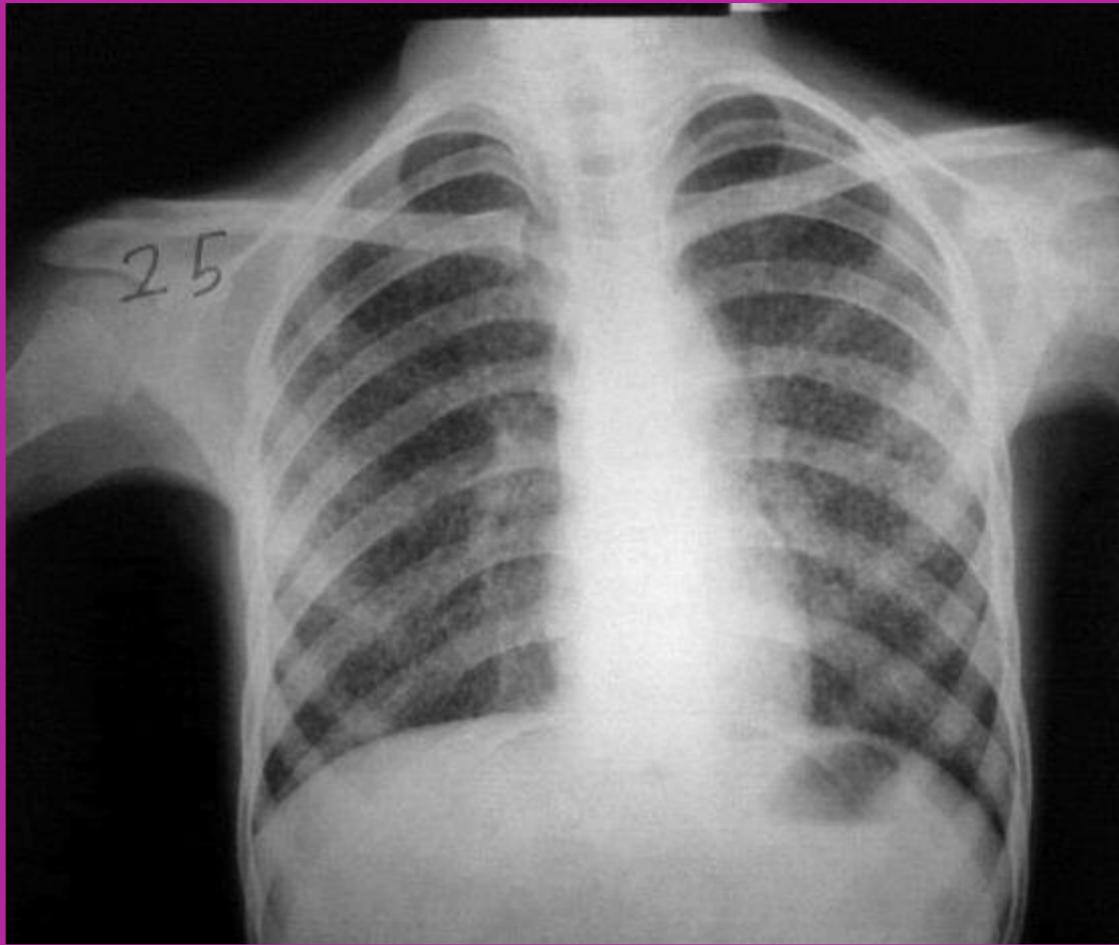


TB



*TB*

# سل دخني



ثالثاً: الكثافات البقعية المنتشرة:

حيث لا تقع على مسير التشجرات وتقسم حسب حجمها الى:

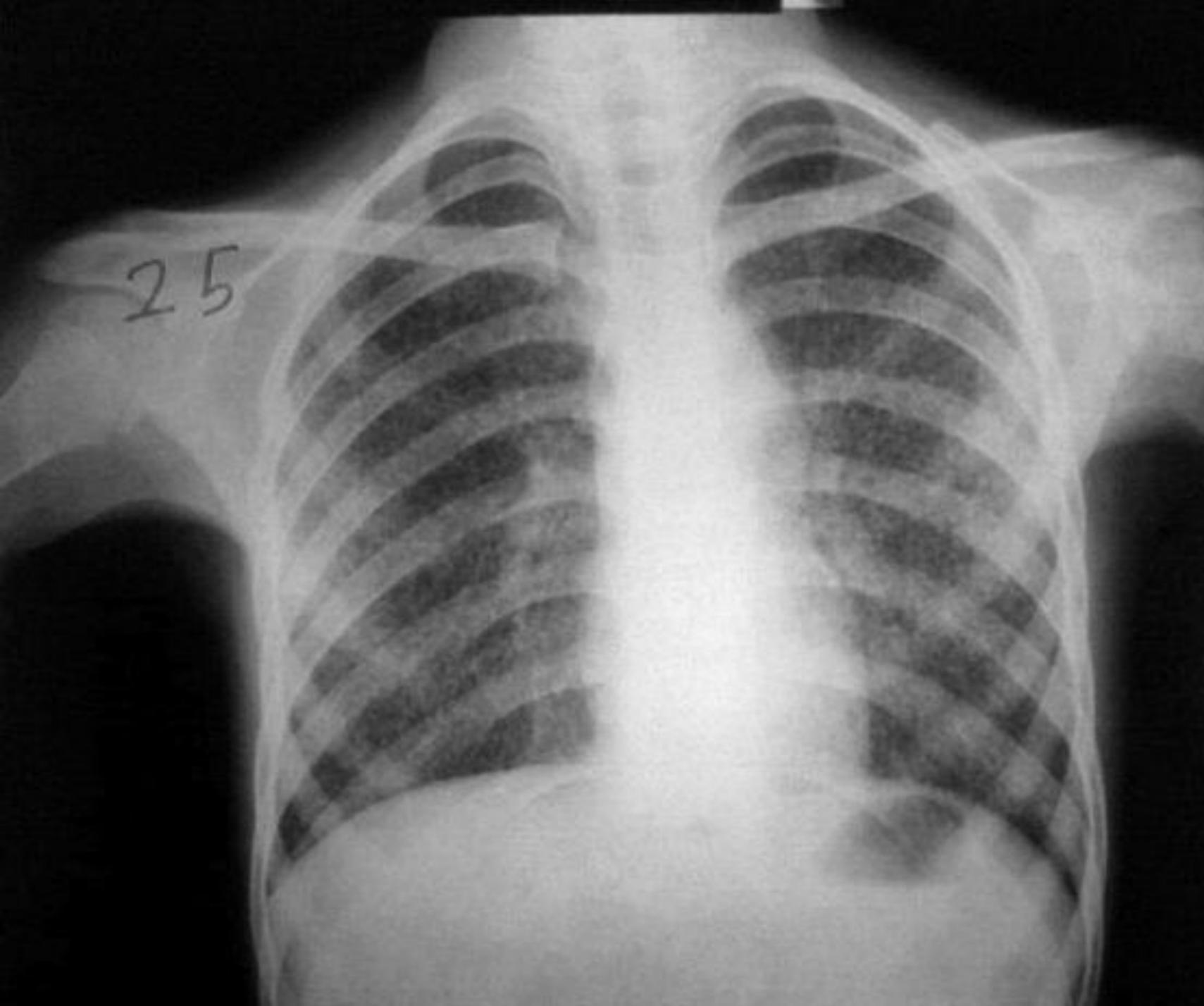
البقعية النقطية: مقطعها حتى 1.5 ملم.

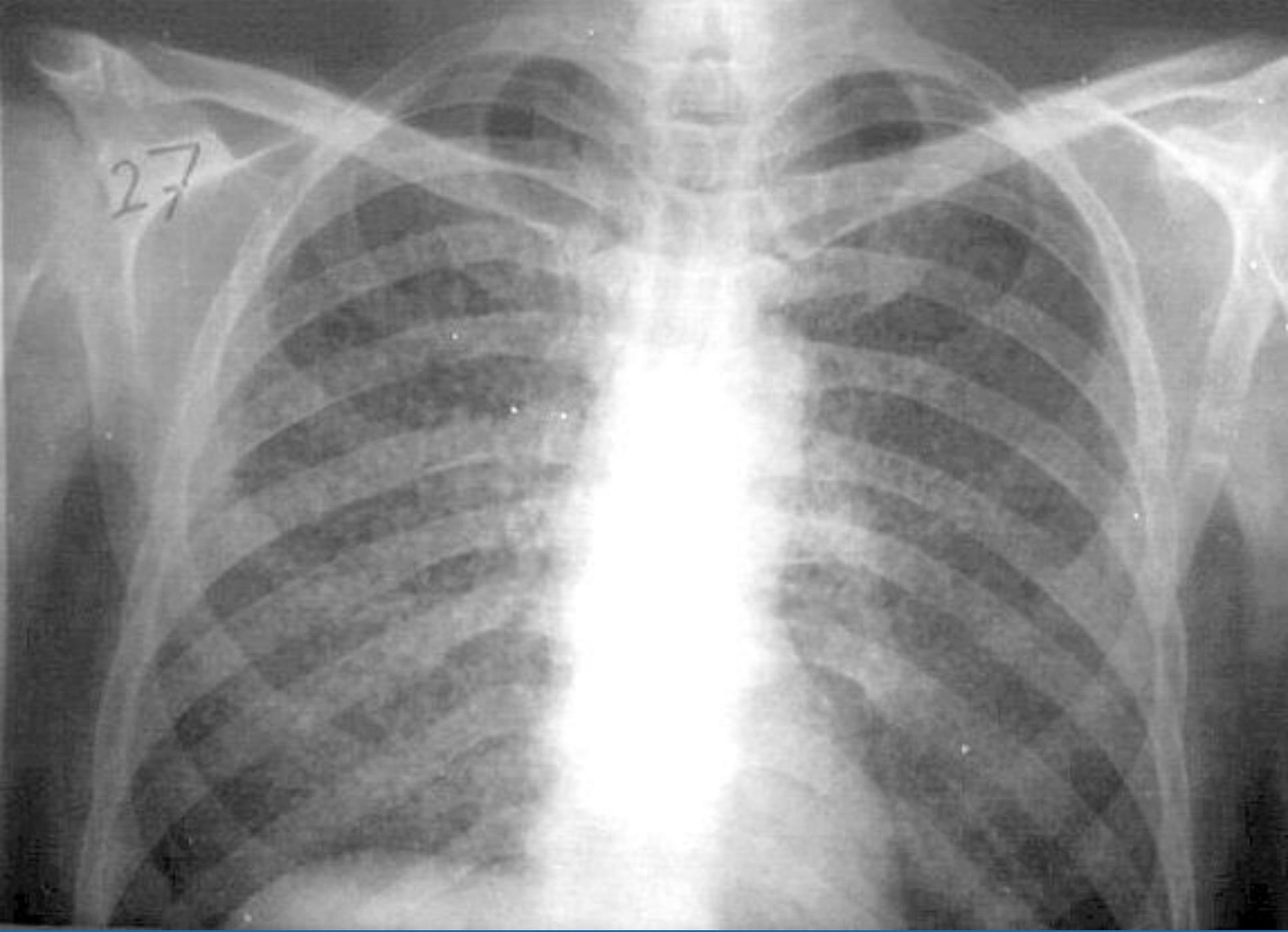
البقعية الدخنية: مقطعها 1.5 - 3 ملم

البقعية العقدية: مقطعها 3 - 10 ملم

أهم الأمراض:

- 1- تغبر الرئة: عند الكبار ويترافق أحياناً مع ريح صدرية عفوية
- 2- النقائل الورمية: خاصة من سرطانات الدرق, ولكن ليست كلها
- 3- السل الدخني أكثر عند الأطفال
- 4- الهيموسيدروز ( تضيق التاجي)
- 5- ذات رئة بالعنقوديات.
- 6- السار كوييد بالمرحلة الثانية:





## الساو كوئيد:

المرحلة الأولى: ضخامة وكثافة السرطين بشكل جناحي الفراشة.

المرحلة الثانية: ضخامة وكثافة السرطين مع كثافات دخنية.

المرحلة الثالثة: آفات رئوية فقط .

المرحلة الرابعة: مرحلة متقدمة للتليفات والأنتفاخات الموضعة والقلب الرئوي.

تفاعل كقيم ايجابي في 70% من الحالات.

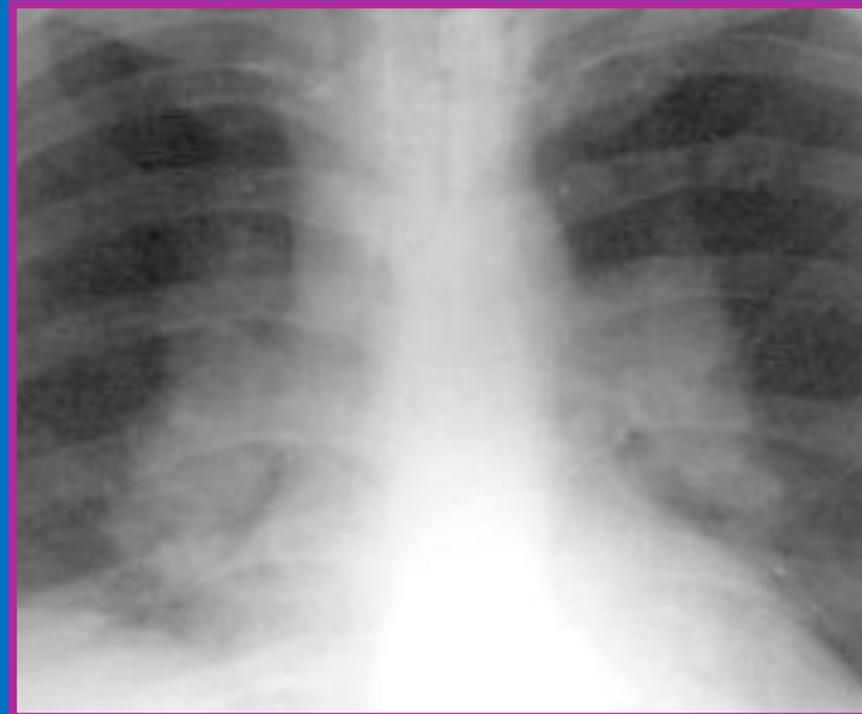
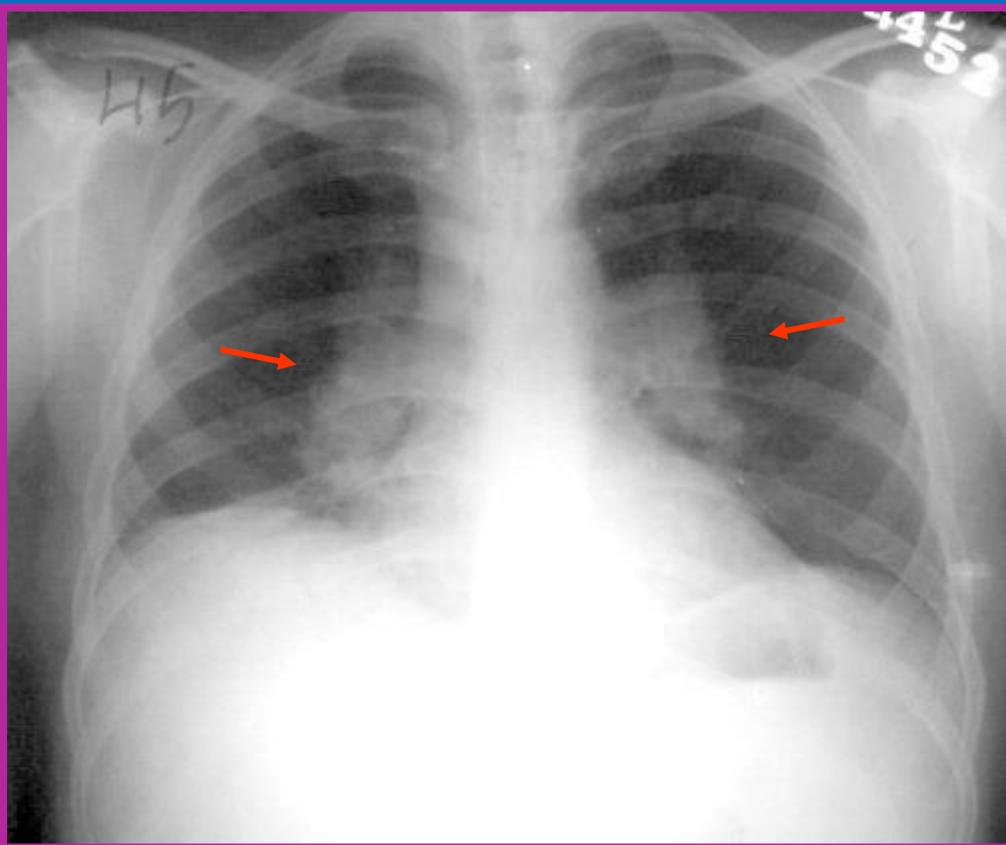
ارتفاع الكالسيوم بالدم

## ت ت: ضخامة عقد سرية:

ثنائي ( هودجكن- سار كوئيد- لمفوما).

أحادي: السل

# ساركوئيد



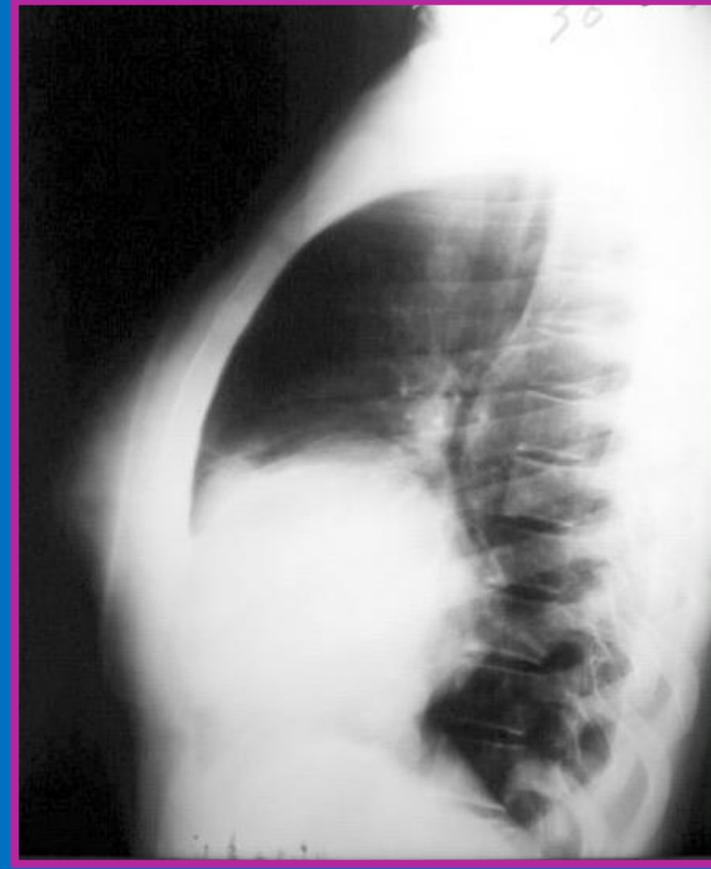
## رابعاً : الكثافات النقدية:

الكثافات التي يتأرجح قطرها بين 1- 6 سم دون علاقة بالسرتين أو الحجابين أو جدار الصدر وإنما ضمن النسيج الرئوي, حيث ندرس الشكل- درجة الكثافة- التوضع- الحجم والنمو.

### أهم الأمراض:

- 1- الأورام الخبيثة:
- 2- الأورام السليمة:
- 3- النقائل الورمية.
- 4- التهابية ( توبيركولوما): لا تتجاوز 2سم
- 5- الكيسات المائية:

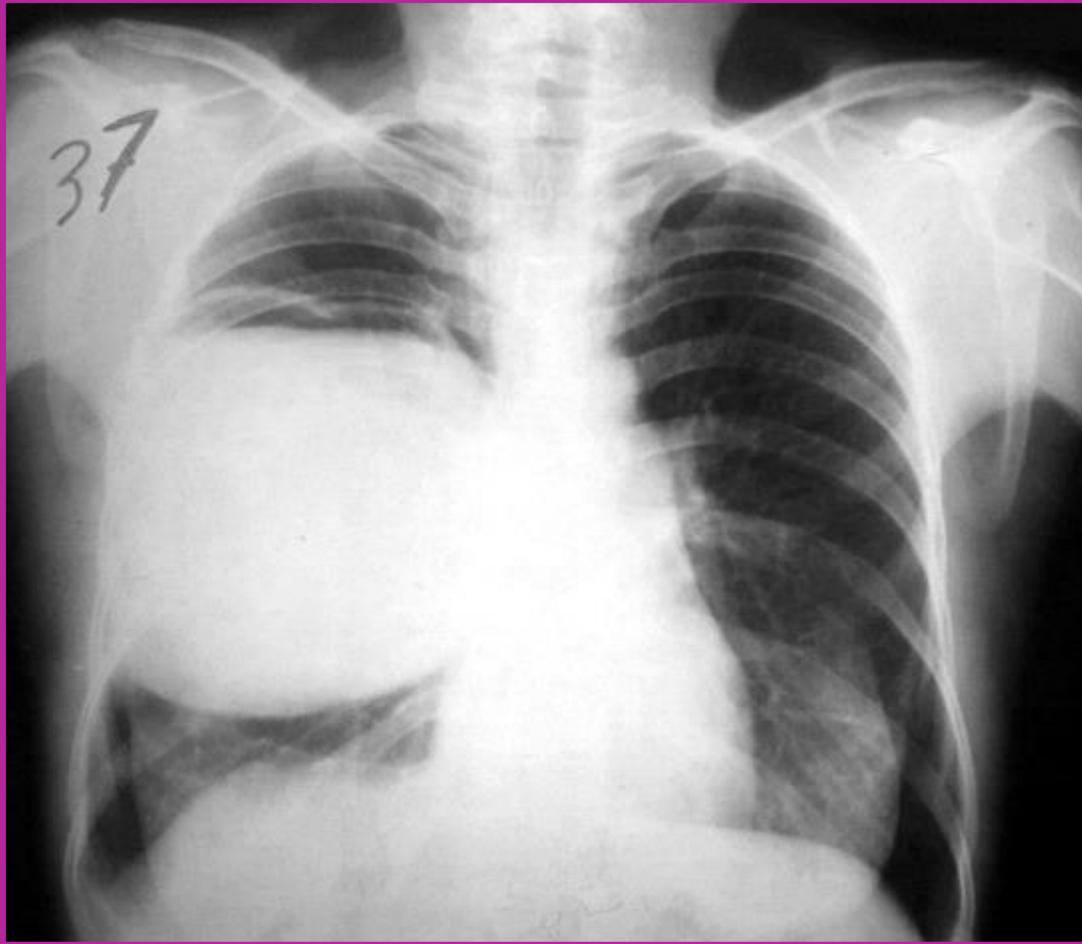
# كيسة مائية رئوية



# كيسات مائية متعددة

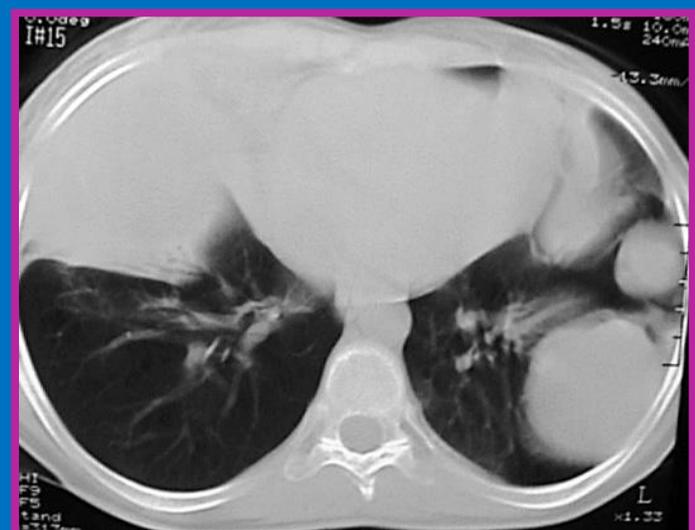
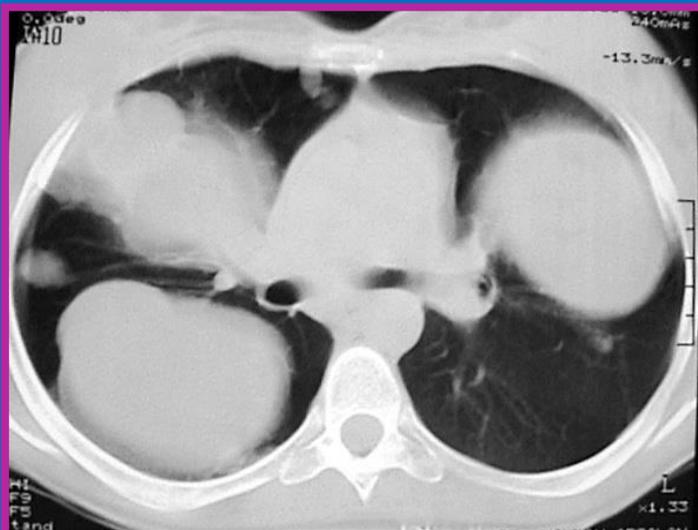
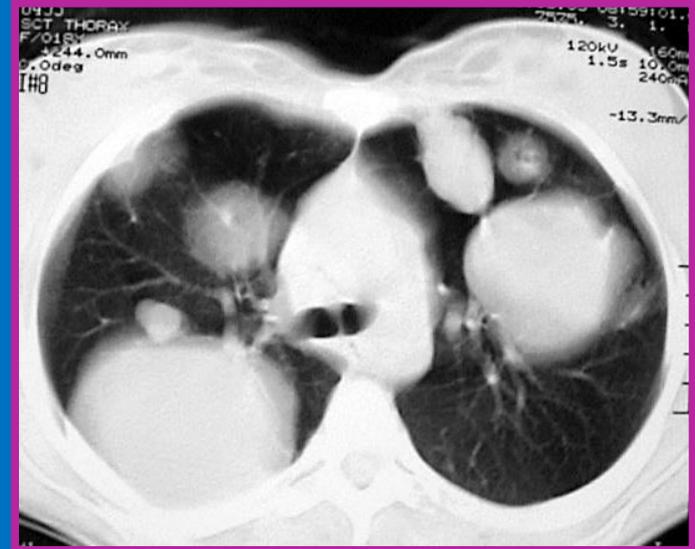
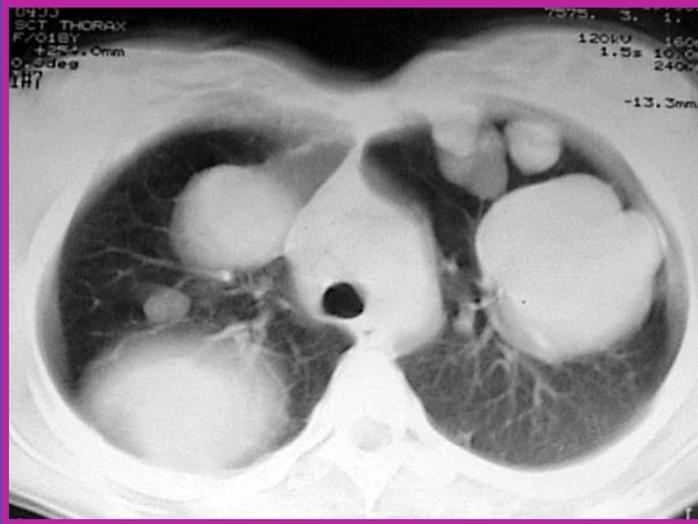


# كيسة مائية مفتوحة



C1

# كيسات مائية متعددة

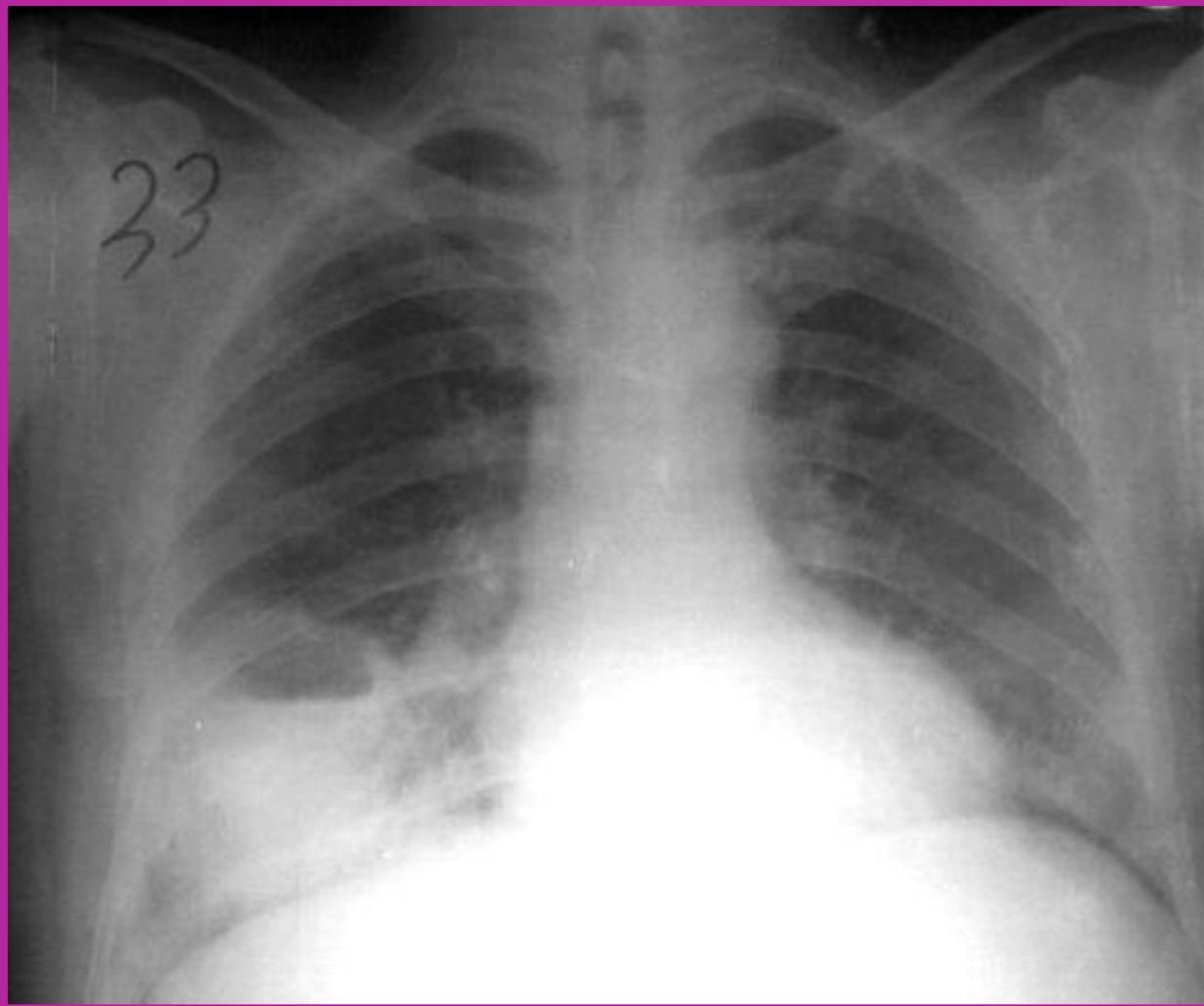


**الخراجة** : كثافة غير متجانسة تحوي أحياناً سوية سائلية, حدودها الخارجية مشوشة والداخلية منتظمة والبرانشيم الرئوي المحيط بها غالباً طبيعي.

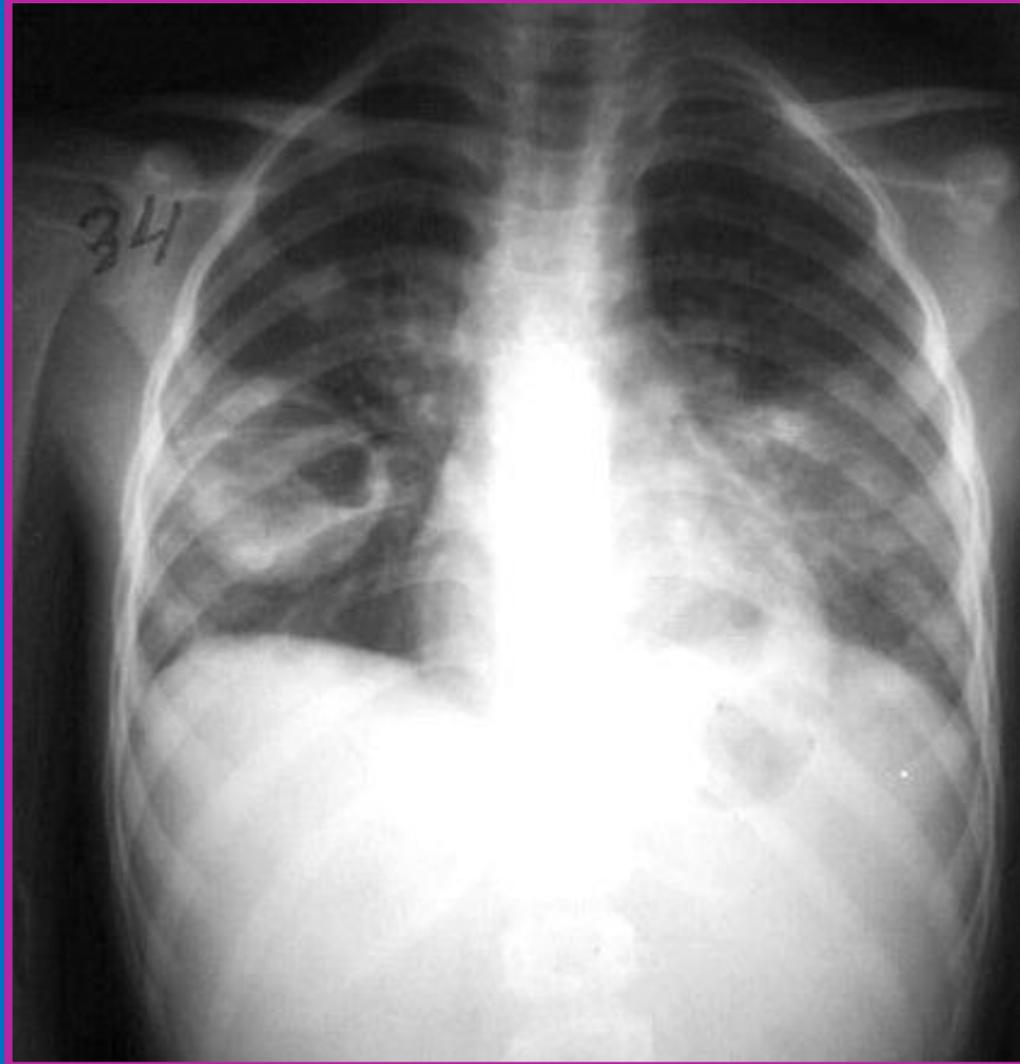
ت. ت ( كهف سلي: فرط وضاحة خطية محاطة بصفيحتين ثخينتين, ويوجد حول الكهف عقيدات صغيرة ورم متكهف: فرط وضاحة مركزية, حدودها الخارجية واضحة والداخلية غير منتظمة).

**الفرق بين الخراجة والكيسة المائية المفتوحة:** من خلال الغشاء المنتش للكيسة الذي يطفو على السوية بشكل متموج أو يتجمع بقطبها السفلي بشكل كثافة غير منتظمة الحدود.

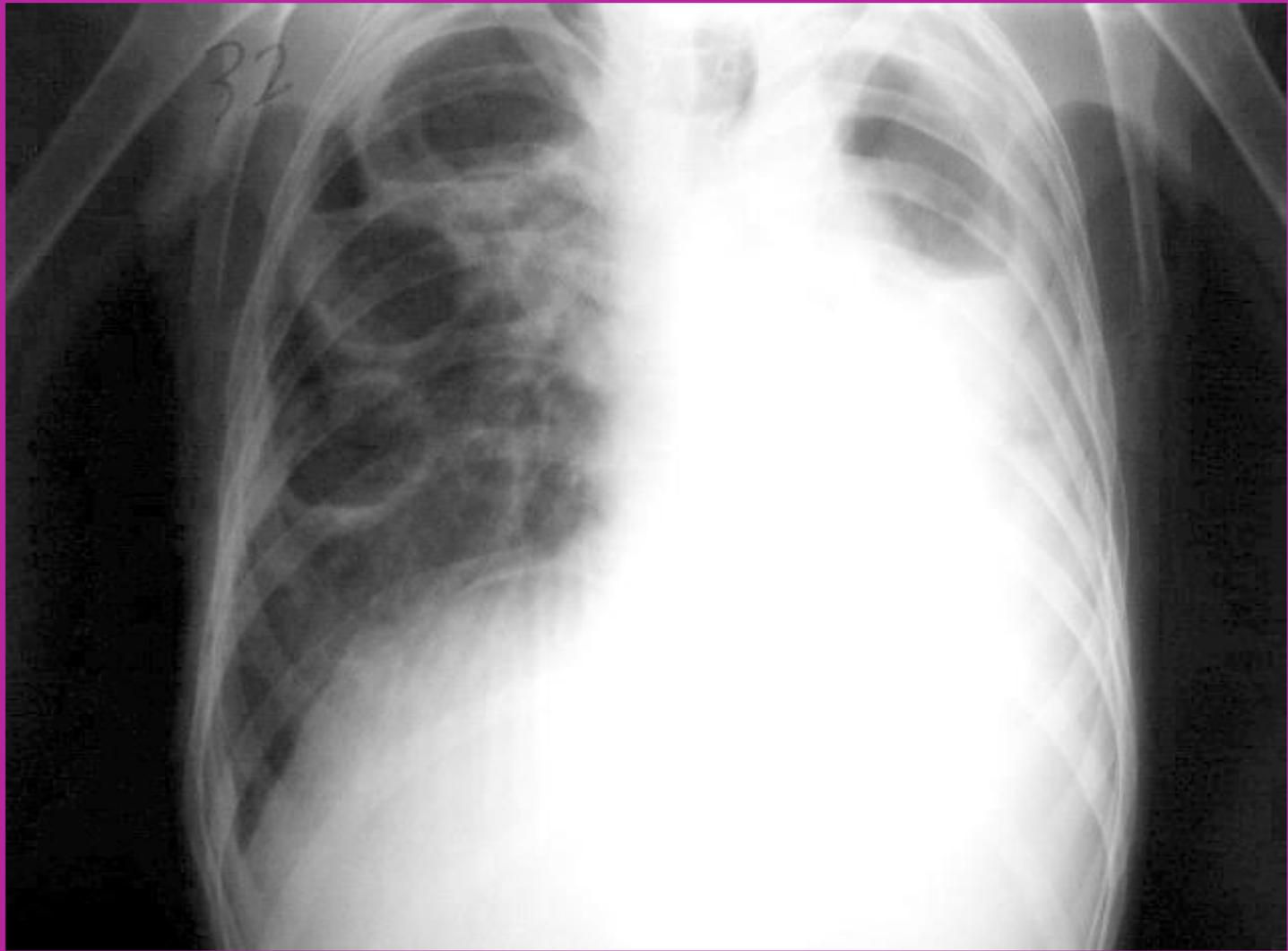
# خراجة رئوية مفتوحة



# خراجة رئوية مفتوحة



# خراجات رئوية + انصباب جنب



## الأورام الخبيثة:

غير منتظمة الحدود, تنتشر بالمحيط بشكل مخرب, تكبر بسرعة, متخزة أحياناً, غالباً أكبر من 4 سم.

**\*\* ورم بانكوست** يصيب قمة الرئة ويخرب الأضلاع العلوية

2-1 وكذلك الفقرة الظهرية الأولى

يتظاهر سريراً ببتائر هورنر

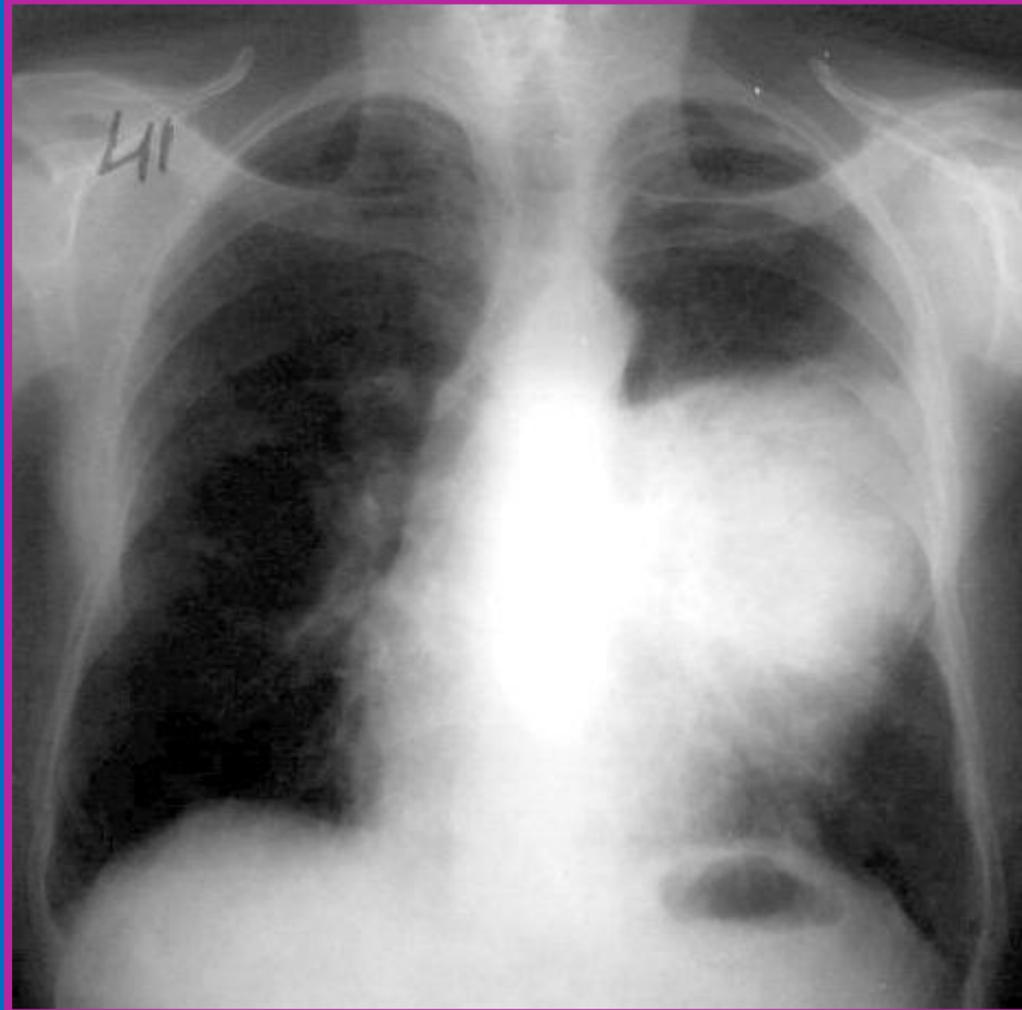
( تضيق حدقة, إطراق وغؤور العين).

تأكيد التشخيص يكون بإجراء تنظير قسبي مع خزعة في

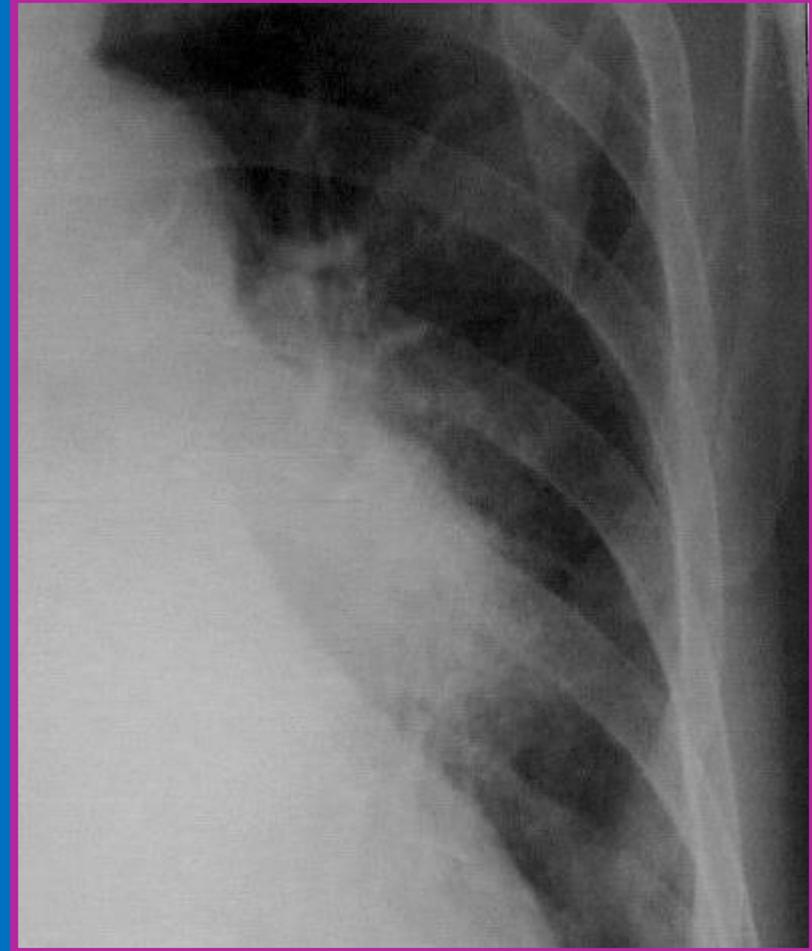
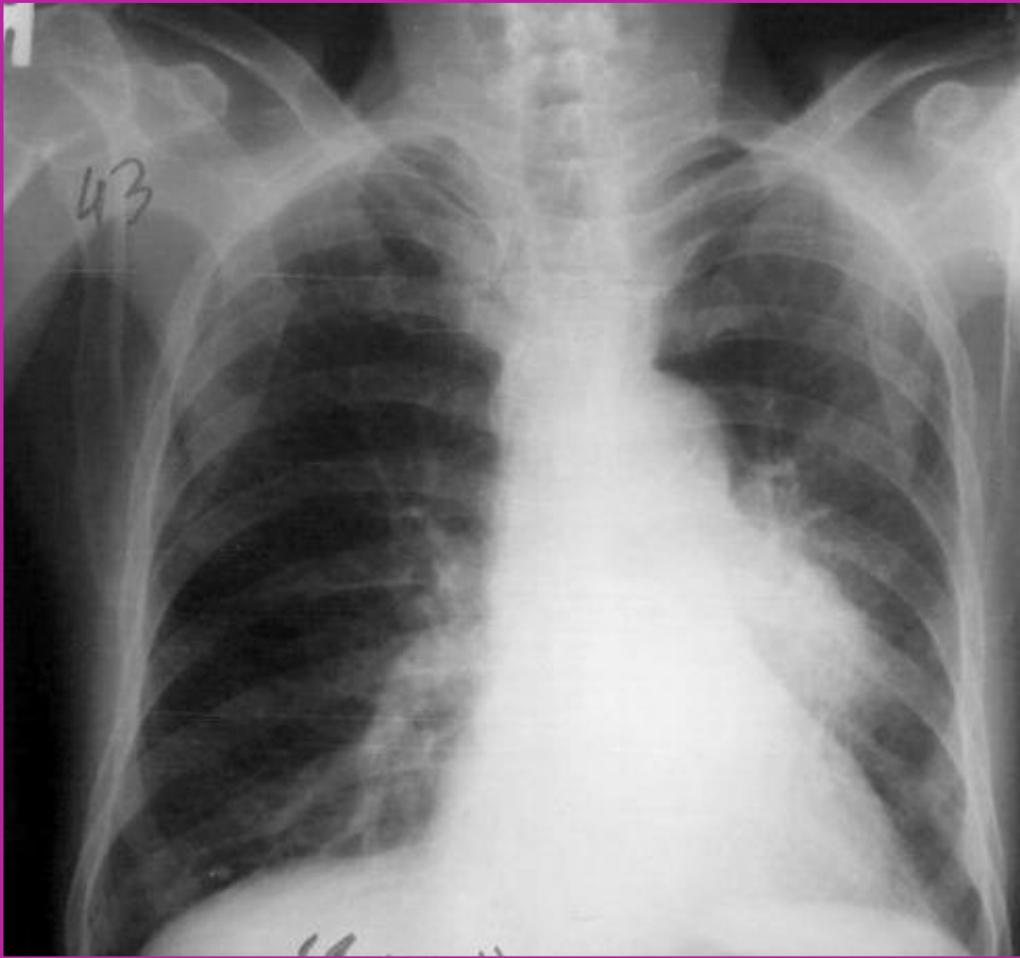
حال كان موضع الورم مركزياً أو اجراء خزعة موجهة

بالطبي المحوري في حال كان موضع الورم محيطي

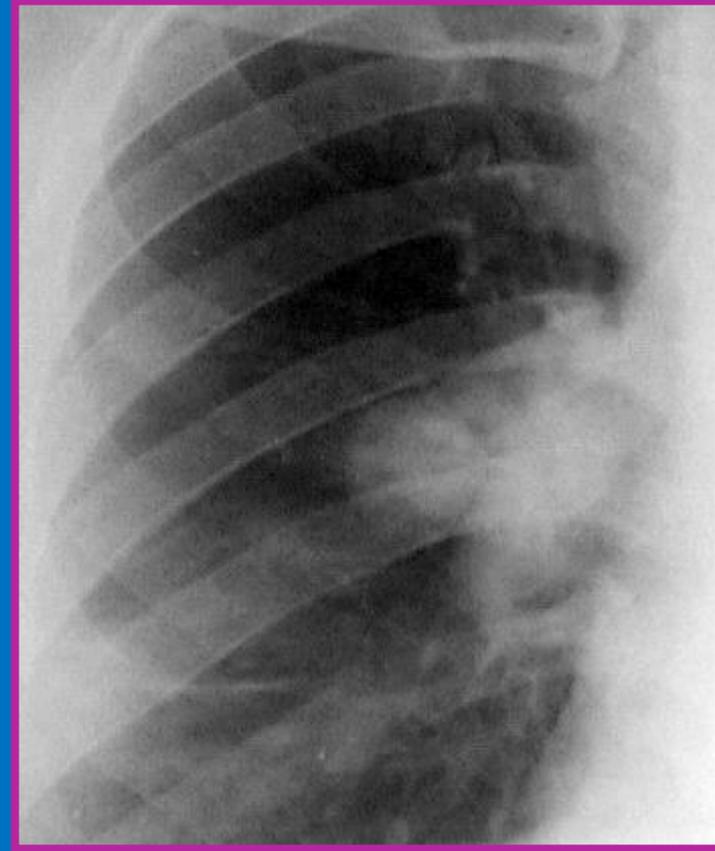
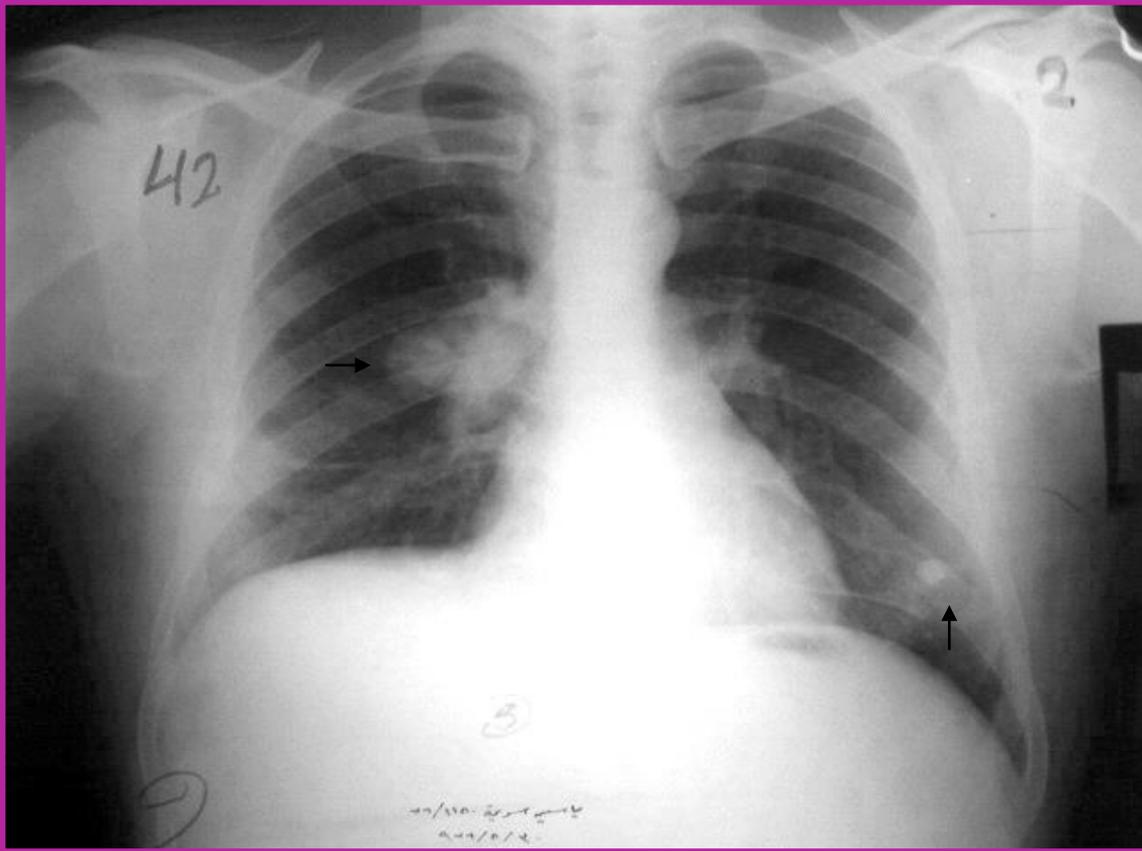
# ورم قصبي بدون انتقالات



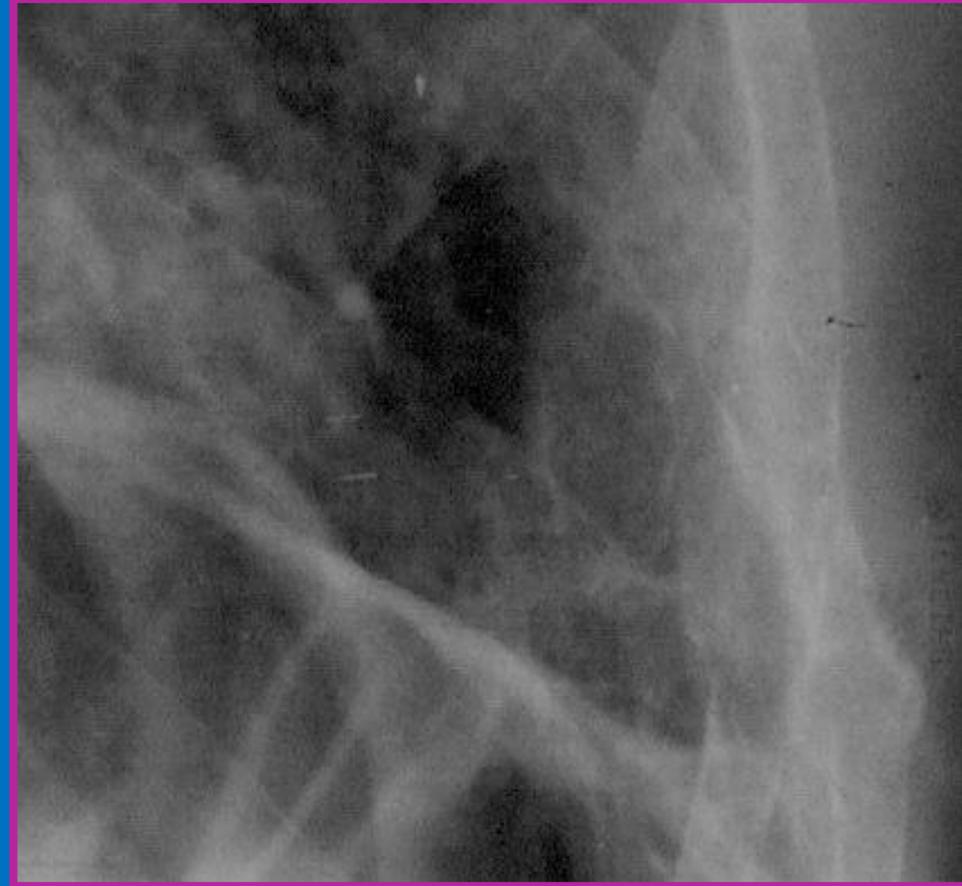
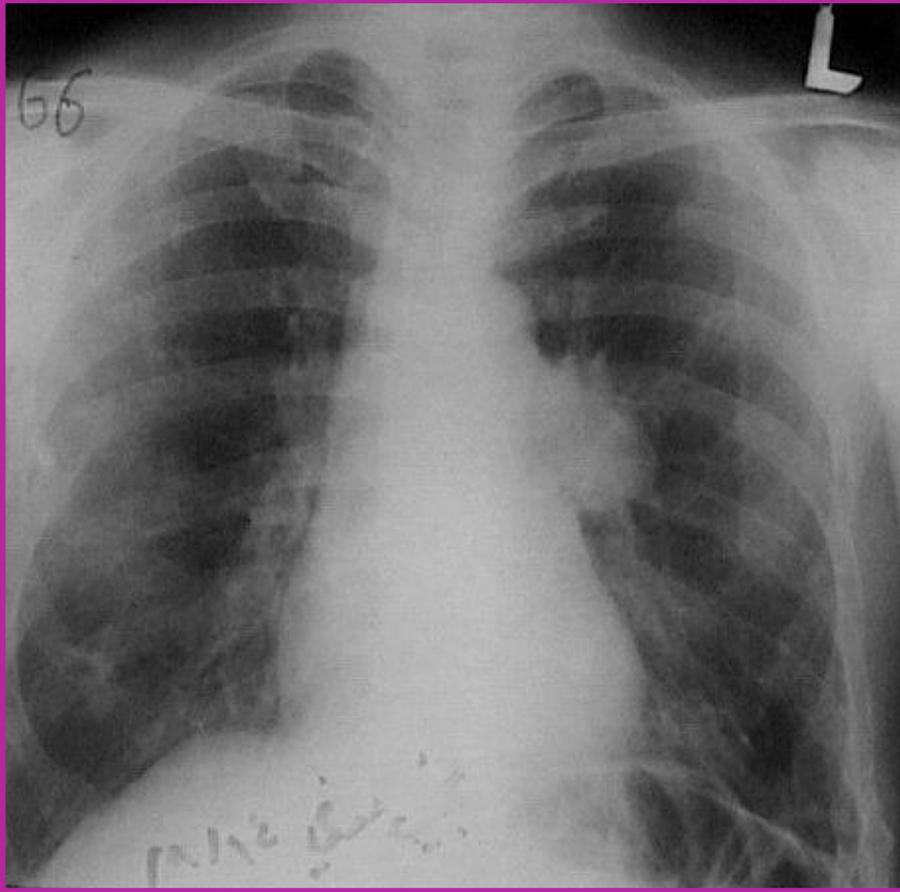
# ورم قصبي بدون انتقالات



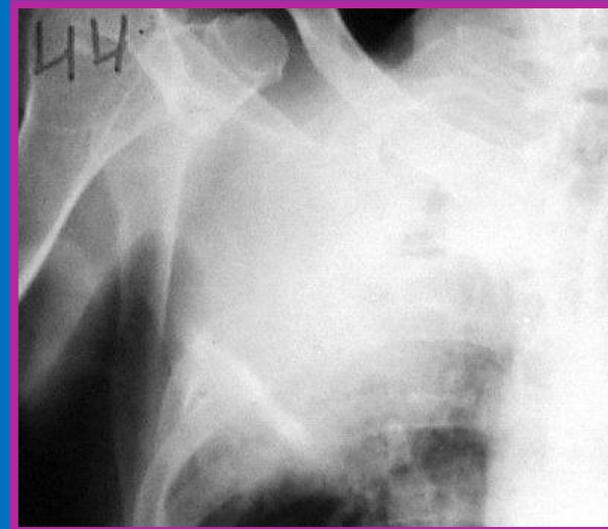
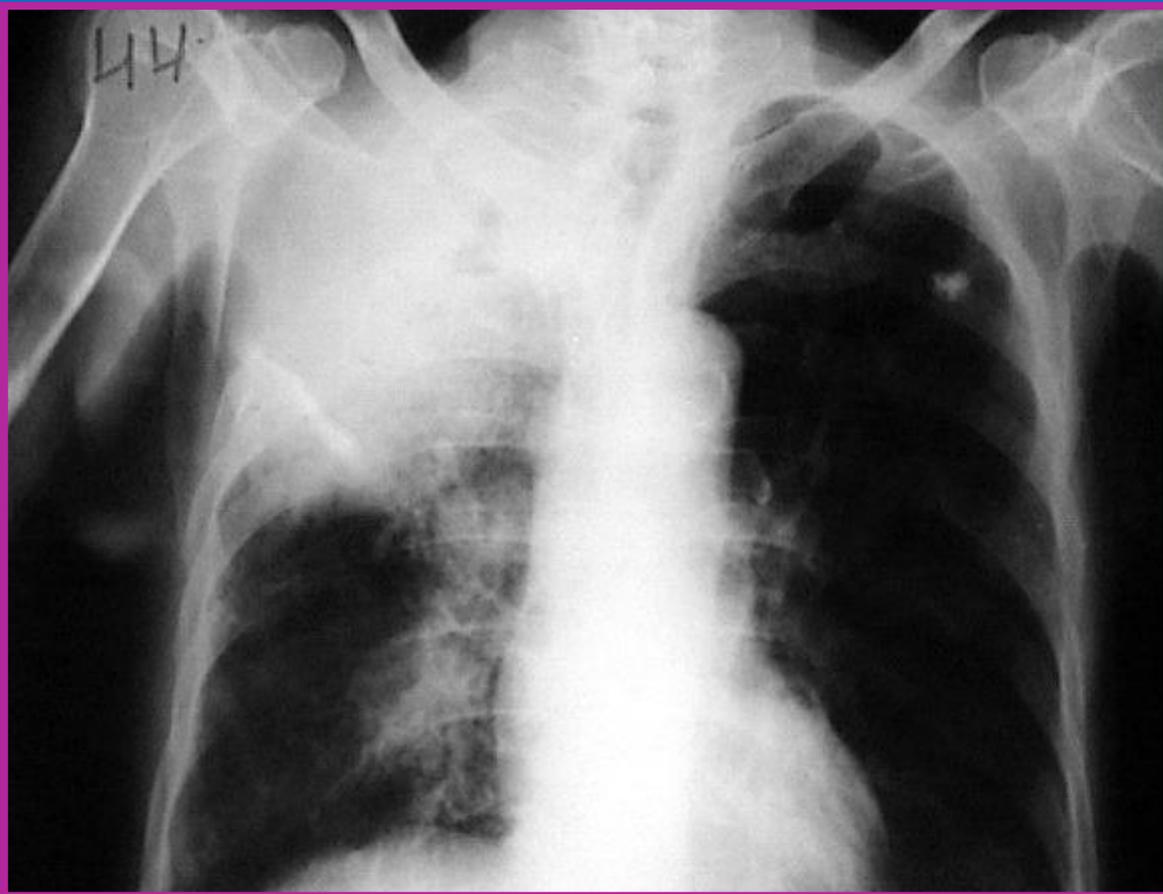
# ورم قصيبي + انتقالات



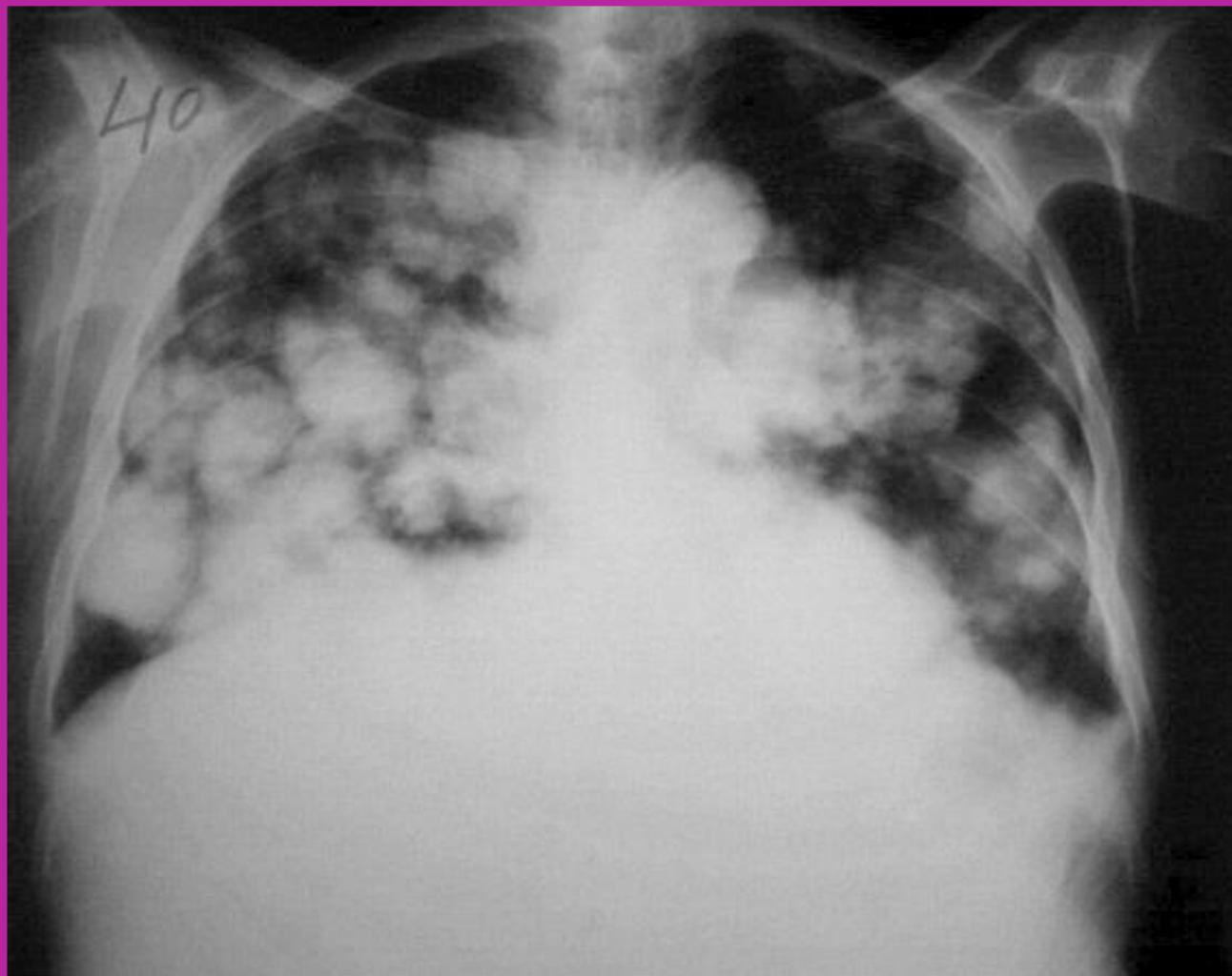
# ورم قصيبي + انحلالات ضلعية



# ورم بانکوست



# نقائل ورمية في الرئة



حالة ما بعد عمل جراحى (استئصال الثدي الأيسر):

نقائل رئوية بالجانبين.



**خامساً : الكثافات الشريطية والعنكبوتية:** تحدث لإصابة النسيج الخلالي ( نسيج ضام, قصيبات, أو عية دموية ولمفاوية) وليس الحويصلات, هذا النسيج لا يمكن تمييزه على الصور الطبيعية ولكن عند إصابته بمرض يتظاهر بكثافات شريطية وعنكبوتية.

### أهم الحالات:

- 1- أمراض قلبية وعائية رئوية.
- 2- خطوط Kerly B : كثافات شريطية ضيقة بالقاعدتين نتيجة فرط التوتر بالأوعية البلغمية المحيطة لإعاقة العود الوريدي.
- 3- أمراض نقص التغذية
- 4- بعد المعالجة الشعاعية
- 5- أمراض الغراء ( حمى رئوية, ذؤبة حمامية)
- 6- تليفات ذاتية( تنادر هامان ريج Haman rich) حيث تترافق مع فرط استنارة ( نفاخ رئوي أو خلايا عش النحل) مؤدية للقلب الرئوي.

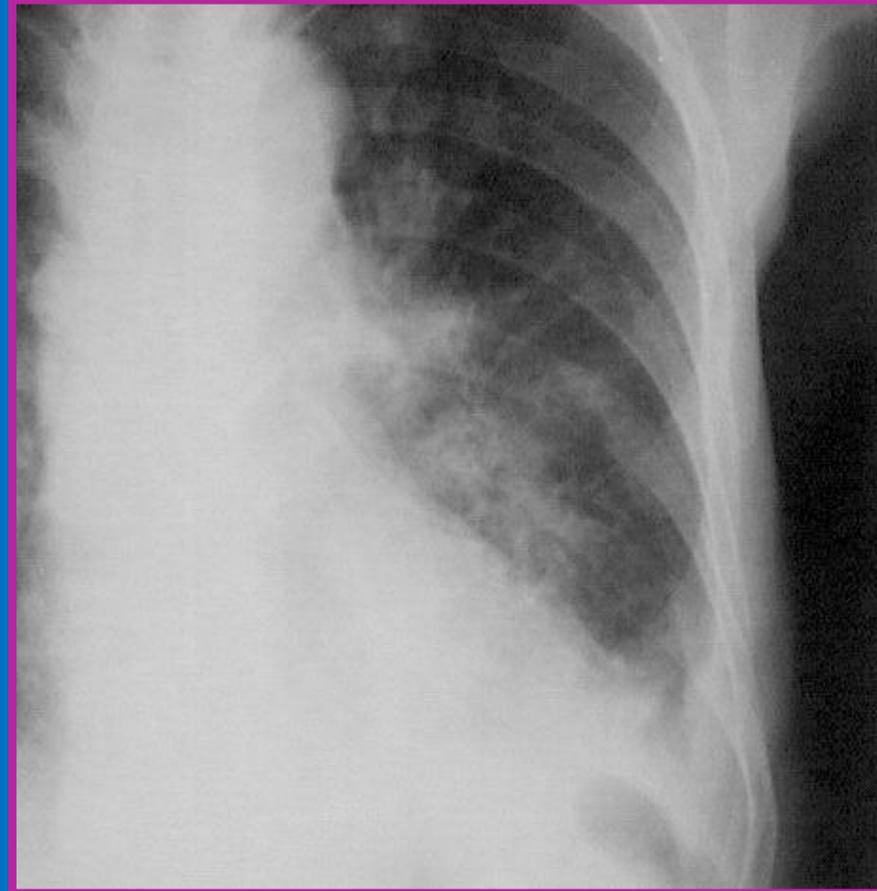
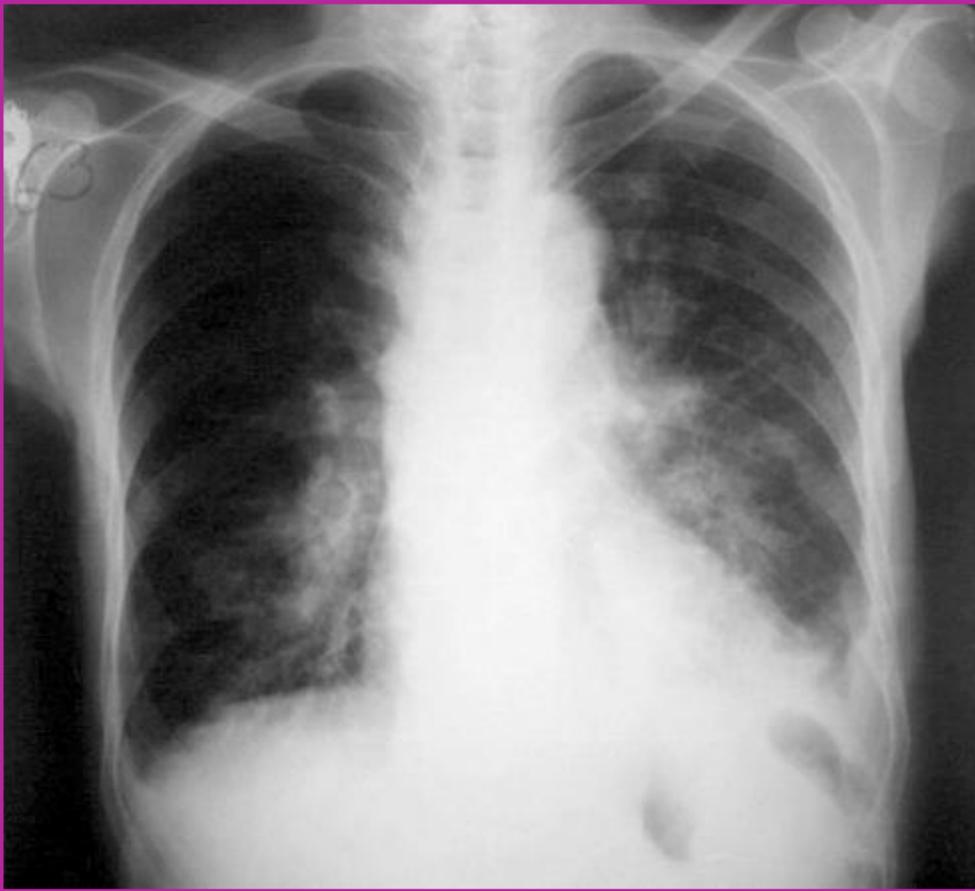
## وذمة الرئة الحادة:

تجمع سائلي بالنسيج الخلالي والحويصلي, زيادة منتشرة للعلامات الخلالية ثنائي الجانب مع كثافات بقعية متلاحمة تصيب الحويصلات (وذمة خلالية ثم حويصلية).

الأسباب: قلبية/ أمراض الرئة الانسدادية المزمنة/ الغرق...

التشخيص يكون بتماشي العلامات الشعاعية مع العلامات السريرية (ضيق نفس بوضعية الاضطجاع )

# وذمة رئة حادة



### \*\* تضيق التاجي:

تبقى كمية من الدم بالأذينة اليسرى لعدم افراغها الكامل للبطين مما يؤدي لضخامتها, كما يحدث إعادة التوزع الوعائي نتيجة تضخم الأوردة الرئوية وتوسعها وزيادة الضغط الوريدي الرئوي (توسع الشرايين المركزية وتضيق المحيطية) فتحترق الرئة ثم تتوذم, الدم الواصل للبطين الأيسر قليل وبالتالي ضخ دموي قليل للأبهر وصغر بقوسه وهي حالة معاكسة لفرط التوتر الشرياني: تبارز القوس.

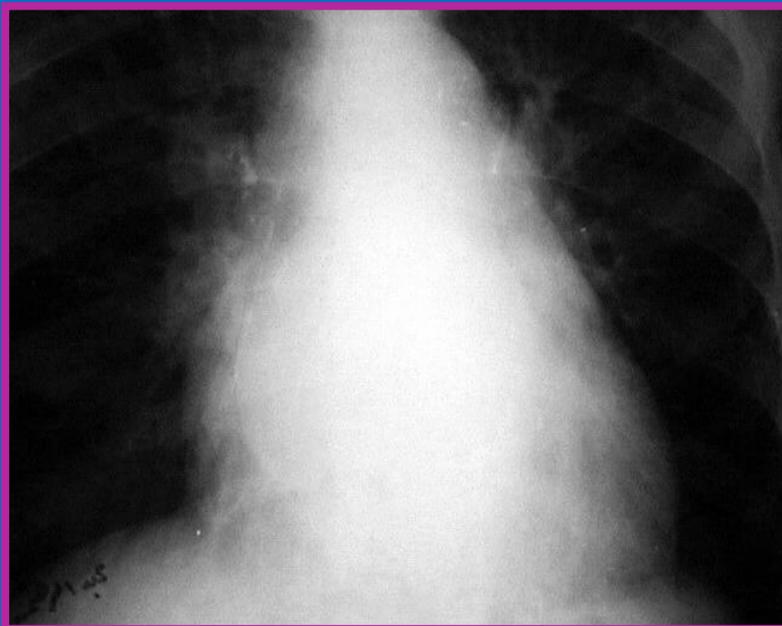
## \* ضخامة الأذينة اليسرى:

- زيادة المشعر
- قوس الأبهر صغير
- تبارز الأذنين الأيسر
- ارتفاع القصبة اليسرى فتصبح الزاوية أكثر من 70 درجة
- علامة الخيال المضاعف **Duple contour**
- انضغاط القسم العلوي للثلث السفلي للمريء للخلف ( لقمة باريتية)
- انطمار جزئي بالمسافة خلف القلب.

## \* ضخامة البطين الأيمن:

- ترتفع القمة للأعلى والأيسر
- عدم زيادة المشعر
- قوس القلب الأيسر السفلي مقبب
- انطمار المسافة خلف القص

# تضييق تاجي



# تضييق تاجي



## \*\* قصور تاجي:

- ضخامة الأذينة اليسرى
- ضخامة البطين الأيسر
- قوس الأبهر صغير أو طبيعي
- الأوعية الرئوية طبيعية (أحياناً احتقان وتبارز القوس الرئوي).

## \* ضخامة البطين الأيسر:

- تتجه قمة القلب للأيسر والأسفل فتغطس تحت قبة الحجاب
- انطمار المسافة خلف القلب.

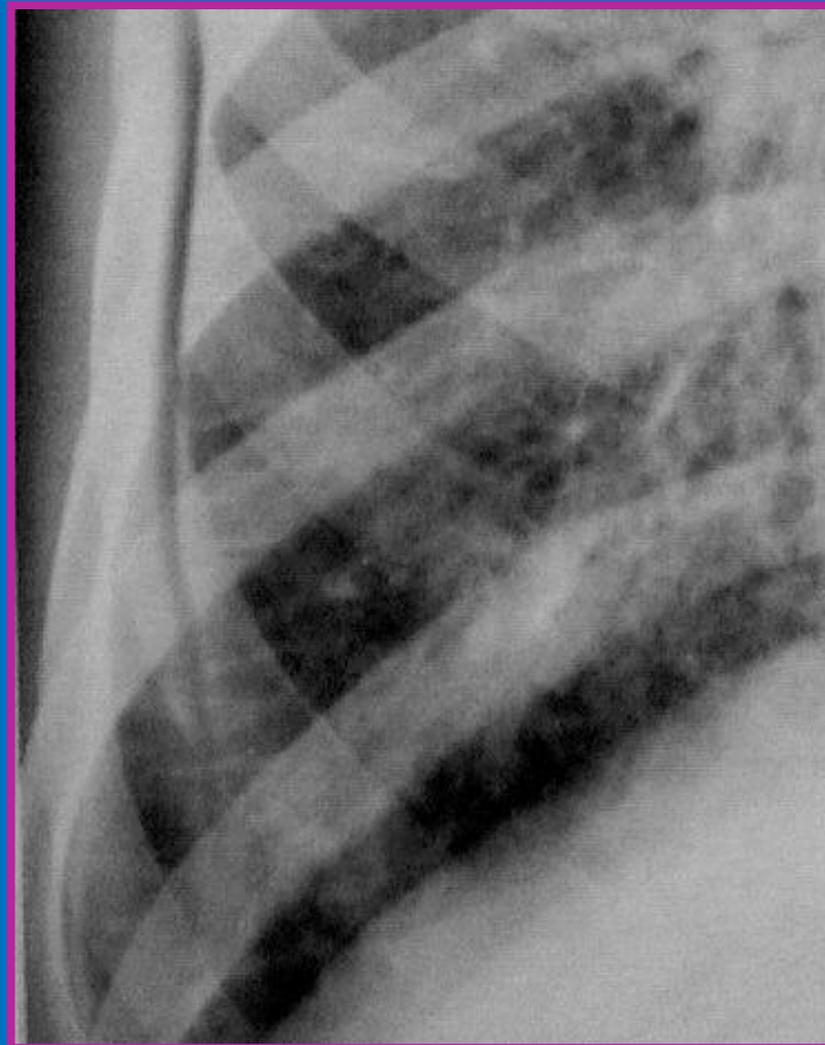
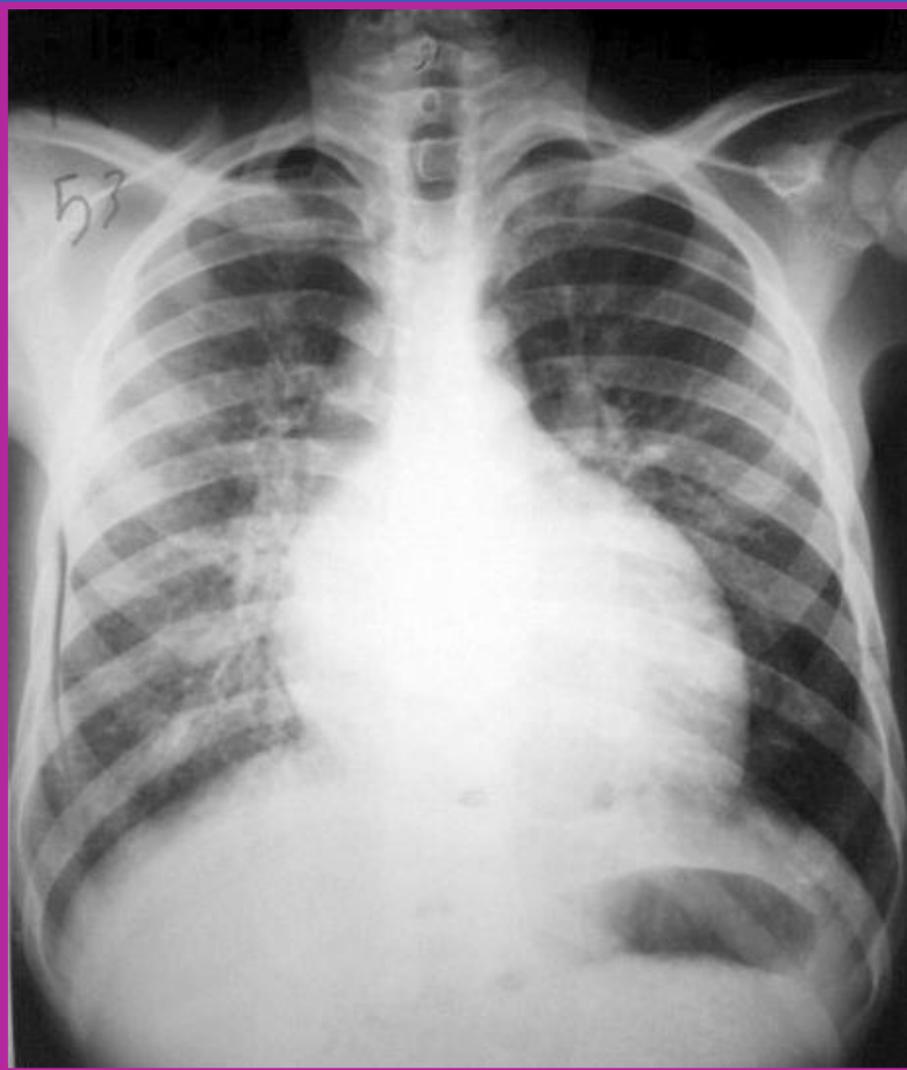
## \*\* داء تاجى (تضييق تاجى وقصور تاجى):

- ضخامة الأذينة اليسرى
- ضخامة البطين الأيسر
- ضخامة البطين الأيمن
- احتقان رئوي.

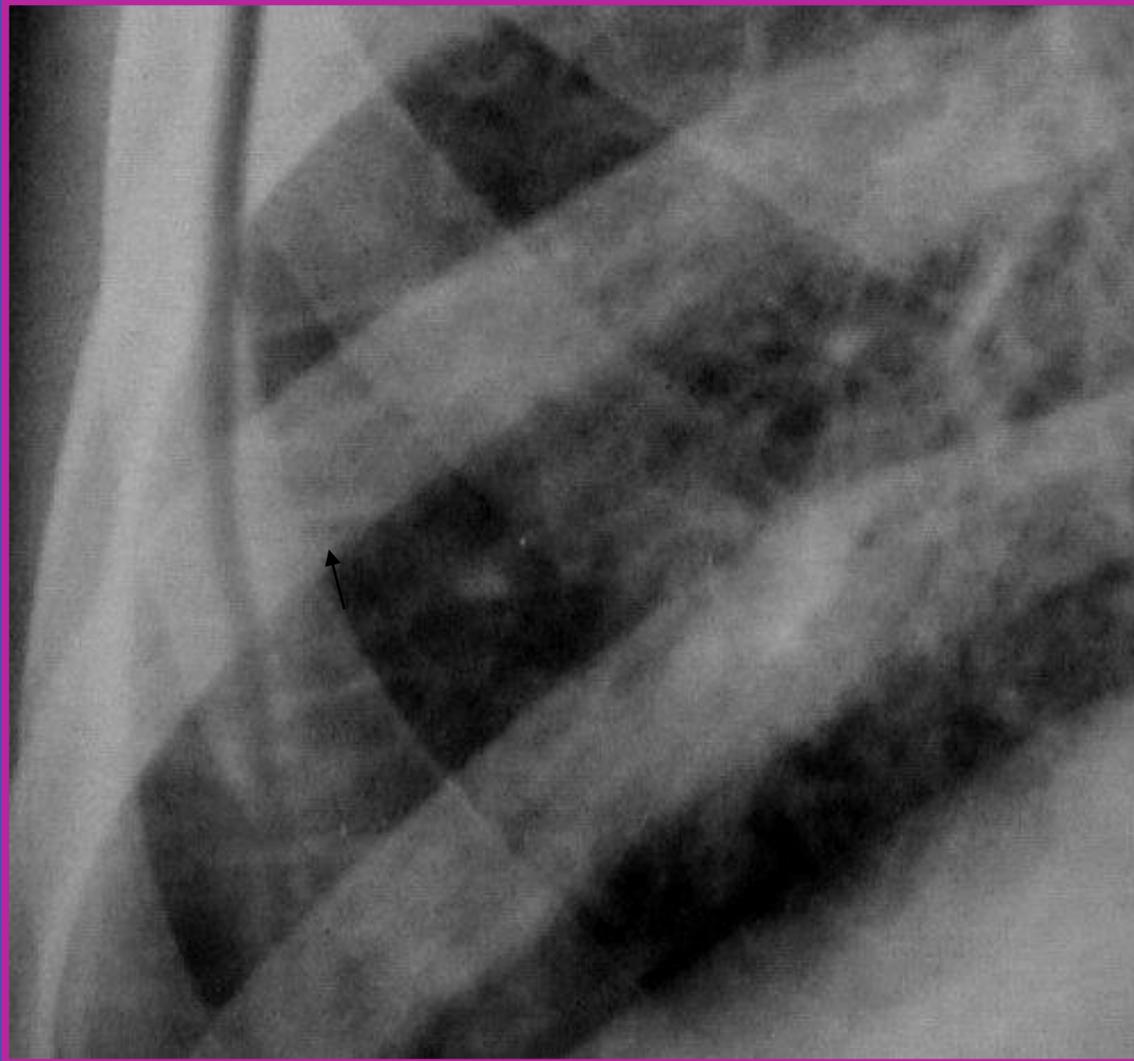
### \* أما بضخامة الأذينة اليمنى:

- زيادة تقبب وتطول القوس السفلي الأيمن
- انفتاح الزاوية القلبية الحجابية.

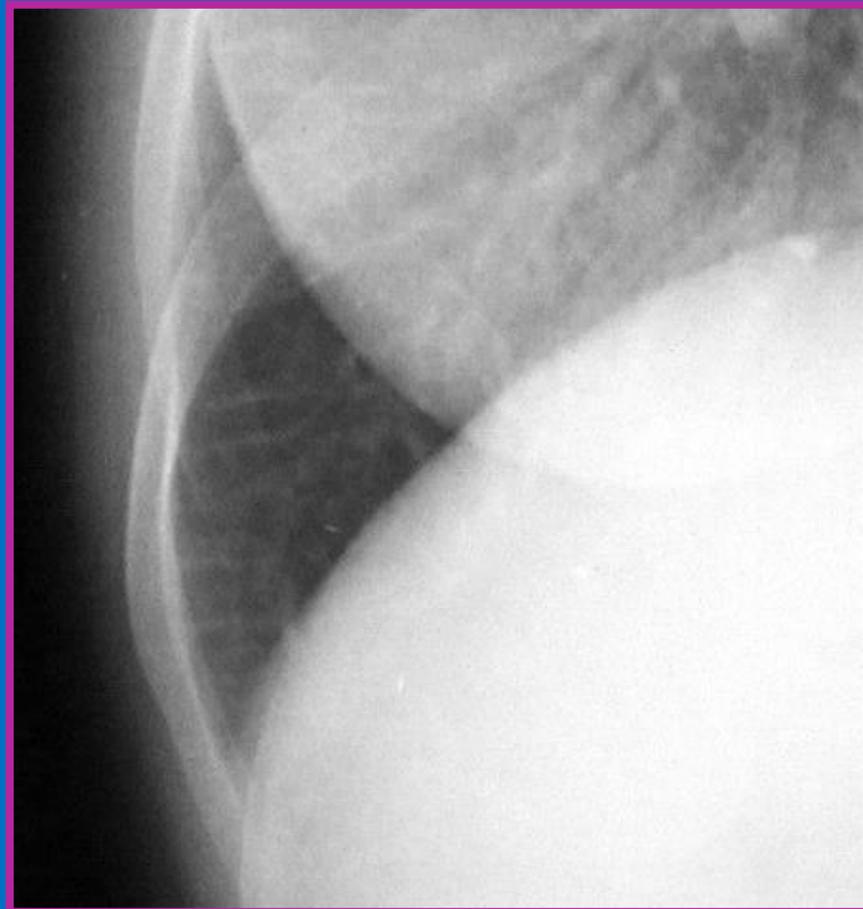
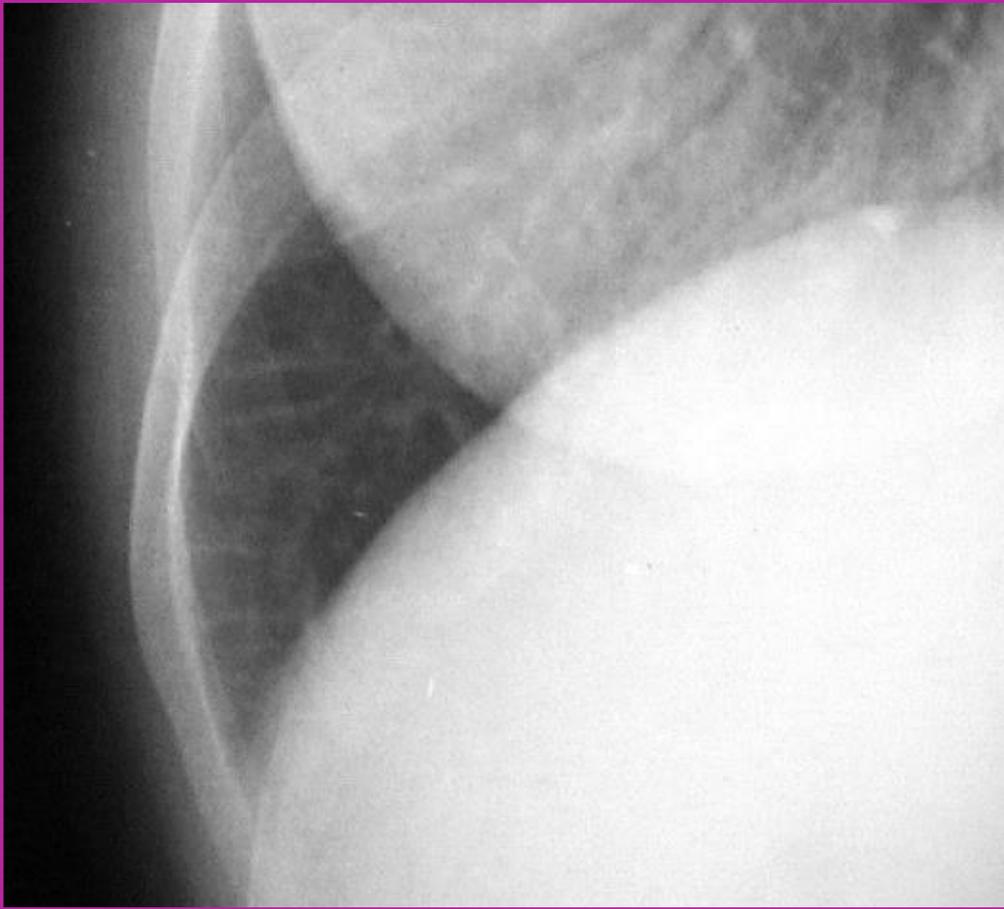
# داء تاجي



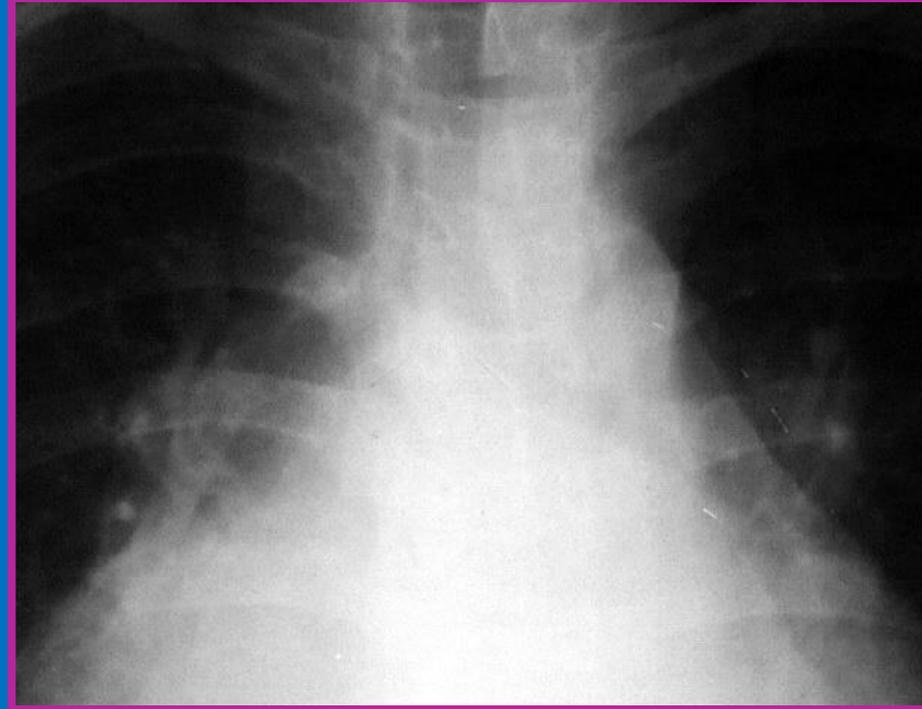
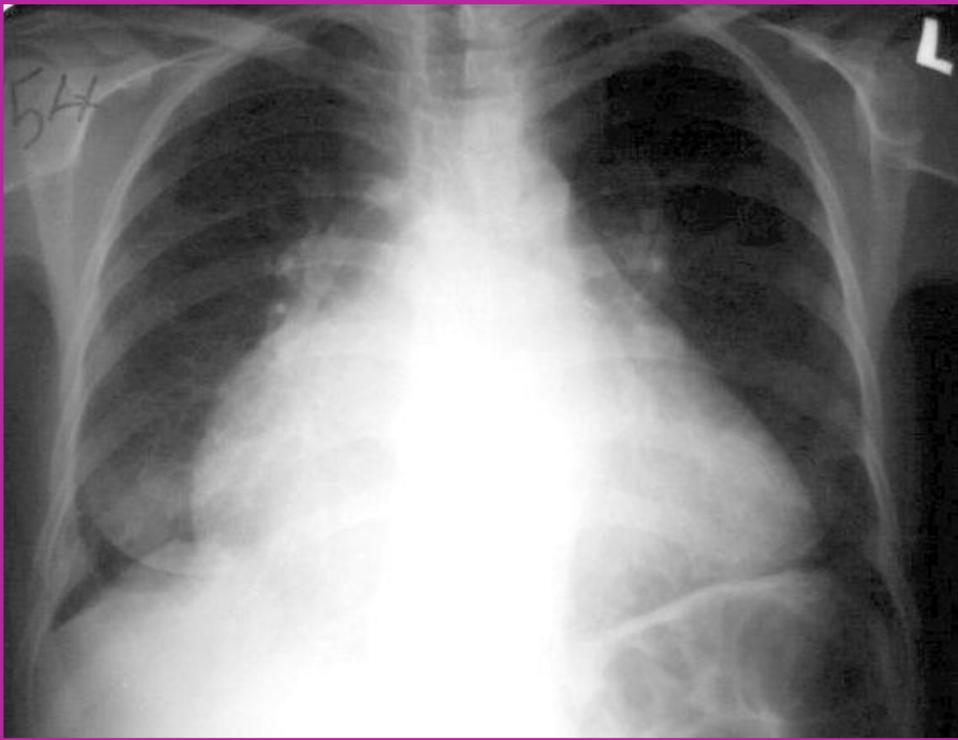
# خطوط کیرلی B



# خطوط کیرلي B



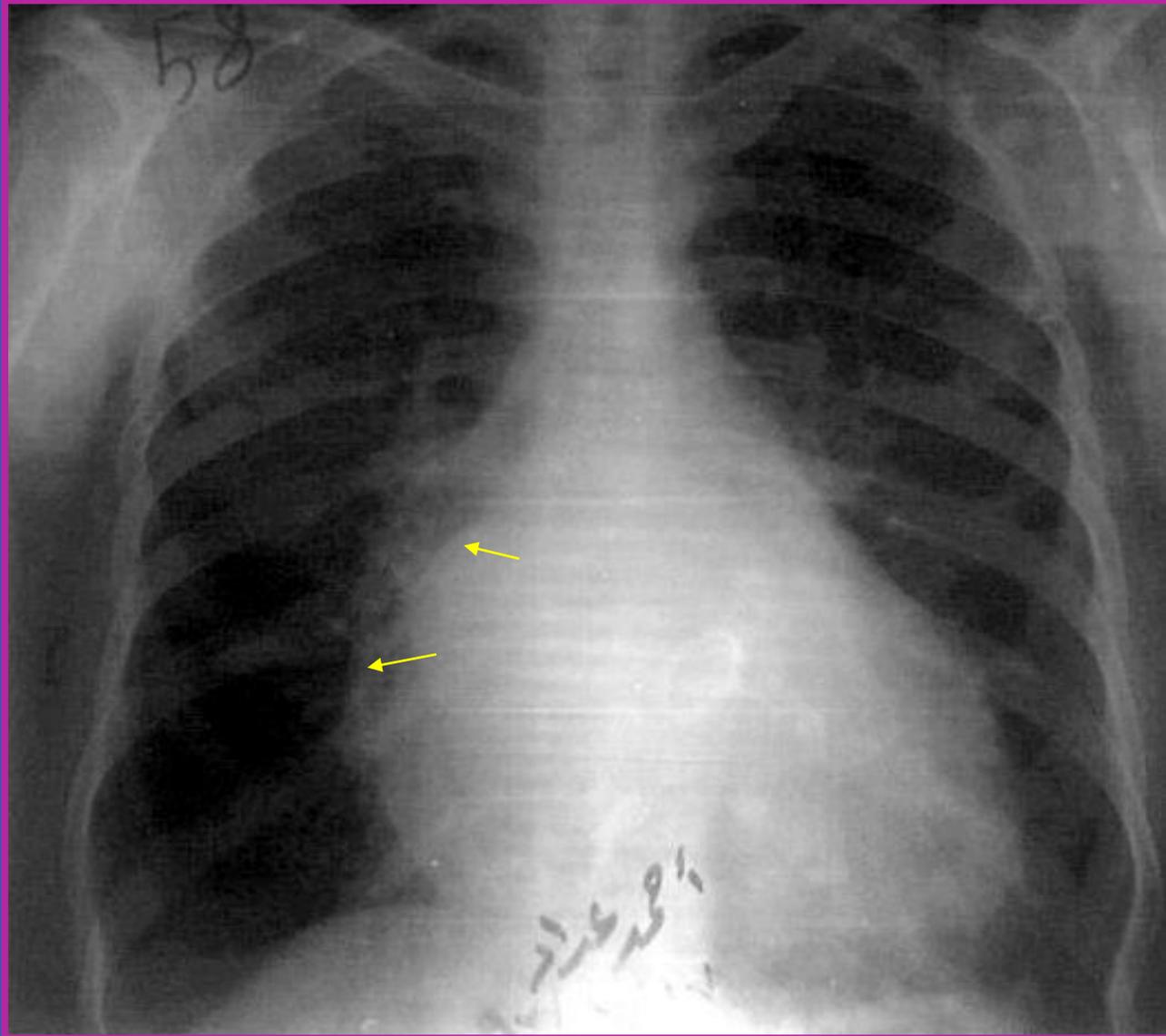
# داء تاجي انفتاح زاوية الكارينا



داء تاجي  
لقمة باريئية (LAT) تبين ضخامة أذينة يسرى



# داء تاجي علامة جدار مضاعف



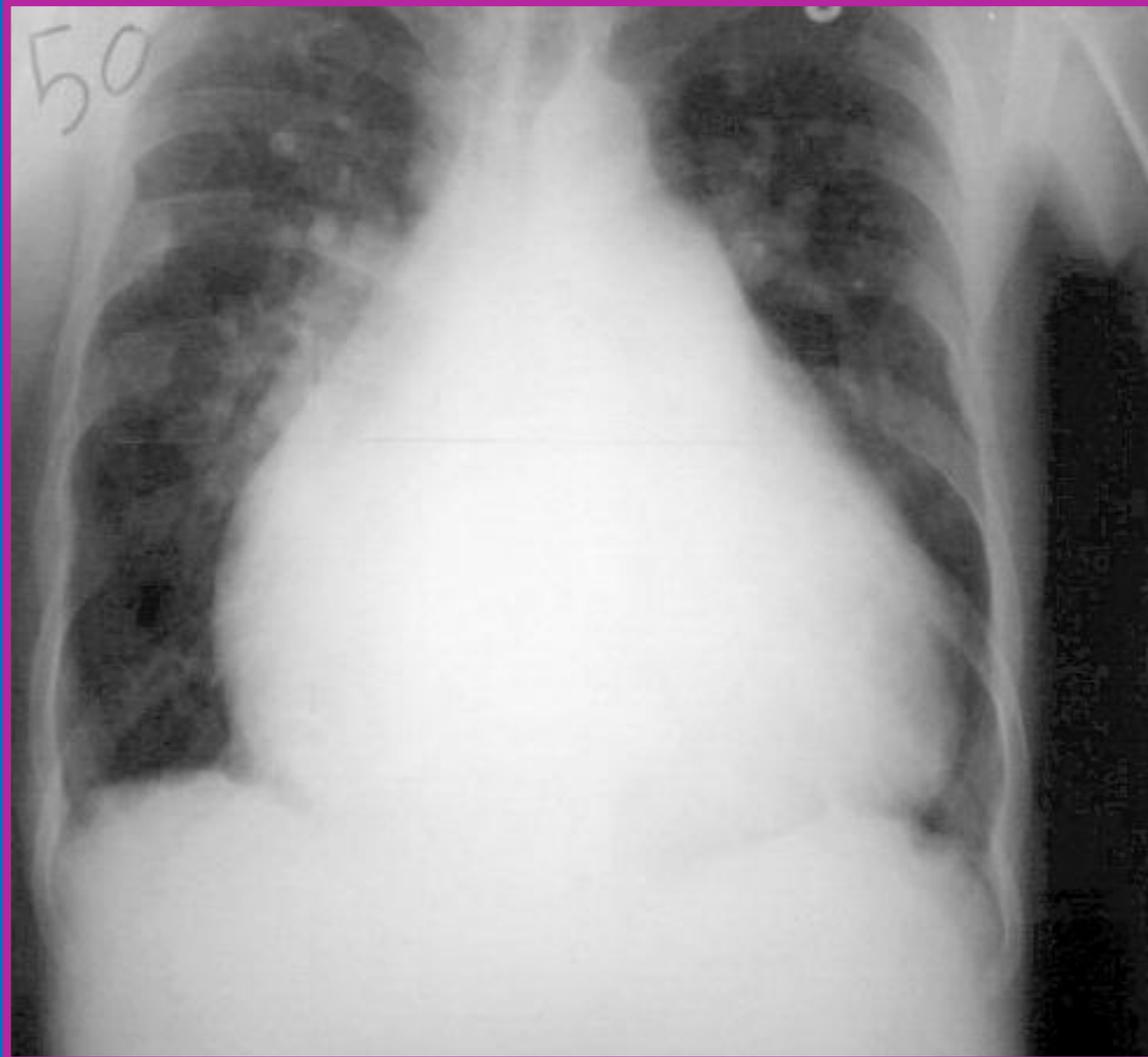
## انصباب التامور:

ظل القلب متسع, كبير وكروي الشكل ( كمتثري), غياب الأقواس, لا يوجد تشجرات رئوية.

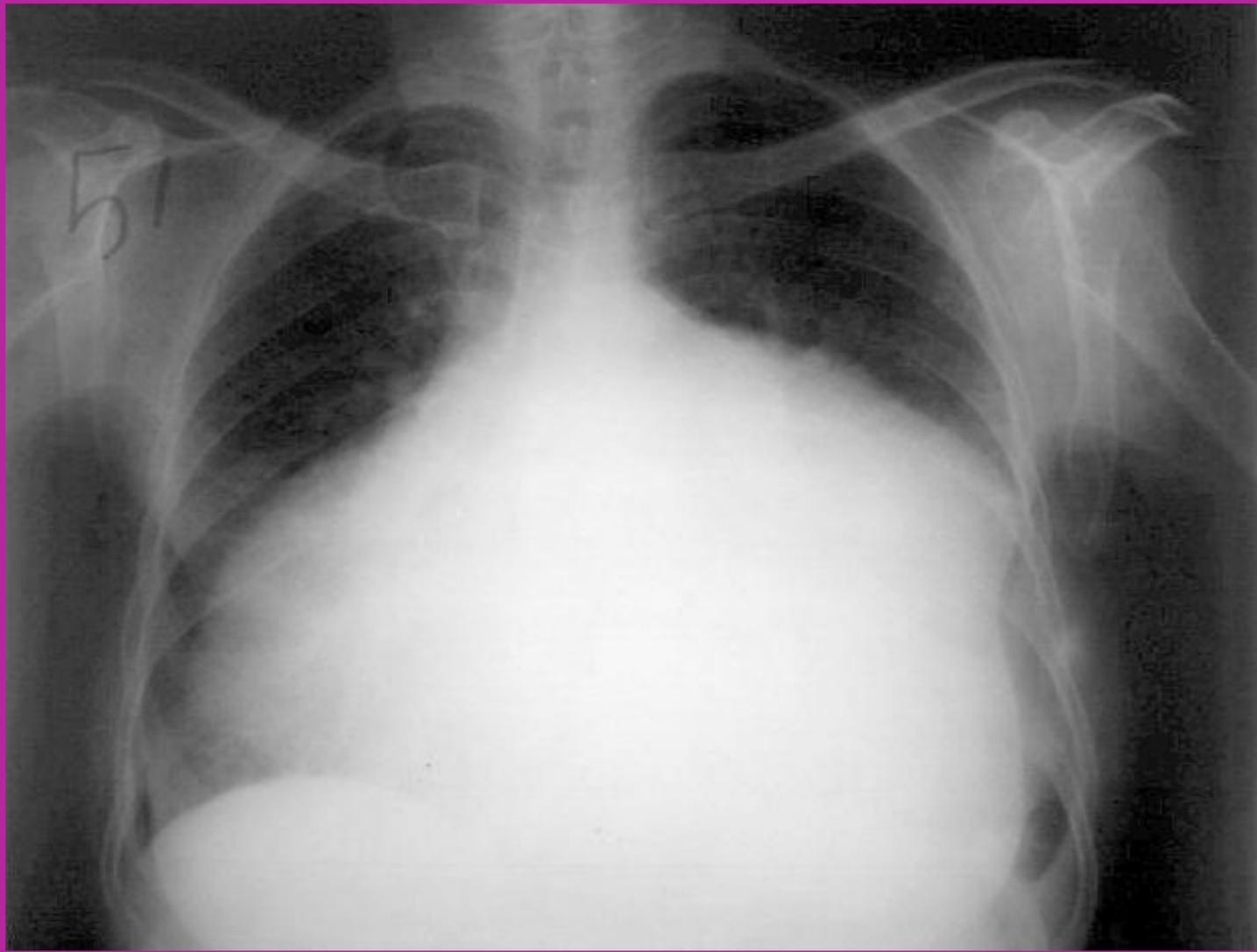
**الأسباب:** التهاب تامور: غالباً فيروسي/ قصور احتقاني/  
أمراض الغراء/ رض أو جراحة قلبية/ قصور كلوي/ بعد  
المعالجة الشعاعية..

تأكيد التشخيص في الآفات القلبية يكون : بتخطيط القلب  
الكهربائي . إيكوغرافي للقلب

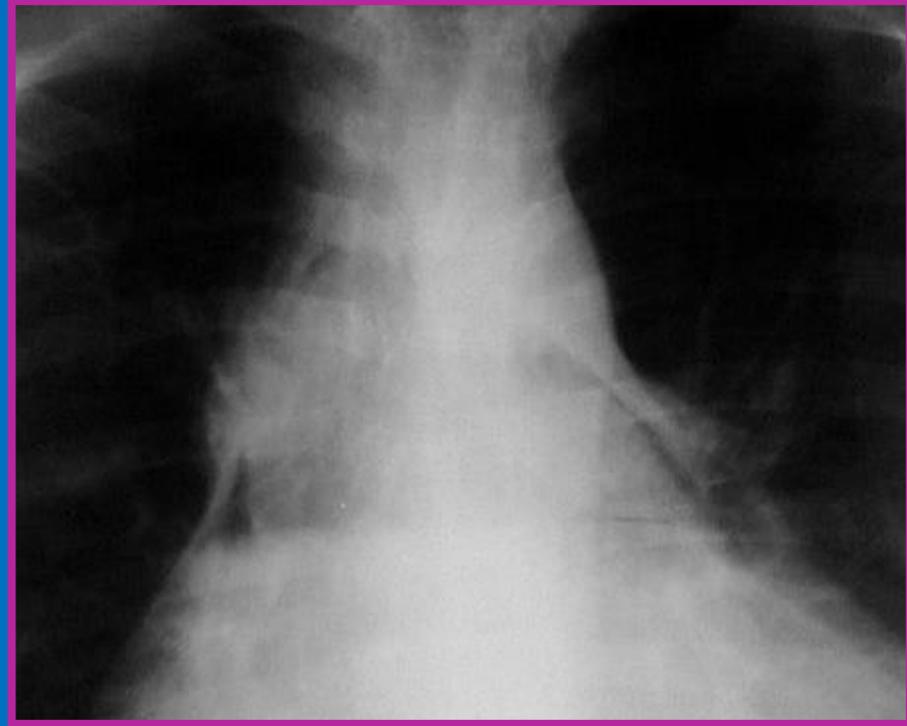
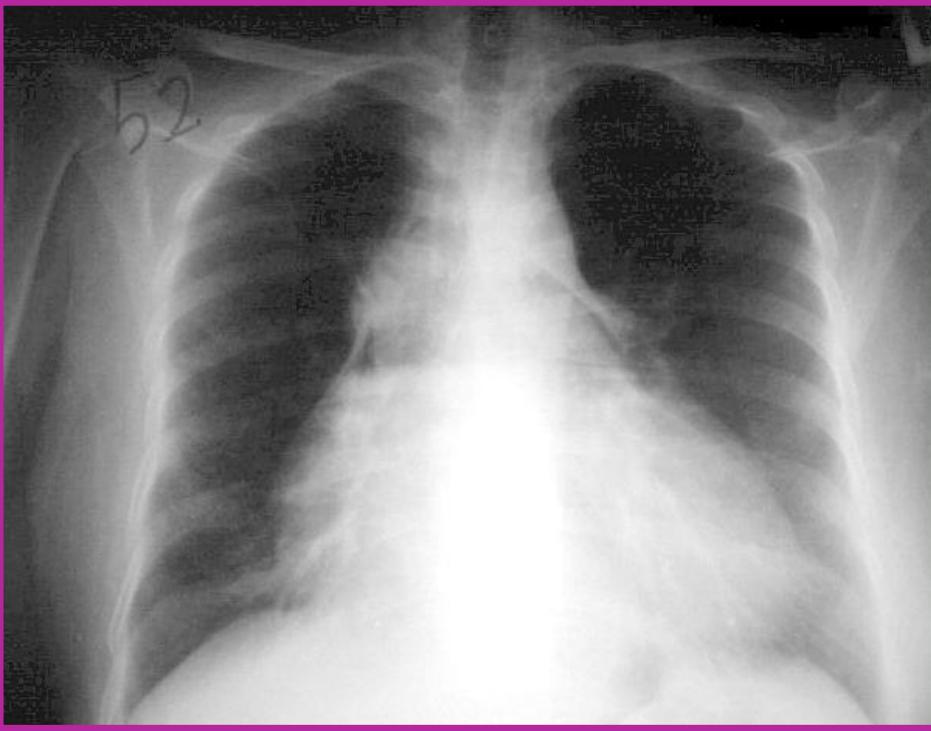
# انصباب تامور



# انصباب تامور



# انصباب تامور سائلي هوائي ( ت. ت. خراجة منصفية , فتق حجابي )

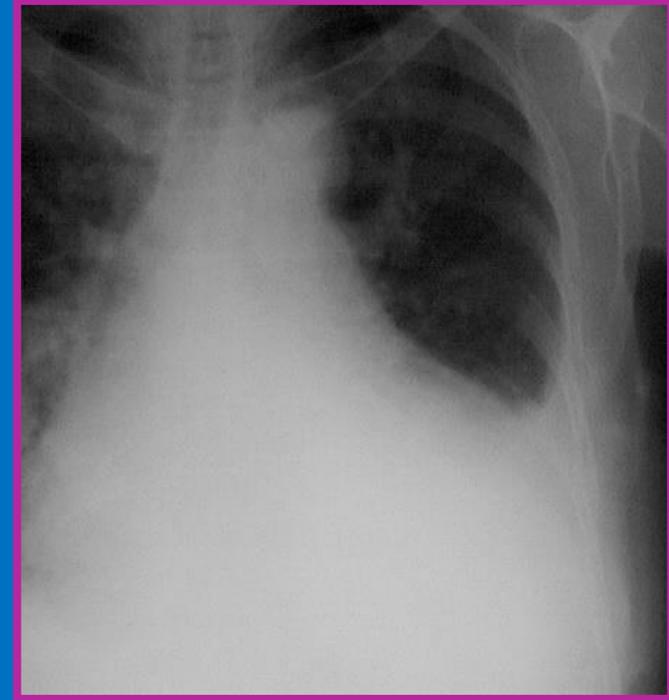
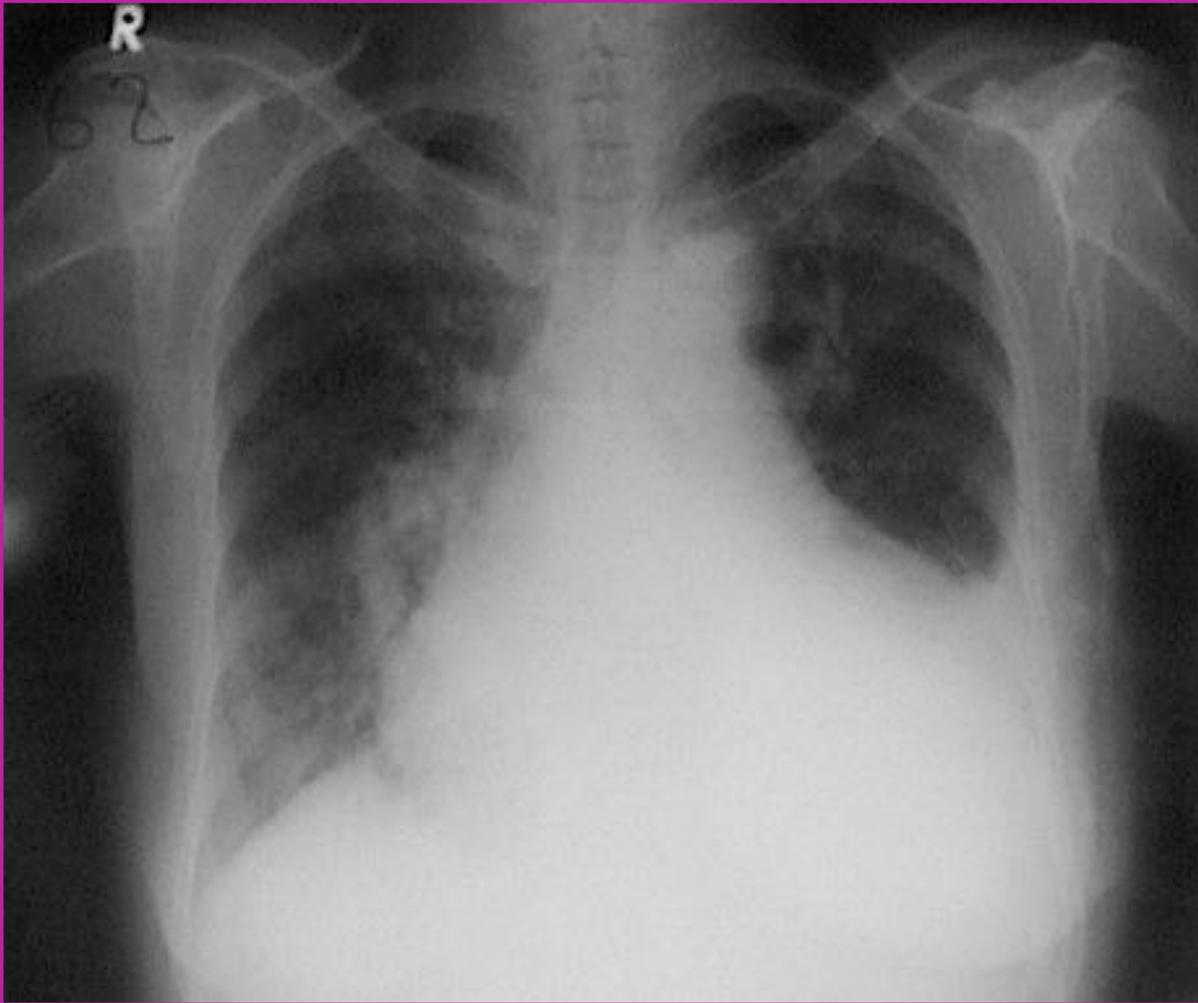


## قصور القلب الاحتقاني:

ضخامة قلبية شاملة, احتقان رئوي, انصباب جنبية ثنائي الجانب غالباً وأحياناً أيمن فقط, علامات زيادة توتر الوريد الرئوي

- التوتر الرئوي الطبيعي: أقل من **10** ملم زئبقي
- **10-15** ملم زئبقي: بداية إعادة التوزع الوعائي
- **15-20** ملم زئبقي: إعادة التوزع الوعائي
- **20-25** ملم زئبقي: إعادة التوزع الوعائي مع وذمة خلالية
- **25-35** ملم زئبقي وذمة حويصلية.

# قصور قلب + انصباب جنب

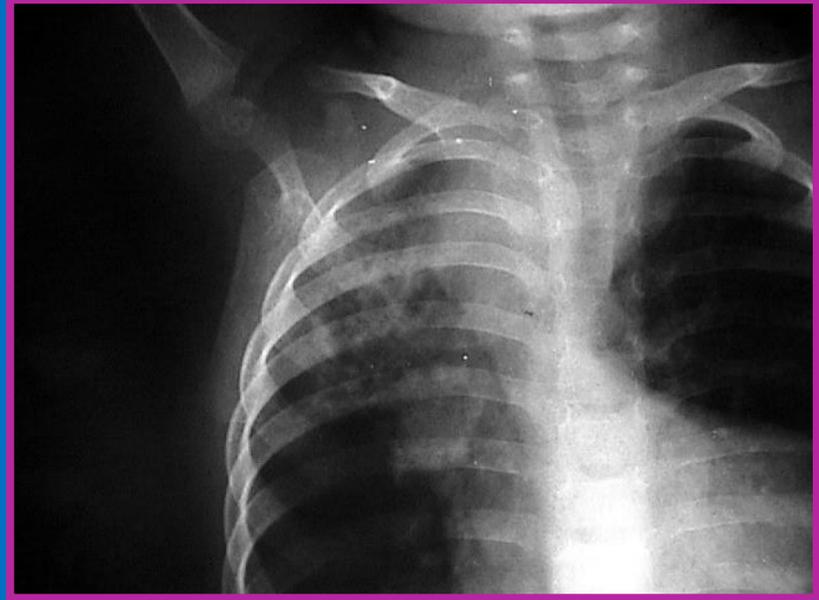
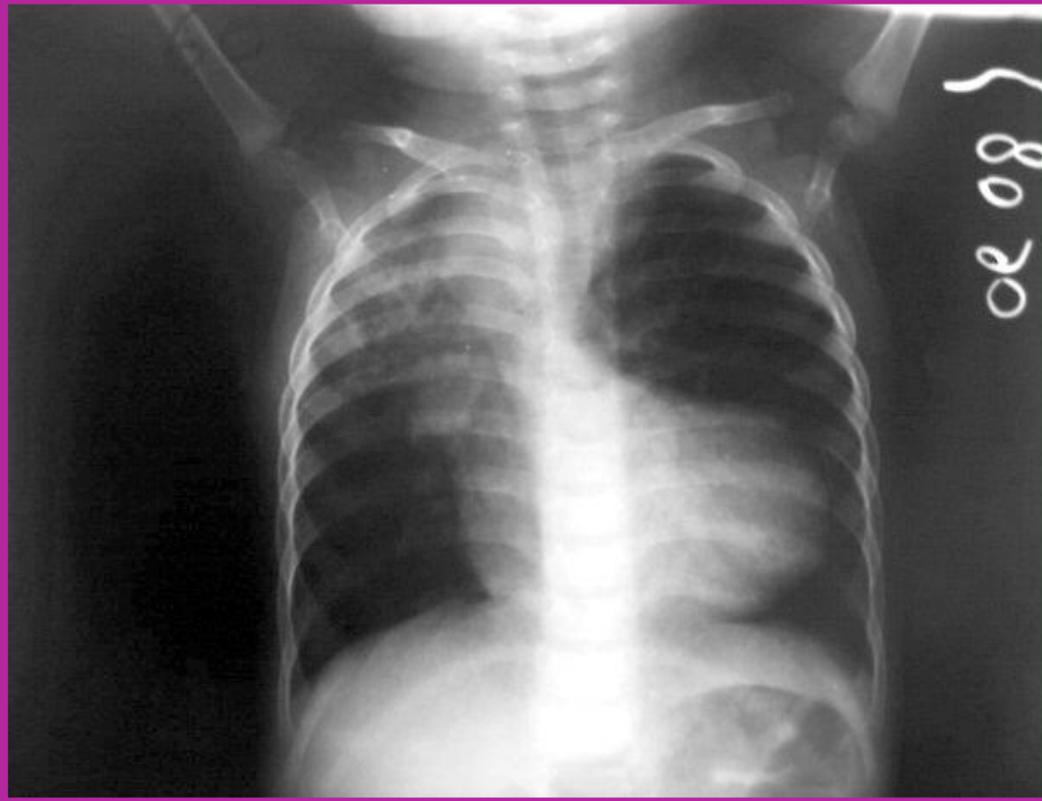


الآفات القلبية الولادية:

**رباعي فالوت: Fallot Tetralogie**

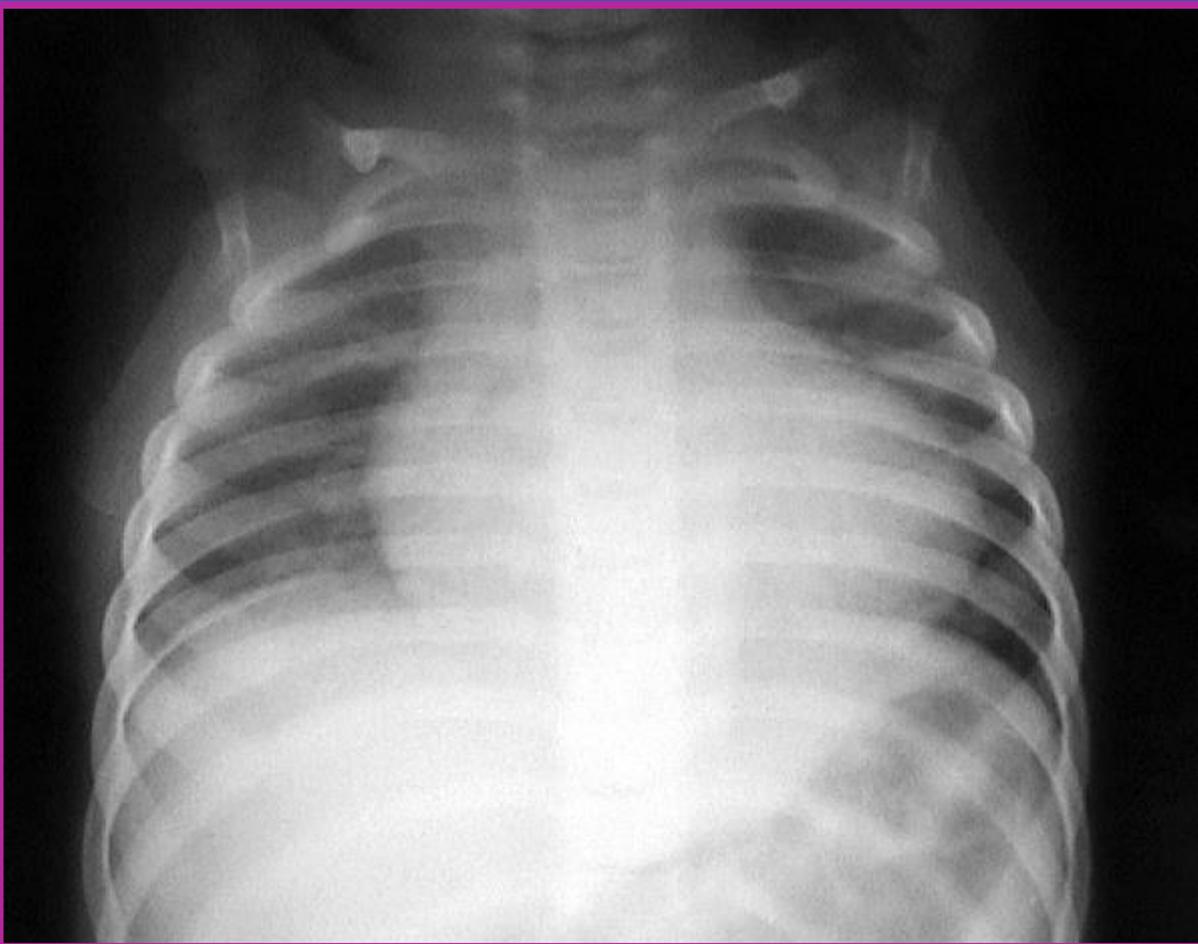
- 1- ضخامة البطين الأيمن: (ارتفاع قمة القلب نحو الأعلى) علامة الجزمة.
- 2- تضيق/ انسداد بالصمام الرئوي فيحدث إعاقة بمرور الجريان من البطين الأيمن لذلك يصبح القوس الرئوي مقعر وصغير, نقص التروية الرئوية.
- 3- امتطاء الأبهـر: ضخامة قوس الأبهـر والأبهـر الصاعد في 25% من الحالات
- 4- **خلل الحاجز البطيني VSD**  
**ضخامة بطين أيسر وأحياناً أيمن**  
**ضخامة أذين أيسر**

# رباعي فالو





# رباعي فالو



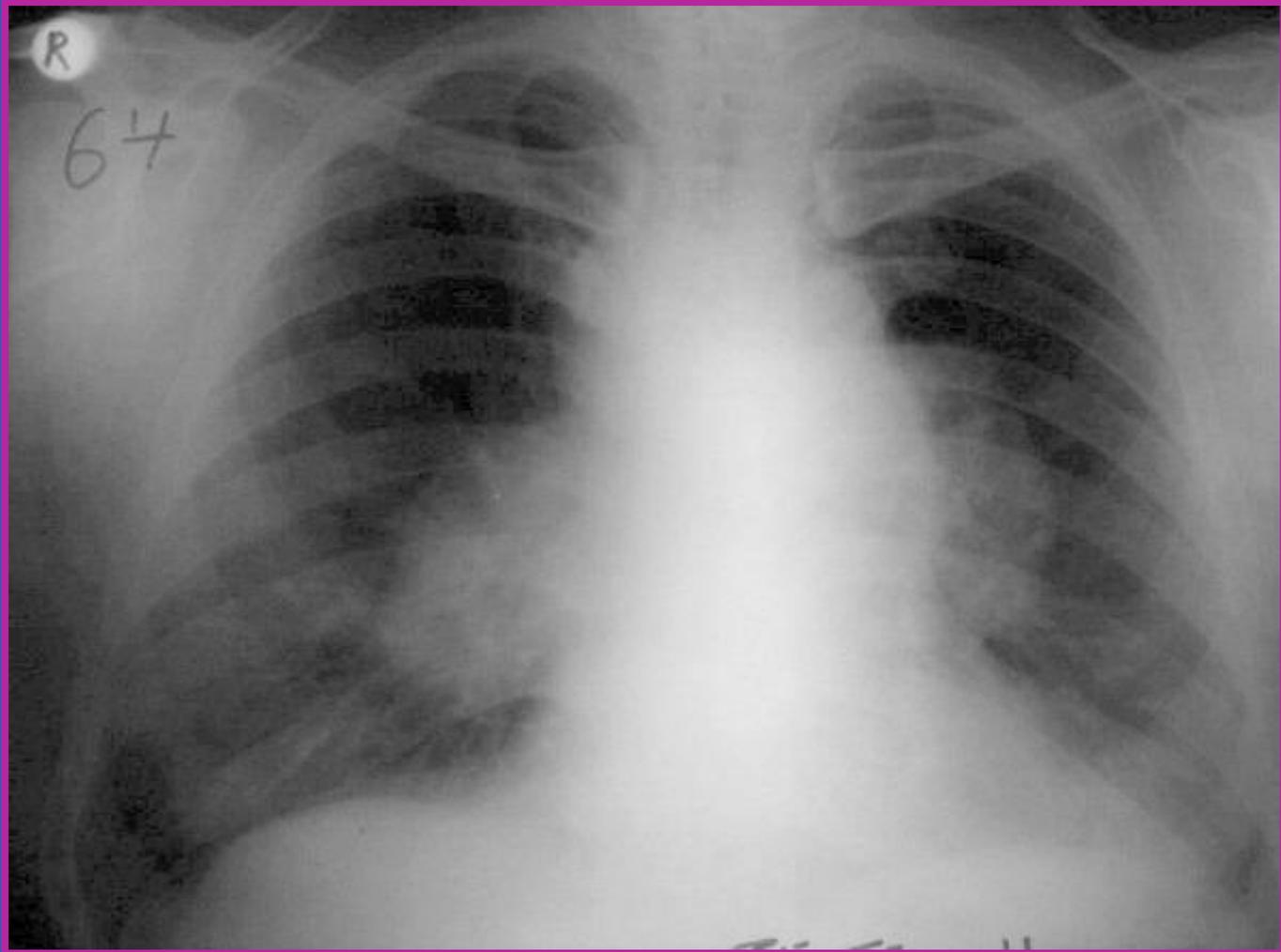
## الضخامات المنصفية:

منصف أمامي: من الحافة الخلفية للقص حتى الرغامى  
آفات التيموس/ أورام قنذية/ الجذرة/ ورم غدي بالدريقات/ لمفوما هودجكن/  
أورام أخرى كالدهنية..

منصف متوسط: من الرغامى حتى الحافة الأمامية للفقرات  
اللمفومات اللاهودجكينية, أورام الجهاز الرغامى القصي, الكيسات القصبية  
والتامورية ...

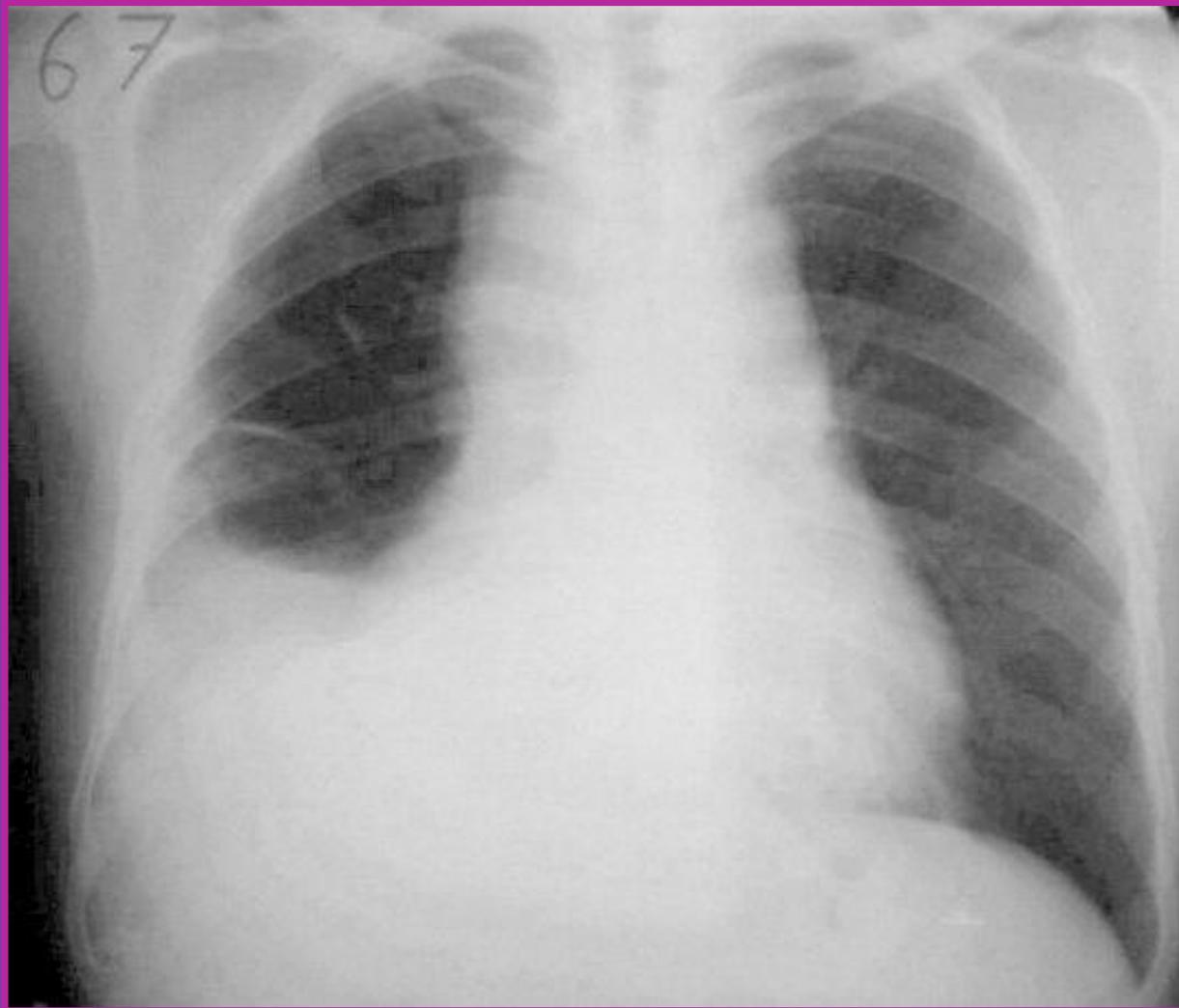
منصف خلفي: بالميزابة الفقرية الضلعية  
الأورام العصبية, تجمع دموي خارج النقي, أورام المريء, دوالي المريء,  
القبلة النخاعية..

# ضخامة عقد منصفية + ضخامة عقد سرية

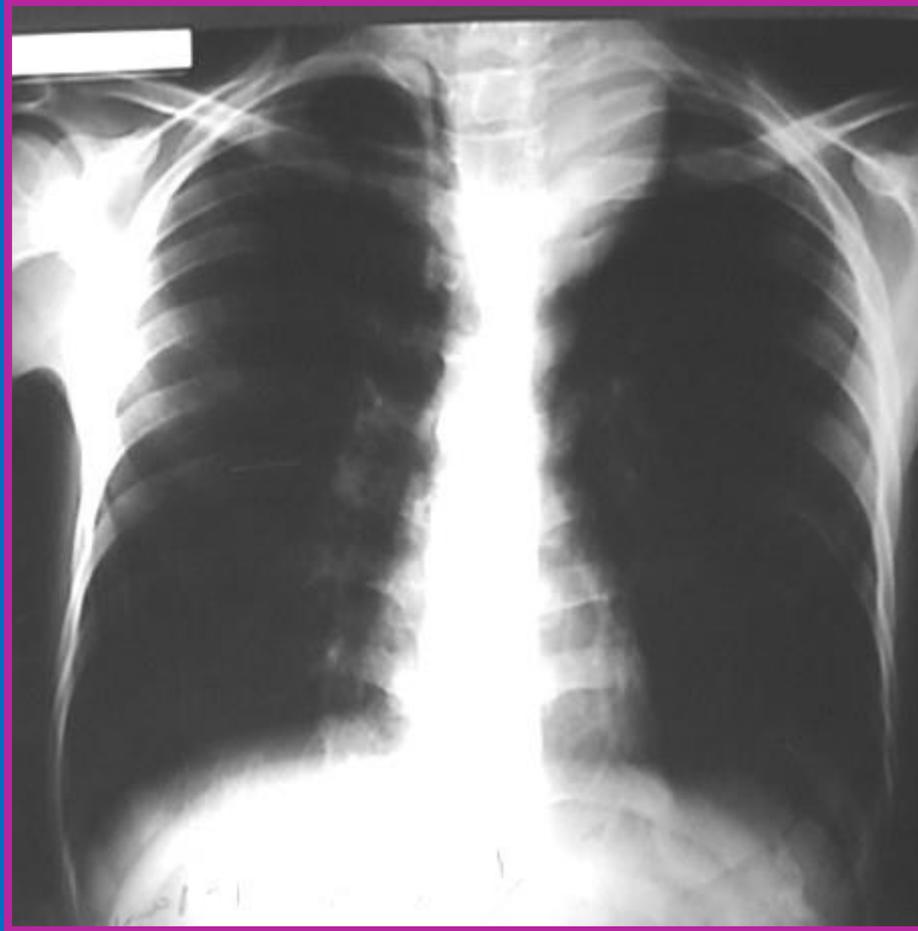




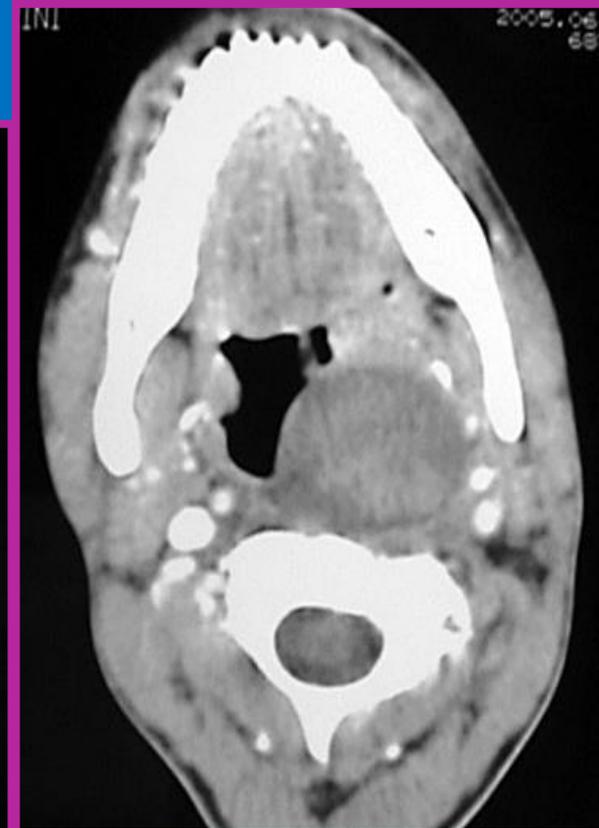
# ضخامة عقد منصفية + انصباب جنب أيمن



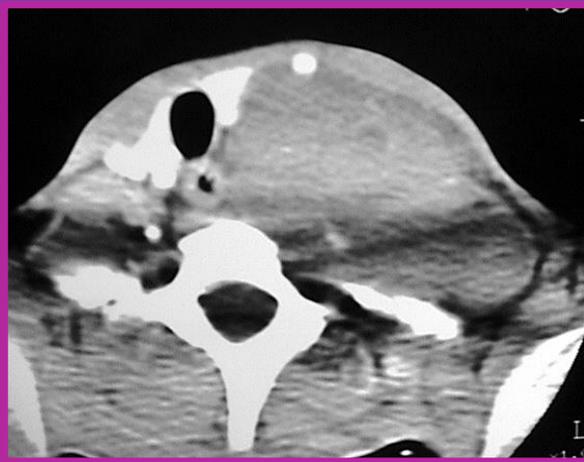
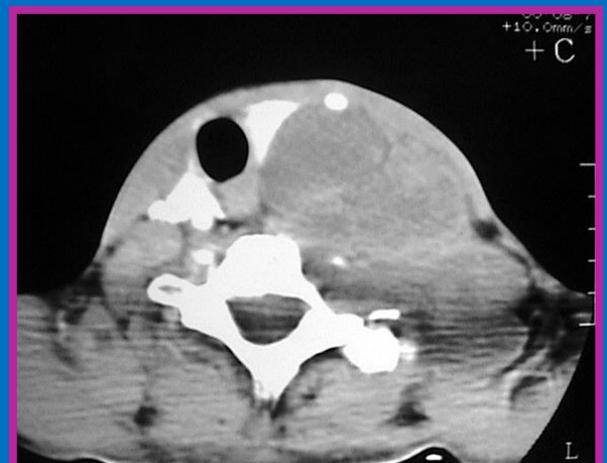
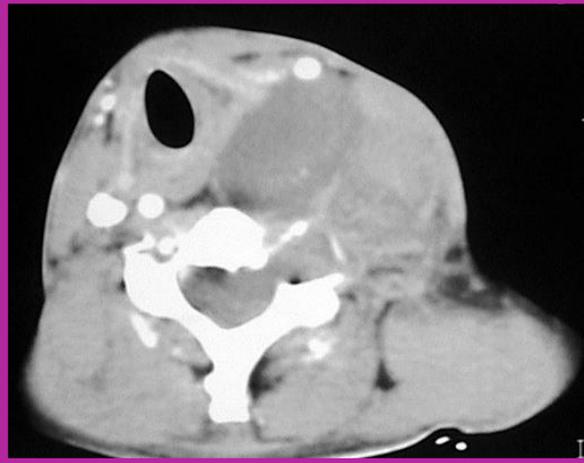
# ضخامات عقد لمفاوية رقبية



# ضخامات عقد لمفاوية رقبية



# ضخامات عقد لمفاوية رقبية



## يتألف البرانشيم الرئوي من أربعة أقسام

الحويصلات:	تناذر حويصلي.	ذوات الرئة
النسيج الخلالي:	تناذر خلالي.	السل الدخني
النسيج القصبي:	تناذر قصبي.	التوسع القصبي
الأوعية:	تناذر وعائي.	نقص التبادل الغازي

أي مرض رئوي يتظاهر بتناذر أو أكثر ( الربو: تناذر قصبي قد ينتهي بوذمة رئة : تناذر خلالي

بالإضافة للتناذرات المذكورة هناك التناذرات التالية: الجدارية, الجنبية و المنصفية.

### أولاً: التناذر الحويصلي: ذوات الرئة

للحويصلات قصيب نهائي وقصيب آخر ينتهي بمجموع حويصلات, توجد فتحات كون Khon بين مجموع الحويصلات, توجد قنوات لامبرت Lambert بين القصيب النهائي والقصيب الآخر

### ميزاته:

خاصية الانتشار السريع والتلاقي

الإصابة بالحويصلات السفلية قبل العلوية بسبب الجاذبية, عدم الانتقال بين الفصوص: الجنبة  
التشجر ( التهوي) القصبي Bronchogram ( القصبات بلون أسود داخل الكثافة البيضاء).

أحادية الجانب غالباً

تبدي علامة التنظيم: مثلثية الشكل رأسها بالمحيط وقاعدتها بالمركز  
يشاهد في:

ذوات الرئة الجرثومية والفيروسية, السل, الاحتشاء, الوذمة, النزف وداء الأغشية الهلامية.

## ثانياً: التناذر الخلالي:

النسيج الخلالي يفصل بين الحويصلات ( حول القصبات والأوعية ) لا تبدي علامة التنظيم والتلاقي , ولا يشاهد التشجر القصبي, تطورها بطيء. شمولية الإصابة بالساحتين: السل الدخني- التليف- السار كونيدي- الهيموسيدروز شكل الإصابة:

- نقطية

- عقيدية صغيرة ( دخنية: 1-3 ملم ) أو كبيرة ( 3 ملم- 3سم): سل/ نقائل/ تغبر/ سار كونيدي.
- بشكل قرص العسل : تليف/ تغبر/ سار كونيدي / تصلب جلد/ داء رثواني.
- جناح الفراشة (السار كونيدي).
- خطية, شبكية ( وذمة, تغبر, سار كونيدي).
- Kerly B** طولها 1 سم- أفقية بالقاعدتين
- Kerly A** طولها 3-5 سم - خطوط نصف دائرية بالقمتين
- Kerly C** خطوط نصف دائرية بالسرتين
- Kerly D** طولها 4-6 سم – تتوضع بالقسم الأمامي للرئة ( اللسينة والفص المتوسط).

## ثالثاً: التناذر القصبي:

- الرغامى: حبل هوائي يفصل المنصف الأمامي عن المتوسط, تتفرع إلى قسبة رئيسية اليمنى ويسرى
- التهاب قصبات حاد: تسمك جدران القصبات.
  - التهاب قصبات مزمن: تطور الحالة
  - التوسع القصبي: زيادة قطر القصبات بتطور الحالة
  - أشكاله ( كيسي- مغزلي- اسطواني).
  - الانسداد: داخلي أو خارجي.
  - تام يؤدي للانخماص / جزئي يؤدي للنفاخ.

رابعاً: التناذر الوعائي: إصابة الشرايين والأوردة الرئوية.  
يبدأ بإعادة التوزيع الوعائي وينتهي بوذمة.