

الأمراض الرئوية 1

د. موريس عساف

3

18/6/2020

RB Medicine

أشعة 1 | Radiology

السلام عليكم

نكمل معكم رحلتنا في الأشعة الصدرية مع الدكتور موريس.. لنبدأ محاضرتنا
بعاصفة من النشاط ^_^

فهرس المحتويات

الصفحة	الفقرة
2	أولاً: التناذر السنخي
5	ثانياً: التناذر الخلالي
8	ذات رئة PNEUMONIA
9	خراجات الرئة lung Abscess
10	أولاً: الربو Asthma
12	ثانياً: النفاخ الرئوي Emphysema
15	ثالثاً: التوسع القصبي Bronchiectasis
16	نظرة بانورامية

"We are all bad"
In someone's story




التناذرات الرئوية

– تقسم آفات الرئة إلى تناذرين بشكل أساسي، وكل آفة رئوية ستكون بالضرورة واحدة من هذين التناذرين، أو قد تأخذ شكلاً مختلطاً بينهما:

آفات تصيب الخلال (تناذر
خلالي) Interstitial
(infiltrative) disease.

آفات تصيب الأفية أو الطرق
الهوائية والأسناخ (تناذر سنخي)
Airspace (alveolar)
disease.

في الأمراض الرئوية لا يوجد آفة **صرفة pure syndrome**  بل تأخذ الآفات شكلاً **مختلطاً** مع سيطرة أحد التناذرين على الآخر مثال:
وذمة الرئة تصيب الأفضية الهوائية (تناذر سنخي) ولكنها تترافق مع تسمك في الجدر بين الأسناخ والخلال (تناذر خلالي) فهنا تغلب أحدهما على الآخر.



أولاً: التناذر السنخي

تقسم الآفات التي تصيب الأفضية الهوائية (الأسناخ الرئوية) إلى:

التناذر السنخي

آفات تنقص الكثافة الرئوية (لون أسود)	آفات تزيد الكثافة الرئوية (لون أبيض)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ يزداد الهواء فيها. ▪ مثل الآفات النفاخية: كالربو وتخرب جدر الأسناخ. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ امتلاء الأفضية الهوائية بالمفرزات بدلاً عن الهواء (تكثف). ▪ أو تقارب جدر الأسناخ وارتشاف الهواء منها بسبب انسداد أو انضغاط (انخماص).

¹ أي تسبب فرط وضاحة أو فرط شفافية.

ميزات الآفات التي تصيب الأفضية الهوائية (التناذر السنخي)

آفات تظهر على شكل كثافات:

① بقعيّة (ندفيّة fluffy). ② غيميّة cloudlike². ③ ضبابيّة hazy.

تميل إلى التجمع مع بعضها البعض وتكون عادة ذات حواف غير واضحة (غير منتظمة) ذات أحجام متفاوتة نظراً لاتصال الأسناخ مع بعضها عبر أقبية فلا يوجد احترام للحدود السنخية، لذلك تظهر الحواف غير منتظمة (تتطم جدر الأسناخ).

يمكن أن تكون هذه الآفات:

موضّعة ضمن قطعة أو فص: مثل ذات الرئة الفصيّة، مثلاً في الفص العلوي الذي يتألف من ثلاث قطع (أمامية وخلفية وقميّة) قد تصاب القطعة الخلفية فقط.

تمتد لتشمل رئة كاملة: نصف صدر ظليل.

قد تكون شاملة للرئتين: كما في الوذمة الرئوية قلبية المنشأ أو المريض الغريق مثلاً.

من العلامات المهمة التي تميز الآفات السنخية (التناذر السنخي):



علامة الارتسام القصبي بالهواء Air-Bronchograms

هذه العلامة تنتج عن:

امتلاء الأسناخ بالمفرزات: سائل وذمي أو رشاحة التهابية بسبب ذات الرئة أو عسارة معدية في حال الاستنشاق وقد تكون خلايا ورمية بسبب كارسينوما الخلايا السنخية.

عدم امتلاء القصيبات والقصبات بالمفرزات: أي ما تزال القصيبات والقصبات مهوأة.

فتبدو القصيبات مرسومة بلون أسود (هواء) على خلفية بيضاء هي الأسناخ الممتلئة بالمفرزات (أحياناً تُرى بسهولة وأحياناً أخرى يكون من الصعب جداً رؤيتها)، وتدل هذه العلامة على سلامة القصبات.

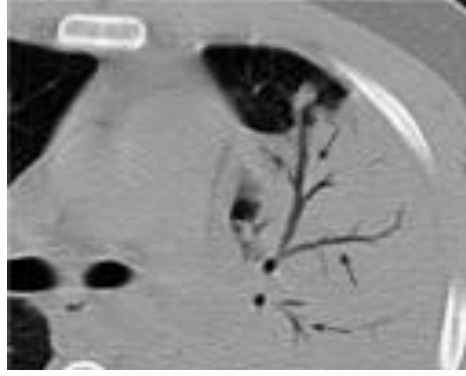
أي أن هذه العلامة تدل على وجود الغاز في الطرق الهوائية الناقلة حتى مستوى الأسناخ التي تكون ممتلئة بالمفرزات.

هذه العلامة هي سمة مميزة للإصابة بآفات سنخية وجودها يؤكد الإصابة السنخية.

تُعدّ "الوذمة الرئوية السنخية" مثلاً على التناذر السنخي

² عبارة عن تجمع الندف مع بعضها.

صورة CT تظهر بوضوح علامة الارتسام القسبي بالهواء (لاحظ الأسهم) وهي العلامة الوحيدة التي تظهر في ذات الرئة على الطبقي المحوري. الجزء المصاب هو الجزء الخلفي من الرئة اليسرى (بلون أبيض لأنه مملوء بسائل).



الطبقي المحوري أكثر دقة في إيضاح الآفات السنخية من الصورة البسيطة لكن هذا لايلفي دورها.

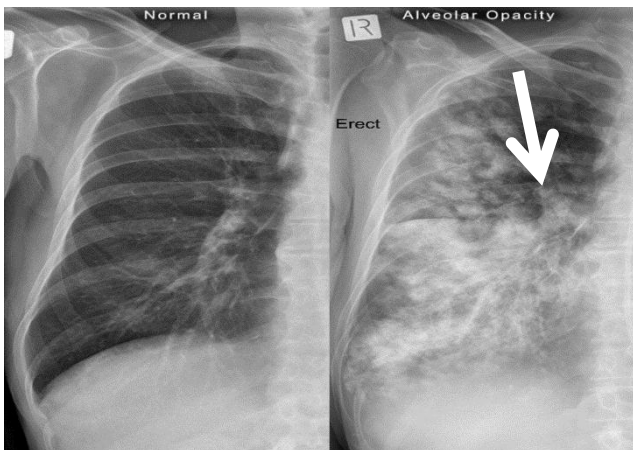
الصورة السابقة تُظهر الرئة اليسرى، لأنه عند النظر إلى صور مقاطع CT scan ننظر إليها كأننا ننظر إلى المريض من قدميه، فيكون الكبد أيسر هذه الصور والقلب أيمنا.

تذكر

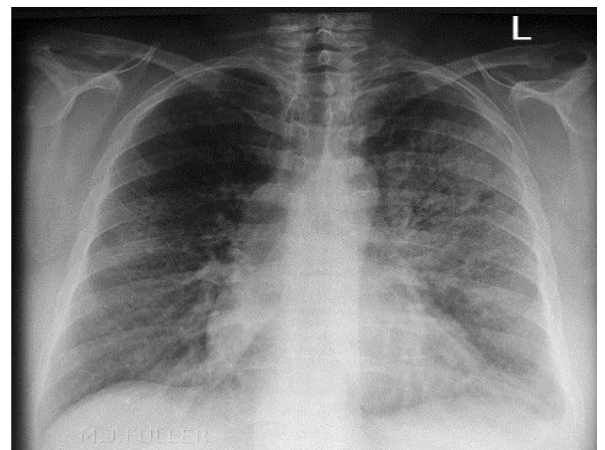
ما هي الآليات الإراضية التي يمكن أن تؤدي إلى امتلاء الأسناخ؟



أمثلة	الآلية الإراضية
وذمة الرئة pulmonary edema.	سوائل Fluid.
النزوف الرئوية pulmonary hemorrhage.	الدم Blood.
ذات الرئة الاستنشاقية aspiration.	عصارة المعدة Gastric Juices.
ذات الرئة pneumonia.	رشاحة التهابية Inflammatory exudates.
تناذر الغرق near-drowning.	الماء Water.
سرطان الخلية السنخية.	الخلايا الورمية.



تناذر سنخي



لاحظ

← الكثافات بشكل ندف الثلج، ولاحظ أيضاً أنها تتجمع مع بعضها لتُعطي الشكل الغيمي.
← قارن مع الشكل الطبيعي على يسار الصورة حيث نشاهد السرة الرئوية بشكل طبيعي.

لاحظ

توضع الكثافات + علامة الارتسام القسبي.

ثانياً: التناذر الخلالي

- ← هو وجود الآفة بالمسافات الخلالية خارج الشجرة القصبية، لأسباب عديدة.
← ميزات التناذر الخلالي:

التناذر الخلالي

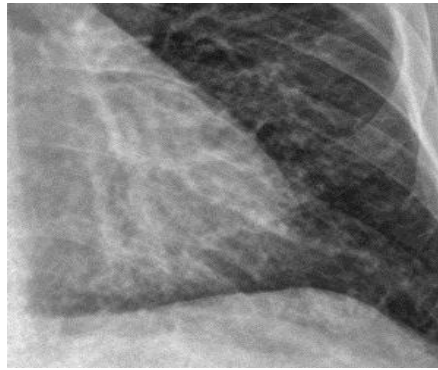
آفات مختلطة Reticulonodular	آفات عقيدية Nodular	آفات شبكية Reticular
تحتوي كلا النمطين (شبكة وعقيدية)، تُشاهد الآفة عادة في الأمراض المزمنة أو المتقدمة أو أمراض المناعة الذاتية.	تظهر بشكل مجموعة من النقاط (العقد)، متقاربة الأحجام، منتشرة في الساحتين.	شبكة من الخطوط بشكل عمودي أو أفقي أو مائل.

أمثلة:

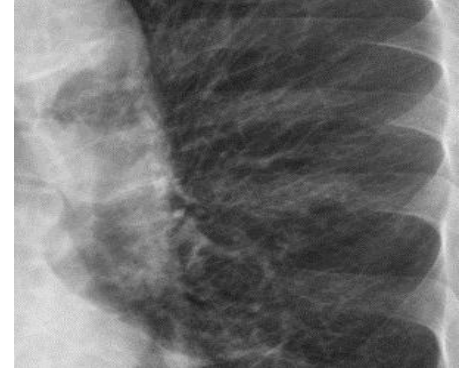
<p>الساركويد، وأكثر سبب له التليف الرئوي مجهول السبب.</p>	<p>① سرطانات الرئة أو القصبات المنشأ. ② النقائل الرئوية (إنذاره أسوأ من الشكل السابق).</p>	<p>① الوذمة الخلالية الرئوية. ② التليف الرئوي مجهول السبب البدئي. ③ آفات الرئة في سياق أمراض النسيج الضام كالداء الرثياني أو الذئبة الحمامية.</p>
--	--	---



المختلطة Reticulonodular



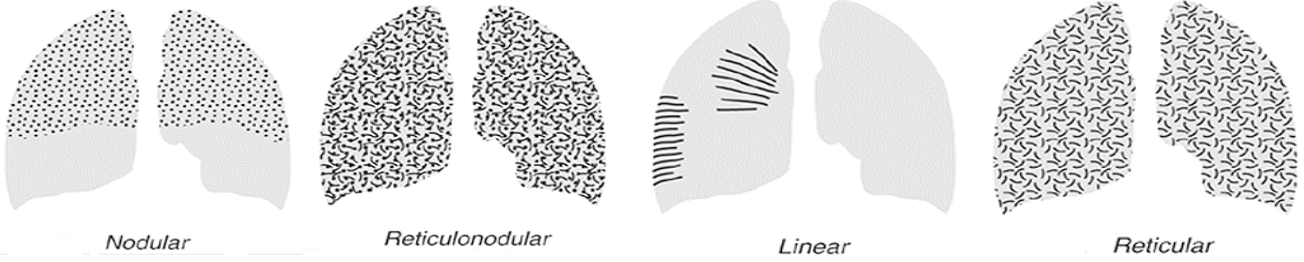
العقيدية Nodular



الشبكية Reticular

ملاحظة على الجدول السابق:

نحن غير مطالبين بالتفريق بين الأنواع السابقة بشكل عملي، لكننا مطالبين بالمعلومات النظرية بشكل حرفي.



صورة ترسيمية توضح الآفات الشبكية، الخلالية، العقيدية والشبكية العقيدية

تكون التناذرات الخلالية عادةً معممةً في الساحتين الرئويتين لأنها تكون إصابة عامة، بينما في التناذرات السنخية تكون الإصابة موضعةً بمكان معين ويكون باقي نسيج الرئة سليم.

- **مثلاً:** ذات الرئة الفصية إصابة تحترم التشريح الطبيعي لحدود الفص التي تصيبه وتتوقف الحديثة الالتهابية عند هذه الحدود، فتبدو أحياناً كأنها "مرسومة رسم".
- بينما في الآفات الخلالية تكون الإصابة معممة في كامل الساحتين الرئويتين.

كل النماذج تنتج عن تسمك النسيج الخلالي بين الأسناخ.
أفضل وسيلة لدراسة الآفات الخلالية هو ال CT عالي الدقة HR-CT.

← خلاصة أرشيفية:

الإصابات الخلالية	الإصابات السنخية	
الانصباب + تسمك الشقوق.		علامات شعاعية مشتركة
خطوط كيرلي + علامة إصبع القفاز.	لا يوجد.	علامات مميزة
محيطية مثل تليف الرئة.	مركزية قريبة من السرة.	التوضع

من الأمثلة على التناذر الخلالي: الوذمة الرئوية الخلالية والتليف الرئوي.
ندرس في هذا التناذر التليف الرئوي.



عندما تركب القطار الخطأ حاول أن تنزل في أول محطة، لأنه كلما زادت المسافة زادت تكلفة العودة

التليف الرئوي Pulmonary Fibrosis

التليف الرئوي هو المرحلة النهائية للعديد من الأمراض، ونعني بالتليف تخرّب النسيج الرئوي (جزئياً أو كلياً)، فنشاهد مزيج من العلامات أهمها:

1 علامة تدل على التوسع القصبي: القصبة الطبيعية تكون بشكل رمحي <

أي تضيق كلما تقدمنا إلى نهايتها، أي تضيق عندما نتجه إلى محيط الرئة، أما هنا فإننا نشاهد **امتداد جدر القصبة بشكل متوازي** فلا يحدث أي تفاوت بالقطر بين النهاية المحيطة والمركز، وقد نرى علامة الكم القصبي.

2 علامة عش النحل honeycombing: توسعات كيسية صغيرة في النسيج الرئوي تحت الجنب،

تتشكل هذه العلامة من تخرّب جدر الأسناخ وتسمكها، وهي علامة خلالية مخيفة جداً بالنسبة لطبيب الأشعة لأنها **أحد العلامات المنذرة بالتليف الرئوي بمراحله النهائية**.

3 **ارتشاحات خلالية:** دلالة على **تسمك الخلال**، يتجلى بشكل **شبيكي** (خطوط)، لا تمكننا من تمييز قصبات أو أسناخ.

- أفضل وسيلة لدراسة التليف الرئوي مجهول السبب وكذلك كل الآفات الخلالية هو HR-CT عالي الدقة بدون حقن.^(هام)
- الإصابات الجرثومية تسبب نموذج إصابة سنخية .. أما الفيروسية فتسبب نموذج إصابة خلالية.



صورة طبقي محوري عالي الدقة لدراسة التليف الرئوي:

لاحظ منظر **عش النحل** (مشار إليه بدوائر) + **تسمك الخلال** (مشار إليه بأسهم) + **علامة التوسع القصبي** (لاحظ أن القصبة لا تضيق على امتدادها وذلك عكس الحالة الطبيعية).



ذات رئة PNEUMONIA

التعريف والعامل المسبب

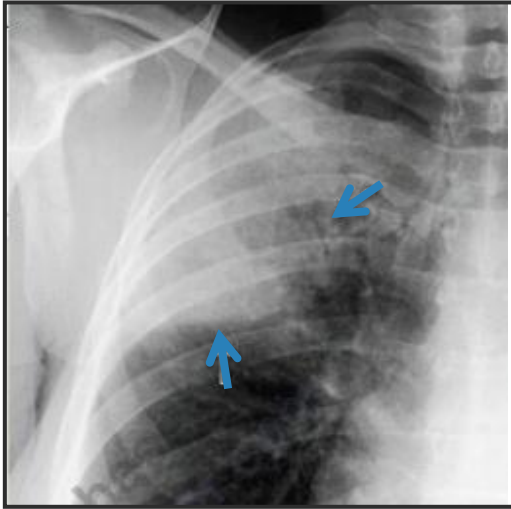
- تعرّف ذات الرئة من وجهة نظر شعاعية بأنها تكثف رئوي consolidation ناتج عن وجود رشاحة التهابية.
- غالباً ما تكون بسبب إنتاني (عوامل جرثومية أو فيروسية أو فطرية)⁴، أو كيميائي.

المظاهر الشعاعية

الموجودات على صورة الصدر البسيطة:

- منطقة من زيادة الكثافة (بسبب الانصباب السائل الذي يحدث نتيجة الإنتان والالتهاب الحاصل في الرئة)، زيادة الكثافة تعني تكثف رئوي، أي أن ذات الرئة تؤدي لحدوث تكثف رئوي.
- أحياناً توصف هذه الكثافات بـ كثافات بقعية (ندفية fluffy)، حسب العامل المسبب (جرثومي أو فيروسي).
- العلامات السلبية تعتمد على النفي بسبب عدم رؤية علامات شعاعية:

- ✍ لا تتحرك الشقوق الجنبية (الرئوية) (أي تبقى في مكانها) لأن الماء يكون في مكان واحد.
- ✍ لا تتحرك عناصر المنصف، لأنه لا يوجد كتلة إضافية لتدفع المنصف ولا يوجد انخماص أو فقدان حجم هوائي حتى يسحب المنصف.
- ✍ أحياناً يمكن أن نرى علامة الارتسام القصبي بالهواء Air-bronchogram-sign.



لاحظ:
الكثافات البقعية مثل ندف القطن.

وجود علامة الرسم القصبي يدل أن الإصابة سنخية حكماً، لكن عدم وجود هذه العلامة لا ينفي الإصابة، لأنه من الممكن أن تكون الصورة الشعاعية غير مكتملة بالمعطيات والآلية المرضية بعد لتظهر الإصابة.

⁴ السبب الجرثومي ⇨ غالباً نموج سنخي، أما السبب الفيروسي ⇨ غالباً نموج خلالي.

خراجات الرئة lung Abscess

التعريف

- خراجات الرئة هي نهاية المطاف للعديد من الأمراض الغازية والمنخرة (غالباً باللاهوائيات) للبرانشيم الرئوي، لذلك لا نستطيع التكلم عن خراجات الرئة دون إصابة (التهابية في الرئة).
- ممکن أن تكون بسبب أولي (إنتانات الطريق التنفسي مثل ذات الرئة) أو نقص معالجة لحالة مرضية، أو بسبب ثانوي مثل استنشاق مواد (طعام أو قيء) تؤهب لحدوث التهاب في الرئة.

مثال:

ذات الرئة وخاصة عند الأطفال بالعقديات والعنقوديات.

كيسة مائية ملتهبة.

الكليبيسيلا والصمات الرئوية الجرثومية والرض.

التدرن الفعال مع تشكل كهف درني.

- حيث من الممكن بعد انتهاء نوبة السل وانحساره أن يُعاد تفعيله مرة أخرى (لأسباب عديدة) وتتحول الإصابة إلى إنتانية ثم إلى خراجة (بعدها ممكن أن تتحول لكهف سلي).



المظاهر الشعاعية

- تبدو الخراجة الرئوية شعاعياً بشكل أفة مدوّرة متسمكة الجدر تحوي سوية سائلة غازية التي تظهر فقط بوضعية (الوقوف) (وجود السوية السائلة الغازية دليل على اتصال الخراجة بالطرق الهوائية).
- وما يدلنا في الحالة الطبيعية أن الصورة مأخوذة بوضعية الوقوف هي السوية السائلة الغازية التي تظهر في المعدة.

الكيسة الرئوية تشبه الخراجة ولكن هناك اختلافات:

جدار الكيسة منتظم.

لا يوجد سوية سائلة غازية.

جدار الكيسة أرق.



خراجة رئوية



عندما نريد التصوير بالطبقي المحوري نحقن مادة ظليلة لأن جدار الخراجة يأخذ المادة الظليلة، **عكس** جوف الخراجة الذي لا يأخذها لأنه بقايا إنتانية.

جدار الكيسة المائية لا يأخذ المادة الظليلة حتى لو أخذها فهو لا يظهر بشكل واضح لأن كثافة الجدار ملليمترية، أما جدار الخراجة يتراوح بين 0.5 سم حتى 1.5 سم، ويكون جدار سميك منتظم أو غير منتظم حسب درجة الإزمان.

الخراج أو الكيسة المائية عندما لا يُفتحان على القصبات الهوائية يعطيان نفس المنظر، كثافة صماء دائرية، أما عندما يُفتح أيّ منهما على القصبات سوف يخرج قليل من السائل باتجاه القصبة ويدخل الهواء لجوف الآفة عندها ستتشكل سوية سائلة غازية في جوف الآفة، عند تشكل السوية السائلة الغازية سوف يُكشف قليل من جدار الآفة من جهة الغاز وعندها نستطيع تحديد ما إذا كان هذا الجدار سميكاً أو رقيقاً، أي تحديد كون هذه الآفة خراجة أو كيسة مائية على الترتيب.

الآفات القصية المزمنة Chronic bronchial diseases

سنحدث فقط عن:



- كالربو. كالالتهاب الرئوي. كالالتوسع القصبي.
- وسنلاحظ أنّ كل هذه الأمراض تنقص الكثافة الرئوية .. أي أنها تسبب فرط تهوية وفرط وضاحة (يزداد سواد الرئة).
- هذه الآفات يمكن أن تكون خلالية وبعضها ذو نموذج مشترك.

ما يهمنا فيها كيف نرى هذه الآفات شعاعياً ☺ ؟

أولاً: الربو Asthma

التعريف:

- ★ زيادة دخول الهواء لجوف الصدر ونقص في خروجه.
- ★ يكون على شكل هجمات وسببه الرئيسي هو التشنج القصبي.
- ★ آفة شائعة خاصة لدى الأطفال، وإنذارها لديهم أفضل إذ يُمكن أن تشفى عند البلوغ.
- ★ يؤدي فرط تهيج الطرق الهوائية إلى حدوث انسداد عكوس في الطرق التنفسية (تشنج قصبي) وفق ثلاث آليات:

زيادة المفرزات
القصية

وذمة في الطبقة
المخاطية للقصبات

تقلص العضلات
المساء القصية

★ نلاحظ بمخطط التنفس عند المريض عدم وجود زفير كافي بسبب التشنج القصي واحتباس الهواء داخل الرئتين ← لا يوجد فرق كبير في حجم الرئة بين الشهيق والزفير⁵ بنسبة كبيرة (لأن المريض لا يستطيع إخراج كمية الهواء الطبيعية، يعني في قمة الزفير يبقى هواء في الرئتين بحيث لا يمكن التمييز بين الصورة الشهيقية والزفيرية) وهذا من ميزات (الاعتلال) (الحاصر).

المظاهر الشعاعية:

- صورة الصدر **طبيعية عادةً** عند معظم المرضى وخاصة إذا كانت خارج النوبة.
- مرضى الربو الحاد أو المزمن: قد نجد علامات **احتباس هوائي** خاصة إذا أخذت الصورة وقت النوبة وهي: هامة
 - ① **فرط وضاحة** عند الكبار أما عند الأطفال نسميه **فرط تهوية**⁶.
 - ② **تسطح الحجابيين**، يغيب مظهر قبتي الحجاب المعروف، لأن نسيج الرئة مفرط الامتلاء بالهواء.
 - ③ **تحدد في حركة الحجاب الحاجز**.
 - ④ **زيادة المسافة خلف القص** وخلف القلب في الصورة الجانبية.
 - ⑤ **تباعد الأوراب** بسبب فرط تحميل الهواء في الصدر، حيث نجد أن الأضلاع الخلفية أكثر من 9 والأضلاع الأمامية أكثر من 5.
 - ⑥ **صغر بحجم القلب** بسبب فرط التهوية.
 - ⑦ **صغر بسيط بحجم المنصف** لأنه يكون مضغوط بنسيج الرئة المتمد في الطرفين.
 - ⑧ **تثخن جدر القصبات tramlines** وهي علامة غير نوعية حيث يمكن مشاهدتها أيضاً في التهاب القصبات المزمن أو التوسع القصي أو الداء الليفي الكيسي أو الوذمة الرئوية.
- علامات الربو على الصورة الشعاعية تكون فقط وقت هجمة الربو، خارج أوقات الهجمة تكون صورة الصدر طبيعية والمريض طبيعي، فلا نستطيع نفي المرض من صورة أخذت خارج الهجمة.

الاختلالات: (أرشيف)

1. الإصابة بالرشاشيات القصبية الرئوية التحسسية -aspergillosis- Allergic- bronchopulmonary (ABPA): نشاهد علامة الزجاج المغشى بالـ CT-HR.
2. سدادات مخاطية Mucous plugs: يُمكن أن تزيد الحالة سوءاً.

5 لا يوجد فرق كبير بين الصورة الشهيقية والزفيرية.
6 زيادة السواد بسبب فرط الاحتباس الهوائي.

3. إنتانات رئوية: تكون الإنتانات الرئوية لدى مرضى الربو أشد بالنسبة لباقي المرضى، وذلك بسبب لزوجة المفرزات وغياب آليات النزح الطبيعية.
4. ريح صدرية أو ريح منصفية: بسبب انفجار فقاعة هوائية مثلاً.
5. انسداد القصبات بالمفرزات القصبية.



نوبة ربو حادة:
 * فرط تهوية (نعرف فرط التهوية من عدد الأضلاع، حيث الطبيعي عند الطفل 8 وهنا يوجد أكثر من 10 أضلاع خلفية).
 * تسطح قبتي الحجابين (الحجاب يشاهد بشكل مقرب أكثر من ذلك كما نعلم).

ثانياً: النفاخ الرئوي Emphysema

التعريف:

هو توسع مرضي دائم **وغير عكوس (عكس الربو الذي يكون عكوساً)** في المسافات الهوائية البعيدة ما بعد القصيبات الانتهائية مع **تخرب جدر الأسناخ** التي تصبح رقيقة وضعيفة (كما تُفتح جدر الأسناخ وتعطي فقاعات) بسبب احتباس هوائي مزمن، مع أو بدون تليف رئوي، **ويؤدي إلى حدوث قصور تنفسي**.
 تذكر: أفضل وسيلة تصوير لدراسة النفاخ الرئوي الطبقي المحوري عالي الدقة HR-CT.

المظاهر الشعاعية:

- زيادة المسافة خلف القص والمسافة خلف القلب وزيادة وضاحتها على الصورة الجانبية.
- المناطق القاعدية في الرئتين تكون مفرطة الوضاحة.
- نقص حجم القلب: يبدو المشعر القلبي أصغر من الطبيعي في حالة النفاخ.
- فرط التهوية (زيادة حجم الرئة) + تسطح الحجاب الحاجز.
- وجود سوية سائلة غازية قد يشير إلى وجود إنتان أو فقاعة.

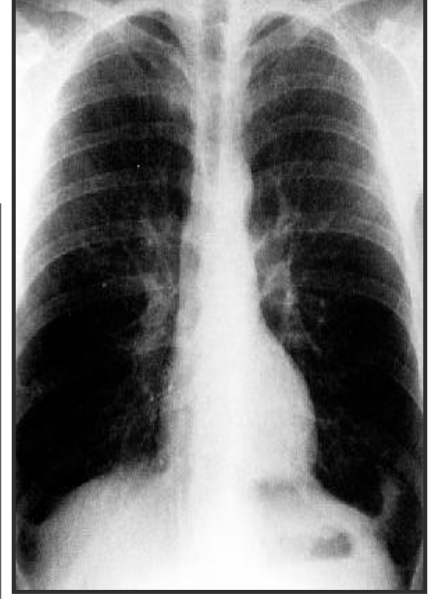


يجب أن نفرّق بين فرط الوضاحة (فرط تهوية) الناجم عن النفاخ الرئوي والربو وبين زيادة نفوذية الصورة بسبب خطأ تكنيك شعاعي ونستدل عليه من خلال عدد الفقرات الظهرية الواضحة فإذا زادت عن 4 فقرات فهذا دليل زيادة نفوذية الصورة [^]_*.



➔ صور صدر بسيطة نشاهد فيها علامات زيادة حجم الرئة + تسطح الحجاب + وضاحة النسيج الرئوي.

⦿ صورة صدر جانبية توضح زيادة المسافة خلف القص وخلف القلب وزيادة وضاحتها مع تسطح في الحجاب. المشعر القلبي الصدري منخفض عن الحالة الطبيعية بسبب فرط التهوية سواء في النفاخ الرئوي أو الربو على عكس الضخامات القلبية.



كيف نميّز بين النفاخ الرئوي والريح الصدرية "أرشييفية"

في الريح الصدرية تظهر الوريقة الحشوية للجنب مع غياب الارتسامات الوعائية بعدها أمّا في النفاخ نلاحظ فرط وضاحة لكن مع وجود الارتسامات الوعائية.



ثالثاً: التوسع القصبي Bronchiectasis

التعريف:

- ✗ هو مرض مزمن وشائع لدينا، ويُعرف بأنه توسع غير عكوس في القصبات مع توسع في المسافات الهوائية ما بعد القصبات الانتهائية.
- ✗ كما نلاحظ امتداد جدر القصبة بشكل متوازي فلا يحدث أي تفاوت بالقطر بين النهاية المحيطة والمركز.

Note

أحياناً يكون التوسع القصبي عكوس وهذا ما نشاهده في ذات الرئة الجرثومية أو بالحمت الراشحة وهو ليس موضوع حديثنا هنا، إذ أننا نقصد بالتوسع القصبي لدى دراستنا له هنا التوسع القصبي غير العكوس.

وكثيراً ما يراجع المرضى المصابين بالتوسع القصبي بقصص:

- إنتانات رئوية متكررة بسبب ركودة المفرزات في القصبات المتوسعة وضعف عملية الكنس.
- سعال مترافق مع قشع غزير.
- بالإضافة إلى النفث الدموي hemoptysis.

تعود أسباب التوسع القصبي إلى:

- أسباب خلقية (نادرة).
- بسبب تكرار الإنتانات والسعال المتكرر (الأشيع، خاصة عند الأطفال بسبب أجسام أجنبية مهملة).
- بسبب انسداد قصبي.

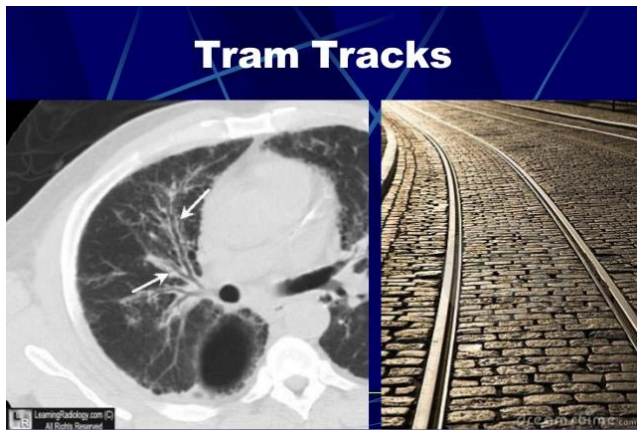
■ هام ← أفضل وسيلة تصويرية لدراسة التوسع القصبي هو الطبقي المحوري عالي الدقة HR-CT



التصنيف الشكلي:

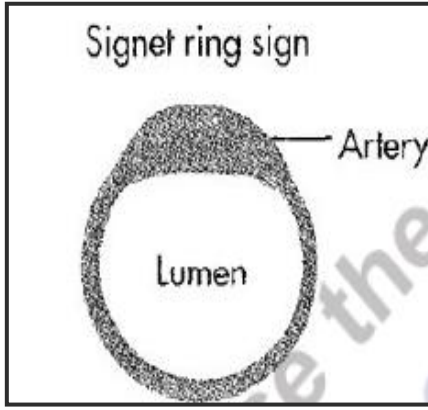
التوسع الكيسي 	التوسع الدوالي السبحي 	التوسع الأسطواناني

المظاهر الشعاعية:



7. علامة سكة القطار Tram-track sign:

× ناتجة عن جدار القصبة المتوسعة في الجانبين (بالإضافة إلى تسمك جدر القصبات) فيظهر بشكل خطين يفصلان مسافة هوائية، وهذه العلامة تظهر عندما يكون مقطع القصبة موازياً لفيلم الأشعة أو عندما يتم تصوير مقطع طولي بالقصبة على الـ CT وهذه العلامة دليل على الإصابة المتقدمة من التوسع القصبي.



2. علامة الخاتم signet ring sign:

- ✗ كل قصبة يرافقها شريان قصبي، يكون قطر الشريان القصبي في الحالة الطبيعية أكبر أو يساوي قطر القصبة، عندما يصبح قطر القصبة أكبر من قطر الشريان ← توسع قصبي.
- ✗ أي أنها ناتجة عن تصوير مقطع عرضي في قصبة متوسعة حيث يبدو جدارها مثل حلقة الخاتم ويبدو الشريان المرافق للقصبة بشكل فصّ (حجر) الخاتم.

3. علامة إصبع القفاز finger-in-glove sign:

- ✗ تظهر بسبب السدادات المخاطية المتوضعة في القصبات المتوسعة (عند تفرع القصبات) والناجمة عن ضعف عملية الكنس التي تقوم بها الأهداب المبطنّة لجدار القصبات، فهي إذاً علامة القصبات المطموسة بالمفرزات وغير المهواة (علامة V وعلامة Y).

4. تساوي قطر الوعاء والقصبة:

- ✗ في الحالة الطبيعية يكون قطر الوعاء أكبر من قطر القصبة حيث أنّ القصبات بعد التفرع الرابع لا تشاهد في الحالة السوية وعند تساوي القطرين فهذا دليل على توسع قصبي خفيف.

5. انخماصات رئوية وعلامات احتباس هوائي وتشكلات عنبية مع فقاعات هوائية:

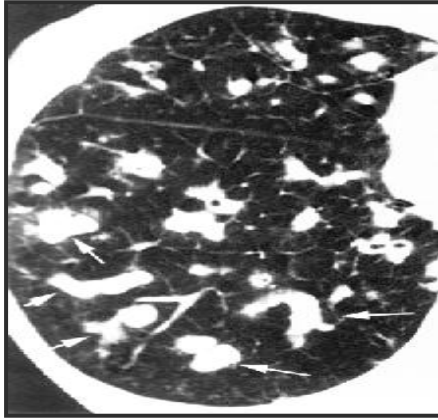
- ✗ وذلك في المراحل المتقدمة من التوسع القصبي (تُشاهد في التوسع القصبي وفي آفات أخرى فهي علامة غير نوعية) وقد نشاهد تليف كيسي كاختلاط أو علامة مرافقة.

ملاحظة أرشيفية:

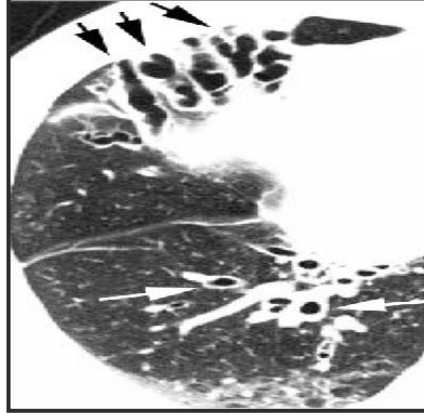
قد يكون من الصعوبة تمييز التوسع القصبي عن مظهر عش النحل⁷ وللتفريق:

- ✗ عش النحل يبقى مظهره بشكل دوائر بكل وضعيات المسح (أفقي أو اكليلي)، أمّا التوسع القصبي فإننا نشاهد مقاطع مختلفة (أشكال دائرية أو أنبوبية حسب المقطع المار بالقصبة).
- ✗ علامة الخاتم: تشاهد هذه العلامة في التوسع القصبي ولا تشاهد في مظهر عش النحل.
- ✗ التوزع المحيطي لعش النحل مميز، أمّا التوسع القصبي فيمكن أن يأخذ شكل قطع (خصوصاً الخلقي) أو ممكن أن يأخذ توزع مميز مختلف عن مظهر عش النحل.

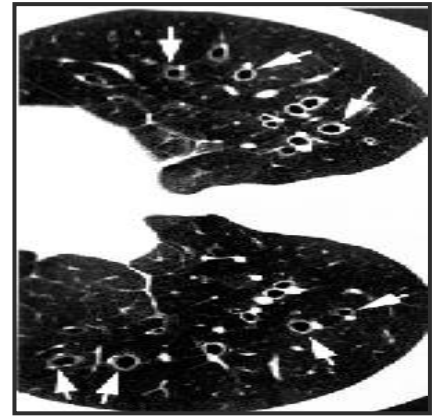
7 المشاهد في التليف الرئوي مجهول السبب.



السدادات المخاطية: علامة V وعلامة Y.



علامة سكة القطار.



علامة الخاتم الوصفية
مكان الأسهم البيضاء.

نهاية المحاضرة ✌

لنقفز سوياً للنظرة بانورامية 🏃



نظرة بانورامية

تقسم آفات الرئة لـ: آفات تصيب الأفضية الهوائية (تناذر سنخي) وآفات تصيب الخلال (تناذر خلالي).

أولاً: التناذر السنخي

آفات تنقص الكثافة الرئوية (لون أسود)	آفات تزيد الكثافة الرئوية (لون أبيض)
<ul style="list-style-type: none"> ← أي يزداد الهواء فيها. ← مثل الآفات النفاخية: كالربو وتخرّب جدر الأسناخ. 	<ul style="list-style-type: none"> ← إما امتلاء الأفضية الهوائية بالمفرزات (تكثف). ← أو تقارب جدر الأسناخ وارتشاف الهواء منها بسبب انسداد أو انضغاط.

ميزات الآفات التي تصيب الأفضية الهوائية (التناذر السنخي)

✎ كثافات: ① بقعية (ندفية). ② غيمية. ③ ضبابية .

✎ تميل إلى التّجمع وتكون عادة ذات حواف غير واضحة ذات أحجام متفاوتة ولا احترام للحدود السنخية.

✎ يمكن أن تكون: ✎ موضوعة ضمن قطعة أو فص. ✎ تمتد لتشمل رئة كاملة: نصف رئة ظليل.

✎ قد تكون شاملة للرئتين: كما في الوذمة الرئوية قلبية المنشأ.

✎ من العلامات المهمة التي تميز الآفات السنخية (التناذر السنخي): علامة الارتسام القصبي بالهواء 🏠 هذه

العلامة تنتج عن امتلاك الأسناخ بالمفرزات وعدم امتلاك القصيبات والقصبات فتبدو القصيبات مرسومة بلون أسود

على خلفية بيضاء وتحل على سلامة القصبات.

ثانياً: التناذر الخلالي

المختلطة	العقيدية	الشبكية
كلا النمطين (شبكية وعقيدية)	مجموعة من النقاط (العقد)، متقاربة الأحجام، منتشرة في الساحتين.	شبكة من الخطوط بشكل عمودي أو أفقي أو مائل.
أمثلة		
الساركويد، وأكثر سبب له التليف الرئوي مجهول السبب.	<ul style="list-style-type: none"> سرطانات الرئة أو القصبات المنشأ. الذقائل الرئوية (إذاره أسوأ من الشكل السابق). 	<ul style="list-style-type: none"> الوذمة الخلالية الرئوية. التليف الرئوي مجهول السبب البدئي. آفات الرئة في سياق أمراض النسيج الضام.

← المثالين عن هذا التناذر هما: 1) الوذمة الخلالية الرئوية 2) التليف الرئوي.

التليف الرئوي	الصف
المرحلة النهائية للعديد من الأمراض.	السبب
<p>1) علامة تدل على التوسع القصبي (نشاهد امتداد جدر القصبة بشكل متوازي فلا يحدث أي تفاوت بالقطر بين النهاية المحيطة والمركز).</p> <p>وقد نرى علامة الكم القصبي.</p> <p>2) علامة عش النحل. 3) ارتشاحات خلالية</p>	الموجودات الشعاعية

- أفضل وسيلة لدراسة التليف الرئوي وكذلك كل الآفات الخلالية هو ← HR-CT.
- الإصابات السنخية تكون مركزية قريبة من السرة أما الخلالية فتكون محيطية مثل تليف الرئة.
- الإصابات الجرثومية تسبب نموذج إصابة سنخية أما الفيروسية فتسبب نموذج إصابة خلالية.

الإصابات الخلالية	الإصابات السنخية	علامات شعاعية مشتركة
الانصباب + تسمك الشقوق.	لا يوجد.	علامات مميزة
خطوط كيرلي + علامة إصبع القفاز.	مركزية قريبة من السرة.	التوضع
محيطية مثل تليف الرئة.		

التشخيص التفريقي لنصف صدر أبيض:

- ذات رئة شاملة ← لا ينحرف المنصف. ▪ انخماص رئة شامل ← انحراف المنصف نحو الجهة المنخفضة.
- الكتلة الكبيرة ← اندفاع المنصف للجهة المقابلة. ▪ الانصباب الشامل ← اندفاع المنصف للجهة المقابلة.

ذات الرئة PNEUMONIA




- ✍ تكثف رئوي consolidation ناتج عن وجود رشاحة التهابية، غالباً بسبب إنتانيي.
- على صورة الصدر البسيطة:
 - ✍ منطقة من زيادة الكثافة، أحياناً توصف ب كثافات بقعية (ندفية fluffy).
 - ✍ العلامات السلبية تعتمد على النفي بسبب عدم رؤية علامات شعاعية:
 - ✍ لا تتحرك الشقوق الجنبية (أي تبقى في مكانها).
 - ✍ لا تتحرك عناصر المنصف.
 - ✍ أحياناً يمكن أن نرى علامة الارتسام القصبي بالهواء = air-bronchogram-sign.
- على CT ← علامة الارتسام القصبي بالهواء = air-bronchogram-sign "فقط".

خراجات الرئة lung abscess

- ✍ نهاية المطاف للعديد من الأمراض الغازية والمنخرية (غالباً باللاهوائيات) للبرانشيم الرئوي.
- المظاهر الشعاعية:
 - ✍ تبدو بشكل آفة متمسكة الجدر تحوي سوية سائلة غازية التي تظهر فقط بوضعية الوقوف.
 - ✍ الكيسة الرئوية تشبه الخراجة ولكن هناك اختلافات:
 - ✍ جدار الكيسة أرق. ✍ لا يوجد سوية سائلة غازية. ✍ جدار الكيسة منتظم.

الآفات القصبية المزمنة Chronic bronchial diseases

التوسع القصبي	النفخ الرئوي	الربو
توسع غير عكوس في القصبات أعراض: إنتانات رئوية متكررة، سعال مترافق مع قشع غزير، النفث الدموي.	توسع مرضي غير عكوس بالمسافات الهوائية البعيدة مع تخرب جدر الأسناخ	شائع عند الأطفال والإنذار أفضل عندهم. انسداد عكوس بالطرق التنفسية
المظاهر الشعاعية: ✍ علامة سكة القطار: جدار القصبة المتوسعة في الجانبين تظهر بشكل خطين يفصلان مسافة هوائية دليل على إصابة متقدمة. ✍ علامة الخاتم: مقطع عرضي في قصبة متوسعة حيث يبدو جدارها مثل حلقة الخاتم ويبدو الشريان المرافق للقصبة بشكل فص (حجر) الخاتم.	المظاهر الشعاعية: ✍ زيادة المسافة خلف القص والمسافة خلف القلب وزيادة وضاحتها على الصورة الجانبية. ✍ نقص حجم القلب ✍ فرط التهوية (زيادة حجم الرئة) + تسطح الحجاب الحاجز. ✍ وجود سوية سائلة غازية قد يشير إلى وجود إنتان أو فقاعة.	المظاهر الشعاعية: ✍ صورة الصدر طبيعية عند معظم المرضى. ✍ مرضى الربو الحاد أو المزمن: قد نجد علامات احتباس هوائي خاصة وقت النوبة وهي: ① فرط وضاحة عند الكبار (فرط تهوية عند الأطفال). ② تسطح الحجابيين. ③ تحدد في حركة الحجاب الحاجز.

<p>ك عند تساوي قطري القصبة و الوعاء فهذا دليل على توسع قصبي خفيف. ك علامة إصبع القفاز أو علامة القصبات المطموسة بالمفرزات وغير المهواة (علامة V وعلامة Y).</p>	<p>كيف نميز بين النفاخ الرئوي والريح الصدرية هام: في الريح الصدرية تظهر الوريقة الحشوية للجنب مع غياب الارتسامات الوعائية بعدها أما في النفاخ نلاحظ فرط وضاحة لكن مع وجود الارتسامات الوعائية.</p>	<p>④ زيادة المسافة خلف القص في الصورة الجانبية. ⑤ تباعد الأوراب (حيث نجد أن الأضلاع الخلفية أكثر من 10 والأضلاع الأمامية أكثر من 7) ⑥ صغر بحجم القلب ⑦ تتخذ جذر القصبات.</p>
<p>أفضل وسيلة تصويرية لدراسة التوسع القصبي هو HR-CT (هام). </p>	<p>أنواعه: الفصيبي المركزي: الأقسام المركزية للرئتين، مرتبط بالتدخين. الشامل الفصيبي: في الفصوص العلوية، مترافق بعوز الـ a1- antitrypsin. حول الحاجزي: محيطية قريبة من غشاء الجنب</p>	<p>الاختلالات: ك الإصابة بالرشاشيات القصبية الرئوية التحسسية (علامة الزجاج المغشى بالـ CT-HR) ك سدادات مخاطية. ك إنتانات رئوية ك ریح صدرية أو ریح منصفية، انسداد القصبات بالمفرزات.</p>

نماذج امتحانية

1. أفضل وسيلة استقصاء شعاعية لدراسة النفاخ الرئوي هي:

- A. الطبقي المحوري الحلزوني مع الحقن.
- B. الطبقي المحوري عالي الدقة HRCT.
- C. المرنان دون حقن.
- D. تصوير القصبات الظليل.

2. أهم العلامات الشعاعية المميزة للتوسع القصبي (عبارة واحدة خاطئة):

- A. علامة سكة القطار.
 - B. علامة إصبع القفاز.
 - C. علامة الخاتم.
 - D. التوزع المحيطي للإصابة.
3. في صور الربو:
- a. تكون طبيعية
 - b. فرط وضاحة
 - c. تباعد أوراب
 - d. تسطح قبتي الحجاب

