

専門医に聞く(呼吸器領域)

兵庫医科大学 呼吸器外科

橋本昌樹



はじめに

呼吸器専門医は少数
呼吸器の緊急疾患に対応可能な
病院はごくわずか



呼吸器疾患はよく遭遇する。



本日の内容

- 救急現場でよく見る呼吸器疾患
 症状・疾患
- 呼吸器領域の外傷
- 呼吸器疾患と間違えられやすい疾患
- 救急現場で異常が偶然見つかったら？
- 症例提示

救急現場で多い呼吸器疾患

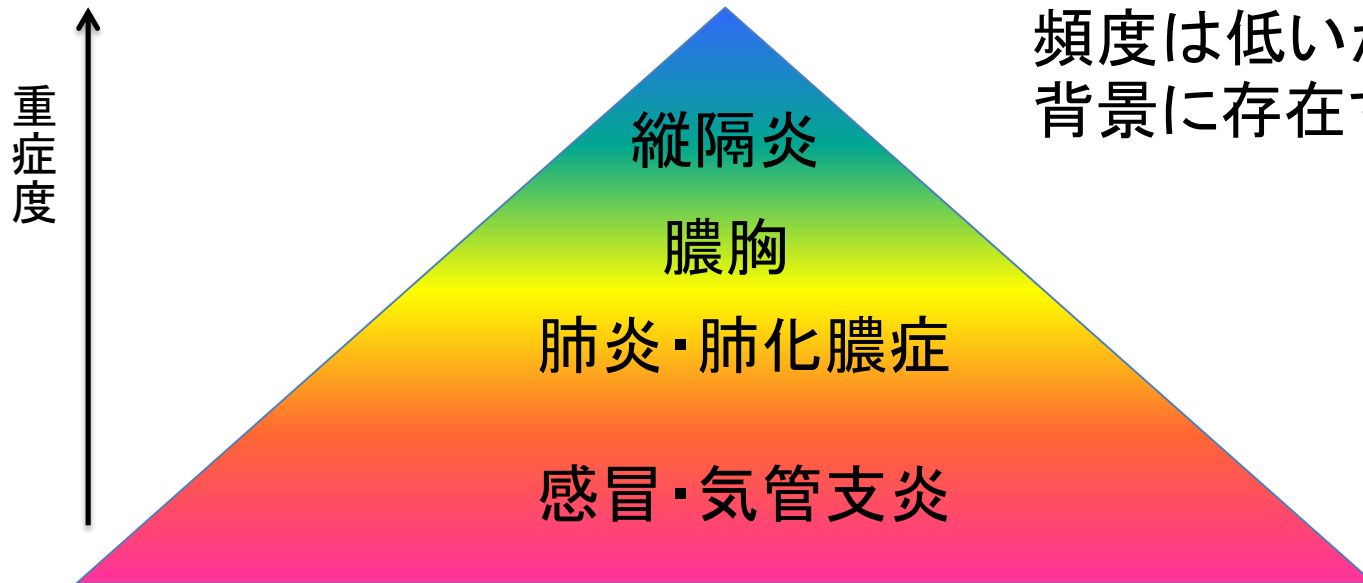
症状編

救急外来で多い症状

- 発熱
- 咳嗽（＋喀痰）
- 呼吸困難
- 胸痛
- 血痰・喀血
- その他（顔が腫れる、頸部腫脹、嚕声）、

発熱

- 風邪？気管支炎？
- 呼吸器疾患が原因では無い可能性
- 重篤な場合は他の症状（咳嗽・喀痰）を併発していることが多い



頻度は低いが重篤な疾患が背景に存在することもある



咳嗽

- 呼吸器症状として最もpopular
- どのような咳が出るのか？
- 喀痰は伴うのか？
- 他に症状は？合併疾患は？



考えられる疾患

1. 気管支炎・気管支喘息・肺炎・
2. 百日咳・結核・
3. 気胸・胸水貯留・
4. 気管支異物・気管内腫瘍・肺手術後



長期間持続する咳嗽は

いわゆる慢性咳嗽の原因は多岐にわたります。
下記のようなものが挙げられますが、

- 咳喘息・アトピー咳嗽
- 副鼻腔気管支症候群（気管支拡張症・副鼻腔炎）
- 風邪症候群後遷延性咳嗽
- 非定型肺炎後の慢性咳嗽（マイコプラズマ・クラミジア肺炎あるいは気管支炎）
- 胃食道逆流
- タバコ気管支炎
- 降圧剤の使用（ACE阻害剤、 β 受容体遮断薬）
- 心因性咳嗽
- 喉頭アレルギー（下気道ではありませんが）

結核の存在を忘れてはいけません!!

喀痰

- 「痰が出てしんどい、切れが悪くてしんどい・・・」
とよく言われます。



- どんな色の痰が出るのか？

透明特別な問題はないでしょう
黄色～緑色感染性！上気道か下気道かは不明
<u>鉄錆色</u> <u>慢性的な下気道で炎症が存在？</u>
<u>鮮血</u> <u>どこからか血が出ている。量は？</u>
黒色おそらく古い血 どこかで出ていた？

- まずはレントゲンでcheck、何かあれば必ずCTを！
- 血痰がある場合はCTでは出血の原因精査を！
肺炎の有無、結核・肺化膿症など

呼吸困難

「息がしんどい」と言われるとレントゲンは必ずとります。

考えられる疾患として

- 肺炎
- 間質性肺炎の急性増悪
- 胸水貯留
- 気胸
- 気道狭窄
- 肺うっ血←心不全、肺血栓塞栓症

基本的に入院必要
急ぐ必要は??



ただし呼吸困難を認識するのは脳であるの
で、訴えと身体所見に解離があることもある

胸痛

胸が痛いと言われますが、胸痛の原因はさまざま

- 呼吸器疾患・・・気胸 胸膜炎 肋骨骨折・肋間神経痛
(要は胸膜胸壁に何かある時)
- 循環器疾患・・・ACS、TAA、心外膜炎など
- 消化器疾患・・・逆流性食道炎・食道炎・食道破裂

一つの科の疾患と決めつけずに精査する必要がある!!

喀血

言葉の定義として

血痰・・・痰に血が混じる

喀血・・・血を吐く。吐血との区別が難しい。

一般的に咳嗽とともに出る。

気管から肺末梢までのどこかで出血している

- 気管支炎(咳のし過ぎ)・・・血痰まで
- 特殊な肺炎(放線菌症など)
- 気管支拡張症
- 結核
- アスペルギローマ
- 気管気管支腫瘍
- 腫瘍(肺癌・転移性肺腫瘍)

患者の申告する量よりも実際は多くの血液を、
喀血していることが多く、注意が必要

その他の症状

これらの症状だけで来院することはないが、
診断の手掛かりに、

- 顔面腫脹 上大静脈症候群・心タンポナーデ
- 頸部腫脹 縦隔炎・皮下気腫・気管損傷
- 嗄声 TAA、肺癌、縦隔腫瘍など

救急現場で多い呼吸器疾患

疾患編

肺炎

- 感染性肺炎
 - 細菌性肺炎
 - ウイルス性肺炎
 - 非定型肺炎(マイコプラズマ、レジオネラなど)
- 非感染性肺炎
 - 間質性肺炎
 - 薬剤性肺炎
 - アレルギー性肺炎(過敏性肺臓炎など)

酸素化が不良かつ、通常の細菌性肺炎とは違う肺炎像の場合は、呼吸器専門医(もしくは救命センター)での治療が望ましい

気胸

概念： 胸腔内に空気が貯留した状態
肺から空気が漏れているかどうかではない

気胸の分類

1. 自然気胸

背景に特別な肺疾患がなくブラ・ブレブの破裂によって生じたもの

2. 続発性気胸

何らかの基礎的肺疾患が存在しそれに起因する気胸の総称

3. 外傷性気胸

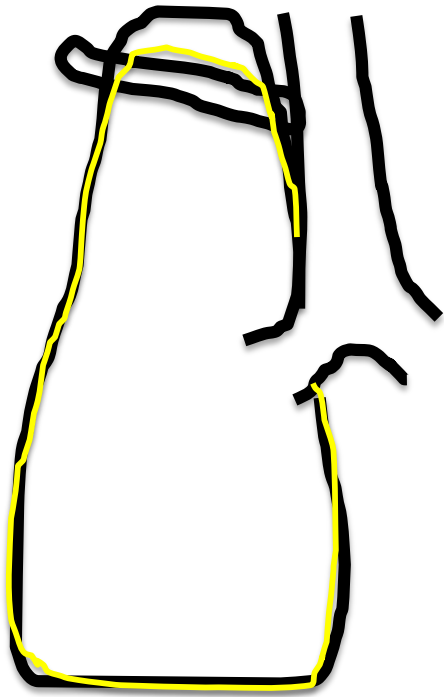
胸壁や肺・気管支・食道などが外傷で損傷した際に発症する気胸の総称

自然気胸

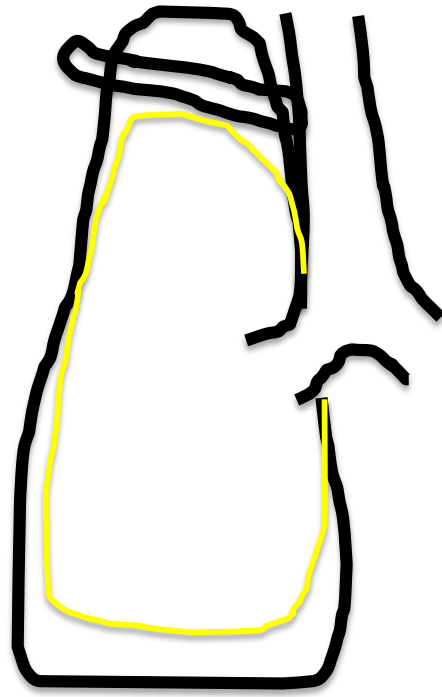
- 咳嗽や怒責を契機にブラが破裂し肺尖部の胸膜直下のブラ、ブレブの破裂により発症する
- 男女比は7:1
- 背が高くやせた人に多い(「気胸体型」)
- (20歳代に最も多く、10~40歳代で全体の約80%)
- 保存的治療では約半数が再発

気胸の分類

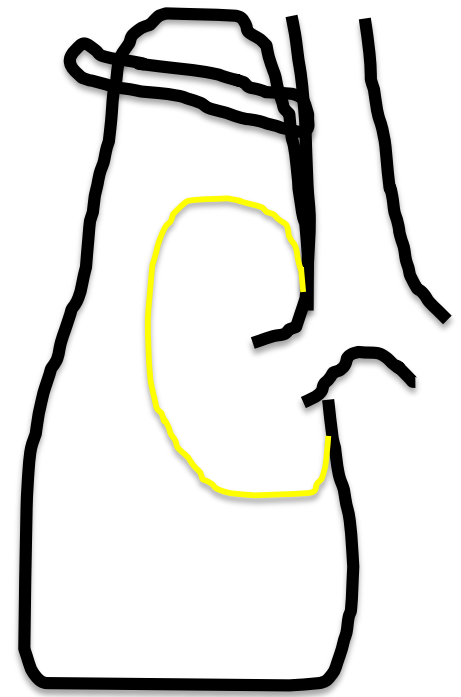
気胸は肺虚脱の程度によって大きく3段階に分類される



軽度

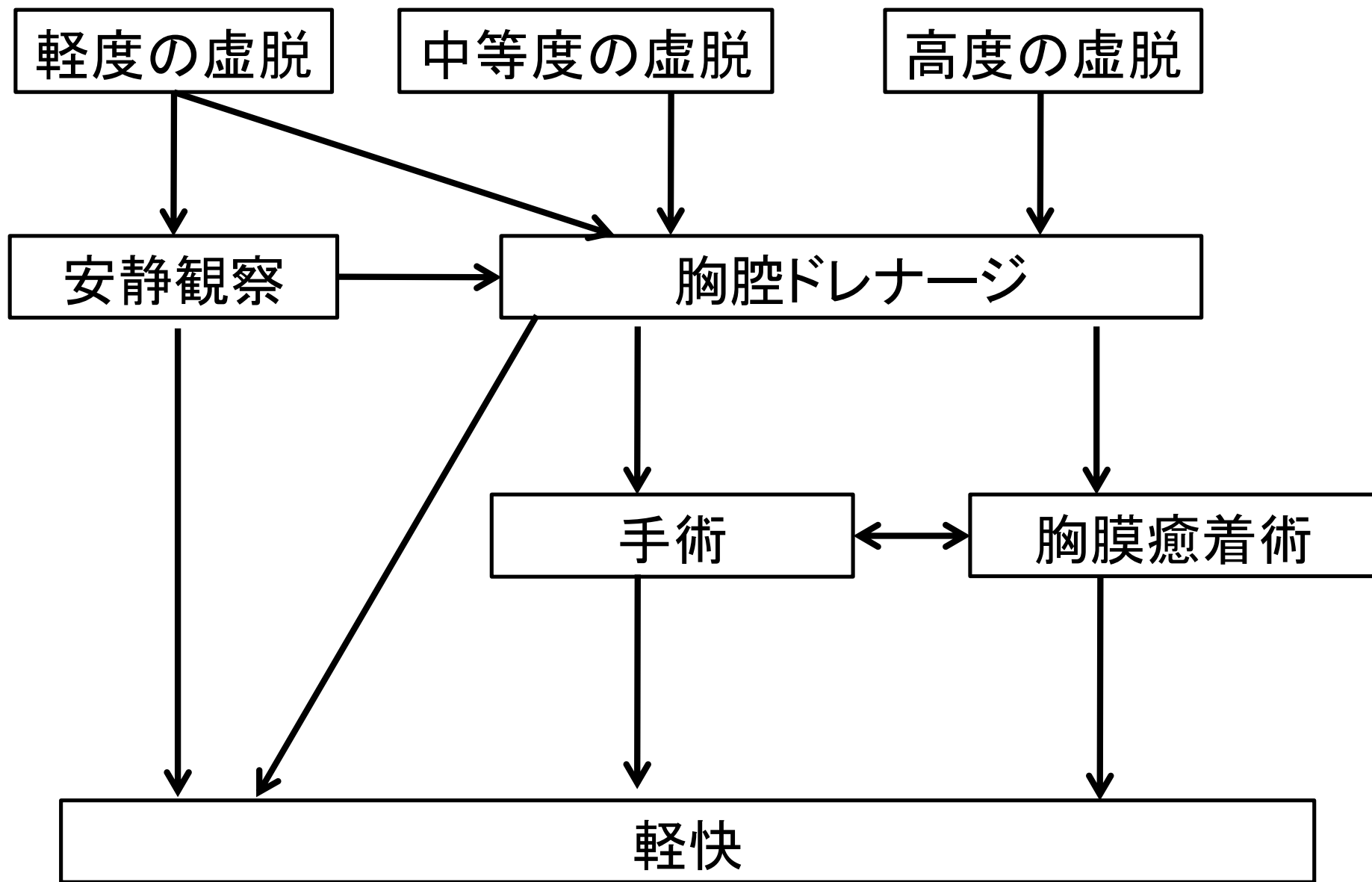


中等度



高度

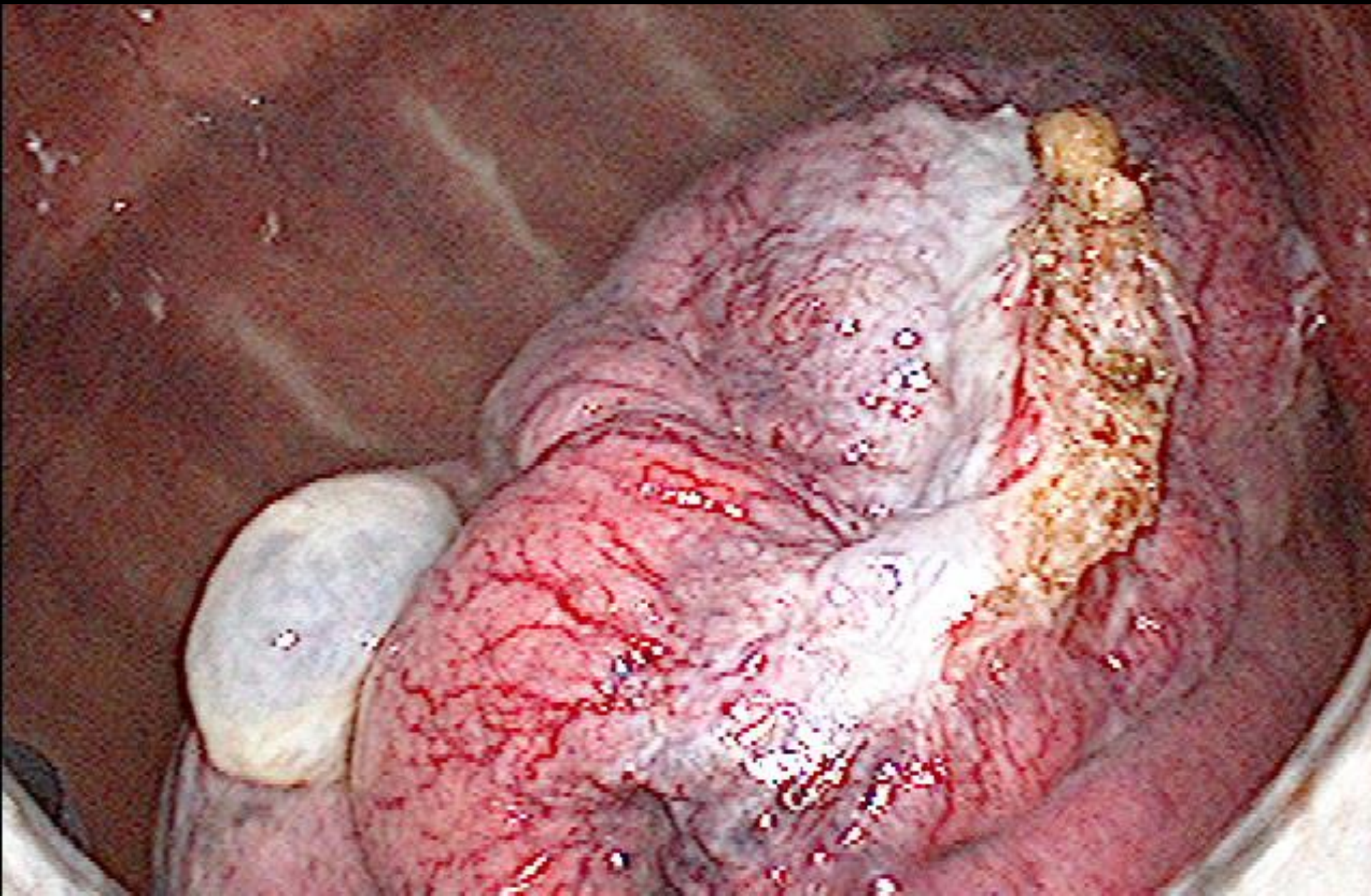
治療のフローチャート



胸腔鏡下肺のう胞切除術



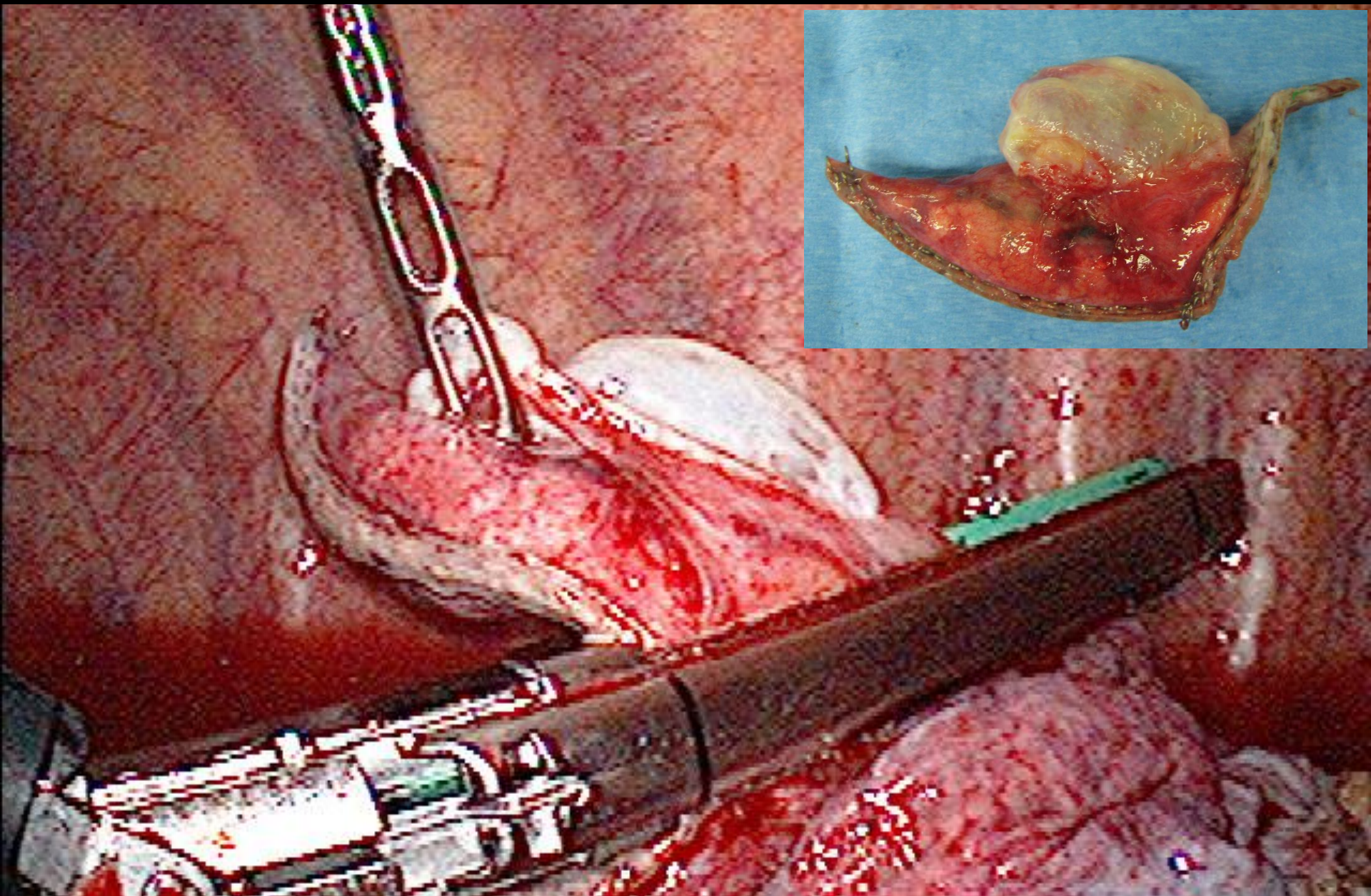
胸腔鏡下肺のう胞切除術



胸腔鏡下肺のう胞切除術



胸腔鏡下肺のう胞切除術



続発性気胸

- びまん性肺疾患が背景にあるもの
 - 肺気腫・間質性肺炎
- 炎症性疾患に伴うもの
 - 結核、胸膜炎、肺化膿症
- 腫瘍性疾患に伴うもの
 - 原発性肺癌、転移性肺腫瘍
- 月経随伴性気胸
 - 臓側胸膜に異所性子宮内膜症があり、月経時に反復して気胸

びまん性疾患によるもの気胸

- 肺気腫や間質性肺炎を背景に発生するものが多い。
- LAM(リンパ脈管筋腫症)や閉塞性細気管支炎など稀な疾患により生じることもある。
- 特発性気胸に比べて残存肺機能が不良であることが多いので呼吸不全を生じやすく、早急に体操する必要がある。

炎症性疾患によるもの気胸

- 肺内もしくは胸腔内の感染が、臓側胸膜に進展し臓側胸膜が破壊されることで生じる気胸
- 肺炎・結核・膿胸などにより生じる
- 自然気胸よりも重篤なことが多く、治療時期を逃すと致死的になることもある

腫瘍による気胸

- 肺癌や転移性肺腫瘍(骨肉腫が多い)胸膜に浸潤、自壊し発症する。
- 保存的治療では治癒が困難で手術を必要とすることが多い。



月経随伴性気胸

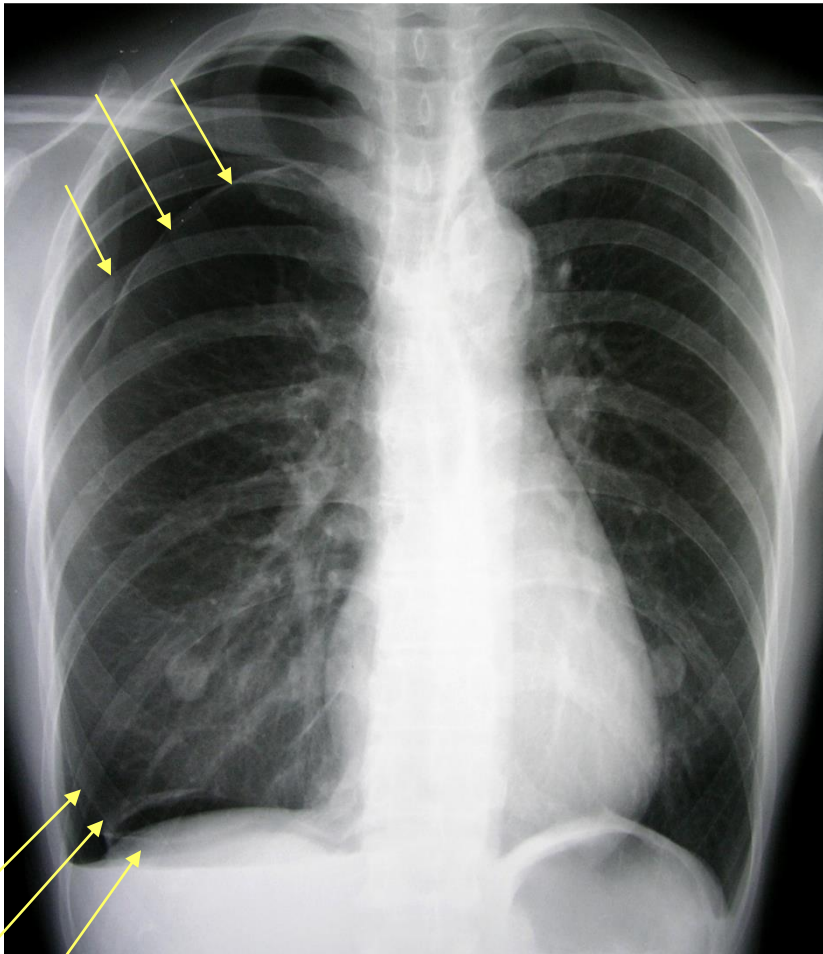
- 病態は(胸膜や横隔膜における)異所性子宮内膜増殖症
- 右側に発症することが多い
- 月経開始と密接に関係して反復し、月経時以外には発症しない
- 発症年齢は比較的高齢である(30歳代の発症が多い)
- 妊娠時、排卵抑制剤服用中は発症しない
- 骨盤子宮内膜症が臨床病理学的に証明されることがある
- 右横隔膜に穿孔を認めることがある
- 開胸手術時、肺からの気漏を確認できないことがある
- 手術後再発例がある

月経開始3日前から5日後までの間に発症2ヶ月に1回以上の頻度で3回以上

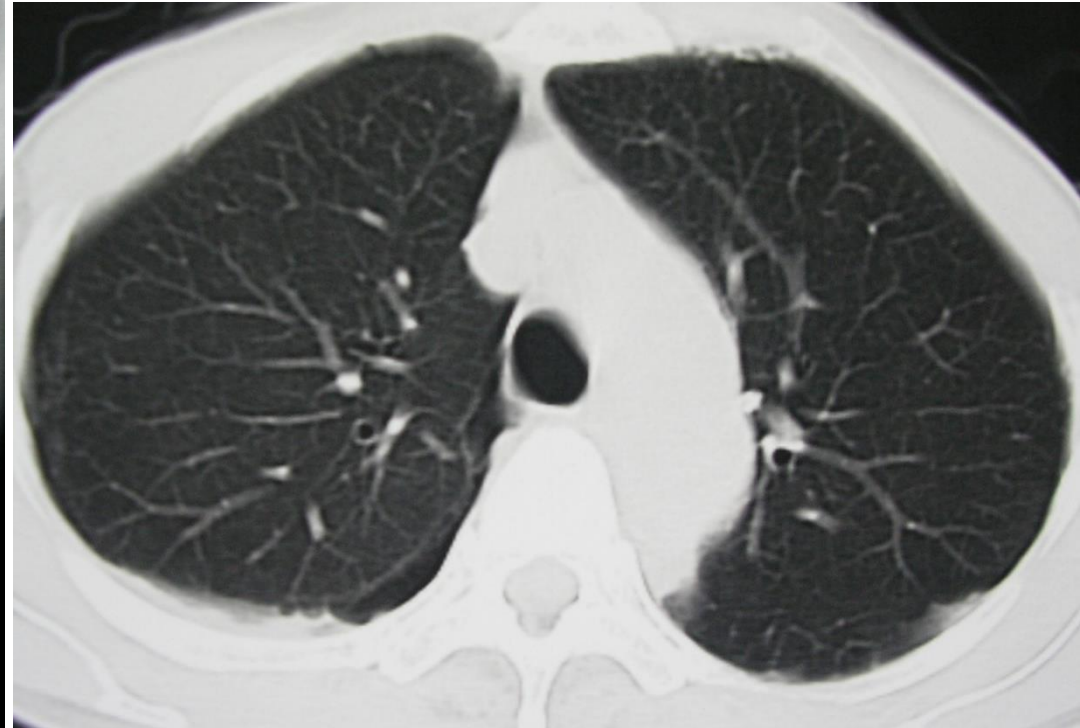
月経随伴性気胸

症例: 45歳 女性

現病歴: 平成15年12月 右自然気胸、平成16年5月 右気胸再発

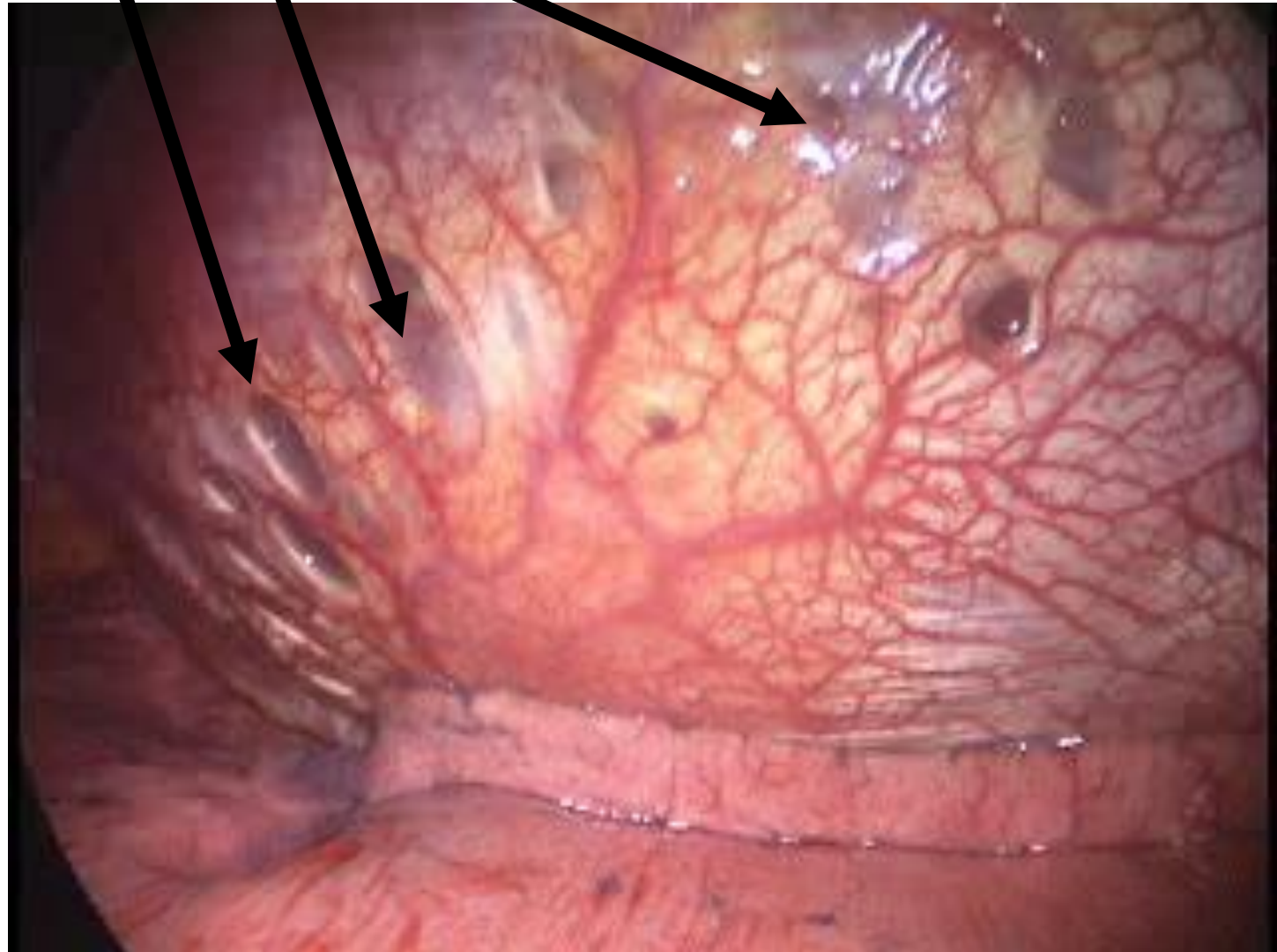


Bullaは認めず

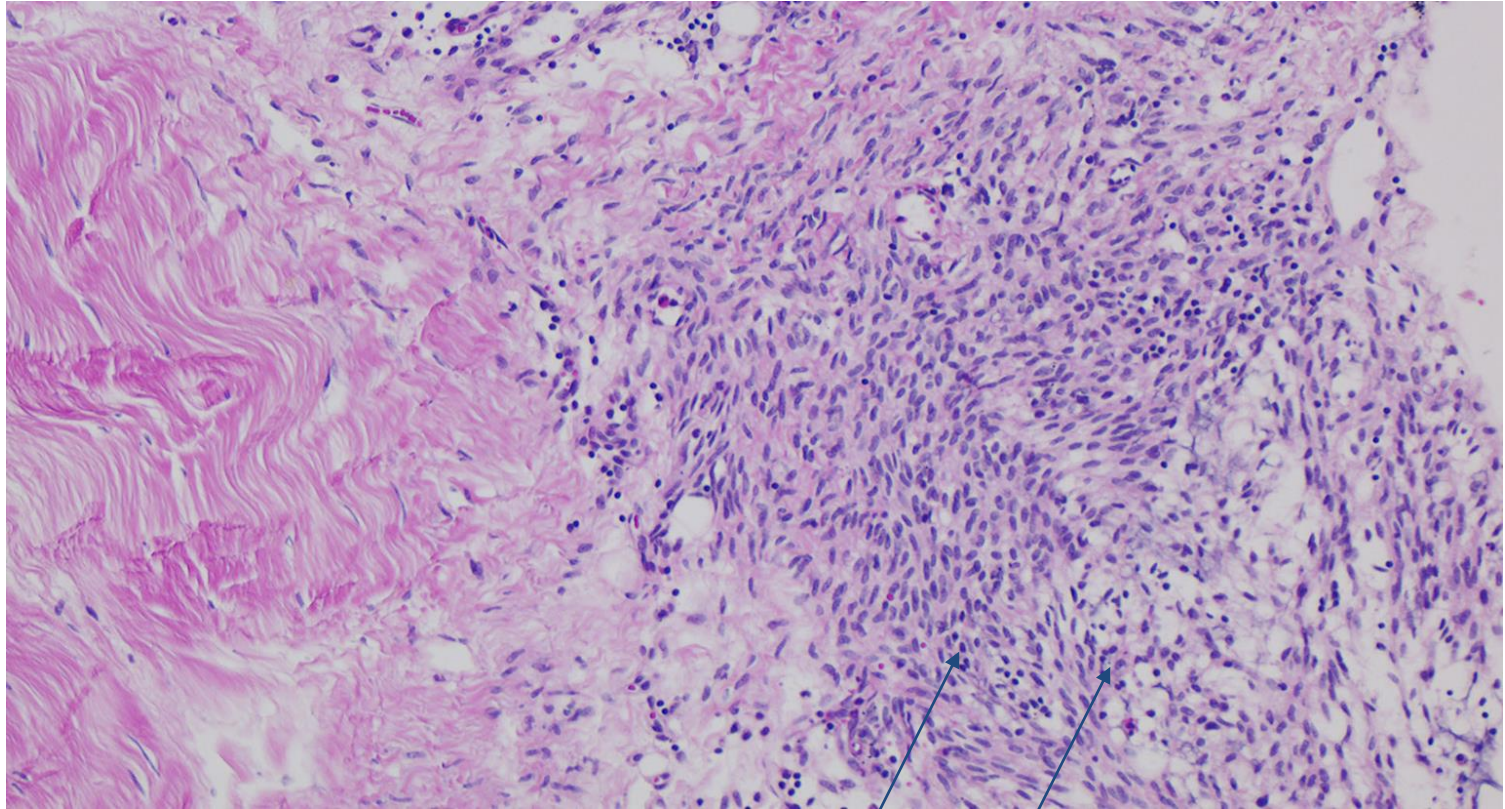


月経随伴性気胸

ブルーベリースポット



月経随伴性気胸



子宮内膜の間質様組織

H.E. × 100

緊急対応が必要な気胸(1)

血胸合併気胸

新生血管が流入

気胸を繰り返していると
肺尖部に癒着あり



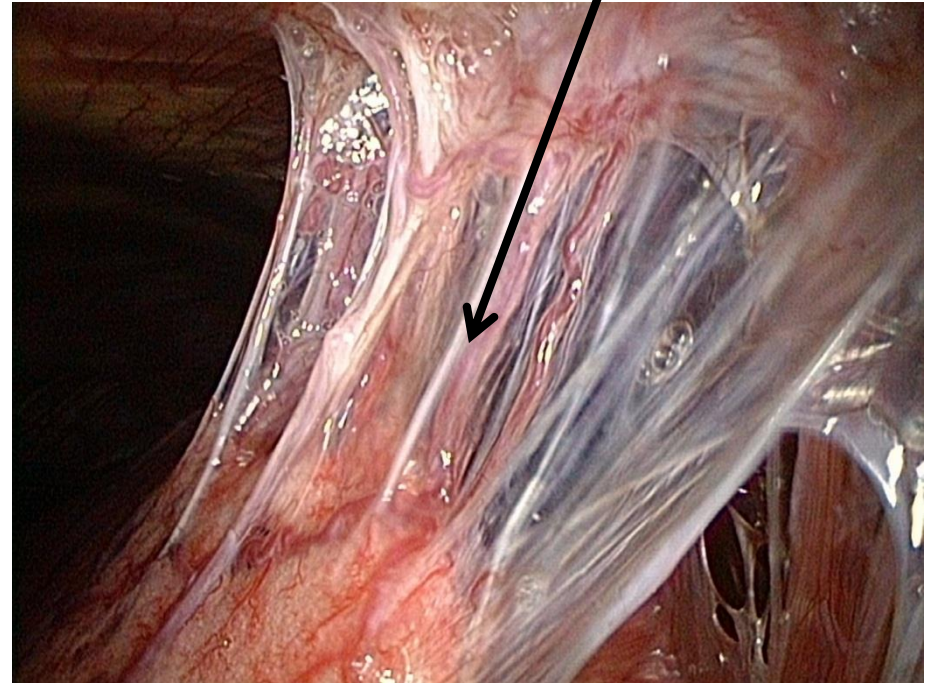
気胸発症



癒着している部分が断裂
時に新生血管が破綻



血胸を合併
時にショックに



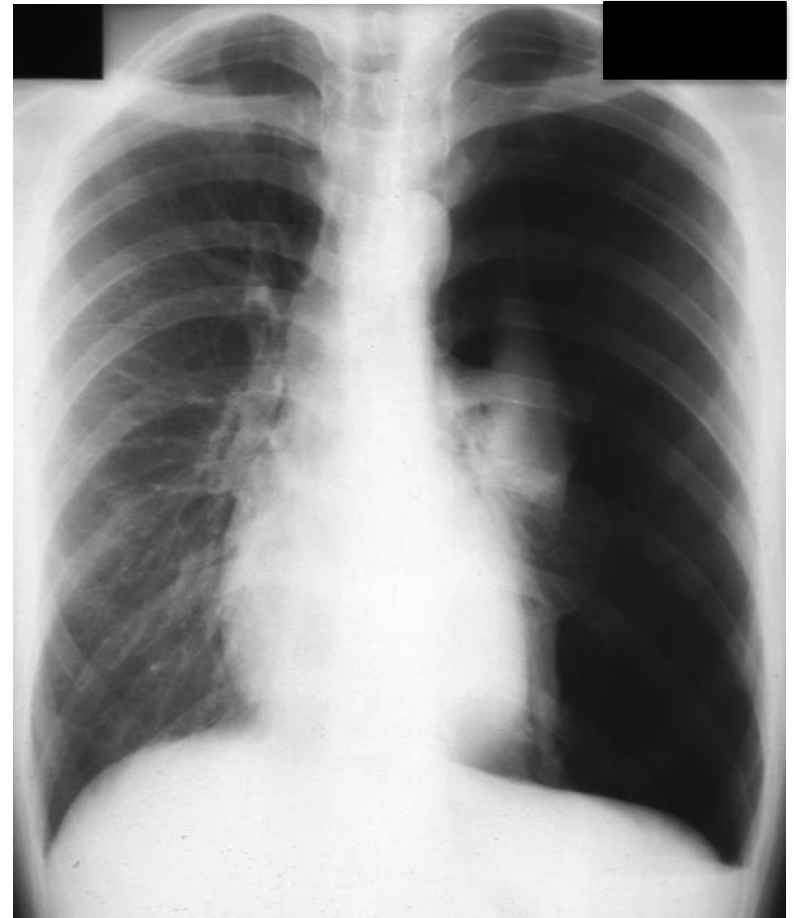
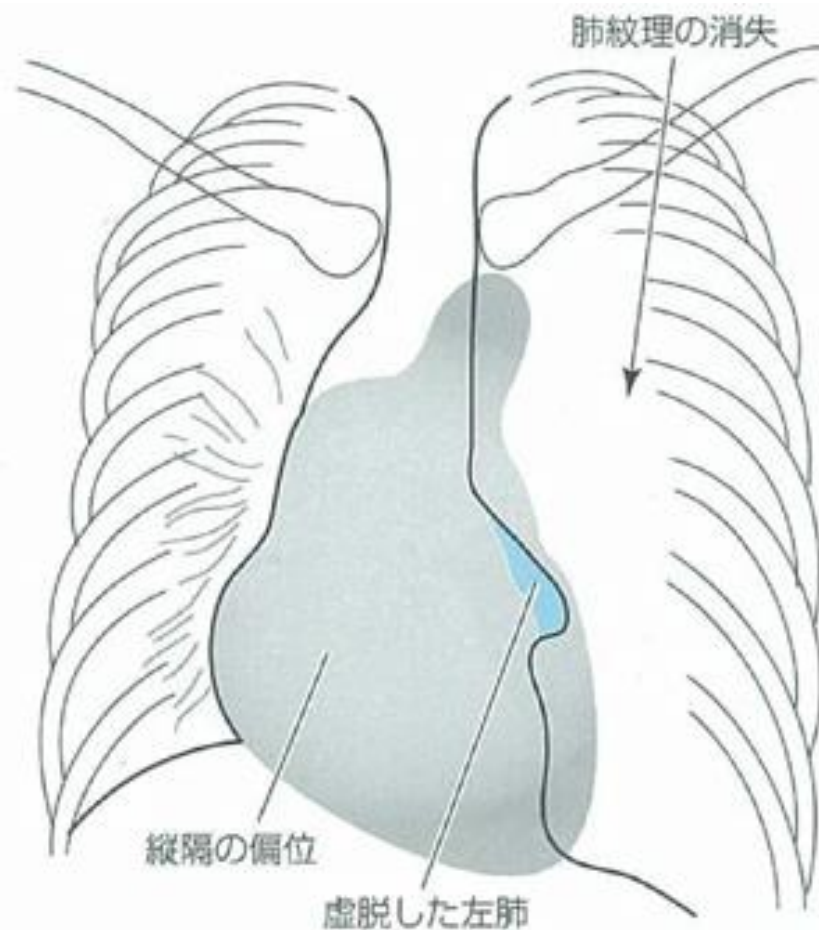
CTでは肺の虚脱を認めるのみ
で明らかな所見は認めない

血胸合并气胸



緊急対応が必要な気胸(2)

緊張性気胸＝死に至る可能性あり！



呼吸困難、チアノーゼ頻脈、血圧の低下、意識消失

緊張性気胸



緊急胸腔ドレナージ

緊張性気胸

肺からの空気漏れ(気胸)

殆どの場合には肺が
虚脱したところで
空気漏れが止まる

肺が虚脱してもさらに
空気漏れが続く場合

胸腔内圧が陰圧から陽圧へ

静脈還流低下

最悪の場合死亡(心不全)

膿胸とは

- 胸腔に膿が貯留した状態
- 発熱・胸痛・咳嗽・呼吸苦
- 原因となる疾患があり、それに引き続き発症することが多い。
- 時には急激に状態が悪化することがある

膿胸の原因疾患

- 肺内感染症
肺炎・胸膜炎・肺化膿症・
気管支拡張症
- 肺外感染症
降下性壊死性縦隔炎
食道破裂、横隔膜下膿瘍
- 外傷
胸腔内の挫傷部への感染
残存する血腫への感染
- 外科手術後
肺・心大血管・食道など、
胸部手術後

膿胸患者の基礎疾患

- 慢性の誤嚥（高齢者に多い）
 - 糖尿病
 - アルコール多飲
 - ステロイド長期投与
 - 免疫抑制剤の投与
 - 人工透析施行症例
-
- ✓ 全ての症例が基礎疾患を有しているわけではない
 - ✓ 健常者でも肺炎、肺化膿症、胸膜炎に対して適切な治療が行われなかったために発症することも多い。

膿胸の分類

急性膿胸：発症から3カ月以内※

慢性膿胸：発症から3カ月以降

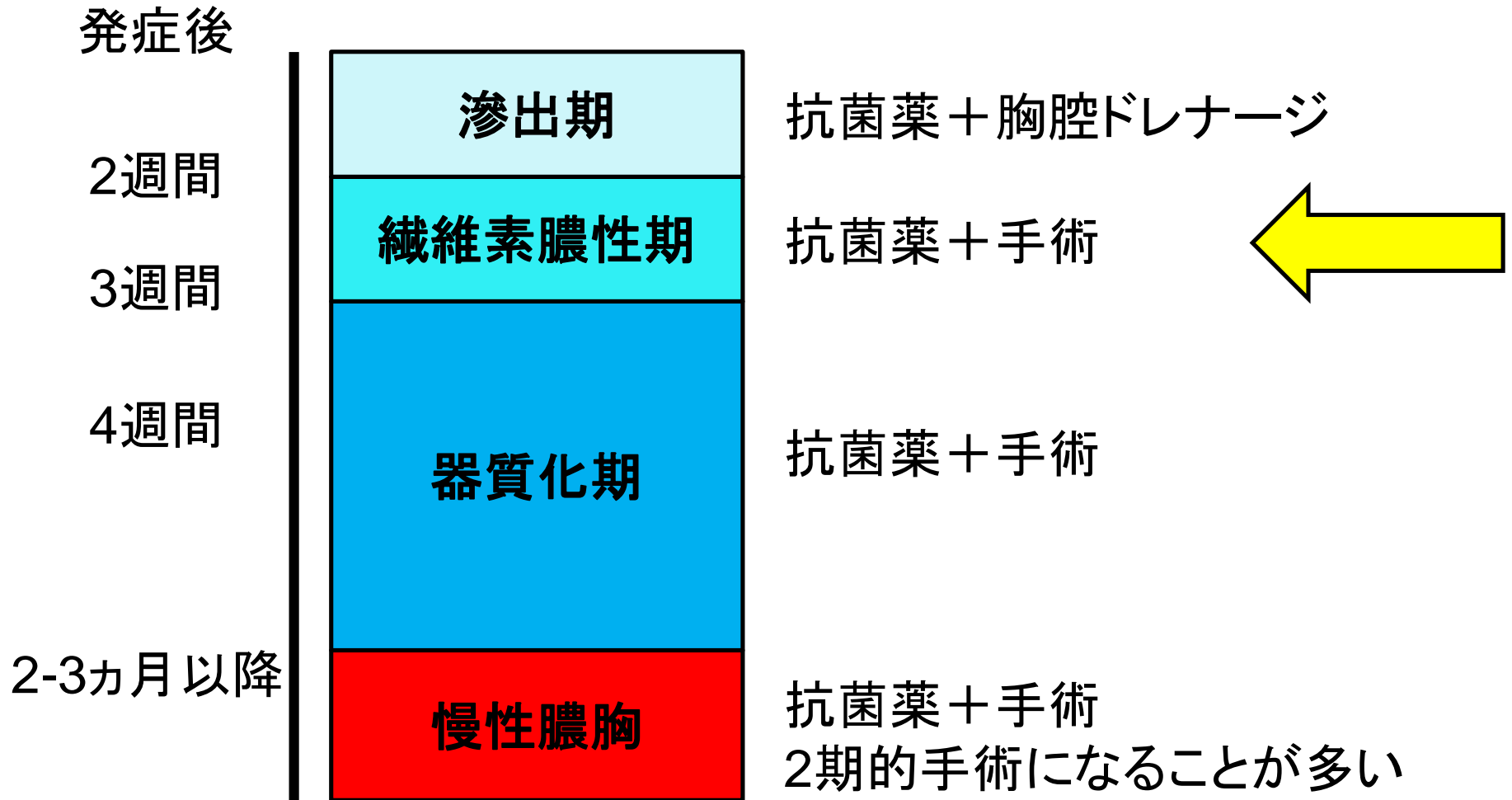
※：3-4週で慢性化する症例もある

有瘻性膿胸：膿胸腔から周囲臓器*に
交通があるもの

無瘻性膿胸：交通を持たないもの

* 気管支瘻、肺瘻、皮膚瘻など

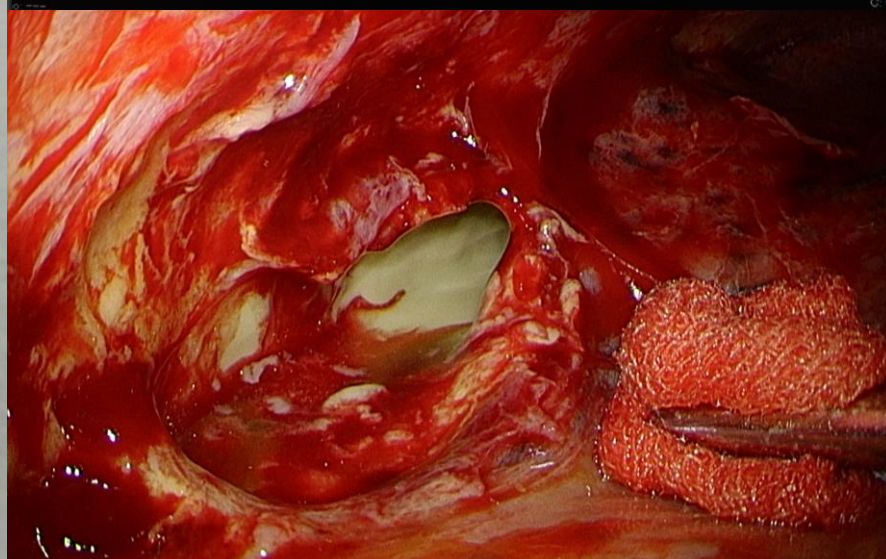
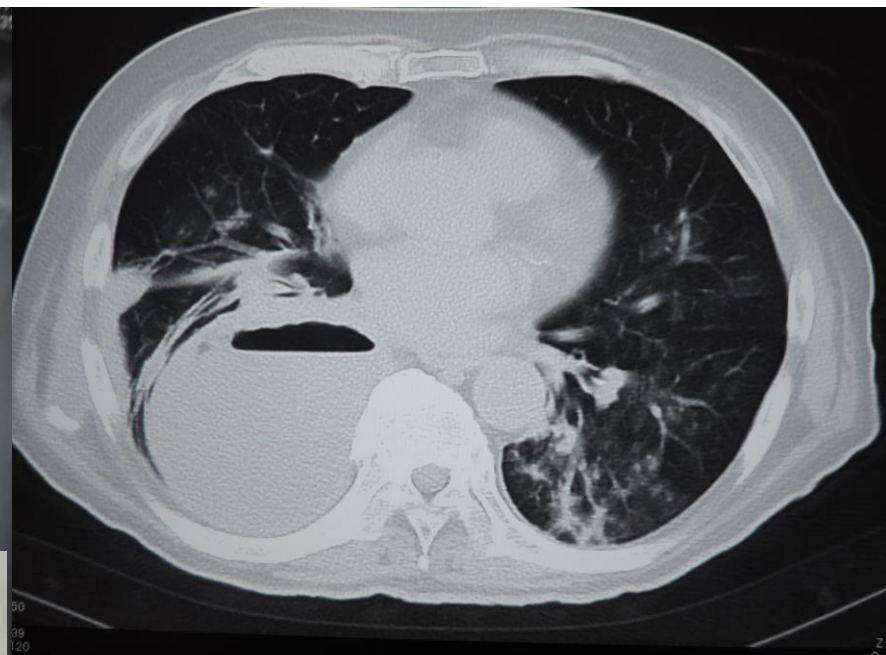
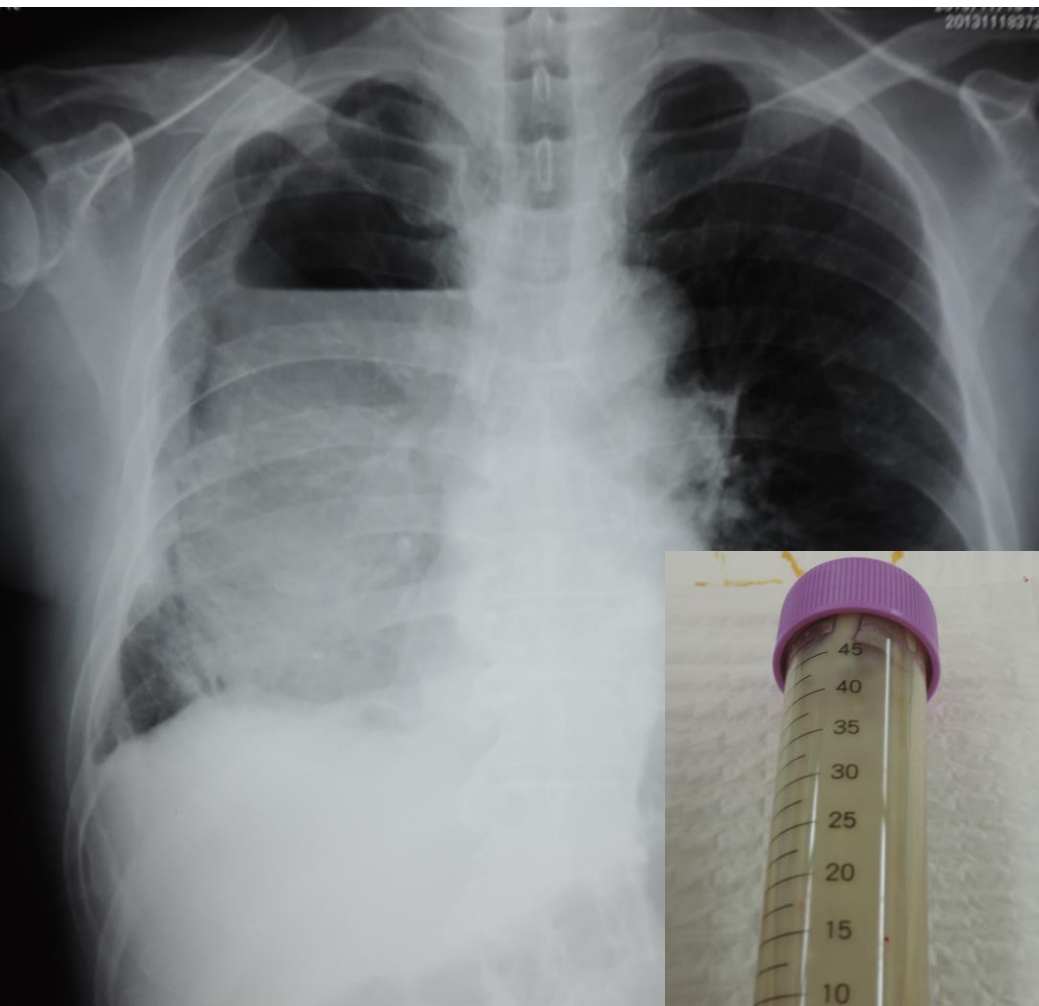
急性膿胸/慢性膿胸



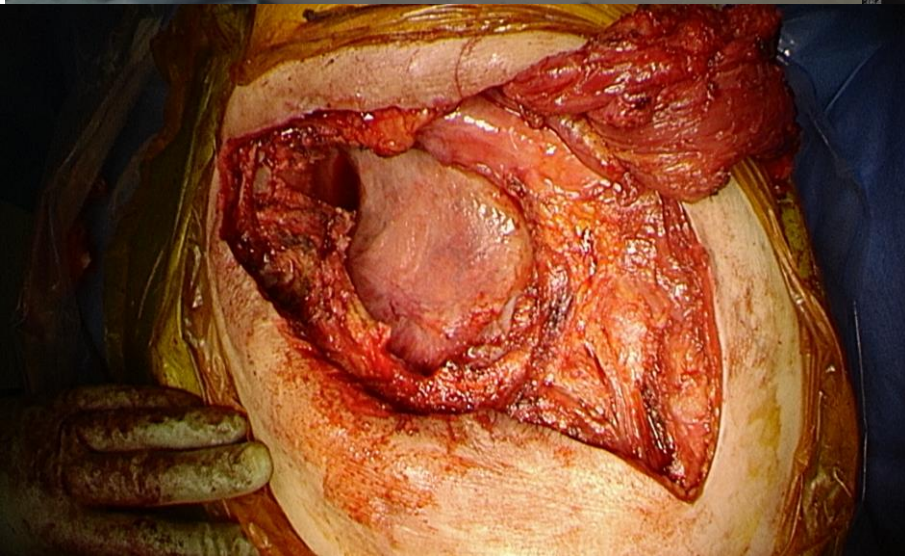
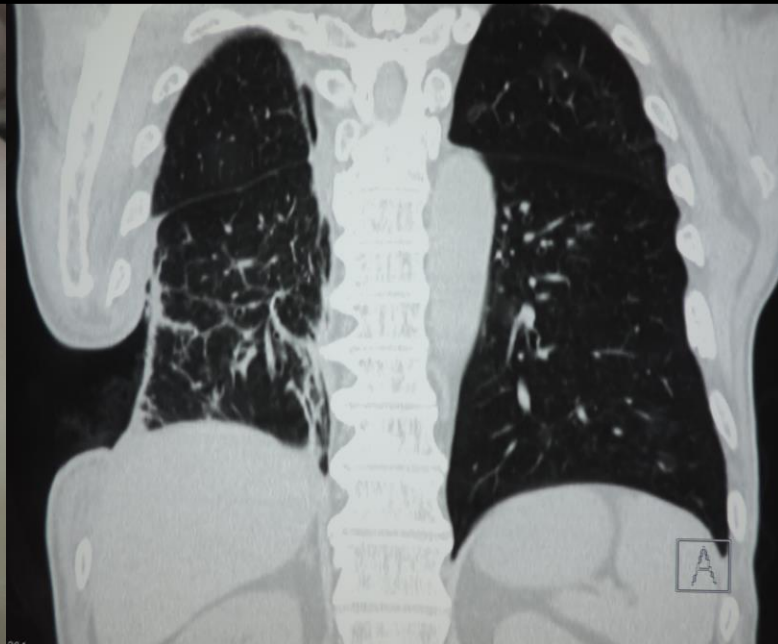
有瘻性膿胸

- 胸腔内と気管支・肺などの気道と交通があるもの
- 胸腔内の炎症により肺実質や気管支断端(肺葉切除後であれば)に瘻孔が生じる。
- 胸腔内に、ニボ一像がある時は要注意！！
- 膿汁を胸腔内から肺内(特に健常肺)へ逆行性に吸い込むことで、低酸素血症をきたす可能性が高い。
- すぐに適切な処置(ドレナージ・手術)を行わなければ救命できないこともある

60歳代 男性 発熱・咳嗽・喀痰(多い)



有癭性膿胸のその後

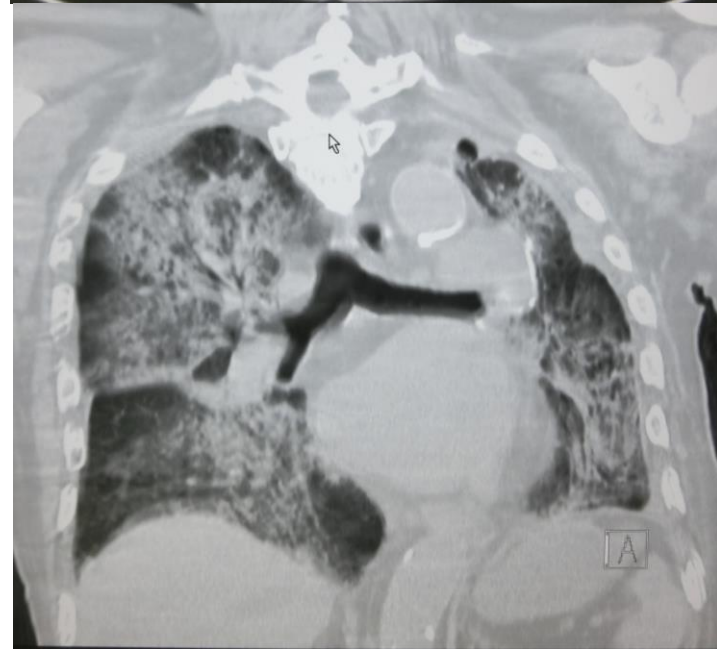
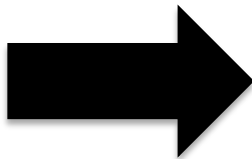
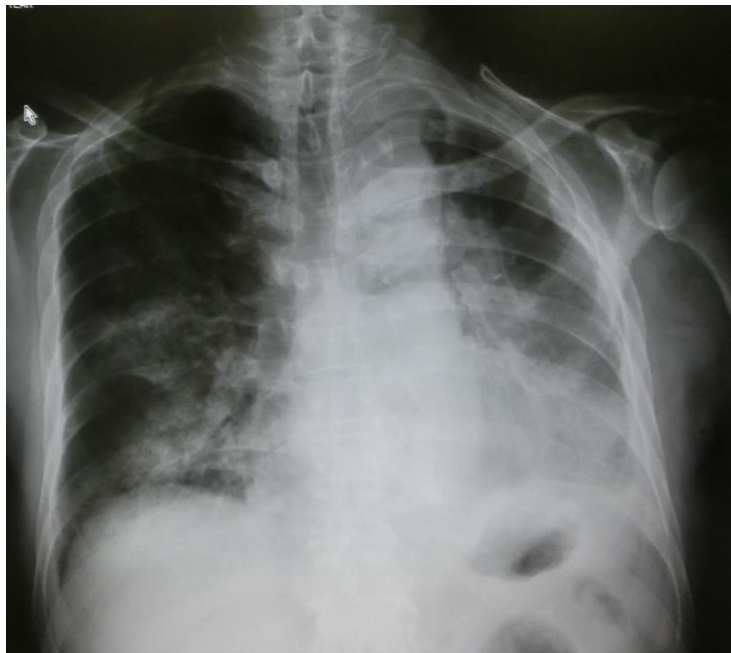


一度、開窓（外気と交通させて）し、胸腔内の浄化を促し、再手術で閉創（筋肉や大網を埋め込む）を行う。

間質性肺炎

- 気道・肺胞内ではなく間質に炎症をきたすため、酸素の取り込みが阻害され、容易に低酸素血症をきたす。
- 約半数が特発性(原因不明)であり、その他は自己免疫性疾患・膠原病に伴うもの、薬剤性、職業環境曝露によるものが多い。
- 症状安定時は問題ないが急性増悪することがあり、急速に呼吸不全へと移行する。
- 急性増悪をきたした場合、有効な治療法はなく、致死率が非常に高い。

70歳代 男性 呼吸苦で来院



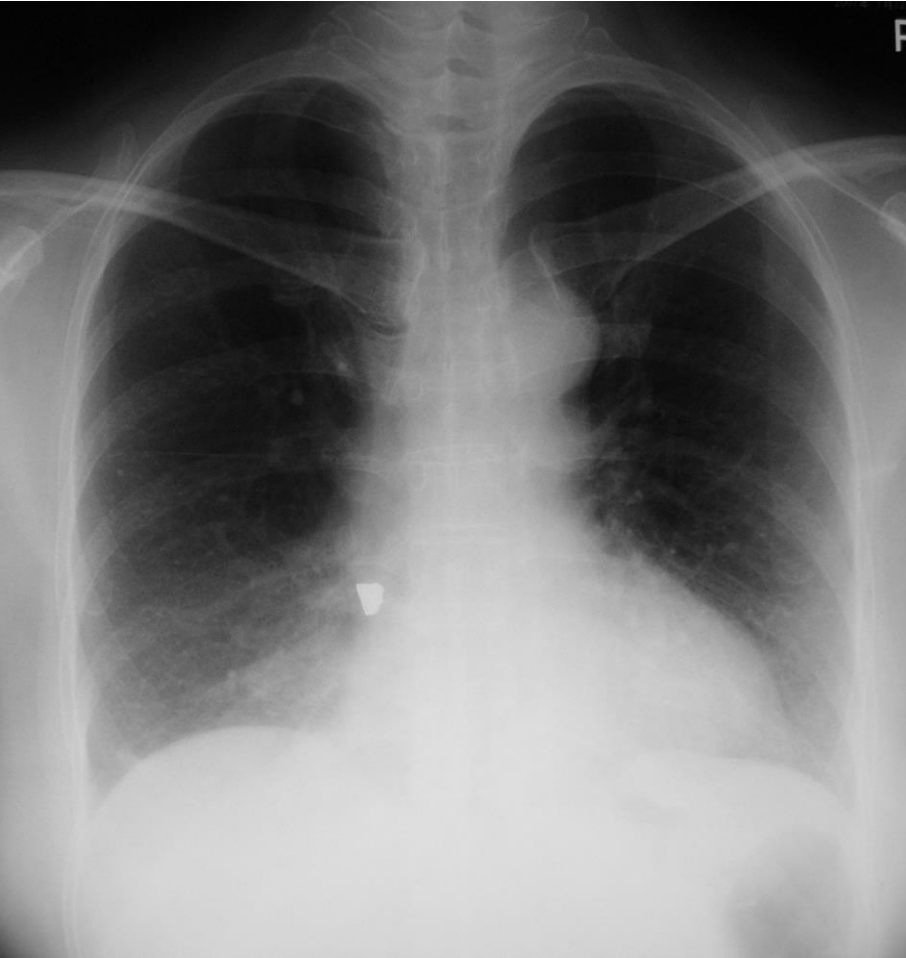
来院時SpO₂=80% (RA)
O₂=5LにてSpO₂=93%

翌朝に急変、
人工呼吸管理となる

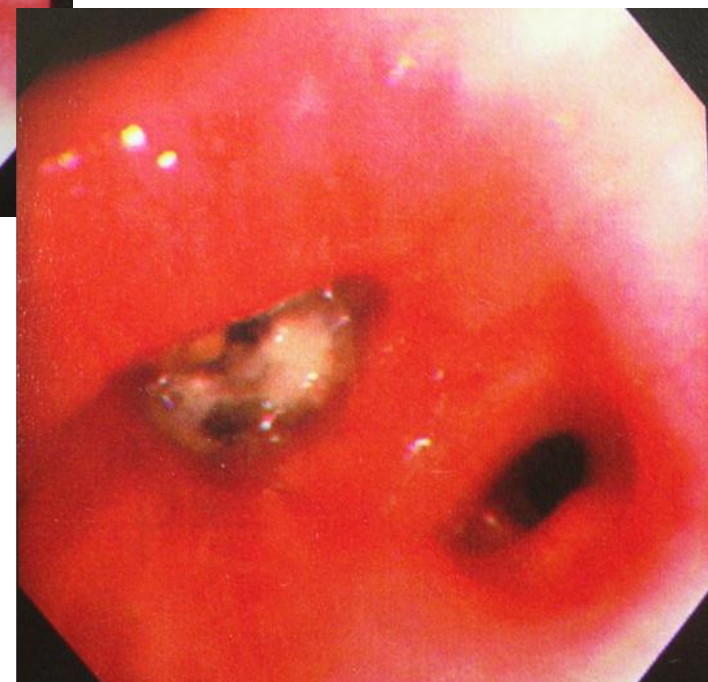
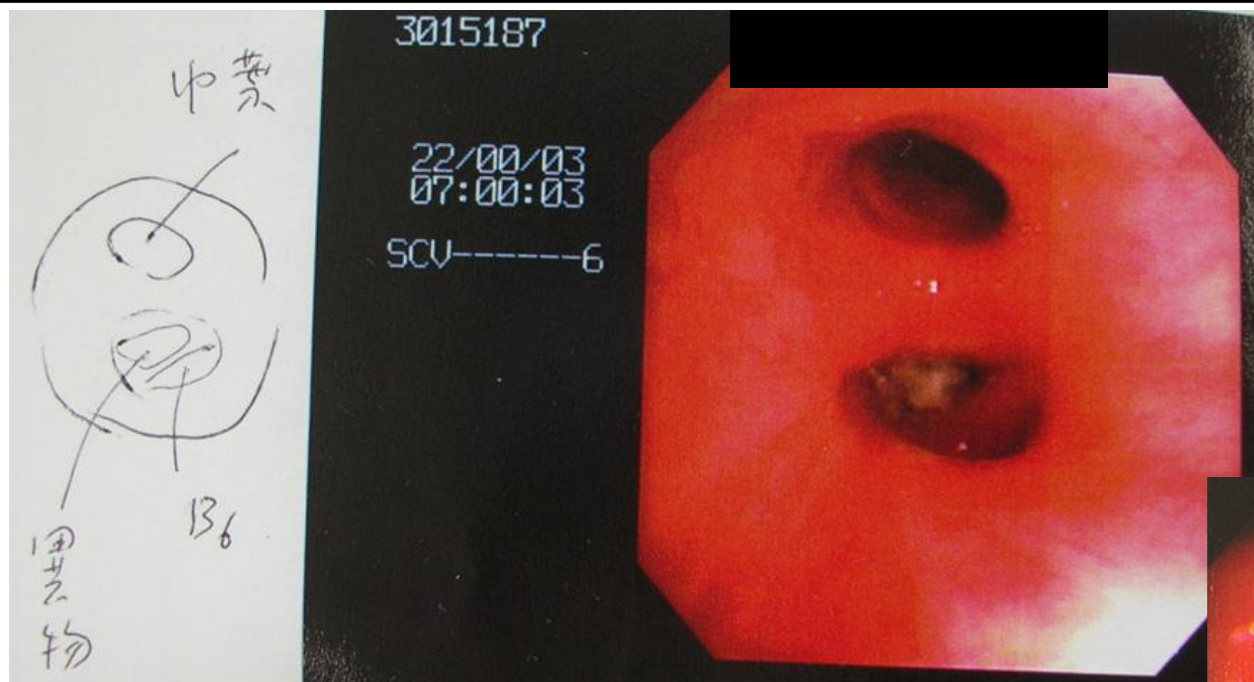
気道異物

- 小児(4歳以下)と高齢者に多い。
- 小児は豆類・食物の種が7-8割を占める。
- 小児の場合、レントゲンで異物を指摘できないことが多いが、無気肺や呼気時のair-trappingを認めることがある。
- 高齢者の場合、義歯・歯冠・魚骨・針などがある。
- 治療には気管支鏡(軟性・硬性)が第1選択であるが、長期間留置症例においては手術も検討される

60歳代 女性 持続する咳嗽



気管支鏡下に歯冠を除去



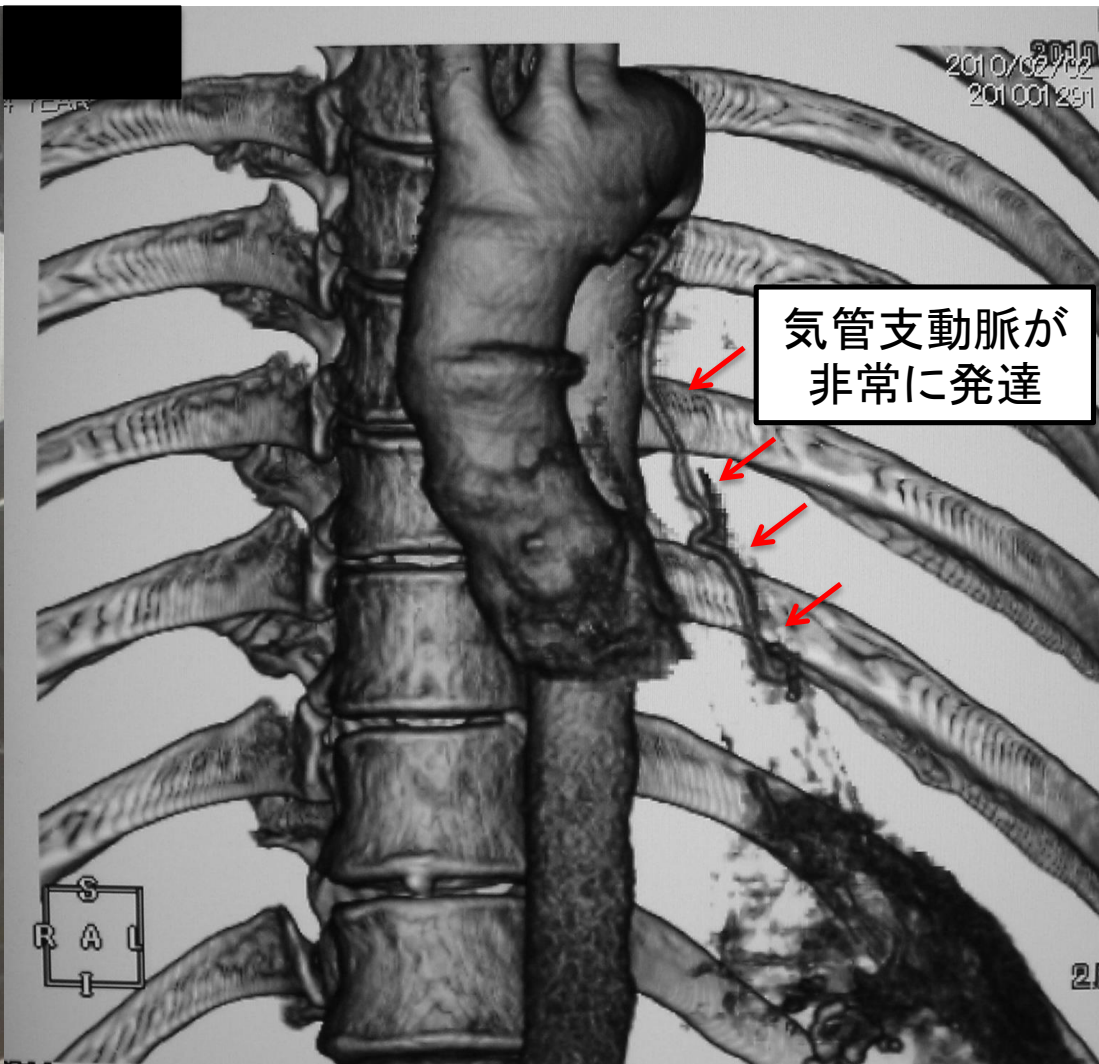
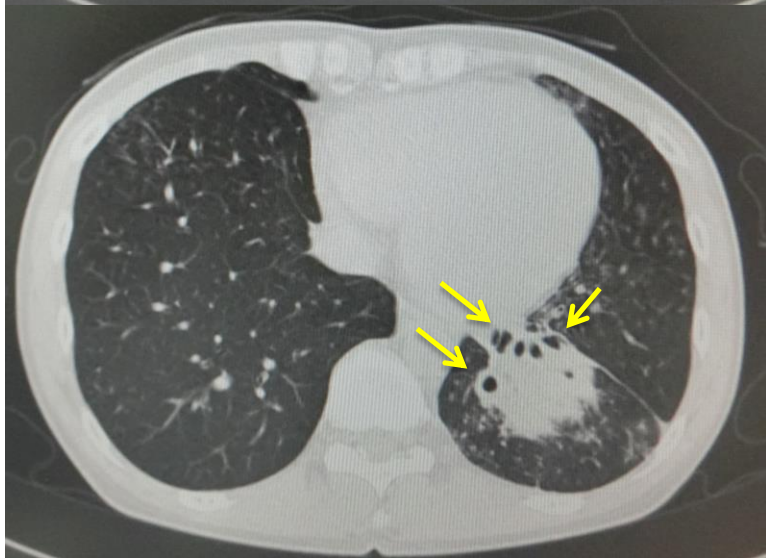
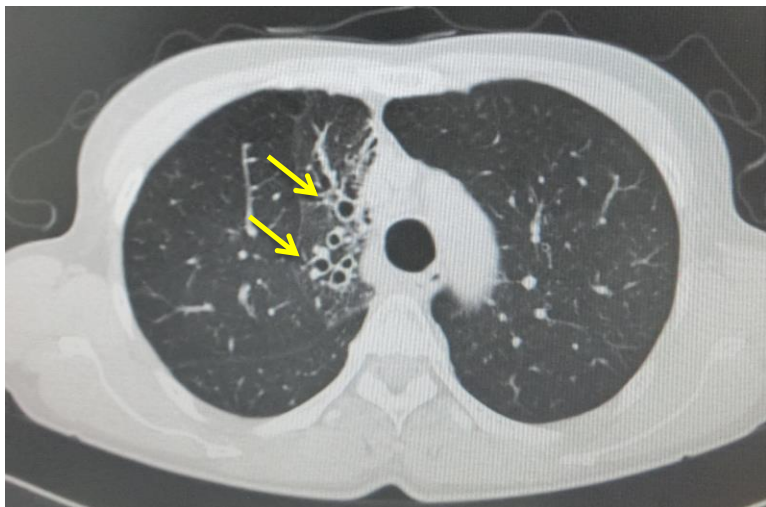
2歳 男児 豆を誤飲



気管支拡張症

- 気管支拡張症は、感染や遺伝的素因など様々な要因で気管支粘膜に反復・持続的な炎症をきたし、不可逆的な粘膜(気管支)の破綻をきたす疾患である。
- 多くは幼少期の呼吸器感染症を契機に発症する。
- 粘膜の破綻により気道内出血～血痰、喀血が生じる。
- 慢性炎症により気管支動脈の血流量は正常の数倍～数十倍に至る。
- 重篤な場合は気管支動脈塞栓術を行うことが多い。

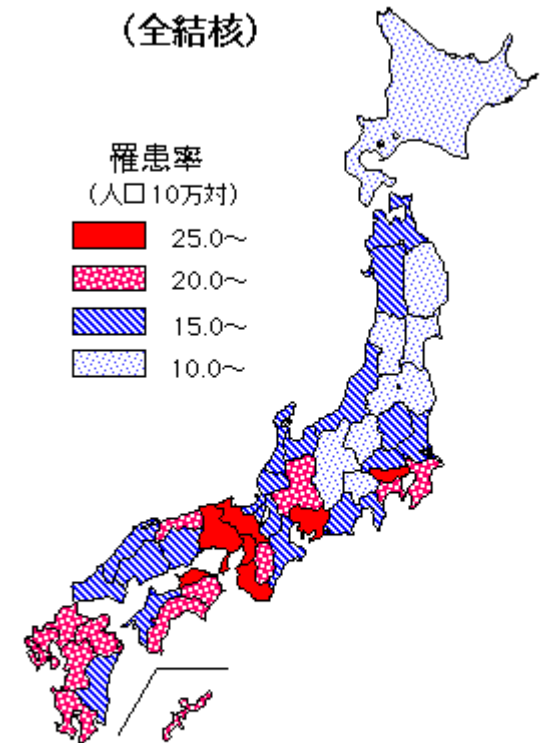
気管支拡張症



肺結核

- 1940～50年代は日本人の死因トップであったが、その後減少、しかし、2000年頃より横ばい。
- 若年者(20-30代)と高齢者に多い。
- 長引く咳、長引く発熱(微熱)を呈する患者には要注意
- 日本はアメリカの5倍の罹患率
大阪全体では東南アジアレベル
西成区はアフリカレベル!?

図3. 都道府県別結核罹患率, 2005年
(全結核)

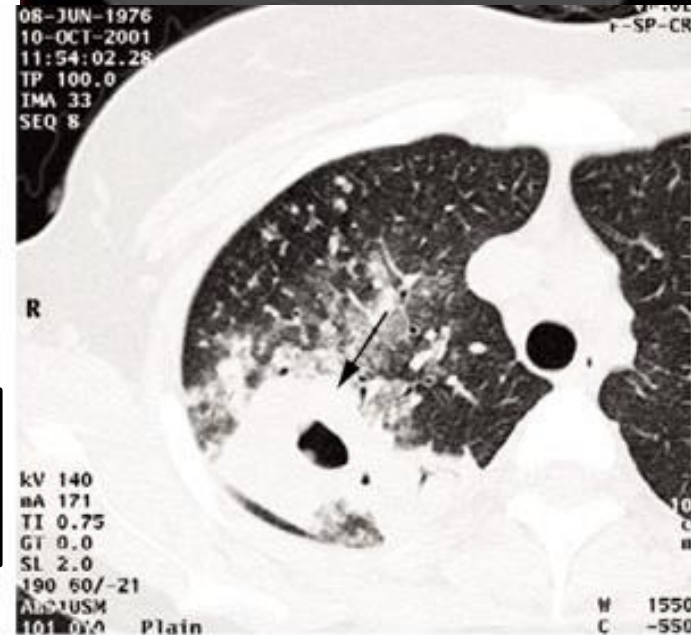


(結核・感染症発生動向調査年報集計結果)

IASR

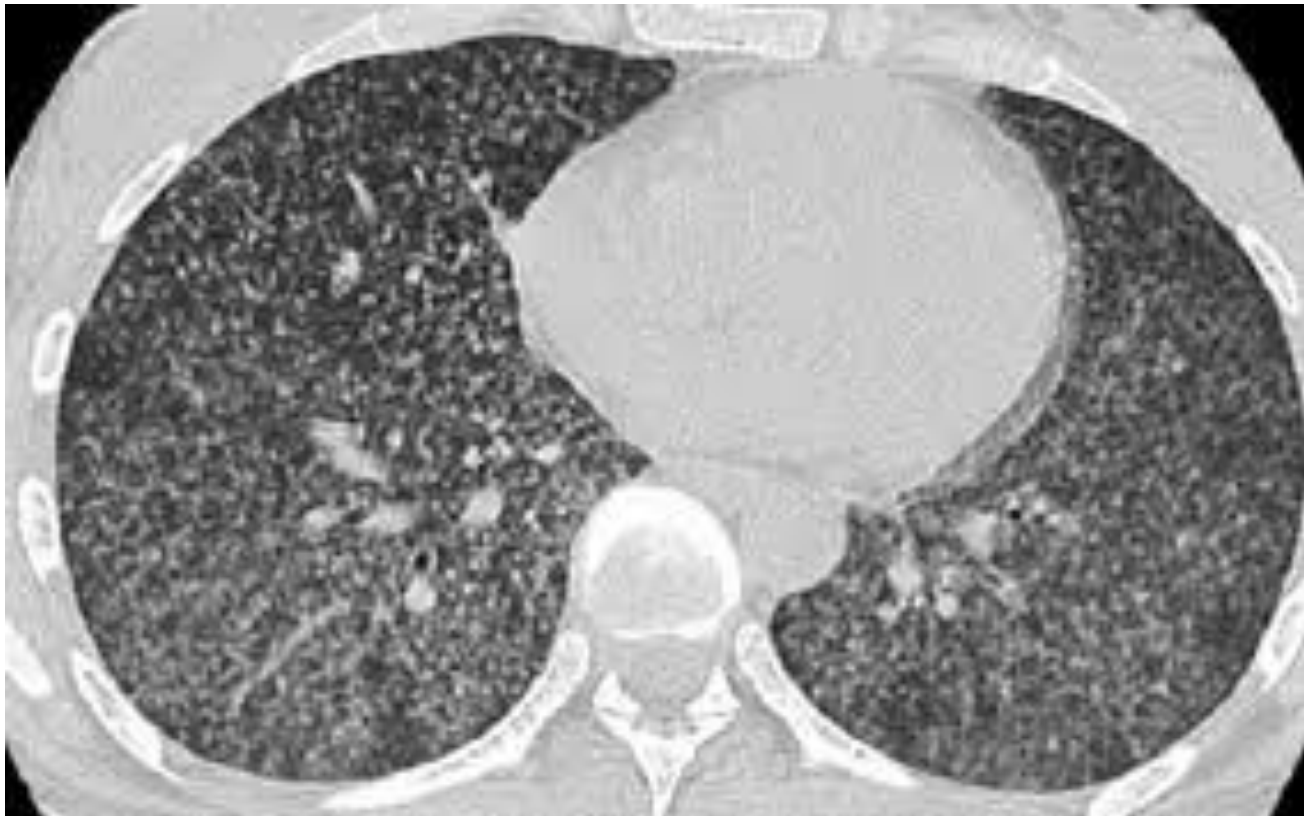
Infectious Agents Surveillance Report

結核



上葉(右ならS1,2、左ならS1+2)と
S6が好発部位

粟粒結核



空洞などを認めず、全肺葉に所見を認める
感染力が非常に強く、専門病院(結核病院)での治療が必要

急性縦隔炎

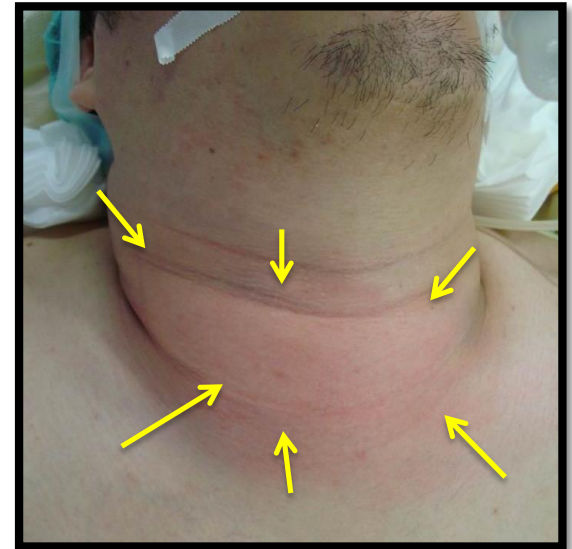
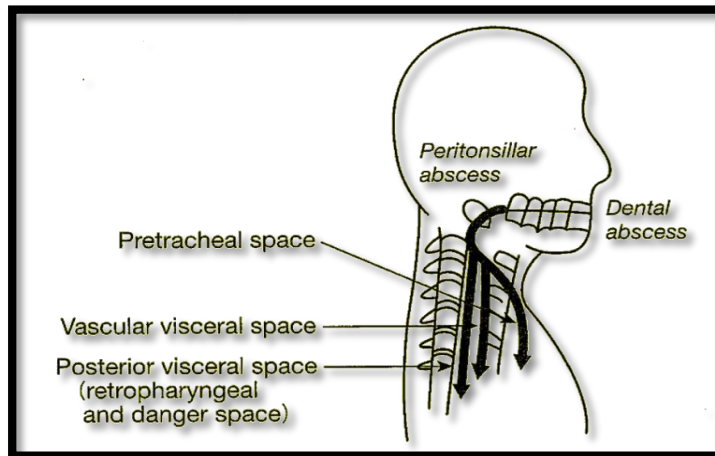
- ほとんどは先行する感染症に引き続き二次性に生じる。
 - ①頭頸部の炎症
 - ②食道・気管損傷
 - ③開胸術
- 特に頭頸部の感染症が縦隔にまで波及して発症する降下性壊死性縦隔炎は病状の進展が早く致命的になりうる。
- 以前は致死率40-50%であった。医療の進歩した現在でも15%程度の致死率である。

降下性壊死性縦隔炎

- 頭頸部感染症が先行する。

扁桃炎・扁桃周囲膿瘍
喉頭蓋炎、耳下腺炎
咽頭炎・咽後膿瘍
歯肉炎、齲齒、魚骨

- 頭頸部より降下性に縦隔へ炎症が波及

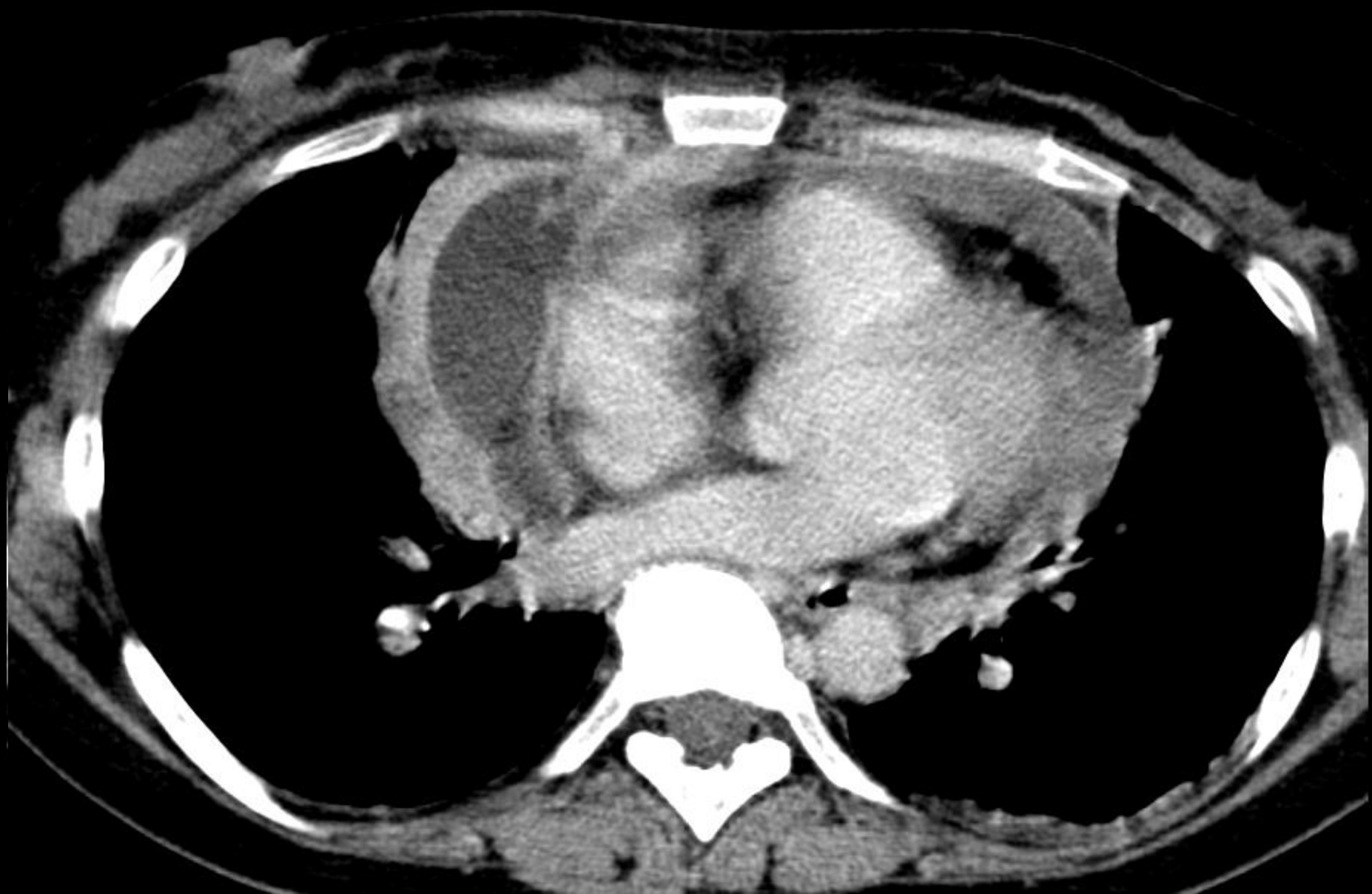


頸部に発赤を認める

頸部は結合組織が疎であるため
感染が縦隔内へ容易に波及する。

降下性壊死性縦隔炎

- 早急に診断を行い、早期治療（手術・適切な抗菌薬投与）が必要である。様子観察は命取り。
- 炎症の波及範囲を正確に評価することが必要。
たとえば、呼吸器症状がなくて頸部だけの感染症と診断されていても胸部まで（可能なら造影）でCTを撮影すべき。
- 縦隔への炎症の波及があれば、必ず耳鼻科（口腔外科）と呼吸器外科医がいる総合病院へ



呼吸器疾患と間違えられやすい疾患

1. 胸痛

- 虚血性心疾患
- 食道破裂
- 逆流性食道炎
- 肺血栓塞栓症

2. 呼吸困難

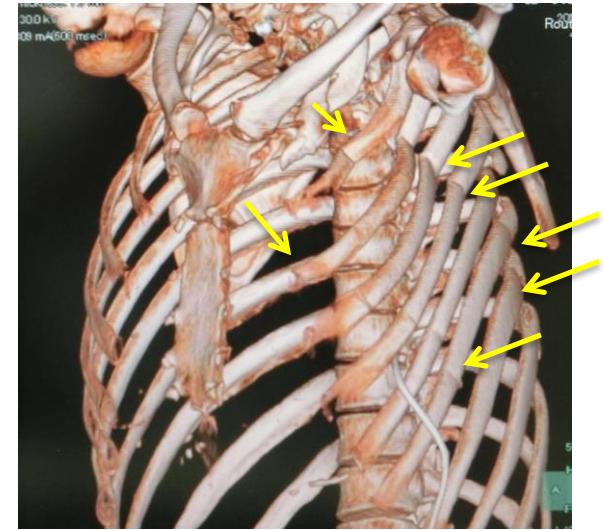
- 心不全
- 肺血栓塞栓症

胸部外傷

- 肋骨骨折
- 外傷性氣胸
- 外傷性血胸
- 肺挫傷
- 氣管損傷
- 縱隔氣腫

肋骨骨折

- 何本の肋骨がどのように骨折しているかが重要
- 3D-CTが診断に非常に有用
- 胸郭動揺(フレイルチェスト)をきたした場合は奇異呼吸となるため、呼吸状態が悪化する可能性があり、高度医療機関での治療が必要。
- 骨片が胸腔内に突出していると、肺を損傷し二次性の血気胸を引き起こすことがあり、その場合は手術で整復することも検討される。



外傷性気胸

- 直接または間接的に胸部の外傷の結果として生じる気胸をさす。(開放性気胸と閉鎖性気胸)
- 開放性気胸とは、胸壁の創部より外気と胸腔が交通し、胸腔内に空気が入る状態。
- 閉鎖性気胸とは、肺が破れて胸腔内に空気が入る状態。肋骨骨折による肺損傷や、胸郭が急激に圧迫され、肺胞内圧が上昇し肺胞が破れて空気が胸腔内に入ることによって発生する。
- 胸部刺傷・交通外傷などによる胸部打撲

外傷性血胸

鋭的・鈍的外傷のいずれも原因となりうる。

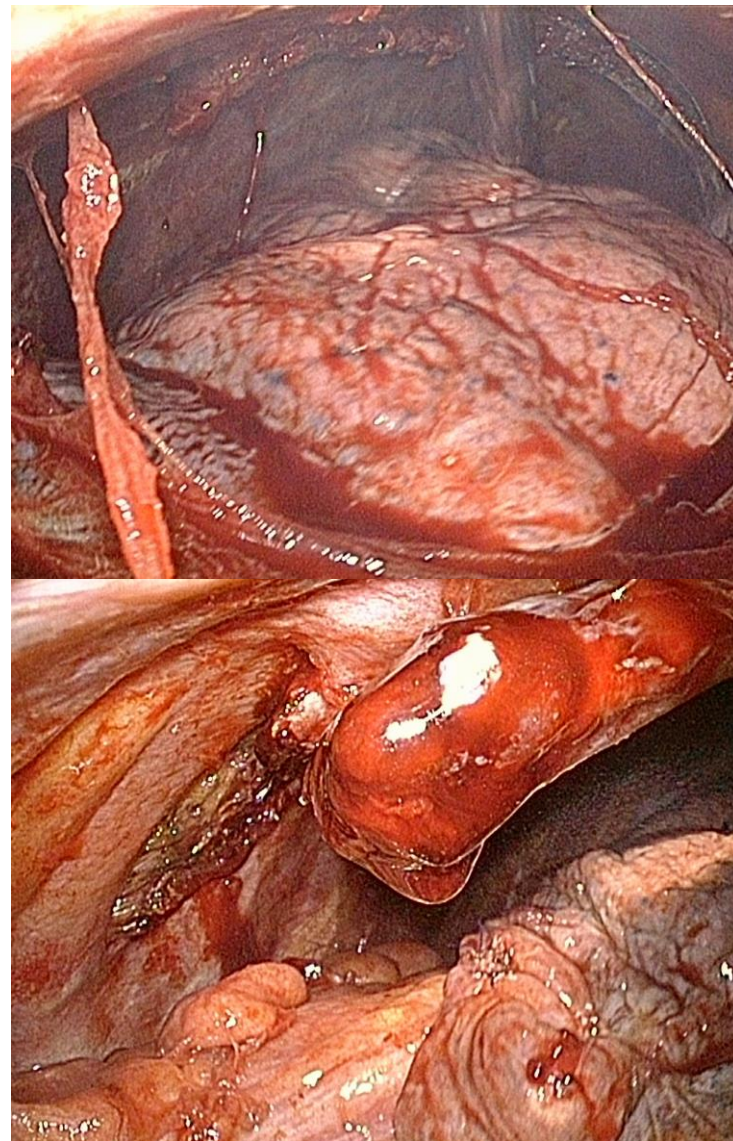
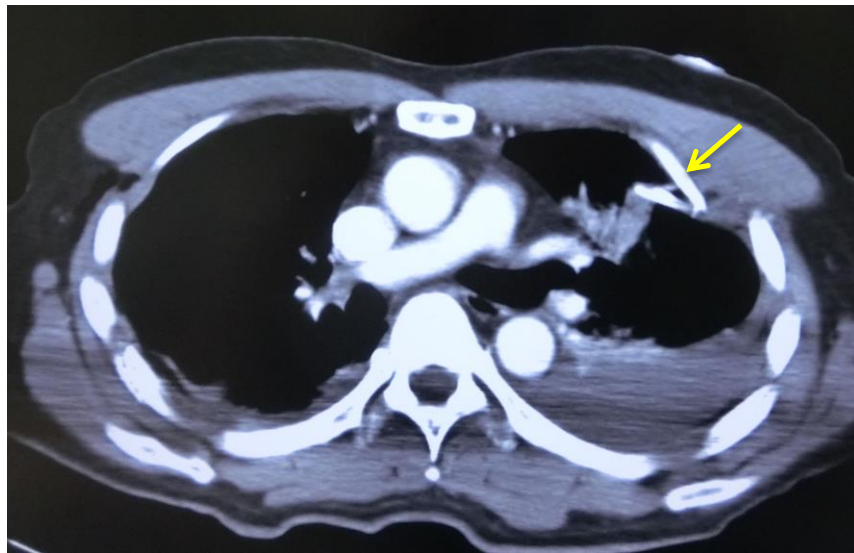
- 胸郭損傷
- 胸膜損傷
- 肺損傷
- 心臓損傷
- 血管損傷
- 横隔膜損傷

いずれにしても
まず胸腔ドレナージ

以下の場合には緊急手術(止血術)を考慮すべき

1. 胸腔ドレナージ施行時に1000ml以上の出血
2. ドレナージ開始後に1時間で1500ml以上の出血
3. 2-4時間で 200ml/h以上の出血が持続
4. 輸血を継続的に必要とする場合

60歳代 女性 自転車で転倒



骨折した肋骨が内反しており、肺損傷をきたし、血胸を伴っていた。

肋骨が内反している時は遅発性に血胸となることもあるので基本的に手術適応となる。

肺挫傷

- 鈍的な外力や、急激な肺胞内圧の上昇などで肺胞や毛細血管が断裂し肺胞内出血・間質の出血や浮腫・周囲の微小無気肺などを生じた状態。
- 交通事故や労災事故、墜落や転落などの非開放性外傷が原因であることが多い。
- 症状はその程度によって大きく変わるが、受傷直後は無症状であっても、受傷数時間以降24～48時間後までは病態が悪化することがあるため、CTによる評価が必要。

20歳代 男性 バイク事故

受傷当日



受傷2日後



左上葉の肺挫傷は軽快傾向となるも
右下葉は内部で出血を伴い、無気肺となった。

気管損傷

- 刺傷・切創・銃創などの開放性外傷(鋭的外傷)と交通事故、労働災害、転落などの非開放性外傷(鈍的外傷)に分けられる。
- 開放性外傷の場合、肺実質や心大血管が同時に損傷を受けることが多く、ショック状態となることが多い。
- 非開放性外傷の場合、頸胸部に鈍的な外傷が加わり、胸郭圧迫により気道内圧が上昇し発生する。縦隔気腫や皮下気腫が見られ、損傷が胸腔内に波及すると気胸を呈する。

開放性気管損傷

現病時の状況と入院後までの経過

自転車にて走行中。
10メートルの溝に巻き込まれた。
たきの。

JCS. 30

呼吸 弱 (左胸部減弱)

脈拍 62

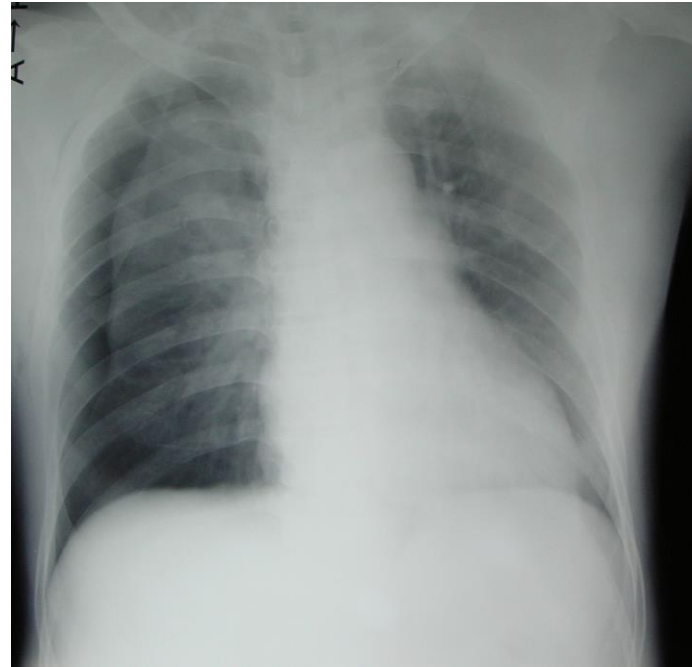
SpO₂ 0.102 → 79%

BP 120/80 mmHg

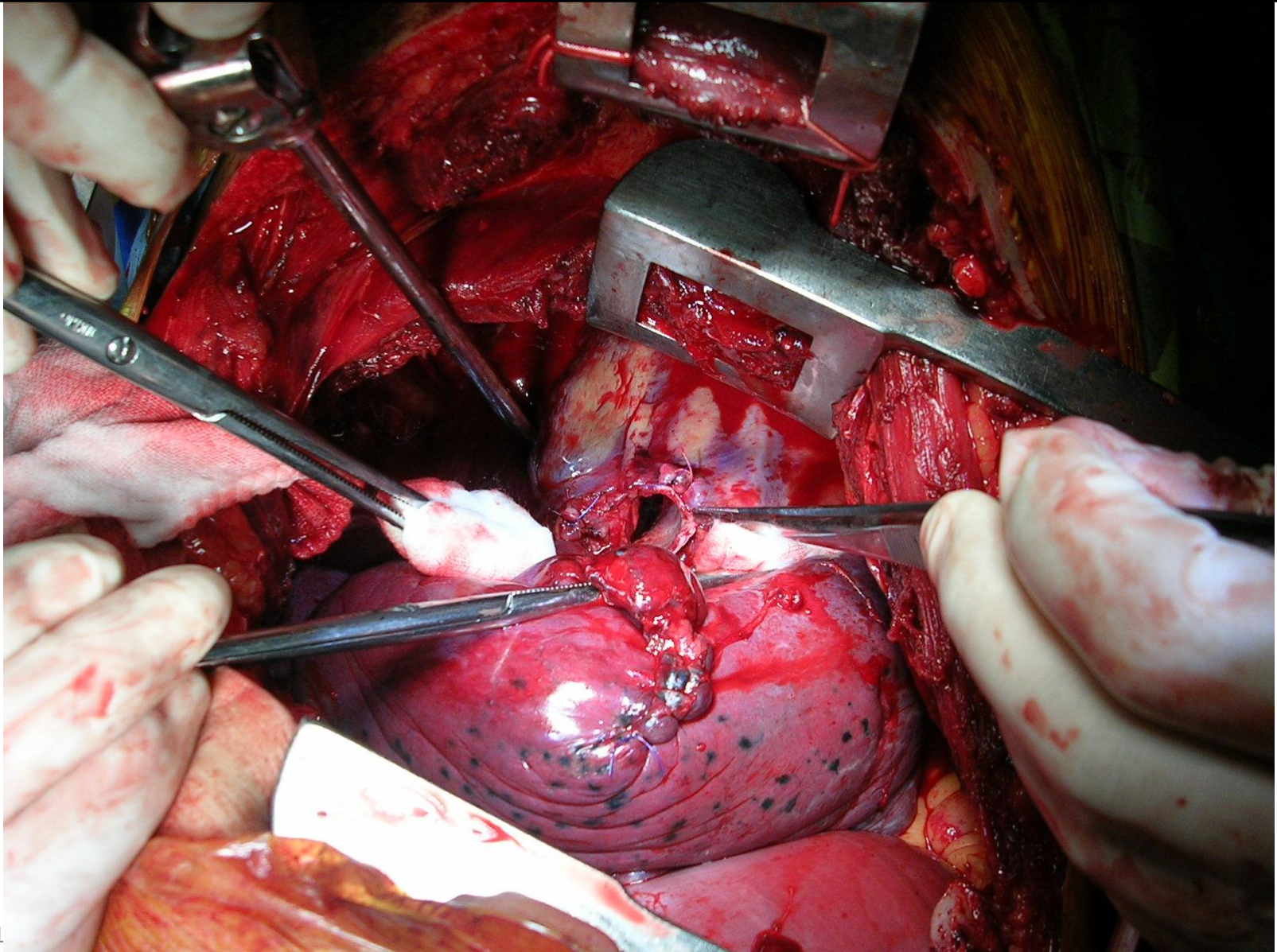
瞳孔 左3mm 右3mm

皮膚 冷汗

※ 左胸部圧痛①腹部テニスボール②
両膝蓋部擦過傷



開放性氣管損傷

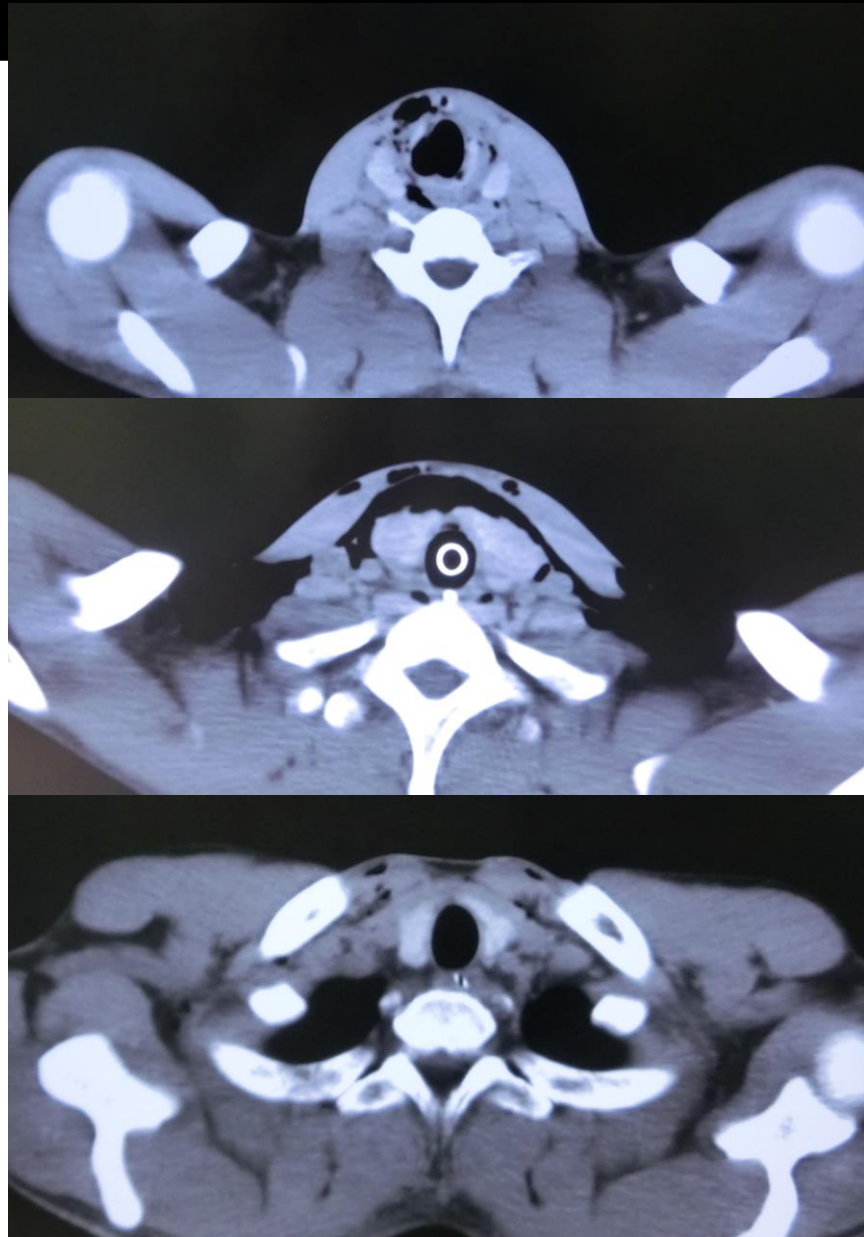


非開放性気管損傷

19歳男性
バイクで転倒
呼吸苦と頸部腫脹あり。
近医にて頸部に皮下気腫あり、
気管損傷の疑いで転院。

頸部気管に損傷有り、拡大
傾向にあったので、気管内
挿管を行い、1週間後軽快。

ヘルメットのベルトで頸部に
強い外力が加わったためと
思われる。

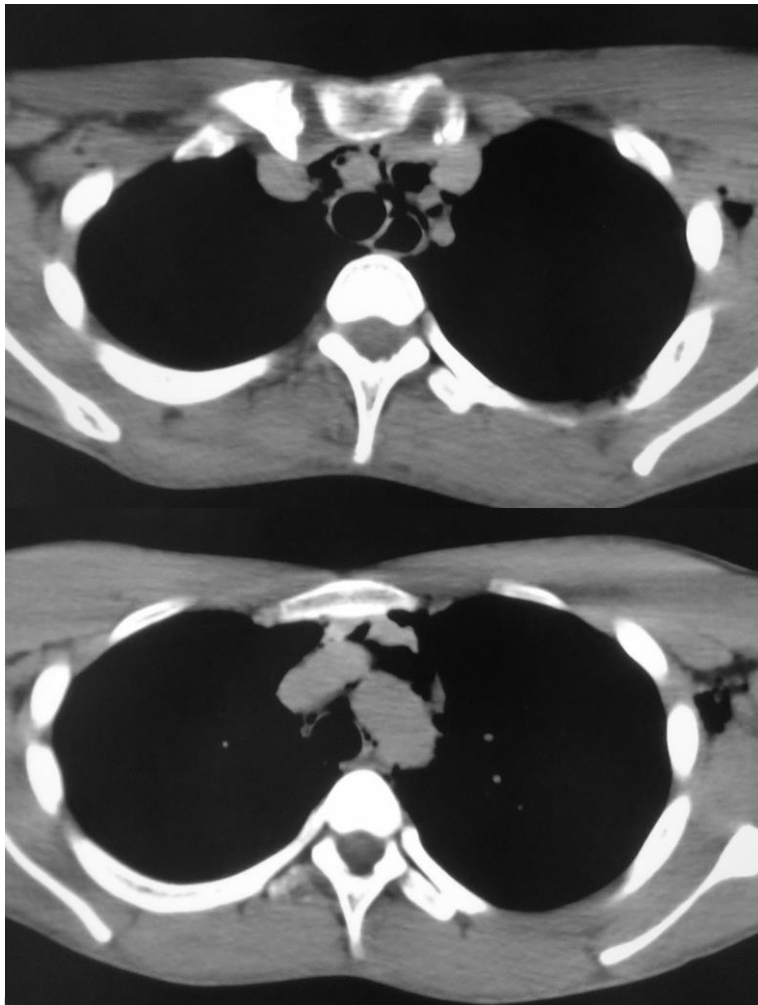


縦隔気腫

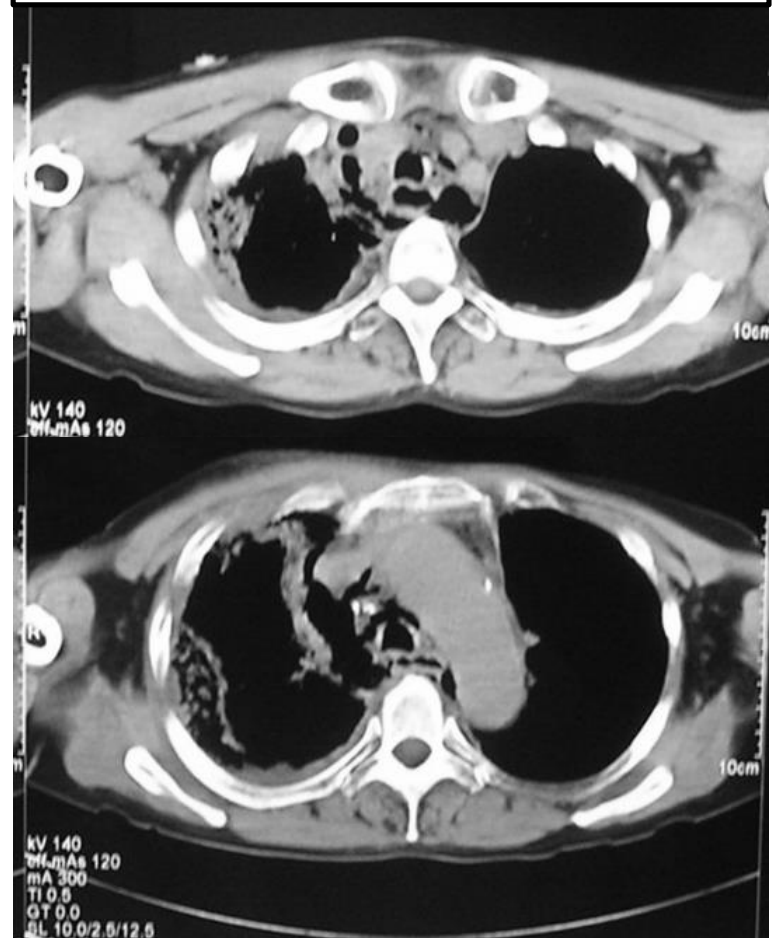
- 縦隔内に空気が貯留した状態
- 原発性(特発性)と二次性に分けられる
- 原発性(特発性)縦隔気腫は若年男子に起こることが多く、瞬間的な気道内圧の上昇に伴い発生することが多い。
- 起こるきっかけとして喘息発作や慢性気管支炎などの疾患、野球のスライディングやサッカーのトラップ、重量挙げやカラオケなどがある。
- 原発性(特発性)の場合、胸痛や呼吸苦、微熱を認めることがあるが、安静で軽快することがほとんどである。
- 二次性は外傷や食道破裂、縦隔炎など重篤な疾患により起こることが多く、早急な対応が必要。
- 原発性(特発性)か二次性かの判断が重要である。

縦隔気腫（原発/二次性）

18歳男子 サッカーの試合中に胸部を強打し来院



60歳代女性 咽頭痛あるも放置。頸部腫脹と、意識消失を認め搬送となる。



偶然見つかった所見は

- 肺腫瘍
すりガラス状陰影(GGN)か結節(solid)か？
石灰化を伴う(→陳旧性炎症)か否か？
5mm以上の結節、10mm以上のGGNであれば専門医受診を
- 縦隔腫瘍
基本的にすべての縦隔腫瘍は手術の対象
多くの場合、緊急性はないが専門医受診を
- 胸膜肥厚
慢性炎症で肥厚することが多いが、腫瘍性病変の可能性も
- 胸水
今までに指摘されたことがなければ専門医受診を
早期の中皮腫は胸水のみが有意所見

Take Home Massage

早く呼吸器専門医(特に呼吸器外科)へ！！

- 来院時にある程度の血性胸水が貯留しているとき
- 胸腔内にニボ一像を認める時
- 膿胸・縦隔炎(特に縦隔炎は時間との闘いです)
- 気道の損傷を疑う時
- 咳嗽発熱の精査で異物が判明した時

放っておかないでこの所見！！呼吸器内科へコンサルト！！

- 結核を疑う時
- 間質性肺炎の急性増悪かもしれない時
- 異型肺炎(レジオネラなど)
- 偶然、発見された肺腫瘍・縦隔腫瘍・胸水貯留