

換気力学について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a 経肺圧 (Ptp) は胸腔圧 (Ppl) と口腔圧 (Pao) の差で表される
- b 開胸術後では呼吸に必要な Ptp が減少する
- c 静肺コンプライアンス (Cst) は $\Delta P / \Delta V$ で表される
- d 肺気腫では Cst が低下する
- e 座位では臥位に比べて機能的残気量 (FRC) が増大する

解説

- a 経肺圧 (Ptp) は、換気の原因力である呼吸中枢からの刺激により呼吸筋が収縮・弛緩して生ずる胸腔圧変化であり、胸腔圧 (Ppl) と口腔圧 (Pao) の差で表される。
- b 開胸術後には、FRC の低下や肺底部の微罪無気肺などによりコンプライアンスが低下する一方、気道分泌物により R が増加することから、呼吸筋はより大きな Ptp をつくらなくてはならない。
- c 静肺コンプライアンス (Cst) は $\Delta V / \Delta P$ で表される。
- d 肺気腫では P-V 曲線が左上方にシフトし、Cst は高値を示し P-V 曲線が急峻となる。
- e 立位・座位では腹部の重力は肺を膨らます吸気方向に働き機能的残気量 (FRC) は増える。臥位では腹壁は弛緩し腹部の重量が横隔膜を頭側へ押し上げる方向に働くため FRC は減少する。

引用・参照元：呼吸器外科テキスト p35～36 より引用

解答：a, e

正解率：30.63%

手術手技について正しいのはどれか、2つ選べ。

- a 気管支断端の縫合で Overholt 法は、膜様部全体を軟骨側に密着させるように縫合する
- b 気管支断端の縫合閉鎖には吸収糸も非吸収糸も使用可能である
- c 電気メスで組織を切開する場合、適度なテンションをかけた方が周囲の熱損傷を低下させることができる
- d 肺動脈はアドソン鑷子を用いて把持する
- e 肺動脈は2層構造で脆弱なため、扱いには注意が必要である

解説

- a 誤。気管支断端の縫合閉鎖法の代表的な2法
Overholt 法：膜様部を気管支内腔に折り畳みながら軟骨部通しを密着させるように縫合する方法
Sweet 法：膜様部全体を軟骨部に密着させるように縫合する方法
- b 正。気管支断端の閉鎖には、自動縫合器のほかに、非吸収糸も吸収性縫合糸も用いることができる
- c 正。組織にテンションをかけると、電極と組織との接触面積が小さくなり電流密度が高くなるため切れ味が良くなる。その結果周囲組織の熱損傷が低下する。テンションがかかっていないと、電極と組織との接触面積が大きくなるためよく焼灼できるが周囲組織の熱損傷は増加する
- d 誤。アドソン鑷子は、手術で皮膚や皮下組織などを把持するための鑷子で、先端が急に細くなっており、ピンポイントで強く組織を把持するという特徴を持っているため、肺動脈など繊細な組織の把持には使えない
- e 誤。肺動脈もその他の血管（動静脈）と同様に3層構造であるが、中膜弾性板が希薄であるため脆弱で、扱いには注意が必要である

引用・参照元：呼吸器外科テキスト 改訂第2版 52～54 ページ、87 ページ

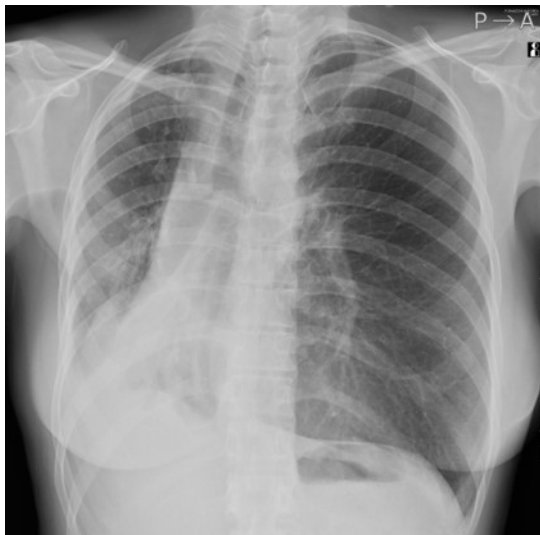
解答：b, c

正解率：40.54%

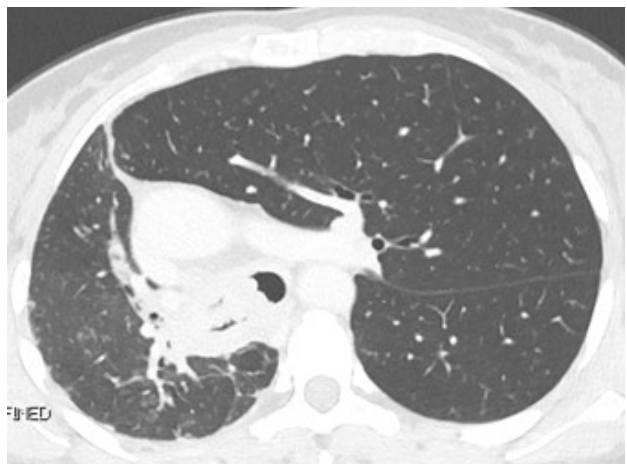
47 歳の女性。喘息と診断され 4 年程治療を受けていたが改善が乏しく、胸部 CT を撮影したところ右主気管支にポリープ様に進展する腫瘍性病変を認めた。発熱や炎症反応上昇はなく、喀血もなし。気管支鏡生検にて腺様嚢胞癌と診断、呼吸機能検査では VC 2,640mL, %VC 78.3%, FEV₁ 2,220mL, FEV₁% 79.0%であった。病期診断は気管分岐部浸潤 T4N1M0 stage IIIA にて右管状肺全摘術の方針となった。画像を示す。正しいのはどれか。2 つ選べ。

- a 気管/気管支唾液腺型腫瘍の 40%程度を占める
- b 好発年齢は 40 歳代で、女性に多い
- c 人工心肺を要しない
- d 気管と気管支の切離断端が陰性になるまで切除する
- e 化学療法の感受性は低い

胸部エックス線写真



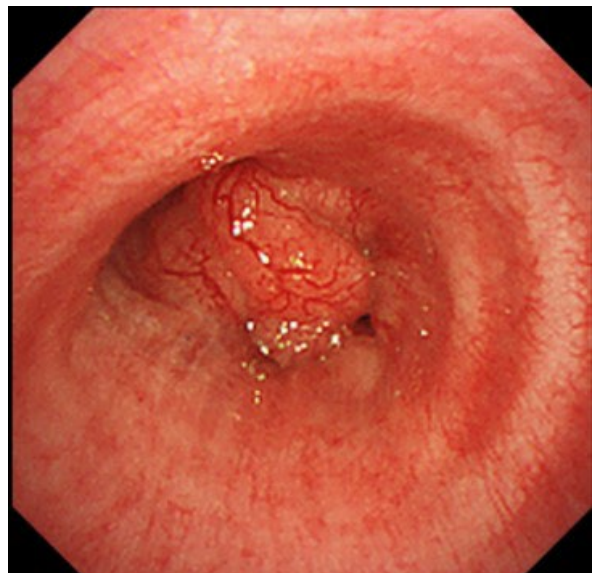
胸部造影 CT①



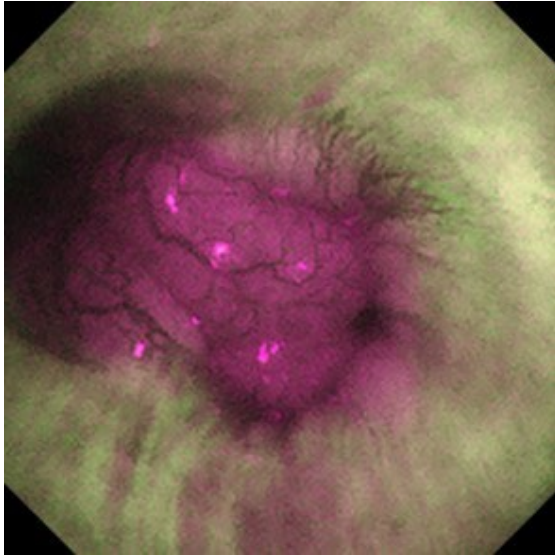
胸部造影 CT②



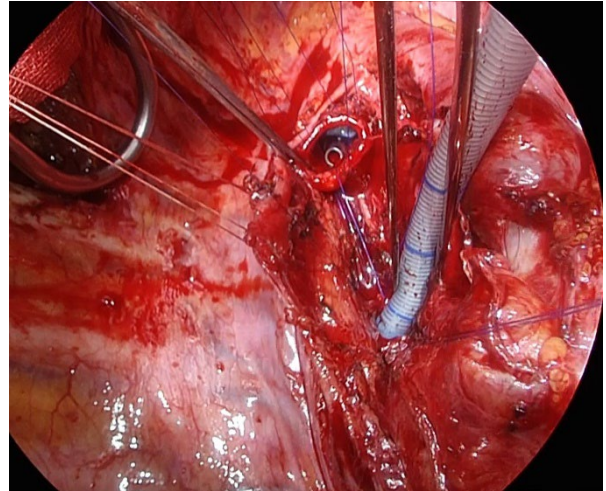
気管支鏡検査



自家蛍光気管支鏡



術中写真



解説

気道原発の腺様嚢胞癌は上皮成分と筋上皮成分の二相性を示す唾液腺型の悪性腫瘍で、管状、篩状、充実性の3つの増殖パターンがみられる。

- a, b) × 気管腫瘍の20-30%、気管/気管支唾液腺型腫瘍の70-80%を占め、40-50歳代が好発年齢だが発生頻度の男女差はない。
- c) ○ 術中写真で術野挿管をされており、人工心肺は必要ない。
- d) × 腫瘍は上皮を長軸方向に進展しやすく、断端陽性となりやすいが、気管の切除は通常5 cm程度までとされており、術後に放射線療法を行うことが多い。本症例でも自家蛍光気管支鏡では確認できなかったが、中枢末梢とも腫瘍の進展を認めた。
- e) ○ 放射線には感受性が高いが、化学療法には感受性が低い。

引用・参照元：呼吸器外科テキスト P232,356

日本肺癌学会病理委員会；WHO 第5版に基づく胸部腫瘍組織分類、第1.3版2022改訂

解答：c, e

正解率：30.63%

胸部外傷について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a 胸部鈍的外傷による頸部気管損傷では輪状軟骨から第3気管軟骨までの間が多い
- b 胸郭動揺で肋骨固定対象部位は、後方より前方、上部より下部が多い
- c 開放性外傷でドレーンの準備ができない場合、気密性の高い被覆材を用いたテープによる2辺固定が有用である
- d 胸郭動揺があれば呼吸不全がない場合でも内固定を積極的に行う
- e 外傷性肺仮性嚢胞は胸部外傷の15%で発症する

解説

- a. ○ 胸部鈍的外傷による気管損傷の好発部位は、胸部気管では気管分岐部周囲、頸部気管では輪状軟骨から第3気管軟骨までの間が多い
- b. ○ 胸郭動揺は肋間の広さと周囲支持組織の兼ね合いで、後方より前方、上部より下部で多い
- c. × 3辺固定が有用。3辺固定により胸腔内への空気の流入を防ぎつつ、排出されるべき空気があれば流出をはかることができる
- d. × 呼吸不全がなければ内固定は推奨されない
- e. × 胸部外傷による外傷性肺仮性嚢胞の合併は1-3%と比較的稀である

解答：a, b

正解率：47.75%