

－ 国試からみた呼吸器外科病院実習 －

1. 医療と関連法規
2. 臨床試験とEBM
3. がんの分子生物学と薬物療法
4. 肺腫瘍総論
5. 肺癌の診断
6. 肺癌の治療
7. 縦隔疾患
8. 胸膜疾患
9. 救急疾患

.....
10. 実践編



産業医科大学第2外科・田中文啓

－ 国試からみた呼吸器外科病院実習 －

• 縦隔疾患

- 1, 縦隔の非腫瘍性疾患
 - 縦隔気腫
 - 縦隔炎
- 2, 縦隔の解剖と縦隔腫瘍
 - 縦隔のCT解剖
 - 胸腺関連腫瘍と合併症

国試問題
111139

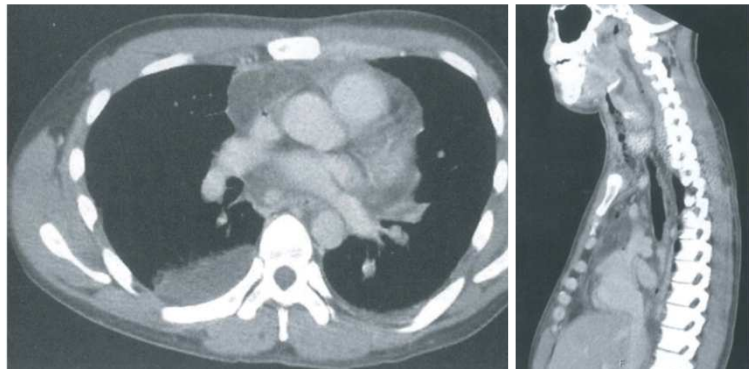
急性縦隔炎で正しいのはどれか、3つ選べ。

- a. 慢性化しやすい
- b. 食道穿孔から発症することがある
- c. 癌性胸膜炎から発症することがある
- d. 深頸部膿瘍から拡がるものは重篤化しやすい
- e. 治療は抗菌薬投与と外科的ドレナージである

国試問題
112A64改

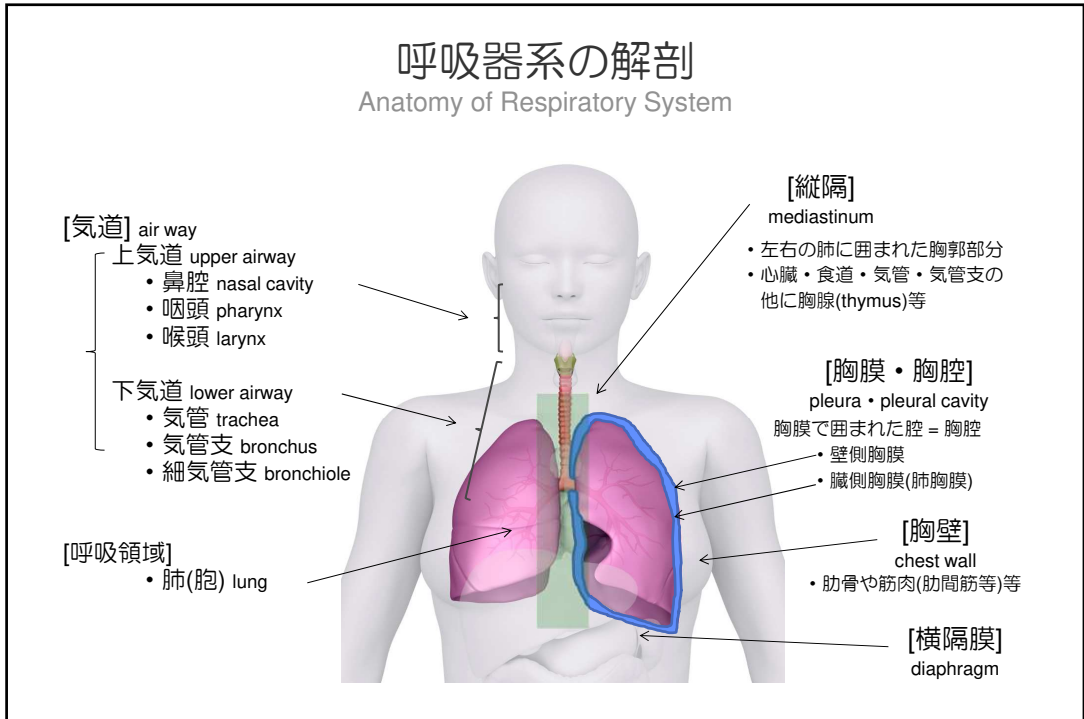
55歳の男性、胸痛を主訴に来院した。1週間前から左下の歯痛を自覚していた。痛みは徐々に増加し、3日前から痛みが頸部へ広がり、2日前に胸痛も出現したため受診した。白血球数14500(桿状核好中球32%)、CRP36mg/dL。CTを示す、適切な治療を2つ選べ。

- a. 抗菌薬投与
- b. ドレナージ
- c. 放射線治療
- d. 抗癌化学療法
- e. 副腎皮質ステロイド投与

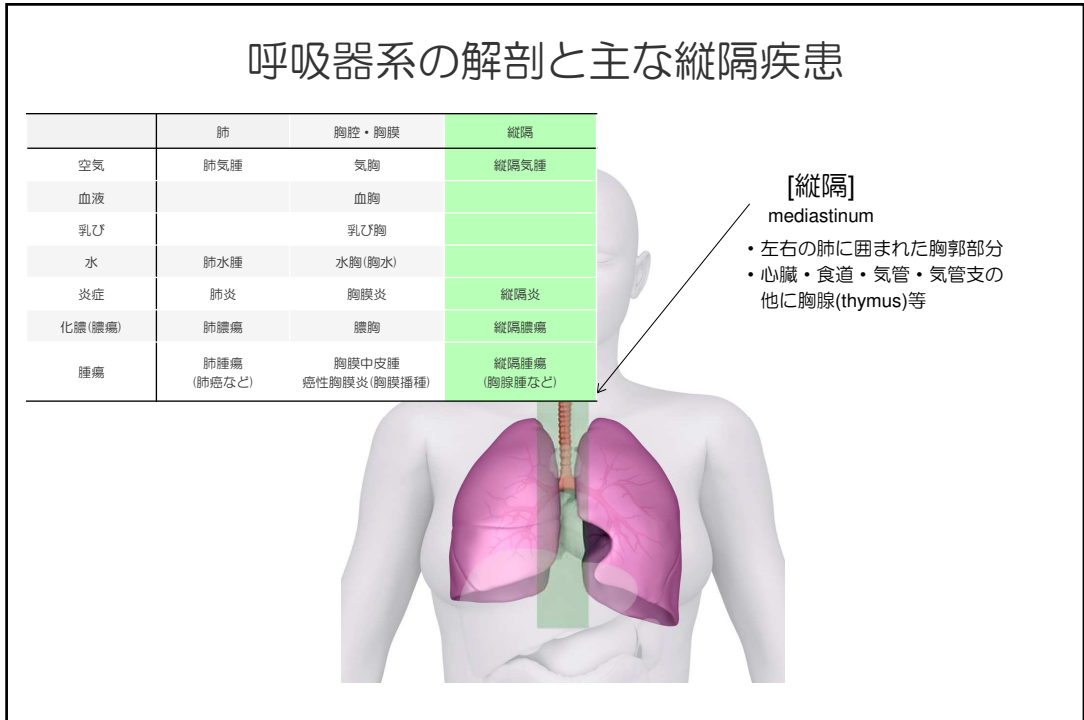


呼吸器系の解剖

Anatomy of Respiratory System

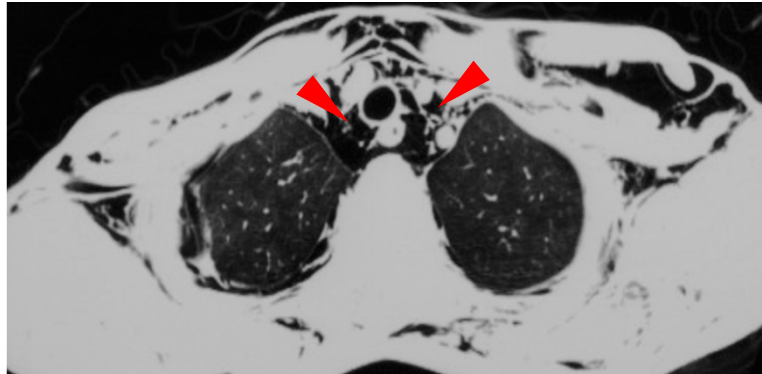


呼吸器系の解剖と主な縦隔疾患



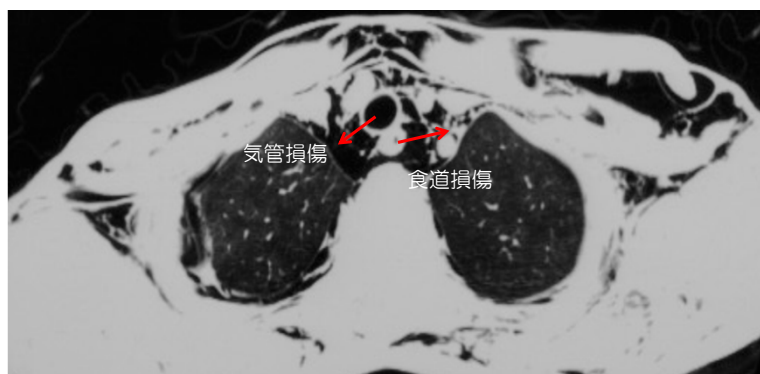
縦隔気腫

- 縦隔内に空気が存在



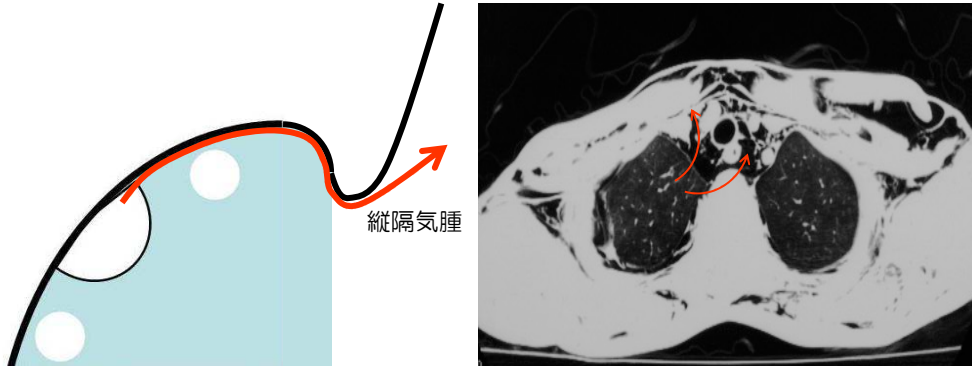
縦隔気腫

- 縦隔内に空気が存在
- 縦隔内での気道(気管/気管支/肺等)の損傷が原因
：特発性(特発性気胸に類似) • 外傷性 • 医原性



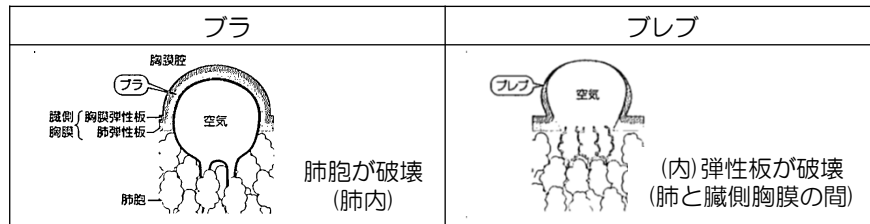
縦隔気腫

- 縦隔内に空気が存在
- 縦隔内での気道(気管/気管支/肺等)の損傷が原因
 - ： 特発性(特発性気胸に類似) ・ 外傷性 ・ 医原性
 - (肺嚢胞の破裂による ・ 若年男性)



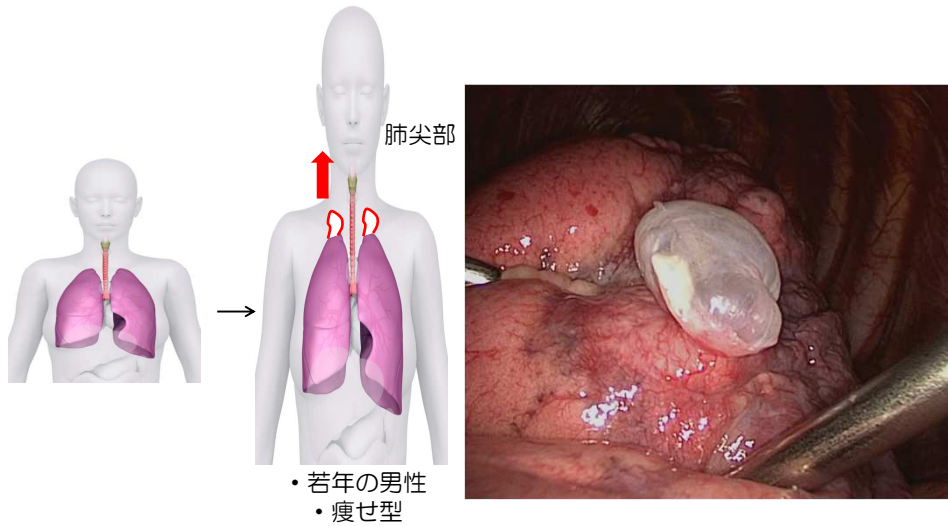
肺嚢胞(ブラ・ブレブ)

- 若年男性(やせ型)に多い



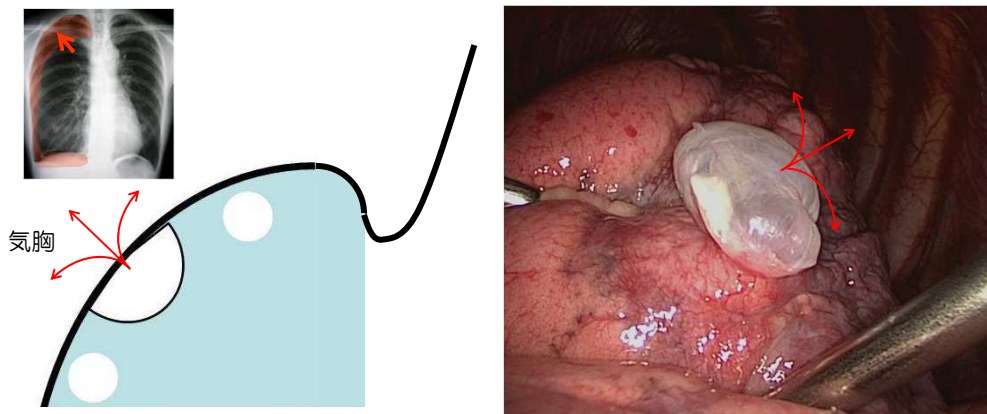
肺嚢胞(ブラ・ブレブ)

- 若年男性(やせ型)に多い



肺嚢胞(ブラ・ブレブ)

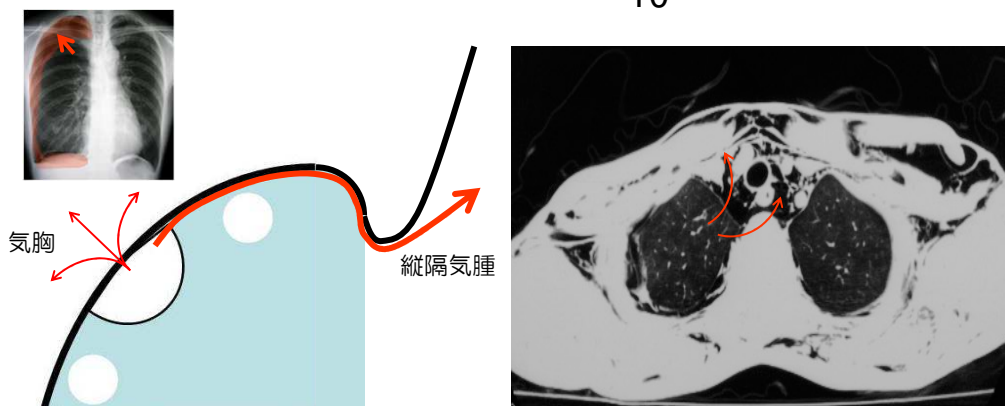
- 若年男性(やせ型)に多い
- 胸腔への破裂 → (特発性)気胸



肺嚢胞(ブラ・ブレブ)

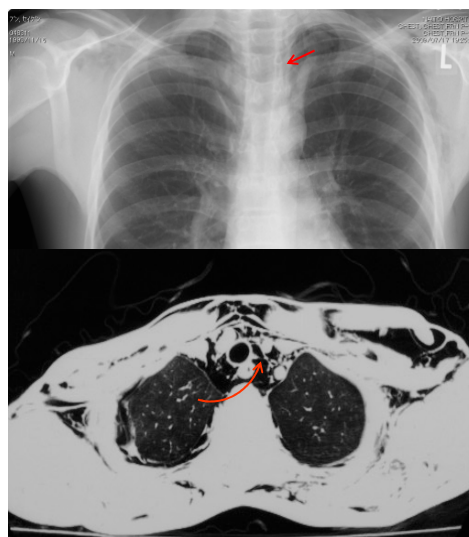
- 若年男性(やせ型)に多い
 - 縦隔への破裂 → (特発性)縦隔気腫
 - 胸腔への破裂 → (特発性)気胸

1
^
10



特発性縦隔気腫

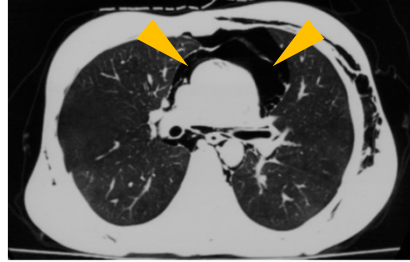
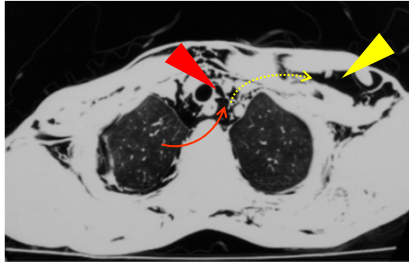
- 肺嚢胞(ブラ・ブレブ)の縦隔内への破裂が原因
 - 胸腔内へ破裂 → 気胸
- 若年・やせ型・男性
- 治療：
 - 多くは安静で治癒
 - 縦隔ドレナージ
 - 手術(再発例など)
 - 胸腔鏡下ブラ・ブレブ切除



ブラ	ブレブ
<p>肺泡が破壊 (肺内)</p>	<p>(内)弾性板が破壊 (肺と臓側胸膜の間)</p>

縦隔気腫

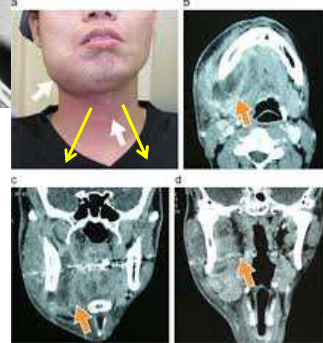
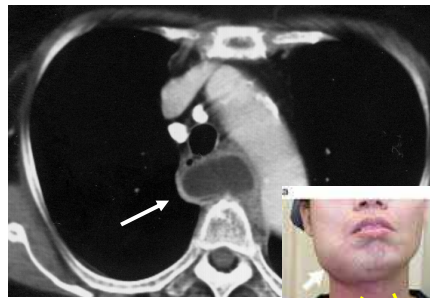
- 縦隔内に空気が存在
- 縦隔内での気道(気管/気管支/肺等)の損傷が原因
 - ：特発性(特発性気胸に類似)・外傷性・医源性
 - (肺嚢胞の破裂による・若年男性)



- 気胸や皮下気腫が合併することあり
- 心拍に一致した捻髪音(Hamman徴候)

縦隔炎(縦隔膿瘍)

- 縦隔臓器の術後(心臓・食道等)や口腔・咽喉頭感染症(**降下性縦隔炎**)が原因
- 激しい胸痛、発熱
- 敗血症に移行しやすいので早急な治療要(特に降下性縦隔炎)
致死率 > 50%
- 原疾患の治療・抗菌薬と手術
(縦隔ドレナージ+頸部切開排膿)



咽後膿瘍
→ 降下性縦隔炎

国試問題
111139

急性縦隔炎で正しいのはどれか、3つ選べ。

- a. 慢性化しやすい
- b. 食道穿孔から発症することがある
- c. 癌性胸膜炎から発症することがある
- d. 深頸部膿瘍から拡がるものは重篤化しやすい
- e. 治療は抗菌薬投与と外科的ドレナージである

急性縦隔炎(降下性壊死性縦隔炎)

- 極めて急速な経過でショック→死に至る
 - ✓ 頸部感染(歯牙感染/扁桃周囲膿瘍/咽後膿瘍等)の降下

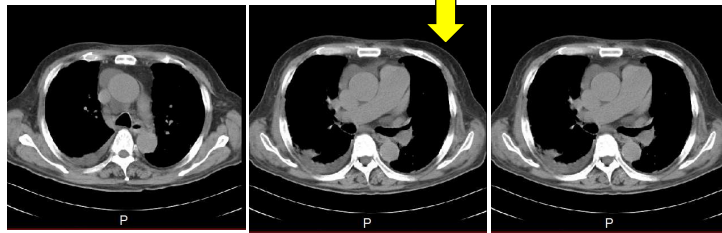
扁桃周囲膿瘍



急性縦隔炎(降下性壊死性縦隔炎)

- 極めて急速な経過でショック→死に至る
 - ✓ 頸部感染(歯牙感染/扁桃周囲膿瘍/咽後膿瘍等)の降下
 - ✓ 頸部感染の48時間以内に炎症波及
 - ✓ 膿胸や心臓内膿瘍の合併
 - ✓ 致死率50%以上
 - ✓ 直ちに手術+抗菌薬
(頸部切開排膿+縦隔ドレナージ)

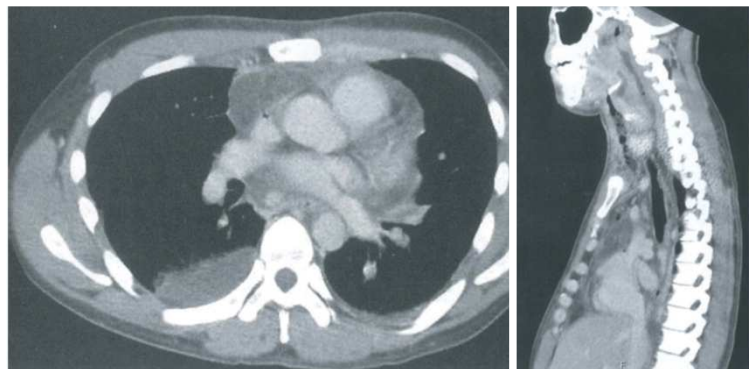
扁桃周囲膿瘍



国試問題 112A64改

55歳の男性、胸痛を主訴に来院した。1週間前から左下の歯痛を自覚していた。痛みは徐々に増加し、3日前から痛みが頸部へ広がり、2日前に胸痛も出現したため受診した。白血球数14500(桿状核好中球32%)、CRP36mg/dL。CTを示す、適切な治療を2つ選べ。

- 抗菌薬投与
- ドレナージ
- 放射線治療
- 抗癌化学療法
- 副腎皮質ステロイド投与



- 国試からみた呼吸器外科病院実習 -

• 縦隔疾患

1, 縦隔の非腫瘍性疾患

- 縦隔気腫
- 縦隔炎

2, 縦隔の解剖と縦隔腫瘍

- 縦隔のCT解剖
- 胸腺関連腫瘍と合併症

縦隔腫瘍とその要約

• 縦隔の区分と主な腫瘍(下表)

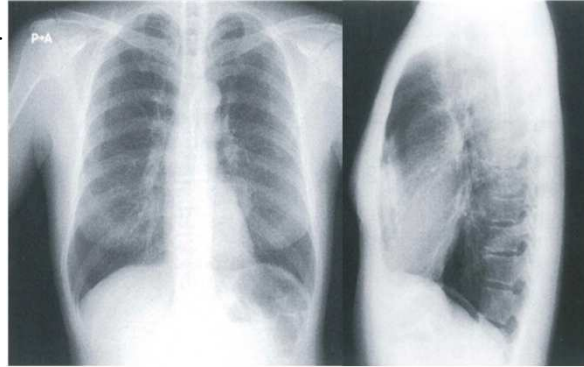
上縦隔		甲状腺腫	
(上～) 前縦隔	胸腺	胸腺腫	<ul style="list-style-type: none"> • 自己免疫疾患合併(重症筋無力症[抗AChR]の受容体抗体)/赤芽球ろろ/低～無γグロブリン血症) • 周囲臓器へ浸潤 →横隔神経麻痺/上大静脈症候群
		胚細胞性腫瘍(外/中/内胚葉)	<ul style="list-style-type: none"> • 良性：奇形種(歯や毛髪の嚙出) • 悪性：若年男性&腫瘍マーカー(AFP[卵黄嚢腫瘍]/hCG[絨毛癌])
		悪性リンパ腫	
中縦隔	気管/リンパ節 心臓	悪性リンパ腫	
		心膜/気管支嚢胞	
(上～) 後縦隔	交感神経/食道	神経原性腫瘍	<ul style="list-style-type: none"> • 交感神経節→Horner症候群 • 多発(von Recklinghausen病)

• 治療は原則手術、リンパ腫と悪性胚細胞性腫瘍では抗癌剤治療

国試問題
113A66

23歳の女性、入社時の健康診断の胸部X線写真で異常を指摘されたため産業医から紹介受診となった。自覚症状はない。(中略)胸部X線写真を示す。次に行うべき検査はどれか、2つ選べ。

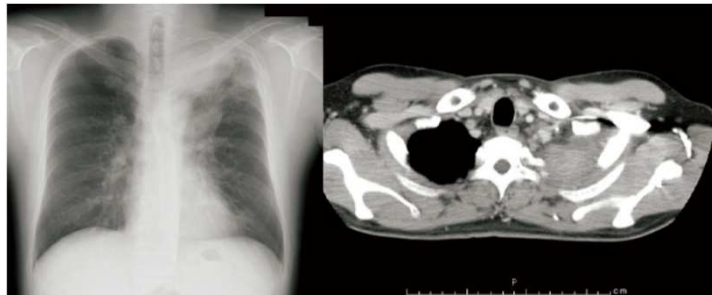
- a. 肺血流シンチグラフィー
- b. 経食道超音波
- c. 胸部造影CT
- d. 胸部MRI
- e. 胸椎MRI



国試問題
115B39(113D15類似)

68歳の男性。左肩痛を主訴に来院した。2ヵ月前に左肩痛が出現し、増悪したため受診した。喫煙歴は30本/日を40年間胸部エックス線写真及び胸部造影CTを示す。経気管支肺生検で肺腺癌と診断された。認める可能性が高いのはどれか。

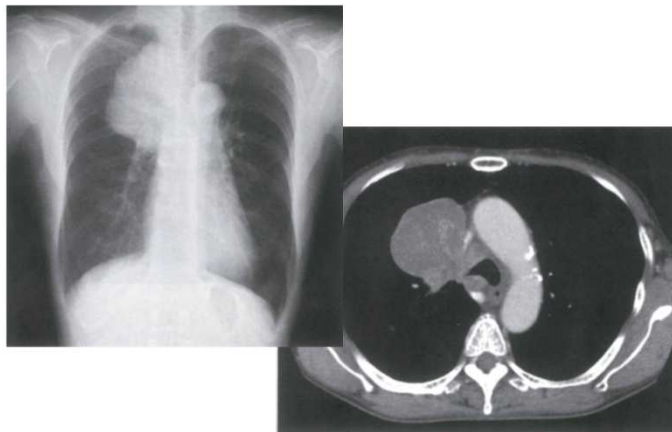
- a. 左散瞳
- b. 顔面浮腫
- c. 左眼瞼下垂
- d. 左上肢の浮腫
- e. 左側の発汗増加



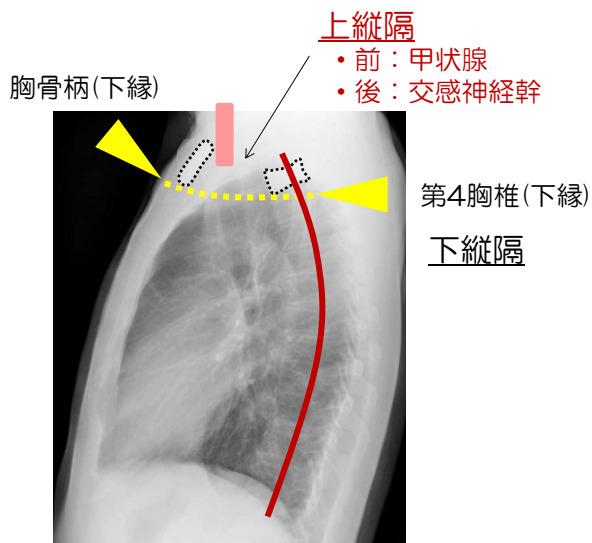
国試問題
108H27

66歳の男性、胸部違和感を主訴に来院した。(中略)初診時の胸部X線写真と胸部造影CTを示す。出現しやすい症候はどれか。

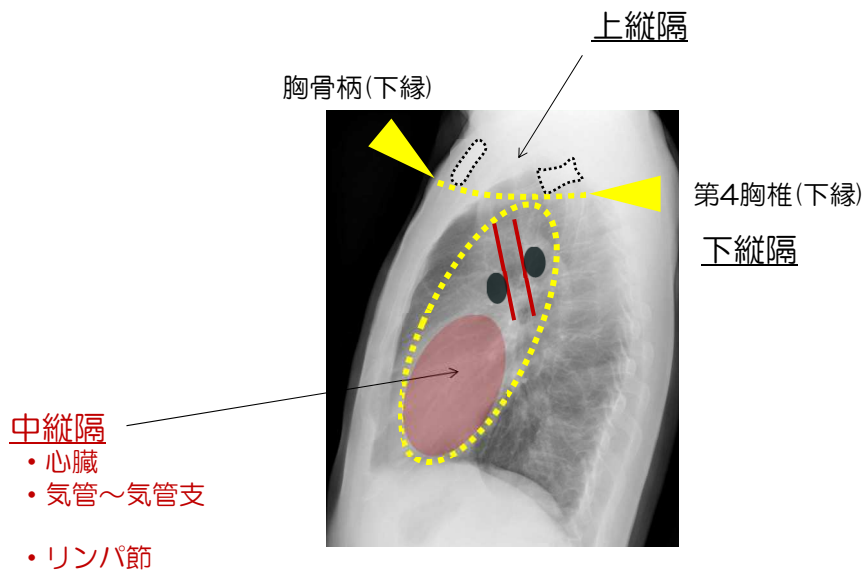
- a. 嘔声
- b. 縮瞳
- c. 脱力感
- d. 上肢のしびれ
- e. 顔面と上肢の浮腫



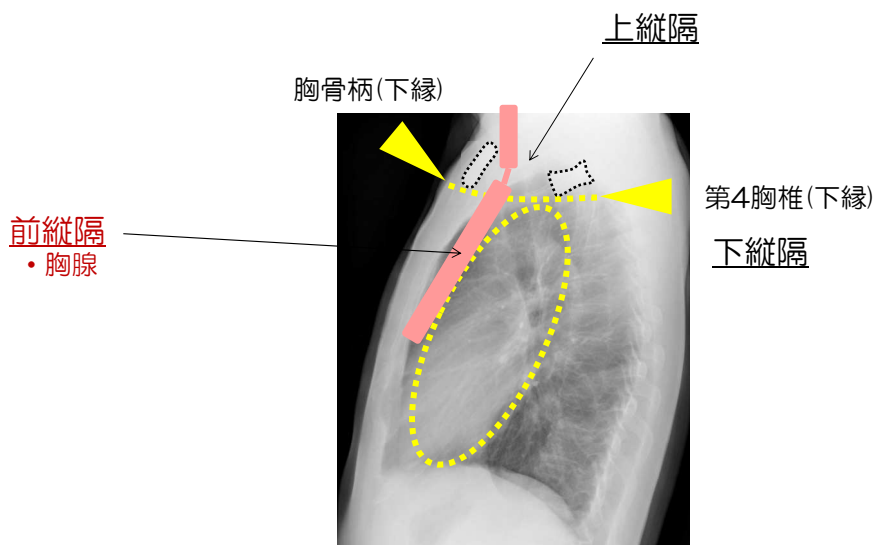
臨床解剖：縦隔の区分と主な疾患



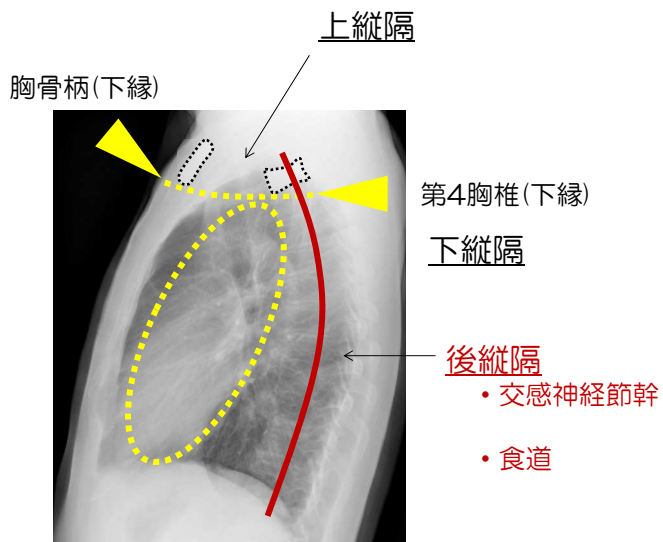
臨床解剖：縦隔の区分と主な疾患



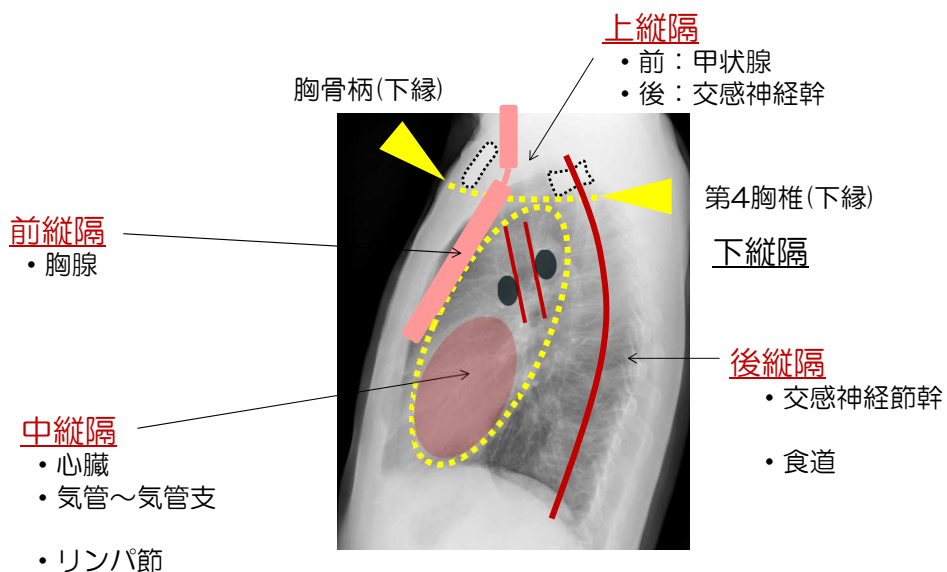
臨床解剖：縦隔の区分と主な疾患



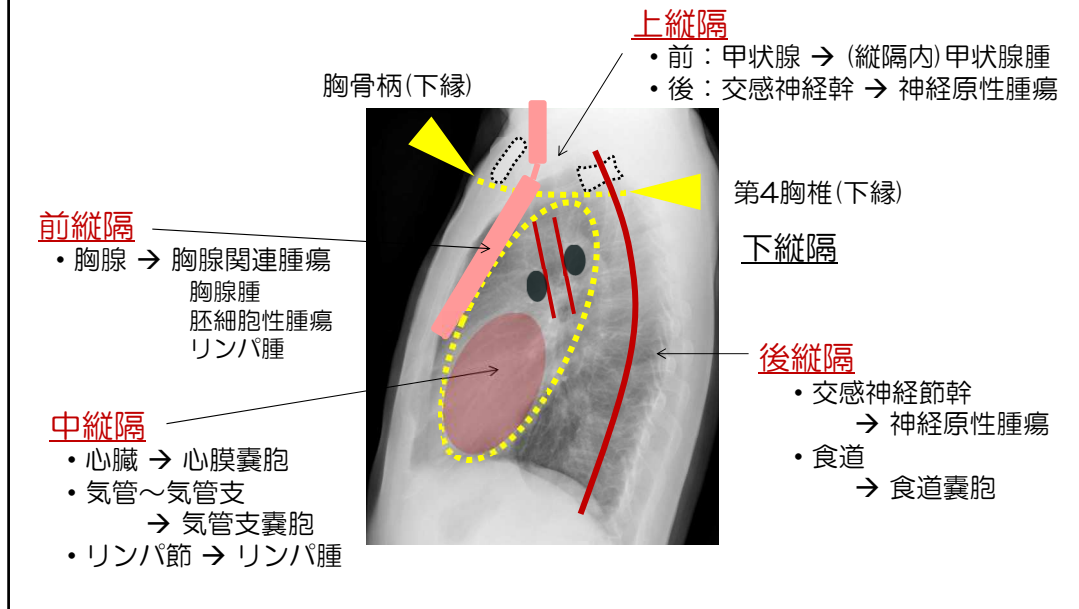
臨床解剖：縦隔の区分と主な疾患



臨床解剖：縦隔の区分と主な疾患



臨床解剖：縦隔の区分と主な疾患



縦隔腫瘍とその要約

・縦隔の区分と主な腫瘍(下表)

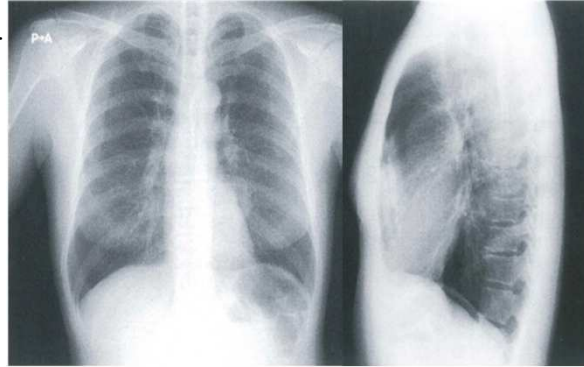
縦隔区分	主な腫瘍	特徴的な疾患
上縦隔	甲状腺腫	
(上～)前縦隔	胸腺腫	自己免疫疾患合併(重症筋無力症[抗AChR]の受容体抗体)/赤痢(腸管出血)等
	胚細胞性腫瘍(外/内胚葉)	周囲臓器へ浸潤 → 横隔腫瘍、骨転移、肺転移候群 ・良性(嚢腫、嚢嚢や毛髪の嚢出) ・悪性(若くは男性&腫瘍マーカー(AFP[卵黄嚢腫瘍]/hCG[絨毛嚢]))
	悪性リンパ腫	
中縦隔	悪性リンパ腫 心臓	
(上～)後縦隔	心膜/気管支嚢胞	
	交感神経/食道	神経原性腫瘍 ・交感神経節 → Horner症候群 ・多発(von Recklinghausen病)

・治療は原則手術、リンパ腫と悪性胚細胞性腫瘍では抗癌剤治療

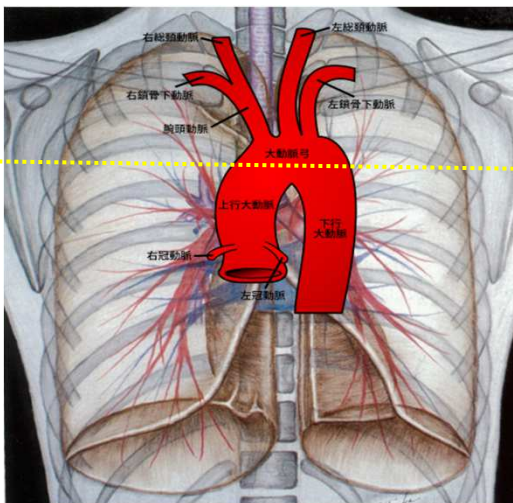
国試問題
113A66

23歳の女性、入社時の健康診断の胸部X線写真で異常を指摘されたため産業医から紹介受診となった。自覚症状はない。(中略)胸部X線写真を示す。次に行うべき検査はどれか、2つ選べ。

- a. 肺血流シンチグラフィ
- b. 経食道超音波
- c. 胸部造影CT
- d. 胸部MRI
- e. 胸椎MRI

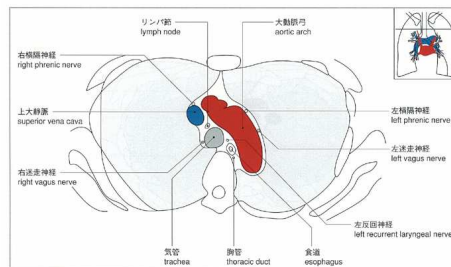
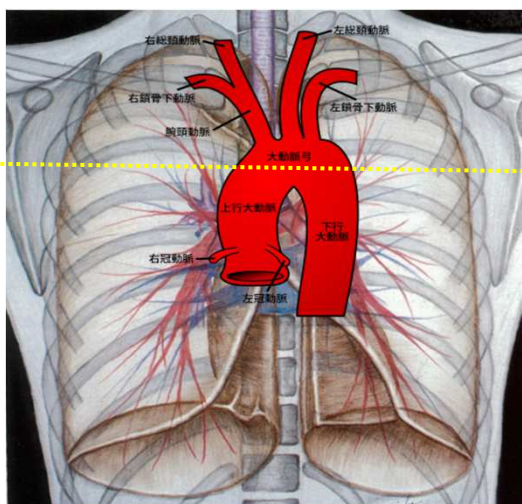


CTによる縦隔の臨床解剖と主要病態

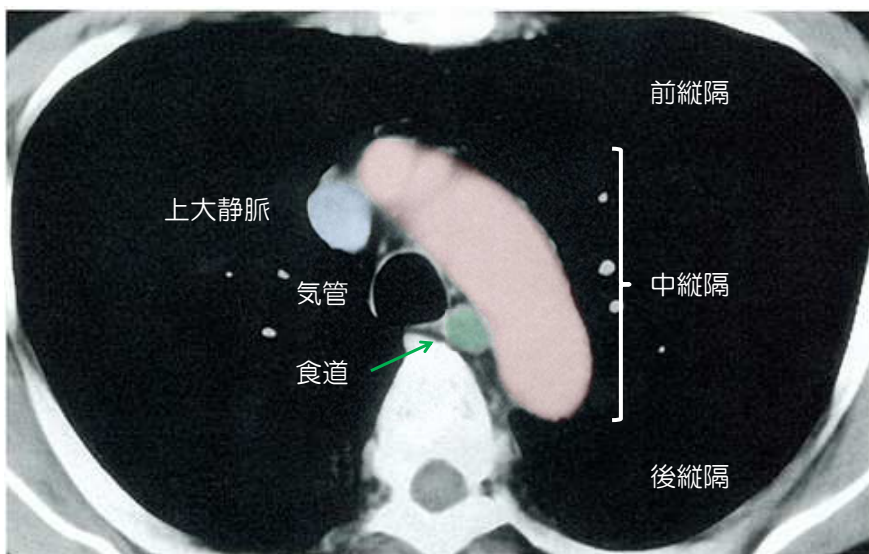


- 心大血管
 - 心臓 → 心タンポナーテ
 - 大動脈(弓)
 - 上大静脈 → 上大静脈症候群
 - 肺動静脈
- 神経
 - 横隔神経 → 横隔神経麻痺
 - 迷走神経と反回神経 → 反回神経麻痺
 - 交感神経幹(C8-Th1) → Horner徴候
- その他
 - 気管
 - 食道
 - 胸管 → 乳び胸

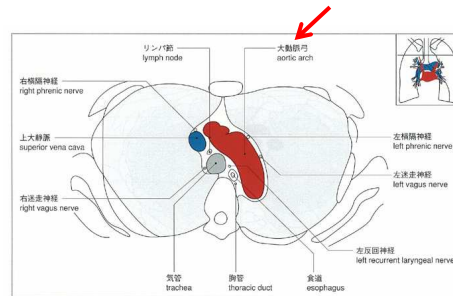
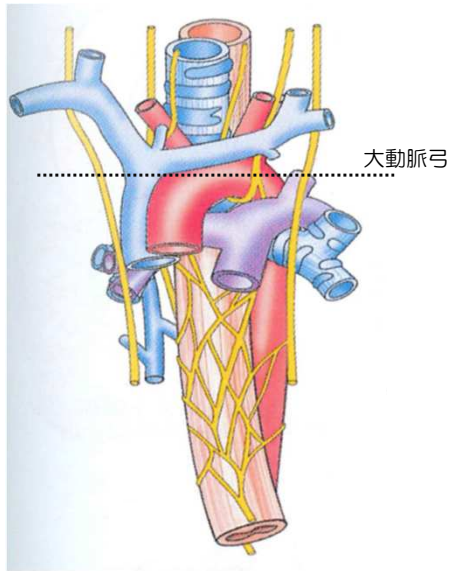
臨床解剖：CTが重要(特に大動脈弓レベル)



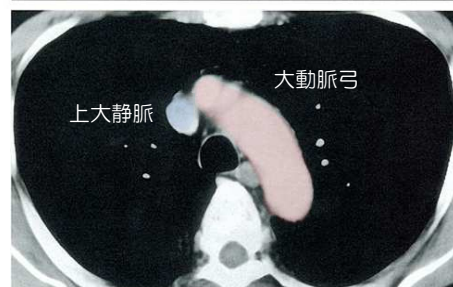
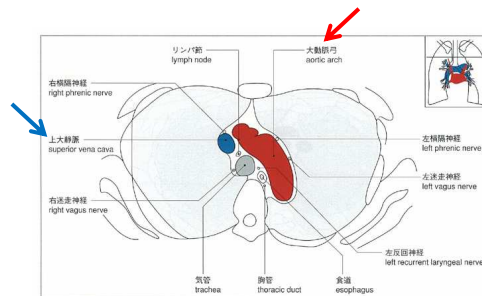
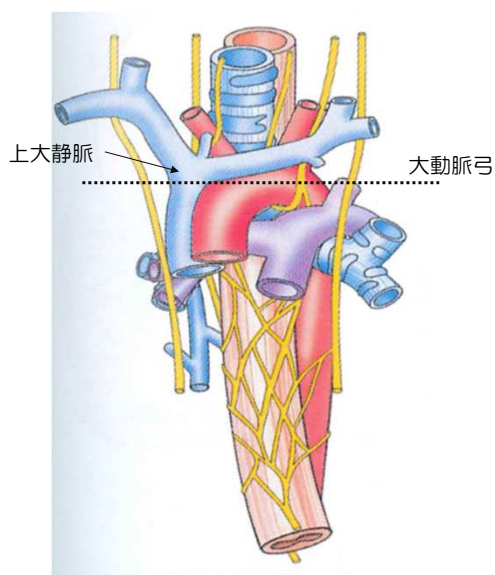
臨床解剖：CTが重要(特に大動脈弓レベル)



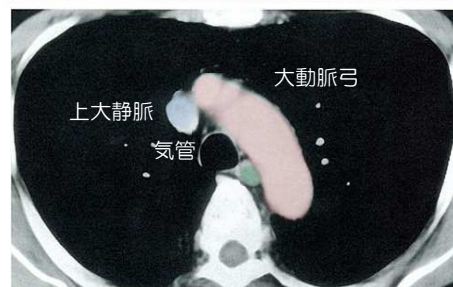
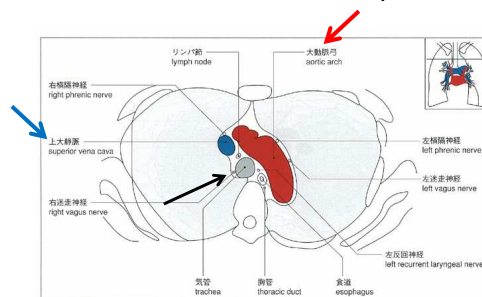
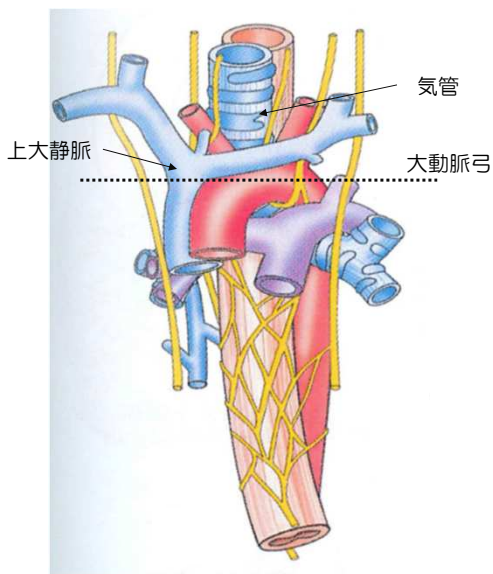
臨床解剖：CTが重要(特に大動脈弓レベル)



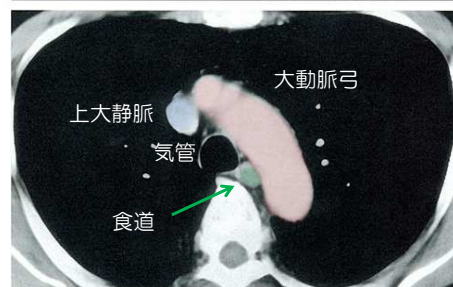
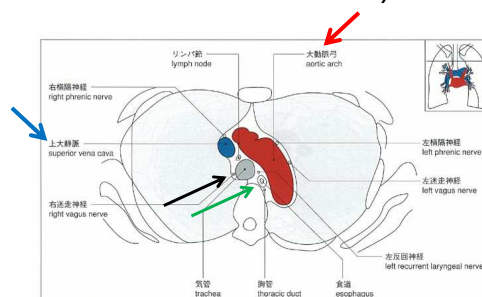
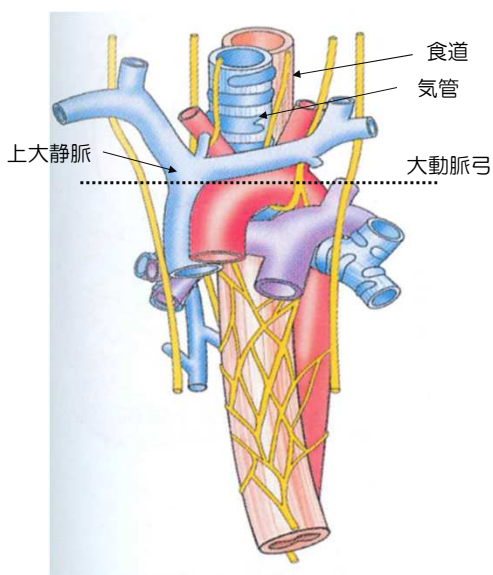
臨床解剖：CTが重要(特に大動脈弓レベル)



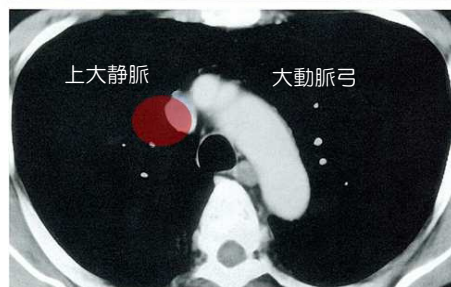
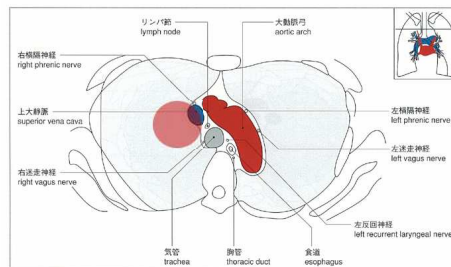
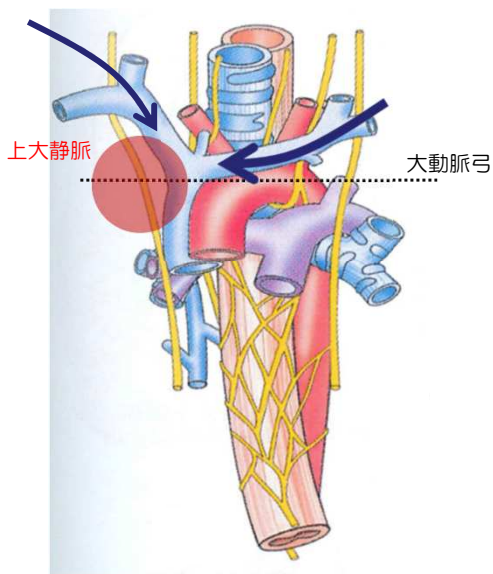
臨床解剖：CTが重要(特に大動脈弓レベル)



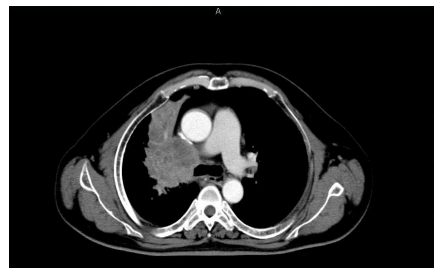
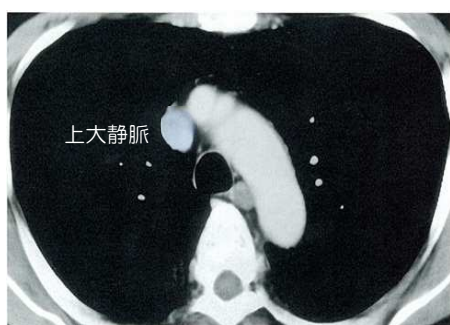
臨床解剖：CTが重要(特に大動脈弓レベル)



上大静脈(SVC)とSVC症候群



上大静脈(SVC)とSVC症候群



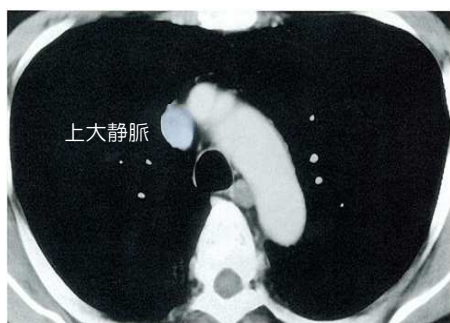
- 悪性腫瘍によるSVC閉塞が原因の大部分
→ 上肢のうっ血/ 静脈怒張/ 側副路
 - (前)縦隔腫瘍 → 胸腺腫
 - 肺癌等の縦隔リンパ節転移

上大静脈(SVC)とSVC症候群



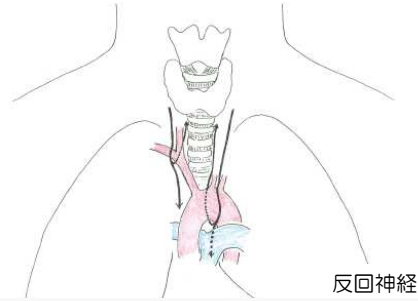
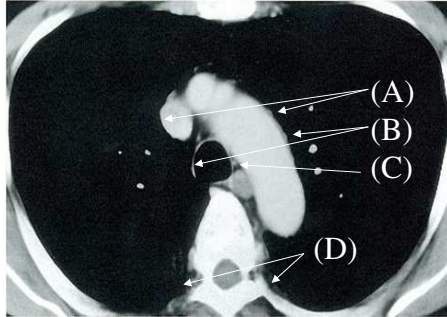
- 悪性腫瘍によるSVC閉塞が原因の大部分
→上肢のうっ血/静脈怒張/側副路
 - (前)縦隔腫瘍→胸腺腫
 - 肺癌等の縦隔リンパ節転移

上大静脈(SVC)とSVC症候群



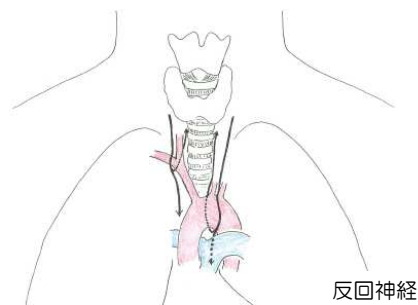
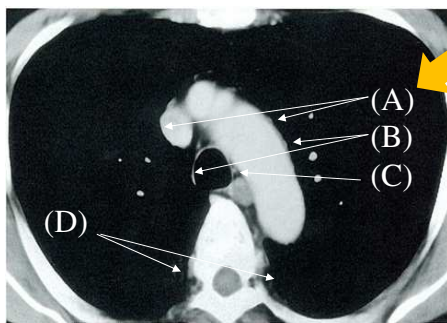
- 悪性腫瘍によるSVC閉塞が原因の大部分
→上肢のうっ血/静脈怒張/側副路
 - (前)縦隔腫瘍→胸腺腫
 - 肺癌等の縦隔リンパ節転移

胸部の重要な神経と麻痺徴候



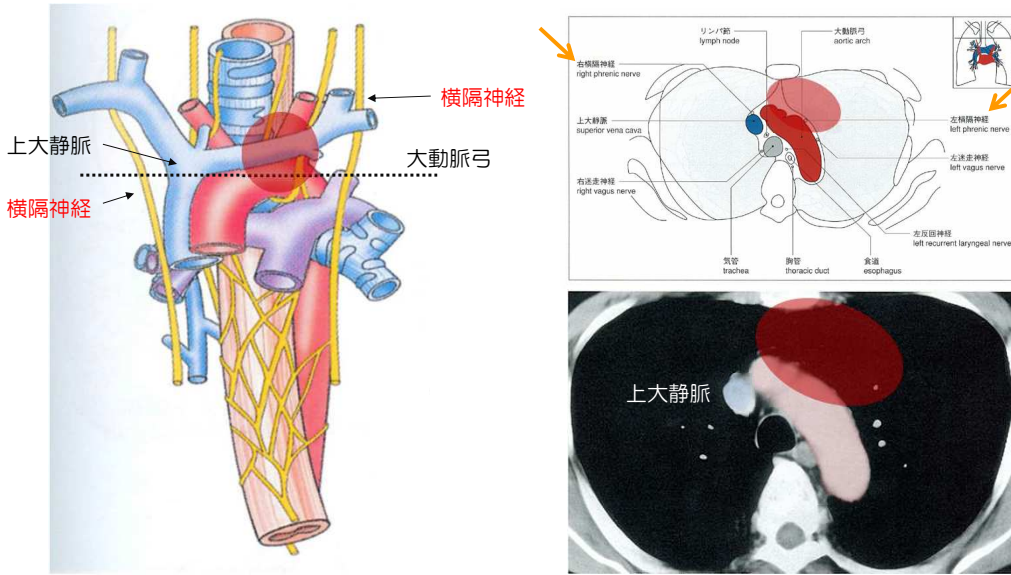
神経	病態(麻痺)	主要疾患
横膈神経(A)	横膈神経麻痺 →横膈膜挙上(吸気位と呼気位で位置が不変)	肺癌や(前)縦隔リンパ節転移 (前)縦隔腫瘍:胸腺腫等
迷走神経(B)と 反回神経(C)	反回神経麻痺 →嘔声	左肺癌のボタローリンパ節転移 (右は起こりにくい)
交感神経(D)	交感神経(C8-Th2)麻痺 →Horner徴候(眼裂狭小/縮瞳/眼瞼下垂+発汗異常)	肺尖部胸壁浸潤肺癌(Pancoast 腫瘍)や神経原性腫瘍

横膈神経と横膈神経麻痺

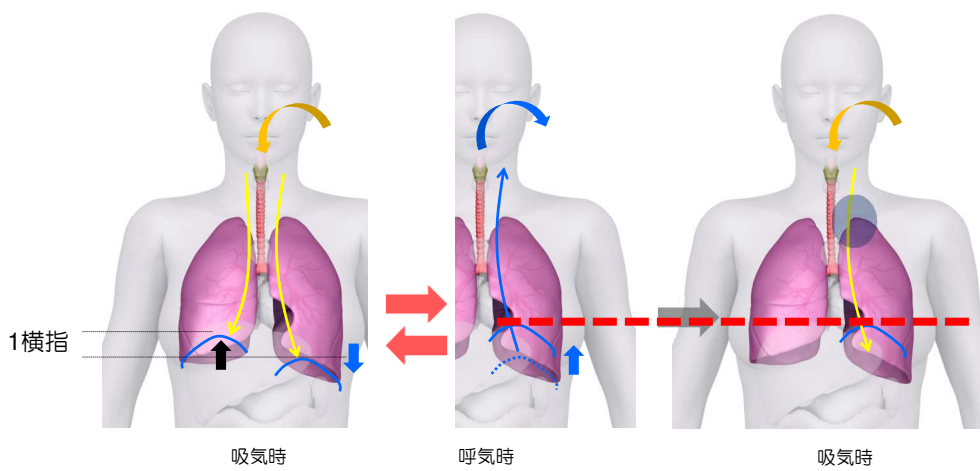


神経	病態(麻痺)	主要疾患
横膈神経(A)	横膈神経麻痺 →横膈膜挙上(吸気位と呼気位で位置が不変)	肺癌や(前)縦隔リンパ節転移 (前)縦隔腫瘍:胸腺腫等
迷走神経(B)と 反回神経(C)	反回神経麻痺 →嘔声	左肺癌のボタローリンパ節転移 (右は起こりにくい)
交感神経(D)	交感神経(C8-Th2)麻痺 →Horner徴候(眼裂狭小/縮瞳/眼瞼下垂+発汗低下)	肺尖部胸壁浸潤肺癌(Pancoast 腫瘍)や神経原性腫瘍

横隔神経と横隔神経麻痺

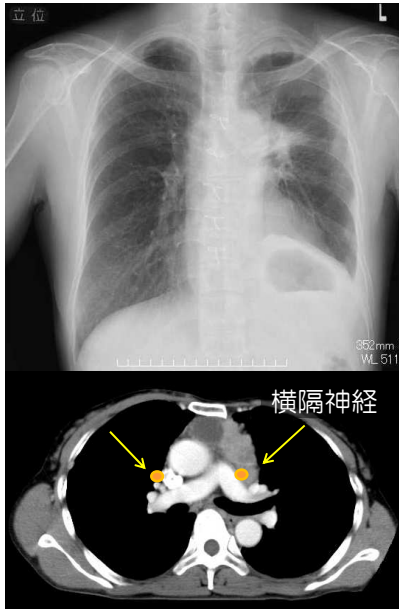


横隔神経と横隔神経麻痺

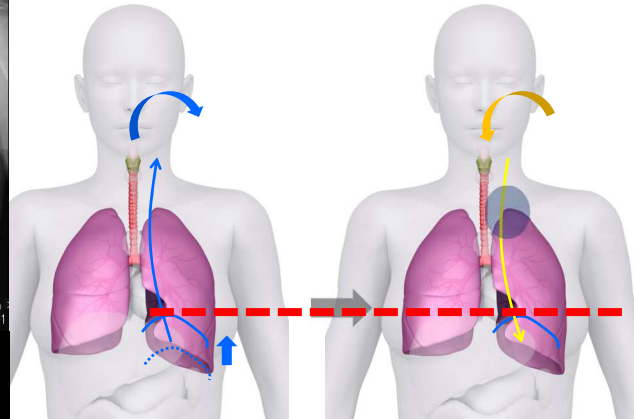


- 横隔膜挙上
- 吸気位と呼気位で位置が不変

横隔神経と横隔神経麻痺



浸潤性胸腺腫による横隔神経麻痺

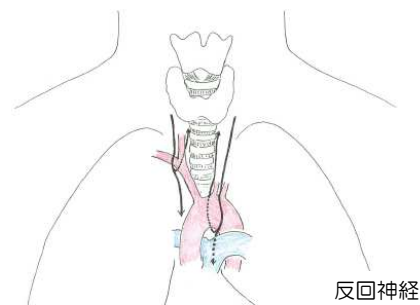
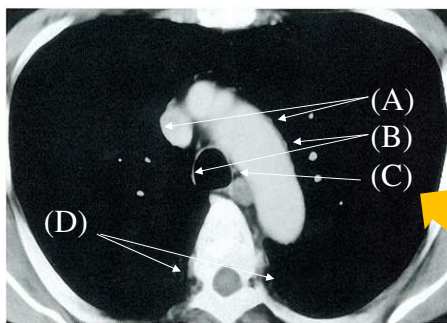


呼気時

吸気時

- 横隔膜挙上
- 吸気位と呼気位で位置が不変

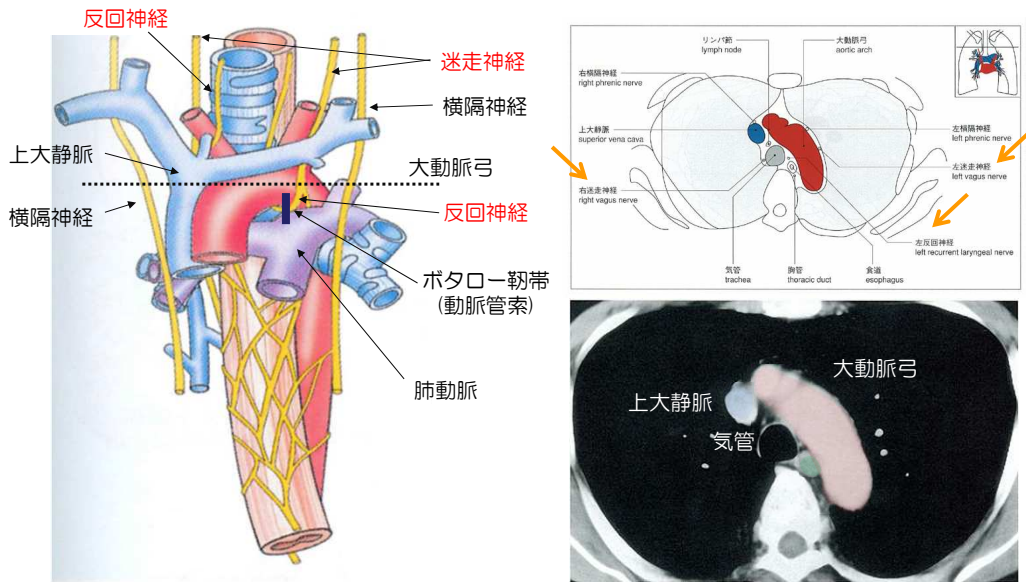
迷走神経・反回神経と反回神経麻痺



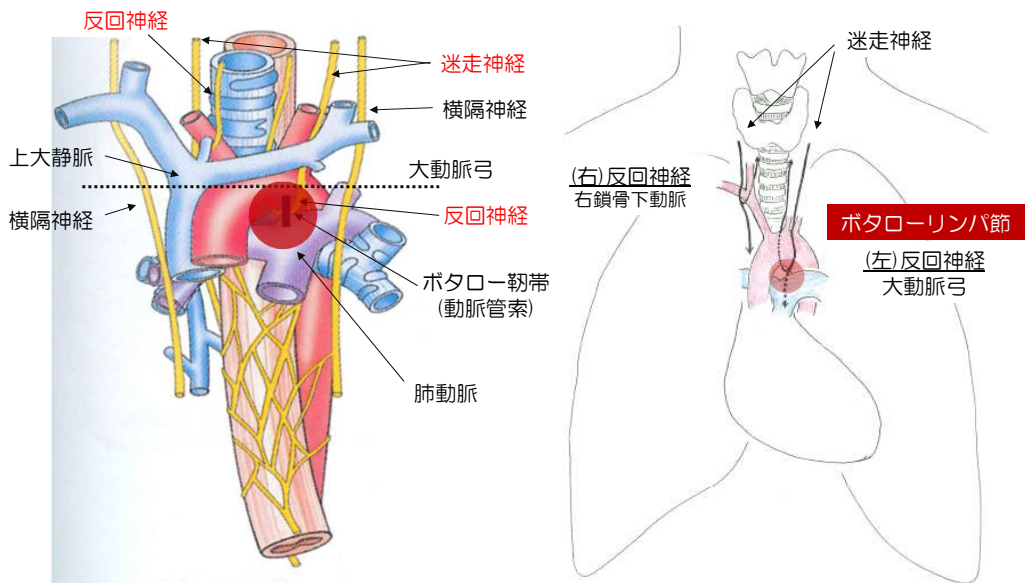
反回神経

神経	病態(麻痺)	主要疾患
横隔神経(A)	横隔神経麻痺 →横隔膜挙上(吸気位と呼気位で位置が不変)	肺癌や(前)縦隔リンパ節転移 (前)縦隔腫瘍:胸腺腫等
迷走神経(B)と 反回神経(C)	反回神経麻痺 →嚔声	左肺癌のボタローリンパ節転移 (右は起こりにくい)
交感神経(D)	交感神経(C8-Th2)麻痺 →Horner徴候(眼裂狭小/縮瞳/眼瞼下垂+発汗低下)	肺尖部胸壁浸潤肺癌(Pancoast 腫瘍)や神経原性腫瘍

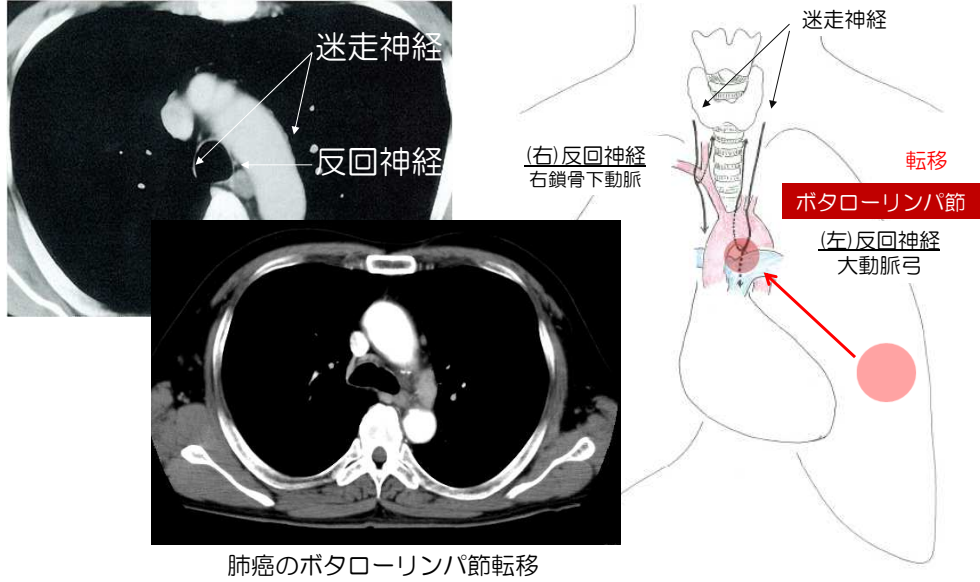
迷走神経・反回神経と反回神経麻痺



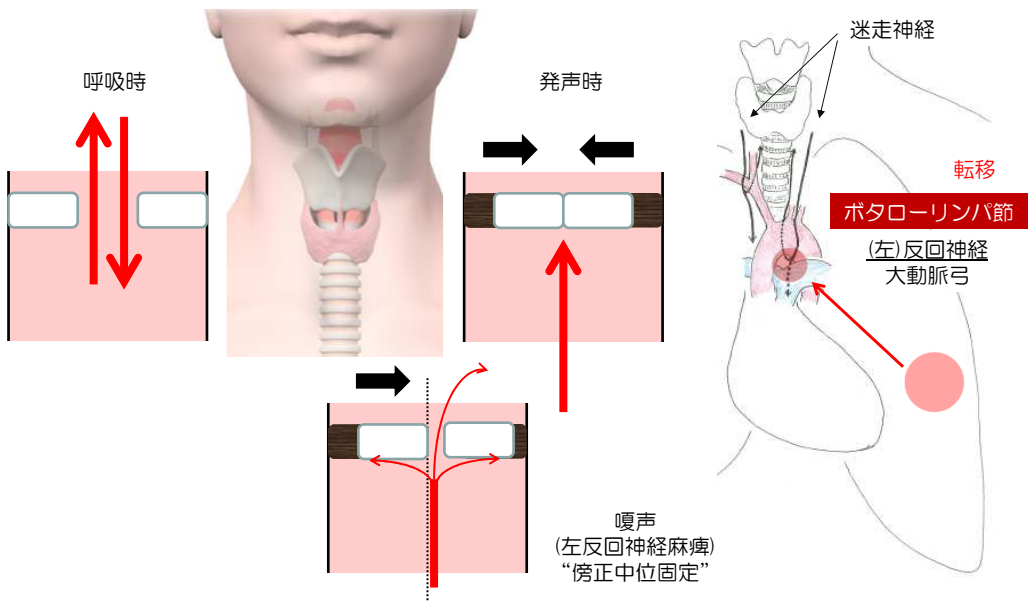
迷走神経・反回神経と反回神経麻痺



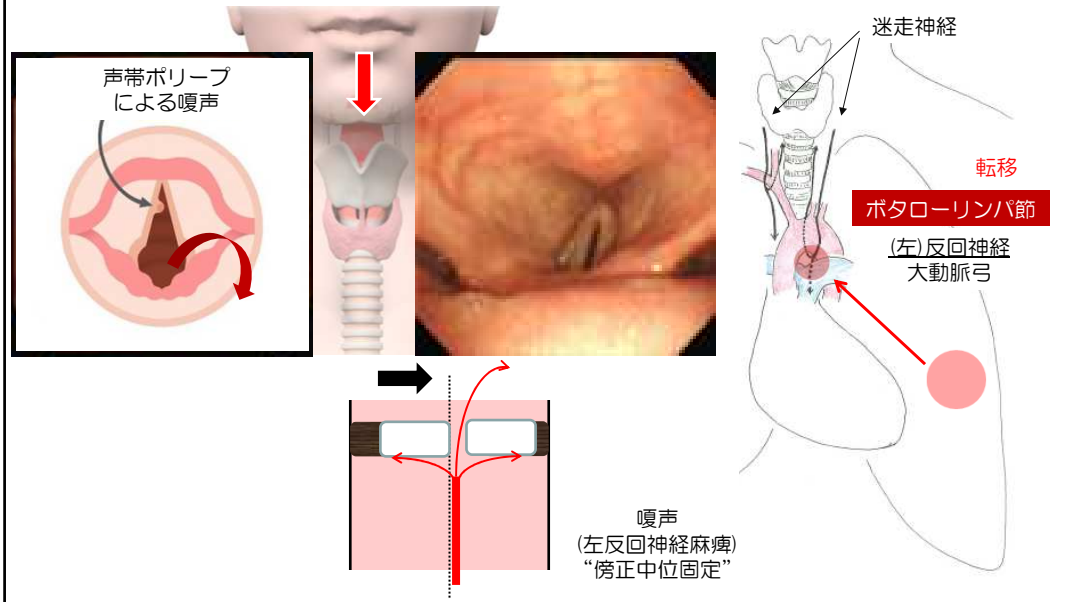
迷走神経・反回神経と反回神経麻痺



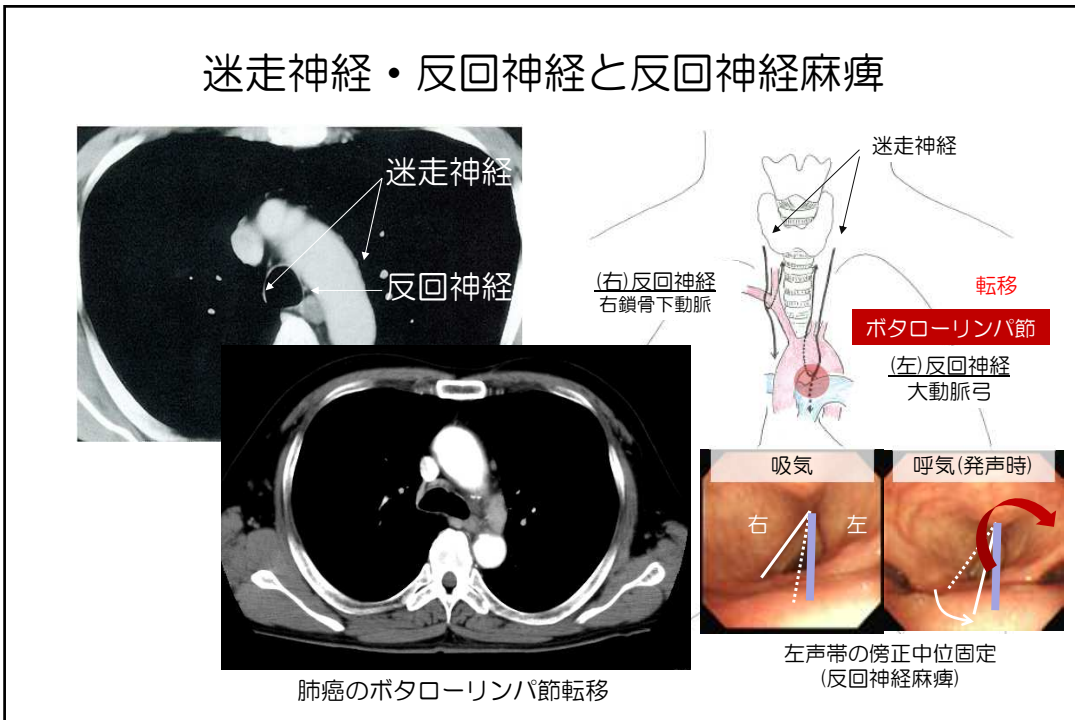
反回神経麻痺と嗄声



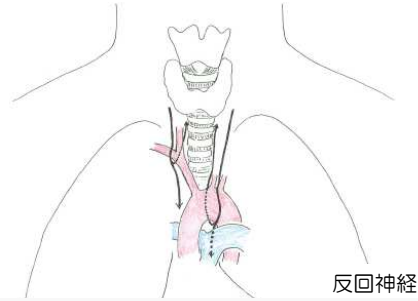
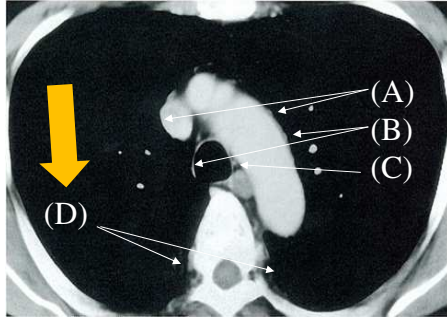
反回神経麻痺と嗚声



迷走神経・反回神経と反回神経麻痺

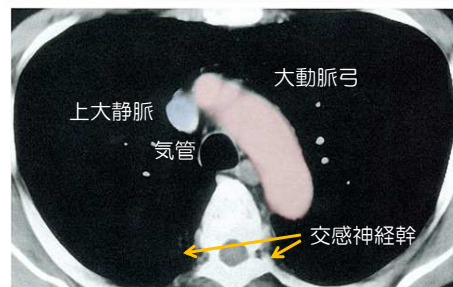
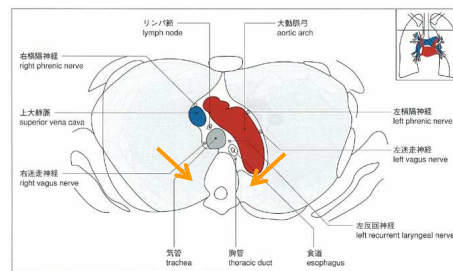
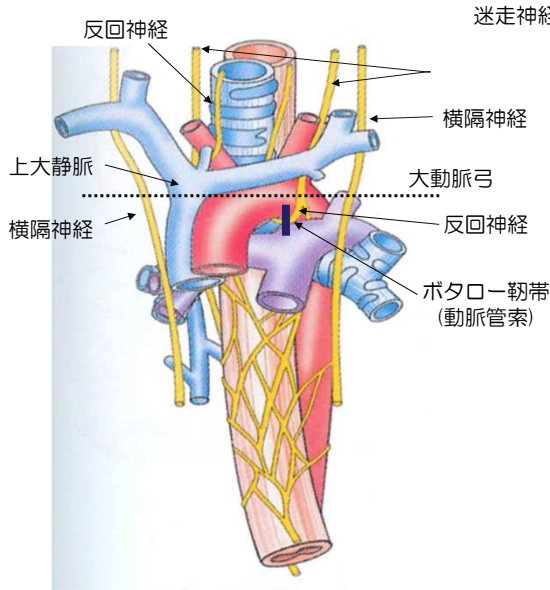


交感神経とHorner徴候

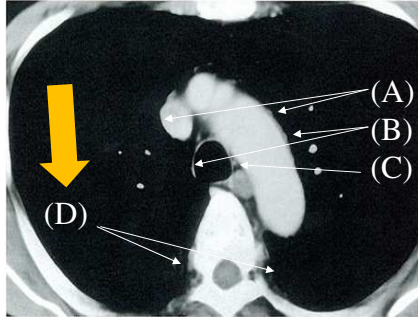


神経	病態(麻痺)	主要疾患
横膈神経(A)	横膈神経麻痺 →横膈膜挙上(吸気位と呼気位で位置が不変)	肺癌や(前)縦隔リンパ節転移 (前)縦隔腫瘍:胸腺腫等
迷走神経(B)と 反回神経(C)	反回神経麻痺 →嘔声	左肺癌のボタローリンパ節転移 (右は起こりにくい)
交感神経(D)	交感神経(C8-Th2)麻痺 →Horner徴候(眼裂狭小/縮瞳/眼瞼下垂+発汗低下)	肺尖部胸壁浸潤肺癌(Pancoast 腫瘍)や神経原性腫瘍

交感神経とHorner徴候



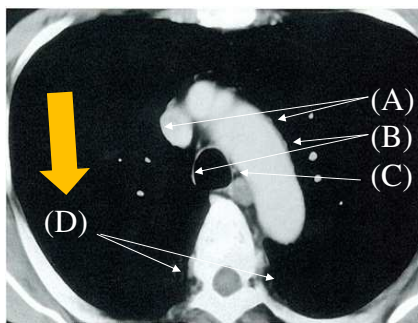
交感神経とHorner徴候



神経	病態(麻痺)
横膈神経(A)	横膈神経麻痺 →横膈膜挙上(吸気位と呼吸)
迷走神経(B)と 反回神経(C)	反回神経麻痺 →嘔声
交感神経(D)	交感神経(C8-Th2)麻痺 →Horner徴候(眼裂狭小/縮瞳/眼瞼下垂+発汗低下)

肺尖部胸壁浸潤肺癌(Pancoast腫瘍)や神経原性腫瘍

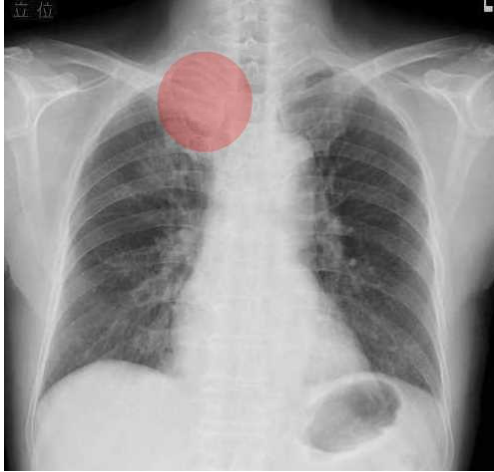
交感神経とHorner徴候



神経	病態(麻痺)
横膈神経(A)	横膈神経麻痺 →横膈膜挙上(吸気位と呼吸)
迷走神経(B)と 反回神経(C)	反回神経麻痺 →嘔声
交感神経(D)	交感神経(C8-Th2)麻痺 →Horner徴候(眼裂狭小/縮瞳/眼瞼下垂+発汗低下)

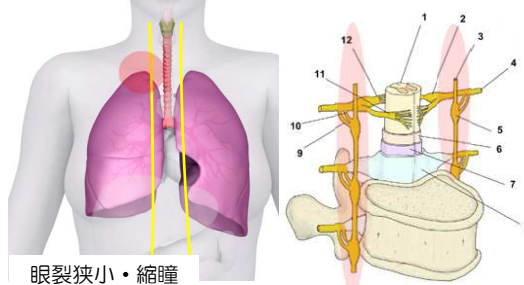
肺尖部胸壁浸潤肺癌(Pancoast腫瘍)や神経原性腫瘍

交感神経とHorner徴候



交感神経(C8-Th2)麻痺
 →Horner徴候(眼裂狭小/縮瞳/眼瞼下垂+発汗異常)
 主訴：右肩痛・発汗低下

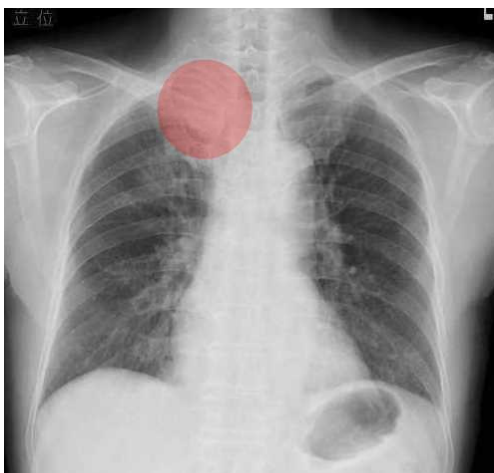
交感神経(幹)：傍椎体



眼裂狭小・縮瞳



交感神経とHorner徴候



交感神経(C8-Th2)麻痺
 →Horner徴候(眼裂狭小/縮瞳/眼瞼下垂+発汗異常)
 主訴：右肩痛・発汗低下



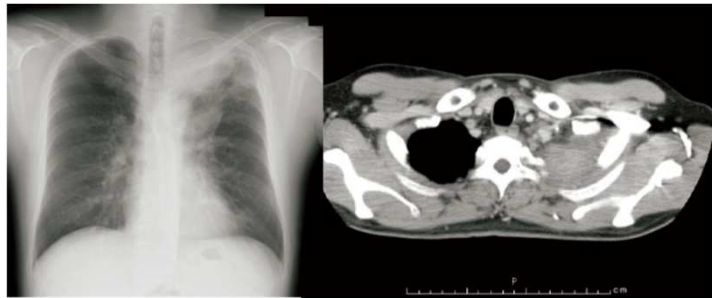
Pancoast腫瘍によるHorner徴候
 (右肩痛) (縮瞳/眼裂狭小・発汗低下)



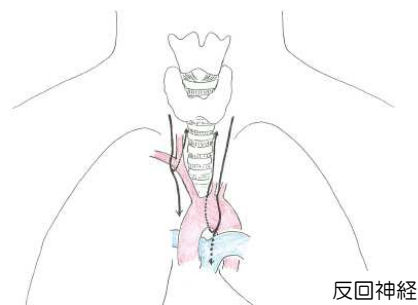
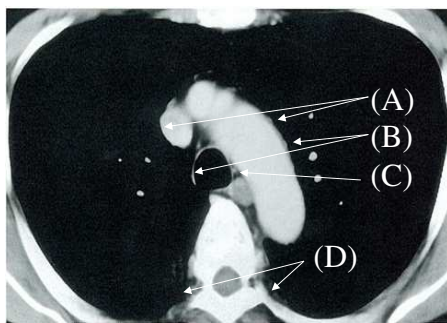
国試問題
115B39(113D15類似)

68歳の男性。左肩痛を主訴に来院した。2カ月前に左肩痛が出現し、増悪したため受診した。喫煙歴は30本/日を40年間胸部エックス線写真及び胸部造影CTを示す。経気管支肺生検で肺腺癌と診断された。認める可能性が高いのはどれか。

- a. 左散瞳
- b. 顔面浮腫
- c. 左眼瞼下垂
- d. 左上肢の浮腫
- e. 左側の発汗増加



胸部の重要な神経と麻痺徴候

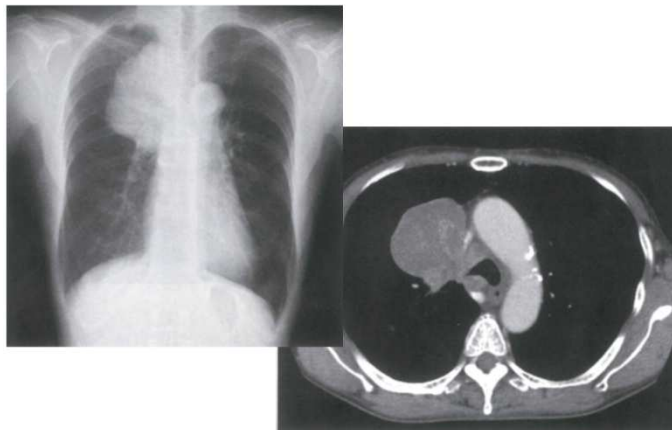


神経	病態(麻痺)	主要疾患
横膈神経(A)	横膈神経麻痺 →横膈膜挙上(吸気位と呼気位で位置が不変)	肺癌や(前)縦隔リンパ節転移 (前)縦隔腫瘍:胸腺腫等
迷走神経(B)と 反回神経(C)	反回神経麻痺 →嗄声	左肺癌のボタローリンパ節転移 (右は起こりにくい)
交感神経(D)	交感神経(C8-Th2)麻痺 →Horner徴候(眼裂狭小/縮瞳/眼瞼下垂+発汗異常)	肺尖部胸壁浸潤肺癌(Pancoast腫瘍)や神経原性腫瘍

国試問題
108H27

66歳の男性、胸部違和感を主訴に来院した。(中略)初診時の胸部X線写真と胸部造影CTを示す。出現しやすい症候はどれか。

- a. 嘔声
- b. 縮腫
- c. 脱力感
- d. 上肢のしびれ
- e. 顔面と上肢の浮腫



国試問題
108H27

66歳の男性、胸部違和感を主訴に来院した。(中略)初診時の胸部X線写真と胸部造影CTを示す。出現しやすい症候はどれか。

- a. 嘔声
- b. 縮腫 (交感神経幹)
- c. 脱力感
- d. 上肢のしびれ
- e. 顔面と上肢の浮腫

