

- 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 -

• 肺癌の診断

1, 症状および理学的所見

- 2, 肺癌の検査診断法
- 肺癌の画像診断
  - 肺癌の病理診断

## 肺癌の検査診断法

		必要度	備考
画像診断	胸部単純X線	◎	• すべての基本(但し早期発見には不適)
	胸部CT	◎	• 胸部MRIは胸壁浸潤等の診断以外は不要
	全身CT	○	• 遠隔転移の検索に必要 • 脳転移の検索は、頭部MRI>頭部CT
	頭部(脳)MRI	◎	
	FDG-PET	◎	
病理学的診断 (確定診断)	喀痰細胞診	○	• 肺門(中枢)型の診断には必須
	気管支鏡	◎	• 切除範囲決定にも必須
	経皮生検(CT下)	△	• 上記にて診断がつかない末梢病変に
	縦隔リンパ節生検	△	• 縦隔リンパ節転移の診断 • 主に超音波気管支鏡下(EBUS)
血液検査	腫瘍マーカー	○	• 早期診断には不適 • 進行例の治療効果のモニタリング

## 肺癌の検査診断法

		必要度	備考
画像診断	胸部単純X線	◎	• すべての基本(但し早期発見には不適)
	胸部CT	◎	• 胸部MRIは胸壁浸潤等の診断以外は不要
	全身CT	○	• 遠隔転移の検索に必要 • 脳転移の検索は、頭部MRI>頭部CT
	頭部(脳)MRI	◎	
	FDG-PET	◎	
病理学的診断 (確定診断)	喀痰細胞診	○	• 肺門(中枢)型の診断には必須
	気管支鏡	◎	• 切除範囲決定にも必須
	経皮生検(CT下)	△	• 上記にて診断がつかない末梢病変に
	縦隔リンパ節生検	△	• 縦隔リンパ節転移の診断 • 主に超音波気管支鏡下(EBUS)
血液検査	腫瘍マーカー	○	• 早期診断には不適 • 進行例の治療効果のモニタリング

症状や理学的所見  
 その前に

国試問題  
115B38

59歳の女性。手指の腫脹を主訴に来院した。3週間前から急に手指末節が腫脹し、爪甲が隆起し軽度の疼痛を伴うようになったため受診した。数日前から同様の症状が足趾にも生じてきた。関節痛はない。手指の写真を示す。精査すべきなのはどれか。

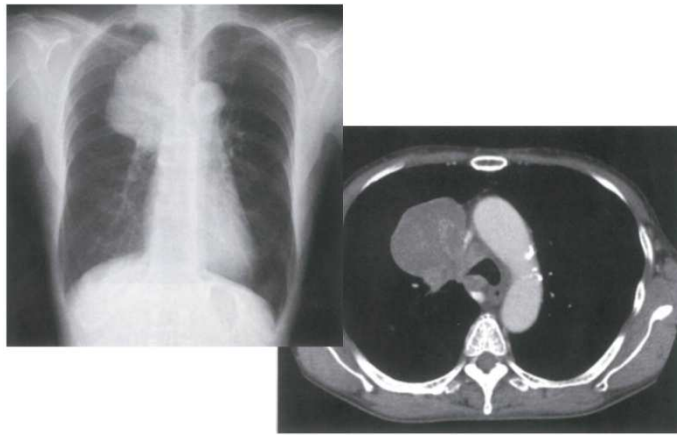
- a. 子宮癌
- b. 腎癌
- c. 乳癌
- d. 肺癌
- e. 卵巣癌



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。

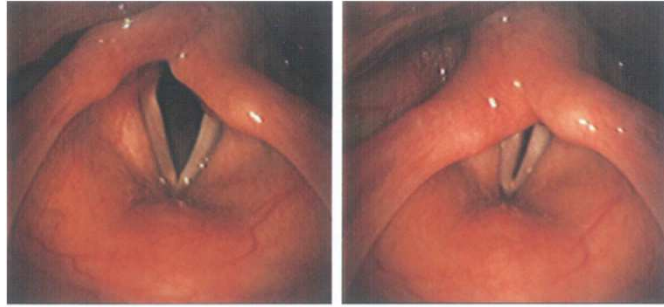
- a. 嘔声
- b. 縮腫
- c. 脱力感
- d. 上肢のしびれ
- e. 顔面と上肢の浮腫



国試問題  
111A49

53歳の女性、2日前に発症した嚔声を主訴に来院した。(中略)喉頭内視鏡を示す、最も考えられるのはどれか。

- a. 喉頭癌
- b. 声帯ポリープ
- c. 反回神経麻痺
- d. ポリープ様声帯
- e. 急性声帯下喉頭炎



吸気時

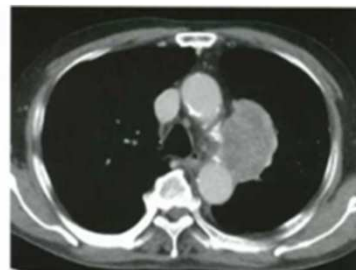
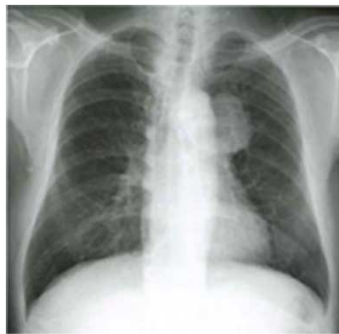
発声時



国試問題  
116D16(111C16類似)

72歳の男性。肺がん検診で胸部異常陰影を指摘され来院した。胸部エックス線写真と胸部造影CTを示す。この患者で認められる可能性が高い症状はどれか。

- a. 嚔声
- b. 不整脈
- c. 呼吸困難
- d. 心窩部痛
- e. 頸静脈怒張



国試問題  
113D15

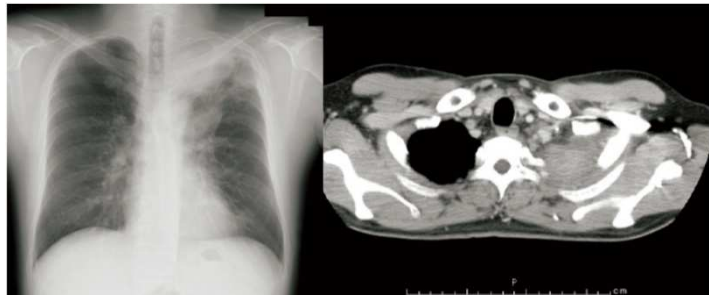
右肺尖に発生した肺癌の患者に、右側のみ眼瞼下垂を認める。他に認める可能性の高い徴候はどれか、2つ選べ。

- a. 嚔声
- b. 右縮瞳
- c. 顔面浮腫
- d. 右眼球突出
- e. 右半顔発汗低下

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**  
111C16

65歳の男性。胸部エックス線写真で異常陰影を認める。胸部CTで左上葉の径5cmの腫瘤を認め、大動脈下リンパ節は径6cmに腫大している。気管支鏡検査で左上葉の腫瘤は肺小細胞癌と診断された。みられる可能性が高い症候はどれか

- a. 嘔声
- b. 喘鳴
- c. 縮瞳
- d. 背部痛
- e. 顔面浮腫

**原発性肺癌の組織分類とその特徴**

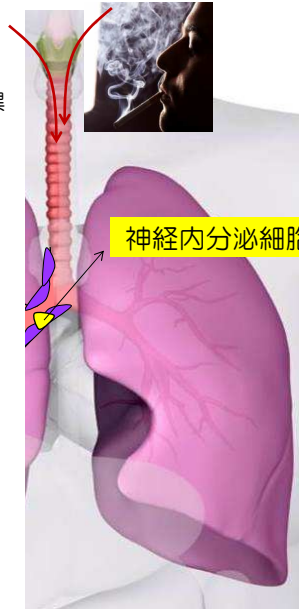
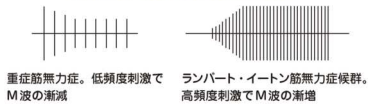
	小細胞癌	非小細胞癌		
		扁平上皮癌	腺癌	大細胞癌
頻度	10-15%	30-35% ↓	50% ↑	5-10%
発生部位	中枢		末梢	
喫煙の影響	◎		△	
発癌原因	喫煙による遺伝子異常の蓄積 (がん原遺伝子活性化+がん抑制遺伝子不活化)		EGFR遺伝子変異等 (キナーゼ阻害剤が有効)	
性別	男		男・女	
腫瘍マーカー (早期診断には不適)	NSE・ProGRP	SCC・Cyfra	CEA・SLX	
主な症状 (+遠隔転移症状)	咳、血痰 多彩な腫瘍随伴症状 Cushing症候群 SIADH(低Na血症) Eaton-Lambert(筋無力)症候群	咳、血痰 ばち指 高Ca血症(PTHrP)	進行するまで無症状	
	上大静脈(SVC)症候群 神経麻痺症状：反回神経(嘔声)、横隔神経(息切れ)、上位交感神経(Horner徴候←Pancoast腫瘍) 癌性胸膜炎・胸水(乾性咳嗽、胸痛、息切れ) 癌性心膜炎・心嚢水(心タンポナーデ：胸痛、息切れ、頸静脈怒張や奇脈)			
画像診断	原発巣<転移巣のことが多い (リンパ節腫大、遠隔転移)	無気肺/閉塞性肺炎 肺野では空洞	スリガラス陰影(GGO) スピキュラ、ノッチや 胸膜陥入	

## 肺神経内分泌腫瘍：小細胞癌

### 小細胞癌の腫瘍随伴症候群

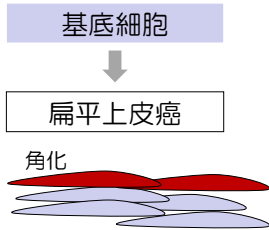
- **ADH不適合分泌症候群(SIADH)**
  - ✓ 抗利尿ホルモンADH(バソプレッシン)の異所性産生
  - ✓ 希釈性低ナトリウム血症(→水制限)
    - ・ 頭痛・嘔気・嘔吐・全身倦怠
    - ・ 痙攣・意識障害
- **Cushing症候群**
  - ✓ 副腎皮質刺激ホルモン(ACTH)異所性産生
  - ✓ 副腎皮質ホルモン過剰症状
    - ・ 中心性肥満(体幹が太る)
    - ・ 満月様顔貌(顔が丸くなる)
    - ・ 血糖や血圧上昇 など
- **Lambert-Eaton症候群**
  - ✓ 抗VGCC抗体による神経筋接合部
  - ✓ 筋無力症状・亜急性小脳変性
  - ✓ 筋電図：高頻度刺激で漸増(waxing)
    - ↔ 重症筋無力症(waning)

漸減現象(左)と漸増現象(右)

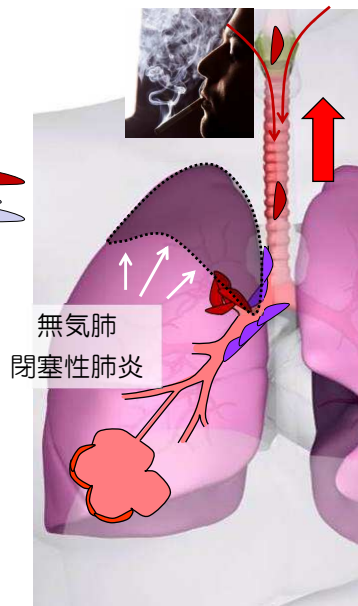


- 進行極めて速い(リンパ節/遠隔転移)
- 抗癌剤・放射線の効果(++)
- 肺門発生
- 喫煙(++)  
→ 男>女
- 神経内分泌由来
  - 腫瘍随伴症候群
    - ✓ SIADH
    - ✓ Cushing症候群
    - ✓ Lambert-Eaton症候群
  - 腫瘍マーカー
    - ✓ ProGRP(ガストリン放出ペプチド前駆体)
    - ✓ NSE(神経特異性エノラーゼ)

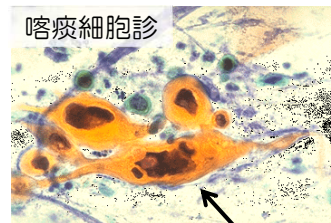
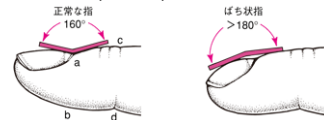
## 肺扁平上皮癌



- 肺門発生
- 喫煙(++)  
→ 男性>女性
- 咳・血痰  
→ 喀痰細胞診
- ~ 30%(減少)



- 腫瘍マーカー: SCC/Cyfra
- 腫瘍随伴症候群
  - ✓ **ばち指**・肺性肥大性骨関節症 (PHO)



角化  
(パパニコロウ染色・オレンジ好性)



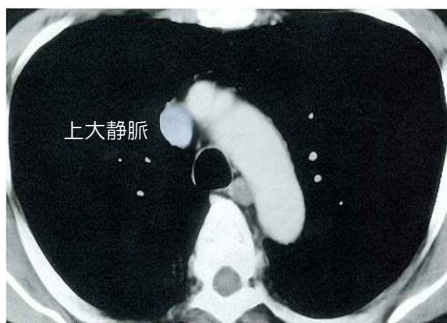
国試問題  
115B38

59歳の女性。手指の腫脹を主訴に来院した。3週間前から急に手指末節が腫脹し、爪甲が隆起し軽度の疼痛を伴うようになったため受診した。数日前から同様の症状が足趾にも生じてきた。関節痛はない。手指の写真を示す。精査すべきなのはどれか。

- a. 子宮癌
- b. 腎癌
- c. 乳癌
- d. 肺癌
- e. 卵巣癌



上大静脈(SVC)とSVC症候群



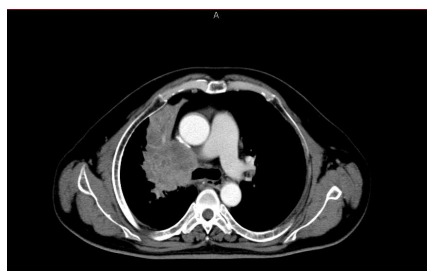
- 悪性腫瘍によるSVC閉塞が原因の大部分  
→ 上肢のうっ血/静脈怒張/側副路
  - (前)縦隔腫瘍→胸腺腫
  - 肺癌等の縦隔リンパ節転移

肺小細胞癌症例





## 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

肺小細胞癌症例

## 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

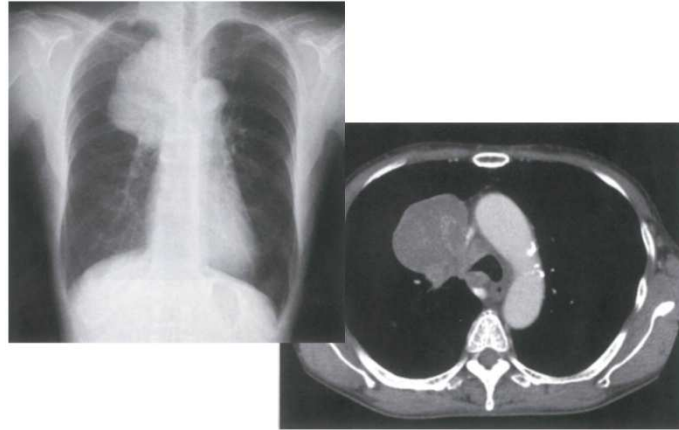
- (前)縦隔腫瘍→胸腺腫
- 肺癌等の縦隔リンパ節転移

肺小細胞癌症例

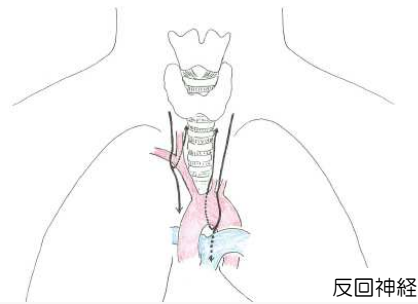
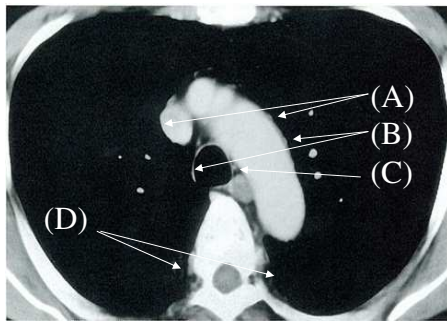
国試問題  
108H27

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

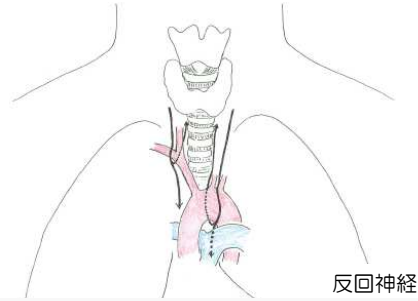
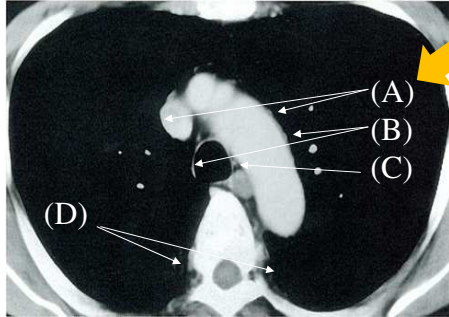


胸部の重要な神経と兆候



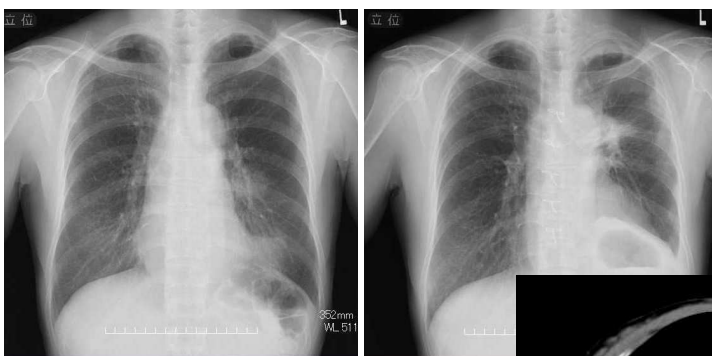
神経	病態(麻痺)	主要疾患
横膈神経(A)	横膈神経麻痺 →横膈膜挙上(吸気位と呼気位で位置が不変)	肺癌や(前)縦隔リンパ節転移 (前)縦隔腫瘍:胸腺腫等
迷走神経(B)と 反回神経(C)	反回神経麻痺 →嘔声	左肺癌のポタローリンパ節転移 (右は起こりにくい)
交感神経(D)	交感神経(C8-Th2)麻痺 →Horner徴候(眼裂狭小/縮瞳/眼瞼下垂+発汗低下)	肺尖部胸壁浸潤肺癌(Pancoast 腫瘍)や神経原性腫瘍

## 横隔神経と横隔神経麻痺



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 →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

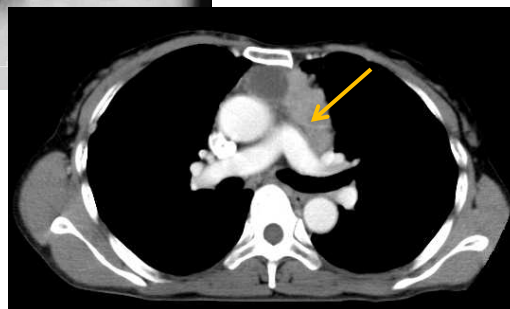
## 横隔神経と横隔神経麻痺



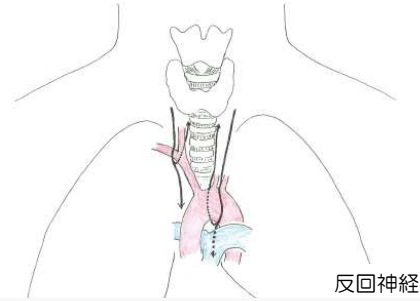
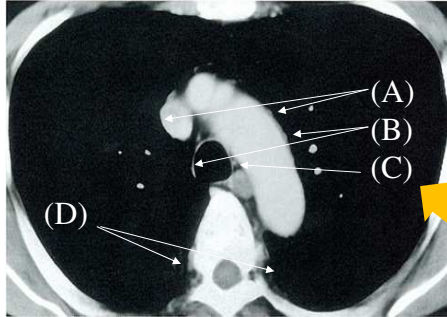
主訴：息切れ

縦隔腫瘍による  
横隔神経麻痺

- 横隔膜挙上
- 吸気位と呼気位で位置が不変

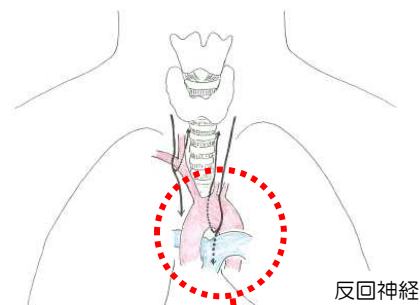
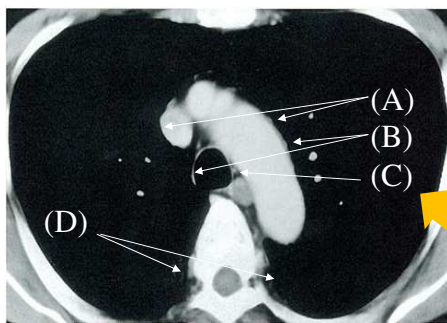


## 迷走神経・反回神経と反回神経麻痺

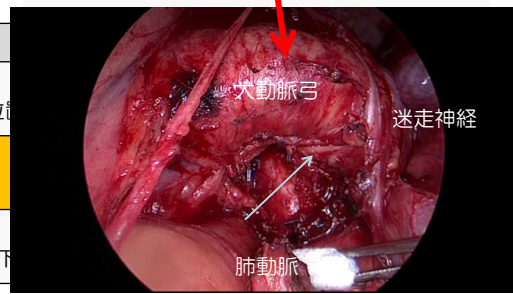


神経	病態(麻痺)	主要疾患
横膈神経(A)	横膈神経麻痺 →横膈膜挙上(吸気位と呼気位で位置が不変)	肺癌や(前)縦隔リンパ節転移 (前)縦隔腫瘍:胸腺腫等
迷走神経(B)と 反回神経(C)	反回神経麻痺 →嘔声	左肺癌のボタローリンパ節転移 (右は起こりにくい)
交感神経(D)	交感神経(C8-Th2)麻痺 →Horner徴候(眼裂狭小/縮瞳/眼瞼下垂+発汗低下)	肺尖部胸壁浸潤肺癌(Pancoast 腫瘍)や神経原性腫瘍

## 迷走神経・反回神経と反回神経麻痺

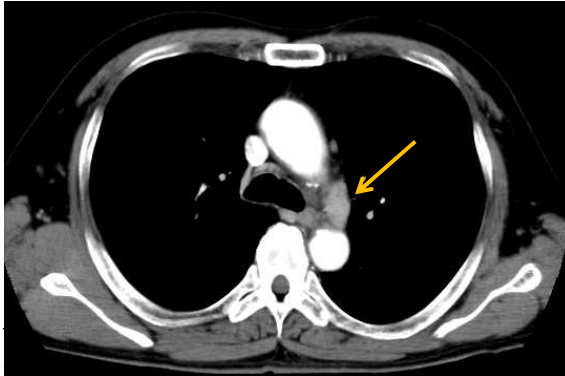


神経	病態(麻痺)	主要疾患
横膈神経(A)	横膈神経麻痺 →横膈膜挙上(吸気位と呼気位で位置が不変)	肺癌や(前)縦隔リンパ節転移 (前)縦隔腫瘍:胸腺腫等
迷走神経(B)と 反回神経(C)	反回神経麻痺 →嘔声	左肺癌のボタローリンパ節転移 (右は起こりにくい)
交感神経(D)	交感神経(C8-Th2)麻痺 →Horner徴候(眼裂狭小/縮瞳/眼瞼下垂+発汗低下)	肺尖部胸壁浸潤肺癌(Pancoast 腫瘍)や神経原性腫瘍



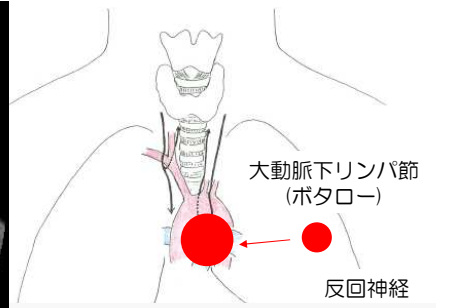


## 迷走神経・反回神経と反回神経麻痺

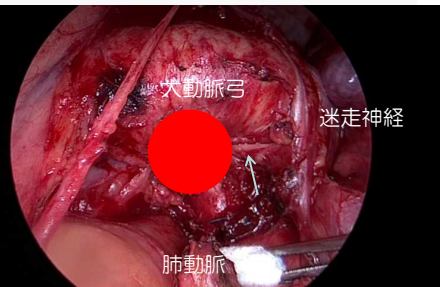


肺癌のポタローリンパ節転移による左反回神経麻痺

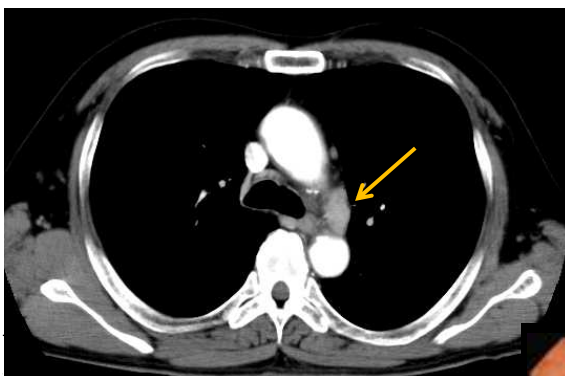
迷走神経(B)と 反回神経(C)	反回神経麻痺 →嘔声
交感神経(D)	交感神経(C8-Th2)麻痺 →Horner徴候(眼裂狭小/縮瞳/眼瞼下垂)



34

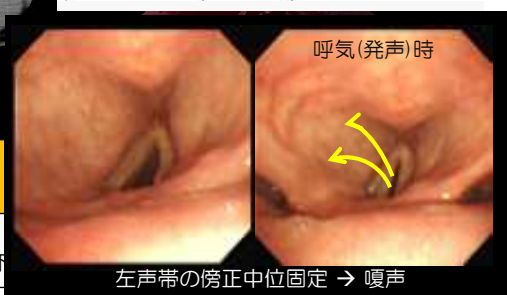
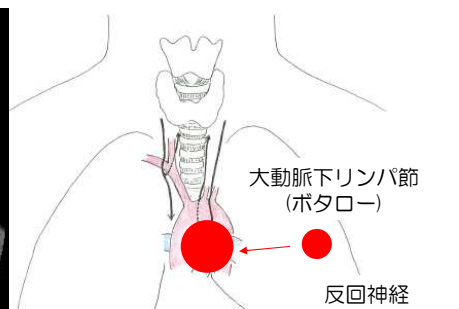


## 迷走神経・反回神経と反回神経麻痺



肺癌のポタローリンパ節転移による左反回神経麻痺

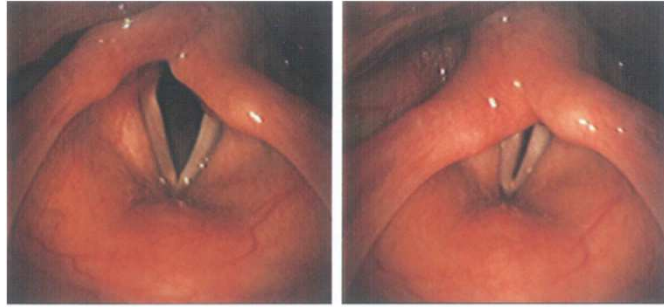
迷走神経(B)と 反回神経(C)	反回神経麻痺 →嘔声
交感神経(D)	交感神経(C8-Th2)麻痺 →Horner徴候(眼裂狭小/縮瞳/眼瞼下垂)



国試問題  
111A49

53歳の女性、2日前に発症した嘔声を主訴に来院した。(中略)喉頭内視鏡を示す、最も考えられるのはどれか。

- a. 喉頭癌
- b. 声帯ポリープ
- c. 反回神経麻痺
- d. ポリープ様声帯
- e. 急性声帯下喉頭炎



吸気時

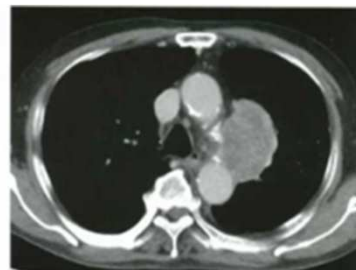
発声時



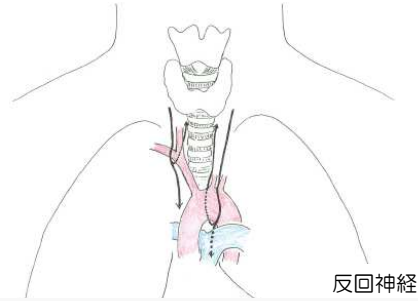
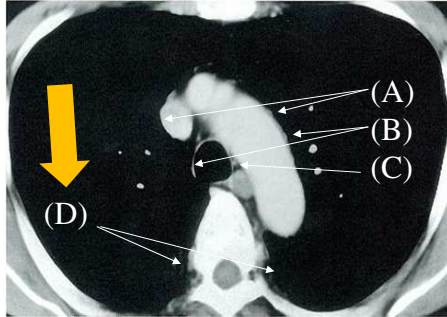
国試問題  
116D16(111C16類似)

72歳の男性。肺がん検診で胸部異常陰影を指摘され来院した。胸部エックス線写真と胸部造影CTを示す。この患者で認められる可能性が高い症状はどれか。

- a. 嘔声
- b. 不整脈
- c. 呼吸困難
- d. 心窩部痛
- e. 頸静脈怒張

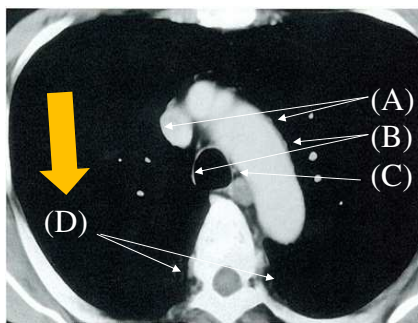


## 交感神経幹とHorner徴候



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

## 交感神経幹とHorner徴候

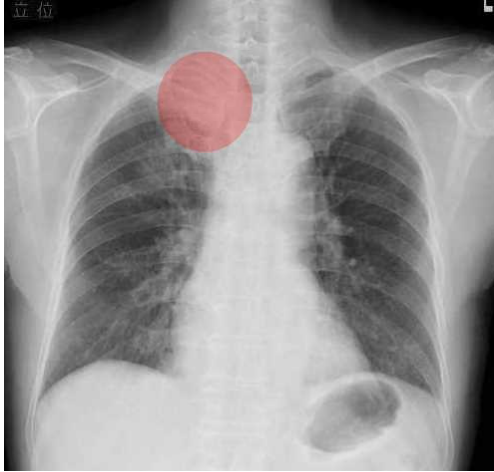


神経	病態(麻痺)	主要疾患
横膈神経(A)	横膈神経麻痺 →横膈膜挙上(吸気位と呼気	
迷走神経(B)と 反回神経(C)	反回神経麻痺 →嘔声	
交感神経(D)	交感神経(C8-Th2)麻痺 →Horner徴候(眼裂狭小/縮瞳/眼瞼下垂+発汗低下)	肺尖部胸壁浸潤肺癌(Pancoast 腫瘍)や神経原性腫瘍

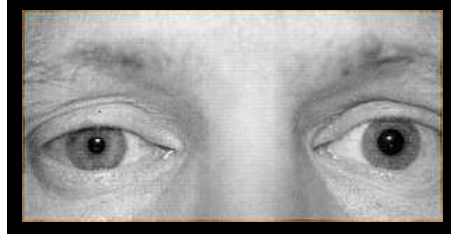




## Pancoast腫瘍(肺尖部浸潤肺癌)とHorner徴候



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 113D15

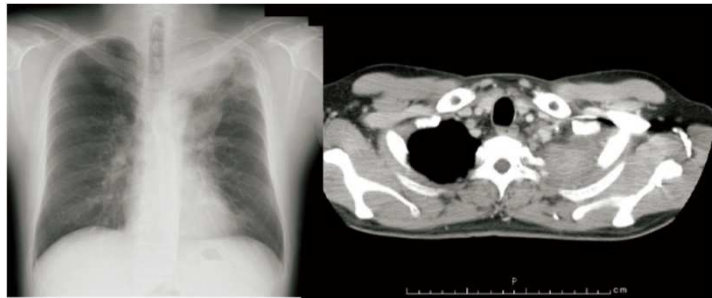
右肺尖に発生した肺癌の患者に、右側のみ眼瞼下垂を認める。他に認める可能性の高い徴候はどれか、2つ選べ。

- a. 嘔声
- b. 右縮瞳
- c. 顔面浮腫
- d. 右眼球突出
- e. 右半顔発汗低下

国試問題  
115B39(113D15類似)

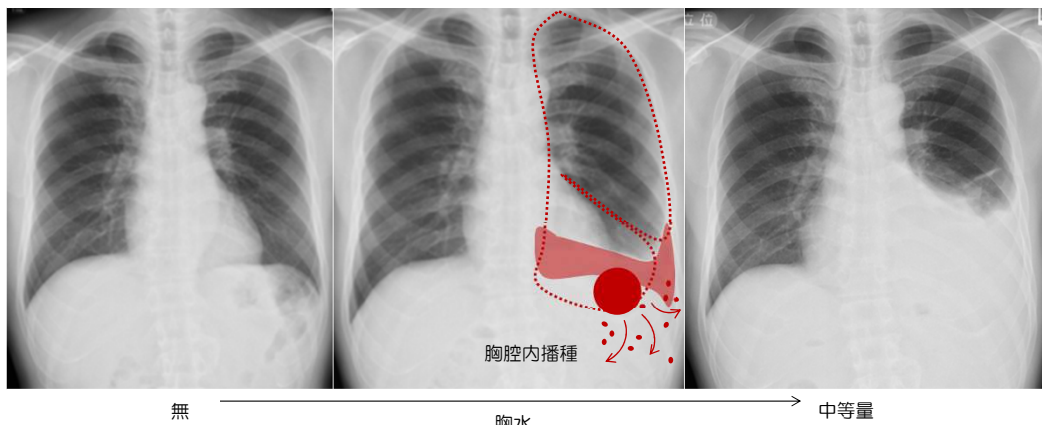
68歳の男性。左肩痛を主訴に来院した。2カ月前に左肩痛が出現し、増悪したため受診した。喫煙歴は30本/日を40年間胸部エックス線写真及び胸部造影CTを示す。経気管支肺生検で肺腺癌と診断された。認める可能性が高いのはどれか。

- 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



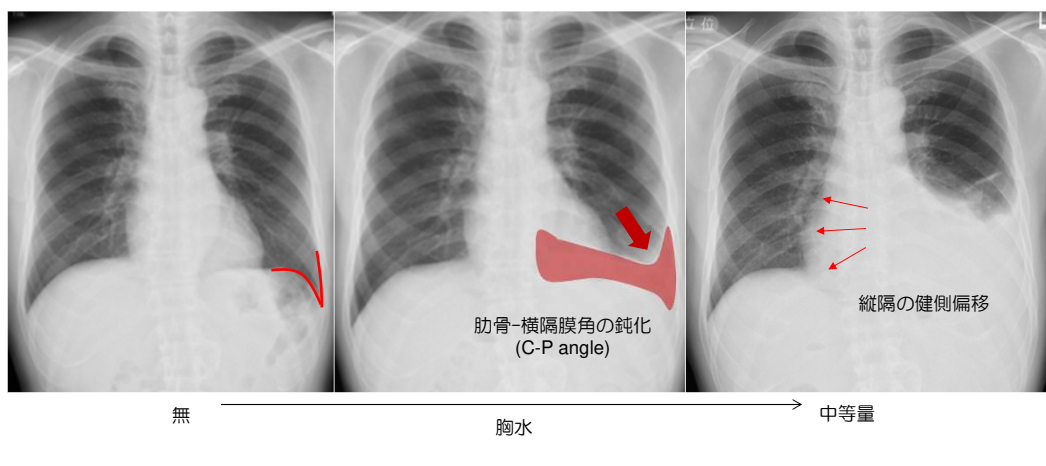
肺癌の胸腔内播種と癌性胸水

- 症状・所見：乾性咳嗽、胸痛 → 息切れ



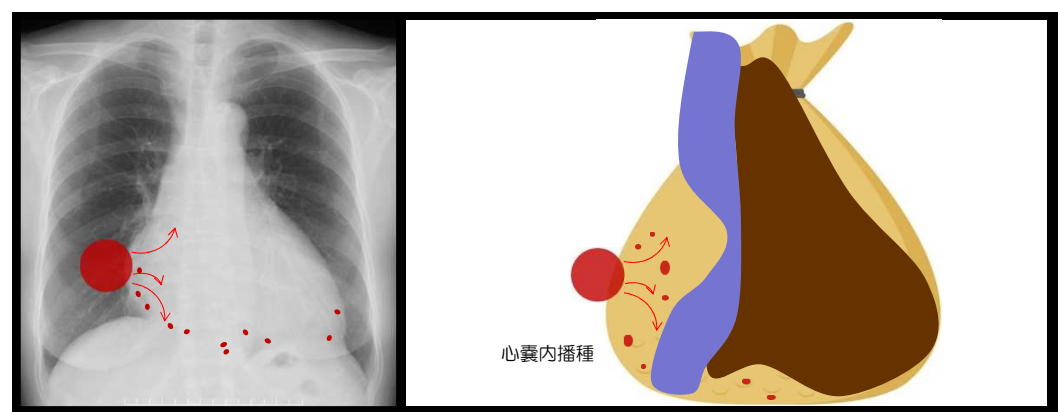
## 肺癌の胸腔内播種と癌性胸水

- 症状・所見：乾性咳嗽、胸痛 → 息切れ
- 胸部X線写真が診断に有用：CP-angle鈍化 → 縦隔偏移



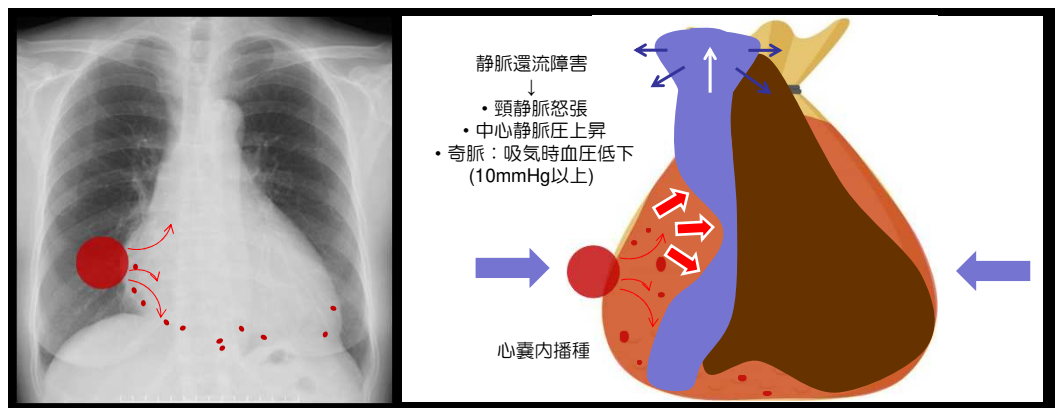
## 肺癌の心嚢内播種と心タンポナーデ

- 症状・所見：胸痛 → 息切れ、頸静脈怒張や奇脈



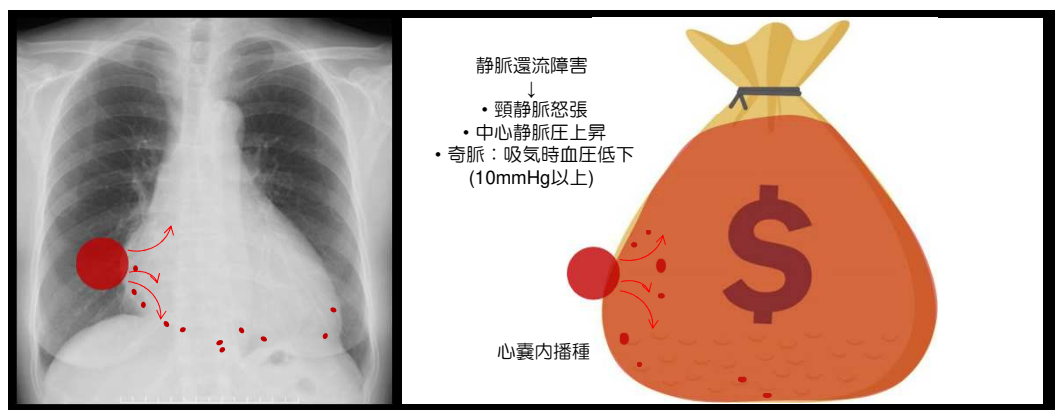
## 肺癌の心嚢内播種と心タンポナーデ

- 症状・所見：胸痛 → 息切れ、頸静脈怒張や奇脈



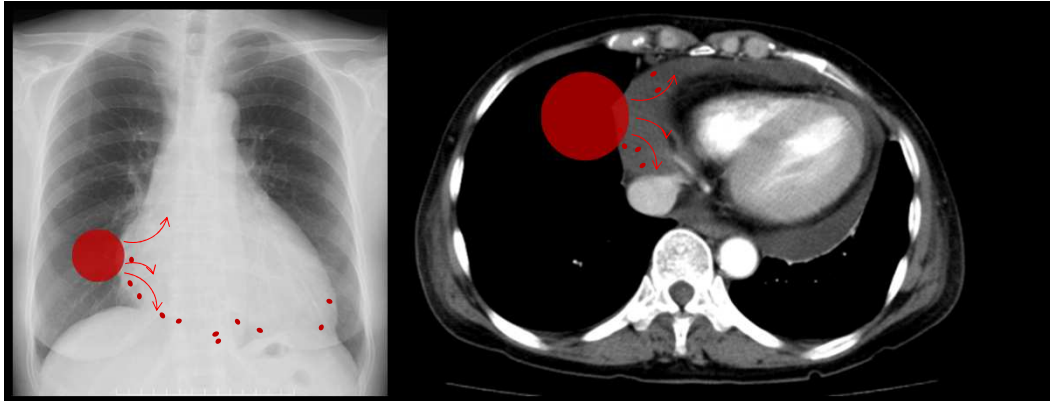
## 肺癌の心嚢内播種と心タンポナーデ

- 症状・所見：胸痛 → 息切れ、頸静脈怒張や奇脈
- 胸部X線写真(“きんちやく型”の心陰影拡大)



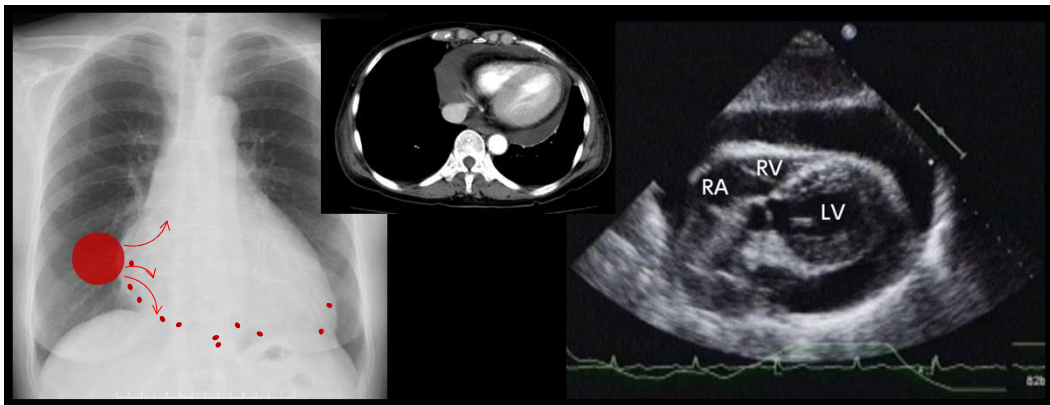
## 肺癌の心嚢内播種と心タンポナーデ

- 症状・所見：胸痛 → 息切れ、頸静脈怒張や奇脈
- 胸部X線写真(“きんちやく型”の心陰影拡大)  
→ 胸部CTや心エコー検査(“Echo-free space”)



## 肺癌の心嚢内播種と心タンポナーデ

- 症状・所見：胸痛 → 息切れ、頸静脈怒張や奇脈
- 胸部X線写真(“きんちやく型”の心陰影拡大)  
→ 胸部CTや心エコー検査(“Echo-free space”)



国試問題  
111C16

65歳の男性。胸部エックス線写真で異常陰影を認める。胸部CTで左上葉の径5cmの腫瘤を認め、大動脈下リンパ節は径6cmに腫大している。気管支鏡検査で左上葉の腫瘤は肺小細胞癌と診断された。みられる可能性が高い症候はどれか

- a. 嘔声
- b. 喘鳴
- c. 縮瞳
- d. 背部痛
- e. 顔面浮腫

国試問題  
111C16

65歳の男性。胸部エックス線写真で異常陰影を認める。胸部CTで左上葉の径5cmの腫瘤を認め、大動脈下リンパ節は径6cmに腫大している。気管支鏡検査で左上葉の腫瘤は肺小細胞癌と診断された。みられる可能性が高い症候はどれか

- a. 嘔声
- b. 喘鳴
- c. 縮瞳 → Horner徴候(交感神経幹←Pancoast腫瘍)
- d. 背部痛
- e. 顔面浮腫 → 上大静脈症候群(リンパ節転移等によるSVC閉塞)