

平成28年度 テュトーリアル呼吸器総括試験 平成28年6月24日

→ 第110回国試より出題

問1.

A2

非結核性肺抗酸菌症では頻度が低く、肺結核症で頻度が高い所見はどれか。

- a 血痰
- b CRP 上昇
- c 空洞性肺結節
- d 喀痰塗抹 Ziehl-Neelsen 染色陽性
- e 全血インターフェロン $\gamma$ 遊離測定法 (IGRA) 陽性

問2.

A29

41歳の女性。喘鳴と呼吸困難とを主訴に来院した。1年前から感冒に罹患すると咳が長引くことが多く、一度、市販の解熱薬を服用した際に呼吸困難で、自宅近くの診療所を受診したことがあった。2日前から咽頭痛、鼻汁および発熱が出現し、その後、咳嗽、呼吸困難および喘鳴も出現した。本日の午前1時ころから呼吸困難が著明となったため、午前2時に救急外来を受診した。25歳からアレルギー性鼻炎を指摘されている。喫煙歴と飲酒歴はない。喘鳴と呼吸困難とを認めるが会話はかろうじて可能である。体温38.2℃。SpO<sub>2</sub> 88% (room air)。両側の胸部で呼気時の wheezes を聴取する。胸部エックス線写真で異常を認めない。酸素投与を開始した。

次に行うべき治療はどれか。

- a 人工呼吸
- b 非ステロイド性抗炎症薬 (NSAIDs) 投与
- c 利尿薬投与
- d 抗菌薬投与
- e 副腎皮質ステロイド全身投与

問3.

A40

50歳の男性。咳嗽と膿性痰とを主訴に来院した。3年前から咳嗽と喀痰とを自覚していたが医療機関を受診していなかった。6か月前から痰の性状が黄色となり、最近になって量も増加してきたため受診した。喫煙歴はない。体温36.3℃。脈拍68/分、整。血圧118/76 mmHg。呼吸数16/分。両側の胸部に coarse crackles を聴取する。血液所見：白血球6,200 (桿状核好中球6%, 分葉核好中球50%, 好酸球1%, 単球7%, リンパ球36%)。CRP 0.1 mg/dL。動脈血ガス分析 (room air) : pH 7.41, PaCO<sub>2</sub> 36 Torr, PaO<sub>2</sub> 81 Torr, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> 22 mEq/L。喀痰培養でムコイド型の緑膿菌が検出された。胸部エックス線写真

A と肺野条件の胸部CT

B とを別に示す。

治療として適切なのはどれか。

- a  $\beta_2$  刺激薬の吸入
- b 抗コリン薬の吸入
- c 副腎皮質ステロイドの内服
- d カルバペネム系薬の点滴静注
- e 14員環マクロライド系薬の内服

A



B



問4.

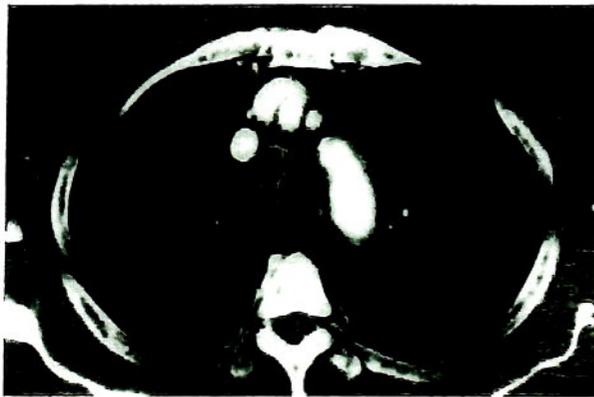
B44

67歳の男性。咳嗽を主訴に来院した。1か月前から乾性咳嗽が続くため自宅近くの診療所を受診したところ、胸部異常陰影を指摘され受診した。既往歴に特記すべきことはない。喫煙は30本/日を45年間。意識は清明。身長165cm、体重70kg。体温36.8℃。脈拍92/分、整。血圧138/82mmHg。呼吸数16/分。SpO<sub>2</sub>98% (room air)。心音と呼吸音とに異常を認めない。血液所見：赤血球456万、Hb14.3g/dL、Ht43%、白血球7,300、血小板30万。血液生化学所見：総蛋白7.0g/dL、アルブミン3.6g/dL、総ビリルビン0.3mg/dL、AST12IU/L、ALT15IU/L、LD245IU/L (基準176~353)、クレアチニン0.5mg/dL、Na142mEq/L、K4.2mEq/L、Cl105mEq/L。SCC6.3ng/mL (基準1.5以下)。CRP0.2mg/dL。呼吸機能検査：FVC4.20L、%VC101%、FEV<sub>1</sub>3.66L、FEV<sub>1</sub>%83%。心電図に異常を認めない。胸部CT A、B、Cを別に示す。気管支内視鏡下に肺の原発巣および縦隔リンパ節の生検を行い、扁平上皮癌の診断を得た。全身検索では肺門と縦隔のリンパ節とに転移を認めるが、それ以外にリンパ節転移および遠隔転移を認めなかった。

最も適切な治療法はどれか。

- a 放射線治療と抗癌化学療法の併用
- b 腫瘍部分切除
- c 抗癌化学療法
- d 右上葉切除
- e 右肺全摘

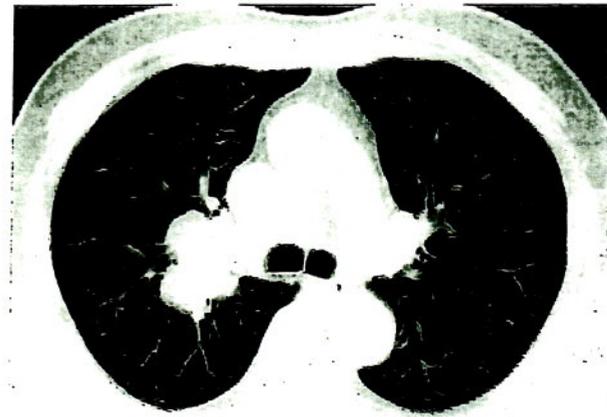
A



B



C



次の文を読み、問5～問7の問いを答えよ。

B56

32歳の男性。発熱と咳嗽とを主訴に来院した。

現病歴：2日前から38℃台の発熱と咳嗽が出現した。市販の解熱鎮痛薬を服用したが、37.0℃以下に解熱せず、今朝からは呼吸困難も感じるようになったため受診した。腹痛と下痢はない。

既往歴：27歳時に右胸部の帯状疱疹。29歳時に右側肺炎。30歳時に左側肺炎。

生活歴：食品加工の工場で働いている。妻と4歳の子供がいる。喫煙は20本/日を10年間。飲酒は機会飲酒。

現症：意識は清明。身長165cm、体重58kg。体温38.3℃。脈拍88/分、整。血圧86/42mmHg。呼吸数28/分。SpO<sub>2</sub> 95% (room air)。眼瞼結膜と眼球結膜とに異常を認めない。心音に異常を認めない。右側の胸部でcoarse cracklesを聴取する。腹部は平坦で、腸蠕動音に異常を認めず、肝・脾を触知しない。

検査所見：血液所見：赤血球398万、Hb 11.3 g/dL、Ht 37%、白血球3,400 (桿状核好中球22%、分葉核好中球58%、好酸球3%、好塩基球2%、単球8%、リンパ球7%)、血小板15万。血液生化学所見：総蛋白7.5 g/dL、アルブミン3.8 g/dL、尿素窒素18 mg/dL、クレアチニン0.8 mg/dL、尿酸5.8 mg/dL、Na 137 mEq/L、K 3.9 mEq/L、Cl 100 mEq/L。CRP 8.8 mg/dL。胸部エックス線写真 A を別に示す。

A



### 問5.

この患者の所見で SIRS の基準を満たすのはどれか。3つ選べ。

- a 体温      b 血圧      c 呼吸数      d CRP 値      e 白血球数

その後の経過：胸部エックス線写真と喀痰の Gram 染色標本の検鏡結果から肺炎球菌による細菌性肺炎と診断し入院となった。入院初日からセフトリアキソンの投与を開始したところ、入院3日目までに咳嗽は減少し食欲も出てきた。入院3日目の体温は 36.8℃、脈拍 80/分、整。血圧 116/58 mmHg。呼吸数 16/分。SpO<sub>2</sub> 96% (room air)。血液所見：白血球 6,300 (桿状核好中球 14%、分葉核好中球 61%、好酸球 3%、好塩基球 2%、単球 7%、リンパ球 13%)、血小板 22 万。CRP 44 mg/dL。胸部エックス線写真で所見の改善を認めた。初診時に採取した喀痰および血液の培養からは肺炎球菌が検出された。その後も症状は改善傾向が続き、入院4日目に採取した喀痰の細菌培養検査では肺炎球菌が陰性化していたが、メチシリン耐性黄色ブドウ球菌 (MRSA) が検出された。

### 問6.

この患者に対する適切な治療はどれか。

- a メロペネムを追加投与する。  
b バンコマイシンを追加投与する。  
c セフトリアキソン単独投与を継続する。  
d セフトリアキソンをメロペネムに変更する。  
e セフトリアキソンをバンコマイシンに変更する。

### 問7.

今回の肺炎は治癒したが肺炎を繰り返しているため、外来で経過観察した際に本人の同意を得て抗 HIV 抗体スクリーニング検査を行ったところ陽性であった。

次に行うべき検査として適切なのはどれか。2つ選べ。

- a 抗風疹 IgM 抗体      b 抗ムンプス IgM 抗体  
c サイトメガロウイルス抗原      d 抗トキソプラズマ IgM 抗体  
e 抗ヒトパルボウイルス B19 IgM 抗体

### 問8.

62歳の男性。呼吸困難を主訴に来院した。1か月前に労作時呼吸困難が出現し増強してきたため受診した。喫煙は30本/日を40年間。体温 36.4℃。脈拍 104/分、整。血圧 132/86 mmHg。呼吸数 24/分。SpO<sub>2</sub> 94% (room air)。呼吸時に胸郭の動きに左右差を認める。心音に異常を認めず、呼吸音は左肺で減弱している。左胸部の打診は濁音を呈している。

考えられるのはどれか。

- a 気胸      b 肺炎      c 肺気腫      d 無気肺      e 肺塞栓

C2 /

次の文を読み、問9、問10の問いを答えよ。

67歳の女性。息苦しさを主訴に来院した。

現病歴：5年前から労作時に呼吸困難を自覚していた。風邪をひくと回復が遅く、自宅近くの診療所で去痰薬の処方を受けていた。2か月前から安静時にも呼吸困難を自覚するようになり、数日前から症状が悪化したため受診した。

既往歴：60歳から高血圧症にて内服治療中である。

生活歴：喫煙は20本/日を45年間。飲酒は機会飲酒。朝の散歩を日課としていたが2か月前から息苦しいためやめている。

家族歴：父親が肺癌で死亡。

現症：意識は清明。身長162cm、体重42kg。体温36.4℃。脈拍64/分、整。血圧130/72mmHg。呼吸数20/分。SpO<sub>2</sub> 90% (room air)。眼瞼結膜と眼球結膜とに異常を認めない。胸部の聴診で、心音はI音とII音の減弱を認める。呼吸音は減弱している。

検査所見：血液所見：赤血球434万、Hb 13.5 g/dL、Ht 40%、白血球7,400、血小板23万。血液生化学所見：総蛋白6.7 g/dL、アルブミン3.7 g/dL、総ビリルビン0.5 mg/dL、AST 25 IU/L、ALT 30 IU/L、LD 195 IU/L (基準176~353)、ALP 189 IU/L (基準115~359)、クレアチニン0.9 mg/dL。CRP 0.2 mg/dL。動脈血ガス分析 (room air)：pH 7.41、PaCO<sub>2</sub> 55 Torr、PaO<sub>2</sub> 62 Torr、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> 34 mEq/L。呼吸機能検査：%VC 80%、FEV<sub>1</sub>% 38%。胸部エックス線写真では両側で肺野の透過性亢進と横隔膜の平低化とを認める。

問9. この患者にみられる可能性が高いのはどれか。

- C28
- a Cheyne-Stokes 呼吸
  - b Kussmaul 呼吸
  - c 口すぼめ呼吸
  - d Biot 呼吸
  - e 下顎呼吸

問10. この患者の病状悪化とともに増加または上昇するのはどれか。

- C29
- a 一秒量
  - b 残気量
  - c 肺拡散能
  - d 努力肺活量
  - e 動脈血酸素分圧

問11. 成人の病態と関連性が強いウイルスとの組合せで正しいのはどれか。

- D3
- a 肺炎 ————— アデノウイルス
  - b 上気道炎 ————— ライノウイルス
  - c 喘息の増悪 ————— サイトメガロウイルス
  - d 気管支拡張症の増悪 ————— RSウイルス
  - e 慢性閉塞性肺疾患の増悪 ————— パラインフルエンザウイルス

問12.

D22

76歳の男性。発熱を主訴に来院した。10年前から慢性閉塞性肺疾患のため抗コリン薬と $\beta_2$ 刺激薬とを吸入している。喫煙は20本/日を46年間。3日前から発熱、咳嗽および膿性痰が出現したため受診した。意識は清明。体温38.5℃。脈拍108/分、整。血圧102/62 mmHg。呼吸数24/分。両側の胸部に軽度の wheezes を聴取する。白血球8,200（桿状核好中球4%、分葉核好中球84%、単球2%、リンパ球10%）。CRP 7.3 mg/dL。胸部エックス線写真 A と喀痰の Gram 染色標本 B とを別に示す。

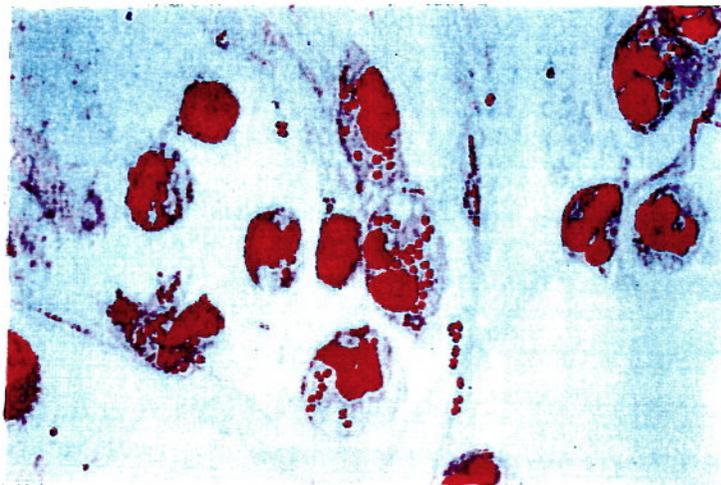
原因菌はどれか。

- a 腸球菌
- b 肺炎球菌
- c 化膿連鎖球菌
- d 黄色ブドウ球菌
- e *Moraxella catarrhalis*

A



B



問13.

D29

20歳の男性。持続する前胸部痛を主訴に来院した。2か月前から前胸部痛があった。自宅近くの診療所を受診したところ、胸部異常陰影を指摘されたため紹介されて受診した。身長175 cm, 体重62 kg。体温36.3℃。脈拍60/分, 整。血圧106/78 mmHg。呼吸数14/分。心音と呼吸音とに異常を認めない。12誘導心電図に異常を認めない。胸部エックス線写真

A と胸部造影CT B とを別に示す。

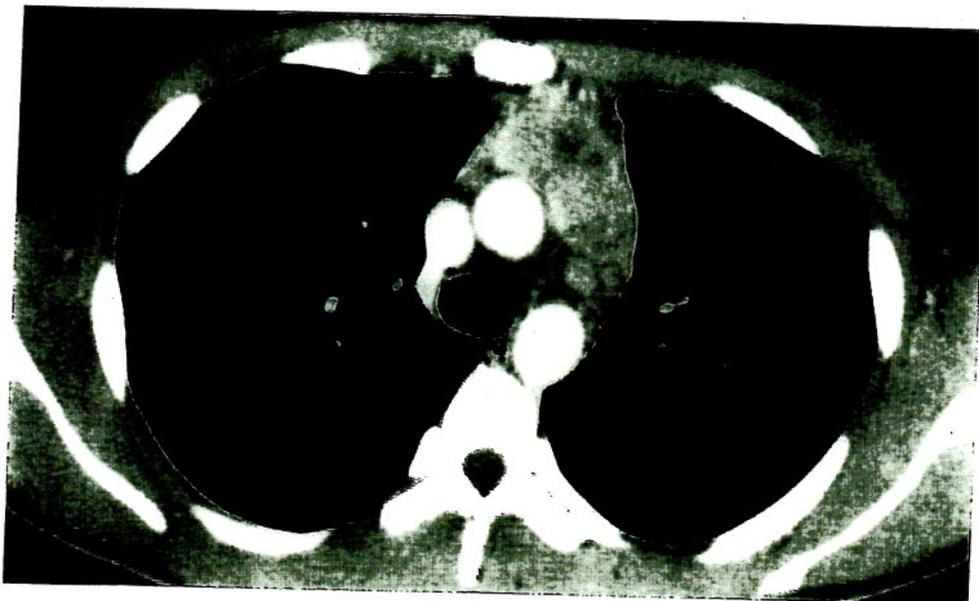
血液検査で有用性が低いのはどれか。

- a hCG
- b AFP
- c 可溶性IL-2受容体
- d 抗アセチルコリン受容体抗体
- e アンジオテンシン変換酵素 (ACE)

A



B



問14.

D33

救急隊から患者受入要請があった。傷病者は30歳の男性。マンホールに入って作業を開始し、数分してから意識を失って倒れた。同僚が命綱を引っ張って救助したが意識はない。救急隊の接触時、意識レベルはJCSⅢ-300。体温36.0℃。脈拍80/分、整。血圧120/80 mmHg。呼吸数8/分。SpO<sub>2</sub> 100% (リザーバー付マスク10L/分 酸素投与下)。けいれんや不随意運動はないという。作業現場は乾燥しており着衣に液体や固体による汚染はない。倒れた原因を現場で調査中である。

患者の病院到着時にまず行うべきなのはどれか。

- a 原因が判明するまで患者を救急車内で待機させる。
- b シャワーで全身を洗って除染する。
- c 酸素を止め動脈血ガス分析を行う。
- d 頭部CTを行う。
- e 気道確保を行う。

問15.

D43

(解答の公認D)

72歳の女性。咳嗽を主訴に来院した。1か月前から咳嗽が出現し、自宅近くの診療所で投薬を受けたが改善しないため受診した。喫煙は20本/日を50年間。身長150cm、体重50kg。体温36.5℃。脈拍72/分、整。血圧104/80 mmHg。呼吸数18/分。SpO<sub>2</sub> 94% (room air)。呼吸音は右側でやや減弱している。血液所見：赤血球422万、白血球8,800、血小板18万。血液生化学所見：総蛋白6.8 g/dL、アルブミン3.2 g/dL、総ビリルビン1.1 mg/dL、AST 28 IU/L、ALT 16 IU/L、ALP 320 IU/L (基準115~359)、γ-GTP 23 IU/L (基準8~50)。来院時の胸部エックス線写真  
気管支鏡下に行った穿刺細胞診  
異常を認めない。

- A 胸部造影CT
- B, C 及び D を別に示す。PET/CTでは胸腔内以外に

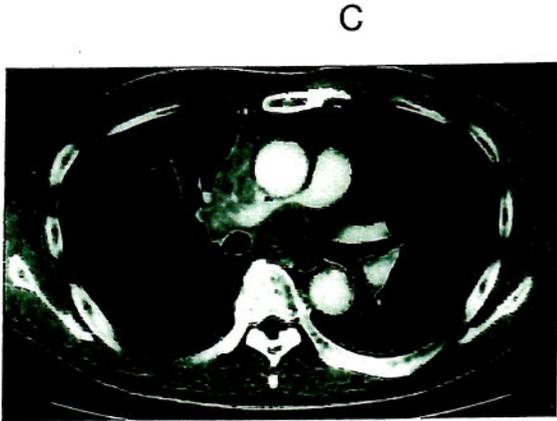
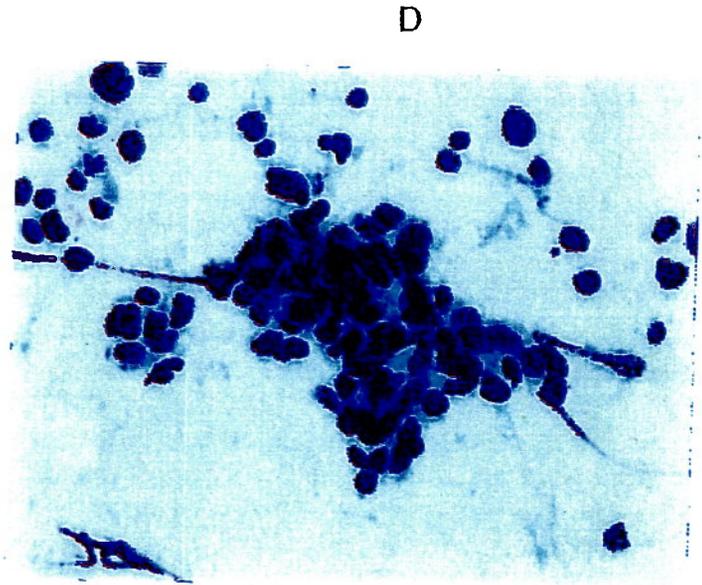
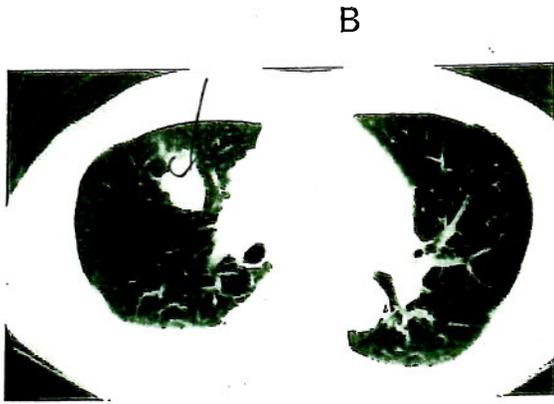
適切な治療はどれか。

- a 腫瘍切除術
- b 抗癌化学療法
- c 抗結核薬投与
- d 抗凝固薬投与
- e 化学放射線療法

A



問



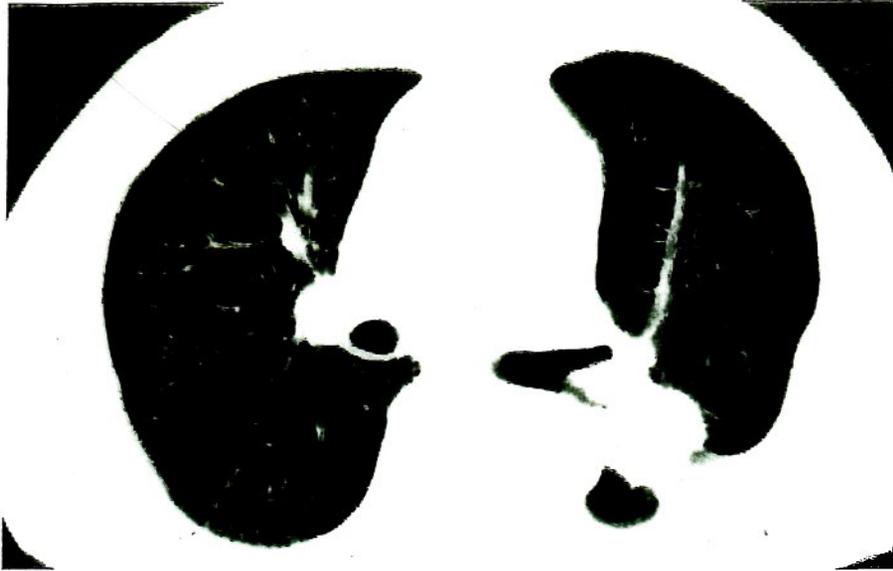
6. D57

72歳の男性。乾性咳嗽、発熱および労作時呼吸困難を主訴に来院した。1か月前に左肺下葉の原発性肺腺癌に対し抗癌化学療法が開始されていた。治療開始後30日目の昨日、乾性咳嗽、37.5℃の発熱および労作時呼吸困難を認め、本日には乾性咳嗽の増悪と安静時の呼吸困難とを自覚するようになったため受診した。意識は清明。皮膚は湿潤している。下腿に浮腫を認めない。脈拍112/分、整。血圧152/102 mmHg。呼吸数22/分。SpO<sub>2</sub> 90% (room air)。血液所見：赤血球380万、Hb 11.9 g/dL、Ht 36%、白血球8,600 (分葉核好中球68%、好酸球5%、単球5%、リンパ球22%)、血小板28万。血液生化学所見：総蛋白7.2 g/dL、アルブミン4.2 g/dL、AST 48 IU/L、ALT 52 IU/L、LD 752 IU/L (基準176~353)、尿素窒素22 mg/dL、クレアチニン0.9 mg/dL、Na 144 mEq/L、K 4.6 mEq/L、Cl 108 mEq/L、Ca 8.0 mg/dL。免疫血清学所見：CRP 48 mg/dL、β-D-グルカン10 pg/mL未満 (基準10未満)、サイトメガロウイルス抗原陰性。喀痰を認めないため喀痰培養は実施できなかった。血液培養は陰性。抗癌化学療法開始前の肺野条件の胸部CT A と今回来院時の肺野条件の胸部CT B とを別に示す。酸素投与を開始した。

対応として適切なのはどれか。2つ選べ。

- a 放射線療法
- b 血栓溶解療法
- c 抗コリン薬吸入
- d 抗癌化学療法の中止
- e 副腎皮質ステロイドの全身投与

A



B



問17.

D60

65歳の男性。労作時呼吸困難を主訴に来院し、慢性閉塞性肺疾患が疑われた。呼吸機能検査を行った結果、全肺気量〈TLC〉は7,400 mL、肺活量〈VC〉は3,600 mL、一秒量〈FEV<sub>1</sub>〉は1,600 mLであった。

残気率を求めよ。

ただし、小数点以下の数値が得られた場合には、小数点以下第1位を四捨五入すること。

解答：① ② %

↑ ↑  
十 一の位

① 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

② 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

問

問18.

E26

肺腺癌において上皮成長因子受容体 (EGFR) の遺伝子変異と強く関連する因子はどれか。

- a 男性
- b 日本人
- c 喫煙者
- d 飲酒歴
- e 家族歴

問19.

G57

25歳の男性。バイクを運転中に自動車と接触して転倒し、後続の自動車にひかれ救急車で搬入された。来院時、脈拍 120/分、整。血圧 110/80 mmHg。呼吸数 32/分。SpO<sub>2</sub> 89% (リザーバー付マスク 10 L/分 酸素投与下)。胸郭は奇異性運動を起し努力呼吸である。胸部エックス線写真で右肋骨の多発骨折と肺挫傷とを認めるが、血胸や気胸はみられなかった。

直ちに行うべきなのはどれか。

- a 胸腔穿刺
- b 抗菌薬投与
- c 挿管陽圧換気
- d バストバンド固定
- e 副腎皮質ステロイド全身投与

問20.

G69

動脈血ガス分析 (room air) の結果を示す。

pH	PaCO <sub>2</sub> (Torr)	PaO <sub>2</sub> (Torr)	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mEq/L)
7.48	52	72	37

単純性の酸塩基平衡障害として、最初の変化 (1 次性変化) と代償性変化 (2 次性変化) の組合せで正しいのはどれか。

- |   | 1 次性変化     | 2 次性変化 |
|---|------------|--------|
| a | 呼吸性アシドーシス  | なし     |
| b | 呼吸性アシドーシス  | あり     |
| c | 呼吸性アルカローシス | なし     |
| d | 呼吸性アルカローシス | あり     |
| e | 代謝性アシドーシス  | なし     |
| f | 代謝性アシドーシス  | あり     |
| g | 代謝性アルカローシス | なし     |
| h | 代謝性アルカローシス | あり     |

21.

アレルギー性気管支肺アスペルギルス症でみられないのはどれか。

- a 移動性肺浸潤影
- b 気管支肺胞洗浄液中のリンパ球増加
- c 喀痰中アスペルギルス同定
- d 血中アスペルギルス抗体陽性
- e 中心性気管支拡張

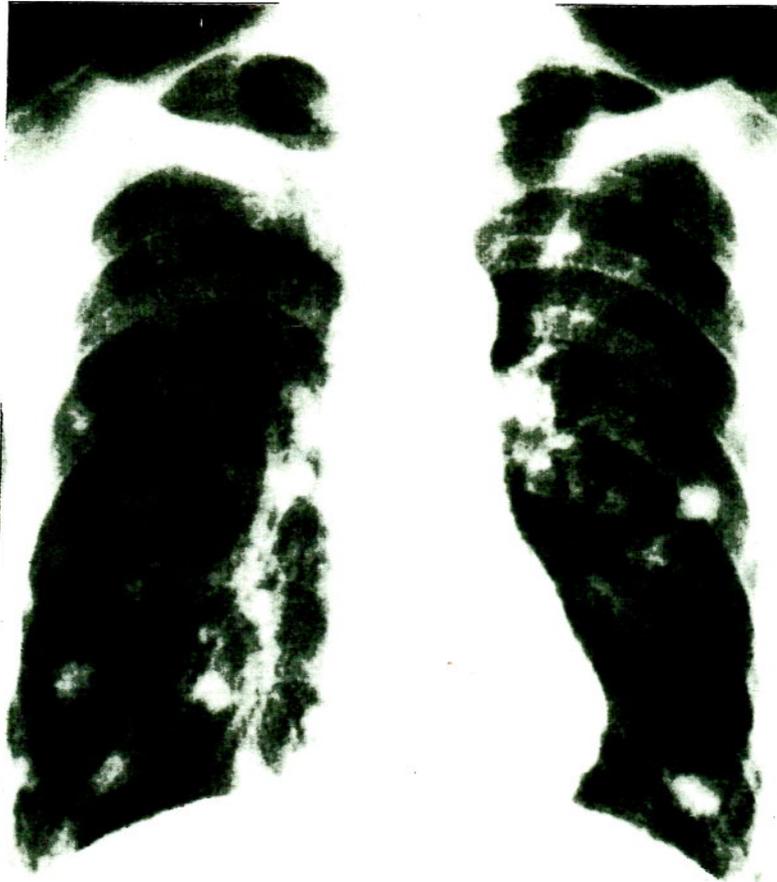
1/20?

## 問22.

51歳の男性。定期健康診断で撮影した胸部X線写真で異常を指摘され来院した。軽い倦怠感のほか特に自覚症状はない。2年前に直腸癌の手術を受けている。体温36.5℃。来院時の胸部X線写真を示す。

最も考えられる診断はどれか。

- a 粟粒結核
- b 肺過誤腫
- c 肺扁平上皮癌
- d 肺小細胞癌
- e 転移性肺癌



## 問23.

睡眠時無呼吸症候群の症状として誤っているのはどれか。

- a 日中の傾眠傾向
- b いびき
- c インポテンツ
- d 起床時の頭痛
- e けいれん発作

## 問24.

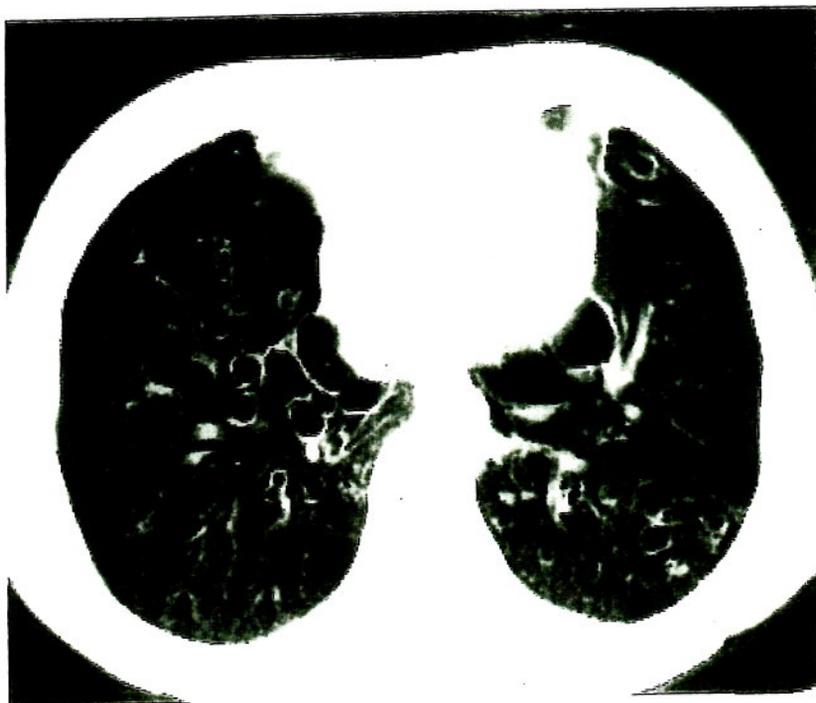
43歳の女性。2週前から咳嗽、膿性痰、発熱および息切れがあり、軽快しないため来院した。20歳ころから咳嗽、喀痰および発熱を繰り返しており、そのたびごとに近医で治療を受けていた。体温38.6℃。呼吸数24/分。血圧102/80mmHg。両側下肺野にcoarse crackles(水泡音)を聴取する。血液所見：赤血球410万、Hb 12.1g/dl、白血球15,300、血小板40万。CRP 8.8mg/dl(基準0.3以下)。胸部X線写真(a)と胸部単純CT(b)とを示す。

考えられるのはどれか。

- a 気管支拡張症
- b 間質性肺炎
- c 肺結核
- d 肺気腫
- e 気管支喘息



(a)



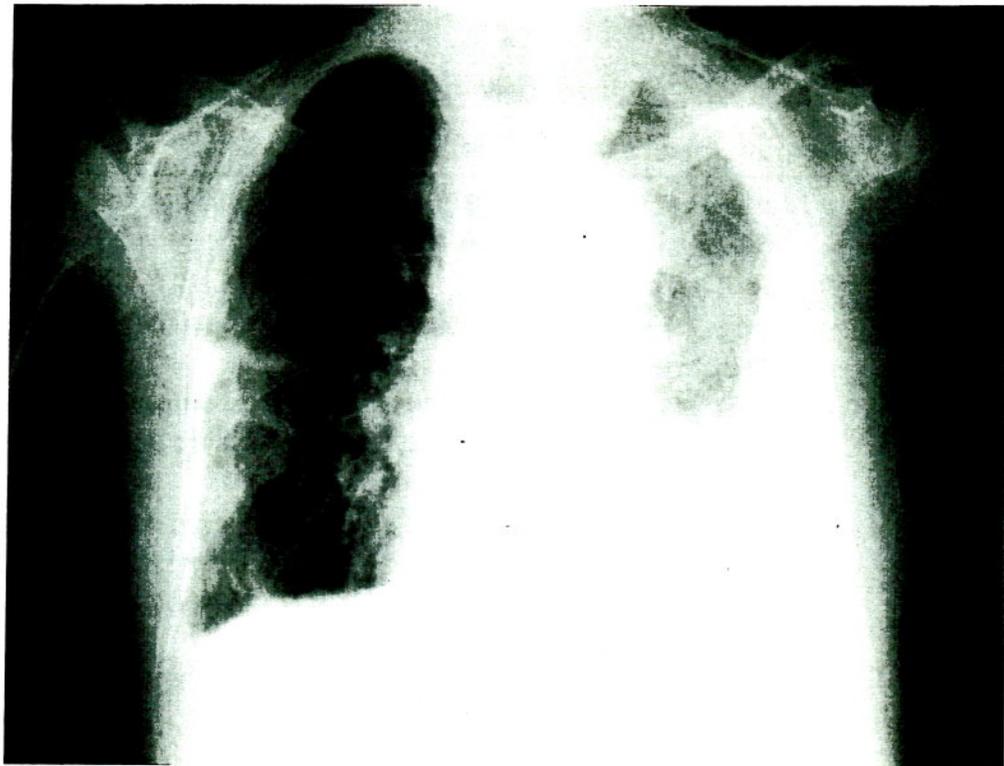
(b)

問25.

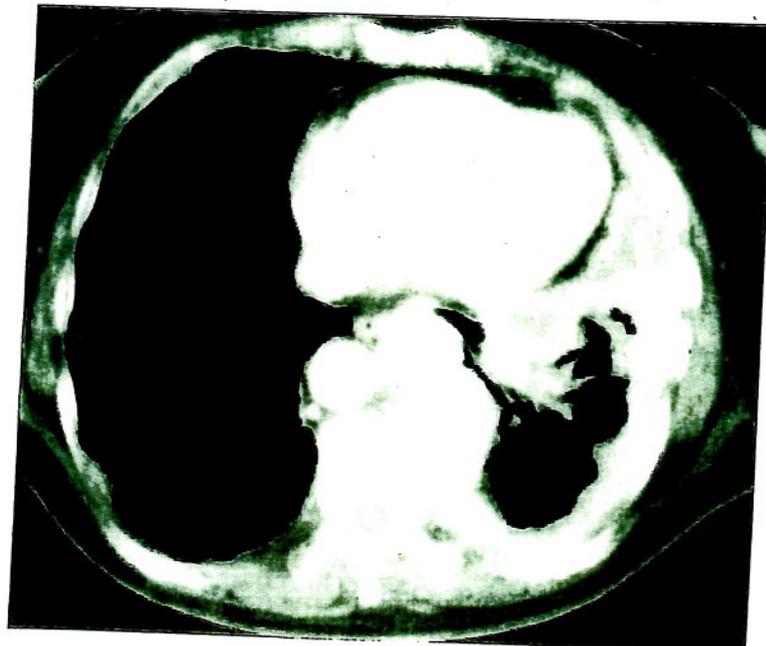
63歳の女性。咳、労作時の息切れおよび胸痛を主訴に来院した。6か月前から咳が出始め、先月からは労作時の息切れと左胸痛とが出現するようになった。近医で内服薬を処方されたが、症状は改善していない。夫は30年にわたり断熱材工場に勤務していた。身長156cm、体重53kg。体温36.6℃。呼吸数16/分。脈拍92/分、整。血圧118/80mmHg。胸部打聴診で左下肺野の濁音と呼吸音減弱とを認める。胸部X線写真(a)と胸部造影CT(b)とを示す。

最も考えられるのはどれか。

- a 肺癌
- b 慢性膿胸
- c 肺結核
- d 縦隔奇形腫
- e 悪性胸膜中皮腫



(a)



(b)

## 記述問題

1. びまん性汎細気管支炎と COPD、気管支喘息の胸部レントゲン、CT 画像所見、呼吸機能検査所見、治療法について 相違を述べなさい。
  - ① 胸部レントゲン、CT 画像所見、呼吸機能検査所見
  - ② 治療法
  
2. 特発性肺線維症の胸部レントゲン、CT 画像所見、病理所見、慢性期、急性増悪時の治療方法について述べなさい。
  - ① 胸部レントゲン、CT 画像所見 病理所見
  - ② 慢性期、急性増悪時の治療方法
  
3. 肺癌と悪性胸膜中皮腫に関して、原因、画像の特徴、手術適応について述べなさい。