

②8 じん肺症について

117A48・117D75

じん肺の定義と種類についてのまとめです！
じん肺の中で代表的な石綿肺は116回で1問、
117回で2問出題されています。



118回予想

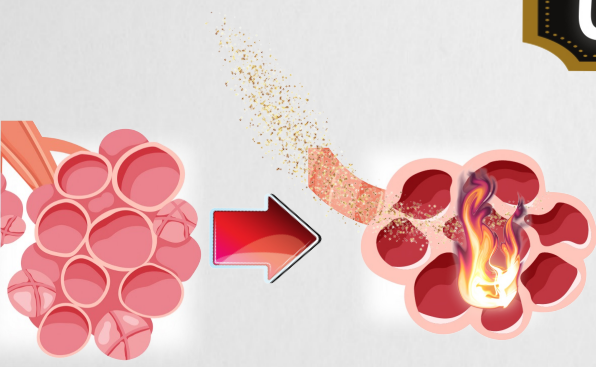
118回では中皮腫でカルレチニン免疫組織染色が
陽性となることが出題されると予想します！



118回予想

118回では歯科技工士の患者さんがテーマとなる
歯科技工士じん肺が出題されると予想します！
研磨作業中に粉じんにはばく露しやすいそうです！

じん肺症



じん肺は「粉じんを吸入することによって肺に生じた線維増殖性変化を主体とする疾患」であるとじん肺法によって定義されている。原因となる粉じんは無機物または鉱物性のものがほとんどであるが、穀物などの有機物もじん肺を引き起こす可能性が指摘されている。

105B35

35 拘束性障害をきたす病態はどれか。2つ選べ。

- a じん肺
- b 気管腫瘍
- c 肺線維症
- d 気管支喘息
- e びまん性汎細気管支炎

105I16

16 じん肺症について誤っているのはどれか。

- a 原因物質へのばく露がなくなると病状の進行は止まる。
- b 植物由来物質が原因に含まれる。
- c 診断には職業歴が重要である。
- d 肺癌は重要な合併症である。
- e 線維増殖性の疾患である。

じん肺では間質性肺炎を認めることが多く拘束性障害をきたす。

%肺活量は80%未満に低下する。

また、拡散能も低下する。

粉じんは排出されないまま体内に残り続けるため、原因物質へのばく露がなくなった後も病状は進行する。

116E15

15 疾患と聴診所見の組合せで正しいのはどれか。

- a COPD ————— stridor
- b 胸膜炎 ————— rhonchi
- c 石綿肺 ————— fine crackles
- d 肺水腫 ————— Hamman's crunch
- e 気管支喘息 ————— friction rub



fine crackles



起因物質

作業

疾患分類

石綿

建設業・造船業

石綿肺



117A48と117D75で出題!!

珪酸(ケイ酸)
石英・シリカ

鉱山・トンネル

珪肺

112C43

43 27歳の男性。1か月前に乾性咳嗽と呼吸困難が出現し、軽快しないため受診した。4年前から液晶パネル製造工場に勤務している。胸部エックス線写真で両肺野にすりガラス陰影を認める。胸腔鏡下肺生検で直径1μm前後の微細粒子を認める。

この患者が曝露した物質として考えられるのはどれか。

- a 鉛
- b ヒ素
- c 水銀
- d クロム
- e インジウム

液晶基盤製造 → インジウム肺

インジウム

インシジウム

液晶基盤製造

インシジウム肺

ベリリウム

原子炉製造

ベリリウム肺

コバルトなど

歯科技工

歯科技工士じん肺

106I33

33 法令でじん肺の合併症として認められている業務上疾病はどれか。2つ選べ。

- a 肺気腫
- b 過敏性肺炎
- c 気管支喘息
- d 原発性肺癌**
- e 結核性胸膜炎**

じん肺の合併症(その他)

- ✓ 続発性気管支炎
- ✓ 続発性気管支拡張症
- ✓ 続発性気胸

じん肺の合併症(石綿肺に多い)

✓ **原発性肺癌・胸膜中皮腫**

石綿肺

じん肺の合併症(珪肺に多い)

✓ **肺結核・結核性胸膜炎**

珪肺

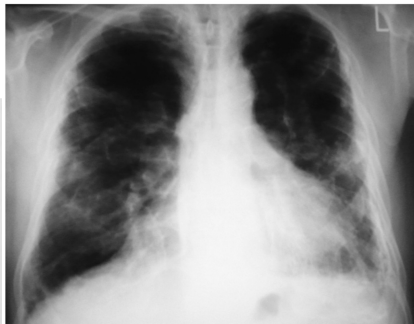
100F18

105E56

56 65歳の男性。健康診断のために来院した。半年前から労作時に息苦しさを感じるようになったが、加齢によるものと思いきのままにしていた。3年前の健康診断で胸部エックス線写真に経過観察が必要な陰影を指摘されたが、今回まで受診しなかった。喫煙は30本/日を40年間。20歳から55歳まで工場でボイラーの点検保守を行っていた。家族歴に特記すべきことはない。身長170cm、体重64kg。体温36.4℃。呼吸数16/分。脈拍64/分。整。血圧122/78mmHg。心音と呼吸音ともに異常を認めない。肺機能検査所見：%VC78%、FEV_{1.0}%75%。今回の胸部エックス線写真(別冊No.7)を別に示す。

この病態の原因に関連し、注意すべき疾患はどれか。2つ選べ。

- a 過敏性肺炎
- b 珪肺症
- c 肺癌**
- d 胸膜中皮腫**
- e 胸腺腫瘍



下肺野優位の陰影

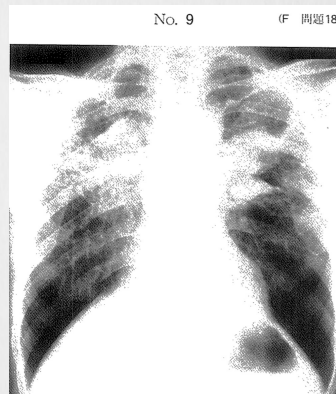
18 73歳の男性。1か月前からの咳嗽と粘液性痰とを主訴に来院した。30年間、鉱山で働いていた。呼吸困難はHugh-Jones分類のⅢ度である。胸部エックス線写真(別冊No.9)を別に示す。

この疾患で頻度の高い合併症はどれか。

- a 肺結核**
- b リポイド肺炎
- c 好酸球性肺炎
- d びまん性汎細気管支炎
- e ニューモシシス肺炎

鉱山・トンネル

珪肺



上肺野優位の陰影

じん肺法に基づく健康診断

問診:粉じん作業職歴調査



検査:胸部X線直接撮影

じん肺所見がある場合に各種検査が追加される

113F31

31 じん肺法に基づく健康診断で必ず実施されるのはどれか。

- a 喀痰細胞診
- b 動脈血ガス分析
- c スパイロメトリー
- d ツベルクリン反応検査
- e 胸部エックス線直接撮影**

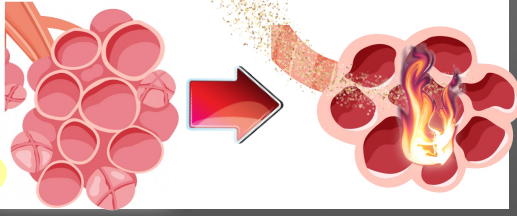
石綿(アスベスト)関連疾患

106G8

8 石綿のばく露に起因する可能性が低いのはどれか。

- a 胸膜中皮腫
- b 間質性肺炎
- c 気管支喘息**
- d 原発性肺癌
- e 胸膜プラーク

じん肺では間質性肺炎
が多くみられる



じん肺の合併症(石綿肺に多い)

✓ 原発性肺癌・胸膜中皮腫

石綿ばく露の客観的な所見

✓ 胸膜プラーク・石綿小体

石綿ばく露歴を明らかにするためにはまず問診が重要

117A48

48 63歳の男性。呼吸困難を主訴に来院した。4週間前から労作時の呼吸困難を自覚するようになり、1週間前から右胸の圧迫感を自覚するため受診した。喫煙は20本/日を40年間、3年前に禁煙。飲酒は機会飲酒。職業は、18歳から22歳まで大学生のときに建築現場の解体作業のアルバイト、23歳から55歳まで小学校教員、55歳から58歳までタクシー運転手、58歳から60歳まで花屋の店員、60歳からは植木職人である。身長164cm、体重66kg。体温36.2℃。脈拍68/分、整。血圧136/72mmHg。呼吸数18/分。SpO₂96%(room air)。心音に異常を認めない。右胸部の呼吸音減弱を認めるが、副雑音は聴取しない。血液所見：赤血球549万、Hb16.1g/dL、Ht48%、白血球5,800、血小板36万。血液生化学所見：総蛋白6.6g/dL、アルブミン3.9g/dL、総ビリルビン0.6mg/dL、AST22U/L、ALT24U/L、LD223U/L(基準120~245)、尿素窒素20mg/dL、クレアチニン0.7mg/dL、Na138mEq/L、K4.7mEq/L、Cl105mEq/L、CEA3.8ng/mL(基準5以下)。CRP0.2mg/dL。胸水中のヒアルロン酸は150,000ng/mLと著明な増加を認めた。胸部エックス線写真(別冊No. 21)を別に示す。

この患者の職業歴で、疾患との関係が疑われるのはどれか。

- a 建築現場の解体作業員**
- b 小学校教員
- c タクシー運転手
- d 花屋の店員
- e 植木職人



しかし、潜伏期間を経て石綿解体作業者に健康被害が出るのが明らかになった。

夫が石綿を取り扱う仕事をしていた。

石綿に汚染された作業衣を家庭に持ち帰っていた。

その作業衣を洗濯した主婦が発症。

このような曝露形態を傍職業性家庭内曝露という。

100A16

16 65歳の女性。咳と背部痛とを主訴に来院した。1年前から咳と背部痛とが出現し、近医で内服薬を処方されたが、症状が改善していない。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。左下肺野の呼吸音は減弱している。胸部エックス線写真(別冊No. 10A)と胸部造影CT(別冊No. 10B)とを別に示す。

最も考えられるのはどれか。

- a 肺癌
- b 胸腺腫
- c 肺結核
- d 縦隔奇形腫
- e 胸膜中皮腫**



石綿小体

胸膜プラーク

労災認定の際の重要な医学的所見

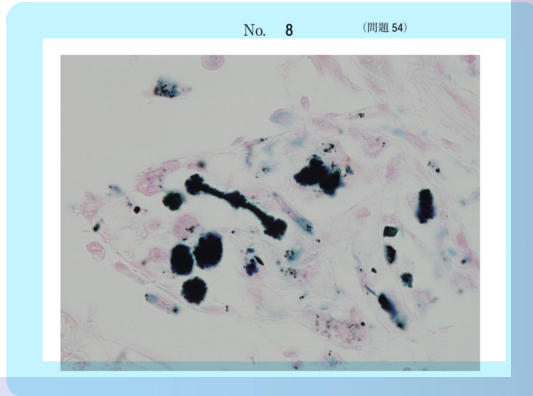
石綿(アスベスト)小体とは体内に取り込まれた石綿繊維がフェリチン(鉄タンパク質)で覆われたものであり、ベルリンブルー染色(鉄染色)で同定できる。

第61回臨床検査技師国家試験午前54問目

54 肺に沈着したアスベスト小体の染色標本(別冊 No. 8)を別に示す。

染色法はどれか。

1. Alcian blue 染色
2. Berlin blue 染色
3. methylene blue 染色
4. Nile blue 染色
5. Victoria blue 染色

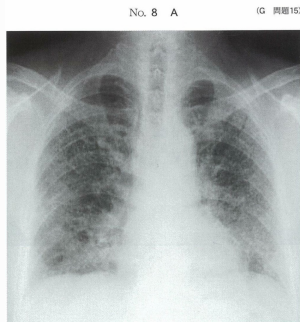


99G15

15 56歳の男性。自動車整備工。咳嗽と労作時呼吸困難とを主訴に来院した。症状は2年ほど前から出現し、徐々に増悪している。15本/日、30年間の喫煙歴がある。胸部エックス線写真(別冊No. 8A)と気管支肺胞洗浄液 May-Giemsa 染色標本(別冊No. 8B)とを別に示す。

最も考えられるのはどれか。

- a 石綿肺
- b 珪肺症
- c 過敏性肺臓炎
- d 特発性肺線維症
- e 慢性閉塞性肺疾患



胸膜プラークはそれ自体が何らかの肺機能障害を引き起こすことはなく、胸膜中皮腫に転化したりすることもない。過去の石綿ばく露の重要な指標で労災認定に使用されるものだと考えればよい。

111A10

10 胸膜プラークについて正しいのはどれか。

- a 葉間胸膜に好発する。
- b 胸膜中皮腫の発生母地である。
- c 胸膜切除術が第一選択である。
- d 石綿曝露歴があったことを示す。
- e 飲酒が発症のリスクファクターとなる。

113F61

61 65歳の男性。健診の胸部エックス線写真で異常陰影を指摘されて来院した。18歳から35歳まで工場でボイラーの点検保守を行っており、その後は農業に従事している。喫煙は25本/日を40年間。身長163cm、体重72kg。体温36.3℃。脈拍72/分、整。血圧102/68mmHg。呼吸数16/分。SpO₂98% (room air)。心音に異常を認めない。呼吸音は両側下胸部で減弱している。胸部CTで胸膜プラークを認める。

原因となる曝露物質として考えられるのはどれか。

- a 石綿
- b 有機リン
- c 二酸化窒素
- d ホルムアルデヒド
- e ポリ塩化ビフェニル(PCB)

胸膜中皮腫

石綿ばく露後
約40年を経て
発症する

112D10

10 胸膜中皮腫について正しいのはどれか。

- a 良性腫瘍である。
- b** 上皮型が最も多い。
- c 両側に病変を認めることが多い。
- d 珪酸<ケイ酸>曝露との関連性が認められる。
- e 我が国での年間死亡者数は1万を超える。

片側性の病変が多い悪性腫瘍で予後不良

年間死亡者数は1635人(2021年)

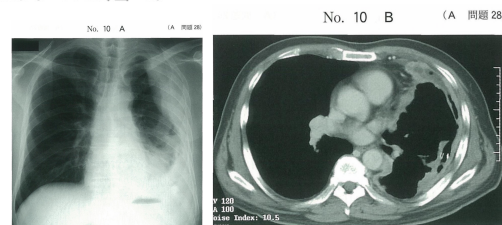
組織型は上皮型が最も多い

104A28

28 65歳の男性。胸痛と呼吸困難とを主訴に来院した。3か月前から胸痛を自覚して次第に増強し、最近呼吸困難も出現した。呼吸数24/分。血圧128/84 mmHg。経皮的動脈血酸素飽和度(SpO₂)93%。左呼吸音の減弱を認める。胸部エックス線写真(別冊No. 10A)と胸腔ドレナージ後の胸部造影CT(別冊No. 10B)とを別に示す。

この疾患について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a** 職業に起因する。
- b 先行する感染症がある。
- c 気管支鏡下生検で診断する。
- d 放射線感受性が高い。
- e** 予後は不良である。



胸腔穿刺 診断の参考

111A37

37 65歳の男性。健康診断で胸水の貯留を指摘されたため来院した。30年間、造船業に従事していた。胸部CTで右側の胸水貯留と胸膜肥厚とを認める。

次に行うべき検査はどれか。

- a 縦隔鏡
- b** 胸腔穿刺
- c 喀痰細胞診
- d 気管支内視鏡
- e 心エコー検査

胸腔穿刺によって
採取した胸水



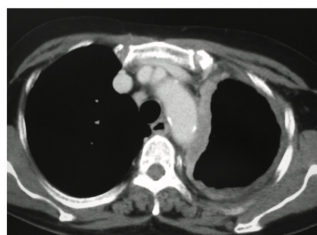
胸水中
ヒアルロン酸高値 & 細胞診

☑ 胸水中ヒアルロン酸値高値
と細胞診は診断の参考になる
ものの確定診断を得るには
不十分

107I53

53 64歳の男性。労作時の息切れと左胸痛とを主訴に来院した。20歳からビルなどの解体業に約30年間従事した。3か月前から咳が出現し、次第に労作時の息切れと左胸痛とを自覚するようになったため受診した。身長168cm、体重62kg。体温36.9℃。脈拍92/分、整。血圧152/88 mmHg。呼吸数26/分。SpO₂96% (room air)。心音に異常を認めないが、左呼吸音が減弱している。血液所見：赤血球350万、Hb11.2 g/dl、Ht34%、白血球8,800、血小板29万。血液生化学所見：総ビリルビン0.3 mg/dl、AST30 IU/l、ALT24 IU/l、LD460 IU/l(基準176~353)。CRP3.2 mg/dl。胸部CT(別冊No. 14A)とFDG-PET(別冊No. 14B)とを別に示す。

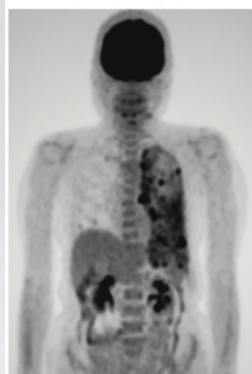
No. 14 A (1 問題 53)



この疾患でみられるのはどれか。

- a 胸部の鼓音
- b 閉塞性換気障害
- c 胸水中のブドウ球菌
- d** 胸水ヒアルロン酸高値
- e 胸水アデノシンデアミナーゼ(ADA)高値

No. 14 B (1 問題 53)



FDG-PET/CT
が病変の存在診断に
有効であることも
重要。

2

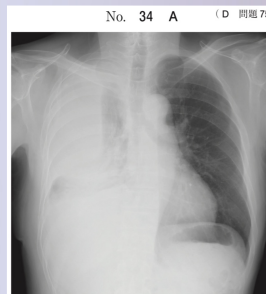
胸膜生検(胸腔鏡下生検・CTガイド下生検) 確定診断

117D75

75 65歳の男性。胸部痛を主訴に来院した。4か月前から持続性の右胸部痛が出現し、徐々に増強したため受診した。40年前から建設業に従事していた。体温36.3℃。脈拍72/分、整。血圧128/72mmHg。呼吸数18/分。SpO₂98%(room air)。右胸部の呼吸音は減弱し、打診で濁音を認める。血液検査所見で炎症所見は認めないが、胸水中のヒアルロン酸は125,000ng/mLと著明な増加を認めた。胸部エックス線写真(別冊No. 34A)と胸部造影CT(別冊No. 34B)を別に示す。

確定診断のために必要な検査はどれか。

- a 胸膜生検
- b 胸部MRI
- c FDG-PET
- d 気管支鏡下肺生検
- e 腫瘍マーカー測定

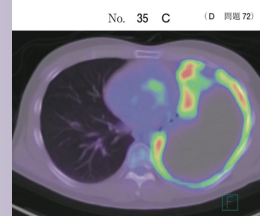
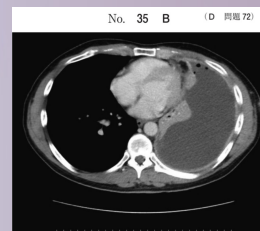
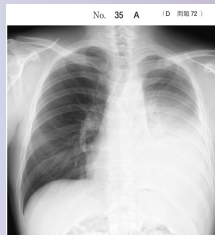


113D72

72 50歳の男性。胸痛を主訴に来院した。4か月前から胸痛を自覚し、次第に増強するため受診した。18歳から現在まで造船業に従事している。胸水から悪性細胞が認められたが、組織型は不明である。胸部エックス線写真(別冊No. 35A)、胸部造影CT(別冊No. 35B)及びPET/CT(別冊No. 35C)を別に示す。

組織型を決定するために適切なのはどれか。2つ選べ。

- a 胸腔鏡下生検
- b 縦隔鏡下生検
- c CTガイド下生検
- d 気管支内視鏡下生検
- e 上部消化管内視鏡下生検



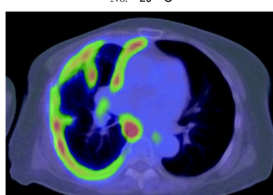
中皮腫ではカルレチニン免疫組織染色が陽性になるのが特徴!

114D59

59 65歳の女性。胸痛を主訴に来院した。1か月前から右胸痛を自覚していたが改善しないため受診した。13年前に右乳癌で手術の既往がある。30年前から建設業に従事していた。呼吸音は右下胸部で減弱、胸部の打診で右背側に濁音を認めた。胸部エックス線写真(別冊No. 26A)、胸部造影CT(別冊No. 26B)及びFDG-PET/CT(別冊No. 26C)を別に示す。胸腔鏡下生検を施行した結果、カルレチニン免疫組織染色が陽性である悪性細胞を認めた。

この患者で高値を示すのはどれか。

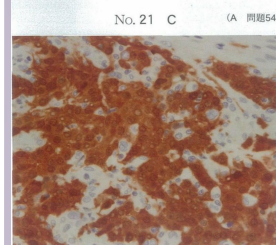
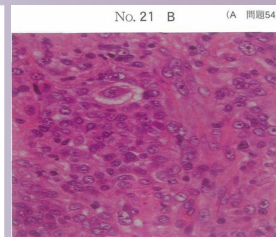
- a 胸水ヒアルロン酸
- b 胸水トリグリセリド
- c 血清α-フェトプロテイン(AFP)
- d 胸水アデノシンデアミナーゼ(ADA)
- e 血清アンジオテンシン変換酵素(ACE)



102A54

54 65歳の男性。右前胸部の疼痛を主訴に来院した。2か月前から乾性咳嗽と労作時の呼吸困難とが出現し、徐々に増悪した。16歳から60歳まで自動車整備工をしていた。喫煙は20本/日を45年間。意識は清明。身長168cm、体重54kg。体温37.0℃。脈拍76/分、整。血圧130/90mmHg。胸部右側の呼吸音の減弱を認める。血液所見：赤血球429万、Hb14.6g/dl、Ht45%、白血球4,100、血小板20万。血液生化学所見：総蛋白7.5g/dl、アルブミン3.5g/dl、AST22IU/l、ALT9IU/l、LDH128IU/l(基準176~353)。CRP0.2mg/dl。穿刺排液した胸水は黄色混濁で、比重1.019。蛋白5.2g/dl、LDH151IU/l、アデノシンデアミナーゼ45.0IU/l(基準50以下)、ヒアルロン酸高値。一般細菌および抗酸菌培養は陰性で、結核菌のPCR検査も陰性であった。胸部単純CT(別冊No. 21A)を別に示す。確定診断のため、胸腔鏡下で壁側胸膜上の結節を生検した。生検組織のH-E染色標本(別冊No. 21B)とカルレチニン免疫組織染色標本(別冊No. 21C)とを別に示す。CEAによる免疫組織染色は陰性であった。

- 診断はどれか。
- a 膿胸
 - b 乳び胸
 - c 胸膜中皮腫
 - d 癌性胸膜炎
 - e 結核性胸膜炎



110E64-66

次の文を読み、64～66の問いに答えよ。

60歳の男性。胸部痛を主訴に来院した。

現病歴 : 1か月前から持続性の右胸部痛が出現した。1週間前から息切れも自覚するようになった。自宅近くの医療機関を受診し、胸部エックス線写真で異常を認めため紹介されて受診した。

既往歴 : 胃潰瘍の治療歴あり。

生活歴 : 喫煙は20本/日を40年間。飲酒はビール350mL/日を40年間。

家族歴 : 父親が糖尿病で治療中。

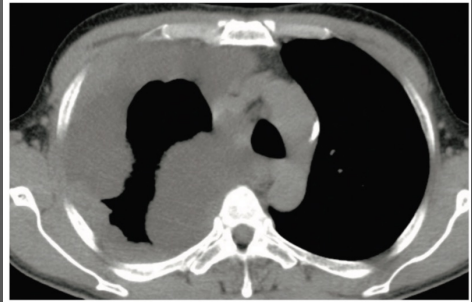
現症 : 意識は清明。身長161cm、体重59kg。体温36.6℃。脈拍80/分、整。血圧126/82mmHg。呼吸数20/分。SpO₂97% (room air)。心音に異常を認めない。呼吸音は右側で減弱している。腹部は平坦、軟で、肝・脾を触知しない。下腿に浮腫を認めない。

検査所見 : 血液所見: 赤血球480万、Hb15.4g/dL、Ht44%、白血球8,500、血小板40万。血液生化学所見: 総蛋白7.3g/dL、アルブミン3.0g/dL、総ビリルビン0.4mg/dL、AST25IU/L、ALT25IU/L、LD337IU/L(基準176~353)、ALP369IU/L(基準115~359)、γ-GTP60IU/L(基準8~50)、尿素窒素10mg/dL、クレアチニン0.7mg/dL、尿酸5.8mg/dL、血糖96mg/dL、Na140mEq/L、K4.2mEq/L、Cl105mEq/L、CEA1.7ng/mL(基準5以下)、CYFRA1.1ng/mL(基準3.5以下)、CA19-98.8U/mL(基準37以下)、CRP4.6mg/dL。胸部エックス線写真(別冊No. 9A)と胸部CT(別冊No. 9B)とを別に示す。

No. 9 A (E 問題64~66)



No. 9 B (E 問題64~66)

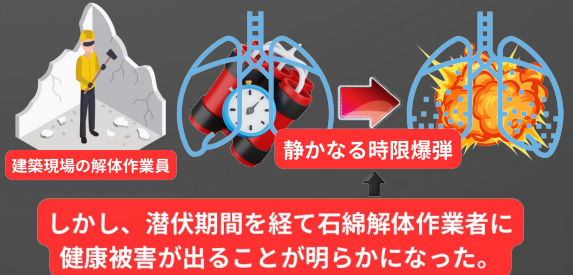


64 診断のため追加して確認すべきなのはどれか。

- a 職業歴
- b 手術歴
- c 海外渡航歴
- d 歯科治療歴
- e ペット飼育歴

起因为物質	作業	疾患分類
石綿	建設業・造船業	石綿肺

昔は建材や工業製品に多く使用された。



65 診断のため行うべき検査はどれか。

- a 心エコー
- b 胸腔穿刺
- c 呼吸機能検査
- d 気管支内視鏡検査
- e 上部消化管内視鏡検査

1 胸腔穿刺 診断の参考

胸水中 ヒアルロン酸高値 & 細胞診

2 胸膜生検(胸腔鏡下生検・CTガイド下生検) 確定診断

66 後日、胸腔鏡検査のため入院した。胸腔鏡検査における胸膜の写真(別冊No. 10)を別に示す。

みられる所見はどれか。

- a 膿瘍
- b 腫瘍
- c 嚢胞
- d 胸膜炎
- e 胸膜プラーク

悪性 胸膜中皮腫 (不整な腫瘍 (厚くもこもこ))

良性 胸膜プラーク (白板状の肥厚 (薄く平べったい))

No. 10 (E 問題66)

