

Module 5

胸部症状

A 問題

〔一般問題〕

問題 1 上大静脈症候群の原因疾患として頻度の高いものを2つ挙げよ

- (1) 肺がん
- (2) 胸腺腫瘍
- (3) 乳がん
- (4) 頭頸部がん
- (5) 悪性リンパ腫

問題 2 がん性胸膜炎の診断について正しいものを1つ選べ

- (1) 胸水の細胞診は、穿刺回数が多いほど診断率は上がる
- (2) 細胞診は胸膜生検より診断率が高い
- (3) 胸部 CT は、悪性胸水の診断の確定に有用である
- (4) 胸水中の CEA、ヒアルロン酸の上昇は、悪性胸水の確定診断に有用である

問題 3 がん性胸膜炎の胸水所見として矛盾するものはどれか1つ選べ

- (1) 血性胸水
- (2) 胸水 pH 7.30
- (3) 胸水中 LDH 940 IU/l
- (4) 胸水中 ADA (アデノシンデアミナーゼ) 90 IU/l

問題 4 上気道閉塞の特徴として誤っているものを1つ選べ

- (1) 呼気時の喘鳴
- (2) 臥位の姿勢をとった時の呼吸困難の悪化
- (3) 気管支拡張剤に反応しない喘鳴
- (4) 持続する咳嗽や血痰があり、胸部レントゲンで異常所見を認めない

問題 5 以下の悪性胸水に関する記述の中で正しいものを選べ（複数回答可）

- (1) 悪性胸水の約3分の1は、胸水のpHが7.30以下である
- (2) 悪性胸水のpHが低いと、胸膜癒着術の奏効率が低下する
- (3) 悪性胸水で胸腔穿刺によって胸水除去を行う場合は、1回あたり2,000 ml以上排液することが効果的である
- (4) 悪性胸水において、胸膜癒着術の成功率は約60%である

問題 6 胸水の処置に関する記述について正しい組み合わせを選べ

- (1) Tetracycline を用いた胸膜癒着術の急性副作用は、発熱と胸痛である
 - (2) Talc を用いた胸膜癒着術では、副作用として ARDS（急性呼吸促迫症候群）が報告されている
 - (3) 急速に胸腔内の脱気や胸水の排液を行った後に起こる再膨張性肺水腫には、肺の毛細血管の透過性が亢進することが関連する
 - (4) 悪性胸水を認めるが、全身状態が不良で短い予後しか期待できない場合は、胸膜癒着術より定期的な胸腔穿刺が望ましい
- a (1), (2) b (2), (3) c (3), (4)
d (4) のみ e (1)~(4) のすべて

問題 7 次の気道閉塞の治療に関する記述の中で正しい組み合わせを選べ

- (1) Nd-YAG レーザーを用いた治療は、気道の外部からの圧迫や血液凝固異常がある場合は適応にならない
 - (2) 悪性腫瘍による気道狭窄に対する Nd-YAG レーザーを用いた治療の閉塞解除の奏効率は、おおむね 80～90%とされている
 - (3) 気道閉塞時にステント留置による呼吸困難の症状緩和の奏効率は、おおむね 80～90%とされている
 - (4) 気道閉塞時に用いられるステント治療においては、ステントの移動や肉芽形成、咳嗽などの合併症が指摘されている
- a (1), (2) b (2), (3) c (3), (4)
d (4) のみ e (1)~(4) のすべて

問題 8 次の大静脈症候群に関する記述の中から正しいものを1つ選べ

- (1) 上大静脈症候群を発症した患者の症状としては、呼吸困難、咳嗽、起座呼吸、顔面の浮腫などが特徴的である
- (2) 上大静脈症候群は、致死率の高い腫瘍合併症である
- (3) 上大静脈症候群を発症して原疾患の治療が困難な時、ステロイドは少量から投与する
- (4) 上大静脈症候群で血管内にステントを留置する時は、化学療法や放射線治療に先行して行う

〔症例問題〕

〔症例 1〕

55歳，男性．半年前から咳嗽，体重減少に気づいていたが，放置していた．2～3日前から咳嗽が増えて歩行時の息切れが強くなり，眼瞼が腫れているのに気づいて病院を受診した．

理学所見で上肢の浮腫，頸部の表在リンパ節の腫れ，頸部静脈および胸壁静脈の怒張を指摘され，胸部レントゲン検査では，縦隔陰影の拡張と右肺門リンパ節の連続性の腫脹を指摘された．血液検査では，CEA，NSE（神経特異エノラーゼ）が異常高値を示した．

問題 1 次に行う処置のうち正しい組み合わせを選べ

- (1) 気管支鏡検査
 - (2) 胸腹部 CT，頭部 CT
 - (3) 放射線化学療法
 - (4) コルチコステロイドの投与
- a (1)，(2) b (2)，(3) c (3)，(4)
d (4) のみ e (1)～(4) のすべて

〔症例 2〕

約5ヵ月間の入院治療が奏効して，退院となった．顔面の腫れはなくなり，息切れ，咳嗽も消失した．退院後6ヵ月経った後の外来受診時に，歩行時の息切れを訴えた．右の呼吸音が減弱し，背部の打診で右肺全体に濁音を認めた．

問題 2 次に行う処置のうち誤っているものを1つ選べ

- (1) 胸部レントゲン
- (2) 胸部 CT
- (3) 気管支内視鏡
- (4) 胸腔穿刺

B 解答・解説

〔一般問題〕

問題1 解答 (1), (5)

上大静脈症候群の原因疾患で第1位は肺がん、次いでリンパ腫とされている。肺がんの組織型では、小細胞がんが多く、転移性肺腫瘍では乳がんが多いとされている。5～10%は良性疾患が原因とされる¹⁾。

問題2 解答 (2)

悪性胸水が疑われる症例で、2回の細胞診検査と1回の胸膜生検を行っても確定診断に至らない時には、ただちに3回目の細胞診や胸膜生検を行うのは勧められないとされている²⁾。悪性胸水が、胸水の細胞診で診断されるのは62～90%とされ、胸膜生検で診断される確率は40～75%で、細胞診の方が診断率は高いと報告されている³⁾。これは胸膜浸潤や腫瘍の広がりが少ない早期の段階でblindに生検を行っても、十分な検体の採取が困難なことが原因と考えられている。胸部CTでがん性胸膜炎が疑われても、診断の確定には胸水での悪性細胞の証明が必要である。胸水中のCEA、ヒアルロン酸、LDH isozymeの上昇は、がん性胸膜炎の存在を疑わせるが、確定診断にはならない²⁾。

問題3 解答 (4)

がん性胸膜炎では、血性胸水やLDH、タンパクの上昇、pHの低下が特徴である³⁾。しかし悪性でも約半数は、明らかな血性でないことが知られており、注意が必要である。ADAはがん性胸膜炎では上昇せず、結核性胸膜炎で上昇することが多く、両者の鑑別に有用である。胸水中のADA 70 IU/l以上の検査値は感度98%、特異度96%で結核性胸膜炎が疑われる⁴⁾。

問題4 解答 (1)

(2), (3), (4)は、いずれも上気道狭窄の存在が疑われる時の特徴的な所見である。上気道狭窄の存在が疑われるのは、①吸気時の雑音や喘鳴、②臥位での呼吸困難の悪化、③呼吸リズムに一致しない呼吸困難、④気管支拡張剤に反応しない喘鳴、⑤肺の虚脱、⑥胸部レントゲン写真が正常にもかかわらず持続する咳嗽や血痰、とされている⁵⁾。

問題5 解答 (1), (2), (4)

悪性胸水の約3分の1は、pHが7.30以下とされており⁶⁾、胸水中のglucoseの低下(60 mg/dl以下)が関連するとされる。胸水のpHが7.28以下で胸膜癒着術が成功しない確率が上がることが報告されている⁷⁾。大量の胸水排液を1度に行った場合、再膨張性肺水腫を発症する可能性があるため、1回の胸腔穿刺で行う胸水の排液量は1～1.5 lが望ましいとされている³⁾。薬剤

を用いて胸膜癒着術を行った1,168例中752例（64%）が癒着に成功し、その後なんらかの介入を要する胸水の貯留が見られなくなったとの報告がある⁸⁾。

問題6 解答 e

テトラサイクリンを用いて胸膜癒着術を行い、胸痛と発熱がおのおの14%、10%に認められたことが報告されている⁸⁾。Talcを用いた癒着術では、高い奏効率が見られる一方、全身麻酔が必要となり強い疼痛を伴うことや、ARDSを含む呼吸器合併症が報告されていることなどから使用に関しては賛否両論の意見がある^{9, 10)}。再膨張性肺水腫は、排液に伴う肺の再膨張時に血管が伸展することで、毛細血管の透過性が亢進して水腫を起こすと考えられている¹¹⁾。予後が限られている場合の悪性胸水の処置は、定期的な胸腔穿刺が望ましい¹²⁾。

問題7 解答 e

気道内腔が狭窄した場合に、レーザーを用いた治療は速やかな呼吸困難の改善が期待できる治療法である。Nd-YAGレーザー治療は、通常、気管-気管支レベルで内腔を狭窄させる病変に行われる治療で、気道の外からの圧迫や血液凝固異常、腫瘍が大血管に浸潤している場合は、効果や出血の危険性などから適応にならない⁵⁾。

約2,000名の肺腫瘍による気道狭窄に対してNd-YAGレーザーを用いた治療で93%の奏効率が報告されているが¹³⁾、気管-気管支レベルではほぼ92～97%の奏効率であったのに対し、右上葉枝では50%に留まっており、閉塞場所によって治療成績が異なっている。気管-気管分岐部-主気管支レベルで外方圧排に対してステントを用いた治療で78～98%に呼吸困難の改善が得られたことが報告されている¹⁴⁾。ステントの合併症、副作用として、ステントの移動、咳嗽、移動による別の気管支の閉塞、線毛上皮のクリアランスの低下などが指摘されている¹⁵⁾。

問題8 解答 (1)

上大静脈症候群の臨床的特徴は、呼吸困難、咳嗽、起座呼吸、顔面の浮腫、頭痛、めまいなどとされている⁵⁾。

上大静脈症候群は、症状の割に緊急性や致死的になることが少ないとされている^{16, 17)}。原疾患に対する治療が困難で、呼吸困難が強い時は、デキサメタゾンを1日12～16mg大量投与して、徐々に減量していくのが望ましいとされている¹²⁾。ステントの留置は、放射線治療とともに有効な上大静脈症候群の治療法であるが、どちらを先行して行うかについては明確な根拠は存在しない^{18～20)}。

〔症例問題〕

〔症例 1〕

問題 1 解答 e

本例は、理学所見、血液検査の結果から、小細胞肺癌による上大静脈症候群（SVC syndrome）が疑われる。本例では前治療がないため、確定診断と進行病期を決めることが大切であり、その結果で治療方針を決めていく必要がある。(1)、(2)の処置は病理診断の有無にかかわらず、ただちに必要と思われる。上大静脈症候群では、原疾患の治療を行うことが症状の改善につながることを期待され⁵⁾、未治療で全身状態が良好な小細胞肺癌の症例であれば、標準的治療である放射線化学療法を最初に考慮すべきである。また前述したとおり、上大静脈ステントの有効性も示唆されており、その施行を検討する必要がある。

また症状の緊急性に応じて症状緩和の治療として、大量コルチコステロイドを投与することがある¹²⁾。

〔症例 2〕

問題 2 解答 (3)

本例は、理学所見から右肺の胸水の存在が疑われる。胸部レントゲンもしくはCTにて胸水の存在を確認することが必要である。胸水の存在を確認した後に、診断および治療目的で胸腔穿刺を行うべきである。

経過からはがん性胸膜炎が疑われるため、胸水の細胞診、胸水中のLDH、タンパク、pH、細胞数などを検査する必要がある。胸腔穿刺で胸水を減少させることが、呼吸困難の改善につながると考えられる。

引用文献

- 1) Roberts JR: Acquired lesions of the mediastinum. In: Fishman AP, Elias JA, Fishman JA, et al (eds), Fishman's Pulmonary Diseases and Disorders. p.1509-1537, McGraw-Hill, New York, 1998
- 2) Sahn SA: Malignant pleural effusion. In: Fishman AP, Elias JA, Fishman JA, et al (eds), Fishman's Pulmonary Disease and Disorders. 4th ed, p.1429-1438, McGraw-Hill, New York, 1998
- 3) ATS: Management of malignant pleural effusions. *Am J Respir Crit Care Med* 162:1987-2001, 2000
- 4) Banales JL, Pineda PR, Fitzgerald JM, et al: Adenosine deaminase in the diagnosis of tuberculous pleural effusions. *Chest* 99: 355-357, 1991
- 5) Chan K, Sham MMK, Tse DMW, et al: Palliative medicine in malignant respiratory diseases. Oxford Textbook of Palliative Medicine. 3rd ed, p.587-618, Oxford University Press, Oxford, 2004
- 6) Sahn SA, Good JT Jr: Pleural fluid pH in malignant effusions. *Ann Intern Med* 108: 345-349, 1988
- 7) Heffner JE, Nietert PT, Barbieri C: Pleural fluid pH as a predictor of pleurodesis failure: analysis

- of primary date. *Chest* **117** : 87-95, 2000
- 8) Walker-Renard P, Vanghan LM, Sahn SA : Chemical pleurodesis for malignant pleural effusions. *Ann Intern Med* **120** : 56-64, 1994
 - 9) Sahn SA : Talc should be used for pleurodesis. *Am J Respir Crit Care Med* **162** : 2023-2024, 2000
 - 10) Light RW : Talc should not be used for pleurodesis. *Am J Respir Crit Care Med* **162** : 2024-2026, 2000
 - 11) Sprung CL, Losewenherz JW, Baier H, et al : Evidence for increased permeability in reexpansion pulmonary edema. *Am J Med* **71** : 497-500, 1981
 - 12) Ripamonti C, Fulfaro F, Bruera E : Dyspnoea in patients with advanced cancer : incidence, causes and treatments. *Cancer Treat Rev* **24** : 69-80, 1998
 - 13) Cavaliere S, Venuta F, Foccoli P, et al : Endoscopic treatment of malignant airway obstructions in 2,008 patients. *Chest* **110** : 1536-1542, 1996
 - 14) Seijo LM, Sterman DH : Interventional pulmonology. *New Engl J Med* **344** : 740-749, 2001
 - 15) Biller JE : Airway obstruction, bronchospasm, and cough. In : Berger AM, Portenoy RK, Weissman DE (eds), Principles and Practice of Palliative Care and Supportive Oncology. 2nd ed, p.378-388, Williams & Wilkins, Philadelphia, 2002
 - 16) Schraufnagel DE, Hill R, Leech JA, et al : Superior vena caval obstruction. Is it a medical emergency ? *Am J Med* **70** : 1169-1174, 1981
 - 17) Urban T, Lebean B, Chastang C, et al : Superior vena cava syndrome in small-cell lung cancer. *Arch Intern Med* **153** : 384-387, 1993
 - 18) Greillier L, Barlesi F, Doddoli C, et al : Vascular stenting for palliation of superior vena cava obstruction in non-small-cell lung cancer patients : a future 'standard' procedure? *Respiration* **71** : 178-183, 2004
 - 19) Urruticoechea A, Mesia R, Dominguez J, et al : Treatment of malignant superior vena cava syndrome by endovascular stent insertion. Experience on 52 patients with lung cancer. *Lung Cancer* **43** : 209-214, 2004
 - 20) Rowell NP, Gleeson FV : Steroids, radiotherapy, chemotherapy and stents for superior vena caval obstruction in carcinoma of the bronchus : a systematic review. *Clin Oncol (R Coll Radiol)* **14** : 338-351, 2002