

心エコー上心臓粘液腫様の所見を呈した肺癌心筋転移の1例

徳永隆成¹

要旨 **背景**．原発性肺癌の心臓転移は剖検ではしばしば経験されるが，生前に診断されることは少ない．**症例**．77歳，男性．右前胸部痛を主訴に入院．胸部 X 線・CT にて左肺門部に腫瘤陰影を認め，縦隔内に浸潤し左上葉は無気肺を呈していた．右前胸壁にみられた腫瘤の生検と喀痰細胞診の結果から，肺扁平上皮癌（T4N3M1 Stage IV）と診断した．入院時の心エコー検査にて左室内に心臓粘液腫様の結節性病変を認めたが，経過中形態の変化，左室壁への浸潤所見が明らかとなり，左房内に新たな病変も出現したことから，原発性肺癌の心臓転移と診断し，剖検でも確認された．**結論**．本症例における原発性肺癌の心臓転移は心エコー上，特異な形態を示し心臓粘液腫との鑑別が困難であった．さらに剖検にて心筋転移が証明され比較的稀な転移様式であると考えられた．他臓器に悪性腫瘍がある場合，心臓腫瘍の診断は慎重に行われるべきである．（肺癌．2004;44:19-24）

索引用語 原発性肺癌，転移性心臓腫瘍，心臓粘液腫

A Case of Myocardial Metastasis of Primary Lung Cancer Resembling Cardiac Myxoma on Ultrasound

Takanari Tokunaga¹

ABSTRACT **Background.** Cardiac metastasis from primary lung cancer is often found at autopsy, whereas clinical detection during life is difficult. **Case.** A 77-year-old man was admitted with a chief complaint of right anterior chest pain. Subsequent chest X-ray and CT scan revealed a tumor in the left hilum, extending into the mediastinum. Atelectasis of the left upper lobe was also found. Biopsy of a mass in the anterior chest wall and cytology of the sputum yielded a diagnosis of squamous cell carcinoma of the lung (T4N3M1, Stage IV) Echocardiography on admission demonstrated a nodular lesion in the left ventricle, which closely mimicked the shadow of myxoma. However, additional echocardiography showed that the nodular tumor changed its morphology and invaded into the ventricular wall. In addition, further tumor was detected in the left atrium. Thus, the cardiac tumors were considered to be metastases, which confirmed on autopsy. **Conclusion.** In this case, cardiac metastasis of lung cancer showed a unique in its echography pattern, which was difficult to distinguish from myxoma. In addition, myocardial metastasis is relatively rare, and in this case was proved by autopsy. In the presence of any malignancy, diagnosis of cardiac tumors requires careful consideration. (*JJLC*. 2004;44:19-24)

KEY WORDS Primary lung cancer, Metastatic cardiac tumor, Cardiac myxoma

¹ 羽生総合病院内科．
別刷請求先：徳永隆成，羽生総合病院内科，〒348-8505 埼玉県
羽生市上岩瀬 551 番地．

¹Department of Medicine, Hanyu General Hospital, Japan.

Reprints: Takanari Tokunaga, Department of Medicine, Hanyu

General Hospital, 551 Kamiwase, Hanyu-shi, Saitama 348-8505, Japan.

Received August 25, 2003; accepted October 9, 2003.

© 2004 The Japan Lung Cancer Society

緒言

悪性腫瘍の心臓・心膜への転移は原発性心臓腫瘍に比べ圧倒的に多いが、そのほとんどは剖検時に発見され、生前に診断されることは少ない。今回われわれは生前心エコー検査にて左室に心臓粘液腫様の病変を認め、経過中肺癌の心臓転移と診断し、剖検にて確認された症例を経験したので報告する。

症例

症例：77歳，男性。

主訴：右前胸部痛。

家族歴：特記事項なし。

生活歴：喫煙1日40本，57年間(20～77歳)。粉塵吸入歴はない。

既往歴：特記事項なし。

現病歴：平成14年3月頃より右前胸部に疼痛が出現し，4月9日当院受診。右前胸部鎖骨内側端に腫瘤性病

変，胸部X線写真にて異常陰影を指摘され，精査加療目的で4月19日入院となった。

Table 1. Laboratory data on admission

Hematology		BUN	8.6 mg/dl
RBC	290 × 10 ⁶ /μl	Cr	0.5 mg/dl
Hb	8.8/dl	Na	139 mEq/l
Ht	27.5%	K	4.3 mEq/l
WBC	9160/μl	Cl	103 mEq/l
Plt	36.9/μl	Ca	8.6 mg/dl
Chemistry		Serology	
TP	5.6 g/dl	CRP	10.16 mg/dl
Alb	2.6 g/dl	CEA	79.8 ng/ml
AST	29 U/l	SCC	4.6 ng/ml
ALT	24 U/l	NSE	10.1 ng/ml
ALP	403 U/l	proGRP	16.2 pg/ml
γ GTP	66 U/l	I-CTP	8.5 ng/ml
T-Bil	0.3 mg/dl		

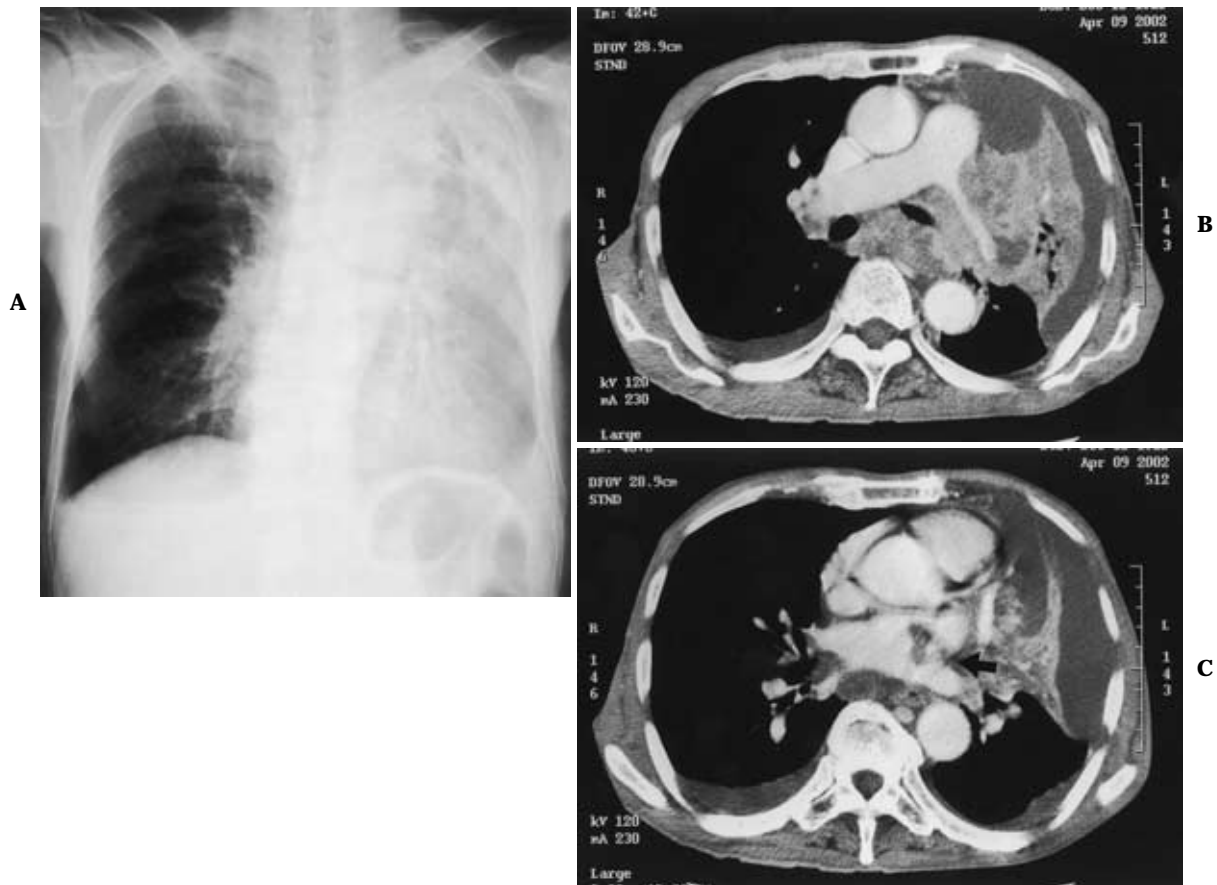


Figure 1. A. Chest radiograph on admission showing diffuse radio-opacity in the left lung fields with mediastinal displacement to the left. B, C. Chest CT scan on admission showing extensive tumor infiltration into the mediastinum with left upper lobe atelectasis (B) and nodular shadow in the left atrium (C)

入院時現症：身長 160 cm ,体重 46 kg ,栄養状態はやや不良であった . 血圧 109/74 mmHg , 脈拍 111/分 , 整 , 体温 36.9 , 表在リンパ節は触知せず , 心音は清 , 左側呼吸音は軽度低下していた . 右鎖骨内側端を中心に径 5 cm の表面平滑な弾性硬 , 軽度発赤と圧痛を伴う腫瘤を認めた .

入院時検査所見 (Table 1) : 白血球数 9,160/ μ l , CRP

10.16 mg/dl と炎症所見を認め , 血色素量 8.8 g/dl と中等度の貧血を認めた . 腫瘍マーカーでは CEA 79.8 ng/ml , SCC 4.6 ng/ml と増加していた .

入院時画像所見：胸部 X 線写真 (Figure 1A) では左肺全体の透過性低下と縦隔の左側偏位を認め , 胸水が貯留していた . 胸部 CT (Figure 1B) では左上幹を中心に不均一に造影される 10 × 10 cm 大の腫瘤性病変が左肺門・

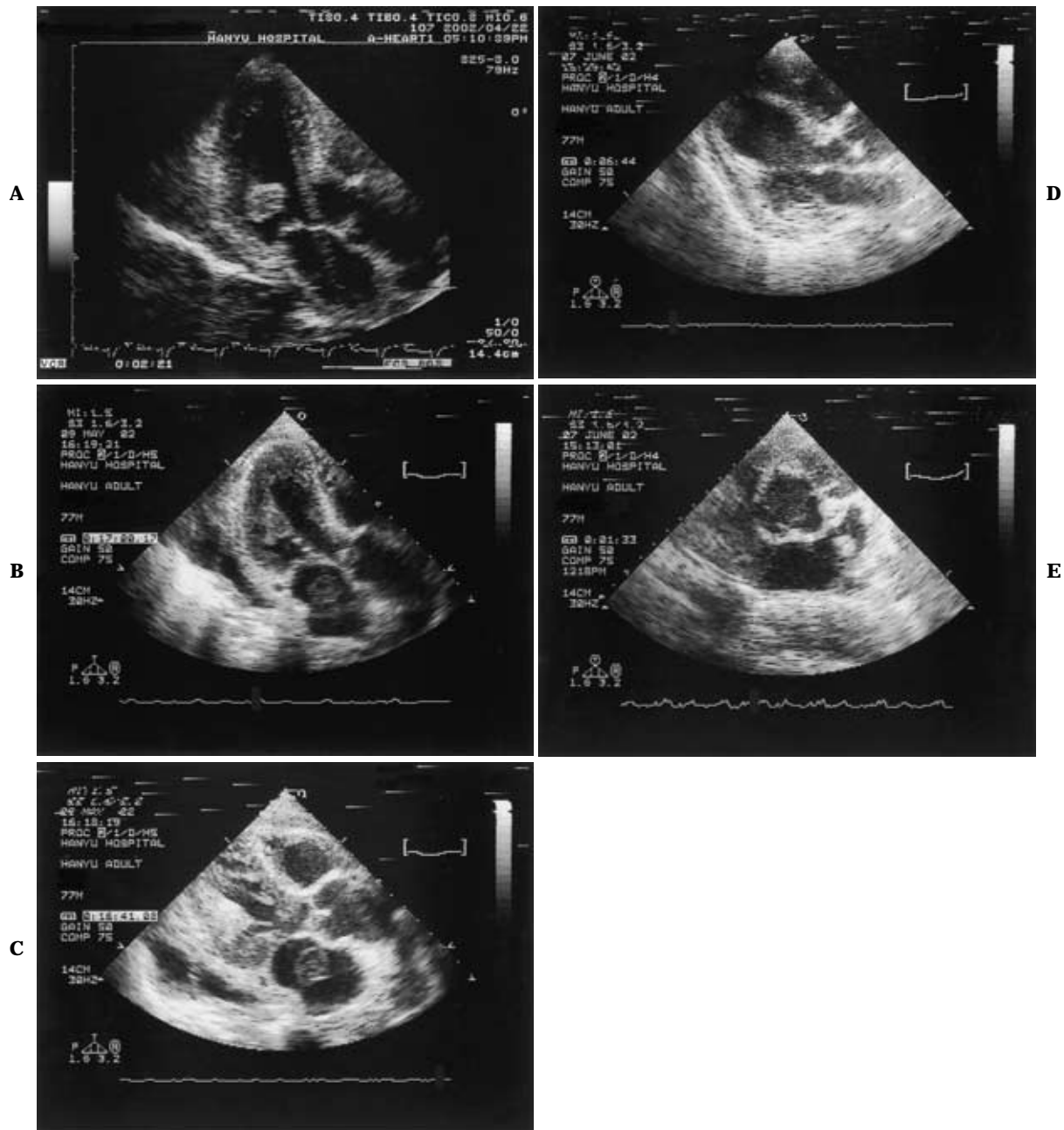


Figure 2. Echocardiography on admission (**A**), on the 21st day (**B** , **C**) and on the 50th day (**D** , **E**) **A.** A nodular lesion in the left ventricle. **B.** The tumor has become smaller in the left ventricle, with thickening of the inferior wall. **C.** A nodular lesion in the left atrium. **D.** The tumor disappears in the left ventricle and the appearance of the inferior wall normalizes. **E.** The left atrial tumor increases in echogenicity but not in size.

縦隔リンパ節と一塊になり，左主気管支から下幹にかけて狭窄し上幹は閉塞，左上葉は無気肺を呈していた．さらに左主肺動脈は高度に狭窄，左上肺静脈は圧排されていた．また左房内に陰影欠損像がみられたが (Figure 1C)，左室については造影が不十分であり評価困難であった．腹部エコー，頭部 CT では明らかな転移巣はなかった．

気管支鏡では左声帯麻痺，左主気管支入口部直下から粘膜下主体型の隆起性病変により内腔が高度に狭窄しており，同部から末梢の観察はできなかった．

心エコー所見 (Figure 2A)：内部にモザイク状に低エコー部分を伴った高エコー輝度の結節を左室内腔に認め，可動性で左室下壁に茎を有していた．付着部の心室壁に異常所見はなく心臓粘液腫の可能性を考えた．左房内に異常はなかった．長時間の安静が保てず，MRI は行えなかった．

入院後経過：喀痰細胞診，右前胸部の隆起性病変からの生検，画像所見から肺原発扁平上皮癌と診断した．閉塞性肺炎に対し，セフメタゾール，メロペネムによる抗菌化学療法を開始し解熱傾向となったものの，炎症反応の低下を伴わず，効果不十分と判断した．入院第 25 日目から carboplatin 450 mg/body (AUC5 \times day1)，vinorelbine 20 mg/m² (day1, day8) にて全身化学療法を開始した．

心エコー検査を化学療法前に再検したところ (Figure 2B, C)，当初心臓粘液腫の可能性も考えた左室内腔の腫瘍はやや縮小し左室下壁が肥厚し一部心膜に癒着していた．さらに入院時には異常がみられなかった左房内腔に

はポリープ様に突出する病変を新たに認めた．造影 CT で左房内の陰影欠損像としてみられた病変が進展し，エコー上確認可能となったものと考えた．この時点で両者を肺癌の心臓転移と診断した．化学療法経過中，好中球減少がみられたが G-CSF 製剤で対応可能であった．化学療法開始 3 週間後の胸部 X 線・CT では原発巣と思われる部分は縮小し，左肺の含気は著明に改善，CRP も 2.29 mg/dl と低下，酸素吸入も中止した．また化学療法前から使用していたモルヒネ錠も不要となり，疼痛コントロールの上でも有効であった．

心エコー検査では (Figure 2D, E) 壁運動は全体的に前回より低下していたが，左室下壁の肥厚と内腔に突出した部分は消失，左房の結節はエコー輝度が上昇したが大きさは不変であった．

化学療法は有効 (PR) と考えられたが食欲不振が持続したため，これ以上の化学療法の続行は困難と判断し，以後対症治療のみ行った．腫瘍の再増大がみられ，入院第 71 日目に死亡した．

剖検所見：左肺上葉に肺門・縦隔リンパ節を巻きこんで一塊となった手拳大の充実性腫瘍を認め，左主気管支・気管・食道・大動脈弓に浸潤していた．同部の病理組織所見は中分化扁平上皮癌であり強い壊死を伴っていた．肺動脈内のごく一部に血栓を認めたが，腫瘍塞栓の所見はみられなかった．左室壁心尖部付近にくるみ大，左房後壁に大豆大の結節を認めたが (Figure 3A, B)，梗塞巣や心膜液の貯留はなかった．組織学的に左室・左房の結節は癌転移巣であり，その病理所見に差はなく，主

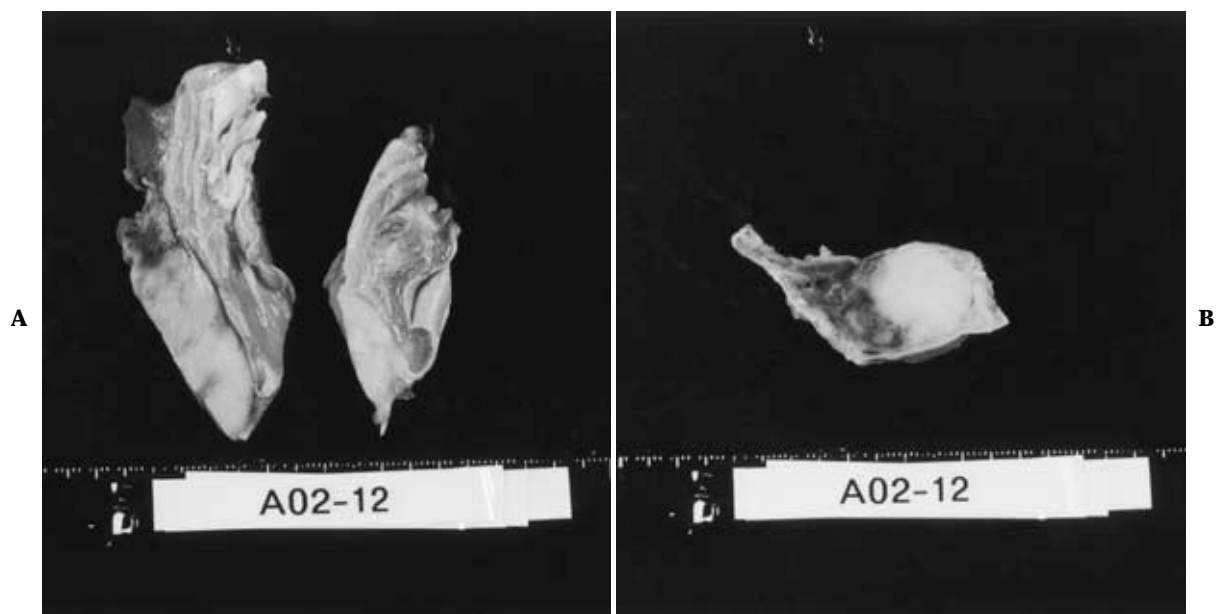


Figure 3. Autopsy material of the left ventricle (A) and the left atrium (B) both showing myocardial metastasis.

座は心筋内にあった。心膜のリンパ管内に腫瘍細胞を認めたが、冠動脈内には腫瘍を認めなかった。その他、右前胸壁、右腎、両側副腎に転移巣を認めた。

考 察

心臓腫瘍は転移性腫瘍が大部分を占め原発性心臓腫瘍の20～40倍の頻度で見られる^{1,2}。逆に悪性腫瘍患者剖検例の1.5～20.6%（平均6%）に心臓ないし心膜への転移がみられ、左心系より右心系に多いとされる²。特に肺癌患者では心臓転移は高率で18～36%と報告されている³。さらに転移の形成部位については心膜が圧倒的に多く、心臓・心膜に転移がみられた67例の肺癌患者剖検例のうち心膜のみに転移がみられたものは59例（88.1%）、心筋のみに転移がみられたものは1例のみ（1.5%）であったと報告されている⁴。本症例では左室・左房の心筋にのみ転移巣がみられ比較的稀な転移様式であった。

転移経路として、本症例では画像上原発巣より左上肺静脈への浸潤が疑われ、心臓への転移巣は左心系にのみみられたことから、腫瘍細胞が肺静脈を介して左房、左室に定着、転移巣を形成した可能性が最も考えられた。剖検では腫瘍は心筋内に主座があり、内膜側からの浸潤は否定的であったが、冠動脈を介した血行性転移の可能性も考えられた。転移経路について Tamura らは剖検にて心臓・心膜に転移のあった肺癌症例23例中、18例がリンパ行性転移であったと報告しており⁵、本症例でも肺原発巣は縦隔・肺門リンパ節と一塊となり、剖検所見にて心膜のリンパ管内に腫瘍細胞の浸潤を認めたことからリンパ行性転移の可能性も考えられた。ただしリンパ行性転移の場合血行性転移に比べ癌性心膜炎を伴いやすいとされている⁵。

従来、心臓転移は自覚症状に乏しく悪性腫瘍の臨床経過中比較的末期に生じることが多いこともあり、生前の診断が困難であるとされていたが、心エコー法の進歩によって遭遇する機会が増えてきている^{6,7}。転移性心臓腫瘍の心エコー所見としては心膜転移を反映した心嚢液貯留が最も多いが、心筋転移の場合は局所的な壁肥厚、壁運動低下がみられ、心腔内への突出は比較的少ない。さらに心エコー検査により腫瘍の存在診断のみならず解剖学的位置関係、発生部位、進展範囲の評価が可能であるとされているが⁷、特殊な組織型を除いて血栓などの非腫瘍性疾患との鑑別や、腫瘍の組織学的鑑別は困難とされている^{8,9}。本症例でも転移性腫瘍の他、原発性心臓腫瘍や壁血栓などが鑑別として考えられた。特に当初左室内の腫瘍は可動性で内部に低エコー輝度の部分が混在しており心室壁内に浸潤を疑わせる所見に乏しく、好発部位ではないが画像的に心臓粘液腫の可能性も否定でき

なかった。経過中心エコー検査を繰り返し、左室内腔の腫瘍は縮小し左室下壁が肥厚、心膜への癒着がみられたこと、さらに左房内にポリープ様病変が出現したことから転移性心臓腫瘍が強く疑われ、剖検によって確認できた。同様に心臓粘液腫に類似した転移性心臓腫瘍の報告^{10,11}があり、一方で Corris らは肺癌患者で心エコー所見と術中所見とを比較（1例は剖検）し、心エコー法にて心臓への浸潤陽性とされた10例中、3例（1例は心エコー法で心房腫瘍、2例は心嚢液貯留と診断）は偽陽性であったと報告している¹²。心エコー検査での質的診断には限界があり、特に治療方針決定に際し慎重に評価すべきであると考えられた。

また、心エコー法では肺気腫の存在や解剖学的問題などにより評価困難な症例もあり、実際 Corris らの報告でも72例中7例（9.7%）は評価不十分とされ検討対象から脱落している¹²。本症例でも入院時の造影ヘリカルCTでは左房内に陰影欠損がみられたが、同時期の経胸壁心エコー法では左房に異常を指摘できなかった。経食道心エコー法、MRIに比べCTは心腔内腫瘍の検出には感度が劣るとされているが短時間で簡便に施行可能であり、本症例のように経胸壁心エコー法と相補的な有用性を示唆する報告もある¹³。また本症例では施行できなかったが、MRIにて質的診断もある程度可能であるとされている¹⁴。

生前心エコー上有茎性であった左室転移巣が剖検時壁在性であったことは、この部位での化学療法の有効性を示唆した。しかし、左室・左房転移巣の病理組織像に化学療法の効果は認められなかった。

さらに、ほとんどの転移性心臓腫瘍は無症状であるが、時に不整脈⁴、心筋梗塞をきたした症例の報告⁵もあり、直接死因ともなり得る¹⁵。ことから注意が必要である。

以上、稀な心エコー所見を示した肺癌心臓転移の1症例を報告するとともに、悪性腫瘍存在下における心臓腫瘍診断の問題点について若干の考察を加えた。

謝辞：本症例に対し貴重な御助言を賜りました羽生総合病院病理科部長、桑島良夫先生、同循環器科部長、杉山達夫先生、自治医科大学呼吸器内科助教授、大野彰二先生に深謝致します。

REFERENCES

1. Shulman LN, Braunwald E, Rosenthal DS. Cardiac manifestations of neoplastic disease. In: Braunwald E, ed. *Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine*. 5th ed. Philadelphia: Saunders; 1997;1794-1799.
2. Prichard RW. Tumors of the heart: review of the subject and report of one hundred and fifty cases. *Arch Pathol*. 1951;51:98-128.

- 3 . 中山 龍, 木村禰代二 . 癌と心臓, 悪性腫瘍の心転移を中心に . 癌の臨床 . 1966;12:599-609.
- 4 . Abe S, Watanabe N, Ogura S, et al. Myocardial metastasis from primary lung cancer: myocardial infarction-like ECG changes and pathologic findings. *Jpn J Med*. 1991; 30:213-218.
- 5 . Tamura A, Matsubara O, Yoshimura N, et al. Cardiac metastasis of lung cancer. *Cancer*. 1992;70:437-442.
- 6 . Weg IL, Mehra S, Azueta V, et al. Cardiac metastasis from adenocarcinoma of the lung. Echocardiographic-pathologic correlation. *Am J Med*. 1986;80:108-112.
- 7 . Tominaga K, Shinkai T, Eguchi K, et al. The value of two-dimensional echocardiography in detecting malignant tumors in the heart. *Cancer*. 1986;58:1641-1647.
- 8 . Oh JK, Seward JB, Tajik AJ. Cardiac tumors and masses. In: *The Echo Manual*. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 1999;205-214.
- 9 . Errichetti A, Weyman AE. Cardiac tumors and masses. In: Weyman AE, ed. *Principles and Practice of Echocardiography*. 2nd ed. Philadelphia: Lea & Febiger; 1994; 1135-1177.
- 10 . Drake WM, Jenkins PJ, Phillips RR, et al. Intracardiac metastases from neuroendocrine tumours. *Clin Endocrinol*. 1997;46:517-522.
- 11 . Miyamoto MI, Picard MH. Left atrial mass caused by metastatic renal cell carcinoma: an unusual site of tumor involvement mimicking myxoma. *J Am Soc Echocardiogr*. 2002;15:847-848.
- 12 . Corris PA, Kertes PJ, Jennings K, et al. Detection of occult cardiac invasion by two dimensional echocardiography in patients with bronchial carcinoma. *Thorax*. 1986; 41:138-141.
- 13 . Burn PR, Chinn R, King DM. Right atrial metastatic melanoma detected by dynamic contrast enhanced spiral CT. *Br J Radiol*. 1999;72:395-396.
- 14 . Paydarfar D, Krieger D, Dib N, et al. In vivo magnetic resonance imaging and surgical histopathology of intracardiac masses: distinct features of subacute thrombi. *Cardiology*. 2001;95:40-47.
- 15 . 難波大夫, 柿原秀敏, 富田博司, 他 . 多発性骨格筋転移にて発症し, 心筋転移が死因となった肺腺癌の1例 . 日呼吸会誌 . 2002;40:140-144.