

原発性肺癌術後に骨格筋転移，心筋転移を認めた1例

大塩麻友美¹・高萩亮宏¹・尾崎良智¹・
澤井 聡¹・手塚則明¹・藤野昇三¹

要旨—— **背景**．原発性肺癌症例での骨格筋転移・心筋転移は比較的稀である．**症例**．患者は，81歳女性．2005年7月右上葉肺癌（扁平上皮癌）に対して右肺上葉切除術（ND2a）を施行し，pT2N1M0 stage IIBと診断した．同年8月左肩に腫瘤を自覚．転移を疑いFDG-PETを施行したところ，左僧帽筋及び左心室心筋に集積を認めた．CTにて同部位に腫瘤像を認めたが，心エコーでは明らかな腫瘤は認めなかった．9月に左肩腫瘤摘出術を施行し，肺癌の左僧帽筋転移と診断した．経過中左心室の腫瘤は増大しており，臨床的に心筋転移と診断した．**結論**．原発性肺癌症例での骨格筋転移，心筋転移は比較的稀であり，特に心筋転移は剖検時に発見される例がほとんどであり，本症例のように生前診断が可能であった例は少ない．診断に際してはFDG-PET，MDCTが有用であった．（肺癌．2007;47:257-261）

索引用語—— 肺癌，骨格筋転移，心筋転移，FDG-PET，MDCT

A Case of Primary Lung Cancer with Skeletal Muscle and Myocardial Metastases

Mayumi Ohshio¹; Akihiro Takahagi¹; Yoshitomo Ozaki¹;
Satoru Sawai¹; Noriaki Tezuka¹; Shozo Fujino¹

ABSTRACT—— **Background**. Skeletal muscle and myocardial metastases from primary lung cancer are relatively rare. **Case**. A 81-year-old woman underwent right upper lobectomy for squamous cell carcinoma of the lung in July 2005. The pathological stage was T2N1M0, and the postoperative course was uneventful. In August 2005, a hard subcutaneous mass was detected in her left shoulder. FDG-PET demonstrated high uptake in the left trapezius muscle and left ventricle and chest CT revealed tumors in both regions. Echocardiography on re-admission demonstrated no tumor. In September 2005, the mass in the left trapezius muscle was resected and diagnosed as a metastasis from the lung cancer. The tumor of left ventricle enlarged gradually, and was diagnosed as a myocardial metastasis clinically. **Conclusion**. Skeletal muscle and myocardial metastases from primary lung cancer are relatively rare. In addition, in almost all cases, myocardial metastases are found at autopsy, so it is especially rare to be able to establish a diagnosis when alive, as in this case. FDG-PET and MDCT were very useful for the purpose of diagnosis in this case. (*JJLC*. 2007; 47:257-261)

KEY WORDS—— Lung cancer, Skeletal muscle metastasis, Myocardial metastasis, FDG-PET (F-18-fluorodeoxyglucose-positron emission tomography), MDCT (Multi-row detector CT)

¹滋賀医科大学呼吸器外科.

別刷請求先：大塩麻友美，滋賀医科大学呼吸器外科，〒520-2192
滋賀県大津市瀬田月輪町.

¹Department of General Thoracic Surgery, Shiga University of
Medical Science, Japan.

Reprints: Mayumi Ohshio, Department of General Thoracic Surgery, Shiga University of Medical Science, Seta-tsukinowacho, Ohtsu-shi, Shiga 520-2192, Japan.

Received December 22, 2006; accepted March 6, 2007.

© 2007 The Japan Lung Cancer Society

緒言

原発性肺癌症例の遠隔転移好発部位は、脳、骨、肝、副腎、肺などであり、骨格筋転移は稀である。今回、我々は原発性肺癌術後に骨格筋転移、心筋転移を認めた1例を経験したので、若干の文献的考察を加えて報告する。

症例

症例：81歳，女性，無職。

主訴：左肩の腫瘍。

既往歴：65歳：高血圧，76歳：白内障。

家族歴：特記事項なし。

生活歴：喫煙歴(-)，飲酒歴(-)，粉塵曝露歴(-)。

現病歴：2005年7月右上葉肺癌(扁平上皮癌)に対し、右上葉切除術(ND2a)を施行し、pT2N1M0 stage IIBと診断した。8月左肩に腫瘍を自覚。外来で経過観察していたが増大傾向を示すため、精査目的に当科入院となった。

入院時現症：身長152 cm，体重42 kg，血圧108/65，脈拍78/分，整，体温36.4℃，結膜に貧血，黄疸なく，表在リンパ節の腫大なし。左肩皮下に径約3 cmの硬い腫瘍を触知した。可動性は不良であり，発赤はないが，疼痛を認めた。心雑音(-)，呼吸音に左右差なく，ラ音も聴取しなかった。右側胸壁に手術痕を認めた。腹部に異常所見なく，四肢に浮腫，ばち状指，チアノーゼなし。神経学的に明らかな異常所見を認めなかった。

検査所見：血算は，Ht 35.6%とやや低下を認めたが，WBC 7000/mm³，CRP 0.86 mg/dlであった。生化学ではAlb 3.7 g/dlとやや低下を認めるものの肝機能，腎機能に異常を認めなかった。腫瘍マーカーもCEA 2.0 ng/ml，シフラ 2.0 U/mlと正常範囲内であった。心電図上，洞調律であり，ST-Tの変化など虚血性変化を疑う所見は認められなかった(Figure 1)。

胸部X線上，異常陰影は認められなかった。頸部・胸部CT(Figure 2)及び頸部MRI(Figure 3)では，左僧帽筋内に境界不明瞭で辺縁に造影効果を示す径25 mm大の腫瘍影を認めた。また胸部CTにて左心耳から左心室にかけて壁から内腔に突出するような辺縁不整の造影効果の乏しい腫瘍影を認めた。心エコーでは，壁運動は正常であり，左室内に明らかな腫瘍影を認めず，左室内の心尖部壁にエコーの緻密化を認めたのみであった。FDG-PET(F-18-fluorodeoxyglucose-Positron Emission Tomography)(Figure 4)を施行したところ，左肩の腫瘍，右胸腔，左心室心筋に集積を認めた。左肩の腫瘍，左心室心筋の集積は転移を疑い，右胸腔は術後の変化(術後中下葉の偏位を予防するため，PGAシートを用いてテントを作成したため)と考えられた。肺癌術前の胸部CT

を再読影したが，左僧帽筋内腫瘍・心臓腫瘍ともに指摘は困難であった。またFDG-PETは施行されていなかった。

経過：2005年9月局所麻酔下に左肩腫瘍摘出術を施行し，病理検査でMetastatic well differentiated squamous cell carcinoma in the skeletal muscleと診断され，肺癌からの転移と考えられた。術後左肩に対し，放射線治療(total 45 Gy)を施行した。心筋腫瘍に対しては，精査目的でMDCT(Multi-row Detector CT)を施行し，腫瘍の増大傾向を認めたため，臨床的に心筋転移と診断した。本症例は，家人が本人への骨格筋転移，心筋転移の告知を拒否されたため，心筋転移に対する治療は行わず経過観察としたが，2006年6月転院先で原病死された。剖検は施行されなかった。

考察

骨格筋は体重の約40%を占め，血管床の豊富な組織であるにもかかわらず，骨格筋転移は悪性腫瘍全体で1%未満と稀である。Willisによると500例の癌患者剖検例中骨格筋に転移をきたした症例はわずか4例(0.8%)であった。¹癌の骨格筋転移に関するメカニズムはいまだに明確にされていないが，骨格筋転移の少ない理由としては，1，血流量の変化が著しいため，腫瘍細胞が定着・増殖しにくい，2，乳酸などの代謝産物や筋肉内のプロテアーゼインヒビターが腫瘍細胞の増殖に抑制的に作用する，などがあげられている。^{2,3}我々が検索しえた範囲では肺癌症例では自験例を含めると本邦報告例は45例と少ない。発症年齢は31~77歳，平均60.1歳，男性に多く，四肢近位筋に好発し，組織型はすべて非小細胞癌で，扁平上皮癌，腺癌に多い。治療法としては，単発転移例の場合は，外科的切除，放射線治療を行い，多発転移例には全身化学療法，放射線治療が行われているが，予後は骨格筋転移発見時より平均10ヶ月と不良である。^{4,6}

一方，心臓腫瘍は転移性腫瘍が大部分を占め，原発性

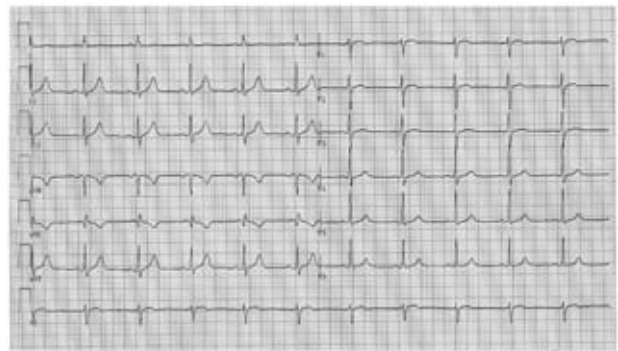


Figure 1. Electrocardiograms showing non-specific ST-T segment changes.

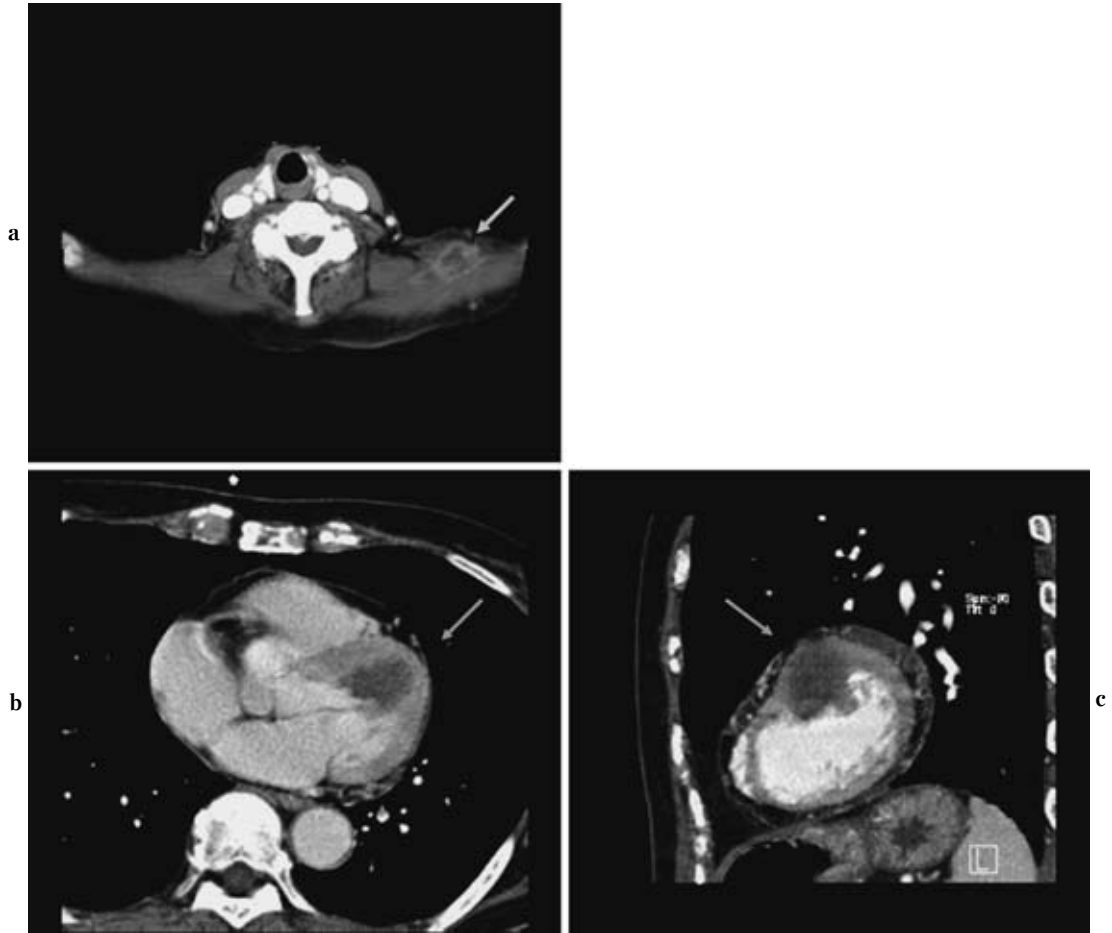


Figure 2. a) Neck CT scan showing metastasis in left trapezius muscle. b, c) Chest CT scan showing myocardial metastasis in the left ventricle.

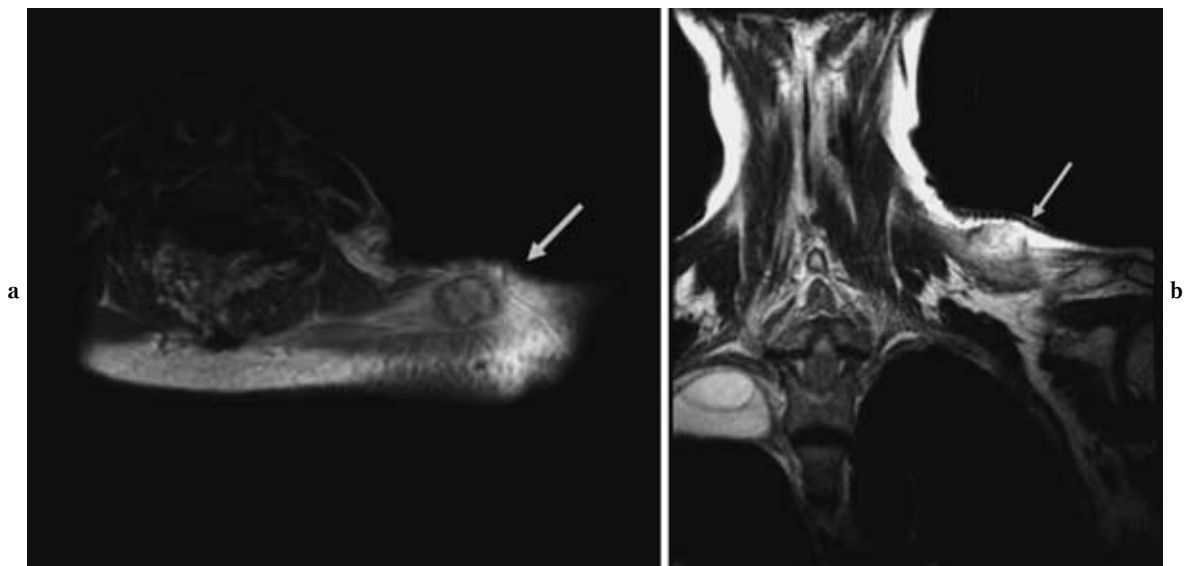


Figure 3. a, b) MRI demonstrated a high intensity lesion in the left trapezius muscle.

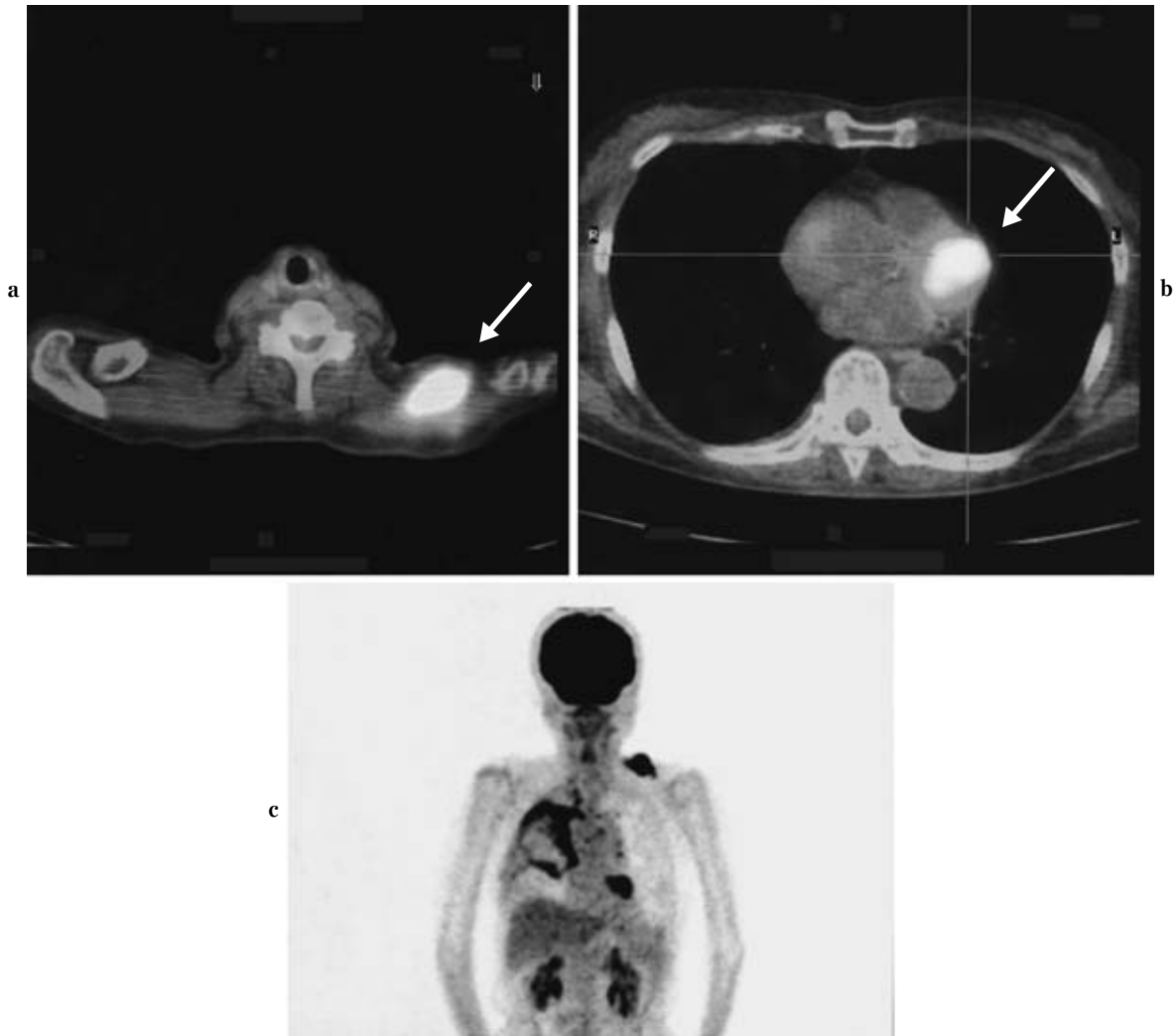


Figure 4. a, b, c) FDG-PET demonstrated high uptake in the right side of the thoracic cavity, left trapezius muscle and left ventricle.

心臓腫瘍の20～40倍の頻度と報告されている。^{7,8} 原発巣別にみると、肺癌、乳癌、メラノーマ、悪性リンパ腫、白血病からの転移率が高く、胆嚢癌、直腸癌、卵巣癌は症例数が多いにもかかわらず心臓転移は少ない。特に原発性肺癌の心臓転移の頻度は18～36%と高率であるが、心膜への転移が80%以上であり、心筋のみに転移が認められたものは稀である。⁹ Hanflingらによると肺癌剖検例93例中21例(23%)に心臓転移を認めたが、ほとんどが心外膜転移であり、心筋のみに転移がみられたのは4例(4.3%)と報告している。¹⁰ 心筋転移は自覚症状が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ため、剖検時に発見されることがほとんどで生前診断が可能であった例は少ない。生前診断が行われた症例は心エコーで診断されており、その心エコー所見としては局所的な心筋の壁肥厚、壁運動の低下、稀には心腔内へ

の突出が報告されている。¹¹ 心電図における低電位、ST-T変化、不整脈、脚ブロックの新たな出現などが心筋転移発見の契機となることが多い。¹² 自験例は、自覚症状を認めず、心電図上も異常所見を認めなかったが、FDG-PETにて左室心筋に集積を認め、その後の胸部CTで左室腫瘍の増大を認めたため、生前に心筋転移を診断することが可能であった。肺癌症例における心筋転移に対する治療法としては、全身化学療法が一般的であるが、無効な場合局所放射線照射が有用であったとの報告もある。

生前に骨格筋転移、心筋転移を同時に認めた肺癌症例は、文献を検索しえた範囲では本邦では自験例を含め2例のみであった。自験例のように自覚症状の乏しい心筋転移の診断・経過観察においてFDG-PET、MDCTは有用であると考えられた。

結 語

原発性肺癌術後に骨格筋転移，心筋転移を認めた1例を経験した。本症例のように自覚症状の乏しい心筋転移の診断・経過観察にはFDG-PET，MDCTが有用であると考えられた。

REFERENCES

1. Willis RA. Secondary tumours of voluntary muscles. *The spread of tumours in the human body*. 3rd ed, London: Butterworths; 1973:281-282.
2. Muslow FW, Rapids C. Metastatic carcinoma of skeletal muscles. *Arch Pathol*. 1943;35:112-114.
3. Sridhar KS, Rao RK, Kunhardt B. Skeletal muscle metastases from lung cancer. *Cancer*. 1987;59:1530-1534.
4. 常塚宣男, 齊藤 裕, 増田信二. 骨格筋転移により発見された肺腺扁平上皮癌の1例. *肺癌*. 1994;34:411-416.
5. 伊藤 亘, 河田一郎, 上岡 博. 大腿直筋内に孤立性転移を来した肺癌の1例. *日内会誌*. 2000;89:1179-1181.
6. 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.
7. 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.
8. Prichard RW. Tumors of the heart; review of the subject and report of 150 cases. *AMA Arch Pathol*. 1951;51:98-128.
9. 中山 龍, 木村禧代二. 癌と心臓, 悪性腫瘍の心転移を中心に. *癌の臨床*. 1966;12:599-609.
10. Hanfling SM. Metastatic cancer to the heart. Review of the literature and report of 127 cases. *Circulation*. 1960;22:474-483.
11. 田中康一, 近間英樹, 重光 修, 他. 右室流出路狭窄を来した肺癌切除後心筋転移の1例. *肺癌*. 1991;31:555-559.
12. Tamura A, Matsubara O, Yoshimura N, et al. Cardiac metastasis of lung cancer. A study of metastatic pathways and clinical manifestations. *Cancer*. 1992;70:437-442.