

CASE REPORT

葉間 P3 肺癌との鑑別が困難であった肺膿瘍の 1 例

菅谷将一・中川 誠<sup>1</sup>・高間辰雄<sup>1</sup>・  
黒田耕志<sup>1</sup>・渡橋 剛<sup>2</sup>・松尾正樹<sup>2</sup>

A Lung Abscess Which Needed to be Distinguished from Interlobar P3 Lung Cancer

Masakazu Sugaya<sup>1</sup>; Makoto Nakagawa<sup>1</sup>; Tatsuo Takama<sup>1</sup>;  
Koji Kuroda<sup>1</sup>; Takeshi Orihashi<sup>2</sup>; Masaki Matsuo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Thoracic Surgery, <sup>2</sup>Department of Respiriology, Chubu Rosai Hospital, Japan.

**ABSTRACT** — **Background.** Lung abscesses require to be distinguished from lung cancer on imaging findings such as FDG-positron emission tomography (PET) or chest computed tomography (CT). **Case.** A 70-year-old man was referred to our hospital with an abnormal shadow on a chest X-ray film. A chest CT scan revealed a pulmonary mass in the right S<sup>6</sup> invading the right S<sup>2</sup>. Transbronchial lung biopsy and brushing cytology did not reveal any evidence of malignancy or inflammatory pulmonary disease such as tuberculosis. A diagnosis of malignant disease, including lung cancer, could not be excluded because of a slight increase in the SCC tumor marker and FDG uptake on PET-CT. We conducted resection, and the histopathological findings of the resected specimen showed an infiltration of inflammatory cells of lymphocytes, macrophages and neutrophils with a proliferation of fibrin. However, there was no evidence of malignancy. We finally made a diagnosis of a lung abscess. **Conclusion.** We report a case of lung abscess which needed to be distinguished from interlobar P3 lung cancer.

(JLCC. 2011;51:89-93)

**KEY WORDS** — Lung abscess, Lung cancer, Interlobar invasion, FDG-PET

Reprints: Masakazu Sugaya, Department of Thoracic Surgery, Chubu Rosai Hospital, 1-10-6 Komei, Minato-ku, Nagoya-shi, Aichi 455-8530, Japan (e-mail: sugaya.sug@chubuh.rofuku.go.jp).

Received November 26, 2010; accepted January 13, 2011.

**要旨** — **背景.** 胸部の炎症性疾患である肺膿瘍は、胸部 CT や FDG-PET などの画像所見から結核などとともに肺癌との鑑別を要する疾患である。 **症例.** 70 歳男性。他疾患で経過観察中の胸部 X 線で異常を指摘され当院受診。胸部 CT で右肺 S<sup>6</sup> に一部 S<sup>2</sup> に浸潤を認める結節を認めた。気管支鏡検査所見で可視範囲は正常で、右 B<sup>6a</sup> からの経気管支肺生検および細胞診で悪性所見はなく、各種培養検査も陰性であった。腫瘍マーカーの SCC が軽度上昇、さらに FDG-PET で右肺 S<sup>6</sup> の結節および右肺門部リンパ節にも FDG の集積を認めたため肺癌を否定できず、診断および治療目的で手術を施行した。術中所見

で、腫瘍は右肺 S<sup>6</sup> に存在し S<sup>2</sup> への浸潤を認めた。確定診断を得るため穿刺吸引細胞診を施行したが好中球のみであったため、右肺 S<sup>6</sup> 区域切除、右肺 S<sup>2</sup> 部分合併切除を施行した。術中迅速病理組織診断では炎症性変化のみで腫瘍性病変は認められなかった。永久標本の病理組織学的所見で腫瘍内部は線維増生、マクロファージ・リンパ球・好中球浸潤、およびフィブリンの析出を認め、悪性細胞は認められなかった。これらの所見より肺膿瘍と診断した。 **結論.** 葉間 P3 肺癌との鑑別が困難であった肺膿瘍の 1 例を経験した。

**索引用語** — 肺膿瘍, 肺癌, 葉間浸潤, FDG-PET

独立行政法人労働者健康福祉機構中部ろうさい病院<sup>1</sup>呼吸器外科,<sup>2</sup>呼吸器内科。

別刷請求先: 菅谷将一, 独立行政法人労働者健康福祉機構中部

ろうさい病院呼吸器外科, 〒455-8530 愛知県名古屋港区港明 1-10-6 (e-mail: sugaya.sug@chubuh.rofuku.go.jp)。

受付日: 2010 年 11 月 26 日, 採択日: 2011 年 1 月 13 日。

## はじめに

FDG (fluorodeoxyglucose) は悪性疾患のみならず、良性疾患、特に炎症性疾患にも集積し、FDG-PET で偽陽性を示すことが認知されている。胸部の炎症性疾患である肺膿瘍は、胸部 CT や FDG-PET などの画像所見から結核などとともに肺癌との鑑別を要する疾患である。今回われわれは、葉間 P3 肺癌との鑑別が困難であった肺膿瘍の 1 例を経験したので報告する。

## 症 例

症例：70 歳，男性。

主訴：胸部異常陰影。

既往歴：63 歳，心筋梗塞・高血圧。65 歳，大腸癌・胆石症。

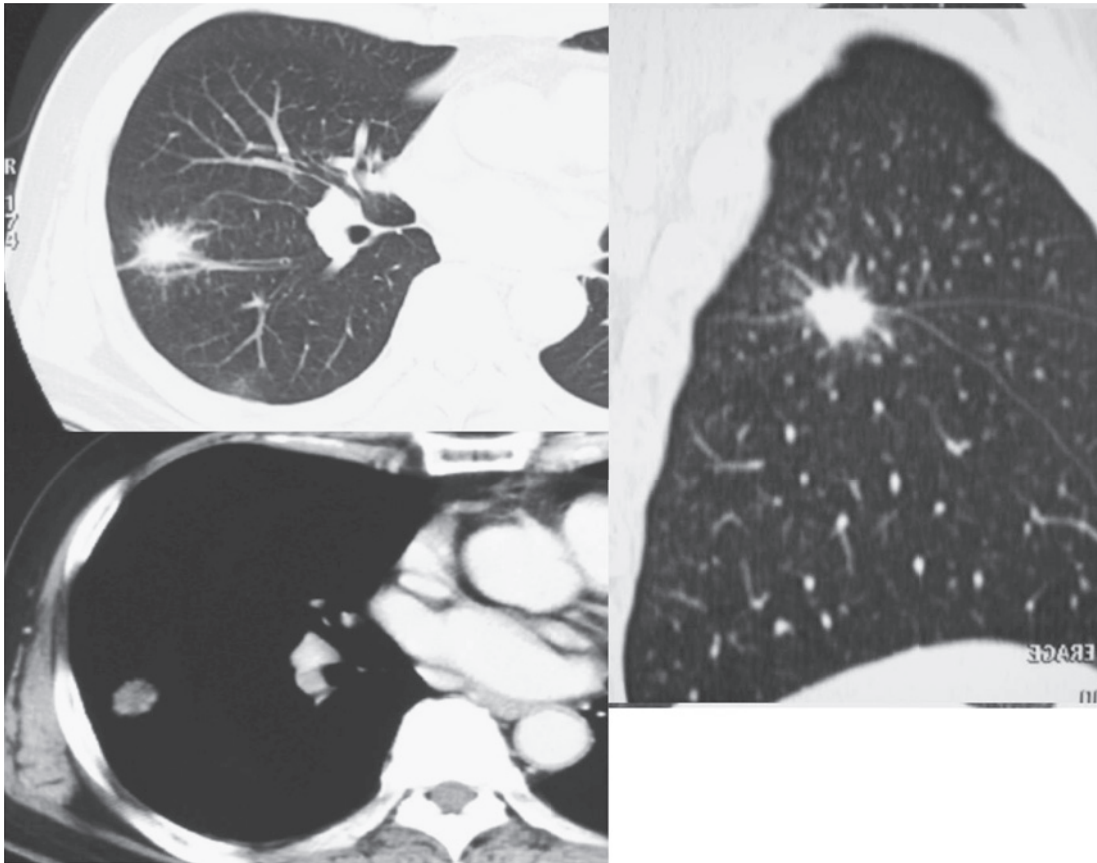
職業歴：郵便物配達。

喫煙歴：20 本/日×30 年（20～50 歳）。喫煙指数 600。

現病歴：陳旧性心筋梗塞，高血圧で通院中の近医で胸部 X 線上，右中肺野に異常陰影を指摘され当院呼吸器内科受診。精査にて肺癌を疑われて当科紹介となった。



**Figure 1.** A posteroanterior (PA) chest X-ray film on admission shows an abnormal shadow in the right middle lung field.



**Figure 2.** Contrast-enhanced chest CT scan shows a mass in the right S<sup>6</sup> invading the right S<sup>2</sup>, with hilar lymphadenopathy.



**Figure 3.** FDG-positron emission tomography (PET) shows accumulation in the lesion, and hilar lymph nodes (SUVmax: 5.3, mean: 2.8, SUVmax 6.6, mean: 3.2, respectively) (arrows).

現症：身長 159 cm, 体重 60 kg, 体温 36.5°C, 血圧 120/60 mmHg, 脈拍 70/分・整。表在リンパ節は触知しなかった。心音, 呼吸音に異常はなかった。

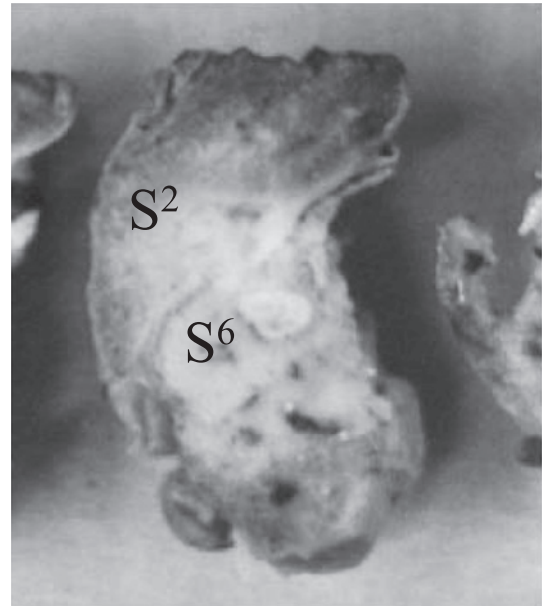
初診時検査所見：血液・生化学的検査で異常はなかった。CRP 値も近医受診時, 当院呼吸器内科受診時ともに異常はなかった。腫瘍マーカーは, CEA 4.1 ng/ml (<5.0), CA19-9 28.0 U/ml (<37.0), SLX 37.2 U/ml (<38.0), NSE が 8.4 ng/ml (<12.0), Pro-GRP 20.2 pg/ml (<46.0) と正常であったが, SCC 2.0 ng/ml (<1.5) と軽度上昇を認めた。

心電図：HR 67/min, 不完全右脚ブロック。

心エコー：EF 78%, 軽度の左室肥大のみで壁運動には異常を認めなかった。

胸部 X 線：右中肺野に 35×32 mm の腫瘍陰影を認めた (Figure 1)。発見 3ヶ月前の近医での胸部 X 線では異常を認めなかった。

胸部 CT：右肺 S<sup>6</sup> に 25×17 mm の結節影を認め、一



**Figure 4.** The surface of the resected specimen shows a 3.5×3.2×1.8-cm yellow-whitish mass beyond the interlobar pleura.

部 S<sup>2</sup> への浸潤を認めた。また右肺門リンパ節に腫大を認めた (Figure 2)。

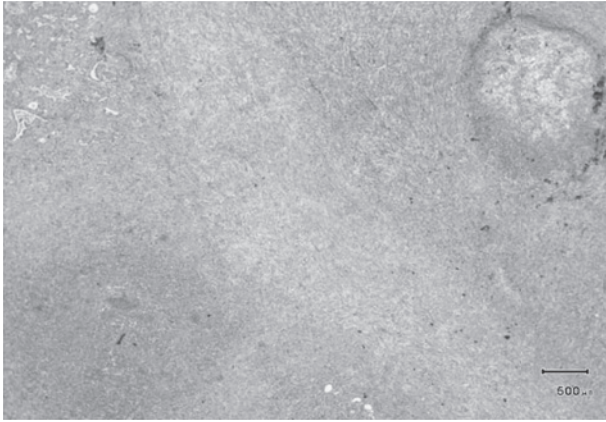
FDG-PET：右肺下葉 S<sup>6</sup> の結節に一致して SUV (standardized uptake value) max : 5.3, mean : 2.8 の集積を認めた。右肺門部リンパ節にも SUV max : 6.6, mean : 3.2 の集積を認めた (Figure 3)。

気管支鏡検査所見：可視範囲は正常で, 右 B<sup>6a</sup> の経気管支肺生検および細胞診で悪性所見はなく, 各種培養検査も陰性であった。

手術所見：左側臥位とし, 第 5 肋間で開胸した。開胸所見で, 腫瘍は右肺 S<sup>6</sup> に存在し S<sup>2</sup> への浸潤を認めた。確定診断を得るため穿刺吸引細胞診を施行したが好中球のみであったため, 右肺 S<sup>6</sup> 区域切除, 右肺 S<sup>2</sup> 部分合併切除を施行した。術中迅速病理組織診断では炎症性変化のみで腫瘍性病変は認められなかった。また術前 FDG-PET で陽性を示した肺門リンパ節もサンプリング後, 術中迅速診断で悪性所見を認めなかったため手術終了とした。

術後経過：術後経過は良好で, 術後 9 日目に独歩退院となった。

病理組織学的所見：肉眼的に腫瘍の大きさは 35×32×18 mm で弾性軟, 黄色調を呈していた (Figure 4)。上葉・下葉の臓側胸膜が癒着・肥厚しており, S<sup>6</sup> を主座とした腫瘍は一部胸膜を超えて S<sup>2</sup> に及んでいた。組織学的に腫瘍内部は線維増生, マクロファージ・リンパ球・好中球浸潤, およびフィブリンの析出を認めた。悪性細胞は認められなかった (Figure 5)。また, サンプリング



**Figure 5.** The histopathological findings of the resected specimen show infiltration of inflammatory cells of lymphocytes, macrophages and neutrophils, with a proliferation of fibrin beyond the interlobar pleura (hematoxylin-eosin [HE] stain,  $\times 100$ ). There was no evidence of malignancy.

したリンパ節にも悪性所見は認められなかった。

以上の所見から、肺膿瘍と診断した。

## 考 察

肺膿瘍は1994年にGeppertにより定義され<sup>1</sup>、画像上、肺内に空洞を示す亜急性の肺感染症とされた。その原因としては、歯科系疾患および誤嚥がほとんどを占め<sup>2</sup>、原因菌は、好気性菌では *Staphylococcus aureus* や *Streptococcus pneumoniae* などが、嫌気性菌では *Bacteroides fragilis* の頻度が高い<sup>3</sup>。特徴的画像所見は、壁が不整な空洞の内部に air-fluid level を認め、通常は孤立性であることが多いが、免疫低下状態の患者では多発性に認められることがある。発生部位としては左・右上葉後区域の外側部分および左・右下葉の上区がほとんどを占める<sup>4</sup>。鑑別診断としては、1) 空洞を伴った肺癌、特に扁平上皮癌、2) 結核や真菌感染症、3) 気管支断端瘻を合併した膿胸などが挙げられる<sup>5</sup>。治療の基本は抗菌薬の投与(6~8週間)であるが、体位ドレナージ、気管支鏡によるインナードレナージや経皮的ドレナージなど病態に合わせてドレナージを行う<sup>4</sup>。外科療法が適応となる症例は約10%で、その手術適応は、1) 気管支断端瘻、膿胸、咯血など合併症を発症、2) 悪性腫瘍の存在または疑い、3) 8週間の抗菌薬治療にもかかわらず空洞径が6 cm以上と増大、などである<sup>6</sup>。本症例は術前血液・生化学的検査で炎症反応の上昇はなく、画像上も肺膿瘍に特徴的とされる空洞形成および air-fluid level を認めなかったが、発生部位は右S<sup>6</sup>からS<sup>2</sup>であり好発部位であった。気管支鏡検査で結核菌・細菌など各種培養検査は陰性であったため、肺膿瘍などの炎症性疾患よりむしろ肺癌な

どの悪性疾患を強く疑った。

FDGは悪性疾患のみならず、良性疾患、特に炎症性疾患にも集積しPETで偽陽性を示すことが認知されてきている<sup>7-12</sup>。一般に炎症巣においては白血球、マクロファージ、リンパ球などの炎症細胞が遊走し細菌、異物などを処理する。特にマクロファージは嫌気性解糖により貪食などの免疫応答を行い、FDGが多量に集積する。また、成長過程の毛細血管、線維芽細胞からなる肉芽組織においても糖代謝が亢進しFDGが高集積を示すことが明らかになってきている<sup>13</sup>。これらの炎症性疾患と悪性疾患の鑑別において前者の偽陽性率を下げる工夫として、FDG-PETの遅延相を撮影することが挙げられる<sup>14</sup>。悪性疾患の場合、FDGの集積は経時的に増強されることが多いのに対して、炎症性疾患や腫瘍間質においては、初期相で集積したFDGのバイアスは遅延相において除去されることが多い。このほか、FDG-PETによる肺腫瘍性病変の良・悪性鑑別の問題点として、FDGの集積が軽度な悪性腫瘍の存在、すなわちスリガラス陰影(GGO; ground glass opacity)含有率が高く細胞密度が疎な肺胞上皮癌などや、腫瘍径の小さな病変などが挙げられる<sup>15</sup>。

本症例は、術前組織学的診断がつかなかったが、胸部CTにおいて空洞は認めなかったもののスピキュラ、葉間浸潤、肺門リンパ節腫大を認めた。FDG-PETでは結節にSUV max 5.3, mean 2.8の集積および肺門リンパ節にSUV max 6.6, mean 3.2の集積を認め、さらに腫瘍マーカーも軽度上昇していたため肺癌が否定できず、肺癌であればcT2aN1M0 Stage IIBとして、診断および治療目的に外科的切除を施行した。術中穿刺吸引細胞診で好中球のみであったため肺膿瘍を含む炎症性肺疾患の可能性も考え、右肺S<sup>6</sup>区域切除、右肺S<sup>2</sup>部分合併切除を施行した。術中迅速病理組織診断では炎症性変化のみで腫瘍性病変は認められなかったため、術前FDG-PETで陽性を示した肺門リンパ節をサンプリングして手術終了とした。

画像所見や腫瘍マーカーから肺癌などの悪性腫瘍が疑われる場合、本症例のように肺膿瘍などの炎症性肺疾患の可能性も念頭において、診断および治療目的に積極的な外科的切除を考慮すべきであると考えられた。

## 結 語

葉間P3肺癌との鑑別が困難であった肺膿瘍に対し、肺癌を否定できず、手術を施行した症例を経験したので、若干の文献的考察を加え報告した。

謝辞：本症例の病理組織診断に御協力いただきました当院病理部の加藤一夫先生に深謝いたします。

本論文の要旨は第26回日本呼吸器外科学会総会(2009年5月, 北九州市)において発表した。

## REFERENCES

1. Geppert EF. Lung abscess and other subacute pulmonary infections. In: Niederman MS, Sacosi GA, Glassroth J, eds. *Respiratory Infections*. Philadelphia: WB Saunders; 1994.
2. Mansharamani N, Balachandran D, Delaney D, Zibrak JD, Silvestri RC, Koziel H. Lung abscess in adults: clinical comparison of immunocompromised to non-immunocompromised patients. *Respir Med*. 2002;96:178-185.
3. Mori T, Ebe T, Takahashi M, Isonuma H, Ikemoto H, Oguri T. Lung abscess: analysis of 66 cases from 1979 to 1991. *Intern Med*. 1993;32:278-284.
4. Moreira Jda S, Camargo Jde J, Felicetti JC, Goldenfun PR, Moreira AL, Porto Nda S. Lung abscess: analysis of 252 consecutive cases diagnosed between 1968 and 2004. *J Bras Pneumol*. 2006;32:136-143.
5. Hagan JL, Hardy JD. Lung abscess revisited. A survey of 184 cases. *Ann Surg*. 1983;197:755-762.
6. Miller JI Jr. Bacterial infection of the lung and bronchial compressive disorders. In: Shields TW, ed. *General Thoracic Surgery*. 6th ed. Philadelphia: Williams & Wilkins; 2005.
7. Kubota K, Matsuzawa T, Fujiwara T, Ito M, Hatazawa J, Ishiwata K, et al. Differential diagnosis of lung tumor with positron emission tomography: a prospective study. *J Nucl Med*. 1990;31:1927-1932.
8. Kubota K, Yamada S, Kondo T, Yamada K, Fukuda H, Fujiwara T, et al. PET imaging of primary mediastinal tumours. *Br J Cancer*. 1996;73:882-886.
9. Lowe VJ, Fletcher JW, Gobar L, Lawson M, Kirchner P, Valk P, et al. Prospective investigation of positron emission tomography in lung nodules. *J Clin Oncol*. 1998;16:1075-1084.
10. 浦本秀隆, 杉尾賢二, 仲田庄志, 宗哲哉, 小野憲司, 菅谷将一, 他. 原発性肺癌における FDG-PET の有用性の検討. *肺癌*. 2006;46:127-131.
11. 菅谷将一, 中川誠, 渡橋剛, 横井陽子, 町田和彦, 安元公正. FDG-PET で高集積を呈した縦隔内神経鞘腫の1切除例. *日呼外会誌*. 2009;23:657-661.
12. 太田正穂, 中村努, 小熊英俊, 成宮孝祐, 工藤健司, 山本雅一. FDG-PET で集積亢進を呈した食道神経鞘腫の1例. *日臨外会誌*. 2007;68:49-53.
13. Yamada S, Kubota K, Kubota R, Ido T, Tamahashi N. High accumulation of fluorine-18-fluorodeoxyglucose in turpentine-induced inflammatory tissue. *J Nucl Med*. 1995;36:1301-1306.
14. 村上康二. 肺癌診療—FDG-PET の誤診を防ぐ方法. *Digital Medicine*. 2004;5:62-64.
15. 原真咲, 白本法雄, 北瀬正則, 大島秀一, 辻浩子, 久米真由美, 他. 肺癌診療に対する FDG-PET の有用性と問題点. *肺癌*. 2006;46:65-74.