

CASE REPORT

経過中に CT にて腫瘍内部に石灰化の出現を観察し得た 肺癌肉腫の 1 例

坊早百合¹・上村良一¹・辻本 優²・
岡田英吉³・渡辺 彰⁴

A Case of Pulmonary Carcinosarcoma with Calcification in the Tumor Observed on Computed Tomography

Sayuri Boh¹; Ryoichi Kamimura¹; Masaru Tsujimoto²;
Eikichi Okada³; Akira Watanabe⁴

¹Department of Radiology, ²Department of Thoracic and Vascular Surgery, ³Department of Pathology, ⁴Department of Internal Medicine, Takaoka City Hospital, Japan.

ABSTRACT — **Background.** Pulmonary carcinosarcoma is rare lung tumor composed of carcinomatous and heterotopic sarcomatous components, but there are few reports on the imaging diagnosis of pulmonary carcinosarcoma. **Case.** A 66-year-old man was admitted to our hospital with right shoulder pain and dyspnea. A chest X-ray film revealed a large quantity of right pleural effusion and chest computed tomography (CT) showed right pleural effusion and a cavitated giant tumor in the right lung field. Cancer cells were detected in his pleural effusion and we made a diagnosis of lung cancer (cT3N0M1a, stage IV). However, despite chemotherapy (CBDCA + GEM), the tumor progressed and the development of calcification in the tumor was observed on a CT scan 6 months after his first presentation. The patient subsequently died 7 months after presentation. The pathological findings of an autopsy specimen revealed the tumor to be composed of squamous cell carcinomatous components, fibrosarcomatous components, chondrosarcomatous components, osteosarcomatous components and rhabdomyosarcomatous components. We made a final diagnosis of pulmonary carcinosarcoma. We observed an osteosarcomatous component with neoplastic osteoids and ossification which showed as areas of calcification on a CT scan, corresponding to neoplastic bones of osteosarcomatous components. **Conclusion.** We present a case of a pulmonary carcinosarcoma with development of calcification in the tumor. The osteosarcomatous components in the carcinosarcoma were observed as areas of calcification on CT.

(JLCC. 2012;52:27-31)

KEY WORDS — Pulmonary carcinosarcoma, Osteosarcoma, Chondrosarcoma, Calcification, CT

Reprints: Sayuri Boh, Department of Radiology, Takaoka City Hospital, 4-1 Takaramachi, Takaoka-shi, Toyama 933-8550, Japan (e-mail: sayu428srh@yahoo.co.jp).

Received August 1, 2011; accepted November 16, 2011.

要旨 — **背景.** 肺癌肉腫は癌腫と異所性成分を含む肉腫の混在からなる比較的稀な腫瘍であり、その画像診断に関する報告は少ない。**症例.** 66歳、男性。右肩痛、労作時呼吸困難を主訴に来院した。胸部 X 線写真にて右大量胸水を認めた。胸部 CT では右胸水および右下肺に空洞を伴う巨大な腫瘍を認めた。胸水細胞診にて悪性細胞を認め、cT3N0M1a, stage IV の肺癌と診断した。化学療法 (CBDCA + GEM) を開始したが、初診時より 6 か月目

に施行した胸部 CT では腫瘍は急速に増大し、新たに腫瘍内部に石灰化の出現を認めた。その後、全身状態の悪化に伴い 7 か月目に永眠された。剖検では最大径 25 cm の巨大充実性腫瘍が右胸腔内全体を占拠していた。組織では扁平上皮癌成分、線維肉腫成分、軟骨肉腫成分、骨肉腫成分、横紋筋肉腫成分を認め、肺癌肉腫と診断した。CT 上、石灰化を示す部位には腫瘍性類骨および骨形成を示す骨肉腫成分を認めたことから、この石灰化は骨肉

高岡市民病院¹放射線科, ²胸部血管外科, ³検査部病理, ⁴内科.
別刷請求先: 坊早百合, 高岡市民病院放射線科, 〒933-8550 富

山県高岡市宝町 4 番 1 号 (e-mail: sayu428srh@yahoo.co.jp).
受付日: 2011 年 8 月 1 日, 採択日: 2011 年 11 月 16 日.

腫成分の腫瘍骨に相当した。結論、経過中に腫瘍内部に石灰化の出現を観察し得た肺癌肉腫の1例を経験した。癌肉腫では、骨肉腫成分により、画像上、石灰化を示す

場合がある。

索引用語——肺癌肉腫、骨肉腫、軟骨肉腫、石灰化、CT

はじめに

肺癌肉腫は癌腫と異所性成分を含む肉腫の混在からなる比較的稀な悪性腫瘍で、その画像に関する報告は少ない。今回、経過中にCTにて腫瘍内部に石灰化の出現を認めた肺癌肉腫の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：66歳，男性。

主訴：右肩痛，労作時呼吸困難。

既往歴・家族歴：特記事項なし。

喫煙歴：1日40本を50年間。

現病歴：2010年1月に右肩痛および労作時呼吸困難を主訴に近医を受診し、胸部X線写真にて右肺の異常陰影を指摘されたため、精査加療目的に当院内科に紹介受診となった。

初診時現症：performance status 2。身長160 cm，体重58 kg。右呼吸音は減弱。表在リンパ節は触知しない。

血液検査所見：LDH 317 IU/l（正常範囲：110～210 IU/l），CRP 2.63 mg/dl（正常範囲：0～0.25 mg/dl），赤沈1時間値24 mm/1 hr（正常範囲：2～10 mm/1 hr）と

上昇していたこと以外に特記すべきことなし。腫瘍マーカー SCC・CEA・pro-GRP はいずれも正常値であった。

血液ガス検査（室内気）：pH 7.418，pO₂ 68.4 mmHg，pCO₂ 45.4 mmHg，HCO₃⁻ 28.7 mEq/l，base excess 3.9。

胸部X線写真：右大量胸水貯留を認めた（Figure 1A）。

胸部CT：右胸水の貯留および右下肺に空洞を伴う境界明瞭な直径約13 cmの腫瘍を認め、内部に液面形成を伴っていた（Figure 1B）。肺門および縦隔リンパ節に有意な腫大は認めなかった。

頸部・腹部超音波検査：肝に明らかな腫瘍なし。頸部リンパ節に有意な腫大なし。

骨シンチグラフィ：明らかな集積なし。

脳転移に関する検索は行っていない。

入院後の経過：胸水の細胞診で悪性細胞を認め、cT3N0M1a，stage IVの肺癌と診断した。化学療法CBDCA（AUC 4）+GEM（1000 mg/m²）を開始したが、初診時より6か月目に施行した胸部CTで腫瘍は急速に増大しており内部の空洞は消失し、さらに石灰化の出現を認めた（Figure 2A）。また、7か月目のCTでは石灰化を示す範囲の拡大を認めた（Figure 2B）。その後、肺炎の合併と全身状態の悪化から化学療法の継続は困難と判断

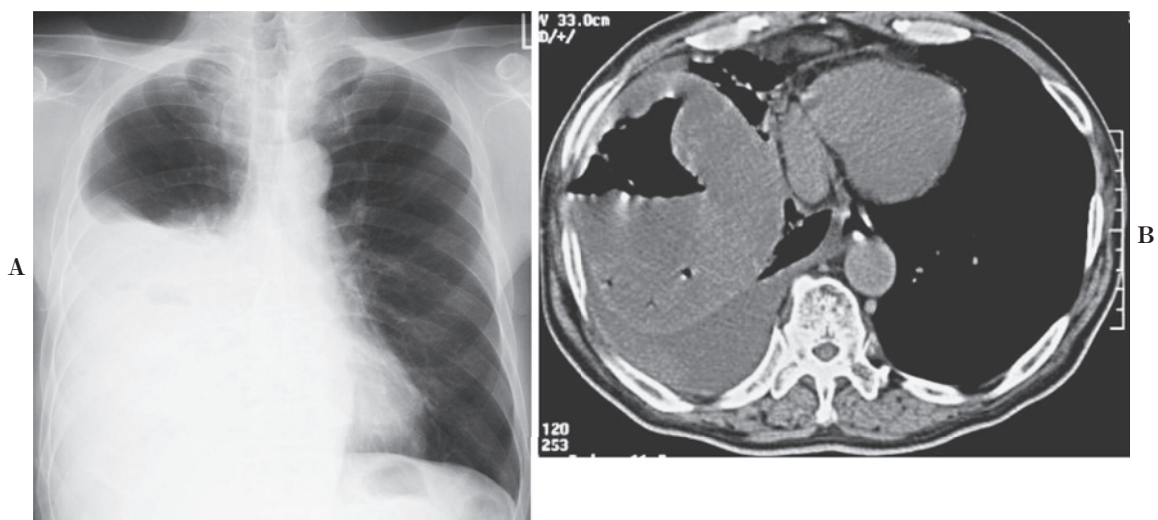


Figure 1. A chest X-ray film reveal a large quantity of right pleural effusion (A). CT image reveal right pleural effusion and a cavitated giant tumor measuring 13 cm with an air-fluid level in the right lung field (B).

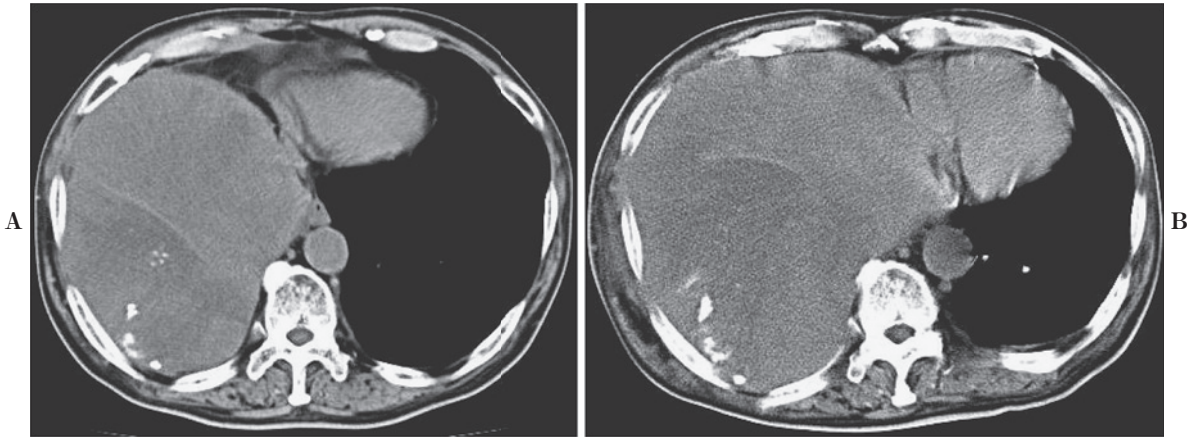


Figure 2. Progression of the tumor and the development of calcification in the tumor was observed on a CT scan 6 months after presentation (A). Further progression of the tumor and the expansion of the calcification in the tumor was observed on a CT scan 7 months after he presented (B).

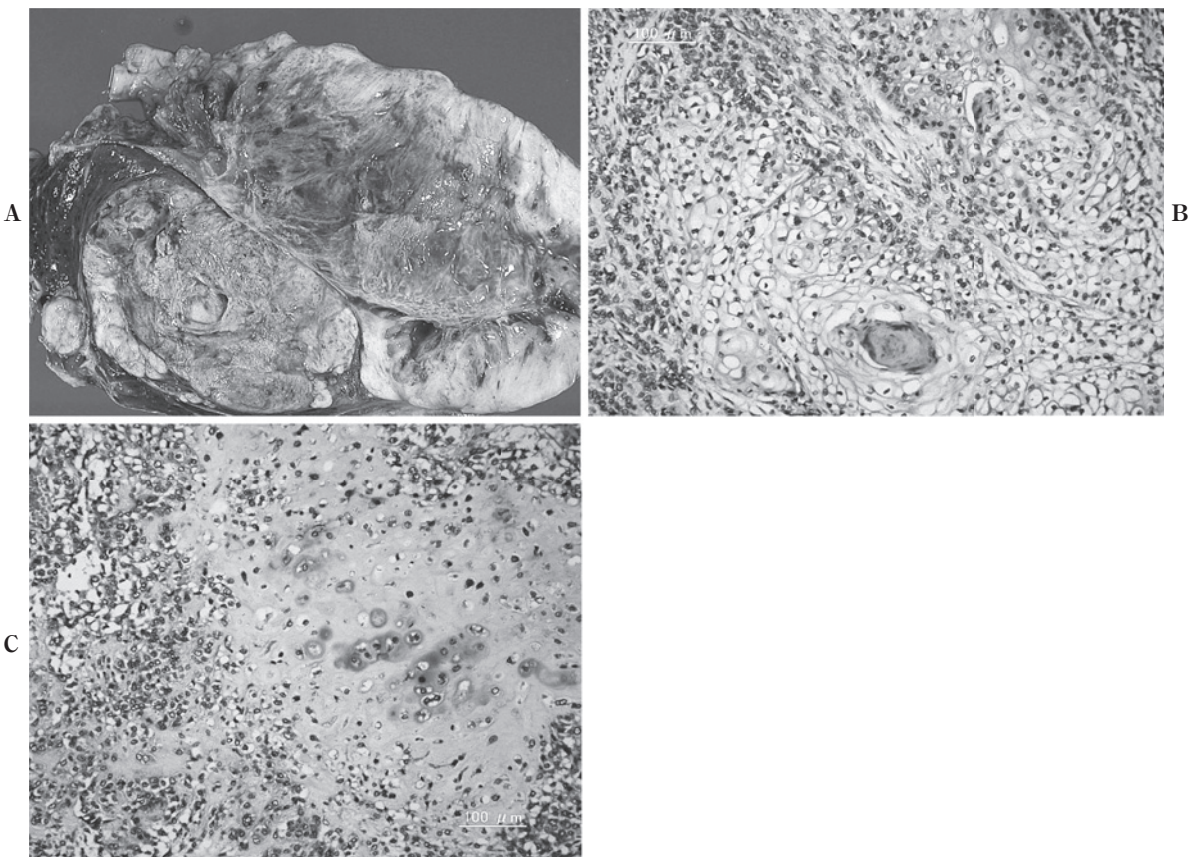


Figure 3. The macroscopic findings of the resected tumor show a giant tumor measuring a maximum of 25 cm (A). The pathological findings of an autopsy specimen reveal the tumor to be composed of squamous cell carcinomatous components (B) (HE stain, $\times 200$) and chondrosarcomatous components (C) (HE stain, $\times 200$).

した (CBDCA + GEM 4 クール施行し評価は PD)。呼吸状態の安定化および疼痛コントロールを行ったが、7 か月目に永眠された。急速な増大を示した肺癌であり病理

解剖が施行された。

剖検時肉眼的所見：最大径 25 cm、4500 g の巨大充実性腫瘍が右胸腔内を占拠しており、断面は魚肉様を呈し

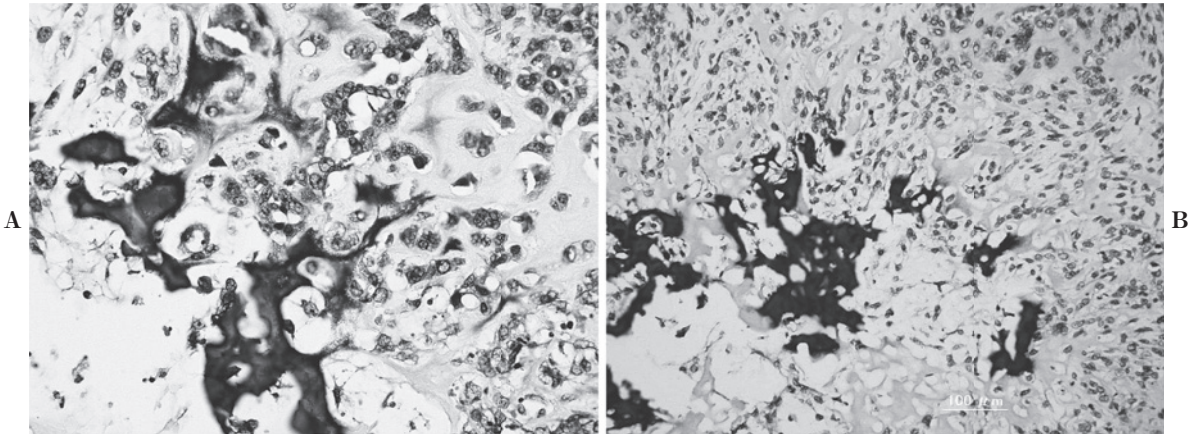


Figure 4. The pathological findings of an autopsy specimen reveal the tumor to be composed of an osteosarcomatous component (A, B) (HE stain, $\times 400$, $\times 200$).

ていた (Figure 3A).

組織学的所見：角化を伴う扁平上皮癌成分 (Figure 3B), 短紡錘形腫瘍細胞の密な杉綾模様の増殖を示す線維肉腫成分, Alcian blue 陽性の軟骨基質を伴う軟骨肉腫成分 (Figure 3C), 多形性の強い腫瘍細胞間にやや紫色をした石灰化骨および、その辺縁に薄い好酸性の層 (類骨) を認める骨肉腫成分 (Figure 4A, 4B), desmin 陽性で SMA 陰性の腫瘍細胞増殖を示す横紋筋肉腫成分を認めた。また、左心房内には扁平上皮癌を認め、転移巣と考えられた。

以上より、扁平上皮癌と線維肉腫、軟骨肉腫、骨肉腫および横紋筋肉腫の成分よりなる肺原発の癌肉腫と診断した。

考 察

肺癌肉腫は、肺癌取扱規規約第7版によれば「多形、肉腫様あるいは肉腫成分を含む癌」の中に分類され、癌腫と悪性の軟骨、骨、骨格筋のような異所性成分を含む肉腫との混在からなる悪性腫瘍であると定義されている。¹ 本症例は剖検の結果、扁平上皮癌成分と線維肉腫成分、軟骨肉腫成分、骨肉腫成分および横紋筋肉腫成分の混在からなる腫瘍であり、肺癌肉腫と診断した。

肺癌肉腫の特徴として、発生率は全肺悪性腫瘍の約0.3%と稀であり、² 男性に多く、50~70歳代に発症のピークがあるとされる。飽浦は、癌肉腫の症例23例について検討しているが、喫煙指数900以上の重喫煙者の割合が高い傾向にあると報告している。³ 本症例も上記の特徴に一致する重喫煙者の高齢男性であった。治療法に関しては確立された標準治療はなく、手術、化学療法、放射線療法が種々に組み合わせられているが、肉腫成分が予後に関わる可能性も示唆されており、肉腫に対する化

学療法である doxorubicin, ifosfamide, adriamycin や放射線治療を施行した方が良いとする意見もある。⁴ 腫瘍径が小さく、局所浸潤が主体で転移がない例の予後が比較的良いとの報告もあるが、全般的に予後は不良である。⁵

肺癌肉腫の画像所見に関しては、詳細な報告は少ないが、CT所見について記載があるこれまでの報告によれば、腫瘍径が大きく、境界明瞭で内部は不均一、壊死性の充実性腫瘍像を呈することが多いとされている。時に腫瘍内に石灰化を認める場合もある。^{6,7} 本症例は最大径約25 cmの巨大腫瘍であり、境界明瞭で内部濃度は不均一であった。6か月目のCTで腫瘍内に石灰化が新たに出現し、7か月目のCTで石灰化を示す範囲の拡大を認めた。腫瘍の増大に伴い石灰化が出現し、その範囲が拡大したことから、石灰化成分は腫瘍により産生されたと考えられた。

肺癌に石灰化を認める機序には、①石灰化癥痕組織や過誤腫を腫瘍が巻き込む場合、②腫瘍内の壊死領域が石灰化する場合 (dystrophic calcification)、③高カルシウム血症が原因となり石灰沈着を来す場合 (metastatic calcification) などが報告されている。⁸ さらに、Mahoneyらはカルチノイドにおいてみられる腫瘍の骨化による場合もあると述べている。⁸ 本症例は経過中に新たに石灰化が出現しており、石灰化癥痕組織や過誤腫との関連は否定的であった。また、病理組織学的に壊死領域は認めず、高カルシウム血症も認めなかった。

今回、剖検にて摘出された肺組織を軟線撮影し、腫瘍内の石灰化を示す部位を選択的に標本として作製した。病理組織学的に、同部位には異型性が著しい腫瘍細胞と好酸性無構造の腫瘍性類骨および骨形成を示す骨肉腫成分を認めた。病理所見との対比から本症例の画像上の石

灰化部分は、骨肉腫成分の腫瘍骨に相当した。経過中に石灰化領域の増大を認めたことに関しても、腫瘍性骨芽細胞の増殖に伴い骨形成の範囲が拡大したことによると言える。

一方、本症例では軟骨肉腫成分の存在も確認された。軟骨肉腫においても画像上の石灰化所見がみられる場合があるが、本症例の軟骨肉腫成分の周辺には骨形成を認めないことから、骨肉腫成分による腫瘍骨が画像上の石灰化の主体であると考えられた。

癌肉腫では骨肉腫成分や軟骨肉腫成分により石灰化を示す場合もあり、画像診断上、石灰化を示す肺腫瘍の鑑別診断の一つとして肺癌肉腫を考慮する必要がある。

結 語

経過中に CT にて腫瘤内部に石灰化の出現を観察し得た肺癌肉腫の 1 例を経験した。病理所見との対比より、CT 上の石灰化は骨肉腫成分の腫瘍性骨に相当した。癌肉腫では、骨肉腫成分により、画像上、石灰化を示す場合がある。

本論文内容に関連する著者の利益相反：なし

REFERENCES

1. 肺癌取扱い規約. 日本肺癌学会, 編集. 改訂第 7 版. 東京: 金原出版: 2010.
2. Sanyal K, Sabanathan K. Lung carcinosarcoma as a rare biphasic sarcomatoid carcinoma: a case report. *Cases J.* 2009;2:7968.
3. 鮑浦良和. 真の肺癌肉腫の 1 例. *肺癌.* 2008;48:191-196.
4. Huwer H, Kalweit G, Straub U, Feindt P, Volkmer I, Gams E. Pulmonary carcinosarcoma: diagnostic problems and determinants of the prognosis. *Eur J Cardiothorac Surg.* 1996;10:403-407.
5. 高山裕介, 江川博彌, 中村有美, 菅原文博, 向田秀則, 金子真弓. 多彩な組織像を呈した肺癌肉腫の 1 例. *肺癌.* 2010;50:151-156.
6. Kim KI, Flint JD, Müller NL. Pulmonary carcinosarcoma: radiologic and pathologic findings in three patients. *AJR Am J Roentgenol.* 1997;169:691-694.
7. 竹山佳宏, 山本雅史, 島浩一郎, 中村俊信, 中島治典, 吉田健也, 他. 胸水貯留で発見され胸膜肥厚及び石灰化様病変の拡大を観察し得た肺癌肉腫の 1 例. *日呼吸会誌.* 2009;47:620-624.
8. Mahoney MC, Shipley RT, Corcoran HL, Dickson BA. CT demonstration of calcification in carcinoma of the lung. *AJR Am J Roentgenol.* 1990;154:255-258.