

症例報告

薄壁空洞を呈した肺扁平上皮癌の一例

三輪 千尋¹, 千葉英美子¹, 岩井 悠希¹, 野村 基子¹, 白石 守¹, 渡辺 恭孝¹, 野首 光弘³, 遠藤 俊輔², 小山 信之¹, 小山信一郎¹

¹自治医科大学附属さいたま医療センター 呼吸器科, 〒330-8503 埼玉県さいたま市大宮区天沼町1-847

²自治医科大学附属さいたま医療センター 呼吸器外科

³自治医科大学附属さいたま医療センター 病理部

要 約

68歳, 男性。肺癌検診で胸部X線写真上, 左上肺野の異常陰影を指摘されて当科を受診し, 胸部X線写真で壁厚が1~1.5mmの空洞性病変を認め, 胸部CTでも左上葉S¹⁺²に20×15mmの薄壁空洞病変を認めた。壁不整や結節上変化は認めず, 2ヵ月後の胸部CTでも著変なく経過観察となったが, 5ヵ月後に血痰が出現した際の胸部CTにて薄壁空洞病変が38×32mmと増大していた。喀痰細胞診はclass IIIであり, FDG-PETでSUVmax 7.8の集積を認め, 肺癌を否定できなかったため胸腔鏡下生検が行われた。術中迅速診断で扁平上皮癌と診断されたため引き続き左上葉切除術が施行され, 最終診断は低分化型扁平上皮癌pT2aN0M0, stage IBだったが, 術後病理組織所見では非薄壁空洞壁にも癌細胞が確認された。薄壁空洞を来す原発性肺癌は稀であるため報告する。

(キーワード: 薄壁空洞, 肺扁平上皮癌, FDG-PET/CT)

緒 言

原発性肺癌の約3~15%は胸部CT上空洞を伴うとされているが^{1), 2)}, 薄壁空洞は稀である。今回我々は検診で発見され, 経過中に増大傾向を示した薄壁空洞を呈する肺扁平上皮癌の一例を経験したので報告する。

症 例

症例: 68歳 男性

主訴: 胸部異常陰影

既往歴: 糖尿病 高血圧

家族歴: 父 胃癌 兄 糖尿病

生活歴: 喫煙 30本/日×48年間 飲酒 2合×48年間

職業: 販売員

現病歴: 2008年10月の肺癌検診で胸部X線上左上肺野に空洞性陰影を指摘されたため当科紹介受診となった。胸部CTで左S¹⁺²に20×15mmの薄壁空洞を認めたが, 壁の肥厚もなく壁厚も均一で不整がなかったこと, 喀痰の抗酸菌, 一般細菌は陰性で, 他に肺野に腫瘤影やリンパ節の腫大を認めず喀痰細胞診も陰性であったことから炎症性変化と考えられ経過観察となった。2008年12月, 2009年2月の胸部CTでは空洞性陰影増大傾向はみられなかったが, 2009年4月に血痰が出現し, その際のCTにて空洞性病変の増大傾向を示していた。喀痰培養は一般細菌, 抗酸菌ともに陰

性だったが喀痰細胞診は疑陽性であり, FDG-PET/CTでもSUVmax 7.8の集積がみられ肺癌が疑われたため, 外科的生検および切除目的に2009年6月に当院呼吸器外科入院となった。

入院時現症: 身長162.5cm, 体重50.8kg, 血圧123/71mmHg, 脈拍数92/分, 整, 体温36.0度, SpO₂ 97% (室内気), 結膜に貧血・黄疸なし, 表在リンパ節触知せず, 呼吸音・心音とも異常所見なし, 腹部異常所見なし, 四肢浮腫なし

入院時血液検査所見 (Table.1): 既往に糖尿病があり, HbA1cが高値だった。腫瘍マーカーはCEA, CA19-9, SCCが軽度上昇していた。

Hematology		BUN		16 mg/dL	
WBC	5960 / μ L	Cr	0.77	mg/dL	
RBC	412×10 ⁴ / μ L	Na	137	mmol/dL	
Hb	14.2 g/dL	K	3.8	mmol/dL	
Plt	20.9×10 ⁴ / μ L	Cl	102	mmol/dL	
Biochemistry		CRP		0.62 mg/dL	
TP	7.0 g/dL	HbA1c	7.8	%	
Alb	3.0 g/dL	Tumor maker			
T-bil	0.38 mg/dL	CEA	5.2	ng/ml	
AST	24 mU/mL	CA19-9	60.5	U/ml	
ALT	17 mU/mL	CYFRA	2.5	ng/ml	
LDH	146 mU/mL	SCC	2.0	ng/ml	
ALP	241 IU/L				

Table.1 入院時検査所見

連絡先: 三輪千尋, 自治医科大学附属さいたま医療センター 呼吸器科, 〒330-8503 埼玉県さいたま市大宮区天沼町1-847,

E-mail: kantake@omiya.jichi.ac.jp

受付: 2013年9月30日, 受理: 2013年12月18日

胸部X線写真 (Fig.1)：初診時 (2008年11月) に左上肺野に壁厚が最大1.5mmの薄壁の空洞性陰影を認めた。2009年6月血痰出現後、左上肺野の空洞性陰影は拡大し、壁の不整と最大壁厚が4.3mmと壁肥厚が新たにみられた。

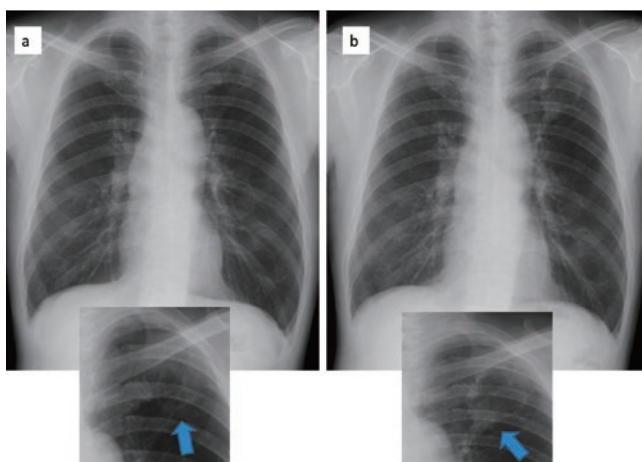


Fig.1 a：初診時胸部レントゲン写真 (2008.11)
左上肺野に壁厚が最大1.5mmの薄壁の空洞性陰影を認める (矢印)
b：初診から1年半後の胸部レントゲン写真 (2009.6)
左上肺野の空洞性陰影は拡大し、壁の不整と最大壁厚が4.3mmと壁肥厚が新たにみられた (矢印)

胸部CT (Fig.2)：初診時、左上葉S¹⁺²に20×15mmの薄壁空洞を認めた。周囲にスリガラス陰影を伴い、空洞壁の壁厚は最大で1.6mmであった。6か月後、38×32mmと空洞の拡大と新たな壁の不整および肥厚がみられ、最大壁厚は5.1mmであった。

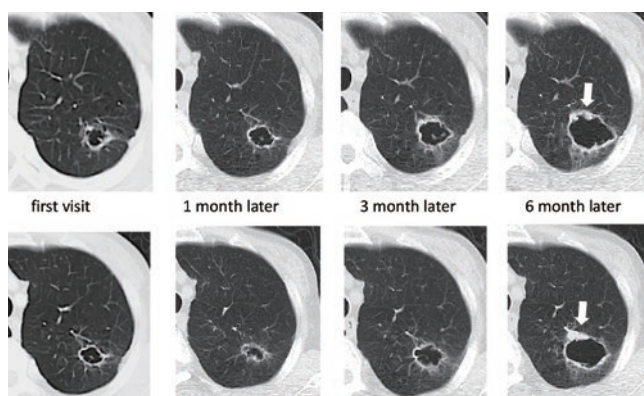


Fig.2 胸部CTの経過
空洞が拡大し壁の肥厚と不整を認めた

FDG-PET/CT (Fig.3)：左上葉S¹⁺²に肥厚した空洞壁に一致してSUV_{max} 7.8の集積がみられ、両側肺門リンパ節、縦隔リンパ節にも集積を認めた。その他の臓器に明らかな集積はみられなかった。

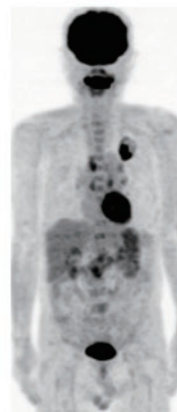


Fig.3 PET-CT
左上葉の空洞性病変の壁部分と両側肺門リンパ節、縦隔リンパ節に集積を認めた

入院後経過

肺野に他の新規病変を認めず、薄壁空洞の病変のみが変化してきたことやFDG-PET所見では他臓器への集積を認めなかったことから、空洞部分の原発性肺癌を強く疑い、確定診断のため2009年6月18日、胸腔鏡下生検を施行し、迅速診断で扁平上皮癌と診断された。原発性肺癌と判断されFDG-PETで集積がみられた右側肺門リンパ節も迅速診断にて転移はみられなかったことから、引き続き左上葉切除術+リンパ節隔清術が行われた。空洞性病変は肉眼的に50×30mmの空洞形成を伴う白色腫瘍があり、低分化な扁平上皮癌の浸潤増殖、遠位分枝の静脈・動脈へ脈管侵襲を伴っていた。顕微鏡所見では1mmの菲薄な空洞壁にも癌組織が存在していた (Fig.4)。リンパ節への転移はなく、以上から左上葉扁平上皮癌 (T2aN0M0, Stage IB) と診断したが、術後4年経過した現在も再発はみられていない。

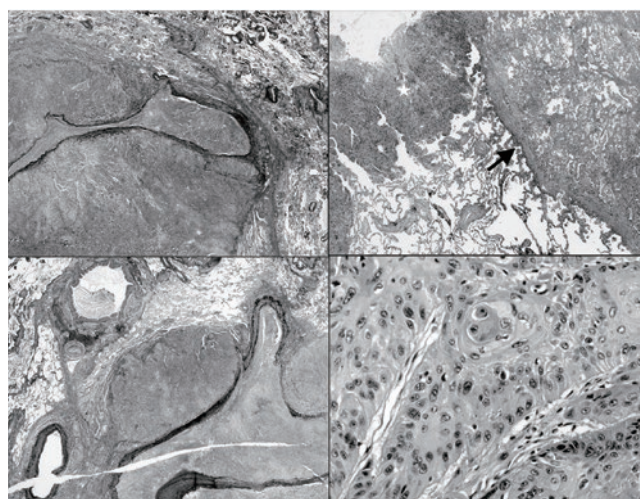


Fig.4 病理組織像 (左EVG染色, 上下ともx2。右HE染色, 上x4, 下x20)

病変の辺縁部では内径1-2mmの動静脈 (上が静脈, 下が動脈) が癌浸潤により閉塞している。右上図では、壊死に陥った小葉 (矢印) がviableな癌組織 (☆) の隣に認められる。組織型は扁平上皮癌であり、中心に少量の角化を認める (右下図)

考 察

空洞を呈する肺癌は全体の3-15%とされており、原発性肺癌では約8%、転移性肺癌では約4%とされている^{1), 2)}。また、空洞を形成する原発性肺癌には扁平上皮癌が多く、本邦での頻度は45-63%が扁平上皮癌、次いで腺癌が30-53%との報告があり^{3), 4)}、本例も扁平上皮癌だった。

腫瘍が空洞を形成する機序としては、①乏血による中心部の壊死、②腫瘍による蛋白融解酵素の放出、③粘液過剰産生による肺壁破壊、④腫瘍の細気管支浸潤によるチェックバルブ機構、⑤既存の肺嚢胞への腫瘍の浸潤などが報告されている⁵⁾⁻¹⁰⁾。腫瘍の組織型等により空洞形成の機序は異なると考えられており、実際にはこれらが複合的に関与していると推測されている。本例では空洞形成機序として角化層の脆弱性が指摘されている扁平上皮癌であったが¹¹⁾、病理組織では角化は少量であった。病変辺縁部で内径1-2mmの動静脈に腫瘍塞栓を認め、空洞形成の一部分は組織の虚血、壊死が関与したと考えられた(Fig.4)。住友らは空洞への灌注気管支は気管支-細気管支の移行部で軟骨の消失し始める部位が関与し、腫瘍が気管支を周囲から圧迫することによりチェックバルブ機構が働いたと報告しているが¹²⁾、本症例では胸部CTで空洞性病変に誘導気管支を認め、その周囲の空洞壁が他の部位に比べて肥厚し末梢側より肺門側での壁肥厚が目立っていること(Fig.5)、切除検体の病理標本では細気管支と軟骨を有する気管支の境界付近に癌組織量が多く(Fig.6)、腫瘍が気管支を周囲から圧迫することによりチェックバルブ機構が働いたと考えた。また、重喫煙者であり既存の肺嚢胞への腫瘍浸潤については否定できない。以上より様々な機序が複合的に関与したと考えられるが、空洞が拡大したのは腫瘍が増大することにより気管支を周囲から圧迫しチェックバルブ機構が働いたことが最も関与していると考えた。

薄壁空洞壁の厚さ、性状については、壁厚が最大で15mm、それ以外が2-7mm程度である空洞を薄壁空洞とするとの見解¹³⁾もあるが明確な定義はない。Woodringらは、最大壁厚が4mm未満では92%が良性疾患、5mmを超えると悪性疾患の頻度が増え、15mm以上では92%が悪性疾患であったと報告している¹⁴⁾。また壁の性状についてはGoodらの報告によれば、空洞壁の不整、結節や増大傾向の存在は悪性を疑うとされている¹⁵⁾。今回PubMedを用いて1983年-2010年の本邦における胸部CTで薄壁空洞の存在を確認しえた肺悪性腫瘍症例に対する報告を検索、検討したところ、原発性肺癌における薄壁空洞は転移性肺癌と比較して直径は大きく、壁は厚く不整な傾向があり、本例における空洞は原発性肺癌として非典型的だった(Table.2)。原発性肺癌の診断は気管支鏡検査でつく症例が多く、本症例では術中迅速診断で診断し手術を行ったが、気管支鏡検査で確定診断を行うことを検討すべきであった。(Table.3)

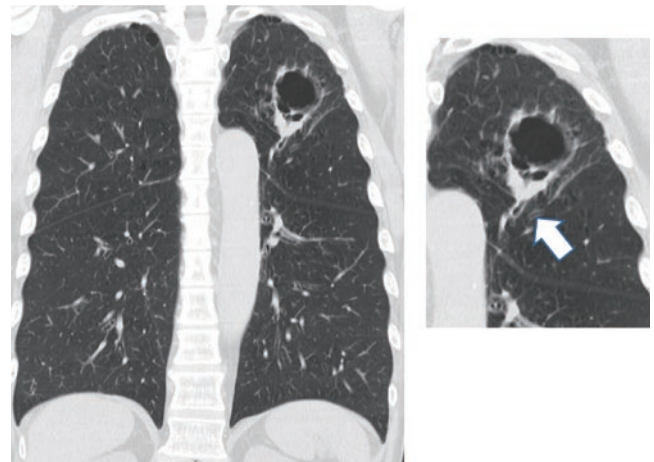


Fig.5 胸部CTで認める空洞病変への誘導気管支 (矢印)

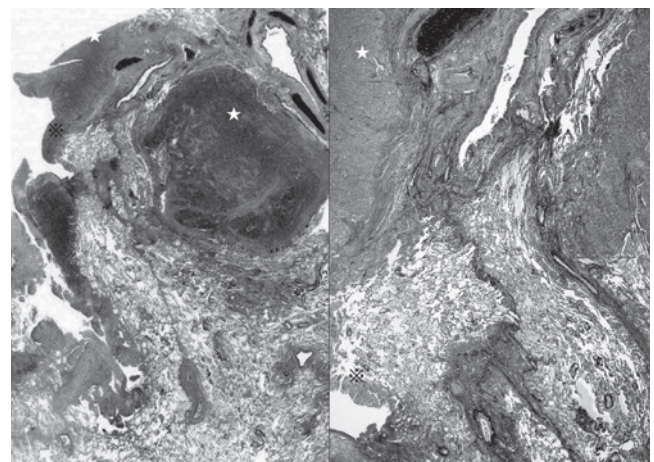


Fig.6 空洞病変中枢側の病理像 (HE染色, 左x0.5, 右は左の一部を拡大x2)

細気管支(*)と軟骨を有する気管支との境界付近に癌組織量が多い。気管支腔は狭窄してみえ、その傍らに癌組織(☆)を認める。

	原発性肺癌	転移性肺腫瘍
症例数	46	34
性別 男性:女性	34:12	19:15
年齢 男性(mean±SD)	65.9±9.2	60.2±9.2
女性(mean±SD)	68.5±8.8	64.7±15.0
平均Brinkman index	829	245
腫瘍サイズ(mean±SD cm)	3.8±1.4	2.5±1.2
空洞壁厚 (mean±SD mm)	5.0±1.8	3.6±3.4
壁不整(あり:なし)	22:2	2:6
部位 上葉	17	0
中舌区	2	2
下葉	24	5
多発	3	14
不明	0	13

Table.2 1983年から2010年に報告のあった薄壁空洞を伴う肺腫瘍症例

原発性肺癌	気管支鏡検査 (診断可能/施行数)	手術 (手術のみ)	その他	
上葉	11/16	4(0)	1	
中舌区	0/1	1(0)	0	
下葉	11/18	10(3)	3	
多発	2/2	0(0)	1	

転移性肺腫瘍	気管支鏡検査 (診断可能/施行数)	手術 (手術のみ)	その他	不明
上葉	0/0	0(0)	0	0
中舌区	1/2	1(0)	0	0
下葉	3/3	2(2)	0	0
多発	4/7	6(3)	1	3
不明	2/2	1(1)	1	9

Table.3 1983年から2010年に報告のあった薄壁空洞を伴う肺腫瘍の診断方法

結 語

薄壁空洞においても稀ではあるが原発性肺癌の可能性があるため注意深く経過観察し、壁不整や増大がみられた際には積極的に精査を進める必要がある。

引用文献

- 1) Dodd JD, Boyle JJ : Excavating pulmonary metastases. Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med 85 : 277-293, 1961
- 2) 高島庄太夫, 森本静夫, 池添潤平, 他 : 空洞性悪性肺腫瘍. 臨放 34 : 45-50, 1961
- 3) 岡崎哲朗, 松本伸, 和田豊治, 他. 空洞性肺癌の臨床的ならびに外科病理学的検討. 日胸 1980 ; 39 : 274-280.
- 4) 梅木茂宣, 中川義久, 中島正光, 他. 薄壁空洞肺癌. 呼吸と循環 1990 ; 38 : 141-145
- 5) 柴山磨樹, 三宅浩, 松井英介, 他. 透過形成を伴える原発性肺癌のX線像. 臨床放射線 1975 ; 20 : 479-486
- 6) Kader HA, Bolger JJ, Goepel JR. Case Report : Bilateral Pneumothorax secondary to metastatic angiosarcoma of the breast. Clinical Radiology 1987 ; 38 : 201-202.
- 7) 田中宏和, 松浪勝俊, 中出雅治, 他. 頭皮血管肉腫肺転移に続発した気胸の1例. 気胸1999 ; 2 : 210-213.
- 8) 栗原宣子, 栗原泰之, 塚本浩, 他. 大腿骨巨細胞の肺内転移に起因した気胸の1例. 臨床放射線1988 ; 33 : 1011-1014.
- 9) Traweek T, Rotter AJ, Swartz W, et al. Cystic pulmonary metastatic sarcoma. Cancer 1990 ; 65 : 1805-1811.
- 10) Wright FW. Spontaneous pneumothorax and pulmonary malignant disease-A syndrome sometimes associated with cavitating tumors. Clinical Radiology 1976 ; 27 : 211-222.
- 11) 河端美則, 酒井俊彦, 福島一雄, 他. 肺腺癌内空洞および囊法要変化形成の機序についての病理学的検討. 肺癌 1994 ; 34 : 171-80
- 12) 住友茂宣, 中川義久, 中島正光, 他. 薄壁空洞陰影を呈した肺癌の2例. 肺癌 1990 ; 30 : 111-6

- 13) 島谷慎二, 笹本修一, 加藤信秀, 他. 薄壁空洞を呈した原発性肺腺癌の1例切除. 肺癌 2000 ; 40 : 287-291
- 14) Woodring JH, Fried AM, Chuang VP. Solitary cavities of the lung : Diagnostic implications of cavity wall thickness. Am J Roentgenol 1980 ; 135 : 1269-1271
- 15) Good CA, Holman CB. Cavitory carcinoma of the lung : roentgenologic feature in 19 cases. Dis chest 1960 ; 37 : 289-293

A case of primary pulmonary squamous cell carcinoma with a thin-walled cavity

Chihiro Miwa¹, Emiko Chiba¹, Yuki Iwai¹, Motoko Nomura¹, Mamoru Shiraishi¹, Yasutaka Watanabe¹, Mitsuhiro Nokubi³, Syunsuke Endo², Nobuyuki Koyama¹, Shinichiro Koyama¹

Departments of ¹Pulmonary Medicine, ²Thoracic Surgery, and ³Pathology, Jichi Medical University, Saitama Medical Center, Saitama, Japan

Abstract

We report a rare case of primary pulmonary carcinoma with a thin-walled cavity. A 68-year-old Japanese man was admitted to our hospital due to an abnormal shadow on chest radiography. Chest computed tomography demonstrated a thin-walled cavity measuring 20 mm × 15 mm in the upper lobe of the left lung. Enlargement of the cavitory lesion was seen when blood-stained sputum developed after 5 months of follow-up. Given the borderline diagnosis from sputum cytology and fluorodeoxyglucose uptake in the lesion on positron emission tomography, biopsy was performed using video-assisted thoracic surgery after obtaining informed consent. Following intraoperative rapid diagnosis of squamous cell carcinoma, radical left lobectomy with lymphadenectomy was performed. The patient was finally diagnosed with stage IB squamous cell carcinoma of the lung (pT2aN0M0) **within a thin-walled cavity**. Workup for malignant neoplasm should be considered for cavitory lesions with a thin wall.

(Key words : thin-walled cavity ; pulmonary squamous cell carcinoma ; FDG-PET/CT)