

CASE REPORT

増大傾向を示し肺癌との鑑別を要した円形無気肺の1例

中川 誠¹・菅谷将一¹・松下明弘²・
渡橋 剛²・横井陽子²・町田和彦²

A Case of Enlarging Round Atelectasis Requiring Differentiation from Lung Cancer

Makoto Nakagawa¹; Masakazu Sugaya¹; Akihiro Matsushita²;
Takeshi Orihashi²; Yoko Yokoi²; Kazuhiko Machida²

¹Department of Thoracic Surgery, ²Department of Respiriology, Chubu Rosai Hospital, Japan.

ABSTRACT — **Background.** Although round atelectasis is a benign disease related to pleural plaque and benign asbestos pleural effusion, it sometimes requires differentiation from lung cancer. **Case.** A 59-year-old man with occupational exposure to asbestos for 11 years, was referred to us because of a growing pulmonary mass in the left lower lobe on chest computed tomography. Transbronchial lung biopsy and brushing cytology did not disclose any evidence of malignancy. Although round atelectasis was most suspected, malignant disease including lung cancer could not be excluded because of slight increasing in the tumor markers SLX and NSE. Thus, we performed wedge resection of the left lower lobe. The histopathological findings of the resected specimen showed thickened visceral pleura and chronic pleurisy. There was no evidence of malignancy. We finally established a diagnosis of round atelectasis. **Conclusion.** We reported a case of enlarging round atelectasis requiring differentiation from lung cancer.

(JJLC. 2009;49:456-460)

KEY WORDS — Round atelectasis, Lung cancer, Asbestos

Reprints: Makoto Nakagawa, Department of Thoracic Surgery, Chubu Rosai Hospital, 1-10-6 Koumei, Minato-ku, Nagoya-shi, Aichi 455-8530, Japan (e-mail: nakagawa-sgy@umin.ac.jp).

Received January 8, 2009; accepted March 17, 2009.

要旨 — **背景.** 円形無気肺は胸膜プラークや良性石綿胸水との関連が示唆されている良性疾患であるが、時に肺癌との鑑別を要する疾患である。 **症例.** 59歳男性。11年間石綿作業歴があり、石綿健診時の胸部CTで経時的に増大する左肺S₆の結節を指摘された。気管支鏡検査で悪性所見は認められなかったが、SLXやNSEの腫瘍マーカーが軽度上昇していたことから肺癌を否定できず、診断および治療目的にて手術を施行した。術中所見で、側胸部・背側・横隔膜部の胸膜プラークと術前胸部

CTで認められた結節の部位に一致した臓側および壁側胸膜の肥厚と癒着を認めたが、明らかな肺内腫瘍は触知しなかった。胸部CT所見と一致する左肺S₆を部分切除したが、病理組織学的診断は慢性胸膜炎の所見を認めるのみで悪性所見は認められなかった。これらの所見より円形無気肺と診断し、現在経過観察中である。 **結論.** 増大傾向を示し、肺癌との鑑別を要した円形無気肺の1例を報告した。

索引用語 — 円形無気肺, 肺癌, 石綿

独立行政法人労働者健康福祉機構中部労災病院¹呼吸器外科,²呼吸器内科。

別刷請求先: 中川 誠, 独立行政法人労働者健康福祉機構中部

労災病院呼吸器外科, 〒455-8530 愛知県名古屋市港区港明1-10-6 (e-mail: nakagawa-sgy@umin.ac.jp)。

受付日: 2009年1月8日, 採択日: 2009年3月17日。

はじめに

円形無気肺は胸部 X 線写真において類円形の腫瘍陰影を呈し、胸膜プラークや良性石綿胸水との関連が示唆されている良性疾患である。しかし、腫瘍影が増大する症例もあり、時に肺癌との鑑別を要する疾患である。今回われわれは石綿健診経過観察中に増大傾向を示し、肺癌との鑑別を要した円形無気肺の 1 例を経験したので若干の文献的考察を加え報告する。

症 例

症例：59 歳，男性。

主訴：胸部異常影。

既往歴：49 歳，単径ヘルニア。54 歳，胆石症。

職業歴：石綿スレート製品の取り付け業務（23～33 歳）。

喫煙歴：5 本×7 年（16～22 歳）。喫煙指数 35。

現病歴：2007 年 9 月，当院での石綿健診時の胸部 CT で左肺下葉の結節を指摘され，2008 年 3 月の胸部 CT で増大傾向を認めたため当科紹介受診となった。

現症：身長 159 cm，体重 60 kg，体温 36.5℃，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・生化学検査では異常はなかった。腫瘍マーカーは，SLX が 43.0 U/ml（正常値<38.0），NSE が 13.6 ng/ml（正常値<12.0）と軽度上昇を認めた。

胸部 X 線所見：左中肺野肺門側に，心陰影とシルエットサイン陰性の 3 cm 大の腫瘍陰影を認めた（Figure 1）。

胸部 CT 所見：2007 年 9 月の胸部 CT では，左肺 S⁶ に肥厚した胸膜に接する 19×13 mm の腫瘍を認め，この腫瘍へ向かって周囲の血管や気管支が収束する構造（comet tail sign）を認めた（Figure 2）。2008 年 3 月の胸部 CT では，この腫瘍は 34×24 mm と増大傾向にあった

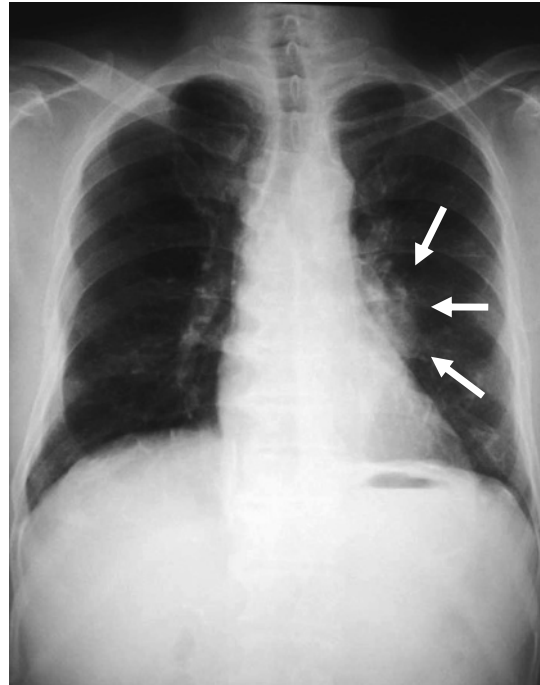


Figure 1. PA chest radiograph on admission shows an abnormal shadow in the left middle lung field (arrows).

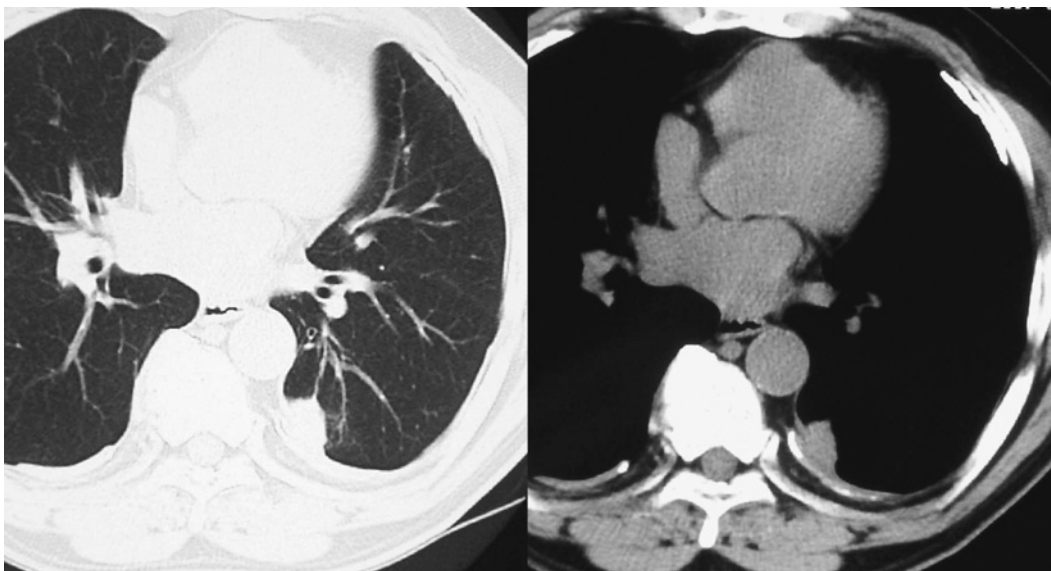


Figure 2. Chest CT shows a homogeneous mass abutting the chest wall in the left lower lobe and pleural thickening with pleural plaques.

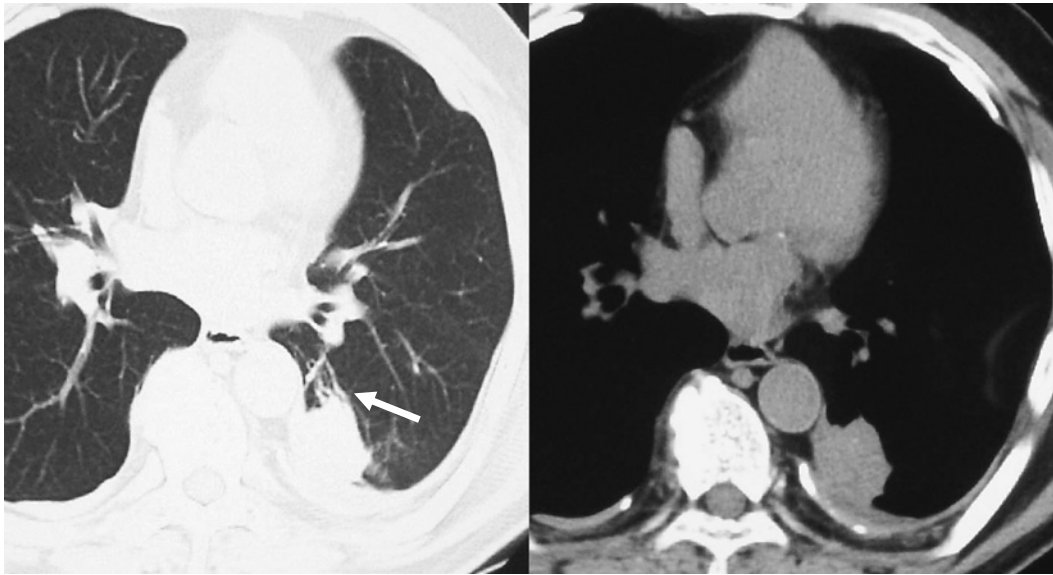


Figure 3. Chest CT on admission showed the mass with comet tail sign (arrow). The mass had enlarged compared with the mass at Figure 2.

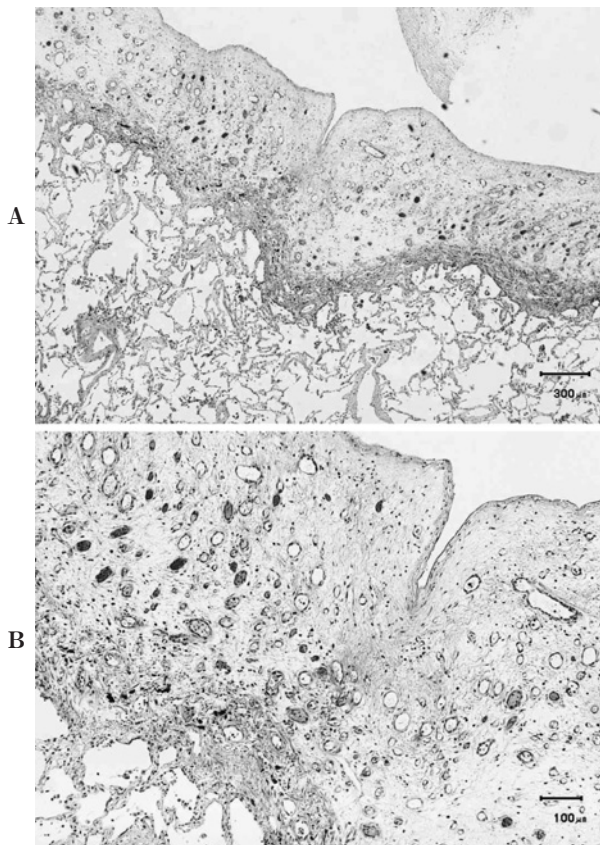


Figure 4. Histopathological findings of the resected specimen show thickening of visceral pleura and chronic inflammation (A: H.E. stain $\times 40$, B: H.E. stain $\times 100$). There was no evidence of malignancy.

(Figure 3).

気管支鏡検査所見：可視範囲は正常で、左肺 B6a での経気管支肺生検では肺胞壁の肥厚のみで、悪性所見はなく、擦過細胞診および洗浄細胞診でも悪性所見は認められなかった。

手術所見：右側臥位とし、第 5 肋間で開胸した。開胸所見では、左肺 S6 を中心に索状膜状の癒着があり、少量の漿液性胸水を認めた。胸水細胞診は陰性であった。また、前胸部・傍椎体部・横隔膜に胸膜プラークを認めた。癒着を剥離していくと、左肺 S6 は肥厚した胸膜に覆われ、触診上は胸膜表面が若干硬化している程度で、肺実質に腫瘤と考えられる病変は触知しなかった。胸部 CT で認められた左肺 S6 の腫瘤部分を含め、自動縫合器 (エンド GIA™ ロテーキュレーター 60-4.8 カートリッジ 2 個および同 45-4.8 カートリッジ 1 個) にて部分切除した。明らかな腫瘤として触知できなかったことから、術中迅速病理組織診断には提出せず、手術を終了した。

術後経過：術後経過は良好で、術後 5 日目に胸腔ドレーンを抜去し、術後 10 日目に独歩退院となった。

病理組織学的所見：胸膜表層のリンパ球および好中球浸潤と胸膜の線維増生による厚い線維性肥厚、また一部に胸膜の肺実質方向への折れ込みを認めた。悪性細胞は認められなかった (Figure 4A, 4B)。

以上の所見から、石綿曝露に伴う円形無気肺と診断した。

考 察

円形無気肺は 1971 年に Hanke により命名された X

Table 1. Reported Operation Cases of Round Atelectasis in Japan

No.	Age	Gender	Location	Operative procedure	Exposure to asbestos	Remarks
1	61	M	Rt. S ¹⁰	decortication	unknown	
2	68	M	Lt. lower lobe	decortication	unknown	
3	46	M	Lt. S ⁶ , S ¹⁰	decortication	+	
4	66	M	Lt. S ⁴ , S ⁵	wedge resection	+	
5	63	M	Lt. S ⁶ , S ¹⁰	wedge resection	-	
6	70	M	Rt. lower lobe	lobectomy	unknown	lung cancer
7	72	M	Rt. lower lobe	decortication	unknown	
8	71	M	Rt. S ¹⁰	decortication	+	
9	73	M	Rt. middle and lower lobe	decortication	unknown	
10	76	M	Rt. lower lobe	lobectomy	+	
11	64	M	Lt. S ⁶ , S ¹⁰	lobectomy	unknown	
12	59	M	Lt. S ⁶	wedge resection	+	present case

線学的症候名で、腫瘤影を呈する末梢の限局性無気肺の一型である。¹ 頻度としては年間人口 10 万人に 5~15 例発生し、年齢は 20~90 歳と広範囲で、その 80% は男性に発生する疾患である。その原因としては、約 80% は石棉曝露が原因であると報告されている。²

発生機序としては、Hanke らは胸水貯留による肺の折れ曲がり原因で部分的な無気肺と胸膜の陥入が生じ、胸水が吸収されるにつれて再膨張した正常肺が無気肺部分を巻き込み、円形無気肺を形成するとしている。³ また Schneider らは、胸水貯留がなくても、アスベストosis や膿胸などにより臓側胸膜に線維化が起こり、それに伴い胸膜が収縮し、さらに胸膜が折れ込み肺が引き込まれ、円形無気肺が生じるとしている。⁴ 最近では、胸水貯留や胸膜肥厚に伴う胸膜の線維化と収縮、およびその不規則かつ複雑な折れ込みが、円形無気肺の成因であると考えられている。⁵

画像上の特徴としては、①肥厚した胸膜に接する末梢肺野に腫瘤影が見られ胸膜面との角度が鋭角である、②好発部位は下葉の後面であるが上中葉に見られることもある、③腫瘤に向かう肺血管・気管支の円弧状の収束像 (comet tail sign)、④腫瘤内の air bronchogram の存在などがあげられる。⁶

診断は単純 X 線写真や CT で比較的容易であり、通常は腫瘤影に継続的变化は見られない。しかし、少数ではあるが腫瘤影が縮小するもの^{3,7}や増大するものの報告例もある。⁸⁻¹⁰ 増大する症例の場合、悪性疾患との鑑別が必要であり、経気道的、経皮的肺生検などの病理組織学的検討が必要である。その他の方法としては、FDG-PET 検査による病巣の質的評価の有用性が報告されている。¹¹

治療方針としては、基本的に経過観察が良いが、増大傾向を示す場合や呼吸器症状が強い場合は、手術適応と

なることがある。術式が記載されている本邦での手術報告例は自験例を合わせて 12 例あり、Table 1 に示す。術式は半数が胸膜剥皮術である^{8-10,12-14}が、これらの症例の中には、典型的な円形無気肺の画像所見を呈しながら扁平上皮癌が含まれていた症例¹²や、岸本らの報告にもあるように肺癌が合併している症例²もあり、肺葉切除が必要な症例も認められた。¹²

本症例は、典型的な円形無気肺の画像所見を呈していたが、腫瘤が増大傾向にあり、腫瘍マーカーの軽度上昇も認められたことから、肺癌の合併が否定できず、外科的切除を施行した。画像診断における肺癌との鑑別は、造影 CT では肺癌も円形無気肺もともに強く増強されることからあまり有効ではないとの報告もあり、¹⁵ FDG-PET 検査が鑑別に有用であると報告されている。¹¹ 本症例においても、FDG-PET 検査で陽性所見を呈さないことが確認できていれば、手術以外の治療方針を選択できた可能性があり、今後反省すべき点であると考えられた。

結 語

増大傾向を示した円形無気肺に対し、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 49 回日本肺癌学会総会 (2008 年 11 月、北九州市) において発表した。

REFERENCES

1. Hanke R. Round atelectasis (spherical and cylindrical atelectasis). Contribution to the differential diagnosis of

- intrapulmonal round foci. *Fortschr Geb Rontgenstr Nuklearmed.* 1971;114:164-183.
2. 岸本卓巳, 玄馬顕一, 藤本伸一, 西 英行, 小崎晋司, 石綿ばく露による円形無気肺の検討. *日呼吸会誌.* 2008;46:707-711.
 3. Hanke R, Kretzschmar R. Round atelectasis. *Semin Roentgenol.* 1980;15:174-182.
 4. Schneider HJ, Felson B, Gonzalez LL. Round atelectasis. *AJR Am J Roentgenol.* 1980;134:225-232.
 5. Menzies R, Fraser R. Round atelectasis. Pathologic and pathogenetic features. *Am J Surg Pathol.* 1987;11:674-681.
 6. 中村博幸, 足立秀喜, 須藤晃彦, 小宮山学, 畑尾英一, 伊藤昌之, 他. 呼吸器の X 線像 円形無気肺. *総合臨床.* 2004;53:1779-1783.
 7. 山口和将, 重田真幸, 山本 寛, 鈴木純子, 熱田 了, 鈴木道明, 他. 縮小傾向を示した両側円形無気肺の 1 例. *日胸.* 2001;60:569-572.
 8. 張 性洙, 奥田昌也, 岡本 卓, 劉 大革, 亀山耕太郎, 林 栄一, 他. 増大傾向を示し悪性腫瘍との鑑別を要した円形無気肺の一例. *日呼外会誌.* 2002;16:789-792.
 9. 丸野誓子, 河内利賢, 中里陽子, 古屋敷剛, 輿石義彦, 呉屋朝幸. 経過中に増大し, 胸膜剥皮術を施行した円形無気肺の 3 例. *日臨外会誌.* 2007;68:2982-2986.
 10. 神尾義人, 北見明彦, 鈴木浩介, 石井 源, 濱崎七重, 澁谷泰弘, 他. 増大傾向を示した円形無気肺の 1 例. *呼吸.* 2008;27:506-507.
 11. McAdams HP, Erasums JJ, Patz EF, Goodman PC, Coleman RE. Evaluation of patients with round atelectasis using 2-[18F]-fluoro-2-deoxy-D-glucose PET. *J Comput Assist Tomogr.* 1998;22:601-604.
 12. Nakazono T, Nakamura Y, Satoh T, Sakuragi T, Sakao Y, Kudo S. Squamous cell carcinoma coexisting in rounded atelectasis: diagnostic pitfalls. *AJR Am J Roentgenol.* 2004;182:79-80.
 13. 神崎正人, 吉田珠子, 桑田裕美, 池田豊秀, 小山邦広, 磯野一雄, 他. 診断に苦慮した円形無気肺の 1 例. *日胸.* 2003;62:1039-1043.
 14. 野坂誠士, 村山正毅, 別府 敬, 勝田 浩, 中尾光宏, 榎本正満, 他. アスベスト曝露に関連した円形無気肺の 1 切除例. *日胸.* 2006;65:1036-1040.
 15. O'Donovan PB, Schenk M, Lim K, Obuchowski N, Stoller JK. Evaluation of the reliability of computed tomographic criteria used in the diagnosis of round atelectasis. *J Thorac Imaging.* 1997;12:54-58.