

## 症例報告

## 結核菌感染をきたした肺嚢胞症の2例

柳瀬賢次・中村美加栄・豊田高彰  
土手邦夫・角南明・久岡直子  
丸山貴子・鹿内健吉

聖隷三方原病院聖隷呼吸器センター内科

丸山 繁

同 アレルギー科

受付 平成7年10月4日

受理 平成7年12月3日

## TWO CASES OF TUBERCLE BACILLI INFECTED PULMONARY BULLA

Kenji YANASE\*, Mikae NAKAMURA, Takaaki TOYODA, Kunio DOTE,  
Akira TSUNAMI, Naoko HISAOKA, Takako MARUYAMA,  
Kenkichi SHIKANAI and Shigeru MARUYAMA

(Received 4 October 1995/Accepted 3 December 1995)

Two cases of tubercle bacilli infected bulla are reported. Case 1 ; A 78-year-old man visited our hospital complaining of fever and chest pain. The chest radiograph revealed the bulla with air fluid level in the left upper lung field. *Mycobacterium tuberculosis* was detected in the fluid obtained by percutaneous lung aspiration. He was treated with anti-mycobacterial drugs and showed improvement. Case 2 ; A 66-year-old man visited our hospital complaining of fever, chest pain and dry cough. The chest radiograph revealed the bulla with air fluid level in the left upper lung field. A diagnosis of tubercle bacilli infected bulla was considered because of high level of ADA in the fluid obtained by percutaneous lung aspiration, and anti-mycobacterial drugs were administered. His symptoms were improved and the frequent chest radiograph showed gradual absorption of the fluid.

It is suggested that ADA and bacteriological examinations of the fluid obtained by percutaneous lung aspiration are useful for early diagnosis of tubercle bacilli infected bulla.

**Key words** : Pulmonary tuberculosis. Infected bulla, Percutaneous lung aspiration, ADA

キーワードズ : 肺結核, 感染性肺嚢胞, 経皮的肺穿刺吸引, ADA

\* From the Department of Respiratory Medicine of Seirei Respiratory Disease Center, Seirei Mikatabara General Hospital, 3453 Mikatabara-cho, Hamamatsu-city, Shizuoka 433 Japan.

## はじめに

気腫性肺嚢胞はその経過中に感染を合併することが知られているが、結核菌による感染に関しては認識が薄くその診断に長期間を要する例がみられる。

今回われわれは、結核菌感染をきたした肺嚢胞症の2例を経験したので報告し、診断法を中心に考察する。

## 症例 1

症例は78歳男性。主訴は発熱・胸痛。58歳で左自然気胸、68歳時に右自然気胸の既往あり、その当時より気腫性肺嚢胞の指摘をうけていた。喫煙歴は40～50本/日を45年間。平成2年8月末左肩の鈍痛を自覚し、9月6日左背部痛および38.2°Cの発熱出現し症状持続するため同月8日当院受診。感染性肺嚢胞の診断にて入院となった。入院時現症では、身長165cm、体重43kg、体温36.4°C、血圧152/90mmHg、脈拍86回/分(整)、呼吸数24回/分。胸部聴診上、左上背部の呼吸音が減弱していた。その他特記すべき異常所見はなかった。

胸部単純X線写真(図1)では両側上肺野に嚢胞が多発しており、左側の嚢胞は液体貯留を伴いその上方に軽度の硬化巣を認めた。入院時検査成績(表1)では、白血球数の増加はなかったが、ESR 68mm/hr、CRP 3.9mg/dlと軽度の炎症所見を認めた。喀痰・胃液の塗抹・培養は陰性であったが、ツ反中等度陽性で、入院6日目

に透視下で行った経皮的肺穿刺にて嚢胞内容液を採取した。液は黄色無臭のリンパ球優位の浸出液で、その抗酸菌塗抹陽性(Gaffky 3号、後に *M. tuberculosis* と同定され、すべての抗結核薬に感性)で、ADA 83.4 IU/l と高値であったことより、結核菌による感染性肺嚢胞と診断しリファンピシン(RFP) 450mg、イソニアジド(INH) 300mg、エサンブトール(EB) 750mgの連日投与を開始し自覚症状および炎症所見の消失をみた。なお、経皮的肺穿刺に伴い気胸を発症したため同日トロッカーカテーテルを挿入した。この時点で、嚢胞内容液は消失していた。エアーリークのないことを確認し5日後に抜管した。

治療終了時の胸部単純X線写真(図2)では、嚢胞の縮小がみられ、内容液は消失していた。

## 症例 2

症例は66歳男性。主訴は発熱・胸痛・咳嗽。16歳時に肺結核の既往あり、喫煙歴は30～40本/日を40年間で56歳時検診にて気腫性嚢胞の指摘をうけている。平成3年9月13日左上背部痛出現し、同月17日微熱・倦怠感を伴うようになり近医受診。肺炎の診断にて抗生物質(CAZ, CTM-HE, ISP)の投与をうけるも改善せず、咳嗽も出現してきたため同月24日当院受診。感染性肺嚢胞の診断にて入院となる。入院時現症は、身長154.2cm、体重50.1kg、体温37.3°C、血圧136/86

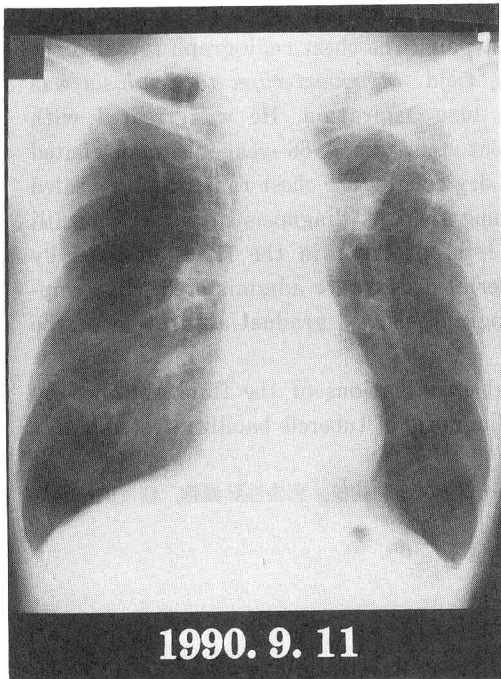


図1 症例1. 入院時胸部単純X線写真

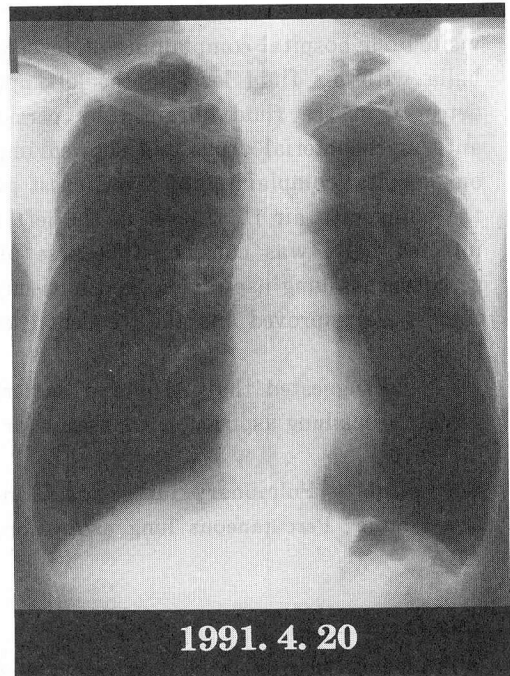


図2 症例1. 治療終了時の胸部単純X線写真

mmHg, 脈拍 90 回/分 (整), 呼吸数 20 回/分。胸部聴診上, 左上背部の呼吸音減弱および右肺下部に early inspiratory crackles を聴取。その他, 特記すべき異常所見なし。

入院時の胸部単純X線写真 (図3) では, 両側上肺野に多発する嚢胞を認め, 左側の肺嚢胞は液体貯留を伴っていた。同時期の胸部 CT では, 液体貯留を伴う嚢胞に接して浸潤影・束状影を認めた。入院時検査成績 (表2)

表1 症例1. 入院時検査成績

WBC	6800 / $\mu$ l	Na	141 mEq/l
Ba	1 %	K	4.4 mEq/l
Eo	1 %	Cl	102 mEq/l
St	6 %	CRP	3.9 mg/dl(↑)
Seg	50 %	動脈血ガス分析	
Mo	6 %	pH	7.433
Ly	36 %	PCO <sub>2</sub>	39.4 Torr
RBC	442×10 <sup>4</sup> / $\mu$ l	PO <sub>2</sub>	78.8 Torr
Hb	13.8 g/dl(↓)	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	26.9 mEq/l
Ht	41.8 %	BE	3.5 mEq/l
Plt	29.9×10 <sup>4</sup> / $\mu$ l	O <sub>2</sub> SAT	96.1 %
ESR	68 mm/hr(↑)	肺機能	
TP	7.6 g/dl	VC	1810 ml(58%)
ALB	4.6 g/dl	FEV <sub>1.0</sub>	800 ml(57.14%)
$\alpha$ 1G	4.3 %	喀痰: 抗酸菌塗抹・培養(-)	
$\alpha$ 2G	12.0 %	嚢胞液	
$\beta$ G	8.1 %	塗抹	G3号
$\gamma$ G	15.1 %	培養	5コロニー
T-Bil	0.3 mg/dl	(M. Tuberculosis)	
GOT	18 IU	一般細菌・嫌気性菌(-)	
GPT	16 IU	細胞診 Class I	
LDH	302 IU	ADA	83.4 IU/l
ALP	431 IU(↑)	CEA	3.1 ng/ml
$\gamma$ -GTP	132 IU(↑)	pH	7.037
BUN	14 mg/dl	LDH	1627 IU
Cr	0.9 mg/dl	PPD 皮内反応: $\frac{17 \times 16}{33 \times 28}$	

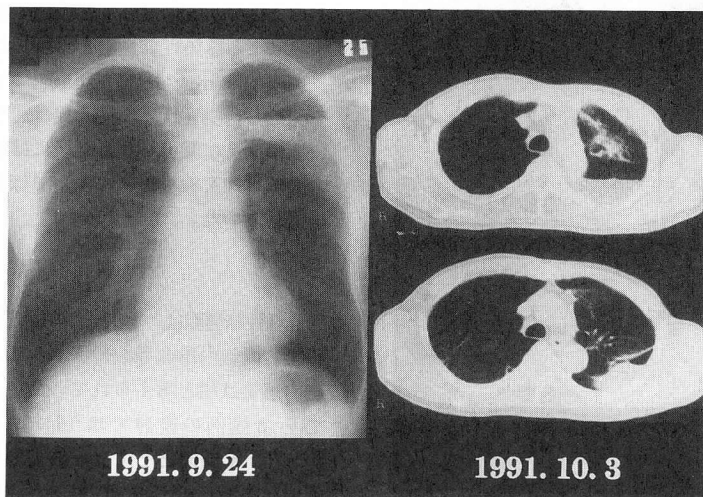


図3 症例2. 入院時胸部単純X線写真およびCT写真

表2 症例2. 入院時検査成績

検尿：異常なし		BUN	12 mg/dl
WBC	6700 / $\mu$ l	Cr	1.0 mg/dl
Ba	0.5 %	Na	142 mEq/l
Eo	1.9 %	K	3.6 mEq/l
St	4.7 %	Cl	101 mEq/l
Seg	73.1 %	CRP	2.3 mg/dl(↑)
Mo	5.3 %		
Ly	14.5 %	動脈血ガス分析	
RBC	$456 \times 10^4$ / $\mu$ l	pH	7.432
Hb	14.7 g/dl	PCO <sub>2</sub>	32.1 Torr
Ht	43.6 %	PO <sub>2</sub>	75.8 Torr
Plt	$35.4 \times 10^4$ / $\mu$ l	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	21.4 mEq/l
ESR	51 mm/hr(↑)	BE	-1.4 mEq/l
TP	7.2 g/dl	O <sub>2</sub> SAT	95.7 %
ALB	4.3 g/dl	喀痰：抗酸菌塗抹・培養(-)	
$\alpha$ 1G	4.5 %	囊胞液：	
$\alpha$ 2G	12.6 %	抗酸菌塗抹・培養(-)	
$\beta$ G	8.4 %	一般細菌・嫌気性菌(-)	
$\gamma$ G	14.4 %	細胞診 Class I	
T-Bil	0.4 mg/dl	ADA	58.9 IU/l
GOT	22 IU	CEA	2.9 ng/ml
GPT	31 IU	LDH	4095 IU
LDH	349 IU	pH	7.167
ALP	346 IU(↑)	PPD 皮内反応： $\frac{18 \times 15}{28 \times 22}$	
$\gamma$ -GTP	115 IU(↑)		

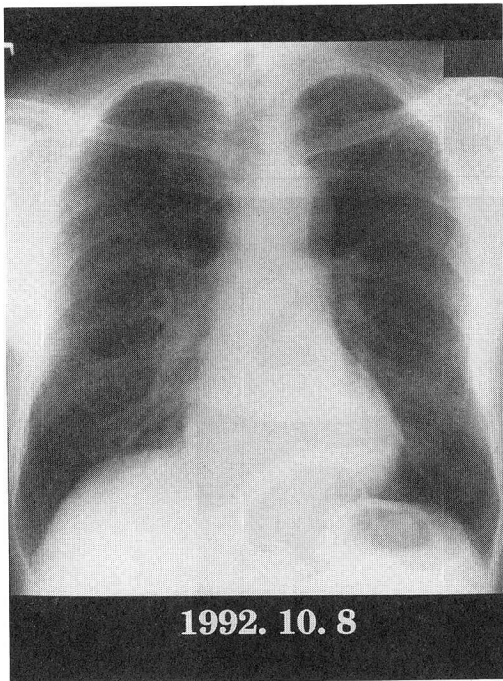


図4 症例2. 治療終了時の胸部単純X線写真

では、白血球数の増加はないものの ESR 51 mm/hr、CRP 2.3 mg/dl と軽度の炎症所見を呈していた。喀痰・胃液の塗抹・培養は陰性であったが、ツ反中等度陽性で、入院4日目に施行した透視下経皮的肺穿刺にて囊胞内容液を採取した。液は黄色無臭のリンパ球優位の浸出液で、その ADA が 58.9 IU/l と高値であったこと等より、結核菌による感染性肺囊胞と診断した。

RFP 450 mg, INH 300 mg, EB 750 mg の連日投与を開始し自覚症状、炎症所見は速やかに改善し、囊胞内容液は徐々に減少し3ヵ月後には消失した。治療終了時の胸部単純X線写真(図4)では囊胞は縮小し内容液は消失していた。

### 考 察

気腫性肺囊胞は、その経過中に気胸・閉塞性換気障害・感染・囊胞内出血等を合併することが知られている。囊胞内感染は稀と考えられていたが、長期間経過観察されている症例の検討では16~27%と比較的頻度は高い<sup>1)~3)</sup>。起炎菌としては一般細菌が多いとされており最近ではアスペルギルスの感染が注目されているが、多数の症例を集め厳格な起炎菌診断基準をもとに検討した報

告はなく、少数例の報告が散見されるのみである<sup>4)~7)</sup>。しかも嚢胞内容液を検体とした起炎菌分布の検討は皆無でありその実態は不明のままである。

肺結核と気腫性肺嚢胞との関係は1952年、Rothsteinらにより論じられ、そこで初めて結核菌による感染性肺嚢胞が認識された<sup>8)</sup>。そして、われわれが知る限り今日にいたるまでこの論文が結核菌による感染性肺嚢胞症例をまとめた唯一のものである。彼らは5症例を報告し、結核病巣が嚢胞隔壁や嚢胞周囲の肺組織に波及することにより嚢胞感染が成立し液体貯留が起こるとした。注目すべきは、5例中2例で嚢胞周囲に画像上活動性肺結核の病巣を指摘できなかったことである。しかし、この2例とも嚢胞内液体貯留の出現とともに喀痰の結核菌培養陽性となっており、彼らは胸部単純X線写真ではとらえられない活動性病巣が嚢胞周囲肺組織に存在していると推論した。

本邦での結核菌による感染性肺嚢胞の報告は2例のみであり、中原らの1例は嚢胞内感染に対し抗生剤投与と嚢胞内ドレナージが行われ症状の軽快後嚢胞切除術を施行し、その病理組織学的所見より肺結核が疑われたものである<sup>9)</sup>。小笠原らの1例は一般細菌による感染性肺嚢胞として抗生剤による治療中症状の軽快・増悪を繰り返し、初診から約50日後に喀痰抗酸菌塗抹陽性となり結核性感染性肺嚢胞と診断されたものである<sup>10)</sup>。両者とも胸部単純X線写真上液体貯留を伴う気腫性肺嚢胞と嚢胞周囲の浸潤影を認めている。

われわれの症例1では単純写真で嚢胞近傍に軽度の硬化巣が確認できる程度であり、症例2ではCT上嚢胞周囲の束状影を認めたが、単純X線写真では液体貯留を伴う肺嚢胞以外に肺実質病変を指摘するのは困難であった。小笠原らの報告例も、初診時には浸潤影は比較的乏しく、診断に至る過程で次第に増強し明らかとなっている。

結核菌による感染性肺嚢胞で肺実質病変の乏しい症例の早期診断をいかに行うかは重要な問題である。通常の肺結核に比し経気道的に得られた検体での早期診断の可能性は低いと考えられる。われわれは、この2例の経験より経皮的肺穿刺による嚢胞内容液の採取が重要と考える。一般に、気腫性肺嚢胞の経皮的穿刺は嚢胞が気道との交通を有するため気胸を誘発する危険性が高いとされている。しかし、嚢胞が感染を合併し液体貯留をきたした状態では気道との交通が閉鎖され気胸を発症する頻度は低くなると考えられている。

症例1で経皮的肺穿刺により気胸を併発したが、トロッカーカテーテルを挿入し、同日穿刺液の抗酸菌塗抹陽性が判明し抗結核薬の投与が開始され、胸腔内感染を起こすことなく短期間で軽快し、その後の結核治療の経過も良好であった。

症例2では、採取した嚢胞内容液から結核菌は検出されなかったが、その性状、ツ反、病歴等より結核性感染性肺嚢胞と診断した。嚢胞感染による液体貯留は、胸膜炎による胸水の形成と同様の機序で起こるとされており<sup>11)</sup>、われわれがADA高値を最大の根拠として結核と診断した理由もそこにある。

Rothsteinらは、少数例での検討で限界はあるとしながらも感染性肺嚢胞を合併した肺結核がその他の肺結核と違った不良な経過をとったり特殊な治療を要するものではないとしており<sup>8)12)</sup>、治療上の観点からは結核菌による感染性肺嚢胞を一般の肺結核と区別して考える必要はないかもしれない。しかし、Rothsteinらの時代と違い肺結核の頻度が低下し嚢胞感染の起炎菌として結核菌の存在を認識することの少なくなった今日、われわれの経験した2症例は実地医療の場で感染性肺嚢胞の起炎菌として結核菌を意識することの重要性を示している。

われわれは、本稿で早期診断のために嚢胞内容液採取の重要性を強調したが、PCRのような遺伝子診断の発達に伴い嚢胞周囲の気管支肺胞洗浄液を検体として早期診断ができるようになる可能性に期待している。

なお、本文の要旨は第85回日本結核病学会東海地方学会で報告した。

## 文 献

- 1) 原田邦彦, 島田良昭, 佐尾山信夫, 他: 巨大気腫性肺嚢胞の経時的变化. 臨外. 1984; 39: 377-382.
- 2) 船津武志, 畠中陸郎, 松原義人, 他: 巨大肺嚢胞症の外科治療. 呼吸器外科. 1987; 1: 127.
- 3) 畠山茂毅, 木下雅俊, 南本智史, 他: 巨大気腫性肺嚢胞の感染合併例についての検討. 日胸. 1985; 44: 454-459.
- 4) Peter JI, Antonio S, Kubitschek KR, et al.: Lung bullae with air-fluid level. Am J Med. 1989; 82: 759-763.
- 5) Mahler DA, D'Esopo NO: Peri-emphysematous lung infection. Clin Chest Med. 1981; 2: 51-57.
- 6) Bersack SR: Fluid collection in emphysematous bullae. AJR. 1960; 83: 283-292.
- 7) Douglas AC, Grant IW: Spontaneous closure of large pulmonary bullae. A report of three cases. Brit J Tuberc. 1957; 51: 335-338.
- 8) Rothstein E, Moberly JW: Emphysematous Bullae and Pulmonary Tuberculosis. Dis. Chest. 1952; 22: 587-597.

- 9) 中原康治, 澤 祥幸, 味元宏道, 富田良照, 羽田淳, 加藤敏光, 右納 隆, 柴山磨樹: 巨大気腫性肺嚢胞切除後, 肺結核の合併が判明し治療中に肺癌を合併した1例, 日胸疾会誌. 1989; 27: 984-988.
- 10) 小笠原智彦, 千田嘉博, 戸谷康信, 他: 感染性肺嚢胞として発症した肺結核の1例. 結核. 1995; 70: 307-311.
- 11) Murphy DMF, Fishman AP: Bullous Disease of the Lung In: Pulmonary Diseases and Disorders, 2nd Eds Fishman AP, ed. McGraw-Hill Book Company, New York, 1988, 1222.
- 12) Rothstein E: Infected emphysematous bullae; report of five cases. Am Rev Tuberc. 1954; 69: 287-296.