

## 症例報告

## 左肺下葉上区の気腫性嚢胞に発症した結核性嚢胞炎の1例

池田雄史・池田宣昭・倉澤卓也  
佐藤敦夫・中谷光一・井上哲郎

国立療養所南京都病院呼吸器科

受付 平成8年6月24日

受理 平成8年8月22日

A CASE OF TUBERCULOUS INFECTION OF EMPHYSEMATOUS  
BULLA IN THE SUPERIOR SEGMENT OF LEFT LOWER LOBE

Takashi IKEDA\*, Nobuaki IKEDA, Takuya KURASAWA,  
Atsuo SATO, Koichi NAKATANI and Tetsuro INOUE

(Received 24 June 1996/Accepted 22 August 1996)

We report a case of tuberculous infection of emphysematous bulla, who is a 71-years-old male and ex-smoker. He had no past-history and had been treated for chronic obstructive pulmonary disease.

At the periodical consultation on Sept 28 '95, abnormal shadow was found in left middle lung field on plain chest X-ray without any exacerbation of symptoms. Nearly all laboratory tests on admission were within normal limit, except of slight elevation of inflammatory markers and slight hypoxemia. The Mantoux's skin test was positive.

Roentgenologically, the air-fluid level was detected in the bulla of superior segment of left lower lobe. By percutaneous thoracentesis of the bulla under fluoroscopy and ultrasonic echo-guide, the fluid in the bulla was obtained. The fluid was exudate, the activities of ADA and LDH were elevated, but neutrophils were more dominant than lymphocytes in the fluid. The MTD test was positive, which amplifies rRNA of *Mycobacterium tuberculosis* (MTB), and MTB were cultured after four weeks from the fluid. However, MTB was not cultured from sputum and bronchial washing of left S<sup>6</sup> via bronchoscope.

After the administration of RFP, INH and EB, the fluid gradually disappeared with reduction of the size of bulla.

We discussed the usefulness of the examination of the fluid in the bulla, especially the measurement of the activity of ADA and the MTD test for the confirmation of diagnosis as tuberculosis.

---

\* From the Respiratory Medicine, National Minami-Kyoto Hospital, Naka-Ashihara, Joyo City, Kyoto 610-01 Japan.

**Key words :** Bullous infection of *M.tuberculosis*, Emphysematous bulla(e), Differential diagnosis, Activity of Adenosine deaminase (ADA), *M.tuberculosis* direct (MTD) test

キーワードズ : 結核性嚢胞炎, 気腫性嚢胞, 鑑別診断, アデノシンデアミナーゼ (ADA) 活性, MTD 法

## はじめに

肺結核症に併発する肺嚢胞法(ブラ)腔内の液貯留は極めて稀であり, 結核性空洞を含め, 比較的多量の液の貯留は混合感染に起因すると考えられている<sup>1)</sup>。最近, 私どもは, 多発性肺嚢胞症を合併した慢性閉塞性肺疾患(COPD)の外來治療中に, 既存のブラ内への感染を主徴とした肺結核症の1例を経験したので, その臨床経過を報告する。

## 症 例

発病までの経過: 症例は71歳, 男性で, 職業は農業, 既往歴に特記すべきものはない。指数2,000の重喫煙者であるが, 1995年1月より禁煙中である。体動時呼吸困難と腹部不快感を主訴に, 92年6月本院初診(68歳)。精査のため短期入院し, 腸ジスキネジアと多発性ブラを伴うCOPDと診断され, 以後定期的に通院治療中であった。自覚症状に何らの変化もなく定期受診した95年9月28日, 左肺背部下野で湿性ラ音を聴取され, 胸部X線正面像および左側面像にて, 水平面像(ニボー像)を伴う限局性の液貯留を指摘され, 精査のため同日入院した。

入院時の主な検査所見 (Table 1): 軽度の好酸球増多, CRP陽性, 赤沈の軽度亢進, 肺機能上の拘束性障害と低酸素血症を除き, 異常所見はなく, 喀痰の抗酸菌は塗抹・培養共陰性であった。ツベルクリン反応は20x20mm大の硬結を認め, 中等度陽性であった。

入院時胸部単純写真および胸部CT所見: 肺は全体に過膨脹を呈し, 左中肺野背側にニボー像を伴う限局性の液貯留が認められる (Fig. 1)。胸部CTでは, 左S6に以前より存在した大きなブラは縮小し, ブラ内にはニボー像を伴う液貯留が認められる。ブラ壁は肥厚し, その周辺の肺野には浸潤影もみられ, また, 縦隔レベル像では肥厚したブラ壁内に石灰化巣も認められる (Fig. 2)。

ブラ内貯留液の主な検査所見 (Table 2): 10月4日に透視下で, 10月9日にエコーガイド下で経皮的に穿刺し, ブラ内貯留液を採取した。液は褐色ないし赤褐色で, 滲出液であり, 液中のLDH, ADA活性および各種腫瘍マーカー(SCC, NSE, SLX)はいずれも高値であった。細胞診は陰性で, その細胞分画では好中球が優位であった。一般細菌は培養されず, 抗酸菌は塗抹陰性であ

Table 1 Laboratory Findings on Admission

Urine, Stool :	No abnormal findings
Sputum :	Cytology : negative Bacteria : normal flora Mycobacteria : smer negative culture negative
CBC :	RBC 389x10 <sup>4</sup> /mm <sup>3</sup> , Hb 12.7g/dl, Ht 38.8%, PLT 27.6x10 <sup>4</sup> /mm <sup>3</sup> , APTT 25.4 s WBC 6400/mm <sup>3</sup> (Nb 1%, Ns 60%, E 11%, B 2%, L 25%, M 1%)
Serum :	CRP 5.2mg/dl, CHA x 8, Mycoplasma Ab. < x40, BSR 20mm/h
Chemistry :	TP 6.8g/dl (Alb 61.9%, $\alpha$ 1-G 2.5%, $\alpha$ 2-G 6.6%, $\beta$ -G 9.3%, $\gamma$ -G 19.7%) Alb 4.1g/dl, T-bil 0.2mg/dl, GOT 21IU/l, GPT 13IU/l, LDH 487IU/l, Al-P 172IU/l, $\gamma$ - GPT 30IU/ml, CPK 102IU/l, Amilase 129IU /l, ADA 12.9IU/l, Glucose 91mg/dl, UA 6.1 mg/dl, BUN 11.8mg/dl, Cr 0.8mg/dl, Na 137meq/l, K 4.0meq/l, Cl 100meq/l, Ca 4.4 meq/l
ABG (room air) :	P <sub>a</sub> O <sub>2</sub> 68.1 Torr, P <sub>a</sub> CO <sub>2</sub> 45.1 Torr, pH 7.444, <u>AaDO<sub>2</sub> 28.0 Torr</u>
PFT :	<u>FVC 1.88 L, %FVC 61.4%, FEV<sub>1</sub> 1.50 L,</u> <u>FEV<sub>1</sub>% 79.7%, MMF 1.34L/s, %MMF 47.6%,</u> <u><math>\dot{V}_{25}</math>/HT 0.42</u>
Ma-R :	20x20/23x22 (++)
Bronchial brushing and washing (Oct. 18, '95) :	Cytology : negative Bacteria : no growth Mycobacteria : Smear : negative, Culture negative
	MTD : negative

\* The underline is abnormal value.

たが, 結核菌直接検査法 (MTD) 陽性であり, 4週培養にてともに2コロニーの抗酸菌が得られ, 後に, 全剤感受性の結核菌と同定された。なお, 抗結核薬投与約1カ月半後に再検査したブラ内貯留液の検査所見も併せ記載した。この間にはその性状に変化はみられず, 細胞分



Fig. 1 Chest Plain P-A View and Left Lateral View (Sept. 28 '95)  
The air fluid level (←) is detectable in the superior segment of the left lung.

画もやはり好中球が優位であった。

入院後の経過：当初は一般細菌による肺炎のブラへの波及と考え、抗菌薬や抗生剤を投与したが胸部X線所見

に変化なく、ブラ内液の腫瘍マーカーが高値である事から、肺癌も考慮して気管支鏡検査を施行した。左B<sup>6</sup>の粘膜は軽度発赤し、亜区域支は外部圧迫性に狭窄しており、狭窄の著しいB<sup>6a</sup>よりブラシを挿入し検体を得たが、細胞診、一般細菌、抗酸菌のいずれも陰性であった。

ブラ内貯留液のMTD陽性、ADA高値より、結核菌のブラ感染を疑い、10月20日より、INH、EB、RFPによる抗結核化学療法を開始した。副作用もなく順調に経過し、ブラ液はブラの縮小を伴って徐々に減少したため、12月8日退院した。引き続き、外来にて化学療法を継続中であるが、6カ月後には画像上ブラ内液はほぼ消失した。

考 察

肺嚢胞(ブラ)症の合併症としては、感染の他、その破裂による気胸、ブラ内およびその周辺肺組織からの発ガン、嚢胞の巨大化(giant bulla, vanishing lung)に伴う呼吸不全などが挙げられる。

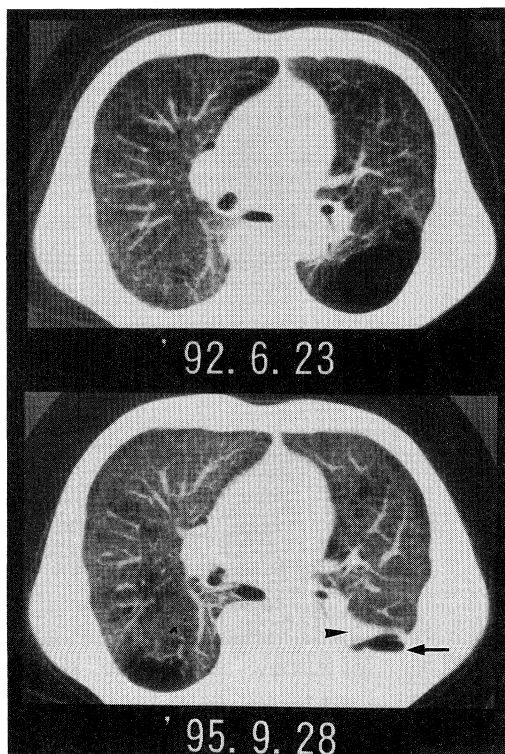


Fig. 2 Chest Computed Tomography on 23 June '92 (upper) and 28 September '95 (lower)  
A large bulla is located in the subpleural space of the superior segment of left lower lobe (upper).  
The bulla is reduced in size and is almost filled by fluid (←). Consolidation shadow (➤) are seen in the lung parenchyma (lower).

Table 2 Findings of Effusion in the Bulla

Date	Oct 4 '95	Oct 9 '95	Oct 6 '95
Color	Brown	Red-brown	Red-brown
Revalta-R	+	+	+
Protein (g/dl)	4.6	4.3	4.6
Glucose (mg/dl)	110	112	113
LDH (IU/l)	>1853	>1853	>1853
ADA (IU/l)	141.1	46.2	46.5
CEA (ng/ml)	2.7	ND	3.2
SCC (ng/ml)	3.2	ND	ND
NSE (ng/ml)	83	ND	ND
SLX (U/ml)	160	ND	ND
Total cell (/3/mm <sup>3</sup> )	256	384	ND
Lymphocyte (%)	23	23	11
Neutrophil (%)	76	76	87
Cytology	Negative	Negative	Negative
Bacteria	No growth	No growth	No growth
Mycobacteria			
Smear	-	-	-
Culture	4W(+) <sub>2</sub>	4W(+) <sub>2</sub>	8W(-)
MTD	ND	Positive	ND

ブラに感染症を併発する頻度は片肺の1/3以上を占めるいわゆる巨大ブラを対象とした症例では、畠山ら<sup>2)</sup>、八木ら<sup>10)</sup>などと報告されているが、より小さなブラを含めた報告は見当たらず、その詳細は不明である。特に、結核菌のブラ内感染症の報告は極めて少なく、私どもの集積し得た範囲では2例の症例報告<sup>4)5)</sup>と最近の学会発表(5例)<sup>6)</sup>にすぎない。

ブラには下部気道との交通が認められるものと不明のものが存在するとされている<sup>3)7)</sup>。畠山ら<sup>2)</sup>は、周辺肺組織に肺炎像が認められた例と認められなかった例を共に報告しており、ブラ内感染の機序としては、気道からブラ内へ直接感染する経路と周辺肺組織の感染がブラ内へ波及する経路とが考えられる。本症例ではCT画像にて、ブラ前方の左S6肺実質に浸潤影がみられ、また肥厚したブラ壁には石灰化巣も認められたことにより、何らかの原因でブラ周辺の陳旧性病巣から再燃し、速やかにブラに波及して、液の貯留を来したものと推測される。

ブラに液貯留を来す機序として、感染、発癌、出血<sup>8)</sup>、心不全<sup>9)</sup>などが報告されており、感染症における起炎菌の同定も含め、貯留液の採取は早期診断に必須である。また、感染症の確定診断には起炎菌の培養・同定が必須であるが、結核菌の場合、培養には月単位の日時を要する。本症の早期診断には、胸水貯留例の鑑別診断と同様に、結核菌 rRNA の増幅法である結核菌直接検査法

(MTD法)や貯留液中のADA活性の測定が極めて有用であった。

結核性胸膜炎の場合、胸水中にリンパ球を主体とした炎症細胞の増加も認められるが、本例のブラ内貯留液は抗結核化学療法前のみならず、化学療法開始約1カ月半後も好中球が優位であった。この事がブラ感染症の一般的所見なのか、本症例に特異的な所見なのかは、報告例がなく、不詳である。

小笠原ら<sup>5)</sup>は感染性肺嚢胞として発症した肺結核症の1例を報告し、気管支鏡検査材料を含め当初は抗酸菌陰性であり、診断の確定に難渋したと述べているが、残念ながらブラ内貯留液の検査がなされていない。一方、柳瀬ら<sup>6)</sup>は嚢胞内液中のADA活性が平均65.6と高値であった5例(全例男性、平均年齢61.6歳)を集計し、2例は結核菌培養陽性であり、全例抗結核化学療法により軽快したと報告し、ブラ内貯留液の採取と鑑別診断上のADA活性測定が早期診断に有用であると述べている。

経皮的なブラ穿刺の合併症として、気胸や出血が挙げられる。私どもの症例では3度穿刺したが、癒着のためか幸い何らの合併症も認められなかった。柳瀬ら<sup>6)</sup>は5例中2例に気胸を発症し、うち1例はチューブドレナージを要したと報告しており、透視下あるいはエコーガイド下にて注意深く穿刺するとともに、検査後も気胸などの合併症に注意して、患者管理を慎重に行う必要がある。

## まとめ

多発性のブラを伴うCOPDの治療中に発症した結核性肺嚢胞感染症の稀な1例(71歳、男性)を報告した。

- 1) 嚢胞内貯留液の採取が鑑別診断に有用であり、特に液中のADA活性、MTD法が早期診断に有用であった。
- 2) 嚢胞内貯留液の細胞分画は治療前および治療中とも、好中球優位であったが、その理由は不詳である。
- 3) 肺結核症に準じた治療により副作用もなく、液の減少とともにブラは徐々に縮小し、貯留液も治療6カ月後にはほぼ消失した。

## 文 献

- 1) Fraser RG, Pare JAP, Pare PD. et al.: Mycobacterial Infection of the Lungs. In: Diagnosis of Diseases of the Chest 3rd Eds, Fraser F.G. et al ed. W.B.Saunders Co., Philadelphia, 1989.
- 2) 畠山政毅, 木下雅俊, 南本智史, 他: 巨大気腫性肺嚢胞症の感染合併症についての検討. 日胸. 1985; 44: 454-459.

- 3) 八木一之, 小西孝明, 石田久雄, 他: 巨大気腫性嚢胞の外科的治療成績. 日呼外会誌. 1991; 5: 36-44.
- 4) 中原康治, 澤 祥幸, 味元宏道, 他: 巨大気腫性嚢胞切除後, 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.
- 5) 小笠原智彦, 千田嘉博, 戸谷康信, 他: 感染性肺嚢胞症として発症した肺結核の1例. 結核. 1995; 70: 307-311.
- 6) 柳瀬賢次, 中村美加栄, 豊田高彰, 他: 当院における結核性感染性肺嚢胞症例の臨床的検討. 日胸疾会誌. 1996; 34 (Suppl): 306.
- 7) 大畑正昭, 飯田 守, 新野晃敏, 他: 巨大肺嚢胞の病態と外科治療について. 外科診療. 1981; 23: 21-28.
- 8) 坂巻文雄, 中野 雅, 浦野哲哉, 他: プラ内に血腫を伴ったプラ壁発生の肺大細胞癌の1例. 日胸疾会誌. 1995; 33: 906-909.
- 9) Lewis JD: Multiple pulmonary air fluid levels as a presentation of congestive heart failure. Chest 1995; 108: 1745-1746.