

Mycobacterium avium による感染性肺嚢胞の 1 例

清家 則孝 宮本 篤志 柳生 恭子 松下 晴彦

要旨：68歳女性。2017年8月から右背部痛が出現，5年以上前から存在する右上葉の肺嚢胞内に液体貯留を認めた。嚢胞ドレナージで*Mycobacterium avium*が検出され，感染性肺嚢胞が疑われた。排液不良のため胸腔鏡下肺部分切除術を施行した。組織のZiehl-Neelsen染色で抗酸菌を，手術標本の嚢胞内液体から*M. avium*を検出し*M. avium*による感染性肺嚢胞と診断した。*M. avium*が同定された報告は2例のみで本症例は術前に培養で起病菌が検出された稀な症例である。

キーワード：非結核性抗酸菌，マイコバクテリウム アビウム，感染性肺嚢胞，経皮的ドレナージ，肺切除

症 例

患 者：68歳，女性。

主 訴：右背部痛。

既往歴：60歳，慢性B型肝炎。

家族歴：特記すべき事項なし。

喫煙歴：なし。

職業歴：専業主婦。

現病歴：2012年9月に感冒症状で当院を受診した際に胸部写真で右上肺野に肺嚢胞を認めていた。2016年11月にスクリーニング目的で胸部CT検査を行っているが右肺尖部に嚢胞を認める以外，活動性病変は指摘されなかった。2017年8月下旬から右背部痛が持続するため同年9月当科を受診した。胸部X線検査で右肺尖部の肺嚢胞に液体貯留像を認めた。精査加療目的で同日入院となった。

入院時身体所見：身長160.5 cm，体重56.0 kg，血圧119/66 mmHg，脈拍76回/分整，体温36.4℃，呼吸回数18回/分，SpO₂ 98%（室内気）。表在リンパ節は触知せず，頸静脈の怒張はない。胸部ラ音なし。心音は整，雑音は聴取せず。腹部平坦，軟で肝脾触知せず，浮腫は認めなかった。

胸部X線写真（Fig. 1）：右肺尖部に液面形成を伴う嚢胞を認めた。

胸部CT（Fig. 2）：右肺尖部の径83 mmのプラ内に液体貯留を認めた。上方に液面形成があり嚢胞周囲にわずかにすりガラス状の肺野濃度上昇を認めた。

入院時検査所見（Table）：CRP 2.59 mg/dlと軽度上昇を認めたが白血球数は正常であった。FBSは104 mg/dl，HbA1cは5.6%と糖尿病はなくβ-D-glucanは5.0 pg/ml以下と正常，アスペルギルス抗原は陰性であった。IFN-γ（T-SPOT）は陰性，喀痰培養は一般細菌では有意菌は検出されず，抗酸菌検査は塗抹培養とも陰性であった。

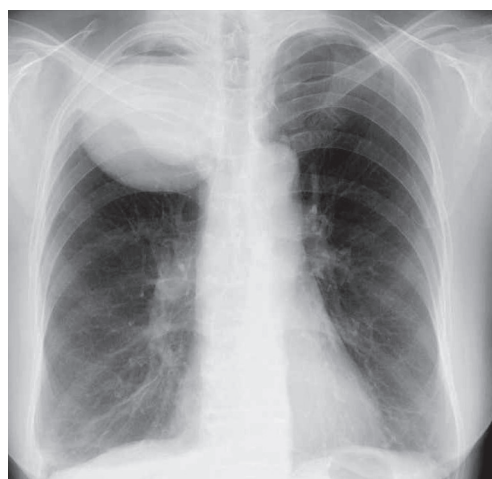


Fig. 1 Chest radiograph on admission

臨床経過：肺尖部の嚢胞内の液体貯留であり感染を疑って、第1病日、右肩甲骨内側から透視下に10Fr PTCSカテーテルを表皮から30 cm挿入して右肺尖部の嚢胞内に留置し、 $-10\text{ cmH}_2\text{O}$ で持続吸引を開始した。嚢胞内

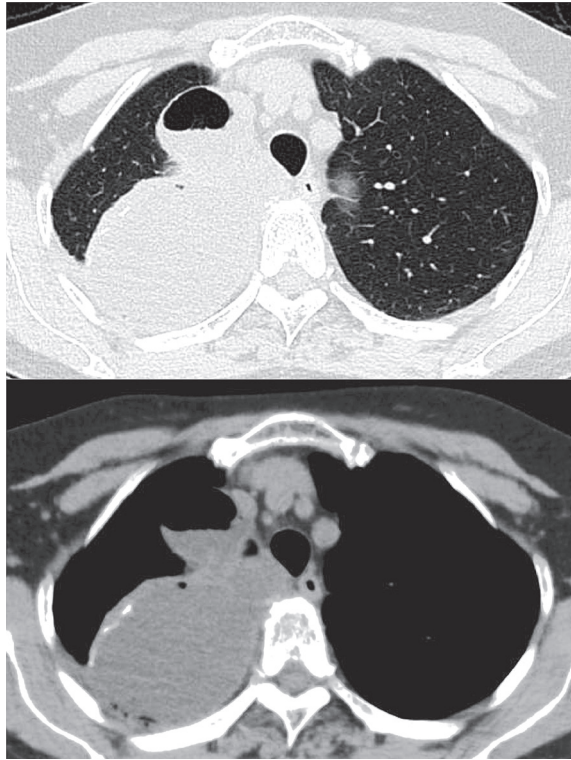


Fig. 2 Chest CT on admission

の液体は黄色、わずかに混濁した好中球優位の浸出液で糖は著しく低値であった (Table)。一般細菌は嫌気性菌を含めて塗抹培養陰性、抗酸菌塗抹陰性、PCR 検査では結核菌、*Mycobacterium avium* complex (MAC) とともに陰性で細胞診も陰性であった。嫌気性菌の感染の可能性を考えメロペネム 1.5 g/日の点滴を開始した。PTCSカテーテル挿入直後から翌日にかけて嚢胞内の液体は300 ml流出したが、その後は1日に20 ml以下しか流出せず胸部X線で右肺尖部の液体貯留像は拡大した。そのためカテーテル先端が閉塞している可能性を考えて第8病日にPTCSカテーテルを15 cm抜いてみたところ嚢胞内の液体が90 ml流出し胸部X線で陰影の縮小を認めた。しかし第9病日から流出しなくなり、再び胸部X線で液体貯留像の拡大を認めた。経過より外科的治療の適応と判断し、第14病日、胸腔鏡下に肺部分切除を伴う右肺嚢胞切除術を施行した。手術標本は巨大嚢胞のほかにも大小の嚢胞性病変があり、炎症性細胞浸潤を認めた。類上皮性肉芽腫の形成は認めなかったがZiehl-Neelsen染色で抗酸菌が陽性であった。第1病日に行った嚢胞ドレナージの培養で*M. avium*が検出され、手術標本に残存していた小嚢胞の内容液からも塗抹陰性であったが培養により*M. avium*が同定された。一般細菌培養は陰性であり、*M. avium*による感染性肺嚢胞と診断した。周囲に病変は認めなかったが、嚢胞内容液が散布されている可能性を考慮し第31病日からストレプトマイシン、リファンピシン、クラリスロマイシンの処方を開始した。エタンブトール

Table Laboratory data on admission

Complete blood cell		Serology	
WBC	$7.9 \times 10^2 /\mu\text{l}$	CRP	2.59 mg/dl
Neut.	66.9 %	β -D-glucan	$5.0 \geq \text{pg/ml}$
Lym.	27.5 %	IFN- γ	(-)
Eos.	1.1 %	anti-mycobacteria antibody	(-)
Mon.	4.2 %	CEA	1.6 ng/ml
RBC	$418 \times 10^4 /\mu\text{l}$	ProGRP	24.9 pg/ml
Hb	11.8 g/dl	CYFRA21-1	$1.0 > \text{ng/ml}$
Ht	37.5 %		
Plt	$33.2 \times 10^4 /\mu\text{l}$		
Biochemistry		Intrabullous fluid	
HbA1c	5.6 IU/l	pH	7.242
AST	18 IU/l	TP	5.3 g/dl
ALT	13 IU/l	LDH	5995 IU/l
ALP	281 IU/l	Glucose	$1 > \text{mg/dl}$
LDH	187 IU/l	ADA	120 IU/l
TP	6.9 g/dl	Total cell	8372 $/\mu\text{l}$
Alb	3.5 g/dl	Neut.	52.4 %
BUN	11.1 mg/dl	Lym.	47.6 %
Cre	0.55 mg/dl	Common bacteria	(-)
BS	104 mg/dl		
Na	145 mEq/l	Acid-fast bacilli	
K	4.6 mEq/l	Smear	(-)
CL	109 mEq/l	Culture	(+) <i>M. avium</i>

については弱視があるため内服に同意が得られなかった。第44病日に退院し現在外来にて治療を継続中であるが、症状の再燃は認めていない。

考 察

気腫性肺嚢胞は経過中に気胸、感染、嚢胞内出血などを合併することが知られている。肺結核が先行しその周囲あるいは対側の肺嚢胞内に結核感染が生じることが抗結核薬の効果が不十分であった時代に経験されていた¹⁾。抗結核治療の発展に伴い抗酸菌感染の報告は少なくなり、近年は一般細菌による嚢胞内感染報告例がほとんどとされている。

本症例は約5年前の胸部X線写真で右上葉に嚢胞を認めていること、嚢胞穿刺液から反復して*M. avium*が検出されていることから*M. avium*による肺嚢胞感染症と診断した。術中所見および病理所見で嚢胞と気道との交通が認められなかったが、嚢胞周囲の肺実質に明らかな感染巣が認められなかったことから、気道から直接嚢胞内に感染をきたして液体貯留に至ったと考えられた。

感染性肺嚢胞の治療の原則はドレナージと適切な抗菌薬の処方である。本症例では第1病日に経皮的ドレナージを施行した。ドレナージに伴い気胸、血胸、膿胸、胸膜皮膚瘻などが生じる危険性があるとされているが、本症例では合併症なく安全に施行できた。比較的細いカテーテルであったためか排液不良となり嚢胞内容液が増加したため手術を選択した。しかし嚢胞が胸壁や肺に強固に癒着しており嚢胞壁を損傷しen blocに摘出できなかった。

「肺非結核性抗酸菌症に対する外科治療の指針」(日本結核病学会非結核性抗酸菌症対策委員会, 2008年4月)²⁾における基本的な考えでは「周辺散布巣を伴わない非結核性抗酸菌による周縁明瞭な孤立結節の外科摘除例では、術後化学療法が必要かどうかはエビデンスがなく今後データの集積が必要と考える」とされているが、本症例のような嚢胞性感染に対する取り扱いに一定の見解はない。本症例では、画像所見では嚢胞以外に感染を疑う所見は認めなかったが、手術に伴い嚢胞内容液が散布されていると考えて術後化学療法を行うことにした。

本症例では嚢胞内容液中のアデノシンデアミナーゼ(ADA)が120 IU/lと高値であった。嚢胞内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

るとされている³⁾。結核性胸膜炎の診断に有用とされるADAはアデノシンを加水分解してイノシンとアンモニアを生成する酵素でありリンパ系組織で高値を示す⁴⁾⁵⁾。本症例では嚢胞内容液中のリンパ球増加によってADAが上昇した可能性がある。しかし検索できた報告例では起因菌が*M. avium*である感染性肺嚢胞は2例で、そのうち1例ではリンパ球優位の嚢胞内容液にもかかわらずADAは23.5 IU/lと低値であった。内容液中のリンパ球増多だけでなく、その他の機序が関与しているのかもしれない。いずれにせよ今後症例を集積して検討する必要がある。

抗酸菌が起因菌とされる感染性肺嚢胞の報告例は現時点ではきわめて少ないが、今後はMAC症例の増加⁶⁾に伴い本症例のような感染性肺嚢胞例も増加してくることが予想され、注意が必要である。

抗酸菌による感染性肺嚢胞の報告例では、一般細菌による感染性肺嚢胞に比べて炎症所見が軽微であることが特徴とされている⁷⁾。そのため炎症所見の乏しい感染性肺嚢胞では抗酸菌感染を念頭に置く必要があると考えられた。

著者のCOI (conflicts of interest) 開示：本論文発表内容に関して特になし。

文 献

- 1) Rothstein E, Morberly JW: Emphysematous bullae and pulmonary tuberculosis. Dis Chest. 1952; 22: 587-597.
- 2) 日本結核病学会非結核性抗酸菌症対策委員会：肺非結核性抗酸菌症に対する外科治療の指針. 結核. 2008; 83: 527-528.
- 3) 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.
- 4) 林隆司郎：アデノシンデアミナーゼ (ADA). 呼吸. 1988; 7: 167-171.
- 5) 倉田矩正：結核性胸水中のADAおよびLDHの活性とアイソザイム. 臨床病理. 1992; 40: 670-672.
- 6) 倉島篤行, 南宮 湖：特集 非結核性抗酸菌症の今 厚生労働省研究班の疫学調査から. 日本胸部臨床. 2015; 74: 1052-1063.
- 7) 野守裕明, 堀尾裕俊, 冬野玄太郎, 他：肺嚢胞内に抗酸菌病変を作った1例. 日呼吸会誌. 2000; 38: 153-155.

Case Report

A RARE CASE OF *MYCOBACTERIUM AVIUM* INFECTION
IN THE PULMONARY BULLA

Noritaka SEIKE, Atsushi MIYAMOTO, Kyoko YAGYU, and Haruhiko MATSUSHITA

Abstract A 68-year-old woman complaining of right back pain was admitted to our hospital. Chest X-ray showed a bulla with a fluid level in the right upper lung field. Percutaneous tube drainage of the bulla was performed. *Mycobacterium avium* was isolated and identified from intrabullous fluid culture. The fluid in the bulla gradually increased, so the patient underwent an operation for partial resection of right upper lobe of the lung. Histopathological examination found mycobacteria, the intracystic fluid culture was positive for *M. avium*, thus yielding a diagnosis of *M. avium* infection in the bulla. Infected bulla caused by *M. avium* is very rare.

Key words: Nontuberculous mycobacteria, *Mycobacterium avium*, Infected bulla, Percutaneous tube drainage, Lung resection

Department of Respiratory Medicine, Izumi Municipal Hospital

Correspondence to: Noritaka Seike, Department of Respiratory Medicine, Osaka City Juso Hospital, 2-12-27, Nonakakita, Yodogawa-ku, Osaka-shi, Osaka 532-0034 Japan.
(E-mail: n-seike@za2.so-net.ne.jp)