

症 例

胸腔内ガス貯留により高度の縦隔偏位を呈した嫌気性菌膿胸の1例

遠藤 健夫^{1,4)} 斎藤 武文¹⁾ 大瀬 寛高^{1,5)} 中山 美香^{1,2)}
渡辺 定友¹⁾ 関沢 清久²⁾ 長谷川鎮雄³⁾

要旨：症例は62歳の男性。慢性の喀痰，呼吸困難，全身衰弱を主訴に入院した。胸部X線およびCT上左胸腔内の胸水およびガスにより高度の縦隔偏位と左肺の虚脱が認められた。胸腔穿刺により便臭を呈するミルクコーヒー様の膿液が認められたため，膿胸に気胸あるいは気管支胸膜瘻の合併と考え，胸腔ドレーンを挿入した。一時的に排ガスが認められたが，以後深呼吸にてても air leak は認められず，気胸あるいは気管支胸膜瘻の合併は否定的であった。後に胸水の嫌気性菌培養で Bacteroides 属が検出され，胸腔内ガスは嫌気性菌により産生されたものと考えられた。胸腔ドレナージおよび抗生剤の全身投与により病状の改善が得られた。嫌気性菌感染を示唆する所見の1つに病巣局所でのガス産生が挙げられるが，嫌気性菌膿胸で胸腔内に多量のガス貯留を来たすことは稀と考え報告した。

キーワード：嫌気性菌，膿胸，ガス産生，縦隔偏位，Bacteroides 属

Anaerobic bacteria, Pyothorax, Gas production, Mediastinal shift, Bacteroides species

はじめに

嫌気性菌感染を示唆する所見の1つに病巣局所でのガス産生が挙げられるが，嫌気性菌膿胸で胸腔内にガス貯留像が認められることは稀と考えられる。今回，我々は胸腔内ガス貯留により高度の縦隔偏位を呈した Bacteroides 属による膿胸を経験したので若干の文献的考察を加えて報告する。

症 例

症例：62歳，男性。

主訴：喀痰，呼吸困難，全身衰弱。

既往歴：慢性副鼻腔炎。

家族歴：特記事項なし。

嗜好：喫煙20本/日×20年間，飲酒3合/日。

現病歴：慢性的に喀痰が出現していたが放置していた。平成7年10月頃より，食思不振が出現し，徐々に増強した。12月上旬より，膿性の喀痰が増加し，全身倦怠感を伴うようになった。平成8年1月8日全身衰弱が激しく，呼吸困難が強度となったため，近医を受診。

Table 1 Laboratory data on admission

CBC		Serology	
WBC	11,600 / μ l	CRP	20.5 mg/dl
Neu	82.8 %	IgG	1,562 mg/dl
Lym	11.5 %	IgA	560 mg/dl
Eos	0.3 %	IgM	223 mg/dl
RBC	2.70×10^6 / μ l	C ₃	68 mg/dl
Hb	8.7 g/dl	C ₄	17 mg/dl
PLT	36.2×10^4 / μ l	RA	84.1 IU/ml
ESR	60 mm/1h	Urine	
Biochemistry		UP	(-)
TP	4.9 g/dl	US	(-)
Alb	1.7 g/dl	OB	(-)
GOT	17 IU/l	Bacteriology	
GPT	4 IU/l	Sputa	
-GTP	10 IU/l	smear	(-)
ALP	140 IU/l	culture	K. pneumoniae
LDH	340 IU/l	Pleural effusion	
Ch-E	65 IU/l	smear	(-)
T-chol.	60 mg/dl	culture	Bacteroides spp.
BUN	10 mg/dl	Blood gas analysis(room air)	
Creat.	0.5 mg/dl	pH	7.59
Na	140 mEq/l	PaO ₂	53.4 Torr
K	3.1 mEq/l	PaCO ₂	26.4 Torr
Cl	99 mEq/l	HCO ₃ ⁻	22.1 mEq/l
BS	155 mg/dl	A-aDO ₂	63.6 Torr

¹⁾国立療養所晴嵐荘病院内科

²⁾筑波大学臨床医学系呼吸器内科

³⁾筑波大学副学長

〒310 0015 茨城県水戸市宮町3 2 7

⁴⁾現 水戸協同病院内科

⁵⁾現 茨城県立医療大学内科

(受付日平成11年6月9日)

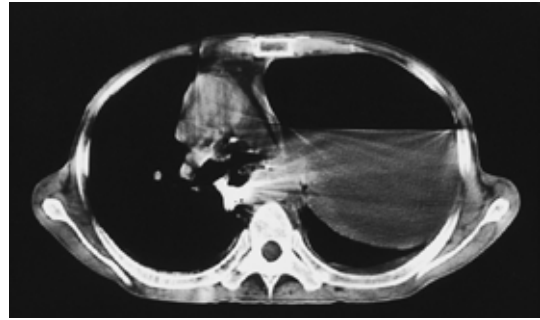
胸部X線写真で異常が認められたため，精査加療目的で当院に紹介入院となった。

入院時現症：低栄養状態で意識は混濁，口臭は便臭を呈していた。身長162cm，体重32kg，体温37.2℃，血



1996.1.8

Fig. 1 Chest X-ray film on admission, showing mediastinal shift with left intrathoracic air-fluid level and loss of lung marking.



1996.1.8

Fig. 2 Chest CT scan on admission, showing left lung collapse and mediastinal shift due to the accumulation of fluid and gas in the left pleural space.

圧 96/60 mmHg, 脈拍 87/min, 整, 呼吸数 32/min. 貧血あり, 黄疸なし. 表在リンパ節触知せず. 心雑音なし. 右肺に断続性ラ音を聴取, 左肺では呼吸音の減弱を認めた. 肝脾腫なし. 神経学的に異常所見は認められなかった.

入院時検査成績 (Table 1): 白血球増多, 血沈促進および CRP の著明な上昇を認め, 高度の炎症所見を呈した. また, 貧血および Alb, ChE, T-cho の低下を示し低栄養状態が示唆された. 喀痰細菌検査ではグラム染色による塗抹で菌は陰性だったが, 培養で *Klebsiella pneumo-*

niae (3+) が検出された. 左胸腔穿刺により口臭と同様の便臭を呈するミルクコーヒー様の膿液が認められ, 膿液の細菌検査ではグラム染色による塗抹で菌は陰性, 好気培養も陰性だったが, 嫌気培養で *Bacteroides* 属 (2+) が検出された.

入院時の胸部 X 線像 (Fig. 1): 左胸腔に液面形成を伴う胸水貯留像, 肺紋理の消失および縦隔の右方偏位が認められた.

入院時の胸部 CT 像 (Fig. 2): 左胸腔内のガスおよび胸水により縦隔は高度に右方へ偏位し, 左肺は背側に圧排虚脱されていた.

以上の画像所見および胸水の性状から嫌気性菌膿胸, さらに気胸あるいは気管支胸膜瘻の合併を考え, まず胸腔ドレーンを挿入した. ドレーン挿入時一時的に排ガスが認められたが, 以後深呼吸にても air leak が認められ

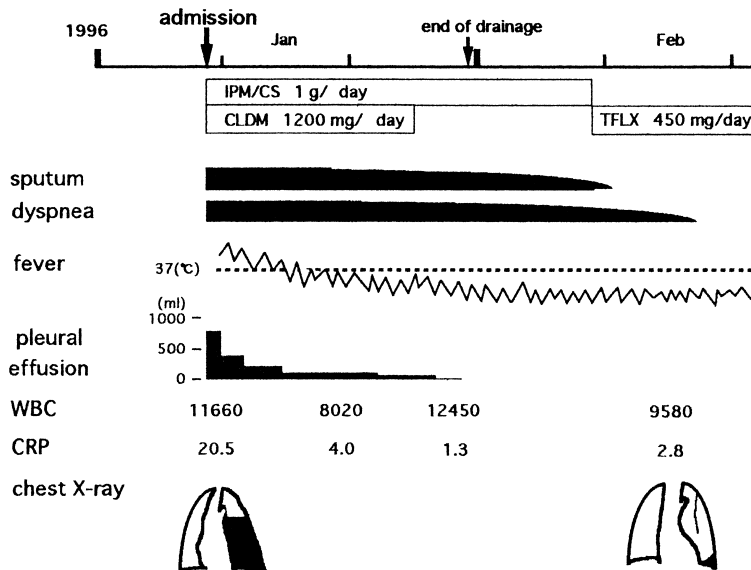


Fig. 3 Clinical course

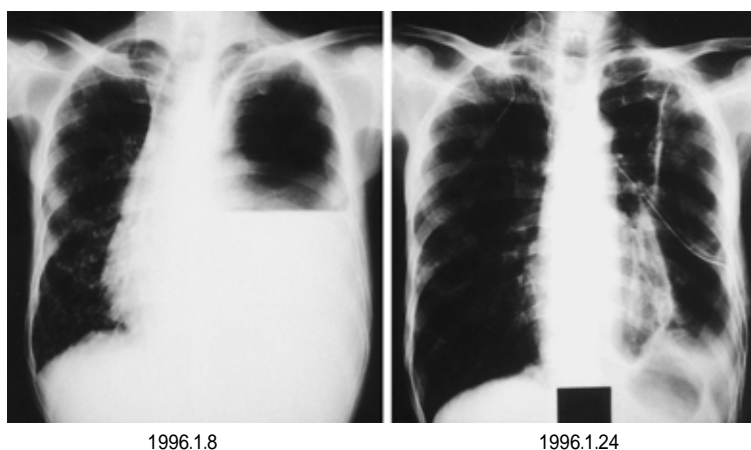


Fig. 4 Chest X-ray film on remission, demonstrating elimination of mediastinal shift and lung collapse by appropriate chemotherapy with chest tube drainage.

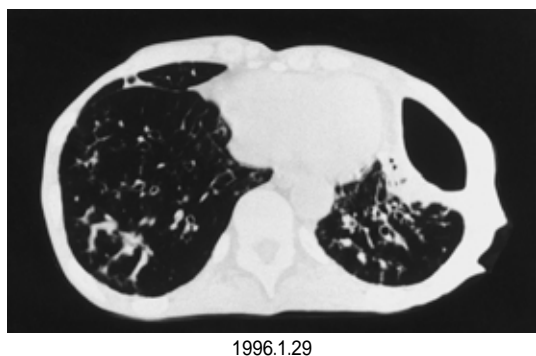


Fig. 5 Chest high-resolution CT on admission, showing signet-ring signs and mucoid impaction of both lungs, suggestive of bronchiectasis.

ないことより，気胸あるいは気管支胸膜瘻の合併は否定的であり，胸腔内のガスは嫌気性菌により産生されたものと考えられた．

入院後経過 (Fig. 3): 持続胸腔ドレナージおよび imipenen/cilastatin sodium (IPM/CS), clindamycin

(CLDM) の全身投与を開始後，自覚症状および炎症所見の漸次改善が認められ，3週間後にはドレインからの排液がほとんどなくなり，ドレインを抜去した．

胸部 X 線像の推移 (Fig. 4): 持続胸腔ドレナージおよび抗生剤投与により縦隔は正常位に復し，左肺の膨張が得られた．

胸部 HRCT 像 (Fig. 5): 両側肺に signet-ring sign および mucoid impaction が認められ，膿胸の基礎疾患として気管支拡張症が考えられた．

考 案

本症例は気管支拡張症の感染増悪から嫌気性菌膿胸を発症し，縦隔偏位を来たすほどの多量の胸腔内ガス貯留を呈した症例である．入院時の胸部 X 線像で左胸腔に液面形成を伴う胸水貯留像が認められたため，当初気胸あるいは気管支胸膜瘻の合併を疑ったが，ドレイン挿入時に一時的に多量の排ガスを認めたものの，以後深呼吸にても air leak は認められず，気胸あるいは気管支胸膜瘻の合併は考え難かった．胸水は悪臭を呈するミルク

Table 2 Reported cases of anaerobic bacillus pyothorax with the production of gas

Case	Author	Year	Age	Sex	Bacilli	Side	Based disease	Treatment	Prognosis
1	Fischer	1982	9	F	<i>Peptostreptococcus anaerobius</i> (<i>Streptococcus constellatus</i>) (<i>Streptococcus viridans</i>)	right	pneumonia	drainage, antibiotics	improved
2	Wada	1983	16	F	unknown	left	aspiration pneumonia	drainage, antibiotics	improved
3	Takamatsu	1984	61	M	<i>Peptostreptococcus</i> spp. <i>Bacteroides fragilis</i> (<i>-streptococcus</i>) (<i>-streptococcus</i>)	right	diabetes mellitus	drainage, antibiotics	improved
4	Hayashi	1996	55	M	unknown	left	diabetes mellitus	drainage, antibiotics	improved
5	Hayashi	1997	47	M	<i>Bifidobacterium</i> spp. (<i>M. tuberculosis</i>)	left	diabetes mellitus	drainage, antibiotics	improved
6	Present case	1999	62	M	<i>Bacteroides</i> spp.	left	bronchiectasis	drainage, antibiotics	improved

() aerobic bacteria

コーヒー様の膿液であり、後に胸水の嫌気性菌培養により *Bacteroides* 属が検出されたが、以上の所見より胸腔内ガスはむしろ嫌気性菌により産生されたものであると考えられた。

嫌気性菌感染を示唆する所見の1つに病巣局所でのガス産生が挙げられているが¹⁾、実際に嫌気性菌膿胸で胸腔内ガス貯留像を呈する症例は稀と考えられる。我々が検索し得た範囲では内外5例の報告があるに過ぎず²⁾⁻⁶⁾、本症例のように縦隔偏位を来たすほどの高度の胸腔内ガス貯留を示した症例はなかった。本症例を含めた6例をまとめると (Table 2), 年齢は9~62歳 (平均 41.7 ± 23.3 歳) で、男女比は4:2で男性に多い傾向があった。起病菌は *Bacteroides* 属が2例, *Peptostreptococcus* 属が2例, *Bifidobacterium* 属が1例, *Streptococcus* 属が1例で検出され、うち2例では2種類の菌が同定されていた。さらに好気性菌あるいは結核菌との混合感染を示した症例がそれぞれ2例, 1例であった。起病菌が不明であった症例は2例だった。患側は左右3例ずつで、左右どちらかが罹患しやすいという傾向はなかった。基礎疾患としては糖尿病3例, 脳性麻痺による誤嚥が1例, 気管支拡張症1例, 基礎疾患なしが1例で糖尿病が半数で認められ、いずれも肺炎から膿胸に進展していた。治療に関しては、いずれも胸腔ドレナージおよび抗生剤の胸腔内あるいは全身投与で軽快していた。

嫌気性菌膿胸における胸腔内ガス貯留の原因として、まず嫌気性菌によるガス産生が多量であることが挙げられる。*Clostridium* 属はガス壊疽の代表的な起病菌であるが、6症例のなかでこの菌が検出された症例はなかった。しかし、糖尿病患者では *Clostridium* 属以外にも *Bacteroides* 属や *Peptostreptococcus* 属でガス壊疽が見られることが報告されている⁷⁾⁻⁹⁾。さらに、Rayfieldらは、組織内の高血糖により嫌気性菌の糖発酵が亢進し産生される炭酸ガス量が多いことを報告している⁸⁾。これは基礎疾患の中で糖尿病が多いという事実を支持する結果と思われる。しかし、本症例においては入院時の血糖が一

時的に軽度上昇していたが、以後正常に復し、糖尿病の合併はなかった。むしろ、入院時の画像所見で胸膜肥厚が認められることから、肥厚した胸膜からのガス吸収が低下し、ガス産生が吸収を上まわった結果ガス貯留を来した機序が考えられた。さらに、ガス貯留が増加するにつれ肺虚脱が進み、臓側胸膜の表面積が減少し、ガス吸収が一層低下するという悪循環により縦隔偏位を示すほどの多量の胸腔内ガス貯留を来した可能性が窺われた。

文 献

- 1) 上野一恵, 渡辺邦友: 嫌気性菌の病原的意義. 最新医学 1979; 34: 1429-1434.
- 2) Fischer PR, Stanberry LR: Gas formation in the pleural space of a child with an anaerobic streptococcal pneumonia and empyema. PEDIATRICS 1982; 69: 492-494.
- 3) 和田洋己, カレット レシャード, 乾 健二, 他: 嫌気性菌膿胸 2例の報告. 日胸 1983; 42: 357-361.
- 4) 高松健次, 宮本 修, 小嶋善春, 他: 胸腔内ガス貯留像を認めた嫌気性菌膿胸の1例. 日胸 1984; 43: 52-55.
- 5) 林 秀樹, 棚橋 忍, 原 武志, 他: ガス産生膿胸を合併した糖尿病の1例. 高山赤十字病院紀要 1996; 20: 113-118.
- 6) 林 嘉光, 伊藤 剛, 竹山慎二, 他: 肺結核症に合併した *Bifidobacterium* 属による膿胸の1例. 呼吸 1997; 16: 1472-1477.
- 7) 斉藤 厚, 大江宣春, 他: 糖尿病合併症, 各種感染症. 日本臨床 1986; 44: 727-733.
- 8) Rayfield EJ, Ault MJ, et al: Infection and diabetes, the case for glucose control. Am J Med 1982; 72: 439-450.
- 9) Wills MR, Reece MW: Non-clostridial gas infections in diabetes mellitus. BR Med J II 1960; 566.

Abstract

Anaerobic Bacillus Pyothorax with the Production of Gas and Severe Mediastinal Shift

Takeo Endo^{1,4)}, Takefumi Saito¹⁾, Hiroataka Ohse^{1,5)}, Mika Nakayama^{1,2)},
Sadatomo Watanabe¹⁾, Kiyohisa Sekizawa²⁾ and Shizuo Hasegawa³⁾

¹⁾Department of Internal Medicine, National Sanatorium Seiranso Hospital, Ibaraki, Japan

²⁾Department of Respiratory Medicine, Institute of Clinical Medicine, University of Tsukuba, Ibaraki, Japan

³⁾Vice-President, University of Tsukuba, Ibaraki, Japan

⁴⁾Department of Internal Medicine, Mito Kyodo General Hospital, Ibaraki, Japan

⁵⁾Department of Internal Medicine, Ibaraki Prefectural University of Medical Sciences, Ibaraki, Japan

A 62-year-old man was admitted with the complaints of chronic sputum, dyspnea, and general weakness. Chest X-ray and computed tomographic films disclosed severe mediastinal shift and left lung collapse due to the accumulation of fluid and gas in the left pleural space. A puncture of the thoracic cavity yielded a milk-coffee-like purulent pleural effusion with stool odor, suggesting pyothorax with pneumothorax or broncho-pleural fistula. Chest tube drainage was performed. The elimination of gas was transient; subsequently, no air leaks were observed during deep breathing, suggesting the absence of pneumothorax and broncho-pleural fistula. An anaerobic culture of pleural effusion was prepared and a *Bacteroides* species was isolated. These clinical findings indicated that the intrathoracic gas could have been produced by anaerobic bacilli. Systemic antibiotic chemotherapy with chest tube drainage achieved recovery. The production of gas in focal lesions is one noted symptom of anaerobic bacillus infection. However, to our knowledge, cases of anaerobic bacillus pyothorax generating large volumes of intrathoracic gas are rare.