

症例報告

慢性膿胸部位に発症した *Actinomyces odontolyticus* を含む菌種による膿胸の一例

齋藤 淳 高橋 知之 柳 昌弘
 萬谷 峻史 山添 雅己

A case of thoracic empyema caused by bacteria including *A. odontolyticus*, which was arised from chronic empyematous space

Atsushi SAITO, Tomoyuki TAKAHASHI, Masahiro YANAGI
 Takafumi YOROZUYA, Masami YAMAZOE

Key words : *Actinomyces odontolyticus* — empyema —
 chronic empyema

はじめに

Actinomyces は肺放線菌症の起炎菌として知られるが膿胸の報告例はこれまで稀であった。培養技術の向上により近年増加しているがその治療法は未確立である。今回 *A. odontolyticus* を含む菌種による膿胸の一例を経験し、臨床的に貴重な症例であり報告する。

症 例

症例：85歳，男性。
 主訴：発熱，呼吸困難。
 家族歴：特記なし。
 既往歴：肺結核（20歳頃），発症年齢など詳細不明であるが高血圧症，高尿酸血症，冠攣縮性狭心症，ラクナ梗塞，うつ病，慢性膿胸（図1）を指摘されたことがあった。
 生活歴：喫煙60本/日（20～85歳），機会飲酒，元船員で粉塵暴露歴なし。日常生活動作は伝い歩きで認知機能低下・嚥下機能低下あり。
 現病歴：以前から慢性膿胸を指摘されていたが高齢・認知機能低下のため経過観察となっていた。入院日の朝に発熱と呼吸困難が出現し，同日の夕方に体動困難となったため近医を受診した。胸部造影CTで慢性膿胸部位に新たにガス像を認めたため有瘻性膿胸を疑い精査・加療

目的に同日当院へ転院搬送となった。

入院時現症：身長 156cm，体重 46kg，体温 38.3℃，脈拍 77/分・整，血圧 107/77mmHg，呼吸数 24/分，SpO₂ 98%（マスク 4L/分）。右側胸部で呼吸音聴取不良，総義歯で口腔内不潔はなし。

検査所見（表1）：血液検査では白血球数11200/μl，CRP値15.1mg/dlと炎症反応が高値であり，プロカルシトニンも1.89ng/mlと高値であった。喀痰及び気管支鏡検査時に採取した深部痰培養で *Candida* 属が検出され，血液培養で1セットから *Staphylococcus hominis* が検出されたがいずれもコンタミネーションと判断した。胸水は滲出性で悪臭を伴い赤褐色調を呈しており，ADAの高値と糖の低値を認めた。胸水培養で

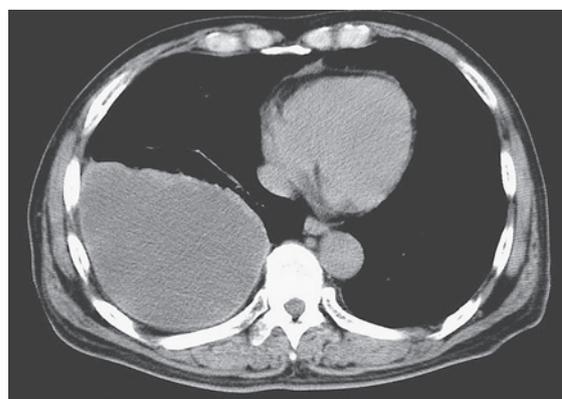


図1 入院5年前胸部CT
 右下肺に被包化した胸水貯留像を認めた。

市立函館病院 呼吸器内科
 〒041-8680 函館市港町1-10-1 山添 雅己
 受付日：2018年3月15日 受理日：2018年6月11日

表1 検査所見

Hematology		Biochemistry		Infection		Pleural effusion	
WBC	11200 / μ l	TP	5.6 g/dl	喀痰		細胞数	1863 mm ³
Neut	85.7 %	Alb	2.5 g/dl	一般	<i>Candida glabrata</i>	蛋白	5.7 g/dl
Lymph	10.6 %	AST	40 IU/l	抗酸菌	塗抹・培養ともに陰性	LDH	1752 U/l
Eosi	0.3 %	ALT	20 IU/l	深部痰		ADA	103 IU/l
RBC	396 $\times 10^4$ / μ l	LDH	166 U/l	一般	<i>Candida glabrata</i>	糖	2 mg/dl
Hb	11.1 g/dl	BUN	26.9 mg/dl		<i>Candida albicans</i>	細胞診	class I
Plt	18.8 $\times 10^4$ / μ l	Cr	1.25 mg/dl	抗酸菌	塗抹・培養ともに陰性		
		Na	137 mEq/l	胸水			
Serology		K	4.2 mEq/l	一般	<i>Actinomyces odontolyticus</i>		
CRP	15.1 mg/dl	Cl	105 mEq/l		<i>Streptococcus mitis/oralis</i>		
プロカルシトニン	1.89 ng/ml	Ca	8 mg/dl		<i>Eikenella corrodens</i>		
β -D グルカン	6 未満 pg/ml	HbA1c	5.9 %	抗酸菌	塗抹・培養ともに陰性		
結核菌 IFN- γ	陰性			血液			
				1セット	<i>Staphylococcus hominis</i>		
				2セット	陰性		

Actinomyces odontolyticus, *Streptococcus mitis/oralis*, *Eikenella corrodens*が検出された。胸水細胞診は class I で細菌が多数見られ壊死や好中球が散見された。入院時胸部X線写真：右上肺野に浸潤影を認め、右中下肺野全体の透過性は低下していた（図2a）。

入院時胸部造影CT：右上中葉に consolidation を認め、両側上葉に石灰化主体の結節像と縦隔リンパ節（#4R, #7）の石灰化を認めた。右下肺に被包化した胸水貯留部位にガス像とニボーを認め、被膜に石灰化が散在していた（図2b, 2c）。

入院後経過：転院時に持参された入院5年前の胸部CTでは右下肺に被包化した胸水貯留像を認めており、有癭性膿胸による右上中葉肺炎と判断し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、以後深呼吸でもエアリークが認められなかったことから癭孔の存在は否定的であり、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。タゾバクタム/ピペラシリン (tazobactam/piperacillin: TAZ/PIPC) 13.5g/日点滴静注を開始し、第2病日に気管支鏡検査を施行した。右主気管支から中間気管支幹にかけて内腔が背側から壁外性に圧排され、右B2と右B6入口部が狭窄していた。明らかな膿性液の流出は認めず癭孔の存在を疑う所見は認めなかった。深部採痰を行い抗酸菌検査では活動性の結核菌感染は否定的であった。第3病日から生理食塩水での胸腔内洗浄を5日間施行した。第7病日から解熱し白血球数・CRP値の低下傾向がみられた。第9病日に胸水培養の結果で上記3菌種と判明し、薬剤感受性試験では3菌種ともにペニシリン系に感受性があったためアンピシリン (ampicillin: ABPC) 6g/日点滴静注に変更した。入院5年前に他院で施行された胸水検査では、嫌気性菌培養を含めた細菌及び抗酸菌培養検査はいずれも陰性であった。慢性膿胸部位に新たに *A. odontolyticus* と他菌種が感染した膿胸と判断した。第13病日の胸部CTで右上中葉の consolidation は消失し胸水貯留もほぼ認められなくなったため（図3a, 3b）、第14病日に胸腔ドレーンを抜去した。肺放線菌症の治療に準じて第15病日からアモキシシリン (amoxicillin:



図2a 入院時胸部X線写真
右上肺野に浸潤影を認め、右中下肺野全体の透過性は低下していた。

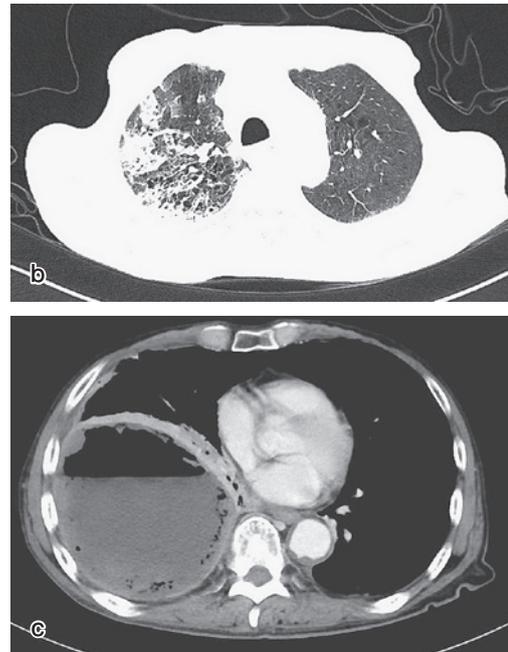


図2b, 2c 入院時胸部造影CT

右上中葉に consolidation を認め、両側上葉に石灰化主体の結節像と縦隔リンパ節（#4R, #7）の石灰化を認めた。右下肺に被包化した胸水貯留部位にガス像とニボーを認め、被膜に石灰化が散在していた。

AMPC) 750mg/日の内服に変更した。第20病日の胸部 CT で胸水が再貯留し (図 3 c), その後発熱がみられ第25病日に白血球数9300/ μ l, CRP 値7.05mg/dl と上昇に転じた。胸水培養を再検査したが有意な菌の発育は得られなかった。再度アンピシリン 6 g/日点滴静注に戻したところ解熱し白血球数とCRP 値の低下を認めた(図 4)。胸水は補腔性に貯留したと判断しアンピシリンによる治療を継続した。第34病日に他院に転院しその後も膿胸の増悪はなかったが、誤嚥による肺炎を繰り返し3か月後に死亡した。

考 察

Actinomyces は肺放線菌症の起炎菌として知られる嫌気性菌であり、その一種である *A. odontolyticus* は扁桃や口腔に正常細菌叢として見られ齲歯の原因となることがある¹⁾。同定には嫌気培養での検体提出が必要であり、他の発育速度の早い細菌が同時に存在する場合には本菌の検出率が低下するとされていることもあり²⁾、膿胸の報告例はこれまで稀であった。しかし培養技術の向上により近年増加し、嫌気性菌膿胸の46例中3例から *A. odontolyticus* が検出されたと報告されている³⁾。医学中央雑誌・PUBMED で検索すると *A. odontolyticus* による膿胸は本症例も含めて5例のみであった(表 2)⁴⁻⁷⁾。年齢は30代から80代で、男性が4例で女性が1例であった。既往歴として本症例と共通する肺結核が1例であり、肺放線菌症のリスクファクターとして知られている口腔内不潔が3例、アルコール多飲が1例であった。他の検出菌の有無については嫌気性菌のみが1例、好気性菌と嫌気性菌が2例、検出菌なしが2例であった。治療はペニシリン系の長期投与としたのが2例、カルバペネム系点滴からペニシリン系内服に移行したのが1例(内服薬の投与期間は不明)、詳細不明が2例であったが、いずれも転帰としては軽快していた。患者背景に特徴的事項はなかったが、治療として肺放線菌症に準じた治療例が多いと考えられた。

肺放線菌症の治療としては2-6週間のペニシリン系抗菌薬の点滴とそれに続く計6-12か月間の内服が推奨されているが⁸⁾、*Actinomyces* による膿胸の治療法は未確立である。近年胸腔内放線菌症について比較的短期間での治療例の報告が散見されており、早期診断とドレナージ成功によって治療期間を短くできる可能性がある⁹⁾。長期のペニシリン系抗菌薬の推奨は1960年に発表された論文を引用したものであり、その著者も投与量や投与期間については柔軟な対応をとっている¹⁰⁾。本症例では胸腔ドレナージと胸腔内洗浄を行い34日間の抗菌薬投与により膿胸は軽快しており、長期間の治療は全ての症例には必須ではないと考えられ、短期間の治療が膿胸にも応用できるかも今後検討課題である。



図 3 a, 3 b 第13病日胸部 CT
右上中葉の consolidation は消失し胸水貯留もほぼ認められなくなった。

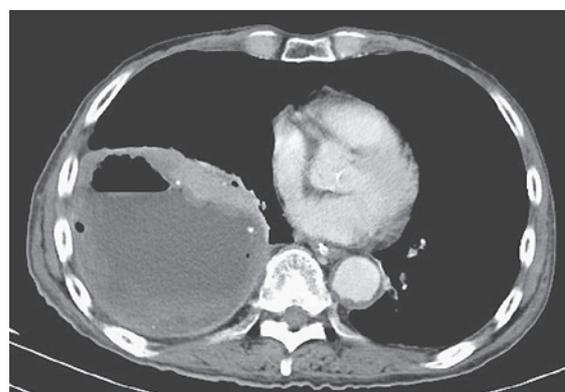


図 3 c 第20病日胸部 CT
胸水の再貯留を認めた。

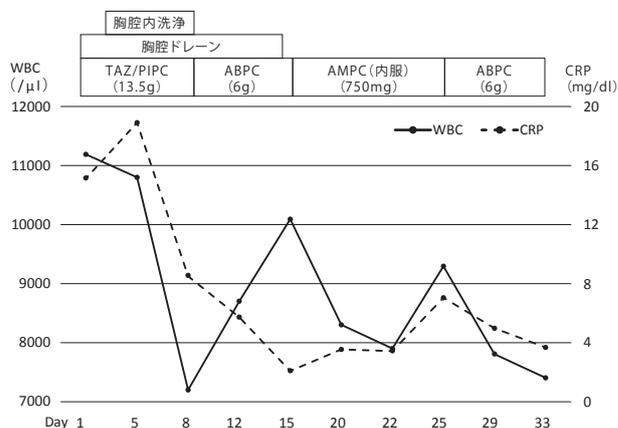


図 4 入院後治療経過

表2 *A. odontolyticus* による膿胸5例

	年齢/ 性別	既往歴	放線菌症 リスクファクター	他菌種	抗菌薬	投与期間	転帰
1992 Hooi	38/F	左角膜混濁, 自然流産	口腔内不潔	<i>Bacteroides corodens</i> <i>Bacteroides splanchnicus</i>	PC+MNZ CPZ+INN	3週間 1週間	軽快
1997 Perez-Castrillon	50/M	肺結核, アスペルギローマ, 左肺全摘	不明	なし	PC内服	6か月	軽快
2009 Mohan	68/M	なし	口腔内不潔	なし	CTX+MNZ	不明	軽快
2009 松浦	52/M	上部消化管出血 出血性ショックで入院中 既往歴不明	口腔内不潔 アルコール多飲	<i>Streptococcus constellatus</i> <i>Fusobacterium varium</i> <i>Prevotella buccae</i>	MEPM CVA/AMPC内服	16日間 27日間	軽快
2018 自験例	85/M	肺結核, 慢性膿胸, 高血圧症, 高尿酸血症, 冠攣縮性狭心症, ラクナ梗塞 うつ病	なし	<i>Streptococcus mitis/oralis</i> <i>Eikenella corrodens</i>	TAZ/PIPC ABPC AMPC内服 ABPC	8日間 6日間 10日間 10日間	軽快

PC: ペニシリン, MNZ: メトロニダゾール, CPZ: セフォペラゾン, INN: ネチルマイシン, CTX: セフトキシム, MEPM: メロペネム, CVA/AMPC: アモキシシリン・クラバン酸, TAZ/PIPC: タゾバクタム・ピペラシリン, ABPC: アンピシリン, AMPC: アモキシシリン.

本症例は慢性膿胸部位に新たに膿胸を発症しており、同様の報告は検索範囲ではなかった。通常、肺放線菌症は菌を含む唾液などの誤嚥による経路と、歯周病菌など何らかの原因で粘膜バリアが破綻することによる血行性あるいはリンパ行性の感染経路が考えられている¹¹⁻¹²⁾。また感染性胸水や膿胸も肺炎から胸膜への直接移行、病巣感染としての血液を介して胸膜への移行が挙げられている¹³⁾。本症例は喀痰・深部痰・血液培養が陰性であり、積極的に経気道性・血行性感染を示唆する所見は認めなかった。しかし肺炎も伴っていたことや嚥下機能が低下しており、胸水からの検出菌が全て口腔内常在菌であったことから、誤嚥により経気道性に慢性膿胸部位に感染したと考えられた。さらに *Actinomyces* はその特性上検出率が低いことから喀痰・深部痰からは検出できなかったと推測した。

ま と め

A. odontolyticus による膿胸は稀でありその治療法は未確立である。過去の報告では肺放線菌症に準じた治療例が多かったが、胸腔内放線菌症では短期間での治療成功例もあった。本症例は慢性膿胸部位に *A. odontolyticus* を含む菌種が感染し発症した膿胸であり、胸腔ドレナージと胸腔内洗浄を行い34日間の抗菌薬投与により軽快した。さらなる症例の蓄積により膿胸の治療法確立が望まれる。

文 献

- 1) Barrow GI, Feltham RK. 放線菌群. 医学細菌同定の手引き 第3版. 近代出版. 東京. 1993 92.
- 2) Lewis R, McKenzie D, Bagg J, et al. Experience with a novel selective medium for isolation of *Actinomyces* spp. from medical and dental specimens. *J Clin Microbiol.* 1995 ; 33(6) : 1613-1616.
- 3) Civen R, Jousimies-Somer H, Marina M, et al. A retrospective review of cases of anaerobic empyema

and update of bacteriology. *Clin Infect Dis.* 1995 ; 20 Suppl 2 : S224-229.

- 4) Hooi LN, Na BS, Sin KS. A case of empyema thoracis caused by actinomycosis. *Med J Malaysia.* 1992 ; 47(4) : 311-315.
- 5) Perez-Castrillon JL, Gonzalez-Castaneda C, del Campo-Matias F, et al. Empyema necessitatis due to *Actinomyces odontolyticus*. *Chest.* 1997 ; 111(4) : 1144.
- 6) Mohan DR, Antony B, Shivakumarappa GM. Empyema thoracis due to actinomyces odontolyticus. *Indian J Pathol Microbiol.* 2009 ; 52(1) : 120-121.
- 7) 松浦有紀子, 石川哲, 瀧口恭男. アクチノミセスを含む嫌気性菌膿胸の2例. *日呼吸会誌.* 2009 ; 47(3) : 191-194.
- 8) Russo TA. Agents of actinomycosis. In : Mandell GL, Bennett JE, Dolin R. ed. *Principles and Practice of Infectious Diseases.* 6th ed. Pennsylvania : Elsevier, 2005 : 2924-2931.
- 9) Jung HW, Cho CR, Ryoo JY, et al. *Actinomyces meyeri* Empyema : A Case Report and Review of the Literature. *Case Rep Infect Dis.* 2015 ; 2015 : 291838.
- 10) Sudhakar SS, Ross JJ. Short-term treatment of actinomycosis : two cases and a review. *Clin Infect Dis.* 2004 ; 38(3) : 444-447.
- 11) Mabeza GF, Macfarlane J. Pulmonary actinomycosis. *Eur Respir J.* 2003 ; 21(3) : 545-551.
- 12) Vallet C, Pezzetta E, Nicolet-Chatelin G, et al. Stage III empyema caused by *Actinomyces meyeri* : a plea for decortication. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2004 ; 127(5) : 1511-1513.
- 13) 上野敬子, 川山智隆, 枝国信貴, ほか. *Streptococcus dysgalactiae* subsp. *equisimilis* による膿胸の1例. *感染症誌.* 2006 ; 80(5) : 527-530.