

結核性胸膜炎に対する胸腔ドレーン留置後に 発症した胸壁冷膿瘍の1例

^{1,2}小宮 幸作 ¹有賀 晴之 ¹長山 直弘 ¹松井 芳憲
¹大島 信治 ¹益田 公彦 ¹松井 弘稔 ¹寺本 信嗣
¹田村 厚久 ¹豊田恵美子 ¹永井 英明 ¹赤川志のぶ
¹中島 由槻

要旨：症例は56歳男性。3カ月前に左結核性胸膜炎の診断を受けて、INH, RFP, EB, PZAによる抗結核薬の開始および2週間の胸腔ドレーン留置が行われた。約2週間前より胸腔ドレーン刺入部に一致して、胸壁の皮下腫瘍を自覚するようになり徐々に増大した。当院入院時には、直径10 cm程度の熱感を伴う硬い皮下腫瘍として触知した。胸部造影CTでは、左胸腔内膿瘍およびその外側の皮下膿瘍があり、辺縁が造影される rim enhancement を認めた。胸部MRIでは、肋骨の破壊像はなく、胸腔内膿瘍から皮下に交通するダンベル型の膿瘍を認めた。皮下腫瘍を穿刺吸引したところ、抗酸菌集菌塗抹2+, 抗酸菌培養陽性、結核菌DNA-PCR陽性であり、結核性の胸壁冷膿瘍と診断した。すなわち、胸腔内膿瘍が胸腔ドレーン刺入部位から流注した胸壁皮下膿瘍と判断した。抗結核薬の継続とともに、頻回の穿刺吸引を繰り返したところ、熱感は徐々に消失し腫瘍も縮小傾向となった。穿刺液の抗酸菌塗抹および培養も陰性化し、画像上も膿瘍病変の縮小を認めた。抗結核薬終了後の現在も、再燃せず経過は良好である。

キーワード：結核性胸膜炎, 胸囲結核, 胸壁冷膿瘍, 皮下膿瘍, 胸腔ドレーナージ

はじめに

胸壁に生じる結核性病変は肺外結核の中でも少なく、中でも医原性に生じた例はきわめて稀である。結核性胸膜炎に対する胸腔ドレーン留置後に発症した胸壁冷膿瘍の症例を経験したので、文献的考察を加え報告する。

症 例

症 例：56歳，男性。
 主 訴：左側胸部皮下腫瘍。
 既往歴：多発性嚢胞腎。肺結核の既往なし。
 家族歴：特記すべき事項なし。
 喫 煙：40本/日（20～31歳）。
 飲 酒：日本酒3合/日。
 現病歴：2008年6月に労作時の呼吸困難で近医を受

診し、胸部単純エックス線写真にて中等量の左胸水を認めた。胸部CTでは被包化されていない左胸水を認め、肺野には異常を認めなかった。局所麻酔下胸腔鏡による胸膜生検で乾酪性肉芽腫を認め、胸水は淡黄色で滲出性、結核菌DNA-PCR陽性であったことから結核性胸膜炎と診断された。6月28日よりイソニアジド (INH) 400 mg, リファンピシン (RFP) 450 mg, エタンブトール (EB) 750 mg, ピラジナミド (PZA) 1.5 g が開始され、胸腔ドレーンが2週間留置された。肝機能障害のため7月12日からPZAが中止となり、胸腔ドレーン抜去後も胸水の再貯留を認めず7月30日に退院した。9月初旬頃より、左側胸部の胸腔ドレーン刺入部に徐々に増大する腫瘍を自覚するようになり、9月18日に同院を受診した。胸部造影CT写真にて結核性の胸腔内膿瘍および皮下膿瘍が疑われ、同日当院へ紹介入院となった。

¹独立行政法人国立病院機構東京病院呼吸器科, ²大分大学総合内科学第二講座

連絡先：小宮幸作, 大分大学総合内科学第二講座, 〒879-5593 大分県由布市狭間町医大ヶ丘1-1

(E-mail: komiyakh1@yahoo.co.jp)

(Received 12 Jan. 2010/Accepted 15 Apr. 2010)

入院時現症：脈拍80/分整，血圧116/60 mmHg，呼吸数18/分，体温37.2℃，酸素飽和度98% (room air)，左側胸部に胸腔ドレーンの刺入痕跡があり，その部位を中心に10 cm大の腫瘤を認めた。可動性不良で，弾性硬で熱感を伴っていた。呼吸音および心音に異常なし。

入院時検査成績 (Table)：血算では正球性の貧血を認め，生化学では軽度腎機能低下を認めた。免疫ではCRPの上昇があり，腫瘍マーカーではごく軽度の可溶性インターロイキン2受容体 (sIL2-R) の上昇を認めた。入院時の喀痰・尿では抗酸菌塗抹・培養陰性，結核菌DNA-PCR陰性，抗酸菌培養陰性であった。胸部単純エックス線写真では，左肺の軽度の容量低下があり，左肋骨横隔膜角の鈍化とその周囲の浸潤影を認め，外側に軟部組織の肥厚を認めた (Fig. 1)。入院時の胸部造影CTでは，

先天性の肝および腎に多発する嚢胞以外に，左背側の胸膜に石灰化を伴わない肥厚を認め，そのやや背側には辺縁が造影される卵円形の限局性の低吸収域を2カ所 (40×20 mm，30×10 mm) 認めた。そのうち1カ所 (40×20 mm) の近傍には皮下膿瘍がみられた (Fig. 2)。入院10日後のMRIでは，T1W1で均一な低信号，T2W1にて内部に低信号を含む高信号を示す皮下膿瘍が見られ，胸腔内の膿瘍と連続性がありダンベル型を呈していた (Fig. 3a)。前額断でも，胸腔内膿瘍と皮下膿瘍との連続性を認めた (Fig. 3b)。画像上，肋骨の融解および破壊像は認めなかった。また，このMRI画像を10日前に撮影した入院時CT画像と比較すると連続する胸腔内膿瘍の一つが縮小するとともに，皮下膿瘍が増大している所見であった。

Table Laboratory data on admission

Hematology		Chemistry		Acid fast test	
WBC	9000 / μ l	Alb	3.8 g/dl	Sputum	
Neu	83.2 %	AST	18 IU/l	smear	(-)
Mon	4.0 %	ALT	11 IU/l	culture	(-)
Lym	12.4 %	ALP	57 IU/l	Urine	
Eos	0.3 %	LDH	137 IU/l	smear	(-)
Hb	9.2 g/dl	BUN	17.7 mg/dl	culture	(-)
MCV	89.1 μ ³	CRE	1.03 mg/dl	Subcutaneous abscess	
PLT	47.4×10 ⁴ / μ l	Na	138 mEq/l	smear	(+)
		K	4.3 mEq/l	culture	(+)
		HbA1c	5.6 %	QFT®TB-2G	(+)
Serology		Tumor marker			
CRP	6.66 mg/dl	CEA	0.7 ng/ml		
ESR	91 mm/hr	SCC	0.9 ng/ml		
HBs-Ag	(-)	NSE	5.8 ng/ml		
HCV-Ab	(-)	sIL-2R	1330 U/ml		
HIV-Ab	(-)				



Fig. 1 Chest X-ray on admission (18 Sep. 2008)



Fig. 2 Enhanced chest CT on admission showed empyema of the left thoracic space and subcutaneous localized abscess with rim enhancement. (18 Sep. 2008)

Encapsulated empyema (arrow)
Subcutaneous abscess (arrow-heads)

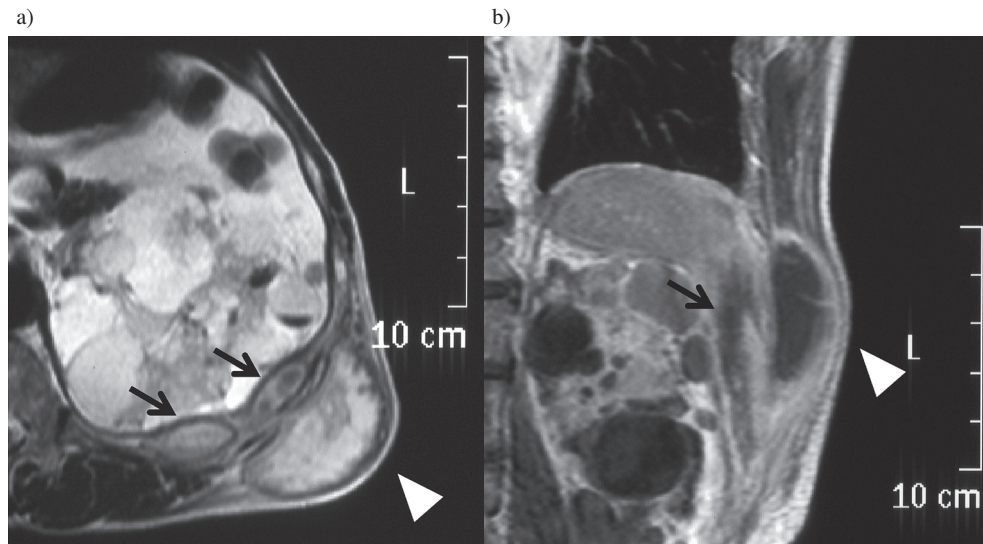


Fig. 3 Chest MRI 10 days after admission showed a dumbbell-shaped abscess through the chest wall communicating with an empyema in the left thoracic space. (28 Sep. 2008)

a) Cross-section T2W1 b) Frontal-section Gd enhanced T1W1
Encapsulated empyema (arrow) Subcutaneous abscess (arrow-heads)

臨床経過：9月19日に左側胸壁の皮下腫瘍を穿刺したところ、きわめて少量の血性検体を採取した。穿刺液の抗酸菌塗抹は陽性、結核菌DNA-PCR陽性、培養でも陽性を確認した。その他、有意な一般細菌や悪性細胞は検出しなかった。腫瘍は胸腔ドレーン刺入部の瘢痕に一致しており、CTやMRI上胸腔内膿瘍から連続した皮下膿瘍と判断した。穿刺液からの結核菌は以下の薬剤に耐性がないことを確認し、INH, RFP, EBに加え、ストレプトマイシン (SM) 0.75 g×3/週を追加投与した。入院中、頻回の穿刺排膿を行ったところ、腫瘍は徐々に軟化・縮小し熱感も消失した。10月初旬頃には白濁した膿汁を1回につき30 cc程度穿刺吸引可能となった。10月中旬には解熱し炎症反応も陰性化した。11月には腫瘍は徐々に縮小傾向となった。穿刺液の抗酸菌培養陽性までの日数は穿刺ごとに徐々に延長し、塗抹も11月中旬には陰性化した。今後は抗結核薬を継続し、必要に応じて穿刺排膿を行う方針とし11月20日に退院した。外来通院中に穿刺を要するような腫瘍の緊満はなく、2009年6月20日に抗結核薬は終了した。その後再燃はなく、抗結核薬終了後約6カ月経過した時点でのMRIでは、皮下膿瘍およびそれに連続していた胸腔内膿瘍は明らかに縮小していた (Fig. 4)。また、病巣は臀部や背部などに拡大している所見はなかった。

考 察

結核性胸膜炎に対する胸腔ドレーン留置後に発症した胸壁冷膿瘍の1例を報告した。胸壁に生じる結核病変の

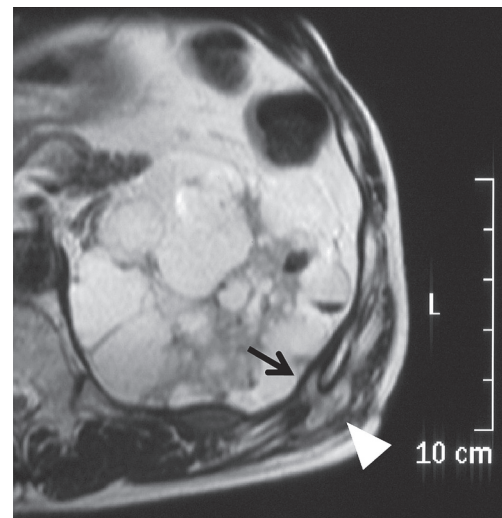


Fig. 4 Chest MRI 6 months after completion of chemotherapy; cross-section T2W1 (7 Jan. 2010)

Encapsulated empyema (arrow)
Subcutaneous abscess (arrow-heads)

機序としては、①肋骨、胸骨および胸椎カリエス、②胸腔内病巣から結核菌が波及、③血行性に胸壁軟部組織に結核菌が侵入したもの、と大きく3つに分類できる。①は、骨、骨髄に血行性に結核菌が侵入し、そこで骨破壊性結核性病巣をつくり、その後周辺軟部組織にも病変が拡大するものであり、②③は骨を介することなく直接軟部組織に病変を形成するものである。諸家の報告では、②③を胸囲結核と称することがある¹⁾²⁾。

②はさらにその機序が3通りに報告されている。第一

に、結核性胸膜炎による胸膜の癒着、肥厚により、リンパ管が新生し胸壁のリンパ管網と吻合し胸腔内の結核菌がリンパ流に乗り、胸壁軟部組織に到達するもの³⁾、第二に、結核性胸膜炎後に限局性膿瘍を併発し、胸壁軟部組織に穿破するもの¹⁾⁴⁾、第三に、結核性胸膜炎に対して胸腔穿刺を行ったことで医原性に胸腔内の結核菌が胸壁の軟部組織内に播種され膿瘍化したもの⁵⁾⁶⁾である。これらは、手術検体や造影検査で瘻孔が確認できれば区別しやすいが、厳密には困難な場合が多い。

いずれにしても胸壁の結核病変は稀であり、中でも結核性胸膜炎に対して胸腔穿刺を行ったことで生じる医原性のものは調査したかぎり報告は2例のみであった⁵⁾⁶⁾。実診療ではそれ以上に生じている可能性も推測されるが、報告された症例の特徴は以下であった。Guestらは、結核性胸膜炎の診断にCope針を用いた胸膜生検を行った10カ月後に、生検部位に一致して皮下腫瘤を認め、胸腔から皮下膿瘍まで連続するダンベル型の膿瘍を形成していたことを報告した⁶⁾。この症例では、胸腔内膿瘍を含め連続する皮下膿瘍を全摘出し治癒している。胸腔と皮下膿瘍の交通は摘出標本で確認された。野中らは、原因不明の胸水に胸腔ドレナージを施行された2年後に、ドレナージ刺入部位に一致して結核性の皮下膿瘍を形成した症例を報告していた⁵⁾。この症例では、胸腔内に限局性の胸腔内膿瘍を認めていたが、手術では皮下膿瘍と胸腔内膿瘍との連続性はみられず、胸腔穿刺による胸水採取時の胸壁播種による膿瘍形成と判断され、開胸剝皮術は行わず抗結核薬を開始したことで経過は良好としている。これらの報告を踏まえると、皮下膿瘍が胸腔内膿瘍と連続しているか否かによって、医原性と考えられる皮下膿瘍は以下の二つの機序が推測できる。すなわち、胸腔穿刺時に軟部組織に結核菌が播種されたことが成因なのか、もしくは結核性胸膜炎後の限局性の胸腔内膿瘍が何らかの過程で膨張する際、線維化した被膜が強固なため胸腔内での増大を許さず、壁側胸膜と癒着した部位でかつドレナージ刺入部という構造的に脆弱な部分を介して皮下に流注したことが成因なのかといった機序である。临床上は、皮下膿瘍が胸腔内膿瘍と連続している場合、胸腔内膿瘍が排膿源と考えられるために手術適応の検討を推奨する報告が散見される^{1)5)7)~9)}。

本症例では画像所見から胸腔内の被包化された胸腔内膿瘍と皮下膿瘍の連続性およびその流注が強く疑われたため、後者の機序が考えられた。繰り返す穿刺吸引と抗結核薬のみで皮下腫瘤および連続する膿瘍が縮小した。穿刺液からも抗酸菌は消失し、抗結核薬終了後も再燃がないことから、ほぼ治癒した状態と判断できる。春名らは、皮下膿瘍と胸腔内膿瘍との連続性についての記載はないものの、結核性胸膜炎後の胸囲結核10例の検討で、

外科的治療を行わずとも内科的治療で経過が良好な症例があったことを報告し、必ずしも外科的治療を行う必要はないことを述べている⁴⁾。その他にも、結核性胸膜炎と穿通性皮下膿瘍を同時発症した症例で、抗結核薬と穿刺吸引で改善した報告¹⁰⁾や、詳細な背景の記載がないものの3例の結核性皮下膿瘍に対して、抗結核薬と繰り返す穿刺吸引のみで改善したことが報告されている¹¹⁾。

以上のように、胸壁冷膿瘍においては、常に外科適応を念頭に入れる必要はあるが、患者の状態によってまずは内科的治療で経過を見ても管理できる可能性が考えられる。ただし、薬剤耐性菌もしくは抗結核薬の副作用で十分な化学療法が困難な場合や内科的治療において増悪または皮下膿瘍穿刺部位が自壊するようであれば、早めの手術適応も考慮する必要がある。また、結核性胸膜炎の初期治療における胸水ドレナージの可否については未だ議論されている^{12)~15)}。胸腔と皮下との連続性を容易にする危険性があるドレナージ留置や胸腔鏡といった手技は、刺入口径やその留置期間などを含め十分な注意を払う必要がある。ただし、先述のように胸壁冷膿瘍はドレナージの既往の有無にかかわらず発症しうる。したがって、特に結核性胸膜炎後の胸壁腫瘍の鑑別として常に本疾患を考慮することは重要と考える。

文 献

- 1) 是枝快房, 廣津泰寛, 福永秀智, 他: 結核性胸膜炎後の胸膜肥厚部に発症した胸囲結核の1例—最近10年間の文献的考察—. 日胸疾会誌. 1997; 35: 1013-1019.
- 2) 白羽弥右衛門, 田口雄一: 胸囲結核. 外科治療. 1966; 14: 51-57.
- 3) 青柳安誠: 胸囲結核に関して. 最新医学. 1952; 7: 1247-1252.
- 4) 春名 茜, 富岡洋海, 大竹洋介, 他: 胸囲結核10例の臨床的検討. 結核. 2005; 80: 69-74.
- 5) 野中 誠, 門倉光隆, 谷尾 昇, 他: 結核性胸壁膿瘍の1治験例—その発生機軸と治療に対する考察—. 日胸疾会誌. 1993; 31: 1190-1194.
- 6) Guest JL Jr, Anderson JN, Simmons EM Jr: Dumbbell granulomatous abscess of the chest wall following needle biopsy of the pleura. South Med J. 1976; 69: 1513-1515.
- 7) 渡邊幹夫, 大坂喜彦: 結核性胸壁膿瘍10例の検討. 日呼外会誌. 1999; 13: 818-822.
- 8) Cho S, Lee EB: Surgical resection of chest wall tuberculosis. Thorac Cardiovasc Surg. 2009; 57: 480-483.
- 9) Gozubuyuk A, Ozpolat B, Gurkok S, et al.: Surgical management of chest wall tuberculosis. J Cutan Med Surg. 2009; 13: 33-39.
- 10) Senent C, Betlloch I, Chiner E, et al.: Tuberculous empyema necessitatis. A rare cause of cutaneous abscess in the XXI century. Dermatol Online J. 2008; 14: 11.
- 11) Reyes CV: Cutaneous tumefaction in empyema necessitates.

- Int J Dermatol. 2007 ; 46 : 1294–1297.
- 12) Lai YF, Chao TY, Wang YH, et al.: Pigtail drainage in the treatment of tuberculous pleural effusions: a randomised study. *Thorax*. 2003 ; 58 : 149–151.
- 13) Wong PC: Management of tuberculous pleuritis: can we do better? *Respirology*. 2005 ; 10 : 144–148.
- 14) Chung CL, Chen CH, Yeh CY, et al.: Early effective drainage in the treatment of loculated tuberculous pleurisy. *Eur Respir J*. 2008 ; 31 : 1261–1267.
- 15) Porcel JM: Tuberculous pleural effusion. *Lung*. 2009 ; 187 : 263–270.

Case Report

A CASE OF COLD ABSCESS OF THE CHEST WALL
DUE TO THORACIC DRAINAGE FOR TUBERCULOUS PLEURITIS

^{1,2}Kosaku KOMIYA, ¹Haruyuki ARIGA, ¹Naohiro NAGAYAMA, ¹Yoshinori MATSUI,
¹Nobuharu OSHIMA, ¹Kimihiko MASUDA, ¹Hirotohi MATSUI, ¹Shinji TERAMOTO,
¹Atsuhisa TAMURA, ¹Emiko TOYOTA, ¹Hideaki NAGAI, ¹Shinobu AKAGAWA,
and ¹Yutsuki NAKAJIMA

Abstract A 56-year-old man underwent thoracic drainage for two weeks for tuberculous pleuritis. He was put on anti-tuberculosis chemotherapy with INH (400 mg), RFP (450 mg), and EB (750 mg). Two months later, he developed an elastic hard subcutaneous mass in the area of the previous thoracic drainage. The mass was 10 cm in diameter, warm, reddish and painful. Chest computed tomography (CT) revealed localized and encapsulated empyema in the left thoracic space and a subcutaneous abscess with rim enhancement in the left lateral chest wall. Magnetic resonance imaging (MRI) demonstrated a dumbbell abscess in the subcutaneous tissue communicating with the empyema through the chest wall. A needle aspiration of the subcutaneous abscess had acid-fast bacilli smears of 2+ and tested positive by polymerase chain reaction (PCR) for *Mycobacterium tuberculosis*. Thus, he was diagnosed with a cold abscess of the chest, with the empyema in the thoracic space draining into the chest wall through the cut for artificial drainage. Continuation of the anti-tuberculosis treatment and

the drainage of the empyema with repeated aspiration reduced the subcutaneous mass, and the clinical and radiological course was favorable. Both the smear and culture for acid-fast test became negative. After completion of chemotherapy, there has been no disease recurrence.

Key words: Tuberculous pleuritis, Chest wall tuberculosis, Cold abscess of the chest wall, Subcutaneous abscess, Chest drainage

¹Department of Pulmonary Medicine, National Hospital Organization Tokyo National Hospital, ²Department of Internal Medicine II, Oita University Faculty of Medicine

Correspondence to: Kosaku Komiya, Department of Internal Medicine II, Oita University Faculty of Medicine, 1-1, Idaigaoka, Hazama, Yufu-shi, Oita 879-5593 Japan.
(E-mail: komiyakh1@yahoo.co.jp)