

## ●症 例

## 胸腔鏡下胸膜生検後，胸腔ドレーンを留置した胸壁に膿瘍を形成した 結核性胸膜炎の2例

名嘉村 敬 伊志嶺朝彦 福里 夏海  
新垣 紀子 下地 勉 玉城 和則

**要旨：**胸腔鏡下胸膜生検で診断した結核性胸膜炎の経過中，胸壁に膿瘍を形成した2例を経験した。1例は抗結核薬による治療中，生検後に胸腔ドレーンを留置していた部位に膿瘍を形成した。膿からの結核菌培養が陽性で，胸腔ドレーンを介して結核菌が播種した胸囲結核と診断した。もう1例は抗結核薬による治療終了後に，胸腔内に突出する膿瘍を形成した。膿から結核菌は培養されず自然に消失したため，奇異性反応と診断した。結核性胸膜炎の診断に胸腔鏡下胸膜生検は有用であるが，生検後は胸壁に膿瘍を形成しないか注意が必要である。

**キーワード：**結核性胸膜炎，胸腔鏡下胸膜生検，胸腔ドレーン，胸囲結核，奇異性反応  
Tuberculous pleurisy, Thoracoscopic pleural biopsy, Thoracostomy tube,  
Chest wall tuberculosis, Paradoxical reaction/response

### 緒 言

原因不明の滲出性胸水に対して，内科的胸腔鏡下胸膜生検は有用であり<sup>1)</sup>，結核性胸膜炎の診断にもその有効性が報告されている<sup>2)3)</sup>。胸腔鏡下胸膜生検後には通常胸腔ドレーンを短期間留置するが，その後胸壁に膿瘍を形成した例の報告は少ない。今回，経過中に胸腔ドレーンを留置していた胸壁に膿瘍を形成した結核性胸膜炎を2例経験したので報告する。

### 症 例

#### 【症例1】

患者：42歳，女性。

主訴：結核治療中の右側胸部痛。

既往歴：気管支喘息。

職業：自営業（福祉関係）。

嗜好歴：喫煙なし，飲酒なし。

家族歴：結核なし。

現病歴：原因不明のリンパ球上昇を伴う滲出性右胸水 [リンパ球比率は89%，adenosine deaminase (ADA) は

35.4 U/L] に対して20XX年6月に全身麻酔下に胸腔鏡下胸膜生検を施行した。胸腔内にはフィブリン塊が多量にあり，それらを剥離後に露出した壁側胸膜には白色の隆起した小結節が多数みられた。背側の壁側胸膜を切離し検体として提出した。組織で類上皮細胞肉芽腫がみられたが，乾酪壊死は伴わず，抗酸菌は確認されなかった。術中洗浄胸水で結核菌が3週後に培養陽性となり，結核性胸膜炎と診断した。術後は右第7肋間に胸腔ドレーンを留置し，2日後に抜去した。isoniazid (INH)，rifampicin (RFP)，ethambutol (EB)，pyrazinamide (PZA) の4剤で治療を開始した。2ヶ月後にRFPによる薬剤熱と肝機能障害が出現した。rifampicinの減感作は副作用を危惧して，本人が拒否したためINH，EB，levofloxacin (LVFX) に変更した。その5ヶ月後に右側胸部痛が出現したため受診した。

身体所見：身長157cm，体重47.9kg，血圧108/66mmHg，脈拍85/min，体温37.1℃，呼吸音は正常，心音は整で心雑音は聴取しなかった。右側胸部の胸腔ドレーンを留置していた部位に発赤と圧痛を伴う皮下腫瘍を認めた。

検査所見：血液検査では貧血とC反応性蛋白 (CRP) の軽度上昇がみられた (Table 1)。胸部造影CT (Fig. 1) では右側胸部胸壁に辺縁が濃染する低吸収域がみられた。同部位を穿刺し得られた膿では抗酸菌塗抹が陽性であり，結核菌が培養された。結核菌ポリメラーゼ連鎖反

連絡先：名嘉村 敬

〒904-2195 沖縄県沖縄市知花6-25-5

中頭病院呼吸器内科

(E-mail: nakamurakei0604@gmail.com)

(Received 10 Sep 2015/Accepted 1 Apr 2016)

Table 1 Laboratory findings of case 1

Hematology		Biochemistry	
WBC	5.730/ $\mu$ l	Alb	3.9 mg/dl
Neut	64.6%	T-bilirubin	0.4 mg/dl
Lym	23.2%	AST	25 U/L
Eos	2.1%	ALT	19 U/L
Mon	9.1%	ALP	181 IU/L
RBC	$430 \times 10^4$ / $\mu$ l	LDH	143 IU/L
Hb	10.6 g/dl	BUN	7.7 mg/dl
Plt	$27.8 \times 10^4$ / $\mu$ l	Cr	0.5 mg/dl
ESR	17 mm/h		
		Abscess of chest wall	
Serology		Acid fast bacteria stain	positive
CRP	1.22 mg/dl	Culture for mycobacterium	positive
		PCR test for <i>M. tuberculosis</i>	positive



Fig. 1 A thoracic computed tomography scan of case 1 revealed an abscess formation of the right lateral chest wall.

応 (polymerase chain reaction : PCR) も陽性であった。いずれの抗結核薬に対しても耐性はなかった。

経過：ドレーンの留置部位に発症した胸囲結核と診断し、INH、EB、LVFXにPZAを追加したが膿瘍は増大したため、本人を説得し、RFPを減感作後に追加した。増大した皮下膿瘍は自壊し、痂皮化した。RFPの減感作後はINH、RFP、EBを2ヶ月内服後にINH、RFPを7ヶ月内服し治療を終了した。その後再発はみられていない。

【症例 2】

患者：40歳、女性。

主訴：なし（無症状）。

既往歴：気管支喘息。

嗜好歴：喫煙なし、飲酒なし。

家族歴：結核なし。

現病歴：20XX年1月に原因不明のリンパ球上昇を伴う滲出性右胸水（リンパ球比率は84%、ADAは60.2 U/L）に対して、局所麻酔下に胸腔鏡下胸膜生検を施行した。壁側胸膜に隆起した白色結節が多数みられ、背側壁

側胸膜を生検した。病理組織で乾酪壊死を伴う類上皮細胞肉芽腫がみられた。胸膜の抗酸菌培養で結核菌が陽性となり、結核性胸膜炎の診断を得た。術後第7肋間より胸腔ドレーンを留置し、翌日に抜去した。INH、RFP、EB、PZAの4剤で治療を開始。2ヶ月後よりINH、RFPの2剤とし、合計6カ月で治療を終了した。経過中胸部X線写真において胸水は減少していた。その2カ月後に人間ドックで胸部X線写真の異常を指摘され受診した。

身体所見：身長150 cm、体重50 kg、血圧107/65 mmHg、脈拍82/min、呼吸音は正常で左右差はなかった。心音は整で心雑音は聴取しなかった。体表には発赤や腫瘍はなかった。

検査所見：血液検査では軽度の白血球低下以外に特記すべき所見はなかった（Table 2）。治療前の胸水、胸膜組織から培養された結核菌は、いずれの抗結核薬に対しても耐性はなかった。胸部造影CT（Fig. 2）では右第7肋間の胸壁に胸腔側へ突出する、リング状に濃染された結節がみられた。同部位を穿刺し得られた膿は抗酸菌の塗抹が陽性であったが、抗酸菌培養は陰性であり、結核菌PCRも陰性であった。

経過：胸腔側に突出する結節は、胸腔鏡下胸膜生検後に胸腔ドレーンを留置した部位と同じ右第7肋間に出現していた。治療終了時の胸部X線写真で結節はなく、新たに出現したものであったため、当初は結核の再発を疑った。同部位をエコー補助下に穿刺し得られた膿の抗酸菌培養は陰性、結核菌PCRも陰性であったため、奇異性反応（paradoxical reaction または paradoxical response）に伴う膿瘍形成と診断した。再治療は行わず経過観察とした。膿瘍は胸部X線写真で徐々に縮小し、6ヶ月後の胸部造影CTでは自然退縮していた。

Table 2 Laboratory findings of case 2

Hematology		Biochemistry	
WBC	3,700/ $\mu$ l	T-bilirubin	0.6 mg/dl
Neut	68.1%	AST	13 U/L
Lym	23%	ALT	9 U/L
Eos	1.9%	ALP	116 IU/L
Mon	6.5%	LDH	122 IU/L
RBC	$447 \times 10^3$ / $\mu$ l	BUN	6.2 mg/dl
Hb	13.7 g/dl	Cr	0.57 mg/dl
Plt	$14.1 \times 10^3$ / $\mu$ l	Abscess of chest wall	
ESR	6 mm/h	Acid fast bacteria stain	positive
Serology		Culture for mycobacterium	negative
CRP	<0.05 mg/dl	PCR test for <i>M. tuberculosis</i>	negative



Fig. 2 A thoracic computed tomography scan of case 2 showed an abscess protruding into intrapleural space through the right posterior chest wall.

## 考 察

結核性胸膜炎は、穿刺して得られた胸水において抗酸菌塗抹、培養、結核菌 PCR を確認し、胸水中の adenosine deaminase や細胞分画も参考にすることが、胸水のみでは診断がつかないことが多い<sup>9)</sup>。Wang<sup>2)</sup>や三好<sup>3)</sup>は、結核性胸膜炎の診断に局所麻酔下胸腔鏡が有用であると報告している。今回の 2 例も胸水穿刺で診断がつかず、1 例は全身麻酔下に、もう 1 例は局所麻酔下に胸腔鏡下胸膜生検を施行し、結核性胸膜炎の診断を得た。2 例とも生検後は胸腔ドレーンを留置し、症例 1 は 2 日後に、症例 2 では翌日ドレーンを抜去した。症例 1 は治療中にドレーン刺入部に胸囲結核を併発した。新妻らは胸囲結核について、結核全体の 20% 程度である肺外結核の中でも、胸囲結核は 1% 以下で非常にまれと報告している<sup>5)</sup>。胸囲結核の発生機序の一つに、胸腔穿刺により医原性に胸腔から胸壁へ結核菌が播種されるとの説があるが<sup>6)</sup>、本症例のように胸腔ドレーン留置後に、医原性の胸囲結核を発症した報告例は少ない。小宮は、結核性胸膜炎に対して 2 週間胸腔ドレーンを留置後に胸囲結核を併発した

例を報告している<sup>7)</sup>。また Navani は結核性胸膜炎に対して 2 日間胸腔ドレーンを留置し、抗結核薬での治療を行うも、5 ヶ月後に胸腔皮膚瘻を形成し、胸囲結核（論文では cold abscess と記載）を併発した例を報告している<sup>8)</sup>。胸腔ドレーン留置期間が長期になると、結核菌が播種されるリスクは高くなると予想されるが、Navani の報告では 2 日と短期間しか留置していない。本症例においても胸腔ドレーンは 2 日のみであり、短期間の留置でも医原性胸囲結核のリスクとなる可能性が示唆される。また、RFP を用いない 5 ヶ月間の治療が胸囲結核を発症した一因になっている可能性もある。胸囲結核の治療は、抗結核薬による内科的治療と切開排膿のみでは再発のおそれがあり、掻爬による完全切除を要する<sup>9)</sup>。症例 1 では、膿瘍が増大後に自壊し、その後縮小が得られたため、幸い外科的治療を要さず改善が得られた。

症例 2 については結核の治療終了後に、壁側胸膜側から胸腔内に突出する膿瘍が出現した。穿刺で得た膿からは抗酸菌染色で菌体が確認されたが、結核菌培養陰性、結核菌 PCR 陰性であり死菌と判断した。膿瘍はその後自然に消失し、経過から結核の再燃ではなく、奇異性反応と診断した。奇異性反応は抗結核薬開始後に発熱、リンパ節腫脹などの臨床所見や画像所見が悪化する現象である<sup>10)</sup>。奇異性反応は結核とヒト免疫不全ウイルス (human immunodeficiency virus : HIV) の重感染者において、抗結核薬での治療中に抗レトロウイルス療法を開始することで結核が増悪する、免疫再構築症候群としても報告されている<sup>10)</sup>。また Jung らは奇異性反応が HIV 陰性の結核性胸膜炎のうち 23% (139 例中 39 例) でみられ、免疫が正常な患者でもまれではないと報告している<sup>11)</sup>。本症例では HIV 検査は施行していないが、経過中に免疫不全状態を示唆する所見はなく、免疫正常者に発症した奇異性反応であった。また胸腔ドレーンを留置したことが直接奇異性反応の誘因となっているかは不明で

あるが、膿瘍を形成した部位はドレーンを留置した肋間と同じ部位であり、関連は否定できない。

結核性胸膜炎に対して、局所麻酔下胸腔鏡下胸膜生検は有用であり、今後施行例が増加すると予想される。それに伴い本症例のようにまれではあるも、短期間のドレーン留置後に胸囲結核を併発する例、奇異性反応による膿瘍形成が出現する例も出現しうると考えられ、注意深い観察が必要である。

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

### 引用文献

- 1) Agarwal R, et al. Diagnostic accuracy and safety of semirigid thoracoscopy in exudative pleural effusions: a meta-analysis. *Chest* 2013; 144: 1857-67.
- 2) Wang Z, et al. Diagnostic value and safety of medical thoracoscopy in tuberculous pleural effusion. *Respir Med* 2015; 109: 1188-92.
- 3) 三好祐顕, 他. 結核性胸膜炎の診断における局所麻酔下胸腔鏡検査の有用性. *結核* 2011; 86: 964-6.
- 4) Jeon D, et al. Tuberculous pleurisy: an update. *Tuberc Respir Dis (Seoul)* 2014; 76: 153-9.
- 5) 新妻一直, 他. 胸囲結核. *呼吸* 2013; 32: 460-3.
- 6) 野中 誠, 他. 結核性胸壁膿瘍の1治験例—その発生機転と治療に対する考察—. *日胸疾患会誌* 1993; 31: 1190-4.
- 7) 小宮幸作, 他. 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. *結核* 2010; 85: 673-7.
- 8) Navani N, et al. Pleuro-cutaneous fistula complicating chest drain insertion for tuberculous effusion. *Q J Med* 2010; 103: 799-800.
- 9) Kim YT, et al. Complete resection is mandatory for tubercular cold abscess of the chest wall. *Ann Thorac Surg* 2008; 85: 273-7.
- 10) Bell LC, et al. Paradoxical reactions and immune reconstitution inflammatory syndrome in tuberculosis. *Int J Infect Dis* 2015; 32: 39-45.
- 11) Jung JW, et al. Risk factors for development of paradoxical response during anti-tuberculosis treatment in HIV-negative patients with pleural tuberculosis. *Tohoku J Exp Med* 2011; 223: 199-204.

### Abstract

#### Two cases of tuberculosis pleurisy with abscess formation of chest wall by indwelling thoracostomy tube

Kei Nakamura, Tomohiko Ishimine, Natsumi Fukuzato,  
Noriko Arakaki, Tsutomu Shimoji and Kazunori Tamaki  
Department of Respiratory Medicine, Nakagami General Hospital

We here report two cases of tuberculous pleurisy complicated by abscess formation of the chest wall resulting from an indwelling thoracostomy tube. Both patients were diagnosed as having tuberculosis pleurisy by the pathological examination using the procedure of thoracoscopic pleural biopsy. The abscess of the first case was formed after the biopsy, and *Mycobacterium tuberculosis* was isolated, regardless of using antitubercular agents, from abscess of the chest wall where the thoracostomy tube had been placed. The abscess of the second case protruded into intrapleural space through the chest wall after the treatment of tuberculosis pleurisy. The paradoxical reaction was suspected in this case, since no organisms were isolated from the abscess specimens without additional antitubercular chemotherapy. It should be a concern that patients with tuberculous pleurisy have a risk of abscess formation of the chest wall resulting from placement of thoracostomy tube after thoracoscopic pleural biopsy.