

## ●症 例

## 傍気管嚢胞を有し、気管支鏡検査後に縦隔気腫をきたした1例

伊藤 徳明<sup>a,b</sup> 尾下 豪人<sup>a</sup> 妹尾 美里<sup>a</sup>  
船石 邦彦<sup>a</sup> 三玉 康幸<sup>a</sup> 奥崎 健<sup>a</sup>

要旨：症例は83歳の女性。左肺下葉結節影の精査目的で気管支鏡検査を受けた。気管支鏡検査後の夜間に、患者は咳嗽を契機として頸部の腫脹と疼痛を自覚し、胸部画像検査で皮下気腫と縦隔気腫を指摘された。稀ではあるが気管支鏡の合併症として縦隔気腫が起こり得るため、検査後の観察において注意する必要がある。また、本症例では検査前から傍気管嚢胞を認めた。過去に傍気管嚢胞と縦隔気腫の関連性を示す報告がある。本症例では、咳嗽時の気道内圧上昇による傍気管嚢胞の破綻が縦隔気腫を引き起こした可能性がある。

キーワード：縦隔気腫、気管支鏡、傍気管嚢胞、気管憩室

Pneumomediastinum, Bronchoscopy, Paratracheal air cyst, Tracheal diverticulum

## 緒 言

縦隔気腫とは縦隔に遊離ガスが存在する病態であり、激しい咳嗽、怒責、陽圧換気などによる肺胞の破裂、気管・気管支および食道の損傷、ガス産生菌の感染などが原因となる。一般的に予後良好であるが、稀に縦隔炎や緊張性縦隔気腫を合併して重篤化することもある<sup>1)2)</sup>。

我々は気管支鏡検査後に著明な縦隔気腫をきたした1例を経験した。経気管支肺生検や針穿刺などの侵襲性の高い処置を行わなくとも、気管支鏡検査後の咳嗽によって縦隔気腫が起こり得ることを示す教訓的症例と考えられた。また、本症例では検査前から傍気管嚢胞を認めていたため、縦隔気腫との関連についての文献的考察を加えて報告する。

## 症 例

患者：83歳、女性。

主訴：なし（胸部異常陰影）。

現病歴：近医での胸部CTで左肺S<sup>8</sup>に結節影を指摘され、当院を紹介受診した。肺癌が疑われたため、気管支鏡検査を施行した。検査後、経過観察のため入院した。

既往歴：両側白内障術後、緑内障。

家族歴：特記事項なし。

生活歴：喫煙なし。飲酒なし。

職業歴：専業主婦。

入院時身体所見：身長146cm、体重40kg、体温36.1℃、血圧156/82mmHg、呼吸数12回/分、脈拍74回/分・整、経皮的動脈血酸素飽和度96%（室内気）、心音・呼吸音ともに正常。その他、明らかな異常所見は認めなかった。

入院時検査所見：CEAが5.2ng/mLと軽度高値だった。その他に特記すべき異常はなかった。

入院時画像所見：胸部単純X線写真では左下肺野に結節影を認めた（Fig. 1）。胸部CTでは左下葉S<sup>8</sup>に18×14mm大の結節影を認めた（Fig. 2a）。胸郭入口部レベルの気管右後背側に嚢胞性病変を認め（Fig. 2b）、傍気管嚢

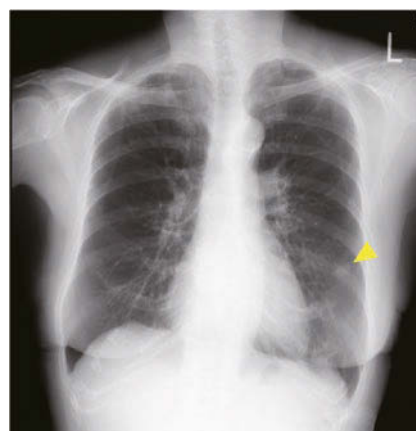


Fig. 1 Chest radiograph before bronchoscopy. It showed a nodular shadow (yellow arrowhead) in the lower field of left lung.

連絡先：尾下 豪人

〒723-0051 広島県三原市宮浦1-15-1

<sup>a</sup>三原市医師会病院内科

<sup>b</sup>広島大学病院呼吸器内科

(E-mail: oshita1978@gmail.com)

(Received 30 Nov 2019/Accepted 19 Mar 2020)

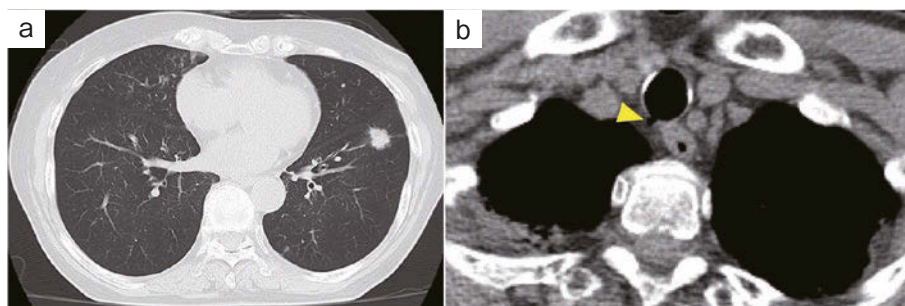


Fig. 2 Chest CT before bronchoscopy. (a) It revealed a nodule in the lower lobe of left lung and (b) the paratracheal air cyst (yellow arrowhead) on the right posterolateral region of the trachea.

胞と考えられた。

気管支鏡検査：1%リドカイン (lidocaine) 噴霧による咽喉頭部の局所麻酔後、ミダゾラム (midazolam) による鎮静下で軟性気管支鏡 (BF-1TQ290：オリンパスメディカルシステムズ，東京) を経口挿入した。気管膜様部に異常はなかった。左B<sup>8</sup>aより鋭匙を挿入し、X線透視観察下で擦過を3回施行した。検査中には軽度の咳嗽反射がみられた。検査終了時のX線透視観察では異常を認めなかった。

入院後経過：検査後に軽度の咽頭違和感があったが自制止内であった。夜間に喉頭部の異物感のために咳き込んだところ、その後から頸部の腫脹、疼痛を自覚した。翌日朝の診察時、頸部触診で握雪感があり、胸部単純X線写真では皮下気腫と縦隔気腫を認めた (Fig. 3)。胸部CTでは傍気管嚢胞を同定できたものの、嚢胞壁の破綻は確認できなかった (Fig. 4)。酸素化は保たれており、炎症所見も乏しかったため、縦隔炎予防を目的として内服抗生剤を処方し、安静を指示して退院とした。1週間後の外来受診時には症状は軽快しており、胸部単純X線写真で縦隔気腫、皮下気腫は消失していた。後日撮影した胸部CTでは気管支鏡検査前と同様に傍気管嚢胞が認められた。擦過細胞診で肺腺癌と診断されたため、胸腔鏡補助下左下葉切除術を施行したが、縦隔気腫の再燃は認めなかった。

## 考 察

気管支鏡検査の合併症のうち頻度が高いものとして、大量出血、気胸、呼吸不全、喘息発作、心筋梗塞、不整脈、リドカイン中毒、炎症、気道閉塞の悪化などが報告されている<sup>3)</sup>。気管支鏡検査後の縦隔気腫は稀であり、その頻度は不明ではあるが、経気管支肺生検や経気管支針穿刺を施行した症例<sup>4)~6)</sup>や気管内挿管<sup>7)</sup>や陽圧換気<sup>8)</sup>を併用した症例での報告が散見される。検索した範囲で、本症例のように鋭匙による擦過のみで縦隔気腫を合併した報告はなかった。また、本症例では検査後の夜中まで



Fig. 3 Chest radiograph taken on the day following the bronchoscopy. It revealed subcutaneous emphysema and pneumomediastinum.

縦隔気腫・皮下気腫を示唆する所見を認めなかったことから、気管支鏡検査中の処置による気管支壁や肺胞の直接的な損傷が原因とは考えにくかった。検査当日夜の咳嗽を契機として頸部違和感を自覚したという経過からは、咳嗽による急激な気道内圧上昇によって縦隔気腫をきたしたと考えられた。

気管支鏡検査中や検査後には、しばしば一過性の激しい咳嗽を認める。しかし、前述したとおり、縦隔気腫をきたす症例は稀である。したがって本症例では縦隔気腫の発生につながる、なんらかのリスク因子が存在した可能性を考えた。興味深いのは気管支鏡検査前から傍気管嚢胞を認めた点である。傍気管嚢胞は、T1~T3レベルの気管上部右側後側面に気管と細い茎をもって交通する嚢胞性病変であり、これまで気管憩室、リンパ上皮嚢胞、気管支原性嚢胞など、さまざまな呼称で報告されている<sup>9)</sup>。低線量CT検診者を対象とした検討では3.7%に認めており<sup>10)</sup>、以前に考えられていたほど稀な異常ではない。ほとんどが無症状だが、咽喉頭違和感、血痰、喀痰、

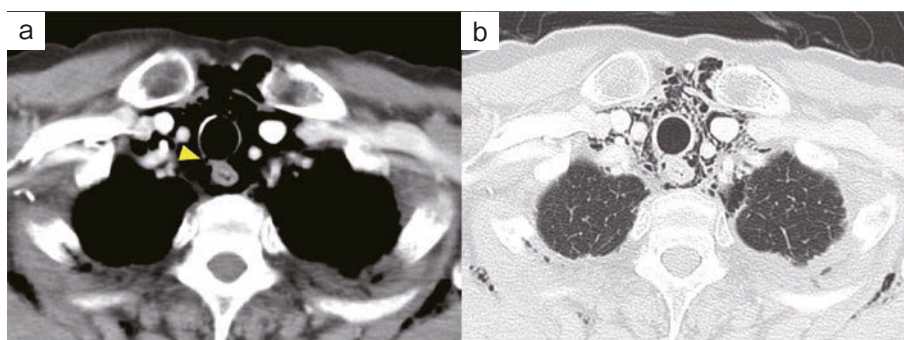


Fig. 4 Chest CT after onset of pneumomediastinum. (a) Mediastinal window. The paratracheal air cyst is indicated by yellow arrowhead. (b) Pulmonary window.

嚥下困難、発声障害を生じることがある。外科領域においては、術中の傍気管嚢胞の損傷により、縦隔気腫、縦隔炎を起こす危険性が指摘されている<sup>11)12)</sup>。嚢胞と気管との交通は細いため、気管支鏡による観察では異常を認めないことが多い<sup>13)</sup>。

検索した範囲で、傍気管嚢胞と縦隔気腫の関連についての報告は2つある。Cherrez-Ojedaらは、傍気管嚢胞、気管支喘息を有する患者で縦隔気腫を認めた症例を報告し、傍気管嚢胞による解剖学的脆弱性のため、喘息発作時の気道内圧上昇によって縦隔気腫をきたした可能性を述べている<sup>14)</sup>。また、Möllerらは気管内挿管後に発生した縦隔気腫症例において傍気管嚢胞を認めたことを報告し、挿管時の機械的ストレスによって傍気管嚢胞が穿孔して縦隔気腫をきたしたと推測している<sup>15)</sup>。本症例でも同様に咳嗽による気道内圧上昇という機械的ストレスによって傍気管嚢胞が破綻し、縦隔気腫をきたした可能性がある。

以上、傍気管嚢胞を有し、気管支鏡検査後に著明な縦隔気腫をきたした1例を報告した。気管支鏡検査後の咳嗽によって縦隔気腫をきたすことがあるため、注意が必要である。また、予防策としては、傍気管嚢胞を含む解剖学的異常の検査前評価、十分な局所麻酔、リスクや症状に応じた鎮咳薬使用などが考えられる。

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

### 引用文献

- 1) 石田久雄, 他. 自験縦隔気腫11症例での臨床的検討. 日胸臨 1994 ; 53 : 127-31.
- 2) 甲原芳範. 経皮的ドレナージを要した緊張性縦隔気腫の2症例. 日胸臨 2010 ; 69 : 660-4.
- 3) 大崎能伸, 他. 気管支鏡検査での危機管理. 気管支

学 2005 ; 27 : 391-4.

- 4) Mancino L, et al. Pneumomediastinum after transbronchial lung biopsy. J Bronchology Interv Pulmonol 2010; 17: 167-8.
- 5) Moreira-Silva S, et al. Subcutaneous emphysema and pneumomediastinum as rare complications of transbronchial biopsy. BMJ Case Rep 2016; 2016: bcr2015213623.
- 6) 小林政司, 他. 経気管支針吸引後に発症した縦隔気腫の1例. 気管支学 2002 ; 24 : 399-401.
- 7) 宮原隆成, 他. 経気管支肺生検時の出血に対し、気管内挿管下に治療した際発生した下部気管膜様部損傷の1例. 気管支学 2018 ; 40 : 617-22.
- 8) 田口 修, 他. 気管支鏡により発症した縦隔気腫の1例. 気管支学 1991 ; 13 : 298-302.
- 9) 熊副洋幸, 他. 右傍気管嚢胞の1例. 日呼吸会誌 2009 ; 47 : 180-3.
- 10) Kim JS, et al. Paratracheal air cysts using low-dose screening chest computed tomography: clinical significance and imaging findings. Jpn J Radiol 2011; 29: 644-8.
- 11) 橘 智靖, 他. 気管憩室を併存した甲状腺乳頭癌例. 日内分泌・甲状腺外会誌 2017 ; 34 : 65-9.
- 12) 宮北寛士, 他. 気管憩室を併存した胸部食道癌の1例. 日臨外会誌 2014 ; 75 : 3020-3.
- 13) 吉田正宏, 他. 3次元再構築画像が診断に有用であった右傍気管嚢胞の症例. 気管支学 2018 ; 40 : 464-7.
- 14) Cherrez-Ojeda I, et al. Pneumomediastinum, tracheal diverticulum, and probable asthma: coincidence or possible association? A case report. Am J Case Rep 2018; 19: 1267-71.
- 15) Möller GM, et al. Tracheocele: a rare cause of difficult endotracheal intubation and subsequent pneumomediastinum. Eur Respir J 1994; 7: 1376-7.

**Abstract****A case of paratracheal air cyst that developed pneumomediastinum after bronchoscopy**

Noriaki Ito<sup>a,b</sup>, Hideto Oshita<sup>a</sup>, Misato Senoo<sup>a</sup>, Kunihiko Funaishi<sup>a</sup>,  
Yasuyuki Mitama<sup>a</sup> and Ken Okusaki<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Department of Internal Medicine, Mihara Medical Association Hospital

<sup>b</sup>Department of Respiratory Internal Medicine, Hiroshima University Hospital

An 83-year-old woman underwent bronchoscopy for the investigation of a lung nodule in her left lower lobe. During the night following the bronchoscopy, the patient became aware of swelling and pain in the neck due to a bout of coughing, and subsequent chest imaging revealed subcutaneous emphysema and pneumomediastinum. Pneumomediastinum is a rare complication of bronchoscopy, and it is necessary to carefully observe patients after the procedure. Further, this patient had a paratracheal air cyst before the bronchoscopy. There have been several reports on the relationship between the presence of a paratracheal air cyst and the development of pneumomediastinum. In the present case, the rupture of the paratracheal air cyst due to increased airway pressure during cough may have caused the pneumomediastinum.