

## 肺葉切除術後の難治性肺瘻に対して胸腔鏡下の タココンブ<sup>®</sup>貼付が有効であった症例

広瀬 敏幸 木村 秀 榊 芳和 阪田 章聖  
須見 高尚 一森 敏弘 清家 純一

小松島赤十字病院 外科

### 要 旨

症例は、67歳、男性。平成12年2月20日、検診にて右肺門部に約4 cm大の腫瘤影を指摘され、近医受診。気管支鏡検査にて右中葉支に隆起性病変を認め、擦過細胞診にて腺癌と診断され、当院紹介となった。4月20日に右中下葉切除術を施行した。術後より、高度の air leakage を認め、軽快しないため、第7病日、経気管支鏡的に気管支塞栓術を施行した。しかし、その後も air leakage 続いたため第12病日に胸腔鏡下肺瘻閉鎖術を施行した。胸腔鏡下に観察すると、右上葉S3の葉間剥離面に胸膜欠損部を認め、その部分より air leakage を認めた。その部分にタココンブ<sup>®</sup>を貼付した。術後3日目には air leakage を認めず、術後5日目にドレーンを抜去し、術後9日目に退院した。

術後の遷延する肺瘻では、ドレーン留置期間が長くなり、膿胸の原因にもなる。治療としては、原則的には再手術であるが、再開胸は手術侵襲が大きい。胸腔鏡下のタココンブ<sup>®</sup>貼付による肺瘻閉鎖は、手術侵襲も少なく、有効な方法だと思われた。

キーワード：難治性肺瘻、タココンブ<sup>®</sup>、胸腔鏡下手術

### はじめに

肺葉切除術後の肺瘻は頻度の多い合併症である。肺瘻が遷延すると、ドレーン留置期間が長くなり、逆行性感染などの合併症を引き起こす恐れがある。ほとんどの症例は、保存的に治癒するが、高齢者、気腫性変化の強い症例では、治療に難渋することがある。経気管支鏡的治療が奏功したとの報告も認められる<sup>1)</sup>が、原則として、再手術が施行されている。再開胸は手術侵襲が大きく、躊躇することがあるが、胸腔鏡を使用すれば低侵襲で手術が行える。しかし、胸腔鏡下の手術では肺瘻部の縫合閉鎖は困難であり、フィブリングルーの塗布だけでは不十分なことが多い。最近、手術時の組織の接着、閉鎖に対し、シート状フィブリン接着剤であるタココンブ<sup>®</sup>が新たに開発された。今回、我々は、術後の難治性肺瘻に対して、胸腔鏡下にタココンブ<sup>®</sup>を使用し、良好な結果を得たので報告する。

### 症 例

症 例：67歳、男性。  
主 訴：胸部異常陰影  
家族歴：特記すべきことなし  
既往歴：60歳、胃潰瘍。  
64歳、交通事故にて頭部外傷。  
66歳、椎間板ヘルニア。  
喫煙指数：20本/日×30年、600  
現病歴：平成12年2月20日、検診にて右肺門部に約4 cm大の腫瘤影を指摘され、近医受診。気管支鏡検査にて右中葉支に隆起性病変を認め、擦過細胞診にて腺癌と診断され、当院紹介となった。  
入院時現症：身長161cm、体重52.3kg、血圧100/60mmHg、脈拍78/分、体温36.6℃、貧血、黄疸なし、表在リンパ節触知せず、呼吸音正常  
入院時検査成績：白血球、CRP は正常、貧血もなし。肝機能、腎機能正常。出血、凝固系異常なし。心電図異常なし。肺機能検査ではVC 3.97l、%VC 119.58%、FEV1.0 2.80l、FEV1.0% 73.3%と正常。動脈血

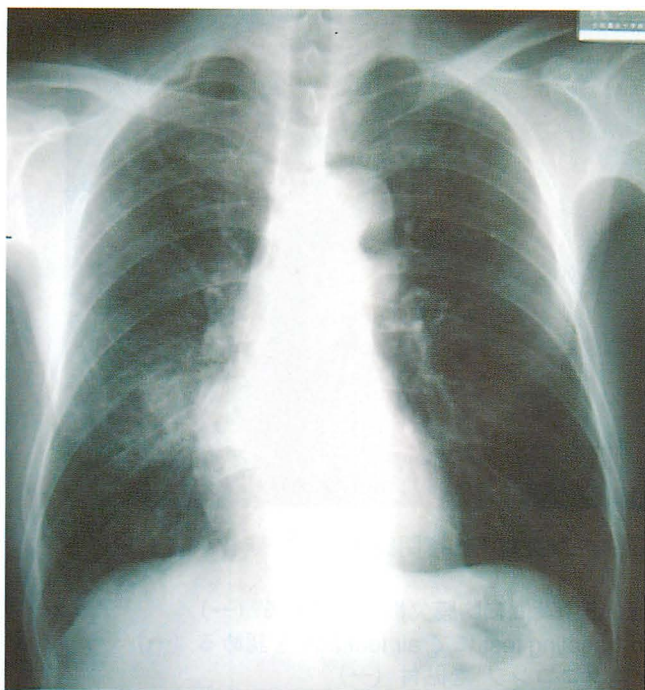


図1 入院時胸部 X-P

右肺門部に心陰影と重なるように腫瘤陰影を認める

液ガス検査では、room airで pH 7.419 pCO<sub>2</sub> 40.3 pO<sub>2</sub> 83.0 BE 1.0 O<sub>2</sub> sat 96.4%と正常。腫瘍マーカーでは特に異常値は認めない。

胸部 X-p：右肺門部に心陰影と重なるように腫瘤陰影を認める（図1）。

胸部 CT：右中葉中枢部に約4.0×3.5cm大の腫瘤を認め、右房、左房の右縁に接している。軽度の気腫性変化を認める。縦隔のリンパ節腫大は認めない（図2）。

気管支鏡検査：右中葉支に隆起性病変を認める（図

3）。

頭部、腹部造影 CT：転移を思わせるような異常陰影は認めない。

骨シンチ：転移を思わせるような異常集積像は認めない。

手術：右肺癌の診断にて、4月20日に全身麻酔下に右中下葉切除術を施行した。第4肋間後側方切開にて開胸し、胸腔内を観察すると、胸腔内は全面癒着を認め、剥離に難渋した。腫瘍は約5cm大で、中葉の中枢に存在し、胸膜への露出は認めなかった。上中葉間は、やや不全分葉であり、自動縫合器を用いて切離した。上下葉間は、鋭的及び鈍的に剥離した。sealing testで葉間剥離面より数カ所 air leakage を認めたため、5-0プロリールにて縫合し、フィブリングルー

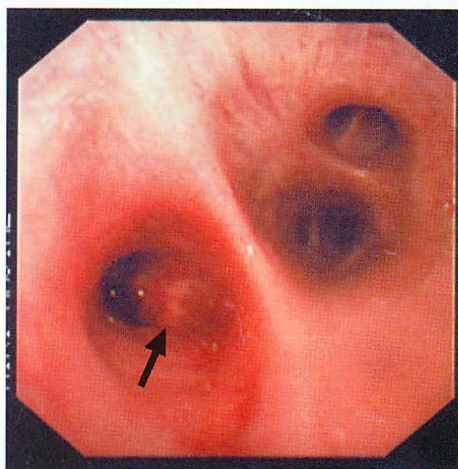


図3 気管支鏡検査

右中葉支に隆起性病変を認める（→）

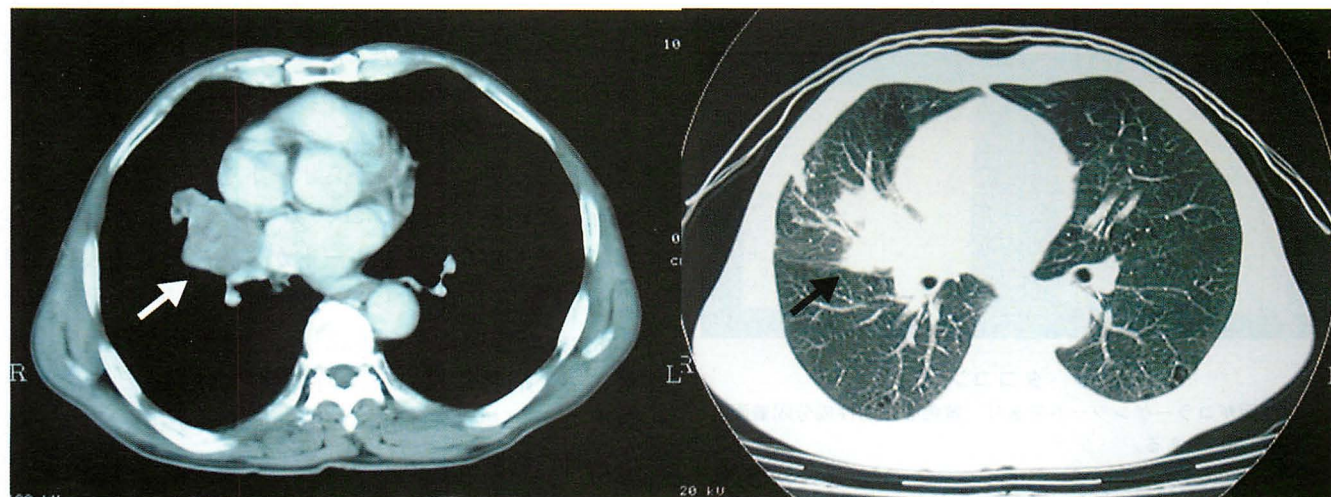


図2 入院時胸部 CT

右中葉中枢部に約4.0×3.5cm大の腫瘤を認め、右房、左房の右縁に接している。（→）

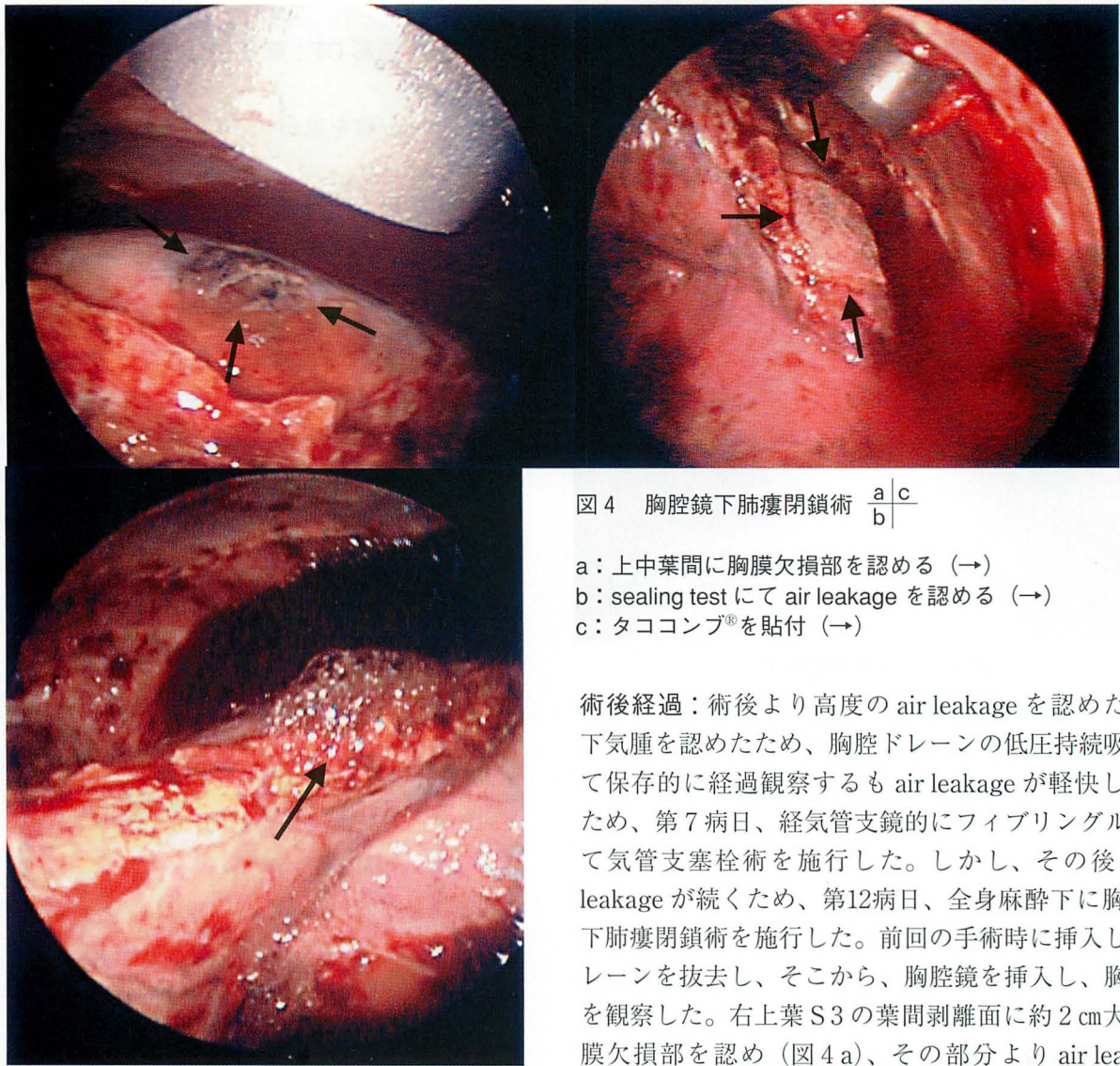


図4 胸腔鏡下肺瘻閉鎖術 

a		c
b		

- a : 上中葉間に胸膜欠損部を認める (→)  
 b : sealing testにて air leakage を認める (→)  
 c : タココンプ®を貼付 (→)

術後経過：術後より高度の air leakage を認めた。皮下気腫を認めたため、胸腔ドレーンの低圧持続吸引にて保存的に経過観察するも air leakage が軽快しないため、第7病日、経気管支鏡的にフィブリングルーにて気管支塞栓術を施行した。しかし、その後も air leakage が続いたため、第12病日、全身麻酔下に胸腔鏡下肺瘻閉鎖術を施行した。前回の手術時に挿入したドレーンを抜去し、そこから、胸腔鏡を挿入し、胸腔内を観察した。右上葉S3の葉間剥離面に約2cm大の胸膜欠損部を認め(図4 a)、その部分より air leakage を認めた(図4 b)。その他の部位には air leakage を認めなかった。胸膜が欠損しており、周囲の胸膜も癒着しているため、縫合閉鎖は困難であると判断し、タココンプ®を貼付することにした。胸腔鏡下に行うこととし、更に2カ所からポートを挿入した。約3×3cm大に切離したタココンプ®を接着面(黄色)を外側にして丸めた状態でポートから胸腔内に挿入し、胸膜欠損部位に貼付した(図4 c)。最後に再度、air leakage がないことを確認し、手術を終えた。再手術後、第1病日には、会話時に air leakage を認めるのみとなり、第3病日には air leakage が消失した。第5病日に胸腔ドレーンを抜去し、経過良好にて、第9病日に退院となった。現在、術後約8ヶ月であるが、特に問題なく、外来にて経過観察中である。

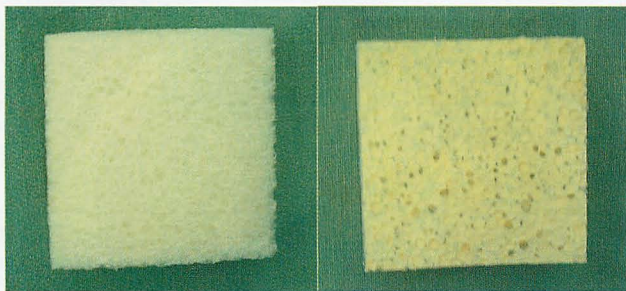


図5 タココンプ®

白色面がコラーゲンシートであり、黄色面が活性成分固着面(接着面)である。

を塗布した。胸腔ドレーンを挿入し、閉胸した。病理診断にて、large cell carcinoma, pT 2 N0 M0 stage I Bであった。

## 考 察

肺葉切除術後の肺瘻は頻度の多い合併症である。Keagy らによれば肺葉切除術後の合併症としての持続性 air leakage の発生率は4.3% (16/369) であった<sup>2)</sup>。近年、高齢者や気腫性変化の強い症例に手術を行う機会も増加しており、これらの症例では肺実質からの air leakage の処置に難渋することがある。保存的治療にて軽快しない場合、経気管支鏡的治療や再手術が施行されている。しかし、経気管支鏡的治療は低侵襲ではあるが、責任気管支の同定が困難である場合があり、また、咳嗽などによって早期に塞栓物質が喀出されたりすることがあり、確実性にやや劣り、数回の施行が必要となることが多い。しかし、再開胸による肺瘻閉鎖は手術侵襲が大きく、高齢者や低肺機能の患者にとって術後管理が難しい。

再手術における肺瘻部の閉鎖については、縫合、フィブリングルー、フィブリングルー+吸収性メッシュにて行われている<sup>3)4)5)</sup>。しかし、縫合に関しては、胸膜欠損部についての閉鎖は困難であり、また、気腫性変化の強い症例では縫合部位からの air leakage が更に増強することがある。こういう症例に関しては従来、フィブリングルーが多く使用されてきた。フィブリングルーは胸腔鏡下の手術においても使用しやすく、肺瘻に関しても有効であることが多い。しかし、接着力が弱くフィブリン膜が剥がれやすい、調製に時間がかかる、液剤のため傾斜面では流れ落ちて均一に塗りにくいなどの欠点がある。また、吸収性メッシュをフィブリングルーを用いて肺瘻部位に貼付する方法が有効であると報告されているが、やはり、接着力が弱く、その調製には時間がかかるという欠点がある。

今回使用したタココンプ<sup>®</sup> (図5) は、スポンジ状のコラーゲンを支持体とし、片面にフィブリノゲン、トロンビン、アプロチニンを乾燥状態で固着させた新しいタイプのフィブリン接着剤である。air leakage に対する閉鎖効果についてもフィブリングルーと同等以上と報告されている<sup>6)</sup>。また、伸縮性、柔軟性に富み、肺が換気によって膨張してもその伸びに応じて、弾力性を持って追従するため、肺実質への接着に非常に有用である。その他、事前に調整する必要が無いためすぐに使えるという利点もある。シートを丸めることによって、小さな創部からの挿入も可能であり、胸

腔鏡下の手術においても充分使用可能である<sup>7)</sup>。

胸腔鏡下の手術におけるタココンプ<sup>®</sup>の使用は、従来のフィブリングルーに比較してやや困難であるといわれている。それは、1) 大きなサイズのまま胸腔内に挿入するのが困難である。2) 対象部位への約3分間の圧迫が困難である。3) 胸腔内で対象部位が貼付または圧迫しにくい場所にある場合。4) 鉗子にひっついてしまい、はずれにくい。5) 肺が適度に膨張している方が貼りやすいが、膨張しすぎると視野が悪くなる。などの点である。我々は、以下の点に注意しながらタココンプ<sup>®</sup>を使用している。それは、1) タココンプ<sup>®</sup>を接着面(黄色)を外側にして丸めた状態で、胸腔内に挿入し、他の部位に接触しないように慎重に対象部位に持っていき、そこで広げる。2) 少量の生食を塗布する。3) 鉗子で両端を押さえる。4) 麻酔医に協力してもらい、適度に肺を膨張してもらう。5) 圧迫していた鉗子をはずす際にタココンプ<sup>®</sup>と一緒に剥がれてこないように慎重にはずしていく。などである。

肺葉切除術後の難治性肺瘻に対して、再開胸することは手術侵襲が大きく、また、経気管支鏡的治療や胸腔鏡下のフィブリングルー塗布では不確実なことが多い。胸腔鏡下のタココンプ<sup>®</sup>貼付による肺瘻閉鎖術は手術侵襲も少なく、有効な方法であると考えられた。

## おわりに

今回、我々は、肺葉切除術後の難治性肺瘻に対して胸腔鏡下にタココンプ<sup>®</sup>を使用し、良好な結果を得た。肺葉切除術後の難治性肺瘻については種々の治療方法が施行されているが、胸腔鏡下のタココンプ<sup>®</sup>貼付による肺瘻閉鎖術は手術侵襲も少なく、有効な方法であると考えられた。

## 文 献

- 1) 川真田 修, 石塚真示, 黒住陽一, 他: 難治性肺瘻に対する血管閉塞用コイルの使用経験. 胸部外科 51: 165-167, 1998
- 2) Keagy BA, Lores ME, Starek PJK et al: Elective pulmonary lobectomy. Factors associated with morbidity and operative mortality. Ann Thorac Surg 40: 349-352, 1985

- 3) 森川利昭：フィブリン糊と吸収性メッシュを用いた新しい肺断端処理法の有用性の基礎的検討．肺癌手術手技 8：38-45, 1995
- 4) 宮本秀昭，濱田哲朗，原田龍一，他：メディフィットトフェルトによる肺瘻の治療と防止．胸部外科 47：903-905, 1994
- 5) 水野 浩，人見滋樹，中村達雄，他：ポリグリコール酸不織布貼付法による肺瘻の防止法の臨床経験．日胸外会誌 43：1559-1564, 1995
- 6) 大和 靖，江口昭治，寺島雅範，他：肺外科症例におけるシート状フィブリン接着剤（T0-193）の air leakage に対する閉鎖効果の検討．外科診療 37：105-110, 1995
- 7) 加賀基知三，井上宏司：胸腔鏡下手術におけるタココンブの使用経験．医薬の門 39：316-318, 1999

---

## A Case with Successful Thoracoscopic Application of TachoComb<sup>®</sup> for Intractable Lung Fistula after Lobectomy

Toshiyuki HIROSE, Suguru KIMURA, Yoshikazu SAKAKI, Akihiro SAKATA  
Takanao SUMI, Toshihiro ICHIMORI, Junichi SEIKE

Division of Surgery, Komatsushima Red Cross Hospital

The patient was a 67-year-old man. He was examined by a nearby doctor as presence of a tumor shadow of about 4 cm in size was pointed out in the hilum of the right lung by a health examination. The bronchoscopy showed an elevated lesion in the right middle lobe and it was diagnosed as adenocarcinoma by an exfoliative cytodiagnosis. The patient thus was referred to our hospital. The right middle-lower lobectomy was performed on April 20. Since air leakage was detected after the operation and was not alleviated readily, thoracoscopic closure of the fistula was performed on May 2. Thoracoscopic observation revealed a pleural defect in the separated region between the upper and middle lobes and air was leaking from the site. A TachoComb<sup>®</sup> was attached to this site. Air leakage was not detectable 3 days after the operation and the drain was retracted on the fifth postoperative day and the patient was discharged from the hospital on the ninth postoperative day.

Lung fistula persisting after an operation prolongs the period of drain detention and causes pyothorax. Although it is basically treated by a re-operation, this is also very invasive to the patient. Closure of a fistula by thoracoscopic application of TachoComb<sup>®</sup> seemed to be an effective method with a little invasion.

Key words : intractable lung fistula, TachoComb<sup>®</sup>, thoracoscopic surgery

Komatsushima Red Cross Hospital Medical Journal 6 : 90-94, 2001

---