

左肺全摘術後の気管壁内転移に対し気管管状切除を行った 肺癌の1例

小山孝彦¹・水渡哲史¹・藤本博行¹・
工藤裕康²・天川和久²・吉津 晃³

要旨 — **背景.** 一側肺全摘術後の再手術は肺機能上の制限もあり適応例は少ない。今回我々は肺癌で左肺全摘術後の気管壁内転移例に対し、気管管状切除を行った症例を経験したので報告する。**症例.** 68歳男性。肺扁平上皮癌に対し左肺全摘術を行った。術後2年目に血痰が出現し、胸部CTで気管腔内に腫瘤を認めた。気管支鏡検査では第6気管軟骨輪、左側壁に腫瘍を認め、組織像が肺切除時の病理所見と酷似していたことから気管壁内転移と診断した。遠隔転移は認めず、腫瘍の気管壁外進展、リンパ節転移を疑う所見も認めなかったため手術を行った。胸骨正中切開下に3気管軟骨輪を切除し吻合した。合併症なく退院し術後約3年無再発生存中である。**結論.** 一側肺全摘術後であっても、再発病巣に対し適応を十分に検討し手術を行えば、良好な予後を期待しうる症例は存在すると考える。(肺癌. 2007;47:47-51)
索引用語 — 肺癌, 気管壁内転移, 気管管状切除, 肺機能

Tracheal Sleeve Resection for Endotracheal Metastasis After Left Pneumonectomy for Lung Cancer

Takahiko Oyama¹; Tetsushi Suito¹; Hiroyuki Fujimoto¹;
Hiroyasu Kudo²; Kazuhisa Amakawa²; Akira Yoshizu³

ABSTRACT — **Background.** Surgical indications after a previous pneumonectomy are restricted because of limited residual pulmonary function. We report a case of tracheal sleeve resection for endotracheal metastasis following left pneumonectomy for primary lung cancer. **Case.** A 68-year-old man complained of hemoptysis 2 years after left pneumonectomy for squamous cell carcinoma. Chest CT revealed a tumor in the trachea. Bronchofiberscopic findings showed a tumor arising from the left lateral wall of the sixth ring of the trachea. We concluded that the tracheal tumor was metastatic due to its close histological resemblance to the primary tumor. No distant metastasis, extratracheal invasion, or lymph node enlargement were detected. Under median sternotomy, 3 tracheal rings were resected followed by primary anastomosis of the trachea. The patient was discharged from our hospital without any complications. He is alive 3 years after the operation without any signs of recurrence. **Conclusion.** Even in patients who have undergone unilateral pneumonectomy, surgical resection of metastatic lesions should be considered based on careful preoperative evaluations, and curative surgical resection can offer good prognoses in selected patients. (*JJLC*. 2007;47:47-51)

KEY WORDS — Lung cancer, Endotracheal metastasis, Tracheal sleeve resection, Pulmonary function

足利赤十字病院 ¹呼吸器外科, ²内科; ³けいゆう病院外科.
別刷請求先: 小山孝彦, 足利赤十字病院呼吸器外科, 〒326-0808
足利市本城 3-2100 (e-mail: toyama@ashikaga.jrc.or.jp).

¹Department of General Thoracic Surgery, ²Department of Internal Medicine, Ashikaga Red Cross Hospital, Japan; ³Department of Surgery, Keiyu Hospital, Japan.

Reprints: Takahiko Oyama, Department of General Thoracic Surgery, Ashikaga Red Cross Hospital, 3-2100 Honjo, Ashikaga 326-0808, Japan (e-mail: toyama@ashikaga.jrc.or.jp).

Received February 20, 2006; accepted November 8, 2006.

© 2007 The Japan Lung Cancer Society

はじめに

一側肺全摘術後の再手術は肺機能上の制限もあり適応例は少ない。今回我々は扁平上皮癌で左肺全摘術後の気管壁内転移に対し、胸骨正中切開下に気管管状切除を行ったので報告する。

症 例

症例：68歳，男性。

主訴：血痰。

既往歴：1994年から高血圧。

家族歴：特記すべきことなし。

喫煙歴：20本/日，36年間（20～56歳）。

現病歴：2001年7月左肺癌にて左肺全摘術を施行された（扁平上皮癌，pT2N0M0 Stage IB）。外来通院中の2003年7月血痰が出現し，胸部CTで気管腔内に腫瘤を認められたため同年9月，精査加療目的に入院した。

入院時現症：身長159 cm，体重55 kg，体温36.5℃，脈拍80回/分，整，血圧132/82 mmHg，貧血，黄疸なし。体表リンパ節は触知せず。心音，呼吸音は異常を認めなかった。

入院時検査所見：血液一般検査および生化学検査では特記すべき所見は認めなかった。SCC抗原が1.8 ng/dlと軽度上昇していた。



Figure 1. Chest X-ray film, 2 years after left pneumonectomy, showing no abnormal shadow.

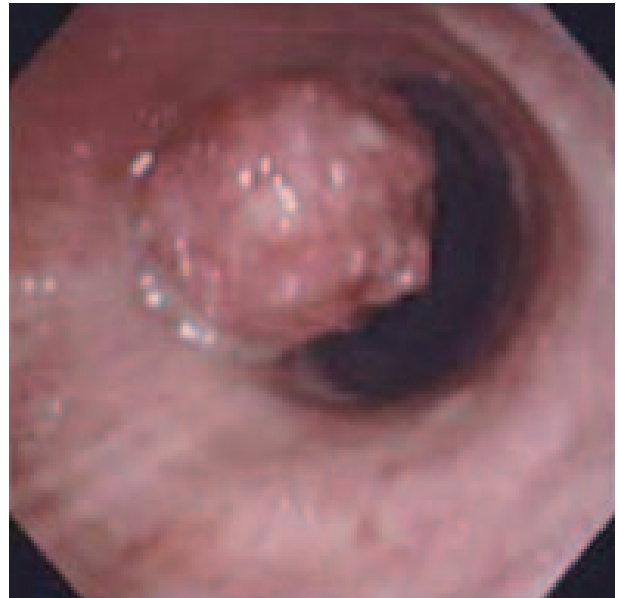


Figure 3. Bronchofiberscopic findings show a tumor arising from the lateral wall of the trachea.



Figure 2. Chest CT shows a tumor shadow in the middle trachea.

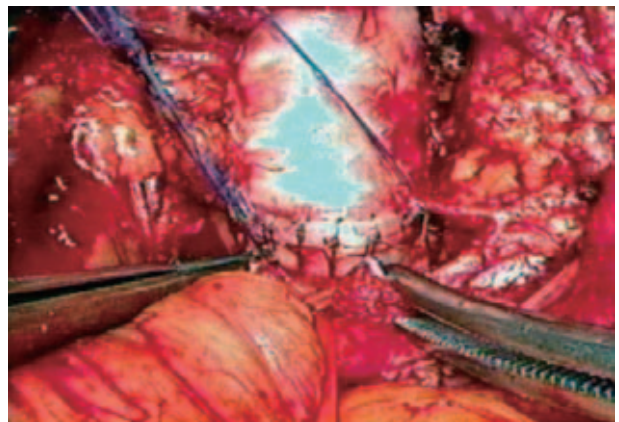


Figure 4. Surgical view of the suture line of the trachea.

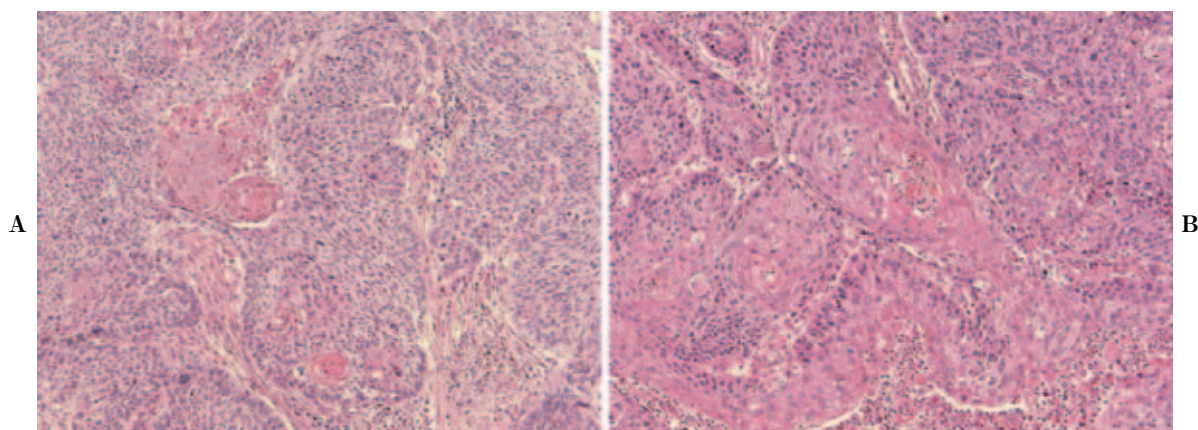


Figure 5. Microscopic findings of squamous cell carcinoma specimens obtained from the primary lung tumor (A, H.E. $\times 100$), and the tracheal tumor (B, H.E. $\times 100$) reveals no apparent difference.

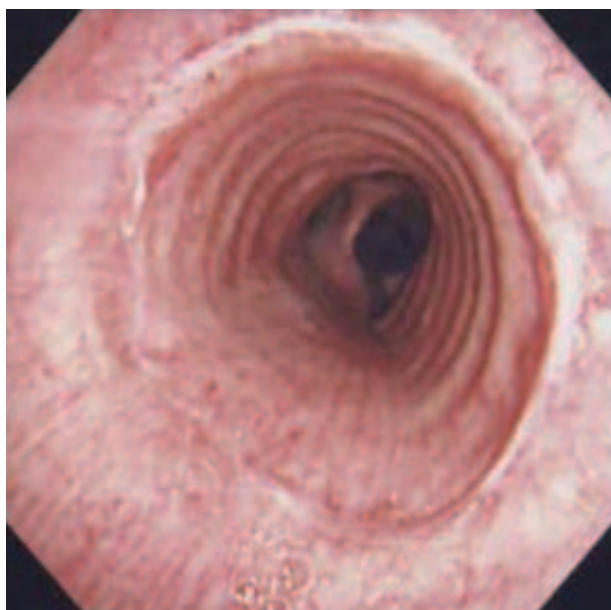


Figure 6. Bronchofiberscopic findings, 2 months after the second operation, reveal no tumor in the trachea.

胸部 X 線検査所見：左肺全摘術後として明らかな異常を認めなかった (Figure 1).

胸部 CT 検査所見：気管腔内に約 1 cm 大の腫瘤を認めた (Figure 2).

全身検索では遠隔転移を示唆する所見を認めなかった。

気管支鏡検査所見：第 6 気管軟骨輪，左側壁から膜様部にかけて腫瘍を認め，生検にて扁平上皮癌と診断した (Figure 3)。2003 年 9 月手術を行った。

手術所見：頸部襟状切開で気管に到達した。気管支鏡下に腫瘍の位置を確認すると，気管を可及的に剝離しても切除部を創外に出せないことが判明し，胸骨正中切開

を追加した。頸胸部気管を剝離し第 4 から第 6 気管軟骨輪を切除し吻合した。吻合に際して糸は 3-0 Dexon を使用し全層結節縫合，全周気管外結紮とした (Figure 4)。気管切除後の換気は術野挿管下に行い，後壁および側壁に吻合糸をかけた後は，逆行挿管して換気を行った。

病理所見：腫瘍は $15 \times 8 \times 8$ mm 大で，軽度の角化を示し，中型から大型の細胞が胞巣を形成しながら増殖していた。中分化型扁平上皮癌と診断した。肺切除時の標本と比較したところ，組織型が同一で，同様の所見を呈し酷似していたことから再発と診断した (Figure 5A, 5B)。気管断端に遺残腫瘍を認めなかった。

術後経過：合併症なく術後 21 日目に退院した (Figure 6)。術後約 3 年間，無再発生存中である。

考 察

肺癌切除後に新たに出現した病変の組織型が一次癌と同一の場合，再発か原発かの鑑別が困難なことがある。Martini らは，一次癌から 2 年以上経過しているか，肺外病変がなく，明らかにリンパ経路の異なる部位にできた病変は異時性の原発性肺癌として提唱している。¹しかし臨床的には，経過および病理組織像によって総合的に判断されているのが現状である。自験例も異時性原発である可能性を否定することは難しいが，一次癌と組織型が同一で病理組織像が酷似していたこと，気管腫瘍は一次癌の術後 2 年以内に発生していること，肺切除前は 17 ng/dl と高値であった SCC 抗原が，術後に正常範囲内に低下し，気管腫瘍発見時に 1.8 ng/dl と再度上昇していた経過などから気管壁内転移と診断した。

気管・気管支壁内転移は葉気管支よりも中枢側に転移し，気管支鏡的にあかかも原発性肺癌のごとき所見を呈するもので，Braman らは転移性肺腫瘍の 2% に認めたと報告している。²肺癌の気管壁内転移は比較的まれと

Table 1. Preoperative and Postoperative Pulmonary Function and General Condition

| | Before the first operation | Before the second operation | After the second operation |
|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| FEV _{1.0} (l) | 2.63 | 1.67 | 1.53 |
| FEV _{1.0%} (%) | 63.1 | 75.2 | 73.2 |
| FVC (l) | 3.26 | 2.17 | 2.11 |
| %FVC (%) | 123.6 | 66.6 | 66.6 |
| Performance status | 0 | I | I |
| Hugh-Jones classification | I | II | II |

されている。^{3,6} 転移形式に関しては、詳細な報告はなされておらず、林らが腺癌のリンパ行性転移であった症例を報告しているのみである。⁷ 自験例も他の報告と同様に、切除検体を精査しても転移形式の解明には至らなかった。内視鏡的には気管・気管支の他部位の粘膜は異常なく、腫瘍が孤立性であることから経気道的転移は否定的であった。一次癌は左下葉支を完全に閉塞し、左主気管支および上葉支にまで浸潤していた。リンパ節転移は認めなかったものの病理所見では脈管侵襲を認めていることから、リンパ行性あるいは血行性転移の可能性が高いと考えられた。

肺癌術後の再手術に際しては、手術適応を決定する最も大きな因子は肺機能とされている。⁸ 再手術後、予測値以上に肺機能が低下する場合があります。Kittleらは肺機能のみならず患者の活動性や呼吸困難の程度など、performance status (PS) の評価が重要であるとしている。⁹ また、一側肺全摘術後に対する再手術（対側肺切除を含む）を施行しうる心肺機能的評価については明確な基準はないが、術前の良好なPSおよび1秒量が0.8~1.0 l以上が必要であると報告されている。^{10,11} 自験例の場合、PSはI、1秒量1.67 lで日常生活に制限はなく機能的に耐術可能であると判断した。さらに再手術では肺実質の切除を伴わず、到達法も頸部襟状切開または胸骨正中切開を予定していたため肺機能の損失は少ないと考えられた。腫瘍学的にも遠隔転移を認めず、また腫瘍の気管壁外進展、およびリンパ節転移を示唆する所見も認めなかったため、完全切除可能と考え積極的に手術を選択した。自験例以外にも肺癌の気管壁内転移に対する切除例は報告されている。^{12,13} 大野らは気管に発生した悪性腫瘍に対しては、根治性という観点から可能な限り外科切除を行うべきであると述べている。¹²

術式については頸部襟状切開でアプローチできれば侵襲も少ないが、自験例では襟状切開だけでは切除部位の気管を創外に出すことは不可能であったため、胸骨正中切開を追加した。本人の希望で補助療法は行っていないが、現在まで再発の兆候なく外来通院中である。

術前後の肺機能および全身状態の評価としてPS、

Hugh-Jones分類をTable 1に示した。再手術後ではFEV_{1.0}がやや低下したもののFVCはほとんど変化なく、PSなども不変でquality of lifeが大きく損なわれることはなかった。一側肺全摘術後の再手術に際しては、機能上の制限があり適応例は少ないが、適応を十分検討し手術を行えば、良好な予後を期待できる症例は存在すると考えられる。

まとめ

左肺全摘術後に気管管状切除を行った肺癌気管壁内転移の1例を経験したので報告した。

謝辞：本症例に対し足利赤十字病院病理 清水和彦先生、慶應義塾大学外科 泉陽太郎先生に御協力をいただきました。誌上にて深謝いたします。

本論文の要旨は第27回呼吸器内視鏡学会総会において発表した。

REFERENCES

- Martini N, Melamed MR. Multiple primary lung cancers. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1975;70:606-612.
- Braman, SS, Whitcomb ME. Endobronchial metastasis. *Arch Intern Med*. 1975;135:543-547.
- 小栗鉄也, 磯部 威, 二井谷研二, 他. 絶対的治癒切除後に気管・気管支転移を生じたI期肺扁平上皮癌の1例. *気管支学*. 1996;18:33-38.
- 三浦 隆, 田中康一, 中城正夫, 他. 肺癌術後に気管転移を認めた3症例. *気管支学*. 1997;19:422-425.
- 瀬川正孝, 草島義徳, 中村裕行, 他. 術後に気管壁内転移を来した末梢型肺腺癌の1例. *肺癌*. 2000;40:633-637.
- 水渡哲史, 石原恒夫, 山崎史朗, 他. 気管支壁内転移をきたした辜丸腫瘍の1例. *癌の臨床*. 1983;29:1340-1343.
- 林 嘉光, 松浦 徹, 加藤政仁, 他. 気管, 気管支内転移をきたした末梢肺腺癌の1例. *気管支学*. 1989;11:164-169.
- 近藤晴彦, 呉屋朝幸, 土屋了介, 他. 対側再発肺癌に対する外科治療. *日呼外会誌*. 1988;2:237-242.
- Kittle CF, Faber LP, Jensik RJ, et al. Pulmonary resection in patients after pneumonectomy. *Ann Thorac Surg*. 1985;40:294-299.

10. Massard G, Wihlm JM, Morand G. Surgical management for metachronous bronchogenic cancer occurring after pneumonectomy. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1995;109:597-600.
11. Donington JS, Miller DL, Rowland CC, et al. Subsequent pulmonary resection for bronchogenic carcinoma after pneumonectomy. *Ann Thorac Surg.* 2002;74:154-159.
12. 大野暢宏, 橋平 誠, 宮本好博, 他. 肺癌に対する左上葉 sleeve lobectomy 後, 気管に腫瘍の再発をみた 1 例. *気管支学.* 1990;12:289-293.
13. 酒井忠昭, 池田高明, 菊池功次, 他. 肺癌の気管転移の 1 手術例. *日胸外会誌.* 1986;34:1178-1181.