

## 좌측 주기관지 근위부에서 발생한 무기폐를 동반한 횡문근 육종의 수술 치료 -1례 보고-

인제대학교 일산백병원 흉부외과학교실<sup>1</sup>, 내과학교실<sup>2</sup>, 이비인후과학교실<sup>3</sup>, 병리과학교실<sup>4</sup>,  
강원대학교 의과대학 흉부외과학교실<sup>5</sup>

김연수<sup>1</sup>·장우익<sup>1</sup>·허진원<sup>2</sup>·박시영<sup>3</sup>·장선희<sup>4</sup>·박경택<sup>1</sup>·김창영<sup>1</sup>·류지윤<sup>1</sup>·조성준<sup>5</sup>

=Abstract=

### Surgical Treatment of Leiomyosarcoma of the Left Proximal Main Bronchus with Atelectasis of the Left Lung - One Case Report -

Yeon Soo Kim<sup>1</sup>, M.D., Woo-Ik Chang<sup>1</sup>, M.D., Jin Won Huh<sup>2</sup>, M.D., See Young Park<sup>3</sup>, M.D.,  
Sun Hee Chang<sup>4</sup>, M.D., Kyung Taek Park<sup>1</sup>, M.D., Chang Young Kim<sup>1</sup>, M.D.,  
Ji Yoon Ryoo<sup>1</sup>, M.D., Seong Joon Cho<sup>5</sup> M.D.

<sup>1</sup>Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, <sup>2</sup>Department of Internal medicine,

<sup>3</sup>Department of Otorhinolaryngology, <sup>4</sup>Department of Anatomical Pathology, College of Medicine,  
Inje university Ilsan Paik Hospital, Kyeonggi, Korea

<sup>5</sup>Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, College of Medicine,  
Kangwon National University, Kangwon, Korea

Treatment choice for primary pulmonary sarcoma is complete surgical resection. A 69 year old man developed dyspnea due to left lung atelectasis. There was endobronchial tumor completely obstructing the left main bronchus. The tumor was resected completely by main bronchial resection via a left thoracotomy incision, and diagnosed as leiomyosarcoma. Bronchoscopy and computed tomography in 6 months after operation, there was no evidence of recurrence.

**Key Words** : Bronchus, Sarcoma

### I. 증례

남자 69세 환자가 약 2개월 전부터 기침, 가래, 발열감이 있었고, 호흡곤란이 동반되었다. 외부병원에서 치료하였으나 내원 10일 전부터 호흡곤란이 심해고, 흉부 단순 촬영에서 좌측 전폐의 무기폐 소견을 보여 본 병원으로 전원하였다. 이학적 검사에서 활력징후는 혈압이 139/87 mmHg, 심박수가

102회/분, 호흡수가 24회/분, 체온이 37.9℃였고, 흡기시 좌측 흉곽의 운동이 감소되어있고 청진에서 좌측 호흡음이 들리지 않았다. 폐기능 검사에서 FVC (forced vital capacity) 2.37L (예측치의 65%), FEV1 (forced expiratory volume in 1 second) 1.69 L (예측치의 67%), FEV1/FVC 71%로 폐활량 이상 소견을 보였다. 흉부 전산화 단층촬영에서 좌측 주기관지의 기관지내 종양이 확인되었다(Fig. 1). 종양은 직경이 1.9cm이고 용종 형태로 표면이 둥글었고, 주위로 침윤하지 않은 소견을 보였으며, 기관 분지 상부까지 올라와 있었다. 굴곡형 기관지 내시

교신저자 : 김연수, 411-706 경기 고양시 일산구 대화동 2240  
일산백병원 흉부외과학교실  
전화 : 031-910-7367 FAX : 031-910-7614  
E-mail : kimyuns@ilsanpaik.ac.kr



Fig. 1. Preoperative chest computed tomogram : It shows the endobronchial tumor obstructing the left main bronchus causing atelectasis of the left lung.

경 검사를 시행하였다. 기관지 내시경을 삽입하자 산소포화도가 유지되지 않아, 기도 삽관 후 검사를 진행하였다. 종양이 좌측 주기관지를 완전히 막고 있었고, 주기관지로부터 기관분지부 위로 돌출되어 올라온 양상이었으며, 주위에 완전히 고정되어 있지는 않았다(Fig. 2-a). 조직 검사를 위해 강직형 기관지경 검사를 시행하였으며, 해부조직학검사에서 평활근육종이 의심되었다.

수술은 우측 양강 기관내관(right side double lumen endotracheal tube)을 삽관하고, 우측 측와위에서, 좌측 4번째 늑간으로 후측부 흉부절개를 시행하였다. 하폐인대를 절제하고 폐문을 박리하였다. 폐동맥을 전방으로 견인할 수 있도록, 동맥관인대의 양끝을 결찰하고 절제하였다. 기관을 아래로 당길 수 있고, 대동맥궁을 위로 당길 수 있도록 제대테이프를 기관과 대동맥 궁에 각각 둘러 거치하였다. 종양에 의하여 주기관지 막성부가 돌출되어 있어 외관으로 종양의 위치를 가늠할 수 있었다. 종양의 원위부에서 주기관지를 절단하였다(Fig. 3). 좌측 폐에서 다량의 점액성 분비물이 나왔다. 소독된 도관을 이용하여 좌측 주기관지로 삽관하고, 좌측 폐를 환기한 후 삽관을 빼고, 흡입관(endotracheal suction tube)으로 좌측 폐의 분비물을 제거하는 작업을 더 이상 분비물이 나오지 않을 때까지 반복하

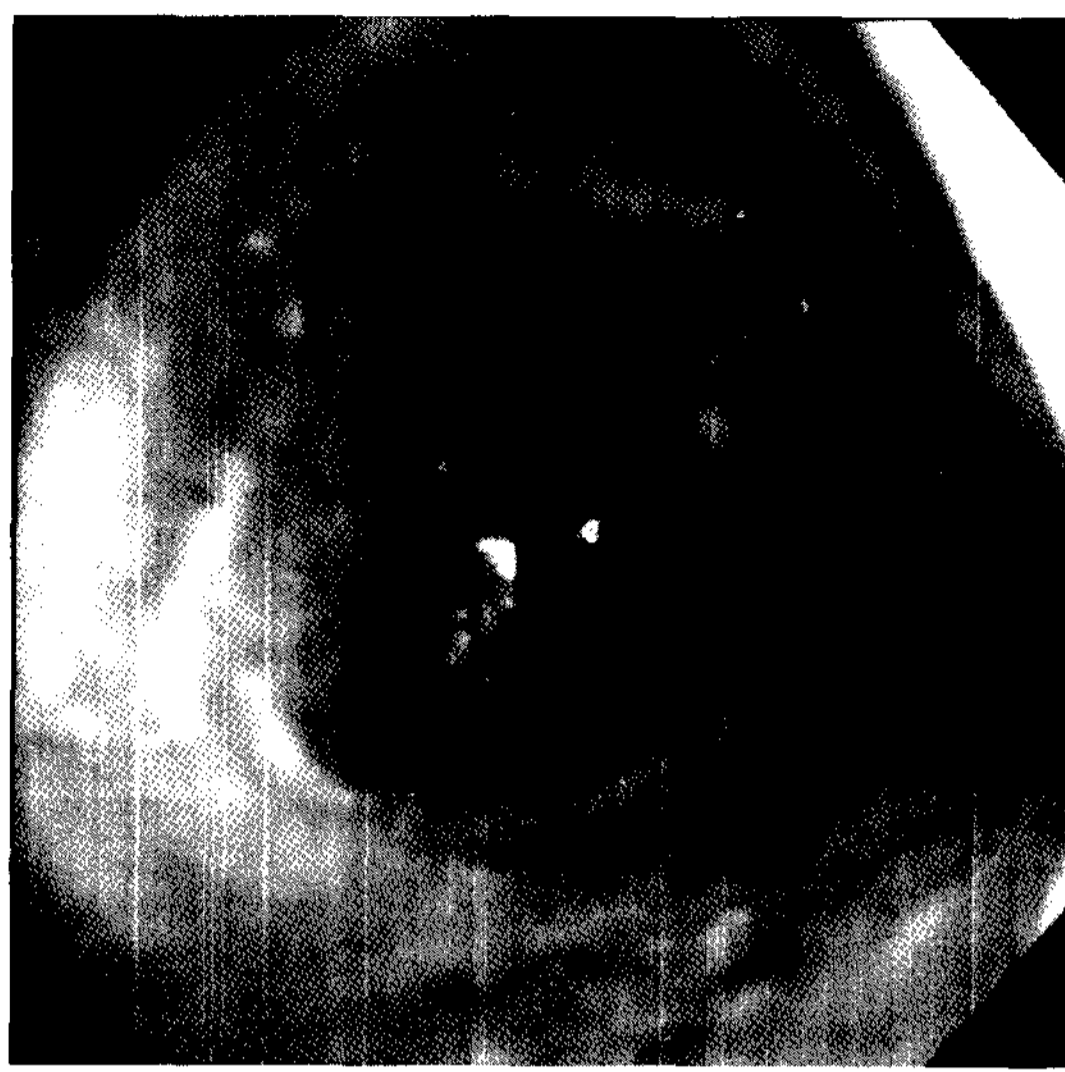


Fig 2-a. Preoperative bronchoscopy : the bronchoscopic view reveals total obstruction of left main bronchus by endobronchial tumor.

였다. 기관지 내시경으로 확인하면서 종양의 근위부 주기관지를 절개하였다. 근위부 절개면은 기관분지에서 약 1mm 떨어진 곳이었다. 동결생체검사(frozen biopsy)에서 절단면에 종양이 없는 것을 확인하였다. 주기관지의 봉합은, 가장 깊은 곳인 하방 연골부위 주기관지를 봉합사의 양끝이 바깥으로 나오도록 4-0 PDS (polydioxone, Ethicon, Inc., Somerville, NJ)를 이용하여 3회 연속봉합하였다. 연속봉합한 양쪽 끝단의 인접 연골부에 매듭이 바



Fig. 3. Operation finding shows the endobronchial tumor in left main bronchus. The pulmonary artery is retracted anteriorly after dividing the ligamentum arteriosum. The trachea and aortic arch are surrounded by umbilical tapes.

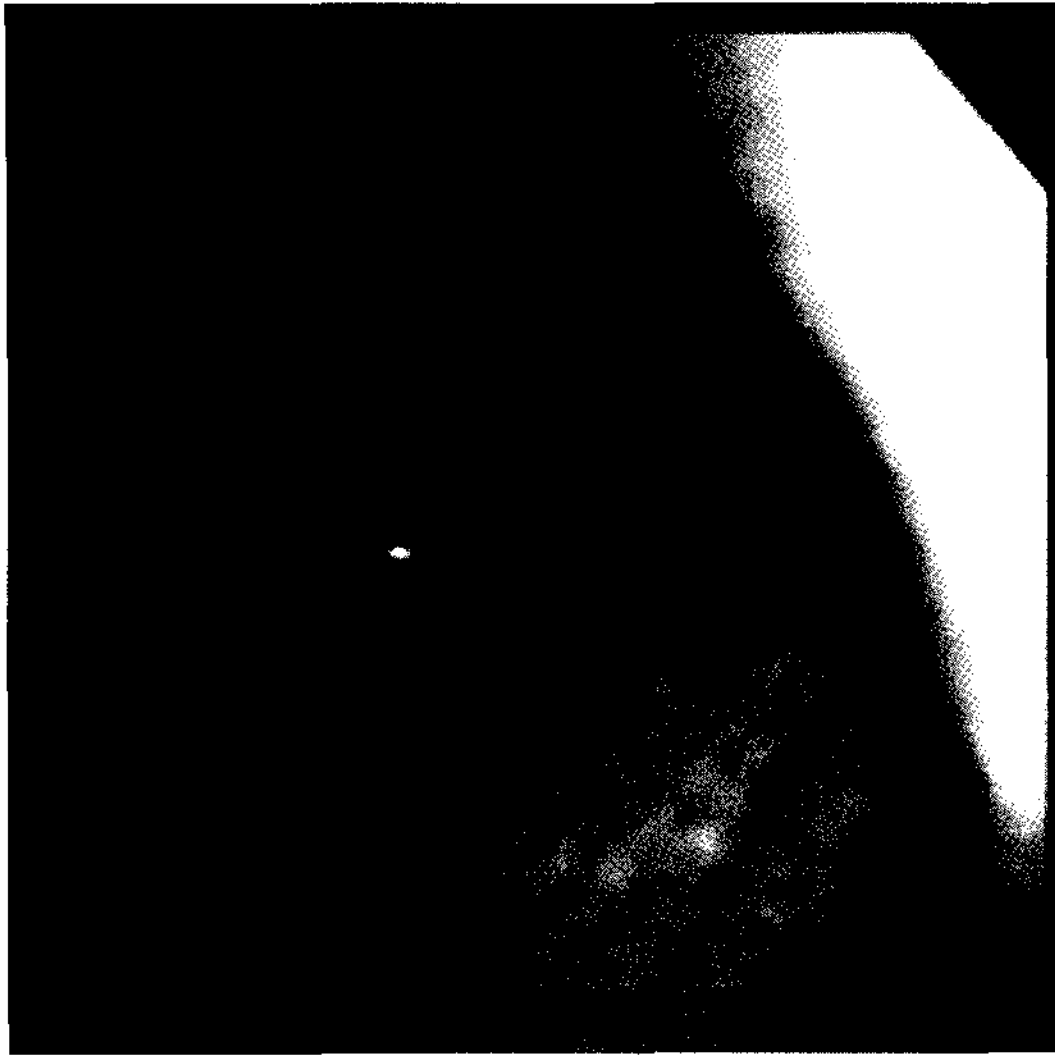


Fig 2-b. Postoperative bronchoscopy : There is no recurrence in anastomosis site.

깎으로 형성되도록 각각 단속봉합을 시행하였다. 연속봉합한 봉합사를 인접부의 단속봉합 봉합사와 결찰하여 고정하였다. 나머지 주기관지 봉합은 연결부위를 먼저 단속봉합하였고, 그 후에 막성부위를 단속봉합하여 단단봉합하였고, 주기관지 바깥쪽에 모든 매듭을 만들었다. 봉합면은 심낭지방을 덧대서 보강하였다.

술 후 조직검사에서 유사분열이 10배 강화대시야(high power fields)에서 3개가 관찰되어 분화도가 중등급인 평활근육종으로 진단되었으며 림프절 전이는 없었다. 수술 후 목소리가 쉬고 음식을 섭취할 때에 흡인이 있었지만, 폐는 잘 퍼진 상태가 유지되었고 경과 양호하였다. 수술 2주 뒤에 시행한 기관지 내시경 검사에서 좌측 성대가 방내측(paramedian)으로 고정되어 좌측 반회신경 마비 소견을 보였으나 봉합부위에는 육아조직의 발생이나 협착 소견은 없었다. 수술 후 추가 치료는 시행하지 않았다. 수술 6개월 경과 후 시행한 기관지 내시경(Fig. 2-b)과 흉부 전산화 단층 촬영에서 재발소견 없이 추적 관찰 중이다.

## II. 고 찰

주기관지의 근위부 혹은 기관분지부에서 발생

한 악성 종양의 수술은 도전이 필요한 술식이다. 우측 주기관지에서 발생한 종양에 있어서는 우측 흉부절개로서 비교적 접근이 용이하다고 할 수 있다. 그러나 좌측 주기관지 근위부에 발생하는 종양에서는 좌측 흉부절개로 병변부의 접근이 용이하지 않으며, 그런 이유에서 좌측 주기관지의 종양에 대한 좌측 흉부절개로 소매치기 전폐절제술이 부담스러운 경우에 우측 흉부절개를 통하여 기관과 우측 기관지의 재건을 시행하고, 좌측 흉부절개를 통하여 종양을 포함한 폐 절제를 시행한 보고도 있다.<sup>1)</sup> 좌측 주기관지 근위부의 종양이 크지 않은 경우는 흉골절개를 통한 절제가 시행될 수 있다. 흉골절개를 통하여 심낭을 절개하고 대동맥과 폐동맥을 견인하면 기관분지를 포함한 주기관지의 근위부가 노출된다.

본 증례는 기관지내 종양에 의하여 좌측 주기관지가 완전히 막힌 상태로 기관지 내시경 검사를 시행하였지만 기관지내 종양의 정확한 원위부를 확인할 수 없었다. 또한 좌측폐가 완전히 허탈되어 무기폐가 발생하였기 때문에 우측 흉부절개로 접근할 경우 저산소증의 위험이 있으며, 기관지 안에는 점액성 분비물이 가득 차있는 상태여서 우측 흉부절개나 흉골절개로 수술을 할 경우 좌측 폐안의 분비물 처치가 어렵다. 좌측 흉부절개로 수술할 경우는 종양의 원위부 확인 및 기관지 및 폐안의 이물질 제거가 용이한 장점이 있다.

좌측 주기관지 근위부에 발생한 종양에서 좌측 후측부 흉부절개로 접근할 때는 대동맥궁과 폐동맥에 의하여 시야가 가려지고, 이들 대혈관으로 형성되는 좁은 공간에서 수술을 진행해야 하는 문제가 있다. 충분한 수술 시야의 확보를 위하여 기관분지부의 재건에 사용되는 술기를 사용하였다. 동맥관인대의 양끝을 결찰한 후 절제하여 폐동맥을 대동맥궁으로부터 분리하였다. 또한 기관과 대동맥궁에 제대테이프를 거치하여 각각을 견인할 수 있도록 하였다.<sup>2)</sup> 대동맥궁에 의하여 기관분지부가 가려지거나, 하부기관의 일부를 같이 절제해야할 경우는 대동맥궁의 아래에서 주기관지 재건이 어려울 수 있으며, 이런 경우에는 대동맥궁에서 늑간동맥 2-3개를 결찰 후 절개하고 대동맥궁을 하방으로 견인하고 기관을 상방으로 견인하여 대동맥궁

상방에서 주기관지 재건을 시도할 수 있다.<sup>3)</sup>

기관지 봉합에는 다양한 봉합법과 봉합사가 소개되고 있다. 본 증례에서는 가장 깊은 곳인 주기관지의 하방 연골부위에 부분적으로 연속봉합을 시행하였다.<sup>4)</sup> 가장 깊은 부분을 연속봉합한 후에 결찰하기 위해 봉합사를 당길 때, 힘이 연속봉합한 곳으로 분산되어 기관지가 찢어지는 위험을 줄일 수 있었다. 또한 단속봉합을 하였다면 여러 번의 결찰을 해야 하지만, 연속봉합을 시행하였기에 시야가 어려운 곳에서의 결찰 횟수를 줄일 수 있었다. 연속봉합한 봉합사는 인접한 단속 봉합사와 결찰하였는데, 이때 인접한 등쪽(back side)의 단속 봉합은 막성부 기관지와 연골부 기관지의 경계에 있는 연골부 기관지에 시행하였다. 연속봉합한 봉합사를 막성부 기관지에 봉합한 봉합사와 결찰할 경우에 발생할 수도 있는 막성부 기관지의 손상을 예방하기 위해, 연골부 기관지를 선택하였다. 가장 시야가 어렵고 깊은 기관지 하연의 봉합을 마친 후에 연골부 기관지와 막성부 기관지에 단속봉합을 시행하고 차례로 결찰하였다. 봉합사로 PDA를 선택하였으며, PDA 봉합사는 연속봉합을 시행한 경우에서도 봉합사가 잘 당겨지고, 흡수 속도도 늦어 기관지 봉합의 파열을 예방할 수 있다.

원발성 기관지 평활근육종은 기관지에 존재하는 평활근에서 발생하는 드문 악성종양이다. 폐에서 발생한 육종의 유일한 근치적 치료는 외과적 완전 절제이다. Janssen 등<sup>5)</sup>은 근치적 절제없이 시행하는 함암제나 방사선 치료는 생존기간을 향상시키지 않는다고 하였다. 폐에서 발생한 원발성 평활근육종의 예후에 대해서는 잘 알려지지 않았으나, 종양의 크기가 작을 경우나 기관지에 종양이 있을 경우 예후가 좋다는 보고가 있으며 명백히 밝혀진 것은 아니다. Moran 등<sup>6)</sup>은 폐에서 발생한 평활근육종에서 병리학적 등급이 가장 신뢰할 만한 예후 예측인자라고 보고하였다. 조직학적 등급을 세가지로 나누었으며, 저등급의 종양은 섬유다발이 잘 배열되고, 유사분열이 적고(10배 강화대시야(high power fields)에서 3개 미만), 핵의 다형태성이나 과색소증이 없고, 출혈과 괴사가 없는 경우로 정의하였다. 중등급의 종양은 세포충실성(cellularity)이 증가되고, 유사분열이 증가하고(10배 강화

대시야에서 3-8개), 핵의 다형태성이 약하거나 중등도인 경우로 정의하였다. 고등급의 종양은 세포충실성이 증가되고, 핵의 다형태성이 뚜렷하고, 높은 유사분열(10배 강화대시야에서 8-12개)을 보이고, 출혈과 괴사가 있는 것으로 정의하였다. 저등급과 중등급에 해당된 6예는 진단 후 2-12년간 무병생존하였다(평균 추적기간은 6년). 이에 반하여 고등급 종양으로 진단된 8명은 평균 5개월 생존(1-24개월)하였다.

저자들은 드문 좌측 주기관지 근위부에 발생한 중등급의 원발성 기관지 평활근육종으로 좌측 폐에 무기폐가 동반된 환자에서, 좌측 후측부 흉부절개로 기관지 구역절제를 통한 수술치험을 하였고 추적관찰 중이며 경과 양호하여 보고하는 바이다.

## References

1. Kim DH, Kang DY, Paik HC. Left Sleeve Pneumonectomy via Sequential Bilateral Thoracotomy in Carinal Squamous cell carcinoma one case report-. *Korean J Thorac Cardiovasc Surg* 2003;36(6):444-7.
2. Grillo HC. Carinal Reconstruction: Grillo HC. *Surgery of the Trachea and Bronchi*. 1st ed. Hamilton: BC Decker Inc. 2004;599-617.
3. Tsubota N. Lesions of Left main bronchus and carina: Tsubota N. *Atlas of pulmonary and upper airway resection*. 1st ed. Tokyo: Igaku-Shoin Ltd., 2003; 127-31.
4. Darteville P, Macchiarini P. Techniques of pneumonectomy: Sleeve pneumonectomy. *Chest Surg Clin N Am*. 1999;9(2):407-17.
5. Janssen JP, Mulder JJS, Wagenaar SS, Elbers HRJ, van den Bosch JMM. Primary Sarcoma of the Lung: a Clinical Study with Long-term Follow-up. *Ann Thorac Surg* 1994;58:1151-5.
6. Moran CA, Suster S, Abbondanzo SL, Koss MN. Primary Leiomyosarcoma of the Lung: a Clinicopathologic and Immunohistochemical Study of 18 Cases. *Mod Pathol* 1997;10(2):121-8.