

□ 증 례 □

## Nd-YAG laser를 이용한 굴곡성 기관지경하 기관지 평활근종 절제 2예

삼성서울병원 호흡기내과

김호중, 강우현, 강수정, 정만표, 최동철, 권오정, 이종현, 한용철

= Abstract =

Two cases of bronchial leiomyoma resected  
by Nd-YAG laser under flexible bronchoscopy

Hojoong Kim, M.D., Woo Heon Kang, M.D., Soo Jung Kang, M.D.,  
Man Pyo Chung, M.D., Dong-Chull Choi, M.D., O Jung Kwon, M.D.,  
Chong H. Rhee, M.D., and Yong Chol Han, M.D.

Division of Pulmonology, Department of Medicine, Samsung Medical Center, Seoul, Korea

The leiomyoma of the bronchus is a very rare benign tumor in the lower respiratory tract. Though classical treatment of the bronchial leiomyoma is surgical resection, bronchoscopic tumor resection has been recently applied to selected cases. We experienced two cases of bronchial leiomyomas which were successfully resected under flexible bronchoscopy using Nd-YAG laser and bronchial snare. We speculated that bronchoscopic resection of the bronchial leiomyoma would be an effective and safe way of treatment, and more technical developments should follow.

**Key Words :** Leiomyoma, Bronchoscopy, Nd-YAG laser

### 서 론

기관지 평활근종은 폐에서 발생하는 흔하지 않은 양성종양 중의 하나로서, Forke<sup>12)</sup>에 의해 1910년에 처음 보고된 이후, 세계적으로 약 70예가 보고된 바 있다. 우리나라에서도 1967년에 황 등<sup>16)</sup>이 폐실질의 평활근종 1예를 보고하였고, 1985년에 유 등<sup>17)</sup>이 기관지 평활근종 1예를 보고한 이래, 지금

까지 총 3예의 폐실질 평활근종과 6예의 기관지-기관지 평활근종이 보고되었다<sup>3,13-17)</sup>. 기관지 평활근종의 고전적인 치료는 수술적 절제술이지만, 기관지경하 도입된 이후 기관지경하에서 성공적으로 절제한 6예가 보고되었다<sup>3,6,7,10)</sup>. 저자들은 Nd-YAG laser와 bronchial snare를 이용하여, 굴곡성 기관지경을 이용하여 성공적으로 절제한 2예를 경험하였기에, 이를 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

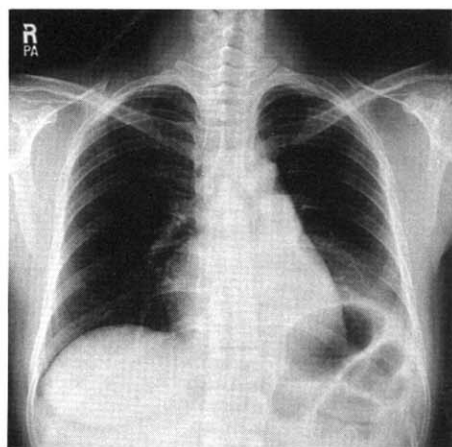
## 증 례 1

**주 소 :** 45세 여자환자가 내원 2개월전 부터 악화된 기침을 주소로 내원하였다.

**현병력 및 과거력 :** 환자는 1982년부터 1-2년 간격으로 반복되는 폐렴으로 타 병원에서 치료받았으며, 1년 전에 기관지경 검사로 기관지 평활근종으로 진단받고, 수술을 권유 받았으나 거부하고 지내 왔었다. 환자는 폐결핵을 앓은 과거력이 있으며 1995년에는 자궁근종을 진단 받았었다. 환자는 비화농성 객담을 동반한 기침을 호소하였고 약간의 호흡곤란이 있었으며, 과다월경과 월경통이 있었다.

**이학적 소견 :** 입원당시 혈압은 120/85mmHg, 맥박수는 분당 86회, 호흡수는 분당 20회, 체온은 36.8℃ 였다. 흉부청진상 좌하엽에 호흡음이 감소되어 있었고, 간헐적인 천명음을 들을 수 있었다.

**검사소견 :** 말초혈액 검사에서 백혈구수 5,540/mm<sup>3</sup>, 혈색소 9.2g/dl, 혈소판수 262,000/mm<sup>3</sup> 이었고, 뇨검사, 화학검사 및 일반혈청검사는 모두 정상범위였다. 내원 당시 시행한 폐기능검사에서 노력성 폐활량이 2.61 L(예상치의 72%), 1초간 노력성호기량이 2.12 L(예상치의 76%)로서 경도의 제한성 환기장애를 보였다. 흉부 방사선촬영에서 좌하엽에 무기폐 소견을 보이고 있었으며(Fig.1-A),



(A)

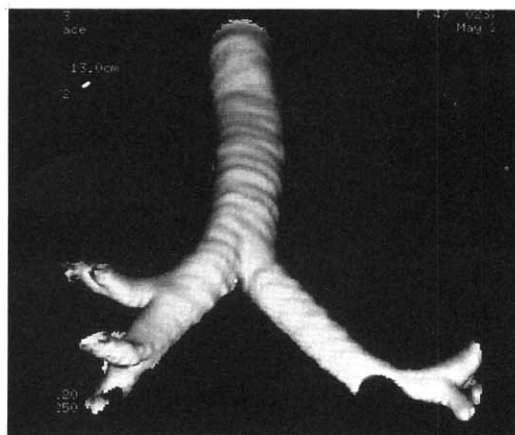


(B)

**Fig. 1. (A)** Chest radiography showed left lower lobe collapse and elevated left diaphragm.

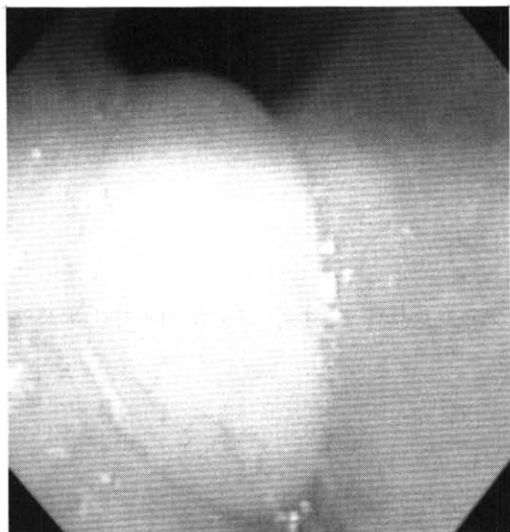
**(B)** Chest CT scan showed mass in distal left main bronchus and left lower lobe collapse. **(C)** 3 dimensional CT showed smooth surfaced, round defect in distal left main bronchus and intact left upper lobe bronchus.

흉부 컴퓨터 단층촬영 및 3차원 재구성 영상에서 좌측 주기관지 원위부에 1×2cm 크기의 종괴가 관찰되었으며(Fig.1-B), 이로 인해 기관지 내강으로 매끄러운 반월형 만입을 보였다(Fig. 1-C).



(C)

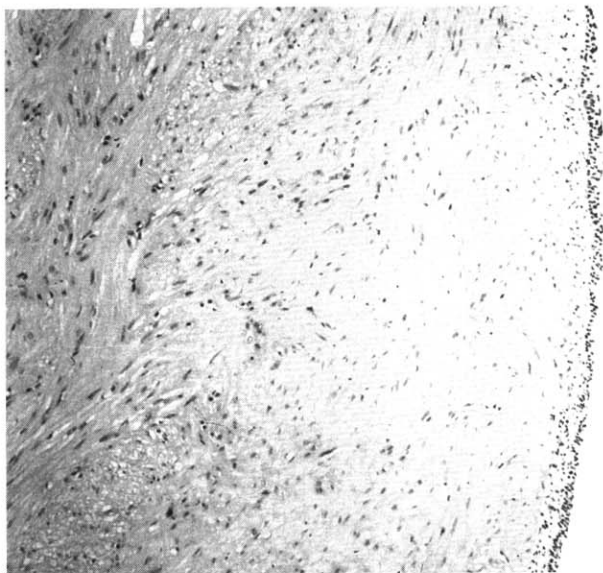
**기관지경검사 및 치료 :** 좌하엽 기관지를 완전히 폐쇄하는 종양이 발견되었고, 이는 기관지경으로 압박하였을때, 하부 기관지로 움직이는 것을



**Fig. 2.** Bronchoscopy showed white, glistening surfaced, ovoid mass, completely obstructing left lower lobe bronchus.

확인할 수 있었으며, 기관지와의 연결은 좌하엽 기관지의 좌측 측벽이라는 것을 알수 있었다(Fig.2). 조직생검에서 기관지 평활근종으로 진단되었다(Fig. 3). Nd-YAG laser를 20W의 강도로 조사하여 종양과 기관지와의 연결부분을 소작하고, 이어 Olympus사의 bronchial snare를 이용하여 종양을 제거하였다. 종양제거 직후, 다시 기관지경하 laser 소작술을 시행하여, 남아있는 stalk를 제거하고, 지혈을 하였다. 하부기관지는 부종, 다혈 등의 만성 염증소견 이외에는 비교적 정상하였고, 점액이 다량 배출되어 생리식염수로 세척을 시행하고, 시술을 종료하였다. 이후 환자는 본원 산부인과에서 자궁평활근종에 대하여 전자궁 절제술을 시행받았다.

**경과 :** 2개월후 시행한 추적 기관지경검사에서 좌하엽 입구에 작은 반흔만 발견될 뿐 기관지는 완전히 개방되어 있었으며(Fig.4), 종양제거후 3개월이 지난 지금까지 증상 없이 외래에서 관찰중이다.



**Fig. 3.** Microscopic findings of resected mass showed thickened smooth muscle bundles and intact surface bronchial epithelium.

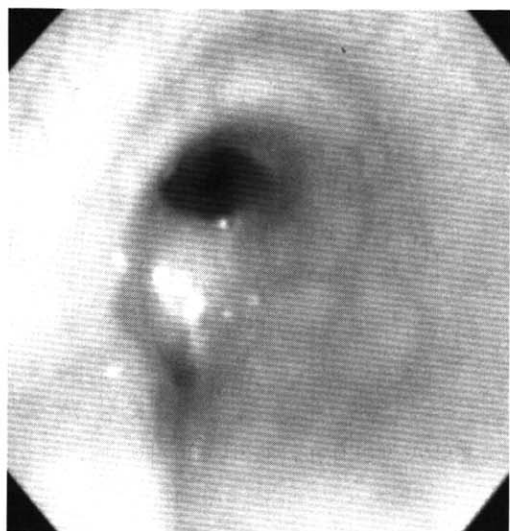


Fig. 4. 2 months after bronchoscopic resection of bronchial leiomyoma, left lower lobe was open and there was no evidence of recurrence.

## 증례 2

**주소 :** 평소 건강하던 55세 여자환자가 내원 1개월전 부터 시작된 기침과 발열을 주소로 내원하였다.

**현병력 및 과거력 :** 환자는 5년전과 3년전에 폐렴으로 타병원에서 입원 치료받은 적이 있으며, 금번 증상으로 타병원에서 흉부전산화 단층촬영과 기관지경 검사를 시행받고, 조직검사 결과 기관지 평활근종으로 진단되었다. 환자는 수술이나 기관지경하 치료를 위해 본원으로 전원되었다. 환자는 과거력 및 가족력에 특이사항이 없었다.

**이학적 소견 :** 입원당시 혈압은 114/75mmHg, 맥박수는 분당 90회, 호흡수는 분당 20회, 체온은 36.5℃였다. 흉부청진상 호흡음이 좌측 폐하부에서 감소되어 있었으며, 흡기말기시 수포음이 들렸다.

**검사소견 :** 말초혈액 검사에서 백혈구수 6,730/mm<sup>3</sup>, 혈색소 11.6g/dl, 혈소판수 382,000/mm<sup>3</sup> 이었고, 뇨검사, 화학검사 및 일반혈청검사는 모두

정상범위였다. 내원 당시 시행한 폐기능검사에서 노력성 폐활량이 2.13 L(예상치의 75%), 1초간 노력성호기량이 1.70 L(예상치의 80%)로서 정도의 제한성 환기장애를 보였고, 동맥혈가스분석검사에서 대기호흡중 pH 7.40, 산소분압 92mmHg, 이산화탄소분압 44mmHg, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> 27.3mEq/L 이었다. 흉부 방사선촬영상 좌하엽의 무기폐 소견을 보였으며, 흉부 전산화 단층촬영에서 폐의 좌하엽 기관지가 종괴에 의해 막혀 있었으며 폐하엽의 무기폐와 좌측 흉수가 관찰되었다.

**기관지경검사 및 치료 :** 좌하엽 기관지가 백색의 종양에 의해 완전히 막혀 있었고, 종양의 표면은 매우 매끈하였다(Fig. 5). 조직검사서 평활근종의 병리소견을 보였다. Nd-YAG laser를 20W의 강도로 조사하고, bronchial snare를 이용하여 제거에 성공하였으며, 원위부 기관지에서의 경미한 출혈을 제외하곤 특별한 합병증은 발생하지 않았다. 시술 3일후 추적 시행한 기관지경검사서 좌하엽 기관지가 열려 있었으며 약간의 육아조직 형성을 보여 조직검사용 검자를 이용하여 제거하였다.

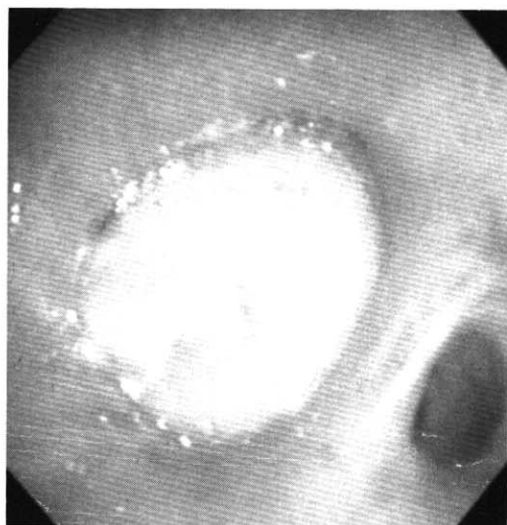


Fig. 5. Bronchoscopic findings of second case. Round, white, smooth surfaced mass was obstructing left lower lobe basal trunk.

**경과:** 평활근종 제거후 흉부방사선 촬영에서 좌하엽의 환기가 이루어지면서 무기폐 소견이 점진적인 호전 양상을 보였으며, 증상도 호전되었다. 환자는 3개월후 시행한 추적 기관지경 검사에서 좌하엽 입구에 작은 반흔만 발견될 뿐 기관지는 완전히 개방되어 있었으며(Fig. 6), 종양제거 후 5개월이 지난 지금까지 증상없이 외래에서 관찰중이다.

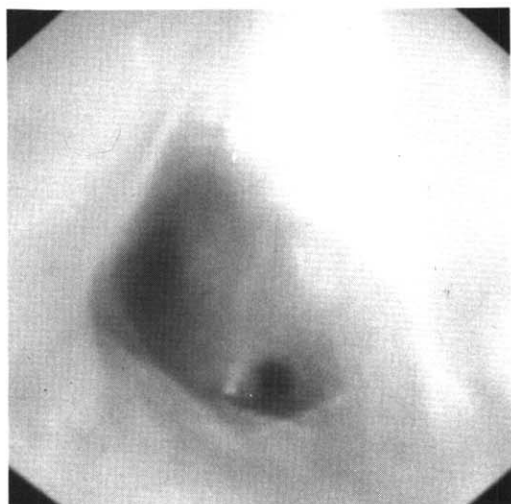


Fig. 6. 3 months after bronchoscopic resection, left lower lobe was normally open and bronchial mucosa was intact.

## 고 찰

폐에서 발견되는 평활근종은 하위 호흡기에서 발생하는 양성종양의 2%를 차지하며<sup>12)</sup>, Forke<sup>12)</sup>에 의해 1910년에 처음 보고된 이후, 세계에서 약 70례가 보고될 정도로 매우 드문 질환이다<sup>7)</sup>. 이는 기관지, 세기관지, 혈관의 평활근에서 근원한다고 추정되며<sup>6)</sup>, 발생위치에 따라 폐실질, 기관지, 기관 평활근종으로 나뉜다<sup>1)</sup>. 그중 51%는 폐실질, 33%에서는 기관지에서, 16%에서는 기관에서 발견된다<sup>1)</sup>.

폐평활근종은 비교적 젊은 나이에 발견되며, 폐실질과 기관지 평활근종은 평균 35세, 기관 평활근종은 40.6세에 발견된다<sup>1)</sup>. 폐실질 평활근종은 여성에서 호발하며(F : M=1.6 : 1)<sup>1)</sup>, 기관 평활근종은 남자에서 호발하고<sup>8)</sup>, 기관지 평활근종은 성별의 차이가 없다<sup>6)</sup>. 평활근종은 1/3이상에서 증상없이 우연히 X-ray상 발견되며<sup>5)</sup>, 나머지에서는 그 위치, 종양의 크기, 그리고 원위부 폐의 상태에 따라 임상양상이 차이가 난다.

폐실질평활근종의 경우, 90%가 무증상으로 발견되며<sup>4)</sup>, 기관지 평활근종은 기침, 흉부통증, 각혈, 호흡곤란, 천명등의 증상을 일으킬 수 있고, 폐허탈이나 기관지확장, 폐렴등으로 인한 발열을 나타낼 수도 있다. 반복적으로 같은 위치에 발생하는 폐렴은 그 부위의 기관지폐쇄를 시사하며, 기관지 평활근종도 감별진단에 포함될 수 있다<sup>9)</sup>.

기관에 발생하는 평활근종은 천식으로 진단되는 경우가 많으며<sup>12)</sup>, 자세변화에 따른 갑작스런 천명의 발생과 소멸, 기관지 확장제가 효과가 없는 천식이 40대 이후에 발생하는 경우에 감별진단에 포함시키는 것이 추천된다<sup>12)</sup>.

폐실질에 발생한 평활근종의 경우 양성, 악성, 전이성 암종과 감별하기 힘들며 수술후에 확진되는 경우가 많다<sup>1)</sup>. 기관지 평활근종의 경우는 방사선소견상 기관지 폐쇄때 나타날 수 있는 비특이적인 소견, 즉 폐허탈, 폐경화, 과팽창, 기흉 등이 나타나며<sup>1)</sup> CT scan이 진단에 많은 도움이 되고 있다. 치료를 계획하기 전에 기관지 평활근종을 확진하는 것은 매우 중요한데 이는 주로 기관지경하생검에 의해서 이루어진다. 평활근종은 절제후 재발하는 경우가 아주 드물기 때문에 보존적 수술로 치료되는 경우가 많으며<sup>3)</sup> 따라서 수술전에 명확한 조직학적 진단이 필요하다<sup>4)</sup>.

폐실질 및 일부 기관지에서 발생한 평활근종은 치료계획 전에 악성종양을 완전히 제외할 수 없는

경우나, 기관지경적 생검이 불충분한 경우, 원위부 폐실질의 파괴정도가 심한 경우에는<sup>2,3,9)</sup> 개흉술을 통한 수술적 치료, 즉 전폐절제, 폐엽절제, 폐소엽절제를 하게 되는 경우가 많다. 그러나, 기관 평활근종의 경우는 기관지경적 절제, 기관 절개를 통한 중앙제거, 부분기관 절제와 재문합술을 통하여 치료할 수 있고<sup>1,3,10)</sup>, 기관지 평활근종은 기관지경적 절제와<sup>3,6,8,10)</sup>, 기관지 절개, 중앙절제 및 기관지성형술을 이용하여 보다 보존적인 치료를 시행할 수 있다<sup>11)</sup>.

기관지경을 이용한 기관 및 기관지 평활근종의 절제는 최근 각광받는 최소침습수술(minimally invasive surgery)의 유행과 함께 시도되고 있으며, 개흉술의 이환율이나 사망율을 감안한다면 충분히 시도해 볼만한 시술이다. 다만 기관지내를 광범위하게 침범하거나<sup>1)</sup>, 평활근종의 기저부위가 넓은 경우<sup>1,11)</sup>, 그리고 반대편 기관지벽으로 침범한 경우에는<sup>12)</sup> 개흉술을 통한 절제가 필요하며, 그외에도 기관지경을 이용한 절제는 조직학적으로 근치적인 절제를 보장 못하는 것과 기관지내 파종을 일으킬 수 있다는 문제점을 남겨놓고 있다<sup>3)</sup>. 따라서 우선 기관지경을 이용하여 평활근종을 제거하려는 시도를 해본 후, 완전 절제가 이루어지지 않거나 재발하는 경우에 2차로 개흉술을 시행하는 것이 환자의 이환율이나 사망율을 감소시킬 수 있다고 생각되며, 향후 이러한 방향으로 시술의 순서를 정하는 것이 바람직하다고 사료된다.

앞으로도 보다 많은 증례의 경험과 새로운 기관지경적 시술의 개발로, 남아 있는 문제들을 해결해 나갈 수 있을 것으로 생각된다.

## 요 약

기관지 평활근종은 기관지에 발생하는 양성 종양의 하나이며, 반복되는 폐렴이나 치료에 반응

하지 않는 기관지 천식 환자에서 의심해 볼 수 있다.

이의 고전적인 치료는 수술적 절제술이지만, 치료 기관지경술이 시작된 이후 기관지경하에서 절제하려는 노력이 보고되고 있다. 저자들은 Nd-YAG laser와 bronchial snare를 이용하여, 굴곡성 기관지경하 성공적으로 절제한 2예를 경험하였기에, 이를 문헌고찰과 함께 보고한다.

## 참 고 문 헌

- 1) White SH, Ibrahim NBN, Forrester-Wood CP, Jeyasingham K : Leiomyomas of the lower respiratory tract. *Thorax* 40 : 306, 1985
- 2) Yellin A, Rosenman Y, Lieberman Y : Review of smooth muscle tumours of the lower respiratory tract. *Br J Dis Chest* 78 : 337, 1984
- 3) Kwang Ho Kim, Jeong Soo Suh, Woon Sup Han : Leiomyoma of the bronchus treated by endoscopic resection. *Ann Thorac Surg* 56 : 1164, 1993
- 4) Orlowski TM, Stasiak K, Kolodzie J : Leiomyoma of the lung. *J Thorac Cardiovasc Surg* 76 : 257, 1978
- 5) Taylor TL, Miller DR : Leiomyoma of the bronchus. *J Thorac Cardiovasc Surg* 57 : 284, 1969
- 6) Shahian DM, McEnany MT : Complete endobronchial excision of leiomyoma of the bronchus. *J Thorac Cardiovasc Surg* 77 : 87, 1979
- 7) Archambeaud-Mouveroux F, Bourcureau J, Fressinaud C, Bourras PL : Bronchial leiomyoma : report of a case successfully treated by endoscopic neodymium-yttrium aluminum garnet laser. *J Thorac Cardiovasc Surg* 95 : 536, 1988

- 8) Haran Peleg, Yehauda Pauzner : Benign tumors of the lung. *Dis Chest* 47 : 179, 1965
- 9) Don-Fu Sung : Complete endobronchial obstruction and left non-aerated hemithorax caused by a leiomyoma : report of a case. *Surgery Today Jpn J Surg* 25 : 161, 1995
- 10) Sato M, Noda T, Hashimoto T, Nishida K : A case of bronchial leiomyoma successfully treated by endoscopic Nd- YAG laser surgery. *Nippon Kyobu Geka Gakkai Zasshi* 32 : 1841, 1984
- 11) Yamada H, Katoh O, Yamaguchi T, Natsuaki M, Itoh T : Intrabronchial leiomyoma treated by localized resection via bronchotomy and bronchoplasty. *Chest* 91 : 283, 1987
- 12) Mullen JT, Gaylor DH, Ashburn F : Leiomyoma of the bronchus. *Am Rev Respir Dis* 96 : 1061, 1967
- 13) 선현, 안병희, 김상형, 정상우 : 폐 평활근종, 1례 보고. *대한흉부외과학회지* 25 : 1444, 1992
- 14) 홍기표, 백효채, 박만실, 이두연, 정현주 : 폐 평활근종 치험 1례. *대한흉부외과학회지* 26 : 735, 1993
- 15) 김치홍, 최영미, 이숙영, 권순석, 김영균, 김관형, 문화식, 송종섭, 박성학 : 기관에 발생한 평활근종 1예. *결핵 및 호흡기질환* 40 : 616, 1993
- 16) 황성천, 표창현 : Pulmonary Leiomyoma의 1예. *대한외과학회잡지* 9 : 493, 1967
- 17) 유영만, 손광현, 김동순, 고일향 : 기관지평활근종 1 수술치험례. *대한흉부외과잡지* 18 : 817, 1985