

결핵성 기관지 협착에 대한 확대 소매 폐엽절제술

— 1예 보고 —

김대현* · 곽영태* · 최천웅** · 유지홍**

Extended Sleeve Lobectomy for Tuberculous Bronchial Stenosis

— A case report —

Dae Hyun Kim, M.D.*, Young Tae Kwak, M.D.*, Cheon Woong Choi, M.D.***, Ji Hong Yoo, M.D.**

Tuberculosis involving the central airway occasionally results in diffuse stenosis in the distal trachea and main bronchus. When the stenosis is more limited to the main bronchus, sleeve resection can be performed with high likelihood of a good result. Bronchial stenosis limited to 2 cm is considered favorable for bronchial sleeve resection. However, a longsegment stenosis may make sleeve resection difficult or impossible, and pneumonectomy or therapeutic bronchoscopy may be performed. An extended sleeve lobectomy is a procedure to remove more than one lobe using a bronchoplasty technique and its applications to the patients with locally advanced lung cancer were reported. We performed an extended sleeve lobectomy in a patient with tuberculous bronchial stenosis involving the right main bronchus, bronchus intermedius, right middle lobar bronchus and right lower lobar bronchus, and report this case with review of literatures.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2010;43:793-796)

Key words: 1. Lung surgery
2. Sleeve resection
3. Tuberculosis

증례

28세 여자가 일주일 전부터 심해진 기침과 가래를 주소로 입원하였다. 활력 징후는 안정적이었으나, 청진을 하지 않아도 호흡음이 거칠게 들렸으며, 청진에서 우측 하부 폐의 호흡음이 거의 들리지 않았다. 혈액 검사에서 적혈구 침강속도가 44 mm/hour로 상승된 것 이외에 모두 정상 범위였다. 환자는 10년 전에 외부병원에서 우측 폐결핵을

진단받고 항결핵제를 복용 후 완치 판정을 받았으며, 5년 전에 우측 기관지 협착 및 폐렴이 발생하여 항생제 투여 등의 보존적 치료를 받았다.

흉부 X선에서 우측 폐의 용적이 감소되어 있었다(Fig. 1A). 흉부 전산화단층촬영에서 우측 주 기관지(main bronchus)가 입구부터 심하게 좁아져 있었고, 중간 기관지(bronchus intermedius), 우중엽 기관지 및 우하엽 기관지는 거의 막혀 우중엽 및 우하엽이 완전 허탈되어 있었다. 그

*경희대학교 동서신의학병원 흉부외과

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, East-Wese Neo Medical Center, Kyunghee University

**경희대학교 동서신의학병원 호흡기내과

Department of Internal Medicine, East-Wese Neo Medical Center, Kyunghee University

논문접수일 : 2010년 9월 17일, 논문수정일 : 2010년 9월 28일, 심사통과일 : 2010년 11월 12일

책임저자 : 김대현 (134-009) 서울시 강동구 상일동 149, 경희대학교 동서신의학병원 흉부외과

(Tel) 02-440-6159, (Fax) 02-440-6295, E-mail: kmctskdh@hanmail.net

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

© This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

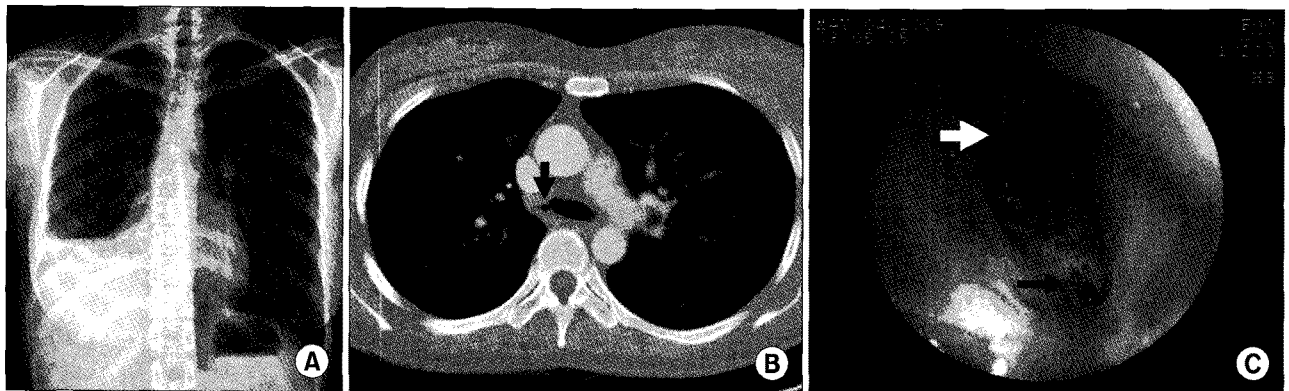


Fig. 1. Preoperative chest X-ray, computed tomography and bronchoscopic images. Black arrows indicate the narrowed right main bronchus. White arrow indicates the intact left main bronchus.

러나 우상엽 기관지 및 우상엽 폐 실질은 비교적 잘 유지되어 있었다(Fig. 1B). 기관지내시경검사에서 우측 주 기관지 입구가 심하게 좁아 성인용 기관지내시경이 진입되지 않아 소아용 기관지내시경으로 관찰한 결과 우측 주 기관지 자체가 매우 좁아져 있었고, 우상엽 기관지는 입구가 다소 좁아져 있었으나 좁아진 입구를 지나자 형태가 잘 유지되어 있었다. 우측 중간기관지는 거의 폐쇄되어 소아용 기관지내시경으로도 진입할 수 없었다(Fig. 1C).

증상이 심하고, 향후 우측 주 기관지가 완전 폐쇄되어 그나마 기능이 유지되고 있는 우상엽이 기능을 잃을 가능성이 높다고 판단하여 수술을 시행하였다. 진신마취 후 흉벽 근육을 보존하고 5번째 늑간을 통해 후측방 개흉술을 시행하였다. 폐문부를 박리하여 우중엽, 우하엽으로 주행하는 폐 동맥과 정맥을 절찰, 분리 후 기정맥(azygos vein)도 절찰, 분리하였다. 폐 혈관은 주위 조직과 쉽게 박리되어 특별한 문제 없이 처리하였다. 우상엽 기관지, 기관 분기부(carina), 기관의 원위부(distal trachea)를 박리하였다. 기관 분기부(carina)의 우측을 좌측 주 기관지의 하연과 거의 평행하게 절단하고 우상엽 기관지를 환상(circumferential shape)으로 절단하여 우중엽 및 우하엽 절제술을 시행하였다(Fig. 2). 기관 분기부의 우측 절단면(근위부)과 우상엽 기관지의 절단면(원위부)을 4-0 PDS II (Ethicon Endo-Surgery, USA)를 이용하여 단속 봉합(interrupted suture)하였다. 문합부의 긴장을 줄이기 위해 폐 문부의 근처의 심막을 'U'자 형태로 절개하였고, 봉합은 술자의 시야에서 가장 먼쪽부터 시작하여 가까운 쪽으로 진행하였다. 근위부와 원위부의 내경은 비슷하였으나 원위부가 근위부보다 벽이 얇고 약했고, 문합의 형태가 단단 문합(end-to-end anastomosis)보다는 단측 문합(end-to-side ana-

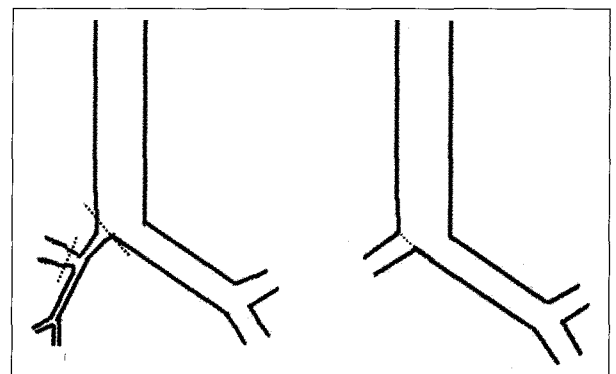


Fig. 2. Schematic figures before and after operation. Dotted lines in the left figure are bronchial transection line. Dotted line in the right figure is an anastomotic line.

stomosis)에 가까웠다. 문합 후 심막 지방 피판(pericardial fat pad flap)으로 문합 부위를 보강하였다(Fig. 2).

기관지 협착의 원인이 활동성 결핵 때문이 아니라 결핵의 후유증에 의한 것으로 판단하여 수술 전후에 항결핵제를 투여하지는 않았다. 수술 후 기침은 호전되었으며, 수술 후 11일째에 특별한 문제 없이 퇴원하였다. 수술 후 11개월째에 촬영한 흉부 컴퓨터단층촬영에서 문합부 및 우상엽 폐 실질은 잘 유지되어 있었고, 현재 수술 후 13개월째로 증상 없이 잘 지내고 있다(Fig. 3).

고 찰

기도를 침범한 결핵의 후유증으로 인하여 종종 기관의 원위부(distal trachea)나 주 기관지에 미만성 기도 협착(diffuse airway stenosis)이 발생한다[1]. 기관지 협착이 주

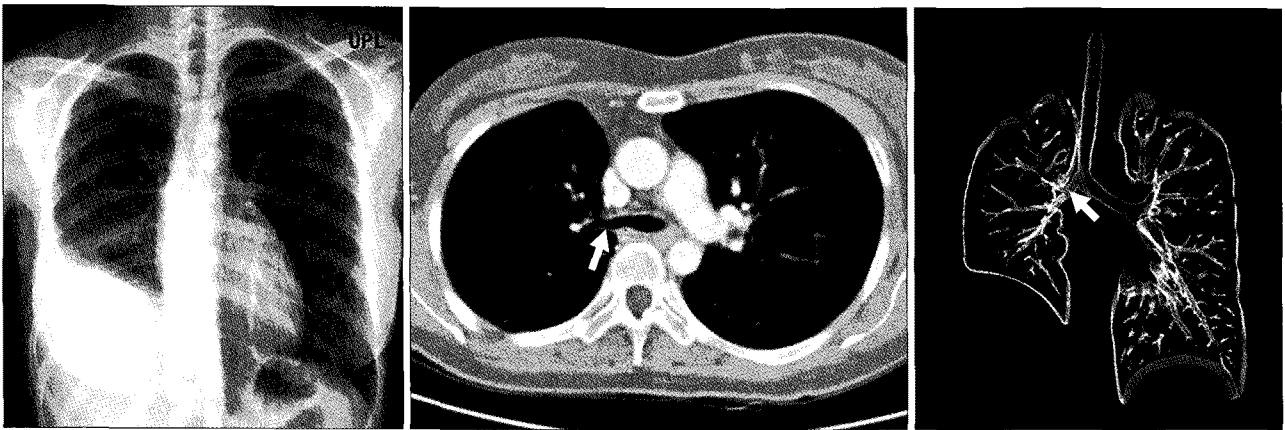


Fig. 3. Postoperative chest X-ray, computed tomography and 3-dimensional images. White arrows indicate the right upper lobar bronchus.

기관지에만 존재할 경우 기관지 소매 절제술로 치료할 수 있으며, 협착의 길이가 2 cm 이내일 경우 기관지 소매 절제술을 시행하기에 좋은 대상이 된다. 그러나 협착의 길이가 긴 경우 기관지 소매 절제술을 시행하기 어렵거나 또는 불가능할 수 있어 전폐절제술(pneumonectomy) 또는 기관지내시경적 치료(therapeutic bronchoscopy)가 필요하기도 하다[1].

Chang 등은 양성 기관지 협착에 대한 치료로서 폐 실질을 보존하기 위해 시행하는 기관지 성형술은 안전한 수술 방법이므로, 협착의 위치가 해부학적으로 수술하기에 적당하다면 기관지 성형술은 일차적인 치료 방법으로 고려해야 한다고 하였다[2].

확대 소매 폐엽절제술(extended sleeve lobectomy)은 기관지 성형술을 이용하여 한 개 이상의 폐엽을 절제하는 수술 방법으로 주로 국소적으로 진행된 폐암에서 기술적으로 가능할 경우 전폐절제술을 피하기 위하여 시행되었다[3-5]. 확대 소매 폐엽절제술 시행 시 양측 기관지 단면의 크기에 차이가 있으며, 원위부 기관지가 얇고 약해 단순 소매 폐엽절제술(simple sleeve lobectomy)보다 더 세심한 주의가 요구된다[6].

본 증례의 경우 환자의 나이가 젊고 기도 협착이 우측 주 기관지 입구부터 우측 중간 기관지를 거쳐 우측엽 기관지 및 우하엽 기관지까지 길게 존재하여 전폐절제술이나 기관지내시경적 치료보다는 수술적 치료를 선택하였다. 또한 우상엽 기관지가 비교적 잘 유지되어 있었으므로 우측엽, 우하엽 소매 폐엽절제술 후 우상엽 기관지와 기관분기부를 문합하여 우상엽을 보존하고자 하였다.

결론적으로 결핵성 기관지 협착이 있는 환자에서 일부 보존되어 있는 폐엽 기관지(lobar bronchus) 및 폐 실질이 존재할 경우, 해부학적 위치가 수술에 적당하다면 협착에 의한 증상 해소 및 잔존 폐 실질 보존을 위한 방법으로서 단순 또는 확대 소매 폐엽절제술은 전폐절제술이나 기관지내시경적 치료를 대신할 수 있는 좋은 방법이라 생각된다.

참 고 문 헌

1. Tanaka H, Ohta M, Matsumura A, Ikeda N, Kitahara N, Iuchi K. Carinoplasty with telescope anastomosis for tuberculous bronchial stenosis. *Asian Cardiovasc Thorac Ann* 2009;17:307-9.
2. Chang JW, Choi YS, Kim K, et al. Main bronchial reconstruction with sparing of pulmonary parenchyma for benign diseases. *J Korean Med Sci* 2006;21:1017-20.
3. Okada M, Tsubota N, Yoshimura M, et al. Extended sleeve lobectomy for lung cancer: the avoidance of pneumonectomy. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1999;118:710-4.
4. Miyoshi S, Tamura M, Araki O, et al. Telescope bronchial anastomosis for extended sleeve lobectomy. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2006;132:978-80.
5. Sagawa M, Aikawa H, Usuda K, et al. Extended sleeve pulmonary resection in a patient with synchronous triple bronchogenic squamous cell carcinoma. *Lung Cancer* 2008;59:262-5.
6. Chida M, Minowa M, Miyoshi S, Kondo T. Extended sleeve lobectomy for locally advanced lung cancer. *Ann Thorac Surg* 2009;87:900-5.

=국문 초록=

기도에 발생하는 결핵의 후유증으로 종종 원위부 기관이나 주 기관지에 미만성 협착이 발생한다. 기관지 협착이 주 기관지에만 존재할 경우 기관지 소매 절제술로 치료할 수 있는데, 협착의 길이가 2 cm 이내일 경우 기관지 소매 절제술을 시행하기에 좋은 대상이 된다. 그러나 협착의 길이가 긴 경우에는 기관지 소매 절제술을 시행하기 어렵거나 또는 불가능할 수 있어 전폐절제술 또는 기관지내시경적 치료를 시행하기도 한다. 확대 소매 폐엽절제술은 기관지 성형술을 이용하여 한 개 이상의 폐엽을 절제하는 수술 방법으로 주로 국소적으로 진행된 폐암에서 전폐절제술을 피하기 위하여 시행되었다. 저자들은 기도 결핵의 후유증으로 우측 주 기관지, 중간 기관지, 우중엽 기관지 및 우하엽 기관지에 심한 협착이 존재하는 환자에 대해 확대 소매 폐엽절제술을 시행하여 좋은 치료 결과를 보인 증례를 문헌고찰과 함께 보고한다.

- 중심 단어 :** 1. 폐 수술
2. 소매 절제술
3. 결핵