

□ 원 저 □

종양형 기관지결핵에서 기도협착에 대한 기관지경적 전기소작요법

서울대학교 의과대학 내과학교실 및 서울특별시립 보라매병원

정 회 순

서울대학교 의과대학 내과학교실 및 결핵연구소

현 인 규 · 한 성 구

= Abstract =

Bronchoscopic Electrocautery for Airway Obstruction in The Tumorous Type of Endobronchial Tuberculosis

Hee Soon Chung, M.D.

*Department of Internal Medicine, Seoul National University College of Medicine &
Seoul City Boramae Hospital, Seoul, Koera*

In Gyu Hyun, M.D. and Sung Koo Han, M.D.

*Department of Internal Medicine & Tuberculosis Research Institute, Seoul National University
College of Medicine, Seoul, Korea*

Endobronchial tuberculosis is a serious disease because it frequently leaves airway obstruction as the complication, and the treatment of airway obstruction is generally troublesome. In the tumorous type of endobronchial tuberculosis, the bronchial patency is partially or completely compromised with lymph node contents when the necrotic focus of the lymph node ruptures into the bronchial lumen to form a bronchoglandular fistula.

To investigate the transition of endobronchial lesion and to evaluate the therapeutic role of bronchoscopic electrocautery in the tumorous type of endobronchial tuberculosis, we performed electrocautery in addition to the combination chemotherapy with steroid and anti-tuberculous drugs in two cases which had airway obstruction proximal to lobar bronchus with the impairment of pulmonary function. We also treated another two cases only with chemotherapy and we have followed up four cases over a 36-month period.

In cases that bronchoscopic electrocautery was done, the bronchial patency was completely restored and the impairment of pulmonary function disappeared just after cautery and these effects have remained for 12 months or more. But in cases of medical treatment only, bronchial stenosis was inevitable as the tumorous type of endobronchial tuberculosis changed to the stenotic type with fibrosis.

It can be concluded that bronchoscopic electrocautery can nip the occurrence of bronchial stenosis in the bud when it is applied in addition to combination chemotherapy with steroid and anti-tuberculous drugs in the tumorous type of endobronchial tuberculosis.

*본 논문은 1990년도 서울특별시립영등포병원(현 보라매병원) 임상연구비의 보조로 이루어 졌음.

서 론

기관지결핵의 합병증중 가장 큰 문제가 되는 기도협착은¹⁾ 기침 및 객담, 호흡곤란, 반복성 폐염 등의 원인이 되며²⁾, 기도협착의 정도가 심한 경우에는 급성 호흡부전으로 환자가 사망하기도 한다³⁾. 그러나 기도협착부위가 길거나 기도협착이 다발성으로 발생한 경우에는 일반적으로 치료가 불가능하다고 할 수 있는데²⁾, 풍선카테터를 이용한 기도확장요법이 임상에 도입되면서 기관지결핵에 의한 기도협착을 성공적으로 치유한 결과가 근래 계속 보고되고 있다^{1,2,4-12)}.

기관지결핵을 기관지경검사시 육안적으로 직접 관찰되는 소견에 따라 섬유화에 의한 협착형, 섬유화가 없는 협착형, 건락성 피사형, 종양형, 궤양형, 과립형 그리고 비특이성 기관지염형의 일곱가지 아형으로 분류하였을 때¹³⁾, 섬유화에 의한 협착형, 섬유화가 없는 협착형, 건락성 피사형 그리고 종양형의 네가지 아형은 기도협착을 수반하고 있다⁴⁾. 따라서 이러한 형태의 기관지결핵에서는 기도협착을 개선시키거나 협착의 진행을 예방할 수 있는 치료방법은 항결핵제와 스테로이드를 병용투여하는 것이다^{14,15)}. 그러나 이러한 치료에도 불구하고 기도협착이 호전되지 않거나 더 악화된다든지 또는 기관지결핵이 비활동성인 경우에는 기도협착에 대한 특이치료가 필수적이라고 하겠다⁴⁾.

기관지결핵에 수반된 기도협착은 병변의 특성에 따라 건락성 피사형이나 종양형과 같이 어떤 물질이 기관지내부로 돌출되어 기도가 좁아진 경우와 섬유화에 의한 협착형이나 섬유화가 없는 협착형과 같이 기관지점막의 부종 또는 섬유화에 의해 기도가 협착된 경우로 대별될 수 있는데, 건락성 피사형, 섬유화에 의한 협착형 그리고 섬유화가 없는 협착형은 풍선카테터를 이용한 기도확장요법의 적응증이 된다⁴⁾. 그러나 종양형의 기관지결핵은 결핵에 의해 기도내부로 돌출된 임파선조직이 제거되어 야만 기도협착이 개선되므로, 풍선확장요법의 적응증이 될 수 없을 것으로 생각된다. 따라서 기관지내부의 종물을 제거하려면 수술요법, 한냉요법, 레이저요법 등이 필요한데¹⁶⁾, 이러한 방법들은 환자에게 경제적으로나 신체적으로 부담이 많고 고가의 장비를 필요로 한다는 제약점을 갖고 있다¹⁷⁾. 반면에 기관지경적 전기소작요법(bronchoscopic electrocautery)은 전기수술기가 이미

널리 보급되어 있으며 국소마취하에 굴곡성기관지경을 통하여 시술할 수 있고 치료효과도 우수하므로, 종양형 기관지결핵에서 기도내부의 종물을 제거하여 기도협착을 개선시킬 때 좋은 치료방법이 될 것으로 기대된다.

본 논문에서는 종양형 기관지결핵에서 기관지내부의 종물에 의한 기도협착을 기관지경적 전기소작요법으로 치료하여 전기소작요법의 즉각적인 치료효과를 알아보고, 대상환자를 장기적으로 추시하면서 약물요법으로만 치료한 증례와 비교하였을 때 전기소작요법이 종양형 기관지결핵에 의한 기도협착에 어떠한 영향을 미치는지를 관찰해보고자 한다.

대상 및 방법

1988년 서울대학병원에서 기관지결핵으로 확진된 환자중 다음과 같은 기준에 부합되는 증례를 대상으로 하여, 기관지경적 전기소작요법을 시행하였다.

1. 대상환자 및 치료방법의 선정

기관지경검사시 기도내부로 돌출된 종물(mass)이 있고 그 종물에 의해서 정상기관지원위부의 기도내강이 50%이상 폐쇄되어 있으며, 종물의 생김에서 조직학적으로 또는 기관지세척물 등에서 미생물학적으로 결핵이 확진된 4예를 대상으로 하였다. 그리고 대상환자 모두에게 항결핵제로 아이나, 리팜핀, 피라진아미드 및 스트렙토마이신을 12개월간 투약하고 스테로이드제제로는 프레드니솔론을 초기 1개월간 체중 1kg당 1mg씩 병용투여하고 1개월에 걸쳐 점차 감량하여 투약을 중단하는 것을 치료의 원칙으로 하였는데, 4예중 기도협착이 상대적으로 더 심한 2예에게는 기도내부의 종물에 대한 기관지경적 전기소작요법을 병행하였다.

2. 기관지경적 전기소작요법

전기수술기는 응고형(coagulation)의 작동방식에서 출력은 25~40와트로 조절하였고, 저자가 개발하여 보고한 작은 칼모양의 전기탐침을 사용하였다¹⁷⁾. 그리고 국소마취하에 Olympus BF XT20형의 굴곡성기관지경을 통하여 기도내부의 종물에 대한 전기소작요법을 시술하고, 전기소작요법후 3~5일에 정화기관지경술(clean-up bronchoscopy)을 시행하였다.

3. 치료경과의 추시

치료시점에 폐기능검사와 단순흉부방사선검사 및 흉부전산화단층촬영을 시행하고, 치료후 2개월, 4개월 12개월에는 기관지경검사 및 폐기능검사와 단순흉부방사선검사를, 그리고 치료후 12개월에는 흉부전산화단층검사를 추시하여 기관지경적 전기소작요법이 중앙형 기관지결핵에 의한 기도협착의 치료에 어떠한 영향을 미치는지를 관찰하였다. 항결핵제의 투여기간은 환자에게 나타나는 증상 및 징후의 변화와 객담항산균검사에 근거하여 결정하였으며, 문진 및 이학적 검사 등은 치료시점으로부터 36개월에 걸쳐 추시하였다.

성 적

1. 대상환자의 특징

기관지경적 전기소작요법을 받은 환자의 특징은 증례 1 및 2예, 그리고 약물요법으로만 치료받은 환자의 특징은 증례 3 및 4에 요약하였다.

증례 1: 47세된 여자가 호흡곤란을 주소로 내원하였는데, 이학적 검사상 뚜렷한 협착음(stridor)이 청진되었다. 폐기능검사에서는 1초중노력성호기량("이하 FEV_{1.0}이라 함")이 1.31L(예측치의 62.7%), 노력성 폐활량("이하 FVC라 함")이 1.76L(67.2%)였고, 단순흉부방사선검사에서는 좌측 폐문부비대가 의심되었다(Fig. 1-A). 기관지경검사상 기관분지부로부터 약 0.5cm 원위부의 좌측주기관지가 기도내부로 돌출된 종물

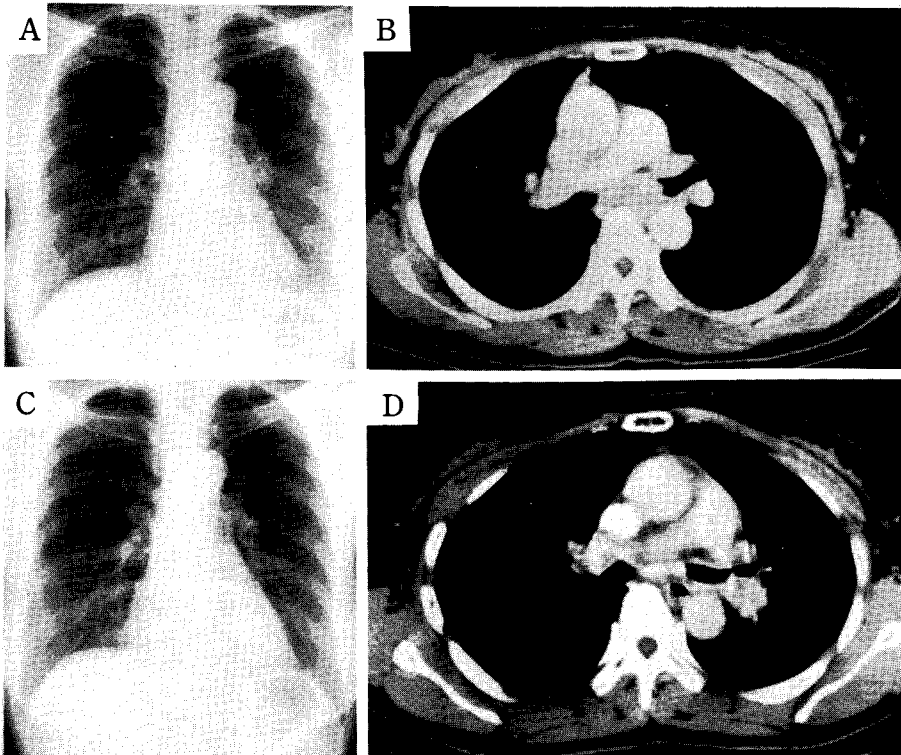


Fig. 1. Radiologic findings of chest in case 1

- A: Left hilar enlargement in chest PA, before treatment
- B: Marked enlargement of subcarinal lymph node in computerized tomogram, before treatment
- C: Decreased left hilar enlargement in chest PA, 12 months after treatment
- D: Diminished size of subcarinal lymph node in computerized tomogram, 12 months after treatment

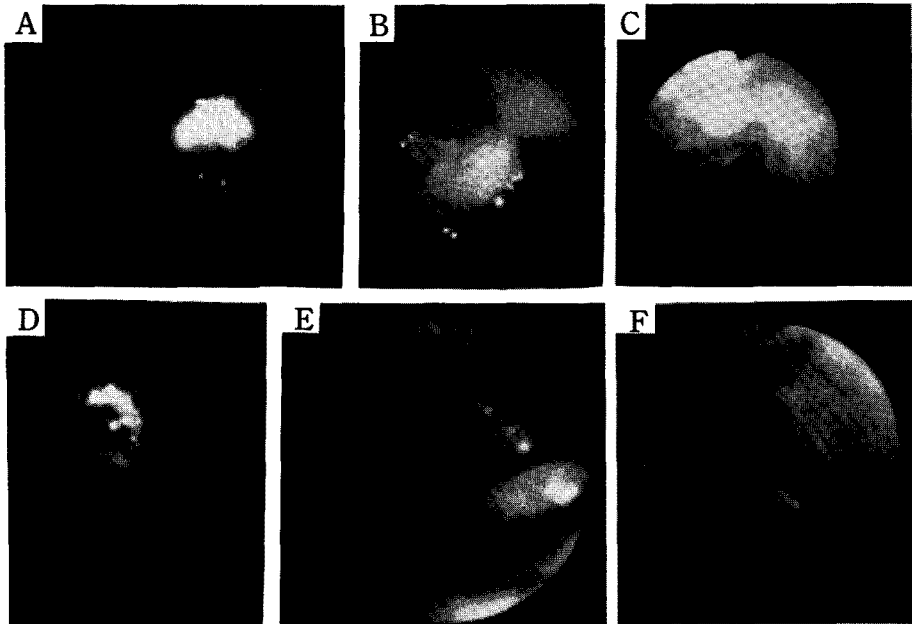


Fig. 2. Bronchoscopic findings in case I

- A: Near-total obstruction of left main bronchus by the mass, before treatment
- B: The patency of left main bronchus was restored but the mucosa was covered with gelatinous material, 3 days after electrocautery
- C: Removal of gelatinous material, on clean-up bronchoscopy
- D: Granulation tissue covered with whitish caseating material on the orifice of left main bronchus, 2 months after treatment
- E: Granulation tissue changed to fibrous tissue, 4 months after treatment
- F: Near-normal appearance of left main bronchus with mild fibrous change, 12 months treatment

에 의해서 거의 폐쇄되어 있었는데 (Fig. 2-A) 기관지세척물의 세포진법 및 항산균도말검사결과는 음성이었지만 조직생검에서 결핵이 확진되었고, 흉부전산화단층검사에서는 기관분지부하임파선의 비대가 관찰되었다 (Fig. 1-B). 전기소작요법 및 정화기관지경술 직후에는 좌측 주기관지의 내강이 완전 복구되었고 (Fig. 2-B & C), 폐기능검사소견도 FEV_{1.0}이 2.33 L(111.5%), FVC가 3.121 L(119.1%)로 호전되었다. 치료 2개월 후에 추시한 기관지경검사에서는 좌측 주기관지 기시부의 내벽에서 백색의 교양물질로 덮여있는 조그만 육아조직이 관찰되었으며 (Fig. 2-D), 이러한 육아조직은 치료 4개월 후에는 육안상 섬유조직으로 대체되어 보였지만 (Fig. 2-E) 치료 12개월 후에는 거의 흔적을 찾아볼 수 없었고 기도내강도 정상적으로 유지되고 있었다 (Fig. 2-F). 전기소작요법후로는 폐기능검사소견에 큰 변화가 없어 치료 12개월 후에 검사한 FEV_{1.0}은 2.50 L, FVC

는 3.11 L였고, 치료 12개월후의 흉부 방사선검사에서 좌측 폐문부비대가 소실되었으며 (Fig. 1-C) 흉부전산화단층검사에서도 기관분지부하임파선의 비대가 호전되었다 (Fig. 1-D). 그러나 치료 12개월후의 객담검사에서 미량의 항산균이 검출되어 항결핵요법을 6개월 연장하고 투약을 중단하였는데, 치료종결 18개월 현재 흉부 방사선검사나 객담검사등에서 별다른 이상소견은 발견되지 않았다.

중례 2: 다른 병원에서 속립성 결핵으로 진단받고 2개월전부터 항결핵제를 복용중인 31세된 여자환자가 흉부방사선검사소견이 악화되어 본원으로 의뢰되었는데, 본원내원당시의 객담항산균도말검사가 양성이었으며 흉부방사선검사상 종격동이 용기되어 있고 우폐 중엽부위에서 종괴성음영이 관찰되었다 (Fig. 3-A). 흉부전산화단층검사에서는 양측 폐문부위에 응괴된 임파선조직으로 생각되는 병변과 우측 주기관지의 협착이 의심되었으

며 (Fig. 3-B), 기관지경검사에서는 우측 중간기관지가 백색의 교양물질로 일부 덮여있는 종물에 의해서 거의 폐쇄되어 있었다 (Fig. 4-A). 전기소작요법전의 폐기능 검사소견은 FEV_{1.0}이 1.90 L (76.0%), FVC가 2.13 L (71.2%)였는데, [Fig. 4-B]와 같이 전기소작으로 받은 후에는 FEV_{1.0}이 2.71 L (108.4%), FVC가 3.32 L (111.0%)로 호전되었고 치료 12개월후의 FEV_{1.0}은 2.769 L, FVC는 3.22 L였다. 치료 4개월후의 기관지경 검사에서는 우측 중간기관지의 후벽에서 과립형 병변을 관찰할 수 있었으며 기도내강도 다소 좁아져 있었으나 개통성은 잘 유지되었고 (Fig. 4-C), 치료 12개월후의 검사에서는 기관지내부의 병변은 관찰할 수 없었지만 기도내강은 치료 4개월후의 소견과 유사하게 좁아져 있었다. 일차 항결핵제로 8개월치료후 환자의 우측경부에 5×7 cm 크기의 농양이 발생하였고 생검상으로도 결핵임이 확인되어 항결핵제를 이차약으로 교체하여 18개월간 치료후 투약을 중단하였는데, 이 당시의 흉부방사선 검사소견은 정상이었다 (Fig. 3-C). 그러나 치료종결 2

개월후에 경부임파선비대가 재발하였고 조직학적으로도 결핵으로 판명되어, 현재 동일한 이차약제로 재치료중이다.

증례 3: 내원 10년전에 폐결핵으로 1년간 치료받은 적이 있는 19세된 여자환자가 두통 및 구토를 주소로 신경과에 입원하여 결핵성 수막염으로 치료중이었는데, 흉부방사선검사상 좌측 폐문부비대가 관찰되었다 (Fig. 5-A). 흉부전산화단층검사에서 기관분지부하부에 응괴된 입파선으로 생각되는 병변과 좌폐하엽기관지의 입구가 용종양 종물로 거의 폐쇄되어 있었으며 (Fig. 6-A) 종물의 생검에서 결핵이 확진되었다. 그리고 폐기능검사소견은 FEV_{1.0}이 2.90 L (83.4%), FVC가 3.25 L (80.2%)로 정상이었다. 항결핵제와 스테로이드제제로 2개월간 치료후 추시한 기관지경검사에서는 치료전에 비해 별다른 변화가 없었으며 (Fig. 6-B), 치료 4개월후의 검사에서는 좌폐 하엽기관지의 개통성이 완전히 소실되고 (Fig. 6-C) 치료 12개월후에는 좌폐 하엽기관지의 입구가 섬유성 조직으로 대체되어 입구를 전혀 확인할

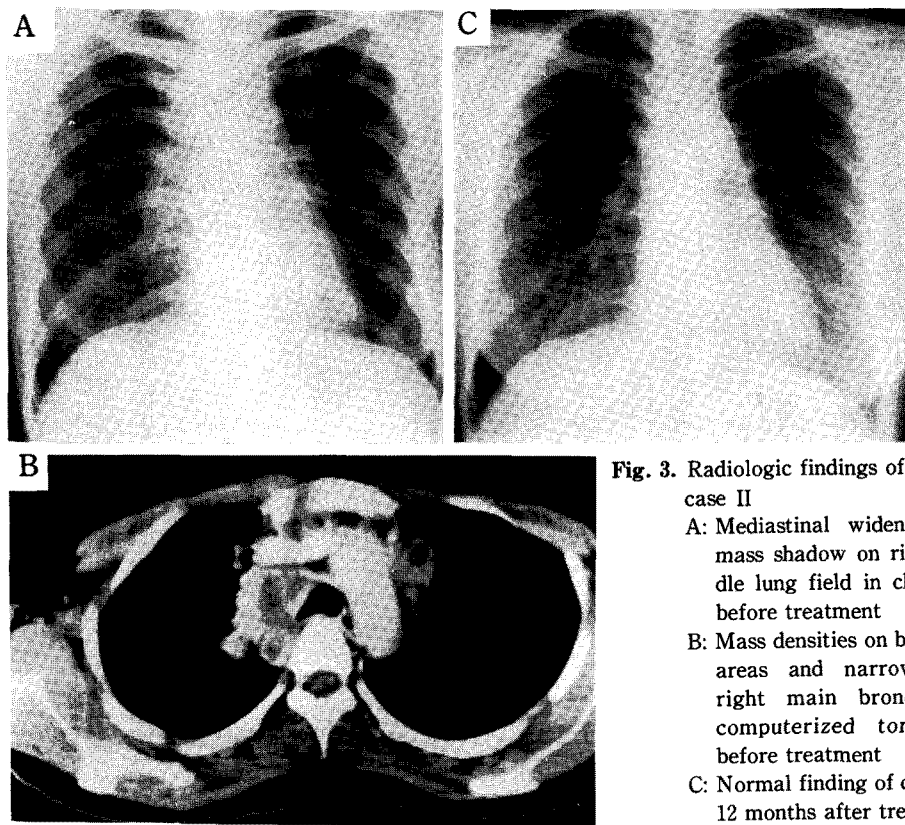


Fig. 3. Radiologic findings of chest in case II
 A: Mediastinal widening and mass shadow on right middle lung field in chest PA, before treatment
 B: Mass densities on both hilar areas and narrowing of right main bronchus in computerized tomogram, before treatment
 C: Normal finding of chest PA, 12 months after treatment

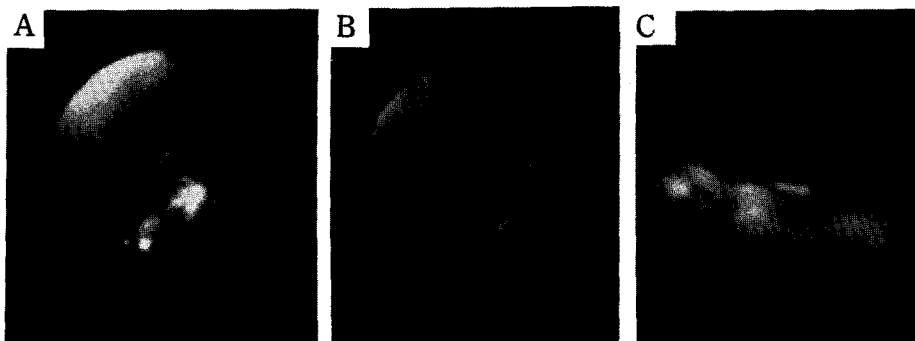


Fig. 4. Bronchoscopic findings in case II

- A: Near-total obstruction of right intermediate bronchus by the mass which was partially covered with whitish caseating material, before treatment
- B: Electrocautery of the mass, during treatment
- C: Whitish granular lesion on posterior wall of right intermediate bronchus with mild narrowing of lumen, 4 months after treatment

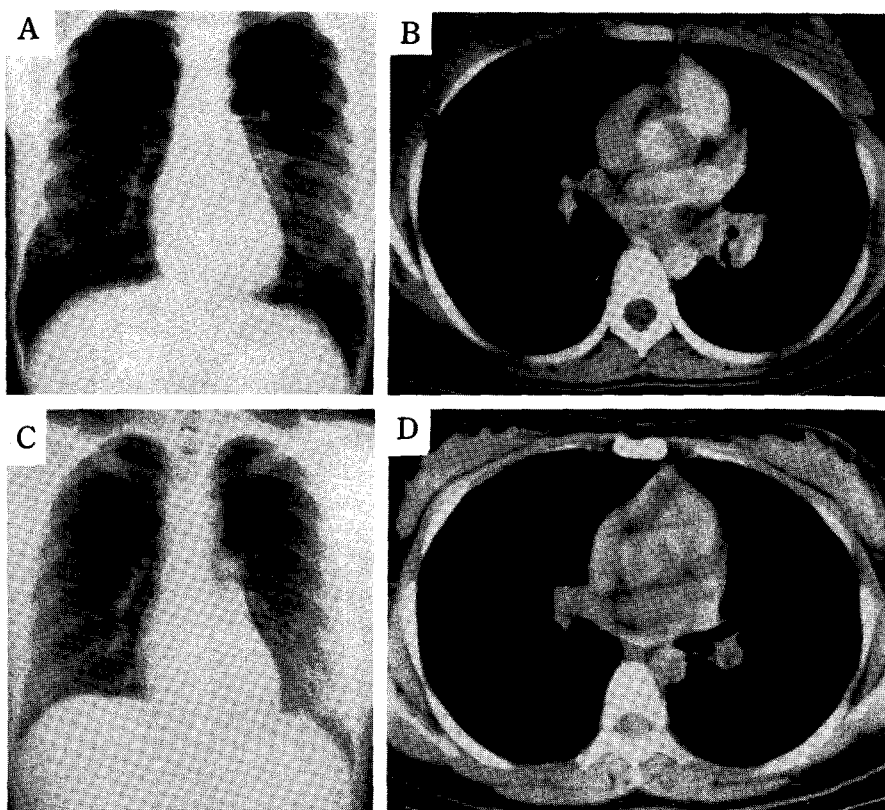


Fig. 5. Radiologic findings of chest in case III

- A: Left hilar enlargement in chest PA, before treatment
- B: Enlarged subcarinal lymph node and narrowing of the bronchus of left lower lobe in computerized tomogram, before treatment
- C: Decreased left hilar enlargement in chest PA, 12 months after treatment
- D: Markedly improved finding of computerized tomogram, 12 months after treatment

수 없었다(Fig. 6-D). 그러나 폐기능은 정상범위로 유지되었고, 단순흉부방사선검사나 흉부전산화단층검사 소견도 현저하게 호전되었다(Fig. 5-C & D). 18개월간 치료후 투약을 중단하였는데, 치료종결 22개월 현재 이상소견은 발견되지 않았다.

증례 4: 내원 5개월전부터 발현된 기침을 주소로 다른 병원에서 검사중 폐암이 의심되어 61세 여자환자가 본원으로 의뢰되었는데, 흉부방사선검사 및 흉부전산화단층검사에서는 양측 폐문부의 비대 및 종물과 상엽의 소엽허탈이 관찰되었다. 기관지경검사상 좌폐 상엽기관지가 백색의 교양물질로 막혀있고 주기관지의 원위부에

서는 전벽으로 돌출된 점막하병변이 관찰되었으며, 조직생검에서 결핵이 확진되었다. 객담세포진법 및 항산균도말검사는 음성이었지만 균배양검사서 항산균이 검출되었으며, 폐기능검사소견은 FEV_{1.0}이 1.89 L (108.2%), FVC가 2.36 L(97.8%)로 정상이었다. 치료 2개월후의 기관지경검사에서는 좌측 주기관지의 점막하병변이 소실되었지만 상엽의 상부(upper division) 기관지의 입구가 종물로 폐쇄되어 있었으며, 치료 4개월후에도 대등소이하였다. 치료 12개월후의 기관지경검사에서는 기관지내부에서 종물은 관찰되지 않았지만, 상소엽의 입구가 섬유성 협착으로 거의 폐쇄되고 설소엽의

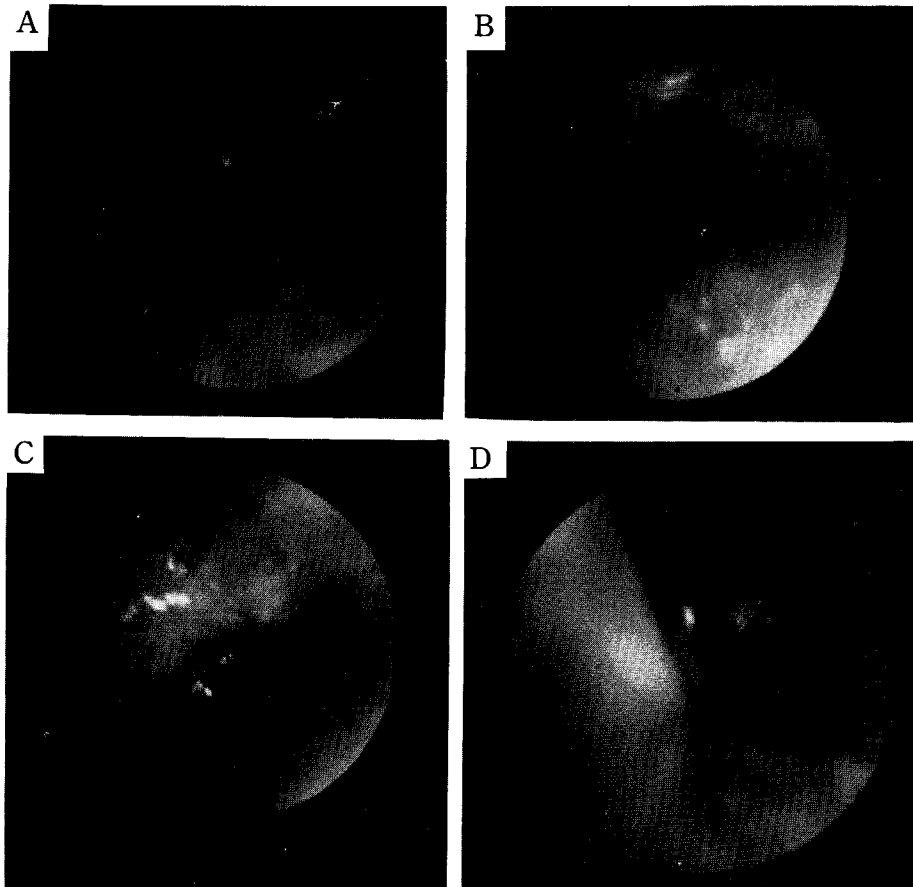


Fig. 6. Bronchoscopic findings in case III

- A: Near-total obstruction of the orifice of left lower lobe by the polypoid mass, before treatment
- B: Grossly no change since initial examination, 2 months after treatment
- C: Complete obstruction of the orifice of left lower lobe, 4 months after treatment
- D: Loss of the orifice of left lower lobe due to the fibrous contracture, 12 months after treatment

입구도 섬유성 협착에 의해 유의하게 좁아져 있었다. 12개월치료후 투약을 중단하였는데 이 당시의 흉부방사선 검사에서는 양측 폐문부의 비대 및 상엽의 소엽허탈이 호전되어 있었으며, 치료종결 24개월 현재의 흉부방사선 검사에서도 별 변화는 관찰되지 않았다.

2. 전기소작요법에 따른 치료효과의 차이

종양형 기관지결핵에서 기관지경검사상 기도내부의 종물이 주기관지나 중간기관지에 위치하고 폐기능의 장애도 현저한 증례를 대상으로 전기소작요법을 시행하였는데, 전기소작요법후 기도의 개통성이 복구되어 폐기능의 장애가 즉각적으로 개선되었고 이러한 치료효과는 장기간으로도 유지되었다. 그리고 전기소작요법을 받은 증례에서는 기관지결핵에 의한 섬유성 협착이 발생하지 않았지만, 항결핵제와 스테로이드제제로만 치료한 증례에서는 기관지결핵의 후유증으로 섬유성 협착에 의한 기도폐쇄가 발생하였다.

고 찰

기관지결핵에서 결핵자체의 치료는 큰 문제가 되지 않았지만 결핵의 후유증으로 발생하는 기도협착은 치료가 곤란하므로^{2,2)}, 기도협착의 발생을 예방하는 것이 가장 바람직한 방법이다. 그러나 현실적으로 기관지결핵을 섬유화가 진행되어 비가역적인 기도협착이 형성되기 이전에 진단한다는 것도 쉽지 않으므로, 적어도 진단당시 이미 기도협착을 수반하고 있는 섬유화에 의한 협착형, 섬유화가 없는 협착형, 건락성 피사형 그리고 종양형의 기관지결핵에서는 기도협착을 개선시키거나 협착의 진행을 예방할 수 있는 치료방법을 강구해야 한다¹³⁾. 특히 결핵이 활동성인 섬유화가 없는 협착형, 건락성 피사형, 종양형의 기관지결핵에서는¹³⁾ 효과적인 치료로 기도협착을 호전시키거나 협착의 진행을 저지할 수 있을 것으로 기대되는데⁴⁾, 효과적인 치료방법중의 하나는 항결핵제 및 스테로이드제제를 병용투여하면서 치료결과를 기관지경검사 등으로 추시하고 필요하다면 풍선카테터를 이용한 기도확장요법을 시행하는 것이다⁴⁾. 하지만 입파선결핵이 기관지내로 파열되면서 입파선이 돌출하여 기도협착을 초래하는^{13,18~20)} 종양형 기관지결핵에서는 기도내부로 돌출된 종물을 직접 제거하고 이의 재발을 방지하는 것이 가장 효과적인 치료방법이므로, 스테로이

드제제가 기관지결핵의 치료에 효과가 있다는 전제하에 선^{21,22)} 종양형 기관지결핵에 의한 기도협착에 대해 항결핵제 및 스테로이드제제를 병용투여하고 기도내부의 종물을 직접 제거하는 치료방법을 도입해볼 필요가 있다.

기도내부의 종물을 제거하는 방법으로는 수술이외에도 레이저요법, 한냉요법, 전기소작요법 등이 알려져 있는데²³⁾ 모두 굴곡성 기관지경을 통하여 시술할 수 있지만, 레이저요법이나 한냉요법은 고가의 장비 및 고도의 경험축적을 필요로 하는 반면²⁴⁾ 전기소작요법은 장비자체가 저렴하며 전기탐침을 직접 병소에 접촉시켜 시행하기 때문에 경제적이면서도 비교적 손쉬운 방법이고 치료효과도 우수하므로^{17,23)} 본 연구에서는 전기소작요법을 채택하였다. 그리고 전기의 전도부위는 전기저항이 낮은 구리로 제작하고 탐침의 첨단부를 작은 칼모양으로 해서 조직과의 접촉면적을 줄인 신형 전기탐침을 사용함으로써 전기소작요법의 최대의 취약점인 시술시간을 단축시킬 수 있었다¹⁷⁾.

전기소작요법의 합병증으로는 기도의 천공, 기흉, 출혈, 감염의 기관지내 전파, 기관지경의 발화, 시술자에 대한 전기충격 등이 발생할 수 있는데¹⁷⁾, 이러한 합병증을 예방하기 위해서 가장 중요한 점은 전기수술기의 출력을 적절하게 선택하여 병소에 무리한 힘을 가하지않고 주의깊게 전기소작요법을 시행한다는 것이다. 그러나 전기수술기의 출력을 얼마로 하는 것이 가장 적합하다고 단정할 수는 없는데, 그 이유는 전기소작요법의 효과가 전기수술기의 출력은 물론 전류의 형태, 전기탐침의 전도성, 전기탐침과 조직의 접촉면적등에 따라 달라지기 때문이다¹⁷⁾. 저자가 개발한 전기탐침의 경우에는 전기의 전도성이 높고 조직과의 접촉면적이 작기때문에 25~40와트의 저출력에서도 충분한 전기소작효과를 얻을 수 있었으며, 전기전도부위를 절연시켜서 기관지경의 발화나 시술자에 대한 전기충격의 가능성을 배제할 수 있었다.

저자 등이 1986년 9월부터 1988년 8월까지의 2년동안 서울대학교병원에서 기관지결핵으로 진단된 166명의 환자를 대상으로 기관지결핵의 아형에 관해보고한 바에 의하면¹³⁾, 종양형 기관지결핵은 9예(5.4%)를 차지하였다. 그리고 본 연구의 대상환자 4명은 이들중의 일부였기때문에 본 연구에서는 대상환자 수가 상대적으로 적을 수 밖에 없었는데, 종양형 기관지결핵이 흔한 형태의 기관지결핵이 아니라고도 생각할 수 있지만 고려해야할 점

은 질병경과에 따라 기관지결핵의 아형이 상호간에 이행한다는 것이다. 본 연구에서도 증례 3을 살펴보면 중앙형의 기관지결핵이 치료에도 불구하고 섬유화에 의한 협착형으로 이행되었고, 증례 4에서는 좌폐 상엽기관지의 경우 건락성 괴사형의 기관지결핵이 중앙형을 거쳐 섬유화에 의한 협착형으로 변화하였다. 그리고 최근에도 증례 4와 유사한 경우를 경험하였는데, 43세의 여자환자에서 1개월간격으로 기관지경검사를 추시한 결과 건락성 괴사형의 기관지결핵이 괴립형으로 이행되었다가 중앙형의 기관지결핵이 발생하였고 다시 섬유화에 의한 협착형으로 진행되었다. 따라서 기관지결핵의 아형은 동일환자에서도 진단시점에 따라 달라지므로, 중앙형 기관지결핵은 드문 형태의 기관지결핵이라고 단정할 수는 없을 것이다. 그리고 증례 4의 방사선검사 및 기관지경검사사진은 지면관계로 생략하였다.

본 연구의 결과에 의하면 중앙형 기관지결핵의 경우 항결핵제 및 스테로이드제제로만 약물치료를 한다면 섬유화에 의한 기도협착을 예방할 수 없고, 전기소작요법 등으로 기도내부의 종물을 직접 제거해야만 기도협착을 예방할 수 있다고 할 수 있다. 그러나 대상환자수가 적기때문에 이러한 결론에 도달하려면 향후 더 많은 증례를 대상으로 이에 대한 보완이 필요하며, 치료 경과에 따라 기관지결핵의 아형이 어떤 상관관계를 보이면서 변화하는지도 추시해볼 필요가 있을 것으로 생각된다.

결 론

중앙형 기관지결핵에서 기도내부로 돌출된 종물을 기관지경적 전기소작요법으로 직접 제거하면 기도내의 종물에 의한 폐기능의 장애가 즉각적으로 개선되었고, 장기적으로도 섬유화에 의한 기도협착을 예방할 수 있었다. 따라서 중앙형 기관지결핵에서는 항결핵제 및 스테로이드제제의 병용투여와 함께 기도내부의 종물을 직접 제거해주는 치료방법이 바람직할 것이다.

REFERENCES

- 1) 박재남, 서정은, 최동욱, 백진흙, 김은배, 마성대, 유남수, 조동일, 김재원 : 협착성 기관지결핵의 풍선 카테터 요법. *결핵 및 호흡기질환* 37:202, 1990
- 2) 임정기, 한문희, 박재형, 한성구, 김진열 : 벌룬 (Balloon)을 이용한 기관지협착 확장술. *대한방사선*

의학회지 24:400, 1988

- 3) Tse CY, Natkunam R: Serious sequelae of delayed diagnosis of endobronchial tuberculosis. *Tubercle* 69:213, 1988
- 4) 정희순, 한성구, 심영수, 김진열, 한용철, 김우성, 임정기 : 기관지결핵에 의한 기도협착에서 풍선카테터를 이용한 기도확장요법. *결핵 및 호흡기질환* 38:236, 1991
- 5) Cohen MD, Weber TR, Rao CC: Balloon dilatation of tracheal and bronchial stenosis. *AJR* 142:477, 1984
- 6) Groff DB, Allen JK: Gruentzig balloon catheter dilation for acquired bronchial stenosis in an infant. *Ann Thorac Surg* 39:379, 1985
- 7) Johnson DG: Lesions of the larynx and trachea. In Welch KI, Randolph JG, Ravitch MM, Oneill JA Jr, Row MI (Ed) *Pediatric surgery*, 4th Ed, p 626, Chicago, Year Book Medical 1986
- 8) Brown SB, Hedlund GL, Glasier CM, Williams KD, Greenwood LH, Gilliland JD: Tracheobronchial stenosis in infants: Successful balloon dilation therapy. *Radiology* 164:475, 1987
- 9) Fowler CL, Aaland MO, Harris FL: Dilatation of bronchial stenosis with Gruentzig balloon. *J Thorac Cardiovasc Surg* 93:308, 1987
- 10) Carlin BW, Harrell JH II, Moser KM: The treatment of endobronchial stenosis using balloon catheter dilatation. *Chest* 93:1148, 1988
- 11) Devlieger H, Wilms G, Marchal G, Jaeken J, Baert A, Eggermont E: Tracheobronchial stenosis of the premature infant: Treatment by balloon dilatation. *Arch Fr Pediatr* 45:561, 1988
- 12) Philippart AI, Long JA, Greenholz SK: Balloon dilatation of postoperative tracheal stenosis. *J Pediatr Surg* 23:1178, 1988
- 13) 정희순, 이재호, 한성구, 심영수, 김진열, 한용철, 김우성 : 기관지결핵의 기관지경소견에 따른 분류. *결핵 및 호흡기질환* 38:108, 1991
- 14) Shesterina MV: Changes in the bronchi in pulmonary tuberculosis. Moscow, Medistina Publishing House 1976
- 15) Shulutko ML, Kazak TI, Tarasov AS: Chapter 9, Tuberculosis, In Lukomsky GI (Ed). *Bronchology*, 1st Ed, p 287, St Louis, CV Mosby 1979
- 16) Shapshay SM: Laser applications in the trachea and bronchi: A comparative study of the soft tissue effects using contact and noncontact delivery systems. *Laryngoscope* 97 (suppl):L, 1987

- 17) 정희순, 한성구, 심영수, 김건열, 한용철 : 악성종양으로 인한 기도폐쇄에서 새로운 전기탐침을 이용한 기관지경적 전기수술요법. 결핵 및 호흡기질환 37:74, 1990
- 18) Judd AR: Tuberculous tracheobronchitis. J Thoracic Surg 16:512, 1947
- 19) Smith LS, Schillaci RF, Sarlin RF: Endobronchial tuberculosis: Serial fiberoptic bronchoscopy and natural history. Chest 91:644, 1987
- 20) Hirata S: Tacheobronchial tuberculosis observed from the chest X-ray findings and its pathogenesis. Kekkaku 64:319, 1989
- 21) Williams DJ, York EL, Nobert EJ, Sproule BJ: Endobronchial tuberculosis presenting as asthma. Chest 93:836, 1988
- 22) Chan HS, Pang JA: Effect of corticosteroids on deterioration of endobronchial tuberculosis during chemotherapy. Chest 96:1195, 1989
- 23) 정희순, 김우성, 조상현, 임영혁, 한성구, 심영수, 김건열, 한용철 : 폐암에 의한 기관폐쇄에서 전기소작술을 이용한 재개방-치험 1예. 대한내과학회잡지 36: 110, 1989
- 24) Unger M: Symposium on laser techniques. Clin Chest Med 6:179, 1985