屈曲性氣管支鏡을 이용한 肺 및 氣管支結核의 診斷*

延世大學校 醫科大學 內科學敎室

김성규 · 김진민 · 오승현 · 안철민 · 김기호

= Abstract =

Fiberoptic Bronchoscopy in the Diagnosis of Pulmonary and Endobronchial Tuberculosis

Sung Kyu Kim, M.D., Jin Min Kim, M.D., Seung Heon Oh, M.D. Chul Min Ahn, M.D.
and Kiho Kim M.D.

Department of Internal Medicine, College of Medicine, Yonsie University,

The bronchofiberscopy has been popular in diagnosing pulmonary disease since 1968. Recently there are some reports that fiberoptic bronchoscopy is a useful procedure for evaluating suspected cases of tuberculosis. In our country with higher prevalence rate of tuberculosis it is important to find out the cases with tuberculosis early.

Bronchofiberscopy was performed in 101 cases of suspected pulmonary and endobronchial tuberculosis from the clinical and roentgenographic findings. Sputum smear for the AFB was negative in all the patient before the examination.

For the assessment of diagnostic yield, we considered only 75 cases who were diagnosed as tuberculosis by bronchoscopic procedures and 6 months' clinical follow up observation.

Though the bronchoscopic procedures, tuberculosis was confirmed by direct smear in 27.5%, biopsy in 62%, culture in 56.5% and in general we could get the final diagnostic yield of 77.3% (58/75 cases).

There was one pneumothorax and one hemoptysis over 30 ml. Those complications required no specific medical management.

序 論

1980年 시행된 全國結核實態調査結果報告에 따르면 우리나라의 結核有病率은 아직도 2.5%로 되어있어 結核退治를 위한 보다 적극적인 診斷 및 治療가 요구되고 있다¹⁾. 특히 임상적으로 혹은 방사선학적으로 결핵

이 있음을 추측할 수 있으나 一般喀痰檢査에서 결핵균을 검출하지 못한 경우에는 결핵의 確診이 어려우며 때로는 早期治療마저 어렵게 되는 예가 있다. 더우기 기관지 결핵은 임상증상에 비하여 胸部 X線所見의 異狀所見이 分明하지 않을때가 많음으로 正確한 진단이 더욱 어렵다.

한편 肺 및 氣管支結核을 위시한 여러가지 肺疾患의 진단에 있어서 새로운 방법이 시도된 바 있으나 그중 빼놓을 수 없는 診斷手技中の 하나는 屈曲性氣管支鏡檢査라고 하겠다. 1904年 Henry Plummer에 의하여 처음으로 氣管支鏡檢査가 시행된 이래 1969년에 Shigetok Ikeda에 의한 fiberoptic bronchoscopy의 응용

* 本論文은 1981年度 文敎部學術研究助成費 및 延世大學校 醫科大學 敎授研究費의 補助로 이루어졌음.

* 本論文內容의 一部는 第34次 秋季大韓內科學術大會 및 第55次 大韓結核學會 學術大會席上에서 發表되었음.

에 의하여 획기적 발전이 이루어졌다고 하겠으나²⁾ 지금까지는 주로 폐암의 內視鏡의 觀察, 可檢物의 採取, 生檢 및 經過觀察에 응용되었다해도 과언이 아니다. 그러나 최근 Danek³⁾ 및 Sarkar⁴⁾ 등이 굴곡성 기관지경을 이용한 폐결핵의 진단에 관하여 보고 한바도 있으려니와 우리나라에서도 같이 폐결핵의 적극적 진단이 필요한 나라에 있어서는 더욱 관심을 높여야 할것임은 너무도 당연하다.

관찰대상 및 방법

저자들은 1979년 1월부터 1981년 12월까지 연세대학교 의과대학 부속 세브란스병원 내과에 입원 또는 외래 환자중 첫째 흉부 X선소견으로 폐결핵이 의심되는 예에 있어서 검사전 2회以上の 喀痰塗抹檢査에서 結核菌이 發見되지 않았던 예만을 대상으로 선택하였고, 둘째 흉부 X선소견 및 임상소견상 기관지결핵이 의심되는 예에 있어서는 1회以上の 객담 도말검사에서 결핵균이 발견되지 않았던 예를 포함시켰다. 그러나 기관지경검사 후 오직 객담배양으로서만 결핵임을 진단할 수 있었던 환자중 기관지경검사전의 객담 배양에서 역시 결핵균 양성이었던 환자는 제외토록 하였다. 한편 기관지경검사에 의한 診斷의 意義를 관찰하기 위하여 다음과 같이 대상환자를 선정하였다. 즉 기관지경검사를 통하여 조직이나 세균학적인 진단은 되지 않았으나 5개월이상 追跡된 임상경과와 항결핵제에 대한 치료 경과로서 폐결핵임을 추정할 수 있었던 6예와 기관지경을 통한 肉眼의 所見이 기관지결핵에 符合하였던 11예를 대상환자에 포함시켰으며 追跡觀察에서 경과를 알수 없었던 18예는 除外토록 하였다. 굴곡성 기관지경검사는 몇가지의 다른 前處置法을 가지고 있으나 저자는 다음과 같이 시행하였다. 즉 대상환자는 검사전 5~8시간정도 禁食시키고 30분 전에 전처치로서 atropine 1/150 gr 및 demerol 25~50 mg을 각각 皮下 및 筋肉注射하며 5% D/W 500 cc를 IV 하여준다. 檢査直前に 口腔 및 咽喉部の 국소마취를 위하여 4% lidocaine을 spray 한다. 그리고 산소호흡과 endotracheal tube 및 ambu 등 필요한 응급처치용 약품 및 기구를 비치하여 놓는다. 국소병변의 정도나 크기에 따라 투시가 꼭 필요한 예에서는 fluoroscopy room에서 시행토록하였다.

검사를 시작하기전 환자에게는 필요한 요령을 간단히 설명하여 주면서 긴장을 풀도록 하여 주는것도 중요하다. 기관지경의 진입은 입이나 코 혹은 endotra-

cheal tube를 통하여 할수 있는데 저자들은 주로 경구적 방법을 택 하였다. 이때는 기관지경을 물지 않도록 미리 mouth piece를 준비하도록 한다.

저자들이 주로 사용한 기관지경은 Machida 6 TL 이었으며 무기폐를 동반한 기관지결핵 환자에서는 Machida forcep을, 肺生檢時에는 Olympus forcep을 주로 사용하였다. 폐생검시 Olympus forcep을 주로 사용한 이유는 Machida 6 TL의 biopsy lumen이 큰 반면 Olympus forcep의 크기가 Machida forcep에 비하여 작으므로 forcep의 움직임이 용이하며 bleeding의 정도를 최대한 막아주기 위해서였다. 조직을 위한 생검외에 배양이나 도말검사를 위한 검사물을 얻기위하여 washing 혹은 brushing을 시행하였으나 이들 조작에 따른 성적을 구분하지는 않았다.

觀 察 結 果

1) 觀察對象患者의 選定

먼저 기관지경검사 시행전에 임상적으로 혹은 흉부 X선소견상 폐 및 기관지 결핵이 의심되었던 대상환자 101예의 진단을 구분하여 보면 제 1 표에서와 같다.

즉 기관지경검사에 의하여 확진된 폐결핵과 기관지결핵이 각각 29예였고, 세균학적 혹은 조직학적으로 진단은 하지못하였으나 6개월이상의 임상경과 및 항결핵제치료에 대한 치료효과로 보아 폐결핵으로 추정되었던 예가 6예, 그리고 기관지경검사시에 육안적소견이 전형적인 기관지결핵에 부합하였던 예가 11예로서 결핵성 질환으로 사료되는 예는 모두 75예였다. 그외 폐암 7예, 폐염 1예 및 경과를 추적할 수 없었던 예가 18예였다.

Table 1. Final diagnosis of the 101 patients who underwent bronchoscopy under the impression of tuberculosis

Diagnosis	No. of cases	%	
Pulmonary tuberculosis, confirmed	29		
Endobronchial tuberculosis	29		
Tuberculosis, clinically	6		
Endobronchial tuberculosis, grossly	11	75	74
Lung cancer		7	7
Pneumonia		1	1
Unknown		18	18
Total		101	100

2) 年齡 및 性別

전향에서 언급되었던 75예를 대상으로 성별, 연령별, 검사방법에 따른 진단율 및 합병증등을 관찰하였다. 먼저 대상환자의 연령 및 성별을 보면 제 2 표와 같으며 전예의 약 50%가 20세에서 29세간에 있었고 남녀의비는 1:2로서 젊은 여자에 있어 호발하고 있음을 엿 볼 수 있다.

3) 氣管支鏡檢査에 의한 結果

기관지경 조작에 의하여 얻어진 조직이나 분비물을

Table 2. Age and sex of the patients diagnosed as tuberculosis

Age	Sex		Total	%
	Male	Female		
~19	2	5	7	9.3
20~29	11	26	37	49.3
30~39	3	11	14	18.6
40~49	6	5	11	14.6
50~59	2	1	3	4.1
60~	2	1	3	4.1
Total	26	49	75	100.0

Table 3. Bacteriology and pathology of bronchoscopic specimens

Specimen	No. of procedures	Positive Finding	
		no. of cases	%
Prebronchoscopic smear	75	0	0
Bronchoscopic smear	69	19	27.5
Bronchoscopic biopsy	58	36	62.0
Bronchoscopic culture	69	39	56.5

Diagnostic rate 58/75(77.3%)

Table 4. Diagnostic yield of the bronchoscopic procedures for the confirmed tuberculous patient

	No. of cases	Diagnostic method		
		Smear	Biopsy	Culture
Pulmonary tuberculosis	29	8/27(29.6)	8/15(53.3)	20/26(76.9)
Endobronchial tuberculosis	29	11/29(37.9)	27/29(93.1)	19/29(65.5)
Total		19/56(33.9)	36/44(81.8)	39/55(70.9)

Table 5. Complications

Complication	No. of cases
Pneumothorax	1
Bleeding	1
Total	2/101(2%)

이용한 세균학적 및 조직학적 소견을 보면 제 3 표와 같다. 즉 75예중 객담도말검사가 69예중 19예, 기관지 생검은 58예중 39예(62%), 그리고 객담균배양이 69예중 39예(56.5%)에서 되어 있으며 전체적으로 75예중 58예에서 확진되어 77.3%의 진단율을 보인다.

4) 結核의 主病變에 따른 診斷

결핵을 주병변에 따라 진단율을 조사하였다(제 4 표). 즉 폐결핵 환자에서는 객담배양이 76.9%로서 진단적 의의가 높았으며 기관지결핵에 있어서는 기관지경생검법이 유용함을 알 수 있고(93.1%). 또한 육안적 관찰로서도 기관지결핵에 부합하는 소견을 관찰할 수 있었다.

5) 合併症

합병증으로서의 기흉, 출혈이 각각 1예씩으로서 2%였으며 특기할 처치를 요하지는 않았다(제 5 표).

考 察

結核의 진단에는 臨床經過 및 胸部 X線所見과 더불어 객담균의 도말 및 배양검사가 무엇보다 중요하다.

따라서 우리 임상자들은 객담배출을 용이하게 하도록 氣管支擴張劑 및 祛痰劑를 투여하거나 steam inhalation 등으로 자극을 주며 때로는 徑氣管吸引法(TTA) 등의 방법을 이용하기도 한다. 그러나 일부 환자는 객담배출이 극히 어려우며 임상증상에 비하여 흉부 X선

소견이 뚜렷치 않은 예가 많다. 특히 기관지결핵에 있어서는 이러한 현상이 더욱 뚜렷하다. 따라서 객담검사를 위한 가검물을 얻음은 물론 기관지결핵성 병변의 육안적 관찰을 용이하게 할수있는 적극적인 검사법이 필요하게 되었으며 1968년 개발된 굴곡성기관지경은 여기에 아주 적합한 검사법으로 생각되어지는 것이다.

저자들은 기관지경검사의 진단적 의의를 정확히 평가하기 위하여 대상환자의 한계를 명확히 하고자 노력하였다. 즉 조직검사나 세균검사로 확진된 예 이외에도 기관지경을 통한 육안적소견과 6개월간의 추적 관찰에 따라 결핵으로 추정되는 전예를 대상환자로 구분하고 이에 대한 진단율을 나타내도록 하였다.

이들 대상환자 75예의 연령 및 성별분포를 보면 젊은 연령층, 그중에도 특히 여자환자에서 빈도가 높았음은 특기할 소견이었다.

Sarkar⁴⁾ 등은 폐결핵이 의심스러웠으나 객담결핵균이 음성이었던 30예를 대상으로 굴곡성기관지경을 시행한 결과 86.6%에서 결핵균을 발견할 수 있었다고 하였으며 Danek 및 Bower²⁾는 역시 41예를 대상으로 하여 95%에서 결핵의 진단을 할수 있었다고 하였다.

본 관찰에서는 대상환자중 77.3%에서 결핵을 진단하므로써 Sarkar 및 Danek 의 그것에 비하여 진단율이 떨어져 있으나 대상환자의 범위가 진단율에 큰 영향을 주고 있는 것 같다. 즉 Danek 는 의무기록상 객담균배양으로 결핵이 확진되었던 환자중 기관지경을 시행한 환자 41예를 택하여 성적을 얻었음으로 진단율이 높았던 것으로 생각되나 이는 검사전 임상적으로 결핵을 의심한 환자에 대하여 시행한예의 진단율과는 그 의미가 다르다고 하겠다. 한편 Sarkar 등은 대상환자 선택에 대한 자세한 기록이 없음으로 86.6%라는 진단율을 평가 및 비교하기가 어렵다. 한편 Sarkar 는 대상환자중 일반 객담검사상으로는 결핵의 진단이 될수 없었으나 기관지경을 시행하므로써 객담균도말검사에 양성이었던 73.3%에서는 곧 결핵에 대한 조기치료를 실시할 수 있었다고 함을 강조하고 있다. 즉 확진을 얻지 못함으로써 결핵의 조기치료를 못 하거나 배양결과를 볼 수 있는 약 2개월 이상의 기간동안 적절한 처치를 하지 못하는 증례를 줄일수 있으리라 생각된다. 저자들의 예에서는 생검과 도말검사를 통하여 44예(58.6%)를 진단하므로써 확진을 가지고 곧 결핵에 대한 치료를 시작할 수 있었으며 여기에 기관지경을 통한 육안적소견으로 확인할 수 있었던 기관지결핵 11예를 포함한다면 75예중 55예(73.3%)에서 상기한 처치를 할수 있으리라 생각되며 특히 기관지결핵의 예

에서는 시기에 맞는 prednisolone 의 투여를 고려하여 볼 수도 있겠다.

한편 저자들의 예에서는 임상경과에 따라 폐결핵과 기관지결핵으로 구분하여 관찰한바 기관지결핵에 있어서는 폐결핵에 비하여 도말검사와 생검의 진단적 의의가 높았음을 알수 있었으며 특히 조직검사를 위한 기관지경검사의 필요성을 뒷받침하고 있다.

합병증으로는 기흉, 출혈, 등이 각각 1예씩으로 전예의 2%에 해당하였으며 특기할 치료를 요하지는 않았다. 이는 이 검사를 통하여 얻을 수 있는 진단적 의의에 비하여 경미한 합병증으로 사료되는 바이다⁵⁾.

結 論

저자들은 1979년 1월부터 1981년 12월까지 만 3년간 연세대학교 의과대학 세브란스병원에 내원하였던 환자중 임상경과 및 흉부 X선 소견상 폐결핵이나 기관지결핵이 의심되나 일반 객담검사로서는 확진할 수 없었던 환자 101예를 대상으로 굴곡성기관지경을 시행하여 다음과 같은 몇가지 소견을 얻었다.

1. 결핵을 의심하였던 101예중 결핵으로 확진되었던 예는 58예, 그외에 기관지의 육안적 소견이나 임상경과로서 결핵으로 추정되는 예가 17예였으며 폐암 7예, 폐염 1예였다.

2. 결핵으로 확진되었거나 임상경과가 결핵에 부합되었던 75예의 연령 및 성별분포를 보면 20세에서 29세까지가 약 50%로서 반을 차지하고 남여의비는 1:2 였다.

3. 기관지경을 시행하여 얻은 가검물중객담도말검사로서는 27.5%, 조직 검사로서 62%, 객담배양검사로서는 56.5%에서 확진에 도움을 줄 수 있었으며 전체적으로는 75예중 58예(77.3%)에서 진단적 의의를 찾아볼 수 있었다.

4. 합병증으로는 기흉 1예 출혈 1예였으며 특별한 치료를 요하지 않았다.

REFERENCES

- 1) 保健社會部 및 大韓結核協會: 第四次 結核實態調查結果報告, 1980.
- 2) Ikeda S., Yanai N. and Ishikawa S.: Flexible bronchofiberscope. Keio J. Med. 17:1, 1968.
- 3) Danek S.J. and Bower J.S.: Diagnosis of pulmonary tuberculosis by flexible fiberoptic bron-

choscopy. Am. Rev. Respir. Dis. 119:677, 1979.

4) Sarkar S.K., Sharma G.S., Gupta P.R. and
Sharma R.K.: Fiberoptic bronchoscopy in the
diagnosis of pulmonary tuberculosis. Tubercle

61:97, 1980

5) Credle W.F. Jr., Smiddy J.F. and Elliott R.C.:
Complications of fiberoptic bronchocopy. Am
Rev. Respir Dis 106:67, 1974