

폐중엽증후군에서 흉부 전산화 단층촬영 및 굴곡성 기관지경검사의 의의

연세대학교 의과대학 내과학교실

이 남 호 · 이 홍 렬 · 김 세 규
장 준 · 김 성 규 · 이 원 영

= Abstract =

Chest Computerized Tomographic Scan and Flexible Fiberoptic Bronchoscopy in the Diagnosis of Middle Lobe Syndrome

Nam Ho Lee, M.D., Hong Leyol Lee, M.D., Se Kye Kim, M.D.
Joon Chang, M.D., Sung Kyu Kim, M.D. and Won Young Lee, M.D.

Department of Internal Medicine, College of Medicine, Yonsei University, Seoul, Korea

Background: As well as fiberoptic bronchoscopy, chest computerized tomographic scan can now differentiate the benign from malignant causes and the obstructive from non-obstructive causes of lung collapse. This study was designed to evaluate the usefulness of chest CT scan and fiberoptic bronchoscopy in the diagnosis of middle lobe syndrome.

Method: We reviewed the clinical features, roentgenographic changes, pathologic findings and bronchoscopic findings in 16 patients with middle lobe syndrome who were admitted to Severance Hospital during period of January, 1987 through January, 1992.

Results: The male to female ratio was 1:1. The most common symptoms were cough and sputums. Crackle was the most common physical finding. Underlying disease was lung cancer, pulmonary tuberculosis and endobronchial tuberculosis in 3 each other, benign stenosis in 2, lung abscess, broncholithiasis, bronchial chondroma, pneumonia and nonspecific inflammation in 1 each other.

Conclusion: We conclude that the combination of chest computerized tomogram and fiberoptic bronchoscopy was most desirable for the diagnosis of middle lobe syndrome.

Key Words: Middle lobe syndrome, diagnostic significance, Computerized tomogram, Fiberoptic bronchoscopy

서 론

폐중엽은 周圍에 임파절이 풍부하고 기관지가 길면서 좁고 예각으로 기시되며 다른 폐와의 측부 환기가 원활하지 않는 등의 특징적인 해부학적 구조로 인해 다른 폐엽보다 쉽게 폐쇄되고 위축되어 중엽증후군이 발생된다.

이러한 중엽증후군의 원인으로는 원발성 혹은 전이성 종양, 결핵 또는 기관지 손상 등에 의한 내인성 침착, 비

대해진 임파절이나 종격동 종양 등의 외인성 압박, 이물 질이나 점액축적에 의한 기관지 폐쇄 등이 알려져 있으나, 기관지의 폐쇄없이 단지 측부 환기의 부족으로 인한 폐포내 잔류 공기의 흡수에 의해서도 폐허탈이 발생할 수 있다.

일반적으로 폐중엽증후군의 진단을 위하여 흉부 단순 및 측부 X-선 촬영을 시행하고 단층촬영, Bucky film, 전후척추전만 촬영(A-P lordotic view) 등을 시행할 수 있으나 병리조직학적으로 원인 질환을 규명하기 위하여는 굴곡성 기관지경검사를 시행하게 된다. 그러나 최근

전산화 단층 촬영술의 발달로 인해 폐허탈의 원인으로 기관지 폐쇄질환과 비폐쇄질환의 감별뿐만 아니라 폐쇄질환중에서도 양성질환과 악성질환의 감별이 비교적 용이하게 되었다. 과거 폐중엽증후군의 일반적 특성 및 원인질환에 관한 국내보고는 많았으나²⁻⁶⁾ 폐중엽증후군에서 흉부 전산화 단층촬영 및 굴곡성 기관지경검사의 종합적 평가에 의한 진단적 의의에 관한 보고는 찾아 보기 어려웠다.

따라서 저자들은 우중엽 병변을 보인 51명의 환자들중에서 흉부 X-선과 흉부 전산화 단층촬영에서 우중엽 허탈소견을 보여 굴곡성 기관지경 검사를 시행한 16명의 환자를 대상으로 폐중엽증후군에서 흉부 전산화 단층촬영 및 굴곡성 기관지경 검사의 진단적 의의에 관하여 알아 보고자 하였다.

대상 및 방법

1987년 1월부터 1992년 1월까지 연세대학교 의과대학 세브란스병원 호흡기내과에 입원하여 우중엽 병변을 보인 51명의 환자중 흉부 X-선과 흉부전산화 단층촬영에서 뚜렷한 우중엽 허탈소견을 보여 굴곡성 기관지경검사를 시행한 16명의 환자를 대상으로 하여 성별 및 연령, 원인질환, 임상증상, 이학적 소견, 흉부 전산화 단층촬영 및 굴곡성 기관지경검사 소견을 검토하고 각 검사의 역할과 의의를 비교 하였다.

결 과

1. 성별 및 연령

대상환자 16예중 남자 8예, 여자 8예이었고 연령별로는 50세 이상이 13예로 전체의 81.3%를 차지 하였다 (Table 1).

2. 원인 질환

원인질환은 폐암과 폐결핵, 기관지결핵이 각각 3예씩으로 가장 많았고, 양성협착 2예의 순이었다 (Table 2).

3. 임상 증상

주요 증상으로는 기침이 11예로 가장 많았고, 객담과 흉통이 각각 7예씩이었으며, 그외 호흡곤란 5예, 객혈 1예등이 관찰되었다 (Table 3).

4. 청진 소견

청진 소견으로는 염발음 (fine crackle)이 5예, 우폐엽 하부의 호흡음 감소가 5예 있었으며, 그의 통음 (rhonchi), 천명음 (wheezing) 등이 있었고, 특이한 소견이 없었던 경우도 3예 있었다 (Table 4).

Table 1. Age and Sex Distribution

Age/Sex	Male	Female	Total (%)
20 - 29	1	1	2 (12.5)
30 - 39	1	0	1 (6.2)
40 - 49	0	0	0 (0.0)
50 - 59	2	1	3 (18.8)
60 - 69	2	2	4 (25.0)
70 - 79	2	4	6 (37.5)
Total	8	8	16 (100.0)

* Mean age : 63.2 year-old (23-77)

Table 2. Underlying Diseases

Disease	No. of patients (%)
Bronchogenic carcinoma	3 (18.8)
Pulmonary Tuberculosis	3 (18.8)
Endobronchial Tuberculosis	3 (18.8)
Benign stenosis	2 (12.6)
Pneumonia	1 (6.2)
Broncholithiasis	1 (6.2)
Bronchial chondroma	1 (6.2)
Lung abscess	1 (6.2)
Non-specific inflammation	1 (6.2)
Total	16 (100.0)

Table 3. Clinical Manifestations

Symptoms	No. of patients (%)
Cough	11 (68.7)
Sputum	7 (43.8)
Chest pain	7 (43.8)
Dyspnea	5 (31.3)
Anorexia	4 (25.0)
Fever	1 (6.2)
Hemoptysis	1 (6.2)

Table 4. Auscultation Findings

Auscultation findings	No. of patients (%)
Crackle	5 (31.3)
Rhonchi	2 (12.5)
Wheezing	1 (6.2)
Diminished breathing sounds	5 (31.3)
Normal	3 (18.7)

5. 굴곡성 기관지경 소견과 흉부 전산화 단층촬영 소견의 비교

굴곡성 기관지경검사상 종괴소견을 보인 5예 모두 흉부 전산화 단층촬영상 종괴로 진단되었고, 완전 폐쇄 소견 4예와 50% 폐쇄소견 2예, 분비물 1예등은 모두 흉부 전산화 단층촬영상 비특이적 폐쇄소견을 나타내었다. 이외에 기관지경상 폐양의 소견을 보였던 1예는 흉부 전산화 단층촬영상 석회화된 임파절의 소견만 보였고 또 기관지경상 점막 충혈 소견을 보인 2예와 거의 완전폐쇄 소견을 보였던 1예에서는 흉부 전산화 단층촬영상 폐쇄 소견이 관찰되지 않았다(Fig. 1).

6. 굴곡성 기관지경을 통한 조직검사 소견

흉부 전산화 단층 촬영소견에서 종괴로 인한 폐쇄 소

견을 보였던 5예는 굴곡성 기관지경을 통한 조직검사상 폐암이 3예, 그리고 연골종과 결핵성 육아종을 동반한 기관지 결핵이 각각 1예씩 이었다. 한편 석회화된 임파절 1예는 기관지경상 폐양과 삼출액을 동반하였고 생검상 비특이적 염증소견을 보였으나 기관지 세척액 항산균 도말과 배양검사상 양성을 보여 추후 기관지 결핵으로 진단되었다. 흉부 전산화 단층촬영상 폐쇄소견을 보이거나 감별진단이 불가능 하였던 7예에서 시행한 조직검사 결과를 보면 다음과 같다. 즉 중엽 기관지내 종괴를 보이면서 생검상 비특이적 염증소견과 더불어 기관지 세척액 항산균 도말검사상 양성을 보여 기관지 결핵으로 진단된 1예, 중엽 기관지의 협착과 기관지벽 생검상 비특이적 염증소견을 보이고 기관지 세척액 항산균 배양검사상 양성을 보여 진단된 폐결핵 2예, 폐암 1예, 양성협착 2예, 폐렴 1예등이었다(Fig. 1).

흉부 전산화 단층 촬영상 중엽기관지의 폐쇄소견이 없었던 3예중, 기관지경 검사에서 점막이 충혈되었던 2예중 1예는 중엽기관지내에서 많은양의 화농성 분비물 배출을 보이고 기관지 세척액 배양검사상 *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*가 나와 폐농양으로 진단되었고 1예는 생검상 비특이성 염증으로 진단되었으며, 기관지경상 폐쇄소견을 보였던 나머지 1예는 생검상 비특이성 염증소견을 보였으나 기관지 세척액 항산균 배양검사상 양성을 보여 폐결핵으로 진단 되었다(Fig. 1).

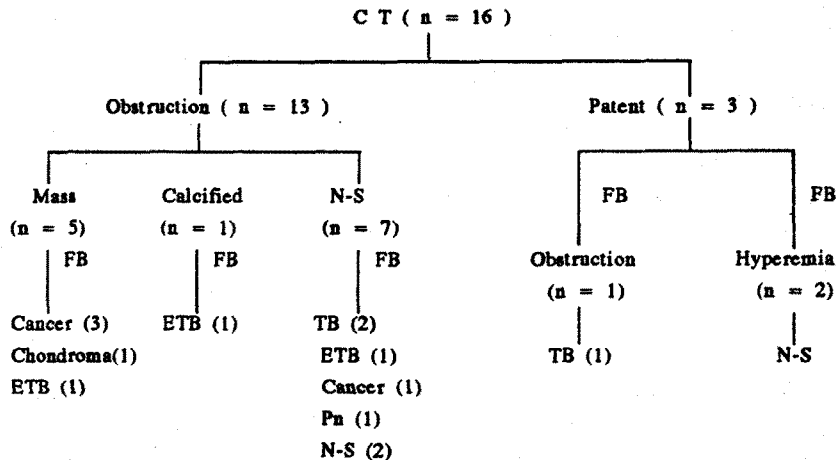


Fig. 1. Diagram of diagnosis in patients of right middle lobe syndrome.
 FB: fiberoptic bronchoscopy ETB: endobronchial tuberculosis
 N-S: nonspecific Pn: pneumonia
 TB: pulmonary tuberculosis

고 안

1948년 Graham등⁷⁾이 처음으로 폐중엽증후군에 대하여 보고한 이래 Rosenman등⁸⁾은 폐중엽증후군증 악성 질환과 결핵성 질환을 제외한 질환에 의해 만성적으로 폐중엽에 폐렴이 발생하는 경우를 중엽 질환(middle lobe disease)이라 하였고, Culiner등⁹⁾은 우중엽의 기관지가 길고 비교적 좁으며 주위에 임파절이 풍부하여 외인성 폐쇄가 잘 유발된다고 하였다.

폐의 측부환기는 폐포내 잔류 공기의 완전 흡수를 방지하고 잔류 공기를 유지시킴으로서, 폐포내의 공기를 압축시키고 기도의 저항을 증가시켜 분비물을 배출시키는 기침 기능을 원활케 하는것으로써 중요하다^{10~12)}. 폐우중엽과 같이 측부환기가 잘 안되는 경우, 폐포내 잔류 공기의 흡수로 인한 폐허탈이 생기고 기침 기능이 원활치 않아 분비물이 기관지에 축적되고 염증이 일어나게 된다¹³⁾. 이후 pores of Kohn, channels of Martin, channels of Lambert 등의 측부 환기 통로가 개통의 동물실험에서 증명되었고, 사람에서도 측부환기의 존재가 증명되었다^{9,13~15)}.

Lindskog등¹⁷⁾에 의하면 폐중엽증후군의 주 증상으로 기침, 흉통, 객혈, 고열, 호흡곤란 순으로 많았고, 권⁴⁾ 등에 의하면 만성기침, 객담, 호흡곤란, 흉통, 발열의 순으로 많다고 보고 하였다. 본 연구에서도 기침(68.7%), 객담(43.8%), 흉통(43.8%), 호흡곤란(31.3%), 식욕부진(25.0%), 발열(6.2%)순으로 큰 차이는 없었다(Table 3).

폐중엽증후군의 원인질환으로는 Albo등¹⁸⁾에 의하면 기관지 확장증 21.7%, 폐암 15.2%, 폐결핵 11.1%, 재발성 폐렴 6.1%이었고, Svend등¹⁹⁾은 비특이성 염증 질환 54.8%, 폐암 43%, 폐결핵 2.2%, 권등²⁾은 기관지 확장증 27.8%, 만성 기관지염 25%, 폐결핵 19.4%, 폐암 16.7%, 비특이성 염증질환 11.1%의 순으로 보고하였으나 본 연구에서는 폐암 18.8%, 폐결핵 18.8%, 기관지 결핵 18.8%, 양성 협착 12.6%, 폐렴 6.2%, 폐농양 6.2%, 기관지결석 6.2%, 기관지 연골종 6.2%, 비특이성 염증 6.2%의 순으로 다른 연구자들의 報告에 비하여 결핵성 질환의 빈도가 37.6%로서 상대적으로 높았다(Table 2).

Saha등²⁰⁾, Paulson등²¹⁾은 기관지경 소견상 중엽기관지의 염증, 부종, 경화, 염증성 분비물의 침착등의 소견과 다수의 환자에서 중엽기관지 입구의 협착을 보고한 바 있으며, Camishion등²²⁾은 폐중엽증후군 환자 77명을 분석하여 기관지경 검사상 폐쇄소견을 보인 경우가 36예(46%)이고 비폐쇄소견을 보인 경우가 41예(53%)이며, 폐쇄소견중 내인성이 18예, 외인성이 18예임을 보고하였고, Svend등¹⁹⁾은 폐중엽증후군 환자 135명중 77명중(57%)이 양성질환, 58명(43%)이 악성질환에 의한것이었고, 기관지경검사상 악성질환 53명중 38명(65%)이 폐쇄소견을 보였으며, 양성질환 68명중 19명(28%)만이 폐쇄소견을 보였음을 보고 하였다. David 등²³⁾은 기관지내 폐쇄없이 폐허탈이 생긴 예들의 흉부전산화 단층 촬영소견을 분석한 결과 악성 흉막질환과 관련된 예가 29예로 가장 많았고, 결핵등 만성질환의 섬유화로 인한 예가 다음으로 많았으며 방사선 조사로 인한 폐 계면활성제의 부족으로 폐허탈이 생긴 예도 있었다. 본 연구에서는 폐중엽환자 16명중 14명(87.5%)이 폐쇄소견을 보였으며, 2명(12.5%)이 비폐쇄소견을 보였다. 또한 16명중 4명(25.0%)이 악성질환, 12명(75.0%)이 양성질환이었고, 악성질환 4명 모두 폐쇄소견을 보였으며, 양성질환 12명중 10명(83.3%)이 폐쇄소견을 보였다. 따라서, 상기연구들에 비해 본 연구에서는 악성질환 비율이 적은반면 악성이나 양성질환 모두 폐쇄소견을 보인 빈도가 많음을 알 수 있는데 이는 전체 원인질환중 결핵성 질환이 차지하는 비율이 많은데 기인하는 것으로 보인다.

폐중엽증후군의 단순 흉부 X-선 소견으로는 우심장연의 소실, 삼각형이나 타원형의 증가된 음영, 대소일구의 전위, 늑막반응, 공기-기관지 음영, 기관지나 혈관음영의 몰림, 주위 정상폐엽의 보상적 과다통기등이 있으며, 흉부 전산화 단층촬영 소견으로는 양성 질환인 경우는 폐엽 허탈이 있는 부위의 폐쇄말단부 또는 전체 경로를 따라 기관지의 폐쇄가 없거나 또는 확장되어 보이며, 폐허탈부위의 음영이 기관지 벽보다 낮은 음영을 보이는 반면, 악성 질환인 경우는 안쪽의 볼록면은 폐문종괴를, 바깥쪽의 오목면은 무기폐가 동반된 폐엽(Golden's sign)을 나타내며, 폐허탈 부위의 음영이 기관지 벽과 비슷한 정도의 음영을 나타낸다⁴⁾.

W.Richard등²⁴⁾은 흉부 전산화 단층촬영상 기관지 이상이 발견된 37명의 폐암환자중 12명(32%)에서 기관지

경 소견상 이상을 발견할 수 없었고, 기관지경상 이상 소견이 관찰되었으나 흉부전산화 단층촬영상 이상을 발견할 수 없었던 경우가 3예(8%) 있었음을 보고 하였다. 본 연구에서는 기관지경상 종괴소견을 보인 5예 모두 흉부전산화 단층촬영상 종괴로 진단되었고, 기관지경상 거의 완전폐쇄소견, 50% 폐쇄소견, 분비물침착등의 소견을 보인 7예는 흉부 전산화 단층촬영상 비특이적 폐쇄소견으로 나타났다. 그외에 기관지경에서 기관지 점막층혈 소견을 보였던 2예는 전산화 단층촬영에서 비폐쇄소견을 보였고, 기관지경 검사상 폐쇄소견을 보였던 1예만이 전산화 단층촬영에서 비폐쇄소견을 보여 기관지경 소견과 전산화 단층촬영소견 사이의 큰 차이를 발견할 수 없었다. 따라서 흉부 전산화 단층촬영은 굴곡성 기관지경과 상호 보완적으로 중엽중후군 진단에 유용하며 굴곡성 기관지경검사로 진단하기 어려운 기관지 결석증, 기관지 확장증등의 진단에 도움을 줄 수 있고 악성질환의 판별에 있어 예민하고 폐렴등의 기관지경이 필요하지 않은 질환의 진단에 적합하다고 생각된다. 또한 X-선상 관찰하기 힘든 기관지의 협착과 주위 임파선 종대를 관찰할 수 있고, 심한 호흡곤란으로 기관지경 검사를 할 수 없는 환자에서 가능하며, 기관지경 검사로 관찰하기 어려운 말단 기관지 병소를 관찰할 수 있으며, 기관지경 검사보다 검사가 용이한점 등의 장점이 있다고 알려져 있다. 그러나 기관지경으로는 조직생검과 세척 세포진 검사를 할 수 있어 악성 종양의 확진 및 배제를 위해서 기관지경검사가 불가피하리라 생각된다.

이상의 결과로 폐중엽중후군의 원인질환으로 결핵성 질환의 빈도가 상대적으로 많았으며 폐중엽중후군의 진단과 확진에 흉부 전산화 단층촬영과 기관지경 검사의 병용이 효과적임을 알 수 있었다.

요 약

연구배경 : 최근 전산화 단층 촬영술의 발달로 인해 폐허탈의 원인으로 기관지 폐쇄질환과 비폐쇄질환의 감별뿐만 아니라 폐쇄질환중에서도 양성질환과 악성질환의 감별이 비교적 용이하게 되었다. 과거 폐중엽중후군의 일반적 특성 및 원인질환에 관한 국내보고는 많았으나 폐중엽중후군에서 흉부 전산화 단층촬영 및 굴곡성 기관지경검사의 종합적 평가에 의한 진단적 의의에 관한 보고는 찾아 보기 어려웠다. 이에 저자들은 폐중엽 중후군

16예에 대하여 다음과 같은 연구결과를 보고하는 바이다.

방법 : 저자들은 1987년 1월부터 1992년 1월까지 연세대학교 의과대학 세브란스병원 호흡기내과에 입원하여 중엽중후군으로 진단된 16명을 대상으로 임상특징, 흉부 전산화 단층촬영 및 기관지경 소견을 검토하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

결과 :

- 1) 남녀의 비는 특기할 차이가 없었으나, 50세 이상이 81.3%를 차지 하였다.
- 2) 임상증상은 기침이 11예(68.7%)로 가장 많았고, 객담 7예(43.8%), 흉통 7예(43.8%), 호흡곤란 5예(31.3%), 식욕 부진 4예(25.0%)의 순이었다.
- 3) 이학적 소견은 염발음(31.3%)이 5예로 가장 많았고, 통음 2예(12.5%) 호흡음 감소 5예(31.3%), 천명음 1예(6.2%)의 순이었다.
- 4) 흉부 전산화 단층촬영소견은 16예중 5예에서 종괴에 의한 폐쇄소견을 보였으며 7예에서 비특이적 폐쇄소견을 보였고 3예에서는 폐쇄소견이 없었다.
- 5) 기관지경소견은 16예중 종괴소견이 5예, 폐쇄나 협착 소견이 7예, 삼출액을 동반한 폐양소견이 1예, 분비물로 막힌 경우가 1예, 점막층혈 소견이 2예있었다.
- 6) 원인질환으로는 결핵성 질환이 6예(37.6%)로서 가장 많았고 다음이 폐암 3예, 양성협착 2예(12.6%), 폐농양 1예(5.2%), 기관지 결석증 1예(12.6%), 폐렴 1예(12.6%), 기관지 연골종 1예(12.6%), 비특이성 염증 1예(12.6%)의 순이었다.

결론 : 이상의 결과로 본 연구에서는 폐중엽중후군의 원인질환으로 결핵성 질환의 빈도가 상대적으로 많았으며, 기관지경 검사를 시행하므로써 전산화 단층촬영으로 감별키 어려웠던 국소 질환의 관찰 및 이로부터 얻은 검체를 통하여 진단적 소견을 얻을 수 있어 폐중엽중후군의 진단과 확진에 흉부 전산화단층촬영과 기관지경 검사의 병용이 효과적임을 알 수 있었다.

REFERENCES

- 1) Felson B, WB Saunders: Chest Roentgenology. Philadelphia, 1st ed, 94-98, 1973
- 2) 권대영, 김종덕, 김종철 : 우중엽 허탈의 방사선학적 고찰. 대한방사선의학회지 25(2):252-259, 1989

- 3) 안상원, 강수연, 김종덕, 장덕환 : 기관지확장증의 방사선학적 고찰. 대한방사선의학회지 23(4):558-567, 1987
- 4) 장상호, 탁승재, 민유홍, 손희영, 이옥용, 김성규, 이원영, 김기호 : 중엽 증후군의 임상적 고찰. 대한내과학회잡지 27(1):1452-1457, 1984
- 5) 조순걸, 김범식, 광영태, 조규석, 박주철, 유세영 : 중엽 증후군(10예보고). 대한흉부의과학회지 17(1):133-139, 1984
- 6) 김진식, 안종완 : 중엽증후군의 임상예, 결핵 및 호흡기질환 27:29-36, 1967
- 7) Graham EA, Burford TH, Maryer JH: Middle lobe syndrome. Postgrad Med 4:29, 1948
- 8) Rosenman E: Acute transient middle lobe disease. Dis Chest 27:80, 1955
- 9) Culiner MM: The right middle lobe syndrome a non-obstructive complex. Dis Chest 18:127, 1950
- 10) Baarsma O P R, dirken MNJ: Collateral ventilation in man. J Thor Surg 17:252, 1948
- 11) Linds kog GE, Liebow AA: Thoracic surgery and Related pathology, Appleton-Coentury-Crofts-Inc, New York, 1953
- 12) Van Allen, CM Linds kog: Gaseous interchange Between adjacent Lung lobules. Yale J Biol and Med 2:297, 1930
- 13) Inners CR, Terry PB, Traystman RJ, Menkes HA: Collateral ventilation and the middle lobe syndrome. Am Rev Respir Dis 118:305, 1978
- 14) Kohn HN: Zur Histologic der indurirenden fibrinosen Pneumonie. Munch Med Wochenscher 40:42, 1893 cited from reference 15
- 15) Martin HB: Respiratory bronchioles as the pathway for collateral ventilation. J Appl Physiol 21:1443, 1966
- 16) Lanbert MW: Accessory bronchiole-alveolar communications. J Pathol Bacteriol 70:311, 1955
- 17) Linds kog GE, Spear HC: Middle lobe syndrome N Engl J Med 253:489, 1955
- 18) Albo RJ, Grimes OF: The middle lobe syndrome: A Clinical Study. Dis Chest 50:509-518, 1966
- 19) Svend BT, Eivin SC, Annet AT: Isolated middle lobe atelectasis. Thorax 35:449-452, 1980
- 20) Saha SP, Mayo P, Long GA, McEllevin RB: Middle lobe syndrome: diagnosis and management. Ann Thorac Surg 33 : 28, 1982
- 21) Paulson DL. show RR: Chronic atelectasis and pneumontitis of middle lobe. J Thor Surg 18:747, 1949
- 22) Camishion RC, Daries AL, Ballinger WF: Isolated disease of middle lobe. Dis Chest 50:67-71, 1966
- 23) David P. Naidich, dorothy I. McCkauley: Computed Toography of Lobar collapse. J Comput Assist Tomogr 7(5):758-767, 1983
- 24) Webb WR, Gansu G, Speckman JM: Computed Tomography of the Pulmonary Hilum in Patients with Bronchogenic ca. J Comput Assist Tomogr 7(2):219-225, 1983