□ 원 저 □

하폐야 결핵의 임상적 고찰

연세대학교 의과대학 내과학교실

손 회 영 · 우 은 균 · 장 상 호

김 성 규 · 이 원 영 · 김 기 호

= Abstract =

A Clinical Study on the Lower Lung Field Tuberculosis

Hee Young Sohn, M.D., Eun Kyun Woo, M.D., Sang Ho Chang, M.D., Sung Kyu Kim, M.D.
Won Young Lee, M.D., Kiho Kim, M.D.

Department of Internal Medicine, Yonsei University College of Medicine

Lower lung field tuberculosis without concomitant upper lobe diseases occurred in 4% of patients with active pulmonary tuberculosis who were admitted to Severance Hospital from January, 1983 to June, 1984. In our study of 41 cases, the majority (71%) were under 40 years of age and there were more women than men (M:F=1:2.4). Radiographic changes were found to be nearly equal in the right and left lung and in the basal and superior segments of the lower lobe. Involvement of the right middle lobe was rather interesting.

Extensive consolidation or collapse was found more often than upper lobar disease. Cavities were frequently found in the superior segment of both lower lobes. Tubercle bacilli were demonstrated on direct smear (61%), on culture of sputum (37%) and on smear of bronchial washing specimen (2%). In about half of the cases, a tentative diagnosis was pneumonia, bronchial disease or pleurisy etc. Important clues to a diagnosis against pneumonia were hemoptysis, normal white blood cell count, cavitation, hilar lymphadenopathy and especially failure to improve with treatment for pneumonia. A lateral film of the chest was very beneficial, because it disclose hidden lesions such as collapse consolidation, infiltration and cavity which were not demonstrated by a routine chest P-A view. The results of treatment with antituberculous drugs were similar to those obtained in upper lobar tuberculosis.

서 론

결핵균은 임의적 호기성균(facultative aerobe)으로써 폐첨부, 신장, 골피질(bony cortex)등 조직내 산소포화도가 비교적 높은 장기에 병변을 잘 일으키는 것으로 알려져 있다. 따라서 결핵이 하폐야에 국한되어 발병할때 세균성 혹은 바이러스성 폐염이나 기관지 질환과 감별이 힘들때가 많고 정확한 진단을 얻을때까지 의외로 오랜시간을 소요할 수가 있다.

그러므로 하폐야결핵에 다소 특징적으로 나타나는

임상상을 규명하여 동질환에 대한 index of suspicion을 높힘으로써 초기에 진단, 치료에 임할 필요는 느끼게 된다. 이에 저자들은 1983년 1월부터 1984년 6월까지 연세대학교 의과대학 부속 세브란스병원에 입원하였던 총 1,016명의 폐결핵환자중 하폐야결핵으로 진단된 41예를 대상으로 각종 임상상을 검토하고 문헌을 비교고찰하여 몇가지 소견을 얻었기에 보고하는 바이다.

관찰대상 및 방법

관찰대상은 1983년 1월부터 1984년 6월까지 1년 6개월

Table 1. Number and Incidence of LLTB* 41 Patients

	total No. of pulmonary TB	No. of LLTB patient
male	626	12
Female	390	29
Total	1,016	41(4%)
M:F	1.6 : 1	1 : 2.4

#LLTB: lower lung tuberculosis

동안 세브란스병원에 입원하였던 폐결핵환자 1,016예 중 객담 혹은 기관지세척액 도말 및 배양검사상 결핵균 양성으로 하폐야결핵으로 진단된 41예의 환자로 하였다. 상엽에도 병변이 있는 경우는 제외하였다. 대상 환자의 전체 폐결핵환자에 대한 비율, 성별 및 연령분포, 임상증상 및 이학적 소견, 초진당시 진단명, 동반된 질환의 종류, 말초혈액백혈구수, 객담 결핵균검출 양상등을 조사하였다. 또 X선사진을 검토하여 병변이 폐문을 지나는 가상적 수평선 아래에만 존재하는 예를 선택하였으며 P-A view에서 불명확하고 측면사진에서 병변이 확인된 경우를 구분하였다.

치료결과를 추적하여 객담 결핵균 음진을 확인한 경우는 19예에 불과했으나 참고로 분석하여 보았다.

관찰 성적

1. 발생빈도

관찰기간동안 세브란스병원에 입원하였던 폐결핵 환자는 남자 626예, 여자 390예, 총 1,016예였으며 이중 하폐야 결핵 환자는 남자 12예, 여자 29예, 총 41예로 4%의 빈도를 나타내었다(Table 1).

2. 성별 및 연령분포

성별로는 남자가 12예, 여자가 29예로 남녀비가 1 : 2.4였으며 전체 결핵환자의 남녀비 1.6 : 1과 비교해 볼때 여자에서 상대적으로 높은 빈도를 보였다(Table 1). 연령별로는 20대가 18예(43%)로 가장 많았고 다음이 30대 7예(17%), 40대 8예(19%) 등이었으며 전체적으로 40세이하가 27예로 전체의 71%였다(Table 2).

3. 임상증상

초진당시 자각증상은 Table 3에 도시된 바와 같으며 이러한 증상들은 폐결핵, 세균성폐렴 혹은 기관지 질환에 공히 비특이적으로 나타날 수 있는 것들이어서 감별진단에 도움이 되지 못하였다.

Table 2. Age and Sex Distribution of LLTB Patients

Age	Male	Female	Total(%)
<20	2	2	4(9)
21~30	6	12	18(43)
31~40	1	6	7(17)
41~50	2	6	8(19)
51~60	1	1	2(6)
61~70	0	1	1(3)
>75	0	1	1(3)
>40	3	9	12(29)
<40	9	20	29(71)
	17	29	41(100)

Table 3. Chief Complaints of the LLTB Patients

Symptoms	No.	(%)
cough	37	(90)
sputum	26	(63)
fever	13	(31)
chest pain	10	(24)
dyspnea	10	(24)
hemoptysis	9	(21)
malaise	5	(12)
night sweat	4	(9)
weight loss	4	(9)

4. 이학적 소견

이학적 소견은 Table 4에 도시된 바와 같으며 이러한 소견들도 역시 여러가지 호흡기질환에서 비특이적으로 나타날 수 있는 것으로 오히려 기관지질환은 의심케 하는 경우가 많다.

5. 검사소견

말초혈액검사상 백혈구수는 정상범위가 33예(80%)로써 일반세균성폐렴과의 감별에 어느정도 도움을 준 것으로 사료된다(Table 5).

6. 동반된 질환

초진시 혹은 관찰기관중 동반되어 있는 것으로 발견된 질환은 Table 6에 도시된 바와 같다. 이중 세균성 폐렴은 복합감염의 예로 생각되었으며 기관지확장증은

Table 4. Physical Findings of the LLTB Patients

signs	No.	(%)
rale	14	(34)
ronchi	10	(24)
not remarkable	10	(24)
diminished breath sound	9	(21)
wheezing	2	(4)
bronchial breath sound	2	(4)

Table 5. Leukocyte Count of the LLTB Patients

WBC(/mm ³)	No.	(%)
<10,000	33	(80)
>10,000	8	(20)
	41	(100)

Table 6. Associated Conditons of the LLTB Patients

condition	No.	(%)
pneumonia	5	(12)
diabetes mellitus	3	(7)
lymphadenitis	2	(4)
bronchiectasis	2	(4)
pregnancy	2	(4)
lung abscess	1	(2)
kyphoscoliosis	1	(2)
pleurisy	1	(2)

기관지조영술로 동 질환을 진단, 치료하던중 객담배양에서 결핵균양성이 밝혀진 예로서 어느쪽이 선행질환이었을지는 확실히 알 수 없었다. 폐농양(포도상구균성) 1예는 당뇨병과 합병되어 있었으며 폐농양의 치료가 거의 완료되어갈 즈음에 객담배양에서 결핵균양성으로 밝혀져 처음부터 복합감염되어 있었던 것으로 사료된다. 척추만곡증 및 임신등은 합병질환이라기 보다는 동반되어 나타난 상황이라고 생각되며 동질환과의 어떤 인과관계는 증명할 수 없었다.

7. 초진당시 진단명

세균학적 진단을 얻기전 병력, 증상과 이학적조건 및 X선소견만을 토대로 내린 진단은 폐결핵이 20예

Table 7. Presumptive Diagnosis of the Patients

diagnosis	No.	(%)
tuberculosis	20	(49)
pneumonia	13	(32)
bronchitis and/or bronchiectasis	4	(10)
pleurisy	2	(5)
lung abscess	1	(2)
lung cancer	1	(2)
	41	(100)

(49%)였고 나머지는 폐염 13예(32%), 기관지질환 4예(10%), 흉막염 2예(5%), 폐농양 1예(2%), 폐암 1예(2%)등이었다(Table 7).

8. 병소의 분포

우폐에 병소를 가진 환자는 20예, 좌폐 19예, 양측성 병소를 가진예가 2예였다. 병소의 수는 모두 47개였으며 분엽별로는 우중엽(8), 우하엽(12)중 상-하엽구 2예, 폐저구 9예, 우하엽 전체 침습예가 6예였다. 좌폐는 설상구(1), 좌하엽(21)중 상-하엽구 7예, 폐저구 6예, 좌하엽전체 침습예가 8예였다. 공동병소는 양측 모두 상-하엽구에 각각 4예씩, 폐저구에 좌우 각각 1예 및 2예가 있었다(Table 8).

2. 측면사진의 이점

정면촬영에서 병변이 확실치 않고 측면사진상 확인했던 경우를 참고로 구분하였다. 이들 예는 41예중 16예(38%)로써 그중 허탈성경변(collapse consolidation)이 4예 및 침윤이 7예였고 공동발견이 5예(12%)였다(Table 9).

10. 결핵균 검출상황

객담직접도말검사상 결핵균 양성예는 41예중 25예(61%)로 비교적 높은 편이었고 배양에서만 균이 검출된 예가 15예(37%)였다. 이들중 상당수가 배양결과가 나오기까지 치료가 지연되었다. 1예는 기관지세척액도 말상 결핵균 양성으로 진단되었다(Table 10).

11. 치료에 따른 균양전상황

환자의 추적의 불충분이나 객담채취곤란으로 균양전상황을 추적할 수 있었던 예는 19예에 불과하였으나

Table 8. Distribution of LLTB in 41 Patients

Right Lung		Left Lung	
Middle lobe	8	Lingula	1
Superior segment	2(4)	Superior segment	7(4)
Basal segment	9(2)	Basal segment	6(1)
Whole lower lobe	6	Whole lower lobe	8
Total	25	Total	22
No. of patients	20	No. of patients	19

Bilateral: 2 cases

Numbers in parenthesis indicate cavitory lesions.

Table 9. Advantages of the Lateral Films

Advantage	No.	(%)
discovery of hidden leison	11	(26)
collapse consolidation	4	
infiltration	7	
detection of cavitory leison	5	(12)
	16/41	(38)

Table 10. Yield Rate of AFB in LLTB Patients

method	No.	(%)
sputum smear	25	(61)
sputum culture	25	(37)
bronchial washing smear	1	(2)
	41	(100)

Table 11. Duration for Sputum Negative Conversion

duration(mo)	No. of Pt.	(%)
2	7	(37)
2.5	2	(11)
3	4	(21)
4	2	(11)
6	1	(5)
>6	3	(15)
	19	(100)

그중 7예(37%)가 2개월 이내에 음전되었고 13예(80%)가 4개월 이내에 음전되었다. 3예는 6개월 경과시에도 음전되지 않아 약제내성검사를 시행한바 1예에서 INH,

EMB 및 Rifampin 에 모두 내성이 있어 INH, PZA, PAS, 1321 및 SM 으로 치료하였다(Table 12).

고안 및 고찰

하폐야 결핵은 1886년 Kidd¹⁾가 폐하엽의 상—하엽 구(superior segment)에 결핵이 호발할 수 있다는 기술과 함께 처음으로 보고하였고 1920년대 이후에는 상당히 많은 보고들이 속출하였다. 재감염형의 결핵이 폐첨부나 쇄골하부에 호발하는 임상적 특성때문에 하폐야의 병변을 감별진단시 우선순위에 두지않기 때문이었던지는 모르나 근대에 이르기까지 전체 폐결핵의 비교적 소수에서만 하폐야결핵이 인정되고 있다.

하폐야결핵의 정의는 흉부 정면촬영상 폐문부를 횡단하는 가상적인 수평선을 중심으로 그 이하의 폐야에 발생하는 폐결핵을 말한다²⁾. Osssen³⁾은 이를 상엽에는 병변이 전혀없는 “pure group”, 상엽에도 병변이 있는 “impure group”으로 구분하기도 하였다. 그러나 저자들은 하폐야결핵이 가지는 임상상의 특징이 있나를 좀더 확연히 구분해 보기 위해 상엽의 병변이 있는 경우를 모두 배제하였다 보고자에 따라 명명법은 조금씩 차이가 있어 basal tuberculosis⁴⁾, Lower lobe tuberculosis⁵⁾, parahilar or perihilar tuberculosis 등^{2,4,5)}의 동의어가 있다. 하폐야 결핵빈도는 보고자에 따라 차이가 많아서 Reisner⁶⁾의 0.03%, Segarra²⁾의 0.85%로부터 Romendick⁷⁾의 2.7%, Berger 등⁸⁾의 7%에서 Ross⁹⁾의 30%에 이르기까지 매우 다양한데 이는 그 대상환자군의 선택에 의한 차이인 듯하다. community hospital에서의 빈도와 Ross의 경우처럼 결핵 요양원에서 관찰한 경우와는 차이가 있을 것으로 추정된다. 저자들은 4%정도의 빈도이었으며 이는 국내보고인 양동¹⁰⁾의 1.24%나 안동¹¹⁾의 2.22%에 비해 다소

높은 편이나 입원환자만을 대상으로 하였기 때문에 전체 결핵환자층에서의 빈도를 대변한다고 보기는 어렵다. 성별로는 대다수의 보고자 들^{1,5,6}이 여성에서 호발하는 것(남녀비 1:2 내지 1:18)으로 보고하고 있으나 Berger 등⁸은 오히려 남자에 더 많은 것(63%)으로 보고하였다. 저자들은 남녀비가 1:2.4이었다. 연령분포는 Segarra 등²의 경우 40세 미만이 89%, Romendick⁷은 91.5%라고 했고 저자들의 예에서도 40세미만이 71%이며 그중 20대가 가장 많고(43%), 다음이 40대(19%), 30대(17%) 순이었다. 국내의 양 등¹⁰도 20대에 가장 많고 10대, 30대, 40대에 비슷한 빈도를 보인다고 하였으나 안등¹¹의 경우는 소아로부터 10대, 20대, 30대, 40대의 순으로 연령이 적을수록 하폐야결핵의 빈도가 많은 것 같다고 하였다. 임상증상은 하폐야결핵에 특징적인 것은 없고 기관지결핵이 합병된 탓인지(42%~90%)⁸ 모르나 기관지염이나 기관지확장증등을 의심케 하는 rale이나 ronchi, 호흡음감소등이 관찰되었고 타문헌에서도 이와 유사한 양상이 있음을 보고하였다^{7,12}. 하폐야결핵은 우폐에 더 호발하는 것으로 보고된 예가 많다^{1,6,7,13}. 그러나 Berger 등⁸은 좌, 우폐의 분포가 균등하다고 하였고 저자들의 41예에서도 좌폐 19예, 우폐 20예, 양쪽성 2예로 좌우폐의 차이는 뚜렷치 않았다.

Pratt-Johnson⁵을 제외한 대부분의 보고자들^{3,13,14}은 하엽의 상-하엽구가 폐저구보다 하폐야결핵의 병소가 훨씬 호발한다고 하였다. 그러나 저자들의 예에서는 우중엽 병소가 다소 많은 것이 특징이었고 하엽의 상-하엽구와 폐저구에는 비교적 균등한 분포를 보이나 다만 상-하엽구에는 공동병소가 많은 편이라고 볼 수 있겠다. 하폐야결핵의 X선소견은 상엽결핵과 많이 다르며 폐엽과 비슷한 소견^{2,5}을 나타내며 상엽에 비해 경변(consolidation)이 훨씬 융합성(confluent)이며 광범위한 편이다. 저자들의 경우에도 하엽전체가 침습된 예가 총 47개병소중 14개 병소나 되었다. 또한 공동이 많은 것도 특징인데 Berger 등⁸은 48%, Rothstein¹⁴은 60%정도에서 공동을 관찰하였다고 하였고 Sokoloff¹⁵는 임상경과중 삼출성병변(exudative lesion)이 급속히 공동화되는 것을 관찰할 수 있었다. 저자들은 총 47개 병소중 11개의 공동을 관찰하였는데 이중 각각 4개씩이 양측 상-하엽구에 있었고 좌, 우 폐저구에 각각 1예, 2예씩 있었다. 저자들의 예에서 흉부 정면 X선상 특기할만한 병변이 확실치 않고 측면사진상 이상소견을 발견한 예가 41예중 16예(38%)나 되어 측면사진의 중요성을 인정할 수 있었다. Be-

rger 등⁸도 하폐야에 X선상 폐염양소견이 보일때 백혈구수가 정상범위면 결핵성으로 비중을 두자고 하였다. 저자들에서도 백혈구수 10,000/mm³미만이 41예중 33예(80%)였다.

물론 이것이 큰 판단기준이 될수는 없으나 감별진단의 보조수단으로 어느정도 가치가 있는듯하다. 하폐야결핵은 임상증상이나 X선소견 만으로 세로성 혹은 바이러스성 폐엽과 구별이 힘들고 다만 공동이 보일때 결핵의 진단을 좀더 선호할 수 있을 것이다. 저자들의 예중 초진시 결핵으로 진단했던 경우가 20예(49%)였으며 나머지는 폐염 13예(32%), 기관지질환 4예(10%) 등이었다. 결핵으로 진단된 20예중에도 내원이전 타질환으로 치료하여 호전되지 못한 기왕력이 단서가 된 경우가 많았다. 이러한 비특이적인 소견때문에 하폐야결핵의 진단에는 객담결핵균검출이 필수적이다. Berger 등⁸, Hamilton¹², Sokoloff¹⁵ 및 Gordon 등¹⁶은 하폐야결핵시 객담직접도말상 양성율이 낮으므로 다수의 가검물을 반복검사하거나 기관지 세척액점사등을 요한다고 하였다. 저자들은 41예중 25예(69%)에서 도말양성 15예(37%)는 배양양성 1예(2%)는 기관지 세척액 도말양성이었다. 배양에서만 균이 검출된 15예중 일부는 배양결과 확인시까지 치료가 지연되었다. 이러한 예에대해 Weidman과 Campbell¹⁷은 환자와의 접촉의 기왕력, 증상 및 X선등을 참작하여 항결핵요법을 일단 시작하라고 하였다. Segarra², Reisner⁶, Fernandez¹⁸ 및 Chambers 등¹⁹은 당뇨병, 임신, 규폐증, 척추만곡증등이 있을때, 또 간호원이나^{9,20} 노령등⁶에서 하폐야결핵이 호발한다고 하였으나 이들 질환과의 인과관계는 아직 규명되지는 않았다. 당뇨병은 Segarra 등²은 8.5%, Berger 등⁸은 11%의 높은 이환율을 보였으나 양등¹⁰의 예에서는 없었다고하며 안등¹¹은 3.2%로써 전체 결핵환자에서의 2.8%와 대차가 없었다고 하였다. 저자들에서도 당뇨병 3예(7%), 임신 12예(4%), 척추만곡증 1예(2%)등이 있었으나 하폐야결핵과의 인과관계는 규명하지 못하였다. 그러면 하폐야결핵의 발병기전은 무엇일까? 아직 확실치는 않으나 몇가지 설명이 있다. 가장 지지를 받고 있는 설은 결핵으로 피사된 폐문임파절이 경기관지천공(transbronchial perforation)을 일으켜 부근의 폐로 균이 파급된다는 것이다^{2,21}. 이러한 상황에서는 당연히 기관지결핵의 병발이 있을 것으로 추측할 수 있으며 이에 대한 상당예가 보고된바 있다¹³. 저자들의 경우 ronchi가 심했던 예중 4예에 기관지경 검사를 시행하여 4예 모두에서 기관지결핵이 발견되었으며 나머지 예에서도

기관지경검사를 시행했다면 더 많은 기관지 결핵을 발견했을 것으로 생각된다. 다음으로는 하엽, 특히 상—하엽구의 환기(ventilation)를 문제로 든다. 호흡시 폐의 하엽과 상엽의 후상엽구는 주로 횡격의 운동에 의해 팽창되며 상엽의 전상엽구, 폐첨구 및 중엽을 주로 늑골의 운동에 의해 움직인다²²⁾. 주로 횡격에 의해 팽창되는 폐의 부위는 개인차가 있으나 대개 제 5 늑골부 위사이며 따라서 하엽의 상—하엽구가 대충 횡격운동 영향권의 경계부위에 해당한다. 따라서 정상호흡시 환기비율이 가장 적다는 사실이 이 부위에 하폐야결핵의 호발과 어떤 상관관계를 가지리라고 보고있다^{6,21,23)}. 정상호흡에서 남자는 횡격운동이, 여자는 늑골운동이 주된 작용을 하므로 여자에서 횡격운동이 상대적으로 적다는 사실과 횡격운동으로 팽창되는 폐구획의 상한이 여자에서 남자보다 낮은 부위에 있을 것으로 추론할 때 다른 모든 요인이(접종물의 양 및 환자의 면역능의 상태) 동일한 경우 하폐야결핵의 발병확률이 여자에 더 많을 것이라고 추정할 수 있다.

그외에도 폐문임파절로부터의 임파액의 역행성관류 등²⁴⁾의 기전으로 설명하기도 한다.

진단과 치료에 있어 폐염과 유사한 임상증상이 있고 하폐야에 병변이 있으면서 아급성 혹은 만성경과를 취하면 일단 의심해보아야 한다. 중요한 단서가 되는 것으로는 혈담, 정상백혈구수, 공동병소의 발견, 폐문임파선종대, 흉막삼출, 상엽에 결핵병변이나 치유된 반흔이 있을때, 일반 항생제치료에 반응을 나타내지 않는 경우 등이다^{8,10,11,25)}.

대부분의 보고^{13,14,24)}에서 치료에 대한 반응은 타부위의 결핵과 비슷하다고 한다. 저자들의 경우에는 균음전에 대한 추적조사가 잘되지 못하여 도움이 될만한 결론을 얻지못하였으나 추적된 19예중 13예(80%)에서 4개월 이내에 배양음성이 인정되었고 3예(15%)에서는 6개월 경과시에도 음전되지 않아 약제내성검사를 시행한 결과 1예에서 INH, EMB 및 Rifampin에 모두 내성이 있음을 발견하여 INH, PAS, PZA 1321 및 streptomycin으로 치료중이다. 또 X선 사진으로 경과를 관찰할 때 폐문부에 반흔을 남기거나 하엽에 기관지맥관상의 혼잡을 나타내어 병변의 호전되지 소실여부를 명료하게 판단하기 힘든 문제도 있었다.

결 론

저자들은 1983년 1월부터 만 1년 6개월간 세브란스 병원에 입원하여 하폐야결핵으로 진단된 41예를 관찰

하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1) 전체 폐결핵 환자에 대한 하폐야결핵의 비율은 4%정도였고 남녀비는 1 : 2.4였다. 연령별로는 20대에 가장 많았고 전체 환자의 71%가 40세미만이였다.

2) 임상증상과 이학적조건상 하폐야결핵의 특징이라고 할만한 것은 없었고 ronchi, 천명음등 기관지질환을 의심케하는 소견이 다소 많은 편이였다.

3) 말초혈액백혈구수는 80%에서 정상범위였고 재담결핵균검사는 도말양성이 61%, 배양양성이 37%, 기관지세척액 도말양성이 2%였다.

4) 병소의 부위는 좌우폐에 비교적 균등하였으며 폐저구, 하엽의 상—하엽구 및 하엽전체침습도가 비슷한 숫자였고 공동은 주로 양측 상—하엽구에 많았다.

5) 측면 X선상 발견된 병소가 41예중 16예(40%)로 측면선의 중요성을 인정할 수 없었다.

6) 추적조사가 가능했던 19예중 13예(68%)가 4개월 내 균음전이 되었고 3예(15%)는 6개월 경과시에도 음전되지 않았다.

REFERENCES

- 1) Kidd P: On basal tuberculosis phthisis. *Lancet* 2:615, 1886.
- 2) Segarra F, Sherman DS and RodriguezAguero J: Lower lung field tuberculosis. *Am Rev Resp Dis* 87:37, 1963.
- 3) Ossens EZ: Tuberculosis of the lower lobe. *N Engl J Med* 230:693, 1944.
- 4) Busby LF: Basal tuberculosis. *Am Rev Tuberc* 40:692, 1939.
- 5) Pratt-Johnson, JH: Observations on lower lobe tuberculosis. *Br J Dis Chest* 53:385, 1959.
- 6) Reisner D: Pulmonary tuberculosis of the lower lobe. *Arch Intern Med* 56:258, 1935.
- 7) Romendick SS, Friedman B and Schwarz HF: Lower lung field tuberculosis. *Dis Chest* 10:481, 1944.
- 8) Berger WH and Granada MG: Lower lung field tuberculosis. *Chest* 65:522, 1974.
- 9) Ross EL: Tuberculosis in nurses: A study of the disease in sixty nurses admitted to the Manitoba sanatorium. *Can Med Assoc J* 22:347, 1930.
- 10) 양정규, 김현남, 서광용, 윤춘열, 허진득: 폐하야

- 결핵의 임상적 고찰. 대한내과학회잡지 9:186, 1976.
- 11) 안득수 : 폐하야 결핵(286례)의 임상적 관찰. 대한내과학회잡지 9:757, 1976.
- 12) Hamilton CE, Fredd H: Lower lobe tuberculosis: A review. JAMA 105:427, 1935.
- 13) Parmar MS: Lower lung field tuberculosis. Am Rev Resp Dis 96:310, 1967.
- 14) Rothstein E: Pulmonary tuberculosis involving the lower lobes. Am Rev Tuberc 59:39, 1949.
- 15) Sokoloff MJ: Lower lobe tuberculosis. Radiology 34:589, 1940.
- 16) Gordon BL, Charr R., Sokoloff MJ: Basal pulmonary tuberculosis: results of treatment. Am Rev Tuberc 49:432, 1944.
- 17) Weidman WM, Campbell HB: Lower lobe tuberculosis. Am Rev Tuberc 36:525, 1937.
- 18) Fernandez MZ, Nedwicki EG: Lower lung field tuberculosis. Mich Med 68:31, 1969.
- 19) Chambersm JS: Tuberculous cavities of the lower lobe. Results of treatment in 103 patients. Am Rev Tuberc 63:625, 1951.
- 20) Ostrum HW, Serber W: Early roentgen recognition of lower-lobe tuberculosis. Radiology 53:42, 1949.
- 21) Andosca JB, Foley JA: Basal Tuberculosis. J Thorac Surg 12:259, 1943.
- 22) Keith A: The mechanism of respiration in man, in Hill, Leonard: Further advance in physiology, New York, Longman, Green & Co., 1909.
- 23) Fries JW, Groves W: Lower lobe tuberculosis. Mich Med 54:1310, 1955.
- 24) Viswanathan R: Tuberculosis of the lower lobe. Br Med J 2:1300, 1936.
- 25) 김경오, 이상용, 김해성, 김기호, 이성동, 박노춘 : 결핵성폐염의 임상적 관찰. 대한내과학회잡지 27:467, 1984.