

□ 원 저 □

한국에서의 미만성 침윤성 폐질환의 원인별 분포

김준희¹ · 최수전¹ · 김동순¹ · 유지홍² · 강홍모²
유세화³ · 조동일⁴ · 김재원⁴ · 한성구⁵ · 김건열⁵
김영순⁶ · 박춘식⁶ · 김우성⁷ · 김원동⁷ · 장 준⁸
이원영⁸ · 최병휘⁹ · 허성호⁹ · 신동호¹⁰ · 이정희¹⁰

= Abstract =

The Etiology of the Diffuse Infiltrative Disease of the Lung in Korea

J.H. Kim¹, M.D., S.J. Choi¹, M.D., D.S. Kim¹, M.D., J.H. You², M.D., H.M. Kang², M.D.
S.H. You³, M.D., D.I. Jo⁴, M.D., J.W. Kim⁴, M.D., S.K. Han⁵, M.D., K.Y. Kim⁵, M.D.
Y.S. Kim⁶, M.D., C.S. Park⁶, M.D., W.S. Kim⁷, M.D., W.D. Kim⁷, M.D., J. Jang⁸, M.D.
W.Y. Lee⁸, M.D., B.H. Choi⁹, M.D., S.H. Hue⁹, M.D., D.H. Shin¹⁰, M.D. and J.H. Lee¹⁰, M.D.

To study the frequency of the underlying disease of the diffuse pulmonary infiltrates in Korea, we analyzed retrospectively 982 patients who were seen at nine university hospitals and one general hospital in Seoul area. The results are following:

- 1) Among the total 982 patients, 490 patients were male and 492 patients were female. The mean age was 44.3 years.
- 2) The most common etiology was millitary tuberculosis (38%), which was followed by, idiopathic pulmonary fibrosis (27%), pulmonary fibrosis associated with collagen-vascular disease (15%), and diffuse pulmonary infiltrates by malignancy (10%).
- 3) Among the connective tissue disease which was accompanied by the interstitial lung disease, rheumatoid arthritis was the most common disease (43%), systemic lupus erythematosus was the 2nd

*본 논문의 요지는 1990년도 제42차 대한내과학회 추계학술대회에서 발표 되었음.

¹인제대학교 의과대학 내과학교실

Department of Internal Medicine, Inje University Medical College, Paik Hospital, Seoul, Korea.

²경희대학교 의과대학 내과학교실

Department of Internal Medicine, Kyunghee University Medical College, Seoul, Korea.

³고려대학교 의과대학 내과학교실

Department of Internal Medicine, Korea University Medical College, Seoul, Korea.

⁴국립의료원 내과

Department of Internal Medicine, National Medical Center, Seoul, Korea.

⁵서울대학교 의과대학 내과학교실

Department of Internal Medicine, Seoul National University College of Medicine, Seoul, Korea.

⁶순천향대학교 의과대학 내과학교실

Department of Internal Medicine, Soonchunhyang University Medical College, Seoul, Korea.

⁷울산대학교 의과대학 내과학교실

Department of Internal Medicine, Ulsan University Medical College, Seoul, Korea.

⁸연세대학교 의과대학 내과학교실

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

⁹중앙대학교 의과대학 내과학교실

Department of Internal Medicine, Jungang University Medical College, Seoul, Korea.

¹⁰한양대학교 의과대학 내과학교실

Department of Internal Medicine, Hanyang University Medical College, Seoul, Korea.

(28%), and progressive systemic sclerosis was the 3rd (16%).

4) Among 101 cases of malignant disease, lung was the most frequent primary site (31%), which was followed by stomach (28%), thyroid (16%), and breast (6%).

5) For the diagnosis of the underlying disease of pulmonary infiltrates, the transbronchial lung biopsy was performed in 21% of the patients and open lung biopsy was done in 7%.

서 론

흉부엑스선상 양측폐에 미만성 간질성 침윤을 야기하는 경우는 특발성 간질성 폐섬유증이나 폐유육종증 등의 원인불명의 질환 및 교원성 질환의 폐장합병증, 규폐증 등의 부진흡입에 의한 질환, Gaucher씨 병 등의 유전성 질환, 과민성 폐장염 등의 면역학적 병변, 속립성결핵 같은 폐감염증, 악성종양의 폐침윤 등 매우 다양하다. 따라서 이들 질환의 정확한 원인진단을 위해서는 자세한 문진, 진찰 및 방사선학적 검사, 폐기능검사 등의 여러가지 비관혈적 방법 뿐만 아니라, 경기관지폐생검술이나 개흉폐생검술에 의한 조직학적 검사가 필요할 때가 많다.¹⁻¹²⁾

그동안 우리나라에서는 이들중 몇가지 질환들의 산발적인 증례보고나 일부병원에서의 제한된 환자들에 대한 분석보고만 있었을 뿐¹³⁻²⁴⁾ 미만성 간질성 폐침윤에 대한 광범위한 조사는 보고된 바 없다. 이에 저자들은 서울지역의 10개 대학병원 및 일반 종합병원에서 과거에 경험하였던 미만성 간질성 폐침윤환자들이 원인별 분포 및 원인진단을 위하여 폐조직검사가 시행되었던 빈도를 조사하였기에 보고하는 바이다.

대상 및 방법

조사대상 병원은 산재병원등 특수 병원을 제외한 서울시대의 10개 종합병원(인제대의대 서울백병원, 경희의료원, 고대의대 혜화병원, 국립의료원, 서울대학교병원, 아산재단 서울중앙병원, 연세의대 세브란스병원, 중앙의대 부속병원, 한양의대 부속병원)을 대상으로 하였고, 최근 10년 이내에 각 병원에서 경험하였던 미만성 침윤성 폐질환 환자중 원인진단이 가능하였던 예들을 후향적으로 조사하여 각 원인질환의 빈도 및 성별, 연령과 진단시에 사용되었던 경기관지폐생검술 및 개흉폐생검술의 빈도를 알아 보았다.

각 대상병원에서 조사 가능하였던 기간은 길게는 10

년, 짧게는 1년 이었고 평균 4.6년 이었다. 전체 조사환자수는 982명이었으며 성별 분포는 각 병원마다 약간의 차이를 보였지만 거의 남녀가 비슷하였고 평균연령은 44.3세 이었다(표 1).

결 과

1. 미만성 침윤성 폐질환의 원인별 분류 및 빈도

미만성 폐침윤을 보인 총 982명중 감염성 폐질환이 원인인 환자가 393명(40%)으로 가장 많았고 이중에서도 속립성결핵이 370명(38%)으로 대부분을 차지하였다. 다음으로는 특발성 간질성 폐질환 261명(27%), 교원성 폐질환 152명(15%), 암성 폐질환 101명(10%), 진폐증 42명(4%), 유육종증 17명(2%)이 이었고 그 이외에도 소수의 중독성 질환, 약물에 의한 폐질환, 과민성 폐장염, 강직성 척추염, 호산성 폐육아종 등이 있었다. 전체 환자의 평균연령은 44.3세 이었고 남자와 여자는 1:1로 같은 비율을 보였다(표 2).

2. 특발성 간질성 폐섬유증

특발성 간질성 폐섬유증(Idiopathic pulmonary Fibrosis, 이하 IPF로 약칭)은 전체 환자 982명중 261명(27%)을 차지하고 있었고 그중 남자는 131명, 여자는 130명으로 성별에 의한 차이는 없었고 평균연령은 51.6세 이었다(표 3).

이들 환자중 20%에서만 개흉폐조직검사가 시행되었기 때문에 정확한 통계는 알 수 없었으나 261명중 기질화된 폐염을 동반한 폐쇄성 세기관지염(Bronchiolitis obliterans with organizing pneumonia, 이하 BOOP로 약칭)이 3명, 미만성 범세기관지염(Diffuse Panbronchiolitis, 이하 DPB로 약칭)이 3명, 박리성간질성 폐염(Desquamative interstitial pneumonia, 이하 DIP로 약칭)이 2명, 임파구형 간질성 폐염(Lymphoid interstitial pneumonia, 이하 LIP로 약칭)이 1명씩 있었다.

표 1. 조사대상 병원 및 환자분포

병원이름	기간 (년)	총환자 수(명)	남녀비 (남:녀)	연령 (세)
인제의대 서울백병원	8.4	101	1:1.5	45.4
경의의료원	4.0	145	1:1.2	47.2
고려의대 혜화병원	1.6	14	1:1	59.8
국립의료원	10.0	105	1:1.1	38.4
서울대학교병원	5.0	176	1:1.1	51.6
순천향의대 부속병원	7.0	45	18:1	46.5
아산재단서울중앙병원	1.0	42	1:1	49.2
연세의대세브란스병원	10.0	114	1:1.2	47.6
중앙의대 부속병원	5.0	155	1.3:1	32.3
한양의대 부속병원	3.1	85	1.6:1	42.5
합 계	4.6 (평균)	982	1:1	44.3

표 2. 원인별 분류 및 빈도

원인질병	총환자수(%)	연령(세)
감염성폐질환	393(40)	37.9
속립성결핵	370(38)	37.3
기타폐질환	23(2)	48.7
특발성간질성폐질환	261(27)	51.6
교원성폐질환	152(15)	41.3
암성폐질환	101(10)	51.2
진폐증	42(4)	56.0
유육종증	17(2)	36.5
중독성*	6(<1%)	42.5
약제**	4(<1%)	44.0
과민성폐장염	4(<1%)	45.5
강직성척추염	1(<1%)	21.0
호산성폐육아종	1(<1%)	45.0
합 계	982(100)	44.3

*중독에서 Paraquat 및 Ammonia 등이 포함

**약제에는 Methotrexate, Busulphan, Cytosan 등이 포함.

3. 미만성 침윤성 폐질환이 동반된 교원성 질환의 빈도

교원성 질환으로 인하여 미만성 침윤성 폐질환이 동반된 환자는 전체환자 982명중 152명(15%)이었고 이들 환자중 남자는 48명, 여자는 104명으로 1:2.4의 비로써 다른 간질성 폐질환자와 달리 여자에게서 높게 조사되었으며 평균연령은 44.3세 이었다 특히 전신성 홍반

표 3. 특발성 간질성폐 섬유증

원인질병	총환자수(명)	남녀비(남:녀)	연령(세)
IPF	261	2.2:1	51.6
BOOP	3	3:0	47.3
DPB	3	2:0	47.0
DIP	2	2:0	27.0
UIP	1	0:1	56.0
LIP	1	1:0	45.0

IPF; Idiopathic pulmonary fibrosis, 특발성 간질성 폐염.
BOOP; Bronchiolitis obliterans with organizing pneumonia, 기질화된 폐염을 동반한 폐쇄성 세기관지염

DPB; Diffuse panbronchiolitis, 미만성 범세기관지 폐염.
DIP; Desquamative interstitial pneumonia, 박리성간질성 폐염.

UIP; Usual interstitial pneumonia, 통산성간질성 폐염.

LIP; Lymphoid interstitial pneumonia, 임파구형간질성 폐염.

표 4. 교원성질환의 종류 및 빈도

원인질병	총환자수(%)	남녀비 (남:녀)	연령 (세)
류마티성 관절염	61(43)	1:1	55.3
전신성홍반성낭창	39(28)	1:38	31.4
진행성전신성경화증	22(16)	1:5.5	49.7
피부근염-다발성근염	19(13)	1:1.1	41.3
기타*	11(8)	1:1.5	39.6
합 계	152(100)	1:2.4	41.3

*기타 질병에는 복합성 교원성질환, 결절성다발동맥염, Sjögren's syndrome, Takayasu's arteritis와 중북중후군 등이 포함.

성 낭창의 경우에서는 총환자 39명중 38명이 여자로서 여자가 거의 대부분을 차지하였다(표 4).

원인되는 교원성 질환의 빈도를 보면 류마티성 관절염이 61명(43%)으로 가장 많았고 다음이 전신성 홍반성 낭창 39명(28%), 진행성 전신성 경화증 22명(16%), 피부근염-다발성근염 8명(6%), 복합성 교원성 질환, 결절성 다발성 동맥염, Sjögren's syndrome, 중북중후군과 Takayasu 동맥염을 포함한 기타질환이 11명(10%)이었다.

4. 악성종양의 폐침윤

악성종양에 의한 미만성 폐침윤의 빈도는 전체환자

표 5. 악성종양의 종류 및 빈도

원인질병	총환자수(%)	남녀비(남:녀)	연령(세)
폐 암	31(31)	2.1:1	52.4
위 암	28(28)	2.5:1	48.1
갑상선암	16(16)	1.7:1	57.6
유방암	6(6)	0:1	34.1
간 암	5(5)	1:0	55.4
대장암	5(5)	1.5:1	48.0
기타	10(10)	2.3:1	55.6
합계	101(100)	1.6:1	51.2

*기타에는 갑상선암, 식도암, 급성임파구성 백혈병, 뇌종양, 피부암등이 포함.

표 6. 폐조직 검사의 빈도

원인질병	총환자 수(명)	경기관지 폐생검술(%)	개흉폐생검술(%)
속립성결핵	370	33(9)	1(0.2)
특발성 간질성 폐섬유증	261	99(38)	45(20)
교원성폐질환	152	40(26)	4(3)
암성폐질환	101	18(18)	5(5)
기타	108	21(19)	14(13)
합계	982	207(21)	68(7.0)

982명중 101명으로 10%를 차지하였고 그중 남자가 62명, 여자가 39명으로 남자가 여자보다 1.6배 많았고 평균연령은 51.2세 이었다(표 5).

이들 악성종양의 원발부위의 빈도를 보면 폐암이 31명(31%)으로 가장 많았고 다음이 위암 28명(28%), 갑상선암 16명(16%), 유방암 6명(6%), 간암 5명(5%) 및 식도암, 급성 임파구성 백혈병, 뇌종양 과 피부암을 포함한 기타 악성종양 환자가 10명(10%)을 차지하였다.

5. 폐조직검사의 빈도

미만성 침윤성 폐질환의 진단을 위하여 경기관지폐생검술을 실시한 환자는 전체환자의 21%인 207명 이었고 특히 특발성 간질성 폐섬유증(38%), 교원성 질환(26%)에서 높게 실시되어졌다(표 6).

개흉폐생검술을 전체환자 982명중 7.0%인 68명에서 시행되어졌고 특히 특발성 간질성 폐섬유증 환자 45명을 차지하였다.

고 안

미만성 침윤성 폐질환은 흉부엑스선상 양측폐에 미만성으로 음영이 증가된 경우로 방사선학적으로는 폐포성 침윤과 간질성 음영으로 세분하기도 하나 폐부종이나 양측성 폐렴 등 몇가지 경우를 제외하고는 대부분이 간질성 음영이므로 미만성 간질성 폐질환과 거의 같은 의미로 사용되는 경우가 많다¹⁻⁷⁾. 미만성 간질성 폐질환이란 폐간질내에 정상적으로 존재하는 세포내 물질이 비정상적으로 많이 간질내에 축적되거나 정상에서는 존재하지 않는 물질이 간질내에 축적되는 질환들을 총칭하는 것으로서 그 종류는 100가지가 넘으며, 단순히 폐질환 그 자체가 문제인 경우도 있으나 교원성 질환과 같이 여러 장기를 침범하는 경우도 있기 때문에 이들을 간단히 몇개의 질환군으로 나누기는 매우 어렵다. 그러나 많은 연구자들은 미만성 간질성 폐질환을 대개 그 원인이 확실히 밝혀진 질환군과 원인을 모르는 질환군, 또 이들 질환군을 육아종이 있는 질환군과 없는 질환군으로 세분하여 나누기도 한다^{3,25)}. 원인이 알려진 질환군들로는 직업적으로 노출된 분진이나 그외에 환경물질에 의한 경우, 약제, 방사선 증독성물질, 암성질환, 간염성질환, 과민성 폐장염, 만성심부전등이 있다. 원인이 알려져 있지 않은 질환군은 그 종류가 더욱 다양하다. 이들중 대표적인 것으로는 특발성 간질성 폐섬유증과 교원성 질환과 연관된 미만성 간질성 폐질환이 있으며 이들 이외에 폐유육종증, 전신성 맥관염등이 있다²⁾.

특발성 간질성 폐질환은 미만성 간질성 폐질환의 대표적인 질환으로 처음 Hamman과 Rich가 급속히 진행하여 사망한 예들을 처음 보고한 이래²⁶⁾ 같은 질환이 더 많은 예에서는 만성 경과를 취한다는 것이 알려졌고 또한 같은 임상소견을 가진 환자들의 병리조직학적 소견도 다양하여 UIP, DIP 및 LIP 등의 여러가지 이름으로도 불리우고 있다. 그러나 처음에는 다른 질환으로 생각되어 명명된 UIP와 DIP가 정말 서로 상이한 질병인지 아니면 같은 질환의 서로 다른 병기(stage)인지에 대해서는 아직도 논란이 많고 명확히 밝혀지지 못하고 있다²⁷⁻²⁹⁾. IPF와 감별이 되어야 하는 질병으로 BOOP와 DPB 등이 있는데 1985년 Epler와 Colby 등은 IPF로 분류되었던 환자들의 개흉폐조직검사 소견을 재분석하여 간질성 폐렴과 함께 세기관지폐쇄를 동반한 세기관지염이 심한

환자들을 분류하여 BOOP 라고 명명하였으며³⁰⁾ 이들은 임상적으로는 IPF 환자보다 발병에서 진단까지의 기간이 평균 수개월로 짧고, steroid 치료에 대한 반응이 극적으로 좋은 점이 다르다고 보고하였으나 정확한 감별진단을 위해서는 개흉폐조직 검사가 필요하다. DPB는 다를 간질성 질환과는 달리 폐기능검사상에서도 제한성 변화도 보일 수 있으나 폐색성 변화가 주로 나타나고 조직학적으로는 포말 조직구들이 호흡성 세기관지 및 주변 폐포부위에서 관찰되는 것이 특징적이다. 이 DPB는 최근까지도 일본에서만 발생하는 질환으로 알려졌으나^{31,32)} Taiwan에 1예³³⁾ 및 우리나라에서도 3예가 있다고 이번 조사결과 밝혀졌다.

IPF의 진단을 위해서는 전형적인 임상소견을 가진 환자에서는 진단을 위해서 꼭 조직검사가 필요한 것은 아니고 또 조직검사 소견만으로 IPF를 진단할 수 있는 것은 아니나, 정확한 감별진단 및 병기와 예후판정등을 위해서는 조직검사가 가장 좋으며, 조직검사를 할 경우에는 IPF에서는 경기관지 폐생검보다는 개흉폐생검을 시행하는 것이 필요하다.^{34,35)}

유육종증은 신체의 여러 장기에 원인불명의 비전락성 육아종이 발생하는 질환으로 피부나 눈등에도 많이 생기나 폐나 폐문부 임파선이 가장 많이 침범된다. 이 유육종증은 유럽이나 미국에서는 비교적 흔한 질병의 하나이나, 우리나라에서는 1968년에 처음 보고된 이래 근래까지도 극소수의 증례만이 보고되었을 뿐이었다. 그러나 최근 수년 사이에 그례수가 급격히 늘어나는 추세를 보여, 1960년 이전에는 매우 희귀하다가 그 이후로 급속히 유육종증 환자가 증가하였던 일본의 경우와 비슷하게³⁶⁾, 우리나라에서도 앞으로 많은 유육종증 환자가 발생되리라 추측된다.

이러한 다양한 간질성 폐질환들의 빈도에 관한 보고는 그리 많지 않지만 영국의 Brompton Hospital의 7년동안의 통계에 의하면³⁾, 734예의 간질성 폐질환중 가장 많았던 것이 특발성 간질성 폐섬유증(389예)이었고 다음이 폐유육종증(343예), 외인성 알러지성 폐포염 및 과민성 폐장염(25예), Histiocytosis X(12예), 석면침착증(5예)등의 순서를 보였으나 이중에는 감염성질환 및 악성종양이 포함되어 있지 않았다. 일본 후생성에서의 보고에서는^{37~38)} 1106예중 역시 특발성 간질성 폐섬유증(592예)이 가장 많았고 다음이 교원성질환에 의한 것(158예), 유육종증(123예), 과민성폐장염(73예), 진폐

증(44예)과 감염성(38예)의 순서를 보였다. 본 조사에서는 이들과는 달리 속립성 결핵이 370명(38%)으로 수위를 차지하였고 다음이 특발성 간질성 폐섬유증 261명(27%), 교원성질환 152명(15%) 암성폐질환 101명(10%)등의 순서를 보였다. 속립성결핵이 가장 높은 빈도를 보인것은 실제 속립성결핵의 빈도가 높았기 때문이기도 하지만 본 조사의 방법이 후향적 조사로서, 간질성 폐침윤을 가진 환자들만을 대상으로 하여 원인질환의 분포를 조사한 것이 아니라 간질성 폐침윤을 일으킬 수 있는 각 질병으로 진단 받았던 환자수를 추적한 것이기 때문에, 일반 임상가들이 용이하게 진단할 수 있는 질환인 속립성결핵이 실제보다 더 높은 빈도로 조사되었을 가능성도 있다. 즉, 간질성 폐질환에 대한 관심과 인식이 증가되고 그 원인진단을 위한 폐조직검사 및 BAL 등이 사용되기 시작한 것이 극히 최근이고 본 조사의 결과에서도 나타난듯이 폐조직검사가 시행된 것은 전체 환자의 약 20% 정도이므로 여러가지 희귀한 질병들은 진단이 되지 못하고 누락되었을 가능성도 많다. 또한 악성종양이 폐침윤이 101명(10%)으로 높은 빈도를 보였으나 그중 조직검사로 확인된례들은 단지 20%정도 뿐인 것으로 미루어 기회 감염성 폐질환이나 항암약제에 의한 폐질환 환자가 일부 포함되었을 가능성도 배제할 수는 없다. 영국의 보고에서는 속립성 결핵이나 암성질환이 언급되지 않았던 것은 이들 속립성 결핵의 빈도가 실제로 적어서 인지 또는 간질성 폐질환의 정의를 감염 및 악성종양 이외의 폐침윤으로 규정해서 인지는 확실치 않으나 일본의 경우는 감염성질환이 단지 3%로 보고되어 우리나라와는 큰 차이를 보였다. 그러나 본 연구에서 속립성 결핵 과 악성종양을 제외한다고 하면, IPF 및 교원성 질환이 많은 것은 영국이나 일본과 비슷하나 현저한 차이는 폐유육종증 및 과민성 폐장염의 빈도가 낮은 것인데, 폐유육종증은 계속 증가하는 추세이므로 앞으로는 우리나라도 비슷한 분포를 보일 것으로 예측되고 과민성 폐장염도 이 질환에 대한 관심이 높아지면 본 조사에서 보다는 빈도가 높아지리라 사료된다.

본 연구는 후향적 연구조사이므로 이들 후향적 조사의 취약점들 뿐 아니라, 조사기간이 각 병원마다 다르고, 미만성 폐질환 자체의 진단기준이 각 병원마다 차이가 있을 수 있어 그 정확한 빈도에 의문을 제기할 수도 있으나 과거 수년간 우리나라 일반 종합병원의 미만성 폐질환의 원인질환의 대체적인 분포를 알려준데 의미가 있

며 앞으로는 정확한 진단기준으로 전향적인 연구가 필요 하리라 생각된다.

결 론

최근 10년 이내에 서울이내 10개 일반 종합병원에서 경험하였던 미만성 침윤성 폐질환 환자 982예의 원인 질병별 분포 및 이들 원인질환 진단을 위한 폐조직검사의 빈도를 조사하여 다음과 같은 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

- 1) 조사가능했던 전체환자의 총수는 982명으로 남자가 490명 여자가 492명이었고 평균연령은 44.3세 이었다.
- 2) 조사대상자 982명중에는 속립성결핵이 370명 (38%)으로 가장 많았고, 다음이 특발성 간질성 폐섬유증 261명(27%), 교원성질환 152명(14%), 암성폐질환이 101명(10%) 그리고 기타 질병이 97명(10%)이었다.
- 3) 총 152명의 교원성질환 환자중 류마티성 관절염이 61명(43%)으로 가장 많았고 다음이 전신성 홍반성 낭창 39명(28%), 경피증 22명(16%), 피부근염-다발성근염 8명(6%), 기타질환이 11명(8%)이었다.
- 4) 총 101명의 암성폐질환 환자중 폐암이 31명(31%)으로 가장 많았고 다음이 위암 28명(28%), 갑상선암 16명(16%), 유방암 6명(6%), 간암 5명(5%), 대장암 5명(5%) 및 기타 악성종양이 10명(10%)이었다.
- 5) 총 982명중 207명(21%)에서 경기관지폐생검술이 실시되었고 68명(7.0%)에서 개흉폐생검술이 실시 되었다.

REFERENCES

- 1) James B.Wyngaarden, Lloyd H.Smith H.Smith, Jr: Cecil textbook of medicine 18th edition. p 421-435, WB Saunders Company, 1988
- 2) Fulmer JD: An introduction to interstitial lung disease. Clin. in chest disease. 3:457, 1982
- 3) Crystal RG, Gaddek JE, Ferrans VJ, Line BR Hunninghake GW: Interstitial lung disease: Current concepts of pathogenesis, staging and therapy. Am J Med 70:542, 1981
- 4) 심영수 : 미만성간질성폐질환의 최신동향. 결핵 및 호흡기질환 36:193, 1989
- 5) 한용철 : 임상호흡기학. p 240, 서울, 일조각. 1990
- 6) 김건열 : 미만성간질성폐질환. 대한내과학회잡지, 제 42차 대한내과학회 추계학술대회초록집, 98, 1990
- 7) 泉孝英 : 間質性肺癆의 概念 分類 日臨. 48, 34, 1990
- 8) 김동순 : 특발성 간질성 폐섬유증 및 교원성질환에 병발된 간질성 폐섬유증 14예의 기관지폐포 세척액 소견 및 임상상. 대한내과학회잡지 35:87, 1988
- 9) Webb WR, Stein MG, Finkbeiner WE, Im JG: Normal and diseased isolated lungs: High resolution CT. Radiology 166:81-87, 1988
- 10) Bergin CJ, Coblenz CL, Chiles C, Bell DY, Castellino RA: Chronic lung disease; speckfic diagnosis by using CT.A.JR 152:1183-1188, 1989
- 11) Murata K, Khan A, Herman PG: Pulmonary parenchymal disease; Evaluation with high resolution CT. Radiology 170:629-635, 1989
- 12) 임정기 : 미만성 간질성 폐질환의 방사선학적 진단. 결핵 및 호흡기질환 36:208, 1989
- 13) 고일향, 김기홍, 고광열, 주병선, 임한중 : Sarcoidsis의 1예. 대한병리학회지 1:656-666, 1986
- 14) 심영수, 고은미, 김건열, 한용철, 유은실, 함의근 : 한국의 유육종증. 대한내과학회잡지 31:656-666, 1986
- 15) 이홍렬, 천선희, 장준, 김형중, 안철민, 김성규, 이원형, 신동환 : 흉부 유육종증에 대한 고찰. 대한의학협회지 33:1371, 1990
- 16) 안병민, 한석원, 문화식, 송정섭, 노재철, 박성학, 변해원, 심상인, 이종무, 방찬영 : 과민성 폐장염. 결핵 및 호흡기질환 30:44-48, 1983
- 17) 김남호, 이운우, 주순기, 최재성, 이정형, 김동순 : 기관지 유발검사로 확인된 Thermoactinomyces vulgaris에 의한 과민성 폐장염 1예. 대한내과학회잡지 33:380-385, 1987
- 18) 김성삼, 심재범, 김선정, 김동순 : 간질성 폐섬유증을 동반한 다발성근염 1예. 대한내과학회잡지 28:137-145, 1985
- 19) 김성민, 최윤호, 남택서, 배현주, 오명돈, 정문현, 송영욱, 최강원 : 피부근염-다발성근염 100예의 임상적 분석. 대한내과학회잡지 39:812, 1990
- 20) 한명환, 김진우, 한창열, 박수정 : 위암의 폐전이 양상의 방사선학적 고찰. 대한방사선의학회잡지 21:4, 1985
- 21) 주순기, 김동순 : 호흡곤란 및 혈담을 동반한 미만성 폐질환. 결핵 및 호흡기질환 34:88, 1987
- 22) 이종진, 김상섭, 주봉덕, 송문식, 박미자, 김주욱, 김진영 : 호흡곤란을 주소로한 위암의 일파성 폐전이 3예. 결핵 및 호흡기질환 36:156, 1989
- 23) 박경옥 : Paraquat 중독의 임상. 결핵 및 호흡기질환 36:216, 1989
- 24) 김준우, 박영주, 한성구, 심명수, 김건열, 한용철, 박

- 인애, 함의근, 김동순, 조혜제 : 호산성 폐육아종 2예, 대한내과학회잡지 33:805, 1987
- 25) De Remeé RA: Diffuse interstitial pulmonary disease from the prospective of the clinician. *Chest* 92: 1068, 1987
- 26) Hamman L, Rich AR: Fulminating diffuse interstitial fibrosis of the lung. *Trans Am Clin Climatol Assoc* 51:154, 1935
- 27) Stachura I, Singh G, Whiteside TL: Mechanism of tissue injury in desquamative interstitial pneumonia. *Am J Med* 68:733, 1980
- 28) Fetcchfsky AS, Israel HL, Hoch WS, Gorddon G: Desquamative interstitial pneumonia: Relationship to interstitial fibrosis. *Thorax* 28:680, 1973
- 29) Reynolds HY: Classification, definition and correlation between clinical and histologic staging of interstitial lung disease. *Semin Respir Med* 6:1, 1984
- 30) Epler GR, Colby TV, McLoud TC, Carrington CB, Gaensler EA: Bronchiolitis obliterans with organizing pneumonia. *N Engl J Med* 312:152-158, 1985
- 31) Takateru Izumi: A Nation-Wide survey of the diffuse panbronchiolitis in Japan and the high incidence of diffuse panbronchiolitis seen in Japanese respiratory clinics, Sarcoidosis and other granulomatous disorders, Elsevier Science Publishers B V:753-757, 1988
- 32) Masanory Kitachi: Pathology of diffuse panbronchiolitis from the view point of differential diagnosis, Sarcoidosis and other Granulomatous Disorders, Elsevier Science Publishers B V:741-746, 1988
- 33) Takateru Izumi: Personal Communication. 1990
- 34) Carrington CB, Gaensler EA: Clinical pathologic approach to diffuse infiltrative lung disease. In Thurlbeck, W, Abell MR (eds): *The lung: Structure, function and disease*. Baltimore: Williams & Wilkins, 68-87, 1978
- 35) Ming T, Chang, Jonathan Raskin, Daniel J. Krellenstein, Alvin S Teirstein: Bronchoscopy in diffuse lung disease: Evaluation by open lung biopsy in nondiagnostic transbronchial lung biopsy. *Ann OtolRhinol Laryngol*: 96, 1987
- 36) Takateru Izumi: Sarcoidosis in Kyoto (1963-1986). *Sarcoidosis* 5:142, 1988
- 37) 原澤道美 : 日本厚生省特定疾患, 間質性肺疾患調査研究班, 昭和 61年度研究 報告書.
- 38) 厚生省特定疾患, びまん性肺疾患調査研究班昭和63年度研究報告書(班長 : 田村昌士)