

간질성 폐질환의 진단†  
—HRCT, 경기관지폐생검, 개흉폐생검의 비교—

단국대학교 의과대학 내과학교실

박 재 석

= Abstract =

Diagnosis of Interstitial Lung Disease  
—Comparison of HRCT, Transbronchial Lung Biopsy and Open Lung Biopsy—

Jae Seuk Park, M.D.

*Department of Internal Medicine, Dankook University College of Medicine, Cheonan, Korea*

**Background :** Open lung biopsy(OLB) has conventionally been regarded as the gold standard for the diagnosis in interstitial lung disease. With recent advances in diagnostic technique such as high resolution computed tomography(HRCT), and transbronchial lung biopsy(TBLB) which provide relatively accurate diagnosis of ILD, it is necessary to reevaluate the role of these methods in the diagnosis of ILD.

**Methods :** We carried out a retrospective analysis of nineteen patients who underwent OLB at Dankook University Hospital for the diagnosis of acute and chronic ILD, between May 1995 and June 1998. By reviewing the medical records, the demographic findings, underlying conditions, HRCT and TBLB findings, OLB diagnosis, therapy after OLB, and complication of OLB were evaluated.

**Results :** Thirteen patients(68.4%) had chronic ILD(symptom duration over 2 weeks prior to OLB), and six patients(31.6%) had acute ILD(symptom duration less than 2 weeks). Specific diagnosis were reached in 92%(12/13) of chronic ILD(5 bronchiolitis obliterans organizing pneumonia(BOOP), 2 constrictive bronchiolitis, 3 usual interstitial pneumonia, 1 hypersensitivity pneumonitis, 1 eosinophilic pneumonia), and in all patients of acute ILD(5 acute interstitial pneumonia, 1 pneumocystis carinii pneumonia). HRCT were performed in all patients and a correct first choice diagnosis rate of HRCT was 42%(5/12) in chronic ILD. In chronic ILD patients, 62%(8/13) received specific therapy(steroid therapy in 7 patients and moving in one patient), after OLB, but in acute ILD, all patients received specific therapy(steroid therapy in 5 patients and steroid and antibiotic therapy in one patient) after OLB. The in-hospital mortality after OLB was 5.3%(1/19).

---

† 이 연구는 단국대학교 대학연구비의 지원으로 연구 되었음.

Conclusion : OLB is an excellent diagnostic technique with relatively low complications in patients with ILD. Therefore OLB should be considered in patients with ILD when the specific diagnosis is important for the treatment, especially in patients with acute ILD. (Tuberculosis and Respiratory Diseases 1999, 46 : 65-74)

Key words : Open lung biopsy, High-resolution CT, Interstitial lung disease.

## 서 론

간질성 폐질환(Interstitial lung disease : ILD)은 급성 또는 만성으로 미만성의 폐침윤을 일으키는 다양한 질환을 총칭하는 질환군이며<sup>1)</sup>, 수많은 이질적인 원인에 의해 발생하지만 임상소견, 단순흉부방사선 소견이 비슷하여 감별진단이 어려운 경우가 많다. 그러므로 개흉폐생검을 통한 조직학적 진단이 간질성폐질환의 표준 진단방법으로 받아들여져 왔으나<sup>2)</sup>, 전신마취와 수술에 따르는 합병증이 항상 부담이 되어왔다<sup>3)</sup>.

최근 고해상도 전산화단층촬영술(High-resolution computed tomography : HRCT)의 도입으로 폐소엽(secondary pulmonary lobule)을 구성하는 세기관지(bronchiole)와 폐세동맥(arteriole), 소엽간 중격(interlobular septum)과 같은 미세구조물 사이의 관계를 파악할 수 있게 되었고<sup>4)</sup>, 기관지내시경 기술의 발달과 함께 경기관지폐생검을 비교적 쉽게 할 수 있게 됨에 따라<sup>5-6)</sup>, 개흉폐생검을 하지 않고도 많은 경우에서 만성성 폐질환의 진단이 가능하게 되었다.

김<sup>7)</sup> 등은 만성성 간질성폐질환으로 개흉폐생검을 시행한 30명의 환자 중에서 HRCT를 포함한 임상진단을 통한 치료방침이 개흉폐생검을 통한 병리학적 진단을 통해 결정적인 변화를 보인 경우는 2명(7%) 밖에 없으므로 임상적으로 특이적 진단을 강력히 시사하는 경우 개흉폐생검의 필요성에 대하여 의문을 제기하였으며, Kramer<sup>8)</sup> 등은 특발성폐섬유화증을 포함한 만성성 간질성폐질환에서 임상적으로 진단이 강력히 의심되면 비록 관혈적인 개흉폐생검을 통한 조직학적 확진이 없다고 하더라도 스테로이드의 사용이 합리화될 수 있다고 주장하였다.

급성 간질성폐질환은 여러 가지 원인에 의해 급성으로 폐포모세혈관의 투과성이 증가되어 생기는 급성호흡

곤란증후군(Acute respiratory distress syndrome)<sup>9)</sup>, 또는 면역억제환자에서 세포독성 약제를 사용하거나 미만성의 폐렴이 발생하였을 때 흔히 보게된다<sup>10)</sup>. 급성호흡곤란증후군의 경우 유발요인에 대한 치료와 기계호흡을 포함한 보존적인 치료를 하지만 뚜렷한 유발요인이 없으면서 급성호흡곤란증후군으로 나타나는 급성간질성폐렴(Acute interstitial pneumonia)의 경우 스테로이드를 포함한 면역억제치료가 시도되고 있지만 사망률이 매우 높은 것으로 알려져있다<sup>11)</sup>. 그러나 급성간질성폐렴에서의 개흉폐생검의 역할에 대해서는 아직 보고가 별로 없는 실정이다<sup>12)</sup>.

면역억제환자의 급성 폐침윤 시 HRCT와 기관지내시경검사를 포함한 임상적인 방법으로 원인진단이 내러지지 않을 경우, 개흉폐생검으로 특정 진단이 가능한 경우가 많으며, 이 경우 개흉폐생검 후 치료방침이 변경된 경우가 만성성 간질성폐질환에 비해 훨씬 많은 것으로 알려져 있어<sup>8,13)</sup>, 그 유용성이 클 것으로 예상되나 수술적 검사방법으로 인한 합병증 또한 높은 것으로 알려져 쉽게 결정하기가 어렵다<sup>8)</sup>.

이에 저자들은 1995년 이후 단국대병원에서 급성 및 만성간질성폐질환의 진단을 위해 개흉폐생검을 받은 19명의 환자들에 대해서 임상소견, HRCT 소견, 경기관지폐생검 소견, 개흉폐생검 소견, 개흉폐생검의 합병증, 치료 등을 분석하여 이들 질환에서 각 검사방법의 역할을 알아보았다.

## 대상 및 방법

### 1. 대 상

1995년 10월부터 1998년 6월 사이에 단국대학교 부속병원에서 간질성 폐질환의 감별진단을 위해 HRCT

와 개흉폐생검을 시행한 19명의 환자들을 대상으로 하였다. 연령 분포는 25세부터 73세까지로 평균은 57세(57±14)이고 남녀 비는 12 : 7이었다. 면역기능의 저하를 보인 환자는 5명 있었는데 1명은 폐암으로 방사선 치료를 받고 있었으며, 4명은 당뇨병으로 치료 중이었다.

## 2. 방 법

후향적 방법으로, 대상환자들을 기침, 호흡곤란과 같은 호흡기 증상이 처음 나타난 시기부터 개흉폐생검이 시행된 시기가 2주 미만인 급성 간질성폐질환과 2주 이상인 만성 간질성폐질환으로 나누고 각 군에 있어서 기저질환, 임상소견, HRCT 소견, 경기관지폐생검에 의한 진단, 개흉폐생검에 의한 진단, 개흉폐생검으로 인한 합병증, 개흉폐생검 후의 치료 등을 분석하였다.

## 결 과

### 1. 개흉 폐생검에 의한 진단

개흉폐생검으로 19명 중 18명(94.7%)에서 한 가지의 특정진단이 가능하였는데, 만성 간질성폐질환의 경우 총 13명 중 12명(92%)에서 특정진단이 가능하였으며(Bronchiolitis obliterans organizing pneumonia(BOOP)가 5명, Constrictive bronchiolitis 2명, Usual interstitial pneumonia(UIP) 3명, 호산구성폐장염 1명, 과민성폐장염 1명), 급성 간질성폐질환의 경우 총 6명 중 모두에서 특정진단이 가능하였다(급성 간질성폐렴 5명, 카리니 주폐포자충폐렴(Pneumocystis carinii pneumonia) 1명). 카리니 주폐포자충폐렴으로 진단받은 환자는 비소세포성 폐암으로 방사선 치료를 받고 있던 환자였다(Table 1).

### 2. 고해상도 전산화단층촬영(HRCT)의 역할

모든 환자에서 개흉폐생검 전에 HRCT를 시행하였으

Table 1. Final diagnosis confirmed by open lung biopsy

Diagnosis	Number(%)
<b>Chronic ILD</b>	13(68.4)
BOOP	5(26.3)
Constrictive bronchiolitis	2(10.6)
Usual interstitial pneumonia	3(15.8)
Eosinophilic pneumonia	1(5.3)
Hypersensitivity pneumonitis	1(5.3)
Nondiagnostic	1(5.3)
<b>Acute ILD</b>	6(31.6)
Acute interstitial pneumonia	5(26.3)
Pneumocystis carinii pneumonia	1(5.3)
<b>Total</b>	19(100)
BOOP : Bronchiolitis obliterans organizing pneumonia, ILD : Interstitial lung disease	

며 1명의 방사선과 전문의사가 판독하였는데, 만성 간질성폐질환의 경우 개흉폐생검으로 진단이 확인된 12명의 환자들의 HRCT 판독소견상 1개에서 4개까지의 감별진단이 있었는데 첫 번째로 감별한 진단명이 옳은 경우는 50%(6/12)였으며, 각 질환의 진단율을 보면 UIP가 50%(3/6), BOOP가 50%(1/2), 과민성폐장염은 100%(1/1)였다(Table 2). 급성 간질성폐질환의 경우 모든 예에서 HRCT의 판독은 급성호흡부전증후군에 합당하다고 판독하였고, 폐렴이나 급성 간질성폐렴처럼 특정진단을 내리지 않았다.

### 3. 경기관지폐생검의 역할

만성 간질성폐질환의 경우 69%(9/13)에서 개흉폐생검 전에 기관지 내시경 검사를 시행하였고, 이 중 78%(7/9)에서 경기관지폐생검을 시행하였는데, 생검의 위치는 HRCT로 결정하였다. 기관지 내시경 소견상 기관지 내 병변을 보인 경우는 없었으며, 모든 예에서 기관지폐포세척술, 경기관지폐생검 등을 통하여 특정 진단을 내릴 수 없어서 개흉폐생검을 시행하

**Table 2.** Percentage of correct diagnosis of HRCT in chronic ILD

Disease	Number of Cases(%)	No. of Correct Dx.(%)
Usual interstitial pneumonia	6	3(50%)
BOOP	2	1(50%)
Hypersensitivity pneumonitis	1	1(100%)
Pulmonary tuberculosis	1	0
Paragonimiasis	1	0
Post-infectious bronchiolitis	1	0

였다. 급성폐침윤의 경우 기계호흡을 받고 있는 경우 등 전신상태가 나빠서 기관지내시경검사를 시행할 수 없었다. 경기관지폐생검을 시행하였던 환자가 개흉폐생검을 다시 시행한 이유는 조직의 양이 적어서 특정 진단이 불가능한 경우였으며 정상 조직이 나온 경우는 없었다.

#### 4. 개흉 폐생검 후의 치료

만성 간질성폐질환의 경우 53.8% (7/13)의 환자에서 스테로이드치료를 받았고(BOOP 5명, UIP 1명, Constrictive bronchiolitis 1명), 과민성폐장염으로 진단 받은 환자는 이사를 함으로서 증상이 호전되었으며, 개흉폐생검으로 특정 진단이 내려졌지만 특이 치료를 하지 않은 사람은 4명이었는데, 3명(UIP 2명, constrictive bronchiolitis 1명)은 고령이면서 증상이 심하지 않고, 기저질환이 당뇨병으로 스테로이드의 부작용이 클 것으로 판단되어 보존적인 치료를 하였으며, 한 명(호산구성폐렴)은 증상과 방사선소견이 특별한 치료없이 저절로 호전되어 치료를 시행하지 않았다. 특정 진단이 내려지지 않은 1명의 환자는 고령이고(73세) 증상이 심하지 않아 보존적인 치료를 시행하였다. 급성 간질성폐질환의 경우 급성 간질성폐장염으로 진단된 5명의 환자는 모두 스테로이드 치료를 받았으며 카리니 주폐포자충 폐렴으로 진단된 한 명의 환자는 부신피질 호르몬과 더불어 항생제(Trimethoprim/Sulfamethoxazole) 치료를 받았다(Table 3).

**Table 3.** Therapy after open lung biopsy

Therapy	Number (%)
Steroid	12(63.2)
Antibiotics+Steroid	1(5.3)
Moving	1(5.3)
Conservative therapy	5(26.3)

#### 5. 개흉폐생검의 합병증

개흉폐생검 후 병원내 사망율은 5.3% (1/19)이었으며, 사망한 환자는 개흉폐생검 후 8일째에 호흡부전으로 사망하였고 급성간질성폐렴으로 진단되었다. 나머지 환자들 중에서 기흉, 폐렴을 포함한 특별한 합병증을 일으킨 환자는 없었다.

### 고 찰

간질성폐질환은 폐포벽, 소엽간중격, 기관지-폐혈관 주위의 폐간질(peribronchovascular interstitium)과 같은 폐의 지지조직을 미만성으로 침범하는 질환군으로 대부분에서 폐간질과 폐포를 동시에 침범하므로 미만성침윤성폐질환(diffuse infiltrative lung disease)이라고 부르기도 한다<sup>1)</sup>.

만성 간질성폐질환의 경우 과민성폐장염, 유기분진, 독성가스 등에 노출과 같이 원인이 밝혀진 것도 있지만, 특발성폐섬유화증, BOOP, 유육종증 등 원인이 밝혀지지 않은 경우가 더 많으며<sup>14)</sup>, 이와 같은 경우 전통적으로 개흉폐생검을 통한 조직학적 진단을 붙이

게된다<sup>2)</sup>.

최근 HRCT와 기관지내시경 기술의 발달로 경기관지폐생검을 비교적 쉽게 할 수 있게 됨에 따라<sup>5-6)</sup>, 개흉폐생검을 하지 않고도 많은 경우에서 간질성폐질환의 감별진단이 가능하게 되었다.

HRCT는 기존의 촬영방법에 비해 단층의 두께를 1-2mm까지 줄임으로써 구조의 중첩을 최소화하고 공간 분해능을 최대화하여 높은 해상력을 가지게 됨으로써<sup>15)</sup>, 폐소엽을 구성하는 미세 구조물의 병변의 형태와 분포를 훨씬 더 잘 알 수 있게 되어 간질성폐질환의 감별진단 뿐만 아니라 활성도의 정도를 판정하여 치료방침과 예후의 판정에 많은 도움을 주고 있다<sup>16)</sup>. 최근 간질성폐질환의 감별진단에 있어서 HRCT의 정확성에 대한 보고들에 의하면 간질성폐질환 환자들의 HRCT 필름을 방사선과의사가 판독하였을 때, 첫 번째로 가능한 진단명이 옳은 경우는 46%에서 76%로 다양하였다<sup>12,16-17)</sup>. 그러나 간질성폐질환의 종류에 따라 HRCT의 진단율에는 차이가 있는데, 특발성폐섬유화증의 경우 폐침윤이 특징적으로 하부 폐야 그리고 흉막하 주변부 폐야에 분포하며 벌집양 섬유화(honeycombing)를 형성하는 경우가 많아 HRCT로 비교적 쉽게 진단할 수 있다<sup>8)</sup>. 그러나 간유리 음영(ground-glass attenuation)의 경우 탈락성 간질성폐렴(desquamative interstitial pneumonia), 과민성폐장염, 급성간질성폐렴 등에서 관찰되며 HRCT의 진단과 병리소견의 일치율이 비교적 낮은 것으로 알려져 있다<sup>2)</sup>. 진단이 확인된 특정 진단에 있어서 HRCT의 정확성을 비교한 김<sup>12)</sup> 등의 보고에 의하면 UIP, 속립성폐결핵, 림프행성폐전이(Lymphangitic carcinomatosis), 미만성 세기관지염 등의 경우 HRCT의 정확성이 비교적 높았으며, 급성 간질성폐렴, 과민성폐장염에서는 정확성이 비교적 낮았다. 본 연구에서도 개흉폐생검을 받은 환자 중에서 특발성폐섬유화증으로 진단된 환자는 15.8%로 특발성폐섬유화증이 간질성폐질환 중에서 차지하는 빈도를 고려한다면 이 질환을 개흉폐생검으로 진단하는 경우가 이전에 비해 상대적으로 줄어들었고, HRCT로 확진을 내리기 어려운 BOOP의 경우 26.3%로 상대적으로 늘어난 경향

을 보였다<sup>12)</sup>. 그러므로 특발성폐섬유화증의 경우 HRCT상의 진단과 활성도가 개흉폐생검과의 일치율이 높으므로<sup>19)</sup>, 많은 경우 HRCT가 개흉폐생검을 대체할 수 있는 진단방법이 될 수 있을 것으로 생각된다<sup>20)</sup>.

경기관지폐생검은 기관지내시경 검사를 시행하는 도중에 비교적 안전하게 시행할 수 있으며, 간질성폐질환 중에서 유육종증, 전이성 폐암, 호산구성폐장염과 같이 경기관지폐생검 만으로도 진단이 가능한 경우도 있다<sup>5-6)</sup>. 특히 최근 HRCT의 도움으로 병변의 위치를 비교적 정확히 파악할 수 있게 되어 경기관지폐생검의 정확도를 증가시켜주고 있다. 그러나 경기관지폐생검의 단점으로는 조직의 양이 적어서 염증이나 섬유화의 유무만을 보여주기 때문에 전체적인 폐병변의 형태를 알 수 없는 경우와 진단적인 병변 부위를 얻지 못하는 경우가 종종 있으며, 경기관지폐생검과 개흉폐생검 사이에 진단이 다른 경우도 있다<sup>13)</sup>. 그러나 개흉폐생검의 경우 충분한 크기의 검체를 제공할 뿐만 아니라 폐생검시 생검자가 직접 병변 부위를 관찰하고 생검장소를 결정할 수 있다는 장점이 있으므로 경기관지폐생검 소견에서 확실한 진단이 내려지지 않을 경우 개흉폐생검을 고려하여야 한다<sup>21)</sup>. 본 연구에서도 만성 간질성 폐질환으로 개흉폐생검을 받았던 환자 중에서 69%(9/13)에서 개흉폐생검 전에 기관지내시경 검사를 받았지만 특정진단이 불가능하여 개흉폐생검을 시행하였다. 그러므로 환자의 전반적인 상태가 허락한다면 비교적 안전하다고 알려져 있는 경기관지폐생검을 시행하고 이 방법으로 특정진단이 내려지지 않을 경우 개흉폐생검을 고려하여야 할 것으로 생각된다.

만성 간질성폐질환의 가장 흔한 진단으로 알려진 특발성폐섬유화증의 경우를 보면, Johnston<sup>22)</sup> 등은 특발성폐섬유증으로 진단된 200명의 환자 중에서 33%에서 경기관지폐생검을 받았고, 7.5%의 환자들만이 개흉폐생검을 받았다고 보고하였다. 우리나라의 경우, 김<sup>7)</sup> 등의 보고에 의하면 1988년에서 1994년에 걸쳐 미만성간질성폐질환의 진단을 위해 개흉폐생검을 시행하였던 30례 중에서 48%가 특발성폐섬유화증이었다. 그러나 1995년 부터 1998년에 걸쳐 개흉폐생검

을 시행하였던 본 연구에서는 16.7%(3/18)에서 개흉폐생검으로 특발성 폐섬유화증으로 진단되어 특발성 폐섬유화증의 진단을 위해 개흉폐생검을 시행하는 경우는 줄어들고 있는 추세를 반영한다고 볼 수 있다.

급성 간질성폐질환은 급성호흡곤란증후군(Acute respiratory distress syndrome)<sup>9)</sup>, 또는 면역억제환자에서 세포독성 약제를 사용하거나 미만성의 폐렴이 발생하였을 때 흔히 보게된다<sup>10)</sup>. 급성호흡곤란증후군은 만성 폐질환의 병력 없이 내, 외과적인 손상에 노출된 후 폐모세혈관 및 폐포의 투과성이 증가되어 양측폐에 급성 미만성 부종을 일으키는 질환이다. 급성호흡곤란증후군의 경우 대부분에서 폐혈증이나 폐렴과 같은 감염, 흡인성, 외상, 속 등과 같은 유발요인이 알려져있지만 일부에서는 뚜렷한 유발 요인 없이 발생하기도 한다<sup>23-24)</sup>. 급성간질성폐렴(Acute interstitial pneumonia)은 평소 건강하던 사람에서 급성호흡곤란증후군의 원인으로 알려진 유발요인 없이 급성호흡곤란증후군과 같은 임상소견을 보이고 병리소견에서 미만성폐포손상(diffuse alveolar damage)을 보이는 경우를 말하며<sup>9)</sup>, 스테로이드를 포함한 면역억제 요법이 시도되기도 하지만 사망율이 70% 이상으로 높은 것으로 알려져 있다<sup>11)</sup>. 본 연구에서 5명의 환자에서 급성간질성폐렴이라고 진단하였는데, 모두에서 개흉폐생검을 통하여 미만성폐손상의 병리소견을 확인하였다.

김<sup>12)</sup> 등의 보고에 의하면 급성간질성폐렴으로 진단된 5명의 환자들의 HRCT를 방사선과 전문의사에게 가능성이 많은 순서대로 3개의 가능한 진단을 선택하게 하였을 때, 급성간질성폐렴이 포함될 확율이 40%로 낮았으며, 본 연구에서도 급성간질성폐렴으로 진단된 환자들의 HRCT의 판독은 '급성호흡곤란증후군에 합당하다'였으며, 급성간질성폐렴으로 특이 진단을 내리지 않았었다. 그리고 이들의 경우 대부분 호흡부전으로 기계호흡이 필요하였으며, 경기관지폐생검으로 인한 합병증의 위험이 커서 본 연구에서 이들에 대해 경기관지폐생검을 시행한 경우는 없었다. 그러므로 급성간질성폐렴의 경우 HRCT가 진단에 큰 도움이

되지 않으며 환자의 불량한 전신상태로 경기관지폐생검이 힘든 경우가 많을 것으로 사료된다. 그러므로 급성간질성폐렴이 임상적으로 강력히 의심되나 경기관지폐생검이 힘들 경우 개흉폐생검을 적극적으로 고려하여야 할 것으로 생각된다. 면역억제환자에서 급성간질성폐질환이 발생할 경우 면역기능이 정상인 환자에 비해 상대적으로 여러 가지 병원균에 의한 감염에 의한 폐침윤이 많으며, 미생물학적 검사와 기관지폐포세척술, 경기관지폐생검과 같은 비교적 비관혈적인 방법으로 원인진단이 가능한 경우가 많아 원인진단을 위해 개흉폐생검을 시행하는 경우는 상대적으로 드문 것으로 알려져있다<sup>25)</sup>. Kramer<sup>8)</sup> 등은 면역억제환자의 경우, 개흉폐생검으로 인한 합병증의 발생률과 사망율이 면역기능이 정상인 경우보다 높았지만 개흉폐생검의 원인 진단율이 높고(85%), 검사 전에 예측하지 못하였던 결과가 나오는 경우가 많아(72%), 치료의 측면에 있어 개흉폐생검의 유용성은 매우 크다고 주장하였다. 본 연구에서도 1명의 환자에서 폐암으로 방사선 치료를 받고 있는 도중에 급성 폐침윤이 있었는데, 개흉폐생검으로 카리니 주폐포자충폐렴으로 진단 받고 부신피질호르몬과 항생제 치료로 완치되었다.

개흉폐생검의 합병증으로는 폐렴, 기흉, 장기간의 기계호흡 등이 알려져 있으며<sup>8)</sup>, 대한결핵 및 호흡기학회에서 시행한 전국실태조사에 의하면<sup>26)</sup>, 기흉(4.8%), 타장기 손상(2.8%), 혈흉(1.4%) 등이 많았다. 사망율이 있어서는 Raghu<sup>2)</sup> 등의 보고에 의하면 면역기능이 정상인 환자에서는 13%였으나, 면역기능이 저하된 환자에서는 39%로 면역기능이 저하된 환자에서 사망율이 훨씬 높았으며 사망의 원인으로는 호흡부전, 다장기부전(multiorgan failure)의 순서로 많았다. 특히 면역기능이 저하되어 있거나 기계호흡을 받고 있는 환자의 경우 합병증의 발생율이 더욱 증가하므로 개흉폐생검을 고려할 때 신중히 결정하여야 한다<sup>2)</sup>.

본 연구에서는 1명의 환자에서(5.3%) 개흉폐생검 후 호흡부전으로 사망하였는데, 이 환자는 검사 당시 기계호흡을 받고 있던 급성간질성폐렴 환자였다. 최근 흉강경을 이용한 수술이 임상에서 많이 이용되고 있

고, 흉강경하폐생검은 간질성폐질환에서 개흉폐생검과 비교하여 대등한 충분한 조직을 얻을 수 있고, 입원기간이 짧아지고, 합병증이 적은 장점이 있어 최근 그 사용 빈도가 늘어나고 있다<sup>26-27</sup>). 그러므로 여건이 허락한다면 개흉폐생검보다는 흉강경하폐생검을 시행하는 것이 좋을 것으로 생각된다.

개흉폐생검의 경우 검사로 인한 합병증의 위험성이 크므로 개흉폐생검을 고려할 때, 검사로 인한 환자의 부담과 검사결과에 따라 환자가 얻을 수 있는 이득을 고려하여 결정하여야 한다<sup>28</sup>). 김<sup>7)</sup> 등은 HRCT를 포함한 임상진단을 통한 치료방침이 개흉폐생검을 통한 병리학적 진단을 통해 결정적인 변화를 보인 경우는 개흉폐생검을 시행한 30례 중에서 2례(7%) 밖에 없었다고 주장하여 HRCT에서 특이적 진단을 강력히 시사하는 경우 개흉폐생검의 필요성에 대하여 의문을 제기하였다. 특히 만성 간질성폐질환의 경우, 병의 진행속도가 느리고 가장 많은 부분을 차지하는 특발성폐섬유화증, BOOP, 유육종증, 과민성폐장염, 호산구성폐장염 등의 경우 모두에서 부신피질호르몬이 일차 선택약이므로<sup>29</sup>), HRCT와 경기관지폐생검을 통한 임상진단 만으로 일단 치료를 시작하고 치료에 반응이 없을 경우 개흉폐생검을 고려하자는 의견도 제시되고 있다<sup>8)</sup>. Raghu<sup>30)</sup> 등은 HRCT 소견상 섬유화가 진행되어 스테로이드의 치료효과가 크지 않을 것으로 판단되거나, 고령, 당뇨병과 같은 전신질환으로 스테로이드의 부작용이 문제가 될 수 있을 경우, 그리고 증상이 심하지 않아 진단이 되더라도 스테로이드 치료를 고려하지 않을 가능성이 많은 경우 개흉폐생검 전에 검사의 필요성을 다시 한 번 검토해보아야 한다고 주장하였다. 본 연구에서도 만성 간질성폐질환 환자 13명 중에서 특정진단이 내려진 12명 중에서 4명(UIP 2명, Constrictive bronchiolitis 1명, 호산구성폐장염 1명)에서 스테로이드 치료를 시행하지 않았는데 호산구성폐장염 환자는 검사결과가 나오기 전에 증상의 호전을 보였으며, 나머지 환자는 고령이거나, 증상이 심하지 않거나, 당뇨병으로 부신피질호르몬 치료의 부작용이 문제가 되어 시행하지 않았었다.

급성 간질성폐렴의 경우 개흉폐생검의 유용성에 대한 보고는 아직 없는 실정이다. 저자들은 5명의 급성 간질성폐렴 환자에 대해 조기에 개흉폐생검과 고용량 스테로이드 치료를 시행하였으며 80%(4/5)의 환자에서 완치를 경험하였다. 일반적으로 급성 간질성폐렴의 사망율이 70% 이상으로 알려져 있는 것을 고려한다면 획기적인 결과로 생각된다<sup>11)</sup>. 그 이유로는 급성 간질성폐렴의 치료에 관한 이전의 연구들은 대부분의 환자에서 호흡부전의 발생시부터 치료를 시작할 때까지의 기간이 길어서 대부분의 환자에서 장기간의 기계호흡으로 인하여 폐렴, 기관흉막루(bronchopleural fistula)와 같은 합병증들을 동반하였으므로 스테로이드 치료에도 불구하고 예후가 나빴을 것으로 생각된다. 본 연구의 경우, 급성 간질성폐렴 환자 모두에서 개흉폐생검의 병리검사 결과가 나오기 이전에 고용량 스테로이드를 사용하기 시작하였기 때문에 개흉폐생검이 치료의 방침의 결정에 중요한 역할을 하였다고 보기는 어려울 것으로 생각되나, 개흉폐생검을 통하여 감염을 포함한 폐침윤을 일으킬 수 있는 다른 질환을 배제하고 급성 간질성폐렴으로 확인 됨으로써 안심하고 지속적인 고용량스테로이드의 사용할 수 있게 하였다.

간질성 폐질환의 감별진단에 있어서 개흉폐생검이 강력한 진단방법 중의 하나이지만, 병력청취, 이학적 검사, 검사실 소견과 같은 개흉폐생검 이외의 진단방법의 중요성을 간과해서는 안된다. 과민성폐장염, 호산구성폐장염, 결체조직질환(connective tissue disease) 관련 간질성폐질환의 경우처럼 임상소견 만으로도 진단이 가능한 경우가 있으므로 관혈적인 개흉폐생검을 고려하기 전에 충분한 병력청취 및 임상소견의 검토가 필요할 것으로 생각된다<sup>31)</sup>.

## 요 약

### 연구 배경 :

간질성폐질환의 진단을 위해 개흉폐생검이 전통적으로 이용되어 왔으나, 수술적검사로 인한 합병증의 위

협성이 크다. 최근 간질성폐질환의 진단에 있어서 고해상도 전산화단층촬영(HRCT)과 경기관지폐생검이 널리 이용되고 있으며, 비교적 안전하고 진단을 또한 높은 것으로 알려져있다. 이에 저자들은 간질성폐질환의 진단에 있어서 이들 검사방법들의 유용성을 비교하여보고자 하였다.

**방 법 :**

1995년 5월부터 1998년 6월까지 단국대학교부속병원에서 급성 및 만성 간질성폐질환의 진단을 위해 HRCT와 개흉폐생검을 시행한 19명의 환자들의 의무기록을 후향적으로 조사하여 이들 환자들의 임상소견, 기저질환, HRCT소견, 경기관지폐생검소견, 개흉폐생검소견, 개흉폐생검의 합병증, 개흉폐생검 후의 치료방법 등을 분석하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

**결 과 :**

대상 환자 중에서 증상의 시작에서 개흉폐생검까지의 기간이 2주 이상인 만성 간질성폐질환 환자는 13명(68.4%)이었으며, 2주 미만인 급성 간질성폐질환 환자는 6명(31.6%)이었다.

개흉폐생검으로 만성 간질성폐질환 환자중 92%(12/13)에서 특정진단이 가능하였고(Bronchiolitis obliterans organizing pneumonia 5명, Constrictive bronchiolitis 2명, Usual interstitial pneumonia 3명, 과민성폐장염 1명, 호산구성폐장염 1명), 급성 간질성폐질환 환자들은 모두에서 특정진단이 가능하였다(급성 간질성폐렴 5명, 카리니 주폐포자충폐렴 1명).

개흉폐생검으로 특정진단이 가능하였던 12명의 만성 간질성폐질환 환자에서 HRCT의 첫 번째 가능한 진단명이 옳았던 경우는 50%(6/12)였다.

개흉폐생검 후 만성 간질성폐질환 환자의 62%(8/13)에서 특정 치료를 받았고(스테로이드치료 : 7명, 이사 : 1명), 급성 간질성폐질환 환자들은 모두에서 특정 치료를 받았다(스테로이드치료 : 5명, 스테로이드와 항생제치료 : 1명).

개흉폐생검 후 병원내 사망율은 5.3%(1/19)였다.

**결 론 :**

간질성폐질환에서 HRCT와 경기관지폐생검에서 특정

진단을 못 내릴 경우 개흉폐생검은 비교적 합병증이 적으면서 유용한 진단방법이며, 특히 급성 간질성폐질환에서는 치료에 많은 도움을 줄 수 있다.

**참 고 문 헌**

1. Colby TV, Carrington CB : Interstitial lung disease. In Thurbeck WM, Churg AM. Pathology of the lung. 2nd ed. p 589, New York Thieme Medical Publishers, 1995
2. Raghu G : Interstitial lung disease : a diagnostic approach. Am J Respir Crit Care Med 151 : 909, 1995
3. Ray JF III, Lawton BR, Myers WO : Open pulmonary biopsy. Nineteen-year experience with 416 consecutive operation. Chest 69 : 43, 1976
4. Bergin CJ, Muller NL. CT of interstitial lung disease : diagnostic approach. AJR 148 : 8, 1987
5. Andersen HA : Transbronchoscopic lung biopsy for diffuse pulmonary disease. Results in 939 patients. Chest 73 : 734, 1978
6. Fraire AE, Copper SP, Greenberg SD, Rowland LP, Langston C : Transbronchial lung biopsy. Histopathologic and morphologic assessment of diagnostic utility. Chest 102 : 748, 1992
7. 김계수, 이재철, 이승준, 유철규, 김영환, 한성구, 민경업, 임정기, 김유영, 심영수 : 고해상도 전산화 단층촬영 시대에 있어서 미만성 간질성 폐질환의 진단 및 치료에서의 개흉폐생검의 역할. 결핵 및 호흡기질환 43 : 746, 1996
8. Kramer MR, Berkman N, Mintz B, Godfrey S, Saute M, Amir G : The role of open lung biopsy in the management and outcome of patients with diffuse lung disease. Ann Thorac



- Surg 65 : 198, 1998
9. Katzenstein A, Bloor C, Liebow AA : Diffuse alveolar damage. The role of oxygen, shock, and related factors. *Am J Pathol* 85 : 210, 1976
  10. Hayerkos HW, Dowling JN, Pasculle AW, Myerowitz RL, Lerberg DB, Hakala TR : Diagnosis of pneumonitis in immunocompromised patients by open lung biopsy. *Cancer* 52 : 1093, 1983
  11. Olson J, Colby TV, Elliott CG : Hamman-Rich syndrome revisited. *Mayo Clin Proc* 65 : 1538, 1990
  12. 김경아, 강은영, 오유환, 김정숙, 박재성, 이경수, 강경호, 정규병 : 미만성 침윤성 폐질환의 진단 : HRCT와 단순흉부 X-선사진의 비교, 결핵 및 호흡기질환 : 43 : 388, 1996
  13. Wall CP, Gaensler EA, Carrington CB, Hayes JA : Comparison of transbronchial and open biopsies in chronic infiltrative lung disease. *Am Rev Respir Dis* 123 : 280, 1981
  14. Fulmer JD, Crystal RG : Interstitial lung disease. *Curr Pulmonol* 11 : 1, 1979
  15. Swensen SJ, Aughenbaugh GL, Brown LR : High-resolution computed tomography of the lung. *Mayo Clin Proc* 64 : 1284, 1989
  16. Mathieson JR, Mayo JR, Staples CA, Muller NL. Chronic diffuse infiltrative lung disease : comparison of diagnostic accuracy of CT and chest radiography. *Radiology* 171 : 111, 1989
  17. Nishimura K, Izumi T, Kitachi M, Nagai S, Itoh H. The diagnostic accuracy of high resolution computed tomography in diffuse infiltrative lung disease. *Chest* 104 : 1149, 1993
  18. Staples CA, Muller NL, Vedal S, Abboud R, Ostrow DN, Miller RR : Usual interstitial pneumonia : correlation of CT with clinical, functional and radiologic findings. *Radiology* 162 : 377, 1987
  19. Muller NL, Staples CA, Miller RR : Disease activity in idiopathic pulmonary fibrosis : CT and pathologic correlation. *Radiology* 165 : 731, 1987
  20. Muller NL : Differential diagnosis of chronic diffuse infiltrative lung disease on HRCT. *Semin Roentgen* 26 : 132, 1991
  21. Bensard DD, McIntyre RC, Waring BJ : Comparison of video thoracoscope lung biopsy to open lung biopsy in the diagnosis of interstitial lung disease. *Chest* 103 : 765, 1993
  22. Johnson IDA, Gomm SA, Kalra A : The management of cryptogenic fibrosing alveolitis in three regions of the United Kingdom. *Eur Respir J* 6 : 891, 1993
  23. 대한결핵 및 호흡기학회 급성호흡곤란증후군 전국 실태조사 소위원회 : 급성호흡곤란증후군 전국 실태조사 보고. *결핵 및 호흡기질환* 44 : 25, 1997
  24. Sloane PJ, Gee MH, Gottlieb JE, Albertine KH, Peters SP, Burns JR, Machiedo G, Fish JE : A multicenter registry of patients with acute respiratory distress syndrome. *Am Rev Respir Dis* 146 : 419, 1992
  25. 박재석, 김재열, 강민중, 이계영, 유철규, 김영환, 한성구, 심영수, 한용철 : 면역억제 환자의 급성 폐 침윤에서 기관지폐포세척술의 유용성. *대한내과학회지* 49 : 338, 1995
  26. 대한결핵 및 호흡기학회 학술위원회 : 개흉 및 흉강경하폐생검의 전국실태조사. *결핵 및 호흡기질환* 45 : 5, 19986
  27. Mouroux J, Clary-Meinesz C, Padovani B, Perrin C, Rodtomondo C, Chavallon JM, Blaive B, Richelme H : Efficacy and safety of videothoroscopic lung biopsy in the diagno-

- sis of interstitial lung disease. *Eur J Cardiothorac Surg* 11 : 22, 1997
28. Raghu G : Interstitial lung disease : a diagnostic approach. *Am J Respir Crit Care Med* 151 : 909, 1995
29. Walker WA, Cole FH Jr, Khandekar A, Mahfood SS, Watson DC : Does open lung biopsy affect treatment in patients with diffuse pulmonary infiltrates? *J Thorac Cardiovasc Surg* 97 : 534, 1989
30. Raghu G : Idiopathic pulmonary fibrosis : a rational clinical approach. *Chest* 92 : 148, 1987
31. Selman M, Chapela R, Raghu G : Hypersensitivity pneumonitis : clinical manifestations, diagnostic and therapeutic strategies. *Semin Respir Med* 14 : 353, 1993