

□ 원 저 □

## 객혈 진단을 위한 CT와 기관지경의 역할 비교

연세대학교 의과대학 진단방사선과학교실 및 방사선 의과학 연구소, 내과학교실 호흡기내과\*

최규옥, 김현숙, 홍용국, 서재승, 류정아, 양동규\*, 김세규\*, 장 준\*, 김성규\*, 이원영\*

= Abstract =

### Comparison of the Role of CT and Fiberoptic Bronchoscopy in the Diagnosis of Hemoptysis

Kyu-Ok Choe, M.D., Hyun-Sook Kim, M.D., Young-Kook Hong, M.D.,  
Jae-Seong Seo, M.D., Jeong-Ah Ryu, M.D., Dong Gwoo Yang, M.D.\*,  
Se Kyu Kim, M.D.\*, Joon Chang, M.D.\*, Sung Kyu Kim, M.D.\*, Won Young Lee, M.D.\*

*Department of Diagnostic Radiology and Research Institute of Radiological Science,  
Division of Pulmonary Medicine, Department of Internal Medicine\*  
Yonsei University College of Medicine and Severance Hospital*

**Backgrounds :** To investigate the role of CT as a screening tool and to compare the diagnostic accuracy with that of the fiberoptic bronchoscopy (FOB) in evaluating the causes of hemoptysis.

**Methods :** The retrospective review of plain chest radiograph, CT and FOB was done in 72 patients with hemoptysis. The diagnosis were confirmed by histology (n=33), bacterial culture (n=6), cytology (n=3), serology (n=2), skin test (n=1), clinical response (n=5), and airway disease mainly by HRCT (n=22).

**Results :** The causes of hemoptysis were shown to be lung cancer (n=29), bronchiectasis (n=19), tuberculosis (n=12), aspergilloma (n=5), invasive aspergillosis (n=1), COPD (n=3) and others (n=3). The sensitivity was 100% and 91.7% by CT and FOB respectively. The diagnostic compatibility was 95.8% and 59.7% by CT and FOB respectively. The diagnostic compatibility in cases with central airway disease was 96.3% and 100% in CT and FOB. In parenchymal disease, CT and FOB showed 91.3% and 43.5% of compatibility,

---

**Address for correspondence :**

Kyu-Ok Choe, M.D.

Department of Diagnostic Radiology Yonsei university,

College of Medicine 134 Sinchondong, Sodaemoonku Seoul, 120-752, Korea.

Phone : 82-2-361-5834 Fax : 82-2-393-3035 E-mail : kochoe@yumc.yonsei.ac.kr

respectively. airway disease, CT and FOB showed 100% and 31.8% compatibility, respectively. That is to say, CT has higher sensitivity and diagnostic compatibility than FOB for identifying the causes of hemoptysis, and is more helpful for patients with hemoptysis from parenchymal or airway disease. FOB had the advantage in obtaining histologic, cytologic and bacteriologic diagnosis with biopsy or washing

**Conclusion :** CT should be used as the screening method before performing FOB for patients with hemoptysis who have normal or nonspecific findings or peripheral airway disease in plain chest radiograph. (Tuberculosis and Respiratory Diseases 1999, 47 : 209-217)

**Key words :** Hemoptysis, CT, Bronchofiberscopy, Diagnosis.

## 서 론

객혈은 호흡기 내과 환자의 주증상 중 8-15%를 차지하는 흔한 증상이고<sup>1</sup> 철저한 검사를 필요로 하지만, 병력, 이학적 검사, 단순흉부방사선검사, 기관지경 검사를 시행하고도 약 50%에서는 정확한 원인을 규명하기 어렵다<sup>2,3</sup>. 흉부 컴퓨터 단층 촬영(computed tomography, CT)는 특유의 고해상도로 인하여 중심부 주기관지 병변 뿐 아니라, 기관지 확장증 등의 작은 기관지 병변, 변연부 폐실질 병변을 정확히 발견하고 진단할 수 있다<sup>4-8</sup>. 1987년 Haponik 등은 CT가 통상적 검사법이 될 만큼 객혈 환자의 치료에 큰 영향을 주지는 못한다고 하였으나<sup>9</sup>, 1990년 Naidich 등은 CT를 객혈 환자 평가의 중요한 선별 방법으로 제시하여<sup>5</sup>, 보고자 간에 차이가 있다. 박 등<sup>1</sup>은 객혈 원인 진단을 위한 고해상 CT의 역할에 관한 연구에서 고해상CT와 최종 임상 진단이 95%에서 일치하여, 정상 또는 비특이적 단순 흉부 방사선 소견을 보이는 객혈 환자의 원인 질환 진단에 있어 고해상 CT가 유용한 검사라 하였다.

본 연구는 객혈 환자에서 이의 원인을 찾기 위한 CT의 진단 일치도를 알아보고, 기관지경 검사 결과와 비교 함으로써, CT가 선별 방법으로써 기여할 수 있는가를 알아보고자 하였다.

## 대상 및 방법

2년간 객혈을 주소로 내원하여 CT와 기관지경을 들

다 시행한 환자 72명에서 진단 기여도를 후향적으로 조사하였다. 나이는 22세부터 79세까지였고 (평균 54.3세), 남자가 50명, 여자가 22명이었다. 28명은 흡연자였으며 흡연량은 평균 39.1 갑-년(11-80 갑-년) 이었다. 객혈의 양은 Braunwald<sup>10</sup>, Haponik 등<sup>11</sup>의 기준에 의하여 3명이 대량(24시간에 600-800 ml 이상), 25명이 중간 (몇 숟가락 이상), 44명이 소량 (가래에 피가 묻어나오는 정도) 이었다. 객혈의 기간은 2일에서 20년까지 다양하였으며, 1주일 이하로 최근에 객혈이 시작된 환자는 25명이었다. 객혈 시기와 CT, 기관지경 검사 사이의 시간 간격은 대량 객혈의 경우에는 4일 (2일-7일)이었고, 중간 정도의 객혈인 경우에는 1개월 (7일-2개월)이었다. 29명은 별 과거 병력이 없었고, 29명은 결핵, 3명은 기관지확장증, 4명은 간염이 있었으며, 각각 1명씩 천식, 아스페르길루스증, 폐흡충증, 갑상선암, 위암, 난소암, 심장 판막 질환 등의 과거력이 있었다.

CT scan은 GE 9800(General Electrics, Milwaukee, WI)과 Somatom plus(Siemens, Erlangen, Germany)을 이용하였다. 단순 흉부 촬영상을 참조하여 결핵이나 기관지 확장증 등의 주변성 폐질환 및 기도 질환이 의심되는 환자에서는 1.5 mm 절편 두께, 10 mm 간격, 140 kVp 관전압, 170 mAs 관전류, 단면당 스캔 시간 3초의 시간으로 폐 전체를 고해상 CT로 촬영하였다. 단순 흉부 촬영상 폐암이 의심되는 환자는 통상적 CT 촬영법으로 120 kVp 관전압, 100 mAs 관전류로 10mm 절편 두께로 폐 전체를 간격 없이 촬영하였으며, 폐문부는 5 mm 절편 두

개, 간격 없이 세분 절단 영상을 얻었고, 폐결절 부위는 1.5 mm 절편 두께로 고해상 CT를 추가로 시행하였다. 전이성 폐암이 의심되는 환자는 120 kVp 관전압, 180 mAs 관전류, pitch 1.8 mm collimation으로 한번 숨참은 동안 나선형 CT를 시행하였다. 단순 흉부 촬영상이 정상인 환자는 기관지 질환, 미미한 폐실질 질환을 배제키 위하여 앞서 기술한 방법으로 고해상CT를 시행한 후, 잠재성 기관지 암을 확인키 위하여 폐문부의 5 mm 절편의 세분 절단 영상도 얻었다. 단순 흉부 소견상 기도 질환이 의심되거나 정상 소견을 보

인 경우를 제외한 환자는 조영제 주입 후 CT 스캔을 시행하였다. 판독은 1명의 흉부방사선 전문의와 1명의 방사선과 전공의가 독립적으로 분석하였으며, 이견이 있을 경우에는 동의에 의하여 결론을 내렸다.

확진은 조직 검사(n=33), 결핵균 검사(n=6), 세포진 검사(n=3), 아스페길루스균에 대한 혈청 검사(n=2), 폐흡충증 피부 반응 검사(n=1)로 진단하였다. 만성 폐색성 폐질환 3명과 기관지 확장증 19명은 폐의 과팽창, 기관지 확장, 기관지 벽 비후, 기관지 형태의 이상, 기관지내의 점액 물질, 무기폐 등의 단순 흉부 방사선 소견, 고해상 CT소견과 임상 증상, 기관지경 소견만으로 진단하였다. 결핵균 검사로 확진되지는 않았으나 고해상 CT상 폐경결, 공동성 병변, 중심 소엽성 결절 등의 폐결핵과 합당한 소견을 보인 4명과, 우하엽의 폐경결로 폐렴을 의심하였던 1명은, 각각 항결핵제, 항생제 치료로 증상 및 단순 흉부 방사선 검사상 호전되었으며, 치료에 대한 반응으로 진단하였다. 전체 72명의 객혈 환자들 중 폐암이 29명으로 가장 많았고, 기관지 확장증이 19명, 폐결핵이 12명, 아스페루길루스 종이 5명, 그리고 기타 7명이었다(Table 1).

## 결 과

병변이 주 기관지 혹은 엽 기관지에 있는 중심성 질환은 27예였으며, 중심성 폐암이 24예, 기관지 결핵이

**Table 1.** Etiology of Hemoptysis (n=72) and the Incidence of Negative Findings in each Study Modality

Diagnosis	negative findings		
	Plain	CT	FOB
Lung cancer (n=29)	1		
Bronchiectasis (n=19)	5		2
Tuberculosis (n=12)			2
Aspergilloma (n=5)			1
Inv. aspergillosis (n=1)			
COPD (n=3)	1		1
Paragonimiasis (n=1)			
Metastasis (n=1)			
Pneumonia (n=1)			
<b>Total (n=72)</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>6</b>

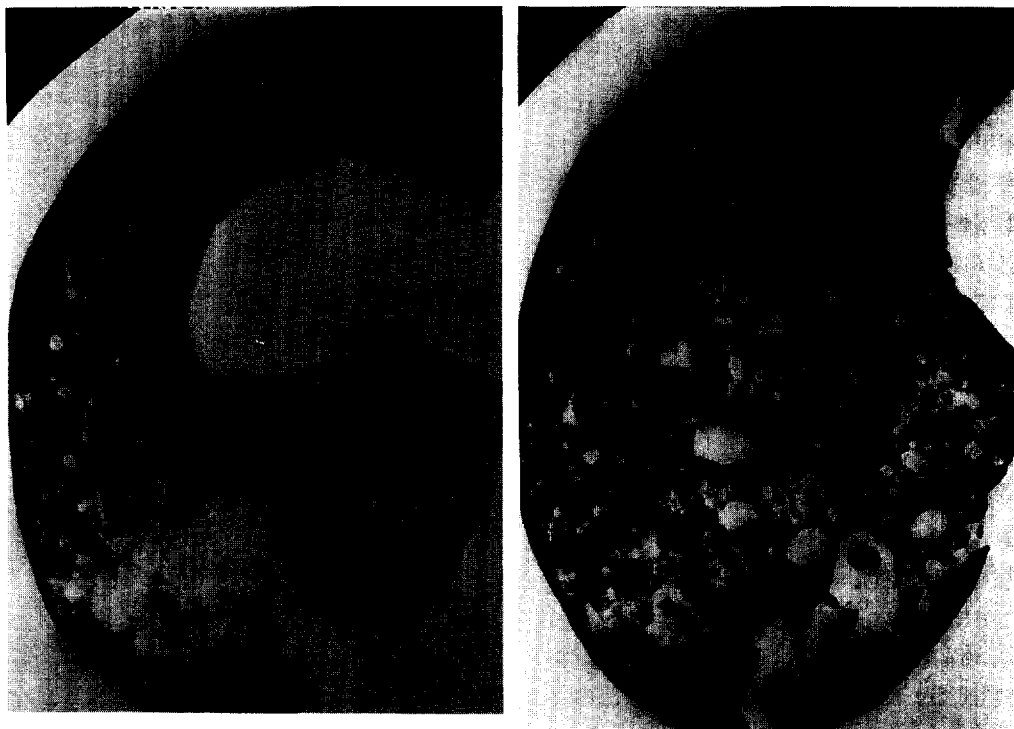
CT : Computed Tomography

FOB : Fiberoptic Bronchoscopy

Inv. : Invasive

COPD : Chronic Obstructive Pulmonary Disease

2예, 기관지 전이암이 1예였다. 단순 흉부 촬영은 폐암 1예에서 이상 소견을 발견하지 못했다. 폐암의 경우 CT는 24예 모두 최우선 감별로 진단하였다. 기관지경은 육안 소견상 종괴나 기관지 협착등 특이한 소견을 확인할 수 있었으며 경기관지경 조직 검사 및 세포 검사로 27예 중 26예를 진단하였으나, 1예에서 육안 소견상 우하엽 내측 기저분엽의 입구에 작은 결절이 있어 경기관지 조직 검사를 시행하였으나 조직 검사 결과는 음성하였고, 객담 검사에서 편평 상피암으로 진단되었다. 기관지 결핵의 경우 기관지경은 육안 소견과 경기관지경 조직 검사로 2예 모두 진단하였으나, CT는 1예만 기관지 결핵으로 진단하였다. 나머지 1예는 CT에서 아분엽 기관지의 확장 및 기관지 벽의 비후, 폐실질 내 간유리 음영, 폐경결, 작은 결절 등이 주로 보여 기관지 확장증과 미만성 폐출혈로 진단하였다(Fig. 1). 기관지 전이암 1예는 CT, 기관지경에 의한 육안 및 조직 소견으로 진단할 수 있다. 즉, 중심성 질환의 경우 기관지경과 CT 둘 다 진



**Fig. 1.** A case of cental airway disease with false negative result of CT. M/22 with endobronchial tuberculosis.

a.b HRCT of the right lung base shows centri-lobular ground-glass opacity and consolidation in the right middle lobe and right lower lobe. The posterior basal segmental bronchi of the right lower lobe reveals bronchiectasis, subsegmental collapse and adjacent over-inflation and decreased attenuation. There was no stenosis of the proximal larger airway. This finding suggested bronchiectasis as the primary disease and consolidation as the aspirated hemorrhage. Bronchofiberscopy in this patient revealed diffuse mucosal injection and blood clot in posterior basal segmental bronchial lumen. The biopsy from the area proved to be endobronchial tuberculosis.

단 기여도가 높으며, 특히 조직 소견상을 확인할 수 있는 것이 기관지경의 장점이었다(Table 2).

주변성 폐질환은 23예였으며 폐결핵이 10예, 아스페르길루스증이 5예, 침윤성 아스페르길루스증이 1예, 말초성 폐암이 5예, 폐렴이 1예, 폐흡충증이 1예였다. 단순 흉부 촬영과 CT는 23예 전체에서 이상 소견을 발견하였다. 기관지경은 육안 소견상 3예는 정상이었고, 20예에서 이상 육안 소견을 발견하였으며,

점막출혈이 11예(폐결핵 8예, 아스페르길루스증 3예), 외인성 압박을 동반한 점막출혈이 4예(말초성 폐암 4예), 용기된 병변이 2예(침윤성 아스페르길루스증 1예, 말초성 폐암 1예), 출혈이 3예(아스페르길루스증 1예, 폐렴 1예, 폐흡충증 1예) 등이지만, 모두 비특이적 소견이어서, 객혈 부위를 확인할 수 있는 장점은 있으나, 육안소견 자체에 의한 진단은 어려웠다. 기관지경은 경기관지경 조직 검사로 진단한 말

Table 2. Cases with gross findings and the confirm method of histologic / cytologic / bacteriologic diagnosis by FOB (n=36)

Confirm diagnosis	Gross findings	Confirm methods
Lung cancer (28)	Endobronchial mass (20)	FOB with Bx (20)
	Extrinsic compression (4)	TBLB (4)
	Mucosal injection (4)	TBLB (2) bronchial washing (2)
Tuberculosis (3)	Endobronchial lesion (1)	FOB with Bx (1)
	Extrinsic compression (1)	FOB with Bx (1)
	Mucosal injection (1)	bronchial washing (1)
Aspergilloma (3)	Mucosal injection (2)	TBLB (3)
	Blood clot (1)	
Inv. aspergillosis (1)	Endobronchial lesion (1)	FOB with Bx (1)
Metastasis (1)	Endobronchial lesion (1)	FOB with Bx (1)

FOB : Fiberoptic Bronchoscopy, Bx : Biopsy, TBLB : Transbronchial Lung Biopsy  
Inv. : Invasive



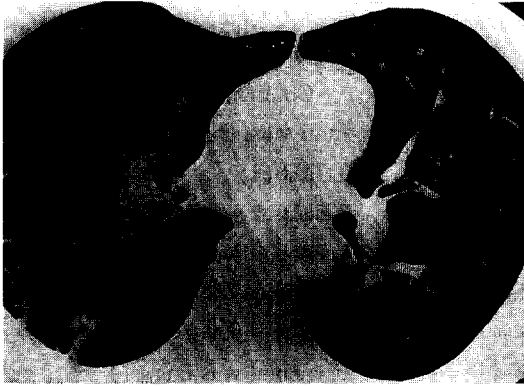
Fig. 2. An example of parenchymal disease with true positive result of CT. F/54 with an aspergilloma. Enhanced CT scan shows a thin-walled cavity and an intracavitary mass of low density with air-crescent sign in the superior segment of the left lower lobe. Bronchofiberscopy in this case reveals no gross abnormality.

초성 폐암 5예와 아스페루길루스증 3예(Fig. 2), 침윤성 아스페루길루스증 1예, 기관지세척으로 진단한 폐결핵 1예의 10예만을 세포적, 조직학적으로 진단할

수 있었다(Table 2). 반면에 CT는 23예 중 21예에서 최우선 감별로서 정확하게 진단하였다. 폐결핵 1예는 CT상 폐렴으로 생각하였으나 객담 검사에서 결핵으로 진단되었고, 침윤성 아스페루길루스증 1예는 CT에서 폐농양으로 오진했었으며 경기관지경 조직 검사에서 침윤성 아스페루길루스증으로 진단하였는데, 2예 모두 감염성 폐질환의 원인 균을 잘못 추측한 정도였다. 즉, 주변성 폐질환의 경우 기관지경은 CT보다 진단 기여도가 낮았다.

기도 질환은 22예였으며 기관지 확장증이 19예, COPD가 3예였다. 단순 흉부 촬영은 기관지 확장증 5예, COPD 1예에서 이상 소견을 발견하지 못하였다. 기관지경은 7예의 기관지 확장증에서만 기관지 확장을 관찰하였고 나머지 10예의 기관지 확장증과 2예의 COPD에서 단지 비특이적인 점막 충혈 및 출혈을 관찰하였다. 반면에 CT는 기관지 확장증(Fig. 3) 19예, COPD 3예 모두를 진단할 수 있었다. 즉, 기도 질환의 진단에서도 단순 흉부 사진상 이상 소견이 없는 경우가 가장 많으며, CT가 기관지경보다 진단 기여도가 높았다.

세 부류를 종합하면, CT는 전예에서 이상 소견을



**Fig. 3.** An example of airway disease. M/52 with bronchiectasis. Plain radiography showed minimal consolidation in the superior segment of the right lower lobe. HRCT of the right middle lung shows mild bronchial luminal dilatation and bronchial wall thickening of the right middle lobe bronchus and superior segmental bronchus of the right lower lobe. Lobular consolidation is combined in the superior segment of right lower lobe. The culture of sputum acid fast bacilli was positive. Bronchofiberscopy revealed only nonspecific mucosal injection.

발견할 수 있었으나, 단순흉부촬영과 기관지경은 각각 7예(9.7%), 6예(8.3%)에서 이상 소견을 발견하지 못하였다. 단순 흉부 촬영이 음성인 경우는 기도 질환(n=6)과 잠재성 기관지 암(n=1)이었고, 기관지경 육안 소견이 음성인 경우는 기도 질환(n=3)과 주변성 폐질환(n=3)이었다(Table 1). 기도 질환과 주변성 폐질환에서 기관지경은 87%(n=39)에서 객혈 출처를 발견하는 장점은 있으나, 육안 소견은 비특이적이어서 확진을 할 수 있는 경우는 38%(n=17)로 매우 적었다. CT는 95.8%에서 병변에 대한 최우선 감별로서 정확하게 진단하였으나, 단순 흉부 촬영과 기관지경은 각각 65.2%, 59.7%에서만 가능하였다(Table 3).

### 고 찰

한국에서 객혈의 원인은 장 등<sup>12</sup>의 경우 결핵이 40.5%, 만성 기관지염이 17.3%, 폐암이 9.2%, 기관지 확장증이 8.4%의 순서이고, 정 등<sup>13</sup>의 연구에서는 결핵이 36%, 폐흡충증이 15%, 기관지염이 14%, 기관지 확장증이 8%, 폐암이 6%이었다. 외국의 경우에는 소량의 객혈을 주소로 내원한 외래 환자들에서 만성 기관지염이 72%, 폐암이 11%, 원인 불명이 7%,

**Table 3.** Compatible diagnosis in the cause of hemoptysis by CT and FOB CT FOB

	CT	FOB	
	Dx of Confidence	Gross*	H/B/C**
Central disease (n=27)	26	27	26
Peripheral disease (n=23)	21	20	10
Airway disease (n=22)	22	19	7
Total (n=72)	69	66	43

FOB : Fiberoptic Bronchoscopy

Dx : diagnosis

\*Gross : gross abnormalities such as mucosal injection, extrinsic compression, blood clot, endobronchial lesion

\*\*H/B/C : histologic/bacteriologic/cytologic diagnosis by FOB

결핵과 기관지 확장증이 각각 5%이고, 대량 객혈에서는 폐암이 29-35%, 기관지 확장증이 15-28%, 결핵이 23%, 진균증(mycetoma)이 11%, 폐농양이 9%로<sup>11,14-16</sup>, 질환의 빈도에 있어서 서구의 보고와 상당한 차이가 있다.

단순 흉부 촬영은 비용이 적게 들고, 객혈이 있는 환자의 기본적인 검사이기는 하나 민감도가 낮으며, 특히 기도 질환이나 폐실질의 조기 병변을 발견하기 어려운 경우가 많다. 단순 흉부 촬영으로 병변이 발견되지 않은 환자의 주요 원인 질환은 대개는 만성 기관지염, 잠성 기관지 확장증, 비활동성 결핵, 폐혈관 이상, 혈액 응고 장애, 구강 및 인후두부의 출혈 등이 그 원인이며<sup>1,2</sup>, 본 연구에서도 기관지 확장증, 만성 폐색성 폐질환 등 기도질환이 대부분을 차지하였다. 그러나, 단순 흉부 촬영은 단 시간 내 추적 검사로 병의 진행을 알 수 있고, 방사선 소견 유형에 따라 기관지경보다 CT가 진단에 더 도움이 될 경우 CT를 먼저 하도록 제시하고, CT 촬영 방법을 결정하는 점에서 필수적이다.

기관지경은 중심성 기도질환의 경우 출혈 부위를 확인하고, 종괴나 기관지 협착 등의 특이적 육안 소견 및 조직 검사로 확진할 수 있다. 단순 흉부 촬영상 정상이거나 병변이 폐 변연부에 있는 경우에는 기관지경으로 객혈의 원인 병변을 발견하기 어려우며<sup>2,17-21</sup>, 이런 경우 기관지경은 0-40%의 진단율을 보인다<sup>17,18,22-24</sup>. 폐실질 질환의 경우 기관지경은 특이한 육안 소견은 드무나, 조직 검사, 세포진 검사, 결핵균 검사를 통하여 폐암이나 감염의 원인 균을 확진할 수 있다. 본 연구에서는 경기관지경 폐 생검에 의한 조직 검사, 기관지 세척에 의한 세포진 검사, 결핵균 검사를 시행하여 36예에서 조직적, 세균적, 세포적 진단을 할 수 있었고, 폐암, 결핵, 아스페길루스증, 침윤성 아스페길루스증, 기관지 전이암이 각각 28, 3, 3, 1, 1예였다(Table 3). 특히, 절제 수술을 시행하려는 폐암의 진단에 있어서 기관지경은 절제 수술 전 병기 결정에 필수적이다. 또한, 대량 객혈 또는 현재 객혈이 진행되는 환자에서 기관지경은 출혈 부위를 정확히 진단하

고 지혈할 수 있다<sup>25</sup>.

객혈을 초래하는 기관지 병변의 발견에 있어 CT의 민감도는 다양하게 보고되지만 CT는 기관지경 검사상 발견된 병변을 90-99%에서 찾을 수 있고<sup>4,6,8,9</sup>, 기관지경에서 비특이적 소견을 보였던 환자의 47-50%에서 CT에 의한 진단이 가능하다고 보고되었다<sup>3,9,26</sup>. 따라서 단순 흉부 촬영, 기관지경에서 비특이적 소견을 보이는 모든 객혈 환자에서 CT가 필수적이라고 하겠다. 또한 CT는 폐암이나 기관지 결핵 등의 중심성 기관지 병변과<sup>8,27</sup>, 기관지 확장증<sup>28-30</sup>의 진단에 효과적이다. 본 연구에서 CT는 기관지경에 의하여 특이적 육안 소견을 보이는 중심성 병변을 100%에서 찾을 수 있었고, CT와 기관지경 검사는 폐암 환자에서 진단 및 병기 설정의 정확도를 높일 수 있는 상호 보완적인 검사 방법이다. 본 연구에서 CT는 기관지경에서 비특이적 또는 정상 육안 소견을 보였던 주변성 폐질환 및 기도 질환의 93%(26/28)에서 CT로 객혈 원인을 찾을 수 있었다. 즉, CT는 단순 흉부 촬영보다 고가의 검사이지만, 객혈을 일으키는 거의 모든 범주의 질병을 발견할 수 있는 장점이 있다. CT는 기관지경에 비하여 비침습적 검사이고, 중심성 질환뿐 아니라, 폐실질 질환, 기도 질환의 경우 기관지경보다 우월하다. 객혈 환자에서 단순 흉부 촬영상 정상이거나 주변성 폐질환, 기도 질환을 시사하는 경우 CT는 기관지경에 앞서 기본적인 검사 방법이 되어야 한다. 또한 CT상 폐 변연부 병변 및 기도 질환으로 확인된 환자에서 기관지경은 진단 기여도가 낮고, 침습적이며, 출혈, 기흉과 같은 합병증이 생길 수 있으므로 이를 피할 수도 있다. 폐암에서 CT는 폐 변연부에 암이 있을 때 기관지경 검사 전에 시행하여 병변의 위치를 미리 확인하여 기관지경의 유도에 도움이 되고, 경기관지 폐 조직 검사의 양성율을 높이고, 중심부 기도 벽의 암 파급을 관찰함으로써 폐암 병기 결정 등의 중요한 정보를 제공할 수 있다<sup>14,25</sup>.

결론적으로, CT는 객혈을 일으키는 여러 범주의 질환을 모두 진단할 수 있는 장점이 있어서, 객혈의 원인을 발견하는데 기관지경보다 높은 병변 발견율, 진

단을 가지며, 특히 주변성 폐질환 혹은 기도 질환에서 유리하다. 그러나, 기관지경은 중심 기관지 병변의 발견 및 생검, 그리고 폐암과 폐감염의 경우 조직, 세포, 결핵균 검사를 통한 확진을 얻을 수 있다. 따라서, CT는 기관지경의 진단 유용성을 예측하게 하고, 기관지 생검 등의 방향을 제시함으로써 도움이 된다.

## 요 약

### 연구 배경 :

객혈의 원인을 찾기 위하여 CT의 진단 일치율을 알아보고, 기관지경 검사의 결과와 비교함으로써 두 방법의 진단 기여도를 알아보려고 한다.

### 대상 및 방법 :

객혈을 주소로 내원한 환자 72명의 단순 흉부 촬영, CT, 기관지경 소견을 후향적으로 조사하였다. 폐암이 29명, 기관지확장증이 19명, 결핵이 12명, 아스페루길루스증이 5명, 그리고 기타 7명 이었다.

### 결 과 :

확진은 조직 검사(n=33), 균 동정(n=6), 세포진 검사(n=3), 혈청 검사(n=2), 피부 반응 검사(n=1), 결핵 혹은 폐렴 치료에 대한 반응(n=5)으로, 기도 질환 (n=22)은 고해상CT소견을 중심으로 진단하였다. 전체 72명의 객혈 환자들 중 병변 발견율은 CT, 기관지경이 각각 100%, 91.7% 이었고, 진단 일치율은 각각 95.8%, 59.7% 였다. CT, 기관지경은 중심성 질환에서 각각 96.3%, 100%의 높은 진단 일치율을, 주변성 폐질환에서 각각 91.3%, 43.5%의 진단 일치율을 보였고, 기도 질환에서 각각 100%, 31.8%의 진단 일치율을 보였다. 즉, CT는 객혈의 원인을 발견하는데 기관지경보다 높은 병변 발견율 진단 일치율을 보이며, 폐실질 혹은 기도 질환에서 더욱 유용하다. 기관지경은 생검과 조직 검사, 세포진 검사를 통하여 조직학적, 미생물학적 확진을 얻을 수 있는 것이 장점이다. 단순 흉부 촬영은 진단 발견율은 낮으나, CT와 기관지경 중 어느것을 먼저 선택할 것 인지와 CT 촬영 방법의 선택에 대한 지침을 줄 수 있다.

### 결 론 :

따라서 객혈 환자에서 단순 흉부 촬영상 중심성 기도 질환 이외의 진단을 시사하거나, 정상 소견을 보일 경우 CT는 기관지경에 앞서 기본적인 검사 방법이 되어야 한다.

## 참 고 문 헌

1. 박계영, 모은경, 이계영, 유철규, 김영환, 한성구 등. 객혈의 원인질환 진단에 있어서 고해상도CT의 역할에 관한 연구. 대한내과학회지 1995;48:473-479
2. Adelman M, Haponik EF, Bleecker ER, Britt EJ. Cryptogenic hemoptysis: clinical features, bronchoscopic findings and natural history in 67 patients. Ann Intern Med 1985;102:829-834
3. Millar AB, Boothroyd AE, Edwards D, Hetzel MR. The role of computed tomography(CT) in the investigation of unexplained haemoptysis. Respir Med 1992;86:39-44
4. Naidich DP, Lee JJ, Garay SM, McCauley DI, Aranda CP, Boyd AD. Comparison of CT and fiberoptic bronchoscopy in evaluation of bronchial disease. Am J Radiol 1987;148:1-7
5. Naidich DP, Funt S, Ettenger NA, Arranda C. Hemoptysis: CT-bronchoscopic correlations in 58 cases. Radiology 1990;177:357-62
6. Woodring JH. Determining the cause of pulmonary atelectasis: a comparison of plain radiography and CT. Am J Radiol 1988;150:757-63
7. Mayr B, Heywang SH, Ingrisch H, Huber RM, Haussinger K, Lissner J. Comparison of CT with MR imaging of endobronchial tumors. JCAT 1987;11:43-8
8. Mayr B, Ingrisch H, Haussinger K, Huber RM, Sunder-Plassmann L. Tumors of the bronchi: role of evaluation with CT. Radiology 1989;172:647-52



9. Haponik EF, Britt EJ, Smith PL, Bleecker ER. Computed chest tomography in the evaluation of hemoptysis : impact on diagnosis and treatment. *Chest* 1987;91:80-5
10. Braunwald E. Chapter 35. Cough and Hemoptysis. In : Wilson JD, Braunwald E, Isselbacher KJ, Kasper DL, editors. *Harrison's principles of internal medicine*. 12th ed. New York : McGraw-Hill, Inc.;1991, p. 217-20
11. Haponik EF, Chin R. Hemoptysis:clinicians' perspectives. *Chest* 1990;97:469-75
12. 장중현, 이홍렬, 광승민, 김세규, 장준, 안철민 등. 객혈에 대한 기관지경검사의 진단적 의의. *대한내과학회잡지* 1993;44:815-23
13. 정태근, 김일근, 강영준. 객혈의 임상적 관찰. *대한내과학회잡지* 1970;13:35-8
14. Set PAK, Flower CDR, Smith IE, Cahn AP, Twentyman OP, Shneerson JM. Hemoptysis : comparative study of the role of CT and fiberoptic bronchoscopy. *Radiology* 1993;189:677-80
15. Weaver LJ, Solliday N, Cugell DW. Selection of patients with hemoptysis for fiberoptic bronchoscopy. *Chest* 1979;76:7-10
16. Jones DK, Cavanagh P, Shneerson JM, Flower CDR. Does bronchoscopy have a role in the assessment of patients with hemoptysis? *Thorax* 1985;40:668-70
17. Jackson CV, Savage PJ, Quinn DL. Role of fiberoptic bronchoscopy in patients with hemoptysis and a normal chest roentgenogram. *Chest* 1985;87:142-44
18. Poe RH, Israel RH, Marin MG, Ortiz CR, Dale RC, Wahl GW et al. Utility of fiberoptic bronchoscopy in patients with hemoptysis and a nonlocalizing chest roentgenogram. *Chest* 1988;92:70-5
19. Lederle FA, Nichol KL, Parenti CM. Bronchoscopy to evaluate hemoptysis in older men with nonsuspicious chest roentgenograms. *Chest* 1989;95:1043-047
20. Rohwedder JJ. Enticements for fruitless bronchoscopy(editorial). *Chest* 1989;96:708-10
21. Sen RP, Walsh TE. Bronchoscopy : enough or too much(editorial)? *Chest* 1989;96:710-12
22. Rath GS, Schaff JT, Snider GL. Flexible fiberoptic bronchoscopy techniques and review of 100 bronchoscopies. *Chest* 1973;63:689-93
23. Santiago S, Tobias J, Williams AJ. A reappraisal of the causes of hemoptysis. *Arch Intern Med* 1991;151:2449-451
24. Peters J, McClung HC, Teague RB. Evaluation of hemoptysis in patients with a normal chest roentgenogram. *West J Med* 1984;141:624-26
25. Muller NL. Hemoptysis : high-resolution CT vs bronchoscopy. *Chest* 1994;105:982-83
26. McGuinness G, Beacher JR, Harkin TJ, Garay SM, Rom WN, Naidich DP. Hemoptysis:prospective high-resolution CT/bronchoscopic correlation. *Chest* 1994;105:1155-162
27. Henschke CI, Davis SD, Auh Y, Romano P, Westcott J, Berkmen YM, et al. Detection of bronchial abnormalities : comparison of CT and bronchoscopy. *JCAT* 1987;11:432-35
28. Greinier P, Maurice F, Musset D, Menu Y, Nahum H. Bronchiectasis : assessment by thin-section CT. *Radiology* 1986;161:95-9
29. Munro NC, Cooke JC, Currie DC, Strickland B, Cole PJ. Comparison of thin section computed tomography with bronchoscopy for identifying bronchiectatic segments in patients with chronic sputum production. *Thorax* 1990;45:135-39
30. Young K, Aspestraand F, Kolbenstvedt A. High resolution CT and bronchography in the assessment of bronchiectasis. *Acta Radiol* 1991;32:439-41