

# 瀰慢性 肺疾患에 있어서 特徵적인 CT像에 관하여

日本 大垣市民病院 放射線技術部  
市川秀男 · 金森勇雄 · 熊田卓 · 中野 哲

## Characteristic CT Images in Diffuse Lung Disease

Hidel Ichikawa, Isao Kanamori

Dept. of Radiological and Nuclear Medicine, Ogaki Municipal Hospital, Gifu, Japan

### 1. 目 的

최근 X선 CT 장치의 성능 향상과 광범한 보급으로 X선 CT는 화상진단영역에서 중요한 역할을 담당하고 있다. 이번에 특히 미만성 폐질환에서 특징적인 CT상 및 소견에 대해서 검토한 결과를 보고한다.

### 2. X線 CT 裝置

橫河製 Quantex-RX

### 3. 對 象

1989년부터 현재까지 본 병원 호흡기과에서 미만성 폐질환으로 진단된 110증례에 대해서 CT 검사를 시행하였다. 검사자의 남:여 비율은 6.8:3.2였고, 연령은 11세부터 88세까지이고 평균 연령은 62.1세였다.

### 4. 疾患 內譯

천식 2예, 기관지확장증 2예, 낭상기관지확장증 1예, 미만성 汎細氣管支炎 5예, 급성 폐염 3예, 폐염 9예, 약물성 폐염 1예, 과민성 폐염 1예, 방사성 폐염 2예, 간질성 폐염 29예,

폐섬유증 17예, 돌발성 간질성 폐염 2예, 만성 폐기종 13예, 폐결핵 15예, 속립성 결핵 1예, 폐 sarcoidosis 1예, aspergillus증 1예, amyloidosis 1예, Hodgkin병 1예, 악성 림프종 1예, 류머티스 1예, 전신성 erythematosus 1예였다.

### 5. Routine X선 검사법

환자를 바로 누운 자세(배와위)로 하고 양손을 올리고 呼氣시에 scan을 한다. 원칙으로 폐첨부에서 늑골횡격막까지를 slice 두께 2mm 또는 5mm로 하고, slice 간격 10mm에서 scan을 실시한다. 촬영조건(필름작성)은 bone의 algorithm에서, window 폭(W) 1,500~120,000, window level(L)-750 전후, 양자의 관계는  $W = 200 + 2 | L |$ 였다.

그림 1은 미만성 폐질환의 주요 위치를 표시한 것이다.

표 1은 미만성 폐질환의 특징적인 CT 異常像을 표시한 것이다.

폐야의 이상 CT상으로서 일반적으로는 입상(粒狀)음영, 결절 음영, 반점상 음영, 침윤 음영, 망상·輪狀·蜂巢狀·공동·囊狀 음영 등과 특수한 것으로 氣腫狀, 혈관·기관의 不整이나 확장·석회화 등의 이상 상이 있다.

trachea 氣管	bronchus 氣管支				lobular bronchus 小葉 氣管支	terminal bronchiole 終末 細氣管支	respiratory bronchiole 呼吸細氣管支			alveolar duct 肺泡道			alveolus 肺泡	
0	1	2	3	4	→	17	18	19	20	21	22	23		
						氣道(導管)部			移行部			呼吸部		
						疾患 Bronchial Stenosis & Bronchial Obstruction (氣管支 狹窄 및 氣管支 閉塞) Bronchiectasis(氣管支 擴張症) Chronic Bronchiolitis(慢性 氣管支炎) Bronchial Asthema(氣管支 천식)						Diffuse Panbronchiolitis (DPB) (미만성 汎細氣 管支炎)		

그림 1.

표 1. Classification of abnormal lung image(폐야 이상 CT의 분류)

General(一般)	Particular(特殊)
micro-granular nodular shadow (微細 顆粒狀 陰影)	small round air image(類円形의 작은 air 像)
miliary shadow(粟粒陰影)	emphesema(氣腫狀)
small round shadow(粒狀 陰影)	increased air(含氣의 增加)
nodular shadow(結節狀 陰影)	decreased CT value(CT值 低下)
cotton wool shadow(綿花狀 陰影)	atelectase(無氣肺像)
massive shadow(塊狀 陰影)	increased CT value(CT值的 上昇)
micro-macular shadow(微小細斑點狀 陰影)	opaque glass shadow(불투명 유리모양 음영)
macular shadow(斑點狀 陰影)	cloud shadow(구름모양 음영)
diffuse shadow(散布狀 陰影)	increased a accentuated pulmonary marking (肺紋理의 增強)
infiltrated shadow consolidated shadow (浸潤陰影)	pulmonary art ; dilatation, compression shift, concentration, indentation dead tree shadow (肺血管野 擴張, 不整, 壓排, 偏位, 集束, 嵌 入像, 枯木狀 陰影)
reticular shadow(網狀 陰影)	bronchus ; dilatation, irregular, compression shift, concentration etc.(氣管的 擴張, 不整, 壓排, 偏位, 集束 等)
ring shadow(輪狀 陰影)	air-bronchogram(氣管支 透過像)
honey comb shadow(蜂窩(巢)狀 陰影)	calcification(石灰化), air(空氣)
cavity shadow(空洞狀 陰影)	
cystic shadow(囊泡狀 陰影)	
linear(streaky) shadow(線狀 陰影)	
pole shadow(棒狀 陰影)	
wide bar shadow(帶狀 陰影)	
ductal shadow(管狀 陰影)	

표 2는 대상 110증례를 각 질환별로 특징적 은 이상이 있는 CT 소견 수이다.  
인 CT 이상 소견을 조사한 결과이다. 괄호 안

표 2. 各 疾患別 特徴的 CT 異常所見(對象은 110증례이며, 괄호안은 異常 CT 所見 數)

疾患	特徴的 CT 異常所見
천식(2례)	氣腫狀 陰影(2) 斑点狀 陰影(1)
기관지 확장증(2례)	區域氣管支의 擴張像(2)
낭상 기관지 확장증(1례)	囊胞狀 氣管支 擴張像(1)
미만성 범세기관지염(5례)	微細 斑点狀 陰影(5)
급성 폐염(3례)	浸潤 陰影(粘液貯留) (3) 胸水(1)
폐염(9례)	浸潤 陰影(粘液貯留) (9) 氣管支의 擴張(1) 胸水(2)
약물성 폐염(1례)	多發性 斑点狀 陰影(1)
과민성 폐염(1례)	顆粒狀 陰影(1)
방사성 폐염(2례)	斑点狀(纖維狀) 陰影(2)
간질성 폐염(29예)	斑点狀(흐리고 불균등한 CT 值의 上昇) 陰影(29) 氣腫狀 陰影(5)의 囊胞狀(1) 氣管支의 擴張(4)
폐섬유증(17예)	氣腫狀 陰影(12)의 囊胞狀 陰影(2) 血管·氣管의 不整(9) 斑点狀(抹消側의 纖維狀) 陰影(15)
돌발성 간질성 폐염(2례)	網狀·蜂巢狀 陰影(2)
만성 폐기종(13례)	氣腫狀 陰影(7) 多發性 囊胞狀 陰影(8) 枯木狀 血管陰影(7)
폐결핵(15례)	空洞 陰影(7) 類円形의 癒合 陰影(8) 浸潤 陰影(2) 多數의 石灰化像(2) 血管·氣管의 不整擴張像(4) 氣腫狀 陰影(1)
sarcoidosis(1례)	肺門部 陰影의 增強(1) 혈관·氣管의 不規則한  확장(1)
粟粒結核(1례)	微小粒狀 陰影(1)
aspergillus(1례)	空洞 陰影(fungus ball)(1) 浸潤 陰影(1)
amyloidosis(1례)	浸潤 陰影(1)
Hodgkin(1례)	肺門陰影의 增強像(1)
악성 림프종(1례)	粒狀 陰影(1) 血管陰影의 不整擴張(1)
류머티스(RA)(1례)	氣腫狀 陰影(1) 血管陰影의 不整(1)
전신성 erythematosis(SLE)(1례)	浸潤 陰影(1)

## 6. 증례

### [그림 2] 기관지확장증(증례1)

좌측의 CT에서는 B<sup>4</sup>, B<sup>6</sup> 기관지의 부정 확장과 주위에 침윤이 나타난다. 우측의 흉부 단순 사진에서도 우측 하폐 기관지 확장이 나타난다.

### 낭포상 기관지 확장(증례 2)

좌측 CT에서는 우중엽에 낭포상 음영, 구역 기관 B<sup>8</sup>, B<sup>9</sup>의 확장이 보인다. 또, 좌측 하폐 S<sup>9</sup>에도 낭포상 기관지 확장음영이 보인다. 우측의 흉부 단순사진에서도 낭포상 윤상 음영이 나타난다.

### 증례 1 氣管支擴張症(bronchiectasis)

氣管支擴張症



氣管支擴張陰影



### 증례 2 囊胞狀 氣管支擴張症(sacculat B. E.)

囊胞狀 氣管支擴張陰影



囊胞狀 氣管支擴張陰影



그림 2.

**[그림 3] 미만성 범세기관지염(증례 3)**

좌측의 CT에서는 세기관지의 확장된 벽 비후가 미세 반점상 음영으로 폐야 전체에 나타난다. 우측은 흉부 단순사진으로 산포성의 입자음영으로 나타난다.

**급성폐염(증례 4)**

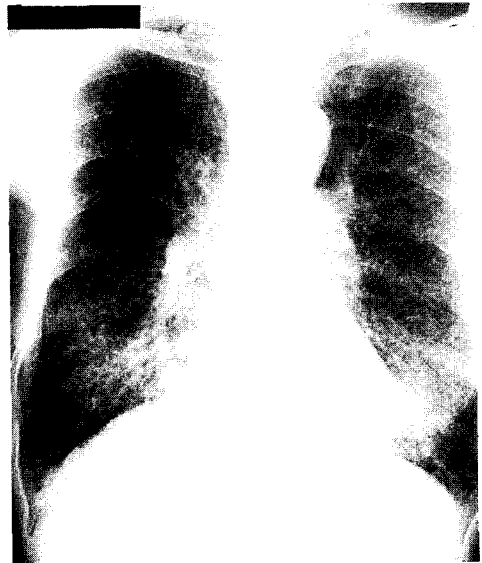
CT 사진에서는 좌측 폐 S<sup>6</sup>에 국한성의 침윤음영이 나타난다. 우측의 흉부 단순 사진에서도 좌측 폐에 국한성의 흐린 경계로 선명한 침윤음영이 균등하게 나타난다.

**증례 3 瀰慢性 汎細氣管支炎(DPB) (diffuse panbronchiolitis)**

微細 斑点狀 陰影

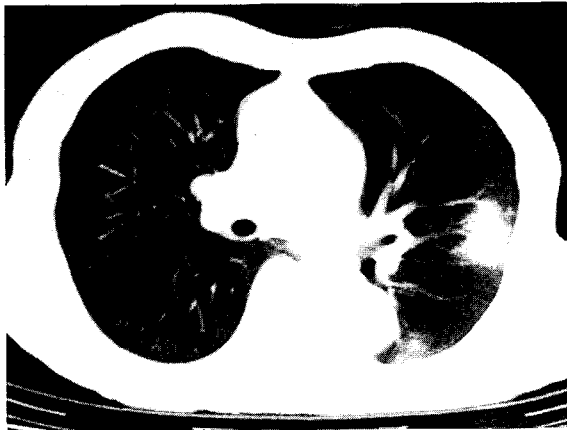


瀰慢性 粒狀 陰影



**증례 4 急性肺炎(acute pneumonia)**

限局性 浸潤陰影



限局性 浸潤陰影



[그림 4] 간질성 폐염(증례 5)

CT에서는 미만성의 호리고 불균일하게 CT치가 상승되는 영역 B<sup>3</sup>구역 기관지의 확장이 나타난다. 단순사진에서 불투명한 유리상과 같이 흐린 음영으로 나타난다.

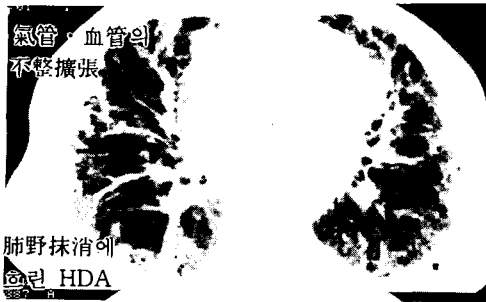
폐섬유증(증례 6)

CT에서는 폐야말초에 흐린 섬유상의 HDA와 기관, 혈관의 부정확장이 보인다. 흉부 단순사진에서는 산포성의 반점상 음영과 망상 음영으로 나타난다.

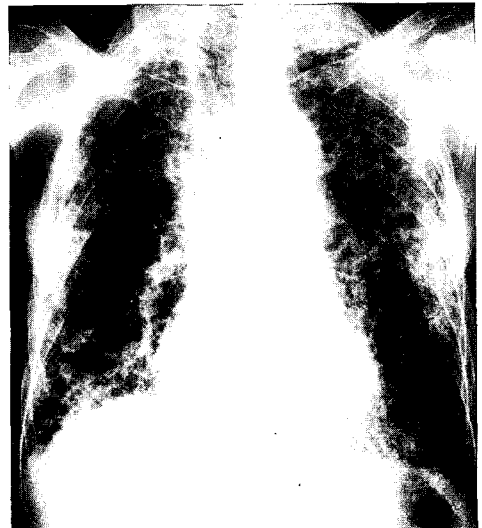
증례 5 間質性 肺炎(interstitial pneumonia)



증례 6 肺纖維症(pulmonary fibrosis)



網狀 陰影



[그림 5] 간질성 폐염(蜂巢狀)(증례 7)

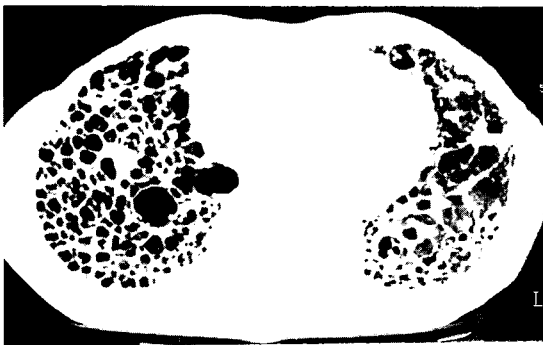
CT에서는 다발성 윤상, 蜂巢狀 陰影이 나타난다. 흉부 단순사진에서는 기종상의 蜂巢狀 (honey comb) 음영이 나타난다.

만성 폐기종(증례 8)

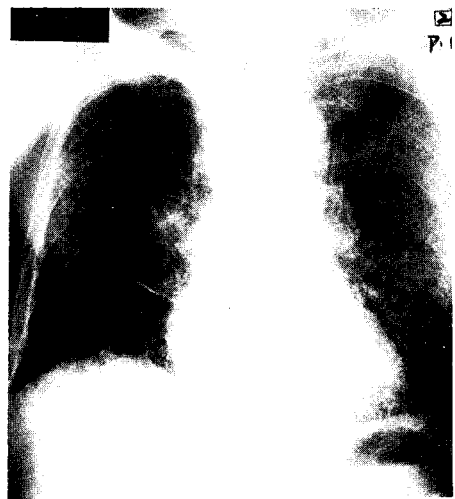
CT에서는 폐포에 심한 파괴에 따르는 기종상 다발성 낭포상 음영이 보인다. 흉부 단순사진에서도 똑같이 다발성의 낭포상 음영으로 나타난다.

증례 7 間質性 肺炎(UIP)(usual interstitial pneumonia)

網狀·輪狀陰影



氣腫狀 網狀(honeycomb) 陰影

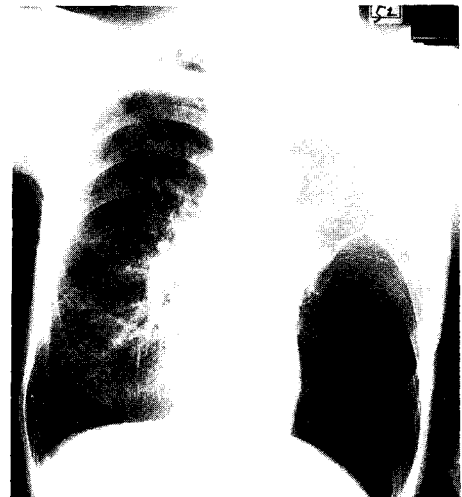


증례 8 慢性 肺氣腫(LAAIV)(chronic pulmonary emphysema)

氣腫狀의 囊胞狀(Bullae & Bleds)



囊胞狀 陰影



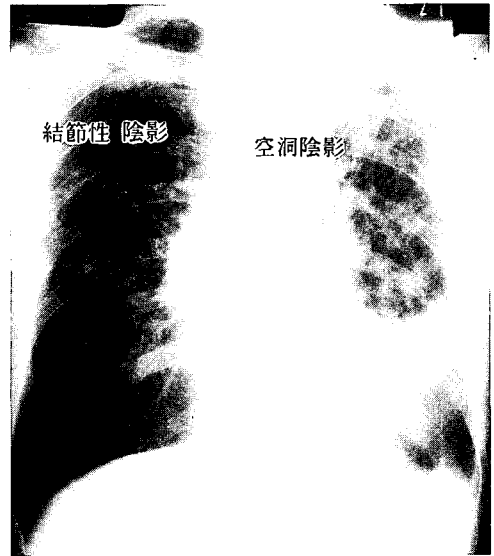
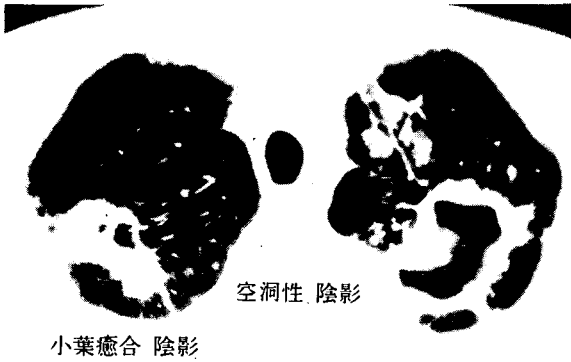
[그림 6] 폐결핵(증례 9)

결핵균에 의해서 발생하는 감염증으로 좌측의 CT에서는 공동음영이나 소엽간 융합음영이 보인다. 흉부 단순사진에서도 똑같이 결절성 음영이나 공동 음영이 보인다.

속립성결핵(증례 10)

결핵균이 혈행성으로 퍼져 발생하는 것으로 좌측의 CT에서는 산포성의 비교적 균등하고 큰 다발성의 소입자상 음영이 보인다. 우측의 흉부 단순 CT에서는 전체 폐야에 다발성의 입상음영이 보인다.

증례 9· 肺結核(tuberculosis)



증례 10 粟粒結核(miliary tuberculosis)

多發性 小粒狀 陰影



瀰漫性(多發性) 小粒狀 陰影



그림 6.

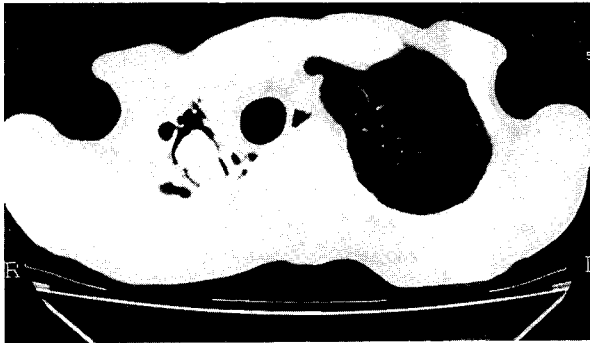


[그림 7] 폐 Aspergillosis(증례 11)  
Aspergillus균으로 발생되는 것으로 좌측의  
CT에서는 우폐첨부에 공동성음영과 내부에 중

양음영이 보인다. 우측의 흉부 단순사진에서는  
우폐첨에서 상엽에 폐 침윤음영과 공동음영이  
보인다.

증례 11 肺 Aspergillosis症(pulmonary aspergillosis)

空洞性 病變內部에 Aspergillosis(fungus ball)



空洞性 病變內部에 Aspergillosis



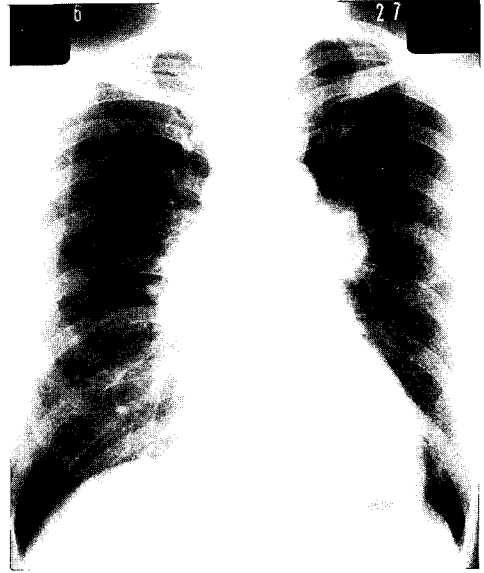
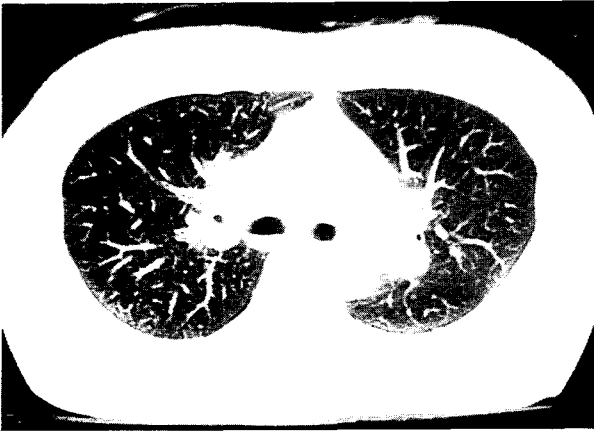
[그림 8] sarcoidosis(증례 12)  
 범발성 육아종성의 질환으로 좌측의 CT에서  
 양폐문부의 림프절의 종창, 혈관·기관지이

불규칙한 종대가 보인다. 우측의 흉부 단순사  
 진에서도 양 폐문음영의 증강이 보인다.

증례 12 Sarcoidosis

兩 肺門陰影의 增強

血管·氣管支의 不規則한 腫大



肺門部 림프節의 腫脹



그림 8.

[그림 9] 악성 림프종(증례 13)

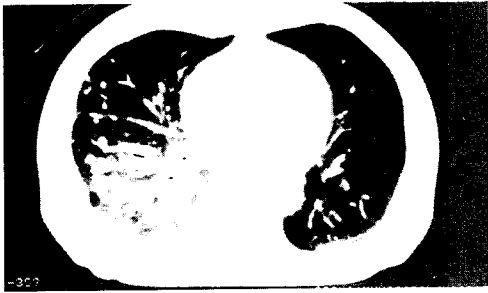
좌측의 CT에서는 우측 폐 S<sup>6</sup> 구역의 침윤음  
영과 폐내 혈관, 기관의 확장, 부정한 상이 보  
인다. 우측의 흉부 단순사진에서는 우측 하폐  
야에 침윤음영이 보인다.

膠原症(증례 14)

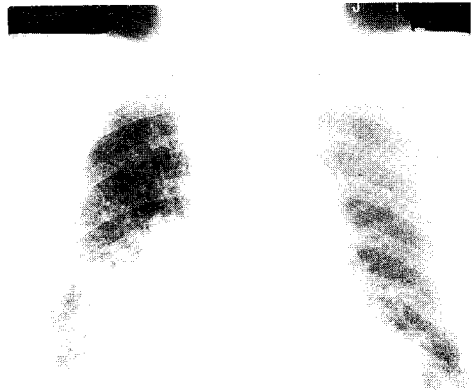
膠原섬유의 변화로 생기는 것으로 좌측의  
CT에서는 기종상으로 폐야 말초, 흉막 바로  
밑에 흐린 섬유증가로 고농도부나 작은 air  
상이 보인다. 좌측의 흉부 단순사진에서도 우측  
하폐야 말초에 흐린 침윤상이 보인다.

증례 13 惡性 림프腫(malignant lymphoma)

血管·氣管의 擴張浸潤陰影



限局性 浸潤陰影



증례 14 膠原症(collagen disease)

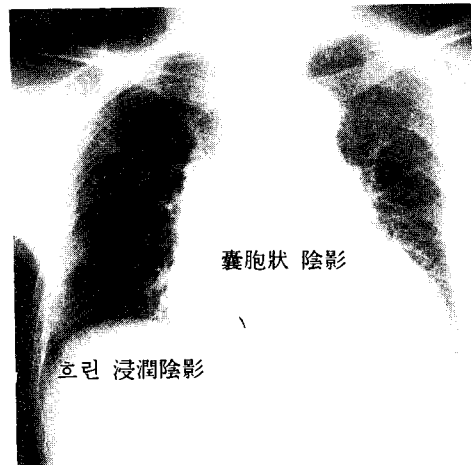
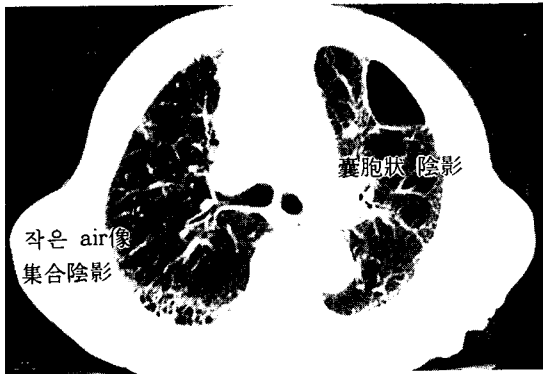


그림 9. 惡性 림프腫(malignant lymphoma)

## 7. 요약

- 1) 천식·기관지 확장증에서는 기종상 음영이나 기관지가 확장된 상이 있고, 또한 미만성 범세기관지염 5예에서는 미세 반점상 음영이 전체 예에서 인정이 되었다.
- 2) 폐염에서는 기관지의 확장이나 점액이 고여 침윤음영이 전체 예에 나타나고 있었다. 한편, 간질성 폐염 29예에서는 반점상 음영(불균일 CT치의 상승과 내부에 작은 기관지 확장으로 작은 air상)이 보였다. 폐섬유증 19례에서는 기종상·농포상 음영이나 혈관·기관의 부정 확장, 반점상 음영이 15예로 79%를 차지하고 있었다. 만성 폐기종에서는 기종상, 다발성 농포상 음영, 고목상 혈관이 특징적인 소견이었다.
- 3) 속립성결핵에서는 작은 입상 음영, 폐결핵 15예에서는 공동 음영 7예, 원형의 융합음영 8예, 침윤음영, 다수의 석회화상, 혈관·기관의 부정 확장 등이 특징적이었다. Aspergillus증에서는 공동 음영 내부에 fungus ball이 보였다. 이상은 미만성 폐질환의 특징적인 CT의 이상 소견에 대해서 검토하였으나, 꼭 일치되는 것은 아니며, 기타 기초적 검사나 임상적인 경과관찰이 필요하였다.

끝으로, 대한방사선기술학회의 발전과 학회원 여러분의 건승을 기원합니다. 그리고 한국과 일본의 우호적인 학술교류가 지속되기를 희망합니다.