

肺疾病의 放射線學的 鑑別診斷

大韓生命保險株式會社 醫務部

金 熙 涉

Radiological Differential Diagnosis for Pulmonary Diseases

Medical Dept., Daehan Life Insurance Co. LTD.

Kim, Hee-Seup M. D.

X-線像을 判讀함에 있어서의 중요한 관점은 우선 해당陰影(病影)을 출발점으로하여 그陰影이 경과해 온 過去로부터 未來에 대한 전망을 포함한 一連의 推理가 理論적으로 作用하여야 한다.

특히 X-線 陰影이라는 靜的인 形態學的 見地에서 動的인 推理에까지 발전시키기 위하여서는 임상지식과 아울러 경험이라는 媒介的 역할이 필요하다.

뿐만 아니라 해당 病的 陰影이 무엇을 의미하는가를 해석하기 위하여서는 成立된 陰影의 形態學的 變化로 하여금 풍부한 임상적 경험과 아울러 病理的 物體에 관한 지식과 더불어 將次 어떠한 病理形態學的 過程을 취할 가능성이 많은가에 대한 病影 對 實體의 相關性 知識의 규명이 요구되며 이러한 讀影力은 肺疾病의 放射線學的 鑑別診斷에 크게 기여하게 된다. 한편, 鑑別診斷에 있어서는 임상적 견지에서 연령, 성별, 직업 자각증상의 경과과정 및 地域的 風土病등을 고려함과 아울러 胸部X-線像에 묘사되는 病影의 形態學的 分類에 관하여 사전 이해하여야 할 필요

성을 느끼기 때문에 여기에 病影分類와 아울러 鑑別診斷의 기초가 되는 病理所見을 기용하며, 특히 폐질병중에서도 우리나라의 임상적 보편성과 기타 風土病 및 特異性 病變을 감안하여 特記할만한 폐질병만을 선택적으로 列舉하기로 한다.

肺疾病 病影의 形態學的 分類에 있어서는 小結節狀病影(Fine nodular density), 斑點狀病影(Mottled density), 雲狀病影(Cloudy density), 大葉性雲狀病影(Massive radiopacity with lobar distribution), 環狀病影(Annular, or Ring like shadow), 圓形狀病影(Round uniform shadow), 및 肺門擴大像(Enlargement of hilar shadow) 등의 異常所見이 중요 鑑別診斷의 대상이 되며 이를 體系化하여 설명하고자 한다.

(1) 小結節狀病影(Fine nodular density)

- 1) 肺結核(PULMONARY TUBERCULOSIS)
(Epithelioid, Productive, Caseous tubercles)
- 2) 肺類肉腫症(PULMONARY SARCOIDOSIS)
(Nodular accumulation of epithelioid cell)
- 3) 矽肺症(SILICOSIS) (Nodular accumulation of silicon dioxide with collagen fiber)

- 4) 粟粒性轉移巢 (MILIAR LIKE METASTASIS) (Carcinoma, Sarcoma)
- 5) 氣管細枝炎 (BRONCHIOLITIS) (Inflammatory fluid into alveoli)
- 6) 吸引性肺炎 (ASPIRATION PNEUMONIA) (Amniotic fluid)

흉부 X - 선상에 粟粒大의 小結節狀의 病影을 보여주는 病影型으로서 이에 해당하는 폐질환으로는 結核性結節 (Tuberculous tubercle), 類肉腫症 (Sarcoidosis), 硅肺症 (Silicosis), 轉移性癌 (Metastatic carcinoma), 氣管細枝炎 (Bronchiolitis), 吸引性肺炎 (Aspiration pneumonia) 등이라 할 수 있으며, 그 중 가장 임상적 보편성을 띤 것으로는 結核性結節의 撒布巢라 하겠다. 結核性結節은 多發性 또는 無數한 粟粒大의 小結節狀 病影의 撒布巢로서 氣管枝性蔓延을 일으킬 경우 주로 肺上葉의 肺尖區域 (Apical segment) 및 後部區域 (Posterior segment), 또 肺下葉의 上端區域 (Superior segment) 등에 好發하며, 이때 病影像의 鑑別진단에 혼미를 초래케 하는 것은 그 多發性 結核結節이 내포하고 있는 病理組織學的 構成과는 관계없이 病影像에는 一律적으로 同一한 濃度의 形態와 크기를 묘사한다는데 留意해야만 할 것이다. 즉 病理所見으로는 類上皮細胞結節 (Epithelioid tubercle) 이나, 增殖性結節 (Productive tubercle), 또는 乾酪性結節 (Caseous tubercle) 로서 그 組織學的 構成을 각각 달리한다 하더라도 病影像에는 당초부터 同一한 濃度의 形像을 유지하게 된다. 그러나 治療過程에 있어서 類上皮細胞結節은 상당한 시일이 경과후 모두 消散되어 X - 선像에 흔적조차 남기지 않고 치유되었음을 시사해주는가 하면, 增殖性結節은 網狀纖維로 被包化됨으로서 治療過程의 病影은 纖維化反應과 더불어 角化萎縮像을 묘사하기 때문에 초라한 小結節狀의 흔적을 남기게 된다. 또 乾酪性結節은 일단 結核性結節

이 乾酪性病變을 일으키면 비록 병변의 好轉化過程 (乾酪性結節의 乾性化 및 白堊化)에 있어서도 病影像에 濃度나 形態에 아무런 변화를 초래하지 않고 그대로 장기간 존속하게 되며, 數年後에 이르러 石灰化病變을 일으킬때 비로서 病影像으로도 既存 乾酪性結節의 病理過程임을 인식함과 아울러 해당결절의 石灰化治療임을 이해하게 된다. (Table 1).

(Table 1) TUBERCULOUS TUBERCLES (結核性結節)

- 1) 類上皮細胞結節 (Epithelioid tubercle) (New tubercle), (New resolving type).
- 2) 增殖性結節 (Productive tubercle) (Encap. with reticulum fiber), (Poorly resolving type -- Fibrosis).
- 3) 乾酪性結節 (Caseous tubercle) (Caseous degeneration of tubercle), (Non-resolving type -- Calcification)

X-RAY CHARACTERISTIC :

Fine nodular, or fine granular density, discrete type (acinous lesion), confluent type (acinous-nodose lesion), bronchogenic dissemination (from segment to segment), hematogenic dissemination (throughout entire lung).

X-RAY IMPRESSION :

Similar appearance (Epithelioid, Productive, Caseous tubercles.).

따라서 以上の 結核性結節의 病影像의 鑑別을 위해서는 사전 結核性結節 構成의 病理知識과 아울러 治療過程에 있어서의 病影의 變化樣相으로 結節의 病理的 性格을 파악할 수 있기 때문에 이는 肺結核症治療의 限界 判斷에 있어서도 귀중한 資料가 될 것으로 사료된다.

다음은 類肉腫症의 結節로서 病理學的으로도 類上皮細胞로 構成되어 있을 뿐 아니라 病影像으로도 小結節狀 病影中 가장 結核性結節과 흡사한 樣相을 보여준다. 그러나 부분적으로는 結核病變과는 달리 乾酪化나 空洞形成을 일으키지 않

고, 특히 肺門淋巴腺腫脹을 惹起한다는데 鑑別 진단의 핵심이 있고, 또한 지역적으로도 英國, 스칸디나비아, 美國의 동남지역에 주로 風土病的 성격을 띠고 있다는 데도 크게 留意할 뿐 더러 최근에는 日本에서도 400 例以上の 肺類肉腫症의 발견과 아울러 “Sarcoidosis Research Center”를 중심으로 類肉腫症 發見에 박차를 가하고 있는 現況에 감안해 볼때 우리나라에도 상당수의 肺類肉腫症이 존재하여 있거나 또는 폐결핵증으로 오진받고 있을 가능성까지도 부인할 수 없다. 따라서 흉부 X-선상에서 類肉腫症과 類似한 病影을 발견하였을 때는 그의 好發部位중에서도 가장 쉽게 검사할 수 있는 부위, 즉 피부, 안구,鼻腔 및 節骨등에 結節形成 여부를 규명함으로서 鑑別진단에 도움을 주게 된다 (Table 2).

(Table 2) PULMONARY SARCOIDOSIS
(肺類肉腫症, 結節症)

-
- ENDEMIC DISTRIBUTION (風土的分布)
- *U.S.A (east-south area), England, Scandinavia,
 - *ASIA: Japan (Sarcoidosis research center 400 cases), Korea,
 - *PATHOLOGY: Nodular accumulation of epithelioid cell, no caseation, no cavity formation.
 - *INVOLVED AREA: Lung, Mediastinal & hilar lymphnode, Skin, Nose, Eye, Phalanx (bone marrow) Liver, Spleen.
 - *LABORATORY: Increased serum globulin & calcium, Leukocytosis.
 - *RADIOGRAPHIC CHARACTERISTIC:
 - 1) Symmetrical enlargement of mediastinal or hilar lymphnode.
 - 2) Numerous nodular dissemination in lungs.
-

또, 矽肺症도 結核性結節과 類似한 病影을 보여주며, 특히 結核症까지 합병한 소위 矽肺結核症 (Silicotuberculosis)에 있어서는 結核症의 主病巢로부터 氣管枝性蔓延을 일으킨 結核性結節의 撒布巢와 矽肺症結節과의 鑑別진단은 아주 곤란

하다고 보겠다. 그러나 矽肺症 자체는 職業病에 속하므로 장기간 鑛夫, 炭礦夫 및 石工등에 종사한 경력, 또는 造船工業의 熔接工등의 경험을 가진 직업적 요인에 치중하는 한편, 矽肺症結節形成의 初期的 病理所見에 있어서는 矽素粒子 (二酸化矽素)로 汚染된 肺胞內에 單核細胞 (Monocyte) 및 大食細胞 (Macrophage)를 內包하게 됨으로 結節形成에 큰 구실을 못하게 되나 상당한 年限 (약 10년간)이 경과하면 矽素粒子가 蓄積된 주위에 膠原性被包化 (Collagenous encapsulation)를 일으키게 됨으로 이때부터 結節形成은 본격적으로 성장하게 되고 또 結節의 集合像인 소위 大陰影 (Large opacity)과 肺氣腫 및 肺性心 (Cor pulmonale)의 합병증도 수반하게 됨으로 기타의 小結節狀病影과의 鑑別진단도 가능하게 된다. (Table 3.).

(Table 3) SILICOSIS (矽肺症)

-
- ETIOLOGY: Longstanding inhalation of silica -- particles (Silicon dioxide)
- DURATION (Degree of contamination): 3 years--10 to 15yr.
- OCCUPATION (Occupational disease, Inhalation disease): Mining of gold, iron, coal, Stone work, Shipyard worker.
- PATHOLOGY:
- First reaction: Accumulation of monocytes & macrophages within dust-laden alveolar space.
- Stage of granuloma formation: Progressive fibrotic proliferation produces a dense collagenous encapsulation (enlargement of silica nodule), (usual clinical case is observed in collagenous stage)
- COMPLICATION: Pulmonary emphysema, Cor pulmonale, Silico-tuberculosis.
-

또, 粟粒性轉移性癌의 結節像은 高齡層에 높은 발생빈도를 초래함과 아울러 原發性癌의 규명과 病勢의 惡液質 (Cachexia) 경향은 鑑別진

단에 있어서 至當性을 일깨워 준다.

氣管細枝炎은 주로 幼兒 및 小兒期에서 발생빈도가 높기 때문에 小結節狀病影中에서도 오히려 小點狀影 (Pin-point density)의 인상이 짙은 편이며, 同年齡期에 발생한 粟粒性結核症과는 발생기전, 임상증상 및 객담검사와 아울러 病影의 변화과정에 따라 감별되어야 할 것이다.

끝으로 吸引性肺炎은 발생동기가 명백함으로 감별진단상의 난점은 특기할 만한 것이 없는 것으로 본다.

(2) 斑点狀病影 (Irregular mottled density)

① 肺結核症 (PULMONARY TUBERCULOSIS) (Confluent tubercle, lobular or sublobular sized tubercles)

② 肺類肉腫症 (PULMONARY SARCOIDOSIS) (Confluent tubercles)

③ 氣管枝擴張症 (BRONCHIECTASIS) (Cylindrical, saccular ectasis with sputum)

④ 氣管枝肺炎 (BRONCHOPNEUMONIA)

⑤ 大葉性肺炎 (LOBULAR PNEUMONIA) (Streptococcus pneumonia.)

⑥ 吸引性肺炎 (ASPIRATION PNEUMONIA) (Confluent type)

해부학적으로는 肺臟의 小葉大의 單位인 小指頭大의 多發性斑點像이 지배적으로 나타나고 그 사이 사이에 亞小葉大 (扁頭大)의 斑點像이 혼합되어 있어서 전체적으로 不調和를 이룩한 인상을 주는 病影으로서 주로 肺結核症, 肺類肉腫症, 氣管枝擴張症, 氣管枝肺炎, 連球菌肺炎 및 吸引性肺炎 등이 여기에 해당된다.

肺結核症은 진전과정에 있어서 개개의 隣接된 結節이 細葉性結節性으로 密集融合하여 亞小葉大 및 小葉大의 範圍로 확대하는 病影像이라 하겠으며, 또 肺類肉腫症도 高度의 진전과정에서 成長擴大하는 病影으로서 類似한 인상을 주나 이는 空洞形成을 초래하지 않을 뿐 아니라 肺門 및 縱隔膜淋巴腺腫脹을 수반하는 특징적인 影像

을 보여준다.

또, 氣管枝擴張症은 囊狀 및 圓柱狀擴張으로 나타나기 때문에 주로 肺下野에 蜂窩狀패턴 (Honeycomb pattern)의 影像을 보여주며 특히 새벽녘 氣管枝擴張部位에 喀痰의 蓄積을 일으켰을 때의 病影에서는 不規則한 多發性斑點像을 혼합하게 된다. 따라서 氣管枝擴張症의 특징적인 影像은 喀痰의 蓄積이 있을 때와 모두 祛痰하고나서의 陰影配置의 差가 현저하므로 감별진단에 크게 도움을 줄 뿐 아니라 주로 肺下野에 兩側性으로 好發한다는 것도 감별의 지침이 된다. 이때는 氣管枝造影術 (Bronchography)을 실시함으로써 擴張部位의 病理形態學的 構造까지도 파악할 수 있다. (Table 4.)

(Table 4) BRONCHIECTASIS (氣管枝擴張症)

ETIOLOGY :

- * Increased intrabronchial pressure by coughing (Bronchitis, Bronchopneumonia, Whooping cough)
- * Congenital abnormality in bronchial development.

RADIOGRAPHIC CHARACTERISTIC :

- 1) Honeycomb like patterns in simple P-A picture (due to cylindrical & saccular dilatation of bronchus)
- 2) Multiple, irregular patchy areas in lower lung field (due to obstructing bronchus, fibrosis, pneumonitis. Secretion--expectoration--clear up in film)
- 3) Usually, bilateral lower lung fields, or unilaterally.

氣管枝肺炎은 氣管枝炎을 위시하여 他肺疾病으로부터 합병진전되는 2차적인 감염으로서 氣管枝周圍炎과 炎症性凝結巢를 수반하고 주로 肺門周邊의 肺의 中野에서 下野로 향하여 마치 포도송이 (Cluster of grape sign)의 斑點狀陰影을 주는 특징이 있으며, 또 2차적 감염이라는 임상소견은 진단과약에 지침이 된다

連球菌肺炎은 敗血症에 의하여 肺의 細葉, 間質細胞 및 小葉에 急進적으로 광범하게 浸潤을 일으키는 多發性斑點像으로서 대부분은 진전과 정의 惡化로 肺膿瘍을 초래하여 多發性空洞形成을 볼수 있는 特 징적인 影像을 示한다.

(3) 雲狀病影 (Hazy cloudy density)

- ① 肺間質炎 (PNEUMONITIS)
- ② 肺吸虫症 (PULMONARY PARAGONIMIASIS)
- ③ 뢰플러症候群 (LOEFFLER'S SYNDROME) (Eosinophilic infiltration)
- ④ 肺結核症 (PULMONARY TUBERCULOSIS) (Exudative type)
- ⑤ 肺浮腫 (PULMONARY EDEMA)
- ⑥ 眞菌性疾病 (FUNGUS DISEASE)

楔狀 및 紡錘形으로 어떠한 1個氣管枝肺區域에 一致하거나 또는 肺區域內에 局限하여 존재하는 均等性陰影으로서 肺間質炎, 肺吸虫症, 뢰플러症候群 (Loeffler's syndrome) 肺結核症, 肺浮腫 및 眞菌性疾病 등의 炎症反應이 이러한 雲狀病影을 구성한다.

肺吸虫症 (Table 5)은 우리나라의 特有한 風土病으로서 成蟲 (Adult worm)이 肺臟內에 서식할 蟲囊胞 (Worm cyst)를 만들고 그 속에서 口吸盤 (Oral sucker)을 이용하여 肺장즙 (汁)을 빨아먹는 吸引作用의 자극으로 蟲囊胞 周邊에 反應性肺炎巢를 유발하게 되며 이로 인하여 局限性雲狀影이 出現하게 되고, 당분간 成蟲의 肺汁의 吸引作用이 중단되면 이 反應性肺炎巢는 곧 흡수되어 염증이 회복되나 또다시 口吸盤의 吸引作用이 시작되면 肺炎巢는 다시 再發하게 되므로 雲狀病影도 再發影像 (Recurrent density)의 성격을 띠게 되며, 즉 病影의 出現, 非出現, 再出現의 奇現象을 초래하는 한편 그 再發影像의 位置는 그자리에 고정하게 된다는 것이 特 징적이다. 이에 비하여 뢰플러症候群은

一過性 肺炎巢의 구성과 더불어 再發影像을 示하는데 있어서는 肺吸虫症과 同一한 反應을 보여주나, 원래가 肺조직에 대한 알레르기성反應 (allergic response)을 야기 하므로 再發影像은 肺의 他部位로 移行性を 보여주기 때문에 肺吸虫症肺炎巢와의 鑑別診斷이 가능하게 된다. (Table 5.)

(Table 5) HAZY CLOUDY DENSITY (雲狀病影)

-
- 1) PARAGONIMIASIS WITH PNEUMONITIS: Pneumonitis caused by reactive inflammation of adult worm (sucking action)
* Recurrent density : appear-- disappear -- reappear without migration.
 - 2) LOEFFLER'S SYNDROME (Eosinophilic Infiltration) : caused by transient pulmonary infiltration with blood eosinophilia due to allergic response of lung tissue.
* Recurrent density : appear--disappear--reappear with migration.
 - 3) TUBERCULOSIS (Segmental exudative type) Exudative lesion--central caseous degeneration--dried caseous--fibrotic encapsulation--tuberculoma.
-

또 肺結核의 滲出性病變도 雲狀影을 나타내며, 乾酪性病變이 수반되지 않은 아주 初期病變에서는 治療過程에서 吸收消散될 전망이 있으나 일단 병변에 乾酪化를 일으키면 흔히 乾酪巢의 軟化作用으로 空洞形成을 일으킬 가능성이 높고, 동시에 他肺野에 氣管枝性蔓延에 의한 撒布巢를 발견하게 됨으로 鑑別診斷상 特 징적인 所見을 보여준다.

(4) 大葉性雲狀病影 (Massive Radiopacity with Lobar Distribution)

- ① 大葉性肺炎 (LOBAR PNEUMONIA) (Pneumococcal, Friedlaender pneumonia)
- ② 乾酪性大葉性肺炎 (CASEOUS LOBAR PNEUMONIA) (Tuberculous pneumonia with cavity formation)
- ③ 肺膿瘍 (LUNG ABSCESS) (Central

cavity with peripheral consolidation)

④ 腫瘍性浸潤 (NEOPLASTIC INFILTRATION) (Lung cancer)

⑤ 大葉性無氣肺 (LOBAR ATELECTASIS) (or Segmental atelectasis)

⑥ 肺浮腫 (PULMONARY EDEMA)

病影像으로 侵害된 肺臟의 大葉性形狀을 묘사하고 境界가 銳利한 大葉性輪廓을 呈示하는 瀰蔓性均等性陰影으로서, 大葉性肺炎, 乾酪性大葉性肺炎(結核性肺炎), 肺膿瘍, 腫瘍性浸潤, 大葉性無氣肺, 肺浮腫 등이 여기에 해당된다.

大葉性肺炎은 無數한 肺胞內에 多核細胞를 內包한 纖維素性滲出液으로 充滿됨으로서 大葉 자체는 肺凝結 (Pneumonic Consolidation) 로 인하여 마치 肝變 (Hepaticization) 과도 같은 굳어진 병변을 일으킴으로서 해당 大葉 전체에 瀰蔓性均等性陰影을 占有하게 된다. 그러나 이러한 大陰影은 치유기에 이르면 占有했던 病影은 완전히 消散되어 흔적조차 없을 뿐더러 그의 解剖學的 構造나 生理的 機能도 아무런 영향을 받지 않고 정상화된다는 것이 특징이라 하겠다. 이에 비하면 乾酪性大葉性肺炎은 주로 肺上葉에 好發하여 滲出性反應으로 大葉전체에 結核性浸潤을 일으키나 곧 그의 상당한 부위는 乾酪化되어 드디어 2~3개월 후에는 空洞化가 초래됨과 동시에 선택적으로 氣管枝肺區域 (Posterior, Superior segment) 에 氣管枝性蔓延에 의한 結核性結節의 撒布巢를 인정하게 되므로 감별진단상 특징적인 機轉을 呈示한다.

또 肺膿瘍은 肺臟의 壞死性炎症에 의하여 해당 肺實質에 缺損을 초래하기 때문에 病影像에는 흔히 空洞形成과 아울러 空洞周圍炎 (Perifocalitis) 을 수반함을 볼수 있으며, 또한 壞死性物質의 液化反應이 빨리 진행되므로 空洞形成도 빠르고 空洞內에 液化로 인한 水平線形成을 흔히 볼수 있고, 이때는 膿瘍巢와 연결된 誘導氣管枝腔內의 炎症性膨化로 液體의 排出에 障碍

를 일으키기 때문에 空洞內의 液體는 상당기간 동안 그대로 存在하게 되며 이 역시 結核性空洞을 위시하여 기타 폐질병의 空洞形成과의 감별에 있어서도 도움이 될수있다 하겠다.

肺癌의 瀰蔓性浸潤型은 癌細胞의 大葉性浸潤으로서 이때는 해당肺野는 限界鮮명한 瀰蔓性均等性陰影을 呈示하게 되며, 乾酪性大葉性肺炎에서 볼수 있듯이 隣接 縱隔膜癒着 및 氣管索引등의 慢性 病變過程은 볼수 없고 또 病勢도 비교적 加速度的인 進전을 초래하고, 이에 따르는 臨床症狀도 현저함으로 病影像의 감별진단도 無難하다고 본다.

다음은 大葉性無氣肺로서 이때는 주로 大葉性氣管枝口에 閉鎖性 또는 壓迫性無氣肺의 機轉이 초래되므로서 해당肺野는 無數한 肺胞의 萎縮으로 空氣를 상실함과 동시에 해당 大葉은 瀰蔓性均等性陰影으로 代置되나 病影形狀은 正常解剖學的 範圍보다 크게 萎縮되므로 따라서 橫隔膜의 上昇, 또는 氣管의 患側偏位등의 奇形像을 수반하게 된다. 한편 無氣肺의 病影所見과약은 容易하다 하겠으나 그의 誘發된 病因규명에는 慎重을 기해야 할것이며 특히 高齡期에

(Table 6)

PULMONARY ATELECTASIS (無氣肺)

-
1. BROCHOGENIC CARCINOMA :
 - 1) Hilar type (Central type)
 - a) Hilar enlargement caused by tumor mass.
 - b) Segmental or lobar atelectasis due to bronchial obstruction caused by tumor mass. (Atelectasis - - Early diagnosis for bronchogenic cancer)
 - 2) Diffuse infiltrating type

Diffuse neoplastic infiltration associated with partial atelectasis.
 2. MIDDLE LOBE SYNDROME :

Atelectasis of middle lobe caused by hilar lymphnode tuberculosis.
-

있어서 突然 無氣肺를 발견하였을 때는 氣管枝性癌(Bronchogenic cancer)의 肺門型으로 成長하는 癌腫에 의한 大葉性氣管枝口의 閉鎖에 기인되므로 이때는 無氣肺의 발견이 肺癌 早期診斷의 선구적인 역할을 하게 된다. (Table 6.)

또 小兒에 있어서 右側肺 中葉의 無氣肺는 肺門淋巴腺結核에서 腫脹된 淋巴腺이 中葉氣管枝口를 壓迫하여 無氣肺가 야기된 것으로서 소위 中葉症候群(Middle lobe syndrome)이라고 한다.

(5) 環狀病影(Annular shadow, Ring like shadow)

① 結核性空洞(TUBERCULOUS CAVITY) (Thin-walled cavity, Multiple cavities, Multiloculated cavity, Tension cavity, Obstructive cavity.)

② 肺膿瘍(LUNG ABSCESS) (Cavity formation with fluid level)

③ 肺吸虫症(PARAGONIMIASIS) (Cyst like thin-walled cavity, Worm cyst)

④ 肺囊腫(LUNG CYST) (Extreme thin-walled cyst with fluid level)

⑤ 氣管枝擴張性空洞(BRONCHIECTATIC CAVITY) (Honeycomb, tube like patterns)

⑥ 癌性空洞形成(CARCINOMATOUS ABSCESS WITH CAVITY FORMATION)

⑦ 硅肺性空洞(SILICOSIS WITH CAVITY FORMATION) (Ischaemic cavity, Silicotuberculous cavity)

⑧ 콕시디오이데스眞菌症(COCCIDIOIDOMYCOSIS) (Thin-walled cavity)

環狀影은 圓形 또는 橢圓形의 空洞形成을 示唆하는 것이며 흔히 空洞形成을 일으키는 폐질병으로서는 肺結核性空洞을 위시하여 肺膿瘍性空洞 肺吸虫症의 蟲囊胞, 肺囊腫, 氣管枝擴張性空洞, 癌性空洞, 硅肺症의 虛血性空洞 및 콕시디오이데스眞菌症(Coccidioidomycosis) 등이 여

기에 해당된다. 以上の 폐질병중 肺吸虫症, 肺囊腫 및 氣管枝擴張性空洞을 除外한 眞性空洞形成의 病理的 成立過程은 우선 肺組織에 局限性 壞死病變이 存在하게 되면 이 壞死物質(結核에서는 乾酪性物質)이 軟化作用을 일으킴으로서 液化壞死로 용해되므로 誘導氣管枝(Draining bronchus)를 통하여 液化物質이 排出하게 되는 過程에서 空氣와 代置하게 되어 空洞形成이 成立되는 것이며, 따라서 空洞形成 過程에서는 早期空洞을 위시하여 病理的 所見으로는 形成構造上에 多樣性을 內包하고 있다고 보겠다.

특히 肺結核性空洞에 있어서는 厚壁性空洞(Thick-walled cavity), 薄壁性空洞(Thin-walled cavity), 多發性空洞(Multiple cavity), 緊張性空洞(Tension cavity), 閉鎖性空洞(Obstructive cavity) 등의 空洞構成은 각각 病理學的 특징을 內包하고 있는 바, 이는 空洞의 治療指針과도 큰 聯關性이 있기 때문에 空洞의 影像形態의 分析은 病理的 構成判斷에도 중요한 관점이 될 것으로 思料된다. 病理學的으로 空洞壁의 構成層을 分類하더라도 壞死層(乾酪層), 肉芽組織層, 纖維化層, 周圍炎層 등으로 되어있는 바 이는 각각 空洞의 外壁 또는 內壁層의 역할을 하게 된다. 따라서 여기 肺結核症의 厚壁性空洞의 影像을 病理所見과 비교관찰하면 1) 菲薄한 纖維層의 外壁과 厚層의 乾酪物質로 構成된 內壁으로서 早期空洞(Early cavity)을 보여주는 것.

2) 厚層의 纖維化外壁과 平滑한 潰瘍層의 內壁으로 구성된 陳舊性空洞(Old cavity), 3) 菲薄한 周圍炎層으로 에워싸인 外壁과 乾酪質層의 內壁, 以上은 모두 影像으로 厚壁空洞을 시사함으로서 치료지침에 큰 도움을 준다.

또 薄壁性空洞의 影像과 病理所見의 비교에 있어서도 1) 菲薄性纖維化層의 外壁과 菲薄層의 乾酪質로 構成된 內壁, 2) 菲薄性纖維化層의 外壁과 平滑한 潰瘍層의 內壁으로 構成된 것으로

로서 주로 淨化空洞(Clearing cavity)을 시사하는 것, 3) 癥痕性的 不規則한 外壁輪廓과 平滑한 肉芽層의 內壁으로 構成된 治癒化空洞(Healed cavity), 4) 空洞壁이 菲薄하고 膨脹된 緊張性空洞등은 모두 病影像에 薄壁性空洞을 시사해주며, 以上の 空洞影像의 形態的 樣相과 더불어 病理的 構成의 性격을 고려한다면 臨床的 治癒對象 선택에 있어서도 크게 公헌할 것으로 본다. (Table 7)

(Table 7) CONSIDERATION FOR CAVITY FORMATION (空洞形成考察)

-
1. THICK-WALLED CAVITY (厚壁性空洞)
 - 1) Thin fibrotic outer wall+Thick necrotic (caseous) inner layer (Early cavity)
 - 2) Thick hard fibrotic outer wall+Smooth ulcerated inner layer (Old cavity)
 - 3) Thin outer wall with perifocalitis+Caseous (necrotic) or ulcerated inner layer.
 2. THIN-WALLED CAVITY (薄壁性空洞)
 - 1) Thin fibrotic outer wall+Thin necrotic (caseous) inner layer.
 - 2) Thin fibrotic outer wall+Smooth ulcerated inner layer (Clearing cavity).
 - 3) Scar like ragged outer wall+Smooth granulated inner layer (Healed cavity).
 - 4) Tension cavity or Cyst like cavity.
-

肺膿瘍에 있어서는 壞死物質의 軟化作用과 아울러 液化壞死가 빨리 진행되기 때문에 空洞形成도 빠를 뿐만 아니라 空洞內에는 液化壞死의 水平線層을 갖게 되고 空洞周邊에는 周圍炎을 수반하기 때문에 結核性空洞과의 影像鑑別도 가능하다 하겠으나 때로 癌性膿瘍에 기인되는 空洞形成과는 鑑別상 혼돈할 가능성이 있다.

또 肺吸蟲症의 空洞은 眞性空洞形成의 過程이라기 보다는 成蟲이 서식할 등지, 즉 蟲囊胞의 역할로서 존재하기 때문에 病影像으로는 크기도 小指頭大로 均一되어있고 空洞壁도 結合組織으로 構成되어 菲薄層을 呈示할 뿐 아니라

흔히 周圍炎을 수반하기 때문에 特異적 인상을 보여준다. 또 硅肺症에 수반되는 虛血性空洞 (Ischaemic cavity)은 硅肺症에서만 볼수 있는 特異性을 갖고 있지만 흔히 硅肺症은 肺結核과의 합병증을 유발하는 바, 結核性空洞과의 鑑別이 필요하게 된다. 이때 結核菌의 檢出은 물론, 喀痰檢査에서 虛血性空洞은 그의 空洞內의 壞死物質로부터 유래되는 새까만 “jet-black喀痰”을 喀出하기 때문에 鑑別에 도움이 된다.

(6) 圓形狀病影 (Round uniform shadow)

- ① 良性腫瘍 (BENIGN TUMOR) : Tuberculoma, Papilloma, Lipoma, Hamartoma, Osteochondroma, Spindle cell tumor.
- ② 惡性腫瘍 (MALIGNANT TUMOR) : (Carcinoma, Sarcoma, Chorioepithelioma)
- ③ 被包化蓄水 (ENCAPSULATED FLUID), 被包化膿瘍巢 (ABSCESS POCKET), 閉鎖性空洞 (OBSTRUCTIVE CAVITY)
- ④ 閉鎖性囊腫 (CLOSED CYST)
- ⑤ 肺吸蟲症虫結節 (WORM NODE OF PARAGONIMIASIS)

肺野에 小指頭大, 도토리大, 胡桃大 및 鷄卵大 등의 주로 孤立性的 圓形狀均等性陰影을 묘사하는 것으로서, 良性腫瘍 및 惡性腫瘍 등의 眞性腫瘍을 위시하여 被包化蓄水, 被包化膿瘍巢 (Abscess pocket), 閉鎖性空洞, 閉鎖性囊腫 및 肺吸蟲症의 蟲結節 (Worm node) 등의 假性腫瘍도 모두 이러한 影像型에 속한다.

특히 良性腫瘍의 影像으로는 結核腫 (Tuberculoma), 乳頭腫 (Papilloma), 脂肪腫 (Lipoma) 過誤腫 (Hamartoma), 骨軟骨腫 (Osteochondroma) 등의 境界鮮명한 윤곽과 아울러 過去の 影像과 現時와의 比較관찰로 腫瘍陰影의 크기, 형태 및 수의 변화여부를 검토함으로써 惡性腫瘍과의 鑑別진단에 임하여야 할 것이며, 이때 腫瘍陰影內에 부분적 石灰沈着巢의 발견은 良性腫瘍 性격판단에 도움을 준다.

특히 結核腫은 肺結核의 滲出性病變의 진전과정에서 부분적으로 局限性 乾酪性反應이 야기되면 이를 중심으로 被包化乾酪巢가 形成됨과 동시에 周邊의 滲出性病變이 消散되면 여기에 孤立性圓形狀影像을 成立하게되며, 이를 結核腫이라고 한다. 따라서 발생빈도도 주로 結核年齡期에 흔히 볼수 있고, 肺結核의 好發部位인 上半部肺野에 흔히 발생하며, 주로 小指頭大 및 도토리大의 結核腫은 被包化乾酪巢의 乾性化 및 白堊化로 石灰化治癒를 일으킬 가능성이 많으나 胡桃大 以上크기의 結核腫은 중심부에 空洞化를 초래하여 惡化될 가능성도 있다. (Table 8)

(Table 8) TUBERCULOMA (結核腫)

1. PATHOLOGY :

Localized exudative lesion with caseous degeneration.

- Resolution of peripheral inflammation ,
- Thin fibrotic encapsulation of main caseous focus (Encapsulated caseous focus = Tuberculoma)

RADIOGRAPHIC CHARACTERISTIC :

Sharply demarcated round uniform shadow in upper lung.

CONSIDERATION FOR SIZE :

- 1) Small finger tip size --- dried caseous --- calcification.
- 2) Hazelnut size --- dried caseous --- calcification.
- 3) Walnut size --- softened caseous --- cavity formation.
- 4) Egg size --- softened caseous --- cavity formation.

한편 惡性腫瘍에 있어서는 癌腫 (Carcinoma) 肉腫 (Sarcoma), 纖毛膜癌腫 (Choriocarcinoma) 등이 해당되며, 특히 惡性腫瘍影像의 鑑別에 있어서는 腫瘍影像을 발견한 現實을 중심으로 그 影像이 경과해 온 過去의 存在 및 成長度와 아울러 將次 어떻게 발전할 것인가의 過去, 現時와 未來를 이어가는 一連의 推理가 鑑別진단의 핵

심이 되며, 또한 임상소견으로서 咳嗽, 血痰, 貧血 및 體重減少 등의 자각증 여부도 鑑別진단에 도움을 준다.

특히 최근에는 X-線斷層撮影, 감마카메라 同位元素 및 電算化斷層撮影 (Computed Tomography) 등의 高度로 발전한 精密檢査方法에 따라 惡性腫瘍 발견에 더욱 높은 成果를 올리고 있다

其他 以上の 眞性腫瘍과 類似型으로 被包化 蓄水, 被包化膿瘍巢, 閉鎖性空洞, 閉鎖性囊腫 및 蟲結節등도 모두 圓形狀病影을 呈示하나 이는 각각 그 病歷과 아울러 發生機轉, 發生位置 및 影像의 變化과정을 검토함으로서 眞性腫瘍과의 鑑別은 容易하다 하겠다.

(7) 肺門擴大像 (Enlargement of Hilar Shadow)

- ① 肺門淋巴腺結核 (HILAR LYMPHNODE TUBERCULOSIS) (Childhood tuberculosis)
- ② 肺類肉腫症 (PULMONARY SARCOIDOSIS) (Hilar lymphadenopathy)
- ③ 矽肺症 (SILICOSIS) (Enlarged hilar lymphnode with egg shell calcification)
- ④ 炭肺症 (ANTHRACOSIS)
- ⑤ 肺鬱血 (PULMONARY CONGESTION) (Bilaterally)
- ⑥ 氣管枝性癌 (BRONCHOGENIC CANCER) (Hilar type)
- ⑦ 호지킨病 (HODGKIN'S DISEASE)
- ⑧ 肺門림프肉腫 (LYMPHOSARCOMA OF HILUM)
- ⑨ 結節性紅斑 (ERYTHEMANODOSUM)
- ⑩ 動脈瘤 (ANEURYSM OF AORTA)

胸部 X-線像에서 肺門部の 擴大 또는 腫脹된 影像으로는 小兒의 肺門淋巴腺結核, 肺類肉腫症 矽肺症, 炭肺症, 肺鬱血, 氣管枝性癌, 호지킨病 (Hodgkin's disease), 림프肉腫 (Lymphosarcoma), 結節性紅斑 (Erythema nodosum) 및 動脈瘤 등이 이에 해당하며, 이중에서도 小兒結

核에 있어서는 肺門淋巴腺腫脹이 隣近 大葉性氣管枝口를 壓迫하여 해당肺野에 無氣肺를 초래할 수도 있고, 또 腫脹된 肺門淋巴腺의 과열로 粟粒結核 또는 乾酪性肺炎을 유발할 원인이 되기 때문에 病勢의 진전에 따라 각각 多樣性影像을 呈示하며 또 淋巴腺腫脹周邊에 周圍炎(Perifocalitis) 이 수반하였을 때는 마치 境界不鮮明한 雲狀影을 보여주므로서 肺炎巢와도 같은 인상을 주므로 鑑別상 結果 관찰이 필요하다 하겠다.

肺類肉腫症은 흔히 肺門 및 縱隔膜淋巴腺의 兩側性腫脹을 야기하는 것이 특징이며 鑑別진단의 핵심이 된다고 보겠다.

또 硅肺症에서는 腫脹된 肺門淋巴腺이 晩期에 이르러 石灰沈着과 더불어 卵殼形成(Egg shell calcification)을 이룩한다는데 또 특징을 두고 있다.

炭肺症은 장기간 石炭粉塵의 吸入으로 肺胞內에 汚染과 아울러 色素沈着을 초래하나 더우기 肺門淋巴腺의 炎症性腫脹을 일으키므로서 腫脹된 淋巴腺의 과열로 인한 氣管枝閉鎖 또는 2次的인 肺膿瘍을 수반할 가능성이 있다. 또 肺鬱血에 있어서 특히 尿毒症에서 유발되는 肺鬱血症

은 兩側肺門에 마치 나비모양의 擴大像을 일으키기 때문에 鑑別진단상 특징이 있다.

기타 호지킨病은 주로 호지킨肉芽腫(Hodg-kin's granuloma) 으로서 흔히 淋巴腺에 好發함으로 肺門淋巴腺에도 多發性淋巴腺腫脹을 야기하는 한편 靑少年期에 높은 발생빈도와 임상적으로도 惡性腫瘍過程을 따르게 되므로 鑑別진단에 있어서도 容易하다고 보겠다.

참고문헌

- 1) Eli H. Rubin : Disease of Chest with Emphasis on X-ray Diagnosis, 1950.
- 2) 山下 : 肺区域解剖에서 본 X-線讀影圖說, 1956.
- 3) 島村 : 結核性空洞의 斷層診斷, 1956.
- 3) 安平 : 乾酪空洞, 淨化空洞, 充實空洞(日本臨床), 1956.
- 5) 金熙涉 : 人体 및 實驗動物肺結核의 X-線學的, 病理組織學的 研究, 1960.
- 6) 金熙涉 : 實驗的 動物淋巴腺結核의 病理組織學的 所見, 1960.
- 7) 金熙涉 : 肺吸虫病의 X-線學的 및 病理學的 考察, 1960.
- 8) W.A.D. Anderson : Synopsis of Pathology, 1980.
- 9) 金炳極 外 : 肺腫瘍의 臨床的 診斷法(保險醫學會誌), 1986.