

肺腫塊의 經皮的 細針吸引生檢

梨花女子大學校 醫科大學 放射線科學教室

鄭 恩 哲

= Abstract =

Percutaneous Fine Needle Aspiration Biopsy of Lung Masses

Eun Chul Chung, M.D.

Department of Radiology, College of Medicine, Ewha Womans University

Percutaneous fine needle aspiration biopsy of lung masses is a simple and the most frequently used interventional procedure in radiologic department. Its use is progressively increased, relating to the improvement of fluoroscopy and types of aspiration needle, and the advances in cyto-pathology.

Over a period of recent 2 years, 21 cases of lung mass underwent percutaneous aspiration biopsy were analysed. 14 cases were proven as malignancy. 3 cases were benign lesions. Open lung biopsy and operation permit the exact pathology of the remaining 4 cases as malignancy. The overall diagnostic accuracy was 81% (17/21).

Author recommended that the percutaneous fine needle aspiration biopsy must be initial procedure in diagnostic work-up of pulmonary masses.

緒 論

肺腫瘍이나 結節等の 診斷에 있어서 放射線透視 下の 經皮的 細針吸引生檢은 簡便하고 安全하게 施行할 수 있는 方法으로 널리 普及되어 있으며, 開胸術을 除外하고는 가장 높은 確診率을 보이고 있다¹⁾.

生檢路를 통한 癌細胞의 波及이나 氣胸, 도는 出血等の 合併症은 보다 精密하고 가는 針의 開發로 顯著하게 減少 되었으며²⁾, 細胞病理學的 診斷率의 向上으로 標本 不足의 문제도 解消되고 있다.

著者は 最近 2년간 梨花女子大學病院 放射線科에서 施行한 21例의 經皮的 細針吸引生檢의 成績과 그 臨床的 有用性을 分析하여 文獻考察과 함께 報告하

는 바이다.

對象 및 方法

1986년 6월부터 1988년 8월까지 26個月間 梨花女子大學病院 放射線科에서 經皮的 細針吸引生檢을 施行한 21例를 對象으로 하였다. 이들은 대부분 喀痰細胞檢査와 氣管枝鏡檢査를 하였으나 診斷이 不充分하여 放射線科로 委託된 患者들이다.

檢査를 施行하기 전에 單純胸部攝影 正面像, 側面像이나 電算化單層攝影術(이하 CT로 名함)로 病巢의 位置, 크기 및 表皮로부터의 깊이를 確認한 후, 病巢의 位置에 따라 仰臥位, 腹位 혹은 側臥位로 患者를 눕혀 標的部位의 皮膚를 消毒하고 2% pro-

caine으로 局所麻酔한 후 22G나 21G Westcott needle를 사용하여 垂直으로 病巢를 穿刺하였다. 必要에 따라서는 21G Franseen needle도 使用하였다. 細針이 단단한 腫塊의 表面을 通過하게 되면, stylet을 뽑고 30cc 1回用 注射器를 연결한후 陰壓을 加하며 針을 回傳시키면서 몇차례 病巢를 貫通하며 吸引하고 注射器와 함께 細針을 除去하였다. 腫塊가 큰 경우에는 腫塊의 邊緣에서 組織을 채취하도록하여 壞死조직만 抽出되는 것을 防止하였다.

吸引된 液體는 slide에 塗抹하여 95% alcohol에 固定하고, 조직이 얻어지면 10% formalin에 固定하여 검사를 의뢰하였다. 施術直后에는 透視機로 肺를 관찰할 뿐 아니라, 單純胸部攝影을 하여 氣胸의 발생 여부를 확인하였다.

2例의 경우에는 CT 誘導下에 經皮生檢을 施行하였는데, 使用된 機器는 Technicare 2060이었으며 切片의 두께는 5mm로 하였다.

結 果

性別로는 男子가 14명, 女子가 7명이 있으며, 연령은 19세에서 74세로 다양하였으나 50代와 60代가 각각 6명, 5명으로 대부분을 차지하였다(Table 1).

單純胸部攝影이나 CT上 腫塊의 長徑을 測定하였는데 2cm부터 15cm까지로 平均 5.5cm였다.

Table 1. Age and sex distribution

| Age | Male | Female |
|----------|------|--------|
| Below 20 | 1 | · |
| 21-30 | 2 | · |
| 31-40 | 1 | · |
| 41-50 | · | 3 |
| 51-60 | 4 | 2 |
| 61-70 | 5 | · |
| Above 70 | 1 | 2 |
| Total | 14 | 7 |

Table 2. Lobar and topographic distribution

| Lobe | No. of cases | Lobe | No. of cases | Total |
|---------|--------------|------------|--------------|-------|
| RUL | 6 | LUL | 5 | 21 |
| RML | 3 | LLL | 3 | |
| RLL | 4 | | | |
| Central | 8 | Peripheral | 13 | 21 |

腫塊의 位置는 右肺가 13例, 兩肺上葉이 11例로 가장 많았고, 또한 胸部正面攝影上 內側 2/3와 側面攝影上 가운데 1/3을 中心部라 하고 그밖의 肺野를 末梢部로 區劃하였을때 中心部가 8例, 末梢部가 13例였는데 이는 末梢部 病變은 機關枝鏡이 도달하기 어려워 經皮吸引生檢으로 委託된 例가 더 많기 때문이다(Table 2).

細胞病理學的 檢査結果는 惡性腫瘍이 14例로 이중 扁平相皮細胞癌이 5例로 가장 많았으며 腺癌이 3例, 大型未分化 細胞癌이 3例, 腺囊胞性癌(Adonocystic carcinoma) 骨外軟骨肉腫(extra-osseous chondro-

Table 3. Results of aspiration biopsy

| Cytopathology | No. of cases |
|------------------------------------|--------------|
| Malignant lesions | |
| Squamous cell cancer | 5 |
| Adenocarcinoma | 3 |
| Undifferentiated large cell cancer | 3 |
| Adenocystic carcinoma | 1 |
| Extrasosseous chondrosarcoma | 1 |
| Adenocarcinoma of thyroid | 1 |
| Benign lesions | |
| Tuberculous granuloma | 2 |
| Negative | 2 |
| Inadequate specime | 2 |
| Total | 21 |

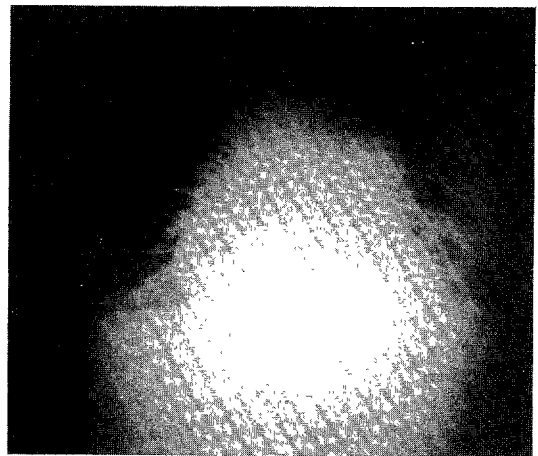


Fig. 1. Ill-defined mass is noted in the left hilum, with obliteration of the cardiac border. Cardiomegaly is also seen. The mass diagnosed adenocystic carcinoma invading the pericardium.

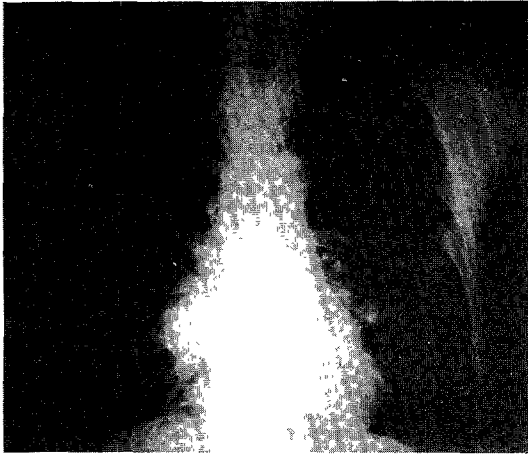


Fig. 2. Lobulated mass at the right infrahilar area, turned out to be squamous cell cancer. Pneumothorax is noted in the right upper lateral thorax, due to complication of the aspiration biopsy.

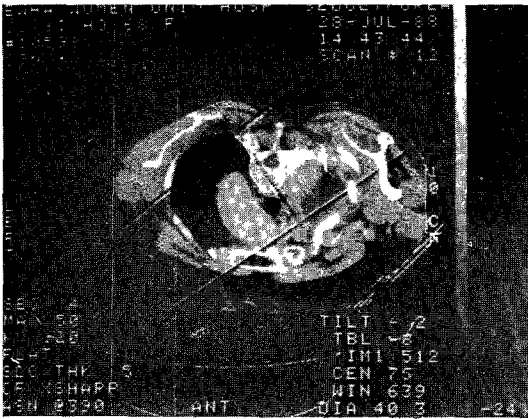


Fig. 3. Soft tissue mass near the thoracic vertebra with adjacent pleural fluid. The fine needle is introduced to the mass through the posterior chest wall in prone position. Diagnosis is not made, because of improper insertion of the needle.

sarcoma), 甲状腺에서의 轉移癌이 各 1例씩이었다 (Table 3).

良性は 3例로서 膿瘍이 1例, 結核性 肉芽腫이 2例였으며, 4例는 진단이 내려지지 않았던 경우였는데 그중 2例는 腫瘍細胞가 보이지 않아 진단이 불가능하였고, 조직채취가 불충분했던 경우도 2例 있었다.

2例에서는 CT유도하의 폐생검을 시도하였으나 만족할 만한 결과를 얻지 못하였다. 결국 진단이 내

려지지 않은 4例는 開胸肺生檢, 근骨生檢 및 腫瘍摘出術로 腺癌과 轉移性腎臟癌으로 밝혀졌다.

肺生檢후 1例에서 氣胸의 合併症이 있어 導管排出로 치료하였다.

考 察

肺腫塊의 診斷을 위한 細針吸引生檢은 1900년초 Horder等이 처음 시도한 이래, 氣胸, 肺出血 등의 合併症과 저조한 病理學的 진단을 때문에 기피되어 왔으나²⁾³⁾, 근래 새로운 檢針의 開發과 透視機의 解像力이 좋아지고 細胞病理學的 진단율의 向上으로 현재는 각종 肺疾患의 진단에 널리 쓰이는 重要한 診斷法으로 使用되고 있다¹⁾.

20G 내지 23G의 細針의 사용한 經皮的 吸引生檢은 肺末梢部의 腫塊의 診斷에 있어서 기존의 氣管枝鏡生檢이나 喀痰細胞檢査에 비하여 월등한 確진율을 나타낼뿐 아니라, 단순하고 安全하며 反復 시행이 가능하다는 長點을 가지고 있다⁴⁾.

適應症으로는 肺의 銅錢樣腫瘍(coin lesion)가 있는 경우인데, 이러한 종괴가 惡性 良性的 判別뿐 아니라 조직학적 구분이 가능하므로 小細胞癌의 경우 手術을 회피할 수 있고, 轉移性 病巢의 경우 原發病巢의 진단에 소요되는 시간을 단축시켜 주므로 비용-효과(cost-effectiveness)면에서도 바람직하다⁵⁾⁶⁾⁷⁾.

氣管枝鏡으로 到達하기 곤란한 肺末梢部의 작은 結節은 半數이상에서 手術이 필요한 惡性腫瘍인데, 經皮的吸引生檢으로는 80% 이상의 진단율을 보이므로 필수적인 검사법으로 되어있다⁸⁾⁹⁾. 그의 細菌性 또는 間質性肺疾患의 경우도 적응증이 될수 있다¹⁾.

細針吸引生檢의 禁忌로는 肺血管性疾患이나 出血素因患者, 肺高血壓患者, 심한 肺氣腫이 있는 患者等이며, 또한 病巢의 局限(localization)이 곤란한 氣管枝內病變, 無氣肺 혹은 大葉性侵潤이 있는 患者와 協助가 안되는 유아는 일단 검사에서 除外된다. 그러나 合併症을 고려하고라도 診斷의 得이 클때에는 施術해야 함은 물론이다⁴⁾⁷⁾⁸⁾.

診斷率은 86%에서 96%까지 보고자마다 다르나, Landman등⁹⁾은 惡性腫瘍에서 氣管枝生檢의 진단율은 69%이고 經皮的 吸引生檢은 89%로 후자가 월등함을 보고하였으며 Walls¹⁰⁾등은 Pancoast tumor

에서 氣管枝鏡生檢, 喀痰細胞檢査와 비교하여 經皮的細針吸引生檢의 진단율이 96%임을 보고하였다. 그러나 6cm 이상의 큰 병변과 肺의 中心部에 위치한 병변은 氣管枝鏡生檢의 진단율이 높으며, 肺의 末梢部の 경우나 Pancoast tumor나 轉移性癌의 경우에 經皮的肺吸引生檢이 우선적인 檢査法이 된다¹¹⁾¹²⁾.

著者の 경우에는 81% (17/21)로 다른 보고자보다 약간 낮은 진단율을 보였는데, 이는 施術의 初期에 큰 腫瘍의 경우 괴사조직을 채취하여 적절한 검사가 되지 못하였던 것이 하나의 원인이며, 兩面透視機가 아닌 單面透視機유도하에 肺生檢을 하였으므로 작은 병변에 제대로 도달하지 못했던 것과, 또한 病理的 診斷이 吸引된 細胞에 의한 것보다는, 채취된 조직 절편에만 의존하는 경우가 많으므로 채취된 조직이 적은 경우에는 진단이 이루어지지 않았기 때문이다.

近來에는 透視유도하에 접근이 어려운 아주 작은 병변이나, 縱隔洞腫瘍, 背椎隣接腫塊(para vertebral mass)등을 CT유도하에 吸引生檢하여 좋은 결과를 얻고 있다¹³⁾¹⁴⁾¹⁵⁾. 本院에서도 2例에서 CT유도하 生檢(CT-guided biopsy)을 시행하였으나 기술적인 미숙으로 失敗하였다.

合併症으로는 氣胸이 가장 흔하여 10%에서 30%까지 빈도가 다양하게 보고되고 있는데²⁵⁾, 저자의 예에서도 종괴 부근의 氣泡를 터트려 생긴것으로 생각되며, 導管排出로 치료하였다. 氣胸은 대부분 自然消失되며, 18G의 針으로 반복 穿刺하는 경우나 肺氣腫이 있는 患者에서 나타난다¹⁶⁾. 또 약10%에서 咯血이 나타나며 血胸, 癲癇등이 수반될 수 있으나 頻度는 아주 낮다. 生檢經路를 통한 癌細胞의 波及이 큰 문제로 지적되는데 실제로 2례에서 그러한 보고가 있으나 生檢例 전체에 비하면 極少數이며, 生檢의 높은 診斷率을 감안할때 무시할 수 있으리라 생각된다¹⁷⁾. Lalli등⁴⁾과 Sargent²³⁾등은 폐출혈과 氣胸으로 인한 사망을 보고한 바있으나, 시술전 자세한 임상 검사로 예방이 가능하며, 시술후 3~4시간 안정하며 관찰하면 위험을 피할 수 있다.

本院의 21例의 환자는 모두 2cm이상의 큰 腫塊였으나 兩面透視가 가능하다면 2cm미만의 더 작은 結節의 檢査도 어려운것은 아니며, 각과와 긴밀한 협조가 이루어 진다면 外來患者에서도 간단히 施行할 수가 있을 것이다. 또한 CT유도하의 肺生檢을 시행하면 縱隔洞이나 背椎隣接腫塊등 투시하에 도

달하기 어려운 병변의 검사도 가능하리라도 생각된다.

結 論

著者は 1986년 6월부터 1988년 8월까지 26個月간 梨花大學病院 放射線科에서 施行한 肺腫塊의 經皮的細針吸引生檢 患者 21例를 分析하여 다음과 같은 結論을 얻었다.

1) 病巢의 크기는 2cm에서 15cm까지이며 평균 5.5cm였다.

2) 腫塊의 分布는 兩肺의 上葉이 11例, 肺의 末梢部가 13例였다.

3) 細胞病理學의 結果는 惡性 14例, 良性이 3例, 診斷이 불확실했던 것이 2례, 조직채취가 불충분한 것이 2례로 診斷率은 81% (17/21)였다.

4) 合併症으로는 氣胸이 1例 있었으며 導管排出로 치료하였다.

이상의 결과로 肺에 結節이나 腫塊가 있는 患者에서 肺의 經皮的 吸引生檢은 간편하고 안전하며 높은 診斷率을 기대할 수 있는 有用한 檢査法이므로, 一次的인 진단법으로 널리 常用될 수 있으리라 생각된다.

References

- 1) Jereb M : *The usefulness of needle biopsy in chest lesions of different sizes and locations. Radiology* 1980 ; 134 : 13-15
- 2) Zorona J, Snow J Jr, Lukeman JM : *Aspiration biopsy of discrete pulmonay lesions using a new thin needle. Radiology* 1977 ; 123 : 519-510
- 3) Sargent EN, Turner AF, Gordoudon J : *Percutaneous pulmonary needle biopsy ; Report of 350 patients. AJR* 1974 ; 122 : 758-768
- 4) Lalli AF, McCormack LJ, Zelch M, et al : *Aspiration biopsies of chest lesions. Radiology* 1978 ; 127 : 35-40
- 5) House AJS, Thomson KR : *Evaluation of a new transthoracic needle for biopsy of benign and malignant lesions. American Journal of Radiology* 1977 ; 129 : 215-220
- 6) Lindstrom RR, Collins JD, Byfield JE : *Obtai-*

- ning viable tumor cells through percutaneous pulmonary needle biopsy. 1970 ; 94 : 200-203*
- 7) 박재형 · 임 덕 · 임정기 : 국소적 폐질환의 경피적폐생검. 대한방사선의학회지 1984 ; 20(1) : 45-50
 - 8) Westcott JL : *Direct percutaneous needle aspiration of localized pulmonary lesions ; Results in 422 patients. Radiology 1980 ; 137 : 31-35*
 - 9) Landsman S, Burgenera FA, Lim G : *Comparison of bronchial brushing and percutaneous needle aspiration biopsy in the diagnosis of malignant lung lesion. Rediology 1980 ; 134 : 13-15*
 - 10) Walls WJ, Thornbury JR, Naylor B : *Pulmonary needle aspiration biopsy in Pancoast tumors. Radiology 1974 ; 111 : 99-102*
 - 11) 김기환 · 진수일 · 장자준 : 폐암의 경피적 폐침생검. 대한방사선의학회지 1984 ; 20(4) : 740-745
 - 12) Sinner WN, Thornbury JR, Naylor B : *Pulmonary needle aspiration biopsy in the diagnosis of Pancoast tumor. Radiology 1974 ; 111 : 99-102*
 - 13) Fink I, Gamsu G, Marter LP : *CT-guided aspiration biopsy of the thorax. J Comput Assist Tomogr 1982 ; 6 : 958-962*
 - 14) Gobien RP, Skucas J, Paris BS : *CT-assisted fluoroscopically quided aspiration biopsy of central hilar and mediastinal masses*
 - 15) Gobien RP, Stanley JH, Vujic I, et al : *Thoracic biopsy : CT guidance of thin-needle aspiration. AJR 1984 ; 142 : 827-830*
 - 16) Herman PG, Hessel SJ : *The diagnostic accuracy and complication of closed lung biopsies. Radiology 1977 ; 125 : 11-14*
 - 17) Wollinsky H, Lischer MW : *Needle tract implantation of tumor after percutaneous lung biopsy. Ann Int Med 1969 ; 71 : 359-362*