

## 연부조직 육종들의 세침흡인 세포학적 소견

국립의료원 및 한림의대 한강성심병원\* 해부병리과

손 진 희\* · 김 덕 환 · 강 경 하 · 김 인 숙 · 서 정 일

= Abstract =

### Cytologic Features of Soft Tissue Sarcomas in the Aspiration Biopsy Cytology

Jin Hee Sohn\*, M.D., Duck Hwan Kim, M.D., Kyung Ha Kang, M.D.,  
In Sook Kim, M.D., and Jung Il Suh, M.D.

Department of Pathology, National Medical Center

Aspiration biopsy cytology is a convenient, easy and non-invasive method for diagnosis of tumors. The results and cytologic features of carcinoma in various organs have been reported frequently, however, those of soft tissue sarcoma are relatively rare to find.

Here we describe fine needle aspiration cytologic features of various soft tissue sarcomas and discuss cytologic differential points. The material is 6 cases of soft tissue sarcoma that were confirmed by histologic examination. They are composed of 2 cases of dermatofibrosarcoma protuberans and one case of malignant fibrous histiocytoma, synovial sarcoma, alveolar soft part sarcoma, and malignant schwannoma respectively.

---

**Key words:** Aspiration cytology, Sarcoma

## 서 론

최근 의학의 발달과 국민들의 질병에 대한 인식이 높아지고 종양의 발생빈도가 증가하고 있는 추세와 더불어 좀 더 빠르고 정확하며 비침입성 검사법에 대한 요구가 증가하여 세침흡

인 세포검사가 많이 이용되고 있다<sup>1,2)</sup>. 그러나 대부분의 경우 상피세포암이나 갑상선, 림프절에 대한 세포검사는 많이 기술되어 있으나<sup>3,4)</sup> 연부조직 종양의 세침흡인 세포학적 소견은 잘 기술되어 있지 않으며 진단에도 자주 이용되지 않았다. 그러나 최근에는 점점 연부조직 종양의

진단에도 활발히 이용되고 있으며 최초 진단 뿐만 아니라 재발이나 치료의 효과 및 추적조사에도 많이 이용되고 있다<sup>3)</sup>. 이에 저자들은 최근 국립의료원에서 세침흡인 세포검사로 진단하고 조직검사로 확진된 육종 6예의 세포학적 소견을 비교 관찰해 보고자 한다.

## 재료 및 방법

증례는 1990년 1월부터 1992년 12월 까지 3년간 국립의료원에서 세침흡인 세포검사로 진단되고 조직검사로 확인한 9예 중 면역조직화학 검사나 전자현미경적 검색으로 세포기원의 세분화가 필요한 3예를 제외하고 조직검사로 확진된 6예를 대상으로 하였다. 6예를 진단별로 보면 용기성 피부섬유육종 2예, 포상 연부육종 1예, 악성 섬유성 조직구종 1예, 악성 신경초종 1예, 활막육종 1예였다.

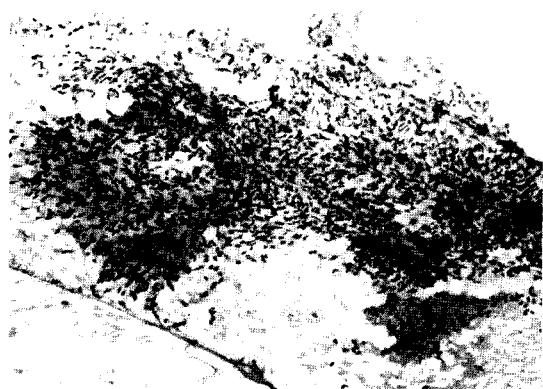
## 증례

### 임상 및 세포학적 소견

#### 1. 용기성 피부섬유육종

52세 여자 환자의 복부 피부와 피하조직에 걸쳐  $4 \times 3.9\text{cm}$ 의 종양이 피부위로 돌출된 모양을 보이고 있어 세침흡인 세포검사를 시행하였다. 또 다른 증례는 36세의 남자환자의 대퇴부종괴로서  $4.5 \times 3.5\text{cm}$ 의 종괴가 역시 피부 위로 돌출되어 있었다.

세침흡인 세포검사상 비교적 많은 수의 세포들이 조직절편과 같이 밀집된 세포군을 이루며 흡인되었다. 이들 세포군들은 크기가 다양하였는데 주로 방추형의 세포들이 다발을 형성하거나 소용돌이 모양, 청어뼈 모양을 보였고 주위에서는 좀 더 조직구성 세포 모양을 보이는 세포들이 동반되기도 하였다(Fig. 1). 방추형의 세포들은 핵이 짧고 비교적 균일한 크기를 보



**Fig. 1.** Tissue fragments like large cell nests are aspirated. These nests are composed of spindle cells showing fasciculated or herring-bone pattern and histiocytoid cells in the periphery (H-E,  $\times 100$ ).



**Fig. 2.** Spindle cells exhibit short, rather regular appearance with hyperchromatic nuclei. Histiocytoid cells show round or oval nuclei with eosinophilic cytoplasm (H-E,  $\times 400$ ).

이며 염색소가 진하게 뭉치면서 염색되고 핵소체는 불분명하였다. 세포간의 경계는 뚜렷하지 않았으며 원섬유성의 세포질을 가졌다. 주위의 세포들은 둥글거나 타원형의 핵을 가지나 이형성이 심하지는 않았으며 비교적 풍부한 호산성의 세포질을 가졌다(Fig. 2).

## 2. 악성 섬유성 조직구증

67세 여자환자의 오른쪽 대퇴부 종양으로 크기는  $15 \times 7.5 \times 1.5\text{cm}$ 이었고 주위로 침윤성 성장을 보이고 절단면은 연황색을 띠며 간혹 출혈소가 관찰되었다.

세침흡인 세포검사에서는 많은 양의 세포군이 흡인되었다. 이들 세포군은 크게 2가지 종류의 세포들로 구성되었는데 방추형의 섬유모세포 모양의 세포와 조직구와 닮은 세포들이었으며 풍부한 혈관이 동반되었다(Fig. 3). 방추형의 섬유모세포모양 세포들은 때때로 소용돌이 모양을 보이고 있었으며 길쭉하고 불규칙한 과립상의 염색소를 보이는 핵을 가지고 가끔 퀘런 모양을 보이기도 하였다. 조직구형 세포들은 심한 다형성과 거대세포 형성을 보였는데 핵은 매우 커지고 불규칙 하였으며 한개 혹은 몇 개의 불규칙한 염색상을 보이는 염색소와 뚜렷한 핵인자를 가졌다. 세포질은 풍부하였으며 호산성이었다(Fig. 4).

## 3. 활막육종

64세 여자환자의 등에서 발견된  $13 \times 10 \times 6$



Fig. 3. Aspirates are composed of fibroblast like spindle cells and large, pleomorphic histiocytic cells with occasional storiform pattern (H-E,  $\times 100$ ).

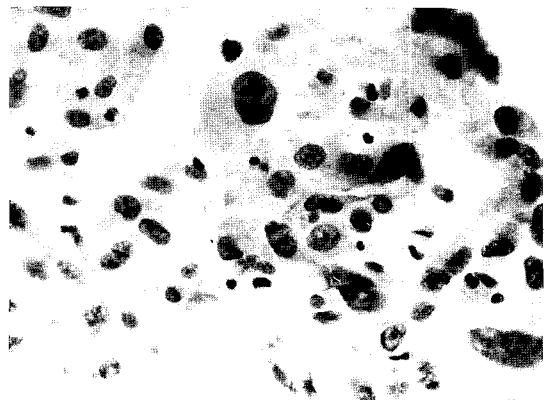


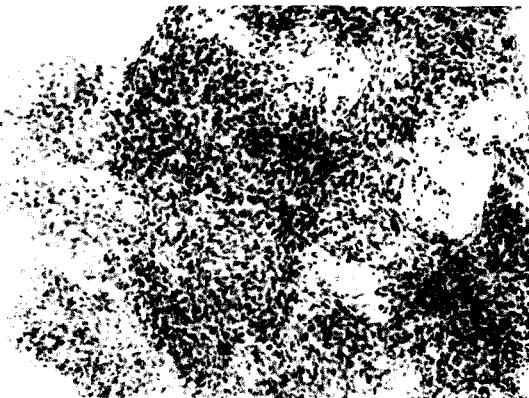
Fig. 4. Large, pleomorphic histiocytic cells exhibit hyperchromatic, irregular nuclei, prominent nucleoli and plump eosinophilic cytoplasm (H-E,  $\times 400$ ).

cm의 종양으로써 다수의 결절성 성장을 보여주었다. 절단면은 다양한 양상을 보이고 있었는데 점액양 소견을 보이거나 연황색을 띠고 있었고 부분적으로 괴사와 석회화가 관찰되는 부분도 있었다.

세포학적으로는 간질세포와 유사한 세포들이 빼빼로 모여서 조직편과 닮은 세포군을 이루고 있었다(Fig. 5). 이들 세포들은 균일하면서 작고 양극성이거나 방추형의 과염색성 핵을 가지며 적은 양의 세포질을 보였다. 핵인도 종종 관찰되었다. 균집을 이루지 않는 개개의 세포들이 많이 있었으며 이들 또한 약간 방추형인 핵을 가지고 세포질은 거의 보이지 않았다. 방추형의 세포들 주위로 중피세포와 닮은 세포들이 같은 세포군을 이루고 있었는데 이들은 비교적 균일한 둥근 핵과 풍부한 세포질을 가졌다. 그러나 관상구조나 평상피양 소견 등을 보이지 않았다(Fig. 6).

## 4. 악성 신경초종

35세 여자환자의 견갑골 부위에 장경 7cm인 종양이 촉지되었다. 이 종양은 경계가 불분명하였고 많은 분엽상을 보여주었다. 절단면상 종양



**Fig. 5.** Short, regular and small spindle cells are aspirated. It is similar to findings of the tissue fragment. Mesothelial cell-like cells are located in the periphery of the cell nests. Specific organoid pattern, however, is not identified (H-E,  $\times 100$ ).



**Fig. 6.** Large part of the cells show bipolar or hyperchromatic nuclei and scanty cytoplasm. Peripheral mesothelial cell-like cells exhibit round nuclei and rather plump cytoplasm (H-E,  $\times 200$ ).

은 연황색을 보였고 소용돌이 모양이거나 섬유다발 모양을 보이며 부분적으로 점액양 소견을 띠었다.

세침흡인 세포검사상 표본은 점액성이었고 흡인된 세포의 양이 적었다. 세포들은 군집을 이루고 있으나 배열이 느슨하였고 풍부한 점액

양 물질에 소수의 세포들이 혈관과 더불어 풍친 모양을 보였다(Fig. 7). 핵은 약간 통통한 방추형이거나 파도모양으로 굽었고 핵소체는 관찰되지 않았다. 세포질은 잘 구별이 안 되었으나 머리카락과 같은 가는 섬유성의 세포질이 간혹 관찰되었다. 많은 수의 혈관이 점액양 군집내에서 관찰되었고 핵만 떨어져서 보이는 세포들도 다수 관찰되었다(Fig. 8).

### 5. 포상 연부육종

23세 여자 환자의 대퇴부에서 5년전부터 서서히 자라는 종괴로써  $11 \times 7 \times 6\text{cm}$ 였으며 주위 조직과 경계가 잘 지어졌다. 절단면은 회백색 내지 연분홍색으로, 분엽상을 보였으며 부분적으로 출혈과 괴사가 관찰되었다.

세침흡인 세포검사상 다수의 세포들이 혈관 및 주위의 섬유성 조직과 함께 세포군집을 이루고 있었으며 이들이 어떤 불규칙한 공간을 형성하는 경향을 보이기도 하였다. 때로는 세포들이 낱개로 흩어져 있기도 하였다(Fig. 9). 이들 세포들은 다양한 크기의 핵을 가진 원형 또는 다각형의 이형세포들이었고 풍부한 호산성의 과립상 세포질과 뚜렷한 핵인자를 가졌다. 또한 이들은 몇 개의 세포들이 일렬로 배열하여 어떤 관상 혹은 포상 구조의 한쪽 벽을 이루는 모양도 관찰되었다. 세포 사이의 배경에는 호산성의 과립상 물질이 풍부히 흩어져 있었다 (Fig. 10).

## 고 안

연부조직병변의 진단에 있어서 세침흡인 세포검사는 점점 증가하고 있으며 특히 환자의 수술후 추적조사나 재발, 전이를 검사하는 것으로는 가장 유용한 방법으로 인식되고 있다<sup>3,5,6)</sup>. 연부조직 육종은 치료후 국소재발율이 굉장히 높고 전이율도 30~50%에 이르는 것으로 보고되고 있으며<sup>12)</sup> 이런 경우에 특히 세침흡인 세포

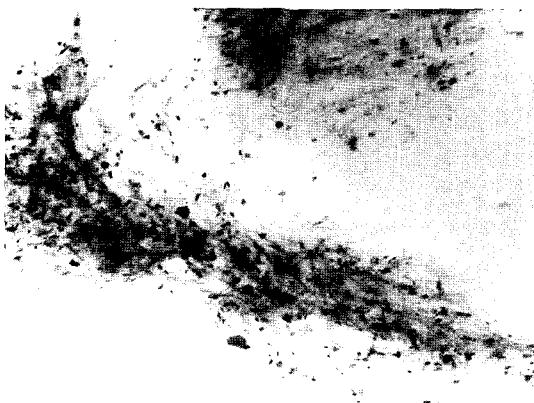


Fig. 7. A small number of cells exhibit loose arrangement in the myxoid background(Papanicolaou,  $\times 100$ ).

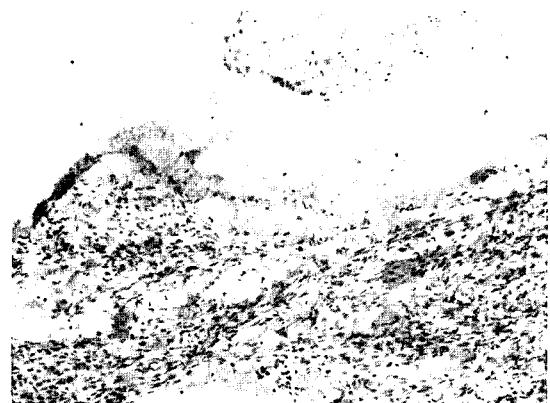


Fig. 9. Round tumor cells are aggregated with large amount of blood vessels which suggest irregular space formation (Papanicolaou,  $\times 100$ ).



Fig. 8. Tumor cells show wavy, curved nuclei with hair like fibrillar cytoplasm.

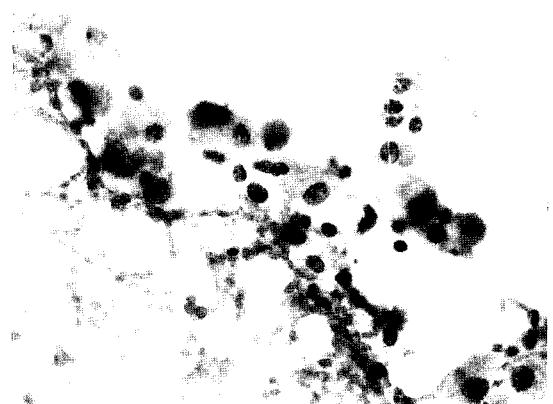


Fig. 10. Tumor cells are round or polygonal and show round nuclei, prominent nucleoli and granular eosinophilic cytoplasm. These cells arranged in a linear pattern suggesting the wall of the space (Papanicolaou,  $\times 400$ ).

검사는 초기 치료의 실패에 따른 반복적 재생 검을 감소시킬 수 있을 뿐 아니라 전이소를 확 인할 수 있으므로 더욱 많이 이용되고 있다<sup>3)</sup>.

그러나 종양의 정확한 조직학적 분류나 아형 분류에는 생검이나 절제에 의한 조직검사가 필수적이다<sup>3)</sup>. 또한 개개의 연부조직 육종의 임상적, 조직학적, 세포학적 소견에 대한 기술은 간혹 있으나<sup>7-11)</sup> 몇 가지의 육종들을 모아서 세포

학적 소견을 비교 관찰한 경우는 드물다. 그러므로 저자들 또한 면역조직화학 검사나 광학현미경적 검사에 의해 정확한 세포기원이 밝혀지지 않고 단순히 연부조직 육종으로만 분류된 예는 제외하였고 조직학적으로 진단명이 확실한 예만을 간추려 세포학적 소견에 중점을 두고 비교하고자 하였다.

연부조직 육종들은 세포 모양이 대개 방추형

의 섬유모세포와 닮은 세포들로 이루어진 경우가 많으므로 세포학적으로 정확히 분류하기에는 많은 어려움이 따른다. 그러나 흡인된 세포의 양이나 군집의 모양, 구성하고 있는 세포의 모양, 핵의 크기, 모양 및 염색정도, 핵인의 유무, 세포의 이형성 등을 비교 관찰 함으로써 어느 정도 분류가 가능하리라고 생각된다. 즉 용기성 피부섬유육종은 임상적으로 돌출되어 있는 소견이 특징이며 세포학적으로 섬유육종이나 악성 섬유성 조직구종과 비슷하나 보다 작고 규칙적인 세포들로 이루어지는 점이 다르다 하겠다<sup>7)</sup>.

악성 섬유성 조직구종인 경우는 아형에 따라 다른데 세포-다형성형에서는 세포의 이형성이 매우 심하고 거대세포 형성 및 탐식작용 등을 관찰할 수 있으며 동시에 방추형세포들이 소용돌이 모양을 띠고 있어 판별할 수 있다. 그러나 점액양형에서는 악성 신경초종이나 지방육종 그리고 점액성의 형태를 보이는 다른 육종들과의 감별이 매우 곤란하다 하겠다<sup>6,8)</sup>. 활막육종의 경우 뚜렷한 이상성 형태가 관찰되면 비교적 수월하겠으나 대개의 경우 확실하지 않으며 단상성으로 보이는 것도 많으므로 매우 어렵다 하겠다. 그러나 중피세포와 닮은 세포가 같이 나오면서 방추형 세포들도 다른 육종에 비해 조금 작고 규칙적이다<sup>11)</sup>.

악성 신경초종의 경우는 배경이 매우 점액성이고 세포핵이 가는 파도 모양을 하는 것으로 어느정도 감별이 가능하나 점액성을 띠는 다른 육종과의 감별은 매우 어렵다<sup>8)</sup>. 포상 연부육종의 경우는 다른 육종과의 감별도 어려우나 풍부한 호산성의 세포질과 포상배열 등으로 신세포암, 각종 내분비 종양과의 감별이 어렵다 하겠다. 그러나 신세포암의 경우 세포질이 PAS 염색에 음성이고 세포막의 경계가 뚜렷한 점이 구별이 되며 내분비 종양의 경우 대개는 거친 과립상을 보이지 않는 것으로 되어있다<sup>9,10)</sup>. 그러나 각 종류의 육종들은 조직학적 소견이 아

형에 따라 매우 다양하며 같은 종양 내에서도 부위에 따라 매우 다른 양상을 보이고 있으므로 결국 확진은 생검에 의한 조직학적 검사가 시행되어야 한다<sup>3)</sup>.

세침흡인 세포검사는 점점 사용이 증가되고 치료효과 및 재발, 추적조사에 용이하므로 매우 편리한 방법이나 아직 보고례가 많지 않으므로 계속적인 세침흡인 검사를 시행함으로써 많은 증례를 경험하고 그 세포학적 소견을 더욱 자세히 비교 관찰하는 것이 필요하리라 여겨진다.

## 결 론

세침흡인 세포검사의 요구와 빈도가 증가하고 각종 상피암에 대한 세포학적 보고는 많은 반면 육종들의 세포학적 소견에 대한 보고는 많지 않으며 부위에 따라 다양해서 세포검사만으로는 육종들의 감별진단이 어렵다. 그러므로 저자들은 많지는 않으나 조직학적으로 확진된 종양들의 세침흡인 세포검사 소견을 비교고찰하여 앞으로의 진단에 도움을 얻고자 문헌고찰과 더불어 보고하는 바이다.

## 참 고 문 헌

1. 대한민국 보건사회부: 한국인 암등록 조사자료 분석보고서. 1991
2. Joseph A, Linsk Sixten Franzen: Clinical Aspiration Cytology. Philadelphia, JB.Lippincott Co., 1989, pp 365-397
3. Miralles JG, Gosalvez F, Menendez P, Astudillo A, Torre CE, Buesa J: Fine needle aspiration cytology of soft tissue lesions. *Acta Cytol* 30:671-677, 1986
4. Pontifex AH, Klimo P: Application of aspiration biopsy cytology to lymphomas. *Cancer* 53:553-556, 1984
5. Orell SR: Fine needle aspiration biopsy in perspective. *Pathology* 14:113-114, 1982
6. Enzinger FM, Weiss SW: Soft Tissue Tumor. St.

손진희 등 : 연부조직 육종의 세침흡인

- Louis, CV Mosby Co., 1988, pp 166
- 7. Merck C, Hagmar B: Myxofibrosarcoma: A correlative cytology and histologic study of 13 cases examined by fine needle aspiration. *Acta Cytol* 24: 137-144, 1980
  - 8. Hong I: Cytologic finding in a case of malignant fibrous histiocytoma. *Acta Cytol* 22: 519-522, 1978
  - 9. Christopherson WM, Foote FW Jr, Stewart FW: Alveolar soft part sarcoma Structurally characteristic tumors of uncertain histogenesis. *Cancer* 5: 100-111, 1952
  - 10. Nieberg RK: Fine needle aspiration cytology of alveolar soft part sarcoma. *Acta Cytol* 28: 198-202, 1984
  - 11. Koivuniemi A, Nickels J: Synovial sarcoma diagnosed by fine-needle aspiration biopsy. *Acta Cytol* 22: 515-518, 1978
  - 12. Lindberg RD, Martin RG, Romsdahl MM, Barkley H: Conservative surgery and postoperative irradiation in 300 adults with soft tissue sarcomas. *Cancer* 47: 2391-2397, 1981