J Vet Clin 19(4) : 464-466(2002)

햄스터 spindle cell tumor 증례 보고

김방현 · 오상연 · 이관영* · 김대용[1]
서울대학교 수의과대학, 농생명공학부, *독립문동물병원

Spindle Cell Tumor in a Syrian Hamster

Bang-hyun Kim, Sang-yeon Oh, Kwan-young Lee* and Dae-yong Kim[1]

College of Veterinary Medicine and School of Agricultural Biotechnology, Seoul National University
**Dokripmun Animal Hospital*

Abstract : A case of spindle cell tumor was presented in a 16-month-old, female syrian hamster. In the left chest area, a 3 cm firm elevated recurrent mass was found, surgically removed, and submitted to the Department of Veterinary Pathology, Seoul National University for diagnosis. The mass was soft to firm and tan on sectioning, and contained hemorrhagic area. Histologically, the tumor was composed of sheets of interlacing bundles of spindle-shaped cells with moderate amount of cytoplasm and oval to fusiform nuclei. They were pleomorphic and contained 1 to 3 prominent nucleoli. Based on the gross and histological findings, the tumor was diagnosed as a subcutaneous spindle cell tumor. However, the exact origin of neoplastic cells remained undetermined.

Key words **:** Hamster, spindle cell tumor, neoplasm

서 론

햄스터는 발암성 바이러스의 스크리닝을 위해 흔히 이용되고 있는 실험동물로, 햄스터에서의 종양의 자연발생은 실제적으로 매우 드물게 나타난다. 또 종양이 발생하였다 하더라도 그 colony마다 다양한 발생률을 보이기 때문에, 햄스터에서 종양의 자연발생 원인은 유전적 인자 외에 환경적인 요인에 의해서도 크게 영향받고 있는 것으로 추정되고 있다[2]. 자연발생 종양의 대부분은 양성으로, 내분비계나 소화기에서 주로 발생하며, adrenocortical adenoma가 가장 흔하게 보고되고 있다. 그 외 cutaneous lymphoma, epidermotropic lymphoma 등도 보고되고 있다[3]. 한편 방추상 세포들로 이루어진 spindle cell tumor는 개, 고양이, 말 등의 피부에서 흔히 발생하며 다른 동물들에서는 그 발생빈도가 낮은 종양으로 알려져 있다.

본 예는 서울의 개인동물병원에서 치료 중 생검을 통하여 발생이 확인된 예로서 햄스터 피하에서 원발한 악성 spindle cell tumor의 종양조직을 보고하는 바이다.

증 례

동물은 16개월 된 암컷 햄스터로, 초기 직경 1-2 cm 가량의 작은 종괴가 좌측 흉부에서 발견되었다가 점차 빠르게 성장하여, 열흘 뒤 수술을 통해 절제하였다. 그러나 술 후 한 달 경 직경 3 cm 가량의 단단한 종괴가 왼쪽 옆구리에 재발하여 절제술을 실시했으며(Fig 1), 종괴는 10% 중성 포르말린에 고정하여 본 병리학 교실에 생검 의뢰되었다. 의뢰된 조직의 병리조직학적 관찰을 위하여 통상적인 조직 처리과정을 거친 뒤 파라핀 포매하였으며, 포매된 조직을 3 μm로 잘라서 슬라이드를 제작한 후 Hematoxylin-Eosin (H&E) 염색을 실시하였다. 면역조직화학적 검사는 Histostatin-plus bulk kit를 이용해 실시되었다. 파라핀 조직을 탈파라핀시킨 다음 3% H_2O_2를 함유한 메탄올에 실온에서 5분간 침잠시킨 후, 0.01 M PBS로 5분 동안 2회 수세하였고, 7분 동안 증기를 이용해 blocking하였다. 일차항체는 적당한 희석배수

Fig 1. Note a 3 cm firm elevated recurrent mass in the left chest area.

[1]Corresponding author.
E-mail : daeyong@plaza.snu.ac.kr

(:100 vimentin, 1:100 desmin 1:100 cytokerain, 1:100 S-100)로 실온에서 60분 동안 반응하였다. PBS로 수세한 후 biotin이 붙은 2차 항체로 실온에서 10분간 반응시켰고, 발색제로는 3,3'-diaminobenzidine tetrachloride (DAB)를 사용하였다. Hematoxylin으로 대조염색한 후 광학현미경하에서 관찰하였다.

의뢰된 종양은 절단 시 부드러운 부위부터 단단한 부위까지 다양하였으며, 종괴 단면에서는 조직괴사 및 출혈부위가 다수 관찰되었다(Fig 2). 병리조직학적 관찰 결과 종양세포들은 방추상의 세포들이 interlacing bundles를 형성하며 주행하고 있었으며(Fig 3) 중심부위는 괴사 및 다수의 염증세포 침윤이 관찰되었다. 종양세포들은 전반적으로 미분화되었으며, 핵은 원형, 난원형, 방추형 등 그 크기와 모양이 매우 다양하였고 두 개 이상의 핵소체를 가진 세포들도 다수 관찰되었다. 한편 종양세포의 기원을 밝히기 위해 수행된 여러 가지 면역조직화학적 검사에서는 모든 항체가 양성 대조군에서는 반응을 보였으나, 본 햄스터의 조직은 교차반응이 이루어지기 않기 때문인지 어떤 항체에도 반응하지 않았다.

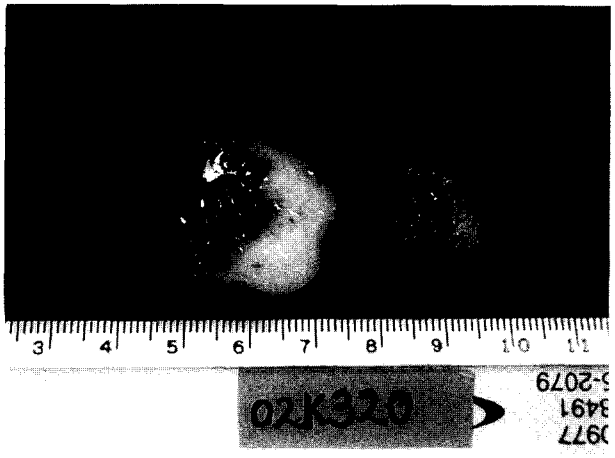

Fig 2. The mass was firm to soft, and mottled tan to red on sectioning.

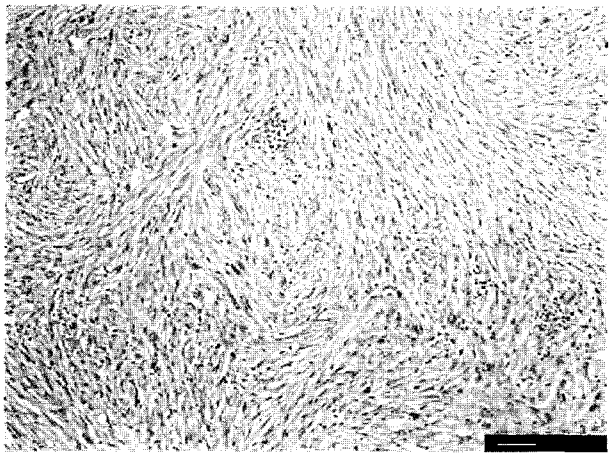

Fig 3. The tumor mass consisted of a sheet of interlacing bundles of spindle-shaped cells. H&E, ×100.

따라서, 본 예는 조직의 형태학적 관찰결과에 의해 spindle cell tumor로 진단 내릴 수 있었으나, 종양세포의 정확한 기원은 확인할 수가 없었다.

고 찰

Spindle cell tumor는 개, 고양이 등에서 흔한 종양으로, 다른 동물에서는 그 발생보고가 매우 드물다. 특히 햄스터는 자연발생 종양에 대한 보고빈도가 낮기 때문에 본 예의 종양보고는 의의가 있다고 하겠다[6]. 방추상의 세포들로 이루어진 종양의 경우 fibrosarcoma, leiomyosarcoma, rhabdomyosarcoma, myxoma, schwannoma, undifferentiated sarcoma 등 다양한 기원을 의심할 수 있다. 그러나 이들 종양들은 형태학적으로 매우 비슷하여 구분이 어려운 경우가 많으며, 분화도가 낮을 경우에는 면역조직화학적 검사에서도 서로 중복되는 경우가 많아 그 진단과 분류가 매우 어렵다[5].

피부에서 발생하는 spindle cell tumor로 대표적인 것이 fibroma 또는 fibrosarcoma이다. 이는 미성숙한 fibroblast와 collagen fiber가 bundle을 형성하며 주행하는 것이 특징이며 풍부한 *collagenous matrix*를 특징으로 한다. 한편 leiomyosarcoma는 collagenous matrix를 특징으로 하는 fibrosarcoma와 달리 세포 외 matrix의 산생이 없이 긴 방추상의 세포로 끝이 둔감한 핵을 가지는 것이 특징이다[1]. 그러나 앞서 말했듯이, 이들은 매우 비슷하여 형태만으로 구분하는 것이 매우 어려우며, 특히 분화도가 낮을수록, 또 때때로 fibrosarcoma, leiomyosarcoma를 비롯한 다른 spindle type의 sarcoma들이 서로 혼합되어 나타나기도 하기 때문에 감별은 더욱 어렵다. 실제로 Sprangler와 Culbertson 등[4]의 보고에 의하면 형태학적으로 fibrosarcoma 또는 undifferentiated sarcoma로 진단된 예의 50% 이상이 면역조직화학적 검사결과 근조직 유래 항원에 양성이었다. 또 개의 비장에서 fibroblastic, myoblastic 및 primitive stem cell (reticular/undifferentiated)에서 기원하는 sarcoma는 하나 이상의 근조직성분을 함유하고 있어 전자현미경검사와 면역조직화학적 검사로도 감별하기가 매우 어려운 것으로 알려져 있다[5]. 그 외 감별이 요구되는 피부의 spindle cell tumor로는 malignant fibrous histiocytoma, schwannoma, 혈관을 중심으로 그 주변을 휘감으면서 증식하는 특징을 지닌 hemangiopericytoma 등이 있다.

본 예의 경우 전체적 현미경학적 형태를 관찰해 볼 때 다소 pleomorphic하면서도 방추형을 이룬 세포들이 interlacing bundles를 이루며 증식하고 있어 *spindle cell tumor*로 진단 내릴 수 있었으나, vimentin, desmin, cytokeratin, S-100 등에 대한 면역조직화학적 검사결과가 햄스터 조직과 항체의 교차반응이 일어나지 않음으로 인해 확인할 수가 없어, 구체적 종양의 기원은 밝힐 수가 없었다.

결 론

본 예는 16개월 된 햄스터로서 좌측 흉부에 직경이 3 cm에 이르는 종괴가 관찰되어 절제술 후 생검 의뢰된 예로, 육안관찰시 종괴의 경도는 부드러운 부위부터 단단한 부위까지 다양하였으며, 일부 중심부위는 괴사 및 출혈이 관찰되었다. 병리조직학적 관찰결과 방추상세포들로 이루어진 spindle cell tumor로 확인되었다.

감사의 글

본 논문은 2002년 두뇌한국 21사업에 의해서 수행되었으며 지원에 감사드립니다.

참 고 문 헌

1. Moulton JE. Tumors in domestic animals. 3rd ed. Los Angeles: University of California, 1990: 25-26.
2. Pour P. Spontaneous tumors and common diseases in two colonies of Syrian hamsters; Incidence and sites. J Natl Cancer Inst 1979; 56: 931-935.
3. Saunders GK, Scott DW. Cutaneous lymphoma resembling mycosis fungoides in the Syrian hamster (Mesocricetus auratus). Lab Anim Sci 1988; 38: 616-617.
4. Spangler WL, Culbertson MR. Prevalence, type, and importance of splenic disease in dogs: 1,480 cases (1985-1989). J Am Vet Med Assoc 1992; 200: 829-834.
5. Spangler WL, Culbertson MR, Kass PH. Primary mesenchymal (nonangiomatous/nonlymphomatous) neoplasms occuring in the canine spleen: anatomic classfication, immunohistochemistry, and mitotic activity correlate with patient survival. Vet Pathol 1994; 31: 37-41.
6. Strandberg JD. Neoplastic diseases. In: Laborotory Hamsters, ed. New York: Academic. 1987: 157-168.