

말티즈 견에서 발생한 골육종

안지영 · 오이세 · 최호정 · 이영원*

충남대학교 수의과대학 · 동물의학연구소

Osteosarcoma in a Maltese Dog

Ji-Young An, I-Se O, Ho-Jung Choi and Young-Won Lee*

Research Institute of Veterinary Medicine and College of Veterinary Medicine, Chungnam National University, Daejeon 305-764, Korea

Abstract : A 15-years old, castrated male Maltese dog presented a right hind limb lameness. On the radiographs of a right hind limb, a cortical and medullary bone lysis along the medial lesion of the proximal tibia was identified. The histopathologic examination after bone biopsy showed inflammatory cells in the cortex of the bone. So this patient was diagnosed as osteomyelitis of the right proximal tibia. After 6 months, this patient was amputated the right hind limb, because of the finding of the pulmonary metastasis with the thoracic radiography and computed tomography. The histopathologic examination after amputation was identified osteopoid substance and poorly differentiated osteoblast. Based on the history, physical examination, radiographic, and histopathologic findings, this case was diagnosed as osteosarcoma of the proximal tibia.

Key words : tibia, osteosarcoma, osteomyelitis, dog

서 론

골육종(osteosarcoma)은 개에서 가장 흔히 발생하는 원발성 골종양으로 7 내지 10년 이상의 노령의 개에서 주로 발생하며, 암컷 보다는 수컷에서 많이 발생한다. 호발 품종은 Irish setter, St. bernard, Rottweiler, Doberman pinscher 등의 대형견이다^{1,2,4}.

80% 이상이 사지 골격계에서 발생하며, 주요 발생 부위는 요골 골 간단한 원위부, 상완골의 근위부, 대퇴골 원위부 또는 근위부, 경골 근위부, 또는 원위부 등이다^{1,2,7}. 사지 골격에서 발생한 골육종의 생물학적 특성상 침습적이며, 폐 실질로의 전이가 잘 일어나며, 골육종으로 진단 받은 후 수 개월 이내에 전이에 의해서 사망한다^{1,2}. 치료는 평균 생존 기간을

*Corresponding author: 042-821-6786, lywon@cnu.ac.kr

늘리기 위한 방법 중에서 선택되며 원발성 종양 부위의 수술적인 제거와 함께 platinum, doxorubicin을 바탕으로 항암 요법을 사용한다^{1,2,5}.

본 증례는 우측 후지 파행 증상으로 내원한 15년의 증성화된 수컷 말티즈 견에서 신체검사, 임상병리검사, X-ray 검사, 병변 부위의 세포학적 검사 및 골 생검을 통해 골수염으로 진단 후 계속 치료를 받아 오던 중, 6개월 뒤 컴퓨터단층촬영술(Computed tomograph, CT) 및 병리조직학적 검사를 실시하여 폐로의 전이를 동반한 오른쪽 경골 근위부에서 발생한 골육종으로 진단하여 보고하고자 한다.

증례

체중 4.7kg의 15년의 증성화된 수컷 말티즈견이 우측 후지 보행 곤란을 주증으로 2006년 1월에 내원하였다. 환자는 내원 45일 전부터 증상이 나타나 지역 동물 병원에서 항생요법과 진통요법을 받았으나 증상의 호전은 없었다. 신체검사상에서 오른쪽 무릎 관절이 경직되어 있었으며, 오른쪽 후지로 체중을 부중하지 못하고, 근육이 위축되어 있었다. 호흡수, 맥박, 체온 검사에서는 특이적인 변화가 관찰되지 않았지만, 임상병리학적 검사에서 WBC가 증가(26,930/ μ l) 되었으며 그 외의 항목은 참고 범위 이내의 수치를 나타내었다. 혈액화학검사상에서 특이 소견은 확인할 수 없었다. 오른쪽 후지의 방사선 검사에서는 경골 근위부의 골막 파괴와 피질 및 수질의 용해가 확인되었다(Fig. 1). 세침 흡인술을 이용하여 병변 부위의 표본을 채집하여 실시한 세포학적 검사에서는 분엽화된 백혈구와 함께 골수모세포, 거대핵세포가 확인되었다(Fig. 2). 골 생검을 통한 병리조직학적 검사에서는 골 피질 내에서 다수의 염증세포가 확인되었다(Fig. 3). 이상의 검사를 통해 골수염으로 잠정 진단하여 항생제를 처방하여 지역 동물 병원에서 경과확인을 하기로 하였다.

지역 동물 병원에서 치료를 받던 중 상태의 호전이 없어서 6개월 뒤 다시 내원하였다. 신체검사상에서 오른쪽 무릎 관절의 부종과 함께 경골의 근위부에서 불규칙한 모양의 종괴가 확인되었으며 촉진시 통증은 없었다. 임상병리학적 검사에서는 WBC가

증가(20,230/ μ l)되어 있었으며, 혈액화학검사상에서 BUN이 증가(56mg/dl)되어 있었다. 방사선 검사에서는 경골 근위부의 골 말단이 용해되어 있었으며, 피질과 수질의 구분이 불분명하고, 골막을 따라 골 증식이 확인되었다(Fig. 4). 왼쪽 횡와자세의 흉부 방사선 사진 상에서는 심장의 앞쪽 부분에서 크기 1×1cm 정도의 원형의 밀도 증가가 관찰되었다(Fig. 5). 이어 실시한 컴퓨터단층촬영(CTmax[®], GE, USA)에서 방사선 검사에서 나타난 흉부의 밀도 증가는 조영 증강 효과가 나타나는 종괴로 확인되었다(Fig. 6).

이상의 검사 결과를 바탕으로 더 이상의 병변의 호전을 기대하기 어려워 대퇴부 절단술을 실시하기로 하고, atropine(대한 황산아트로핀[®], 대한약품공업)을 투여한 후 etomidate(에토미데이트-리푸로[®], 광동제약)를 정맥 주사하여 전마취하고 isoflurane(포린[®], 중외제약)을 이용하여 마취를 유지하였다. 우측 후지 대퇴골의 1/2지점에서 절단하여 배액관을 설치하고 배액관을 설치한 다음 피부를 봉합하였다. 술 후 5일간 cefotaxime(한미 세포탁심[®], 한미약품) 20mg/kg을 1일 2회 정맥주사 하였으며 배액관을 유지하고 압박포대를 실시하였다.

절제된 우측 후지의 병변부에서는 골의 증식이 확인되었으며, 삼출물은 없었으며, 경골의 근위부에서 대퇴골로의 침습은 확인되지 않았다. 절제된 병변 부위를 포르말린으로 고정하여 병리조직학적 검사를 실시하였으며, 검사 결과 분홍색으로 염색된 osteopoid가 골 피질에 존재하며, 골아세포로부터 유래된 대형태의 종양세포가 미약하게 분화된 모습을 나타내는 골육종으로 진단하였다(Fig. 7). 이상의 소견들을 종합하여 흉부로 전이된 우측 근위 경골의 골육종으로 확진하였다.

고찰

골육종은 개의 원발성 골종양 중에서 가장 흔하며 주축 골격 보다는 사지골격에서 더 흔히 발생한다. 사지 골격에서 발생한 골육종은 요골 골 간단한 원위부, 상완골의 근위부, 대퇴골 원위부 또는 근위부, 경골 근위부, 또는 원위부 등에서 호발한다. 발



Fig. 1. The craniocaudal (A) and mediolateral(B) radiographs of the stifle joint. There is bone lysis and periosteal and endosteal reaction in the right proximal tibia.

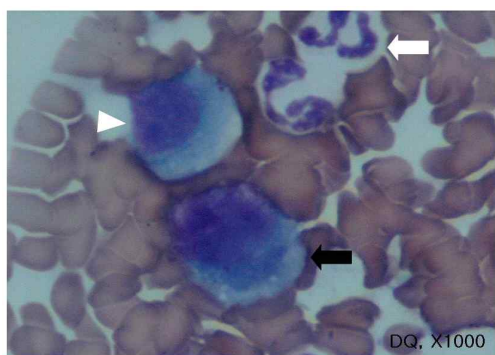


Fig. 2. The cytology by fine needle aspiration. Neutrophils(white arrow), magakaryocyte (block arrow) and myeloblast(arrow head) were presented.

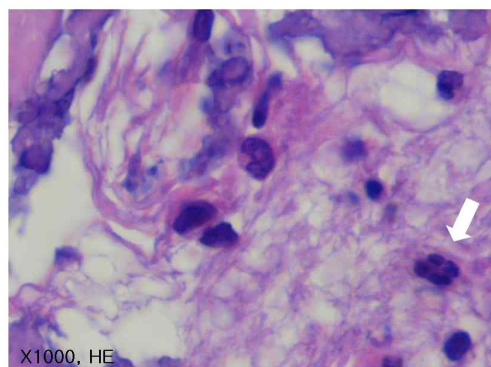


Fig. 3. The inflammatory cell(white arrow) in the cortical tissue of the bone.

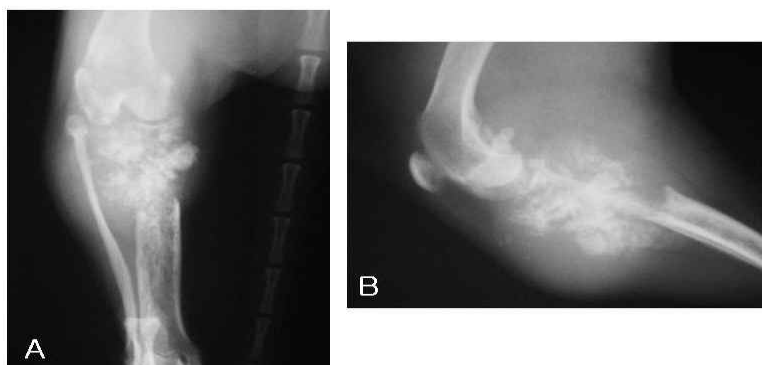


Fig. 4. The craniocaudal (A) and mediolateral(B) radiographs of the stifle joint after 6 months. The lysis of the right proximal tibia is more progressed and pathologic fracture was occurred. The periosteal reaction became sunburst-type.



Fig. 5. The left lateral thoracic radiograph. The soft tissue density mass(block arrow) was present at cranioventral lung field.

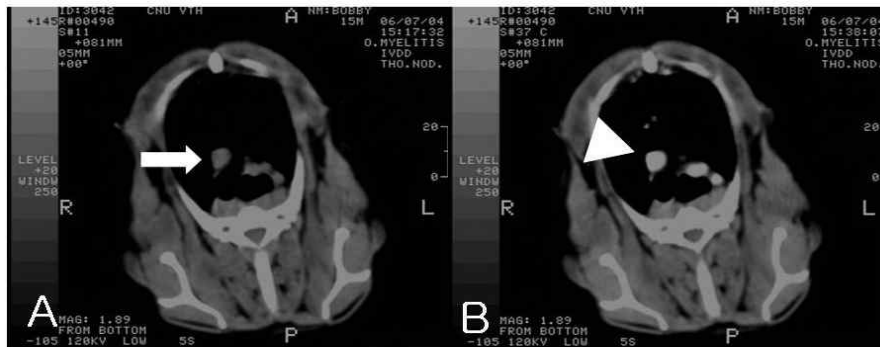


Fig. 6. The thoracic computed tomography(A) was identified mass (arrow) which showed contrast enhancing(arrow head) at the contrast thoracic computed tomography(B).

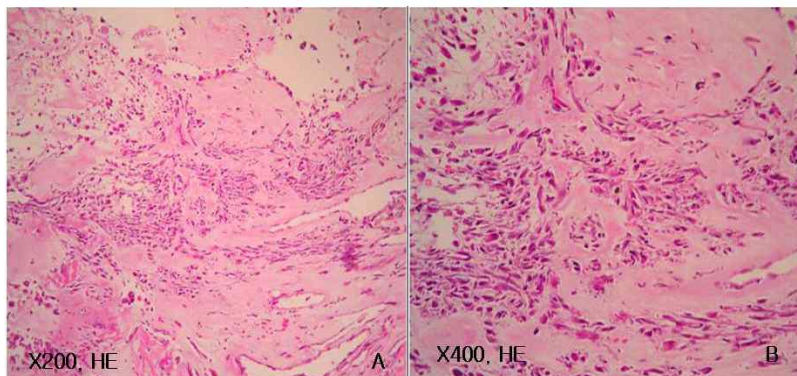


Fig. 7. The histopathologic examination was identified a pink staining osteopoid in the cortex(A) and the poor defferiated pleomorphic tumor cell(B).

생 연령은 평균 7-10년령이며, 암컷 보다는 수컷에서 더 많이 발생한다. 호발 품종으로는 대형견종 이상의 Irish setter, St. bernard, Rottweiler, Doberman pinscher 등으로 알려져 있다^{1,2,4}.

골육종의 원인은 일반적으로 알려져 있지 않지만 대형견에서 잘 발생하고, 체중을 부중하는 뼈에서 성장판 폐쇄가 늦게 일어나거나 성장판 부위의 민감한 세포에서 다수의 외상에 의해 발생하는 것으로 알려져 있다^{3,5}.

사지 골격에 골육종이 있는 개에서는 일반적으로 보행 장애가 나타나며 병변 부위에 부종이 나타난다. 보행 장애가 나타나기 전 외상의 경력을 갖기도 하는데 이는 정형 외과적 손상으로 오진하게 할 수도 있다^{4,5}.

진단을 위해서는 신체검사, 임상병리학적 검사 등의 기본적인 검사가 수행되어야 하며 방사선 검사는 골육종의 단계를 구분하는데 중요한 요소가 된다. 방사선 검사에서는 골의 용해 및 증식을 확인할 수 있으며, 흉부 방사선 사진에서는 10% 미만에서 전이 여부를 확인 할 수 있다. 흉부 방사선 사진상에서 전이 소견이 확인 되지 않는다고 해서 전이의 가능성을 배제해서는 안 된다. 심광 조영술은 방사선 사진으로 확인할 수 없는 골육종의 전이를 확인 하는 가장 민감한 방법이다².

골육종의 치료를 위해서는 외과적인 수술 방법, 항암 요법, 수술 방법과 항암 요법을 동시에 실시하는 방법, 완화 요법, 안락사 등을 사용할 수 있다. 외과적인 수술 방법만을 단독으로 사용하는 경우에는 전이가 확인 되지 않는 경우 사용되며 19주 동안 생존했다는 보고가 있다. 항암 요법은 platinum, doxorubicin 계열의 약물을 기초로 하여 실시되며 전이가 확인된 경우 효과가 없다. 수술적인 방법과 cisplatin, doxorubicin의 항암제를 사용하여 치료한 결과 평균 504일을 생존했다는 보고가 있다. 완화 요법은 전이의 치료보다는 통증을 억제함으로써 생명의 질을 높이는 방법으로 NSAID, opioid의 진통제를 사용하거나 방사선 치료를 실시한다. 완화 요법을 실시 후에 통증이 재발하거나 수술적인 방법만으로 제거한 후 전이가 발생하면 최후의 방법으로 안락사를 고려할 수 있다^{2,8,9}. 사지 골격에서 발생한 원발성 골육종을 초기 진단하기 위해서는 환

측의 크기, 품종, 나이들을 고려하여 파행의 원인을 감별 진단하여야 한다. 전반적인 신체검사와 함께 환측이 최초 내원하였을 때 병변부위의 정확한 방사선 검사와 생검을 통해 병리조직검사를 실시하여야 한다^{1,6,7}.

본 환자는 최초 내원 당시 골 생검을 통해 골수염으로 진단받았지만 골 생검을 통해 얻을 수 있었던 병변 부위의 양이 상당히 적었기 때문에 정확한 진단이 어려웠을 것으로 생각된다. 6개월 뒤 증상의 호전이 없이 다시 내원하여 신체검사, 임상검사, 방사선 검사, 병리조직검사로 골육종을 진단하였다. 흉부 방사선 검사 및 CT 촬영에서 폐로의 전이가 확인되었으므로 추가적인 항암 요법을 실시하여 계속적인 검사와 주의가 요구된다.

결 론

15년령의 증성화된 수컷 말티즈견이 우측 후지 파행증상과 혈뇨 증상으로 내원하였다. 최초 내원 당시 골생검을 통해 골수염으로 진단 받았으나 6개월 동안의 항생 요법과 진통 소염 요법을 통해서 증상이 개선되지 않았다. 6개월 뒤 다시 내원하여 우측 후지 방사선 검사에서 경골 근위의 골막의 파괴와 피질 및 수질의 용해를 확인하였으며 흉부 방사선 사진 및 컴퓨터 단층 촬영술에서 폐로의 전이가 확인되었다. 대퇴골 중간 부위부터 절단술이 지시되었으며, 절단 병소의 병리조직학적 검사결과 본 증례는 경골 근위부에서 발생한 골육종으로 확인되었다.

참고문헌

1. Chun R. Common malignant musculoskeletal neoplasms of dogs and cats. *Vet Clin Small Anim* 2005;35:1155-1167.
2. Chun R. Update on the biology and management of canine osteosarcoma. *Vet Clin Small Anim* 2003;33:491-516.
3. Denis JM, David JD, Donald ET et al.

- Osteosarcoma at the site of bone infarction associated with total hip arthroplasty in a dog. *Vet Surg* 1999;28:54-60.
4. Donald JM. Tumors of bones. In: *Tumors in domestic animals*, 4th ed. Iowa: Iowa state press, 2002:245-328.
 5. Dornell WS, Straw RC, Withrow SJ. Tumors of the skeletal system. In: *Small animal clinical oncology*. 3rd ed. Philadelphia: WB Saunders, 2001:378-390.
 6. Hedlund CS, Hulse DA, Johnson AL et al. Other disease of bones and joints. In: *Small animal surgery*. 2nd ed. St. Louis: Mosby, 2002:1173-1184.
 7. Kim JE, Eom KD, Bae JS et al. Osteosarcoma of the proximal humerus in a dog. *J Vet Clin* 2003;20:259-262.
 8. Melissa E. Principles of treatment for osteosarcoma. *Clinical techniques in Small animal practice* 2003;18:110-114.
 9. Stephen JW. Surgery for skeletal sarcoma. *Clinical techniques in Small animal practice* 1998;13:53-58.