

개의 좌측후흉측 유선에 발생한 악성혼합유선종양의 발생례

정순욱¹ · 박수현 · 박남용
전남대학교 수의과대학

A Case Report of Malignant Mixed Mammary Tumor in Left Caudal Thoracic Mammary Gland of a Dog

Soon-wuk Jeong¹, Soo-hyun Park and Nam-yong Park

College of Veterinary Medicine, Chonnam National University, Kwangju, 500-757 Korea

ABSTRACT : In a 10-year old mixed dog, a 10×10×4 cm mass was palpated around the left caudal thoracic mammary gland with abdomen expansion. In hormonal assay, serum concentrate of progesterone was 0 pg/ml and serum concentrate of estradiol was 66.7 pg/ml. Radiological finding of the mammary gland showed higher density than that of soft tissue and ultrasonographic finding showed inhomogeneous in echogenicity. Light microscopic view of mammary gland showed neoplastic hyperplasia of epithelial and myoepithelial cells and showed some metaplastic lesion of these cells to cartilage or bone tissues with metastasis to the lung. This case was diagnosed as malignant mixed mammary tumor.

Key words : malignant mixed mammary tumor, dog

서 론

개에서 유선 종양은 암개의 종양 중 25~42%로² 가장 흔한 종양으로 수컷에서는 드물고 노령견일수록 발생률이 증가한다. 6년령부터 감수성이 증가하여 10년령에서 11년령에 가장 위험하다⁶.

유선종양의 50%는 악성으로⁶ 그 중 malignant mixed mammary tumor(악성혼합유선종양)는 4%의 발생률을 나타내며⁶ 일반적으로 유선종양은 최후 두 쌍의 유방에서 발생률이 높다^{2,13}. 가장 흔히 전이되는 부위로는 폐와 림프절로서^{4,6} 전이의 정도 및 종양의 크기, 조직학적 형태, 종양의 성장속도, 임상단계에 따라 예후의 다양성을 나타낸다⁶.

본 증례는 좌측 후흉부 유선에서 편측성으로 발생되어 폐사한 10년령 교잡종견으로 폐와 간 및 림프절로 전이된 악성혼합유선종양의 드문 발생례를 혈액검사, 초음파검사, 병리조직학적 검사, 호르몬 검사, 방사선학적 검사를 통해 보고 하고자 한다.

증 례

98년 10월 중순경, 환축은 약 3일 전부터 식욕저하와 기립이 불가능하여 전남대학교 부속 동물병원에 내원하였다. 축주의 병력에 의하면 환축은 3산 하였으며 3년전에 마지막 출산을 한 10년생 교잡종으로 좌측 후흉측 유방주위에 종괴를 가지고 있었다. 유방에 생긴 종괴는 2개월 사이에 급속히 커졌으며 내원당시 12 kg의 암컷으로 의식은 있었으나 기립이 불가능하였다. 환축은 복부팽만 및 좌측 후흉부 유선 주위의 종괴와 좌측 하복부 및 양측 후지에 부종과 욕창이 심하였으며 다음날인 10월 20일 폐사하였다.

신체검사소견 및 혈액소견

신체검사결과 환축의 체온은 35.7°C, 호흡수는 42회/min, 심박수는 120회/min였으며 내원당시 좌측 후흉측 유두주위로 가로 10 cm 세로 10 cm 두께 4 cm 정도의 경결감을 가진 종괴가 촉진되었다(Fig 1). 복부는 액체가 찬 듯한 팽만감을 나타내었으며 양쪽 서혜부를 포함한 뒷다리의 부종이 확인하였다.

혈액검사와 혈청검사소견은 Table 1에서와 같이 심한 만성 염증소견, 빈혈 및 탈수 그리고 신장기능 저하를 보였다.

TRI-CARB 2300(Packard[®])을 이용한 Radioimmu-

¹Corresponding author.



Fig 1. Malignant mixed mammary tumor (10×10×4 cm) originated at the caudal thoracic mammary gland of a dog.

noassay에서 혈청내 estradiol 농도는 66.7 pg/ml로 측정되었으며 progesterone 농도는 0 pg/ml을 나타내었다.

X-ray 소견

환측을 횡위위로 보정한 후 종괴에 초점을 맞춘 후 조건은 84 KVP, 10 mAs로 유지하여 X-ray 기기 (Hyundai TS-100-R)로 촬영하였다. 종괴의 밀도는 복부의 피부 연장선의 밀도보다 증가된 밀도를 나타내었으나 뼈 조직보다는 낮은 밀도를 나타내었다. 흉강의 사진 소견상 광범위한 간질폐턴⁷⁹을 보였으나 원형의 경계가 명확한 음영을 나타내었다.

초음파소견

환측을 복위위로 보정한 후 종괴를 7.5 MHz 선형 탐촉자(Sonoace 4800HD, Medison Co, Korea)를 이용하여 검사하였다. 종괴의 초음파 소견상 종괴는 heterogenous한 소견을 나타내었으며 복부의 팽만감은 anechoic 하게 나타나 복수로 의심되었다. 자궁과 난소는 정상 소견을 나타내었다.

병리조직학적 소견

육안적으로 유선종괴의 절단면은 회백색의 엽상구조를 가진 충실성 조직으로 점액 삼출물과 다발성

출혈소가 관찰되었고(Fig 2), 폐의 표면에는 중앙세포의 전이로 의심되는 직경 1~1.5 cm의 다발성 회백색 반점과 소상의 직경 1~1.5 cm의 황백색 반점이 관찰되었다. 또한 복강내에는 100 ml 정도의 복수가

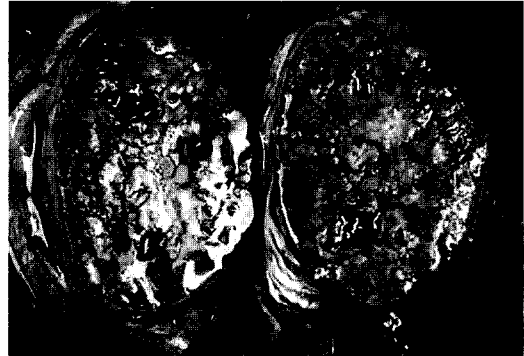


Fig 2. The mammary gland mass of the dog with malignant mixed mammary tumor was round shaped (>10 cm), firm, and well circumscribed. The cut surface was grayish white, lobulated, cartilaginous or bony with multifocal hemorrhage.

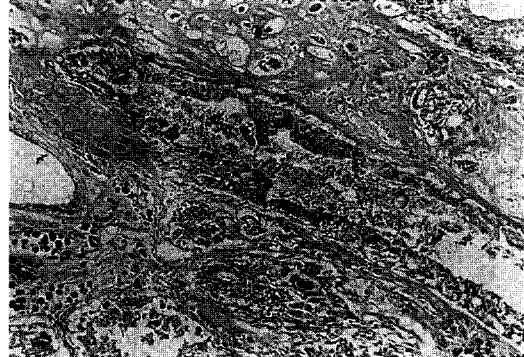


Fig 3. Early formation of bone tissue and myoepithelial cell proliferation with multifocal calcification, hemorrhage, and hemosiderosis in the mammary gland mass of the dog with malignant mixed mammary tumor (H & E stain, ×100).

Table 1. Hematologic and biochemical findings of the dog with malignant mixed mammary tumor

Parameter	Results	Normal range	Parameter	Results	Normal range
WBC(×10 ⁶ /μl)	46	6.0~17.0	Monocytes	15	3~10
RBC(×10 ⁶ /μl)	4.7	5.5~8.5	Eosinophils	1	2~8
Hb(g/dl)	11.2	12~18	SGOT(KU)	38.7	10~80
PCV(%)	33	37~56	SGPT(KU)	45.0	10~80
Neutrophils	82	60~77	BUN(mg/dl)	51.3	12~25
Lymphocytes	2	12~30	Creatinine(mg/dl)	1.39	1.0~2.0

조직학적으로 유선에서는 주로 엽상구조를 형성하는 상피세포와 근상피세포(myoepithelial cell)의 종양성 증식이 관찰되었으며 일부에는 연골이나 골조직으로의 화생이 관찰되어 전형적인 악성혼합유선종양으로 진단하였다(Fig 3). 폐에는 유선에서 관찰된 세포와 유사한 종양세포가 다발성 엽상 구조로 관찰되어 종양의 전이를 확인하였다.

고 찰

유선종양은 암개에서 가장 흔한 종양으로서 2세 이하의 어린 연령에서는 감수성이 적으며 나이를 먹을수록 감수성이 증가하는데⁴ Mitchell 등⁹은 평균 8.8세에 가장 위험하다고 하였지만 평균적으로 10세에서 12세 사이가 가장 위험한 것으로 알려져 있다⁷.

암개에서 유선종양의 발생 위험성은 중성화된 암개보다 세배에서 일곱 배까지 높으며 첫 발정 전에 난소절제술을 실시한 개의 경우 발생율이 0.5%, 두 번째와 세 번째에서 각각 8%와 26%로^{3,6} 유선종양의 발생율을 낮출 수 있으나 2.5년령 또는 네 번째 발정 이후에는 효과적이지 않다고 한다^{2,3,6,13}.

유선종양의 종특이성은 명확하지 않으나^{2,7,11} Poodle에서는 위험성이 높고⁹ 교잡종이나 Chihuahua와 boxer에서는 위험성이 감소했다. Mitchell⁹ 의하면 서해부 유선이 36%로 가장 많이 발생하며 전복측 유선이 2%로 가장 적게 발생하고 일반적으로 뒤쪽유선의 발생이 앞쪽유선의 발생보다 흔하다¹⁰. 유선종양의 50%는 악성으로 나타나며 Johnston 등⁶은 carcinoma 40%, sarcoma 4%, malignant mixed tumor 4%의 발생율을 나타낸다고 하였으나 종양의 각각의 분류기준은 보고자에 따라 다양한 것으로 알려졌다¹⁰.

본 증례의 경우 10세의 교잡종으로 폐와 림프절로 전이된 악성혼합유선종양으로 발생 또한 비교적 드문 후흉측 유선에서 나타났다.

유선종양의 원인은 명확히 밝혀지지 않았으나^{11,13} estrogen과 progesterone의 호르몬 수용체가 종양세포에서 발견되고⁷ 유선종양의 성장에 중요한 역할을 하는 것으로^{4,6} 알려졌다. Hamilton 등³에 의하면 estrogen 수용체가 양성유선종양인 경우 25%, 악성유선종양인 경우 52%의 수용체가 발견됐다고 하나 명확히 밝혀지지 않았다³. 본 증례의 경우 호르몬 검사 결과 progesterone은 0 pg/ml를 보였으나 estradiol의 경우 66.7 pg/ml로 측정되어 Pinea¹²의 정상주기동양의 15~80 pg/ml 범위 내에 들어 있었다.

유선종양의 진단은 처음 신체검사를 통해 명확히

구분되며 유선종양은 수 mm에서 10~20 cm에 이르는 결절형태의 유선종괴와 림프절의 종대, 임상증상 및 생검을 통한 세포검사를 통해 가능하다⁶. 전이의 유무를 알기 위해 흉강과 복강의 방사선 촬영 및 복부 초음파검사를 실시하며 확진을 위해 절제한 생검 재료를 통한 조직학적 검사를 실시하여 예후를 판단 할 수 있다.

일반적으로 악성유선종양의 전이는 거의 모든 기관에 잘 일어나나, 혼합유선종양이 전이되는 경우는 드물다⁵. 폐와 간으로의 전이된 본 증례의 경우 방사선 촬영상에서 흉강으로의 전이 및 초음파 검사에 의한 종괴가 확인되었으며 유선을 포함한 뚜렷한 결절형태와 광범위한 부종 및 전이된 유선종양에 기인한 뒷다리의 국소부종과 보행장애를 일으켰다^{7,8}. 호흡기나 다른 기관으로의 전이는 호흡곤란, 식욕결핍, 구토, 설사 등의 증상을 나타내고 전방포도막염 및 중추신경계 이상도 일으킨다고 한다.

유선종양의 치료로는 외과적 절제가 가장 효과적이며 소피절제술(lumpectomy), 유방절제술(simple mastectomy), 국소적유방절제술(rigional mastectomy), en bloc 절제술, 편측성 유방절제술(unilateral mastectomy), 양측성 유방절제술(bilateral mastectomy) 등이 있으나 수술방법은 질병 단계에 따른 방법의 차이이며 수술방법에 따른 생존기간의 차이는 없는 것으로 알려져 있다^{4,6,7,9}. Stone¹³에 의하면 전이되지 않은 암종의 절제시에는 수술후 1년안의 치사율이 27%였으나 침습성이거나 전이된 암종인 경우는 80%였으며, 또한 종양의 직경이 3 cm 이하인 경우는 더 좋은 예후를 나타낸다고 하였다.

난소제거술 또는 난소자궁절제술을 유방절제술과 동시에 실시하는 것이 종양의 성장이나 직접적인 생존기간을 연장한다고 하기는 어렵지만¹³ 유선종양을 가진 많은 환축의 경우 난소자궁질환을 나타내거나 예방적 차원에서 난소자궁적출술을 동시에 실시해야 하며² 복강으로의 종양세포의 전이를 막기 위해 유방절제술보다 먼저 실시해야 한다⁶.

수술후 재발율은 악성의 정도에 따라 2년 이내에 20%에서 73%로 다양하며¹⁷ 전이의 병소, 침윤정도, 종양의 급속한 성장 등은 예후가 불량하다.

유선종양의 예방을 위해서는 난소자궁절제술을 조기에 실시하여야 하며 일단 유선종양이 임상적으로 확인될 때는 확인되지 않은 종양이 악성으로 진전될 수 있기 때문에 주의하여야 한다².

이상의 증례를 통해 악성유선종양은 전이의 소견이 명확하고 임상증상이 나타날 때에는 불량한 예후

를 나타내며 종양 및 질병의 예방 차원에서 조기에 중성화 수술을 실시할 것이 권장된다.

결 론

좌측후흉측 유선에 악성혼합유선종양이 발생한 10세 교잡종의 검사소견은 다음과 같다. 임상소견상 유선주위에 가로 10 cm 세로 10 cm 높이 4 cm의 뚜렷한 결절과 전신 및 후지의 부종이 나타났다. 급속히 성장한 종양은 방사선 촬영상 전이의 소견을 나타내었고 초음파상에는 heterogenous 하였다. 병리조직검사에 의해 악성혼합유선종양으로 진단되었으며 폐와 간에 전이되어 있었다.

참 고 문 헌

- Allen SW, Mahaffey EA. Canine mammary neoplasia: Prognostic indicators and response to surgical therapy. *J Am Animal Hospital Assoc* 1989; 25: 540-546.
- Ferguson HR. Canine mammary gland tumors. *Vet Clin Nor Am* 1985; 15: 3, 501-511.
- Hamilton JM, Else RW, Forshaw P. Oestrogen receptors in canine mammary tumors. *Vet Rec* 1977; 101: 258-260.
- Harvey J. Mammary Glands. In: Bojrab MJ. *Current techniques in small animal surgery*, 3rd ed. Philadelphia, London: Lea & Febiger. 1990: 454-459.
- Hossain MM, Nakyama H, Suzuki M, Uetsuka K and Doi K. Malignant mammary mixed tumor with systemic metastasis in bitches. *Indian J Vet Path* 1997; 21: 58-61.
- Johnston SD. Mammary neoplasia. In: Slatter D. *Textbook of small animal surgery*, 2nd ed. USA: WB Saunders. 1993: 2185-2192.
- Lioar AS. Disease of the mammary glands. In: *Handbook of small animal practice*, 2nd ed. USA: Churchill Livingstone. 1992: 679-685.
- Misdorp W, Cotchin E, Hampe JF, Anne G, Jabara and Sandersleben VI. Canine malignant mammary tumors. *Vet Path* 1973; 10: 241-256.
- Mitchell L, Wenkoff MS, Dreumel AA, Lumb G. Mammary tumors in dogs: survey of clinical and pathological characteristics. *Can Vet J* 1974; 15: 131-138.
- Moulton JE. Tumor of the mammary gland. In: *Tumors in domestic animals*, 3rd ed. USA: The regent of the university of California. 1990: 518-552.
- Mulligan RM. Mammary cancer in the Dog: A study of 120 cases. *Am J Vet Res* 1975; 36: 1391-1396.
- Pinea MH. Reproductive patterns of dogs. In: *Veterinary endocrinology and reproduction*, 4th ed. USA: Lea & Febiger. 1989: 466.
- Stone EA. Mammary gland neoplasia. In: Birchard SJ, Sherding RG. *Small animal practice*, 1st ed. USA : WB Saunders. 1994: 207-210.