

German Shepherd견에서의 범골염 발생 증례

신남식¹ · 문유식 · 정동희 · 권오경* · 윤정희*
삼성에버랜드, *서울대학교 수의과대학

Case Report of Panosteitis in German Shepherds

Nam-Sik Shin¹, You-Sic Moon, Dong-Hee Chung
Oh-Kyeong Kweon* and Jung-Hee Yoon*

Everland Zoological Gardens, *College of Veterinary Medicine Seoul National University

ABSTRACT : Lameness of front limbs or hind limbs was occurred in German Shepherd dogs from one brood bitch between 5 and 6 months of age. Physical examinations revealed pain associated with deep palpation of the affected area(ulnar, humerus, tibia, etc). But, no significant result was found for the clinical test including complete blood test and so on. Radiographic examination showed an increased radiopacity in the region of the nutrient foramen. Panosteitis was diagnosed on the basis of breed, age, clinical signs and radiographic signs.

서 론

범골염은 German Shepherd견에서 고관절이형성, 주들기 유합부전, 이단성 골연골염과 함께 파행을 유발시키는 주요 질환으로 알려져 있다. 범골염은 유전적 요인이 주된 발병 원인으로 제시되고 있으나 영양과 환경적 측면도 부가적 요인으로 제시되고 있고 주로 상완골, 요골, 척골, 대퇴골 등의 장골에 통증을 유발시켜 수개월 동안 파행 증상이 지속되는 질환으로, 골수질부의 조직 변성이 특징적으로 나타난다^{1,5} 이 질환은 Bauman과 Pommer(1951)에 의해 enostosis 또는 juvenile osteomyelitis로 명명되어 최초로 알려졌으며 최근까지 발생 보고가 지속되고 있다³. 주로 급속한 성장기에 있는 5~12개월령의 Irish Setter, Great Dane, German Shepherd와 같은 대형견종에서 주로 발생되고 있고 특히 German Shepherd가 그 중 75%를 차지하여 높은 발병율을 나타내고 있다⁷. 본 증례는 삼성인명구조센터에서 발생한 German Shepherd의 범골염에 대한 것으로 발생 과정, 진단, 치료 및 관리에 관한 경험을 보고하고자 한다.

증 례

3년령의 German Shepherd 암컷에 분만된 자견 10두 중 5두(A group으로 표기)에서 생후 6개월령부터

Grade II~III의 파행이 발생되었다. 파행은 전지 또는 후지에, 양측성 또는 편측성으로 다양하게 나타났으며, 진단과정에서 상완부와 대퇴부위 축진시 약간의 통증을 보였을뿐 고관절, 슬관절, 견관절 등의 방사선학적 검사와 혈액학적검사 및 단백분획검사(Table 1, 2)에서는 이상이 발견되지 않았다. 초기 치료를 위해 운동을 제한시키고 prednisolone(2 mg/kg)과 aspirin(10 mg/kg)을 1일 2회, 7일간 투여하였으며, 치료를 시작한 후 7~10일이 지나면서 증상이 완화되기 시작하였다. 그러나 약물투여를 중단한지 3~7일이 지나 파행이 재발되었으며 재발시의 파행은 최초 발생과 다른 부위에서 발생되었다. 재발시에도 초기 발생시와 같은 방법으로 치료하였으나 증상만 다소 호전될뿐 일정한 간격을 두고 계속 재발되었다. 따라서 면역계재성관절염이나 범골염을 잠정진단하고 감별진단을 위해 혈액내의 Rheumatoid factor와 LE cell의 유무 및 발병부위의 관절낭에서 활액을 채취하여 배양하였으나 검사상에서 이상이 발견되지 않았다. 파행증상은 개체에 따라 2~4개월동안 간헐적으로 지속된 후에야 완전히 소멸되었다.

한편 A군 견들을 분만한 암컷이 A군 분만 후 다른 수컷과의 번식을 통해 7두를 분만하였으며, 이들중 4두(B군으로 표기)가 5~6개월령에서 A군과 같은 형태의 파행증상을 나타내었다. 이들에 대한 임상병리학적 검사를 하였으나 특이 소견은 발견되지 않았다(Table 3). 한편 B군의 2두가 방사선학적 검사에서 요

¹Corresponding author.

Table 1. Hematocytological values in dogs with wandering lameness (group A)

Dog. No	A1	A2	A3	A4	A5
Parameter					
platelet ($10^9/L$)	189	206	233	216	220
Hb (mg/dl)	17.7	12	16.1	15.8	17.8
HCT (%)	49.6	33.7	45.8	42.4	50.4
RBC ($\times 10^8$)	7.59	4.85	6.75	6.64	7.5
WBC ($\times 10^3$)	15.4	14.2	16.3	16.2	11
neutrophil (%)	76	81	78	78	80
lymphocyte (%)	18	19	20	18	20
eosinophil (%)	2	-	-	3	-
monocyte (%)	4	-	2	1	-

Table 2. Fractionation values of serum protein in dogs with wandering lameness (group A)

Dog. No	A1	A2	A3	A4	A5
Parameter					
albumin (g/dl)	2.7	3.1	3.4	2.5	3.3
globulin α -1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2
globulin α -2	0.9	1.2	0.9	0.8	0.8
globulin β	1.5	1.6	1.6	1.3	1.3
globulin γ	0.6	0.5	0.6	0.5	0.5
Total protein	5.8	6.6	6.7	5.3	6.1
A/G	0.9	0.88	1.04	0.91	1.1

Table 3. Hematocytological and blood chemistry values in dogs with wandering lameness (group B)

Dog. No	B1	B2	B3	B4
Parameter				
HCT (%)	46.7	48.9	42	50.3
Hb	15.6	16.5	14.7	16.9
MCHC	33.4	33.7	35	33.6
WBC ($\times 10^3/ml$)	8.4	8.8	12.6	9.0
platelet ($\times 10^3/ml$)	359	291	233	305
ALKP (IU)	198	234	401	461
Ca (mg/dl)	11.7	11.28	10.31	12.5

골의 원위부와 대퇴골의 중앙부 수질에 골피질층과 같은 밀도의 영역이 관찰되었다(Fig 1, 2). 이는 골내부에 골피질층이 형성된 비정상적인 조직으로서 범골염이 의심되었다. B군의 개체들도 7~15일 간격으로 일정치 않은 부위에 파행이 발생되어 발생시마다 A군과 같은 방법으로 치료를 하여 최초 파행 발현 후 2~3개월이 지나 증상이 완전 소멸되었다.

고 찰

범골염의 주증상은 간헐적인 파행과 활동위축이며 대부분 5~12개월령의 대형견종 수컷에서 많이 발생되고 간혹 소형견종에서도 드물게 발생된다¹. 발생 원인

은 명확하지 않으나 발생 보고 중 German Shepherd견이 약 75%를 차지하고 있어 유전적인 요인이 우세한 것으로 추정되고 있다. 본 증례에서도 대부분 5~6개월령에서 증상이 나타났으며 특히 같은 모견에서 분만된 자견들에게서 발병된 것으로 보아 유전적 소인에 의한 것으로 사료된다. 그 외에 알레르기, 에스트로젠 증가증, 스트레스, 바이러스 감염에 의한 자가면역이상 증상 등이 가능한 원인들로 보고 있다. 범골염은 주로 대퇴골이나 상완골과 같은 장골에 발생되는데 골수질부에 부분적 파립성 변성으로 시작되고 골수내에 영양을 공급하는 혈관 주위에 수질성 섬유혈관 증식의 형태로 확장되면서 발생된다⁶. 이러한 골수질부의 증식성 변화는 방사선학적 검사시에 수질부의 투

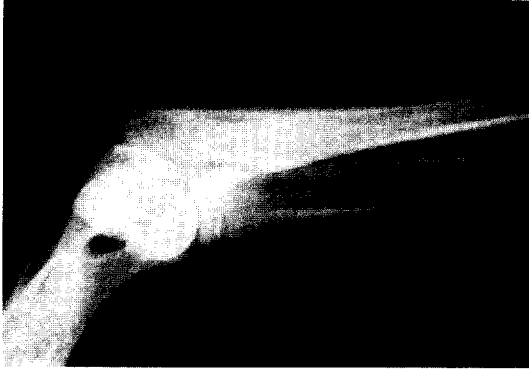


Fig 1. Lateral radiography of the left ulna showing increased opacity in the medullary cavity.

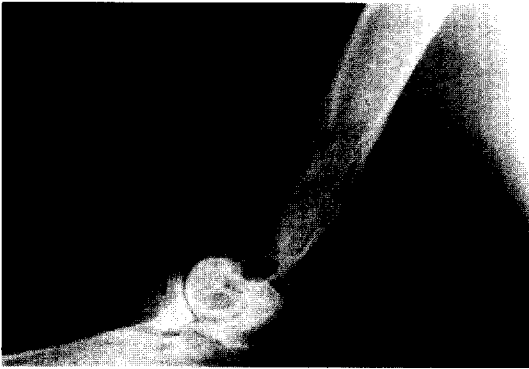


Fig 2. Lateral radiograph of the right humerus showing increased opacity in the medullary cavity.

과도 변화로 관찰될 수 있으나 발생 초기와 말기에는 방사선검사를 통한 진단이 어렵고, 개체에 따라 방사선학적 검사상의 변화가 나타나지 않는 경우도 있다⁷. 증례의 A군과 B군은 공통적으로 파행발생 부위의 축진에서 정도의 차이가 있었으나 통증을 나타내었다. 그러나 A군의 방사선학적 검사에서 수질내 조직 변성이 발견되지 않아 범골염으로 잠정진단하게 되었으나 다행히 B군의 2두에서 방사선학적 검사를 통해 범골염으로 확진이 가능하였다. 대부분의 증례에서 방사선학적 검사시 병변이 나타나지 않은 이유로는 조직 변성이 미약한 발병 초기에 검사를 하였거나 또는 발견이 불가능한 정도의 조직변성에 기인된 것으로 생각된다. 일반적으로 초기의 방사선학적 검사에서 수질과 피질의 투과도에 큰 차이가 없거나 수질과 골내막부위가 정상보다 투과도가 감소되어 나타난다. 발생 중기에선 medullary canal 부위의 골수질부에 점상

으로 피질과 유사한 투과도를 나타내는 불규칙한 형태가 관찰되고, 말기에 가서는 다시 투과도가 서서히 증가하여 사라지며 다만 피질부가 다소 두꺼워지는 것이 관찰된다¹. 이러한 방사선학적 검사가 범골염 진단의 유일한 방법으로 알려져 있으며, 임상병리학적 검사에서는 일반적으로 특별한 이상을 발견할 수 없다. 다만 호산구증가증이 간혹 동반되는데 이러한 경우는 panosteitis eosinophila로 불리어 지고 있다⁸. 범골염에서의 파행은 체중을 다리에 실지 못하는 grade II 정도로, 급성으로 나타나며 부분적으로 또는 여러 부위에서 동시에 발생되는데 파행은 수개월동안 지속되면서 일반적으로 최초 발생 후 3~12개월이 지나야 완전히 소멸된다^{4,9,10}. 범골염의 특이적 치료는 현재까지 없으며 증상이 완전히 소멸될 때까지 파행부위의 통증을 감소시켜 주기위한 약물투여와 운동을 제한하는 정도의 치료가 행해지고 있다. 진통을 위한 약물로는 aspirin(10~22 mg/kg)과 prednisolone(2~5 mg/kg)의 단독 또는 복합 사용이 권장되고 있으나 이 중 aspirin 사용 효과에 대해서는 보고마다 차이를 보이고 있다²⁸. 본 증례에서는 운동제한 및 prednisolone(2 mg/kg)과 aspirin(10 mg/kg)을 사용하였는데 약물에 의한 진통효과는 크지 않아 투약중에도 파행 증상이 지속된 경우가 많았다. 조사된 German Shepherd견들은 병증의 재발과 치료를 반복되면서 최초 발생후 2~3개월이 지나 파행 증상이 완전히 소멸되었는데 A군 파행개체들의 경우 확진을 하지못하여 치료 과정중에도 예후 예측에 상당한 어려움을 겪었다.

결 론

동일 모견으로부터 2복에 걸쳐 분만된 German Shepherd견중 먼저 분만한 10두중 5두가, 후에 분만한 7두중 4두가 생후 5~6개월령에 급성의 grade II의 파행 증상을 나타내었다. 이들은 축진시 장골부(요골, 척골, 대퇴골)에 통증을 보였다. 이들에 대한 일반 임상병리학적 검사에서 이상 소견이 없었으나 방사선학적 검사에선 2두가 범골염의 특징적인 현상인 각각 요골, 대퇴골의 수질부에 부분적으로 골피질과 같은 밀도를 보이는 조직변성이 관찰되었다. 이후 치료를 통해 증상을 완화시켜 주었으나 이후 2~3개월 동안 재발과 호전이 반복된 후에야 완전히 회복되었다. 이상의 품종, 발생 연령, 임상증상 및 방사선학적 검사 소견 및 대증치료에 대한 반응으로 보아 범골염으로 진단되었다.

참 고 문 헌

1. Bohning Rh Jr, *et al.* Clinical and radiologic survey of canine panosteitis. *J Am Vet Assoc* 1970; 156(7): 870-874.
2. James KR. Diseases affecting developing bone.
3. Johnson KA, *et al.* Panosteitis in a cocker spaniel dog. *Aust Vet J* 1982; 58(4): 153-155.
4. Michael DL, Larry MC. Small animal medical diagnosis. 1987.
5. Morgan RV. Randy JB. Disease of bone. In: Handbook of small animal practice, London: Churchill Livingstone. 1988: 902-904.
6. Sprinkle TA, Korak L. Hip dysplasia, elbow dysplasia and "Eosinophilic panosteitis." three clinical manifestations of hyperestrinism in the dog? *Cornell Vet* 1970; 60: 476-479.
7. Stephen JE. Charles DN. Darryl NB. Skeletal diseases In: Textbook of veterinary internal medicine, 3rd ed. Los Angeles: California Animal Hospital. 1989: 2391.
8. Turnier JC, *et al.* A case study of canine panosteitis: comparison of radiographic and radioisotopic studies. *Am J Vet Res* 1978; 39(9): 1550-1552
9. Wood AK, *et al.* A suspected case of enostosis in a German Shepherd dog. *Aust Vet J.* 1981; 57(7): 349-350.
10. Douglas HS. Philip BV. Musculoskeletal system. In: Textbook of small animal surgery, 2nd ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company. 1995: 1578.