

## 개에서 발생한 척추골 골수염 증례

이민수 · 정미애 · 정순욱 · 박희명 · 김휘율 · 엄기동<sup>1</sup>

건국대학교 수의과대학

(게재승인: 2008년 2월 5일)

### Lumbar Vertebral Osteomyelitis in a Dog

Min-Su Lee, Mi-Ae Jung, Soon-Wuk Jeong, Hee-Myung Park, Hwi-Yul Kim and Ki-Dong Eom<sup>1</sup>

College of Veterinary Medicine, Konkuk University, Seoul 143-701, Korea

**Abstract :** A castrated male, 9-year-old Yorkshire terrier was presented with a depression and bilateral hind limbs lameness. On physical examinations, upper motor neuron signs and stiffness of the hind limbs, back pain and progressive paresis were identified. Marked periosteal new bone formations and lysis include the first lumbar vertebra to the sacrum, bilateral iliums, acetabulums and bilateral femoral heads were observed in survey radiographs. After death with septicemia suspected, renal infarction and the 5th vertebral osteomyelitis include pelvic periostitis were diagnosed in histological examination.

**Key words :** vertebral osteomyelitis, periostitis, dog.

## 서 론

척추골에 발생하는 골수염은 연령에 제한 없이 모든 개에서 발생할 수 있으나 주로 중간 연령의 대형견에서 그리고 암컷보다 수컷에서 발생률이 2배 정도 높다. 경추보다 흉추나 요추에서 발생이 흔하고 요천추 추간관공에서도 발생한다(7).

감염 원인체로는 대부분 세균성이지만 그 외 진균 감염과 이물이 척추골로 이주에 따른 이차감염이 나타날 수 있다. 감염은 외상을 통한 직접적인 감염과 골 조직 주변의 농양, 근염, 비노기계 감염의 속발로 발생할 수도 있다(2,4,7,8).

방사선 소견으로는 전형적인 골파괴성 및 골증식성 병변이 관찰된다. 감염 원인체를 확인하기 위하여 혈액 배양, 뇨 배양을 실시하며 그 외 진단 방법으로 뇌척수액 검사와 골 생검 또는 섬광촬영 등이 유용하게 이용될 수 있다(5).

본 증례는 소형품종인 요크셔테리어의 척추골에 발생한 골수염이 요추, 천추, 골반 및 대퇴골에 골막염을 일으킨 증례에 대하여 보고하고자 한다.

## 증 례

### 병력

체중 2.1 kg된 8년 6 개월령의 중성화한 수컷 요크셔테리어

어가 후지 파행과 식욕 감퇴로 지역 병원에 내원하였다. 지역병원에 내원 당시 일반 신체검사에서 후지파행을 주증으로 하여 방사선 검사 결과 제 1번 요추골에서 천골에 비정상적인 골증식성 변화가 확인되어, 항생 요법과 소염 요법을 2-3일 간격으로 2주간 5회 실시하였으나 보행은 개선되지 않았다고 하였다.

축추의 적극적인 치료의사가 없어 2주간 처치 없이 방치되다 증상이 더욱 악화되어 지역 병원에 재내원하여 방사선 검사를 실시한 결과 증식성 변화는 더욱 심해지고, 내원당시 보이지 않았던 장골과 대퇴골로의 증식성 변화가 관찰되어 의뢰 되었다.

### 신체검사

발병 확인 39일째 의뢰되어 신체검사 결과 후지에서는 미약한 조화운동불능과 축진에 따른 요추부 통증을 보이는 하위운동신경원 증상이 관찰되었다. 발병 확인 39일째 체중이 2.1 kg에서 1.65 kg으로 뚜렷한 감소가 확인되었다.

### 혈액 및 혈청학 검사

지역 병원에 내원 당일 백혈구 수치는 18,400 개/ $\mu$ l 이었으나, 39일 후에는 39,100 개/ $\mu$ l 까지 상승을 보이는 백혈구 증다증이 확인되었다. 지역 병원에 첫날 혈청학 검사 소견에서는 큰 변화가 없었으나, 내원 39일 후에는 AST(104 IU/L), Creatinine(4.5 mg/dl), CPK (1183 IU/L), BUN(182 mg/dl), T-Bil(1.5 mg/dl), IP(> 20 mg/dl) 수치는 증가하였고, Ca(7.4 mg/dl) 수치는 감소하였다.

<sup>1</sup>Corresponding author.  
E-mail : eomkd@konkuk.ac.kr

**뇨 검사**

방광천자를 통해 채취한 뇨분석 결과 Urobilinogen 33  $\mu\text{mol/l}$ , RBC 200 개/ $\mu\text{l}$ (3+), Protein 3.0 g/l(3+), Leukocyte 500 개/ $\mu\text{l}$ 으로 나타났다. 뇨비중은 1.018이었고, 그 외 검사 결과는 정상 범위 내에 있었다. 방광을 천자하여 채취한 요침사 검사 결과 다량의 호중구와 세균이 확인되었고, 배양한 결과 *Staphylococcus intermedius*가 확인 되었다.

**방사선소견**

일반 방사선 촬영 시 요추, 천추, 장골, 관골 및 대퇴골에 과도한 골증식과 용해병변을 관찰할 수 있었다. 병변은 전체 요추골의 추체, 가로돌기와 가시돌기에서 관찰되며, 특히 요추 5번은 지도모양(geographic)의 골용해 소견과 추체 밀도가 두드러지게 감소되어 나타났다. 요추 1번에서 천골까지 무정형(amorphous)의 골막성 골증식이 확인되었다.

척추 이외에도 좌우 장골익, 좌측 관골구 주위, 대퇴골두 및 치골에 골증식 소견이 관찰되었다. 이러한 과도한 골증식으로 인하여 척수조영을 시도하였으나 척수침 삽입 자체가 불가능했다. 또한 외측 방사선소견에서 제 5번과 7번 요추 하방에 요추하림프절 종대로 의심되는 연부조직성 밀도가 확인되었으며, 후복막강의 확장 소견이 관찰되었다(Fig 1).

**조직병리학 소견**

내원 당시 실시한 골생검 조직에 대한 결과를 기다리던 중 간에 환축은 증상 발견 40일째에 자연사 하였으며, 축주의 동의를 얻어 병리 조직 검사를 실시하였다.

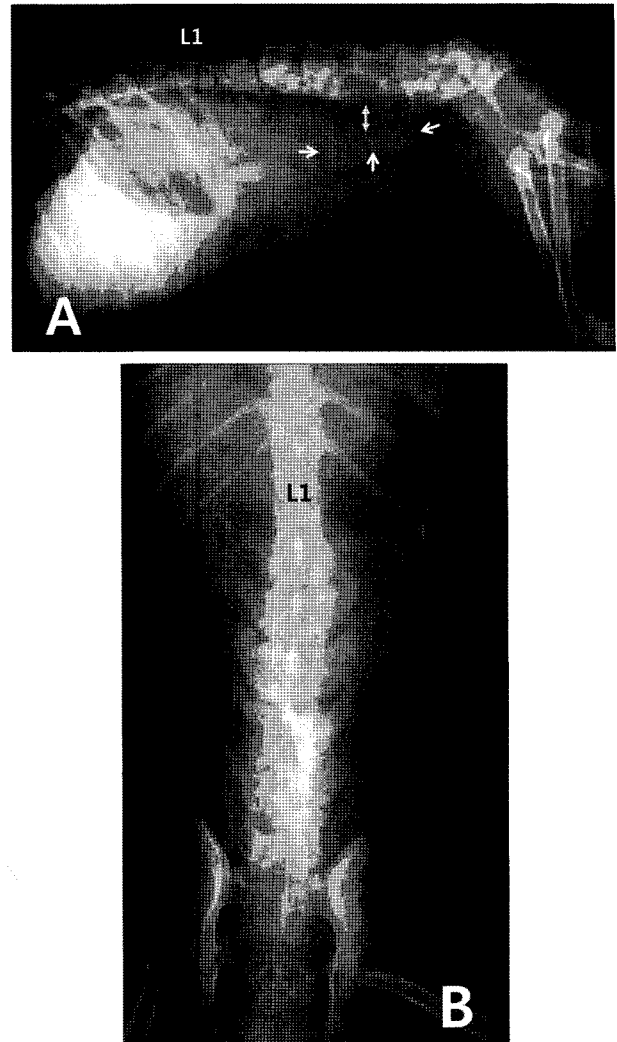
용해 소견이 뚜렷한 요추 5번을 포함한 요추골과 골 주위 조직, 충혈과 일부 괴사 소견을 보인 양측 신장과 방광조직, 요추하림프절 및 5번 요추 주위 척수분절 절제하여 10% 포르말린에 고정 후 조직병리 검사를 의뢰하였다.

조직병리 검사 결과 골용해를 보인 제 5번 요추로부터 얻은 생검 조직으로부터 배양한 결과 *Staphylococcus intermedius*가 확인되었으며, 세균감염에 의한 골수염으로 진단되었다. 흉요추를 포함한 천골, 골반골 및 대퇴골두 주변의 골증식성 소견은 골막염으로 진단되었다. 뇨배양에서도 *Staphylococcus intermedius* 검출되었고, 국소 출혈 소견을 보인 신장은 신장 경색이 확인되었다. 확장된 요추하림프절에서는 특이 소견이 나타나지 않았다.

**고 찰**

급성의 세균성 골수염의 경우 감염 5-10일 사이에는 방사선학적 특이 소견 없이 전신 증상이 나타날 수 있으며, 만성 골수염은 진행성 파괴성 병변과 증식성 골 변화 양상이 나타나며 그 시기는 10~20일 사이이다(3,4,10). 본 증례의 경우 상당 시일이 지난 다음 내원하였기에 최초 발병 시점에 대한 병변의 양상은 관찰할 수 없었지만, 방사선 소견으로 보아 상당한 시일이 경과한 만성형태를 보이고 있었다.

개에서 골과 척추사이 추간관에서 발생하는 감염의



**Fig 1.** Right lateral(A) and ventrodorsal(B) radiograph of a 9-year-old Yorkshire terrier. There are bone destruction and lytic changes in the 5th vertebra body and active new bone formation from the 12th thoracic vertebra to the sacrum. New bone formation also seen in the bilateral iliums, acetabula lims and the surround of femoral heads. The sublumbar lymphnode (arrows) and retroperitoneal cavity(double arrow heads) were enlarged.

50~60%는 *Staphylococcus*에 의한 단일 감염이 일반적이고 주된 원인균으로는 *S. intermedius*이다(1,4,10). *Streptococcus*와 그람 음성균(*Escherichia coli*, *Pseudomonas*, *Proteus*, *Klebsiella*)과 혐기성 세균의 혼합 감염도 가능하며, 주로 분리되는 혐기성 세균은 *Actinomyces*, *Peptostreptococcus*, *Bacteroides*, *Fusobacterium*이며(1,2,4,8), 본 증례에서는 골조직에서 배양한 결과 *Staphylococcus intermedius*로 확인되었다. *Staphylococcus intermedius*와 방광에서 분리된 병원체가 동일하고, 척추골수염이 비노기계 질환과 연관성이 높다는 보고(2,4,7)를 종합해 보면 방광염으로부터 유래한 척추골수염으로 판단된다.

만성 척추 골수염의 경우 동통이 수반되기 때문에 파행과 불용성 근위축을 비롯하여 신경증상, 복통을 유발할 수 있으

며, 복부 통증, 체중감소, 식욕감퇴, 주변 림프절병증, 근육 위축, 근육 섬유증, 근육 경축등이 동반된다(1,4,9). 본 증례에서 보인 체중 감소는 만성 감염에 따른 이차적인 식욕감퇴와 소모성 질환에 의한 원인으로 판단된다. 또한 요추하림프절 종대는 주변 골조직의 염증에 따른 속발성으로 의심되지 만 세균의 감염과 같은 뚜렷한 증거는 확인 할 수 없었다.

척추골에 나타나는 골수염을 비롯한 척추염은 신경학적인 임상증상을 동반하며, 질병 초기단계에서 나타나는 보행착란과 파행은 서로 유사하기 때문에 감별은 쉽지 않다(4,5,7,10). 본 증례의 경우에서도 심한 척추골의 증식성 변화를 동반하고 있음에도 불구하고 후지의 불안정한 보행 상태를 신경학적인 원인의 관련성에 대한 감별이 뚜렷하지 않았으나, 병이 경과됨에 따라 하위운동신경원 증상이 지배적으로 관찰되었다. 이는 척추뼈사이구멍을 나온 신경가지가 비정상적으로 증식한 주변 골조직에 의해 압박되어 발생한 것으로 판단된다(4).

본 증례는 제 5번 요추 추체 복측면에 골융해 소견이 뚜렷한 골수염과 이 골수염이 요추 전체와 장골 및 대퇴골에 골막반응의 원인이 된 다발성 골막염을 보인 증례이다. 사망의 원인은 만성 골수염과 골막염의 속발에 따른 폐혈증으로 추정된다.

## 결 론

중성화된 수컷 8년 6개월령의 요크셔테리어가 후지파행과 진행성 후지마비 증상을 보여 내원하였다. 신체검사에서 후지강직과 척추과반사의 상운동신경원 증상이 확인되었다. 방사선 검사에서, 병변은 제 5번 요추 추체의 골융해와 증식성 변화와 제 13번 흉추와 천추에 이르는 추체골 전부위에 골막성 증식성 변화가 관찰되었다. 또한 골반골을 포함하여 좌우 관골과 대퇴골두 주위에 골증식 소견이 관찰되었다. 내과

적 치료에도 불구하고 임상증상은 악화되었으며, 증상 발견 40일째에 폐혈증으로 사망하였다. 부검을 통해 얻은 시료를 병리조직검사 한 결과, 신장의 국소적인 경색증, 제 5번 추체의 골수염과 주변 추체골과 골반골에 다발성 골막염 진단되었다.

## 참 고 문 헌

1. Fossum TW, Hedlund CS, Hulse DA, Johnson AL, Seim HB, Willard MD, Carroll GL. Other diseases of bones and joints. In: Small animal surgery, 2nd ed. Missouri: Mosby. 2002: 1186-1191.
2. Gasbarrini AL, Bertoldi E, Mazzetti M, Fini L, Terzi S, Gonella F, Mirabile L, Barbanti BG, Furno A, Gasnarrini A, Boriani S. Clinical features, diagnostic and therapeutic approaches to haematogenous vertebral osteomyelitis. Eur Rev Med Pharmacol Sci 2005; 9: 53-66.
3. Kealy JK, Hester M. Bones and joints. In: Diagnostic radiology and ultrasonography of the dog and cat, 3rd ed. Philadelphia: WB Saunders. 2000: 290-312.
4. Kenneth AJ. Osteomyelitis in dogs and cats. J Am Vet Med Assoc 1994; 205: 1882-1887.
5. Lyndell L, Fowler JD. Septic coxofemoral arthritis and osteomyelitis in a dog. Vet Radiol Ultrasound 1988; 29: 129-132.
6. Michael AW. The vertebrae-canine and feline. In: Textbook of veterinary diagnostic radiology, 4th ed. Philadelphia: WB Saunders. 2002: 104-105.
7. Moore MP. Discospondylitis. Vet Clin North Am Small Anim Pract 1992; 22: 171-180.
8. Ronald LB, Norman A. The spine. In: Small animal radiology and ultrasound 2nd ed. Philadelphia: WB Saunders. 1996: 606-608.
9. Terry DB. Posttraumatic osteomyelitis. Vet Clin North Am Small Anim Pract 1991; 21: 781-811.
10. Thomas WB. Diskospondylitis and other vertebral infections. Vet Clin North Am Small Anim Pract 2000; 30: 169-182.