

개에서 Discospondylitis의 진단과 치료 일례

김주민 · 송상범* · 황철용 · 윤정희 · 윤화영¹ · 한홍울

서울대학교 수의과대학, *현대동물병원

A case of Discospondylitis in a Dog

Joo-Min Kim, Sang-Bum Song*, Cheol-Yong Hwang, Jung-Hee Youn, Hwa-Young Youn¹ and Hong-Ryul Han

College of Veterinary Medicine, Seoul National University, Seoul, Korea

*Hyun-Dae Animal Hospital, Seoul, Korea

Abstract : Discospondylitis is an infection of an intervertebral disk with concurrent osteomyelitis of contiguous vertebrae. Clinical signs are variable and include pain, fever, anorexia, weight loss, depression, stilted gait and paresis or paralysis. A seven-year-old, intact female Yorkshire terrier dog was referred to the Veterinary Medicine Teaching Hospital of Seoul National University because of intermittent pain of unknown cause for 2 weeks. On physical examination, pain was evident when spines were manipulated, especially thoracolumbar junction part. No neurologic deficits were detected in the general neurologic test. Spinal radiography demonstrated the bony lysis of the vertebral end plates and sclerosis of the T₁₂₋₁₃ vertebral body. Based on the results of examinations, the dog was diagnosed as discospondylitis and recovered following antibiotic therapy.

Key words : discospondylitis, dog, back pain

서 론

Discospondylitis란 인접해 있는 척추에 골척수염을 동반한 추간판의 감염을 의미하며^{9,12,16,19}, 이로 인해 육아 조직이나 새로운 골 증식이 생겨 척수 외 척수 압박이나 골증식, 병적 골절 또는 병적 탈구를 유발하며 드물게는 뇌수막염이나 척수염의 원인이 되기도 한다^{6,15}. 주로 비노기계, 심내막, 구강 내 세균 감염에서 기인한 혈행성 감염이 주요 원인이 되며 그 중에서도 특히 비노기계의 감염과 연관성이 크다¹⁶. 드물게는 진균 감염, 수술중의 의인성 감염, 식물의 씨와 같은 이물에 의한 염증 등이 원인이 될 수도 있다^{2,16}. 또한 면역이 약화된 동물에서 다발하는 경향이 있다^{16,19,20}.

Discospondylitis는 어느 나이에나 발병 가능하며, 대형견종에서 호발하는 경향이 있으며 수컷이 암컷보다 2배정도 잘 발생한다는 보고가 있다^{4,12}. 척추의 어느 부위에나 발생하나 경추 부위보다는 흉추나 요추 부위에 호발한다^{13,19}. 또한 다발성으로 발생할 가능성이 많으므로 discospondylitis가 의심될 경우 척추 전반을 촬영하여 다른 부위의 감염을 확인하는 것이 중요하다. 비교적 흔한 임상 증상으로는 감염 부위의 통증, 발열, 식욕 감퇴, 체중 감소, 침울, 뺨뺨한 걸음, 마비 등이 있다^{9,11,19}.

Discospondylitis의 진단에는 임상 증상과 더불어 척추 방

사선 사진이 매우 중요한 역할을 하게 되는데 감염이 있는 추간판의 편측 또는 양측의 척추 종판에 특징적인 골 용해 소견을 보이며 이 골 용해 소견은 척추 몸통 까지 확장될 수도 있다. 그 외에 감염된 척추에 골 증식 소견이 보이기도 하며 추간판 사이 공간이 좁아지거나 없어지기도 한다. 초기에는 용해 소견이 척추 종판에 국한되나 경과할수록 용해 소견이 인접 척추까지 확산되며 주위 골 증식 소견이 뚜렷해진다^{7,9,12,14,16,19}. 임상 증상과 척추 방사선 사진으로 진단 내릴 수 있으며 그 외의 혈액 검사나 혈액, 뇨 배양 등이 더욱 정확하게 진단할 수 있도록 도와준다. 투시를 이용한 추간판 세침 흡입을 하여 샘플 채취 및 검사를 하여 진단에 도움을 줄 수 있다⁴. 그 밖에도 뇌척수액 검사, 척수 조영 등을 통해 원인 규명 및 예후 판단에 도움을 주기도 하며, 최근에는 CT, MRI 등으로 조기 발견도 가능하다^{7,14,17}.

세균 감염일 경우 혈액이나 뇨 배양으로 원인체 동정 및 항생제 감수성 검사를 실시하여 적절하게 항생제를 선택하여 치료하면 반응이 좋은 경우가 많으며 만약 배양시 음성이라면 가장 흔한 원인체라 가정하고 골이나 추간판에 잘 분포하는 광범위 항생제를 사용한다⁶. 그러나 단순 세균 감염이 아니라 *Brucella canis* 감염이나 진균성 감염일 경우 치료에 대한 반응도 좋지 않고 예후도 나쁜 경우가 많다^{2,3,8,17}. 치료는 반응이 있다면 항생제 투여를 최소 6주간 지속하고 2-3주마다 병변 부위의 방사선 촬영을 하여 monitoring 해야 한다³.

위와 같은 증상과 병력, 특징적인 방사선 소견을 가진 환

¹Corresponding author.
E-mail : hyyoun@snu.ac.kr

자가 서울대학교 부속 동물 병원에서 discospondylitis로 진단 받았고 이에 대한 항생제 경구 투여 및 외고정에 좋은 반응을 보인 증례가 있어 보고하고자 한다.

증례

병력 및 임상 증상

체중 2.1 kg의 7세령의 암컷 요크셔 테리어가 복압 증가, 원인을 알 수 없는 복부 통증과 파행, 걷기 싫어하는 증상을 주증상으로 서울대학교 부속 동물 병원에 내원하였고 진료 의뢰되었다. 통증이 심할 때는 침울해지고 식욕도 감소한다고 하였다. 위 증상들은 처음 내원하기 3주일 전부터 시작되었지만 간헐적으로 증상을 나타내었으며 내원 1주일 전에 가장 강한 통증을 호소하였다. 종합백신과 광견병 접종은 추가 접종까지 완료된 상태였지만 심장 사상충 예방은 되지 않은 상태였다. 생후 2-3개월 때 교통 사고에 의한 후지 골절로 인해 수술 받은 경력이 있었고 이 때의 외상 및 수술에 의한 영향으로 후지 성장이 잘 되지 않아 양측 후지의 길이에 차이가 있었으며 이로 인한 파행이 오랜 기간 지속되었다. 그 외에 복통이 있기 20일 전에는 일시적인 혈뇨 증상도 보였지만 내원 당시에는 사라진 상태였다. 배뇨, 배변에는 큰 이상이 없었다.

신체 검사

체온 38.8°C, 심박수 102회/분으로 정상 체온, 정상 심박수를 보였으나 빈호흡 상태였다. 양측 무릎 관절에서 무릎골의 심한 내측 탈구가 인정되었고 무릎 관절과 고관절에서는 껌발음이 인정되었다. 척추 촉진시 마지막 흉추 부위에서 통증을 호소하였으며 동일 부위에서 염발음 발생과 관절 상태 불안도 인지할 수 있었다.

혈액 검사, 혈청학적 검사 및 뇨 검사

초기 내원시 실시한 혈액 검사시 총 백혈구 수 8300개/ μ l에 림프구 14%, 호중구 82%, 호산구 4%로 정상 백혈구 수치를 나타내었고 총 적혈구 수 631만/ μ l, 헤모글로빈 4.6 g/dl, PCV 43%, MCV 67 fl로 모두 정상 수치를 나타내었다. 혈청 검사시도 별다른 이상 수치 항목을 확인할 수 없었다. 방광에 뇨가 차 있지 않아서 방광 천자를 통한 샘플 채취가 되지 않아 요 침사와 뇨배양을 실시하지 못했지만 배뇨를 통한 뇨에 대해 요비중과 dip-stick검사만 실시하였을 때 요비중 1.036, pH 7.5였으며 소량의 백혈구, 단백질, 빌리루빈의 출현 및 다수의 적혈구의 출현이 인정되었다.

방사선 검사

대퇴 관절 촬영시 양측 관절구가 재구성되어 있었고 매우 편편해져 있는 것을 관찰할 수 있었고 양측의 관절구 오목에는 골 증식 소견이 인정되었으며 대퇴골두의 붕괴 소견과 대퇴목의 비후 소견이 관찰되었다. 좌측의 대퇴근육의 부피가 우측보다 감소 되어 있었고 길이도 더 짧았으며 좌측 대

퇴골의 골 소주 음영이 거친 패턴을 보였다. 무릎 관절을 촬영하였을 때는 양측 무릎골과 그 주위의 골 증식 소견이 인정되었다. 복부 X-ray촬영시 양측 신장에 작은 결석의 음영이 관찰되었다. 그 외에 흉추 12-13번 척추 몸통의 척추 종판의 용해 소견이 관찰되었고 용해 소견이 있는 주위로는 척추 몸통의 경화 소견과 주위 경계 불명확한 골증식 소견이 관찰되었다(Fig 1).

진단

혈액 검사나 혈청 검사에서 이상 소견이 없는 점, 척추 통증 등의 임상 증상, 병력과 척추 종판의 용해 소견, 용해 소견 주위의 척추 몸통의 경화와 골증식 소견 등 전형적인 discospondylitis의 방사선적 소견을 기초로 하여 흉추 12-13번 사이에 발생한 discospondylitis로 진단하였다.

치료

Cephadroxy(세파드록실®, 국제약품 공업주식회사) 25 mg/kg, Serratiopeptidase 0.5 T/day와 진통과 소염 목적으로 Carprofen(Rymadyl®, Pfizer) 2.2 mg/kg을 1일 2회 2주간 경구 투여하였다. 그 외에 신체 검사 상에서 병변 부위 척추 관절에서 염발음이 인정되었고 관절 상태도 불안한 상태였기 때문에 외고정을 실시하여 3주 이상 계속 유지시킬 것과

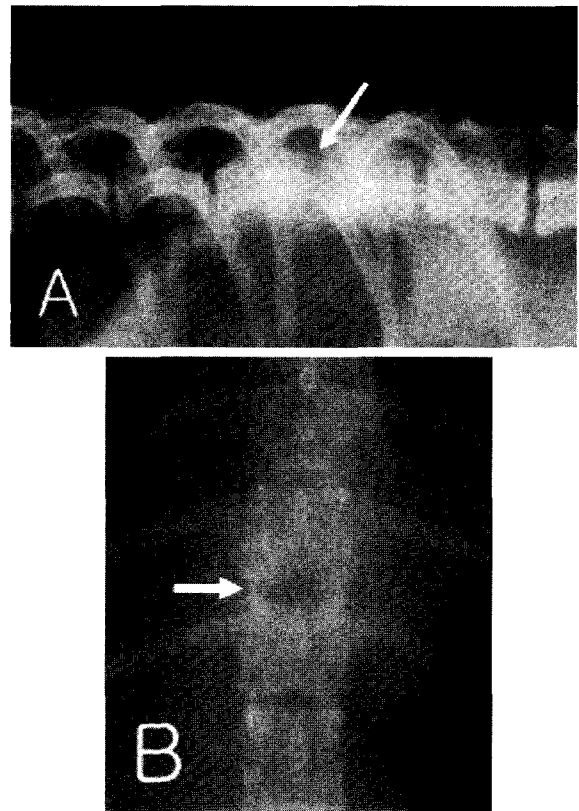


Fig 1. Lateral (A) and dorsoventral (B) projections of spinal radiograph. Lytic and sclerotic change of end plates of T12-13 vertebral body was seen. (white arrows)

운동 제한을 지시하였다.

치료 경과

경구 투여를 시작한지 3일 후부터는 통증도 사라지고 활력도 증가했다고 했다. 2주 후 재진시에는 통증을 느끼는 듯한 증상들은 모두 소실되었으며 운동하는데도 전혀 지장이 없다고 했다. 병변부를 강하게 촉진하였을 때 여전히 약간의 통증을 느끼기는 했으나 초진시의 통증 발현보다는 심하지 않았다. 이후 2주 후 X-ray 재촬영시 흉추 12번의 척추 몸통의 뒤쪽 경계가 이전 보다 명료해진 소견을 보였다. 이에 항생제에 반응이 있는 것으로 생각되어 동일 처방을 2주간 더 실시하였으며 외고정 또한 2주간 더 유지시키기로 했다. 다시 2주 후에 내원했을 때 환자는 전혀 통증을 느끼지 않았고 신체 건강 상태도 매우 양호하였다. 이 때 다시 X-ray 촬영을 실시하였을 때 더욱 한계가 명료해 졌고 흉추

12-13번이 재구성되었음을 확인할 수 있었다(Fig 2).

이후 관절의 상태도 양호했고 새로운 골 증식 소견이 보였기 때문에 외고정을 제거하였으며 통증이 사라졌고 호전되고 있는 양상을 보여 carprofen을 제외한 동일 처방을 하여 3주간 추가 투여하였고 임상 증상이 더 이상 나타나지 않아 치료를 종료하였다.

고 찰

Discospondylitis란 추간관의 감염에 의한 추간관과 인접 척추골의 염증 상태로 단순한 척추 통증 호소에서 뺨뺨한 걸음, 마비까지 감염된 기간, 정도, 원인에 따라 다양한 임상 증상을 보이게 되며 비뇨기계나 구강, 심내막의 세균 감염에 의한 혈행성 감염이 가장 흔한 원인이다¹⁸. 이 환자 역시 원인을 알 수 없는 복부 통증과 걸기 싫어하는 증상을 주증으로 내원하였지만 신체 검사 상에서 보호자가 복통이라고 생각했던 것이 복통이 아니라 척추 통증인 것으로 밝혀졌으며 X-ray상에서 12-13번 흉추 사이 척추 사이 공간이 양측 척추 종반의 용해로 인해 넓어지고 골 증식이 일어난 소견이 확인되었으며 다른 부위의 추가적인 병변은 확인할 수 없었다. 보통 방사선 상의 변화는 임상 증상이 시작된 후 2-4주부터 나타나는 것으로 보고된 바 있는데 본 증례에서도 유사한 양상을 보였다^{14,17,18}. 초진시 실시한 검사 소견으로는 감염에 대한 정확한 원인은 찾아내지 못했지만 방사선 소견상 특징적인 discospondylitis의 양상을 보였으므로 바로 항생제 경구 투여를 시작하였고 항생제 투여 후에도 반응이 없을 경우에는 생검이나 수술적 접근 등 추가적인 검사를 실시하기로 계획하였다. 본 환자의 경우 항생제 투여 3일 후 통증이 거의 소실되었으며 2주일 후 재진시에는 통증 호소나 뺨뺨한 걸음 등 임상 증상이 모두 소실되었다.

개에서 discospondylitis의 가장 흔한 감염 원인체로는 coagulase-positive staphylococci(*Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus intermedius*)으로 cephalosporin, oxacillin, cloxacillin 등의 β -lactamase-resistant penicillin, clindamycin이 효과가 좋은 것으로 보고 되었다^{13,15}. 본 환자의 경우 혈액 배양이나 뇨 배양을 실시하지 못했지만 간헐적인 혈뇨 병력이나 초진시 실시한 뇨의 dip-stick검사에서 단백뇨와 백혈구 등이 확인된 점을 미루어 보아 비뇨기계의 감염에서 비롯된 추간관의 감염이 일어난 것으로 사료된다. 기타 구내염이나 심내막염과 관련된 임상 증상은 보이지 않았으며 감염 시 나타날 수 있는 발열 증상이나 백혈구 수치 상승 등의 소견은 나타나지 않았다. 이에 따라 1세대 cephalosporin계 항생제로 치료를 시작하였고 이에 좋은 반응을 보였다. 만약 discospondylitis가 의심되어 항생제 치료를 시작하였는데도 5일 이내에 임상 증상이 호전되지 않는다면 Brucellosis나 진균 감염 등을 의심해 보아야 하며 원인체를 찾아내기 위하여 추가적인 검사들(수술적 방법에 의한 생검, 투시를 이용한 세침 흡입)을 고려해야 하며 이 부위에서 얻은 재료로 배양해서 원인체와 그에 반응하는 항생제 및 진균제를 찾아내

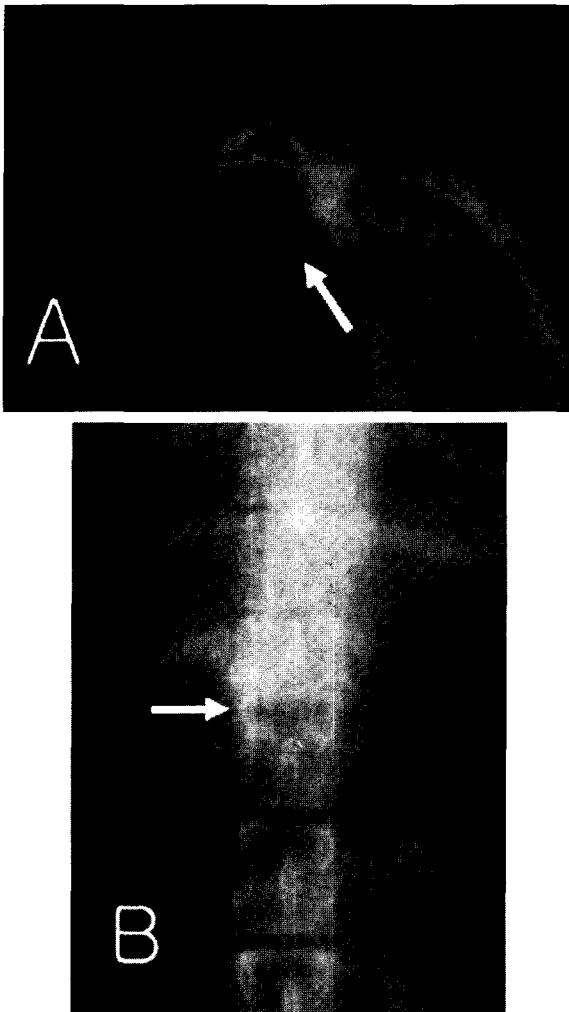


Fig 2. Lateral (A) and dorsoventral (B) projection of spinal radiographs of a dog after 6 weeks from antibiotics treatment. Vertebral body of T12-13 was remodeled after antibiotic therapy. And osteophyte formation was also observed in affected vertebrae.

어 꾸준한 약물 치료를 해야 한다⁴.

Brucellosis일 경우에는 tetracycline과 aminoglycoside계 항생제의 합제로 치료하는 것이 추천되나 약물에 대한 치료 반응도 좋지 않고 공중보건학적인 문제가 있어 전파를 줄이기 위한 중성화 수술을 권장하는 것이 바람직하다^{8,10}.

진균 감염에 의한 discospondylitis는 매우 드물며 대부분의 경우 German Shepherd에서 발생하는데 이는 이 품종에 면역학적인 문제가 있기 때문이라고 추정된다². 항생제에 반응을 안할 경우 의심해 보아야 하고 노나 조직의 진균 배양을 하는 것이 권장된다. 진균에 의한 discospondylitis일 경우 예후가 매우 좋지 않다.

본 환자의 경우 척수의 압박에 의한 마비나 신경 증상은 없었기 때문에 단순 외고정과 약물 치료만 실시했으며 만약 마비나 신경 증상이 나타난다면 척수 압박을 감소시키기 위한 curettage, hemilaminectomy, vertebral immobilization 등의 수술적인 방법을 필요로 하기도 한다^{1,5}. 만약 증상을 나타낸 기간 혹은 치료를 받은 기간이 길다면 예후는 더욱 안 좋을 것이고 약물 치료 외에 다른 방향으로 치료를 생각해 보아야 한다.

본 증례에서는 감염원과 감염 경로를 확인할 수 없었으나 선택 항생제의 투여 및 외고정 처치에 좋은 반응을 보여 임상 증상의 확연한 개선 및 주기적으로 실시한 방사선 검사에서도 초기 내원시에 비해 병변 부위가 재구성되고 한계가 명료해지는 등 호전되는 양상을 보였다.

따라서 임상 증상 및 방사선 검사상 특징적인 discospondylitis 소견을 보이는 환자에 있어서는 감염 경로 및 감염원을 밝히는 검사가 지시되나 그 원인체 및 경로를 알지 못하는 경우에는 본 증례와 같이 1세대 cephalosporin의 경구 투여를 실시하면서 치료 반응을 주의 깊게 관찰하는 것도 좋을 것으로 사료 된다.

결 론

신경 증상을 동반하지 않은 척추 통증, 식욕 감퇴를 주 증상으로 하는 7세령의 요크셔 테리어가 임상 증상 및 신체 검사, X-ray검사만으로 discospondylitis로 진단 받았고 1세대 cephalosporin계 항생제 및 소염, 진통제만 경구 투여하여 모든 임상 증상이 소실되었다. 이 환자의 경우 노배양은 실시하지 못했지만 비노기계에서 유래된 혈행성 감염이 가장 의심되며 단순 항생제 투약으로 호전된 것으로 보아 Brucella나 진균이 아닌 포도상 구균 등의 가장 흔한 원인체 의한 추간판의 세균 감염일 것으로 추정된다.

참 고 문 헌

1. Auger J, Dupis J, Quesnel A, Beauregard G. Surgical treatment of lumbosacral instability caused by surgical treatment of

lumbosacral instability caused by discospondylitis in four dogs. *Vet Surg* 2000; 29(1): 70-80.

2. Butterworth S, Barr F. Multiple discospondylitis associated with *Aspergillus* species infection in a dog. *Vet Rec* 1995; 136: 38-41.

3. Dalman M, Dew T, Tobias L, et al. Disseminated aspergillosis in a dog with discospondylitis and neurologic deficits. *J Am Vet Med Assoc* 1992; 200: 511-513.

4. Fischer A, Mahaffey MB, Oliver JE. Fluoroscopically guided percutaneous disk aspiration in 10 dogs with discospondylitis. *J Vet Int Med* 1997; 11(5): 284-287.

5. Gage E. Treatment of discospondylitis in the dog. *J Am Vet Med Assoc* 1975; 166: 1164-1169.

6. Gilmore DR. Diskospondylitis and multifocal osteomyelitis in two dogs. *J Am Vet Med Assoc* 1983; 182(1): 64-66.

7. Gonzalo-Orden JM, Altonaga JR, Orden MA, Gonzalo JM. Magnetic resonance, computed tomographic and radiologic findings in a dog with discospondylitis. *Vet Radiol Ultrasound* 2000; 41(2): 142-144.

8. Henderson RA, Hoerlein BF, Kramer TT, Meyer ME. Diskospondylitis in three dogs infected with *Brucella canis*. *J Am Vet Med Assoc* 1974; 165(5): 451-455.

9. Hurov L, Troy G, Trunwald G. Diskospondylitis in the dog: 27 cases. *J Am Vet Med Assoc* 1978; 173: 275-281.

10. Kerwin SC, Lewis DD, Hribernik TN, Partington B, Hosgood G, Elits BE. Diskospondylitis associated with *Brucella canis* infection in dogs: 14 cases (1980-1991). *J Am Vet Med Assoc* 1992; 201: 1253-1257.

11. Kornegay JN. Diskospondylitis, in Slatter DH (ed): *Textbook of small animal surgery*, 2nd ed. Philadelphia, WB Saunders Co, 1993, pp 1087-1094.

12. Kornegay JN, Barber DL. Diskospondylitis in dogs. *J Am Vet Med Assoc* 1980; 177: 337-341.

13. Kornegay JN, Barber DL, Earley TD. Cranial thoracic diskospondylitis in two dogs. *J Am Vet Med Assoc* 1979; 175(2): 192-194.

14. Kraft SL, et al. Magnetic resonance imaging of presumptive lumbosacral discospondylitis in a dog. *Vet Radiol Ultrasound* 1998; 39:9.

15. Leocouteur R, Child G. Diseases of the spinal cord, in Ettinger S (ed): *Textbook of veterinary internal medicine*. Philadelphia, WB Saunders, Co, 1995, pp 653-656.

16. Moore M. Diskospondylitis. *Vet Clin North Am Small Anim Prac* 1992; 22: 1027-1034.

17. Smith KR, Kerlin RM, Mitchell G. Diskospondylitis attributable to gram positive filamentous bacteria in a dog. *J Am Vet Med Assoc* 1994; 205(3): 428-432.

18. Thomas WB. Diskospondylitis and other vertebral infections. *Vet Clin North Am Small Anim Prac* 2000; 30(1): 169-182.

19. Turnwald GH, Shires PK, Turk MA, Cox HU, Pechman RD, Kearney MT, Hugh-Jones ME, Balsamo GA, Helouin CM. Diskospondylitis in a kennel of dogs: clinicopathologic findings. *J Am Vet Med Assoc* 1986; 188: 178-183.

20. Watt P, Robins G, Galloway A, et al. Disseminated opportunistic fungal disease in dogs: 10 cases (1982-1990). *J Am Vet Med Assoc* 1995; 207: 67-70.