

개에서 자궁축농증과 병발한 척추원반염 1례

김학상 · 최지혜¹ · 정주현 · 장진화 · 최민철 · 윤정희*

서울대학교 수의과대학 BK21 수의과학연구인력양성사업단, ¹해마루 2차진료동물병원
(게재승인: 2006년 11월 8일)

Discospondylitis with pyometra in a dog

Haksang Kim, Jihye Choi¹, Joohyun Jung, Jinhwa Chang, Mincheol Choi, Junghee Yoon*

College of Veterinary Medicine and BK21 Program for Veterinary Science,
Seoul National University, Seoul 151-742, Korea

¹Haemaru Referral Animal Hospital, Seongnam 463-824, Korea

(Accepted: November 8, 2006)

Abstract : Discospondylitis is an infection of intervertebral discs, associated end plates, and adjacent vertebral bodies causing destruction and proliferation. A 10-year-old intact female Rhodesian Ridgeback dog was referred to the Veterinary Medical Teaching Hospital, Seoul National University with paraparesis and severe pain at T13-L1 region for one week duration. The treatment with PDS for one week by referring veterinarian showed no clinical improvement. At time of presentation, clinical signs of the patient included depression, vaginal discharge, and fever. In T-L spine radiography, osteolytic change was found between caudal endplate of T13 and cranial endplate of L1. The affected vertebral bodies were shortened and intervertebral disc space was widened. In abdominal radiography, a dilated soft tissue opacity tubular structure was found in mid-caudal abdomen. The abdominal ultrasonography revealed the uterus dilated with echogenic fluid. The CT findings showed concentric lysis of T13-L1 endplates. The dog was diagnosed as diskospondylitis at T13-L1 and pyometra. Urine and blood were cultured, and *Staphylococcus (S.) intermedius* was identified. The patient had surgical treatment for pyometra but died for septicemia.

Key words : diskospondylitis, dog, pyometra

서 론

척추원반염은 연접한 척추의 골수염을 동반하여 발생하는 추간원반의 감염증을 말한다 [2, 6, 10-13, 16]. 주로 비노기계 감염, 심내막염, 구강 내 세균 감염의 혈행성 전파가 원인이며 특히, 비노기계 감염과 그 연관성이 크다 [2, 16]. 이환된 동물은 침울과 체중감소 등의 전신 증상을 동반하는 경우가 많으며, 병변부의 뼈 증식, 조직의 육아종화, 병적 골절 등에 의해 척수가 압박되어 신경증상이 발생하게 된다 [6, 8-10].

척추원반염은 대형 견종에서 잘 발생하며, 모든 연령대의 개에서 흉추와 요추 그리고 7번 요추와 1번 천추

사이에서 다발하고, 암컷보다는 수컷에서 약 2대 1의 비율로 그 발생률이 높다 [13].

척추의 방사선 영상에서는 연접한 척추 종관의 특징적인 동심원성 용해소견을 보이며, 이는 추체까지 확장될 수 있다. 척추사이공간은 초기 골 용해 시에는 넓어지나 질병이 진행될수록 좁아지고 주위의 골 증식이 뚜렷해진다. 결국 척추 융합이나 병적 골절로 발전하게 된다 [3, 10, 11, 13, 16]. 확진은 병소에 대한 세침흡인술이나 생검을 통해 가능하고, 혈액과 오줌 배양을 통해 원인체를 확인해야 한다 [7].

척추원반염은 초기에 진단이 이루어 지고 적절한 항생제 치치가 이루어 진다면 그 예후는 좋다 [1]. 하지만

*Corresponding author: Junghee Yoon
College of Veterinary Medicine, Seoul National University, Seoul 151-741, Korea
[Tel: +82-2-880-1265, Fax: +82-2-880-8662, E-mail: heeyoon@snu.ac.kr]

병변이 진행될수록 신생골 형성이 두드러지므로 특징적인 골 용해 소견이 가려질 수 있고, 신경증상을 보인다면 척추사이원반질환 등과 같은 다른 척추 질환과 감별이 쉽지 않다. 그리고 전신 증상을 일으킬 수 있는 다른 질병과 병발 한다면 진단은 더욱 어려워진다. 전산화단층촬영을 통해 짧은 마취시간으로 병소에 과도한 골 증식이 있는 경우 가려질 수 있는 골 용해를 확인할 수 있고, 일반촬영에서는 확인하기 어려운 미세한 병변을 관찰할 수 있다 [3].

본 원고에서는 대형 견종에서 침울, 고열 등의 전신 증상과 사지 부전마비의 신경 증상을 주 증상으로 본원에 내원하여 척추원반염과 자궁축농증으로 진단된 증례가 있어 이를 보고하고자 한다.

증 례

병력 및 임상 증상

체중 32.3 kg, 10년령의 암컷 Rhodesian Ridgeback이 지역 병원에서 1주간 침울 증상을 보였고 방사선 사진 상에서 13번 흉추와 1번 요추의 디스크 사이 공간이 좁아져 있다는 진단을 받은 후, 프레드니솔론 치료를 1주간 받았으나 호전되지 않고 진행의 양상을 보여 본원에 진료 의뢰되었다. 내원 당시 체온은 40.1°C였고, 13번 흉추와 1번 요추 부위 촉진 시 심한 통증을 보였으며, 질 분비물이 확인되었다. 또한 침울 증상과 사지 부전마비 증상을 보이고 있었다.

혈액 검사 및 혈청화학 검사

혈액 검사 시 백혈구 수가 58,700 개/ μ 로 증가해 있었고, 이 밖에 특이적인 이상은 관찰되지 않았다.

진단영상

흉요추 외측상에서 13번 흉추와 1번 요추의 종판 뼈에 용해 소견이 관찰되었으며, 이로 인해 척추사이공간이 넓어 보이고 각 추체 길이가 짧아져 있었다. 요추 1-2, 2-3, 3-4번 사이의 배쪽 종판에서 신생골의 형성이 관찰되었고, 이는 2-3번 사이에서 가장 두드러졌다(Fig. 1). 복부 방사선 영상에서는 중하복부 위치에서 관상의 연조직 밀도를 가진 확장된 구조물이 확인되었다(Fig. 2). 이 구조물은 복부 초음파 상에서 관상의 분절된 모양을 하고 내부에 고에코성의 액체를 함유한 벽이 비후된 자궁으로 확인되었다. 자궁벽은 작은 낭성 구조물을 포함하고 있었다(Fig. 3). 전산화단층촬영상에서는 vertebra window와 spinal window에서 재구성하였을 때, 종판 용해가 확실히 나타났고, 척추 압박 소견이 관찰되었다. 그리고 용해된 척추로 인한 주변 조직의 변성도 확인되었

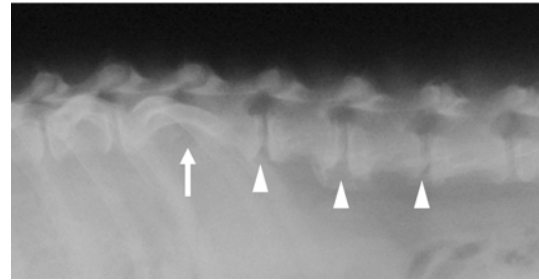


Fig. 1. Lateral projection of thoracolumbar spine. There is end-plate lysis at T13-L1 intervertebral disc space (arrow). Ventral spur formations are also seen (arrow heads).

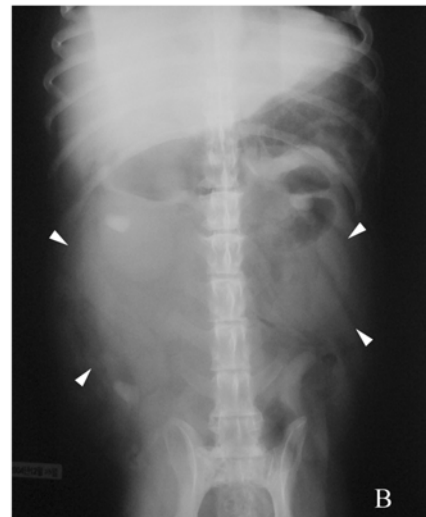
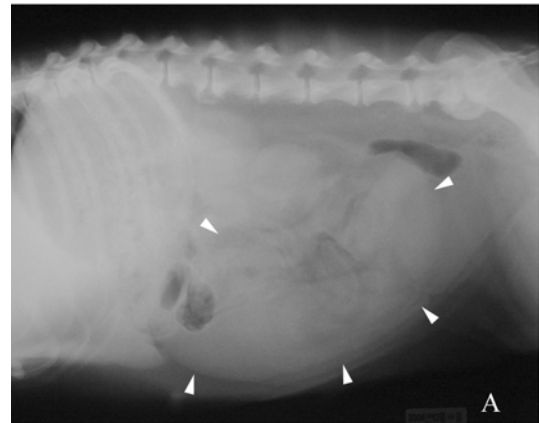


Fig. 2. Lateral (A) and ventrodorsal (B) abdominal projection. In mid to caudal abdomen, dilated soft tissue opacity mass (arrow heads) is seen.

다. 3차원 재구성 영상을 통해 이러한 소견들을 입체적으로 확인할 수 있었다(Fig. 4).

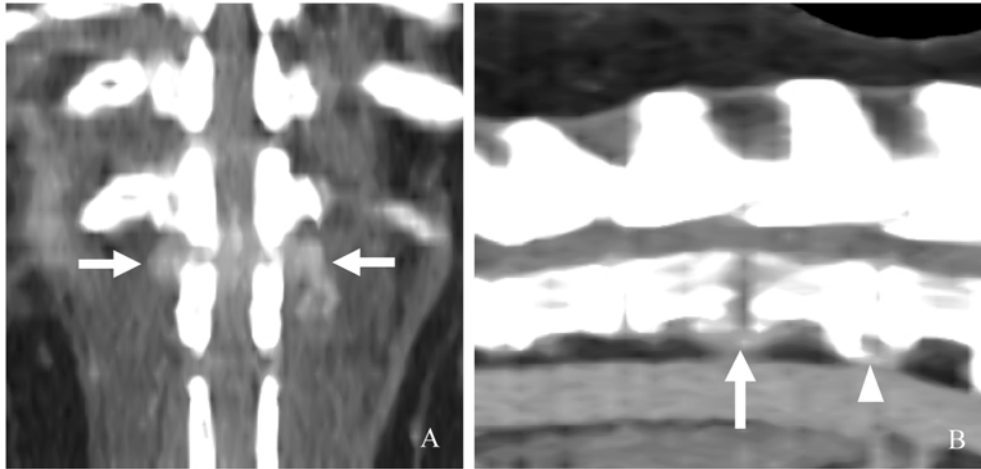


Fig. 4. The computed tomographic images of spine; reformatted dorsal (A) and sagittal (B) sections. Lysis of vertebral end-plate at T13-L1 and heterogeneous degenerative changes around the vertebrae are seen (arrows in A and B). Spinal cord is compressed at this site. Spondylosis deformans at L1-2 is also seen (arrow head).



Fig. 3. Abdominal ultrasonography. The dilated uterine horn fills with echogenic content is seen (*), and the uterine wall has cystic changes (arrow heads).

혈액 및 오줌배양

본 증례는 혈액과 방광 천자를 통해 채취한 오줌을 배양하였으며, 원인체로서 *S. intermedius* 균을 확인할 수 있었다. 하지만 자궁내용물의 배양은 실시하지 못하였다.

진단

대형 견종에서 사지 부전마비 증상과 전신 증상을 동반하고, 진단영상에서 보인 전형적인 척추원반염의 소견과, 혈액과 오줌 배양 결과를 토대로 척추원반염으로 진단하였다. 또한 신체검사와 진단영상 소견을 근거로 자궁축농증으로 진단하였다.

본 환자는 pyometra에 대한 수술적 처치를 실시하였으나, 수술 후 패혈증 등의 증상으로 폐사하였다.

고 찰

척추원반염은 세균 또는 곰팡이의 혈행성 전파로 인해 발생하며, *S. intermedius*가 개에서 가장 흔한 원인균으로 알려져 있다. 세균 감염의 원인으로는 비뇨기계 감염이 가장 흔하며, 이밖에 세균성 심내막염, 치주질환 등도 원인균 전파의 원인으로 알려져 있다. 척추원반염의 발생에 영향을 주는 요인으로서 면역억제 상태, 척추 외상 경력, 이물의 이주 등이 있다. 면역 억압상태인 동물의 혈청에서 IgA의 농도가 낮아져 피부와 장내 미생물에 대한 저항력이 떨어지므로 세균의 침투가 좀 더 용이할 것으로 여겨진다 [11]. 하지만 면역억제가 척추원반염의 일차적인 원인으로 작용하는지 아니면 질병에 의해 이차적으로 발생하는지의 여부는 아직 분명하지 않다. 척추 종반에 스트레스가 가해져 미세한 골절이 일어나고, 이 부위의 혈관에 손상이 일어나게 되면 세균 증식의 기회를 제공하게 되어 척추원반염 발병의 원인이 될 수 있다 [11]. 이물, 특히 풀씨의 이주에 의한 척추주위 조직의 감염에 의해서도 척추원반염이 유발될 수 있다. 풀씨는 피부, 위장관, 흡입을 통해 전파될 수 있으며, 이물에 의한 발생 중에서 황격막 다리의 부착부위인 요추 2-4번 사이에서 풀씨에 의한 척추원반염이 가장 흔하게 발생한다는 보고가 있다 [16]. 본 증례는 혈액과 오줌에서 *S. intermedius* 균이 분리되었으므로 요로계 감염의 혈행성 전파에 의한 척추원반염이라고 생각

할 수 있다. 하지만 동반하여 발생한 자궁축농증이 면역억제의 원인으로 작용하여 척추원반염의 발생에 영향을 주었을 가능성은 생각해볼 수 있지만 자궁축농증의 원인균의 혈행성 전파가 직접적으로 추간관 감염을 일으켰는지는 자궁 내용물에 대한 채취와 배양이 이루어지지 못했기 때문에 명확하지 않다. 또한 지역병원에서 투여한 프레드니솔론으로 인해 면역력이 저하되어 자궁축농증이 이차적으로 발병했을 가능성도 배제할 수는 없다.

척추원반염은 모든 크기의 견종에서 발생할 수 있지만 주로 대형 견종에서 다발한다. 수컷의 발생비율이 암컷에 비해 약 2배 정도 높고, 5세령 정도에서 흔하다. 임상증상은 다양하지만 일반적으로 만성적이고 진행성의 양상을 보인다. 침울, 식욕부진, 발열, 체중감소 등의 전신증상과 감각과민증, 파행, 경직보행 등과 같은 근골격계 이상 증상을 보이며 척수 손상의 정도에 따라 운동실조와 사지 부전마비, 완전 마비의 증상을 보인다. 척추를 따라 나타나는 감각과민증이 가장 먼저 나타나는 증상이지만 모든 개들에서 볼 수 있는 것은 아니다 [13]. 척수의 압박에 따른 신경증상은 골 증식에 의해 나타나거나 추간판의 갑작스런 파열에 의해 발생한다. 본 증례는 10세령의 대형 견종이었고 내원 시 침울, 식욕부진, 고열 등의 증상을 보였고 병변 부위의 통증과 사지의 부전마비 증상을 동반하고 있었기 때문에 척추원반염을 감별진단 목록에 두고 척추 방사선 영상을 촬영하였다. 또한 신체검사 상에서 질분비물을 확인하였으므로 자궁축농증을 염두에 두고 복부에 대한 방사선 검사를 실시하였다.

척추원반염은 감염 후 2~6주 이후에 방사선 영상에서 진단이 가능한 병변이 나타나기 때문에 임상 증상이 있는 동물이라도 방사선학적으로는 정상 소견을 보일 수 있다 [4, 5, 15]. 발병 초기에는 이환된 척추의 종판에 불규칙한 골융해가 일어나고 척추사이공간이 넓어지거나 또는 좁아지는 양상을 보이며, 좀 더 경과된 경우에는 척추사이공간이 완전히 협착되고 종판 경화와 추체 변연에 신생골 형성이 일어나 결국에는 연접 추체 융합이 일어나게 된다 [14]. 전산화단층촬영을 통해 방사선 영상에서는 정확히 확인되지 않는 척추 종판의 미세한 변화를 알아낼 수 있고 감염이 척추까지 확산된 경우에는 경막외 공간에 연조직 밀도의 소견이 관찰된다. 또한 육아조직이나 농양, 신생골 등에 의한 척수 압박을 진단할 수 있다. 전산화단층촬영은 일반 방사선 영상에서 정상이거나 이상소견이 확실하지 않을 경우 가장 유용한 진단 방법이다 [4].

본 증례는 방사선 영상에서 13번 흉추와 1번 요추 사이에서 동심원성 골 융해와 넓어진 척추사이공간이 확

인되었다. 요추 1~4번의 배쪽에서 관찰된 신생골 형성은 노령성 변화에 의해 발생한 것으로 생각되었다. 전산화단층촬영에서는 병변 부위의 불규칙한 모양의 골융해가 명확히 확인되었고 주변 근육 조직에서 이상 감쇠가 관찰되었으며 신생골 형성에 의한 척추의 압박도 확인되었다. 이러한 진단영상 소견을 바탕으로 척추원반염으로 진단하였다.

복부방사선 영상에서 연조직 밀도의 관상 구조물이 중하복부 위치에서 관찰되었고, 초음파 검사상에서 양성 구조물을 함유한 벽이 비후된 저에코성의 내용물을 포함하고 있는 확장된 자궁이 확인되어 양성 자궁내막 증식을 동반한 자궁축농증으로 진단하였다.

원인균 확인을 위해 혈액과 오줌을 채취하여 배양해야 하며 그 진단률은 혈액이 40~70% [9, 13], 오줌이 25~40% 정도이기 때문에 [9, 16], 척추원반염이 의심되는 환자라면 채취는 항생처치가 시작되기 전에 되도록 여러 번 실시해야 한다. 척추원반염은 병변이 진행되어 신경증상을 나타내는 경우가 아니라면, 일반적으로 약물처치를 실시한다. 원인체를 규명하여 적절한 항생제를 투여하는 것이 바람직하며, 그 전까지는 가장 흔한 원인체인 *coagulase-positive Staphylococcus species*에 준하는 약물투여를 실시해야 한다. 만약 원인체를 확인하지 못한 경우에도 항생제에 대한 반응이 좋다면 지속적으로 투여해야 한다 [2, 10]. 제 1세대 cephalosporin, β -lactamase-penicillin, clindamacin이 이러한 목적으로 사용될 수 있다. 증상이 경미하고 진행성인 환자라면 항생제를 처음부터 경구 투여할 수 있으나 고열, 신경증상을 보이고 급성인 환자의 경우에는 항생제를 3~5일정도 정맥으로 주사하고 그 후 경구투여를 실시해야 한다 [3]. 최소 6주간 치료를 계속해야 하고, 경우에 따라서는 6개월간 지속되는 되는 경우도 있다. 적절한 항생처치를 실시하였다면 4~5일 이내에 임상증상의 호전을 관찰할 수 있다 [4]. 10일 이내에 증상이 호전되지 않는다면, 다른 항생제 투여를 고려해야 한다 [10]. Corticosteroid 처치는 척추원반염 환자에서는 절대 금기이며, 통증과 파행의 완화를 위해 NSAID를 사용할 수 있다 [15].

최소 2~4주 간격으로 방사선학적 검사를 실시하여 병변의 경감 정도를 확인함으로써 치료 기간을 판단할 수 있다 [14]. 과도한 골증식이 있는 경우에는 방사선 사진상에서 골 융해가 가려질 수 있기 때문에 방사선학적으로 골 융해가 사라졌다 하더라도 4~6주 정도 치료를 계속해야 한다. 또한 약물 치료 중단 4~6주 후 방사선 검사를 실시하여 골융해가 완전히 해소되었는지 확인하는 것이 필요하다 [16].

본 증례는 임상증상과 방사선학적 소견을 토대로 척추원반염과 자궁축농증으로 진단하였으나 적절한 치료

가 이루어지지 못하여 결국 폐사한 경우이다. 자궁축농증이 병발한 상태에서 척추사이원반질환으로 잠정 진단하여 프레드니솔론을 투여하였기 때문에 패혈증이 사망의 주요인으로 작용하였을 것으로 사료된다. 대형 견종에서 사지마비 등의 신경증상을 나타내는 경우에는 세밀한 신체검사와 병력 청취를 통하여 전신증상을 나타낼 수 있는 질병이 존재하는지를 확인해야 하고, 항상 척추원반염을 감별진단으로 고려해야 한다. 중년령 이상의 대형 견종에서 확인한 척추 질환의 증거가 없는 상태에서 원인을 알 수 없는 고열이나 비노생식기계 감염이 존재한다면 척추원반염을 감별하기 위해 척추의 방사선검사를 실시하는 것이 바람직하다.

결 론

고열, 식욕부진, 침울 등의 증상을 보이며 사지부전마비의 신경증상을 동반하고 프레드니솔론 처치를 1주일간 받은 병력을 갖는 10세령의 암컷 Rhodesian Ridgeback이 본원에 내원하여 척추와 복부 방사선 검사를 통하여 척추원반염과 자궁축농증으로 진단되었다. 방사선 영상에서 척추원반염의 특이적인 방사선학적 소견을 보였으며, 전산화단층촬영을 통해 이를 확인하였다. 자궁축농증에 대한 수술적 처치를 실시하였으나 술 후 패혈증으로 폐사하였다. 혈액과 오줌을 채취하여 배양한 결과 *S. intermedius* 균을 확인하였다. 개 특히, 대형 견종에서 신경증상을 보이는 경우 척추사이원반질환으로 잠정 진단하여 프레드니솔론을 투여한다면 치명적일 수 있기 때문에 신중한 신체검사와 병력청취를 통하여 병발한 다른 질병이 있는지를 확인하는 것이 매우 중요할 것으로 생각된다.

참고문헌

1. 김주민, 송상범, 황철용, 윤정희, 윤화영, 한홍율. 개에서 Discospondylitis의 진단과 치료 일례. J Vet Clin 2002, **19**, 436-439.
2. Butterworth SJ, Barr FJ, Pearson GR, Day MJ. Multiple discospondylitis associated with Aspergillus species infection in a dog. Vet Rec 1995, **136**, 38-41.
3. Fischer A, Mahaffey MB, Oliver JE. Fluoroscopically guided percutaneous disk aspiration in 10 dogs with discospondylitis. J Vet Intern Med 1997, **11**, 284-287.
4. Fossum TW. Neurologic diseases of the spine. In: Small Animal Surgery. pp. 1151-1154, Mosby, St. Louis, 1992.
5. 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**, 142-144.
6. Hurov L, Tory G, Turnwald G. Diskospondylitis in the dog: 27 cases. J Am Med Vet Assoc 1978, **173**, 275-281.
7. Jaffe MH, Kerwin SC, Fitch RB. Canine discospondylitis. Compend Contin Educ Pract Vet 1997, **19**, 551-555.
8. Kornegay JN. Diskospondylitis. In: Slatter DH (ed.). Textbook of Small Animal Surgery. 2nd ed. pp. 1087-1094, Saunders, Philadelphia, 1993.
9. Kornegay JN. Diskospondylitis. In: Kirk RW (ed.). Current Veterinary Therapy IX: Small Animal Practice. 9th ed. pp. 810-814, Saunders, Philadelphia, 1986.
10. Kornegay JN, Barber DL. Diskospondylitis in dogs. J Am Vet Med Assoc 1980, **177**, 337-341.
11. LeCouteur RA, Child G. Diseases of the spinal cord. In: Ettinger SJ, Feldman EC (eds.). Textbook of Veterinary Internal Medicine. 4th ed. pp. 629-656, Saunders, Philadelphia, 1995.
12. Lorenz MD, Kornegay LN. Pelvic Limb Paresis, Paralysis, or Ataxia. In: Handbook of Veterinary Neurology. 4th ed. pp. 156-158, Saunders, Philadelphia, 2004.
13. Moor M. discospondylitis. Vet Clin North Am Small Anim Pract 1992, **22**, 1027-1034.
14. Owens JM, Biery DN. Spine. In: Radiographic Interpretation for the Small Animal Clinician. 2nd ed. pp. 134-144, Williams & Wilkins, Baltimore, 1999.
15. Thomas WB. Diskospondylitis and other vertebral infections. Vet Clin North Am Small Anim Pract 2000, **30**, 169-182.
16. 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.