

소형견에서 섬유연골 색전성 척수증 2례

임지혜 · 정창수 · 변예은 · 김완희 · 이영원* · 권오경¹

서울대학교 수의과대학

*충남대학교 수의과대학

Fibrocartilagenous Embolic Myelopathy in Two Small Breed Dogs

Ji-hey Lim, Chang-su Jung, Ye-eun Byeon, Wan-hee Kim, Young-won Lee* and Oh-kyeong Kweon¹

College of Veterinary Medicine, Seoul National University

*College of Veterinary Medicine, Chungnam National University

(게재승인: 2006년 5월 22일)

Abstract: This report described clinical findings and Magnetic resonance image (MRI) results in two small breed dogs with fibrocartilagenous embolism (FCE). They were admitted with asymmetric acute-onset tetra/paraparesis with superficial pain sensation. In addition, there were no back pain and no progression of clinical signs. Cerebrospinal fluid and laboratory findings were evaluated. MRI revealed a similar focal intramedullary lesion of hyperintensive signals on T2-weighted images. Based on these findings, it was diagnosed as fibrocartilagenous embolic myelopathy in those two dogs.

Key words: dog, fibrocartilagenous embolism, small breed, magnetic resonance imaging.

서 론

섬유연골 색전성 척수증(Fibrocartilagenous embolic myelopathy, FCEM)은 염색상이 추간판의 수질핵과 유사하게 관찰되는 섬유연골 색전에 의해 유발되는 급성 척수 경색증이다(6-8). 정확한 병인론은 알려져 있지 않으나 추간판 물질이 탈출해서 척추체로 유입되어 정맥동을 따라 동정맥 문합을 통해 들어오는 것으로 추정된다(3-7). 개에서의 FCE는 20 kg 이상 대형견종의 비연골이형성 종에서 호발한다고 보고되어 왔다. 본 증례에서는 신경검사와 자기공명 영상을 통해 FCEM으로 진단하여 치료한 소형견종 두 마리에 대해 보고하고자 한다.

증 례

증례 1

2년령, 9 kg, 암컷, 미니어처 슈нау저가 8시간 전에 급성으로 좌측 후지에 두드러진 보행 불가능한 강직성 후구부전 마비를 보여 본원에 내원하였다. 신경계 검사에서 뇌신경은 정상이었으며 고유감각 반응은 좌측은 소실되었고, 우측은

감소되어 있었다. 운동기능은 좌측이 더 심하게 감소된 비대칭적인 후구 부전마비를 보였다. 통증감각은 천부통증감각까지 양측 후지 모두에서 관찰되었고, 척수반사와 근육긴장도의 향진이 관찰되었다. 이에 흉추 3번에서 요추 3번의 척수 증으로 병변을 국소화 하고 추가검사를 하였다. 혈액 및 혈청화학 검사에서 크레아티닌의 감소 외 이상소견은 발견되지 않았다. 일반방사선 검사에서는 흉추 12번과 13번 사이의 추간판 사이 간격이 좁아진 소견이 관찰되어 CT 촬영을 하였으나 척수 압박상의 추간판 질환은 관찰되지 않았다. 뇌척수액 검사에서도 이상소견은 관찰되지 않았다. 자기공명 영상에서는 T2 강조영상에서 1번 요추와 2번 요추의 좌측에서 고신호의 실질병소가 관찰되었으며 흉추 13번째부터 요추 2번째 추간판 수핵의 고감쇠 현상도 관찰되었다(Fig 1). 이 환자는 첫 번째 및 두 번째 요추 추간판 좌측 척수 부위의 섬유 연골성 색전성 척수증으로 진단되었으며 스테로이드(prednisolone, 2 mg/kg, PO)의 처방과 하루 1회 레이저와 물리치료를 하였다. 증상의 개선을 보여 2주 후에는 우측은 정상으로 좌측은 경등도의 고유자세반응 감소로 호전되었다.

증례 2

5년령 3 kg의 암컷 요크셔테리어가 급성의 사지 부전마비

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

를 주증으로 내원하였다. 3일전 병원에 오기 수시간 전에 마비증상을 보여 지역병원에 내원하여 3일간의 스테로이드 치료를 받고 증상이 조금 호전되는 것을 보였으나 여전히 부전마비를 보여 정확한 진단을 위해 본원에 의뢰되었다.

내원당시 신경계 검사에서 뇌신경검사는 정상이었고 보행 불가능한 사지 부전마비를 보였으며 좌측이 더 두드러진 고유감각반사 소실, 운동기능 감소가 관찰되었다. 천부 및 심부 통증감각 반응은 모두 양성이었다. 좌측 전후지의 척수반사 및 근육 긴장도는 항진되어 있었고 좌측으로 넘어지는 증상을 보였다. 이에 경추 1번과 5번사이로 병변을 국소화 하였다. 일반 방사선 검사와 혈액검사에서 이상소견은 관찰되지 않았으며 혈청검사에서도 alanine transferase의 경등도 증가 이외의 이상소견은 관찰되지 않았다. 이에 추가적인 자기공명 영상 검사와 뇌척수액 검사를 하였다. 뇌척수액 검사에

서는 특이소견이 관찰되지 않았으며 자기공명 영상의 이미지상에서 T2 강조영상에서 2번과 3번 경추 추간판 부위 및 3번 추체부위 척수의 좌측에서 고신호의 실질 병소가 관찰되었다(Fig 2). 이에 2, 3번째 경추 좌측 척수부위의 섬유연골성 색전성 척수증으로 잠정진단 하였다. 2주간의 스테로이드(prednisolone, 2mg/kg, PO) 투약 후 상태 호전이 관찰되어 이후 2주간 점차적으로 용량을 감소시켰으며 전침 치료를 병행하였다. 본 환자는 내원 초기 보행불능 좌측 편측성의 두드러진 사지 부전마비를 보였고 치료 2일 후부터 미약하게 보행가능 편측성 부전마비를 보였으며 2주 후부터 보행가능 편측성 부전마비로 호전되었다. 치료 4주째부터 보행이 자연스러워졌으며 6주 후 완전히 회복하여 정상보행을 보였다.

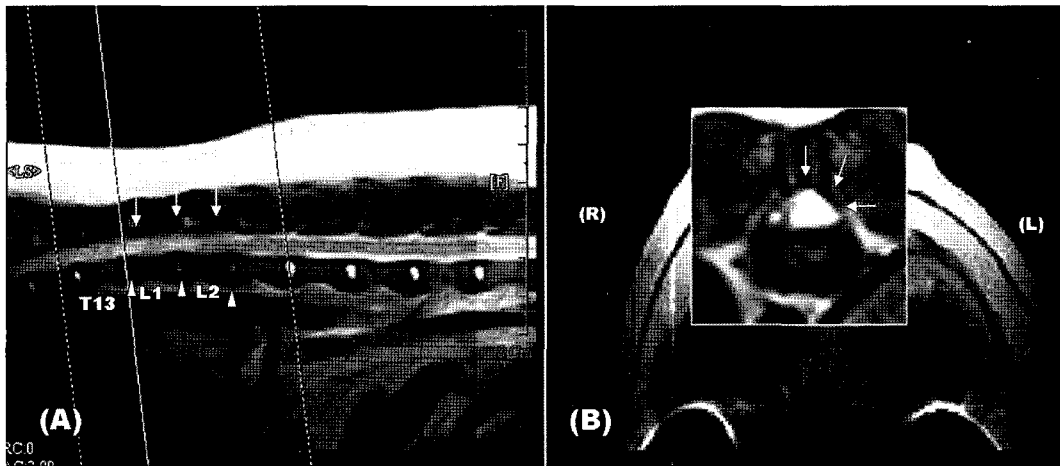


Fig 1. Fibrocartilaginous embolic myelopathy in a 2-year-old Miniature schnauzer dog (patient 1). Sagittal midline(A) and transverse(B) T2-weighted MR images. There is small area of hyperintense signal within the left dorsolateral medulla of the spinal cord at the L1-L2 intervertebral level(arrows). And loss of signal within the 13th thoracic, 1st and 2nd lumbar disc is visible indicating degeneration of the disc(arrow heads).

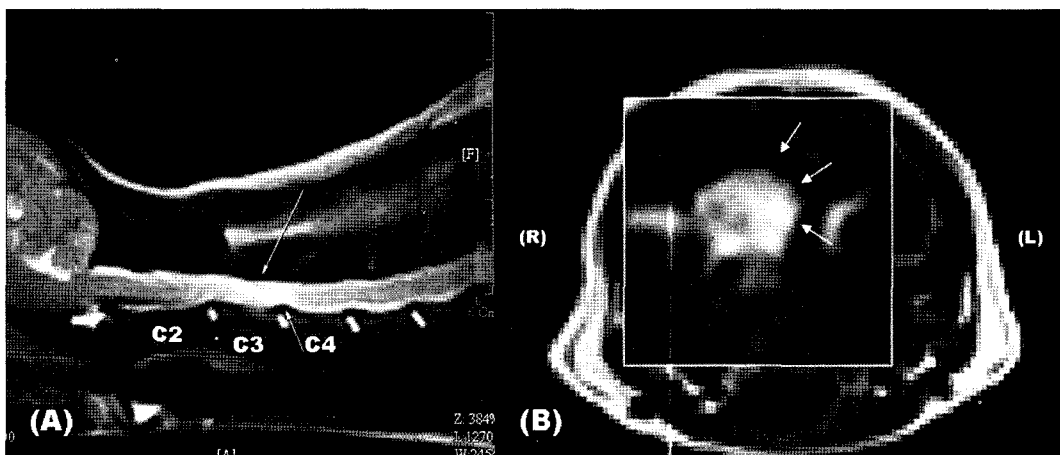


Fig 2. Fibrocartilaginous embolic myelopathy in a 5-year-old Yorkshire terrier dog (patient 2). Sagittal midline(A) and transverse(B) T2-weighted MR images. There is small area of hyperintense signal within the left lateral medulla of the spinal cord at the C3 intervertebral level(arrows).

고 찰

섬유연골 색전은 사람, 고양이, 개 뿐만 아니라 여러 동물에서 잘 알려져 있는 현상이다(1-9). 색전성 척수증은 척수 실질내로 유입되는 혈관의 폐색으로 척수가 기능을 잃는 것이고 이는 동맥 및 정맥 모두에서 일어날 수 있다. 사람에서는 이전부터 척수 뿐 아니라 뇌간에서도 발생 레가 있으며 개에서도 Todd 등에 의해 뇌간에서 보고된 바 있다(10). 원인은 여러 가지 가설이 있는데 급성 추간관 탈출 시 척수 동맥이나 그 가지에 섬유연골이 직접 유입되어 발생한다는 이론이 있다. 또한 추간관이 변성되면서 신생혈관이 수핵으로 자라 들어가 갑작스런 압력상승시 반액체이던 수핵물질이 유입된다는 설이 있으며 정맥의 폐색에 대해서는 개의 정맥동에는 판막이 없어서 역류가 가능하여 복잡상승시 동정맥 문합으로 유입될 가능성이 있다고 한다(7,10). 이런 가능성들은 지금까지 알려진 FCEM이 비연골이형성종의 운동성이 많은 대형견종에서 많이 보고되었던 것을 설명할 수 있다. 그 이유는 신생혈관이든 척수동맥이든지 유입되기 위해서는 하이알린이나 연골조직이 많으며 조기에 연골 변성이 진행되는 연골이형성종의 수핵은 적절하지가 않기 때문이다. 어떤 가능성을 가진 원인인지 정확히는 알 수 없으나 섬유연골 색전으로 인한 척수증은 대부분 조직검사로만 확인 할 수 있었다.

본 증례에서는 조직검사로 확진 한 경우가 아닌 임상증상 및 자기공명 영상으로 진단하여 치료한 슈нау저 1두와 요크셔테리어 1두에 대해 보고하였다. 슈нау저는 소형견 중에서는 가장 다발하는 것으로 보고된 종이며 이 품종에서 발생하는 척수증 중 두 번째로 많은 추간관 탈출증을 포함하여 85%를 차지한다고 하였다(5,8). 추간관 탈출증과 비교하여 FCEM은 슈нау저에서는 대부분 어린나이에 발병하며 신경증상이 비대칭적이고, 진행양상이 거의 변화 없거나 24시간 이내에 모두 진행된다. 또한 추간관 탈출증에 의한 척수증과 섬유연골 색전성 척수증을 감별하는데 도움이 되는 증상으로 척수 과민 반응은 이 품종에서는 두 그룹간의 유의적인 차이가 없었다고 한다(5). 이는 소형견종에서는 일반적으로 알려진 증상을 보이는 대형견종과는 다르게 추간관 변성질환에 의한 이차적인 섬유연골 색전성 척수증이 있을 가능성을 제시한다. 본 증례에서 보고한 슈нау저는 2년령으로 아직 어린나이이며 임상증상은 수 시간동안 급성으로 진행된 상태였다. 또한 보행 불가능한 후구 부전마비이며 좌측은 고유자세 반응이 모두 음성으로 검사되었고 우측은 감소로 검사되었다. 이 환자는 통증이 두드러지지 않았으나 back pain 검사시 흉요추 연접부 주위를 촉진할 때 경등도의 복잡상승이 관찰되었으며 등피근의 과민반사가 관찰되었다. 일반 방사선 검사에서 추간관의 간격이 좁아진 소견이 발견되었기에 추간관 탈출증을 배제할 수 없어 초기에 컴퓨터 단층촬영 검사를 하였다. 그러나 이 검사에서 이상소견은 발견되지 않았으며 자기공명영상 검사에서 이상소견을 관찰할 수 있었다. 사람에서는 척수의 전색시의 두드러진 특징이 T2 강

조영상에서 척수내의 국소적인 고신호 소견이며 조영상에서는 강조되지 않는다고 한다(3,11). 본 환자에서도 그와 같은 고신호 소견이 관찰되었으며 좌측에서 관찰되어 임상증상과도 일치하였다. 척수 전색이 있을 때 가장 필수적으로 감별해야 할 것은 비압박성 추간관 탈출에 의한 것이다. 그러나 추간관 탈출시에는 창상에 의한 출혈이 동반하게 되며 비압박성 이라도 컴퓨터 단층 촬영에서 척추염영과의 차이를 보일 것이며 자기공명 영상검사에서는 조영제에 의한 증강효과가 나타난다(3). 이 환자에서는 조영제에 의한 차이는 관찰되지 않았다. 또한 흉추 13번에서 요추 2번까지 추간관사이 수핵의 고감쇠 현상도 발견되어 추간관 변성에 의한 이차적인 FCEM 을 의심할 수 있었다. 증례 2의 환자에서도 색전에 의한 폐색을 의심할 수 있는 임상증상을 보였으며 자기공명영상검사에서 T2 강조영상에서 좌측으로 두드러진 고신호 소견이 관찰되어 섬유연골 색전성 척수증을 의심할 수 있었다.

두 증례의 환자 모두 스테로이드 처방과 레이저 치료 또는 전침치료 그리고 물리운동을 병행하였다. 두 환자는 4주에서 6주의 치료기간 동안 모두 정상보행으로 회복하였다. 뇌척수액 검사는 섬유연골 색전성 척수증의 환자에서 정상으로 나올 수도 있고 이상소견을 보일 수도 있는데 이상소견을 보이지 않는 경우 대부분 좋은 예후를 보였다고 한다(4,6). 또한 임상증상도 발병개체마다 차이가 있으며 감각이 유지되는 경우 회복될 가능성이 많다고 한다(7,8). 본 증례의 환자는 모두 뇌척수액의 이상을 보이지 않았으며 심부 및 천부 통증감각은 유지되는 상태였다. 따라서 스테로이드 치료와 물리치료에 효과적인 반응을 보였으며 모두 정상으로 회복된 것으로 사료된다.

결 론

본 증례에서 소형견종 2두는 임상증상과 뇌척수액 검사 그리고 자기공명 영상 검사로 섬유연골 색전성 척수증을 진단하여 스테로이드 처방 및 물리치료로 정상 보행을 회복하였으며 이 질환에 대한 자기공명 영상 소견 및 치료 효과에 대해서 좀 더 많은 증례가 필요할 것으로 사료된다.

참 고 문 헌

1. Carley JA, Simon RP, Nancy LS. Tetraparesis in a cat with fibrocartilaginous emboli. J Am Anim Hosp Assoc 2002; 38: 153-156.
2. Doige CE, Parent JM. Fibrocartilaginous embolism and ischemic myelopathy in a four month old German shepherd dog. Can J Comp Med 1983; 47: 499-500.
3. Fredrik IG, Dominik W, Ron G, Frank S. Magnetic resonance imaging findings in spinal cord infarction in three small breed dogs. Vet Radiol Ultrasound 2005; 46: 91-96.
4. Gandini G, Cizinauskas S, Lang J, Fazer R, Jaggy A. Fibrocartilaginous embolism in 75 dogs: clinical findings and factors influencing the recovery rate. J Small Anim Pract

- 2003; 44: 76-80.
5. Julia DH, Larry JW, William RF, David JW. Fibrocartilaginous embolic myelopathy in miniature schnauzers. *J Am Anim Hosp Assoc* 2001; 37: 374-383.
 6. Laurent C, Kornegay JN. Fibrocartilaginous embolism of the spinal cord in dogs: Review of 36 histologically confirmed cases and retrospective study of 26 suspected cases. *J Vet Intern med* 1996; 10: 241-245.
 7. Michael DL, Joe NK. Pelvic limb paresis, paralysis, or ataxia. In: *Handbook of Veterinary Surgery*. 4th ed. Saunders 2004: 159-160.
 8. Natasha JO. Neuroradiology. In: *BSAVA manual of canine and feline neurology*, 3rd ed. BSAVA 2004: 229-230.
 9. Tessaro SV, Doige CE, Rhodes CS. Posterior paralysis due to fibrocartilaginous embolism in two weaner pigs. *Can J Comp Med* 1983; 47: 124-126.
 10. Todd WA, Andrew MI, Mollyann H, Dennis PO. Fibrocartilaginous embolic encephalomyelopathy of the brainstem and milticervical spinal cord in a dogs. *J Vet Intern Med* 2004; 18: 765-767.
 11. Ueno H, Shimizu J, Uzuka Y, Kobayashi Y, Hirokawa H, Ueno E, Suzuki A, Yamada K. Fibrocartilaginous embolism in a chondrodystrophoid breed dog. *Aust Vet J* 2005; 83: 142-144.