

<증례 보고>

개 경추 섬유연골성 색전성 척수증에 대한 전통 수의학적 치료

박형진 · 임수정 · 이선희 · 정대욱 · 최준혁 · 송근호 · 이영원 · 최호정 · 김덕환*

충남대학교 수의과대학
(게재승인: 2011년 2월 24일)

Therapy by traditional veterinary medicine in a case with canine fibrocartilaginous embolic myelopathy

Hyung-Jin Park, Soo-Jung Lim, Sun-Hee Lee, Dae-Wook Chung, Jun-Hyuk Choi, Kun-Ho Song, Young-Won Lee, Ho-Jung Choi, Duck-Hwan Kim*

College of Veterinary Medicine, Chungnam National University,
Daejeon 305-764, Korea

(Accepted: February 24, 2011)

Abstract : A 6-year old, female, Schnauzer dog with chief complaint of tetraparesis was referred to the Veterinary Medicine Teaching Hospital of Chungnam National University. On physical examination, neulologic examinations and magnetic resonance imaging, this patient was diagnosed into fibrocartilaginous embolic myelopathy. Although conventional treatment such as prednisolone, cefotaxime and enrofloxacin revealed no improvement, this patient showed favorable therapeutic response by combined therapy with aquapuncture with prednisolone, modified moxibustion, herbal medicine and massage.

Keywords : aquapuncture, dog, fibrocartilaginous embolic myelopathy, massage, modified moxibustion

서 론

섬유연골성 색전성 척수증(Fibrocartilaginous Embolic Myelopathy, FCEM)은 추간판 수질핵물질 색전으로 인한 척수분절의 허혈성 괴사가 나타나는 급성 척수 경색증이다 [6, 9]. 소형 동물에서 FCEM의 발생은 흉, 요추 부위에서 가장 많이 나타나며, 경추에서는 두 번째로 발생 빈도가 높은 것으로 연구된 바 있다 [22]. 정확한 병인론은 알려져 있지 않으나 추간판 수질핵이 탈출하여 정맥동을 따라 동정맥 문합을 통해 들어오는 것으로 추정하고 있다 [7, 9, 11]. 현재까지 많은 증례가 보고되지는 않았지만, 진단과정에서 자기공명영상(magnetic resonance imaging, MRI)검사가 필수적이기 때문에 실제로는 많이 발생할 것이라고 짐작된다 [5, 21].

FCEM의 임상증상으로는 급성 추간판 탈출증과는 다르게 갑작스러운 사지마비가 편측 혹은 양측으로 나타나며, 촉진 시 통증이 거의 없고, 임상증상의 진행양상

이 없는 것이 특징이다. 보통의 경우 척수반사는 항진되며, 병변이 심할수록 심부 통증감각은 소실된다 [3, 7].

FCEM의 진단은 병력과 임상증상을 바탕으로 이루어지게 되는데, MRI 검사를 통하여 진단하게 된다. MRI 검사상 T1 강조영상에서 등신호 혹은 저신호의 병변부위가 관찰되며, T2 강조영상에서 고신호의 병변부위가 관찰된다. 비압박성 추간판 탈출증과는 다르게 출혈이 없기 때문에 조영제에 의한 조영 증강효과는 나타나지 않는다 [23]. 또한 MRI상에서 병변 부위 하나 혹은 두 개의 앞뒤에서 나타나는 척수분절에서의 추간판의 변성을 미루어볼 때, FCEM는 추간판 탈출로 인한 2차적인 질환이라 추측하고 있지만 아직 불명확한 점이 많다 [3, 23].

FCEM를 위한 치료로는 색전을 제거하기 위한 수술적 방법은 추천되지 않고 있으며, 색전의 원인이 혈전이 아니므로 혈전제거를 위한 내과적치료 또한 치료반응이 나타나지 않는다. 따라서 급성기에 prednisolone이나

*Corresponding author
Tel: +82-42-821-6756, Fax: +82-42-821-6756
E-mail: dhkim@cnu.ac.kr

methylprednisolone의 사용으로 부종으로 인한 이차적인 손상을 막고 물리치료요법으로 재활하는 것이 유일한 치료법으로 알려져 있다 [7]. 심부 통증 반응이 존재하는 경우 예후는 양호한 것으로 예상되며 [3], 치료 2주 이내에 효과가 미미할 경우 예후가 좋지 않은 것으로 알려져 있다 [3, 4].

전통 수의학적 방법에는 자침, 수침, 전침, 레이저침, 뜸 및 한약제의 투여 등의 방법이 알려져 있는데, 사람 뿐 만 아니라 동물의 여러 질병 치료에 우수한 치료 효과를 발휘 하는 것으로 알려져 있다 [1, 2, 14, 15, 17-20, 24]. 그러나, 전통수의학적 치료방법을 이용한 개 섬 유연골성 색전성 척수증의 치료효과에 대하여는 지금까지 전혀 보고된 바 없는 실정이다.

따라서 저자 등은 급성 사지부전마비를 주 증상으로 내원하여 FCEM으로 진단된 환견을 대상으로 전통 수의학적 방법을 적용하여 양호한 치료 결과를 얻었기에 이를 보고하는 바이다.

증 례

병력 및 임상증상

슈나우저(체중 6 kg, 6 년령, 암컷) 1두가 갑작스런 사지의 부전마비를 주 증상으로 지역동물병원에 내원 후, 1주 간의 치료를 받았으나 호전되지 않아 본원에 내원하였다.

신체검사 및 혈액학적 검사

신체검사에서 서맥이 인정되었고, 사지가 마비되어 있으며, 강직을 확인하였다. 혈청학적 검사상 ALT(469 U/L) 및 AST(101 U/L)의 증가 소견이 인정되었으며, 일반 혈액검사상 특이소견은 발견되지 않았다.

신경계 검사

뇌신경 검사상 정상 소견을 나타냈지만, 척수반사 검사에서는 우측 슬관절 부분을 제외하고는 척수반사가 소실되었다. 통증검사상 천부 통증검사에서 육상층 부분을 제외하고 천부 통증이 소실되었으며, 심부 통증은 정상이었다.

방사선학적 검사

흉부 방사선과 복부방사선 촬영 검사상 임상증상과 관련하여 특이소견은 발견되지 않았다.

MRI 검사

T1강조 영상에서 등신호의 병변부위가 관찰되고, 조영을 통한 강조영상에서는 특이소견이 관찰되지 않았

다. T2강조 영상에서 경추 3번 부분의 척수분절에서 고신호의 병변부가 확인되었다. 또한 경추 6 번과 7 번 부분의 추간판이 변성되어있는 것이 확인되었다(Fig. 1). 종단면상에서 경추 3번과 4번 부분의 척수분절에서 오른쪽 부분의 고신호의 병변부가 확인되었다(Fig. 2).

뇌척수액 검사

특이 소견이 관찰되지 않았다.

심전도 검사

서맥 이외에 심전도 파형상 특이소견은 발견되지 않았다.

치료

처음 내원 시에 입원 조치하여, cefotaxime(CJ 세포탁심나트륨; CJ 제일제당, 한국) 30 mg/kg를 1일 2회 정

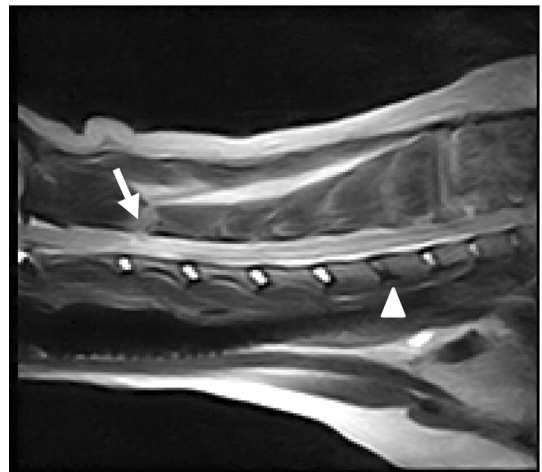


Fig. 1. Cervical sagittal T2-weighted image. The affected site showing high intensity in indicated (arrow). Intervertebral material is more intensively reduced in its periphery (arrowhead) than those of other sites.

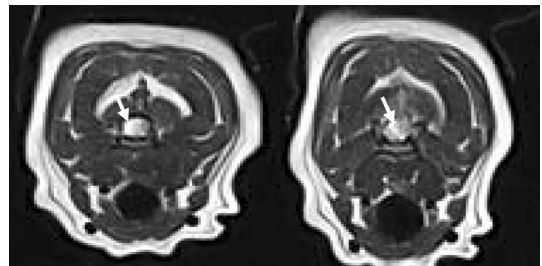


Fig. 2. Cervical transverse T2-weighted image. A area of high signal intensity is observed in the spinal cord (arrows).

맥주사 하였고, 스테로이드(파마 프레드니솔론 정; 한국파마, 한국) 2 mg/kg를 경구투여 하였으며, 그리고 furosemide(라식스; 한독약품, 한국) 2 mg/kg를 정맥주사 하였다. 내원 6 일째 MRI촬영 후 furosemide를 제외하고 enrofloxacin(바이트릴-50주; 바이엘코리아, 한국) 5 mg/kg 피하주사를 추가하였으며, 심박수가 50 이하로 내려갈 경우 atropine(황산아트로핀 주, 0.5 mg/mL; 휴온스, 한국) 0.05 mg/kg을 주사하였다. 욕창의 방지를 위하여 4시간에 한번씩 자세를 바꿔주었다. 내원 9일째 임상증상이 호전 되지 않아, 본 증례는 전통수의학에서 경직 및 기혈의 순환장애로 인하여 근육, 건, 골, 및 관절에 통증 및 운동기능부전, 형성 장애를 특징으로 하는 *Bi syndrome* 진단 하였다 [30]. 치료 방법으로는 수침요법, 뜸 요법 및 마사지 요법을 적용하였고, 또한 한약제를 경구 투여 하였다. 수침요법에 사용한 혈위는 풍부(GV-16), 풍지(GB-20), 천주(BL-10), 열결(LU-7)과 병변 부위(C2-C3)에 prednisolone(삼우 프레드니솔론 주사; 삼우 메디안, 한국) 1.2 mL을 1주일에 2회 수침 하였으며, 한약제(Koda Pharmaceutical, Taiwan) 정골자금단(0.3 g), 혈부축어탕(0.4 g), 유향(0.1 g), 몰약(0.1 g) 및 산조인탕(0.8 g)을 3주 처방하였다.

서맥에 대한 치료로는 glycopyrrolate(명문 모비눌; 명문제약, 한국) 0.02 mL를 심수(BL-15), 췌음수(BL-14) 및 내관(PC-6)에 각각 수침하였다. 그 결과 내원 35일째 기립이 가능 하였고, 58일째 보행이 가능 하였다. 또한 서맥은 치료 전 60회/분의 심박수가 27일째 114회/분으로 정상으로 회복 되었다.

고 찰

FCEM은 척수 실질 내로 유입되는 혈관의 폐색으로 척수의 허혈성 괴사가 일어나는 것으로, 정확한 병인론은 알려져 있지 않으나, 추간관 수질핵이 탈출하여 정맥동을 따라 동정맥 문합을 통해 들어오는 것으로 추정하고 있다 [9, 10, 13-15]. 추간관 수질핵이 탈출하기 위해서는 연골변성이 진행되지 않는 비연골이형성종에서 호발하며, 또한 연골의 변성이 일어나기 전인 3~6 연령에서 호발하는 것으로 알려져 있다 [5, 9].

임 등 [3]에 의하면, 스테로이드(prednisolone, 2 mg/kg, PO)를 사용하여, 2주 후에 양호한 예후를 나타내었다고 하였는데, 본 증례의 경우에는 스테로이드(prednisolone, 2 mg/kg, PO)에 대한 호전 반응이 나타나지 않아, 전통 수의학적 방법이 적용되었다. 또한 본 증례의 경우에는 척수반사가 소실되었고, 천부 통증이 소실되었으며, 심부 통증은 정상 소견을 나타내었는데, 이는 병변 부위의 진행 정도의 차이에 기인되는 것으로 추측한

다. 2주 내의 치료 반응이 미약할 시 예후가 불량하다는 보고가 있으며 [5], 본 증례의 경우 스테로이드제(prednisolone, 2 mg/kg, PO) 2주 투여가 지나도 반응을 나타내지 않았지만, 마사지 요법과 병용하여 전통 수의 한방 치료를 한 결과, 58일째 양호한 예후를 나타내었다. Jun 등 [16]은 추간관 탈출증이 합병된 골수 연화증의 증례를 대상으로 하여 봉독약침, 간이뜸 및 한약제(정골자금단, 속단, 두충, 몰약, 유향 및 자연동)의 투여로 양호한 치료효과를 보고한 바 있다. 또한 Son 등 [25]도 뜸 처치로 추간관 탈출증의 양호한 치료 결과를 나타내었다고 하였다. 본 증례에 있어서도 현재까지 양방으로는 적절한 치료 방법이 없지만, Jun 등 [16]이 보고한 골수 연화증의 증례와 마찬가지로 양호한 결과를 나타내었다. 이는 prednisolone 수침의 진통 및 소염 작용과 뜸 처치로 인한 기혈 순환 촉진, 그리고 여러가지 한약제의 복합작용에 기인된 것으로 추측된다.

한편, 사람에서는 척수 손상 시 교감신경장애로 심혈관계장애가 나타나게 되는 것으로 알려져 있는데 [8, 21, 27], 운동신경이 손상을 받았을 경우 100% 환자에서 서맥이 발견되었으며, 이중 16%에서는 심장마비가 발생하였다. 이는 T1-T4 부분에서 심장으로의 교감신경이 분지하게 되는데 상부 경추(C1-C4)나 하부 경추흉추(C7-T3)부분에서의 척수의 손상이 나타날 경우 교감신경의 작용이 약화되기 때문으로 생각된다 [8, 11, 12, 23, 26, 29]. 대부분 2~6주 내에 증상이 호전되지만, 이 기간 내에는 서맥에 대한 관리가 필요하며, atropine의 사용이 추천된다. 임 등 [3]의 증례와는 다르게 나타난 본 증례에서의 서맥 또한 이와 연관성이 있다고 생각되며, atropine의 사용이 효과를 나타내지 않아 수침을 통해 서맥을 조절하였고, 50~60회/분 의 심박수가 치료 후 114회/분 이상으로 교정된 것이 확인 되었다. 추후 경추 섬유연골성 색전증이 의심되는 환자가 내원하였을 경우 서맥에 대한 관찰 및 치료에도 세심한 주의가 필요할 것으로 생각된다.

결 론

슈나우저(체중 6 kg, 6 년령, 암컷) 1두가 사지부전마비를 주증으로 충남대학교 부속동물병원에 내원하였다. 신체검사, 신경계검사 및 MRI 검사로 경추 섬유연골성 색전성 척수증으로 진단하였다. 통상적인 치료(prednisolone, cefotaxime 및 enrofloxacin)의 치료효과가 인정되지 않았으나, prednisolone 수침, 간이뜸, 한약제의 투여 및 마사지의 전통수의학적 치료로 양호한 치료반응을 나타내었다.

참고문헌

1. 전형규, 박세진, 김덕환, 김문호, 서금원, 서청령, 요진재, 권호현, 정한문. 후지 마비견에 대한 봉독 약침 및 봉독 약침과 한약제 병용 치료. 한국임상수의학회지 2007, **24**, 225-228.
2. 전형규, 오현욱, 김현화, 한지원, 박진호, 이영원, 정성목, 김덕환. 척수 연화증 개에서 전통수의학적 방법을 이용한 치료 시도. 한국임상수의학회지 2007, **24**, 608-612.
3. 임지혜, 정창수, 변예은, 김완희, 이영원, 권오경. 소형견에서 섬유연골 색전성 척수증 2례. 한국임상수의학회지 2006, **23**, 218-221.
4. **Cauzinille L.** Fibrocartilaginous embolism in dogs. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 2000, **30**, 155-167.
5. **Cauzinille L, 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.
6. **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.
7. **Etienne C.** *Clinical Veterinary Advisor: Dogs and Cats*. 1st ed. pp. 388-400, Mosby, St. Louis, 2006.
8. **Evans DE, Kobrine AI, Rizzoli HV.** Cardiac arrhythmias accompanying acute compression of the spinal cord. *J Neurosurg* 1980, **52**, 52-59.
9. **Gandini G, Cizinauskas S, Lang J, Fatzer R, Jaggy A.** Fibrocartilaginous embolism in 75 dogs: clinical findings and factors influencing the recovery rate. *J Small Anim Pract* 2003, **44**, 76-80.
10. **Gill CW.** Fibrocartilaginous embolic myelopathy in a dog. *Can Vet J* 1979, **20**, 273-278.
11. **Gondim FA, Lopes AC Jr, Oliveira GR, Rodrigues CL, Leal PR, Santos AA, Rola FH.** Cardiovascular control after spinal cord injury. *Curr Vasc Pharmacol* 2004, **2**, 71-79.
12. **Greenhoot JH, Shiel FO, Mauck HP Jr.** Experimental spinal cord injury. Electrocardiographic abnormalities and fuchsinophilic myocardial degeneration. *Arch Neurol* 1972, **26**, 524-529.
13. **Hawthorne JC, Wallace LJ, Fenner WR, Waters DJ.** Fibrocartilaginous embolic myelopathy in miniature schnauzers. *J Am Anim Hosp Assoc* 2001, **37**, 374-383.
14. **Jeong SM, Kim HY, Lee CH, Kweon OK, Nam TC.** Use of acupuncture for the treatment of idiopathic facial nerve paralysis in a dog. *Vet Rec* 2001, **148**, 632-633.
15. **Jeong SM, Park SW.** Application of traditional acupuncture on canine intervertebral disc disease. *J Vet Clin* 2004, **21**, 49-51.
16. **Jun HK, Oh HU, Lee HH, Han JW, Lee BK, Park JH, Lee YH, Jeong SM, Kim DH.** Therapeutic approach by traditional veterinary medicine in a case with canine myelomalacia: Case report. *J Vet Clin* 2007, **24**, 608-612.
17. **Kim DH, Liu J, Choi SH, MacManus P, Jennings P, Darcy K, Burke F, Leorald N, Rogers PAM.** Acupuncture treatment in a case with equine laminitis. *J Vet Clin* 2006, **23**, 6-8.
18. **Kim DH, Liu J, Lee YW, Song KH, Kang SK, Choi HJ, Seo KM, Choi SH, Nam TC, Rogers PAM.** Treatment of canine cervical and lumbar disc disease by injection-acupuncture. *J Vet Clin* 2006, **23**, 65-68.
19. **Kim DH, Liu J, MacManus P, Jennings P, Darcy K, Burke F, Slattery G, Rogers PAM.** Injection-acupuncture with dexamethasone and modified moxibustion treatment of a downer cow. *J Vet Clin* 2006, **23**, 69-71.
20. **Kim YS, Kim KW, Kim JY, Liu J, Lee SE, Song KH, Kim MC, Kim DH.** The anti-emetic effect on needling acupuncture, aquapuncture and moxibustion at BL-21 and CV-12 in xylazine induced vomiting of dogs. *J Vet Clin* 2005, **22**, 202-205.
21. **Lehmann KG, Lane JG, Piepmeier JM, Batsford WP.** Cardiovascular abnormalities accompanying acute spinal cord injury in humans: incidence, time course and severity. *J Am Coll Cardiol* 1987, **10**, 46-52.
22. **Nakamoto Y, Ozawa T, Katakabe K, Nishiya K, Mashita T, Morita Y, Yasuda N, Ishii Y, Nakaichi M, Itamoto K.** Usefulness of an early diagnosis for the favorable prognosis of fibrocartilaginous embolism diagnosed by magnetic resonance imaging in 10 small-to middle-sized dogs. *Vet Res Commun* 2008, **32**, 609-617.
23. **Nakamoto Y, Ozawa T, Katakabe K, Nishiya K, Yasuda N, Mashita T, Morita Y, Nakaichi M.** Fibrocartilaginous embolism of the spinal cord diagnosed by characteristic clinical findings and magnetic resonance imaging in 26 dogs. *J Vet Med Sci* 2009, **71**, 171-176.
24. **Ryu JH, Song KH, Kim DH, Kim MC, Shin ST, Cho SW.** The therapeutic effect of aquapuncture on bovine foot rot. *J Vet Clin* 2002, **19**, 115-120.
25. **Son SH, Kim YH, Kim NJ, Jun HK, Kim SH, Song KH, Lee YW, Kim DH.** Modified moxibustion

- therapy for intervertebral disc disease in a dog. J Vet Sci (Chungnam National University) 2008, **15**, 17-19.
26. **Teasell RW, Arnold JM, Krassioukov A, Delaney GA.** Cardiovascular consequences of loss of supraspinal control of the sympathetic nervous system after spinal cord injury. Arch Phys Med Rehabil 2000, **81**, 506-516.
27. **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.
28. **Xie H, Preast V.** Xie's Veterinary Acupuncture. 1st ed. pp. 247-251, Wiley-Blackwell, Iowa, 2007.
29. **Young W, DeCrescito V, Tomasula JJ, Ho V.** The role of the sympathetic nervous system in pressor responses induced by spinal injury. J Neurosurg 1980, **52**, 473-481.