

강직성 척추염에서 발생한 Cauda Equina 증후군의 자기공명영상 소견: 1예 보고¹

김 지 양 · 최 필 엽 · 성 영 순 · 권 재 수

Cauda equina 증후군은 오랜 강직성 척추염에서 드물게 발생하는 신경학적 합병증이다. 저자들은 강직성 척추염 환자에서 cauda equina 증후군을 1예 경험하였기에 보고하는 바이다. 방사선학적 소견으로 단순 X선 검사에서 전형적인 “bamboo spine”과 천장골 관절의 융합을 보였고 자기공명영상에서는 요추부위에 뇌척수액과 동일한 신호강도의 지주막 게실들과 척추 후궁의 골 미란과 함몰을 보였다.

강직성 척추염은 그 원인은 모르나 주로 양측 천장골 관절과 척추를 침범하는 만성 염증성 질환으로 조직형 검사에서 histocompatibility antigen(HLA)-B27과 높은 관련성이 있으며 남성에서 여성보다 훨씬 호발하고 20-30대에 발병된다. 강직성 척추염 환자에서 신경학적 증상은 상당히 드물며, 대부분 환추축성 아탈구(atlantoaxial subluxation)에 의한 척수 압박이나, 강직된 척추의 외상으로 인한 직접적인 척수손상과 관련되고 더욱 드물게 강직성 척추염의 합병증으로 cauda equina 증후군이 발생될 수 있다(1-8).

1961년 Bowie & Glasgow(2)와 Hauge(3)가 강직성 척추염 환자에 합병된 cauda equina 증후군을 각각 처음 보고한 이래 세계적으로 여러 증례들이 보고되어 왔으며(1-8) 자기공명영상 소견도 몇례 보고되었다(4-6). 저자들은 국내에서 아직 보고된 바가 없는 강직성 척추염의 합병증으로 발생한 cauda equina 증후군의 자기공명영상(MRI) 소견을 한 예 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하고자 한다.

증 례 보 고

61세된 남자 환자가 약 10년간 지속되는 항문과 음경의 통증을 주소로 내원하였다. 가끔씩 뇨실금, 배뇨곤란 그리고 빈뇨등의 증상이 있어 계속 비뇨기과 진료를 받았으나 증상 호전이 없었다. 이 환자는 21살부터 요통과 관절통이 있었으며, 척추 움직임의 심한 제한으로 오늘날까지 거의 누워지내거나 목발에 의존하여 보행을 했고, 3년전에는 양측 고관절운동 장애로 다른 병원에서 고관절 치환술을 권

유받았으나 거절하였다고 했다.

내원당시의 신경학적 검사에서는 양측 족관절과 무릎의 건반사가 없었고 양측 고관절은 강직상태로 심한 운동제한을 보였다.

단순 X선 촬영에서 요추에 전형적인 강직성 척추염 소견인 “bamboo spine”과 양측 천장골 관절의 융합을 보였다(Fig. 1). 자기공명영상(shimadzu SMT-100x, 1.0T, Japan)에서 광범위한 지주막 게실로 요추 전초낭(thecal

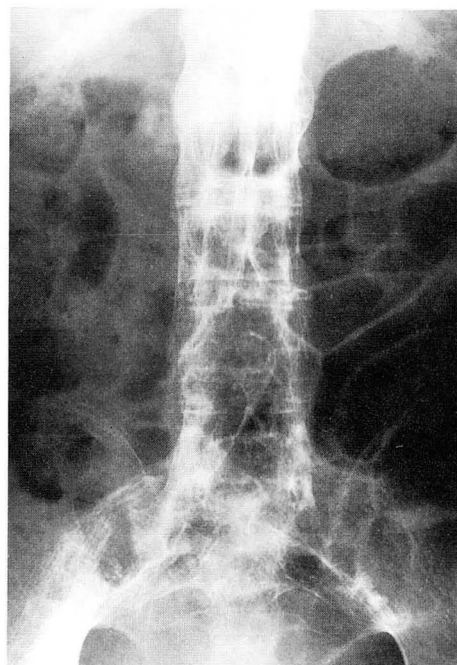


Fig. 1. Anteroposterior plain radiograph of the lumbosacral spine reveals classical ankylosis of spine and fusion of both sacroiliac joints.

¹삼성의료원 마산 삼성병원 방사선과

이 논문은 1995년 9월 6일 접수하여 1995년 11월 18일에 채택되었음

sac)이 많이 넓어져 있었고 지주막 계실들은 척추후궁을 침범하여 골미란과 함몰(scalloping)을 초래하였다. 지주막 계실은 모든 MRI sequence에서 뇌척수액과 같은 신호강도를 보였으며 Gd-DTPA 조영후 영상에서 조영증강이나 신경근의 압박 소견은 없었고 경막내 종양성 질환도 없었다(Fig. 2).

고 찰

Cauda equina 증후군은 하요부 척추관의 압박성 병변으로 생기는 징후와 증상들이다. 전형적으로 양측성의 다발성 요추 신경근들이 영향을 받아 발기불능, 팔약근 힘의 감소, 뇨실금, 근육쇠약과 소모 그리고 요부와 천부 피부영

역에 감각소실을 야기시키며 이상의 증상들은 점차 진행하는 특성을 가지고 있다. 강직성 척추염의 주 증상인 하요부나 하지동통은 cauda equina 증후군에서는 반드시 동반되는 증상은 아니다(1, 5).

Cauda equina 증후군의 원인 질환들로는 척수 내외의 종양, 추간판 탈출증, Paget's disease, facet joint의 골수염이나 골관절증 등이 알려져 있고(1, 5), 드물게 본 증례와 같이 오래된 강직성 척추염에 합병되어 cauda equina 증후군이 발생할 수 있다. 강직성 척추염으로 진단받고 cauda equina 증후군의 증상이 나타나기까지 걸리는 기간은 저자들에 따라서 17년에서 53년사이였다(1-8). 본 저자들의 증례에서는 정확한 시기는 잘 알수 없지만 강직성 척추염의 증상들은 40년전부터 있었고 약 10년전부터 cauda

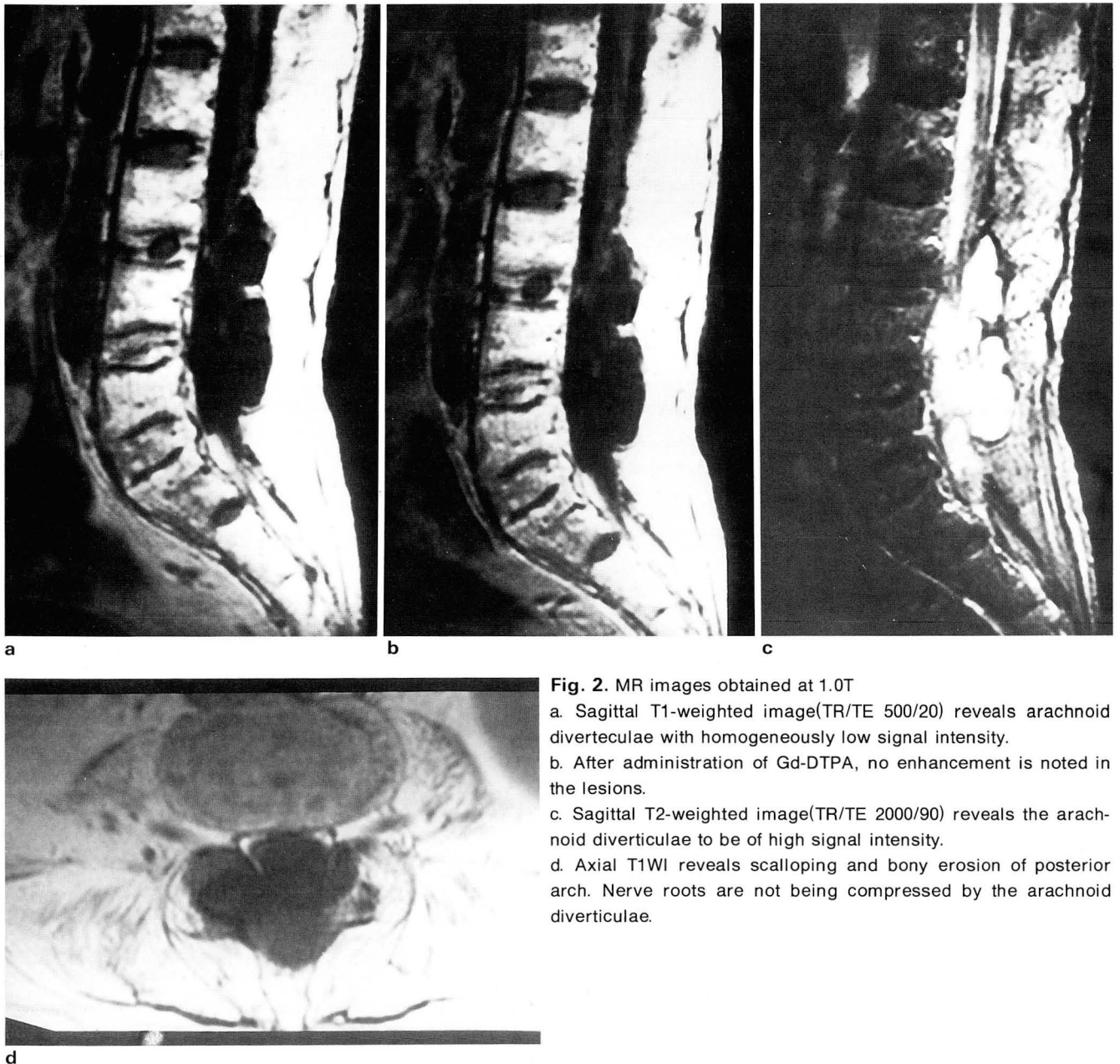


Fig. 2. MR images obtained at 1.0T

a. Sagittal T1-weighted image(TR/TE 500/20) reveals arachnoid diverticulae with homogeneously low signal intensity.

b. After administration of Gd-DTPA, no enhancement is noted in the lesions.

c. Sagittal T2-weighted image(TR/TE 2000/90) reveals the arachnoid diverticulae to be of high signal intensity.

d. Axial T1WI reveals scalloping and bony erosion of posterior arch. Nerve roots are not being compressed by the arachnoid diverticulae.

equina 증후군의 증상을 보여 약 30년의 기간차이를 가진 것으로 추정할 수 있다.

근전도 검사에서는 다발성 요천골의 신경근질환(radiculopathy)에 일치하는 이상소견을 보이고 척추조영술을 시행하면 경막낭의 팽창과 조영제로 차있는 다양한 크기의 후측 지주막 계실들을 증명할 수 있다. 그러나 강직된 척추에서는 기술적으로 척추조영술을 시행하기는 힘들고, 신경학적 장애를 초래할 수도 있기 때문에 주로 시행하지 않는 것으로 되어 있다(1, 5, 6). 컴퓨터 단층 촬영 소견(CT)으로는 비대칭적모양의 후측 지주막 계실들과 여러 요추부위에 골미란을 보여(1, 5), 저자에 따라서 cauda equina 증후군의 유용한 진단방법으로 사료된다고 하였다(1). 그러나 척추내 경막 조영 없이는 경막내 종양과 감별이 어려운 단점이 있다(5). 자기공명영상에서는 요추의 척추관이 넓어져 있으며, 후측 골부위에 불규칙한 미란과 함몰을 보였고 뇌척수액과 동일한 신호강도의 지주막 계실들을 보였다. 이와같이 자기공명 영상에서는 뇌척수액과 동일한 신호강도의 지주막 계실을 관찰함으로써 CT로는 감별하기 어려운 경막내 다른 병변들과의 감별이 용이하다(4, 5, 8).

오래된 강직성 척추염 환자에서 발생한 cauda equina 증후군의 병인은 잘 알려져 있지 않으며 많은 가설들이 제기되어 왔고 이전의 척추 지주막염으로 인한 척수의 탈수 초화, 허혈이나 압박 그리고 이로 인한 계속적인 위축등으로 설명하였다(1, 5). 지주막 계실들은 지주막염으로 야기 되는데 지주막염은 지주막을 유착시켜 작은 낭을 형성하고 이 낭들은 뇌척수액을 통해 전달되는 동맥압에 의해서 점차 커져서 주위의 척추골을 미란 시킨다(5, 7, 8). 그러나 지주막 계실과 신경근의 기능부전과의 관계에 대해서는 아직도 서로 상반되는 주장들이 많다(5, 8).

결론적으로 cauda equina 증후군은 강직성 척추염의 잘

알려져 있지 않은 드문 합병증으로 진단은 주로 전형적인 임상적 증상에 기초를 두고 방사선학적으로 지주막 계실과 후척추 부위의 골미란 소견을 봄으로써 가능하다(5). 자기공명영상은 비침습적 방법으로 지주막 계실과 후척추의 골미란을 진단할 수 있고 다른 경막내 종양과의 감별이 용이하여 오래된 강직성 척추염에서 생긴 cauda equina 증후군을 조기진단함에 있어 가장 좋은 방법으로 사료된다.

참 고 문 헌

1. Mitchell MJ, Sartoris DJ, Moody D, Resnick D. Cauda equina syndrome complicating ankylosing spondylitis. *Radiology* 1990;175:521-525
2. Bowie EA, Glasgow GL. Cauda equina lesions associated with ankylosing spondylitis: report of three cases. *Br Med J* 1961;2:24-27
3. Hauge T. Chronic rheumatoid spondylitis and spondyloarthritis associated with neurologic symptoms and signs occasionally simulating an intraspinal expansive process. *Acta Chir Scand* 1961;120:395-401
4. Normand JP, Dufour M, Lang JY, Grondin P, Bouchard G. Radiologic features of cauda equina syndrome complicating ankylosing spondylitis. *Can Assoc Radiol J* 1994;45(1):58-61
5. Kerslake RW, Mitchell LA, Worthington BS. Case report; CT and MRI of cauda equina syndrome in ankylosing spondylitis. *Clin Radiol* 1992;45:134-136
6. Westhovens R, Verstraeten A, Knockaert D, Van-Holsbeeck M, Sileghem A. Cauda equina syndrome complicating ankylosing spondylitis; role of computed tomography and magnetic resonance imaging. *Clin Rheumatol* 1994;13(2):284-288
7. Bartleson JD, Cohen MD, Harrington TM, Goldstein NP, Ginzburg WW. Cauda equina syndrome secondary to long-standing ankylosing spondylitis. *Ann Neurol* 1983;14:662-669
8. Matthews WB. The neurological combination of ankylosing spondylitis. *J Neurol Sci* 1968;6:561-573

Journal of the Korean Radiological Society 1995; 33(6) : 975~977

MRI of Cauda Equina Syndrome in Ankylosing Spondylitis: A Case Report¹

Ji-Yang Kim, M.D., Pil-Yeob Choi, M.D., Young-Soon Sung, M.D., Jae-Soo Kwon, M.D.

¹ Department of Radiology, Masan Samsung General Hospital

Cauda equina syndrome is a rare neurologic complication in patient with long-standing ankylosing spondylitis. Authors report a case of cauda equina syndrome in ankylosing spondylitis. On plain radiographs, typical "bamboo spine" and fusion of sacroiliac joints were noted. MRI of the lumbar spine revealed arachnoid diverticulae which were isointense to cerebrospinal fluid on all spin echo sequences, and showed bony erosion and scalloping of posterior arches.

Index Words: Spondylitis

Spinal cord, abnormalities

Address reprint requests to: Ji-Yang Kim, M.D., Department of Radiology, Masan Samsung General Hospital
Tel. 82-551-90-6092 Fax. 82-551-90-6555

《저작권에 관한 동의서》

라는 제목의 논문이 대한방사선의학회지에 출간될 경우 그 저작권을 대한방사선의학회에 이전한다.

저자는 저작권이외의 모든 권한 즉, 특허신청이나 향후 논문을 작성하는데 있어서 본논문의 일부 혹은 전부를 사용하는 등의 권한을 소유한다. 저자는 대한방사선의학회지로부터 서면허가를 받으면 타논문에 본논문의 자료를 사용할 수 있으며 이 경우 자료가 발표된 원논문을 밝힌다. 본논문의 모든 저자는 본논문에 실제적이고 지적인 공헌을 하였으며 논문의 내용에 대하여 공적인 책임을 공유한다.

본논문은 과거에 출판된 적이 없으며 현재 타학술지에 제출되었거나 제출할 계획이 없다.

제 1저자/ 년 월 일

제 2저자

제 3저자

제 4저자

제 5저자

제 6저자

[분 야 : _____]

본 동의서는 원고에 기술된 순서대로 전 저자의 서명이 있어야 함.

대한방사선의학회 원고 최종 점검표

- ☐ 원고 1부, 사진 1부를 동봉한다.
- ☐ 행간 여백 1행 (double space)에 21×30cm (A4) 용지에 작성한다.
- ☐ 원고배열은 한글과 영문으로 기재된 표지, 내표지, 초록(한글과 영문), 서론, 대상 및 방법, 결과, 고찰, 참고문헌, 표, 사진설명의 순으로 한다.
- ☐ 초록은 목적, 대상 및 방법, 결과, 결론으로 나누어 기술한다.
- ☐ 영문초록 하단에 색인단어 (Index Words) 를 기입한다.
- ☐ 저작권에 관한 동의서에 전 저자가 서명한다.
- ☐ 투고규정내의 저자 점검사항을 점검하였다.