

강직성 척추염에서 불완전 마미증후군을 동반한 제3요추 전이성 손상의 치료 - 증례 보고 -

김진완 · 고영철 · 정철용 · 은일수 · 김영준 · 김창규

부산의료원 정형외과

강직성 척추염은 류마티스 질환의 일종으로 척추의 종 인대의 골화 및 천장 관절을 침범하는 질환으로 알려져 있으며, 작은 외상에도 척추의 골절이 발생할 수 있는 위험성이 있다. 대부분의 골절은 경추부에 호발하는 것으로 알려져 있으며, 흉추부 및 요추부는 드물며, 특히 하요추부의 골절은 빈도가 낮은 것으로 보고된다. 또한 하요추부 골절에서 신경학적 증상의 빈도는 경추부 및 흉추부와 비교하여 발생 빈도가 보다 드문 것으로 알려져 있다. 본원에서는 불완전 마미증후군을 동반한 요추 3번의 전이성 손상을 경험하였으며 수술적 치료로 좋은 결과를 얻었다. 이에 문헌고찰과 함께 증례 보고를 하고자 한다.

색인 단어: 강직성 척추염, 불완전 마미증후군, 전이성 손상, 척추방 골융합술

Treatment of a 3rd Lumbar Vertebra Translational Injury Combined with Incomplete Cauda Equina Syndrome in Ankylosing Spondylitis — A Case Report —

Jin-Wan Kim, M.D., Young-Chul Ko, M.D., Chul-Young Jung, M.D.,
Il-Soo Eun, M.D., Young-June Kim, M.D., Chang-Kyu Kim, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Busan Medical Center, Busan, Korea

Ankylosing spondylitis is a rheumatic disease in which mainly the spinal and sacroiliac joints are affected. Patients with ankylosing spondylitis are at significant risk for spinal fracture when exposed to even minor trauma. Most spinal fractures with ankylosing spondylitis occur in the cervical spine, whereas spinal fractures in thoracic or lumbar spine are rare, especially in the lower lumbar spine. Furthermore, neurologic symptoms in cases of lower lumbar spine fracture are rarer than in cases of cervical and thoracic spinal fracture. We have experienced a case of translation injury of the 3rd lumbar vertebra accompanied by incomplete cauda equine syndrome in ankylosing spondylitis and the authors gained good clinical results with surgical treatment. We have reported here on this case and have included a review of the relevant literature.

Key Words: Ankylosing spondylitis, Incomplete cauda equina syndrome, Translational injury, Postero-lateral fusion

통신저자 : 고 영 철
부산시 연제구 거제2동 1330
부산의료원 정형외과
Tel : 051-607-2862 • Fax : 051-507-3001
E-mail : drgo1973@nate.com

접수: 2011. 8. 25
심사 (수정): 1차 2011. 9. 16, 2차 2011. 11. 23
게재확정: 2011. 12. 9

Address reprint requests to : Young-Chul Ko, M.D.
Department of Orthopedic Surgery, Busan Medical Center, 1330, Geje
2-dong, Yeonje-gu, Busan 611-072, Korea
Tel : 82-51-607-2862 • Fax : 82-51-507-3001
E-mail : drgo1973@nate.com

강직성 척추염 환자의 척추 골절은 주로 하경추부에서 호발하며, 하요추부의 골절은 빈도가 가장 낮은 것으로 보고되어 있다. 본원에서는 강직성 척추염 환자에서 발생한 불완전 마미증후군을 동반한 제3요추의 전이성 손상을 치험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

증례 보고

2년 전 강직성 척추염 진단받은 병력이 있는 55세 남자 환자로 내원 전 미끄러져 가볍게 엉덩방아를 찧은 후 발생한 요통과 하지의 근력약화를 주소로 본원 응급실로 내원하였다. 내원 당시 시행한 이학적 검사에서 흉요추부 아래 요추 3번 부위의 압통 호소하였으며, 근력 검사에서 고관절 굴곡, 슬관절 신전, 발목 배굴, 무지 신전 및 굴곡 3/5 (fair)으로 저하되어 있었다. 또한 자발적인 배뇨 및 배변은

불가하였다.

내원 당시 본원에서 촬영한 단순 방사선 촬영 (Fig. 1)에서 요추의 전형적인 대나무형 척추 (Bamboo spine)를 보이고 있었으며, 요추 3번 척추체의 후주까지 침범된 전이성 손상이 관찰되었다. 이후 촬영한 CT 및 MRI에서도 요추 3번의 전이성 손상이 관찰되었으며, 골편의 후방 전위와 함께 척추체 내 혈종과 척추강의 잠식 (encroachment) 소견이 관찰되었다 (Fig. 2).

환자는 경추 및 흉추, 천장관절 부위의 이상 소견이 없는지 파악 후 응급수술을 하였으며, 불완전 마미증후군을 동반한 제3요추의 전이성 손상에 대해 후방 감압술 및 골절의 정복과 제12흉추, 1,2요추와 제4,5요추에 기기 고정술을 시행하였으며 척추경 나사못 삽입 시 골질의 저하를 고려하여 시멘트를 이용하여 나사못 삽입을 시행하였다. 유합술 시에도 골다공증성 골절에 대해 충분한 자가골 및 동



Fig. 1. (A, B) Preoperative anteroposterior view and lateral view show third lumbar vertebrae translational injury traversing across all three columns in a 55-year-old man with ankylosing spondylitis.



Fig. 2. (A, B) Preoperative T2 weighted sagittal and axial MRI show translational injury in the L3 vertebral body with canal encroachment and posterior longitudinal ligament tear in the posterior column.

중 해면골 혼합 이식을 이용하여 후측방 골유합술을 시행하였다. 수술 후 근력은 회복되어 보행은 가능하며 배뇨 및 배변반사는 회복되었으나 자발 배뇨는 불완전한 상태이다. 추시 관찰 12주째 촬영한 요추 단순 방사선 촬영 및 전산화 단층 촬영 (Fig. 3)에서 골절부위의 정복과 함께 골

유합이 진행되고 있는 것을 확인할 수 있었다. 현재 술 후 1년째 추시 관찰 중으로 환자는 이전과 비교하여 보행시의 요통 및 방사통이 소실된 상태로 허리의 만곡이 정상적으로 교정되어 수술 결과에 만족하고 있는 상태이다 (Fig. 4).



Fig. 3. (A~D) At a post-operative 12 weeks, anteroposterior and lateral plain X-ray show correction of height loss and anteroposterior and lateral 3D reconstruction image shows maintenance of reduced fracture.

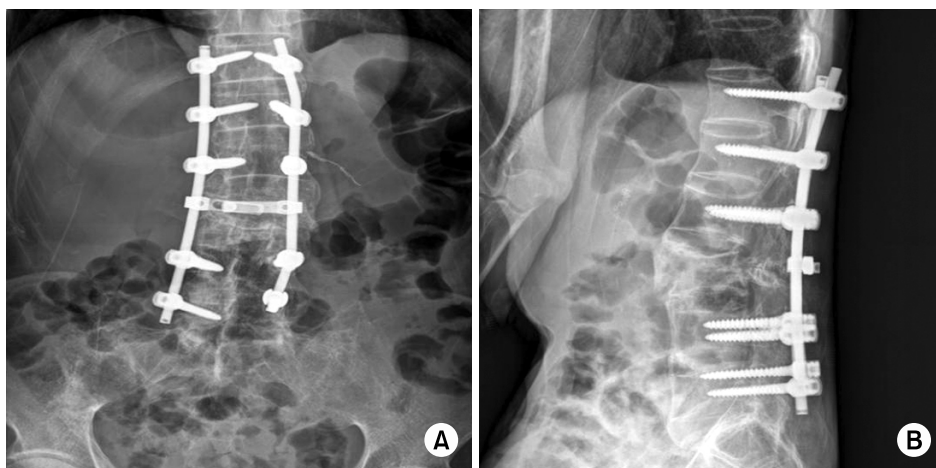


Fig. 4. (A, B) At a post-operative 12 months, anteroposterior and lateral plain X-ray show reduced kyphosis and fracture.

고 찰

강직성 척추염은 전, 후종인대와 황색인대 및 극간인대의 골화와 추간판의 석회화로 상하 척추가 융합되어 탄력성, 운동성의 상실과 긴 지렛대 작용으로 가장 약한 부위에 응력이 집중되고 골다공증과 동반되어 사소한 외상에도 골절이 잘 발생한다. 골절의 호발 부위는 대부분이 하경추부이며 흉추부 및 요추부의 골절은 빈도가 경추부에 비해 빈도가 낮으며 각각 14%, 5%로 보고되고 있다⁴⁾. Thorngren 등⁷⁾에 의하면 강직성 척추염 환자에서 발생하는 척추 골절은 대부분이 응력이 집중되는 경추부의 추간판을 통한 골절(transdiscal fracture)이며 흉요추부의 경우 운동성이 남아 있는 흉요추부 이행부(thoraco-lumbar junction)에서 잘 발생하며 추체를 통한(transvertebral) 골절은 드물다고 보고하였다. 본원에서 치험한 증례는 빈도가 낮은 하요추부 골절에서도 드문 추체를 통한 골절(transvertebral fracture)이었다.

강직성 척추염 환자에서 발생한 흉-요추부 척추골절의 치료에 대한 여러 가지 의견이 있다. 강직성 척추염 자체의 고유한 특징 때문에 골절이 발생한 후 고정이 정확히 유지된다면 척추의 탈구나 신경학적 증상이 없는 척추골절의 경우 건인이나 체외 등허리보조기(TLSO) 등을 이용한 비수술적인 방법으로 치료할 수 있다. 흉추와 요추부의 골절은 경추 골절에 비해 신경학적 증상의 발생이 적은 편이어서 보조기 등을 이용한 비수술적 치료로 좋은 결과를 얻을 수 있다고 한다. 특히 Shen과 Samartzis⁹⁾는 흉추의 삼주골절의 경우 늑골에 의한 흉골-늑골복합체(sternal-rib complex)가 제4주(four column)로 작용하므로 비수술적 치료가 가능하다고 하였다. 특히 하요추부의 경우 척수 손상이 발생할 수 있는 흉추나 흉요추 이행부에 비해 신경학적 증상이 적어 최근에도 보존적 치료로 좋은 결과를 보고하고 있으며⁷⁾, 국내에서도 강직성 척추염 환자의 요추 5번의 골절의 경우 침상 안정 및 보조기를 이용하여 비수술적 치료로 좋은 결과를 얻었다고 보고하고 있다¹⁾.

그러나 강직성 척추염의 척추 골절은 매우 불안정하여, 신경학적 증상이 경추 골절의 경우 많게는 91%에서 동반되고, 흉-요추 골절의 경우 빈도가 경추 골절에 비하여 드물지만 33%의 신경학적 증상이 동반된다고 한다⁸⁾. 비수술적 치료를 할 경우 척추 정렬을 유지하는 것이 어려워 실패할 위험이 크고 장기간에 걸쳐 견고한 고정장치를 사용함에 의해 초래되는 피부궤양이나 장기간 침상요양에 의한 호흡기계 합병증 등의 문제점을 유발하여 유병률이나 사망률을 증가시킬 수 있어 대부분의 저자들은 가능하다면 빨리 내고정 기기를 사용하여 정복 후 고정하여 주는 것이 좋다고 하였다²⁾. Osgood 등⁶⁾은 신경학적 증상이 있는 경우에

는 감압술 및 내고정술을 시행해야 한다고 주장하였다. 본 증례 또한 신경학적 증상을 동반한 전이성 손상으로 후방 감압술 및 측후방 골유합술을 시행하였고 비록 미세하지만 골절부의 신전상태에서 얻은 골유합은 절골술에 의한 교정 효과가 있어 일상생활에 많은 불편이 줄어들었다고 하였다.

특히 이전까지의 강직성 척추염에서 발생한 골절의 치료는 가벼운 외상 등에 의한 골절의 발생으로 과신전 손상과 같은 손상기전에 중점을 두어 강직성 척추염의 병적 특적인 골다공증에 대하여 간과한 경우가 많았으며, 단순한 감압술 및 기기 고정술만으로 치료하는 경우가 많았다. Ghazlani 등³⁾은 강직성 척추염에서 작은 외상과 함께 골질의 저하를 동반한 골다공증이 강직성 척추염에서 척추 골절이 발생하는 부수적인 원인이 아닌 주 원인이라고 주장하였다. Ghazlani 등³⁾은 강직성 척추염에서 발생한 척추 골절 시 골다공증에 대한 정확한 평가가 필요하며, 골질의 치료에 있어서 골다공증성 척추 골절을 고려하여 견고한 고정이 필요하다고 하였다. Olerud 등⁵⁾은 강직성 척추염 환자에서 발생한 흉추 12번의 골절에 대하여 단순 감압술 및 후방기기 고정술 후 금속 기기의 이완을 경험하였다고 하며, 보다 직경이 크고 길이가 긴 척추경 나사못 삽입과 함께 전방기기 고정술을 추가하여 골유합을 얻었다고 보고 하였다. 특히 Olerud 등⁵⁾은 전후방 고정술을 동시에 시행한 경우 기기의 이완이 없었음을 강조하며 전후방 고정술(double fixation)을 동시에 시행하자고 하였다. 그러나 강직성 척추염 환자의 경우 순환기계 및 호흡기계 이상(cardio-pulmonary dysfunction)을 동반하는 경우가 많으며 전신 마취하에 시행하는 수술의 경우 수술 시간이 길어짐에 따라 이런 합병증의 발생률의 빈도가 증가할 수 있으며, 수술 중 체위 변경, 술기의 어려움 등 수술을 시행함에 있어서 전후방 고정술은 어려움이 많을 수 있다. 최근 Saad 등⁸⁾은 강직성 척추염 환자에서 후방 고정술 시 척추경 나사못의 직경이 보다 크고 길이가 긴 나사못 사용을 주장하였으며, 특히 시멘트를 이용하여 척추경 나사못을 삽입하는 것이 골질이 저하되어 있는 강직성 척추염 환자들에서 나사못의 이완을 방지하고 골절의 견고한 고정을 할 수 있다고 주장하였다. 본 증례에서도 일반적인 골절의 치료가 아닌 골다공증성 척추체에 대해 견고한 고정을 위해 시멘트를 사용하여 척추경 나사못을 삽입하였으며, 횡돌기를 충분히 노출시켜 망상골이 최대한 이식골과 많이 접촉할 수 있도록 한 후 이식 부위에 충분한 양의 자가골 및 동종골 이식을 하여 골유합율을 높였다.

본원 증례의 불완전 마미증후군을 동반한 요추 골절의 경우는 드물지만 수술적 치료로 충분히 만족스러운 결과를 보였고, 수술 후 환자의 후만변형도 교정할 수 있어 환자

의 삶의 질적인 측면에서도 충분히 좋은 수술이라고 생각된다. 또한 강직성 척추염에 의한 골 질의 저하를 고려하여 충분한 자가 골 및 동종골 이식과 함께 시멘트를 이용한 나사못 삽입 시보다 견고한 고정을 할 수 있었다. 저자들은 불완전 마미중후군을 동반한 제3요추의 전이성 손상의 수술적 치료로 만족스런 결과를 얻었기에 증례를 보고하는 바이다.

참 고 문 헌

- 1) Chung YK, Yoo JH, Park YW, Baik SC: Fracture of the fifth lumbar vertebra in ankylosing spondylitis. J Korean Spine Surg, **3**: 280-284, 1996.
- 2) Fast A, Parikh S, Marin EL: Spine fractures in ankylosing spondylitis. Arch Phys Med Rehabil, **67**: 595-597, 1986.
- 3) Ghazlani I, Ghazi M, Nouijai A, et al: Prevalence and risk factors of osteoporosis and vertebral fractures in patients with ankylosing spondylitis. Bone, **44**: 772-776, 2009.
- 4) Murray GC, Persellin RH: Cervical fracture complicating ankylosing spondylitis: a report of eight cases and review of the literature. Am J Med, **70**: 1033-1041, 1981.
- 5) Olerud C, Frost A, Bring J: Spinal fractures in patients with ankylosing spondylitis. Eur Spine J, **5**: 51-55, 1996.
- 6) Osgood CP, Abbasy M, Mathews T: Multiple spine fractures in ankylosing spondylitis. J Trauma, **15**: 163-166, 1975.
- 7) Patel SN, Turtz A, Dixon A, Yocom S: Neurologically intact lumbar spine displaced fracture with ankylosing spondylitis. West J Emerg Med, **12**: 142-143, 2011.
- 8) Saad BC, Heidi H, Michale JV: Management of acute spinal fractures in ankylosing spondylitis. ISRN Rheumatology, **9**: 150484, 2011.
- 9) Shen FH, Samartzis D: Successful nonoperative treatment of a three-column thoracic fracture in a patient with ankylosing spondylitis: existence and clinical significance of the fourth column of the spine. Spine (Phila Pa 1976), **32**: E423-427, 2007.
- 10) Thorngren KG, Liedberg E, Aspelin P: Fractures of the thoracic and lumbar spine in ankylosing spondylitis. Arch Orthop Trauma Surg, **98**: 101-107, 1981.