

강직성 척추염 환자에서 대퇴골 전자간부 골절 수술후 발생한 하반신 마비 - 1례 보고 -

성애병원 정형외과

윤형구 · 전광표 · 정대은 · 전호승 · 조남길*

- Abstract -

Paraplegia after Open Reduction of the Femoral Trochanteric Fracture in Ankylosing Spondylitis - A Case Report -

Hyung-Ku Yoon M.D., Kwang-Pyo Jeon M.D., Dae-Eun Jung M.D.,
Ho-Seung Jeon M.D. and Nam-Kil Cho M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Sung Ae General Hospital, Seoul, Korea

Ankylosing spondylitis is a chronic inflammatory disease of unknown etiology that affects spine, sacroiliac joint, and the large joints of the extremities, and lead to fibrous or bony ankylosis and deformity.

The rigid ankylosed spine of ankylosing spondylitis is prone to fracture by minimal trauma, and the resulting fractures likely to be unstable and damage to spinal cord or cauda equina.

The authors report a case of paraplegia in ankylosing spondylitis after open reduction of the femoral trochanteric fracture.

Key Words : Paraplegia, Ankylosing Spondylitis

서 론

강직성 척추염 또는 Marie-Strümpell병은 척

추 전장에 걸쳐 활막 관절을 침습하여 골유합을 일으키며 척추 종인대의 골화가 특징적인 질환으로, 보통 천장 관절로부터 시작되며 점진적으로 경추까지 진행되고 척추의 강직이나 운동 장애를 일으킨다.

저자들은 실족에 의한 우측 대퇴골 전자간부 골절로 전신 마취후 골절대 위에서 관혈적 정복 및

* 통신저자 : 정 대 은
서울시 영등포구 신길 1동 451-5
성애병원 정형외과

압박고나사 내고정술후 하반신 마비가 동반된 강직성 척추염 환자 1례를 치험하였기에 18개월의 추시후 그 결과와 이에 대한 조심성과 주의점을 경각하는 의미에서 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

증 례

환자는 몸무게 70kg의 70세 여자로서, 버스에서 내리던 중 빙판 위에서 실족으로 우측 대퇴골 전자간부 골절 및 우측 요골 원위부 골절 진단하에 본원으로 전원 되었다. 과거력상 30여년 전에 흉요추부에 낙상을 입은 적이 있으며, 심한 흉요추 후만증으로 취침시 똑바로 눕지 못하고 보행시 땅을 바라보게 되는등 일상 생활의 불편함이 있었다. 환자는 응급실 전원 당시 요추부에 경미한 동통이 있었으나 이학적 검사상 신경학적 이상소견은 없었고, 혈액 검사와 폐기능은 정상이었다.

입원시 방사선 사진에서 척추 전체에 걸쳐 광범위한 척추유합으로 대나무척추(bamboo spine)소견을 나타냈고, 제 12흉추의 전구성 압박골절이 있었으며 흉요추부 이행부의 심한 후만곡과 요추의 전만증을 보였다.

응급실에서 우측 요골 원위부 골절에 대하여 도수 정복 및 석고 부목 고정을 하였고, 우측 대퇴골 전자간부 골절의 수술전 처치로서 골 견인을 하였다. 입원 5일만에 우측 대퇴골 전자간부 골절에 대하여 전신마취하에 골절대 위에서 관혈적 정복 및 압박고나사 내고정술을 시행하였고, 마취 회복후 하반신 마비 소견이 발견되었다. 당시, 양측하지의 근력은 매우 불량하였고, 제 4요추 신경근 이하의 피부감각의 이상과 슬관절 및 족관절의 심부 건반사는 감소되었으며, 항문 괄약근은 이완되었으나 방광기능은 부분적으로 유지 되었다.

이에, 환자에 대한 보다 자세한 병력 청취와 다각적인 검사를 하였다. 환자는 응급실로 전원 후 방사선 촬영 중 앙와위에서 요추부로부터 적은 탄발음이 있었다고 하며, 그 후 침대에 똑바로 누울 수 있었다고 하였다. 입원시 촬영한 요추부 전후면 방사선 사진에서 제 4요추체에 미세한 골절이 있었음이 간과되었고(Fig. 1), 측면 사진에서는 비만으로 인한 불분명한 음영도 때문에 골절선을 잘 볼 수 없었으나, 하반신 마비 발생후 촬영한 요추부 측면 및 좌

측 사면 방사선 사진에서 제 4요추체가 전방으로 벌어져 있었고 선명한 골절선이 척추 후궁까지 있었다(Fig. 2).

골주사 검사에서 제 4요추부에 음영이 증가 하였으며(Fig. 3), 자기공명촬영에서 제 4요추 골절부에 T1, T2 영상에 이질성의 신호와 후궁 인대 복합체의 혈종으로 인한 경막낭 압박 소견을 보였고(Fig. 4), 골절이 척추후궁부까지 연결 되었다. 대퇴골 전자간부 골절의 수술후 발생한 하반신 마비의 치료는 보존적인 방법으로 흉요천추 보조구조로써 척추의 고정을 유지하면서 6개월 동안 침상안정과 함께 주기적인 방사선 촬영을 하였다. 수상후 4개월 요추부의 단순 방사선 사진에서는 부분 골유합을 보였으나, 수상후 7개월 방사선 사진에서 골유합의 소견을 볼 수 있었다(Fig. 5).

신경 마비 소견은 수상후 약 3주경부터 서서히 회복되면서 추시 18개월 이학적 검사에서는 근력 및

Fig. 1. Initial A-P roentgenogram showed minimal fracture line on L4 vertebral body.

Fig. 2. Postoperative oblique roentgeogram showed anterior cortical disruption of L4 vertebral body and extended fracture line to posterior arch

Fig. 3. Bone scan showed increased uptake on the L4 vertebral body.

Fig. 4. Postoperative MRI showed inhomogenous signal in T1 and T2 weighted image at fracture site and dural sac compression due to posterior ligament complex hematoma.

건반사등은 모두 정상이었고, 제 4요추 신경근 이하의 피부 이상감각은 현재 정도로 지속되고 있으며, 근전도 검사에서는 마미 증후군의 증거를 찾을 수가 없었다. 또한, 대퇴골 전자간부 골절 수술후 파신전으로 인한 제 4요추 골절로 요추 전만 각도는 40도로 증가하였으나, 골유합이 이루어진 추시 18개월에는 전만도는 25도로 감소되었고, 자기공명 촬영에서 제 4요추체 골절 부위의 골유합을 볼 수 있었다(Fig. 6). 환자는 수상전 보다 요추부의 전만각 증가로 배부 신전위가 호전 되었으며, 똑바로 누워서 취침 할 수 있었고 보행이 가능하였다(Fig. 7).

고 찰

강직성 척추염은 일차적으로 골반과 척추체의 인대 및 관절을 포함하는 골격의 축을 점진적으로 침범하여 골유합이 진행되는 원인 미상의 질환으로 유전적인 요소와 아직 잘 알려지지 않은 부가적인 요인들로서 설명되고 있다.

HLA-B27과의 관계에 대하여 Schlosstein등⁹⁾은 강직성 척추염이 있는 Caucasian환자의 약 90%이상 이 조직적합항원에 양성이라고 보고하였다. 임상 증상으로는 피로감, 체중감소, 식욕감퇴, 열감 및 빈혈등을 일으킨다. 이외에도 폐첨부의 섬유소증, 심막관 질환, 척추골절에 의한 척수압박 또는 마미 증후군등이 병발될 수 있다.

Fig. 5. Post trauma 7 months roentgenogram showed bony union in fracture site.

Fig. 6. Post trauma 18 months follow-up MRI showed bony union without evidence of dural sac compression.

Fig. 7. 18 months follow-up photography showed better visual field.

강직성 척추염에서의 골절은 1903년 Abdi²와 1933년 Stiasny¹⁰에 의하여 각각 보고 되었으며, 중년 남자에서 후두골부터 골반골까지 어느 부위에서나 초래될 수 있지만 경추에서 가장 흔하다. 손상 기전으로는 Bergmann³은 척추 전체가 골유합되는 충격을 흡수 할 수 있는 용수철 작용이 없기 때문이라 했고 신전 손상에 의한 경우는 추간공간에, 굴곡 손상에 의한 경우에는 추체를 통하여 골절이 일어난다고 하였으며, 가장 흔한 원인은 과신전 손상에 의한 것이라고 하였다. 또 Corke⁴는 가벼운 외상 후에도 골절이 되기 쉽고, 불안정한 골절의 가능성과 함께 신경 손상이 초래되는 경향이 있다고 했다. 이런 이유에 대하여 Weinstein¹²은 강직성 척추염 환자에서는 대부분의 후방구조물이 유합되는 골절시 쉽게 후방복합체까지 연결된다고 하였다.

본 환자의 경우, 실족 당시 요추부에 외상이 있었

으나 방사선 촬영중 요추부의 신전 손상에 의한 골절을 간과한 경우이며, 전신 마취하에 우측 대퇴골 전자간부 골절 수술중 골절대 위에서 앙와위 상태로 약 3시간 동안 체중으로 인한 지속적인 신전 손상과 견인력으로 이차적인 하반신 마비가 온 것으로 사료되었다.

Kanefield⁷은 골다공증과 여러 추간관절의 유합이 골절의 유발 인자라고까지 했다. Thorngren¹¹에 의하면 1981년까지 문헌으로 보고된 강직성 척추염에서의 흉요추 골절 환자 33례를 종합하여 분석하였고, 추간판을 통한 골절이 가장 많았으며 23%에서 신경손상의 합병증이 생겼다고 보고하였다. 한편, Weinstein¹²은 강직성 척추염 환자에서 척추골절의 빈도는 12%이었고 이 중 52%에서 신경 손상이 발생했다고 보고하였다.

강직성 척추염 환자의 척추 골절 치료는 신경 손상이 없는 경우, 외고정으로 골유합을 시도하고, 신경 손상이 있는 경우는 감압술 및 내고정술이 Osgood⁸에 의하여 제안되었으며, Hissa⁶은 조기 진단과 수술적 감압술이 신경 손상 회복에 최선의 기회를 제공한다고 하였다.

그러나, Weinstein¹²은 높은 수술적 합병증 때문에 척추의 탈구나 골편전이가 없는 경우 비수술적 고정을 권하였으며 Costler와 Hussey⁵에 의한 한 척추제만 침범된 경우에는 보조기로 장기간 안정만으로도 골유합을 얻을 수 있다고 주장하였다. 최¹¹동¹¹은 강직성 척추염 환자의 흉추 골절에서 보존적인 방법으로서 13주에 골유합을 보였다고 하였다. 본 환자의 경우는 전신 상태가 좋지 않은 다발성 골절의 고령 환자였다가 우측 대퇴골 전자간부 골절 수술 후 하반신 마비가 발생한 것으로 저자들은 보존적인 방법으로 흉요추 보조기로서 척추의 굴신 및 측굴 운동을 제한하여 약 6개월간 척추의 안정을 유지하여 골유합을 얻을 수 있었다. 골유합이 지연된 이유는 과신전 손상과 견인력으로 제 4요추체의 전방 피질골부가 심하게 벌어졌으며, 과도한 생역학적 부하가 골절부에 전달되었고, 여기에 노인성 골다공증 때문인 것으로 사료되었다.

그 후 환자는 생활에 어느 정도 도움이 되었는데, 이는 제 4요추체 부위에서의 골절이 유합되면서 요추의 전만 각도가 증가해서 상대적으로 흉요추 이행부의 후만증이 보상된 것으로 사료되었다.

결 론

저자들은 강직성 척추염 환자에서 수술전 발생했던 요추 골절을 인지하지 못한 상태에서 부주의한 방사선 촬영으로 인한 신전 손상 및 우측 대퇴골 전 자간부 골절 수술시 골절대 위에서 과신전과 견인 손상으로 발생한 하반신 마비를 경험하였다. 따라서 골절대 사용시 척추유합으로 인한 정상적인 척추의 만곡 변화와 환자의 생활 습관을 고려해야 하며, 지속적이고 과도한 견인을 피해야 하겠다. 강직성 척추염 환자에서 다발성 골절을 동반한 경우, 또는 골절이 없더라도 경미한 외상으로 척추 부위의 동통을 호소하는 경우에는 골절을 의심하고 경험있는 의사의 지시하에 척추의 전후면, 측면 및 양측 사면 방사선 사진을 조심스럽게 찍어서 정확한 평가를 해야 하겠다. 또, 골주사 검사, 컴퓨터 단층 및 자기공명 촬영등도 도움이 될 수 있으며 이때 주의해야 할 것은 특수 촬영 중 척추의 과신전으로 인해 발생 할 수 있는 신경손상을 간과해서는 안 될 것으로 사료 된다.

REFERENCES

- 1) 최원식, 김환정, 이광원, 백병선: 강직성 척추염에서 과신전 손상에 의한 하반신 마비, *대한정형외과학회지*; 27:602-605, 1992.
- 2) Abdi O : Uber einen Fall von chronischer Arthritis ankylopedica der Wirbelsaule und Quetschung der cauda equina. *Mitt Hamber Staatskrankenanst*, 4 : 57-74, 1904.
- 3) Bergmann EW : Fractures of the ankylosed spine. *J Bone JOint Surg*, 34-A : 669-671, 1949.
- 4) Corke CF : Spinal fracture and paraplegia after minimal trauma in a patient with ankylosing vertebral hyperostosis. *Br Med J*, 282 : 2035, 1981.
- 5) Costler JM and Hussey RW : Spinal injuries. *Principle of Orthopedic practice*, 54:928-929, 1988.
- 6) Hissa E, Boumphrey F and Bay J : Spinal epidural hematoma and Ankyosing spondylitis. *Clin., Orthop.*, 208:225-227, 1986.
- 7) Kenefield DG, Mullins BP and Freehafer AA : Destructive lesion lesion of the Spine in Rheumatoid ankylosing spondylitis. *J Bone Joint Surg*, 51-A : 1368-1375, 1969.
- 8) Osgood CP, Abbasy M and Mathews T : Multiple spine fractures in ankylosing spondylitis. *J Bone Joint Surg*, 15:163-166, 1975.
- 9) Schlosstein L, Terasaki PI, Bleustone R anand Pearson CM : High association of an HLA-B antigen W-27 with Ankylosing Spondylitis. *N Engl J Med*, 228:704-706, 1973.
- 10) Stiasny H : Fracture der Halswirbelsaule bei Spondylarthritis ankylo poetica (Bechterew). *Zentralbl F Chir*, 60:998-1001, 1993.
- 11) Thorngren KG, Liedberg E and Aspelin P : Fractures of the 1 thoracic and lumbar spine in ankylosing spondylitis. *Arch Orthop. Trauma Surg*, 98:101-107, 1981.
- 12) Weinstein PR, Karpman RR, Call EP and Pitt M : Spinal Cord injury, Spinal fracture, and Spinal Stenosis in ankylosing Spondylitis. *J Neurosurg*, 57:609-616, 1982.