

## 대퇴골 골절에 동반된 요천추 신경근 전열상 -1례 보고-

대전 을지병원 정형외과

조성수 · 이동선 · 최원식 · 박현종

= Abstract =

### Avulsion Injury of Lumbosacral Nerve Roots Associated with Femur Fractures - A case Report -

Sung Soo Cho, M.D., Tong Sun Lee, M.D., Won Sik Choy, M.D. and Hyun Jong Park, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Tae Jon Eul Ji General Hospital, Tae Jon, Korea

Avulsion of cervical nerve roots by traction injury to the shoulder girdle is well known, but, on the other hand, traumatic avulsion of lumbosacral nerve roots is exceedingly rare. The rarity of avulsion of lumbosacral nerve roots reflects the natural laxity of the roots and the strength and stability of the bony pelvis which offers support and protection to the nerve roots against stretching and rupture during trauma.

We experienced a case of avulsion injury of L-S nerve roots associated with femoral shaft fracture. The myelography and C-T findings demonstrated multiple pseudomenigocele of dural sac at the level of the right L2, 3, 4, 5 and S1 S2 nerve roots.

**Key Words:** Avulsion, Trauma, Lumbosacral nerve roots.

## 서 론

견갑관절부의 외상으로 오는 상완 신경총의 손상은 잘 알려져 있으며<sup>6)</sup>, 특히 척수로 부터의 신경근 전열상은 척수강 조영술에서 수막류를 관찰할 수 있다. 그러나 요천추 신경근의 전열상은 매우 드물다. 그 이유로 강한 골반골에 의하여 요천추 신경이 잘 보호 되어있기 때문이라고 설명하는 학자들도 있다<sup>1,17)</sup>. 역사적으로는 1960년 Finney와 Wulfman<sup>9)</sup>에 의해 처음 기술된 바 있다. 저자들은 다발성 골절로 입원한 28세의 남자환자에서 우 하지 마비의 양상을 보여 척수강 조영술로 우측 제 2, 3, 4, 5요추 및 제 1, 2천추 수막류가 나타났으며 컴퓨터 단층 촬영으로 요천추 신경근 전열상이 확인된 1례를 경험하여 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

## 증 례

28세의 남자환자에서 1988년 4월 오토바이 사고로 인하여 두부손상, 좌요골, 척골 골절, 우 요골 원위부 골절, 골반골절 및 우 대퇴골 개방성 골절, 좌 슬관절 내측 측부인대 및 후 십자인대 파열로 본원 응급실로 내원하였다. 입원당시 환자는 의식이 없었으며 전신 상태가 좋지 않아, 정확한 신경학적 검사가 불가능 하였으며, 적절한 응급처치후 2-3일후에 의식이 회복되고 전신상태도 호전되어 수상후 일주일째 재차 이학적 검사를 시행한 결과 우 대퇴부 중간 이하부의 감각둔화와 운동신경 부분 마비가 보였으며 족관절 배굴곡 및 굴곡이 각각 Trace와 Poor로 감소되어 대퇴골 골절후(Fig. 1-A) 발생하는 좌골신경의 비골신경 및 경골신경의 일시적 마비로 판단하고 먼저 양측 전완골 골절에 대해 관혈적 정복술과 좌측 슬부인대 파열에 대해 수술을 시행하였다. 우측 대퇴골 개방성 골절에 대해서는 상처로 인해 수술이 지연되었는바 수상후 3주째 골수강내 급속고정술을 시행하였다. 골반골절은(Fig. 1-B)

**Fig. 1-A)** Radiographs demonstrating a midshaft fracture of right femur with severe displacement. **B)** The anteroposterior radiograph of the pelvis shows fractures of the left superior and inferior rami and right inferior ramus.

은 보존적 가료를 한후 수상후 6주째 이학적 검사를 다시 시행한 결과 우 대퇴골 중간이하의 감각둔화, 우 고관절부와 슬관절부의 굴곡 및 신전운동, 족관절부의 배굴곡운동이 Trace, 족관절부의 굴곡운동 또는 Poor로 감소되어 우 하퇴부에만 국한된 신경손상이 아닌것을 알게 되었다. 또 슬관절 반사 및 족관절반사 역시 감소되어 있으나 항문 괄약근 운동은 정상이었다. 그 당시에 환자는 전혀 요 천추부 및 방사통을 호소하지 않았으나 신경손상의 원인을 규명하기 위하여 수상후 8주째 척수강 조영술을 시행한 결과 우측 제 2, 3, 4, 5요추 및 제 1, 2천추부의 광범위한 수막류를 발견할 수 있었으며(Fig. 2-A) 약 3시간후 컴퓨터 단층촬영을 시행하여 명백한 수막류의 존재를 확인 할 수 있었다(Fig. 2-B).

이에 저자들은 가성 수막류에 대하여는 보전적 요법을 시행하였고 추가 척수강 조영술은 시행하지 않았다.

수상후 18개월째 환자는 고관절, 슬관절 및 족관절의 굴곡이 Fair로 약간 호전 되었으나 그외의 감각 및 운동신경의 호전은 없었다.

## 고 찰

골반 외상시의 신경손상의 빈도는 0.75%에서 9%로 저자마다 차이가 있으며<sup>12,14,16)</sup>, 주로 천장관절의 이개나 천추골절시 경험할 수 있으나<sup>7)</sup> 이는 1-2개의 신경손상에 그치고 그것도

신경주행부위의 골손상으로 인한 압박 및 견인이 주원이며 그 정도도 심하지 않다 그러나 외상후 요천추 신경근에 생기는 견열상은 특히 드물며 그 이유로는 골반의 견고함과 안정성으로 신경이 잘 보호받기 때문으로 알려져 있다<sup>17)</sup>. 따라서 심한 골반골절이나 천장관절의 이개없이 일어나기 힘들다. 이에반해 견갑관절부는 운동범위가 넓고 안정성이 결여되어 있어 외부압박에 대한 보호가 미흡하여 경추부 척수로 부터 경추신경 견열상이 자주 일어나는 것으로 되어있다.

척수강 조영술상의 소견은 가성 수막류가 나타나는 것으로 이는 외상을 받은 신경근 부위에서 지주막하로 약물이 자유로히 통과가 되는 것을 나타내주는 것으로 지주막의 파열을 의미하며 경우에 따라서는 수막의 파열도 있을 수 있고 이때에 수막의 파열도 있을 수 있고 이때에 연부조직으로 새어나온 뇌척수액이 수막과 유사한 조밀한 섬유막으로 형성된 낭에 모여 방사선 소견으로 나타나는 것이다.

요 천추부 신경근 견열에 대한 특징은 문헌상<sup>1~4,8~10,11,13,15,17)</sup>에서 1. 활동기의 젊은 남자 2. 교통사고와 같은 심한 손상 3. 골반골절 및 대부분의 예에서 다발성 골절이 있었다.

통증은 대개 없었으나 6례<sup>3,8,11,15,17)</sup>에서는 심한 통증을 호소하였다. 본 증례에서는 별다른 통증은 호소하지 않았다

2례<sup>9,15)</sup>를 제외하고 다른 14예에서는 골반골절이 있었으며 천장관절이나 치골간 관절의 골

무 2. 요 천추부 신경근을 포함하는 신경학적 결손 3. 근 전도검사 4. 척수강 조영술 5. 컴퓨터 단층 촬영술등이 있으며 최근에는 핵자기 공명 영상을 이용하여 진단보고한 경우도 있다<sup>5)</sup>.

치료로는 6례<sup>1,2,3,8,10)</sup>에서 수술을 시행하여 그중 2예<sup>2,3)</sup>에서 호전이 있었다. 나머지 10례에서 보존적 요법을 시행한바 오직 2예<sup>13,15)</sup>에서만 회복이 되었으며 본 증례역시 만족할만한 회복은 되지 않았다.

척수강 조영술상 외상성 수막류가 나타날때는 수술적 가료가 급기 사항으로 되어 있으며 이는 신경근에서의 견열상은 외과적으로 회복시킬 수 없기 때문이다. 그러나 임상적으로 회복이 없거나 가성수막류의 크기가 커지면서 인접해 있는 신경근을 압박할 때는 수술의 조건이 된다고 보고하는 학자들도 있다<sup>2,13)</sup>.

## 결 론

본 대전을지병원 정형외과에서는 외상으로 인하여 대퇴골 골절이 동반된 환자에서 요 천추 신경근 견열상과 그로 인한 우 하지 부분마비 1례를 경험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

## REFERENCES

- 1) Alker, G.J., Glasauer, F.E., Zoll, J.G., et al: *Myelographic Demonstration of Lumbosacral Nerve Root Avulsion. Radiology*, 89: 101-104, 1967.
- 2) Barbera, J., Broseta, J., Arguelles, F. and Barica-Salorio, J.L.: *Traumatic Lumbo-sacral Meningocele. J. Neurosurg.*, 46: 536-541, 1977.
- 3) Barnett, H.G. and Conolly, E.S.: *Lumbosacral Nerve Root Avulsion: Report of a case and review of the literature. J. Trauma*, 15: 532-535, 1975.
- 4) Carlson, D.H. and Hoffmann, H.B.: *Lumbosacral Traumatic Meningocele. Report of a case. Neurology*, 21: 174-176, 1971.
- 5) Cook, D.A., Heiner, J.P. and Breed, A.L.: *Pseudomeningocele Following Spinal Fracture: A case report and review of the literature. Clin. Orthop.*, 247: 74-79, 1966.
- 6) Davies, E.R., Sutton, D. and Bligh, A.S.:

Fig 2-A) Myelogram shows multiple pseudomeningocelae at the neural sleeve of right L2 to S2 nerve roots. B) The C.T. film shows pseudomeningocele at the level of sacrum.

이개가 원인으로 되어있고, 2예<sup>8,17)</sup>에서는 고관절 탈구나 대퇴골 골절이 동반되었으며, 순간적으로 좌골 신경을 건인하여 요 천추 신경근 견열에 작용하였으리라 추정된다. 특히 본례에서는 골반골절이 있으나, 그다지 전이가 없는것으로 보다 더욱 그러한 추정을 하게된다.

또 외상으로 뇌 척수막의 압력이 증가 함으로 발생한 경우도<sup>15)</sup> 보고 되고 있다.

가성 수막류의 진단으로는 1. 골반, 척추, 대퇴골절을 동반한 심한 외상을 받는 병력의 유

- Myelography in Brachial Plexus Injury. Br. J. Radiol.*, 39:362-371, 1966.
- 7) Denis, F., Davis, S. and Comport, T.: *Sacral Fractures. Clin. Orthop.*, 227:67-81, 1988.
  - 8) Eisenberg, K.S., Sheft, D.J. and Murray, W.R.: *Posterior Dislocation of the Hip Producing Lumbosacral Nerve Root Avulsion. A case report. J. Bone and Joint Surg.*, 54A:1083-1086, 1972.
  - 9) Finney, L.A. and Wulfman, W.A.: *Traumatic Intradural Lumber Nerve Root Avulsion with Associated Traction Injury to Common Peroneal Nerve. Am. J. Bone and Joint Surg.*, 54A:1083-1086, 1972.
  - 10) Goodell, C.L.: *Neurological Deficits Associated with Pelvic Fractures. J. Neurosurg.*, 24:837-842, 1966.
  - 11) Harris, W.R., Rathbun, J.R., Wortzman G., et al: *Avulsion of Lumber roots Complicating Fracture of the Pelvis. J. Bone and Joint Surg.*, 55A:1436-1442, 1973.
  - 12) Lam, C.R.: *Nerve Injury in Fracture of the Pelvis. Ann. Surg.*, 104:945-951, 1936.
  - 13) McLennan J.E., McLaughlin W.T. and Skillicorn S.A.: *Traumatic Lumber Nerve Root Meningocele. Case Report. J. Neurosurg.*, 39:528-532, 1973.
  - 14) Noland, L. and Conwell, H.E.: *Fractures of the Pelvis. Summary of Treatment and Results Attained in 185 Cases. Surg. Gyneo. and Obst.*, 56:522-525, 1933.
  - 15) Padberg, G. and Coene, L.N.M.: *Traumatic Disruption of the Sacral Root Sheath. J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry*, 38:819-821, 1975.
  - 16) Patterson, F.P. and Mortho, K.S.: *Complication of Fractures and Dislocations of the Pelvis. Surg., Gynec. and Obst.*, 112:702-706, 1961.
  - 17) Payne, R.F. and Thomson, J.L.G.: *Myelography in Lumbo-sacral Plexus Injury. Br. J. Radiol.* 42, 840-845, 1969.