

외상성 재골절 — 3례 보고 —

순천향대학교 의과대학 정형외과학교실

이병일 · 조영훈 · 유재웅 · 나수균

— Abstract —

Traumatic Refracture — Report of 3 cases —

Byung-Ill Lee, M.D., Young-Hoon Cho, M.D.,
Jae-Eung Yoo, M.D. and Soo-Kyun Rah, M.D.

*Department of Orthopedic Surgery, College of Medicine, Soonchunhyang University,
Seoul, Korea*

Traumatic refracture refers to a recurrence of a fracture by a major trauma, after it had gained complete union from an earlier fracture through internal fixation.

We report 3 cases of our experience in this relatively rare injury of long bone.

Key Words : Long bone, Traumatic refracture, Major trauma

서 론

교통사고와 산업재해의 증가로 외상환자가 증가하면서 장관골 골절로 적절한 치료를 받은 환자가 다

시 같은 부위에 큰 외상을 받는 경우도 간혹 발생하게 되었다.

본 순천향대학교 의과대학 정형외과학교실에서는 장관골 골절로 내고정술을 시행한 후 충분한 유합기간을 가지고 유합을 얻은 후 교통사고와 같은 고에

※ 통신저자 : 이 병 일
서울시 용산구 한남동 657
순천향대학교 의과대학 부속병원 정형외과학교실

* 본 논문의 요지는 1996년 대한골절학회 춘계학술대회에서 구연되었음.

너지 손상을 다시 입어 발생한 외상성 재골절 3례를 임상적으로 경험하여 보고하는 바이다.

증례보고

증례 1

32세된 택시 기사인 남자로 교통사고로 발생한 좌측 대퇴골 간부 분절골절로 타병원에서 관혈적 정복 및 Brooker-Wills nail과 강선을 이용한 내고정을 시행한 후 1년 6개월만에 운전하다 교통사고를 당하여 Brooker-Wills nail의 굴곡(bending)을 동반한 동측 대퇴골 간부, 대퇴골 경부 골절 및 대퇴골 과간 골절로 내원하였다. 수상전 술후 1년 5개월 단순 방사선 소견상 callus bridging에 의한 골유합을 얻은 것으로 보였고 수상후 4주간 골견인후 전신상태가 호전되어 전신마취하에 수술을 시행하였다. 골절용 수술대(fracture table)위에 눕히고 Brooker-Wills nail을 제거시 다행히 날개(wing)가 접혀졌고 정이 쉽게 빠져나왔으며 직경 14mm, 길이 380mm의 reconstruction nail (Smith & Nephew Richards)을 이용하여 동측에 동반되었던 대퇴경부와 과간골절도 함께 고정하였다(Fig

1A-C). 수상시 입은 뇌손상과 우측 슬개골 골절, 우측 전완부 분쇄골절로 장기간의 침상안정과 현저한 체중감소로 발생한 좌측 둔부육창에 의하여 Nail의 근위부 나사가 노출되어 술후 4개월째 근위부 나사를 제거하고 감염을 조절하였다. 술후 1년 6개월째 골유합 소견 보여 reconstruction nail 제거후 현재 단장 보행중이다.

증례 2

31세된 남자로 보행자 교통사고로 발생한 좌측 경골간부 골절로 타병원에서 관혈적 정복 및 역학적 압박 금속판을 이용한 내고정을 시행한 후 술후 10개월째 추시한 방사선 소견상 가골형성을 확인할 수 있었지만 3년 8개월만에 다시 교통사고를 당한 후 응급실 내원시 하퇴부의 각형성이 육안적으로 관찰되었고 방사선상 금속판의 굴곡(bending)을 동반한 경골의 parafoal refracture가 보여 수술장에서 굴곡된 금속판을 제거한 후 자가장골편을 이식하고 역학적 압박 금속판을 이용하여 내고정을 시행하였다(Fig 2A-B). 장하지 석고 부목 고정을 2주, 장하지 석고고정을 6주간 시행한 후 슬개전지지 석고 고정으로 부분 체중부하를 4주간 시행한 후 석고를

Fig. 1-A. Seventeen months follow-up X-ray after open reduction and internal fixation by Brooker-Wills nail and wire
B. At postoperative eighteen months, traumatic refracture has developed by motor-vehicle accident.
C. Five months follow-up X-ray after second operation by reconstruction nail

제거하였고 1년6개월째 골유합을 얻어 금속판을 제거하였다.

증례 3

32세된 남자로 22년전 보행자 교통사고로 발생한 좌측 대퇴골 골절로 정확한 상황을 알수는 없으나 타병원에서 골수강 내고정술(Kuntscher nail)을 시행하였다. 술후 유도와 군사훈련과 같은 심한 운동을 하는데 어려움없이 지내온 것으로 추정하여 볼

때, 그동안 추시한 방사선사진은 구할 수 없었으나 완전한 골유합을 얻은 것으로 생각되었다. 술후 20년만에 2m 높이 계단에서 굴러 떨어지면서 동측 대퇴골 골절이 발생하여 타병원에서 고수상 석고를 6주간 시행하여 치료하였다(Fig 3A-B). 6주후에 석고제거하고 쌍장보행하다 넘어지면서 발생한 원위 대퇴부의 혈종으로 수차례 천자한 후 2년간 계속된 원위 대퇴부의 간헐적인 화농성 분비물과 동통으로 타병원에서 통원치료받다 본원에 내원하였다. 내원시

Fig. 2-A. At postoperative three years and eight months, traumatic refracture with plate bending has developed by motor-vehicle accident.

B. Seven months follow-up X-ray after second operation by plate fixation and autogenous iliac bone graft.

Fig. 3-A. At postoperative twenty-two years, traumatic refracture has developed by rolling down from stairs.

B. Six months follow-up X-ray after conservative treatment (Hip spica cast).

단장보행중이었으며 다리길이는 우측보다 3.5cm 짧았고 각형성도 있어 Kuntscher nail 제거후 절골술시행하고 항생제염주 삽입후 Illizarov를 이용하여 외고정후 현재 1년 추시 관찰중이다.

고 찰

Seimon⁷⁾이 1964년 대퇴골 골절을 견인과 부목을 이용하여 치료한 뒤 발생한 재골절에 대해 보고한 뒤로 금속판과 금속정을 이용한 골절치료가 증가하면서 금속부전과 재골절에 대한 관심이 부각되어 많은 보고가 있었다. 주로 금속판과 금속정 제거후에 발생한 재골절과 골유합전의 금속부전에 대해 연구하여 금속의 제거시기와 수술수기에 대한 연구가 계속되었다^{2,3,4,6)}.

금속을 이용한 내고정술을 시행함에 있어 그 금속의 강도가 강하다고 하여도 적절하고 정확한 골절의 정복과 금속판 반대쪽의 피질골의 충분한 보충, 그리고 환자의 협조가 있지 않으면 골절단이 흡수되며 불안정을 초래하여 금속부전이 일어난다고 하였다²⁾. 그리고 재골절이란 임상적, 방사선적으로 견고한 골유합 소견을 보인 이전의 골절부위에 다시 골절을 일으키거나 내고정물 인접 부위에 골의 재형성과정으로 인해 골의 강도가 약해진 부위를 통해 골절된 경우를 말하며 금속부전과 동반된 골절은 제외된다고 하였다³⁾. 임상적 경험으로 이를 구분하여 보면 재골절은 유합을 얻은 후 골의 약화가 와서 비교적 저 에너지 손상에 의해 발생되고 금속부전은 유합을 얻지 못한 상태에서 반복적인 작은 손상에 의해 발생한다고 할 수 있다. 그러나, 충분한 기간동안 완전한 유합을 얻은 후 골의 약화는 상관없이 교통사고와 같은 고에너지 손상을 다시 입어 발생한 골절에 대한 문헌은 찾기 어려워 저자들은 이를 외상성 재골절이라하여 구분하여 보았다.

Goracy 등⁸⁾은 재골절을 골절 부위에 따라 진 재골절 (true refracture)과 parafocal refracture로 나누고 true refracture는 이전의 골절선에 골절이 발생하는 것이고 parafocal refracture는 이전 골절선의 주위에 발생하는 것으로서 parafocal refracture가 true refracture보다 더 심한 손상에 의하여 발생한다고 하였는데 저자들이 경험한 외상성 재골절 3례는 충분한 기간동안 골유합을 얻

은 후 교통사고와 계단에서 굴러 떨어지는 등 심한 손상을 입어 parafocal refracture를 모두 볼수있었다.

Brooker-Wills nail 이 골절부위에서 심하게 굴곡(bending)된 증례 1의 경우 제거시에 어려움을 우려하였으나 정(nail)의 굴곡에도 불구하고 대퇴원위부 해면골에 고정된 날개(wing)는 쉽게 접혔고 정(nail)도 비교적 쉽게 제거 되었다. 김 등¹⁾은 Brooker tibial nail을 이용한 경골골절 치료후 발생한 재골절에서 정 굴곡(nail-bending)은 금속정이 비교적 유연(flexible)하여 도수조작으로 정(nail)을 편다음 제거하였다고 하였으나 증례1의 경우 골절부위의 유연성으로 정 굴곡(nail-bending)상태로 제거되었다.

내원전 타병원에서 외상성 재골절을 치료한 경우인 증례 3은 상황을 알 수 없으나 10세때 대퇴골 골절로 Kuntscher nail을 한 후 20년간 제거하지 않은 상태에서 외상성재골절이 발생하였다. 대퇴골성장에 따라 부적합해진 정(nail)이 대퇴골의 각형성으로 피질골을 손상시킬 수 있음을 생각하여 외상성 재골절 발생당시에 정(nail)을 제거하고 내고정을 시행하는 것이 고수상 석고 고정보다는 좋았을 것으로 사료된다.

요 약

본 순천향대학교 의과대학 정형외과학교실에서는 장관골의 골절에서 완전한 유합을 얻은 후 다시 고에너지 손상을 입어 발생한 외상성 재골절 3례를 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

REFERENCES

- 1) 김종관, 안병우, 조형호 : Brooker-Tibial Nail을 이용한 경골 골절의 치료(적응증 및 합병증을 중심으로). *대한골절학회지*, 8-4:848-854, 1995.
- 2) 박승림, 김형수, 문경호, 강준순, 이우형, 신상락 : 대퇴골 간부 골절치료에서의 금속부전. *대한골절학회지*, 9-1:97-104, 1996.
- 3) 조덕연, 서재근, 황환천 : 금속정 제거술후 장관골 재골절, 6례 보고. *대한골절학회지*, 4-1:139-146, 1991.
- 4) Bostman OM : Refracture after removal of a condylar plate from the distal third of the femur. *J*

Bone Joint Surg, 72-A:1013-1018, 1990.

- 5) **Goracy FS and Stratigos GT** : Traumatic refracture of the mandible. *Oral Surg*, 32-3:378-382, 1971.
- 6) **Hidaka S and Gustilo RB** : Refracture of bones of the forearm after plate removal. *J Bone Joint Surg*, 66-A:1241-1243, 1984.
- 7) **Seimon LP** : Refracture of the shaft of the femur. *J Bone Joint Surg*, 46-B:32-39, 1964.