

경골 횡고정나사 골수강내 금속정 제거중에 발생하는 경골 후벽골절의 예방

김부환 · 최명희 · 이상훈 · 허무중

부산 대동병원 정형외과

〈국문초록〉

목 적 : 경골골절의 완전한 골유합을 얻은 후 내고정 골수강내 금속정을 제거하는 과정에서 경골후벽의 골절이 일어나는 경우가 몇례씩 보고되고 있다. 금속정의 제거중 다시 재골절이 발생하게되면 치료를 담당한 의사는 물론 환자도 난감해하는 경우가 많다. Ace titanium 골수강내 금속정으로 치료한 경골 골절 예에서 견고한 골유합 후 내고정 금속정의 제거과정에서 골절을 예방할 수 있는 방법이 있는지 조사해보았다.

대상 및 방법 : 1993년 1월부터 99년 12월까지 본 병원에서 수술을 받은 경골골절 환자중 횡나사고정 골수강내금속정고정으로 치료한 168례의 환자중, 완전한 골유합을 얻어 내고정 금속정을 제거한 86례중, Ace titanium nail이 사용되었던 40례를 대상으로 하였다. 이들중 제거시에 5례의 골절이 발생했던 29례의 골절율과 그후 제거시에 상당한 주의를 기울여 제거했던 11례에서의 골절율을 비교하였다.

결 과 : Ace titanium nail 제거시의 전체적인 재골절율은 40례중 5례로 12.5%였다. 재골절의 예방을 위하여 "Slow and Steady"하게 제거를 시도하지 않은 경우의 재골절율은 29례중 5례로 17.2% 였으나 "Slow and Steady"하게 제거한 경우에는 11례 중에서 단 일례의 재골절도 없었다.(P<0.05)

결 론 : 경골골절에 사용한 Ace titanium ILMN 제거시에 몇가지 수술수기에 주의를 함으로 경골후벽 재골절율을 17.2%에서 0%로 감소시킬수 있었으나, 증례가 충분하지 못하여 계속 관심을 갖고 조사해보아야 할것으로 사료된다.

색인단어 : 경골, 재골절, 골수강내금속정 제거

서 론

경골간부 골절 치료에 횡나사고정을 이용한 골수

강내 금속정 고정법이 많이 이용되고 있고 문제점들도 있으나^{1,2,3)} 비교적 양호한 결과들을 얻을 수 있어 그 사용이 점차 늘고 있다.⁴⁾ 그러나 완전한 골유합을

* 통신저자 : 김 부 환

부산광역시 동래구 명륜1동 530-1번지 대동병원

Tel : (051) 554-8996

Fax : (051) 553-7575

E-mail : joy46@hanmail.net

* 본 논문의 요지는 2000년 대한 골절학회 춘계학술대회에서 구연되었음.

얻은 후 골수강내 금속정을 제거하는 과정에서 경골 후벽의 골절이 일어나는 경우가 몇례 보고되고 있다.^{4,6)} 금속정의 제거중 다시 재골절이 발생하게 되면 치료를 담당한 의사는 물론 환자도 난감해 하는 경우가 많다. 이에 저자들은 수술도중에 어떻게 하면 금속정 제거시에 발생하는 재골절의 빈도를 감소시킬수 있는지 증례를 통하여 분석해 보았다.

연구 대상 및 방법

1993년 1월부터 1999년 12월까지 본 병원에서 수술을 받은 경골골절환자중 횡나사고정 골수강내 금속정으로 치료한 168례의 환자중, 완전한 골유합을 얻어 금속정을 제거한 86례 가운데 Ace titanium nail이 사용되었던 40례를 대상으로 하였다. 이들중 제거시에 5례의 골절이 발생했던 29례의 골절율과 그후 제거시에 상당한 주의를 기울여 제거했던 11례의 골절율을 비교하였다.

결 과

86례중 내고정 골수강내 금속정의 제거시에 골절이 발생한 예는 5례였으며 모든 예가 Ace titanium nail에서 일어났고 Ace titanium nail만 대상으로 한 제거시의 골절율은 40례중 5례로 12.5%였다. 5례의 재골절을 경험한 후 재골절의 예방을 위하여 제거시 강한 힘으로 과격하게 망치질을 하지 않고 제거수술의 전 과정을 slow and steady하게 진행시켰다. Nail의 근위부를 extractor에 연결하여 근위부로 망치질을 하게되는데 이때 어느 정도 nail이 근위부로 이동되다가 더 이상 쉽게 extract 되지 않는 경우에 계속 망치질을 하지 않고 수차례 nail을 원위부로 다시 밀어 넣었다가 근위부로 hammering 하는 과정을 여러회 반복하였고, 경우에 따라 근위부의 nail extractor의 손잡이를 잡고 회전력을 가하면서 근위부로 망치질하여 제거하려고 노력하였다. 제거시에 이러한 과정을 고려하기 전에는 골절율이 29례중 5례로 17.2%에서 일어났으나 이러한 방법으로 제거를 시도한 이후에는 11례 제거중에서 단 일례의 재골절도 없었다($P<0.05$)

증 례

증례 1

30세 여자환자로 낙상후 발생한 경골골절로 내원하였다. 술후 19개월째 추시 사진 상 완전한 골유합을 보여 금속정을 제거하였는데 경골후벽에 재골절이 발생하였다.(Fig.1)

증례 2

29세 여자환자로 낙상후 발생한 원위부 경골골절로 내원하였다. 술후 18개월째 추시 사진 상 완전한 골유합을 보여 금속정을 제거하였는데 골절이 발생하지 않았다.(Fig.2)

고 찰

Takakuwa등⁶⁾은 내고정 금속정 제거시에 골절이 발생하는 원인으로 환자의 연령이 관련된다 하였고 골절이 일어난 예의 평균 연령은 35.7세라 하였고 김 등⁴⁾은 34.2세라 하였다 연령이 많은 층에서는 골수강의 직경이 넓고 골다공증이 있어 쉽게 금속정이 제거되어 제거중의 골절이 적다고 하였다. 또 Takakuwa등⁶⁾은 내고정 금속정고정 수술일로부터 금속정의 제거까지의 기간도 제거시의 재 골절율과 관련이 있다고 하였으며 제거중 골절이 발생하지 않았던 비 골절군의 평균 제거시기는 수술일로부터 15.7개월이었고 골절군은 20.5개월이었다고 했으며 김 등⁴⁾은 각각 18.8개월, 23.7개월로 보고하였고 너무 늦게 제거하는 경우에서 재골절의 위험이 높다고 하였다.

또 Takakuwa등⁶⁾, 김 등⁴⁾은 유독 Ace titanium nail에서 골절이 많았던 이유는 nail의 구조가 원위부에서의 각형성 정도가 타 금속정보다 많다는 점, 또 원위부에 nail slot이 있어 이 slot에 신생골이 형성되어 nail의 제거시에 slot에 고정되어 부착된 신생골이 근위부로 이동되면서 경골 후벽골절을 일으킬 수 있다고 하였다. Ace titanium nail 제조사에서도 이러한 점을 고려하여 원위부의 각형성을 줄이는 등 금속정을 개조한바 있다. 저자들이 상기한 금속정 제거시의 몇가지 주의점을 지키면서 골수강내 금속정을 제거한 경우인 11례에서 경골후벽의 골절이 한 예도 발생하

지 않았던 바, 그전의 증례인 29례중의 5례에서 골절이 생겼던 것과 비교하면 유의성이 있게 감소되어, 이러한 제거시의 관심이 어느 정도 경골후벽골절의 예방에 도움이 된 것으로 사료된다.

결 론

Ace titanium nail로 치료한 경골 골절예에서 견고한 골유합후 내고정 금속정의 제거과정에서 너무 급속하게 강한 힘으로 제거하지 말고 다소 시간이 걸리더라도 조심스럽게 주의를 기울여 제거함으로 제거시 발생할수 있는 경골후벽 재골절의 가능성을 감소시킬수 있었으나 증례가 충분하지못하여 계속 관심을 갖고 조사해보아야 할것으로 사료된다.

Fig 1. Posterior wall Fracture of tibia can be seen on post-removal film of Ace ILMN

Fig 2. No fracture after slow and steady removal of Ace ILMN

REFERENCES

- 1) David Seligson MD, Peter Ashby Howard BA and Robb Martin MD : Difficulty in Removal of Certain Intramedullary Nails, *Clin Orthop*, 304: 202-206, 1997.
- 2) Denker H. : Technical problems of Medullary Nailing : A study of 435 nailed shaft fractures of the femur, *Acta Chir Scand*, 130: 185-189, 1965.
- 3) Kim BH, Im JI and Kim YC : Problems of Interlocking Intramedullary Nailing for Fracture Treatment. *J of Korean Society of Fracture*, 10: 142-149, 1997.
- 4) Kim BH, Im JI, Im YG and Ahn YJ : Tibia Fracture on Removal of Interlocking Medullary Nail - A Report of 3 cases-, *J of Korean Orthop Surgery*, 10: 316-323, 1997.
- 5) Kim BH, Im JI, Cheong HY and Kim JJ : Treatment of Distal Tibial Fractures by Interlocking Intramedullary Nailing, *J of Korean Society of Fracture*, 10:316-323, 1997.
- 6) M. Takakuwa, M. Funakoshi, T. Ishizaki, T. Aono and H. Hamaguchi : Fracture on removal of the Ace tibial nail, *J Bone Joint Surg*, 79B: 444-445, 1997.

Prevention of Fracture During Removal of ILMN in Tibia Fracture.

Bu Hwan Kim, M.D., Myoung Hee Choi, M.D.,
Sang Hun Yi, M.D., Mu Jung Heo, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Dae Dong General Hospital, Pusan, Korea

Purpose : Sometimes we experience refracture of tibia during removal of ILMN after complete union of fracture. We evaluated surgical technique in order to know how we can avoid the fracture of posterior cortex of tibia during removal of ILMN.

Material and Methods : From Jan. 1993 to Dec. 1999, we removed 86 cases of ILMN used for tibia fracture. Among them, 40 cases of Ace titanium ILMN were removed. We compared the fracture rate of tibia during removal of Ace titanium ILMN.

Results : The refracture rate during removal of Ace titanium ILMN was 17.2% (5/29cases) previously, but after careful "slow and steady" removal of nail, the refracture rate was reduced to 0%(0/11 cases, $P<0.05$).

Conclusion : Take some cares during removal of ILMN is important to reduce the fracture rate of tibia during removal of Ace titanium ILMN.

Key Words : Tibia, Refracture, Removal of ILMN

Address reprint requests to _____

Bu Hwan Kim

Department of Orthopedic Surgery, Daedong Hospital, 530-1,
Myungryundong, Dongnae-gu, Pusan, Korea

Tel : 82-51-554-8996

Fax : 82-51-553-7575

E-mail : joy46@hanmail.net