

# 대퇴골 간부 골절에서 폐쇄성 골수강내 고정술 시행중에 발생된 대퇴 경부 골절 - 3례 보고 -

인제대학교 부산백병원 정형외과학교실

김용훈 · 안기찬 · 서승석 · 김영창 · 최장석 · 이영구

## — Abstract —

### Fracture of Femur Neck Associated with Technical Errors in Closed Intramedullary Nailing of the Femur

Yong-Hoon Kim, M.D., Ki-Chan Ahn, M.D., Sung-Suk Seo, M.D., Young-Chang Kim, M.D.,  
Jang-Suk Choi, M.D., Young-Gu Lee, M.D..

*Department of Orthopedic Surgery, College of Medicine, In Je University, Pusan, Korea*

Closed intramedullary nailing has become increasingly popular in the management of fracture of the femur because of a high rate of union and a low rate of complications. Since the development, it has been widely used in more applicable level of femoral shaft fracture.

Therefore, complications of intramedullary nailing was rarely seen, especially rare in case of fractures of the femoral neck associated with technical errors.

The three cases of femoral neck fracture with technical errors during intramedullary nailing for treatment of femoral shaft fracture in Paik Hospital, Pusan from April 1994 to July 1995 are reported herein to document that this complication can occur.

Three cases of the femoral neck fracture were treated by closed reduction and internal fixation with Knowles pin.

**Key Words:** Femoral shaft fracture, Intramedullary nailing, Complicated femoral neck fracture

\* 통신저자 : 김 용 훈

부산광역시 친구 개금동 산52

인제대학교 의과대학 부산 백병원 정형외과

## 서 론

대퇴골 간부 골절의 치료방법으로서 폐쇄성 골수강내 고정법은 골 유합이 높고 합병증의 발생도 낮아서 널리 시행되는 추세를 보이고 있다.

또한 골수강내 고정법을 시행했을 때 기술적인 오류에 의한 합병증을 보이는 경우도 드물뿐 아니라, 특히 대퇴간부 골절시 시행한 골수강내 고정법의 기술적인 오류와 관련된 동측 대퇴경부 골절은 드물게 보고 되고 있다.

본 저자들은 1994년 4월부터 1995년 7월까지 발생한 대퇴간부 골절의 골수강내 고정법 치료시 발생한 대퇴경부 골절 3례를 체험하였고 이 대퇴경부 골절에 대해서 폐쇄적 정복 및 Knowls pin 등을 이용한 내고정술을 이용하여 치료하였기에 임상적 분석 및 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

## 증례보고

### 증례1

26세된 남자환자로 교통사고후 양측 전완부골절 및 대퇴간부 골절로 진단받았으며 그 당시 좌측 대

퇴경부는 정상이었다.(그림 I-A)

수상 당일 좌측 대퇴간부 골절에 대해서 폐쇄성 골수강내 고정술을 실시하였다. 이 과정에서

이상와( piriform fossa) 를 통한 확공을 시행하였고 수술 1개월 후 우연히 촬영한 사진에서 대퇴경부 골절이 골수강내 금속정 의 시발점에서 시작하여 대퇴경부를 가로지르고 있었다(그림 I-B). 교합성 골수강내 고정술 1개월후 대퇴경부 골절에 대해서 폐쇄적 정복 및 3개의 Knowls pin을 이용하여 내고정술을 실시하였다. 환자는 2개월 동안 목발을 이용하여 부분체중 부하를 하였고 12개월후에는 골절 부위들이 치유되는 것을 보여주었다(그림 I-C).

### 증례2

26세된 남자환자로 4층 높이에서 추락한후 좌측 대퇴골 간부골절, 좌측 슬개골 골절 및 우측 종골 골절로 진단받았으며 그 당시 좌측 대퇴경부는 정상이었다(그림 II-A).

수상후 16일째 우측 종골 및 좌측 대퇴간부 골절에 대해서 수술을 실시하였고, 좌측 대퇴 간부골절에 대해서는 직경 14mm Gross-Kempf 정을 이용하여 폐쇄성 골수강내 고정술을 시행하였다. 이 과정에서 이상와( piriform fossa) 를 통한 확공을

Fig. 1. A: A twenty-six-year-old man with preoperative radiograph revealing no apparent injury to the femoral neck.

좌측 대퇴경부는 정상이었다(그림III-A). 수상 9일 후 좌측 대퇴간부 골절에 대해서 직경 12mm의 Gross-Kempf 정을 이용하여 폐쇄성 골수강내 고정술을 실시하였다. 이과정에서 이상와( piriform fossa) 를 통한 확공을 실시하였다. 술후 첫날 촬영한 사진에서 대퇴경부골절이 골수강내 금속정 의 시발점에서 발생하였다(그림III-B). 교합성 골수강내 고정술 8일후 Asnis screw 및 Knowls pin을 이용하여 내고정술을 실시하였다. 환자는 2개월 동안 부분 체중부하를 하였고 1년후 추시결과 골절 부위들이 치유되는 것을 보여 주었다(그림III-C).

## 고 찰

대퇴 간부 골절의 치료시 1940년 Kuntscher에 의해 고안된 금속정이 사용되었으며, 중간 1/3 골절시에는 가장 좋은 방법으로 보고되고 있다. 이는 수술 시기 및 술후 처치가 간편하고 조기 거동이 가능하여 입원 및 회복 기간이 단축될뿐 아니라 감염율이 감소되는 등의 장점이 있

**Fig. 1. B:** Postoperative radiograph confirming a fracture of the femoral neck.

**C:** one year after operation, radiograph shows good healing of femur neck fracture.

실시하였다. 술후 1달 경과후 촬영한 사진에서 대퇴경부 골절이 골수강내 금속정 의 시발점에서 시작하여 대퇴경부를 가로지르고 있었다(그림 II-B). 교합성 골수강내 고정술 40일후 대퇴경부 골절에 대해서 2개의 cannulated screw를 이용하여 내고정술을 실시하였다. 환자는 2개월 동안 목발을 이용하여 부분 체중부하를 하였고 1년후 추시결과 골절 부위들이 치유되는 것을 보여 주었다(그림 II-C).

## 증례3

49세된 남자환자로 교통사고후 좌측 대퇴간부 골절, 우측 족관절 내과골절로 진단받았으며 그 당시

으며, 특히 골수강내 금속정의 고정은 비개방성 골절 정복이 가능하고 폐쇄성 금속정의 삽입으로 골절부의 연부조직과 혈행손상을 최소화하여 나사못 맞물림으로 견고한 내고정을 얻어 조기관절 운동 및 체중부하로 골유 합을 촉진시킨다고 알려졌다. 그러나 이러한 골수강내 고정법의 사용이 늘면서 합병증에 대한 관심도 고조되고 있다.

대퇴간부 골절시 폐쇄성 골수강내 고정법을 이용한 치료가 널리 사용되고 있지만 기술을 요하는 방법이며 대퇴경부 골절, 대퇴골두 무혈성 괴사 및 관절내 관통으로 인한 화농성 관절염 등의 합병증을 유발할수 있다. 이러한 것들을 피하기 위하여

따라서 시발점의 위치가 시발점에서구멍의 크기, 즉 금속정의 크기보다 더욱 중요하다고 결론지었다. Harper 등<sup>9)</sup>에 의하면 교합성 골수강내 고정술 실시과정에서 이상와(piriform fossa)를 통한 무리한 확공을 실시한 경우 술후

대퇴경부 골절이 자주 발생 하였으며, 대개는 술후 진단을 내려서 1주 이내에 Knowles pin 등으로 골절선을 가로질러 대퇴골두를 향하여 삽입하여 치료 하였으며 술후 2개월간은 목발을 이용한 부분 체중부하만 하였다.

## 결 론

본 인재대학교 부산백병원 정형외과학교실에서는 대퇴간부 골절시 폐쇄적 골수강내 고정술과 관련된 대퇴경부 골절 3례를 체험하고 다음과 같은 임상적 분석을 하였다.

1. 3중례 모두 시발점이 이상와(piriform fossa)였으며 확공을 실시하였다.
2. 술후 발생한 대퇴 경부 골절에 대하여 경부 다발성 나사못 고정술을 시행하였다.
3. 술후 2개월간 목발을 이용한 부분체중 부하를 실시하였고 1년후 X-ray추시 결과 골절부위들이 치유되는 것을 보여주었으며 고관절 운동위도 정상이었다.

이상에서, 대퇴 간부 골절시 술전 및 후에 골반 전후면 사진들 같이 촬영함으로써 진단상의 문제점 및 혼돈을 피해야 할것이며 폐쇄적 골수강내 고정술이 많은 장점들을 가지고는 있지만 경험없는 술자에 의해서 무리하게 행해 저서는 안되는 기술을 요하는 것임을 명심 해야할 것이다.

**Fig. 2. A:** A twenty-six-year-old man with preoperative radiograph revealing no apparent injury to the femoral neck.  
**B:** postoperative radiograph confirming a fracture of the femoral neck.

Kuntscher는 시발점을 대전자부의 끝으로 선택하였다. 그러나 이방법은 금속정이 골수강의 중심에서 외측으로 치우쳐서 출발하므로 내측피질골에 충격을 주어서 골절 근위부의 분쇄를 종종 야기하므로 시발점을 좀 더 내측으로, 즉이상와(piriform fossa)에서 시작하면 이러한 문제점을 감소시킬수 있다.

그러나 이 시발점 또한 약 3%에서 대퇴경부 골절을 동반하였다. 1993년 Miller 등<sup>10)</sup>에 의하면 대퇴경부에서의 시발점이 대퇴경부 자체에 새로운 충격으로 작용하며 특히 대퇴경부 앞부분이 뒷부분보다 더욱 중요한 충격전달 부분으로 작용한다는 것이다.

## REFERENCE

- 1) **Miller SD, Burkart B, Damsen E, Shrive N and Bray RC:** The effect of the entry hole for an intramedullary nail on the strength of the proximal femur. *J Bone Joint Surg*, 75-B:202-206, 1993
- 2) **Harper MC and Henstore J :** Fractures of the femoral neck associated with technical errors in closed intramedullary nailing of the femur. Report of two cases. *J Bone Joint Surg*, 68-A:624-626, 1986
- 3) **Hansen ST Jr and Winkquist RA:** Closed intramedullary nailing of fractures of the femoral shaft. Technical considerations. In instructional course lectures, The American Academy of Orthopaedic Surgeons Vol. 27, 90-108 *St. Louis, C.V. Mosby*, 1978
- 4) **Hansen ST Jr and Winkquist RA:** Closed intramedullary nailing of fractures of the femur Kuntscher technique with Reaming. *Clin Orthop*, 138: 56-61, 1979
- 5) **Harper MC:** Fractures of the femur treated by open and closed intramedullary nailing using the Fluted rod. *J Bone Joint Surg*, 67-A:699-708, 1985
- 6) **Kempf I , Grosse A and Beck G:** Closed locked intramedullary nailing. it's application to comminuted fractures of the femur. *J Bone Joint Surg*, 67-A: 709-720, 1985
- 7) **King KF and Rush J:** Closed intramedullary nailing of femoral shaft fractures. A review of one hundred and twelve cases treated by the Kuntscher technique. *J Bone Joint Surg*, 63-A: 1319-1323 , 1981
- 8) **McMaster WC, Prietto, Carlos and Rovner R:** Closed treatment of femoral fractures with the Fluted Sampson intramedullary rod: *Orthop Clin North America*, 11: 593-616, 1980
- 9) **Winkquist RA, Hansen ST Jr and Clawson DK:** Closed intramedullary nailing of femoral fracture: A report of five hundred and twenty cases. *J Bone Joint Surg*, 66-A:529-539, 1984

**Fig. 2. C:** one year after operation, radiograph shows good healing of femur neck fracture.

**Fig. 3. A:** A-fory-ine-year-old man with preoperative radiograph revealing no apparent injury to the femoral neck.  
**B:** postoperative radiograph confirming a fracture of the femoral neck.  
**C:** one year after operation, radiograph shows good healing of femur neck fracture.