

## 고관절 치환술후 발생한 대퇴골 골절에서 Dall-Miles cable grip system의 조기치험 — 3례 보고 —

인제대학교 부속 서울 백병원 정형외과학교실

김진환 · 주석규 · 김병직

### — Abstract —

#### Early experience with Dall-Miles cable grip system at femur fracture after hip arthroplasty — 3 case report —

Jin Hwan Kim, M.D., Suk Kyu Joo, M.D., Byung Jik Kim, M.D.

*Inje University, Seoul Paik Hospital Orthopaedic Department*

The femur fracture after hip arthroplasty is rare, but serious complication. So, its treatment is difficult and controversial.

Nonunion and loosening of hip arthroplasty are common at this problem and badly affected to hip joint function.

We have experienced 3 cases with Dall-Miles cable grip system at femur fracture after hip arthroplasty.

Dall-Miles cable grip system provides rigid fixation including greater trochanter.

The results was good at early experience and necessary to long term follow up.

**Key Words :** Femur Fx., Hip arthroplasty; Dall-Miles cable grip system.

---

\* 통신저자 : 김 진 환  
서울특별시 중구 자동 2가  
서울백병원 정형외과

\* 본 논문의 요지는 1994년 대한골절학회 춘계학술대회에서 구연되었음.

## I. 서 론

고관절 전치환술의 합병증중 술후 대퇴골 골절은 비교적 발생빈도가 적지만 심각한 합병증으로 알려져 있다. 따라서 그 치료에 대한 보고도 적고 치료 방침에 대한 논란의 여지도 많다.

또한 골절의 불유합 및 인공관절의 해리등으로 고관절에 나쁜 영향을 미칠 문제가 속발할수 있어 치료를 더욱 어렵게 한다.

저자들은 2명 3례의 Dall-Miles cable grip system을 이용한 고관절 전치환술후 발생한 대퇴골 골절의 치료에서 만족할 만한 결과를 얻었기에 증례로서 그 조기치험을 보고하고자 한다.

## II. 증 례

### 1. 증례 1 & 증례 2

남자 70세 환자로 타 대학병원에서 양측성 대퇴골 두 무혈성 괴사로 진단받고 양측 bipolar hemiarthroplasty 시행후 2년 5개월만에 낙상으로 양측 대퇴골 골절이 발생 내원한 환자이다.

증례 1은 우측 대퇴골절로 내원당시 단순 방사선 소견상 Johansson 분류 1형골절로 골절선이 인공삽입물내에 국한되었지만, 인공삽입물을 가로지르는 긴 사선형 골절과 함께 대전자부를 포함한 근위대퇴골의 전이가 있었다.

환자는 골절 발생전 문진상 Harris hip score가 90점으로 비교적 양호한 기능을 가지고 있었고 방사선 소견상 인공삽입물의 해리는 없었다.

근위경골에서 골견인을 1주간 시행한후 관혈적 정복 및 Dall-Miles cable grip system을 이용한 내고정을 시행하였고 trochanteric grip을 이용, 대전자부의 견고한 고정을 얻을 수 있었다.

술후 3개월 반에 골유합을 얻었고 술후 8개월 추시 방사선 소견상 인공삽입물의 해리는 없었다. 최종 추시시 Harris hip score는 80점 이었다(Fig. 1-A, B, C).

증례 2는 같은 환자의 좌측 대퇴골골절로서 단순 방사선 소견상 Johansson 분류 III형 골절이고 인공삽입물 tip보다 하방에서 긴 사선형 골절선이 과

상부까지 연장되는 양상이었다.

골절발생전 Harris hip score는 90점이었다.

관혈적 정복 및 Interfragmentary screw와 Dall-Miles cable grip system을 이용, 내고정을 시행하였고 술후 3개월 반만에 골유합을 얻었다.

술후 8개월 추시 방사선 소견상, 인공삽입물의 해리는 없는 상태이다.

최종 추시시 Harris hip score는 90점이었다(Fig. 2-A, B, C).

증례 1, 증례 2의 술후 추시 방사선상 골유합 소견이 보일때까지 체중부하를 지연시켰고 이후 점차적으로 목발 보행으로 체중부하를 허용하였다. 양측 모두 인공삽입물의 해리없이 골유합을 얻었지만 우측에서 경미한 대퇴부 동통이 남아 있었다.

### 2. 증례 3

남자 54세 환자로 본원에서 양측 대퇴골두 무혈성 괴사로 진단받고 좌측에 고관절 전치환술후 7개월째 좌측 대퇴골 골절이 발생하였다.

Johansson 분류상 II형 골절로서 인공삽입물내와 tip의 하방에 걸쳐 골절선이 연장되어 있고 나비형 골절편을 동반하고 있었다.

관혈적 정복과 함께 LCDCP와 Dall-Miles cable grip system을 이용, 내고정을 시행하였고 술후 4개월만에 골유합을 얻었다.

술후 9개월 추시방사선 사진상 완전 골유합과 함께 인공 삽입물의 해리소견은 없었다.

술후 thigh cuff 보조기를 착용시켰고 방사선 소견상 가골형성이 보이는 술후 6주째부터 목발보행을 허용하였다. 골절 발생전 Harris hip score는 89점이었고 술후 9개월째 90점이었다(Fig. 3-A, B, C).

## III. 고 찰

고관절 치환술의 합병증중 술후 대퇴골 골절은 발생빈도가 적지만 심각한 합병증으로서, Lanssen등에 의하면 0.1%, 유등에 의하면 1%의 발생빈도로 보고된 바 있다<sup>1,5)</sup>.

술후 대퇴골 골절 발생의 위험인자로는 인공삽입물의 해리, 골조송증, 대퇴골 인공삽입물의 내반각형성, 대퇴거 흡수(calcar resorption), 피질골 결손, 금속판 내고정술의 과거력 등이 있다<sup>5)</sup>. 유발인

**Fig. 1-A** Roentgenogram of a 70 year old man shows Johansson type 1 fracture.

**B** Immediate postoperative roentgenogram shows to treat with Dall-miles cable grip system.

**C** Eight months postoperative roentgenogram shows good union and no loosening of femoral stem.

자(predisposing factor)로는 술후 활동증가에 의한 피로골절(stress fracture), 피질골 결손등의 피로증가용인에 의한 골절, 외상에 의한 골절등이 보고되었다<sup>3,6)</sup>.

골절의 형태는 Johansson등이 분류한 방법이 고관절 성형 술후 발생한 대퇴골 골절에서 흔히 이용되는데, I 형은 인공삽입물내에 국한된 골절이고 II 형골절은 인공삽입물내와 tip의 하방에 걸쳐서 발생

된 골절이며 III 형은 인공삽입물 tip보다 하방에서 발생한 골절로서 분류된다<sup>4)</sup>.

이러한 인공삽입물 주위의 대퇴골 골절의 치료는 기본적으로 골절의 위치, 인공삽입물의 해리 유무, 시멘트 사용유무 등이 고려점이 되는데<sup>3,8)</sup> 선택할 수 있는 치료방법으로는 골전인, 인공삽입물을 그대로 두고 관혈적 정복 및 내고정술을 시행하거나, 인공삽입물 재치환술과 함께 부가적인 내고정술 등으로

**Fig. 2-A** Roentgenogram shows Johansson type Ⅲ fracture at left femur of the same patient.

**B** The fracture was treated with Dall-miles cable grip system and interfragmentary screw.

**C** Eight months postoperative roentgenogram shows good union.

집약할 수 있을 것이다<sup>3)</sup>.

그러나 골건인은 골유합율이 상대적으로 다른 치료법에 비해 낮을뿐아니라 부정유합이 20%정도까지 보고되며 Ⅲ형의 골절에서만 만족스러운 정복유지가 가능한 것으로 보고되었다<sup>3,8)</sup>.

Johansson등은 술후 대퇴골 골절에서 인공삽입

물의 해리가 있는 Ⅰ형 골절과 모든 Ⅱ형 골절에서 인공삽입물의 재치환술과 함께 부가적인 내고정술을 시행하는 것이 가장 좋은 결과를 보고한 바 있으며 Ⅲ형 골절에서도 골건인으로 만족한 결과를 얻을 수 있으나 조기 재활을 위해 관혈적 정복을 권유하였다<sup>4)</sup>.

Bethea등도 근위대퇴골 골절에서 인공삽입물 재

**Fig. 3-A** Roentgenogram of a 54 year old man shows Johansson type II fracture.

**B** Immediate postoperative roentgenogram shows to treat with LCDCP and Dall-Miles cable grip system.

**C** Nine months postoperative roentgenogram shows good union and no loosening of femoral stem.

치환술 및 부가적인 내고정을 강조하였다<sup>2)</sup>.

그러나 시멘트 비사용 치환술후의 경우 견고한 고정을 얻을 수 있다면 인공삽입물의 재치환술없이 관혈적 정복 및 내고정만으로도 좋은 결과를 얻을 수 있다는 보고도 있다<sup>1,3)</sup>.

이는 골절의 치유과정이 고관절 치환술의 여부와

상관없이 가골형성에 의한 신생골 연결에 의해서 이루어지므로 시멘트 비사용 고관절 치환술의 경우 대퇴골 골절의 치유과정은 신생골 형성을 이용한 인공삽입물의 고정이론과 부합되기 때문인 것으로 생각된다<sup>1)</sup>.

그외 Zenni등은 Ogden plate를 이용한 방법을

보고하는 등 여러 보고가 있으나 고정방법에 관한 논란의 여지가 많다<sup>10)</sup>.

Dall-Miles cable grip system은 고관절 치환술 시 전자부 절골술후 고정을 위해 고안된 것인데 전자부를 포함한 골절부위의 견고한 고정이 가능하고 다발성 cable로서 피로 혹은 분쇄력에 저항이 강한 장점이 있다<sup>7)</sup>.

#### IV. 요약

저자들은 Dall-Miles cable grip system을 이용, 치료한 고관절 치환술후 발생한 대퇴골 골절 3례(type I, II, III)에서 조기치험상 비교적 우수한 결과를 얻었기에 이를 증례로서 보고하며, 향후 전향적인 추사가 필요할 것으로 사료된다.

#### FEFERENECS

- 1) 유명철, 김영용, 이문환, 김경태 : 고관절 전치환술을 시행한 환자에서 발생한 대퇴골 간부골절. *대한정형외과학회지*. 26 : 1058-1066, 1991.
- 2) Bethea JS III, DeAndrade JR, Fleming LL et al : Proximal femoral fractures following total hip arthroplasty, *Clin Orthop* ; 170 : 95, 1982.
- 3) Crenshaw AH : *Campbell's Operative Orthopedic* 8th Ed. Vol. 1, pp550-556 Mosby-Year book 1992.
- 4) Johansson JE, McBroom R, Barrington TW and Hunter GA : Fracture of the ipsilateral femur in patients with total hip replacement. *J. Bone Joint Surg* ; 63-A : 1435-1442, 1981.
- 5) Lansen E, Menck H, and Rosenklint A : Fractures after hemiarthroplastic hip replacement. *J. Trauma* ; 27 : 72, 1986.
- 6) McElfresh EC and Coventry MB : Femoral and pelvic fractures after total hip arthroplasty. *J. Bone Joint Surg* ; 56-A : 483-492, 1974.
- 7) Ritter MA, Eizember LE, Keating EM and Faris PM : Trochanteric fixation by cable grip in hip replacement. *J. Bone Joint Surg* ; 73-B580-581, 1991.
- 8) Scott RD, Tunner RH, Leitzes SM, and Aufrac OE : Femoral fractures in conjunction with total hip arthroplasty, *J. Bone Joint Surg* ; 57-A : 494, 1975.
- 9) Stuchin SA : Femoral shaft fracture in porous and press-fit total hip arthroplasty, *Ortho. Review*, 2 : 153-159, 1990.
- 10) Zenni EJ Jr, Pometry DL and Caudle RJ : Ogden plate and other fixations for fractures complicating femoral endoprostheses. *Clin Orthop.*, 231 : 83, 1988.