

대퇴골 간부 골절에서 골수강내 금속정 삽입술 - 골절 수술대 사용여부에 따른 비교 -

김정재 · 정용갑 · 정광환 · 박수성 · 김유진*

울산대학교 의과대학 서울중앙병원 정형외과학 교실
아산재단 강릉병원 정형외과학 교실*

〈국문초록〉

목 적 : 환자를 방사선 투과 일반수술대에서 측위로 위치시키고 도수 정복이나 AO 대퇴골 건 인기구, AO 외고정장치같은 견인기구를 이용하여 골수강내 금속정 삽입술을 시행함에 있어 골절 수술대에서 양위로 시행한 군과 비교 분석하여, 일반수술대에서 측위로 수술적 치료의 유용성에 대하여 알아 보고자 하였다.

대상 및 방법 : 골수강내 금속정 삽입술을 시행한 신선 대퇴골 간부골절 중 측위에서 방사선 투과 수술대에서 도수정복이나 견인 기구(AO 대퇴골 건인기, AO 외고정장치)를 이용한 31례와 양위에서 골절수술대를 이용한 31례를 두 군으로 나누어 총마취시간, 수술준비시간, 수술진행시간, 수술 후 합병증에 대하여 비교, 분석하였다.

결 과 : 측위로 골절 수술대를 사용하지 않은 군에서 총마취시간과 수술진행시간의 통계학적으로 유의한 감소를 나타냈으며, 수술 결과나 수술 후 합병증에는 차이가 없었다.

결 론 : 측위로 방사선 투과수술대에서 견인기구를 이용한 골수강내 금속정 삽입술은 양위에서 골절 수술대를 이용할 수 없는 제한적인 경우뿐만 아니라 일반적인 경우도 골절수술대에서 수술하는 것보다 우수한 장점이 있어 유용한 방법으로 사료된다.

색인 단어 : 대퇴골, 골절, 골수강내 금속정 삽입술, 골절 수술대, 일반 수술대, 측위

서론

대퇴골 간부골절의 치료는 여러 가지 방법이 있으나 현재 폐쇄적 골수강내 금속정 삽입술이 가장 많이 시행되고 있다^{6,8,10}. 특히 대퇴골 간부 골절의 골수강

내 금속정 삽입술은 교합나사의 사용으로 그 적응 대상이 매우 확장되어 단순 골절에서 뿐만 아니라 복잡 및 분절골절에서도 사용할 수 있게 되었고, 고정할 수 있는 골절의 위치도 전자하부에서부터 과상부까지 넓어지게 되었다^{3,14,15}.

* 통신저자: Eugene Kim, M.D.
Department of Orthopedic Surgery, Kangnung medical Center,
541 Pangdong-Li, Kangnung, Kangwondo
Tel: +82-2-2224-3530
Fax: +82-2-488-7877
E-mail: Eugene67@hotmail.com

통상적으로 폐쇄적 골수강내 금속정의 삽입술은 환자를 앙와위로 위치시킨 후 영상증폭장치와 골절 수술대를 이용해 왔으나 환자의 전신 상태가 나쁜 경우나 동측의 대퇴골, 경골이 동시에 손상되는 경우와 같은 여러 동반손상의 유형에서는 골절 수술대를 이용하기가 불가능하거나 곤란한 경우가 종종 있다.

본 논문의 저자들은 환자를 방사선투과 일반 수술대에서 측와위로 위치시키고 도수 정복이나 AO 대퇴골 견인 기구, AO 외고정 장치같은 견인기구들을 이용하여 폐쇄적 골수강내 금속정 삽입술을 시행함에 있어 골절 수술대에서 앙와위로 시행한 군과 비교, 분석하여 일반 수술대에서 측와위로 수술적 치료의 유용성에 대하여 알아보려고 하였다.

연구 대상 및 방법

1995년 2월부터 1998년 4월까지 신선 대퇴골 간부 골절환자의 골수강내 금속정 삽입술에 있어 일반 수술대를 이용한 31례(남 21례, 여 10례)와 골절 수술대를 이용한 31례(남 22례, 여 9례), 총 62례(60명)를 대상으로 하였다. 평균 연령은 일반 수술대군이 39.3세(15세에서 78세), 골절 수술대군이 33.3세(15세에서 81세)로 두 군간의 유의한 차이는 없었다.

골수강내 금속정은 전례에서 AO 골수강내 금속정(AO universal intramedullary nail 24레, unreamed femoral nail 38레)을 사용하였다. 개방성 골절 1례를 제외한 전례에서 폐쇄적인 방법으로 삽입하였고 삽입 후에도 전위된 골편이 있는 경우에는 최소한의 절개를 이용한 정복을 시행하였다. 골수정은 모두 정적인 형태로 근위부와 원위부 모두 교합나사를 삽입하였으며 근위부를 먼저 고정하였다.

동반 손상의 유형은 측와위에서 일반 수술대를 이용한 31례중 25례, 앙와위에서 골절 수술대를 이용한 31례중 20례에서 다른 부위의 손상을 동반하였다. 그중 측와위에서 일반 수술대를 이용한 군에 있어 21례(84%; 동측 하지손상 7례, 반대측 하지손상 4례, 양측 하지손상 5례, 골반골 손상 3례, 척추 손상 2례), 앙와위에서 골절 수술대를 이용한 군에 있어 15례(75%; 동측 하지손상 7례, 반대측 하지손상 2례, 양측 하지손상 1례, 골반골 손상 3례, 척추손상 2례)에서 골절 수술대를 이용하지 곤란한 양측성 또는 동측성 또는 반대측 하지골절, 골반골 골절, 척추골절의 양상을 보였다(Table 1).

AO 분류에 따른 대퇴골 골절의 형태적 분류에서는 총 62례 중 A군이 30례(48.4%), B군이 14례(22.6%), C군이 18례(29.0%)였다. 일반 수술대를 이용한 군에서는 A군이 16례, B군이 6례, C군이 9례였으며, 골절 수술대를 이용한 군은 A군이 14례, B군이 8례, C군이 9례로, 두 군간의 뚜렷한 차이는 없었다(Table 2).

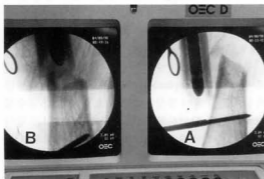
수술방법은 골절 수술대군에서는 환자를 앙와위로 한후 발판(foot plate)을 이용한 견인법으로 영상증폭장치를 통하여 통상적인 방법으로 대퇴골 골수강내 금속정을 삽입하였다. 일반 수술대군에서는 방사선 투과 수술대에 보조장치(bean bag)를 이용하여 환자를 측와위로 한 후 환측 고관절이 내전 및 굴곡되게 하여 AO 대퇴골 견인기(25례), AO 외고정 장치(2례) 또는 도수 견인법(4례)을 이용하여 견인 정복하였다. 이상근 와(piriformis fossa)에 영상증폭기의 확인 하에 골수정의 삽입구를 만들고 확공 안내기(reaming guide)를 삽입한 후 근위 골편에 대해 확공을 실시하였다. 확공 안내기를 제거하고 대퇴골 골수정을 근위 골편에 대해 골절부위까지 삽입 후(Figure 1), 도수정복을 시도하여 가능성을 확인하고, 정복이 되지 않은

Table 1. Associated injuries

| | Plane Table | Fracture Table |
|--------------------------------------|-------------|----------------|
| Ipsilateral lower extremity injury | 7 | 7 |
| Contralateral lower extremity injury | 4 | 2 |
| Bilateral lower extremity injury | 5 | 1 |
| Pelvis injury | 3 | 3 |
| Spine injury | 2 | 2 |
| Upper extremity injury | 4 | 5 |
| Total | 25 | 20 |

Table 2. Classification of the cases(AO comprehensive classification of fracture, 1996)

| AO type | Plane Table | Fracture Table | Total |
|---------|-------------|----------------|-----------|
| A | 16(51.6%) | 14(45.2%) | 30(48.4%) |
| A1 | 3 | 3 | |
| A2 | 4 | 3 | |
| A3 | 9 | 8 | |
| B | 6(19.4%) | 8(25.8%) | 14(22.6%) |
| B1 | 5 | 6 | |
| B2 | 0 | 0 | |
| B3 | 1 | 2 | |
| C | 9(29%) | 9(29%) | 18(29%) |
| C1 | 2 | 3 | |
| C2 | 3 | 2 | |
| C3 | 4 | 4 | |
| Total | 31 | 31 | 62 |

**Fig 1.** Lateral position on the radiolucent table.

A. Inserted intramedullary nail to the proximal fragment of fractured femur.

B. The injured shorten femur was distracted after traction force was applied.

경우 대퇴골을 두 개의 주 골절면에 삽입된 2개의 Schanz 나사못으로 견인하였다. 근위부 Schanz 나사못을 대퇴골 장축에 수직으로 약간 뒤쪽을 향하여 소전자부에 삽입하고, 원위부 Schanz 나사못은 대퇴골 장축에 수직으로 대퇴골 과부위의 전방 1/3에서 삽입하였다. 그 후 견인기구에 연결하여 견인을 시도하였으며, 기존의 AO 외고정 장치를 사용하기도 하였다. 그 후 영상증폭장치를 이용하여 정복을 확인하여 길이 단축이나 각 형성, 회전 변형이 있으면 두 개의

Schanz 나사못을 조작하여 이를 교정하였다. 만족할 만한 정복 후 골수정을 골절부위 이하로 전진시켜 정복을 확보한 후 견인기와 Schanz 나사못을 제거하고 금속정을 원위부까지 삽입하였다. 저자들은 25례에서 AO 대퇴골 견인기, 2례에서 AO 외고정 장치, 4례에서는 도수 견인법을 이용하여 견인 정복하였다.

대퇴골 간부골절의 골수강내 금속정 삽입술시 겪게 되는 회전변형을 줄이기 위하여, 골편 근위부의 회전 변형을 예방하기 위하여 반대쪽 대퇴골 근위부 소전자부의 모양을 이용하였다⁹⁾. 슬개골을 전방을 향하게 위치시켜(patellar facing forward) 원위 골편의 회전을 조절하고 수술전 미리 촬영한 회전 중립상태의 건축의 대퇴골 전후방 단층 방사선사진상의 소전자부의 모습과 비교하면서 근위 골편의 회전 중립위를 확인하였다. 즉 환측의 대퇴골에 골수강내 금속정을 삽입한 후 근위부 교합성 나사를 고정하고 원위부의 슬개골을 전방 방향으로 유지시킨 상태에서 금속정 삽입손잡이(insertion handle)를 이용하여 건축의 소전자 크기와 동일하게 근위부 대퇴골을 회전시킨 후 원위부 교합성 나사를 고정함으로써 회전변형을 방지하는 방법을 사용하였다. 길이 변형을 막기 위한 방법으로는 수술 전에 건축 대퇴골 전장을 대퇴골 금속정과 함께 촬영하여 이를 참고하였다.

모든 대상 환자에 대하여 방사선 자료와 의무기록을 중심으로 동반 손상의 양상, 골절의 형태, 수술준비시간, 전제마취시간, 수술진행시간 및 수술 후 합

Table 3. Complications of intramedullary nailing

| Complications | Plane Table | Fracture Table |
|----------------------|-------------|----------------|
| Nonunion | 1 | 1 |
| Delayed union | 2 | 1 |
| Pulmonary embolism | 1 | 2 |
| Deep vein thrombosis | 0 | 1 |
| Total | 4 | 5 |

병증 등을 대상으로 비교, 분석하였다. 동반손상은 동측 하지손상, 반대측 하지손상, 양측 하지손상, 골반골 손상, 척추손상, 상지손상으로 나누었으며, 골절의 형태는 1996년 AO에서 주장한 분류(Comprehensive Classification of Fracture)를 따랐다. 수술 기록지와 마취 기록지를 검토하여 마취 후 수술을 준비하는데 걸린 시간과 수술시간을 더한 전체 마취 시간을 비교하였고, 동반손상에 대한 수술을 동시에 실시한 경우를 제외한 경우를 대상으로 하여 수술시간을 양군에서 비교하였다. 통계적 검정은 비모수적 방법인 Wilcoxon test를 이용하였다.

결 과

수술 준비시간 및 수술시간을 더한 전체 마취시간은 동반 손상에 대한 수술을 같이 병행하여 시행함으로써 비교가 곤란한 경우를 제외한 일반 수술대군 14례, 골절 수술대군 24례를 비교한 결과 각각 평균 159.6분, 237.5분으로 일반 수술대군이 짧았으며 ($p<0.01$), 수술진행시간도 일반 수술대군은 111.1분, 골절 수술대군에서 평균 179.8분으로 일반 수술대군이 짧았다($p<0.01$). 그리고 수술 전 준비를 나타내는 평균 마취시간에서 평균수술진행시간을 뺀 시간에서도 48.5분, 57.7분으로 일반 수술대군이 짧았으나, 통계학적으로 두 군간의 유의한 차이는 없었다($p>0.05$).

합병증으로는 술후 방사선 검사나 환자가 주관적으로 인지할 만한 회전 변형, 각 변형, 하지 부등은 없었으며, 술후 신경 손상, 감염, 제골절 또한 없었다. 지연 유합 3례와 불유합 2례가 있었고 폐색전증 3례, 심부정맥 혈전증 1례가 있었지만, 두 군간의 차이는 관찰되지 않았다(Table 3).

고 찰

1940년대 Küntscher¹⁰⁾가 신선 대퇴골 골절의 치료에 골수강내 금속정 삽입술을 제시한 이래 폐쇄적 골수강내 금속정 삽입술은 신선 대퇴골 골절의 가장 이상적인 해부학적, 기능적, 생리학적인 치료법이 되어 왔다^{1,4,6,15}.

골수강내 금속정 삽입술을 시행할 때 대부분의 경우 양와위에서 골절 수술대를 이용한 간접적인 견인을 통하여 정복을 시행하여 왔으나 이 방법은 여러 가지 제한점이 있다. 골절 수술대는 그 사용에 있어 견인으로 인해 척추에 가해지는 힘에 의한 손상이 없이 양와위나 측와위로 누울 수 있는 환자들로 제한되며, 견인과 그에 따른 정렬은 안정화된 골반에 대한 연부 조직에 의존하기 때문에 주위의 골격구조가 온전해야 하므로 불안정 골반골절, 동측 대퇴골 경부 골절, 부유 슬관절(floating knee), 반대측 하지손상, 그리고 두부, 복부손상과 동반된 다발성 손상 환자에는 제한이 있게 된다⁵. 또한 대퇴골 주요 골절편을 정복하기 위해서는 수술에 참여하지 않고 골절수술대를 조작하는 다른 인력이 필요하며 견인력 자체도 대퇴골 주요 골절편을 직접 견인하는 골견인이 아니라 간접적인 견인에 의해서 이루어 지게 된다. 다발성 손상환자의 동반손상에 대해 수술을 동시에 시행할 경우 수술 도중 환자의 체위나 수술대를 바꾸고, 다시 소독을 해야 하는 번거로움이 있으며, 견인에 의해 좌골신경, 대퇴신경, 회음부 신경손상이나, 연부조직의 손상으로 외음부 부종이 발생할 수 있다^{2,7,15}. 이에 여러 저자들은 방사선 투과가 가능한 일반 수술대에서 대퇴골 견인장치 또는 도수 정복술을 이용하여 수술적 치료를 시행해 왔다. 1992년 McFerran과 Johnson은 골절 수술대 대신 방사선 투과수술대에서 환자를 양와위 또는 측와위로 하고 대퇴골 견인기구

를 사용한 결과를 보고하였다¹²⁾. 그들은 자신들이 고안한 근위부 견인기구(special proximal jig)를 이용하여 전방접근법으로 Schanz 나사못을 소전자부에 삽입한 후 대퇴골 견인기구(AO large femoral distractor)를 이용하는 방법을 소개하면서 각각 골절 수술대를 이용한 레와 골절 수술대를 사용하지 않은 레에 대하여 수술시간, 실혈량, 술후 골절의 정렬, 합병증 등에 대하여 비교하였다. 그 결과 두 군에서 유의한 차이를 보이지 않았으며 골절수술대를 이용할 수 없는 경우 에 있어서 대체 방법으로서의 잇점을 주장하였다. 그들은 근위부 견인기구(proximal jig)를 사용하면서 대퇴 신경, 혈관손상을 피할 수 있다고 하였으나 근위부 견인기구(proximal jig)의 회전여부에 따라 손상의 위험성이 있으며 추가적인 기구의 준비가 필요하다는 단점이 있다 하였다. 1994년 Fred등⁵⁾은 대퇴골 간부 골절의 골수강내 금속정 삽입술시 측와위로 골절 수술대 대신 대퇴골 견인기구를 이용하여 치료한 41명, 56례에서 특별한 합병증없이 잘 치료되었음을 보고하였다. 이 보고에서는 AO 대퇴골 견인요법에 관하여 두 가지 방법이 소개되었는데 첫번째는 근위골편에 대한 Schanz 나사못의 고정은 aiming device에 의한 전방삽입술이며 두번째 방법은 free hand technique에 의한 측면 삽입술이다. 저자들은 대퇴골 견인기구(AO large femoral distractor)를 이용하여 금속정 삽입술을 시행하여 왔었는데 후후 Fred등⁵⁾이 제안한 두 번째 방법과 일치함을 확인하였고, 저자들은 Fred등¹⁵⁾의 방법 이외에 추가적으로 AO 외고정장치의 견인장치(AO external fixator distraction device)를 사용함으로써 쉽게 길이의 확보와 정복이 가능하였다. 1997년 Piet와 Paul¹⁴⁾은 골절 수술대를 사용하지 않고 양와위에서 견인기구와 일반 수술대를 이용하여 대퇴골 골수강내 금속정 삽입술을 시행한 사례를 발표하였으며, 1997년 Laurence¹¹⁾도 대퇴골 간부골절의 수술적 치료에 있어 골절 수술대 대신 측와위로 자신들이 고안한 견인기구를 이용하여 골수강내 금속정 삽입술을 시행하여 좋은 결과를 얻었음을 보고하였다. 그러나 이들이 고안한 기구는 근위부 경골에 걸린 핀을, 그리고 수술중 회음부 받침대(perineal post)를 사용함으로써 간접견인으로 오는 회음부를 포함한 골반부위와 대퇴골 근위부 및 슬관절부의 추가적 손상을 줄 수 있다는 단점이 있다. 1998년 Philip등¹³⁾은

1986년부터 1996년까지 대퇴골 간부 골절환자의 골수강내 금속정 삽입술시 골절 수술대에서 양와위와 측와위, 그리고 골절 수술대를 사용하지 않고 양와위에서 시행한 세 그룹을 비교하여 골절 수술대를 사용하지 않은 그룹에서 수술시간, 마취시간, 준비시간이 다른 그룹에 비해 통계학적으로 유의하게 짧았으나 수술 후 결과는 차이가 없었음을 보고하였다. 이들은 대부분에서 견인기구를 사용하지 않고 도수정복으로 해부학적 정복을 얻었는데 이는 환자의 대부분(92.7%)이 수상 후 24시간 이내에 대퇴골 금속정 삽입술을 시행함으로써 가능하였다. 24시간이 지난 후 수술을 시행받은 경우는 원래의 대퇴골 길이가 유지되면 골절수술대를 사용하지 않았으며, 길이가 유지되지 않으면 골절 수술대를 이용하여 골수강내 금속정 삽입술을 시행하였다. 이 경우 도수 정복술은 수술보조자의 힘에 의존하게 됨으로써 수술시간에 제한을 받게 되고 다발성 손상환자에 불규칙적인 힘을 가하게 되며 대퇴골 골절에 동반된 동측 하지 손상이 있을 경우 추가적인 손상을 가할 수 있는 단점이 있다.

위와 같은 방법으로 수술적 치료를 시행하면서 방사선 투과수술대에서 측와위로 환자를 위치시킨 후 견인기구를 이용하여 폐쇄적 대퇴골 골수강내 금속정을 삽입하는 경우 다음과 같은 장점이 있다. 첫째, 다발성 동반손상의 유형이 골절 수술대에서 수술을 시행하기에 곤란한 경우(불안정 골반골절, 동측 대퇴골 경부골절, 부유 슬관절, 반대측 하지손상, 그리고 두부, 복부손상)에 동반된 경우)에 이 방법이 유용하며, 둘째 대퇴골 주요 골절편을 직접적으로 견인하므로 주위 관절의 건이나 관절낭에 무리한 힘이 가해지지 않아 이 구조물에 손상을 덜 주게 되고, 셋째 골절편의 정렬이 더 쉬우며 미세한 길이나 회전변형도 잘 조절할 수 있고, 넷째 대퇴골 견인장치의 기술적 사용이 쉬워 수술자에게 빨리 적응이 되며 상대적으로 수술준비시간, 마취시간, 수술시간을 줄일 수 있으며, 다섯째 다발성 손상환자(양측 하지 골절, 척추 손상 등)의 동시 수술시 환자를 다른 수술대로 옮기는 번거로움이 필요 없어서 수술시간이 짧아지고 환자를 다른 수술대로 이동이 필요치 않아 더 안전하며, 동반 손상에 대한 치료의 접근이 용이하게 되고, 여섯째 측와위에서는 양와위에 비해 이상근 와

(piriformis fossa)에 수술적 도달이 더 용이하여 골수강내 금속정을 삽입하기가 쉽다.

양 군에서 합병증은 방사선 투과 일반 수술대군에서는 불유합 1례, 지연유합 2례, 폐전색증 1례가 발생하였고, 골절 수술대군에서는 불유합 1례, 지연유합 1례, 폐전색증 2례, 심부정맥 혈전증 1례가 발생하였으며, 통계학적으로 유의한 차이는 없어 즉위위로 일반수술대에서 골전인기구를 이용한 치료방법은 안전한 방법이라 하겠다.

결 론

대퇴골 간부골절의 골수강내 금속정 삽입술시 방사선 투과 일반수술대에서 즉위위로 대퇴골 전인기구를 이용한 결과 마취시간 및 수술시간을 단축할 수 있었으며 두 군간의 합병증의 차이는 관찰되지 않았다. 골절 수술대를 이용하기 곤란한 다발성 손상환자, 골반손상 및 동측하지 손상환자 뿐 아니라, 단순 대퇴골 간부 골절환자에 있어서도 즉위위로 방사선 투과 일반수술대에서 대퇴골 전인기구를 이용하는 방법은 권고할 만한 좋은 치료방법으로 사료되었다.

REFERENCES

- 1) Browner BD and Cole JD : Current status of locked intramedullary nailing. *J Orthop Trauma*, 1:183-195, 1987.
- 2) Brumback RJ, Ellison TS, Molligan H, Molligan DJ, Mahaffey S and Schmidhauser C : Pudendal nerve palsy complicating intramedullary nailing of femur. *J Bone Joint Surg*, 74:1450-1455, 1992.
- 3) Brumback RJ, Reilly JP, Poka A, Bathon GH and Burgess AR : Intramedullary nailing of femoral shaft fractures: Part I. *J Bone Joint Surg*, 70A:1441-1452, 1988.
- 4) Buchholz RW and Jones A : Current concepts review. Fractures of the shaft of the femur. *J Bone Joint Surg*, 73:1561-1566, 1991.
- 5) Fred B, Christian D and Raphael S : Technique of using the AO-femoral distractor for femoral intramedullary nailing. *J Orthop Trauma*, 8:315-321, 1994.
- 6) Johnson KD, Johnston DWC and Parker B : Comminuted femoral-shaft fractures. Treatment by roller traction, cerclage wires an intramedullary nail, or an interlocking intramedullary nail. *J Bone Joint Surg*, 66A:1222-1235, 1984.
- 7) Kao JT, Burton D, Comstock C, McClellan RT and Carrage E : Pudendal nerve palsy after intramedullary nailing. *J Orthop Trauma*, 7:58-63, 1993.
- 8) Karpos PAG, McFerran MA, Johnson KD, et al. : Intramedullary nailing of acute femoral shaft fracture using manual traction without a fracture table. *J Orthop Trauma*, 9:57-62, 1995.
- 9) Kim JJ, Kim E and Kim KY : Prediction of rotationally neutral state of the femur by comparing the shape of contralateral lesser trochanter. *Acta Ortho Scand*.(submitted)
- 10) Kntscher G : Die Marknagelung von Knochen bruch. *Arch klin Chir*, 200:443-455, 1940.
- 11) Laurence ED : Technical notes on a radiolucent distractor for indirect reduction and intramedullary nailing. *J Orthop Trauma*, 11:374-377, 1997.
- 12) McFerran MA and Johnson KD : Intramedullary nailing of acute femoral shaft fractures without a fracture table. Technique of using a femoral distractor. *J Orthop Trauma*, 6:271-278, 1992.
- 13) Philip RW, Eric CM, Yu S and Kenneth DJ : Length of operative procedures. Reamed femoral intramedullary nailing performed with and without a fracture table. *J Orthop Trauma*, 12:485-495, 1998.
- 14) Piet R and Paul LOB : Unreamed intramedullary nailing of acute femoral shaft fractures by using a traction device without fracture table. *Technique in Orthopedics*, 12:276-279, 1997.
- 15) Winquist RA, Hansen ST and Clawson DK : Closed intramedullary nailing of femoral fracture. *J Bone Joint Surg*, 66:529-539, 1984.

Abstract

Intramedullary Nailing of Femoral Shaft Fractures - Comparison between with and without the Fracture Table -

Jung-Jae Kim, M.D., Yong-Gab Jeong, M.D., Kwang-Hwan Jung, M.D.,
Soo-Sung Park, M.D., Eugene Kim, M.D.*

Department of Orthopedic Surgery, Asan Medical Center

College of Medicine, Ulsan University, Seoul, Korea

*Department of Orthopedic Surgery, Asan Kangnung Hospital**

Purpose : To evaluate and compare the efficacy of intramedullary nailing(IM nailing) between using radiolucent plane table in lateral position and using fracture table in supine position for femoral shaft fractures.

Material & method : Consecutive 62 cases of the fresh fractures of femoral shaft treated with intramedullary nailing were divided into 2 groups; 31 cases on the fracture tables and the other 31 cases with the lateral position on the radiolucent plane table, and we analysed the difference the length of anesthetic time, preparation and draping time, operative time, postoperative complications between the two groups.

Result : There was statistically significant decrease in the length of anesthetic time, operative time in the former group, but no difference in the postoperative complication(Wilcoxon test).

Conclusion : Lateral position on radiolucent plane table with the traction device for intramedullary nailing for femoral shaft fracture considered to be generally accepted not only to the limited cases which fracture tables are not available but also to general cases.

Key Words : Femur, Shaft fracture, IM nailing, Fracture table, Radiolucent plane table, Lateral position