

60세이상에서의 대퇴골 전자간 골절의 임상적 치험

순천향대학 의학부 정형외과학교실

최창욱 · 나수균 · 김연일 · 장재민

— Abstract —

The Intertrochanteric Fracture of the Femur in the Elderly

Chang Uk Choi, M.D., Soo Kyoong Rah, M.D., Yon Il Kim, M.D. and Jae Min Jang, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Medical College of Soonchunhyang University, Seoul Korea.

The incidence of intertrochanteric fracture of the femur in the elderly patient was lower than young in Korea because of low average span and causes of injuries. But recently, the incidence is progressively increased due to prolongation of Korean average life span and improvement of residential environment. The mortality and morbidity are higher in spite of various treatment methods because of associated diseases and the poor general conditions of patients.

Total 102 cases of intertrochanteric fracture of the femur were treated at the Department of Orthopaedic Surgery of Soonchunhyang University Hospital during the period from January, 1978 to December, 1985. Among them, 67 cases (65.7%) were over 60 years in the age, and of which 55 cases (one case was bilateral) were followed from 8 months to 3 years and 4 months (Average 14.7 months).

The results were as follows:

1. Out of 54 patients, 33 patients were female and the mean age was 74 years.
2. The most common cause is the injury from slip down and the ratio between in-door injury to out-door injury was 1.7:1.
3. The 41 cases (74%) out of the 55 cases were operated within 2 weeks after the accident, 35 cases were treated by Richard compression hip screw, 11 cases were by intramedullary nailing, and 9 cases were by multiple pinning. The multiple pinning were usually tried to patients of poor general condition, which was needed to shorten the operation times.
4. The mean duration of multiple pinning operation time was 1 hour 12 minutes, intramedullary nailing operation time was 1 hour 47 minutes and Richard compression hip screw operation time was 2 hour 42 minutes.
5. Among 55 cases, 20 cases (36%) were complicated.

Key Words: Femur, Fracture, Intertrochanteric, Elderly.

서 론

대퇴골 전자간 골절의 발생은 흔히 골조송증이 있는 노년층에서 경미한 외상으로 발생하는 것으로 이해되고 있으나, 한국에서는 그간 큰외상 혹은 직접외력에 노출되기 쉬운 장년층에 빈발하여 온 경향이 있었다. 최근 한국인 평균수명이 연장됨에 따라 노년층의 활동의 증가로 고령자에서의 대퇴골 전자간 골절의 발생빈도가 증가하고 있다.

대퇴골 전자간 골절의 치료원칙은 가능한한 조속한 시간내에 전고한 내고정술 시술하여 조기활동을 가능하게 하여 합병증을 예방내지 감소시키는 것은 주지사실이나 고령자의 경우는 심장질환, 고혈압, 당뇨병 등의 기존질환이 있는 경우가 많아 마취, 출혈 등이 문제가 되어 수술시간의 단축이 요구되어 원칙을 지킬수 없는 경우를 정형외과 의사들은 경험하게 된다.

본 저자는 순천향대학 의학부 정형외과학교실에서 1978년 1월부터 1985년 12월까지 만 8년간 대

퇴골 전자간 골절로 입원치료한 환자 102명중 60세 이상의 고령자 67명중 원격추시 기간이 최단 8개월, 최장 3년 4개월(평균 14.7개월)인 54명, 55세에 Richard compression hip screw, 골수강 금속정술 및 multiple pinning을 실시하여 결과를 분석하여 보고하는 바이다.

증례 분석

1. 성별 및 연령

대퇴골 전자간 골절로 만 8년간 본 교실에 입원한 환자 102명중 60세이상은 67명(65.7%)이었으며, 연구대상으로 하였던 60세이상의 환자는 총 54명으로 남자가 21명(39%), 여자가 33명(61%)으로 여자가 1.6배 많았으며, 여자중 1예는 103세로 6개월 간격으로 실내실족으로 양측에 발생하였고,

Table 1. Age and sex distribution

Age	Sex		Total(%)
	Male	Female	
60~69	11	9	20(37)
70~79	8	15	23(43)
80~89	2	6	8(15)
90~99	—	2	2(3)
over 100	—	1	1(2)
Total(%)	21(39)	33(61)	54(100)
Mean age(years)	69.8	76.6	74

연령분포는 최저 60세부터 최고 103세까지 분포되어 있었다. 70대가 54예중 23예(43%)로 가장 빈도가 높았고, 남자는 60대군에서 남자 21예중 11예(52.4%)로 많았고, 여자는 70대군에서 여자 33예중 15예(45.5%)로 빈도가 높았고, 평균연령은 74세였으나 남자의 평균연령은 69.8세, 여자는 76.6세로 여자의 평균연령이 높았다(Table 1).

2. 골절원인

골절원인은 실족사고, 교통사고, 추락사고로 구분하였고, 실족사고는 실내와 실외로 분류할 수 있었다. 총 55예중 실족사고가 35예(64%)로 가장 많았으며, 교통사고가 16예(29%), 침대나 의자에서의 추락사고가 4예(7%)순이었으며, 실족사고 35예중 미끄러운 장판이나 욕조 및 화장실에서의 실내실족이 22예(40%), 빙판이나 길을 가다 실족에 의한 실외실족이 13예(24%)를 차지하여 실내실족이 현저히 많았다(Table 2).

성별 및 연령별 골절의 원인을 보면 교통사고는 60대의 남자 11예중 7예(64%)로 가장 많았고, 여자 9예중 4예(44%)였으며, 70대 이상에서는 대부분 남여 공히 실족사고가 많았다(Table 3, Fig. 1).

3. 기존질환 및 동반손상

총 54명의 환자중 35명(65%), 49종의 기존질환을 지니고 있었으며, 고혈압이 17예(35%)로 가장 많았고, 심장질환 10예(25%), 당뇨병 8예(16%)

Table 2. Causes of injury

Age	Cause	Slip down		Traffic accident		Fall down		Total(%)
		In	Out	Pass.	Ped.	Bed	Chair	
60~69		4	5	3	8	—	—	20(37)
70~79		11	6	1	3	1	1	23(43)
80~89		4	2	—	1	—	1	8(14)
90~99		1	—	—	—	1	—	2(3.5)
Over 100		2	—	—	—	—	—	2(3.5)
Total(%)		22(40)	13(24)	4(7)	12(22)	2(3.5)	2(3.5)	55(100)

Table 3. Relationship between age, sex and causes of injury

Sex causes Age	Male						Female						Total(%)
	In	Out	Pass.	Ped.	Bed	Chair	In	Out	Pass.	Ped.	Bed	Chair	
60~69	1	3	2	5	—	—	3	2	1	3	—	—	20(37)
70~79	3	2	1	1	—	1	8	4	—	2	1	—	23(43)
80~89	1	1	—	—	—	—	3	1	—	1	—	1	8(15)
90~99	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	2(3.5)
Over 100	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	2(3.5)
Total	5	6	3	6	—	1	17	17	7	6	2	1	55

Table 4. Associated diseases

Diseases	Causes	Slip down cases(%)	Traffic accident cases(%)	Total(%)
Hypertension		12(25)	5(10)	17(35)
Cardiac disease		10(20)	2(4)	12(25)
Diabetes mellitus		7(14)	1(2)	8(16)
Liver disease		4(8)	1(2)	5(10)
Tuberculosis		3(6)	1(2)	4(8)
Bronchitis		2(4)	—	2(4)
Pneumonia		1(2)	—	1(2)
Total(%)		39(80)	10(20)	49(100)

Table 5. Relationship between age and associated diseases

Age (No. of cases)	Associated diseases			Total(%)
	One	Two	Three	
60~69 (20)	9	2	—	11(56)
70~79 (23)	12	2	—	14(61)
80~89 (8)	2	4	1	7(88)
90~99 (2)	—	2	—	2(100)
Over 100(1)	—	—	1	1(100)
Total(54)	23	10	2	35(65)

Table 6. Associated injuries

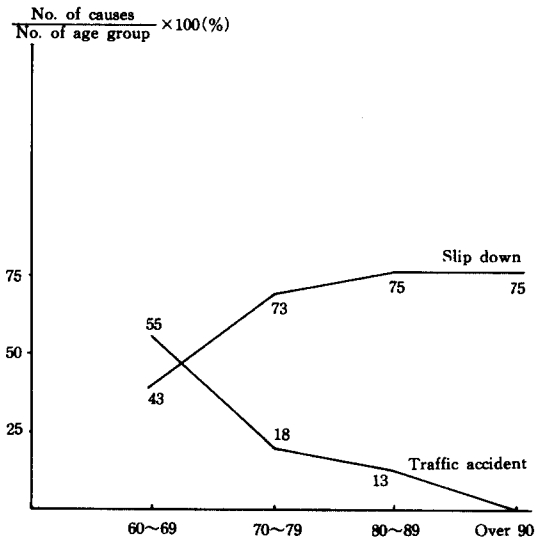
Associated injuries	Cases
Pelvic bone fracture	2
Skull fracture	1
Rib fracture with hemothorax	1
Colles' fracture	4(3)*
Ulna fracture	1
Ankle lateral malleolus fracture	1
Spine compression fracture	1
Total	11(3)*

*: 1 case by fall down, 2 cases by slip down

의 순으로 많았으며 실족사고 및 추락사고의 38명은 39중, 교통사고 16명은 10종의 기존질환을 갖고 있었다(Table 4).

연령별 기존질환은 연령이 높을수록 높은 비율을 나타냈다(Table 5).

동반손상은 교통사고에 의한 골반골절 2예, 두개골골절, 늑골골절 및 혈흉, Colles'골절, 족관절절절, 척추골절등이 각각 1예였으며, 추락사고중 1예, 실족사고중 2예에서 Colles'골절이 동반되어 전체적으로 11예(20.4%)에서 동반손상이 관찰되었다(Table 6).

**Fig. 1.** Relationship Between age and causes.

4. 골절분류

대퇴골 전자간 골절의 분류는 Tronzo분류를 인용하였는데, 55예중 제 3형이 28예(51%)로 가장 많았으며, 다음은 제 2형으로 17예(31%)였고, 60~70대는 교통사고에 의한 제3, 4형이 많았으며, 연령층이 높을수록 실족에 의한 제1, 2형이 많았다(Table 7, 8).

5. 외상후 수술까지의 기간

수술한 55예중 41예(74%)는 수상후 2주일 이내에 수술하였고, 2주일 이후에 수술한 14예(26%)중 8예는 전신상태의 불량으로 내과적 치료후 수술하였고, 1예는 혈흉으로, 나머지 5예는 수상후 내원이 지연된 예였다(Table 9).

6. 마취방법

마취는 55예의 수술예중 경막외마취가 42예(76

Table 7. Classification of fracture

Tronzo type Age	1	2	3	4	5	Total(%)
60~69	1	4	12	3	—	20(37)
70~79	—	7	13	2	1	23(43)
80~89	1	3	3	1	—	8(14)
90~99	1	1	—	—	—	2(3)
Over 1000	—	2	—	—	—	2(3)
Total(%)	3(6)	17(31)	28(51)	6(10)	1(2)	55(100)

Table 8. Classification of fracture by causes of injuries

Tronzo type Causes	1	2	3	4	5	Total (%)
Slip down	2	12	20	1	—	35(64)
Traffic accident	—	3	7	5	1	16(29)
Fall down	1	2	1	—	—	4(7)
Total	3	17	28	6	1	55(100)

Table 9. Interval from trauma to operation

Interval(weeks)	Cases(%)
0~1	16(29)
1~2	25(45)
2~3	13(24)
Over 3	1(2)
Total	55(100)

Table 10. Relationship between type and treatments

Tronzo type Treatment	1	2	3	4	5	Total (%)
Multiple pinning	2	6	1	—	—	9(16)
Rigid fixation	1	9	23	2	1	35(64)
I.M. nailling	—	2	5	4	1	11(20)
Total	3	17	28	6	1	55(100)

%)로 가장 많았으며, 국소마취는 5예에서 실시하였는데 모두 심한 동반질환을 가진 환자로 이중 103세 여자환자는 양측에서 실시하였고, 나머지는 동반질환 3종을 지닌 83세의 여자환자와, 동반질환 2종을 지닌 75세, 87세의 남자환자에서 실시하였다(Fig. 2).

7. 골절치료

총 55예의 대퇴골 전자간 골절환자는 수술적으로 치료하였는데, 견고한 내고정술이라 할 수 있는 Richard compression hip screw를 35예(62%) 실시

Table 11. Mean duration of operation

Treatment methods	Mean duration
Multiple pinning	1hr. 12min.
I.M. nailling	1hr. 47min.
Rigid fixation	2hr. 42min.

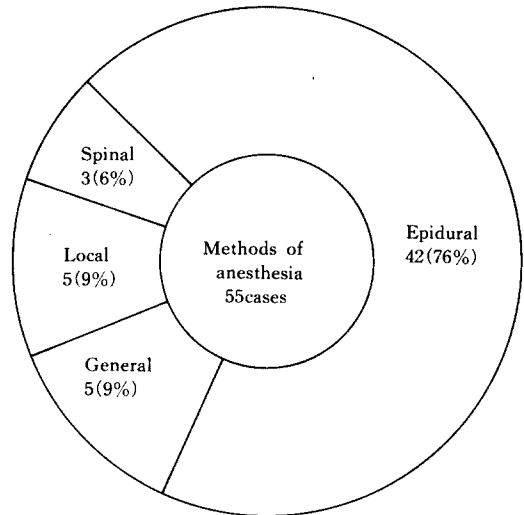


Fig. 2. Methods of anesthesia.

하였으며, P.G.P.나 Ender nali로 골수강 금속정술을 실시한 예는 11예, 전신상태가 불량하여 단시간의 수술적 조작이 요구되는 환자 9예에서는 Knowles pin이나 Hagie pin으로 고정을 실시하였다. Tronzo분류와 수술방법중 multiple pinning은 전신상태를 감안하여 선택하여 제 1형이 2예, 제 2형이 6예, 제 3형이 1예였으며, 평균 수술시간은 1시간 골수강 금속정술은 제 2형이 2예, 제 3형이 5예, 제 4형이 4예였으며 평균 수술시간은 1시간 47분이었다. Richard compression hip screw와 같은 견고한 내고정술은 제 1형이 1예, 제 2형이 9예, 제 3형이 23예, 제 4형이 2예, 제 5형이 1예였으며, 가능한한 해부학적 정복후 고정하였으며, 평균

Table 12. Relationship between operation and associated diseases

Age	Non asso. dz.			Asso. dz.									Total
	M.P.	R.F.	I.M.	One			Two			Three			
				M.P.	R.F.	I.M.	M.P.	R.F.	I.M.	M.P.	R.F.	I.M.	
60~69	—	9	1	—	4	4	1	—	1	—	—	—	20
70~79	—	9	1	1	8	3	1	—	1	—	—	—	23
80~89	—	1	—	—	2	—	2	1	1	1	—	—	8
90~99	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	2
Over 100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1(2)	—	—	12(2)*
Total	—	19	1	1	14	7	5	2	3	2(3)	—	—	54(55)*

M.P.: multiple pinning, R.F.: rigid fixation, I.M.: intramedullary nailing, *: bilateral case.

Table 13. Union duration

Tronzo types	1	2	3	4	5	Total (%)
Duration(weeks)						
9~12	1	1	—	—	—	2(4)
13~16	1	12	18	3	—	24(62)
17~20	1	3	7	2	—	13(23)
21~24	—	1	2	1	1	5(9)
Over 24	—	—	1	—	—	1(2)
Average(weeks)	13	15.9	16.8	17.8	24	16.6

Fig. 3. Age 103 years, female. **A)** Pelvis A-P shows the right intertrochanteric fracture of the femur after slip down injury. **B)** The fracture was surgically reduced with 3 knowles pins under the local anesthesia. **C)** The opposite site was fractured after 6 months by slip down during walking exercise, so reduced with the same method.

수술시간은 2시간 42분이었다(Table 10, 11).

동반질환과 골절치료와의 관계에서는 동반질환이 있는 환자에서 수술한 예는 35예였으며, 이중 19예(54.3%)에서 multiple pinning과 골수강 금속정술을 시행하였다(Table 12, Fig. 3-A, B, C).

8. 술후처치 및 골절유합시기

술후처치로 모든 예에서 다음날부터 체위변경 및 사두고근운동을 권장하였으며, wheel chair운동을 권장하였고 multiple pinning을 시행한 예는 3~4주 후부터 비체중 부하 cruch보행을 시행하였고, 임

상적으로 골절부위 동통이나 압통이 없어도 전후방 및 측방방사선 소견에서 가골형성과 함께 근위 및 원위골편에서 골주(trabecula)의 연결이 이루어지는 시기를 골유합시기로 판단하여 이때부터 체중부하를 허용하였다. 골유합시기는 평균 16.6주였으며, 13주에서 16주사이의 예가 34예로 가장 많았으며, 17주에서 20주사이의 예가 13예, 21주에서 24주사이의 예가 5예순이었으며 Tronzo분류형에 따른 평균 골유합시기는 제 1형은 13주, 제 2형은 15.9주, 제 3형은 16.8주, 제 4형은 17.8주, 제 5형은 24주로 나타났다(Table 13).

치료방법에 따른 골유합시기는 골절분류형에 따라 수술방법의 차이가 많아 의의는 없으나 multiple pinning은 15.4주로 가장 짧았으며, 견고한 내고정은 16.8주, 골수강 금속정술은 17.2주였다(Table 14).

9. 합병증

합병증은 55예중 20예(36%)였으며, 사망은 103세 된 여자환자로 좌측에 실족사고로 골절이 발생 multiple pinning 후 퇴원 집에서 보행연습중 다시 실족으로 반대측에 골절이 발생하여 같은 방법으로 고정하였으나 술후 약 3개월에 폐렴으로 사망하였으며, 전신합병증으로는 폐렴 2예, 요도제 감염 3예, 욕창 1예였으며, 국소 합병증은 봉합부위 감염이 견고한 내고정술후 1예, 대퇴골두 투과가 견고한 내고정술 및 multiple pinning에서 각각 1예, 내반고는 견고한 내고정과 골수강 금속정술이 각각 1예, multiple pinning 2예였으며, 골수강 금속정술에서 피골골절, 슬관절 동통 및 외회전 변형이 각각 1예였으며, 내고정이완이 견고한 내고정술후 1예, 활액낭 형성이 multiple pinning후 1예였다.

치료방법에 따른 국소합병증은 견고한 내고정술

35예중 4예(11%), 골수강 금속정술 11예중 4예(36%), multiple pinning 9예중 5예(55%)에서 발생하여 multiple pinning이 가장 높은 합병증율 병발하였다(Table 15, Fig. 3-A, 4-A, B, 5-A, B).

고 찰

대퇴골 전자간 골절은 경미한 외상에 의해 흔히 발생하는 고령자 골절의 대표적인 골절로 호발연령은 70세 이상으로 알려져 있고, 이 골절로 인한 전신적 합병증으로 mortality 및 morbidity가 높아 국소적 골절에 대한 치료뿐만 아니라 전신적인 치료에 많은 문제점이 있다^{12-16, 25, 26, 40}. 1983년에 보고된 바에 의하면 고관절 주위골절 환자중 20~40%가 1년 이내에 사망하며 수상 6개월에 75%에서 기능장애를 보고하였다²⁵.

그러나 국내에서 보고된 대퇴골 전자간 골절의 60세 이상의 빈도를 보면 최저 1978년 문등⁸⁾의 18.4%에서 최고 1978년 석등⁹⁾의 76.2%로 다양하며 그 전체를 종합한 결과^{1, 8, 9-10)} 41%로 외국의 통계에 비해 낮았으나 본 보고례는 총 102예중 67예(65.7%)로 높았는데, 그 이유는 최근 평균수명의 연장으로 노년층 인구가 증가되어 상대적으로 젊은층에서 호발되는 교통사고 및 산업장에서의 추락사고등의 감소로 노년층에서의 발생율이 증가하고 있는 것으로 본다.

남녀의 비는 Levine 등²⁶⁾의 보고에서 1:1.7로 여자가 높다고 하였으며, 본 보고례도 1:1.6으로 여자가 높아 비슷한 양상을 나타내었으며 그 이유는 여자의 평균수명이 높기 때문으로 본다.

대퇴골 전자간 골절의 원인은 Banks¹¹⁾는 대부분

Table 14. Average union duration according to treatment methods of fixation

Treatment methods	Average union duration (weeks)
Multiple pinning	15.4
Rigid fixation	16.8
Intramedullary nailing	17.2
Average(weeks)	16.6

Table 16. Complications

Treatment methods Complication	Multiple pinning	Rigid fixation	Intramedullary nailing	Total
Mortality	1			1
General complications				
Pneumonia	1	1		2
Bed sore	1			1
Urethritis		2	1	3
Local complications				
Superficial infection		1		1
Bursitis	1			1
Head penetration	1	1		2
Loss of fixation	1	1		2
Cortical bone fracture			1	1
Knee joint pain			1	1
External rotation			1	1
Coxa vara	2	1	1	4
Total	8	7	5	20

Fig. 4. Varus deformity after operation. **A)** Varus deformity of the left hip after Ender nailing. **B)** Varus deformity of the right hip after multiple pinning.

이 실족사고에 의한 것이라 하였으나, 국내발표된 논문들의 원인은 대부분 교통사고가 많았으며^{1, 8-10)}, 본 보고례에서는 실족사고가 55예 중 35예 (64%)로 가장 많았으며, 교통사고가 16예 (29%), 추락사고가 4예 (7%)순이었고, 주목할만한 것은 실족사고 35예 중 22예가 실내에서 미끄러운 장판이나 욕조등에서 실족 사고였으며, 이는 미끄러운 주거환경을 가진 아파트 생활이 늘고 있기 때문으로 보이며, 연령별 골절의 원인은 70대 고령자에서는 실족사고, 60대에서는 20예 중 11예가 교통사고였으며 특히 남자는 11예 중 7예로 높아 60대의 남자는 밖의 활동을 많이 하고 있음을 뜻하는 것으로 본다.

기존질환은 노와 윤¹⁾은 27명 중 20명 28종의 기존질환을 보고하며 고혈압과 심장질환이 많았다고 하였고, 그외 정등⁸⁾은 고혈압이, 서등⁹⁾은 심장질환이 가장 많았다고 보고하였고, 본 보고례에서도 54명 중 35명이 49종의 기존질환을 나타내었으며, 두가지 이상의 기존질환을 지닌 예는 12명이었다.

대퇴골 전자간 골절의 분류는 Evans^{18, 20)}, Boyd and Griffin¹²⁾, Tronzo^{21, 22)} 등의 분류법이 있으며, 저자의 예는 골절의 정복양상에 따른 Tronzo분류법을 택하여 분석하였으며, 대부분의 논문들은^{1, 3, 6, 7)} 제 3형이 많다고 하였으나, 70세 이상의 고령자에서 발표한 노와 윤¹⁾은 제 2형이 70.4%로 많다고 보고하였으나, 본 보고례에서는 제 3형이 55예 중 28예 (51%)로 가장 많았으며, 제 2형은 17예 (31%)였다.

대퇴골 전자간 골절의 치료목적은 가장 짧은 시간에 골절되기 전의 활동능력으로 되돌아 가게하는데 있어 장기간 고정으로 치료하는 것보다는 통상 수상후 7~10일후 정복 및 내고정을 실시하여 조기 활동을 시키는 것이 원칙이라는 것은 재론의 여지

Fig. 5. **A)** Loosening of Richard compression hip screw operation. **B)** Lateral view of Fig. 5-A.

가 없다^{24, 25)}. 그러나 고정자가 지니고 있는 특성인 전신상태의 불량, 동반질환의 이유로 수술시간의 단축, 출혈의 감소등이 요구되어 수술방법과 내고정 물질의 선택에서 많은 어려움을 겪게 된다.

본 보고례는 55예를 수술적 방법으로 치료하였으며, 마취의 선택은 전신상태가 양호하며 견고한 내고정이 필요하였던 제 3형 2예, 제 4형 2예, 제 5형 1예에서 전신마취를 실시하여 수술하였고, 전신상태가 아주 불량하고 수술시간의 단축이 절대적으로 필요하였던 제 1형 1예, 제 2형 3예, 불안정 골절중 제 3형 1예를 정복후 수술시간 단축 및 마취의 위험을 줄이기 위해 국소마취하에 multiple pinning을 실시하였고, 그외 45예는 척추마취를 실시하였다.

내고정의 발전은 1931년 Smith-Petersen²⁶⁾에 의해 triflanged nail이 사용된 후 1941년 Jewett²⁷⁾은 금속정과 금속판을 연결하는 one-piece nail을 1953년 Dickson¹⁴⁾이 3 point fixation을 기술한 후, 1955년 Pugh¹¹⁾는 sliding screw plate, Schumpelick와 Jantzen²⁴⁾에 의해 "V"형 sliding nail이 고안되었으며, 그외 Holt nail²⁸⁾과 Richard 회사의 compressive screw가 개발되고 최근에는 Ender 정과 같은 유연성 골수강 금속정이 개발되었다^{17, 18, 22, 29, 30)}.

Kauer 등²⁷⁾에 의하면 외상활동 및 보행시 대퇴골 골두에 미치는 압력은 각각 체중의 2.5배와 3.5배까지 힘을 받으며 Jewett nail, Telescoping nail, Holt nail을 이용한 고정력 실험에서 각각 265 ± 111.1 , 307 ± 64 및 558 ± 26 kg이어서 Jewett nail을 제외하고는 수술후 즉시 체중부하가 가능하여 Telescoping nail과 Holt nail의 사용으로 양호한 결과를 얻었다고 하였고, 번등⁴⁾은 대퇴골 전자간 골절에서 Knowles pin 삽입술에 대한 생역학적 연구에서 Knowles pin 고정시 고정방향에 따라 고정력은 최저 80 ± 9 kg, 최고 180 ± 19 kg으로 체중부하는 불가능하나 이를 통해 골절부의 동통을 제거하고, 수술후 즉시 환자를 앉힐 수 있는 고관절 비체중 부하운동을 가능케하여 고정자의 장기와상에 의한 합병증과 수술로 인한 위험성을 줄일 수 있는 방법이라고 보고하였고, Raugstad²²⁾는 골수강 금속성이 대퇴골의 내측 압박골주제와 유사한 방향으로 방향으로 골편의 고정은 물론이고 체중부하시 골수정에 가해지는 bending moment는 Jewett nail이나 compression hip screw 등의 내고정물 보다 1/2 ~ 1/3밖에 되지않아 고정이 견고하여 조기운동 및 체중부하가 가능한 잇점이 있다고 하였다. Ender 등¹⁸⁾과 Passof 등³⁰⁾에 의하면 수술조작이 간단하고 수술시간이 짧으면서 출혈양도 적어 감염율과 사망

율이 낮은 장점이 있다고 주장하였고, Harper와 Malsh 등³¹⁾의 발표에서 청장년에서 슬관절 합병증 및 외회전 변형등으로 청장년에서는 사용하기 힘들다고 하나 노년층에서는 골수강 금속정의 사용으로 좋은 결과를 나타낸다고 보고하였다.

Waddel⁴⁰⁾은 nail-plate device로 치료한 환자중 6개월 이내의 사망율은 24%였으나, Ender 정사용으로 11%로 감소시켰다고 하였고 합병증 발생율은 Evans¹¹⁾는 보존적 요법에서 30.7%, 수술적 방법에서 16.8%라고 하였고, Taylor 등³⁷⁾은 8.2%에서 발생한다고 하였다.

본 보고례에서는 가능한한 견고한 내고정술을 원칙으로 하였으며, 55예중 35예(65%)를 Richard compression hip screw로 고정하였는데 이들의 평균 수술시간은 2시간 42분이 소요되었고, 골유합은 일차적으로 전예에서 되었으나 골절치료의 국소 합병증으로 대퇴골두 투과, 고정의 이완 및 내반고와 봉합부위 감염이 각각 1예 총 35예중 4예(11%)에서 발생하였다.

골수강 금속정술은 55예중 11예(20%)에서 실시하였는데 평균 수술시간은 1시간 47분이 소요되었고, 이군 역시 골유합은 전예에서 되었으며, 국소 합병증으로 내반고 및 피골골절, 슬관절 동통, 외회전변형이 각각 1예 총 11예중 4예(36%)에서 발생하였다.

전신상태가 불량하여 짧은 시간내에 수술을 요하는 9예중 5예에서는 국소마취하에 나머지 4예는 척추마취하에 multiple pinning을 실시하였는데, 평균 수술시간은 1시간 12분이 소요되었으며, 사망은 1예였는데 103세된 여자환자로 6개월 간격으로 양측에 발생하여 보행의 어려움이 있어 장기간 침상생활로 폐염으로 슬후 3개월에 사망하였고 국소 합병증은 활액낭형성, 대퇴골두 투과 및 고정이 완동이 각각 1예, 내반고가 2예 발생하여 총 9예중 6예에서 합병증이 발생하였다. 치료방법 및 합병증 발생에서 고연령일수록 동반질환이 많고 심하여 마취의 위험을 줄이기 위해 국소마취하에 간단한 multiple pinning술을 시행하였으나 높은 합병증을 나타내었고, 견고한 내고정술인 Richard compression hip screw에서 가장 좋은 결과를 얻었다. Harris³²⁾는 고정자의 대퇴골 전자간 골절을 골수강 금속정술로 mortality를 줄임과 동시에 고정이 완 및 하체길이 단축과 같은 합병증의 빈도는 sliding nail plate와 큰 차이가 없으며, 비록 회전변형과 같은 합병증이 발생하여도, 고정자에서 마취의 위험성이 심하거나 전신상태가 불량한 예에서는 최상의 수술방법이라 하였으며, 본 예에서도 국소합

병증중 슬관절 동통, 외회전변형 및 피골골절등은 보행에 큰 장애가 없으며, 조기운동이 가능하며 수술시간의 단축을 얻을 수 있어 노년층에서 좋은 결과를 얻었다.

결 론

본 저자는 순천향대학 의학부 정형외과학교실에서 1978년 1월부터 1985년 12월까지 만 8년간 대퇴골 전자간 골절로 입원한 환자 102명중 60세 이상 고령자 67명중 원격추시기간이 최단 8개월에서 최장 3년 4개월인 환자 54명, 55예를 임상적으로 고찰하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 60세 이상의 고령자는 102명중 67명(65.7%)이었으며, 평균연령은 74세였다.

2. 골절의 원인은 실족사고가 55예중 35예(64%)로 가장 많았으며, 실내실족이 실외실족보다 1.7배 많았다.

3. 골절치료는 견고한 내고정술인 Richard compression hip screw를 사용한 예가 35예(64%)로 가장 많았으며, 마취는 경막외 마취가 가장 많았다.

4. 평균수술시간은 multiple pinning술은 1시간 12분, 골수강 금속정술은 1시간 47분, 견고한 내고정술인 Richard compression hip screw는 2시간 42분이 소요되었다.

5. 합병증은 총 55예중 20예(36%)였으며, 국소 합병증 발생율은 multiple pinning을 시행한 9예중 사망한 1예를 포함하여 6예(67%), 골수강 금속정술 11예중 4예(36%)에서 발생하였으며, Richard compression hip screw는 35예중 4예(11%)였고, 내반교가 4예로 가장 많았다.

이상의 결과로 고령자에서 대퇴골 전자간 골절의 치료는 견고한 내고정술이 가장 좋으나, 연령이 증가할수록 전신상태의 불량으로 가능하면 간단한 마취 및 주술조작이 필요하나 Multiple pinning술은 합병증이 많아 사용하기 힘들며, 골수강 금속정술을 이용하여 수술시간의 단축, 출혈감소와 함께 합병증과 mortality의 감소를 기대할 수 있어 마취의 위험도가 높은 고령자에 사용하여 좋은 결과를 얻을 수 있다고 사료된다.

REFERENCES

- 1) 김영민 · 홍정용 · 최인호 : 고관절 골절의 치료. 대한정형외과학회지, 14: 653-663, 1979.
- 2) 노성만 · 윤영성 : 고령자 대퇴골 전자간 골절에 대한 임상적 고찰. 대한정형외과학회지, 18:

755-762, 1983.

- 3) 문명상 · 김 인 · 정영복 : 대퇴골 전자간 골절에 대한 임상적 고찰. 대한정형외과학회지, 12: 147-153, 1977.
- 4) 변영수 · 이순덕 : 대퇴골 전자간 골절에서 Knowles pin 삽입술에 대한 생역학적연구. 대한정형외과학회지, 19: 803-809, 1984.
- 5) 석세일 · 김명호 · 안병완 : 대퇴 전자간 불안정 골절에 대한 치료. 대한정형외과학회지, 13: 115-120, 1978.
- 6) 심창구 · 성병년 · 김준영 · 맹근열 · 김영조 : 대퇴골 전자간 골절에 대한 임상적 고찰. 대한정형외과학회지, 19: 129, 1984.
- 7) 윤태현 · 임 인 · 김중현 : 대퇴골 전자간 골절에 대한 임상적 고찰. 대한정형외과학회지, 14: 643-647, 1979.
- 8) 이범구 · 권철수 · 서광윤 : 대퇴골 전자간 골절의 임상적 고찰. 대한정형외과학회지, 18: 461-469, 1983.
- 9) 이병일 · 장준섭 · 정인회 : 대퇴부 전자간 골절에 대한 임상적 고찰. 대한정형외과학회지, 15: 68-77, 1980.
- 10) 임병길 · 나수균 · 윤치순 · 최창욱 · 김학현 : 대퇴골 전자간 골절의 치료. 대한정형외과학회지, 15: 480-486, 1980.
- 11) Banks, H.H.: *Factors Influencing the Result in Fracture of the Femoral Neck J. Bone and Joint Surg.*, 44-A: 931-934, 1962.
- 12) Boyd, M.B. and Griffin, L. L.: *Classification and Treatment of Trochanteric Fractures. Srch. Surg.*, 58: 853-866, 1949.
- 13) Ceder, L., Ekelund, L., Inerot, S., Linderberg, L., Odberg, E. and Sjpllin, C.: *Rehabilitation after Hip Fracture in the Elderly. Acta Orthop. Scand.* 50, 681-688, 1978.
- 14) Ceder, L. Lindberg, L. and Odberg, E.: *Differentiated Care Hip Fracture in the Elderly. Acta Orthop. Scand.* 51, 157-162, 1980. Ac
- 15) Dahl, E.: *Mortality and Life Expectancy after Hip Fractures. Acta Orthop. Acand.* 51, 163-170, 1980.
- 16) Dickson, J.A.: *The "Unsolved" Fractures, A Protest Defeatism. J. Bone and Joint Surg.*, 35-A: 805-822, 1953.
- 17) Ecker, M.L., Joyce, J.J. and Kohl, E.J.: *The Treatment of Trochanteric Hip Fractures Using a Compression Screw. J. Bone and Joint*

- Surg.*, 57-A:23-27, 1975.
- 18) Ender, J. and Simon-Weider, R.: *Die Fixierung der Trochanteren Brüche mit Runden, Elastischen Condylennägeln*, *Acta Chir. Austr.* 2, 40-42, 1980.
 - 19) Evans, E.M.: *The Treatment of Trochanteric Fractures of the Femur*. *J. Bone and Joint Surg.*, 31-B:190-203, 1949.
 - 20) Evans, E.M.: *Trochanteric Fractures. A Review of 110 cases treated by nail-plate fixation*. *J. Bone and Joint Surg.*, 38-B:192-204, 1951.
 - 21) Harper, M.C. and Walsh, T.: *Ender Nailing for peritrochanteric Fractures of the Femur*. *J. Bone and Joint Surg.*, 67-A:79-88, 1985.
 - 22) Harris, L.J.: *Remote nailing of intertrochanteric and subtrochanteric fractures of the femur. Instructional Course Lecture*. 32, Vol. pp. 292-303, St. Louis, Mosby, 1983.
 - 23) Holt, E.P.: *Hip Fractures in the Trochanteric Region. Treatment with a strong nail and early weight-bearing. A report of one hundred cases*. *J. Bone and Joint Surg.*, 45-A: 687-705, 1963.
 - 24) Hughston, J.C.: *Intertrochanteric Fractures of the Femur(Hip)*, *Orthopaedic Clinics of North America*. Vol. 5, No. 3:585, 1974.
 - 25) Jarrett, P.J., Fleming, L.L. and Whitesides, T. E. Jr.: *The Stable Internal Fixation of peritrochanteric Fractures. Instructional Courses Lecture. The American Academy of Orthopaedic Surgeons*, Vol. 33, pp 203-218, St. Louis, Mosby, 1984.
 - 26) Jewett, E.L.: *One piece Angle Nail for Trochanteric Fractures*. *J. Bone and Joint Surg.*, 23:803-810, 1941.
 - 27) Kaufer, H., Matthews, L.S. and Sonstegard, D.: *Stable Fixation of Intertrochanteric Fractures*. *J. Bone and Joint Surg.*, 56-A:899-907, 1974.
 - 28) Levine, S., Makin, M., Menzezel, J., Robin, G., Naok, E. and Steinberg, R.: *Incidence of Fracture of the proximal end of the Femur in Jerusalem*. *J. Bone and Joint Surg.*, 52-A: 1193-1202, 1970.
 - 29) Luck, J.V.: *A Universal Length Dual-pin plate for Transfixation of the Upper portion of the Femur*. *J. Bone and Joint Surg.*, 38-A: 685-690, 1956.
 - 30) Passof, T.L. and Schein, A.J.: *Ender's Flexible Intramedullary pins for Treatment of Peritrochanteric Hip Fractures*. *The Journal of Trauma*, 20:876-879, 1980.
 - 31) Pugh, W.L.: *A Self-Adjusting Nail-plate for Fractures about the Hip Joint*. *J. Bone and Joint Surg.*, 37-A:1085-1093, 1955.
 - 32) Raugstad, T. S., Haukeland, W. and Olerud, S.: *Treatment of peritrochanteric and Subtrochanteric Fractures of the Femur by the Ender Method*. *Clin. Orthop.*, 138:231-237, 1979.
 - 33) Rowe, C.R.: *The Management of Fractures in Elderly patients is Different*. *J. Bone and Joint Surg.*, 47-A:1043-1059, 1965.
 - 34) Schumpelick, W. and Jantzen, P.M.: *A Principle in the Operative Treatment of Trochanteric Fractures of the Femur*. *J. Bone and Joint Surg.*, 37-A:693-698, 1955.
 - 35) Smith Peterson, M.N., Cave, E.F. and Van Gorge, G.W.: *Intracapsular Fractures of the Neck of the Femur, Treatment of Internal Fixation*. *Arch. Surg.*, 23:715, 1931.
 - 36) Stevens, D.B.: *Method of operative treatment for Intertrochanteric Fractures of the Femur*. *Current Practice in Orthopaedic Surgery*, Vol. 7, 56-77, 1977.
 - 37) Taylor, G.M., Neufeld, A.J. and Nickel, V.L.: *Complications and Failures in the Operative Treatment of Intertrochanteric Fractures of the Femur*. *J. Bone and Joint Surg.*, 37-A:306-316, 1955.
 - 38) Tronzo, R. G.: *Hip Nails for all Occasions*. *Orth. Clin. N. Am.*, Vol. 5, No. 3:479-491, 1974.
 - 39) Tronzo, R.G.: *Special Considerations in the Management of Trochanteric Fractures*. *Orth. Clin. N. Am.*, Vol. 5, No. 3:571-583, 1974.
 - 40) Waddell, J.P.: *Ender nailing in intertrochanteric fracture of the femur. Instructional Courses Lecture*. Vol. 33, pp. 218-221, St. Louis, Mosby, 1984.