

대퇴골 전자부골절에 대한 임상적 고찰

경북대학교 의과대학 정형외과학교실

김익동 · 이수영 · 인주철 · 권광우 · 안치효

= Abstract =

A Clinical Study on Trochanteric Fractures of the Femur

Ik Dong Kim, M.D., Soo Young Lee, M.D., Joo Choul Ihn, M.D.

Kweang Woo Kwon, M.D. and Chi Hyo Ahn, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, School of Medicine, Kyungpook National University, Taegu, Korea.

A clinical study was done for 103 cases of the trochanteric fractures which were admitted and treated at the department of orthopedic surgery, Kyungpook National University Hospital during the period of 9 years from January 1972 to December 1980.

Following results were obtained:

1. Of the 103 cases of the trochanteric fractures, 73 cases were in man, with peak age at 6th decade and 21 out of 30 in woman were over 50 years of age.
2. Causes of the fracture were car accidents in 67 cases and "slip or fall down" in 36 cases.
3. According to the classification of the trochanteric fractures by Boyd and Griffin, most common type was type 11 in 40 cases and followed by type 111 in 27, type 1 in 24 and type 1V in 12.
4. Upon the treatment, 53 out of 103 cases were conservatively treated with Thomas splint and skeletal traction. Those cases were mostly combined injury on other organs. Open reduction and internal fixation was done on 50 cases with Jewett nail in 48, Zickel nail in 1 and Judet plate with screw in 1. Most of unstable fractures were reduced by Dimon-Hughston method and fixed with Jewett nail.
5. Union of the fractures ranged from 10 to 16 weeks, average 13 weeks, by open reduction with internal fixation and from 12 to 24 weeks, average 17.5 weeks, by conservative treatment.
6. Complications were encountered 31% of those cases with conservative treatment and 16% of those cases with operative treatment. Major complications after the conservative treatment were decubitus ulcer in 14 cases (27%), coxa vara deformity in 8 (16%) and urinary tract infections in 5 (10%).

Key Word: Trochanteric fracture of the femur; Jewett nail

서 론

대퇴골 전자부는 해부학적으로 해면골로 되어있어서 혈액 순환이 비교적 좋으므로 대퇴골 경부 골절에서 보는 바와 같은 대퇴골두의 무혈성 괴사나 골절부의 지연유합 또는 불유합이 거의 일어나지 않는다. 그러나 전자부 골절은 노인에서 많이 생기므로 골절치료를 골

유합을 도모할 뿐만 아니라 장기간의 침상 안정으로 인한 폐렴, 무기폐 심부전 뇨도감염 욕창 등 합병증 예방에도 치료의 목표를 두어야만 한다. 따라서 고식적 요법보다는 수술정복 및 내고정술을 시행하고 조기 침상기동을 시도하기 위하여 여러가지 내고정 장치가 고안되어 사용되어 오고 있다. 내고정 장치의 고안은 Smith-Peterson nail에 Thornton plate를 부착하여 사용하기 시작한 이때에 많은 학자들에 의한 Jewett nail,

Blade type plate¹⁰⁾ 135로 고정된 V-shaped nail⁷⁾ Sliding nail⁸⁾ Holt nail⁴⁾과 I-beam nail, Multiple pinning 그리고 최근에는 Compression hip screw⁵⁾, Ender pin, Zickel nail, Judet plate 등이 사용되어 오고 있다.

저자들은 1972년부터 1980년까지 계북대학교 의과대학 정형외과학교실에서 입원 가료를 받고 최단2년 최장 7년간 원격조사가 가능하였던 103예의 대퇴골 전정부 골절 환자에 대하여 임상적 고찰을 하였기에 문헌 고찰과 아울러 보고하는 바이다.

중 례 분 석

1. 성별 및 연령 분포

총 103예중 남자가 73예 여자가 30예로 남자가 2.4배 많으며 50세 이상의 환자가 55예로서 전체의 53%이며 가장 발생 빈도가 높은 연령군은 50대로 19.5%였다(Table 1 참조).

2. 골절의 원인

교통사고가 67예로 가장 많았으며 실족으로 넘어지면서 골절된 것이 36예였다(Table 2 참조).

3. 골절의 분류

Boyd and Griffin씨 분류를 따라서 Type 1은 전자선에 골절이 있는 비 전자선골절 Type 2는 전자선에 골절이 있고 대전자에 분쇄골절이 있는 경우 Type 3은 전자선 골절 Type 4는 전자선 골절이 전자부위로 신장되어 있는 경우로 분류했으며 Type 2가 40예로 가장 많았으며 그 다음 Type 3으로 27예였다(그림 1 및 Table 3 참조).

Table 1. Age and sex distribution

Age	Male	Female	Total	%
20-29	14	5	19	18.4
30-39	12	0	12	11.6
40-49	13	4	17	16.5
50-59	16	4	20	19.5
60-69	7	7	14	13.6
70-79	8	8	16	15.5
80-89	2	2	4	3.8
90-99	1	0	1	0.9
Total	73	30	103	100.0

Table 2. Causes of fractures

Cause	Male	Female	Total	%
Traffic accident	49	18	67	65
Slip or fall down	24	12	36	35
Total	73	30	103	100

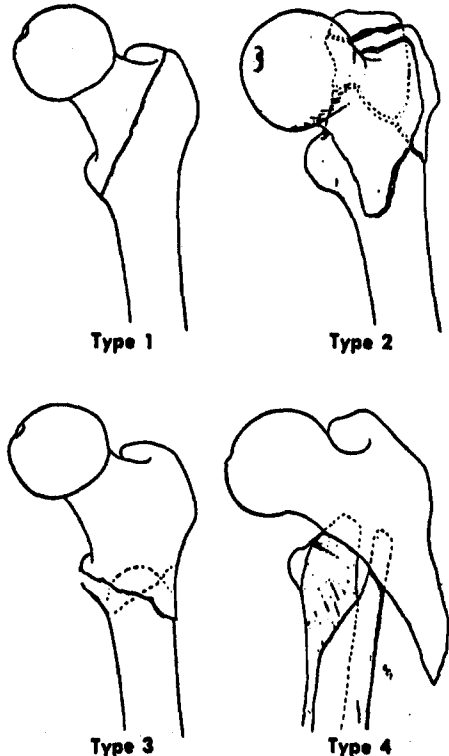


Fig. 1. Types of trochanteric fractures. (From Boyd, H.B. and Griffin, L.L.; Arch. Surg. 58 : 853, 1949)

Table 3. Types of fracture by Boyd and Griffin classification

Type	Number of case	%
1	24	23.3
2	40	39.8
3	27	26.2
4	12	11.7

4. 골절의 치료

i) 고식적 치료군

전신 증상의 악화 또는 타 부위의 손상 등의 원인으로 수술가료를 할 수 없었던 53예에서 Thomas splint

를 이용하여 전인장치를 하였으며 최단 6주 최장 12주 평균 8주간의 골 전인을 한 다음에 골유합이 어느정도 이루어진 다음 hip spica cast로 고정하였다. 부분적 체중부하는 빠른 예에서는 10주, 평균 14주부터 시작하였으며, 불안정성 골절인 경우는 24주 후에 부분적 체중부하를 시작한 예도 있었다.

ii) 수술 치료군

전신 마취하에 도수정복을 하거나 또는 수술정복후 내고정을 하였다. 내고정술의 48예에서 Jewett nail을 삽입하였으며, Type 3 골절의 한 예에서 Zickel nail을 대퇴골 근위부에 긴 나선형 골절이 있는 한 예에서 Judet plate를 사용하였다. 소전자부와 대전자부에 걸쳐 분쇄골절이 있는 불안정성 골절 중 16예에서 골절의 원위부를 내측으로 전위시켜 내고정을 하였다. 60세 이상의 노인 환자에서는 수술후 2일째 부터 조기집상기동을 시작하고 8주째 부터 부분적 체중부하를 시작하였다. 50세 이하의 젊은 환자에서는 X-선상 골유합이 이루어질 때 까지 Thomas splint를 사용하여 suspension을 시키거나 hip spica cast로 고정하였다. 부분 체중부하는 빠른 경우 2주부터 평균 8주에 시작하였다(Table 4 참조).

5. 골절의 유합기간

X-선상의 골유합으로 판정해서 고식적치료군에서는 평균 17.5주였고 Type 4 골절이 평균 24주로 제일 길었다. 수술치료군에서는 Type 4 골절이 16주로서 골유합 기간이 가장 길었다. 수술 치료군에서 최단 골유합은 10주이며 평균 골유합 기간은 13주였다(Table 5 참조).

6. 합병증

i) 고식적 치료군

전신 합병증으로는 노도감염 5명(10%) 폐렴 2명(4%) 무기폐 1명(2%) 심부전 6명(12%) 등이 나타났으며 심부전은 노인들의 기왕병력으로 있던 고혈압 심근경색이 그 원인이었다. 국소합병증으로는 주로 둔부욕창 14명(27%) 고관절 내번고 8명(16%) 슬관절 운동제한 8명(16%) 순서로 나타났으며 뇌손상을 동반하였던 한 예에서는 근육의 경련성 수축에 의해서 대퇴골 Neck shaft angle이 100°를 나타낸 경우도 있었으나 평균 15°의 Neck shaft angle 감소가 있었다. 장기간의 골 전인으로 인한 슬관절 신전장애도 골유합 이후의 합병증으로 나타났다. 사망율은 15예(30%)를 차지했으며, 사망의 원인은 심부전이 6예로 가장 많으며, 그 다음 폐렴 순이었다(Table 6 참조).

Table 4. Method of treatment:

Treatment\ Type	1	2	3	4	Total
Conservative treatment	21	16	12	4	53
Open reduction with					
Jewett nail	3	24	13	8	48
Judet plate	0	0	1	0	1
Zickel nail	0	0	1	0	1

Table 5. Average duration of fracture healing

Type	1	2	3	4	Average [week]
Conservative treatment	12	14	20	24	17.5
Operative treatment	10	12	14	16	13

Table 6. Complications in conservative treatment

Complications	No. of patient	%
Systemic		
Urinary tract infection	5	10
Pneumonia	2	4
Atelectasis	1	2
Heart failure	6	12
Local		
Decubitus ulcer	14	27
Coxa vara	8	16
Knee stiffness	8	16
Coxa valga	1	2
Expired	15	30

Table 7. Complications in operative treatment

Complications	No. of patient	%
Systemic		
Urinary tract infection	7	14
Pneumonia	1	2
Atelectasis	1	2
Infection	1	2
Hepatitis	2	4
Local		
Decubitus ulcer	3	6
Knee stiffness	3	6
Coxa vara	2	4
Head penetration	2	4
Expired	2	4

ii) 수술 정복후 합병증

수술시 Foley씨 관 삽입으로 인한 노도감염이 7명(14%)으로서 제일 많았고 만기 내번고 2명(4%) 수술 부위 연부조직 감염 1명(2%)이었으며, Jewett nail이 대퇴골두를 관통해서 고관절 속으로 들어간 경우가 2명(4%)이었다. 만기 내번고는 약 5°로 나타났다. 수술시 수혈로 인한 간염도 2명(4%)이었으며, 사망율은 2명(4%)로 나타났다. 고식적 치료군과 비교해서 둔부 욕창 3명(6%) 슬관절 운동제한 3명(6%) 내번고 2명(4%) 등의 합병증은 현저히 감소 추세를 나타냈지만 특이한 점은 Foley씨 관 삽입으로 인한 노도감염은 더 증가를 나타냈다(Table 7 참조).

고찰

대퇴골 전자부 골절은 60세 이상의 고령층에 빈번하며, 골절 치료 뿐만 아니라 장기간 침상 안정으로 인한 욕창 폐렴, 무기폐, 노도감염 등의 합병증이 문제가 될 수 있으므로 수술정복과 내고정으로 술후 조기운동을 시켜 합병증을 예방하여야 한다²⁾.

Hudson⁹⁾은 전자부 골절 1,015예 치험 예에서 평균 연령이 78.2세 였으므로 합병증 예방에 중점을 두어 골절 치료를 해야한다고 하였다. Clawson¹⁰⁾에 의하면 고식적 치료군에서 사망율이 33.7%이고 수술적 치료군에서 18.3%였다고 하며, Horowitz¹¹⁾는 고식적 치료군에서 34.6% 수술적 치료군에서 17.5%의 사망율을 보고하면서 수술적 가료를 더욱 권장하였다. 전자부 골절의 보다 효과적인 치료를 위해서 학자들은 여러가지 분류와 수술적 내고정법을 기술하였다. 즉 Evans¹²⁾는 대퇴골 경부의 내하측의 분쇄골면 및 전위의 유무에 따라 안정 및 불안정 골절로 분류하였고 Tronzo¹³⁾는 골절의 정복 양상에 따라 5 types로 분류하였다. Boyd and Griffin은 골절부위의 정복과 정복후의 유지의 난이도에 따라, Type 1은 전자선에 골절이 있는 비전위골절 Type 2는 전자선에 골절이 있고 대전자에 분쇄골절이 있는 경우 Type 3는 전자하 골절 Type 4는 전자하 골절이 전자부위로 연장되어 있는 경우로 분류하였으며, 이 중 Type 1 및 Type 2가 전체 빈도의 2/3를 차지한다고 보고하고 있다. 저자들은 Boyd and Griffin 분류 방법을 택하여 골절 증례를 분류하였으며, 총 103예중 Type 2가 40예로 가장 많았고, Type 2는 27예, Type 1은 24예, Type 4는 12예였다. 골절의 치료에 있어서 안정 골절은 해부학적 정복후 내고정으로 충분하나 불안정 골절의 치료는 골절의 정복 및 유지가 어려워 여러가지의 치료 방법들이 보고되고 있

다. Boyd & Griffin은 Type 3 골절의 내고정에 Jewett nail을 이용해서 원위 골절면의 내측 전위후 내고정의 방법을 제시하였다. Hudson은 Jewett nail로 1,015예의 치험 예에서 98.9%의 골유합율과 1.3%의 부전유합율을 보고하면서 Jewett nail이 전자부 골절의 내고정에 있어서 가장 좋은 universal device라고 말하고 있다.

저자들은 48예에서 Jewett nail로 내고정을 시도했으며 Type 3 골절의 한 예에서 Zickel nail을 대퇴골 근위부에 긴 나선형골절이 있는 한 예에서 Judet plate를 사용하였다. Rae¹⁴⁾는 불안정 골절을 Jewett nail로 치료한 결과 평균 5°의 만기 내번고가 온다고 보고하였고, Moore¹⁵⁾ 및 Cram은 만기 내번고의 원인이 대퇴골 내측 골피질의 분쇄골절에 의한 것이라고 말하고 있다. Aufrance 및 Lowell은 정복시 medial drift나 불안정이 예상되는 예에서는 골절 원위단을 내측으로 전위시켜 valgus 위치에서 고정하는 Boyd & Anderson의 방법을 권장하였다.

불안정 골절의 정복 방법에 있어서 저자들은 Dimon & Hughston씨 방법에 의한 원위골절의 내측 전위후 고정 방법을 16예에서 실시해서 만기 내번고 및 후방 전위를 방지하는데 도움이 되었다. 수술후 체중부하는 50세 이상의 젊은 층에서는 골유합이 분명할때까지 평균 14주 후부터 체중부하를 실시했으나 60세 이상의 노인 환자에서는 수술후 2일째 부터 조기 침상기동을, 8주째 부터 부분적 체중부하를 실시해서 합병증을 예방할 수 있었다.

합병증에 대하여 Hudson은 노도감염 25.3% 폐렴 6.5% 욕창 3.5% 감염 3.5%로 전체 평균 술후합병증 40% 및 사망율 11%를 보고하고 있으며, 석¹⁶⁾ 등은 전체 평균 술후합병증 22%를 보고하고 있다. 저자들은 수술적 치료군에서 노도감염 14%, 폐렴 2%, 욕창 6% 평균 술후합병증 16%를 볼수 있었고, 고식적 치료군에 비교해서 둔부 욕창은 27%에서 6%로, 슬관절 운동제한은 16%에서 6%로, 만기 내번고는 16%에서 4%로 현저히 감소하는 것을 볼 수 있었다.

결론

저자들은 1972년 부터 1980년까지 경북의대 정형외과학교실에 입원 가료를 받고 최단 2년, 최장 7년간원적 조사가 가능하였던 103예의 대퇴골 전자부 골절 환자에 대하여 임상적으로 분석하였던 바 아태와 같은 결론을 얻었다.

1. 103예중 남자가 73예 여자가 30예였고 50세 이상

의 환자가 55예로 53%를 차지했다.

2. 골절의 원인은 교통사고가 67예, 실족으로 넘어지면서 골절된 것이 36예였다.

3. 골절의 양상은 Body & Griffin 분류에 따르면 Type 2가 40예로 가장 많았으며 Type 3 27예, Type 1 24예 Type 24예였다.

4. 골절의 치료는 수술정복 및 내고정으로 Jewett nail, 내고정한 것이 48예 Zickel nail 및 Judet plate를 사용한 것이 각각 한예였다. 동반 손상 등 다른원인으로 고식적 치료가 불가피하여 전인요법을 시행하였던 것이 53예였다.

5. 골절의 유합기간은 고식적 치료군에서 12 내지 24주, 평균 17.5주였으며, 수술치료군에서는 10 내지 16주, 평균 13주였다.

6. 합병증은 고식적 치료군에서 31%, 수술 치료군에서 16%가 나타났으며, 고식적 치료군에서의 합병증은 욕창이 14예(27%) 고관절 내반기형이 8예(16%)뇨도감염이 5예(10%), 그리고 폐렴 및 무기폐가 3예(6%)였다.

REFERENCES

- 1) 석세일, 김명호, 안병완: 대퇴 전자부 불안정 골절에 대한 치료. 대한 정형외과학회지. 제 13권 2호 115-120. 1978.
- 2) 윤태연, 임 인, 김중현: 대퇴골 전자부 골절에 대한 임상적 고찰. 대한 정형외과학회지 제 14권 4호 643-646. 1979.
- 3) Boyd, M.B. and Griffin, L.L.: Classification and treatment of trochanteric fractures, Arch. Surg. 58: 853, 1949.
- 4) Clawson, D.K.: Intertrochanteric fracture. Surg. Gynce., and Obstet. 101: 15-19, 1955.
- 5) Ecker, M.L., M.D. and Kohl, E.J., M.D.: The treatment of trochanteric hip fractures using a compression screw. J.B.J.S. Vol. 57-A, No. 1, Jan. 1975.
- 6) Evans, E.M.: The treatment of trochanteric fractures of the femur. J.B.J.S. 31-B:190-203, May, 1949.
- 7) Holt, Earop.: Hip fractures in the trochanteric region. Treatment with a strong nail and early weight bearing. A report of one hundred cases, J.B.J.S. 45-A:687, 1963.
- 8) Herowitz B.G.: Retrospective analysis of hip fractures. Surg. Gynec. and Obstet. 123:565, 1966.
- 9) Hudson J. Wilson, Jr. M.D., Benjamin D. Rubin, M.D.: Treatment of intertrochanteric fracture with Jewett nail, Clin. Orthop. No. 148, 186-191, 1980.
- 10) Moore, M. Jr Treatment of trochanteric fractures with special reference to complications. Amer. J. Surg. 84-449, 1952.
- 11) Rae, R. Jacobs, M.D. Oza McClain, B.S.: Internal fixation of intertrochanteric fractures. Clin. No. 146, 63-65, 1980.
- 12) Tronzo R.G., M.D.: Surgery of the hip joint: 559-563, 1973.