

외상성 고관절 후방 탈구 및 골절의 치료

대전율지병원 정형외과

최원식 · 이광원 · 김유인 · 손문호

— Abstract —

The Treatment of Traumatic Posterior Fracture-Dislocation of the Hip

Won-Sik Choy, M.D., Kwang-Won Lee, M.D.
Yoo-In Kim, M.D., Moon-Ho Sohn, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Eul-Ji General Hospital, Taejon, Korea

Traumatic posterior dislocation of the hip is a serious injury and must be treated as emergency. Every effort must be made to recognize the dislocation, particularly in patients with other lower extremity trauma. We performed computed tomography as soon as possible after closed reduction in all patients. The purpose of this study was to compare the results posterior fracture-dislocation of the hip treated by closed reduction and closed reduction followed by an open procedure. We reviewed 27 patients out of total 29 patients with traumatic posterior dislocation of the hip between January, 1989 and October, 1993.

1. According to Thompson and Epstein classification, six patients were type 1 injury, five patients type 2 injury, five patients type 3 injury, three patients type 4 injury and eight patients type 5 injury. In the classification of fractures by the Pipkin type, there were two cases in Pipkin type 1, three cases in Pipkin type 2, one case in Pipkin type 3 and two cases in Pipkin type 4.
2. Open reduction with various internal fixation were done in twenty patients and primary bipolar endoprosthesis in two patients and total hip arthroplasty in one patient. Also, four patients were treated by closed reduction, followed by gentle traction for 6 weeks & progressive weight bearing over twelve weeks.
3. There were one case of avascular necrosis in Thompson and Epstein type 4 and two cases of post-traumatic arthritis in type 3 and 4. One case of post-traumatic arthritic patients was performed total hip arthroplasty.

※ 통신저자 : 이 광 원
대전광역시 중구 목동 24
대전율지병원 정형외과

* 본 논문의 요지는 1994년 4월 8일 제38차 대한골절학회 춘계학회에서 구연되었음.

4. We found that 33.3% of the cases had a excellent result by both clinical and radiological criteria, 44.4% were graded good and 11.1% were graded poor.

Key Words : Hip, Fracture-dislocation, Femoral head fracture

서 론

외상성 고관절 탈구 및 골절은 최근에 교통사고 증가로 그 빈도가 증가하고 있으나⁹, 전체 외상성 관절탈구의 5%를 차지할 정도로^{1,10} 비교적 드물다. 이에 대한 치료로는 보존적 방법과 수술적 방법으로 대별할 수 있으며, 보존적 방법으로는 도수정복후 골건인을 시행하였다. 본 논문의 목적은 각 유형별에 따른 보존적 및 수술적 치료의 결과를 비교분석하고자 하는데 있고, 최단 12개월에서 최장 50개월 까지 평균 2년 6개월간 추시하였던 27명의 환자에 대하여 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

연구대상 및 방법

총 27명의 환자중 남자는 26례, 여자가 1례로서 남자가 대부분을 차지하였고, 평균 47.6세였으며, 가장 젊은 연령분포는 40세에서 49세였다. 발생원인으로는 대부분 교통사고(20례)였으며, 경운기사고(3례), 직립타박(1례), 추락사고(1례)등 이었고, 동반 손상으로는 비구 골절 및 대퇴 골절 이외에 슬개골 골절(5례), 경골 골절(6례), 족부 및 족관절 골절(6례), 좌골신경 마비(5례) 등이 있었다.

Thompson과 Epstein²⁰의 분류에 의한 결과 제5형이 8례로 가장 많았고, 제1형은 6례이었다. 제5형을 Pipkin¹⁰의 분류로 나타낸 결과 제1형은 2례, 제2형은 3례, 제3형은 1례, 제4형이 2례이었다(Table 1, 2). 결과 판정은 Epstein 평가법²⁰에 의하여 판정하였다.

총 27례의 고관절 후방 탈구 및 골절 환자중 4명은 도수정복후 골 건인술을 6주간 시행하였고, 그후 부분 체중부하를 실시하였다. 나머지 23례에서는 관절적 수술을 시행하였으며, 대퇴골두 골절이 있는 8례중 관절적 정복 및 대퇴골두 재건술 3례, 관절적 정복 및 골편 제거술 2례 나머지 3례에서는 Pipkin type 2형, 3형 및 5형 각각 1례에서 인공관절 치환

Table 1. Thompson & Epstein classification

Type	Number of patient
Type 1	6
Type 2	5
Type 3	5
Type 4	3
Type 5	8

Table 2. Pipkin classification

Type	Number of patient
Type 1	2
Type 2	3
Type 3	1
Type 4	2
Total	8

술을 시행하였다. 고관절 후방 탈구 및 골절 환자 15례에서는 정복 및 비구 재건술 11례, 관절적 정복 및 골편 제거술 1례, 관절적 정복 및 골편 제거술 및 비구 골절 내고정술 3례를 시행하였다.

결 과

Epstein 평가 방법에 의한 결과를 분석해보면 Thompson과 Epstein 분류상 제 1형에서 제 4형 까지 보존적 치료에 의한 경우 3례에서 양호(good) 이상의 결과를 얻었고, 수술적 방법에 의한 경우 12례에서 양호(good) 이상의 결과를 얻었으며(Fig. 1-A, B, C, D), 4례에서 유용(fair) 이하의 결과를 얻었다(Fig. 2-A, B, C, D). 제 5형의 경우는 보존적 치료에 의한 경우 1례에서 양호의 판정을 얻었으며, 2례에서 유용(fair) 이하의 결과를 얻었다. 전체 27례중 우수가 6례, 양호가 1례, 유용이 3례, 불량이 3례이었다(Table 3, 4).

수술적 방법으로 치료했던 환자에서 관절염 2례와 대퇴골두 골절 환자중 1례에서 슬후 2년 6개월에 대

퇴골두 무혈성 피사를 관찰할 수 있었다(Table 5).

고 찰

외상성 고관절 후방탈구 및 골절은 과거에는 산업재해로 드물게 있었으나, 최근에는 high speed 교통사고에 의해 그 빈도가 증가하고 있다^{2,4,14,22,26}. 그러나, 모든 외상성 관절탈구중 5%을 차지하고 있을 정도로 드물다^{1,10}. 1869년 Bir-kett⁹가 최초로 추락한 사체를 부검하여 고관절 후방탈구 및 대퇴골두 골절을 처음으로 소개하였으며 그 후 외상성 고관절 탈구 환자중 대퇴골두 골절만 동반된 경우가 약 10%로 보고 되었다^{2,2,6,7,11,18}. 저자들의 경우, 외상성 골관절 후방탈구 및 골절은 직접적으로 외력이 굴곡된 고관절과 슬관절 전면에 가해져서 일어나는 dash-board injury가 가장 많았고^{2,6,6,18,20}, 보행자 교통사고와 경운기 사고 등이었다.

정확한 진단을 위해서는 방사선 촬영을 실시하는데, 과거에는 고관절 후방탈구에 수반되는 대퇴골두 및 비구 골절의 정확한 양상을 확인하기 위하여 고관절의 정면, 측면, 내사면, 외사면, Judet

Fig. 1. 42-year-old male with posterior fracture-dislocation due to passenger TA. According to clinical criteria for evaluating result(Epstein), this case rated as good.

- A. AP X-ray of both hips, shows posterior fracture-dislocation(Thompson & Epstein type 4).
- B. Preoperative CT scan shows fracture of the acetabular floor.

Table 3. Result of the 27 patients according to Thompson & Epstein classification by Epstein evaluation

Type	Conservative treatment				Operative treatment			
	Excellent	Good	Fair	Poor	Excellent	Good	Fair	Poor
1	1				2	3		
2		1			1	3		
3						1	2	2
4	1				2			
5		1			2	3	1	1

view를 찍었으나 최근에는 컴퓨터 단층 촬영술을 이용하여 골절의 골편을 확인하는데 커다란 도움을 주고 있다^{12, 17, 18, 21, 22}. 또한 CT는 비개구 및 비구 전후순의 골절 및 관절내 골편의 위치 및 크기와 적절한 치료방법을 결정하는데 유효하다¹⁷. 저자들의 총 27례에서 컴퓨터 단층 촬영을 시행하여 치료방법을 결정하였다.

도수 정복술의 방법에는 Bigelow 방법, Stimpson 방법, Allis 방법 등이 있고, Stimpson 방법이 가장 안전하다고 하였으나^{2, 4, 8, 18}, 저자들은 Allis 방법을 시도하였다.

Larson은 외상성 고관절 후방 탈구-골절의 치료목표를 고관절의 안정성과 해부학적 정복에 두었고, 정복후 안정성 검사에 대해 기술하였다. 고관절을 30도-40도 굴곡시킨후 수직력을 고관절에 가했을 때 불안정한 정복시에는 고관절이 재탈구됨을 알 수 있다고 하였다. Epstein¹⁰과 Brav⁵, Stewart와 Milford²³, Urist²⁷ 그리고 Thompson과 Epstein²⁸은 관절적 정복 및 골절편의 제거술을 시행함으로써 관절의 안정성을 얻을 수 있다고 입증하였다. 그외에도 Stewart와 Milford²³ 그리고 Dowd와 Johnson⁶은 보존적 치료방법이 좋다고 주장하였

Fig. 1. 42-year-old male with posterior fracture-dislocation due to passenger TA. According to clinical criteria for evaluating result(Epstein), this case rated as good.

- C. AP X-ray of both hips, immediately after operation.
- D. AP X-ray of both hips, 2 year and 3 months after operation.

Table 4. Result of the 8 patients according to Pipkin classification by Epstein evaluation method

Type	Conservative treatment				Operative treatment			
	Excellent	Good	Fair	Poor	Excellent	Good	Fair	Poor
1		1			1			
2						2	1	
3					1			
4						1		1

(good)의 성적을 보였다고 하였다. 저자들의 경우 보존적 치료를 시행한 경우 4례 모두 양호 이상의 결과를 얻었고, 수술적 방법에 의한 경우 17례에서 양호 이상의 결과를 얻었으나 Thompson과 Epstein 분류에 의한 제 3형의 4례와 제 5형의 2례에서 유용 이하의 결과를 얻었다. Upadhyay과 Moulton²⁰은 81명의 환자를 수술적 치료 후 평균 12.5년 동안 추시한 결과 73.3%에서 유용(fair) 이하의 결과가 나왔으며 26.7%만이 양호(good)이상의 결과가 나왔으나, 수상당시 손상의 정도가 클수록 예후는 더 나쁜 결과를 나타냈다고 하였다. 저자들의 경우에서 Thompson과 Epstein 분류상 제 3형과 제 5형 경우에서 32.8%의 유용 이하의 결과가 관찰되지만, 시간이 지날수록 유용 이하의 결과가 증가될 것으로 사료되었다. 한편 Kelly와 Lipscomb¹⁶은 골절편의 크기가 골두의 체중부하 장소의 1/3-1/2이상 침범하면 일차적으로 고관절 인공관절치환술을 시행하는 것이 좋다고 하였고, 저자들의 경우에서도 골두의 체중부하 장소를 1/3이상 침범한 경우 2례와 골두 골절의 분쇄성이 심한 경우 1례에서 인공관절치환술을 시행하였다. 또한 1례에서도 내고정술 실시후 불량한 결과를 보여 고관

Fig. 2. 52-year-old male with posterior fracture-dislocation due to direct blow. According to clinical criteria for evaluating result(Epstein), this case rated as poor.

A. AP X-ray of both hips after manual reduction of posterior fracture-dislocation (Thompson & Epstein type 3).

B. Preoperative CT scan shows comminution of the posterior acetabular rim with a major fragment.

Table 5. Complication

Avascular Necrosis	1
Degenerative Arthritis	2

다. Sarmiento와 Laird²⁰는 원형인대(ligamentum teres)와 지대(retinaculum)에서 떨어진 골절편을 나사못을 이용한 내고정술을 시행하여 양호

절 전치환술을 실시하였다. 합병증은 대퇴골두 무혈성 괴사, 외상성 관절염, 좌골신경마비, 관절주변의 석회화, 감염등을 관찰할 수 있으나, 저자들의 경우에서는 대퇴골두 무혈성 괴사 1례와 관절염 2례가 있었다. 외상성 관절염 중 1례는 인공관절 전치환술을 타 병원에서 시행하였다. 또한 외상성 관절염은 10-15년 후에도 오는 경

우가 많으므로 본 예에서도 향후 계속적인 추시 관찰을 할 경우 더욱 증가되리라 사료된다.

요 약

1989년 1월부터 1993년 10월 까지 최근 약 5년 반동안 대전을 지병원 정형외과에서 외상성 고관절 후방탈구 및 골절로 치료하였던 총 27례의 환자에 대하여 분석하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 원인은 대부분 자동차 사고가 많았으며, 그 중 보행자 사고보다는 승객자 사고가 더 많았다.

2. 관절내 골편의 위치 및 크기의 확인에 전산화 단층 촬영술이 유효하였다.

3. Thompson과 Epstein 분류에 의하면 제 1형 (22.2%)과 제 5형 (29.6%)이 가장 많았다.

4. 합병증은 외상성 관절염과 대퇴골두 무혈성 괴사가 관찰되었다.

5. 보존적 치료 및 수술적 치료를 시행하였으며, 수술적 치료는 도수정복이 실패한 경우, 관절내 골절편이 존재한 경우, 도수정복 후 관절이 불안정한 경우 수술적 치료를 시행하였으며 77.7%에서 "양호" 이상의 결과를 얻었다.

이상의 연구결과 수상 후 빠른 시간내에 정복을 실시하고, 적극적인 수술적 방법으로 정확한 정복을 시행하여야 고관절의 안정성을 유지할 수 있으며, 초기에 적절한 치료방법(견인, 일정기간 체중부하금지, 수술적 방법등)을 신속히 시행하여야 기능의 회복, 동통의 완화, 무혈성 괴상의 방지에 도움이 되며, 장기간 지난후에는 초기 사고당시의 손상의 정도가 예후에 중요한 요인으로 작용할 것으로 사료되었다.

Fig. 2. 52-year-old male with posterior fracture-dislocation due to direct blow. According to clinical criteria for evaluating result(Epstein), this case rated as poor.

- C. AP X-ray of both hips, immediately after operation.
- D. AP X-ray of both hips 2 year and 6 months after operation, showing avascular necrosis and arthritic change.

REFERENCES

- 1) 김기영, 전용석, 김종인, 유명철, 임진환 : 외상성 양측 고관절 전방 및 후방 탈구. 대한정형외과학회지, 23:134-137, 1988.
- 2) 박명식, 임신호, 민정환 : 외상성 고관절 후방 탈구-골절에 대한 임상적 연구. 대한정형외과학회지, 22: 1265-1272, 1987.

- 3) 박영식, 노철규 : 대퇴골두 골절에 대한 임상적 고찰. *대한정형외과학회지*, 27:502-510, 1992.
- 4) Birkett J : Discription of a dislocation of the head of the femur complicated with its fracture. *Med chir Trans*, 52: 133-138, 1869.
- 5) Brav EA : Traumatic dislocations of the hip : Army experience and results over a twelve-year period. *J Bone Joint Surg*, 44-A:1115-1136, 1960.
- 6) Butler JE : Pipkin type-2 Fractures of the femoral head. *J Bone Joint Surg*, 63-A:1292-1269, 1981.
- 7) Chakraborti S and Miller IM : Dislocation of the hip associated with femoral head. *Injury*, 7:134-142, 1975.
- 8) Dowd GSE and Jhonson R : Successful conservation treatment of a fracture dislocation of the femoral head. *J Bone Joint Surg*, 51-A:1244-1246, 1979.
- 9) Epstein HC : Posterior fracture-dislocation of the hip : long term follow up. *J Bone Joint Surg*, 56-A:1103-1127, 1974.
- 10) Epstein HC : Posterior fracture-dislocations of the hip : Comparison of open and closed methods of treatment in certain types. *J Bone Joint Surg*, 43-A:1079-1098, 1961.
- 11) Epstein HC : Traumatic dislocation of the hip. *Clin Orthop*, 92-116-142, 1973.
- 12) Harley JD, Mack LA and Winquist RA : CT of acetabular fractures : Comparison with conventional radiography. *AJR*, 138:413-417, 1982.
- 13) Johnstone G : Posterior dislocations of the hip with fracture of the femoral head. *East Afr Med J*, 42:429-434, 1965.
- 14) Kelly PJ and Lipscommb PR : Primary vitallium mold arthroplasty for posterior dislocation of the hip with fracture of the femoral head. *J Bone Joint Surg*, 40-A:657-659, 1958.
- 15) Key JA and Conwell HE : *Fracture, dislocations and sprains*. 5th ed. St. Louis, The CV Mosby Co:857-862, 1951.
- 16) Larson CB : Fracture dislocations of the hip. *Clin Orthop*, 92:147-154, 1973.
- 17) Mark S, Calkins M, Gregory Z and Loren L : Computed tomography evaluation of stability in posterior fracture dislocation of the hip. *Clin orthop*, 227:152-163, 1988.
- 18) Pipkin CF : Treatment of grade IV fracture-dislocation of the hip. *J Bone Joint Surg*, 38-A:1027-1042, 1957.
- 19) Rubestein J, Kellam J and Mcgonifal D : Acetabular fracture assessment with computerized tomography. *J Can Aasso Radiol*, 34:19-22, 1983.
- 20) Sarniento A and Laird CA : Posterior fracture-dislocation of the femoral head. Report of a case. *Clin Orthop*, 92:147-154, 1973.
- 21) Sauser DD, Billimoria PE, Rouse GA and Mudge K : CT evaluation of hip trauma. *AJR*, 135:269-174, 1980.
- 22) Shirkhoda A, Brashear HR and Staad EV : Computed tomography of acetabular fractures. *Radiology*, 134:683-688, 1980.
- 23) Stewart MD and Milford LW : Fracture-dislocation of the hip : An end-result study. *J Bone Joint Surg*, 36-A:315-342, 1954.
- 24) Stewart MD and Maccarroll HR : Fracture dislocation of the hip, a follow up and comparative study. *J Bone Joint Surg*, 52-B:773-778, 1970.
- 25) Thompson VP and Epstein HC : Traumatic dislocations of the hip : A Survey of two hundred and four cases covering a period of twenty-one years. *J Bone Joint Surg*, 33-A:746-778, 1951.
- 26) Upadhyay SS and Moulton A : The long term results of traumatic posterior dislocation of the hip. *J Bone Joint Surgery*, 63-B:548-551, 1981.
- 27) Urist MR : Fracture-dislocation of the hip joint : The nature of the traumatic lesion, treatment of the hip. *J Bone Joint Surgery*, 30-A:699-727, 1948.