

고관절의 외상성 후방탈구에 동반된 대퇴골두골절의 치험

인제대학교 부속 부산백병원 정형외과학교실

김재도 · 최장석 · 조현오 · 이영구

= Abstract =

The Treatment of Femoral Head Fractures Associated with Posterior Hip Dislocations

Jae Do Kim, M.D., Jang Seok Choi, M.D., Hyun Oh Cho, M.D. and Young Goo Lee, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Inje Medical College, Paik Hospital, Busan, Korea

Femoral Head fracture associated with posterior dislocation of the hip was once considered a rare industrial injury. However, the advent of high-speed travel has contributed to its increased incidence. Ten cases of fractured femoral head with posterior dislocation of the hip were treated at the Busan Paik Hospital between June 1979 and June 1982. During the same period, a total of 38 posterior hip dislocations were treated. The patients were followed for the average of 19.3 months, the range being 6 months to 3 years. There were 9 men and 1 woman the age ranged from 25 to 56 years. The fractures were classified according to Pipkin and the results were evaluated by Epstein's criteria.

1. The incidence of femoral head fracture was 26.3%, 10 cases of 38 posterior hip dislocations.
2. The better result was noted in open method than in closed method.
3. The absolute surgical indications were considered as followings.
 - a. inadequate closed reduction of head fragment especially the large one.
 - b. the involvement of weight bearing portion of femoral head.
 - c. the hip joint pain caused by impingement of small fragment between joint space.
4. Arthrogram was helpful to find the concealed small fragment when the hip joint pain persisted with negative findings in ordinary x-ray.

Key Words : Femoral head fracture, Posterior hip dislocation.

여 보고하는 바이다.

서 론

고관절의 외상성 후방탈구에 동반된 대퇴골두골절은 심각한 손상으로 생각되어 왔으나, 교통수단의 고속화 및 그 빈도가 증가되고 있는 것으로 보고되고 있다.

본 정형외과학교실에서 1979년 6월부터 1982년 6월까지 3년동안 치험한 고관절의 외상성 후방탈구 환자 38례 중 대퇴골두골절을 동반한 10례를 최고 3년, 최저 6개월, 평균 1년 7개월을 추시하여, 치료방법 및 이에 따른 결과, 합병증과 수술도달 및 정복술의 문제점등을 경험하

본 논문은 1982년도 추계학술대회에서 발표되었음.

재료 및 방법

1979년 6월부터 3년동안 치험한 고관절의 외상성 후방탈구 환자 38례중 대퇴골두골절을 동반한 10례를 그 대상으로 하였으며, 이들 중 1례를 제외한 9례가 모두 남자이었으며, 나이는 25세에서 56세 사이 이었고, 대부분 중 장년층이었다(Table 1).

골절의 분류는 Pipkin¹⁾의 분류에 따라 Type I - IV로 나누었으며(Fig. 1-4), 치료성적은 Epstein's criteria²⁾에 의해 "수" (Excellent), "우" (Good), "양" (Fair), "가" (Poor) 로 평가하였다(Table 2).

증례 분석

1. 수상원인 및 손상기전

수상원인은 자동차에 의한 충돌사고가 9례이었으며, 나머지 1례가 꾸부린 상태에서 작업도중 위에서 철근이 등과 둔부에 직접 떨어져서 발생하였고, 손상기전은 무

릎을 꾸부리고, 고관절을 약간 내전 및 내회전 상태에서 충격이 무릎과 등 및 둔부에 가해짐으로서 발생한 것으로 판단되었다(Table 3).

2. 동반손상

타부위의 동반손상으로는 동측하지의 손상이 5례, 대측하지의 손상이 3례, 두부손상, 상지골절 및 척추골절

Table 1. Ten patients with fractured femoral head with posterior hip dislocation.

Case	Age	Sex	Type of fracture	Treatment	Follow-up Result (years)	Complication
1	25	M	Type I	C.R.	3 Fair	
2	42	M	Type I	C.R. blocked by retained fragment O.R. excision of fragments	1 8/12 Good	
3	47	M	Type I	C.R. O.R. excision of fragments	1 Poor	Sciatic Nerve injury Avascular necrosis
4	56	F	Type I	C.R.	2 7/12 Poor	
5	31	M	Type II	C.R.	1 11/12 Fair	
6	32	M	Type III	C.R.(failed), Girdlestone, T.H.R.A.	1 10/12 Good	
7	47	M	Type IV	C.R., O.R. & I.F. \bar{c} plate to acetabulum fracture, excision of fragments	1 3/12 Fair	Sciatic Nerve injury
8	29	M	Type IV	C.R., O.R. & I.F. \bar{c} screw to femoral head fracture excision of fragments	1 Good	
9	48	M	Type IV	C.R. blocked by fragments, O.R. & I.F. \bar{c} screw to femoral head & acetabular fractures, excision of fragments	1 1/12 Excellent	
10	43	M	Type IV	C.R.	6/12 Fair	

O.R.; Closed Reduction O.R.; Open Reduction

Table 2. Epstein's clinical criteria for evaluating results

Excellent	Good
All of the following; no pain; full range of hip motion; no roentgenographic evidence of progressive changes	No pain; free motion(75% of normal hip motion); no more than a slight limp; minimum roentgenographic changes
Fair	Poor
Any one or more of the following; Pain, but not disabling; libited motion of hip; no adduction deformity; moderate limp; moderately severe roentgenographic changes	Any one or more of the following; disabling pain; marked limitation of motion or adductio deformity; redislocation; progressive roentgenographic changes

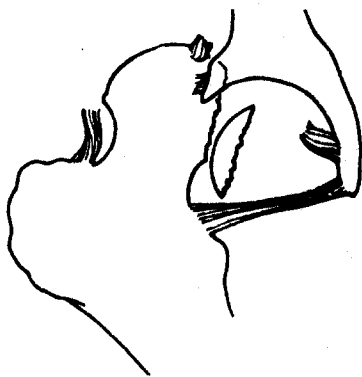


Fig. 1. Pipkin Type I fracture is a posterior dislocation of the hip with a fracture of the femoral head located medial to the fovea centralis

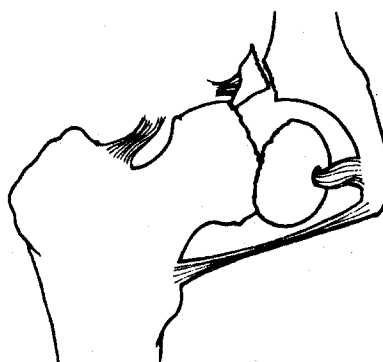


Fig. 4. Pipkin Type IV fracture is any of the above with a fracture of the acetabulum.

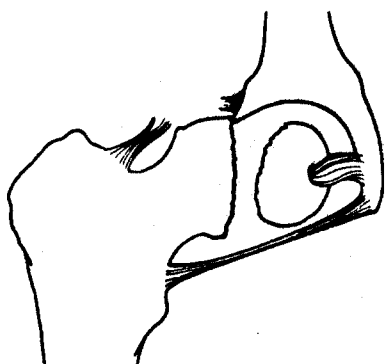


Fig. 2. Pipkin Type II fracture. The head fracture cephalad to the fovea centralis.

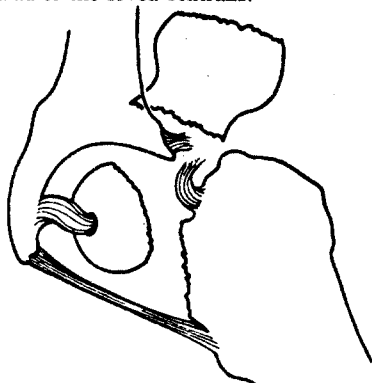


Fig. 3. Pipkin Type III fracture consists of either Type I or II with a fracture of the femoral neck.

각각 2례, 그리고 흉부손상, 완상신경총손상, 골반 골절 및 뇨도손상등이 각각 1례로 총 18례 이었다(Table 4). 이들중 3례에서는 전신상태의 불량과 이로인한 관절골절및탈구의 인지소홀로 수상후 48시간 이후로, 수정복과 대퇴골두골절에 대한 치료가 지연 되었다(able 5).

Fig. 5-a : 좌측 고관절의 Type I의 골절을 보이고 있다.

Fig. 5-b : 3년 추시후 사진.

3. 합병증

10례중 좌골신경손상이 2례로 수상후 6개월 이내에 회복 되었으며, 대퇴골두 무혈성괴사로 의심되는 1례는 관찰 중이다(Table 1).

4. 치 료

치료는 전례에서 일차적인 도수정복을 시도하였으며, 4례에서 수상후 8시간 이내, 3례에서 24시간 이내, 그리고 2례에서 24시간 이후에 실시하였으나, 1례에서는 정

복에 성공할수 없었다. 10례중 4례는 도수정복만으로, 5례는 도수정복후 골편이 관절내 위치하여 정확한 정복이 되지않아, 그 2례에서는 관절적 정복 및 골편제거술, 3례에서는 관절적 정복 및 금속내 고정술을 시행하였으며, 나머지 1례는 도수정복이 불가능하여 대퇴골두제거 후 고관절전대치술을 시행하였다. 도수정복은 valium & demerol을 정맥주사하거나, 전신마취하에서 Allis 방법으로 하였으며, 관절적 정복 및 골편제거술과 금속내고정술시에는 고관절의 후방 및 후외방 도달법으로시행하였다. 술후 처치는 골건인 6주후 관절운동을 시켰으며 술후 12주째부터 부분체중부하를 허용하였다.

Table 3. Causes of injuries

Kind	Number
Collision accident by automobile vehicle	9
Direct blow to back and buttock	1
Total	10

Fig. 6-a : 단순 방사선 소견에서 좌측 고관절의 관절간격이 증가를 보이고 있다.

Fig. 6-b : 관절 조영술에서 골편의 음영이 보이고 있다.

5. 치료 결과

결과 평가는 Epstein의 평가법을 이용하여 “수”가 1례, “우” 3례, “양” 4례 그리고 “가”가 1례이었다. 이중 “우”이상 4례가 모두 관절적방법으로 치료한 것들이었다(Table 1).

Table 4. Associated injury

Injury	Numbe
Head injury	2
Chest injury	1
Upper extremity fracture	2
Brachial plexus injury	1
Spine fracture	2
Pelvic bone fracture	1
Ipsilateral lower extremity fracture	5
Contralateral lower extremity fracture	3
Urethral injury	1
Total	18

Fig. 7-a : 좌측 고관절의 Type III의 골절상을 보○고 있다.

Fig. 7-b : 고관절의 인공 대치술 후의 사진이다

증례 보고

증례 1 : 김○봉

25세 남자로서 오토바이를 타고가다 트럭과 정면충돌하여 다발성열상과 좌측 고관절후방탈구에 동반된 대퇴골두골절을 입었으며 Pipkin Type I 이었다. 수상후 20시간만에 전신마취하에 도수정복을 실시 하였고, 골격전인 6주후 관절운동을 한 후 퇴원하였다. 술후 12주 부터 부분재중부하를 허용하였으며, 술후 3년 추사에서 관절통을 호소하였으나, 건딜만 하였으며 관절운동범위는 굴곡 구축이 10°, 내회전이 5°, 외회전이 10°, 내전이 10°로 제한되어 있었으며, 방사선상 소견은 관절면은 비교적 잘 유지되어 있으나, 대퇴골두 내하측에 hazy 한

bony mass를 보이고 있었다. Epstein²⁾의 평가법에 따라 “양”으로 평가 되었다(Fig. 5-a,b).

증례 5 : 김○리

31세 여자로서 1981년 5월 경산열차사고로 대구에서 도수정복 및 골격전인후 4개월만에 외래로 내원하여 좌측고관절에 동통과 보행장애를 주소로 입원하였다. 고관절 운동범위는 굴곡구축이 20°에서 130°까지 굴곡되었으며, 내전 15°, 내회전이 0°로 저하되어 있었으며 단순방사선 소견상 좌측 관절간격이 조금 증가되어 있어 관절조영술을 시행한 결과 대퇴중심와를 중심으로 골편이 보였다. 골편제거술을 권하였으나, 그냥 생활해보기를 원해 퇴원시켜 관찰중이다(Fig. 6-a,b).

Table 5. Duration between initial injury and closed reduction

Time	Number
Within 8 hours	4
Within 24 hours	3
Over 24 hours	2
Failed	1
Total	10

Fig. 8-a : 좌측 고관절의 Type IV의 골절 사진이다.

Fig. 9-a : 좌측 고관절의 Type IV골절상을 보이고 있다.

Fig. 8-b : 관혈적 정복으로 골두골편의 고정과 대전부의 고정 후 사진이다.

Fig. 9-b : 관혈적 정복으로 비구후연과 골두골편의 고정후 사진이다.

증례 6 : 김○경

32세된 남자로서 오토바이를 타고 가다 맥시와 정면충돌하여 다발성골절상을 입고, 5일후 개인병원에서 전원된 자로서 방사선 소견상 Pipkin Type III를 나타내고 있었으며, 동측하지의 경골개방성 골절로 인한 감염으로 이에대한 치료부터 시행하였다. 일차적으로 Steinmann pin을 이용하여 비관혈적 정복을 실시하였으나, 성공하지 못하였다. 동측경골의 개방골절의 감염이 완치된 수상후 10주째에 고관절전대치술을 시행하려고 하였으나, 연부조직구축으로 대퇴부의 하행이 불가능하여 골두제거술과 연부조직 해리술을 시행한후 4주동안 골전인후 좌측고관절의 관절운동을 시킨후 고관절전대치술을 시행하여 약간의 관절운동의 장애만 있을뿐 만족스러운 결과를 얻었다(Fig. 7-a,b).

증례 8, 9 : 박○식, 황○수

각각 29세, 48세된 남자들로서 차량충돌사고로 개인병원에서 도수정복후 전원된 환자들로서 Pipkin type IV이었다. 증례 8은 Moore의 고관절 후방도달법으로 들어가, 비구의 소골편을 제거하였으나, 골두골편의 정복이 불가능하여 대전자부를 절단하여 대퇴골두를 후방탈구시킨뒤 골두의 내하측에 위치한 골편을 정복하여 cancellous screw로 고정하고 대전자부도 동일한 방법으로 고정하였다(Fig. 8-a,b). 증례 9도 동일한 방법으로 들어갔으나, 고관절의 외전근만 절개한 후 대퇴골두를 후방탈구시킨뒤 내회전시켜 골편정복 및 고정음하고, 다시 대퇴골두를 정복시킨뒤 비구후연골절도 동일한 방법으로 고정시켰다(Fig. 9-a,b). 술후 1년 추사에서 증례 8에서 약간의 내회전제한이외는 모두 정상이었으며, 증례 9는 모든면에서 정상이어서 각각 “우”와 “수”로 평가되었다.

고 찰

고관절의 외상성 후방탈구에 동반된 대퇴골두골절은 전고관절탈구의 약 7%¹⁾ 혹은 10.3%⁴⁾로 보고하고 있으며, 저자들은 38례중 10례로 26.3%의 빈도를 나타내고 있다. 손상기전은 자동차 충돌사고시나, 탄광 사고시 고관절이 60°이하로 굴곡한 상태에서 대퇴골두골절이 일어난다고 하며, Birkett⁴⁾은 ligamentum teres의 staying effect에 의해서, Epstein²⁾과 Watson-Jones⁹⁾는 비구후연의 dissecting blow에 의해서 일어난다고 하였다. 그러나 Cotton⁴⁾은 위의 2가지가 동시에 관여한다고 주장하였다. 저자들의 예에서는 10례중 9례가 차량충돌사고로 대부분을 차지하였다.

치료는 정확한 진단을 위해서 먼저 방사선 촬영을 실

시하는데 고관절의 정면, 측면, 골반의 Judet view, Urist의 사면을 찍고 필요하다면 단층촬영과 관절 조영술을 실시할수도 있다. 진단즉시 도수정복을 실시하여야 하며 이때 골두골절의 골편이 정복을 방해하기 쉽다. 본예에서는 10례중 5례에서 도수정복이 안되어 관혈적 정복 및 골편제거술을 실시하였다. 정복후의 정확성은 관절면의 간격이 전측과 2mm ↑차이가 있을때와 Shenton 선의 파열로 판단한다. 정복의 방법으로 Epstein²⁾은 일차적인 관혈적 정복이 도수정복보다 결과가 더 낫다고 주장한 반면 Stewart⁷⁾는 관혈적 정복은 처음에는 좋은것 같으나 점점 나빠지게 되며, 도수정복은 처음에는 나쁜것 같으나 점점 관절기능이 좋아진다고 주장하였다. 저자들은 전례에서 모두 일차적으로 도수정복을 실시하였다. Type에 따른 치료원칙은 TypeIII를 제외한 예에서는 일차적인 도수정복후 필요하다면 관혈적정복과 골편제거술 또는 금속내고정술등을 실시하며, Type III에서는 일차적인 관혈적 정복으로 대퇴경부골절을 금속사로 고정하라는 Pipkin의 주장과 금속사로 고정후 골이식술을 시행하라는 Epstein²⁾의 보고가 있으나, Delee는 일차적인 관절대치술을 실시하였다고 보고하였다⁴⁾. 저자들은 Type I 4례에서 도수정복을 2례에 실시하여 “양”과 “가”의 결과를 얻었으며, 나머지 2례에서 관혈적 정복후 골편제거술을 실시하여 “우”와 “가”의 결과를 얻었다. “가”의 이유는 수상후 48시간만에 정복이 이루어졌기 때문인 것으로 사료되었다. Type II 1례에서는 도수정복만으로 “가”의 결과를 얻었으나, 이는 골편을 제거했더라면 더 나은 결과가 기대되었던 것으로 생각되었다. Type III 1례에서는 고관절전대치술을 시행하여 “우”의 결과를 얻었으며, Type IV 4례중 1례만 도수정복으로 “양”의 결과를, 나머지 3례는 관혈적 정복 및 금속내고정술을 실시하여 “수, 우, 양”의 결과를 얻었다. 합병증으로는 외상성 관절염, 골두의 무혈성괴사, 좌골신경손상, 감염 및 관절주위의 골형성등이 보고 되어있으며, 저자들은 좌골신경손상 2례와 골두의 무혈성괴사가 의심되는 1례를 수상후 7개월의 골조사상에서 발견하였다.

결 론

1979년 6월부터 만3년동안 인제대의 부속 부산백병원 정형외과학교실에서 치험한 외상성 고관절 탈구 환자 38례중 대퇴골두골절을 동반한 10례를 분석한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 골절의 발생빈도는 외상성 고관절 탈구 38례중 골두골절이 10례로 26.3%로 높은 빈도였다.

2. 도수정복보다 관혈적치료법이 더 좋은 결과를 나타내었다.

3. 절대적인 수술적응증은 다음과 같이 사료되었다.
 - 1) 골두골편의 부적당한 정복
 - 2) 골두의 체중부하부분의 골절
 - 3) 소골편이 관절내존재하여 관절통을 유발시킬때.
4. 관절조영술은 단순방사선소견상에서는 특별한 소견이 없으나, 관절통이 계속될때 소골편을 발견하여 제거하는데 도움이 되었다.

REFERENCES

- 1) Chankraborti, S. and Miller, I.M. : *Dislocations of the Hip Associated with fractures of the femoral head, Injury* 7:134, 1975.
- 2) Epstein, H.C. : *Traumatic dislocations of the hip, long term follow-up, Clin. Orthop.*, 92:116, 1973.
- 3) Heppenstall : *Fracture Treatment and Healing*, W.B. Saunders Company, Philadelphia London Toronto, p670-672, 1980.
- 4) Delee Jesse C. : *Femoral Head Fracture Associated with Posterior Hip Dislocations, Clin. Orthop.*, 147:121-129, 1980.
- 5) Kelley, R.P. and Yarbrough, S.H. : *Posterior fracture-dislocation of the femoral head with retained medial head fragment, J. Trauma*, 11:97, 1971.
- 6) Pipkin, G. : *Treatment of grade IV fracture-dislocation of the hip. J. Bone and Joint Surg.*, 39-A:1027, 1957.
- 7) Stewart, M.J. and Milford, L.W. : *Fracture-Dislocations of the Hip. J. Bone and Joint Surg.*, 36-A:315, 1954.
- 8) Stewart, M.J. : *Management of fractures of the head of the femur complicated by dislocation of the hip, Orthop. Clin. North Am.*, 5:793, 1974.
- 9) Watson-Jones, Sir R. : *Fractures and Joint Injuries*, 5th ed., Vol. 2. p904, New York, Churchill Livingstone.