

외상성 고관절 탈구에 대한 임상적 고찰

한양대학교 의과대학 정형외과학교실

김광희 · 김성준 · 박상호

= Abstract =

A Clinical Study of Traumatic Dislocation of the Hip

Kwang Hoe Kim, M.D., Sung Joon Kim, M.D. and Sang Ho Park, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Hanyang University School of Medicine, Seoul, Korea

In recent years, the incidence of traumatic dislocation of the hip joint appears to be on the increase, year by year, as the rate of traffic and industrial accidents increases.

To prevent complications after dislocation of the hip, many authors have pointed out the importance of the early accurate reduction. But many authors have advocated different methods for aftercare treatment. In this paper, the author has reviewed 34 patients of traumatic dislocation of the hip who had been hospitalized and treated at Hanyang University Hospital from May 1972 to Dec. 1980. It was possible to follow 21 of these patients for an average follow-up period of 54 months.

With this study, the following results were obtained.

1. Of 34 patients, 31 patients were male and 3 were female. The prevalent age distribution was from 21 to 30 years of age — 12 patients (35.3%) showing this distribution.
2. 30 (88.4%) of 34 dislocations of the hip were the result of traffic accidents, 22 of these being auto accidents.
3. The order of incidence according to the Thompson-Epstein classification is; posterior type I (44.1%), III (23.5%) and type II (11.8%).
4. 28 (82.4%) dislocations of the hip were complicated by multiple injuries at other sites. The most common site of associated injury was the ipsilateral lower extremity, which occurred in 15 patients.
5. 27 closed reductions, 5 open reductions and 1 prosthetic replacement of femoral head were performed, and 24 (88.9%) of 27 closed reductions were performed within 24 hours.
6. By Thompson-Epstein method, the author evaluated 21 patients who could be followed for an average of 54 months, and so obtained excellent or good results in 16 patients (71.4%) and fair or poor results in 5 patients (28.6%). Of these 21 patients, 13 patients who were performed closed reduction with 24 hours were results of excellent of good.
7. As complications avascular necrosis, traumatic arthritis and ectopic ossification developed in one, four and three patients respectively. In addition 5 patients developed sciatic nerve injuries, 3 of these recovered completely.

Key Words : Traumatic dislocation, Hip.

I. 서 론

외상성 고관절 탈구는 최근 교통 수단의 발달과 고속화

• 본 논문은 제231차 월례집담회에서 발표한 바 있음

로 인하여 그 발생 빈도가 증가하고 있으며, 수상 당시 하지의 상태, 작용하는 힘의 정도와 방향에 따라서 탈구의 종류가 결정되어 진다.

고관절은 우리 몸에서 가장 크고 강인한 관절로서 탈구시에 타 부위 손상이 동반되는 경우가 많고 초진시 간

과되는 경우도 있으므로 진단시 주의를 요하며, 좌골신경마비, 대퇴골두의 무혈성 괴사, 외상성 관절염 및 이소성 화골 등의 합병증이 발생하여 문제가 되고 있다.

본 교실에서는 1972년 5월부터 1980년 12월까지 만 8년 8개월동안 치험한 34례에 대하여 수상 원인 및 치료 방법 등을 분석하였으며 18개월이상 원격 추시가 가능하였던 21례에 대하여 치료 결과를 분석하여 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

II. 연구 대상 및 방법

연구 대상은 1972년 5월부터 1980년 12월까지 만 8년 8개월동안 한양대학교 의과대학 정형외과학교실에서 입원 가료한 외상성 고관절 탈구 환자 34례를 대상으로 입원 및 외래 기록을 조사하여 각 증례에 대한 X-선 사진을 검토하였고 성별, 연령별, 수상 원인, 손상 부위, 골절 탈구의 분류, 동반된 손상, 정복 방법 및 정복 후 처치에 대하여 조사 분석하였다. 외상성 고관절 탈구 환자 34례 중 18개월이상 110개월까지 평균 54개월의 원격 추시가 가능하였던 21례에 대하여 치료 결과를 평가하고 합병증을 분석 검토하였다.

III. 증례분석

1. 성별 및 연령 분포

성별 분포는 남자가 31례(91.2%), 여자가 3례(8.8%)로서 남자에서 많이 발생되었고, 연령 분포는 14세에서 55세이었으며 21세에서 30세가 12례(35.3%)로 가장 많았고 15세이하의 소아에서도 2례(5.9%)가 발생하였다(Table 1).

2. 탈구의 원인

수상 원인은 자동차 사고에 의하여 발생한 경우가 22례(64.7%), 오토바이 사고가 6례(17.6%) 및 자전거 사고가 2례(6.1%)로서 교통사고에 의한 경우가 30례(88.4%)로 대부분이었다(Table 2).

3. 좌우별 발생 분포

탈구의 좌우별 분포는 좌측 19례(55.9%), 우측 15례(44.1%)이었으며, 자동차 운전사의 경우는 좌측이 6례로서 좌측에 많이 발생하였다(Table 2).

4. 골절 탈구의 분류

전방탈구는 2례로서 모두 Obturator type 이었고 후방탈구는 Thompson과 Epstein²⁹⁾ 분류방법에 따라 5가지 Type으로 분류하였으며, Type별 분포는 Type I 15례

(44.1%), Type II 4례(11.8%), Type III 8례(23.5%), Type IV 2례(5.9%) 및 Type V 3례(8.8%)로서 Type I이 제일 많았다(Table 3). 단순탈구는 전방탈구 1례와 후방탈구 Type I 15례로서 16례(47.1%)이었다(Table 3).

Table 1. Sex and Age distribution

Age (yrs.)	Male	Female	Total (%)
1 - 10			
11 - 20	5		5 (14.7)
21 - 30	11	1	12 (35.3)
31 - 40	8	1	9 (26.5)
41 - 50	6		6 (17.6)
51 - 60	1	1	2 (5.9)
Total (%)	31 (91.2)	3 (8.8)	34 (100.0)

Table 2. Causes of injury

Cause	Lt	Rt	Total (%)
Auto accident	12	10	22 (64.7)
Driver	6	1	7 (20.6)
Passenger	3	7	10 (29.4)
Pedestrian	3	2	5 (14.7)
Motorcycle accident	4	2	6 (17.6)
Driver	3	2	5 (14.7)
Passenger	1		1 (2.9)
Bicycle accident	1	1	2 (6.1)
Thrown from auto		1	1 (2.9)
Fall from second story		1	1 (2.9)
Cultivator accident	1		1 (2.9)
Falling object	1		1 (2.9)
Total	19(55.9)	15(44.1)	34 (100.0)

Table 3. Classification

Type	No. of cases (%)
Anterior	2 (5.9)
Posterior	
I	15 (44.1)
II	4 (11.8)
III	8 (23.5)
IV	2 (5.9)
V	3 (8.8)
Total	34 (100.0)

5. 동반된 손상

타 부위의 손상을 동반한 경우는 28례이었으며 6례에서는 타 부위의 손상이 동반됨이 없이 탈구가 발생되었다(Table 4).

손상이 동반되었던 부위는 두부, 사지, 골반부 등이었

Table 4. Associated injuries according to type

Type	Only dislocation	Associated injury
Anterior		2
Posterior		
I	4	11
II	1	3
III	1	7
IV		2
V		3
Total (%)	6 (17.6)	28 (82.4)

Table 5. Associated injuries

Site	No. of cases
Lower extremity	25
Contralateral	10
Ipsilateral	15
Upper extremity	6
Head	6
Pelvis	5
Chest	2
Abdomen	2
Spine	1
Total	47

으며, 그 중 하지의 동반손상이 25례로 제일 많았다(Table 5). 동측 하지 손상 15명 중 슬관절 손상은 슬개

Table 6. Associated injury of ipsilateral knee

Site	No. of cases
Femoral Fx.	
Patellar Fx.	5
Tibial Fx.	2
Ligament rupture	2
Skin injury	8

Table 7. Anesthesia for reduction

Method	No. of cases (%)
General	23 (69.7)
Spinal	1 (3.0)
Sedatives only	9 (27.3)
Total	33 (100.0)

Table 8. Time interval between injury and closed reduction

Days	1	2	More than 2
Type			
Anterior	2		
Posterior			
I	14		1
II	4		
III	3	1	1
IV	1		
V			
Total (%)	24 (88.9)	1 (3.7)	2 (7.4)

Table 9. Methods of treatment

Method Type	Closed reduction	Open reduction	Prosthetic replacement	Neglected
Anterior	2			
Posterior				
I	15			
II	4			
III	5	3		
IV	1	1		
V		1	1	1
Total	27	5	1	1

꿈 골절이 5례, 경골 골절이 2례 및 인대손상이 2례이었다(Table 6)

6. 정복 방법

간과되었던 1례를 제외한 33례에 대하여 도수정복을 시행하였으며 전신마취를 시행한 경우가 23례(69.7%),

Table 10. Methods of immobilization after closed reduction

Method Type	Skin traction	Skeletal traction	Cast
Anterior	2		
Posterior			
I	13	1	1
II	3		1
III	1	4	
IV		1	
V			
Total	19	6	2

Table 11. Average periods of non-weight bearing

Type	Time in weeks
Anterior	8.0
Posterior	
I	11.5
II	8.0
III	18.9
IV	22.0
V	12.0
Total	12.9

Table 12. Average follow-up, in months

Type	No. of cases	Average follow-up (months)
Anterior	2	35
Posterior		
I	8	52
II	2	77
III	7	52
IV	1	88
V	1	49
Total	21	54

진통제를 사용한 경우가 9례(27.3%) 및 척추마취를 시행한 경우가 1례(3.0%)이었다(Table 7). 도수정복만으로 치료한 27례 중 수상 후 24시간 이내에 정복하였던 경우가 24례로서 대부분을 차지하였다(Table 8). 나머지 6례는 동반된 손상으로 인하여 24시간 이내에 일차적으로 도수정복을 시행하였으나 정복이 불안정하여 상태가 호전된 후 평균 19일에 관혈적 정복을 시행하였다(Table 9).

7. 정복 후 처치

외상성 고관절 탈구를 도수정복한 27례 중 19례에서 피부견인을 시행하였고 동측 하지에 손상이 동반되었던 4례와 도수정복 후 불안정하였던 1례에서는 골견인을 시행하였으며 조기퇴원을 하였던 2례에서는 석고붕대고정을 시행하였다(Table 10).

단순탈구의 경우에는 정복 2주 후, 비구골절이 동반되고 정복 후 유지가 용이하였던 경우는 6주 후, 관혈적

Table 13. Evaluation of results

Type	E or G	F or P	% of E or G
Anterior	2		100
Posterior			
I	8		100
II	2		100
III	4	3	57
IV		1	0
V		1	0
Total	16 (71.4)	5 (28.6)	

E: Excellent, G: Good, F: Fair, P: Poor

(by Thompson and Epstein)

Table 14. Results correlated with the time of closed reductions

Days	1	2	More than 2
Type	E or G	F or P	E or G
Anterior	2		
Posterior			
I	7		1
II	2		
III	2	1	1
IV			
V			
Total	13	1	1

정복을 시행하였던 경우는 3개월 후에 각각 부분체중부하를 시작함을 원칙으로 하였으며, 손상 정도와 동반된 손상에 따라서 체중부하시기가 달랐고 평균 12.9주 후에 체중부하를 시작하였다(Table 11).

8. 치료결과

원격 추시기간은 평균 54개월 이었으며(Table 12), Thompson과 Epstein²⁹⁾ 방법에 의하여 평가한 결과 Excellent와 Good이 16례(71.4%), Fair와 Poor는 5례(28.6%)이었고, 그 손상 정도가 적을 수록 그 결과는 만족스

러웠다(Taale 13). 수상 24시간 이내에 도수정복을 하였던 13례는 모두 Excellent와 Good에 속하였다(Table 14). 관혈적 정복을 시행하였던 5례의 결과는 Fair가 3례, Good과 Poor는 각각 1례이었다(Table 15).

고관절의 기능은 d'Aubigne 및 Postel⁶⁾ 방법과 Harris¹⁵⁾ 방법으로 평가하였으며 그 결과가 전자의 방법에 의하면 전방탈구의 경우 17점, 후방탈구 Type I 이 16.4점, Type II가 16.3점, Type III가 15.6점, Type IV가 15.0점, Type V가 10.0점이었으며 그 평균은 15.6점이었고, 후자의 방법에 의하면 전방탈구의 경우 87.5점, 후

Table 15. Results in 5 cases according to type: Open reduction

Case	Type	Associated injuries	Time interval between injury and open reduction (day)	Name of Operation	Result	Complication
1	III	+	21	O/R & I/F \bar{c} screws	Good	
2	IV	+	15	O/R	Fair	Traumatic arthritis
3	III	+	27	O/R & I/F \bar{c} screws	Fair	Traumatic arthritis
4	V	+	12	Prosthetic replacement	Poor	Pathologic Ossification
5	III	+	20	O/R & I/F \bar{c} screws	Fair	Traumatic arthritis Pathologic ossification

Table 16. Functional evaluation of the hip

Method Type	d'Aubigne & Postel method (Points)	Harris method (Points)
Anterior	17.0	87.5
Posterior		
I	16.4	90.3
II	16.3	89.5
III	15.6	77.1
IV	15.0	78.0
V	10.0	23.0
Total	15.6	81.6

Table 17. Complications

Complication Type	Avascular necrosis	Traumatic arthritis	Ectopic ossification	Sciatic N. injury
Posterior I				1
II				
III	1	3	2	3
IV		1		
V			1	1
Total	1	4	3	5

방탈구 Type I 이 90.3점, Type II가 89.5점, Type III가 77.1점, Type IV가 78.0점, Type V가 23.0점이었으며 그 평균은 81.8점이었다(Table 16).

9. 합병증

외상성 고관절 탈구의 합병증으로 대퇴골두의 무혈성 괴사가 1례, 외상성 관절염이 4례, 이소성 화골 3례가 발생하였다. 좌골신경손상은 5례가 발생하였으나 3례에서 15개월, 25개월, 36개월에 각각 완전 회복되었으며 동반 손상 및 피부손상으로 인하여 수상 4주 후에 신경 손상을 시험수술로서 확인하지 못하였다(Table 17).

IV. 고 찰

Key와 Conwell¹⁹⁾은 고관절 탈구가 모든 관절 탈구의 2~5%에서 발생한다고 보고하였으나, 최근 교통수단의 발달로 그 발생빈도가 증가하고 있다.

고관절 탈구시 전형적인 임상소견으로서 후방탈구의 경우는 하지가 단축되며 대퇴는 내전(adduction) 및 내회전(internal rotation) 변형을 보이며, 전방탈구의 경우는 대퇴가 외전(adduction) 및 외회전(external rotation)되어 있으며 어느 정도 단축이 되어 있으나 회전(rotation)

변형으로 인하여 현성 신연(apparent lengthening)을 보이고, obturator type에서는 고관절이 굴곡(flexion)되어 있으며 pubic type에서는 고관절이 신전(extension)되어 있다^{8,28,29)}.

수상 기전을 보면 후방탈구는 대개 슬관절이 내회전, 고관절이 굴곡된 상태에서 슬관절에 충격을 받음으로서 발생되며 전방탈구는 대개 대퇴가 외전상태에서 충격이 가해짐으로서 더욱 외전되면서 외회전이 일어나 발생된다고 하였다^{8,28,30)}. Pringle과 Endwards²⁴⁾는 이때 장대퇴골 인대(iliofemoral ligament)와 장요근(iliopsoas muscle)이 지점(fulcrum)으로 작용한다고 사체실험을 통하여 보고하였고 Epstein⁸⁾은 전방탈구에서 가장 중요한 요인은 강력한 외전이라고 하였으며 Walker³¹⁾는 Nelaton선에 의하여 고관절 탈구를 전방탈구와 후방탈구로 분류하였다.

Thompson과 Epstein²⁹⁾은 전방탈구가 전 고관절 탈구의 9%에서 발생된다고 하였으며, Walker³¹⁾는 전방탈구에 비하여 후방탈구의 빈도가 7배나 높으며 그 이유로서 후방의 관절막이 약하고, 고관절이 굴곡상태에서 후방으로 가하는 힘의 빈도가 많으며, 고관절이 굴곡상태에 있을 때 그 안정도가 가장 적기 때문이라고 하였다. 저자의 경우 전방 탈구는 2례로서 5.9%에서 발생하였으며 모두 obturator type이었다. 후방탈구는 여러 학자들의 분

Fig. 1-1. 15 yrs. old male patient. This initial X-ray findings were anterior dislocation of left hip and acefabular fracture.

Fig. 2-1. 18 yrs. old male patient. This initial X-ray finding was posterior dislocation.

Fig. 1-2. This X-ray finding after 4 years 2 months from closed reduction was excellent.

Fig. 2-2. This X-ray finding after 1 year 9 months from closed reduction was good.

류방법이 있으나 저자는 Thompson과 Epstein²⁹⁾ 분류법을 따랐으며 Epstein⁹⁾은 Type 별 발생빈도에서 Type I 이 34%로서 가장 많았고 Type III (21%) 및 Type IV (9%)의 순이었다고 보고하였으나, 저자의 경우 Type I 이 44.1%로서 가장 많았고 Type III (23.5%) 및 Type II (11.8%)의 순이었다.

성별 및 연령별 분포를 보면 모든 학자들이 활동성이 많은 남자에서 호발한다^{8, 18, 28, 29)}고 하였으며 10대 후반에서 30대 초기에 많이 발생한다고 보고하였다^{8, 10, 18, 28)} 저자의 경우에서도 남자가 31례 (88.2%)로서 대부분 발생하였고, 21세에서 30세 사이가 12례로서 가장 많이 발생하였다. 소아의 고관절 탈구는 드물게 발생되며 Epstein⁹⁾은 9%, Stewart와 Milford²⁸⁾는 4%에서 발생

하였다고 보고하였으며 저자의 경우 2례로서 6%에서 발생하였다.

Watson-Jones³²⁾는 수상 당시 고관절의 내전이 심할수록 단순탈구가 일어날 가능성이 많다고 하였으며 Grattan과 Hobbs¹²⁾는 고관절의 굴곡 정도가 심할수록 단순탈구의 빈도가 높다고 하였고 Ingram과 Turner¹⁷⁾는 단순고관절 탈구가 전 고관절 탈구의 21~46%에서 발생되며 이 외의 경우 비구골절이나 대퇴골두의 골절이 동반된다고 하였다. 저자의 경우 34례 중 단순탈구가 16례로서 47.1%이었다.

고관절 탈구의 원인을 보면 교통사고, 추락사고, 낙반사고 및 운동경기 등으로서 Lamke²¹⁾는 교통사고가 67%, Stewart와 Milford²⁸⁾는 72%로서 교통사고가 가장

Fig. 3-1. 42 yrs. old male patient. This initial X-ray finding was posterior dislocation Type II of left hip.

Fig. 3-2. This X-ray finding after 9 years 1 month from closed reduction was excellent.

Fig. 4-1. 32 years old male patient. This initial X-ray finding was posterior dislocation Type III of left hip.

Fig. 4-2. This X-ray finding after 3 years 3 months from closed reduction was fair.

Fig. 5-1. 47 yrs old male patient. This initial X-ray finding was posterior dislocation Type III of left hip.

Fig. 5-2. This X-ray finding after 2 years 9 months from open reduction was fair.

큰 원인을 차지한다고 하였으며 저자의 경우에서도 교통사고가 88%로서 대부분이었다.

Dashboard dislocation을 소개하였던 Funsten 등¹⁰⁾은 운전자에서는 좌측 고관절 탈구가 많다고 하였으며 Stewart 등²⁷⁾은 운전자에서 좌측 고관절 탈구의 발생이 높은 것은 운전사가 자동차의 가속장치에서 제동장치로 우측 발을 옮기는 동인에 좌측 발을 밀며 좌측 하지는 더 큰 외전의 위치에 두기 때문이라고 하였다. 저자의 경우에서도 운전자 7례 중 좌측이 6례로서 좌측에 호발하였다.

Hunter¹⁶⁾는 동반손상 중 동측 슬관절 손상이 약 30%에서 발생하였다고 하였으며 Gillespie¹¹⁾는 135명 중 35명에서 동측 슬관절 손상을 동반하였다고 하였다. 저자의 경우 34례 중 13례(38.2%)이었다.

Campbell clinic에서는 Stewart와 Milford²⁸⁾분류 Grade I 인 경우 비관혈적 정복 후 2주일간 고정하였고 체중부하는 정복 후 3~4주부터 점차적으로 시작하였다. Grade II에서 비관혈적 정복을 한 경우는 6주간 고정하고 부분 체중부하를 시킨다고 하였다. 관혈적 정복은 도수정복이 불가능할 때, 도수정복 후 비구내에 한개이상의 골편이 남아 있는 경우에 시행하였다. Grade III와 IV는 관혈적 정복을 시행하였으며 수술 후 3~4개월간은 체중부하를 허용하지 않았다. 그리고 정복 후 판정을 위하여 전산단

층촬영(C-T scanning)을 권하기도 하였다. Epstein⁹⁾은 비관혈적 정복 후 석고붕대고정보다는 견인을 권장하였고, 견인은 고관절이 20~30도 굴곡 상태에서 시행하는 것이 환자에게 편하고 재탈구되는 레가 없다고 하였다. 단순 전방탈구 및 후방탈구 Type I에서는 파열된 관절막 재생을 위하여 최소한 3~4주 동안, 이 외에는 비구 골절이 유합되는 시간을 주기 위하여 6~8주 동안 견인을 시행하라고 하였다. 처음 부분체중부하시 완전체중부하의 25%정도로서 시작하라고 하였다. 후방탈구의 수술시 측방도달법을 권하는 이유는 후방탈구시 이미 혈관에 손상을 받은 상태에서 전방도달법으로 다시 전방혈관의 손상을 유발하게 되므로 대퇴골두의 무혈성 괴사의 빈도가 높아진다고 하였다. Type V의 경우는 골두의 골편을 제거하는 것이 좋다고 하였다. 그러나 Stewart와 Milford²⁸⁾는 후방탈구의 관혈적 정복시 75%에서 전방도달법을 사용하고 있다. Type V의 치료에 대하여 Hampton¹⁴⁾은 대퇴골두의 골편을 제거하는 수술 자체가 혈관에 손상을 줄 수 있고 화골성 근염의 발생율이 높아 지므로 비관혈적 방법으로 치료하라고 하였다. Kelly와 Lipscomb¹⁸⁾는 골편의 크기가 골두의 체중부하부의 1/3~1/2이상인 경우에 대퇴골두 치환술을 권장하였다. 저자의 경우 비관혈적 정복으로 치료한 경우가 27례이었고 관혈적 정복으로 치료한 경우가 5례이었으며 대퇴골두

Fig. 6-1. 27 yrs. old male patient. This initial X-ray finding was posterior dislocation Type IV of left hip.

Fig. 6-2. This X-ray finding after 7 years 4 months from open reduction was fair.

Fig. 7-1. 42 yrs. old male patient. This initial X-ray finding was posterior dislocation Type V of left hip.

Fig. 7-2. This X-ray finding after 4 years 1 month from femoral head replacement was poor.

치환술을 1례에서 시행하였다. 도수정복을 시행한 27례 중 19례에서 피부견인을 하였고, 동측 하지에 손상이 동반되었던 5례와 도수정복 후 불안정하여 유지가 힘들었으며 전신 상태가 나빴던 1례 등 6례에서는 골견인을 시행하였으며, 조기퇴원을 원하였던 2례는 석고붕대고정을 하였다. 단순탈구의 경우 3~4주 후, 비구골절을 동반하였지만 정복 후 유지가 용이하였던 경우는 6주 후, 관절적 정복을 시행하였던 경우는 골견인으로 3개월동안 고정 한 후에 각각 부분체중부하를 서서히 시작하는 것을 원칙으로 하였으나 손상정도 및 동반된 손상에 따라 고정 기간에 차이가 있었으며 평균 12.9주 후에 부분체중부하를 시작하였다. 탈구 후 도수정복까지의 시간이 결과에 미치는 영향에 대하여 Stewart와 Milford²⁸⁾는 12시간 이내 정복된 예 중 약 91%에서 만족스러운 결과를 얻었으며 24시간 이후에 정복된 예에서는 불량하였다고 하였다. Epstein⁹⁾은 Type I에서 24시간이내 도수정복하였던 120례 중 96례(80%)가 양호하였으나 2일이상 경과한 경우는 모두 불량하였다고 하였다. 저자의 경우 수상 24시간이내에 도수정복을 하였던 13례는 모두 양호하였으며, 관절적 정복을 시행하였던 5례는 Fair가 3례, Good과 Poor가 각각 1례이었다.

골절 및 탈구의 정도가 결과에 미치는 영향에 대하여 Thompson과 Epstein²⁹⁾은 Type I에서 66.7%, Type II에서 46.7%, Type III, IV와 V는 10.2%가 양호군에 속한다고 하였으며, 저자의 경우 전방탈구와 후방탈구 Type I와 II는 모두 양호군에 속하였으나, Type III는 7례 중 3례가, Type IV와 V는 전 예가 불량군에 속하였다.

Epstein⁹⁾은 대부분 환자에서 정복 1년 후에는 별 변화가 없으며 최소한 5년은 원격 관찰을 하여야 한다고 하였으며 합병증 발생을 진단하기 위하여 정복 후 1년동안은 3개월마다 그다음은 6개월마다 X-선 촬영을 하여야 된다고 하였다.

합병증으로 발생되는 대퇴골두의 무혈성 괴사의 원인에 대하여 Duncan과 Shim⁷⁾은 외상성 고관절 탈구시 extraosseous epiphyseometaphyseal vessels이 손상을 받기 때문이라고 하였고, Urist³⁰⁾는 혈관의 전색증이라고 하였다. Stewart와 Milford²⁸⁾는 대퇴골두에 강한 힘이 작용되어 분자변화(molecular change)가 일어남으로서 무혈성 괴사가 유발된다고 하였고, Sledge²⁶⁾는 외상으로 인하여 연골세포와 골세포의 괴사가 발생되기 때문이라고 하였다. Funsten 등¹⁰⁾은 수술시 외상 및 정복이 지연되는 경우에도 무혈성 괴사가 발생된다고 하였다. Brav⁵⁾는 12시간이내에 도수정복을 시행하였던 예에서 17.6%, 12시간이후에는 56.9%에서 무혈성 괴사가 발생되었다고 하였다. 체중부하와 무혈성 괴사의 관계에 대

하여 Banks²⁾와 Phemister²³⁾는 조기체중부하가 골괴사의 원인이 된다고 하였으나 Böhler⁴⁾와 Lamke²¹⁾는 체중부하를 연장시키는 것이 무혈성 괴사를 예방하는데 있어 효과를 나타내지 못한다고 하였고 Stewart와 Milford²⁸⁾는 정복 후 유지가 용이하였던 경우는 장기간 고정을 시행할 이유가 없다고 하였다. 무혈성 괴사의 발현 시기에 대하여 Blount³⁾는 소아의 경우에 항상 정복 후 3개월에 발견할 수 있었다고 하였으며, Urist³⁰⁾는 정복 후 6~18개월, Stewart와 Milford²⁸⁾는 정복 후 평균 17개월에 발견하였다고 하였으며 Armstrong¹⁾은 5년 후에 발생한 예를 보고 하였다. 탈구 후 무혈성 괴사의 빈도에 대하여 Lamke²¹⁾는 7%, Urist³⁰⁾는 7.4%, Epstein⁹⁾은 16% 및 Stewart와 Milford²⁸⁾는 21.2%에서 발생되었다고 보고 하였다. 저자의 경우 수상 8일에 도수정복을 시행하였던 Type III 1례(4.7%)에서 발생하였다.

외상성 관절염에 대하여 Stewart와 Milford²⁸⁾ 및 Proctor²⁵⁾는 골절과 혈관손상의 정도가 심할 수록 증가한다고 하였으며, King과 Richard²⁰⁾는 불완전하게 정복된 경우에 관절염이 많이 발생하였다고 하였다. 그래서 Epstein⁹⁾은 일차적 관절적 정복으로 그 발생을 현저하게 감소시켰다고 하였으나, Stewart와 Milford²⁸⁾는 관절적 정복시 더 많이 발생하였다고 보고 하면서 외상으로 인한 외상성 활액낭염으로 활액낭의 출혈, 부종, 비대증식 및 pannus 형성으로 관절의 연골이 파괴되어 일어난다고 하였다. 그 발생 빈도에 대하여 Stewart와 Milford²⁸⁾는 53.8%, Brav⁵⁾는 37.5%, Epstein⁹⁾은 23.2%라고 보고 하였다. 저자의 경우 Type III에서 3례, Type IV에서 1례로서 4례(19.0%)가 발생하였다.

이소성 화골에 대하여 Urist³⁰⁾, Epstein⁸⁾ 및 Brav⁵⁾는 관절운동시기와는 큰 관계가 없다고 하였으나 Niloff와 Petrie²²⁾는 정복이 지연된 경우에 발생될 수 있으며 특히 고정기간이 불충분한 경우에 발생된다고 하였다. Böhler⁴⁾는 불안정한 고관절 탈구에 대하여 Böhler-Braun flame 상에서 골견인으로 고정한 후 상체 일으키기 운동(sit-up exercise)을 권하였다. Stewart와 Milford²⁸⁾는 그 방법으로 좋은 결과를 얻었다고 보고하였으며 후방도달법으로 관절적 정복을 시행한 예에서 발생빈도가 높았다고 하였다. 발생빈도에 대하여 Epstein⁹⁾은 2%, Urist³⁰⁾는 4%, Hunter¹⁸⁾은 9%라고 보고하였으며 저자의 경우 Type III에서 2례, Type V에서 1례로서 3례(14.3%)가 발생하였으며 Type V의 1례는 대퇴골두 치환술을 시행하였던 경우이다.

좌골신경 손상에 대하여 Gregory¹³⁾는 대개의 경우 신경내 신장(intraneural stretching)에 의하여 발생된다고 하였으며 좌골신경과 이상근(piriformis muscle)과의 관계를 해부학적으로 설명하면서 비골신경이 손상받기 쉽

다고 하였다. Epstein⁹⁾은 Type I에서 좌골신경 손상이 유발되는 가장 중요한 요인은 탈구시 고관절의 현저한 내회전이라고 하였으며 고관절의 내회전으로 좌골신경이 감기거나 꼬이기 때문이라고 하였다. 도수정복시 순환운동(circumduction)자체도 원인이 될 수 있다고 하였으며 이 외의 Type에서는 좌골신경의 직접적인 압박이 원인이라고 하였다. 좌골신경 손상의 발생빈도에 대하여 Brav⁶⁾는 6.7%, Hunter¹⁶⁾는 6%, Epstein⁹⁾은 8%라고 보고하였으며 Stewart와 Milford²⁸⁾는 13.3%에서 발생하였다고 보고하면서 2주이상 호전되지 않으면 시험수술을 하여야 된다고 하였고 Campbell clinic에서는 4주까지 호전되지 않으면 시험수술하는 것을 원칙으로 하고 있다. 저자의 경우 5례에서 발생하였으나 3례에서 완전 회복되었고 동반되었던 손상으로 인하여 시험수술을 확인하지 못하였다.

V. 결 론

1972년 5월부터 1980년 12월까지 만 8년 8개월 동안에 한양대학교 의과대학 정형외과학교실에서 치험한 외상성 고관절 탈구 환자는 34례이었으며 그 중 평균 54개월의 원격 추시가 가능하였던 21례를 대상으로 하여 분석 고찰하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 성별분포는 남자가 31례로 많았으며 연령별 빈도는 21세에서 30세가 12례(35.3%)로 가장 많이 발생하였다.
2. 원인별로는 교통사고가 30례(88.4%)로 대부분이었으며 그 중 자동차 사고가 22례(66.7%)로 가장 많았다.
3. Thompson과 Epstein²⁹⁾ 분류법에 따른 그 발생 빈도 순서는 후방탈구 Type I (44.1%), III (23.5%) 및 Type II (11.8%)의 순이었다.
4. 타 부위의 손상이 동반된 경우는 34례 중 28례(82.4%)이었으며 동측 하지에 발생한 경우가 15례로서 가장 많았다.
5. 치료는 도수정복 27례, 관혈적 정복 5례 및 대퇴골두 치환술 1례를 시행하였으며 도수정복을 시행한 27례 중 24례(88.9%)는 24시간 이내에 시행하였다.
6. 평균 54개월의 원격 추시가 가능하였던 21례를 Thompson과 Epstein²⁹⁾ 방법으로 평가한 결과 16례(71.4%)가 Excellent와 Good이었고 5례가 Fair와 Poor이었다. 24시간 이내에 도수정복을 시행하였던 13례는 모두 Excellent와 Good이었다.
7. 합병증으로 대퇴골두 무혈성 괴사 1례, 외상성 관절염 4례, 이소성 화골 3례가 발생하였고 좌골신경 손상은 5례가 발생하였으나 3례에서 완전 회복되었다.

REFERENCES

- 1) Armstrong, J.R.: *Traumatic dislocation of the hip joint: review of 101 dislocations*, J. Bone Joint Surg., 30-B:430, 1948.
- 2) Banks, S.W.: *Aseptic necrosis of the femoral head following traumatic dislocation of the hip: a report of nine cases*, J. Bone Joint Surg., 23:753, 1941.
- 3) Blount, W.P.: *Fractures in children*. Baltimore, Williams and Wilkins Co. 1955.
- 4) Bohler, L.: *Die Technik der Knochenbruchbehandlung* 12-13 Aufl. 2, band, 1 teil. W. Maudrich, Wien, 1954.
- 5) Brav, E.A.: *Traumatic dislocation of the hip: army experience and results over a twelve-year period*, J. Bone Joint Surg. 44-A: 1115, 1962.
- 6) d'Aubigne, R.M., Postel, M. and Kerboul, M.: *Total prosthesis for severe osteoarthritis of the hip. Instructional Course Lectures, The A.A.O.S., Vol. XX: 167, St. Louis The C.V. Mosby Co., 1971.*
- 7) Duncan, C.P. and Shim, S.S.: *Blood supply of the head of the femur in traumatic hip dislocation*, Surg. Gynecol. Obstet. Vol. 144:185, 1977.
- 8) Epstein, H.C.: *Traumatic dislocation of the hip*, Clin. Orthop. and Related Research 92:116, 1973.
- 9) Epstein, H.C.: *Traumatic dislocation of the hip*. Baltimore, Williams and Wilkins Co. 1980.
- 10) Funsten, R.V., Kinser, P. and Frankel, C.J.: *Dashboard dislocation of the hip: a report of twenty cases of traumatic dislocation*, J. Bone Joint Surg. 20:124, 1938.
- 11) Gillespie, W.J.: *The incidence and pattern of knee injury associated with dislocation of the hip*, J. bone Joint Surg. 57-B:376, 1975.
- 12) Grattan, E. and Hobbs, J.A.: *Injuries to the hip joint in vehicle occupants. Road Research Laboratory, Ministry of Transfer., RRL report, LR 126, 1967.*
- 13) Gregory, C.f.: *Early complications of dislocation and fracture-dislocations of the hip*. In American Academy of Orthopaedic Surgeons: *Instructional course Lectures, Vol. 22, St. Louis, The C.V. Mosby Co., 1973.*
- 14) Hampton, O.P.: *Emergency management of major injuries of the extremities*, Surgical Clinics of North America 1261, 1956.

- 15) Harris, W.H.: *Traumatic arthritis of the hip after dislocation and acetabular fracture: treatment by mold arthroplasty*, *J. Bone Joint Surg.* 51-A:737, 1969.
- 16) Hunter, G.A.: *Posterior dislocation and fracture-dislocation of the hip: a review of fifty-seven patients*, *J. Bone Joint Surg.*, Vol. 51-B:38, 1969.
- 17) Ingram, A.J. and Turner, T.C.: *Bilateral traumatic posterior dislocation of the hip complicated by bilateral fracture of the femoral shaft*, *J. Bone Joint Surg.* 36-A:1249, 1954.
- 18) Kelly, P.J. and Lipscomb, P.R.: *primary vitallium-mold arthroplasty for posterior dislocation of the hip with fracture of the femoral head*, *J. Bone Joint Surg.*, 40-A:675, 1958.
- 19) Key, J.A. and Conwell, H.E.: *Fractures, Dislocations, and Sprains*, 1951. Quoted in "Bilateral traumatic posterior dislocation of the hip complicated by bilateral fracture of the femoral shaft" *J. bone Joint Surg.* 36-A, 1249, 1954.
- 20) King, D. and Richards, V.: *Fracture-dislocation of the hip joint*, *J. Bone Joint Surg.* Vol. 23:327, 1941.
- 21) Lamke, L.O.: *Traumatic dislocation of the hip: follow-up on cases from Stockholm area*, *Acta Orthop. Scand.* 41:188, 1970.
- 22) Niloff, P. and Petrie, J.G.: *Traumatic anterior dislocation of the hip*, *Can. Med. Assoc. J.* 62:574, 1950.
- 23) Phemister, D.B.: *Changes in bones and joints resulting from interruption of circulation*, *Arch. Surg.*, 41:436, 1940.
- 24) Pringle, J.H. and endwards, A.H.: *Traumatic dislocation: experimental study*, 1943. Quoted in "Traumatic anterior dislocation of the hip", *Can. Med. Assoc. J.* 62:574, 1950.
- 25) Proctor, H.: *Dislocation of the hip joint and their complications*, *Injury*, 5:1, 1973.
- 26) Sledge, C.B.: *Personal communication*.
- 27) Stewart, M.J., McCarroll, H.R. and Mulhollan, J.S.: *Fracture-dislocation of the hip*, *Acta Orthop. Scand.* 46:507, 1975.
- 28) Stewart, M.J. and Milford, L.W.: *Fracture-dislocation of the hip: an end result of study*, *J. Bone Joint Surg.*, 36-A:315, 1954.
- 29) Thomson, V.P. and Epstein, H.C.: *Traumatic dislocation 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, 792, 1951.
- 30) Urist, M.R.: *Fracture-dislocation of the hip joint: the nature of the traumatic lesion, treatment, late complications and end results*, *J. Bone Joint Surg.* 30-A:699, 1948.
- 31) Walker, M.A.: *Traumatic dislocation of the hip joint*, *Am. J. Surg.*, 50:545, 1940.
- 32) Watson-Jones, R.: *Fractures and joint injuries*, Ed. 5, p885, Edinburgh London, Churchill Livingstone, 1976.