

## 비구 골절의 수술적 치료

연세대학교 의과대학 정형외과학교실

한대용 · 최종혁 · 윤용진

— Abstract —

### Surgical Treatment of Acetabular Fracture

Dae Yong Han, M.D., Chong Hyuk Choi, M.D. and Yong Jin Yoon, M.D.

*Department of Orthopaedic Surgery, Yonsei University College of Medicine*

Fractures of the acetabulum are relatively uncommon. But if fractures of the acetabulum are not accurately evaluated, classified, and reduced anatomically, major sequelae and complications are frequently developed. Because of complicated anatomy, difficulty with surgical exposure, severe comminution, and major associated injuries, the treatment of displaced acetabular fractures between conservative and operative methods is still controversial.

We reviewed thirty five cases of displaced acetabular fracture treated operatively from January 1984 to December 1991.

The prevalent age was the fourth decade. There was twenty seven cases of associated injuries, twenty two dislocations of the hip. According to the Letournel's classification, the most common fracture type was posterior wall and both column type. The fracture was fixed internally with only screws in thirteen cases and with plate and screws in twenty two cases. Among thirty five patients, five patients were lost in the follow up and another five patients had followed up lesser than one year. The mean duration of follow-up after the operation was three years (range, one to eight years). Among twenty five patients who had followed up more than one year, the satisfactory results were achieved in nineteen patients (76%) and the poor results were achieved in three patients (8%). The complications were post-traumatic arthritis, avascular necrosis of femoral head, osteomyelitis in iliac bone, skin necrosis, and heterotopic ossification.

※ 본 논문의 요지는 1993년 4월 대한정형외과 춘계학술대회에서 구연되었음.

## 서 론

외상에 의한 비구골절은 골절 자체가 심한 손상일 뿐만 아니라, 신체 타부위의 심한 손상을 동반하여 고관절에도 후유증으로 외상성 관절염, 대퇴골두의 무혈성 괴사를 초래하기 때문에 그 치료방법에 따라 예후에 여러가지 문제를 야기시킬 수 있는 골절이다. 또한 골절 자체가 관절면을 포함하고 있기 때문에 타부위의 전위성 관절내 골절과 마찬가지로 수술로서 정확한 해부학적 정복과 내고정이 필요하다. 그러나 비구의 해부학적 구조가 복잡하고 수술적으로 도달하기가 어려운 위치에 있어서 정확한 정복과 견고한 내고정이 어렵다.

비구골절의 발생기전은 족부, 슬관절부 또는 대전자부로부터 대퇴골두에 전달된 외력에 의해서 일어나거나 드물게는 후방으로부터의 직접적인 타격이나 전후방에서 동시에 작용하는 외력에 의하여 골절이 초래될 수 있으며 골절이 발생하는 순간의 대퇴골의 위치에 따라서 골절의 양상이 달라진다.

비구 골절의 수술에 있어서는 전위와 분쇄의 정도를 파악하여 어떤 방법으로 정복할 것인가, 내고정이 가능한가를 결정한 후 전신상태가 허용하는대로 정확한 정복과 내고정을 실시해야 한다.

저자는 1984년 1월부터 1991년 12월까지 만 8년간 연세대학교 의과대학 부속 세브란스 병원에 입원 치료받은 바 있는 전위성 비구 골절 환자중 수술적 치료를 받은 35명을 대상으로 임상적 및 방사선 소견을 토대로 하여 치료결과를 연구분석하여 향후 비구 골절 환자를 치료하고 평가함에 있어서 지침을 마련하기 위한 목적하에 본 연구에 착수하여 얻은 결과를 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

## 증례 분석

### 1. 성별 및 연령분포

남녀간 발생빈도는 총 35명의 환자중 남자가 28

명(80%), 여자가 7명(20%)으로 남자가 많았으며, 연령분포는 17세부터 60세까지였고, 활동기 연령인 20세에서 50세 사이가 22명(62.8%)으로 대부분을 차지하였다(Table 1).

Table 1. Age & sex distribution

Age	No. of patients		Total
	Male	Female	
-19	0	1	1
20-29	3	2	5
30-39	11	3	14
40-49	5	1	6
50-59	8	0	8
60-69	1	0	1
Total	28	7	35

### 2. 골절의 원인(Causes of Injury)

골절의 원인으로는 차량사고가 31례(88.6%)로 가장 많았고 추락이 4례(11.4%)로 차량사고로 인한 발생이 현저하게 높았으며, 좌우측의 발생빈도는 우측이 14례, 좌측이 21례로 좌측이 더 많았으며, 양측이 동시에 골절된 예는 없었다(Table 2).

Table 2. Causes of injury

Causes	No. of cases
Traffic accident	
Outcar accident	8
In-car accident	23
Fall down	4
Total	35

### 3. 동반 손상(Associated Injury)

35명의 환자중 27명(77%)이 타부위의 손상을 수반하였으며, 수반된 골절은 36부위로서 골절 부위는 상지골절(10부위), 대퇴골절(9부위), 경골골절(10부위) 등이 있었다. 그외 슬관절부인 대손상이 5례, 두부손상이 11례에서 있었다(Table 3).

### 4. 골절의 분류

골절의 분류는 Letournel의 분류방법을 택하였으며<sup>7)</sup> Pelvis의 Plain antero-posterior view, Obt-

**Table 3.** Associated injury

Injury	No. of cases
Head injury	11
Chest injury	11
Fx. of upper extremity	10
Fx. of spine	1
Fx. of femur	9
Fx. of tibia	10
Fx. of ankle & foot	6
Knee ligament injury	5
Sciatic nerve injury	2
Others	
Bladder & Urethral injury	2
Abdominal injury	2

**Table 4.** Classification of Acetabular fracture (By Letournal)

Type of fracture	No. of cases
Elementary Fracture	
Posterior wall	10
Posterior column	4
Anterior wall	1
Anterior column	0
Transverse	3
Associated fracture	
T-shaped	2
Posterior column & Posterior wall	4
Transverse & Posterior wall	0
Ant. & post. hemitransverse	2
Both column	9
Total	35

urator oblique view, Iliac oblique view와 Computed tomography로 적절한 정보를 얻을 수 있었다. 단순골절이 18례, 복합골절이 17례이었으며, 단순골절 중에는 후벽골절이 10례로 가장 많았으며, 복합골절 중에는 양 지주골절이 9례로 가장 많았다(Table 4).

비구골절과 함께 수반된 고관절의 탈구는 22례에서 있었으며 후방탈구(Posterior dislocation)가 19례, 중앙탈구(Central Dislocation)가 3례였다(Table 5). 탈구는 전례에서 수상후 8시간 내에 도수 정복하였다.

**Table 5.** Hip dislocation

Type	No. of cases (%)
Post	19(54.3%)
Central	3(8.6%)
Total	22(62.9%)

## 5. 치료

저자들은 비구골절중 심하게 전위된 골절로서 후벽부의 골절편이 커서 고관절 탈구를 정복하더라도 고관절이 불안정한 경우, 체중부하 부위가 심하게 전위된 경우, 관절면이 3mm 이상 전위된 경우, 관절내에 유리골편이 있는 경우 및 보존적 방법으로 치료되지 않는 경우로서 관혈적 정복과 내고정을 실시하였다. 수술은 수상후 3일에서 10일 사이에 시행하였다.

수술 도달법으로는 Anterior ilioinguinal approach 1례 Kocher-langenbeck 12례, Letournel의 Extended ilio-femoral approach는 22례에서 시행하였으며 Combined approach를 한 경우는 없었다(Table 6).

수술방법은 나사못으로만 고정한 경우가 13례이었으며, 후방지주 골절이나 양지주골절과 같이 광범위 골절에서는 금속판 고정을 22례에서 시행하였다(Table 7).

## 6. 치료 결과

치료결과와 판정은 수술후 정복상태는 Matta등<sup>10)</sup>의 기준을 사용하였으며 임상적 결과는 Harris<sup>5)</sup>에 의한 Hip Scoring System과 Matta등<sup>10)</sup>이 제시한 방사선학적 등급을 기준으로 하였다(Table 8, 9).

1년이상 추시가 가능하였던 25례중 수술 직후 촬영한 Plain X-ray film에서 분석한 골절의 정복상태에서 Matta 등이 제시한 전위가 1mm 이하인 해부학적 정복(Anatomic reduction)은 12례에서 있었으며, 전위가 3mm 이하인 양호한 정복(Satisfactory reduction)은 8례에서, 3mm 이상인 불량한 정복(Unsatisfactory reduction)은 5례에서 있었다(Table 10).

Harris Hip Scoring System에 의한 기준으로 20

**Table 6.** Surgical approach

Fracture Type	Kocher-Lanenbeck	Approach Ilio-inguinal	Extended Iliofemoral	Total
Elementary Fracture				
Posterior Wall	10			10
Posterior Column	2		2	4
Anterior Wall		1		1
Transverse			3	3
Associated Fracture				
T-Shaped			2	2
Post. Column & post. wall			4	4
Ant. & post. hemitransverse			2	2
Both Column			9	9
Total	12	1	22	35

**Table 7.** Surgical treatment

Treatment	No. of cases
O/R & I/F with screws	13
O/R & I/F with Plates and screws	
Shermann plate	10
AO reconstruction plate	12
Total	35

**Table 8.** Roentgenographic grade criteria by Matta

Criteria	X-ray finding	No. of patients (%)
Excellent	Essentially normal roentgenogram	1( 4%)
Good	Mild spur formation on femoral head or acetabulum	17(68%)
	Mild joint narrowing	
Fair	Mild sclerosis	5(20%)
	Mild mottling of femoral head	
	Moderate spur formation on femoral head or acetabulum	
	Moderate joint narrowing	
Poor	Moderate sclerosis	2( 8%)
	Any collapse of femoral head	
	Any subchondral cyst	
	Moderate-severe mottling of femoral head	
	Moderate-severe subluxation of femoral head	
	Severe spur formation on femoral head or acetabulum	
Severe sclerosis		

례(76%)에서 양호이상의 결과를 보였으며 3례(12%)에서 불량인 결과를 보였다(Table 9). 불량을 보인 2례에서는 수술 후 대퇴골두의 무혈성 괴사가 있었던 경우였으며 1례에서는 외상성 관절염이 있었던 경우이다. 추시 1년 이상 된 마지막

추시 때 촬영한 단순 방사선 사진에서 분석한 Matta 등에 의한 방사선학적 grading system에 의한 기준으로는 18례(72%)에서 양호이상의 결과를 보였으며 불량이 2례(8%)에서 있었다(Table 8).

**Table 9.** Hip Scoring System (By Harris)

Score	Result	No. of patient
90-100	Excellent	8(32%)
80-90	Good	11(41%)
70-78	Fair	3(12%)
-70	Poor	3(12%)

**Table 10.** Distribution of Harris' Hip scoring system within each initial reduction state

Reduction state (By Matta)	Hip scoring system (By Harris)				Total
	Excellent	Good	Fair	Poor	
Anatomical	6	6	0	0	12
Satisfactory	2	5	1	0	8
Unsatisfactory	0	0	2	3	5
Total (No. of Pts)	8	11	3	3	25

수술후 정복상태와 임상적 결과의 비교에서 해부학적 정복 12례중 6례에서 우수, 6례에서 양호를 보였으며 양호한 정복 8례중 2례에서 우수, 5례에서 양호를 보였으며, 불량한 정복 5례중 양호 이상을 보인 예는 없는결과로 보아서 전위된 비구골절의 수술후 전위정도가 3mm 이하의 정확한 정복이 된 경우에 치료결과가 양호함을 알 수 있었다(Table 10).

골절의 형태와 정복상태의 비교에서 불량한 정복을 보인 5례에서 both column type이 3례로 나뉘는 정복상태를 보인 가장 흔한 type임을 알 수 있었다(Table 11).

**Table 11.** Distribution of initial reduction state within each fracture type

Fx. type	A*	S	U
Post. wall	6	1	
Post. column	2	0	1
Transverse	2	1	
T-shaped	1	1	
Post. col. & wall	1	1	1
Both column		4	3
Total	12	8	5

\* A: Anatomical

S: Satisfactory

U: Unsatisfactory

골절의 형태와 방사선학적 결과의 비교에서 보통과 불량한 결과를 보인 7례에서 both column type이 4례로 나뉘는 방사선학적 결과를 보인 가장 흔한 type임을 알 수 있었다(Table 12).

**Table 12.** Distribution of roentgenographic grade within each fracture type

Fx. type	Excellent	Good	Fair	Poor
Post. wall	1	6	1	
Post. column		2		
Transverse		2	1	
T-shaped		2		
Post. col. & wall		2	1	
Both column		3	2	2
Total	1	17	5	2

골절의 형태와 임상적 결과의 비교에서 보통과 불량한 결과를 보인 6례에서 both column type 3례로 나뉘는 임상적 결과를 보인 가장 흔한 type임을 알 수 있었다(Table 13).

**Table 13.** Distribution of clinical results within each fracture type

Fx. type	Excellent	Good	Fair	Poor
Post. wall	5		2	
Post. column	1	1		1
Transverse	1	2		
T-shaped		2		
Post. col. & wall	1	2		
Both column		4	1	2
Total	8	11	3	3

임상적 결과와 방사선학적 결과의 비교에서 방사선학적 결과에서 양호 이상을 보인 18례중 임상적 결과로 16례에서 양호를 보였으며 2례에서 보통의 결과를 보여 대체로 임상적 결과와 방사선학적 결과와 일치함을 알 수 있었다(Table 14).

## 7. 합병증

합병증으로는 외상성 관절염과 대퇴골두의 무혈성 괴사가 각각 3례와 2례에서 있었으며, 장골능의 골수염과 피부괴사가 2례씩 있었다(Table 15). 외상성 관절염이 있던 환자 1례에서는 치료

**Table 14.** Distribution of clinical results within each roentgenographic grade

X-ray grade	Clinical results			
	Excellent	Good	Fair	Poor
Excellent	1			1
Good	5	10	2	17
Fair	2	1	1	5
Poor				2
Total	8	11	3	25

**Table 15.** Complication

Complication	No. of cases (%)
Infection of iliac crest	2(5.0%)
AVN of femoral head	2(5.0%)
Traumatic arthritis	3(8.0%)
Flap necrosis	2(5.0%)
Sciatic nerve palsy	0( 0%)
Heterotopic ossification	11( 31%)

로서 고관절 유합술을 시행하였으며 2례의 무혈성 피사의 치료로는 고관절 전치환술을 시행하였다. 이소골 형성은 11례에서 있었으며 Brooker 등에 의한 분류로는 1군이 4례, 2군이 5례, 3군이 2례에서 있었으며 Bony ankylosis인 4군은 없었다 (Table 16).

**Table 16.** Classification of heterotopic ossification by Brooker (1974)

Class	No. of Pts.	Mean HHS*
I	4	84
II	5	81
III	2	80
IV	0	0

\* HHS : Harris' hip score

각군에서 측정된 평균 Harris hip score는 서로 비슷하여 이소골 형성의 정도가 임상적 결과에 크게 영향이 없음을 알 수 있었다.

## 고 찰

비구 골절은 대부분 고관절의 탈구를 동반하며 신체의 타 부위의 심한 손상을 가져올 뿐만 아니라, 합병증으로 고관절의 무혈성피사, 외상성 관

절염을 가져와 영구적인 장애를 초래하여 최근 비구골절의 증가와 함께 그 치료가 문제로 대두되고 있다.

비구골절은 골절 자체가 관절면을 포함하고 있기 때문에 타 부위의 전위성 관절내 골절과 마찬가지로 수술시 정확한 정복과 내고정이 필요하다. 그러나 비구의 해부학적 구조가 복잡하고 수술적으로 도달하기 어려운 위치에 있어서 정확한 정복과 내고정이 어려우며 이러한 이유로 전위된 비구골절에서 보존적인 치료와 수술적인 치료 사이에 학자들 간에 논란이 야기되고 있다.

골절의 분류는 저자에 따라 다양하나 Letournel의 분류가 보편적이며, Letournel<sup>7)</sup>은 632예의 비구골절중 단순 골절이 44%, 복합골절이 56%이고 그중 후벽골절이 126예(26.8%), 횡 및 후벽골절이 95예(20.2%) 순이었다고 보고하였다. Matta 등<sup>10)</sup>은 전위된 골절 105예 중 양지주 골절이 44예(41.9%), T자형 골절이 19례(18.1%)순이었다. 저자의 경우는 Letounel의 분류법에 따라 단순골절이 18례(51%), 복합골절이 17예(49%)이었으며 이중 후벽골절이 10예(29%), 양지주골절이 9례(26%)로 가장 많았다.

비구 골절의 호발연령은 Lipscomb<sup>9)</sup>에 의하면 20세에서 50세의 활동기 연령이 44%를 차지하였고 윤동<sup>11)</sup>은 75.7%로 보고한 바 있으며 본 연구의 경우 62.8%를 차지하였다.

Judet와 Letournel<sup>6)</sup>은 1955년 이후 전방, 측방, 후방의 세가지 도달법을 사용하여 모든 전위성 비구골절을 관혈적 정복 및 내고정으로 치료하여 왔으나 어느 도달법으로도 비구를 차지하는 두개의 골주를 동시에 충분히 노출시킬 수 없기 때문에 각각의 골절에 대한 적절한 도달법을 선택하여야 하고 이를 위하여는 방사선 소견을 분석하여 골절양상을 정확히 파악하고 분류하는 것이 중요하다고 강조하였다.

수술적 요법은 1912년 Vaughan<sup>14)</sup>이 비구골절에 대한 관혈적 정복을 처음 시도하였고 1943년 Levine<sup>8)</sup>이 관혈적 정복 및 내고정술을 보고한 후 수술적 요법의 많은 시도와 발전이 보고되었다.

Tile<sup>13)</sup>은 수술적 치료를 현저한 전위가 있을 때 시행할 수 있다고 보고하였는데 첫째, 고관절의

불안정성을 동반한 후부 골절, 들쭉, 전위된 상부 dome 골절, 셋째, 전위된 후부골절을 동반한 양지주 골절, 넷째, 도수정복 후 관절내 골편의 존재, 다섯째, 대퇴골두의 골절을 동반한 경우, 여섯째, 신경손상, 혈관 손상이 있는 경우에 시행하는 것이 좋다고 하였다.

수술 도달법으로는 전방, 후방, 측방도달법으로 구분할 수 있으며 전방도달법으로는 Iliioinguinal approach, 후방도달법으로는 Kocher-Langenbeck approach, 측방 도달법으로는 Extended ilio-femoral approach 등이 있으며 도달법의 선택은 골절의 양상과 골편의 위치와 전위 정도에 따라 술자의 경험과 수기를 토대로 단독 혹은 병합하여 사용한다. Letournel의 분류에 의한 10가지 골절 형태중 대부분은 도달법의 선택에 어려움이 없어서 후벽골절, 후방골주 골절, 후방골주와 후벽의 골절, 횡골절과 후벽골절은 후방도달법을 이용하고 전벽골절과 반횡골절은 전방도달법을 이용한다. 횡골절, T형 골절 및 양지주골절 등은 양상에 따라 적절한 도달법을 선택하여야 하는데 두가지 도달법을 같이 사용해야 하는 경우도 많아서 이 경우에는 어떤 방법을 먼저 시행할 것인가를 결정하여야 한다<sup>2)</sup>. 측방도달법의 경우 전방골주중 장치용기의 내측은 노출할 수 없기 때문에 전방골주측의 골편에 비구관절면이 별로 포함되지 않은 경우에 사용할 수 있어서 전방골절과 반횡골절, 양측 골주의 골절에 이용할 수 있으며 횡골절이나 T형 골절의 일부에서도 이용할 수 있다.

저자의 경우 전방골주와 전벽만 전위된 경우 Iliioinguinal approach를 후벽과 후방골주만 전위된 경우는 Kocher-Langenbeck approach를 사용하였고 복합골절인 경우 Extended ilioinguinal approach를 사용하였다.

대부분 비구골절의 수술시 처음 내고정은 inter-fragmentary compression screw로 하게 되며, 골절편이 크거나 나사못 방향이 좋고 골질(bone quality)이 좋을 때는 어떤 다른 고정도 필요하지 않게 된다. 그러나 나사못고정이 부적당하며 Neutralization 또는 butress plate application이 필요할 때는 Shermann plate나 AO reconstruction

plate 같은 다양한 Pelvic reconstruction plate를 사용하여 나사못을 이용하여 골편들을 고정한 후 필요없는 일시적 고정을 제거한다. 저자의 경우 13례(37%)에서 나사못으로 고정하였고 22례(63%)에서 금속판을 사용하였으며 이중 12례는 Shermann plate를 사용하였고 10례에서는 AO reconstruction plate를 사용하였다.

수술후 정복상태에 대한 조사로서 Matta등<sup>11)</sup>은 수술직후 Pelvis의 Plain AP and oblique views서 전위가 1mm 이하인 경우 해부학적 정복(Anatomical reduction), 3mm 이하인 경우 양호한 정복(Satisfactory reduction)이라고 명명하였으며 91%의 경우에서 양호한 정복을, 63%에서 해부학적 정복을 얻었다고 보고하고 있다. 저자의 경우 전위가 1mm 이하인 해부학적 정복(Anatomic reduction)은 16례(44%)에서 있었으며, 전위가 3mm 이하인 양호한 정복(Satisfactory reduction)은 12례(34%)에서 3mm 이상인 불량한 정복(Unsatisfactory reduction)은 7례(22%)에서 있었다.

치료결과에 대한 보고로서 Matta등<sup>10)</sup>은 그가 제시했던 Clinical grade criterior를 기준으로 61%의 양호이상의 결과를 보고하였으며 Carnesale등<sup>3)</sup>은 45례의 비구골절 환자에서 양호이상의 결과로 56%에 있었다고 보고하였고, Letournel<sup>7)</sup>은 수상 후 3주내에 수술했던 417례의 장기 추시결과로 임상적, 방사선학적으로 74%에서 우수의 결과를 보고하고 있다. 저자의 경우 1년 이상 추시가 가능하였던 25례중 Harris Hip Scoring System에 의한 기준으로 76%에서 양호 이상의 결과를 보였으며 8%에서 불량한 결과를 보였다. Matta등<sup>10)</sup>에 의한 방사선학적 grading system에 의한 기준으로는 19례(76%)에서 양호이상의 결과를 보였으며 불량이 2례(8%)에서 있었다. 본 연구의 경우 Harris의 Hip scoring system에 의한 치료결과는 Matta 등의 방사선학적 Grading system과 대개 일치하였다.

비구골절의 합병증에 대하여 Epstein<sup>4)</sup>은 비구골절과 고관절 후방탈구가 동반된 203례의 보고에서 외상성 관절염 36%, 대퇴골두 무혈성괴사 13%, 화골성 근염 4%, 신경 손상 16%, 수술후 감염 6%를 보고한 바 있다. Pennal등<sup>28)</sup>은 예후에

영향을 미치는 요건으로 골절의 형태, 비구 천정의 골절, 골반골의 타 손상, 골편의 전위 정도, 환자의 나이가 관계된다고 하였다. 본 연구에서는 합병증으로 이소골 형성이 11례에서 있었으며 이는 Extended ilio-femoral approach에서 이소골 형성이 많이 된다는 보고<sup>2)</sup>와 일치하였다.

## 요 약

1983년 1월부터 1992년 12월까지 만 10년간 연세대학교 의과대학 부속 세브란스 병원에 입원 치료받은 바 있는 전위성 비구 골절 환자중 수술적 치료를 받은 35명에 대한 임상 및 방사선 소견을 토대로 하여 치료결과를 연구 분석한 결과는 다음과 같다.

1. 손상의 연령별 분포는 20세에서 50세 사이의 활동기 연령층에서 22명(62.8%)으로 대부분을 차지하였으며, 남녀비는 4.1:1로 남자가 많았다. 골절의 원인은 차량사고가 88%로 월등히 많았으며 추락사고가 12%를 차지하였다.

2. 35명의 환자중 27명(77%)이 타 부위의 손상을 수반하였고, 수반된 골절은 36부위로서 골절 부위는 상지골절(10부위), 대퇴골 골절(9부위), 경골골절(10부위) 등이 있었다.

3. 골절의 분류는 Letournel의 분류를 택하였으며 단순골절이 18례, 복합골절이 17례 이었으며 동반된 고관절의 탈구는 22례에서 있었으며 후방 탈구가 29예 있었다.

4. 수술도달법으로는 ilioinguinal approach 1예, Kocher-Langenbeck Approach 12례, Letournel의 Ilio-femoral Approach를 22례에서 시행하였다.

5. 치료결과의 판정으로 1년이상 추시가 가능했던 25명에서 Harris' hip scoring system에 의한 임상적 결과로서 76%에서 양호 이상의 결과를 보였으며 Matta 등에 의한 방사선학적 Grading system에 의한 기준으로 72%에서 양호 이상의 결과를 보였다.

6. 합병증으로는 외상성 관절염과 대퇴골두의 무혈성 괴사가 각각 3예와 2예에서 있었으며 장골능의 골수염과 피부괴사가 각각 2예씩 있었다.

## 증례 보고

증례 1(Fig. 1, 2, 3, 4, 5): 44세된 남자 환자로서 보행중 교통사고로 Letournel 분류에 의한 Posterior column type의 좌측 비구 골절 입어 Extended ilio-femoral 도달법으로 Shermann plate와 나사못으로 고정한 경우로서 수술후 X-ray 상 good anatomical reduction 상태였고 경과 좋아서 수술 후 2년 4개월에 내고정물 제거한 경우이다.

증례 2(Fig. 6, 7, 8, 9, 10): 17세된 여자 환자로서 보행중 교통사고로 Letournel 분류에 의한 Both column type의 좌측 비구골절로 Extended ilio-femoral 도달법으로 3개의 Shermann plate와 나사못으로 고정했던 경우로서 수술후 1년 6월에 대퇴골두의 무혈성괴사와 고관절의 외상성 관절염이 병발하여 수술후 1년 9월에 고관절 유합술을 시행했던 경우이다.

Fig. 1. Preoperative plain X-ray showing posterior column type of fracture in acetabulum.

Fig. 2. Preoperative CT scan showing posterior column type of fracture in acetabulum.

**Fig. 3.** Immediate postoperative X-ray showing anatomical reduction.

**Fig. 4.** Postoperative X-ray at 2 year follow-up excellent reduction state.

**Fig. 5.** Postoperative X-ray at 2 year 4 month follow-up showing removal of plates and screws.

**Fig. 6.** Preoperative plain X-ray showing both column type of fracture in acetabulum.

**Fig. 7.** Preoperative CT scan showing both column type of fracture in acetabulum.

**Fig. 8.** Immediate postoperative X-ray showing unsatisfactory reduction.

**Fig. 9.** Postoperative X-ray at 1 year 6 months follow-up showing avascular necrosis of femoral head and traumatic arthritis of left hip joint.

**Fig. 10.** Immediate postoperative X-ray at 1 year 9 months follow-up showing hip arthrodesis.

## 결 론

1. 전위된 비구골절의 수술후 전위정도가 3mm 이하의 정확한 정복이 된 경우에 치료결과가 양호하였다.
2. 수술후 정복상태가 불량했던 골절형태는 Associated fracture 중 Both column type이었다.
3. 불량한 방사선학적 및 임상적 결과를 보인 골절 형태는 Both column type이었다.
4. Harris의 Hip scoring system에 의한 임상적 치료결과는 Matta 등의 방사선학적 Grading system에 의한 결과와 대개 일치하였다.
5. 복합비구골절(Associated fracture)에서 Single approach인 Extended ilio-femoral approach를 사용하여 양호한 치료결과를 얻을 수 있었다.
6. 합병증으로 이소골 형성이 가장 많았으나 그 정도의 차이는 치료결과에 큰 차이는 없었다.

## REFERENCES

- 1) 윤용식, 박병문, 한대용 : 비구골절에 대한 임상적 고찰. 대한정형외과학회지, 17 : 333-344, 1982.
- 2) 서울대학교 의과대학 정형외과학교실 : 골절학. 초판, 400-401, 서울, 일조각, 1988.
- 3) Carnesale, P.G., Stewart, M.J. and Barnes, S.N.: *Acetabular disruption and central fracture-dislocation of the hip. J. Bone and Joint Surg.*, 57-A : 1054-1059, 1975.
- 4) Epstein, H.C. : *Posterior fractur-dislocation of the hip : Comparison of open and closed methods of the treatment in certain types. J. Bone and Joint Surg.*, 42-A : 1079-1098, 1961.
- 5) Harris, W.H. : *Traumatic arthritis of the hip after dislocation and acetabular fractures, treatment by mold arthroplasty. An end result study using a new method of result evaluation. J. Bone and Joint Surg.*, 51-A : 737-755, 1969.
- 6) Judet, R., Judet, J. and Letournel, E. : *Fractures of the acetabulum, Classification and surgical approaches for open reduction. J. Bone and Joint Surg.*, 46-A : 1615-1646, 1964.
- 7) Letournel, E. : *Acetabular fracture. Clin-Orthop.*, 151 : 81-106, 1980.
- 8) Levine, M.A. : *A treatment of central fractures of the acetabulum. J. Bone and Joint Surg.*, 25-B : 902-912, 1943.
- 9) Lipscomb, P.R. : *Closed management of fractures of the acetabulum. The Hip (Proceeding of the seventh open scientific meeting of the hip society). 1-16, 1979.*
- 10) Matta, J.M., Anderson, L.M., Spstein, H.C. and Hendricks, P. : *Fracture of the acetabulum. A Retrospective analysis. Clin. Orthop.*, 205 : 230-240, 1986.
- 11) Matta, J.M. and Merritt, P.O. : *Displaced Acetabular Fractures. Clin. Orthop.*, 230 : 83-97, 1988.
- 12) Pennal, G.F., Davidson, J., Garside, H. and Plewes, J. : *Result of treatment of the acetabular fractures. Clin. Orthop.*, 151 : 115-122, 1980.
- 13) Tile, M. : *Fracture of the Acetabulum. Orthop. Clin. North Amer.*, II (3) : 481-506, 1980.
- 14) Vaughan, G.T. : *Central dislocation of the femur. Surg., Gynecol and Obstet.*, 15 : 249-251, 1912.