

선천성 고관절 탈구에 대한 임상적 고찰

국립의료원 정형외과

조 우 신 · 김 기 용

— Abstract —

Congenital Dislocation of the Hip

Woo Shin Cho, M.D. and Key Yong Kim, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, National Medical Center

It is well known that early diagnosis and early treatment is very important for the patient with congenital dislocation of the hip joint to have favorable function in the whole life.

The goal of treatment is to replace the hip restored in containment with anatomical position. There have been various treatments in both conservative and surgical methods.

In the past, conservative treatment has been prevailed, and since Salter has advocated innominate osteotomy, this surgical method could be successively replaced the treatment of congenital dislocation of the hip in the older age group.

We have experienced 40 congenital dislocation of the hips out of 35 patients at the Department of Orthopaedic Surgery in National Medical Center. Clinical analysis has been performed, with average 3 years and 9 months follow-up study and the results are as follows.

1. Majority of the case was treated primarily at age between 12-24 months.
2. The preponderance of girl to boys was 33:2.
3. The affection ratio of left to right side was nearly equal as 16:14. Five out of 35 cases were involved at both sides.
4. The chief complaints were almost limping and limb shortening.
5. In 40 hips from 35 patients, 12 hips were treated by closed reduction, 3 hips by open reduction and 18 hips by Salter's innominate osteotomy in the age group under 7 years old. By Seddon's classification, we obtained 11 excellent and good results out of 12 cases treated by closed reduction, 2 out of 3 hips by open reduction and 15 out of 18 hips by Salter's innominate osteotomy.
6. We performed femoral derotation osteotomy in 2 cases, 9 and 11-year-old patients. Steel's operation with femoral shortening in 9-year-old girl and bilateral THR on 2 hips in 44-year-old patient. Result of derotation osteotomy belonged to clinical failure and THR belonged to excellent group by Seddon's classification.
7. We experienced one case of avascular necrosis transiently, but finally healed delaying weight bearing.

Key words : Congenital, Dislocation, Hip, Reduction, Innominate osteotomy, Complication.

1. 서 론

선천성 고관절 탈구의 진단 및 치료의 방법은 지난

30년간 많은 발전을 가져와서 특히 치료법에 많은 혁신을 가져왔으나 아직도 조기발견 조기치료라는 관점에서 볼 때 여러 문제점을 야기 하고있다. 특히 고관절 탈구의 발생빈도가 비교적 낮고 또 조기발견의 체제가

확립되지 않은 우리나라의 실정에 있어서는 뒤늦은 발견과 보호자의 무지로 인하여 많은 장애가 발견된다.

국립의료원 정형외과에서는 1970년부터 1979년까지 선천성 고관절 탈구의 진단하에 치료를 받았던 52례 중 경과추이가 가능한 35례 40 고관절에 대하여 그 결과를 분석하여 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

2. 연구자료 및 방법

1970년부터 1979년까지 만 10년간 국립의료원 정형외과에서 선천성 고관절 탈구의 진단하에 본원에서 치료를 받고 경과추이가 가능하였던 35례 40 고관절을 대상으로 하였다. 경과추이기간은 최고 9년 최저 6개월로 평균 3년 9개월이었다. 전 대상을 내원시의 연령, 성별 및 치료방법에 따라 분류하고 그 결과를 분석하였다.

3. 증례 분석

1. 초진시의 연령분포

초진시 연령분포는 13개월에서 24개월까지가 15례(43%)로 가장 많았고 다음은 0~12개월의 5례(14%) 순이었다(표-1).

표 1. 성별 및 연령분포

연령	성별		계
	남	여	
0~12개월	1	4	5
13~24개월	1	14	15
25~36개월		4	4
37~48개월		4	4
4~7세		1	1
7세이상		6	6
계	2	33	35

2. 성별 및 부위별 분포

성별은 전 35례 중 여자 33례, 남자 2례로 여자가 약 11배 많았다(표-1).

부위별 분포는 좌측 16례, 우측이 14례로 비슷하였고 양측인 경우는 5례였다(표-2).

3. 출산력, 가족력과 타 선천성 질환과의 관계

전 35례 중 타 선천성 질환이 있는 경우는 없었으며 가족력도 이상 소견은 없었다. 출산력 중 2례에서 분위 전진, 1례에서 미숙아였으며 1례에서 쌍태아였으나 다른 자매는 정상이었다.

표 2. 부위별 분포

부	위	빈도
좌	측	16
우	측	14
양	측	5
계		35

4. 증상의 발견과 초진시와의 관계

선천성 고관절 탈구에 있어서 조기발견 및 조기진단이 이후에 지대한 영향을 미치는데 발견 후 초진이 6개월이상 늦어진 경우가 6례, 1년 이상 4례 2년이상 늦어진 경우도 4례나 되었다.

5. 임상증상

대부분의 환자의 경우 환자 보호자에 의하여 파행을 주수(17례)로 내원하였고, 그외에 사지단축(5례) 및 운동제한등의 순서였다. 보행이 가능한 경우 대부분의 환자는 1세 전후에 보행을 시작 하였으나 7월에 있어서는 첫 보행이 18개월 이후부터 가능하였다.

이학적 소견은 한 환자에서 여러가지 나타날 수 있으며 Barlow test 혹은 Ortolani test 검사가 2세이하에서 6례가 나타났고 보행이 가능한 환자에서 Trendelenburg 보행이 8례가 나타났다. 그 외에 연령에 관계없이 둔부 피부주름 불균형이 11례, Allis씨 증상이 9례, 대퇴부 상하운동(telescoping)이 6례 나타났으며 그의 고관절 운동장애등을 보이고 있었다.

6. X-선 소견

X-선 소견은 진단, 치료 및 결과평가에 절대적 지표가 된다. X선 소견으로 대퇴골두와 비구의 발달, 비구의 대퇴골두와의 관계 및 탈구정도를 측정할 수 있다. 비구 지수는 연령에 따라 정상에서도 감소하며 환측의 경우 평균 30도의 높은 비구지수를 가지고 있으며 건측과의 비교에서도 약 7~9도의 비구지수 증가를 보이고 있다(표-3).

C-E각의 변화도 치료결과 판정에 매우 큰 도움이 되는 바 초진시의 각도는 관절의 탈구 정도에 따라서 크게 차이가 나서 정상치 보다 현격한 감소를 보이고 있다. 정복직후의 각도는 건측과 비교하여 약간의 저하를 보이고 있으며 0~12개월의 환자에 있어서는 대퇴골두의 출현이 늦은 관제로 측정상 문제점이 많았으며 또한 약간의 오차가 있을 수 있었다(표-4).

7. 치료

치료는 환자의 연령 및 고관절의 상태에 따라 달리 하

표 3. 비구 지수의 변화

비 구 지 수 년 령	건		환	
	초 진 시	평 가 시	초 진 시	평 가 시
0 ~ 12 개월	29	21	36	23 (2 7/12 y)
13 ~ 24 개월	24	18	31	22 (4 1/12 y)
25 ~ 36 개월	21	17	30	22 (3 6/12 y)
37 ~ 48 개월	19	16	28	21 (4 y)

() : 치료 시작후와 평가시의 평균기간

표 4. C-E 각의 변화

C - E 각 년 령	건		환	
	초 진 시	평 가 시	정 복 전	정 복 후
0 ~ 12 개월	21	25	-28	15°
13 ~ 24 개월	22	30	-41	18°
25 ~ 36 개월	25	33	-79	23°
37 ~ 48 개월	29	35	-103	25°

() : 치료 시작후와 평가시의 평균기간

였다. 저자들은 고식적인 치료원칙에 준하여 연령에 따라서 분류하고 18개월 전의 환자는 도수정복 술후 고정, 19개월~3세의 환자는 도수 정복술을 시행하여 도수정복이 무리없이 가능한 경우에는 도수정복 후 석고 고정을 하였으나 그외의 경우에 있어서는 관혈정복술이나 Salter 씨 무명골 절골술을 일차적으로 시행하고 4세에서 7세의 환자는 일차적으로 Salter 씨 무명골 절골술을 시행하였다. 7세 이상의 환자는 고관절의 상태, 환자의 불구 정도에 따라서 달리 하였다. 전인은 대퇴골두가 정상보다 상방으로 전이된 경우에는 모두 시행하였다. 전인은 연령에 따라 피부전인, 혹은 골격전인을 시행하였고 전인기간은 2~3주를 시행하여 대퇴골두가 Triradiate cartilage 이하로 내려올 때까지 시행하는 것을 원칙으로 하였다. 도수 정복술은 3세 이하(주로 18개월전)에서 12관절을 시행하였는바 전신마취 하에서 조심스럽게 정복한 후 6개월 전의 환자는 외전 부목(Von Rosen splint, Pavlic harness)을, 그 이후의 환자는 석고 고정을 하였다. 석고 고정은 처음은 고정이 확실한 위치를 위하여 주로 frog-leg position을 하였으며 이후부터 점차 외전의 각도를 줄이면서 외전의 각도가 50도가 넘지 않는 human position으로 이행하였다. 석고 고정기간은 평균 2개월에 X-선 촬영후 대치하여 약 6개월간은 고정하였다. 관혈 정복술은 1세 환자에서 3배를 시행하여 정복을 방해하는 요소들을 제거한 후 석고 고정을 하였다. Salter 씨 무명골 절골술은 18개월부터 4세까지 18고관절에 시행하였고, 술후 6~7주 간의 석고 고정후

물리치료를 시행하였다. 7세 이상의 환자에 있어서는 9세 및 11세 2배에서 회전 절골술과 관혈 정복술을 8세 1배에서 대퇴골 단축술 후 관혈정복술을, 9세 1배에서 Steel 씨 수술을, 그리고 44세 1배 2고관절에서 양측에 고관절 전 대치술을 시행하였다(표-5).

8. 결과판점

결과는 Seddon 씨 평가 분류법에 따라 판정하였다. Seddon 씨 평가법은 동통 기능운동 및 X-선 소견을 종합하여 자기 결과가 가장 나쁜 경우를 1점, 가장 좋은 경우를 5점으로 하여 20점 만점 중 17점 이상은 excellent, 14~16점 사이를 good, 11~13점 사이를 fair, 10점 이하는 poor로 하였고 fair나 poor는 치료의 실패로 간주한다. 도수정복술은 12고관절 중 11고관절에서 양호한 결과를 얻었고 관혈정복술 3고관절 중 2고관절에서 양호한 결과를 얻었다. Salter 씨 무명골 절골술은 18고관절 중 15고관절에서 양호한 결과를 얻었으나 3고관절에서는 재탈구가 일어났으며 임상 결과도 좋지 않았다. 7세 이상의 환자 7고관절 중 3고관절에서 불량한 결과를 나타냈다. 또한 비구지수 및 C-E 각의 변화에 의한 평가에 있어서 비구지수는 환측에서 건측에 비하여 많이 증가되어 있는 비구저수가 치료후 현격한 감소를 보이고 있으며 C-E 각도 정복후부터 점차 증가되어 정상화되고 있다. 전체적으로 Seddon 씨 평가분류법에 의하여 40고관절 중 excellent나 good의 양호한 결과가 32고관절에서 나타나 80%에서 좋은 결과를 얻었다. 합병증으로 대퇴골두 무혈성

표 5. 연령별 치료방법

연령	치료 방법	도수정복	관혈정복	Salter's I. O.	기	타	계
0 ~ 12 개월		7(5)					7
13 ~ 24 개월		4	3	10(8)			17(15)
25 ~ 36 개월		1		3			4
37 ~ 48 개월				4			4
4 ~ 7 세				1			1
7 세이상					대퇴골 회전절골술	2	
					Steel 씨 수술	1	
					대퇴골 단축술	1	7(6)
					기 타	1	
					고관절 전대치술	2(1)	
		12(10)	3	18(16)		7(6)	40(35)

(): No. of Patient

Assessment of Results by Seddon's Classification.

Pain(P)

1. Severe even at rest
2. Severe on movement: little at rest
3. Some on movement: none at rest
4. Slight on movement
5. None.

Function(F)

1. Walks short distances only, with difficulty
2. Walks half a mile; slight dip
3. Walks two miles; slight dip
4. Slight impairment of function
5. Normal

Movement(M)

1. Little or none
2. Less than 50 per cent; fixed deformity
3. More than 50 per cent movement; no fixed deformity
4. Slight limitation of movement; no fixed deformity
5. Full

Radiographic anatomy(X)

1. Dislocation; ankylosis; osteotomy; excision head and neck
2. Marked subluxation; gross deformity.
3. Slight subluxation; much deformity
4. Slight subluxation; some deformity

5. Almost normal

E-excellent or very good, where points obtained were 17 or over

G-good, where the points obtained were between 16 and 14

F-fair, where the points obtained were between 13 and 11

P-poor, where the points obtained were 10 or less

F and P; Clinical failure

표 6. Seddon 씨 평가방법에 의한 치료별 결과관정

치 료 방 법	Excellent	Good	Fair	Poor
도수정복술	9	2	1	
관혈정복술	2		1	
Salter씨 무명골	14	1	3	
절 골 술				
기 타	2	2	1	2
계	27	5	6	2

괴사가 많은 문제가 되는바 1년이상 추이한 38 고관절 중 X-선 소견상 무혈성 괴사의 소견이 의심되는 경우는 6례에서 발생하였으나 괴사의 확진을 내릴 수는 없었다. 단 Salter 씨 무명골 절골술을 시행한 1례에서 X-선상 관절면의 불규칙 및 대퇴골두의 fragmentation 및 flattening 이 있어서 대퇴골두 무혈성 괴사의 진단하에 채증부하를 지연시키면서 경과를 관찰한 바 점차 회복의 소견을 보였다. Salter 씨 무명골 절골술을 시행하여 재 탈구가 일어났던 예가 3례나 있었는 바

이의 원인으로는 이식골의 내측 전이와 수술시 이식골의 불량 및 이에 따른 비구의 전 외측 방향으로의 회전 부족으로 인한 것으로 추측되며 또한 과도한 대퇴골두 전경을 고려하지 않고 수술한 것이 더욱 탈구를 촉진시킨 것으로 생각한다(표-6).

4. 총괄 및 고찰

선천성 고관절 탈구의 원인을 규명하고자 하는 연구는 Hippocrates가 처음 이 병을 기술한 이래로 부단히 계속되어 왔으나 종족^{7,15)} 환경 및 지역^{32,33)}, 가족력²²⁾ 성별^{44,47)} 출산력⁴⁷⁾ 및 출생시 제절⁴⁹⁾ 등 그 밖의 여러 요소에 의하여 발생빈도에 큰 차이가 있으며 아직 이 질환의 원인에 대한 정설은 서있지 않다. 그러나 Wynne-Davis⁴⁹⁾는 여러 요소에 의한 발육부전에 의한다고 하였으며 Salter^{32,35)}는 고관절을 유지시키는 위치의 이상으로, Massie^{11,25)}는 관절낭의 이완으로 인하여 발생하며 이는 아마도 유전, 혼돈, 영양 및 외적요인의 복합된 상태에 의한다고 하였다. 발생빈도는 상기한대로 지역 및 종족에 따라 큰 차이를 보여 일률적으로 말할 수는 없으나 Barlow⁸⁾는 신생아 1000명당 1.55명에서 나타난다고 하며 Hodgson 등은 한국과 중국계열에서 매우 드물게 나타난다고 하였다. 그러나 Barlow는 발생빈도를 좌우하는 요소중에 진찰 당시의 연령 및 진찰의 정확성에 따라서 큰 차이가 있다고 하였다. 대개 서구에서는 신생아 1,000명당 0.7~2.2명의 빈도로 발생하나 우리나라의 경우는 서구에 비하여 임상증례를 통해 추측컨대 적은것 같다. 성별비는 거의 모든 저자들이 여자에게서 많이 발생한다고 보고하고 있다. 이는 hormone의 역할 혹은 여자와 남자의 골반의 차이등으로 인하여 여자에 많이 발생한다고 한다. 성별의 비율은 보고자에 따라 많은 차이가 있어 여자에게서 4~8^{7,19,22)}:1의 비율로 많이 발생한다고 한다. 우리나라의 경우 윤³⁾ 등은 1:11, 황⁶⁾ 등은 9배, 김등은 26배로 여자에 호발한다고 하였고 이⁴⁾ 등은 모두 여자에게서만 발생하였다. 저자의 경우는 전 35례중 남자 2례 여자 33례로 여자에게서 발생빈도가 월등히 높았다. 좌우빈도는 많은 저자에 의하여 좌측이 우측^{7,28)} 보다 많다고 하며 혹자¹¹⁾는 좌측 양측 우측의 순으로 호발한다고 한다. 저자의 경우 좌측 16례 우측 14례로 비슷하였고 5례는 양측에 발생하였다. 가족력, 출산력 및 동반된 선천성 기형^{18,20)}과의 관계가 발생빈도에 많은 영향을 주는데 저자의 경우 가족력은 별 특이사항이 없었다. 단지 2례에서 둔위전진을 볼 수 있었고 1례에서 미숙아 1례에서 쌍태아였으나 그 다른 자매는 별 병변을 발견할 수 없었다. 치료에 있어서 가장 중요한 것은 조기진단이며 서구와 같이 출생후후 관리가 철저

한 지역에서는 비교적 조기진단으로 조기치료가 가능하며 우리나라의 경우는 조기진단에 매우 어려움이 있어 대개 보행을 시작하는 전후에 발견하는 경우가 많다. 대개 보호자들에 의하여 사지 단축 파행 및 운동장애를 발견하게 되어 내원하는 경우가 많다. 저자의 경우 17례에서 파행을 주소로 내원하였고 그의 사지단축, 운동제한등을 호소하였다. 이학적 소견으로는 유아시 Barlow test, Ortolani test 등으로 조기발견할 수 있으며 이는 진단에 매우 중요한 의의를 갖는다^{8,13,14,39)}. 그외에 외전장에 Trendelenburg 보행 대퇴골 상하운동 Allis증상, 둔부 피부주름 불균형등이 있으나 모두 특유적 증상이라고는 할 수 없으나 상기이상이 발견되었을 경우에는 유심히 관찰하여야 한다. 저자의 경우 피부주름 불균형이 11례로 가장 많았고 Allis씨 증상 9례 Trendelenburg 보행 8례, Barlow 혹은 Ortolani 검사 6례의 순서로 나타났다.

X-선 소견은 신생아시 경미한 고관절 이행성이나 탈구가 있는 경우에는 큰 도움을 주지 못하나^{7,31,41)}, 그 외의 경우 진단 및 결과판정에 매우 중요하다. 평면사진으로서 대퇴골두의 발육상태 Shenton's선의 붕괴유무를 알 수 있고 탈구의 정도를 알기 위하여 Ponseti의 Y-coordinate line과 Hilgenliners의 h 및 d거리를 측정한다. 비구의 발견 및 대퇴골두의 비구에 대한 도달범위를 알기 위하여³³⁾ 비구지수 C-E 및 ACM⁴⁰⁾ 값을 재어 치료의 지표가 될 수 있다. 비구지수는 종래에는 30도이상이 비정상이라고 하였으나 이는 연령에 따라 점차 낮아지며⁴⁰⁾ Coleman 및 그의 저자들은 40도 이상이 되어야만 비정상이라고 할 수 있다고 하였다. C-E각은 대퇴골두가 형성되기 전은 측정법이 곤란하여 큰 차이가 있으며 대개 15도 이하는 비정상이라고 한다. 저자의 경우 환측 및 건측을 초진시, 정복후 및 마지막 평가시로 나누어서 비교하였는데 비구지수로 건측에서는 연령이 증가하면서 감소하였으며 환측의 경우 치료의 결과가 좋고 경과추이의 기간이 길수록 많은 호전을 보였으며 C-E각도 치료결과가 양호할수록 많은 호전을 볼 수가 있었다. 대퇴경부의 전경도 치료에 중요한 의의를 갖는 바 이의 측정은 매우 어려우나 Magilligan^{14,23)}의 도표를 이용하여 평면 및 측면의 사진을 이용하여 전경의 각도를 잴 수 있다. 관절강 촬영술은 정확한 정복이 되지 않을 경우 이의 원인을 알거나 정복이 불완전한 경우에 촬영할 수 있다. 치료는 환자의 연령 및 고관절의 상태에 따라서 치료법을 달리한다^{19,31)}. 고식적인 방법으로는 연평별로 나누어 생후 2개월, 2개월~18개월, 18개월~3세, 4세~7세 및 7세이상으로 나누어서 치료를 달리하고 있으며 치료의 일차적인 목표는 해부학적 및 기능적 정상

그림 1-1. 홍 ○경, 18개월 여아 초진시. 좌측 고관절의 비구지수의 증가 및 고관절 탈구를 보여주고 있다.

그림 1-4. Salter씨 무명골 절골술후 2년 거의 정상의 고관절을 보여주고 있다.

그림 1-2. Salter씨 무명골 절골술후 6개월의 사진.

그림 2-1. 김 ○옥, 6개월 여아 초진시. 좌측 고관절 탈구 및 비구지수의 증가를 보여주고 있다.

그림 1-3. Salter씨 무명골 절골술후 1년 고관절 정복이 잘 유지되어 있고 비구지수가 점차 감소하고 있다.

고관절을 이복하는데 있고 이것은 대퇴골두가 압박없이 정확한 정복이 이루어져야 한다. 치료의 방법은 크게 둘로 나누어 보존적인 치료법과 수술적인 요법으로

그림 2-2. 도수정복술후 석고 고정 2개월 사진 정복이 잘 유지되어 있다.

나눌 수 있다. Salter^{33,34,35,36)}는 고관절이 정복된후 정상으로 발전하는 힘은 출생시 제일 크고 이후 점차 감소하여 18개월 후에는 변형이 심하고 고관절의 상태가 불가역적으로 되며 또한 정복후 비구의 방향 관절낭

인 하는 것을 원칙으로 하였다.

보존적 치료의 방법으로는^{11,13,14,39)} 도수정복술이 있으며 이후 고정 of 위치 및 방법이 연령 및 고관절의 상태에 따라 크게 달라진다. 도수정복술에 있어서 가장 중요한 것은 절대로 forceful reduction 을 하지 말아야 하며 이를 위하여 견인이나 마취가 필요하다. 석고 고정 of 위치 및 기간은 논란이 있으며 Lorenz position Lange position 및 human position 등이 널리 사용되고 있다. 석고 고정 of 기간은 정해져 있지 않으나 대개 6~7개월 하며 Weissman⁴⁶⁾은 고관절이 정상발육을 하고 정복이 잘 되어있을 때 까지 치료를 계속하여야 한다고 하였다. 수술적 요법으로는 관절 정복술 무명골, 절골술, 관절성형술, 기타의 구제 수술법이 있으며 이외에 일차 수술이 실패한 경우 연령을 고려하여 고관절 전 대체술을 시행할 수 있다^{12,17)}. 전경 및 대퇴부의 상방전이의 정도에 따라서 대퇴부 회전 절골술이나^{24,46,47)} 단축술을^{4,11)} 병행하여 실시할 수 있다.

그림 2-3. 도수 정복술 후 6개월의 사진. 비구지수가 점차 감소하고 있으나 아직 우측보다 약간 높다.

그림 3-1. 이 ○은 3세 여아 초진시 사진. 좌측 고관절의 탈구 및 우측 고관절의 비구지수 증가를 보여주고 있다.

의 이완 및 근 경직으로 정복 후 고정이 불안정하므로 조기 수술적 요법을 주장하였으나 다른 저자들은^{13,14,31)} 3세 이전까지 보존적 치료법으로 좋은 결과를 얻었다고 보고하고 있다. 수술의 유무에 관계없이 견인법은 정복을 용이하게 해 주며 대퇴골두의 무혈성괴사를 줄일 수 있다^{16,31,45)}. 견인의 방법은 골격견인 혹은 피부견인법을 사용할 수 있으며 고관절을 약간 신전 및 외전 상태에서 하는 것이 좋다^{11,17,39)}. 견인기간은 대개 2주 정도 하는 것이 좋으며 Müller²⁷⁾ 등은 견인기간이 4주 이상이 경과할 경우에 골 소공증 및 붕괴가 와서 좋지 않다고 했으나 Weiner⁴⁵⁾ 등은 견인기간이 3~4주일로 보고하였다. Gage & Winter¹⁶⁾은 기간보다는 견인의 정도를 station으로 나누어 one stage 이하 즉 triradiate cartilage 이하로 내려올 것을 강조하였다. 저자의 경우도 견인기간은 2~3주로 하였으며 대퇴골두가 triradiate cartilage 이하로 내려올 때 까지 견

그림 3-2. 양측에 Salter 씨 무명골 절골술을 시행하였다. 좌측 술 후 14주 및 우측 술 후 6주의 사진.

그림 3-3. 술 후 2년의 사진으로 고관절이 안정하게 정복되어 있다.

관절적 정복술은 관절강내의 변형으로 인하여 도수정복이 불가능할 때 시행하며 대개 6세²⁷⁾까지 시행할 수 있다. 1961년 Salter는 사체를 이용한 연구결과를 토대로 무명골 절골술을 발표하였는 바 이는 비구 상방에서 무명골 절골술을 시행하여 비구를 치골 결합을 축으로 하여 전 외측 방향으로 바꾸워 줌으로써 비구와 대퇴골두 간의 관계를 호전시킬 수 있었다^{33,34,35,36)}. 이 수술의 적응은 18개월에서 6세까지의 탈구와 18개월 이상에서 성장시까지의 아탈구 환자에서 시행할 수 있다. 이 수술의 발표이후 많은 저자들이 적응증에 충실할 경우 좋은 결과를 얻었다고 하였다. Pemberton씨의 고관절 주위 절골술도 비슷한 연령군에서 시행될 수 있으며 이 수술은 triradiate cartilage를 축으로 하는 점이 Salter씨 무명골 절골술과 다르다. 이외에 저자에 따라 많은 수술방법이 있으며 6세이상이 환자에서는 Chiari 무명골 절골술이 좋은 효과를 기대할 수 있다.

그림 4-1. 최 ○하, 4세 여아 초진시 우측 고관절 탈구를 보여주고 있다.

그림 4-2. Salter씨 무명골 절골술후 6주의 사진. 고관절이 잘 정복되어 있다.

그림 4-3. 술후 6개월에 보행을 시작하였으나 파행이 동반되에다. X-선상 재탈구가 일어났으며 대퇴골 경부전경이 50°이어서 술후 10개월에 회전 절골술을 시행하였다.

그림 4-4. Salter씨 무명골 절골술후 6주의 사진. 고관절이 잘 정복되어 있다.

회전절골술^{46,47)} 하는 경우에는 전경이 심할 경우에 단순히 정복술만 시행하였을 경우 재탈구가 발생하거나 고관절의 정상발전이 될 수 없기 때문이다⁴⁶⁾. 적응은 저자에 따라 다르나 45도이상^{24,27)} 혹은 60도 이상의 전경이 있을 경우 시행한다. 대퇴골 단축술은 여러가지 장점이^{11,17)} 있으며 일종의 감압 단축술이라고 볼 수 있다. Browne은 고관절 정복시 대퇴부가 tension없이 비구까지 내려올 수 없으면 시행하는 것이 좋다고 하였다. 합병증은 재탈구 운동제한 염증 대퇴골두 괴사 및 관절염등이 있다. 무혈성 괴사는 C. D. H. 치료중에 나타나는 합병증중 가장 논란이 되고 있다. 이의 발현은 정복시, 정복후 고정시 및 수술후에 나타날 수 있으며 Ponseti는 치료를 하지 않은 경우에는 무혈성 괴사는 일어나지 않는다고 하였다. Nicholson은 Lorenz position으로 고정을 한 경우에 내외측 회전동맥을 통하여 혈관내 압력에 영향을 준다고 하

였으며 Gage & Winter, Massie^{16,26)} 및 Müller등도 Lorenz position으로 고정시 무혈성 괴사의 빈도가 높다고 하였으나 Lange position으로 고정시에도 상당한 비율로 발생한다. 최근에는 human position으로 고정을 하여 좋은 결과를 보이고 있다^{1,16)}. 또한 도수정복술을 시행하였을 경우가 관절정복술시 보다는 높다. 발생빈도는 Salter는 5.7%에서 Massie는 30% 이상에서 발생한다고 하였다.

주 증상은 주로 통증이며 X-선 소견은 관절면의 불규칙, 농도의 증가, 균열 붕괴 및 대퇴경부의 변화가 나타난다. Massie^{26,27)}는 이의 치료를 위하여 대퇴골두가 X-선상 치유될 때까지 체중부하를 해서는 안된다고 하였다. 퇴행성 관절염을 조기발견 및 조기치료로서 발생빈도를 줄일 수 있으나⁴²⁾ Massie는²⁷⁾ 20년이상 경과후의 환자중 전예에서 관절염이 발생하였다고 하였다. 저자의 경우 Salter 씨 무명골 절골술을 시행한 1례에서 일시적으로 무혈성 괴사의 소견을 보였으나 체중부하를 지면 시킴으로써 점차 회복되었다.

그림 5-3. Salter 씨 무명골 절골술후 6개월 사진. 좌측 대퇴골두의 관절면의 불규칙 및 골두의 fragmentation 이 있어 골두괴사의 소견을 보여주고 있다.

그림 5-4. Salter 씨 무명골 절골술후 3년의 사진. 좌측 대퇴골두가 거의 정상으로 회복되었다.

그림 5-1. 김 ○명, 3½세 여아 초진시, 좌측 고관절 탈구를 보여주고 있다.

그림 5-2. Salter 씨 무명골 절골술후 6주의 사진.

그림 6-1. 정 ○녀, 2½세 여아의 강선 전인후 사진. 좌측 고관절 탈구의 양상을 보여주고 있다.

결과 판정의 방법은 X-선 소견만 가지고하는 방법과 임상소견을 종합하여 하는 방법이 있다. X-선 소견으로는 비구지수, C-E 각 ACM 각등을 측정하는

방법과 대퇴골두 및 비구의 모양 탈구정도, C-E 각을 종합한 방법으로는 Herold¹¹⁾ Maccay Treror¹²⁾씨의 방법이 있다. 임상과 X-선 소견을 종합한 Seddon 씨의 방법은 널리 쓰이고 있는 바 저자들은 이 방법을 사용하였다.

이 평가방법에 의하여 도수정복술은 12고관절중 11고관절, 관혈정복술은 3고관절중 2고관절 Salter 씨 무명골 절골술은 18고관절중 15고관절에서 양호한(excellent 및 good)결과를 얻었으며 전체적으로 40고관절중 32고관절(80%)에서 양호한 결과를 얻었다.

5. 결 론

그림 6-2. Salter 씨 무명골 절골술후 6주의 사진. 고관절 재탈구를 보여주고 있다.

1970년부터 1979년까지 만 10년간 국립의료원 정형외과에서 선천성 고관절 진단 하에서 치료를 받았던 35례 40고관절에 대하여 분석한 결과 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 초진시 연령은 13~24개월에서 15례로 가장 많았다.

2. 남녀의 비는 2:33으로 여자가 많았다.

3. 부위별 분포에서 좌우가 16:14로 비슷하였다.

4. 내원시 주소는 파행이 17례로 가장 많았고 사지단축의 순이었다.

5. 도수정복술은 3세이하에서 12고관절중 11고관절 관혈정복술은 3고관절중 2고관절. Salter 씨 무명골 절골술은 1세에서 4세까지 시행하여 18고관절중 15고관절에서 양호한 결과를 얻었다.

6. 9세 및 11세 2례에서 회전절골술 및 관혈정복술을, 8세 1례에서 대퇴골 단축술후 관혈정복술을, 9세 1례에서 Steel 씨수술, 44세 1례 2관절에 고관절 대체술을 하여 좋은 결과를 얻었으나 3고관절에서는 결과가 불량하였다.

7. 전 40고관절중 Salter 씨 무명골 절골술을 시행한 1고관절에서 X-선상 대퇴골두 무혈성 괴사의 소견이 나타났으나 체중부하를 지연시킴으로서 점차 회복하였다.

REFERENCES

1. 강 창수, 편 영식, 이 충길, 박 하식: 선천적 고관절 탈구의 임상적 고찰. 대한 정형외과 학회잡지, 제 12권 131, 1977.
2. 김 광희, 최 일용, 정 현기: 선천성 고관절 탈구에 대한 임상적 고찰. 대한 정형외과 학회 잡지, 제 13권 3호 377, 1978.
3. 윤 형구, 박 준식, 김 기용: Salter 씨 무명골 절골술에 대한 임상적 고찰. 대한 정형외과 학회 잡지.

그림 6-4. Salter 씨 무명골 절골술후 2년 6개월의 사진. 좌측 고관절이 pseudarticulation을 형성하고 탈구된 상태로 있다.

- 제 12 권 3 호 387, 1978.
4. 이 상연, 이 석현, 안 진환, 김 봉건 : 선천성 고관절 탈구에 임상적 고찰. 대한 정형외과 학회 잡지, 제 13 권 2 호, 105, 1978.
5. 이 한구, 장 진관 : 선천성 고관절 탈구에 대한 임상적 고찰. 대한 정형외과 학회 잡지, 제 11 권 3 호, 458, 1976.
6. 황 건성, 김 진용, 장 준섭, 정 인희 : 선천성 고관절 탈구에 대한 임상적 연구. 대한 정형외과 학회 잡지, 제 13 권 4 호, 599, 1978.
7. Artz, T.D., Levine, D.B., Lim, W.N., Salvati, E.A. and Wilson, P.D. : Neonatal diagnosis, treatment and related factors of congenital dislocation of the hip. *Clinical orthopedics and related research*, 110:111, 1975.
8. Barlow, T.G. : Early diagnosis and treatment of congenital dislocation of the hip. *Clinical orthopaedics and related research*, 110:112, 1975.
9. Browne, R.S. : The management of late diagnosed congenital dislocation and subluxation of the hip. *J. Bone and Joint Surg.*, 61-B, 7, 1979.
10. Coleman, S.S. : Salvage procedure in congenital dislocation of the hip utilizing femoral shortening. *The hip*, 29, Saint Louis, Mosby Company, 1975.
11. Coleman, S.S. : Congenital dysplasia and dislocation of the hip. Mosby company Saint Louis, 1978.
12. Coventry, M.B. : Total hip arthroplasty in the adult with complete congenital dislocation. *The hip*, 77, Saint Louis, Mosby Company, 1976.
13. Crenshaw, A.H. : Campbell's operative orthopaedics, 5th edition, 1958, Saint Louis, Mosby company, 1971.
14. Crenshaw, A.H. : Campbell's operative orthopaedics, 6th edition, 1839, Saint Louis, Mosby Co., 1980.
15. Edelstein, J. : Congenital dislocation of the hip in the Bantu. *J. Bone and Joint Surg.* 48-B:397, 1964.
16. Gage, J.R. and Winter, R.B. : Avascular necrosis of the capital femoral epiphysis as a complication of closed reduction of the hip. A critical review of 20 years experience at Gillette Children's hospital. *J. Bone and Joint Surg.*, 54-A:373, 1972.
17. Hummer, C.D. and MacEwen, G.D. : The coexistence of torticollis and congenital dysplasia of the hip. *J. Bone and Joint Surg.*, 54-A, 1255, 1972.
18. Ilfeld, F.W., O'Hara, J., Robins, W., and Williamson, M.A.B. : Congenital dislocation of the hip. Prognostic signs and method of treatment with results. *Clinical orthopedics and related research*, 86:21, 1972.
19. Jacobs, J.E. : Metatarsus varus and hip dysplasia. *Clinical orthopaedics and related research*, 16:203, 1960.
20. Lloyd-Robert, G.C., Harris, N.H., and Chrispin, A.R. : Anteversion of the acetabulum in congenital dislocation of the hip: A preliminary report. *The orthopedics clinics of North America*, 9:1, 89, 1978.
21. Mackenzie, I.G., Seddon, H.J., and Trevor, D. : Congenital dislocation of the hip. *J. Bone and Joint Surg.*, 42-B, 689, 1960.
22. Magilligan, D.J. : Calculation of the angles of anteversion by means of horizontal lateral roentgenography. *J. Bone and Joint Surg.*, 38-A, 1231, 1956.
23. Massie, W.K. and Howorth, B. : Congenital dislocation of the hip. *J. Bone and Joint Surg.*, 33-A, 171, 1951.
24. Massie, W.K., and Howroth, B. : Congenital dislocation of the hip. *J. Bone and Joint Surg.*, 33-A, 190, 1951.
25. Massie, W.K. : Vascular epiphyseal changes in congenital dislocation of the hip. *J. Bone and Joint Surg.*, 33-A, 284, 1951.
26. Müller, G.M. and Seddon, H.J. : Late result of treatment of congenital dislocation of the hip. *J. Bone and Joint Surg.*, 35-B, 432, 1953.
27. Nicholson, J.T., Kopell, H.P., and Mattel, F.A. : Regional stress anglography of the hip. *J. Bone and Joint Surg.*, 36-A, 503, 1954.
28. Ortolani, M. : The classic congenital hip dysplasia in the light of early and very early diagnosis. *Clinical orthopedics and related research*, 119:28, 1976.
29. Paul, E.R. and Klaaren, H.E., Broock, G. : Open reduction for congenital dislocation of the hip using the Ferguson procedure. *J. Bone and Joint Surg.*, 61-A, 915, 1979.
30. Ponseti, I.V. : Non surgical treatment of congenital dislocation of the hip. *J. Bone and Joint Surg.*, 48-A, 1392, 1966.
31. Salter, R.B. : Innominate osteotomy in the treatment of congenital dislocation of the hip. *J. Bone and Joint Surg.*, 43-B, 518, 1961.
32. Salter, R.B. : Role of innominate osteotomy in the treatment of congenital dislocation and subluxation of the hip in the older children. *J. Bone and Joint Surg.*, 48-A, 1413, 1966.
33. Slater, R.B. and Dubos, J.P. : The first fifteen years' personal experience with innominate osteotomy in the treatment of congenital dislocation and sub-

- luxation of the hip. Clinical orthopedics and related research, 98:72, 1974.*
35. Salter, R.B. : *Innominate osteotomy. The hip, 40, Saint Louis, Mosby Co., 1976.*
36. Salter, R.B. : *The classic Innominate osteotomy in the treatment of congenital dislocation and subluxation. Clinical orthopedics and related research, 137:2, 1978.*
37. Severin, E. : *Contribution to the knowledge of congenital dislocation of the hip. Acta Chir. Scand, 84: Suppl, 63, 1941.*
38. Somerville, E.W. : *Result of treatment of 100 congenitally dislocated hips, J. Bone and Joint Surg., 258, 2967.*
39. Tachdjian, M.O. : *Pediatric orthopedics, 129, Philadelphia, Saunders Co 1977*
40. Tunis, D. : *Normal values of the hip joint for the Evaluation of X-ray in children and adults. Clinical orthopedics and related research, 119:39, 1976.*
41. Tönnis, D. : *An evaluation of conservative and operative methods in the treatment of congenital dislocation of the hip. Clinical orthopedics and related research, 119:76, 1976.*
42. Trevor, D.L.J. and Fixen, J.A. : *Acetabula plasty in the treatment of congenital dislocation of the hip. J. Bone and Joint Surg., 57-B, 167, 1975.*
43. Tronzo, R.G. : *Surgery of the hip joint, 173, Philadelphia, Lea & Fabriger, 1973.*
44. Von Rosen, S. : *Early diagnosis and early treatment of congenital dislocation of the hip joint. Acta Orthop. Scand, 29-164, 1969.*
45. Weiner, D.S., Hoyt, W.A., and ODell, H.W. : *Congenital dislocation of the hip. J. Bone and Joint Surg., 59-A, 306, 1977.*
46. Weissman, S.L. & Salama, R. : *Treatment of congenital dislocation of the hip in the newborn infant. J. Bone and Joint Surg., 48-A, 1319, 1966.*
47. Wilkinson, J.A. : *Prime factors in the etiology of congenital dislocation of the hip. J. Bone and Joint Surg., 45-B, 268, 1963.*
48. William, S.S. and Arler, A. : *Congenital dislocation of the hip in the older child. J. Bone and Joint Surg., 48-A, 1390, 1966.*
49. Wynne-Davies, R. : *Acetabular dysplasia and familiar joint laxity. J. Bone and Joint Surg., 52-B, 704, 1970.*