The Innominatet Osteotomy in Congenital Dislocation of the Hip

Byeong Mun Park, M.D. and Dong Jun Kim, M.D.

Department of Orthopedic Surgery College of Medicine, Yonsei University, Seoul, Korea

Beyond the usual age of walking, the dysplasia of dislocated hip has become severe and its reversibility limited so that the reduced hip cannot maintained in stable position. The innominate osteotomy redirect cartilage of the hip and provide stability in the functional position of walking.

The author have experienced 45 cases out of 42 patients with congenital dislocation of the hip who were treated by innominate osteotomy at Department of Orthopedic Surgery College of Medicine Yonsei University from Jan. 1979 to Dec. 1986. The analysis of result of operation has been Jan. 1979 at least 18 months follow-up study.

1. The mean age was 4.2 years ranging from 18 months to 14 years.
2. The mean value of parameters in preoperative evaluation, acetabular index was 37°, neck shaft angle 146°, CE angle 64° and leg length discrepancy 1.5cm. After operation, acetabular index was 20°, neck shaft angle 137° and CE angle 39° in average. And operated limb was longer as 0.5cm in average.
3. By anatomical assessment of McKay, 17 cases were graded excellent, 19 cases good, 7 cases fair and 2 cases poor. Especially among the patients above 6 years old, only 6 cases were graded excellent or good.
4. As to the post-operative complication, limitation of motion was noted in 4 cases, redislocation in 2 cases, subluxation in 1 cases, avascular necrosis of femoral head in 1 case and infection in 1 case.

Key Words: Congenital dislocation of the hip. Innominatet osteotomy
만 8년간 연세대학교 의과대학 정형외과학 교실에서 선천성 고관절 탈구로 무영글 절골술을 시행한 환자 중 1년 6개월이상 추구 관찰이 가능한 42명의 환자 45례를 대상으로 임상적 연구를 시행하여 양호한 결과를 얻었기에 본 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

II. 대상 및 방법

1979년 1월부터 1986년 12월까지 만 8년간 연세대학교 의과대학 정형외과학 교실에서 선천성 고관절 탈구로 무영글 절골술을 시행한 환자 중 1년 6개월 이상 추구 관찰이 가능한 42명의 환자를 대상으로 하였으며 이중 양측성으로 은환자는 3명이었다.

가. 성별 및 연령 분포

남자가 4명 여자가 38명으로 여자가 대부분(90\%)을 차지하였다. 환자의 연령은 생후 18개월에서 부터 14세까지로 평균 4.2세였다.

나. 과거 병력

이전에 다른 치료를 받았던 환자는 무도 3명

<table>
<thead>
<tr>
<th>Table 1. Number and Age of Patients</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Salter</td>
</tr>
<tr>
<td>Sutherland</td>
</tr>
<tr>
<td>Steel</td>
</tr>
</tbody>
</table>


Table 2. Criteria for Clinical Evaluation of Results

<table>
<thead>
<tr>
<th>Excellent</th>
<th>Stable, painless, no limp, negative Trendelenburg sign and full range of motion.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Good</td>
<td>Stable, painless, normal gait or slight limp, negative Trendelenburg sign and slight limitation of motion.</td>
</tr>
<tr>
<td>Fair</td>
<td>Stable, painless limp and/or positive Trendelenburg sign and/or moderate limitation of motion.</td>
</tr>
<tr>
<td>Poor</td>
<td>Unstable, painless, limp and/or positive Trendelenburg sign and/severe limitation of motion, but not dislocated.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Table 3. Criteria for Anatomic Evaluation of Results

<table>
<thead>
<tr>
<th>Type I</th>
<th>Hip is normal; CE angle over 25°</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Type II</td>
<td>Moderate deformity of head and neck, concentric reduction and acetabulum good; CE angle over 25°</td>
</tr>
<tr>
<td>Type III</td>
<td>Dysplasia but not subluxation</td>
</tr>
<tr>
<td>Type IV</td>
<td>Subluxation</td>
</tr>
<tr>
<td>Type V</td>
<td>Dislocated hip articulating with false acetabulum</td>
</tr>
<tr>
<td>Type VI</td>
<td>Complete dislocation</td>
</tr>
</tbody>
</table>

으로 도수 정복술을 시행받았던 환자가 2명, 관절적 정복술과 관절낭 성형술(Capsulorraphy)을 시행받았던 경우에는 1명이었다.

다. 치료 방법

술 전에 2주 이상의 피부 혹은 골격인인술을 통하여 탈구된 대퇴골두가 정상적 위치까지 내려 오도록 하였으며 시행한 숭직으로는, 37례에서는 Salter에서 무영글 절골술을 시행했고 5례에서는 Sutherland에 비중 무영글 절골술을 3례에서는 Steel에 삼중 무영글 절골술을 시행하였다. 이들 중 38례에서 관절적 정복술을 함께 시행하였다. 숭직의 선택에 있어서 염격한 연령적기준을 정하는 것이 없었으나 각 숭직의 대상 환자들의 연령을 보면 Salter에서 절골술이 생후 18개월에서 8세까지로 평균 4.1세였고, 이중 절골술의 경우는 6세 그리고 삼중절골술은 8세에서 9세로 8.5세가 평균 연령이었다(Table 1).

주요근간 내전근을 포함한 건절체술을 동시에 시행하였으며 대퇴 경부의 전연의 정도가 심한 28례에서 숭 후 약 2주 무부대퇴골 상과부에서 대퇴골간염 절골술(Derotational Osteotomy)을 시행하였다.

술 후에는 약 8주간의 hip spica cast를 시행한 후 식고 봉대의 제거와 함께 Kirschner 강선을 제거하였고 곧 관절 운동을 시작하였다.

라. 추구 관찰 기간 및 평가 방법
Table 4. Change of Parameters after Operation

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Preop.</th>
<th>Postop.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>AI</td>
<td>37°</td>
<td>20°</td>
</tr>
<tr>
<td>NSA</td>
<td>146°</td>
<td>137°</td>
</tr>
<tr>
<td>CE</td>
<td>64°</td>
<td>39°</td>
</tr>
<tr>
<td>LLD</td>
<td>-1.5cm</td>
<td>0.5cm</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*AI: acetabular index, NSA: neck shaft angle CE; CE angle of Wiberg, LLD: leg length discrepancy

Table 5. Results

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Clinical</th>
<th>Anatomical</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Excellent</td>
<td>23(51%)</td>
<td>17(38%)</td>
</tr>
<tr>
<td>Good</td>
<td>13(29%)</td>
<td>19(42%)</td>
</tr>
<tr>
<td>Fair</td>
<td>7(16%)</td>
<td>7(16%)</td>
</tr>
<tr>
<td>Poor</td>
<td>2(4%)</td>
<td>2(4%)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

추구 관찰 기간은 1년 6개월부터 5년 2개월까지 평균 3년 11개월이었으며 수술 전후의 비구 경사각, CE 각, 대퇴골 경척각 및 하지 부동의 변화를 측정하였다.

경과 관찰은 임상적으로 McKay28)의 분류를 이용하여 동통의 유무, 관절의 움직임 범위 및 Trendelenburg sign 의 유무에 따라 4개의군으로 분류하였으며 허부하학적 결과와 관절은 Severin23)의 기준을 McKay28)가 변형시킨평가 방식에서 Type I을 최우수(Excellent), Type II를 우수(Good), Type III를 양호(Fair) 그리고 Type IV 이하를 불량(Poor)으로 하여 각, 고평점의 변형 정도 및 아탈구의 여부에 따라 분류하여 환자의 연령과 숨전의 대퇴골두의 전위 정도에 따른 결과를 비교하였다(Table 2.3). 대퇴골두의 전위 정도는 Gage와 Winter54)의 기준에 따라 station -1, 0, +1, +2로 분류하였고 하지 길이 부동의 정도는 전장 장골극과 동통 경골의 내측과 사이의 길이를 측정하여 정하였다.

III. 결과

가. 술 후 측정치의 변화

각 측정치의 평균값은 비구 경사각은 숨전의 37°에서 20°로 항상되었으며, 대퇴골의 경척각은 146°에서 137°로 되었고 CE 각은 64°에서 39°로 증가하였다. 하지 부동은 수술전 평균 만족 1.5cm으로 부터 술 후 1년 6개월째에는 완전 하지가

Table 6. Anatomical Result Regarding to Age of Patients

<table>
<thead>
<tr>
<th>Age of Pts.</th>
<th>Excellent</th>
<th>Good</th>
<th>Fair</th>
<th>Poor</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>18 Mos. 3 Yrs.</td>
<td>11</td>
<td>8</td>
<td>2</td>
<td>0 (90%)</td>
</tr>
<tr>
<td>3 Yrs.-6 Yrs.</td>
<td>5</td>
<td>6</td>
<td>2</td>
<td>1 (79%)</td>
</tr>
<tr>
<td>&gt; 6 Yrs.</td>
<td>1</td>
<td>5</td>
<td>3</td>
<td>1 (60%)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

오하려 0.5cm 더 길었다 Türkiye.

나. 수술 결과의 판정

해부학적 판정 기준에 의하면 최우수가 17례 (38%), 우수가 19례 (42%), 양호가 7례 (16%) 그리고 불량이 2례 (4%)로 최우수 및 우수로 평가받은 환자가 전체의 80%를 차지하였다. 임상적 판정 기준에 의한 평가에서는 최우수가 23례 (51%), 우수가 13례 (29%), 양호가 7례 (16%) 그리고 불량이 2례(4%)로 80%가 최우수 혹은 우수로 평가받았으며 임상적 평가 기준에 의한 판정이 해부학적 평가보다 최우수군은 많았으나 최우수와 우수를 합한 경우에는 차이를 나타내지 않았다(Table 5).

다. 연령에 따른 결과

연령 구분은 생후 18개월에서 3세까지와 3세에서 6세까지 그리고 6세 이상의 세가의 군으로 나누어 각각의 해부학적 판정기준에 의한 결과에 따라 분류하였다. 최우수 및 우수군의 경우, 3세 이하에서는 21례 중 19례로 90%를 차지하였고, 3세에서 6세사이의 14례 중에는 11례 (79%) 그리고 6세 이상에서는 10례 중 6례 (60%)로 환자연령이 증가함수록 최우수 및 우수로 판정 받은 경우가 감소함을 보였다(Table 6).

라. Station에 따른 결과

Station은 견인술 이전의 대퇴골두의 위치를 Gage와 Winter의 기준에 따라 -1, 0, +1, +2로 나누었는데, -1이 12례, 0가 25례 그리고 +1이 8례였다. 각 군에서 해부학적 평가 기준에 의해 최우수 및 우수로 판정받은 환자는 -1군에서 67%, 0군에서 84% 그리고 +1군에서는 88%로 대퇴골두의 station이 낮은수록 결과는 불량함을 나타내었다(Table 7).
<table>
<thead>
<tr>
<th>Table 7. Anatomical Result Regarding to Station</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Station</td>
</tr>
<tr>
<td>+1</td>
</tr>
<tr>
<td>(88%)</td>
</tr>
<tr>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>(84%)</td>
</tr>
<tr>
<td>-1</td>
</tr>
<tr>
<td>(67%)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Table 8. Anatomical Result Regarding to CE Angle</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>CE angle</td>
</tr>
<tr>
<td>&lt; -60°</td>
</tr>
<tr>
<td>(79%)</td>
</tr>
<tr>
<td>-60° - 0°</td>
</tr>
<tr>
<td>(79%)</td>
</tr>
<tr>
<td>0° &lt;</td>
</tr>
<tr>
<td>(83%)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Fig. 1. (Case 1) Roentgenogram of a 16/12-year-old female with congenital dislocation of right hip.**

마. CE 각에 따른 결과

술 전에 측정한 각을 -60° 미만과 -60°에서 0°까지 그리고 0° 이상의 군으로 나누어 각각의 해부학적 평가 기준에 의한 결과에서 최우수 및 우수로 판정받은 환자는 -60° 미만의 군이 19례중 5례 (79%), -60°에서 0°사이의 군이 14례 중 11례로 79% 그리고 0° 이상의 군이 12례 중 10례로 83%를 차지하여 각 군간에 뚜렷한 차이는 없었다 (Table 8).

바. 합병증

술 후 합병증으로는 관절의 운동 제한이 4례로 가장 많았고, 재활구기 2례 아탈구와 대퇴골두 무혈성 피사 및 창상 감염이 1례씩으로 모두 9례에서 발생하였으며 연령이 증가할수록 합병증의 반도는 높았고 특히 관절의 운동 제한이 많이 발생하였다 (Table 9).

**IV. 증례 보고**

Table 9. Complications

<table>
<thead>
<tr>
<th>18 Mos.-6 Yrs.</th>
<th>3 Yrs.-6 Yrs.</th>
<th>6 Yrs.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Limitation of Motion</td>
<td>0</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Redislocation</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Subluxation</td>
<td>0</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Avascular Necrosis of Femoral Head</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Infection</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**증례1: 여 16/12세**

우측 하지의 파행을 주소로 내원하였으며 술 전의 하지 부동은 1.5cm의 단측이 있었다. Salter 시 무명골 절골술을 시행하고 술 후 1주째 대퇴골 상과부의 감염 절골술을 시행하였다. 술 후 3 년째 시행한 추적 관찰에서 하지 부동은 발견되지 않았으며 임상적 판정 기준 및 해부학적 판정 기준으로 모두 최우수로 판정되었다 (Fig. 1.2, & 3).
Fig. 3. (Case 1) Roentgenogram of 3 years after sutery. The final anatomical result was excellent.

Fig. 4. (Case 2) Roentgenogram of a 2-year-old female woth congenital dislocation of right hip.

Fig. 5. (Case 2) Roentgenogram of postoperative state of Salter innominate osteotomy.

Fig. 6. (Case 2) Roentgenogram of 2 years and 9 months after surgery. The final anatomical result was good.

중례2: 여 2세
우측 하지의 좌행을 주소로 내원하였으며 환자는 과거력상 관절낭 성형술(Capsulorraphy), 경골골 전위제출술을 시행받았으나 재발한 경우로 Salter씨 무명골 전위제출 및 내건관 전위제출을 시행하였다. 숨후 2년 9개월에 시행한 추측관절에서 임상적 판정 기준으로는 최우수, 해부학적 판정 기준으로는 우수로 평가받았다(Fig. 4, 5 & 6).

중례3: 여 3세
환자는 좌측 하지의 좌행을 주소로 내원하여 Salter씨 무명골 전위제출을 시행받았으나 숨후 4개월에 고관절의 전방탈골이 발생하여 관절적 정복 및 석고고정술을 시행받았으나 일차 숨후 1년 6개월에 시행한 추측 관절에서 임상적평가 기준 및 해부학적 평가 기준으로 모두 최우수로 평가받았다(Fig. 7, 8, 9, 10 & 11).

중례4: 여 6세
환자는 양측 하지의 좌행을 주소로 내원하여 양측성 고관절 탈구로 진단받고 우측에 무명골 이중 전위제출 및 내고관 단측술, 감염 전위제출을 시행받았으며 숨후 4개월에 좌측에도 동일한 수술을 시행받았다. 일차 수술 후 2년 4개월에 시행한 추측 관절에서 하지 부동은 없었으며 임상적
Fig. 7. (Case 3); Roentgenogram of a 3-year-old female with congenital dislocation of the left hip.

Fig. 8. (Case 3); Roentgenogram of postoperative state of Salter innominate osteotomy.

Fig. 9. (Case 3); Roentgenogram showing anterior dislocation of femoral head at 4 months after surgery.

Fig. 10. (Case 3); Roentgenogram of postoperative state of open reduction.

Fig. 11. (Case 3); Roentgenogram of 1 year and 6 months after surgery. The final anatomical result was excellent.

Fig. 12. (Case 4); Roentgenogram of a 6-year-old female with congenital dislocation of the both hip.
Fig. 13. (Case 4); Roentgenogram of postoperative state of double innominate osteotomy and femoral shortening procedure of the right hip.

Fig. 14. (Case 4); Roentgenogram of postoperative state of double innominate osteotomy and femoral shortening procedure of the left hip.

Fig. 15. (Case 4); Roentgenogram of 2 years and 4 months after the first surgery. The final anatomical result was good in both hip.

평가 기준으로는 최우수, 해부학적 판정 기준으로는 우수로 양측 모두 판정되었다(Fig. 12, 13, 14 & 15).

V. 고 참

선천성 고관절 탈구의 치료에 있어서 초기 발전을 통한 조기 치료가 양호한 결과를 얻는데 커다란 영향을 미치고 있다. 하지만 아직도 많은 수의 환자가 보행을 시작하고 난 후 과정을 주소로 내원하며 양측성 탈구의 경우는 보다 늦게 발생되기도 한다.

Radin과 Paul에 의하면 선천성 고관절탈구에서는 고관절 주위의 근육들이 작용의 중심을 잃게 되어 작용축의 변화가 초래되고 탈구를 와 비구의 성장에 적절한 자극을 주지 못하게 된다고 하였는데 이러한 상태가 지속되면 고관절에 나타나는 해부학적 변화로 비구는 전외측으로의 경사가 심화되고 대퇴골의 전연각이 외반 변형이 증가하게 된다. 이런 경우의 환자들은 도수 정복 혹은 관절적 정복술을 통하여 대퇴골두를 비구내로 정복하는 것은 가능하지만, 비구의 재형성 능력(Remodeling potential)이 저하된 상태에서는 이미 진행된 비구의 이형성으로 인하여 고관절이 보행 상태에서의 안정성을 유지하지 못하게 되는데 이러한 비구의 재형성 능력에 대하여 Salter로 보고한 이후에는 더 이상 기대하기 힘들다고 하였고 반면에 Weintroub 등은 5세까지, Harris, Cherney와 Westin 그리고 Ponseti는 8세까지도 비구의 발달을 기대할 수 있다고 하였다.

비구의 재형성 능력이 현저히 저하된 경우에 정복 후의 고관절의 안정성을 잃기 위하여 비구나 대퇴골에 대한 수술을 시도하게 되는데, Platou, Somerville 그리고 Trevor는 외측 회전 절골술(Lateral rotational osteotomy)을 통하여 대퇴골두를 비구내로 정복시키고 전방탈구를 방지할 수 있다고 하였고 Pauwels는 전자로 내전결골술(Subtrochanteric adduction osteotomy)로 고관절의 안정성을 도모할 수 있다고 하였다. 또 Somerville과 Scot 그리고 Trevor는 상기의 두 술식을 함께 시행함으로써 치료의 효과를 더욱 높일 수 있다고 하였다. 그러나 Salter는 외측 회전 절골술의 경
우는 상방 및 외측방으로의 전위를 방지하기 어려고 전자사 내전 겸골술의 경우에는 하지의 단축과 함께 장골에서 대퇴골 전자부까지의 거리가 짧아짐으로써 외전근의 압박을 초래하므로 외반 변형의 제발 가능성이 높다고 지적하였다. 1961년 Salter와 Dubos는 무릎 절골술을 통해 이형성된 비구의 방향을 교정함으로써 보행 상태에서도 골관절의 안정성을 유지해주었고 조기에 보행함으로써 골관절의 재형성을 촉진할 수 있다고 하였고, 이후 치료문헌학에서의 응용이 어려운 비교적 연령이 높은 환자들에 대해서는 Steel 등이 무릎 절골술을 Sutherland와 Greenfield 등이 무릎 절골술을 통하여 안정한 결과를 얻었다고 하였다.

Serafinov(22)는 선천성 골관절 탈구의 주요한 생체 역학적 변화는 비구의 전날측 경사도의 증가로 보고 이러한 변화가 대퇴골의 진열각의 증가 및 외반 변형을 초래한다고 하며 무릎 절골술을 통하여 대퇴골 균위부 성장판의 전굴 및 외측의 성장을 촉진할 수 있다고 하여서 변형된 대퇴골의 교정을 도모할 수 있다고 하였는데 그 이유인 무릎 절골술을 통하여 대퇴골의 진열각은 평균 22°, 경계각은 평균 9.5°의 교정이 가능하였다고 하였다.

비구에 대한 또 다른 술식의 하나로 Pemberton(16)(1965)의 겸골술이 있는데 Coleman은 Pemberton의 겸골술의 경우 내고정물이 필요 없고 약간의 회전으로도 큰 교정을 얻을 수 있다고 하였으나 Ferre와 Schacht(15)에 의하면 이 술식은 비구개를 이루는 세부분 중 장골부의 경사 부분을 변화시킴으로써 비구의 변형이 용적을 감소시켜 대퇴골두의 피자의 가능성을 높히고 하였고 McKay(23)도 두 술식의 비교를 통하여 연구에서 대퇴골두의 무혈성 피사와 비구의 이차적 변형이 Pemberton의 술식에서 보다 많이 발생한다고 보고하였다.

무릎 절골술의 대상 연령으로는 Salter와 Dubos(23)는 생후 18개월에서 6세까지의 선천성 골관절 탈구와 생후 18개월에서 성인까지의 선천성 골관절 탈구로 하였다, Chapchal(17)은 비구 경사각이 35°를 넘지 않는 생후 18개월에서 3세까지 비교적 그 대상을 즐게 장하였으며, Ferre와 Schacht(15), Paterson(18)은 생후 18개월에서 10세까지가 적절하다고 하였다. 본 연구에서는 Salter의 무릎 절골술의 경우에는 생후 18개월에서 8세까지에서 시행하였으며 이중 및 상중 겸골술의 경우에는 최고 14세까지에서 시행하였다.

이러한 무릎 절골술의 결과로 Salter와 Dubos(23)는 4세 미만의 환자군에서 93.6%, 4세에서 10세까지의 환자군에서는 56.7%가 우수 이상의 결과를 보였다고 하였고, Crelin(17)은 72%에서 최우수의 결과를 얻었다고 하였으며 윈턴(24)과 Denton과 Ryder(25)는 85%에서 우수 이상의 결과를 보고하였고 본 연구에서도 80%에서 우수 이상의 결과를 나타내었다.

무릎 절골술의 예후 경계에 관계하는 요소로는 Salter와 Dubos(23)는 연령과 이전의 치료 여부와 하였으나 밝과 이(26)는 연령 및 페직정도와가 때(26)등은 연령에 발생시 간의 대퇴골두 균위골관절 부분의 전위가 이 절환의 예후에 관계한다고 하였다. 본 연구에서는 환자의 연령과 station에 따라 결과의 차이가 있겠으며 CE 각각의 예후와는 무관한 것으로 보였다.

무릎 절골술의 중요한 합병증으로는 관절의 운동 제한, 대퇴골두 및 대퇴골두의 무혈성 피사 등을 줄 수 있는데, 본 연구에서는 연령이 높을 수록 합병증의 비도가 전반적으로 높은 것으로 나타났고 특히 연령의 운동 제한이 많이 나타났다. Paterson(14)는 대퇴골두의 무혈성 피사가 약 4%에서, 재장구는 약 2%에서 나타나고 보고하였고 McKay(23)는 18세 중 대퇴골두 무혈성 피사는 없었으며 3례의 재장구가 있었다고 보고하였는데 본 연구에서는 재장구가 2례, 대퇴골두 무혈성 피사는 1례로 나타났다. 이러한 술 후 합병증의 방지를 위하여 대부분의 저자들은 내 전근 및 장요근등의 진정제술과 송선의 충분한 견인의 중요성을 강조하고 있으며 Conrad(23)는 술 전의 적절한 교정과 피사의 피사의 피사의 변도를 25%까지 줄일 수 있다고 하였고, Gage와 Winter(23)는 송선의 충분한 견인과 과도한 Lorenz 위치에서의 고정을 피함으로써 이 절환의 변도를 34.8%에서 45%까지로 줄일 수 있다고 하였다.

VI. 요약 및 결론

연세대학교 의과대학 정형외과학교실에서 선천성 골관절 탈구로 진단받은 무릎 절골술을 시행한 환자 중 1년 6개월 이상 추시관찰이 가능했던 42례의 환자 45례를 대상으로 한 임상적 연구에서 다음과 같은 결과를 얻었다.
1. 솔 후의 추구 관찰에서 평균적으로 비구 경사각은 17° 감소하였고 경내각은 9° 감소하였으며 CE 각은 -64°에서 39°로 되었고, 하지의 연장의 정도는 2cm이었다.
2. 일상적 관찰 기준에 의한 솔후의 결과는 최우수가 23례(51%), 우수가 13례(29%)였고 양호가 7례(16%), 불량이 2례(4%)였다. 해부학적 관찰 기준으로는 최우수가 17례(38%), 우수가 19례(42%)로 각 기준에서의 평가에서 우수 이상의 예가 모두 80%로 나타났다.
3. 솔후의 결과는 환아의 연령이 높을 수록 station의 정도가 낮을 수록 불량하였으며 CE 각은 결과와 무관하였다.
4. 솔 후 합병증으로 관절의 운동 제한이 4례, 재받구가 2례, 아탈구가 1례였으며 감염 및 뇌중 골두 무혈성 피사가 각 1례씩 발생되었다.
이상과 같은 결과에서 무명골 절골술은 생후 18개월 이후에 발생된 선천성 골관절 탈구의 치료에서 일차적인 술식으로 시도하기에 충분하다고 사료된다.

REFERENCES

6) Conrad, M.B. : Congenital Dislocation of the Hip A Review and Assessment of Results of Treatment with Special Reference to Frame Reuxion as Compared to Manipulative Reduction. J. Bone and Joint Su-


