

고관절 강직에 시행한 고관절 전치환 성형술

한양대학교 의과대학 정형외과학교실

최일용 · 김성찬 · 정현기 · 김성준

= Abstract =

Total Hip Arthroplasty for Ankylosed Hip

Il Yong Choi, M.D., Sung Chan Kim, M.D., Hyun Kee Chung, M.D. and Sung Joon Kim, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Hanyang University College of Medicine, Seoul, Korea

The conversion of the ankylosed hip to a total hip arthroplasty may be indicated if a fused hip causes low back pain, pain in the ipsilateral knee, or a fibrous ankylosis is painful. Fifteen hips converted to total hip arthroplasty between Aug., 1982 and Jul., 1988 have been reviewed one to seven years after operation and the results are as follows:

1. Among the 15 hips, 8 cases confirmed as fibrous ankylosis and 7 cases confirmed as bony ankylosis.
2. The causes of ankylosis is as follow tuberculous arthritis(4 cases), secondary osteoarthritis due to pyogenic hip(4 cases), rheumatoid arthritis(4 cases), post-traumatic arthritis secondary to central fracture-dislocation of hip(2 cases), and ankylosing spondylitis(1 cases).
3. The duration of immobility of the involved hip ranged from two to twenty-five years.
4. In the 14 patients, three complained of low back pain, five of ipsilateral knee pain and six of ipsilateral hip pain.
5. The lower back pain due to malposition was relieved in all cases except ankylosing spondylitis, and the pain in ipsilateral knee was also relived in all cases after hip arthroplasty.
6. The average Harris score of the fifteen hips before arthroplasty and after was 50.1 and 88.1.

Key Words: Hip ankylosis, Total hip arthroplasty.

서 론

고관절 질환에서 과거에는 동통완화와 안정성을 얻기 위하여 고관절 고정술이 많이 이용되었으며, 1960년대 이후 발달한 고관절 전치환 성형술은 섬유성 강직으로 인하여 동측 고관절에 동통이 있거나, 골성 강직으로 인한 고관절의 변위로 요추부와 동측 슬관절에 동통이 있을때 적용되어져 왔다.

저자들은 1982년 8월부터 1988년 7월까지 수술을 시행한 골성강직 7례와 섬유성 강직 8례에서 1년이상 추시 관찰하고 결과를 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

증례분석 및 결과

1. 연령 및 성별분포

남자가 9명, 여자가 5명으로 남자가 많았고, 이중 여자 1명은 양측 고관절에 시술받았고 환자의 연령은 21세에서 54세로 평균 32.5세 이었다.

2. 고관절 강직의 원인

15례의 고관절중 류마티스성 관절염에 의한 고관절 강직이 4례, 화농성 관절염에 의한 이차성 고관절염 경우가 4례, 결핵성 관절염에 의한 경우가 4례, 고관절의 중앙 골절-탈구에 의한 후외상성 관절염 경우가 2례, 그리고 강

Table 1. Clinical Data

Case	Sex	Age (yrs.)	Duration of ankylosis (yrs.)	Cause of ankylosis	Site of pain	Subcutaneous adductor tenotomy	Op. time	Bld loss	Complication
1	F	48	2	R.A.	Both K Both E		Rt. 3.15" Lt. 2.50"	6 pint 4 pint	—
2	M	21	1.5	A.S.	B.K. Cont. H		2.45"	4 pint	—
3	M	42	1.8	Fx.-D/L	H		2.15"	3 pint	—
4	M	45	1	Fx.-D/L	H		3.45"	16 pint	—
5	M	23	14	Tbc.	K	0	5.15"	8 pint	—
6	F	30	1	Tbc.	K		2.55"	8 pint	—
7	M	45	17	Tbc.	B.K.		2.25"	2 pint	—
8	M	24	6	Pyo.			3.20"	6 pint	—
9	M	26	6	Pyo.	H		2.00"	3 pint	—
10	F	21	3	Tbc.	H	0	2.30"	4 pint	—
11	F	54	13	Pyo.	H		3.20"	3 pint	—
12	F	39	18	R.A.	Both H Both K	0	1.35"	2 pint	—
13	M	23	5	R.A.			2.10"	2 pint	—
14	M	34	25	Pyo.	B.		3.00"	4 pint	—

K:Knee, E:Elbow, B:Back, H:Hip, Cont H:Contralateral hip.

직성 척추염에 의한 경우 1례 이었다. 수술에 의한 강직은 없었고 전례가 자발적 강직이었다 (Table 1).

3. 고관절 강직의 종류

수술적 방사선 소견상 골성강직이 7례 이었고, 고관절의 운동범위가 15° 이내인 섬유성 강직은 8례이었다.

4. 강직된 시기로 부터 수술시 까지 기간

최단 2년, 최장 25년으로 평균 8년 1개월 이었다.

5. 동통부위

골성 강직의 경우 3예에서 요통을, 5예에서 동측 슬관절의 동통을 호소하였고, 섬유성 강직의 경우 6예에서 동측 고관절의 동통이 있었다.

6. 수술기

수술전 동측 슬관절, 요천추 및 반대측 고관절을 포함한 모든 관절에 이학적 및 방사선학적 검사를 시행하였으며, 중둔근의 상태를 알기 위하여 근전도는 2예에서 실시하였고, 수술은 전신이나 척추마취하에 Charnley측방도달법을

사용하였으며, 대퇴골 대전자의 절골술후 인공 대퇴골두 trial의 경부방향과 같게 대퇴골 경부에 절골술을 가하고, 골성강직에서는 비구의 재창조시 reaming에 주의하였으며 하지부동이 있을 경우 가능한 한 하지의 길이가 동일하도록 시도하였고, 내전전 절단술은 3예에서 시행하였다. 골성 강직 7례중 5예에서는 오랜기간 불사용으로 중둔근이 가늘고 창백한 소견을 보였으며 대퇴골 대전자부의 형태가 없어진 1예에서는 중둔근을 대퇴골의 측면에 부착하였고 환측 하지가 짧았던 3예에서는 각각 3cm, 3.5cm 및 5.5cm씩 평균 4cm 연장시켰다. 5예에서 대퇴골 부분은 porous coated Trilock stem을 골 시멘트를 사용하지 않았으며, 비구부분은 Müller cup을 골 시멘트를 사용하여 고정하였고, 5예에서는 porous coated Trilock femoral stem과 AML plus cup을 골 시멘트를 사용하지 않고 고정하였고, 그외 2예는 Tharies형을 나머지 2예는 T-28형을 골시멘트를 사용하여 고정하였다. 수술시간을 최단 1시간 35분 최장 5시간 15분으로 평균 2시간 52분이었고, 섬유성 강직은 평균 2시간 33분, 골성강직은 평균 3시간 17분이었다. 수혈량은 최소 2pints, 최대 16pints로 평균 5pints였다.

7. 추시기간

최소 1년, 최장 7년으로 평균 3년 1개월이었다.

8. 술전 술후 기능 평가

술전후의 평가는 Harris hip rating score⁶⁾에 의거 하였으며, 전례에서 수술전후의 Harris score는 평균 50.1에서 88.1로 향상되었다. 질환별 술전후 평가에서 류마티드 관절염은 45.8에서 86.3로, 화농성 관절염에 의한 이차성

골관절염은 53.3에서 91.0으로, 결핵성 관절염은 54.8에서 91.3으로, 고관절 중앙골절-탈구로 인한 후외상성 관절염은 42.0에서 78.5으로, 그리고 강직성 척추염에서는 53.0에서 91.0으로 향상되었다. 또한 섬유성 강직의 경우 평균 45.1에서 86.4로, 골성강직의 경우 55.9에서 90.1으로 향상되었다(Table 2, 3).

증 례

증례 1

45세 남자 환자로 25년전 좌측 족관절의 결핵성 관절염으로 수술시행후 약 2년간 항 결핵제를 복용한 사실이 있으며, 이후 동통과 함께 점차적으로 좌측 고관절의 운동이 제한되었고 17년전부터 운동이 불가능하였다. 내원당시 좌측 고관절은 15° 굴곡, 15° 외전 및 5° 외회전에서 완전 강직되어 있었고, 동측 슬관절의 동통이 있었다. 방사선상 골성강직으로 확인되었고 동측 슬관절에 퇴행성 변화를 보였다. 대퇴골측은 porous coated Trilock stem을 골 시멘트를 사용하지 않고서 삽입하였고, 비구측은 Müller cup을 골시멘트를 사용하여 고정하였다.

Harris score는 수술전 63에서 수술 2년 4개월후 90으로 향상되었다(Fig. 1-A, B).

증례 2

54세 여자 환자로 13세때 좌측 고관절에 화농성 관절염을 앓은후 파행이 있었으며, 1년전부터 좌측 고관절의 동통과 운동제한의 악화로 본원에 입원하였다.

Table 2. Evaluation of Result(Harris score)

	Preop.	Postop.
Bony ankylosis	55.9	90.1
Fibrous ankylosis	45.1	86.4

Table 3. Evaluation of Result(Harris score)

	Bony ankylosis	Fibrous ankylosis
Preop.		
Pain	44	21.3
Function	6.6	16.0
Activity	0.7	3.8
Deformity	3.1	3.8
R.O.M	0	0
Postop.		
Pain	44	43.0
Function	20.8	22.8
Activity	13	10.8
Deformity	4.9	5.0
R.O.M.	4.9	4.9

Fig. 1-a. (Case 7) Preoperative anteroposterior roentgenogram of the pelvis with a solid bony fusion of left hip of 17 years duration for tuberculous arthritis.

Fig. 1-b. (Cases 7) Postoperative anteroposterior roentgenogram of the pelvis at twenty seven-month follow-up.

Fig. 2-a. (Case 11) Preoperative anteroposterior roentgenogram of the pelvis with a firm fibrous ankylosis of left hip for old pyogenic hip.

내원 당시 좌측 관절은 30° 굴곡구축, 후속 굴곡 40°로서 10°의 운동범위를 보였고, 회전, 외전 및 내전은 불가능하였다. 비구측은 AML plus cup을 대퇴골측은 Trilock stem을 골시멘트를 사용하지 않고 고정하였다. Harris score는 수술전 52에서 수술 1년후 91로 향상되었다.

고 찰

1960년대 이전까지는 고관절 고정술은 진구성 화농성 관절염, 결핵성 관절염, 후외상성 관절염 및 골성관절염으로 인한 동통의 완화와 관절의 안정성을 얻기 위하여 불가피한 수술방법으로 많이 시행되었다.

1960년대 시작한 고관절 전치환 성형술의 발달로 고관절의 고정술후 불유합이나 섬유성 강직으로 동측 고관절이 동통이 있거나, 골성 강직으로 인한 고관절의 과외전, 과내전 및 과내 외회전등 변위로 요추와 동측 슬관절에 동통이 있을때 Brewster등³⁾은 전치환 성형술을 적용할 수 있다고 하였고, 근래에 들어서는 관절을 다시 움직이고 싶고, 앉기등 일상생활 자세의 개선을 원하는 환자의 욕구에 의하여 동통이 심하지 않는 경우에도 시행되고 있다.

Amstutz와 Sakai²⁾는 고정된 고관절에 전치환 성형술을 실시할 때는 불만족스러운 자세로 고정이 되었더라도 기능에는 하등의 지장이 없는 경우도 있으므로 환자의 불만과 욕구가 무엇인지 파악하는 것이 필요하다고 하면서, 이상적 고정자세는 30° 굴곡, 0° 외전, 중위나 경미한 외회전위라고 하였고, 심등¹⁾은 의자나 침대 생활하는 서구인은 보행을 위주로 고정하므로

Fig. 2-b. (Case 11) Postoperative anteroposterior roentgenogram of the pelvis at twelve-month follow-up.

굴곡이 적어도 되나 한국인에서는 실내생활을 위하여 굴곡각이 클수록 좋으나 보행에의 영향과 요통 및 척추의 이상 상태를 고려하면 40° 이하 굴곡, 중위나 약간 외회전위가 이상적이라고 하였으며, Gore등⁴⁾은 신전위나 60° 굴곡위에서 고정된 경우 보행시에 많은 에너지를 요한다고 하였다. 섬유성 강직의 정의를 Amstutz와 Sakai²⁾는 고관절의 운동범위가 15° 이하일때라고 하였으며 저자들도 15° 이하일때를 섬유성 강직으로 적용하였다. Brewster등³⁾은 골성강직에서 근전도는 중둔근의 상태 파악에는 별도움이 안되고, 중둔근이 없는 경우 수술 후 반드시 Cane을 사용하여야 한다고 하였고, Amstutz와 Sakai²⁾는 술전 근전도상 중둔근의 small amplitude와 voltage를 관찰하였다고 하였으며 저자의 경우 2예에서 근전도 검사를 시행하였으나 별 도움은 되지 못하였다.

수술기중 유의할 점에 대하여 Hardinge등⁵⁾은 대퇴골 경부 골절술시 대퇴골 측에 직각으로 절골을 시행한 후 장요건을 절단하라고 하였고, Amstutz와 Sakai²⁾는 해부학적으로 변형되어 있는 경우가 많으므로 대퇴골 경부 절골술의 시행은 guide pin 삽입후 방사선으로 확인하고 절골선을 결정하라고 하였으며, Brewster등³⁾은 비구의 재창조시 골조송증이 심하므로 reaming에 주의를 요한다고 하였다.

Hardinge등⁵⁾은 강직된 고관절에서 전치환 성형술을 실시하므로써 하지 길이의 교정을 기대할 수 있다고 하였고, Amstutz와 Sakai²⁾는 수술도중 대퇴골 대전자에 부착된 중둔근의 견착 목적으로 사용되는 스타인만핀으로 부터 절골된 대전자 원위단까지의 거리를 측정하여 하

지 연장의 척도로 삼았으며 합병증 없이 6cm 까지도 연장이 가능하였다고 하였다. 저자의 경우 3예에서 각각 3cm, 3.5cm, 및 5.5cm(평균 4cm)까지 하지를 연장시켰으며 특이한 합병증은 없었다.

결 과

저자들은 1982년 8월부터 1988년 7월까지 한양대학교 의과대학 정형외과학교실에서 고관절 강직에 시행한 고관절 전치환성형술 환자중 최단 1년, 최장 7년간 원격추시가 가능하였던 14명의 환자 15고관절을 분석하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 15례의 고관절중 골성강직 7예, 섬유성 강직 8예이었다.

2. 강직의 원인으로 결핵성 관절염 4례, 화농성 관절염 4례, 류마티드 관절염 4례, 고관절 중앙 골절 탈구 2예 및 강직성 척추염 1예이었다.

3. 강직된 시기로부터 수술까지의 기간은 2년-25년이였다.

4. 골성 강직의 경우 3예에서 요통을, 5예에서 동측 슬관절의 동통을 호소하였고, 섬유성 강직의 경우 6예에서 동측 고관절의 동통이 있었다.

5. 슬후 변위로 인한 요통은 강직성 척추염을 제외한 전예에서 소실되었으며 동측 슬관절부의 동통도 소실되었다.

6. 수술전후의 Harris score는 평균 50.1에서 88.1로, 섬유성 강직의 경우 45.1에서 86.4로, 골

성 강직의 경우 55.9에서 90.1로 향상되었다..

REFERENCES

- 1) 심승희, 장준섭, 김광희: 한국인의 고관절 고정술에 관한 임상적 관찰. 대한정형외과 학회지 6:89-102, 1971.
- 2) Amstutz, H.C. and Sakai, D.N.: Total joint replacement for ankylosed hips. *J. Bone and Joint Surg.*, 57A:619-625, 1975.
- 3) Brewster, R.C., Coventry, M.B. and Johnson, E.W. Jr.: Conversion of the arthrodesed hip to a total hip arthroplasty. *J. Bone and Joint Surg.*, 57A:27-30, 1975.
- 4) Gore, D.R., Murray, M.P., Sepic, S.B. and Gardner, G.M.: Walking patterns of men with unilateral surgical hip fusion. *J. Bone and Joint Surg.*, 57A:759-765, 1975.
- 5) Hardinge, K., Williams, D., Etienne, A., MacKenzie, D. and Charnley, J.: Conversion of fused hips to low friction arthroplasty. *J. Bone and Joint Surg.*, 59N:385-392, 1977.
- 6) 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 Joint Surg.*, 51A:737-755, 1969.
- 7) Lubahn, J.D., Evarts, C.M. and Feltner, J. B.: Conversion of ankylosed hips to total hip arthroplasty. *Clin. Orthop.* 153:146-152, 1980.