

Brittain 씨 고관절 유합술에 대한 임상적 고찰

대구 파티마병원 정형외과

김 흥 태 · 김 문 수 · 김 지 흥

- Abstract -

Brittain Ischiofemoral Arthrodesis

Hong Tae Kim, M.D., Moon Soo Kim, M.D. and Jee Hong Kim, M.D.

Fatima Hospital, Daegu, Korea

The indication of hip arthrodesis has tendency to decrease since the total hip replacement proved to be very effective, but the arthrodesis is inevitable for the infectious arthritis especially in young individuals to obtain painless stable joint.

Authors reviewed 11 cases of Brittain ischiofemoral arthrodesis performed for the advanced hip tuberculosis during the years between 1972 to 1978 at Fatima hospital. These cases were 6 males and 5 females having ages from 5 to 31 with an average of 16 years old. The immobilization after surgery was rest having hip spica cast for the periods from 12 weeks to 17 weekes averaging 14 weeks and the crutch walking with gradual weight bearing as tolerated was recommended after discarding the cast for the cases who have united osteotomy, well maintained graft, and no evidence of the disease progression, even though the joint is not fused.

Eventually good bony ankylosis as well as union of the osteotomy was found in 7 cases including a case who had fracture of the osteotomy after a minor trauma during the early days of walking without crutches which became united after having an another hip spica cast for 3 months. Three cases revealed the fibrous ankylosis with good union of the osteotomy but they had painless stable joints. In one of these fibrous ankylosis the tibial graft failed to be fixed in ischium and in the rest two cases bony ankylosis was expected later on because the last examinations were at 6 months and 7 months after surgery.

The most unsatisfactory result was the case who discarded the cast at home and a non-union of the osteotomy was found at the first visit on five and a half years after surgery, when she refused further treatment of the non-union because there had been surprisingly little pain with usual daily activities.

Brittain arthrodesis considered to be an effective procedure for the advanced unilateral hip tuberculosis to obtain the painless stable joint permitting early ambulation.

Key words : Arthrodesis, Brittain ischiofemoral, Hip joint, Tuberculosis.

서 론

고관절 유합술은 통증없는 안정된 관절을 만들기 위하여 널리 시행되어온 방법이었으나 최근 고관절 전치

환수술의 획기적인 발달로 인하여 고관절 유합술의 대상이 많이 감소되었지만, 상당히 진행된 감염성 관절염이나 관절재생이 불가능하고 통증과 보행장애가 심한 소아나 청년기의 관절질환에 대한 치료방법으로써 아직도 중요한 부분을 차지하고 있다.

특히 결핵이 충분히 퇴치되지 못한 우리의 현실에서 관절결핵을 치료하기 위하여 관절유합술이 불가피한 경우가 많은 것이 사실이다.

효과적인 항결핵제가 사용되기 전에는 관절내 유합술로 인한 결핵성 병변의 확산을 막기 위하여 관절의 조작으로 관절유합을 시도하는 것이 효과적이었으므로 1941년 Brittain이 처음 발표한 본 수술방법이 널리 시행되었으며, 항결핵제가 개발된 이후에는 본 술식의 적응이 많이 감소하였으나 아직도 이의 우수성이 인정되고 있다.

저자들은 상당히 진행된 결핵성 고관절염에 시행한 Brittain씨 고관절 유합술에 대하여 문헌고찰 및 임상적 고찰을 하고자 한다.

증례 분석

1972년말부터 1978년까지 대구 파티마 병원 정형외과에서 결핵성 고관절염에 대하여 Brittain씨 유합술을 시행하고 술후 6개월이상 추적검사가 가능하였던 11예를 대상으로 하였다.

성별 및 연령: 남자가 6명, 여자가 5명이었고 수술당시의 연령은 5세부터 31세까지 분포되어 평균 16세이었으며 10대가 7명으로 제일 많았다.

병력: 본 병의 발병으로부터 수술을 받기까지의 이환기간은 1년부터 15년까지로 평균 6~5년이었으며, 내원전 본 질환에 대한 치료를 하지 아니하였거나 불확실한 것이 3예, 항결핵제의 투약을 시행한 것이 8예이었으며 이 중 1예에서는 농양에 대한 절개 배농술을 받은 일이 있으며 또 2예에서는 관절소파술을 받은 일

이 있었다.

보행 상태: 수술전의 보행상태는 통증으로 인하여 체중부하가 불가능한 것이 4예, 보행이 가능하나 통증 또는 관절변형으로 인하여 보행장애가 심한 것이 5예이었으며, 나머지 2예에서는 보행상태에 대한 기록이 없었으나 방사선사진 소견이나 이학적 소견으로 보아 보행이 거의 불가능할 것으로 추측되었다.

관절 상태: 방사선사진 소견상 전예에서 관절의 파괴가 심하여 결핵이 치유되더라도 가동관절을 기대할 수 없을 정도이었으며, 결핵성 병변이 활동성으로 판단되는 것이 7예로써 심한 관절통, 연부조직 종창, 혈액침강속도의 증가, 또는 방사선사진에 관절파괴가 진행성으로 판단되는 소견 등이 있었고 나머지 4예에서는 활동성 병변의 소견이 뚜렷하지 않았다.

관절의 변형은 전예에서 20°~80° 평균 51°의 굴곡구축변형이 있었으며 6예에서 10°~20°의 내전구축변형과 약간의 내회전구축변형이 있었다.

관절의 운동범위는 3예에서 각각 20°, 30°, 60°의 굴신운동이 가능했으나 나머지 예에서는 약간의 운동흔적이 있을 뿐이었으며 회전운동이 뚜렷한 예는 없었다.

수술 대상: 11예 전부가 결핵성 고관절염으로써 통증 또는 관절변형으로 인하여 보행이 불가능하거나 보행장애가 심하고 방사선사진 소견상 관절의 파괴 정도가 심하여 가동관절로의 치료가 불가능할 것으로 판정되며, 병변이나 연령으로 보아 고관절 전치환술이 적합하지 않는 예를 본 수술의 대상으로 하였으며, 전예에서 요추, 슬관절 및 반대측 고관절에는 이상이 없었다.

수술 방법: 수술방법은 Brittain⁵⁾씨의 술식을 약간

Table I. Cases Analysis(Pre-operative)

Case No.	Sex	Age (Years)	Duration of disease (Years)	Previous treatment	Deformity Fl.	Add.	Mobility	Walking
1	M	17	7	Rx	70°	10°	Minimal	Disturbed
2	M	31	15	Rx	20°	-	Minimal	Disturbed
3	M	14	5	Curettage	70°	10°	60°	-
4	F	11	2	Rx	30°	-	Minimal	Unable
5	M	10	2	-	45°	-	30°	-
6	F	21	8	-	40°	-	-	Disturbed
7	F	14	7	Rx	60°	20°	Minimal	Unable
8	M	5	1	I & D	30°	15°	20°	Unable
9	F	22	10	Rx	45°	10°	Minimal	Disturbed
10	F	18	10	Curettage	80°	-	Minimal	Disturbed
11	M	16	5	-	70°	20°	Minimal	Unable

Rx: Antituberculous medications.

Fl.: Flexion contracture.

Add: Adduction contracture.

변경시킨 Edmonson¹³⁾ 씨의 술식을 인용하였는데, 환자를 골절수술대위에 눕혀서 족부를 고정시켜 약간 견인한 상태에서 측면에 피부절개하여 대전자부 및 전자하부의 외측 골편을 노출시킨다음, Guide pin 을 대전자 직하부 측면에서부터 관절에 인접한 좌골부분을 향하여 대퇴골 장축과 30°~45° 방향으로 수평을 유지하면서 삽입한 후 전후면 X-선 사진을 촬영하여 정확한 위치로 삽입되었음을 확인한다.

X-선 사진이 현상되는 동안, 동측 경골전면에 종절개하여 이식할 만큼 충분한 길이와 넓이를 갖인 골편을 제거한다.

정확하게 삽입된 Guide pin 을 따라 대퇴골 전자부에 절골을 시행하고 Guide pin 을 따라 절골부 사이로 Osteotome을 좌골까지 삽입하여 이식골편을 좌골에 고정시킬 구멍을 만든 다음 Guide pin 을 제거하고 Osteotome의 면을 따라 이식골편을 좌골 깊숙히 삽입하여 고정한후 Osteotome 을 제거하고 절골부의 하방 대퇴골을 내측으로 충분히 전위시킨다.

관절의 고정위치는 술전 굴곡구축의 정도를 감안하여 원하는 각도만큼 절골부분에서 비교적 정확히 고정할 수 있었으며, 회전과 내회전의 정도는 하지의 외관을 관찰하여 이를 원하는대로 고정하였다.

이식골편과 절골부의 최종위치를 전후면 X-선 사진을 촬영하여 확인한 후 절개창을 봉합하고 석고붕대 고정을 하였다.

수술후 처치 ; 수술후 고정위치가 만족스럽지 못하면

2주후에 위치를 도수정복으로 교정하여 다시 석고붕대 고정하였는데 1예에서 외전정도가 심하여 이를 교정하였다 (증례 9).

석고붕대 고정은 수술후 3개월에 제거하도록 하였으며, 이 때 고관절의 운동검사에서 운동이 증명되지 않고 통증이 없으며, 방사선사진 소견상 절골부의 유합이 충분하고 이식골편이 잘 유지되며 관절의 유합이 진행되거나 또는 병변이 진행되는 소견이 전혀 없으면 체중부하없이 Crutch보행을 시켰으며, 그 후 점점 부분적인 체중부하 보행을 하도록 하였고 관절에 골성유합이 상당히 진행되었거나 이식골편에 신생골형성이 완전하였다고 판단되면 관절유합이 없어도 Crutch 없이 자유보행시켰다.

수술후 경과 : 수술후 좌골신경마비나 창상감염은 없었으며 수술창은 순조롭게 치유되었으며 수술후 석고붕대 고정기간은 12주~17주 평균 14주이었다.

1예 (증례 7)는 수술후 3개월에 석고붕대를 자의로 제거한 후 내원하지 않고 보행하다가 술후 5년 6개월 만인 최근에 내원하였는데 관절은 유합이 되었으나 절골부의 불유합이 증명되었으며 이를 치료받도록 권하였으나 보행시에 경한 통증밖에 느끼지 않는다고 하며 이를 거절하였다. (사진 1참조).

1예 (증례 9)는 술후 약 3개월부터 Crutch 보행하다가 술후 5개월부터는 자유 보행이 가능하였는데이로부터 약 10일경에 넘어지면서 다리를 다쳐 내원하였는데 절골부의 골절이 증명되어 석고붕대 고정을 3개월

사진 1(증례 7). 1-1: 술전, 1-2: 술후 5년 6개월에 절골부 불유합이 발견.

간 시행하여 치유되었다 (사진 2 참조).

또 1예 (증예 10)는 이식골편이 좌골에 충분히 고정되지 못하여 부분적으로 흡수되었으며 관절은 섬유성 유합이 유지되고 있으나 임상적으로는 유합이 되었으며 자유보행을 계속하여도 통증을 느끼지 않는다고 하였다 (사진 3 참조).

결과: 원격관찰기간은 6개월부터 7년 7개월까지로 평균 3년 6개월이었는데, 최종관찰시에 관절이 골성 유합된 것이 8예이었으나 이 중 1예는 전자부 절골이 불유합된 것이므로 7예에서 성공적인 유합이 이루어졌으며 (사진 4 참조), 나머지 3예에서는 섬유성 유합이

증명되었으나 통증없는 보행이 가능하였으며 이 중 2예는 최종관찰이 술후 6개월 정도이었으므로 그 후 골성 유합이 이루어졌을 가능성이 많다고 생각된다.

1예 (증예 2)는 요통을 호소하였으나 이는 시제수리 공으로써 장시간 의자에 앉아있는 생활습성이 유인이 되는 것 같았으며, 또 1예 (증예 6)에서는 동측 슬관절과 족관절의 통증이 가끔 있다고 하였으나, 슬관절의 운동 장애가 있는 예는 없었다.

고 안

적극적인 결핵 퇴치사업으로 우리나라의 결핵인구가

사진 2(증예 9). 2-1: 술전, 2-2: 술후 3개월, 2-3: 술후 5개월에
절골부 골절 발견, 2-4: 술후 8개월에 골절이 유합됨.

사진 3(중례 10). 3-1: 술전, 3-2: 술후 2년 6개월로 이식골편이 흡수됨.

Table II. Cases Analysis(Post-operative)

Case No.	Duration of cast (Weeks)	Complication	Follow up (Years, Months)	Result			Pain
				Joint	Osteotomy	Graft	
1	16	-	7.7	Bony	United	Well	-
2	12	-	7.2	Bony	United	Well	Lower back
3	15	-	6.2	Bony	United	Well	-
4	15	-	1.0	Bony	United	Well	-
5	12	-	1.1	Bony	United	Well	-
6	17	-	4.3	Bony	United	Well	Knee and Ankle
7	12	Non-union	5.6	Bony	Non-union	Well	Hip
8	12	-	0.7	Fibrous	United	Well	-
9	13	Fracture	3.10	Bony	United	Well	-
10	14	Absorption	2.6	Fibrous	United	Absorption	-
11	14	-	0.6	Fibrous	United	Well	-

많이 줄어 들었으며, 우수한 항결핵제의 개발과 질병의 조기발견 노력으로 많은 관절 결핵이 가동관절로 치료 되고 있으며, 특히 고관절 결핵은 우리나라의 특수한 생활양식 뿐만 아니라 일반적으로도 관절의 가동성이 지 극히 필요한 관절이므로 고관절 유합수술이 바람직한 치료방법이 아니라고 하지만¹⁹⁾ 관절의 파괴정도가 심하여 가동관절로 치료가 불가능한 경우에는 결핵을 치유시키고 통증없는 안정된 관절을 만들기 위하여 관절 유합수 술이 불가피하다.

고관절 결핵이 보존적 치료로써 효과적으로 치료되어 도 결국 섬유성유합이 되므로 관절이 불안정해지며 통 증이 동반될 뿐만 아니라 결핵이 재발할 가능성도 있으 므로 관절 유합술이 안전하고 효과적인 치료방법이라고

하며^{11,12)} 일반적으로 결핵성 관절염은 관절이 유합안되 면 병변도 치유되지 않는다고 한다.²⁸⁾

최근 고관절 전치환수술의 획기적인 발달로 관절 유 합수술의 대상이 많이 감소되었다고 하나,²³⁾ 젊은 연령 에 발생한 감염성 질환은 전치환수술에 적합하지 않으 므로¹⁴⁾ 관절유합으로 일단 질병을 치유시키고 안정된 관 절을 유지하다가 후에 유합된 관절에 전치환수술을 효 과적으로 시행할 수 있을 것이다.¹⁶⁾ 그러나 활동적인 젊 은 환자는 고관절 유합후 이 결과가 대단히 만족하므로 고관절 전치환수술을 원하지 않을 정도라고 한다.^{6,16)}

고관절 유합수술방법은 여러가지가 개발되어 있는데, Brittain 씨 술식은 주로 결핵성 고관절염에 많이 시행 되어 우수한 효과가 있음이 발표되어 왔다.^{3,7,8,15,17,18,}

시행한 전자에서는 3예가 실패했다고 하며 절골술의 효과를 부정하였다.

그러나 Thompson³⁰⁾에 의하면 대퇴골의 지렛대역활로 인하여 고관절에 미치는 영향은 23:1이며 하지 전체의 지렛대 역활은 55:1로써 전자부 절골술을 시행하면 절골부가 유합될 때까지 관절을 상당히 안정시킬 수 있다고 하였으며, Cholmeley⁸⁾와 Vesely³²⁾는 절골술로 인한 관절의 안정효과가 대단히 크기 때문에 절골술만으로도 관절 유합이 가능하다고 하였다.

절골술의 결점은 절골부의 유합장애인데, Jones¹⁸⁾는 절골술을 시행한 8예중 2예의 유합장애를 경험하고 절골술의 효과보다는 이로 인한 부작용이 더 문제라고 지적하였으나, Thompson³⁰⁾은 34예중 1예, Brittain⁵⁾은 95예중 3예를 보고하면서 절골부의 유합장애는 석고붕대 고정 또는 골이식수술로써 쉽게 치유되므로 중요한 문제가 아니라고 하였다.

저자들의 경우에는 1예의 절골부 유합장애가 있었으나 보행시의 통증이 경미하여 치료방기를 거절할 정도이었으며 또 1예의 절골부 골절이 있었으나 쉽게 치유되었다.

본 술식의 중요한 합병증으로서 좌골신경손상을 많이 지적하고 있는데, Kirlaldy - Willis²⁰⁾는 해부학적으로 이식골편과 좌골신경과의 거리는 불과 $\frac{1}{4}$ inch 밖에 안되므로 전방도달법으로 안전하게 이식골편을 삽입하는 것이 좋다고 하였으며, Hahn¹⁷⁾은 후방도달로 하는 것이 안전하며 특히 소아에서는 더 좋은 결과를 가져온다고 하였다. 그러나 Brittain⁵⁾은 이식골편이 후방으로 45°~60°방향으로 삽입되어야 비로소 좌골신경에 도달할 수 있으므로 수명을 유지하면 절대로 안전하다고 하였고, Adams³⁾는 세밀한 해부학적 조사결과 본 수술도중 좌골신경을 손상시키지 않을 안전범위는 대단히 작지만 정확한 술식에 따라 시행하면 안전하다고 하였으며, 특히 굴곡변형이 심하거나 골반 및 대퇴골의 발육부전이 있거나 소아의 경우에는 위험성이 더 많다고 하였으며, 수술도중 둔부가 압박되지 않아야 하며 골편의 삽입은 수평이어야 한다고 강조하였다.

본 술식을 논하는 거의 모든 문헌에서 좌골신경손상의 위험성을 지적하고 있으나 실제로 좌골신경마비를 경험하였다는 문헌은 드물며, 다만 Adams³⁾와 Vesely³²⁾가 각각 경한 일시적인 좌골신경마비를 1예씩 경험하였다고 했다.

본 술식의 결점은 전술한 좌골신경손상 및 절골부 유합장애 외에 이식골편의 골절, 위치이탈 및 흡수 등이 지적되고 있는데^{7,19,20,21)} 이는 주로 기술적인 잘못 때문이라고 한다.

고관절 유합수술의 고정위치에 대하여 여러가지 이견

사진 4(중례 1). 술후 7년 7개월로 골성유합이 이루어졌으며 이식골편이 잘 유지됨.

21, 25, 30, 32).

본 술식은 관절의 조작으로써 병변부위를 침범하지 않으므로 절핵의 치유과정을 방해하지 않고 병변의 확산을 일으키지 않으며, 대퇴골과 좌골사이에 골이식을 시행하면 이식골편이 역학적으로 압박을 받게되므로 이식골편의 유합이 용이 해지며, 전자부 절골술을 시행함으로써 하지의 긴 지렛대역활로 관절에 가해지는 작용이 없어지므로 관절을 안정시켜 쉽게 유합되게 하며, 또 절골부에서 관절의 변형을 쉽게 교정할 수 있으며, 절골부를 통해 골이식을 시행함으로써 접촉면이 넓기 때문에 신생골형성이 잘 되며, 술식이 간단하고 합병증이 적으며 성공률이 높은 것 등이 본 술식의 장점이라고 한다.
5, 7, 15, 18, 21, 32)

고관절 질환에 전자부 절골술을 시행한 것은 1926년경부터 변형교정을 위하여 시행되었다고 하나,²⁴⁾ 관절유합을 위해서는 Brittain이 효과적으로 시행하여 처음 발표하였는데, 절골술을 시행함으로써 관절을 안정시키며, 절골부에서 내측으로 전위시킴으로써 좌골과 대퇴골이 직접 유합될 수 있는 조건이 된다고 지적하였다.⁵⁾

Cholmeley⁸⁾에 의하면 유합수술을 시행한 142예의 고관절 절핵중 전자부 절골술을 병행하지 않는 예의 성공률은 64%이었으나 절골술을 병행한 예에서는 88%에서 성공적인 유합이 이루어졌다고 하였으며, 이는 절골술이 관절에 상당한 안정을 부여하기 때문이라 하였다.

Jones¹⁸⁾에 의하면 Brittain씨 술식 8예와 절골술을 병행하지 않는 Trumble씨 술식 10예를 시행하고 비교한 결과 후자에서는 1예 실패하였으나 절골술을

이 많으나 서구인과 다른 한국인의 생활습성을 고려하면 굴곡을 좀 더 많이 시키는 것이 좋다고 하며¹⁾, Ahlbaeck⁴⁾는 고관절이 유합된 환자들의 기능을 세밀히 분석 조사한 결과 45° 굴곡위치가 기능면에서 제일 좋다고한 보고도 있다.

고관절 유합수술 후의 고정기간은 술식과 저자에 따라 다르나 대개 3~6개월이 필요하다고 하며¹²⁾, Lam²²⁾은 강한 금속내고정을 하고 골이식을 하여 고정없이 6주간의 안정만으로 충분하다고 하였으나, Watson-Jones³⁴⁾와 Depalma¹⁰⁾는 강한 금속내고정을 시행해도 4개월의 고정이 필요하다고 하였으며, 내고정을 시행하지 않으면 고정을 더 오래할 필요가 있는데 Lipscomb²⁴⁾는 내고정없이 골이식만 하여 4개월의 Double hip spica cast와 그 후 2개월간의 Short hip spica cast가 필요하다고 하였으며 12~15개월간의 고정이 필요하다고 한 저자도 있다³¹⁾. Brittain은 본 수술후 최소한 4개월의 고정을 하여야 한다고 하였으며⁵⁾ 그의 본 수술을 시행한 다른 저자들도 대개 3~6개월의 고정을 시행하였으나^{7,17,20,21,32)} 6~12개월의 고정을 시행한 저자도 있었다²⁶⁾. 그러나 Stewart²⁹⁾는 4개월 이내 고정한 예와 4~12개월 고정한 예 사이에 성공률의 차이가 없었다고 하였으며, Thompson³⁰⁾은 5개월 고정하여도 76% 성공하였으나 전자부 절골술을 시행한 경우에는 조기보행을 시켜도 91%가 성공하였다고 보고하였다.

저자들은 평균 14주 이후에는 X-선 사진상 관절이 유합되지 않아도 고정없이 보행을 시켰는데, 이는 조기보행을 시켜도 점점 관절유합이 진행될 수 있을 것이며³²⁾ 관절이 골성유합이 안되고 섬유성유합만 되어도 통증없는 안정된 보행을 할 수 있는 예가 많이 있다고 하기 때문이었다^{29,32)}.

임상적 유합과 X-선사진상 유합과의 사이에는 상당한 기간의 차이가 있다고 하며³²⁾, Yu³¹⁾에 의하면 성인은 6~12개월 소아는 12~18개월 이후에 비로소 골성유합이 증명되었다고 한다. 그래서 임상적 유합이 확인되고 절골부의 유합이 충분하면 골성유합까지 기다릴 필요없이 조기보행을 시킴으로써 경제적, 사회적, 정신적 이익 뿐 아니라 장기고정으로 인하여 발생할 수 있는 슬관절부 골성장선의 조기유합¹²⁾ 및 슬관절 강직^{7,24,32)}등도 예방할 수 있을 것이다. 저자들의 예에서는 조기보행을 시킴으로써 1예의 절골부 골절과 1예의 절골부 불유합이 초래되었으나 전자는 절골부의 유합을 과대평가했기 때문이었으며 후자는 환자가 치료지시를 따르지 않았기 때문이었다.

고관절 유합수술의 성공률은 문헌에 의하면²⁾ 대개 35%~96%의 범위를 가지고 있으며 강한 금속물내고정

을 시행한 예에서는 성적이 좋으나 관절내 유합술만 시행한 경우에는 성적이 나쁘다고 한다. Brittain씨 술식에 의한 유합성공률은 대개 78%~94%로 보고되고 있다^{5,7,8,18,32)}.

저자들의 예에서는 일차수술로써 11예중 7예가 순조롭게 관절의 골성유합이 이루어졌으며 나머지 3예에서는 만족할 만한 결과를 가져왔으나 1예에서는 절골부 불유합의 결과를 초래하였다.

본 수술의 실패원인은 이식골편을 좌골에 충분히 고정하지 못한 경우 및 절골부에서 내측전위를 충분히 못한 경우 등이며 이는 모두 기술적인 잘못이므로 술자가 잘 시행하면 충분히 예방할 수 있다고 한다^{5,7,21,32)}.

본 수술방법은 소아에 시행하기에는 적합하지 않다고 하나^{7,17,32)} Knight²¹⁾에 의하면 소아에서는 이식골의 재생과 절골부의 유합이 잘되므로 특히 본 술식이 효과적이라고 하였으며, Cholmeley⁸⁾는 특히 소아에서 조기유합이 가능하였다고 한다.

저자들이 시행한 15세이하 5예에서는 1예의 절골부 유합장애와 1예의 섬유성유합이 있었으나 전자는 치료지시를 따르지 않았기 때문이며 후자는 관찰기간이 짧기 때문이었다.

본 수술은 주로 결핵성 관절염에 시행되어 왔는데 이는 금속물내고정이 적합하지 않는 것이 안전하므로 결핵성 관절염의 유합에는 본 수술이 제일 좋은 방법이라고 한다^{7,18,21,25,29,32)}.

최근에는 우수한 항결핵제의 개발로 병소의 소파와 골이식 및 금속물의 내고정을 시행할 수 있게 되어 본 수술의 적응이 많이 감소되었다고 하나¹³⁾, 염증성 병소부에 금속물 삽입이나 골이식은 가능하면 피하는 것이 좋을 것이다.

그러나 Muscle - pedicle bone graft와 간단한 금속정의 내고정 및 장골 절골술을 시행하는 Davis⁹⁾술식이 결핵성 고관절염에 효과적으로 시행될 수 있을 것이라 생각되나 저자들은 이에 대한 경험이 없지만 이 방법의 우수성이 많이 강조되고 있다^{2,27,33)}.

결 론

대구 파티마 병원에서 결핵성 고관절염에 시행한 Brittain씨 유합술 11예에 대한 임상적 고찰을 하였다.

1. 남자가 6명 여자가 5명이었으며 연령은 5세~31세로써 평균 16세이었다.

2. 수술후 고정기간은 12주~17주 평균 14주이었고 원격관찰기간은 6개월~7년 7개월 평균 3년 6개월이었다.

3. 11예중 7예에서 순조로운 골성유합이 이루어졌

으며, 3예에서는 섬유성유합이 되었으나 통증없는 안정된 관절이 되었고, 1예에서는 절골부의 불유합이 되었다.

4. Brittain 씨 고관절 유합수술은 결핵성 고관절염에 유효한 술식이라 생각되었다.

REFERENCES

1. 심승휘, 장준섭, 김광희 : 한국인의 고관절 고정술에 관한 임상적 고찰. 대한정형외과학회잡지, Vol.6 : 217, 1971.
2. 황정수, 한문식 : 고관절 유합술의 임상적 고찰. 대한정형외과학회잡지, Vol.8 : 323, 1973.
3. Adams, J.C. : Vulnerability of the sciatic nerve in closed ischio-femoral arthrodesis by nail and graft. *J. Bone and Joint Surg.*, 46-B:748, 1964.
4. Alhbaeck, S.O. and Lindahl. Olov : Hip arthrodesis. The connection between function and position. *Acta Orthop. Scandinavica*, 37:77, 1966.
5. Brittain, H.A. : Ischio-femoral arthrodesis. *J. Bone and Joint Surg.*, 30-B:642, 1948.
6. Carnesale, P.G. : Arthrodesis of the hip. Long-term stury. *J. Bone and Joint Surg.*, 58-A: 735, 1976.
7. Chan, K.P. and Shin, J.S. : Brittain ischiofemoral arthrodesis for tuberculosis of the hip. *J. Bone and Joint Surg.*, 50-A:1341, 1968.
8. Cholmeley, J.A. : Femoral osteotomy in extra-articular arthrodesis of the tuberculous hip. *J. Bone and Joint Surg.*, 38-B:342, 1956.
9. Davis, J.B. : The muscle-pedicle bone graft in hip fusion. *J. Bone and Joint Surg.*, 36-A:790, 1954.
10. DePalma, A. F. and Fenlin, J.M. : Arthrodesis of the hip with intramedullary fixation. *Clin. Orthop.*, 48:191, 1966.
11. Dobson, J. : Arthrodesis in tuberculosis of the hip joint. An analysis of fifty cases. *J. Bone and joint surg.*, 30-B:95, 1948.
12. Dobson, J. : Prognosis in tuberculosis of the hip. *J. Bone and Joint Surg.*, 33-B:149, 1951.
13. Edmonson, A. S. and Crenshaw, A.H. : Campbell's operative orthopaedics. 6th Ed. : 1100, The C.V. Mosby Co., 1980.
14. Eftekhari, N.S. and Stinchfield, F.E. : Total replacement of the hip joint by low friction arthroplasty. *Orthop. Clin. North Amer.*, 4:483, 1973.
15. Freiberg, J.A. : Experience with the Brittain ischio-femoral arthrodesis. *J. Bone and Joint Surg.*, 28:501, 1946.
16. Fulkerson, J. P. : Arthrodesis for disabling his pain in children and adolescents. *Clin. Orthop.*, 128:296, 1977.
17. Hahn, Doojin : Ischio-femoral arthrodesis for tuberculosis of the hip. *J. Bone and Joint Surg.*, 45-B:477, 1963.
18. Jones, J.B., Driscoll, A.J. and Hallock, H. : Ischio-femoral arthrodesis of the hip. *J. Bone and Joint Surg.*, 39-A:1117, 1956.
19. Katayama, R., Itami, Y. and Marumo, E. : Treatment of hip and knee joint tuberculosis. An attempt to retain motion. *J. Bone and Joint Surg.*, 44-A:897, 1962.
20. Kirkaldy-Willis, W.H. : Ischio-femoral arthrodesis of the hip in tuberculosis. An anterior approach. *J. Bone and Joint Surg.*, 32-B:187, 1950.
21. Knight, R.A. and Bluhm, M.M. : Brittain ischiofemoral arthrodesis. *J. Bone and Joint Surg.*, 27:578, 1945.
22. Lam, S.T.S. : Arthrodesis of the hip. With special reference to early mobilization without external splintage. *J. Bone and Joint Surg.*, 50-B:14, 1968.
23. Liechti, R. : Hip arthrodesis and associated problems. 1st Ed. : 52, Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York, 1974.
24. Lipscomb, P.R. and McCaslin, F.E. : Arthrodesis of the hip. Review of 371 cases. *J. Bone and Joint Surg.*, 43-A:923, 1961.
25. Marmor, L., Chan, K.P., Ho, K.C. and Justin, M. : Surgical treatment of tuberculosis of the hip in children. *Clin. Orthop.*, 67:133, 1969.
26. McCarroll, H.R. and Heath, R.D. : Tuberculosis of the hip in children. *J. Bone and Joint Surg.*, 29:889, 1947.
27. Ranawat, C.S., Jordan, L.R. and Wilson, P.D. : A technique of muscle-pedicle bone graft in hip Arthrodesis. *J. Bone and Joint Surg.*, 53-A:925, 1971.
28. Shands, A.R. : Historical milestones in the development of modern surgery of the hip joint. *The hip society, The hip*: 3, 1976.
29. Stewart, M.J. and Cocker, T.P. : Arthrodesis of the hip. A review of 109 patients. *Clin. Orthop.*, 62:136, 1969.
30. Thompson, F.R. : Combined hip fusion and Subtrochanteric osteotomy allowing early ambulation.

- J. Bone and Joint Surg.*, 38-A:13, 1956.
31. Yu, H.I. : *Tuberculosis of the hip. A follow-up study of 58 cases with special reference to fusion results in young children.* *J. Bone and Joint Surg.*, 33-A:131, 1951.
32. Vesely, D.G. : *Ischiofemoral arthrodesis. An end-result of forty-four cases.* *J. Bone and Joint Surg.*, 43-A: 363, 1961.
33. Warren, R.F. : *Hip fusion with muscle pedicle graft.* *J. Bone and Joint Surg.*, 45-A:1775, 1963.
34. Waston-Jone, R. and Robinson, W.C. : *Arthrodesis of the osteoarthritic hip joint.* *J. Bone and Joint Surg.*, 38-B:353, 1956.