

진구성 고관절 탈구에 대한 인공관절 대체술

서울대학교 외과대학 정형외과

김 영 민 · 김 인 권

—Abstract—

Total Hip Replacement Arthroplasty for the Old Dislocated Hip

Young Min Kim, M.D. and In Kwon Kim, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Seoul National University Hospital, Seoul, Korea

After the success of total hip replacement arthroplasty by John Charnley in 1962, it was well known fact that total hip replacement arthroplasty can be applied to degenerative arthritis, rheumatoid arthritis, post-traumatic arthritis, ankylosing spondylitis, even on the fused hip. However the old dislocated hip gives arise a few problem for its total hip replacement with the following causes:

1. floor of the falsd acetabulum is very thin and inadequate to receive a socket.
2. distorted anatomy of the acetabulum and proximal femur.
3. short and atrophic abductor mechanism.

Total hip replacement arthroplasty could be successful for the old dislocated hip, if the adequate size of cup and prosthesis are available and there is adequate length of the hip abductor. Preoperatively we can measure the size of the acetabulum and the distorted femur with roentgenogram. But it is not known how to measure or predict whether or not there is enough length of the abductor muscle mechanism preoperatively. Therefore the question arises how to measure or predict the length of the hip abductor in the old dislocated hip. Although this is a preliminary report, it is our feeling that the more the range of motion the hip has, the better the length of the hip abductor muscle. In our series acetabular socket can be positioned at the original site and the osteomized greater trochanter reduced to the femur easily in the cases more than 190° of total range of motion of the affected hips, The range of motion of the affected hip can be measured preoperatively.

서 론

생활의 향상은 환자들이 하여금 보다 진보된 방법의 의술을 요구하게 한다. 1962년 11월 John Charnley에 의하여 오늘날과 같은 고관절 대체술이 시행된 이래 퇴행성 관절염, 유마치스樣 근절염, 외상성 관절염 그리고 경직성 척추염 등에 응용하여 상당히

좋은 결과를 얻고 있으며 나아가서 유합된 고관절(자연적이건 또는 수술에 외하건)에도 시행되고 있다. 그러나 Charnley(1) 자신도 1973년 그의 論著에서, 탈구된 고관절에서의 인공관절 대체술에 대하여는 부정적인 태도를 취했고 그후 Tronzo(3) 역시 진구성 고관절 탈구에 있어서의 인공관절 대체술의 난점과 그 시행법을 보고 했으나 역시 脫臼된 고관절의 치료만을 강조했다.

* 이 논문은 1978년도 문교부 학술연구조성비에 의한 연구논문임.

저자들은 1972년 1월부터 1977년 1월까지 5년간, 어떤 원인으로 서든지 탈구된 12환자 14고관절에 인공관절 대체술을 시행하였는 바 고관절 탈구환자에 있어서 인공관절 대체술 시행시에 가장 문제가 되었던 것은, 얇은 髌臼壁, 변형된 대퇴모양 그리고 단축된 고관절 외전근의 길이였으며, 이중 얇은 髌臼壁이나 변형된 대퇴모양은 X-선상으로 측정하여 적당한 Implant를 선택하면 되었으나, 외전근의 길이는 수술전 측정할 방법이 없어 髌臼에 cup position 위치, 대퇴경부를 얼마만큼 절단할 것인가 등의 측정은 할수가 없었다.

본교실에서 시행한 인공관절 대체술은 진구성 고관절환자 12례, 14고관절이고 2중 2례 3고관절은 진구성 선천성 고관절 탈구이였으며, 2례 2고관절은 과거 Girdlestone operation를 받았던 환자이고 나머지는 결핵성 혹은 화농성 고관절의 후유증 이었다. (table 1)

연령분포는 26~45세이었고 발병일로 부터 수술시 까지의 기간은 21년에서 40년 사이였다.

증례 1. 김X순

38세 여자로 3세때 좌측 고관절에 결핵성 고관절염을 앓은 병력이 있다. 내원시 주소는 파행이었으며 보행시 피로, 및 동통을 호소하였다. 이학적 소견으로 하지부동이(약 5cm) 있었고 좌측 고관절 운동범위는, 屈曲攣縮 5° 최대굴곡 110° 외전 30° 내전 20° 외회전 30° 내회전 50° 緩和 235°의 비교적 양호한 운동범위를 나타내고 있었다. X-선 소견상 좌측 대퇴두부의 소실 및 假 髌臼의 형성이 보였고 원래의 髌臼는 발육이 부진해 있었다. 수술시 원래의 髌臼에 reaming하고 大轉子 및 외전근을 쉽게 원 위치에 전인할 수 있었다. Implant는 Muller type small cup과, 대퇴측에는 short stem short neck을 사용했으며 수술후 leg length gaining은 4.2cm 이었다.

증례 2. 정X업

35세 여자, 5세때 앓은 결핵성 고관절염의 후유증으로 좌측 고관절에 동통과 파행을 주소로 내원하였다. 좌측 고관절의 운동범위는 屈曲攣縮 60° 최대 굴곡 120° 외전 0° 내전 30° 외회전 10° 내회전 25° 総

Fig. 1-A. Pre-operative X-ray of case 1. X-ray showing left hip dislocated with disappearance of femoral head and neck.

Fig. 1-B. Post-operative X-ray of case 1. Placement of cup at original acetabulum and adequate positioning of greater trochanter.

Table 1.

cause of disease	number of patients	number of hips
old CDH	2	3
septic hip residua	4	5
tuberculous hip residua	4	4
post Girdlestone operation	2	2
Total	12	14

和125°였고 pelvic obliquity 및 하지부동이 있었다. X-선 소견상 역시 假髌臼형성이 보였다. Implant 시행후 고관절 정복은 큰 어려움이 없이 되었으나 고관절 외전근 즉 大転子를 대퇴골에 접합시키는 데는 어려움이 많았다.

도 시술하였다. 양측 모두 고관절 외전근의 전안에 저항이 있어서 부득이 외전근의 기시부에서 근육을 박리하였으며, 그리고 대전자를 원 위치에 복귀시킬 수 없어 고관절을 외전상태에서 大転子를 대퇴에 부착시켰다.

Fig. 2-A. Pre-operative X-ray shows dislocation and disappearance of left femur head.

Fig. 3-A. Pre-operative X-ray shows both femoral heads dislocated proximally with degenerative and distorted change.

Fig. 2-B. Post-operative X-ray shows the acetabular cup to original acetabulum, but placing of greater trochanter to the proximal femur with protruded shape.

Fig. 3-B. Post-operative X-ray shows the acetabular cup located proximally to the original site.

증례 3. 전X수

23세 남자로 보행시 동통 및 파행을 주소로 입원하였다. X-선 소견상 양측 고관절에 잘 발달된 假髌臼를 형성하고 있었고 화농성 고관절염 등의 병력을 부정한 것등으로 선천성 고관절 탈구였을 것으로 추측되었던 환자이다. 우측 고관절은 屈曲攣縮40° 최대굴곡60°이고 내전15° 외회전20°에 고정되어 있었고 좌측은 굴곡연축35° 최대굴곡65° 외전10° 내전25° 회전은 외회전15°에 고정되어 있었다. 수술은 양측 모두 Muller type으로 우측 시술후 2주후에 좌측에

증례 4. 전X수

38세 남자로 3 세때 우측 고관절에 급성화농성 관절염을 앓은 후 그 후유증으로 파행을 주소로 내원하였다. 굴곡연축0° 최대굴곡130° 외전40° 내전15° 외회전30° 내회전60° 總和1275°의 좋은 운동 범위를 나타내고 있었다. X-선상 대퇴골 골두부의 소실 및 상방으로의 탈구가 보이며, 진성 髌臼는 비교적 그 모양을 잘 보존하고 있었다. 眞性 髌臼에로의 정복은 불가능하였으나 상당히 근접한 위치에 새로운 비구를 만들수 있었으며 절골한 大転子를 원위치에 복귀시키는 데 큰 어려움이 없었다.

Fig. 4-A. Pre-operative X-ray shows complete dislocation with disappearance of right femoral head.

Fig. 5-A. Pre-operative X-ray: Dislocated right hip and atrophied proximal shaft of femur with disappearance of femur head were noticed.

Fig. 4-B. Post-operative X-ray shows making the acetabular cup to original site and fully reduced to greater trochanter.

Fig. 5-B. Post-operative X-ray shows placing acetabular cup proximal to original site.

증례 5. 신×치

29세 남자로 5 세때 앓은 결핵성 고관절염의 후유증으로 우측 고관절에 관절강직을 주소로 입원하였다. 좌측고관절은 굴곡 30° 내전 20° 내회전 15° 에서 움직이지 않고 있었다. 수술시 대퇴골의 내골피에 골절이 와서 Charnley type extra long stem을 이용 하였던 경우로 외전근의 단축으로 원래의 髌臼에 활선 못미치는 곳에 髌臼를 형성시킬수 밖에 없었으며, 그 러면서도 大轉子의 정상위치에서 정복도 어려워 외전근의 기시부에서 박리 수술을 첨가하지 않을수 없었다.

증례 6. 장×택

남자 26세 : 3 세때의 우측 고관절에 결핵성 관절염의 후유증으로 파행및 보행시 동통을 주소로 입원 하였다. 하지부동은 약 4 cm, 고관절 운동범위는 屈曲 30° 최대굴곡 120° 이었고 또 내전 10° 내회전 20° 에 고정되어 있었다. 또 고관절의 외전근 근력은 3° 정도이었다. X-선상 대퇴두부의 상방으로의 탈구 및 그 변형이 심하게 되어 있었다. 수술시 외전근의 단축도 심하게 있었으며, 따라서 외전근을 기시부에서 박리하지 않으면 아니 되었다.

Fig. 6-A. Dislocated and disappeared right hip was noticed.

Fig. 6-B. Right total hip replacement shows placing acetabular cup to original site but abductor muscle was markedly shortened that made right hip abducted post operatively.

증례 7. 김×중

41세 남자: 10년전 Girdlestone operation를 좌측 고관절에 받았던 환자로 파행 및 동통을 주소로 입원하였다. 이학적 소견상 하지부동이 7cm, 또 屈曲攣縮이 0° 최대굴곡 130° 외전 60° 내전 45° 외회전 80° 내회전 20°의 좋은 운동범위를 나타내고 있었다. X-선상 상당한 거리의 탈구가 보였고 眞性髌臼는 발달이 좋지 않으나 그 모양은 잘 보존되어 있었다. 수술중 원래의 髌臼에 cup을 넣고 5cm(수술후 측정)의 하지길이의 연장을 보았는데도 정복도 아주 쉽게 되었다. 또 大轉子의 원위치에로의 복귀도 아주 쉽게 이루어졌다.

Fig. 7-A. Severe dislocation on left hip and disappearance of femoral head were noticed.

Fig. 7-B. Well reduced to original acetabulum.

증례 8. 구○수

남자, 45세; 좌측 하지에 심한 파행을 주소로 내원하였으며, 유아시 고관절병변으로 26년전 Girdlestone operation를 받은 병력이 있었다. 약 6cm의 하지부동이 있었으며 屈曲攣縮 20°, 最大屈曲 80°, 內轉攣縮 15°, 회전 0°의 좋지 않은 운동범위를 나타내고 있었다. 수술은 Müller type으로 인공관절 대치술을 시행하였으며 X-선상(Fig. 9) 외전근을 기시부에서 박리하였는데도 불구하고 원위치보다 상방에 부착시키지 않을 수 없었다.

증례 9. 허○철

40세 남자로 좌측 고관절에 동통 및 파행을 주소로 입원한 환자이다. 3세 때 급성 화농성 고관절염을 앓은 병력을 가지고 있으며 하지부동이 3cm, 屈曲攣縮 20°, 최대굴곡 145°, 외전 30°, 내전 30°, 외회전, 내회전이 각각 30°로 總和 245°의 좋은 운동범위를 나타내고 있고, 수술시 큰 어려움 없이 시행할 수 있었다.

Fig. 9-B. Post-operative X-ray shows acetabular cup to original acetabulum.

Fig. 8-A. Left hip shows dislocated and disappeared femoral head.

증례 10. 오○석

34세 남자로 동통 및 파행을 주소로 내원하였다. 심한 하지부동(8.5cm)을 나타내고 있으나 고관절 외전근의 근력은 비교적 좋은 편이다(4⁺). 운동범위는 굴곡연축 30°, 최대굴곡 110°, 외전 20°, 내전 85°, 외회전 30°, 내회전 50°로 양호한 편이었다. 수술소견상 고관절 외전근의 단축으로 인한 문제는 전혀 없었다(Fig. 10).

증례 11. 이○신

26세 여자로 양측 고관절에의 선천성 고관절 탈구 후유증 환자로 양측성 파행과 3년전부터의 좌측 고관절 부위의 동통을 주소로 내원하였다. 하지부동은 거의 없었고 屈曲攣縮 10°, 최대굴곡 140°또 15°의 內轉攣縮, 외회전 15°, 내회전 45°의 비교적 좋은 운동범위를 가지고 있었으며 수술후 5.5cm의 하지길이의 증가를 보았고 일시적 腓骨神經 마비가 있었는데 대전자의 대퇴 원위치에의 부착에는 어려움이 없었다.

Fig. 8-B. Acetabulum was made at slight proximal aspect of the original acetabulum.

Fig. 9-A. Dislocation of right hip and disappearance of femoral head were noticed.

Fig. 10-A. Pre-operative X-ray shows that dislocated right femoral head and rudimentary true acetabulum exists below the pseudo-acetabulum.

Fig. 10-B. Post-operative X-ray shows well reduced acetabulum and adequate positioning of greater trochanter.

Fig. 12-A. Both hips were dislocated and made pseudoacetabulum on the ilium.

Fig. 11-A. Post-operative X-ray. Shows acetabular cup placed at original acetabulum, and greater trochanter easily reattached to original site.

Fig. 12-B. Right hip shows reduced to original acetabulum but left side couldn't reduce to original acetabulum.

증례 12. 김○준

43세 남자로 양측 고관절의 파행을 주소로 입원하였다. 4세 때 양측 고관절에 화농성 배농이 있었다. 하지부동은 거의 없었으며 (1 cm 미만) 운동 범위는 屈曲攣縮 35°/35°, 최대굴곡 130°/110°, 외전 40°/20°, 내전 30°/20°, 외회전 70°/70°, 내회전 50°/60°로 양측 다 양호한 편이었다. X-선상 양측 모두 대퇴골두의 변형이 심하고, 탈구되어 있었으며 軀干下部의 골발육이 좋지 않아 extra small stem을 사용하였던 예이다. 좌측 수술후 3주후에 우측 수술을 시행하였다. 우측은 원래의 髌臼로의 정복이 가능하였으나 좌측은 약간 미달하였다. 양측 모두 수술후 재탈구되어 정복후 석고붕대 고정하였었다.

고 안 및 고 찰

1962년 Charnley에 의하여 고안 시도된 이래 고관절 인공관절대치술은 거의 모든 고관절의 병변에 통없는 가동성관절에의 꿈을 안겨 주었다 해도 과언은 아닌 것 같다. 그러나 탈구되었던 고관절에 대하여서는 Charnley 자신도 1973년까지는 부정적인 태도를 취하였으며 현재에도 진구성 고관절 탈구 환자에 대하여서는 수술의 어려움이 많기 때문에 경험이 많은 정형외과의만 시술하도록 권장하고 있다. 진구성 고관절 탈구환자에 인공관절 대치술을 시행함에 있어서 문제가 되는 것은,

1. floor of the acetabulum is very thin and inadequate to receive a socket.
2. distorted anatomy of both acetabulum and the upper femur.
3. short atrophic abductor mechanism.

등을 들고 있고 또 1975년 Tronzo(2)는 전술한 Charnley의 기술에 부연하면서 thickened inferior capsule of the hip joint 등의 해부학적인 어려움을 들어 탈구된 고관절에 고관절 대체술의 어려움을 강조하였다.

최근 Coventry(2)에 의하여 24례 33 고관절에서 조심스럽게 시도되었다고 보고하고 있다.

유아시 탈구된 고관절의 대체술을 받은 환자의 대부분은 최근 3~4년에 발생한 고관절 통증을 주소로 내원했으며, 3~9cm의 하지부동을 가지고 있었다(양측성 선천성 고관절 탈구는 제외). 파행 역시 전례에서 있었으나 외전근 근력이 3+ 이하인 환자는 1례도 없었다. 해부학적으로 얇은 髌臼壁과 변형된 대퇴골에 대하여는 수술전 X-선 검사로서 알 수 있으며, 그리하여 그에 적당한 implants를 사용할 수 있으나 외전근의 단축은 수술전에는 알 수 없었으며 따라서 이에 대한 문제가 제기되는데 저자들은 전기 수술경험을 통하여, 수술전 고관절 운동범위가 넓으면 넓을수록 외전근의 단축이 문제가 되지 않는다는

것을 알 수 있었다.

저자들의 중례의 경우에는 術前 X-선과 術後 X-선 상에서 대퇴골의 전인이 최소 1cm에서 최고 5.5cm까지 가능하였고 그 결과 하지부동을, 1례를 제외하고는 모두 3cm 이하로 줄일 수 있었다. 그 1례는 중례 10으로 3.2cm 전인으로 전성 髌臼로의 정복이 가능하였으나 원래 일측하지의 발육 부전으로 인한 하지부동으로 그 하지부동의 교정이 용이치 않은 경우이었다.

수술시 외전근의 전인의 정도를 사전에 알고자 하는 저자들의 노력은 表2에서와 같이 이환부 고관절의 운동범위에 연관성이 있음을 알 수 있다.

결 론

1972년 1월부터 1977년 1월까지 5년간 서울 대학병원 정형외과에 입원 고관절대체술을 받은 유아시 고관절 탈구된 성인환자 12례 14고관절에 대한 인공관절 대체술을 시행하여 다음과 같은 결론을 얻을 수 있었다.

1) 수술전 이환된 고관절의 운동범위가 많으면 많을수록 고관절 외전근의 단축으로 인한 문제가 없었다. 본 중례에서는 190° 이상의 운동범위를 가진 환자에서는 절골한 大转子를 대퇴의 원위치에 정복하

Table 2.

Case	Age & Sex	Underlying Causes	Duration of Disease (year)	Sum of R. O. M.	Difficulty of reducing osteomized greater trochanter to its femur or positioning the acetabular cup to original site
1	38F	Tuberculous hip residuae	34	235	—
2	35F	Tuberculous hip residuae	30	125	+
3	23M	Old C. D. H. right	23	20	+
		Old C. D. H. left	23	65	+
4	39M	Septic hip residua	35	275	—
5	29M	Tuberculous hip residua	24	0	+
6	26M	Tuberculous hip residua	21	90	+
7	41M	Post-Girdlestone op.	38	355	—
8	45M	Post-Girdlestone op.	26	60	+
9	40M	Septic hip residua	37	245	—
10	34M	Septic hip residua	29	215	—
11	26F	Old C. D. H. left	26	190	—
12	44M	Septic hip residua, right	40	285	—
		Septic hip residua, left	40	245	+

는데 어려움이 없었다.

2) 고관절의 외전근이 단축되어 일반적인 방법으로 본위치에 정복이 불가능할 때는 외전근의 腸骨 기시부에서 박리시키면서 동시에 고관절을 40~50° 외전시켜 부착시키고 수술후 단계적으로 외전을 줄여서 중립위로 가져올 수 있었다.

REFERENCES

1. Charnley, J., and Feagin, J. A.: *Low-Friction Arthroplasty in Congenital Subluxation of the Hip*. Clin. Orthop. 91:98, 1973.
2. Coventry, M. B.: *Total Hip Arthroplasty in the Adult with Complete Congenital Dislocation*. The Hip Society. 77, 1976.
3. Tronzo, R. G., and Okin, E. M.: *Anatomic Restoration of Congenital Hip Dysplasia in Adulthood by Total Hip Displacement*. Clin. Orthop. 106:94, 1975.