

대퇴경부골절에 대한 골두치환술

서울 적십자병원 정형외과

윤석웅 · 윤번수 · 김용주

= Abstract =

Prosthetic Replacement in Femoral Neck Fracture

Suk Woong Yoon, M.D., Bern Soo Yoon, M.D. and Yong Ju Kim, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Seoul Red Cross Hospital

Twenty seven fractures of the femoral neck in 26 elderly patients treated by primary replacement with the endoprosthesis were reviewed.

The end results of 18 hips of 17 patients who were followed up at least over 6 months were as follows.

The average age was sixty-seven years. Seventeen fractures occurred in women and ten in men.

Of these 18 hips, eleven hips were excellent or good. Poor results were in two hips; one developed deep seated infection and the other patient who could walk with crutch after bilateral endoprosthetic replacement because of Lt hip pain.

It is considered that this method is the best treatment in the rehabilitation of elderly patients after high femoral neck fracture, because of its low morbidity and high success rate in returning the geriatric orthopaedic patients to independence.

Key Words: Femoral neck fracture, Endoprosthesis, Elderly patient.

I. 서 론

대퇴경부골절은 노년층에서 빈발하며 많은 합병증을 동반한다. 우리나라에서도 현재는 평균수명의 연장과 더불어 증가하는 추세에 있다. 이 골절의 치료에는 금속내 고정술 및 치환술이 보편화 되었으나 유병율을 줄이고 조기보행을 가능케하며 금속내고정술로 치료할 수 없는 환자에 있어서는 치환술이 많이 사용되고 있다. 저자들은 서울 적십자병원 정형외과에서 1975년 5월부터 1981년 4월에 이르는 만 6년간에 걸쳐서 26명 환자에서 27고관절의 골두치환술을 시술한 바 있으며 이들 중례에 대한 임상분석을 하고 그 결과를 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

II. 증례분석

26명(27고관절)을 대상으로 성별 및 연령분포, 골절부

위, 수술시기, 전신적인 동반질환 및 환자의 상태, 의도의 선택, 술후 합병증, 술후 고관절 기능평가 등에 관해 분석을 하였다.

1. 성별 및 연령분포

26명중 남자가 9명이고 이중 두명은 양측 대퇴경부골절에 었으며 나머지 17명은 여자였고 편측골절에 었다. 연령은 49세부터 82세에 이르고 60세 이상이 22명(23고관절)였으며 평균연령은 67세 었다(Table 1).

2. 골절부위 및 형태

골두치환술을 시행한 골절의 해부학적 위치는 골두지하부 골절이 11, 경부횡단 골절이 14, 기저부 골절이 2이고 보존적 치료받은 골절은 경부횡단골절 1이었다(Table 2).

3. 수술시기

전 환자에서 일차적으로 골두치환술을 시행했다. 수

상후 일주일 이내에 내원하여 수술한 환자가 6명(7고관절), 2~3주간 방치된 환자가 6명 그리고 골절후 3주이상 최장 2년에 이르는 환자가 14명이었다. 골절직후 일차적으로 시행하였던 6명(7고관절)중 한명은 약 10개월 전에 좌측 대퇴골경부골절로 보존적 치료를 하던중 우측 대퇴골경부골절로 내원한 49세의 남자로서 이 환자는 골조충증이 심하고 전신상태가 불량한 상태였고 다른 한명은 약 10주전 우측 대퇴골경부골절로 Thompson 형 골두치환술후 자전거를 타고가다 넘어져 좌측 대퇴골경부골절을 당하여 방사선 사진상 심한 전위와 분쇄를 보였으며 2명은 반신부전마비 환자였다. 2~3주간 방치된 6명은 3명이 고혈압, 2명이 당뇨병을 합병한 60세 이상의 환자로 전위 및 분쇄가 심하여 정복이 불가능하였던 예이다(Table 3).

4. 동반질환

26명중 전신질환을 동반한 환자는 10명으로 이중 2명은 각각 당뇨병과 고혈압이 같이 있었고 나머지 8명중에는 고혈압 1, 반신부전마비 2, 폐결핵 1, 뇌혈관

Table 1. Sex and Age distribution

Age	Male	Female	Total	%
40-49	1	0	1	3.8
50-59	0	3	3	11.5
60-69	4	7	11	42.3
70-79	4	4	8	30.8
80-89	0	3	3	11.5
Total	9	17	26	99.9

Table 2. Anatomical location of fracture

Location	No. of fracture	%
Subcapital	11	39.3
Transcervical	15***	53.6
Basilar	2*	7.1
Total	28	100.0

* Indicates bilateral hip fracture case.

Table 3. Operation time

Duration	No. of hip
Within 1 wk	7
2 wks-3 wks	6
Over 3 wks	14
Total	27

질환 2, 파행 1, 반대편 슬관절 고정술을 시행했던 환자가 1 등이었다(Table 4).

5. 의두의 선택

경부의 길이에 따라 의두를 선택하였으며 Thompson 형은 기저부골절 환자 2명에 시행하였으며 나머지 골절에서는 Moore 형을 사용하였다. 골 cement는 분쇄가 심했던 한례에서만 사용하였다(Table 5).

6. 술후 합병증

술후 합병증으로는 사망 3, 심부감염 1, 표층창상감염 1이었고, 심부감염 1례는 술후 3개월 동안 동통이 지속되어 의두를 제거한 후 Girdlestone 수술을 시행하였

Table 4. Associated diseases

Associated disease	No.
Diabetes mellitus	2
Hypertension	3
Cerebrovascular accident	2
Hemiparesis	2
Tuberculosis	1
Other musculoskeletal disorders	2
Total	12

Table 5. Type of prosthesis

Type	No. of hip
Thompson	2
Austin Moore	25
Total	27

Table 6. Postoperative complication

Complication	No. of pt.
Infection	2
Superficial	1
Deep	1
Death	3
Within 2 wks	1
Within 4 wks	1
Within 8 wks	1
Dislocation	0
Fracture	0
Total	5

Table 7. Classification of result

Grade	Pain	Limp	Motion	Support
Excellent	Little or no	No	100%	Cane or none
Good	Mild	Slight	100%	Cane or one crutch
Satisfactory	Moderate	Moderate	60-75%	Crutch or walker
Poor	Moderate	Severe	40-60%	Crutch or walker

* Lunceford, E.M.

Table 8. Result

Grade	No. of hip	%
Excellent	3	16.6
Good	8	44.4
Satisfactory	5	27.8
Poor	2	11.1
Total	18	99.9

다 (Table 6).

7. 고관절 기능평가

수술후 6개월 이상의 원격추적이 가능했던 증례만을 대상으로 고관절 기능을 평가 하였다. 26명 (27고관절) 중 17명 (18고관절)에서 원격추적이 가능하였고 이들의 평균 추적기간은 1년으로 Lunceford의 기준으로는 (Table 7) 11고관절이 우수 내지 양호하였다. 불량하였던 두개의 고관절은 심부감염으로 동통이 지속되었던 예와 양측 고관절의 골두치환술을 시행했던 예로서 후자의 경우 편측의 동통으로 쌍장으로만 보행이 가능하였다 (Table 8).

III. 고 안

1890년 Gruck가 상아로 관절치환의 모형을 만들고, 1922년 Hey Groves가 최초로 인체에서 실질적인 대퇴골두 치환을 하였으나 인조물질을 관절에 삽입시켜 임상에서 비교적으로 성공한 예는 1938년 Smith-Petersen의 vitallium cup arthroplasty를 필두로 하여 1943년에는 Austin Moore²²⁾의 대퇴의두, 그리고 1954년의 Thompson³¹⁾의두 등이 개발되었고 더 나아가 오늘날 보편적으로 사용하는 고관절 전치환술에 까지 발전되었다^{12,13,33)}. 모든 의두중 가장 이상적이라고 평가받는 Austin-Moore 의두와 Thompson 의두는 오늘날에도 흔히 사용되고 있으나 이들의 결점은 우선 그 예후가 일률적으로 다 좋다고 할수 없고, 아울러 단점으로는 대퇴의두의 대퇴골수강내에서의 불안정성과 금속대퇴의두에 의한 비구의 점

진적 함몰등이라 하겠다¹³⁾. 대퇴경부골절이 75세 이상의 환자에서 어떤 물리적 충격으로 부터 사망하는 가장 흔한 원인이고²⁶⁾ 이는 평균수명의 연장과 더불어 증가하는 추세에 있다. 대퇴경부골절 치료에 있어서는 골절의 역학(epidemiology), 고관절의 생물역학 및 혈관 등에 대하여 많은 연구를 해왔음에도 불구하고 치료법은 논란의 대상이 되어있다¹³⁾. 대퇴경부골절 치료에 있어 골두치환술은 조기 체중부하와 신속한 재활을 할수 있고 무혈성 괴사나 부전유합을 피할 수 있고 금속내고정 치료를 받은 환자보다 병원생활을 약 30% 줄일수 있어서 유병율과 사망율을 줄일 수 있으므로 여명기간이 많지 않은 사람에서는 이로운점이 있다¹²⁾. 대퇴골두치환술의 적용범위는 전위가 있는 골두직하부골절이나 분쇄골절로서 정복유지에 실패한 경우, 병적골절, 심한 골조종증, 정신질환, 파킨슨느임, 반신부전마비, 맹장등이 대상이 되고 이차적으로는 부전유합 그리고 골두의 무혈성 괴사가 있을 때에도 적용이 된다³³⁾. Anderson³⁾, Salvati²⁹⁾ 등은 고려자에 있어서의 적용증은 골절의 양상이 특수한 경우에만 적용하여야 한다고 하였고 Thompson³²⁾은 부전유합과 무혈성 괴사에 한정되어야 한다고 주장하는등 지난 십수년동안 대퇴골두치환술은 논란이 많았다. 즉 많은 학자들은^{8,9,10,11,15,17,28)} 적절한 적용증에 골두치환술을 하면 아주 좋은 결과를 얻을 수 있다고 하였고, 반대로 다른 학자들은^{7,16,19,24)} 상용(常用)하면 안된다고 하였다. Hinchey¹⁵⁾ 등은 골두치환술은 70세 이후가 타당하다고 하였으며 실제 나이보다는 생리적인 나이에 더 역점을 두었고 Lunceford¹⁸⁾은 생리적인 나이가 70세 이상이어야 한다고 하였다. 반면에 Boyd⁷⁾는 70세 이상이 적용이 된다는데 대하여 대퇴골두의 무혈성 괴사가 70세보다 더 적은 나이에 많으므로 동의할 수 없다고 하였다. Burwell⁸⁾은 치환술을 행한 평균나이가 74세, Hunter¹⁶⁾는 79세, D'Arcy¹⁰⁾는 81세, 노¹⁾ 등은 68세라고 하였으며 저자들의 레에서는 67세였고 전 환자가 실족이나 추락에 의한 것이었다. 상기 보고에서도 많은 차이를 보여주는 바와 같이 실제에 있어서도 나이가 절대적인 적용이 되는 아니하고 생리적인 나이가 몇세가 되느냐가 더욱 중요하다^{13,33)}. 고관절 골절은 여자가 골반이 넓어 내반

고가 되려는 경향이 있고, 활동력이 적어 골조송중이 빨리오고, 남자보다 오래 살기 때문에 많으며³⁰⁾ 노¹⁾는 2.4배, 석²⁾은 1.4배 그리고 저자들의 레에서는 1.9배 여자가 많았다. 골절부위는 석²⁾등에 의하면 경부형단골절이 60.6%, 경부기저부골절이 21.2%, 골두직하부골절이 18.2%로 나타났으나 저자들의 레에서는 경부형단골절이 53.6%, 경부기저부골절이 7.1%, 골두직하부골절이 39.3%로 약간의 차이를 보여 주었다. 수상후 입원까지의 기간은 석²⁾에 의하면 1주 이내가 18.2%, 3주 이상인 63.6%를 나타내나 저자들의 레에서는 3주 이내가 42.9% 3주 이상이 57.1%를 보여주어 거의 비슷한 양상을 보여 주었다. 수술도달법에 있어서는 Barr⁶⁾, Moore²³⁾, Salvati²⁹⁾ 등이 후방도달법이 좋다고 하였으나 Chan⁹⁾, Montgomery²¹⁾ 등은 전방도달법을 이용하면 사망율이 적고, 술후의 탈구가 적고, 일찍 회복될 수 있다고 하였다. 수술후 합병증은 본 증례에서는 18.5%인데 비해 Chan⁹⁾이 2.9%, Hinchey¹⁵⁾가 29%, 석²⁾이 31.5%로서 다소 차이가 있었다. 골두치환술후의 사망율도 저자에 따라 다르나 입원기간중 또는 6주 이내에 사망하는율이 1.4~16%로 보고되어 있으며^{4,5,8,9,14,16,20,21)} 6개월간의 추적 결과는 14~41%에 이른다고 보고되었다^{8,10,15,16,19,25,28)}. 사망율은 시간 경과에 따라 급증하며 저자들의 레에서도 2주에 1명, 4주에 1명, 8주에 1명, 총 3명이 사망하였다. 수술후 성적평가에 있어 저자들이 준용한 것은 Lunceford¹⁸⁾에 의한 평가법이며 6개월 이상의 원격추적이 가능했던 환자에서 우수 내지 양호한 성적을 나타낸 레는 10명(11고관절)이었으며 이는 Lunceford¹⁸⁾의 71%와 Salvati²⁸⁾의 70% 보다는 다소 못한 성적이나 그 이유는 대상이 다르기 때문이라고 생각된다. 근자에 이르러서는 골두치환술후에 심부감염, 탈구 및 사망율등이 높은 관계로 골절의 내고정후 muscle pedicle graft를 실시하거나, 전위된 대퇴골경부골절에서 정확한 정복이 불가능하면 고관절 전치환술을 하라는 주장¹⁷⁾도 있으나 17명(18고관절)의 원격추적 결과 고령자에 있어서 전신질환이 동반되거나 방치된 골절 및 전위된 골두직하부골절등 골절의 양상을 고려해서 잘 선택하면 조기보행이 가능하고 쉽게 회복될 수 있고 유병율을 줄일 수 있는 점에서 대퇴골경부골절의 치료에 골두치환술이 좋은 방법이 될수 있겠다.

IV. 결 론

1975년 5월부터 1981년 4월에 이르는 만 6년간에 걸쳐서 26명의 환자 27고관절에 골두치환술을 시술하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 26명중 남자가 9명, 여자가 17명으로 여자가 1.9

배 많았다.

2. 골두치환술을 시행한 고관절의 골절부위는 경부형단골절이 14, 골두직하부골절이 11, 경부기저부골절이 2이었고 보존적 치료를한 골절은 경부형단골절 1이었다.

3. 수술시기는 13고관절에서 3주 이내에, 14고관절에서 3주 이후에 시행하였다.

4. 26명중 10명이 전신질환을 동반하였고 골절과 관계가 있는 질환은 뇌혈관질환 2명, 반신부전마비 2명, 파행 1명, 반대편 슬관절고정 1명등 6명이었다.

5. 의두는 2고관절에서 Thompson 형을, 25고관절에서 Moore 형을 사용했다.

6. 술후 합병증은 사망 3명, 심부감염 1명, 표층창상 감염 1명 이었다.

7. 고관절 기능평가는 우수 내지 양호가 61% 였다.

REFERENCES

- 1) 노성만 : 골두치환술에 의한 대퇴골경부골절치료, 대한정형외과잡지 제 15권 제 2호, 296-303, 6월 1980년.
- 2) 석세일, 배대경, 김명호, 최인호 : 고관절 Endo-prosthesis의 이용, 대한정형외과 학회잡지 제 13권 제 2호, 95-103, 6월 1978년.
- 3) Anderson, L.D., Hamsa, W.R. Jr. and Waring, T.L.: Femoral Neck Prosthesis. A review of Three Hundred and Fifty Six Operations and Their Results. J. Bone and Joint Surgery, Vol. 46-A:No.5, 1049-1065, July, 1964.
- 4) Arnold, W.D., Lyden, J.P. and Minkoff, J.: Treatment of Intracapsular Fracture of the Femoral Neck with Special Reference to Percutaneous Knowles Pinning. J. Bone and Joint Surgery, 56-A:254-262, 1974.
- 5) Badgely, C.: Treatment of Displaced Subcapital Fracture of the Femoral Neck in Aged by Immediate Replacement Arthroplasty. J. Bone and Joint Surgery, 43-B:606, 1961.
- 6) Barr, J.S., Donovan, J.F. and Florence, D.W.: Arthroplasty of the Hip. J. Bone and Joint Surgery, 46-A:No. 2, 249-266, March 1964.
- 7) Boyd, H.B. and Sarvatore, J.E.: Acute Fracture of the Femoral Neck: Internal Fixation of Prosthesis? J. Bone and Joint Surgery, 46-A:No. 5, 1066-1068, July, 1964.
- 8) Burwell, H.N.: Replacement of the Femoral Head by a Prosthesis in Subcapital Fractures. British J. Surg., 54:741-749, 1967.

- 9) Chan, R.N.W. and Hoskinson, J.: *Thompson Prosthesis for Fractured Neck of Femur. A Comparison of Surgical Approaches.* *J. bone and Joint Surg.*, 57-B:No. 4, 437-443, Nov. 1975.
- 10) D'Arcy, J.M. and Devas, M.: *Treatment of Fractures of the Femoral Neck by Replacement with the Thompson Prosthesis.* *J. Bone and Joint Surg.*, 58-B:279-286, 1976.
- 11) Devas, M.B. (1974): *Geriatric orthopaedics.* *British Medical Journal*, 1, 190-192.
- 12) Evarts, C.M.: *Endoprostheses as the Primary Treatment of Femoral Neck Fractures.* *Clinical Orthopaedics*, 92:69, May, 1973.
- 13) Gingras, M.B., Clarke, J. and Evarts, C.M.: *Prosthetic Replacement in Femoral Neck Fractures.* *Clinical Orthopaedics*, 152:147, Oct, 1980.
- 14) Gossling, H.R. and Hardy, J.H.: *Fracture of the Femoral Neck: A Comparative Study of Methods of Treatment in 480 Consecutive cases.* *J. Trauma*, 9:423-429, 1969.
- 15) Hinchey, J.J. and Day, P.L.: *Primary prosthetic Replacement in Fresh Femoral Neck Fracture. A Review of 294 Consecutive cases.* *J. Bone and Joint Surgery*, Vol. 46-A:No. 223-240, March, 1964.
- 16) Hunter, G.A.: *A Comparison of the use of Internal Fixation of Prosthetic Replacement for Fresh Fracture of the Neck of Femur.* *Brit. J. Surgery.* 56:229-232, 1969.
- 17) Hunter, G.A.: *Should we Abandon Primary Prosthetic Replacement for Fresh Displaced Fractures of the Neck of the Femur?* *Clinical Orthopaedics*, 158:161, Oct, 1980.
- 18) Luncford, E.M.: *Use of the Moore Self-Loding Vitallium Prosthesis in Acute Fractures of the Femoral Neck.* *J. Bone and Joint Surge.*, 47-A:832-841, 1965.
- 19) Lunt, H.R.W. (1971): *The role of presthetic replacement of the head of the femur as primary treatment for subcapital fractures.* *Injury*, 3, 107-113.
- 20) Malhoney, J.W., Mulholland, J.H., Jaks, J. and Dooling, J.A.: *Immediate Moore Prosthetic Replacement in Acute Intracapsular Fracture.* *Amer. J. Surgery*, 95:577-580, 1958.
- 21) Montgomery, S.P. and Lawson, L.R.: *Primary Thompson Prosthesis for Acute Femoral Neck Fracture.* *Clinical Orth. and Related Research*, No. 137: 62-68, Nov-Dec, 1978.
- 22) Moore, A.T.: *Metal Hip Joint—A Case Report.* *J. Bone and Joint Surg.m* 15:688-692, 1943.
- 23) Moore, A.T. J.: *The Self-Locking Metal Hip Prosthesis.* *J. Bone and Joint Surg.m* 39-A:811-827, 1957.
- 24) Nicoll, E.A.: *The Unsolved Fracture.* *J. Bone and Joint Surg.*, 45-B:239-241, 1963.
- 25) Raine, G.E.T. (1973): *A comparison of internal fixation and prosthetic replacement of recent displaced subcapital fractures of the neck of femur.* *Injury*, 5, 25-30.
- 26) Registrar-General (1971): *Abridged Life table 1968-1970. (home population) England and wales. Registra-General's Quarterly Returns England and wales. Quarter ended 30 June 1971. No. 490, p. 35. London: H.M.S.O. office of Population Censuses and Surveys.*
- 27) Reynolds, F.C.: *Preliminary Report of the Committee on Fractures and Traumatic Surgery on the Use of a Prosthesis in the Treatment of Fresh Fractures of the Neck of Femur.* *J. Bone and Joint Surg.*, 40-A:877-885, 1958.
- 28) Riska, E.B.: *Prosthetic Replacement in the Treatment of Subcapital Fractures of the Femur.* *Acta Orthopaedica Scandinavica*, 42:281-290, 1971.
- 29) Salvati, E.A. and Wilson, P.D. Jr.: *Long Term Results of Femoral Head Replacement.* *J. Bone and Joint Surgery*, 55-A:No. 3, 516-526, April, 1973.
- 30) Sisk, T.D.: *Fracture.* *Campbell's Operative Orthopaedics.*, 6th edition, 615, 1980.
- 31) Thompson, F.R.: *Two and a Half Years Experience with a Vitallium Intramedullary Hip prosthesis.* *J. Bone and Joint Surg. m* 36-A:489-500, 1954.
- 32) Thompson, F. R.: *An Essay on the Development of Arthroplasty of the Hip.* *Clin. Orthopaedics*, 44:73, 1966.
- 33) Tronzo, R.G., and whittaker, R.: *Endoprosthetic Arthroplasties. Surgery of the Hip Joint*, 704, LEA & FEBIGER. Philadelphia. 1973.