

## 금속정에 의한 고관절 탈구를 동반한 대퇴골두 골절의 치료

가톨릭의과대학 정형외과학교실

이 기 린 · 강 호 · 정 영 복

=Abstract=

### Screw Fixation for Fracture of the Femoral Head Combined with the Ipsilateral Dislocation of the Hip

—A case report—

Lee, Ki-Rin M.D., Kang, Ho M.D. and Chung, Young-Bok M.D.

*Department of Orthopaedic Surgery, Catholic Medical College,  
Seoul, Korea*

The fracture of femoral head with concomittant hip dislocation is very rare and the choice of its treatment is still controversial. Various methods of treatment such as Judet prosthesis (Palin, 1954), mold arthroplasty (Lipscomb, 1958), Thompson endomedullary prosthesis (Burman, 1958), and bone peg fixation have been adopted without much success, but Sarmiento and Laird (1973) recently reported a case of femoral head fracture that was successfully treated with screw fixation of the fracture fragments.

The authors present a case of femoral head fracture combined with dislocation of ipsilateral hip that was treated successfully by the Sarmiento's screw fixation method. A two year follow-up indicated a normal hip function, restored without sequellae. The authors consider this method very valuable as a first step treatment.

### 서 론

교통수단의 발달과 급속한 산업화는 손상의 종류와 환자의 급격한 증가를 초래하고 치료면에 있어 새로운 문제를 야기 시키고 있다. 즉 외상의 정도는 더욱 심해져 가는 경향을 보여 주고 있으며 과거에는 미처 경험하지 못한 각종 증례에 부딪치게 된다. 고관절 손상에 중에서도 저자들이 경험한 고관절의 후방 탈구에 합병한 대퇴골두의 골절에는 매우 드문 손상으로서 치료

시 항상 문제가 되어왔다. Sarmiento와 Laird(1975) 등의 문헌 조사에 따르면 약 150예가 보고된 바 있다고 한다. 이 손상은 치료면에 있어 아직 많은 문제점을 갖고 있으며, 일괄성있는 치료법이 제시되지 않은 상태에 있다. 저자들은 가톨릭 의과대학 정형외과학교실에서 대퇴골두에 골절을 동반한 고관절 후방 탈구환자 한예를 발견하고 관혈적으로 골절편을 정복하여 금속나사못으로 내고정한후 관절 탈구를 정복하였던 바 만족스러운 치료 결과를 얻었기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

증례 1: 변○숙, 여자, 50세.

주 소 및 병력: 환자는 1974년 8월 20일 버스충돌 사

이 논문 연구의 일부는 1976년도 가톨릭 중앙의료원 학술연구 보조료써 이루어진 것임.

고로 좌측 무릎이 앞 의자에 부딪친후 좌측 고관절부 동통, 종창 및 운동장애등을 주소로 개인병원에서 응급 가료후 수상후 4시간만에 본원으로 이송되었다.

**입원시 소견** : 전신 상태는 양호하였으나 좌측 고관절 부에 심한 종창과 심한 통증에 의한 운동제한을 나타내었으며 고관절은 굴곡 내전위를 취하고 있었다.

**X선 소견** : 전후 단순 X선상에서 좌측대퇴골두의 전 내측 약 1/3부에 골절선이 수직인 대퇴골두 골절과 대퇴골두의 후방 탈구가 발견되었다.

수기 및 수술소견 : 환자는 수상후 5시간만에 전신마취하에 수술을 받게 되었으며 골절편의 위치를 고려하여 Smith-Petersen 의 전방 도달법을 이용하여 절개하였다. 대퇴골두의 근위 골절편은 원형인대(ligamentum teres)에 연결된 상태로 비구(acetabular)내에 남아 있었으며 다른 작은 골절편은 없었으나 대퇴골두의 일부를 포함한 대퇴골 원위골절편은 관절망을 뚫고 후방 탈구를 일으킨 상태에 있어 도수정복이 불가능할 뿐만 아니라 탈구된 관절의 정복이 가능하더라도 골절 정복이 어렵고 또 내고정을 하지 않고는 정복의 유지가 불가능한 상태로써 관혈적 정복이 불가피 하였다. 수술조작상 원형인대에 연결된 골절편을 비구 밖으로 꺼내지 않고는 골절편의 정확한 해부학적 정복이 불가능 하였기 때문에 혈류가 손상되는 것을 무시하고 원형인대를 절단하여 골두 골절편을 유리 시킨후 해부학적으로 정복하여 먼저 두개의 kirschner wire 로 골절편을 고정한후 3개의 screw 로 내고정하였다. 나사못의 고정위치는 첫 번째 나사못은 원형인대가 붙어 있던 부위에 다른 두개의 나사못은 그 내, 외 하측에 삼각형 형상으로 삽입한후(사진 2) "Top downfashion"으로 관절면의 연골면으로 절개를 하였다. 그 다음 kirschner wire 를 제거하고 탈구된 고관절을 정복한후 창상을 봉합하였다.

**수술후 경과** : 술후 곧 하지에 대해 신진 피부전인을 실시하였고 다음 날부터는 대퇴사두근의 등척운동(quadiceps setting exercise)을 시행하게 하였으며 일주일 후부터는 가벼운 고관절 굴곡운동을 허용하였다. 술후 6주에 좌측 하지에 정맥염이 발생하였으나 침상안정, 압박붕대의 사용, four count exercise 등을 실시케함으로써 발병 2주후에는 정맥염의 소견이 소실되었다. 술후 8주에는 쌍장에 의한 비체중 부하(non-weight bearing)보행을 허용하였으며 완전 체중 부하(full weight bearing)는 술후 6개월에 허용하였다. 환자는 술후 3개월에 퇴원하였는데 환자는 고관절에 통증을 호소하지 않았으며 고관절 운동 범위는 비교적 잘 유지되어 있었다. 술후 16개월에는 통증은 발생하지 않았으며 운동범위도 거의 정상으로 회복되었다. X선촬

사진 1. 수술전 X선소견 좌측 대퇴골두의 골절 및 후방 탈구를 보임.

사진 2. 나사못을 이용한 골절편은 고관절후의 X선소견.

사진 3. 술후 3개월의 X선소견, 대퇴골두 골절편의 음영 증가는 보이지 않으며 연골하골절(subchondral bone)의 골조증상을 보임.

사진 4. 술후 12개월의 X-선소견 : 대퇴골두 골절편의 연골하골질의 골조손상을 보임.

영은 술후 4개월간 2주 간격으로 실시하였으며 4개월부터 8개월까지는 1개월 간격으로, 8개월후부터는 3개월 간격으로 실시하였다. 관찰중 대퇴골두의 골절편의 음영은 경부 음영과 차이를 보이지 않을 뿐만 아니라 시일 경과에 따라 점차 연골하골절(subchondral bone)의 골조손상을 나타내고 또한 정복위가 잘 유지되었다(사진 4).

## 고 찰

대퇴골두 골절은 Birkett(1869)가 사체 해부중 발견하여 처음 보고하였다. 이러한 외상은 골절의 외상성 탈구때 드물게 발생되며 주로 후방 탈구때 생기지만 드물게는 전방 탈구시 또는 관절의 탈구가 일어나지 않은 경우에도 발생할 수 있다고 한다. Scham(1969)은 전방 탈구는 대퇴골이 외전, 외회전된 상태에서 힘이 대퇴골 원위부 내측에 작용할때 생긴다고 하였다 이 때 골절편은 골절의 전상방(antero-superior portion)에 생긴다고 하였으나, 후방 탈구는 골관절의 내전, 내회전시 일어나고 이 때는 골두의 내측에 큰 골절(large medial fracture) 또는 하내측에 작은 골절(small infero-medial fracture)이 생긴다고 하였다. Amstr-

ong(1948)과 Davis(1950)는 골두와 충돌하는 비구가 골두보다 강하면 대퇴골두의 골절을 일으킬 수 있으며 골절보다 약하면 단순 탈구만 일어난다고 하였고, Epstein(1973)은 비구에 의한 반작용이 골두의 골절을 일으키는 보조 역할을 한다고 하였다. 골절 당시 골두의 골편에 대한 원형인대의 견인력에 대하여는 여러가지 의견이 있으나 Kelly와 Yarbrough(1971)등은 대퇴골두의 골절편이 원형인대에 붙어있는 경우가 많은 것으로 보아 그 힘이 많이 작용할 것이라고 주장하였다.

발생빈도는 남자에 많고 좌측에 흔히 생기며 40대에 호발한다고 알려져 있다. 발생원인은 교통사고에 의한 것이 제일 많고, 그 다음이 추락사고이며 무릎이 dash board에 부딪칠때 생긴다고 하여 dash board injury라고 알려졌다.

이학적 소견과 X-선검사에서 진단은 용이하며 골절편의 크기, 위치 및 탈구의 방향은 X-선소견으로 판정된다.

치료방법은 학자에 따라 다르며, 골절 위치 및 손상의 정도에 따라 또한 다르다. Godfrey(1963)는 먼저 비관혈적 정복을 시도하고 실패하는 경우에만 관혈적 정복을 실시하는 것이 타당하다고 주장하였으나 Epstein은 관혈적 정복을 주장하였으며 그 이유로서 유리된 골편(loose fragment)을 제거하고 안정된 고관절을 만드는 것이 목적이므로 X-선상 나타나지 않는 유리 골편을 제거하기 위해서는 관혈적 정복이 필요하고 이렇게 함으로써 외상성 관절염의 기회를 줄일 수 있다고 하였다. 한편 Kelly와 Lipscomb(1958)등은 골절편의 크기가 골두의 체중 부하 부위의 1/3~1/2이상이면 일차적으로 vitallium mold arthroplasty를 실시하는 것이 좋다고 하였으며 Palin(1954; Judet Prosthesis), Burman(1959; Thompson Endomedullary Prothesis), Scham(1959; Vitallium Cup Arthroplasty)등도 골절된 골두를 제거하고 인공골두 또는 cup으로 대체하는 수술을 권하였고, Kang(1975)은 골절편을 관혈적으로 정복후 두개의 bone peg를 이용한 내고정술을 소개하였다. 그러나 Sarmiento(1973)는 골두의 골절을 정복한후 나사못으로 내고정하여 술후 8년 후에도 대퇴골두에 무혈성 괴사는 초래되지 않고 다만 가벼운 퇴행성 관절염의 증상만 생겼던 예를 보고하고, 이 치료법이 bone peg를 이용한 것보다 우수하였다고 하였다. 또한 그는 이 방법으로 실패한 경우 관절성형술을 재차 실시할 수 있으므로 시도할 만한 가치가 있는 치료법이라고 하였다.

예후는 여러가지 인자에 의하여 영향을 받으나 Arm-

strong(1948)은 대퇴골 골두의 손상 정도와 골절면 정복의 용이성 및 정확성을 돌렸고 Braw(1962)는 손상의 정도, 정복시 경과시간 및 체중 부하 부위와의 관계 등에 의한다고 하였다. 또한 Armstrong은 완전회복의 가능성은 단순 탈구시 76%인 반면 골두골절을 동반한 경우에는 40%로 떨어진다고 하였으며, 치료후 야기될 수 있는 합병증으로는 무혈성 괴사, 외상성 관절염, 좌골신경마비, 화골성 근염 및 고관절 강직증이 있으며 조기 외상성 관절염의 발상은 Armstrong에 의하면 단순 탈구시는 26%에 이르나 골두 골절을 동반한 경우에는 60%, acetabular floor의 골절을 동반할 때는 100%라고 하였으며 골두의 무혈성 골괴사의 발생여부는 최소한 5년 내지 10년이 지난 후에야 알 수 있다고 하였다. Hawkins(1970)는 거골(talus) 골절후 6~8주에 촬영한 X-선상에 골절면 음영의 증가가 없고 오히려 연골하골질(subchondral bone)의 골조송상(osteoporosis)이 발견되는 예에서는 거골체에 무혈성 골괴사가 생기지 않았다고 하여 골조송상을 무혈성 골괴사 발생의 예측에 의의 있는 소견이라고 하였는데 본 예에서도 수술후 3개월에 골조송상이 대퇴골두에 나타나고 2년이 경과하였는데도 불구하고 무혈성괴사의 증거를 보여주지 않은 것으로 보아 Hawkins의 이론을 대퇴골두 골절에도 적용시킬 수 있을 것으로 생각된다.

## 결 론

가톨릭 의과대학 정형외과학교실에서 대퇴골두 골절을 동반한 고관절 후방 탈구 1예를 치험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

## REFERENCES

1. Armstrong, J.R.: *Traumatic dislocation of the hip joint. Review 101 dislocation. J. Bone Joint Surg.*, 30-B:430-445, 1948.
2. Birkett, J.: *Fracture of the head of the femur. Arch. Surg.*, 12:1049-1061, 1926.
3. Burmann, J.S. & Feldmen: *Fracture of the femur with dislocation of the hip. Bull. Hosp. Dis.*, 20:69, 1959.
4. Brav, E.A.: *Traumatic dislocation of the hip. Army experience and results over 12 years. J. Bone Joint Surg.*, 44-A:1115-1136, 1962.
5. Crenshaw, A.H.: *Campbell's operative orthopaedics. 5th ed.* 419, 1971.
6. Davis, J.B.: *Simultaneous femoral head fracture and traumatic hip dislocation. Amer. J. Surg.*, 80:893-895, 1950.
7. Epstein, H.C.: *Posterior fracture-dislocation of the hip. Comparison of open and closed methods of treatment in certain types. J. Bone Joint Surg.*, 43-A:1079-1098, 1961.
8. Epstein, H.C.: *Traumatic dislocation of the hip. Clin. Orthop. & Related Research. Vol.* 92:116-141, 1973.
9. Godfrey, L.W.: *Dislocation of the hip with segmental fracture of the femoral head. J. Bone Joint Surg.*, 45-B:206, 1963.
10. Hawkins, L.G.: *Fractures of the neck of the talus. J. Bone Joint Surg.*, 52-A:991-1002, 1970.
11. 강창수, 편영식, 강창근: 대퇴골두 골절을 동반한 고관절의 후방탈구. 대한정형외과학회잡지, Vol. 10, March, 1975.
12. Kelly, P.J. & Lipscomb, P.R.: *Primary vitallium mold arthroplasty for posterior dislocation of the hip with fracture of the femoral head. J. Bone Joint Surg.*, 40-A:675-679, 1958.
13. Kelly, R.P. & Yarbrough III, S.H.: *Posterior fracture-dislocation of the femoral head with retained medial head fragment. J. Trauma*, 11:97-106, 1971.
14. Palin, H.C. & Richmond, D.A.: *Dislocation of the hip with fracture of the femoral head. A report of 3 cases. J. Bone Joint Surg.*, 36-B:412-444, 1954.
15. Sarmiento, A. & Laird, C.A.: *Posterior fracture-dislocation of the femoral head. Report of a case. Clin. Ortho. & Related Research. Vol.* 92:143-146, 1973.
16. Scham, S.M. & Fry, L.R.: *Traumatic anterior dislocation of the hip with fracture of the femoral head. A case report. Clin. Orth. & Related Research. Vol.* 62:133-135, 1969.
17. Stewart, M.J. & Milford, L.W.: *Fracture dislocation of the hip and end result study. J. Bone Joint Surg.*, 30-A:315-322, 1954.
18. Stewart, M.J. & Milford, L.W.: *Fracture dislocation of the hip, a follow up and comparative study. J. Boint Surg.*, 52-B:773, 1970.