

## Bucket Handle양상의 관절와 골절 - 증례보고 -

국립의료원 정형외과, 연세대학교 의과대학 정형외과학교실 \*

신 상 진 · 김 성 재 \* · 강 호 정 \*

— Abstract —

### Bucket Handle Type Fracture of the Glenoid

Sang-Jin Shin, M.D., Sung-Jae Kim, M.D.\*, Ho-Jung Kang, M.D.\*

*Department of Orthopaedic Surgery, National Medical Center,  
Department of Orthopaedic Surgery, Yonsei University College of Medicine\**

We report a patient with an anterior dislocation of the shoulder with uncommon bucket handle type fracture of the anterior glenoid fossa with intact glenoid labrum. The fracture fragment was displaced into the posterior aspect of the glenohumeral joint resulting in prevention of reduction of the shoulder. Excellent fixation was obtained with suture anchors and bioabsorbable interfragmentary screws. This allowed stable range of motion exercises, optimizing the patient's functional outcome.

**Key Words:** glenoid fossa fracture, anterior dislocation, shoulder

---

※통신저자: 신 상 진

서울시 중구 을지로 6가 18-79

국립의료원 정형외과

Tel: 02) 2260-7198, Fax: 02) 2275-3449, E-Mail: sjshin622@hotmail.com

## 서 론

관절면을 침범한 관절과 골절은 임상적으로 혼하지 않은 골절로 알려져 있다<sup>5,7,8)</sup>. 대부분의 관절과 골절은 상완골두에 작용하는 직접적인 고에너지로 인하여 발생하므로 다른 부위의 손상을 동반하고 있는 경우가 흔하다<sup>6,9)</sup>. 그러나 드물게는 간질이나 감전 등과 같은 강력한 근육 긴장에 의해서 관절과 골절이 발생한다는 보고도 있다<sup>10,11)</sup>. Ideberg<sup>9)</sup>는 관절과 골절을 5가지 형태로 분류하였다. 그 중에서 진구성 관절과 연 골절은 Ideberg 분류 제1형으로서 외상성 견관절 불안정성에 흔히 동반되는 관절과 견열 골절과는 골절면 크기나 발생기전 등이 다르다고 보고하였다. 관절면을 침범한 대부분의 관절과 골절은 수술적 치료 없이 만족할만한 결과를 얻을 수 있지만 골절면이 크거나 전이되어 있는 경우는 수술적 치료가 필요하다<sup>2,3,6)</sup>.

이에 저자들은 간질 발작 후 견관절 전방 탈구와 동반하여 발생한 관절과 골절에서 골절면이 관절과 순과 연속성이 유지되어 있으나 후방 전이되

어 마치 bucket handle모양으로 견관절에 감입되어 견관절 정복에 방해가 되고 있는 골절을 경험하고 관절적 정복 및 내고정을 시행하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하고자 한다.

## 증 례

33세 남자 환자는 정복되지 않는 좌측 견관절 전방 탈구를 주소로 응급실을 통하여 내원하였다. 그는 수상 당시 집안에서 간질 발작으로 쓰러진 상태였으며 보호자에 의해서 발견되어 내원하였다. 그는 과거력상 1987년 이후 3차례 정도 간질 발작을 경험하였으며 간헐적으로 약물 치료를 받아왔다. 간질 이외의 다른 내과적 질환은 발견되지 않았다.

이학적 검사상 환자는 통증으로 좌측 견관절의 운동 장애가 있었으며 전방 탈구가 의심되는 견관절 양상을 보였다. 좌측 상지에 대한 신경학적 검사상 이상 소견은 없었다. 단순 방사선 촬영 검사상 견관절 전방 탈구와 함께 관절강 내에 전이된 골절편이 관찰되었다(Fig. 1). 또한 Hill-Sachs



Fig. 1-A. 수술 전 견관절 전후방 단순 방사선 사진. 견관절 전방 탈구와 함께 전이된 골절편이 관절강 내에 관찰되고 있으며 상완골두의 대결절 골두 골절이 관찰된다.

B. 수술 전 견관절 액와면 단순 방사선 사진.



**Fig. 2-A.** 수술장 소견상 관절와 전방 부분에 큰 골결손이 보이며 (arrows) bucket handle 양상의 골편의 역전이 보인다.  
**B.** 골절편의 상하로 관절와순이 계속 연결되어 있는 양상을 보임 (arrows).

병변과 상완골 대결절 골절도 동시에 관찰되었다. 환자는 수상 직후 타병원에서 견관절 전방 탈구에 대하여 도수 정복을 시도하였으나 실패하였으며 본 응급실에서 시도한 견관절 도수 정복도 실패하였다. 관절강내의 전이된 골절편으로 인한 도수 정복 실패로 판단을 하고 골절편에 대한 관혈적 정복 및 내고정을 시행하였다.

수술은 전방 삼각 흉 절개선을 따라 견관절 관절강을 노출시켰다. 수술장 소견상 관절강 내 2.5 × 2 cm 크기의 골절편과 관절와 전하방 부위의 골결손이 관찰되었다(Fig. 2-A). 골절편은 관절와 순과의 연결성이 유지된 상태였으며 관절와의 후상방으로 전이되어 마치 bucket handle 모양을 하고 있었다(Fig. 2-B). 이러한 관절와 순이 연결된 채 관절강 내로 전이된 골절편이 전방 탈구된 견관절의 도수 정복을 방해하고 있었다. 관절와 골절편은 내측에 분쇄가 심한 골편과 관절면을 이루는 골연골편이 골편 주위를 둘러싸고 있는 양상이었다. 수술 도중 골절편은 부착되어 있는 관절와 순이 떨어지지 않게 조심스럽게 다루었다. 또한 범위가 넓은 Hill-Sachs 병변과 상완골 대결절 골절도 관찰되었다.

분쇄가 심한 내측 골편은 우선 봉합을 이용하여 정복하였다. 2개의 suture anchors (Super QuickAnchor Plus, Mitek, Westwood, MA)를 관절와의 골결손 부분에 삽입하였다. Suture anchors를 삽입한 후 anchor에 달려있는 봉합사



**Fig. 3.** 해부학적 정복 후 견관절의 관절면 모습.

를 골편의 분쇄된 부분으로 통과시켜 관절와에 정복시킴으로 골연골편의 지지대 역할을 하게 하였다. 다음 골연골편을 관절와 순이 떨어지지 않게 조심스럽게 관절와 골결손 위치로 정복시켰다. 0.625 Kirschner 강선을 이용하여 정복된 골연골편을 임시로 관절와에 고정시키고 세 개의 생흡수성 고정 나사 (Bionx, Blue Bell, PA)를 이용하여 견고하게 고정하였다. 이러한 고정은 내측에 이미 분쇄 골편을 고정하여 지지대 역할을 하고 있어서 해부학적 위치에 견고한 고정을 얻을 수 있었다(Fig. 3). 고정 후 견관절을 외회전시켜 보았으나 상완골두는 관절강 내로 정복되어 안정되어 보였다. 하 관절와 상완 인대는 관절와 경계를 따라 다시 접근시켜 보강 봉합을 하였다.



**Fig. 4.** 수술 후 견관절 전후방 단순 방사선 사진. 2개의 suture anchor가 보이며 관절와의 해부학적 정복과 함께 상완골두가 관절강 내에 잘 위치하고 있다.

상완골 대결절 골절편은 회전근개 삽입부에서 골절된 얇은 피질골로 이루어져 있었다. Curvtek drill (Bioelectronics, Allendale, NJ)을 이용하여 4개의 구멍을 상완골 두 전방 및 상방 피질골에 만든 후 #5 Ethibond (Ethicon, Somerville, NJ) 봉합사를 피질골 구멍과 대결절을 통과시켜 Mason-Allen 식 봉합을 하여 대결절 및 회전근개를 해부학적 위치에 정복하였다.

수술 후 견관절은 팔걸이를 이용하여 4주간 고정하였다. 고정동안 수동적 운동은 허락되었다. 견관절에 대한 능동적 운동은 술 후 5주부터 시작하였다. 물리 치료는 견관절 기능 회복과 운동 범위가 거의 정상으로 돌아올 때까지 시행하였다. 술 후 1년 외래 추시 관찰 결과 견관절 운동 범위는 전방 굴곡 130도, 외회전 35도, 견관절 90도 외전시 외회전 70도와 같은 정도의 내회전을 보였다. 단순 방사선 촬영 검사상 정복되어 있는 견관절과 관절와가 관찰되었다(Fig. 4).

## 고 찰

견관절 관절강은 주변의 골구조 및 근육 등에 의해 잘 보호되고 있어 관절와 골절은 드물게 발

생한다<sup>5,7,8)</sup>. 관절와 골절의 발생 기전은 주로 상완골 두에 대한 직접적인 고에너지 충격으로 알려져 있다. 그러므로 이러한 손상의 80%~95% 정도가 다른 부위의 손상을 동반하는 것으로 보고되고 있다<sup>4,6,9)</sup>. Guttentag와 Rehtine<sup>6)</sup>은 견갑골 골절을 분석한 결과 각 환자당 평균 3.9 개의 동반 손상이 있었으며 그 중 12%는 상완골 골절이라고 보고한 바 있다. 비록 견관절의 직접적인 충격이 관절와 골절의 발생 기전이지만 간질이나 감전 등으로 인한 강력한 근육 경직 등에 의하여도 드물게 발생할 수 있다<sup>4,10,11)</sup>. Rowe 등<sup>10)</sup>의 보고에 의하면 161명의 견관절 전방 탈구 환자를 분석한 결과 4명이 간질에 의하여 발생하였으며 이들은 모두 커다란 Hill-Sachs 병변을 가지고 있었고, 관절와 손으로부터 관절낭이 완전히 분리되었으며 1명은 관절와 연 골절이 동반되었다.

견관절 전방 탈구를 유발하는 전형적인 견관절 위치는 상완의 외전과 외회전이지만 간질 발작 상태의 전형적인 상지의 위치는 내전, 내회전 및 굴곡 상태이다. 이런 상태에서 견관절 주위 근육에 강한 구축이 작용하면 상완골 두가 관절와에 대해 후상방으로 향하게 된다. 그러므로 간질 발작 동안 발생한 견관절 탈구의 빈도는 후방 탈구가 전방 탈구보다 많다<sup>10,11)</sup>. 그러나 본 증례는 간질 발작 후 범위가 넓은 Hill-Sachs 병변과 함께 드문 견관절 전방 탈구를 동반하였다.

진정한 의미의 관절와 골절은 견관절 탈구 후에 흔히 발생하는 관절와 연의 견열 골절과는 골절편의 크기 및 골절 유발 방향 등이 다르다<sup>1,5)</sup>. 관절와 골절은 주로 상완골 두를 통한 특히 주관절 굴곡 상태에서 관절와에 대한 직접적인 가력으로 발생하므로 상완골 두를 통해 관절와에 전해지는 힘은 상당히 커다란 전방 또는 후방 관절와 연 골절을 유발한다. 관절와 연의 세편 골절이 주로 견관절 전방 탈구와 함께 이루어지는 반면 전방 관절와의 크기가 큰 골절은 상완이 내전된 상태에서 발생하는 경우가 많다<sup>1)</sup>.

관절와 골절 중 수술적 치료가 필요한 경우는 전체 골절의 10% 미만으로 보고되고 있다<sup>5)</sup>. De Palma<sup>3)</sup>는 관절와 골절의 수술적 적응증은 관절와 골절이 지속적인 견관절의 아탈구 또는 탈구를 유발할 때, 또는 정복이 불안정할 때라고 하였다.

견관절 불안정성은 골절편이 10 mm 이상 전이된 경우나 관절와 전방 면적의 25% 이상 골절된 경우 증가한다. 본 증례의 경우 골절편이 비록 분쇄되었어도 관절와 순과의 연결성이 잘 유지되어 있었으나 골절편이 관절강 내로 감입되어 전방 탈구된 견관절의 정복을 방해하고 있어 수술적 정복 및 관혈적 고정이 필요하였다.

관절와 골절의 고정은 골편간 고정 나사, 긴장대 강선 또는 재건 금속판 등 여러 가지 방법에 의하여 얻을 수 있다<sup>2,7,12)</sup>. 골절편의 분쇄 정도가 심하면 골절편을 제거하고 골결손 부위의 피질골 이식도 치료의 한 방법으로 생각할 수 있다. 골절편이 작은 경우, 관절면 주위의 연부 조직을 봉합하여 골결손을 대치할 수도 있다. 이 증례의 경우, 저자들은 suture anchor를 이용하여 골절편의 분쇄된 부분을 정복하여 골연골 부분의 지지대로서 역할을 하게 하였으며 골연골편은 생흡수성 골편간 고정 나사로 고정하였다. 관절와 골절의 치료에 관하여 저자들은 견관절 피막 및 관절순의 보강만으로도 크기가 작은 골 손상의 치료로 충분하다고 생각하지만 크기가 큰 골편은 정확한 해부학적 정복이 견관절 안정성에 필요할 것으로 사료된다. 생흡수성 골편간 고정 나사는 연골 주변 손상 치료에 있어 삼입물의 체내 유지로 인한 위험성이 적고 나사 제거를 위한 재수술도 필요 없이 치료할 수 있는 장점이 있다. 이러한 노력은 환자가 젊은 사람이기 때문에 큰 관절면 보존을 위해 시행하였다. 그 결과 환자는 안정적인 골절 정복을 얻을 수 있었으며 수술 후 통증 없이 견관절 운동 범위를 회복할 수 있었다.

저자는 흔하지 않은 bucket handle 양상의 관절와 순이 연결된 전방 관절와 골절을 경험하고 suture anchors 와 생흡수성 골편간 고정 나사를 이용하여 골절을 정복하고 만족할만한 견관절 안정성과 운동 범위를 얻었기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

## REFERENCES

- 1) **Aston JW and Gregory CF**: Dislocation of the shoulder with significant fracture of the glenoid. *J Bone Joint Surg*, 55-A:1531-1533, 1973.
- 2) **Aulicino PL, Reinert C, Kornberg M and Williamson S**: Displaced intra-articular glenoid fractures treated by open reduction and internal fixation. *J Trauma* 26:1137-41, 1986.
- 3) **De Palma AF**: Fractures and fracture-dislocations of the shoulder girdle. In: Jacob RP, Kristiansen T, Mayo K, Ganz R and Mueller ME, ed. *Surgery of the shoulder*. 1st ed. Philadelphia: J.B. Lippincott: 366-367, 1983.
- 4) **Goss TP**: Scapular fractures and dislocations: Diagnosis and treatment. *J Am Acad Orthop Surg*, 3:22-33, 1995.
- 5) **Goss TP**: Fractures of the glenoid cavity. *J Bone Joint Surg*, 74-A:299-305, 1992.
- 6) **Guttentag IJ and Rehtine GR**: Fractures of the scapula. A review of the literature. *Orthop Rev*, 17:147-58, 1988.
- 7) **Hardegger FH, Simpson LA and Weber BG**: The operative treatment of scapular fractures. *J Bone Joint Surg*, 66-B:725-731, 1984.
- 8) **Ideberg R**: Fractures of the scapula involving the glenoid fossa. In: Bateman JE and Welsh RP, ed. *Surgery of the shoulder*. Philadelphia, B.C. Decker, 63-66, 1984.
- 9) **Imatani RJ**: Fractures of the scapula: a review of 53 fractures. *J Trauma*, 15:473-478, 1975.
- 10) **Rowe CR, Patel D and Southmayd WW**: The Bankart procedure. *J Bone Joint Surg*, 60-A:1-16, 1978.
- 11) **Shaw JL**: Bilateral posterior fracture dislocation of the shoulder and other trauma caused by convulsive seizures. *J Bone Joint Surg*, 53-A:1437-1440, 1971.
- 12) **Wilber MC and Evans EB**: Fractures of the scapula, an analysis of forty cases and a review of the literature. *J Bone Joint Surg*, 59-A:358-362, 1977.