

## 단독 후외측 견봉 골절에 대한 내고정술 - 증례 보고 -

고신대학교 복음병원 정형외과학교실

권영호 · 정구희 · 차상원

### Internal Fixation for Isolated Posterolateral Fracture of the Acromion - A Case Report -

Young-Ho Kwon, M.D., Gu-Hee Jung, M.D., Sang-Won Cha, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Gospel Hospital, Kosin University, Busan, Korea

Isolated acromial fracture is not common and it frequently accompanies fractures to the coracoid process and glenoid bone and also injuries to the acromioclavicular joint. Furthermore, most of these combined acromial fractures have minimal displacement, which needs no additional treatment other than protection for a certain period of time. We have experienced a case of isolated fracture of the posterolateral angle of the acromion, which we reduced and fixated using K-wire and cannulated screws. We report on the technical aspects and clinical results of this reduction and fixation, along with a review of the literature.

**Key Words:** Isolated acromial fracture, Osteosynthesis

전체 견갑골 골절에서 8~10%을 차지하는 견봉 골절은 주위 장기의 심각한 손상과 함께 발생하는 경우가 많아 세심한 주의가 없으면 진단이 늦어져 치료의 시기를 놓칠 수 있는 골절로 알려져 있다<sup>2)</sup>. 견봉 골절은 견갑골 내에서도 대부분의 경우에서 오구 돌기, 관절와, 견갑골 체부 및 견봉 쇄골 관절 탈구와 동반되어 나타나는 경우가 많으며<sup>1,5,7)</sup>, 대부분 전위 정도가 현저하지 않아 삼각끈(sling)과 같은 보조기를 통해 3주간의 고정으로 치료될 수 있다고 알려져 있으나, 전위 정도에 따른 명확한 수술적 치료의 적응증은 아직 확립되지 않은 상태이다<sup>2)</sup>.

저자들은 낙상으로 인하여 타 장기 손상과 동반되지 않은 전위된 단독 후외측 견봉 골절에 대하여 내고정술을 통해 견고한 골유합 및 좋은 기능적 결과를 1예 경험하였기에 견봉 골절에서 내고정을 위한 술기적 특징과 문헌적 고찰을 함께 보고하고자 한다.

#### 증례 보고

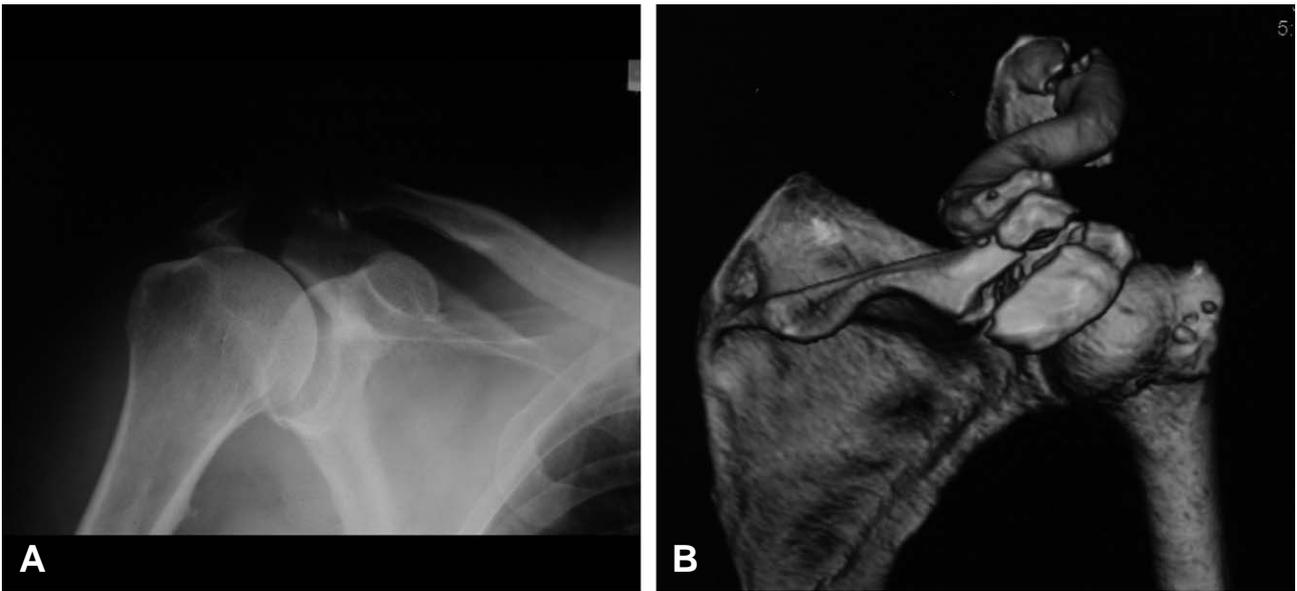
67세 남자 환자로 경운기를 타고 가던 중, 낙상으로 인하여 우측 견갑부 후외측을 지면에 부딪힌 후 발생한 우측 견갑부 동통을 주소로 본원에 내원하여 시행한 이

※통신저자: 정 구 희

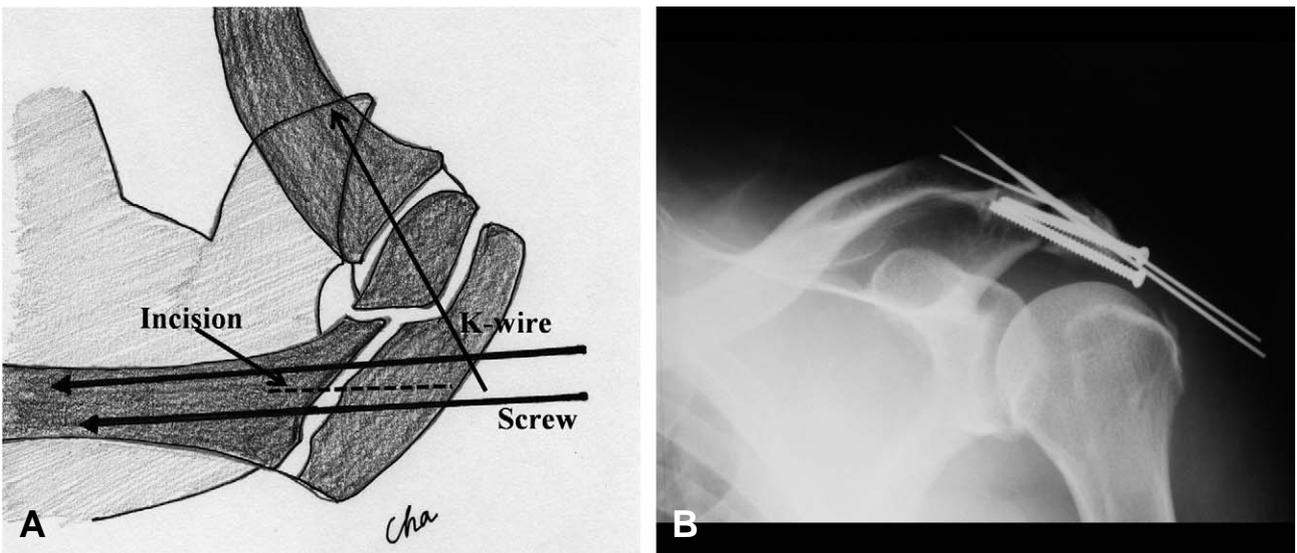
부산광역시 서구 암남동 34번지

고신대학교 복음병원 정형외과학교실

Tel: 051) 990-6229, Fax: 051) 243-0181, E-Mail: jyujin2001@kosin.ac.kr



**Fig. 1.** Isolated posterolateral fracture of the acromion was demonstrated by (A) Simple radiographs and (B) 3D reconstructed CT.

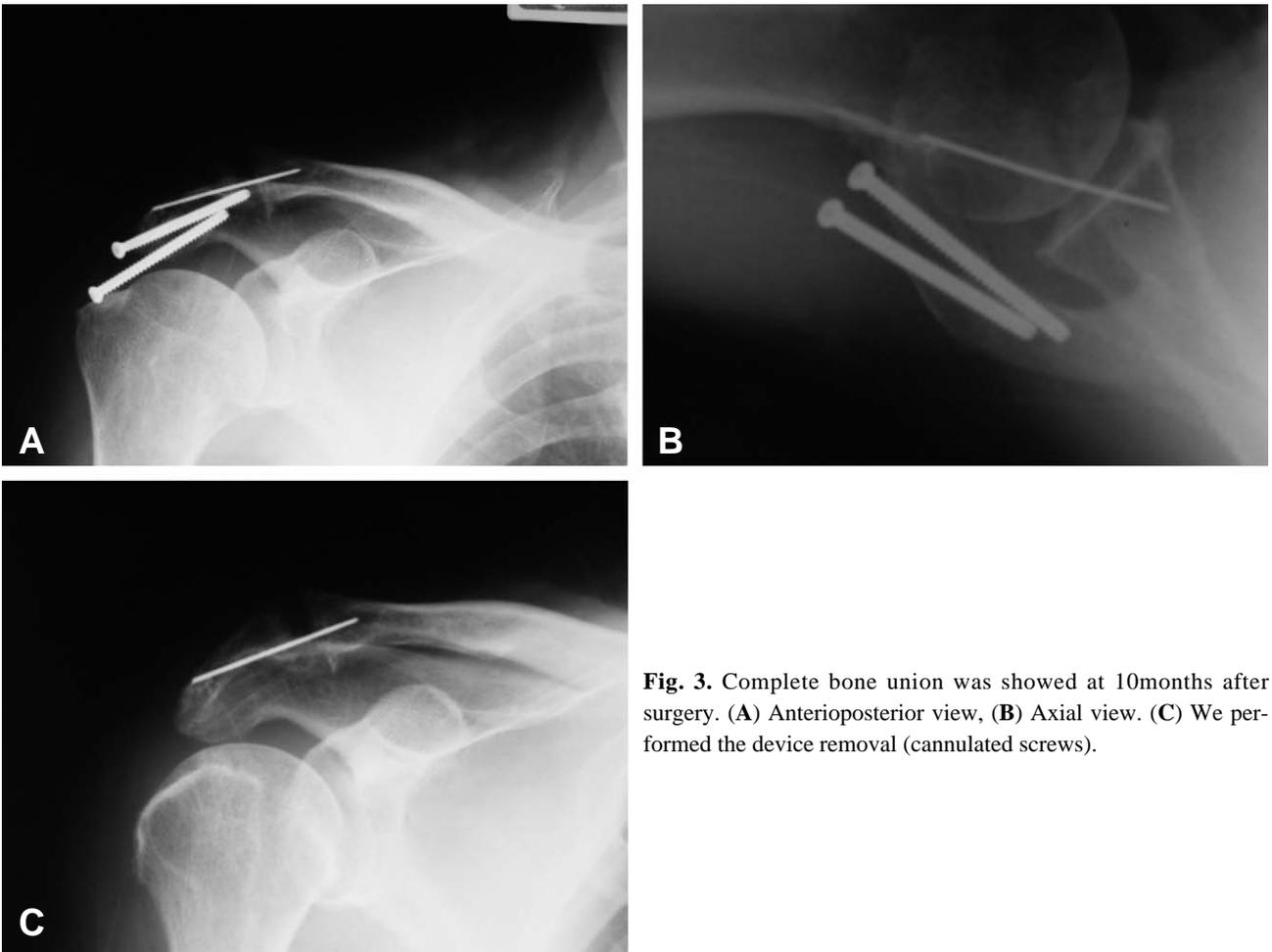


**Fig. 2.** (A) Schematic Diagrams shows the preoperative plan which was revealed the direction of the cannulated screw and K-wire fixation of the isolated posterolateral fracture of the acromion. (B) A simple radiographs immediately after surgery

학적 검사상 견봉 후외측 부위 압통 및 동통으로 인한 운동제한이 관찰되었다. 단순 방사선 검사상 후외측 견봉 부위에 골절이 관찰되었으며, 삼차원적 컴퓨터 단층촬영상 견봉 골절편이 후측연에서 전방연까지 지속되면서 견봉하 공간으로 전위되어 Kuhn 분류<sup>4)</sup> 제 3형으로 진단되었으며, 견봉 쇄골 관절 사이에 추가적인 골편이 관찰되었다(Fig. 1).

저자들은 단독 후외측 견봉 골절로 진단하여 긴장 대고정이 아닌 내고정술을 통해 골유합을 시행하기로 술전 계획하였다(Fig. 2A). 피부 절개를 통해 골절 부위를 부분적으로 노출한 후(Fig. 2A), 경피적 검자 정복

과 함께 K-강선을 견봉 쇄골 관절로 견봉 외측연에서 삽입하여 잠정적인 정복을 유지하였다. 전위된 견봉 골편에 대해서는 두께가 가장 두꺼운 견갑골 극을 향해 유관 나사를 삽입하였으며, 견봉 쇄골 관절 주위 골편에 대해서는 관절을 관통하는 K-강선으로 고정술을 시행하였다(Fig. 2). 술 후 삼각근(sling) 고정을 8주간 시행하였으며 이 고정 기간 동안 진자 운동이나 삼각근과 회전근 개를 위한 등장운동을 권장하여 시행하였다. 술 후 8주경 임상적 유합이 관찰되어 K-강선을 제거하였고, 10개월에 견고한 골유합으로 진행되어 유관나사를 제거하였으나 견봉 쇄골 관절을 관통한 K-강선은 두



**Fig. 3.** Complete bone union was showed at 10months after surgery. (A) Anterioposterior view, (B) Axial view. (C) We performed the device removal (cannulated screws).

번의 제거술시 외측 견봉연 주위에서 발견되지 않아 제거하지 못하였다(Fig. 3). 술 후 환자는 110도의 전방 굴곡을 나타내며, 특별한 증상없이 수상전의 업무(농업)에 복귀하였다.

### 고 찰

Goss<sup>1)</sup>는 견봉 골절은 대개 견갑부의 다른 손상과 동반되면 골절편 전위가 많지 않다는 것이 특징이나 단독으로 발생하였을 경우에는 골절편 전위가 증가되어 치료에서도 다른 접근이 필요하다고 하였으며, Kuhn 등<sup>5)</sup>은 견봉 골절에 대하여 전위가 거의 없는 경우를 제 1형, 골편이 외측 및 전상방으로 전위되어 견봉하 공간에 대한 감입이 없는 경우를 제 2형, 견봉하 공간을 줄이는 경우를 제 3형으로 분류하였다. 단독으로 발생한 후외측 견봉 골절에 대해서 Weber 등<sup>11)</sup>은 긴장 대 고정물 이용하여 골유합 및 좋은 결과를 보고하였지만 문헌상에 액와 촬영 및 수술 술기에 대한 자세한 언급이 없어 절개 위치뿐만 아니라 내고정물 삽입 방향에 대해 알 수가 없었으며, Russo 등<sup>8)</sup>은 관절경하에서 단독 후외

방 견봉 골절에 대한 내고정술을 최초로 시행하여 좋은 결과를 보고하였으나 역시 액와 촬영 및 내고정물의 정확한 위치에 대해서는 언급되지 않았다.

견봉에 시행되는 내고정술은 Os acromiale을 가진 환자에서 역동적 삼극근 충돌 증상을 가진 환자의 일부분에서 K-강선이나 유관나사를 이용해 긴장 대 고정을 시행하는 경우와 위에서 언급된 치료적 경험 예가 대부분이다<sup>3,6-11)</sup>. 그러므로 본 저자들은 견갑골의 상부에 위치하는 견봉은 해부학적인 특성상 얇고 편평한 형태를 나타내기 때문에 내고정물 삽입을 위한 위치 및 방향이 견고한 고정을 유지하는 데 중요할 뿐만 아니라 술기적 어려움이 있을 것으로 예상하였고, 견봉하 공간에서는 견봉에 대한 혈류를 담당할 조직은 존재하지 않으며, 견봉 윗면의 연부조직을 과도하게 박리하거나 유관 나사 삽입을 위해 전방 삼각근을 분리하게 되면 견봉에 대한 혈류공급이 손상되어 골유합에 대한 문제점을 야기할 수 있을 것으로 생각되었다<sup>3)</sup>.

Simovitch 등<sup>9)</sup>은 Os acromiale의 치료를 위한 견봉고정시 유관 나사를 이용한 긴장 대 고정에서 나사못의 방향을 골절에 평행하게 하는 것이 아니라 견갑골

극의 기저부를 향하도록 하는 것이 더욱 견고하다고 하였으나 언급된 증례에서 관찰되는 내고정물은 견갑골극을 저명하게 향하지 않았다. 이에 본 저자들은 후외측 견봉 골절에서 골절선에 평행한 유관나사를 통해 긴장 대 고정을 시행하는 것 보다는 견갑골극 기저부를 향해 깊게 유관나사를 삽입함으로써 견고한 고정을 얻을 수 있을 것이라 예상하였으며, 술기 중 견갑골극 하방에 위치하는 상 견갑 신경의 손상에 주의하였다. 술 후 10개월에 견고한 골유합 및 증상없이 견관절 운동을 회복하여 좋은 결과를 얻었지만 견봉 쇄골 관절을 관통한 K-강선을 제거할 수가 없었다. 이전 방사선 사진에 대한 검토를 통해 제거하지 못한 견봉 쇄골 관절의 K-강선은 부러진 것이 아니라 내고정시 견봉연에서 돌출된 부분없이 절단된 것을 확인할 수가 있었다. 따라서 술 후 환자는 110도의 전방 굴곡을 나타내며, 특별한 증상없이 수상전의 업무(농업)에 복귀하였지만 제거하지 못한 견봉 쇄골 관절의 K-강선으로 인해 외상성 관절염 및 동통이 발생할 수 있을 것으로 판단되어 주의가 필요할 것으로 사료된다.

보고된 문헌 및 증례의 수가 적을 뿐만 아니라 추가적인 생역학적 연구가 필요할 것으로 사료되거나 견봉에 위치한 병변의 위치가 비교적 전방에 위치하는 일부분의 Os acromiale나 후외방에 위치하는 골절의 내고정술에 있어서 긴장 대 고정을 위해 병변에 평행한 방향으로 내고정물을 삽입하는 방법뿐만 아니라 견고하면서도 보다 깊게 삽입할 수 있는 견갑골극 방향으로의 내고정물 삽입술도 좋은 방법이 될 수 있다고 판단된다.

## REFERENCES

1) **Goss TP:** *The scapula, coracoid, acromial and avul-*

- sion fractures. Am J Orthop, 25: 106-115, 1996.*
- 2) **Gorczyca JT, Davis RT, Hartford JM, Brindle TJ:** *Open reduction internal fixation after displacement of a previously nondisplaced acromial fracture in a multiply injured patient: case report and review of literature. J Orthop trauma, 15: 369-373, 2001.*
- 3) **Hertel R, Windisch W, Schuster A, Ballmer FT:** *Transacromial approach to obtain fusion of unstable os acromiale. J Shoulder Elbow Surg, 7: 606-609, 1998.*
- 4) **Jehlich S, Holovacs T, Warner JJP:** *Treatment of the symptomatic Os Acromiale. Tech Shoulder and Elbow Surg, 5: 214-218, 2004.*
- 5) **Kuhn JE, Blasler RB, Carpenter JE:** *Fractures of the acromion process: a proposed classification system. J Orthop Trauma, 8: 6-13, 1994.*
- 6) **Nissen CW:** *Acromion: Fracture and Os acromiale. Operative Tech Sports Med, 12: 32-34, 2004.*
- 7) **Ogawa K, Naniwa T:** *Fractures of the acromion and the lateral scapular spine. J Shoulder Elbow Surg, 8: 544-548, 1997.*
- 8) **Russo R, Lombardi LV, Giudice G, Ciccarelli M:** *Arthroscopic treatment of isolated fracture of the posterolateral angle of the acromion. Arthroscopy, 23: 798 e1-798 e3, 2007.*
- 9) **Simovitch RW, Pennington SD, Lavery KP, et al:** *Management of Os Acromiale. Tech shoulder and elbow surg, 7: 147-154, 2006.*
- 10) **Trenhaile SW, Field LD:** *Arthroscopic management of the mesoacromion. Tech shoulder and elbow surg, 3: 82-89, 2002.*
- 11) **Weber D, Sadri H, Hoffmeyer P:** *Isolated fracture of the posterior angle of the acromion: A case report. J shoulder Elbow surg, 9: 534-535, 2000.*

## 초 록

견갑골의 견봉에서 일어나는 골절은 오구돌기, 관절와와 같은 다른 견갑골 부위의 골절과 동반되거나 견봉쇄골 관절 탈구와 동반되는 경우가 흔하며, 이들 대부분의 골절은 전위가 많지 않아 보존적인 방법으로 치료가 가능하다. 저자들은 견갑부 주위 골절의 동반 없이 단독으로 견봉 후외측 부위에 골절 및 전위가 있는 환자에서 유관나사 및 K-강선을 이용한 내고정으로 좋은 기능적 결과를 경험하였기에 견봉 골절 내고정을 위한 술기적 특징 및 문헌적 고찰을 보고하고자 한다.

**색인 단어:** 단독 견봉 골절, 골유합