

## 견갑골 골절 수술후 발생한 K-강선의 흉강내 이동 — 증례 보고 —

가톨릭대학교 의과대학 성바오로병원 정형외과

이인주 · 최남용 · 이영채 · 송현석

— Abstract —

### K-wire Migration into the Thoracic Cavity after Surgery of Scapular Fracture - A Case Report -

In Ju Lee, M.D., Nam Yong Choi, M.D., Young Chae Lee, M.D., Hyun Seok Song, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, St. Paul's Hospital, Catholic University, Medical College,  
Seoul, Korea

The use of smooth and threaded pins for internal fixation is often complicated by component migration to a part of the body especially when employed about the acromioclavicular joint. A case report of K-wire migration into the thoracic cavity following surgery of scapular fracture is presented. This phenomenon occurred despite efforts to bend the lateral ends of the pins to prevent medial migration.

If pins or wires are employed even bent at the lateral ends, clinical and x-ray follow up should be frequent. The pins should be removed immediately on obtaining the desired therapy.

**Key Words :** Scapular fracture, K-wire migration

#### 서 론

정형외과 영역의 수술시 골이나 관절의 내고정을 위하여 흔히 강선이나 핀이 사용 되는데 이들은 끝

이 뾰족할 뿐만 아니라 표면이 매끄러워 내고정 후 주변부위로 이동되는 경우가 적지않다. 따라서 이러한 고정은 필요한 치료기간 동안만 일시적으로 사용 되어야하며 주로 작은 골편이나 관절을 고정 하는데 사용하는 것이 바람직하다.

※ 통신저자 : 최 남 용  
서울특별시 동대문구 전농동 620-56  
가톨릭의대 성바오로병원 정형외과

그럼에도 사용된 금속물이나 이들의 부러진 조각이 다른 부위나 위험 장소로 전위된 예가 많이 보고되었다. 강선 고정 후의 이러한 특별한 합병증은 주로 견봉쇄골 관절이나, 흉골쇄골 관절 그리고 쇄골 관절 고정시 자주 발생된다.

저자들은 견갑골 분쇄 골절로 인해 관혈적 정복 후 K-강선으로 내고정 하였던 예에서 수술 후 K-강

선이 흉강내로 이동되어 위험 하였던 드문 경험을 하였기에 문헌고찰과 함께 원인 및 예방에 대해 보고 한다.

## 증 례

52세 남자로 작업도중 계단에서 실족 사고로 인하여 수상 후 좌 견갑부의 심한 동통과 부종을 주소로 내원 하였다. 방사선 사진상 좌 견갑골 경부로부터 체부로 전위가 심한 분쇄 골절과 함께 견봉 골절 소견을 보였다(Fig. 1). 수상후 3일째에 환자는 전신 마취하에 우 측와위 자세로하여 견갑골을 외측방 도 달법을 사용하여 관혈적 정복을 시행한 후 네 개의 K-강선으로 고정하였다(Fig. 2). 이때 K-강선은 내측부로의 이동을 예방 하기 위하여 외측단을 구부려 놓았다. 수술 후 3주째에 환자는 경과가 양호한 상태에서 퇴원하였으며 수술 후 6주에 K-강선을 제거할 것을 지시 받았으나, 수술 후 4개월이 경과 되어서야 내원하였다. 내원시 환자는 아무런 불편감을 느끼지 않았으나 이때 촬영한 x-선 사진상 네 개의 K-강선중 한 개가 좌측 흉강 내로 이동되어 심장 옆에 횡으로 위험하게 놓여있는 것이 확인되어(Fig. 3) 흉부외과에서 개흉술을 시행한 후 K-강선을 제거 하였으며, 나머지 세개도 함께 제거 하였다. 수술 소견상 흉강내로 이동된 K-강선은 좌측 폐의 늑막에 유착되어 있었으며 폐실질이나 심장은 다행하게도 손상이 없었다. 수술 후 환자의 상태는 양호하였다.

**Fig. 1.** Radiograph showing displaced comminuted Lt. scapular neck and body fracture.

**Fig. 2.** Postop. radiograph treated with four K-wires bent at the lateral ends.

**Fig. 3.** Radiograph showing migration of one K-wire into the thoracic cavity.

## 토 론

견갑골 골절은 발생 빈도가 모든 골절의 1% 이하로 비교적 드문 골절이다. 치료는 대개 비수술적 방법으로 시행하나, 견갑골 관절와와 경부의 불안정한 골절, 체부의 심한 전위 골절, 경부의 40도 이상 각형성이나 1cm이상의 내측 전위, 쇄골 골절 또는 견봉쇄골 관절 손상이 있으면서 견갑골 경부골절이 있는 경우와 견갑골 관절순의 골절편이 커서 비관혈적 정복 후에도 견관절의 불안정성이 존재하는 경우에 수술적 치료가 요한다. 저자들의 경우 견갑골 체부의 전위가 심한 분쇄 골절로 인해 관혈적 정복을 시행하고 K-강선으로 고정을 하였다.

K-강선이나 Steinman핀, 나사못, 금속판 등의 금속 내 고정물이 체내에서 다른 부위로 이동된 경우는 많이 보고 되었다<sup>1-9</sup>. 특히 견봉쇄골 관절의 강선 고정후 이동이 가장 많이 발생되었으며 강선이 뼈<sup>8</sup>나 쇄골하 동맥<sup>9</sup>, 경추부<sup>11</sup> 등으로의 이동이 보고 되었다. 금속 핀의 이동 원인은 잘 이해되지 않고 있으나 장시간 체내에 남겨두는 것이 가장 중요한 요인으로 여겨진다<sup>10</sup>. 장시간 체내에 존재 하게되면 국소적인 골 흡수가 일어나며 결과적으로 금속물이 중력에 따라 이동하게 되며, 호흡이나 상지 운동과 같은 반복적인 운동에 의해서도 이동이 발생된다<sup>3,10</sup>. 내 고정물이 어디에 위치 하느냐도 이동에 중요한 요인이 되는데 견봉쇄골 관절이나 쇄골에서 잘 발생된다. 강선의 종류와 강선의 외측단의 고정 양상도 흔히 고려되나 threaded Steinman 핀을 사용한 경우에도 발생된다<sup>49</sup>. 따라서 이러한 이동을 예방하기 위하여 강선의 외측을 구부리거나 금속 nut 사용<sup>9</sup>이 권장되기도 한다. 그러나 저자들의 경우 K-강선의 외측단을 구부려 고정 하였음에도 이동이 발생되었다. 이러한 많은 문제점 때문에 Lindsey와 Gutowski<sup>5</sup>는 threaded핀을 구부리거나 stop device를 사용하는 것이 도움이 된다고 하였다. 또한 수술 후 강선이 위치하는 관절의 운동은 제한하여야 하며 임상적으로 세심하게 관찰하고 강선을 제거할 때까지 주기적으로 방사선 검사를 하는 것이 필요하며 소기의 치료 목적을 얻는 즉시 내 고정물을 제거하는 것이 바람직하다고 하였다. 저자들의 경우 환자가 오랜동안 내원하지 않아 주기적인 임상

적 및 방사선 추시검사를 하지 못하였으며 적당한 시기에 내 고정물을 제거하지 못하고 장시간 체내에 남겨 놓은 것이 강선의 외측단을 구부려 고정 하였음에도 이러한 문제점을 발생시킨 것으로 추측된다. 또한 견갑골 체부가 해부학적으로 얇아서 K-강선만으로 고정하는 것이 완전하지 못하였던 것으로 생각된다.

## 결 론

저자들은 전위가 심하였던 견갑골 분쇄골절을 고정하기 위하여 사용하였던 강선이 흉강내로 이동하였던 예를 경험하고 원인 및 합병증 예방에 대해 문헌 고찰을 하여 다음의 결론을 얻었다.

첫째, 견갑골 골절시 내고정물의 이동을 막기 위하여는 비록 외측단을 구부려 사용한다 하여도 강선 만으로는 충분하지 않으므로 다른 내 고정물의 사용이 더 필요하며, 둘째, 내 고정물을 제거할 때까지 자주 주기적으로 임상적 추시나 방사선 검사를 실시하는 것이 중요하고, 셋째, 끝이 뾰족한 내 고정물은 적당한 치유가 이루어진 후에는 즉시 제거하는 것이 바람직하다.

## REFERENCES

- 1) 노성만, 이우석 : 견봉쇄골 관절에 삽입한 금속 고정물의 경부내 이동(2례 보고) 대한정형외과학회지 21: 499-501, 1986
- 2) Bennett JT and Dameron TB : Intramedullary migration of a bone plate and screws. *Clin, Orthop*, 175:216-217, 1983.
- 3) Burman M, Grossman S and Rosenak S : The migration of a fracture-transfixing pin from the humerus into the mediastinum. *Am J Roentgenol*, 76: 1061-1065, 1956.
- 4) Kremens V and Glauser F : Unusual sequela following pinning of medial clavicular fracture. *Am J Roentgenol*, 76: 1066-1069, 1956.
- 5) Lindsey RW and Gutowski WT : The migration of a broken pin following fixation of the acromioclavicular joint. *Orthopedics*, 9: 413-416, 1986.
- 6) Mazet R Jr : Migration of a Kirschner wire from the shoulder region in to the lung, *J Bone Joint Surg*, 25-A: 477-483, 1943.
- 7) Moreno M, Dekel S, Goodwin D and Salama R :

Synovitis due to migration of a screw into the knee joint, *J Bone Joint Surg*, 64-A:622-623, 1982.

- 8) **Norrell H Jr and Liewellyn RC**: Migration of a threaded Steinmann pin from an acromioclavicular joint into the spinal canal. *J Bone Joint Surg*, 47-A:1024-1026, 1965.

- 9) **Sethi GK and Scott SM** : Subclavian artery laceration due to migration of a Hagie pin. *Surgery*, 80: 644-646, 1976.

- 10) **Tristan TA and Daughtridge TG** : Migration of a metallic pin from the humerus into the lung, *New England J Med*, 270: 987-989, 1964.