

통합 나사못과 Kirschner 강선을 이용한 제 5형 급성 견봉 쇄골 관절 탈구의 수술적 치료

고신대학교 복음병원 정형외과학교실, 계명대학교 의과대학 정형외과학교실*

정구희 · 조철현* · 장수진 · 장재호 · 김재도

The Surgical Treatment of Type V Acute Acromioclavicular Joint Dislocation Using Suture Anchor and Kirschner Wire

Gu-Hee Jung, M.D., Chyul-Hyun Cho, M.D.*, Su-Jin Jang, M.D., Jae-Ho Jang, M.D., Jae-Do Kim, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Gospel Hospital, Kosin University, Busan, Korea
Department of Orthopaedic Surgery, School of Medicine, Keimyung University, Daegu, Korea*

Purpose: We wanted to evaluate the clinical outcomes after operative treatment using two suture anchors and Kirschner wire for treating acute Rockwood type V acromioclavicular joint dislocation

Materials and Methods: Between May 2006 and May 2009, 10 patients underwent surgical treatment for acute Rockwood type V acromioclavicular joint dislocation using two suture anchors and Kirschner wire and they were followed for a mean of 12.0 (range: 7-31) months. We analyzed the functional results by the Korean shoulder score, the Constant-Murley score and the reduction state of the acromioclavicular joint at the last follow-up.

Results: All the cases achieved a satisfactory outcome. The mean Korean shoulder score was 89.9 (range: 81-100) points and the mean Constant-Murley score was 87.8 (range: 82-93) points. According to the radiologic findings, 8 patients achieved anatomical reduction of the acromioclavicular joint: there was a slight loss of reduction in one patient and a partial loss of reduction in one patient. None of the patients had deep infection or re-dislocation.

Conclusion: The operative treatment using two suture anchors and Kirschner wire may be used for acute Rockwood type V acromioclavicular joint dislocation, and it has an advantage in that it can prevent chondral injury of the joint.

Key Words: Acromioclavicular joint, Dislocation, Suture anchor, Kirschner wire

※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

접수일: 2010년 5년 28일, 1차 심사완료일: 2010년 9월 30일, 2차 심사완료일: 2010년 11월 16일, 3차 심사완료일: 2010년 11월 29일, 게재 확정일: 2010년 11월 30일

서 론

급성 견봉 쇄골 관절 탈구의 치료에서, Rockwood 제 1형 및 2형은 비수술적 치료를, 제 4형, 5형 및 6형은 수술적 치료를 시행하는 것으로 널리 알려져 있으나 제 3형의 치료에 있어서는 아직도 많은 이견이 있으며¹⁹⁾, 수술적 방법에서도 60가지 이상의 다양한 방법들이 소개되어 사용되고 있지만 현재까지도 가장 적합한 치료 방법에 대해서는 명확한 기준이 없는 상태이다¹⁹⁾. 그러나 많은 수술적 방법에서 치료적 목표 및 공통점은 안정적 인 견봉 쇄골 관절 정복 및 손상된 인대 구조물들의 적절한 회복이다^{19,20)}.

탈구된 관절의 정복을 위해 Kirschner 강선 (이하 K-강선)을 사용하였던 Phemister 방법은 견봉 쇄골 관절의 골관절염, 관절 운동 회복의 지연과 삽입된 강선의 이동 및 파손 등이 발생할 수 있고¹⁰⁾, Wolter식 금속판과 AO hook 금속판을 이용한 방법^{8,9,11)}은 견봉 쇄골 관절면에 직접적인 손상을 주지는 않으나 견봉 손상, 금속판의 탈구 및 광범위 피부 절개로 인한 합병증이 발생할 수 있을 뿐만 아니라 부피가 큰 금속판이 견봉하 공간까지 침범한다는 점, 금속판 제거를 위한 2차 수술이 필요하다는 점 그리고 비교적 수술 수기가 어렵다는 점이 계속 지적되었다^{4,22)}. 이에 저자들은 급성 견봉 쇄골 관절 탈구에서 관절에 대한 추가적인 손상을 주지 않으면서 비교적 쉽게 시행될 수 있고 2차 제거술이 필요 없는 봉합 나사못과 K-강선을 이용한 수술적 치료를 시행하고 그 결과에 대해 보고하고자 한다.

연구 대상 및 방법

2006년 5월부터 2009년 5월까지 급성 견봉 쇄골 관절 손상으로 내원하여 두개의 봉합 나사못과 K-강선을 이용하여 수술적 치료를 시행한 환자 중 Rockwood의 분류²⁴⁾에 따른 제 5형 손상 10예를 대상으로 하였으며, 현장 노동자 5예, 사무직 3예 및 학생이 2예였다. 동측 상지에 골절 및 다른 손상이 동반되어 있는 환자는 제외하였으며 평균 추시 기간은 12.0 (7~31)개월이었

고, 평균 연령은 41.4세 (19~56)세였다. 손상 기전으로는 교통사고가 6예, 낙상 사고 4예였으며, 수상일로부터 수술 일까지 평균 기간은 10.4 (7~15)일이었다.

수술 방법

전 예에서 네 가닥의 봉합사가 달린 금속성 봉합 나사못 (5.0 mm Corkscrew[®], Arthrex, Naples FL, USA)를 사용하였다. 양와위에서 견봉 쇄골 관절 내측 1 cm 부위에서 오구돌기 방향으로 4 cm의 피부 절개를 시행하였다. 일부 삼각근을 부착부위에서 분리한 후 견봉 쇄골 관절 및 인대, 오구 돌기, 손상된 오구 쇄골 인대 및 인대 부착부를 확인하였다. 오구 돌기의 마름모 인대와 원뿔 인대 부착부위에 각각 봉합 나사못을 삽입 한 후 1.6 mm의 K-강선을 이용하여 외측 쇄골의 마름모 인대와 원뿔 인대 부착부위에 봉합사 통과를 위한 2개의 구멍을 뚫었다. 쇄골 구멍을 통과할 봉합사들은 오구 쇄골 인대의 병렬 (apposition) 및 간격 유지를 위해 인대를 관통하게 한 후 쇄골 윗면으로 빼내었다. 1.6 mm K-강선을 쇄골 앞쪽에서 견갑골 극을 향해 삽입하여 견봉 쇄골 관절의 일시적인 정복을 얻은 후에, 통과된 봉합사들을 이용하여 쇄골 윗면에서 묶음을 시행하였으며, 나머지 봉합사들은 쇄골에 대한 통과 없이 쇄골 윗면에서 봉합사 묶음을 시행하였다 (Fig. 1, 2). 견봉 쇄골 인대는 원위 쇄골 부착부에서 박리된 경우가 대부분으로 원위 쇄골에 구멍을 뚫어 봉합술을 시행하였으며, 삼각근 및 승모근과 함께 근막을 봉합한 후 수술부위를 봉합하였다.

술 후 처치 및 평가

수술 후 6주간 팔걸이를 사용하여 상지를 고정하고 팔꿈치 이하의 운동은 자유롭게 허용하였다. 하루에 3~5회 보조기 밖으로 팔을 빼서 환자가 통증을 느끼지 않는 범위에서 수동적 견관절 굴곡, 외회전, 내회전 운동을 시행하게 하였으며, 수술 후 6주째부터는 팔걸이를 제거하고 견관절 운동 범위 회복을 위한 물리 치료

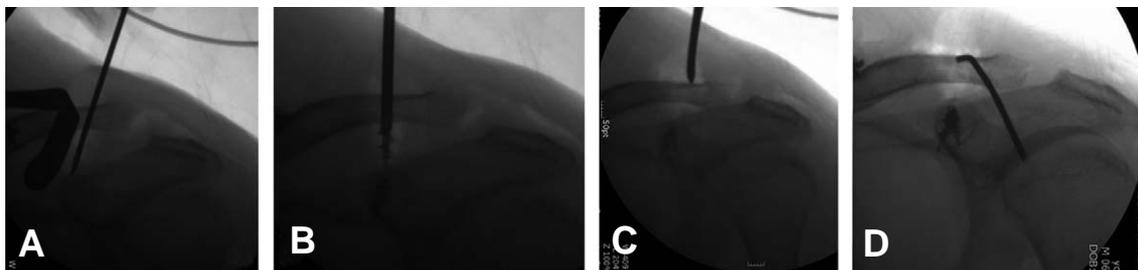


Fig. 1. (A) The coracoids process can be identified using the K-wire. (B) Two suture anchors are fixed at the original site of conoid and trapezoid ligament. (C, D) Temporary reduction is achieved using the K-wire.

를 시행하였다. 술 후 8주째 K-강선을 제거한 후 적극적인 능동 운동을 시행하였다. 술 후 3개월까지 무거운 물건을 들거나, 경쟁적 스포츠 등을 제한하였으며, 삼각근 및 견갑골 주위 근육을 강화시켜 정상적인 견관절의 기능을 회복하게 하였다.

방사선학적 평가는 쇄골 전후면 단순 방사선 사진상 오구 쇄골 간격을 술 전 및 술 후, 그리고 추시 관찰에서 반대측과 비교하여 2 mm 이하의 전위는 해부학적 정복, 2~4 mm는 경도의 정복 소실, 4~8 mm는 중등도의 정복 소실, 8 mm 이상은 완전 정복 소실로 판정하였다²³⁾. 임상적인 평가는 Korea Shoulder Score (KSS 평가법), Constant-Murley 평가법을 이용하였다. 수술 후 견관절에 대한 직업 및 스포츠 능력 회복에 대한 주관적인 평가를 위해 Cho 등³⁾의 방법을 이용

하였다 (grade 1, 수상 전 능력으로 완전 회복; grade 2, 90%이상의 회복; grade 3, 70%이상의 회복; grade 4, 50%이상의 회복; grade 5, 심한 통증 및 불편감으로 인하여 수상 전 운동 및 작업으로 회복하지 못함).

결 과

술 전 오구 쇄골 간격은 반대측에 비하여 평균 10.6 (8.5~14.4) mm 증가되어 있었으나 수술 후 평균 0.5 (-0.4~1.8) mm로 감소되었다. 술 후 방사선에서 반대측에 비해 평균 1.0 (-0.3~4.1) mm의 차이가 측정되었고, 최종 추시에서 평균 0.5 (0~3.7) mm의 정복 소실이 발생하였으며 해부학적 정복이 8예, 경도의 정복

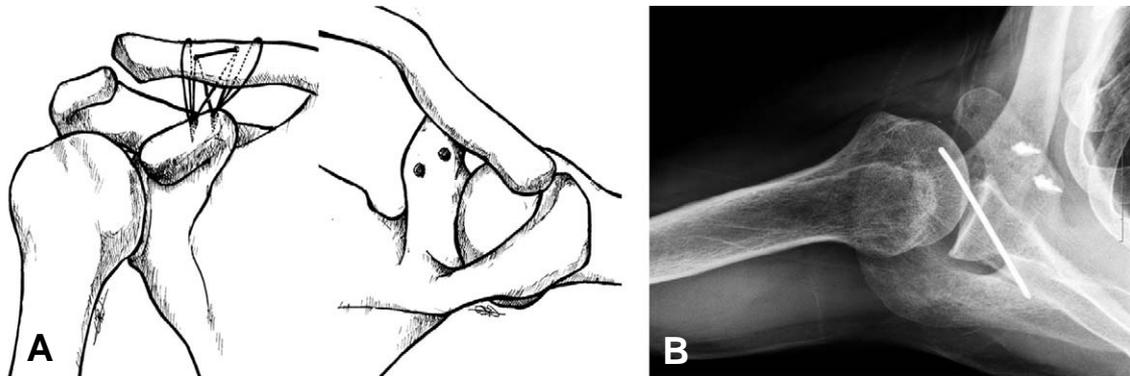


Fig. 2. Two strands of the suture anchor are tied through clavicular holes and other strands of the suture anchor are over the clavicle. (A) Schematic diagram and (B) scapular outlet view.



Fig. 3. A 24-year old man suffered from right acromioclavicular joint. Preoperative radiographs show a type V acromioclavicular dislocation (A) and normal joint (B). (C) Postoperative radiograph shows anatomical reduction of the right acromioclavicular joint using 2 suture anchors and the provisional K-wire fixation. (D) The reduction was lost before the K-wire removal. (E, F) Last follow-up radiograph reveals residual subluxation (moderate loss, 4.1 mm). (G) However, he has a satisfactory clinical outcome.

소실이 1예, 중등도의 정복 소실이 1예 (Fig. 3)였다.

전 예에서 수상 전과 동일한 전방 굴곡 및 외전 운동 범위를 회복하여, 반대측과 비교하여 차이가 거의 없었다. 한국 건관절 점수 (Korean Shoulder Score, KSS 평가법)에 의한 임상적 결과는 평균 89.9 (80~100)점으로 전 예에서 80점 이상의 양호한 결과를 얻었으며, Constant-Murley 점수는 평균 87.8 (82~93)점 이었다. 수상 전 학생 및 사무직으로 근무하였던 5예에서는 수상 전의 활동으로 복귀하였으나 2예에서 간헐적인 동통을 호소하였다. 현장 노동자로서 근무하였던 5예는 모두 현장으로 복귀하였으나, 2예에서 본인의 노동능력을 Cho 등³⁾이 제시한 방법에 의해 80%~90% 정도로 스스로를 평가하였다.

탈구 재발 및 편 이동 등의 주요 합병증은 발생하지 않았으나, 편 주위 표재성 감염이 1예 발생하여, 수술적 치료 없이 상처 치료만으로 회복되었다.

고 찰

급성 견봉 쇄골 관절 탈구를 위한 수술적 방법에는 60가지 이상의 다양한 수술적 방법들이 소개되었으며 최근에는 해부학적 인대 재건술의 유용성과 견봉 쇄골 관절의 해부학 및 생역학에 대한 이해의 증가로 인하여 오구 쇄골 인대에 대한 해부학적 복원술까지 새롭게 보고되고 있지만^{10,14,15,18)}, 현재까지도 가장 적합한 치료 방법에 대해서는 명확한 기준이 없는 상태이다¹⁹⁾.

견봉 쇄골 관절면에 직접적인 손상이 없어 최근 널리 사용되고 있는 Wolter식 금속판과 AO hook 금속판은 견봉 쇄골 관절에 대한 안정적인 정복을 가능하게 하였으나 여러 가지 단점이 제기되어 왔다^{4,20,22)}. 이러한 금속판과 관련된 문제점들을 극복하기 위해 봉합사 고리 (suture loop) 혹은 봉합 나사못을 이용한 방법들이 개발되면서 봉합 나사못 고정술의 장점들이 널리 알려지게 되었다^{1,7,16,17,21)}. 저자들도 본 연구에 포함되지 않은 증례에서 시행된 봉합사 고리를 이용한 방법을 통해 봉합 나사못을 삽입하는 것은 시간적 소요 및 절개 범위가 보다 적게 필요할 뿐만 아니라 봉합사 고리 방법에 비해 비교적 쉽게 시행될 수 있는 장점들을 경험할 수 있었다. 그러나 Shin 등²¹⁾은 봉합 나사못을 이용한 치료 시 오구 견봉 인대의 이전술을 같이 시행하였음에도 불구하고 전체 29예 중에서 5예에서 정복 소실 (완전 소실 3예, 부분 소실 2예)이 발생하여 정복 소실을 예방하기 위해서는 20%이내의 범위에서 과도한 정복 및 3주간의 운동 제한이 필요하다고 하였다. 이에 저자들은 정복 소실 예방 및 조기 관절 운동을 위해 추가적인 K-강선 고정술을 시행하게 되었다. 관절을 통과하는 K-강선으로 인한 합병증은 이미 널리 알려져 있는 바,

관절을 통과하지 않은 변형된 일시적 K-강선 고정술을 8주간 시행하였으며 술 후 다음날부터 하루에 3~5회 보조기 밖으로 팔을 빼서 환자가 통증을 느끼지 않는 범위에서 수동적 건관절 굴곡 운동을 시작하는 조기 건관절 운동 치료에도 강선의 이동 및 파손이 발생하지 않았을 뿐만 아니라 조기 관절 운동으로 인하여 환자의 만족도도 좋았다. Chun 등⁵⁾도 원위 쇄골 골절을 위한 긴장 대 강선 고정술에서 견봉 쇄골 관절 손상을 피하면서 강선의 이동이나 파열 등의 합병증 등을 피하기 위해 전후방으로 삽입된 K-강선을 사용하는 변형된 방식을 사용하여 만족할 만한 회복을 얻을 수 있었다고 하였다. 하지만 원위 쇄골 골절을 위한 변형된 K-강선 고정술과는 달리 견갑골 극을 향해 삽입하게 되므로 상견갑 신경이 손상될 수 있을 것으로 판단되나 발생한 경우는 없었다.

급성 견봉 쇄골 관절 탈구의 치료로써 오구 견봉 인대의 이전으로 파열된 오구 쇄골 인대를 대치하는 Weaver-Dunn 수술이 보고된 후 많은 변형된 수술이 생겨났으며 현재 흔히 사용되고 있는 술기로써 임상적 결과는 양호한 것으로 알려져 있다¹⁰⁾. 하지만 이전된 오구 견봉 인대의 낮은 고정 강도로 인하여 오구 쇄골 간격의 유지를 위한 추가적인 고정이 필요한 것으로 알려져 있으며 대부분 봉합사 고리를 시행하게 된다. 따라서 Weaver-Dunn 수술은 오구 견봉 인대의 인위적인 손상이 필요할 뿐만 아니라 봉합사 고리 고정을 위한 추가적인 절개가 필요한 단점이 있다¹⁰⁾. 이에 저자들의 변형된 수술 방법을 통하여 오구 견봉 인대의 손상을 예방할 수 있었을 뿐만 아니라 봉합사 고리 대신 봉합 나사못을 사용함으로써 추가적인 절개를 줄일 수 있었다.

Lizaur 등¹²⁾은 완전 탈구된 견봉 쇄골 관절에서 오구 쇄골 인대는 87%만 손상되었으나 승모근 및 삼각근의 손상은 전 예에서 발생하였으며, 손상된 오구 쇄골 인대에 대한 봉합 없이 주위 근육에 대한 봉합만으로도 좋은 결과를 얻었다고 하였다. Dumontier 등⁶⁾도 급성 및 만성 탈구에서 오구 견봉 인대를 원위 쇄골에서 2 cm 내측의 구멍을 통과시키는 인대성형술 (ligamentoplasty)만으로도 좋은 결과를 얻을 수 있으므로 오구 쇄골 인대에 대한 봉합술은 필요하지 않다고 하였다. 일반적으로 인대 재생 시 인대 사이의 간격이 크거나 면적이 넓은 경우에는 재생된 인대의 강도가 현저히 떨어지는 지게 된다^{2,13,25)}. 따라서 본 수기에서는 손상된 오구 쇄골 인대를 확인한 후 봉합사를 관통시킴으로써 손상된 인대들의 간격 및 면적을 줄이려 하였으며, 오구 견봉 인대의 이전술은 시행하지 않고 철저한 승모근 및 삼각근의 봉합을 시행하였다. 본 증례에서 평균 0.5 mm의 정복 소실은 있었으나 완전 소실은 발생하지 않았다. 정복 소실이 발생한 경우는 대부분 K-강선 제거

술을 시행한 후에 발생하였으나 K-강선을 제거하기 전에 정복 소실이 발생한 24세 남자 환자는 승모근 및 삼각근이 모두 손상된 환자로 근육 봉합이 철저히 시행되지 않았던 경우에서 발생하였다. 정복 소실에도 불구하고 운동 범위의 제한 및 중증 노동 복귀 제한은 없었으나 돌출된 원위 쇄골로 인한 불편감을 호소하였다.

변형된 K-강선 고정술 및 봉합 나사못을 이용한 수술적 치료는 제 3형 손상 및 원위 쇄골 골절에서도 쉽게 사용될 수 있을 것으로 저자들은 판단하고 있으나 제 3형 손상은 수술적 치료를 시행하지 않는 치료적 지침으로 인하여 시행된 적이 없을 뿐만 아니라 원위 쇄골 골절에서도 사용된 적이 없어 임상적 유용성 및 결과는 알 수가 없다. 그리고 본 연구는 증례의 수가 적고 비교적 추시 기간이 짧은 점과 일시적 K-강선 고정술의 임상적 역할에 대한 비교 연구가 되지 않았다는 점에서 한계가 있을 지라도 본 수술을 통해 모두 임상적, 방사선학적으로 만족할만한 결과를 얻을 수 있었으며, 견봉 쇄골 관절의 추가적인 손상 없이 조기 관절 운동이 가능하여 견봉쇄골 관절 탈구에서 유용한 수술 방법이 될 수 있을 것으로 예상되나 많은 증례들을 통한 추가적인 연구가 필요하다고 판단된다.

결 론

Rockwood 제 5형 견봉 쇄골 관절 탈구에서 두 개의 봉합 나사못 및 K-강선을 이용한 수술적 치료를 통해 만족할 만한 결과를 얻을 수 있었으며, 견봉 쇄골 관절을 통과하지 않은 K-강선 고정술을 시행함으로써 관절 연골에 대한 추가적인 손상을 예방할 수 있었다.

REFERENCES

- 1) **Breslow MJ, Jazrawi LM, Bernstein AD, Kummer FJ, Rokito AS:** Treatment of acromioclavicular joint separation: suture or suture anchors? *J Shoulder Elbow Surg*, 11: 225-229, 2002.
- 2) **Chimich D, Frank C, Shrive N, Dougall H, Bray R:** The effects of initial end contact on medial collateral ligament healing: a morphological and biomechanical study in a rabbit model. *J Orthop Res*, 9: 37-47, 1991.
- 3) **Cho NS, Yi JW, Lee BG, Rhee YG:** Revision open Bankart surgery after arthroscopic repair for traumatic anterior shoulder instability. *Am J Sports Med*, 37: 2158-2164, 2009.
- 4) **Chun JM, Kim SY, Choi JH, Kim TS, Kim KY:** Surgical treatment of the acute acromioclavicular joint dislocation using a Wolter plate. *J Korean Orthop Assoc*, 37: 185-190, 2002.
- 5) **Chun JM, Kim SY, Lee KW, Shin SJ, Kim EG:** Modified tension band fixation for unstable fracture of the distal clavicle. *J Korean Orthop Assoc*, 37: 416-420, 2002.
- 6) **Dumontier C, Sautet A, Man M, Apoil A:** Acromioclavicular dislocations: treatment by coracoacromial ligamentoplasty. *J Shoulder Elbow Surg*, 4: 130-134, 1995.
- 7) **Goble EM, Somers WK, Clark R, Olsen RE:** The development of suture anchors for use in soft tissue fixation to bone. *Am J Sports Med*, 22: 236-239, 1994.
- 8) **Habernek H, Weinstabl R, Schmid L, Fialka C:** A crook plate for treatment of acromioclavicular joint separation: indication, technique, and results after one year. *J Trauma*, 35: 893-901, 1993.
- 9) **Koukakis A, Manouras A, Apostolou CD, Lagoudianakis E, Papadima A, Triantafyllou C, et al.:** Results using the AO hook plate for dislocations of the acromioclavicular joint. *Expert Rev Med Devices*, 5: 567-572, 2008.
- 10) **Kwon YW, Iannotti JP:** Operative treatment of acromioclavicular joint injuries and results. *Clin Sports Med*, 22: 291-300, 2003.
- 11) **Lee KW, Choi YJ, Ahn HS, Kim CH, Hwang JK, Han HD, et al.:** Treatment of the acromioclavicular joint dislocation using a AO hook plate. *J Korean Shoulder Elbow Soc*, 12: 167-172, 2009.
- 12) **Lizaur A, Marco L, Cebrian R:** Acute dislocation of the acromioclavicular joint. Traumatic anatomy and the importance of deltoid and trapezius. *J Bone Joint Surg Br*, 76: 602-606, 1994.
- 13) **Loitz-Ramage BJ, Frank CB, Shrive NG:** Injury size affects long-term strength of the rabbit medial collateral ligament. *Clin Orthop Relat Res*, 337: 272-280, 1997.
- 14) **Macdonald PB, Lapointe P:** Acromioclavicular and sternoclavicular joint injuries. *Orthop Clin North Am*, 39: 535-45, 2008.
- 15) **Mazzocca AD, Santangelo SA, Johnson ST, Rios CG, Dumonski ML, Arciero RA:** A biomechanical evaluation of an anatomical coracoclavicular ligament reconstruction. *Am J Sports Med*, 34: 236-246, 2006.
- 16) **Morrison DS, Lemos MJ:** Acromioclavicular separation. Reconstruction using synthetic loop augmentation. *Am J Sports Med*, 23: 105-110, 1995.
- 17) **Nuber GW, Bowen MK:** Acromioclavicular Joint Injuries and Distal Clavicle Fractures. *J Am Acad Orthop Surg*, 5: 11-18, 1997.
- 18) **Rios CG, Arciero RA, Mazzocca AD:** Anatomy of the clavicle and coracoid process for reconstruction of the coracoclavicular ligaments. *Am J Sports Med*, 35: 811-817, 2007.
- 19) **Rockwood CA Jr, Williams GR Jr, Young DC:** Disorder of the acromioclavicular joint. Rockwood CA Jr, Matsen FA III, editors. *The Shoulder*. 2nd. Philadelphia, WB Saunders: 483-553, 1998.

- 20) **Salem KH, Schmelz A:** *Treatment of Tossy III acromioclavicular joint injuries using hook plates and ligament suture. J Orthop Trauma, 23: 565-569, 2009.*
- 21) **Shin SJ, Yun YH, Yoo JD:** *Coracoclavicular ligament reconstruction for acromioclavicular dislocation using 2 suture anchors and coracoacromial ligament transfer. Am J Sports Med, 37: 346-351, 2009.*
- 22) **Sim E, Schwarz N, Hocker K, Berzlanovich A:** *Repair of complete acromioclavicular separations using the acromioclavicular-hook plate. Clin Orthop Relat Res, 314: 134-142, 1995.*
- 23) **Taft TN, Wilson FC, Oglesby JW:** *Dislocation of the acromioclavicular joint. An end-result study. J Bone Joint Surg Am, 69: 1045-1051, 1987.*
- 24) **Williams GR Jr, Nguyen VD, Rockwood CA Jr:** *Classification and radiographic analysis of acromioclavicular dislocations. Appl Radiol, 18: 29-34, 1989.*
- 25) **Woo SL, Buckwalter JA:** *Ligaments. DeLee JC, Drez D, Miller MD, editors. Orthopaedic sports medicine. Philadelphia, Saunders: 39-49, 2003.*

초 록

목적: Rockwood 제 5형 견봉 쇄골 관절 탈구에서 두개의 봉합 나사못 및 Kirschner 강선을 이용한 수술적 치료의 임상적 결과에 대해 알아보고자 하였다.

대상 및 방법: 2006년 5월부터 2009년 5월까지 두개의 봉합 나사못 및 Kirschner 강선을 이용하여 수술적 치료를 시행한 Rockwood 제 5형 견봉 쇄골 관절 탈구 10예를 대상으로 하였으며, 평균 추시 기간은 12.0 (7~31)개월 이었다. 한국 건관절 점수와 Constant-Murley 점수로써 임상적 평가를 시행하였으며, 단순 방사선 사진에서 견봉 쇄골 관절의 정복 상태를 측정하였다.

결과: 전 예에서 대부분 회복되어 만족할만한 임상적 결과를 얻었으며, 한국 건관절 점수는 평균 89.9 (81~100)점이고 Constant-Murley 점수는 평균 87.8 (82~93)점 이었다. 방사선학적으로 해부학적 정복이 8예, 경도의 정복 소실 1예, 중등도의 정복 소실이 1예였으며, 심부 감염이나 재탈구 등의 합병증은 발생하지 않았다.

결론: Rockwood 제 5형 견봉 쇄골 관절 탈구에서 두 개의 봉합 나사못 및 Kirschner 강선을 이용한 수술적 치료를 통해 만족할 만한 결과를 얻을 수 있었으며, 견봉 쇄골 관절을 통과하지 않은 K-강선 고정술을 시행함으로써 관절 연골에 대한 추가적인 손상을 예방할 수 있었다.

색인 단어: 견봉 쇄골 관절, 탈구, 봉합 나사못, Kirschner 강선