

## 광범위 회전근개 파열 및 액와신경 손상을 동반한 견관절 전방탈구 - 4례 보고 -

한림대학교 의과대학 춘천성심병원 정형외과학교실

김도영 · 박현철 · 박용욱 · 이상수 · 서동현 · 강승완

— Abstract —

### Anterior Shoulder Dislocation with Massive Rotator Cuff tear and Axillary Nerve Injury - 4 Cases Report -

Do-Yung Kim, M.D., Hyun-Chul Park, M.D., Yong-Wook Park, M.D., Sang-Soo Lee, M.D.,  
Dong-Hyun Suh, M.D., Seung-Wan Kang, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Chunchon Sacred Heart Hospital, College of Medicine,  
Hallym University, Chunchon, Korea

The terrible triad of the shoulder, a combination of anterior shoulder dislocation, massive rotator cuff tear and neurologic injury, is rare. We experienced 4 patients with this condition who were treated with a rotator cuff repair. The mean age was 65 years. Follow-up averaged 27 months. All patients had a history of redislocation after initial traumatic shoulder dislocation and were evaluated with electromyography and magnetic resonance imaging. At the operation, massive rotator cuff tear and hypertrophy of the long head of the biceps were found in all patients. Clinically, 3 patients achieved recovery of their nerve injury by 3 months postoperatively and the final results were fair. In one patient, there was no recovery of deltoid function and this case was rated as a failure. For this injury pattern, the prognosis appears to be dependent on eventual nerve recovery when the rotator cuff has been repaired early.

**Key Words:** Terrible triad of the shoulder, Rotator cuff repair

### 서 론

견관절 전방탈구는 상완 신경총 손상, 특히 액

와신경 손상을 동반할 수 있으며, 40세 이상에서는 회전근개 파열을 일으킬 수 있으나, 세 가지가 동반되는 경우는 매우 드물다. 1991년 Gonzalez<sup>1)</sup>와 Lopez<sup>2)</sup>는 견관절 전방탈구, 상완 신경총 손상

※통신저자: 김 도 영

강원도 춘천시 교동 153

한림대학교 의과대학 춘천성심병원 정형외과학교실

Tel: 033) 252-9970, Fax: 033) 251-1905, E-Mail: coco4093@yahoo.co.kr

및 회전근개 파열이 동반된 경우를 견관절의 삼주 징(Terrible triad of the shoulder)이라 명명하였으며, 이후 드물게 보고되어 왔으나, 대부분 급성 회전근개 파열이 동반된 경우였다<sup>4,5)</sup>.

저자들은 만성 광범위 회전근개 파열과 견관절 전방 탈구 및 액와신경 손상이 동반된 4례를 경험하였기에 치료 결과를 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

### 대상 및 방법

2000년 4월부터 2003년 9월까지 외상 후 견관절 전방탈구로 타병원에서 도수정복 후 추시 중 1회 이상 전하방 탈구가 재 발생하여 본원에 전원된 4례를 대상으로 하였다. 평균연령은 65세(범위: 55세~71세)였으며, 남녀 각각 2명이었고 평균 추시기간은 27개월(범위: 13~40개월)이었다. 내원당시 전례에서 견관절부의 심한 동통 및 환측 상지의 저림 증상을 호소하였으며, 이학적 검사 상 삼각근의 위축, 액와신경 분포 부위의 감각 둔마 및 견관절의 능동적인 전상방거상과 외전 불가능 등을 나타냈다. 수술 전 시행한 근전도 검사 상 4례 모두 액와신경의 부전마비가 있었으며, 자기공명영상에서 회전근개 전 파열 및 1례(case 3)에서 중등도 이상의 Hill-Sachs 병변이 관찰되었다. 수상 후 회전근개 복원술 시행하기까지의 기간은 3례는 2개월 미만 이었으며, 1례(case 4)는 수상 후 5개월이 경과하여 시행하였다(Table 1).

수술시 전례에서 5 cm 이상의 광범위 회전근개 파열이 내측으로 역수축(retraction)되어 있었으며, 상완이두박근의 장두는 상당히 비대해져 있어 만성 회전근개 파열임을 알 수 있었다. 회전근

개 봉합술은 회전근개 간 종결개(interval slide)를 이용한 경골 봉합술(transosseous suture)로 하였으며 3례는 완전 봉합이 가능하였으나, 1례(case 3)는 Hill-Sachs 병변에 대한 장골의 자가골 이식술 및 80%정도의 부분 봉합을 하였다. 수술 후 6주간 견관절 외전 보조기를 착용하였으며 이후 6주간 능동적 및 능동적 보조운동을 하였다. 이후 3개월 간격으로 1년까지 추시하였으며 최종 추시까지 6개월 간격으로 추시하였다.

최종 추시 때의 임상적인 결과는 UCLA 평가방법<sup>2)</sup>에 따라 동통, 기능, 능동적 전방거상 범위, 전방거상 근력 및 환자의 만족도 등을 평가하였다.

### 결 과

수술 후 3개월 때 삼각근의 기능이 회복되어 견관절의 능동적 운동이 가능하고 감각이 정상화되어 액와신경의 회복소견이 뚜렷하였던 3례는 추시 근전도 검사를 시행하지 않았다. 최종 추시 때 이 3례의 견관절의 능동적인 평균 운동범위는 전방거상 93도, 외전 80도, 외회전 33도였으며, 동통은 안정시나 가벼운 활동 시에는 없었으나 무리한 일을 할 경우 발생한다고 하였다. 기능은 대부분의 일상생활이 가능하였으며 수술 결과에 만족하여 UCLA 점수는 평균 23.7으로 임상적 결과는 양호에 속하였다. 3례 모두 수상 후 2개월 이내에 회전근개 복원술을 시행하였으며, 부분 봉합하였던 경우(case 3)의 결과도 차이가 없었다.

수술 후 3개월 때 신경 손상의 회복이 뚜렷하지 않았던 1례(case 4)의 경우 6개월 때 추시 근전도 검사 상 액와신경의 부전마비가 완전 회복되지 않았음을 알 수 있었다. 최종추시 때 능동적 전방

Table 1. Summary of Patients

Case No	Age/Sex (years)	Duration (months)	No of redislocation	Follow-up (months)	RCT* repair	Postoperative ROM <sup>†</sup>			UCLA score
						FE <sup>‡</sup>	Abd <sup>§</sup>	ER	
1	68/F	1	1	40	complete	90°	70°	30°	23
2	65/M	2	1	18	complete	100°	90°	40°	25
3	55/M	1.5	2	36	partial	90°	80°	30°	23
4	71/F	5	3	13	complete	40°	10°	10°	10

\* Rotator cuff tear; † Range of Motion; ‡ Forward elevation

§ Abduction; External rotation

거상이 40도로 제한되었으며 가벼운 활동만이 가능하였고 근력은 양호정도로 임상적 결과는 불량으로 평가되었다(Table 1). 이 경우는 수상 후 5개월이 지나 수술하였으며, 회전근개는 완전봉합이 가능하였으나 초기 수상 후 3회의 견관절 탈구가 재발하여 도수 정복한 병력이 있어 이에 의한 액와신경의 견인 손상이 가중되어 신경회복이 불완전하게 일어난 것으로 추정된다. 따라서 견관절의 삼주징은 회전근개의 완전 복원여부 보다는 액와신경의 회복여부가 결과에 더 큰 영향을 미치는 것으로 생각되었다.

### 증 례

#### 1. 증례 1

65세 남자 환자로 내원 2개월 전 교통사고 후 우측 견관절 전방 탈구로 타병원에서 도수 정복하였으며 수상 후 4주경 특별한 외상없이 재탈구 되

어 정복 후 심한 동통 및 상지의 저림 증상이 지속되어 내원하였다. 이학적 검사 상 삼각근의 위축, 하방 불안정성 및 액와신경 분포 부위의 이상 감각 등이 있었다. 단순 방사선 사진 상 상완 골두의 하방 전위가 있었으며 근전도 검사 상 액와신경 손상이 나타났고 자기공명 영상에서 회전근개 전 파열이 관찰되었다(Fig. 1). 수술 소견 상 광범위 회전근개 파열이 내측으로 역 수축되어 있었으며 이두박근의 장두는 상당히 비대해져 있었다. 회전근개 간 종결개를 이용한 경골 봉합술로 완전 봉합이 가능하였다. 수술 후 3개월째 액와신경 회복 소견이 뚜렷하였으며 18개월 추시 관찰 상 임상적이 결과는 양호에 속하였다.

#### 2. 증례 2

55세 남자 환자로 내원 한달 반 전 낙상 후 우측 견관절 전방 탈구로 타병원에서 도수 정복하였으며 이 후 2회의 재탈구가 일어나 내원하였다.

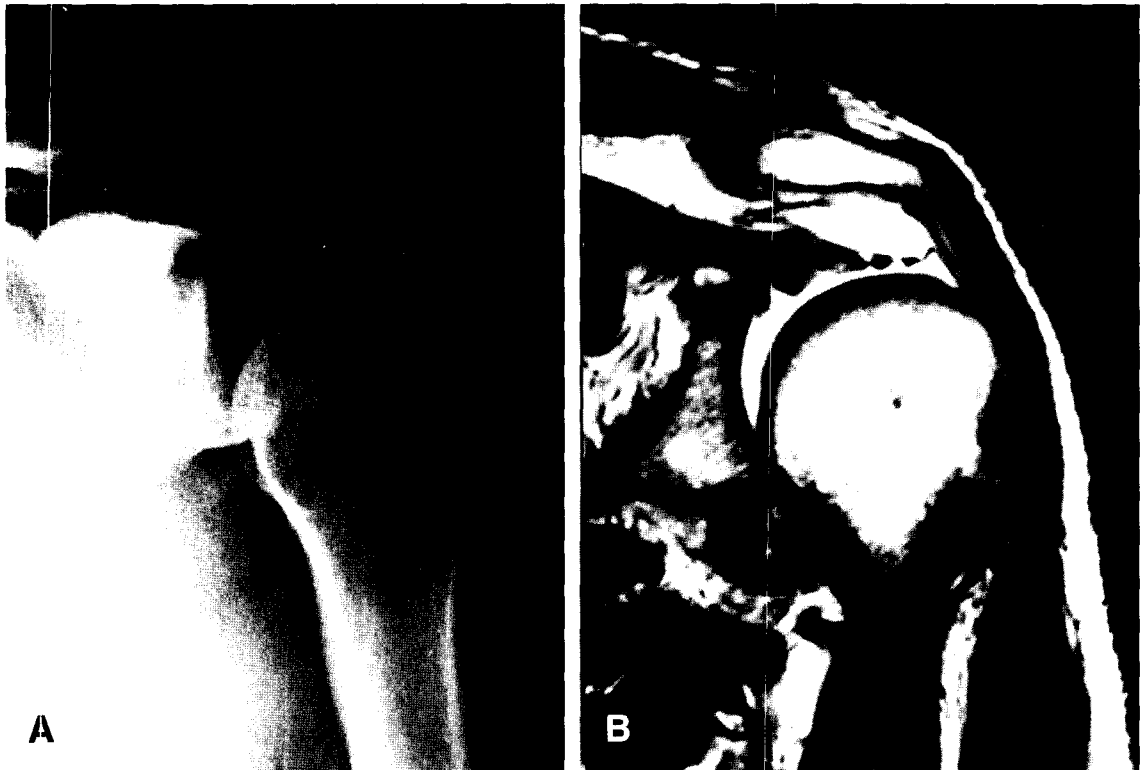


Fig.1. (A)Preoperativeradiographshowinginferiordisplacementofthehumeral head. (B) MRI showing complete rotator cuff tear with medial retraction.

내원 당시 이학적 검사 상 삼각근의 위축 및 견관절의 전하방 불안정성이 심하였으며 자기공명 영상에서 회전근개 전파열 및 중등도 이상의 Hill-Sachs 병변이 관찰되었다(Fig. 2). 근전도 검사에서 액와신경 손상이 확인되었으며 수술 소견 상 광범위 회전근개 파열, 이두박근 장두의 이상 비대 및 상완 골두 후외방의 심한 골결손이 관찰되었다. 골결손부에 자가 장골 이식 후 두개의 나사못으로 고정하였으며 경골 봉합술을 이용하여 80%정도의 회전근개 봉합을 하였다. 수술 후 3개월째 액와신경 회복 소견이 뚜렷하였으며 36개월 추시 관찰 상 임상적인 결과는 양호에 속하였다.

### 고 찰

견관절 전방탈구의 주 합병증으로는 상완골 대결절 골절, 상지의 신경손상 및 회전근개 파열 등을 들 수 있으며, 특히 노년층에서 전방 탈구와

동반된 회전근개 파열에 대해서는 많이 보고되고 있다<sup>6,7,9</sup>. 그러나 회전근개 파열과 동반된 상지의 신경손상에 대한 보고는 드물다<sup>1,10</sup>. Vad<sup>10</sup> 등은 40세 이상에서 회전근개 전파열과 견관절 근위축이 동반된 25례 중 7례(26%)에서 신경손상이 있었으며 액와신경 손상(4례)이 제일 많았다고 보고하면서 임상적으로 신경손상이 의심되면 근전도 검사를 하는 것이 중요하다고 하였다. Neviasser<sup>7</sup> 등은 견관절 탈구의 정복 후 상지의 외전이 되지 않는 35세 이상의 환자 31명을 조사하여 모두 회전근개 파열이 있었으며 7.8%에서는 액와신경 손상이 있었다고 보고하였다. 이상의 연구 등을 보면 노년층에서 견관절 탈구의 정복 후 동통, 운동장애 및 근위축이 있으면 회전근개 파열과 함께 신경손상의 유무도 조사해야 함을 알 수 있다. 저자들의 경우 증례는 적지만 4례 모두 내원 시 심한 동통 및 운동장애, 신경자극 증상, 근위축 등이 있었으며, 근전도 검사 상 액와신경 손상이 확

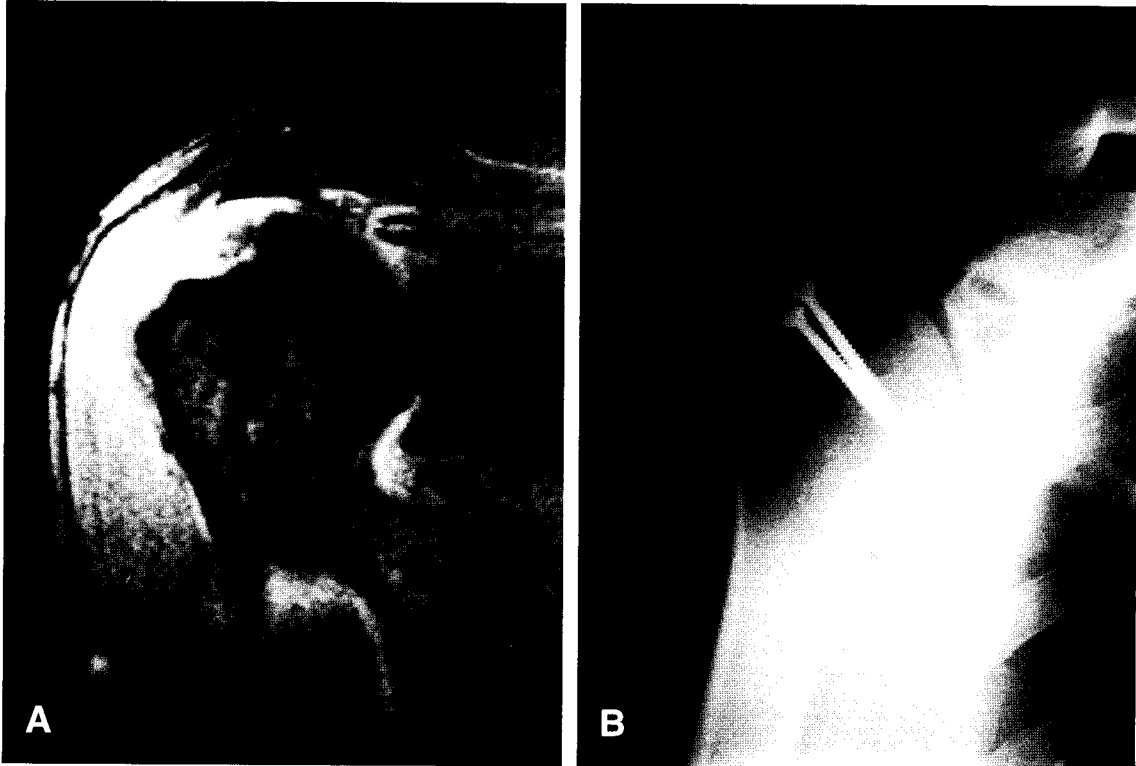


Fig. 2. (A) MRI showing complete rotator cuff tear and large Hill-Sachs lesion. (B) Plain radiograph shows that grafted iliac bone was well united.

진되었다. 또한 자기공명 영상 및 수술시 광범위 하게 파열된 회전근개의 위축 및 역수축, 상완이 두박근 장두의 이상 비대 등이 관찰되어 만성적인 파열임을 알 수 있었다. 따라서 광범위 회전근개 파열이 있는 상태에서 견관절 탈구가 일어나 상완 골두의 하방 전위가 가중되어 액와신경 손상이 발생한 것으로 추측되며, 병력상 초기 견관절 탈구의 정복 후에 발생한 재 탈구는 광범위 회전근개 파열이 있는 상태에서 액와신경 손상이 동반되어 견관절부 근위축이 일어나 큰 외상없이 일상생활 중에 발생한 것으로 생각된다.

견관절의 삼주징은 1991년 Gonzalez 와 Lopez<sup>3)</sup>가 견관절 전방 탈구와 동반된 회전근개 파열 및 상완 신경총 마비가 일어난 2례를 보고하면서 사용하였으며, 이 후 드물게 증례보고가 있었으나 모두 급성 회전근개 파열로 파열의 크기는 명시하지 않았다. 2003년 Simonich 와 Wright<sup>8)</sup>는 6례의 광범위 회전근개 파열이 동반된 견관절의 삼주징을 보고하면서 수술 전 근전도 검사 및 가능한 빠른 회전근개 봉합술이 중요하며 봉합의 완전여부 보다는 신경손상의 회복 여부가 예후에 중요하다고 하였으나, 회전근개 파열의 급, 만성 여부는 명시하지 않았다. 저자들의 경우는 모두 만성 광범위 회전근개 파열로 수상 후 2개월 이내에 회전근개 봉합술을 시행한 3례는 봉합의 완전 여부와 관계없이 모두 액와 신경 손상이 회복되어 결과도 양호에 속하였으나, 5개월이 지나 수술한 1례는 완전봉합을 하였으나 신경손상이 회복되지 않아 불량에 속하였다. 이는 양호에 속한 3례는 초기 견관절 탈구 후 1회의 재 탈구가 있었던 경우로 액와 신경의 신경 진탕(neuropraxia)상태에서 회복된 것으로 보이며, 불량에 속한 1례는 3회의 재 탈구가 있어 신경 진탕이상의 심한 액와 신경 손상을 일으켜서 부전 마비가 회복되지 않은 것으로 생각된다.

따라서 노년층의 만성적인 광범위 회전근개 파열이 있는 환자에서 발생한 견관절 전방 탈구는 액와신경 손상을 동반할 가능성이 높으며, 이런 경우 탈구의 정복 후에도 재탈구가 일어나 신경손상을 가중시킬 수 있다. 따라서 조기에 근전도 검사를 시행하여 신경손상 유무를 확인해야 하며, 가능한 빨리 회전근개 봉합수술을 하여 재탈구가

일어나지 않도록 하는 것이 예후에 중요할 것으로 생각된다.

## REFERENCES

- 1) **Brown T, Newton P, Steinmann S, Levine W and Bigliani L:** Rotator cuff tears and associated nerve injuries. *Orthopedics*, 23;329-332, 2000.
- 2) **Ellman H, Hunker G and Bayer M:** Repair of the rotator cuff. End-result study of factors influencing reconstruction. *J Bone Joint Surg*, 68A; 1136-1144, 1986.
- 3) **Gonzalez D and Lopez RA:** Concurrent rotator cuff tear and brachial plexus palsy associated with anterior dislocation of the shoulder. A report of two cases. *J Bone Joint Surg*, 73A;620-621, 1991.
- 4) **Groh G and Rockwood C:** The terrible triad. Anterior dislocation of the shoulder associated with rupture of the rotator cuff and injury to the brachial plexus. *J Shoulder Elbow Surg*, 4;51-54, 1995.
- 5) **Guven O, Akbar Z, Yalcin S and Gundes H:** Concomitant rotator cuff tear and brachial plexus injury in association with anterior shoulder dislocation. Unhappy triad of the shoulder. *J Orthop Trauma*, 8;427-430, 1994.
- 6) **Hawkin RJ, Bell RH, Hawkin RH and Koppert GJ:** Anterior dislocation of the shoulder in the older patient. *Clin Orthop*, 206;192-195, 1986.
- 7) **Neviaser RJ, Neviaser TJ and Neviaser JS:** Concurrent rupture of the rotator cuff and anterior dislocation of the shoulder in the older patient. *J Bone Joint Surg*, 70A;1308-1311, 1988.
- 8) **Simonich SD and Wright TW:** Terrible triad of the shoulder. *J Shoulder Elbow Surg*, 12;566-568, 2003.
- 9) **Toolanen G, Hildingsson C, Hedlund T, Kribestol M and Oberg L:** Early complications after anterior dislocation of the shoulder in patients over 40 years. an ultrasonographic and electromyographic study. *Acta Orthop Scand*, 64 ;549-552, 1993.
- 10) **Vad VB, Southern D, Warren RF, Altchek DW and Dines D:** Prevalence of peripheral neurologic injuries in rotator cuff tears with atrophy. *J Shoulder Elbow Surg*, 12; 333-336, 2003.