

## 견갑하근 파열과 동반된 상완 이두근 장두의 외상성 내측 탈구 - 1례보고 -

가톨릭대학교 의과대학 의정부성모병원 정형외과학교실

김승기 · 박종범 · 최우성 · 김호태 · 장 한

— Abstract —

### Acute Traumatic Medial Dislocation of the Tendon of the Long Head of the Biceps Brachii with Concomitant Subscapularis Rupture - A Case Report -

Seung-Key Kim, M.D., Jong-Beom Park, M.D., Woo-Sung Choi, M.D.,  
Ho-Tae Kim, M.D. and Han Chang M.D.

*Department of Orthopaedic Surgery, Uijongbu St. Mary's Hospital,  
College of Medicine, Catholic University of Korea, Seoul, Korea*

Medial dislocation of the long head of the biceps brachii is a rare condition that usually occurs in association with tears of the subscapularis, chronic impingement, capsular defects or a fracture of the lesser tuberosity. Less commonly, a biceps tendon dislocation may occur after an acute traumatic event. Following a dislocation, the biceps tendon will assume either an intra- or extra-articular position depending on whether or not the subscapularis tendon detaches from its humeral insertion. Magnetic resonance imaging has been found to provide valuable information concerning the location of the biceps tendon and the integrity of the subscapularis tendon. We present a patient with a traumatic dislocation of the biceps brachii tendon in which the diagnosis remained elusive for an extended period of time. In this case, he was evaluated using MRI and reconstruction was performed by restoring the tendon to its anatomical position.

**Key Words :** Biceps brachii, Dislocation, MRI, Reconstruction

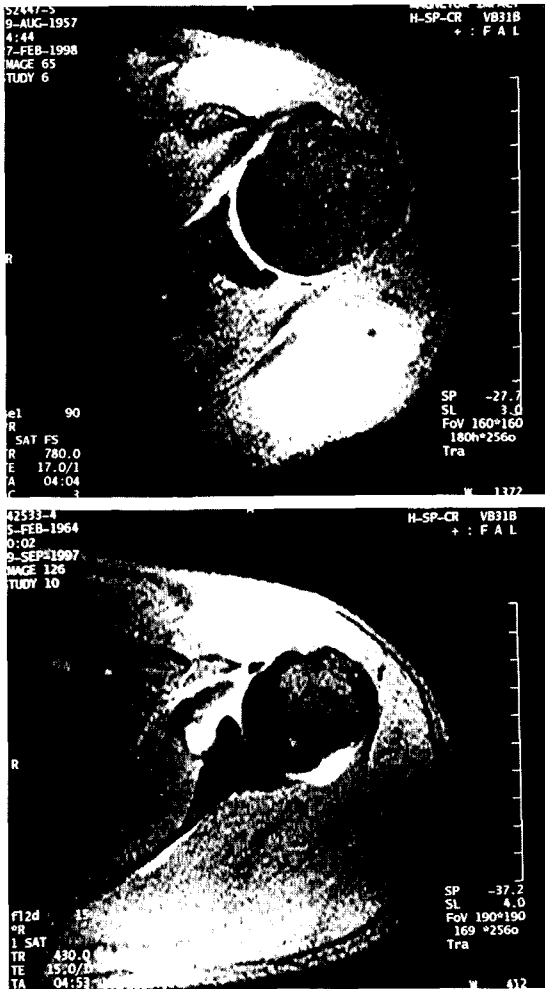
---

※통신저자 : 김 승 기  
경기도 의정부시 금오동 65-1  
가톨릭대학교 의과대학 의정부성모병원 정형외과

\* 본 논문의 요지는 1998년 제 6차 대한 견주관절학회에서 구연되었음.

## 서 론

상완 이두근 장두는 견갑 관절와 상부 결절에서 기시하여, 근-건 연결부까지 약 9cm 정도 된다. 결절간 구(intertubercular groove)를 지날때는 강한 오구상완 인대(coracohumeral ligament)에 의하여 안정성을 유지하며 좀 더 원위부에서는 약한 가로상완 인대(transverse humeral ligament)에 의하여 역시 안정성을 얻게 된다<sup>4)</sup>.



**Fig. 1.** Comparison of normal shoulder MRI with biceps dislocation.  
**A.** Normal shoulder transaxial MR image.  
**B.** Dislocated long head of biceps tendon and ruptured subscapularis tendon.

이런 상완 이두근 장두의 탈구는 드물며, 흔히 견관절 주위의 다른 병변과 동반하여 일어난다. 특히 비교적 젊은 연령에서 회전근개 파열과 동반된 외상성 탈구는 더욱 드물기 때문에 저자들은 외상성 견갑하근 파열과 동반된 상완 이두근 장두의 내측 탈구 1례를 경험하고 치료후 1년간 추시하여 보고하고자 한다.

## 증례보고

34세 남자환자가 내원 6주전에 운전중 발생한 교통사고로 타병원에서 우 주두 골절, 우 종골 골절, 좌 족부 무지 지절간 탈구, 좌 하퇴부 개방창 등으로 치료하던 중 수상 당하기 전에는 아무런 문제가 없던 좌 견관절 부위의 통증을 주소로 내원하였다. 이학적 검사상 좌측 견관절의 내회전 및 외회전시 결절간 구 주위에서 둔탁한 탄발음이 촉지 되었으며 능동 거상은 100°까지, 수동 거상은 150°까지 가능 하였다. 내회전은 제1천추에 이르렀으며 통증으로 인하여 외회전은 불가능하였다. Yergason 검사 및 Speed 검사상 양성 소견을 보였으며 lift-off는 불가능하였다. Neer 및 Hawkins의 impingement 검사상 모두 통증을 호소하였다. 내원 당시 검사한 X-선 소견상 좌측 견관절 주위 골절이나 탈구 소견은 보이지 않았으며, 자기공명영상에서는 상완 이두근 장두가 결절간 구 내측으로의 탈구 및 견갑하근의 완전 파열 소견을 나타내었으며 오구



**Fig. 2.** Postoperative shoulder A-P view in which subscapularis tendon was reattached using four suture anchors.

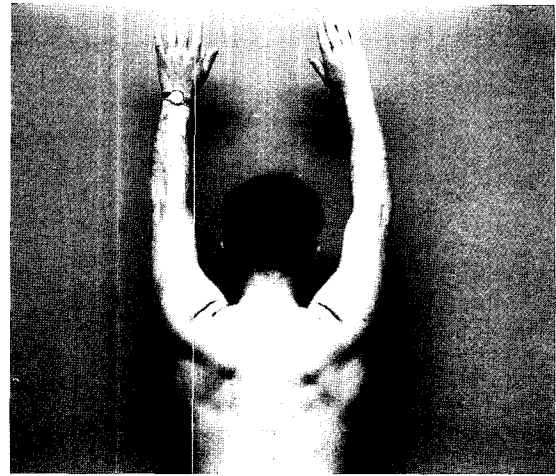


**Fig. 3.** Postoperative 2 months MR image in which the long head of the biceps tendon was well reduced into the groove and suture-anchor was overlapped with it. Subscapularis was well reattached onto the lesser tuberosity and surrounding edema was also seen.

상완 인대의 파열도 함께 동반된 소견을 보였다 (Fig. 1).

수술 수기는 deltopectoral approach를 통하여 접근하였는데 수술 소견상 견갑하근은 완전 파열되어 관절와 방향으로 견인되어 있었고 상완 이두근 장두는 관절내로 탈구되어 있었으나 비대나 위축의 소견은 관찰되지 않았다. 저자들은 결절간구를 좀 더 깊게 만든 후 탈구된 상완 이두근 장두를 정복한 후 파열된 오구상완 인대 및 가로상완 인대를 복원하였고 파열된 견갑하근은 4개의 suture-anchor를 이용하여 소결절부에 재부착시켰다 (Fig. 2). 환자는 4주간 팔걸이를 하도록 하였으며 술후 1병일째부터 좌측 주관절의 능동적 운동, 좌측 견관절의 수동적 거상 운동 및 0도까지의 외회전 운동을 시작하였다. 술후 6주째부터 좌측 견관절의 능동적 관절 운동 및 근력 강화 운동을 시행하였다. 2개월 추사에서 촬영한 자기공명영상에서 견갑하근의 재파열이나 상완 이두근 장두의 아탈구 소견은 보이지 않았으나, 장두 주위에 부종 소견을 보였다 (Fig. 3).

1년 추시시 이학적 검사상에서 좌측 견관절의 능동 거상은 180도, 외회전 45도, 내회전은 제3요추에 이르렀으며, lift-off가 가능하게 되었다. 즉 견측과 비교해볼 때 외회전이 약간 제한된 소



**Fig. 4-A,B.** Postoperative 1 year later, the patient gained nearly normal range of motion and showed little difference with normal shoulder.

견외에 차이를 보이지 않았고 동통이 소실되어 있었으며, 환자는 직업이 농부로서 6개월만에 직업에 복귀할 수 있었다.

## 고 찰

상완 이두근은 전완부를 회외전 시키거나 회외전된 전완부를 굴곡시키는 기능 외에 견관절의 중요한 stabilizer의 기능이 있다. 즉 상완골두의 dynamic depressor나 견관절의 전방 안정성에 그 중요성이 있으며, 상완 이두근의 아탈구나 탈구가 있는 경우 상완 이두근의 견관절 안정성 유지 기능의 소실로 볼 수 있다<sup>6-8,13)</sup>.

상완 이두근 장두의 아탈구나 탈구는 드물지만, 다른 견관절 주위의 병변 즉 견갑하근 파열이나 만성 충돌 증후군, 관절낭의 결함이나 소결절의 골절 등과 흔히 동반되어 일어난다고 하며 급성 의상으로 생기는 경우는 드물다고 한다<sup>3,12,17</sup>. Neer는 40세 이하에서 골절 동반없이 상완 이두근 장두의 탈구나 아탈구가 일어난 예는 보지 못했다고 하며, 반면에 노년층에서 광범위한 회전근개 파열과 동반된 상완 이두근 장두의 탈구나 아탈구는 흔히 볼 수 있다고 하였다<sup>14</sup>. 저자들의 경우 34세 남자로서 골절을 동반하지 않는 외상성 탈구로 극히 드문 경우라고 사료되었다. 이러한 아탈구나 탈구는 견관절의 심한 외전 및 회외전의 결과로 일어날 수 있는데, 이런 상황이 rotator interval 이나 회전근개, 특히 견갑하근의 파열을 일으킬 수 있다. 견갑하근의 파열에 대한 보고 역시 혼치 않다. Codman은 200례의 회전근개 파열 중 견갑하근이 포함된 경우는 3.5%에 불과하다고 하였고<sup>4</sup>, Frankle과 Cofield는 8%라고 하였으며<sup>9</sup>, 견갑하근의 단독 손상은 더욱 드물어 최근에 Gerber와 Krushell은 16례의 외상성 견갑하근 파열을 보고하였다<sup>8,10</sup>.

견관절 주위 여러병변을 평가하는데 있어 자기공명영상은 현재까지 가장 정확한 진단방법이며, 상완 이두근 장두의 탈구 및 연관된 연부조직의 병변의 정확한 진단을 내리는데 유용하다<sup>2,3,17</sup>. 단순 X-선 사진은 진단에 큰 도움을 주지 못하며 관절 조영술로 탈구를 확인할 수는 있지만 소견이 모호하거나 종종 간과 될 수 있으며, 초음파 검사로 진단할 수 있으나 술자의 숙련도에 따라 결과가 달라질 수 있으며 CT-Arthrography가 유용하나 침습적이며 회전근개 파열에서 견갑하근의 파열을 발견하거나 정도를 파악하기는 힘들다<sup>11,15</sup>. 따라서 자기공명영상은 상완 이두근 장두 탈구의 진단에 아주 유용하며, 자기공명영상에서 보이는 상완 이두근 장두의 결절간 구에 위치하는 양상 및 탈구시 보이는 소견에 익숙해 두는 것이 중요하다고 하겠다.

상완 이두근 장두의 내측 탈구는 두가지 기전에 의해 일어난다. 첫째, 오구상완 인대 및 가로상완 인대의 파열에 의하여, 이런 경우 정상 견갑하근 상방으로 탈구되거나 더 흔하게는 파열된 견갑하

근의 근위부를 따라 관절안으로 전위되는 경우이다<sup>18</sup>. 둘째, Peterson에 의해 기술된 것으로 내부에서 부분 파열된 견갑하근 아래로 탈구되며<sup>16</sup>, 견갑하근의 외부는 가로상완 인대와 오구상완 인대를 통하여 대결절에 부착되어 있다. 이 경우에도 상완 이두근 장두는 관절내 존재하게 된다. 저자들의 경우는 견갑하근의 완전 파열로 첫번째 기전에 속하였다.

상완 이두근 장두의 보존적 치료는 지속적인 통증으로 인하여 그 결과가 만족스럽지 못하며<sup>10</sup>, 수술적 치료로는 관절경을 이용한 견절제술과 관혈적 방법으로 크게 상완 이두근 장두의 정복 후 재건 방법과 견고정술이 있겠다<sup>11</sup>. 관절경하에 상완 이두근 장두를 절제하는 방법은 나이가 많은 환자에서 견봉하 충돌현상을 동반하면서 상완 이두근 장두가 심하게 손상된 경우 적용될 수 있으며 정복후 재건 방법은 견갑하근을 소결절에 suture-anchor를 이용하여 부착하고 rotator interval sling을 재건하는 때 중점을 두는 것으로 이때 상 관절와 상완 인대(superior glenohumeral ligament)와 오구상완 인대를 철저히 봉합하고 극상근과 견갑하근 사이에서 상완 이두근 장두를 안정시키기 위한 sling을 결절간 구의 입구에 만드는 방법이다<sup>11</sup>. 하지만 상완 이두근 장두가 넓어지고 두꺼워지거나 찢어지면 다음 두가지 방법중에 하나를 사용하여 상완 이두근 장두를 본래 위치에 정복하는데 첫째는 결절간 구에 견고정술하는 방법으로 Post, Hitchcock, Froimson들이 각자의 방법을 소개하였고 두번째 방법은 Walch의 tubularization 기술로 상완 이두근 장두를 봉합사를 이용하여 관(tube)화하고 결절간 구의 바닥을 impactor로 깊게하여 재건하는 방법이다<sup>11</sup>. Nove-Josserland 등은 탈구 후 재정복하는 방법은 계속되는 통증 때문에 보통 불만족스러운 결과를 초래한다고 하며 견고정술이 좋은 방법이라고 하였다<sup>15</sup>. 하지만 Becker와 Cofield는 만성 상완 이두근염에서 견고정술을 시행하고 장기 추시한 결과에서 50%만이 만족스러운 결과를 보인다고 하였다<sup>1</sup>. 이는 대부분의 만성 상완 이두근염 환자에서 회전근개의 퇴행성 변화를 동반하기 때문에 상완 이두 견고

정술만 수술의 주요 과정으로 시행해서는 안될 것이며 또 한가지 견고정술 후에는 상완 이두근 장두의 견관절에 대한 주요 기능인 안정성 부여가 소실되어 상완 골두의 근위 이동이 생길 가능성이 높다고 지적하면서, 견고정술은 회전근개 봉합을 하거나 다른 주 수술시에 상완 이두근 장두가 퇴행성 변화가 심할 경우 또는 불안정한 경우에 한해서 시행하는 것이 바람직하다고 하였다. 저자들의 경우에는 34세의 젊은 환자였고 수술 소견상 상완 이두근 장두가 건강해 보였으므로 탈구를 정복하고 재건하였다.

Collier와 Wynn-Jones는 정복 후 재건 방법으로 상완 이두근 장두를 원위치로 정복한 후 견갑하근을 상완 이두근 장두 하방을 통해 결절간 구에 봉합함으로써 좋은 결과를 보였다고 하였다<sup>5)</sup>. 저자들의 경우에는 4개의 suture-anchor를 이용하여 견갑하근을 정상 위치에 이동시킨 후 결절간 구를 더 깊게 만들어 상완 이두근 장두를 정복하고, 오구상완 인대의 봉합과 가로상완 인대를 견갑하근건의 표층부와 봉합함으로써 정복을 유지할 수 있었으며 1년 추사에서 동통없이 잘 회복된 결과를 보였다.

## 결 론

자기공명영상이 견관절 병변의 평가에 있어 점점 중요한 위치를 차지함에 따라 자기공명영상에서 보여주는 상완 이두근 장두의 탈구된 양상을 염두에 둔다면, 비록 드문 병변일지라도 쉽게 진단을 내릴 수 있게 된다. 또한 젊은 층에서 비교적 드문 증례이긴하나 수술적 가료를 시행한 경우 견고정술보다는 해부학적 위치에 복원하는 방법을 고려해 보아야 할 것으로 사료된다.

## REFERENCES

- 1) **Becker DA and Cofield RH** : Tenodesis of the long head of the biceps brachii for chronic bicipital tendinitis, *J Bone Joint Surg*, 71A:376-380, 1989.
- 2) **Boden BP, Hanks GA and Chensnick RM** : Diagnosis of biceps tendon dislocation by kinematic magnetic resonance imaging, *Am J Orthop*, 25(10):709-711, 1996.
- 3) **Chan TW, Dalinka MK, Kneeland JB and Chervrot A** : Biceps tendon dislocation: evaluation with MR imaging, *Radiology*, 179:649-652, 1991.
- 4) **Codman EA** : The shoulder, second edition, Boston, Thomas Todd Co, 262-312, 1934.
- 5) **Collier SG and Wynn-Jones CH** : Displacement of the biceps with subscapularis avulsion, *J Bone Joint Surg*, 72B:145, 1990.
- 6) **Curtis AS and Snyder SJ** : Evaluation and treatment of biceps tendon pathology, *Orthop Clin North Am*, 24:33-43, 1993.
- 7) **DePalma AF** : Surgical anatomy of the rotator cuff and the natural history of degenerative periarthritis, *Surg Clin North Am*, 43:1507-1520, 1963.
- 8) **Deutch A, Altcheck DW, Veltri DM, Potter HG and Warren RF** : Traumatic tears of the subscapularis tendon, *Am J Sports Med*, 25(1):13-22, 1997.
- 9) **Frankle MA and Cofield RH** : Rotator cuff tears including the subscapularis, in proceedings of the fifth international shoulder and elbow society, 1992.
- 10) **Gerber C and Krushell RJ** : Isolated rupture of the tendon of subscapularis muscle, *J Bone Joint Surg*, 73B:389-394, 1991.
- 11) **Habermeyer P and Walch G** : The biceps tendon and rotator cuff disease : Rotator Cuff Disorders. 1st ed. Baltimore, Williams & Wilkins:142-159, 1996.
- 12) **Kocher MS and Feagin JA** : Shoulder injuries during alpine skiing, *Am J Sports Med*, 24(5):665-669, 1996.
- 13) **Kumar VP, Satku K and Balaubramaniam P** : The role of the long head of the biceps brachii in the stabilization of the head of the humerus, *Clin Orthop*, 244:172-175, 1989.
- 14) **Neer CSII** : Shoulder Reconstruction. 1st ed. Philadelphia, WB Saunders Co:135-137, 1990.
- 15) **Nove-Josserand L, Gerber C and Walch G** : Lesions of the antero-superior rotator cuff. In : *Complex and Revision Problems in Shoulder Surgery*. 1st ed. Philadelphia, Lippincott-Raven:165-176, 1997.
- 16) **Perterson CJ** : Spontaneous medial dislocation

- of the biceps tendon of the long biceps brachii: an anatomic study of the shoulder, *J Bone Joint Surg*, 72B:145, 1990.
- 17) **Rokito AS, Bilgen OF, Zuckerman JD and Cuomo F** : Medial dislocation of the long head of the biceps tendon, magnetic resonance imaging evaluation, *Am J Orthop*, 25(4):314, 318-323, 1996.
- 18) **Slatis P and Aalto K** : Medial dislocation of the tendon of the long head of the biceps brachii, *Acta Orthop Scand*, 50:73-77, 1979.