

견갑하근 건 파열과 동반된 상완 이두근 건 탈구 - 증례보고 -

순천향대학교 의과대학 정형외과학교실

이병일 · 김동욱 · 김동진 · 민경대 · 나수균

— Abstract —

Subscapularis Tendon Rupture with Medial Dislocation of Biceps Tendon - Case Report -

Byung-Il Lee, M.D., Dong-Wook Kim, M.D., Dong-Jin Kim, M.D.,
Kyung-Dae Min, M.D. and Soo-Kyoon Rah, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, College of Medicine, Soonchunhyang University, Seoul, Korea

Biceps tendon dislocation combined with rupture of subscapularis tendon is not a common lesion and there has been few case reported in Korea. We experienced one fifty six years old male patient who shows typical features on physical examination and roentgenographic finding. He was injured by direct trauma on his right shoulder in adducted and external rotated position. He showed positive findings on passive external rotation test and lift-off test. On MRI, the subscapularis tendon was totally ruptured and the biceps tendon was dislocated to anteromedial aspect of the glenoid labrum, which was typical finding. On the arthroscopic examination, the subscapularis tendon was totally ruptured from its humeral attachment and the biceps tendon was not seen in its normal anatomical position and it was dislocated anteromedially to the glenoid labrum. We repaired the subscapularis tendon to humerus by use of suture anchor and the biceps tendon was relocated to its normal anatomical position in the intertubercular groove. On the post operative 6 months follow up, the patient shows improvements in his subjective symptoms and active range of motion.

Key Words : Biceps tendon dislocation, Subscapularis rupture

※통신저자 : 이 병 일
서울특별시 용산구 한남동 657
순천향대학교 의과대학 정형외과

* 본 논문의 요지는 제2차 견·주관절 학회에서 구연되었음.

서 론

견갑하근건의 파열과 동반된 상완 이두근건의 탈구는 흔치 않은 손상으로 이학적 검사 및 방사선학적 검사 상 특징적인 소견을 보이는 바, 서구에서는 Gerber와 Krushell⁴⁾이 9례, Collier와 Wynn-Jones³⁾가 2례 등을 보고하였다. 그러나 국내에서 보고 된 경우는 없었으며 저자는 특징적인 소견을 보이는 전형적인 1례를 치험 하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

증 례

56세 남자 환자로 내원 4개월 전에 보행자 사고로 상완이 내전, 외회전 상태에서 직접 타박으로 발생한 우측 견관절의 동통 및 운동제한으로 진원 되었다. 내원당시 이학적 검사상 우측 견관절부에 국소적 압통은 없었으나 경미한 압통이 견관절 전반에서 걸쳐 있었고 능동적 운동범위는 굴곡 30도, 외전 10도로 운동장애가 심하였고 능동적 외전시 특징적인 움추림(reverse scapulothoracic rhythm, shrugging) 및 외전 모순(paradoxical abduction)이 있었으며 Drop arm test에서 양성소견을 보였다. 수동적으로 양측 견관절을 외회전 시킬 때 우측 견관절에서 운동범위가 정상측에 비하여 증가된 소견을 보였고(Fig. 1) Lift-off test에서는 우측 견관절에서 양성소견을 보였으며(Fig. 2), modified Lift-off test와 Belly-press test에서도 양성소

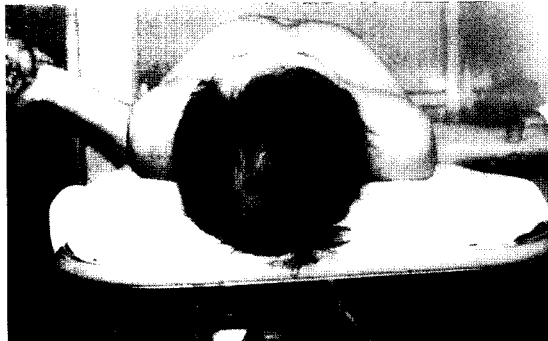


Fig. 1. The patient shows increased passive external rotation of affected shoulder(right) in abduction.

견을 보이고 있었다. 술전 견관절 기능평가에서 UCLA score는 11점이었다.

견관절 조영술상 우측 견봉하 점액낭과 견관절낭 모두에 조영제가 침투되는 소견을 보이고 있었고, 견관절 내회전시 상완이두근건이 정상위치에서 탈구되어 견관절낭의 전내측으로 전위되어있었으며 견관절의 외회전시에도 위치에는 큰 변화가 없었다(Fig. 3).

자기공명 영상소견상 극상상 건과 견갑하근건의 파열부위에 신호강도가 증가되어 있는 소견과 함께 상완 이두근 건이 정상위치인 상완골 결절간 구에서 보이지 않으면서 견관절낭의 전방부의 전내측에서 관찰되었다(Fig. 4-A, B).

관절경 소견상 상완 이두근 건이 보이지 않았고 전방 견관절낭의 내측으로 전위되어 있었으며 퇴행성 변화는 심하지 않았으나 약간 느슨해진 양상이었고 정상적으로 견갑하근 건이 있어야 할 위치

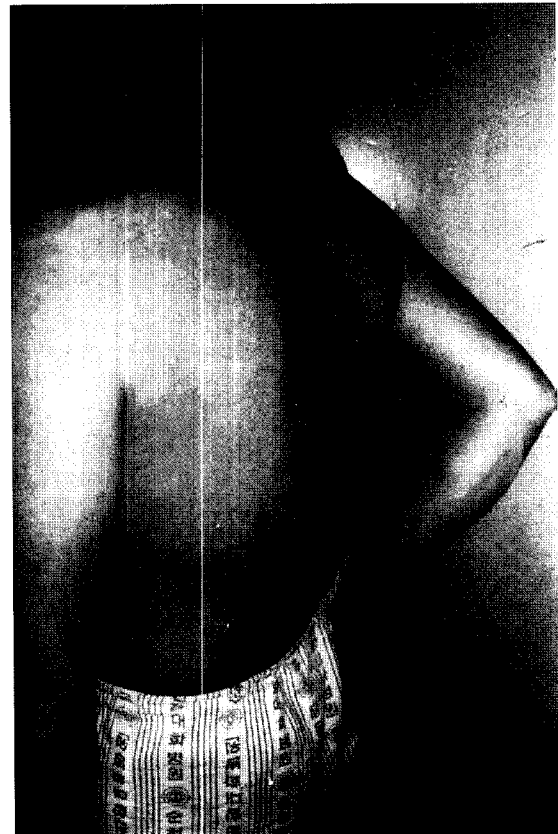


Fig. 2. Photograph shows positive finding of Lift-off test on the patient's right shoulder.

에 섬유성 띠만이 보였다(Fig. 5-A, B).

관절경으로 병변을 확인 후 우측 견관절 전방부에 삼각-흉근간 도달법으로 피부 절개후 상외측부로 연장하여 연부조직을 박리하고 견관절부를 노출시켰다. 수술소견상 술전 검사 및 관절경 소견과 일치하게 상완 이두근 건은 견관절낭 전내측으로 탈구 되어 있으면서 약간의 fraying은 있었으나 퇴행성 변화는 심하지 않았고 비교적 정상적인 구조를 유지하고 있었다(Fig. 6-A, B). 견갑하근 건의 대부분은 상완골 부착부에서 파열되어 퇴축(retraction)되어 있었고 하부는 섬유성 조직에 의하여 연결되어 있었다. 먼저 상완이두근 건을 정상 해부학적 위치인 결절간구로 정복한 후 파열된 견갑하근건을 Mitek suture anchor를 이용하여 상완골 부착부에 봉합하고 극상근 건은 폴터널을 통하여 상완골 대결절 부착부에 pull-out suture하였다.



Fig. 3. Arthrograph of patient demonstrates the outline of biceps tendon in internal rotation.

술후 4주간 견관절을 외전, 내회전한 상태에서 sugar tong splint로 고정후 능동적인 관절운동을 시켰으며, 술후 6개월 추시 소견상 우측 견관절의 동통 및 운동제한은 술전에 비하여 상당히 향상된 소견 보이고 있었고 기능적 평가에서도 UCLA score 21점을 보였다(Fig. 7).

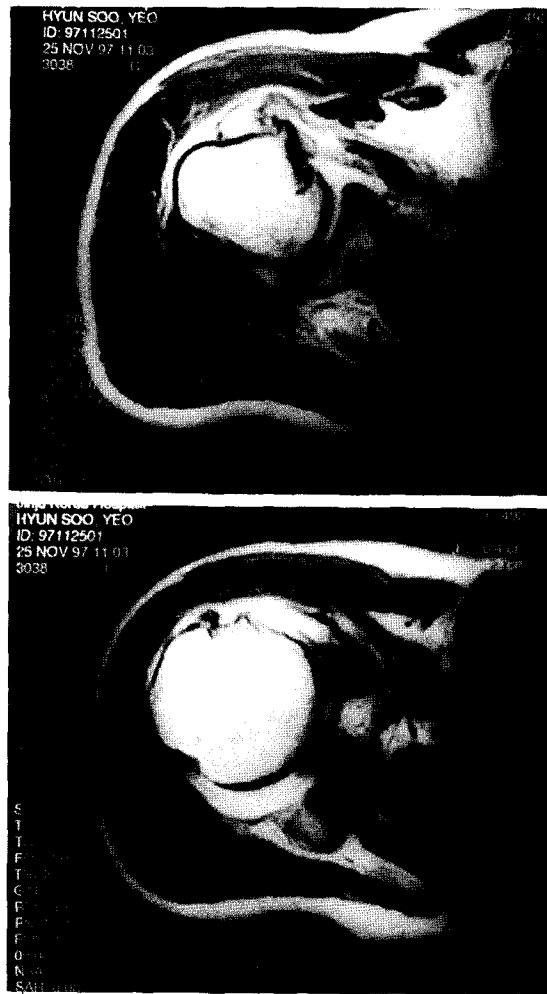


Fig. 4-A,B. Transaxial MR imaging shows increased signal on the insertion site of the subscapularis tendon to lesser tuberosity of humerus. And the subscapularis tendon is retracted medially. The bicipital groove is empty and biceps tendon is displaced anteromedially to the glenoid labrum.

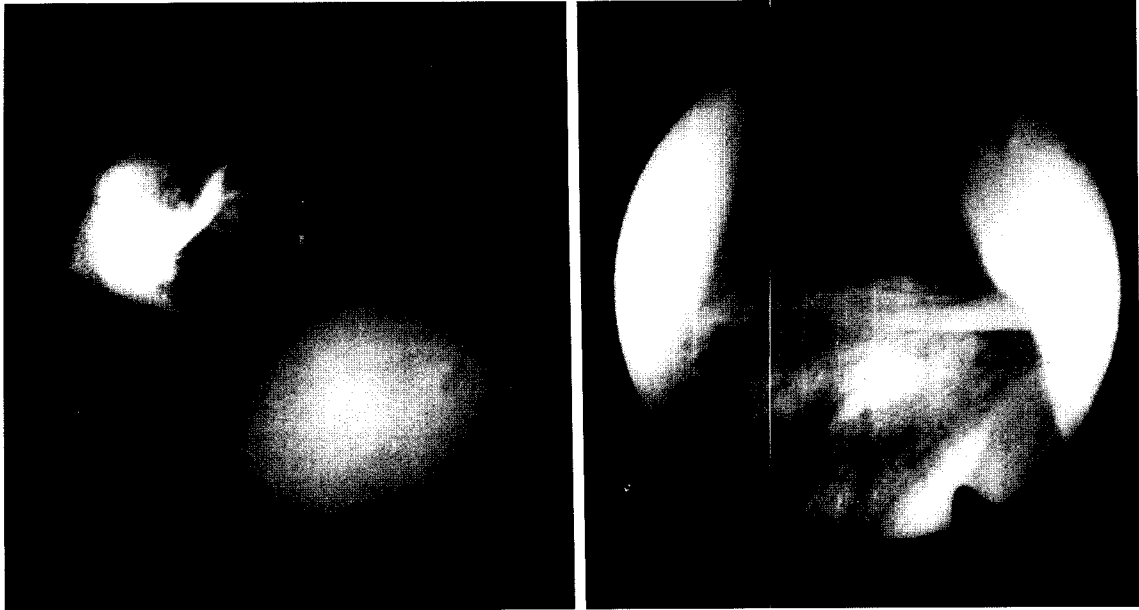
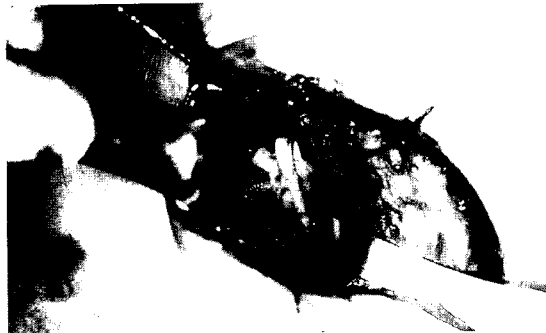


Fig. 5. Arthroscopic findings

- A. The biceps tendon is not in its normal position and displaced medially. It is also degenerated mildly and frayed. Ragged margin of ruptured supraspinatus tendon is also seen.
- B. The subscapularis tendon cannot be seen on its normal position and only few fibrous band are connected to humerus.



◀ **Fig. 6. Operative finding through deltopectoral incision extended superolaterally.**

- A. The biceps tendon is dislocated anteromedially to humeral head. It was frayed but not degenerated severely. The integrity of the tendon structure was relatively normal. And, margin of ruptured supraspinatus tendon was also seen.
- B. The biceps tendon is recentered to its normal anatomical position and stabilized by superficial portion of subscapularis tendon.



Fig. 7. Photograph of postoperative 6 months follow up, normal finding on Lift-off test is seen on the patient's affected shoulder.

고 찰

상완 이두근 건은 정상적으로 상와 조면(supraglenoid tuberosity)에서 기시하여 관절강내로 오구상완 인대(coracohumeral ligament) 밑으로 지나면서 극상근 건과 견갑하근 건사이를 통과하며, 관절 외에서는 상완골 근위부의 결절간 구에 존재한다²⁾. 결절간 구로부터의 상완 이두근 건의 탈구의 원인으로는 결절간 구의 비정상적인 형태, 오구상완 인대의 파열, 견갑하근 건의 파열, 극상근건의 파열등이 제시되고 있는데²⁾, Slatiss와 Aalto⁵⁾는 오구상완 인대가 상완 이두근 건의 안정성에 가장 중요(key structure)하다 하였고, Cervilla등¹⁾은 오구상완 인대와 견갑하근 건의 중요성을 강조하였다.

견갑하근 건의 파열과 동반된 상완 이두근 건의

탈구는 흔치 않은 손상으로 Gerber와 Krushell⁴⁾은 견갑하근 건의 파열이 있던 환자 16례중 9례에서 상완 이두근건의 탈구가 동반되었다고 보고하였고, Collier와 Wynn-Jones³⁾는 2례의 동반 손상을 보고하였다. 회전근 개 파열과 동반된 상완 이두근 건의 탈구는 Wolfgang⁷⁾이 8례, Slatiss와 Aalto⁵⁾가 5례를 보고한 바 있다.

주된 손상 기전으로는 Gerber와 Krushell⁴⁾은 7례에서는 상완이 내전되어 있는 상태에서의 과도한 외회전이, 6례에서는 과도한 과신전을 손상 기전으로 보고하였고 Slatiss와 Aalto⁵⁾는 과도한 외전 및 외회전을 손상기전으로 보고하였는데, 저자의 경우는 상완이 내전, 외회전 되어있는 상태에서 견관절 외측 부로부터의 직접 타박이 원인이었다.

이학적 소견상 상완 이두근 건 탈구로 인한 증상은 모호하고, 동반된 회전근 개의 손상으로 조기 발견에 어려움이 있는 반면, 견갑하근 건의 탈구는 몇가지 특징적인 이학적 소견을 보인다. 즉, 수동적인 견관절의 외회전이 정상측에 비하여 증가하는 소견과 함께 견관절의 내회전력이 감소함으로써, 특징적인 임상 검사 소견으로 "Lift-off test"에서 양성 소견을 보이는데⁶⁾, 상완을 내회전, 신전 시킨 상태에서 둔부 위에 올려놓은 손등을 능동적으로 둔부에서 뗄 수 없는 소견을 보인다^{4,6)}. 동통으로 인해 능동적 검사에 반응하지 못하는 경우에 대신할 수 있는 다른 임상적 검사로는 "Belly press test"와 "Modified Left-off test"가 있다⁶⁾. 저자의 증례에서는 상기 임상 검사 모두에서 양성 소견을 확인할 수 있었다.

방사선학적인 검사로는 관절 조영술 및 자기 공명영상의 유용한데, 관절 조영술상 조영제가 상완골의 외회전 상태에서 상완골 근위부의 소결절까지 침범한 소견으로써 견갑하근 건의 파열을 의심할 수 있으며, 상완 이두근 건의 탈구가 동반된 경우에 전위된 상완 이두근 건의 외연이 조영제에 의해 그려지는 것이 특징이다⁶⁾. 저자의 경우, 동반된 극상근 건의 파열로 인해 우측 견봉하 점액낭과 견관절낭에 조영제가 침투되어 있는 소견을 보이고 있었고, 상완 이두근 건이 정상위치에서 탈구되고 견관절낭 전내측으로 전위되어 견관절의 외회전, 내회전시 견관절낭의 전내측에 고정

되어 있는 소견을 관찰할 수 있었다.

자기 공명 영상은 보다 쉽고 특징적인 소견을 볼 수 있는 검사로 저자의 경우도 환자가 처음 내원 당시 회전근개 파열만을 의심했으나 자기 공명 영상을 통해서 견갑하근 건의 파열과 상완 이두근 건의 탈구를 진단할 수 있었다. Cervilla 등¹⁾에 의하면 상완 이두근 건의 탈구는 자기 공명 영상 소견상 두가지 형태로 나타날 수 있는데, 퇴축(retraction)된 견갑하근 건으로 인한 견갑하근 건의 신호 결손 및 상완 이두근 건의 관절강내로 포착(entrapment)된 소견이 흔하고, 드물게는 부분적으로 파열된 견갑하근내에 상완 이두근 건이 위치하는 소견도 나타난다고 하였다. 저자의 경우도 자기공명 영상 소견상 극상근 건과 견갑하근 건의 파열부위에 신호강도가 증가되어 있었고, 상완 이두근 건이 정상위치인 상완골 결절간 구에서 보이지 않고 전방 견관절낭 전내측으로 전위되어 있는 소견이 보였다.

수술 병리 소견으로 Gerber와 Krushell⁴⁾은 견갑하근 건이 완전히 파열된 경우가 10례로 제일 많았고, 상부 3분의 2만 파열된 경우가 3례 있었다고 보고하였고, Ticker와 Warner⁶⁾는 견갑하근 건의 상완골 소 결절 부착부의 상부는 건으로 되어 있고 하부는 근육으로 부착되어 있어서 파열부의 하부쪽으로 근육이 부착되어 남아있는 경우가 많다고 하였으며, 탈구된 상완 이두근 건은 대부분의 경우에 있어서 퇴행성 변화와 fraying 되어 있는 소견을 보인다고 하였다. 저자는 견관절의 개방적 절개술 전에 관절경을 먼저 시행하였는데, 관절경 소견상 퇴행성 변화는 심하지 않았지만 fraying되어 있는 상완 이두근 건이 관절강 내의 정상 위치에서 관절순(glenoid labrum)의 전방으로 전위되어 있는 소견을 확인할 수 있었고 정상적인 견갑하근 건이 보이지 않으면서 소량의 섬유성 조직으로만 연결되고 있는 소견을 확인할 수 있었다. Gerber와 Krushell⁴⁾은 관절경을 통해서 견갑하근 건의 파열 및 전방 견관절낭의 이완을 관찰하였고, Ticker와 Warner⁶⁾는 견갑하근건 파열의 진단에 있어서 관절경의 유용성은 제한적이며 견갑하근 건의 파열의 정도가 과소 평가될 수 있으므로 세심한 이학적 검사 및 방사선학적 검사를 통해서 정확한 진단을

얻을 수 있다고 하였다. 그러나 정확한 확진 및 다른 관절내 병변의 확인을 위해서는 관절경을 먼저 시행하는 것이 유용할 것으로 사료된다.

파열된 견갑하근 건의 봉합 방법으로는 골 터널을 이용한 봉합, 파열 건의 양끝의 직접 봉합, Suture anchor를 이용한 방법이 있는데, 어떤 방법이 효과적인 것인지에 대해서는 정립된 원칙이 없으나 파열 조직의 양상에 따라 적절히 선택할 수 있었는데, 저자는 동반 손상인 극상근 건은 골 터널을 이용하여 봉합하였고, 견갑하근 건에 대해서는 suture anchor를 이용하여 봉합하였다. 전위된 상완 이두근 건의 치료로는 탈구된 건의 정복, 건 절제술, 건 고정술등이 있는데, Coller와 Wynn-Jones³⁾는 건의 정복술만으로 치료하였다. Wolfgang⁷⁾은 아탈구된 6례중 4례에서는 결절간 구를 깊게 한 뒤 탈구된 건을 정복하였고, 2례에서는 정복후 상완 횡 인대(transverse humeral ligament)를 재건하였으며, 완전 탈구된 2례에서는 건 절제술을 시행하였다. Ticker와 Warner⁶⁾는 단순한 상완 이두근 건의 정복만으로는 술후 견관절부 통증의 원인을 제공할 수 있기 때문에 건 절제술이나 건 고정술이 좋다고 하였다. 저자의 경우는 상완 이두근 건의 fraying은 있었지만 퇴행성 변화가 심하지 않았고 건의 구조가 비교적 정상적으로 유지되고 있어 정복술만으로 치료하였다.

결 론

견갑하근 건의 탈구와 동반된 상완 이두근 건의 탈구는 임상적으로 간과하기 쉬운 질환으로 세심하고 정확한 이학적 검사 및 방사선학적 검사로 진단하여야 한다. 저자는 특징적인 임상 소견 및 방사선학적 검사 소견을 보이는 1례를 치험하고 수술적인 방법으로 치료하여 만족할 만한 결과를 얻었기에 이에 보고하는 바이다.

REFERENCES

- 1) Cervilla V, Schweitzer ME, Ho C, Motta A, Kerr R and Resnick D : Medial dislocation of the biceps brachii tendon : Appearance at MR

- imaging, *Radiology*, 180:523-526, 1991.
- 2) **Chan TW, Dalinka MK, Kneeland JB and Chervrot A** : Biceps tendon dislocation : Evaluation with MR imaging of the long head of the biceps brachii, *Radiology*, 179:649-652, 1991.
 - 3) **Collier SG and Wynn-Jones CH** : Displacement of the biceps with subscapularis avulsion, *J Bone Joint Surg(Br)*, 72-B:145, 1990.
 - 4) **Gerber C and Krushell R** : Isolated rupture of the tendon of the subscapularis muscle, Clinical features in 16 cases, *J Bone Joint Surg(Br)*, 73-B:389-94, 1991.
 - 5) **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.
 - 6) **Ticker JB and Warner JP** : Single-tendon tears of the rotator cuff, Evaluation and treatment of subscapularis tears and principles of treatment for supraspinatus tears. *Orthop Clin N Am*, 28: 99-116, 1997.
 - 7) **Wolfgang GL** : Surgical repair of tears of the rotator cuff of the shoulder, Factors influencing the result, *J Bone Joint Surg*, 56-A:14-26, 1974.