

상완골 부착 부위에서 파열된 견관절 낭 - 증례 보고 -

포천중문 의과대학교 분당 차병원 정형외과학교실

이영수 · 백준식 · 신동배

— Abstract —

Humeral Avulsion of the Glenohumeral Joint Capsule - Case Report -

Young-Soo Lee, M.D., Joon-Sik Baek, M.D. and Dong-Bae Shin, M.D.

*Department of Orthopedic Surgery, Pundang CHA Hospital
College of Medicine, Pochon CHA University, Sungnam, Korea*

It is well known that the essential pathology in traumatic anterior dislocation of the shoulder is the avulsion of the glenohumeral ligament complex from the glenoid rim. However, there were some reports that the avulsion can occur from the humeral attachment site. We have experienced a 42-year-old man who had complained of persistent shoulder pain after traffic accident and showed the instability on physical examination. The MR arthrogram and arthroscopic surgery revealed the avulsion of glenohumeral ligament from the humeral attachment site. We repaired the lesion using the suture anchor through the anterior axillary approach and had a good result after 1 year.

Key Words : Shoulder, Capsule, Humeral attachment, Avulsion, Repair

서 론

외상성 견관절 전방 불안정성에 관여하는 병변들에 대한 연구는 그 동안 많은 저자들에 의해 주로 인대-관절순 복합체 (ligament-labral complex)가 견갑 관절와에서 파열되거나 관절와 상완

인대 (glenohumeral ligament) 자체가 이완되는 것에 그 초점이 맞추어져 왔다. 그러나 견갑하근의 인대, 관절 낭 또는 관절와 상완인대가 상완골 부착 부위에서부터 파열되는 경우도 몇몇 저자들에 의해 보고되고 있다^{1,3,5,6,13)}. 1942년 Nicola⁶⁾가 5명의 급성 전방 탈구 환자 중 4명에서 견관절 낭이 상완골의 경부 부착 부위에서 파열된 경우를 처음

※통신저자 : 이 영 수
경기도 성남시 분당구 야탑동 351
포천중문 의과대학교 분당 차병원 정형외과학교실

* 본 논문의 요지는 1999년 제 7차 대한 견주관절 학술대회에서 구연되었음.

으로 보고하였으며, 1988년 Bach등¹⁾도 2예를 보고하면서 외측 관절 낭의 복원으로 좋은 결과를 얻을 수 있었다고 하였다. 1995년 Wolf등²⁾은 64명의 전방 불안정성의 환자에서 관절경술을 시행한 결과 6명(9.3%)에서 관절와 상완인대가 상완골 부착 부위에서 파열된 것을 관찰 보고하면서, 견관절 전방 불안정성의 환자에서 Bankart 병변을 발견하지 못한 경우 반드시 관절 낭의 상완골 부착 부위의 병변을 확인하는 것이 바람직하다고 하였다. 저자들은 외상으로 견관절의 관절 낭이 상완골 부착 부위에서 파열되어 전방 불안정성을 보인 1예를 경험하고 수술적 치료를 한 후 그 결과를 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

증례 보고

42세 남자 환자로 내원 한 달 전에 교통사고로 인한 좌측 견관절 동통을 주소로 내원하였다. 이학적 검사상 좌측 견관절의 능동적 전방 거상은 150도까지, 수동적 전방 거상은 155도까지 였으며, 내 회전은 제 12흉추, 외 회전은 능동 45도, 수동 60도 까지로 정상 측에 비하여 약간씩 감소되어 있었다. 불안 검사(apprehension test)시 통증을 심하게 호소하였으며 Relocation 검사 시에는 통증이 소멸되었다. X-선 검사상 이상 소견은 없었으며, gadolinium 주입 후의 자기 공명 영상 소견으로, 시상면의 사면 영상에서는 견관절 낭이 상완골 부착 부위에서 파열되어 있는 소견을 보였고(Fig. 1), 축상 영상에서도 견관절 낭이 상완골 부착 부위에서 파열되고 주위 조직에 조영제가 흡수된 소견을 보였다(Fig. 2). 관상면의 사면 영상에서는 조영제가 관절 낭 밖으로 누출된 소견을 보여주고 있었다(Fig. 3).

관절경 검사 소견상 관절와 순 및 관절와 상완인대는 정상으로, Bankart 병변은 발견할 수 없었다. 그러나 견갑하근의 하연(inferior margin)에서 견관절 낭이 상완골 부착 부위에서 파열된 소견을 발견 할 수 있었다(Fig. 4). 관절경으로 병변을 확인 후 전방 액와 도달법으로 피부 절개를 하였다. 연부 조직을 박리하고 견관절을 노출시킨 후, 견갑하근을 하부 1/3 수준에서 횡으로 절개하여 상하로 견인 하면서 내측에서부터 외측으로 아

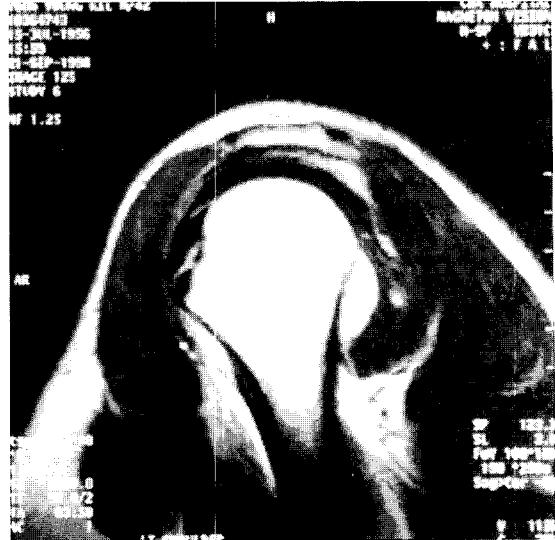


Fig. 1. Sagittal oblique image of MRI shows that the joint capsule is detached from the humeral attachment.

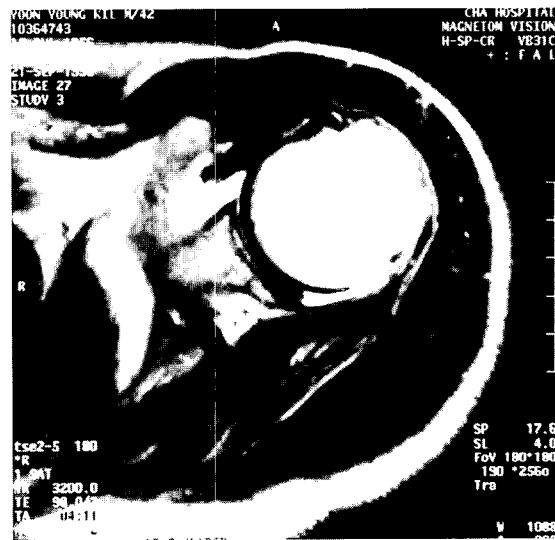


Fig. 2. Axial image of MRI shows the detached capsule at the humeral attachment and the leakage of contrast medium.

래의 견관절 낭과 분리 하기 시작 하였다. 견갑하근의 하연, 상완골 부착 부위에서 견관절 낭이 2 cm 정도 파열된 소견을 확인할 수 있었다(Fig. 5). 파열 된 견관절 낭을 suture anchor를 이용하여 상완골 경부 부착 부위에 봉합하였다(Fig. 6). 술 후 1년 추시 소견상 견관절 통증은 소실되



Fig. 3. This coronal image shows the leakage of contrast medium out of the joint capsule.



Fig. 4. This photograph is a picture of arthroscopy which illustrates the joint capsule that is fraying and ruptured at the humeral attachment.

었으며, 운동범위는 건측에 비해 차이가 없었고 불안 검사에서도 음성을 나타내었다.

고 찰

견관절의 인대-관절순 복합체(glenohumeral ligament-labral complex)가 견관절의 안정성에



Fig. 5. This picture illustrates the ruptured joint capsule at the humeral attachment.



Fig. 6. This picture illustrates the repaired capsule with suture anchor.

주된 기여를 하고, 불안정성의 주요 병변이 Bankart 병변이라는 데에는 의심의 여지가 없다. 그러나 Rowe등⁸⁾은 재발성 탈구 환자중 15%에서는 Bankart 병변 없이 견관절 낭의 이완된 소견만 발견되었다고 보고하였고, Speer등⁹⁾은 사체 실험을 통하여 Bankart 병변만으로는 견관절의 탈구를 일으킬 수 없고 탈구를 위한 다른 충분 조건으로 관절와 상완인대 실질부의 손상이 필요하다고 보고하였다. Bigliani등¹⁰⁾도 사체 실험을 통한 골인대-골 표본에서 장력에 대한 파열의 발생율이 관절와에서 40%, 인대 실질부에서 35% 그리고 상완골 경부 부착 부위에서 25%의 비율로 발생한다고 보고하였다. 1942년 Nicola¹¹⁾는 처음으로 견관절 탈구 후, 견관절 낭이 상완골 경부의 부착 부위에서 파열된 4예를 보고하면서, 손상 기전에 따라 견관절 낭의 파열이 과신전 시엔 상완골 부

착 부위에서, 과외전과 감입력이 동시에 가해진 경우에는 견갑골 관절과 부위에서 파열을 일으킨다고 하였다.

이러한 견관절 낭의 상완골 부착 부위에서의 파열은 여러 가지 형태로 보고 되고 있다^{3,4,12,13}. 1995년 Wolf 등¹³은 견관절의 전방 불안정성을 보이는 64예의 환자 중 6예에서 관절와 상완인대가 상완골 부착 부위에서 파열되어 있음을 보고 하면서 이를 HAGL(humeral avulsion of glenohumeral ligament) 병변이라고 하였으며, 견관절 전방 불안정성을 보이는 환자에서 뚜렷한 Bankart 병변이 없는 경우, 반드시 HAGL 병변을 확인해 보아야 한다고 하였다. 또한 Oberlander 등⁷은 골편과 함께 파열된 경우를 BHAGL(bony HAGL) 병변이라고 하였으며, Warner와 Beim¹² 그리고 Field 등³은 관절와 상완 인대가 관절와 및 상완골 부착 부위 모두에서 파열된 예를 보고하면서 이런 경우를 “Floating AIGHL(anteroinferior glenohumeral ligament)”라고 하였다. 본 증례의 경우, 환자가 수상 당시를 기억할 수 없어 정확한 손상 기전을 알 수는 없었으나 이학적 검사에서 불안 검사와 Relocation 검사가 모두 양성이었다는 것으로 미루어 외력에 의해 전방 관절 낭이 손상을 받아 견관절 전방 불안정성의 소견을 보인 것으로 사료되었다.

견관절의 전방 탈구 시 주로 손상되는 구조물은 연령에 따라서도 다르게 보고되는데, 20대의 젊은 환자에서는 견 관절와의 인대-관절순 복합체에서의 견열 손상이, 40대 이후에서는 회전근 개의 파열, 상완골 대 결절의 골절 그리고 관절 낭의 상완골 부착 부위에서의 파열이 잘 일어난다고 하였다. 그 이유로 첫째, 젊은 연령에서는 관절순보다는 관절 낭이 상완골에 더 강하게 부착되어 있고 둘째, 관절 낭과 회전근 개의 교원질 성분이나이가 들에 따라 퇴행성 변화로 인해 약해지기 때문이라고 하였다^{2,7}. 따라서 젊은 나이에서는 Bankart 병변이 잘 일어나고 본 증례에서와 같이 퇴행성 변화를 겪는 40대 이후에서는 관절 낭의 부착력이 약해진 상완골 부착 부위에서 파열이 잘 일어난다고 한다.

HAGL 병변의 방사선학적 진단으로 Tirman 등¹¹은 자기 공명 영상에서 저 신호 강도를 보이

는 하 관절와 상완인대와 관절 낭의 연속성 소실, 전하방 관절 낭의 부종 및 출혈 소견, 견갑하근의 불연속성, 이두박근 장두의 탈구 그리고 Hill-Sachs 병변등이 HAGL 병변을 시사하는 소견이라고 하였다. Stroller¹⁰는 단순한 자기 공명 영상보다는 관절 내에 조영제를 투여한 후 검사한 자기 공명 관절 조영술이 도움이 된다고 하면서, 그 소견으로 상완골 경부의 파열 부위를 통한 조영제의 누수, 액외부 관절 낭의 비대 그리고 축상 영상에서 상완골 부착 부위의 불규칙한 소견 등이 라고 하였다. 특히 40세 이후의 환자에서 외상으로 인한 견관절 전방 불안정성이 의심은 되는데 단순 자기 공명 영상에서는 정상인 경우, 간혹 상완골 부착 부위에서 관절 낭이 미세하게 파열된 경우에 자기 공명 관절 조영술은 아주 유용하다고 하였다. 본 예의 경우에서도 자기 공명 관절 조영 영상에서 상완골 부착 부위에 저 신호 강도를 보이는 관절 낭의 연속성이 소실되면서 불규칙한 소견을 보였고, 조영제가 관절 낭의 파열된 부위를 통해 누수되어 주위 조직에 흡수된 소견을 보여주었다.

Wolf 등¹³은 Bigliani 등²의 생 역학 실험에서 관절 낭의 상완골 부착 부위에서의 파열이 25%나 보고되었는데 임상보고에서의 빈도는 그리 높지 않았음을 상기시키면서, 그 동안 전방 불안정성이 의심되는 환자에서 관절경술을 시행하였을 때 상완골 부착 부위의 병변이 간과되었으리라고 추측하였다. 따라서 관절경 소견상 Bankart 병변이 없는 경우, 이 부위를 잘 조사해 보아야 하며, 특히 견갑하근이 노출되어 있는 경우에 HAGL 병변을 의심해야 한다. Bach 등¹¹도 수술 소견상 특이 소견이 없다면 반드시 외측 관절 낭의 파열을 확인할 필요가 있음을 강조하면서 이러한 HAGL 병변이 잘 발견되지 못하는 이유는 견관절의 박리 시에 외측부의 견관절 낭이 견갑하근과 유합되어 있어서 서로 분리하기가 쉽지 않아 병변 부위의 노출이 어렵기 때문이라고 하였다. 저자들의 경우에서도 자기 공명 관절 조영술에서 미리 병변을 예측할 수 있었기 때문에 관절경 시술 시 견관절의 외측부를 주의 깊게 관찰하여 관절 낭이 파열된 소견을 확인할 수 있었으며 전방 도달 법을 이용한 해부학적 박리 시 HAGL 병변

을 잘 노출시키기 위해 견갑하근을 외측 상완골 부착 부위에서 종으로 절개하지 않고, 횡으로 절개하여 아래의 관절 낭과 분리하여 HAGL 병변을 확인할 수 있었다.

Wolf 등¹⁰⁾은 64세의 전방불안정성 환자중 6예에서 HAGL 병변을 발견하여 수술적 치료 후 전 예에서 전방 안정성을 회복하였다고 보고하면서, 적절한 진단과 병변의 복원술이 중요하다고 하였다. 저자들도 suture anchor를 이용하여 봉합술을 시행하였으며, 술 후 1년 추사에서 견관절의 정상 운동범위와 전방 안정성을 회복할 수 있었다.

결 론

저자들은 40대 이후의 환자에서 외상으로 인한 견관절 전방 불안정성을 보이면서 Bankart 병변이 없는 경우, 반드시 HAGL 병변도 의심해 보아야 한다고 사료되며 자기 공명 관절 조영술과 관절경술이 진단에 유용하며 적절한 복원술이 견관절의 안정성을 얻는데 도움이 된다고 사료된다.

REFERENCES

- 1) **Bach BR, Warren RF and Fronek J** : Disruption of the lateral capsule of the shoulder. A cause of recurrent dislocation. *J Bone Joint Surg*, 70B:274-276, 1988.
- 2) **Bigliani LU, Pollock RG, Soslowsky LJ, Flatow EL, Pawluk RJ and Mow VC** : Properties of the inferior glenohumeral ligament. *J Ortho Res*, 10:187-194, 1992.
- 3) **Field LD, Baker DJ, Savoie FH III** : Humeral and glenoid detachment of the anterior inferior glenohumeral ligament: A cause of anterior shoulder instability. *JSES*, 6:6-10, 1997.
- 4) **Moseley HF and Overgaard B** : The anterior capsular mechanism in recurrent dislocation of the shoulder. The morphological and clinical studies with special reference to the glenoid labrum and the glenohumeral ligament. *J Bone Joint Surg*, 44B:913-937, 1962.
- 5) **Neviasser TJ** : The anterior labroligamentous periosteal sleeve avulsion lesion: A cause of anterior instability of the shoulder. *Arthroscopy*, 9:17-21, 1993.
- 6) **Nicola T** : A dislocation of the shoulder: The role of the articular capsule. *J Bone Joint Surg*, 25A:614-616, 1942.
- 7) **Oberlander MA, Morgan BE and Visotsky JL** : The BHAGL lesion: A new variant of anterior shoulder instability. *Arthroscopy*, 12:627-633, 1996.
- 8) **Rowe CR, Patel D and Southmayd WW** : The Bankart Procedure: A long term end result. *J Bone Joint Surg*, 60A:1-16, 1978.
- 9) **Speer KP, Deng X, Borrero S, Torzilli PA, Altchek DA and Warren RF** : Biomechanical evaluation of a stimulated Bankart lesion. *J Bone Joint Surg*, 76A:1819-1826, 1994.
- 10) **Stroller DW and Wolf EM** : The shoulder, In Stroller DW ed. *Magnetic resonance imaging in orthopedics and sports medicine*. 2nd ed. Philadelphia, New York, Lippincott-Raven Co:597-742, 1997.
- 11) **Tirman PF, Steinbach LS, Feller JF and Stauffer AE** : Humeral avulsion of the anterior shoulder stabilizing structures after anterior shoulder dislocation: Demonstration by MRI and MR arthrography. *Skeletal radiology*, 25:743-748, 1996.
- 12) **Warner JJP and Beim GM** : Case Report. Combined Bankart and HAGL lesion associated with anterior shoulder instability. *Arthroscopy*, 13:749-752, 1997.
- 13) **Wolf EM, Cheng JC and Kyle Dickson** : Humeral avulsion of glenohumeral ligaments as a cause of anterior shoulder dislocation. *Arthroscopy*, 11:600-607, 1995.