

견관절 전방 불안정성의 치료

박태수 · 박기철

한양대학교 의과대학 구리병원 정형외과학교실

관절과 상완 관절의 전방 탈구는 접촉성 운동에 참여하는 젊은 선수에서 흔히 발생하는 손상으로서 증세를 동반한 불안정성으로 진행되어 나타날 수 있으며, 이는 외상성에서부터 비외상성까지의 연속된 원인에 의하여 다양한 정도의 이완이 동반되어 발생된다. 특히 외상성 전방 불안정성에서 Bankart 병변의 동반 유무는 다양하게 나타나지만, 거의 대부분의 경우에서 관절 낭 이완이 동반된다는 사실 등 관절과 상완 관절의 안정화에 기여하는 정상적인 해부 및 불안정을 조래하는 병리에 대한 이해의 증가로 견관절 전방 불안정성에 대한 치료 또한 꾸준히 변화하여 왔지만 아직 합의점에 이르지 못하여 논란의 여지가 있다. 본 논문에서는 견관절 전방 불안정성의 치료에 대한 다양한 방법들을 문헌 고찰과 함께 기술하고자 한다.

외상성 전방 탈구가 처음 발생되었을 때 재발성 불안정성이 될 빈도에 대해서는 확실하지 않으며^{11,28,33}, 17%⁴¹에서 거의 100%^{9,18,27,28,37}에 가깝게 재발율이 보고되고 있으나, 이는 스포츠 손상 환자나 사관생도생^{2,9} 등에 대한 국한된 연구로서 일반 대중에 대한 상황을 반영하지 못하였다는 비판도 있다. 그러나 첫 탈구의 연령이 20세 이하인 경우 재발율이 90%까지 보고된 반면^{2,9,16,12,17,20,21,28,38} 40세 이상인 경우 그 빈도는 10~15%로 급격히 감소한다고 보고^{21,30}되는 등 첫 탈구시의 환자 연령이 재탈구의 빈도에 영향을 미치는 주요한 인자로 보인다. 그리고 다수의 환자에서 비록 재탈구는 명확하게 발생하지 않았지만, 지속적인 견관절 재탈구에 대한 불안감, 무력감 혹은 동통으로 인하여 스포츠를 포함한 일상생활 활동이 제한을 받고, 그 능력이 감소한다고 한다⁶. 젊은 연령층에서 외상성 견관절 전방 탈구가 처음 발생되었을 때 즉시 수술적 고정술을 시행하는 것에 대해서는 논란이 많다. 젊은 연령층에서 외상성 전방 탈구가 발생하면 관절과 손으로부터 전하방 관절과 상완 인대 (anterior-inferior glenohumeral ligament)와 관절 낭이 찢어져서 분리되는 Bankart 병변이나 전하방 관절과 상완 인대의 소성 변형(plastic deformation) 등이 발생하게 되는데, 이들 병소 부위가 제대로 치유되지 않으면 재탈의 주요 인자가 된다^{19,32}. 이런 요인들을 감안하여 처음부터 수술적 치료

를 통하여 병소 부위를 제거함으로써 재발율을 현저히 낮출 수 있다는 저자들과 적절한 보존적 치료를 통한 장기 추시 결과 반드시 처음부터 수술을 시도할 필요가 없다는 저자들간의 의견은 팽팽하게 대립되어 왔다.

관절과 상완관절의 불안정성에 대한 치료는 보존적 치료보다는 수술적 치료를 선호하게 되지만, 수술의 시기와 방법에 대하여서는 환자의 연령, 직업 및 수술 후 참여하게 될 운동 등의 활동도와 환자의 수술적 치료에 대한 기대치, 탈구의 빈도, 관절과 손 손상과 관절 낭의 이완 유무 및 그 정도와 관절와, 상완골 두 및 대결절의 골절 등 동반된 손상들을 고려하여 선택하여야 한다.

수술적 방법은 개방적 수술과 관절경 수술로 대별될 수 있으며, 이들은 다시 해부학적 봉합술과 비해부학적 수술로 나눌 수 있다. 비해부학적 수술에는 Magnuson-Stack³⁵, Putti-Platt 술식³⁶, du Toit의 staple을 이용한 관절 낭 봉합술⁴, Bristow 술식⁸ 등과 이 술식들이 조금씩 변형되어 사용되어 왔으나, 이 술식들은 견관절 주위에 위치한 staple, 나사못 등 hardware와 연관된 합병증들과 운동 장애 등 많은 문제점들을 유발하여 근래에는 특정한 경우를 제외하고는 거의 시술되고 있지 않는 반면, 손상된 해부학적인 구조물을 교정하고 일차적인 병소 부위를 제거하는 Bankart 봉합술²⁹⁻³¹, 전하방 관절낭 이동술^{24,25} 및 회전근 개 간격 봉합술²³ 등 해부학적 봉합술의 수술 방법들이 소개되어 현재까지 널리 이용되고 있다.

일반적으로 개방적 견관절 안정화 술식은 Bankart 병변이 없는 경우, 관절 낭 이완이 심하거나 결손이 있는 경우, humeral avulsions of the glenohumeral ligaments(HAGL) 병변, sulcus sign이 2' 이상인 경우, 골성 Bankart 병변이 있는 경우, engaging Hill-Sachs 병변이나 이 병변이 큰 경우, 심한 골 관절염이 동반된 경우, Bankart 병변이 있으나 관절와 순, 관절와 상완 인대의 발달 정도가 부실하거나 퇴축이 심하며, 관절 낭 이완이나 신장으로 인하여 관절경 수술로는 처치가 어려운 경우 및 견갑하근을 비롯한 회전근 개 파열의 봉합이 불가능한 경우 등이 그 적응증으로 알려져 있다. 접촉성 스포츠에 관여하는 젊은 남자 운동 선수의 경우에 대해서는 25~30% 이상의 전하방 관절과 골절이나 engaging Hill-Sachs 병변이 동반되지 않을 때는 관절경 수술이나 개방적 수술의 결과는 차이는 없다는 주장도 있으나, 접촉성 스포츠에 관여하는 운동 선수는 개방적 수술로, 운동

통신저자: 박 기 철

경기도 구리시 교문동 249-1

한양대학교 의과대학 구리병원 정형외과

TEL: 031) 560-2316 · FAX: 031) 557-8781

E-mail: kcpark@hanyang.ac.kr

선수가 아니거나 throwing athletes 경우는 관절경 수술을 선호하는 경향이 많다. 개방적 술식의 장점은 수술 후 4.7%⁴⁰⁾의 낮은 재발율과 수술 결과에 대하여 예측이 가능하고, 관절 낭을 적절하게 전위시킬 수 있고, 단단하게 봉합할 때 직접 보고 만져보며 확인할 수 있으며, 봉합시 튼튼한 매듭을 만들어 견고하게 관절와 순 및 관절 낭을 재건할 수 있다는 점들이다. 또한 관절 낭 주위에 흉터가 남아 관절경 수술에 비하여 더 많은 견고함을 얻을 수 있으며, 특히 개방적 수술 도중 문제가 생기더라도 이를 해결하기 위하여 다시 시도할 수 있고, 관절경 수술은 상당한 습득 기간을 필요로 하지만 개방적 수술에서는 상대적으로 관절경 수술보다는 덜 어렵다는 점 등을 들 수 있다. 그러나 주된 단점은 견갑하근을 손상시킬 수 있고, 관절의 운동범위 특히 외회전이 제한될 수 있다는 점들^{14,15)}이 지적되지만, 적절한 수술과 잘 계획된 재활 운동으로 운동범위의 제한도 현저히 감소시킬 수 있다. 이의 수술 후 동통이 관절경 수술에 비하여 심하고, 흉터가 크며, 수술 후 조직 유착으로 인하여 재수술이 용이하지 않다는 점 등이 단점으로 꼽을 수 있으나, 근래에는 자가 동통 조절 장치(patient controlled analgesia: PCA)를 이용한 동통 조절이 용이하며, 전방 견관절 불안정의 경우 관혈적 수술시 액와선을 따라 하방에서 피부 절개를 하여 흉터를 많이 줄일 수 있게 되었다.

관절경 기계 및 봉합 나사못(suture anchor) 등 주변 기구의 발달과 함께 수술 기술의 발달로 관절경 수술은 관절와 상완 관절 전방 불안정성 치료에 널리 이용되고 있으며, 최근들어 초기의 관절경 수술의 결과에 비하여 크게 개선된 치료 결과를 보고하고 있지만, 내고정물의 발달과 관절경 수술 기술의 향상에도 불구하고 봉합 나사못을 이용한 관절경적 관절와 순 봉합술은 3.3~38%의 넓은 범위의 실패율을 보고하고 있다.^{7,39)}

성공적인 관절경 수술은 정상적인 해부학과 변형된 정상 조직에 대한 지식, 수술 전 주의깊은 평가, 정확한 수술 그리고 적절한 수술 후 재활을 통하여 얻을 수 있다. 해부학적으로 관

절와 순은 우측 견관절을 기준으로 3시부터 6시 방향까지에서는 단단히 관절와에 부착되어 있으나, 12시부터 3시까지는 관절와 순의 모양과 부착되는 정도가 변형이 많으므로 정상적인 변이를 병리 상태로 잘못 판단하는 일이 없도록 하여야 한다. 먼저 관절경적 진단을 통하여 관절와 상완 인대의 발달 정도, 상 관절와 순 전후방 병변을 포함한 전방은 물론 후방에서의 관절와 순의 손상 여부, 회전 간격(rotator interval)상태, 쉽지는 않지만 관절 낭의 병리적 이환 여부와 정도 등을 검사하고, 수술 전 검토되었던 동반 병변이 있다면 그 상태 또한 확인하여야 하며, 이들 병소에 대한 치료를 관절경 수술이나 개방적 수술 중 선택하여야 한다.

개방적 수술의 경우 관절 낭 절개 방법은 전통적인 관절와 연의 0.5 cm 외측에서 내측 종결개를 시행하는 방법³⁹⁾ 외에도 외측³⁾, 중앙부 종결개³⁹⁾ 및 횡결개^{1,13)}, 그리고 견갑하건과 관절 낭을 분리하지 않고 한꺼번에 종결개하는 방법³⁴⁾ 등이 있으며, 이 중 외측 및 중앙부 종결개는 Bankart 병변 복원술 뿐만 아니라 관절 낭 이완에 대하여 하 관절 낭 상방 이동술을 효과적으로 동시에 시행할 수 있는 universal approach이다^{3,39)}. 관절와 상완 관절의 관절 낭은 외측이 넓고 내측이 좁은 깔때기 모양이므로 외측 종결개가 더 많이 활용되며, 수평 T형 절개는 중 및 하 관절와 상완 인대 사이로 관절 낭을 절개하여 각각 상편(superior flap)과 하편(inferior flap)으로 만들어 준다.

관절경 수술이든 개방적 수술이든 Bankart 병변에 대한 봉합술의 원칙은 동일하다. Bankart 병변(Fig. 1)이 동반된 우측 견관절의 전방 불안정성의 경우 관절와 가장자리와 경부에 섬유성 반흔 조직들을 제거하고 견강한 골 출혈 부위를 만드는 등 손상된 관절와 순이 골에 부착되어 치유될 수 있도록 적절한 생리적 환경을 조성하고, 가능하면 5시 반에서 6시 방향의 관절와 가장자리나 이와 인접한 관절면에 첫 내고정물을 삽입하고 전하방의 관절 낭-관절와 순이 정상적인 생리적 긴장을



Fig. 1. Arthroscopic view from the posterior portal shows the Bankart lesion of the left shoulder.

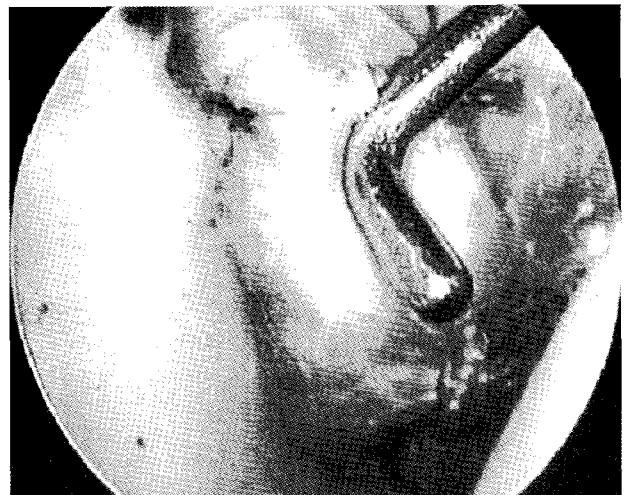


Fig. 2. Arthroscopic view from the posterior portal shows completed repair of the Bankart lesion of the left shoulder.

유지하도록 이동시키고 적절한 매듭 묶음을 이용하여 관절과 전방에 bump를 만들어서 고정함으로써 단단한 해부학적 봉합 내지 재건이 가능할 수 있도록 하여야 한다(Fig. 2). 이 때 내고정물의 개수는 3개 이상이 적절하다. 만약 anterior labroligamentous periosteal sleeve avulsion (ALPSA) 병변이 존재한다면 관절와 순의 반흔 조직을 완전히 제거하고 충분히 관절 낭-관절와 순을 이동시켜 비해부학적 봉합이 발생되지 않도록 하여야 한다.

관절 낭의 병적 이완이 있는 경우 일반적으로 관절경적 수술의 결과에 비하여 개방적 수술의 결과가 좋은 것으로 보고되고 있다. 열기구를 이용한 관절 낭 봉합술(thermal capsulorrhaphy)은 단기 추시 연구에서의 좋은 결과 보고에도 불구하고 특히 다방향성 불안정성에서 시행할 경우 재발율이 50%를 상회하고^{5,6,22)}, 비가역적인 관절 낭 손상, 관절 경직, 신경 손상 등의 위험이 있어 좀 더 장기적인 추시 연구결과를 지켜보면서 부수적인 목적에서만 제한적으로 사용하는 것이 바람직할 것으로 사료되며, 병적인 관절 낭 이완이 있는 경우 관절 낭 중첩이나 하 관절 낭의 상방 이전술이 권장된다고 하겠다. 이 경우 관절 낭의 절개와 중첩, 이전 및 봉합에 대하여 여러 저자들이 수술 방법들을 제안하고 있으며^{1,3,13,34,39)} 그 결과 또한 성공적으로 보고하고 있다. 하지만 이 수술 역시 수술 후 관절 운동 제한, 신경 손상 등의 위험이 있으므로 정확한 수술 기술을 요한다.

이상에서 보듯이 관절와 상완 관절의 불안정성에 대한 치료는 많은 발전을 거듭하여 왔음에도 불구하고 아직도 극복하여야 할 많은 문제점들이 있으며, 치료를 시작할 때부터 이를 염두에 두고 해결할 수 있다면 좋은 치료 결과를 예측할 수 있다고 사료된다.

관절와 상완 관절 불안정성에 대한 개방적 수술법은 그 결과가 예측이 가능하며, 특히 운동 선수 중 접촉성 운동에 참여하는 환자에서 선호되고, 재탈구율이 적으며 근래들어 수술 후 외회전 운동의 제한 또한 미미할 정도로 감소되어서 거의 완전한 운동 범위를 얻을 수 있으므로 여전히 권장할만한 수술 방법이다. 관절경 수술 또한 관절경 기계 및 주변 기구의 발달과 함께 수술 기술의 발달로, 관절와 상완 관절 전방 불안정성 치료에 널리 이용되고 있으며, 최근들어 초기의 관절경 수술의 결과에 비하여 크게 개선된 치료 결과를 보이고 있다. 성공적인 치료 결과를 얻기 위해서는 견관절의 해부병리 및 생역학에 대한 지식, 환자 상태와 환경에 대한 정확한 진단, 수술 수기의 정확한 숙달 및 시술과 함께 체계화된 재활 치료 등 여러 가지 요소들이 잘 조화롭게 이루어져야 한다.

참고문헌

1. Altchek DW, Warren RF, Skyhar MJ and Ortiz G: T-plasty modification of the Bankart procedure for multidirectional instability of the anterior and inferior types. *J*

Bone Joint Surg, 73-A:105-112, 1991.

2. Arciero RA, Wheeler JH, Ryan JB and McBride JT: Arthroscopic Bankart repair versus nonoperative treatment for acute, initial anterior shoulder dislocations. *Am J Sports Med*, 22:589-594, 1994.

3. Bigliani LU, Kurzweil PR, Schwarzbach CC, Wolfe IN and Flatow EL: Inferior capsular shift procedure for anterior-inferior shoulder instability in athletes. *Am J Sports Med*, 22:578-584, 1994.

4. Boyd HB and Hunt HL: Recurrent dislocation of the shoulder: The staple capsulorrhaphy. *J Bone Joint Surg*, 47-A:1514-1520, 1965.

5. D'Alessandro DF, Bradley JP, Fleischli and Connor PM: Prospective evaluation of thermal capsulorrhaphy for shoulder instability. :indications and results, two-to five -year follow-up. *Am J Sports Med*, 32:21-33, 2004.

6. Fitzgerald BT, Watson BT and Lapoint JM: The use of thermal capsulorrhaphy in the treatment of multidirectional instability. *J Shoulder Elbow Surg*, 11:108-113, 2002.

7. Grana WA, Buckley PD and Yates CK: Arthroscopic Bankart suture repair. *Am J Sports Med*, 21:348-353, 1993.

8. Helfet AJ: Coracoid transplantation for recurring dislocation of the shoulder. *J Bone Joint Surg*, 40-B:198-202, 1958.

9. Henry JH and Genung JA: Natural history of glenohumeral dislocation-revisited. *Am J Sports Med*, 10:135-137, 1982.

10. Hovelius L: Anterior dislocation of the shoulder in teenagers and young adults. Five-year prognosis. *J Bone Joint Surg*, 69-A:393-399, 1987.

11. Hovelius L, Augustini BG, Fredin H, Johansson O, Norlin R, Thorling J: Primary anterior dislocation of the shoulder in young patients. A ten-year prospective study. *J Bone Joint Surg*, 78-A:1677-1684, 1996.

12. Hovelius L, Malmqvist B and Augustaini BG: Ten year prognosis of primary anterior dislocation of the shoulder in young. Presented at the 10th Open meeting of the American Shoulder and Elbow Surgeons, New Orleans, 1994.

13. Jobe FW, Giangarra CE, Kvitne RS and Glousman RE: Anterior capsulolabral reconstruction of the shoulder in athletes in overhand sports. *Am J Sports Med*, 19:428-434, 1991.

14. Karlsson J, Magnusson L, Ejerhed L, Hultenheim I, Lundin O and Kartus J: Comparison of open and arthroscopic stabilization for recurrent shoulder disloca-

- tion in patients with a Bankart lesion. *Am J Sports Med*, 29:538-542, 2001.
15. **Kartus J, Ejerhed L, Funck E, Kohler K, Sernert N and Karlsson J:** Arthroscopic and open shoulder stabilization using absorbable implants: A clinical and radiographic comparison of two methods. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 6:181-188, 1998.
 16. **Kirkley A, Griffin S, Richards C, Miniaci A and Mohtadi N:** Prospective randomized clinical trial comparing the effectiveness of immediate arthroscopic stabilization versus immobilization and rehabilitation in first traumatic anterior dislocations of the shoulder. *Arthroscopy*, 15:507-514, 1999.
 17. **Kiviluoto O, Pasila M, Jaroma H and Sundholm A:** Immobilization after primary dislocation of the shoulder. *Acta Orthop Scand*, 51:915-919, 1980.
 18. **Marans HJ, Angel KR, Schemitsch EH and Wedge JH:** The fate of traumatic anterior dislocation of the shoulder in children. *J Bone Joint Surg*, 74-A:1242-1244, 1992.
 19. **Matsen FA III, Thomas SC, Rockwood CA Jr and Wirth MA:** Glenohumeral instability. In: *Rockwood CA Jr, Matsen FA III, Wirth MA and Harryman DT II eds. The shoulder. 2nd ed. Philadelphia, WB Saunders:611-754, 1998.*
 20. **McLaughlin HL and Cavallaro WU:** Primary anterior dislocation of the shoulder. *Am J Surg*, 80:615-621, 1950.
 21. **McLaughlin HL and MacLellan DI:** Recurrent anterior dislocation of the shoulder. II. A comparative study. *J Trauma*, 7:191-201, 1967.
 22. **Miniaci A and McBirnie J:** Thermal capsular shrinkage for treatment of multidirectional instability. *J Bone Joint Surg*, 85-A:2283-2287, 2003.
 23. **Neer CS II:** Dislocations. In: *Neer CS II, ed. Shoulder reconstruction. 1st ed, Philadelphia, WB Saunders:273-362, 1990.*
 24. **Neer CS II:** Involuntary inferior and multidirectional instability of the shoulder: etiology, recognition and treatment. *Instr Course Lect*, 34:232-238, 1985.
 25. **Neer CS II and Foster CR:** Inferior capsular shift for involuntary inferior and multidirectional instability of the shoulder: A preliminary report. *J Bone Joint Surg*, 62-A:897-908, 1980.
 26. **Park TS and Kim TS:** Arthroscopic Bankart lesion repair for the treatment of anterior instability of the shoulder. Presented at SICOT/SIROT 2005 XXIII World Congress, Istanbul, Turkey, 2005.
 27. **Postacchini F, Gumina S and Cinotti G:** Anterior shoulder dislocation in adolescents. *J Shoulder Elbow Surg*, 9:470-474, 2000.
 28. **Rowe CR:** Prognosis in dislocations of the shoulder. *J Bone Joint Surg*, 38-A:957-977, 1956.
 29. **Rowe CR, Patel D and Southmayd WW:** The Bankart procedure: a long-term end-result study. *J Bone Joint Surg*, 60-A:1-16, 1978.
 30. **Rowe CR and Sakellarides HT:** Factors related to recurrences of anterior dislocation of the shoulder. *Clin Orthop*, 20:40-48, 1961.
 31. **Rowe CR, Zarins B and Ciullo JV:** Recurrent anterior dislocation of the shoulder after surgical repair: Apparent causes of failure and treatment. *J Bone Joint Surg*, 66-A:159-168, 1984.
 32. **Salmon JM and Bell SN:** Arthroscopic stabilization of the shoulder for acute primary dislocation using a transglenoid suture technique. *Arthroscopy*, 14:143-147, 1998.
 33. **Simonet WT and Cofield RH:** Prognosis in anterior shoulder dislocation. *Am J Sports Med*, 12:19-24, 1984.
 34. **Thomas SC and Matsen FA III:** An approach to the repair of avulsion of the glenohumeral ligaments in the management of traumatic anterior glenohumeral instability. *J Bone Joint Surg*, 71-A:506-513, 1989.
 35. **Townley CO:** The capsular mechanism in recurrent dislocation of the shoulder. *J Bone Joint Surg*, 32-A:370-380, 1950.
 36. **Watson-Jones R:** Recurrent dislocation of the shoulder. *J Bone Joint Surg*, 30-B:6-8, 1948.
 37. **Wheeler JH, Ryan JB, Arciero RA and Molinari RN:** Arthroscopic versus nonoperative treatment of acute shoulder dislocation in young athletes. *Arthroscopy*, 5:213-217, 1989.
 38. **Wintzell G, Haglund-Akerlind Y, Tidermark J, Wredmark T and Eriksson E:** A prospective controlled randomized study of arthroscopic lavage in acute primary anterior dislocation of the shoulder: One-year follow-up. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 4:43-47, 1996.
 39. **Wirth MA, Blatter G and Rockwood CA Jr:** The capsular imbrication procedure for recurrent anterior instability of the shoulder. *J Bone Joint Surg*, 78-A:246-259, 1996.
 40. **Yamaguchi K:** Unpublished data, St. Louis, MO, 2002.
 41. **Yoneda B, Welsh RP and MacIntosh DL:** Conservative treatment of shoulder dislocation in young males. *J Bone Joint Surg*, 64-B:254-255, 1982.