

개방적 술식의 장점

대 석 기
중앙대학교 용산병원

견관절의 재발성 탈구에 대한 수술은 Bankart 복원술 및 관절낭 이동술과 같은 관절낭에 대한 수술, 상완골 회전 절골술, 거대 Hill-Sachs 병변에 대한 골연골 이식술, Bristow 술식, 골방책(bone block)술식, 관절와 절골술 등과 같은 뼈에 대한 수술, 그리고 Putti-Platt, Manuson-Stack 술식 등 근육에 대한 수술로 대별할 수 있다. 이 중 관절낭에 대한 수술방법은 'essential lesion'³⁾을 교정하여 대부분의 불수의적 불안정에서 가장 우수한 수술방법이며 95%이상의 성공율을 보인다. 반면에 뼈나 근육에 대한 수술은 요즈음은 일차적 수술로는 잘 사용되지 않으며 일차적 수술이 실패하였거나 관절낭에 대한 수술이 어려운 경우 및 기타 특수한 경우(심한 골결손, 관절와 이형성, 관절낭의 심한 손상, 거대 Hill-Sachs 병변이 탈구의 원인이 되는 경우)등에 사용된다.

Bankart에 의하여 처음 발표된^{3,4)} 견관절 재발성 탈구에 대한 수술법은 내측 관절낭 종절개 후 외측 관절막을 관절와연에 복원하는 방법으로서, 오구돌기 절골술을 시행하고 수술 후 4주간 고정을 시행한 점을 제외하면 요즈음에도 일부에서 사용되는 방법과 거의 동일하다. 그러나 1978년 Rowe 등²²⁾이 124례에서의 성적(97%에서 우수 또는 최우수, 69%에서 정상 운동범위)을 보고하기 전까지 Bankart 복원술의 임상적 결과에 대한 연구보고는 별로 많지 않다. 따라서 Bankart 복원술은 처음 발표 당시의 우수한 결과 보고에도 불구하고 1980년대 이전까지는 흔히 하는 수술은 아니었던 것으로 보인다. 그 이유를 명확히 설명하기는 어려우나 술기가 어려운 점¹⁹⁾, 견관절 재발성 탈구에 대한 병리기전 이론의 변천^{10,25)} 등을 들 수 있으며, 그에 더하여 임상적 결과가 과연 좋았던가 하는 의문을 제기할 수 있을 것으로 보인다.

견관절 재발성 탈구의 발생에 전하방 관절순의 파열이 essential lesion이라는 Bankart의 주장³⁾은 그 후의 학자들에 의하여 의심받거나 부정되었다. Bost와 Inman⁶⁾은 재발성 탈구에서 얇아지고 불량한 관절낭이 가끔 보인다고 하였다. 또한 DePalma¹⁰⁾는 탈구의 병력이 없는 환자에서도 관절순의 파열이 드물지 않게 보이므로 관절순의 파열, 즉 Bankart 병변이 있다고 탈구가 되는 것은 아니며, 흔히 보이는 관절낭의 결손이 있는 경우에 Bankart 복원술은 불가능하다고 하였다. 그에 반하여 견갑하근의 이완이나 긴장도 상실, 동적 지주(dynamic buttress)로서의 중요성 등이 강조되었으며 그에 따라 수술방법도 변천하게 되었다^{10,25)}. 그러나 변화된 병리 이론에 따른 많은 수술 방법들이 탈구를 예방하는 데는

효과적이거나 기능적 결과가 불량하고 퇴행성 변화의 발생과 같은 문제점을 초래하는 것으로 밝혀 졌다^{18,20)}.

Dickson 등¹¹⁾은 Bankart와 그의 동료들이 수술을 시행한 환자들에 대한 장기 추시결과 보고에서 수술이 탈구를 막는 데는 성공적이었으나 항상 완전한 운동범위를 얻을 수 있는 것은 아니며 외회전 제한이 흔하였음을 보고하였다. 또한 Rosenberg 등²¹⁾의 Bankart 복원술에 대한 장기 추시연구에 의하면 외회전 제한이 평균 15도 정도이었으나 범위가 0도에서 70도 정도(표준편차 15도)로서 전체적인 외회전 제한 각도의 평균치는 크지 않으나 그 범위가 넓은 것을 알 수 있다. 즉, Bankart 복원술 후 탈구의 재발율(0-8%)은 만족스러우나, 운동범위, 특히 외회전 제한이 문제가 되었던 것으로 보인다.

반면에 근래의 보고들^{15,17,26)}에 의하면 Bankart 복원술은 95% 이상에서 만족스러운 결과, 5-7% 정도의 경미한 외회전 감소 및 90%까지의 스포츠 활동 복귀율을 보여 매우 우수한 결과를 보인다. 즉, 과거에 비하여 운동제한 및 스포츠 활동 복귀율 등으로 판단한 수술의 결과가 현저히 향상되었다. 이와 같은 결과의 향상은 술 후 조기 재활의 강조와 수술방법의 변화에 기인하는 것으로 보인다. 그 중 원래 기술된 수술방법은 관절낭을 노출시킨 후 관절와연의 0.5cm 외측에서 종절개를 시행한 후 외측 관절막을 관절와연의 뼈구멍에 봉합하는 방법으로서, 엄밀한 의미에서의 해부학적 복원이라고 할 수 없으며, 최소한의 관절낭 단축이 불가피하고, 정확한 관절낭 절개가 되지 않은 경우(즉, 외측에서 관절낭 절개가 되는 경우는 충분한 외회전 위치(30도 이상)에서의 관절낭 봉합이 불가능하여 운동제한을 초래하게 될 가능성이 있다. 그러한 기술적인 문제뿐 아니라 외상형 불안정에서도 흔히 동반되는 관절낭 손상 및 이완의 처치가 중요함이 인식되면서 Bankart 병변의 복원을 위한 도달법은 여러 가지로 변형되었다. 현재 사용되는 관절낭 절개의 방법은 전통적인 내측 종절개 이외에도 외측⁵⁾, 중앙부 종절개²⁸⁾ 및 횡형 절개¹⁷⁾ 등으로 나눌 수 있으며 외측 및 중앙부 종절개법은 효과적인 관절낭 이동술을 동시에 시행할 수 있는 universal approach^{5,28)}이다. 또한 견갑하건과 관절낭을 분리하지 않고 종절개를 하는 방법²⁶⁾도 있다.

위와 같은 여러 가지 변천을 통하여 몇 가지의 변형된 방법으로 시행되고 있는 개방적 방법에 의한 Bankart 복원술은 정형외과 영역의 수술 중 환자의 만족도와 기능의 회복이 가장 우수한 수술이라고 할 수 있다. 그러나 신경손상이나 감염과 같은 수술에 따른 합병증이 발생할 수 있으며 비록 외회전 제한이 무시할 정도이기는 하나 고수준의 overhead athletes에서는 운동능력의 저하를 초래할 수 있으며, 견갑하건의 절개를 요하는 점 등을 단점으로 들 수 있다.

개방적 수술에 비한 관절경적 수술의 이점은 작은 반흔, 수술 후 적은 통증, 반흔 형성이 적어 최소화되는(적어도 이론적으로는) 운동범위 제한(이에 대하여는 논란이 있음) 등을 들 수 있다. 최근 몇 년내의 일부 보고에서 관절경적 Bankart 복원술의 결과는 과거에 비하여 현저히 향상되어 일부 master level arthroscopist 들이 보고하는 결과들^{2,7,13)}은 개방적 술식의 결과에 거의 근접하고 있는데 이는 suture anchor의 사용, capsular plication 또는 heat shrinkage 술기의 도입 및 적응증^{3,15,23)}의 준수 등의 여러 요인에 기인하는 것으로 보인다. 그러나 현재까지 보고된 대부분 연구^{12,14,16,23,27,29)}에서는 관절경적 술식이 개방적 술식에 비하여 열등한 성적(열등한 정도는 보고에 따라 차이가 많음)을 보인다.

관절경적 술식이 개방적 술식보다 결과가 나쁜 이유는 관절낭 이완이나 신장에 대한 처치의 어려움²³⁾, 하부 관절낭 복원의 난점⁹⁾ 등을 들 수 있으며 관절경적 술식의 방법에 따른 차이^{2,15,23)}도 있는 것으로 보인다. 또한 관절경적 술식은 상당한 습득기간을 필요로 한다. 그러나 여러 연구에서 초기 및 후기 증례의 결과간에 큰 차이가 없어^{14,27)} 불량한 결과는 술기의 미숙보다는 그 방법 자체의 약점에 기인하는 것으로 보는 것이 합리적일 것이다.

따라서 관절경적 Bankart 복원술이 여러 장점을 가진 새로운 방법이며 계속 발전하고 있는것은 사실이나 견관절 불안정에서 개방적 술식을 대치하기에 아직은 미흡한 것으로 봄이 타당할 것이다. Walch²⁷⁾는 ‘평균적인 수준의 의사가 좋은 결과를 얻지 못하는 수술을 권유하는 것은 옳지 못하다’고 하였다. 수술 방법의 결정은 위와 같은 모든 사항을 고려하여 환자의 이익에 부합되는 쪽으로 하여야 할 것이다.

참 고 문 헌

1. Altcheck DW, Warren RF, Skyhar MJ et al: T-plasty modification of the Bankart procedure for multidirectional instability of the anterior and inferior types. *J Bone Joint Surg*, 73A:105-112, 1991.
2. Bacilla P, Field LD and Savoie FH: Arthroscopic Bankart repair in a high demand athletic population. *Arthroscopy*, 13: 51-60, 1997.
3. Bankart ASB: Recurrent or habitual dislocation of the shoulder joint. *Br Med J*, 2:1132-1133, 1923.
4. Bankart ASB: The pathology and treatment of recurrent dislocation of the shoulder. *Br J Surg*, 26:23-29, 1938.
5. Bigliani LU, Kurzweil PR, Schwarzbach CC et al: Inferior capsular procedure for anterior-inferior shoulder instability in athletes. *Am J Sports Med*, 22:578-584, 1994.
6. Bost F and Inman VT: The pathologic changes in recurrent dislocation of the shoulder. A report on Bankart's operative procedure, *J Bone Joint Surg*, 24:595-613, 1943.
7. Burkhart SS and De Beer JF: Traumatic glenohumeral bone defects and their relationship to failure of arthroscopic Bankart repairs: significance of the inverted-pear glenoid and the humeral engaging Hill-Sachs lesion. *Arthroscopy*, 16: 677-694, 2000.
8. Cole BJ and Warner JJ: Arthroscopic versus open Bankart repair for traumatic anterior shoulder instability. *Clin Sports Med*, 19:19-48, 2000.
9. Davidson PA and Tibone JE: Anterior-inferior(5 o'clock) portal for shoulder arthroscopy. *Arthroscopy*, 11:519-525, 1995.
10. DePalma: *Surgery of the shoulder*. Lippincott Co, Philadelphia, 1973.

11. Dickson JW and Devas MB: Bankart's operation for recurrent dislocation of the shoulder. *J Bone Joint Surg*, 39B:114-119, 1957.
12. Dora C and Gerber C: Shoulder function after arthroscopic anterior stabilization of the glenohumeral joint using an absorbable tack. *J Shoulder Elbow Surg*, 9:294-298, 2000.
13. Gartsman GM, Rodosky TS and Hammerman SM: Arthroscopic treatment of anterior-inferior glenohumeral instability. Two to five-year followup. *J Bone Joint Surg*, 82A:991-1003, 2000.
14. Geiger DF, Hurley JA, Tovey JA et al: Results of arthroscopic versus open Bankart suture repair. *Clin Orthop*, 337:111-117, 1997.
15. Green MR and Christensen KP: Arthroscopic Bankart procedure: two-to five-year followup with clinical correlation to severity of glenoid labral lesion. *Am J Sports Med*, 23: 276-281, 1995.
16. Hayashi K, Yoneda M, Nakagawa S et al: Arthroscopic Bankart suture repair for traumatic anterior shoulder instability: analysis of the causes of a recurrence. *Arthroscopy*, 14:295-301, 1998.
17. Jobe FW, Giangarra CE, Kvitne RS et al: Anterior capsulolabral reconstruction of the shoulder in athletes in overhead sports. *Am J Sports Med*, 19:428-434, 1991.
18. Leach RE, Corbet M, Schepsis A et al: Results of a modified Putti-Platt operation for recurrent shoulder dislocations and subluxations. *Clin Orthop*, 164:20-25, 1982
19. Osmond-Clarke H: Habitual dislocation of the shoulder. The Putti-Platt operation. *J Bone Joint Surg*, 30B:19--25, 1948.
20. Regan WD Jr, Webster-Bogaert S, Hawkins RJ et al: Comparative functional analysis of the Bristow, Magnuson-Stack, and Putti-Platt procedures for recurrent dislocation of the shoulder, *Am J Sports Med*, 17:42-48, 1989.
21. Rosenberg BN, Richmond JC and Levine WN: Long-term followup of Bankart reconstruction. *Am J Sports Med*, 23:538-544, 1995.
22. Rowe CR, Patel D and Southmayd WW: The Bankart procedure: Long-term end -result study, *J Bone Joint Surg*, 60A:1-15, 1978.
23. Speer KP, Warren RF, Pagnani M et al: An arthroscopic technique for anterior stabilization of the shoulder with a bioabsorbable tack. *J Bone Joint Surg*, 78A:1801-1807, 1996.
24. Steinbeck J and Jerosch J: Arthroscopic transglenoid stabilization versus open anchor suturing in traumatic anterior instability of the shoulder. *Am J Sports Med*, 26:373-378, 1998.
25. Symeonides PP: The significance of the subscapularis muscle in the pathogenesis of recurrent dislocation of the shoulder. *J Bone Joint Surg*, 54B:476-483, 1972.
26. Thomas SC and Matsen RA III: An approach to the repair of avulsion of the glenohumeral ligaments in the management of traumatic anterior glenohumeral instability. *J Bone Joint Surg*, 71A:506-512, 1989.

27. Walch G, Boileau P, Levigne C et al: Arthroscopic stabilization for recurrent anterior dislocation: Results of 59 cases. *Arthroscopy*, 11:173-179, 1995.
28. Wirth MA, Blatter G and Rockwood CA Jr: The capsular imbrication procedure for recurrent anterior instability of the shoulder. *J Bone Joint Surg*, 78A:246-259, 1996.
29. Youssef JA, Carr CF, Walther CE et al: Arthroscopic Bankart suture repair for recurrent traumatic unidirectional anterior shoulder dislocations. *Arthroscopy*, 11: 561-563, 1995.