= Original Article =

대한정형외과 스포츠의학회지 제 3 권 제 1 호 2004
J. of Korean Orthop. Soc. Sports Med. 2004; 3(1): 81-86

중장년층에서의 회전근 개 파열과 Bankart 병변을 동반한 재발성 견관절 탈구

이광원 · 양동현 · 안재훈 · 김하용 · 최원식 · 하권익

을지의과대학 정형외과학교실

목적: 본 연구는 40세 이후에 발생한 회전근 개 파열을 동반한 재발성 견관절 탈구 환자 중 Bankart병변을 동반한 경우, Bankart복원술이나 소절개 술식(miniopen technique)을 이용한 회전근 개 봉합술을 동시에 시행한 후 후향적 임상적 결과를 분석하고자 하였다.

대상 및 방법: 본 정형외과학 교실에서 1991년 5월부터 2002년 1월까지 내원하여 수술 받은 40세 이상의 회전근 개 파열을 동반한 재발성 견관절 탈구 환자 25례의 환자 중 최종 추시가 가능하였던 22례를 대상으로 하였으며, 평균 연령은 52(범위, 41~67)세, 추시기간은 평균 50.5(범위, 10~147)개월이었다.

결과: 전체 환자 22례 중 Bankart병변을 동반한 환자 8례들의 최종 추시 결과 견관절 운동 범위는 전방거상은 평균 122°에서 154°, 외전은 평균 115°에서 161°로 향상되어 술전에 비해 견관절 기능이 유의하게 향상되었다. University of Pennsylvania patient self-assessment 의 동통지수는 술전 11.0에서 술후 5.5로 호전되었다. 환자가 호소하는 동통의 정도는 VAS 평가상 술전 평균 5.4에서 술후 평균 2.5로, UCLA 평가지수는 술전 20.2에서 술후 29.6로, Constant 평가지수는 술전 48.6에서 술후 69.0으로 유의하게 향상되었다. UCLA 평가지수상 전체 환자 22례 중 Bankart병변을 동반한 8례 환자들의 최종 추시 결과 우수 2 명, 양호 4명, 보통 2 명이었으며, Bankart병변을 동반하지 않은 14례의 환자군의 최종 추시 시 우수 2명, 양호 6명, 보통 5명, 불량 1명으로 양 그룹간의 통계적 의미는 없었다.

결론: 40세 이상에서의 견관절 탈구는 재발성은 적고, 회전근 개와 액와신경 손상, 상완골 대결절의 골절을 동반하는 경우가 많다고 알려져 있지만, 회전근 개 파열과 함께 전방관절낭와순 복합체의 손상이 동반된 경우엔 재발성 불안정성이 증가하여 소절개 술식을 이용한 회전근 개 봉합술과 함께 Bankart봉합술과 같은 전방 구조물 대한 복원을 시행하는 것을 권장한다.

색인 단어: 견관절, 재발성 견관절 탈구, 회전근 개 파열, Bankart 복원술, 회전근 개 봉합술

서 론

일차성 견관절 탈구가 20세 이전에 발생한 경우에는 반복적인 재발성 탈구가 주로 발생하지만 40세 이후에는 회전근 개와 신경 손상의 빈도가 높은 것으로 알려져 있다.

McLaughlin[7]은 두 연령층 간의 발생기전의 차이로 이를 설명하였는데, 젊은층에서는 전하방 견관절와 상완인대(anteroinferior glenohumeral ligament)의 관절와순 부착부위(labral attachment)의 손상으로 이를 전방기전 "anterior mechanism" 이라 하였고, 40세 이상에서의 연령층에서는 회전근 개의 퇴행성변화에 의해 외상 시 견관절 후방부위의 손상으로 이를 "posterior mechanism"이라 하였다[1,3,4]. 일부에서는 소결절로부터 파열된 견갑하건(subscapularis tendon)과 Bankart병변 및 관절와 골절(glenoid rim fracture)과 같은 전방관절낭와순 손상(anterior capsulolabral injury)이 동반된 고령의 환자는 전방 및 후방 안정성의 파괴로 인해 재발성 불안정(recurrent instability)이 더 자주 발생한다고 하였고 이들에 대한 복원이 안정성 회복에 크게 도움이 된다[10].

본 연구는 40세 이후에 발생한 회전근 개 파열을 동반한 재발성 견관절 탈구 환자 22례 중 Bankart병변을 동반한 8례에서 관절경하 Bankart복원술 및 소절개 술식을 이용한 회전근 개 봉합술(rotator cuff repair)를 동시에 시행한 후의 치료 효과에 대해 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

연구대상 및 방법

본 정형외과학교실에서 1991년 5월부터 2002년 1월까지 내

통신저자: 이 광 원
대전광역시 서구 둔산동 1306
을지의과대학교 정형외과학교실
TEL: 042) 611-3279 · FAX: 042) 259-1289
E-mail: kwangwon@eulji.ac.kr

* 본 논문의 요지는 2003년도 제 11차 대한견주관절학회 춘계학술대회에서 구연되었음.

원하여 수술 받은 40세이상의 회전근 개 파열을 동반한 재발성 견관절 탈구 환자 25례의 환자 중 최종 추시가 가능하였던 22례를 대상으로 하였다. 평균 연령은 52(범위, 41~67)세였고, 남자 14례, 여자 8례였으며 우측이 17례, 좌측이 5례였다.

손상기전은 모든 경우에서 뚜렷한 외상의 과거력이 있었고, 교통사고 12례, 낙상 4례, 넘어짐 3례, 스포츠손상 3례였다. 술전 탈구 횟수는 평균 5.7(범위, 0~20)회, 술후 탈구는 없었고, 처음 탈구 시 연령은 평균 51(범위, 40~66)세였다. 탈구가 발생한 후 회전근 개 파열을 진단하는 데는 평균 24.5(범위, 11~20)개월이 소요되었고, 추시 기간은 평균 50.5(범위, 10~147)개월이었다. 액와신경 손상이 동반된 환자는 1명이었고 상완이두건 손상이 동반된 환자는 3명, 상완골 대결절 골절이 동반된 환자는 2명이었다.

수술은 22명 전례에서 시행하였으며 수술방법에는 관절경하 Bankart봉합술, 소절개 술식을 이용한 회전근 개 봉합술, 견봉 성형술(acromioplasty), 상완골 대결절의 관혈적 정복과 내고정, 하부낭 이전술(inferior capsular shift)등을 시행하였다. 전체 환자들을 Bankart병변을 동반한 군(Group 1:8례)(Table 1)과 동반하지 않은 군(Group 2:14례)(Table 2)으로 분류하여 평가하였다. Bankart병변을 동반한 8례에서는 관절경하 Bankart봉합술 및 소절개 술식을 이용한 회전근 개 봉합술을 시행하였다.

임상적 치료평가는 University of Pennsylvania patient self-assessment의 동통지수, VAS (visual analogue scale), UCLA 평가지수, Constant 평가지수 및 술후 주관적 만족도(overall postoperative satisfaction)로 평가하였다. 이 연구에서 이전에 충돌증후군이나 견관절 부위에 증상이 있었던 환자들은 제외하였다.

Table 1. 견관절 재발성 탈구 Group 1 환자군

case	age/sex	회전근 개 파열 위치	Bankart병변 동반 여부
1	41/M	SS*	Yes
2	43/M	SS*	Yes
3	47/F	SC†	Yes
4	51/M	SS* & SC†	Yes
5	56/M	SS*	Yes
6	59/F	SS*	Yes
7	65/F	SS*	Yes
8	67/M	SS*	Yes

*SS : supraspinatus
†SC : subscapularis

Table 2. 견관절 재발성 탈구 Group 2 환자군

case	age/sex	회전근 개 파열 위치	Bankart병변 동반 여부
1	43/M	SS*	No
2	45/M	SS*	No
3	45/M	SS* & SC†	No
4	48/F	SS*	No
5	49/F	SS*	No
6	50/M	SS*	No
7	52/F	SS* & SC†	No
8	56/M	SS* & SC†	No
9	58/M	SC†	No
10	61/F	SS*	No
11	64/M	SS*	No
12	65/F	SC†	No
13	65/M	SS* & SC†	No
14	67/M	SS*	No

*SS : supraspinatus
†SC : subscapularis

결 과

전례에서 환자가 견관절 안정성과 함께 동통 감소와 견관절 운동범위 회복을 보여 일상생활로의 복귀 및 스포츠 및 여가생활이 가능하게 되었고, 술 후 재탈구는 없었으며, 평균 상지거상은 154°이고 평균 외회전은 41°였다(Table 3). 이 연구에서 1명에서 액와신경 마비를 보였지만 최종 추시시 액와 신경 단독 손상은 모두 회복되었다. 다만 두 명의 환자는 심각한 관절연골의 손상으로 인해 반인공관절성형술(hemiarthroplasty)를 시행하였다.

Bankart lesion과 회전근 개 파열을 동반한 재발성 견관절 탈구 환자들(Group 1)의 경우 견관절 기능면에서 전방굴곡 및 외전 기능은 각각 122°에서 154°로, 115°에서 161°로 술 후 통계적으로 유의하게 향상되는 결과를 보였다($p<0.05$). University of Pennsylvania patient self-assessment 의 동통지수는 11.0에서 5.5로 호전되었고, 동통의 정도는 VAS 평가상 5.4에서 2.5로 향상되었다. UCLA 평가지수와 Constant 평가지수는 각각 20.2에서 29.6로, 48.6에서 69.0으로 향상된 결과를 보였다(Table 4).

최종 추시 결과 Group 1은 우수 2명(25%), 양호 4명(50%), 보통 2명(25%)이었고, Bankart 병변을 동반하지 않고 회전근 개 파열에 대한 수술적 치료를 했던 14례의 환자군(Group2)들의 최종 추시 결과 우수 2명(14%), 양호 6명(43%), 보통 5명(36%), 불량 1명(0.07%)으로서 양 그룹간의 통계적 의미는 없었다(Table 5)($p>0.05$). 재탈구는 전체 환자 중 없었으며 75%에서 술후 만족한 소견을 보였다.

고 찰

견관절의 안정성은 동적인 근육 구조와 정적인 관절 구조체 및 연부조직, 특히 관절낭과 견갑상완인대 복합체에 의해 유지된다. 이러한 구조중 Depalma[2]와 McLaughlin 등[8]은 3개의 견갑상완인대가 견관절의 안정성에 중요 구조체라고 기술하고 있고, Reeves[13]는 3개의 견갑상완인대 중 특히 하부 견갑상완인대가 주로 전하부관절순에 부착되어 견관절의 전방탈구를 방지하는 중요 구조라고 강조하고 있으며 Turkel 등[17]은 하부 견갑상완인대의 3부분 중 상부 형성대가 견관절의 주요 안정체라고 기술하고 있다. 이러한 동적인 근육구조와 정적인 관절

Table 3. Shoulder ROM between two groups (Group 1/Group 2)

Range of motion	Preoperative (G1/G2)	Postoperative (G1/G2)
flexion	103° / 87°	155° / 156°
extension	33° / 31°	40° / 38°
abduction	95° / 86°	159° / 154°
adduction	35° / 32°	40° / 40°
IR*	L3 / L3	T10 / T9
ER†	39° / 37°	41° / 41°

*IR : internal rotation, †ER : external rotation

Table 4. UCLA score between two groups (Group 1/Group 2)

UCLA score	Preop (G1/G2)	Postop (G1/G2)
Excellent	0/0	2/2
Good	4/1	4/6
Fair	0/5	2/5
Poor	4/8	0/1

Table 5. Scoring data between two groups (Group 1/Group 2)

score	Preop (G1/G2)	Postop (G1/G2)
U-P*	11.0/11.1	5.5/3.8
VAS	5.4/7.9	2.5/1.9
UCLA score	20.2/17.2	29.6/29.3
Constant score	48.6/43.0	69.0/69.0

*U-P : University of Pennsylvania patient self-assessment of pain score

†VAS : visual analogue scale

조직의 외상에 의해 손상이 발생하는 경우 불안정성(instability)을 야기하게 된다[12]. 회전근 개의 만성적이고 퇴행성 과정으로 발생된 병변은 젊은 환자에 비해 60세 이상의 환자에게 더 자주 빈번하게 발생되는 문제이며 더욱 외상에 대해 이차적으로 손상이 잘 된다. 이는 두 군에서 재발률의 차이를 설명하는 것으로 McLaughlin[7,12]은 고령의 환자에서 동적인 근육구조(예,회전근 개)가 젊은 연령에서는 정적인 구조(예,관절와순 그리고 관절낭)의 손상이라는 차이를 설명하였고 Neviaser 등[4]은 중장년층에서 인대와순 복합체의 중대한 손상없이 관절낭 파열과 회전근 개 파열을 동반한 경우에 재발성 견관절 불안정성이 야기되는데 이 경우 손상된 구조물에 대한 복원이 안정성 회복에 크게 도움이 된다고 하였다. Rath 등[11]은 어떤 67세 남자에서 외상성 견관절 탈구가 발생한지 5년 후 재발되는 것을 경험하였는데 당시 견관절은 극도로 불안정하였고 심지어 수면 중에서도 탈구되어 이 환자에게 컴퓨터 단층촬영 관절조영술을 시행한 결과 Bankart병변, 중증 회전근 개 파열, 후방 Hill-Sachs 병변이 동반된 환자로 수술적 치료로 4개월 후 거의 정상에 가까운 운동능력을 보였다고 한다.

중장년층에서 견관절 탈구와 연관하여 발생한 회전근 개 파열의 경우 Bankart병변을 동반하는 경우는 매우 드문 것으로 알려져 있으며[15], 중장년층에서의 견관절 탈구와 회전근 개 파열의 연관성에 대해서는 잘 증명되었는데 Ribbans 등[14]은 50세 이상의 환자에서 견관절 탈구 발생시 63%에서 회전근 개 파열이 동반된다고 보고하였고, Hawkins와 Mohtadi[4]는 90%에서 동반된다고 보고하였다. 저자들의 경우 40세 이상의 견관절 탈구 환자 22례중 8례(37%)에서 Bankart병변이 동반되었다.

회전근 개의 손상은 나이에 따른 퇴행성 변화 후 외상에 따른 것으로[12] 40세 이상의 견관절 탈구환자에서 정복 후 상지 외전이 안되는 경우 회전근 개 파열을 의심할 수 있으며 이것을 액와신경 마비로 오진하는 경우가 있는데 근전도 검사로 확인하면 일부에서만 액와신경 마비를 확인할 수 있었다[3,9,11]. 저자들의 경우 1례에서 액와신경 마비를 확인할 수 있었다. 중장년층에서 견관절 탈구가 발생시에는 전층(full-thickness) 회전근 개 파열이 31.7%에서 확인되어 탈구 후 수일 이내로 비침습적인 초음파(ultrasound)시행을 권유하였다[3].

노년층의 견관절 일차 외상성 탈구의 치료는 명확히 확립되지는 않았지만 탈구 정복 후 Hawkins 와 Mohtadi[4]는 1주 후 물리 치료를 시작하여 4주까지 증상 호전이 없을 때 관절조영술(MRA)을 권장하였고, Sonnabend[16]는 3주간의 고정기간 후 통증이나 근력약화 시 초음파나 관절조영술을 권장하였으며, Pevny 등[12]은 3주간의 고정은 40세 이후에 있어 유착성 관절낭염이나 동결건의 발생 가능성이 있으므로 정복 7~10일이 경과하여 통증이나 근력약화 소견이 관찰되면 자기 공명 영상이나 관절조영술등을 적극적으로 실시해야 하며, 자기 공명 영상에서 회전근 개 파열이 있으면 관절경적 혹은 개방적 복원술을 실시해야 한다고 하였다[5]. 자기 공명 영상에서 음성 소견이나 정복 7~10일이 경과하여 통증 또는 근력약화 소견이 호전되었다면 회전근 개 재활훈련을 시작해야 하며 3주간의 재활훈련을 하여도 증상의 호전이 관찰되지 않을 때는 회전근 개의 평가를 위해 자기 공명 영상을 실시해야 한다고 하였다. 저자들의 경우 전례에서 동반손상 유무를 판단하기 위해서 자기 공명 영상을 시행하였다. 회전근 개 파열이 동반된 경우는 건이전(tendon transfer) 또는 건이식(tendon graft), 건전위(tendon advancement)의 술식을 시행한 경우에 변연절제술(debridement)만 시행한 경우보다 더욱 좋은 결과를 보였다고 보고하였다.

이와 같이 40세 이상의 회전근개 파열과 Bankart병변 즉 전방안정화 구조물에 손상이 있는 경우, Itoi 등[6]은 후상방 구조물을 더욱 중요하게 다루어 성공적인 수술을 위해서는 회전근개 봉합술이 Bankar복원술보다 중요하다 하였다. 이는 과거의 개방성 술식으로는 회전근 개 병변과 Bankart병변을 동시에 수술하는 것이 한 부위의 피부 절개로 해결하기가 어려워 회전근 개 병변에 대해서만 치료하였기 때문이라 사료된다. 하지만 최근 관절경 술식의 발달로 두 가지 문제를 함께 해결할 수 있어 가급적이면 나타난 병변에 대하여 함께 해결해주는 것이 원칙이므로, 저자들은 회전근 개에 대한 복원술과 함께 Bankart병변에 대한 복원술을 포함한 수술을 시행함으로서 재발성 불안정에 대한 위험을 감소시켜 증세호전 및 안정화를 기대할 수 있었다. 즉 40세 이상의 환자군에서 동적인 후방기전에 전방기전이 함께 동반된 경우, 지속적으로 불안정성이 증가하여 Bankart 병변이나 전방낭와순 복합체(anterior capsulolabral complex)에 대한 수술적 치료를 한 후 증상호전과 견관절 안정화(stabilization)에 대해 좋은 결과를 보였다.

결 론

40세 이상에서의 견관절 탈구는 재발성은 적고 회전근 개와 액와신경 손상, 상완골 대결절의 골절을 동반하는 경우가 많다고 알려져 있지만, 회전근 개 파열과 함께 전방낭와순 복합체의 손상이 동반된 경우엔 재발성 불안정성이 증가하여[1] 소절개 술식을 이용한 회전근 개 봉합술과 같은 후방 구조물에 대한 복원술 및 Bankart복원술 등의 전방 구조물 대한 복원을 동시에 시행함으로써 증상호전과 함께 견관절 안정화에 좋은 결과를 보이므로, 두 술식을 동시에 시행하는 것을 권장한다. 이에 대한 많은 증례와 장기간의 추시가 필요할 것으로 사료된다.

참고문헌

1) **Berbig R, Weishaupt D, Prim J and Shahin O**: *Primary anterior shoulder dislocation and rotator cuff tears. J Shoulder Elbow Surg, 8:220-225, 1999.*

2) **Depalma, AF**: *The Management of Fracture and Dislocations. 2nd ed, Philadelphia, WB Saunders Co:24-25,1970.*

3) **Grondel RJ, SavoieIII FH and Field LD**: *Rotator cuff repairs in patients 62 years of age or older.J Shoulder Elbow Surg, 10:97-99, 2001.*

4) **Hawkin RJ and Mohtadi NG**: *Controversy in anterior shoulder instability. Clin Orthop, 272:152-161, 1991.*

5) **Hawkin RJ, Morin WD and Bonutti PM**: *Surgical treatment of full-thickness rotator cuff tears in patients 40 years of age or younger. J Shoulder Elbow Surg, 8:259-265, 1999.*

6) **Itoi E and Tabata S**: *Rotator cuff tears in anterior dislocation of the shoulder. Int Orthop, 16:240-244, 1992.*

7) **McLaughlin HL**: *Trauma. Philadelphia, WB Saunders co: 233-296, 1960.*

8) **McLaughlin HL**: *Recurrent anterior dislocation of the shoulder. I.M orbid anatomy. Am J Surg, 99:628-632, 1960.*

9) **Moon YL, Lee SH and Kim JH**: *Anterior dislocation of the shoulder with rotator cuff tear over 5th decades of age. J Korean Arthroscopy Society 6: 131-135,2002.*

10) **Neviaser RJ and Neviaser TJ**: *Recurrent instability of the shoulder after age 40. J Shoulder Elbow Surg, 4:416-418, 1995.*

11) **Neviaser RJ, Neviaser TJ and Neviaser JS**: *Concurrent rupture of the rotator cuff and anterior dislocation of shoulder in the older patient. J Bone Joint Surg, 70-A: 1308-1311, 1988.*

12) **Pevny T, Hunter RE and Freeman JR**: *Primary traumatic anterior shoulder dislocation in patients 40years of age and older. Arthroscopy, 14:289-294, 1998.*

13) **Reeves B**: *Acute Anterior Dislocation of the Shoulder. J Bone Joint Surg, 48-B:182, 1968.*

14) **Ribbans WJ, Mitchell R and Taylor GJ**: *Computerized arthrotomography of primary anterior dislocation of the shoulder. J Bone Joint Surg, 72-B:181-185, 1990.*

15) **Robert J, Neviaser and Leesa M Galatz**: *Dislocations associated with rotator-cuff tears. Philadelpia, Lippincott-Raven Publishers:463-470,1999.*

16) **Sonnabend DH**: *Treatment of primary anterior shoulder dislocation in patients older than 40 years of age. Clin Orthop, 304:74-77, 1994.*

17) **Turkel SJ, Panio MW, Marshall JI and Girgis FG**: *Stabilizing Mechanisms Preventing Anterior Dislocation of the Glenohumeral Joint. J Bone Joint Surg, 63-A:1208, 1981.*

= ABSTRACT =

Recurrent Shoulder Dislocation with Rotator Cuff Tears and Bankart Lesion

Kwang Won Lee, M.D., Dong Hyun Yang, M.D., Jae Hoon Ahn, M.D.,
Ha Yong Kim, M.D., Won Sik Choy, M.D., Kwon-Ick Ha, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Eulji University Hospital Daejon, Korea

Objectives: To assess the functional outcome of Bankart repair and rotator cuff repair using miniopen technique in patients with recurrent shoulder dislocation(8 cases) with rotator cuff tears and Bankart lesion of over 40 years.

Materials and Methods: From May 1991 to January 2002, twenty two patients were available to participate in the study. Mean age was 52 years old(41-67), Follow-up evaluations averaged 50.5months(10-147).

Results: The patients(22 cases) were divided into two groups. Group 1: with recurrent shoulder dislocation(8 cases) with rotator cuff tears and Bankart lesion in patients over 40 years old. Group 2: without Bankart lesion(14 cases). In Group 1, mean average of forward flexion and abduction improved from 122 degrees to 154 degrees at the final follow-up and from 115 degrees to 161 degrees respectively. In terms of University of Pennsylvania patient self-assessment of pain score and VAS, scores improved from 11.0 to 5.5 and from 5.4 to 2.5 respectively. In terms of UCLA score & Constant score, scores also improved from 20.2 to 29.6 and from 48.6 to 69.0 respectively. Functional outcome of Group 1: two patients with excellent, four patients with good, and two patients with fair. Functional outcome of Group 2: two patients with excellent, six patients with good, five patients with fair, and one patient with poor. But they had no statistical significance between the two groups. All cases were improved shoulder pain at the final follow up. And six patients were satisfied with the outcome of shoulder function.

Conclusions: This study demonstrates the effectiveness of Bankart repair and rotator cuff repair using miniopen technique in patients with recurrent shoulder dislocation(8 cases) with tears of rotator cuff and Bankart lesion older than 40 years. We recommend Bankart repair and rotator cuff repair at the same time.

Key Words: Shoulder, Recurrent shoulder dislocation, Rotator cuff tear, Bankart repair, Rotator cuff repair

Address reprint requests to **Kwang Won Lee, M.D.**
Department of Orthopaedic Surgery Eulji University Hospital,
1306 Dunsan-Dong, Seo-Ku, Daejon, 302-799, Korea
TEL: 82-42-611-3279, FAX: 82-42-259-1289, E-mail: kwangwon@eulji.ac.kr