

견관절 전방 재발성 탈구의 치료 - 관절경 및 관혈적 Bankart 병변 수복술의 비교 -

대구가톨릭대학교 의과대학 정형외과학교실

최창혁 · 권광우 · 김신근 · 이상욱 · 신동규 · 김경민

— Abstract —

Bankart Suture Repair for Anterior Instability of the Shoulder - Results of Arthroscopic versus Open Repair -

Chang-Hyuk Choi, M.D., Koing-Woo Kwun, M.D., Shin-Kun Kim, M.D.,
Sang-Wook Lee, M.D., Dong-Kyu Shin, M.D., Kyung-Min Kim, M.D.

*Department of Orthopaedic Surgery, School of Medicine,
Catholic University of Taegu, Taegu, Korea.*

Purpose : We evaluated clinical result of arthroscopic and open Bankart repair in anterior shoulder instability to identify factors influencing operative result and prognosis.

Materials & Methods : We reviewed 24 patients of anterior shoulder instability treated with arthroscopic Bankart repair in 16 cases and open Bankart repair in 8 cases. Average age was 26 years old and involved in dominant arm in 15 cases. Patients were suffered instability for 3.1 years before operation and mean follow-up was 2 year 9 months (1 year 9 months - 4year 10 months).

Results : Post operative pain was subsided in 2 weeks in arthroscopic surgery and 3 weeks in open surgery. The final range of motion after arthroscopic repair were flexion in 168°, external rotation in 54°, and internal rotation in T9, and after open repair 168°, 49°, and T8 respectively. In arthroscopic surgery, 2 cases (13%) were redislocated, and 4 cases(25%) showed mild instability. In open case, 1 case (11%) showed mild instability. According to functional result by Rowe grading scale, satisfactory results were 12case (76%) in arthroscopic repair and 7 cases (88%) in open cases.

Conclusions : Both arthroscopic or open Bankart could get good results in the treatment of anterior instability of shoulder. In arthroscopic repair, perioperative morbidity was lower than open repair, but it needs careful rehabilitation program to prevent redislocation and to return to sports activity.

Key Words : Shoulder, Anterior recurrent dislocation, Bankart repair

※통신저자 : 최 창 혁

대구시 남구 대명 4동 3056-6번지

대구 가톨릭대학병원 정형외과학교실

Tel : 053) 650-4276. Fax : 053) 650-4272. E-mail : chchoi@cataegu.ac.kr

* 위 논문의 요지는 2001년 제 9차 대한건주관절 학회에서 구연되었음.

서 론

전방 견관절 불안정성에 대한 치료는 Hippocrates가 처음 Pot를 이용한 thermal shrinkage를 시도한 이래, 외회전을 제한시키는 관절외적 방법과, 관절내 방법으로 관절낭과 관절순을 재건하는 방법으로 발전되어 왔다¹²⁾. 1906년 Perthes¹³⁾가 전방 견관절 재발성 탈구에 대해 관절낭을 관절외에 재부착시키는 방법을 보고한 바 있으며, 1938년 Bankart²⁾가 “essential lesion”을 기술하여 관절낭과 관절순의 해부학적인 재건을 강조한 이래 Bankart 술식이 견관절의 안정성과 기능을 회복시킬 수 있는 술식으로 인정되었으나, 견관절외에 천공구멍을 만들어 봉합하는 수기상의 어려움이 있었다. 최근 관절경 술식의 발달 및 suture anchor의 개발로 관절경하 수술 뿐만 아니라 관절경 술식에 또한 용이하게 시행할 수 있어 많은 술자들이 Bankart 재건술을 시행하여 양호한 결과를 보이고 있다^{11, 16, 17, 19, 20, 21)}. 관절경 술식과 관절경하 재건술은 각각 잇점이 있으며, 어느 술식이 우수한 결과를 보이는가에 대해서는 논란의 여지가 많은 실정이다^{4, 6, 7)}. 본 연구는 외상성 전방 습관성탈구에 대하여 관절경 및 관절경 하 Bankart 술식으로 치료 후, 그 결과 및 예후에 영향을 미치는 인자를 확인하고, 재활 치료 중 관절운동 및 관절운동 분율의 회복정도를 확인하고자 하는 목적에서 시행하였다.

연구대상 및 방법

1996년 6월부터 1999년 6월까지 본원에서 수술적 치료를 시행한 24명의 전방 견관 재발성탈구 환자를 대상으로 하였으며, 관절경적 술식을 16례에서, 관절경 술식을 8례에서 시행하였다. 평균 연령은 26세로써 20세 미만은 8례 20세 이상은 16례 였고, 우세팔이 15례(63%), 남자가 18례(75%)로써 다수를 차지하였다. 술 전 평균 3.1년의 이환기간을 거쳤으며 평균 추시 기간은 2년 8개월(4년 10개월 - 1년 9개월)로써 관절경 술식의 경우 2.9년, 관절경적 술식에서 2.7년 이었다. 최초 탈구의 원인이 스포츠와 관계된 경우

가 14례로써 과반수 이상이었고, 5회이상 탈구된례가 16례, 스스로 정복이 가능했던 경우가 14례 등 이었다. 술 전 병변의 양상은 Bankart 병변의 크기, capsular redundancy, Hill-sach's 병변등의 양상에 따라 분류하였으며, 수술시 관절경검사를 먼저 시행하여 병변을 관찰 후 관절경 술식 혹은 관절경적 술식을 최종 선택하였고, 관절경 관찰 소견, 수술방법 및 사용한 suture anchor의 수에 따라 그 결과를 분석하였다. 관절경 술식의 경우 주로 Mitec GII anchor®(Linvatec Co.)를, 관절경 술식의 경우 mini-Revo anchor®(Linvatec Co.)를 사용하였다.

결과분석은 주관적으로 동통이 감소된 시기와 뚜렷한 회복의 징후를 느낄 수 있었던 시기를 확인하였고, 기능회복의 정도는 Rowe의 Bankart Grading scale¹⁸⁾을 이용하였다(Table. 1). 기능 평가를 위한 질문을 용이하게 하기위해 안정도는 3단계로, 일상생활 기능(activity of daily living, ADL)은 비슷한 시기에 회복되는 기능을 중심으로 3단계로 나누어 회복정도를 확인하였다(Table. 2). 견관절 운동범위는 굴곡, 외회전 및 내회전의 회복 정도를 측정하였으며, 단순방사선 촬영을 통하여 측정한 관절외상완관절과 견갑흉곽 관절의 운동비를 정상측과 비교함으로써, 관절운

Table 1. Bankart Grading scale by Rowe

Stability : 50
Motion : 20
Function : 30
Excellent : 90 to 100, Good : 75 to 89
Fair : 51 to 74, Poor : 50 or less

Table 2. Three grading system of ADL* recovery

Function (G1: ADL1, G2: ADL1&2, G3: ADL1,2&3)
ADL1 : 세면하기, 걸옷입기, 화장실 사용하기, 팔90도 들기 (저항없이)
ADL2 : 야간통, T-셔츠입기, 머리감기, 팔90도 들기(1kg저항)
ADL3 : 등씻기, 작업복귀, 팔90도 들기 (3kg저항)

ADL* : activity of daily living

동 분율의 회복 정도를 확인하였다.

결 과

술 후 동통의 회복시기와 기능회복의 호전을 느낀 시기를 확인한 바, 동통은 관절경 수술시 평균 2.1주으로써 관혈적 술식의 3.3주에 비해 빠른 회복소견을 보였으며(p<0.05), 주관적으로 기능회복이 현저하게 호전되는 징후를 느낀 시기는 각각 4.6주 및 5.5주으로써 양 군간에 차이가 없었다(p>0.05). 3단계로 나누어 측정된 기능회복의 정도는 각각 2.4 및 2.8로써 양 군간에 비슷한 회복소견을 볼 수 있었다(p>0.05)(Table 3). Rowe

의 Bankart Grading scale¹⁸⁾을 이용한 안정도, 관절운동 및 기능평가를 통한 관절경과 관혈적 술식의 결과는, 안정도의 경우 관혈적 술식의 경우 44.6으로써, 관절경 수술시의 37.8에 비해 좋은 결과를 보였으며(p<0.05), 운동범위는 관혈적 술식의 경우 15.6, 관절경 수술시 17.2로써 양 군간에 차이가 없었으며(p>0.05), 기능의 경우에도 관혈적 술식의 경우 25.8, 관절경 수술시 23.9로써 양 군간에 양 군간에 유의한 차이는 없었다(p>0.05) (Table. 4).

관절경적 치료의 경우 2례에서 재탈구되어 관혈적 재수술을 시행하였으며, 운동범위는 견축에 비해 외회전의 감소를 보였다(Table. 5). 관혈적 치료

Table 3. Subjective symptom & ADL recovery

	Arthroscopy (week)	Open (week)	p-value
Pain	2.1	3.3	.01
Well-being sense	4.6	5.5	.1
ADL	2.4	2.8	.2

ADL*: activity of daily living

Table 4. Functional result: Bankart Grading System by Rowe

	Arthroscopy	Open	p-value
Stability	37.8	44.6	.04
Motion	17.2	15.6	.2
Function	23.9	25.8	.3
Total	79	86	.2

Table 5. ROM changes in arthroscopic Bankart repair

ROM	Initial	vs. F-U	p-value	Normal side	vs. F-U	p-value
FF	169°	168° (-1°)	.6	172°	168° (-4°)	.06
ER	57°	54° (-3°)	.4	63°	54° (-9°)	.02
IR	T9	T9 (0)	.8	T8	T9 (-1)	.07

Table 6. ROM changes in open Bankart repair

ROM	Initial	vs. F-U	p-value	Normal side	vs. F-U	p-value
FF	169°	168° (-1°)	.69	173°	168° (-5°)	.2
ER	61°	49° (-12°)	.01	67°	49° (-18°)	.00
IR	T10	T8 (-2)	.00	T7	T8(-1)	.00

의 경우, 관절운동범위는 전체적으로 최초의 운동 범위에 비해 내, 외회전의 제한이 보다 두드러진 양상이었다(Table. 6).

관절와상완관절과 견갑흉곽관절의 운동분율의 회복정도를 확인하기 위해 90도 거상 및 전거상 시의 운동 분율을 측정하여 정상측과 비교하였으며, 관절경수술 후 6개월의 측정결과 90도 거상

에서는 유의한 차이가 있었으나 전거상 시 견측에 비해 유의한 차이가 없는 회복 소견을 보였으며, 2.3년 경과 후에는 90도 거상 및 전거상 모두에서 견측과 차이가 없는 회복소견을 보였다(Table. 7). 관혈적 수술 후 6개월의 측정결과 역시, 90도 거상에서는 유의한 차이가 있었으나 전 거상 시에는 견측에 비해 유의한 차이가 없는 회

Table 7. Motion fraction ($\theta_{GH}/\theta_{ST}^*$) recovery in arthroscopic repair

	Operated arm (mean \pm SD)	Normal side (mean \pm SD)	p-value
6month			
90°	1.3 \pm .4	1.9 \pm .6	.001
Full elevation :	1.3 \pm .3 (148° \pm 16°)	1.4 \pm .2 (165° \pm 11°)	.09 .00
2.3 yrs.			
90° :	1.7 \pm .4	1.9 \pm .6	.1
Full elevation :	1.6 \pm .2 (165° \pm 13°)	1.6 \pm .2 (167° \pm 12°)	.3 .23

$\theta_{GH}/\theta_{ST}^*$: range of motion at glenohumeral joint/ scapulothoracic joint

Table 8. Motion fraction ($\theta_{GH}/\theta_{ST}^*$) recovery in open repair

	Operated arm (mean \pm SD)	Normal side (mean \pm SD)	p-value
6 month			
90°	1.2 \pm .2	2.2 \pm .7	.002
Full elevation :	1.4 \pm .3 (148° \pm 14°)	1.7 \pm .3 (164° \pm 11°)	.07 .005
2.8 yrs.			
90° :	1.7 \pm .2	2.1 \pm .5	.01
Full elevation :	1.6 \pm .1 (170° \pm 5°)	1.6 \pm .1 (171° \pm 4°)	.47 .1

$\theta_{GH}/\theta_{ST}^*$: range of motion at glenohumeral joint/ scapulothoracic joint

Table 9. Loglinear model by 3-dimentional categorical data

Factors	χ^2 score	p-value
case*, redundancy, result	11.3	.02
case; redundancy, result	7.7	.05
case; result, redundancy	10.7	.01
case, sports, result	11.3	.02
case; sports, result	11.2	.01
case; result, sports	10.7	.01

case*: arthroscopic & open repair

복 소견을 보였으며, 2.8년 추시 상에서도 전거상시 건측과 차이가 없는 회복소견을 보였으나 90도 거상 시에는 여전히 건측에 비해 유의한 차이를 보였다(Table. 8).

상기의 결과를 종합한 평가 결과는 관절경 수술 시 우수 2례(13%), 양호 10례(63%), 보통 2례(13%), 불량 2례(13%) 였으며, 관절적 술식의 경우 우수 3례(38%), 양호 4례(50%), 보통 1례(12%)로써, 양호 이상의 결과를 보였던 관절경 술식 76%와 관절적 술식 88%의 비교에서 유의성 있는 차이를 보이지 않았다(p> 0.05).

전체 증례에 대해 결과에 영향을 미치는 요소를 확인해 본 결과, 나이, 성별, 우세수지, 술전 이환기간, 탈구횟수, 자의적인 정복가능유무, Bankart 병변의 크기, Hill-sachs 병변의 크기, 그리고 suture anchor의 숫자등에 따른 결과의 차이는 없었다(p> 0.05). 수술 방법에 따라 결과에 영향을 미치는 인자를 확인하기 위해 3차원 분할표에 의한 일반 로그선형 분석 방법(loglinear model)을 시도하였으며, 수술방법 및 결과에 연관성이 있는 요소는 관절 이완성, 손상의 원인으로써, 관절 이완성이 적거나, 손상의 원인이 스포츠에 관련된 경우 좋은 결과를 보였다(Table. 9).

증 례

증 례 1

간질발작으로 20회 이상의 전방탈구를 보였던

16세 여자환자로써, 관절경 검사 소견상 1시에서 5시 30분까지 bony bankart 소견을 보였다. 관절적 수술을 시행하였고, 술 후 4년의 운동범위 측정상 건측과 차이가 없는 회복 소견을 보이고 있으며, 운동분을 측정상 건측은 90도 거상시 1.3, 전거상시 1.6의 분율을 보였고, 수술한 쪽은 각각 1.3, 1.5로써 비슷한 회복소견을 보였다. 최종 기능평가는 우수의 소견을 보였다(Fig. 1-A, B).

증 례 2

운동중 넘어지며 탈구를 경험한 이래 1년간 8차례 정도의 재발이 있었던 26세의 남자환자이며 관절경 소견상 Bankart 병변이 튼튼한 조직을 유지하고 있어 suture anchor를 이용한 관절경 수술을 시행하였다. 술 후 4년의 운동범위는 건측과 차이가 없는 회복 소견을 보이고 있으며 운동분율은 건측은 90도 거상시 2.6, 전거상시 1.8의 분율을 보였고, 수술한 쪽은 각각 2.0, 1.6로써, 건측과 비슷한 회복소견 및 정상치와 근접한 분율을 보였다. 최종 기능평가는 우수의 소견을 보였다(Fig. 2-A, B).

고 찰

전방견관절의 재발성 탈구에 대한 Bnkart 술식은 1923년 Bankart¹⁾에 의해 처음 보고 되었다. 이는 관절내 술식으로 분리된 관절순의 해부

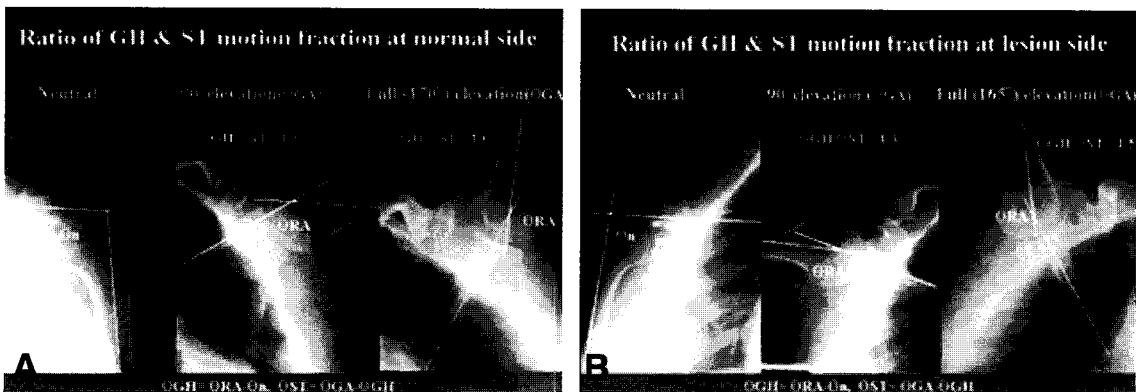


Fig. 1-A,B. Ratio of glenohumeral and scapulothoracic motion fraction((GH/(ST) at normal side shows 1.3 in 90(elevation and 1.6 in full elevation, and 1.3, 1.5 respectively at lesion side after 4 years follow up.

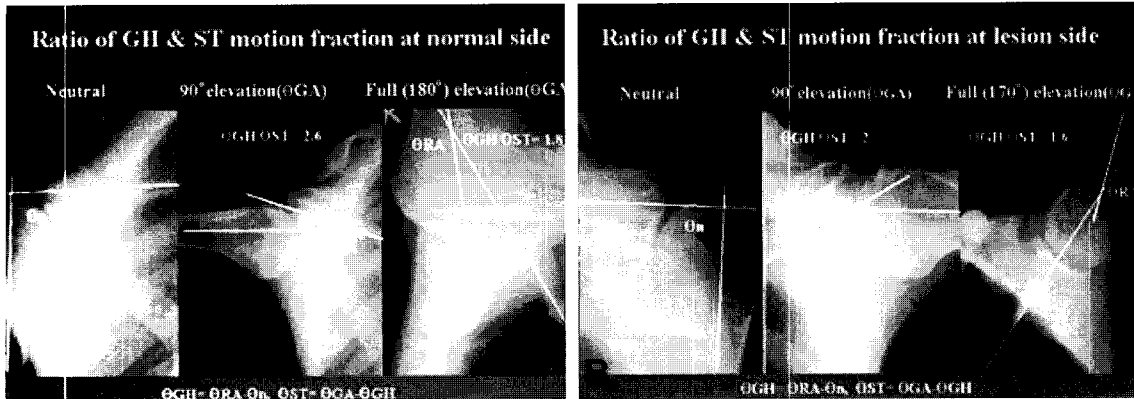


Fig. 2-A,B. Ratio of glenohumeral and scapulothoracic motion fraction((GH/(ST)) at normal side shows 2.6 in 90° elevation and 1.8 in full elevation, and 2.0, 1.6 respectively at lesion side after 4 years follow up.

학적인 정복이 가능하며, 관절 외 술식의 단점인 정상 조직의 손상과 외회전 제한 등의 문제점을 해결할 수 있는 잇점이 있으나, 수기상 관절외에 안정적인 고정을 하기 힘들어 제한적으로 이용되어 왔다. 최근 suture anchor 등 기구의 발달로 관절외 연에서 안정적인 고정이 가능하여 현재, 관절외 수술시 대부분의 술자들이 이용하고 있는 술식이며, 관절경하 Bankart 수복술 역시 관절경 수술의 발달로 관절외의 해부학적인 정복 및 고정이 관절경 하에 가능하게 됨으로써, 정상조직의 손상이나 기능의 제한 없이 이용될 수 있는 술식으로 자리를 잡아가고 있다^{11, 16, 17, 19, 20, 21}. Bankart repair는 관절외적 술식에 비해 대부분의 술자의 보고상 좋은 결과를 보이고 있으며, 관절경 수술에서 10 내지 20%의 재탈구의 빈도를 보이며 개방성 술식에서 5% 이하의 재발률이 보고되고 있다. 이는 술자의 경험, 술식 자체의 한계, 술 후 재활운동 등의 영향으로 알려지고 있다^{4, 5, 6, 7, 9, 10, 19}.

전방 관절순에 대한 수술적 치료 후 어느 정도의 외회전 제한은 재탈구를 막기 위해 필요한 것으로 알려져 왔다. Hovelius 등⁹의 보고에 의하면 추시 관찰 상 평균 16도, Gill 등⁵은 평균 12도 정도의 외회전 제한과 2%의 재발률을 보고하였다. 그러나 Rowe 등¹⁸은 146례의 수술례를 평균 6년 추시 관찰한 결과 69%에서 완전한 외회전의 회복을 얻을 수 있었으며, 따라서 재발을 줄이기 위해 외회전을 제한시킬 필요는 없다고 하

였다. 재탈구는 5례(3%)이었으며 이중 4례가 2년 내에 발생하였다.

관절외 술식을 포함한 개방성 술식의 경우, 술 후 재발률은 Bankart 술식에 비해 증가하였으며, Hattrup 등⁸은 9.5%의 재발을 보고하였고, Morrey 등¹⁰은 11%의 재발률을 보고하였으나 그의 증례 중 Bankart 술식을 시행한 16례에서는 재발이 없었다고 하였다.

Resch 등¹⁵은 관절경하 관절외적 Bankart 술식을 보고하였으며, 이는 내고정물을 견갑하근을 통해 관절외 하부에 삽입할 수 있으며 관절외의 내상방전위가 용이하다는 잇점이 있다. 술 후의 외전 제한은 6도, 체상운동 복귀는 61%로써, Rowe 등¹⁸이 개방성 술식 후 보고한 33%의 복귀율에 비해 우수한 결과를 보였다.

본 증례 중 관절외 수술의 경우, 견측에 비해 외회전의 제한이 18도 내회전의 제한이 1척추 높이였고, 관절경하 수술의 경우 견측에 비해 외회전 제한이 9도로써 각각 유의한 차이를 보였다(p<0.05). 재탈구는 관절경적 술식에서 2례(13%)가 있었으며 1례는 술 후 4개월에 농구를 하다 재탈구 되어 관절외적으로 재수술을 시행하였으며, 1례는 술 후 1년에 수영중 재탈구 소견을 보여 관절경하 재부착술을 시행하였다.

술 후 재활운동은 수술로 인한 통증의 소실 정도, 재 부착된 관절순의 치유, 그리고 관절운동 범위 회복의 정도에 따라 운동의 빈도 및 강도를 결정할 수 있으며, 적절한 운동이 치료 결과에 큰

영향을 미치게 된다^{3, 8, 18)}. 관절경 및 관절적 술식은 수술 후 치유되는 양상이 다르고, 운동범위의 제한 또한 관절적 술식의 경우 관절경 술식에 비해 큰 것으로 알려지고 있다. 따라서 재활운동 또한 재 손상을 막는 범위 내에서 효과적인 운동이 될 수 있도록 하여야 하나, 재활운동 치료 중 견관절 기능회복의 시기와 정도는 객관적으로 파악하기가 힘들며, 따라서 운동의 강도와 빈도를 정하는데 어려움이 따른다. 저자들은 관절와상완관절과 견갑흉곽관절의 운동분율이 근력 및 근육 협조운동의 상태를 확인하기 위한 좋은 척도가 된다고 생각하여 90도 및 전거상시의 관절운동 분율을 단순 방사선 촬영을 통해 측정하였다. 관절운동 분율은 전 거상시 대개 1.6 -2.0정도가 되는 것으로 알려지고 있으며, 측정 시 방사선 조사각도와 환자의 자세 그리고 판독자에 따라 개인차가 있게 되므로 측정 시 견측과 비교하여 봄으로써 측정시의 오차를 막을 수 있다^{3, 14)}. 본 증례의 경우 양 군 모두 술 후 6개월의 측정결과 90도 거상시 견측에 비해 유의한 차이가 있었으나 전거상시에는 유의한 차이가 없이 회복되는 소견을 보였으며, 관절경수술의 경우 2.3년 경과 후, 90도 거상 및 전거상 모두에서 정상측과 차이가 없는 회복소견을 보였다. 관절적 수술의 경우에는 2.8년 추시 촬영상 전거상 시 정상측과 차이가 없는 회복소견을 보였으나 90도 거상 시에는 여전히 정상측에 비해 유의한 차이를 보였다.

Hattrup 등⁸⁾은 관절의 술식을 포함한 개방성 술식을 시행한 253례를 평균 8.7년 추시 관찰하여 예후에 영향을 미치는 요소를 조사한 바, 나쁜 영향을 미친 요소들은 보상심리, 자의적 불안정성, 재수술의 경우, 짧은 고정기간, 그리고 나이가 어린 경우였으며, 치료 결과에 영향을 미치지 않은 요소는 환자의 성별, Hill-Sachs 병변의 유무, 불안정성의 양상, 관절순 파열의 유무, 술자의 경험등이었다. 그러나 Rowe 등¹⁸⁾은 고정기간은 술 후 재발에 영향을 주지 못하며, 전반적인 관절 이완이 있는 경우 재발률이 증가한다고 하였다.

본 증례의 경우 나이, 성별, 우세수지, 술전 이완기간, 탈구횟수, 자의적인 정복가능유무, Bankart 병변의 크기, Hill-Sachs 병변의 크기, 그리고 suture anchor의 숫자등에 따른 결과의 차이는

없었으며, 3차원 분할표에 의한 일반 로그선형 분석 방법(loglinear model)을 통한 결과, 수술방법 및 결과에 연관성이 있는 요소는 관절 이완성, 손상의 원인등이었다. 즉, 관절 이완성이 심하지 않았던 경우, 최초 손상의 원인이 운동이었던 경우, 그렇지 않았던 경우에 비해 보다 좋은 결과를 보였다. 본 연구의 한계는, 손상의 원인, 관절의 이완성, 탈구의 횟수 그리고 관절경 검사 소견을 기준으로 치료 방법의 선택하였기에, 동일한 조건에서 수술방법을 비교할 수 없었다는 점이며, 이로 인해 수술 결과에 영향을 미칠 수 있는 제 요인들이 관절경적 방법과 개방성 치료 결과에 영향을 주지 못한 것으로 생각되었다.

결 론

관절경적 혹은 개방성 Bankart 술식은 관절순의 해부학적 정복을 통하여 술 후의 운동제한을 최소화하며, 조기에 운동 복귀가 가능한 술식으로, 손상의 원인, 관절의 이완성 정도, 탈구의 횟수 그리고 관절경 검사 소견을 기준으로 적절한 치료 방법을 선택하며, 술 후 관절운동 분율의 회복 정도에 따라 재활치료를 시행할 경우, 좋은 결과를 얻을 수 있는 술식으로 생각된다.

REFERENCES

1. **Bankart AS** : Recurrent or habitual dislocation of the shoulder-joint. *Br Med J*, 2:1132-1133, 1923.
2. **Bankart ASB** : The pathology and treatment of recurrent dislocation of the shoulder-joint. *Br J Surg*, 26:23-29, 1938.
3. **Choi CH and Yun GH** : Normal range of shoulder motion and fluoroscopic analysis of motion fraction. *J of Korean Shoulder Elbow Surg*, 1-2:221-229, 1998.
4. **Geiger DF, Hurley JA, Tovey JA, et al** : Results of arthroscopic versus open Bankart suture repair. *Clin Orthop*, 337:111-117, 1997.
5. **Gill TJ, Micheli LJ, Gebhard F, and Binder C** : Bankart repair for anterior instability of the shoulder. Long-term outcome. *J Bone Joint Surg*, 79-A:850-857, 1997.

6. **Green MR, Christensen KP** : Arthroscopic versus open Bankart procedure: A comparison of early mobility and complications. *Arthroscopy*, 9:371-374, 1993.
7. **Guanche CA, Quick DC, Sodergren KM, et al** : Arthroscopic versus open reconstruction of the shoulder in patients with isolated Bankart lesions. *Am J Sports Med*, 24:144-148, 1996.
8. **Hattrup SJ, Cofield RH, and Weaver AL** : Anterior shoulder reconstruction: prognostic variables. *J Shoulder Elbow Surg*, 10:508-513, 2001.
9. **Hovelius L, Thorling GJ, and Fredin H** : Recurrent anterior dislocation of the shoulder. Results after the Bankart and Putti-Platti operations. *J Bone Joint Surg*, 61-A:566-569, 1979.
10. **Morrrey BF, Janes JM** : Recurrent anterior dislocation of the shoulder. Long-term follow-up of the Putti-Platt and Bankart procedures. *J Bone Joint Surg*, 58-A:252-256, 1976.
11. **Morgan CD, Bodenstab AB** : Arthroscopic Bankart suture repair: Technique and early results. *Arthroscopy*, 3:111-122, 1987.
12. **Pagnani MJ** : Introduction and historical aspect(cited from Warren RF ed.The unstable shoulder. Philadelphia, Lippincott-Raven:3-26, 1999).
13. **Perthes G** : Ueber operationend bei habitueller schulterluxation. *Deutsche Zeitschr. Chir*, 85:199-227, 1906.
14. **Poppen NK and Walker PS** : Normal and abnormal motion of the shoulder. *J Bone Joint Surg*, 58-A, 195-201, 1976.
15. **Resch H, Povacz P, Wambacher M, Sperner G, and Golser K** : Arthroscopic extra-articular Bankart repair for the treatment of recurrent anterior shoulder dislocation. *Arthroscopy*, 13:188-200, 1997.
16. **Rhee YG, Han JS, Chung DH, and Lee CU** : The Bankart procedure in the traumatic recurrent dislocation of the shoulder, *J of Korean Orthop. Assoc*, 30:622-627, 1995.
17. **Richmond JC, Donaldson WR, Fu F, et al** : Modification of the Bankart reconstruction with a suture anchor. Report of a new technique. *Am J Sports Med*, 19:343-346, 1991.
18. **Rowe CR, Patel D, Shouthmayd WW** : The Bankart procedure. A long-term end-result study. *J Bone Joint Surg*, 60A:1-16, 1978.
19. **Walch G, Boileau P, Levigne C, et al** : Arthroscopic stabilization for recurrent anterior shoulder dislocation: Results of 59 cases. *Arthroscopy*, 11: 173-179, 1995.
20. **Wolf EM, Wilk RM, and Richmond JL** : Arthroscopic Bankart repair with suture anchors. *Op Tech Orthop*, 1:187-191, 1991.
21. **Youssef JA, Carr CF, Walther CE, and Murphy JM** : Arthroscopic Bankart suture repair for recurrent traumatic unidirectional anterior shoulder dislocations. *Arthroscopy*, 11:561-563, 1995.