

## 견관절 다방향 불안정성의 하방 관절낭 이동술에 대한 중간 추시 결과

경희대학교 의과대학 정형외과학교실

이용걸 · 조창현 · 이재훈

— Abstract —

### The Mid-term Results of Inferior Capsular Shift Procedure for Multidirectional Instability of the Shoulder

Yong Girl Rhee, M.D., Chang Hyun Cho, M.D., Jae Hoon Lee, M.D.

*Department of Orthopaedic Surgery, School of Medicine, Kyung Hee University, Seoul, Korea*

**Purpose** : To report the mid-term results of the inferior capsular shift procedure for the multidirectional instability, and to analyze whether the bilateral laxity, the generalized ligamentous laxity and the voluntary instability can influence upon the final outcome.

**Material and Method** : We reviewed 95 patients with 96 shoulders treated by the inferior capsular shift procedure for multidirectional instability through an anterior approach. In total, 49 shoulders(51%) showed generalized ligamentous laxity, 56 shoulders(58%) bilateral laxity, and 65 shoulders(68%) voluntary subluxation. Mean follow-up was 27 months(11~60 months).

**Result** : The final Rowe score was 75 points in patients who had had at least one of the bilateral laxity, generalized ligamentous laxity, or the voluntary subluxation and 84 points without any of these in each element. Seventy-five percent of the bilateral laxity and 87% of the unilateral instability continued to function well without any pain and instability postoperatively. Those with a voluntary(74%), those with an involuntary instability(83%), those with a generalized ligamentous laxity(73%) and without laxity(84%) could do well a daily living activity without instability. Eighty-six percent who had had the voluntary instability was eliminated completely the voluntability. Eighty-four percent of the patients stated that they were subjectively satisfied with the status of their shoulder. Nine shoulders(9.4%) had recurrence of symptomatic and disabling instability and these patients had had at least voluntary instability preoperatively. Seven patients(7.3%) suffered from the stiff shoulder after the inferior capsular shift procedure.

**Conclusion** : The inferior capsular shift procedure in multidirectional instability provided satisfactory results both in objective and subjective terms. Nonetheless, a patient who has a bilateral laxity, a generalized ligamentous laxity or a voluntary instability could be expected less favorable results compared to those with neither of these. A careful

※통신저자 : 이 용 걸

서울특별시 동대문구 회기동 1번지

경희대학교 의과대학 정형외과학교실

Tel : 02) 958-8370, Fax : 02) 964-3865

selection of the inferior capsular shift procedure for the multidirectional instability is needed before surgery. But our results suggests that a voluntary instability is not always poor candidate for the inferior capsular shift procedure.

**Key Words** : Shoulder, Mutidirectional instability, Inferior capsular shift

## 서 론

Neer와 Foster<sup>17)</sup>가 하부 관절낭의 이완을 감소시켜 주는 하방 관절낭 이동술을 시행하여 성공적인 결과를 보고한 이래 하방 관절낭 이동술은 견관절 다방향 불안정성에 대한 수술적 치료방법의 하나로 인정받고 있다.<sup>1, 2, 7, 10, 13, 16, 17, 18)</sup>

견관절 다방향 불안정성은 재활 치료에 잘 반응하는 것으로 알려져 있어<sup>4)</sup> 우선 비수술적 방법에 그 치료의 기본을 두고 있지만 충분한 근력 강화 운동에도 불구하고 지속적인 증상을 호소하는 경우에는 하방 관절낭 이동술을 시행하게 된다. 다방향 불안정성은 전신적으로 관절의 과도한 이완을 보여주고 있거나, 건측의 견관절도 증세는 없지만 이완정도가 심한 경우가 많으며 또한 본인 스스로 하방 아탈구를 유도하는 수의성 불안정성을 흔히 보게 된다<sup>4, 17)</sup>. 그러나 이들이 치료에 어떠한 영향을 주는지 아니면 치료결과에 아무런 영향을 미치지 않은지에 대한 연구분석은 많지가 않으며, 특히 수의성을 가진 환자에서는 술후 재발률이 높기 때문에 수술적 치료의 금기사항으로 되어 있거나 수술대상에서 제외되어야 한다고 주장하고 있기도 하다<sup>4, 6)</sup>.

본 저자들은 견관절 다방향 불안정성 환자에 대하여 하방 관절낭 이동술을 시행하여 이에 대한 중간 추시 결과를 알아보고 양측성 이완 정도, 전신 인대 이완 정도, 그리고 수의성 유무가 수술 결과에 미치는 영향에 대해 알아보고자 하였다.

## 대상 및 방법

1994년 6월부터 1999년 6월까지 본 교실을 방문하여 견관절 다방향 불안정성으로 진단받은 환자에서 최소 6개월간의 적절한 재활치료에도 불구하고 지속적인 증상을 나타내어 하방 관절낭 이

동술을 시행한 117명의 환자중 추시가 가능하였던 95명, 96례의 견관절을 대상으로 하였다. 수술시 연령은 15세에서 31세의 젊은 연령층으로 평균 23세였으며, 96명 중 여자가 6명, 남자가 89명으로 대부분 남자가 차지하였고, 경미한 외상으로 인해 통증과 불안정성에 대한 불안감이 시작된 경우가 60%를 차지하고 있었다. 우세 상지에서 시행한 경우가 60례였고 1례에서는 양측 견관절을 수술하였다. 추시 기간은 평균 27개월이었고 우측 견관절이 69례였고 좌측이 27례였다.

양측성 이완을 보인 예는 49례(51%)였고, 수의성을 보인 예는 65례(68%), 전신 인대 이완을 보인 예는 56례(58%)이었다. 양측성 이완이나 전신 인대 이완 또는 수의성을 전부 보이고 있지 않았던 예는 8례(8.3%), 이들 중 한가지를 가지고 있었던 예는 35례(36.5%), 두가지를 가지고 있었던 예는 24례(25.1%), 세가지를 전부 가지고 있었던 예는 29례(30%)였다.

술전과 최종 추시시 통증과 불안정성에 대한 불안감은 Visual Analogue Scales(VAS)를 기준으로 비교를 하였고 술후 운동범위를 술전과 비교하였으며 술후 일상생활에의 적응정도를 알아 보았다. 양측성 이완, 전신 인대 이완, 수의성 등 각각의 인자에 대해 있는 경우와 없는 경우를 나누어 최종 추시시 Rowe점수평가<sup>19)</sup>와 환자의 주관적인 만족도를 통한 평가를 비교하였으며, 이들 인자가 얼마나 치료결과에 영향을 미치는지 알아 보고자 하였다. 이에 대한 유의성 유무는 chi-square 및 student T-test를 이용하여 통계 처리하였다.

## 수술 및 재활운동

환자를 전신마취하 또는 interscalene 국소마취하에 beach chair 70도 위치로 환자를 눕히고 수술하고자 하는 어깨와 팔을 자유롭게 한 후 관



**Fig. 1.** Sutures from the groove are passed through the lateral edge of the capsule with anterior superior traction on the sutures(arrow); HH : humeral head, LT : lesser tuberosity.



**Fig. 2.** Sutures of the rotator interval after excision of the redundant anterosuperior capsule(arrow : opening of the rotator interval).

절낭의 이완정도를 검사하였다. 여러 각도의 외전 상태에서 전후방 전위 및 하방 전위검사를 한 후 관절경 검사를 먼저 시행하였다. 관절경 검사 후 환자의 위치를 30도로 내리고 약 30도 정도 어깨를 벌린 상태로 오구돌기의 외하방 2 inches 아래에서 전방 액와선을 따라 약 2 1/2 inches 정도 피부를 절개하였다. 전방 불안정성시 수술과 마찬가지로 삼각흉구사이로 들어가 견갑하근을 노출시킨 후 소결절을 축지하여 소결절로부터 약 1cm 내측에서 관절낭과 분리하여 절개하였다.

견갑하근 절개시 상방으로는 상완 이두근의 장두의 손상을, 하방으로는 액와신경손상을 조심하였으며 전방 상완동맥 회선분지가 견갑하근의 하방을 따라 가로지나가 이를 결찰하거나 응혈시켰다. 일단 하방에서 관절낭과 견갑하근이 완전 분리되면 위로 회전간격까지 올라가면서 견갑하근을 절개하였다.

회전간격의 구멍 또는 얇아진 정도를 확인 후 견갑하근을 전방 관절낭으로부터 완전히 분리시켰다. 그 다음 상완 이두근의 장두의 바로 전방에서부터 관절낭을 상완골두 기시부에 바짝 붙여 절개하기 시작하여 우측인 경우 7시 방향에 놓인 하관절와 상완 인대의 후대 바로 후방까지 절개하였다. 전위 정도의 결정은 외전 30도, 외회전 30도를 유지하면서 판단하였고, 일단 전위 정도를 결정하면 상완골의 해부학적 경부를 따라 상완 이두근의 장두 바로 전방에서부터 우측인 경우 6시

방향까지 관절낭이 견고하게 고정되고 bone to ligament healing을 얻을수 있도록 burr를 이용하여 홈을 팠다. 홈에 6군데의 조그만한 구멍을 내어 비흡수봉합사인 Ethibond #2를 관통시켜 하방 관절낭 이동술을 시행할 준비를 하였다(Fig. 1). 관절낭 봉합은 하방 해부학적 경부에서는 외전 30도, 외회전 30도를 유지하면서 하고 상방 해부학적 경부에서는 내전상태에서 외회전을 30도 유지하면서 하였다. 전방 관절낭이 팽팽해지는 것을 확인한 후 봉합사를 결찰하고 여분의 관절낭은 제거하였다. 회전간격은 내전 및 외회전 30도 상태에서 봉합하였다(Fig. 2).

하방 관절낭 이동술후 자연스럽게 내회전이 70도 가능하고 외회전이 40도, 후방전위가 50% 정도 일어나는지 확인하였다. 이때 과도한 내회전이 일어나면 하방 관절낭이 아직도 느슨하다는 것을 의미하며 과도한 외회전 제한은 전방 관절낭이 너무 팽팽하게 되어 술후 외회전의 제한 가능성을 의미하여 이를 재조정하여 주었다. 만일 과도한 후방으로의 전위가 일어나면 후방 관절낭이 느슨하게 유지된 채 봉합되었음을 의미하여 이를 교정한 후 재봉합을 시행하였다. 술후 3주간 중립위에서 마치 악수하는 자세로 어깨를 고정하고 그 동안은 회전근개와 삼각근의 등장운동과 주관절 운동만 허용하였다. 그 다음부터는 6주간 견관절 수동운동을 실시하고 술후 9주째 부터는 근력강화운동을 실시하였으며, 수영은 술후 3개월에 허용하고 공던기기는 6개월 후에 허용하였다.

**Table 1.** A degree of the pain relief after the inferior capsular shift procedure in according to the presence of bilateral laxity, voluntary instability, and generalized laxity.

Degree of pain relief	Bilateral laxity		Voluntary instability		Generalized laxity	
	+	-	+	-	+	-
No pain	19	22	24	20	18	23
Much relieved	13	12	32	8	26	13
Slight relieved	12	12	8	2	10	3
Equal	5	1	1	1	2	1
Slight aggravated	0	0	0	0	0	0
Much aggravated	0	0	0	0	0	0

### 결 과

통증은 VAS를 이용하여 분석한 결과 평균 술전 6.3점에서 최종 추시시 1.3점으로 호전되었다. 최종 추시시 통증이 완전히 사라지거나 통증의 많은 호전을 보인 예에서 양측성 이완을 보인 경우는 32례(65%), 일측성 이완을 보인 경우는 34례(72%)이었고 수의성을 가진 경우는 56례(86%), 없는 경우는 28례(90%)였으며 전신 인대 이완을 보인 경우는 44례(79%), 없는 경우는 36례(90%)이었다(Table 1). 양측성 이완을 보인 경우 술전 6.3점에서 최종 추시시 1.4점이었고, 일측성 이완을 보인 경우는 6.3점에서 1.2점으로 일측성 이완을 보인 예가 양측성으로 이완을 보인 예보다 좋은 결과를 나타내었으며(P=0.038), 수의성을 가진 경우는 술전 6.3점에서 1.5점으로, 없는 경우는 술전 6.3점에서 1.1점으로(P=0.034), 전신 인대 이완을 보인 경우는 술전 6.2점에서 1.5점, 없는 경우는 술전 6.4점에서 최종 1.1점으로(P=0.027) 각각 없는 경우가 통계적으로 우수한 결과를 나타내었다. 또한 이들 인자들을 전혀 가지고 있지 않았던 예에서의 통증은 술전 6.4점에서 최종 추시시 1.0점으로 호전되었으며, 한가지를 가지고 있었던 예에서는 6.3에서 1.2로, 두가지를 가지고 있었던 예에서는 6.2에서 1.4점으로, 세가지 전부 가지고 있었던 예에서는 6.3에서 1.5점으로 양측성 이완, 수의성, 전신 인대 이완을 모두 가진 경우가 가지지 않은 경우보다 결과가 상대적으로 좋지 않았다.

술후 관절 전위 정도는 양측성 이완을 보인 경

우 술전 제 3등급<sup>1)</sup>의 심한 하방 전위를 보였던 38례에서 최종 추시시 4례로, 전방 전위는 44례에서 3례로, 후방 전위는 37례에서 4례로, 후방 유발 검사가 양성인 경우가 40례에서 11례로 줄었으며, 일측성 이완을 보인 경우는 술전 심한 하방 전위를 보였던 35례에서 최종 추시시 1례로, 전방 전위는 32례에서 1례로, 후방 전위는 28례에서 0례, 후방 유발 검사는 양성인 경우가 31례에서 1례로 줄었다. 수의성을 보인 경우 심한 하방 전위를 보였던 52례에서 9례로, 전방 전위는 53례에서 8례로, 후방 전위는 55례에서 9례로, 후방 유발 검사는 48례에서 8례로 줄었으며 수의성이 없는 경우 심한 하방 전위는 25례에서 2례로, 전방 전위는 25례에서 1례로, 후방 전위는 22례에서 1례로, 후방 유발 검사는 21례에서 4례로 줄었고, 전신 인대 이완을 보인 경우 하방 전위는 25례에서 4례로, 전방 전위는 41례에서 7례로, 후방 전위는 43례에서 4례로, 후방 유발 검사는 30례에서 9례로 줄었으며, 전신 인대 이완을 보이지 않는 경우 하방 전위는 30례에서 1례로, 전방 전위는 37례에서 3례로, 후방 전위는 27례에서 0례로, 후방 유발 검사는 37례에서 3례로 줄었다.

관절의 운동 범위는 최종 추시에서 평균 운동 범위는 굴곡 176도, 중립위에서의 외회전이 76도, 90도 외전에서의 외회전 86도, 내회전 81도였으며 후방 내회전은 제 7 흉추위치로 건축의 운동범위에 비해 굴곡 제한 10도, 외회전 제한 5도, 내회전 제한은 흉추체 1.5 위치의 차이를 보이고 있었다(Table 2).

불안정성에 대한 불안감 소실을 VAS를 이용하

**Table 2.** The range of motion at the last follow-up comparing with preoperative and unaffected shoulder.

	Preoperative	Last F/U	Unaffected shoulder
FF	167°	176°	186°
ERs	74°	76°	81°
ERa	82°	86°	90°
IRa	79°	81°	90°
IRp	T9	T7.3	T5.8
CBA	11.3cm	10cm	7cm
Abd	164°	178°	180°

**Table 3.** The final assessment of the status of shoulder in questionnaire after the inferior capsular shift procedure in according to the presence of the bilateral laxity, the voluntary instability, and the generalized laxity.

Status of shoulder	Bilateral laxity		Voluntary instability		General laxity	
	+	-	+	-	+	-
Perfect	11	22	18	12	16	14
Much more stable	21	19	32(2*)	13	29	18
More stable	7(5*)	2(1*)	5(5*)	3	5(5*)	3(2*)
Equal	2(2*)	1(1*)	2(2*)	1	1(1*)	1(1*)
Tight	7	2	6	1	4	3
Stiff	1	1	2	1	1	1

(\*) : Episode of subluxation or dislocation

여 알아 본 바, 술전 6.6점에서 1.4점으로 호전 되었다. 양측성 이완이 있는 경우는 술전 6.7에서 최종 추시시 1.6점으로, 일측성 이완을 보인 경우는 6.5에서 1.6으로(P=0.027), 수의성이 있는 경우가 술전 6.6점에서 최종 추시시 1.5점으로, 없는 경우 술전 6.5에서 최종 추시시 1.1점이었고(P=0.028), 전신 인대 이완이 있는 경우 술전 6.6점에서 최종 추시시 1.6점으로, 없는 경우는 6.6점에서 1.1점으로(P=0.027) 유의성 있는 좋은 결과를 나타내었다. 이들 인자를 전혀 가지고 있지 않았던 예에서는 술전 6.6점에서 술후 0.9점으로, 한가지를 가지고 있었던 예에서는 6.5점에서 1.1점으로, 두가지를 가지고 있었던 예에서는 6.6점에서 1.4점으로, 세가지 인자를 전부 가지고 있었던 예에서는 술전 6.7점에서 술후 1.8점으로, 여러 인자를 같이 가지고 있을수록 기대에 미치지 못하는 결과를 보였다. 환자에게 최종으로 수술받은 견관절에 대해 어느 정도 느끼고 있는가를 질문하였는데 현 상태가 완벽하거나 아주 안정감을 느낀다고 답한 경우를 알아 보면, 술

전 양측성 이완을 보인 예에서는 32례(65%), 일측성 이완을 보인 예에서는 41례(87%)였고, 수의성을 가진 예에서는 50례(77%), 없는 예에서는 25례(83%)이었으며 전신 인대 이완을 가진 예에서는 45례(80%), 없는 예에서는 32례(80%)였다(Table 3).

일상 생활의 적응도를 알아본 결과 생활하는데 전혀 지장이 없다고 응답한 환자는 양측성 이완의 경우 75%, 이완이 없는 경우 87%, 수의성을 가진 경우가 74%, 없는 경우 83%, 전신 인대 이완을 보인 경우 75%, 보이지 않은 경우 84%를 나타내었다.

최종 평가를 종합하여 분석한 결과, 전체 환자의 평균 점수는 80점이었으며 세가지 항목중 한가지 이상을 가지고 있는 환자의 경우는 75점, 이들을 각각 가지고 있지 않았던 환자의 경우는 84점을 얻을 수 있었다. 양측성 이완을 보였던 경우에는 75점, 일측성 이완을 보인 경우는 85점이었고 수의성을 보인 경우는 76점, 보이지 않은 경우는 83점이었으며 전신 인대 이완을 보인 경우는

73점, 보이지 않은 경우는 84점이었다. 환자에게 최우수, 우수, 보통, 불량으로 나누어 슬후 만족도를 답하도록 질문하여 본 결과, 최우수 혹은 우수로 답한 경우가 전체 환자의 84%를 차지하고 있었다. 양측성 이완의 경우 37례(76%)였고 일측성 이완의 경우가 39례(83%)였으며 수의성을 보인 경우는 48례(74%), 그렇지 않은 경우가 29례(97%)였고 전신 인대 이완을 보인 경우는 40례(71%), 이완을 보이지 않는 경우는 34례(87%)로 환자의 만족도에서도 각각 항목이 없는 경우가 더 나은 결과를 보였다.

합병증으로 운동 제한과 아탈구 또는 탈구가 있었는데 이 중 운동 제한은 7례에서 보이고 있었다. 7례 중 일상 생활에 지장이 없는 경우는 5례였으며, 지장이 있는 경우는 2례였다. 최종 추시시 아탈구 또는 탈구를 보였던 례는 9례(9.4%)로 세가지의 항목을 가지고 있지 않았던 예에서는 최종 추시시 전혀 탈구를 보이지 않았으나 한가지의 항목을 가지고 있었던 예에서 1례, 두가지의 항목을 가지고 있었던 예에서 3례, 세가지 항목을 전부 가지고 있었던 예에서 5례의 아탈구 또는 탈구를 보이고 있었으며, 아탈구 또는 탈구를 보였던 9례 모두가 수의성 불안정을 보인 환자에서 나타났다.

## 고 찰

Neer와 Foster<sup>17)</sup>가 견관절 다방향 불안정성에 대하여 하방 관절낭 이동술을 시행하여 만족할 만한 결과를 보고한 이래, 여러 저자들에 의해 다방향 불안정성에 대한 생역학적 연구<sup>3,9,12,14,20,21)</sup>가 활발히 전개되어 왔으나 아직도 명확하게 이해되지는 못하고 있는 견관절 불안정성이 다방향 불안정성이다. 견관절의 이완 정도가 개개인의 차이가 많고 정상인에서도 비정상적으로 과도한 이완을 보이는 경우가 많아 어떠한 경우를 과도한 이완이라 하고 어떠한 경우를 다방향 불안정성이라 하여야 할지 애매하다<sup>8)</sup>. 한가지 방향 이상으로 과도한 이완을 보이면서 통증 또는 불안정성에 대한 불안감을 동반하였을 때 이를 다방향 불안정성이라 하는데 이는 상당히 주관적일 수 밖에 없다. 특히 우리나라 실정에서는 남자의 경우 병역관계와 연관되어 있어 증세가 없는 과도 이완인지 아니면

실제 증세가 심한 다방향 불안정성인지를 구별하기가 매우 힘들다. 저자들의 경우 이러한 점을 감안하여 여러번에 걸친 과거력의 질문과 반복적인 이학적 검사를 통해 증세의 유무 및 불안정성의 정도를 확인하였다.

Lippett 등<sup>11)</sup>이 견관절 다방향 불안정성에 대해 "AMברי"로 약식 명칭을 붙인 바와 같이 상당수의 다방향 불안정성에서 양측성의 과도 이완을 보이고 있으며 이들 중에는 수의성의 불안정성을 보이거나 전신적인 이완을 동반하는 경우가 흔하다고 하였다. McIntyre 등<sup>15)</sup>은 40~70%에서, Neer와 Foster<sup>17)</sup>는 76%에서, Cooper와 Brems<sup>5)</sup>는 47%, Altchek 등<sup>1)</sup>은 50%에서 전신적인 이완을 동반한다고 하였으며, 전신적인 이완을 가진 환자에서 대부분 양측성을 보인다고 하였으나 실제 양측으로 수술을 받아야 할 경우는 매우 드물다고 하였다<sup>5)</sup>. 30%~70%에서 반대측 견관절의 불안정성을 호소하거나 증세가 있다고 하였으며<sup>5,6,17)</sup> Cooper와 Brems<sup>5)</sup>는 13%에서만 수의성 불안정성을 보였다고 하였으나 Hamada 등<sup>6)</sup>은 35%에서 수의성이 동반한다고 하였다. 저자들의 경우 이들과 비슷하였으나 수의성은 다른 논문보다 훨씬 많은 례를 보이고 있었다. 원인에 있어서는 고식적인 외상성 전방 불안정과는 다르다고 하였는데 Cooper와 Brems<sup>5)</sup>는 43명 중 35명(74%)에서 탈구를 일으킬만한 정도의 외상의 병력은 없었으나 이중 18명에서는 경도의 외상의 병력이 있었으며, Neer와 Foster<sup>17)</sup>는 그들의 환자들에서 77%에서는 경도 혹은 중등도의 외상의 병력이 있어서 전신적 인대의 이완이 있으면서 증상이 없는 견관절 불안정 환자에서 경도의 외상에 의해서 동통이 동반된 다방향 불안정이 발생한다고 하였다. 저자들의 경우도 60%에서 경미한 외상 또는 반복되는 운동으로 인해 통증이 유발되었으며 그 후부터 하방 아탈구 또는 하방 전위시 동통 및 불안정성에 대한 불안감을 보이거나 수의성 불안정성으로 바뀌게 되었다고 호소하였다.

견관절 다방향 불안정성은 대부분의 경우 회전근개 근력강화 등 재활운동으로 중간운동범위에서의 안정성을 얻어 보존적 치료로 증세 호전을 기대할 수 있으나<sup>4,11,14)</sup>, 이는 6개월 이상의 장기간이 소요되며 환자의 적극적인 치료 자세와 협조가 요

구된다. Matsen 등<sup>14)</sup>은 물리치료로써 견관절 다방향 불안정성 환자중 전방 불안정의 80%, 후방 불안정의 90%를 성공적으로 치료하였다고 보고하였으며, Neer<sup>16)</sup>는 약 1년간의 물리치료와 지속적 관찰을 요한다고 하였다. 충분한 근력강화운동을 시도하였음에도 불구하고 증세가 소실 또는 호전되지 않거나 체계적인 재활운동이 잘 안되는 경우에는 수술로 이완된 하방 관절낭의 긴장도를 유지시켜 주는 것이 바람직하다. 이러한 견관절 다방향 불안정성에 대한 수술적 치료로는 하방 관절낭 이동술이 가장 많이 시행되어지고 있어<sup>2,5,7,10,16,17,18)</sup> 크게 관절와부위에서 관절낭을 절개하여 전방 관절낭을 중첩시켜 주거나<sup>1)</sup> 상완골의 해부학적 경부에서 관절낭을 중첩시켜 주는 하방 관절낭 이동술<sup>17)</sup> 나눌 수 있다. 상완골의 해부학적 경부에서 관절낭을 절개하면 보다 좋은 수술 시야에서 상완골의 해부학적 경부에서 기시하는 관절낭의 원둘레가 관절와에 부착된 원둘레보다 커 적당량의 하방 관절낭의 용적을 줄여 주기가 수월하다<sup>5,17)</sup>.

저자들의 경우도 전례에서 상완골의 해부학적 경부에서 관절낭을 절개하여 이동술을 시행하여 주었다. Matsen 등<sup>14)</sup>은 전방으로 관절낭을 이동했을 때 상완 굴곡시 후방 관절낭을 좀 더 조일 수 있는 반면, 후방으로 관절낭을 이동했을 때에는 상완굴곡시 후방 관절낭의 이완이 교정되지 않는다고 주장하고 있어, 이를 근거로 저자들은 전례에서 전방 도달법을 사용하여 전방으로 관절낭을 이동시켰다. 관절낭 복원시 견관절의 위치에 대해서 Bigliani 등<sup>2)</sup>은 30도 외전, 20도 외회전 및 10도 굴곡에서 시행하여 술후 불안정성 없이 관절의 최대 운동범위를 유지할 수 있다고 하였고, 중립 위치에서 관절낭 복원시에는 관절의 강직이 오기 쉬워서 외전과 외회전의 장애를 유발할 수 있다고 하였다. 저자들은 최대한의 운동범위를 유지하면서 불안정성을 최소화하기 위하여 하방 해부학적 경부에서는 외전 30도, 외회전 30도를 유지하면서 하고 상방 해부학적 경부에서는 내전 상태에서 외회전을 30도 유지하면서 병합하였다. 7례의 관절 강직을 보인 경우는 수술시 중립 위치에서 관절낭을 복원하여 준 것이 원인중에 하나였으며 술후 적극적인 재활운동이 안된 점이 최대 원인이었다.

술후 치료결과로 Altchek 등<sup>1)</sup>은 40례의 다방향 불안정성에서 평균 3년을 추시하여 4례에서 전방 또는 후방 아탈구를 경험하였다고 하였으며 95%에서 환자의 만족도를 보인다고 하였다. Cooper와 Brems<sup>5)</sup>은 43례의 하방 관절낭 이동술을 시행하여 39례에서 환자가 만족하다고 하였으며 86%에서 수술받은 견관절의 호전을 얻을 수 있었다고 하였다. 그러나 이들은 양측성, 수의성 또는 전신적인 이완등 여러 가지 인자가 치료 결과에 어떤 영향을 미치는가등 자세한 분석이 되어 있지 않았다. 이에 대하여 저자들의 경우 보다 자세히 분석한 결과, 통증에 대한 환자의 만족도는 80% 이상으로 나타났으나 양측성, 수의성 또는 전신적 이완이 없는 경우가 있는 경우보다 약간 더 좋은 결과를 보였다. 특히 최종 평가 점수는 수의성 유무에 따라 현저한 차이를 보이고 있었으며 양측성 유무에 따라서는 약간의 차이만을 보여 술전 수의성 유무가 가장 치료 결과에 영향을 미치는 인자라 할 수 있었다. Hamada 등<sup>6)</sup>도 34례의 견관절 다방향 불안정성에 대해 하방 관절낭 이동술을 시행하여 85%의 만족도를 얻을 수 있다고 하였으나 수의성인 경우에는 50%에서만 재발을 막을 수 있었다고 하여 수의성 불안정성은 수술 금기가 된다고 주장하였다. 하지만 저자들의 결과에서 보는 바와 같이 양측성 이완, 수의성 불안정성 및 전신이완을 가진 환자일수록 재발의 위험성이 높은 것은 사실이나, 수의성인 경우에도 77%에서 안정성을 얻을 수 있었으며 74%에서 술후 일상생활에서도 전혀 불편함을 못 느껴 수술 금기사항은 아니라고 말할 수 있겠다. 그러나 재발된 9례 모두에서 최소한 수의성 불안정성을 보이고 있어 술전 이에 대한 고려가 충분히 있어야 되리라 사료되었다. Cooper와 Brems<sup>5)</sup> 역시 4례에서 재발하였는데 이중 2례가 전신 이완과 수의성 불안정성을 가진 경우였다고 하였으나 저자들은 반대로 전신적인 이완이 술후 객관적인 이학적 검사 및 주관적인 분석에서 최종 결과에 나쁜 영향을 미치지 않는다고 보고하였다. Cooper와 Brems<sup>5)</sup>는 수술후 증세가 호전되지 않은 6례에서 추시 기간이 길어짐에 따라 더 악화되는 경향이 있다고 하였으며 Hawkins 등<sup>7)</sup> 역시 2~5년 추시에서 39%가 좋지않은 결과를 보였고 시간이

경과하면서 더 악화되었다고 하였다. 이에 반해 Hamada 등<sup>6)</sup>은 19례에 대해 3.5년 및 11년 추시를 비교한 결과 더 이상의 악화는 보이지 않아 아마도 최소한 3년 이상 경과되면 관절낭의 긴장도를 그대로 유지할 수 있을 것으로 결론을 내렸다. 저자들의 경우도 수술 초기에는 전위 검사등 이학적 검사와 실제 일상생활에서 안정성을 유지하고 있었으나 시간이 경과하면서 이학적 검사상 전후방 및 하방 전위의 증가를 보이는 경향이 있었지만 이러한 경향이 최종 결과에 영향을 미치지 않았다. 그러나 본 연구는 평균 2.5년의 추시로 추시기간이 짧아, 재발의 원인이 시간이 지나면서 관절낭 조직의 탄성을 유지하지 못해 긴장도가 풀리는 것인지에 대한 연구는 장기간의 원격추시가 필요하리라 생각된다.

### 결 론

견관절 다방향 불안정성에 대하여 하방 관절낭 이동술을 시행받은 환자중 추시가 가능하였던 95명 96례를 대상으로 연구한 결과 양측성, 전신적 이완 또는 수의성이 동반 유무에 따라 통계학적으로 의미있게 약간의 차이는 있었으나 전체적으로는 주관적 및 객관적인 평가에서 모두 양호한 결과를 얻을 수 있었다. 그러나 최종 결과와 만족도가 위의 인자가 있었던 경우가 없었던 경우보다 들 좋을 뿐 아니라 위의 세가지 인자를 많이 가지고 있을수록 재발율이 높아 술전 신중한 환자의 선택은 필요하리라 사료되었다. 특히 재발된 전례에서 수의성 불안정성을 동반하고 있어 이에 대한 술전 세심한 고려가 요구되지만, 수의성을 가진 불안정성에서도 양호한 환자 만족도를 보여 수의성 불안정성이라고 반드시 수술의 금기사항은 아니라는 것을 알 수 있었다.

### REFERENCES

- 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 type. *J Bone Joint Surg*, 73A:105-112, 1991.
- 2) **Bigliani LU** : Anterior and posterior capsular shift for multidirectional instability. *Techniques in Orthopedics*, 3: 36-45, 1989.
- 3) **Bowen MK, Deng XH, Warren RF, et al** : Role of the inferior glenohumeral ligament complex in limiting inferior translation of the glenohumeral ligament. *Trans Orthop Res Soc*, 17:497, 1992.
- 4) **Burkhead WZ Jr. and Rockwood CA Jr.** : Treatment of instability of the shoulder with an exercise program. *J Bone Joint Surg*, 74-A:890-896, 1992.
- 5) **Cooper RA and Brems JJ** : The Inferior capsular shift procedure for multidirectional instability of the shoulder, *J Bone Joint Surg*, 74A:1516, 1992.
- 6) **Hamada K, Fukuda H, Nakajima T and Yamada N** : The inferior capsular shift operation for instability of the shoulder. *J Bone Joint Surg*, 81B:218-225, 1999.
- 7) **Hawkins RJ, Kunkel SS and Nayak NK** : Inferior capsular shift for multidirectional instability of the shoulder ; 2-5 year follow up. *Orthop Trans*, 15:765-772, 1991.
- 8) **Harryman DT, Sidles JA, Harris SL and Matsen FA** : Laxity of the normal glenohumeral joint ; a quantitative in vivo assessment, *J Shoulder Elbow Surg*, 66-76, 1992.
- 9) **Harryman DT, Sidles JA, Harris SL, et al** : The role of the rotator interval capsule in passive motion and stability of the shoulder. *J Bone Joint Surg*, 74-A:53-66, 1992.
- 10) **Lebar RL and Alexander AH** : Multidirectional shoulder instability ; Clinical results of inferior capsular shift in an active duty population. *Am J Sports Med*, 20:193-198, 1992.
- 11) **Lippett S, Harryman DT, Sidles JA, et al** : Diagnosis and management of the AMBRI syndrome. *Oper Tech Orthop*, 6:61-73, 1991.
- 12) **Mallon WJ and Speer KP** : Multidirectional instability:current concepts. *J Shoulder Elbow Surg*, 4-1:54-63, 1995.
- 13) **Marberry TA** : Experience with the Neer inferior capsular shift for multidirectional shoulder instability. *Orthop Trans*, 12:747-755, 1988.
- 14) **Matsen FA, Thomas SC and Rockwood CA** : Glenohumeral instability. in Rockwood CA, Matsen FA(eds): *The Shoulder*, 1st ed. Philadelphia, W.B. Saunder Co., 526-622, 1990.
- 15) **McIntyre LF, Caspari RB, Savoie FH III** : The



- arthroscopic treatment of multidirectional shoulder instability: two-year results of a multiple suture technique. *Arthroscopy*, 13-4:418-425, 1997.
- 16) **Neer CS** : Involuntary inferior and multidirectional instability of the shoulder : Etiology, recognition and treatment. *Instr Course Lect*, 34:232-238, 1985.
- 17) **Neer CS and Foster CR** : Inferior capsular shift for involuntary inferior and multidirectional instability of the shoulder. A preliminary report. *J Bone Joint Surg*, 62A:897-908, 1980.
- 18) **Rowe CR, Pierce DS and Clark JG** : Voluntary dislocation of the shoulder. A preliminary report on a clinical, electromyographic, and psychiatric study of twenty-six patients. *J Bone Joint Surg*, 55-A:445-460, 1973.
- 19) **Rowe CR and Zarins B** : Recurrent transient subluxation of the shoulder. *J Bone Joint Surg*, 63-A:863-871, 1981.
- 20) **Schwartz RE, O'Brien SJ, Warren RF, et al** : Capsular restraints to anterior-posterior motion of the shoulder. *Orthop Trans*, 12:727, 1988.
- 21) **Warner JJP, Deng XH, Warren RF, et al** : Static capsuloligamentous restraints to superior-inferior translation of the glenohumeral joint. *Am J Sports Med*, 20:675-685, 1992.