대한정형외과스포츠의학회지 제 6 권 제 1 호 2007
J Korean Orthop Soc Sports Med 2007; 6(1): 5-12

# 견관절 다방향 불안정성의 치료

김 영 규

가천의과학대학교 길병원 정형외과학교실

## 서 론

다방향 불안정성은 두 방향 이상으로 증상을 보이는 관절 이완의 상태로 정의되며, 이는 선천적으로 견관절이 이완되어 있거나 과도한 운동으로 인해 관절 낭과 인대가 이완되어 나타나는 불안정성을 의미한다[5,20,34]. 1980년 Neer와 Foster[24]가 처음 다방향 불안정성을 가진 환자의 수술적 치료에 대해 보고한 이래, 최근 다방향 불안정성은 일반인이나 운동 선수에서 과거에 알려져 있던 것 보다 많은 빈도로 보고되고 있는데 이는 다방향 불안정성에 대한 높은 진단적 관심이나 병변의 이해를 통한 결과이기도 하다[23]. 이러한 불안정성의 일차적 원인은 과도하게 이완된 관절 낭이지만 여러 요인들이 작용할 것으로 생각된다[5,34].

다방향 불안정성은 견관절의 중간 운동범위(mid-range)에서 불안정한 것이 특징이기 때문에 일상 생활에서 외상성 단방향 불안정성보다 더 많은 문제점이 있을 가능성이 있으므로 불안정성이 나타나게 되면 적극적인 치료를 시행하여야 한다[5,24]. 보존적 치료로 장기간 근력 강화 운동 등의 재활을 통해 양호한 결과를 얻을 수 있으나[3] 잘 짜여진 견관절 안정 재활 프로그램에 실패한 경우에는 관절 낭을 줄여주는 개방적 하방 관절 낭 이동술(inferior capsular shift)이 보편적으로 사용된다[1,2,13,19,24,26,36]. 최근 관절경 술기의 발달로 관절경하에서 관절 낭을 중첩하여 주는 술식(capsular plication)이나 회전근 간격을 줄여주는 술식(rotator interval closure)이 시행되고 있으나 아직 장기 추시 결과가 부족하다[9,10,32,33,35].

## 치료 전략 (Management strategy)

### 1. 보존적 치료

다방향 불안정성에 대한 치료 목적은 불안정성을 제거하고 동통을 소실시켜 정상 운동을 가능하게 하며 일상 생활 능력을 향상시키는데 있다. 비외상성 다방향 불안정성은 비수술적 치료의 성공률이 80~90% 정도로 보고되기도 한다. 따라서 재활 치료와 생활 습관의 변화가 일차적 치료 방법으로 선택된다[3,19].

재활 치료 중 견관절을 불안정하게 하는 자세나 운동은 삼가하여야 하기 때문에 기본적으로 작은 범위의 외전 운동(short-arc abduction exercise)이 적합하다[18]. 재활 운동의 진행 속도가 빠르거나 너무 과도한 경우는 약해진 근육들이 피로해져 실패할 가능성이 있으므로 속도 조절이 중요하며 팔을 항상 어깨보다 낮은 위치에 있도록 하여야 한다. 다방향 불안정성을 가진 환자는 종종 관절내 활액막 염을 가지고 있으며 이차적 충돌 증후군(secondary impingement syndrome)이 발생할 수 있다. 이 경우 재활 운동시 동통이 많이 발생할 수 있으므로 비 스테로이드성 소염제의 경구 투여가 도움이 된다[5].

재활 치료 초기에는 삼각근과 회전근 개를 강화시키는데 중점을 두며[3] 견갑-흉곽 안정화 근육도 서서히 강화하여 근육들 사이의 협조 능력을 회복시켜야 한다[14]. 승모근(trapezius)은 어깨 움츠리기 운동(shrug exercise), 전방 거근(serratus anterior)은 팔굽혀 펴기나 역기 운동(bench press exercise), 견갑 거근(levator scapulae)이나 능형근(rhomboid)은 노 젓는 운동(rowing exercise)을 통해 강화시킬 수 있다(Fig. 1). 그리고 전신 인대 이완증이 있는 다방향 불안정성의 경우 종종 신경 근육 조절 체계에 이상이 있을 수 있으므로 자기 고유수용 기전의 향상을 위한 훈련도 게을리해서는 안된다[14]. 이러한 운동은 최소한 6개월 이상 지속적으로 시행하여야 하며 재활 치료가 과도한 관절 이완을 없애는 것은 아니며 회전근 개와 삼각근의 근력 강화로 관절을 안정화시키는 데 목적이 있다[28].

수의적 불안정성(voluntary instability)인 경우는 비수술적 치료가 일차적 치료 방법이다. 정신과적 문제는 없으나 근육을 이용한 수의적 불안정성(muscular voluntary instability)을 보이는 경우는 수술적 치료의 결과가 불량하므로 보존적 치료를 시행하여야 하며, 정신과적 문제가 있는 경우는 수술의 금기이며 정신과적 치료를 먼저 시행하여야 한다. 자세에 의한 수의적 불안정성(positional voluntary instability)의 경우는 수술의 금기는 아니나 일차적으로 비수술적 치료를 시행하는 것이 바람직하다[5,29].

**통신저자:** 김 영 규
인천광역시 남동구 구월동 1198
가천의과학대학 길병원 정형외과학교실
TEL: 032) 460-3384 · FAX: 032) 468-5437
E-mail: kykhyr@gilhospital.com

## 2. 수술적 치료

### 1) 수술의 적응증

다방향 불안정성에 대한 치료로 적극적인 재활 프로그램을 시행하였는데도 불구하고 동통이나 불안정성이 지속되는 경우는 수술적 치료로 전환을 요한다. 대개 보존적 치료로 많은 환자에서는 만족스러운 결과를 보이고 있으나 일부 학자들은 약 50% 정도의 환자에서 증상이 계속 남아 있으며 특히 외상이 동반된 경우는 비교적 낮은 만족율을 보인다고 보고하고 있다[3,30].

다방향 불안정성의 수술적 치료에 대한 주 적응증은 정신과적 문제가 없고 불수의적(involuntary)이며 근력 강화 운동을 포함한 보존적 치료를 6개월 이상 시행하여도 증상의 호전이 없는 경우이다. 그리고 뚜렷한 외상의 경력이 있는 다방향 불안정성은 보존적 치료에 호전이 잘 안되며 방카르트 병변 등의 관절순에 병변이 동반되어 있을 가능성이 있어 수술적 치료에 적응이 된다. 또한 불안정성이 심해져 수면 도중에도 견관절이 빠지는 경우에는 수술적 치료를 시행할 수 있다. 운동선수에서는 불안정성으로 인해 그들의 운동으로 복귀가 어렵고 원하는 활동 범위 내에서 증상이 지속해서 나타나는 경우에는 신중히 수술을 고려하여야 한다[2,5,11,24,27].

관절 낭 술식의 절대적 금기증은 정신과적 문제가 있거나, 관절와의 저형성(hypoplasia)이나 미형성(aplasia)을 동반한 다방향 불안정성의 경우이다. 상대적 금기증은 상완 신경총, 액와 신경, 상견갑 신경에 심한 마비가 동반된 경우이며, 반복되는 재탈구로 여러번 수술적 치료를 시행한 경우는 수술에 대해 세심한 주의가 요한다. 수의적 다방향 불안정성은 수술적 치료를 선택할 경우 어떤 수술적 방법으로도 만족스러운 결과

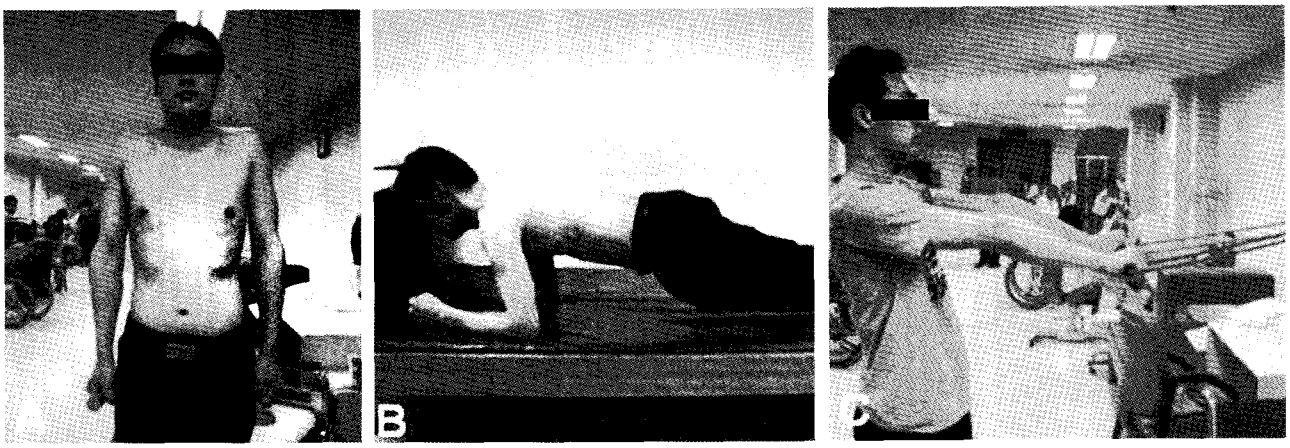


**Fig. 1.** 견갑-흉곽 안정화 근육의 근력 강화 운동. **(A)** 어깨 움츠리기 운동(shrug exercise), **(B)** 팔 굽혀 펴기 (push-up plus), **(C)** 노 젓는 운동(rowing exercise).

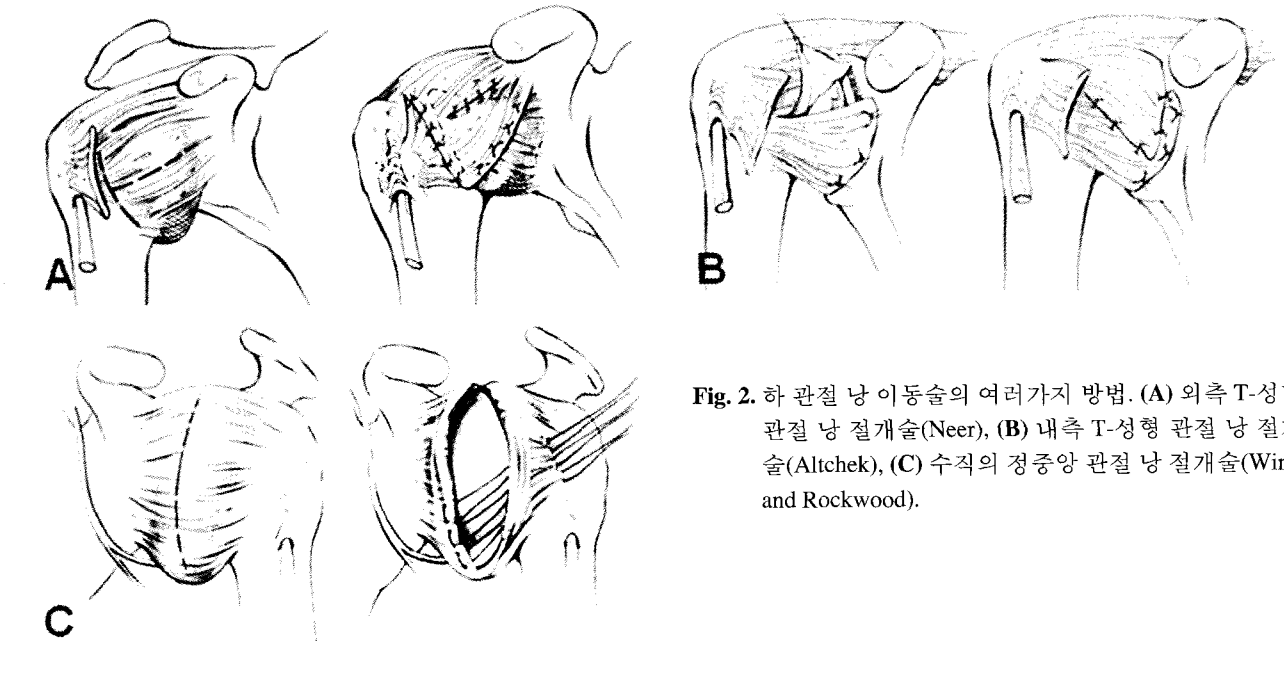


**Fig. 2.** 하 관절 낭 이동술의 여러가지 방법. **(A)** 외측 T-성형 관절 낭 절개술(Neer), **(B)** 내측 T-성형 관절 낭 절개술(Altchek), **(C)** 수직의 정중앙 관절 낭 절개술(Wirth and Rockwood).

를 얻기가 쉽지 않다. 그러나 자세에 의한 수의적 불안정성은 수술로 호전을 기대할 수 있다[29,36].

2) 수술 방법

(1) 개방적 수술

수술적 치료로 Neer와 Foster[24]가 개방적 하 관절 낭 이동술(inferior capsular shift)을 시행하여 좋은 결과를 보고한 이래 다방향 불안정성에 대한 주된 수술적 치료로 이완된 하방 관절 낭의 용적을 줄여 주는 하 관절 낭 이동술을 이용한 개방적 술식이 가장 널리 이용되고 있다. 과거 골 술식으로 관절와 절골술이 일부에서 시행되었으나 이는 다방향 불안정성의 주된 병리인 이완된 관절 낭의 용적을 줄여주기 보다는 관절와 경사를 변경시켜 관절와 하면을 올려줌으로써 상완골을 지지하여 안정성을 얻으려는 수술이므로 관절 낭 이완에 대한 해결이 불충분하다[25]. 따라서 관절와의 경사 이상(version abnormality)이 불안정성의 원인인 경우에만 제한적으로 시행하는 것이 바람직하다.

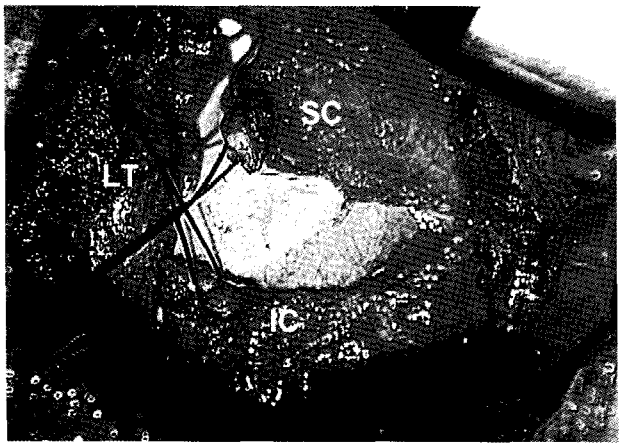


**Fig. 3.** 외측 T-성형 관절 낭 절개 후 상부 및 하부 관절 낭 판(flap). LT; 소 결절부, SC; 상부 관절 낭 판, IC; 하부 관절 낭 판.

하 관절 낭 이동술은 여러 술식이 소개되고 있는데 주된 차이는 관절 낭 이동이 외측에서 이루어지느냐(humeral based shift)[24], 내측에서 이루어지느냐(glenoid based shift)[1], 또는 관절 낭의 중간 부위에서 이루어지느냐이다[36](Fig. 2). 일반적으로 관절 이완만 있으면 외측에서 관절 낭을 종으로 절개하는 T-성형 관절 낭 절개술(lateral T-plasty capsulotomy)을 이용하여 관절 낭을 외측에서 이동시키는 술식(lateral capsular shift)이 바람직하며, 이는 다른 술식에 비해 보다 많은 용적을 줄일 수 있어 가장 흔히 사용된다[24]. 방카르트 병변이 동반되어 있으면 내측에서 시행하는 관절 낭 절개술(medial T-plasty capsulotomy)을 통해 관절와 순에 접근이 용이하나[1,13], 외측 관절 낭 절개로도 방카르트 병변의 복원이 가능하다. 그리고 관절 낭의 정중앙을 수직으로 절개하여 내측 관절 낭을 외상방으로 이동하고 외측 관절 낭을 내상방으로 이동하여 중첩하는 술식(capsular imbrication)도 일부에서 사용되고 있는데 이는 술식이 쉽고 과다한 이동을 막을 수 있다는 장점이 있다[36]. 만일 관절 낭의 하방 이완이 너무 심한 경우에는 H형으로 관절 절개를 시행하여 아래 쪽 관절 낭을 위로, 위쪽 관절 낭을 아래로 이동하는 술식을 이용할 수 있으나 과다하게 용적을 줄이면 오히려 반대편으로 아탈구가 발생할 가능성이 있으므로 주의가 요한다.

도달법은 불안정성의 주된 방향이 전하방인 경우는 전방 도달법으로 접근하며, 후 하방인 경우는 후방 도달법을 이용하는 것이 전, 후 하방 관절 낭을 이동시키기가 보다 용이하다. 그리고 약간의 후방 불안정이 혼재되어 있는 경우에는 전방 도달법을 이용하여 하 관절와 상완 인대의 후대까지 절개하여 관절 낭을 충분히 이동시켜 주면 된다[19,27,34]. 다방향 불안정성에서는 보통 회전근 간격이 넓어져 있고 이를 구성하는 관절 낭이 얇게 형성되어 있다. 또한 회전근 간격이 파열되어 있는 경우가 많다. 따라서 관절 낭 이동술을 시행하기 전에 회전근 간격을 먼저 봉합하거나 중첩한다[7,34,36].

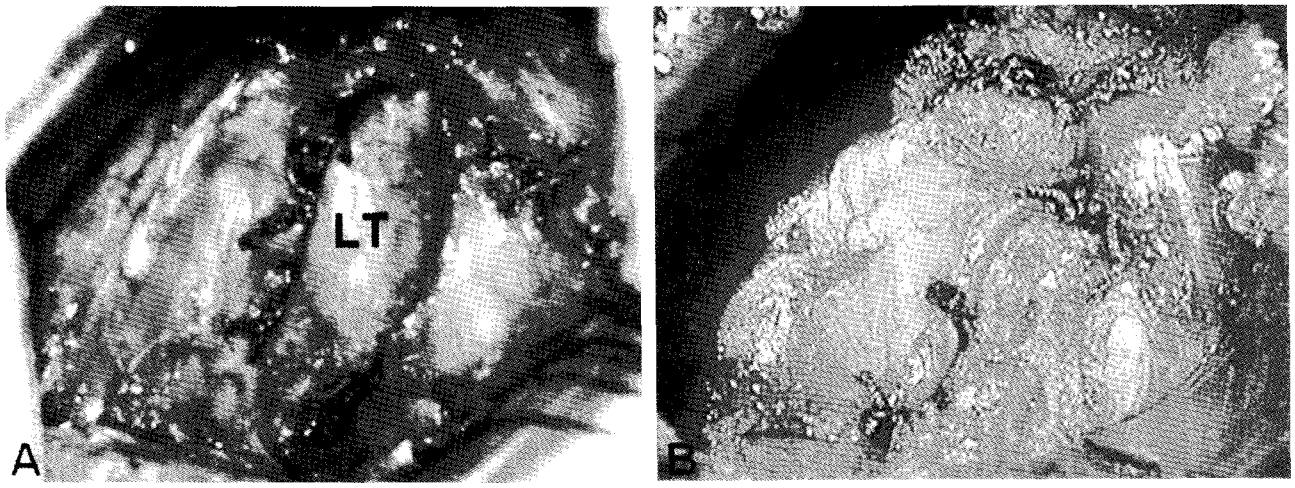


**Fig. 4.** **(A)** 관절 낭 이동 후 소 결절부에서의 결찰. LT; 소 결절부. **(B)** 소 결절부에서의 결찰 후 중첩된 전방 관절 낭의 봉합.

외측 관절 낭 종 절개를 이용한 T-성형 관절 낭 이동술이 흔히 사용된다[19,23,24,34]. 수술은 30도 정도 반좌위로 눕힌 자세에서 전방 액와선을 따라 5~6 cm 정도 피부를 절개한 후 삼각 흉근 간격을 이용하여(deltopectoral approach) 견갑하건을 노출시킨다. 견갑하근 하방에 전 상완 회선 혈관(anterior humeral circumflex vessel)의 분지를 확인하고 연합 건(conjoined tendon) 밑에 있는 근피 신경(musculocutaneous nerve)을 촉지하여 보호한다. 하 관절 낭 이동술시 액와 신경(axillary nerve)이 가장 손상받기 쉬우므로 특히 주의를 요한다. 이 신경은 하방 관절 낭에 가깝게 앞쪽에서 뒤쪽으로 주행하며 견갑하건 바로 아래의 6시 방향에서 촉지할 수 있다. 노출된 견갑하건을 소 결절로부터 약 1 cm 내측에서 상방으로는 회전근 간격으로부터 하방으로는 전 상완 회선 동맥 분지 직상부까지 관절 낭과 분리하여 종으로 절개한다. 견갑하근을 전방 관절 낭으로부터 분리시킬 때 하방에서 견갑하건을 내측으로 제껴 하부 관절 낭을 6시 방향까지 노출시킨다.

회전근 간격에 파열이 있는지를 확인한 후 노출된 관절 낭을 상완골 경부에서 분리시킨다. 이때 상완을 외회전시키면서 하 관절와 상완 인대의 후대까지 관절 낭을 절개한다. 종 절개가 이루어진 후, 중 관절와 상완 인대와 하 관절와 상완 인대 사이에 관절와까지 횡으로 절개를 가하여 상부 및 하부 관절 낭 판(flap)을 만든다. 하부 관절 낭 판은 상방 외측으로 이동시키고 상부 판은 하방 외측으로 이동시킨다(Fig. 3). 이때 관절 낭의 과도한 긴장을 방지하기 위하여 상완을 30도 정도 외전 및 외회전시켜 관절 낭을 팽팽하게 하여 외측에 고정시킨다. 관절 낭을 외측에 고정시 골-인대 치유를 얻을 수 있도록 상완골의 해부학적 경부에 연마기(burr)를 이용하여 홈을 파고 홈에 5~6개의 구멍을 소 결절부와 통하게 만든 후 관절 낭을 봉합한 봉합사를 통과시켜 소 결절부에서 결찰한다(Fig. 4). 이 후 견갑하건을 해부학적으로 복원한 다음 관절 운동범위와 안정성 여부를 확인한다.

(2) 관절경적 수술

최근 다방향 불안정성의 수술적 치료로 관절경을 이용한 여러 술식들이 시도되면서 관절경을 이용한 술식이 점차 증가하고 있는 경향이다. 관절경적 술식도 개방적 술식과 마찬가지로 관절 낭의 용적을 줄여 주는데 그 목적이 있으나 충분한 양의 관절 낭을 이동하기가 술기상 쉽지 않고, 재발율이 높으며, 아직 장기 추시 결과가 부족한 문제점이 있다[8,9,33]. 그러나 관절경적 술식은 최소 침습적이어서 수술 후 유병율이 낮고, 빠른 회복이 가능하며, 운동범위를 최대한 보존할 수 있고, 미용상 장점이 있을 뿐만 아니라 관절와 상완 관절을 직접 관찰할 수 있어 보다 정확한 진단과 동반 병변을 확인하여 적절한 치료가

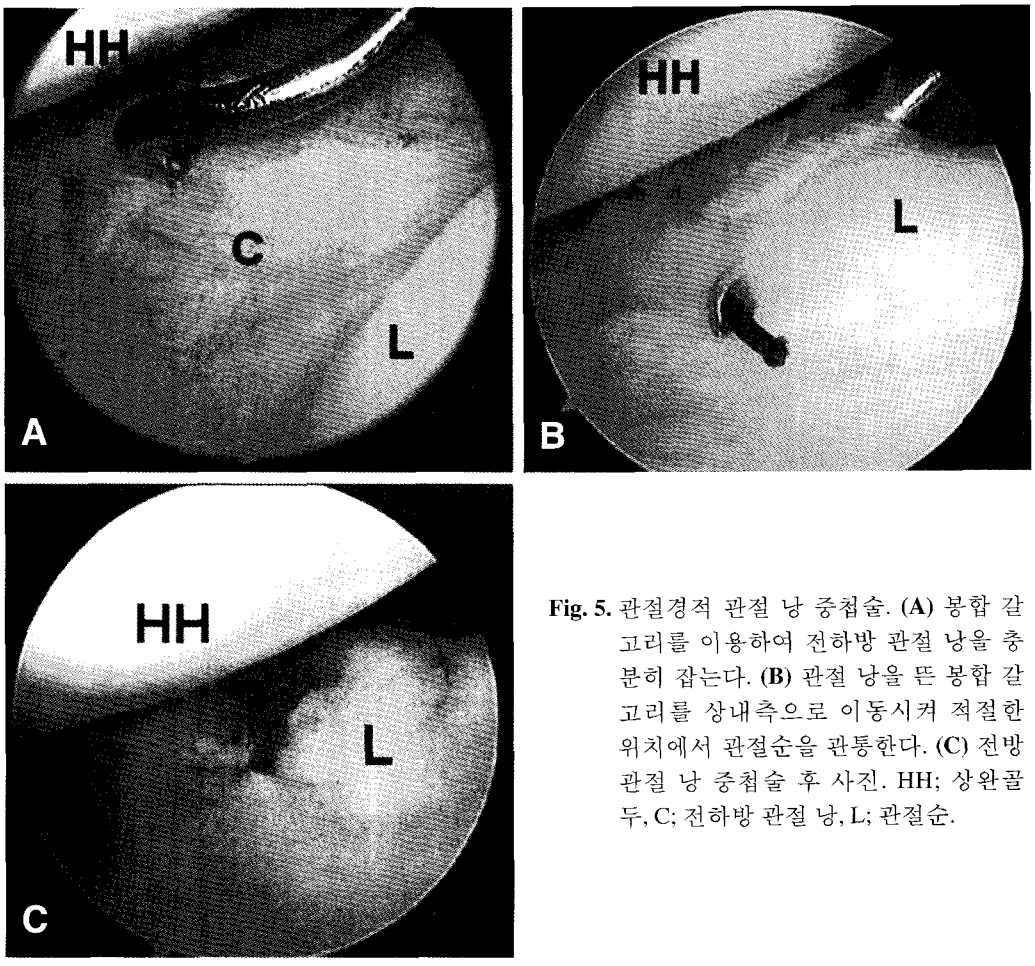


**Fig. 5.** 관절경적 관절 낭 중첩술. **(A)** 봉합 갈고리를 이용하여 전하방 관절 낭을 충분히 잡는다. **(B)** 관절 낭을 뜬 봉합 갈고리를 상내측으로 이동시켜 적절한 위치에서 관절순을 관통한다. **(C)** 전방 관절 낭 중첩술 후 사진. HH; 상완골두, C; 전하방 관절 낭, L; 관절순.

가능하다는 장점이 있다[9,21].

다방향 불안정성을 위한 수술적 치료시 개방적 술식과 관혈적 술식의 선택에 있어 정확한 기준을 단정하기는 어려우나 전신 인대 이완증이 있는 과도한 견관절 불안정성의 경우는 관절경적 치료로 좋은 결과를 기대하기 어렵다. 그러나 활동성이 적고, 평소 과격한 운동을 하지 않으며, 여성인 경우, 그리고 체상 운동선수(overhead athletes)에서는 관절경적 술식을 권장할만 하다[11,27].

관절경적 술식은 관절 낭 중첩술(capsular plication) 또는 관절 낭 이동술(capsular shift)[9,33,35], 회전근 간격 봉합술(rotator interval repair)[9,10,32], 열 에너지를 이용한 관절 낭 수축술(thermal capsulorrhaphy)[11,16,22], 그리고 이들의 혼합 술식으로 대별된다.

① 관절 낭 중첩술(Capsular plication)

관절순으로부터 1 cm 정도 떨어진 관절 낭에 각이 진 봉합 갈고리(angled suture hook)를 이용하여 봉합사를 통과시키고 상내측으로 5~15 mm 정도 이동시켜 관절순과 봉합하는 방법이다. 시작은 하방에서 시행하여 상부로 진행하며 주된 방향의 불안정성을 교정한다(Fig. 5).

만일 관절순이 저형성되었거나 미형성되어 있을 때는 전방 불안정성에서와 같이 봉합 고정 나사못(suture anchor)을 이용하여 관절 낭을 중첩한다. 적절한 봉합을 시행 후 상완골 두의 전위 여부를 확인하여 만일 지속적인 하방 전위가 존재시 회전근 간격 봉합술을 시행한다[9,34,35].

② 회전근 간격 봉합술(Rotator interval repair)

다방향 불안정성에서 회전근 간격의 공간이 넓으며 상 관절와 상완 인대의 이완이 심한 경우나 파열이 있는 경우는 회전근 간격을 줄여주는 봉합을 반드시 시행하여야 한다. 최근 회전근 간격 봉합을 위한 여러 방법이 소개되고 있으며 크게 관절 내에서 봉합 매듭을 시행하는 경우와 관절 밖에서 매듭을 시행하는 경우로 구분할 수 있다[10,32,33](Fig. 6).

견갑하근 상부의 전방 삽입구를 통해 견갑하근 건의 상부에 있는 전방 관절 낭을 봉합 갈고리(suture hook)나 관통 봉합 회수기(penetrating suture retriever)를 이용하여 봉합사를 통과시키고, 전상방에 위치한 다른 전방 삽입구를 통해 전방 극상근 건의 바로 앞에 있는 상부 관절 낭을 같은 방법으로 관통하여 봉합사를 통과시켜 매듭을 시행한다. 상 관절와 상완 인대와 중 관절와 상완 인대 사이에 1~2개의 봉합을 추가한다. 봉합 매듭은 관절 낭의 과도한 긴장을 피하기 위해 상완을 30도 외전 및 외회전시킨 상태에서 시행하여야 한다.

③ 열 에너지를 이용한 관절 낭 수축술(Thermal capsulorrhaphy)

열 에너지를 이용한 관절 낭 수축술은 시술이 간편하나 과도한 열 에너지로 관절 낭에 괴사가 일어나거나 액와 신경 마비를 발생시킬 수 있으므로 주의가 요한다. 다방향 불안정성에서 열 수축술 만으로 치료시 단기 추시 결과는 낙관적일지라도 중 장기 추시상 높은 재발율을 나타내므로[11,16,22] 최근에는 열 수축술 단독으로 치료하는 경우 보다는 관절 낭 중첩술 후 관절의 이완이 남아있는 경우 보강적으로 사용하는 경향이다[11](Fig. 7).

이완된 관절 낭에 열 수축술을 시행시 전방이 주된 불안정성인 경우는 하 관절와 상완 인대의 전대(anterior band)를 먼저 수축한 후 상부로 이동하면서 전방 관절 낭을 수축하고, 후방이 주된 방향이면 하 관절와 상완 인대의 후대(posterior band) 그리고 후방 관절 낭 순으로 수축을 시행한다. 하방 불안정성에 대해서는 회전근 간격을 수축시키나 액와 맹낭(axil-

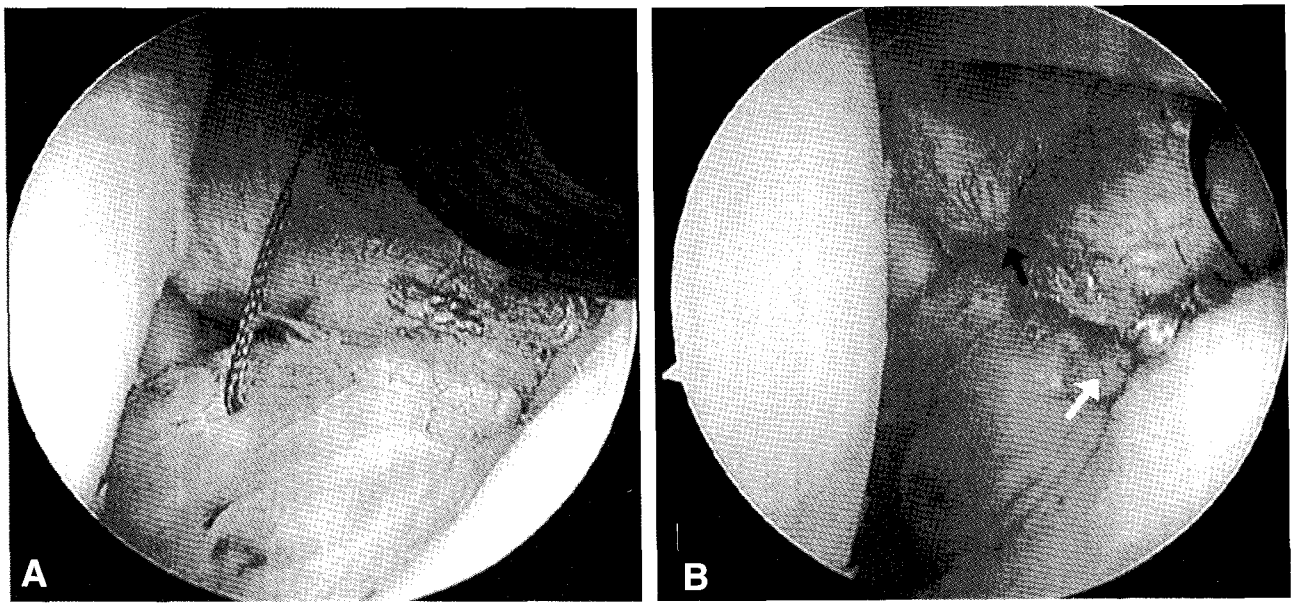


**Fig. 6.** 관절경적 회전근 간격 봉합술. **(A)** 전방 관절 낭을 포함한 중 관절와 상완 인대와 상부 관절 낭에 봉합사를 통과한 사진, **(B)** 관절 외 봉합 매듭(black arrow)과 관절 내 봉합 매듭(white arrow)을 시행한 후 사진

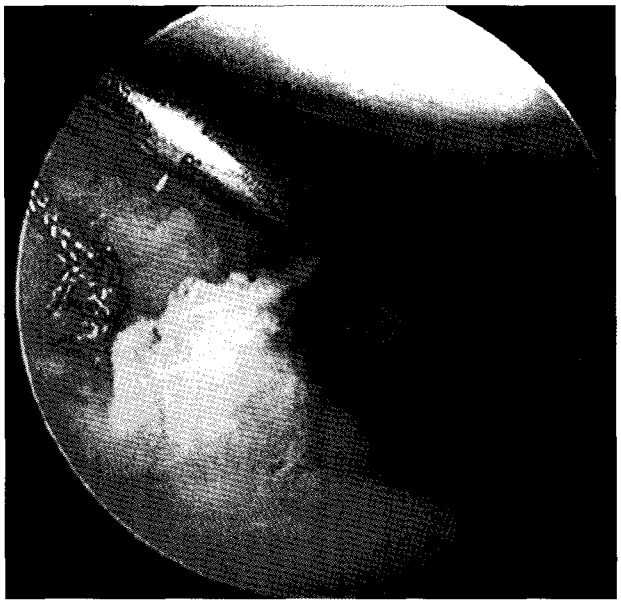

**Fig. 7.** 다극성 방사주파 소작기(bipolar radiofrequency system)을 이용한 관절 낭 수축술.

lary pouch)의 수축은 액와 신경이 근접해 있기 때문에 극도의 주의를 요하거나 삼가하는 것이 좋다. 더욱이 상지를 30도 이상 외전하게 되면 액와 신경이 당겨져 하 관절 낭에 보다 접근하기 때문에 위험하다[6,11].

## 수술 후 재활 (Rehabilitation)

상지를 중립위에서 30도 외전 보조기(abduction brace)를 약 4~6주간 착용시키며, 수술 직후부터 통증이 없는 범위에서 가벼운 수동 운동을 시행한다. 수술 후 3주째에 신장 운동(stretching exercise)을 시작하여 전방 거상 120도, 외회전 30도까지 증가시키며 등척성 근력 강화 운동(isometric strengthening exercise)을 추가한다. 수술 후 4~6주에 외회전은 40도, 전방 거상은 140도까지 증가시키며 후방 내회전 운동도 시작한다.

수술 6주 후부터 능동 운동을 시행하며 신장 운동을 점차 전 범위로 증가시킨다. 수술 후 8~12주째 저항성 근력 강화 운동을 시작하며 이 때 상지는 90도 미만으로 거상시켜 시행한다. 수술 후 3개월째 부족한 외회전에 대해 말기 신장 운동(terminal stretching exercise)을 시행하며 개개인에 맞추어 보다 진행된 근력 강화 운동을 시행한다. 전문 운동선수의 경우 스포츠 활동은 4~6개월 후 등속성(isokinetic) 근력의 측정에 따라 결정할 수 있다. 대개 공 던지기는 6개월 후에 허용하며 접촉성 운동은 9개월까지 제한한다[5,11,15,24,27,28,34].

## 합병증 (Complications)

다방향 불안정성의 수술적 치료 후 나타나는 합병증으로는 재발, 후방 불안정성, 외회전 감소 그리고 신경 손상 등이 있다. 이러한 합병증은 잘못된 진단, 환자 선택의 문제, 불충분하거나 과도한 수술, 부적절한 재활 치료 등에 기인한다[17,19,26,27,31,34].

재발은 하 관절 낭 이동술시 관절 낭 절개를 하방까지 충분히 시행하지 않았거나, 관절 낭 이동이 전상방으로 적절히 이루어지지 않은 경우, 회전근 간격을 봉합하지 않은 경우, 그리고 동반된 방카르트 병변을 간과한 경우에 발생할 수 있다. 그리고 교원 섬유 질환과 같이 선천적으로 전신 인대 이완이 있는 경우에는 특히 재발율이 높다. 따라서 수술 전 세심한 검사와 수술 중 세부 사항에 주의를 기울여야 이러한 합병증을 줄일 수 있다[31].

후방 불안정성은 전방 관절 낭을 지나치게 중첩하여 외회전이 과도하게 제한된 경우나 하 관절 낭 이동술시 충분히 하방까지 절개가 이루어지지 않아 후하방 관절 낭의 이완을 제거하지 못한 경우에 발생할 수 있다[17]. 만일 후방 불안정성이 나타나게 되면 외회전이 잘 유지된 경우는 후방 관절 낭 이동술을 시행할 수 있고 외회전 제한이 심하고 후하방 전위가 남아 있으면 전방 관절 낭에 대해 재수술을 시행하여 하 관절 낭을 후하방까지 충분히 절개하여 이동시키되 외회전 제한에 주의를 기울여야 한다[17].

외회전 감소는 전방 관절 낭을 지나치게 긴장시킬 때 발생할 수 있으며 관절와 상완 관절에 퇴행성 변화를 초래할 수 있다. 이는 상완골 두의 비정상적인 후방 전위로 인해 관절와 면과 상완골 두에 미란(erosion)이 발생하여 관절 낭 봉합술 관절병증(capsulorrhaphy arthropathy)으로 이행될 수 있다. 따라서 전방 관절 낭을 봉합 후 적절한 외회전이 이루어지는지를 반드시 확인하여야 하며 수술 후 적극적인 조기 수동 운동이 필수적이다. 만일 수술 후 6개월까지도 외회전이 중립위를 넘지 못하면 전방 관절 낭 유리술(capsular release)이나 견갑하건의 연장술을 고려하여야 한다.

액와 신경은 하 관절 낭 이동술시 주로 손상될 수 있는 신경이며[6] 드물게 근피 신경도 다칠 수 있다. 액와 신경은 견갑하근 하부를 관절 낭과 분리시키는 과정과 하방 관절 낭을 절개하여 이동시키는 과정에서 손상될 수 있고, 근피 신경은 연합건 내측으로 견인기를 깊게 사용할 때 손상될 수 있다. 따라서 수술시 액와 신경과 근피 신경을 촉지하여 보호하여야 한다.

## 결 과

다방향 불안정성의 수술적 치료로 개방적 하 관절 낭 이동술은 비교적 높은 성공률을 보인다[1,2,4,24,26,27,36]. 1980년에 Neer와 Foster[24]가 32예를 치료하여 1예에서만 불만족한 결과를 보고한 이래, Cooper와 Brems[4]가 하관절낭 이동술 후 최소 2년 추시하여 91%의 만족도를 보고하면서 실패는 수술 후 2년 이내에 주로 발생한다고 주장하였다. Pollock 등[26]도 장기 추시 결과 94%의 성공률을 보고하였다. 그러나

Hawkins 등[12]은 장기 추시 결과 40%의 실패율을 보고하였고, Altchek 등[1]은 수술 후 만족도는 높으나 운동선수의 경우 수술 전보다 빠른 공을 던질 수 없었으며 16%에서 전하방 관절 낭 이동술 후 후방 불안정성이 나타났다고 보고하였다. 따라서 문헌상 보고되고 있는 결과에 의하면 많은 환자에서 개방적 수술 후 좋은 결과를 보이고 있으나, 대체적으로 외상성 불안정성 보다는 예후가 좋지 않다는 것이 통설이며 과도한 관절 낭 이동술은 오히려 반대 방향으로 불안정성을 만들 수 있으므로 주의를 요한다.

최근 다방향 불안정성의 치료로 관절경적 술식이 점차 증가하고 있으나 발표되고 있는 많은 문헌이 열 관절 낭 수축술(thermal capsular shrinkage)을 이용한 술식으로 장기 추시 결과 높은 재발율이 보고되고 있다[11,16,22]. 아직 관절경적 관절 낭 중첩술이나 이동술의 장기 추시 결과가 부족한 실정이나 일부 문헌에서 88~95%의 비교적 좋은 결과가 보고되고 있다[21,33,35]. McIntyre 등[21]과 Treacy 등[33]은 경 관절와(transglenoid) 술식으로 관절 낭 이동술을 시행하여 95%와 88%에서 만족스러운 결과를 보고하였으며, Wiley 등[35]도 관절경적 관절 낭 중첩술의 술기를 발표하면서 관절 낭 이완을 줄이기 위해서는 관절 낭 중첩술과 이동을 동시에 시행하여야 한다고 언급하였다.

## 요 약 (Summary)

견관절의 다방향 불안정성은 생역학 및 생화학적 이상의 복합적 요인에 의해 발생되는 것으로 알려져 있으나 이에 대한 보다 많은 연구가 이루어져야 될 것으로 생각된다. 최근 다방향 불안정성과 관련된 요소에 따라 분류가 세분화되어 치료가 이루어지고 있다. 따라서 진단시 세심한 병력과 진찰이 매우 중요하며 이에 따라 치료 방침을 결정해야 할 것이다.

많은 환자에서 삼각근, 회전근 개, 견갑 안정화 근육을 강화시킴으로써 증상이 호전되나 비수술적 치료에 호전이 없는 경우는 관절 낭 이동술을 이용하여 비교적 만족스러운 결과를 얻을 수 있다. 일반적으로 개방적 술식이 다방향 불안정성을 위한 수술적 치료의 표준적 술식으로 알려져 있으나, 최근에는 여러 관절경적 술식이 개발되고 있고 이에 따른 중 단기 추시 결과도 비교적 좋은 것으로 보고되고 있다. 그러나 이 술식에 대한 정확한 평가를 위해서는 많은 경험과 장기 추시 결과를 요한다.

## 참고문헌

1. **Altchek DW, Warren RF and Skyhar MJ**: *T-plasty modification of the Bankart procedure for multidirectional instability of the anterior and inferior type. J Bone Joint Surg, 73-A:2105-112, 1991.*
2. **Bigliani LU, Kurzweil PR, Schwartzbach 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.*
3. **Burkhead WZ and Rockwood CA**: *Treatment of instability of the shoulder with an exercise program. J Bone Joint Surg, 74-A:890-896, 1992.*
4. **Cooper RA and Brems JJ**: *The inferior capsular-shift procedure for multidirectional instability of the shoulder. J Bone Joint Surg, 74-A:1516-1521, 1992.*
5. **Cordasco FA and Bigliani LU**: *Multidirectional instability: Diagnosis and management. In: Iannotti JP and Williams GR eds. Disorders of the shoulder: Diagnosis and management. Philadelphia, Lippincott Williams and Wilkins: 321-333, 1999.*
6. **Eakin CL, Dvirnak P, Miller CM and Hawkins RJ**: *The relationship of the axillary nerve to arthroscopically placed capsulolabral sutures: An anatomic study. Am J Sports Med, 26:505-509, 1998.*
7. **Field LD, Warren RF, O'Brien SJ, Altchek DW and Wickiewicz TL**: *Isolated closure of rotator interval defects for shoulder instability. Am J Sports Med, 23:557-563, 1995.*
8. **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.*
9. **Gartsman GM, Roddey TS and Hammerman SM**: *Arthroscopic treatment of multidirectional glenohumeral instability: 2-to 5-year follow-up. Arthroscopy, 17:236-243, 2001.*
10. **Gartsman GM, Taverna E and Hammerman SM**: *Arthroscopic rotator interval repair in glenohumeral instability: Description of an operative technique. Arthroscopy, 15:330-332, 1999.*
11. **Giffin JR, Annunziata CC and Bradley JP**: *Thermal capsulorrhaphy for instability of the shoulder: Multidirectional and posterior instabilities. Instr Course Lect, 50:23-28, 2001.*
12. **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, 1991.*
13. **Hurschler C, Wulker N, Windhagen H, Plumhoff P and Hellmers N**: *Medially based anterior capsular shift of the glenohumeral joint. Passive range of motion and posterior capsular strain. Am J Sports Med, 29:346-353, 2001.*
14. **Kennedy K**: *Rehabilitation of the unstable shoulder. Oper Tech Sports Med, 1: 311-324, 1993.*

15. **Krishnan SG, Hawkins RJ and Bokor DJ**: *Clinical evaluation of shoulder problems. In: Rockwood CA and Matsen FA eds. The shoulder. 3rd ed, Philadelphia, WB Saunders: 145-185, 2004.*
16. **Levy O, Wilson M, Williams H, et al**: *Thermal capsular shrinkage for shoulder instability. Mid-term longitudinal outcome study. J Bone Joint Surg, 83-B:640-645, 2001.*
17. **Lusardi DA, Wirth MA, Wurtz D and Rockwood CA**: *Loss of external rotation following anterior capsulorrhaphy of the shoulder. J Bone Joint Surg, 75-A:1185-1192, 1993.*
18. **Mallon WJ and Speer KP**: *Multidirectional instability: Current concepts. J Shoulder Elbow Surg, 4:54-64, 1995.*
19. **Matsen FA, Titelman RM, Lippitt SB, Rockwood CA and Wirth MA**: *Glenohumeral instability. In: Rockwood CA and Matsen FA eds. The shoulder. 3rd ed, Philadelphia, WB Saunders: 655-794, 2004.*
20. **McFarland EG, Kim TK, Park HB, Neira CA and Gutierrez MI**: *The effect of variation in definition on the diagnosis of multidirectional instability of the shoulder. J Bone Joint Surg, 85-A:2138-2144, 2003.*
21. **McIntyre LF, Caspari RB and Savoie FH**: *The arthroscopic treatment of multidirectional shoulder instability: Two-year results of a multiple suture technique. Arthroscopy, 13:418-425, 1997.*
22. **Miniaci A and McBirnie J**: *Thermal capsular shrinkage for treatment of multidirectional instability of the shoulder. J Bone Joint Surg, 85-A:2283-2287, 2003.*
23. **Neer CS**: *Involuntary inferior and multidirectional instability of the shoulder: Etiology, recongnition and treatment. Instr Course Lect, 34:232-238, 1985.*
24. **Neer CS 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.*
25. **Nobuhara K and Ikeda H**: *Glenoid osteotomy for loose shoulder. In: Watson MS ed. Surgical disorders of the shoulder. Edinburgh, Churchill Livingstone: 44-50, 1991.*
26. **Pollock RG, Owens JM, Flatow EL and Bigliani LU**: *Operative results of the inferior capsular shift procedure for multidirectional instability of the shoulder. J Bone Joint Surg, 82-A:919-928, 2000.*
27. **Rhee YG**: *Stability-instability. Multidirectional instability. The shoulder: Diagnosis and treatment. 1st ed, Young-Chang Medical Book Co: 115-128, 2003.*
28. **Rockwood CA**: *Management of patients with multidirectional instability of the shoulder. Orthop Trans, 18:328, 1994.*
29. **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.*
30. **Schenk TJ and Brems JJ**: *Multidirectional instability of the shoulder: Pathophysiology, diagnosis and management. J Am Acad Orthop Surg, 6:65-72, 1998.*
31. **Sperling JW, Anderson K, McCarty EC and Warren RF**: *Complications of thermal capsulorrhaphy. Instr Course Lect, 50:37-41, 2001.*
32. **Taverna E, Sansone V and Battistella F**: *Arthroscopic rotator interval repair: The three-step all inside technique. Arthroscopy, 20:105-109, 2004.*
33. **Treacy SH, Savoie FH and Field LD**: *Arthroscopic treatment of multidirectional instability. J Shoulder Elbow Surg, 7:345-350, 1999.*
34. **Walcott GD, Field LD and Savoie FH**: *Surgical treatment of multidirectional instability of the shoulder. Oper Tech in Orthop, 11:24-29, 2001.*
35. **Wiley WB, Goradia VK and Pearson SE**: *Arthroscopic capsular plication-shift. Arthroscopy, 21:119-121, 2005.*
36. **Wirth MA, Blatter G and Rockwood CA**: *The capsular imbrication procedure for recurrent anterior instability of the shoulder. J Bone Joint Surg, 78-A:246-259, 1996.*