

상부 견갑하 건 완전파열의 관절경 하 봉합술과 변연절제술의 전향적 비교

울산대학교 의과대학 울산대학교병원 정형외과학교실

고상훈 · 차재룡 · 이재철 · 박한창 · 신승명

Prospective Comparative Study of Arthroscopic Repair Versus Debridement for the Full-Thickness Tear of Upper Subscapularis

Sang-Hun Ko, M.D., Jae-Ryong Cha, M.D., Chae-Chil Lee, M.D.,
Han-Chang Park, M.D., Seung-Myeong Shin, M.D.

*Department of Orthopedic Surgery, Ulsan University Hospital,
University of Ulsan College of Medicine, Ulsan, South Korea*

Purpose: To evaluate the results from arthroscopic repair versus debridement for full-thickness tears of the upper subscapularis tendon.

Materials and Methods: Ninety-nine patient outcomes were evaluated and compared prospectively. Sixty-nine patients with full-thickness tears of the upper subscapularis tendon underwent arthroscopic repair (group I) and thirty patients underwent simple debridement (group II) between May 2003 and October 2007. In all patients, the tear was localized to the superior one third of the upper subscapularis tendon. The results of the treatment were assessed by evaluating the UCLA, ASES, and VAS for pain and internal rotation strength scores before and after the operation.

Results: In groups I and II, UCLA, ASES, VAS, and internal rotation muscle power (perfect score = 5) scores were improved after surgery. In comparing group I and group II, the UCLA and VAS scores were not significantly different ($p>0.05$), while the ASES and internal rotation strength scores were significantly different ($p<0.05$).

Conclusion: The arthroscopic repair of full-thickness tears of the upper subscapularis tendon was a better surgical method than simple debridement.

Key Words: Shoulder, Subscapularis, Full-thickness tear of upper corner, Arthroscopic repair, Debridement

※통신저자: 차 재 룡

울산광역시 동구 전하동 290-3

울산의대 울산대학교병원 정형외과

Tel: 052) 250-7129, Fax: 052) 235-2823, E-mail: jrcha@uuh.ulsan.kr

접수일: 2010년 4월 26일, 1차 심사완료일: 2010년 5월 7일, 게재 확정일: 2010년 5월 10일

서 론

견갑하근 파열은 잘 발견되지 않는 경우가 많아서 드물게 보고되고 있으며^{13,29)}, 외상과 연관된 경우 기능저하를 보인다. 또한 이두박건 장두의 병변과 동반되어 나타나는 경우가 많다. 파열 정도에 따라서 변연절제술과 봉합술을 이용할 수 있으며, 관절경하 봉합술은 비교적 어려운 방법⁶⁾으로 알려지고 있다.

견갑하근 손상은 Smith 등에 의해 처음 기술되었으며²⁷⁾ 최근 손상의 빈도가 증가하고 있다. 견갑하근의 파열 빈도는 정확하지는 않으며, 최근에는 극하근의 손상 빈도와 비슷하다는 주장도 제기되고 있는 실정이며¹⁾, DePalma⁸⁾는 20.8% 정도로, Sakurai 등²⁶⁾은 33% 정도의 부분파열을, Bennett 등³⁾은 27% 정도의 동반된 파열을 보고하였고, 50세 중 후반 남자에서 가장 흔하다고 한다^{2,4,5,9,13)}.

견갑하근 상부의 완전파열에 대한 봉합술과 변연절제술에 대한 비교는 아직까지 없다. 따라서 저자들은 견갑하근의 상부 완전파열에 대한 관절경하 봉합술과 변연절제술을 시행하였으며, 이를 술 전과 술 후 추시를 전향적으로 시행하여 좋은 결과를 얻은 바 있어, 최종 추시에서 봉합술과 변연절제술의 비교를 시행하여 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

대상 및 방법

1. 연구 대상

2003년 5월부터 2007년 10월까지 본원에서 195명의 견갑하근 파열 환자 중 증상이 있어서 보존적 치료에

실패한 견갑하근 상부 1/3의 완전파열 환자에서 관절경하 봉합술을 시행한 69예의 환자 (1군)를 변연절제술만 시행한 30예 (2군)를 술 전과 술 후 6개월, 1년, 2년, 5년 째에 전향적으로 추시하였으며, 최종 추시 결과를 서로 비교하였다. 이중 남자는 68명, 여자는 41명 이었으며, 평균 나이는 51.3 (42~70)세였고, 최초 증상 발생 후 수술까지 걸린 기간은 평균 4.9 (1~11)개월이었으며, 평균 추시 기간은 22.1 (20~36)개월이었다. 모든 환자에서 견갑하근의 상부 1/3 완전파열이 있었으며, 상부 2/3의 손상이나 하부까지 전층 파열이 있는 경우는 대상에서 제외하였다 (Fig. 1). 다른 동반 손상은 상 극상근건의 부분 파열이나 소 파열과 중 범위 파열에 대하여 봉합술을 시행한 경우는 포함시켰으며, 양군 간의 차이는 없었다 ($p>0.05$). 이두박건 장두의 손상도 포함시켰으며, 이때 변연절제술만 시행한 경우가 49예, 건 절단술을 시행한 경우가 11예, 건 고정술을 시행한 경우가 18예 있었다. 동반된 손상의 빈도에서 1군과 2군의 통계적인 차이는 없었다 ($p>0.05$). 대 범위 파열이나 광범위 파열의 경우는 결과에 영향을 미칠 수 있어 제외하였고, 이전에 견관절 수술을 받은 경우나 골절이 있는 경우는 역시 제외하였다.

결과의 판정은 UCLA 점수와 ASES 기능 평가법, 통증에 대한 VAS (Visual Analogue Scale)을 이용하였고, 진찰 신체검사 소견상에 내회전 근력에 대하여 도수 근력 검사를 시행하였으며, 우수 (excellent), 우량 (good), 보통 (fair), 불량 (poor), 흔적 (trace)의 5단계로 분류하여 환자가 최초 내원시에 시행한 결과와 최종 추시의 것을 비교하였다.

연구 자료의 통계 분석은 SPSS for Windows release 10.0을 이용하여 수술 전과 수술 후의 결과를

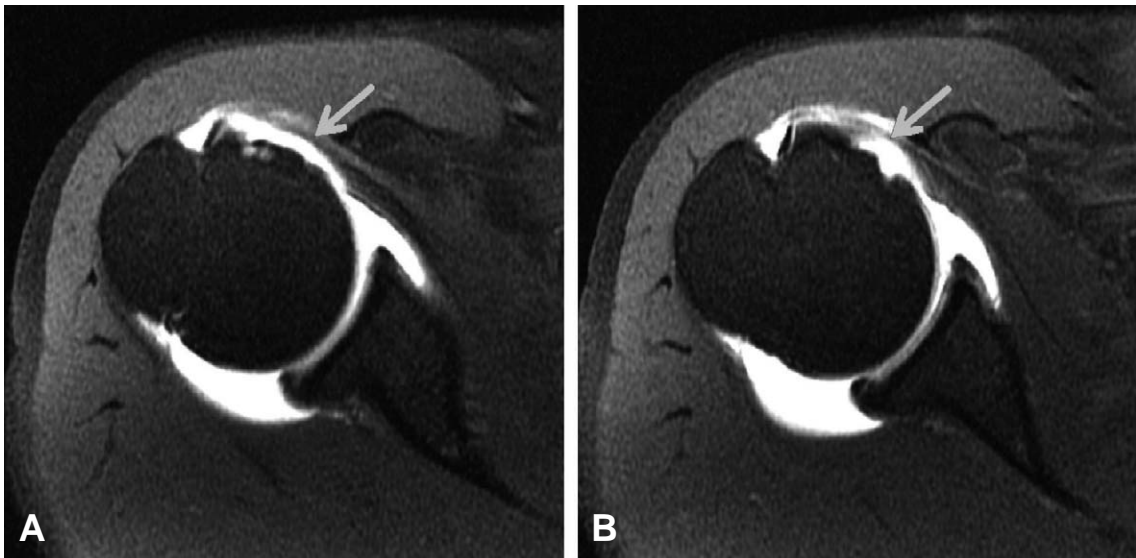


Fig. 1. Magnetic resonance image shows full-thickness tear of upper subscapularis.

비교하기 위해 paired t-test를 시행하였고, 두 군을 비교하기 위하여 student t-test가 시행되었다.

2. 수술 방법

수술은 전례에서 전신마취를 사용하였으며, 견인장치 없이 해변의자 자세에서 관절경 하에 견갑하근의 상부 완전파열에 대하여 봉합술이나 변연절제술을 시행하였다. 표준 삼입구로 후방 삼입구를 만들어서 관절경 검사를 시행하여 동반 손상 유무를 확인하였으며, 견갑하근 상부 완전파열이 확인되면 (Fig. 2), 파열부 상내측에 18번 척추바늘을 이용하여 outside-in technique으로 전방 삼입구 (mid-glenoid portal)만들었으며

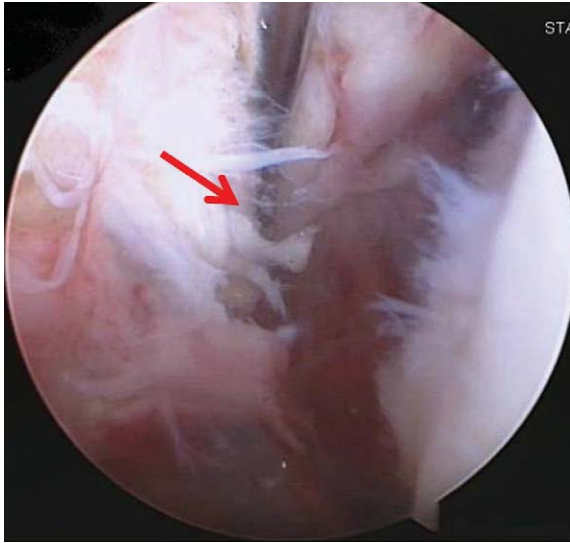


Fig. 2. Arthroscopic finding shows full-thickness tear of upper subscapularis.

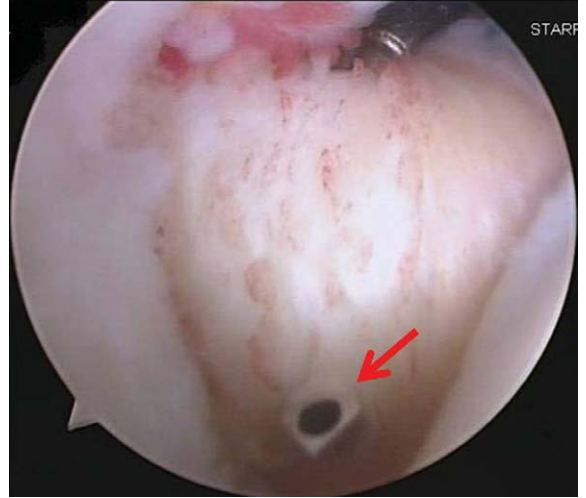


Fig. 3. Repair using suture lasso without cannula.

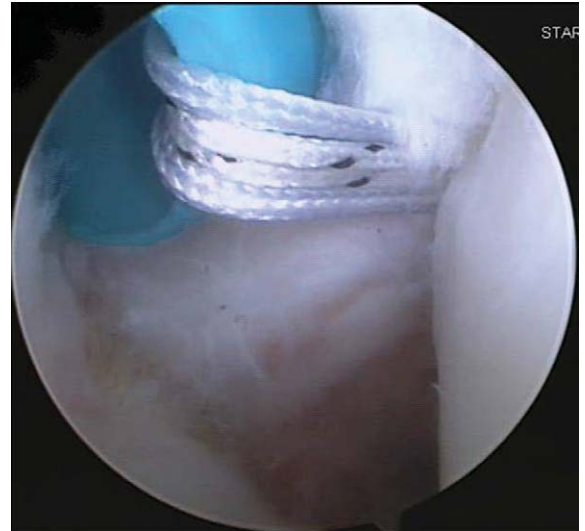


Fig. 4. Anchor insertion to lesser tubercle.

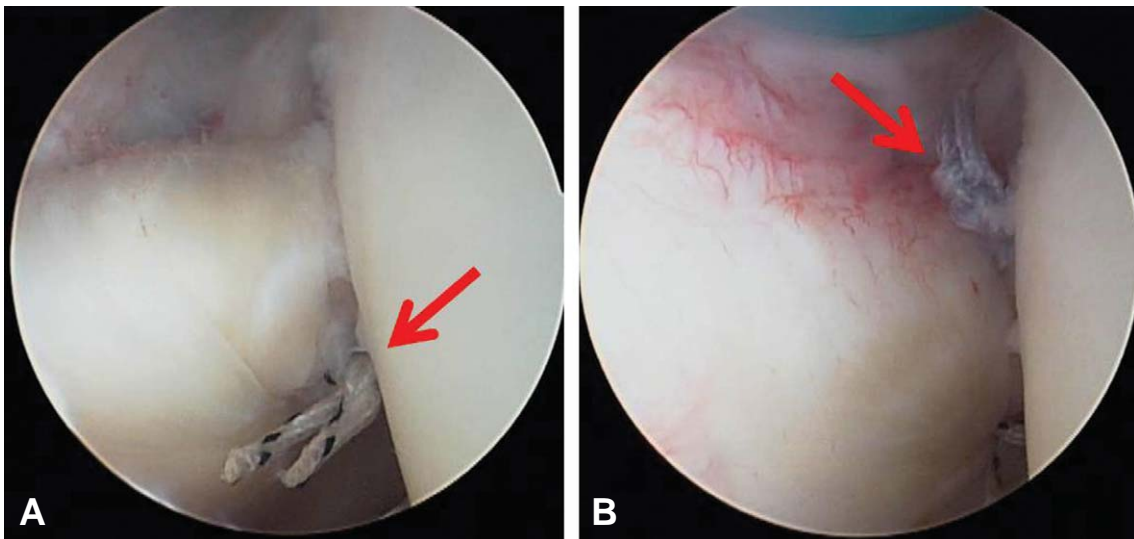


Fig. 5. Repaired state of upper subscapularis.

6.5 mm 삽입관을 삽입하여 두고, 전동절삭기를 이용하여 견갑하근 상부 완전파열단과 소 결절 부착부의 변연절제술을 시행하였다. 견갑하근 건 상부의 부착부를 확인하기 위하여 70도 관절경을 이용하였다. 술 전과 술 후 상지를 내회전과 외회전 시켜서 전체적인 견갑하근의 윤곽을 확인하였다.

봉합을 시행할 경우는 전방 삽입구에서 소결절을 향하여 5.0 mm 봉합나사 (bioabsorbable suture anchor, Arthrex, FL)를 삽입하였으며, 내회전 상태에서 삽입관 없이 봉합 갈고리 (suture lasso, Arthrex, FN)를 전방 삽입구에 집어넣어서 봉합을 시행하였다 (Fig. 3). 견봉의 전외방에서 5mm정도 떨어진 곳에서 전상방 삽입구 (anterior superior portal)을 미리 만들어서 6.5 mm 삽입관을 이용하여 봉합을 방해하는 이두박근을 제거하고 봉합사를 끌고 나와서 외부에서 매듭을 만드는 작업 삽입구로 사용하였다. 30도 내회전 시켜서 소결절에 봉합나사를 삽입하였고 (Fig. 4), 봉합은 중립위 상태에서 시행하였다. 사용된 봉합나사는 평균 1.5개 (1~3)개 였으며, 매듭법은 미끌림 매듭법 (SMC Knot)이나 비 미끌림 매듭법 (Reno Knot)를 사용하였다 (Fig. 5).

결 과

1군에서 UCLA 점수는 술 전 평균 17.1±6.5에서 술 후 33.2±6.1로 향상되었으며, ASES score 는 술 전 평균 49.5±8.9 에서 술 후 평균 90.8±8.7으로 향상되었고 ASES score 중 통증에 대한 VAS 점수는 술 전 평균 3.3±2.1 에서 술 후 평균 8.9±2.9으로 향상되었다. 내회전 근력은 5점을 만점으로 한 평가에서 술 전 2.9±1.5에서 술 후 4.5±1.1로 향상되었다.

2군에서는 UCLA 점수는 술 전 평균 17.0±6.9에서 술 후 32.0±6.9 로 향상되었으며, ASES score 는 술 전 평균 48.9±7.9 에서 술 후 평균 86.9±9.9으로 향상되었고 ASES score 중 통증에 대한 VAS 점수 는 술 전 평균 3.0±2.5 에서 술 후 평균 8.1±3.8으로 향상되었다. 내회전 근력은 5점을 만점으로 한 평가에

서 술 전 3.2±1.5에서 술 후 3.5±1.1로 향상되었다 (Table 1).

1군과 2군의 비교에서 술 후 UCLA점수는 $p>0.05$ 로 차이가 없었고, ASES점수는 $p<0.05$ 로 임상적인 차이가 있었다. 술 후 통증에 대한 VAS 점수는 $p>0.05$ 로 의미 있는 차이가 없었으며, 술 후 내회전 근력에 대한 평가는 $p<0.05$ 로 의미 있는 차이가 있었다.

모든 예에서 수술과 관련된 합병증은 없었고, 임상적으로 견갑하근의 재 파열 소견도 없었다.

고 찰

관절경하 견갑하근의 수술법은 관혈적인 수술법과 비교하면 미용상 이점이 있을 뿐만이 아니라 특히 상부 1/3의 완전파열이 있을 경우에 침습적인 방법으로 수술할 필요가 없어 더욱더 관절경 수술의 장점이 부각될 수 있다. 그러나 견갑하근의 봉합은 관절경 감시하의 치료법 중에서 가장 어려운 술식의 하나이다⁶⁾. 저자들은 증상이 있어서 보존적 치료에 실패한 견갑하근의 상부 1/3 완전파열에서 관절경하에 변연절제술과 봉합술을 시행하여 이를 비교하였다.

전층 파열의 진단은 lift-off 검사나, internal rotation lag 징후, napoleon 징후 및 복부 압박 검사 등의 검사가 진단적 가치가 있으나, 부분층 파열의 경우 복부 압박 검사가 유용하다⁶⁾. 특히 환자가 견관절의 내회전 기능 장애나 통증으로 내회전을 하시 못하는 경우 복부 압박 검사의 변형인 napoleon 징후가 유용하다¹⁷⁾. 회전근 개 파열의 영상학적 진단에서는 주로 자기공명 영상 검사가 사용되나 견갑하근 파열에 대한 진단율이 낮으며⁹⁾, 견갑하근은 다른 회전근 개 파열에 비하여 진단이 힘들다. 견갑하근의 파열을 좀더 정확하게 진단하기 위해서는 자기공명 영상 관절 조영술이 도움되는데^{24, 28)}, Pfirrmann 등²⁴⁾은 축 상 영상과 시상 사면 영상을 비교하여 3단계로 분류하였다.

견갑하 근 파열에 대해서는 개방적 수술법에 대한 좋은 결과를 보고하고 있으나^{9, 14, 29)}, 관절경적 수술의 결과는 Adams 등¹⁾은 40예 중 38예에서 보통 이상의 결과

Table 1. Functional outcomes between two groups and *p*-values

Average score	Group I		Group II		<i>p</i> -value
	Pre OP.	Post OP.	Pre OP.	Post OP.	
*UCLA	17.1±6.5	33.2±6.1	17.0±6.9	32.0±6.9	> 0.05
†ASES	49.5±8.9	90.8±8.7	48.9±7.9	86.9±9.9	< 0.05
‡VAS	3.3±2.1	8.9±2.9	3.0±2.5	8.1±3.8	> 0.05
§IR power	2.9±1.5	4.5±1.1	3.2±1.5	3.5±1.1	< 0.05

*UCLA : University of California, Los Angeles, †ASES : American shoulder and elbow surgeon score, ‡VAS : Visual Analogue Scale of Pain, §IR : Internal rotation.

를 보고하였고, Burkhart 등⁵⁾은 25예 중 23예에서 우수 이상을, Ide 등¹⁵⁾은 2예 중 1예에서 보통 이상의 결과, Lafosse 등¹⁹⁾은 17예 중 16예에서 만족 이상을 얻었고 15예 (88%)에서 봉합건이 유지됨을, Kim 등¹⁸⁾은 29예 중 전 예에서 보통 이상을 얻어 개방적 수술법에 비하여 더 좋은 결과들을 보고하였으며, Ide 등¹⁶⁾은 견갑하근을 침범한 외상성 회전근개 파열에서도 봉합나사를 이용한 관절경하 봉합술이 효과적인 술식이라고 하였다. 저자들의 경우에도 견갑하근 건의 상부 1/3 완전 파열에서 관절경하 봉합술과 변연절제술을 시행하여 좋은 결과를 얻었다.

Richards 등²⁵⁾은 관절경하 견갑하근 봉합술의 일곱 가지 중요점을 언급한 바 있는데, 삼입구는 후방, 전방, 전측방 및 보조 전측방 삼입구가 필요하고, 30도 관절경과 70도 관절경을 이용하여 병변을 관찰하여야 하며, 상완을 내회전시켜 파열된 견갑하근과 그 부착부와의 관계를 확인하고, 정확하게 봉합나사를 위치시킨 후, 건을 통과하도록 봉합하여 튼튼하게 매듭을 형성하여야 하며, 봉합부위의 긴장을 최소화하면서 적절한 재활을 시행하여야 한다고 하였다.

견갑하근 건의 관절경하의 봉합술에서는 후방 삼입구를 통하여 견갑하근 건 부착부위 (foot print)를 완전히 보기가 어렵다. 또한 봉합을 위한 충분한 시야가 확보되지 않는 경우가 많다. 저자들은 70도 관절경을 이용하여 상부에서 견갑하근의 건 부착부위를 완전히 볼 수 있었으며, 파열 부위의 변연절제술을 시행하고 봉합나사를 삽입하였다. 봉합작업의 공간 확보가 어려운 경우는 때에 따라서 다시 30도 관절경으로 바꾸어 봉합을 시행할 수 있었다. 봉합 중에 견관절 전방의 부종이 발생하면 관절의 부피가 감소하여 건의 봉합이 힘들어 지기도 한다^{4,11,23)}. 저자들은 견관절 전방의 회전간격의 손상을 최소화하여 전방 삼입구를 만들었고, 전방 부종을 최소화 하기 위해 먼저 봉합을 시행한 후 활막 절제 등을 시행하였다.

Burkhart 등^{4,5)}은 봉합나사 삽입각도를 적절하게 하기 위해 “hand on face” 위치에서 적당한 “dead-man” 각도를 얻을 수 있었다고 하였다. 저자들도 해변 의자 자세에서 팔을 30도 내회전 시킨 후 환자의 얼굴 앞에서 소결절 방향으로 봉합나사를 삽입할 수 있었다.

Burkhart 등^{4,5)}은 전 상방 및 전 외측 삼입구를 이용하여 견갑하근 건의 견인과 부착부위의 변연절제술을 시행하였으며 봉합나사를 소결절에 삽입하여 견갑하근의 관절경하 봉합술을 시행하였다. 저자들은 견봉의 전 외방 모서리에서 5 mm정도 외측에 전 상방 외측 삼입구를 만들어서 견인과 봉합사의 매듭을 만드는 삼입구로 사용하였다. 삼입관 (6.5 mm cannula, Linvatec, FL)을 삽입하여 견인이 필요한 경우에는 삽입

관 바깥쪽으로 견인 봉합사를 끼집어 내어 견인을 할 수 있었고, 삼입관 안쪽으로는 봉합에 사용되는 봉합사를 끼집어 내어서 외부에서 매듭을 만들어서 봉합을 시행할 수 있었다.

관절경하 견갑하 근 봉합술은 견관절의 수술적 치료 중 가장 어려운 술식 중의 하나⁶⁾이다. 이는 미용상으로도 우수하며 개방성 봉합술과 비교하여 덜 비침습적이다. 삼출액으로 인한 부종이 조기에 발생할 수 있어서 봉합 작업을 위한 조작이 어려워지고, 후방 삼입구를 통하여 견갑하 근 봉합 작업을 위한 공간 확보가 힘들기 때문에 알려져 있다^{4,5,6,11,26)}. Burkhart 등^{4,5)}은 견갑하 근의 관절경하 봉합술을 보고하였는데, 좋은 시야를 얻기 위해서는 제 2 보조자가 상완골의 상부를 뒤로 밀며 하부를 앞으로 동시에 당기는 조작을 권유하였다. 최근 Choi 등⁷⁾은 견갑하 근 단독 파열에서 쇄골하 삼입구를 통한 견갑하 근 복원술을 보고한 바 있는데, 이 술기를 통해 봉합 나사못 삽입을 위한 적절한 각도와 함께 복원술을 위한 충분한 공간 확보가 가능하다고 하였다.

견갑하근의 파열에서는 상완 이두근 장두 건의 손상은 관련성이 있으며 견갑하근 건의 부착부위가 상완 이두근 장두 건의 내측 전위를 방지하는 역할을 한다. Edwards 등^{11,12)}은 견갑하근 파열의 개방적 봉합술에서 이두근 장두건의 치료가 효과적인 보조적 술식이라고 하였고, Maier 등²¹⁾은 이두근 장두 건의 안정화 술식을 보고하였다. 또한, Edwards 등¹⁰⁾은 견갑하근 단일 파열에서 견갑하근의 관절경 하 변연절제술과 함께 이두근 장두건의 절단술을 시행 후 양호한 결과를 보고한 바 있으며, Moon 등²²⁾은 29예의 상완 이두근의 장두 건 손상이 동반된 견갑하근 손상 환자를 대상으로 관절경하 봉합 나사를 이용한 봉합술을 시행하여 좋은 결과를 보였다고 하였다.

파열이 있는 상완 이두근 장두 건에 대한 치료법은 절제술과 건 절단술 및 건 고정술이 있다. 파열 부분만을 제거하는 절제술은 상완 이두근 장두 건의 손상이 적을 때 사용한다. 저자들의 경우 상완 이두근 장두 건 파열이 30%이하로 생각되면 단순 절제술을 시행하였다. 고령의 환자에서 이두박근 구에 상완 이두근 장두 건의 마멸이 존재하거나 병변이 큰 경우 상완 이두근 장두 건의 절단술과 고정술을 시행하였다. 건 절단술은 간단하고 편리하나 포파이 변형 같은 미용상의 문제를 야기하며, 15%정도의 회외전력 약화가 발생된다. 저자들은 고령의 여성에서 뚱뚱한 경우는 건 절단술만을 시행하였다. 건 고정술은 상완 이두근 장두 건을 이두근 구에 고정하는 것으로 상완부의 혹을 예방하나 고정부위에 술 후 통증을 야기할 수 있으며 봉합나사를 이용해야 하므로 술기가 어렵다. 저자들은 비교적 젊은 연

령의 남자이거나, 운동선수, 육체 노동자에서는 건 고 정술을 시행하였다.

봉합술 후 예후인자는 술 전 이환 기간이며 근의 지방변성 상태에 따라서 결정될 수 있다⁶⁾. Warner 등²⁹⁾은 파열된 후에 6개월 이상 경과되었거나 지방 변성이 심할 경우 결과가 좋지 않다고 하였다. Lyons와 Green²⁰⁾은 만성 파열이나 퇴행성 파열에서는 비수술적인 치료가 가능하고, 급성 외상성 파열인 경우에는 조기에 수술적인 치료가 필요하며, 일부의 만성 파열에서는 지연된 일차 봉합술이 가능하나 재건술이 필요할 수 있다고 하였다.

본 연구는 견갑하근 상부의 완전파열에 대한 관절경하 봉합술과 변연절제술에 대한 비교 연구로서 아직까지는 이와 유사한 연구가 보고된 바 없으나, 본 연구의 제한점은 동반된 회전근개의 파열 및 이두근 장두 건의 파열의 유무 및 이에 대한 치료 방법에 따른 변수를 고려하지 않은 점이다. 추후 더 많은 증례를 확보하여 이들 변수에 따른 결과에 유의한 차이가 있는지 분석이 필요할 것으로 생각된다.

결 론

증상이 있어서 보존적 치료에 실패한 견갑하근 건의 상부 1/3 완전파열에서 관절경하 봉합술은 변연절제술에 비하여 견관절의 기능을 회복시키는 좋은 수술법으로 생각된다.

REFERENCES

- 1) **Adams CR, Schoolfield JD, Burkhart SS:** *The results of arthroscopic subscapularis tendon repairs. Arthroscopy, 24: 1381-1389, 2008.*
- 2) **Bennett WF:** *Arthroscopic repair of anterosuperior (supraspinatus/subscapularis) rotator cuff tears: a prospective cohort with 2- to 4-year follow-up. Classification of biceps subluxation/instability. Arthroscopy, 19: 21-33, 2003.*
- 3) **Bennett WF:** *Subscapularis, medial and lateral head coracohumeral ligament insertion anatomy. Arthroscopic appearance and incidence of "hidden" rotator interval lesions. Arthroscopy, 17: 173-180, 2001.*
- 4) **Burkhart SS, Brady PC:** *Arthroscopic subscapularis repair: surgical tips and pearls A to Z. Arthroscopy, 22: 1014-1027, 2006.*
- 5) **Burkhart SS, Tehrany AM:** *Arthroscopic subscapularis tendon repair: Technique and preliminary results. Arthroscopy, 18: 454-463, 2002.*
- 6) **Choi CH:** *Subcoracoid lesion. J Korean Arthroscopy Soc, 13: 126-131, 2009.*
- 7) **Choi CH, Kim SK, Chang IW, Kim SS:** *Subclavian Portal Approach for Isolated Subscapularis Tendon Tear: Technical Note. J Korean Shoulder Elbow Soc, 12: 221-225 2009.*
- 8) **DePalma AF:** *Surgical anatomy of the rotator cuff and the natural history of degenerative periartthritis. Surg Clin North Am, 43: 1507-1520, 1963.*
- 9) **Deutsch A, Altchek DW, Veltri DM, Potter HG, Warren RF:** *Traumatic tears of the subscapularis tendon. Clinical diagnosis, magnetic resonance imaging findings, and operative treatment. Am J Sports Med, 25: 13-22, 1997.*
- 10) **Edwards TB, Walch G, Nove-Josser L, et al.:** *Arthroscopic Debridement in the Treatment of Patients with Isolated Tears of the Subscapularis. Arthroscopy, 22: 941-946, 2006.*
- 11) **Edwards TB, Walch G, Sirveaux F, et al.:** *Repair of Tears of the Subscapularis. J Bone Joint Surg Am, 87: 725-730, 2005.*
- 12) **Edwards TB, Walch G, Sirveaux F, et al.:** *Repair of Tears of the Subscapularis: Surgical Technique. J Bone Joint Surg Am, 88: 1-10, 2006.*
- 13) **Flury MP, John M, Goldhahn J, Schwyzer HK, Simmen BR:** *Rupture of the subscapularis tendon (isolated or in combination with supraspinatus tear): when is a repair indicated? J Shoulder Elbow Surg, 15: 659-664, 2006.*
- 14) **Gerber C, Hersche O, Farron A:** *Isolated rupture of the subscapularis tendon. J Bone Joint Surg Am, 78: 1015-1023, 1996.*
- 15) **Ide J, Tokiyoshi A, Hirose J, Mizuta H:** *An anatomic study of the subscapularis insertion to the humerus: the subscapularis footprint. Arthroscopy, 24: 749-753, 2008.*
- 16) **Ide J, Tokiyoshi A, Hirose J, Mizuta H:** *Arthroscopic Repair of Traumatic Combined Rotator Cuff Tears Involving the Subscapularis Tendon. J Bone Joint Surg Am, 89: 2378-2388, 2007.*
- 17) **Kim DH, Moon YL, Kim KJ:** *Partial Tear of Upper Portion of Subscapularis. J Korean Shoulder Elbow Soc, 8: 9-13, 2005.*
- 18) **Kim SH, Oh I, Park JS, Shin SK, Jeong WK:** *Intra-articular repair of an isolated partial articular-surface tear of the subscapularis tendon. Am J Sports Med, 33: 1825-1830, 2005.*
- 19) **Lafosse L, Jost B, Reiland Y, Audebert S, Toussaint B, Gobezie R:** *Structural integrity and clinical outcomes after arthroscopic repair of isolated subscapularis tears. J Bone Joint Surg Am, 89: 1184-1193, 2007.*
- 20) **Lyons RP, Green A:** *Subscapularis Tendon Tears. J Am Acad Orthop Surg, 13: 353-363, 2005.*
- 21) **Maier D, Jaeger M, Suedkamp NP, Koestler W:** *Stabilizatin of the long head of the biceps tendon in the context of early repair of traumatic subscapularis tendon tears. J Bone Joint Surg Am, 89: 1763-1769, 2007.*

- 22) **Moon YL, An KY:** *Arthroscopic Treatment with Suture Anchor for the Isolated Subscapularis Tear.* *J Korean Shoulder Elbow Soc*, 12: 137-141, 2009.
- 23) **Ozbaydar MU, Altan E, Esenyel CZ, Yalaman O:** *Surgical treatment of isolated post-traumatic subscapularis tendon ruptures.* *Acta Orthop Traumatol Turc*, 40: 214-219, 2006.
- 24) **Pfirrmann CW, Zanetti M, Weishaupt D, Gerber C, Hodler J:** *Subscapularis tendon tears: detectin and grading at MR arthrography.* *Radiology*, 213: 709-714, 1999.
- 25) **Richards DP, Burkhart SS, Lo IK:** *Subscapularis tears: arthroscopic repair techniques.* *Orthop Clin North Am*, 34: 485-498, 2003.
- 26) **Sakurai G, Ozaki J, Tomita Y, Kondo T, Tamai S:** *Incomplete tears of the subscapularis tendon associated with tears of the supraspinatus tendon: Cadaveric and clinical studies.* *J Shoulder Elbow surg*, 7: 510-515, 1998.
- 27) **Smith J:** *Pathological appearance of seven cases of injury of the shoulder joint, with remarks.* *Laondon Med Gaz*, 14: 280, 1834.
- 28) **Tung GA, Yoo DC, Levine SM, Brody JM, Green A:** *Subscapularis tendon tear: primary and associated signs on MRI.* *J Comput Assist Tomogr*, 25: 417-424, 2001.
- 29) **Warner JJ, Higgins L, Parsons IM 4th, Dowdy P:** *Diagnosis and treatment of anterosuperior rotator cuff tears.* *J Shoulder Elbow Surg*, 10: 37-46, 2001.

초 록

목적: 견갑하근 상부의 완전 파열 시 봉합나사를 이용한 파열 부 봉합술과 변연절제술을 비교하여 보고자 한다.

대상 및 방법: 2003년 5월부터 2007년 10월까지 본원에서 견갑하근 상부의 완전 파열에 대해 봉합나사를 이용한 관절경 감시하의 봉합술을 시행한 69예와 변연절제술을 시행한 30예의 환자를 대상으로 하였다. 견갑하근 손상의 범위는 상부 1/3인 경우를 대상으로 하였다. 결과의 판정은 최초 내원 시점과 최종 추시의 UCLA 와 ASES 중 일상생활지수 (ADL)과 통증 점수를 비교하였다.

결과: 1군과 2군 모두 UCLA, ASES score, ASES score 중 통증에 대한 VAS 점수, 5점을 만점으로 한 내 회전 근력평가평가에서 술 전 보다 술 후 결과가 향상되었다. 1군과 2군의 비교에서 술 후 UCLA 및 VAS 점수는 $p>0.05$ 로 차이가 없었고, ASES점수 및 내 회전 근력에 대한 평가는 $p<0.05$ 로 의미 있는 차이가 있었다.

결론: 견갑하근의 상부 완전파열 시 견갑하근 봉합술은 단순 변연절제술보다 좋은 치료방법으로 고려할 수 있다.

색인 단어: 견관절, 견갑하근, 상부 완전 파열, 관절경적 봉합술, 변연절제술