

# 일반인에서 스포츠 손상으로 인한 제2형 단독 Superior Labral Anterior and Posterior 병변의 관절경적 봉합술의 임상적 결과 및 삶의 질 평가

원광대학교 의과대학 정형외과학교실<sup>1</sup>, 원광의과학연구소<sup>2</sup>, 전주 예수병원 정형외과<sup>3</sup>, 초당대학교 간호학교실<sup>4</sup>

노성현<sup>1,2</sup> · 김정우<sup>1,2</sup> · 강홍제<sup>1,2</sup> · 김종윤<sup>3</sup> · 김광미<sup>4</sup>

## The Clinical Outcomes and Assessment of Quality of Life in Arthroscopic Repair of Isolated Type II Superior Labral Anterior and Posterior Lesion Caused by Sports Injuries from Public

Sung Hyun No<sup>1,2</sup>, Jeong Woo Kim<sup>1,2</sup>, Hong Je Kang<sup>1,2</sup>, Jong Yun Kim<sup>3</sup>, Kwang Mee Kim<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Department of Orthopedic Surgery, Wonkwang University School of Medicine, Iksan,

<sup>2</sup>Wonkwang Medical Science Research Center, Iksan, <sup>3</sup>Department of Orthopedic Surgery, Presbyterian Medical Center, Jeonju,

<sup>4</sup>Department of Nursing Science, Chodang University, Muan, Korea

The purpose of this study was to morphologically classify the superior labral anterior and posterior (SLAP) lesion in people with athletic injuries and further research into the clinical result of arthroscopic repair of type II SLAP lesions. January 2005 to June 2012 occurred after sports activity in patients with shoulder pain diagnosed with isolated SLAP lesion by magnetic resonance imaging and arthroscopy were classified according to the tear type. Of these patients, 40 cases of type II SLAP patients were evaluated using American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) questionnaire and range of motion. Also satisfaction of surgery was evaluated by following up through phone calls using translated short form-36 (SF-36). At average of 35 months postoperatively, external rotation decreased slightly from 60.4 degrees to 56.2 degrees, forward elevation and internal rotation were both recovered to a range of pre-surgery but no significant changes were noticed statistically ( $p > 0.05$ ). Visual analogue scale, ASES scores, physical component summary, and mental component summary of SF-36 improved from 5, 1 to 1.2 ( $p = 0.01$ ), from 65.4 to 91.5 ( $p = 0.017$ ), 42.6 to 52.5 ( $p = 0.047$ ), and from 48.5 to 52.6 ( $p = 0.036$ ), respectively. In comparison of a group of patients over forty years and less than forty, both groups showed good results, but group of patients less than forty years showed more improvement in pain relief, functional test, and postoperational satisfaction ( $p = 0.004$ ). Arthroscopic repair showed good results in patients with type II SLAP lesion due to athletic injuries especially when they were less than 40 years and it can be regarded as a good treatment with high satisfaction.

**Keywords:** Athletic injury, Quality of life, Arthroscopy

Received: September 30, 2013 Revised: February 17, 2014 Accepted: March 28, 2014

Correspondence: Jeong Woo Kim

Department of Orthopedic Surgery, Wonkwang University School of Medicine, 460 Iksan-daero, Iksan 570-711, Korea

Tel: +82-63-859-1360, Fax: +82-63-859-9329, E-mail: serina@wonkwang.ac.kr

This paper was supported by Wonkwang Institute of Clinical Medicine in 2014.

Copyright ©2014 The Korean Society of Sports Medicine

© This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

## 서론

최근에는 삶의 질이 향상되면서 사회인 야구단, 조기 축구회 등 스포츠나 레포츠 동호회 등을 주변에서 흔히 찾아볼 수 있을 만큼 여가를 스포츠로 보내는 사람들이 늘어나고 있다. 이와 함께 전문적인 운동 선수뿐 아니라 일반인에서도 각종 관절 질환을 겪는 환자 역시 늘어나고 있는 추세이며, 견관절 통증을 주소로 내원한 환자 중 평소 스포츠를 즐겨하는 젊은 남성에서 superior labral anterior and posterior lesion (SLAP 병변)이라고 불리는 관절과 손 손상을 종종 발견할 수 있다.

하지만 SLAP 병변과 같은 미세 불안정성에 대한 병인과 상완 이두 장건의 역할은 아직도 명확하게 보고된 바가 없고 그 치료에 대해서도 논란이 많다<sup>1)</sup>. 많은 저자들이 전방 불안정성이나 충돌증후군, 회전근개 질환 등과 동반된 SLAP 병변의 봉합술에 대해 좋은 결과를 보고하였으나 단독 SLAP 병변에 대한 연구는 많지 않으며<sup>2)</sup> 일반인의 스포츠 손상에 대한 SLAP 병변에 대한 임상적 연구 및 SLAP 수술 후 건강 관련 삶의 질에 대한 연구는 없다. 또한 일반적으로 40세 이상의 환자에서는 일종의 퇴행성 변화의 한 종류라고 여겨 SLAP 병변을 봉합하지 않는 경우가 많아 일반인에서 스포츠 손상으로 인한 40세 이상의 제2형 단독 SLAP 병변을 가진 환자에서도 봉합술을 시행하여 나이에 따른 관절경적 봉합술의 임상적 결과 및 short form-36 (SF-36)을 이용한 수술 후 만족도를 알아보고자 하였다.

## 연구 방법

### 1. 대상

2005년 1월부터 2012년 6월 사이의 기간 중에 스포츠 손상으로 인한 견관절 통증 환자 중 이학적 검사, 자기공명영상 및 관절경을 통해 확진된 SLAP 병변으로 관절경적 봉합술을 시행한 환자 중 충돌 증후군이나 회전근개 파열, 유착성 관절낭염, Bankart 병변, 이두근 장두 건 절제술 혹은 고정술을 시행한 경우, 원위 쇄골단 절제를 시행한 견봉 쇄골 관절염 환자 등을 제외한 제2형 단독 SLAP 병변 56예 중 추시기간을 만족하는 경우는 40예였으며 남자 32예, 여자 8예였다. 수술 전 3개월 이상의 기간동안 비 스테로이드성 소염제 및 스테로이드 관절 내 주사, 재활치료 등의 보존적 치료 시행하였으나 통증이 지속되거나 악화된 환자를 대상으로 수술적 치료를 시행하였으며, 수술 전 평균 6개월(범위, 3-12개월)의 보존적 치료를 시행하였고, 외래 추시 기간을 포함한 수술 전 이환 기간은 평균 10개월(범위, 3-18개월)이었다. 평균 나이는 전체 30.8세(범위, 17-49세)로 50세 이하의 환자를 대상으로 하였다. 40세 미만 32명, 40세 이상 8명이었고, 남자 29.3세(범위, 17-49세), 여자 36.9세(범위, 27-49세)였고 평균 추시 기간은 35개월(범위, 12개월-7년 8개월)이었다.

손상 기전에 따른 분류로는 야구, 배드민턴 등에 의한 반복 손상형이 44예(66%), 무리한 weight training으로 인한 압박 손상형이 8예(12%), 축구나 럭비로 인한 전인 손상형이 15예(22%)였다. 우세수 손상 34예(85%), 비 우세수 손상 6예(15%)였으며,

**Table 1.** Demographic and clinical findings

Characteristic	Group I (<40 y)	Group II (≥40 y)
Patients (n=40)	32	8
Sex (Age, y)	26M/6F (17-39)	6M/2F (40-49)
Dominant arm	28	6
Conservative treatment period (mo)	5.7 (3-10)	7.2 (4-12)
Symptom duration before repair(mo)	8.9 (3-12)	14.4 (6-18)
Follow-up time (mo)	32 (12-61)	47 (12-92)
Injury mechanism		
Repeated microtrauma	38 (64.4)	6 (75.0)
Compression	7 (11.9)	1 (12.5)
Distraction	14 (23.7)	1 (12.5)
Preinjury career		
Laborers	10 (31)	2 (25)
Nonlaborers	22 (69)	6 (75)
Suture anchor	2.53 (1-3)	2.25 (1-3)

Values are presented as number (%).

직업은 신체 활동이 적은 학생 및 사무직 28예(70%), 비교적 많은 신체활동을 요하는 노동직 12예(30%)였다(Table 1).

## 2. 진단 및 분류

수술 전 SLAP의 진단은 환자의 증상, 이학적 검사 소견, 자기공명영상 검사 결과 등을 종합하여 내렸다. 모든 환자에서 외래에서 수술 전 병력 청취에 의해 외상 유무 및 경위를 조사하여 스포츠 손상으로 인한 병변임을 확인하였다. 수술 전 통증 정도(visual analogue scale, VAS) 관절 운동 범위를 측정하였으며 진단을 위한 이학적 검사로는 압박 회전 검사(compression-rotation test), O'Brien 검사, Speed 검사, Yegason 검사 등을 시행하였다<sup>3)</sup>. 모든 환자에서 수술 전에 자기공명영상 검사를 시행하였으나 관절강 내 조영제 투여는 검사의 침습도로 인해 모든 환자에서 실시하지 못하였다. 상부 관절와 순과 상부 관절와 사이에서 신호 증강이 보이면 SLAP 병변이 있음을 의심하였고 최종 진단은 관절경 소견으로 내렸으며 제2형 SLAP 병변의 관절경적 진단기준으로는 관절와순 하연골연화증, 관절와순 하면의 마모, 관절와순과 관절연골 사이의 고랑(sulcus) 또는 5 mm 이상의 격차가 있을 경우로 설정하였다<sup>4)</sup>. SLAP 병변의 형태학적 분류는 Snyder 분류를 이용하였다.

## 3. 수술 방법 및 재할

수술은 모두 단일 술자에 의해 시행되었으며 전신 마취 하에 해변 의자(beach chair)를 이용하여 70°로 앉은 자세로 시행하였다. 우선 봉합 시 사용할 후방삽입구를 견봉의 전방 가장자리에서 2 cm 하방, 1 cm 내측에 형성한 후 관절경적 검진을 시행하였으며 전상방 삽입구를 견봉의 전방 가장자리의 직하방에, 전하방 삽입구를 견갑하건의 앞쪽 가장자리 직상방에 형성하였다. 전상방 및 전하방 삽입구에 각각 삽입관

(cannula)을 삽입한 후 대패기(shaver)를 이용하여 불안정한 관절와 순을 다듬어 주었다. 이 후 고정 봉합 나사(Suture anchor, BioFasTak; Arthrex Corp, Naples, FL, USA)를 위치할 부위에 연마기(burr)를 이용하여 연골하 골을 노출시킨 후 흡수성 봉합 나사를 관절 와에 45° 각도로 삽입하였다. 첫 번째 고정 봉합 나사의 위치는 이두장건의 바로 아래에 위치하게 하였으며 안정성이 없을 경우 두 번째, 세 번째 고정 봉합 나사의 위치는 우측 어깨 기준으로 각각 11시, 1시 방향에 위치하게 하였다. 이후 실의 한 쪽 끝을 전하방 삽입구로 빼주고 PDS (3-0 Ethicon, Johnson & Johnson, NJ, USA)를 45°로 구부러진 봉합 갈고리(suture hook)에 넣어 전상방 삽입구를 통해 상완 이두장건 기시부 및 상부 관절 와 순 복합체의 후방을 떠서 PDS 봉합사를 통과시키고 이것을 전하방 삽입구를 통하여 빼냈다. PDS 봉합사를 이용하여 미리 빼놓은 봉합나사의 실을 옮겨준 후(shuttle relay) 봉합나사의 실 두 개를 전상방 삽입구로 빼낸 후 매듭을 만들어 단순 봉합(simle suture)을 시행하였다. 같은 방식으로 필요 시 추가로 봉합을 시행하였다. 고정 봉합 나사는 21명에서 2개, 18명에서 3개, 3명에서 1개로 평균 2.5개를 사용하였다. 견봉하 공간에 대한 관절경적 검진은 시행하지 않았다(Fig. 1).

모든 환자에서 수술 후 3주 동안 30° 외전 상태에서 견관절 외전 보조기를 착용하여 고정하였으며 수술 후 1-2일째 수술 부의 부종이 감소하고 통증이 조절되면 수동적 주관절 운동 및 견관절의 진자 운동을 시행하였다. 또한 통증이 심하지 않은 범위 내에서 견관절의 수동적 거상 및 외회전을 시작하였으며 수술 후 6주에 능동적 운동을 시행하였고, 3개월부터 근력 강화 운동을 시작하였다.

## 4. 평가

수술 후 견관절의 통증 및 기능적 평가를 위해 최종 외래

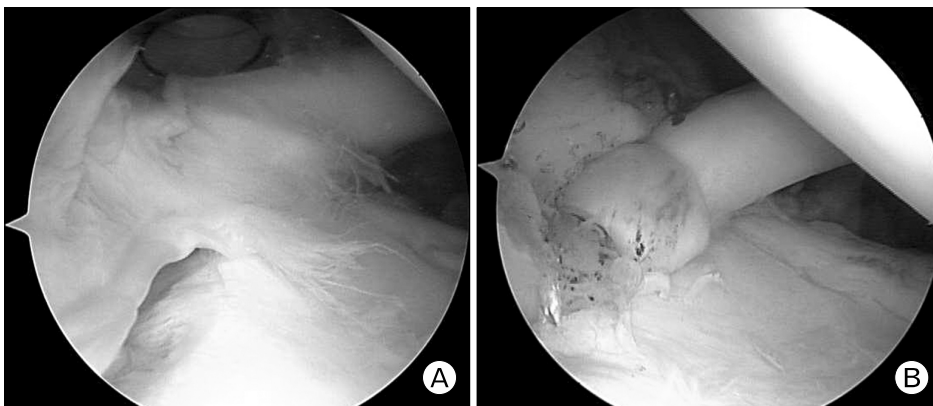


Fig. 1. Arthroscopic finding after superior labral anterior and posterior (SLAP) repair (A) Arthroscopic photograph of of type II SLAP lesion. (B) Type II SLAP lesion was repaired with Bio-suture anchor fixation.

Item	Scales
3. Vigorous activities	Scale 1 Physical functioning (PF)
4. Moderate activities	
5. Lift, carry groceries	
6. Climb several flight	
7. Climb one flight	
8. Bend, kneel	
9. Walk mile	
10. Walk several blocks	
11. Walk one block	
12. Bathe, dress	
13. Cut down time	
14. Accomplished less	Scale 2 Role-physical (RP)
15. Limited in kind	
16. Had difficulty	
21. Pain-magnitude	Scale 3 Bodily pain (BP)
22. Pain-interfere	
1. General health rating	Scale 4 General health (GH)
36. Excellent	
34. As healthy as anyone	
33. Sick easier	
35. Health worse	
23. Pep/life	Scale 5 Vitality (VT)
27. Energy	
29. Worn out	
31. Tired	
32. Social-extent	Scale 6 Social functioning (SF)
20. Social-time	
17. Cut down time	Scale 7 Role-emotional (RE)
18. Accomplished less	
19. Not careful	
24. Nervous	Scale 8 Mental health (MH)
25. Down in dumps	
26. Peaceful	
28. Blue/sad	
30. Happy	
2. Change in reported health	

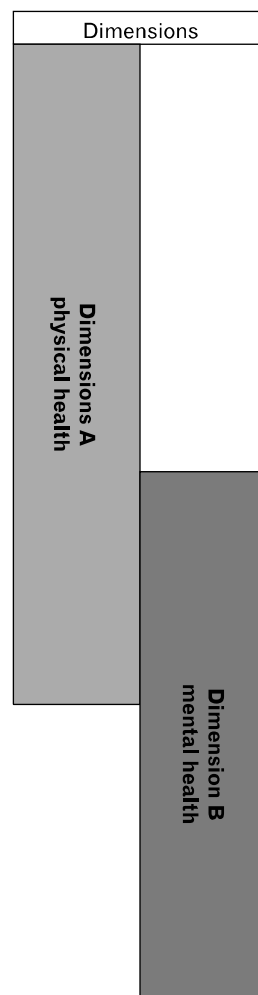


Fig. 2. Short form-36.

추시 시 VAS (0점, 동통 없음; 10점, 참을 수 없는 동통), 관절 운동 범위(전방거상, 0° 외전상태에서의 외회전, 내회전), 미국 견관절학회(American Shoulder and Elbow Surgeons, ASES) 견관절 평가지수<sup>5)</sup>를 측정하였다. 수술에 대한 만족도는 Ware와 Sherbourne<sup>6)</sup>에 의해 고안되고, Koh 등<sup>7)</sup>이 우리나라에 적용하여 신뢰도와 타당도를 검증한 SF-36 설문도구를 이용하여 최종 외래 추시 후 전화 설문을 통해 조사하였으며 T-점수 전환된 physical component summary (PCS)와 mental component summary (MCS)를 사용하였다.

삶의 질을 평가하는 도구로서 실용적이면서도 간단하다고 알려져 있는 SF-36은 총 36문항으로 이루어져 있고 그 구성은 PCS와 MCS로 이루어져 있다. 전자는 다시 10문항의 신체적 기능(physical function), 4문항의 신체적 역할 제한(role physical), 2문항의 통증(bodily pain), 5문항의 일반적 건강(general health)의 하부 문항으로 이루어져 있으며, 후자는 4문항의 활력(vitality), 2문항의 사회적 기능(social functioning), 3문항의 감정적 역할 제한(role-emotion), 5문항의 정신적 건강

(mental health)으로 구성되어 있다(Fig. 2). 8개의 각 하부 항목은 Likert 척도로 각각 합산하는데 건강이 가장 좋지 않은 상태를 1점으로 하여 문항에 따라 최고점은 2점에서 6점으로 하였으며, 점수 계산은 각 문항을 항목별로 합산하였고, 합산한 점수는 100점으로 전환하도록 되어 있으며 점수가 높을수록 건강 관련 삶의 질이 높은 것을 의미 한다.

## 5. 통계

수술 전 후 비교는 Wilcoxon ranked test를, 나이에 따른 비교는 Student's t-test를 이용하였으며 통계 프로그램은 SPSS ver. 12.0 통계 프로그램(SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 이용하였고 모든 통계 분석의 유의수준은 p-value < 0.05로 하였다.

## 결 과

제2형 단독 SLAP 병변으로 수술 받은 환자에서 견관절의 외회전은 수술 전 평균 60.4°에서 마지막 외래 추시 시 평균



**Table 2.** Average range of motion

Characteristic	Preoperative	Final follow-up	p-value
Forward elevation	165.4±11.4 (140–180)	170.8±9.9 (150–180)	0.285
External rotation (abduction 0°)	60.4±8.9 (50–80)	56.2±8.5 (50–80)	0.115
Internal rotation	T10 (T7–T12)	T11 (T7–T12)	0.177

**Table 3.** Comparisson result

Characteristic	Preoperative	Final follow-up	p-value
VAS	5.1 (4–7)	1.2 (0–4)	0.007
≥40 y	4.7 (5–7)	2.0 (0–4)	
<40 y	5.2 (4–6)	1.0 (0–3)	
ASES	65.4 (46–80)	91.5 (80–96)	0.011
≥40 y	63.9 (46–72)	82.7 (80–93)	
<40 y	65.8 (50–80)	93.7 (85–96)	
SF-36 (PCS)	42.6 (33.7–47.5)	52.5 (43.2–61.7)	0.035
≥40 y	41.2 (33.7–45.8)	49.5 (43.7–60.3)	
<40 y	43.0 (35.9–47.5)	53.3 (43.2–61.7)	
SF-36 (MCS)	48.5 (41.9–55.3)	52.6 (42.3–59.6)	0.026
≥40 y	47.2 (41.9–53.2)	50.4 (42.3–56.3)	
<40 y	48.8 (43.6–55.3)	53.2 (43.9–59.6)	

VAS: visual analogue scale, ASES: American Shoulder and Elbow Surgeons, SF-36: short form-36, PCS: physical component summary, MCS: mental component summary.

56.2°로 감소하였으며 전방 거상은 평균 165.4°에서 평균 170.8°로, 내회전은 T11에서 T10으로 수술 전 범위로 회복되었으나 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다( $p>0.05$ ) (Table 2).

VAS, ASES score, SF-36 등의 평가 지표는 수술 전에 비해 마지막 추시 시 통계적으로 유의하게 호전되었다. VAS는 수술 전 5.1에서 최종 추시 시 1.2로( $p=0.007$ ), ASES 점수는 65.4점에서 91.5점으로( $p=0.011$ ), SF-36은 PCS는 42.6점에서 52.5점으로( $p=0.035$ ) MCS는 48.5점에서 52.6점으로( $p=0.026$ ) 호전된 결과를 보여주었다(Table 3). 연령에 따른 비교에서는 40세 미만, 40세 이상 모두 통증, 기능적 평가, 수술 후 만족도 모두 향상된 결과를 보였으나 40세 미만의 젊은 환자에서 평균값의 차이에 대한 검정 결과 더 우수한 결과를 보였다(Table 4).

최종 추시 시 시행한 설문에서 수술적 치료를 시행한 40예 중 26예(65%)에서 스포츠 활동에 불편함이 없다고 답하였고, 12예(30%)에서 다소의 불편함(경미한 어깨 통증 또는 관절 운동 범위 제한, 수술 이전보다는 호전)은 있으나 스포츠 활동은 가능하다고 하였으며, 2예(5%)에서 어렵거나 겨우 할 수 있다(수술 이전과 변화 없음)고 답하였다(Table 5).

## 고 찰

SLAP 병변의 치료의 목표는 통증을 감소시키며 아프기

**Table 4.** Comparisson by age

Characteristic	Degree of improvement	p-value
VAS		0.001
<40 y	4.2 (1–6)	
≥40 y	2.7 (1–5)	
ASES		0.017
<40 y	27.9 (16–34)	
≥40 y	18.8 (8–29)	
SF-36 (PCS)		0.047
<40 y	10.3 (7.3–14.2)	
≥40 y	8.3 (2.1–14.5)	
SF-36 (MCS)		0.036
<40 y	4.4 (1.8–9.0)	
≥40 y	3.2 (0.4–8.2)	

VAS: visual analogue scale, ASES: American Shoulder and Elbow Surgeons, SF-36: short form-36, PCS: physical component summary, MCS: mental component summary.

이전의 견관절 기능을 회복하는데 있다. 현재까지 많은 저자들이 이 SLAP 병변의 봉합술 후 좋은 결과들을 보고하고 있지만<sup>8)</sup> 사용된 평가 지표들이 대부분 의사의 관점에서 견관절의 기능만을 평가하였다는 한계가 있다. 실제 성공적인 수술 후, 기능상 큰 문제는 없지만 수술에 대해 만족하지 못하는 환자들을 종종 경험할 수 있기 때문에 이에 대해서도 적절히 평가하는 것이 필요하다. 또한 삶의 질에 대한 관심이 높아지면서 질환에 대한 치료의 평가에 있어 건강 관련 삶의 질이 중요한

Table 5. Return to sports activity

Activity	< 40 y	≥ 40 y
No discomfort in sports activity	22 (68.8)	4 (50)
Mild discomfort in sports activity	9 (28.1)	3 (37.5)
Can be difficult or cannot sports activity	1 (3.1)	1 (12.5)

Values are presented as number (%).

평가 항목으로서 강조되고 있는데 SLAP 병변의 건강 관련 삶의 질 연구는 미미한 실정이다. 이에 본 연구에서는 수술의 만족도 및 건강관련 삶의 질을 평가하기 위해 실용적이면서 간단하다고 알려져 있는 SF-36 설문 도구를 이용하였다.

SLAP 병변의 유병률은 6%~12%로 보고되고 있으며<sup>1,9,10)</sup> 이 중 단독 병변은 30% 미만으로 알려져 있다. 지금까지 많은 저자들이 전방 불안정성이나 충돌 증후군, 회전근개 질환 등 동반 질환의 치료와 함께 SLAP 병변의 봉합술에 대해 좋은 결과를 보고하였으나<sup>2)</sup> 다른 치료와 동반된 SLAP 병변의 봉합술은 그 의미를 정확히 알 수 없다는 것에 한계가 있다. 본 논문에서는 다른 동반 병변에 대한 치료를 시행한 경우를 제외하였고 봉합술을 시행한 단독 2형 SLAP 병변 환자를 대상으로 연구함으로써 SLAP 병변 자체의 의미에 대해 파악하려고 하였다.

SLAP 병변의 손상 기전은 한가지 이론으로 설명할 수 없으며 다양하고 복잡하며 Peel-back model<sup>11)</sup>이나 glenoid impingement model<sup>12)</sup>이 SLAP 병변의 손상기전을 설명하는데 사용되고 있다. Peel-back model은 팔을 외전-외회전 시켰을 때 염전력으로 인해 상완 이두근 장두의 부착점 및 관절와 순이 관절와로부터 벗겨지는(Peel-back) 소견이 관찰된다고 하였으며 glenoid impingement model은 상완 골두가 관절와 순에 충돌하는 것으로 SLAP 병변의 발생기전을 설명하고 있다. 하지만 이것으로는 SLAP 병변을 모두 설명하는데 충분하지 않으며 팔의 움직임에 따라 이두근의 장력이 변하고 관절 내 움직임에 따라서도 상완 이두근 장두가 부착하는 상부 관절와 순의 손상이 일어날 수 있기 때문에 여러 변수를 고려해야 한다<sup>13)</sup>. Andrew 등<sup>14)</sup>은 관절와 순 파열이 있는 투구 동작을 하는 운동선수에서 우세수 어깨관절의 관절경을 시행하여 상완 이두 장건이 기시하는 부위인 관절와 순의 전상방에서 대부분의 파열이 있음을 보고하였으며 주로 상완 이두근 장두의 견인력에 의해 상부 관절와 순 손상이 일어난다고 보고하였다. Snyder 등<sup>15)</sup>은 이러한 상부 관절와 순의 특별한 손상 형태를 SLAP lesion으로 명명하였으며 상부 관절와 순의 후방에서 시작하여 전방부로 진행한다고 하였고 가장 흔한 손상 기전은 견관절을 약간 전방 굴곡 및 외전 시킨 자세에서의 압박 손상을 받았을 때라고 기술하였지

만 손상 기전과 파열 형태와는 연관성이 없다고 보고하였다.

Brockmeier 등<sup>16)</sup>은 47명의 환자를 대상으로 고정 봉합 나사를 이용하여 제2형 SLAP 병변의 관절경적 봉합술을 시행하였으며 수술 후 평균 2.7년간 추적 결과 87%의 환자에서 양호 이상의 결과를 보였다. 또한 47명 중 34명의 환자가 수상 전 레크리에이션 운동 선수(recreational athletes) 이상의 활동을 하였는데 수술 후 74%의 환자가 수술 전과 비슷한 운동 능력을 회복하였다고 발표하였다. Cohen 등<sup>17)</sup>은 제2형 SLAP 병변의 관절경적 봉합술 후 71%에서 만족할만한 결과를 얻었다고 하였으며 Ozbaydar 등<sup>18)</sup>도 단독 제2형 SLAP 병변에 대해 좋은 결과를 보고한 바 있다. 본 연구에서도 40예 중 38예(95%)에서 수술전 보다 좋은 결과를 보였으나 2예(5%)에서 수술 후 스포츠 활동으로 복귀가 어렵거나 겨우 가능한 정도의 좋지 않은 결과를 보였다. 2예 모두 수술 후 심한 통증으로 외회전 운동을 제한하였던 환자로 관절 강직 및 통증으로 인한 환자의 재활 프로그램 순응도가 떨어져 좋지 않은 결과를 보인 것으로 예상할 수 있으나 이 연구만으로는 정확한 원인을 확인할 수 없었다.

일반적으로 40세 이상에서는 퇴행성 변화로 정상보다 관절 순의 움직임이 더 많이 일어나기 때문에 이를 봉합하여도 환자의 통증을 호전시키거나 기능 회복에 영향을 주지 못한다고 알려져 있기 때문에 40세 이상의 SLAP 환자의 경우 봉합술을 시행하지 않는 경우가 많다<sup>19)</sup>. 하지만 Schroder 등<sup>20)</sup>은 단독 2형 SLAP lesion 환자에서 평균 5.3년의 장기 추시 결과 수술의 결과는 연령과는 관계가 없다고 하였다. 본 연구에서도 40세 미만과 이상의 두 군으로 나누어 분석한 결과, 40세 미만의 젊은 환자에서 더 우수한 결과를 보였지만 두 군에서 모두 통증, 기능적 평가, 수술 후 만족도 모두 향상된 결과를 보였다. 따라서 스포츠 손상으로 인한 젊은 환자, 특히 40세 미만의 제2형 단독 SLAP 병변에서 관절경적 봉합술은 임상적으로 좋은 결과를 보였으며, 높은 환자 만족도를 보여 줄 수 있는 좋은 치료법으로 생각되며, SLAP 병변의 통증이 견관절 운동과 관련이 있으므로 40세 이상의 경우에서도 스포츠 활동을 하는 활동력을 가진 환자의 경우 SLAP 병변을 봉합하여 안정화 시키는 것이 통증, 기능적 평가, 수술 후 만족도 등에서

좋은 결과를 보여줄 수 있을 것이라고 생각된다. 다만 40세 미만의 젊은 환자보다는 다소 그 결과가 좋지 않아 지속적인 재활 치료나 변연 절제술 혹은 활액막 절제술 등의 다른 수술 방법의 결과와 비교할 수 있는 추가적인 연구가 필요할 것으로 생각된다.

본 연구는 단일 술자에 의해 수술을 시행하였으며 모든 환자에서 같은 방식으로 정보 수집이 이루어졌고 모든 환자가 1년 이상 추시 가능하였으며 다른 동반 병변이 있는 환자를 배제하고 단독 SLAP 병변을 대상으로 했다는 점 등을 강점으로 생각할 수 있다. 하지만 SLAP 병변의 단독 손상이 많지 않기 때문에 증례를 확보하는데 어려움이 있어 환자군에 있어 그 수가 부족하였고 후향적 분석이므로 무작위화(randomization)가 되지 않았으며, 대조군이 없어 다른 치료 방법과의 비교가 어렵다는 제한점이 있어 추후 추가적인 연구가 필요할 것으로 생각된다.

## References

- Maffet MW, Gartsman GM, Moseley B. Superior labrum-biceps tendon complex lesions of the shoulder. *Am J Sports Med* 1995;23:93-8.
- Coleman SH, Cohen DB, Drakos MC, et al. Arthroscopic repair of type II superior labral anterior posterior lesions with and without acromioplasty: a clinical analysis of 50 patients. *Am J Sports Med* 2007;35:749-53.
- Rhee YG, Lee DH, Lim CT. Unstable isolated SLAP lesion: clinical presentation and outcome of arthroscopic fixation. *Arthroscopy* 2005;21:1099.
- Angelo RL, Esch J, Ryu RK. AANA Advanced Arthroscopy: the shoulder. Philadelphia: Saunders/Elsevier; 2010.
- Sharma P, Maffulli N. Tendon injury and tendinopathy: healing and repair. *J Bone Joint Surg Am* 2005;87:187-202.
- Ware JE Jr, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med Care* 1992;30:473-83.
- Koh SB, Chang SJ, Kang MG, Cha BS, Park JK. Reliability and validity on measurement instrument for health status assessment in occupational workers. *Korean J Prev Med* 1997;30:251-66.
- Paxinos A, Walton J, Rutten S, Muller M, Murrell GA. Arthroscopic stabilization of superior labral (SLAP) tears with biodegradable tack: outcomes to 2 years. *Arthroscopy* 2006;22:627-34.
- Snyder SJ, Banas MP, Karzel RP. An analysis of 140 injuries to the superior glenoid labrum. *J Shoulder Elbow Surg* 1995;4:243-8.
- Handelberg F, Willems S, Shahabpour M, Huskin JP, Kuta J. SLAP lesions: a retrospective multicenter study. *Arthroscopy* 1998;14:856-62.
- Burkhart SS, Morgan CD. The peel-back mechanism: its role in producing and extending posterior type II SLAP lesions and its effect on SLAP repair rehabilitation. *Arthroscopy* 1998;14:637-40.
- Jobe CM. Posterior superior glenoid impingement: expanded spectrum. *Arthroscopy* 1995;11:530-6.
- Katz LM, Hsu S, Miller SL, et al. Poor outcomes after SLAP repair: descriptive analysis and prognosis. *Arthroscopy* 2009;25:849-55.
- Andrews JR, Carson WG Jr, McLeod WD. Glenoid labrum tears related to the long head of the biceps. *Am J Sports Med* 1985;13:337-41.
- Snyder SJ, Karzel RP, Del Pizzo W, Ferkel RD, Friedman MJ. SLAP lesions of the shoulder. *Arthroscopy* 1990;6:274-9.
- Brockmeier SF, Voos JE, Williams RJ 3rd, et al. Outcomes after arthroscopic repair of type-II SLAP lesions. *J Bone Joint Surg Am* 2009;91:1595-603.
- Cohen DB, Coleman S, Drakos MC, et al. Outcomes of isolated type II SLAP lesions treated with arthroscopic fixation using a bioabsorbable tack. *Arthroscopy* 2006;22:136-42.
- Ozbaydar MU, Tekin C, Kocabas R, Yalaman O. Arthroscopic treatment of type 2 superior labrum anterior posterior lesions. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2006;40:349-55.
- Abbot AE, Li X, Busconi BD. Arthroscopic treatment of concomitant superior labral anterior posterior (SLAP) lesions and rotator cuff tears in patients over the age of 45 years. *Am J Sports Med* 2009;37:1358-62.
- Schroder CP, Skare O, Gjengedal E, Uppheim G, Reikeras O, Brox JJ. Long-term results after SLAP repair: a 5-year follow-up study of 107 patients with comparison of patients aged over and under 40 years. *Arthroscopy* 2012;28:1601-7.