

원저

## 凍結肩 환자의 蜈蚣藥鍼 치료에 대한 임상적 고찰

김도호\* · 김현욱\* · 이건휘\*\* · 이건목\*

\*원광대학교 산본한방병원 침구과

\*\*원광대학교 공과대학 기계공학부

### Abstract

## Effect of Scolopendrid Pharmacupuncture Therapy on Frozen Shoulder Patients

Kim Do-ho\*, Kim Hyun-wook\*, Lee Geon-hui\*\* and Lee Geon-mok\*

\*Dept. of Acupuncture & Moxibustion, San-bon Oriental Medical Hospital, Wonkwang University

\*\*Dept. of Mechanical Engineering, College of Engineering of Wonkwang University

**Objectives** : The purpose of this research was to study the effect of Scolopendrid Pharmacupuncture on frozen shoulder patients.

**Methods** : All of the 46 frozen shoulder patients who visited the department of Acupuncture & Moxibustion in Wonkwang Sanbon Medical Center from 1st March 2007 to 30th August 2008 had taken either the Scolopendrid Pharmacupuncture therapy or acupuncture therapy 10 times. There are 23 patients in each group. We evaluated the improvement of their shoulder pain and disability using the Visual Analog Scale (VAS), Shoulder Pain And Disability Index (SPADI), Range of Motion (ROM), and the Apley Scratch test at their first and last visit. Then we analyzed and compared the improvement shown by the two groups.

### Results :

1. Measures on all tests for the acupuncture group showed statistically significant improvement.
2. Measures on all tests for Scolopendrid Pharmacupuncture showed statistically significant improvement.
3. The Scolopendrid Pharmacupuncture group's VAS and ROM (external, internal rotation) showed statistically significant difference compared with those of the acupuncture group. SPADI, ROM (flexion, extension, abduction, adduction) and Apley scratch test had no statistically significant difference between the two groups.

**Conclusions** : The above results show that Scolopendrid Pharmacupuncture therapy can be used as an effective treatment for reducing frozen shoulder pain.

**Key words** : Frozen shoulder, Scolopendrid Pharmacupuncture, VAS, SPADI

\* 이 논문은 2008학년도 원광대학교 교내연구비 지원에 의해 연구되었음

· 접수 : 2008. 11. 24. · 수정 : 2008. 12. 1. · 채택 : 2008. 12. 1.

· 교신저자 : 이건목, 경기도 군포시 산본동 1126-1, 원광대학교 산본한방병원 침구과

Tel. 031-390-2676 E-mail : geonmok@wonkwang.ac.kr

## I. 서론

동결건은 중년 이후에 흔히 발생하는 건관절의 내재적 질환 없이 통증을 동반한 능동적 및 수동적 운동범위의 제한을 보이는 질환으로, 오십견, 유착성 관절낭염, 관절주위염, 통증성 어깨와 경직성 어깨, 건갑상완관절주위염, 위팔두갈래근 건초염, 삼각근하 활액낭염 등으로 혼용되어 쓰이고 있다<sup>1,2)</sup>. 동결건은 일차성 동결건과 이차성 동결건으로 나뉘는데, 일차성 동결건은 특발성으로 상완관절낭의 구축과 탄성 소실에 의해 운동장애를 유발하며, 이차성 동결건은 확인된 병태생리와 연관되어 발생하는데 주로 회전근개염 혹은 파열과 같은 내적 원인과 수술 혹은 외상에 의한 외적 원인에 의해 발생된다<sup>3)</sup>.

발생률은 일반 인구에서 2% 이상이고, 평균 연령은 특징적으로 50대이지만, 최근에는 30-60대에 걸쳐 다양한 유병율을 보이고 있으며, 20-30%에서는 회복된 후 초기 이환된 어깨의 반대편 어깨에도 발생하며, 환자의 상당수에서 장기 추시 후에 운동 범위 제한 및 증상이 있음을 보고<sup>4)</sup>하고 있을 정도로 많은 정신적, 육체적 고통을 주고 있다.

현재 서양의학에서는 일반적으로 NSAIDs나 구강용 corticosteroids와 같은 약물치료, 물리치료, 어깨근육 신장과 관련된 운동요법 그리고 증상이 심각하고 사라지지 않을 경우에 적용하는 수술적 요법 등을 사용하고 있다<sup>5)</sup>.

韓醫學的으로 동결건은 肩臂痛, 肩痺, 凝結肩, 漏肩風 등으로 불리는 痺症의 범주에 포함되는 질환으로<sup>6)</sup> 원인은 外感因으로 風, 寒, 濕 外邪가 經絡에 凝滯되어 발생하거나 內傷因으로 氣血虧損, 血脈의 凝滯, 痰飲이며, 不內外因은 外力에 의한 打撲이나 損傷에 의해 발생된다<sup>7)</sup>.

본 연구에 사용된 蜈蚣(Scolopendra)은 味가 辛하고 性은 溫하며 熄風止癢, 攻毒散結, 通經止痛, 解毒작용의 효능을 가진 약물<sup>8)</sup>로 주성분으로는 붕독과 유사한 2종의 유독성분, 즉 histamine양 물질과 용혈성 단백질을 포함<sup>9)</sup>하며 근래 그 염증억제와 진통효과 등이 보고<sup>10-12)</sup> 되고 있다.

기존의 동결건 치료에 관한 연구는 전침을 이용한 치료<sup>13)</sup>, 침과 뜸의 병용치료<sup>14)</sup>, 동서의학적 협진 치료<sup>15-17)</sup> 등이 보고되고 있으며 약침을 활용한 경우는 홍화약침을 이용한 치료<sup>18)</sup>와 생강약침을 이용한 치료<sup>19)</sup>가 보고되고 있다. 동결건은 주로 經絡이 凝滯되고 氣血

疏通이 저체되어 발생하는 것으로 蜈蚣의 散結, 通經, 止痛작용을 활용하면 통증의 감소와 운동 제한의 개선에 유용하리라 사료되나 동결건에 대한 오공약침의 효과에 대한 보고는 없는 실정이다.

이에 저자는 특발성 동결건 환자에 대한 오공약침의 치료 효과를 알아보고자 2007년 3월 1일부터 2008년 8월 30일까지 원광대학교 산본한방병원 침구과에 내원한 환자 46명을 대상으로 오공약침 치료군과 침 치료군으로 나눠 치료를 하였으며 두 군을 비교 분석하여 유의한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

## II. 대상 및 방법

### 1. 연구대상

2007년 3월 1일부터 2008년 8월 30일까지 원광대학교 산본한방병원 침구과에서 특발성 동결건으로 진단받은 환자 46명을 대상으로 하였다. 시술 전 환자에게 오공약침 치료에 대한 충분한 설명을 하였으며 이에 동의를 한 환자에 한하여 시술하였다.

#### 1) 선정기준

- ① 30세 이상 80세 이하의 남녀
- ② 건관절의 동통과 능동적·수동적 운동 장애가 나타나는 환자<sup>20)</sup>
- ③ 한의사에 의해 병력, 이학적 소견, 영상의학적 소견상 특발성 동결건으로 진단된 환자
- ④ 건부의 통증을 일으키는 타 병증이 없는 환자
- ⑤ 오공약침 피부반응검사상 이상 반응이 없는 환자

#### 2) 제외기준

- ① 이학적 검사상 능동저항검사서 통증을 호소하는 환자
- ② 방사선 소견상 석회화 및 변형성 관절염을 동반한 환자
- ③ 정신과 질환, 면역계 질환을 동반한 환자 및 약물 복용중인 환자
- ④ 다른 질환으로 부신피질 호르몬제제나 기타 비스테로이드성 소염진통제로 치료 중이거나 치료를 필요로 하는 환자
- ⑤ 중양 환자, 변형성 관절염 등을 수반 또는 수반하지 않는 건선, 매독성 신경장애, 대사성

골절환, 급성 외상 및 명백한 2차성 변형 관절 증 환자

- ⑥ 임신중이거나 수유중인 환자
- ⑦ 피부 감염증을 동반한 환자
- ⑧ 기타 담당자가 본 시험에 부적당하다고 판단하는 환자

## 2. 연구방법

### 1) 蜈蚣藥鍼의 제조

蜈蚣藥鍼은 대한약침학회 연구실 무균실(clean room)에서 水醇추출법(水提-alcohol浸法)<sup>21)</sup>으로 제조하였다.

- ① 頭足尾를 제거한 국산 오공 128.6g 건조중량을 측정하여 막자사발로 분쇄한다.
- ② 비이커에 넣고 증류수 1,000cc를 부어 electronic magnetic stirrer(Tost MS 300, Korea)를 이용하여 3시간 정도 교반한다.
- ③ 냉장고에 그대로 두어 가라앉은 재료가 손실되지 않게 윗물을 떠서 병에 넣고 남은 찌거기에 다시 증류수를 부어 electronic magnetic stirrer (Tost MS 300, Korea)로 교반한다.
- ④ 위 ③과 같은 작업을 반복하여 다시 증류수를 부어 3차 추출을 한다.
- ⑤ 3차 추출이 끝나면 1, 2, 3차 추출용액을 와트만 여과지 2번(8 $\mu$ m)으로 걸러 그 여액을 rotary vacuum evaporator(EYELA, Japan)로 70 $^{\circ}$ C에서 3시간 감압 농축한다.
- ⑥ 농축된 양을 측정하여 90% 알코올로 조정된 뒤 1시간 교반하여 와트만 여과지 8 $\mu$ m로 거르고 그 여액을 rotary vacuum evaporator(EYELA, Japan)로 최대한 농축한다.
- ⑦ 농축된 양을 측정하여 80% 알코올로 조정된 뒤 1시간 교반하여 와트만 여과지 8 $\mu$ m로 거르고 그 여액을 rotary vacuum evaporator(EYELA, Japan)로 최대한 감압 농축한다.
- ⑧ 또 다시 농축된 양을 측정하여 70% 알코올로 조정된 뒤 1시간 교반하여 와트만 여과지 8 $\mu$ m로 거르고 그 여액을 rotary vacuum evaporator (EYELA, Japan)로 감압 농축한다. 이때 알코올을 완벽하게 다 날려버리기 위해서 증류수를 약간 더 넣어 rotary vacuum evaporator (EYELA, Japan)로 재감압 농축한다.
- ⑨ 전량을 최소 200cc에서 최대 300cc로 하여 와트만 여과지 8 $\mu$ m, 와트만 여과지 0.45 $\mu$ m, 와트

만 여과지 0.1 $\mu$ m 여과지로 여과하여 예비동결 후 freezing dryer(일신, Korea)로 200시간 동안 동결 건조하여 오공 건조분말 9.88g을 얻어 각 0.03g/10cc 소분(小分)한다.

회석액인 생리식염수는 PHmeter(ORION, USA), NaCl측정기(DEMTRA, Japan)로 각각 산도와 염도를 조절하고 조제한다.

### 2) 치료방법 및 재료

치료 혈위는 견비통의 치료혈로 통용되고 있는 肩髃(LI<sub>15</sub>), 肩髃(TE<sub>14</sub>), 肩井(GB<sub>21</sub>), 肩貞(SI<sub>9</sub>), 天宗(SI<sub>11</sub>), 秉風(SI<sub>12</sub>), 肩外兪(SI<sub>14</sub>), 肩中兪(SI<sub>15</sub>)로 8개의 경혈을 선택하여 주 2-3회 총 10회 치료를 하였다.

오공약침 치료군(S group, n=23)은 일회용 Insulin syringe(신아양행, 29G×1/2", 1cc)를 사용하여 환측의 상기 치료혈에 환자의 증상에 따라 부위별 0.1cc씩 총 0.5-1.0cc 자입하였다.

침치료군(A group, n=23)은 동방침구제작소에서 제작한 0.25×30mm 일회용 침을 사용하여 상기 환측의 경혈을 취하여 자침하였다. 자침의 심도는 각 경혈의 부위에 따라 침구학교과서<sup>22)</sup>에 준하여 자침하였고, 유침시간은 30분으로 하였다.

## 3. 평가방법

### 1) 시각적 상사척도(Visual analog scale, 이하 VAS)

시각적 상사척도는 환자가 느끼는 통증 정도를 통증이 없는 상태를 0으로 하고, 가장 심한 통증을 10으로 하여 표시해 놓고 숫자를 선택하도록 하였으며, 치료의 시작 전과 종결 후에 표시하게 하고 해당 점수를 진단지에 기록하였다.

### 2) Shoulder pain and disability index(이하 SPADI)

SPADI를 사용하여 견관절의 통증과 기능을 평가하였다. SPADI는 5개의 통증 문항과 7개의 기능 문항으로 이루어져 있고, 각각의 문항은 0부터 10까지의 점수로 구성되어 견관절 장애의 통증과 기능을 동시에 평가할 수 있는 방법으로 견관절 장애의 평가에 우수한 것으로 알려져 있다<sup>23)</sup>.

### 3) 관절의 운동범위(이하 ROM)

견관절 운동 범위(Range of motion, 이하 ROM) 검사는 우선 양와위에서 팔꿈치를 굴곡 시키고 그대로 내려뜨려 진찰대에 손바닥이 닿게 하여 내선운동 범위의 각도를 측정하였다. 외선은 양와위에서 팔꿈치를 굴곡시키고 그대로 뒤에 떨어뜨려 진찰대에 닿게 하여 측정하였다. 외전은 좌위에서 팔을 옆으로 들어 올리게 하였고 내전은 좌위에서 팔을 앞에서 내측으로 넣게 하여 각도를 측정하였다. 굴곡은 좌위에서 팔을 앞으로 들어 올리게 하여, 신전은 뒤로 들게 하여 측정하였다.

### 4) Apley scratch test

견관절의 운동 제한 상태를 파악하기 위해 Apley scratch test를 시행하였으며, 단위는 cm로 하였다. 외전·외회전 검사는 환측의 손을 머리 뒤로 하여 중지와 반대측 견갑골의 상내측각과의 거리를 측정하였고, 내전·내회전 검사는 환측의 손을 머리 앞으로 하여

환측의 중지에서 반대측 견갑골의 하각까지의 거리를 측정하였다<sup>22)</sup>.

### 4. 통계분석방법

통계분석은 SPSS 12.0K for Windows를 사용하였다. 인구통계학적 자료와 병력자료 중 범주형 변수는 pearson의 카이제곱 검정(chi-square test)을 시행하였고 연속형 변수는 independent t-test를 시행하였다. 유효성 평가변수인 VAS, SPADI, ROM, Apley scratch test의 결과값의 치료 전 군 간 동질성을 확인하기 위해 independent t-test를 시행하였고, 각 군의 치료 전후 성적을 paired t-test를 시행하여 유의성을 평가하였다. 치료 성적에 대한 군 간 비교를 위해 치료 전 평가값을 공변량으로 하여 공변량분석(ANCOVA)을 시행하였다. 각각의 경우 통계적 유의성은 p값이 0.05 미만으로 하였다.

## III. 결 과

### 1. 일반적 특성

오공약침 치료군과 침 치료군의 남녀 비율은 오공약침 치료군의 23명 중 남자 환자가 9명 여자 환자가 11명으로 39.13%와 60.87%를 차지하였고, 침 치료군의 경우 총 23명 중 남자 환자가 17명 여자 환자가 6명을 차지하여 각각 73.91%와 26.09%를 차지하였다. 두 치료군의 평균연령은 54.22±8.18와 52.35±13.40이

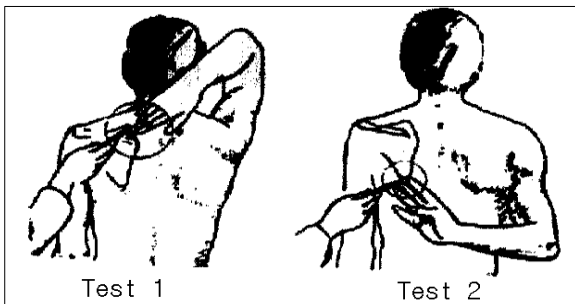


Fig. 1. Apley scratch test

Test 1 : abduction and external rotation.

Test 2 : adduction and internal rotation.

Table 1. General Baseline Characteristics of Adhesive Capsulitis Patients

	S group (n=23)	A group (n=23)	Treatment group			
			Total (n=46)	x <sup>2</sup> ot t	p-value	
Male/Female(n)	9/14	17/6	26/20	5.662	0.017*	
Age(years)	54.22±8.18	52.35±13.40	53.28±11.02	0.571	0.571**	
Duration	<1	4	6	10		
	1 ≤ <3	7	6	13	0.520	0.771*
	≥3	12	11	23		
Lesion(Lt/Rt)	12/11	8/15	20/26	1.415	0.234*	

Values are Numbers or means±SD.

\* : using Chi-Square test. \*\* : using independent t-test.

었다. 이환기간은 오공약침 치료군의 경우 1개월 미만 이 4명, 1개월에서 3개월 사이가 7명, 3개월 이상 된 경우가 12명이었고 침 치료군의 경우 1개월 미만이 6명, 1개월에서 3개월 사이의 경우가 6명, 3개월 이상 된 경우는 11명으로 나타났다. 환측의 분포는 오공약 침 치료군의 경우 좌측이 12명 우측이 11명으로 각각 52.17%와 47.83%였고, 침 치료군의 경우는 좌측이 8명 우측이 15명으로 각각 34.78%, 65.22%를 차지했다. 두 군의 일반적인 특성을 통계적으로 검정한 결과 남녀 비율, 평균연령, 이환기간, 이환 방향에 있어 군 간 차이는 없는 것( $p>0.05$ )으로 나타났다(Table 1).

## 2. 치료 전 평가

두 군의 치료 전 VAS점수는 각각  $6.74\pm 2.28$ 과  $6.52\pm 2.15$ 였다. SPADI의 통증 점수는  $31.13\pm 10.15$ 와  $29.96\pm 7.54$ 로 나타났고, SPADI의 기능 평가 점수는  $40.52\pm 13.60$ 과  $38.04\pm 15.04$ 로 나타났으며 SPADI 전체 점수는  $71.65\pm 22.03$ 과  $68.00\pm 19.03$ 으로 나타났다.

ROM은 오공약침 치료군과 침 치료군 각각 굴곡은  $147.83\pm 30.45$ 와  $149.78\pm 26.62$ 로, 신전은  $30.00\pm 10.34$ 와  $31.09\pm 10.22$ 로, 외전은  $109.57\pm 49.88$ 과  $108.26\pm 36.73$ 으로,

내전은  $27.39\pm 13.22$ 와  $31.09\pm 11.48$ 로, 외회전은  $29.35\pm 12.64$ 와  $33.26\pm 18.31$ 로, 내회전은  $29.78\pm 14.26$ 과  $36.96\pm 21.20$ 으로 나타났다.

Apley Scratch test를 시행하여 측정된 결과 외전·외회전 검사는 오공약침 치료군은  $9.57\pm 8.91$ 과 침 치료군은  $8.91\pm 7.97$ 로, 내전·내회전 검사는 오공약침 치료군은  $28.70\pm 11.50$ 과 침 치료군은  $30.87\pm 9.00$ 으로 나타났다.

두 군의 치료 전 VAS, SPADI, ROM, Apley scratch test 결과값들을 통계적으로 검정한 결과 두 군의 유의한 차이는 없는 것( $p>0.05$ )으로 나타났다(Table 2).

## 3. 침 치료군의 변화

VAS는 치료 전  $6.52\pm 2.15$ 에서 치료 후  $4.96\pm 1.30$ 으로 감소하여  $1.57\pm 1.47$ 의 변화를 나타냈으며 유의한 차이를 나타냈다( $p<0.05$ ).

SPADI 평가 중 통증과 관계된 점수는  $29.96\pm 7.54$ 에서  $23.22\pm 9.26$ 으로 감소하였고 기능과 관련된 점수는  $38.04\pm 15.04$ 에서  $32.26\pm 12.43$ 으로 감소되었다. SPADI 전체 점수는  $68.00\pm 19.03$ 에서  $55.48\pm 14.61$ 로 감소됨이

Table 2. Baseline Evaluation of Adhesive Capsulitis Patients, Using VAS, SPADI, ROM and Apley Scratch Test

	Treatment group			t	p-value
	S group (n=23)	A Group (n=23)	Total (n=46)		
VAS	6.74±2.28	6.52±2.15	6.63±2.20	0.333	0.741
SPADI(Pain)	31.13±10.15	29.96±7.54	30.54±8.86	0.445	0.658
SPADI(Disability)	40.52±13.60	38.04±15.04	39.28±14.24	0.586	0.561
SPADI(Total)	71.65±22.03	68.00±19.03	69.83±20.44	0.602	0.550
ROM					
Flexion(°)	147.83±30.45	149.78±26.62	148.80±29.23	-0.225	0.823
Extension(°)	30.00±10.34	31.09±10.22	30.54±10.18	-0.359	0.722
Abduction(°)	109.57±49.88	108.26±36.73	108.91±43.32	0.101	0.920
Adduction(°)	27.39±13.22	31.09±11.48	29.24±12.38	-1.012	0.317
Extenal Rotation(°)	29.35±12.64	33.26±18.31	31.30±15.69	-0.843	0.404
Internal Rotation(°)	29.78±14.26	36.96±21.20	33.37±18.23	-1.347	0.185
Apley scratch test					
abd. & ext. rotation	9.57±8.91	8.91±7.97	9.24±8.36	0.262	0.795
add. & int. rotation	28.70±11.50	30.87±9.00	29.78±10.27	-0.714	0.479

Values are means±SD.  
Statistical significance was evaluated by t-test.

Table 3. The Change of VAS, SPADI, ROM and Apley Scratch Test at before and after Treatment in Acupuncture Group of Adhesive Capsulitis Patients

	A group(n=23)		t	p-value
	Before treatment	After treatment		
VAS	6.52±2.15	4.96±1.30	5.100	.000
SPADI(Pain)	29.96±7.54	23.22±9.26	4.616	.000
SPADI(Disability)	38.04±15.04	32.26±12.43	4.436	.000
SPADI(Total)	68.00±19.03	55.48±14.61	5.569	.000
ROM				
Flexion(°)	149.78±28.62	160.65±13.34	-2.737	.012
Extension(°)	31.09±10.22	34.13±7.93	-3.730	.001
Abduction(°)	108.26±36.73	123.26±29.06	-3.990	.001
Adduction(°)	31.09±11.48	36.30±8.42	-3.970	.001
Extenal Rotation(°)	33.26±18.32	45.00±15.30	-4.476	.000
Internal Rotation(°)	36.96±21.20	42.83±16.98	-3.429	.002
Apley scratch test				
abd. & ext. rotation	8.91±7.97	4.57±4.75	5.118	.000
add. & int. rotation	30.87±9.00	20.65±7.88	5.173	.000

Values are means±SD.  
Statistical significance was evaluated by paired t-test.

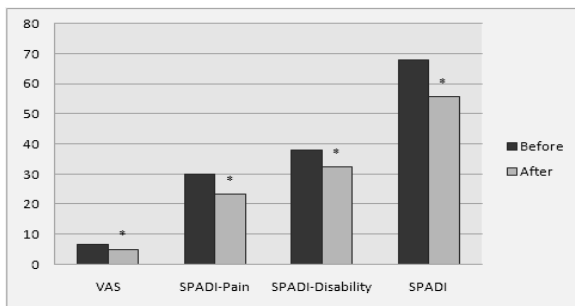


Fig. 2. The change of VAS, SPADI at before and after treatment in acupuncture group of adhesive capsulitis patients

\* : Statistically significant difference, p-value<0.05.

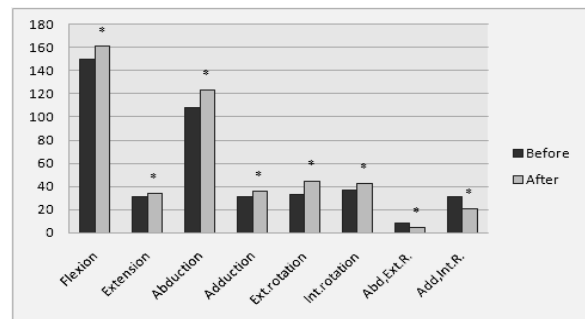


Fig. 3. The change of ROM and Apley scratch test at before and after treatment in acupuncture group of adhesive capsulitis patients

\* : Statistically significant difference, p-value<0.05.

관찰되었으며 통계적으로 모두 유의하였다(p<0.05).

ROM은 굴곡이 149.78±28.62에서 160.65±13.34로 증가하였고, 신전은 31.09±10.22에서 34.13±7.93으로 증가하였다. 외전은 108.26±36.73에서 123.26±29.06으로, 내전은 31.09±11.48에서 36.30±8.42로 변화하였다. 외회전은 33.26±18.32에서 45.00±15.30으로 증가하였고 내회전은 36.96±21.20에서 42.83±16.98로 운동범위가 증가되어 모두 통계적으로 유의하였다(p<0.05).

Apley scratch test 결과 외전·외회전 검사는 8.91±

7.97에서 4.57±4.75로 거리가 줄었으며 내전·내회전 검사도 30.87±9.00에서 20.65±7.88로 감소를 보였고 통계적으로 유의하였다(p<0.05)(Table 3.).

#### 4. 오공약침 치료군의 변화

VAS는 치료 시작시 6.74±2.28이었고 치료 종료 후 3.39±0.94로 감소하여 3.35±2.23의 감소를 나타냈으며 유의한 차이를 나타냈다(p<0.05).

Table 4. The Change of VAS, SPADI, ROM and Apley Scratch Test at before and after Treatment in Scolopendrid Pharmacopuncture Group of Adhesive Capsulitis Patients

	S group(n=23)		t	p-value
	Before treatment	After treatment		
VAS	6.74±2.28	3.39±0.94	7.206	.000
SPADI(Pain)	31.13±10.15	20.35±8.71	4.966	.000
SPADI(Disability)	40.52±13.60	29.52±11.28	4.326	.000
SPADI(Total)	71.65±22.03	49.87±18.37	5.106	.000
ROM				
Flexion(°)	147.83±30.44	160.43±14.92	-2.919	.008
Extension(°)	30.00±10.34	34.78±6.82	-3.748	.001
Abduction(°)	109.57±49.88	129.35±39.67	-4.101	.000
Adduction(°)	27.39±13.22	31.30±12.18	-3.332	.003
Extenal Rotation(°)	29.35±12.64	32.83±9.87	-3.019	.006
Internal Rotation(°)	29.78±14.26	33.91±11.28	-3.220	.004
Apley scratch test				
abd. & ext. rotation	9.57±8.91	5.00±5.64	4.396	.000
add. & int. rotation	28.70±11.50	17.83±10.53	5.961	.000

Values are means±SD.  
Statistical significance was evaluated by paired t-test.

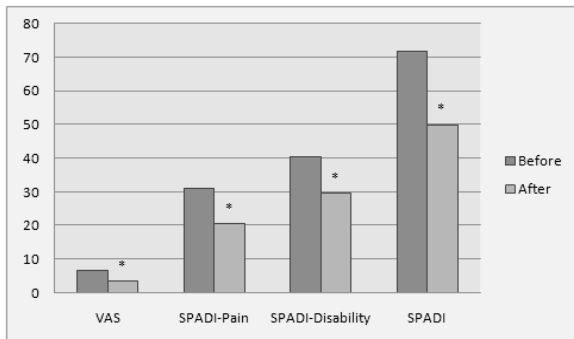


Fig. 4. The change of VAS, SPADI at before and after treatment in Scolopendrid Pharmacopuncture group of adhesive capsulitis patients

\* : Statistically significant difference, p-value<0.05.

SPADI 평가 중 통증과 관계된 점수는 31.13±10.15에서 20.35±8.71로 감소하였고 기능과 관련된 점수는 40.52±13.60에서 29.52±11.28로 감소되었다. SPADI 전체 점수는 71.65±22.03에서 49.87±18.37로 감소됨이 관찰되었으며 통계적으로 모두 유의하였다(p<0.05).

ROM은 굴곡이 147.83±30.44에서 160.43±14.92로 증가하였고, 신전은 30.00±10.34에서 34.78±6.82로 증가하였다. 외전은 109.57±49.88에서 129.35±39.67

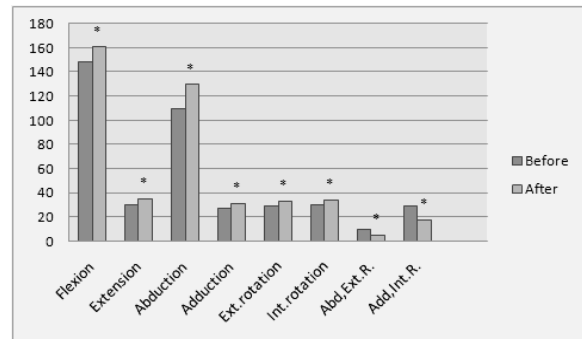


Fig. 5. The change of ROM and Apley scratch test at before and after treatment in Scolopendrid Pharmacopuncture group of adhesive capsulitis patients

\* : Statistically significant difference, p-value<0.05.

로, 내전은 27.39±13.22에서 31.30±12.18로 변화하였다. 외회전은 29.35±12.64에서 32.83±9.87로 증가하였고 내회전은 29.78±14.26에서 33.91±11.28로 운동범위가 증가되었고 모두 통계적으로 유의하였다(p<0.05).

Apley scratch test 결과 외전·외회전 검사는 9.57±8.91에서 5.00±5.64로 거리가 줄었으며 내전·내회전

검사도 28.70±11.50에서 17.83±10.53으로 감소를 보였고 통계적으로 유의하였다(p<0.05)(Table 4).

### 5. 두 군 간 차이의 비교

오공약침과 침의 치료 효과의 군 간 차이가 유의한 지 살펴보기 위해 치료 후 VAS, SPADI, ROM, Apley scratch test값에 대하여 치료 전 점수를 공변량으로 통제 후 ANCOVA를 실시하였다.

VAS의 경우 오공약침 치료군이 더 많은 감소를 보였고 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(p<0.05). SPADI의 경우 오공약침 치료군이 더 큰 감소를 보였으나 SPADI의 통증 점수와 기능점수, 전체 점수 모두 군에 따른 통계적인 유의한 차이는 없는 것으로 나타났다. 그러나 전체 점수의 경우는 고려할 만한 수준의 유의한 차이(p=0.059>0.05)가 있는 것으로 나타났다.

ROM의 경우 굴곡, 신전, 외전은 오공약침 치료군이 더 큰 증가를 보였고 내전, 외회전, 내회전에서는 침치료군이 더 큰 증가를 보였다. 굴곡, 신전, 외전, 내전 모두 두 군의 차이가 통계적으로 유의하지 않

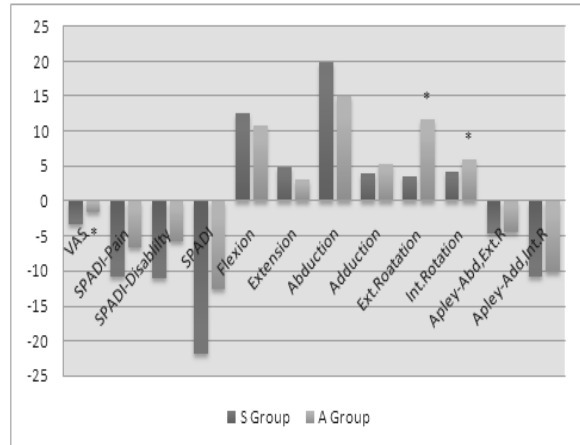


Fig. 6. The Comparison of effect of between group on adhesive capsulitis patients

\* : Statistically significant difference, p-value<0.05.

았으나 외회전과 내회전의 경우는 통계적으로 유의하였다.

Apley scratch test의 경우 외전·외회전 검사와 내전·내회전 검사 모두 두 군간 큰 차이를 나타내지 않았으며 통계적으로 유의한 차이가 없었다(Table 5).

Table 5. The Comparison of Effect of between Group on Adhesive Capsulitis Patients

	The difference between before and after			
	S group (n=23)	A group (n=23)	F	p-value
VAS	-3.35±2.23	-1.57±1.47	31.751	.000*
SPADI(Pain)	-10.78±10.41	-6.74±7.00	2.256	.140
SPADI(Disability)	-11.00±12.20	-5.78±6.25	3.199	.081
SPADI(Total)	-21.78±20.46	-12.52±10.78	3.758	.059
ROM				
Flexion(°)	12.61±20.72	10.87±19.05	.048	.828
Extension(°)	4.78±6.12	3.04±3.91	1.648	.206
Abduction(°)	19.78±23.13	15.00±18.03	1.152	.289
Adduction(°)	3.91±5.63	5.22±6.30	2.207	.145
Extenal Rotation(°)	3.48±5.53	11.74±12.58	16.362	.000*
Internal Rotation(°)	4.13±6.15	5.87±8.21	4.697	.036*
Apley scratch test				
abd. & ext. rotation	-4.57±4.98	-4.35±4.07	.012	.914
add. & int. rotation	-10.87±8.75	-10.22±9.47	.555	.460

Values are means±SD.

Statistical significance was evaluated by ANCOVA.

\* : Significantly difference, p-value<0.05.



## IV. 고찰

동결견은 어깨의 통증과 관절 운동 제한을 특징으로 하는 질환으로 일차성과 이차성으로 나뉘는데 일차성은 관련된 질병이나 외상의 병력이 없는 경우로 특발성이라고도 불리우며, 이차성은 외상이나 수술 후 발생하게 된다. 동결견이 주로 발생하는 연령대는 40에서 60세이며 보통 여자가 남자보다 흔하다<sup>24)</sup>.

임상적으로는 통증기, 강직기, 회복기로 나뉜다. 통증기는 대개 2-9개월 정도로 흔히 모르는 사이 시작된다. 통증으로 수면을 간섭받게 되고, 활동에 의해 통증은 심해진다. 환자는 시간이 지날수록 운동 제한을 인지하게 된다. 강직기는 전형적으로 3-12개월이며 관절 운동 제한이 가장 큰 문제이다. 회복기에는 관절 운동이 다시 좋아지며 보통 5-26개월 정도 걸린다. 모든 기간을 다 합하면 12-42개월의 병정을 가지며 평균 30개월 정도의 경과를 거치게 된다<sup>25)</sup>.

Neviaser<sup>26)</sup>는 1945년 처음으로 만성 염증 과정이 관절낭 섬유화 비대, 그리고 관절낭 구축을 야기한다고 보고하였는데, 병태생리학적 진행과정은 활액 염증과 관절낭의 섬유화와 연관이 있다<sup>27)</sup>.

동결견의 원인은 아직까지 잘 알려져 있지 않으나 몇몇 질환들과 연관이 있다. 예를 들면 당뇨병자들은 보통 사람들보다 발생률이 더 높다<sup>28)</sup>. 갑상선항진증<sup>29)</sup>, 갑상선저하증<sup>30)</sup>, 파킨슨 병<sup>31)</sup>, 심장수술을 받은 경우나 심근경색을 겪은 사람들<sup>32)</sup> 또한 마찬가지이다. 몇몇 저자들은 동결견의 병인으로 유전적인 부분이 관여된다고 하였다<sup>33)</sup>. 그러나 다른 이들은 이 주장을 확신할 수 없었다<sup>34)</sup>. HLA-B27 양성인 환자에서 동결견이 증가한다는 보고<sup>35)</sup>가 있으나 이러한 연관성은 입증되지 못하였다<sup>36)</sup>.

진단은 의학적 병력과 임상적, 영상의학적 검진과 다른 견부 병리의 제외로써 이루어진다. 충돌증후군은 초기 동결견과 혼동될 수 있다. 처음으로 동결견이란 용어를 쓴 Codman<sup>37)</sup>은 동결견을 진단하기 위한 여러 가지 특징을 기술하였는데, 서서히 시작되는 통증, 삼각근 종지부에서 느껴지는 통증, 수면장애, 거상과 외전시의 통증과 불완전, 수동과 능동 운동에서의 제한, 극하근의 위축, 국소부위의 압통 등이 그것이다. 환자는 방사선, 초음파, 자기공명영상 검사상 정상이더라도 통증이 극심하여 일상생활이나 활동에 영향을 받을 수 있다. 관절낭 조직내 신경 말단의 증가나 비정상적 중추성 통증 과정의 발전은 극심한 통증을 일

으킬 수 있다. 또한 기능적 자기공명영상 검사는 중추성 통증 민감성을 평가하며 여러 가지 치료법들에 의한 통증완화를 평가하는데 도움이 될 수 있다. 혈액검사는 보통 필요하지 않으나 다른 병리로 의심될 때는 시행할 수 있다. 회복하지만 어깨 중양도 통증과 강직을 발생할 수 있다.

이러한 동결견은 일반적으로 아무런 치료 없이도 2년 정도면 자연적으로 회복된다고 하나 shaffer 등<sup>38)</sup>은 62명의 환자를 2년 2개월에서 11년 9개월 사이 관찰한 결과 50% 정도에서 미약한 통증을 호소하였고 60%에서는 운동 제한을 보였다고 보고하였다. 따라서 동결견에 대한 치료는 통증의 감소와 더불어 견관절의 가동범위를 회복시키고 후유증이 남지 않도록 하는 것이 중요하다.

일반적으로 서양의학적 치료는 소염진통제의 복용, 국소마취제 및 스테로이드의 국소주사, 물리치료, 운동요법 등을 시행한다. 온수 찜질 후 환자 자신이 견강한 팔을 이용하여 능동 및 피동적인 운동을 하는 것은 효과적이나 무리한 운동은 오히려 유착의 박리를 유발시켜 조직에 출혈을 일으킬 수도 있으므로 주의가 필요하다<sup>2)</sup>. 두 그룹 간 비교연구에서 통증완화내에서 집중적인 운동 프로그램의 물리치료를 시행한 것보다 좀 더 부드러운 운동을 한 그룹에서 더 좋은 결과가 있었다<sup>39)</sup>. 통증기 동안에는 통증이 운동을 실행하는 것을 방해하기 때문에 물리치료가 환자나 물리치료사에게 어려울 수도 있다<sup>24)</sup>. 스테로이드 주사는 염증과정을 감소시키기 위해 시행되며 물리치료나 진통제보다 통증완화에 효과적이다. 그러나 한 메타분석은 단기간의 통증완화에는 좋으나 그 효과는 거의 없거나 잘 유지되지 않는다고 보고했다<sup>40)</sup>. 수술은 보존적 요법이 실패한 경우 시행되는데 수술을 받기 전에 보존적 요법을 시행하는 기간은 대략 3-6개월이다. 아직까지 동결견의 치료에 대한 표준적 기준에 대한 동의는 이루지고 있지 않다<sup>24)</sup>.

한의학적으로 오십견은 肩臂痛, 肩痛, 漏肩風, 肩周痺韓으로 표현되고 있다. 《類經圖翼》<sup>41)</sup>에 “凡人見冷警痛者 每遇風寒 肩上多冷或日須熱手撫摩”라 하여 경락에 寒邪가 침입하여 발생한다고 하였고, 《鍼灸甲乙經》<sup>42)</sup>에는 手三陰 手三陽經의 經脈循行部位 通過之處에 氣血運行이 不暢함으로써 經行이 瘀滯하고 脈絡이 痺阻하여 不通即痛하는 것으로 說明하고 있으며, 《醫學入門》<sup>43)</sup>에서는 “上多風濕 下寒濕”이라 하여 上體는 風濕의 原因이 많고 下體는 寒濕의 原因이 많으므로 대개 風濕이 多侵乎上하여 肩背가 麻木하며

手腕이 硬痛하며 또한 “沈細少氣 臂不舉”라 하여 氣가 부족하여 脈이 沈細하면 팔을 들지 못한다 하여 肩臂痛의 原因을 風濕이나 氣의 不足으로 보았다. 《證治準繩》<sup>44)</sup>에서는 “肩背分野屬肺經云西風生於秋病在肺俞在肩背故秋氣者病在肩背又云肺病者喘咳逆氣肩背痛汗出”이라 하여 肺經에 病이 들어 肩背痛이 온다고 하였고, “邪在腎即病肩背頸項痛”, “肩背痛不可回顧此手太陽氣鬱而不行”이라 하여 邪氣가 腎經에 있어도 肩背痛이 온다 하였으며, “風寒汗出肩背痛”이라 하여 風寒에 傷하여서도 肩背痛이 온다 하였으며, “濕熱相搏肩背沈重而疼”이라 하여 濕熱이 相搏하여서도 肩背痛이 온다 하였고, “痰飲流入四肢今人肩背疼痛”이라 하여 痰飲이 肩背痛의 原因이 된다고도 하였다.

기존의 동결건 치료에 관한 연구는 전침을 이용한 치료<sup>13)</sup>, 침과 뜸의 병용치료<sup>14)</sup>, 동서의학적 협진 치료<sup>15-17)</sup> 등이 보고 되고 있으며 약침을 활용한 경우는 홍화약침<sup>18)</sup>을 이용한 치료와 생강약침<sup>19)</sup>을 이용한 치료가 보고되고 있다. 동결건의 한의학적 치료 방법의 효과에 대한 보고가 이어지고 있으나 아직 오공약침을 이용한 동결건의 치료 효과에 대한 연구 보고는 없는 실정이다.

침구치료에서 최근 약침요법을 활용한 치료법이 활발히 이루어지고 있다. 약침요법은 다양한 방법에 의해 제조된 약침액을 질환과 연관된 경혈과 체표촉진에 의해 얻어진 압통점이나 아시혈 등의 양성반응점 및 혈관에 약침주입용 주사기를 사용하여 시술하는 방법으로서 자침과 약물의 효능을 이용해 생체의 기능을 조정하고 병리상태를 개선시켜 질병을 치료하는 신침요법이다<sup>45)</sup>. 이러한 약침요법에 대하여 약물개개의 효능에 대한 연구와 약침의 임상적 안정성에 대한 연구<sup>46)</sup> 등이 활발히 진행되고 있다.

오공은 大蜈蚣科에 속한 節足動物인 왕지네 및 지네의 全蟲으로 性은 溫 有毒하고 味는 辛하므로 貧血者 體虛者 燥渴者 陰虛內熱者는 복용을 忌해야 한다<sup>8)</sup>. 봄에 채취하여 頭足尾를 제거하고 끓는 물에 湯死 시켜 햇볕에 말리고 生用하거나 酒洗用 혹은 가루내어 사용하는데 현재까지 밝혀진 약리작용으로는 鎮痙작용, 鎮痛작용, 降壓작용, 抗炎작용, 抗癌작용, 抗菌작용 등이 있다<sup>47)</sup>.

문헌적으로는 《神農本草經》에 “蜈蚣味辛溫 主鬼疰猛毒 敢諸蛇虫魚毒 殺鬼物 老精溫瘡 去三虫”이라고 하여 최초로 기재되었고<sup>48)</sup>, 《本草綱目》에는 小兒驚癇風搐, 臍風口噤, 丹毒疥癩癰, 便毒痔漏, 蛇瘕蛇瘡, 蛇傷 등을 다스린다고 하였다<sup>49)</sup>.

오공에 대한 연구로 홍은 한국산 蜈蚣의 형태학적 및 그 기원에 관한 연구<sup>50)</sup>에서 대부분이 노랑머리지네( *Scolopendra subspinipes mutilans* L. Koch)임을 보고한 바 있고 또한 약물학적 연구<sup>51)</sup>에서 蜈蚣이 中樞性 痙攣抑制作用, 解熱鎮痛作用, 鎮靜作用 및 血壓下降作用, 平滑근에 대한 이완작용 등이 있음을 究明하여, 蜈蚣이 痙攣 및 痙攣性 질환에 효과가 있음을 발표하였다. 또한 송 등<sup>52)</sup>은 실험을 통해 항경련 효과를 확인하였다. 임 등<sup>53)</sup>은 독성실험연구와 미생물검사 등을 통해, 소 등<sup>54)</sup>은 혈액학적 검사, 간기능 검사, 신기능검사, 전해질검사와 요검사 등의 임상적 경과를 추시하여 오공 약침액의 안정성에 대해 보고하였다. 정 등<sup>55)</sup>은 蜈蚣水鍼이 鎮痛 및 鎮痙效果에 미치는 영향을 연구하기 위해 醋酸으로 疼痛을 유발시키고 strychnine과 picrotoxin으로 경련을 유발시킨 후 실험 동물의 百會(GV<sub>20</sub>)와 太衝(LR<sub>3</sub>) 해당 穴位에 자극하여 관찰한 결과 모두 유의성 있는 결과를 얻었다. 김<sup>56)</sup>은 dextran 수용액을 주사하여 염증을 유발한 후 오공약침액을 시술하여 오공의 鎮痛, 消炎 및 鎮痙효과를 인정할 수 있으며 鎮痛, 消炎작용은 頭足を 제거하면 그 효과가 더욱 강하게 나타난다고 하였다. 김 등<sup>11)</sup>은 백서에 神經病理性 통증을 유발한 후 환도혈에 오공약침액을 시술하여 C-fos 발현 정도 및 WBC의 변화를 관찰한 결과 유의한 신경병리성 통증 억제 효과가 있음을 보고하였다. 이<sup>12)</sup>는 백서 연구를 통하여 실험적으로 蜈蚣藥鍼이 염증억제와 神經病理性 疼痛에 진통효과가 있음을 보고하였다.

임상적으로는 고 등<sup>57,58)</sup>이 蜈蚣藥鍼을 요추간판탈출증의 치료에 응용하여 유의성 있는 결과를 얻은 바 있고, 최 등<sup>59)</sup>은 CT나 MRI를 통해 요추간판탈출증으로 진단 받은 환자 70명에게 蜈蚣藥鍼을 7일간 시술한 후 15개월간의 전화추적조사를 통하여 일상생활 및 직장생활에의 적응정도를 조사하여 86%의 환자에서 현재의 일상생활 및 직장생활이 양호하다는 보고를 한바 있다.

이러한 오공약침의 효능을 바탕으로 특발성 동결건의 치료에 있어 오공약침 치료 효과를 알아보고자 2007년 3월 1일부터 2008년 8월 30일까지 원광대학교 산본한방병원 침구과에 내원한 환자 46명을 대상으로 오공약침 치료와 침치료를 시행하여 이를 비교 분석한 결과 다음과 같은 결과를 얻었다.

오공약침 치료군과 침 치료군의 인구통계학적 분포에서 남녀, 나이, 이환기간, 이환측에 대한 군간 유의한 차이는 보이지 않았다. 두 군의 동질성을 평가하

기 위해 두 군의 치료 전 VAS, SPADI, ROM, Apley scratch test에 대하여 independent t-test를 시행하여 검정한 결과 두 군은 통계적으로 유의한 차이는 없는 것( $p>0.05$ )으로 나타났다(Table 2).

침 치료군의 성적을 보면 VAS는 치료 시작시  $6.52\pm 2.15$ 이었고 치료 종료 후  $4.96\pm 1.30$ 로 감소하여  $1.57\pm 1.47$ 의 감소를 나타냈으며 SPADI 통증 점수는  $29.96\pm 7.54$ 에서  $23.22\pm 9.26$ 으로, 기능 점수는  $38.04\pm 5.04$ 에서  $32.26\pm 12.43$ 으로 감소되었고 SPADI 전체 점수는  $68.00\pm 19.03$ 에서  $55.48\pm 14.61$ 로 감소됨이 관찰되었으며 통계적으로 모두 유의하였다( $p<0.05$ ). ROM은 굴곡이  $149.78\pm 28.62$ 에서  $160.65\pm 13.34$ , 신전은  $31.09\pm 0.22$ 에서  $34.13\pm 7.93$ , 외전은  $108.26\pm 36.73$ 에서  $123.26\pm 9.06$ , 내전은  $31.09\pm 11.48$ 에서  $36.30\pm 8.42$ , 외회전은  $33.26\pm 18.32$ 에서  $45.00\pm 15.30$ , 내회전은  $36.96\pm 21.20$ 에서  $42.83\pm 16.98$ 로 운동범위가 증가되었고 모두 통계적으로 유의하였다( $p<0.05$ ). Apley scratch test 결과 외전·외회전은  $8.91\pm 7.97$ 에서  $4.57\pm 4.75$ 로 거리가 줄었으며 내전·내회전도  $30.87\pm 9.00$ 에서  $20.65\pm 7.88$ 으로 감소를 보였고 통계적으로 유의하였다( $p<0.05$ ).

오공약침 치료군의 성적을 보면 VAS는 치료 시작시  $6.74\pm 2.28$ 에서 치료 종료 후  $3.39\pm 0.94$ 로  $3.35\pm 2.23$ 의 감소가 나타났고, SPADI 통증 점수는  $31.13\pm 10.15$ 에서  $20.35\pm 8.71$ 로 감소하고 기능 점수는  $40.52\pm 13.60$ 에서  $29.52\pm 11.28$ 로 감소되었다. SPADI는  $71.65\pm 22.03$ 에서  $49.87\pm 18.37$ 로 감소됨이 관찰되었다. ROM은 굴곡이  $147.83\pm 30.44$ 에서  $160.43\pm 14.92$ 로, 신전은  $30.00\pm 0.34$ 에서  $34.78\pm 6.82$ 로, 외전은  $109.57\pm 49.88$ 에서  $129.35\pm 39.67$ 로, 내전은  $27.39\pm 13.22$ 에서  $31.30\pm 12.18$ 로, 외회전은  $29.35\pm 12.64$ 에서  $32.83\pm 9.87$ 로, 내회전은  $29.78\pm 14.26$ 에서  $33.91\pm 11.28$ 로 변화하였으며 모두 통계적으로 유의하였다( $p<0.05$ ). Apley scratch test 결과는 외전·외회전은  $9.57\pm 8.91$ 에서  $5.00\pm 5.64$ 로 내전·내회전은  $28.70\pm 11.50$ 에서  $17.83\pm 10.53$ 으로 감소를 보였고 통계적으로 유의하였다(Table 4).

오공약침과 침 치료의 치료 효과의 차이가 군 간 차이가 유의한지 살펴보기 위해 치료 후 VAS, SPADI, ROM, Apley scratch test 값에 대하여 치료 전 점수를 공변량으로 통제한 후 ANCOVA(공분산분석)를 실시하였다. VAS는 군에 따라 유의한 것으로 나타났으며( $p<0.05$ ), SPADI의 통증 점수와 기능점수, 전체 점수 모두 군에 따라 유의한 차이는 없는 것으로 나타났다. 그러나 전체 점수의 경우는 고려할 만큼의 유의한 차이가 있는 것으로 고려할 수 있다( $p=0.059$ )

0.05). ROM의 경우 굴곡, 신전, 내전, 외전 모두 두 군의 차이가 통계적으로 유의하지 않았으며 외회전과 내회전의 경우는 치료방법에 따른 차이가 통계적으로 유의하였다. Apley scratch test의 경우 외전·외회전 검사와 내전·내회전 검사 모두 통계적 유의한 차이는 나타나지 않았다(Table 5).

이상의 결과를 통해 특발성 동결견 환자 치료에 있어 오공약침 치료군과 침 치료군 모두 견부의 통증과 기능, 관절 가동범위에 있어 유의한 호전이 있다는 것을 보여주며 VAS의 호전도를 살펴보면 오공약침 치료가 일반 침치료에 비해 통증에 대한 효과가 더욱 유의하다는 것을 알 수 있다. 그러나 무처치군을 설정하지 않아 두 군의 회복속도와 자연적인 회복속도와 비교할 수 없었으며 대상환자 수가 적어 대표성이 다소 떨어져 일반화시키기에는 한계가 있다고 하겠다. 따라서 앞으로 더 많은 환자를 대상으로 실험군, 대조군 연구와 다른 치료방법과의 비교연구 등을 통하여 동결견 치료와 오공약침에 대한 지속적인 연구가 필요하리라 사료된다.

## V. 결 론

2007년 3월 1일부터 2008년 8월 30일까지 원광대학교 산본한방병원 침구과에서 동결견으로 진단받은 환자 46명을 대상으로 오공약침과 침치료를 시행하고 치료 전후의 VAS, SPADI, ROM, apley scratch test 평가를 통하여 동결견 치료에 대한 오공약침의 임상적 효과에 대하여 연구한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 침 치료군의 치료 전후 성적 평가 결과 VAS, SPADI, ROM, Apley scratch test에서 모두 유의한 호전을 보였다.
2. 오공약침 치료군의 치료 전후 성적 평가 결과 VAS, SPADI, ROM, Apley scratch test 모두 유의한 호전을 보였다.
3. 오공약침 치료군과 침 치료군의 치료 효과를 비교 분석한 결과 오공약침 치료의 VAS 감소 정도가 침치료에 비해 우수한 것으로 나타났다.

이상의 결과로 보아 오공약침은 凍結肩 치료에 유의한 효과가 있으며 다른 한방 요법과 병행하면 凍結

肩 환자의 治療에 더욱 유익하리라 판단된다.

## VI. 참고문헌

1. Harryman DT 2nd. Shoulders : frozen and stiff., Instructional Course Lectures. The American Academy of Orthopedic Surgeon. 1993 ; 42 : 247-57.
2. 대한정형외과학회. 정형외과학. 제6판 1권. 2006 : 509-10.
3. Lundberg BJ. The frozen shoulder. Acta Orthop Scand.. 1969 ; 119 : 1-59.
4. Shaffer B, Tibone JE and Kerlan RK. Frozen shoulder, a long-term follow-up. J Bone Joint Surg. 1992 ; 74-A : 738-46.
5. Pearsall AW, Speer KP. Frozen shoulder syndrome. Diagnostic and treatment strategies in the primary care setting. Med Sci Sports Exerc. 1998 ; 30(4) : S33-9.
6. 香港. 傷科學. 上海 : 商務印書館. 1982 : 326.
7. 이황열, 이병열. 견비통의 침구치료법에 관한 문헌적 고찰. 대한침구학회지. 1999 ; 16(3) : 139-54.
8. 신민교. 임상본초학. 서울 : 영림사. 1997 : 622.
9. 金泰姬, 李京淳, 文永熙, 朴鍾喜, 陸昌洙, 黃完均. 아세아본초학. 서울 : 계축출판사. 1998 : 547-8.
10. 박소영, 고강훈, 소기숙, 최희강, 오희홍, 김일두, 박상준, 안수기, 김성철. 오공약침에 대한 문헌적 고찰. 대한약침학회지. 2002 ; 5(1) : 53-9.
11. 김성남, 김성철, 최희강, 소기숙, 임정아, 황우준, 문형철, 최성용, 이상관, 나창수. 환도혈 蜈蚣藥鍼 刺戟이 白鼠의 神經病症性 痛症 抑制에 미치는 影響. 대한침구학회지. 2004 ; 21(3) : 145-67.
12. 이삼로, 구성태, 김성남, 황우준, 이건목, 조남근, 임규상, 김성철. 백서에서 오공약침이 신경병리성 통증에 미치는 영향. 경락경혈학회지. 2004 ; 21(2) : 47-67.
13. 손지형, 임호제, 이원희, 정병주, 한승혜, 성수민, 문성일. Visual Analog Scale을 사용하여 분석한 특발성 동결견 환자의 견부 통증 감소에 대한 전침의 효과 연구. 대한침구학회지. 2002 ; 19(6) : 184-92.
14. 김영일. 오십견 환자의 침 치료군과 뜸 병용치료 군 간의 임상적 비교 고찰. 대전대학교 한의학연구소 논문집. 2006 ; 15(2) : 1-7.
15. 남동우, 김행범, 양동훈, 임사비나, 김건식, 이두익, 이재동, 최도영, 이윤호. 동결견(凍結肩) 환자의 동서협진 치료의 임상효과 비교연구. 대한침구학회지. 2006 ; 23(5) : 105-13.
16. 남동우, 정인태, 김주희, 박유선, 임사비나, 이두익, 이재동, 이윤호, 최도영. 유착성 관절낭염 치료에 있어서 한방 치료와 양방 치료의 임상적 고찰. 대한침구학회지. 2006 ; 23(5) : 177-85.
17. 남동우, 임사비나, 김종인, 김건식, 이두익, 이재동, 이윤호, 최도영. 유착성 관절낭염에 대한 침 및 신경차단술 처치의 임상적 관찰. 대한침구학회지. 2007 ; 24(4) : 143-55.
18. 정동화, 안호진, 황규신, 윤기봉, 김태우, 문장혁, 백종엽, 이상무. 홍화 약침의 견비통에 대한 임상적 연구. 대한침구학회지. 2002 ; 19(6) : 184-92.
19. 허성웅, 권미정, 김홍기, 정경근, 김수민, 민영광, 안창범, 송춘호, 윤현민, 장경진. 생강약침이 중풍 후유증으로 인한 견비통에 미치는 효과. 대한침구학회지. 2006 ; 23(5) : 145-54.
20. Wiley AM. Arthroscopic appearance of frozen shoulder. Arthroscopy. 1991 ; 7 : 138-43.
21. 대한약침학회. 약침제재와 임상응용(I). 서울 : 대한약침학회 출판부. 2001 : 227.
22. 대한침구학회 교재편찬위원회. 침구학(하), 서울 : 집문당, 2008 : 37.
23. SDM Bot, CB Terwee, DAWM van der Windt, LM Bouter, J Dekker, HCW de Vet. Clinimetric evaluation of shoulder disability questionnaires : a systematic review of the literature. Ann Rheum Dis. 2004 ; 63 : 335-41.
24. M Lubiecki, A Carr. Frozen shoulder: past, present, and future. Journal of Orthopaedic Surgery. 2007 ; 15(1) : 1-3.
25. Reeves B. The natural history of the frozen shoulder syndrome. Scand J Rheumatol. 1975 ; 4 : 193-6.
26. Neviasser JS. Adhesive capsulitis of the shoulder : a study of the pathologic findings in periarthritides of the shoulder. J Bone Joint Surg. 1945 ; 27B : 211-2.
27. Hand GC, Athanasou NA, Matthews T, Carr AJ. The pathology of frozen shoulder. Journal

- of Bone and Joint surgery. 2007 ; 89(7) : 928-32.
28. Bridgman JF. Periarthritis of the shoulder and diabetes mellitus. *Ann Rheum Dis.* 1972 ; 31 : 69-71.
  29. Wohlgethan JR. Frozen shoulder in hyperthyroidism. *Arthritis Rheum.* 1987 ; 30 : 936-9.
  30. Bowman CA, Jeffcoate WJ, Pattrick M, Doherty M. Bilateral adhesive capsulitis, oligoarthritis and proximal myopathy as presentation of hypothyroidism. *Br J Rheumatol.* 1988 ; 27 : 62-4.
  31. Riley D, Lang AE, Blair RD, Birnbaum A, Reid B. Frozen shoulder and other shoulder disturbances in Parkinson's disease. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 1989 ; 52 : 63-6.
  32. Tuten HR, Young DC, Dougouih WA, Lenhardt KM, Wilkerson JP, Adelaar RS. Adhesive capsulitis of the shoulder in male cardiac surgery patients. *Orthopedics.* 2000 ; 23 : 693-6.
  33. Hakim AJ, Cherkas LF, Spector TD, MacGregor AJ. Genetic associations between frozen shoulder and tennis elbow: a female twin study. *Rheumatology(Oxford).* 2003 ; 42 : 739-42.
  34. Hand GC, Carr AJ. Natural history and genetics of frozen shoulder : a 1 to 20 years follow-up of 273 patients. *J Shoulder Elbow Surg.* 2005 ; 87(8) : 161.
  35. Bulgen DY, Hazelman BL, Voak D. HLA-B27 and frozen shoulder. *Lancet.* 1976 ; 1 : 1042-4.
  36. Seignalet J, Sany J, Caillens JP, Lapinski H. Lack of association between HLA-B27 and frozen shoulder. *Tissue Antigens.* 1981 ; 18 : 364.
  37. Codman E. Rupture of the supraspinatus tendon and other lesions in or about the subacromial bursa. In : *The shoulder.* Boston : Thomas Todd. 1934. [www.shoulderdoc.co.uk/article.o&p?section=609](http://www.shoulderdoc.co.uk/article.o&p?section=609).
  38. Shaffer B, Tibone JE, Kerlan RK. Frozen shoulder. A long term follow-up. *J Bone Joint Surg Am.* 1992 ; 74a : 738-46.
  39. Diercks RL, Stevens M. Gentle thawing of the frozen shoulder : a prospective study of supervised neglect versus intensive physical therapy in seventy-seven patients with frozen shoulder syndrome followed up for two years. *J Shoulder Elbow Surg.* 2004 ; 13 : 499-502.
  40. Buchbinder R, Green S, Youd JM. Corticosteroid injections for shoulder pain. *Cochrane Database Syst Rev.* 2003 ; 1 : CD004016.
  41. 張介賓. 類經圖翼. 서울 : 대성문화사. 1989 : 228.
  42. 皇甫謐. 鍼灸甲乙經校釋. 北京 : 人民衛生出版社. 1980 : 1295-300.
  43. 李梴. 醫學入門. 서울 : 南山堂. 1984 : 205.
  44. 王肯堂. 證治準繩. 서울 : 대성문화사. 1995 : 67-70.
  45. 대한침구학회 교재편찬위원회. 침구학(중). 서울 : 집문당. 2008 : 408.
  46. 임사비나. 약침의 안정성 및 안정성 연구의 의미와 방향. 대한약침학회 국제학술대회 논문집. 2001 ; 4(1) : 47.
  47. 박소영, 고강훈, 소기숙, 최희강, 오희홍, 김일두, 박상준, 안수기, 김성철. 오공약침에 대한 문헌적 고찰. 대한약침학회지. 2002 ; 5(1) : 53-9.
  48. 吳普. 神農本草經(3卷). 서울 : 醫道韓國社. 1987 : 28.
  49. 李時珍. 本草綱目(下). 北京 : 人民衛生出版社. 1982 : 2345-9.
  50. 홍남두. 국산 오공의 기원에 관한 연구. 생약학회지. 1975 ; 6(3) : 137-42.
  51. 홍남두. 오공의 약물학적 연구. 경희약대논문집. 1977 ; 5 : 20-7.
  52. 송인석, 김동현. 오공의 항경련효과. 경희약대논문집. 1996 ; 24 : 91-3.
  53. 임승일, 김성남, 소기숙, 최희강, 임정아, 이상관, 문형철, 소경순, 김성철. 오공약침의 안전성에 관한 연구. 대한약침학회지. 2004 ; 7(1) : 37-51.
  54. 소기숙, 최희강, 박소영, 고강훈, 김성남, 이옥자, 윤민영, 문형철, 김성철, 이정훈, 나원경. 오공약침의 안정성에 대한 임상적 연구. 대한침구학회지. 2004 ; 21(1) : 136-48.
  55. 정병태, 장경진, 송춘호, 안창범. 오공수침이 진통 및 진경효과에 미치는 영향. 대한침구학회지. 1997 ; 14(2) : 219-30.
  56. 김종희, 김성훈, 임효정. 오공의 진통, 소염, 진경 및 독성작용에 관한 실험적 연구. 대한한의학회지. 1993 ; 14(2) : 381-93.

57. 고강훈, 박소영, 최회강, 소기숙, 황우준, 이진목, 김성철. 오공약침을 이용한 요추간판탈출증 치료의 임상적 연구. 대한침구학회지. 2002 ; 19(3) : 193-206.
58. 박소영, 최회강, 소기숙, 황우준, 이진목, 김성철, 고강훈. 요추간판탈출증 치료에 미치는 오공약침에 대한 임상적 고찰. 대한약침학회지. 2003 ; 6(1) : 19-32.
59. 최회강, 소기숙, 고강훈, 박소영, 김성남, 이종덕, 원경숙, 문형철, 김성철. 추적조사를 중심으로 한 요추간판탈출증에 대한 오공약침의 임상적 연구. 대한침구학회지. 2003 ; 20(3) : 239-52.