

원저

Sweet Bee Venom 약침이 뇌졸중 후 편마비 환자의 견관절 동통에 미치는 영향

박정아 · 이창환 · 권기순 · 이경아 · 장경진

동의대학교 한의과대학 침구학교실

Abstract

The Effects of Sweet Bee Venom Pharmacopuncture on the Post-stroke Hemiplegic Shoulder Pain

Park Jung-ah, Lee Chang-hwan, Kwon Gi-sun, Lee Kyeong-ah and Jang Kyung-jeon

Department of Acupuncture & Moxibustion, College of Oriental Medicine, Dong-eui University

Objective : The purpose of this study is to evaluate the effect of sweet bee venom pharmacopuncture on the post-stroke hemiplegic shoulder pain.

Methods : 40 patients with post-stroke hemiplegic shoulder pain were randomly divided into 2 groups : study group(sweet bee venom pharmacopuncture treatment group, n=21) and Control group(normal saline treatment group, n=19). They were monitored for 4 weeks, followed up with visual analog scale(VAS), pain rating score(PRS), painless passive shoulder range of movement(PROM) and Fugl-Meyer Motor assessment(FMMA) at before treatment(T0), after 2 weeks(T2) and after 4 weeks(T4).

Results : 1. Study group and control group showed pain decrease, but study group showed more significant effectiveness in VAS and PRS than control group.

2. Although there is no significant difference in PROM between study group and control group, both groups showed increase of PROM, and study group had some effectiveness on abduction and flexion as the treatment progresses.

3. There is no significant difference in FMMA between study group and control group.

Conclusions : This study suggests that sweet bee venom pharmacopuncture has significant analgesic effect on the post-stroke hemiplegic shoulder pain. And it seems that sweet bee venom pharmacopuncture can be applicable to improve PROM in hemiplegia patients with stroke. Further studies based on larger population and long term follow-up are needed to confirm this suggestion.

Key words : shoulder pain, post-stroke, sweet bee venom pharmacopuncture

· 접수 : 2011. 7. 6. · 수정 : 2011. 8. 3. · 채택 : 2011. 8. 3.
· 교신저자 : 장경진, 부산시 진구 양정2동 동의대학교 부속한방병원 침구과
Tel. 051-850-8752 E-mail : kjjang59@empal.com

I. 서론

뇌졸중은 뇌혈관의 破裂이나 閉鎖와 같은 순환기계의 문제로 급속한 의식장애나 운동장애, 감각장애 등과 같은 신경계통의 증상을 일으키는 질환인데¹⁾ 일반적으로 뇌졸중 환자의 약 18%가 수일 내에 사망하고, 9%는 후유증이 거의 없이 회복되며 나머지 73%에서는 대부분 편마비를 주로 하는 후유증이 남게 된다²⁾.

뇌졸중 후 편마비 환자에서 유발되는 후유증 중 견관절 동통은 70~84%까지 나타날 정도로 흔한 합병증이다³⁾. 이에 대한 원인은 아직까지 명확하게 밝혀지지 않았지만 그 원인요소로 강직성, 전하방 아탈구, 반사성 교감신경계 기능장애, 회전근개 손상, 상완신경총 손상, 건초염, 관절낭염 및 유착성 변화 등을 들 수 있다²⁾.

한의학적으로 뇌졸중 후 편마비 환자의 견관절 동통은 중풍으로 인한 痺症의 범주에 포함시켜 肩痺, 漏肩風, 凝結肩 등으로 칭하였으며 肩臂痛의 치료에 준하여 다양한 치료법이 시도되어 왔다³⁾. 지금까지 보고된 뇌졸중 후 편마비 환자의 견관절 동통에 대한 치료는 전침요법⁴⁾, 테이핑요법⁵⁾, 초음파⁶⁾ 및 물리치료요법⁷⁾, 추나요법⁸⁾, 약침치료요법^{9,10)} 등이 있으며, 특히 최근에는 봉약침을 사용한 연구가 많이 보고되고 있다¹¹⁻¹⁶⁾.

봉약침요법이란 살아 있는 꿀벌 독낭에 들어 있는 독을 인위적으로 추출, 정제하여 질병과 관련한 부위 및 經穴에 주입함으로써 刺鍼 효과와 벌의 독이 지니고 있는 생화학적 약리작용을 질병의 치료에 이용하는 신침요법이다¹⁷⁾. 임상에서는 항염, 진통, 시술부위의 지속적 온열자극, 면역기능 강화 및 활성화 등의 효능을 이용하여 근골격계 질환과 면역계 질환, 신경계 질환에 다양하게 응용되고 있다¹⁸⁾. 하지만 봉약침 시술 후 과민반응 특히 아나필락시스 반응이 나타나는 경우가 있으며¹⁹⁾ 이로 인하여 임상 활용에 다소 어려움이 있다.

이러한 문제를 개선하기 위해 과민반응 유발물질을 제거한 봉약침(sweet bee venom 이하 SBV)가 개발되었고²⁰⁾ SBV약침이 봉약침과 비교해 알레르기 반응을 최소화하면서 치료효과 역시 비슷하다는 연구가 보고된바 있다²¹⁾.

이에 저자는 뇌졸중 후 견관절 동통을 호소하는 환자를 대상으로 SBV약침을 사용하여 과민반응을 일으키지 않으면서 봉약침과 같은 수준의 치료효과가 있

을 것으로 기대하여 이 연구를 시행하게 되었으며 그 결과 유의한 성적이 있었기에 보고하는 바이다.

II. 대상 및 방법

1. 연구대상

2010년 8월 1일부터 2011년 5월 31일까지 동의대학교 부속울산한방병원에 입원한 환자 중 computerized tomography(CT)나 magnetic resonance imaging(MRI)상 뇌경색 또는 뇌출혈 진단을 받고 후유증으로 인해 편마비 증상이 있으며 환측 견관절 동통을 호소하는 환자 41명을 대상으로 하였으며 이 중 1명은 연구 중 퇴원하여 제외되었다.

1) 선정기준

- ① 안정 시 혹은 관절 운동 시 환측 견관절 동통이 시각적 상사척도(visual analog scale, 이하 VAS)상 통증 정도가 5 이상인 환자
- ② 뇌졸중 발병 후 최소 3주째 이후로 활력징후와 신경학적 증상이 안정되어 있는 환자
- ③ 인지능력의 장애나 실어증이 없는 환자

2) 제외기준

- ① 감염, 농양, 종양 등 기타요인의 편마비 환자
- ② 뇌졸중 발병 전부터 견관절의 외상, 골절 및 기타 정형외과적 혹은 신경과적 병력이 있는 환자
- ③ 봉약침 금기 증상인 심장질환, 신장질환, 인슐린 의존형 당뇨병 등이 있는 환자
- ④ 이학적 검사상 경추부의 신경근에 영향을 미치는 질환이 의심되는 환자

2. 연구방법

선정된 환자를 대상으로 난수표를 이용하여 무작위 추출하여 실험군(SBV 처치군, 21명)과 대조군(normal saline 처치군 이하 NS 처치군, 20명)으로 배정하였다. 대조군 중 1명은 중도 퇴원하여 제외하였다. 실험군과 대조군은 공통적으로 기존에 시행하던 1일 1회의 침치료, 3회의 한약복용, 물리치료 등은 그대로 유

지시켰고, 건관절 통증과 관련한 약물의 복용은 중지시켰다.

1) 실험군의 처치

실험군은 대한약침학회에서 조제한 SBV를 사용하였다. 1주일에 3회(월·수·금 오후)씩 4주간에 걸쳐 총 12회 시술을 하였다. (주) 신창메디칼의 30gauge (8mm) 1cc Insulin syringe로 환측의 肩髃(LL₁₅)·肩髃膠(TE₁₄)·肩井(GB₂₁)·臑俞(SI₁₀) 및 肩胛部 阿是穴에 0.5~1cm 깊이로 매회 시술될 SBV 총량을 등분하여 각 혈위에 피하 주입하였다. 용량은 첫 회 0.3cc부터 시작하여 매주 0.1cc씩 증량하여 마지막 시행 시 0.6cc까지 사용하였다.

SBV약침 첫 시행일에 시술 후 모든 피험자에서 국소부위의 발적을 제외한 즉시형 과민반응이 없었음을 확인하였으며, 연구 종료 후 7일까지 지연형 과민반응도 없었음을 확인하였다.

2) 대조군의 처치

실험군과 동일한 방법으로 중외제약에서 제조한 멸균생리식염주사액(1,000ml당 염화나트륨 9g 주사용수적량)을 사용하였다.

3. 치료성적의 평가

평가는 치료 시작 전(T0), 치료 2주 후(T2), 치료 4주 후(T4) 총 3회 시행하였으며 주관적 통증 평가척도인 VAS와 통증 평정 지수(pain rating score, 이하 PRS) 그리고 객관적 통증 정도의 평가 및 통증 경감에 따른 건관절 운동범위를 파악하기 위하여 통증이 없는 건관절 수동운동범위(painless passive shoulder range of movement, 이하 PROM)를 측정하였고, 통증 변화에 따른 상지운동 기능변화 평가를 위해 Fugl-Meyer motor assessment(이하 FMMA)를 사용하였다.

1) VAS

시각적 상사척도는 경험상 가장 심한 통증을 10, 통증이 전혀 없을 때를 0으로 하여 통증 정도를 평가하는 방법으로 적용이 쉽고 간단하여 가장 많이 쓰이는 방법이다²²⁾. 본 연구에서는 검사지에 0부터 10까지의 숫자를 표기해 놓고 환자에게 최근 2~3일간 느낀 통증의 정도를 표시하게 하였다.

2) PRS

1998년 인제대 및 연세대 재활의학교실에서 공동 연구한 다각적 동통 질문서로 중요하나 간과하기 쉬운 통증의 강도, 빈도, 지속시간, 동작과의 연관성 등으로 구성되어 있다. 통증의 강도(0~10)와 통증의 빈도(0~5), 지속시간(0~5), 동작에 따른 통증의 양상(0~5)의 합과 곱으로 0~150 범위의 측정값을 얻게 된다²³⁾.

3) PROM

환자는 양와위를 유지하고, 검사자가 환자의 환측 건관절을 외전, 내전, 신전, 굴곡시켜 환자가 처음으로 통증을 느끼는 지점에서 goniometer를 이용하여 각도를 측정하였다. 3회 반복하여 그 평균값을 측정값으로 얻었다.

4) FMMA

상지의 운동 기능을 부위별로 세분화하여 정량적으로 표시한 척도로 각 평가항목을 전혀 수행할 수 없으면 0점, 부분적으로 수행할 수 있으면 1점, 온전히 수행할 수 있으면 2점을 얻는 방식으로 각 항목의 점수를 합하여 상지부분에서 0~66점의 범위의 측정값을 얻게 된다²⁴⁾.

본 연구에서는 상지기능 평가 항목 중 wrist, hand 항목은 제외하고 건관절과 관련 있는 shoulder/elbow/forearm 항목만을 평가했는데 이럴 경우 총 36점을 얻게 된다.

4. 통계처리

통계처리는 SPSS 18.0 for Windows를 이용하였다. 모든 자료는 mean±SD 또는 number로 나타내었다. 본 연구는 실험군과 대조군 간의 시술효과를 비교하기 위해서 연속 변수는 비모수적 검정법인 Mann-Whitney *U* test를, 비연속 변수는 Chi-square test를 사용하였고, 군내의 치료전후(Δ0-2week, Δ2-4week, Δ0-4week) 효과 비교는 비모수적 검정법인 Wilcoxon signed ranks test를 사용하였다. *p*-value가 0.05 미만인 경우를 유의한 것으로 간주하였다.

III. 결과

1. 환자의 일반적 특성

대상 환자들의 연령은 실험군에서 평균 62.52±12.20세, 대조군에서 64.26±11.11세였으며, 남녀비율은 실험군에서 남자 13명, 여자 8명, 대조군에서 남자 11명, 여자 11명이었다. 뇌졸중 유형은 실험군에서 뇌경색 16명, 뇌출혈 5명, 대조군에서 뇌경색 13명, 뇌출혈 6명이었으며 편마비 방향은 실험군에서 좌측 12명, 우측 9명, 대조군에서 좌측 8명, 우측 11명이었다. 뇌졸중 발병 후부터 치료 시기까지 실험군은 6개월 미만이 11명, 6개월 이상이 10명, 대조군은 6개월 미만이 14명, 6개월 이상이 5명이었으며, 뇌졸중 기왕력이 있는 환자는 실험군 1명, 대조군 4명이었다. 환자들의 동반질환으로 고혈압이 있는 환자가 실험군 11명, 대

Table 1. Characteristics of Patients

	Study group (n=21)	Control group (n=19)	p-value	
Age(mean±SD, years)	62.52±12.20	64.26±11.11	0.714*	
Sex(n)	Male	13	11	0.796†
	Female	8	8	
Type of stroke(n)	Infarction	16	13	0.583†
	Hemorrhage	5	6	
Side of motor disorder(n)	Left	12	8	0.342†
	Right	9	11	
Stroke onset to treatment(n)	< 6 months	11	14	0.165†
	≥ 6 months	10	5	
First or repeated stroke(n)	First	20	15	0.172†
	Repeated	1	4	
Comorbid disease(n)	Hypertention (HTN)	11	8	0.545†
	Diabets(DM)	1	2	0.596†
	HTN+DM	4	4	1.000†

Study group : treatment group with sweet bee venom.
Control group : treatment group with normal saline.
* : Mann Whitney U test.
† : Chi-square test.

조군 8명이었고, 당뇨가 있는 환자는 실험군 1명, 대조군 2명이었으며, 고혈압과 당뇨 모두 있는 환자는 실험군과 대조군 모두 각각 4명씩이었다. 환자의 일반적 특성 전 항목에서 군간 유의한 차이는 보이지 않았다(Table 1).

2. 평가도구상의 변화

VAS, PRS, PROM과 FMMA의 치료 전 기저값은 두 군 간에 유의한 차이가 없었다($p>0.05$, Table 2).

Table 2. Baseline Characteristics

	Study group(n=21)	Control group(n=19)	p-value*	
VAS	6.86±0.85	6.71±0.96	0.660	
PROM (°)	Abduction	95.95±30.93	91.84±17.10	0.911
	Adduction	40.00±10.95	40.79±9.76	1.000
	Extension	41.90±8.58	41.58±8.00	0.638
	Flexion	124.29±34.65	106.95±36.54	0.258
PRS	62.95±15.44	62.79±15.53	1.000	
FMMA	17.38±9.65	13.47±10.35	0.151	

Study group : treatment group with sweet bee venom.
Control group : treatment group with normal saline.
Values are mean±SD.
* : Mann Whitney U test.

1) VAS의 변화

VAS로 평가한 건관절 통증은 각 측정 시점에서 두 군 모두 통증의 경감을 보였으며, 치료 전 측정 시 두 군 간의 유의한 차이는 없었고($p>0.05$), 2주 후와 4주 후로 갈수록 유의한 차이를 보였다($p<0.05$, Table 3).

Table 3. Comparison of 2 Groups at the Change of Visual Analog Scale

	T0	T2	T4
Study Group(n=21)	6.86±0.85	5.81±0.87	4.71±1.10
Control Group(n=19)	6.71±0.96	6.53±0.90	6.34±0.99
p-value*	0.660	0.019	0.000

Study group : treatment group with sweet bee venom.
Control group : treatment group with normal saline.
Values are mean±SD.
* : Mann Whitney U test.

VAS의 각 측정 시점 간의 변화에서 실험군은 치료 시작 전과 2주 후, 2주 후와 4주 후, 치료 시작 전과 4주 후를 비교한 경우 기간별로 모두 유의한 차이가 있었고($p<0.05$), 대조군은 치료 시작 전과 2주 후를 비교한 경우에는 유의한 차이가 없었으나($p>0.05$), 치료 2주 후와 4주 후, 치료 시작 전과 4주 후를 비교한 경우에는 유의한 차이가 있었다($p<0.05$). 두 군의 각 측정 시점간의 변화 비교에서는 모든 기간에서 유의한 차이를 보였다($p<0.05$, Table 4).

Table 4. Interval Difference of 2 treatment Periods at Visual Analog Scale

		$\Delta 0-2$ week	$\Delta 2-4$ week	$\Delta 0-4$ week
Study group (n=21)	Mean \pm SD	1.05 \pm 0.67	1.09 \pm 0.70	2.14 \pm 1.06
	<i>p</i> -value*	0.000	0.000	0.000
Control group (n=19)	Mean \pm SD	0.18 \pm 0.38	0.18 \pm 0.34	0.37 \pm 0.47
	<i>p</i> -value*	0.059	0.038	0.008
<i>p</i> -value [†]		0.000	0.000	0.000

Study group : treatment group with sweet bee venom.

Control group : treatment group with normal saline.

* : Wilcoxon signed rank test.

† : Mann Whitney *U* test.

2) PRS의 변화

PRS로 평가한 건관절 통증은 각 측정 시점에서 두 군 모두 통증의 경감을 보였으며, 치료 전 측정 시와 치료 2주 후 측정 시 두 군 간의 유의한 차이는 없었고($p>0.05$), 치료 4주 후 측정 시 유의한 차이를 보였다($p<0.05$, Table 5).

Table 5. Comparison of 2 groups at the Change of Pain Rating Score

	T0	T2	T4
Study group(n=21)	62.95 \pm 15.44	54.48 \pm 13.78	49.77 \pm 13.98
Control group(n=19)	62.79 \pm 15.53	59.52 \pm 17.59	58.79 \pm 16.12
<i>p</i> -value*	1.000	0.210	0.039

Study group : treatment group with sweet bee venom.

Control group : treatment group with normal saline.

Values are Mean \pm SD.

* : Mann Whitney *U* test.

PRS의 각 측정 시점 간의 변화에서 실험군은 치료

시작 전과 2주 후, 2주 후와 4주 후, 치료 시작 전과 4주 후를 비교한 경우 기간별로 모두 유의한 차이가 있었고($p<0.05$), 대조군은 치료 2주 후와 4주 후를 비교한 경우에는 유의한 차이가 없었으나($p>0.05$), 치료 시작 전과 치료 2주 후, 치료 시작 전과 치료 4주 후를 비교한 경우에는 유의한 차이가 있었다($p<0.05$). 각 측정 시점 간의 변화 비교에서는 모든 기간에서 두 군간에 유의한 차이를 보였다($p<0.05$, Table 6).

Table 6. Interval Difference of 2 treatment Periods at Pain Rating Score

		$\Delta 0-2$ week	$\Delta 2-4$ week	$\Delta 0-4$ week
Study group (n=21)	Mean \pm SD	8.48 \pm 6.65	4.71 \pm 4.79	13.19 \pm 6.86
	<i>p</i> -value*	0.000	0.002	0.000
Control group (n=19)	Mean \pm SD	3.26 \pm 5.09	0.74 \pm 3.21	4.00 \pm 5.58
	<i>p</i> -value*	0.018	0.317	0.012
<i>p</i> -value [†]		0.004	0.001	0.000

Study group : treatment group with sweet bee venom.

Control group : treatment group with normal saline.

* : Wilcoxon signed rank test.

† : Mann Whitney *U* test.

3) PROM의 변화

PROM은 각 측정 시점에서 두 군 모두 외전, 내전, 신전, 굴곡 운동 범위가 증가하였으나, 모든 운동 범위에서 치료 전 측정 시, 치료 2주 후 측정 시와 치료 4주 후 측정 시 두 군 간의 유의한 차이는 없었다($p>0.05$, Table 7).

PROM의 각 측정 시점 간의 변화에서 실험군은 외전과 굴곡 범위에서 치료 시작 전과 2주 후, 2주 후와 4주 후, 치료 시작 전과 4주 후를 비교한 경우 기간별로 모두 유의한 차이가 있었고($p<0.05$), 내전 범위에서는 치료 시작 전과 4주후를 비교한 경우 유의한 차이가 있었으나($p<0.05$) 그 외 기간과 신전 범위의 모든 기간에서는 유의한 차이가 없었다($p>0.05$). 대조군에서는 외전 범위에서 치료 시작 전과 치료 2주 후를 비교한 경우, 굴곡 범위에서 치료 시작 전과 치료 4주 후를 비교한 경우 유의한 차이가 있었으나($p<0.05$), 그 외 운동 범위 및 기간에서는 유의한 차이가 없었다($p>0.05$). 각 측정 시점간의 변화 비교에서는 외전 범위에서 치료 2주 후와 4주 후, 치료 시작 전과 4주 후를 비교한 경우와 굴곡 범위에서 치료 시작 전과 4주 후를 비교한 경우 두 군간에 유의한 차이가 있었고

Table 7. Comparison of 2 groups at the Change of Painless Passive Shoulder Range Of Movement

		T0	T2	T4
Abduction	Study group(n=21)	95.95±30.93	100.24±28.08	106.43±25.70
	Control group(n=19)	91.84±17.10	94.21±18.95	94.47±19.14
	<i>p</i> -value*	0.911	0.956	0.252
Adduction	Study group(n=21)	40.00±10.95	41.67±7.80	43.57±6.92
	Control group(n=19)	40.79±9.76	41.32±8.79	41.58±9.44
	<i>p</i> -value*	1.000	0.898	0.525
Extension	Study group(n=21)	41.90±8.58	43.81±6.70	45.24±4.87
	Control group(n=19)	41.58±8.00	42.63±6.74	42.63±6.74
	<i>p</i> -value*	0.638	0.252	0.146
Flexion	Study group(n=21)	124.29±34.65	130.71±30.55	134.29±30.26
	Control group(n=19)	106.95±36.54	116.05±28.90	117.11±28.40
	<i>p</i> -value*	0.258	0.221	0.153

Study group : treatment group with sweet bee venom.

Control group : treatment group with normal saline.

Values are Mean±SD.

* : Mann Whitney *U* test.

Table 8. Interval Difference of 2 treatment Periods at Painless Passive Shoulder Range Of Movement

			Δ0-2week	Δ2-4week	Δ0-4week
Abduction	Study group(n=21)	Mean±SD	4.29±7.46	6.19±6.10	10.48±11.50
		<i>p</i> -value*	0.011	0.001	0.001
	Control group(n=19)	Mean±SD	2.37±5.10	0.26±4.24	2.63±7.52
		<i>p</i> -value*	0.039	0.480	0.118
	<i>p</i> -value [†]		0.369	0.001	0.006
Adduction	Study group(n=21)	Mean±SD	1.67±4.56	1.90±4.32	3.57±7.44
		<i>p</i> -value*	0.102	0.066	0.027
	Control group(n=19)	Mean±SD	0.53±1.58	0.26±1.15	0.79±1.87
		<i>p</i> -value*	0.157	0.317	0.083
	<i>p</i> -value [†]		0.654	0.172	0.242
Extension	Study group(n=21)	Mean±SD	1.90±4.60	1.43±4.51	3.33±8.11
		<i>p</i> -value*	0.063	0.157	0.068
	Control group(n=19)	Mean±SD	1.05±2.68	0.00±0.00	1.05±2.68
		<i>p</i> -value*	0.102	1.000	0.102
	<i>p</i> -value [†]		0.728	0.173	0.668
Flexion	Study group(n=21)	Mean±SD	6.43±8.82	3.57±5.95	10.00±7.07
		<i>p</i> -value*	0.002	0.020	0.000
	Control group(n=19)	Mean±SD	9.11±26.50	1.05±5.67	10.16±25.72
		<i>p</i> -value*	0.061	0.305	0.011
	<i>p</i> -value [†]		0.227	0.072	0.041

Study group : treatment group with sweet bee venom.

Control group : treatment group with normal saline.

* : Wilcoxon signed rank test.

† : Mann Whitney *U* test.

($p < 0.05$), 그 외 범위 및 기간에서는 유의한 차이가 없었다($p > 0.05$, Table 8).

4) FMMA의 변화

FMMA로 측정된 상지의 운동 기능은 각 측정 시점에서 두 군 모두 완만하게 개선되는 경향을 보였으나, 두 군간의 유의한 차이는 없었다($p > 0.05$, Table 9).

Table 9. Comparison of 2 groups at the Change of Fugl-Meyer Motor Assessment

	T0	T2	T4
Study group(n=21)	17.38±9.65	17.76±9.56	17.95±9.70
Control group(n=19)	13.47±10.35	13.63±10.59	13.63±10.59
<i>p</i> -value*	0.151	0.196	0.181

Study group : treatment group with sweet bee venom.
Control group : treatment group with normal saline.
Values are Mean±SD.

* : Mann Whitney *U* test.

각 측정 시점 간의 차이에서 실험군은 치료 시작 전과 2주 후, 치료 시작 전과 4주 후를 비교한 경우 기간별로 유의한 차이가 있었고($p < 0.05$), 대조군은 모든 기간별 비교에서 유의한 차이가 없었다($p > 0.05$). 각 측정 시점간의 변화 비교에서는 모든 기간에서 두 군간에 유의한 차이가 없었다($p > 0.05$, Table 10).

Table 10. Interval Difference of 2 treatment Periods at Fugl-Meyer Motor Assessment

		Δ0-2week	Δ2-4week	Δ0-4week
Study group (n=21)	Mean±SD	0.38±0.74	0.19±0.51	0.57±0.93
	<i>p</i> -value*	0.038	0.102	0.016
Control group (n=19)	Mean±SD	0.16±0.50	0.00±0.00	0.16±0.50
	<i>p</i> -value*	0.180	1.000	0.180
<i>p</i> -value†		0.269	0.091	0.084

Study group : treatment group with sweet bee venom.
Control group : treatment group with normal saline.

* : Wilcoxon signed rank test.

† : Mann Whitney *U* test.

IV. 고찰

뇌졸중은 국내 사망 원인 중 상위를 차지하며 높은 발병률과 불량한 예후로 개인적, 사회적으로 문제가 되는 질환이다²⁵. 뇌졸중 후 약 70%정도의 환자에서 후유증이 남게 되며 특히 뇌졸중으로 인한 편마비 환자에 있어서 肩臂痛과 肩關節 可動力 制限은 가장 흔히 볼 수 있는 합병증 중 하나이다²⁾.

일반적으로 肩臂痛이라 함은 手部領域의 肩背部를 포함한 項傍缺分之上인 肩部和 腕關節과 肩部 사이의 臑臂部까지, 즉 肩臂에 나타나는 제반통증을 포괄적으로 지칭한 증상이다. 肩臂痛의 일반적인 증상은 견관절의 疼痛 및 運動痛으로 인한 활동장애, 患部の 熱, 冷, 麻木, 痛 등의 감각이 있고 頸項 및 肩胛部 혹은 肘臂部로의 방사통이 있으며, 患部に 壓通點이 있다. 오래되면 飢肉이 瘦削해지며 關節이 固着되어 肩凝이 되며 운동이 제한되거나 불가능해진다²⁶⁾.

서양의학적 관점에서 肩臂痛은 견관절에 국한되어 있는 경우와 주위의 병변에 의해서도 유발되는 것으로 보며, 견관절 자체의 질환으로 석회성 극상근건염, 회전근개의 부분파열, 상완이두근건염, 수술이나 외상 및 지속성 고정 등이 있으며, 견관절 외부의 질환에 속발된 경우로 심근경색증, 경추의 추간판탈출증, 뇌혈관질환, 반사성교감신경이영양증 등이 원인이 될 수 있다²⁷⁾. 한의학적으로는 그 病因을 다양하게 구분하였는데 대개 心肺의 邪氣, 痰飲, 風寒濕, 氣血凝滯, 七情, 折傷 등으로 보고하고 있다^{26,28,29)}.

이에 대한 치료로 양방에서는 주로 보존적 치료 및 진통제, 스테로이드 제제의 투여를 하고 있으며, 근육의 발통점에 의한 방사통의 해결을 위하여 해당 발통점에 국소마취제를 주사하거나 해당 근육에 스트레칭 및 강화운동을 시행하고 있으며 한방적 치료로는 침구치료, 한약치료 및 약침요법 등이 주로 사용되고 있다³⁰⁾.

뇌졸중 후 편마비 환자에게서 나타나는 견관절 동통에 대한 원인으로 견관절 강직, 견관절 아탈구, 반사성 교감신경 이영양증, 회전근개 손상, 상완신경총 손상, 관절낭염과 유착성 변화 등이 보고되고 있다. 한의학 문헌에서 편마비로 인한 견관절 동통 및 관절 운동 장애에 대해 직접 언급한 부분은 없지만 한의학적 분류에 의하면 중풍으로 인한 痺症의 범주에 속하며 肩痺, 漏肩風, 凝結肩 등에 해당된다. 치료는 일반적인 肩臂痛의 치료에 준하여 침구, 약물, 테이핑,

한방재활요법 및 약침요법 등이 사용되고 있다³⁾.

특히 뇌졸중 후 편마비 환자의 건관절 동통에 대하여 약침을 이용한 연구가 활발히 이루어지고 있으며 중성어혈약침⁹⁾, 생강약침^{10,12)}, 봉약침¹¹⁻¹⁶⁾ 등에 대한 보고가 있었다. 그 중에서도 봉약침에 대한 연구가 다양하였으며 인¹¹⁾, 이 등¹³⁾은 체침과 봉약침의 효과에 대하여 비교하였고, 조 등¹²⁾은 생강약침과 봉약침의 효과를 비교 연구하였으며, 엄 등¹⁴⁾은 체침, 봉독침, 봉약침의 효과를 비교, 고 등¹⁵⁾은 NS처치를 한 대조군을 설정하여 이중맹검을 통해 봉약침만의 효과를 평가하였고, 이 등¹⁶⁾은 단일피험자시험으로 SBV약침의 효과를 보고하였다.

봉약침요법이란 살아 있는 꿀벌 독낭에 들어 있는 독을 인위적으로 추출, 정제하여 질병과 관련한 부위 및 經穴에 주입함으로써 刺鍼 효과와 벌의 독이 지니고 있는 생화학적 약리작용을 질병의 치료에 이용하는 신침요법이다. 실험 결과 항염, 진통, 시술부위의 지속적 온열자극, 면역기능 강화 및 활성화 등의 효능이 있는 것으로 보고 되고 있으며 임상에서 이를 이용하여 근골격계 질환과 면역계 질환, 신경계 질환에 다양하게 응용되고 있다^{13,17,18)}.

봉약침은 치료국소 부위의 염증 반응인 국소-즉시형 반응으로 발적, 종창, 발열, 동통 등이 나타날 수 있지만 이는 별 문제가 되지 않는다. 하지만 소양감과 비교적 큰 종창이 나타나는 국소-지연반응과 오심, 현훈, 갑작스런 배뇨나 배변욕구, 전신부종, 두드러기, 쇠약감, 소양감, 눈의 가려움, 목이 칼칼해지는 느낌, 호흡곤란, 저혈압, 심장장애 등의 치명적인 아나필락시스 반응이 나타날 수가 있어 봉약침의 임상 활용에 다소 걸림돌이 되고 있다³¹⁾.

이러한 문제를 개선하기 위하여 봉약침의 항원역할을 하는 효소를 봉독에서 원천적으로 제거한 SBV약침이 개발되었고 선행연구를 통하여 봉약침에 의한 아나필락시스 반응의 위험을 낮출 수 있음이 보고된 바 있으며³²⁾, 봉약침 보다 시술 시 통증이 현저히 감소되어 치료 초기 단계에서 비교적 고용량의 시술이 가능하다는 장점이 있다¹⁷⁾.

이 등³³⁾은 SBV약침이 요각통의 치료에 있어서 봉약침과 비교하여 유사한 효과를 지녔다는 보고를 한 바 있으며, 나 등³⁴⁾은 SBV약침이 봉약침에 비해 과민 반응을 억제하는데 유의한 효과가 있지만 퇴행성 슬관절염의 통증감소 효과에 있어서는 봉약침의 치료효과에 미치지 못한다고 보고하였고, 이 등²¹⁾은 落枕 치료에 있어서 SBV약침이 봉약침과 비교해 알레르기

반응을 최소화하면서 치료 효과 역시 비슷하다고 보고한 바 있다.

이에 본 연구는 SBV약침이 봉약침의 단점인 Allergy 반응과 시술 시 통증을 최소화한 안전한 약침으로서 뇌졸중 후 편마비 환자의 건관절 동통에 대해 봉약침과 같은 수준의 진통소염 효과가 있을 것으로 기대하여 시행되었다.

인 등¹¹⁾은 뇌졸중 후 건관절 동통에 대하여 체침과 봉약침의 효과를 비교한 연구에서 기존의 침치료, 한약치료, 물리치료를 시행한 체침군과 기존치료에 봉약침 치료를 병행한 봉약침군의 치료결과 체침군에서도 통증 감소가 있었으나 봉약침군에서 더 유의한 효과가 있었음을 보고한 바 있고, 이 등¹⁶⁾은 뇌졸중 후 건관절 동통에 침치료, 한약치료, 물리치료에 SBV약침을 병행하여 통증이 감소하였음을 보고한 바 있다. 이러한 선행연구를 통하여 침치료, 한약치료, 물리치료만 시행하여도 뇌졸중 후 건관절 동통 감소에 효과가 있을 것으로 사료되지만 SBV약침을 병행하였을 때 더 나은 효과가 있을 것으로 기대하였으며, 봉독만의 효과를 확인하기 위하여 봉독만을 제거한 대조군을 설정한 연구가 필요하다 사료되었다. 이에 41명의 환자를 SBV약침 처치를 한 실험군과 NS 처치를 한 대조군에 무작위 배정하였으며, 연구 중 대조군 1명이 처치 5회 후 퇴원하여 실험군 21명, 대조군 19명으로 연구가 완료되었다.

각 군은 침, 한약, 물리치료 등의 기존 치료는 공통적으로 유지하였고, SBV약침과 NS 각각의 시술은 주 3회(월·수·금 오후)씩 4주에 걸쳐 총 12회 시술하였다. 시술에 사용된 穴位는 肩髃(LL₁₅)·肩髃(TE₁₄)·肩井(GB₂₁)·臑兪(SI₁₀) 및 肩胛部 阿是穴 등으로 각 穴位당 주입량은 시술할 총량을 등분하여 주입하였으며 시술 첫 회 0.3cc부터 시작하여 매주 0.1cc씩 증량하여 시술 마지막 회에 0.6cc까지 사용되었다.

평가는 치료 시작 전(T0), 치료 2주 후(T2), 치료 4주 후(T4) 총 3회 시행하였으며 주관적 통증 평가 척도로 VAS와 PRS, 객관적 통증 평가 및 건관절 가동력 평가 척도로 PROM을, 상지운동 기능변화 평가척도로 FMMA를 사용하였다.

연령, 성별, 뇌졸중 유형, 편마비 방향, 뇌졸중 발병 후부터 치료 시기까지의 기간, 뇌졸중 재발 유무, 동반 질환과 치료 시작 전 VAS, PRS, PROM, FMMA의 기저값 등에 있어서 군 간의 유의한 차이는 없었다.

VAS로 평가한 건관절 통증은 각 측정 시점에서 두 군 모두 통증의 경감을 보였으며, 치료 2주 후와 4

주 후로 갈수록 두 군 간에 유의한 차이를 보였다. VAS의 각 측정 시점 간의 변화에서 실험군은 모든 기간에서 유의한 차이가 있었고, 대조군은 치료 2주 후와 4주 후, 치료 시작 전과 4주 후를 비교한 경우에 유의한 차이가 있었다. 두 군의 각 측정 시점 간의 변화 비교에서는 모든 기간에서 유의한 차이를 보였다.

PRS로 평가한 건관절 통증은 각 측정 시점에서 두 군 모두 통증의 경감을 보였으며, 치료 4주 후 측정 시 두 군간 유의한 차이를 보였다. PRS의 각 측정 시점간의 변화에서 실험군은 모든 기간별로 모두 유의한 차이가 있었고, 대조군은 치료 시작 전과 치료 2주 후, 치료 시작 전과 치료 4주 후를 비교한 경우에 유의한 차이가 있었다. 각 측정 시점 간의 변화 비교상 모든 기간에서 두 군간에 유의한 차이를 보였다.

PROM은 각 측정 시점에서 두 군 모두 외전, 내전, 신전, 굴곡 운동 범위가 증가하였으나, 모든 운동 범위에서 두 군간의 유의한 차이는 없었다. 각 측정시점간의 변화에서 실험군은 외전과 굴곡 범위에서 모든 기간별로 유의한 차이가 있었고, 내전 범위에서는 치료 시작 전과 4주 후를 비교한 경우 유의한 차이가 있었으며 대조군에서는 외전 범위에서 치료 시작 전과 치료 2주 후를 비교한 경우, 굴곡 범위에서 치료 시작 전과 치료 4주 후를 비교한 경우 유의한 차이가 있었다. 각 측정 시점간의 변화 비교에서는 외전 범위에서 치료 2주 후와 4주 후, 치료 시작 전과 4주 후를 비교한 경우와 굴곡 범위에서 치료 시작 전과 4주 후를 비교한 경우 두 군간에 유의한 차이가 있었다.

FMMA로 측정된 상지의 운동 기능은 각 측정 시점에서 두 군 모두 완만하게 회복되는 경향을 보였으나, 두 군간의 유의한 차이는 없었다. 각 측정 시점간의 변화에서 실험군은 치료 시작 전과 2주 후, 치료 시작 전과 4주 후를 비교한 경우 기간별로 유의한 차이가 있었고 대조군은 모든 기간별 비교에서 유의한 차이가 없었으며 각 측정 시점간의 변화 비교에서는 모든 기간에서 두 군간에 유의한 차이가 없었다.

이상의 연구 결과를 종합해 볼 때 모든 평가 항목에서 실험군과 대조군 모두 증상의 개선이 있었으나 VAS와 PRS 평가상 실험군에서 더 유의한 통증 감소를 보여 SBV약침이 건관절 통증 감소에 있어서 효과가 있음을 알 수 있었다. PROM은 처치가 진행될수록 외전과 굴곡 범위에서 실험군의 운동 범위가 조금 더 유의한 효과를 보였다. 그러나 모든 운동 범위에서 유의한 차이를 보이지 않았다는 점과 각 측정 시점에서 두 군간의 유의한 차이가 없었다는 점 등으로 미루어

보아 4주간의 연구 기간을 통해 편마비 환자의 건관절 가동력 향상을 관찰하기에는 연구기간이 짧았다고 판단되며 이에 SBV약침의 통증 감소에 따라 건관절의 가동력에 미치는 영향에 대한 연구가 더 필요할 것으로 사료된다. 상지의 운동기능을 평가하는 FMM A상에서는 두 군간의 유의한 차이는 보이지 않았다.

연구 기간 동안 SBV약침의 첫 시행일에 시술 후 모든 피험자에서 국소부위의 발적을 제외한 즉시형 과민반응과 연구 종료 후 7일까지 지연형 과민반응이 없었음을 확인하여 알레르기 반응 없이 SBV약침이 뇌졸중 후유증으로 인한 편마비 환자의 견비통의 통증에 대한 치료 효과가 있음을 알 수 있었다.

하지만 본 연구에서는 SBV약침의 효과만을 확인하여 봉약침과의 효과 비교 및 알레르기 반응 비교를 할 수 없었고 이에 봉약침과 SBV약침의 효과 및 알레르기 반응에 대한 비교 연구도 추가적으로 필요하리라 사료된다. 또한 본 연구에서 사용한 통증 평가 척도가 다소 주관적이라는 점과, 이중맹검이 이루어지지 않았다는 점을 보완하여 추후 더 체계적인 연구가 필요할 것으로 생각된다.

V. 결론

뇌졸중 후유증으로 인한 편마비 환자의 견비통에 대한 SBV약침의 효과를 알아보기로자 동의대학교 부속 울산한방병원에 입원한 환자를 대상으로 무작위 추출하여 SBV약침 처치군과 NS 처치군으로 나누어 치료한 결과 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. VAS 및 PRS로 평가한 통증 강도에서 두 군 모두 통증의 감소를 보였으나 SBV약침 처치군이 NS 처치군에 비해 유의한 것으로 나타났다.
2. PROM은 통계적으로 유의한 차이가 없었으나 외전, 내전, 신전, 굴곡 운동에서 두 군 모두 운동 범위의 증가가 있었으며 처치가 진행될수록 외전과 굴곡 운동 범위가 SBV 처치군에서 다소 유의한 결과가 나타났다.
3. Fugl-Meyer motor assessment로 측정된 상지 운동 기능은 두 군 모두 완만한 기능 회복을 보였으나 두 군간의 유의한 차이는 나타나지 않았다.

VI. 참고문헌

1. 강관호, 전찬용, 박종형. 뇌졸중 환자 290례에 대한 임상 고찰. 대한한의학회지. 1997 ; 18(2) : 223-44.
2. 강재춘. 중풍후유증 중 건관절 동통에 대한 고찰. 한방성인병학회지. 1999 ; 5(1) : 50-91.
3. 한정석, 금동호, 이명중. 편마비 환자의 건관절통에 대한 문헌적 고찰. 한방재활의학과학회지. 1999 ; 9(1) : 183-92.
4. 송재철, 정석희, 이종수, 김성수, 신현대. 뇌졸중 환자의 건관절 아탈구와 통증에 진침자극이 미치는 효과에 관한 임상적 연구. 한방재활의학과학회지. 1999 ; 9(1) : 41-58.
5. 이상호, 정석희, 이종수, 김성수, 신현대. 테이핑이 편마비로 인한 어깨 통증에 미치는 영향. 대한한 의학회지. 1999 ; 20(3) : 115-26.
6. 제정진, 신현대. 중풍으로 인한 견비통의 초음파를 이용한 온경락요법 치료 효과. 한방재활의학과학회지. 1996 ; 6(1) : 517-26.
7. 강재춘, 백태현. 뇌졸중 환자 중 건관절 동통에 관한 진단 및 치료기초효과에 대한 비교 연구. 대한 한방내과학회지. 1999 ; 20(1) : 244-60.
8. 김민범, 정석희, 김성수. 건부건인 추나가 중풍 편 마비 환자의 건관절 통증 및 관절가동범위에 미 치는 영향. 한방재활의학과학회지. 2007 ; 17(2) : 185-98.
9. 배한호, 박양춘. 중성어혈약침 병행치료가 뇌졸중 으로 유발된 견비통 환자의 기능 및 삶에 미치는 영향. 대한약침학회지. 2004 ; 7(1) : 77-86.
10. 허성웅, 권미정, 김홍기, 정경근, 김수민, 민영광, 안창범, 송춘호, 윤현민, 장경진. 생강약침이 중풍 후유증으로 인한 견비통에 미치는 효과. 대한침구 학회지. 2006 ; 23(5) : 145-54.
11. 인창식, 남상수, 김용석, 이재동, 김창환, 고희균. 중풍 편마비 환자의 건관절 동통에 대한 봉독약 침요법의 효과. 대한약침학회지. 2000 ; 3(2) : 213-32.
12. 조성우, 고경훈, 남정훈, 김민수, 이상용, 이인선, 손대용, 이명중. 중풍 편마비 환자의 건관절 통증 에 대한 생강약침과 봉독약침의 효과. 한방재활의 학과학회지. 2005 ; 15(4) : 77-87.
13. 이대용, 이건목, 염승철, 김도호, 김대중. 중풍후유 증으로 인한 견비통 환자의 봉약침치료에 대한 임상적 고찰. 대한침구학회지. 2006 ; 23(4) : 69-80.
14. 엄재용, 원승환, 권기록, 이향숙. 건관절 동통을 호 소하는 중풍편마비 환자에 대한 체침, 봉독침 및 봉약침 치료효능의 비교연구. 대한약침학회지. 2006 ; 9(1) : 139-54.
15. 고창남, 민인규, 박성욱, 정우상, 문성관, 박정미, 조기호, 김영석, 배형섭. 뇌졸중 환자의 건관절 통 증에 대한 봉독약침의 임상효과. 대한한의학회지. 2007 ; 28(1) : 11-24.
16. 이윤규, 이윤경, 김재수, 이경민, 이봉효, 정태영, 임성철. 봉약침이 중풍후유증으로 인한 견비통에 미치는 치료 효과에 관한 연구. 경락경혈학회지. 2008 ; 25(2) : 125-41.
17. 대한약침학회 학술위원회. 약침학. 서울 : 엘스비 아코리아. 2008 : 23-6, 167-81.
18. 대한약침학회. 약침요법 시술 지침서. 서울 : 대한 약침학회. 2000 : 185-202.
19. 윤현민. 봉약침요법으로 발생한 Anaphylaxis에 대 한 임상보고. 대한침구학회지. 2005 ; 22(4) : 179-88.
20. 최영근, 권기록, 최석호. Gel filtration chromatog raphy와 propionic acid / urea polyacrylamide gel electrophoresis를 이용한 봉독 성분의 분리. 대한 약침학회지. 2006 ; 9(2) : 105-12.
21. 이경희, 윤현민, 고우신, 송춘호, 장경진, 안창범, 김철홍. 落枕환자에 대한 sweet bee venom과 Bee Venom의 치료효과 및 Allergy 반응 비교 연 구. 대한약침학회지. 2008 ; 11(4) : 39-48.
22. 대한통증학회. 통증의학. 서울 : 군자출판사. 1997 : 27-9.
23. 김철, 김창효, 전세일. 새로운 자가통증평가법의 유용성. 대한재활의학회지. 1998 ; 22(2) : 305-11.
24. Fugl-Meyer AR, Jääskö L, Leyman I, Olsson S, Steglind S. The post-stroke hemiplegic patient. Scand J Rehab Med. 1975 ; 7 : 13-31.
25. 김영석. 임상중풍학. 서울 : 도서출판 서원당. 1997 : 303-8.
26. 김경식. 견비통의 침구치료에 관한 임상적 연구. 대한한의학회지. 1984 ; 5(1) : 58-61.
27. 대한정형외과학회. 정형외과학 6판. 서울 : 최신의 학사. 2006 : 248-50, 366-77.
28. 張隱庵, 馬元臺 合註. 黃帝內經. 中國 : 北京中西醫

- 學研究總會. 1919 : 素門 244, 272-3, 339, 429, 430. 靈樞 229-300, 411, 487, 500.
29. 許浚. 東醫寶鑑. 서울 : 남산당. 1976 : 298-9.
30. 최한나, 박선미, 박가영, 장선희, 박재홍, 손인석, 장경진, 윤현민. 호도약침이 만성건비통에 미치는 임상적 연구. 대한침구학회지. 2010 ; 27(3) : 15-23.
31. 이재동. 봉독요법(임상활용을 중심으로). 대한한의학회지. 1999 ; 21(3) : 3-8.
32. 이진선, 이종영, 권기록, 이희춘. 봉약침과 sweet bee venom의 Allergy 반응에 대한 비교연구. 대한약침학회지. 2006 ; 9(3) : 61-77.
33. 이태호, 황희상, 장소영, 차정호, 정기훈, 이은용, 노정두. 요각통 환자에 대한 Bee Venom과 sweet bee venom의 효능 비교 연구. 대한약침학회지. 2007 ; 10(3) : 85-9.
34. 나원민, 이성용, 장은하, 김성철. sweet bee venom과 봉약침의 퇴행성 슬관절염에 대한 통증 감소효과와 Allergy 반응 비교연구. 대한약침학회지. 2007 ; 10(2) : 47-55.