

원저

중풍 환자의 상지 경직에 대한 봉약침의 효과

노주환* · 박정아* · 조성우** · 윤현민* · 장경전* · 송춘호* · 안창범* · 김철홍*

*동의대학교 한의과대학 침구경혈학교실
**동의대학교 한의과대학 한방재활의학교실

Abstract

Effect of Bee-venom Acupuncture on Upper Limb Spasticity of Stroke Patients

Noh Ju-hwan*, Park Jung-ah*, Cho Sung-woo**, Youn Hyoun-min*, Jang Kyung-jeon*,
Song Choon-ho*, Ahn Chang-beohm* and Kim Cheol-hong*

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

**Department of Oriental Rehabilitation Medicine, College of Oriental Medicine,
Dong-Eui University

Objectives : The purpose of this study is to determine the effect of Bee-venom Acupuncture on upper limb spasticity control in stroke patients.

Methods : Ten stroke patients with upper limb spasticity were randomly divided into two groups, a Bee-Venom Acupuncture group(group I) and a normal saline group(group II). After 1 week resting phase, this trial was used a cross-over trial. The numbers of Pharmacopuncture treatment were 3 times a week for 3 weeks. Modified Ashworth Scale(MAS), WMFT(Wolf Motor Function Test), The 10-second Test were used for evaluation of spasticity control before experiment, after 1 week, 2 weeks, 3 weeks.

Results : Group I showed significant improvement($p<.05$) in MAS, WMFT, The 10-second Test. But Group II showed no significant improvement($p<.05$) in MAS, WMFT, The 10-second Test. The results showed significant difference in WMFT, The 10-second Test, but no significant difference in MAS between two groups.

Conclusions : These results showed that Bee-venom Acupuncture might decrease upper limb spasticity and increase arm motor function in stroke patients. Further studies will be required to examine more cases in the long period for the effect on upper limb in spasticity by Bee-Venom Acupuncture.

Key Words : Spasticity, Bee-venom Acupuncture, Cross-over trial, MAS, WMFT, The 10-second test

* 본 논문은 2007년도 동의대학교 교내연구과제 지원(2007AA135)에 의해 연구되었음

· 접수 : 2010. 7. 9. · 수정 : 2010. 8. 4. · 채택 : 2010. 8. 5.

· 교신저자 : 김철홍, 부산광역시 진구 양정2동 동의대학교 한의과대학 침구경혈학교실

Tel. 051-850-8743 E-mail : kmdkch@deu.ac.kr

I. 서론

경직은 주로 상위 운동 신경원 증후군의 하나로 심부건 반사가 항진되고 근 긴장도가 증가하여 수동운동에 대한 저항이 증가하고 척수 및 뇌간 반사가 항진되는 상태, 근육의 신장 반사가 항진되고 신장되는 속도에 따라 증가하는 건 반사 항진을 동반한 운동질환 등의 개념으로 사용된다¹⁾. 특히 경직으로 동반되는 상지 기능장애는 일상생활 동작 수행에 장애를 주어 환자의 독립성을 저해하는 큰 원인 중 하나이다. 하지만 양측 모두 사용하여야 기능적 동작이 가능하기 때문에 불편하더라도 마비된 측을 사용하게 되지만, 상지는 한 쪽만을 사용하여 일상생활을 수행할 수 있기 때문에 다소 기능이 남아 있어도 사용을 하지 않는 경우가 빈번하여 마비측에 회복 지연이 가중된다²⁾.

경직의 치료에는 약물치료, 수술치료, 보툴리눔 독소 또는 페놀/알콜 주사 등³⁾이 사용되고 있으나 좀더 나은 치료기술이 개발되어야 하는 과제로 남아 있는 실정이며, 봉약침을 이용한 경직의 연구는 없었다.

봉약침요법이란 살아있는 꿀벌의 독낭에 들어 있는 독을 인위적으로 추출·정제하여 질병과 관련한 부위 및 경혈에 주입함으로써 자침의 효과와 벌의 독이 지니고 있는 생화학적 약리작용을 질병에 이용하는 신침요법으로, 신경계 질환을 포함한 각종 질환에 응용되고 있다⁴⁾. 특히 봉독은 항염, 소염 및 진통작용을 가지고 있어 각종 동통성 염증성 질환⁵⁾ 및 중풍 환자의 견비통의 치료에 효과가 있음이 보고⁶⁾되고 있어, 기존의 연구는 동통성 질환에 응용된 연구가 있었으나, 신경계 이상으로 발생하는 중풍의 경직에 대한 연구는 없었다.

이에 중풍환자의 상지 경직에 대한 봉약침의 효과를 검증하기 위하여, 2009년 12월 9일부터 2010년 6월 22일까지 동의대학교 부속울산한방병원에 입원한 중풍환자 14명을 대상으로 봉약침치료군과 생리식염수 치료군으로 나누어 치료 후, 1주 휴지기를 가지고 다시 교차 시험하여 봉약침과 생리식염수의 치료 전후 결과를 비교 분석하여 보고하는 바이다.

II. 대상 및 방법

1. 연구대상

2009년 12월 9일부터 2010년 6월 22일까지 동의대

학교 부속울산한방병원에 입원 치료를 받은 환자 14명이 참가하였고, 그 중 2명의 환자는 개인적인 이유로, 다른 2명은 임상시험기간 중 소양감으로 중단을 요구하여 탈락하였다.

1) 선정기준

- ① 뇌전산화 단층 촬영 또는 뇌 자기공명영상상 뇌졸중으로 진단받은 입원 치료 환자 중에서 발병일로부터 1개월 이상 경과하고 마비측의 상지 경직이 있는 자
- ② 본 임상시험에 환자 또는 보호자에게 임상시험의 성격 및 진행과정에 대하여 설명한 후 참여 의사에 동의하고 동의서에 서명한 환자

2) 제외기준

- ① 봉독 과민성 검사(skin test)에서 봉독에 대한 과민성이 있는 환자
- ② 경직과 관련하여 근이완제를 복용하고 있는 자 (단 근 이완제가 투여되고 있는 경우는 임상 시험 기간 1주일 전부터 종료되는 날까지 투약을 중단)
- ③ 중풍에 실어증과 인지장애가 동반된 자
- ④ 파킨슨병(Parkinson's disease)과 같이 경직을 유발하는 질환의 과거력이 있는 자
- ⑤ 인슐린 투여중인 환자 중 혈당 조절이 되지 않는 자
- ⑥ 요로감염, 욕창, 불안, 내향성 손톱 등 경직을 악화시킬 수 있는 요인이 있는 자
- ⑦ 피부알레르기가 있는 환자
- ⑧ 급만성 신장염, 신부전증이 있는 자
- ⑨ 기타 담당자가 본 시험에 부적당하다고 판단하는 자

3) 중지 및 탈락기준

- ① 선정/제외 기준에 위배될 때
- ② 총 18회의 치료를 받지 못한 경우
- ③ 피시험자 본인 또는 법적 대리인이 자발적인 중지 요청이 있을 경우
- ④ 피험자에게 중대한 이상 반응이 발생한 경우
- ⑤ 시험자나 피험자에 의해 임상 시험계획을 위반한 경우
- ⑥ 시험 전 검사에서 발견치 못한 전신 질환이 발견되거나, 발병한 피험자

⑦ 기타 시험 담당자의 판단에 의해 시험 진행이 적합하지 못하다고 판단되는 경우

4) 환자 배정

보조자가 선정 기준에 해당되는 대상 환자들을 내원 시 Randomization code에 따라 무작위 표본 추출 방식으로 봉약침치료군(Group I) 또는 생리식염수치료군(Group II)을 배정하여 3주간 치료하였고, 1주간의 휴지기를 가지고 교차치료로 다음 3주간은 첫 번째 치료 방법과 다른 치료, 즉 초기에 봉약침을 치료 받은 환자는 생리식염수로, 생리식염수치료를 받은 사람은 봉약침치료를 3주간 실시하였다. 이는 교차 시험(Cross-over trial)으로 환자가 시험군과 대조군을 모두 거치는 형태이다(Fig. 1).



Fig. 1. Cross-over trial

2. 방법

1) 봉독 과민성 검사

봉독의 과민성을 확인하기 위한 피부검사는 환자의 편마비 반대 방향의 曲池穴에 1ml 8mm 30gauge 주사기((주)신창메디칼)를 사용하여 1:20,000 봉독 희석액을 피하로 0.05ml 주입하여 15~20분 후 발적의 최고도에 달했을 때 직경 5mm 이상의 팽진과 11mm 이상의 발진이 있으면 양성반응으로 간주하였다⁷⁾. 봉독 과민성 검사는 임상 시험 1일 이전에 실시하였다.

2) 약침치료

본 연구에 사용하는 봉약침은 동결 건조한 봉독 분말액(유밀농원)을 생리식염수((주)중외제약)로 1:20,000으로 희석하여 사용하였다⁸⁾. 약침치료는 배정된 군에 해당되는 약침액을 일주일에 3회(월수금) 시행하여 총 9회 치료 후 1주간의 휴지기를 가진 후, 교차치료로 초기에 사용한 약침을 바꾸어 다시 3주간 동일한 혈자리와 방법으로 시행하였다. 주입 혈위는 1ml 8mm 30gauge 주사기를 사용하여 15° 이하로 횡자하여 피하로 少海(HT₃), 内關(PC₆), 天府(LU₃), 尺澤(LU₅), 曲池(LI₁₁), 手三里(LL₄₀), 外關(TE₅), 合谷(LL₄), 肩井

(BG₂₁), 手五里(LI₁₃)에 주입하였다. 약침치료의 용량은 초기 1~3회는 0.3ml를, 4~6회는 0.5ml를, 7~9회는 0.7ml를 두 군에 있어서 동일한 방법으로 주입하였다. 기존에 처치받고 있는 침·뜸·부항·한약치료와 물리치료 등은 그대로 유지하도록 하였다.

3. 평가

임상적으로 경직을 평가하기 위한 MAS(Modified Ashworth Scale)⁹⁾를 주 평가도구로 측정하고, 환자의 경직의 정도와 변화를 부가적으로 측정하기 위하여 WMFT(Wolf Motor Function Test)¹⁰⁾와 10초 검사(The 10-second Test)¹¹⁾를 측정하였다. 측정은 시험 전 초기 검사를 시행하고, 치료 1주, 2주, 3주 후에 각각 검사를 시행하였고, 1주간의 휴지기를 가진 후 교차 시험으로 약침을 바꾸어 앞의 시험과 동일한 방법으로 진행되었다. 시험 결과는 1차와 2차를 합산하여 비교 평가 하였으며, 평가순서는 MAS, WMFT, 10초 검사순으로 동일하게 진행되었다.

1) MAS(Modified Ashworth Scale)

MAS는 경직의 정도를 임상적으로 평가하는 방법 중에서 가장 많이 사용되는 척도로서 관절 가동 범위 내에서 수동적으로 사지를 빠르게 굴곡 또는 신전하였을 때 느껴지는 저항의 정도를 검사자의 주관적 판단에 따라 6등급으로 나누어 평가한다. 환자의 주관절을 이완시킨 상태에서 검사자가 수동적으로 신전시켜 평가하였다(Appendix 1).

2) WMFT(Wolf Motor Function Test)

WMFT는 1989년 미국 Emory 의과대학의 Steven L Wolf 박사에 의해 처음 개발되었으며, 상지와 손 기능 검사를 하기 위하여 만들었는데, 총 17개 항목으로 구성되어 있다. 1항목에서 15항목까지의 상지 기능은 수행 시간과 기능적 점수로 측정하였고, 이후 2개는 힘의 항목으로 구성되어 있다. 기능 점수는 최소 0점에서 최대 5점으로 6개의 척도로 각 항목당 수행 시간은 120초로 이루어져 있다(Appendix 2).

3) 10초 검사(The 10-second Test)

10초 검사는 Hatanaka 등이 개발한 검사로 뇌졸중으로 인한 편마비 환자의 상지 움직임을 평가하기 위한 검사로 특별한 도구와 훈련 없이 사용할 수 있다.

세 가지 형태의 움직임을 10초 동안 가능한 한 빠르게 수행하도록 하여 각각의 움직임 수를 측정한다. 검사 순서는 건측 상지를 실시한 후 환측 상지를 평가하며 Finger Individual Movement Test(FIMT), Hand Pronation and Supination Test(HPST), Finger Tapping Test(FTT)의 순서로 평가 한다(Appendix 3).

4. 통계

임상 시험 결과는 SPSS version 15.0 for Window (SPSS Co, USA)를 사용하여 양군의 동질성 검사는 Mann-Whitney *u*-Test를 이용하였고, 군내 변화의 유의성을 검토하기 위해서 Wilcoxon Signed Ranks Test를 이용하였으며, 두 군 사이의 치료 효과 차이 비교하기 위해 Mann-Whitney *u*-Test를 활용하였다. 통계적 유의성의 기준은 *p*값이 0.05 미만일 때 유의한 효과가 있다고 판정하였다.

III. 결 과

1. 기초조사

피험자의 평균연령은 58.60±9.38세로 남자 4명(40%), 여자 6명(60%)이었으며, 평균 이환기간은 18.70±22.32개월이다. Group I 과 Group II에서 시험 전의 MAS는 1.90±0.57, 1.70±0.48이었고, WMFT는 50.80±16.02, 53.80±

14.30이었다. The 10-second Test에서 Group I과 Group II의 FIMT는 9.60±10.23, 10.90±9.37, HPST는 11.20±9.32, 11.70±7.72, FTT는 16.70±9.84, 18.50±7.34이었다. 두 군 사이의 치료 전 MAS, WMFT, The 10-second Test는 동질성 검사상 모두 통계적으로 유의한 차이가 없었다(Table 1).

2. 봉약침 치료군의 효과

치료 1주, 2주, 3주 후 Group I의 평균 MAS 변화는 치료 전 1.90에서 각각 1.80, 1.80, 1.30으로 감소되었고, WMFT에서는 치료 전 50.80에서 각각 52.50, 54.10, 55.80으로 증가되었다. The 10-second Test에서 평균 FIMT는 치료 전 9.60에서 각각 10.90, 11.60, 12.00으로, HPST는 치료 전 11.20에서 각각 12.30, 13.50, 14.50으로, FIMT는 치료 전 16.70에서 각각 17.80, 18.90, 20.80으로 증가되었다. MAS는 치료 3주 후에, WMFT와 FIMT, HPST는 치료 1주 후부터, FIMT는 치료 3주 후에 통계적 유의성이 있었다(Table 2~4).

3. 생리식염수 치료군의 효과

치료 1주, 2주, 3주 후의 Group II의 평균 MAS 변화는 치료 전 1.70에서 각각 1.70, 1.70, 1.70으로 변화가 없었으며, WMFT에서는 치료 전 53.80에서 각각 53.70, 53.80, 54.00으로 변화되었다. The 10-second Test에서 평균 FIMT는 치료 전 10.90에서 각각 10.20,

Table 1. General Characteristics of Patients at Baseline

| | | No. of subjects(%) | | <i>p</i> | | |
|----------|--------------------------------------|--------------------|----------------|----------|--------------|-------|
| | | Group I(n=10) | Group II(n=10) | | | |
| Sex | Male | 4(40) | | | | |
| | Female | 6(60) | | | | |
| Stroke | Cb-infarction | 8(80) | | | | |
| | Cb-hemorrhage | 2(20) | | | | |
| Mean±SD. | Age | 58.60(±9.38) | | 0.53* | | |
| | Period from O/S to treatment(Months) | 18.70(±22.32) | | | | |
| | MAS | 1.90(±0.57) | 1.70(±0.48) | | | |
| | WMFT | 50.80(±16.02) | 53.80(±14.30) | | | |
| | The 10-second Test | FIMT | 9.60(±10.23) | | 10.90(±9.37) | 0.74* |
| | | HPST | 11.20(±9.32) | | 11.70(±7.72) | 0.68* |
| FTT | | 16.70(±9.84) | 18.50(±7.34) | 0.68* | | |

* : using Mann-Whitney *u*-Test, *p*>.05.

Table 2. The Change of MAS in Group I and Group II after Teratment

| | | T0(baseline) | T1(1weeks) | T2(2weeks) | T3(3weeks) |
|--------------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|
| Group I (n=10) | MAS | 1.90(±0.57)* | 1.80(±0.63) | 1.80(±0.63) | 1.30(±0.82) |
| | Significance | | 0.31 | 0.31 | 0.03** |
| Group II (n=10) | MAS | 1.70(±0.48) | 1.70(±0.48) | 1.70(±0.48) | 1.70(±0.48) |
| | Significance | | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

* : Mean±SD.

** : Using Wilcoxon Signed Ranks Test(difference between T0 and T1~T3), $p<.05$.

Table 3. The Change of WMFT in Group I and Group II after Teratment

| | | T0(baseline) | T1(1weeks) | T2(2weeks) | T3(3weeks) |
|--------------------|--------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| Group I (n=10) | WMFT | 50.80(±16.02)* | 52.50(±16.36) | 54.10(±16.35) | 55.80(±15.19) |
| | Significance | | 0.01** | 0.00** | 0.01** |
| Group II (n=10) | WMFT | 53.80(±14.30) | 53.70(±14.42) | 53.80(±14.42) | 54.00(±14.30) |
| | Significance | | 0.32 | 1.00 | 0.32 |

* : Mean±SD.

** : Using Wilcoxon Signed Ranks Test(difference between T0 and T1~T3), $p<.05$.

Table 4. The Change of the 10-second Test in Group I and Group II after Teratment

| | | T0(baseline) | T1(1weeks) | T2(2weeks) | T3(3weeks) |
|--------------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Group I (n=10) | FIMT | 9.60(±10.23)* | 10.90(±10.68) | 11.60(±10.73) | 12.00(±11.38) |
| | Significance | | 0.02** | 0.03** | 0.02** |
| | HPST | 11.20(±9.31) | 12.30(±10.07) | 13.50(±10.29) | 14.50(±10.48) |
| | Significance | | 0.03** | 0.01** | 0.01** |
| | FTT | 16.70(±9.84) | 17.80(±8.48) | 18.90(±7.65) | 20.80(±9.57) |
| | Significance | | 0.18 | 0.10 | 0.01** |
| Group II (n=10) | FIMT | 10.90(±9.37) | 10.20(±8.78) | 10.50(±9.19) | 11.20(±9.77) |
| | Significance | | 0.06 | 0.32 | 0.18 |
| | HPST | 11.70(±7.72) | 11.40(±7.86) | 12.20(±8.30) | 12.10(±8.25) |
| | Significance | | 0.48 | 0.52 | 0.68 |
| | FTT | 18.50(±7.34) | 18.10(±7.55) | 19.10(±8.10) | 19.40(±8.18) |
| | Significance | | 0.50 | 0.52 | 0.17 |

* : Mean±SD.

** : Using Wilcoxon Signed Ranks Test(difference between T0 and T1~T3), $p<.05$.

10.50, 11.20으로, HPST는 치료 전 11.70에서 각각 11.40, 12.20, 12.10으로, FIMT는 치료 전 18.50에서 각각 18.10, 19.10, 19.40으로 변화되었다. MAS, WMFT와 The 10-second Test 내의 FIMT, HPST, FIMT 모두 통계적 유의성이 없었다(Table 2~4).

4. 대조군과 시험군의 치료 효과 차이 비교

Group I의 MAS, WMFT, The 10-second Test

내의 FIMT, HPST, FIMT에서의 치료 전후의 평균 점수 차이는 각각 0.60, 5.00, 2.40, 3.30, 4.10이었고, Group II에서의 치료 후의 평균 점수 차이는 각각 0.00, 0.20, 0.30, 0.40, 0.90이다. 각각의 치료 전후의 점수 차이는 MAS, WMFT, FIMT, HPST, FIMT 모두에서 Group I이 Group II보다 크게 나타났다. 또한 MAS를 제외한 WMFT, FIMT, HPST, FIMT에서 두 그룹 간 치료 전후의 점수 차이는 통계적 유의성이 있었다(Table 5).

Table 5. The Difference of MAS, WMFT, the 10-second Test between Group I and Group II after Treatment

| | | Group I | Group II | p-value | |
|--------------------|-----------------|-----------------|--------------|--------------|-------|
| MAS | Baseline~1weeks | 0.10(±0.32) | 0.00(±0.00) | 0.74 | |
| | 1~2weeks | 0.00(±0.00) | 0.00(±0.00) | 1.00 | |
| | 2~3weeks | 0.50(±0.53) | 0.00(±0.00) | 0.06 | |
| | Baseline~3weeks | 0.60(±0.67) | 0.00(±0.00) | 0.06 | |
| WMFT | Baseline~1weeks | 1.70(±2.36) | -0.10(±0.32) | 0.00* | |
| | 1~2weeks | 1.60(±2.07) | 0.10(±0.32) | 0.02* | |
| | 2~3weeks | 1.70(±1.49) | 0.20(±0.42) | 0.02* | |
| | Baseline~3weeks | 5.00(±4.14) | 0.20(±0.63) | 0.00* | |
| The 10-second test | FIMT | Baseline~1weeks | 1.30(±1.25) | -0.70(±0.95) | 0.00* |
| | | 1~2weeks | 0.70(±1.89) | 0.30(±0.67) | 0.85 |
| | | 2~3weeks | 0.40(±0.97) | 0.70(±1.16) | 0.68 |
| | | Baseline~3weeks | 2.40(±2.50) | 0.30(±0.67) | 0.03* |
| | HPST | Baseline~1weeks | 1.10(±1.20) | -0.30(±1.16) | 0.03* |
| | | 1~2weeks | 1.20(±1.32) | 0.80(±1.40) | 0.44 |
| | | 2~3weeks | 1.00(±1.25) | -0.10(±0.57) | 0.04* |
| | | Baseline~3weeks | 3.30(±1.89) | 0.40(±1.71) | 0.00* |
| | FTT | Baseline~1weeks | 1.10(±4.18) | -0.40(±1.65) | 0.09 |
| | | 1~2weeks | 1.10(±2.92) | 1.00(±1.41) | 0.80 |
| | | 2~3weeks | 1.90(±4.15) | 0.30(±1.25) | 0.60 |
| | | Baseline~3weeks | 4.10(±3.28) | 0.90(±1.85) | 0.02* |

* : Using Mann-Whitney *u*-Test, *p*<.05.

IV. 고찰

경직은 뇌졸중, 척수손상 등 다양한 상부신경계 질환에서 관찰되는 주요한 임상 증상 중 하나로 편마비 환자의 치료 과정 혹은 회복기에 기능 손실을 초래하는 운동장애이다¹²⁾. 경직이 있는 경우 환자는 식사, 세면, 옷 입기, 침상이동 등 일상생활 동작과 보행에 어려움을 겪게 되며, 경직이 장기간 지속되어 관절의 심한 운동 제한이나 구축 등 이에 따른 여러 합병증이 발생하게 되면 신체 기능은 현저하게 저하된다. 따라서 경직을 단순한 근 긴장의 항진상태나 임상 증세로 생각하기 보다는 오히려 병변의 하나로 취급할 정도로 중요성이 매우 강조되고 있다¹³⁾.

이러한 경직에 대한 치료는 긴장이 항진된 상태로 인하여 발생된 증상을 감소시키는 것을 목적으로 하며, 치료방법은 운동요법과 전기자극 요법을 포함한 재활요법과 항경직 약물의 투여, 그리고 신경독성 약

물을 이용한 화학적 신경차단술과 외과적 수술 등이 있다. 그러나 약물요법은 다양한 부작용과 지나친 진정작용으로 재활치료에 오히려 방해가 되기도 하고, 수술요법의 경우에서도 근골격계에 대한 수술은 근본적 처치가 아니라 대증적인 처치로 경직으로 인한 변형과 관절구축을 예방하고 기능을 향상시키기 위해 시행하지만, 수술 후에도 대부분 변형이 다시 발생하고 많은 부작용이 발생 한다¹⁴⁾.

한의학에서 경직이라는 용어는 없지만 문헌에 따라 위상성 신장반사의 항진과 근 긴장도의 증가를 痙, 痙癢, 擗擗, 手足拘攣, 筋脈相引, 攣瘻, 肢體強痙拘急 등으로 표현하며¹⁵⁾, 중풍 편마비로 인한 경직은 痙症과 유사하게 본다¹⁶⁾. 특히 《黃帝內經·素問·至真要大論》에서는 “諸痙項強 皆屬于濕, 諸暴強直 皆屬于風”이라 하여 濕邪, 風邪와의 연관성을 고려할 수 있겠다¹⁷⁾.

한의학적인 경직의 치료에 대해 다음과 같은 보고가 있다. 테이핑을 이용하여 박¹⁸⁾ 등이 중풍환자의 주

관절 강직에 유효한 효과를 보고하였고, 전침치료 효과와 관련하여 유¹⁹⁾ 등은 체침자극군과 전침자극군을 비교한 연구에서 중풍환자의 경직치료에 전침 자극의 유의한 결과를 얻었으며, Moon²⁰⁾ 등은 손목관절의 경직이 있는 중풍환자들을 뜸치료군과 전침치료군으로 나누어 연구한 결과 두 군 모두 효과가 있으나, 통계적으로 유의한 효과는 전침치료군에서 나타났다고 하였다. 또한 저자²¹⁾ 등은 자하거약침을 사용한 선행 연구에서 중풍환자의 하지 경직에 유효한 효과가 있음을 보고 하였다.

봉약침요법은 살아 있는 꿀벌의 독낭 안에 들어 있는 봉독을 전기자극 등으로 추출하여 건조한 후 정제 가공하여 변증시치하는 신침 요법이다⁸⁾. 봉독은 소염 진통 작용, 면역 조절 작용, 혈액 순환 촉진 작용, 항균 작용, 방사능 저항 작용 등의 약리작용으로 면역계, 근골격계, 신경계 질환 등에 활용되며⁴⁾, 봉독을 약침요법의 형태로 활용하는 것은 경혈 자극효과, 봉독에 대한 생리적 반응, 온구와 유사한 온열작용이 나타나게 되며, 또한 祛風濕, 補益精氣, 補腎長陽의 효능으로 扶正去邪의 효과가 있다²²⁾. 경직은 그 원인을 風邪와 濕邪 등으로 볼 수 있어 봉독의 祛風濕 효능 및 혈액 순환 촉진의 약리 작용과 신경계 질환에 사용한다는 점에서 봉독이 경직에 효과가 있을 것으로 판단하여 본 연구를 시행하였다.

이러한 봉독에 관한 연구로는 곽⁷⁾ 등이 중풍 후 중추성 통증환자에 대한 봉약침이 유효한 효과가 있다고 하였으며, 이²³⁾ 등은 봉독이 요추추간판탈출증의 돌출형 환자에 대하여 유효한 효과가 있다고 보고하고 있다. 또한 인²²⁾ 등은 중풍 편마비환자의 견관절 동통에 대한 봉약침의 연구에서 봉독이 견관절 통증에 대하여 유효한 효과를 보인다고 했으나, 경직에 대한 유효성은 없었다고 보고하였다. 또한 봉독이 경직에 유효하다는 연구는 아직 없었다.

본 연구에서는 봉독이 중풍환자의 상지 경직에 대한 유효성을 검증하기 위하여 동의대학교 부속울산한방병원에 입원치료 중인 중풍환자 14명을 대상으로 일주일에 3회 치료로, 3주간의 치료 후 1주간의 휴지기를 가지고, 교차치료로 초기에 사용한 약침을 바꾸어 다시 3주간 동일한 혈자리와 방법으로 시행하였다. 초기에 치료하는 약침의 결정은 무작위 표본 추출방식으로 봉약침치료 또는 생리식염수치료를 결정하였다.

약침 시술 혈위는 少海(HT₃), 內關(PC₆), 天府(LU₃), 尺澤(LU₅), 曲池(LI₁₁), 手三里(LL₄₀), 外關(TE₅), 合谷(LL₄), 肩井(BG₂₁), 手五里(LL₁₃)를 사용하였다. 이에 대

한 근거로, 첫째 심²⁴⁾ 등의 연구에서 중풍 환자의 주관절 경직에 대한 음경과 양경의 전침 효과연구에서 양경인 曲池(LI₁₁), 手三里(LL₄₀), 外關(TE₅), 合谷(LL₄)을 자극하는 것이 경직에 유효한 효과가 있다고 하였고, 둘째 상지의 관절별 경직의 유형은 견관절 내전근, 주관절 굴곡근, 완관절 및 수지 굴곡근, 요척 관절 회내근의 긴장도가 우세하다는 보고²⁵⁾도 있어 음경 혈인 少海(HT₃), 內關(PC₆), 天府(LU₃), 尺澤(LU₅), 手五里(LL₁₃)도 선택하였고, 셋째 중풍7처혈인 肩井(BG₂₁)을 추가적으로 사용하였다.

전체 연구 대상자 14명 중 2명은 개인적 사유로 시험을 중지하였고, 2명은 봉약침치료로 인한 소양감을 지속적으로 호소하여 시험을 중단시켰다. 남은 10명의 대상자는 남자 6명, 여자 4명이고 평균 연령은 58세로 50대가 가장 많았으며, 중풍의 이환기간은 평균 18개월이었다. 중풍 환자의 이환기간과 치료에 대하여 Fellows 등은 경직이 1개월 이내에서 치료를 시작한 군이 경직을 발생한 지 1개월 이상 지속된 군에 비해 치료효과가 우수하다고 했는데, 치료 효과의 차이가 발생하는 이유는 경직이 발생한 지 1개월 이상 경과하면 근육 조직이 교원 섬유질이나 탄성조직으로 변하는 근육 내 비가역적 변화가 있기 때문이라고 보고했다²⁶⁾. 이러한 점을 감안하여 본 연구에서는 중풍 환자의 이환기간이 1개월 이내의 환자는 제외시켰다. 또한 두 군에서 치료 전의 MAS, WMFT와 The 10-second Test내의 FIMT, HPST, FIMT 모두에서 동질성 검사상 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

경직의 정도를 임상적으로 평가하는 방법 중에서 가장 많이 사용되는 MAS의 치료 전후 변화를 살펴보면, Group I의 평균 MAS 변화는 치료 전 1.90에서 1.30으로 통계적으로 유의하게 감소되었으며, Group II에서는 치료 전 1.70에서 1.70으로 변화가 없었다. 이는 봉약침치료가 생리식염수치료보다 경직 치료에 더 효과적인 것을 의미한다(Table 2).

WMFT와 The 10-second Test는 Fugl-Meyer Assessment 더불어 상지기능을 평가하는 도구로 경직의 호전정도를 간접적으로 관찰할 수 있다. WMFT의 변화는 Group I은 치료 전 50.80에서 55.80으로 증가되었고, Group II는 치료 전 53.80에서 54.00으로 변화되었으며, Group I은 초기 1주 치료 후부터 3주 치료 후까지 모두 통계적 유효성이 있었으나, Group II은 통계적 유의성이 없었다(Table 3). Group I에서 The 10-second Test에 속한 FIMT, HPST, FIMT의 치료 전후의 결과가 치료 전 9.60, 11.20, 16.70에서

치료 후 12.00, 14.50, 20.80으로 각각 증가하여 3가지 모두에서 통계적 유의성이 있었다. Group II는 FIMT, HPST, FIMT의 치료 전후의 결과가 치료 전 10.90, 11.70, 18.50에서 치료 후 11.20, 12.10, 19.40으로 각각 증가하였으나 3가지 모두에서 통계적 유의성 있었다. WMFT와 The 10-second Test에서 생리식염수치료 보다 봉약침치료의 변화가 큰 것으로 나타나, 중풍 환자의 상지 경직과 동반되는 상지 기능 장애의 개선에 더 효과가 있음을 보여준다(Table 4).

그리고 두 군 간의 호전 정도를 평가할 수 있는 치료 전후의 점수 차이를 비교해 보면, MAS, WMFT, FIMT, HPST, FIMT의 치료 전후의 평균 점수 차이는 Group I에서 각각 0.60, 5.00, 2.40, 3.30, 4.10으로 평가 되었고, Group II에서 각각 0.50, 0.20, 0.30, 0.40, 0.90으로 평가 되었다. Group I이 Group II보다 MAS, WMFT, FIMT, HPST, FIMT의 모두에서 점수 차이가 크게 나타나 상지 경직을 완화 하는데 봉약침치료가 생리식염수보다 효과가 좋은 것으로 나타났다. 통계적으로 두 군 간의 점수 차이 변화에서 WMFT, FIMT, HPST, FIMT에서는 유의성이 있었고, MAS에서는 유의성이 없었다. 이는 봉약침치료가 중풍환자의 상지기능 개선에 유의한 효과가 있음을 의미한다(Table 5).

본 연구는 뇌졸중으로 인한 상지 경직 환자에서 봉약침치료가 경직을 감소시키고 기능의 개선에 긍정적 영향을 주어 향후 상지 경직의 치료에 방향을 제시하는 데 의의가 있었다. 그러나 본 연구를 시행함에 보다 장기간의 추적 평가가 없었다는 점과 많은 임상 사례를 확보하지 못한 제한점이 있다. 향후 연구에는 4주 이상의 충분한 기간 동안의 치료와 치료 효과에 대한 평가, 잔류 효과를 보기 위한 추가적인 평가, 충분한 임상사례 확보 등의 보완이 필요하겠다.

V. 결 론

2009년 12월 9일부터 2010년 6월 22일까지 동의대 학교 부속울산한방병원에 입원 치료중인 환자 14명 중 중도 탈락한 4명을 제외한 10명을 대상으로, 무작위 표본 배정 방식으로 봉약침치료군과 생리식염수치료군으로 나누어 각각 3주간의 치료와 1주간의 휴지기를 거치는 교차시험 결과 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 시험군과 대조군 간의 치료 전의 MAS, WMFT와 The 10-second Test의 FIMT, HPST, FIMT에서 유의한 차이는 없었다.
2. 시험군과 대조군의 치료 효과 분석에 있어 시험군에서 MAS, WMFT와 The 10-second Test의 FIMT, HPST, FIMT에서 유의한 효과가 있었고, 대조군은 없었다.
3. 시험군과 대조군 간의 치료 효과 비교에서는 MAS, WMFT와 The 10-second Test의 FIMT, HPST, FIMT의 모두에서 시험군의 효과가 더 좋았으나 유의성은 WMFT, FIMT, HPST, FIMT에서 있었다.

이상의 결과에서 봉약침치료가 중풍 환자의 상지 경직 및 상지 기능 개선에 효과가 있음을 알 수 있었다.

VI. 참고문헌

1. Carr JH. Spasticity: Research findings and implications for intervention. *Physiotherapy*. 1995 ; 81 : 421-9.
2. 손미옥, 김은수, 박시운, 김경미, 장순자, 오재근. 뇌졸중 입원환자를 대상으로 한 변형 건축 상지 운동 제한 치료법의 효과. *대한재활의학회지*. 2007 ; 31(1) : 56-62.
3. 김연희, 한태륜, 정한영, 전민호, 이종민, 김덕용, 백남중, 박시운, 김민욱, 편성범, 유우경, 신용일, 김일수, 한수정, 김대열, 온석훈, 장원혁, 이경희, 권순억, 윤병우. 뇌졸중 재활치료를 위한 한국형 표준 진료 지침. *Brain & Neuro Rehabilitation*. 2009 ; 2 : 1-38.
4. 대한약침학회 학술위원회. 약침학. 엘스비어코리아. 2008 : 167, 175-81.
5. 이재동. 봉독요법(임상활용방법을 중심으로). *대한한의학회지*. 2000 ; 21(3) : 3-8.
6. 엄재용, 원승환, 권기록, 이항숙. 견관절 동통을 호소하는 중풍편마비 환자에 대한 체침, 봉독침 및 봉약침 치료 효능의 비교 연구. *대한약침학회*. 2006 ; 9(1) : 139-54.
7. 곽자영, 조승연, 신애숙, 이인환, 김나희, 김혜미, 나병조, 박성조, 박성욱, 정우상, 문상관, 박정미, 고창남, 조기호, 김영석, 배형섭. 중풍 후 증추성 통

- 중환자에 대한 봉약침의 임상효과. 대한침구학회. 2009 ; 26(6) ; 205-14.
8. 대한약침학회. 약침요법 시술지침서. 대한약침학회. 1999 ; 133-5, 185-202.
 9. Bohannon RW, Smith MB. Interrater reliability of a modified Ashworth scale of muscle spasticity. *Phys Ther.* 1987 ; 67(2) : 206-7.
 10. Wolf SL. Assessing Wolf Motor Function Test as Outcome Measure for Research in Patients After Stroke. *Stroke.* 2001 ; 32 : 1635-9.
 11. Hatanta T, Koyama T, Kanematsu M, Takahashi N, Matsumoto K. A new evaluation method for upper extremity dexterity of patients with hemiparesis after stroke : The 10-second tests. *International journal of Rehabilitation Research.* 2007 ; 30(3) : 243-7.
 12. Katz RT, Rymer WZ. Spastic hypertonia: mechanism and measurement. *Arch Phys Med Rehabil.* 1989 ; 70 : 144-55.
 13. 강세윤. 경직의 평가. 가톨릭대학 의학부 논문집 1993 ; 46(3) : 737-45.
 14. 김진호, 한태륜. 재활의학. 서울 : 군자출판사. 2003 : 293-361.
 15. 張伯景. 中醫內科學. 北京 : 人民衛生出版社. 1988 : 469-70.
 16. 김영석. 임상중풍학. 서울 : 서원당. 1997 : 350, 454.
 17. 홍원식. 校勘直譯 黃帝內經素問. 서울 : 전통문화연구회. 1996 : 500.
 18. 박영희, 신현대, 김성수, 정석희, 이종수. 데이핑이 편마비 환자의 주관절 경직에 미치는 영향. 한방재활의학과학회지. 2001 ; 11(1) : 159-71.
 19. 유진호, 강성길, 김용석. 전침자극이 중풍환자의 경직에 미치는 효과. 대한침구학회지. 1999 ; 16(2) : 1-12.
 20. Sang-Kwan Moon, Yeon-Kyu Whang, Sung-Uk Park, Chang-Nam Ko, Young-Suk Kim, Hyung-Sup Bae, Ki-Ho Cho. Antispastic Effect of Electroacupuncture and Moxibustion in Stroke Patients. *The American Journal of Chinese Medicine.* 2003 ; 31(3) : 467-74.
 21. 노주환, 박정아, 윤현민, 장경전, 송춘호, 안창범, 김철홍. 중풍 환자의 하지 경직에 대한 자하거 약침의 효과 연구. 대한약침학회. 2009 ; 12(4) : 97-110.
 22. 인창식, 남상수, 김용석, 이재동, 김창환, 고희균. 중풍 편마비환자의 주관절 동통에 대한 봉약침치료법의 효과. 대한약침학회. 2000 ; 3(2) : 213-32.
 23. 이건목, 이길승, 염승철, 장재호, 윤주영, 황병천, 국우석, 장지연, 최정선, 김양중, 박중운, 조남근. 봉약침을 위주로 한 요추추간판탈출증의 돌출형 환자에 대한 임상적 고찰. 대한 침구학회지. 2004 ; 21(5) : 13-25.
 24. 심우진, 정석희, 김성수, 신현대, 이종우. 중풍 주관절 경직에 대한 음경과 양경 전침 효과의 비교. 한방재활의학과 학회지. 2003 ; 13(1) : 95-111.
 25. 김용석. 대한침구학회. 중풍 경직에 전침, TENS 및 신경근 자극기의 효과에 대한 연구. 2000 ; 17(2) : 209-20.
 26. Fellows SJ, Garms E, Thilamann AF. Transient and Maintained Phasic Reflex Components in Spastic Human Subjects. *J of Physiology.* 1989 ; 415 : 60.

Appendix 1

MAS(modified Ashworth scale)

| Grade | Description | Score |
|-------|---|-------|
| 0 | No increase in muscle tone. | 0 |
| 1 | Slight increase in muscle tone, manifested by catch and release or by minimal resistance at the end of the range of Motion when the affected part(s) is(are) moved in flexion or extension. | 1 |
| 1+ | Slight increase in muscle tone, manifested by catch, follwed by minimal resistance through the ramaimder(less than half) of the ROM. | 2 |
| 2 | More marked increase in muscle in muscle tone through most of the ROM, but affected part(s) easliy moved. | 3 |
| 3 | Considerable increase in muscle tone, passive movement difficult. | 4 |
| 4 | Affected part(s) is(are) rigid in flexin or extension. | 5 |

Appendix 2

WMFT(Wolf motor function test)

| Wolf 운동 기능 검사 항목 | |
|---|-----------------------|
| 1. 측면으로 탁자 위에 전완 놓기 | 10. 연필 들어올리기 |
| 2. 측면에서 상자 위에 전완 올리기 | 11. 클립 들어올리기 |
| 3. 팔꿈치를 측면으로 펴기 | 12. 체커(장기의 말) 쌓기 |
| 4. 팔꿈치를 측면으로 펴서 모래주머니(weight) 밀기 | 13. 카드 뒤집기 |
| 5. 정면에서 탁자 위에 손 올리기 | 14. 악력(grip strength) |
| 6. 정면에서 손을 상자 위로 올리기 | 15. 자물쇠에 있는 열쇠 돌리기 |
| 7. 모래주머니(weight) 차고 손 올리기 | 16. 수건 집기 |
| 8. 모래주머니(weight) 끌어당기기 | 17. 바구니 들기 |
| 9. 캔 들어 들어올리기 | |
| 기능적 능력 점수 척도(Function Ability Scale) | |
| 1. 검사하고자 하는 상지로 과제를 시도하지 못한다. | 0 |
| 2. 검사하고자 하는 상지는 기능적으로 작용하지 못한다. 하지만 상지를 이용하려고 시도는 한다. 편측 과제에서 검사하지 않는 상지는 검사하고자 하는 상지의 이동에 사용한다. | 1 |
| 3. 과제를 수행한다 : 약간의 조정과 자세의 변화를 위해 검사하지 않는 상지의 도움이 필요하거나 과제 수행을 위해 2회 이상 시도하며 아주 천천히 수행한다. 양측으로 시행하는 과제의 경우 검사하고자 하는 상지는 돕는 기능만 한다. | 2 |
| 4. 과제를 수행한다 : 움직임은 다소 공동작용(synergy)에 의해서 영향을 받는다. 속도는 느리고 다소 힘이 들어 보일 수 있다. | 3 |
| 5. 과제를 수행한다 : 움직임은 정상에 가깝지만 속도는 느리고 정확성, 미세동작 조절능력(fine coordination)이나 유연성(fluidity)이 부족할 수 있다 | 4 |
| 6. 과제를 정상적으로 수행한다. | 5 |

Appendix 3

10초 검사(The 10-second test)

| | |
|--|---|
| FIMT(finger individual movement test) | 10초간 엄지부터 새끼손가락 순으로 손가락으로 수를 센다(굴곡과 신전을 각각 한 동작으로 간주하며 환자의 관절가동범위에서 시행). |
| HPST(hand pronation and supination test) | 10초간 앉은 자세에서 환자의 건측 무릎에 건측 손을 손바닥이 위로 가게 올려 놓고 환측 손으로 손바닥, 손등을 번갈아 가며 가볍게 친 수를 센다(회내와 회외를 각각 한 동작으로 간주하며, 90까지 수행하거나 환자의 관절가동 범위 내에서 시행한다). |
| FTT(finger tapping test) | 10초간 앉은 자세에서 환자의 건측 무릎에 건측 손을 손바닥을 위로 가게 올려 놓고 환측 손가락으로 건측 손바닥 위에 손가락을 두드린 수를 센다(손가락 관절의 각도와 상관없이 두드린 수만 고려한다). |