

BV Partner 개발을 위한 임상적 연구

권기록* · 강재춘**

* 상지대학교 한의과대학 침구학 교실 · **상지대학교 한의과 대학 내과학 교실

Abstract The clinical studies to developing BV Partner

Gi-Rok Kwon* · Jae-Chun Kang**

*Department of Acupuncture & Moxibustion, Oriental Medical College, Sangji Univ.

**Department of Internal Medicine, Oriental Medical College, Sangji Univ.

Objective : This study was performed to examine the Herbal Acupuncture decrease the side effect of Bee Venom.

Methods : We treated Bee Venom and various Herbal Acupuncture mixed Bee Venom using double blind test to 70th health youth, and checked pain, edema size, CBC, Serum biochemistry and Thermography.

Results : 1. Herbal Acupuncture made by Morus bombycis Koidzumi showed good results to decrease the side effect of Bee Venom than any other Herbal Acupuncture.

2. We examined CBC, ESR and Serum biochemistry before and after treated. Special change was not showed.

3. We observed the pain and edema after treated Bee Venom and Morus bombycis Koidzumi Herbal Acupuncture mixed Bee Venom. We knew that Morus bombycis Koidzumi Herbal Acupuncture was decrease the pain and edema due to Bee Venom.

4. According to these clinical studies, Morus bombycis Koidzumi Herbal Acupuncture has a possibility to be a good partner of Bee Venom.

Key words : Herbal Acupuncture, Bee Venom, decrease the side effect of Bee Venom, Morus bombycis Koidzumi Herbal Acupuncture.

1. 서론

BV Partner란 현재 한의학계에서 사용하고 있는 봉약침의 부작용을 최소화할 수 있는 藥鍼製劑를 말한다. 봉약침요법은 벌의 독을 인위적으로 추출하여 정제과정을 거친 후 주사기를 사용하여 經穴 등에 주입하는 新鍼療法으로¹⁾ 痛症, 炎症性 疾患 및 현대의학에서 치료가 어려운 難治性 疾患에 우수한 효과를 나타내고 있

지만²⁻⁴⁾ 시술 후 보편적으로 나타나는 疼痛, 浮腫, 瘙癢感 등은 환자에게 새로운 불편함을 유발하므로 봉약침이 더욱 대중화되기 위해서는 이에 대한 대책이 필요한 실정이다.

봉약침이 인체 내로 주입되면 다양한 Allergy 반응 즉 국소 즉시형과 국소 지연형, 그리고 전신 즉시형과 전신 지연형 과민반응이 발생할 수 있는데⁵⁾, 본 연구의 목적은 봉약침 시술 후 발생하는 Allergy 반응 중 국소 즉시 Allergy 반응의 억제를 목표로 하여 시행되었다. 국소 Allergy 반응은 Atopy라고 불리는 Allergy 반응으로 유전

* 이 논문은 2001년도 상지대학교 연구비 지원에 의한 것임

적으로 영향을 받는 체질적 소인을 가진 자가 흡입 혹은 섭취된 항원에 국소적인 아나필락시 반응을 나타내는 것을 말한다⁶⁾. 대표적으로 두드러기, 혈관 부종, 고초열 등의 증상이 이에 해당된다⁷⁾. 즉시형 과민 반응은 비만세포의 탈과립에 의해 일어나며 비만세포의 탈과립을 유발시키는 인자는 특히 비만세포의 표면에서의 IgE 가교결합(cross-linking)이 중요하게 작용하는 것으로 알려져 있다. 봉독의 성분 중에 가장 대표적인 Allergen은 Phospholipase A2로서 봉독의 효소성분 중 대부분을 차지하는 물질이면서 강력한 항원성을 지니고 있다^{8,9)}. 또한 간접용해소로서의 작용 즉 지방을 가수분해하는 촉매작용을 하는 세포용해 촉매작용이 있어 봉독의 독성에 중요한 역할을 하고 있다. 봉독에 민감한 사람들 중 약 90% 정도에서 Phospholipase A2에 대한 IgE 항원이 발견되므로 본 연구는 봉독의 주요 성분인 Phospholipase A2의 활성을 적절히 억제하여 봉약침의 부작용을 최소화 할 수 있는 藥鍼製劑를 BV Partner라고 명명하고, 가장 적합한 BV Partner를 찾아내기 위한 목적으로 시행되었다. 이를 위해 현재 임상에서 사용되고 있는 수종의 藥鍼製劑와 그 가능성이 있다고 여겨진 桑白皮를 Alcohol 수침법 및 증류식 藥鍼製劑로 만들어 先行實驗을 시행하였고, 이 중 가장 유효한 Allergy 억제 효과를 나타낸 Alcohol 수침법 桑白皮藥鍼의 효능을 정확히 평가하고자 먼저 실험군을 선정한 후, 시술 전 적외선 체열 영상 검사(Digital Infrared Thermographic Imaging)와 CBC, Biochemistry, ESR 등의 혈액 검사를 시행하였고, 시술 후 VAS(Visual Analogue Scale, 이 후 VAS)와 육안적 부종 측정 및 동일한 검사를 시행하여 유의한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

II. 실험재료 및 방법

1. BV Partner 선정을 위한 先行實驗

평균 연령이 25.6±3.99세인 건강한 성인 남녀 48명을 대상으로 한 군을 8명으로 하여 총 6군으로 나누고, 한쪽에는 1/4.000 봉약침을 0.2cc 주입하였고, 다른 쪽에는 1/2.000 봉약침을 동일한 양의 BU(熊膽+牛黃 藥鍼), BUM(熊膽+牛黃+麝香 藥鍼), CC(鹿茸藥鍼), 黃連解毒湯(蒸溜式 八綱藥鍼), 蒸溜式 桑白皮 藥鍼, 그리고 Alcohol 수침법 桑白皮 藥鍼 등에 각각 희석하여 1/4.000 봉약침

을 만든 후, Double blind test를 시행하여 시술하였다. 사용된 經穴은 曲池(LI11)穴로 실험군에게 약침의 내용을 공개하지 않았으며, 동일한 결과에 의한 주관적 판단을 예방하기 위해 실험군마다 검액의 좌·우 시술을 다르게 하였다. 주사기는 30gauge를 사용하였으며 국소반응의 억제 효과를 알아보기 위해 시술 후 24시간이 경과하여 부종, 동통, 소양감의 정도를 육안적 평가 방법과 VAS를 이용하여 평가하였다.

2. 봉약침의 조제¹⁰⁾

봉독채취기(BV Collector)로 얻은 봉독 분말을 여과와 동결 건조과정을 거쳐 순수하게 만든 후 적정비율로 증류수와 희석하여 시료를 준비하였다. 봉약침의 농도는 1/4.000으로 하여 3차 증류수에 희석한 후 Na3PO4로 pH를 7.3으로 조절하여 사용하였다.

3. 桑白皮 藥鍼液의 조제¹⁰⁾

수제 Alcohol 침법에 의해 다음과 같이 조제하였다.

정선된 桑白皮(Morus bombycis Koidzumi) 500g을 Round flask에 넣고 전탕한 후, 大韓藥鍼學會 無菌室에서 3단계로 90%, 80% 및 70% ethanol 용액에 차례로 넣어 여과와 감압농축을 시행하여 침전물을 제거하였다. 다시 3차 증류수를 섞어 재감압 농축을 시행하여 ethanol 성분을 완전히 휘발시킨 다음 농축된 桑白皮 extract에 동결건조 된 봉독 0.5g을 배합하여 증류수에 녹인 후 0.1 μ m membrane filter로 여과하여 예비동결 후 동결건조를 시행하였다. 이 후 봉약침의 농도를 1/4.000으로 하여 생리식염수에 희석한 후 최종적으로 pH를 7.3으로 조절하여 사용하였다.

4. 봉약침 및 Alcohol 수침법 桑白皮 + 봉약침의 시술

평균 연령이 25.60±3.99세인 건강한 성인 남녀 70명을 대상으로 한 군을 35명으로 하여 주민등록번호 끝자리가 홀수인 군과 짝수인 군으로 나누고, 한쪽에는 1/4.000 봉약침을 0.2cc 시술하였고, 다른 쪽에는 봉약침의 농도가 1/4.000으로 만들어진 Alcohol 수침법 桑白皮 + 봉약침을 0.2cc 시술하였다. 모든 피검자들에게 Double blind test를 시행하여 양측 曲池(LI11)穴에 주입하였으며 실험군에게 좌·우의 내용을 공개하지 않았고, 동일

한 결과에 의한 주관적 판단을 예방하기 위해 실험군마다 검액의 좌·우 시술을 다르게 하였다. 주사기는 30gauge를 사용하였으며 국소반응의 억제 효과를 알아보기 위해 시술 후와 가장 통증이 심할 때, 그리고 48시간이 경과하였을 때의 부종, 동통, 소양감의 정도를 육안적 평가 방법과 VAS를 이용하여 평가하였다.

5. 혈액 검사

먼저 10명의 젊고 건강한 피검자들을 선정한 후 실험 전에 공복을 유지한 상태에서 CBC, ESR, BUN, Creatinine, Total Protein, Albumin, Total Bilirubin, Alk phosphatase, GOT, GPT, γ -GTP, LDH, FBS 검사를 시행하였다. 봉약침과 桑白皮 藥鍼이 혼합된 봉약침을 시술하고 난 후 48시간이 경과하여 동일한 방법으로 동일한 검사를 시행하여 실험 전·후를 비교하여 통계처리 하였다.

6. 적외선 체열영상 측정

(Digital Infrared Thermographic Imaging)

10명의 젊고 건강한 남녀를 선정하여 시술 하루 전 실내온도가 $21 \pm 2^\circ\text{C}$ 로 유지된 상지대학교 부속한방병원 예진실에서 적외선 체열영상 측정(Infrared imaging system, MEDISON CO.)을 시행하였다.

검사 전 피검자들은 체표 온도의 이상 변화를 예방하기 위해 측정 2시간 전부터 운동이나 흡연 등을 금하게 하였으며, 편안한 상태로 검사실 내에 10-20분간 휴식을 취한 후 검사에 임하게 하였다. 측정 부위는 시술 부위인 曲池穴(LI11)을 중심으로 한 양측 주관절을 촬영하였고, 특히 曲池穴 부위의 온도를 Digital로 수치화 하였다. 또한 동일한 방법으로 검사에 임한 피검자들을 시술 후 각각 24시간, 48시간 후 동일한 방법으로 검사한 후 통계처리 하였다.

7. 통계처리

본 실험에는 Paired t-test와 Independent t-test를 사용하였다. 그리고 적외선 체열영상에서는 Repeated Measure ANOVA를 사용하였으며 각각의 경우 P-wave가 0.05미만인 경우 유의성이 있는 것으로 처리하였다.

III. 실험 결과

1. BV Partner 선정을 위한 先行實驗

봉약침의 Allergy 반응을 억제할 수 있는 약침을 선정하기 위하여 BU(熊膽+牛黃), BUM(熊膽+牛黃+麝香), CC(鹿茸), 蒸溜式 黃連解毒湯 藥鍼, 蒸溜式 桑白皮 藥鍼, 그리고 Alcohol 수침법 桑白皮 藥鍼群 등 총 6종류의 약침제제를 봉약침과 1/4.000의 농도로 희석한 후 실험군에 시술하고, 시술 24시간 경과 후에 VAS에 의한 부종, 동통, 소양감을 측정하여 살펴본 바 BV+Alcohol 수침법 桑白皮 藥鍼群이 모든 항목에서 유의성을 나타내었고 다른 실험군에서는 유의성을 나타내지 않았다.(Table 1.)

2. 실험 전·후의 CBC 변화

봉약침과 선행실험에서 가장 우수한 효능을 나타낸 Alcohol 추출식 桑白皮 藥鍼(이하 BVP)을 시술하였을 때 나타나는 혈액학적 변화를 관찰하기 위해 실험 전·후에 CBC를 시행한 결과, Platelet count에서만 정상범위 내에서 유의성 있는 감소를 나타내었고 다른 항목에서는 유의성을 나타내지 않았다.(Table 2.)

3. 실험 전·후의 생화학적 혈액 검사 결과

봉약침과 BVP를 시술하였을 때 나타나는 혈액학적 변화를 관찰하기 위해 실험 전·후에 BUN, Creatinine, Total protein, Albumin, Total bilirubin, Alk-phosphatase, GOT, GPT, γ -GTP, LDH 그리고 FBS를 시행한 결과, FBS에서만 정상범위 내에서 유의성 있는 감소를 나타내었고 다른 항목에서는 유의성을 나타내지 않았다.(Table 3.)

4. BV 시술군과 BVP 시술군의 통증 비교

시술 직후와 48시간이 경과한 후의 통증을 VAS로 측정된 결과, 시술 직후에는 통증의 차이가 인정되지 않았으나 48시간이 경과한 후 BVP 시술군에서 유의성 있는 통증감소를 나타내었다.(Table 4.)

Table 1. Inhibitory effect of Bee Venom allergic response after treated by various Herbal Acupuncture mixed Bee Venom.

	BV	BU ¹⁾	BUM ²⁾	CC ³⁾	Hangyunha edoctang H · A ⁴⁾	Morus bombycis H · A ⁵⁾	Morus bombycis H · A ⁶⁾
Edema(VAS)	14.3±1.1*	13.5±3.2	15.2±3.5	15.6±2.4	14.0±2.5	13.1±3.1	9.8±2.0*
Pain(VAS)	21.4±2.5	24.5±4.1	25.1±4.0	24.7±3.5	22.0±3.7	21.4±4.0	14.2±2.3*
Itching(VAS)	14.0±2.1	10.2±3.4	12.7±3.2	12.1±2.4	10.7±2.5	10.5±2.2	8.8±2.1*

- 1) The group treated by BU Herbal Acupuncture mixed Bee Venom
- 2) The group treated by BUM Herbal Acupuncture mixed Bee Venom
- 3) The group treated by CC Herbal Acupuncture mixed Bee Venom
- 4) The group treated by Hangyunhaedoctang Herbal Acupuncture mixed Bee Venom
- 5) The group treated by Morus bombycis Palgang Herbal Acupuncture mixed Bee Venom
- 6) The group treated by Morus bombycis Alcoholic extracted Herbal Acupuncture mixed Bee Venom

a) Mean ± Standard Error

* Statistical significant (p<0.05)

Table 2. Complete blood count values compared with before and after treated.

	Before treated	After treated
WBC (× 103/μl)	5.41±1.36	5.95±0.74
RBC (× 106/μl)	4.68±0.47	4.58±0.49
HGB (g/dl)	14.59±1.64	14.29±1.78
HCT (%)	42.11±4.34	41.43±4.75
MCV (fL)	89.95±2.48	90.31±2.43
MCH (pg)	31.13±0.86	31.10±1.07
MCHC (g/dl)	34.61±0.67	34.45±0.76
PLT (× 103/μl)	264.10±38.94	251.20±34.99*
ESR (mm/hr)	6.90±4.74	5.70±5.85

Complete Blood Count(CBC)was put in operation to 10 people.

* Statistical significant (p<0.05)

Table 3. Serum biochemical values compared with before and after treated.

	Before treated	After treated
BUN (mg/dl)	10.78±2.73	10.27±2.55
Creatinine (mg/dl)	1.16±0.13	1.13±0.14
Total protein (g/dl)	7.60±0.38	7.39±0.42
Albumin (g/dl)	4.75±0.24	4.69±0.25
Total bilirubin (mg/dl)	0.48±0.21	0.46±0.25
Alk-phosphatase (U/L)	162.20±51.56	164.50±51.80
GOT (U/L)	22.90±6.54	19.40±4.78
GPT(U/L)	21.60±16.16	19.20±12.92
γ-GTP (U/L)	16.50±12.65	15.20±10.42
LDH (U/L)	348.60±53.24	345.20±40.47
FBS (mg/dl)	99.80±8.17	86.70±7.83*

Serum biochemical value was put in operation to 10 people.

* Statistical significant (p<0.05)

Table 4. Visual analogue scale of pain compared with BV and BVP group.

	BV	BVP
After treated	16.37 ± 1.64	19.40 ± 1.88
48hrs later after Treated	7.81 ± 1.36	3.94 ± 0.80*

Number of group was 70 people.
* Statistical significant (p<0.05)

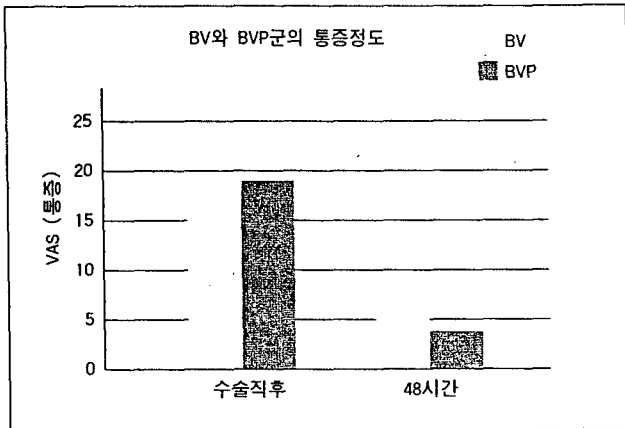


Fig.1 Visual analogue scale of pain compared with BV and BVP group.

Table 5. The size of edema compared with BV and BVP group. (cm²)

	BV(cnt)	BVP(cnt)
After treated 24hrs	15.34 ± 1.77	8.52 ± 1.43*
After treated 48hrs	16.22 ± 3.93	11.26 ± 3.24*

Number of group was 70 people.
* Statistical significant (p<0.05)

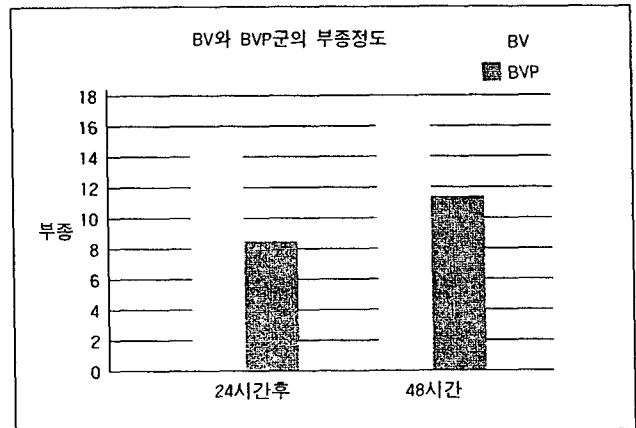


Fig.2 The size of edema compared with BV and BVP group.

5. BV 시술군과 BVP 시술군의 부종 비교

시술 후 발생한 국소 부종의 직경을 측정 한 결과 시술 후 24시간, 48시간이 경과한 후 BVP 시술군에서 유의성 있는 부종감소를 나타내었다.(Table 5.)

6. 적외선 체열 영상 비교

BV군과 BVP군의 적외선 체열영상의 변화를 비교하고자 시술 전, 시술 24시간 후, 그리고 48시간 후에 시

술 부위인 曲池穴(LI11)의 온도를 비교하였으나 유의성을 나타내지 않았다.(Table 6.)

IV. 고찰

봉약침요법이란 살아있는 서양벌(Apis mellifera)중 일벌¹⁾의 독낭에 들어있는 독을 인위적으로 추출·가공하여 질병과 유관한 부위 및 經穴에 주입함으로써 刺鍼의 효과와 벌의 독이 지니고 있는 생화학적 약리작용을 질병의 치료에 이용하는 新鍼療法¹⁾이다.

Table 6. The size of edema compared with BV and BVP group.

	BV	BVP
Before treated	28.07 ± 0.65	27.83 ± 0.63
After treated 24hrs	28.72 ± 1.14	28.39 ± 1.14
After treated 48hrs	29.05 ± 1.59	28.60 ± 1.76

Number of group was 10 people.
* Statistical significant (p<0.05)

봉약침요법은 벌침요법 혹은 봉침요법¹²⁾(Bee Acupuncture Therapy)이라 하여 이미 오래 전부터 살아있는 벌을 환부나 經穴에 자극하여 질병을 치료하는 방법으로 사용되어 왔고, 현재 국내에서도 상당수의 한의사들이 질병의 치료에 사용하고 있다.

또한 미국을 비롯하여 러시아, 동유럽 등에서는 봉침요법과 더불어 봉독요법¹³⁾(Bee Venom Therapy)이라 하여 사용되고 있으며 현재 대체의학의 한 분야로 적용되고 있다.

벌의 독은 이미 2500년 전¹⁴⁾부터 동·서양에서 질병의 치료에 이용되었고, 현재 국내에서 임상에서 사용하는 한의사도 점차 증가하고 있으나, 시술 후 환부에 발생하는 국소적인 동통, 부종, 소양감 등과 드물지만 봉약침에 민감한 반응을 나타내는 환자들에게 전신즉시형 반응인 아나필락시스로 인해 환자나 한의사들 모두 부담을 가질 수 있으며, 따라서 봉약침이 더욱 대중화되기 위해서는 이에 대한 대책이 필요한 실정이다.

봉약침이 인체 내로 주입되면 다양한 Allergy 반응 즉 국소 즉시형과 국소 지연형, 그리고 전신 즉시형과 전신 지연형 과민반응이 발생할 수 있는데,¹⁵⁾ 본 연구의 목적은 봉약침 시술 후 발생하는 Allergy 반응 중 국소 즉시 Allergy 반응의 억제 효과를 목표로 하여 이를 억제할 수 있는 약침제제를 찾기 위해 시행되었다. 이를 위해 현재 약침조제지침을 바탕으로 한의사들이 많이 임상에서 사용하고 있는 다양한 약침제제들과 우수한 Allergy 억제 효과가 실험적으로 보고된 桑白皮를 약침제제로 만들어 건강한 성인 남여를 대상으로 선행실험을 시행하였고 이 중 가장 우수한 Allergy 억제효과를 나타낸 Alcohol 수침법 桑白皮 藥鍼을 BV Partner로 선정하여 그 효과를 알아보고자 하였다.

桑白皮는 桑科에 속하는 落葉喬木인 뽕나무의 根皮로서 性은 寒無毒하고, 味는 甘苦微辛하다¹⁶⁾. 본 藥物은 肺經으로 入하여 瀉肺火, 利小便, 散瘀血, 下氣行水, 止嗽清痰하는 效能을 가지고 있으며 解熱, 鎮咳, 祛痰, 消炎, 利尿 등을 목적으로 韓方에서 사용해 왔다. 또한 桑白皮가 I형 및 II형 Phospholipase A2의 활성을 억제한다는 보고¹⁶⁾를 바탕으로 桑白皮 藥鍼이 봉독의 성분 중 가장 대표적인 Allergen인 Phospholipase A2의 활성을 억제하여 Allergy 반응을 억제하는가를 임상적으로 검증하기 위해 본 실험은 시도되었다.

실험방법은 Double blind test를 통하여 주민등록번호 끝자리가 다른 실험군을 2군으로 나누어, 한 군은 오른

쪽 曲池穴(LI11)에 봉약침, 왼쪽 曲池穴(LI11)에는 봉약침+桑白皮 藥鍼을 시술하였으며, 다른 실험군은 반대로 시술하여 그 반응을 관찰하였다.

실험에 사용된 曲池穴(LI11)은 手陽明大腸經의 合穴이면서 土穴로 疏邪熱, 利關節, 祛風濕, 調氣血의 穴性을 지닌 穴로¹⁷⁾ 시술과 임상 상태의 비교, 그리고 적외선 촬영의 편의를 위해 적합한 穴로 선정되었다.

국소반응의 억제 효과를 알아보기 위해 시술 후와 가장 통증이 심할 때, 그리고 48시간이 경과하였을 때의 부종, 동통, 소양감의 정도를 육안적 평가 방법과 VAS를 이용하여 평가하였다. 또한 시술 전·후 혈액학적 변화를 관찰하기 위해 CBC, ESR, BUN, Creatinine, Total Protein, Albumin, Total Bilirubin, Alk phosphatase, GOT, GPT, γ -GTP, LDH, FBS 검사를 시행하였다. 그 결과 CBC에서는 Platelet count에서만 정상범위 내에서 유의성 있는 감소를 나타내었고 다른 항목에서는 유의성을 나타내지 않았다. 혈액 생화학 검사에서는 FBS에서만 정상범위 내에서 유의성 있는 감소를 나타내었고 다른 항목에서는 유의성을 나타내지 않았다. 이상의 결과를 고찰해보면 봉약침과 BVP가 소량 시술되었을 때에는 혈액학적으로 큰 변화를 일으키지 않음을 알 수 있었다.

BV 시술군과 BVP 시술군의 통증을 비교하기 위해 시술 직후와 48시간이 경과한 후의 통증을 VAS로 측정된 결과 시술 직후에는 통증의 차이가 인정되지 않았으나 48시간이 경과한 후 BVP 시술군에서 유의성 있는 통증감소를 나타내는 것을 보아 시간이 경과하면서 BVP가 점차 통증의 발현을 억제하는 효과가 있음을 알 수 있었다.

BV 시술군과 BVP 시술군의 부종을 비교해 본 결과 시술 후 24시간, 48시간 모두 BVP 시술군에서 유의성 있는 부종감소를 나타내어 BVP가 부종억제효과가 있음을 알 수 있었다.

BV군과 BVP군의 적외선 체열영상의 변화를 비교하고자 시술 전, 시술 24시간 후, 그리고 48시간 후에 시술 부위인 曲池穴(LI11)의 온도를 비교하였으나 유의성을 나타내지는 않았다. 이는 시술된 曲池穴(LI11)이 시간이 경과하면서 부종이 억제되기는 하지만 Hot spot의 영역이 작은 經穴에 국한되면서 국소 체온의 변화를 총체적으로 반영하지 못하는 의미로 해석되어 이에 대한 적용방법은 앞으로 연구되어야 할 것으로 사려된다.

이상의 내용을 종합해보면 봉약침의 Allergy 반응을 억제하고자 BV Partner로 선정된 Alcohol 추출 桑白皮

藥鍼은 봉약침의 국소 염증반응을 억제하는 효능이 있으며 시간이 경과하여도 지속적인 작용을 하는 것을 알 수 있었다. 하지만 봉약침의 Allergy 반응을 억제하기에 가장 적합한 농도의 규명과 또 다른 약침제제를 이용하여 보다 나은 Allergy 억제효과, 그리고 봉약침의 치료작용에 따른 효능비교 등은 앞으로 연구되어야 할 과제로 사려된다.

V. 결 론

봉약침의 Allergy 반응을 억제할 수 있는 약침을 찾고 그 효과를 검증하기 위해 임상실험을 시행한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 현재 임상에서 사용되고 있거나 혹은 봉약침의 Allergy 반응을 억제할 수 있다고 여겨진 다양한 약침을 실험한 결과 Alcohol 추출식 桑白皮 약침이 가장 우수한 효능을 나타내었다.
2. 실험전 · 후의 CBC, ESR 검사에서는 Platelet count만 정상범위 내에서 유의성 있는 감소를 나타내었다.
3. 실험전 · 후의 혈액 생화학 검사에서는 FBS에서만 정상범위 내에서 유의성 있는 감소를 나타내었다.
4. BV 시술군과 BVP 시술군의 통증을 VAS로 측정된 결과 48시간이 경과한 후 BVP 시술군에서 유의성 있는 통증감소를 나타내었다.
5. BV 시술군과 BVP 시술군의 부종을 비교해 본 결과 시술 후 24시간, 48시간 모두 BVP 시술군에서 유의성 있는 부종감소를 나타내었다.
6. BV군과 BVP군의 적외선 체열영상의 변화를 시술 전, 시술 24시간 후, 그리고 48시간 후에 시술 부위인 曲池穴(LI11)의 온도를 비교하였으나 유의성을 나타내지는 않았다.

參考文獻

1. 권기록 외, 蜂針에 대한 考察, 대한 침구학회지, Vol 11. No1, p160, 1994
2. 권기록, 봉독요법의 류마티스성 관절염 치료에 대한 임상적 연구, 전국한의학 학술대회지, p 130-131, 1998.
3. 권기록 외, 진행성 근이영양증(Progressive Muscular Distrophies)환자 1례에 대한 증례 보고, 대한약침학회지, Vol.3, No.2 p233, 2.000.
4. 권기록 외, 안면견갑상완 근이영양증(Fascioscapulohumeral muscle dystrophy) 1례에 대한 증례보고, 대한침구학회지, Vol.18, No.3, p227, 2001.
5. Simics M, Bee Venom, Richmond B.C, Apitronic Publishing, p49, 1994.
6. Shipolini R.A., Phospholipase A2 from bee Venom, Eur J Biochemistry, 20:459, 1971.
7. Yurt, R.W., Leid, R.W. and austen.K.F, Native heparin from rat peritoneal mast cells, J.Biol. Chem. 252:518-521, 1977.
8. Habermann E., El Karemi M.M.A., Antibody formation by protein components of bee venom, Nature 178: 1349, 1956.
9. Neumann W., Habermann E., Amend G.: Zur papierelektrophoretischen fraktionierung tierischer gifte, Naturwissenschaften 39: 286-287, 1952.
10. 대한약침학회, 약침요법시술지침서, 대한약침학회, p186, 1999.
11. 崔承允, 新制養蜂學, 서울, 집현사, p47, 1987.
12. 崔承允, 양봉, 꿀벌과 벌통, 五星出版社, 서울, pp117-118, 1987.
13. 金文昊, 봉독요법과 봉침요법, 서울, 한국교육기획, p20. 1996.
14. 인창식, 고흥군 : 봉독요법에 대한 한의학 최초의 문헌기록: 마왕퇴의서의 봉독요법 2례, 대한 침구학회지, Vol 15, No1, p143, 1998
15. 李尙仁, 本草學, 修書院, p488, 1984.
16. 盧東一 外, 상백피약침의 항염증 및 항알레르기 활성, 대한침구학회지, Vol15, No.1 p 525-533. 1998.
17. 全國韓醫科大學 鍼灸·經穴學 教室, 鍼灸學(上), 集文堂, p332, 2000.