

원저

## 자기요법이 봉약침 국소 알러지반응에 미치는 영향

김현중 · 김민수 · 박영재 · 이은용

세명대학교 부속한방병원 침구과

### Abstract

## The Effect of Magnetic Therapy on The Allergic Reaction of Bee Venom

Kim Hyun-joong, Kim Min-soo, Park Young-jae and Lee Eun-yong

Department of Acupuncture & Moxibustion, Oriental Medical Hospital, Semyung University

**Objective** : This study was performed to examine the Magnetic therapy decrease the allergic reaction of Bee Venom.

**Methods** : We injected BV to sample group(n=10) and control group(n=10) at 2 points of body, and also sample group was treated with Magnetic therapy additionally. We observed the change of local pain, pruritus, color difference value at 1 hour, 24 hours after injection.

**Results** : Local pain, pruritus and color difference value of sample group were more decreased than control group.

**Conclusions** : The Magnetic therapy decreased allergic reaction of Bee Venom.

**Key words** : Bee Venom, Magnetic therapy, Allergic reaction

- 접수 : 2004년 11월 17일 · 수정 : 2004년 11월 26일 · 채택 : 2004년 11월 27일  
· 교신저자 : 이은용, 충북 제천시 신월동 산21-11 세명대학교 부속한방병원 침구과  
Tel. 043-649-1816 E-mail : acupley@semyung.ac.kr

## I. 서론

봉약침요법은 벌의 독을 인위적으로 추출 가공하여 주사기를 통하여 질병과 유관한 부위 및 경혈에 주입함으로써 자침의 효과와 봉독의 생화학적 약리 작용을 질병의 치료에 이용하는 신침요법이다. 봉독은 소염, 진통, 면역계 조절, 혈액순환촉진, 항균, 방사능 저항, 强壯, 鎮靜, 平喘, 항암, 항경련 등의 효능이 있다<sup>1-5)</sup>.

봉약침은 현대의학에서 치료가 어려운 자가면역계질환 등에 우수한 효과를 나타내고 있지만, 시술 후 국소 알러지 반응으로 동통, 부종, 소양감 등을 유발하므로 그 대책으로 BVP의 개발 등의 연구가 되고 있는 상황이다<sup>6-8)</sup>.

자기요법은 자장을 이용하여 질병을 치료하는 방법으로 자장을 형성하는 자기체는 영구자석과 전자체의 유형으로 나뉘며 보편적으로 사용하는 영구자석은 환자의 질병에 따라 서로 다른 자장강도, 부피, 수의 자편을 환자의 체표면에 부착하여 치료하는 요법이다<sup>9)</sup>.

자기요법은 止痛, 消炎, 消腫, 活血, 補腎益精, 明目益眼, 安神鎮靜, 排石, 驅蛔, 祛痰, 平喘, 止咳, 止瀉, 降壓 등의 작용이 있다<sup>10)</sup>.

이에 저자는 봉약침요법의 국소 알러지반응을 자기요법으로 얼마나 감소시킬 수 있는지 알아보기 위하여 봉약침을 주입한 후 주입처에 영구자석을 붙인 군과 붙이지 않은 군으로 나누어 동통, 소양감 및 발적 부위의 색차를 비교, 관찰하여 그 결과를 보고하는 바이다.

## II. 연구 대상 및 방법

### 1. 연구 대상

건강한 20대 남자 20명을 대상으로 봉약침을 주입하고 10명씩 두 군으로 나눈 후 봉약침 주입처에 영구자석을 부착한 군(이하 실험군)과 부착하지 않은 군(이하 대조군)으로 나누어 관찰하였다.

### 2. 연구 방법

#### 1) 봉약침 주입

벌을 전자파 발생장치로 자극하여 채집, 가공한 건조 봉독을 증류수에 4000:1의 비율로 희석하여 만들어진 봉독 약침액을 사용하였다. 29G 일회용 1.0cc syringe를 이용하여 양측 腎俞에 각 0.2cc씩 총 0.4cc를 근육내주입하였다.

#### 2) 영구자석

직경 20mm, 두께 2mm, 자속밀도 900Gauss의 영구자석의 N극을 봉약침 주입처에 종이반창고로 부착하였다.

### 3. 평가 방법

#### 1) 국소반응조사

봉약침 주입시 발생하는 국소 알러지반응으로 국소통증, 소양감을 주입 후 1시간, 24시간에 Visual Analogue Scale(VAS)을 이용하여 평가하였다.

2) 색차값

국소 알러지반응으로 발적이 되는 것을 평가하기 위하여 나 등<sup>11)</sup>의 색차를 이용한 치료율 평가 방법을 참고하여 정상피부와 발적피부간의 색차값을 구하여 비교하였다.

(1) 디지털카메라를 이용한 피부촬영

봉약침을 주입한 각각 1시간, 24시간 후 동일한 장소, 동일한 시각에 피검자를 창가의 침대에 눕혀 자연광하에서 검사자가 피부를 촬영하였다. 카메라의 노출조건은 조리개 4.5, 셔터속도 1/30 초였고, PowerShot A70(Canon, Japan) 디지털카메라를 사용하였다.

(2) 색차값(color difference values)의 산출

디지털 카메라로 촬영한 이미지는 컴퓨터로 전송하여 Picture Color Analyzer 프로그램을 이용하여 정상피부와 발적된 피부를 설정하여 이들의 평균 RGB값을 각각 구하였다. Adobe Photoshop<sup>®</sup> (Adobe Systems Incorporated, USA)의 color picker기능을 이용하여 L\*, a\*, b\*값으로 변환하였다. 정상피부와 발적피부간의 색차는 (식1)과 같이 나타낼 수 있다<sup>12)</sup>.

$$\Delta E =$$

$$\sqrt{(L2 - L1)^2 + (a2 - a1)^2 + (b2 - b1)^2} \quad (\text{식1})$$

단,  $\Delta E$ 는 두 색공간좌표 ( $L_1, a_1, b_1$ ), ( $L_2, a_2, b_2$ )간 색차

4. 통계처리

통계처리는 SPSS(Statistical Program for Social Science) 10.0 for windows를 이용하였다. 모든 측정값은 mean±S.D.로 나타내었고, 각 군간의 치료성적에 대한 비교는 Independent t-test를 사용하였으며 유의수준은 p<0.05로 하였다.

III. 결 과

1. 국소통증

주입 후 1시간, 24시간이 경과한 국소통증을 VAS로 측정된 결과, 주입 후 1시간에는 실험군이 대조군에 비해 VAS의 평균값은 낮았으나 유의한 차이는 없었으며, 24시간이 지난 후에는 실험군이 대조군에 비해 유의성 있게 감소되었다(Table 1).

Table 1. Comparison of Visual Analogue Scale between Control Group and Sample Group

	Control Group	Sample Group
1hr after Injection	5.78±1.09 <sup>a)</sup>	4.78±0.97
24hrs after Injection	2.78±0.83	1.89±0.78*

a) mean ± standard error.

\* : Statistically significant value compared with control data by T-test(\* < 0.05).

2. 소양감  
 소양감은 주입 후 1시간보다는 24시간 후에 증가는 양상을 두 군에서 공통적으로 볼 수 있었다. 주입 후 1시간에는 유의한 차이가 없었으나, 24시간 후에는 실험군이 대조군보다 유의한 감소를 보였다(Table 2).

Table 2. Comparison of Local Pruritus between Control Group and Sample Group

	Control Group	Sample Group
1hr after Injection	1.11±0.78 <sup>a)</sup>	0.44±0.73
24hrs after Injection	2.56±0.73	1.56±1.01*

a) mean ± standard error.

\* : Statistically significant value compared with control data by T-test(\* < 0.05).

3. 색차값  
 실험군과 대조군의 색차값은 봉약침 주입 후 1시간, 24시간 모두 실험군이 낮게 나왔으며 유의한 차이를 나타내었다(Table 3).

Table 3. Comparison of the Color Difference Values between Control Group and Sample Group

	Control Group	Sample Group
1hr after Injection	8.90±2.46 <sup>a)</sup>	5.40±1.34*
24hrs after Injection	13.45±5.00	6.74±1.23*

a) mean ± standard error.

\* : Statistically significant value compared with control data by T-test(\* < 0.05).

## IV. 고 찰

봉약침요법은 꿀벌의 독낭에 들어있는 독을 인위적으로 추출, 가공하여 질병과 관련한 부위 및 경혈에 주입함으로써 자침의 효과와 벌의 독이 지니고 있는 생화학적 약리 작용을 동시에 이용함으로써 생체의 기능을 조정하고 병리상태를 개

선시켜 질병을 치료하는 신침요법이다<sup>1-5)</sup>.

봉독을 사용한 질병치료의 기록으로는 기원전 2000년경 고대 이집트에 파피루스와 바빌로니아醫書의 기록과<sup>13)</sup>, 기원전 168년경 馬王堆 漢墓古墳 制書에 봉독의 피부흡수를 통한 질병치료 기록이 있다<sup>14)</sup>.

봉독은 性味が 苦, 辛, 平, 有毒하고, 補益精氣, 補腎壯陽, 活血祛瘀, 扶正祛邪, 鎮靜, 平喘, 祛風濕, 鎮痛, 消炎, 항염, 항경련, 면역기능조절, 순환촉진, 항균, 방사능 저항 등의 효능이 있으며<sup>2,5,15)</sup>,

인체에 물리적 혹은 화학적 자극을 통해 염증성 질환, 통증성질환, 자가 면역계질환 등에 효과가 있다<sup>6,16-17</sup>.

봉독의 성분은 enzymes, peptides, non peptides 로 구성되는데, enzymes중 phospholipase A2(PLA2)와 hyaluronidase 이 두 효소가 allergen으로 작용하는데, 이 중 PLA2가 약 90%를 차지하며 가장 강력한 항원이 된다<sup>3,18</sup>.

봉독이 인체 내로 주입되면 다양한 allergy 반응이 나타나는데 크게 국소적 반응과 전신적 반응으로 나눌 수 있다. 국소적 반응은 봉독이 주입된 부위에 생기는 반응으로 국소 통증, 소양감, 발적, 부종 등이 있으며, 전신적 반응은 봉독이 혈관계통에 흡수되어 전신에 나타나는 반응으로 피부증상, 소화기증상, 호흡기증상, 순환기증상 등이 나타난다<sup>1,3,6,19</sup>.

이러한 봉독에 대한 부작용을 감소시키기 위해서 양방에서는 면역요법시 fexofenadine, terfenadine 등과 같은 항히스타민제를 전처치하거나, 처치 후 페니라민 등과 같은 항히스타민제 약물을 투여함으로써 부종, 발적, 소양감 등의 증상을 감소시키는 방법을 병용하며, 한방에서는 상백피약침액을 가미한 봉약침(BV Partner)을 개발하는 연구 등을 하였다<sup>7-8</sup>.

자장에 대한 동서양의 활용은 주로 의학적인 분야에서 인체의 질병을 치료하고 예방하는 측면으로 사용되어 왔다. 한의학에서는 수천 년 전부터 질병치료를 활용되어 왔는데 《神農本草經》<sup>20</sup>에 자석은 味는 辛酸寒하며, 周痺風濕, 肢節中痛, 不可持物, 洗洗酸痛에 활용한다고 하였고, 그 후 각종 본초서에서 한의학의 독특한 기미론에 입각하여 임상활용을 하여 왔다.

자석의 활용방법은 크게 내복과 외첩으로 대별할 수 있으나 현대사회가 광물질로 된 약물에 대한 새로운 검토가 이루어지면서 내복보다는 외첩 또는 자기치료를 주로 임상에 활용하고 있으며, 자기체는 영구자석과 전자기의 2가지 유형으로

나누게 된다<sup>9</sup>.

인체에 작용하는 자장의 기전은 첫째 근-신경간에 작용하는 것으로 자기장으로 망막, 시신경, 후두피질을 자극하였을 때 섬광, 현기, 기절 등이 나타나며<sup>21</sup>, 인체에서도 체내의 활동 전류에 의해  $10^{-4} \sim 10^{-7}$ Gauss의 미세한 자기장이 흐르고 있어 현재 의학 분야에서도 심전도, 근전도, 자기공명영상 등과 같은 검사방법에 이 자기장을 활용하며 다발성 경화증이나 근신경 질환의 치료, 투여요법, 골격치료에도 자장이 활용되고 있다. 둘째로 자기장은 혈액 공급에 작용하는데 Nakagawa<sup>22</sup>는 자기장을 인체에 적용하면 새로운 전기가 혈액 중에 발생하여 음이온을 증가시키고 이것이 자율신경계에 영향을 줌으로써 혈액순환을 촉진하며 이것은 지나친 근육의 긴장을 완화시킨다고 하였고 심박수 및 말초 혈액의 증가를 보고하였다. 셋째로 자기장의 작용 기전은 아직 잘 알려져 있지 않으나 통증의 경감 효과가 있다는 것이다. 혈액에 자기장을 적용시키면 생전기 발생으로 자율신경계가 자극되고 혈액 순환 촉진은 물론 근육 강직으로 인한 통증 완화에 효과가 있다<sup>23</sup>.

자기요법의 진통, 소염 효과에 착안하여 봉약침 주입 후 발생하는 국소 알러지반응 감소효과를 알아보기 위하여 봉약침 주입처에 영구자석을 부착하여 얻은 결과는 다음과 같았다.

국소 알러지반응으로 주입 후 나타나는 국소통증을 VAS로 평가하여 비교해 보았을 때 봉약침 주입 1시간 후에 실험군은 대조군보다 평균값이 낮았으나 통계적 유의성은 없었으며, 24시간 후에는 실험군이 대조군보다 유의성있게 낮게 나타나 국소통증의 억제 효과가 있음을 알 수 있었다.

소양감을 VAS로 평가하여 비교해 보았을 때 신<sup>8</sup> 등의 결과와 같이 봉약침 주입 후 1시간보다 24시간 후에 증가하는 양상을 보였는데, 본 고찰에서 봉약침 주입 후 1시간에는 유의성 있는 차이가 없었으나, 24시간 후에는 실험군이 대조군보다 유의한 감소를 나타내어 소양감 억제 효과가

있음을 알 수 있었다.

국소 알러지반응으로 인한 국소 발적을 색차를 이용하여 평가한 결과 실험군이 대조군보다 1시간, 24시간 후 모두 발적부위와 정상부위간의 색차가 유의하게 감소되어 발적 억제 효과가 있음을 알 수 있었다.

이상의 결과로 봉약침을 주입한 후 주입처에 영구자석을 부착하는 것이 봉약침 주입으로 인한 국소 알러지반응으로 나타나는 통증, 소양감, 발적의 억제에 효과가 있으며 시간이 경과함에 따라 실험군과 대조군의 차이가 더 나타남을 알 수 있었다. 하지만 건강한 사람이 아닌 환자를 대상으로 환처, 국소 및 전신에 대한 반응이 연구되어야 하며, 더욱 효과적인 자장의 강도 등은 앞으로 연구되어야 할 것으로 사료된다.

## V. 결 론

건강한 20대 남성을 대상으로 봉약침을 주입한 후 주입처에 영구자석을 부착한 실험군(10명), 영구자석을 부착하지 않은 대조군(10명)으로 나누어 국소 알러지반응으로 통증, 소양감, 발적을 주입 후 1시간, 24시간에 비교하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 국소 통증을 VAS로 평가한 결과 주입 24시간 후에는 실험군이 대조군보다 유의한 감소를 나타내었다.
2. 소양감을 평가한 결과 주입 24시간 후에는 실험군이 대조군보다 유의한 감소를 나타내었다.
3. 색차를 이용하여 국소 발적을 평가한 결과 주입 후 1시간, 24시간 모두 실험군이 대조

군보다 유의하게 낮은 결과를 나타내었다.

## VI. 참고문헌

1. 대한약침학회. 약침요법 시술지침서. 서울 : 한성인쇄. 2000 : 185-202.
2. 고흥균, 권기록, 인창식. 봉독약침요법. 서울 : 경희대학교 출판국. 2003 : 1-16.
3. 김문호. 봉독요법과 봉침요법. 서울 : 한국교육기획. 1992 : 164-182.
4. 권기록, 고흥균, 김창환. 봉침에 대한 고찰. 대한침구학회지. 1994 ; 11(1) : 159-171.
5. 이재동. 봉독요법. 대한한의학회지. 2000 ; 21(3) : 3-8.
6. 권기록, 고흥균. 봉약침요법의 면역반응에 관한 임상적 연구. 대한침구학회지. 2000 ; 3(1) : 157-175.
7. 권기록, 강재춘. BV Partner 개발을 위한 임상적 연구. 대한약침학회지. 2001 ; 4(3) : 93-99.
8. 신민섭, 설현, 육태한. DITI를 통한 Bee Venom과 BV Partner의 비교연구. 대한침구학회지. 2003 ; 20(2) : 68-76.
9. 陳植, 周萬松, 胡梅村 編著. 滋療法. 北京 : 人民衛生出版社. 1994 : 1-2.
10. 이응세, 천상렬. 자기치료법에 관한 문헌적 고찰. 한방재활의학회지. 1997 ; 7(1) : 457-466.
11. Rah DK, Kim SC, Lee KH, Park BY, Kim DW. Objective Evaluation of Treatment Effect on Portwine Stains Using L\*a\*b\* Color Coordinates. Plast Reconstr Surg. 2001 ; 108(4) : 842-847.
12. 박영재, 박영배. 참조색과 색차값을 활용한 설진의 동질성검정. 대한한의진단학회지. 2002 ; 6(1) : 79-96.

13. 인창식, 고흥균. 봉독요법에 대한 한의학 최초의 문헌기록-마왕퇴의서의 봉독요법 2례. 대한침구학회지. 1998 ; 15(1) : 143-147.
14. 주일모. 고대 중국의학의 재발견. 서울 : 법인문화사. 2000 : 246.
15. 고순구. 동물성동약. 서울 : 여강출판사. 1993 : 185.
16. 윤형석, 김용석, 이재동. 통증관련 봉독연구에 대한 고찰. 대한약침학회지. 2000 ; 3(1) : 157-175.
17. 권기록, 고흥균. 봉침독요법이 항염, 진통작용에 미치는 효능에 관한 실험적 연구. 대한침구학회지. 1998 ; 15(2) : 97-103.
18. 육태한, 김경현, 신민섭. 봉약침 시술 후 체표온도 변화 및 신체반응에 관한 연구. 대한약침학회지. 2001 ; 4(3) : 7-14.
19. 황유진, 이병철. 봉독약침 시술 후에 발생한 Anaphylaxis에 대한 임상적 연구. 대한침구학회지. 2000 ; 17(4) : 149-159.
20. 未詳. 神農本草經. 臺北 : 中華書局. 1975 : 284.
21. Geddes L. A. History of Magnetic Stimulation of Nervous System. Journal of Clinical Neurophysiology. 1991 ; 8(1) : 3-9.
22. Nakagawa M. Changes of the cardiovascular system of rabbits subjected to static magnetic field of 600 Oe. Sangyo Igaku. 1978 ; 20 : 112-113.
23. 문명상, 이현구. 근육강직 및 통증에 대한 자기치료기의 치료효과. 서울 : 최신의학. 1985 : 125-133.