

## 《황제내경》 6가지 기본 보사수법의 정량적 분석연구

김유종<sup>1</sup> · 김은정<sup>1</sup> · 신경민<sup>2</sup> · 이은솔<sup>1</sup> · 김경호<sup>1</sup> · 김갑성<sup>1</sup> · 이승덕<sup>\*1</sup>

<sup>1</sup>동국대학교 한의과대학 침구의학교실

<sup>2</sup>한국한의학연구원 의료연구본부 침구경락연구그룹

### Abstract

#### A Study of Quantitative Analysis of Six Basic Reinforcing-reducing Acupunctural Manipulations in *Huang di nei jing*(黃帝內經)

Kim Yu-jong<sup>1</sup>, Kim Eun-jung<sup>1</sup>, Shin Kyung-min<sup>2</sup>, Lee Eun-sol<sup>1</sup>, Kim Kyung-ho<sup>1</sup>,  
Kim Kap-sung<sup>1</sup> and Lee Seung-deok<sup>\*1</sup>

<sup>1</sup>Department of Acupuncture & Moxibustion Medicine, College of Oriental Medicine,  
Dongguk University

<sup>2</sup>Acupuncture, Moxibustion & Meridian Research Group,  
Division of Medical Research, Korea Institute of Oriental Medicine

**Objectives** : We hypothesized that reinforcing-reducing manipulations produce different effects by quantity of stimulation, and examined whether the difference is statistically significant or not.

**Methods** : The study was conducted to the students of College of Oriental Medicine, Dongguk University. We needled into ST<sub>36</sub> and applied 6 kinds of basic reinforcing-reducing manipulations in *Huang di nei jing* by randomized sequence. And we had the students to fill up the questionnaire in form of visual analog scale(VAS). We examined whether significant differences in VAS existed between reinforcing-reducing manipulations(by *t*-test). And we examined whether significant differences in VDRRT(VAS difference between reinforcing-reducing technique) values existed along the gender, body mass index(BMI), age(by *t*-test), and psychological sensitivity(by ANOVA).

**Results** : 1. The total stimulation quantity from reducing technique was significantly higher than that from reinforcing technique. Individually VAS values of reducing techniques were significantly higher in rotation, slow-rapid, lift-thrust, respiration and open-close manipulation.

\* 이 연구는 보건복지부 한의약선도기술개발사업의 지원에 의하여 이루어진 것임(B110069)

· 접수 : 2012. 9. 27. · 수정 : 2012. 10. 3. · 채택 : 2012. 10. 6.

· 교신저자 : 이승덕, 경기도 고양시 일산동구 식사동 814번지 동국대학교 한방병원 침구의학과

Tel. 031-961-9122 E-mail : chuckman@dongguk.edu

2. The highest stimulation quantity was from rotation manipulation. And the highest VDRRT value was from slow-rapid manipulation.

3. When VDRRT values were analyzed by gender, age, BMI, and psychological sensitivity, VDRRT was significantly different by BMI in rotation manipulation, and by psychological sensitivity in rotation, lift-thrust, and slow-rapid manipulation.

**Conclusions** : We could verify that reinforcing-reducing techniques induce different therapeutic effects by different quantities of stimulations. It suggests that reinforcing-reducing techniques could be applied universally, regardless of gender or age. Further studies are needed to consider control group, or patient groups in characteristic conditions.

**Key words** : acupuncture therapy, reinforcing-reducing manipulation, visual analog scale

## I. 서론

침 치료의 효과는 취혈의 정확도뿐만 아니라 환자의 자세, 자침 각도와 깊이, 수기 등에 의해서도 좌우된다<sup>1)</sup>. 이 중 수기는 자침 전후 혹은 자침 중에 행해지는 방법인데, 수기로 인하여 시술자나 피시술자 양방이 특정한 감각을 느끼게 되며, 이를 득기(得氣, De Qi)라고 한다. 《黃帝內經·靈樞·九鍼十二原》편에서 “刺之要, 氣至而有効, 効之信, 若風之吹雲, 明乎若見蒼天, 刺之道畢矣”라 하여 氣至, 즉 득기의 중요성을 강조하였고<sup>2)</sup>, 《鍼灸大成》의 《標幽賦》에서 “氣速至而速效, 氣遲至而不治”를 언급하면서 “言下鍼若得氣來速, 則病易痊, 而效亦速也”라 注하여 득기의 중요성을 강조한 바 있다<sup>3)</sup>. 즉 효과적인 침치료를 위해서는 경혈의穴성과 함께 득기에 의한 자극도 고려해야 한다.

득기를 위한 침자 수기법 중 중요한 부분을 차지하는 것이 補瀉法이다. 이는 虛·實이라는 질병의 성질에 따른 맞춤형 치료 방식으로, 병의 경과에 중요한 영향을 미치므로 한의학에서 중요하게 취급된다<sup>4)</sup>.

역대 한의학의 발전과 함께 보사 수법들의 종류가 다양화되었는데, 크게 《黃帝內經》에서 유래한 고전적 기본 보사법과 후대의 보사법으로 나뉜다. 고전적 기본 보사법은 捻轉·提插·徐疾·開闔·迎隨·呼吸補瀉 등 6종이 있으며, 후대의 보사법으로는 金·元시대부터 발전한 九六補瀉, 燒山火·透天涼法 등이 있다<sup>5)</sup>.

보사법이 이처럼 다양하게 발전되어 온 것은, 보법과 사법 수기에 따라 서로 다른 자극을 효과적으로 이끌어내기 위하여 임상에서 연구해 온 결과라 생각

된다. 침자 수기 보사법에 관한 기존 연구들은 주로 문헌적 고찰이 많았으며, 보사법에 따른 치료 효과 차이를 살펴본 연구로는 급성 간 손상 동물 모델에서 原絡, 迎隨보사법을 썼을 때 보법보다 사법을 시행한 실험군에서 혈청 GOT 활성도가 유의하게 감소했다고 하였고<sup>6)</sup>, 또 行間·小府에 보법보다 사법을 썼을 경우 뇌혈류역학의 변동 감소 양상이 지속적으로 유지되었다고<sup>7)</sup> 하였다. 이외 보사법 시행 시 fMRI상 뇌의 반응이 각각 다르게 나타난다는 연구 결과도 보고된 바 있다<sup>8)</sup>. 그러나 현재까지 수기 보사법의 자극량에 대해 종합적으로 정량화해서 살펴본 연구는 없었다.

이에 본 연구에서는 《황제내경》의 6가지 기본보사 수법에 대하여 시각화 통증 지표(visual analogue scale, VAS) 척도로 자극량을 정량화하였고, 성별, 연령, 비만도, 심리적 민감도 등의 특성이 보법과 사법 간의 자극량 차이에 미치는 영향에 대해 살펴본바 유의한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

## II. 실험 방법

### 1. 연구대상

본 연구는 2010년 3월부터 6월까지 동국대학교 한의과대학 본과 4학년에 재학 중인 건강한 성인 남녀 82명을 대상으로 침구학 실습에서 얻어진 데이터를 분석한 연구로, 동국대학교 일산한방병원 연구윤리심의위원회(the Institutional Review Board: IRB)의 심

의를 통과하였다. 대상자 중 피부질환, 감각신경장애의 과거력이나 현병력이 있는 사람, 의사소통이 불가능한 사람, 진통제나 정신신경계통 약물을 복용 중인 사람은 연구에서 제외하였다.

## 2. 연구방법

피험자들은 시술자와 피시술자로 역할을 나누도록 하였으며, 피시술자는 침대에 편안한 자세로 누워 대기하도록 하였다. 시술자는 피시술자의 足三里(ST<sub>36</sub>)를 취혈하여 1촌(약 2.5~3cm) 깊이로 자침하였으며, 일회용 호침(0.35×40mm, stainless sterile acupuncture needle, Dongbang Acupuncture INC, Seoul, Korea)을 이용하였다. 컴퓨터 난수표를 이용하여 피시술자의 좌·우측 혈위에 捻轉·提插·徐疾·開闔·迎隨·呼吸의 6가지 기본보사 수법을 무작위 배정하여 시행하였다. 영수보사는 자침 시, 개합보사는 발침 시 행해지는 수기이므로 다른 수기와 함께 실시하는 것을 허용하였다.

수기법을 시행한 후 피시술자가 느낀 자극량의 강도를 각 수기법별로 통증 측정 척도인 visual analog scale(VAS)를 사용하여 측정하였다. 눈금이 그려져 있지 않은 선의 왼쪽 끝에 ‘통증 없음(no pain)’, 오른쪽 끝에 ‘참을 수 없을 정도의 통증(unbearable pain)’이라는 문구를 표시한 후 피시술자가 직접 표시하도록 하였다. 실험이 끝난 뒤에는 시술자와 피시술자의 역할을 서로 바꾸어 같은 방법으로 실험을 시행하였다.

## 3. 설문지

본 연구에 앞서 설문지를 이용하여 대상자들이 성별, 연령, 신장(cm), 체중(kg), 본인이 생각하는 본인의 심리적 민감도에 대해 기록하도록 하였다. 심리적 민감도(psychological sensitivity)는 피험자가 평소에 느끼는 주관적인 민감도를 예민, 보통, 둔함 중에서 선택하도록 하였다. 이후 신장과 체중으로부터 체중(kg)/{신장(m)}<sup>2</sup>의 공식에 따라 체질량지수(body mass index, BMI)값을 산출하였다.

## 4. 통계처리

모든 data는 평균 ± 표준편차(mean ± standard deviation)의 형식으로 표시하였고, STATA/SE(Stata/SE 9.2 for Windows, StataCorp LP, College Station, TX, USA)를 이용하여 통계 처리하였다.

성별, 연령, BMI에 따른 보법과 사법 간의 자극량

차이(VAS difference between reinforcing-reducing technique: VDRRT) 검증은 independent t-test를 시행하였으며, 보법과 사법 간의 자극량의 차이에 대한 유의성 검증은 paired t-test를 시행하였다. 6가지 보사법의 자극량 차이와, 심리적 민감도에 따른 보·사의 자극량 차이(VDRRT) 검증은 분산분석(analysis of variance: ANOVA)을 시행하였으며, 사후검정으로 Bonferroni test를 시행하였다. 유의 수준은 0.05 미만인 경우 통계학적 유의성을 인정하였다.

# III. 결 과

## 1. 인구학적 데이터

총 82명 중 설문지에 대한 답변이 불충분한 8명을 제외한 74명의 설문 결과를 토대로 데이터 분석을 시행하였다.

대상자는 남자 45명과 여자 29명으로, 평균 나이는 26.19 ± 4.56세(최대 39세 최소 22세), 평균 신장은 170.97 ± 8.40 cm, 평균 체중은 63.07 ± 12.98kg을 나타냈다. 민감도에 있어서는 둔하다고 답한 사람이 8명, 보통이라고 답한 사람이 28명, 예민하다고 답한 사람이 38명이었다(Table 1).

Table 1. Demographic Data of Participants (n = 74)

Variable		Mean ± SD	Min	Max
Gender	Male	45		
	Female	29		
Age(yr)		26.19 ± 4.56	22	39
BMI		21.37 ± 2.97	16.23	31.38
Height(cm)		170.97 ± 8.40	152	187
Weight(kg)		63.07 ± 12.98	39	95
Psychological sensitivity	Dull	8		
	Moderate	28		
	Sensitive	38		

BMI : body mass index(BMI = ass(kg) / {height(m)}<sup>2</sup>).  
SD : standard deviation.

## 2. 각 보사법별 자극량 비교

각 보사법 간의 자극량(VAS)을 비교한 결과 염전보사(40.39 ± 22.10)가 가장 자극량이 크게 나타났다. 이어서 제삼(40.34 ± 21.77), 서질(38.87±19.65), 영수

Table 2. Comparison of VAS Values by Manipulation & Reinforcing-reducing Technique

(n = 74)

Manipulation	VAS value [mean ± S.D.]			p
	Total	Reinforcing(n = 74)	Reducing(n = 74)	
Rotation	40.39 ± 22.10	38.03 ± 21.55	42.74 ± 22.53	0.0046*
Lift & thrust	40.34 ± 21.77	36.42 ± 22.24	44.26 ± 20.70	0.0005†
Slow & rapid	38.87 ± 19.65	33.39 ± 18.35	44.35 ± 19.50	0.0000†
Open & close	22.74 ± 16.19	20.00 ± 14.79	25.47 ± 17.14	0.0019*
Direction	33.82 ± 20.29	31.66 ± 19.56	35.97 ± 20.91	0.0653
Respiration	31.14 ± 19.77	26.19 ± 17.27	36.08 ± 20.95	0.0000†
Total	34.55 ± 20.97	30.95 ± 20.00	38.15 ± 21.31	0.0000†

SD : standard deviation. VAS : visual analog scale.

\* : statistically significant by paired t-test(p<0.005). † : statistically significant by paired t-test(p<0.001).

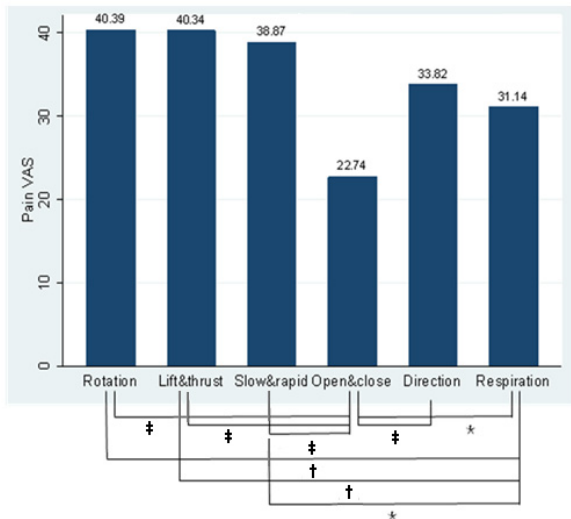


Fig. 1. Comparison of VAS values by manipulation  
VAS : visual analog scale.  
\* : statistically significant by one-way ANOVA with Bonferroni post hoc test(p<0.05).  
† : statistically significant by one-way ANOVA with Bonferroni post hoc test(p<0.005).  
‡ : statistically significant by one-way ANOVA with Bonferroni post hoc test(p<0.001).

(33.82 ± 20.29), 호흡 보사(31.14±19.77) 순으로 자극량이 크게 나타났으며, 개합보사(22.74 ±16.19)가 가장 자극량이 작았다. 각 보사법 간의 자극량은 서로 통계적으로 유의한 차이가 있었다(Table 2. Fig. 1).

### 3. 보법과 사법 간의 자극량 비교

6가지 수기 보사법을 종합하여 전체적인 보법과 사법 간의 자극량을 비교한 결과, 사법(38.15±21.31)이 보법(30.95±20.00)보다 통계적으로 유의하게 자극량이 크게 나타났다(p=0.0000). 각 보사법별로 보법과 사법

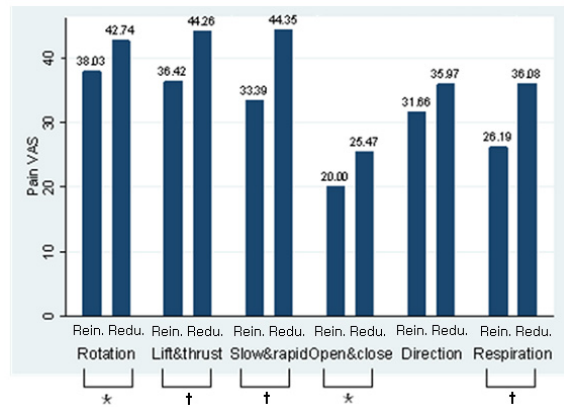


Fig. 2. Comparison of VAS values by reinforcing-reducing technique  
VAS : visual analog scale.  
Rein. : reinforcing technique.  
Redu. : reducing technique.  
\* : statistically significant by paired t-test(p<0.005).  
† : statistically significant by paired t-test(p<0.001).

간의 자극량을 비교한 결과 영수보사(p=0.0653)를 제외하고 염전(p=0.0046), 제삼(p = 0.0005), 서질(p = 0.0000), 개합(p = 0.0019), 호흡 보사(p = 0.0000) 모두 사법의 자극량이 보법의 자극량보다 유의성 있게 높았다(Table 2. Fig. 2).

### 4. 각 보사법별 보법과 사법 간 자극량 차이값(VDRRT) 비교

보법과 사법 사이 자극량이 가장 크게 차이가 나는 보사법은 서질보사(10.96±20.75)였다. 그 다음으로 호흡(9.89±19.50), 제삼(7.84±18.37), 개합(5.47±14.63), 염전 보사(4.72±13.89) 순으로 자극량의 차이가 크게 나타났으며, 보법과 사법 사이 자극량 차이가 가장 작게

Table 3. Comparison of VDRRT Values by People: Gender, BMI, Age, and Psychological Sensitivity

(n=74)

Manipulation	VDRRT value [mean±SD] : (Reducing VAS value) – (Reinforcing VAS value)													
	Total	Gender		BMI			Age		Psychological sensitivity					
		Male (n = 45)	Female (n = 29)	p	High (n = 37)	Low (n = 37)	p	Old (n = 43)	Young (n = 31)	p	Dull (n = 8)	Moderate (n = 28)	Sensitive (n = 38)	p
Rotation	4.72± 13.89	2.49± 13.48	8.17± 14.04	0.0857	1.41± 14.43	8.03± 12.67	0.0394*	2.79± 12.63	7.39± 15.28	0.1616	4.13± 8.43	-1.64± 11.23	9.53± 14.86	0.0042*
Lift & thrust	7.84± 18.37	8.47± 15.15	6.86± 22.74	0.7164	8.54± 15.85	7.14± 20.78	0.7445	8.07± 20.13	7.52± 15.92	0.8992	3.38± 11.71	0.5 ± 23.58	14.18± 12.15	0.0072*
Slow & rapid	10.96± 20.75	11.91± 20.10	9.48± 22.00	0.6264	13.41± 20.36	8.51± 21.13	0.3139	13.16± 22.68	7.90± 17.63	0.2851	10.88± 15.04	3.25± 18.22	16.66± 22.05	0.0322*
Open & close	5.47± 14.63	7.31± 12.80	2.62± 16.93	0.1799	6.51± 12.78	4.43± 16.39	0.5443	6.65± 17.88	3.84± 8.27	0.4183	6.63± 11.04	1.25± 14.33	8.34± 15.07	0.1465
Direction	4.31± 19.82	3.62± 20.03	5.38± 19.78	0.7124	2.49± 21.35	6.14± 18.27	0.4322	4.79± 18.31	3.65± 22.03	0.8081	2.88± 5.49	4.54± 11.29	4.45± 25.99	0.9772
Respiration	9.89± 19.50	9.09± 17.41	11.14± 22.64	0.6621	8.86± 17.83	10.92± 21.24	0.6537	10.79± 22.91	8.65± 13.70	0.6437	8.63± 14.28	7.68± 22.37	11.79± 18.41	0.6916
Total	7.20± 18.10	7.15± 16.90	7.27± 19.86	0.9422	6.87± 17.65	7.53± 18.57	0.7023	7.71± 19.53	6.49± 15.92	0.4840				

SD : standard deviation, BMI : body mass index, VAS : visual analog scale.

VDRRT : VAS difference between reinforcing-reducing technique. ANOVA : Analysis Of Variance.

\* : statistically significant by independent t-test( $p < 0.05$ ). † : statistically significant by one-way ANOVA( $p < 0.05$ ). ‡ : statistically significant by one-way ANOVA( $p < 0.005$ ).

나타난 보사법은 영수보사(4.31±19.82)였다(Table 2).

### 5. 인구학적 특성에 따른 보법과 사법 간 자극량 차이값(VDRRT) 비교

성별, 연령, BMI에 따라 VDRRT값을 비교한 결과, 성별, 연령에 따라서는 VDRRT값에 유의한 차이가 나타나지 않았다( $p>0.05$ ). 비만도에 따른 VDRRT값은 염전보사를 제외한 나머지 보사법에서는 통계적 유의성이 나타나지 않았다( $p>0.05$ ). 하지만 염전 보사에서는 BMI가 낮은 군이 높은 군에 비해 보법과 사법간의 자극량 차이가 유의하게 크게 나타났다( $p<0.05$ ) (Table 3).

심리적 민감도에 따른 VDRRT값은 6가지 보사법 중 염전보사( $p=0.0042$ ), 제삽보사( $p=0.0072$ ), 서질보사( $p=0.0322$ )에서 통계적으로 유의한 차이가 나타났으며, 특히 예민하다고 답한 군이 보통이라고 답한 군보다 VDRRT값이 유의하게 크게 나타났다( $p<0.05$ ).

## IV. 고 찰

효과적인 침 치료를 위해서는 정확한 혈위의 선택 뿐 아니라 수기법도 중요하다. 수기법을 통하여 시술자와 피시술자 양방은 득기감을 느끼게 되는데, 시술자는 鍼下에 沈·重·緊·澁의 감각을, 피시술자는 자침 부위에 酸·麻·重·脹의 감각을 느낀다고 하였다<sup>9)</sup>. 득기의 효과를 시사하는 현대적 연구 결과들은 대체로 득기가 유도될 때의 조직 및 생리적 상태에 초점을 맞추고 있다. 한 예로 득기 시 혈류량 및 피부의 전기저항이 줄어들고 발한작용이 증가하는데, 이는 혈관운동신경(vasomotor)의 활성 증가, 체성감각-교감신경 반사(somatosensory-sympathetic reflex)의 연장된 효과, Aδ섬유, C섬유 등 미세신경섬유를 통한 느린 신경전달 체계의 작용에 의한 것이다<sup>10)</sup>. 또 다른 예로 염전·제삽 등의 수기로 인하여 해당 신체부위의 조직 이동(tissue displacement)이 유도되며<sup>11)</sup>, 결합조직의 기계구조적 특성(mechanostructural property)의 변화<sup>12)</sup>, 활성화된 섬유모세포 골격의 재형성<sup>13)</sup> 등으로써 득기의 효과가 나타난다.

득기를 유도하기 위한 수기법들 중 질병의 허실을 교정하기 위한 치료방법을 보사법이라고 한다. 보사법은 약물치료의 경우 보·사에 각각 해당되는 약제

의 유효성분들이 직접 몸에 화학적으로 작용하여 치료효과를 나타내지만, 침치료의 경우 같은 혈위에서 보·사에 따라 수기만 다르게 함으로써 상이한 효과를 기대한다.

수기에 따른 자극의 양은 수기의 강도, 빈도, 속도 등에 따라 달라진다. 예를 들어 毫鍼의 捻轉法을 시행할 때 염전의 각도가 크고 빈도가 높으며 횡수가 빠를수록 자극량이 크다<sup>14)</sup>. 이는 조직이 자극을 많이, 강하게 받을수록 시술 부위 조직에 급격한 변화가 일어나기 때문으로 생각된다. 조직의 변화 정도는 조직이 침에 휘감기거나(needle grasping) 끌려드는 정도, 급한 자극으로 인한 조직의 저항(반발력) 정도와 관련되며, 이에 따라 자극량도 증가한다. 선행 연구에서는 염전을 시행하지 않았을 때보다 시행하였을 때, 그리고 염전을 양쪽 방향으로 시행했을 때보다 한쪽 방향으로 계속 시행하였을 때 조직이 침에 감기는 정도가 커짐을 생체물리학적으로 확인한 바 있다<sup>15)</sup>.

電鍼의 경우도 자극의 주파수가 달라질 때 유발되는 신호는 중추신경계에서 각각 다른 신경전달 경로를 거쳐 통증 조절 작용을 나타낸다고 하였다<sup>16)</sup>. 이로 볼 때 수기의 횡수 및 빈도에 따라 신경전달의 빈도가 달라지고, 신경전달 경로의 마지막에 위치한 중추신경계를 통한 전신적인 영향의 양상도 또한 달라지는 것이라 사료된다.

灸法에서도 자극량의 차이에 따른 보·사의 구분이 나타난다. 補法의 경우 뜸이 자연스럽고 천천히 타도록 하여 완만한 화력을 유지한다. 반면 瀉法의 경우 불어서 뜸이 급격히 타도록 하여 화력이 깊게 침투하도록 하는데<sup>17)</sup>, 이때 짧은 시간 내에 높은 온도를 가하게 되어 보법보다 큰 자극을 주게 된다<sup>18)</sup>.

이에 본 연구에서는 보·사 수기를 각각 시행하였을 때 인체 조직에 서로 다른 자극을 줄 것이라는 가설을 세우게 되었다. 다른 자극이라는 말은 자극량의 의미, 또는 자극 양상의 의미로 모두 이해할 수 있으나, 본 연구에서는 자극량의 측면에서 각 보사법에서의 자극량을 정량화하여 6가지 보사법 간의 자극량 차이, 보법과 사법 간의 자극량 차이, 보법과 사법 간의 자극량 차이에 영향을 미치는 인자 등에 대해 살펴보았다.

捻轉보사와 提插보사의 경우 자극량(VAS 값)은 크게 나타났으나 보법과 사법 간의 자극량 차이(VDRRT)는 비교적 작은 편에 속했는데 이는 자극을 주는 방향은 달라도 침 주위 결합조직 변화를 유도하는 정도가 유사하기 때문으로 생각된다.

開闢보사의 자극량(VAS값)은 타 보사법에 비하여 통계적으로 유의하게 낮게 나타났는데( $p < 0.05$ ), 이는 개합보사가 조직 내에서의 조작이 아닌, 조직에 대한 자침 자극이 제거된 발침 직후 상태에서 수기를 행하기 때문인 것으로 생각된다. 또한 다른 보사법에 비해 조직에 자극을 주는 시간이 짧은 것도 자극량이 낮은 이유가 될 것이다. 하지만 개합보사에서 보법과 사법 간의 자극량 차이는 유의하게 크게 나타났는데( $p < 0.05$ ), 이는 통증 자각 시 통증 부위와 같은 신경 분절에 해당하는 타 부위를 자극하여 통증을 가라앉히는 원리<sup>19)</sup>인 관문조절설로 설명할 수 있을 것 같다.

徐疾보사의 경우 자침과 발침 시의 침 자입 속도에 차이를 두는 수기법으로, 자입 속도가 빠를 경우 통증을 덜 일으키므로<sup>20)</sup> 보법과 사법 간의 자극량 차이가 비교적 크게 나타나는 것으로 생각된다. 또한 呼吸보사에서 보법과 사법 간의 자극량 차이가 크게 나타난 것은 호기와 흡기에 따른 인체 부피 및 표면적의 변화와 조직 민감도 사이의 관계 때문으로 생각된다. 迎隨보사는 조직 내 자극량의 차이를 주지 않고 자침의 방향만 반대로 하는 수기이므로, 자극량의 차이가 잘 느껴지지 않았을 것이라 생각된다.

성별, 연령, 비만도에 따른 보법과 사법 간의 자극량 차이(VDRRT)를 살펴본 결과 성별, 연령에 따라서는 VDRRT값에 유의한 차이가 나타나지 않았다( $p > 0.05$ ). 이로 볼 때 보법과 사법의 자극량 차이는 성별이나 연령에 관계없이 보편적으로 나타난다는 것을 시사 한다고 할 수 있으나, 본 연구에서는 실험군의 연령대가 다양하지 못하다는 한계가 있으므로 다양한 연령대의 일반인들을 대상으로 하여 추가적 연구가 필요할 것으로 사료된다. 비만도(BMI)에 따른 VDRRT값은 염전보사를 제외한 나머지 보사법에서는 통계적 유의성이 나타나지 않았고( $p > 0.05$ ), 염전보사에서는 BMI가 낮은 군이 높은 군에 비해 보법과 사법 간의 자극량 차이가 유의하게 크게 나타났는데( $p < 0.05$ ). 이는 비만도에 따른 감각의 민감도 차이와 관련이 있는 것으로 보이는데, 정중신경과 척골신경 등에서 감각 및 혼합신경의 진폭이 비만한 사람에 비해 마른 사람에게서 유의하게 크게 나타났다는 연구 결과가 보고된 바 있어 그러한 가능성을 뒷받침한다<sup>21)</sup>.

심리적 민감도에 따른 VDRRT값은 6가지 보사법 중 염전보사( $p = 0.0042$ ), 제삼보사( $p = 0.0072$ ), 서질보사( $p = 0.0322$ )에서 통계적으로 유의한 차이가 나타났으며 특히 예민하다고 답한 군이 보통이라고 답한 군보다 VDRRT값이 유의하게 크게 나타났는데( $p < 0.05$ ). 이

러한 결과는 민감한 정도가 클수록 보법과 사법의 자극량 차이를 더 인지하기 쉽다는 뜻으로 해석할 수 있다. 그러나 본 연구에서 조사한 심리적 민감도는 개인이 주관적으로 느끼는 정도이므로 정량화에는 한계가 있을 수밖에 없으며, 향후 두 점 역치 등 보다 객관적이고 세분화된 척도를 사용하여 검증하는 것이 더 바람직하리라 생각된다.

본 연구는 대조군을 설정하지 않고 보법과 사법 수기의 자극량 차이 여부를 검증하는데 의의를 두었으나, 추후 시행하는 연구에서는 혈위에 자침을 하되 수기 보사법을 실시하지 않은 대조군을 두어 보사법을 시행한 실험군과 함께 비교하는 것이 바람직해 보인다. 또한 본 연구는 같은 시간대, 같은 장소에서 시행되었는데, 향후에는 시간, 환경 및 기상 요인에 의한 자극량의 차이도 함께 검증할 필요가 있으리라 생각된다. 그리고 일반인뿐만 아니라 환자들을 대상으로 한 연구도 필요할 것으로 사료되는데, 환자들의 虛·實을 辨證하여 각 군에서 보사법 수기에 대해 느끼는 자극량에 대한 비교 연구를 시행한다면 의미 있는 결과를 얻을 수 있을 것으로 기대된다.

## V. 결 론

2010년 3월부터 6월까지 동국대학교 한의과대학에 재학 중인 학생 74명을 대상으로 捻轉·提插·徐疾·開闢·迎隨·呼吸 등 6가지 기본 보사 수법에 따른 자극량을 VAS 척도로 정량화하여 비교하고, 성별, 연령, 비만도(BMI) 및 심리적 민감도에 따른 보법과 사법 간 자극량 차이값(VDRRT)과의 상관성 여부를 함께 분석하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 침자 시 자극량은 염전보사가 가장 컸으며, 그 다음 제삼·서질·영수·호흡·개합보사 순으로 크게 나타났다.
2. 영수보사( $p > 0.05$ )를 제외한 모든 수기 보사법에서 사법의 자극량이 보법의 자극량보다 유의하게 높았다( $p < 0.05$ ).
3. 침자 시 VDRRT값은 서질보사가 가장 컸으며, 그 다음 호흡·제삼·개합·염전·영수보사 순으로 크게 나타났다.
4. 성별, 연령에 따른 VDRRT값은 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다( $p > 0.05$ ).

5. BMI에 따른 VDRRT값은 6가지 보사법 중 염전 보사에서만 통계적으로 유의한 차이가 나타났다 ( $p<0.05$ ).
6. 심리적 민감도에 따른 VDRRT값은 6가지 보사법 중 염전·제삼·서질보사에서 통계적으로 유의한 차이가 나타났으며( $p<0.05$ ), 특히 예민하다고 답한 군이 보통이라고 답한 군보다 VDRRT 값이 유의하게 크게 나타났다( $p<0.05$ ).

## VI. 참고문헌

1. 대한침구학회 교재편찬위원회. 침구학(中). 파주 : 집문당. 2008 : 261-5.
2. 이경우. 편주역해 황제내경영추 (1). 서울 : 여강출판사. 2003 : 47-9.
3. 楊繼洲. 鍼灸大成校釋. 서울 : 대성문화사. 1996 : 179-80.
4. Zhen H. Implementation of reinforcement and reduction of traditional acupuncture and moxibustion. 2008 International Conference on BioMedical Engineering and Informatics. 2008 : 522-5.
5. 대한침구학회 교재편찬위원회. 침구학(中). 파주 : 집문당. 2008 : 273-8.
6. 손관영, 이해정, 최도영. 原絡 및 迎隨補瀉를 이용한 刺鍼이 DMNA로 誘發된 急性肝損傷白鼠에 미치는 效果. 대한침구학회지. 1991 ; 8(1) : 157-71.
7. 신정철, 유충렬, 조명래. 行間·少府 補瀉鍼法이 局所腦血流量 및 平均血壓에 미치는 影響. 대한침구학회지. 2003 ; 20(6) : 190-200.
8. Kong J, Ma L, Gollub RL, Wei J, Yang X, Li D, Weng X, Jia F, Wang C, Li F, Li R, Zhuang D. A pilot study of functional magnetic resonance imaging of the brain during manual and electroacupuncture stimulation of acupuncture point(LI-4 Hegu) in normal subjects reveals differential brain activation between methods. J Altern Complement Med. 2002 ; 8(4) : 411-9.
9. 대한침구학회 교재편찬위원회. 침구학(中). 파주 : 집문당. 2008 : 266.
10. Liao TJ, Urata S, Nishikawa H. Transient decrease in skin resistance response and level at the deh-chi stage caused by manual acupuncture. Tohoku J Exp Med. 1998 ; 186(1) : 19-25.
11. Konofagou EE, Badger GJ, Garra BS, Langevin HM. Imaging the effect of acupuncture needling on human connective tissue in vivo. IEEE Ultrasonics Symposium. 2003 : 1288-91.
12. Julias M, Edgar LT, Buettner HM, Shreiber DI. An in vitro assay of collagen fiber alignment by acupuncture needle rotation. Biomed Eng Online. 2008 ; 7 : 19.
13. Langevin HM, Bouffard NA, Badger GJ, Churchill DL, Howe AK. Subcutaneous tissue fibroblast cytoskeletal remodeling induced by acupuncture: evidence for a mechanotransduction-based mechanism. J Cell Physiol. 2006 ; 207(3) : 767-74.
14. 대한침구학회 교재편찬위원회. 침구학(中). 파주 : 집문당. 2008 : 267.
15. Langevin HM, Churchill DL, Fox JR, Badger GJ, Garra BS, Krag MH. Biomechanical response to acupuncture needling in humans. J Appl Physiol. 2001 ; 91(6) : 2471-8.
16. Han JS. Acupuncture: neuropeptide release produced by electrical stimulation of different frequencies. Trends Neurosci. 2003 ; 26(1) : 17-22.
17. Ju CJ, Xie W. On reinforcing and reducing methods in moxibustion. Journal of Nanjing University of Traditional Chinese Medicine. 2003 ; 1 : 47-50.
18. Kim YH, Yeo SJ, Choe IH, Kim YK, Lim S. The study on temperature measurement for the standardization of moxibustion. The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society. 2008 ; 25(2) : 129-38.
19. Melzack R, Wall PD. Pain mechanisms: a new theory. Science. 1965 ; 150(3699) : 971-9.
20. Yin CS, Kim JH, Park HJ. High-velocity insertion of acupuncture needle is related to lower level of pain. J Altern Complement Med. 2011 ; 17(1) : 27-32.
21. Buschbacher RM. Body mass index effect on common nerve conduction study measurements. Muscle Nerve. 1998 ; 21(11) : 1398-404.