

三陰交(SP6) 鍼灸刺戟이 정상 성인의 足部 온도 변화에 미치는 영향*

김준현¹, 최한결¹, 박민철^{2,3}, 조은희^{1,3,*}

¹원광대학교 부속한방병원 침구학과

²원광대학교 부속한방병원 안이비인후피부과

³원광대학교 한국전통의학연구소



[Abstract]

Effects of Acupuncture and Moxibustion at SP6(Sanyinjiao) on the Temperature Change of Feet in Healthy Adults*

June Hyun Kim¹, Han Gyu Choi¹, Min Cheol Park^{2,3} and Eun Heui Jo^{1,3,*}

¹Department of Acupuncture & Moxibustion Medicine, Wonkwang University Korean Medicine Hospital

²Department of Oriental Medical Ophthalmology & Otolaryngology & Dermatology, Wonkwang University Korean Medicine Hospital

³Research Center of Traditional Korean Medicine, Wonkwang University

Objectives : The purpose of this study is to investigate the effects of acupuncture and moxibustion treatment at SP6(Sanyinjiao) on the temperature change of feet in healthy adults and evaluate whether SP6 has an effect on cold hypersensitivity of feet.

Methods : Subjects of this study were 61 healthy adults consisting of 21 in the acupuncture treatment group, 21 in the moxibustion treatment group and 19 in the control group, selected at random. After starting the experiment, the subjects laid straight on their back and relaxed for 30 minutes. Pictures were then taken of their feet by DITI 3 times before and after treatment. The treatment was carried out by either 15 minutes of acupuncture or 2 pieces of moxibustion at SP6. Whilst the control group rested lying straight. After taking pictures the temperatures of LR2, GB42, ST42, KI1, center of the plantar, and center of the calcaneus were checked and the SPSS for Windows Version 20.0 was used to evaluate the statistical significance by the paired *t*-test, Wilcoxon signed-ranks test(in group) and the Mann-Whitney U-test(between the groups).

Results : Some temperature changes before and after treatment were observed in each of the 12 areas, most of which were not significant. But as a result of comparing the temperature difference of all the samples without dividing the area of each group, the mean temperatures in the acupuncture and moxibustion group were significantly elevated. A comparison between the groups showed the mean temperature of the acupuncture and moxibustion group to be significantly elevated, more so than the control group.

Conclusion : The result of this study suggests acupuncture and moxibustion treatment at SP6 has the effect of the rising temperature of feet temporarily.

Key words :

SP6(Sanyinjiao);

Acupuncture;

Moxibustion;

DITI;

Cold hypersensitivity of feet

Received : 2016. 08. 08.

Revised : 2016. 09. 03.

Accepted : 2016. 09. 05.

On-line : 2016. 09. 20.

※ This study was supported by academic research grant of Wonkwang University in 2016.

* Corresponding author : Department of Acupuncture & Moxibustion Medicine, Wonkwang University Korean Medicine Hospital, 99, Garyeonsan-ro, Deokjin-gu, Jeonju-si, Jeollabuk-do, 54887, Republic of Korea

Tel : +82-63-270-1022 E-mail : freezo@wonkwang.ac.kr

© This is an Open-Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

The Acupuncture is the Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Medicine Society. (<http://www.TheAcupuncture.org>)

Copyright © 2016 KAMMS. Korean Acupuncture & Moxibustion Medicine Society. All rights reserved.

I. 서론

冷症이란 신체 다른 부위는 冷感을 느끼지 않을 온도임에도 특정 부위에서만 冷感을 호소하는 경우를 의미하고, 의학적으로 “冷覺過敏症”이라 하며, 남성보다 여성에게서 2:3의 비율로 더 많이 나타나는 것으로 알려져 있다¹⁾. Bae 등²⁾의 연구에 의하면 冷症을 자각 부위별로 분류했을 때 全身(71.6%), 手足(63.1%), 少腹(57.7%), 陰部(37.8%), 腰膝(33.3%), 背部(14.9%)의 순으로 나타났을 만큼 手足冷症은 冷症 중에서도 큰 비율을 차지하고 있다.

手足冷症의 치료에 대한 선행 연구들을 살펴보면 Lee 등³⁾, Cho 등⁴⁾의 Case Report에서 공통적으로 三陰交(SP6)를 選穴하고 있음을 확인할 수 있는데, 이를 통해 三陰交가 手足冷症 완화에 유의한 효과가 있으리라 짐작해 볼 수는 있으나, 다른 여러 經穴들과 配合하여 取穴하였기에 單一穴로서의 유의성에 대해서는 의문을 가질 수밖에 없었다.

三陰交(SP6)는 足太陰脾經의 腧穴로 足內踝上 3寸 脛骨後緣에 위치하고, 補脾土, 助運化, 通氣滯, 疏下焦, 調血室精宮, 祛經絡風濕의 血性으로, 泌尿生殖器疾患을 비롯한 婦人科疾患, 不安, 不眠 등의 神經精神科疾患, 消化不良, 食欲不振 등의 消化器疾患 등을 主治하는 것으로 알려져 있지만, 冷症 治療에 관련된 직접적인 언급은 찾아볼 수 없었다⁵⁾. 또한 三陰交에 관한 기존의 연구들을 살펴보면 부인과학적인 접근에서 Chiang 등⁶⁾, Kim 등⁷⁾, Chang 등⁸⁾, Jun⁹⁾ 등의 연구가 있었고, Hong 등¹⁰⁾, Lee¹¹⁾ 등은 三陰交와 뇌활성의 연관성에 대해 연구하였으며, Choi 등¹²⁾, Chang¹³⁾ 등은 三陰交와 장운동의 연관성에 대한 연구를 보고 하였으나, 三陰交를 冷症 治療에 직접적으로 응용하거나 접근한 연구보고는 찾아볼 수 없었다.

이에 본 연구에서는 정상 성인의 三陰交에 鍼灸刺戟을 가하고 적외선 체열 촬영(Digital Infrared Thermographic Imaging, DITI)을 이용하여 시술 전후의 足部 온도 변화를 측정 한 후 이를 대조군과 비교함으로써 單一穴로서의 三陰交 取穴이 정상 성인의 足部 온도에 어떠한 영향을 미치는지를 확인하고, 이를 통하여 실제 足冷症 호소 환자에 대한 적용 가능성 여부에 대하여 평가해보고자 한다.

II. 대상 및 방법

1. 대상

1) 연구대상

만 19세 이상, 65세 미만의 정상 성인 남녀 가운데 아래의 제외 기준을 통과한 참여자들 중, 본 연구의 목적과 내용, 절차에 대하여 상세한 설명을 듣고, 자발적으로 서면 동의서에 동의한 남녀 61명을 연구대상자로 선정하였다.

본 연구는 원광대학교 진주한방병원 임상시험심사위원회의 IRB 승인을 받아 진행하였다. (IRB No. WKUJJ-IRB-2016-0003)

2) 제외 기준

- (1) 뇌졸중 등을 포함한 중추신경계의 손상이 있는 경우
- (2) 자율신경계에 영향을 줄 수 있는 정신질환, 자율신경계 질환이 있는 사람
- (3) 자율신경계에 영향을 줄 수 있는 약물을 복용 중인 사람
- (4) 금속(침) 알레르기, 뜸 알레르기, 기타 온열 자극에 대한 알레르기가 있는 사람
- (5) 발열 등을 동반한 급성 염증 소견이 있는 사람
- (6) 폐쇄공포증, 공황장애 등 연구 진행에 지장을 줄 수 있는 정신 질환이 있는 사람
- (7) 치료 도중 불편을 호소할 수 있는 정도의 의사소통이 불가능한 사람

3) 탈락 기준

- (1) 피험자에게 중대한 이상이 발생하여 부득이하게 연구를 중단해야 하는 경우
- (2) 피험자가 연구에 성실히 임하지 못하여 연구 진행에 부적합하다고 판단되는 경우
- (3) 연구기간 중 피험자가 참여 동의서를 철회한 경우

4) 군 분류

총 61명의 연구대상 중, 컴퓨터 난수표를 이용한 무작위 배정을 실시하여, 침 시술군(Acupuncture Group) 21명, 뜸 시술군(Moxibustion Group) 21명, 대조군(Control Group) 19명으로 분류하였다.

2. 연구 방법

1) 시술 부위 및 방법

시술자는 침구의학과 교수나 임상 3년차 이상의 침구의학과 전공의로 하였으며, 經穴取穴法에 근거하여 足內踝上 3寸 脛骨後緣에 위치한 三陰交(SP6)를 選穴한 후⁵⁾, 침 시술군의 경우 1회용 毫鍼(0.30 × 40 mm, stainless steel, 동방침구제작소)을 약 2 cm 깊이로 양측 동일부위에 直刺하여 15분 동안 留鍼하였고, 뜸 시술군의 경우 間接灸(높이 약 1.3 cm, 강화미니뜸, 금산당제향 제작) 2장씩 양측에 동일하게 시술하였으며, 대조군의 경우 아무 처치 없이 15분간 앙와위로 누워 안정을 취하게 하였다.

2) 적외선 체열 촬영(DITI) 측정

(1) 검사기기 및 측정 장소

적외선 체열 진단기는 T-1000 HD(MESH, Korea)를 사용하였고, 외부의 빛과 열을 차단하여 실내 기류가 일정하고 항온(24 ± 2 °C)으로 유지된 실내 검사실에서 실험 및 측정을 진행하였다.

(2) 측정 방법

대상자는 측정 전 체표면의 상온 적응을 위해 양말을 벗고 피부를 압박하지 않는 정도 내에서 바지를 발목까지 걷은 상태로 해당 검사실 내에서 약 30분간 앙와위로 누워 안정을 취한 후, DITI 기기 앞에 놓인 의자에 기기를 뒤로 한 채 무릎을 꿇고 앉아 발바닥이 기기를 향하게 한 상태에서 足底部를 촬영하였고, 뒤로 돌아 정자세로 의자에 앉아 발목 관절을 최대한 足底屈曲하여 발등이 기기를 향하게 한 상태에서 足背部를 촬영하였다.

1차 촬영 후 침 시술군, 뜸 시술군, 대조군으로 나누어 각각의 시술을 진행하였고, 시술이 진행되는 동안의 온도 변화를 확인하기 위하여 시술이 끝난 직후 2차 촬영을 실시하였으며, 시술이 끝난 후의 온도 변화 추이 및 단발적인 시술 효과의 지속성 비교를 위하여 2차 촬영 후 10분간 앙와위로 누워 안정을 취한 다음 3차 촬영을 진행하였다.

실험에 사용한 DITI 기기를 이용하여 足部 전체 범위에서의 평균 온도 변화를 직접적으로 확인할 수 없기에 몇 개의 국소 부위의 온도 변화를 통하여 足部 전체적인 온도 변화를 추정하기 위하여 兩側 足背部, 足低部 각각 서로 떨어져 있는 3부위를 선정하여 시술 전후의 온도를 확인하고 기록하였다. 足背部의 경우 발등에 분포한 經穴 중 遠位部 內側의 行間穴(LR2, 발등, 첫째-둘째발가락 사이, 발등과 발가락의 경계선상), 遠位部 外側의 地五倉穴(GB42, 발등, 넷째-다섯째발가락 사이, 넷째발가락발가락관절 몸

쪽 끝에 있는 오목한 곳), 近位 中央部の 衝陽穴(ST42, 발등, 둘째발가락과 중간췌기뼈 관절부위로 발등동맥이 만져지는 곳) 3부위를 선정하였고, 足底部의 경우 발바닥에 분포한 經穴이 湧泉穴이 유일한 관계로 遠位部의 湧泉穴(KI1, 발바닥, 발가락을 모으고 발등을 구부렸을 때 발바닥 중앙 가장 오목한 곳)과 足底中央部(발가락을 제외한 발바닥 장축의 정중점), 近位部의 踵骨中央部(발뒤꿈치 후면을 이루는 반원의 중심점) 3부위를 선정하여 직경 약 0.5 cm 원 안의 평균 온도를 확인 및 기록하였다⁵⁾.

3. 통계처리

DITI를 이용해 측정한 12부위(左右 각각 足背部 3부위, 足底部 3부위)의 시술 전 온도(T_1), 시술 직후 온도(T_2), 시술 10분 후 온도(T_3)를 기록하고, 기록된 측정값을 바탕으로 각 군별 $T_2 - T_1$, $T_3 - T_1$, $T_3 - T_2$ 값을 계산 후 통계 처리하였다.

모든 측정값 및 계산값은 평균 ± 표준편차로 표시하였으며, 소수점 둘째 자리까지 반올림하여 표시하였다. 통계 처리는 SPSS for Windows Version 20.0을 이용하였다.

모든 측정값 및 계산값은 Shapiro-Wilks test를 통해 모집단에 대한 정규성 여부를 검정하였다. 동일 군 안에서 시술 전후에 따른 비교는 정규성 검정을 통과한 경우 Paired *t*-test를 이용하였고, 정규성 검정을 통과하지 못한 경우는 Wilcoxon signed-ranks test를 이용하여 통계 처리하였다. 군 간의 상대적인 비교는 Mann-Whitney U-test를 이용하였고, 모든 통계 처리에서 *p*-value < 0.05인 경우에 통계학적으로 유의한 것으로 간주하였다.

III. 결과

1. 연령 및 성별 분포

전체 대상자 61명 중 남성은 32명(54.46%), 여성은 29명(47.54%)이었고, 이들의 평균 연령은 25.46 ± 3.87세, 연령 분포는 23세부터 41세까지였다. 컴퓨터 난수표를 이용하여 무작위로 배정한 결과, 침 시술군 21명 중 남성은 10명(47.62%), 여성은 11명(52.38%), 이들의 평균 연령은 24.90 ± 3.51세였고, 뜸 시술군 21명 중 남성은 14명(66.67%), 여성은 7명(33.33%), 이들의 평균 연령은

Table 1. General Characteristics

Group	Total	Male	Female	Age
Acupuncture	21	10 (47.62 %)	11 (52.38 %)	24.90 ± 3.51
Moxibustion	21	14 (66.67 %)	7 (33.33 %)	25.52 ± 4.14
Control	19	8 (42.11 %)	11 (57.89 %)	26.00 ± 4.06
Total	61	32 (52.46 %)	29 (47.54 %)	25.46 ± 3.87

Age values are presented as mean ± standard deviation.

25.52 ± 4.14세였으며, 대조군 19명 중 남성은 8명(42.11%), 여성은 11명(57.89%), 이들의 평균 연령은 26.00 ± 4.06 세로 확인되었다(Table 1).

2. 동일군 내 시술 전후 비교

동일군 내에서의 시술 전후 비교는 두 가지의 경우로 나누어 확인하였다. 일차적으로 足底部 3부위, 足背部 3부위, 좌우 총 12개 각각의 측정 부위에서의 시술 전과 시술 직후의 온도 차이($T_2 - T_1$), 시술 전과 시술 10분 후의 온도 차이($T_3 - T_1$), 시술 직후와 시술 10분 후의 온도 차이($T_3 - T_2$)가 유의성 있게 변화하였는지 확인하였고, 이후 침구 자극에 따른 연구대상자 개인별 및 측정 부위별 온도 변화 정도의 편차를 고려하여 각각의 국소적인 단일 부위에서의 온도 변화가 아닌 보다 넓은 범위에서의 足部 전체적인 온도 변화 경향성을 확인하고 이를 통하여 전체적인 足部 온도의 변화를 추정하기 위하여 12개 각 측정 부위의 구분 없이 전체 표본을 합산하여 시술 전후의 온도를 비교 확인하였다.

1) 각 측정 부위별 시술 전후 온도 비교

(1) 침 시술군 (N = 21)

침 시술군 21명의 좌우 12개 각 측정 부위에서의 정규성 검정 결과, 모든 부위의 $T_2 - T_1$, $T_3 - T_1$ 값은 정규성 검정을 통과하여 Paired *t*-test로 측정값을 비교하였으나, $T_3 - T_2$ 값은 모든 부위에서 정규 분포를 따르지 않아 Wilcoxon signed-ranks test를 이용하여 측정값을 비교하였다.

침 시술군 내에서 $T_2 - T_1$ 의 경우 모든 측정 부위에서 T_1 에 비해 T_2 의 평균이 더 높은 것으로 확인되었으나, 左側 衝陽과 右側 踵骨中央部를 제외하고는 $p \geq 0.05$ 로 통계

학적인 유의성은 없었다.

$T_3 - T_1$ 의 경우 兩側 行間(LR2), 地五會(GB42) 및 左側 湧泉(KI1)에서는 T_1 에 비해 T_3 의 평균이 더 낮았으며, 兩側 衝陽(ST42), 足底中央部, 踵骨中央部 및 右側 湧泉(KI1)에서는 T_1 보다 T_3 의 평균이 더 높았으나, 모든 부위에서 $p \geq 0.05$ 로 통계학적인 유의성은 없었다.

$T_3 - T_2$ 는 모든 측정 부위에서 T_2 에 비해 T_3 의 평균이 낮은 것으로 나타났으며, 모든 측정 부위에서 $p < 0.05$ 로 통계학적 유의성이 있었다(Table 2).

(2) 뜬 시술군 (N = 21)

21명의 뜬 시술군 내 각 측정 부위에서의 정규성 검정 결과, 左側 行間の $T_2 - T_1$, 兩側 湧泉과 足底中央部の $T_3 - T_2$, 兩側 踵骨中央部の $T_3 - T_1$ 을 제외한 모든 측정 부위에서 정규성 검정을 통과하였다.

뜸 시술군 내에서 $T_2 - T_1$ 를 확인한 결과, 모든 측정 부위에서 T_1 에 비해 T_2 의 평균이 더 높은 것으로 확인되었으나, 兩側 衝陽, 湧泉을 제외하고는 $p \geq 0.05$ 로 통계학적인 유의성은 없었다.

$T_3 - T_1$ 의 경우, 左側 行間을 제외한 모든 측정 부위에서 T_3 의 평균이 T_1 의 평균보다 높았으나, 兩側 衝陽에서만 통계학적 유의성이 있었고($p < 0.05$), 나머지 부위에서는 유의성이 없었다($p \geq 0.05$).

$T_3 - T_2$ 에서는 右側 衝陽을 제외한 모든 측정 부위에서 T_2 에 비해 T_3 의 평균이 낮은 것으로 나타났으나, 모든 측정 부위에서 $p \geq 0.05$ 로 통계학적 유의성이 없었다(Table 3).

(3) 대조군 (N = 19)

19명의 대조군내 각 측정 부위에서의 정규성 검정 결과, 모든 부위에서 정규분포를 따르는 것으로 확인되었다.

대조군 내에서 $T_2 - T_1$ 를 확인한 결과, 모든 측정 부위에서 T_1 에 비해 T_2 의 평균이 낮게 측정되었으나, $p \geq 0.05$

Table 2. Temperature Difference of Each Measurement Point in Acupuncture Group

		N	T2 - T1		T3 - T1		T3 - T2	
			M ± S.D.(°C)	p-value	M ± S.D.(°C)	p-value	M ± S.D.(°C)	p-value
Dorsal Side	LR2	Lt. 21	0.32 ± 1.68	0.196	-0.15 ± 1.73	0.345	-0.47 ± 1.22	p < 0.001†
		Rt. 21	0.27 ± 1.52	0.215	-0.26 ± 1.70	0.245	-0.53 ± 1.23	0.001†
	GB42	Lt. 21	0.17 ± 1.37	0.287	-0.24 ± 1.38	0.468	-0.20 ± 1.23	0.018†
		Rt. 21	0.22 ± 1.31	0.227	-0.08 ± 1.26	0.386	-0.30 ± 1.14	0.003†
	ST42	Lt. 21	0.52 ± 1.30	0.041*	0.31 ± 1.06	0.096	-0.21 ± 1.15	0.016†
		Rt. 21	0.47 ± 1.24	0.051	0.19 ± 1.03	0.209	-0.28 ± 1.08	0.007†
Plantar Side	KI1	Lt. 21	0.50 ± 1.66	0.092	-0.03 ± 1.58	0.468	-0.53 ± 1.27	0.001†
		Rt. 21	0.58 ± 1.60	0.056	0.04 ± 1.52	0.455	-0.54 ± 1.36	0.001†
	Center of Plantar	Lt. 21	0.55 ± 1.57	0.061	0.13 ± 1.59	0.352	-0.42 ± 1.19	0.001†
		Rt. 21	0.60 ± 1.61	0.051	0.15 ± 1.56	0.334	-0.46 ± 1.23	p < 0.001†
	Center of Calcaneus	Lt. 21	0.68 ± 1.96	0.065	0.03 ± 2.24	0.477	-0.65 ± 1.43	p < 0.001†
		Rt. 21	0.79 ± 2.03	0.045*	0.01 ± 2.17	0.496	-0.79 ± 1.48	p < 0.001†

M : Mean temperature, S.D : Standard deviation.
 Temperature values are presented as mean ± standard deviation.
 *: p < 0.05 by Paired t-test.
 †: p < 0.05 by Wilcoxon signed-ranks test.

Table 3. Temperature Difference of Each Measurement Point in Moxibustion Group

		N	T2 - T1		T3 - T1		T3 - T2	
			M ± S.D.(°C)	p-value	M ± S.D.(°C)	p-value	M ± S.D.(°C)	p-value
Dorsal Side	LR2	Lt. 21	0.25 ± 1.54	0.322	-0.06 ± 1.96	0.446	-0.31 ± 1.10	0.105
		Rt. 21	0.33 ± 1.58	0.174	0.04 ± 1.99	0.462	-0.29 ± 1.11	0.123
	GB42	Lt. 21	0.43 ± 1.43	0.090	0.17 ± 1.84	0.338	-0.26 ± 1.00	0.122
		Rt. 21	0.36 ± 1.50	0.144	0.25 ± 1.76	0.263	-0.11 ± 0.97	0.306
	ST42	Lt. 21	0.71 ± 1.33	0.012*	0.68 ± 1.53	0.027*	-0.03 ± 0.89	0.443
		Rt. 21	0.67 ± 1.45	0.024*	0.70 ± 1.56	0.028*	0.03 ± 0.88	0.442
Plantar Side	KI1	Lt. 21	0.38 ± 1.48	0.129	0.37 ± 1.76	0.173	-0.01 ± 1.19	0.197
		Rt. 21	0.51 ± 1.46	0.062	0.41 ± 1.88	0.166	-0.10 ± 1.16	0.163
	Center of Plantar	Lt. 21	0.55 ± 1.40	0.043*	0.42 ± 1.66	0.128	-0.13 ± 1.17	0.100
		Rt. 21	0.59 ± 1.42	0.037*	0.52 ± 1.74	0.094	-0.07 ± 1.20	0.158
	Center of Calcaneus	Lt. 21	0.36 ± 1.90	0.200	0.04 ± 2.29	0.218	-0.31 ± 1.34	0.148
		Rt. 21	0.50 ± 1.86	0.114	0.22 ± 2.39	0.158	-0.29 ± 1.37	0.176

M : Mean temperature, S.D : Standard deviation.
 Temperature values are presented as mean ± standard deviation.
 *: p < 0.05 by Paired t-test.
 †: p < 0.05 by Wilcoxon signed-ranks test.

Table 4. Temperature Difference of Each Measurement Point in Control Group

		N	T2 - T1		T3 - T1		T3 - T2	
			M ± S.D.(°C)	p-value	M ± S.D.(°C)	p-value	M ± S.D.(°C)	p-value
Dorsal Side	LR2	Lt. 21	-0.23 ± 1.79	0.290	-0.78 ± 2.22	0.071	-0.55 ± 1.07	0.019*
		Rt. 21	-0.27 ± 1.88	0.271	-0.76 ± 2.20	0.074	-0.49 ± 1.01	0.024*
	GB42	Lt. 21	-0.19 ± 1.84	0.329	-0.71 ± 2.16	0.086	-0.52 ± 0.95	0.015*
		Rt. 21	-0.17 ± 1.96	0.352	-0.62 ± 2.22	0.12	-0.45 ± 0.91	0.023*
	ST42	Lt. 21	-0.04 ± 1.76	0.459	-0.39 ± 2.01	0.202	-0.35 ± 0.89	0.050
		Rt. 21	-0.12 ± 1.87	0.391	-0.42 ± 1.97	0.185	-0.29 ± 0.92	0.089
Plantar Side	KI1	Lt. 21	-0.16 ± 1.72	0.347	-0.50 ± 2.00	0.146	-0.34 ± 0.94	0.066
		Rt. 21	-0.01 ± 1.67	0.495	-0.37 ± 2.01	0.217	-0.36 ± 1.06	0.076
	Center of Plantar	Lt. 21	-0.15 ± 1.74	0.354	-0.44 ± 2.01	0.175	-0.29 ± 0.86	0.080
		Rt. 21	-0.08 ± 1.71	0.422	-0.44 ± 2.04	0.182	-0.36 ± 0.99	0.067
	Center of Calcaneus	Lt. 21	-0.01 ± 1.66	0.495	-0.42 ± 2.10	0.200	-0.41 ± 1.06	0.054
		Rt. 21	0.03 ± 1.76	0.475	-0.46 ± 2.15	0.183	-0.48 ± 1.12	0.039*

M : Mean temperature, S.D : Standard deviation.
 Temperature values are presented as mean ± standard deviation.
 *: p < 0.05 by Paired t-test.

로 모든 부위에서 통계학적인 유의성은 없었다.

T₃ - T₁도 마찬가지로 모든 측정 부위에서 T₁보다 T₃의 평균이 더 낮았으나, 이 역시 통계학적인 유의성은 없는 것으로 확인되었다(p ≥ 0.05).

T₃ - T₂는 T₃의 평균이 T₂에 비해 낮게 확인되었으며, 兩側 行間, 地五會, 右側 踵骨中央部에서는 p < 0.05로 통계학적인 유의성이 있었으나, 나머지 부위에서는 p ≥ 0.05로 유의성이 없었다(Table 4).

2) 전체 표본에서의 시술 전후 온도 비교

(1) 침 시술군 (N = 252)

21명의 침 시술군에서 각 12개의 측정 부위 구분 없이 총 252개의 표본을 이용한 정규성 검정 결과 정규 분포를 따르지 않아 Wilcoxon signed-ranks test를 이용하여 측정값을 비교하였다.

252개의 전체 표본에서 T₂ - T₁은 0.47 ± 1.57 °C로 T₁에 비해 T₂의 평균이 유의성 있게 증가하였고(p < 0.001), T₃의 평균도 T₁에 비해 미세하게 증가(0.03 ± 1.58 °C)했으나 통계학적 유의성은 없었다(p = 0.170). T₃ - T₂는 -0.45 ± 1.24 °C로 T₃의 평균은 T₂에 비해 유의성 있게 강한 것으로 확인되었다(p < 0.001)(Table 5, 6, Fig. 1).

(2) 뜸 시술군 (N = 252)

21명의 뜸 시술군에서도 침 시술군과 마찬가지로 측정

부위 구분 없이 총 252개 표본의 정규성 검정 결과 정규 분포를 따르지 않았다.

전체 표본에서의 T₂의 평균은 T₁에 비해 0.47 ± 1.51 °C 만큼 유의성 있게 증가하였고(p < 0.001), T₃의 평균 역시 T₁에 비해 0.31 ± 1.85 °C 만큼 유의성 있게 증가하였다(p = 0.002). T₃의 평균은 T₂에 비해 0.16 ± 1.11 °C 만큼 하강하였고, 이 역시 통계학적으로 유의성 있는 결과였다(p < 0.001)(Table 5, 6, Fig. 1).

(3) 대조군

19명의 대조군에서 각 12개의 측정 부위 구분 없이 총 228개의 표본을 이용한 정규성 검정 결과, T₂ - T₁, T₃ - T₁값은 정규 분포를 따르지 않았으나, T₃ - T₂값은 정규성

Table 5. Mean Temperature of Whole Samples in Each Group

M ± S.D.(°C)	Acupuncture (N = 252)	Moxibustion (N = 252)	Control (N = 228)
T1	25.54 ± 2.59	25.54 ± 3.21	25.89 ± 3.13
T2	26.01 ± 2.34	26.01 ± 3.41	25.77 ± 3.07
T3	25.56 ± 2.59	25.85 ± 3.54	25.36 ± 2.97

M : Mean temperature, S.D : Standard deviation.
 Temperature values are presented as mean ± standard deviation.

Table 6. Temperature Difference of Whole Samples in Each Group

	Acupuncture (N = 252)		Moxibustion (N = 252)		Control (N = 228)	
	M ± S.D.(°C)	p-value	M ± S.D.(°C)	p-value	M ± S.D.(°C)	p-value
T2 - T1	0.47 ± 1.57	p < 0.001*	0.47 ± 1.51	p < 0.001*	-0.12 ± 1.74	0.056
T3 - T1	0.03 ± 1.58	0.170	0.31 ± 1.85	0.002*	-0.53 ± 2.05	p < 0.001*
T3 - T2	-0.45 ± 1.24	p < 0.001*	-0.16 ± 1.11	p < 0.001*	-0.41 ± 0.97	p < 0.001*

M : Mean temperature, S.D : Standard deviation.
 Temperature values are presented as mean ± standard deviation.
 *: p < 0.05 by Paired t-test.

검정을 통과하였다.

총 228개의 대조군 전체 표본에서 총 세 번에 걸친 측정 동안 평균 온도가 점차적으로 하강하는 것을 확인할 수 있었는데, T₂ - T₁은 통계학적 유의성이 없었으나(p = 0.056), T₃ - T₁, T₃ - T₂은 p < 0.001로 매우 유의성이 있었다 (Table 5,6, Fig. 1).

3. 군 간 비교

1) 침 시술군 - 대조군

침 시술군과 대조군의 T₂ - T₁을 비교했을 때 침 시술군

의 경우 T₁에 비해 T₂가 평균 0.47 ± 1.57 °C 만큼 상승하였으나, 대조군은 평균 0.12 ± 1.74 °C 만큼 하강하였다. 이 둘의 평균차는 0.60 ± 0.15 °C로 유의한 차이를 보였다(p < 0.001).

T₃ - T₁의 경우 침 시술군은 T₁에 비해 T₃가 평균 0.03 ± 1.58 °C 상승하였고, 대조군은 평균 0.53 ± 2.05 °C 하강하였으며, 두 군 간 평균의 차이는 0.56 ± 0.17 °C로 유의한 차이를 보였다(p < 0.001).

T₃ - T₂에서 침 시술군은 T₂에 비해 T₃가 평균 0.45 ± 1.24 °C 하강하였고, 대조군은 평균 0.41 ± 0.97 °C 하강하여 두 군 간에 유의한 차이를 보였으나(p = 0.011), 실제 그 평균 차이는 0.04 ± 0.10 °C로 크지 않았다(Table 7, Fig. 1).

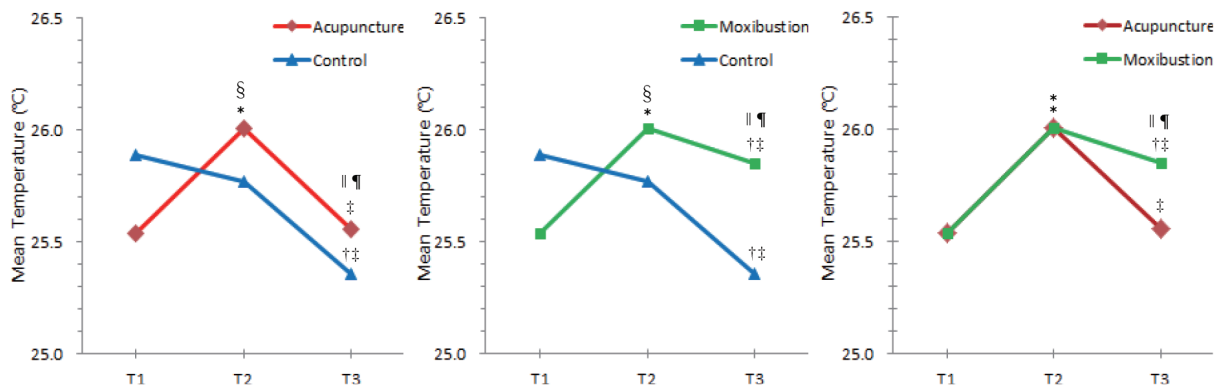


Fig. 1. The Comparison of temperature difference between the groups

All values are presented as mean ± standard deviation.
 *: T2 - T1 in this group is significant(p < 0.05 by Wilcoxon signed-ranks test).
 †: T3 - T1 in this group is significant(p < 0.05 by Wilcoxon signed-ranks test).
 ‡: T3 - T2 in this group is significant(p < 0.05 by Wilcoxon signed-ranks test).
 §: T2 - T1 between two groups is significant(p < 0.05 by Mann-Whitney U-test).
 ||: T3 - T1 between two groups is significant(p < 0.05 by Mann-Whitney U-test).
 ¶: T3 - T2 between two groups is significant(p < 0.05 by Mann-Whitney U-test).

Table 7. The Comparison of Temperature Difference between Acupuncture Group and Control Group

	Acupuncture (N = 252)	Control (N = 228)
M ± S.D(°C)	0.47 ± 1.57	-0.12 ± 1.74
T2 - T1 Difference(°C)	0.60 ± 0.15	
p-value	p < 0.001*	
M ± S.D(°C)	0.03 ± 1.58	-0.53 ± 2.05
T3 - T1 Difference(°C)	0.56 ± 0.17	
p-value	p < 0.001*	
M ± S.D(°C)	-0.45 ± 1.24	-0.41 ± 0.97
T3 - T2 Difference(°C)	-0.04 ± 0.10	
p-value	0.011*	

M : Mean temperature, S.D : Standard deviation.
 Difference : (Mean of Acupuncture Group) - (Mean of Control Group).
 Temperature values are presented as mean ± standard deviation.
 *: p < 0.05 by Mann-Whitney U-test.

2) 뜸 시술군 - 대조군

뜸 시술군과 대조군의 T₂ - T₁을 비교했을 때 뜸 시술군은 T₂가 T₁에 비해 평균 0.47 ± 1.51 °C 만큼 상승하였지만, 대조군은 평균 0.12 ± 1.74 °C 하강하였다. 두 군 간의 평균 차이는 0.59 ± 0.15 °C였고, 통계학적으로 유의한 차이였다(p < 0.001).

T₃ - T₁의 경우 뜸 시술군은 T₃가 T₁보다 평균 0.31 ± 1.85 °C 상승하였으나, 대조군은 평균 0.53 ± 2.05 °C 하강하여, 두 군 간 평균의 차이는 0.84 ± 0.18 °C로 유의한 차이를 보였다(p < 0.001).

T₃ - T₂에서 T₂에 비해 T₃가 뜸 시술군은 평균 0.16 ± 1.11 °C, 대조군은 평균 0.41 ± 0.97 °C 만큼 하강하였고, 두 군 간의 차이는 0.25 ± 0.09 °C로 뜸 시술군의 하강폭이 대조군보다 작았고, 이 차이는 통계학적으로 유의한 차이였다(p = 0.042)(Table 8, Fig. 1).

3) 침 시술군 - 뜸 시술군

침 시술군과 뜸 시술군의 T₂ - T₁을 비교했을 때 침 시술군의 T₂ - T₁ 평균값이 미세하게 더 높았으나 평균차가 0.01 미만(0.004 ± 0.14 °C)으로 실질적인 차이가 없었으며, 통계학적인 유의성도 없었다(p = 0.383).

T₃ - T₁의 경우 평균 차이는 0.29 ± 0.15 °C로 뜸 시술군이 약간 더 높은 것으로 확인되었고 이 차이는 유의성이 있었다(p = 0.013).

Table 8. The Comparison of Temperature Difference between Moxibustion Group and Control Group

	Moxibustion (N = 252)	Control (N = 228)
M ± S.D(°C)	0.47 ± 1.51	-0.12 ± 1.74
T2 - T1 Difference(°C)	0.59 ± 0.15	
p-value	p < 0.001*	
M ± S.D(°C)	0.31 ± 1.85	-0.53 ± 2.05
T3 - T1 Difference(°C)	0.84 ± 0.18	
p-value	p < 0.001*	
M ± S.D(°C)	-0.16 ± 1.11	-0.41 ± 0.97
T3 - T2 Difference(°C)	0.25 ± 0.09	
p-value	0.042*	

M : Mean temperature, S.D : Standard deviation.
 Difference : (Mean of Acupuncture Group) - (Mean of Control Group).
 Temperature values are presented as mean ± standard deviation.
 *: p < 0.05 by Mann-Whitney U-test.

T₃ - T₂에서 역시 뜸 시술군의 평균 온도가 침 시술군보다 0.29 ± 0.10 °C 만큼 유의성 있게 높은 것으로 확인되었다(p < 0.001)(Table 9, Fig. 1).

Table 9. The Comparison of Temperature Difference between Acupuncture Group and Moxibustion Group

	Acupuncture (N = 252)	Moxibustion (N = 252)
M ± S.D(°C)	0.47 ± 1.57	0.47 ± 1.51
T2 - T1 Difference(°C)	0.004 ± 0.14	
p-value	0.383	
M ± S.D(°C)	0.03 ± 1.58	0.31 ± 1.85
T3- T1 Difference(°C)	-0.29 ± 0.15	
p-value	0.013*	
M ± S.D(°C)	-0.45 ± 1.24	-0.16 ± 1.11
T3-T2 Difference(°C)	-0.29 ± 0.10	
p-value	p < 0.001*	

M : Mean temperature, S.D : Standard deviation.
 Difference : (Mean of Acupuncture Group) - (Mean of Moxibustion Group)
 Temperature values are presented as mean ± standard deviation.
 *: p < 0.05 by Mann-Whitney U-test.

IV. 고찰

冷症이란 “冷覺過敏症”이라고도 부르며 신체 다른 부위는 冷感을 느끼지 않을 온도임에도 특정 부위에서만 冷感을 호소하는 경우를 의미한다. 서양인보다는 동양인에게서 많이 발생하고, 남성보다 여성에게서 2 : 3의 비율로 더 많이 나타나며, 자각 부위별로 분류했을 때 全身(71.6%), 手足(63.1%), 少腹(57.7%), 陰部(37.8%), 腰膝(33.3%), 背部(14.9%)의 순으로 나타난다고 알려져 있다^{1,2,4)}.

이 중 手足冷症은 한의학에서 말하는 “四肢厥冷”, “四肢逆冷” 등과 관련이 깊으며, 이는 血管神經機能의 紊亂으로 발생하는 肢端 小動脈의 陳發性 痙攣으로 발생하는 疾患을 말한다. 《諸病源候論》에서는 “經脈所行, 皆起于手足, 虛勞則血氣衰損, 不行溫其四肢, 故四肢逆冷也.”라고 설명하였고¹⁴⁾, 《血證論》에서는 “雜病四肢厥冷, 爲脾腎陽虛不行達于四末, 四逆湯主之.”라고 원인과 처방에 대해 설명하고 있다¹⁵⁾. 한의학에서는 四肢厥冷의 병인병리를 稟賦不足으로 陽氣가 虛한 상태에서 寒邪에 感觸되어 四肢의 溫脈失調로 발생하거나, 情志의 不遂로 肝氣가 鬱結되어 疏泄이 失調되면 氣滯血瘀가 발생하여 陽氣가 四肢로 이르지 못하여 발생하기도 하며, 肝血이 不足하여 血의 溫養이 不良하여 발생한다고 보고 있으며, 그 治療穴로 體鍼療法의 경우 合谷, 八邪, 手三里, 外關, 八風, 三陰交, 足三里, 絕骨, 中腕, 關元, 脾俞, 腎俞 등을 응용하고, 艾灸療法으로 足三里, 關元, 氣海 등을 응용하며, 內關, 外關, 太淵, 三陰交, 太溪 등에 溫鍼療法을 활용할 수 있다고 알려져 있다⁶⁾.

이 중 足內踝上 3 寸 脛骨後緣에 위치한 三陰交(SP6)는 足太陰脾經의 腧穴로, 泌尿生殖器疾患, 婦人科疾患, 神經精神科疾患, 消化器疾患 등의 다양한 질환을 主治하는데 응용할 수 있으나⁹⁾, 三陰交가 手足冷症 治療와 직접적인 관련이 있다는 언급은 찾아볼 수 없었고, 三陰交에 대한 기존의 연구보고에서도 부인과 질환에 응용을 한 경우⁶⁻⁹⁾, 뇌활성에 관련된 연구^{10,11)}, 장운동과의 연관성에 관련된 연구^{12,13)} 등은 있었으나, 三陰交를 冷症 治療와 직접적으로 연관시킨 선행보고는 찾아볼 수 없었다. 그러나 四肢厥冷의 치료에 三陰交를 體鍼療法 혹은 溫鍼療法으로 응용할 수 있다는 점과¹⁶⁾, 冷症 치료에 관한 Case Report^{3,4)}에서 공통적으로 三陰交를 選穴하고 있다는 점으로 미루어 보아, 手足冷症을 완화시키는데 있어서 三陰交가 직접 혹은 간접적으로 유의한 효과를 가지고 있으리라 추측해 볼 수 있다.

본 연구에서는 三陰交에 鍼灸刺戟을 가했을 때 足部 온

도가 실제로 어떻게 변화하는지를 확인하기 위하여 적외선 체열 촬영(Digital Infrared Thermographic Imaging, DITI)을 이용하여 鍼灸 시술 전후의 足部 온도를 확인해보았다.

DITI는 人體에서 自然的으로 發生되는 3~10 μm 波長の 눈에 보이지 않는 赤外線을 感知하여 이를 等高線 模樣의 體熱地圖로 나타낸 것으로 痛症이나 放射線露出의 危險이 없는 非侵襲的 診斷方法으로 널리 研究에 활용되고 있다¹⁷⁾.

DITI를 이용한 기존의 연구들을 살펴보면 顔面部 촬영을 이용하여 顔面神經麻痺 등에 응용한 경우¹⁸⁻²¹⁾, 頸項部, 腰背部, 肩關節, 膝關節 및 全身 등을 촬영하여 痛症과 연관시켜 응용한 경우²²⁻²⁹⁾, 腹部 및 全身 등을 촬영하여 月經痛, 産後風, 更年期 등의 婦人科疾患과 연관시켜 응용한 경우³⁰⁻³⁴⁾가 대부분이었고, 그 외에 中風患者를 대상으로 침 시술 전후의 下肢 혹은 合谷穴 주변 부위 등의 온도 변화를 확인한 연구보고^{35,36)}, 腹部 온도를 측정하여 機能性消化不良症에 응용한 연구보고³⁷⁾ 등이 있었다.

DITI를 冷症에 응용한 관련 연구로는 Kim 등³⁸⁾의 腹部冷症의 진단과 치료 경과를 평가한 증례보고, Jo 등³⁹⁾의 手部冷症 진단의 절단값 산정에 DITI를 응용한 연구, Cho 등⁴⁰⁾의 手足冷症 환자에 대하여 胸腹部와 手掌, 足底部의 온도 편차를 비교함으로써 DITI의 의의에 대해 보고한 연구 등이 있었으나, 足冷症에 單一 經穴을 取穴하여 鍼灸刺戟을 가한 후 DITI로 刺戟 前後의 足部 온도 변화를 측정하여 비교한 연구는 찾아보기 어려웠다.

본 연구에서는 DITI로 足部 온도를 확인함에 있어서 임의로 足背部 3부위(行間, 地五會, 衝陽), 足底部 3부위(湧泉, 足底中央部, 踵骨中央部)를 지정하여 시술 전 온도를 1차 측정하고, 三陰交 鍼灸刺戟 이후에 이뤄진 2차, 3차 측정을 통하여 足部의 온도가 시술 전후에 어떻게 변화하는지를 확인하였다.

본 연구의 대상은 만 19세 이상, 65세 미만의 정상 성인 남녀 중 미리 선정한 제외 기준을 통과한 남성 32명(54.46%), 여성 29명(47.54%), 총 61명의 참가자로 구성되었고, 이들의 평균 연령은 25.46 ± 3.87세였다. 이들은 실험 전 실시한 컴퓨터 난수표를 이용한 무작위 배정을 통하여 침 시술군 21명, 뜸 시술군 21명, 대조군 19명으로 분류하였다(Table 1).

각 측정 부위별 시술 전후의 온도 비교에서 침 시술군의 경우 12개의 모든 부위에서 시술 전에 비해 시술 직후의 각 부위 평균 온도가 상승하였으나 한 부위(右側 踵骨中央部)를 제외한 나머지 부위에서는 통계학적으로 유의성이 없었다. 시술 10분 후의 평균 온도는 모든 측정 부위에서 시술

직후의 평균 온도보다 낮게 측정되었으나, 모든 부위에서 통계학적으로 유의하지 않았다. 시술 10분 후의 평균 온도는 시술 전에 비하여 모든 부위에서 유의성 있게 변화하였으나, 일부는 상승하였고(兩側 衝陽, 足底中央部, 踵骨中央部 및 右側 湧泉), 일부는 하강하는 형태로 나타났다(兩側 行間, 地五會 및 左側 湧泉)(Table 2). 침 시술군에서 측정 부위를 구분하지 않고 전체 표본을 이용하여 온도 변화의 경향성을 확인한 결과, 시술 전에 비해 시술 직후의 평균 온도가 유의하게 상승하였고, 시술 10분 후의 평균 온도는 시술 직후보다 유의하게 하강하였으나, 시술 전과 시술 10분 후의 평균 온도 비교에서는 유의한 결과를 얻어내지 못하였다(Table 5, 6, Fig. 1). 결과적으로 침 시술군의 경우, 각 부위별 온도 변화에서는 유의한 결과를 얻어내지 못하였으나, 표본 전체를 놓고 봤을 때 시술 전에 비하여 침 시술 직후의 足部의 온도가 전반적으로 유의하게 상승하였고, 이후 시술 10분 후까지는 온도가 서서히 하강하는 경향이 있음을 확인할 수 있었다.

뜸 시술군의 경우 침 시술군과 마찬가지로 12개 모든 부위에서 시술 전보다 시술 직후의 각 부위별 평균 온도가 상승하였지만, 兩側 衝陽, 湧泉 4개의 부위를 제외하고는 통계학적인 유의성이 없었다. 右側 衝陽을 제외한 나머지 부위에서 시술 직후 이후로 온도가 서서히 하강하여 시술 10분 후의 평균 온도가 시술 직후보다 낮은 것을 확인할 수 있었으나, 모든 부위에서 통계학적인 유의성은 없었다. 시술 전과 시술 10분 후 사이의 비교에서는 左側 行間을 제외하고는 나머지 모든 부위에서 침 시술군과 다르게 시술 10분 후의 온도가 시술 전에 비해 높은 것으로 나타났으나, 이 역시 兩側 衝陽을 제외한 모든 부위에서 유의하지 못한 결과였다(Table 3). 뜸 시술군에서 측정 부위를 구분하지 않고 모든 표본을 이용하여 시술 전후 온도를 비교했을 때, 시술 직후, 시술 10분 후의 평균 온도 모두 시술 전보다 유의하게 상승하였고, 시술 10분 후의 평균 온도는 시술 직후보다는 유의성 있게 하강한 것으로 나타났다(Table 5, 6, Fig. 1). 결과적으로 뜸 시술군에서도 침 시술군과 마찬가지로 개별 부위의 온도 변화에서는 유의한 결과를 얻지 못하였으나, 표본 전체를 놓고 봤을 때는 시술 전에 비해 뜸 시술을 하고 난 직후 足部의 온도가 유의하게 상승한 후 서서히 하강하는 경향이 있으며, 시술 10분 후의 온도가 시술 전보다 침 시술군에 비해 유의하게 높게 측정된 것으로 보아, 시술 효과의 지속적 측면에서 침보다는 뜸이 더 효과가 있을 것으로 추정된다.

대조군의 경우 시술 전후 총 3회에 걸친 측정 동안 12개 모든 부위에서 평균 온도가 지속적으로 하강하였으나, 몇몇 경우(兩側 行間, 地五會, 右側 踵骨中央部의 $T_3 - T_2$)

를 제외하고는 대부분의 경우 통계학적 유의성이 없었다(Table 4). 측정 부위를 구분하지 않고 전체 표본을 이용한 결과에서도 마찬가지로 3회에 걸친 측정 동안 평균 온도가 계속해서 하강하는 것으로 확인되었고, 시술 전과 시술 직후의 비교에서는 통계학적 유의성이 없었으나, 시술 전 온도에 대한 시술 10분 후의 평균 온도나, 시술 직후의 온도에 대한 시술 10분 후의 평균 온도는 모두 유의하게 하강한 것으로 확인되었다(Table 5, 6, Fig. 1). 결과적으로 시술을 하지 않은 대조군의 경우 足部 온도가 실험실 내부의 평균 온도($24 \pm 2^\circ\text{C}$)에 적응하며 서서히 하강한 것으로 추정된다.

군 간의 비교의 경우, 침 시술군과 뜸 시술군의 시술 후 足部 온도가 대조군에 비해 유의하게 상승하였음을 확인할 수 있었다.

침 시술군과 대조군 사이의 비교에서 침 시술군은 시술 전에 비해 시술 직후에 유의하게 온도가 상승한 반면 대조군은 시술 전에 비해 시술 직후의 온도가 하강하였고, 이들은 유의한 평균 차이를 보였다. 시술 10분 후의 평균 온도 역시 침 시술군은 시술 전 평균 온도보다 약간 높게 측정되었으나 대조군은 시술 전 평균 온도보다 낮게 측정되었고, 이 둘의 평균 차 역시 통계학적으로 유의했다. 시술 10분 후의 평균 온도는 침 시술군과 대조군 양측 모두에서 시술 직후에 비해 낮게 측정되었으며 침 시술군의 온도 하강폭이 대조군보다 약간 더 높았고, 그 차이는 통계학적으로 유의했다. 이를 통하여 침 시술이 일시적으로나마 足部 온도를 상승시키는데 유효했다고 추정할 수 있었다(Table 7, Fig. 1).

뜸 시술군과 대조군 사이의 비교에서도 마찬가지로 뜸 시술은 시술 전에 비해 시술 직후에 유의하게 온도가 상승하였으나 대조군은 시술 직후의 온도가 더 낮게 측정되었으며, 이 둘의 평균은 유의한 차이를 보였다. 시술 10분 후 역시 뜸 시술군은 시술 전에 비해 온도가 높은 상태였으나 대조군은 계속해서 온도가 하강하였고, 평균 차이는 통계학적으로 유의했다. 시술 직후와 시술 10분 후 사이의 비교의 경우 양측 모두 온도가 하강하였으나 대조군이 뜸 시술군보다 상대적 온도 하강폭이 더 크게 측정되었고, 이는 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 따라서 뜸 역시 침과 마찬가지로 일시적으로 足部 온도를 상승시키는데 유효한 시술이라고 추정할 수 있었다(Table 8, Fig. 1).

침 시술군과 뜸 시술군 사이의 비교의 경우 시술 직후의 온도는 시술 전에 비해 양측 다 비슷한 폭으로 상승하였고, 이는 통계학적으로 유의한 결과는 아니었다. 시술 10분 후 온도의 경우 두 군 모두 시술 전에 비해 높은 상태였으나 침 시술군보다 뜸 시술군에서 더 높게 측정되었고, 이 둘은 유

의한 차이를 보였다. 시술 직후와 시술 10분 후 사이의 비교의 경우 양쪽 모두 온도가 하강하였으나 침 시술군이 상대적으로 큰 폭으로 하강한 반면 뜸 시술군은 서서히 하강하였고, 이들의 차이는 통계학적으로 유의했다. 따라서 침 시술군과 뜸 시술군 모두 시술 직후의 足部 온도가 상승하였으나, 시술 후의 온도 하강 구간에서 침보다는 뜸의 온도 하강폭이 더 작은 것으로 미루어 보아 지속성의 측면에서 침보다 뜸의 지속성이 더 효과적인 것으로 사료된다(Table 9, Fig. 1).

본 연구에서 나온 결과들을 종합해보면, 三陰交에 鍼灸刺戟을 시행한 경우 침 시술군과 뜸 시술군은 시술 직후의 足部 온도가 시술 전에 비해 일시적으로 상승하였다가 다시 점차 하강하는 경향을 보였고, 대조군은 시간이 지나며 계속해서 온도가 하강함을 확인할 수 있었으며, 이 결과의 경우 각각의 개별 측정 부위에서는 통계학적으로 유의하지 않았으나 각 군별 전체 표본을 비교했을 때는 대부분 유의한 차이를 보였다. 군 간의 비교에서는 침 시술군과 뜸 시술군 모두 대조군에 비해 시술이 진행되는 동안 유의하게 足部 온도가 상승하였고, 침 시술군과 뜸 시술군의 비교에서는 시술 직후의 온도 상승폭에서는 유의한 차이가 없었으나, 시술 직후부터 10분 후까지의 온도가 하강하는 구간에서 침 시술군의 하강폭이 뜸 시술군보다 큰 것으로 미루어 보아 單發적인 시술 효과로 봤을 때 침보다 뜸의 지속성이 더 효과적이라 사료된다.

본 연구의 경우 정상 성인을 대상으로 한 실험이었기에 실제 足冷症 환자에게 적용을 하기에는 미흡한 부분이 있다. 또한 일정 기간 동안의 지속적인 치료 효과가 아닌 1회에 걸친 單發적인 시술의 결과이기도 하고, 실제 임상에서 單一 經穴을 取血하기보다는 여러 부위의 經穴을 배합한 시술이 더 많이 이뤄지고 있기 때문에 실제 임상에서 적용하기에는 어려움이 있으리라 사료된다. 따라서 실제 足冷症을 호소하는 환자를 대상으로 보다 장기적인 기간 동안 시술했을 때의 효과라든지 다른 경혈들과 배합했을 때의 효과에 대한 연구보고 등 추후 더 발전된 연구들이 필요하리라 사료된다.

V. 결론

정상 성인을 대상으로 三陰交(SP6)에 鍼灸刺戟을 가한 후 적외선 체열 촬영을 이용하여 시술 전후의 足部 온도 변화를 측정하고 이를 대조군과 비교한 결과 다음과 같은 결

론을 얻었다.

1. 온도 측정을 위하여 임의로 지정한 좌우 12개 단일 부위의 경우, 각 부위별로 三陰交 鍼灸刺戟 전후의 온도 변화가 일부 확인되었으나 대부분 통계학적 유의성이 없는 결과였다.
2. 부위 구분 없이 전체 표본을 이용하여 각 군별 시술 전후 온도 변화를 비교한 결과 침 시술군과 뜸 시술군의 足部 온도가 三陰交 鍼灸刺戟 후 일시적으로 유의성 있게 상승하였다.
3. 각 군 간의 상대적인 비교에서는 침 시술군과 뜸 시술군의 足部 온도가 대조군에 비해 三陰交 鍼灸刺戟 후 유의성 있게 상승하였다.
4. 침 시술군과 뜸 시술군 사이의 비교에서 시술 직후의 온도 상승 정도는 큰 차이가 없었으나, 시술 직후부터 시술 10분 후 사이의 온도 변화를 비교한 결과 시술로 상승된 온도가 침 시술군보다 뜸 시술군에서 상대적으로 긴 시간 동안 유지되었다.

VI. References

1. Lee SL, Lee KS, Song BK. Literature survey on women's syndromes due to cold. *J Korean Obstet Gynecol.* 1996 ; 9(1) : 55-80.
2. Bae GM, Cho HS, Kim KK, Lee IS. Research of relationship on cold hypersensitivity for the patients in OB&GY of Done Eui Medical center. *J Korean Obstet Gynecol.* 2002 ; 15(2) : 101-13.
3. Lee YK, Lim SC, Jung TY, Seo JC, Han SW. A Case of Feeling of Cold on Legs Treated with Bee Venom and Scolopendrae Corpus Herbal Acupuncture. *J Pharmacopuncture.* 2005 ; 8(3) : 129-35.
4. Cho JY, Kim JW, Park KS et al. A Case Report of Cold Sensitivity of Hands and Feet Patient. *J Korean Obstet Gynecol.* 2011 ; 24(3) : 195-202.
5. Korean Acupuncture & Moxibustion Society. *The Acupuncture and Moxibustion.* vol. 1.

- Paju : Jipmoondang. 2008 : 68, 80, 169-70, 250-1, 257.
6. Chiang SY, Bang SP, Jeong YP et al. The Clinical Trial of SP6(Sanyinjiao) Moxibustion on the Primary Dysmenorrhea. *The Acupunct.* 2008 ; 25(6) : 55-66.
 7. Kim WH, Kim WI, Lee KH, Youn HM. Effects of San-Yin-Jio(SP-6) pressure on duration of delivery time and quantity of blood loss for primipara. *The Acupunct.* 2003 ; 20(5) : 82-92.
 8. Chang SB, Park YW, Cho JS, Lee BC. Effects on Labor Pain, Length of Delivery Time, and Hemoglobin of Primipara Women treated by San-Yin-Jiao(SP-6) Acupressure 15 minutes and 30 minutes. *The Acupunct.* 2004 ; 21(1) : 99-110.
 9. Jun EM. Effects of SP-6 Acupressure on Dysmenorrhea, Skin Temperature of CV2 Acupoint and Temperature, in the College Students. *J Korean Acad Nurs.* 2004 ; 34(7) : 1343-50.
 10. Hong KE, Lee BR, Lee H, Yim YK, Kim YJ. fMRI study on the cerebral activity induced by Electro-acupuncture on Sanyinjiao(SP6). *The Acupunct.* 2003 ; 20(3) : 86-103.
 11. Lee SR, Lee TY. The Effect of Electroacupuncture at the SP6 (Sameumgyo) - GB39 (Hyeonjong) on the EEG. *Korean J Acupunct.* 2003 ; 20(3) : 9-27.
 12. Choi EH, Lee EK, Jeon JH, Yang GY, Kim YI, Lee H. The Effect of Needle Retention and Electro-acupuncture of Low and High Frequencies at SP6 on Experimentally Induced Intestinal Hypermotility in Rats. *The Acupunct.* 2008 ; 25(5) : 139-49.
 13. Chang SB, Kim HJ, Kim MO, Cui RS, Maeng WJ. Differences in Bowel Movement according to Time of San-Yin-Jia(SP-6) Acupressure in Patients who have had a Abdominal Hysterectomy. *The Acupunct.* 2005 ; 22(5) : 11-20.
 14. Nanjing University of Chinese Medicine, Zhubingyuanhoulunxiaoshi, vol. 1, Beijing : People's Medical Publishing House, 1983 : 96.
 15. Kwon GH. Gugyeok Hyeoljeungron. Seoul : Banryong Publishing Company. 2000 : 339-41.
 16. Korean Dermatology & Surgery books publish association of college of Korean medicine. Text of Traditional Korean Dermatology & Surgery. Busan : Sunwoo. 2007 : 461-3.
 17. Kim IH, Park DS, Ahn BC. Review on literature of the Mechanism and Diagnostic value of Digital Infrared Thermographic Imaging. *The Acupunct.* 1995 ; 12(1) : 188-203.
 18. Cho EH, Study on facial thermographic change of D.I.T.I. by acupuncture on Zusanli(ST36). *The Acupunct.* 2003 ; 20(5) : 107-17.
 19. Kim JU, Choi SY, Jin KS et al. Effects of electroacupuncture stimulation at Xingjian(LR2) on the facial thermal change by D.I.T.I. *The Acupunct.* 2004 ; 21(1) : 226-39.
 20. Jang SH, Kim JE, Park JH et al. Study on the Clinical Application of Acupoints in Bell's Palsy Patients by Using of DITI. *The Acupunct.* 2009 ; 26(6) : 141-9.
 21. Kim HK, Kim DM, Ha SY, Koh HG, Nam SS, Kim YS. Study on the Application of DITI in Bell's Palsy Patients with Acupoints. *The Acupunct.* 2007 ; 24(6) : 105-11.
 22. Kim YS, Cho YE, Oh SH. Digital Infrared Thermographic Imaging(D.I.T.I) in Herniated Lumbar Disc Patients. *JKNS.* 1990 ; 19(10-2) : 1303-13.
 23. Kim NY, Choi JY, Kang JH, Lee H. The Comparative Study of Digital Infrared Thermal Image(DITI) on the Patients of Low Back Pain and Normal Group. *The Acupunct.* 2010 ; 27(5) : 89-96.
 24. Park MJ, Lee KY, Cho WY, Park KH. Analysis about DITI of the Patients having a Neck and Upper Extremity Pain on One Side. *The Acupunct.* 2004 ; 21(2) : 301-14.
 25. Lee GM. Clinical evaluation of Acupuncture on Herniated of Cervical Intervertebral Disc by DITI. *J Korean Med.* 1995 ; 16(1) : 132-40.
 26. Lee GM. Clinical evaluation of Acupuncture on Herniated of Cervical Intervertebral Disc by DITI. *J Korean Med.* 1994 ; 11(1) : 275-82.
 27. Kim KH, Lee RM, Nam DW et al. Clinical

- Study : Effect of Acupuncture on Digital Infrared Thermographic Imaging(DITI) in Frozen Shoulder Patients. *The Acupunct.* 2006 ; 23(5) : 219-28.
28. Cho HB, Lee GM. Clinical evaluation of Acupuncture on frozen shoulder by DITI. *J Korean Med.* 1999 ; 16(4) : 387-94.
 29. Kim YJ, Lee SY, Lee MH et al. Study on the Correlation between DITI and Assessment Instruments of Knee OA. *The Acupunct.* 2009 ; 26(6) : 171-8.
 30. Heo JK, Hwang DS, Lee CH, Kim YS, Lee KS. A Study on the D.I.T.I Patterns of Climacteric Patients. *J Korean Obstet Gynecol.* 2009 ; 22(3) : 143-51.
 31. Park KS, Lee YJ, Hwang DS et al. A Study on Digital Infrared Thermographic Imaging Characters of Women Suffering from Postpartum Disease. *J Korean Obstet Gynecol.* 2010 ; 23(2) : 116-23.
 32. Hwang DS, Cho JH, Lee CH, Lee JM, Jang JB, Lee KS. A Study of DITI in Women with Pre-menstrual Syndrome. *J Korean Obstet Gynecol.* 2008 ; 21(3) : 111-20.
 33. Han JY, Cho JH, Kim YS, Jang JB, Lee KS. Comparison of the temperature of hyul-hai hyul with that of lyang-gue hyul on D.I.T.I. *J Korean Obstet Gynecol.* 2001 ; 14(3) : 40-5.
 34. Kim HJ, Lee YH, Sohn YJ. A Study of the Change of Digital Infrared Thermographic Imaging and Skin Resistance Variability before and after Treatment of Dysmenorrhea. *J Korean Obstet Gynecol.* 2013 ; 26(2) : 88-103.
 35. Kwon OH, Choi YT, Lee YH. Clinical Observation on Hemiplegia by Computerized Thermography. *The Acupunct.* 1996 ; 13(2) : 23-37.
 36. Park YC, Chae JS, Eom JY, Son SS, Choe IS. Thermographic Study on the Effects of Deep Acupuncture at Hapkok(LI4) in Cerebrovascular Hemiplegia. *The Acupunct.* 2003 ; 20(4) : 134-44.
 37. Jeong SH, Im IH, Um EJ, Lee BJ, Na BJ. Investigation on evaluation of functional dyspepsia by using Digital Infrared Thermal Images. *J of Oriental Medical Thermology.* 2008 ; 6(1) : 56-62.
 38. Kim EG, Hwang DS, Lee CH, Lee KS. A Clinical case study for the diagnosis and assessment of abdominal cold hypersensitivity treatment by DITI. *J of Oriental Medical Thermology.* 2009 ; 7(1) : 55-65.
 39. Jo JY, Park KS, Lee CH, Jang JB, Lee KS, Lee JM. The Cut Off Values for Diagnosing Cold Hypersensitivity of Hands by Using Digital Infrared Thermographic Imaging. *J Korean Obstet Gynecol.* 2012 ; 25(3) : 95-102.
 40. Cho YK, Oh SW, Cho NH et al. The Diagnostic Significances of D.I.T.I. on the Patients of Cold-limbs. *Korean J. Orient. Int. Med.* 1998 ; 19(2) : 37-49.