

원저

足三里(ST₃₆)穴 刺鍼 후 시행한 燒山火法과 透天涼法이 체표온도 변화에 미치는 영향 비교

임정균 · 이형걸 · 정다정 · 육태한 · 김종욱

우석대학교 부속한방병원 침구의학과

Abstract

A Comparative Study of the Effects between Mountain-burning Fire Method and Heaven-penetrating Cooling Method at *Zusanli*(ST₃₆) on Thermographic Change

Im Jeong-gyun, Lee Hyung-geol, Jung Da-jung, Yook Tae-han and Kim Jong-uk

Dept. of Acupuncture & Moxibustion Medicine,
Woosuk University Hospital of Oriental Medicine

Objectives : This study was performed to compare the effects between Mountain-burning fire method and Heaven-penetrating cooling method on thermographic change.

Materials and Methods : The experiment was conducted to 20 students of College of Oriental Medicine, Woosuk University from July 12, 2011 to July 26, 2011. Acupuncture stimulation was applied at left *Zusanli*(ST₃₆) with Mountain-burning fire method in A group(n=10) and Heaven-penetrating cooling method in B group (n=10). To estimate thermographic change, temperature of left *Zusanli*(ST₃₆), *Shuigou*(GV₂₆), *Zhongwan*(CV₁₂) were measured by DITI(digital infrared thermographic image) before acupuncture stimulation and 30sec, 10min after needle removal.

Results : In A group, the temperature of left *Zusanli*(ST₃₆), *Shuigou*(GV₂₆), *Zhongwan*(CV₁₂) were decreased at 30sec after needle removal, statistically. And the temperature of *Zusanli*(ST₃₆), *Zhongwan*(CV₁₂) were decreased at 10min after needle removal, statistically.

In B group, the temperature of *Zusanli*(ST₃₆), *Zhongwan*(CV₁₂) were decreased at 10min after needle removal, statistically.

But, there was no significant difference between two groups on thermographic change, statistically

* 이 논문은 2012학년도 우석대학교 교내학술연구비 지원에 의하여 연구되었음

· 접수 : 2012. 2. 23. · 수정 : 2012. 3. 24. · 채택 : 2012. 3. 24.

· 교신저자 : 김종욱, 전주시 완산구 중화산동 2가 5번지 우석대학교 부속한방병원 침구의학과

Tel. 063-220-8625 E-mail : ju1110@hanmail.net

Conclusions : Acupuncture stimulation applied at left *Zusanli*(ST₃₆) with Mountain-burning fire method has more widespread effects than Heaven-penetrating cooling method. But further studies will be needed such as thermographic change with no stimulation and with more subjects.

Key words : ountain-burning fire method, Heaven-penetrating cooling method, digital infrared thermographic image, *Zusanli*(ST₃₆)

I. 서 론

적외선 체열촬영검사(digital infrared thermographic imaging, 이하 DITI)는 인체의 체표면에서 적외선 파장영역으로 방출되는 눈에 보이지 않는 열을 감지하여 이를 등고선 형태로 높고 낮은 부위를 명암 혹은 색깔을 달리하여 가시화 하는 방법이다. 한의학계에서는 DITI를 기존 이론에 대한 정량화 연구 수단, 한의학적 질환에 관한 정량화 수단 및 호전도의 평가 수단으로 사용해왔다¹⁾. 특히 DITI는 한의학적 寒熱의 개념을 가시화할 수 있는 방법²⁾으로 DITI를 이용하여 침의 인체 寒熱에 미치는 효과에 대한 다양한 연구들이 진행되고 있다³⁻⁵⁾. 하지만 이들 연구들은 단순 刺鍼 또는 電鍼이 체표온도 변화에 미치는 영향, 深刺와 淺刺가 체표온도 변화에 미치는 영향 비교에 관한 연구들로서 刺鍼을 통해 직접적으로 寒熱을 補하고 瀉할 수 있는 燒山火法과 透天涼法에 대한 비교연구는 없는 실정이다.

足三里(Zusanli, ST₃₆)는 足陽明胃經의 合土穴이자 六腑下合穴로서 胃와 合하며, 四總穴 중 하나로서 임상적으로 소화기계 질환에 대표적으로 많이 활용되는 要穴이다. 足陽明胃經은 手陽明大腸經의 經氣를 이어 받아 안면부의 承泣에서 기시하여 족부의 厲兌에 종지하는 8尺의 多氣多血한 經脈으로 특히 안면부에 분포한 주된 經脈이다⁴⁾. 이는 足三里(ST₃₆)와 안면부 및 복부와의 연관성을 의미한다고 볼 수 있다.

이에 저자는 左 足三里(ST₃₆)에 각각 燒山火法과 透天涼法 刺鍼 手技 전후에 DITI를 이용하여 시술부, 안면부 및 복부를 촬영하여 左 足三里(ST₃₆), 水溝(Shuigou, GV₂₆), 中脘(Zhongwan, CV₁₂)의 시간에 따른 체표온도 변화를 관찰하였다. 燒山火法과 透天涼法 刺鍼 手技 시 시술부, 안면부 및 복부의 체표온도 변화를 비교하여 다음과 같은 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

II. 대상과 방법

1. 연구대상

2011년 7월 12일부터 26일까지 우석대학교 부속한 의과대학에 재학 중이며, 본 연구의 목적과 내용에 대하여 상세한 설명을 듣고, 자발적으로 임상시험에 참여한 자를 대상으로 하였다.

1) 제외조건

만 19세 이상 만 30세 이하의 남성으로 제한하였으며, 심혈관계 및 내분비계 질환과 자율신경계 질환의 병력이 있는 자, 또는 자율신경계와 체표온도 변화에 영향을 끼칠 만한 약물이나 음식을 복용하거나 72시간 이내에 먹은 자, 기타 안정을 취할 수 없는 자, DITI 촬영 전 주의사항을 지키지 아니한 자는 제외하였다.

2) 군 분류

20명을 대상으로 하여 燒山火法을 시술한 A군(10명)과 透天涼法을 시술한 B군(10명)으로 구분하였다.

2. 방법

1) 시술재료

鍼은 멸균된 stainless steel 毫鍼(0.40×60mm, Dong Bang Acupuncture. Co. Korea)을 사용하였다.

2) 시술방법

시술은 침구의학과 전공의 2년차의 지도하에 한의학과 분과 4년 학생 한 명이 모든 대상에 시행하였다. 시술 대상을 仰臥位를 취하도록 하고 屈膝 상태에서 經穴 取穴法을 근거로 左 足三里(ST₃₆)에 刺鍼하였으며, 燒山火法은 刺鍼 후 5분 정도 刺入하고, 得氣를 기

다린 후 緊按慢提를 9차 시행하고, 다시 5분을 더 刺入하여 得氣 후 緊按慢提를 9차 시행하고, 다시 5분을 더 刺入하여 得氣 후 다시 緊按慢提를 9차 시행함을 1회로 하여 총 3회 시행하였다. 透天涼法은 刺鍼 후 1.5寸 정도 刺入하고, 得氣를 기다린 후 緊提慢按을 6차 시행하고, 다시 5분을 들어 올려 得氣 후 緊提慢按을 6차 시행하고, 다시 5분을 들어 올려 得氣 후 緊提慢按을 6차 시행함을 1회로 하여 총 3회 시행하였다⁶⁾.

3. 평가방법

시술부, 안면부 및 복부의 체표온도 변화를 관찰하기 위하여 적외선 체열촬영검사를 시행하였다. 촬영은 컴퓨터 적외선 체열촬영장치(Digital infrared thermal imaging, T-1000HD, 메쉬, Korea)를 사용하였다. 외부로부터 빛과 열이 차단되고 습도가 낮으며, 실내 기류가 일정한 항온(23~24℃) 검사실에서 실시하였으며, 환자에게 검사 전 주의사항(시행 전 1시간 이내 진통제 복용 금지, 2시간 이내 금연, 4시간 이내 냉·온 요법 금지, 24시간 이내 음주 및 뜨거운 물로 목욕 또는 근전도 시행 금지, 1주일 이내 일광욕 금지 등)을 지켰는지 확인하여 외적인 요인을 배제하였다. 상의와 하의 탈의 상태에서 침대에 누워 20분간 실내온도에 적응하도록 한 후 시술 전(1차 촬영) 촬영을 하였고, 刺鍼 手技를 시행한 후 30초(2차 촬영), 10분(3차 촬영)에 촬영하였다. 각각의 촬영 시 얼굴과 몸통을 포함한 부위와 무릎 이하의 부위를 촬영하였다.

촬영된 적외선 영상에서 T-1000HD 분석 프로그램(MTIS)을 이용해 지름 0.5cm의 원형으로 左 足三里(ST₃₆), 水溝(GV₂₆), 中脘(CV₁₂) 부위의 온도를 측정하여 비교하였다.

4. 통계처리

실험결과는 SPSS® 15.0 for Windows(SPSS Inc, IL, USA)를 이용하여 통계처리를 하였고, 모든 자료는 평균과 표준편차로 나타내었다. Mann-Whitney *U* test를 이용하여 A군과 B군 간, Wilcoxon signed rank test를 이용하여 각각 군내의 온도변화를 비교하였다. *p*-value 0.05 미만인 경우를 통계적으로 유의한 차이가 있다고 판정하였다.

Ⅲ. 결 과

1) A군과 B군의 온도변화

(1) 刺鍼 手技 전과 30초 후의 온도변화

A군의 左 足三里(ST₃₆)의 刺鍼 手技 전 평균 온도는 29.310±0.2465℃, 30초 후의 평균 온도는 28.820±0.3105℃로 온도 평균값이 통계적으로 유의한 감소를 보였다. A군의 水溝(GV₂₆)의 刺鍼 手技 전 평균 온도는 32.330±0.2569℃, 30초 후의 평균 온도는 31.930±0.2495℃로 온도 평균값이 통계적으로 유의한 감소를 보였다. A군의 中脘(CV₁₂)의 刺鍼 手技 전 평균 온도는 31.310±0.3805℃, 30초 후의 평균 온도는 30.850±0.3950℃로 온도 평균값이 통계적으로 유의한 감소를 보였다.

B군의 左 足三里(ST₃₆)의 刺鍼 手技 전 평균 온도는 29.040±0.2500℃, 30초 후의 평균 온도는 29.060±0.2459℃로 온도 평균값이 통계적으로 유의한 변화를 보이지 않았다. B군의 水溝(GV₂₆)의 刺鍼 手技 전 평균 온도는 32.160±0.2725℃, 30초 후의 평균 온도는 32.050±0.2746℃로 온도 평균값이 통계적으로 유의한 변화를 보이지 않았다. B군의 中脘(CV₁₂)의 刺鍼 手技 전 평균 온도는 31.480±0.1993℃, 30초 후의 평균

Table 1. Temperature of 1st and 2nd Scan in A Group (n=10) and B Group (n=10)

		Pre-stimulation(℃)	Post-stimulation(30s)(℃)	<i>p</i> -value
A군	左 足三里(ST ₃₆)	29.310±0.2465	28.820±0.3105	0.001*
	水溝(GV ₂₆)	32.330±0.2569	31.930±0.2495	0.019*
	中脘(CV ₁₂)	31.310±0.3805	30.850±0.3950	0.002*
B군	左 足三里(ST ₃₆)	29.040±0.2500	29.060±0.2459	0.907
	水溝(GV ₂₆)	32.160±0.2725	32.050±0.2746	0.635
	中脘(CV ₁₂)	31.480±0.1993	31.250±0.3106	0.115

Values are means±SD. * : *p*<0.05 (by Wilcoxon signed rank test).

Table 2. Temperature of 1st and 3rd Scan in A Group (n=10) and B Group (n=10)

		Pre-stimulation (°C)	Post-stimulation (10m)(°C)	p-value
A군	左 足三里(ST ₃₆)	29.310±0.2465	28.640±0.2845	0.000*
	水溝(GV ₂₆)	32.330±0.2569	32.330±0.2604	1.000
	中脘(CV ₁₂)	31.310±0.3805	30.830±0.3649	0.004*
B군	左 足三里(ST ₃₆)	29.040±0.2500	28.460±0.3222	0.006*
	水溝(GV ₂₆)	32.160±0.2725	32.400±0.2366	0.173
	中脘(CV ₁₂)	31.480±0.1993	30.940±0.2997	0.003*

Values are means±SD. * : p<0.05 (by Wilcoxon signed rank test).

온도는 31.250±0.3106°C로 온도 평균값이 통계적으로 유의한 변화를 보이지 않았다(Table 1).

(2) 刺鍼 手技 전과 10분 후의 온도변화

A군의 左 足三里(ST₃₆)의 刺鍼 手技 전 평균 온도는 29.310±0.2465°C, 10분 후의 평균 온도는 28.640±0.2845°C로 온도 평균값이 통계적으로 유의한 감소를 보였다. A군의 水溝(GV₂₆)의 刺鍼 手技 전 평균 온도는 32.330±0.2569°C, 10분 후의 평균 온도는 32.330±0.2604°C로 온도 평균값이 통계적으로 유의한 변화를 보이지 않았다. A군의 中脘(CV₁₂)의 刺鍼 手技 전 평균 온도는 31.310±0.3805°C, 10분 후의 평균 온도는 30.830±0.3649°C로 온도 평균값이 통계적으로 유의한 감소를 보였다.

B군의 左 足三里(ST₃₆)의 刺鍼 手技 전 평균 온도는 29.040±0.2500°C, 10분 후의 평균 온도는 28.460±0.3222°C로 온도 평균값이 통계적으로 유의한 감소를 보였다. B군의 水溝(GV₂₆)의 刺鍼 手技 전 평균 온도는 32.160±0.2725°C, 10분 후의 평균 온도는 32.400±0.2366°C로 온도 평균값이 통계적으로 유의한 변화를 보이지 않았다. B군의 中脘(CV₁₂)의 刺鍼 手技 전 평균 온도는 31.480±0.1993°C, 10분 후의 평균 온도는 30.940±0.2997°C로 온도 평균값이 통계적으로 유의한 감소를 보였다(Table 2).

2) 두 군간 온도변화의 비교

(1) 刺鍼 手技 전과 30초 후의 온도변화의 비교

A군의 刺鍼 手技 전과 시술 30초 후 左 足三里(ST₃₆) 온도 평균값 차이는 -0.490±0.1005°C, B군의 刺鍼 手技 전과 시술 30초 후 左 足三里(ST₃₆) 온도 평균값 차이는 0.020±0.1659°C로 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이를 보였다. A군의 刺鍼 手技 전과 시술 30초 후 水溝(GV₂₆) 온도 평균값 차이는 -0.400±

Table 3. Comparison Analysis of Temperature Change of 1st and 2nd Scan between A Group and B Group

	Group	Post stimulation(30s) - pre stimulation(°C)	p-value
左 足三里 (ST ₃₆)	A	-0.490±0.1005	0.017†
	B	0.020±0.1659	
水溝(GV ₂₆)	A	-0.400±0.1398	0.286
	B	-0.110±0.2238	
中脘(CV ₁₂)	A	-0.460±0.1056	0.190
	B	-0.230±0.1317	

Values are mean±standard deviation. † : p<0.05 (by Mann-Whitney U test).

0.1398°C, B군의 刺鍼 手技 전과 시술 30초 후 水溝(GV₂₆) 온도 평균값 차이는 -0.110±0.2238°C로 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. A군의 刺鍼 手技 전과 시술 30초 후 中脘(CV₁₂) 온도 평균값 차이는 -0.460±0.1056°C, B군의 刺鍼 手技 전과 시술 30초 후 中脘(CV₁₂) 온도 평균값 차이는 -0.230±0.1317°C로 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다(Table 3).

(2) 刺鍼 手技 전과 10분 후의 온도변화의 비교

A군의 刺鍼 手技 전과 시술 10분 후 左 足三里(ST₃₆) 온도 평균값 차이는 -0.670±0.0844°C, B군의 刺鍼 手技 전과 시술 10분 후 左 足三里(ST₃₆) 온도 평균값 차이는 -0.580±0.1638°C로 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. A군의 刺鍼 手技 전과 시술 10분 후 水溝(GV₂₆) 온도 평균값 차이는 0.000±0.2285°C, B군의 刺鍼 手技 전과 시술 10분 후 水溝(GV₂₆) 온도 평균값 차이는 0.240±0.1621°C로 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. A군의 刺鍼 手技 전과 시술 10분 후 中脘(CV₁₂) 온도

Table 4. Comparison Analysis of Temperature Change of 1st and 3rd Scan between A Group and B Group

	Group	Post stimulation(10m) - pre stimulation(°C)	p-value
左 足三里 (ST ₃₆)	A	-0.670±0.0844	0.631
	B	-0.580±0.1638	
水溝(GV ₂₆)	A	0.000±0.2285	0.403
	B	0.240±0.1621	
中脘(CV ₁₂)	A	-0.480±0.1263	0.747
	B	-0.540±0.1327	

Values are mean±standard deviation.
† : p<0.05 (by Mann-Whitney U test).

평균값 차이는 -0.480±0.1263°C, B군의 刺鍼 手技 전과 시술 10분 후 中脘(CV₁₂) 온도 평균값 차이는 -0.540±0.1327°C로 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다(Table 4).

IV. 고 찰

鍼刺療法은 다양한 手技法과 함께 발전되어 왔는데 鍼刺의 手技補瀉에 대해 《黃帝內經·素問·通評虛實論》에서는 “邪氣盛則實 正氣奪則虛”이라 하였고, 《黃帝內經·素問·瘧論篇》에서는 “有餘者瀉之 不足者補之”라 하여⁷⁾ 實證에는 瀉法을, 虛證에는 補法을 시행하도록 하였으며, 이러한 鍼刺療法의 효과를 증강시키기 위해 다양한 手技補瀉法이 발전하였다. 그 중 燒山火法과 透天涼法은 寒熱의 補瀉를 가능케 하는 특유의 手技補瀉法이라 할 수 있다.

燒山火法은 완고한 痲痺와 冷痺를 치료하는 것으로 先淺後深하고 九陽數로 三進三退하며, 慢提緊按하여 熱感이 오게 하고, 緊閉插鍼하여 寒氣를 제거하여 바로잡는 것이며 熱補法에 해당한다. 透天涼法은 肌熱과 骨蒸을 치료하는 것으로 先深後淺, 六陰數를 이용하여 三出三入하고, 緊提慢按하여 서서히 鍼을 들어올려 熱氣를 물리치는 것을 말하며 涼瀉法에 해당한다⁶⁾. 하지만 이는 한의학 원전의 기록일 뿐 현재까지는 燒山火法과 透天涼法이 한의학적 寒熱 개념에 미치는 영향에 대해서 가시화 할 수 있는 연구나 근거가 없는 실정이다.

적외선 체열촬영검사는 특정 부위의 체표면 온도

를 정확히 수치화 할 수 있는 검사법으로 체표면의 온도를 조절하는 주요 인자는 피부의 혈류량으로, 혈관과 신경이 혈류량과 밀접한 연관성이 있다⁸⁾. 이에 최근 적외선 체열촬영검사를 이용하여 刺鍼의 혈관과 신경에 미치는 효과를 간접적으로 확인하기 위한 연구들이 발표되고 있다^{3-5,9)}. 특히 자침이 교감신경 활동성에 변화를 주어 체열의 상승 또는 하강을 유발한다는 연구^{10,11)}는 침의 효과에 대한 과학적 해석이라는 점에서 큰 의미가 있다고 할 수 있다. 하지만 이러한 연구들은 단순 刺鍼, 電鍼, 深刺와 淺刺에 관한 연구들로 手技補瀉法의 효과에 대한 연구는 미비한 실정이다. 따라서 燒山火法과 透天涼法이 체표온도에 미치는 영향을 비교하여 각각의 手技補瀉法이 한의학적 寒熱의 개념에 부합하는 지와 혈관과 신경에 미치는 효과에 대해 간접적으로 확인해 본다면 의미 있는 연구가 될 것으로 사료된다.

《黃帝內經·靈樞·經脈》에서는 臟腑經絡 소속의 皮部를 보아 病邪의 所在를 알 수가 있다고 하며 足陽明胃經에서 “氣盛則身以前皆熱 … 氣不足則身以前皆寒慄”¹²⁾이라 하여 足陽明胃經의 氣盛衰에 따른 인체 전면 부의 體表寒熱 반응을 언급한 바 있다. 足陽明胃經의 足三里(ST₃₆)는 六腑下合穴로서 胃와 合하며, 안면부에 분포한 주된 經脈이다. 또한 足三里(ST₃₆)에 鍼을 시술한 후 안면^{4,13)}에 생기는 온도변화에 대한 연구가 선행되기도 하였다. 이처럼 足三里(ST₃₆)는 안면 및 복부와 밀접한 관련이 있다고 할 수 있다.

이에 저자는 2011년 7월 12일부터 26일까지 우석대학교 한의과대학에 재학 중인 건강한 남성 20명을 대상으로 左 足三里(ST₃₆)에 각각 燒山火法(A군)과 透天涼法(B군)을 시술하기 전후에 DITI로 시술부, 안면부 및 복부를 촬영하여 左 足三里(ST₃₆), 水溝(Shuigou, GV₂₆), 中脘(Zhongwan, CV₁₂)의 시간에 따른 체표온도 변화를 관찰하였다. 결과는 다음과 같다.

A군의 左 足三里(ST₃₆) 刺鍼 手技 전 평균 온도는 29.310±0.2465°C, 30초 후의 평균 온도는 28.820± 0.3105°C로 온도 평균값이 통계적으로 유의한 감소를 보였다. A군의 水溝(GV₂₆) 刺鍼 手技 전 평균 온도는 32.330±0.2569°C, 30초 후의 평균 온도는 31.930± 0.2495°C로 온도 평균값이 통계적으로 유의한 감소를 보였다. A군의 中脘(CV₁₂) 刺鍼 手技 전 평균 온도는 31.310±0.3805°C, 30초 후의 평균 온도는 30.850± 0.3950°C로 온도 평균값이 통계적으로 유의한 감소를 보였다.

B군의 左 足三里(ST₃₆) 刺鍼 手技 전 평균 온도는

29.040±0.2500℃, 30초 후의 평균 온도는 29.060±0.2459℃로 온도 평균값이 통계적으로 유의한 변화를 보이지 않았다. B군의 水溝(GV₂₆) 刺鍼 手技 전 평균 온도는 32.160±0.2725℃, 30초 후의 평균 온도는 32.050±0.2746℃로 온도 평균값이 통계적으로 유의한 변화를 보이지 않았다. B군의 中脘(CV₁₂) 刺鍼 手技 전 평균 온도는 31.480±0.1993℃, 30초 후의 평균 온도는 31.250±0.3106℃로 온도 평균값이 통계적으로 유의한 변화를 보이지 않았다.

종합해보면 刺鍼 手技 직후 燒山火法은 시술 부위, 안면부, 복부의 체표온도에 의미 있는 변화를 유발하였고 透天涼法은 시술 부위, 안면부, 복부의 체표온도에 의미 있는 변화를 유발하지 못하였다. 이는 燒山火法이 透天涼法보다 刺鍼 手技 직후 시술 부위, 안면부, 복부에 보다 강한 작용을 했다고 추측해 볼 수 있다. 足三里(ST₃₆) 刺鍼 시 안면부의 온도를 하강시켰다는 연구¹³⁾와 刺鍼 시 교감신경계의 활성화를 유발하고 분절성의 척수 혈관운동 반사에 변화를 유발하여 짧은 시간 지속되는 체열감소를 보인다는 연구¹⁰⁾의 결과를 참고해보면, 燒山火法과 透天涼法의 刺鍼 手技 시 체표온도 변화의 차이는 手技에 의한 자극량에 따른 교감신경계 활성 정도의 차이에 따른 결과라고 추측해 볼 수 있을 것이다. 즉 燒山火法이 더 큰 자극량으로 교감신경계와 혈관에 영향을 미쳐 체열을 감소시켰다고 추측해 볼 수 있다. 하지만 일반적으로 해당 부위에 자극을 가하면 온도가 상승할 가능성이 크다는 점에서 본 결과는 추가 연구를 통해 확인해볼 필요가 있다고 사료된다. 또한 燒山火法과 透天涼法 刺鍼 手技 시 기대할 수 있는 寒熱 補瀉의 개념을 적외선 체열촬영을 통해 가시화할 수 있는 결과는 확인할 수 없었으며 이에 대한 추가 연구가 필요하다고 사료된다.

A군의 左 足三里(ST₃₆) 刺鍼 手技 전 평균 온도는 29.310±0.2465℃, 10분 후의 평균 온도는 28.640±0.2845℃로 온도 평균값이 통계적으로 유의한 감소를 보였다. A군의 水溝(GV₂₆) 刺鍼 手技 전 평균 온도는 32.330±0.2569℃, 10분 후의 평균 온도는 32.330±0.2604℃로 온도 평균값이 통계적으로 유의한 변화를 보이지 않았다. A군의 中脘(CV₁₂) 刺鍼 手技 전 평균 온도는 31.310±0.3805℃, 10분 후의 평균 온도는 30.830±0.3649℃로 온도 평균값이 통계적으로 유의한 감소를 보였다.

B군의 左 足三里(ST₃₆) 刺鍼 手技 전 평균 온도는 29.040±0.2500℃, 10분 후의 평균 온도는 28.460±0.3222℃로 온도 평균값이 통계적으로 유의한 감소를

보였다. B군의 水溝(GV₂₆)의 刺鍼 手技 전 평균 온도는 32.160±0.2725℃, 10분 후의 평균 온도는 32.400±0.2366℃로 온도 평균값이 통계적으로 유의한 변화를 보이지 않았다. B군의 中脘(CV₁₂)의 刺鍼 手技 전 평균 온도는 31.480±0.1993℃, 10분 후의 평균 온도는 30.940±0.2997℃로 온도 평균값이 통계적으로 유의한 감소를 보였다.

燒山火法의 경우 刺鍼 手技 후 10분까지 시술 부위와 복부에서는 체표온도 감소 효과가 지속되었으며, 안면부에서는 감소 효과가 사라졌다. 결과적으로 시술 부위로부터 멀리 있는 부위의 효과가 먼저 소실되었지만, 시술 부위와의 거리와 시술 효과의 지속시간과의 관계에 대해서 추론하기에는 본 연구만으로는 근거가 부족하다. 이에 대한 추후 연구가 필요하다고 사료된다. 透天涼法의 경우 刺鍼 手技 직후에는 의미 있는 체표온도 변화가 없었으나 刺鍼 手技 후 10분부터 시술 부위와 복부에서 체표온도 감소 효과가 확인되었다. 이 또한 자극량에 따른 교감신경계 활성화 속도의 차이로 추측해 볼 수 있겠으나, 이에 대한 기존 연구 및 근거가 부족하여 추가 연구가 필요하다고 사료된다. 刺鍼 手技 직후에서처럼 刺鍼 手技 10분 후에도 燒山火法과 透天涼法 刺鍼 手技 시 기대할 수 있는 寒熱 補瀉의 개념을 적외선 체열촬영을 통해 가시화할 수 있는 결과는 확인할 수 없었다.

A군의 刺鍼 手技 전과 시술 30초 후 左 足三里(ST₃₆) 온도 평균값 차이는 -0.490±0.1005℃, B군의 刺鍼 手技 전과 시술 30초 후 左 足三里(ST₃₆) 온도 평균값 차이는 0.020±0.1659℃로 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이를 보였다. A군의 刺鍼 手技 전과 시술 30초 후 水溝(GV₂₆) 온도 평균값 차이는 -0.400±0.1398℃, B군의 刺鍼 手技 전과 시술 30초 후 水溝(GV₂₆) 온도 평균값 차이는 -0.110±0.2238℃로 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. A군의 刺鍼 手技 전과 시술 30초 후 中脘(CV₁₂) 온도 평균값 차이는 -0.460±0.1056℃, B군의 刺鍼 手技 전과 시술 30초 후 中脘(CV₁₂) 온도 평균값 차이는 -0.230±0.1317℃로 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다.

A군의 刺鍼 手技 전과 시술 10분 후 左 足三里(ST₃₆) 온도 평균값 차이는 -0.670±0.0844℃, B군의 刺鍼 手技 전과 시술 10분 후 左 足三里(ST₃₆) 온도 평균값 차이는 -0.580±0.1638℃로 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. A군의 刺鍼 手技 전과 시술 10분 후 水溝(GV₂₆) 온도 평균값 차이는

0.000±0.2285℃, B군의 刺鍼 手技 전과 시술 10분 후 水溝(GV₂₆) 온도 평균값 차이는 0.240±0.1621℃로 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. A군의 刺鍼 手技 전과 시술 10분 후 中脘(CV₁₂) 온도 평균값 차이는 -0.480±0.1263℃, B군의 刺鍼 手技 전과 시술 10분 후 中脘(CV₁₂) 온도 평균값 차이는 -0.540±0.1327℃로 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다.

유일하게 刺鍼 手技 전과 시술 30초 후 左 足三里(ST₃₆) 온도 평균값의 차이 비교에 있어서 A군과 B군이 통계적으로 유의한 차이를 보였으나, B군의 시술 30초 후 左 足三里(ST₃₆)의 체표온도 변화가 통계적으로 유의한 값이 아니기 때문에 A군과 B군의 刺鍼 手技 전과 시술 30초 후 左 足三里(ST₃₆) 온도 평균값의 차이 비교 또한 통계적으로 의미가 없다고 할 수 있다. 결국 모든 조건 하에서 燒山火法과 透天涼法이 통계적으로 의미 있는 차이를 보이지 않았다고 할 수 있다. 이는 연구 대상이 적어 소수의 실험 오차가 전체 평균값에 미치는 영향이 컸기 때문에 기대했던 결과를 얻지 못했다고 사료된다. 또한 燒山火法과 透天涼法 모두 刺鍼 手技 후 체표온도가 하강하는 경향을 보였기 때문에 단순 刺鍼만을 시행한 경우와 비교하는 연구, 아무런 처치도 하지 않은 상태에서의 체표온도 변화와 비교하는 연구 등의 추가 연구를 통해서 체표온도 하강이 刺鍼 手技에 의한 것인지 검증할 필요가 있다고 사료된다.

V. 결 론

2011년 7월 12일부터 26일까지 우석대학교 부속한 의과대학에 재학 중인 건강한 남성 20명을 대상으로 左 足三里(ST₃₆)에 각각 燒山火法과 透天涼法 刺鍼 手技하기 전후에 DITI를 이용하여 시술부, 안면부 및 복부를 촬영하여 左 足三里(ST₃₆), 水溝(Shuigou, GV₂₆), 中脘(Zhongwan, CV₁₂)의 시간에 따른 체표온도 변화를 관찰하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 燒山火法은 刺鍼 手技 직후 시술 부위, 안면부, 복부의 체표온도에 의미 있는 변화를 유발하였다.
2. 透天涼法은 刺鍼 手技 직후 시술 부위, 안면부, 복부의 체표온도에 의미 있는 변화를 유발하지 못하였다.

3. 燒山火法은 刺鍼 手技 후 10분까지 시술 부위와 복부에서는 체표온도 감소 효과가 지속되었으며, 안면부에서는 감소 효과가 사라졌다.
4. 透天涼法은 刺鍼 手技 직후에는 의미 있는 체표온도 변화가 없었으나 시술 후 10분부터 시술 부위와 복부에서 체표온도 감소 효과가 확인되었다.
5. 燒山火法과 透天涼法 刺鍼 手技 시 寒熱 補瀉의 개념을 적외선 체열촬영을 통해 가시화할 수 있는 결과는 확인할 수 없었다.

이상의 결과에서 燒山火法과 透天涼法 刺鍼 手技 시 寒熱 補瀉의 개념을 적외선 체열촬영을 통해 가시화할 수 있는 결과는 확인하지 못하였으나, 燒山火法이 透天涼法보다 시술 부위와 안면부, 복부의 체표온도 감소에 미치는 효과가 더욱 빠르며, 광범위함을 확인할 수 있었다. 다만 본 연구의 한계로 인해 향후 추가 연구를 통해서 체표온도 하강이 刺鍼 手技에 의한 것인지 다시 검증할 필요가 있다고 사료된다.

VI. 참고문헌

1. 장선희, 김정은, 박재홍, 노주환, 최한나, 안창범, 장경진, 윤현민, 송춘호, 홍상훈, 김철홍. 적외선 체열 촬영을 이용한 Bell's Palsy 환자의 임상적 활용 연구. 대한침구학회지. 2009 ; 26(6) : 141-9.
2. 진재도, 한무규, 이정훈, 이승우, 한상원. 적외선 체열 촬영을 이용한 요통환자의 임상적 관찰. 대한침구학회지. 2001 ; 18(4) : 22-31.
3. 김종욱, 최성용, 진경선, 황우준, 민상준, 이순호, 이상룡. 행간 전침자극이 적외선 체열진단상 안면부 온도변화에 미치는 영향. 대한침구학회지. 2004 ; 21(1) : 226-39.
4. 조은희. 적외선 체열 촬영을 이용한 족삼리 자침이 안면부 영역간 온도차이의 변화에 미치는 영향. 대한침구학회지. 2003 ; 20(5) : 107-17.
5. 박영철, 채진석, 엄재용, 손성세, 최익선. 적외선 체열 촬영을 이용한 중풍 편마비 환자의 함곡혈 일반 자침시와 심자시 피부온도변화 관찰. 대한침구학회지. 2003 ; 20(4) : 134-44.
6. 대한침구학회 교재편찬위원회 편저. 침구학(中). 파주 : 집문당. 2008 : 277-8.
7. 楊維傑. 黃帝內經素問譯解. 대만 : 대런국풍출판사.

- 1981 : 42-4, 194-256.
8. 최영근, 임청산, 권기록. 적외선 체열 영상의 표준화 연구: 부위별 대표 혈위를 중심으로. 대한약침학회지. 2008 ; 11(3) : 113-22.
 9. 조원영, 박쾌환. 사관혈 자침이 체열변화에 미치는 영향. 대한침구학회지. 2003 ; 20(1) : 51-60.
 10. Ernst M, Lee MHM. Sympathetic effect of manual and electrical acupuncture of the Tsusanli Knee point : Compared with the Hokuhan point sympathetic effects. Exp Neurol. 1986 ; 94 : 1-10.
 11. 장일, 유근식, 이양균, 편측상지 및 하지의 주사침에 의한 자침시 적외선 체열촬영을 이용한 교감신경 활동성 변화에 대한 고찰. 대한재활의학회지. 1992 ; 16(2) : 197-204.
 12. 金達鎬 譯. (補注注解) 黃帝內經靈樞-全. 서울 : 의성당. 2002 : 101, 248, 302-13.
 13. 김영태, 김재효, 황재호, 김경식, 손인철. 족삼리(ST₃₆) 자침이 안면부 한열변화에 미치는 영향. 대한경락경혈학회지. 2002 ; 19(2) : 13-33.