

우측 內庭 자침이 四白 부위의 온도와 습도변화에 미치는 영향

오 성 중¹ · 이 상 룡¹

¹우석대학교 한의과대학 경혈학교실

Effects of Acupuncture at Right Nae-jong(ST₄₄) on the Temperature and Humidity Changes of Sa-baek(ST₂) Area

Sung-Jong Oh¹, Sang-Ryong Lee¹

¹*Dept. of Meridian & Acupoint, College of Oriental Medicine, Woo-suk University*

Abstract

Objectives :

This study was performed to observe the effects of acupuncture at right Nae-jong(ST₄₄) on the temperature and humidity changes of Sa-baek(ST₂) area according to the meridian and Keo-ja(巨刺) of oriental medicine's theory.

Methods :

A clinical study was done on 13 females who didn't have any disease. We used LT-8B to observe the effects of acupuncture at right Nae-jong(ST₄₄) on the temperature and humidity changes of Sa-baek(ST₂) area. Skin temperature and humidity on right and left Sa-baek(ST₂) were measured by LT-8B at 1 minute before acupuncture stimulation, 1 minute and 2 minutes after acupuncture stimulation of right Nae-jong(ST₄₄).

Results :

1. After inserting the needle at the right Nae-jong(ST₄₄) point, the temperature at the left Sa-baek(ST₂) area rised from 31.60±1.13 °C 1 minute before to 32.24±1.19 °C 1 minute after the insertion and to 32.34±1.23 °C 2 minutes after insertion, what means an elevation by (P<0.05) between the temperature before and 2 minutes after the insertion and still an elevation by (P<0.01) between 1 minute and 2 minutes after insertion. The humidity at the same area decreased by (P<0.01) between 1 minute and 2 minutes after insertion.

2. After stimulating the right Nae-jong(ST₄₄) point the temperature change at the right Sa-baek(ST₂) area between before and after the insertion was unremarkable, however the temperature rised by (P<0.05) between 1 minute and 2 minutes after insertion and the humidity decreased by (P<0.05) between 1 minute and 2 minutes after stimulation.

3. Comparing the temperature change between 1 minute and 2 minutes after stimulating the right Nae-jong(ST₄₄) point, we could find a significant difference by (P<0.05) at both Sa-baek(ST₂) areas. Concerning the humidity change, there were some average differences but too small for statistic significance.

Key words : Nae-jong(ST₄₄), Sa-baek(ST₂), temperature, humidity

· 교신저자: 이상룡, 전북 완주군 삼례읍 우석대학교 한의과대학 경혈학
교실, Tel. 063-290-1563, E-mail: lisr@korea.com

· 접수: 2005/06/03 · 수정: 2005/06/20 · 채택: 2005/09/20

I. 서론

經絡學說은 鍼灸治療의 임상적 응용에 주요한 근거이자 지침이 되어 왔으며, 陰陽五行, 營衛氣血과 더불어 한의학의 生理, 病理 등의 理論 체계를 구성하는 중요한 치료원리이다¹⁾. 經絡의 체표순행노선 상에 분포된 穴位의 총칭인 經穴은 經絡을 구성하는 요소로서 經絡과 함께 氣血을 운행시키고 신체를 滋養하며, 인체의 異常을 반영하고, 침습된 病邪나 鍼灸刺戟 등을 전도하는 기능을 가지고 있다^{2,3)}. 이러한 經絡理論에 따라 遠位取穴이 鍼灸穴位의 配穴에 많이 이용되고 있는데, <靈樞·官鍼篇>의 九刺 중 遠道刺, 巨刺 등에 근거하고 있다⁴⁾.

寒熱은 八綱·六淫 중에서 가장 중요시되었던 것으로⁵⁾, 인체의 정상상태에서는 생리적 산물로 발현하지만 대개 질병상황에서 하나의 性狀으로 인식되어 陰陽 偏盛偏衰의 구체적인 표현으로 활용되고 있다⁶⁾.

經絡理論과 寒熱理論은 체표면에서 서로 잘 부합한다는 이론적 배경을 고려한다면, 실험적인 접근법을 통해 인체의 經脈의 流注부위에 대한 자침후 체열과 습도의 변화를 확인해야 할 것으로 보여 진다⁷⁾. 정상 체열분포는 대칭적으로 나타나며 정상적인 체열의 좌·우측 온도차이는 평균 0.3℃이내로 되어 있다. 따라서 체열 분포의 심각한 비대칭적 양상을 보일 때에는 병적 상태로 간주되며 적외선 체열 영상 등의 임상진단에 있어서 이러한 임상적 의미를 갖는 온도차이의 규명에 대해 그동안 다양한 연구가 진행되어 왔다⁷⁾.

이에 본 연구는 經絡學說의 객관화와 임상에서 많이 이용되는 巨刺法·遠位取穴法 등의 효능을 확인하기 위한 방법으로 足陽明胃經의 榮穴인 우측 內庭(ST₄₄)에 자침하였을 때, 足陽明胃經의 안면부 經穴인 四白(ST₂)부위의 좌·우

온도 및 습도 변화를 피부 온도-습도 측정기(LT-8B)로 관찰하여 유의한 결과를 얻었기에 보고하고자 한다.

II. 실험

1. 대상

실험 조건은 신체적 또는 정신과적 질환이 없는 건강한 상태의 우석대학교 간호학과 2학년 중 평균 나이 22± 1세인 여성 13명을 대상으로 하였다. 생리기간중인 여성은 실험대상에서 제외하였다.

2. 방법

1) 자침혈위 및 방법

자침은 足陽明胃經의 榮穴인 우측 內庭(ST₄₄)을 取穴하여, 호침(stainless steel, 직경 0.30 mm 길이 40 mm, 행림서원의료기, Korea)을 直刺하여 피검자가 得氣됨을 확인한 후 15분간 留鍼하였다.

2) 측정

(1) 사전준비

모든 대상자들에게 약물사용은 검사 2주일 전부터, 음주는 1주일 전부터 제한하였으며 검사 전날에는 안정적인 상태에서 일상생활을 유지하도록 하여 실험에 영향을 줄 수 있는 다른 요인들을 배제하였다.

(2) 기기

피부온도-습도측정기(LT-8B, Technox Inc., Japan)를 이용하여 양측 四白(ST₂)에 probe를 부착한 후 온도와 습도를 측정하였다.

우측 內庭 자침이 四白 부위의 온도와 습도변화에 미치는 영향

Table 1. Changes of Temperature and Humidity on Lt. Sa-baek(ST₂)

	Temperature(℃)	Humidity(%)
Before 1Minute	31.60±1.13	47.60±9.61
After 1Minute	32.24±1.19*	49.95±12.67
After 2Minutes	32.34±1.23* [†]	48.47±12.40 [†]

1) Mean ± standard deviation of 13 women.

* Statistically significant as compared with Before 1Minute (P<0.05)

[†] Statistically significant as compared with After 1Minute (P<0.01)

(3) 검사부위 및 측정방법

조명을 어둡게 한 검사실(온도 26 ℃, 습도 70 %)에서 측정전 30분간 안정을 취하게 한 후에 검사를 시행하였다. 안면부에 위치한 足陽明胃

經의 經穴인 좌측 四白(ST₂)과 우측 四白(ST₂) 부위를 자침 1분전, 발침 1분후, 그리고 발침 2분후에 약 10초간 5차례 측정을 한 후 각각 평균값을 구하였다.

3. 통계처리

통계처리는 SPSS for windows 10.0을 이용하였으며, 결과는 평균(Mean)±표준편차(Standard deviation)로 표시하였고, 자침에 따른 좌측과 우측 四白(ST₂) 온도·습도변화를 관찰하고 그 차이를 비교하기 위하여 P-value는 0.05 이하와 0.01이하를 유의수준으로 검증하였다.

좌측과 우측 四白(ST₂)의 온도·습도변화는 wilcoxon signed rank test를 하였고, 좌측과 우측 四白(ST₂)의 온도·습도간의 비교는 Mann-whitney U-test를 하였다.

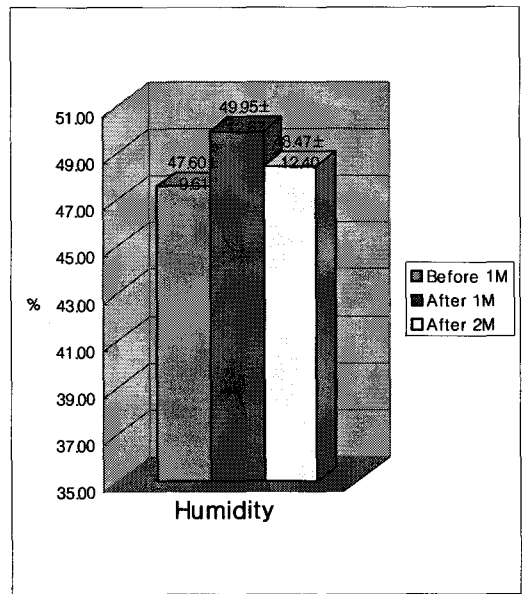
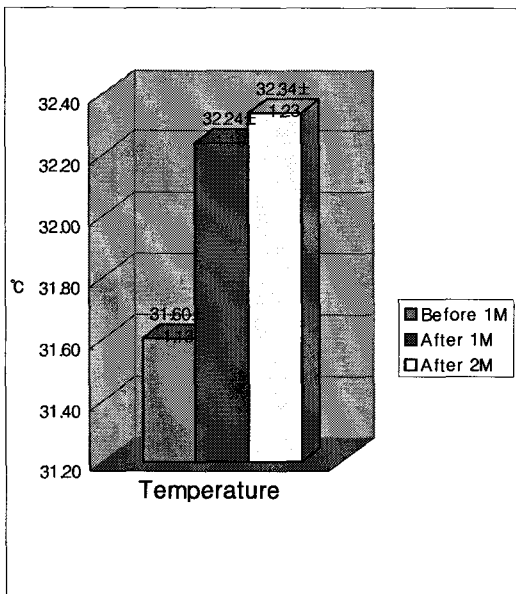


Figure 1. Changes of temperature and humidity on Lt. Sa-baek(ST₂) after stimulating the needle at the right Nae-jong(ST₄₄)

This figure means an elevation by (P<0.05) between the temperature before and 2 minutes after the insertion and still an elevation by (P<0.01) between 1 minute and 2 minutes after insertion. The humidity at the same area decreased by (P<0.01) between 1 minute and 2 minutes after insertion.

Table 2. Changes of Temperature and Humidity on Rt. Sa-baek(ST₂)

	Temperature(℃)	Humidity(%)
Before 1Minute	31.50±1.26	48.62±8.98
After 1Minute	31.78±1.09	50.47±12.88
After 2Minutes	31.91±1.15 [†]	48.68±12.08 [†]

1) Mean ± standard deviation of 13 women.

[†] Statistically significant as compared with After 1Minute (P<0.05)

Ⅲ. 결 과

1. 좌측 四白(ST₂)의 온도와 습도변화

우측 內庭(ST₄₄) 자침 후 좌측 四白(ST₂) 온도변화에 대한 분석결과, 자침 1분전 31.60±

1.13 ℃이었다가, 발침 1분후 32.24± 1.19 ℃, 발침 2분후 32.34± 1.23 ℃로 자침전 온도와 비교하여 모두 유의하게(P<0.05) 상승하였다. 발침 1분후와 발침 2분후의 온도변화도 유의하게(P<0.01) 상승한 것으로 나타났다.

좌측 四白(ST₂) 습도변화에 대한 분석결과, 자침 1분전 47.60± 9.61 %가 발침 1분후 49.95± 1.27 %로 조금 상승하였다가 발침 2분후 48.47± 12.40 %로 감소하였다. 발침 1분후와 발침 2분후의 습도변화는 유의하게(P<0.01) 감소한 것으로 나타났다(Table 1, Figure 1).

2. 우측 四白(ST₂)의 온도와 습도변화

우측 內庭(ST₄₄) 자침 후 우측 四白(ST₂) 온도변화에 대한 분석결과, 자침 1분전 31.50±

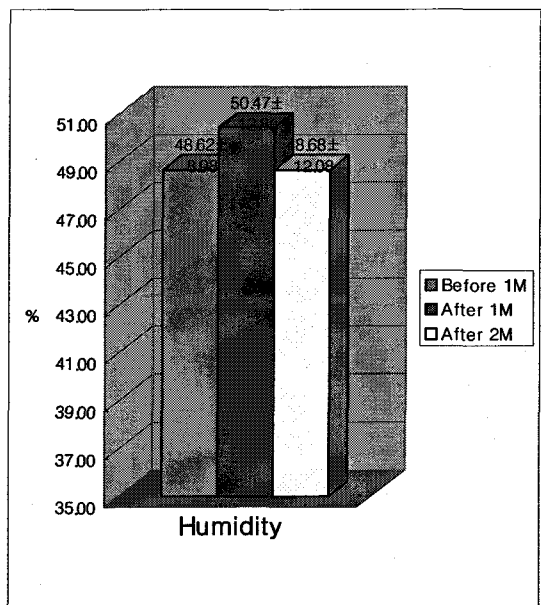
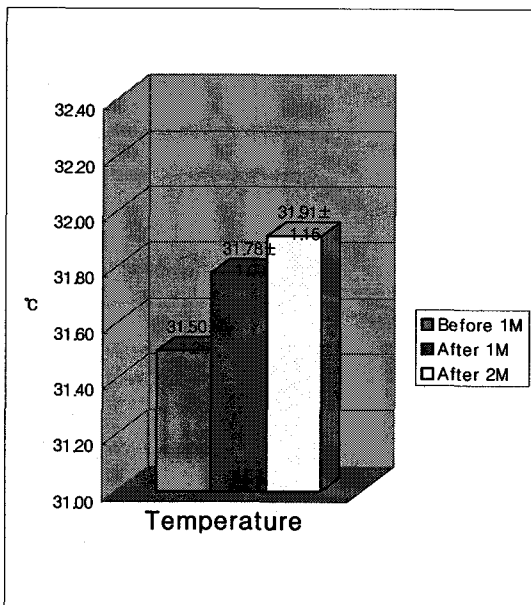


Figure 2. Changes of Temperature and Humidity on Rt. Sa-baek(ST₂) after stimulating the needle at the right Nae-jong(ST₄₄)

After stimulating the right Nae-jong(ST₄₄) point the temperature change at the right Sa-baek(ST₂) area between before and after the insertion was unremarkable, however the temperature rised by (P<0.05) between 1 minute and 2 minutes after insertion and the humidity decreased by (P<0.05) between 1 minute and 2 minutes after stimulation.

우측 內庭 자침이 四白 부위의 온도와 습도변화에 미치는 영향

Table 3. Changes of Temperature on Lt. & Rt. Sa-baek(ST₂)

	Lt. Sa-baek(ST ₂)	Rt. Sa-baek(ST ₂)
Before 1Minute	31.60±1.13℃	31.50±1.26℃
After 1Minute**	32.24±1.19℃	31.78±1.09℃
After 2Minutes**	32.34±1.23℃	31.91±1.15℃

1) Mean ± standard deviation of 13 women.
 2) Statistical significance was evaluated by Mann-Whitney Test (**P<0.05).

1.26 ℃이었다가, 발침 1분후 31.78± 1.09 ℃, 발침 2분후 31.91±1.15℃로 자침전 온도와 비교하여 통계적으로 유의할만한 온도변화가 없는 것으로 나타났으나, 발침 1분후와 발침 2분후의 온도변화는 유의하게(P<0.05) 상승한 것으로 나타났다.

우측 四白(ST₂) 습도변화에 대한 분석결과, 자침 1분전 48.62± 9.61 %가 발침 1분후 50.47± 12.88 %로 조금 상승하였다가 발침 2분후 48.68± 12.08 %로 감소하였다. 발침 1분후와 발침 2분후의 습도변화는 유의하게(P<0.05) 감소한 것으로 나타났다(Table 2, Figure 2).

3. 좌측 四白(ST₂)과 우측 四白(ST₂)의 온도 변화비교

우측 內庭(ST₄₄) 자침후 좌·우측 四白(ST₂)의 온도차이에 대해 Mann-Whitney test에 의한 분석을 해 본 결과, 발침 1분후와 발침 2분후에 유의한 차이(P<0.05)를 나타내었다(Table 3, Figure 3).

4. 좌측 四白(ST₂)과 우측 四白(ST₂)의 습도 변화비교

우측 內庭(ST₄₄) 자침후 좌·우측 四白(ST₂)의 습도차이에 대해 Mann-Whitney test에 의

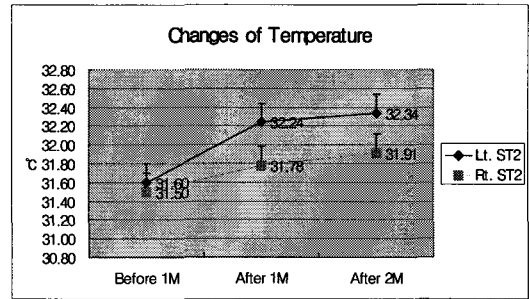


Figure 3. Changes of Temperature on Lt. & Rt. Sa-baek(ST₂)

Comparing the temperature change between 1 minute and 2 minutes after stimulating the right Nae-jong(St₄₄) point, we could find a significant difference by (P<0.05) at both Sa-baek (St₂) areas.

Table 4. Changes of Humidity on Lt. & Rt. Sa-baek(ST₂)

	Lt. Sa-baek(ST ₂)	Rt. Sa-baek(ST ₂)
Before 1Minute	47.60±9.61%	48.62±8.98%
After 1Minute	49.95±12.67%	50.47±12.88%
After 2Minutes	48.47±12.40%	48.68±12.08%

1) Mean ± standard deviation of 13 women.

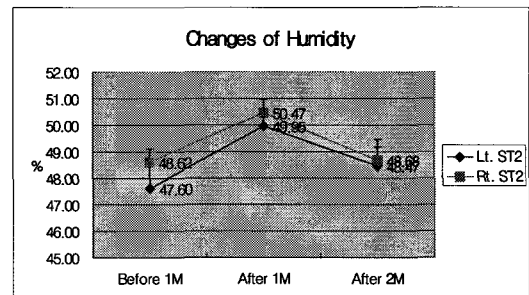


Figure 4. Changes of Humidity on Lt. & Rt. Sa-baek(ST₂)

Comparing the humidity change between 1 minute and 2 minutes after stimulating the right Nae-jong(St₄₄) point, there were some average differences but too small for statistic significance.

한 분석을 해 본 결과, 각각의 평균간의 차이는 있었지만 통계적인 유의성은 나타나지 않았다.(Table 4, Figure 4).

IV. 고찰

經穴이란 經絡의 체표순행노선 상에 분포된 穴位의 총칭으로 經絡을 구성하는 요소가 되는데, 이러한 經絡과 經穴은 氣血을 운행시키고 신체를 滋養하며 인체의 異常을 반영하고 침습된 病邪나 鍼灸刺戟 등을 전도하는 기능을 가진다^{2,3}. 임상에 있어서 四肢肘膝 이하에 위치한 五俞穴의 응용이 많이 이루어지고 있는데, 五俞穴은 井, 榮, 輸, 經, 合穴로 이루어져 있으며 이들은 《靈樞·順氣一日分爲四時篇》⁸에 “病在臟者 取之井, 病變于色者 取之榮, ……取之合.”이라 하고 《難經·六十八難》⁹에 “井主心下滿, 榮主身熱, ……合主逆氣而洩”이라 하여 각각 主治상 중점이 있음이 설명되고 있는데, 그 중 榮穴은 “榮主身熱”에 根據하여 火邪로 인한 病變에 應用하면 장부의 熱邪로 인한 병변을 治療하는 작용을 발휘한다.

韓醫學에서 寒熱은 《內經》전편에 걸쳐 보여지는 六淫 중에서 가장 중요시되었던 것이며 질병인식방법의 틀인 八綱 중에서도 역시 중시되었는데, 절대적 量으로 본 것이 아니라 신체가 느끼는 음양현상의 대표적인 것으로 파악되었다. 따라서 寒熱은 상대적인 것이며 相互轉化할 수 있는 것으로서 辨證에 있어서 여러 가지 증후군을 통괄하는 대표적인 강령이 되었다⁵.

인체는 피부상에서 계측하는 체표온도와 직장, 구강, 식도, 액와, 고막 등에서 측정하는 심부온도의 두가지 온도적 특성을 갖고 있다. 심부온도는 병증에 따라 변동 폭이 작고(0.2~1.2℃) 부위별 특성이 없어서 민감성이 적은 반면, 표면온도는 변동폭이 크고 특징적 분포양상이 있어

서 임상활용의 여지가 많다¹⁰.

피부의 온도는 자율신경계의 조절하에 있는 피하혈류량을 나타내며, 이는 일반적인 작용으로 국소적인 근육운동, 감각신경에서의 역행성 신경자극전달(antidromic stimulation), 척수신경의 회귀경막신경(recurrent meningeal nerve)의 활성화가 관여하며, 자율신경에 의한 작용으로서 척추 부교감신경의 자극, 교감신경의 혈관확장기능의 자극, 체교감심경반사(somatosympathetic reflex)에 의한 부분적인 조절작용 등 여러가지 기전이 복합적으로 작용을 한다¹¹. 정상적으로 좌·우의 온도차는 전완부의 평균 0.9℃ 이내로 되어 있으며 일반적으로 1℃ 이상 차이가 있으면 기능장애가 있다는 지표로 삼고 있다^{11,12}.

체열에 대한 연구는 히포크라테스가 진흙을 환자의 몸에 발라 체열을 검사한 것을 시작으로 1948년 Leo Massopurt가 임상적으로 적외선체열촬영을 이용하기 시작하였으며, 1956년 Lawson이 유방암 환자에서 질병부위의 체열변화를 측정하여 이래 최근까지 발전해왔다¹³.

經絡·經穴의 객관화 일환으로 자침후 해당 經絡의 遠位부위의 체표온도변화를 살펴보는 실험이 많이 이루어졌는데, 김 등¹⁴은 合谷에 대한 자침으로 合谷부위와 天樞부위의 체열변화에 대한 연구를 시도하여 우측 合谷 자침으로 인한 반대편의 合谷과 募穴인 天樞부위에서 체열이 變化됨을 보고하였고,尹¹⁵은 合谷과 三間에 電針자극을 주어 안면부 영역의 溫度변화를 관찰하여 보고하였으며, 韓 등⁷은 좌측 合谷의 자침이 迎香 부위로 대별하는 안면부위에서 평균체표온도의 감소를 유발한다고 할 수 있고 특히 좌·우 온도차를 감소시킨다고 할 수 있어서, 자침의 효과가 陰陽의 평형을 조절한다는 理論이 右病左治한다는 巨刺法의 이론과 부합한다고 하

였다.

또한 자침하고 나서 捻轉補瀉 등의 手技를 행한 후 그 해당 經絡 遠位부위의 체표온도변화를 살펴본 연구도 이루어졌는데, 송 등³⁾은 좌측 合谷 자침후 左右捻轉을 통한 관련 혈위의 온도변화를 살펴본 결과, 이러한 左右捻轉에 따른 온도 상승과 온도하강의 결과는 한의학의 補瀉개념과 밀접한 관련이 있을 것으로 생각되고, 자침을 시행한 合谷보다는 자침하지 않은 관련 혈위에서 더 많은 온도변화를 보이는 것으로 보아 遠道刺法의 의미가 있을 것으로 생각된다 하였고, 이 등¹⁶⁾은 좌측 合谷자침후 迎隨補瀉 침자극을 통한 관련 혈위의 온도변화를 살펴본 결과 迎隨補瀉 침자극에 따른 온도상승과 온도하강은 한의학의 補瀉概念과 밀접한 관련이 있을 것으로 보인다고 하였으며, 송 등¹⁷⁾은 合谷의 捻轉補瀉 手技法이 手陽明大腸經의 五俞穴 및 迎香 영역에서 유의성 있는 체열변화를 유발했다고 하였다.

그 외에 두 가지 이상의 혈을 자침하여 효능 비교를 한 연구도 있었는데, 장 등¹⁸⁾은 上肢의 合谷, 曲池와 상응부위 및 下肢의 足三里와 陽陵泉의 상응부위에 주사침을 이용하여 관찰한 결과, 체열이 증가된 예와 감소된 예는 비슷한 빈도를 보여주었다고 하였고, Zhang D 등¹⁹⁾은 안면신경마비환자의 足陽明胃經의 足三里와 手陽明大腸經의 合谷을 자침하여 안면의 온도변화를 적외선 체열 촬영하여 관찰한 결과 合谷을 자침한 경우 足三里보다 온도가 더 높음이 관찰되어 안면의 온도변화에 足陽明胃經보다 手陽明大腸經의 효과가 더 뛰어나다고 설명하였고, 박 등²⁰⁾은 榮穴인 通谷, 行間, 小府에 자침했을 때 자침하지 않은 군이나 임의혈에 자침한 군과 비교하여 뚜렷한 체온하강효과를 나타냈고 이는 鍼刺戟의 체온하강효과와 더불어 五俞穴 중 榮穴자침의 “主身熱”하는 특징적인 효능을 보여주는

결과라 할 수 있다.

적외선 체열영상진단검사의 가장 기본적인 면서도 중요한 한가지 이론은 정상 성인을 기준으로 볼 때 體熱 분포양상은 좌·우가 항상 대칭적 양상을 보인다는 것이며 적외선 체열영상을 판독함에 있어서 兩側 체열분포의 비대칭적 양상을 가장 중요한 요소로 다루고 있다⁶⁾. 지금까지의 연구를 살펴보면 자침과 체열분포와의 상관관계를 관찰한 것이 대부분으로, 이는 遠位取穴法을 이용하여 經絡과 經穴의 객관화 일환으로 시도된 연구라 할 수 있다.

經絡理論은 鍼灸治療에 있어서 임상적 응용에 주요한 근거이자 지침인데, 임상상 여러 가지 鍼法 및 配穴法 등으로 발전되어 왔다. 經穴의 선혈원칙에는 크게 近位取穴法, 遠位取穴法, 隨症取穴法이 있으며 配穴法에는 前後配穴法, 表裏配穴法, 上下配穴法, 左右配穴法, 遠近配穴法 등이 있는데²⁾, 阿是穴에 자침하는 것은 近位取穴法이라 할 수 있는 반면, 遠位取穴法은 經絡學說에 기초하여 응용되며 역대의학들의 풍부한 경험의 소산이라 할 수 있다.

遠位取穴法에는 巨刺法, 繆刺法, 遠道刺法 등이 있는데, 《黃帝內經》의 내용을 살펴보면 患側이 아닌 반대편 부위의 經絡을 치료하는 것을 巨刺法 및 繆刺法이라 하였고, 病이 經脈에 들었을 때는 巨刺法을 絡에 들었을 때는 繆刺法을 사용하라고 하였다²¹⁾.

巨刺法은 患部の 반대편에 자침하는 방법으로 《素問·調經論》과 《素問·繆刺論》에서 주로 논술되어 있으며, 이는 통증이나 表部에 존재하는 질병치료에 있어서 患部를 기준으로 인체를 左右로 나누어 반대편에 자침하는 이론으로²²⁾, 接經을 이용하여 먼저 어떤 經에 속하는 병증인지를 진단한 후에 그 同側·對側과 上下에 접해 있는 經脈의 五俞穴, 郄穴, 絡穴의 穴位

를 취하여 자침치료하는 방법으로 보통 體表四肢의 통증이나 질병을 치료하는데 효과가 탁월하다²³⁾.

遠道刺法은 足三陽經을 이용하는 치료법인데, 金元以後의 醫家들은 四肢肘膝 以下の 穴로써 頭身部 질병을 치료하는 것을 遠道刺法이라 稱하게 되었고, 근래에는 頭面 및 軀幹의 병을 四肢에서 取하고 四肢의 병을 頭面 및 軀幹에서 取하는 것을 모두 遠道刺法이라 칭하고 있다²⁴⁾.

《素問·調經論》에서는 “痛在左而右脈病者, 巨刺之”라고 하였고, 《素問·離合眞邪論》에서는 “氣之盛衰, 左右移傾, 以上調下, 以左調右”라 하였으며, 《素問·陰陽應象大論》에서는 “善用鍼者, 從陰引陽, 從陽引陰, 以左治右, 以右治左, …見微得過, 用之不殆”라고 하였다²⁵⁾.

현재 巨刺法에 대한 연구들이 많이 이루어지고 있는데, 박 등²⁶⁾은 巨刺法에 의한 전침자극이 흰쥐의 formalin유도통증에 미치는 영향에서 말초 구심성 감각신경섬유의 자극에 의하여 유발된 통증반응이 전침자극에 의하여 억제되었는데, 특히 巨刺法에 근거한 遠位部位의 자극이 유효한 효과를 가지고 있다고 하였고, 안 등²⁷⁾은 遠位取穴 방법이 상당한 의의가 있기는 하나, 繆刺나 巨刺法같은 반대편 자침법이 반드시 환부와 같은 쪽 자침법보다 그 효과가 좋다고 말할 수는 없을 것 같다고 하였다.

內庭(ST₄₄)은 足の 次趾와 三趾間 陷中에 위치한 足陽明胃經의 榮穴로서, 通降胃 和腸化滯 理氣鎮痛 등의 穴性を 가지며 腹痛 腹脹 胃炎 口眼喎斜 등을 치료하며, 五俞穴 중 榮穴에 속하여 인체내 寒熱作用과도 관련이 있다²⁾. 그러므로 顔面部를 주치하는 足陽明胃經의 榮穴인 內庭(ST₄₄)의 자침이 안면부 온도변화를 일으킬 수 있을 것으로 예상하였고, 水火相克의 개념으로 볼때에는 內庭(ST₄₄) 자침시 안면부 습도변

화를 일으킬 수 있으리라 예상하였다. 따라서 足陽明胃經의 榮穴인 內庭(ST₄₄)의 右側에 자침한 후, 직접 經穴 부위의 온도와 습도를 측정할 수 있는 피부 온도-습도 측정기(LT-8)를 사용하여 足陽明胃經의 안면부 經穴인 四白(ST₂)의 좌·우 부위 온도 및 습도 변화를 관찰하였다.

본 실험에 사용한 피부 온도-습도 측정기는 적외선체열촬영기와는 달리 직접 經穴 부위에 probe를 붙여 온도와 습도를 측정하는 기기로, 온도와 습도의 측정범위가 1/100의 분해능력을 가지고 있어서 경혈 등의 특정부위에 대해 정확한 온도와 습도를 측정할 수 있다는 진단적 의의를 갖고 있다.

이러한 측정기기를 이용하여 經絡學說의 객관화와 臨床에서 많이 이용되는 巨刺法·遠位取穴法 등의 效能을 연구한 결과는 다음과 같다.

우측 內庭(ST₄₄) 자침 후 좌측 四白(ST₂) 온도변화에 대한 분석결과, 자침 1분전 31.60±1.13 °C이었다가, 발침 1분후 32.24±1.19 °C, 발침 2분후 32.34±1.23 °C로 자침전 온도와 비교하여 모두 유의하게(P<0.05) 상승하였고, 발침 1분후와 발침 2분후의 온도변화도 유의하게(P<0.01) 상승한 것으로 나타났다. 좌측 四白 습도변화에 대한 분석결과, 자침 1분전 47.60±9.61 %가 발침 1분후 49.95±12.67 %로 조금 상승하였다가 발침 2분후 48.47±12.40 %로 감소하였다. 발침 1분후와 발침 2분후의 습도변화는 유의하게(P<0.01) 감소한 것으로 나타났다 (Table 1, Figure 1).

우측 內庭(ST₄₄) 자침 후 우측 四白(ST₂) 온도변화에 대한 분석결과, 자침 1분전 31.50±1.26 °C이었다가, 발침 1분후 31.78±1.09 °C, 발침 2분후 31.91±1.15°C로 자침전 온도와 비교하여 통계적으로 유의할만한 온도변화가 없는 것으로 나타났으나, 발침 1분후와 발침 2분후의 온

우측 內庭 자침이 四白 부위의 온도와 습도변화에 미치는 영향

도변화는 유의하게($P < 0.05$) 상승한 것으로 나타났다. 우측 四白(ST_2) 습도변화에 대한 분석 결과, 자침 1분전 48.62 ± 9.6 %가 발침 1분후 50.47 ± 12.88 %로 조금 상승하였다가 발침 2분후 48.68 ± 12.08 %로 감소하였다. 발침 1분후와 발침 2분후의 습도변화는 유의하게($P < 0.05$) 감소한 것으로 나타났다(Table 2, Figure 2).

우측 內庭(ST_{44}) 자침후 좌·우측 四白(ST_2)의 온도차이에 대해 Mann-Whitney test에 의한 분석을 해 본 결과, 발침 1분후와 발침 2분후에 유의한 차이($P < 0.05$)를 나타내었으나(Table 3, Figure 3), 좌·우측 四白(ST_2)의 습도차이는 각각의 평균의 차이는 있었지만 통계적인 유의성은 나타나지 않았다(Table 4, Figure 4).

이상으로 볼 때, 우측 內庭(ST_{44})에 자침을 한 후 좌·우측 四白(ST_2)의 체표온도와 습도변화를 비교해본 결과, 자침후 좌측 四白(ST_2)의 온도변화가 우측 四白(ST_2)에 비하여 유의한 상승을 나타냈으나 습도변화에 있어서는 양측 모두 통계적으로 유의한 변화를 보이지는 않았다. 우측 內庭(ST_{44}) 자침에 同側이 아닌 반대편 좌측 四白(ST_2)의 온도변화가 나타난 것으로 보아, 임상상 침구치료에 있어서 遠位取穴法 중의 하나인 巨刺法의 응용이 더 효과적일 수 있다. 또한 실험결과 자침후 습도의 변화는 없었지만, 五行穴 중 火穴과 水穴을 응용한 실험을 통해 자침후 습도변화에 대한 연구가 더 필요할 것으로 사료된다.

V. 결 론

우측 內庭(ST_{44})을 자침한 후 좌·우측 四白(ST_2)의 체표온도와 습도 변화를 관찰하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 우측 內庭(ST_{44}) 자침후 좌측 四白(ST_2) 온도변화는 자침 1분전 31.60 ± 1.13 °C이었다

가, 발침 1분후 32.24 ± 1.19 °C, 발침 2분후 32.34 ± 1.23 °C로 자침전 온도와 비교하여 모두 유의하게($P < 0.05$) 상승하였고, 발침 1분후와 발침 2분후의 온도변화도 유의하게($P < 0.01$) 상승한 것으로 나타났으며, 습도변화는 발침 1분후에서 발침 2분후까지 유의하게($P < 0.01$) 감소한 것으로 나타났다.

2. 우측 內庭(ST_{44}) 자침 후 우측 四白(ST_2) 온도변화는 자침 전·후 통계적으로 유의할만한 온도변화가 없는 것으로 나타났으나, 발침 1분후에서 발침 2분후까지 유의하게($P < 0.05$) 상승한 것으로 나타났고, 습도변화는 발침 1분후에서 발침 2분후까지 유의하게($P < 0.05$) 감소한 것으로 나타났다.
3. 우측 內庭(ST_{44}) 자침후 좌·우측 四白(ST_2)의 온도차이를 비교해 본 결과, 발침 1분후와 발침 2분후에 유의한 차이($P < 0.05$)를 나타내었으나, 습도차이는 각각의 평균의 차이는 있었지만 통계적인 유의성은 나타나지 않았다.

이상의 결과로 볼 때, 우측 內庭(ST_{44}) 자침에 반대편 좌측 四白(ST_2)의 온도변화가 나타난 것으로 보아, 침구치료에 있어서 遠位取穴法 중의 하나인 巨刺法의 응용이 더 효과적일 수 있다. 또한 실험결과 자침후 습도의 변화는 없었지만, 五行穴 중 火穴과 水穴을 응용한 실험을 통해 자침후 습도변화에 대한 연구가 더 필요할 것으로 사료된다.

참 고 문 헌

1. 한국한의학연구소 임상연구부. 경락의 연구
I. 서울 : 한국한의학연구소. 1996 : 31-42, 123-6.
2. 전국한의과대학 침구학교실. 침구학. 서울 :

- 집문당. 1994 : 45-64, 350-1, 391-2, 1101-5, 1169-75.
3. 송범용, 손인철, 김경식. 左,右捻轉手技를 행한 침자극이 相應穴位의 온도변화에 미치는 영향. 대한침구학회지. 1999 ; 16(1) : 385-402.
 4. 이상무, 황규선, 한희철, 정형섭. 긴장성 두통에 대한 동통유발점 자침과 원위취혈 자침의 치료효과에 대한 임상적 비교연구. 대한침구학회지. 2001 ; 18(1) : 14-20.
 5. 문준진, 안규석, 최승훈. 동의병리학. 서울 : 고문사. 1990 : 263-5.
 6. 박귀중, 안성훈, 구성태, 이문호, 김경식, 손인철. 합곡(LI4)자침이 口脣部의 온도변화에 미치는 영향. 대한한의학회지. 1999 ; 20(2) : 75-87.
 7. 한미정, 정희길, 구성태, 안성훈, 김경식, 손인길. 좌측 합곡(LI4) 자침이 영향혈 부위의 체표온도변화에 미치는 影響. 대한침구학회지. 1999 ; 16(3) : 57-68.
 8. 홍원식. 교감직역황제내경영추. 서울 : 전통문화연구회. 1994 : 431, 488.
 9. 凌耀星. 難經校注. 서울 : 일증사. 1994 : 119-20.
 10. 권기록, 고병균. 적외선체열측정촬영의 한방 임상응용을 위한 표준화 연구 I. 대한침구학회지. 1996 ; 13(2) : 1-22.
 11. Fischer AN, Chang CH. Temperature and pressure threshold measurement in trigger points. Thermology. 1986 ; 1(4) : 22-215.
 12. Edeiken J, Shaber G. Thermography a reevaluation. Skeletal Radiol 1986 ; 15(7) : 545-8.
 13. Lawson R. Implication of surface temperatures in the diagnosis of breast cancer. Can Med Assoc J. 1956 ; 75(4) : 309-11.
 14. 김동민, 손인철, 김재효, 이호섭, 김경식. 合谷刺鍼이 合谷과 天樞 領域 溫度變化에 미치는 影響. 대한침구학회지. 1998 ; 19(1) : 67-86.
 15. 尹政勳. 合谷(LI4), 三間(LI3)의 電針刺戟이 顔面部 領域 溫度變化에 미치는 影響. 원광대학교 대학원. 1999 : 1-14.
 16. 이승우, 이정훈, 송범용, 육태한. 迎隨補瀉 침자극이 경혈영역의 온도변화에 미치는 영향. 대한침구학회지. 2001 ; 18(2) : 161-74.
 17. 송범룡. 합곡(LI4)에 행한 염전보사 침자극이 적외선체열촬영을 이용한 수양명대장경의 오수혈과 영향(LI20)영역의 온도변화에 미치는 영향. 원광대학교 대학원. 1999 : 1-75.
 18. 장일, 유근석, 이양균. 편측상지 및 하지의 주사침에 의한 자침시 적외선 체열촬영을 이용한 교감신경 활동성 변화에 대한 고찰. 대한재활의학회지. 1992 ; 16(2) : 197-204.
 19. Zhang D, Wen B, Wei Z, Gao H, Pe-ng Y, Meng J. The comparison of changes of the facial temperature after acupuncture point of hand and foot-yangming meridians by the thermography. Chen Tzu Yen Chiu. 1990 ; 15(3) : 191-3.
 20. 박승미, 이해정, 신형철, 김혜정, 임사비나. 榮穴刺鍼이 發熱 暈위의 체온하강과 증추성 면역에 미치는 영향. 대한한의학회지. 2001 ; 22(2) : 109-19.
 21. 김현재, 최용태, 임종국, 이윤호. 최신침구학. 서울 : 성보사. 1991 : 493.
 22. 서정철, 정병식, 윤형석, 조성규, 김윤미, 김종인, 이윤호. 巨刺法위주의 鍼治療가 뇌졸중 환자의 기능회복에 미치는 영향. 대한침구학회지. 2001 ; 18(3) : 1-9.
 23. 楊維傑. 鍼灸經緯解釋. 서울 : 일증사. 1995 :

우측 內庭 자침이 四白 부위의 온도와 습도변화에 미치는 영향

- 134-136.
24. 김양식, 김재규, 최용태. 遠道刺法과 足三陽經의 遠隔主治에 관한 文獻的 考察. 대한침구학회지. 1987 ; 4(0) : 1-15.
25. 홍원식. 정교황제내경소문. 동양의학연구원. 1981 : 216, 224-6, 232-4.
26. 박상균, 김재효, 김민선, 박병림, 손인길, 김경식. 巨刺法에 의한 전침자극이 흰쥐의 formalin 유도 통증에 미치는 영향. 대한침구학회지. 2000 ; 17(2) : 231-46.
27. 안규범, 왕오호, 임진강, 장형석. 井穴의 導電量 측정에 의한 繆刺 및 巨刺法の 유용성에 관한 임상고찰. 대한침구학회지. 2001 ; 18(4) : 13-21.