

D.I.T.I.를 이용한 足三里(ST36)刺鍼이 안면부 절대온도변화에 미치는 영향

조은희* · 박민철 · 최덕화¹

원광대학교 한의화전전문대학원, 1: 원광대학교 의과대학 마취과교실

Characteristics of Acupuncture at Chok-Samni(ST36) on Facial Thermographic Change of D.I.T.I.

Eun Hee Cho*, Min Cheol Park, Deok Hwa Choi¹

Department of Professional Graduate School of Oriental Medicine, Wonkwang University,

1: Department of anesthesiology, College of Medicine, Wonkwang University

This study was examined for effects of acupuncture of Chok-Samni(ST36) on the facial thermography in health subjects. The volunteers who participating in this study had taken rest for 15 mins in room temperature (19-21°C) before the examination and informed them what to prohibit smoking, drinking and administration of drug for the previous day. The thermography of face was taken using Digital Infrared Thermographic Imaging (D.I.T.I. : Dorex, DTI-16UT1, U.S.A.) by time interval of 35 minutes at 15 min before and 20 min after acupuncture stimulation. Thermal temperature of Yangbaek(GB14), Myon-koryo(ST3) and Chichang(ST4) was measured and compared. The results showed that acupuncture of Chok-Samni(ST36) decreased the Absolute defference of temperature between Myon-koryo(ST3) and Chichang(ST4) ($p < 0.05$, Data were represented mean±S.E.M.(n=33)). But, acupuncture of Chok-Samni(ST36) particularly decreased the absolute defference of temperature between Yangbaek(GB14) and Chichang(ST4) and particularly decreased the absolute defference of temperature between Yangbaek(GB14) and Myon-koryo(ST3) ($p < 0.05$, Data were represented mean±S.E.M.(n=33)). Also, it was observed that acupuncture of Chok-Samni(ST36) decreased variety of the color tone of thermographic contour line and decreased thermal distribution. The results showed that acupuncture of Chok-Samni(ST36) significantly decreased the absolute defference of temperature of partial facial surface. Hereafter, study about if acupuncture of Chok-Samni(ST36) significantly decrease the absolute defference of temperature of all the areas of facial surface is requested. Also, continued study of effects of acupuncture of other meridian on the facial thermography is requested

Key words : Facial thermograpy, Digital Infrared Thermographic Imaging(D.I.T.I.), Acupuncture, Chok-Samni(ST36), Thermal distribution

서 론

內經에서는 刺法の 작용을 <靈樞·刺節眞邪> '用鍼之類 在于調氣⁽¹⁾, <素問·寶命全形論> '凡刺之眞 必先治神⁽²⁾'이라 하였다. 調氣란, 經絡 臟腑의 氣의 偏勝(不均衡)을 조절하여, 有餘·不足 등의 不協調狀態를 協調狀態로 회복시키며 氣血의 運行을 調和

시키는 것이다. 治神이란, 神動·氣行하게 하여 기능실조를 조절하는 치료목적을 달성하는 것이다.

12正經中에서 안면에 가장 넓게 분포되어 있는 경락은 胃經으로서, 足陽明胃經은 手陽明大腸經의 經氣를 이어받아 안면부의 承泣에서 起始하여 足部の 勳兌에 終止하는 8尺의 多氣多血한 經脈⁽³⁾으로 胃腸官 및 消化器系統疾患, 神經精神系疾患, 呼吸循環系統疾患, 咽喉, 頭面 및 耳鼻咽喉科系 질환 등 광범위한 主治能力을 보유하고 있다. 특히, 顔面部에 분포한 주된 經脈으로, 口眼窩斜 또는 三叉神經痛과 齒痛을 진단하고 치료하는 經

* 교신저자 : 조은희, 전북 군산시 지곡동 29-1, 원광대 군산의료원 침구과
· E-mail : freezo@wonkwang.ac.kr Tel : 063-472-5265
· 접수 : 2003/09/29 · 수정 : 2003/10/22 · 채택 : 2003/11/20

脈이다³⁴⁾.

足三里(ST36)는, 足三里는 下三里, 또는 三里라고 불리는 足陽明胃經의 合土穴로서 回陽九鍼之穴中 하나이며, 六腑下合穴로서 胃와 합하며, 四總穴中 하나이며, 中風七處穴中 하나로서 임상적으로 많이 활용되는 穴³⁾로서, 調理脾胃, 通調經絡, 調和氣血, 乘降氣機와 扶正培元 등의 穴性を 지니며, 문헌적으로 胃脘脹痛, 嘔吐, 呃逆, 腹脹腸鳴, 泄瀉, 痢疾, 便秘, 腹痛, 完穀不消 或 食後善饑, 疴疾, 黃疸과 같은 消火器系疾患; 咳嗽, 氣喘, 痰多, 喉痺不能言 等 呼吸器系疾患; 心悸怔忡, 胸悶氣短 等の 循環器系疾患; 中風偏癱, 類中風, 頭痛, 頭暈耳鳴, 癲狂, 癲躁 等の 中樞神經系疾患; 遺尿, 小便不利, 水腫 등 泌尿器系疾患, 產後血暈, 產後腹痛, 帶下, 妊娠惡阻, 子癇 등 產婦人科疾患; 目不明, 鼻中乾燥, 鼻塞, 耳鳴, 口眼窩斜, 口嚙頰腫不可以顧, 咽喉腫痛 등의 耳鼻咽喉科 및 안면질환 등 광범위한 제반질환에 응용되어 왔다⁹⁾.

체열은 기본적 생명현상의 하나로 파악되고 동양의학에 있어서의 인체구조 기능계인 臟腑經絡系에 의해 체표에 나타난 것으로서 생명관 건강관을 구성하고 있고 피부온도의 변화로서 파악된 경락, 경혈현상은 생리적 지표로서 건강인에 있어서도 관찰할 수 있는 유려한 수단이 된다⁹⁾. 체열촬영검사는 인체의 체표면에서 발산되는 눈에 보이지 않는 체열을 감지하여 이를 등고선 모양의 체열지도로 나타내어 신체의 이상유무를 진단하는 것⁷⁾으로 신경계질환, 혈관질환, 근골격계질환, 스포츠손상, 말초신경손상 등을 진단하는데 있어 유용하게 활용할 수 있는 방법이다. 체열촬영검사는 기능적, 기질적 질환 등을 가시화하고 정량화할 수 있다는 점에서 유용하게 쓰이고 있다.

이에 관련하여 적외선 체열촬영을 穴位의 대한 鍼刺較과 체열변화의 연관성에 대한 연구가 많은데, 김 등⁸⁾은 습습에 刺鍼하여 습습部位와 天樞部位의 체열변화에 대한 연구에서 우측 합곡 刺鍼으로 인한 반대쪽의 습습 부위와 그 募穴인 복부의 天樞部位의 체열의 변화와 刺鍼에 따른 遠位部位의 온도변화에 미치는 영향에 대하여 보고하였고, 송 등⁹⁾은 같은 방법의 연구에서 大腸經의 流注部位인 曲池와 迎香 부위의 체열변화를 관찰하여 보고하였다. 조 등¹⁰⁾은 적외선체열촬영으로 발병 후 수일 내 완전마비가 이루어진 단순성 말초성 구안와사(Bell's palsy) 환자에 대하여 침치료, 한약치료가 질병 호전에 유의성 있는 결과가 있음을 보고하였고, 적외선체열촬영이 한방치료 이후 회복정도의 평가에 유의성이 있는 것으로 보고하였다. 김 등¹¹⁾은 좌측에 가한 足三里 刺鍼이 안면부 전체의 체열을 전반적으로 감소시키는 효과에 대해서 보고하였고, 또한 이러한 변화량을 영역별로 관찰하여 안면의 足陽明胃經의 起始 및 流注의 특이성과 좌측 足三里 刺鍼이 右側眼球 주위, 鼻部位 및 좌측 地倉部位에 대한 반응이 보다 민감함을 보고하였다. 그리고 조는 足三里 刺鍼이 안면 측부의 영역간의 절대온도차이에 영향을 준다고 보고하였다¹²⁾.

이에 본 저자는 遠道刺法을 이용하여, 안면에 넓게 經脈이 流注하는 足陽明胃經의 合穴이자 下合穴인 足三里(ST36)에 刺鍼後 나타나는 顏面部 체열분포의 변화를 관찰하여, 足三里(ST36)

刺鍼이 안면부의 絕對溫度差異에 미치는 영향에 대해서 살펴보고자 한다.

연구대상 및 방법

1. 대상

원광대학교 익산한방병원에서 20대 정상인 33명을 대상으로 DOREX 회사의 컴퓨터 적외선 전신체열촬영기(Digital Infrared Thermographic Imaging : 이하 D.I.T.I. Dorex, DTI-16UT1, U.S.A.)을 시행하였다.

2. 방법

1) D.I.T.I. 검사방법

(1) 검사조건

가. 적외선 체열촬영은 외부로부터 빛과 열이 차단되고 항상 및 항온상태(19-21℃)를 갖춘 원광대학교 한의과대학 부속익산한방병원 내 적외선 체열진단실에서 시행하였다. 머리카락이 이마를 덮지 않도록 한 뒤, 의자에 등을 기대지 않고 바로 앉은 자세에서 얼굴의 측면사진을 촬영하였다.

나. 피험자의 검사전 및 검사중 유의사항

- ① 촬영 하루전부터 안면에 침치료나 물리치료, 마사지, 과도한 운동, 음주와 같이 체표온도에 변화를 유발할 수 있는 자극을 행하지 않는다.
- ② 촬영 2시간전부터 금연한다.
- ③ 검사전 심리적 안정상태를 유지한다. 촬영이 끝날 때까지 최대한 안정적인 상태를 유지하도록 한다.
- ④ 체표온도의 적응을 위하여 검사실내에서 15분 정도 휴식한다.
- ⑤ 약물복용이나 화장을 금한다.
- ⑥ 일광욕과 같이 체표온도에 영향을 줄 수 있는 행위를 금한다.

(2) 검사부위

전안면부의 陽白(GB14), 巨膠(ST3), 地倉(ST4)의 체표면 부위를 측정하고 촬영된 적외선영상에서의 체열 변화를 관찰하여 刺鍼 전후의 온도차이의 변화를 분석하였다.

(3) 검사시간

적외선 체열시간을 일정하게 오후 8시부터 9시30분 사이에 시행하였다.

(4) 촬영시간

촬영 당일 刺鍼 15분전, 留鍼 20분 拔鍼後를 측정하였다.

2) 자침과 침구재료

刺鍼은 足陽明胃經의 合穴인 足三里를 鍼灸學³⁾에 수록된 내용을 기준으로 取穴하였으며, 刺鍼의 深度는 被刺鍼者의 足三里穴(ST36)에 따라 10-15mm 내외로 하였으며, 1회 刺鍼時 被驗者가 得氣됨을 확인한 후 留鍼을 20분하는 것을 원칙으로 하였으며, 直刺後 捻轉補瀉³⁾을 하였다. 鍼은 동방침구제작소의 0.25×30mm 일회용 Stainless 毫鍼을 사용하였다.

3) 통계처리

실험결과에 대한 유의성의 검정은 ANOVA one way test를

시행하였으며 p값이 0.05 이하인 것만 유의한 것으로 하였다. (microcal origin version 6.0, microsoft 사용)

본 론

1. 성별 및 연령빈도

검사는 현병력이 없는 20대 정상인에서 실시하였다. 피검자 중 여자는 11(33.3%), 남자는 22례(66.7%)이었다.

2. 刺鍼前後 안면의 陽白(GB14), 巨膠(ST3), 地倉(ST4)의 적외선 체열진단 결과

顏面穴 陽白(GB14), 巨膠(ST3), 地倉(ST4)의 자침10분전과 유침20분 발침후의 적외선 체열온도를 측정하였다.(Table 1)

Table 1. 자침전후 안면의 陽白(GB14), 巨膠(ST3), 地倉(ST4)체표면 적외선 체열온도

	1		2		3		4		5	
	AT전 (°C)	AT후 (°C)	AT전 (°C)	AT후 (°C)	AT전 (°C)	AT후 (°C)	AT전 (°C)	AT후 (°C)	AT전 (°C)	AT후 (°C)
양백	29.96	29.46	26.54	27.09	27.68	27.87	29.90	29.53	28.80	27.83
거료	28.26	29.45	27.65	26.96	27.08	27.25	28.99	29.27	28.59	27.80
지창	29.88	29.32	27.78	26.90	27.43	27.33	28.47	29.28	29.02	27.60
	6		7		8		9		10	
	AT전 (°C)	AT후 (°C)	AT전 (°C)	AT후 (°C)	AT전 (°C)	AT후 (°C)	AT전 (°C)	AT후 (°C)	AT전 (°C)	AT후 (°C)
양백	28.55	25.92	29.34	26.54	28.88	26.59	28.81	26.30	28.25	28.48
거료	28.26	25.79	28.69	26.43	29.46	26.58	28.47	26.37	28.15	28.22
지창	28.14	25.39	29.23	26.33	29.52	26.52	28.83	25.47	28.06	28.52
	11		12		13		14		15	
	AT전 (°C)	AT후 (°C)	AT전 (°C)	AT후 (°C)	AT전 (°C)	AT후 (°C)	AT전 (°C)	AT후 (°C)	AT전 (°C)	AT후 (°C)
양백	29.38	26.09	26.50	29.48	26.35	24.82	30.23	27.42	26.95	28.48
거료	28.51	26.55	26.03	29.65	27.06	25.30	30.33	29.74	26.77	28.17
지창	30.12	26.59	27.42	30.14	26.75	25.10	30.04	27.46	26.29	28.77
	16		17		18		19		20	
	AT전 (°C)	AT후 (°C)	AT전 (°C)	AT후 (°C)	AT전 (°C)	AT후 (°C)	AT전 (°C)	AT후 (°C)	AT전 (°C)	AT후 (°C)
양백	30.58	29.94	25.69	28.28	27.45	27.26	26.11	27.76	23.78	26.34
거료	30.49	30.00	25.11	28.52	27.72	27.85	26.27	28.20	23.96	26.46
지창	30.67	30.07	24.92	28.31	28.15	28.13	26.56	28.27	24.35	26.22
	21		22		23		24		25	
	AT전 (°C)	AT후 (°C)	AT전 (°C)	AT후 (°C)	AT전 (°C)	AT후 (°C)	AT전 (°C)	AT후 (°C)	AT전 (°C)	AT후 (°C)
양백	27.16	26.00	27.06	25.94	26.18	25.30	27.11	29.54	25.01	29.32
거료	27.99	26.32	27.32	25.92	26.62	25.50	26.52	29.78	24.37	29.34
지창	27.56	25.78	27.18	25.74	27.08	25.66	27.17	29.61	25.17	29.08
	26		27		28		29		30	
	AT전 (°C)	AT후 (°C)	AT전 (°C)	AT후 (°C)	AT전 (°C)	AT후 (°C)	AT전 (°C)	AT후 (°C)	AT전 (°C)	AT후 (°C)
양백	28.34	28.44	28.82	28.85	24.59	25.74	27.11	25.67	26.13	26.20
거료	28.37	28.18	29.02	29.28	24.20	25.75	27.31	26.66	26.01	26.44
지창	28.88	29.38	28.66	29.07	25.22	25.84	26.26	26.10	26.72	26.50
	31		32		33					
	AT전 (°C)	AT후 (°C)	AT전 (°C)	AT후 (°C)	AT전 (°C)	AT후 (°C)				
양백	25.34	26.16	24.04	25.31	24.00	25.20				
거료	25.25	26.44	23.99	25.42	23.51	26.13				
지창	25.26	26.04	24.12	26.10	26.30	27.10				

†AT : acupuncture

3. 刺鍼前後의 陽白(GB14)-巨膠(ST3), 巨膠(ST3)-地倉(ST4), 陽白(GB14)-地倉(ST4)의 온도차

陽白(GB14), 巨膠(ST3), 地倉(ST4)의 체열온도를 측정후, 陽白(GB14)-巨膠(ST3), 巨膠(ST3)-地倉(ST4), 陽白(GB14)-地倉(ST4)의 체열온도차를 측정하였다.(Table 2)

Table 2. 刺鍼前後의 陽白(GB14)-巨膠(ST3), 巨膠(ST3)-地倉(ST4), 陽白(GB14)-地倉(ST4)의 온도차

	1		2		3		4		5	
	AT전 (°C)	AT후 (°C)	AT전 (°C)	AT후 (°C)	AT전 (°C)	AT후 (°C)	AT전 (°C)	AT후 (°C)	AT전 (°C)	AT후 (°C)
양백-거료	0.27	0.01	1.89	0.13	0.60	0.62	0.91	0.26	0.21	0.03
거료-지창	-0.19	0.13	-0.13	0.06	-0.35	-0.08	0.52	-0.01	-0.43	0.20
양백-지창	0.08	0.14	-1.24	0.19	0.25	0.54	1.43	0.25	-0.22	0.23
	6		7		8		9		10	
	AT전 (°C)	AT후 (°C)	AT전 (°C)	AT후 (°C)	AT전 (°C)	AT후 (°C)	AT전 (°C)	AT후 (°C)	AT전 (°C)	AT후 (°C)
양백-거료	0.29	0.13	0.65	0.11	-0.58	0.01	0.34	-0.07	0.10	0.26
거료-지창	0.12	0.40	-0.54	0.10	-0.06	0.06	-0.36	0.90	0.09	-0.30
양백-지창	0.41	0.53	0.11	0.21	-0.64	0.07	-0.02	0.83	0.19	-0.04
	11		12		13		14		15	
	AT전 (°C)	AT후 (°C)	AT전 (°C)	AT후 (°C)	AT전 (°C)	AT후 (°C)	AT전 (°C)	AT후 (°C)	AT전 (°C)	AT후 (°C)
양백-거료	0.87	-0.46	0.47	-0.17	-0.71	-0.48	-0.10	-2.32	0.18	0.31
거료-지창	-1.61	-0.04	-1.39	-0.49	0.31	0.20	0.29	2.28	0.48	-0.60
양백-지창	-0.74	-0.50	-0.92	-0.66	-0.40	-0.28	0.19	-0.04	0.66	-0.29
	16		17		18		19		20	
	AT전 (°C)	AT후 (°C)	AT전 (°C)	AT후 (°C)	AT전 (°C)	AT후 (°C)	AT전 (°C)	AT후 (°C)	AT전 (°C)	AT후 (°C)
양백-거료	0.09	-0.06	0.58	-0.24	-0.27	-0.59	-0.16	-0.44	-0.18	-0.12
거료-지창	-0.18	-0.07	0.19	0.21	-0.43	-0.28	-0.29	-0.07	-0.39	0.24
양백-지창	-0.09	-0.13	0.77	-0.03	-0.70	-0.87	-0.45	-0.51	-0.57	0.12
	21		22		23		24		25	
	AT전 (°C)	AT후 (°C)	AT전 (°C)	AT후 (°C)	AT전 (°C)	AT후 (°C)	AT전 (°C)	AT후 (°C)	AT전 (°C)	AT후 (°C)
양백-거료	-0.83	-0.32	-0.26	0.02	-0.44	-0.20	0.59	-0.24	0.64	-0.02
거료-지창	0.43	0.54	0.14	0.18	-0.46	-0.16	-0.65	0.17	-0.80	0.26
양백-지창	-0.40	0.22	-0.12	0.20	-0.90	-0.36	-0.06	-0.07	-0.16	0.24
	26		27		28		29		30	
	AT전 (°C)	AT후 (°C)	AT전 (°C)	AT후 (°C)	AT전 (°C)	AT후 (°C)	AT전 (°C)	AT후 (°C)	AT전 (°C)	AT후 (°C)
양백-거료	-0.03	0.26	-0.20	-0.43	0.39	-0.01	-0.20	-0.99	0.12	-0.24
거료-지창	-0.51	-1.20	0.36	0.21	-1.02	-0.09	1.05	0.56	-0.71	-0.06
양백-지창	-0.54	-0.94	0.16	-0.22	-0.63	-0.10	0.85	-0.43	-0.59	-0.30
	31		32		33					
	AT전 (°C)	AT후 (°C)	AT전 (°C)	AT후 (°C)	AT전 (°C)	AT후 (°C)				
양백-거료	0.09	-0.28	0.05	-0.11	0.49	-0.93				
거료-지창	-0.01	0.40	-0.13	-0.68	-2.30	-0.97				
양백-지창	0.08	0.12	-0.08	-0.79	-2.30	-1.90				

†AT : acupuncture

4. 刺鍼前後의 陽白(GB14)-巨膠(ST3), 巨膠(ST3)-地倉(ST4), 陽白(GB14)-地倉(ST4)의 절대온도차

陽白(GB14), 巨膠(ST3), 地倉(ST4)의 체열온도를 측정후, 陽白(GB14)-巨膠(ST3), 巨膠(ST3)-地倉(ST4), 陽白(GB14)-地倉(ST4)의 체열온도차이를 절대값으로 환산하여 비교하였다.(Fig. 1, Fig. 2, Fig. 3)

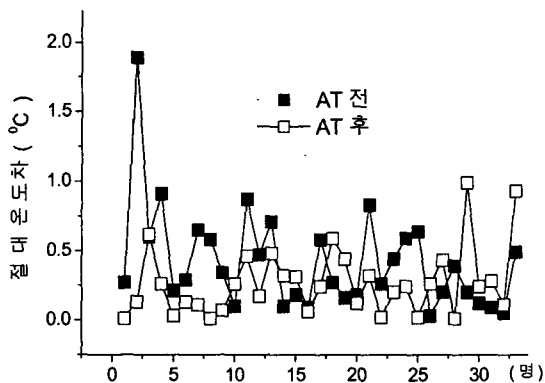


Fig. 1. Absolute difference of temperature between GB14 and ST3.
 †AT : acupuncture

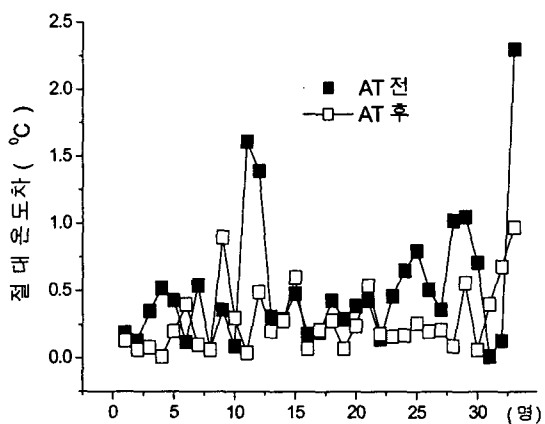


Fig. 2. Absolute difference of temperature between ST3 and ST4.
 †AT : acupuncture

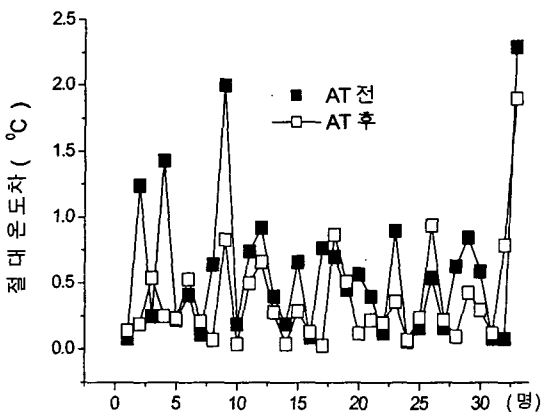


Fig. 3. Absolute difference of temperature between GB14 and ST4.
 †AT : acupuncture

5. 刺鍼前後의 陽白(GB14)-巨膠(ST3), 巨膠(ST3)-地倉(ST4), 陽白(GB14)-地倉(ST4)의 절대온도차의 분류

자침10분전과 자침20분후의 陽白(GB14)-巨膠(ST3), 巨膠(ST3)-地倉(ST4), 陽白(GB14)-地倉(ST4)의 절대온도차를 분류해 보았다. 陽白(GB14)-巨膠(ST3)의 절대온도차는 20례(60.6%), 巨膠(ST3)-地倉(ST4)의 절대온도차는 22례(66.7%), 陽白(GB14)-地倉(ST4)의 절대온도차는 17례(51.5%)에서 온도차가 줄어들었다.(Table 3)

Table 3. 刺鍼前後의 陽白(GB14)-巨膠(ST3), 巨膠(ST3)-地倉(ST4), 陽白(GB14)-地倉(ST4)의 절대온도차의 분류

陽白(GB14)-巨膠(ST3)의 절대온도차가 AT후 줄어든 경우	20례/33례 (60.6%)
巨膠(ST3)-地倉(ST4)의 절대온도차가 AT후 줄어든 경우	22례/33례 (66.7%)
陽白(GB14)-地倉(ST4)의 절대온도차가 AT후 줄어든 경우	17례/33례 (51.5%)
총 33 명	

6. 刺鍼前後의 陽白(GB14)-巨膠(ST3), 巨膠(ST3)-地倉(ST4), 陽白(GB14)-地倉(ST4)의 절대온도차의 유의성

ANOVA one way test(microcal origin version 6.0, microsoft 사용)상 巨膠(ST3)-地倉(ST4)의 절대온도차는 $p < 0.05$ 로 유의성이 있었으며, 陽白(GB14)-巨膠(ST3)의 절대온도차와 陽白(GB14)-地倉(ST4)의 절대온도차는 유의성이 없었다.(Fig. 4)

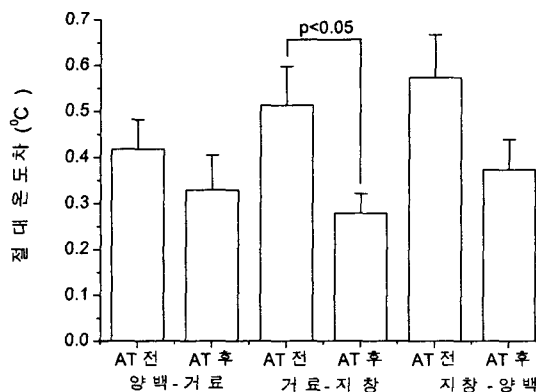


Fig. 4. Absolute difference of temperature between post-AT and after-AT. Data were represented mean±S.E.M.(n=33). †AT : acupuncture

고 찰

內經에서 침의 作用을 <靈樞·九鍼十二原>에 '通其經脈, 調其血氣, 瀦其逆順出入之會'¹⁾라하여 經脈을 疏通시키고 氣血의 運行을 調和시키며 氣穴이 나가고 들어오고 順하고 逆하는 흐름을 잘 運用하는 것으로 보았다. 즉, 鍼을 이용하여 어떠한 經脈의 흐름을 더 원활히 할 수 있고 그 經脈의 氣血을 다스릴 수가 있다고 보았다. 內經에서는 刺法의 作用을 <靈樞·刺節眞邪> '用鍼之類 在于調氣'¹⁾, <素問·寶命全形論> '凡刺之眞 必先治神'¹³⁾이라 하였다. 調氣란, 經絡 臟腑의 氣의 偏勝(不均衡)을 조절하여, 有餘·不足등의 不協調狀態를 協調狀態로 회복시키는 것이다. 調氣의 또 하나의 의의는 氣血의 運行을 調和시키는 것이다. 治神이란, 일면에 있어서 <素問·鍼解> '制其神 令氣易行'¹³⁾하므로써 神動·氣行하게 하여 機能失調을 調節하는 치료목적을 달성하는 것이다. 治神에는 또 <靈樞·終始> '以移其神'¹⁾의 작용이 있다. 刺鍼의 原理에 대해서 <靈樞·官能篇>는 '工之用鍼也 知氣之所在, 而守其門戶, 明於調氣'¹⁾라 하였고, 또 '用鍼之要 無忘其神'¹⁾이라 하였다³⁾. 또한, <靈樞 官能篇> '遠道刺者 病在上 取之下 刺府輸也'¹⁾라 하여 病이 顔面이나 軀幹 等の 上部에 있을 때는 下部의 穴位를 取한다고 하였고 <靈樞·刺節眞邪篇> '刺府輸 治府

病¹¹⁾이라 하여 六腑의 輸穴에 자하여 六腑의 病을 치료한다는 기술하였다. 즉, 疾病部位와 刺鍼穴位가 相隔된 遠方에 있으므로 遠道刺라 하는데, 金·元以後의 醫家들은 四肢의 肘膝以下의 穴位를 취하여 頭部나 軀幹의 疾病을 치료하는 것을 모두 '遠道刺'라고 인식하였다³⁾.

12正經中에서 顔面에 가장 넓게 분포되어 있는 경락은 足陽明胃經이다. 足陽明胃經은 <靈樞·經脈篇>에 '足陽明之脈 起於鼻 交頰中 旁約太陽之脈 下循鼻外 入上齒中 還出挾口環脣, 下交承漿 却循頤後下廉 出大迎循頰車 上耳前 過客主人 循髮際 至額顛. 其支者 從大迎前下人迎 循喉嚨 入缺盆 下膈 屬胃絡脾 其直者 從缺盆下乳內廉 下挾臑 入氣街中 其支者 起於胃口 下循腹裏 下至氣街中而合 以下體關 抵伏兔 下入膝膑中 下循脛外廉 下足跗入中趾內間 其支者 下膝三寸而別 下入中趾外間 其支者 別附上 入大趾間 出其端^{14,13)}이라 하였다. 足陽明胃經은 承泣에서 起始하여 厲兌에 終止하는 동안 총 45개의 經穴을 保有하고 있고, 그중 8개가 顔面에 분포하고 있다. 이로 인하여, 足陽明胃經은 胃腸官 및 消化器系統疾患, 神經精神系疾患, 呼吸循環系統疾患, 咽喉, 頭面 및 耳鼻咽喉科系 疾患 등 광범위한 主治能力을 保有하고 있다¹¹⁾. 특히, 顔面部에 다른 經脈에 비하여 가장 많은 經穴을 保有하면서 분포하기 때문에 口眼窩斜 또는 叉神經痛과 齒痛 등 顔面部 疾患을 진단하고 치료하는 主經脈이다^{3,11)}. 그 중에서 足三里(ST36)는, 足三里는 下三里, 또는 三里라고 불리는 足陽明胃經의 合土穴로서 回陽九鍼之穴中 하나이며, 六腑下合穴로서 胃와 合하며, 四總穴中 하나이며, 中風七處穴中 하나로서 臨床적으로 많이 활용되는 穴이다. 주로 消化系統疾患에 대표적으로 많이 사용하며, 循環, 呼吸, 泌尿生殖系統病證에 良好한 效果를 나타낸다. 또한 全身強壯의 要穴이다³⁾. 足三里(ST36)는 理脾胃, 調中氣, 和腸消滯, 疏風化濕, 通調經絡, 調和氣血, 扶正培元, 祛邪防病, 強健脾胃 等の 穴性이 있으며, 腸胃疾患, 腸痙攣, 氣脹, 急慢性胃炎, 腸炎, 蟲垂炎, 腹痛, 食慾不振, 消化障礙, 腸雜音, 便秘, 偏頭痛, 玄訓, 眼臉痙攣, 強壯, 脚氣, 下肢麻痺, 膝關節痛, 膝無力, 下肢痛, 浮腫, 貧血, 濕疹, 月經不調, 高血壓, 精神衰弱, 不眠, 胃中寒, 食不化, 噯氣, 黃疸, 霍亂, 水氣, 五勞羸瘦, 蟲毒, 胸中瘀血, 腰痛不得俯仰, 脇下滿痛, 小兒麻痺, 蕁麻疹, 類中風, 產後血暈, 帶下, 惡阻, 虛勞, 耳聾, 耳鳴, 暑病, 目疾, 呃逆, 口眼窩斜, 坐骨神經痛, 乳痛, 子癰, 臍脹, 疔, 鼻塞, 身重脚痛, 食癖氣塊 等に 治效穴로 쓰인다³⁾. 이상에서 보듯이 足三里는 주로 消化系統疾患에 대표적으로 많이 사용하며, 循環, 呼吸, 泌尿生殖系統病證에 良好한 效果를 나타내며 顔面疾患에 應用되고 있다³⁾.

韓醫學에서는 韓醫學 理論인 寒·熱은 정상상태의 생리적인 산물로 발현한다고 보기도 하지만, 疾病의 性狀이라 하여 寒과 熱은 서로 다른 證候로 溫性 或은 寒性 藥物로 치료하는데 주요한 근거가 된다고 하였다^{14,15)}. <素問·陰陽應象大論>에서는 '寒極生熱, 熱極生寒¹³⁾, '陽盛則熱 陰盛則寒 重寒則熱 重熱則寒. 寒傷形 熱傷氣 氣傷痛 形傷腫...¹³⁾라고 하였고, <素問·調經論>에서는 '陽虛則外寒 陰虛則內熱¹³⁾이라고 표현하여 寒과 熱의 病機的, 病理的 特性을 언급하였다. 이후 장¹⁶⁾은 '寒熱者 陰陽之化也 陽盛則熱 陰盛則寒 陽虛則寒 陰虛則熱'이라 하여 寒證과 熱證의

基本 原理를 설명하고 傷寒과 雜病의 診療에 구체적으로 적용되기에 이르며, 寒熱은 八綱辨證에서도 陰陽을 大綱으로 하는 '表裏, 寒熱, 虛實' 體系의 진단法을 이루고 있는 주축이기도 하다.

체내의 열은 간과 수의근에서 생성되며 근육에서 생성되는 열은 필요에 따라 그 생성량이 변화한다. 이 변화는 근육으로 가는 신경자극수의 약간의 증가와 감소에 의한 것이고, 이것으로 눈에 띄지 않는 긴장과 이완이 일어나 체표면으로 흐르는 혈류량에 영향을 미쳐 피부온도가 변화한다¹⁶⁾. 체열은 기본적 생명현상의 하나로 파악되고 동양의학에 있어서의 인체구조 기능계인 臟腑經絡系에 의해 체표에 나타난 것으로서 生命觀 健康觀을 구성하고 있고 皮膚溫度의 변화로서 파악된 經絡, 經穴現象은 생리적 지표로서 건강인에 있어서도 관찰할 수 있는 유려한 수단이 된다⁶⁾. 인체의 寒熱現象인 인체 표면의 체열 현상에 대한 관찰법은 서양의 경우 히포크라테스가 처음으로 시도하였으며, 그 이후 1957년 Lawson¹⁷⁾이 thermography를 臨床진단에 도입하면서 발달되어 왔다. 현재 炎症이나 腫瘍, 특히 체표근방의 乳房腫瘍이나 甲狀腺腫瘍의 豫診에 많이 쓰이고 있으며 최근에는 皮膚溫度에 의한 末梢血流의 平價 또는 그것과 관련 깊은 血管運動中樞의 活動狀況平價 등에 활용되고 있다¹⁸⁾.

체열촬영검사는 인체의 체표면에서 발산되는 눈에 보이지 않는 熱을 감지하여 이를 등고선모양의 체열지도로 나타내어 신체의 이상 유무를 진단하는 것으로 물체의 표면온도를 그림으로 나타내어, 검사 및 진단에 도움을 주는 방법¹⁹⁾이다. 생체의 피부온도 분포를 객관적이며, 피검자에게 비침습적으로 분석할 수 있는 특징을 지니고 있다²⁰⁾. 이는 어떠한 물체에서도 절대온도(-12.3℃) 이상이 되면 자연적으로 외계를 향해 방사되는 적외선을 계측하는 원리를 이용한 검사법이다²⁰⁾.

이에 관련하여 적외선 체열촬영을 이용한 鍼刺戟과 체열변화의 연관성에 대한 연구가 많은데, 김 등⁸⁾은 合谷에 刺鍼하여 合谷部位와 天樞部位의 體熱變化에 대한 연구에서 우측 合谷 刺鍼으로 인한 반대쪽의 合谷 부위와 그 募穴인 복부의 天樞部位의 體熱의 변화와 刺鍼에 따른 원위부위의 온도변화에 미치는 영향에 대하여 보고하였고, 송 등⁹⁾은 같은 방법의 연구에서 大腸經의 流注部位인 曲池와 影響部位의 體熱變化를 관찰하여 보고하였다. 조 등²¹⁾은 四關穴刺鍼이 鍼刺戟과 직접 자극하는 手部보다 腹部에서 유의성 있게 체열변화를 보이는 것을 보고하였다. 조 등¹⁰⁾은 적외선체열촬영으로 발병후 수일내 완전마비가 이루어진 단순성 말초성 구안와사(Bell's palsy) 환자에 대하여 鍼치료, 韓藥치료가 질병 호전에 유의성 있는 결과가 있음을 보고하였고, 적외선체열촬영이 한방치료 이후 회복정도의 평가에 유의성이 있는 것으로 보고하였다. 허 등²²⁾은 적외선체열촬영으로 척추측만증환자에 있어서 鍼치료, 韓藥치료가 질병 호전에 유의성 있는 결과가 있음을 보고하였고, 적외선체열촬영이 한방치료 이후 회복정도의 평가에 유의성이 있는 것으로 보고하였다. 장 등²³⁾은 일측 상지에 合谷穴 刺鍼時 양측 상지와 양측 하지에서 대칭성의 변화를 보여 주어 자침 자극이 교감신경계에 즉각적인 영향을 미치며 자극을 주지 않은 반대측과 하지에서도 그 변화를 보여주어 교감신경계를 통한 반사활동임을 확인하였다. 박 등

²⁴⁾은 中風 偏麻痺 患者에 있어서 침치료 전후의 호전정도 뿐만 아니라 적외선 체열 촬영을 이용한 피부온도 변화에서도 객관화 시켜 볼 수 있으며, 中風 偏麻痺 환자에 있어 深刺 치료가 一般 刺鍼 치료보다 더 우수한 결과를 보고하였다. 김 등¹¹⁾은 左側에 가한 足三里 刺鍼이 顔面部 全體의 체열을 전반적으로 감소시키는 효과에 대해서 보고하였고, 또한 이러한 변화량을 영역별로 관찰하여 顔面部의 足陽明胃經의 起始 및 流注의 特異성과 左側 足三里 刺鍼이 右側眼球 周圍, 鼻部位 및 左側 地倉部位에 대한 반응이 보다 민감함을 보고하였다. 그리고 조¹²⁾는 足三里 刺鍼이 顔面部 側部の 領域間的 절대온도차이에 영향을 준다고 보고하였다.

足三里는 足陽明胃經의 合穴로서 주로 脾胃와 관계되는 疾患과 內傷疾患에 많이 쓰이면서 顔面部疾患에도 많이 쓰이는 혈이다. 이에 胃經의 足三里(火穴 火生土, 自母穴)을 刺鍼하였을 경우, 顔面部에 나타나는 顔面部 領域間的 體表面의 온도차이를 D.I.T.I.를 이용해 관찰 검토하여 보고하는 바이다.

저자는 20대 정상인을 대상으로 하여 足三里(ST36) 刺鍼이 안면에 미치는 영향에 대하여 D.I.T.I.를 시행하여 고찰하였다. 刺鍼15분전과 留鍼20분 拔鍼後의 陽白(GB14)-巨膠(ST3), 巨膠(ST3)-地倉(ST4), 陽白(GB14)-地倉(ST4)의 온도차를 절대값으로 환산하여(이후 절대온도차라 명함) 다음과 같은 결과를 얻었다. 陽白(GB14)-巨膠(ST3)의 절대온도차는 20례(60.6%), 巨膠(ST3)-地倉(ST4)의 절대온도차는 22례(66.7%), 陽白(GB14)-地倉(ST4)의 절대온도차는 17례(51.5%)에서 온도차가 줄어들었다. 巨膠(ST3)-地倉(ST4)의 절대온도차는 $p < 0.05$ 로 절대온도차이 감소의 유의성이 있었으나 陽白(GB14)-巨膠(ST3)의 절대온도차와 陽白(GB14)-地倉(ST4)에서 절대온도차이의 감소는 유의성이 없었다.

또한, 체열촬영檢査는 인체의 체표면에서 발산되는 눈에 보이지 않는 열을 감지하여 이를 등고선 모양의 체열地圖을 그려내는 것인데, 足三里 刺鍼後의 적외선 체열촬영의 체열등고선의 색상의 변화가 적어지고 분포가 균일해지는 현상을 볼 수가 있었다. 그러나 객관적인 데이터로 등고선 색상의 변화에 대한 차이를 규명하지는 못했다.

이상 足陽明胃經의 足三里를 刺鍼한 후, 足陽明胃經이 流注하는 顔面部에서의 온도차이를 비교해 보면, 巨膠(ST3)-地倉(ST4)의 절대온도차이가 적어지는 결과를 볼 수가 있다. 이에 足三里 刺鍼이 遠道刺法에 의하여 顔面部에 영향을 미치어 顔面部 領域間的 온도차이에 영향을 주고, 顔面部의 체열분포에 영향을 준다고 사료된다. 또한 顔面部의 질환과 안면부에 증상이 나타나는 질환의 치료에도 영향을 미칠 것으로 사료된다. 그러나 足三里 刺鍼이 顔面部 절대온도차에 미치는 영향이 영역별로 다르게 나타나는 다양성에 대한 연구가 더 필요할 것으로 사료되며, 유의성이 있는 변화와 유의성이 없는 변화에 대한 비교분석연구가 필요하다고 사료된다. 또한, 이 연구는 정상인을 대상으로 미세한 체열변화를 관찰하였고 足陽明胃經의 經脈流注에 대한 세밀한 연구가 요구됨을 생각할 때 더 많은 수의 개체에 시행해보고, 적외선 체열촬영의 등고선 분포면적과 체열 등고선을 비교 분석하는 연구가 필요할 것으로 사료된다. 그리고 조¹²⁾의 논문보고와 비교해 볼 때, 측안면부의 절대온도차이의 감소에 비해서, 전안

면부에서의 절대온도차이감소의 유의성이 적은 것으로 나타났다. 이에 대한 비교 연구와 더 세분화된 안면 영역별 절대온도차이에 대한 연구가 필요할 것으로 사료된다. 그리고 안면부를 流注하는 다른 경락과 그 경락에서 안면부에 영향을 미치는 經穴에 대한 연구가 시행되어 안면부에 미치는 온도차변화와 체열 등고선의 변화에 대한 비교분석연구가 시행, 관찰되어야 할 필요성이 제기된다.

결론

본 연구는 足陽明胃經이 流注하는 안면부에 대한 적외선 체열촬영을 통해, 足三里刺鍼이 顔面部 體表面間的 온도차이에 영향을 미치는 가에 대해서 파악하고자 시행하였다. 적외선체열촬영은 足三里에 刺鍼하기 15분전과 留鍼20분 拔鍼後 안면 전부의 穴인 陽白(GB14), 巨膠(ST3), 地倉(ST4)의 체표면을 촬영하였다.

刺鍼 후 온도차가 줄어든 비율은 陽白(GB14)-巨膠(ST3)의 절대온도차는 20례(60.6%), 巨膠(ST3)-地倉(ST4)의 절대온도차는 22례(66.7%), 陽白(GB14)-地倉(ST4)의 절대온도차는 17례(51.5%)에서 온도차가 줄어들었다. 巨膠(ST3)-地倉(ST4)의 절대온도차는 $p < 0.05$ 로 절대온도차이 감소가 유의성이 있었으나, 陽白(GB14)-巨膠(ST3)와 陽白(GB14)-地倉(ST4)의 절대온도차이 감소는 유의성이 없었다. 足三里(ST36) 刺鍼後의 적외선 체열촬영의 등고선을 비교해보면 체열등고선의 색상의 변화가 줄어드는 현상을 볼 수가 있었다.

이상의 결론에서 보면 足陽明胃經의 足三里(ST36)을 보한 후, 足陽明胃經의 經絡이 流注하는 안면부에서 영역간의 온도차이에 변화가 있음을 알 수 있으며 足三里(ST36) 刺鍼이 안면부 영역 일부분의 온도차이를 줄어줄 수 있다고 사료된다. 그러나 足三里 刺鍼이 전안면부의 절대온도차에 미치는 영향이 영역별로 다르게 나타나는 것에 대한 연구가 더 필요할 것으로 사료된다.

감사의 글

이 논문은 2003년도 원광대학교 교내연구비 지원을 받았음.

참고문헌

- 楊維傑. 黃帝內經靈樞. 臺灣. 大聯國風出版社. p.1, 77, 101, 110-111, 543, 518, 民國 65年.
- 王冰編註. 新編黃帝內經素問. 서울. 大星出版社. p.183,312, 1994.
- 全國韓醫科大學 鍼灸·經穴學教室. 鍼灸學. 集文堂. p.343-344, 382, 384, 1017, 1102, 1998.
- 李鼎 主編. 經絡學. 上海科學技術出版社. p.33-41, 1994.
- 郭長青, 張莉, 馬惠芳主編. 鍼灸學現代研究與應用. 北京: 學苑出版社. p.247-52, 1998.
- 芹澤勝助. 經絡經穴の研究. 醫齒藥出版株式會社. p.80-271, 昭和54年.
- Fischer A. A.. Documentation of myofascial trigger points.

- Arch Phys. Med. Rehabil. 96:286-291, 1988.
8. 金東敏, 金載孝, 李昊燮, 金庚植, 孫仁喆. 合谷刺鍼이 合谷과 天樞 領域 溫度變化에 미치는 影響. 大韓韓醫學會誌. 19(1):66-88, 1998.
 9. 송재수, 안성훈, 김재효, 손인철. 합곡(LI11)와 영향(LI20)영역 온도변화에 미치는 영향. 대한한의학회지. 19(2):271-95, 1998.
 10. 조은희, 조남근, 허태영, 천미나. 컴퓨터 적외선 전신체열촬영을 통해 살펴본 Bell' palsy에 대한 한방적 치료의 임상적 고찰. 대한침구학회지. 17(2):19-30, 2000.
 11. 김영태, 김재효, 황재호, 김경식, 손인철. 족삼리(ST36)자침이 안면부 한열변화에 미치는 영향. 대한경락경혈학회지. 19(2):13-33, 2002.
 12. 조은희. 적외선 체열 촬영을 이용한 足三里(ST36)刺鍼이 顔面部 領域間 溫度差異의 變化에 미치는 影響. 대한침구학회지. 20(5):107-117, 2003.
 13. 郭靄春 編著. 皇帝內經 素問校注語譯. 서울 : 醫聖堂. p.29-43, 280-285, 346-357, 1993.
 14. 최용태 외. 정해침구학. 서울 : 행림서원, p.848, 1974.
 15. 김영석. 구안와사에 대한 임상적 관찰. 동양의학 8(2):24-31, 1982.
 16. 장기. 금궤요략. 대남 : 세일서국, p.68, 1972.
 17. Lawson RN. Thermography - a new tool in the investigation of breast lesion. Canadian ServiesMedJ. 13:51-524, 1957.
 18. 정순열, 안규석. 熱畫像檢査法. 서울:(주)메리디안. p.5-8, 1998.
 19. 櫻井靖久. 醫用 thermography 原理. 映像진단 handblock. 醫用 thermography. 일본 thermography學會編. 중산서점. p.11, 1984.
 20. 小田島 奈津 外. Thermography. MedicaI Thchonology. p.18-13, 1194, 1990.
 21. 조원영, 박쾌환. 사관혈자침이 체열변화에 미치는 영향. 한침구학회지. 20(1):51-60, 2003.
 22. 허태영, 조남근, 조은희, 천미나. 컴퓨터 적외선 전신체열촬영을 통한 척추전방전위증의 임상적 고찰. 대한침구학회지. 17(2):31-39, 2000.
 23. 장일 외 2인. 편측 상지 및 하지의 주사침에 의한 자침시 적외선 체열촬영을 이용한 교감신경 활동성 변화에 대한 고찰. 대한재활의학회지. 16(2):197-204, 1992.
 24. 박영철, 채진석, 엄재용, 손성제, 최익선. 적외선 체열 촬영을 이용한 중풍 편마비 환자의 합곡혈 일반 자침시와 심자시 피부온도변화 관찰. 대한침구학회지. 20(4):134-144, 2003.