

말초성 안면마비 후유증 환자에서 침 치료와 바깥목동맥으로의 분지 영역에 시행한 고주파 병행 치료의 안면부종 감소 효과: 증례보고

안선주 · 최성환 · 강신우 · 박서현 · 금동호
동국대학교 분당한방병원 한방재활의학과

Effect of Acupuncture and High Frequency Therapy Applied to the Region Branching to the External Carotid Artery on Reduction of Facial Edema in Patients with Sequelae of Peripheral Facial Palsy: A Case Report

Sunjoo An, K.M.D., Seonghwan Choi, K.M.D., Shinwoo Kang, K.M.D., Seohyun Park, K.M.D., Dongho Keum, K.M.D.

Department of Korean Rehabilitation Medicine, Dongguk University Bundang Oriental Hospital

RECEIVED September 10, 2020
REVISED October 4, 2020
ACCEPTED October 7, 2020

CORRESPONDING TO
Dongho Keum, Department of
Korean Rehabilitation Medicine,
Dongguk University Bundang
Oriental Hospital, 268,
Buljeong-ro, Bundang-gu,
Seongnam 13601, Korea

TEL (031) 710-3728
FAX (031) 710-3780
E-mail keumdh660@naver.com

Copyright © 2020 The Society of
Korean Medicine Rehabilitation

This study was performed to evaluate the effect of high frequency therapy applied to the region branching to the external carotid artery for peripheral facial paralysis sequelae. A patient suffering with facial edema due to facial paralysis sequelae had been treated with acupuncture, high frequency therapy on the branch area to the external carotid artery for 7 weeks. The evaluation of clinical outcome was done by degree of swelling by measuring the distance of the face and skin temperature of face through digital infrared thermographic imaging. After treatment, the patient's degree of swelling and the temperature difference between the affected side and normal side was decreased. In addition, the temperature was changed in the entire facial area as well as the treatment point of high frequency therapy. This result shows that acupuncture combined with high frequency therapy at the region branching to the external carotid artery could be an effective way to improve facial blood flow, although further clinical studies will be needed. (*J Korean Med Rehabil* 2020;30(4):233-241)

Key words Facial Paralysis, Facial edema, High frequency therapy, External carotid artery

서론»»»»

안면신경 마비는 뇌 신경질환 중 가장 흔한 질환으로, 안면신경핵 이전에서 마비되는 중추성 마비를 제외하면 Bell's palsy, herpes zoster virus, 외상 등에 의한 말초성 마비가 80% 이상을 차지한다¹⁾. 말초성 안면신경 마비는 갑작스럽게 발생하는 환측 안면 근육의 마비를

주 증상으로 하며, 이마 주름의 소실, 눈물 감소 혹은 증가, 청각 과민, 이명, 이후통, 미각 장애 등을 동반하게 되는데 안면신경이 손상된 부위에 따라 동반되는 기능 장애도 달라진다^{2,3)}.

말초성 안면신경 마비는 이후통이나 내이 충만감이 1~2일 전에 선행된 후 발생하는 경우가 많고 일반적으로 발병 후 48시간에서 최대 5일 이내 가장 심하게 나

타나며, 수주~수개월 내에 80% 이상 회복된다^{3,4)}. 아무런 치료를 받지 않은 환자에서 눈에 띄는 회복이 일어나는 시기는 발병일로부터 3주 이내이며, 이차적인 기능 회복이 일어나는 시기는 발병일로부터 3개월, 그 다음은 6개월 후라고 하였고, 환자 중 15~31%에서는 평균 발병 후 약 3~6개월 후부터 후유증이 생긴다⁵⁾. 후유증의 대표적인 증상으로는 연합운동(synkinesis), 구축(contracture), 경련(spasm), 악어눈물 증후군(crocodile impairment), 청각장애(hearing impairment) 등이 있다^{4,5)}. 직접적, 병리적인 손상에 의한 후유 증상 외에도 환측의 뻣뻣함, 냉증, 부종 등을 호소하기도 한다. 이는 운동마비에 수반되는 자율신경계의 부조화로 인해 안면부 피부 가까이 분포하는 혈관의 혈류조절 이상 때문일 가능성이 지적되고 있으며, 또한 안면부 국소 혈관의 긴장도 상승과 그에 동반되는 혈류저하가 주요 발병 촉진 요인의 하나로 제기되고 있다⁶⁾.

장기간 지속되는 후유증은 삶의 질을 저하시키는 원인이 되고 심리적 위축을 유발하기 때문에 후유증기의 안면신경 마비 치료는 급성기 치료 못지않게 대두되고 있다. 말초성 안면신경 마비의 후유증에 대한 한방 치료로는 전통적인 호침자법과 정안침, 매선 등의 침술, 약침 치료, 전침 치료, 물리 요법^{4,7-9)} 등의 선행연구가 보고된 바 있다. 하지만 심부 열을 이용한 물리요법을 병행하여 안면부의 혈류 개선 효과를 통한 치료 효과는 아직 보고된 바가 없었다.

이에 저자는 말초성 안면신경 마비 후유증으로 안면부종을 호소하는 환자에게 침 치료와 안면부의 혈액 공급을 주로 담당하고 있는 바깥목동맥(external carotid artery) 분지 영역에 고주파 치료를 시행하여 부종 감소 및 혈류 개선 효과 등의 일정한 치료 효과를 얻었으므로 이를 보고하는 바이다.

대상 및 방법»»»»

1. 연구 대상

동국대학교 분당한방병원 한방재활의학과 외래를 방문한 환자 중 우측 말초성 안면마비 진단을 받고 약 6년 뒤, 환측 안면근육 마비 증상은 회복되었으나 환측

안면의 부기감을 호소하는 48세 여자 환자를 대상으로 하였다. 본 연구는 동국대학교 분당한방병원 기관생명윤리위원회에서 후향적 의무기록 분석을 통한 증례 보고 연구로 연구승인을 받았다(DUBOH 2020-0007).

2. 치료 방법

1) 침 치료

침 치료는 일회용 호침(stainless steel 0.20×30 mm, 동방침구제작소, 서울, 한국)을 사용하였고, 유침시간을 15분으로 하여 주 1회 간격으로 시술하였다. 혈위는 환측의 경추부 혈위인 風池穴(GB20), 天柱穴(BL10), 完骨穴(GB12), 翳風穴(TE17)과 경추부 阿是穴, 환측의 안면부 혈위인 大迎穴(ST5), 頰車穴(ST6), 地倉穴(ST4), 顴膠穴(SI18), 巨膠穴(ST3), 下關穴(ST7) 등을 취혈하였다.

2) 고주파 치료

고주파 치료는 VESTA-1000 ((주)디에스메디, 고양, 한국)을 사용하였다(Fig. 1). 주 1회 빈도로 monopolar mode를 사용하여 55°C로 8분간 침 치료 후 시술하였다. 환자는 좌측와위를 취한 상태에서 플레이트를 우측 상지 아



Fig. 1. Appearance of high frequency therapy.

래에 밀착시키고 온목동맥에서 바깥목동맥으로의 분지 영역과 위치가 유사한 우측 人迎穴(ST9)에 4 cm 직경의 도자를 이용하여 상하 3 cm 반경으로 움직이면서 시술 하였다.

3. 평가 방법

1) 부종 양

Amin과 Laskin¹⁰⁾이 제시한 방법을 이용하여 안면부에서 안와 외연을 a, 하악각을 b, 이주를 c, 구각부를 d, 턱끝을 e라고 지정하고, a와 b 사이를 A, c와 d 사이를 B, c와 e 사이를 C라고 표기하였다(Fig. 2). 내원하여 치료 직전 시행한 측정치를 각각 A, B, C라고 표기하였고, 내원 간격인 일주일간 부종이 가장 심할 때 시행한 자가 측정치를 각각 A', B', C'라고 표기하였다. 부종 양은 각각 거리비의 합의 평균으로 계산하였다.

$$\text{Degree of swelling} = \{(A'/A+B'/B+C'/C) \times 100\} \div 3$$

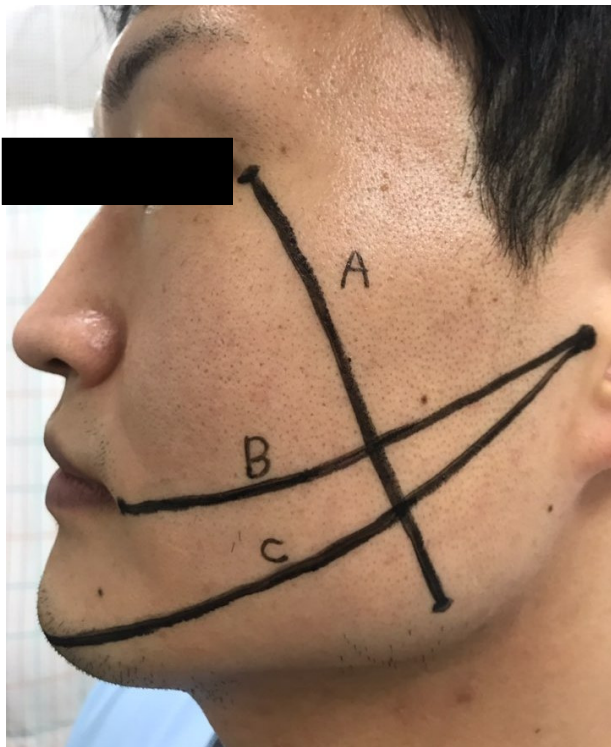


Fig. 2. Determination of swelling. Measurements are made of distances from the lateral corner of the eye to the angle of the mandible (A), from the tragus to the outer corner of the mouth (B), and from the tragus to the mentum (C).

2) 적외선 체열 영상(digital infrared thermographic imaging, DITI)

적외선 체열 영상은 T-1000 SMART ((주)메쉬, 서울, 한국)를 사용하여 촬영하였으며 18~25°C의 빛과 열이 차단되는 밀폐된 실내에서 시행하였다. 내원 시마다 시행하였으며, 치료 전, 발침 5분 후, 고주파 치료 직후, 고주파 치료 종료 5분 후, 고주파 치료 종료 10분 후 간격으로 총 5번 촬영하였다. 치료 전 촬영 시 환자는 치료실 실내 온도에 적응하기 위해 약 5분간 적응 시간을 가졌다. 이후 정면을 보는 자세로 서서 안면부의 정면을 촬영하고, 우측 벽면을 바라보는 자세로 서서 안면부의 좌측면을 촬영하고, 그 자세에서 뒤로 돌아 좌측 벽면을 바라보는 자세로 서서 안면부의 우측면을 촬영하였다.

안면부의 표면 온도는 얼굴 동맥(facial artery)이 깨물근의 앞부위를 지나는 지점과 위치가 유사한 大迎穴(ST5), 입꼬리 부위에서 아래 및 윗입술로 분지되는 지점과 위치가 유사한 地倉穴(ST4), 얼굴 동맥에서 중지되는 눈구석동맥(angular artery)의 주행 경로와 위치가 유사한 巨膠穴(ST3), 睛明穴(BL1), 얇은관자동맥(superficial temporal artery)의 주행경로와 위치가 유사한 翳風穴(TE17)과 가로얼굴동맥(transverse facial artery)으로의 분지 지점과 위치가 유사한 聽宮穴(SI19)의 표면 온도로 표기하였고, 온목동맥에서 바깥목동맥으로의 분지 영역의 표면 온도는 人迎穴(ST9)의 표면 온도로 표기하였다(Fig. 3). 각 경혈 부위의 직경 1 cm 원 안의 온도를 DITI값으로 하였다.

각 혈위의 위치를 토대로 안면부를 eye, mouth, ear 세 개의 영역으로 구분하여 巨膠穴(ST3)과 睛明穴(BL1)의 온도 평균값을 eye region의 평균 온도, 大迎穴(ST5)과 地倉穴(ST4)의 온도 평균값을 mouth region의 평균 온도, 聽宮穴(SI19)과 翳風穴(TE17)의 온도 평균값을 ear region의 평균 온도로 지정하여 각 영역의 표면 온도로 표기하였다(Fig. 3).

증례»»»»

48세 여자 환자로 6년 전 우측 말초성 안면신경 마비

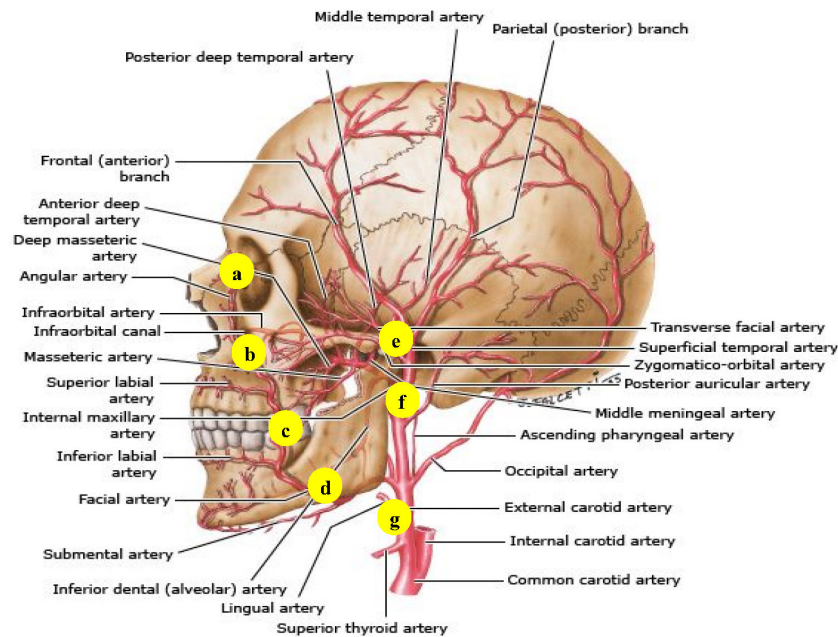


Fig. 3. Acupoints on the pathways of external carotid artery. Reproduced with permission from Uflacker R. Atlas of vascular anatomy: an angiographic approach. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2007. a: Jingming (BL1), b: Juliao (ST3), c: Dicang (ST4), d: Daying (ST5), e: Tinggong (SI19), f: Yifeng (TE17), g: Renying (ST9).

진단 후 보존적 치료로 마비 증상은 회복되었으나 우측 안면부 부종의 후유 증상을 주소로 2019년 9월 26일 동국대학교 분당한방병원 한방재활의학과 외래에 방문하였다.

환자는 내원 당시 우측 안면부 부종을 호소하였으며, 야간 시 부종이 심화되고 기상 후 일과 중에는 다시 완화되는 양상을 반복한다고 하였다. 안면 부위 중에서는 눈 아래 부위가 가장 심하여 부종이 심할 때는 눈 뜨기가 힘들다고 표현하였다. 이에 침 단독치료를 2개월간 주 1회 간격으로 시행하였으나 부종의 호전 정도가 미미하여 2019년 11월 21일부터 침 치료와 바깥목동맥로의 분지 영역에 해당하는 人迎穴(ST9)에 국소 고주파 치료를 병행하여 주 1회 간격으로 총 7주간 치료를 받았다. 치료 기간에 약물치료는 병행하지 않았으며, 침 치료 시 표면 온도에 영향을 줄 수 있는 경피적외선조사요법은 시행하지 않았다.

2019년 11월 21일 치료 시작 당시 건측과 환측의 안면부 평균 온도 차의 절댓값은 0.43°C이었고, 부종 양은 133.55이었다. 7주간의 치료 후 환자는 자각적 부기감의 정도가 호전되었고, 부종 발현 빈도가 감소하였으며, 눈을 뜨기 힘든 증상 등의 불편감이 소실되었다. 7

회 차 치료 시 건측과 환측의 안면부 평균 온도 차의 절댓값은 0.19°C로 건측과 환측의 온도 편차가 0.24°C 감소하였고, 부종 양은 118.74로 감소하였다(Figs. 4, 5).

치료 방법에 따른 얼굴의 평균 온도 변화는 침 치료 후 eye region의 표면 온도는 1.93°C, mouth region의 표면 온도는 1.77°C, ear region의 표면 온도는 1.37°C, 人迎穴의 표면 온도는 1.07°C가 상승하여 모든 영역에서 온도 상승을 보였다. 人迎穴의 고주파 치료 후의 각 영역의 평균 온도 변화는 人迎穴에서 0.93°C, eye region에서 0.45°C, mouth region에서 0.58°C, ear region에서 0.36°C가 상승함으로써 자극점인 人迎穴에서의 표면 온도 상승 외에도 모든 영역에서 온도 상승을 보였다. 고주파 치료 후 시간에 따른 각 영역의 평균 온도 변화는 치료 종료 5분 후 人迎穴에서의 표면 온도에서 0.59°C, eye region에서 0.23°C, mouth region에서 0.3°C, ear region에서 0.26°C가 감소하였고, 자극이 직접적으로 가해진 人迎穴에서 온도 변화 폭이 가장 컸다. 치료 10분 후 각 영역의 온도는 人迎穴에서 0.14°C, eye region에서 0.36°C, mouth region에서 0.23°C, ear region에서 0.14°C로 모든 영역에서 온도 재상승이 관찰되었다 (Table I, Fig. 6).

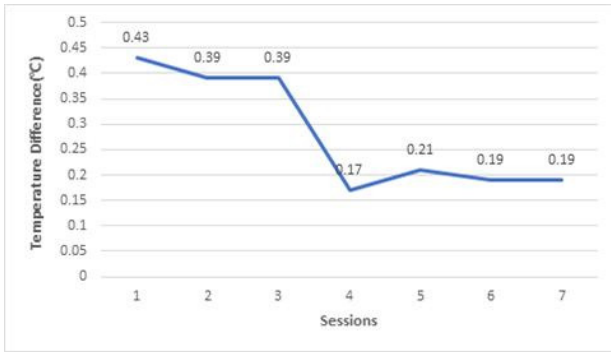


Fig. 4. Change of temperature difference between the affected side and normal side.

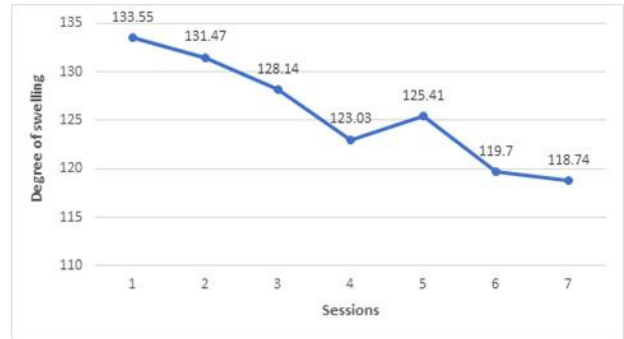


Fig. 5. Change of degree of swelling.

Table I. Skin Temperature Change of Facial Area and ST9

	Pre-acupuncture	Post-acupuncture	Post-HF	Post-HF (5 min)	Post-HF (10 min)
Eye region	32.01	33.94	34.39	34.16	34.52
Mouth region	30.96	32.73	33.31	33.01	33.24
Ear region	32.34	33.71	34.07	33.81	33.95
ST9	32.46	33.53	34.46	33.87	34.01

HF: high frequency therapy.

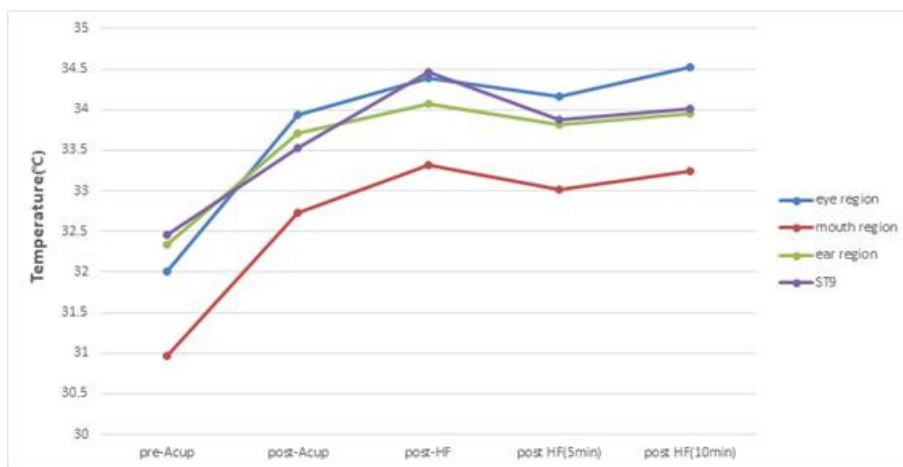


Fig. 6. Change of skin temperature of facial each area and ST9.

고찰

안면신경 마비는 청신경종, 뇌졸중, 뇌간 종양 등의 중추성 병변과 Bell's palsy, 램세이헌트 증후군, 중이염, 외상 등의 말초성 병변에 의한 안면신경의 손상으로 안면근육의 약화가 유발되는 신경마비질환이다^{3,11)}. 이 중

Bell's palsy는 말초성 안면신경 마비에서 가장 흔하게 관찰되는데 10만 명당 15~30명 정도의 유병률을 보이고, 60명 중 1명은 일생 동안 경험하는 정도로 흔하게 발생한다^{3,11)}.

말초성 안면신경 마비는 주 증상인 환측 안면근육 마비 이외에도 신경 손상 부위에 따라 동반 증상이 다양

하게 나타날 수 있다^{2,3}). 미각 장애, 청각 과민, 눈물 분비 장애 등을 동반하며 일반적으로 발병 후 48시간에서 최대 5일 이내 가장 심한 증상을 보인다^{2,3,12}).

안면마비의 예후는 경증에서 중증까지 다양한데 환자의 약 71%는 정상적으로 표정근의 기능이 회복되며, 후유증 환자 중 12%는 경미한 후유증, 13%는 중등도, 5%는 심각한 정도의 후유증이 남을 수 있다^{3,5}). 평균 발병 후 약 3~6개월 후부터 후유증을 야기한다고 알려져 있으며⁵), 대표적인 증상으로는 구축, 경련, 치유과정에서 잘못된 신경 재지배 현상에 의한 연합운동, 악어눈물 증후군 등이 있다^{4,5}). 이러한 신경 손상 회복에 따른 후유 증상 이외에도 마비질환의 경우 근육활동이 감소하고 대사 및 산소 요구량이 줄어들어 그에 따라 동맥의 혈관 직경이 줄어들면서 안면부 피부 가까이 분포하는 혈관의 혈류 저하 및 혈류 조절 이상이 초래되어 이로 인한 부종, 냉증, 감각 이상 등이 있을 수 있다⁶).

본 증례 환자는 6년 전 말초성 안면신경 마비로 진단을 받고 보존적 치료로 표정근의 기능은 정상적으로 회복되었으나 환측 안면부 부종의 후유 증상을 주소로 내원하였다. 이에 2개월 간 주 1회 간격으로 경추부 및 안면부의 침 단독치료를 시행하였으나 호전 정도가 미미하였다. 이에 안면부 혈류 개선을 위해 온목동맥에서 바깥목동맥으로의 분지 영역과 위치가 유사한 人迎穴에 고주파 치료를 병행하여 시행하였다. 7주간의 치료 후, 부종 증상의 개선과 건측과 환측의 온도 편차의 감소를 확인하였으며, 또한 DITI 검사를 통한 정량적 분석을 통해 바깥목동맥의 고주파 자극으로 치료 점뿐만 아니라 바깥목동맥의 안면부 분지 영역에서의 표면 온도 상승을 확인하였다. 부종의 양은 133.55에서 118.74로 감소하였으며, 건측과 환측의 안면부 온도 차이는 1회차 치료 시 0.43°C에서 7회차 치료 시 0.19°C로 감소하였다. 치료 방법에 따른 각 영역의 평균 온도는 eye region에서 32.01°C, 33.94°C, 34.39°C로 변화하였고, mouth region는 30.96°C, 32.73°C, 33.31°C로 ear region은 32.34°C, 33.71°C, 34.07°C로 人迎穴은 32.46°C, 33.53°C, 34.46°C로 치료 후 모든 영역에서 온도가 상승하였다. 人迎穴에서의 국소 고주파 치료 후 각 영역의 평균 온도는 eye region에서 34.39°C, 34.16°C, 34.52°C로 변화하였고, mouth region는 33.31°C, 33.01°C, 33.24°C로 ear region은 34.07°C, 33.81°C, 33.95°C로 人迎穴에서 34.4

6°C, 33.87°C, 34.01°C로 변화하였다. 人迎穴에서의 국소 고주파 치료 후 각 영역에서의 온도 변화를 종합해 볼 때 모든 안면부 영역에서의 온도 변화 양상이 자극이 가해진 人迎穴에서의 온도 변화 양상과 유사한 모습을 보였다.

DITI 검사는 피부에서 방출되는 적외선을 일정한 온도 차이에 따라 각기 다른 색으로 표현하는 방법으로 혈관의 활동성에 대해 객관적이면서 양적인 개념으로 설명할 수 있는 방법이다^{11,13}). 정상체열분포는 대칭적으로 나타나며, 정상적인 좌우 온도 차는 평균 0.3°C에서 1.0°C 정도 범위로 알려져 있다¹³). 이를 벗어난 경우에는 병적으로 간주하게 되며, DITI의 임상진단에 있어서 이론적 배경이 된다. 따라서 DITI 검사에서 가장 중요한 것은 체열분포에서 좌우대칭을 이루는지 여부이며, 이러한 임상적 의미를 갖는 온도 차이의 규명에 대해 다양한 질환에서 연구가 진행되어 왔다¹⁴). 최근 말초성 안면신경 마비에 DITI를 활용한 연구가 보고되고 있는데 진단, 치료 및 예후에 관한 다양한 범주의 연구가 보고된 바 있으나^{6,11,13}), 대부분 급성기 안면마비 환자를 대상으로 하였고 혈류 변화에 중점을 두어 분석한 연구는 보고된 바가 없었다. 따라서 본 증례에서는 피부의 표면 온도가 피하 혈관의 혈류량에 의해 달라진다는 점¹⁵)에 근거하여 좌우의 온도 차이 및 치료 전후의 온도변화를 측정함으로써 혈류 변화로 인한 온도 변화를 육안적으로 확인하기 위해 사용하였다.

Bell's palsy 환자에서 환측의 온도가 낮은 경우의 비율이 높다는 선행 연구 결과¹¹)와 혈류 저하로 인한 부종의 병리 기전을 고려하여 본 증례에서는 혈류 개선을 목적으로 침 치료와 병행하여 고주파 치료를 시행하였다. 고주파 치료는 고주파 전류를 사용하는 물리요법 중 하나이다. 고주파 전류는 100,000 Hz 이상의 교류 전류를 말하며 인체 조직에 통전 시 맥동 기간이 매우 짧기 때문에 감각신경이나 운동신경을 자극하지 않는다⁶). 따라서 시술 시 근수축이나 환자에게 불편감을 유발하지 않으면서 신체조직 안의 특정 부위를 가열할 수 있다. 조직에 전기 에너지가 가해지면 조직을 구성하는 분자들이 진동하여 서로 마찰하게 되면서 열에너지로 전환되고 조직에서 열이 발생한다. 조직의 국소온도가 40도 이상으로 올라가면 직접 효과에 의해 동맥 및 모세혈관의 확장이 일어나고 혈류량이 증가하여 신

체 방어 기전이 향상되고 혈액 순환 및 신진대사가 증진된다^{16,17}). 이러한 고주파 전류의 열 효과는 침투 깊이가 깊어 인체의 심부에 열을 투여할 목적으로 이용하게 된다¹⁷). 본 증례에서 치료 점으로 취혈한 바깥목동맥은 피부 표층으로부터 약 15-40 mm 깊이에 위치하고 있다¹⁸). 이상을 고려해볼 때 人迎穴에서의 고주파 자극은 비교적 심부에 위치하는 바깥목동맥에 직접적인 열 효과를 줄 수 있었을 것으로 생각되며 심부 열 효과로 인해 혈류량이 증가하여 표면 온도가 상승한 것으로 보인다.

얼굴 부위는 바깥목동맥의 가지인 얼굴동맥과 얇은 관자동맥에서 분지되는 여러 동맥으로부터 혈액을 공급받는다. 얼굴동맥은 턱뼈각앞패임(antegonial notch)을 감고 깨물근의 앞부위를 지나 코뿌리점(nasion) 및 미간을 향해 눈구석까지 주행하며 아래 및 윗입술 분지를 내는 것으로 알려져 있다^{7,19}). 바깥목동맥의 마지막 가지인 얇은관자동맥은 턱뼈와 바깥귀 사이에서 위로 주행하며 광대활 약 1 cm 아래 높이에서 가로얼굴동맥을 내고 다시 위로 주행하여 이마 가쪽과 두정부위에 분포하는 앞가지와 뒷가지로 각각 나뉜다¹⁹). 따라서 안면부의 혈액 공급은 바깥목동맥에서 분지되는 혈관 가지들에 의존하므로 바깥목동맥의 혈류량 증가는 안면부의 혈액 공급을 원활하게 만들 수 있다. 人迎穴에서의 국소 고주파 자극 후 온도 변화에서 치료 점인 人迎穴뿐만 아니라 바깥목동맥의 안면부 혈관 가지들을 따라 지정한 영역들의 온도가 함께 상승했다는 점과 각 영역들과 人迎穴에서의 온도 변화 양상이 유사한 점은 이러한 해부학적 혈관 주행을 근거로 한 결과라고 생각된다. 따라서 人迎穴은 온목동맥에서 바깥목동맥으로의 분지 지점과 유사한 위치에 있는 혈위로 얼굴 부위의 혈액 공급을 효과적으로 개선할 수 있는 치료 점으로 기대해볼 수 있다.

고주파 치료 후 시간의 흐름에 따른 안면부의 표면 온도 변화에서 치료 종료 5분 후에는 일시적으로 人迎穴 및 모든 영역에서의 온도가 감소하였다가 동일 시간 간격 이후 측정된 결과에서는 모든 영역에서 온도가 재상승하였다. 이는 국소 부위에 고주파 치료가 적용됨으로써 열에너지를 공급받지 못한 인접 조직으로 열평형이 일어나고 동시에, 피부의 열적 경계 역할로 인해 치료 직후 상승하였던 표면 온도와 외부 환경 사이에서 일어난 평형 조절 기전^{20,21})으로 나타난 일시적인 표면

온도 감소라고 생각된다. 하지만, 이러한 온도 변화에도 침 치료 후의 온도보다 모든 영역에서 높은 온도로 유지되었다. 이는 침 치료 후 고주파 치료를 병행함으로써 혈류 개선 효과를 지속시킬 수 있었던 것으로 생각된다.

본 연구에서 침 치료 시 취혈한 風池穴, 天柱穴, 完骨穴, 大迎穴, 頰車穴, 地倉穴, 顴膠穴, 巨膠穴 등은 안면마비에서 통상적으로 사용되는 手足陽明經의 경혈이면서 특히 이 중 大迎穴, 頰車穴, 地倉穴, 顴膠穴, 巨膠穴은 안면부의 주요 혈위로 안면마비의 치료에 있어 다빈도로 활용되고 있다^{2,3,9,22}). 또한 足陽明胃經의 경혈로 《黃帝內經·靈樞·經筋篇》에서 “足陽明之筋, ... 卒口僻, 急者, 目不合, 熱則筋縱, 目不開. 頰筋有寒, 則急引頰移口, 有熱則筋弛縱, 緩不勝收, 故僻”이라 하여 족양명경근의 병증으로 안면마비가 언급되어 있는 점을 미루어볼 때 足陽明經筋의 濡養을 통해 회복을 유도한 것으로 생각된다.

침 치료는 구심성 감각 섬유인 A δ 섬유를 자극하여 축삭반사를 통한 혈류 변화를 유발하는 것으로 보고된 바 있다²³). 감각신경 세포의 활동전위는 말초신경의 분기점에서 역방향으로 되돌아가 말초로 다시 전도되는 축삭 반사를 형성할 수 있는데 이는 혈관 확장 중재자를 분비하게 하여 혈관 평활근을 이완시킨다²³). 또한 침 자극이 혈관 내피세포에 대한 기계적 자극으로 작용하여 혈관 확장 반응을 유도하고²⁴), 자율신경 기능의 조절을 통한 교감신경의 억제효과로 혈류량의 증가를 유발한다는 점이 보고된 바 있다²⁵). 이상을 고려할 때 침 치료를 통한 혈류 개선 효과를 기대할 수 있으며, 본 증례에서의 침 치료 후 안면부 영역의 표면 온도 상승은 침 치료로 혈관이 확장되면서 혈류량의 증가가 반영된 것으로 생각된다.

이상을 종합해 볼 때 침 치료와 고주파 치료를 통한 혈류량 증가로 환측의 혈류를 개선시켜 좌우의 온도 편차를 줄이고 부종이 개선된 것으로 생각된다. 또한 안면부의 혈류 공급을 담당하는 바깥목동맥에 고주파 치료를 병행함으로써 보다 효과적인 안면부의 혈류 개선이 이루어진 것으로 생각된다.

본 연구는 침 치료와 고주파 치료를 병행하여 마비질환의 후유증으로써의 허혈 병리를 개선하고, 안면부의 혈류를 개선시킬 수 있는 치료로 바깥목동맥으로 분지

되는 영역에 대한 심부 열 치료라는 새로운 관점을 제시할 수 있다는 점에서 의의를 가진다. 그러나 단일 증례로 명확한 효과를 가늠하기에 그 수가 적고, 병행 치료와 단독 치료에 대한 비교가 부족하며, 체표의 온도 검사법은 여러 가지 외부요인에 의해서 쉽게 변하기 때문에 특이성이 낮은 검사 방법이라는 한계점이 있다. 따라서 추후 추가적인 연구가 필요할 것으로 생각된다.

결론>>>>

본 증례에서는 말초성 안면마비 후유증으로 안면 부종을 호소하는 환자에게 경향부 및 안면부 침 치료, 온목동맥에서 바깥목동맥으로 분지되는 지점과 위치가 유사한 人迎穴에 고주파 치료를 시행하였다. 그 결과 환측과 건측의 온도 차이와 부종 양을 측정하는 지표가 모두 개선되었고, DITI를 통한 안면부 각 영역의 표면 온도 분석에서는 치료점인 人迎穴뿐만 아니라 모든 영역에서 온도가 상승하고 유사한 온도 변화 양상을 보였다. 또한 고주파 치료 후 상승된 온도가 지속됨을 확인하였다.

이에 침 치료와 바깥목동맥으로 분지되는 영역에 대한 고주파의 병행 치료는 새로운 취혈점 설정 방안을 제시할 수 있을 것이며 안면마비에 수반되는 안면부 허혈 병리에 대한 효과적인 치료 방법이 될 수 있을 것으로 기대되는 바이다.

References>>>>

1. Chung DH, Park DC, Byun JY, Park MS, Lee SY, Yeo SG. Prognosis of patients with recurrent facial palsy. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2012;269:61-6.
2. Yang HJ, Joo HA, Baek SC, Park JS, Hong SH. A clinical report on 35 in patients with facial paralysis effects of early oriental medicine treatment on House-Brackmann grade in Bell's palsy. *The Journal of Korean Oriental Medical Ophthalmology & Otolaryngology & Dermatology*. 2011;24(3):108-18.
3. Jeong JY, Lee ES, Seo DG, Shin SY, Kim SY, Kwon HK, Kim CH, Jang KJ, Yoon HM. The clinical research of cervical Chuna treatment's effects on Bell's palsy.

- The Acupuncture. 2014;31(3):45-55.
4. Lee SE, Yoon HJ, Ko WS. Research trends on non-surgical treatment of peripheral facial paralysis sequelae. *J Korean Med Ophthalmol Otolaryngol Dermatol*. 2018;31(4):42-64.
5. Finsterer J. Management of peripheral facial nerve palsy. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2008;265(7):743-52.
6. Yin CS, Bae YM, Choi YS, Ko JM, Kim S, Kang U, Lee SH. Clinical observation on blood flow of facial acupuncture points in Bell's palsy patients by doppler ultrasound. *The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society*. 2009;26(4):49-58.
7. O MJ, Lee JH. Four cases of the patients with facial palsy sequelae synkinesis treated by thread-embedding acupuncture (TEA) and Jung-An acupuncture (JAA). *J Korean Med Ophthalmol Otolaryngol Dermatol*. 2019;32(3):202-11.
8. Choi CH, Song HS. Effect of bee venom phamaco-puncture complex therapy on residual symptom of Bell's palsy after the early stage. *The J of Korean Acupuncture & Moxibustion Society*. 2009;26(4):115-23.
9. Wang JN. Clinical effect of needle acupuncture combined with TDP lamp in the treatment of peripheral sequelae of peripheral facial paralysis. *Medical Equipment*. 2018;31(7):97-9.
10. Amin MM, Laskin DM. Prophylactic use of indomethacin for prevention of post-surgical complications after removal of impacted third molars. *Oral Surg*. 1983;55:448.
11. Bae HB, Ko WS, Yoon HJ. Study on the possibility of digital infrared thermographic imaging as a prognosis evaluation tool for patients with facial palsy. *J Korean Med Ophthalmol Otolaryngol Dermatol*. 2017;30(3):62-75.
12. Kim HD. *Neurology & neurosurgery*. Seoul:Koonja Publishing. 2008:46, 266-9.
13. Sun YC, Moon BS, Yun JM. Study on the correlation between Bell's palsy severity and facial thermography. *Korean J Oriental Physiology & Pathology*. 2014;28(1):89-93.
14. Gang EG, Seo HS. Differences between facial skin temperature of the paralyzed side and those of the normal side in essential blepharospasm patients. *Journal of Pharmacopuncture*. 2007;10(3):113-9.
15. Rogatto WD. *The infrared & electro-optical systems handbook*. Electro-optical Components. 3rd ed. Ann Arbor:SPIE Press. 1993:177.
16. Kang SO, Won YK. The effect of high-frequency therapy on women's obesity. *Korean Journal of Aesthetics and Cosmetology*. 2005;3(2):121-31.
17. *The Society of Korean Medicine Rehabilitation*. Korean rehabilitation medicine. 4th ed. Paju:Koonja Publishing. 2015:375-6.

18. Cho SJ. Technical consideration in TCD. *Journal of Neurosonology*. 2011;3(suppl2):18-30.
19. Yang HM, Lee YI, Lee JG, Choi YJ, Lee HJ, Lee SH, Hu KS, Kim HJ. Topography of superficial arteries on the face. *Korean J Phys Anthropol*. 2013;26(4):131-40.
20. Kim SB, Kim YJ, Kim C, Park MS. The effect of heat therapy on cutaneous blood flow and skin temperature at pre-auricular region. *Journal of Oral Medicine and Pain*. 2005;30(4):401-10.
21. Moini J, WY Lee. *Anatomy and physiology for health professionals*. 2nd ed. Seoul:Fornurse. 2018:78.
22. Lee C, Lee S, Jeon J, Kim J, Kim Y. Effects of needle-embedding therapy on sequelae of peripheral facial palsy: a case series. *The Journal of Acupuncture & Moxibustion Society*. 2011;28(4):93-103.
23. Filshie J, White A. *Medical acupuncture: a Western scientific approach*. 2nd ed. NewYork:Elsevier Health Sciences. 2016:36-8.
24. Langevin HM, Fujita T, Bouffard NA, Takano T, Koptiuch C, Badger GJ, Nedergaard M. Fibroblast cytoskeletal remodeling induced by tissue stretch involves ATP signaling. *Journal of Cellular Physiology*. 2013; 228(9):1992-6.
25. Li QQ, Shi GX, Xu Q, Wang J, Liu CZ, Wang LP. Acupuncture effect and central autonomic regulation. *Evid Based Complement Alternat Medicine*. 2013; 2013(1):267959.