

전기와 자기장의 침 자극을 포함한 복합치료가 말초성 안면신경마비에 미치는 영향에 대한 관찰 연구

오서영, 이현, 강재희*

대전대학교 한의과대학 침구의학교실



[Abstract]

Clinical Observations of Complex Therapy, including Electro-acupuncture and Magnetic-acupuncture, for Treating Peripheral Facial Nerve Palsy

Seo Young Oh, Hyun Lee and Jae Hui Kang*

Department of Acupuncture & Moxibustion Medicine, College of Korean Medicine, Daejeon University

Objectives : This study was performed to observe the effect of complex therapy, including electro-acupuncture and magnetic-acupuncture, on peripheral facial nerve palsy.

Methods : Nine patients with peripheral facial nerve palsy were treated with acupuncture using electrical and magnetic stimulation. Acupoints in the face were stimulated with an electromagnetic field, as widely and as evenly as possible.

To evaluate the effects before and after treatment we used Yanagihara's unweighted grading system, House-Brackmann scale, and Sunnybrook facial grading system and image once a week.

Results : After treatment, the scores of Yanagihara's unweighted grading system, House-Brackmann scale and Sunnybrook facial grading system each improved (p -value < 0.05).

Conclusion : Complex therapy using electro-acupuncture and magnetic-acupuncture might be an effective treatment to improve symptoms of peripheral facial nerve palsy. Further randomized-controlled trials are required to verify the efficacy and results of this study.

Key words :

Peripheral facial nerve palsy;
Electro-acupuncture;
Magnetic-acupuncture

Received : 2016. 08. 17.
Revised : 2016. 08. 29.
Accepted : 2016. 09. 02.
On-line : 2016. 09. 20.

* Corresponding author : Department of Acupuncture & Moxibustion Medicine, Cheonan Oriental Hospital of Daejeon University, 4, Notaesan-ro, Seobuk-gu, Cheonan-si, Chungcheongnam-do, Republic of Korea
Tel : +82-41-521-7579 E-mail : rkd12@hanmail.net

I. 서론

안면신경마비는 뇌신경 질환 중 가장 흔히 볼 수 있는 질환으로, 이 중 뇌혈관 질환이나 뇌종양 등의 원인에 의해 발생하는 중추성을 제외하고 단순 얼굴신경 자체에 이상이 발생해 나타나는 경우를 말초성 안면신경마비라고 일컫는다. 이러한 말초성 안면신경마비는 안면근육의 이완되는 마비가 주 증상으로 나타나며 그 외 얼굴 혹은 경부의 이상 감각과 동통, 미각장애, 청각과민, 눈물감소, 유루증, 이명 등이 나타난다.²⁾

말초성 안면신경마비의 연간 발생률은 인구 10만 명당 11~40명 정도이고, 일생 동안에 60명 중 1명 정도에서 발생된다³⁾. 말초성 안면신경마비는 이렇듯 빈번하게 발생하는 질환 중 하나이며, 외모에 대한 관심이 높은 현대사회에서 단순한 얼굴 근육 마비로 인한 불편감 등의 문제뿐만 아니라 사회생활에 있어서의 어려움 또한 겪게 되어 이차적인 문제까지 가져오는 질환이다.

한의학계에서는 말초성 안면신경마비에 대한 치료법으로 침치료^{4,5)}, 뜸치료⁶⁾, SSP치료⁷⁾, 전침치료⁸⁾, 자하거약침⁹⁾, 봉약침¹⁰⁻¹²⁾, 정안침¹³⁾, 두침치료¹⁴⁾, 매선치료¹⁵⁾ 등 다양한 치료법이 보고되고 있으며 특히 전침요법과 온열요법이 각각 개별적으로 유효하다는 보고가 있었으나 전침과 자기장 자극의 복합치료에 대한 연구는 없었다.

현재 전기와 자기장 자극을 이용한 연구들을 살펴보면 골절, 통증완화, 동맥경화, 파킨슨병 등과 같은 다양한 질환에 적용되고 있으며¹⁶⁾, 대부분은 근골격계 질환에서의 통증치료, 근피로 회복, 근육이나 신경계의 손상 진단 및 치료 효과를 평가하기 위한 보조적 수단 등의 면에서 다수의 효과적인 연구 결과들이 보고되고 있는 상황이다¹⁷⁻¹⁹⁾.

본 연구에서 시행된 전기와 자기장의 복합 침 자극 치료는 침전기자극기와 의료용 전자기발생기가 합쳐진 조합의료기기인 Whata 153(Medi Lab, 한국)을 활용하여 자입된 침을 통해 전침과 동시에 자기장 자극을 시행하는 방법으로 전침과 자화침의 효과 이외에 부가적으로 침체에 열을 발생시켜 뜸과 같은 온열요법의 효과까지 얻을 수 있다²⁰⁾.

기존 연구를 통해 신경 회복에 유효할 것이라고 생각되는 전침과 자기장 효과에 온열효과까지 복합된 침전 자기 자극을 말초성 안면신경마비 치료에 활용하게 되었고 이에 대해 유의한 효과를 관찰하게 되어 보고하는 바이다.

II. 대상 및 방법

1. 연구대상

2016년 3월 1일부터 2016년 5월 30일까지 대전대학교 부속 천안한방병원 침구과에 말초성 안면신경마비로 내원한 환자를 대상으로 조사되었다. 기간 내에 전기와 자기장의 복합 침 자극치료를 받은 대상은 총 13명이었으며, 선정/제외 기준에 부합한 9명을 최종적으로 분석하였다.

1) 선정 기준

- (1) 만 19세 이상 70세 이하의 성인 남녀
- (2) 발병일로부터 10일 이내에 내원하여 말초성 안면마비로 진단받았으며, 입원 기간이 7일 이상 28일 미만인 자
- (3) 입원 기간 동안 전기와 자기장의 복합 침 자극을 이용한 치료를 1주에 6회씩, 총 1주일 이상 시술받은 자

2) 제외 기준

- (1) 말초성 안면신경마비 중 선천적 마비, 출산 시 손상, 종양으로 인한 안면신경마비, 양측성 안면신경마비인 사람
- (2) Herpes 등 감염 및 뇌질환, 심장질환이 있는 자
- (3) 안과질환, 얼굴 기형, 외상, 안면부 피부질환이 있는 자

2. 연구 방법

입원 기간 중 환자의 마비가 가장 극대화된 것으로 보이는 시점에서부터 전기와 자기장의 복합 침 자극을 이용한 치료가 시작되고 모든 치료 과정은 6년간 한의과대학 교육을 받고 한의사 면허 취득 후 1년 이상의 임상경험을 가진 한의사 한 명이 시술하였다. 침치료는 입원 기간 동안 하루 2회씩 시행되었고 그 중 일요일을 제외한 월요일부터 토요일까지 1일 1회, 매주 6회씩 전기와 자기장의 복합 침 자극 치료를 시행하였다.

1) 침치료

자침 전 혈위에 피부 이상이 없는지 확인한 후 일회용 78% 알콜솜으로 소독한 후, 자화 수준을 높이기 위한 304 H를 원재료로 제작된 stainless steel 침(0.30 × 40 mm, SMC, 한국)을 사용하였다.

혈위는 문헌고찰을 통한 말초성 안면신경마비에 다용되

는 患側의 陽白·攢竹·絲竹空·太陽·承泣·四白·下關·地倉·頰車 등 근위취혈을 하였다²⁰⁾.

또한 stainless steel 침(0.25 × 30 mm, 동방침구사, 한국)으로 습곡·足三里 등 안면과 관련된 陽明經에 원위 취혈을 시행하였다.

2) 전기 및 자기장 치료

(1) 치료기기 - Whata 153(Medi Lab, 한국)

Whata 153은 전기 자극과 자기장 자극을 각각 혹은 동시에 사용 가능하도록 설계된 제품이다. 자기장 자극의 경우 원리는 원통형으로 감은 코일에 전류를 흘리면 자기장을 형성하게 해주며, 이때 코일 안으로 침을 넣으면 침이 자성체가 되어 더 강한 자기장이 발생한다(Fig. 1).

(2) 시술 방법

말초성 안면신경마비에서 뜸치료 시 다용되는 혈위 중 자기장 자극이 최대한 넓은 면적에 작용할 수 있도록 전두부의 陽白·攢竹·絲竹空과 협부의 四白·地倉·頰車を 취하고²²⁾, 각각 3개의 혈위를 한 쌍으로 총 6곳의 침체에 자기장 도자를 부착하여 레벨 30(1.5-2.0 G)으로 동일하게 설정하였다. 그 중 攢竹·絲竹空과 地倉·頰車 각각 2개의 혈위를 한 쌍으로 총 4곳의 침병에는 전기 자극 케이블을 연결하며 침전기 모드 E6(500 Hz, 간섭파)로 두 자극을 동시에 주며 30분간 지속가능하도록 하였다. 이때 자극 강도는 피험자에게 근육의 수축이 육안적으로 보이지 통증을 느끼지 않을 만큼 강한 정도로 조절하였다(Fig. 2).

3) 그 외 치료 요소

(1) 한약치료

환자의 증상이나 발병 기간에 따라 본원처방인 가미이 기견정산, 이기거풍탕가미, 보중익기탕가미 등을 투여하였다²³⁾.

(2) 양방치료

일부 환자를 제외하곤 초기 염증 완화 등을 목적으로 스테로이드 경구제제(프레디지, prednisolone)를 투여한 뒤 단계적으로 감량하였으며, 이 외에도 항바이러스제(팜시넥스정, famciclovir) 및 인공누액(하이클점안액, sodium hyaluronate)을 사용하였다.

(3) 기타

적외선조사, 광선요법 등 매일 1회씩 실시하였다. 그 외 필요시 피내침 또는 테이핑 요법을 실시하였다.

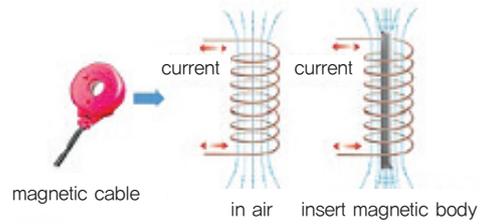


Fig. 1. Diagram of magnetic-acupuncture

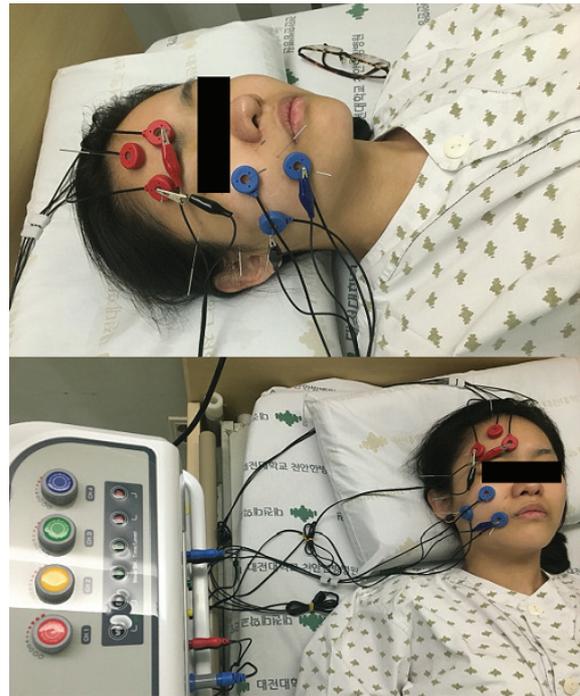


Fig. 2. A patient treated with electro-acupuncture and magnetic-acupuncture

3. 평가 방법

평가는 시술 전과 최초 시술일로부터 매 7일마다 시술자 이외의 한의사 면허를 취득한 평가자 1인이 측정하였다.

1) Yanagihara's unweighted grading system (이하 Y-system)

1976년에 Yanagihara에 의해 고안된 평가도구로 각각 다른 안면 근육의 움직임은 10가지 항목으로 구분하여 평가하는 방법이다. 각 항목에 대한 점수는 0점(complete paralysis)에서부터 4점(normal)까지 줄 수 있다²⁴⁾.

10개 항목에 대한 총 합계는 40점이 최고 점수이며, 점수가 낮을수록 안면마비 정도가 심한 상태이다(Table 1).

Table 1. Yanagihara's unweighted grading system

	scale of five rating	scale of three rating
At rest	0 1 2 3 4	0 2 4
Wrinkling forehead	0 1 2 3 4	0 2 4
Blink	0 1 2 3 4	0 2 4
Closure of Eye lightly	0 1 2 3 4	0 2 4
Closure of Eye tightly	0 1 2 3 4	0 2 4
Closure of Eye on involved side only	0 1 2 3 4	0 2 4
Wrinkling nose	0 1 2 3 4	0 2 4
Whistle	0 1 2 3 4	0 2 4
Grin	0 1 2 3 4	0 2 4
Depress lower lip	0 1 2 3 4	0 2 4

Table 2. House-Brackmann scale

Grade	Description	Characteristics
I	Normal	Normal facial function in all areas
II	Mild dysfunction	Gross Slight weakness noticeable on close inspection May have slight synkinesis At rest normal symmetry and tone Motion Forehead – Moderate to good function Eye – Complete closure with minimal effort Mouth – Slight asymmetry
III	Moderate dysfunction	Gross Obvious but not disfiguring difference between sides, Noticeable (but not severe) synkinesis, contracture, or hemifacial spasm At rest normal symmetry and tone Motion Forehead – Slight to moderate movement Eye – Complete closure with effort Mouth – Slightly weak with maximum effort
IV	Moderately severe dysfunction	Gross Obvious weakness and/or disfiguring asymmetry At rest normal symmetry and tone Motion Forehead – None Eye – Incomplete closure Mouth – Asymmetrical with maximum effort
V	Severe dysfunction	Gross Only barely perceptible motion At rest asymmetry Motion Forehead – None Eye – Incomplete closure Mouth – Slight movement
VI	Total paralysis	No movement

2) House-Brackmann scale (이하 H-B Scale)

안면신경 손상의 정도를 6단계로 구분하는 방법이다. 이는 1985년에 이비인후두경부외과 미국학회(the American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery)에서 안면마비의 정도를 측정하기 위한 세계적 기준으로써 채택되었다²⁵⁾.

Gr. I 은 제한이 없는 정상(normal)인 상태이며, Gr. VI 은 신경손상을 동반한 완전마비(complete paralysis)인 경우이다.

Gr. 숫자가 높을수록 안면마비 정도가 심하다는 것을 의미한다(Table 2).

3) Sunnybrook facial grading system (이하 SFGS)

1996년에 고안된 평가도구로 안정 시 대칭 정도와 자발적 운동 시 대칭 정도 및 안면마비의 연합운동 총 3가지를 전반적으로 평가하도록 되어 있다²⁶⁾.

정상일 경우의 총합은 100점이 되며, 점수가 낮을수록 안면마비 정도가 심한 상태이다(Table 3).

4. 통계분석

Y-system, H-B Scale, SFGS의 시술 전과 시술 후의 변화가 유의한지 분석하기 위해 SPSS 20.0 for window를 이용하여 통계처리를 하였다. Y-system과 SFGS는 Paired t-test로 검정을 실시하고 H-B Scale은 비모수 검정법인 Wilcoxon signed rank test를 시행해 분석하였다. 모든 분석은 p-value 값이 0.05 이하인 경우 유의성이 있는 것으로 인정하였다.

III. 결과

1. 대상자의 일반적 특성

2016년 3월 1일부터 2016년 5월 30일까지 대전대학교 부속 천안한방병원 침구과에 말초성 안면신경마비로 내원하여 입원치료 받은 환자 중 선정/제외 기준에 부합한 대상은 총 9명이었다.

Table 3. Sunnybrook facial grading system

Resting Symmetry		Symmetry of voluntary movement					Synkinesis				
		No movement	Slight movement	Mild excursion	Movement almost complete	Movement complete	None	Mild	Moderate	Severe	
Eye	Normal 0										
	Narrow 0										
	Wide 1	Forehead Wrinkle	1	2	3	4	5	0	1	2	3
	Eyelid surgery 1										
Cheek(naso-labial fold)	Normal 0	Gentle eye closure	1	2	3	4	5	0	1	2	3
	Absent 2										
	Less pronounced 1	Open mouth smile	1	2	3	4	5	0	1	2	3
More pronounced 1											
Mouth	Normal 0	Snarl	1	2	3	4	5	0	1	2	3
	Corner drooped 1										
	Corner pulled up/out 1	Lip pucker	1	2	3	4	5	0	1	2	3
Resting symmetry score : ①		Voluntary movement score : ②					Synkinesis score : ③				

*: Composite score = ② × 4 - ① × 5 - ③

대상자의 성별 분포는 남성이 6명(66.6%), 여성이 3명(33.3%)이었다. 연령 분포는 30대 3명(33.3%), 40대 5명(55.5%), 50대 1명(11.1%)으로 평균연령은 42.67 ± 7.11세였다. 발병 부위는 좌측이 4명(44.4%), 우측이 5명(55.5%)이었다. 전기와 자기장의 복합 침 자극치료 일수는 7일 이상 14일 미만의 경우가 5명(5.5%)이며, 14일 이상 21일 미만의 경우는 3명(33.3%)이며, 21일 이상 28일 미만의 경우는 1명(11.1%)이었다.

2. 치료 효과에 대한 평가

1) Y-system의 변화

치료 전 Y-system의 평균은 21.22 ± 1.30이었으며 치료 후 Y-system의 평균은 26.67 ± 2.83으로 상승하여 치료 후 Y-system상 안면마비 정도가 유의하게 개선되었다($p < 0.001$, Table 4).

2) H-B Scale의 변화

치료 전 H-B Scale의 평균은 4.11 ± 0.78, 중앙값은 4였으며, 치료 후 H-B Scale의 평균은 3.00 ± 1.19, 중앙값은 3으로 감소하여 H-B Scale상 안면마비 정도가 유의하게 개선되었다($p < 0.01$, Table 5).

Table 4. Changes of Yanagihara's unweighted grading system Before and After Treatment

	Before treatment	After treatment	p-value
Y-system	21.22(1.30)	26.67(2.83)	0.000 [†]

Values are shown mean(SD). statistical significance were evaluated by Paired t-test. †: $p < 0.01$, ‡: $p < 0.001$.

Table 5. Changes of House-Brackmann scale Before and After Treatment

	Before treatment	After treatment	p-value
H-B scale	4.11(0.78) 4	3.00(1.19) 3	0.008 [†]

Values are shown mean(SD) & median. statistical significance were evaluated by Wilcoxon signed rank test. †: $p < 0.01$, ‡: $p < 0.001$.

Table 6. Changes of Sunnybrook facial grading system Before and After Treatment

	Before treatment	After treatment	p-value
SFGS	24.44(13.89)	53.00(26.13)	0.009 [†]

Values are shown mean(SD). statistical significance were evaluated by Paired t-test. †: $p < 0.01$, ‡: $p < 0.001$.

3) SFGS의 변화

치료 전 SFGS의 평균은 24.44 ± 13.89이었으며, 치료 후 SFGS의 평균은 53.00 ± 26.13로 상승하여 SFGS상 안면마비 정도가 유의하게 개선되었다($p < 0.01$, Table 6).

3. 치료 전후의 안면사진 비교

치료 전후 안면사진 비교에서 치료 후 뚜렷한 안면마비 개선이 확인되었다(Fig. 3~6).

4. 안전성 평가

시술 이후 자침부에 전기와 자기장 자극으로 인한 통증, 발열, 화상, 피로감, 출혈, 혈종, 실신, 오심, 구토 등의 이상반응이 있었는지 확인하였다. 총 9명의 환자들은 시술 중 최소 1회 이상 자침 후 시간이 지날수록 도자 접촉부에서 따뜻해지는 온열 증상을 느꼈으나, 이 중 뜨겁다거나 또는 불쾌할 정도로의 이상반응을 호소한 환자는 없었다. 1명의 환자에게서 자침부의 전기 및 자기장 자극의 통증과 불편함으로 인해 약 20분까지만 시행된 경우가 1차례 있었다. 2명의 환자에게서 시술 종료 후 전두부 부위로 발적 증상이 나타난 경우가 각각 1차례 및 2차례 있었으며 그 중 각각 1차례는 약 1시간 후에는 발적 반응이 소실하고 정상화 되었으나, 나머지 1차례에서 발적 부위에 경미한 어반 증상이 나타났으며 이는 3~4일 후에 소실되었다.

IV. 고찰

한의학에서는 말초성 안면신경마비는 눈과 입이 한쪽으로 비뚤어진다 하여 口眼喎斜라고 하며¹⁾, 이는 안면근육의



Fig. 3. Before and after pictures of 48 years old patient (Tx.: 2-3 wks)

Left : before treatment, Right : After treatment.



Fig. 4. Before and after pictures of 46 years old patient (Tx.: 3-4 wks)

Left : before treatment, Right : After treatment.

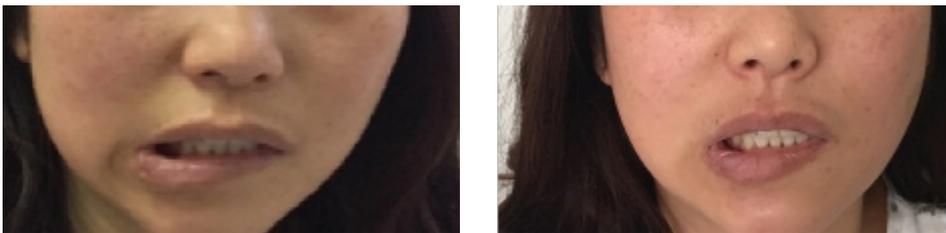


Fig. 5. Before and after pictures of 33 years old patient (Tx.: 1-2 wks)

Left : before treatment, Right : After treatment.



Fig. 6. Before and after pictures of 45 years old patient (Tx.: 2-3 wks)

Left : before treatment, Right : After treatment

움직임을 담당하는 뇌신경인 안면신경의 장애로 발생하는 질환으로 안면근의 이완형 마비를 주 증상으로 하고²⁾, 안면근의 마비 이외에도 안면부의 이상감각과 통증, 미각장애, 청각과민, 눈물감소 혹은 유루증, 이명 등 여러 증상을 동반한다²⁷⁾.

서양의학에서의 치료는 크게 약물치료와 수술적 치료로

나눌 수 있는데, 적용 및 효과에 대해서는 아직까지도 많은 논란이 있는 상태로 많은 학자들이 약물치료로 발병 초기에 경구약으로 스테로이드 제제 사용을 권장하고 있다^{28,29)}.

한의학계에서는 말초성 안면신경마비에 대한 다양한 치료법이 보고되고 있으나, 아직 전기 자극과 자기장 자극을 병행한 침치료에 대한 보고는 없는 실정이다.

현재 전침치료는 침에 전기 자극을 가하여 신경이나 근육에 대한 전기의 생체적 자극 효과를 치료에 이용하는 것으로 마비된 신경 및 근육에 전기 자극을 가한 결과 근위축이 지연되고 근대사에 관여하는 효소활성 및 모세혈관 분포 증가에 따른 혈류량이 증가한다는 보고가 있으며³⁰⁾, 실제 말초성 안면신경마비에 마비된 신경과 근육을 회복시키기 위하여 low frequency로 근육의 수축이 가볍게 일어날 정도의 intensity로 자극을 주는 전침치료를 시행하였더니 효과가 있는 것으로 보고되었다³¹⁾.

자기장 치료는 경혈 부위에 자석의 작용을 운용하여 질병을 치료하는 방법으로 수천 년 전부터 질병치료에 활용되어 왔으며, 인체의 생물 전자현상 발생에 영향을 미치고 경락평형을 조절하여 질환을 치료하는 목적을 달성할 수 있다고 하였다¹⁾.

자기장 치료의 기전은 신경과 근육 간에 작용하는 것으로 인체에 유도된 전류를 이용하여 신체 각 부위의 신경 및 근육을 자극하여 신경이나 근육이상으로 인한 질환을 치료하는 효과를 가지고 있다³²⁾. Raji 등³²⁾의 연구 결과 쥐의 비골 신경에 손상을 준 후 회복 실험을 위해 매일 15분씩, 8주간 자기장 치료를 진행하였더니 발가락 펴는 반사가 현저히 빠르게 나타나고 신경섬유 양도 증가하였다고 보고했다. 이러한 연구를 기반으로 말초성 안면신경마비에 자기장 자극을 적용할 경우 전위를 발생시킴으로써 신경의 회복 및 개선 효과가 있을 것으로 기대되었다.

최근 Choi 등⁶⁾은 말초성 안면신경마비에서 뜬치료 부위와 호전 경과의 상관성을 살펴본 바, 근위취혈이 원위취혈보다 치료 효과와 예후가 양호함을 발표하였다.

하지만 실제 임상가에서는 대부분 안면부 혈위에 뜬치료는 화상에 대한 위험도가 높아서 사용하지 않는다.

Whata 153의 전자기 발생기 부분을 침에 적용하면 시변 자기장에 의해 침에 와전류가 흐르고 침의 저항에 의해 침체에 열이 발생하게 되는데 디지털 조절방식으로 자기장 세기를 미세하게 조절 가능하게 되어 침의 온도를 통제할 수 있고 재현성을 높일 수 있어 안면부 직접구법에서의 화상의 위험도 감소와 함께 근위취혈로의 온열작용 효과를 손쉽게 발휘할 수 있다.

또한 자기장 자극이 주어지면 유발된 전기반응에 따른 전위차가 발생하여 수기자극과 유사한 생체반응이 유도 가능하데³³⁾, 이러한 반응은 침에 지속적인 자극을 시행하는 運鍼의 효과를 얻을 수 있을 것으로 생각된다. 이러한 運鍼에 대하여 Oh 등³⁴⁾은 行鍼補助手法 중 하나인 括法을 이용하여 得氣를 유도함으로써 말초성 안면신경마비의 치료 효과를 높이고 후유증을 최소화하는 데 있어 유효하다는 보고가 있었다.

Yoon 등³⁵⁾은 자기장 자극은 전기 자극에 비해 피부 안으로 들어가면서 유도되는 전기장의 세기가 훨씬 적게 감소되는 큰 장점을 지녀 전기 자극을 이용한 경우보다 피부에 가해지는 자극 강도 자체가 낮기 때문에 피험자에게 통증이나 불쾌감이 덜하다고 보고하였는데, 특히 다른 부위보다 비교적 피부가 예민한 얼굴의 경우 전기 자극만을 시행했을 경우보다 전기 및 자기장 자극 병행 시 같은 강도의 자극을 가해도 통증이나 불쾌감은 줄고 전달되는 자극은 더 강하므로 침치료 효과를 더 높일 수 있을 것으로 사료된다.

이에 저자는 본 연구에서 말초성 안면신경마비로 진단받고 선정/제외 기준에 부합하며 전기와 자기장의 복합 침 자극을 이용한 치료를 1주에 6회씩, 총 1주일 이상 받은 총 9명의 환자에 대해 치료 전후를 관찰하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

연구 결과에 큰 영향을 미칠 변인 중 하나인 발병일로부터 치료를 시작한 시점에 대해 어느 정도 제한하기 위해 선정 기준과 제외 기준으로 우선 발병일로부터 10일 이내에 내원한 경우의 항목을 포함하였고, 전기와 자기장의 복합 침 자극을 이용한 치료 시작 시점은 입원 기간 중 환자의 마비가 가장 극대화된 것으로 보이는 시점에서부터 시행하였다. 선정/제외 기준을 발병일로부터 10일 이내인 급성기 환자들로 범위를 좁힘으로써, 치료 시점은 자연스럽게 발병 후 7일 ± 2일(마비가 극대화되고 진행이 멈추는 시기)로 최대한 동일한 시점에서부터 치료를 시작한 경우를 관찰하게 되어 개인별 병의 경과 시기 및 평가 시기의 차이가 최소화 될 수 있었다. 또한 치료 기간 및 경과 시기에 따른 일정 수준의 제한이 필요하다 생각되어 입원 기간이 7일 이상 28일 미만인 환자로 제한점을 두고, 순수하게 특발성 안면신경마비만을 보기 위해 원발성이 포함된 경우에도 제외 기준으로 두었다. 이 외에도 선정/제외 기준은 Im 등¹⁰⁾의 연구를 참고하여 정하였다.

본 연구에서 전기와 자기장의 복합 침 자극치료를 받은 말초성 안면마비 대상자 9명에서 Y-system, H-B scale, SFGS 평가를 통해 통계분석을 시행하였다. Y-system의 평균은 치료 전 21.22 ± 1.30 에서 치료 후 26.67 ± 2.83 으로 상승하였다($P = 0.000$). H-B scale의 평균 및 중앙값은 치료 전 4.11 ± 0.78 및 4에서 치료 후 3.00 ± 1.19 및 3으로 감소하였다($P = 0.008$). SFGS의 평균은 치료 전 24.44 ± 13.89 에서 치료 후 53.00 ± 26.13 으로 상승하였다($P = 0.009$).

이상반응을 관찰한 결과 모든 환자에서 시술 도중 후반부로 갈수록 도자 접촉부에서 온열 증상을 느꼈으나 불쾌감을 호소하지는 않았다. 시술 종료 후 전두부로의 발적 반응이 총 3차례 확인되었으며, 이 중 2차례는 짧은 시간

내에 정상화되었으나 나머지 1차례에서는 동반된 증상 없이 발적부에 경미한 어반 증상만을 보였다. 그 외 전기와 자기장 자극으로 인한 통증은 1차례 발생하였다.

이상의 결과를 통하여 말초성 안면신경마비 환자에게 전기와 자기장 자극의 복합 침치료 후 유의한 효과가 있음을 알 수 있었다.

이는 전기와 자기장의 복합 침 자극의 다음과 같은 점들로 인하여 나타난 결과라 사료된다. 첫째, 자기장 자극을 열에너지로 변화시켜 뜸치료와 같은 온열자극을 줄 수 있으며 기존 뜸치료보다 화상 위험도가 낮아 안전하게 사용 가능하다. 둘째, 전위차 발생을 유도하여 신경이나 근육에 자극을 주고 기존 사용하던 일반적인 침 자극에 수기자극을 주는 듯한 효과를 얻을 수 있으며, 셋째, 복합 침 자극의 경우에는 단일 자극만을 시행할 경우보다 자극 양을 동일하게 가하더라도 실제로 신경 및 근육에 전달되는 자극은 더 증강되는 효과를 기대할 수 있다.

본 연구는 주로 통증 위주로 사용되었던 전기와 자기장 자극에 대하여 신경 및 근육을 자극하는 물리적 작용 및 혈행 개선에 유용한 온열작용 등을 통해 신경-근 손상으로 인한 말초성 안면신경마비에 적용한 최초의 보고이며 전기와 자기장의 복합 침 자극을 활용한 말초성 안면신경마비 치료의 가능성을 보여주는 최초의 연구라는 점에서 큰 의의가 있다.

비록 연구대상 인원이 9명에 불과하고 대조군이 없는 임상관찰이라는 한계가 있으나 이는 미검증된 치료법의 초기 연구에서 필수적인 과정으로 향후 후속 연구를 통해 보완해야 할 부분으로 생각된다.

향후 무작위배정 대조군 설정을 통한 임상 연구로 근거 수준을 높일 필요가 있으며, 전기와 자기장 자극 크기에 따른 효과에 대한 연구 및 지속적인 추적 관찰을 진행하여 30일이 지난 만성 환자 또는 안면마비 후유증이 있는 경우에 대한 연구 등 더 객관적이고 지속적인 후속 연구들이 진행될 필요가 있다고 생각된다.

V. 결론

2016년 3월 1일부터 2016년 5월 30일까지 대전대학교 부속 천안한방병원 침구과에 말초성 안면신경마비로 내원한 환자 중 전기와 자기장의 복합 침 자극치료를 받은 9명 환자를 관찰한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 전기와 자기장의 복합 침 자극 치료 후 Yanagihara's unweighted grading system의 점수가 유의하게 호전되었다($p < 0.001$).
2. 전기와 자기장의 복합 침 자극 치료 후 House-Brackmann scale이 유의하게 호전되었다($p < 0.01$).
3. 전기와 자기장의 복합 침 자극 치료 후 Sunnybrook facial grading system의 점수가 유의하게 호전되었다($p < 0.01$).

VI. References

1. Korean Acupuncture & Moxibustion Medicine Society Textbook Compilation Committee. The acupuncture and moxibustion medicine. Paju : Jipmoondang. 2012 : 625-9, 56-7, 144-77.
2. Ahn HY. Clinical otolaryngology head and neck surgery. Seoul : Koonja. 2008 : 76-8.
3. Jang JY. Neurology. Seoul : Koonja. 2007 : 709-10.
4. Lee CU, Park IB, Kim SU et al. The effect of acupuncture and dong's acupuncture about bell's palsy. The Acupunct. 2004 ; 21(2) : 287-300.
5. Kang SG, Kim YS. Clinical observation of bell's palsy. J Korean Med. 1995 ; 16(2) : 9-16.
6. Choi CH, Song HS. Effect of moxibustion on peripheral facial paralysis according to selection method of acupoints. The Acupunct. 2008 ; 25(3) : 87-94.
7. Hwang JH, Lee DG, Lee HJ, Cho HS, Kim KH, Kim KS. Effect of combined silver spike point therapy and electroacupuncture on patients with peripheral facial paralysis. The Acupunct. 2008 ; 24(4) : 69-80.
8. An BJ, Song HS. Effect of Electroacupuncture on Patients with Peripheral Facial Paralysis. The Acupunct. 2005 ; 22(4) : 121-9.
9. Lee CW, Kim HG, Heo SW et al. The clinical study about honilirls placenta herbal acupuncture-

- ture on bell's palsy. *J of Pharmacopuncture*. 2005 ; 8(3) : 87-97.
10. Im SH, Lee MJ, Lee SM et al. A Comparative study of the effects of Jungsongouhyul pharmacopuncture treatment and bee venom pharmacopuncture treatment on peripheral facial paralysis. *The Acupunct*. 2014 ; 31(2) : 135-44.
 11. Kim MS, Kim JH, Park YJ, Kim EH, Lee EY. The clinical research of the efficacy of bee venom aqua-acupuncture on peripheral facial paralysis. *The Acupunct*. 2004 ; 24(4) : 251-62.
 12. Choi CH, Song HS. Effect of bee venom phamacopuncture complex therapy on residual symptom of bell's palsy after the early stage. *The Acupunct*. 2009 ; 26(4) : 115-23.
 13. Cho E, Kang JH, Lee H. Case study of Jung-an acupuncture on the sequelae of peripheral facial palsy. *The Acupunct*. 2013 ; 30(3) : 155-63.
 14. Choi YJ, Yoon KJ, Kim MS et al. Effects of scalp acupuncture with usual acupuncture on peripheral facial paralysis in comparison with usual acupuncture only. *The Acupunct*. 2010 ; 27(6) : 101-9.
 15. Lee CW, Lee SM, Jeon JH, Kim JI, Kim YI. Effects of Needle-embedding therapy on sequelae of peripheral facial palsy : a case series. *The Acupunct*. 2011 ; 28(4) : 93-103.
 16. Lee NR, Kim JY, Park SW et al. The analysis of the muscle fatigue recovery effect on LR9 by compound stimulation of the PEMFs and LED. *Korean J of Acupunct*. 2011 ; 28(3) : 13-23.
 17. Kim JM, Jung SY. Therapeutic evaluation of myofascial trigger points by Digital Infrared Thermographic Imaging. *Ann Rehabil Med*. 1997 ; 21(3) : 500-10.
 18. Smania N, Corato E, Fiaschi A, Pietropoli P, Aglioti SM, Tinazzi M. Therapeutic effects of peripheral repetitive magnetic stimulation on myofascial pain syndrome. *Clin Neurophysiol*. 2003 ; 114(2) : 350-8.
 19. Nuruki A, Tsujumura S, Furuichi H, Takenaka T, Yunokuchi K. Application of Pulsed magnetic stimulation for recovery from muscle fatigue in hypokalemic and normal wistar rats. *Trans Jpn Soc Med Biol Eng*. 2009 ; 47(1) : 57-63.
 20. Yun JW, Lee H, Kim YJ, Kang JH. A Report on 6 cases of abdominal obesity using electroacupuncture combined with magnetic acupuncture. *The Acupunct*. 2015 ; 32(4) : 213-26.
 21. Ahn CB, Lee YH. A Clinical study on acupuncture and physical therapy for bell's palsy. *The Acupunct*. 1985 ; 2(1) : 71-80.
 22. Lee JM, Lee BY. Philological study on moxibustion therapy being applied to the facial semi-paralysis. *J Research Institute of Korean Med, Daejeon University*. 1999 ; 8(1) : 535-47.
 23. Oriental hospital of Daejeon university. Prescription of herbal medicine, oriental hospital. Seoul : Korea. 2001 : 262-4.
 24. Berg T. Medical treatment and grading of bell's palsy. *Digital Comprehensive Summaries of Uppsala Dissertations from Faculty of Medicine*. 2009 ; 460 : 47.
 25. Kim MB, Kim JH, Shin SH, Yoon HJ, Ko WS. A study of facial nerve grading system. *J Korean Oriental Med Ophthalmol & Otolaryngol & Dermatol*. 2007 ; 20(3) : 147-60.
 26. Zhai M, Feng G, Gao Z. Facial grading system : physical and psychological impairments to be considered. *J of Otolaryngology*. 2008 ; 3(2) : 61-7.
 27. Korean Society of Otorhinolaryngology - Head and Neck Surgery. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery I*. Seoul : Iljogak. 2002 : 833-68.
 28. Baek MG. *The Newest Otorhinolaryngology*. Seoul : Ilmungak. 1997 : 121-7.
 29. Grogan PM, Gronseth GS. Practice parameter : steroids, acyclovir, and surgery for bell's palsy (an evidence-based review). *Am J Ophthalmol*. 2001 ; 56(7) : 830-6.
 30. Lee JH. *Electrotherapy*. Seoul : Daehakseorim. 1995 : 53-77, 273-304.
 31. Nakagawa M. Changes of the cardiovascular system of rabbits subjected to static magnetic field of 600 Oe. *Sangyo Igaku*. 1978 ; 20(2) : 112-3.
 32. Raji AR, Bowden RE. Effects of high-peak

- pulsed electromagnetic field on the degeneration and regeneration of the common peroneal nerve in rats. *J Bone Joint Surg Br.* 1983 ; 65(4) : 478-92.
33. Nordenstrom BE. An electrophysiological view of acupuncture : role of capacitive and closed circuit currents and their clinical effects in the treatment of cancer and chronic pain. *Am J Acupuncture.* 1989 ; 17 : 105-17.
34. Oh MJ, Song HS. Effect of scratching method complex therapy on the patients with peripheral facial paralysis. *The Acupunct.* 2011 ; 28(5) : 1-7.
35. Yoon YS, Kim SH, Choi SM et al. Efficacy evaluation of Magnetic P. *J Korean Med.* 2003 ; 9(2) : 121-30.