

원저

味覺障礙가 末梢性顔面神經麻痺의 예후에 미치는 영향

양가람 · 송호섭

경원대학교 한의과대학 침구학교실

Abstract

Influence of Dysgeusia on Prognosis of Peripheral Facial Paralysis

Yang Ka-ram and Song Ho-sueb

Department of Acupuncture & Moxibustion, College of Oriental Medicine,
Kyung Won University

Objectives : This study was to evaluate the influence of dysgeusia on prognosis of peripheral facial paralysis.

Methods : We investigated 40 cases of patients with Peripheral Facial Paralysis, and classified them as existence of dysgeusia. we evaluated the treatment effect of each group by using Gross Grading System of House-Brackmann, Yanagihara's Unweighed Grading System before treatment and after final treatment.

Results :

1. Postauricular pain showed the highest frequency in symptoms at onset.
2. As a result of evaluation by using Gross Grading System of House-Brackmann, Yanagihara's Unweighed Grading System, treatment score after final treatment was marked higher than that before treatment within each group.
3. After final treatment, non-dysgeusia group showed significant difference on Gross Grading System of House-Brackmann, Yanagihara's Unweighed Grading System compared with dysgeusia group.

Conclusions : These results suggested that non-dysgeusia group should be get better than dysgeusia

group in the patient with peripheral facial paralysis.

Key words : Peripheral Facial Paralysis, Dysgeusia

I. 서론

안면신경은 일명 '제7뇌신경'으로도 불리며, 안면 근육의 운동기능과 혀의 앞 쪽 3분의 2에 해당하는 미각을 담당하고, 누선, 설하선, 악하선을 지배하는 부교감계 기능도 담당하는 혼합신경으로서, 이 안면신경의 손상으로 患側の 안면근육 마비와 함께 耳後痛, 味覺障礙, 聽覺過敏, 眼淚障礙 등의 증상이 동반되는 질환을 末梢性顔面神經麻痺라고 한다. 안면신경마비는 대상포진 바이러스(Herpes zoster)에 의한 Ramsay Hunt 증후군, 외상, 종양, 유육종증(sarcoidosis), 중이염, 유양돌기염 등에 의해 유발될 수 있지만, 원인불명의 Bell's palsy가 90% 이상으로 가장 흔하다¹⁾.

Bell's palsy의 경우 일반적으로 2-3주에 회복이 시작되어 2-3개월 안에 완전히 회복된다고 하는데 신경손상이나 변성이 진행되지 않는다면 86%가 완전 회복될 수 있다고 보고되고 있다²⁾.

안면신경마비는 일상생활 중 불편감을 야기할 수 있고, 대인관계시 개인의 심리에 적지 않은 영향을 끼칠 수 있으므로 환자에게 경과나 예후를 설명할 수 있는 객관적인 기준이 필요하다고 할 수 있다. 최근 들어 안면신경마비의 예후를 판단함에 있어 동반되는 증상과 연관시켜 언급하는 경우가 늘고 있으며 황³⁾의 논문에선 耳後痛의 有無가 Bell's palsy의 호전에 영향을 미친다는 유의성 있는 결과도 보고되었다. 그러나 耳後痛 외에 기타 동반되는 증상이 안면신경마비의 호전 정도에 영향을 미치는지 연구한 보고는 접하지 못하였다. 이에 저자는 2005년 7월 1일부터 2006년 12월 31일까지 경원대 부속한방병원 침구과에 末梢性顔面神經麻痺로 外來 來院한 患者 중 발병일이 30일 이내이고, 치료기간이 3주 이상이며, 치료횟수가 10회 이상인 환자 40명을 대상으로 미각장애의 유무가 안면신경마비의 호전에 영향을 미치는지 연구하여 의미 있는 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

II. 연구대상 및 치료방법

1. 연구대상

2005년 7월 1일부터 2006년 12월 31일까지 경원대 부속한방병원 침구과에 末梢性顔面神經麻痺로 外來 來院한 患者 중 발병일이 30일 이내이고, 치료기간이 3주 이상이며, 치료횟수가 10회 이상인 환자 40명을 대상으로 미각장애를 동반한 군(미각장애군, 17명)과 미각장애를 동반하지 않는 군(비미각장애군, 23명)으로 나누었다.

2. 치료방법

1) 침구치료

침은 동방침에서 제작한 Stainless steel needle (0.25×30mm)을 사용하였으며, 발병초기에는 1일 1회, 안면근의 움직임이 호전되기 시작하면 2~3일에 1회 침구치료를 시행하였다.

選穴은 口眼喎斜에 多用하는 穴을 위주로 患側の 印堂, 攢竹, 魚腰, 絲竹空, 陽白, 迎香, 鼻翼, 地倉, 頰車, 下關, 觀膠, 健側の 合谷, 後谿, 足三里, 解谿, 太衝을 택하였고, 15-20분 가량 留鍼하였으며 留鍼하는 동안 電鍼(PG-6, 伊藤超短波株式會社, Mixed 3Hz frequency)을 사용하여 전기 자극을 가했다.

2) 약물치료

한약 처방은 환자의 상태에 따라 辨證施治하여 사용하였으며, 주로 理氣祛痰하는 正傳加味二陳湯을 사용하였다.

3) 혈위광선조사 및 다른 자극 방법

留鍼時間 동안 患側 顔面部에 적외선을 조사하였고, 일부 환자들에게는 안면근육 운동과 안면 마사지 등을 병용하였다.

Table 1. Gross Grading System of House-Brackmann

Grade	Description	
I	Normal	Normal facial function all areas
II	Mild dysfunction	Gross: slight weakness is noted on close inspection may have a slight synkinesis At rest: normal symmetry and tone is noted Motion Forehead: motion is moderate to good function Eye: complete closure with minimal effort Mouth: slight asymmetry
III	Moderate dysfunction	Gross: obvious but not disfiguring difference between both the 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: asymmetric with maximum effort
V	Severe dysfunction	Gross only barely perceptible At rest asymmetry Motion Forehead: none Eye: incomplete closure Mouth: slight movement
VI	Total paralysis	No movement

Table 2. Yanagihara's Unweighed Grading System

	Scale of rating	Scale of three rating
1. At rest	0 1 2 3 4	0 2 4
2. Wrinkle forehead	0 1 2 3 4	0 2 4
3. Blink	0 1 2 3 4	0 2 4
4. Closure of eye lightly	0 1 2 3 4	0 2 4
5. Closure of eye tightly	0 1 2 3 4	0 2 4
6. Closure of eye on involved side only	0 1 2 3 4	0 2 4
7. Wrinkle nose	0 1 2 3 4	0 2 4
8. Whistle	0 1 2 3 4	0 2 4
9. Grin	0 1 2 3 4	0 2 4
10. Depress lower lip	0 1 2 3 4	0 2 4

4) 치료성적의 평가방법

안면신경마비와 이차적 수반증상을 동시에 평가하는 총괄법인 Gross Grading System of House-Brackmann (이하 H-B grade, Table 1)과 regional scale 중에서 가장 빈용되는 Yanagihara's Unweighed Grading System(이하 Y-system, Table 2)을 사용하였는데^{4,5)}, Yanagihara Score는 5단계로 구분하여 4-normal, 3-slight paresis, 2-moderate, 1-severe, 0-total이라는 5-point system을 사용하였다. 평가방법은 치료 시작 전(이하 HB0, Y0), 치료 종결 후(이하 HBF, YF)로 규정하였다.

3. 자료 분석 방법

실험결과는 SPSS® 12.0 for windows program을 이용하여 통계 처리를 하였다. 도출된 자료는 Mann-Whitney U test를 통해 치료성적에 있어 미각장애군과 비미각장애군의 유의성을 검정하였고, Wilcoxon signed rank test로 각 군의 치료기간동안의 유의성을 검정하였다. 유의수준은 0.05로 하였다.

III. 결 과

1. 대상자의 일반적 특성

1) 일반적 특성

총 40례 중에서 미각장애군은 남자 9례, 여자 8례, 좌측 14례, 우측 3례였으며, 평균 연령 47.26±20.00세로 발병 후 평균 5.24±6.03일 만에 本院에 來院하였고, 평균 치료기간은 62.53±27.72일이었다. 비미각장애군은 남자 13례, 여자 10례, 좌측 13례, 우측 10례, 평균 연령 45.43±17.54세로 발병 후 평균 12.87±12.72일 만에 本院에 來院하였으며, 평균 치료기간은 52.87±24.22일이었다(Table 3).

2) 초기수반증상

초기수반증상으로는 전체적으로 耳後痛(19례), 味覺障礙(17례), 眼淚(15례), 聽覺過敏(8례), 無症狀(8례)였으며, 미각장애군에서는 耳後痛(10례), 眼淚(7례), 聽覺過敏(6례) 순으로 나타났으며, 비미각장애군에서

는 耳後痛(9례), 眼淚(8례), 無症狀(8례), 聽覺過敏(2례)순으로 나타났다. 본 연구는 환자가 顔面麻痺와 함께 호소하는 증상을 열거한 것으로, 한 환자에게 여러 증상이 중복되어 나타날 수 있다(Table 4).

2. 두 군의 병력과 치료기간 비교

병력의 평균과 표준편차는 미각장애군이 5.24±6.03일, 비미각장애군이 12.87±12.72일로 미각장애군이 유의성 있게 짧은 것으로 나타났다(P<0.05). 치료기간의 평균과 표준편차는 미각장애군이 62.53±27.72일, 비미각장애군이 52.87±24.22일로 미각장애군이 더 길었으나 유의한 차이는 없었다(Table 5).

3. 치료성적

1) 각 군의 치료 전후 성적 비교

(1) 미각장애군

Wilcoxon signed rank test의 결과 H-B grade와 Y-system의 Z가 각각 -3.673과 -3.519로 치료 전을 기준으로 치료 종결 후 유의한 감소를 나타내었다(P<0.01)(Table 6).

(2) 비미각장애군

Wilcoxon signed rank test의 결과 H-B grade와 Y-system의 Z가 각각 -4.080과 -4.116로 치료 전을 기준으로 치료 종결 후 유의한 감소를 나타내었다(P<0.01)(Table 7).

2) 두 군 간의 치료 전후 성적 비교

H-B grade에서 치료 전 미각장애군의 평균과 표준편차는 4.35±0.70, 비미각장애군의 평균과 표준편차는 4.09±1.00이었으며, 치료 종결 후 미각장애군의 평균과 표준편차는 2.06±0.83, 비미각장애군의 평균과 표준편차는 1.52±0.60으로, 비미각장애군의 치료성적이 유의한 감소를 나타냈다(P<0.05)(Table 8).

Y-system에서 치료 전 미각장애군의 평균과 표준편차는 21.71±7.22, 비미각장애군의 평균과 표준편차는 19.04±5.59였으며, 치료 종결 후 미각장애군의 평균과 표준편차는 34.65±3.57, 비미각장애군의 평균과 표준편차는 36.22±4.76으로, 비미각장애군의 치료성적이 유의한 증가를 나타냈다(P<0.05)(Table 9).

Table 3. General Characteristics

	Dysgeusia(n:17)	Non-Dysgeusia(n:23)
Age	47.26±20.00 ^{a)}	45.43±17.54 ^{a)}
Sex(Male/Female)	9/8	13/10
Left/Right	14/3	13/10
Period of disease	5.24±6.03	12.87±12.72
Period of treatment	62.53±27.72	52.87±24.22

^{a)}Mean±standard deviation.

Table 4. Symptoms at onset

Symptom	Dysgeusia(n:17)	Non-Dysgeusia(n:23)	Total(n:40)
Dysgeusia	17	0	17
Postauricular pain	10	9	19
lacrimation	7	8	15
Hyperacusis	6	2	8
No symptom	0	8	8

Table 5. Comparison of period of disease, period of treatment(Dysgeusia, Non-Dysgeusia)

	Dysgeusia(n:17)	Non-Dysgeusia(n:23)	P-value
Period of disease	5.24±6.03 ^{a)}	12.87±12.72 ^{a)}	0.020**
Period of treatment	62.53±27.72	52.87±24.22	0.191

^{a)}Mean±standard deviation.

**P-value of Mann Whitney U test<0.05.

Table 6. Improvement of Dysgeusia group according to a period of treatment(HB0-HBF, Y0-YF)

	HB0-HBF ^{a)}	Y0-YF ^{b)}
Z	-3.673	-3.519
P-value	0.000**	0.000**

^{a)}HB0 : H-B grade at baseline, HBF : H-B grade at final.

^{b)}Y0 : Y-system at baseline, YF : Y-system at final.

**Wilcoxon signed rank test p<0.01.

Table 7. Improvement of Non-Dysgeusia group according to a period of treatment(HB0-HBF, Y0-YF)

	HB0-HBF ^{a)}	Y0-YF ^{b)}
Z	-4.080	-4.116
P-value	0.000**	0.000**

^{a)}HB0 : H-B grade at baseline, HBF : H-B grade at final.

^{b)}Y0 : Y-system at baseline, YF : Y-system at final.

**Wilcoxon signed rank test p<0.01.

Table 8. Comparison of H-B grade score between two groups(Dysgeusia, Non-Dysgeusia)

	Dysgeusia(n:17)	Non-Dysgeusia(n:23)	P-value
Before Treatment	4.35±0.70 ^{a)}	4.09±1.00 ^{a)}	0.498
After final treatment	2.06±0.83	1.52±0.60	0.048 ^{**}

^{a)}Mean±standard deviation.

^{**}P-value of Mann Whitney U test<0.05.

Table 9. Comparison of Y-system score between two groups(Dysgeusia, Non-Dysgeusia)

	Dysgeusia(n:17)	Non-Dysgeusia(n:23)	P-value
Before Treatment	21.71±7.22 ^{a)}	19.04±5.59 ^{a)}	0.149
After final treatment	34.65±3.57	36.22±4.76	0.042 ^{**}

^{a)}Mean±standard deviation.

^{**}P-value of Mann Whitney U test<0.05.

IV. 고찰

예로부터 한의학에서는 末梢性顔面神經麻痺에 해당하는 질환을 口眼喎斜라 칭하였으며, 口眼喎斜는 《靈樞·筋經編》⁶⁾에 “足之陽明 手之太陽 筋急則口目爲喎 皆急不能卒視 治皆如右方也”라고 언급된 이후 《金匱要略》에서는 “喎僻”으로, 《諸病源候論》에서는 “風口喎候”로, 《三因方》에서 처음으로 “口眼喎斜”라 표현하였다⁷⁾.

구안와사는 대부분 正氣가 不足하고 硬脈이 空虛하며 腠理가 緻密하지 못해 風寒의 邪氣가 顔面經絡을 침범하여 經氣循環의 장애가 생기고 이로 인해 顔面部의 經筋이 滋養받지 못하여 肌肉이 弛緩되어 발생한다⁸⁾. 《靈樞·筋經編》⁶⁾에서는 “足陽明之筋…其病…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”이라고 하여 寒熱로 인한 것으로 기술하였고, 《諸病源候論》⁹⁾에서는 “風邪入于足陽明, 手太陽之經, 遇寒則筋急引頰, 故使口僻”이라고 하여 足陽明經과 手太陽經에 寒邪가 침입하여 발생한다고 하였다. 《東垣十種醫書》¹⁰⁾에서는 經絡血脈中에 寒이 入한 경우와 血虛 및 胃中火로 인한 세 종류로 구분하였고, 陳自明¹¹⁾은 “陰血虛而賊風襲, 肝火熾盛, 血虛肝火動, 脾肺氣虛而肝木旺, 風寒客於手足陽明二經”이라 하여 內因과 外因을 모두 고려하였다. 이를 통해 살펴보면, 구안와사의 원인은 風寒邪의 外因과 氣虛, 血虛, 胃火, 肝火 등의 內因으로 구분할 수 있다.

구안와사의 증상을 살펴보면, 顔面部가 좌측 혹은

우측으로 偏向되며 患側 안면의 표정이 소실된다. 발병 전 患側 耳後에 불쾌감이 생길 수 있으며, 마비는 대개 일측성이고, 皺眉筋, 前頭筋, 眼輪筋 등의 마비로 患側의 眼瞼이 닫히지 않고 눈물이 나며, 이마의 주름이 안 생긴다. 口輪筋, 頰筋의 마비로 인해 口角이 健側으로 당기어 비뚤어지고 鼻脣溝가 알아지며 말이 잘 되지 않고, 流涎하며 음식이 患側의 치아와 볼 사이에 끼며 물이 흐른다. 때로는 味覺이 減退되고 聽覺이 過敏해지기도 한다¹²⁾.

증상은 마비의 원인과 병소의 부위에 따라 결정되는데, 中추성 마비와 말초성 마비로 분류할 수 있다. 中추성 마비는 病所가 神經節보다 上部에 있는 核上型 마비로 病所의 반대쪽에 안면신경마비가 나타나지만, 이마 및 안부근육은 양쪽 대뇌피질로부터 함께 신경지배를 받으므로 이마에 주름을 만들 수 있고 눈도 감을 수 있다. 말초성 마비는 病所와 같은 쪽의 顔面筋에 이완형의 마비가 오며, 완전말초마비에서는 눈을 감을 수 없고 이마에 주름을 만들 수 없다. 또 같은 쪽 口角은 처지고 여러 표정을 만들 수 없고 침을 흘리고 構音障礙가 심하다. 病所가 膝狀神經節이나 이보다 上部에 있으면 눈물의 양이 감소되며 橙骨神經이 마비되면 聽覺過敏을 초래하고 鼓索神經이 마비되면 혀의 前 2/3部の 미각이 소실되고 타액량도 감소된다^{2,13)}.

양방에서는 10만명당 20-30명 정도로 안면신경마비가 발생한다고 보고되고 있으며, 남녀 간의 발생비율의 차이는 없고, 모든 연령층에서 발생가능하나 남자는 40세 이상이 많고, 여자는 20세 이하가 많다. 대부분이 일측성이고, 70%는 완전마비의 형태로,

30%는 불완전마비의 형태로 발생한다¹⁴⁾. 일반적으로 2-3주에 회복이 시작되어 2-3개월 안에 완전히 회복된다고 하는데 신경손상이나 변성이 진행되지 않는다면 86%가 완전 회복될 수 있으며, 불완전마비에서는 약 95% 정도가 완전 회복되나, 완전마비에서는 약 50% 정도가 완전 회복된다고 보고되고 있다²⁾.

대개 불량한 예후를 보이는 경우는 급속하고 완전한 마비인 경우, 지연성으로 회복되는 경우, 60세 이상의 고령인 경우, 고혈압이나 당뇨병이 있는 경우, 신경전도 검사에서 근육복합활동전위(compound muscle action potential)가 현저하게 감소되는 경우, 근전도 검사에서 탈신경(denervation) 소견을 보이는 경우 등이며^{1,14)}, 최¹⁵⁾는 구안와사의 호전요인에 관한 연구에서 발병계절, 연령, 당뇨병 등은 안면신경마비의 호전에 영향을 미치지 않으며, 사상체질이나 발병유인 중에 스트레스나 과로 등이 증상호전에 영향을 미친다고 보고하였다. 또한, 안면신경마비와 함께 동반되는 증상들인 耳後痛, 味覺障礙, 聽覺過敏, 眼淚障礙 등의 有無가 안면신경마비의 호전에 영향을 끼친다고 하나, 황³⁾의 논문에서 耳後痛이 안면신경마비의 호전에 영향을 미친다고 보고한 것을 제외하고는 아직 유의성 있는 보고를 접하지 못하였다. 이에 저자는 이들 증상 중 미각장애가 안면신경마비의 호전에 영향을 미치는지 알아보기 위해 2005년 7월 1일부터 2006년 12월 31일까지 경원대 부속한방병원 침구과에 末梢性顔面神經麻痺로 外來로 來院한 患者 중 발병일이 30일 이내이고, 치료기간이 3주 이상이며, 치료횟수가 10회 이상인 환자 40명을 대상으로 미각장애의 유무가 안면신경마비의 호전에 영향을 미치는지 연구하였으며, 의미 있는 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

성별분포는 40명의 환자 중에서 미각장애군은 남자 9명, 여자 8명, 비미각장애군은 남자 13명, 여자 10명으로 나타났으며, 남자는 총 22명, 여자는 총 18명으로 나타났다. 평균연령은 미각장애군이 47.26±20.00세, 비미각장애군이 45.43±17.54세이며, 좌측과 우측은 미각장애군에서 좌측 14명, 우측 3명, 비미각장애군에서 좌측 13명, 우측 10명으로 나타났으며 전체적으로 좌측은 27명, 우측은 13명이었다. 병력기간은 미각장애군이 5.24±6.03일, 비미각장애군이 12.87±12.72일로 나타났으며, 치료기간은 미각장애군이 62.53±27.72일, 비미각장애군이 52.87±24.22일로 나타났다.

초기수반증상에서는 전체적으로 耳後痛(19례), 味覺障礙(17례), 眼淚(15례), 聽力過敏(8례), 無症狀(8례)

순으로 나타났고, 특히 耳後痛(19례)의 발생 빈도가 높은 것으로 나타났으며, 이는 耳後痛의 빈도가 가장 높다고 보고한 김¹⁶⁾, 이¹⁷⁾, 김¹⁸⁾, 안¹⁹⁾, 황³⁾의 보고와 같았다.

미각장애군과 비미각장애군의 병력과 치료기간을 비교하면, 병력은 비미각장애군 12.87 ± 12.72일로 미각장애군의 5.24±6.03일에 비해 유의성 있게 긴 것으로 나타났다(P<0.05). 치료기간은 비미각장애군의 치료기간이 52.87±24.22일로 미각장애군의 62.53±27.72일보다 짧은 것으로 나타났으나 유의한 차이는 없었다.

미각장애군과 비미각장애군 각 군에 있어서 치료 전과 치료 종결 후의 치료성적이 H-B grade, Y-system에서 모두 유의한 감소 또는 증가를 나타내었으므로 치료기간 동안의 처치가 모두 호전에 유의하게 도움을 주었음을 알 수 있다.

미각장애군과 비미각장애군 두 군 간의 치료 전후성적을 비교하면, 치료 종결 후에 H-B grade에서 비미각장애군의 치료성적이 유의한 감소(P<0.05)를 나타냈으며, Y-system에서 비미각장애군의 치료성적이 유의한 증가(P<0.05)를 보여 비미각장애군이 미각장애군에 비해 치료효과와 예후가 양호함을 알 수 있다.

이상에서 미각장애와 말초성안면신경마비의 상관성을 살펴본 결과 비미각장애군이 미각장애군에 비해 치료성적이 유의하게 높은 것으로 나타나므로 미각장애의 유무가 말초성안면신경마비의 예후와 경과를 판단하는데 도움을 줄 수 있을 것이라 사료된다. 그러나 본 연구에서 그 수가 임상적인 의의를 가질 만큼 충분하지 못하였으며, 치료기간의 편차가 컸으므로, 모집단의 확대, 그 밖의 다른 유발요인과의 연관성 규명 등을 요할 것으로 사료된다.

V. 결 론

2005년 7월 1일부터 2006년 12월 31일까지 경원대 부속한방병원 침구과에 末梢性顔面神經麻痺로 外來로 來院한 患者 중 발병일이 30일 이내이고, 치료기간이 3주 이상이며, 치료횟수가 10회 이상인 환자 40명을 대상으로 미각장애군(17명)과 비미각장애군(23명)으로 나누어 치료성적을 비교한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 초기수반증상은 耳後痛, 味覺障礙, 眼淚, 聽覺過敏과 無症狀 순으로 나타났으며 耳後痛의 발생 빈도가 가장 높았다.
2. H-B grade와 Y-system으로 측정한 치료성적은 미각장애군, 비미각장애군 각 그룹에 있어서 치료 전에 비해 치료 종결 후의 치료성적이 모두 유의한 감소 또는 증가를 나타내었다.
3. 치료 종결 후 H-B grade에서 비미각장애군의 치료 성적이 미각장애군에 비해 유의한 감소를 나타냈으며, 치료 종결 후 Y-system에서 비미각장애군의 치료 성적이 미각장애군에 비해 유의한 증가를 보였다.

VI. 參考文獻

1. 의학교육연수원. 가정의학. 서울 : 서울대학교 출판부, 2001 : 519-524.
2. 백만기. 최신이비인후과학. 서울 : 大星文化社. 1993 : 122-127.
3. 황지혜 외 5명. 이후통과 Bell's palsy의 예후와의 상관성 연구. 대한침구학회지. 2006 ; 23(6) : 9-18.
4. 권혜연 외 7명. Yanagihara's System을 이용한 구안와사의 호전도 평가. 대한침구학회지. 2002 ; 19(1) : 118-126.
5. 김종인 외 2명. 구안와사의 평가방법에 대한 고찰. 대한침구학회지. 2001 ; 18(2) : 1-17.
6. 洪元植. 精校黃帝內經靈樞. 서울 : 동양의학연구원. 1995 : 102.
7. 中醫研究院. 中醫症狀鑑別診斷學. 北京 : 人民衛生出版社. 1987 : 107-109.
8. 李道生 主編. 新編鍼灸治療學. 北京 : 人民衛生出版社. 1998 : 155-156.
9. 巢元方. 巢氏諸病源候論. 台北 : 昭人出版社. 1982 : 83-84.
10. 李東垣. 東垣十種醫書. 서울 : 大星文化社. 1983 : 635-636.
11. 陳自明. 校註婦人良方. 台北 : 旋風出版社. 1997 : 1-7.
12. 전국한의학과대학 침구·경혈학교실 編著. 鍼灸學 下. 서울 : 집문당. 2000 : 1296-1297.
13. Kenneth W. Lindsay Ian Bone, 이광우 편저. 임상신경학. 서울 : 범문사. 2003 : 273-283.
14. 대한이비인후과학회 편. 이비인후과학. 서울. 일조각. 2002 : 833-856.
15. 최석우 외. 구안와사 호전요인에 관한 연구. 대한침구학회지. 2004 ; 21(3) : 43-59.
16. 김남옥 외 2명. 특발성 말초성 안면신경마비에 대한 한방치료와 양방병용치료의 비교 고찰. 대한침구학회지. 2001 ; 18(5) : 99-108.
17. 이채우 외 6명. 구안와사에 대한 체침과 동씨침의 효과 비교. 대한침구학회지. 2004 ; 21(2) : 287-300.
18. 김경태, 송호섭. 한방복합치료가 stress로 유발된 말초성안면신경마비에 미치는 영향. 대한침구학회지. 2004 ; 21(4) : 53-64.
19. 안병준, 송호섭. 말초성안면신경마비의 전침 치료효과. 대한침구학회지. 2005 ; 22(4) : 121-129.