

원저

특발성 안면신경마비 환자의 진단도구로서의 양도락 지표 연구

유승연* · 권효정** · 김영진** · 이승훈** · 정지윤** · 곽현영** · 김지혜** ·
선종인** · 임성근** · 박영배*

*경희대학교 한의과대학 진단·생기능의학교실

**경희대학교 한의과대학 침구학교실

Abstract

Study of *Ryodoraku* Parameters for Diagnosing Idiopathic Facial Paralysis Patients

Yoo Seung-yeon*, Kwon Hyo-jung**, Kim Young-jin**, Lee Seung-hoon**, Chung Jie-young**,
Kwak Hyun-young**, Kim Ji-hye**, Seon Jong-in**, Lim Sung-keun** and Park Young-bae*

*Dept. of Biofunctional Medicine and Diagnosis, College of Oriental Medicine,
Kyung Hee University

**Dept. of Acupuncture & Moxibustion, College of Oriental Medicine, Kyung Hee University

Objectives : The aim of this study was to investigate the characteristics of *Ryodoraku* and association of *Ryodoraku* in Idiopathic Facial Paralysis Patients

Methods : Subjects were 53 patients with Facial palsy patients and 28 normal people. We calculated the average *Ryodoraku* score(RS, μA) and each variation from physiologic range of 12 *Ryodoraku* points, and investigated the incidence when left and right points were simultaneously below(bilateral deficiency) or above(bilateral excess) physiologic range.

Results : The electric current value of several meridian of normal group was more higher in idiopathic facial palsy group than in normal group. The measurement value of *Ryodoraku* followed sex was not significant statistically.

Conclusions : These findings suggest that the measurement value of several Meridians of *Ryodoraku* is more higher in idiopathic facial palsy group than in normal group, because *Ryodoraku* has low correlation with Parasympathetic nerve.

Key words : Facial Palsy, *Ryodoraku*, Autonomic nerve

· 접수 : 2010. 11. 10. · 수정 : 2010. 11. 17. · 채택 : 2010. 11. 25.
· 교신저자 : 유승연. 서울특별시 동대문구 회기동 1번지 경희대학교 부속한방병원 진단·생기능의학실
Tel. 02-958-9249 E-mail : alzzang1120@hotmail.com

I. 서론

안면신경마비는 성별 구분 없이 전 연령층, 전 세계적으로 빈발하는 질환으로 완치율이 비교적 높게 나타나나 몇몇 환자들에게는 영구적인 기능장애를 동반하기도 하여 정신적·직업적·사회적 문제를 야기한다. 2007년도 국민건강보험공단 통계자료에 의하면 안면신경마비는 한방진료 분야에서 입원 4위 2,581명, 외래 19위를 차지하는 다빈도 질환 중 하나이다¹⁾. 발생빈도는 1년에 10만 명당 20명 정도가 발병한다고 알려져 있으며 남녀의 비는 동일하다. 모든 연령에서 발생할 수 있으나 20~40대까지가 약간 더 흔한 것으로 알려져 있으며 연중 발생한다. 고혈압이나 당뇨 환자에서 더 잘 발생하는 것으로 알려져 있다²⁾.

말초성 안면신경마비는 안면근육의 마비와 함께 이명, 미각장애, 눈물의 감소 혹은 증가, 청각과민, 이후통, 타액분비 감소 등의 증상을 동반하는데³⁾, 한의학에서는 이를 口眼喎斜라고 한다. 구안와사의 원인은 正氣가 부족하여 經絡이 空虛하고 衛氣가 不固하여 風邪가 經絡 중에 兼虛하여 入中함으로써 氣血 不通하고 面部의 足陽明經筋을 濡養하지 못하여 肌肉이 縱緩不遂한 소치로 발생된다⁴⁾.

안면신경마비의 분류는 행상성에 속하는 중추성 안면신경마비를 제외한 Bell's palsy, Ramsay Hunt syndrome 등이 대부분을 차지한다²⁾.

그 중 Bell's Palsy는 아직 뚜렷한 발병 원인이 밝혀지지 않았는데, 특별한 구조적 변화는 없이 Facial canal이나 stylomastoid foramen 부위의 염증 등으로 인한 근력 약화가 주 증상이다⁵⁾.

최근에는 전통적인 진단방법의 체계화 및 객관화의 일환으로 현대과학적인 기술과 방법을 응용한 기기진단방법들이 활용됨으로써 진단의 지표로 가시화하려는 노력이 점차 강화되는데 그 중 전기적인 특수성을 이용한 경혈측정방법이 양도락, EAV, 맥진기이다⁶⁾. 양도락과 EAV 등으로 측정되는 피부저항, 피부전도도로 표현되는 인체의 피부전기활동성(EDA: electrodermal activity)은 자율신경에 영향을 미치는 심리적 인자, 한선작용, 자율신경병증 및 여러 질환과 연관이 있는 것으로 알려져 있다⁷⁾. 양도락과 경락 순행노선의 유사성으로 인해 경락적 해석이 가능하다는 시각이 있으며, 통전 전류량은 교감신경지배하의 한선활동의 영향을 받는 것으로 알려져 있어 자율신경적인 해석이 가능하다⁸⁾. 기존에 특발성 안면마비와

양도락에 관련된 연구가 많이 이루어져 왔으며, 안면마비 환자에서도 양도락 측정값이 일반인과 차이가 있다는 연구가 있었지만⁹⁾ 안면마비 진단도구로서의 기능성에 대해서는 평가가 이루어진 바가 없었으나, 타 질환에 있어서 양도락의 진단도구로서의 지표 연구¹⁰⁾가 이루어진 바가 있다.

본 연구의 목적은 첫째 특발성 안면마비 환자에서 특이적인 양도락 현상을 탐색하고, 둘째 양도락 지표가 안면신경마비의 환자의 특성을 반영할 수 있는지 살펴보고, 양도락 지표에 대한 경락과 자율신경적인 해석이 이 질환의 진단에 부합되는지 알아보는 것이다.

II. 대상 및 방법

1. 연구대상

2010년 3월 1일부터 4월 1일까지 경희대학교 침구과 외래에 특발성 안면신경마비로 내원하였던 환자 53명과 특별한 질환이 없는 성인 28명 등 총 81명을 대상으로 양도락 진단 결과를 비교 분석하였다.

2. 연구방법

1) 양도락 측정

양도락측정은 Medira(Neomyth Co, Korea)를 이용하였는데 측정도자는 지름 약 8mm인 원형의 동재질로 만들어졌고 측정실의 온도는 20℃로 일정하게 유지하였다. 환자는 양도락측정 전 침치료, 물리치료를 피하도록 하였으며, 신체에 접촉한 금속성 물질은 모두 제거한 후 15분간 안정시켜 편안한 마음을 가지도록 하였다. 검사자와 환자 간 절전이 되도록 검사자와 환자의 접촉을 금하도록 검사자가 숙지하였으며, 추가로 면장갑을 착용하였다. 발한의 영향을 최소화하기 위해 측정 전의 안정기간 및 측정중에 측정부위를 노출된 상태로 유지하였다. 측정직전에 측정부위를 수화시켜 手經의 6穴(H1 太淵, H2 大陵, H3 神門, H4 陽谷, H5 陽池, H6 陽谿), 足經의 6穴(F1 太白, F2 太衝, F3 太谿, F4 束骨, F5 丘墟, F6 衝陽)의 좌우 양측 24부위에서 측정하였다. 측정된 값에서 24개 양도점들의 평균전류값(average Ryodoraku score, 이하 RS)을 구한 후, RS에서 상하 20%을 기준으로 생리적 범위를 구했다. 각 양도점의 생리선 편차는 해당 양도점

좌·우 생리선 편차의 단순 합으로 하였다. 구체적으로 살펴보면, 좌측 H1 생리선 편차를 H1 수치가 생리적 범위 미만인 경우에는(양도점수치 - 생리적 범위 하한수치)로 연산하고, 범위 안에 들어간 경우는 0, 초과인 경우는(양도점수치 - 생리적 범위 상한수치)로 연산하여 구한 후 합산한 것을 H1의 생리선 편차라 하였다.

2) 통계처리

모든 통계처리는 SPSS 13.0 for Windows를 이용하여 One-way ANOVA test를 시행하였고, 사후 검정으로는 Tukey, Duncan을 사용하여 5%의 유의 수준에서 검정하였다.

3) 연구디자인

안면신경마비 진단을 반영하는 양도락 현상을 찾기 위해 다음과 같은 방법으로 자료를 분석하였다.

- ① 안면신경마비환자군과 일반인군에서 양도점의 생리선 편차 정도를 비교하여 유의성 있는 양도점을 선별하였다.
- ② 좌우 양도점의 전류값이 생리적 범위를 기준으로 같은 방향으로 치우쳐 있으면서 생리선 아래에 있는 경우, 혹은 생리선 위에 있는 경우의 빈도를 구한 후, 안면신경마비군이 일반인군보다 5% 이상의 높은 빈도를 보인 양도점을 선별하였다.
- ③ 위 ①, ②를 통해 선별된 양도점에서 안면신경마비의 정도를 조사하여, 전체 안면신경마비 장애 정도와의 상관성을 분석하였다.
- ④ 체표교감신경 활성화도에 대한 생리선 편차의 민감성을 살펴보기 위해 안면신경마비군을 RS 40 μ A 미만, 40 μ A 이상의 두 군으로 나누어 12 양도점의 생리선 편차를 비교하였다.

Ⅲ. 결 과

1. 일반적 특성

안면신경마비군은 53명으로 평균연령이 45.20 \pm 14.46세(남 : 25, 여 : 28), 일반인군이 28명으로 29.04 \pm 6.61세(남 : 21, 여 : 7)로 안면신경마비군의 평균연령이 유의성 있게 높았으나 average Ryodoraku score(RS)는 53.91 \pm 22.47 μ A, 47.78 \pm 24.10 μ A로 각각 나타났으며 RS 40 μ A 미만과 이상에 따른 분포 빈도는 유의한 차이가 없었다(Table 1).

2. 12 양도점의 생리선 편차 비교 및 양측성 향진과 저하 빈도 비교

12 양도점에서 생리선 편차의 유의성은 없었다(Table 2). 12 양도점의 양측성 향진과 저하의 빈도를 조사한 결과 안면신경마비군이 일반인군에 비해 빈도가 5% 이상 많이 나타난 양도점이나 안면신경마비군보다 일반인군에서 5% 이상 많이 나타난 양도점은 관찰되지 않았다(Fig. 1, 2).

3. 체표 교감신경 활성화도에 대한 생리선 편차의 민감성

생리선 편차에 평균 전류량이 미치는 영향을 알아보기 위하여 안면신경마비군을 RS 40 μ A 미만과 40 μ A 이상의 두 군으로 나누어 비교한 결과, 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이는 없었다(Table 3).

Table 1. Characteristics of Facial Palsy and Non-facial Palsy Group

	Age(yrs)	Sex(M/F)	Ryodoraku score(RS, μ A)	Number of patients(%)		
				RS < 40 μ A	RS \geq 40 μ A	Total
Non-facial palsy	29.07 \pm 6.61	28(21/7)	47.78 \pm 24.10	15(53.6)	13(46.4)	28(100)
Facial palsy	45.20 \pm 14.46	53(25/28)	53.91 \pm 22.47	27(50.9)	26(49.1)	53(100)
p-value	0.00*		0.63*	0.72 [†]		

* : student t-test.
[†] : Chi-square test.

Table 2. Variation from Physiologic Range of 12 *Ryodoraku* Points between Facial Palsy and Non-facial Palsy Group

	Variation from physiologic range(μA)		<i>p</i> -value
	Non-facial palsy	Facial palsy	
H1	3.03±14.68	5.67±8.20	0.765
H2	2.26±13.85	3.50±8.40	0.962
H3	-1.42±15.68	0.00±8.33	0.809
H4	5.81±15.43	0.50±4.34	0.699
H5	33.42±74.99	3.06±9.05	0.14
H6	15.40±16.91	7.50±13.6	0.339
F1	-11.08±21.39	2.33±13.6	0.524
F2	-1.99±15.93	-0.28±2.91	0.700
F3	-6.26±15.53	-5.33±13.1	0.967
F4	-25.35±24.48	-3.17±8.74	0.275
F5	-18.51±16.56	-5.06±13.9	0.518
F6	-12.03±14.85	-5.83±8.32	0.692

* : $p < 0.05$: by student *t*-test.

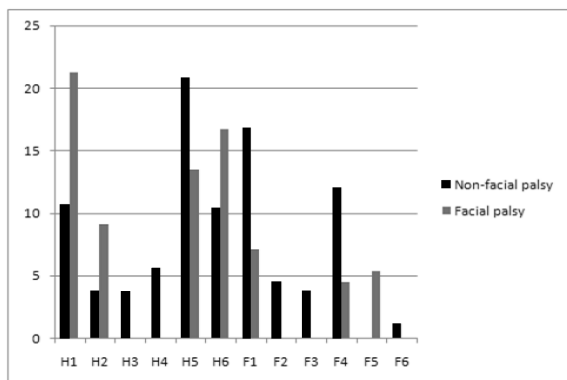


Fig. 1. Incidence of bilateral excess(BE) of 12 *ryodoraku* points in facial palsy and non-facial palsy group

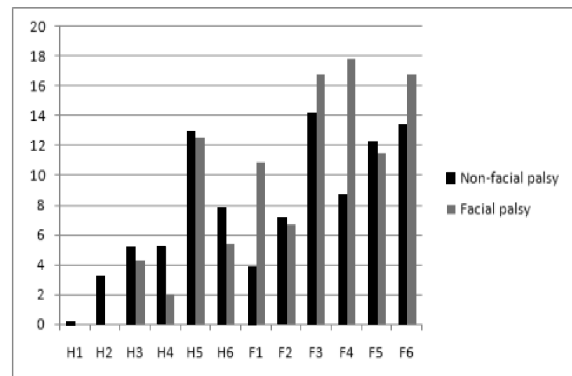


Fig. 2. Incidence of bilateral deficiency(BD) of 12 *ryodoraku* points in facial palsy and non-facial palsy group

Table 3. Variation from Physiologic Range of 12 *Ryodoraku* Points in Facial palsy Patients Classified by Level of *Ryodoraku* Score(RS) $40\mu A$

	Variation from physiologic range(μA)		<i>p</i> -value
	RS < $40\mu A$	RS > $40\mu A$	
H1	13.92±18.56	1.65±16.95	0.362
H2	4.61±12.04	0.22±15.37	0.531
H3	3.19±11.39	-5.42±18.05	0.254
H4	4.30±10.69	7.12±18.90	0.995
H5	12.96±20.28	51.15±98.83	0.051
H6	7.92±13.23	21.88±17.45	0.147
F1	-1.16±13.38	-19.68±23.63	0.086
F2	-4.16±13.28	-0.12±18.18	0.820
F3	-10.70±8.52	-2.42±19.21	0.314
F4	-7.50±13.18	-40.82±21.32	0.070
F5	-14.08±11.04	-22.35±19.75	0.362
F6	-9.31±10.35	-14.38±17.91	0.386

* : $p < 0.05$; by student *t*-test.

IV. 고찰

안면신경마비는 특별한 기저병변이 없이 원인불명으로 발생(Bell's 마비)되거나 선천성 증후군, 염증, 외상이나 종양 등의 기저병변에 의하여 발생된다. 안면신경(Facial nerve, 7th cranial nerve)은 안면근과 함께 나오며 운동, 지각 및 부교감신경섬유를 함께 가지는 혼합신경으로, 안면신경마비는 발생시기에 따라 선천적 또는 후천적, 마비의 정도에 의해 부분마비 또는 완전마비, 발병시간으로 즉시성 또는 지연성, 병소 부위별로 중추성 또는 말초성 등으로 분류된다¹¹⁾.

정확한 원인은 밝혀져 있지 않지만 바이러스 감염, 허혈, 한랭노출, 자가면역반응 등이 가능한 원인으로 여겨지고 있으며, 이 중 바이러스 감염이 가장 관계가 있다고 받아들여지고 있다. 서양의학의 안면신경마비는 한의학의 口眼喎邪에 해당하는 질환이다. 口眼喎邪의 원인은 正氣가 부족하여 經絡이 空虛하고 衛氣가 不固하여 風邪가 經絡 중에 兼虛하여 入中함으로써 氣血不通하고 面部의 足陽明經筋을 濡養하지 못하여 肌肉이 縱緩不遂한 소치로 발생된다⁴⁾. 宋代까지는 족양명경·수태양경의 風邪의 침입, 內虛한 상태에서 寒邪의 침습을 주요 원인으로 보았고, 주로 中風의 한양상으로 口眼喎邪를 인식했다. 金·元代에는 中血脈, 血虛, 痰 등을 주원인으로 설명하여 中風과 다른 범주로 口眼喎邪를 인식했으며, 明·清代에는 中血脈絡, 氣血虛한 상태에서 경락의 寒熱 및 心虛, 火熱, 脾氣虛, 血虛 등으로 中風과 구분하여 다양한 원인론이 제시되었다¹²⁾.

안면신경마비의 증상은 안면 근육이 마비되어 얼굴이 한쪽으로 일그러져 외관상 구별이 명확하게 나타나는 질환이다. 안면부는 첫 인상을 결정짓는 데 큰 영향을 미치는 부위기 때문에 발병 시 환자로 하여금 대인관계나 사회생활에 어려움을 준다. 따라서 이 질환의 신속한 진단과 적절한 치료를 통하여 후유증 및 사회복귀에 힘써야 한다¹³⁾.

口眼喎邪의 한의학적 치료는 氣血雙虛, 風邪外襲 변증을 기초로 逐風消痰, 調和氣血 등의 치료를 시행하며¹⁴⁾, 예후가 좋아서 80~90%의 완전 회복을 보인다¹⁵⁾. 안면신경마비의 치료목적은 일신적인 전도장애로부터 회복하고, 변성변화를 방지하며 신경재생을 촉진하는 데 있다. 일반적인 치료는 steroid, 혈관확장제, 물리요법 등의 보존요법과 감압법(decompression), 신경이식법(nerve graft), 신경문합법(nerve or substi-

tution anastomosis) 등의 수술요법이 있다³⁾.

양도락검사는 임상에서 쉽게 사용할 수 있으며 객관적인 수치로 표시되며, 경락과의 유사성과 자율신경기능을 반영하므로 안면신경마비환자의 부가적인 진단정보로서의 연구가 많이 이루어져 왔다.

본 연구는 양도락 검사에서 특발성 안면신경마비 환자에게 특이적인 양도락 현상을 탐색하고, 해당 결과가 안면신경마비의 환자의 특성을 반영할 수 있는지 살펴보고, 양도락 지표에 대한 경락과 자율신경적인 해석이 이 질환의 진단에 부합되는지 알아보았다.

기존 나⁹⁾의 연구에서 특발성 안면신경마비 환자와 건강검진군의 양도락 진단결과와 양도락 측정값의 비교는 안면신경마비 환자군 측정값의 평균이 통계적으로 유의한 양도락이 있음을 발표하였으나 이는 단순 측정값의 비교에만 그쳤다. 또한 김¹⁰⁾의 연구에서는 한층 발전하여 기능성 소화불량증 환자와 천식환자군 간의 생리선 편차의 정량적 평가를 시행한 양도락 연구상의 발전이 있었으나, 이는 질병이 없는 일반인과의 비교는 시행하지 않은 한계가 있었다. 따라서 본 연구에서는 특발성 안면신경마비 환자와 질환이 없는 일반인의 양도락 측정값을 이용하여 양도락의 정량적 평가를 시도하였다.

특발성 안면신경마비 환자와 일반인의 양도락 측정값을 비교하였을 때, 나⁹⁾의 연구에서와 동일하게 안면신경마비 환자군의 양도락 측정값이 일반인군에 비해 측정값이 높았으며 통계적으로 유의하였다(Table 1). 그러나 측정값의 생리적 편차를 이용하여 안면신경마비 환자군과 일반인군을 비교하였을 때는 통계적으로 유의한 결과를 확인할 수 없었다(Table 2). 안면신경마비 환자군과 유사한 연령대의 일반인군의 설정이 이루어지지 못한 점이 한계일 수 있다. 양도점은 교감신경 지배하의 汗腺활동과 밀접한 관계가 있다는 일반적인 견해⁸⁾를 통하여 볼 때, 양도락 평균 전류값은 체력의 성쇠 및 피로도를 설명하는 기준값이 되며 체표 교감신경 활성화와 관련되지만¹⁶⁾, 특정 양도점의 항진 또는 저하는 자율신경과 관련하여 설명되지 못했다. 특정 부위의 양도락값이 생리적 범위를 넘어서는 경우 그 양도락과 관계있는 장부의 질환을 생각해볼 수 있다는 견해가 있어왔으나, 이는 양도락과 경락의 차이를 명확히 하지 못한 것으로 보이며, 이러한 견해는 합당하지 않은 것으로 보인다. Nakatani의 H1~F6로 인식해야 하는 양도락의 명칭을 肺~膀胱을 병기함으로 오는 인식의 오류로 보인다. 안면신경(Facial nerve, 7th cranial nerve)은 안면근과 함

게 나오며 운동, 지각 및 부교감신경섬유를 함께 가지는 혼합신경으로, 진단도구로 심박변이도(Heart rate variability)도 평가가 이루어져왔다. 안면신경마비로 인한 부교감신경기능의 변화로 교감신경기능에서 변화가 나타날 것이므로 체표 교감신경 활성을 반영하는 양도락 평균 전류량에 따라 Nakatani가 설정한 최저 허용범위인 40 μ A을 기준으로 두 군으로 나눈 후, 12 양도점 생리선 편차를 비교하였다. 그 결과에서도 두 군 간의 체표 교감신경 활성에 따른 차이가 나타나지는 않았다(Table 3). 각 양도점에서 체표 교감신경 활성에 따른 차이가 나타나지 않는 것은 부교감신경과 연관성이 낮기 때문일 수 있다. 말초성 안면신경마비환자의 심박변이도를 연구한 기존 연구^{17,18)}에서도 부교감신경의 기능을 반영하는 지표인 high frequency는 대조군과 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았던 것으로 보아 이러한 가능성을 고려해야 할 것으로 보인다. 또한 40 μ A 미만에서 저하 경향이 잘 드러나지 않는 것은 양도락 측정장치 자체의 한계 때문일 가능성도 고려해야 한다¹⁹⁾.

V. 결 론

2010년 3월 1일부터 4월 1일까지 경희대학교 한방병원에 특별성 안면신경마비로 내원한 환자 53명과 특별한 질환이 없는 성인 28명 등 총 81명을 대상으로 양도락 진단을 하였다. 그 결과 안면신경마비 환자군의 양도락 측정값은 일반인군에 비하여 높게 나타났으며 통계적으로 유의한 차이가 있었으나, 12 양도점의 생리선 편차 비교 및 양측성 항진과 저하 빈도 비교와 체표 교감신경 활성도에 대한 생리선 편차의 민감성에서는 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

VI. 참고문헌

1. 국민건강보험관리공단. 2007년 통계자료.
2. 의학교육연수원. 개정판 가정의학. 서울 : 서울대학교 출판부. 2001 : 519-24.
3. 백만기. 최신이비인후과학. 서울 : 일문각. 1997 : 122-7
4. 대한침구학회 교재편찬위원회. 침구학(하). 과주 :

- 집문당. 2008 : 186.
5. Kenneth W Lindsay, Ian Bone 저. 이광우 편저. 임상신경학. 서울 : E·public. 2006 : 222-9.
6. 박경진, 조명래, 윤여충. 양도락과 EAV 진단결과에 대한 상호비교연구. 대한침구학회지. 1998 ; 15(2) : 199-209.
7. 박영배 외. 경희대학교 진단·생기능의학실습교재. 2004 : 37.
8. 박영배. 양도락의 원리와 임상적 활용. 제3의학. 1996 ; 1(2) : 83-94.
9. 나건호, 이동현, 정영표, 정효근, 김현수, 류충열, 조명래, 채우석, 설재욱. 특별성 안면신경마비환자군과 건강검진군의 양도락 진단결과에 대한 비교연구. 대한침구학회지. 2006 ; 23(4) : 27-38.
10. 김소연, 윤상협, 김윤범, 정승기. 기능성 소화불량증에서 위운동성 장애 진단을 위한 양도락 지표 연구. 한한방내과학회지. 2008 ; 29(2) : 401-12.
11. 盧寬澤 편저. 이비인후과학 두경부외과. 서울 : 삼신문화사. 1996 : 169.
12. 유한철, 김한성. 구안와사의 원인에 대한 문헌적 고찰. 대전대학교 한의학연구소 논문집. 2000 ; 9(1) : 243-57.
13. 홍권의. 안면신경마비 환자의 최근 5년간 연도별 진료 결향 분석. 대한침구학회지. 2010 ; 27(3) : 137-46.
14. 양계주. 침구대성. 서울 : 정담출판사. 1993 : 416.
15. 민양기, 최종욱, 김리석 공저. 일차진료를 위한 이비인후과학임상. 서울 : 일조각. 1999 : 407-18.
16. 김현경, 윤상협, 유종민, 장선영, 이준석, 엄국현 등. 기능성 소화불량증 환자의 피로도에 대한 체표 교감신경 활성 및 심혈관 반응의 연계성(양도락과 맥진검사의 진단적 가치). 대한한방내과학회지. 2005 ; 26(2) : 390-7.
17. 임대정, 황지혜, 황종순, 조현석, 김경호, 김갑성. HRV를 통한 말초성 안면신경마비와 자율신경실조의 상관성 연구. 대한침구학회지. 2005 ; 22(6) : 51-60.
18. 최양식, 김행범, 김주희, 이승원, 이소영, 고정민, 고희균, 이윤호. 심박변이도 분석을 통한 특별성 안면신경마비와 자율신경실조의 상관성 연구. 대한침구학회지. 2008 ; 25(6) : 109-16.
19. 장경선 외. 인체의 합곡, 곡지 침자에 관한 한방진단기학적 접근. 한국한의학연구소 논문집. 1995 ; 1(2) : 173.