

원저

말초성안면신경마비에 대한 예풍혈 봉약침 복합치료 효과

오현준 · 송호섭

경원대학교 한의과대학 침구학교실

Abstract

Effect of Bee Venom Pharmacopuncture Complex Therapy at *Yepung* on Peripheral Facial Paralysis

Oh Hyun-jun and Song Ho-sueb

Department of Acupuncture & Moxibustion, College of Oriental Medicine,
Kyungwon University

Objectives : This study was to investigate the effectiveness of Bee Venom Pharmacopuncture therapy at *Yepung*(TE₁₇) on peripheral facial paralysis.

Methods : We investigated 36cases of patients with Peripheral Facial Paralysis, and divided patients into two groups : We treated one group by complex oriental medical treatment with Bee Venom Pharmacopuncture therapy at local point with *Yepung*(VY), and did the other group by complex oriental medical treatment with Bee Venom pharmacopuncture therapy at local point without *Yepung*(VL). To evaluate the effectiveness of treatment applied for two groups, we used Gross Grading System of House-Brackmann(HB score), Yanagihara's Unweighed Grading System(Y score) at baseline and final.

Results : 1. In VY and VL, compared with baseline, at final, HB score was significantly decreased and Y score was significantly increased.

2. At final, VY showed significant decrease on HB score and significant increase on Y score compared with VL.

Conclusions : Bee Venom Pharmacopuncture therapy at *Yepung* can be available for relieving symptoms related with peripheral facial paralysis.

Key words : *Yepung*, Peripheral Facial Paralysis, Bee Venom Pharmacopuncture, House-Brackmann Scale, Yanagihara Scale

* 이 연구는 2010년도 경원대학교 지원에 의한 결과임

· 접수 : 2010. 7. 16. · 수정 : 2010. 8. 4. · 채택 : 2010. 8. 6.

· 교신저자 : 송호섭, 인천광역시 중구 용동 117 경원대학교 부속길한방병원 침구과

Tel. 032-770-1212 E-mail : hssong70@kyungwon.ac.kr

I. 서론

말초성안면신경마비는 한의학에서 구안괘사라고도 하며 안면신경 손상으로 인한 환측 안면근육의 마비를 주소로 하고 기타 이후통, 미각장애, 청각과민, 타액분비의 감소, 이명, 눈물의 감소 등이 동반된다¹⁾. 안면신경은 다른 뇌신경에 비해 주행이 길고 관자뼈 내에서 좁은 굴을 지나 쉽게 손상을 받을 수 있기 때문에 안면신경마비는 뇌신경 질환 중 가장 흔히 볼 수 있는 질환으로 10만 명 당 20~30명이 발병한다고 보고되고 있다²⁾.

안면신경마비는 핵상성에 속하는 중추성 마비를 제외하면 Bell's palsy, Ramsay Hunt syndrome 등이 대부분을 차지하며 그 중 원인불명의 Bell's palsy가 90% 이상으로 가장 흔하다³⁾.

Bell's palsy는 구조적 병변이 뚜렷이 발견되지 않으면서 안면신경관(facial canal)이나 경유돌공(stylo-mastoid foramen) 부위의 염증, 또는 팽창 등과 관련되어 나타나는 현상이다⁴⁾.

말초성안면신경마비는 일반적으로 쉽게 접할 수 있는 질환으로 전침요법⁵⁻⁷⁾, 紫河車약침⁸⁻¹⁰⁾, 灸治療^{11,12)}, 동씨침¹³⁾, 봉약침^{14,15)} 등 다양한 치료법이 시도되어 유효한 임상보고가 있었다. 그 중 봉약침의 임상적 효과에 대해 언급한 보고에서¹⁴⁾, 봉약침치료군이 호침치료군에 비해 유의한 치료 효과가 나타나 봉약침 복합치료가 말초성안면신경마비에 유효하다고 언급하였다.

또한 예풍혈은 Bell's palsy의 원인이 되는 안면신경이 경유돌공에서 나오는 부위이며 '手足少陽의 會'로 구안괘사를 주치한다고 하였는데¹⁶⁾, 그동안 말초성안면신경마비의 침구치료에 예풍혈이 기본 혈위에 포함되어 활용된 보고^{7,9,13,15)}는 있었지만 말초성안면신경마비에 대한 예풍혈의 효과를 비교한 연구는 접하지 못하였다. 이러한 예풍혈과 봉약침을 이용하여 말초성안면신경마비에 대한 예풍혈의 효과를 관찰하기 위하여 2009년 1월 1일부터 2010년 4월까지 경원대학교 부속길한방병원 침구과에 말초성안면신경마비로 내원한 환자 중 발병일이 30일 이내, 치료기간이 2주 이상이며, 치료횟수가 10회 이상인 환자 36명을 대상으로 봉약침을 예풍혈에 추가 시술한 군(예풍혈 치료군)과 봉약침을 예풍혈에 추가 시술하지 않은 군(대조군)으로 분류하여 그 치료 성적을 검토하여 유의한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

II. 대상 및 방법

1. 연구대상

2009년 1월 1일부터 2010년 4월까지 경원대학교 부속길한방병원 침구과에 말초성안면신경마비로 내원한 환자 중 발병일이 30일 이내, 치료기간이 2주 이상이며, 치료횟수가 10회 이상인 환자 36명을 대상으로 봉약침을 예풍혈에 추가 시술한 군(예풍혈 치료군, 17명)과 봉약침을 예풍혈에 추가 시술하지 않은 군(대조군, 19명)으로 분류하여 치료성적을 비교하였다.

2. 치료방법

대조군은 구안괘사에 사용빈도가 높은 陽白·顴膠·迎香 등의 穴에 1주일에 3~4회 정도 봉약침을 시술하였고, 1일 1~2회의 호침치료, 구치료, 약물치료, 안면근육 운동과 안면 마사지를 병행하였으며, 예풍혈치료군은 대조군과 동일하게 치료하되 봉약침을 예풍 1혈에 추가로 시술하였다.

1) 침구치료

① 봉약침치료

봉약침치료는 마이크로침을 이용한 전자과 발생장치로 벌을 자극하여 채집, 가공한 건조 봉독을 정선하여 Clean bench 속에서 생리식염수에 3,000:1로 희석하고 10cc 유리병에 멸균 밀봉한 다음, 1.0cc 1회용 인슐린 주사기(주사침 29gauge, 신아양행, 한국)를 사용하여 2~4mm의 깊이로 陽白·顴膠·迎香 등의 혈에 0.01~0.02cc 주사했으며 1회 총 시술량은 0.1cc 이내로 하였다. 예풍혈 치료군은 대조군과 동일하게 치료하되 예풍혈 1혈에 0.01~0.02cc 추가 시술하였다. 봉약침은 1주일에 3~4회 정도 시술하였다.

② 침구치료

침구치료는 봉약침을 시술 후 바로 시행하였다.

침은 동방침구제작소에서 제작한 stainless steel needle(0.25×30mm)과 Hand needle(0.18×8mm)를 사용하였으며, 1일 2회 침구치료를 시행하였다.

선혈은 구안괘사에 다용하는 혈을 위주로 환측의 印堂·攢竹·魚腰·絲竹空·陽白·迎香·鼻翼·地倉·頰車·下關·顴膠·健側의 合谷·後谿·足三里·解谿·太衝을 택하였고, 15분 유침하였으며 유침하는

Table 1. Gross Grading System of House-Brackmann

Grade	Description	Characteristics
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

동안 電鍼(PG-6, 伊藤超短波株式會社, Mixed 3Hz frequency)을 사용하여 電氣 刺戟을 가하였다.

灸는 동방 침구제작소에서 제작한 「東方灸 豊年 쑥뜸」을 사용하였고 陽白·四白·顴膠·地倉·絲竹空·下關에 1日 3회씩 2회를 施行하였다.

2) 약물치료

한약처방은 환자의 상태에 따라 辨證施治하여 補氣, 活血, 通絡하는 補陽還五湯을 가감하여 사용하였다.

3) 혈위광선조사 및 다른 자극방법

유침시간 동안 환측 안면부에 적외선을 조사하였고, 안면근육 운동과 안면 마사지 등을 병용하였다.

4) 치료성적의 평가방법

안면신경마비와 이차적 수반증상을 동시에 평가하는 총괄법인 Gross Grading System of House-

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

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, Yanagihara Score는 5단계로 구분하여 4-normal, 3-slight paresis, 2-moderate, 1-severe, 0-total이라는 5-point system을 사용하였다. 평가방법은 치료 시작 전(이하 HBs, YGs), 치료 종결 후(이하 HBf, YGf)로 정의하였다.

3. 자료 분석방법

실험결과는 SPSS® 12.0 for Windows program을 이용하여 통계 처리를 하였다. 도출된 자료는 Mann-Whitney *U* test를 통해 치료성적에 있어 예풍혈 치료군과 대조군의 유의성을 검정하였고, Wilcoxon signed rank test로 각 군의 치료기간 동안의 유의성을 검정하였다. 유의수준은 0.05로 하였다.

III. 결 과

1. 대상자의 일반적 특성

유양돌기염, 중이염 등 직접적으로 유양돌기에 영향을 줄 수 있는 과거력은 두 군에서 없었으며, 일반적 특성의 동질성 검증에서 두 군 간에 차이는 없었다.

총 36례 중에서 예풍혈 치료군은 남자 9례 여자 8례, 좌측 10례 우측 7례였으며, 평균 연령 55.06±14.051세로, 발병 후 평균 8.94±9.627일 만에 본원에 내원하였고, 평균 치료기간은 43.47±34.764일이었다. 대조군은 남자 9례 여자 10례, 좌측 10례 우측 9례, 평균 연령 49.79±15.215세로, 발병 후 평균 13.11±24.342일 만에 본원에 내원하였으며, 평균 치료기간은 57.37±

Table 3. General Characteristics

	VY(n : 17)	VL(n : 19)
Age	55.06±14.051 ^a	49.79±15.215
Sex(male/female)	9/8	9/10
Left/right	10/7	10/9
Period of disease	8.94±9.627	13.11±24.342
Period of treatment	43.47±34.764	57.37±31.922

a : Mean±standard deviation.

31.922일이었다(Table 3).

2. 치료성적

1) 각 군의 치료 전후 성적비교

(1) 예풍혈 치료군

Wilcoxon signed rank test의 결과 H-B grade와 Y-system의 Z가 각각 -3.745과 -3.625로 치료 전을 기준으로 치료 종결 후 유의한($p<0.01$) 감소를 나타내었다(Table 4).

Table 4. Improvement of VY Group According to a Period of Treatment(HBs-HBf, YGs-YGf)

	HBs~HBf ^a	YGs~YGf ^b
Z	-3.745	-3.625
<i>p</i> -value	0.000*	0.000*

a : HBs : H-B grade at baseline, HBf : H-B grade at final.

b : YGs : Y-system at baseline, YGf : Y-system at final.

* : Wilcoxon signed rank test $p<0.01$.

(2) 대조군

Wilcoxon signed rank test의 결과 H-B grade와 Y-system의 Z가 각각 -3.923과 -3.827로 치료 전을 기준으로 치료 종결 후 유의한($p<0.01$) 감소를 나타내었다(Table 5).

Table 5. Improvement of VL Group According to a Period of Treatment(HBs-HBf, YGs-YGf)

	HBs~HBf ^a	YGs~YGf ^b
Z	-3.923	-3.827
<i>p</i> -value	0.000*	0.000*

a : HBs : H-B grade at baseline, HBf : H-B grade at final.

b : YGs : Y-system at baseline, YGf : Y-system at final.

* : Wilcoxon signed rank test $p<0.01$.

2) 두 군 간의 치료 전후 성적비교

H-B grade에서 치료 전 예풍혈 치료군의 평균과 표준편차는 3.82±0.727, 대조군의 평균과 표준편차는 4.05±0.779였으며, 치료 종결 후 예풍혈 치료군의 평균과 표준편차는 1.94±0.747, 대조군의 평균과 표준편차는 2.42±0.507로, 예풍혈 치료군의 치료성적이 유의한($p<0.05$) 감소를 나타냈다(Table 6).

Y-system에서 치료 전 예풍혈 치료군의 평균과 표준편차는 19.53±5.569, 대조군의 평균과 표준편차는 20.42±4.611이었으며, 치료 종결 후 예풍혈 치료군의 평균과 표준편차는 35.24±4.337, 대조군의 평균과 표준편차는 32.26±4.507로, 예풍혈 치료군의 치료성적이 유의한($p<0.05$) 증가를 나타냈다(Table 7).

Table 6. Comparison of H-B Grade Score between Two Groups(VY, VL)

	VY(n : 17)	VL(n : 19)	p-value
Before treatment	3.82±0.727 ^a	4.05±0.779	0.368
After final treatment	1.94±0.747	2.42±0.507	0.043*

a : Mean±standard deviation.

* : p-value of Mann Whitney U test <0.05.

Table 7. Comparison of Y-system Score between Two Groups(VY, VL)

	VY(n : 17)	VL(n : 19)	p-value
Before treatment	19.53±5.569 ^a	20.42±4.611	0.307
After final treatment	35.24±4.337	32.26±4.507	0.045*

a : Mean±standard deviation.

* : p-value of Mann Whitney U test <0.05.

IV. 고 찰

안면신경마비는 한의학에서 구안괘사라고 불리는 데 구안괘사는 《黃帝內經·靈樞·筋經編》¹⁷⁾에 “足之陽明手之太陽 筋急則口目爲噤 皆急不能卒視 治皆如右方也”, “卒口僻 急者目不合”이라고 하여 ‘口僻’으로 언급된 이래 《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 표현하였다¹⁸⁾.

안면신경인 7번 뇌신경은 얼굴표정과 관련된 모든 근육에 분포한다. 감각부분은 혀 앞쪽 2/3로부터 미각과 관련이 있다. 7번 뇌신경은 경유돌공을 거쳐 두개골 밖으로 나온다. 경유돌공 부위에서 얼굴신경의 손상은 얼굴표정에 관여하는 모든 근육의 마비를 일으킨다. 입술 끝은 아래로 처지고 피부나 이마의 주름은 덜 두드러지고 안검은 제대로 감기지 않는다. 눈을 감

으려고 하면 마비된 안검 쪽의 안구가 위로 올라가는 현상(벨현상, Bell's phenomenon)이 관찰된다. 하안검도 또한 아래로 처지고 Punctum도 결막과 간격을 두게 되어 눈물이 뺨으로 흐르게 된다. 음식물이 치아와 입술 사이에 끼고 침을 흘리게 된다. 환자는 마비된 얼굴이 무겁게 느껴진다거나 멍멍하다고 감각저하를 호소할 수는 있으나 감각소실이 나타날 가능성은 희박하다. 미각은 정상이다. 만약 병변이 중이부분에 있다면 등측 혀의 앞쪽 2/3의 미각 소실이 발생한다. 등골근으로 가는 신경이 손상되었다면 큰 소리에 민감해진다¹⁹⁾.

안면마비의 가장 흔한 형태는 벨마비(Bell's palsy)이다. 이 질환의 발생률은 매년 10만 명당 약 23명꼴이며 평생 60~70명당 1명꼴로 경험하게 된다. 마비의 병리기전은 잘 모르나 아마도 신경내막액과 후이개근에서 제1형 단순포진 바이러스의 DNA가 발견되어 왔다¹⁹⁾.

발병양상은 대부분 급성이다. 반수 이상의 환자가 발병 후 48시간 이내에 가장 심한 마비증상을 보이며 거의 모든 환자에서 5일 이내에 가장 심한 마비에 다르다. 발병 하루나 이틀 전에 귀 뒤쪽의 통증이 선행할 수 있으며 매우 심하고 지속적일 수도 있다. 미각도 거의 모든 환자에서 어느 정도 떨어질 수 있으나 2주 이상 지속되는 경우는 없으며 청각과민도 나타날 수 있다³⁾.

봉약침요법이란 살아 있는 꿀벌(서양종 일벌, Apis mellifera) 독낭에서 봉독을 추출, 가공하여 약침제제로 만든 후 경락학설의 원리에 의하여 질병과 유관한 부위 및 혈위에 주입함으로써 자침 효과와 봉독의 생화학적 약리 작용을 동시에 이용하여 생체의 기능을 조정하고 병리상태를 개선시켜 질환을 치료하거나 예방하는 전문적 침구의학의 한 분야이다²⁰⁾.

봉약침 요법은 항염, 소염진통, 면역조절, 항균, 항바이러스 작용, 해열작용과 함께 ACTH 분비 촉진, 혈관투과성 촉진의 작용이 있으며 실험적으로 NF-κB, COX-2, cPLA2 등의 발현을 억제하여 근본적으로 염증의 발생 및 확대를 방지하고 통증을 억제하는 작용이 있다²¹⁾.

예풍혈은 해부학적으로 안면신경의 신경관이 경유돌공에서 나오는 부위이며 삼초경과 담경이 교회하는 ‘手足少陽의 會’이다. 古典에는 “耳鳴耳聾, 口眼喎斜, 脫頰腫, 口噤不開, 口吃, 頰車急을 主治한다”라고 기재되어 있다¹⁶⁾.

이처럼 예풍혈이 말초성 안면신경마비에 효과가

있을 것이라 사료되나 그동안 말초성안면신경마비의 다양한 연구에서 침구치료의 기본 혈위로 예풍혈이 활용된 보고^{7,9,13,15)}는 있었지만 예풍혈의 효과를 비교한 임상연구는 접하지 못하였다.

이에 저자는 예풍혈의 해부학적 위치 및 혈성과 봉독의 항염, 면역기능조절, 신경장애 개선효과가 말초성안면신경마비에 유효하리라 사료되어 2009년 1월부터 2010년 4월까지 경원대학교 부속길한방병원 침구과에 말초성안면신경마비로 내원한 환자 중 발병일이 30일 이내, 치료기간이 2주 이상이며, 치료횟수가 10회 이상인 환자 36명을 대상으로 유의한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

예풍혈 치료군과 대조군 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.

예풍혈 치료군과 대조군 두 군 간의 치료 전후 성적을 비교하면, 치료 종결 후에 H-B grade에서 예풍혈 치료군의 치료성적이 대조군의 치료성적에 비해 유의한 감소를 나타냈으며, Y-system에서 예풍혈 치료군의 치료성적이 대조군의 치료성적에 비해 유의한 증가를 보여 예풍혈 치료군이 대조군에 비해 증상의 개선 정도가 양호함을 보여주었다.

이상에서 살펴본 바와 같이 말초성안면신경마비의 치료효과를 높이고 후유증을 최소화하기 위해서는 지속적인 치료와 더불어 치료기간 중에 봉약침을 예풍혈에 추가 활용하는 것이 봉약침복합치료와 비교하여 볼 때 치료의 상승효과를 기대해 볼 수 있겠다. 그러나 본 연구에서 그 수가 임상적인 의의를 가질 만큼 충분하지 못하였으며, 치료기간의 편차가 크므로 모집단의 확대, 대조군 설정 무작위화, 맹검 등을 통한 심화연구가 필요할 것으로 사료된다.

V. 결 론

2009년 1월부터 2010년 4월까지 경원대학교 부속 길한방병원 침구과에 말초성안면신경마비로 내원한 환자 중 발병일이 30일 이내, 치료기간이 2주 이상이며, 치료횟수가 10회 이상인 환자 36명을 대상으로 치료성적을 비교한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. H-B grade와 Y-system으로 측정된 예풍혈 치료군, 대조군 각 그룹에 있어서의 치료성적은 치료 전에 비해 치료 종결 후의 치료성적이 모두 유의한 감소 또는 증가를 나타내었다.
2. 치료 종결 후 H-B grade에서 예풍혈 치료군의 치료 성적이 대조군에 비해 유의한 감소를 나타냈으며, 치료 종결 후 Y-system에서 예풍혈 치료군의 치료 성적이 대조군에 비해 유의한 증가를 보였다.

VI. 참고문헌

1. 백만기. 최신이비인후과학. 서울 : 일문각. 1997 : 121-7.
2. 대한침구학회 교재편찬위원회. 鍼灸學 下. 서울 : 집문당. 2008 : 186-90.
3. 의학교육연수원. 가정의학. 서울 : 서울대학교 출판부. 2001 : 519-24.
4. Kenneth W Lindsay Ian Bone. 이광우 편저. 임상신경학. 서울 : E·public. 2006 : 227-9.
5. 이승우, 한상원. 전침을 이용한 구안와사의 임상적 관찰. 대한침구학회지. 1999 ; 16(4) : 149-63.
6. 안병준, 송호섭. 말초성안면신경마비의 전침 치료 효과. 대한침구학회지. 2005 ; 22(4) : 121-9.
7. 황지혜, 이동건, 이현진, 조현석, 김경호, 김갑성. 말초성안면신경마비에 대한 SSP치료요법과 전침요법의 병행치료 효과. 대한침구학회지. 2007 ; 24(4) : 69-80.
8. 윤정훈, 육태한, 송범룡. 자하거 약침의 Bell's palsy에 대한 치험 보고. 대한약침학회지. 2000 ; 3(1) : 89-99.
9. 이정현, 김영호, 육태한, 이은용, 김이화. 자하거 약침이 말초성안면신경마비에 미치는 영향에 관한 임상적 고찰. 대한침구학회지. 2001 ; 19(1) : 11-23.
10. 이채우, 김흥기, 허성웅, 정경근, 안창범, 송춘호, 장경진, 김철홍, 윤현민. 자하거 약침의 구안와사에 대한 임상적 연구. 대한약침학회지. 2005 ; 8(3) : 87-97.
11. 권순정, 송호섭, 김기현. 말초성안면신경마비 구치료 및 복합치료가 미치는 영향. 대한침구학회지. 2000 ; 17(4) : 160-71.

12. 최철훈, 송호섭. 말초성안면신경마비의 취혈부위에 따른 구치료 효과 비교. 대한침구학회지. 2008 ; 25(3) : 87-94.
13. 이채우, 박인범, 김상우, 김홍기, 허성웅, 김철홍, 윤현민. 구안와사에 대한 체침과 동씨침의 효과 비교. 대한침구학회지. 2004 ; 21(2) : 287-300.
14. 양가람, 송호섭. 말초성안면신경마비에 대한 봉약침 복합치료 효과. 대한침구학회지. 2009 ; 26(4) : 29-37.
15. 김민수, 김현중, 박영재, 김이화, 이은용. 봉독 약침이 구안와사에 미치는 영향에 대한 임상적 고찰. 대한침구학회지. 2004 ; 21(4) : 251-62.
16. 안영기. 경혈학총서. 서울 : 정보사. 2002 : 528-9.
17. 洪元植. 精校黃帝內經靈樞. 서울 : 동양의학연구원. 1995 : 102.
18. 中醫研究院. 中醫症狀鑑別診斷學. 北京 : 人民衛生出版社. 1987 : 107-9.
19. E Braunwald 외. 대한내과학회 해리슨내과학 편집위원회. Harrison's 내과학 2권. 서울 : MIP 2003 : 2498.
20. 대한침구학회 교재편찬위원회 편저. 침구학(중). 서울 : 집문당. 2008 : 429-35.
21. 양가람, 송호섭. 흉요추압박골절에 대한 봉약침 복합치료 효과. 대한침구학회지. 2008 ; 25(3) : 29-39.