

원저

뇌졸중 후 중추성 통증 환자에 대한 봉독약침요법약침 치료 효과에 대한 임상적 연구

정경숙* · 김수현* · 박선경** · 임호제*** · 윤형선* · 안호진*

*동서한방병원 침구과
**동서한방병원 한방재활의학과
***국립의료원 한방진료부 침구과

Abstract

Clinical Study on the Effect of Bee Venom Acupuncture Therapy on the Post-stroke Pain

Jeoung Kyoung-suk*, Kim Su-hyun*, Park Seon-kyeong**, Lim Ho-jae***,
Yoon Hyoung-seon*, and Ahn Ho-jin*

*Department of Acupuncture & Moxibustion, Dong-Seo Oriental Medical Hospital

**Department of Rehabilitation Medicine, Dong-Seo Oriental Medical Hospital

***Department of Acupuncture & Moxibustion, National Medical Center, Seoul, Korea

Objective : This study is designed to find out the effect of Bee Venom Acupuncture Therapy on the Post-stroke Pain.

Methods : Bee venom solution was injected on Seven Points of CVA-GB21(肩井), LI15(肩髃), LI11(曲池), GB31(風市), ST36(足三里), GB39(絕骨), ect- every other day for 3 weeks, in twenty patients who were admitted in Dong-Seo Oriental Medical Hospital, as diagnosed by their typical pain characteristics of central pain from stroke.

Result : After 3 weeks treatment, visual analogue scale of pain severity showed significant decrease.

Key words : Post-stroke pain, Bee Venom, Acupuncture, Seven Points of CVA

· 접수 : 2005년 3월 4일 · 수정 : 2005년 5월 14일 · 채택 : 2005년 5월 14일
· 교신저자 : 정경숙, 서울특별시 서대문구 연희동 194-37번지 동서한방병원 침구과
Tel. 02-320-7807~8/011-9357-4346 E-mail : bluet0@hanmail.net

I. 서론

뇌졸중(stroke)은 혈관의 병변에 의해 전구증상 없이 갑자기 발생한 국소 또는 전뇌신경증상이 24시간 이상 지속되는 것으로 병변이 발생한 혈관에 따른 뇌세포의 손상으로 인해 시력장애, 운동장애, 언어장애 등으로 다양한 신경증상을 나타낸다¹⁾. 뇌졸중은 악성 종양 및 심장질환과 더불어 성인의 주된 사망원인 중 하나이며²⁾ 불구의 가장 흔한 원인이며 생존한 환자들 또한 정신적, 사회적 및 경제적으로 황폐화 되어 심각한 개인적, 사회적 문제를 야기하고 있다. 이러한 고통의 원인에 있어서 큰 비중을 차지하는 것이 뇌졸중 후 중추성 통증이다³⁾.

뇌졸중 후 중추성 통증(Central post-stroke pain. 이하 CPSP로 표기)이란 뇌출혈이나 뇌경색 등 뇌혈관 장애로 인해 감각장애, 운동장애 및 의식장애 등 후유증이 지속되거나 회복된 후에도 손상부위의 반대 측에 계속되는 저린 통증, 쑤시는 통증, 작열통, 칼로 베는 듯한 통증, 통각과민, 이질통 등과 같은 통증이 반복적으로 나타나는 극심한 통증을 말하며 난치성 중추성 통증의 하나이다⁴⁾. 뇌졸중 환자에 있어 발병 1년 이내에 8% 정도 발생되며⁵⁾ 여타의 질환에 비해 심한 통증과 이로 인해 초래되는 운동 기능회복 및 재활에 대한 의욕 저하⁶⁾, 사회활동 및 일상생활에서의 고통과 경제적 부담에도 불구하고 통증의 임상 양상에 대한 이해 부족과 병태생리학적인 측면에 대한 지식의 결여로 임상적으로 진단과 치료 및 예후 판단이 어려워 이에 대한 관심이 제한되었을 뿐만 아니라 적절한 통증의 평가 및 치료에 대한 연구도 미흡한 실정이다. 기존의 항우울제, 항경련제, 비스테로이드성 소염진통제, 아편양제제 등의 약물 요법과 국소마취제를 이용한 신경차단 및 여러 수술적, 전기적 방법들의 비약물적 치료법 등 또한 효과가 일시적인 경우가 많아 불완전하다 할 수 있어⁷⁾ 평균 수명의 증가와 더불어 점차 증가하게 될 뇌졸중에 대한 한방치료에 대한 관심이 확대되고 있는 지금 뇌졸중후 중추성 동통에 대한 다양한 한방적 치료법에 대한 연구가 필요하리라 본다.

봉독약침요법(Bee venom acupuncture therapy)은 항염 및 진통작용으로 관절염을 비롯한 각종 동통성, 염증성 질환에 널리 응용되어 왔다⁸⁾. 중풍 편마비환자에 대한 봉독약침요법의 연구는 이⁹⁾의 폐용성 근위축에 대한 효과 및 인¹⁰⁾의 논문에서 밝힌 국소 견관절 동통에 대한 유효성 등이 알려졌으나, 환측 전반에 걸친 중추성 동통에 대한 치료에 대해 보고 된 바가 없었으며, 중풍치료에 있어서는 鍼法보다 灸法의 활용이 많은 점¹⁴⁾에 착안해 열감과 발적으로 인한 땀의 효과 및 자침으로 인한 침의 효과를 동시에 가진 봉독약침을 中風七處穴을 중심으로 시술 한 결과 유의한 효과가 있었기에 보고하는 바이다.

II. 대상 및 방법

1. 연구대상

연구 대상은 2004년 5월부터 2004년 9월까지 동서한방병원에 입원중인 환자로 뇌전산단층조영술이나 자기공명영상에 의해 뇌졸중으로 진단 받은 환자들 중 중추성 통증을 가진 20명중 기존의 침구 및 한약치료, 물리치료를 통해 통증에 있어서 개선이 없는 환자들을 대상으로 환자의 동의를 얻어 시행 하였다. 뇌졸중 후 중추성 통증은 저린감, 쑤심, 작열감, 육신거림, 통각과민, 이질통 등 특징적 증후에 의해 판단하였으며, 손상, 탈구, 골절 등 침해성 원인에 의한 통증은 감별하여 제외하였으며, 시각통증등급(Visual analogue scale, 이하 VAS) 통증점수 4이하의 양호한 통증 호소자와 과거력 청취와 봉독과민성 검사(skin test)상 봉독에 대한 과민성이 있는 환자는 연구대상에서 제외하였다.

2. 연구방법

기존의 침구 및 한약치료, 물리치료를 통해 통증에 있어서 개선이 없는 환자들을 대상으로 환자의 성별, 연령, 병변, 통증부위, 통증양상, 유병기간을 관찰하였고, 기존의 치료 및 처치를 유지

한 상태에서 봉침시술을 추가하였을 때 치료 1 주 후, 2주 후, 3주 후의 상태를 VAS(0-10)로 측정하여 초기 상태와 비교하였다.

1) 처치

봉독처치에 사용한 봉독 원액은 대한약침학회에서 제작한 BVC의 전기자극법으로 채취 후 정제하여 동결 건조한 봉독 분말액을 생리식염수에 1:10000(순수2호) 및 1:4000(순수1호)의 비율로 희석하여 사용하였다¹¹⁾.

봉독의 과민성을 확인하기 위한 skin test는 外關穴(TE5) 부위에 1ml 주사침으로 1:10000 봉독 희석액을 0.05cc 주입하여 15-20분 후 발적이 최고도에 달하게 되는 때에¹²⁾ 직경 5mm이상의 팽진과 11mm이상의 발진이 있으면 양성반응으로 간주하였다¹³⁾.

봉독처치는 2일에 1회 시술로 3주간 시행하였으며, 주사침은 신아양행사의 29gauge 1cc 1회용 인슐린주사기를 사용하여 中風七處穴 중 선혈하여 肩井(GB21), 肩髃(LI15), 曲池(LI11), 風市(GB31), 足三里(ST36), 絕骨(GB39)¹⁴⁾을 중심으로 자침하는 것을 원칙으로 하여 皮下로 주입하였다. 주입용량은 한 穴位당 1:10000 용액 0.05cc부터 시작하여 증량하였으며, 특별한 과민성이 없고 증상에 호전이 적을 때에는 1:4000 용액으로 전환하였다. 명확한 압통 및 경결이 있는 경우에는 그에 따른 阿是穴을 추가하고 도중에 봉독에 대한 과민반응이나 기타 감염증, 발열 등이 발생시에는 환자의 상태에 따라 일시 중지하거나 시술 穴位의 수를 줄이는 방법으로 조절하였다.

2) 평가

환자가 느끼는 주관적인 통증의 객관화를 위해 현재 가장 많이 이용되고 있는 시각적 유사 척도(Visual Analog Scale, 이하 VAS로 표기)를 사용하였다. '상상할 수도 없는 지독한 통증'을 10, '통증이 없는 상태'를 0으로 하여 환자가 직접 표시하도록 하였고 초기상태, 치료 1주, 2주, 3주후의 상태를 비교하였다.

3) 통계처리

통계분석은 SPSS 11.0 for windows program을 사용하여 처리하였다. 모든 자료는 평균과 편차로 나타내었다. 치료 전과 1주, 2주, 3주 시술 후 통증의 강도를 VAS로 나타내어 각각의 평균을 낸 후 Paired Samples T-Test를 이용하여 치료 전과 1주 치료 후, 치료 전과 2주 치료 후, 치료 전과 3주 치료 후를 각각 비교 하였으며 P<0.01인 경우를 통계학적으로 유의한 것으로 간주하였다.

III. 결 과

대상 환자 중 뇌경색은 12명, 뇌출혈은 8명이며, 성별분포는 남자 11명, 여자9명이고 평균연령은 57.95세이며<Table 1>, 발병 후 치료 시작 시점까지 경과 된 기간은 1개월 미만인 1(5%)명, 1개월 이상 3개월 미만이 7명(35%), 3개월 이상이 12명(60%) 순으로 나타났다. 통증 부위는 편측 상지가 10명으로 가장 많았으며, 안면을 제외한 편측 상하지, 편측 하지, 체간의 순으로 나타났으며<Table 2>, 통증 양상은 복합적으로 나타났고 이를 중복해서 측정한 결과 쑤시는 증상, 저린감, 육신거림, 냉감 혹은 열감, 이질통의 순으로 나타났다.<Table 3>. VAS통증 점수는 치료전 7.25±1.888에서 3주 치료 후 4.45±1.761(P<0.01)로 현저하게 개선되었다.<Table 4>

Table 1. Characteristics of Patients

	subject (n=20)
Age(yr)	57.95 (45~70)
Sex(M/F)	11(55%)/ 9(45%)
Type(Infarction/Hemorrhage)	12(60%)/ 8(40%)

Table 2. Site of Post-stroke Central Pain

site	No. of case
Upper Extremity	10(50%)
Hemi-body without face	7(35%)
Lower Extremity	2(10%)
Trunk	1(5%)

Table 3. Distribution of Pain Character

Pain character	No. of case (%)
Tingling sensation	14(70%)
Numbness sensation	6(30%)
Aching pain	5(25%)
Cold or Hot sensation	4(20%)
Allodynia	3(15%)

Table 4. The Change of VAS

	vas	P-value*
Before treatment	7.25±1.888	
1st week	6.45±1.932	0.000
2nd week	5.45±1.791	0.000
3rd week	4.45±1.761	0.000

Values are mean ± SD,

*P<0.01 In comparison between before and after treatment(1st · 2nd · 3rd week).

IV. 고찰

뇌졸중은 한국에서 악성종양, 심장질환과 더불어 성인의 3대 사망원인의 하나이며, 다양한 기능 장애를 동반하는 합병증과 후유증으로 인한 환자 자신의 고통은 물론이고, 평균수명의 연장, 식생활 및 생활환경의 복잡화, 그리고 각종 사회적 환경오염의 증가로 발생빈도가 더욱 증가하는 추세에 있어 심각한 사회문제로 까지 대두되고 있다. 이러한 뇌졸중의 고통을 더욱 가중시키는 것 중의 하나가 뇌졸중 후 중추성 통증이다. 이는 강력하며 지속적이고 반복적인 통증으로 환자에게 고통을 주며 이로 인해 운동기능 회복 등 재활치료에 지장을 초래하고 재활에 대한 의욕마저 저하시켜⁵⁾ 육체적·정신적 회복 및 사회로의 복귀를 방해하여 심각한 문제가 되고 있다.

뇌졸중 후 중추성 통증이란 대후두공과 대뇌 피질 사이에서의 다양한 손상에 따른 중추신경계 자체의 병변에 의해 발생하는 통증으로¹⁵⁾ 1-8%의 발생빈도를 보이고⁵⁾ 증상의 발생시기는 뇌졸중 발생과 동시에 시작할 수도 있으며 길게는 뇌졸중 발생 3년 이후 통증이 시작되는 환자도 보고된 바 있으나 대부분은 뇌졸중 발생 6개월 이내에 증상 발생 시기와 상관없이 초기에

감각이 저하된 부위에서 발생하는 것으로 알려져 있다¹⁶⁾. 발생 기전에 대해서는 정확하게 밝혀진 바는 없으나 일반적인 신경병증 통증의 기전과 같이 신경 에팍시스, 이소성 임펄스 발생, 중추감작, 중추재구조와 하향성 억제계통의 결손 등이 다양하게 작용하고 있다¹⁷⁻¹⁸⁾. 또한 통증을 전달하는 중뇌와 간뇌의 일정 부위의 자극이 통증을 유발하며 척수 시상로의 결손에 의한 탈신경, 하향 억제기전의 차단과 함께 Substance P, leukoencephalin과 5-hydroxytryptophan 등의 신경전달물질이 손상 후 변화되어 통증 유발시 중요한 역할을 한다고 하였다¹⁹⁻²⁰⁾. 통증의 양상은 저린감, 작열감, 쑤심, 열상통, 무감각 등이 다양하게 나타나며 이상의 감각들이 복합적으로 나타나는 경우도 흔하며, 이러한 증세는 추위나 더위, 정신적 스트레스, 피로 등에 의해 자주 악화된다⁶⁾. 증상은 대개(85%) 지속적이지만 여러 주위 상황에 의해 증상의 강도가 변하며 드물게 간헐적으로 나타나는 경우도 있다²¹⁾. 통증 부위는 약 75%에서 편측의 반신에서 나타나고 사지의 한 부분에만 국소적으로 나타날 수도 있으며, 얼굴에서는 병소의 동측에서 그리고 사지에서는 병소의 반대측에 나타난다^{15,22)}. 뇌졸중 후 중추성 통증의 양방 치료에는 항우울제, 항경련제, 비스테로이드성 소염 진통제, 아편양제제, 스테로이드 등의 많은 약물적 치료법들이 사용되어 왔으나 대부분 좋은 효과를 얻지 못하고 있으며⁷⁾, 그 외 비 약물적 치료법으로서 국소마취제를 이용한 신경차단, 수술요법, 전기적 자극 방법, 그리고 약물주입장치를 이용한 지속적인 척수강내 또는 뇌실 내 약물 투여법 등이 이용되고 있으나 그 효과는 일시적인 경우가 많고 만족스럽지 못하다.

한의학에서 뇌졸중 후 중추성 통증은 風痺證에 해당되는데, 風痺證은 風寒濕의 三氣의 合病으로 인한 陰病으로 난치에 속하며 汗出後 風寒에 감촉되어 血이 肌部에 응결되거나, 또는 虛邪가 신체에 침범한 후 구류하여 제거되지 않아서 일어나는데, 혹 痛痺하기도 하고, 혹 麻痺도 되며, 혹 衛氣가 순행되지 못하면 不仁症이 나타나기도 하는 병이다²³⁾. 이에 不仁, 麻木, 痺證(三痺, 五痺) 등의 범주에 포함시켜 疏通經絡, 行氣活血하여

병변부위의 氣血을 소통시키며 祛風散寒, 化濕清熱, 通經活絡 하여 患處의 經氣를 소통시키는 것을 치료원칙으로 하며 治療 血位는 尺澤, 曲池, 肩髃, 天宗, 手三里, 天井, 足三里, 懸鍾, 陽輔, 崑崙, 委中, 風市, 陽陵泉, 行間, 解谿 등의 혈자리에 肩部에는 肩髃, 肩井, 曲池, 外關, 肩髃 등을, 腕部에는 陽谿, 陽池, 曲池, 完骨 등을 膝部에는 梁丘, 膝眼, 足三里, 陽陵泉, 鶴頂, 陰陵泉, 三陰交 등을 全身關節痛에는 大椎, 身柱, 八膠, 後谿, 申脈, 外關, 足三里, 曲池, 合谷 등을 手指疼痛拘攣에는 八邪, 小海 등을 足趾疼痛에는 八風, 然谷 등을 사용한다고 하였다²⁴⁾. 본 실험에서는 중풍치료에 대표적으로 다용되는 中風七處穴을 중심으로 선혈하되, 康의 논문¹⁴⁾을 참고 하여 역대 中風七處穴 3設 중 다용된 曲池, 足三里, (3회) 肩井, 絕骨, 風市(2회)의 5혈과 중추성 통증의 가장 많은 발생 빈도를 나타내는 건부의 혈자리인 肩髃를 기본으로 선혈하고, “痺病, …以痛爲愈. …痛處爲愈穴. 非取諸經定穴也.” 『靈樞』²⁵⁾에 의거하여 명확한 압통 및 경결점이 있는 경우에는 그에 따른 阿是穴을 추가로 시술하였다.

봉독약침요법(Bee venom acupuncture therapy)은 꿀벌의 독낭에 들어있는 봉독을 추출 가공한 후 경락학설의 원리에 의하여 질병에 유관한 혈위, 압통점 혹은 체표의 축진으로 얻어진 양성 반응점에 주입함으로써 자침효과 및 봉독의 생화학적 효능을 이용하여 생체의 기능을 조정하고, 병리상태를 개선시켜 질병을 치료하고, 예방하는 약침 벌의 요법의 일종이다¹¹⁾. 봉독 요법의 사용으로 한의학적으로는 경혈을 사용하므로 침의효과, 경혈부위의 열감과 발적으로 뜸의 효과 및 용혈작용으로 부항의 효과를 동시에 얻을 수 있으며⁸⁾ 항염·진통작용, 면역 조절작용, 순환 촉진작용, 항균작용, 방사능 저항성 작용 등의 약리작용이 있으며 봉독의 독성작용, 알러젠작용, 통증유발작용, 세포용해·신경독성작용 등으로 근육통, 급만성 관절염, 신경통, 요통, 타박상등은 물론 발기부전, 기관지천식, 갑상선종, 일부 고혈압병, 류마티스, 농종 및 류마티스 관절염, 난치성 관절염과 섬유근통, 강직성 척추염, 건관절 주위염, 안면신경마비 등 다양한 전신 및 국소질환에서 응용되고 있다¹⁰⁾. 봉독약침요법을

중풍환자에 응용한 연구로는 중풍 편마비환자에 대한 봉독약침요법의 연구는 폐용성 근위축⁹⁾ 및 국소 건관절 동통에 대해¹⁰⁾ 유효한 작용이 있다고 보고 된 바 있으나 환측 전반에 걸친 중추성 동통에 대한 치료에 적용 된 바 없었다. 이에 저자는 중풍치료에 있어서는 鍼法 보다 灸法의 활용이 많은 점¹⁴⁾에 착안해 기존의 침, 구, 한약 및 물리치료로 통증의 제어가 힘든 환자들 중 선별하여 온열효과 및 침구효과를 동시에 가진 봉독약침을 中風七處穴을 중심으로 시술한 결과 VAS통증 점수가 치료 전 7.25±1.888에서 1주 후 6.45±1.932에서 2주 후에는 5.45±1.791로, 3주 치료 후에는 4.45±1.761로 현저하게 개선되었으며 p<0.01로 유의성 있게 나타났다.

이상을 종합해 보면 뇌졸중 후 중추성 통증 환자에 대해 中風七處穴 중심의 봉독약침 치료는 임상적으로 유의한 효과를 나타냈다. 다만 질환의 특이성 등으로 인하여 대상 환자의 수가 20명으로 적었고, 치료 기간이 길지 않았으며 입원 환자를 위주로 하였으므로 침 치료 및 한약 치료를 병행하였고, 기존의 침구 및 한약치료, 물리치료를 통해 통증에 있어서 개선이 없는 환자들을 대상으로 하기는 하였으나 대조군의 설정이 없어 다소 미흡한 결론이라 사료된다. 또한 1주 시술이라는 비교적 단기간의 치료만으로도 유효성이 있다는 결론을 보인 것은 중추성 질환 자체에 대한 근치료 판단되기 보다는 봉침의 진통효과로 인한 일시적 결과일 가능성도 배제할 수 없으므로 추적 관찰을 통한 치유 효과의 지속 여부에 대한 연구가 필요하며, 향후 시술했수 및 주입량, 시술부위에 대한 임상적 연구가 더욱 보충 된다면 중추성 통증 자체가 제어가 힘든 심각한 통증임을 고려할 때 봉독의 부작용 및 기존 질환 등으로 인한 위험성이 배제 된 상황에서 상용 치료로 활용 가능성까지 기대해 볼 수 있으리라 생각한다.

V. 결 론

2004년 5월부터 2004년 9월까지 동서한방병원

에 입원한 환자로 뇌 전산단층조영술이나 자기공명영상에 의해 뇌졸중으로 진단받은 환자들 중 중추성 통증을 가진 20명중 기존의 침구 및 한약 치료, 물리치료를 통해 통증에 있어서 만족할 만한 개선이 없던 환자들을 대상으로 中風七處穴 및 阿是穴을 중심으로 3주에 걸쳐 봉독약침을 시술하고 환자의 주관적 통증을 VAS로 객관화하여 비교한 결과 아래와 같은 결론을 얻었다.

1. 대상 환자는 남자 11명(55%), 여자9명(45%)이고 평균연령은 57.95세였으며, 뇌경색은 12명(60%), 뇌출혈은 8명(40%)이었다.
2. 발병 후 치료 시작 시점까지 경과 된 기간은 3개월 이상이 12명(60%)으로 가장 많았고, 15일 이상 3개월 미만인 7명(35%), 1개월 미만이 1(5%)명 순으로 나타났다.
3. 통증 부위는 편측 상지가 10명(50%)으로 가장 많았으며, 편측 상하지 7명(35%), 편측 하지 2명(10%), 체간 1명(5%)의 순으로 나타났다.
4. 통증 양상은 복합적으로 나타났고 이를 중복해서 측정된 결과 쑤시는 증상이 14명(70%)으로 가장 많았으며, 저린감 6명, 육신거림 5명, 냉감 혹은 열감4명, 이질통 3명의 순으로 나타났다.
5. VAS통증 점수는 치료 전 7.25±1.888에서 1주 치료 후 6.45±1.932(P<0.01)에서 2주후에는 5.45±1.791로(P<0.01), 3주 치료 후에는 4.45±1.761(P<0.01)로 유의성 있게 감소하였다.

VI. 참고문헌

1. 이민철, 지제근. 신경병리학. 대한병리학회 신경병리연구회 : 전남대학교출판부. 1999 : 191-192.
2. 전중선, 전세일, 박승현, 백소영, 김동아. 뇌졸중의 최근 역학적 동향. 대한재활의학회지. 1998; 22 : 1159-65.
3. Judith E. Tintinalli. Emergency Medicine (Fifth Edition): 도서출판 한우리. 2001.6월 : 1531.
4. Merskey H. Classification of chronic pain(description of chronic pain syndromes and definitions of pain terms : 1986.3 : S1-S225.
5. Anderson G, Vestergaard K, Ingemo-Nielsen M, Jen-sen TS. Incidence of central post-stroke pain : 1995 : 187-93.
6. 이두익, 김건식, 채호승, 최도영, 이재동, 이윤호, 박재경, 김수영. 뇌졸중 후 중추성 통증에 대한 통증관리가 재활에 미치는 효과. 대한통증학회지. 제15권제1호 : 63-68.
7. Bonica JJ. The management of pain. 2nd ed. Philadelphia, Lea and Feibinßer. 1990 : 264-83.
8. 이재동. 봉독요법(임상활용방법을 중심으로). 대한한의학회지. 제21권 제3호 : 3-8.
9. 이명중. 봉침독요법이 중풍 편마비환자의 혈중 호르몬과 하지 골격근의 muscle type변화에 미치는 영향. 정부지원 한방치료기술연구개발사업 최종보고서. 1999.
10. 인창식의 5명. 중풍 편마비환자의 견관절 동통에 대한 봉약침요법의 효과. 대한약침학회지. 2000 ; 3(2) : 213-232.
11. 대한약침학회. 약침요법시술지침서. 서울: 한성인쇄 1999 : 185-202.
12. Bernstein IL, Storms WW. Practice parameters for allergy diagnostic testing. Ann Allergy Asthma Immunol. 1995 ; 75(6) : 553-635.
13. 강석영. 알레르기 질환의 진단과 치료. 서울 : 일조각. 1993 : 313-316.
14. 강승준, 박치상, 박창국. 中風七處穴에 대한 고찰(중풍의 관념변화에 따른).제한동의학술원 논문집. 제3권(1) : 383-40.
15. Tasker PR: Central pain states. Bonica's management of pain, 3rd ed. Edited by Loeser JD. Philadelphia: Lippincot Williams & Wilkins. 2001 : 433-57.
16. Bowsher D. Central pain: clinical and physiological characteristics. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 1996 Jul ; 61(1) : 62-9.

17. Woolf CJ, Mannion RJ. Neuropathic pain : a etiology, symptoms, mechanisms, and management. *Lancet*. 1999 Jun 5 ; 353(9168) : 9159-64.
18. Jensen Ts, Lenz FA. Central post-stroke pain : a challenge for the scientist and the clinician. 1995 May ; 61(2) : 161-4.
19. Bonica JJ. Introduction: Semantic, epidemiologic and educational issues. *Pain and central nervous system disease: The central pain syndrome*. New York. Edited by Casey KL. Raven Press. 1991 : 13-29.
20. Boivie J. Pain syndromes in patients with CNS lesions and a comparison with nociceptive pain. *Advances in pain research and therapy*, Vol 22. New York. Raven Press. 1995 : 367-75.
21. Gonzales GR. Central pain : diagnosis and treatment strategies. *Neurology*. 1995 Dec ; 45(12 Suppl 9) : S11-6.
22. Boivie J. Central pain. *Textbook of pain*, 3rd ed. New York. Churchill Livingstone. 1994 : 871-902.
23. 김영석. 임상중풍학. 서울: 서원당. 1997년12월 : 315.
24. 전국한의학대학침구 경혈학 교실. 침구학(하). 서울: 集文堂. 1998년 2월 : 1294-1296.
25. 허준. 동의보감. 서울 : 법인문화사. 1999년12월 : 995.