

증례

손저림 증상을 호소하는 86명의 환자들에 대한 아시혈 진단법과 약침치료 효능에 관한 연구

• 오성원* · 정종진* · 김수연* · 한인선* · 김병우* · 강현민* · 권기록**
* 상지대학교 부속한방병원 내과학교실
** 상지대학교 부속한방병원 침구과교실

Clinical Analysis about Diagnosis and Treatment of 86 Hand Paresthesia Cases Using MPS Theory and Pharmacopuncture Therapy

Sung-Won Oh* · Jong-Jin Jeong* · Soo-Yeon Kim* · In-Sun Han*

Byoung-Woo Kim* · Hyun Min, Kang* · Ki-Rok Kwon**

* Dept. of Internal Medicine, Oriental Medical College, Sangji University

** Dept. of Acupuncture & Moxibustion, Oriental Medical College, Sangji University

ABSTRACT

Objectives Hand paresthesia is common syndrome and the cause is more unknown than known reason. The Purpose of this study were investigated the effects of Myofascial Pain Syndrome theory to make diagnosis and treatment by Pharmacopuncture for the patients of hand paresthesia.

Method This study was carried out to established the clinical criteria of hand paresthesia. The patients who had past history of diabetics, neuropathy induced by alcohol or drug were excluded, and 86 patients who had hand paresthesia related with unknown-reason was selected by the interview process. And the effects of Pharmacopuncture theory were analyzed using VAS score before and after treatment.

Results and conclusions

56.9% of unknown-reason patients are positive at diagnosis by MPS theory. While positive group decrease from 62.81 ± 14.27 to 25.28 ± 15.97 , negative group decrease from 55.88 ± 10.92 to 48.28 ± 14.01 by VAS scores. Positive group was accordingly more effective than negative group. So diagnosis and treatment for hand numbness patients by MPS theory was useful in clinical.

key words Hand Paresthesia, Myofascial Pain Syndrome Theory, Pharmacopuncture

1. 緒論

손저림은 임상에서 흔히 접하게 되는 증상 중의 하나이다. 그러나 환자의 증상을 좀 더 주의 깊게 들어보면 “화끈거린다”, “전기가 오는 느낌이다”, “감각이 없다”, “따끔거린다” 등의 다양한 증상 양상을 호소한다는 것을 알 수 있다. 이처럼 손저림은 증상양상이 다양하고 주관적이며 모호하다.

손저림의 원인 또한 다양하다. 쉽게 접할 수 있는 손저림의 원인만 해도 당뇨병성 다발성 말초신경증(diabetic peripheral polyneuropathy), 대사성질환에 의한 말초신경병증, 약물에 의한 말초신경병증, 알코올에 의한 말초신경병증, 혈관염에 의한 말초신경병증, 팔목터널증후군과 흉곽출구증후군등의 신경압박증후군, 혈관성 병변, 과호흡증후군 등이 있다. 이 중 당뇨병성 다발성 말초신경증, 대사성질환에 의한 말초신경병증, 약물에 의한 말초신경

병증, 알코올에 의한 말초신경병증, 혈관염에 의한 말초신경병증, 과호흡증후군 등은 과거력이나 문진을 통해서 어느 정도 원인을 추정할 수 있으나, 이외의 원인에 의한 손 저림의 경우 원인을 찾기 매우 어렵고 아직 구체적인 진단 기준이 정해지지 않았다¹⁾.

이와 같이 손 저림은 증상이 주관적이고 기준이 모호하여 정량화하기 힘들 뿐만 아니라 원인 또한 많기 때문에 정확한 진단 및 치료가 어렵다. 따라서 이에 대한 역학 조사나 통계자료는 사실상 나오기가 쉽지 않고 현재까지 보고된 자료가 국내에는 없다²⁾.

저자는 2004년 10월부터 2006년 5월까지 상지대학교 부속 한방병원 내과학교실에 내원한 과거력과 문진을 통해 원인을 알 수 없는 환자들을 대상으로 임상에서 알게 된 진단법과 치료법을 시행해 본 결과 유의한 결과를 얻어 보고하는 바이다.

II. 對象 및 方法

1. 임상연구대상(Inclusion criteria)

2004년 10월부터 2006년 5월까지 상지대학교 부속 한방병원 내과학교실에 내원한 손 저림 환자들 중 다음에 해당하는 환자를 연구 대상으로 선택하였다.

첫째, 적어도 3개월 이상 양손 혹은 한쪽 손에 저림 증상을 호소하는 자.

둘째, 증상에 돌발적인 변화가 없는 자.

셋째, 갑상선 질환, 당뇨병, 신장질환의 과거력이나 현병력이 없는 자.

넷째, 1달에 맥주 6병(소주 1병은 맥주 2병으로 계산)이하의 음주력을 가진 자.

위에 항목에 해당하는 86명의 환자를 대상으로 치료 전 사전동의를 구한 후 간단한 설문조사와 연구를 시행하였다.

2. 임상시험 배제 대상(Exclusion criteria)

- ① 당뇨병성 다발성 말초신경증
- ② 대사질환에 의한 말초신경병증
- ③ 약물에 의한 말초신경병증

④ 알코올에 의한 말초신경병증

⑤ 과호흡증후군 등을 호소하는 환자는 본 실험군에서 배제하였다.

3. 실험방법

1) 통증 평가 방법

통증의 측정은 변형된 VAS(Visual Analogue Scale)을 사용하였다. 통증이 없는 상태를 0으로 하고 참을 수 없는 통증을 100으로 하여 표시해 놓고 피험자가 숫자를 선택하게 하였다.

2) 아시혈 진단 검사 방법

총 6개의 아시혈을 사용하였다(Fig. 1-2).

첫 번째 아시혈(이하 point 1)은 중사각근(middle scalene muscle)의 아시혈인데, 중사각근의 기시점으로 고개를 환측 반대방향으로 외회전 시켰을 때 흉쇄유돌근(sternocleidomastoid muscle)과 승모근(trapezius muscle)이 만나는 각의 下方에 존재한다.

두 번째 아시혈(이하 point 2)은 후사각근(middle scalene muscle)의 아시혈인데, 후사각근의 종지점으로 고개를 환측 반대방향으로 외회전 시켰을 때 승모근(trapezius muscle)과 쇄골(clavicle)이 만나는 각의 前方에 존재한다.

세 번째 아시혈(이하 point 3)은 전사각근(anterior scalene muscle)의 아시혈인데, 전사각근의 종지점으로 고개를 환측 반대방향으로 외회전 시켰을 때 흉쇄유돌근 쇄골갈래(clavicular head of sternocleidomastoid muscle)와 쇄골(clavicle)이 만나는 각의 外側に 존재한다.

네 번째 아시혈(이하 point 4)은 쇄골하근(subclavius muscle)의 아시혈인데, 쇄골(clavicle)과 대흉근의 흉골갈래(Sternal head of pectoralis major muscle)의 외측면이 만나는 각의 外側に 존재한다.

다섯 번째 아시혈(이하 point 5)은 소흉근(pectoralis minor muscle)의 아시혈인데, 소흉근의 기시점으로 쇄골(clavicle)과 오웬돌기(coracoid process)가 만나는 각의 內側に 존재한다.

여섯 번째 아시혈(이하 point 6)은 횡수근인대(transverse carpal ligament)의 아시혈인데, 장장근건(palmaris longus tendon)과 手根關節橫紋이 만나는 점에서 중지방향으로 약 1.5cm 上方에 존재한다.

아시혈 검사는 환자가 앉은 상태에서 양쪽 팔을 편하게 무릎위에 올려놓은 후, 손저림 증상이 일측성인 경우 환측의 반대편으로, 양측성인 경우 증상이 좀 더 심한 편의 반대편으로 환자의 고개를 최대 외회전한 후 검사하였다. 여섯 개의 아시혈 부위에 시술자의 엄지손가락을 사용하여 5초정도 압박하였을 때 환측의 주관절 이하 부위에서 저림 증상이 더 심해지거나 증상이 없었던 부위에서 새로운 저림 증상이 나타났을 때를 양성으로 표시하고, 압박하였을 때 압박하기 전과 증상의 차이가 없는 경우를 음성으로 표시하였다. 단, point 6의 경우에는 手部 영역만을 검사 영역으로 한정하였다.

아시혈을 압박하였을 때 증상의 변화가 있는지 없는지 환자가 정확히 선택하지 못할 경우, 아시혈을 압박하고 있던 시술자의 손가락을 갑자기 풀었을 때 환자가 느끼고 있던 증상의 변화가 있는지 없는지를 확인하여 보았다. 갑자기 압박하던 손가락을 풀었을 때 주관절 이하 부위(단, point 6의 경우에는 手部만)에서 저림 증상이 줄어들면 양성으로, 변화가 없으면 음성으로 표시하였다.

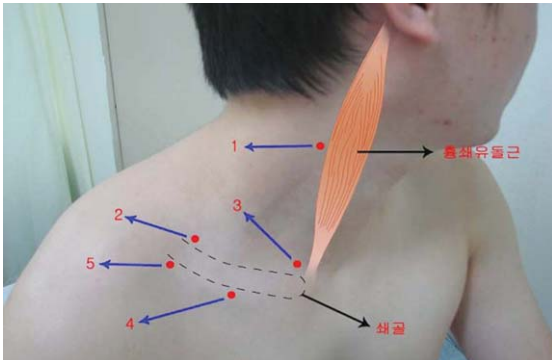


Fig. 1 The points at diagnosis and treated by MPS theory for hand Paresthesia related with unknown-reason are positive

3) 약침 치료 방법

치료는 일주일에 3회씩 2주간 시행하였으며, 2일에 1회 치료를 원칙으로 치료를 하였다. 치료 방법은 6개의 아시혈에 약침을 시술하였다. 약침은 홍화유 약침(Corthami-Flos, 이하 CF약침)과 우황·웅담·사향 복합제제 약침(이하 BUM약침)을 sterile hypodermic syringe(26GX 1/2, 1회용, 용량 1ml, 한국백신(주)-한국)에 주입하여 사용하였다. 각 혈자리에 syringe의 바늘이 1cm에서 1.5cm 정도 자침하여 주입하였다. Point 1부터 5까지는 CF약침

을 각 혈자리 마다 0.1ml씩, point 6의 경우에는 BUM 약침을 0.05ml씩 주입하였다. 치료의 객관성을 확보하기 위하여 다른 치료는 일체하지 않았다.

4) 치료 효과의 확인

2주간의 치료가 끝난 후 치료 전 했던 VAS와 동일한 방법으로 환자에게 숫자를 선택하게 하였다.

5) 통계처리

모든 측정값은 평균±표준편차로 표시하였다. 통계분석은 윈도우용 SPSS(Statistical Program for Social Science) 10.0을 이용하였다. 모든 검정은 Kolmogorov-Smirnov 검정을 통하여 정규성 검정(P-value>0.05)을 거친 후 결과를 paired T-test를 사용하여 p-value가 0.05 미만일 경우 유의한 것으로 판정하였다.

III. 결과

1. 환자의 일반적인 특성 분석

86명 중 남자가 11명, 여자가 75명이었고 20대가 8명, 30대가 65명, 40대가 13명이었다. 과거력이 없는 자가 80명이고 고혈압이 있는 자가 6명이었으며, 흡연자가 13명 비흡연자가 73명이었다. 직업으로는 주부가 57명으로 가장 많았으며 사무직이 15명, 학생이 5명, 비사무직이 9명이었고, 비사무직에는 미장사, 도축업자, 택시기사 등이 포함되어 있었다. 저림 부위는 한쪽 손만 저림 경우가 47명, 양쪽 손 모두 저림 경우가 39명이었다. 손 전체가 저림 경우는 45명으로 가장 많았고, 1·2·3지 부위가 저림 경우가 27명, 4·5지 부위가 저림 경우가 10명, 손바닥만 저림 경우가 4명이었다(Table 1).

아시혈 진단 검사 결과에 따라 양성군과 음성군으로 나눈 후 분포를 보았을 때, 성별, 연령, 과거력, 흡연, 직업, 손 저림 부위 모두 유의한 차이가 없었다(Table 1).

2. 아시혈 검사 결과 분석

치료 전 아시혈 검사를 시행해본 결과 양성군은 49명, 음성군은 37명이었고, VAS를 통한 통증 평가 결과 양성군은 62.81±14.27, 음성군은 55.88±10.92 였다.

〈Table 1〉 General characteristics of the patients

		MPS test		P-value
		Negative	Positive	
Sex (n)	Male	6	5	0.409
	Female	31	44	
Age (mean±SD)		36.16±5.36	35.47±4.8	0.53
Age group (n)	20-29	3	5	0.34
	30-39	26	39	
	40-49	8	5	
P/H (n)	None	33	47	0.225
	Hypertension	4	2	
Smoking (n)	Non-smoking	31	42	0.805
	Smoking	6	7	
Job (n)	Housekeeper	23	34	0.389
	Office worker	6	9	
	Student	4	1	
	Non-office worker	4	5	
Numbness area 1 (n)	Unilateral	20	27	0.923
	Bilateral	17	22	
Numbness area 2 (n)	All hand	18	27	0.553
	1·2·3 finger	11	16	
	4·5 finger	5	5	
	Palmar	3	1	

* Statistical significance test was done by chi-square test or Student T-test.

3. 치료 후 통증 평가 결과

2주간의 치료를 마친 후 VAS를 통한 통증 평가 결과 양성군은 25.28±15.97로 치료 전보다 37.53±17.76 정도 통증이 유의하게 감소하였으며(p-value<0.01), 음성군은 48.28±14.01로 치료 전보다 7.6±12.25로 통증이 유의성 있게 감소하였으나(p-value=0.01) 감소폭이 양성군에 비해 작았다(Fig. 2).

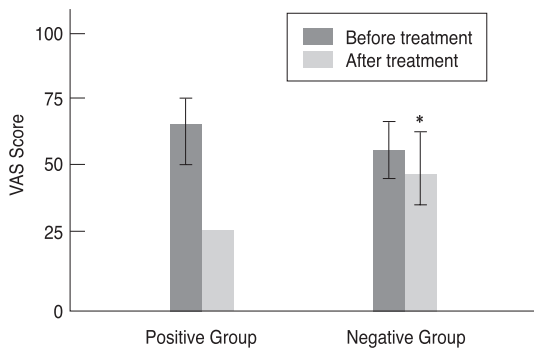


Fig. 2 VAS score was compared positive group with negative group. Both groups are decreased VAS score significantly. And positive group decreased more than negative group. *: statistically different (P<0.05) when statistical significance test was done by paired t-test.

IV. 考察 및 結論

손 저림은 그 증상이 매우 주관적이고 다양하며 그 원인이 되는 질환 또한 많아 임상에서 정확한 진단 및 치료를 하기 힘든 증상이다. 과거력 조사 및 세심한 문진을 통하여 원인을 알아 낼 수 있는 환자도 있지만, 이를 통해서도 원인을 알 수 없는 환자들도 많다.

최근 산업구조, 생활 습관의 변화와 더불어 육가공업, 제품 생산공장 등에서 반복적이고 힘을 필요로 하는 단순 수작업이 늘고 있을 뿐 아니라 컴퓨터 사용자 및 사무직이 증가함에 따라 신경압박 증후군에 의한 손 저림 환자가 증가하고 있다는 연구들이 많이 보고되고 있다³⁻⁴⁾. 신경압박 증후군 중 가장 높은 유병율을 가진 증후군은 수근관 증후군(carpal tunnel syndrome, CTS)과 흉곽출구 증후군(thoracic outlet syndrome, TOS)인데, 서울대학교병원 정형외과에서 10년간 추적관찰 연구를 한 결과, 총 신경압박 증후군 환자 중 수근관 증후군은 48%, 흉곽출구 증후군은 12%를 차지했다고 보고 하였다⁵⁾.

본 연구에서 사용된 치료 방법은 처음에는 흉곽출구 증후군과 수근관 증후군을 치료하기 위해 고안된 치료 방법이었다. Point 1은 중사각근, point 2는 후사각근, point 3는 전사각근, point 4는 쇄골하근, point 5는 소흉근,

point 6은 횡수근인대의 아시혈로서 흉곽출구 증후군과 수근관 증후군의 원인이 되는 근육들의 아시혈 들이다⁶⁾. 실제 이들 6개 근육의 아시혈들은 다양하게 존재할 수 있지만 흉곽출구증후군과 수근관 증후군에 임상치료를 해본 결과, 효과가 우수하다고 판단한 6개의 아시혈만을 조합하여 약침치료 처방을 구성하였다. 단 횡수근인대의 아시혈은 point 6보다 手部쪽에 존재하는데 치료 시 환자에게 큰 통증을 유발하여 비슷한 위치에 존재하는 大陵穴로 대신하였다. 약침의 선택에 있어서 point 1에서 point 5까지는 열성경락에 해당하는 위치이므로 潤劑인 CF 약침을 사용하였으며, 사지말단 부위에는 氣가 충분히 도달하지 못하여 증상이 생긴다고 판단하고 point 6에는 氣劑인 BUM 약침을 사용하였다⁷⁾.

그러나 실제 이 치료 방법을 사용하기 위해서 흉곽출구 증후군과 수근관 증후군의 이학적 진단 방법인 Adson test, Wright test, Eden test, Allen test, Phalen test, Tinnel test등을 시행해 본 결과 극히 일부의 환자에게서만 양성반응을 보일 뿐 거의 대다수의 환자에게서 음성반응을 보였다.

이에 관련된 논문을 찾아보면 National Institute for Occupational Safety and Health(미국국립직업안전건강연구소, NIOSH)에서 수근관 증후군의 진단 기준에 대한 조사해 보았더니 Phalen test, Tinnel test 등의 이학적 검사의 민감도는 0.67, 특이도는 0.58, 양성예측도는 0.74로 오진률이 높다고 보고되었다⁸⁾. 흉곽출구 증후군 진단에 사용되는 Adson test, Wright test, Eden test, Allen test 등의 이학적 검사 역시 60-68%의 false-positive가 있을 수 있으므로 정확한 진단가치가 없다는 보고되었다⁹⁾.

이학적 검사뿐만 아니라 검사 장비를 사용한 진단방법 또한 그 진단의 정확성이 떨어진다. 현재까지 가장 확실한 방법으로 알려진 근전도 검사의 경우에도 정상범주가 넓고 신경압박증상은 더욱 근위부에 존재한다는 점으로 미루어 진단에 큰 도움이 안 되며 보조적 진단 도구로만 사용해야 한다는 연구 결과들이 많이 보고되고 있다¹⁰⁻¹¹⁾. 수근관 증후군의 영상 검사는 진단에 크게 유용하지 못하는데 그 이유는 단순 방사선 검사는 수근관 증후군에서 골격의 이상 유무를 알 수는 있으나 연부 조직에 대해서는 알 수 없어서 그 이용이 제한적이고, 컴퓨터 단층 촬영은 골구조를 명확히 보여주지만 연부 조직은 정확히 보여주질 못하여 그 유용성이 떨어졌으며, 자기 공명 영상 검사는 해상도가 높지만 비용이 너무 많이 들어 실제 임상에 적용하기

에는 어려운 단점이 있다¹²⁾.

이에 저자들은 과거력이나 문진을 통해 원인을 알 수 없는 환자를 대상으로 아시혈적 방법을 사용하여 치료에 사용되는 6개의 point를 압박하였을 때의 증상 변화 유무를 파악한 후 진단과 치료를 해본 결과 치료효과가 우수하여 이와 같은 임상 보고를 하게 되었다.

손 저림의 원인을 추정할 수 있는 경우를 제거하기 위해 환자들의 과거력을 조사하여 당뇨병성 다발성 말초신경증과 대사질환에 의한 말초신경병증, 약물에 의한 말초신경병증을 제외시키고, 음주력 조사를 통하여 알코올에 의한 말초신경병증을 제외시켰으며, 증상 진행 속도에 따라 과호흡증후군 환자를 제외시켰다. 나머지 원인을 알 수 없는 환자를 대상으로 진단 및 치료를 해 본 결과 총 86명의 환자 중 아시혈 진단 검사를 통하여 양성을 보인 환자는 49명으로 56.9%정도였고, 양성을 보인 환자의 치료 효과는 VAS score상 37.53 ± 17.76 감소하였는데 비해 음성을 보인 환자는 7.6 ± 12.25 떨어져, 양성군이 음성군보다 상당한 치료 효과를 나타내었다. 이러한 결과는 손 저림을 호소하는 많은 환자에서 흉곽출구증후군이나 수근관 증후군이 선행요인으로 작용할 수 있고, 관련부위를 압박하였을 때는 저린감이 더욱 심해질 수 있으며, 해당부위에 약침을 시술하면 좋은 효과를 얻을 수 있음을 의미한다. 따라서 과거력과 문진을 통해 원인을 알 수 없는 환자에 대하여 임상에서 아시혈 진단 검사를 통한 진단 및 치료를 한다면 손 저림 치료에 많은 도움이 되리라 생각된다.

한편 본 논문에서 사용된 아시혈들은 한의학적으로도 手部痺瘰 환과 밀접한 관련이 있음을 알 수 있었다. point 1은 天窓穴, point 2는 缺盆穴, point 3은 氣舍穴, point 4는 氣戶穴, point 5는 中府穴, point 6은 大陵穴과 위치가 비슷하다. 缺盆穴, 氣舍穴, 氣戶穴은 모두 足陽明胃經의 穴자리인데, 《內經》에서 '四肢皆稟氣於胃'라고 하였고¹³⁾, 《靈樞》에서 '胃中寒則手魚際之絡多青, 胃中有熱則魚際之絡赤, 其暴黑者久留痺也'라 하였으며¹³⁾, 《東醫寶鑑》에서 '手十肢麻, 是胃中有濕痰死血'이라 하여¹⁴⁾ 胃와 手部 질환과 밀접한 관계가 있다고 설명하였다. 특히 缺盆穴은 《針灸聚英發揮》에서 '胸滿喘咳, 項強, 缺盆中痛, 瘰癧, 喉痛, 呃逆, 上肢麻痺感擊急'라 하였고¹⁵⁾, 氣戶穴은 《銅人針灸俞穴圖經》, 《醫學入門》등에서 胸脇支滿, 四肢浮腫을 치료한다고 하였다¹⁵⁾. 天窓穴은 手太陽小腸經의 穴자리로, 手太陽小腸經이 새끼손가락에 있는 少澤穴과 이어져 있어 手部질환과 관련이 깊은 穴자리다. 中府穴은 手太陰肺經의 穴자리로, 手太陰肺經이 엄지손가락의 少商穴로 이어

저 있을 뿐만 아니라 《靈樞》에 ‘手太陰之脈病，臑臂內前廉痛，厥掌中熱’이라 하여¹³⁾ 手太陰肺經과 手部질환과의 관계를 설명하였고, 《針灸聚英發揮》에서 中府穴은 四肢腫을 치료한다고 나와 있다¹⁵⁾. 大陵穴은 手厥陰心包經의 穴 자리로서, 《靈樞》에 ‘手厥陰之脈病，手心熱，肘臂攣急，腋腫’이라 하였으며¹³⁾, 《針灸聚英發揮》, 《醫學入門》에서 大陵穴은 手心熱, 心痛掌熱, 手掣手攣를 치료한다고 하였다¹⁵⁾. 이들 穴자리들은 이처럼 많은 古書들에서 손의 통증 및 저림에 治療穴이 된다고 기록되어 있는 穴자리로서 손 저림에 응용 가치가 큰 穴자리들이다.

이와 같이 흉곽출구증후군과 수근관증후군을 치료하던 도중 임상에서 효과가 좋아 선택되어진 6개의 point들은 모두 한의학의 經穴占과 거의 같은 부위에 존재하였으며, 이들 經穴占들은 多數의 古書에서 이미 手部 질환에 사용되어 온 穴자리였다. 그리고 熱性經絡엔 潤劑를, 四肢末端에는 氣劑를 사용한 치료 방법 역시 한의학적 약침이론에 입각한 것이다. 이 經穴占들은 임상에서 자주 사용되는 經穴占들은 아니지만 이미 수 천년 전부터 한의학적으로 손 저림 치료에 사용되어 왔으며, 약침 치료 또한 한의학적 이론을 통해 치료했으므로 저자는 본 논문의 손 저림 치료 방법은 한의학적인 치료 방법이라고 생각한다. 따라서 이들 穴자리를 임상에서 손 저림 환자에게 자주 응용한다면 한의학적인 손 저림 치료에 큰 도움이 되리라 생각한다.

단 본 임상 보고는 그리 많지 않은 환자 수를 대상으로 한 결과이기에 앞으로 광범위한 환자를 대상으로 한 체계적인 임상 시험 및 관련 연구가 필요하다 사료된다. 또 장기적인 추적 관찰을 통하여 치료효과의 지속성 여부를 조사해 볼 필요가 있다고 사료된다.

參考文獻

1. 정문상, 김희중, 빈성일, 여봉구, 김용민. 상지에서의 신경압박 증후군. 대한정형외과학회지. 1990; 25(3): 899-907.
2. 권순희. 신경과 영역에서의 손, 발저림에 대하여. 가

- 정의학회지. 1998; 19(12): 1343-8.
3. 김돈규, 서경목, 신주연, 강시현, 송인섭. 반복작업으로 유발된 수근관내의 굴곡근 건초염과 수근관 증후군. 중앙의대지. 2003 ;28(1): 33-7.
4. 백수정, 김동현, 김진상. 수근관 증후군의 임상 및 전기신경생리 소견. 대한물리치료학회지. 2002; 14(4): 147-152.
5. 정문상, 김희중, 빈성일, 여봉구, 김용민. 상지에서의 신경압박 증후군. 대한정형외과학회지. 1990; 25(3): 899-907.
6. 정희원, 박영우, 김철용, 이복동, 홍진기. Myofascial pain syndrome series. 서울:일중사. 1999; 90-98, 166-168, 185-192.
7. 대한약침학회. 약침요법 시술 지침서, 대한약침학회;1999; 13-26.
8. Jetzer TC. Use of vibration testing in the early evaluation of workers with CTS. Joccup MED. 1991; 33(2): 17~120.
9. 김안식, 고용복. 경액와 제1늑골 절제술에 의한 Thoracic Outlet Syndrome 치험례. 외과학회지. 1982; 24(4): 355-9.
10. 신동수, 이현. 수근관 증후군 환자 2례에 대한 증례 보고. 대전대학교 한의학연구소 논문집. 2006; 15(1): 79-85.
11. Roos DB, Stendeven A. Congenital anomalies associated with thoracic outlet syndrome. Am J Surg. 1975; 132: 771.
12. 윤준오, 김유진, 이기원, 김성문, 홍순우. 특발성 수근관 증후군에서 초음파를 이용한 굴곡근 활액막 비후의 검사. 2000; 35(3): 499-503.
13. 배병철. 금석황제내경. 성보사.1995; 148, 210-212, 287, 353-354.
14. 조현영, 김동일. 동의보감. 여강출판사. 1992; 1019.
15. 안영기, 經穴學叢書. 成輔社. 2002; 76-77, 160-162, 490-491.