

수근관 증후군의 한의학적 치료에 대한 논문 고찰 -국내 학술지를 중심으로-

이종호*

대한민국 공군

Korean Medicine for Carpal Tunnel Syndrome: a Systematic Review of Literature Published in Korea

Jong Ho Lee*

Republic of Korea Air Force

The aim of this review is to investigate studies of Korean medical treatment of carpal tunnel syndrome published in Korea and the evidence of it's effects in order to suggest a better research method in the future. Four Korean web databases were searched by using key words such as 'carpal', and checked relevant Korean journals. The papers were classified into the field of study, publish date, diagnostic methods, evaluation methods and analysed the study tendency. There are 9 case studies, 4 controlled studies. The paper was published almost every year more than once. Acupuncture, pharmacopuncture, acupotomy, warm needle acupuncture, taping, etc. were used as treatment tools. The two most commonly used diagnostic method for carpal tunnel syndrome are Phalen's test and Tinel's sign. The two most commonly used evaluation method are VAS(Visual Analog Scale) and subjective symptoms. Korean medical treatment of carpal tunnel syndrome was effective in all studies. Korean medical treatment of carpal tunnel syndrome was effective in all studies. So it is possible that Korean medical treatment of carpal tunnel syndrome is useful as therapeutic medicine, but there are not sufficient evidence based papers, so there should be further studies.

keywords : carpal tunnel syndrome, korean medical treatment

서 론

수근관증후군은 수부의 정중신경이 분포하는 지역에 저린감각, 통증, 이상감각 등의 증상과 무지구근의 약화를 주소로 하는 증후군으로 상지에서 가장 흔한 빈도로 나타나는 압박신경병증으로 알려져 있다¹⁾.

수근관증후군은 30~60세 사이에 주로 나타나며, 여성이 남성의 5배 정도로 많으며, 정확한 원인이나 유발인자는 명확하게 규명되지 않았으나 수근관의 공간을 감소시킬 수 있는 여러 가지 상황에 의해 야기될 수 있다²⁾.

수근관증후군에 대한 진단은 임상증상과 Phalen's test, Tinel's sign, 근력평가 등의 이학적 검사와 근전도 및 신경전도 검사를 통하여 진단하지만, 확진을 위한 신경전도검사를 시행하기가 어려운 상황에서는 이학적 검사 및 임상증상을 고려하여 진단하는 경우가 많다²⁾. 치료는 Non-steroidal anti-inflammatory drugs(NSAIDs)을 투여하거나 splinting을 이용한 운동제한법, 재활

운동요법 및 외과적 수술요법 등이 행해지고 있다³⁾.

그러나 일반적으로 행하는 NSAIDs의 복용은 위장관 장애 등의 부작용을 일으키며 외과적 수술의 경우 영구적인 신경손상이 일어날 수 있으며, 수술 후의 회복기간도 길다는 단점이 있다⁴⁾.

한편 한의학에서 말하는痺證은 風寒濕의 邪氣에 의해 肌肉과 筋骨, 關節의 麻木을 일으키며 浮腫, 疼痛, 屈伸不利를 유발하는 것으로 수근관증후군의 증상과 상당히 유사하며²⁾ 수근관증후군에 대하여 한의학적 치료를 활용하여 의미있는 치료 효과를 나타낸 결과들이 발표되어 있다⁵⁾. 이에 본 저자는 현재까지 수근관 증후군에 대한 한의학적 치료에 대하여 연구된 국내 논문들을 고찰한 결과 일정한 지견을 얻었기에 보고하는 바이다.

연구대상 및 방법

1. 자료 수집

자료 수집은 한국한의학연구원 정보개발운영그룹에서 제공하는

* Corresponding author

Jong Ho Lee, 358, Yeseong-ro, Yucheon-myeon, Yecheon-gun, Gyeongsangbuk-do, Korea

E-mail : maze0215@hanmail.net Tel : +82-10-7411-4834

Received : 2014/11/15 Revised : 2014/12/16 Accepted : 2014/12/18

© The Korean Society of Oriental Pathology, The Physiological Society of Korean Medicine

pISSN 1738-7698 eISSN 2288-2529 http://dx.doi.org/10.15188/kjopp.2015.02.29.1.79

Available online at http://society.kisti.re.kr/sv/SV_svjsj03L.do?method=list&poid=ksomp&kojic=DRSRDH&sVnc=v28n5&menuid=1&subid=13

전통의학포털(OASIS, oasis.kiom.re.kr), 한국교육학술정보원(KERIS, www.riss.kr), 국가과학기술정보센터(NDSL, www.ndsl.kr), 국회도서관(dl.nanet.go.kr)을 이용하였다. 검색어는 “수근관”, “수근”, “carpal”로 설정하였다.

2. 포함 및 배제연구 선정

포함연구는 수근관 증후군에 대한 한의학적 치료와 관련있는 논문들을 선정하였다. 제목과 초록을 통해 관련있는 논문들을 우선 선별하였으며, 제목과 초록만으로 내용을 정확히 파악할 수 없는 논문은 원문을 일일이 검토하여 확인하였다. 수술 등 양방치료와 관련된 연구, 타 질환에서 병행되어 수근관 증후군이 나타난 것에 대한 사례보고, 수근관 증후군에 대한 전기적 진단 기기 발명 등과 같이 한의학적 치료와 관련없는 논문은 배제하였다. 이를 통해 선별된 논문들을 모두 원문을 확인하였으며 최종적으로 수근관 증후군의 한의학적 치료를 다룬 13편의 논문이 선정되었다.

3. 포함 연구 분석

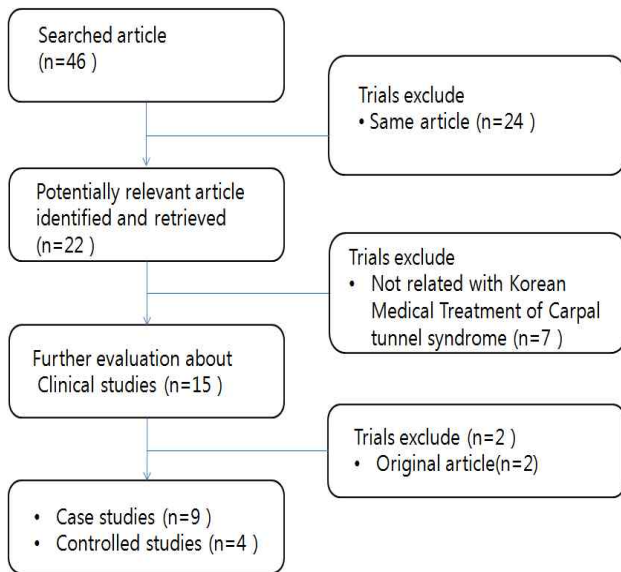


Fig. 1. Flowchart of trial selection process.

위와 같은 과정을 통해 선정된 총 13편의 논문을 대상으로 본 연구를 진행하였으며, PICOS (Patient, Intervention, Comparison and Outcomes, Study design)를 중심으로 대상 논문을 분석하여 고찰하였다(Fig. 1).

결 과

1. 논문 유형에 따른 분류

논문은 크게 3가지 유형으로 분류되었다. 총 13편의 논문 중 증례 보고 논문이 9편, 대조군 연구 논문이 4편이었다.

2. 발행 연도별 분류

총 13편의 논문은 2003, 2004, 2011년을 제외하고 2001년부터

2012년까지 해마다 1~2편 혹은 그 이상 꾸준히 발표되는 경향을 보이다가 2013년 이후로는 발표된 논문이 없었다(Fig. 2).

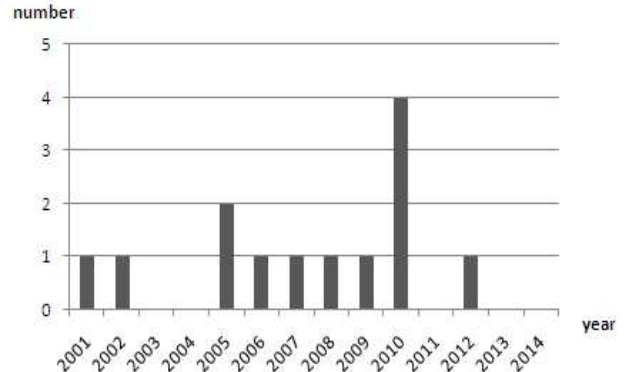


Fig. 2. Categori of publication year.

3. 치료 도구에 따른 분류

13편의 논문에서 사용된 한의학적 치료 도구는 크게 침, 약침, 온침, 침도술, 테이핑이 있었다. 침치료는 華陀夾脊穴 자침, 合谷穴 자침, 楸杼 杼 杼 杼 등을 활용하였고, 약침치료는 봉약침과 홍화약침을 같이 사용한 연구, 중성어혈약침과 황련해독탕약침을 1:1로 섞어서 사용한 연구가 있었으며 그 외에 오공약침, 봉약침, 홍화약침 등이 사용되었다. 체침과 물리치료를 병행한 연구, 침구치료 및 한약치료 병행한 연구 등 일반적인 한의학적 치료 후 증상이 호전된 증례에 대하여 보고한 논문들도 있었다. 치료에 약침이 사용된 경우, 內關과 大陵의 手關陰心包經穴, 手關陰心包經부위의 굴근에 치료가 시행되었다.

4. 진단 방법에 따른 분류

각 연구에서 수근관증후군을 진단하기 위해서 사용된 검사 방법에는 전기적 검사, 이학적 검사 등이 있었고, 환자의 자각적 증상과 타 질환의 배제 등도 진단에 반영되었다. 구체적으로 전기적 검사에서는 신경전도검사가 3건, 근전도 검사가 1건 사용되었다. 이학적 검사로는 Phalen's test가 10건, Tinel's sign이 9건, 2점 식별기능 검사가 2건, 근력검사가 2건 시행되었다. 그 외에도 3개의 연구에서는 환자의 자각증상에 대한 평가를 진단에 반영하였고, 수근관 압박, 근골격 초음파 검사를 사용한 연구도 각 1편씩 있었다. 이외에도 양방병원에서 진단 받은 것을 토대로 진행한 연구도 2편 있었다.

5. 치료 평가에 따른 분류

각 연구에서 치료 성적을 파악하기 위한 평가도구로 전기적 검사, 이학적 검사, 환자의 주관적 증상평가 등이 있었다. 전기적 검사로는 신경전도 검사가 2건 사용되었고, 이학적 검사는 Phalen's test가 8건, Tinel's sign이 4건, 2점 식별기능 검사와 근력검사가 각 3건씩 사용되었다. 환자의 주관적 증상평가로는 VAS가 가장 많이 사용되어 13편의 임상논문중 11편에서 쓰여졌고, 환자의 자각적 증상평가 및 만족도를 사용한 연구가 8편, 그밖에 PRS를 사용한 연구가 1편 있었다.

Table 1. Key Data of Case Studies

First author(year)	sample size, sex/age	Main treatment	Diagnostic method	evaluation method	Main outcomes
Heo (2012) ⁶⁾	6, female/55, 34,48,50,53, male/45	Taping therapy	Physical examination	Physical examination, VAS	improved
Lee (2010) ⁷⁾	1, female/50	Hua-Tuo-Jia-Ji-Xue Acupuncture	other hospital diagnosis (Ultrasound,NCV, EMG)	Physical examination, VAS, subjective symptoms	improved
Jung (2010) ⁸⁾	5, female 4 cases, male 1 case	Warm needle acupuncture	other hospital diagnosis, Physical examination	VAS, subjective symptoms	improved
Choi (2010) ⁹⁾	4, male/55, female/48,47, 48	Hapgok needling, Bee Venom	Physical examination	Physical examination, VAS, subjective symptoms	improved
Choi (2009) ¹⁰⁾	1, female/54	Bee Venom, Carthami Flos Pharmacopuncture	other hospital diagnosis	VAS	improved
Lim (2008) ¹¹⁾	1, female/34	Acupotomy therapy	other hospital diagnosis	Physical examination, VAS, subjective symptoms	improved
Shin (2006) ¹²⁾	2, female/50,female/45	Acupuncture, Herbal medicine	NCV, Physical examination	Physical examination, VAS	improved
Kim (2002) ¹³⁾	20, female 17cases, male 3cases, average age 49	Acupuncture, Physical therapy	NCV, Physical examination	VAS, NCV, subjective symptoms,	improved
Kim (2001) ¹⁴⁾	5, female, average age 45.6	Jungseonguhhyul no.1, Hwanglyunhaedoktang	NCV, Physical examination, subjective symptoms	NCV, Physical examination, subjective symptoms	four cases improved, one case slightly progressed

Table 2. Key Data of Controlled Studies

First author(year)	sample size, sex	Main treatment	Diagnostic method	evaluation method	Main outcomes
Ku (2010) ¹⁵⁾	22, treatment group : male 1, female 9 control group : male 1, female 11	Sweet Bee Venom, Scolopendrid Pharmacopuncture	Physical examination, NCV	VAS, PRS, Physical examination, NCV	improved
Bae (2007) ⁵⁾	40, treatment group : male 3, female 18 control group : male 4, female 15	Acupuncture, Kejibokryung-hwan	EMG	VAS	improved
Choi (2005) ¹⁶⁾	10, treatment group : male 2, female 3 control group : male 1, female 4	Carthami Flos Pharmacopuncture	Physical examination	Physical examination, subjective symptoms	improved
Lim (2005) ¹⁷⁾	40, treatment group : male 4, female 16 control group : male 3, female 17	Scolopendrid Pharmacopuncture	Physical examination	VAS, subjective symptoms	improved

고찰

수근관 증후군은 상지 저림을 호소하는 질환 가운데 가장 다빈도로 관찰되는 흔한 질환이다. 손목의 수근관 내에서 정중신경이 압박되어 발생하는데 정확한 원인이 밝혀져 있지는 않으나 손이나 손목의 과사용이 높은 관련성이 있는 것으로 알려져 있다¹⁾.

수근관의 구조는 바닥에 딱딱한 수근골이 있고, 천장은 섬유막인 횡수근 인대로 싸여있어 탄력성이 떨어지며, 그 사이로 손가락을

굴곡시키는 9개의 수지근건과 정중신경이 통과한다. 관의 단면적이 좁고 길어서 손목의 골절이나 수지굴건의 염증, 횡수근인대의 비대 등에 의해 관의 압력이 높아지면서 정중신경을 압박하게 되면 수지의 저림, 감각이상, 무감각 등을 호소하게 되는데 이를 수근관 증후군이라고 한다²⁾.

수근관 증후군에 대한 양방치료는 소염제에 의한 약물요법, 스테로이드 주입법, 석고 부목을 통한 고정요법, 수술요법에 이르기까지 다양하다²⁾. 그러나 소염제의 경우 위장관 장애를 많이 일으키며,

스테로이드 요법 또한 호르몬계에 영향을 주는 등 부작용이 많이 알려져 있고, 수술요법은 치료 효과가 높다고 하나 회복까지의 기간이 많이 걸리며 수술 과정에서 영구적인 손상을 가져올 수 있는 등 치명적 부작용도 안고 있다. 또한 병력이 길어질수록 수술요법을 통한 증상 개선 효과는 미미한 것으로 알려져 있다⁵⁾.

한의학에서는 痺證이라 하여 風寒濕의 邪氣에 의해 肌肉과 筋骨, 關節의 麻木를 일으키며 浮腫, 疼痛, 屈伸不利를 유발한다고 하였다. 이는 수근관증후군의 증상과 상당히 유사하며 과거부터 한의학적 이론을 통해 이러한 증상을 치료해 왔음을 알 수 있다²⁾. 저자는 수근관증후군에 대한 한의학적 치료에 대한 국내 학술지 연구를 고찰하여 치료의 효용성을 검증하고 추후 연구 방향을 제시하고자 본 연구를 진행하게 되었다.

수근관 증후군에 대한 국내 학술지를 검색한 결과 총 13편의 논문이 선정되었다. 증례보고 9편, 대조군 연구가 4편으로 증례보고가 더 많았다. 발행연도는 2001년부터 2012년까지로 2003년, 2004년, 2011년을 제외하면 매 해 1편에서 2편, 많게는 4편까지 꾸준한 연구가 진행되었음을 알 수 있었다.

수근관 증후군의 치료방법에 있어 일반적인 공통점은 없었으나, 약침치료의 경우 대부분 關陰心包經의 內關 大陵에 시행됨을 관찰할 수 있었다. 이는 손목의 정중신경과 경로가 유사한 手關陰心包經의 內關 大陵에 소염 및 진통효과가 있는 약침액을 주입하여, 경락자극의 효과 및 소염, 진통의 효과를 동시에 획득하기 위한 것으로 보인다.

수근관증후군으로 진단하기 위한 가장 확실한 방법은 신경전도 검사로 정중신경에 대한 운동신경과 감각신경의 latency의 변화를 측정하는 것이다¹⁸⁾. 이는 13개의 임상연구중 단 4개의 연구에서만 사용되었는데 한방병원이나 한의원에서 사용할 수 없는 장비라서 3차의료기관으로의 전원이 필요하다는 점과 고가의 검사비가 드는 점 등이 그 이유일 것으로 생각된다. 각 연구에서 수근관증후군으로 진단하기 위해 가장 많이 사용된 방법은 이학적 검사로 Phalen's test가 10건, Tinel's sign이 9건에서 사용되었다. 이는 13편의 임상논문 중 70%가 넘는 높은 비율이다. 이 외에도 이학적 검사에 환자의 자각적인 증상을 점수로 평가하여 진단에 반영하는 경우도 3편 있었다.

각 연구별 치료 효과 평가는 시각상사척도인 VAS를 가장 많이 사용하였는데 13편의 임상논문 중 11편에 해당한다. 환자의 자각적 증상평가 및 만족도도 8편에서 사용되어 치료 효과의 평가는 환자의 주관적 느낌이 많이 반영되어 평가되었음을 알 수 있다. 또한 진단 과정에서 사용한 이학적 검사를 치료 효과 평가의 지표로 사용하기도 하였는데 Phalen's test가 8건, Tinel's sign이 4건, 2점 식별기능 검사와 근력검사가 각 3건씩 사용되었다. 신경전도 검사를 치료 전/후로 시행하여 치료 효과의 차이를 확인한 연구도 2편 있었다.

연구 결과는 증례보고의 경우 거의 모든 증례에서 치료에 대해 호전된 결과를 나타냈다. 김의 연구¹⁴⁾ 5례 중 1례에서 신경전도검사상 약간 더 지연된 결과가 있었으나 가내의 사정으로 치료기간 내내 하루 12시간의 수작업을 지속했다는 점으로 미루어 볼 때 치료에 의한 부작용은 아닐 것으로 생각된다. 임¹⁷⁾의 연구에서는 오공약침을 사용한 실험군이 그렇지 않은 대조군에 비해 높은 치료효과를

나타내었고 동일연도에 시행한 최¹⁶⁾의 연구에서도 홍화약침을 사용한 실험군이 의미있는 치료효과를 나타내었다. 또한 배⁵⁾의 연구에서는 양방치료의 호전율이 46%로 한방치료군의 26%에 비해 높게 나타났으나 양방치료군에서 스테로이드 주사치료가 병행되었다는 점에 비추어 볼 때 모든 환자에서 부작용이 전혀 없이 치료효과를 나타낸 한방치료의 효용성을 확인할 수 있었다. 마지막으로 구¹⁵⁾는 기존 오공약침의 효과를 확인한 임¹⁷⁾의 연구를 토대로 진행하였는데, 오공약침과 봉약침 모두 수근관 증후군에 치료 효과가 있는 것을 확인하였다.

이상 13편의 논문을 고찰한 결과 증례 보고 논문이 9편, 대조군 연구 논문이 4편이었다. 증례 논문을 고찰한 결과 피험자의 수는 적게는 1례에서 많게는 20례까지 있었다. 치료 도구로는 테이핑요법, 화타협척혈 자침, 온침, 봉약침, 홍화약침, 중성어혈약침, 황련해독탕 약침 등이 사용되었다. 진단은 이학적 요법, 신경전도검사, 근전도검사, 환자의 증상등을 토대로 하였고, 치료평가는 9개의 증례 논문 중 VAS가 8편에서 사용되어 가장 높은 빈도를 보였으며 이학적 검사와 환자의 주관적 증상 평가 및 만족도가 각 6편씩 사용되었다. 평가 결과는 거의 모든 증례에서 호전된 것으로 나타났다.

대조군 논문을 고찰한 결과 피험자의 수는 적게는 10명에서 많게는 40명까지 있었다. 모든 그룹에서 여자의 수가 남자보다 높았다. 치료 도구로는 봉약침, 오공약침, 침, 계지복령환, 홍화약침 등이 사용되었다. 진단 방식은 이학적 검사가 4편 중 3편에서 사용되어 가장 높았고 근전도 검사 및 신경전도 검사도 각각 1편에서 사용되었다. 치료 평가는 VAS가 4편 중 3편에서 사용되어 증례연구와 같이 가장 높은 빈도를 나타냈고, 이학적 검사와 환자의 주관적 평가도 각각 2편씩 사용되었다. 모든 실험에서 치료 결과상 호전된 것으로 나타나 대조군 연구에서도 수근관 증후군에 대한 한의학적 치료의 효용성을 확인할 수 있었다.

이상 수근관 증후군의 한의학적 치료에 대해 국내 학술지 논문을 고찰한 결과 수근관 증후군에 침치료 등 한의학적 치료를 통해 증상 호전을 기대할 수 있으며 약침과 같은 특수 치료를 병행하는 경우 더욱 높은 치료 효과를 나타냄을 확인하였다. 또한 치료효과에 비해 부작용이 보고된 사례가 없는 것도 큰 의미를 지닌다 볼 수 있겠다.

그러나 본 연구의 제한점은 우선 국내 학술지 논문에 국한되어 국외 연구를 포함하는 등 보다 광범위한 연구를 하지 못한 점이다. 또 치료 도구별로 한두편 정도의 연구가 진행되었으며, 각 연구의 질에 대한 평가가 이루어지지 못하여 비뚤림의 가능성이 높다는 점이 있다. 그러나 국내에서 연구된 것에 대하여는 임상논문 전체를 고찰하여 현재까지 이루어진 연구 및 그 결과에 대하여 쉽게 파악하고자 하였으며, 다양한 치료 도구를 사용하여 수근관 증후군에 대한 한방치료가 효과가 있음을 여러 증례 및 대조군 연구를 통하여 확인하였다. 또한 현재까지 나와있는 연구들이 수근관 증후군이라는 질환에 대하여만 접근하고 있으며, 한의학적 진단 및 변증 기준이 없이 모든 환자를 동일한 조건에서 치료하고 있어 병변 부위에 대한 물리적 자극과 이로 인한 효과에 편중되어 있다는 점, 특정 치료 도구를 통한 단일 시술이 아닌 침 치료를 기본적으로 병행하고 있다는 점 등 현재까지 나와있는 연구들에 어떠한 한계점이 있는지를

확인할 수 있었다. 추후 상기 제한점을 극복하기 위한 대규모 임상 연구, 단일 시술 연구, 수근관 증후군에 대한 한방 변증 및 치료 연구 등이 이루어진다면 이 분야에서의 한의학적 위상을 더욱 높일 수 있을 것으로 기대된다. 본 연구를 통하여 수근관 증후군에 대한 한방치료의 효과 및 가능성을 확인한 바 보다 객관성을 확보할 수 있는 실험들을 추후 진행할 가치가 있을 것으로 사료된다.

결 론

수근관 증후군에 대한 국내 학술지 논문 검색을 통해 다음과 같은 결론을 얻었다.

수근관 증후군에 대하여 논문을 검색한 결과 9편의 증례보고, 4편의 대조군연구를 포함하여 총 13편의 관련 논문이 있었다.

13편의 임상논문에서 사용된 한의학적 치료도구는 침, 약침, 온침, 침도술, 테이핑 등이 있었다.

수근관 증후군을 진단하기 위한 검사는 이학적 검사중 Phalen's test, Tinel's sign이 가장 많이 사용되었으며 신경전도 검사, 근전도 검사, 근골격 초음파 검사와 같은 양방 검사도 사용되었다.

치료 평가는 VAS와 환자의 자각적 증상 평가가 가장 다빈도로 사용되었으며 진단에 사용되었던 이학적 검사와 전기적 검사를 치료 전/후로 비교하여 평가에 사용하기도 하였다.

상기 치료도구를 사용하여 다양한 증례 및 대조군연구를 통해 관찰한 결과 수근관증후군에 대하여 한의학적 치료가 효용성이 있음을 확인하였다.

수근관 증후군은 수부 저림을 호소하는 환자들에서 가장 다빈도로 관찰되는 질환으로 다양한 한의학적 치료가 증상 개선에 높은 효과를 나타내고 있어 추후 꾸준한 연구와 임상 적용에 의의가 있을 것으로 사료된다.

References

- Phalen, G.S. The carpal tunnel syndrome : Seven years experience in diagnosis and treatment of six hundred fifty-four hands. *Journal of Bone and Joint Surgery*, 19: 521, 1994.
- Department of Rehabilitation Medicine of Korean Medicine. *Korean rehabilitation Medicine*. Seoul, Koonja, p 83, 113, 119, 2003.
- Stanley, H. *Physical Examination of the Spine and Extremities*. Seoul, Korea medical publishing company, p 512, 1989.
- Bodofsky, E. Treating carpal tunnel syndrome with laser and TENS. *Arch Phys Med Rehabil* 83(12):1806-1807, 2002.
- Bae, H.S., Jung, W.S., Hong, J.W., Choi, C.M., Na, B.J., Park, S.U., Moon, S.K., Park, J.M., Ko, C.N., Cho, K.H., Kim, Y.S. Comparison of Therapeutic Effect on Carpal Tunnel Syndrome between Oriental and Western Medicine. *The Journal of Korean Oriental Medical Society*, 35(3):87-93, 2007.
- Heo, S.Y. Six Cases of Carpal Tunnel Syndrome with Taping Therapy for Carpal Tunnel Expansion. *the Journal of Korean Society of Chuna Manual Medicine for Spine and Nerves* 7(1):67-74, 2012.
- Lee, S.M., Lee, B.H., Kim, J.S., Lee, K.M. Case Study on the effect of Hua-Tuo-Jia-Ji-Xue(華陀夾脊穴) Acupuncture Treatment of Patient with Carpal Tunnel Syndrome. *The journal of east-west medicines* 35(3):57-65, 2010.
- Jung, J.Y., Kim, Y.G. The Clinical Study 5 Cases through Hot Acupuncture for Treating the Carpal Tunnel Syndrome. *Journal of Korean medicine institute, Daejeon university* 19(1):9-15, 2010.
- Choi, C.H., Song, H.S. Effect of Hapgok Needling and Bee Venom Acupuncture Complex Treatment on Patients with Carpal Tunnel Syndrome. *The Journal Of Korean Acupuncture & Moxibustion Medicine Society* 27(3):159-166, 2010.
- Choi, S.K., Park, P.B., Oh, S.J. A Case Report of Carpal Tunnel Syndrome with Raynaud's Phenomenon Treated by Bee Venom and Carthami Flos Pharmacopuncture. *Journal of Pharmacopuncture* 12(1):103-108, 2009.
- Lim, N.R., Kim, S.C., Jang, E.H., Na, W.M., Lim, S.G., Shin, J.B., Lee, G.M. Case Study of Oriental Medicine Treatment with Acupotomy Therapy of the Carpal Tunnel Syndrome. *The Journal Of Korean Acupuncture & Moxibustion Medicine* 25(4):163-170, 2008.
- Shin, D.S., Lee, H. The clinical study on 2 cases of patients of carpal tunnel syndrome. *Journal of Korean medicine institute, Daejeon university* 15(1):79-85, 2006.
- Kim, I.D., Oh, H.H., Byun, J.Y., Moon, H.C., Koh, K.H., Park, S.Y., Chang, B.S. Clinical study on the Patients with Carpal tunnel syndrome. *The Journal Of Korean Acupuncture & Moxibustion Medicine* 19(6):61-66, 2002.
- Kim, I.H. Clinical Study on Five Cases of Carpal tunnel syndrome. *Journal of Pharmacopuncture* 4(3):39-45, 2001.
- Ku, J.Y., Lee, K.H., Cho, S.W., Lee, S.C., Youn, H.M., Jang, K.J., Song, C.H., Ahn, C.B., Kim, C.H. Comparison of the Effects between Sweet Bee Venom Pharmacopuncture and Scolopendrid Pharmacopuncture on Carpal Tunnel Syndrome(Randomized, Controlled Clinical Trial). *Journal of Pharmacopuncture* 13(4):75-89, 2010.
- Choi, S.W., Shin, M.S., Park, M.H., Lim, S.T., Shin, J.C., Lee, B.Y., Lee, S.S., Yook, T.H. Clinical Study on Treatment of the Carpal Tunnel Syndrome with CF

- Herbal Acupuncture. *Journal of Pharmacopuncture* 8(2):39-45, 2005.
17. Lim, J.A., Kim, S.C., Kim, S.N, Lee, S.Y., Moon, H.C. Clinical study on treatment of Carpal tunnel syndrome using Scolopendrid herbal acupuncture. *Journal of Pharmacopuncture* 8(1):13-20, 2005.
18. S. Brent Brotzman, Kevin E. Wilk. *Clinical Orthopaedic Rehabilitation*. Seoul, Han-mi medical, pp 34-39, 2005.