

손목 터널 증후군에 대한 추나요법의 효과: 체계적 문헌 고찰

Chuna Manual Therapy for Carpal Tunnel Syndrome: A Systematic Review

Received: 26 November, 2021. Revised: 4 December, 2021. Accepted: 6 December, 2021

박선영², 이상현¹, 허 인^{1,2}, 황의형^{1,2*}¹부산대학교 한방병원 한방재활의학과²부산대학교 한의학전문대학원 임상의학 3부Sun-Young Park, K.M.D.², Sang-HyunLee, K.M.D.¹, In Heo, K.M.D.^{1,2},Eui-Hyoung Hwang, K.M.D.^{1,2*}¹The third Division of Clinical Medicine, School of Korean Medicine, Pusan National University²Department of Rehabilitation Medicine of Korean Medicine, Pusan National University Korean Medicine Hospital**Objectives** This systematic review aimed to provide evidence for the effectiveness and safety of Chuna manual therapy (CMT) for carpal tunnel syndrome (CTS).**Methods** We searched 12 electronic databases (PubMed, Ovid-MEDLINE, EMBASE, The Cochrane Library, CNKI, CiNii, ScienceON, KMBASE, KISS, OASIS, KMTANK, and RISS) up to the end of October 2021. We only included randomized controlled trials (RCTs) investigating CMT for the treatment of CTS. The methodological quality of the included RCTs was evaluated using the Cochrane Risk of Bias Tool 1.0.**Results** Six RCTs were eligible for inclusion in our study. A meta-analysis of four studies demonstrated positive results for the use of CMT when used in conjunction with Korean medicine treatment compared to those for Western conservative treatment for CTS. Conjunction treatment significantly improved the total efficacy rate compared to conservative treatment alone ($P=0.0007$, $n=4$).**Conclusions** There is reliable evidence for the use of CMT in treating CTS based on a published meta-analysis. To measure only the effect of Chuna, an experimental group should be designed with Chuna alone to evaluate its effectiveness. However, it should be noted that the studies included in this systematic review were heterogeneous and of low quality, thus warranting further investigation using well-designed RCTs.**Key words** Chuna manual therapy, Carpal tunnel syndrome, Systematic review, Meta-analysis, Randomized controlled trial

1. 서론

손목터널증후군은 손목터널의 특수한 구조로 인해 다양한 내·외부적 요인에 의한 장기간의 긴장 상태와 여러 가지 원인에 의해 손목터널을 덮고 있는 가로손목인대가 두꺼워져 발생하는 정중신경 포착 일련의 신경병증이다.¹⁾ 현대 사회에서는 컴퓨터 및 기타 도구의 빈번한 사용으로 인해 일부 컴퓨터 작업자 사이에서 이 질병의 발병률이 높으며, 보건의료빅데이터를 이용하여 손목터널증후군(G56.0)에 대해 분석한 결과, 진료인원은 2010년 129,857명에서 2020년 166,094명으로 11년간 36,237명이 증가(21.8%)하였고, 2020년 요양급여비용총액도 약 487억원으로 최근 5년간 꾸준히 증가 추세에 있다.²⁾ 증상은 정중 신경 분포 부위를 따라 나타나는 통증과 감각이상

및 저림증을 호소하고, 특히 야간에 심해지는데, 이는 수면 중 손목이 굴곡 방향으로 꺾이기 쉽고, 환측으로 누우면서 병변 부위가 더욱 압박되기 때문이다. 간혹 치료되지 않고 방치되는 경우 무지구의 근육, 특히 단무지외전근이 위축되거나 근력 약화가 생길 수도 있다.¹⁾ 증상이 오래되었거나 단무지 외전근의 위축 등이 상당히 진행된 경우 일부는 완전히 회복되지 않을 수 있다고 보고되어 있으며, 일상생활에 불편감을 주는 질환이다.

진단적 검사로 Phalen's test, Tinel's sign, 2점 식별검사, 초음파, 근전도검사, 손목터널에 직접적인 압박, MRI (Magnetic Resonance Imaging)가 사용된다. 서양의학에서 치료는 경증에서 중증도의 CTS와 중증 신경 손상 및 견딜 수 없는 통증에 대해서 보존적 치료가 주요 치료법으로 사용되고 있으며, 그 예로는 신경영양제의 경구투

*Corresponding to Eui-Hyoung Hwang, Department of Rehabilitation Medicine of Korean Medicine, Pusan National University Korean Medicine Hospital, Geumo-ro 20, Mulgeum-eup, Yangsan, 50612, Republic of Korea
TEL. +82-55-360-5951, FAX. +82-55-360-5559, E-mail. taichi@pusan.ac.kr

여, 항염증제 주사, 부목고정, 물리치료, 수술적 치료 등이 있다. 이중 스테로이드 약물치료는 손목터널 내 스테로이드 주입으로 연부 조직의 위축을 일으켜 일시적 또는 영구적인 증세의 호전을 기대할 수 있으나, 많은 경우 증세 완화는 일시적이며 재발되는 비율이 높고 비교적 가벼운 초기에만 시행할 수 있다는 한계점이 있다고 여러 문헌에서 보고하고 있다.³⁻⁷⁾

손목터널증후군에 대한 한의학적 치료는 변증시치(辨證施治)를 적용하여 망문문절(望聞問切)에 따른 기본진찰 및 다양한 진단 검사를 통해 각각의 질병에 따른 치료원칙을 구체화한다. 기본 치료로는 침, 전침, 도침, 한약, 약침, 추나, 부항 및 기타 한의 치료와 함께 예방이나 치료 후 후유증을 관리하기 위한 양생/섭생론적인 관리 등이 있다.⁸⁻¹¹⁾ 이 가운데 추나는 한의사가 손이나 다른 신체 부분을 사용하거나 기타 보조기구를 이용함으로써 체표의 특정 경혈, 경근, 관절과 인체의 특정 부위를 조작하여 인체의 생리 및 병리 상황을 조절하는 한의학적 수기 치료 방법이다.¹⁾

국외에서는 손목터널증후군에 대한 수기치료에 대한 논문은 많이 발표되고 있으며,¹²⁻¹⁵⁾ 국내에서는 침치료 체계적문헌고찰,¹⁰⁾ 온침치료 증례,⁹⁾ 설문연구 등¹¹⁾이 보고되었으나, 추나치료에 대한 임상연구와 리뷰연구는 보고되지 않았으며, 최근 시행된 한의사 대상연구에서 보고된 바로는 임상에서 적극적으로 추나치료가 활용되고 있지 않다는 사실이 보고되었다.¹¹⁾

추나치료는 비수술적인 치료로 당뇨 등 수술적 치료가 적합하지 않거나, 수술적 치료를 불편해 하는 환자에게 적용할 수 있다는 장점이 있으며 폐쇄신경, 대퇴신경포착질환¹⁶⁻¹⁷⁾과 같은 다양한 신경포착질환에 시술도 증가하고 있기 때문에 손목터널증후군 환자에도 적극적으로 추나치료를 적용할 수 있다. 본 연구자들은 위와 같은 실정을 고려하였을 때, 아직까지 국내에서 추나요법에 대한 효과를 연구하고 임상에 적용할 수 있는 실용적인 연구에 대한 분석이 필요한 상황이라고 판단했다. 이에 추나요법을 중재로 시행한 기존 무작위 대조 임상연구를 체계적 문헌 고찰을 통하여 국내에서 한의사들의 추나요법이 적용 가능함에 대한 근거로 활용하고자 본 연구를 시행하는 바이다.

2. 대상 및 방법

1) 데이터베이스 선택 및 검색

2021년 10월까지 국내, 외 출판된 모든 논문을 대상으로 검색하였다. 손목터널증후군 증후군에 추나를 적용한 논문을 찾기 위하여 해외 데이터베이스로는 Pubmed, Ovid-MEDLINE, EMBASE, The Cochrane Library(이상 영어권 데이터베이스), CNKI(이상 중국어권 데이터베이스), CiNii(이상 일본어권 데이터베이스)의 6개의 데이터베이스를 선정하여 검색하였다. 국내 데이터베이스로는 과학기술 지식인프라(ScienceON), 한국의학논문데이터베이스(KMbase), 한국학술정보(KISS), 전통의학정보포털(OASIS), 한국전통지식포털(KMTANK), 학술연구정보서비스(RISS)의 6개의 데이터베이스를 선정하여 근거 문헌을 검색하여 12개의 국내·외 데이터베이스를 검색하였다.

논문은 PICOS(Participants, Intervention, Control, Outcomes and Study design)에 대해 손목터널증후군(P), 추나(I), 대조군(C), 평가지표(O; 통증 지표, 기능, 증상지표, efficacy rate), 무작위 대조연구(S; Randomized Controlled Trial(RCT))를 따라 검색하고 선택과정을 진행하였다.

검색식은 손목터널증후군의 유의어를 모두 포함하여 중국어 논문 검색기관인 CNKI에서는 검색식 [(SU='腕隧道症候群' OR SU='腕管综合征' OR SU='median nerve entrapment') AND (SU='推拿' OR SU='tuina' OR SU='chuna')]]을 사용하여 검색하였으며, 한국어 검색기관에서는 ['추나' AND ('수근관 증후군' OR '손목터널증후군')]]을 조합하여 검색하였다. 중재(I)인 추나요법의 경우 '추나', 'Chuna'와 'Tuina'의 용어를 사용하였고 최대한 누락을 방지하기 위해서 추가적인 검색어를 조합하지 않았고, 여러 가지 추나요법의 술기가 포함될 수 있도록 추나 술기의 차이는 고려하지 않고 검색하였다.

모든 온라인 데이터베이스의 검색어는 데이터베이스의 특성에 맞게 변형해서 사용하였고, 본 연구에서는 추나요법의 효과를 알아보기 위해서 여러 가지 수기요법은 검색에서 제외하고 추나에 초점을 둔 검색어를 활용하였다. 최대한 많은 논문을 검색하고, 누락 방지를 위하여 민감도가 높은 검색어를 이용하여 논문들을 검색하고 한번

더 국내 주요 학회지에 수근관 증후군, 손목터널증후군과 추나를 조합한 검색어를 사용하여 수기 검색하였다.

2) 선정기준

검색된 논문의 초록 및 제목과 서지정보 등을 확인, 판단하여 재선정하고 해당 논문 원문 검토를 통하여 본 주제에 맞는 논문인지 최종 선정하였다. 검색된 논문들은 결과 측정값(나이, 성별, 치료 방법 및 기간) 및 연구 디자인 등을 제한하지 않고 최대한 모든 임상 연구를 분석 대상으로 하였다. 다만 검색 결과에서 임상 연구가 아닌 리뷰 형식의 논문, RCT 문헌을 제외한 비무작위화 임상시험 (Non-randomized controlled trials; Non-RCT), 환자-대조군 연구, 단일군 전후 임상시험, 증례군 및 증례 보고, 실험실 연구(In vivo 및 In vitro 포함), 문헌 고찰연구, letters 문헌, 컨퍼런스 형식의 논문, 질환이 손목터널증후군이 아닌 연구, 추나를 이용한 임상연구가 아닌 경우, 평가 방법이 명확하게 제시되지 않거나 가공되지 않은 데이터(raw data)를 제공하여 자료 추출이 불가능한 문헌, 원문이 검색되지 않는 경우는 제외하였다.

대상 환자(P)는 임상증상 등을 통하여 손목터널증후군으로 진단받은 환자를 대상으로 하였으며, 검색된 논문 중 환자의 나이, 성별, 치료기간에 제한을 두지 않았다. 대조군(C)는 활성대조군을 포함하였고, 또한, 결과변수(O)는 통증, 기능, 증상평가, 치료유효율로 선정하여 관련 연구들을 포함하였다. 통증관련 변수는 시각적 상사척도 (VAS, Visual analogue scale)를 포함하였다. 연구 디자인(S)는 추나요법을 중재로 사용하여 효과를 관찰한 무작위 대조 연구(RCT, Randomized controlled trial)을 분석하였다.

중재로 사용된 추나요법의 경우 한국어(추나)와 영어(Chuna 또는 Tuina)와 중국어(推拿)로 명명된 모든 치료 방법을 포함하고, 하위분류에 부위 또는 방법 등과 같은 제한을 두지 않았다. 포함된 대조군의 중재는 의과치료군 중 일상치료군, 약물치료 등과 같은 적극적인 개입 치료도 포함하였으며, 실험군에서 추나치료와 기타치료가 병행된 연구는 추나치료를 주효과로 보기 위한 연구만 선정기준으로 하였다. 대조군은 의과치료를 시행한 것만 포함하였다. 논문의 선정 제외 과정에서 수기요법

이 대조군, 실험군에 모두 배정된 것은 제외하였다. 추나요법이 실험군에 있더라도 연구결과가 다른 중재의 효과를 분석하는 경우는 제외하였다.

3) 포함 연구 자료 분석

독립된 연구자 두 명(SHL, SYP)이 분석 대상 연구 논문들을 각 데이터 베이스에서 검색하였고, 중복 논문을 제외하고, 선정된 연구의 원문을 검토하여 포함/배제기준에 맞게 해당 논문을 선정 후 그 정보를 추출하였다. 선정 과정은 2명의 독립된 연구자(SYP, SHL)에 의해서 수행되었으며, 의견의 대립은 연구자 간 토론을 통하여 상호 합의 후 제 3자의 다른 연구자(EH, IH)의 의견을 구한 뒤, 다음 단계로 진행하였다. 이후 연구 디자인, 사용된 중재, 대조군, 평가지표, 결과 등을 정리, 분석하여 해당되는 연구를 최종 선택하였다.

(1) 내용분석

분석대상 선정과정을 거친 후 각 연구의 원문을 검토하여 환자(P), 중재(I), 대조군(C), 평가지표(O), 연구디자인(S), 포함논문의 결과 등을 미리 정의된 표에 분석, 정리하여 요약하였다.

(2) 비뚤림 위험 평가

조사한 무작위 대조비교임상시험(RCT)들의 비뚤림 위험 평가를 위해 Cochrane Handbook의 비뚤림 위험(risk of bias; RoB) 평가법¹⁸⁾에 따라 7개의 세부항목 중 Other risk of bias를 제외한 6개의 세부항목을 높음, 낮음 그리고 불분명함으로 본 연구의 독립된 두 연구자(SYP, SHL)가 확인 및 평가하였다. 비뚤림 위험 평가는 원문에 관련 내용이 명기된 경우에 시행하였으며, 평가자간 의견 불일치가 발생한 경우에는 재논의와 함께 제3의 다른 연구자(EH, IH)와 토론을 통해 합의하였다.

(3) 평가지표

포함된 RCT에서 활용된 평가지표 중 총유효율(Total efficacy rate)로 보았으며, 통증지표는 시각적 상사척도 (VAS, Visual analogue scale)를 보았으며, RCT에서 명시

된 증상정도점수와 기능점수로 나타내는 BCTQ, Boston Carpal Tunnel Questionnaire로 평가하였다.

(4) 데이터 추출

연구들이 선택한 임상연구를 대상으로 저자, 연도, 중재방법, 대조군, 평가변수, 결과 등의 자료를 추출하였다

(5) 안전성

본 연구에서 손목터널증후군 환자들에게 추나요법으로 인해 발생된 이상반응을 언급된 내용이 있다면 그 정보를 추출하여 기록하였다.

(6) 통계분석

두 건 이상의 연구에서 같은 결과평가지표에 대해 각 구간 치료전후 측정값의 전후 차이에 대한 자료가 확보 가능할 때, 주 평가변수들 중 연속형 변수는 평균과 표준편차를, 범주형 자료의 경우 그 빈도를 추출하였다. Cochrane Community에서 제공하는 Review Manager 5.4를 이용하여 메타분석을 시행하였다. 결과 변수가 연속형 자료인 경우는 Inverse Variance 분석을 이용하여 Standardized mean difference(SMD)로 제시하되 이들의 95%신뢰구간을 함께 제시하였다, 이분형 자료인 경우에는 Mantel-Haenszel 분석을 이용하여 Risk ratio(RR)로 제시하였다. 메타분석에 의한 연구의 합성은 변량 효과 모형(random effect model)을 이용하여 합성하였으며, 이질성의 검정은 카이 제곱 검정 및 Higgins I^2 통계량으로부터 이질성을 판단하였으며, I^2 통계량이 50% 이상일 경우 이질성의 가능성이 있는 것으로 판단하였다.

3. 결과

1) 자료 선별

12개의 데이터베이스에서 최초 검색 결과 총 35편의 연구가 검색되었다. 대상연구는 영어권 해외문헌 7편, 중국어, 일본어 해외문헌 25편, 국내 3편이 검색되었다. 이 중에서 중복 논문 6편을 제외하였고, 초록과 제목으로 문

헌에 접근이 불가능한 논문 2편과 손목터널증후군과 추나와 연관이 없는 문헌 6편을 제외한 후, 총 21편을 전문 분석하였다. 그 결과 대조군과 시험군에 수기치료가 포함된 문헌 2편, 추나 중재 실험군에 포함되지 않은 문헌 3편과 RCT가 아닌 문헌 10편을 제외하고 총 6편의 문헌¹⁹⁻²⁴을 분석 대상으로 하였다(Fig. 1).

2) 선정 논문 분석

(1) 연구 개요

최종선정된 6편의 연구의 대조군은 의과치료를 단독으로 이용한 연구들이었다. 그 중 치료군의 중재로 추나와 의과치료 병행 치료군과 대조군으로 의과치료를 본 논문 1편¹⁹과 추나와 한방치료 병행치료군과 대조군으로 의과치료를 비교한 논문 4편²⁰⁻²³이 있었다. 그리고, 추나와 한방치료와 의과치료 병행치료군과 대조군으로 의과치료를 비교한 논문 1편²⁴도 포함시켰다. 추나치료와 기타치료가 병행된 연구는 추나치료를 주효과로 보기 위한 연구만 선정 기준으로 하였다. 각각의 연구에 대한 세부사항은 표 1과 같다(Table 1).

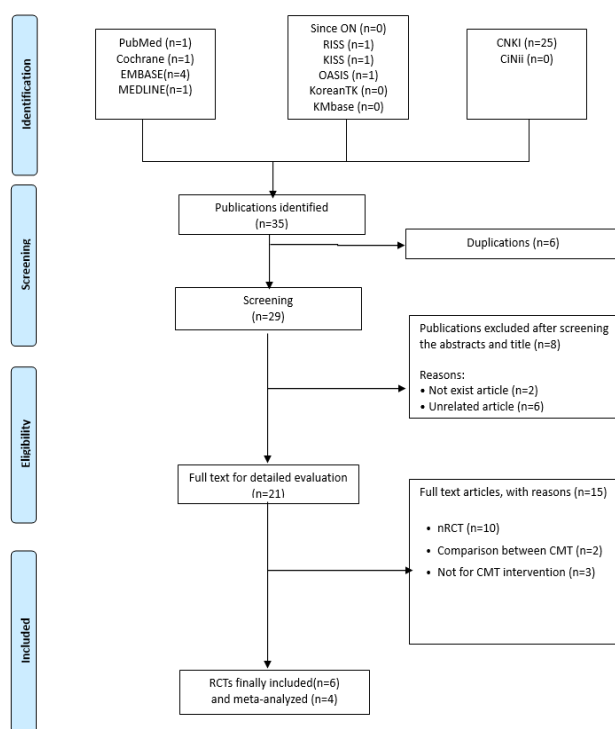


Fig. 1. Study selection process of PRISMA flowchart.

Table 1. Data and Characteristics of Clinical Studies

First Author (Year)	Intervention		Illness duration	Treatment duration	F/U	Main Outcomes	Main Results
	Experimental Group	Control group					
Lu XG ⁽¹⁹⁾ (2018)	A : CMT ⁺ + B (n=54)	B : WMT ⁺ (n=49) Rest(splint) + Medication (Mecobalamin 0.5mg) + PT ⁺ (Micro wave)	E [§] : 2.17±1.01month C : 2.15±1.02month	4week	None	1. VAS [†] 2. BCTQ (SSS) ^{**} 3. BCTQ (FSS) ⁺⁺⁺	1. SMD ^{††} 3.31[-3.91, -2.71] p<0.05 2. SMD 1.24[-1.66, -0.82] p<0.05 3. SMD 1.41[-1.85, -0.98] p<0.05
Cai DF ⁽²⁰⁾ 2010	A : CMT + KMT ^{§§} (Warm ATx.) (n= 60)	B : WMT (n= 38) Nerve block (Triamcinolone A 10mg, 2% lidocaine 2 mL) + Medication (Dibazol 10 mg, Vitamin B1 20 mg)	E:1month-2year C:1month-1.5year	10days	None	1. TER ^{¶¶}	1. RR ^{***} 1.22[1.03, 1.45] p<0.05
Qin FR ⁽²¹⁾ (2015)	A : CMT + KMT (PT(Laser + Microwave)) (n=40)	B : WMT (n=40) Medication (Diclofenac)	5days-6months	20days	None	1. TER	1. RR 1.75[1.26,2.44] p<0.05
Zhang SM ⁽²²⁾ (2010)	A : CMT + KMT (PT(Herbal steaming and washing)) (n=40)	B : WMT (n=32) Nerve block (Triamcinolone acetate 20mg + Lidocaine 1~2 mL)	E:1week-2year C:1week-2.1year	Not reported	None	1. TER	1. RR 1.64[1.20,2.26] p<0.05
Chen HM ⁽²³⁾ (2021)	A : CMT+ KMT (EATx. ^{†††}) (n=42)	C : WMT (n=42) Rest(splint) + Medication(Mecobalamin 0.5mg) + PT(Ultrashortwave)	E:32.8±5.16days C:35.16±4.89days	30days	6month 1year	1. TER 2. VAS 3. BCTQ (SSS) 4. BCTQ (FSS)	1. RR 1.21[1.02,1.44] p<0.05 2. SMD 4.49[3.67,5.31] ; p<0.05 3. SMD 3.73[3.01,4.45] ; p<0.05 4. SMD 3.34[2.67,4.01] ; p<0.05
Wang YS ⁽²⁴⁾ (2013)	A : CMT+KMT (ATx+PT (ICT)) + B (n=30)	B : Medication (n=30) (Ibuprofen+VitaminB1,B12)	E:19.8±2.4days C:19.5±2.5days	15days	None	1. TER	1 RR 1.40[1.07,1.83]

CMT⁺ : China manual therapy, WMT⁺: Western medicine treatment, PT⁺: Physiotherapy, E[§]: Experimental Group, C^{||}: Control Group, VAS[†] : Visual analogous scale, BCTQ(SSS)^{**} : Boston Carpal Tunnel Questionnaire, Symptom Severity Scale, BCTQ (FSS)⁺⁺⁺: Boston Carpal Tunnel Questionnaire, Functional Status Scale, SMD ^{††} : Standard mean difference, KMT^{§§} : Korean medicine treatment, ATx. ^{||} : Acupuncture treatment, TER^{¶¶} : Total efficacy rate, RR ^{***}: Risk ratio, EATx. ^{†††} : Electrical Acupuncture treatment,

(2) 평가 지표

총 6개의 RCT¹⁹⁻²⁴⁾에서 504명(평균 84명의) 손목터널 증후군 환자가 평가되었으며, 결과 측정은 임상증상 경감을 바탕으로 한 치료의 총 유효율(Total efficacy rate) 5편²⁰⁻²⁴⁾과 2편의 연구^{19,23)}에서 손목터널증후군 특이 설문인 BCTQ와 통증 지표인 VAS가 사용되었다.

(3) 중재 방법

각 연구에서는 중재방법으로 추나치료의 방법에 대해서 환자의 자세, 자극의 지속시간, 자극하는 신체 부위, 치료의 빈도와 치료종료시기에 관해서 설명하고 있었으며, 대조군의 의과치료로는 약물복용, 휴식, 신경차단술, 물리요법과 같은 치료가 이용되었다.

① 각 연구의 추나 중재 방법

Lu XG 등¹⁹⁾에서 수소음심경(手少陰心經)과 수궐음심포경(手厥陰心包經)의 순행 경로 상에 유법(揉法)을 한 경락에 2분씩 시행하고 대릉(PC7, 大陵), 내관(PC6, 內關), 합곡(LI4, 合谷), 양계(LI5, 陽溪), 어제(LU10, 魚際), 노궁(PC8, 勞宮)혈에 일지선추법(一指禪推法)을 한 혈당 1분씩 시행 후, 손목 관절에 대한 관절 신연 추나 기법을 시행하고, 마지막으로 요법(搖法)과 발신법(拔伸法)을 사용하여 약 2분 동안 손목을 흔들어주는 추나 기법을 하루 1회, 주 5회, 4주 동안 총 20회 시행하였다. Cai DF 등²⁰⁾에서 손목 및 손가락 굴근 근육 이완과 손가락을 견인하는 방법으로 1일 1회, 10일 동안 시행하였다. Qin FR 등²¹⁾에서 내관(PC6, 內關), 대릉(PC7, 大陵), 어제(LU10, 魚際)혈에 일지선추법(一指禪推法)을 시행하고 수궐음심포경(手厥陰心包經)의 순행 경로 상에 유법(揉法)을 시행하며, 관절 가동기법으로 요법(搖法)을 사용하여 손목과 손가락 관절을 치료하는 방법을 1일 1회, 1회 20분씩 총 20일 동안 시행하였다. Zhang SM 등²²⁾에서 손목 주위의 근건이완 수기법으로서 일지선추법(一指禪推法)시행하고, 선유법(旋揉法), 탄발수법(彈撥手法)을 활용하여 치료 후 손목 관절에 대해서 관절 신연 수기법을 시행하는 방법을 1일 1회씩 총 10일 동안 시행 후 3~5일 동안 쉬고, 환자 상태에 따라 같은 치료를 2~4차 반복하는 방식으로 시행하였다.

Chen HM²³⁾ 등에서 수소음심경(手少陰心經)과 수태음폐경(手太陰肺經), 수궐음심포경(手厥陰心包經)의 순행 경로 상에 유법(揉法)을 한 경락에 2분씩 시행하고 대릉(PC7, 大陵), 내관(PC6, 內關), 합곡(LI4, 合谷), 양계(LI5, 陽溪), 어제(LU10, 魚際), 노궁(PC8, 勞宮)혈에 일지선추법(一指禪推法)을 한 혈당 1분씩 시행 후, 탄발법(彈撥法)으로 관절을 신연시키고, 요법(搖法)과 발신법(拔伸法)을 사용하여 약 2분 동안 손목을 흔들어주는 동작을 시행하였다. 시술시간은 약 15분이며, 주 5회 시행하고, 2일 휴식 다음 추나 시술을 하여 1개월간 진행하였다. Wang YS 등²⁴⁾에서 팔 전체를 삼양경 순행 경로 상, 삼음경 순행경로에 유법(揉法)으로 시행하면서 긴장을 풀고 선유법(旋揉法)을 활용하여 손목 관절에 대해서 관절 신연 수기법을 시행하는 방법을 시행 후 추법(推拿)을 내관(PC6, 內關), 대릉(PC7, 大陵), 아시혈, 1일 1회씩 1회당 30분씩 15일 동안 시행하였다.

(4) 치료효과

① 추나와 의과 병행치료와 의과치료 비교 연구

Lu XG 등¹⁹⁾의 임상연구에서는 추나 치료군 54명과 의과 약물 복용과 극초단파 병행 치료 대조군 49명을 비교하였다. 실험 직후 VAS 통증 척도의 SMD 값은 3.31(95% CI: -3.91, -2.71) 감소, BCTQ(SSS)의 SMD 값은 1.24(95% CI: -1.66, -0.82) 감소, BCTQ(FSS)의 SMD 값은 1.41(95% CI: -1.85, -0.98) 감소하였으며, 통계적 유의성이 있다고 보고하였다($p < 0.05$).

② 추나와 한방복합치료와 의과치료 비교 연구

가. 추나와 한방복합치료 (한방물리요법)

선정된 임상연구는 총 2편^{21,22)}이었으며, Qin FR 등(2015)의 임상연구에서는 추나 치료, 저단계 레이저, 극초단파요법을 시행한 치료군 40명과 의과 약물 복용을 시행한 대조군 40명을 비교하였다. 총 유효율의 Risk ratio (RR) 값이 1.75(95% CI: 1.26, 2.44)로 나타났으며, 통계적 유의성이 있었다고 보고하였다($P < 0.05$).²⁰⁾

Zhang SM 등(2010)의 임상연구에서는 추나와 혼세요법을 시행한 치료군 40명과 신경차단술을 시행한 대조군

32명을 비교하였다. 총 유효율의 Risk ratio(RR) 값이 1.64 (95% CI: 1.20, 2.26)로 나타났으며, 통계적 유의성이 있었다고 보고하였다($P < 0.05$).²¹⁾

선정된 2건의 임상연구에서^{21,22)} 총 유효율의 RR값은 1.69(95% CI: 1.35, 2.13)로 효과추정치의 신뢰구간이 효과 없음을 포함하지 않았다. 통계적 유의성이 있었다고 보고하였다($P < 0.00001$). 총 유효율은 문헌 간 이질성 분야에서 $I^2 = 0\%$ 로 매우 낮았다(Fig. 2).

나. 추나와 한방복합치료 (온침)

Cai DF 등²⁰⁾의 임상연구에서는 온침과 추나 치료를 시행한 치료군 60명과 신경차단술과 의과 약물 복용을 시행한 38명을 비교하였다. 총 유효율의 RR 값이 1.22(95% CI: 1.03, 1.45)로 나타났으며 통계적 유의성이 있었다고 보고하였다($P < 0.05$).

다. 추나와 한방복합치료 (전침)

Chen HM 등²³⁾의 임상연구에서는 추나 치료와 전침을 시행한 치료군 40명과 의과 약물 복용과 극초단파 병행 치료 대조군 42명을 비교하였다. 실험 직후 총 유효율의

RR 값이 1.21(95% CI: 1.02, 1.44)로 나타났으며, 통계적 유의성이 있다고 보고하였다($p < 0.05$).

이상의 4건의 임상연구²⁰⁻²³⁾를 추나와 한방복합치료와 의과치료 비교 연구로 메타분석한 결과는 총 유효율의 Risk ratio 값이 1.22(95% CI: 1.03, 1.45)로 나타났으며 통계적 유의성이 있었다고 보고하였다($P < 0.0007$). 총 유효율은 문헌 간 이질성 분야에서 $I^2 = 60\%$ 로 중간정도의 이질성이 있다고 볼 수 있다(Fig. 3).

3) 비뚤림 위험 평가

선정된 6편의 논문을 무작위 대조 임상시험으로서의 비뚤림 위험 평가를 위해 Cochrane Risk of criteria를 적용한 결과, 적절한 무작위 방법으로 난수표를 사용한 것이 2편^{19,23)}이었고, 나머지 4편은 무작위 배정 순서를 구체적으로 언급하지 않았다. 배정순서은페나 평가자 눈가림, 대상자나 연구자 눈가림에 대해 언급한 경우도 없었으나, 모든 연구에서 치료군에 추나요법이 포함되어 있고 대조군에는 추나요법을 시행하지 않았으므로, 대상자 및 연구자 눈가림이 되지 않는 것으로 평가하였다.¹⁹⁻²⁴⁾

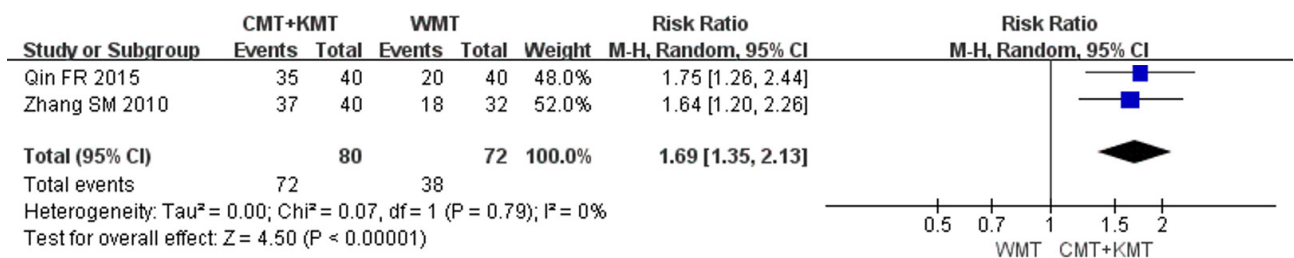


Fig. 2. The meta-analysis of chuna manual therapy plus Korean medicine treatment (Physiotherapy) versus Western Medicine Treatment in efficacy rate.

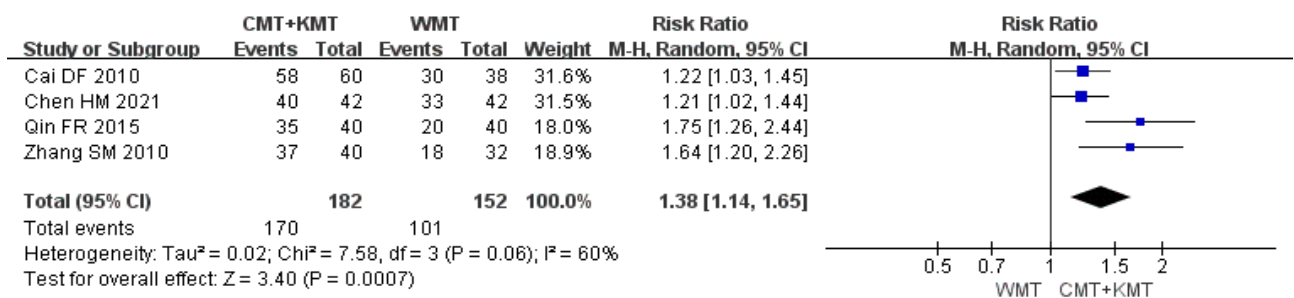


Fig. 3. The meta-analysis of CMT (Chuna Manual Therapy) plus KMT(Korean medicine treatment) versus WMT (Western Medicine Treatment) in efficacy rate.

치료군과 대조군에서 중도탈락에 대해서 구체적으로 언급하였고 두 군의 탈락률이 비슷하였으므로 불충분한 결과자료에 의한 탈락비돌림 위험이 낮은 것으로 평가하였다.²⁰⁻²⁴⁾ 나머지 논문 1편¹⁹⁾은 PP분석을 시행한 것으로 생각되어 탈락 비돌림 위험에 대해 불명확하다고 판단하였다. 전체적으로 대부분의 연구에서 세부적인 내용을 기술하지 않은 항목이 많아 비돌림 위험이 불명확한 것으로 평가하였다. 6편의 논문 중 사전 프로토콜을 확인할 수 있는 경우는 없었으므로 논문의 연구방법 부분과 결과부분의 기술을 검토하여 선택 보고 여부를 확인하였으며, 연구방법에서 기술한 결과지표를 결과부분에서 누락한 사례는 없었다. 각 평가 항목에 따른 결과는 다음과 같다(Fig. 4).

4. 고찰 및 결론

손목터널증후군은 한의학적으로 비증(痺證)에 해당되며, 발생 원인으로는 풍한습열(風寒濕熱)의 사기(邪氣)가 경락(經絡)으로 침범하거나 근골(筋骨), 관절(關節)에 응체(凝滯) 등이 있으며, 마목(麻木), 부종(浮腫), 동통(疼痛), 종창(腫脹), 굴신불리(屈伸不利)와 같은 증상을 유발한다.¹¹⁾ 서양의 학적 치료 방법은 보존적 치료와 수술적 치료가 있다.

본 연구를 통해 손목터널증후군에 대한 추나요법의 유효성과 안전성에 대해 다룬 임상근거를 포괄적으로 검토하였다. 다만, 추나요법을 경락 경혈에 기반한 한의학의 범주에서 손 신체의 일부 등을 이용하여 관절, 근육 인대 등을 조정하여 사용하는 수기치료기술로 한정하여 중국의 Tuina 기법도 포함하였다. 또한, 문헌 선별 과정에서 수기치료간의 비교 혹은 추나의 치료효과를 알 수 없는 논문의 경우도 배제하였다. 메타분석을 통해 추나요법, 한방물리요법 병행치료를 의과치료를 비교했을 때 더 효과적이었다($p=0.0007$), 추나요법, 한방물리요법 병행치료를 의과치료를 비교했을 때 더 효과적이었다($p<0.00001$).

일반적으로 별도의 분류는 하지 않으나, 발생하는 원인 인자로 분류하면 급성은 손목의 외상, 감염, 출혈 등에 의해 발생할 수 있으며, 만성은 해부학적 요인, 전신적 요인, 운동 또는 직업적 요인, 그리고 뚜렷한 원인을 알 수

	Random sequence generation (selection bias)	Allocation concealment (selection bias)	Blinding of participants and personnel (performance bias)	Blinding of outcome assessment (detection bias)	Incomplete outcome data (attrition bias)	Selective reporting (reporting bias)
Cai DF 2010	?	?	●	?	●	?
Chen HM 2021	●	?	●	?	●	?
Lu XG 2018	●	?	●	?	?	?
Qin FR 2015	?	?	●	?	●	?
Wang YS 2013	?	?	●	?	●	?
Zhang SM 2010	?	?	●	?	●	?

Fig. 4. Risk of bias summary.

없는 특발성으로 분류할 수 있다.⁷⁾ 시간적 개념에 따라서 통증을 분류하며 연구마다 기간의 차이는 있지만, 3주까지를 급성, 3~6개월 기준의 지속되는 통증을 만성통증으로 정의하며, 두 기간 사이의 기간을 아급성이라고 정의한다.²⁵⁾ 급성이라고 설명한 Wang YS 등²⁴⁾의 연구에서는 이환기간이 3~30일, Chen HM 등²³⁾의 연구에서는 4~45일이었으며, LU XG¹⁹⁾는 6개월 미만으로 모집한다고 명시하였으며, 평균 이환기간이 2개월 정도로 Qin FR 등²¹⁾은 5일~6개월로 급성기, 아급성기로 분류해볼 수 있다. Cai DF 등²⁰⁾은 1개월~2년으로 아급성, 만성기로 분류되며, Zhang SM²²⁾은 1주에서 2년으로 급성, 아급성, 만성기 모두 포함한다. 따라서, 이번 연구에서는 확실하게 병정을 급성, 아급성, 만성으로 구분하고 특히 급성으로 구분한 연구에서도 급성에 정의에 대해서 정확히 명시하고 있지 않기 때문에, 발병 후 경과기간에 따라 어떻게 치료효과가 있는지에 대한 분석이 없었고, 보고도 없었던 한계가 있다.

추나요법 치료기간을 비교해보았을 때, 10일~30일 사이에서 분포, 1회당 치료횟수는 10~30분이었으며,^{19,21,23,24)} 보고하지 않은 연구도 있었다.^{20,22)} Chen HM 등²³⁾연구에

서 치료 2주 후에 중간 평가를 하여 통증점수 평가를 시행하였고 치료 2주 후에도 치료군의 치료가 효과가 있었다($p<0.01$). 또한, 치료 후 추적관찰을 하여 6개월, 1년 후에 시행하여 재발율을 비교하였고, 재발율이 치료군이 낮다는 통계적으로 유의한 결과를 제시하였다($p<0.01$). 치료 반응속도와 장기추적관찰로 치료 유지효과에 대해 알 수 있는 재발율을 보고한 논문이었다.

2개 이상의 서로 다른 연구에서 동일한 기법의 순서로 시행된 사례가 없었으므로 기법별 메타분석은 수행하지 못했다. 6개의 연구에서 주로 유법(揉法), 일지선추법(一指禪推拿法) 등, 전통추나기법으로 기술되어 있으며, 행위세부 분류에 따르면, 요법(搖法), 발신법(拔伸法)은 관절가동기법, 유법(揉法)은 근막추나, 수근관절 주위 경근, 경혈에 대한 수기적 자극 치료인 일지선추법(一指禪推拿法)은 근건이완수기요법, 선유법(旋揉法), 탄발법(彈撥法)은 관절신연기법에 속하며, 이 기법들이 연구에서 시행되었음을 알 수 있었다. 2개의 연구^{19,23)}에서는 손이나 팔로 환자의 지체를누르면서 회전하며 문질러서 피하조직이 따라 움직이도록 하는 근막추나에 속하는 유법(揉法)을 팔 경락의 순행 경로에 시행한 뒤, 내관(PC6, 內關), 대릉(PC7, 大陵), 어제(LU10, 魚際)혈 등의 경혈을 자극하는 일지선추법(一指禪推拿法)시행하고, 손목관절 신연기법에 속하는 선유법(旋揉法), 탄발법(彈撥法) 시행한 뒤, 관절가동기법에 속하는 요법(搖法)과 발신법(拔伸法) 순서로 시행하였다. 나머지 연구 중 Cai DF 등²⁰⁾은 관절신연기법만 사용하였으며, Qin FR 등²¹⁾은 위의 4가지 순서 중 관절신연기법을 시행하지 않았고, Zhang SM 등²²⁾은 근막추나와 관절가동기법을 시행하지 않았다. 또한, Wang YS 등²⁴⁾의 연구에서는 근건이완수기법을 제일 마지막에 시행하였고 관절가동기법은 시행하지 않았다. 이를 토대로 근막기법, 근건이완수기법, 관절신연기법, 관절가동기법 순으로 환자 내원 시 15~20분 동안 실제 임상환자 치료에 적용해 볼 수 있음을 고려할 수 있다.

6편의 논문은 모두 앞서 진술한 바와 같이 유효성에 대해 주로 다루었고, 추나요법의 안전성에 대해 보고한 것은 없었다. 추나요법은 금기증을 제외하고는 대체로 안전한 수기법으로 간주되지고,²⁶⁾ 손목터널증후군은 이미 신경이 포착된 상태이므로 해당 관절을 열어주는 교정

기법도 사용되기는 하지만 추나의학 교과서 상 좌위 원위 요척관절 관절가동기법, 좌위 요수근관절 관절가동기법, 좌위 척수근관절 관절가동기법, 좌위 중수근관절 관절가동기법, 좌위 제 1 수근중수관절 관절가동기법 등 및 손목관절 주위의 관절가동기법을 사용할 수 있으며, 근막추나 기법으로서 논문에 보고된 고전 수기법을 활용하고, 상황에 맞게 추나 기법의 유형이나 강도를 결정할 필요가 있다고 생각한다.

본연구는 manual medicine 등 수기요법이 아닌 추나 및 Tuina로 검색을 진행하여, 도출된 데이터가 특정 데이터베이스나 나라에 제한되었다. 따라서, 향후 manual medicine 및 수기요법을 포함하여 검색을 확장한 후속 연구가 필요하다고 생각된다. 또한, 방법론적 질평가를 위해서 코크란 비뚤림 위험 평가도구를 적용한 결과 대부분의 연구에서 필요한 정보를 기술하지 않는 것이 많았다. 향후 논문 발표시 연구 방법론을 준수하여 연구를 설계하고 보고하는 것이 필요하다고 생각한다. 포함된 임상연구들의 규모가 작고 방법론적인 질이 낮아 연구결과의 통계적 이질성도 존재하기에 현재 확보된 근거만으로는 손목터널 증후군의 추나요법의 유효성과 안전성에 대해 확정적 결론을 내리기는 어려운 상황이다. 대규모 다기관 연구와 치료유지효과를 관찰하기 위한 장기간 추적관찰 연구와 잘 설계된 연구를 통해 추나 단독 치료에 대한 효과에 대해서 더 구체적이고 신뢰가능한 근거를 확보하여 임상현장에서 적용 가능한 근거를 확보할 필요가 있을 것이다.

감사의 말씀

This research was supported by a grant of the Korea Health Technology R&D Project through the Korea Health Industry Development Institute (KHIDI), funded by the Ministry of Health & Welfare, Republic of Korea (grant number: HF20C0201)

References

1. The Society of Korean Medicine Rehabilitation Joint Disease. Korean rehabilitation medicine. 5th ed. Paju:Globooks. 2020:140-1.
2. Healthcare Bigdata Hub Disease Subdivision Statistics. 2021 [cited 2021 Oct 27]. Available from: URL:http://opendata.hira.or.kr/op/opc/olap4thDsInfo.do
3. Gelberman RH, Aronson D, Weisman MH. Carpal-tunnel syndrome. Results of a prospective trial of steroid injection and splinting. *The Journal of Bone and Joint Surgery*. 1980;62(7):1181-1184.
<https://doi.org/10.2106/00004623-198062070-00020>
4. MacDermid JC, Wessel J. Clinical diagnosis of carpal tunnel syndrome: a systematic review. *Journal of Hand Therapy*. 2004;17(2):309-319.
<https://doi.org/10.1197/j.jht.2004.02.015>.
5. Szabo RM. Acute carpal tunnel syndrome. *Hand Clinics*. 1998;14(3):419-429.
6. Ekman-Ordeberg G, Salgeback S, Ordeberg G. Carpal tunnel syndrome in pregnancy: A prospective study. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*. 1987;66(3):233-235.
<https://doi.org/10.3109/00016348709020753>
7. Ellis J, Folkers K, Watanabe T, Kaji M, Saji S, Caldwell JW, Temple CA, Wood FS. Clinical results of a crossover treatment with pyridoxine and placebo of the carpal tunnel syndrome. *Am J Clin Nutr*. 1979;32(10):2040-6.
<https://doi.org/10.1093/ajcn/32.10.2040>
8. Kim YK, Oh MS. Study of Carpal tunnel syndrome. *Journal of Haehwa medicine*. 2008;17(1):129-136.
9. Jung JY, Kim YI. The clinical study 5 cases through hot acupuncture for treating the carpal tunnel syndrome. *Journal of Haehwa medicine*. 2010;19(1):9-15.
10. Hyun JY, Shin JE, IM CJ, Park JY. A systematic review of the reporting quality of acupuncture treatment for carpal tunnel syndrome. *Korean Journal of Acupuncture*. 2020;37(3):131-144.
<https://doi.org/10.14406/acu.2020.022>
11. Lee SH, Lee SJ. Carpal tunnel syndrome. *J Korean Orthop Assoc*. 2014;49(5):331-9.
<https://doi.org/10.4055/jkoa.2014.49.5.33>
12. Choi GH, Wieland LS, Lee H, Sim H, Lee MS, Shin BC. Acupuncture and related interventions for the treatment of symptoms associated with carpal tunnel syndrome. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;12(12):1-87.
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD011215.pub2>
13. Wu IX, Lam VC, Ho RS, Cheung WK, Sit RW, Chou LW, Zhang Y, Leung TH, Chung VC. Acupuncture and related interventions for carpal tunnel syndrome: Systematic review. *Clin Rehabil*. 2020;34(1):34-44.
<https://doi.org/10.1177/0269215519877511>
14. Cheung WK, Wu IX, Sit RW, Ho RS, Wong CH, Wong SY, Chung VC. Low-level laser therapy for carpal tunnel syndrome: systematic review and network meta-analysis. *Physiotherapy*. 2020;106:24-35.
[doi:10.1016/j.physio.2019.06.005](https://doi.org/10.1016/j.physio.2019.06.005)
15. Mohammadi S, Roostayi MM, Naimi SS, Baghban AA. The effects of cupping therapy as a new approach in the physiotherapeutic management of carpal tunnel syndrome. *Physiotherapy Research International*. 2019;24(3):e1770.
<https://doi.org/10.1002/pri.1770>
16. Chu HY, Lee SW, Bae IS, Yoon KY, Youn JH, Hwang DW, Cho HW. A case of combined Korean medicine treatment of hip pain caused by obturator nerve entrapment: Case report. *Journal of Korean Medicine Rehabilitation*. 2020;30(3):163-9.
<https://doi.org/10.18325/jkmr.2020.30.3.163>
17. Koo JS, Jang JW, Kim SM, Choi JH, Jang YW, Kim DJ. Two clinical case studies on femoral neuralgia with nerve entrapment. *J. Int. Korean Med*. 2016;37(2):212-7.
18. Higgins JPT, Green S. *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions 5.1.0* [updated September 2011]. The cochrane collaboration:John Wiley & Sons, Ltd. 2006:1-17.
19. Lu XG, Yu LW, Gou HX, Wang P, Che W, An BC, Zhu DC. Clinical observation of massage combined with conventional western medicine in the treatment of mild-to-moderate carpal tunnel syndrome. *SH. J. TCM*. 2018;52(1):58-61.
20. Cai DF. Warm-needling plus Tuina relaxing for the treatment of carpal tunnel syndrome. *J Tradit Chin Med*. 2010;30(1):23-4.
[https://doi.org/10.1016/s0254-6272\(10\)60007-6](https://doi.org/10.1016/s0254-6272(10)60007-6)
21. Qin FR, Tang C. Curative effect of manipulation combined with physical therapy such as ultra-laser in the treatment of carpal tunnel syndrome. *Chinese Health Medicine*. 2015;24(5):503-4.
22. Zhang SM, Liu JQ. 40 cases of carpal tunnel syndrome treated with manipulation and external washing with Chinese medicine. *Modern Traditional Chinese Medicine*. 2010;30(4):53-4.
23. Chen HM, Yang XC, Zheng QF, Wang HB, Ying QL. Effect of electroacupuncture combined with massage on median nerve conduction velocity and wrist joint motor function rehabilitation in patients with carpal tunnel syndrome. *Global Traditional Chinese Medicine*. 2021;14(8):1525-8.
24. Wang YS, Guo XW, Qin XY. Observe acute carpal tunnel syndrome's non-operative treatment, clinical curative effect and feasibility. *Jilin Medicine*. 2013;34(30):6215-6.
25. Lee YK. Definition and classification of pain. *Clinical Pain*. 2002;1(1):1-3.
26. Park SY, Lee SH, Heo I, Hwang MS, Hwang EH, Shin BC. Survey of difficulty, safety, and frequency of techniques by education training members of Korean society of chuna manual medicine for spine & nerves. 2019;14(2): 147-156.
<https://doi.org/10.30581/jkcmm.2019.14.2.147>

ORCID

박선영	https://orcid.org/0000-0003-1927-1612
이상현	https://orcid.org/0000-0002-0406-7814
허 인	https://orcid.org/0000-0003-2893-8917
황의형	https://orcid.org/0000-0003-0460-3194