

골절에서의 추나를 포함한 수기요법 임상적용 현황분석

The Analysis of Clinical Application Status of Manual Therapy Including Chuna in Fracture

Received: 14 May, 2024. Revised: 21 May, 2024. Accepted: 6 June, 2024

박경은¹, 문정현¹, 서병관², 성원석^{3*}, 김은정^{3*}¹동국대학교 대학원 한의학과²경희대학교 한의과대학³동국대학교 분당한방병원 침구학과Gyoungeun Park, K.M.D., BSc.¹,
Jeong-Hyun Moon, K.M.D., BSc.¹,
Byung-Kwan Seo, K.M.D., Ph.D.²,
Won-Suk Sung, K.M.D., Ph.D.^{3*},
Eun-Jung Kim, K.M.D., Ph.D.^{3*}¹College of Korean Medicine, Dongguk University Graduate School, Seoul, Republic of Korea²College of Korean Medicine, Kyung Hee University, Seoul, Republic of Korea³Department of Acupuncture and Moxibustion Medicine, Dongguk University Bundang Oriental Hospital Bundang, Gyeonggi-do, Republic of Korea**Objectives** This study aimed to analyze the clinical application of manual therapy including Chuna in fracture.**Methods** We searched related studies using worldwide databases and analyzed the identified studies by classifying fracture regions and type of manual therapy including Chuna techniques.**Results** Total of 73 studies included according to previously established criteria. Among 73 studies, 53 studies treated upper limb, 9 studies treated lower limb, and 7 studies treated spine (4 studies did not report the region). 60 studies conducted bone setting manual therapy. Other 13 studies consists of Chuna manual therapy (5 studies), massage therapy (3 studies), and manual therapy combined other KM treatments (5 studies). 13 studies (non-bone setting manual therapy) primarily measured range of motion and the scale of pain intensity and function. Most outcome measures improved statistically. 13 studies (non-bone setting manual therapy) did not report adverse events.**Conclusions** In this study, we could identify the therapeutic possibility of Chuna and manual therapy for the fracture patients, assuming the precise judgement and correct procedure by skilled practitioner.**Key words** Manual therapy, Chuna manual therapy, Fracture, Literature review

1. 서론

골절은 과도한 힘에 의해 뼈나 연골의 연속성이 완전히 또는 불완전하게 끊어진 상태를 말한다¹⁾. 통계에 따르면, 전세계적으로 연간 발생한 골절은 1억 7800만 건으로 보고되고 있으며 인구가 고령화됨에 따라 증가하는 양상을 보이고 있다²⁾. 골절의 양방 치료는 크게 비수술적 요법과 수술적 요법으로 나뉜다. 비수술적 요법의 경우 우선적으로 뼈의 정렬을 회복시키기 위해 폐쇄적 정복술을 시행한 뒤, 스플린트(Splint), 캐스트(Cast), 슬링(Sling) 등을 통해 고정시켜두는 방법을 사용한다. 수술적 요법의 경우에는 핀이나 나사, 판(Plate), 골수내 못

(Intramedullary nailing) 등을 이용하여 뼈를 고정시키는 방법을 사용한다³⁾.

한의학적으로는 <外臺祕要>에서 골절이 최초로 언급되었다. 한의학적으로는 腎主骨이라 하여 뼈와 腎의 연관성을 언급하였으며 골절의 치료와 관련해서는 <聖濟總錄>에서 초기 活血祛瘀, 중기 接骨續筋, 후기 補氣養血, 健壯筋骨의 원칙에 따라 약물요법을 활용해야 한다고 하였다^{4,5)}. 골절의 한의학 치료와 관련해서는 침구치료, 한약치료, 한방물리치료 등이 사용되고 있는데, 백 등⁶⁾은 골절에 침치료를 시행한 증례보고에 대해 체계적 문헌고찰을 시행하여 골절 환자에서 침치료 후 통증 및 일상수행능력, 삶의 질에 대한 평가지표가 개선되었음을

*Corresponding to Won-Suk Sung, Department of Acupuncture and Moxibustion, Dongguk University Bundang Oriental Hospital, 268, Buljeong-ro, Bundang-gu, Seongnam-si, Gyeonggi-do, Republic of Korea Bundang 13601, Republic of Korea
TEL. +82-31-710-3725, FAX. +82-31-710-3780, E-mail. 1984sws@hanmail.net

*Co-Corresponding to Eun-Jung Kim, Department of Acupuncture and Moxibustion, Dongguk University Bundang Oriental Hospital, 268, Buljeong-ro, Bundang-gu, Seongnam-si, Gyeonggi-do, Republic of Korea Bundang 13601, Republic of Korea
TEL. +82-31-710-3751, FAX. +82-31-710-3780, E-mail. hanijung@naver.com

Copyright © 2024. KSCMM All Rights Reserved.

보고하였고, 조 등⁷⁾은 한약을 투여한 증례보고에 대한 체계적 문헌 고찰을 시행하여 活血祛瘀, 消腫止痛, 補氣 작용을 하는 처방 및 약재가 많이 사용됨을 보고하였다.

추나요법(推拿療法, Chuna manual therapy)은 한의사가 손 등 신체의 일부와 추나 테이블 등의 보조기구를 이용하여 환자의 인체에 자극을 주어 구조 및 기능상 문제를 치료하는 한방 수기요법으로, 크게 신체 관절 구조물에 시행하는 정골추나기법(Bonesetting Chuna therapy)과 연부조직에 시행하는 근막추나기법(Fascia Chuna therapy)으로 분류하였다¹⁾. 근골격계의 불균형과 부정렬을 정상화하는 데에 목적을 두고 있는 추나요법은 척추관절 질환, 사지부 질환, 염좌 및 동통 질환뿐만 아니라 공황장애, 불면, 안구건조증 같은 신경정신과나 안이비인후과 질환에도 활용된 바 있다⁸⁾.

이러한 추나요법은 과거에 금기증으로 골절, 탈구, 수술 후 상태의 관절을 제시하였다⁴⁾. 하지만 2019년 이 등⁹⁾은 근골격계 질환의 수술 후 추나요법에 대한 임상기법 적용에 대해 분석하여 보고하였고, 추나요법의 적응증에 대한 확대 가능성을 시사한 바 있다. 금기증으로 언급된 바 있는 골절의 경우도 한의학적 치료법이나 추나요법의 적용에 관한 보고가 간헐적으로 이루어지고 있으나, 추나요법 및 수기요법에 대한 현황분석 연구는 보고되지 않았다. 이에 본 연구에서는 골절에 추나요법 및 수기요법을 적용한 국내외 보고를 분석하여, 골절 환자에 대한 해당 치료의 실시 현황을 살피고 그 효과 및 안전성을 확인하고자 한다.

2. 대상 및 방법

1) 문헌 검색

문헌 검색을 위해 국내 database (KoreaMed, Korean Medical Database, Korean Studies Information Service System, National Digital Science Library, Korea Institute of Science and Technology Information, and Oriental Medicine Advanced Searching Integrated System), 국외 database (PubMed, Cochrane Library, China National

Knowledge Infrastructure, Wanfang Data)를 이용하였다. 검색어는 골절(Fracture)과 추나요법을 포함한 수기요법 용어(Chuna, Manipulation, Massage, Tuina)를 복합 사용하였고, 언어에 따른 문헌의 배제는 없었다. 각 database에서 지원하는 개시 시점으로부터 2024년 2월 28일까지 검색을 수행하였고, 관련 문헌이나 보고, 논문을 수기로 검토하여 연관성이 있을 수 있는 연구를 재차 검색하고자 하였다.

2) 문헌 선별 및 분석

문헌은 아래의 선정/제외 기준을 근거로 선정하였다.

(1) 선정기준

- 가) 논문 형식 : RCT (randomized controlled trial) 및 non-RCT (before-after study, case study 등)
- 나) 논문 주제 : 골절 환자에게 추나요법을 포함한 수기요법을 시행한 논문

(2) 제외기준

- 가) 논문 형식 : 임상연구에 해당하지 않는 실험 및 고찰 논문 등
- 나) 논문 주제 : 수술 전에 추나 후 수기요법을 시행한 경우, 추나요법으로 인해 골절이 발생한 경우 등

추나요법은 시술자의 신체를 이용하기 때문에 넓은 의미에서 수기의학(Manual medicine)과도 상통하며, 동서양의 각종 마사지나 중국의 중의정골(中醫正骨), 중의수법치료(中醫手法治療) 등을 포괄한다고 할 수 있다¹⁰⁾. 따라서 국내에서 건강보험에서 정의한 정골추나기법(Bonesetting Chuna therapy)과 근막추나기법(Fascia Chuna therapy)¹⁾을 기준으로 하되, 국내외 추나요법이 상이함을 고려하여⁴⁾ 전통적 추나기법과 카이로프랙틱을 포함한 수기요법을 이용하여 골절을 치료한 경우도 선정논문에 포함하였다.

2명의 연구자(박경은, 문정현)는 제목과 초록에 근거하여 적합한 문헌을 독립적으로 선별하고, 이후 사전에 정립된 기준에 따라 선정된 논문의 전문을 검토하였다. 의견의 대립이 있는 경우에는 토의를 통해 해결하였으

며, 연구자들 간 합의가 불가하였던 경우에는 3번째 연구자(성원석)가 최종 결정하였다. 데이터의 추출에는 기본적인 정보(연구종류, 제 1저자, 출판연도, 국가)와 연구별 특징(골절 부위, 증재; RCT 의 경우 대조군의 증재를 포함), 평가척도 및 결과가 포함되었다. 연구의 정보가 불완전한 경우 저자에 연락을 취하여 완전한 데이터를 얻고자 하였으며, 불가능한 경우에는 얻을 수 있는 완전한 데이터를 대상으로 논문 분석을 시행하였다.

3. 결과

1) 선정 결과

국내의 database를 검색한 결과, 총 6121편의 논문이 확인되었다. 중복 679편을 제외한 5442편 논문을 대상

으로 제목과 초록 screening을 통해 주제와 관련없는 논문 5244편을 1차 제외하였다. 이후 198편의 논문을 대상으로 full text로 확인한 결과, 수술 후 추나 혹은 수기요법을 시행한 경우 31편, 원위 경혈점을 압박한 경우 11편, 골절 유합 후 강직 등 후유증에 대해 치료를 시행했거나 코뼈 골절에 대해 폐쇄적 정복술을 시행한 경우 44편, 원문을 확보하지 못한 논문 39편을 제외한 결과 총 73편을 선정하였다(Fig. 1).

본 연구는 73편의 선정논문 중에 폐쇄적 정복술 (Bone setting)의 경우, 비록 선정기준에는 부합하지만 추나요법과 거리가 멀다고 판단하였다. 이에 폐쇄적 정복술을 시행한 60편을 제외한 13편에 대해서 상세히 살펴보았다. 13편 중 RCT는 5편이었고, 출판연도는 2004년부터 2022년, 국가는 한국 2편, 중국 7편, 북중미 2편, 유럽 1편, 오세아니아 1편으로 다양한 분포를 보였다.

非폐쇄적 정복술 13편에서 사용한 평가척도는 ROM

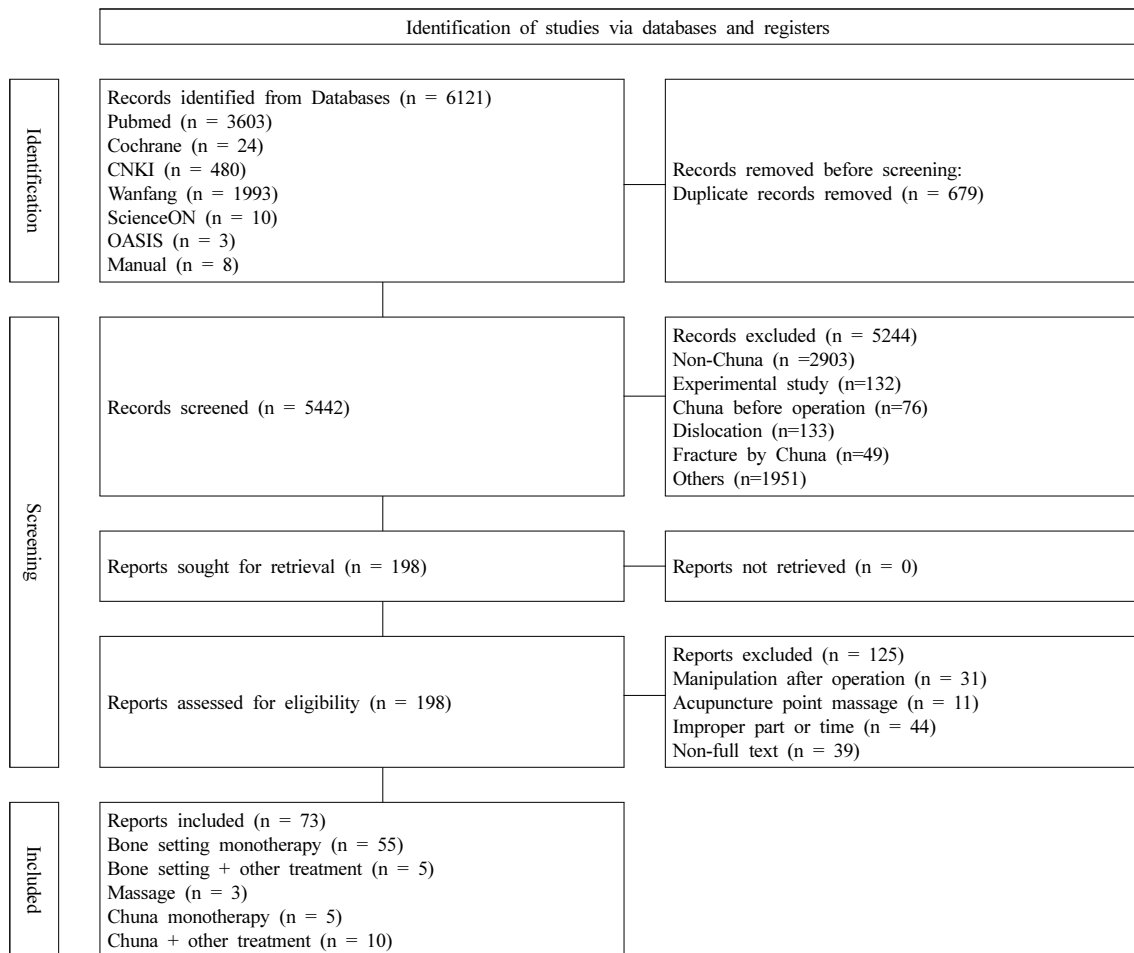


Fig. 1. Flowchart of search and selection process of research.

(Range of motion), VAS (Visual analogue scale), VNRS (Verbal numerical rating scale), VRS (Verbal rating scale)와 같이 척추관절 질환에 기본적으로 사용하는 평가척도와 추체높이, ODI (The Oswestry disability index), SPADI (Shoulder pain and disability index), ASES (American shoulder elbow surgery scale), KSS (Korean shoulder score for instability)같이 특정 부위에 빈용되는 평가척도, 그리고 특정 연령대에 적용되는 평가척도 일부(Child outcome rating scale: CORS, Child cession rating scale: CSRS 등)를 사용하였다.

2) 선정논문 분석

최종 선정된 73편의 논문을 부위별, 기법별로 분류하여 아래와 같이 분석하였다(Table I).

(1) 부위별

① 상지부

총 53편의 논문(견관절 2편, 상완부 12편, 전완부 39편)이 보고되었는데, 이 중 가장 많이 시행한 요법은 수술을 하지 않고, 골절 부위를 정복한 후 cast 등으로 고정하는 폐쇄적 정복술(Bone setting)로 총 45편이었다(상완 11편, 전완 34편). 그 외 환부 마사지 요법 2편(상완 1편, 전완 1편), 한방치료 병용한 경우는 6편이었는데 이 중 폐쇄적 정복술 4편, 추나요법 2편이었다.

② 하지부

총 9편의 논문이 보고되었다. 골반부 1편, 대퇴부 3편,

하퇴부 3편, 족부 2편이었으며 상지부와 마찬가지로 폐쇄적 정복술이 7편으로 가장 많았다(대퇴 3편, 하퇴 2편, 족부 2편). 그 외 추나요법(High velocity low amplitude, HVLA) 1편, 한방치료 병용한 경우 1편이었다.

③ 척추부

총 7편으로, 단독 추나요법 4편, 환부 마사지 요법 1편, 한방치료 병용한 경우 2편이 보고되었다.

(2) 기법별

폐쇄적 정복술(Bone setting)을 시행한 논문이 60편 (단독 55편, 병용 5편)이었고, 非폐쇄적 정복술이 13편이었다. 이 중 환부 마사지 요법 3편, 단독 추나요법 5편, 그리고 침, 한약, 외치 등을 병용한 경우 5편(마사지 1편, 추나요법 4편)을 확인하였다.

단독 추나요법을 시행한 5편 중에서 3편은 모두 복와위 상태에서 흉요추부 골절 환자의 하지를 견인하는 동시에 환부 추체 위에 손바닥으로 압박을 가하는 치료를 시행하였는데, 압박을 가하는 시간은 5분 이내였다¹¹⁻¹³. 나머지 2편은 모두 contact-specific하게 한 상태에서 HVLA thrust 양상의 추나요법을 시행하였고^{14,15}, 치료 부위는 제8흉추와 골반부였다(Table II).

환부 마사지 요법을 시행한 3편 모두 부위는 상이하였다. 즉, 요골 원위부 골절에 대해 등척성 마사지(isometric massage)를 추가 시행한 1편¹⁶, 상완골 골절에 대해 림프부종 마사지 (lymphatic drainage) 및 근막이완요법(myofascial release) 등을 시행한 1편¹⁷, 흉요추부 골절 환자에게 放鬆(위아래로 주무르고 굴리기), 点穴法(골절

Table I. The Numerical Analysis of Included Studies according to Treatment Part and Method

List	Spine	Upper limb			Lower limb				No report	Total
		Shoulder	Upper arm	Forearm	Pelvic	Femur	Leg	Foot		
Bone setting			11	34		3	2	2	3	55
Massage	1		1	1						3
Chuna	4				1					5
Add-on (B)				4					1	
Add-on (M)							1			10
Add-on (C)	2	2								
Total	7	2	12	39	1	3	3	2	4	73

Abbreviations> B: bone setting; M: massage; C: Chuna manual therapy.

주위 경혈점 문지르기), 扳法(골절 척추체 극돌기 주변을 당기면서 누르기), 归位(골절 부위에 힘을 가해 정복을 시도) 등을 시행한 1편을 확인하였다(Table III)¹⁸⁾.

한방치료 병용요법을 시행한 10편 중 非폐쇄적 정복술은 5편이었다. 이 중 추나요법을 시행한 경우는 4편이었다. 2편은 흉요추부 골절이었고, 복와위 혹은 측와위

상태에서 골반 하지부를 견인하는 동시에 환부 추체 위에 손바닥으로 압박을 가하는 치료를 시행하면서, 한약제제를 처방하였다¹⁹⁾. 해당 2편 중 1편은 추가로 골절 부위에 진동을 가하고, 침치료를 시행하였다²⁰⁾. 나머지 2편은 견갑골 골절로 인해 ROM이 저하되고, 통증이 유발된 경우였다. 관절 가동 기법(joint mobilization)²¹⁾, 혹은

Table II. The Analysis of 5 Included Studies that Conducted Chuna Manual Therapy

Study type	Author (year) [Country]	Objective	Intervention	Control	Outcome	Results (Experiment vs. control)
RCT	Huang (2015) ¹¹⁾ [China]	60 patients with thoracolumbar compression fracture	1) Manipulative reduction with pelvic traction in prone position 2) pressure-massage	1) Cushion therapy 2) Functional exercise	1) VAS 2) ODI 3) The recovery rate about the height of vertebral body	1) 7.3±1.1 to 1.6±0.5 vs. 7.2±1.2 to 2.8±0.4 (p=0.046) 2) 35.6±7.4 to 16.1±2.5 vs. 36.2±8.2 to 22.8±3.4 (p=0.044) 3) 23.7±8.9 to 86.5±5.5 vs. 25.3±9.3 to 75.3±6.4 (p=0.047)
Non-RCT (BAS)	He (2007) ¹²⁾ [China]	57 patients with thoracolumbar compression fracture	1) Manipulative reduction with pelvic traction in prone position 2) pressure-massage	None	1) The height of anterior column of vertebral body 2) The height of central column of vertebral body 3) Cobb's angle 4) Effective rate	1) 19.67±2.46 to 24.78±2.23 (p<0.01) 2) 24.01±2.32 to 26.10±1.76 (p<0.01) 3) 14.95±1.69 to 7.89±.50 (p<0.01) 4) 80.7%
Non-RCT (BAS)	Chen (2015) ¹³⁾ [China]	21 patients with thoracolumbar compression fracture	1) Manipulative reduction with pelvic traction in prone position 2) pressure-massage	None	1) Effective rate (based on Pain degree)	1) 95.2%
Non-RCT (NCS)	Alcantara (2004) ¹⁴⁾ [USA]	1 patient with thoracic 8th compression fracture	1) HVLA with contact-specific	None	Not reported	Improved
Non-RCT (NCS)	Alcantara (2004) ¹⁵⁾ [USA]	1 patient with pelvic fracture (Malgaigne type 1)	1) HVLA with contact-specific	None	Not reported	Improved

Abbreviations> BAS: Before-after study; HVLA: High velocity low amplitude; NCS: Noncomparative study; ODI: The Oswestry disability index; RCT: randomized controlled trial; USA: The United States of America; VAS: Visual analogue scale.

Table III. The Analysis of 3 Included Studies that Conducted Massage Therapy

Study type	Author (year) [Country]	Objective	Intervention	Control	Outcome	Results (Experiment vs. control)
RCT	Ratajczak (2015) ¹⁶⁾ [Poland]	40 patients with distal radial fracture	1) Isometric massage 2) Laser therapy 3) Magnetic field therapy 4) Cryotherapy	1) Laser therapy 2) Magnetic field therapy 3) Cryotherapy	1) Grip strength	1) 8.8±5.415 to 16.65±9.18 vs. 7.45±2.65 to 15.75±5.16 (p=0.31)
Non-RCT (NCS)	Geoffroy-Legeay (2022) ¹⁷⁾ [New Zealand]	1 patient with humeral shaft fracture	1) Manual lymphatic drainage 2) Myofascial release 3) Therapeutic massage 4) Neuromuscular techniques	None	1) ROM 2) Muscular strength 3) PSFS 4) UEFI 5) CORS 6) CSRS 7) BPS	1 ~ 3) 95% gain 4) 21.5% positive change 5 ~ 7) Improved (Not stat)
Non-RCT (BAS)	Jiang (2011) ¹⁸⁾ [China]	55 patients with thoracolumbar compression fracture	1) Simple massage including 放松, 点穴法, 扳法, 归位	None	1) Effective rate	1) 96.4%

Abbreviations> BAS: Before-after study; BPS: Biopsychosocial; CORS: Child outcome rating scale; CSRS: Child cession rating scale; NCS: Noncomparative study; PSFS: Patient-specific functional scale; RCT: randomized controlled trial; ROM: Range of motion; UEFI: Upper extremity function index.

은 연관 관절의 교정(correction) 및 견인(traction)을 시행하였고, 추가로 (약)침, 한약, 부항, 한방물리치료를 시행하였다²²⁾.

나머지 非폐쇄적 정복술 1편은 하지부 골절에 대해 슬관절의 마사지 요법을 시행하였다²³⁾. 즉 CPM (Continuous Passive Motion) 및 한방외용제를 겸용하면서 搓揉(비비

기), 推擄(밀면서 쓰다듬기), 搖牽(흔들기), 彈撥(뽑기)을 포함한 수동 마사지 요법을 시행하였다(Table IV).

(3) 치료효과

① 단독 추나요법

Huang 등¹¹⁾은 발생 후 3시간~7일 이내의 흉요추부 골

Table IV. The Analysis of 5 Included Studies that Conducted Chuna Manual or Massage Therapy Combined Other KM Treatments

Study type	Author (year) [Country]	Objective	Intervention	Control	Outcome	Results (Experiment vs. control)
RCT	Gao (2014) ¹⁹⁾ [China]	78 patients with thoracolumbar compression fracture	1) Manipulative reduction with pelvic traction in prone position 2) Pressure-massage 3) TCM oral application	1) Cushion therapy 2) TCM oral application	1) Effective rate 2) Height of vertebral body 3) Cobb's angle 4) VRS (4 scale)	1) 39/41 vs. 33/37 (p<0.05) 2) 11.70±0.78 to 18.90±0.36 vs. 11.70±0.68 to 13.90±0.24 (p=0.014) 3) 18.40±0.94 to 3.90±0.45 vs. 18.10±1.21 to 7.60±0.82 (p=0.003) 4) 32/41 vs. 22/37 (p<0.05)
RCT	Hong (2020) ²⁰⁾ [China]	100 patients with thoracolumbar compression fracture	1) Manipulative reduction with pelvic traction in lying side position 2) Pressure-massage with vibration 3) Acupuncture 4) TCM oral application	1) Cushion therapy 2) TCM oral application	1) VAS 2) ODI 3) The height of anterior column of vertebral body 4) The height of central column of vertebral body 5) Cobb's angle 6) Worter index	1) 4.58±0.84 to 1.15±0.25 vs. 4.52±0.97 to 2.84±0.87 (p=0.000) 2) 45.85±6.58 to 6.58±1.54 vs. 46.25±7.02 to 20.02±2.01 (p=0.000) 3) 65.04±10.81 to 90.07±3.86 vs. 66.26±11.51 to 75.08±2.62 (p=0.000) 4) 92.42±4.58 to 97.25±1.87 vs. 93.06±3.22 to 95.02±1.30 (p=0.002) 5) 15.87±3.54 to 7.87±1.87 vs. 15.98±4.02 to 12.89±1.80 (p=0.000) 6) 0.95±0.55 to 0.52±0.32 vs. 0.98±0.62 to 0.75±0.28 (p=0.043)
Non-RCT (NCS)	Bae (2019) ²¹⁾ [Korea]	1 patient with scapular fracture (OTA B1 type)	1) Joint mobilization 2) Acupuncture 3) Cupping 4) KM herbal decoction 5) Pharmacopuncture	None	1) ROM (F/E/Ab/Ad/IR/ER) 2) VAS 3) SPADI 4) ASES 5) KSS	1) 80/10/20/30/5/10 to 170/50/145/45/65/80 2) 7 to 2 3) 87.69 to 21.5 4) 43.3 to 43.3 5) 30 to 71
Non-RCT (NCS)	Lee (2009) ²²⁾ [Korea]	2 patients with scapular fracture	1) Chuna manual therapy - Scapulothoracic joint correction in prone and lying side position - Glenohumeral joint traction in sitting position 2) Acupuncture 3) KM herbal medicine 4) KM physical treatment 5) Rehabilitation treatment	None	1) ROM (F/E/Ab/Ad/IR/ER) 2) VNRS	1) - Patient 1 : 95/35/90/15/40/40 to 160/35/120/20/40/40 - Patient 2 : 90/45/90/20/45/45 to 170/45/120/30/45/45 2) - Patient 1 : 10 to 3 - Patient 2 : 10 to 3
RCT	Wang (2013) ²³⁾ [China]	50 patients with lower limb fracture	1) CPM machine 2) TCM external application 3) Passive massage including 搓揉, 推擄, 搖牽, 彈撥	1) CPM machine 2) TCM external application	1) Effective rate	1) 20/25 vs. 16/25 (p<0.05)

Abbreviations> Ab: abduction; Ad: adduction; ASES: American shoulder elbow surgery scale; CPM: Continuous passive motion; E: extension; ER: external rotation; F: flexion; IR: internal rotation; KM: Korean medicine; KSS: Korean shoulder score for instability; NCS: Noncomparative study; ODI: The Oswestry disability index; RCT: randomized controlled trial; ROM: Range of motion; SPADI: Shoulder pain and disability index; TCM: Traditional Chinese medicine; VAS: Visual analogue scale; VNRS: Verbal numerical rating scale; VRS: Verbal rating scale.

절 환자 60명을 대상으로 견인 및 압박요법을 시행한 결과, VAS 7.3±1.1에서 1.6±0.5, ODI 35.6±7.4에서 16.1±2.5, 척추높이 회복율 23.7±8.9%에서 86.5±5.5%로 대조군 대비 유의한 호전을 보였다(p<0.05).

He 등¹²⁾은 발생 후 0.5시간~3일 이내의 흉요추부 골절 환자 57명을 대상으로 견인 및 압박요법을 시행한 결과, 골절 추체 전주(前柱) 높이 19.67±2.46mm에서 24.78±2.23mm, 후주(後柱) 높이 24.01±2.32mm에서 26.10±1.76mm로 치료전 대비 유의한 호전을 보였고 (p<0.01), 유효율도 80.7%로 나타났다.

Chen 등¹³⁾은 (발병 미상) 흉요추부 골절 환자 21명을 대상으로 견인 및 압박요법을 시행한 결과, 통증 유효율이 95.2%로 나타났다.

Alcantara 등^{14,15)}은 (발병 미상) 제 8흉추 골절 환자와 발생 후 5주의 골반부 골절 환자를 대상으로 HVLA를 포함한 추나요법을 시행한 결과, 전반적인 증상 호전을 보고하였다(Table II).

② 환부 마사지 요법

Ratajczak 등¹⁶⁾은 (발병 미상) 요골 원위부 골절 환자 40명을 대상으로 레이저 치료, 마그네틱 치료, 냉동 치료(cryotherapy) 외에 등척성 마사지(isometric massage)를 추가로 시행한 결과, 악력이 8.8±5.415kg에서 16.65±9.18kg로 호전되었으나 대조군 대비 유의한 차이는 없었다.

Geoffroy-Legeay¹⁷⁾는 (발병 미상) 상완골 골절로 2차례 수술한 9세 골절 환자를 대상으로 근막이완 및 마사지 치료를 시행한 결과, ROM, 근력, 해당 기능이 95% 호전을 보였고, 어린이 대상 삶의 질(CORS, CSRS) 및 심리 사회적 지표(biopsychosocial, BPS)에서 호전을 보였다.

Jiang¹⁸⁾은 (발병 미상) 흉요추부 골절 환자 48명을 대상으로 단순 마사지(手法: 放松, 点穴法, 扳法, 归位) 시행한 결과, 유효율이 96.4%로 나타났다(Table III).

③ 한방치료 겸용요법

Gao 등¹⁹⁾은 발생 후 1~2일 이내의 흉요추부 골절 환자 78명을 대상으로 견인 및 압박요법과 한약치료(接骨丸) 시행한 결과, 골절 추체 높이 11.70±0.78mm에서 18.90±

0.36mm, 유효율 95.1%로 대조군 대비 유의한 호전을 보였다(p<0.05).

Hong 등²⁰⁾은 발생 후 4주 이내의 흉요추부 골절 환자 100명을 대상으로 견인 및 압박요법과 침치료, 한약치료(骨折 1, 2方) 시행한 결과, VAS 4.58±0.84에서 1.15±0.25, ODI 45.85±6.58에서 6.58±1.54, 골절 추체 전주(前柱) 높이 비율 65.04±10.81%에서 90.07±3.86%, 중주(中柱) 높이 비율 92.42±4.58%에서 97.25±1.87%, Worter 지수 0.95±0.55에서 0.52±0.32로 대조군 대비 유의한 호전을 보였다(p<0.05).

배 등²¹⁾은 발생 후 3-4주의 보존적 치료가 결정된 견관절 골절 환자를 대상으로 측와위 견완관절 관절가동 기법, 측와위 견갑흉부관절 관절가동기법 등의 추나요법과 침, 부항, 한약, 약침치료를 시행한 결과, ROM, VAS, SPADI, ASES, KSS의 호전을 보였다.

이 등²²⁾은 발생 후 8주의 견관절 골절 환자 2명을 대상으로 복와위 견갑흉부관절 교정법, 측와위 견갑흉부관절 유동법, 좌위 견완관절 견인법이 포함된 추나요법과 (약)침, 한약, 부항, 한방물리치료 등을 시행한 결과, ROM, VNRS의 호전을 보였다.

Wang 등²³⁾은 (발병 미상) 하지부 골절 환자 50명을 대상으로 기계장치, 한방외용제(紅花, 海桐皮, 青風藤, 虎杖根, 羌活 등 포함) 외에 수동적 마사지(搓揉, 推拈, 搖牽, 彈撥) 시행한 결과, 유효율이 80%로 대조군 대비 유의한 호전을 보였다 (p<0.05) (Table IV).

(4) 부작용 보고

비폐쇄적 정복술이 시행된 13편 논문에서 부작용 보고는 없었다.

4. 고찰

건강보험심사평가원 통계자료를 분석한 결과, 골절을 진단받은 환자는 2018년 239만명에서 2022년 256만명으로 약 7.2% 증가하였고, 진료비의 경우 2018년 1.90조에서 2022년 약 2.35조로 약 23.9% 증가하였다²⁴⁾. 한방

의 경우, 2010년부터 2022년까지 요추 및 골반의 골절은 1941명에서 6849명으로, 대퇴골 골절은 534명에서 5819명으로, 아래팔 골절은 626명에서 2070명으로 점차적으로 증가하였고, 요양급여비용도 증가하는 양상이었다(예-요추 및 골반의 골절 : 789,916천원에서 9,559,278천원)²⁵⁾. 이를 통해 골절 유병률의 증가와 함께 골절 환자의 한방 의료기관 이용 및 진료비가 증가하고 있음을 확인할 수 있다.

추나요법은 인체에 자극을 가하는 수기치료법으로, 일부 문헌에서는 골절을 추나요법의 금기증 중 하나로 언급하였다⁴⁾. 하지만 이 등⁹⁾은 근골격계 질환 수술 후의 추나요법 현황을 분석하면서, 골절에 대한 폐쇄적 정복술 및 고정술 후에도 인근 부위에 대한 추나치료는 재활 과정에 있어 안전하며 유용할 수 있다고 제안하였다. 그리고 한방 수기요법은 골절 부위의 부하를 증가시킴으로서 부종 감소에 도움을 줄 수 있고, 국소 부위의 혈액 공급을 원활하게 하여 골유합을 촉진시킬 수 있다는 점에서 보다 조기에 시행하는 것을 고려할 수 있기에²¹⁾ 본 연구를 시행하였다.

본 연구에서 가장 많이 확인된 추나요법은 폐쇄적 정복술(Bone setting)이었고, 주요 대상 부위는 요골과 척골이 포함된 전완부였다. 사지부 골절의 치료로 크게 수술적, 비수술적 요법으로 나누는데, Wen 등은 비수술적 치료가 가능하거나 수술적 치료에 대한 부작용이 우려되는 경우 보존적 치료를 우선적으로 고려할 수 있다고 하였다²⁶⁾. 또한 Liu 등은 비수술적 치료로 침치료와 폐쇄적 정복술의 병용치료의 가능성을 언급한 바 있다²⁷⁾.

非폐쇄적 정복술요법으로 척추부에 많이 시행한 치료는 견인요법과 추체 압박요법이었다. 압박골절은 후만 기형과 추체 높이 저하의 후유증을 남길 수 있다고 알려져 있으며, 복와위 상태의 환자에 대해 하지 견인 요법을 시행한 것은 손상된 척추를 세로 방향으로 당겨서 척추체를 복원시킴에 의의가 있고, 추체를 국소적으로 압박하는 것은 해당 추체 높이를 회복시켜준다는 의의가 있다¹⁹⁾. 그 외에 마사지요법과 진동요법을 가한 경우가 있었는데, 마사지 요법은 부종을 감소하고 뼈의 regrowth를 촉진한다는 보고가 있으며²⁸⁾, 진동요법 또한 뼈의 remodeling, callus formation, mineralization을 통해 골다

공증성 골절에 유효하다는 주장이 있다²⁹⁾.

치료 시기와 관련하여 수술 후 6주까지는 직접적인 치료는 활용하지 않음을 보고한 이 등⁹⁾의 연구에 반하여, 배 등²¹⁾은 수상 후 3주가 지나서 내원한 환자에 대해 추나요법을 시행함으로써 더 빠른 시기에 골절 환자에 대한 추나치료 가능성을 제안하였다. 또한 선정 논문 중 수상 후 1~3일의 골절 환자를 대상으로 추나요법을 시행한 사례가 보고됨으로써 급성기의 골절을 대상으로도 추나요법이 가능함을 확인할 수 있었다.

그 외, 수술 후 내원한 환자에게 추나요법을 시행한 사례나 선정 논문에서 부작용 보고가 없었다는 점 등을 미루어보면 골절에 대해서 추나요법을 무조건 시행하지 않는 것보다는 수술 후 재활 치료 단계, 비수술요법 후 재활 치료 단계 등에서 다양하게 활용할 수 있음을 추론할 수 있다.

상기와 같이 국내외 보고를 종합적으로 고찰함으로써, 시술자의 정확한 진단 및 숙련된 기술에 따라 시행되는 적절한 추나요법은 골절 부위에 긍정적인 효과를 보일 수 있음을 확인할 수 있었다. 하지만 절반 이상이 non-RCT라는 점, 선정논문을 통해 골절에 대한 이상적인 추나요법이 도출되지 않은 점, 특정 수기요법에 대한 검색어 부재 가능성 등은 본 연구의 제한점이라 볼 수 있다. 하지만 73편의 논문을 살펴보고 특히 非폐쇄적 정복술 추나가 시행된 5편의 RCT논문과 8편의 증례 논문을 통해 추나요법이 골절 치료에도 다양한 방법으로 사용되고 효과를 얻을 수 있음을 확인할 수 있었다. 향후 추나요법을 단일 혹은 복합중재로 사용하는 연구를 비롯한, 보다 체계적이고 양질의 연구를 통한 확인이 필요할 것으로 판단된다.

5. 결론

본 연구에서는 골절 환자를 대상으로 한 추나요법과 관련한 현재까지의 보고를 분석하여 그 효과를 확인하였다. 본 연구를 계기로 골절 환자에서의 추나요법 적용 범위의 확대 및 이상적인 추나요법에 대한 지침 마련을

위한 추가적인 연구가 진행될 필요가 있다.

References

1. The Society of Korean Medicine Rehabilitation. Korean Rehabilitation Medicine. 5th ed. Paju:Globooks. 2020: 206-10, 321-52.
2. Cauley JA, The Global burden of fractures. The Lancet Healthy Longevity. 2021;2(9):e535-6.
3. Taljanovic MS, Jones MD, Ruth JT, Benjamin JB, Sheppard JE. Fracture fixation. Radiographics. 2003; 23(6):1569-90.
<https://doi.org/10.1148/rg.236035159>
4. Korean Society of Chuna Manual Medicine. Chuna manual medicine. 2.5th ed. Seoul: Korean Society of Chuna Manual Medicine. 2017:4-21, 48-50, 210-2.
5. Bae KJ, Jeong JW, Jung MY, Kim SJ. Reviewing research on the treatment and study of fracture in Korean journals objective - focus on domestic thesis. J Korean Med Rehabil. 2015;25(3):41-53.
<https://doi.org/10.18325/jkmr.2015.25.3.27>
6. Paik SW, Nam KH, Choi SK, Lee JH, Han YH. A Review of Case Reports on the Application of Acupuncture as a Treatment for Fracture since 2013. J Korean Med Rehabil. 2021;31(4):49-63.
<https://doi.org/10.18325/jkmr.2021.31.4.49>
7. Cho EB, Shim SS, Han YM, Ahn JY. A Literature Review of Case Reports of Korean Medicine Applying Herbal Medicine to fracture, Maternal and Child Health Care & Functional Medicine and Nutrition Association. 2020;1(1):63-74.
<https://doi.org/10.21213/kabmkmfna.pub.1.1.63>
8. Park SH, Ko YS, Lee JH, A Study for Indication and Adopted Techniques of Chuna Treatment-Focusing on Domestic Clinical Studies. The Journal of Korea Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves. 2013;8(2):57-66.
9. Lee SJ, Lee KJ, Park JS, Song YK. Clinical Application Status Analysis of Chuna Manual Therapy after Musculoskeletal Disorder Surgery. The Journal of Korea CHUNA Manual Medicine for Spine and Nerves. 2019;14(2):123-34.
<https://doi.org/10.30581/jkcm.2019.14.2.123>
10. Korean Acupuncture and Moxibustion Medicine Society. Clinical Practice Guideline of Korean Medicine Deforming Dorsopathies (Scoliosis). National institute for Korean Medicine Development. 2023:65.
11. Huang JZ. Clinical effect of pelvic traction technique reset on simple compression fracture of thoracolumbar spine (骨盆牵引下手法复位治疗胸腰椎单纯压缩骨折的临床疗效观察). 数理医药学杂志. 2015;28(9):1281-2.
12. He SH, Peng JY, Xhao X. Treatment of thoracolumbar fracture with pressure massage. China J Orthop&Trauma. 2017;20(11): 752-3.
13. Chen JY, Gu HY, Gao HW, Tang ZR. Treating 21 cases of thoracolumbar fractures, Clinical Journal of Chinese Medicine. 2015;7(20):47-9.
14. Alcantara J, Plaugher G, Elbert RA, Cherachanko D, Konlande JE, Casselman AM. Chiropractic care of a geriatric patient with an acute fracture-subluxation of the eighth thoracic vertebra. Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics. 2004;27(3):216e1-9.
<https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2003.12.026>
15. Alcantara J, Plaugher G, Elbert R, Gatterman B. Chiropractic care of a patient with low back pain associated with subluxations and a Malgaigne-type pelvic fracture. Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics. 20004;27(5):358-65.
[https://doi.org/10.1016/S0161-4754\(03\)00008-3](https://doi.org/10.1016/S0161-4754(03)00008-3)
16. Ratajczak K, Płomiński J. The Effect of Isometric Massage on Global Grip Strength after Conservative Treatment of Distal Radial Fractures. Pilot Study. Ortop Traumatol Rehabil. 2015;17(4):359-70.
<https://doi.org/10.5604/15093492.1173378>
17. Geoffroy-Legeay H. Massage Therapy Effectiveness in Rehabilitation on Humeral Shaft Fracture in a Child: A Case Study. Int J Ther Massage Bodywork. 2022;5(1): 54-65.
<https://doi.org/10.3822/ijtmb.v15i1.665>
18. Jiang JW. Analysis of 55 Cases of Simple Thoracic Lumbar Compression Fracture Treated by Chuna plus sealing (推拿加封闭治疗单纯性胸腰椎压缩骨折55例分析). Clinical research of TCM(中医临床研究). 2011; 3(4):47.
19. Gao HW, Tang ZR, Chen JY, Gu HY, Zhang YW, Observation on the curative effect of pelvic traction in prone position combined with manipulative reduction on thoracolumbar compression fracture. The Journal of Traditional Chinese Orthopedics and Traumatology. 2014;26(01):38-42.
20. Hong G, Chen Y, Huang YH, Lin HY, Zhan SB, Lei BL, Lai CC, Liang ZR, Chen C, Liao KM. Treating simple thoracolumbar fractures by osseous lacuna needle decompression plus gentle manipulation of loose tendons and balanced chiropractic. Clinical Journal of Chinese Medicine. 2020;35:74-6.
21. Bae JH, Ko JH, Kim SY, Lee HS, Chang HK, Ahn JH, Kim HS, Chung WS. The Clinical Effects of Korean Medicine Rehabilitation Including Chuna Manual Therapy on Scapular Fracture Patient's Functional Recovery: A Case Report. Journal of Korean Medicine Rehabilitation. 2019;29(4):117-26.
<https://doi.org/10.18325/jkmr>
22. Lee KM, Lim SHm Yoon DY, Kim SJ, Jeong SH. Two Clinical Cases on Patients with Pain And Limited Range

- of Motion about Shoulder Subsequent to Scapular Fracture By Oriental Medical Treatments And Chuna Treatment. The Journal of Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves. 2009;4(2):99-107.
23. Wang GL, Shao ST, Zhou YF. Clinical Study on the Prevention and Treatment of Knee Stiffness after Lower Limb Fracture by Hand massage and Chinese Medicine External Washing and CPM Machine (手法推拿配合中药外洗及 CPM 机防治下肢骨折后膝关节僵硬临床研究) Journal of Chinese Medicine(中医学报). 2013;28(1):148-9.
 24. HIRA Bigdata Open Portal. Statistics of Diseases of Public Interest. 2024 May [cited 2024 May 9]. Available from: URL <https://opendata.hira.or.kr/op/opc/olapMfirmIntrsIInsInfoTab3.do>
 25. HIRA Bigdata Open Portal. Classification of diseases (third stage disease) statistics. 2024 April [cited 2024 April 26] Available from: URL: <https://opendata.hira.or.kr/op/opc/olap3thDsInfoTab4.do>
 26. Wen FL, Chen PB. Progress in treatment of distal radius fracture with traditional Chinese and western medicine. World Latest Med Inform. 2019;19:187-92.
 27. Liu T, Xia Y, Kuang G, Zhou L. Acupuncture combined with TCM bonesetting in the treatment of distal radius fractures. A protocol for systematic review and meta-analysis Medicine. 2021;100(50):e28279. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000028279>
 28. Fujiura T, Nagasawa H, Wakabayashi H. Effect of manual lymphatic drainage for up to 10 days after total knee arthroplasty: a randomized controlled trial. Phys Ther Res. 2020;23(1):39-46.
 29. Cheung WH, Wong RMY, Choy VMH, Li MCM, Cheng KYK, Chow SKH. Enhancement of osteoporotic fracture healing by vibration treatment: the role of osteocytes. Injury. 2021;52:S97-100.

ORCID

박경은	https://orcid.org/0009-0004-0622-1485
문정현	https://orcid.org/0000-0002-0281-9162
서병관	https://orcid.org/0000-0002-3356-2355
성원석	https://orcid.org/0000-0003-0585-9693
김은정	https://orcid.org/0000-0002-4547-9305