

천장관절 증후군의 추나치료에 대한 문헌 연구 보고

Chuna Manual Therapy for Sacroiliac Joint Syndrome: A Review of Clinical Study

Received: 22 June, 2024. Revised: 24 June, 2024. Accepted: 28 June, 2024

박인화^{1,2*}¹상지대학교 한의과대학 한의학과²상지대학교 부속한방병원 한방재활의학과In-hwa Park, K.M.D.^{1,2*}¹Department of Korean Medicine, College of Korean Medicine, Sangji University²Department of Rehabilitation Medicine of Korean Medicine, Korean Medicine Hospital of Sangji University**Objectives** The aim of this study was to systematically review and analyze the clinical efficacy of Chuna Manual Therapy (CMT) for the treatment of Sacroiliac Joint Syndrome (SIJS).**Methods** A comprehensive literature search was conducted up to April 2024, utilizing databases such as PubMed, EMBASE, The Cochrane Library, CNKI, ScienceON, Kmbase, OASIS, RISS, and KISS. Studies were selected based on the PICOS criteria: Participants (patients with SIJS), Intervention (CMT), Control (various treatments), Outcomes (pain and functional improvements), and Study design (randomized controlled trials, RCTs). The Risk of Bias (ROB) was assessed using the Cochrane ROB tool, and data were analyzed using Review Manager 5.4.1. The primary outcomes were pain reduction measured by Visual Analogue Scale (VAS) and treatment efficacy rates.**Results** Out of 330 identified studies, 10 RCTs involving 776 patients met the inclusion criteria. The selected studies compared CMT with acupuncture, pharmacotherapy (celecoxib), and physical therapy. Meta-analysis showed that CMT significantly reduced pain compared to physical therapy ($p < 0.00001$). When compared with pharmacotherapy, the results indicated no statistically significant difference ($p > 0.05$). Combined treatments of CMT with other modalities such as acupotomy and cupping showed enhanced efficacy rates and pain reduction, suggesting synergistic effects.**Conclusions** The review indicates that CMT is effective in reducing pain and improving function in patients with SIJS, especially when compared to physical therapy. However, the study also highlights the need for larger sample sizes and longer follow-up periods to validate these findings. Additionally, future studies should address the challenges of blinding in manual therapy trials to mitigate bias risks. Despite these limitations, CMT appears to be a viable option for the treatment of SIJS, with potential for enhanced outcomes when combined with other therapeutic modalities.**Key words** Chuna Manual Therapy, Sacroiliac Joint Syndrome, Sacroiliac Joint Dysfunction, Review

1. 서론

천장관절은 골성구조, 인대, 근막 구조들로 구성된 척추와 사지를 해부학적으로 기능적으로 연결해주는 구조¹⁾로, 인체의 체중을 골반으로 전달하는 중요한 역할을 한다.²⁾ 이 관절면은 매끄럽지 않으며, 천골 측의 연골은 초자연골, 장골 측 상방 관절면은 섬유연골로 구성되어 있다. 상부의 후방은 강한 인대로 고정되어 있는 진성 활막관절로, 안정성은 매우 높으나 운동성은 시상면과 횡단면에서의 최대 관절가동영역이 2도 정도인 움직임이 때

우 적은 관절이다³⁾. 천장관절은 주로 연골과 인대에 의해 안정성이 유지되며, 움직임이 제한적이기 때문에 다른 관절에 비해 손상 및 변위, 탈구가 발생할 확률은 낮지만, 발생했을 때는 상당한 통증과 기능 장애를 초래할 수 있다^{4,5)}.

천장관절 증후군은 천장관절에서 기원하는 요통과 하지 연관통을 주소로 호소하는 증후군으로⁶⁾, 천장관절의 손상기전으로 축 방향의 부하와 갑작스런 회전을 들고 있다⁷⁾. 해부학적으로 관절낭 혹은 활액의 파괴, 관절낭과 인대의 긴장, 과다 혹은 과소운동, 외부 압박 혹은 전

*Corresponding to In-hwa Park, 80, Sangjidaegil, Wonju-si, Gangwon-do 26338, Korea
TEL. +82-33-730-0894, FAX. +82-33-730-0653, E-mail. skrm2020@sangji.ac.kr

단력, 골절 및 연골연화, 연조직 손상 및 염증 등에서 발생할 수 있으며⁸⁾, 그 외 임신과 출산 시 골반 변화 및 내분비 변화와도 관련이 있다⁹⁾.

천장관절 증후군의 주요 증상으로는 엉덩이 및 허리 부위의 통증, 다리로 방사되는 통증, 움직임 제한 등이 있다⁴⁾. 천장관절 증후군은 전체 만성 요통 환자의 16~30%로 보고되고¹⁰⁾ 있다. 이러한 증상은 환자의 일상생활에 큰 지장을 주며, 적절한 치료가 이루어지지 않을 경우 만성화될 수 있다.

천장관절 증후군의 치료는 관절 자체의 강직이나 잠겨있는 상태에서 관절 운동을 부드럽게 해주며, 통증을 완화시켜주는 것이 주 치료목적이 된다³⁾.

추나요법은 한의사가 직접 수기(手技)를 통해 관절 가동기법, 관절 변위 교정기법, 관절 신연, 근막이완, 근육이완기법 등의 다양한 기법을 이용하여 손상된 연조직들을 적절하게 움직여 재형성 및 치유에 도움을 줄 수 있다¹¹⁾. 특히, 천장관절 증후군 치료에 있어 추나치료는 관절의 정렬을 바로잡고 통증을 완화하는 데 효과적이다¹²⁾.

천장관절 증후군의 치료 방법에 대한 국내 연구는 박동성 전기자장 치료와 병행한 침 치료의 효과 연구¹³⁾, 화침 치료 증례보고¹⁴⁾, 천장관절염에 대한 한의치료에 대한 증례보고¹⁵⁾가 있으며, 슬링을 이용한 요부안정화운동의 효과연구¹⁶⁾가 보고되고 있다. 천장관절 증후군에 대한 추나치료의 효과에 관한 체계적인 문헌 고찰연구는 전무하다. 따라서 본 연구에서는 국,내외에서 보고된 임상연구를 바탕으로 천장관절증후군의 추나요법에 대한 효과를 알아보고, 임상적 유효성을 종합적으로 분석하고자 한다.

2. 연구 방법

1) 데이터베이스 및 검색

2024년 4월 30일까지 국내외에서 보고된 논문을 대상으로 Pubmed, EMBASE, The Cochrane Library, China National Knowledge Infrastructure (CNKI)의 4개 국외 데이터베이스와 과학기술 지식인프라(ScienceON), 학술

연구정보서비스(RISS), 한국학술정보(KISS), 한국의학논문데이터 베이스(Kmbase), 전통의학정보포털(OASIS)의 5개 국내 데이터베이스를 통해 천장관절증후군에 추나요법을 적용한 임상연구를 검색하였다. 대상 질환인 천장관절증후군과 증재인 추나요법을 기본 검색어로 사용하였으며, 논문은 PICOS (Participants, Intervention, Control, Outcomes, Study design)에 대해 P(천장관절증후군), I(추나요법), C(대조군), O(결과값), S(무작위 대조 비교 임상시험)를 따라 검색한 후, 선별하였다.

검색어는 Pubmed, Cochrane library 등의 국외 데이터베이스에서는 ‘Sacroiliac Joint Syndrome’, ‘Sacroiliac Joint Dysfunction’, ‘Sacroiliac Joint pain’, ‘chuna’, ‘tuina’를 사용하였고, CNKI에서는 ‘推拿’, ‘骶髂关节紊乱’, ‘骶髂关节综合征’, ‘随机’를 조합하여 검색하였다. 국내 데이터베이스에서는 ‘천장관절증후군’, ‘천장관절장애’, ‘천장관절통증’, ‘추나’를 조합하여 검색하였다.

2) 논문 선택 및 자료 추출

2024년 4월 30일까지 국내외에 보고된 논문 중 천장관절증후군 환자를 대상으로 추나요법을 시행한 논문을 검색하였으며, 검색된 논문의 제목과 초록 등을 확인하는 스크리닝 과정을 통해 논문을 1차 선정한 후, 1차 선정된 논문의 원문을 검토하여 본 연구의 주제에 적합한 논문만 최종 선정하였다. 검색된 논문들은 대조군, 결과측정값(성별, 치료방법 및 기간 등) 제한을 하지 않았다. 그러나, 무작위 대조 비교 임상시험(randomized-controlled clinical trials, RCTs)이 아닌 형식의 논문 (환자-대조군 연구, 단일군 전후 임상시험, 증례 보고, 인간 대상 연구 아닌 연구, 문헌 고찰연구 등), 원문이 검색되지 않는 경우, 수기요법의 기법에 따른 효과비교를 한 연구는 최종적으로 제외하였다.

3) 비뚤림 위험 평가

NECA (2011)의 지침¹⁷⁾에 따라 Cochrane Risk of Bias (ROB) 평가표¹⁸⁾를 사용하여 비뚤림 위험 평가 시행하였다. 비뚤림 위험 평가의 모든 항목은 최종 선정된 논문의

원문에 정확히 명시되어 있는 경우만 인정하였다.

4) 데이터 추출 및 통계분석

최종 선정된 연구에서 1저자, 연도, 치료군, 대조군, 대상자 수, 치료 기간, 평가지표, 결과값 등의 데이터를 추출하였다. 최종 선정된 연구의 평가지표가 이분형 변수인 경우에는 상대위험도(risk ratio, RR)를, 연속형 변수일 경우에는 표준화된 평균차(the Standardized Mean Difference, SMD)와 95% 신뢰구간(Confidence Interval, CI)을 사용하였고, 데이터의 통계 분석은 Review Manager 5.4.1 (Cochrane Community, Copenhagen: The Nordic Cochrane centre)를 이용하여 수행하였다.

3. 결과

1) 자료 선별

2024년 4월 30일까지 보고된 논문 중 국내외 데이터베이스 9개를 이용하여 최종 검색한 결과 총 330편의 논문이 검색되었고 중복되는 논문 43편을 제외하였다. 이후 스크리닝 과정에서 관련이 없는 논문과 원문을 구할 수 없는 논문을 포함하여, 총 203편을 제외하였다. RCT가 아닌 논문, 중재가 적합하지 않은 논문(추나 기법 간의 비교연구 등) 총 74편을 추가 제외하여, 최종적으로 10편¹⁹⁻²⁸⁾의 논문을 선정하였다(Fig. 1).

2) 선정된 논문 분석

최종 선정된 10편¹⁹⁻²⁸⁾의 무작위 배정 임상연구(RCTs)는 총 776명의 천장관절증후군 환자를 평가하였다.

(1) 중재 방법

치료군은 추나요법 단독 혹은 병행치료를 하였으며, 대조군은 침치료, 전침치료, 도침치료, 약물요법(소염진통제(celecoxib)), 부항요법, 열위법(熱熨法), 물리요법을 적용하였다(Table I).

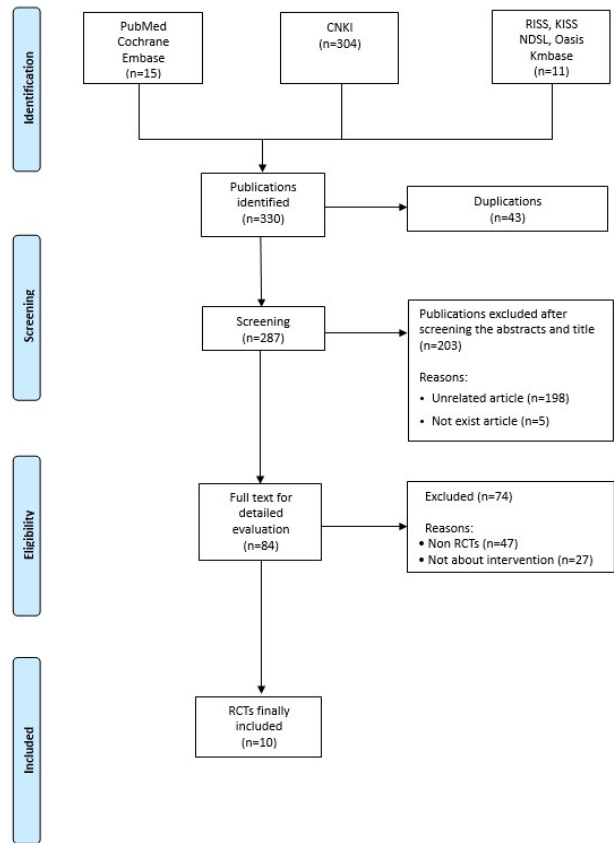


Fig. 1. A PRISMA flow chart of search results.

(2) 평가 지표

10편¹⁹⁻²⁸⁾의 RCTs에서 평가 지표는 통증 지표(Visual Analogue Scale, VAS), 기능 평가 지표(the Japanese Orthopaedic Association score, JOA score), 후면 연쇄근 긴장도 계수(the K-value of posterior surface chain tone coefficient, K-value), 척추의 자세와 움직임 분석(DIERS 4D Spine Posture&motion Analysis system), 유효율을 사용하였다.

유효율을 사용한 논문은 8편^{19-21,23,25-28)}으로 가장 많이 사용되었으며, 그다음은 통증지표(VAS)를 사용한 논문은 5편^{19-22,24)}, JOA score 2편^{20,21)}순으로 많이 사용되었다(Table I).

(3) 치료 효과

천장관절 증후군의 추나요법에 대한 효과를 비교한 10편¹⁹⁻²⁸⁾의 RCTs에서 6편^{20-22,24-26)}의 RCTs에 대해 메타 분석을 시행하였다.

Table I. A Summary of the Randomized Controlled Trials of Chuna Manual Therapy for Sacroiliac Joint Syndrome

First Author (year)	Experimental Group	Control Group	period	Outcomes	Main Results
Li ¹⁹⁾ (2018)	A: CMT [†] (n=37)	B: AC [†] (n=37)	20days	1. VAS [‡] 2. Efficacy rate	1. A: 8.12±2.24 → 1.63±1.04 B: 7.96±1.85 → 2.52±1.12
Lim ²⁰⁾ (2023)	A: CMT (n=31)	B: celecoxib (n=32)	14days	1. VAS 2. JOA [§] 3. K value 4. Efficacy rate	1. A: 6.00±1.48 → 1.00±2.22 B: 6.00±2.22 → 2.00±0.74
Chen ²¹⁾ (2023)	A: CMT (n=31)	B: celecoxib (n=32)	14days	1. VAS 2. JOA 3. DIERS 4D [¶] 4. Efficacy rate	1. A: 6.00±1.48 → 2.00±2.22 B: 6.00±1.30 → 2.00±0.74
Xin ²²⁾ (2017)	A: CMT (n=30)	B: PT(U) ^{**} (n=30)	14days	1. VAS	1. A: 7.30±0.88 → 2.13±0.86 B: 7.13±0.97 → 3.20±0.76
Xu ²³⁾ (2003)	A: CMT (n=21)	B: PT(U+M) (n=33)	15days	1. Efficacy rate	1. A: 100% B: 90.9%
Li ²⁴⁾ (2011)	A: CMT+PT(M) (n=66)	B: CMT (n=38) C: PT(M) ^{††} (n=22)	5times	1. Mc-s ^{‡‡} (VAS)	1. A: 4.83±0.51 → 2.71±0.66 B: 4.91±0.62 → 3.01±0.33 C: 4.90±0.46 → 3.51±0.44
Zhu ²⁵⁾ (2018)	A: CMT+ AT ^{§§} (n=42)	B: CMT (n=42) C: AT (n=42)	15days	1. Efficacy rate	1. A: 95.24% B: 80.95% C: 76.19%
Huang ²⁶⁾ (2015)	A: CMT+ AT (n=30)	B: CMT (n=30) C: AT (n=30)	15days	1. Efficacy rate	1. A: 100% B: 73.3% C: 76.6%
Wu ²⁷⁾ (2016)	A: CMT+HCT (n=30)	B: EA ^{¶¶} +HCT (n=30)	21days	1. Efficacy rate	1. A: 93.33% B: 86.67%
Jiang ²⁸⁾ (2014)	A: CMT+CT ^{***} (n=30)	B: EA (n=30)	20days	1. Efficacy rate	1. A: 96.67% B: 73.33%

CMT[†]: Chuna Manual Therapy, AC[†]: Acupuncture, VAS[‡]: Visual Analogue Scale, JOA[§]: the Japanese Orthopaedic Association score, K value^{||}: the K value of posterior surface chain tone coefficient, DIERS 4D[¶]: DIERS 4D Spine Posture&motion Analysisisotition system, PT(U)^{**}: Physical Therapy(Ultra-short wave therapy), PT(M)^{††}: Physical Therapy(Microwave therapy), Mc-s^{‡‡}: McGill pain rating scale, AT^{§§}: Acupotomy, HCT^{||}: Herbal Compress Therapy, EA^{¶¶}: Electroacupuncture, CT^{***}: Cupping therapy

① 추나요법 VS 침

추나요법을 단독으로 시행한 치료군과 침치료를 시행한 대조군의 천장관절증후군 치료 효과를 비교한 논문은 총 1편¹⁹⁾이었다.

Li(2018)¹⁹⁾ 연구에서 치료군은 추나요법을, 대조군은 침치료를 2일 간격으로 총 10회 받았다. 이때, 신수(腎俞), 방광수(膀胱俞), 상거허(上巨虛), 거료(居膠), 위중(委中)혈을 기본으로 선혈하였다. 어혈(瘀血)인 경우 격수(膈俞)와 삼음교(三陰交)를, 기혈허(氣血虛)인 경우 비수(脾俞)와 족삼리(足三里)를, 간신허(肝腎虛)인 경우 간수(肝俞), 명문(命門), 태계(太溪)를 추가하여 30분간 유침하였다. 두 그룹 환자의 치료 전후 VAS 점수와 치료 효과를 비교하였고, 치료 종결 후 두 군의 SMD는 -0.96[-1.44, -0.48]로 통계적으로 유의한 호전도를 보였다(P<0.0001).

② 추나요법 VS 약물요법

추나요법을 단독으로 시행한 치료군과 약물요법을 시행한 대조군의 천장관절증후군 치료 효과를 비교한 논문들은 총 2편²⁰⁻²¹⁾이었다.

Lim(2023)²⁰⁾과 Chen(2023)²¹⁾의 연구에서 치료군은 추나요법을 2일 간격으로 총 7회 받았으며, 대조군은 경구용 소염진통제 (celecoxib, 200mg)를 매일 1회, 14일간 연속적으로 복용하였다. 두 연구의 공통 평가지표는 VAS로, 본 논문에는 중앙값과 사분위수로 표기되어 있었기에, 메타분석을 위해 정규분포라는 가정하에 평균, 표준편차로 환산하여 분석하였다.

Lim(2023)²⁰⁾ 연구의 VAS의 SMD는 -0.60 [-1.11, -0.10]로 통계적으로 유의한 호전도를 보였다(P<0.05). Chen(2023)²¹⁾연구에서 대조군에 비해 치료군의 통증 감소에

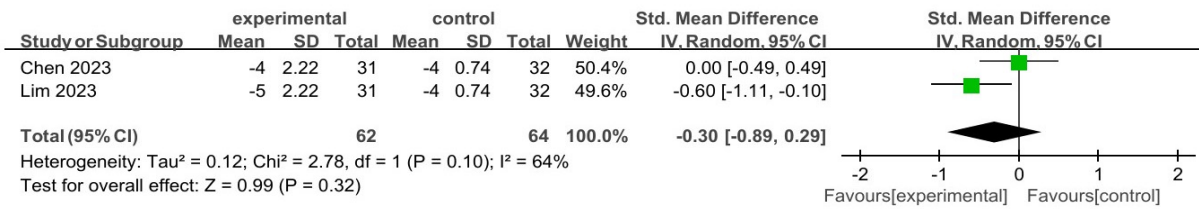


Fig. 2. Meta analysis outcomes of visual analogue scale between Chuna Manual Therapy(CMT) and Pharmacotherapy(celecoxib).

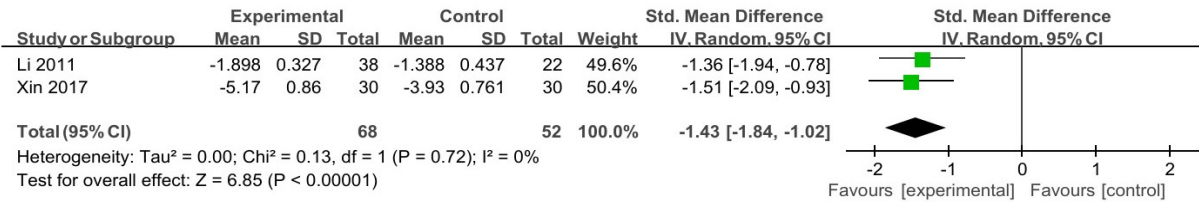


Fig. 3. Meta analysis outcomes of visual analogue scale between Chuna Manual Therapy(CMT) and Physical Therapy.

더 크게 나타났지만, VAS의 SMD는 0.00[-0.49, 0.49]로 통계적으로 유의한 차이가 없었다(p>0.05). I²값이 64% 이고, SMD는 -0.30[-0.89, 0.29]로, 추나요법을 시행한 치료군과 약물요법을 시행한 대조군 사이에서 통계적으로 유의미한 차이가 없었다(p>0.05)(Fig. 2).

③ 추나요법 VS 물리요법

추나요법을 단독으로 시행한 치료군과 물리요법을 시행한 대조군의 천장관절증후군 치료 효과를 비교한 논문들은 총 3편²²⁻²⁴⁾이었고, 메타분석을 시행한 논문은 총 2편^{22,24)}이었다.

Xin(2017)²²⁾연구에서 치료군은 추나요법을, 대조군은 초단파치료(Ultrashort Wave Therapy)를 14일간 매일 1회 받았다. 평가지표는 VAS이며, SMD는 -1.51 [-2.09, -0.93]로 통계적으로 유의성이 있다(P<0.05). Xu(2003)²³⁾ 연구에서 치료군은 추나치료를, 대조군은 초단파치료 또는 극초단파치료(Microwave Therapy)를 15일간 매일 1회 받았다. 평가지표는 Efficacy rate이며, RR은 4.93 [0.24, 100.52]로 통계적으로 유의한 차이가 없었다(p>0.05). Li(2011)²⁴⁾은 추나요법과 물리요법 병행치료군 66명과 추나요법군 38명, 물리요법군 22명 총 3군의 천장관절증후군 치료효과를 비교한 논문으로, 물리요법군은 극초단파치료를 총 5회 받았다. 평가 지표는 VAS로, 추나요법군을 치료군, 물리요법군을 대조군으로 정한 후, 결과값을 분석하였다. SMD는 -1.36 [-1.94,-0.78] 으로,

통계적으로 유의성이 있었다(P<0.05), I²값이 0%로 이질성이 낮았고, SMD는 -1.43[-1.84, -1.02]로 통계적으로 유의미한 차이가 있었다(p<0.00001)(Fig. 3). 이 두 연구들은 추나요법이 물리요법보다 더 높은 통증 감소 효과를 보고하고 있다.

④ 추나+도침요법 VS 도침요법

Zhu(2018)²⁵⁾연구에서 추나와 도침요법 병행치료군 42명, 추나 단독치료군 42명, 도침 단독치료군 42명을 비교하였다. 치료군은 추나요법을 매일 받았으며, 치료군과 대조군은 골반부위의 압통점을 위주로 도침요법을 받았고, 5일에 한 번, 총 3회 치료받았다. 총 치료기간은 15일이다. 두 그룹 환자의 치료 전후 Efficacy rate를 비교하였고, 치료 종결 후 Efficacy rate의 RR은 1.19[0.98, 1.44]로 통계적으로 유의한 차이가 없었다(p=0.08). Huang (2015)²⁶⁾의 연구에서 추나와 도침요법 병행치료군 30명, 추나단독치료군 30명, 도침 단독치료군 30명을 비교하였다. 치료군은 15일간 매일 1회 추나요법을 받았고, 치료군과 대조군은 주로 환측의 천장관절 주변 경계의 압통점과 환측의 L4/5 횡돌기 끝부분의 압통점을 치료혈로 하여 도침요법을 받았다. 치료는 15일 동안 5일 간격으로 총 3회 실시되었다. 두 그룹 환자의 치료 전후 Efficacy rate를 비교하였고, 치료 종결 후 Efficacy rate의 RR은 1.30[1.06,1.59]이고, 통계적으로 유의미한 차이가 있었다 (p<0.05). I²값이 0%로 이질성이 낮았고, RR는 1.24[1.08,

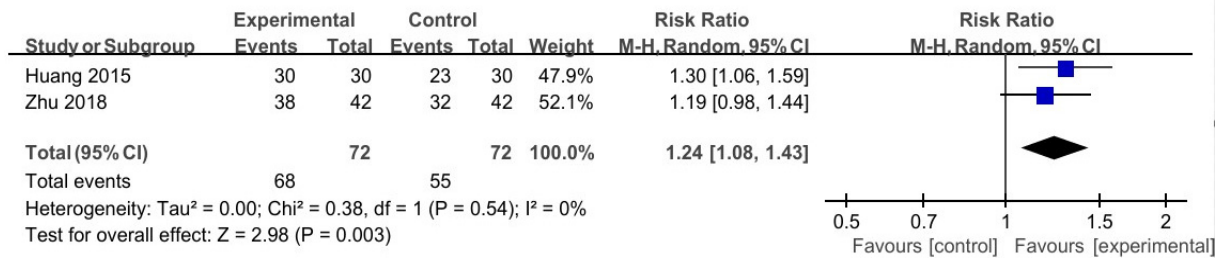


Fig. 4. Meta analysis outcomes of Efficacy rate between Chuna Manual Therapy(CMT) and Acupotomy(AT).

1.43]로 통계적으로 유의미한 차이가 있었다($p < 0.05$) (Fig. 4). 이 두 연구는 추나요법과 도침요법을 병행할 때 더 높은 유효율을 보고하며, 두 가지 치료법이 상호 보완적으로 작용하여 치료 효과를 극대화할 수 있음을 알 수 있다.

⑤ 추나요법 + 열위법 VS 전침 + 열위법

Wu(2016)²⁷⁾ 연구에서는 추나요법과 열위법 병행치료군 30명, 침과 열위요법 병행치료군 30명을 비교하였다. 치료군은 추나요법을 3~5일 간격으로 1회 받았다. 열위법은 약물을 천에 싸서 데운 후 환부를 찜질해주는 치료법으로, 사용된 약재는 형개, 방풍, 강활, 독활, 신근초, 강황, 갈근 각 3份, 천오두, 초오두 각 2份, 대황, 홍화, 목향, 계지 각 1份을 혼합하여, 천 주머니에 넣고 50-60도에서 데운 이후 매일 20-30분간 시행하였다. 대조군은 열위법과 함께 전침치료를 받았다. 환측 천장관절의 아시혈을 취혈하였고, 환측의 양릉천을 배혈로 취혈하였다. 이후 12-15분간 유침하였다. 치료 기간은 21일이었다. 두 그룹 환자의 치료 전후 Efficacy rate를 비교하였고, 치료 종결 후 Efficacy rate의 RR은 2.15[0.36,12.76] 이고, 통계적으로 유의한 차이가 없었다($p > 0.05$).

⑥ 추나요법+부항요법 VS 전침

Jiang(2014)²⁸⁾ 연구에서 추나와 부항요법 병행치료군 30명, 전침 치료군 30명을 비교하였다. 치료군의 부항요법은 유관법과 주관법을 통해 2일 간격으로 총 10회 시행되었다. 대조군의 전침 치료는 허리와 천장관절 주변의 원위취혈을 하고, 증상에 따라 환도(環跳), 승부(承扶), 은문(殷門), 풍시(風市), 중독(中瀆), 양릉천(陽陵泉)과 아시혈 등의 경혈을 추가하여 매일 치료하였다. 두 그룹 환자의 치료 전후 Efficacy rate를 비교하였고, 치료 종결

후 Efficacy rate의 RR은 10.55[1.23, 90.66]로 통계적으로 유의한 호전도를 보였다($p < 0.05$). 이를 통해 추나요법과 부항요법이 복합적으로 시행될 때 더 높은 임상적 유효성을 확인할 수 있다.

(4) 추나요법 분석

최종 선정된 논문 10편¹⁹⁻²⁸⁾에서 시행한 추나요법에 대해 분석하였다.

본 논문에서 사용된 전통 추나수기법은 마찰형(摩擦型)의 마법(摩法, circular kneading), 찰법(擦法, rubbing), 압력형(壓力型)의 안법(按法, pressing), 정골형(整骨型)의 반법(搬法, manipulation), 요법(搖法, rotating), 견인법(牽引法, traction)으로 분류할 수 있다.

① 마찰형(摩擦型)의 마법(摩法), 찰법(擦法)

이는 최종 선정된 10편의 논문 중 5편¹⁹⁻²³⁾에서 적용된 기법이다. Xin(2017)²²⁾ 연구에 따르면, 환자는 복와위를 취하고, 시술자는 환자의 환측에 서서 손바닥(수장부)로 천장관절과 척추 기립근 부위를 누른 채 마찰시키면서 직선으로 이동하는 수기법을 시행한다.

② 압력형(壓力型)의 안법(按法)

이는 최종 선정된 10편의 논문 중 8편^{19-24,27-28)}에서 적용된 기법이다. Lim(2023)²⁰⁾ 연구에 따르면 시술자는 수부(엄지손가락, 손바닥 등)를 이용해 환자의 척추기립근, 천장관절 및 둔부에 시술하여 국소 근육을 이완시킨다. 환자의 천장관절 부위에는 엄지손가락을 집중적으로 사용하여 지압하고, 유착된 둔상피신경을 자극하여 치료한다. 또한 환자의 천장관절 측면에 있는 환도(環跳), 질변(秩邊), 위중(委中), 명문(命門), 신수(腎俞), 요양

관(腰陽關), 승부(承扶), 은문(殷門), 위중(委中), 승산(承山) 등의 혈자리를 선혈하여, 시술자는 각 혈을 일정 시간 동안 (약 15~20초간) 누른다.

③ 정골형(整骨型)의 요법(搖法), 견인법(牽引法)

이는 최종 선정된 10편의 논문 중 7편^{19-22,25-26,28}에서 적용된 기법이다. Zhu(2018)²⁵ 연구에 따르면, 환자는 앙와위 자세를 취하고, 시술자는 환자의 발목과 무릎을 잡고, 굴곡 및 신전을 시켜준다.

④ 정골형(整骨型)의 반법(搬法)

이는 최종 선정된 10편의 논문 중 8편²⁰⁻²⁷에서 적용된 기법이다. Lim(2023)²⁰ 연구에 따르면, 환자의 천장관절 전위 또는 후위를 기준으로 각각 다른 복위법을 사용하였다. 전위 환자는 단측 고관절 굴곡법을 사용하고, 후위 환자는 단측 고관절 신전법 또는 측위사판법을 사용하였다.

단측 고관절 굴곡법은 환자가 앙와위 자세를 취하고, 시술자는 환자의 측면에서 고관절과 무릎을 굽힌다. 한 손은 장골 앞쪽에, 다른 손은 좌골 결절에 놓고, 가슴과 복부를 환자의 하퇴 앞쪽에 대고 힘을 가해 대퇴를 복부 쪽으로 밀착시킨다. 이 과정을 3~5분 동안 반복하거나 순간적으로 강한 힘으로 눌러준다.

단측 고관절 신전법은 환자가 복와위 자세를 취하고, 시술자는 환자의 측면에서 한 손은 장골 후상극에 놓고, 다른 손은 환자의 하지를 잡고 힘을 가해 여러 차례 힘을 가해 조작 한다. 이 과정을 3~5분 동안 반복하거나 순간적으로 강한 힘으로 눌러준다.

3) 이상반응

최종 선정된 10편¹⁹⁻²⁸ 모두에서 보고된 이상반응은 없었다.

4) 비뚤림 위험 평가

비뚤림 위험 평가는 Cochrane Risk of Bias 기준을 이용하였다. 무작위 배정순서는 난수표 등 배정방법에 대해 구체적인 언급이 있는 10편¹⁹⁻²⁸은 비뚤림 위험 ‘L’(낮음)으로 평가하였다. 배정순서 은폐는 무작위 숫자 생성 후 불투명 봉투에 배부하는 방법이 기술된 2편^{20,21}의 논문은 비뚤림 위험 ‘L’(낮음)으로, 임원순서에 따라 배정을 하는 1편²⁵은 비뚤림 위험 ‘H’(높음)으로 평가하였고, 7편^{19,22-24,26-28}은 배정 숨김 방법이 언급되지 않아 비뚤림 위험 ‘U’(불확실)로 평가하였다. 평가자 눈가림은 2편^{20,21}에서 언급되었고, 1편²⁴은 연구수행자와 평가자가 동일하여 비뚤림 위험 ‘H’(높음)으로 평가하였다. 연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림은 추나요법의 특성상 어렵다고 판단하여, 모두 비뚤림 위험 ‘H’(높음)으로 평가하였다.

불충분한 결과자료는 모두 ‘L’(낮음)으로 평가하였는데, 결측치가 발생한 2편^{20,21}의 논문에선 탈락된 환자의 수와 이유가 기술되어 있었으며, 그 외 8편의 논문은 결측치가 없었다. 10편¹⁹⁻²⁸의 논문 중 사전 프로토콜을 확인할 수 있는 논문은 없었다. 그래서 본 저자는 논문의 연구방법과 결과 부분에서 기술한 내용을 바탕으로, 선택 보고 여부를 확인하였으며, 연구 방법에서 기술한 결과 지표와 결과 부분에서 기술한 결과 지표는 누락된 것

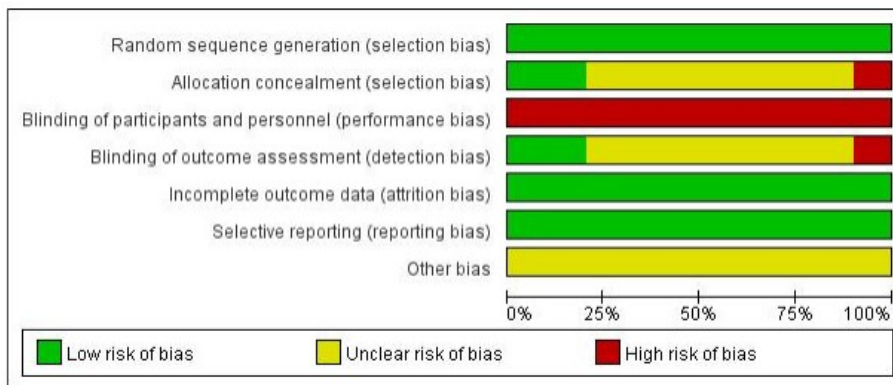


Fig. 5. Risk of bias graph.

	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)	Other bias
Chen 2023	+	+	+	+	+	+	?
Huang 2015	+	?	+	?	+	+	?
Jiang 2014	+	?	+	?	+	+	?
Li 2011	+	?	+	+	+	+	?
Li 2018	+	?	+	?	+	+	?
Lim 2023	+	+	+	+	+	+	?
Wu 2016	+	?	+	?	+	+	?
Xin 2017	+	?	+	?	+	+	?
Xu 2003	+	?	+	?	+	+	?
Zhu 2018	+	+	+	?	+	+	?

Fig. 6. Risk of bias summary.

이 없었기 때문에, ‘L’(낮음)으로 평가하였다. 그 외 비뿔림 항목은 충분한 근거가 없었기에, 비뿔림 위험 “U”(불확실)로 평가하였다. 세부적인 비뿔림 위험 평가 항목에 따른 각각의 결과는 Figs. 5, 6과 같다.

4. 고찰

천장관절 증후군은 천골과 장골이 만나는 천장관절로 인해 기원하는 요통과 하지 연관통을 주소로 호소하는 증후군이다⁶⁾. 잘못된 자세, 골반 주변 심부근육의 약화, 추간관 장애성 변위 등이 원인이 되어 장골이 천골에 대해 회전 변위를 일으키는 것으로 알려져 있다¹¹⁾. 이로 인해 요통과 하지 연관통이 유발된다.

Li(2020)²⁹⁾연구에 따르면, 천장관절 기능부전의 진단 기준은 다음과 같다: ①요추부 및 천추부의 통증 호소,

②척추의 추간공의 편위 및 척추 돌기와 주변관절돌기의 압통 발생, ③요,천추 움직임 제한 및 특정 방향에서의 통증 발생, ④영상학적 검사 결과 X-선상 정상이거나 요추 및 천추의 작은 관절이 불안정하며, CT 또는 MRI 검사에서 디스크의 돌출이나 팽창이 없는 경우, ⑤ 다른 원인에 의한 요통 배제되는 경우. 이러한 진단 기준을 참고하여, 본 연구에서는 천장관절 증후군에 천장관절의 장애, 기능부전, 손상을 포함하였다. 그러나 천장관절의 기질적 병변, 천장관절 골절, 천장관절염 환자는 제외하였다.

본 연구는 국내외 발표된 천장관절 증후군에 대한 추나요법의 임상연구를 종합적으로 검토하여, 유효성과 안전성에 기반한 임상적 근거를 제시하고자 한다.

분석에 포함된 논문은 총 10편¹⁹⁻²⁸⁾이며, 2003년 1편²³⁾, 2011년 1편²⁴⁾, 2014년부터 2017년까지는 각 1편씩^{22,26-28)}, 2018년 2편^{19,25)} 그리고 2023년 2편^{20,21)}의 논문이 발표되었다. 연구대상자 수는 총 776명으로, 모두 중국에서 보고되었으며, 국내에서는 해당 주제에 대한 논문이 보고되지 않았다.

천장관절증후군의 추나요법은 장골과 천골의 변위를 파악하고, 각각 혹은 복합적으로 교정한다. 본 논문의 분석결과에 따르면 천장관절증후군 치료를 위해 활용되는 전통 추나수기법은 크게 3가지로 나뉜다. 마찰형(摩擦型)의 마법(摩法), 찰법(擦法), 압력형(壓力型)의 안법(按法), 정골형(整骨型)의 반법(搬法), 요법(搖法), 견인법(牽引法)으로 분류된다. 마법(摩法), 찰법(擦法)은 근육의 이완, 혈액순환 촉진, 조직의 회복 촉진을 목적으로 하며, 이는 근건이완수기요법에 해당된다. 안법(按法)은 통증유발점의 비활성화, 압통점의 제거, 민감한 결절의 제거, 과긴장된 근막의 이완을 목적으로 한다. 이는 근막추나기법의 근육/근막 압박기법, 근육/근막 이완기법에 해당된다. 요법(搖法), 견인법(牽引法)은 관절 또는 근육조직을 이완시킨 이후 수동운동을 통해 기능부전의 회복을 목적하며, 요법(搖法)은 관절가동추나, 견인법(牽引法)은 관절신연추나에 해당된다. 반법(搬法)은 해당관절의 변위와 기능부전의 회복을 목적하며, 관절 교정 추나에 해당된다¹¹⁾.

평가지표로 10편¹⁹⁻²⁸⁾의 RCTs에서 평가 지표는 통증

지표(visual analogue scale, VAS), 기능 평가 지표(the Japanese Orthopaedic Association score, JOA score), 후면 연쇄근 긴장도 계수 (the K-value of posterior surface chain tone coefficient, K-value), 척추의 자세와 움직임 분석(DIERS 4D Spine Posture&motion Analysis system), 유효율이 사용되었다. 통증지표는 환자가 느끼는 통증 정도를 비교적 객관적으로 나타낼 수 있는 지표로, 임상에서 뿐 아니라 연구에서도 많이 사용되고 있다. 유효율은 치료 후 호전을 보인 환자의 비율을 나타내는 지표로, 치료 효과를 직관적으로 나타낸다. 하지만, 신뢰도가 검증된 평가도구가 아니기 때문에 결과 해석에 제한이 있으며, 주의하여 해석할 필요가 있다.

추나요법을 단독으로 시행한 치료군과 물리요법을 시행한 대조군의 천장관절증후군 치료 효과를 비교하여 메타분석을 시행한 논문은 2편^{22,24}이다. 본 연구에서 평가지표로 사용된 VAS에 대한 I²값이 0%로 이질성이 낮았으며, SMD는 -1.43[-1.84,-1.02]로 통계적으로 유의미한 차이가 있었다(p<0.00001). 이 결과는 추나요법이 물리요법보다 통증을 감소시키는 데 더 효과적임을 보여 주며, 이는 추나요법이 천장관절증후군 환자의 근육 불균형을 개선하고 기능적 회복을 촉진하는 데 유용하다는 것을 시사한다.

추나요법과 도침요법 병행치료군과 도침요법을 단독으로 시행한 대조군의 천장관절증후군 치료 효과를 비교하여, 메타분석을 시행한 논문은 2편^{25,26}이다. 본 연구에서 평가지표로 사용된 Efficacy rate에 대한 I²값이 0%로 이질성이 낮았고, RR는 1.24[1.08,1.43]로 통계적으로 유의미한 차이가 있었다(p<0.005). 이 결과는 추나요법과 도침요법을 병행할 때 더 높은 유효율과 통증 감소 효과를 보고하며, 두 가지 치료법이 상호 보완적으로 작용하여 치료 효과를 극대화할 수 있음을 시사한다.

본 연구의 분석 결과로는 천장관절증후군 치료에 추나요법이 효과적이라는 결과가 어느정도 나타났지만, 몇 가지 한계점을 확인할 수 있다.

첫째, 비교적 작은 표본 크기를 사용하여 결과의 일반화 가능성에 한계가 있다. 따라서 추후 연구에서는 더 큰 표본을 대상으로 한 연구가 필요하다. 둘째, 위 연구들은 단기적인 결과에 초점을 맞추고 있어 장기적인 효과와

재발률에 대한 정보가 부족하다. 따라서 추후 연구에서는 장기적인 추적 조사를 통해 이러한 한계를 보완해야 한다. 셋째, 천장관절 증후군의 진단법은 다른 척추 질환(추간판 탈출증, 척추관 협착증 등)과 달리, 배제 진단(diagnosis of exclusion)을 근간으로 한다. 이러한 특성으로 인해 실제 천장관절 증후군 환자가 다른 질환으로 오진되거나, 반대로 다른 질환 환자가 천장관절 증후군으로 오진될 가능성이 존재한다. 따라서, 본 연구 결과를 해석할 때 이러한 진단 방법의 한계를 고려할 필요가 있다. 넷째, 분석 대상 연구가 모두 중국에서 시행되어 지역적인 편향이 있다는 한계가 있다. 다섯째, 본 연구는 체계적 문헌고찰방법론에 따라 평가되었으나, 단독 저자로 작성되어 자료 추출 및 평가에 있어서 제한점이 있다는 한계가 있다.

위의 한계점을 고려하더라도, 천장관절증후군의 추나요법은 임상적으로 중요한 효과를 가질 수 있음을 확인했다. 또한, 다른 치료법과 병행치료의 가능성을 탐색한 연구들이 있어 임상적 적용 범위를 넓히고, 실제 임상에서 활용 가능한 기법을 고찰하는 데 의의가 있다.

본 연구 결과는 천장관절 증후군의 추나요법에 대한 임상 연구의 기초 자료로 활용되기를 바라며, 더 나아가 실제 환자 치료에 대한 유용한 지침을 제공하는 데 도움이 되기를 기대한다.

5. 결론

본 연구는 천장관절증후군에 대한 추나요법의 단독치료 혹은 병행치료의 효과에 대한 근거 구축하기 위해 수행되었으며, 최종 선정된 10편의 논문 분석을 통해 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 본 연구 분석 결과로, 천장관절증후군 치료에 추나요법이 미치는 긍정적인 결과를 확인할 수 있었다.
2. 추나요법의 특성으로 인해 발생하는 비뿔림의 위험에 대한 한계가 있기 때문에, 결과의 해석에 주의가 필요하다.

3. 기존 보고된 연구의 설계의 한계와 장기적 효과에 대한 정보 부족등을 보완할 수 있는 천장관절증후군의 추나요법에 대한 질 높은 무작위 대조 비교임상시험 등 추가 연구들이 필요할 것으로 사료된다.

감사의 글

이 논문은 2022년도 상지대학교 교내 연구비 지원에 의한 것임.

References

1. Kwon JW. Anatomy and Pathomechanism of SI Joint Pain. *Journal of Korean Society of Spine Surgery*. 2019; 26(S2):137-202. <https://doi.org/10.4184/jkss.2019.26.S2.S137>
2. Vleeming A, Schuenke MD, Masi AT, Carreiro JE, Danneels L, Willard FH, The sacroiliac joint: An overview of its anatomy, function and potential clinical implications. *Journal of Anatomy*. 2012;21(9):1600-13. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7580.2012.01564.x>
3. The Society of Korean Medicine Rehabilitation. *Korean Rehabilitation Medicine*. Paju: Globooks. 2020:72.
4. Foley BS, Buschbacher RM. Sacroiliac joint pain: Anatomy, biomechanics, diagnosis, and treatment. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 2006;85(12):997-1006. <https://doi.org/10.1097/01.phm.0000247633.68694.c1>
5. Cohen SP. Sacroiliac joint pain: A comprehensive review of anatomy, diagnosis, and treatment. *Anesthesia and Analgesia*. 2005;101(5):1440-53. <https://doi.org/10.1213/01.ANE.0000180831.60169.EA>.
6. Kang HC. Sacroiliac joint syndrome. *Keimyung Medical Journal*. 1999;18(3):462-3.
7. Foley BS, Buschbacher RM. Sacroiliac Joint Pain Anatomy, Biomechanics, Diagnosis, and Treatment. *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2006;85(12): 997-1006. <https://doi.org/10.1097/01.phm.0000247633.68694.c1>
8. Kim KH. Spinal Joint Pain Syndrome, *The Korean Journal of Pain*. 2008;21(1):1-10.
9. Wei WG, Chen JJ, Dong CW. Therapeutic Observation of Acupuncture, Chiropractic plus Functional Exercise for Postpartum Sacroiliac Malposition. *Shanghai Journal of Acupuncture and Moxibustion*. 2017;36(1):67-70. <https://doi.org/10.13460/j.issn.1005-0957.2017.01.0067>
10. Vanelderen P, Szadek K, Cohen SP, Witte JD, Lataster A, Patijn, Mekhail N, Kleef MV, Zundert JV. Sacroiliac joint pain. *Pain Practice*. 2010;10(5):470-8. <https://doi.org/10.1111/j.1533-2500.2010.00394.x>
11. Korea CHUNA Manual Medicine for Spine and Nerves. *Chuna manual medicine*. 2.5th ed. 2017:99-104, 262-3.
12. Chen XH, Zhang KM, Weng C, LI CH. Biomechanical Study on Tuina Treating Sacroiliac Joint Dysfunction. *Chinese Manipulation and Rehabilitation Medicine*. 2022;13(21):1-5. <https://doi.org/10.19787/j.issn.1008-1879.2022.21.001>
13. Hwang HJ, Park YH, Keum D-H. Effects of pulsed electromagnetic therapy with acupuncture therapy for sacroiliac joint syndrome. *Journal of Korean Medicine Rehabilitation*. 2010;20(3):75-91.
14. Kim HS, Hong SY, Oh MS. The Effect of Burning Acupuncture Therapy on the Sacroiliac Joint Syndrome. *Journal of Haehwa Medicine*. 2007;16(1):133-8.
15. Kim HJ, Bae SE, Lee SY, Jung YH. A clinical report on the case of bilateral sacroilitis with synovitis in Rt. hip joint caused by ankylosing spondylitis, treated by conservative Korean medical treatment including hip joint MST (Motion Style Treatment). *The Journal of Korea Chuna Manual Medicine for Spine and Nerves*. 2014;9(2):125-32.
16. Baek SG. The Effect of Sling Lumbar Stabilization Exercise to Muscle Body Type and Subjective Pain Degree of Men Who Have Sacroiliac Joint Syndrome. *Journal of Digital Convergence*. 2014;12(12):651-8. <https://doi.org/10.14400/JDC.2014.12.12.651>
17. National Evidence-based Healthcare Collaborating Agency. NECA's guidance for undertaking systematic reviews and meta-analysis for intervention. Seoul: National Evidence-based Healthcare Collaborating Agency. 2011: 65-72.
18. Higgins JPT, Green S. *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions 5.1.0 [updated September 2011]*. John Wiley and Sons, Limited. 2006.
19. Li WT. Clinical effects of acupuncture plus five-step manipulation on sacroiliac joint dysfunction. *Clinical Journal of Chinese Medicine*. 2018;10(4):29-30. <https://doi.org/10.3969/j.issn.1674-7860.2018.04.014>
20. Lim D. Effect of Tui Na Treatment of Sacroiliac Joint Dysfunction (Anterior Misalignment Type) on the Symmetry of Low Back Muscles Tone and Clinical Efficacy Observation (Master's Theses, Fujian University of Traditional Chinese Medicine. 2023) Retrieved from <https://chn.oversea.cnki.net/KCMS/detail/detail.aspx?dbcode=CMFD&dbname=CMFD202401&filename=1023650686.nh&uniplatform=OVERSEA&v=wIx8HPOee8b9hHwWuqR4kXcL2FTDmUxtLerCG-tl5xToGDk4X5O8RzTvp5RoMbN6>
21. Chen XH. Observation on Pelvic Angle and Clinical Efficacy

- of Massage in the Treatment of Sacroiliac Joint Dysfunction (Posterior Dislocation). (Master's Theses, Fujian University of Traditional Chinese Medicine. 2023) Retrieved from <https://chn.oversea.cnki.net/KCMS/detail/detail.aspx?dbcode=CMFD&dbname=CMFD202401&filename=1023650680.nh&uniplatform=OVERSEA&v=wIx8HPOee8Y8v7zaAIQRCqUhYnmv3ljjMXHM6jS5QN5qIqXK6itATrNjbJ-dx2C>.
22. Xin G, Shang Q. Massage Manipulative Reduction in the Treatment of Sacroiliac Joint Dislocation for 30 Cases. *Chinese Medicine Modern Distance Education of China*. 2017;15(5):111-2. <https://doi.org/10.3969/j.issn.1672-2779.2017.05.047>
 23. Xu F, Hou W. Two Kinds of Therapeutic Methods and Effectiveness Observation in Acute Sacro-iliac Joint Injury. *Chinese Journal of Traditional Medical Traumatology and Orthopedics*. 2003;11(5):6-8.
 24. Li SG, Cheng T, Ye GG. Comparative Study of Orthopedic Tuina in Treating Staggered Sacroiliac Joints. *Journal of Liaoning University of TCM*. 2011;13(9):109-10. <https://doi.org/10.13194/j.jlunivtcm.2011.09.111.lishg.047>
 25. Zhu MH. Clinical analysis of the effects of Tui Na manipulation combined with needle knife therapy on sacroiliac joint injury. *Contemporary Medicine*. 2018;24(5):137-8. <https://doi.org/10.3969/j.issn.1009-4393.2018.05.066>
 26. Huang L, Lin XZ, Zhu MH. Clinical study on Tui Na combined with needle knife therapy for sacroiliac joint injury. *Journal of Practical Traditional Chinese Medicine*. 2015;31(1):1164.
 27. Wu XZ. Clinical Observation of 30 Cases of Sacroiliac Joint Injury Treated with Tui Na Combined with Chinese Herbal Fomentation Therapy. *Hebei Journal of Traditional Chinese Medicine*. 2016;38(4):591-3. <https://doi.org/10.3969/j.issn.1002-2619.2016.04.035>
 28. Jiang Z, He YF, Huang JJ, Wang X. Clinical observation of Tui Na combined with cupping therapy for sacroiliac joint injury. *Journal of Youjiang Medical University for Nationalities*. 2014;1:113-4. <https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-5817.2014.01.066>
 29. Li Z, Lin J, Wu X, Fan Z. Experience Introduction of WU Shan Treating Sacroiliac Joint Disorder. *Journal of New Chinese Medicine*. 2020;52(23):186-7. <https://doi.org/10.13457/j.cnki.jncm.2020.23.054>

ORCID

박인화 <https://orcid.org/0000-0002-1590-4702>