

동결견의 한약 치료에 대한 체계적 문헌고찰 및 메타분석

오태영 · 김연희 · 오은미 · 홍수민 · 하현주 · 이은정 · 오민석
대전대학교 한의과대학 한방재활의학과교실

A Systematic Review and Meta-Analysis of Herbal Medicine for Frozen Shoulder

Tae-Young Oh, K.M.D., Yeon-Hee Kim, K.M.D., Eun-Mi Oh, K.M.D., Su-Min Hong, K.M.D.,
Hyun-Ju Ha, K.M.D., Eun-Jung Lee, K.M.D., Min-Seok Oh, K.M.D.

Department of Korean Medicine Rehabilitation, College of Korean Medicine, Daejeon University

RECEIVED June 13, 2019

REVISED July 1, 2019

ACCEPTED July 3, 2019

CORRESPONDING TO

Min-Seok Oh, Department of
Korean Medicine Rehabilitation,
College of Korean Medicine,
Daejeon University, 75
Daedeok-daero 176beon-gil,
Seo-gu, Daejeon 35235, Korea

TEL (042) 470-9424

FAX (042) 470-9005

E-mail ohmin@dju.ac.kr

Copyright © 2019 The Society of
Korean Medicine Rehabilitation

Objectives The objective of this study is to provide the evidence of the effectiveness of herbal medicine for frozen shoulder.

Methods 2 Korean medical on-line databases (Oriental Medicine Advanced Searching Integrated System, Korean Traditional Knowledge), and 3 foreign databases (Pubmed, Cochrane library, China National Knowledge Infrastructure) were searched to find articles concerning herbal medicine for frozen shoulder. We selected randomized controlled trials (RCTs). Several repeated articles and those not relevant to the topic were excluded, as well as review articles and commentaries. The methodological quality of RCTs were evaluated using the Cochrane risk of bias tool and meta-analyses were performed.

Results Total 474 studies were founded and 22 RCTs were selected for systematic review. Efficiency rate was used as the primary evaluation method. Almost studies reported that herbal medicine has significant effect on pain reduction, increasing shoulder function on frozen shoulder. 3 studies comparing herbal medicine and chuna with chuna and 3 studies comparing herbal medicine with ibuprofen were included in the meta-analysis. At herbal medicine and chuna with chuna meta-analysis, it showed positive results of herbal medicine for efficiency rate (risk ratio: 1.18, 95% confidence interval: 1.09-1.27, $p < 0.0001$). At herbal medicine with ibuprofen meta-analysis, it showed positive results of herbal medicine for efficiency rate (risk ratio: 1.15, 95% confidence interval: 1.05-1.27, $p = 0.003$).

Conclusions The studies showed that herbal medicine can significantly effective on frozen shoulder. However, the risk of bias in RCTs were evaluated as uncertain. In the future, further well-designed RCTs are needed to prove the effectiveness of herbal medicine for frozen shoulder and reduce the risk of bias. **[J Korean Med Rehabil 2019;29(3):15-33]**

Key words Herbal medicine, Frozen shoulder, Korean medicine, Systematic review, Meta-analysis

서론»»»»

동결견(frozen shoulder)은 견관절의 근골격계 질환의 대표적인 질환으로 50세 전후에 많이 발병한다고 하여 오십견으로 불리며 유착성 관절낭염(adhesive capsulitis), 관절낭주위염(periarthritits)으로도 명명된다¹⁾. 동결견의 일반적인 증상은 견관절의 통증 및 능동적·수동적 운동범위의 제한으로 인한 활동장애가 있으며 수 개월간 점진적으로 나타난다²⁾.

동결견 치료의 궁극적 목표는 통증을 경감시키고 관절의 가동범위를 증가시켜 견관절의 기능회복에 있다³⁾. 약물 복용의 경우 비스테로이드성 소염 진통제는 통증 조절에 도움이 될 수 있으나 회복에 중요한 영향을 미치지 못하며 주사 치료의 경우 질병 초기 단계의 염증 반응에 도움이 될 수 있으나 장기간 관찰 시 유의한 차이는 없는 것으로 알려져 있다. 우선적 치료로 권고되는 방법은 심한 통증을 유발하지 않는 범위 내에서 점진적인 스트레칭을 하면서 자가운동을 포함하여 수동적으로 관절을 가동시키는 보존적 치료이다⁴⁾.

동결견은 한의학적으로 肩臂痛, 肩痺, 凝結肩, 漏肩風, 肩凝證 등으로 불리고 痺證의 범주에 포함되며 원인으로 風, 寒, 濕 등의 외사가 경락에 응결되어 나타나는 外因, 氣血虛衰, 血脈凝滯, 痰飲 등의 內因, 외상에 의한 타박 등의 不內外因이 있다. 한의학 치료로 침구 치료가 다용되며 肩髃, 肩髃, 天宗에 자침 후 여러 방향으로 透刺하며 陽陵泉, 陰陵泉에 자침하여 견관절 운동을 시키는 방법이 있다. 그 외에 이침, 약침, 전침, 부항요법 등이 있다³⁾. 현재 연구된 바로 침구치료⁵⁾, 약침치료⁶⁾, 화침치료⁷⁾, 전침치료⁸⁾, 침도치료⁹⁾ 등이 임상적 연구를 통해 기능 회복에 유의한 효과가 있음이 밝혀지고 있다.

이처럼 선행연구에서 한의학적 비약물 치료가 효과가 있음을 알 수 있으나 국내외 발표된 논문 중 약물 복용의 치료 효과를 주제로 한 연구는 미비한 실정이다. 이에 본 연구에서는 한약 치료 효과의 객관적인 근거를 알아보기 위해 동결견의 한약 치료 효과에 대한 체계적 문헌고찰 및 문헌고찰을 시행하였으며 의미있는 결과를 도출하여 분석결과를 보고하는 바이다.

연구 방법»»»»

1. 자료 선정 및 배제 기준

체계적 문헌고찰을 위해 participants, intervention, comparison, outcome, study design (PICO-SD) 형식에 따라 핵심질문을 구성하고 이에 따라 이루어졌다.

1) 연구 대상(participants)

임상 소견 및 방사선 검사 등으로 의사에게 동결견을 진단받은 환자를 대상으로 선정하였으며 연령, 성별, 이환기간 등에 제한을 두지 않았다.

2) 중재 방법(interventions)

‘한약(herbal medicine)’이며 한약을 이용한 훈증치료 및 외용 치료는 대상에서 제외하였고 한약을 전탕해 경구복용 한 연구만 포함하였다. 한약 복용과 기타 치료방법(침구, 양약 복용 등)을 병행한 연구도 포함하였으나 대조군도 동일한 기타 치료를 받아 한약 복용으로 인한 결과임을 파악할 수 있는 연구로 제한하였다. 투약 기간, 횟수에 제한을 두지 않았다.

3) 비교 중재(comparisons)

한약 복용과 다른 치료를 비교한 연구를 모두 포함하였다.

4) 중재 결과(outcomes)

통증, range of motion (ROM), 임상적 평가도구 등 사용된 척도의 제한 없이 치료 후 견관절의 상태에 대해 점수화가 가능한 객관적 평가 중 하나 이상의 측정값을 설정하였다.

5) 연구 설계(study desings)

무작위 배정 대조군 임상연구(randomized controlled trial, RCT)를 대상으로 하였으며 증례 보고, 종설, 조사 연구 등은 제외하였다.

2. 자료 검색

자료 검색은 2018년 10월 1일부터 10월 31일까지 진

행하였고 2018년 9월까지 국내외 학술지에 발표된 논문을 대상으로 하였으며 언어는 국문, 영어, 중국어로 제한하였다.

국내 자료 검색 데이터베이스로 Oriental Medicine Advanced Searching Integrated System (OASIS) (<http://oasis.kiom.re.kr>), 한국전통지식포털(<http://www.koreantk.com>)을 선정하였고, 국외 자료 검색 데이터베이스로 PubMed(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>), Cochrane Library (<http://www.thecochranelibrary.com>), China National Knowledge Infrastructure (CNKI) (<http://www.cnki.net>)을 활용하였다.

검색어는 Pubmed, Cochrane Library, CNKI 등 외국 데이터베이스에서 동결건을 뜻하는 ‘Frozen Shoulder, Periarthritis, Adhesive Capsulitis’와 한약을 의미하는 ‘Herb, Herbal medicine, Decoction, Chinese medicine, TCM medicine, Chinese drug’을 조합하여 검색하고 자료를 추출하였다. 국내 데이터베이스에서는 ‘오십견 OR 동결건 OR 유착성 관절낭염 OR 견관절 주위염’을 검색한 뒤 ‘한약’을 검색하여 조합하였다.

3. 문헌 선택

독립된 두 명의 연구자가 선정, 배제 기준에 따라 1차 배제를 시행하였다. 원문을 제공하지 않는 논문의 경우 제외하였고 논문의 제목이나 초록만으로 정보가 확실하지 않은 경우 우선 선택하고 이후 원문 확인 작업을 거쳤다. 1차 배제 후 선정된 논문은 원문 확인 작업 후 동일 선정, 배제 기준으로 2차 배제를 시행하였다. 독립적인 두 명의 연구자 간 의견이 불일치할 경우 해당 연구를 함께 검토하며 합의점을 찾고, 합의가 이루어지지 않는 경우 제3의 다른 연구자 개입을 통해 해결하였다.

4. 자료 추출

최종선정된 자료의 전문을 확인한 뒤 정보를 추출하였다. 추출 항목은 연구정보(연구 번호, 저자, 출판년도), 연구 대상(총 참여 대상 수), 중재(중재 방법, 참여 집단 수), 비교 중재(비교 중재 집단 수, 비교 중재 방법), 결과(평가 지표, p값), 부작용 보고 여부 등으로 설정하고 요약하여 표로 정리하였다.

5. 비뚤림 위험 평가

논문의 질 평가는 NECA¹⁰⁾의 지침에 따라 무작위배정 비교임상시험(RCT)는 Cochrane의 risk of bias (RoB) 도구를 이용하여 평가하였다. 무작위 배정 순서의 생성, 배정 순서의 은폐, 연구 대상자 및 연구자에 대한 눈가림, 결과 평가에 대한 눈가림, 불충분한 결과 자료, 선택적 보고, 기타 비뚤림 위험의 7가지 문항에 대해 문헌의 내용에 따라 비뚤림 위험 높음, 낮음, 불확실함으로 답하였다. 해석에서 발생하는 연구자 간의 견해 차이를 줄이기 위해 한국어로 번역된 도구를 선택하였다. 모든 항목의 평가는 본문에 내용이 명시된 경우만을 인정하였다. 두 독립된 연구자의 의견이 불일치한 경우 충분한 논의를 거친 후 결론을 도출하거나 제 3자의 개입을 통해 해결하였다.

6. 메타 분석 방법

메타 분석은 코크란 연합(Cochrane collaboration)의 Review Manager (RevMan) 5.3 (The Nordic Cochrane Centre, The Cochrane Collaboration, Copenhagen, Denmark)을 이용하여 실시하였다. 통계학적 이질성은 Higgins의 I² 통계를 이용하여 동질성 검정을 하였고 두 번의 메타분석 모두 각각의 연구가 동질하다고 판단되어 고정 효과 모형(fixed-effect model)을 이용하여 메타분석을 수행하였고, 이분형 자료로 상대위험도(risk ratio, RR)와 95% 신뢰구간(confidence interval, CI)를 사용하였다.

본 연구에 포함되었던 총 22편¹¹⁻³²⁾의 논문 중 치료 중재와 평가도구 등 연구디자인이 같은 논문을 선정하였다. 그 결과 한약과 침 병행 치료와 한약과 도침 병행 치료로 치료 중재가 다른 논문 2편^{21,30)}, 한약과 침치료의 효과를 비교한 논문과 한약과 침과 뜸 병행치료 효과를 비교해 치료 중재가 다른 논문 2편^{12,18)} 등을 제외하고 한약 및 추나 병용치료 중재군과 추나 단독치료 대조군이 같은 논문 3편^{15,16,24)}, 한약 단독치료 중재군과 양방 소염진통제 복용 대조군이 같은 논문 3편^{19,23,25)}으로 총 6편을 각각 메타 분석하였다. 평가도구는 두 그룹 모두 유효율(efficiency rate)을 사용하였다. 유효율이란 환자의 치료 전후 동통, 견관절 가동 범위, 자각 증상의 호전 여부를 기준으로 痊愈, 有效, 無效 등으로 나누어

평가한 척도이다.

결과»»»»

1. 연구 선택

Pubmed에서 48편, Cochrane Library 26편, CNKI에서 399편 등 국외 데이터베이스에서 총 474편이 검색되었고 OASIS, 한국전통지식포털 등 국내 데이터베이스 검색 결과는 전무했다. 총 474편의 논문 중 중복 논문을 제외한 284편을 1차 선별하였다. 284편의 논문을 대상으로 자료 선정 및 제외기준에 따라 두 명의 연구자가 제목과 초록을 중심으로 검토하였다. 그 결과 연구 논문이 아닌 출판물 19편, 임상 논문이 아닌 연구 6편, 연구 대상이 동결견이 아닌 연구 35편, 중재 방법이 한약의 경구복용이 아닌 연구 69편, RCT 연구가 아닌 논문 121편, 전문을 구할 수 없는 연구 12편을 제외하고 논

문의 원문을 검토하여 최종적으로 22편¹¹⁻³²⁾의 논문을 선정하였다(Fig. 1).

2. 자료 분석

1) 문헌 정보 및 연구 대상 분석

총 22편의 논문 모두 2005년 이후에 게재되었으며 2005년 1편²²⁾, 2006년 1편²⁴⁾, 2008년 1편²¹⁾, 2010년 3편^{25,27,31)}, 2012년 1편²⁰⁾, 2013년 4편^{17,23,30,32)}, 2014년 2편^{19,26)}, 2015년 1편¹⁴⁾, 2016년 2편^{15,16)}, 2017년 3편^{11,13,18)}, 2018년 3편^{12,28,29)}이 게재되었다. 탈락자를 제외한 총 연구 참여자 수는 3,507명으로 중재군 1,738명, 대조군 1,769명이었으며 연구 대상자 수가 50명 미만인 연구가 3편^{12,26,27)}, 50명 이상 100명 미만인 연구가 9편^{17,19-21,23-25,29,32)}, 100명 이상 200명 미만인 연구가 7편^{14-16,18,22,30,31)}, 200명 이상인 연구가 3편^{11,13,28)}이었다. 22편의 논문 모두 대상자의 연령 및 성별에 제한을 두지 않았다. 탈락자가 발생한 연구는 1편³¹⁾으로 중도 탈락 사유는 보고되지 않았다.

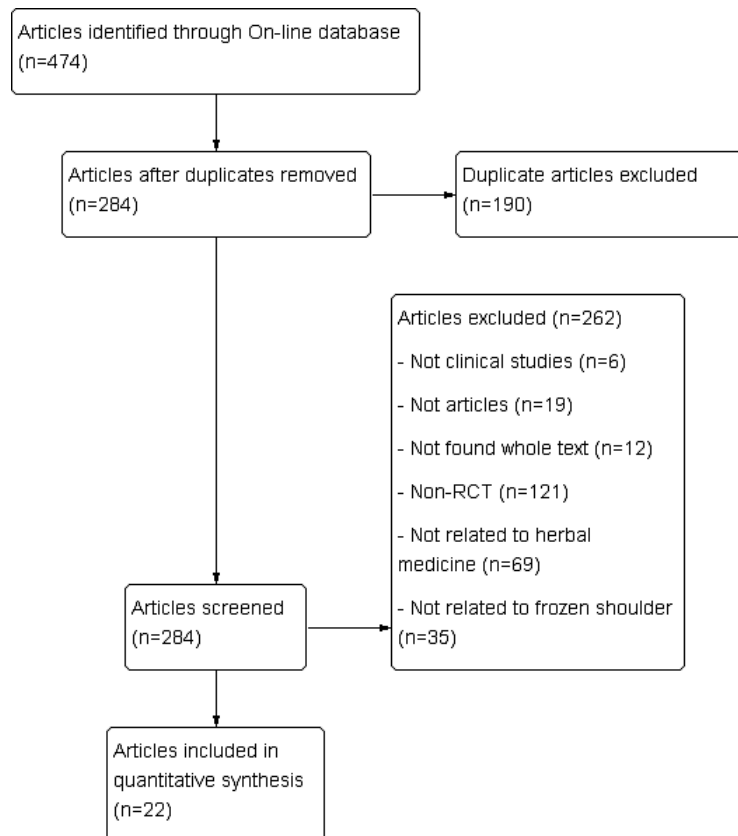


Fig. 1. Flow chart of the study. RCT: randomized controlled trial.

연구 시 발생한 부작용에 대해 서술한 논문은 3편^{19, 23, 32})으로 비교 중재로 사용되었던 이부프로펜 소염진통제 복용 후 발생한 4예²³), 6예¹⁹)의 오심, 구토, 식욕부진 등을 서술하였으며 1편의 연구³²)에서는 부작용이 없었음을 언급하였다.

2) 치료 기간

한약을 중재로 한 치료군의 치료 기간으로 22편의 논문을 분류하였을 때 1주 이상 2주 미만인 논문이 1편, 2주 이상 3주 미만인 논문이 5편, 3주 이상 4주 미만인 논문이 3편, 4주 이상 치료가 진행된 논문이 12편, 치료 기간이 명시되지 않은 논문이 1편이었다.

3) 병정 및 병기

논문에서 동결건 환자들의 병정은 최소 2일부터 최대 13년까지 매우 다양하였으며 치료군과 대조군 간 통계학적으로 유의한 차이는 없도록 배정되었다. 치료 전후 효과를 비교할 때 병정에 따른 치료 효과의 차이를 비교할 수 있도록 명시한 논문은 없었다. 동결건은 크게 통증기, 강직기, 회복기의 3단계로 나눌 수 있는데 본 연구에서 사용된 22편의 논문 중 연구 대상자를 선정할 때 해당 단계를 구분해 서술한 연구는 단 1편에 불과하였으며¹⁸) 1편의 논문 또한 구분한 병기에 맞춰 단계별로 다른 치료를 진행한 것이 아니라 모두 동일한 치료방법을 이용하여 연구를 진행하였다.

4) 중재 방법

논문에서 시행된 중재요법 중 한약 단독 치료가 사용된 논문은 5편^{11, 18, 19, 23, 25})으로 Liang¹¹)은 當歸四逆湯을, Li¹⁸)은 黃芪桂枝五物湯, He 등¹⁹)은 肩凝湯, He 등²³)은 蠲痺湯, Cao와 Zhou²⁵)는 當歸鷄血藤湯을 응용하였다.

한약 복용과 다른 한의학적 치료가 병용된 논문은 12편^{12-17, 21, 24, 28, 30-32})이며 사용된 한약으로는 葛根湯合大柴胡¹²), 當歸四逆湯^{13, 14, 28}), 黃芪杜仲湯^{15, 16}), 柔肝通絡湯¹⁷), 独活寄生湯²¹), 肩痹湯²⁴), 大秦芎湯^{30, 31}), 養血柔肝湯³²)이고, 병용된 한의학적 치료로는 추나 치료 8회, 침구치료 3회, 훈증치료 1회가 사용되었다.

한약 복용과 양방 치료가 병용된 논문은 5편^{20, 22, 26, 27, 29})으로 관절경 수술과 병용된 논문이 2편^{26, 29}), 관절강 내 나트륨 히알루론산 주사치료 논문이 1편²⁷), 나트륨 히

알루론산 주사치료와 봉쇄요법이 병용된 논문이 1편²⁰), 소염진통제 복용이 병용된 논문이 1편²²)이었다. 한약을 주요 효능에 따라 분류하였을 때 益氣養血 효능의 약물을 사용한 논문이 12편, 祛風散寒의 약물을 사용한 논문이 8편, 活血和瘀의 약물을 사용한 논문이 2편으로 補하는 성질의 약물이 가장 많이 사용됨을 알 수 있었다(Table I).

5) 평가 지표

22편의 논문 중 14편의 논문에서 2가지 이상의 평가 척도를 사용해 객관성을 높이고자 하였다. 사용 빈도를 살펴보면 20편의 논문에서 유효율(efficiency rate)을 평가 지표로 이용하여 가장 많이 사용되었고 통증 평가 척도(VAS [visual analogue scale], pain index)을 이용한 연구가 14편으로 그 다음으로 빈용되었다. 이 외에 ROM 등 견관절기능을 평가한 척도가 8편, CMS (Constant-Murley score), ASES (American shoulder and elbow surgeons score), McGill score 등 객관적 평가도구를 이용한 연구가 3편, 치료율(therapeutic rate)을 이용한 연구가 2편이었다(Table II). 유효율이 환자의 치료 전후 동통, 견관절 가동 범위, 자각 증상의 호전 여부를 기준으로 痊愈, 有效, 無效 등으로 나눈 후 전체 환자 중 痊愈, 有效 환자를 포함하여 평가한 척도라면 치료율은 치료 후 痊愈의 환자군만 평가한 척도이다.

Table I. Classification of Herbal Medicine at the Study

Efficacy of herbal medicine	Study(%)
Yik Ki Yang Hyeol (Yi Qi Yang Xue)	12 (55)
Geo Pung San Han (Qu Feng San Han)	8 (36)
Hwal Hyeol Hwa Eo (Huo Xue He Yu)	2 (9)

Table II. Most Frequently Used Outcome at the Study

Outcome	Ratio (Used study/Total study)
Efficiency rate	91% (20/22)
Pain index	64% (14/22)
Shoulder joint function	36% (8/22)
Objective evaluation index	14% (3/22)
Therapeutic rate	9% (2/22)

Table III. Summary of the Randomized Controlled Trials of Herbal Medicine for Frozen Shoulder

No.	Author/yr	Intervention (Sample size)		Outcomes	Results	Adverse events
		Experiment	Control			
1	Cao ²¹ (2005)	Shufeng Tong Bi +ibuprofen+exercise (n=80)	Ibuprofen+exercise (n=80)	1. Efficiency rate	1. E: 91.25%, C: 76.25% (p<0.05)	Not reported
2	Cao and Zhou ²⁵ (2010)	Danggui-jixueteng (n=50)	Ibuprofen (n=40)	1. Efficiency rate	1. E: 96%, C: 82.5% (p<0.01)	Not reported
3	Ceng, et al. ²⁷ (2010)	Danggui-jixueteng +Sodium hyaluronate (n=20)	Sodium hyaluronate (n=20)	1. Efficiency rate 2. VAS	1. E: 95%, C: 85% (p<0.05) 2. E: 6.4±2.6→2.5±1.3 C: 6.6±2.7→4.0±1.7 (p<0.05)	Not reported
4	Giu ²⁰ (2012)	Juanbi+Sodium hyaluronate injection+blocking therapy+chuna (n=50)	Sodium hyaluronate injection +blocking therapy+chuna (n=48)	1. Efficiency rate	1. E: 96%, C: 81% (p<0.05)	Not reported
5	Guo ¹⁵ (2016)	Huangqi -duzhong+chuna (n=60)	Chuna (n=60)	1. Efficiency rate 2. VAS 3. Functional activities of shoulder	1. E: 98.3%, C: 86.7% (p<0.05) 2. E: 7.38±1.37→2.81±1.12 C: 7.22±1.33→3.79±1.58 (p<0.05) 3. E: 10.87±1.58→3.55±1.41 C: 10.85±1.73→5.27±1.26 (p<0.05)	Not reported
6	He, et al. ²³ (2013)	Juanbi combined liudouye (n=30)	Ibuprofen (n=28)	1. Efficiency rate	1. E: 96.7%, C: 85.7% (p<0.05)	4 case of nausea, vomiting and anorexia
7	He, et al. ¹⁹ (2014)	Jianning (n=30)	Ibuprofen (n=30)	1. Efficiency rate 2. Joint function level	1. E: 97%, C: 84% (p=0.003) 2. E: level 0; 9, level 1; 14, level 2; 6, level 3; 1 C: level 0; 10, level 1; 9, level 2; 10, level 3; 1 (p=0.003)	6 case of nausea, vomiting and anorexia
8	Li ³¹ (2010)	Daqinjiao+chuna +exercise (n=79)	Chuna+exercise (n=78)	1. Efficiency rate	1. E: 87%, C: 76% (p<0.05)	Not reported
9	Li ¹³ (2017)	Danggui -sini +chuna (n=340)	Diclofenac diethylamine emulgel+chuna (n=340)	1. Efficiency rate 2. VAS	1. E: 98.53%, C: 76.47% (p<0.05) 2. E: 7.58±1.25→1.02±0.22 C: 7.65±1.22→5.28±1.68 (p<0.05)	Not reported

Table III. Continued

No.	Author/yr	Intervention (Sample size)		Outcomes	Results	Adverse events
		Experiment	Control			
10	Li ¹⁸⁾ (2017)	Huangqi Guizhi Wuwu (n=50)	Acupuncture+moxa (n=50)	1. Efficiency rate 2. Therapeutic effect 3. VAS 4. Joint function	1. E: 100%, C: 100% (p<0.01) 2. E: 62%, C: 56% (p<0.01) 3. E: VAS 0-3; 88% VAS 4-6; 12% VAS 7-10; 0% C: VAS 0-3; 78% VAS 4-6; 22% VAS 7-10; 0% (p>0.05) 4. E: Excellent;4, Good; 10, Fair; 34, Poor; 2 C: Excellent; 1, Good; 4, Fair; 40, Poor; 5 (p<0.05)	Not reported
11	Liang ¹¹⁾ (2017)	Danggui -sini (n=50)	Diclofenac diethylamine emulgel (n=50)	1. VAS 2. ROM 3. Efficiency rate	1. E: 2.58±0.62→0.21±0.04 C: 2.57±0.64→0.78±0.25 (p<0.05) 2. E: Adduction; 45.6±4.1 Abduction; 40.3±4.6 Flexion; 70.5±6.2 Extension; 63.9±5.4 C: Adduction; 38.2±2.9 Abduction; 36.6±2.4 Flexion; 58.7±4.3 Extension; 47.6±4.5 (p<0.05) 3. E: 94%, C: 80% (p<0.05)	Not reported
12	Lin ¹⁷⁾ (2013)	Rougan Tongluo +chuna (n=48)	Ibuprofen+chuna (n=48)	1. Efficiency rate	1. E: 95.83%, C: 70.83% (p<0.05)	Not reported
13	Luo and Chen ²¹⁾ (2008)	Du Huo Ji Sheng +acupuncture (n=50)	Acupuncture (n=48)	1. Efficiency rate	1. E: 87.5%, C: 52.5% (p<0.01)	Not reported
14	Tian and Quin ²⁸⁾ (2018)	Danggui -sini +chuna (n=500)	Blocking therapy (n=500)	1. Efficiency rate 2. VAS	1. E: 97.8%, C: 81.2% (p<0.05) 2. E: 2.7±0.6, C: 2.7±0.5 -5 days after E: 1.0±0.4, C: 1.7±0.4 (p<0.05) -30 days after E: 0.4±0.1, C: 0.9±0.3 (p<0.05)	Not reported
15	Wang ³⁰⁾ (2013)	Daqinjiao+acupotomy (n=59)	Acupotomy (n=59)	1. Efficiency rate 2. Pain index 3. Functional activities of shoulder	1. E: 98.30%, C: 91.52% (p<0.05) 2. E: 6.63±0.48→1.15±0.16 C: 6.69±0.55→2.74±0.22 (p<0.05) 3. E: 4.24±0.62→0.80±0.10 C: 4.31±0.68→2.08±0.29 (p<0.05)	Not reported

Table III. Continued

No.	Author/yr	Intervention (Sample size)	Control	Outcomes	Results	Adverse events
16	Wang, et al. ¹⁴⁾ (2015)	Experiment Danggui - sini +chuna (n=50)	Control A: Gegen+chuna (n=50) B: Diclofenac diethylamine emulgel+chuna (n=50)	1. VAS 2. Shoulder joint score 3. Efficiency rate	1. E: 0.23±0.03 Ca: 0.47±0.04 Cb: 0.51±0.04 (p<0.05) 2. E: 216.0±17.4 Ca: 185.0±16.1 Cb: 181.0±14.9 (p<0.05) 3. E: 92%, Ca: 88%, Cb: 86% (p<0.05)	Not reported
17	Wei and Wu ²⁰⁾ (2018)	Du Huo Ji Sheng +Arthroscopy surgery (n=32)	Arthroscopy surgery (n=32)	1. VAS 2. ASES 3. CMS	1. E: 7.87±1.00, C: 8.03±1.15 2. E: 49.03±8.77, C: 47.58±14.70 3. E: 20.77±4.47, C: 22.54±6.18 -3 weeks after 1. E: 1.80±0.84 C: 3.44±1.35 (p<0.05) 2. E: 86.16±5.09 C: 65.03±7.84 (p<0.05) 3. E: 69.91±6.18 C: 55.22±5.92 (p<0.05) -3 months after 1. E: 1.38±0.76, C: 2.70±1.07 (n=29/29)(p<0.05) 2. E: 90.75±4.66, C: 73.80±5.20 (n=29/29)(p<0.05) 3. E: 78.65±8.02, C: 60.83±7.64 (n=29/29)(p<0.05)	Not reported
18	Wu, et al. ²⁰⁾ (2014)	Jianning+Arthroscopic surgery +fumigation +exercise (n=24)	Arthroscopic surgery +fumigation+exercise (n=24)	1. Pain index 2. Shoulder joint score 3. Efficiency rate	1. E: 36.45±4.67→64.93±5.19 C: 35.28±5.14→48.56±6.41 (p<0.01) 2. E: 9.12±3.85→20.55±3.23 C: 9.58±3.34→15.18±3.53 (p<0.01) 3. E: 58.3%, C: 29.2% (p<0.01)	Not reported

Table III. Continued

No.	Author/yr	Intervention (Sample size)		Outcomes	Results	Adverse events
		Experiment	Control			
19	Yang ³²⁾ (2010)	Angxue rougan+steaming+exercise (n=30)	Shiwu+steaming+exercise (n=30)	1. Efficiency rate 2. Therapeutic effect 3. VAS 4. CMS total score 5. Shoulder movement 6. Daily life ability score 7. Muscle strength score	-4 weeks after 1. E: 93.33%, C: 86.67% (p<0.05) 2. E: 73.33%, C: 46.67% (p>0.05) 3. E: 6.29±2.32→3.02±2.24 C: 6.14±2.41→4.38±2.37 (p<0.05) 4. E: 48.13±17.47→74.51±16.25 C: 47.96±16.62→64.14±17.93 (p<0.05) 5. E: 14.87±8.16→25.82±7.95 C: 15.18±7.85→20.54±8.03 (p<0.05) 6. E: 7.45±2.51→14.95±2.65 C: 7.26±2.47→12.77±2.29 (p<0.05) 7. E: 19.34±3.07→20.84±2.52 C: 18.98±3.23→19.62±3.18 (p>0.05) -2 months after 1. E: 93.33%, C: 83.33% (p<0.05) 2. E: 76.67%, C: 43.33% (p>0.05) 3. E: 1.46±2.17 C: 2.95±2.33 (p<0.05) 4. E: 83.57±15.64 C: 72.26±15.12 (p<0.05) 5. E: 30.06±7.89 C: 24.14±7.66 (p<0.05) 6. E: 17.02±2.36 C: 13.25±2.67 (p<0.05) 7. E: 21.13±2.41 C: 20.16±3.58 (p>0.05)	None
20	Zhang ¹²⁾ (2018)	Gegen combined Dachaihu (n=20)	Acupuncture (n=20)	1. Efficiency rate	1. E: 80%, C: 55% (p<0.05)	Not reported
21	Zhou ²⁴⁾ (2006)	Jian-Bi+chuna (n=30)	Chuna (n=30)	1. Efficiency rate 2. McGill scale	1. E: 93.33%, C: 73.33% (p<0.05) 2. E: 14.16±4.69→7.17±5.15 C: 14.41±4.06→8.83±1.72 (p<0.05)	Not reported
22	Zhou, et al. ¹⁶⁾ (2016)	Huangqi - duzhong+chuna (n=61)	Chuna (n=61)	1. Efficiency rate 2. VAS 3. Functional activities of shoulder	1. E: 98.37%, C: 83.61% (p<0.05) 2. E: 7.36±1.35→2.79±1.10 C: 7.20±1.31→3.77±1.56 (p<0.05) 3. E: 10.85±1.56→3.53±1.39 C: 10.83±1.71→5.25±1.24 (p<0.05)	Not reported

VAS: visual analogue scale, ROM: range of motion, ASES: American shoulder and elbow surgeons score, CMS: Constant-Murley score.

Table IV. Gender, Age, Extent of Illness and Duration of the Study

No.	Author/yr	Intervention / control	Gender		Age (Mean)	Extent of illness (Mean)	Duration (Frequency/total period)
			Male	Female			
1	Cao ²²⁾ (2005)	Shufeng Tong Bi+ibuprofen +exercise Ibuprofen+exercise	22	58	37-72 (Not reported)	2 days-2 years (Not reported)	2 times/day+1 time/day, 28 days 2 times/day+1 time/day, 28 days
2	Cao and Zhou ²⁵⁾ (2010)	Danggui-jixueteng Ibuprofen	34	16	47-67 (51)	15 days-13 months (5 months)	2 times/day, 28 days
3	Ceng, et al. ²⁷⁾ (2010)	Danggui-jixueteng +sodium hyaluronate	12	8	36-59 (48.3±7.2)	17 days-14 months (5.5 months)	2 times/day, 28 days
4	Giu ²⁰⁾ (2012)	Sodium Hyaluronate	13	7	37-58 (48.6±7.4)	2-18 months (8.4±4.9 months)	2 times/day, 35 days+1 time/day, 5 days
			31	19	33-77 (56.6)	3-19 months (9.7±5.1 months)	1 time/day, 5 days
5	Guo ¹⁵⁾ (2016)	Juanbi +sodium hyaluronate injection +blocking therapy+chuna sodium hyaluronate injection +blocking therapy+chuna	38	10	35-76 (54.7)	1 month-30 years (9.2 years)	2 times/day, 15-30 days
			25	35	43-75 (52.6±8.5)	2 months-32 years (9 years)	1 time/week, 35 days+1 time/5 days, 15 days+3 times/day, 15-30 days
6	He, et al. ²³⁾ (2013)	Huangqi - duzhong+chuna Chuna	26	34	44-74 (52.5±8.8)	6.5 months-11.6 years (8.2±1.6 years)	2 times/day+8-13 min/day, 30 days
			17	13	Not reported (54±6.3)	7 months-11.2 years (8.6±1.8 years)	8-13 min/day, 30 days
7	He, et al. ¹⁹⁾ (2014)	Juanbi combined liudouye Ibuprofen	15	13	Not reported (53.16±6.97)	21 days-5 years (Not reported)	2 times/day, 30 days
			19	11	Not reported (53±6.20)	22 days-6 years (Not reported)	2 times/day, 30 days
8	Li ³¹⁾ (2010)	Jianning Ibuprofen	16	14	Not reported (52.16±6.77)	Not reported (11.12±4.26 months)	2 times/day+1 time/day, 30 days
			34	34	32-67 (51)	20 days-10.5 months (Not reported)	2 times/day+1 time/day, 30 days
		Daqinjiao+chuna +exercise Chuna+exercise	33	45	33-66 (50.5)	2-3 times/day+5 min/day+5-10 min/day, 28 days	5 min/day+5-10 min/day, 28 days

Table IV. Continued

No.	Author/yr	Intervention / control	Gender		Age (Mean)	Extent of illness (Mean)	Duration (Frequency/total period)
			Male	Female			
9	Li ¹³⁾ (2017)	Danggui-sini+chuna	180	160	Not reported (57.21±9.26)	Not reported (2.22±0.26)	2 times/day+4-7 min/day, not reported
		Diclofenac diethylamine emulgel +chuna	190	150	Not reported (57.52±9.39)	Not reported (2.38±0.02)	3-4 times/day+4-7 min, not reported
10	Li ¹⁸⁾ (2017)	Huangqi Guizhi Wuwu	23	27	50-60 (Not reported)	1 week-1 month : 9 1 month-6 months : 13 6 months-1 year : 17 1 year-2 years : 11 (Not reported)	3 times/day, 10 days
		Acupuncture+moxa	20	30	50-60 (Not reported)	1 week-1 month : 7 1 month-6 months : 16 6 months-1 year : 19 1 year-2 years : 8 (Not reported)	1 time/day, 10 days
11	Liang ¹¹⁾ (2017)	Danggui-sini	45	55	40-70 (55±3.41)	2-10 months (6±2.98 months)	2 times/day, 30 days
		Diclofenac diethylamine emulgel	50	50	36-70 (53±4.12)	3-11 months (7±3.11 months)	3-4 times/day, 30 days
12	Lin ¹⁷⁾ (2013)	Rougan Tongluo+chuna	14	34	43-64 (53.4±4.6)	4-18 weeks (7.3±4.5 weeks)	2 times/day+3 times/day, 21 days
		Ibuprofen+chuna	15	33	44-63 (53.2±4.4)	3-17 weeks (7.1±4.3 weeks)	2 times/day+3 times/day, 21 days
13	Luo and Chen ²¹⁾ (2008)	Du Huo Ji Sheng+acupuncture	19	29	45-71 (Not reported)	2 days-2 years (Not reported)	2 times/day+1 time/day, 20 days
		Acupuncture	16	28	41-76 (Not reported)	3 days-2 years (Not reported)	1 time/day, 20 days
14	Tian and Quin ²⁸⁾ (2018)	Danggui-sini+chuna	257	243	36-68 (52.8±5.1)	4-11 months (7.6±3.2 months)	2 times/day, 20 days+1 time/day, 10 days
		Blocking therapy	256	244	36-67 (52.6±5.3)	4-10 months (7.5±3.1)	1 time/2 day, 6 days
15	Wang ³⁰⁾ (2013)	Daqinjiao+acupotomy	35	24	Not reported (57.83±4.35)	Not reported (Not reported)	1 time/5 days+2 times/day, 30 days
		Acupotomy	38	21	Not reported (56.30±5.31)	Not reported (Not reported)	1 time/5 days, 30 days

Table IV. Continued

No.	Author/yr	Intervention / control	Gender		Age (Mean)	Extent of illness (Mean)	Duration (Frequency/total period)
			Male	Female			
16	Wang, et al. ¹⁴ (2015)	Danggui—sini+chuna A: Gegen+chuna B: Diclofenac diethylamine emulgel+chuna	26	24	36-71 (54±3.5)	3-13 months (2.32±1.18 months)	2 times/day+5-7 min/day, 30 days 3-4 times/day+5-7 min/day, 30 days
17	Wei and Wu ²⁰ (2018)	Du Huo Ji Sheng +arthroscopy surgery	13	19	40-75 (55.9±3.7)	3-18 months (6.4±3.4 months)	Op.+2 times/day, 14 days
18	Wu, et al. ²⁶ (2014)	Arthroscopy surgery Jianning+arthroscopic surgery+fumigation+exercise	14	18	40-75 (56.5±3.5)	3-18 months (6.5±3.6 months)	Op. Op., 2 times/day+2 times/day+1 time/day 1-2 times/day, 21 days
19	Yang ³² (2010)	Arthroscopic surgery +fumigation+exercise Angxue rougan+steaming+exercise Shiwu+steaming+exercise	9	15	39-50 (43.02±5.86)	0.45-3 years (Not reported)	Op., 2 times/day +1 time/day 1-2 times/day, 21 days
20	Zhang ¹² (2018)	Gegen combined Dachaihu Acupuncture Jian-Bi+chuna Chuna	12	18	Not reported (52.08±4.01)	n<1 month: 9 1 month ≤n<1 year: 15 1 year≤n: 6	2 times/day+20 min/time, 2 times/day+1 time/day, 28 days
21	Zhou ²⁴ (2006)	Gegen combined Dachaihu Acupuncture Jian-Bi+chuna Chuna	11	19	Not reported (51.93±4.08)	n<1 month: 8 1 month ≤n<1 year: 17 1 year≤n: 5	2 times/day+20 min/time, 2 times/day+1 time/day, 28 days
22	Zhou et al ¹⁶ (2016)	Huangqi—duzhong+chuna Chuna	9	11	45-80 (53)	1-13 years (Not reported)	2 times/day+1 time/day, 14 days
			13	7	38-82 (50)	Not reported (Not reported)	1 time/day, 14 days
			13	17	40-49 yrs old: 5 50-59 yrs old: 18 60-69 yrs old: 7 Over 70 yrs old: 0	Not reported (Not reported)	2 times/day, 15-30 days, not reported
			11	19	40-49 yrs old: 3 50-59 yrs old: 21 60-69 yrs old: 5 Over 70 yrs old: 1	Not reported (Not reported)	Not reported
			26	35	42-76 (52.1±8.2)	6 months-11.3 years (8.1±1.3 years)	2 times/day+8-13 min/day, 30 days
			27	34	43-74 (52.4±8.6)	7 months-11.6 years (8.4±1.6 years)	8-13 min/day, 30 days

Op.: Operation.

6) 치료 효과

22편의 논문 모두 주요 중재로 이용된 한약 복용이 비교 중재에 비해 primary outcome을 기준으로 했을 때 동결견의 치료에 유의한 효과가 있다는 결과를 보였다. 이 중 제시한 모든 평가 지표에서 통계적으로 유의한 결과를 나타낸 논문이 20편으로 해당 평가 지표로는 견관절가동정도(ROM¹¹), shoulder joint score^{14,26}, functional activities of shoulder^{16,30}, joint function level^{18,19}), 통증 평가도구(VAS^{11,13,16,18-20,27-29,32}, pain index^{26,30}), 임상 평가도구(CMS^{29,32}, McGill scale²⁴, ASES²⁹), 유효율^{8-25,27,28}) 등이었다.

부분적으로 유의한 결과를 보인 논문은 2편으로 치료율¹⁵과 VAS^{15,32}, joint function¹⁵과 유효율³², CMS³², shoulder joint score³², ability of daily life (ADL)³² 측면에서 통계학적으로 유의한 결과가 보고되었다.

통계학적으로 유의하지 않은 결과가 나타난 지표는 Li¹⁸의 VAS, Yang³²의 치료율과 근력평가척도였으며(p>0.05) 모두 secondary outcome으로 primary outcome인 유효율, CMS에선 통계학적으로 유의하였다. 논문 관련 내용은 Table III, IV에 정리하였다.

3. 비뚤림 위험 평가

22편 논문의 비뚤림 위험을 Cochrane group의 risk of bias criteria³)로 평가한 결과를 RevMan 5.3에 입력하여 별개의 그래프로 정리하였다(Fig. 2, 3).

‘무작위 배정순서 항목’에서는 난수표를 사용한 5편

11,12,28,29,32), 코인 던지기를 사용한 1편²⁹) 등 무작위 방법을 시행한 연구는 비뚤림 위험 낮음으로 평가하였고 진료순서에 따라 그룹을 배정한 2편의 연구^{16,24})는 비뚤림 위험 높음으로 평가하였다. 그 외 14편은 배정순서 방법에 대해 언급하지 않아 비뚤림 위험 불확실로 평가하였다.

‘배정순서의 은폐’에 대해서는 난수표를 사용한 연구 5편^{11,12,28,29,32})과 진료순서에 따라 그룹을 배정한 연구 2편^{16,24})은 비뚤림 위험 높음으로 평가하였고 그 외 연구는 관련 언급이 없어 비뚤림 위험 불확실로 평가하였다.

‘연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림 항목 및 결과 평가에 대한 눈가림 항목’에서는 22편의 연구 모두 눈가림 여부가 결과의 평가에 영향이 미칠 가능성이 있으나 눈가림 시행 여부에 대한 언급이 없어 비뚤림 위험 불확실로 평가하였다.

‘불충분한 결과자료 항목’에서 결측치가 발생하지 않은 21편^{11-28,30-32})의 경우 비뚤림 위험 낮음으로 평가하였고 중재군과 대조군의 결측치가 비슷하나 결측 사유를 기술하지 않은 1편²⁹)은 비뚤림 위험 불확실로 평가하였다. 선택적 보고 항목에서는 모든 논문에서 프로토콜은 없으나 예상되는 모든 결과를 보고한 것으로 보고 비뚤림 위험 낮음으로 평가하였다. 그 외 비뚤림 항목은 추가 비뚤림 여지가 있으나 평가할만한 근거에 대한 언급이 없다고 판단하여 비뚤림 위험 불확실로 평가하였다(Fig. 4, 5).

4. 메타 분석

중재 방법과 평가 지표가 동일한 RCT 연구들을 양적

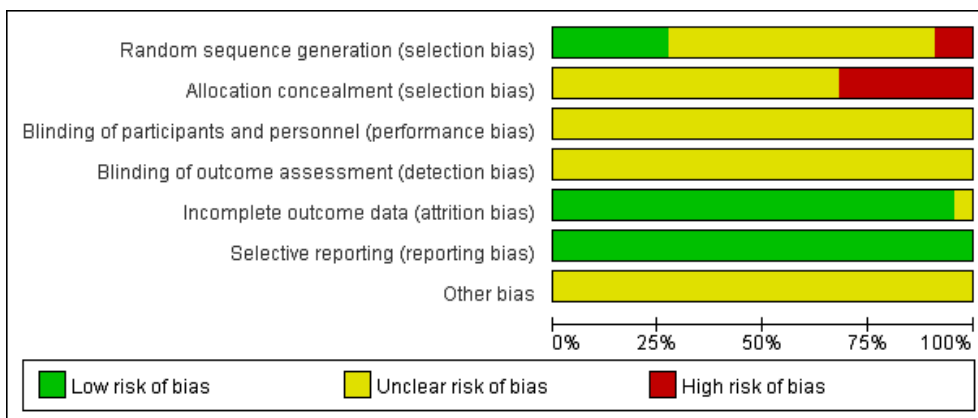


Fig. 2. Risk of bias graph.

	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
Cao 2005	?	?	?	?	+	+	?
Cáo 2010	?	?	?	?	+	+	?
Céng 2010	?	?	?	?	+	+	?
Gù 2012	?	?	?	?	+	+	?
Guō 2016	?	?	?	?	+	+	?
He 2013	?	?	?	?	+	+	?
Hè 2014	?	?	?	?	+	+	?
Li 2010	?	?	?	?	+	+	?
Li 2017	?	?	?	?	+	+	?
Li 2017-9	?	?	?	?	+	+	?
Liáng 2017	+	-	?	?	+	+	?
Lín 2013	?	?	?	?	+	+	?
Luó 2008	?	?	?	?	+	+	?
Tián 2018	+	-	?	?	+	+	?
Wáng 2013	+	-	?	?	+	+	?
Wáng 2015	?	?	?	?	+	+	?
Wèi 2018	+	-	?	?	?	+	?
Wú 2014	?	?	?	?	+	+	?
Yáng 2013	+	-	?	?	+	+	?
Zhāng 2018	+	-	?	?	+	+	?
Zhōu 2006	-	-	?	?	+	+	?
Zhōu 2016	-	-	?	?	+	+	?

Fig. 3. Risk of bias summary.

합성하여 유효성을 비교하였다. 한약과 추나 병용 치료군과 추나 단독 치료군의 유효율을 비교한 연구 3편^{15,16,24}), 한약 단독 치료군과 양방 소염진통제 단독 치료군의 유효율을 비교한 연구 3편^{19,23,25})의 자료를 합성하였다.

1) 한약 및 추나 병용 치료군과 추나 단독 치료군

3편의 연구 측정치를 합성하여 메타 분석한 결과 한약 및 추나 병용 치료군이 추나 단독 치료군에 비해 유효율이 통계학적으로 유의한 차이를 보였다(RR: 1.18, 95% CI: 1.09 to 1.27, p<0.0001, I²=0%)(Fig. 4).

2) 한약 단독 치료군과 양방 소염진통제 단독 치료군

3편의 연구 측정치를 합성하여 메타 분석한 결과 한약 단독 치료군이 양방 소염진통제 단독 치료군에 비해 통계학적으로 유효율이 통계학적으로 더 유의한 결과를 얻었다(RR: 1.15, 95% CI: 1.05 to 1.27, p=0.003, I²=0%)(Fig. 5).

고찰»»»»»

동결견, 또는 유착성 관절낭염은 독립된 질환이 아니라 견관절 부위의 통증 및 운동범위 제한을 가지면서 기타 원인이 없는 것으로 확인될 때 정의된다. 따라서 충돌 증후군, 견관절염, 골절, 회전근개 손상 등의 기타 병변이 있을 경우 제외되나, 증상이 겹치는 경우가 많아 정확한 진단이 어려운 질병이다.

동결견의 발생률은 2% 이상이며, 주로 45-60세 사이에 흔하며, 여성에게 더욱 다발한다. 관절낭의 비후, 단축, 상완골두 주변의 관절낭 유착과 활액의 감소 및 만성 염증성 소견을 보이며 병기는 크게 3단계로 통증기, 강직기, 회복기로 나뉜다. 1단계인 통증기에서는 견관절 통증과 함께 관절부위 강직이 발생하며 어깨가동범위의 제한이 유발된다. 2단계인 강직기는 통증기에 비해 통증은 감소하나 관절운동의 끝 지점에서 통증이 나타나며 지속적인 불편감을 호소한다. 강직 증상은 지속되며 말기에는 관절의 섬유화가 진행되어 강직이 심해지게 된다. 3단계인 회복기는 어깨 사용에 따른 관절낭 재형성으로 운동범위가 점진적으로 증가하면서 기능 회복이 나타난다¹⁾.

동결견의 치료에는 자가운동치료를 포함한 수동적 관절 운동이 가장 중요하며 4-6개월 정도의 재활치료에 호전을 보이지 않는 환자는 수술적 처치를 고려할 수 있으며 관절경 시술이 사용된다.

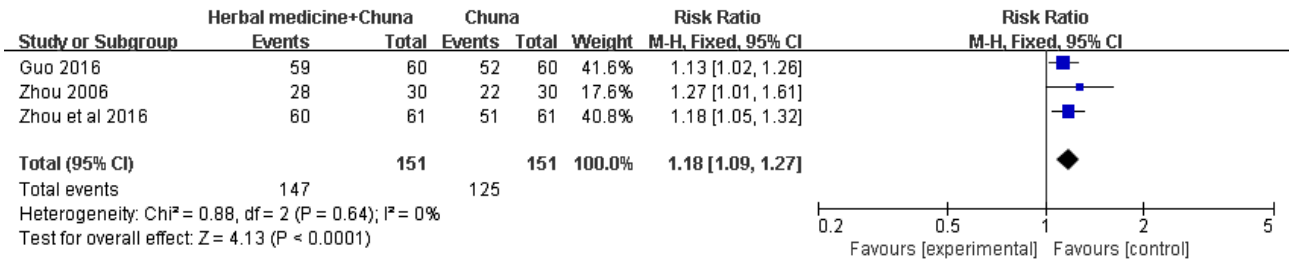


Fig. 4. Meta analysis outcome of efficiency rate between herbal medicine plus chuna and chuna.

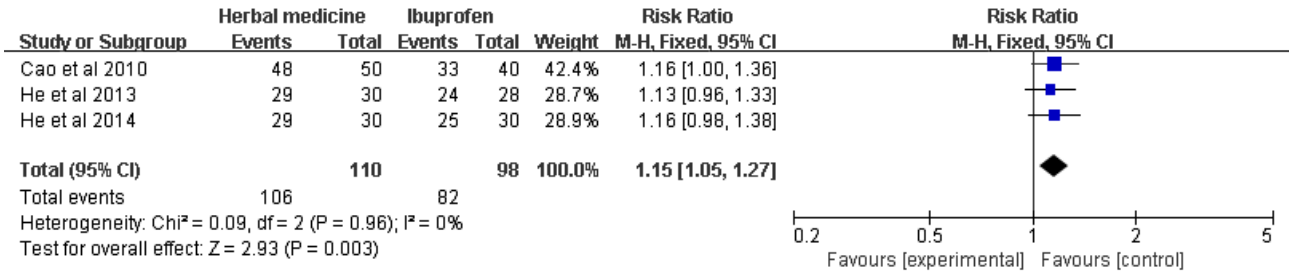


Fig. 5. Meta analysis outcome of efficiency rate between herbal medicine and ibuprofen.

한의학적으로 肩臂痛, 肩痺, 凝結肩, 漏肩風, 肩凝證 등으로 불리고 痺證의 범주에 포함되며 치료 방법으로는 침치료, 약침치료, 부항, 뜸, 이침 외에 근에너지 기법³³⁾, 침도요법, 전침, 화침 치료 등이 사용된 치료 연구 결과가 발표된 바 있으나 한약을 주제로 한 동결건 치료의 국내 연구동향을 보고한 논문은 아직 보고된 바 없어 이에 본 연구에서는 국내외 데이터베이스 검색을 통해 체계적인 문헌고찰을 함으로써 동결건에 대한 한약 복용 치료효과와 관련한 객관적인 임상 근거를 마련하고자 하였다.

본 연구에서는 사전에 설정된 선정, 배제 기준에 따라 한약 복용을 주요 중재로 한 RCT 논문 22편을 체계적 문헌 고찰 지침에 근거하여 분석하였다.

22편의 논문 중 한약 단일 치료와 소염진통제 단일 치료의 효과를 비교한 것이 3편으로 He 등²³⁾의 연구에서 肩凝湯 치료군과 이부프로펜 경구약 대조군의 효과를 비교하였을 때 한약치료군이 VAS, 견관절 가동범위 수준, 유효율 측면에서 통계학적으로 유의한 효과를 얻었다(p=0.003). He 등²³⁾의 柳豆葉合蠲痺湯 치료군과 이부프로펜 경구약 대조군의 효과를 비교한 연구에서는 치료군이 대조군보다 유효율에서 통계학적으로 유의한 효과를 보였으며(p<0.05), Cao와 Zhou 연구²⁵⁾에서 當歸

鷄血藤湯 단일 치료군과 이부프로펜 경구약 치료군의 임상효과를 비교했을 때에도 치료군의 유효율이 통계학적으로 유의한 결과를 얻었다(p<0.01).

추나 치료를 동반한 한약 치료와 추나치료를 동반한 소염진통제 치료의 효과를 비교한 것이 1편으로 Lin¹⁷⁾의 柔肝通絡湯과 추나 결합치료군과 이부프로펜 경구약과 추나결합치료군의 유효율을 비교하였을 때 치료군이 유의한 결과를 얻었다(p<0.05).

운동치료와 이부프로펜 경구약 치료를 병용한 한약 치료군과 운동치료와 이부프로펜 경구약 치료군의 효과를 비교한 연구²²⁾에서는 치료군이 유효율 면에서 통계학적으로 유의한 결과를 얻었다(p<0.05).

한약 치료군과 양방 외용 연고 사용군의 효과를 비교한 논문이 1편으로 Liang¹¹⁾의 연구에서 當歸四逆湯 복용 치료군과 양방 외용 연고(diclofenac diethylamine emulgel) 사용 대조군의 치료효과를 비교하였을 때 치료군이 대조군에 비해 VAS, 견관절 ROM, 유효율 면에서 통계학적으로 유의한 결과가 나왔다(p<0.05).

추나치료를 병용한 한약 치료군과 추나치료를 병용한 외용 연고 사용군의 효과를 비교한 논문이 2편이 있었고, 그 중 Wang 등¹⁴⁾의 논문에서는 총 3군으로 나누어 연구를 진행하였는데 치료군으로 추나 병용 當歸四逆湯

복용군, 대조군으로 추나 병용 葛根湯 복용군, 추나 병용 외용 연고 사용군으로 나누어 효과를 비교했을 때 치료군이 각각의 대조군에 비해 VAS, 견관절 가동점수, 유효율에서 통계학적으로 유의한 결과를 얻었다($p<0.05$).

Li¹³)는 當歸四逆湯 복용과 추나치료를 결합한 치료군과 외용 연고 사용과 추나치료를 결합한 대조군을 비교했을 때 VAS와 유효율 면에서 치료군이 통계학적으로 의미 있는 결과를 얻었다.

한약 복용과 침구치료 효과를 비교한 것이 1편으로, Li¹⁸)은 黃芪桂枝五物湯 복용 치료군과 침과 뜸치료를 병용한 대조군의 치료효과를 비교하였을 때 유효율에선 치료군과 대조군의 결과가 같았고($p<0.01$), VAS 비교 결과 통계학적 의미가 없었으나 치료율($p<0.01$), 견관절 기능평가($p<0.05$)에선 통계학적으로 유의한 결과를 얻었다.

침치료와 한약 복용 치료를 병행한 치료군과 단독 침 치료 대조군의 효과를 비교한 것이 2편으로 Zhang¹²)는 연구에서 葛根湯合大柴胡湯 복용군과 침치료군을 비교하여 한약복용군이 대조군에 비해 유효율 면에서 통계학적으로 유의한 결과가 나왔고($p<0.05$), Luo와 Chen²¹)의 연구에서는 침치료와 獨活寄生湯 병용 치료군과 단독 침 치료 대조군을 비교했을 때 유효율에서 치료군이 대조군보다 통계학적으로 유의한 결과를 얻었다($p<0.01$).

침도치료와 大秦芫湯 병용 치료군과 단독 침도치료 대조군을 비교한 Wang³⁰)의 연구에서 치료 후 유효율, 동통 점수, 견관절 기능점수 결과를 비교했을 때 치료군이 통계학적으로 유의한 결과를 얻었다($p<0.05$).

추나 병용 黃芪杜仲湯 복용군과 추나 단독 치료군의 효과를 비교한 Guo¹⁵)와 Zhou 등¹⁶) 두 연구 모두 유효율, VAS, 견관절기능활동 측면에서 통계학적으로 유의한 결과를 얻었고($p<0.05$), 추나 결합 蠲痺湯 치료군과 추나 단독 치료군의 치료 결과를 비교했을 때 유효율과 McGill scale 두 측면에서 유의한 결과를 얻었다($p<0.05$).

大秦芫湯 복용과 추나치료, 운동치료를 결합한 치료군과 추나 및 운동치료 병용 대조군 간 치료 효과를 비교했을 때³¹) 유효율에서 치료군이 유의한 결과를 얻을 수 있었다($p<0.05$).

추나치료 병용 當歸四逆湯 치료군과 추나치료 병용 국소부위 봉쇄요법 치료 대조군을 비교한 Tian과 Quin²⁸)의 연구에서 치료 5일 경과하여 유효율, VAS를 비교했을

때 치료군이 통계학적으로 유의한 결과를 얻었고, 치료 30일 경과한 뒤 같은 항목을 비교했을 때에도 치료군의 효과가 유의하였다($p<0.05$)(Table 1).

관절경 수술 후 獨活寄生湯 복용을 병용한 치료군과 관절경 수술 단일 치료의 대조군을 비교한 Wei와 Wu²⁹)의 연구에서는 치료 3주 경과 후 VAS, ASES, CMS를 비교했을 때 치료군이 대조군에 비해 통계학적으로 유의한 결과를 얻었으며($p<0.05$), 치료 3개월 경과 후 같은 항목을 재비교했을 때도 마찬가지로 치료군이 유의한 결과가 나왔다($p<0.05$).

관절경 수술 후 養血柔肝湯 복용과 훈증, 운동치료를 병행한 치료군과 관절경 수술 후 훈증, 운동치료만 병행한 대조군의 치료 효과를 비교한 Wu 등²⁶)은 동통점수, 견관절활동점수, 유효율을 비교하여 치료군이 대조군에 비해 유의한 효과를 얻었음을 밝혔다($p<0.01$).

Ceng 등²⁷)은 연구에서 관절강내 나트륨 히알루론산 주사와 當歸鷄血藤湯을 병용한 치료군과 나트륨 히알루론산 주사 단일 치료 대조군을 비교하여 유효율, VAS 측면에서 치료군이 통계학적으로 유의한 결과를 얻었다($p<0.05$).

Wu 등²⁶)은 관절강주사와 봉쇄요법, 추나요법을 병용한 蠲痺湯 복용군을 치료군으로 삼고, 관절강주사 및 封閉요법(blocking therapy), 추나요법을 치료방법으로 삼은 대조군의 치료효과를 비교했을 때 유효율 면에서 치료군이 통계학적으로 유의한 결과를 얻었다($p<0.05$).

Yang³²)은 養血柔肝湯 치료와 훈증, 운동치료를 결합한 치료군과 四物湯 치료와 훈증, 운동치료를 결합한 대조군의 치료 4주 뒤 결과를 비교하여 유효율, VAS, CMS 총점수, 견관절 활동점수, 일상생활점수에서 치료군이 통계학적으로 유의한 결과를 얻었으며($p<0.05$), 치료율 및 근력점수에서는 치료군이 유효한 효과를 얻었으나 통계학적으로 유의하지 못했다($p>0.05$). 치료 2개월 후 관련 결과를 다시 얻었을 때에도 같은 결과를 얻었다.

대부분의 연구에서 모두 동결건 치료에 대한 한약 복용의 효과가 통계적으로 유의하였으며, 통계적으로 유의하지 않은 일부 결과도 치료군이 대조군보다 긍정적인 차이를 보인다고 보고하고 있다. 하지만 22편의 연구에서 부작용에 대해 언급한 논문은 단 3편이었으며 2편은 양약 복용으로 인한 식욕부진, 오심, 구토였으며 1편은 부작용이 없었다고 명시하였다. 이처럼 명확한 명시가

없는 경우에 연구를 재현할 시 안전성 측면에서 문제가 될 수 있을 것으로 보인다.

중재 방법으로 사용된 한약을 보면 當歸四逆湯, 當歸鷄血藤湯, 黃芪桂枝五物湯, 黃芪杜沖湯, 養血柔肝湯 등으로 益氣養血通絡, 清熱祛風의 효능이 있는 한약을 이용한 것을 알 수 있었고, 동결건이 痺證의 범주에 속하는 질환으로 風寒濕 外邪 침입, 氣血虛損으로 인한 장기부조 및 凝滯 등의 원인을 감별하여 사용하였을 때 더욱 효과적일 것으로 생각된다.

22편의 논문 모두 병정의 길이에 따른 치료 효과의 차이점을 명시하지 않았으며 1편의 논문만 병기를 구분하여 치료군과 대조군 각각 통증기 환자군, 강직기 환자군, 회복기 환자군으로 나누었으나 단계별로 치료를 진행하지 않고 모두 같은 중재를 이용해 연구를 진행하였다. 따라서 동결건 환자에게 한약 치료를 적용시킬 때 환자의 상태에 맞는 정확한 치료의 근거로 삼기 어려울 것으로 보이며 향후 임상 연구를 진행할 때 병정 및 병기를 구별해 단계에 맞는 세분화된 치료 중재를 이용하는 연구 설계가 필요할 것으로 생각된다.

메타 분석 결과 추나 단독 치료보다 한약 병용 추나 치료가 유효율 측면에서 효과를 나타내며 한약 단독 치료가 양방 소염진통제 단독 복용 치료보다 유효율 측면에서 통계적으로 유의미한 결과를 얻은 것이 확인되었다. 하지만 유효율이라는 평가도구가 주관적이고 신뢰성이 검증된 것이 아니므로 타당도와 신뢰도가 높은 평가도구의 사용이 필요할 것으로 보이며 메타 분석에 사용된 각각의 연구가 단 3편씩에 불과하여 이후 추가적인 연구가 필요할 것으로 생각된다. 또한 논문의 질 평가에서 불확실한 점이 많아 정확한 해석 및 비교 분석이 어려운 점도 주의해야 할 것으로 보인다.

또한 비뚤림 위험 평가에서 몇 가지 한계점이 발견되어 해석에 주의가 필요할 것으로 생각된다. 첫째, 배정 순서의 은폐 방법에 대해 불확실한 경우가 많았다. 22편의 논문이 모두 무작위 배정이 이루어졌다고 하였으나 은폐 방법에 대해 구체적으로 설명한 논문은 전무하였으며 이는 선택 비뚤림을 야기할 수 있으므로 향후 임상시험을 설계할 때 연구자를 제외하고 제3자에 의한 무작위 배정순서 생성 및 방법에 대한 정확한 기술 등이 필요할 것으로 보인다. 둘째, 22편의 모든 논문에서 눈가림의 시행이 이루어지지 않았다. 선정 논문 중

연구자, 연구 참여자, 결과 평가자 중 눈가림의 시행 여부를 서술한 논문은 없었다. 연구자 및 연구 참여자의 경우 침, 도침, 추나치료 등 맹검이 불가능한 비교 중재도 포함되었기에 눈가림 시행이 어려울 수 있으나 결과 평가자에 대한 눈가림은 시행 가능하므로 향후 연구 시 연구자와 실제 치료 시행자, 결과 평가자를 각각 구분하여 설정하는 단계가 보완되어야 할 것으로 생각된다.

국내에는 임상적 연구가 전무하며 중국 연구를 바탕으로 진행되어 한 국가에서 진행된 연구만으로 국한되었다는 한계가 존재한다는 점도 유의해야 할 것으로 보인다. 한약 치료가 동결건의 치료 방법으로 고려될 수 있지만 포함된 논문의 수가 22편으로 부족하고 비뚤림 위험이 높거나 불확실한 논문들이 대부분이므로 확고한 결론을 내리기가 어려웠으며 향후 무작위 배정 대조군 임상시험의 명확한 프로토콜을 설정하는 등 제한점을 보완하기 위한 추가적인 연구 진행이 필요할 것으로 생각된다.

결론»»»»

동결건 치료에 대한 한약 복용의 임상 근거를 마련하기 위해 22편의 RCT 연구를 분석한 결과 한약 복용이 동결건의 치료에 유의한 효과가 있음을 확인할 수 있었으나, 총 22편으로 연구의 수가 적고, 연구 방법에 대해서 확실히 명시되지 않아 비뚤림의 위험이 높아 연구 수준이 높다고 보기 어려워 주의 깊은 해석이 필요할 것으로 보인다. 또한 한 국가에서 발행된 논문으로 편향되었다는 한계가 있다. 그리고 한약을 사용할 때 정확한 변증이 우선되어야 하나 본 연구에 사용된 논문에서 환자의 변증과 관련해 명확하게 언급한 논문이 없어 적절한 변증과 진단법을 명시한 연구도 앞으로 계속 시행되어야 할 것으로 생각된다.

따라서 동결건에 한약 복용 치료가 제한적인 근거가 있다고 결론낼 수 있으며 향후 제한점을 보완하기 위해 명확하게 설계된 양질의 무작위 배정 대조군 임상시험 연구가 추가적으로 필요할 것으로 생각된다.

References>>>>

1. The Korean Orthopaedic Association. Orthopaedics. Seoul:The Newest Medicine Company, 2013.
2. Lee JH, Koo BH, Kim MJ, Seok KH, Ryu SH, Lee SY, Kim HK, Yu DW, Park YC, Seo BK, Baek YH. Analysis of treatment outcomes for idiopathic and secondary frozen shoulder with traditional Korean medicine: a retrospective study. *Journal of Korean Acupuncture and Moxibustion*. 2015;32(4):177-86.
3. The Society of Korean Medicine Rehabilitation. Department of rehabilitation medicine of Korean medicine. 4th ed. Seoul:Koonja Publishing. 2005.
4. Nam DW, Kim HB, Yang DH, Yim SB, Kim KS, Lee DI, Lee JD, Choi DY, Lee YH. Comparison research of clinical effect of eastern and western medical treatment on frozen shoulder patients. *Journal of Korean Acupuncture and Moxibustion*. 2006;23(5):105-13.
5. Lee H, Hong KE, Kim YI, Yim YK, Ahn TW, Kang WC Choi SM. A clinical trial of acupuncture treatment for frozen shoulder. *Journal of Korean Acupuncture and Moxibustion*. 2006;23(1):165-77.
6. Yoon YH, Kim HJ, Lee EY, Kim HJ. Clinical study on effect of Carthmi-Flos herbal acupuncture therapy on frozen shoulder. *Korea Institute of Oriental Medicine*. 2004;7(1):63-75.
7. Lee JS, You CG, Jung SS, Moon SI. A review of fire needling on frozen shoulder: focusing on Chinese journals. *Journal of Korean Acupuncture and Moxibustion*. 2013; 30(3):87-99.
8. Son JH, Yim HJ, Lee WH, Jung BJ, Han SH, Sung SM, Moon SI. The effect of electroacupuncture therapy with the shoulder pain of frozen shoulder patients analyzed by visual analogue scale. *Journal of Korean Acupuncture and Moxibustion*. 2005;22(4):27-34.
9. Yuk DI, Song I, Ko MK, Sung IS, Kim MJ, Lee JW, Oh YS, Jo JH, Kang WC, Hong KE. Five cases of frozen shoulder patients treated by acupotomy combined with oriental medical treatments. *Journal of Korean Acupuncture and Moxibustion*. 2012;29(5):167-76.
10. National Evidence-based Healthcare Collaborating Agency. NECA, NECA's guidance for undertaking systematic reviews and meta-analyses for intervention. 2011.
11. Liang C. Clinical effect of Danggui-sini decoction of scapulohumeral periarthritis. *Heilongjiang J TCM*. 2017; 1(3):19-20.
12. Zhang SH. Treatment of 20 case of scapulohumeral periarthritis with Gegen combined Dachaihu decoction. *China's Nat*. 2018;25(8):44-5.
13. Li ZQ. Treatment of 680 case of scapulohumeral periarthritis with Danggui-sini decoction. *Chinese Med*. 2017; 20(178):172-3.
14. Wang YF, Lu DP, Sun QF. Clinical observation of Danggui-sini decoction on the treatment of scapulohumeral periarthritis. *Hebei J TCM*. 2015;37(12):1839-42.
15. Guo C. Clinical effect of traditional chinese medicine massage combined with Huangqi-duzhong decoction on scapulohumeral periarthritis. *Hebei J TCM*. 2016;38(5): 758-61.
16. Zhou YS, Qiu L, Ye HT, He ZM. Clinical effect of massage combined with Huangqi Eucommia Decoction in the treatment of periarthritis on shoulder joint. *Drug Evaluation*. 2016;13(15):42-4.
17. Lin YS. Treatment of 48 case of scapulohumeral periarthritis of Rougan Tongluo decoction. *Guangxi J TCM*. 2013;36(5):33.
18. Li Q. Clinical observation on treating periarthritis of shoulder by the Yiqi Tongyang therapy. *Clinical J CM*. 2017;9(30):80-2.
19. He J, Li LH, Wang HH, Yu W, He H. Clinical effect of Jianning decoction combined with manipulation of scapulohumeral periarthritis. *J of TC Orth*. 2014;26(2): 49-50.
20. Giu LX. Treatment of 98 case of scapulohumeral periarthritis of Juanbi decoction. *Chi J TMST*. 2012;19(1):82-3.
21. Luo RH, Chen XL. Treatment of 48 case of scapulohumeral periarthritis of herbal medicine with acupuncture. *Yunnan J TCM*. 2008;29(6):34.
22. Cao WZ. Treatment of 80 case of scapulohumeral periarthritis of Shufeng Tong Bi decoction. *Guiding J TCM*. 2005;11(6):31-2.
23. He J, Li LH, Ren XX, Yu W, He H. Treatment of 30 case of scapulohumeral periarthritis of Juanbi decoction combined Liudouye. *Jiangsu J TCM*. 2013;45(1):44-5.
24. Zhou QS. Clinical study of scapulohumeral periarthritis treated by jianbi decoction combined with manipulation. *Chinese J Traum&Orthop*. 2006;14:26-30.
25. Cao YJ, Zhou BL. Treatment of 50 case of scapulohumeral periarthritis of Danggui- jixueteng decoction. *Human J TCM*. 2010;26(1):32-3.
26. Wu S, Huo ZG, Xing ZL. Clinical effect of 24 case of Jianning decoction for scapulohumeral periarthritis. *Zhejiang J TCM*. 2014;49(6):434-5.
27. Ceng Y, Zhang XQ, Tan X, Su HX. Treatment of 20 case of scapulohumeral periarthritis of Danggui-jixueteng decoction. *J Prac TCM*. 2010;26(8):559.
28. Tian JD, Quin LH. Clinical observation of Danggui - sini decoction for scapulohumeral periarthritis. *J Nor Pha*. 2018;15(11):89-90.
29. Wei B, Wu H. Clinical observation of Du Huo Ji Sheng decoction with arthroscopy for scapulohumeral periarthritis.

- Modern TCM. 2018;38(4):56-8.
30. Wang YJ. Analysis of clinical efficiency of combination therapy of small needle knife and DaqinjiuTang in treatment of periarthritis of shoulder. *China Journal of Chinese Materis Medice*. 2013;38(23):4164-7.
 31. Li Y. Clinical observation of Daqinjiu decoction with manipulation for scapulohumeral periarthritis. *Strait Pharm J*. 2010;22(10):156-7.
 32. Yang HH. Clinical observation of angxue rougan decoction for scapulohumeral periarthritis in deficiency of qi and blood [dissertation]. Guangzhou:Guangzhou University; 2010.