Review Article

어깨통증의 한의학적 치료에 대한 국내 임상 연구 고찰

김찬영, 양지혜, 채인철, 최인우, 유주영, 정은선, 김윤식, 설인찬, 유호룡
대전대학교 한의과대학 심계내과학

A Review of Clinical Research on Korean Medicine for Shoulder Pain Conducted in Korea

Chan-young Kim, Ji-hye Yang, In-cheol Chae, In-woo Choi, Ju-young Ryu, Eun-sun Jung, Yoon-sik Kim, In-chan Seol, Ho-ryong Yoo

Dept. of Cardiology and Neurology of Korean Medicine, College of Korean Medicine, Daejeon University

Objectives: Shoulder pain is the third most common musculoskeletal complaint that necessitates physician consultation and significantly diminishes patients' quality of life. In this review, we analyzed clinical studies that investigated the use of Korean Medicine for the treatment of shoulder pain.

Methods: We searched the online Korean databases, such as KMBase, DBpia, NDSL, RISS, KISS, and OASIS for clinical studies that report the use of Korean Medicine for shoulder pain. We analyzed the included studies with regard to study design, interventions, evaluations, and results.

Results: We analyzed data from the following 29 studies: 14 clinical trials (which included 9 randomized controlled trials) and 15 observational studies (which included 11 case reports). In this review, we observed that post-stroke shoulder pain was the most common cause of shoulder pain, which was reported in 13 out of 29 studies (44.8%), although in actual clinical practice, patients are more likely to present with primary shoulder pain. Most included studies (72.4%) reported manual acupuncture as the most common intervention for shoulder pain. More than 50% of the studies used range of motion (58.6%) and the numeric rating scale (51.7%) to evaluate shoulder function and pain, respectively. Although the result was not statistically significant in all included studies, most studies concluded that Korean Medicine could be considered an effective treatment option in patients with shoulder pain.

Conclusions: Based on analysis of studies included in this review, Korean Medicine can be considered useful clinical treatment for shoulder pain.

Key Words : Shoulder pain, Korean Medicine, Review

서론

어깨 통증은 허리와 무릎 통증 다음으로 흔한 근골격계 증상으로 중노년층에서 다발하며, 유병률이 16-26%에 달한다^{1,2)}. 제대로 치료되지 않은 어깨통증은 일상생활에 지속적인 불편을 초래하고 우울증

을 동반할 수 있으며 삶의 질을 떨어뜨리므로 적극적인 치료가 필요하다³⁾.

어깨관절은 등근 상완골두가 상대적으로 좁은 건갑골과 위에 얹혀진 형태로, 관절의 안정성을 주로 인대, 건, 근육 등 연부조직에 의지한다. 이 때문에 큰 운동범위를 갖는 대신 안정성이 떨어지고 쉽게

• Received : 19 June 2020

• Revised : 10 August 2020

• Accepted : 13 August 2020

• Correspondence to : 유호룡

대전광역시 서구 대덕대로 176번길 75 대전대학교 대전한방병원

Tel : +82-42-470-9131, Fax : +82-42-470-9005, E-mail : hryoo@dju.kr

손상 받는다.^{4,5)} 어깨 움직임은 관절와상완관절, 견쇄관절, 흉쇄관절, 견흉관절을 축으로 이를 둘러싼 근육, 인대가 관여하며 이루어진다. 각각 기시한 근육이 합쳐져 한 곳에 닿고, 여러 인대와 힘줄이 함께 관절낭을 이루는 등 비교적 복잡한 관절구조를 갖추고 있다. 신경을 비롯한 근골격계 구조의 문제가 다양한 양상의 어깨 통증을 초래하므로 정확한 감별진단을 요한다⁶⁾.

어깨 통증을 일으키는 질환으로는 회전근개를 포함한 관절와상완관절의 문제로 회전근개 파열, 이두근건염, 유착성 관절낭염, SLAP(Superior Labrum Anterior and Posterior lesion), 견봉하점액낭염, 골관절염 등이 있고, 이외 각 근육, 관절의 염좌, 탈구, 골절, 근막동통증후군, 퇴행성 변화 등이 있다. 이차성으로 경추의 추간판탈출증, 협착증, 후관절증후군, 척추증이나 뇌졸중 후유증에 의해서 어깨 통증이 나타날 수 있다⁷⁾. 뇌졸중 환자의 약 9-40%에서 후유증으로 어깨 통증을 호소한다고 보고되었으며⁸⁾, 발병 2-3개월 경에 다발하는 것으로 알려져 있다⁹⁾.

치료는 발생 원인, 연령, 직업 및 통증, 손상, 기능저하 정도에 따라 달라지며, 휴식, 주사치료, 운동치료, 물리치료 등의 보존적 치료와 관절경하 견봉하 감압술, 관절낭 유리술, 회전근개 봉합술 등의 수술적 치료가 있다. 한의 치료는 임상진료지침을 통해 침치료, 전침치료, 약침치료, 추나치료 등이 권고되고 있으며¹⁰⁾, 아직 근거수준이 낮은 편이나 통증과 기능 호전에 유의하고, 부작용은 적은 것으로 알려져 있다¹¹⁾.

최근 어깨통증의 한의치료에 대한 임상연구가 다수 출판되고 있으며, 침치료 이외에도 다양한 치료방법이 활용되고 있다. 이에 국내 출간된 임상연구를 조사하여 어깨 통증에 대한 한의 임상 연구의 현황을 파악하고자 하였다. 어깨통증은 일차성과 이차성을 포함하고, 임상연구 유형은 전향적, 후향적 연구를 포함함으로써 전체적으로 조망하고자 노력하였으며, 임상적 활용 및 향후 연구 방향 설정에 도움이

되하고자 하였다.

연구대상 및 방법

1. 논문의 검색

국내 DB 중 국가과학기술정보센터(National Discovery for Science Leaders; NDSL), 한국교육학술정보원(Research Information Sharing Service; RISS), 한국학술정보(Koreanstudies Information Service System; KISS), DBpia, 한국의학논문데이터베이스(KMbase), 전통의학정보포털(Oriental Medicine Advanced Searching Integrated System; OASIS) 6종을 선정하였고, 대한한방내과학회지, 한방재활의학과학회지에 손수 검색을 시행하였다. 논문 발행 연도에 제한을 두지 않고 검색일인 2020년 2월 8일 이전 발행된 모든 논문을 대상으로 하였다. ‘어깨통증’, ‘견통’, ‘한방’, ‘침’, ‘한약’ 등의 키워드를 조합하여 각 검색 포털 검색식에 맞게 검색을 수행하였다. (Table 1)

2. 연구대상 선정기준

원발성, 속발성에 상관없이 어깨통증을 호소하는 모든 성인 환자(만 18세 이상)를 대상으로 한 무작위 대조군 연구(Randomized Controlled Trial; RCT), 증례보고 등의 임상 연구를 포함하였고, 실험 연구 논문, 문헌고찰, 비출판 자료는 제외하였다. 침, 약침, 뜸, 추나, 한약 등 한의학적 범주에 포함되는 치료를 중재로 하는 연구를 대상으로 하였다. 대조군 없이 단독 한의중재 치료군의 호전도를 추적한 연구, 한의학적 치료군 간 비교한 연구도 대상으로 포함하였다.

3. 문헌 선별

초기 검색에 179편의 논문이 검색되었고, 67편의 중복된 논문을 제외하였으며, 제목과 초록을 참고하여 주제와 관련이 없는 75편의 논문을 제외하였다.

이 중 임상연구가 아닌 실험 연구, 문헌 고찰 등 3편을 제외하였으며, 전문(全文)을 확인할 수 없는 논문 5편을 배제하여 총 29편의 논문이 최종 자료 추출 대상 연구로 선정되었다(Fig. 1).

4. 자료분석 방법

총 29편의 논문을 발표 연도와 게재지별로 분류하였으며, 연구 대상 질환, 연구 형태 및 연구 참여자 수를 확인하였고, 증제 방법, 치료기간, 통증 및 기능 평가 도구, 연구 결과 등에 대해 조사하였다. RCT논문에 대해서는 비뚤림 위험 평가를 위해 Cochrane Group의 Risk of Bias(RoB)를 사용하였다. 무작위 배정순서 생성(Random sequence generation), 배정 순서 은폐(Allocation concealment), 연구 참여자-연구자에 대한 눈가림(Blinding of participants and personnel), 결과평가에 대한 눈가림(Blinding of outcome assessment), 불충분한 결과자료(Incomplete outcome data), 선택적 보고(Selective reporting), 그 외 비뚤림(Other bias) 7가지 각 문항에 대해 비뚤림 위험을 ‘높음(High risk of bias)’, ‘낮음(Low risk of bias)’, ‘불확실(Unclear risk of bias)’로 판정하였다. 또한 비무작위 대조군 연구(Non-Randomized Controlled Trial; Non-RCT)에 대해서는 RoBANS(Risk of Bias Assessment tool for

Fig. 1. Flow Diagram of Study Selection

Table 1. Search Formula

Database	Search Formula	Number of Results
KMbase	((([ALL=어깨통증] OR [ALL=어깨관절 통증]) OR [ALL=견통]) OR [ALL=견관절통]) AND((((([ALL=한방] OR [ALL=한의]) OR [ALL=침]) OR [ALL=약침]) OR [ALL=봉침]) OR [ALL=뜸]) OR [ALL=부항]) OR [ALL=추나])	9
DBpia	전체=(어깨통증 어깨관절 통증 견관절통 견통) AND 전체=(한방 침 약침 봉침 뜸 부항 추나)	12
NDSL	Advanced search, 국내논문, whole field (어깨통증 어깨관절 통증 견관절통 견통) AND (한방 한의 침 약침 봉침 뜸 부항 추나)	43
RISS	전체:(어깨통증 어깨관절 통증 견관절통 견통)<AND> 전체:(한방 한의 침 약침 봉침 뜸 부항 추나)	60
KISS	전체=(어깨통증 어깨관절 통증 견관절통 견통) AND 전체=(한방 한의 침 약침 봉침 뜸 부항 추나)	27
OASIS	어깨통증 어깨관절 통증 견관절통 견통	28

Fig. 2. Number of Clinical Studies Published by Years

Non-randomized Studies)로 비뚤림 위험 평가를, 증례보고에 대해서는 CARE guideline으로 연구 질 평가를 시행하였다. RoBANS는 대상군 선정(Selection of participants), 교란변수(Confounding variables), 중재 측정(Measurement of intervention), 결과 평가에 대한 눈가림(Blinding for outcome assessment), 불완전한 자료(Incomplete outcome data), 선택적 결과 보고(Selective outcome reporting) 6가지 영역에 대해 ‘높음’, ‘낮음’, ‘불확실’로 평가하는 방법으로 Kim¹²⁾을 참고하였으며, CARE 점검표는 증례보고 작성을 위해 개발된 지침으로 Riley¹³⁾를 참고하여 13개 주제로 구분된 28개 영역에 대해 충분하게 보고되었다면 ‘충분(Sufficient)’, 언급되었으나 내용이 충분하지 않다고 판단되면 ‘불충분(Not-Sufficient)’, 언급되지 않았을 경우 ‘미보고(Not-Reporting)’로 평가하였다.

결 과

1. 발표 연도 및 게재지

국내 어깨통증에 관련된 임상 연구는 1987년부터 2017년까지 총 29편이 발표되었다. 2011, 2014,

2017년은 각 4편씩으로 가장 많은 논문이 출판된 해이고, 2006년은 3편으로 그 다음이다. 2001, 2002, 2003, 2008, 2013, 2018, 2019년은 관련 논문이 한 편도 발표되지 않았고, 이외는 매년 한 편 이상의 논문이 발표되었다(Fig. 2). 학술지별 논문 수를 보면 대한침구학회지에 게재된 논문이 6편에 달하며, 그 다음은 한방재활의학과학회지, 대한약침학회지에 각 4편씩 실렸다. 이외에 대한한의학회지, 혜화의학회지에 각 3편, 대한한방내과학회지, 척추신경추나의학회지에 각 2편, 제한동의학술원 논문집, 대한중풍순환신경학회지, 대한경락경혈학회지, 대한한방체열의학회지에 각 1편씩 실렸고, 학위논문이 1편 있다. (Table 2)

2. 연구 유형

임상시험연구는 14편으로 RCT가 9편, Non-RCT가 1편, 대조군이 없는 단일군 전후비교연구(Before-after study)가 4편이다. 기술연구(Descriptive research)는 15편으로 증례보고가 11편, 후향적 의무기록분석 연구가 4편이다. RCT 중 Eom¹⁴⁾만 체침, 봉독침, 봉약침 치료 효과를 비교한 3-arm study이고 그 외 8편은 모두 2-arm study이다. RCT의 경우 연구 대상자

수는 Ko¹⁵⁾가 46명으로 제일 많고, Ji¹⁶⁾가 17명으로 제일 적은 연구이다. 후향적 의무기록분석 연구는 Sin¹⁷⁾에 3700례, Lee¹⁸⁾에 410례, Chae¹⁹⁾에 44례, Lim²⁰⁾에 28례에 대해 시행되었고, 증례보고는 Kim²¹⁾이 9례로 가장 많고, Song²²⁾, Jeong²³⁾이 그 다음으로 각 4례, Jung²⁴⁾, Shin²⁵⁾이 각 3례, Lee²⁶⁾가 2례, 그 외는 1례에 대해 기술하였다.

3. 원인 질환 분류

총 29편의 논문 중 어깨통증의 원인 질환을 명확히 밝힌 논문은 24편이고, 이 중에서 한 가지 원인 질환을 대상으로 한 연구는 21편이다. 뇌졸중 후유증으로 발생한 편측 견관절 통증 연구가 13편으로 단일 원인 질환 연구 중 가장 많고, 이외에는 기질적 소견을 배제한 근육 긴장 및 염좌^{23,27-29)}, 극상근건 부분 파열²⁶⁾, 급성 외상성 손상¹⁶⁾, 어깨충돌증후군²⁴⁾, 석회화건염²¹⁾이 있다. 여러 가지 원인 질환으로 분류한 논문은 총 3편인데, Song²²⁾에서는 극상근건염, 견봉하점액낭염, 삼각근하점액낭염, Lee¹⁸⁾에서는 회전근개손상, 유착성 관절낭염, SLAP 및 상완이두근 건손상, 석회화건염, 견관절증, Lim²⁰⁾에서는 견봉하점액낭염, 극상근건 부분파열, 유착성 관절낭염, 견

쇄관절 변형, 극상근건 건증과 상완이두근건 결절종, 견갑하근건 부분파열과 극상근건 전층파열, 극하근건 부분파열, 극상근 석회화건염과 상부 관절와순 병변, 견갑하근건 건증, 극하근건 전층파열, 극하근건염, 견갑하근건염으로 진단을 분류하였다.

4. 어깨관절의 통증 및 기능 평가 도구

치료 유효성 평가에 활용된 지표 중 ROM(Range Of Motion)이 19편으로 가장 많이 사용되었고, 그 다음은 VAS(Visual Analog Scale)로 16편, NRS(Numeric Rating Scale)는 7편에서 사용되었다. SPADI(Shoulder Pain And Disability Index)는 5편, FMMA(Fugl-Meyer Motor Assessment)는 4편 사용되었으며, PRS(Pain Rating Scale), 어깨 이학적 검사(Shoulder special test)는 각 3편에서 사용되었다. MMT(Manual Muscle Test), PPT(Pressure Pain Threshold), 견통자각증상, MAS(Modified Ashworth Scale)은 각 2편, UCLA Shoulder rating Scale, MBI(Modified Barthel Index), NIHSS(National Institutes of Health Stroke Scale), AI(Activity Index)는 각 1편에서 사용되었다.

Table 2. Number of Clinical Studies Published by Journals

Name of Journal	Number of Publication
Journal of Acupuncture Research	6
Journal of Korean Medicine Rehabilitation	4
Journal of Pharmacopuncture	4
Journal of Korean Medicine	3
Journal of Haehwa Medicine	3
The Journal of Internal Korean Medicine	2
The Journal of Korea CHUNA Manual Medicine for Spine & Nerves	2
The Journal of Jeahan Oriental Medical Academy	1
The Journal of the Society of Stroke on Korean Medicine	1
Korean Journal of Acupuncture	1
Journal of Oriental Medical Thermology	1
Graduate School of Engineering KonKuk University	1

Fig. 3. Risk of Bias Graph

5. 치료 방법에 따른 분류

1) 침치료

21편의 연구에서 침치료를 활용하였고, 침치료를 시행하지 않았거나 침치료를 시행했다고만 서술하고 구체적인 시술 방법이나 혈위에 대해 기술하지 않은 연구를 제외한 15편에 대하여 사용된 혈위를 조사하였다. 한 논문에서 여러 환자에게 같은 혈위를 사용했을 때 해당 혈위가 1회 언급된 것으로 계산하였다.

曲池(LI11)가 11편의 논문에서 언급되어 가장 많이 등장하였고, 肩髃(LI15)가 10편으로 그 다음으로 언급되었다. 그 뒤로는 肩井(GB21), 外關(TE5), 合谷(LI4), 肩髃(TE14) 각 8편, 太衝(LR3) 7편, 臑俞(SI10), 足三里(ST36) 각 6편, 懸鍾(GB39), 天宗(SI11) 각 5편, 三陰交(SP6), 巨骨(LI16), 秉風(SI12), 百會(GV20) 각 4편, 後谿(SI3), 肩外俞(SI14), 曲垣(SI13), 風市(GB31), 陽陵泉(GB34) 각 3편, 陰陵泉(SP9), 條口(ST38), 風池(GB20), 中渚(TE3) 각 2편에서 언급되었으며, 이외 地倉(ST4), 頰車(ST6), 八風(EX-LE10), 八邪(EX-UE9), 天膠(TE15), 太谿(KI3), 水泉(KI5), 照海(KI6), 復溜(KI7), 交信(KI8), 築賓(KI9), 太白(SP3), 太淵(LU9), 魚際(LU10), 少府(HT8), 大敦(LR1), 陰谷(KI10), 少海(HT3), 少衝(HT9), 承山(BL57), 水溝(GV26), 委中(BL40), 申脈(BL62), 肩中俞(SI15), 臂臑(LI14), 曲鬐(GB7), 崑崙

(BL60), 肩前(EX-UE), 承漿(CV24), 手三里(LI10), 下巨虛(ST39), 肩貞(SI9)이 각 1회씩 언급되었다.

2) 한약치료

전체 29편의 논문 중 17편 논문에서 한약 치료를 활용하였으며, 이중 4편은 구체적인 처방명을 언급하지 않았다. 환자나 증상에 따라 가감한 경우는 동일한 처방으로 보았고, 한 연구에서 복수의 처방을 사용한 경우는 별개로 분류하였다. 舒經湯(*Shujing-tang*)은 4편의 논문에서 언급되어 가장 많이 사용되었고, 그 다음으로 回首散(*Huishou-san*)과 烏藥順氣散(*Wuyaoshunqi-san*)이 각 3편, 當歸鬚散(*Dangguixu-san*), 加味大補湯(*Jiaweidabu-tang*), 當歸活血湯(*Dangguihuoxue-tang*), 疎經活血湯(*Shujinghuoxue-tang*)이 각 2편에서 사용되었다. 이외 四物湯合二陳湯(*Siwu-tang and Erchen-tang*), 五積散(*Wuji-san*), 補中益氣湯(*Buzhongyiqi-tang*), 川芎桂枝湯(*Chuanxiongguizhi-tang*), 補陽還五湯(*Buyanghuanwu-tang*), 人蔘養胃湯(*Renshenyangwei-tang*), 熱多寒少湯(*Reduohanshao-tang*), 保肺養營煎(*Baofei yangying-jian*), 清上補下丸(*Qingshangbuxia-wan*), 星香正氣散(*Xingxiangzhengqi-san*), 補益養胃湯(*Buyiyangwei-tang*), 愈風丹(*Yufeng-dan*), 大羌活湯(*Daqianghuo-tang*), 芎朮導痰湯(*Jinzhu daotan-tang*),

	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
Bae 2004	?	?	+	?	+	?	+
Chi 2014	+	+	?	?	?	?	+
Cho 2005	?	?	?	?	?	?	+
Cho 2014	+	+	?	+	?	?	+
Eom 2006	?	?	?	?	?	?	+
Ko 2007	+	+	+	+	+	?	+
Lee 1999	?	?	?	?	?	?	+
Park 2011	+	?	+	?	+	?	+
Yin 2000	+	+	+	?	?	?	+

Fig. 4. Risk of Bias Summary

附子湯(*Fuzi-tang*), 桂枝加附子湯(*Guizhijiafuzi-tang*), 葛根湯(*Gegen-tang*), 活絡湯(*Huoluo-tang*), 加味歸脾湯(*Jiaweiguipi-tang*), 五滯散(*Wuzhi-tang*), 柴胡桂枝湯(*Chaihuguizhi-tang*), 桃仁承氣湯(*Taore Chengqi-tang*), 少腹逐瘀湯(*Shaofuzhuyu-tang*), 玄府理經湯(*Xuanfulijing-tang*), 解鬱和中湯(*Jieyuhezong-tang*), 酸棗仁湯(*Suanzaoren-tang*), 清上瀉痛湯(*Qingshangjuantong-tang*), 荊芥連翹湯(*Jingjielianqiao-tang*) 등 처방이 사용되었다.

3) 약침

(1) 봉독약침

7편의 논문에서 봉독약침(*Bee venom pharmacopuncture*)을 사용하였고, 구체적 혈위를 언급한 논문 중 가장 많이 사용된 자리는 肩髃(LI15)로 6회 언급되었고, 肩髃(TE14) 4회, 肩井(GB21), 臑兪(SI10) 각 3회, 巨骨(LI16) 1회 순으로 언급되었다.

(2) 기타약침

봉독 이외의 약침을 사용한 논문은 11편이고, 이 중 중성어혈약침(*Jungsongouhyul pharmacopuncture*)이 5편, 황련해독탕약침(*Hwangryunhaedok-tang pharmacopuncture*), 신바로약침(*Shinbaro pharmacopuncture*)이 각 2편, 생강약침(*Ginger Herbal pharmacopuncture*), 인대약침(*Ligamentum pharmacopuncture*)이 각 1편에서 사용되었다.(Table 3)

4) 전침

침전기자극술(*Electrical needle stimulation*)이 사용된 논문은 총 5편으로, 曲池(LI11)-合谷(LI4), 足三里(ST36)-太衝(LR3), 肩髃(LI15)-肩髃(TE14), 극상근, 극하근 등에 시행되었다.

5) 부항

6편의 연구에서 건식부항을 시행하였고, 시술 부위에 대한 언급이 있는 연구에서는 모두 배수혈이나 배부 혈위에 사용되었다.

6) 뜸

뜸 치료에 대해 언급한 논문은 6편이며, 이중 Ko¹⁵⁾, Kim²¹⁾은 견통 이외 증상에 대해 뜸치료를 시행하였다고 서술하였다. Han³⁰⁾은 肩髃(LI15), 肩髃(TE14), 曲池(LI11), 外關(TE5)에 직접구 및 다봉구를 시행하였고, Kim³¹⁾은 환측 肩髃(LI15), 肩髃(TE14), 曲池(LI11), 手三里(LI10), 外關(TE5) 合谷(LI4)에 moxa콘을 3장씩 시행하였다. Lee¹⁸⁾는 구체

적인 시술방법에 대한 언급이 없이 간접구를 시행하였다고 서술하였으며, Seo³²⁾은 환측 습곡(LI4), 曲池(LI11), 足三里(ST36), 太衝(LR3), 肩髃(LI15), 巨骨(LI16), 臑兪(SI10), 秉風(SI12), 肩髃(TE14), 天膠(TE15), 肩井(GB21) 등 건부 압통처에 江華 미니뜸을 이용하여 간접에주구 시행하였고, 경과에 따라 5-10장을 총 5-10회 시행하였다.

7) 기타

상기 방법 이외의 치료가 연구의 주된 중재로 사용된 논문은 3편이 있다. Lee³³⁾는 극상근, 극하근, 삼각근, 대흉근 흉골부에 견갑대 테이핑을 주 2회로 3주 동안 6회 시행하였고, Jo³⁴⁾는 다푸리젤을 매일 취침 전 환자 환측 어깨에 도포하였다. Lee²⁶⁾는 극상근, 대흉근, 견갑하근, 상완삼두근에 능동이완기법(Active release technique)을 각 근육마다 10회씩 주 2-5회 시행하였다.

6. 치료기간

증례 연구의 경우 짧게는 외래 1회 치료부터 길게는 16주 이상까지 다양하게 나타났다. 무작위 대조군 연구의 경우 주 3회, 4주간 총 12회 치료를 시행한 논문이 3편으로 가장 많고, 주 3회, 2주간 총 6회 치료를 시행한 논문과 2주간 매일 치료를 시행한 논문

문이 각 2편이며, 주 2회, 3주간 총 6회 치료한 논문과 1주 동안 총 3회 치료한 논문이 각 1편이다. 비무작위 대조군 연구 1편은 주 2회, 2주간 총 4회 치료를 시행하였고, 전후비교연구에서는 1주 간격으로 총 2회 치료 시행한 논문, 주 4회, 2주간 총 8회 치료한 논문, 주 2회, 2주간 총 4회 치료한 논문과 입원 환자를 대상으로 치료기간을 정해두지 않고 2주부터 16주 이상까지 2주 간격으로 입원기간을 분류한 논문 각 1편씩 있다.

7. 치료 결과

1) RCT

RCT 9편 중 한의학적 치료가 아닌 중재를 대조군에 시행한 연구는 2편으로 생리식염주사액을 사용한 Park³⁵⁾과 정제수 제조 대조용젤을 사용한 Jo³⁴⁾가 있다. Park³⁵⁾은 봉약침 처치군과 생리식염주사액 처치군 모두 VAS와 PRS에서 호전을 보였고, 봉약침 처치군이 생리식염주사액 처치군에 비해 VAS와 PRS의 호전에서 유의한 차이를 보였으나($p < 0.05$), ROM과 FMMA에서는 두 군 사이 유의한 차이가 없다고($p > 0.05$) 보고했다. Jo³⁴⁾는 한약 추출 외용 젤 처치군이 정제수 대조용젤 처치군에 비해 VAS와 SPADI를 모두 유의하게 감소시켰다고($p < 0.01$) 보고했다.

Table 3. Composition of Interventions

Pharmacopuncture	
Name	Composition
Jungsongouhyul pharmacopuncture	梔子(<i>Gardeniae Fructus</i>), 玄胡索(<i>Corydalis Rhizoma</i>), 乳香(<i>Olibanum</i>), 沒藥(<i>Myrrha</i>), 桃仁(<i>Persicae Semen</i>), 赤芍藥(<i>Paeoniae Radix Rubra</i>), 丹蔘(<i>Salviae Miltiorrhizae Radix</i>), 蘇木(<i>Sappan Lignum</i>)
Hwangryunhaedok-tang pharmacopuncture	黃芩(<i>Scutellariae Radix</i>), 黃蓮(<i>Coptidis Rhizoma</i>), 黃柏(<i>Phellodendri Cortex</i>), 梔子(<i>Gardeniae Fructus</i>)
Zingiberis rhizoma herbal acupuncture	生薑(<i>Zingiberis Rhizoma Recens</i>)
Ligamentum pharmacopuncture	膠飴(<i>Saccharum Granorum</i>), 白芷(<i>Angelicae Dahuricae Radix</i>)
Herbal Topical Gel	
Dapureo gel	蓮子肉(<i>Nelumbinis Semen</i>), 薄荷(<i>Menthae Herba</i>), 黃蓮(<i>Coptidis Rhizoma</i>), 甘菊(<i>Chrysanthemi Flos</i>), 酸棗仁(<i>Zizyphi Spinosae Semen</i>), 遠志(<i>Polygalae Radix</i>), 石菖蒲(<i>Acori Graminei Rhizoma</i>), 香附子(<i>Cyperus Rhizoma</i>), 竹茹(<i>Bambusae Caulis In Taeniam</i>) 白茯神(<i>Hoelen cum Pini Radix</i>) etc.

Fig. 3. Case Reports According to The Quality of Reporting Evaluated by Each Item of CARE Guidelines

Yin³⁶⁾, Bae³⁷⁾, Cho³⁸⁾, Ko¹⁵⁾ 4편은 실험군, 대조군 모두 침치료, 한약치료, 물리치료 등 기존치료를 시행하였고, Lee³³⁾ 1편은 실험군, 대조군 모두 침치료를 시행하였다. 위 5편은 실험군과 대조군 모두 치료 전후 통증과 기능지표에서 유의한 호전을 보였고, 군 간 차이는 연구마다 달랐다. Yin³⁶⁾은 봉약침 시험군과 대조군이 VAS, ROM에서는 유의한 차이를 보였으나($p < 0.05$), FMMA, MAS에서는 차이가 없었다고 보고했다($p > 0.05$). Bae³⁷⁾는 MBI, NIHSS, 근력등급변화에서 중성어혈약침 시험군, 대조군 간 유의한 차이가 없고($p > 0.05$), VAS는 시술 전 기저 평가에서 각 군 간 차이가 있어 실험군의 유의성 있는 호전에도 이가 인정되지 않는다고 보고했다. Cho³⁸⁾는 근력과 VAS에서 생강약침 처치군과 봉독약침 처치군 사이 유의한 차이가 없다고 보고했다. Ko¹⁵⁾는 봉독약침 처치군이 생리식염수 처치군에 비해

VAS, PRS가 유의하게 낮아졌고($p < 0.05$), FMMA, PROM에서 유의한 차이가 없다고($p > 0.005$) 보고했다.

실험군, 대조군에 각기 다른 한의학적 처치를 한 경우는 Eom¹⁴⁾, Ji¹⁶⁾ 2편이 있고, 두 편 모두 모든 군에서 치료 전후 통증과 기능에 유의한 호전이 있었다. Eom¹⁴⁾은 봉독침 처치군과 봉독약침 처치군이 체침군에 비해 VAS가 유의하게 감소했고($p < 0.05$), 모든 처치군에서 FMMA, 외회전 ROM이 유의하게 호전되었으나($p < 0.05$) 세 군 간에 유의한 차이는 없고($p > 0.05$), MAS에서 세 군 모두 유의한 호전을 보이지 않았다고($P > 0.05$) 보고했다. Ji¹⁶⁾는 VAS와 ROM에서 중성어혈약침 처치군과 전침 처치군 사이 유의한 차이는 보이지 않았다고($p > 0.05$) 보고했다.

2) Non-RCT

Yoon³⁹⁾은 피내침 처치군이 VAS에서 시험 전후

유의한 호전을 보였고($p=0.000$), 무처치 대조군과도 유의한 차이를 보였다고 보고했다($p=0.005$).

3) Before-After study

전후비교연구는 Shin⁴⁰⁾, Kim⁴¹⁾, Park²⁹⁾, Sohn²⁸⁾ 4편이다. Shin⁴⁰⁾은 한약, 침구, 재활운동치료를 시행한 시험군에서 처치 후 ROM이 이전에 비해 향상되었다고 기술하였으나, 통계적 유의성에 대한 언급은 없다. Kim⁴¹⁾은 건부항 처치 전후 VAS의 유의한 감소가 있고($p<0.01$), ROM은 1차 처치 후에는 모든 ROM이 증가되었지만, 굴곡, 내회전만 통계적 유의성이 있으며($p<0.01$), 2차 처치 후에는 외전, 외회전 각도가 감소했다고 보고했다. 외전, 외회전의 표준편차가 다른 ROM에 비해 큰데, 시험군 수가 적은 영향으로 판단하였다. Park²⁹⁾은 저출력레이저 치료 전 SPADI와 PPT가 유의하게 변화했다고($p<0.01$) 보고했다. Sohn²⁸⁾은 건부항 처치 전후 VAS의 유의한 감소를($p<0.001$) 보고했다.

4) Case report

11편의 증례보고 모두 각 연구에서 사용한 통증 및 평가도구에서 치료 전후 대부분 호전을 보이는 것으로 보고되었다. 다만, Kim²¹⁾의 9건의 증례 중 한 건에서 PRS가 악화되었는데, 항우울약물 복용의 영향으로 판단하였고, 이를 포함한 9건의 증례의 PRS가 통계적으로 유의한 호전을 보였다고($p<0.05$) 보고하였다.

5) Case series

4편의 후향적 의무기록분석 연구 중 Chae¹⁹⁾, Sin¹⁷⁾, Lee¹⁸⁾ 세 편은 치료결과에 대해 유효율로 기술하였고, Lim²⁰⁾은 NRS와 ROM의 변화로 기술하였다. Chae¹⁹⁾는 유효율로 68.1%에서 통증이 없어지고 운동범위가 향상되었다고 보고하였고, Sin¹⁷⁾은 양호 45.8%, 우수 28.5%, 호전 13.3%, 불량 12.4%, 유효율 87.6%로 보고하였다. Lim²⁰⁾은 NRS, ROM 모두

입원시보다 퇴원시 향상되었으며($p<0.05$), long bicipital tendon sheath ganglion cyst나 SLAP lesion이 있을 때는 입원 시와 퇴원 시의 NRS 차이가 통계적으로 유의성이 떨어진다고($p>0.05$) 보고하였다. Lee¹⁸⁾는 호전 39.51%, 불량 24.88%, 우수 20.73%, 완치 9.76%, 미호전 5.12%로 75.12%의 유효율을 보고하였다.

8. 이상반응 보고

봉독약침을 사용한 7편의 논문 중 시술 전 대상자에게 봉침 시술 후 나타날 수 있는 과민반응과 그 대처방법에 대해 설명하였음을 언급한 연구는 3편^{14,15,36)}, 봉독 감수성 확인을 위해 피부검사 시행한 연구는 4편^{15,26,36,38)}, 시술 후 과민 반응 관찰한 연구는 4편^{15,35,36,38)}, Mueller grade로 과민반응을 평가한 연구는 2편^{15,36)}이었다. 증례논문 한 편²³⁾에서는 입원 첫 날 외래에서 봉침을 시행한 경우로 이에 대한 자세한 언급이 없었다. 봉침 시술 이후 반응 발생에 대해 언급한 연구는 3편이며, Park³⁵⁾은 과민반응이 발생하지 않았다고 보고하였다. Yin³⁶⁾에서는 봉약침 처치를 받은 12명 중 2명에서 시술 2주째에 국소 소양감과 발적이 관찰되었다고 보고하였고, Ko¹⁵⁾에서는 봉독약침 처치한 실험군에서 소양감 8명, 열감 3명, 통증 2명, 생리식염수 처치한 대조군에서 소양감 2명, 열감 1명, 통증 3명으로 보고하였다.

봉침 이외 치료의 이상반응에 대해 보고한 연구는 없었다.

9. 비뚤림 위험 및 연구 질 평가

9편의 RCT에 대해 RoB, 1편의 Non-RCT³⁹⁾에 대해 RoBANS, 11편의 Case report에 대해 CARE guideline을 사용하여 비뚤림 위험 및 연구 질 평가를 시행하였다.

1) Risk of bias tool

(1) 무작위 배정순서 생성

Ko¹⁵⁾, Park³⁵⁾, Jo³⁴⁾ 3편의 논문에서는 적절한 무

작위 배정순서 생성 방법을 기술하여 비뚤림 위험이 낮았고, Yin³⁶⁾, Ji¹⁶⁾ 2편에서는 내원 순서 교대로 배정하여 비뚤림이 높다고 판단되었으며, 나머지 연구에서는 배정 방법을 기술하지 않아 ‘불확실’로 판정하였다.

(2) 배정순서 은폐

Ko¹⁵⁾, Jo³⁴⁾ 2편에서는 배정순서 은폐에 대해 기술하여 비뚤림 위험이 낮다고 판단되었고, Yin³⁶⁾, Jo³⁴⁾ 2편은 내원 순서 교대로 배정하는 방법을 사용하여 배정순서가 은폐되지 않아 비뚤림 위험이 높다고 판정하였다. 나머지 연구는 배정순서 은폐에 대해 언급하지 않아 ‘불확실’로 판정하였다.

(3) 연구 참여자·연구자에 대한 눈가림

Bae³⁷⁾, Ko¹⁵⁾ 2편의 논문에서는 대상자와 시술자의 이중맹검을 실시하여 비뚤림 위험을 ‘낮음’으로 판단하였다. Lee³³⁾, Yin³⁶⁾, Cho³⁸⁾, Eom¹⁴⁾, Ji¹⁶⁾ 4편은 군 간 중재 방법의 차이로 눈가림이 이루어지지 않았을 것으로 생각되고 Park³⁵⁾는 이중맹검이 이루어지지 않았다고 기술하여 비뚤림 위험이 높다고 판단되며, 나머지 논문에서는 눈가림에 대한 언급이 없어 ‘불확실’로 판정하였다.

(4) 결과평가에 대한 눈가림

Ko¹⁵⁾, Jo³⁴⁾ 2편의 연구에서만 평가자 눈가림에 대해 기술하여 비뚤림 위험이 낮다고 판정하였으며, 나머지 연구에서는 관련 언급이 없어 ‘불확실’로 판정하였다.

(5) 불충분한 결과자료

Bae³⁷⁾, Ko¹⁵⁾, Park³⁵⁾ 3편의 연구는 대상자의 탈락과 그 이유에 대해 언급하여 비뚤림 위험이 ‘낮음’으로 판단하였으며, 이외 연구에서는 관련 기술이 없어 ‘불확실’로 판정하였다.

(6) 선택적 보고

사전 정의된 계획에 대한 보고서 및 프로토콜을 확인할 수 없어 모든 연구를 ‘불확실’로 분류하였다.

(7) 그 외 비뚤림

이외 비뚤림으로 기준선의 불균형, 감별진단 등을

고려하였고, 모든 연구의 실험설계에 추가적인 비뚤림이 관찰되지 않아 낮은 위험으로 판정하였다.

2) Risk of bias assessment tool for non-randomized studies

(1) 대상군 선정

중재군과 대조군 간 인구집단에 대한 언급이 없어 ‘불확실’로 분류하였다.

(2) 교란변수

주요 교란 변수에 대해 다루지 않아 높은 비뚤림 위험으로 판정하였다.

(3) 중재 측정

측정 방법이 VAS와 자각 증상으로 모두 자기 응답에 의해 얻은 경우이다. 비뚤림 위험 ‘높음’으로 판단하였다.

(4) 결과 평가에 대한 눈가림

눈가림에 대한 언급이 없으나 결과 평가를 대상자가 직접 작성하므로 측정에 영향을 미치지 않았을 것으로 생각되어 ‘낮음’으로 판정하였다.

(5) 불완전한 자료

결측치에 대한 언급이 없어 ‘불확실’로 판정하였다.

(6) 선택적 결과 보고

사전 작성된 계획 보고서 및 프로토콜을 확인할 수 없어 ‘불확실’로 분류하였다.

3) CARE Guideline

CARE 지침에 따라 평가된 결과는 각 증례보고의 보고율과 28개 항목별 보고율로 구분하여 평가하였다. 각 증례보고의 보고율은 ‘충분’, ‘불충분’, ‘미보고’로 평가된 각 항목의 수를 전체 세부항목 수로 나누어 백분율(%)로 나타냈고, 세부항목 간의 질 차이를 비교하기 위해 각 평가의 최대값, 최소값, 중간값을 구하였다. 세부항목별 보고율은 ‘충분’, ‘불충분’, ‘미보고’로 각 평가된 증례보고의 수를 전체 증례보고 수로 나눠 백분율(%)로 나타냈고, ‘불충분’,

‘미보고’의 백분율이 50%를 넘는 경우 개선이 필요한 것으로 간주하여 따로 고찰하였다.

(1) 증례보고별 질적 수준

CARE 지침에 따라 본 연구에 포함된 11편의 증례보고의 내용을 확인한 결과 보고율은 최대 82.14%, 최소 71.82%, 중간값 75.00% 수준으로 확인되었다.(Table 4) 질적 수준을 보면 ‘충분’으로 평가된 경우는 최대 67.85%, 최소 39.28%, 중간값 57.14%이고, ‘불충분’으로 평가된 경우는 최대 32.12%, 최소 10.71%, 중간값 25.00%이며, ‘미보고’는 최대 28.57%, 최소 17.85%, 중간값 21.42%로 나타났다.

(2) 세부항목별 질적 수준

누락률(미보고율)로 보면 8b항목 ‘진단적 과제 (경제적, 언어적, 문화적)’ (11편, 100%), 8d항목 ‘예후적 특성’ (7편, 63.63%), 10c항목 ‘치료 순응도 및 내약성 (이는 어떻게 평가하였는가)’ (11편, 100%), 10d항목 ‘이상반응 및 예상치 못한 사건’ (11편, 100%), 12항목 ‘환자는 가능한 한 본인의 의견이나 경험을 공유하도록 한다’ (11편, 100%), 13항목 ‘환

자에게 사전 동의를 구하였는가? 요청시 동의서를 제공하도록 한다’ (11편, 100%)에서 50% 이상의 증례 연구가 해당 항목을 보고하지 않았다.(Table 5) 비록 보고는 하였지만 내용이 충분하지 않은 경우로 1항목 ‘제목’, 3b항목 ‘초록 - 증례 소개’, 5c항목 ‘환자 정보(과거 병력, 가족력 및 심리사회적 과거력)’, 7항목 ‘연대기’, 9b항목 ‘증재의 시행(용량, 강도, 기간 등)’이 50% 이상의 증례보고에서 ‘불충분’으로 평가되었다. 8c항목 ‘고려된 기타 진단명을 포함한 진단적 추론’, 9c항목 ‘증재의 변경’은 ‘불충분’, ‘미보고’ 각각은 50%를 넘기지 않았으나 합산값이 각각 54.54%, 90.90%로 결과적으로 부정적으로 평가되었다.

고찰

기존에 견비통 혹은 어깨 특정 질환의 침치료에 대한 문헌 연구가 다소 출판되어 있고, 한의학연구원에서 개발한 견비통 한의임상진료지침도 발표되어 있다. 다만, 증재방법이 침치료에 국한되었거나, 대

Table 4. Percentage of items Recording according to CARE Guide by Each Case Report

Case Reports	Reporting						Not-Reporting	
	Sufficient		Not-Sufficient					
	n1/N	%	n2/N	%	(n1+n2)/N	%	n3/N	%
1st author (year)								
Han MG(2000)	16/28	57.14	7/28	25.00	23/28	82.14	5/28	17.85
Shin WY(2006)	16/28	57.14	7/28	25.00	23/28	82.14	5/28	17.85
Kim JH(2011)	18/28	64.28	3/28	10.71	21/28	75.00	7/28	25.00
Kim NH(2011)	11/28	39.28	9/28	32.12	20/28	71.42	8/28	28.57
Jung YG(2012)	17/28	60.71	3/28	10.71	20/28	71.42	8/28	28.57
Lee SJ(2014)	14/28	50.00	8/28	28.57	22/28	78.57	6/28	21.42
Lee HJ(2016)	12/28	42.85	8/28	28.57	20/28	71.42	8/28	28.57
Song KC(2017)	15/28	53.57	5/28	17.85	20/28	71.42	8/28	28.57
Lim HC(2017)	13/28	46.42	9/28	32.12	21/28	75.00	6/28	21.42
Seo HJ(2017)	19/28	67.85	4/28	14.28	23/28	82.14	5/28	17.85
Jeong SJ(2017)	16/28	57.14	6/28	21.42	22/28	78.57	6/28	21.42

1) ‘n1’, ‘n2’, and ‘n3’ mean the number of which items match each assessment-criteria: Sufficient, Not-Sufficient and Not-Reporting, respectively.

2) ‘N’ means the number of applicable items.

Table 5. Percentage of Case Reports with Reporting Items of CARE Guide by Each Item

Section	Item description	Sufficient		Not-Sufficient		Not-Reporting	
		n/N	%	n/N	%	n/N	%
Title	1 The words "case report" should be in the title along with phenomenon of greatest interest	5/11	45.45	6/11	54.54*	-	-
Key word	2 The key elements of this case in 2-5 words.	8/11	72.72	3/11	27.27	-	-
Abstract	3a Introduction-What does this case add?	7/11	63.63	4/11	36.36	-	-
	3b Case presentation : - The main symptoms of the patient - The main clinical findings - The main diagnoses and interventions - The main outcomes	5/11	45.45	6/11	54.54*	-	-
	3c Conclusion-What are the main "take-away" lessons from this case?	9/11	81.81	2/11	18.18	-	-
Introduction	4 Brief background summary of the case referencing the relevant medical literature.	10/11	90.90	1/11	9.09	-	-
Patient information	5a Demographic information of the patient (age, gender, ethnicity, occupation)	10/11	90.90	1/11	9.09	-	-
	5b Main symptoms of the patient (his or her chief complaints)	10/11	90.90	1/11	9.09	-	-
	5c Medical, family, and psychosocial history-including diet, life style and genetic information whenever possible and details about relevant comorbidities and past interventions and their outcomes	4/11	36.36	6/11	54.54*	-	-
Clinical findings	6 Describe the relevant physical examination (PE) and other significant clinical findings.	9/11	81.81	2/11	18.18	-	-
Timeline	7 Depict Important dates and times in the case (table or figure)	1/11	9.09	9/11	81.81*	1/11	9.09
Diagnostic assessment	8a Diagnostic methods (such as PE, laboratory testing, imaging, questionnaires)	9/11	81.81	2/11	18.18	-	-
	8b Diagnostic challenges (such as financial or language/cultural)	-	-	-	-	11/11	100.00*
	8c Diagnostic reasoning including other diagnoses considered	5/11	45.45	4/11	36.36	2/11	18.18
Therapeutics interventions	8d Prognostic characteristics (such as staging in oncology) where applicable	2/11	18.18	2/11	18.18	7/11	63.63*
	9a Types of intervention (such as pharmacologic, surgical, preventive, self-care)	11/11	100.00	-	-	-	-
	9b Administration of intervention (such as dosage, strength, duration)	5/11	45.45	6/11	54.54*	-	-
Follow-up and outcomes	9c Changes in intervention (with rationale)	1/11	9.09	5/11	45.45	5/11	45.45
	10a Clinician and patient-assessed outcomes (when appropriate)	10/11	90.90	1/11	9.09	-	-
	10b Important follow-up diagnostic evaluations and other test results (positive or negative)	10/11	90.90	1/11	9.09	-	-
Discussion	10c Intervention adherence and tolerability (and how this was assessed)	-	-	-	-	11/11	100.00*
	10d Adverse and unanticipated events	-	-	-	-	11/11	100.00*
	11a Strengths and limitations of the management of this case-with references	10/11	90.90	1/11	9.09	-	-
Patient perspective	11b Relevant medical literature	11/11	100.00	-	-	-	-
	11c Rationale for conclusions (including assessment of cause and effect)	6/11	54.54	5/11	45.45	-	-
	11d Main "take-away" lessons of this case report	9/11	81.81	-	-	2/11	18.18
Informed consent	12 The patient should share their perspective or experience whenever possible.	-	-	-	-	11/11	100.00*
	13 Did the patient give informed consent? Please provide if requested.	-	-	-	-	11/11	100.00*

1) 'n' means the number of which case reports match each assessment criteria of items: Sufficient, Not-Sufficient, Not-Reporting, respectively.

2) 'N' means that the number of case reports having applicable items.

3) * means that the percentage of not-reporting items or not-sufficiently reporting items more than 50%

Table 6. Characteristics of Clinical Studies

First author (year)	Study design	Sample size(T:C)	Casuses	Treatment intervention	Control intervention	Treatment period	Outcome measures	Effective results
Lee (1999)	RCT	40 (20:20)	Post stroke	Taping, ATx	ATx	3 weeks 2/a week	1) VAS 2) ROM 3) Motor grade	1) p<0.05 2) p>0.05 3) p>0.05
Yin (2000)	RCT	24 (12:12)	Post stroke	BVP, H-med, ATx, PTx.	H-med, ATx. PTx.	4 weeks 3/a week	1) VAS 2) ROM 3) FMMA 4) MAS	1) p<0.01 2) p<0.01 3) p<0.05 4) p>0.05
Bae (2004)	RCT	43 (21:22)	Post stroke	JSP, H-med, ATx, PTx.	N/S inj, H-med, ATx, PTx	1 week 3/a week	1) VAS 2) Motor grade 3) MBI 4) NIHSS 5) AI	1) p<0.05 2) p>0.05 3) p>0.05 4) p>0.05 5) p>0.05
Cho (2005)	RCT	23 (12:11)	Post stroke	ZR, H-med, ATx, PTx.	BVP, H-med, ATx, PTx	2 weeks 7/a week	1) VAS 2) ROM 3) MMT	1. ZR 1) p<0.05 2) Add, Fix p<0.05 Abd, Ext p>0.05 3) p<0.05 2. BVP 1) p<0.05 2) p<0.05 3) p<0.05
Eom (2006)	RCT	30 (10:10:10)	Post stroke	1. BVA 2. BVP	ATx.	4 weeks 3/a week	1) VAS 2) ROM 3) FMMA 4) MAS	1. BVA 1) p<0.05 2) p<0.05 3) p<0.05 2. BVP 1) p<0.05 2) p<0.05 3) p<0.05 3. ATx. 1) p<0.05 2) p<0.05 3) p<0.05

Table 6. Characteristics of Clinical Studies (Continue)

First author (year)	Study design	Sample size(T:C)	Casuses	Treatment intervention	Control intervention	Treatment period	Outcome measures	Effective results
Ko (2007)	RCT	46 (24:22)	Post stroke	BVP, H-med, ATx, PTx, Mox	N/S inj, H-med, ATx, PTx, Mox	2 weeks 3/a week	1) VAS 2) PRS 3) ROM 4) FMMA	1) p<0.05 2) p<0.05 3) p<0.05 4) p<0.05
Park (2011)	RCT	40 (21:19)	Post stroke	BVP	N/S inj.	4 weeks 3/a week	1) VAS 2) PRS 3) ROM 4) FMMA	1) p<0.05 2) p<0.05 3) p<0.05 4) p<0.05
Jo (2014)	RCT	30 (15:15)	UC	Dapureo Gel	Water Gel	2weeks 7/a week	1) VAS 2) SPADI	1) p<0.001 2) p<0.05
Ji (2014)	RCT	17 (9:8)	Acute trauma	JSP	EA	2 weeks 3/a week	1) VAS 2) ROM	1. JSP 1) p<0.05 2) p<0.05 2. EA 1) p<0.05 2) p<0.05
Yoon (2006)	nRCT	44 (24:20)	Muscle tension	Intradermal ATx.	No intervention	2 weeks 2/a week	1) VAS 2) Self-rating pain sensitivity	1) p=0.000 2) p=0.000
Shin (1998)	Before-After Study	21	Post stroke	H-med, ATx, PTx.	-	2 weeks ~ over 16 weeks	1) ROM 2) Motor grade	Improved (without p-value)
Kim (2009)	Before-After Study	20	UC	Dry cupping therapy	-	1 week 2/a week	1) VAS 2) ROM	1) p<0.01 2) Ffx p<0.01 Ext p<0.05 Abd, Int Ro, Ext Ro. p>0.05
Park (2010)	Before-After Study	15	Muscle tension	Low level laser therapy	-	2 weeks 4/a week	1) Self-rating pain sensitivity 2) SPADI 3) PPT	1) p<0.01 2) p<0.01 3) p<0.01
Sohn (2011)	Before-After Study	27	Muscle tension	Dry cupping therapy	-	2 weeks 2/a week	1) VAS 2) Frequency of pain	1) p<0.001 2) p<0.001
Han (2000)	Case report	1	Post stroke	ATx, Mox, PTx	-	Over 8months	ROM	Improved

Table 6. Characteristics of Clinical Studies (Continue)

First author (year)	Study design	Sample size(T:C)	Casuses	Treatment intervention	Control intervention	Treatment period	Outcome measures	Effective results
Shin (2006)	Case report	3	Post stroke	H-med, ATx, Dry cupping therapy, PTx.	-	1. 1 month 2. 1 week 3. 1 week	VAS	1. 7.5→1.5 2. 10→3.5 3. 6→3
Kim (2011)	Case report	9	Post stroke	H-med, ATx, EA, Mox	-	10-34 days	1) PRS 2) ROM	1) p<0.05 2) p<0.05
Kim (2011)	Case report	1	Calcific tendinitis	H-med, ATx, EA, Mox, JSP	-	12 days 1/a day	1) VAS 2) SPADI 3) UCLA-score	1) 9→4 2) 92→48 3) 6→13
Jung (2012)	Case report	3	Impingement Syndrome	H-med, ATx, HHP,	-	1) 10 days 2) 12 days 3) 9 days	1) NRS 2) ROM 3) P/E	1. 1) 10→3 2. 1) 10→1 3. 1) 10→1
Lee (2014)	Case report	2	Partial tear of SSP	ART, H-med, ATx, BVP, PTx.	-	1 month	1) VAS 2) ROM 3) P/E	1. 1) 9→2 2. 1) 5→2
Lee (2016)	Case report	1	Muscle tension	ATx.	-	1 day	1) NRS 2) PPT 3) ROM	1) 5→2 2) left: 19N→22N right: 22N→27N 3) no change
Song (2017)	Case report	4	SSP tendinitis, SASD bursitis	H-med, ATx, SP	-	13-19 days	1) NRS 2) ROM 3) SPADI 4) P/E	1. 1) 10→1 3) 53.85→10 2. 1) 10→2 3) 75.2→11.54 3. 1) 10→1 3) 58.85→5.38 4. 1) 10→2 3) 60→10
Lim (2017)	Case report	1	Post stroke	H-med, ATx, JSP, Dry cupping therapy, PTx.	-	2 months	1) NRS 2) MMT	1) 10→2 2) 3/4→4/5
Seo (2017)	Case report	1	Post stroke	H-med, ATx, Mox, EA	-	23 days	1) NRS 2) Awakening time	1) 7→2 2) 5→1

Table 6. Characteristics of Clinical Studies (Continue)

First author (year)	Study design	Sample size(T:C)	Casuses	Treatment intervention	Control intervention	Treatment period	Outcome measures	Effective results
Jeong (2017)	Case report	4	Muscle tension	H-med, ATx, EA, BVP, LP, PTx.	-	5~16 days	1) NRS 2) ROM 3) SPADI	1. 1) 8→3 2. 1) 6→1 3) 23.07→5.384 3. 1) 9→5 3) 50.76→39.23 4. 1) 6→2 3) 60→40
Chae (1987)	Case series	44	UC	H-med, ATx, PTx	-	Under 1 week ~ over 4 weeks	1) VAS 2) ROM	TER=68.1%
Sin (1998)	Case series	3700	UC	H-med, ATx, Dry cupping therapy, PTx.	-	UC	Subjective evaluation	TER=87.6%
Lim (2014)	Case series	28	SASD bursitis, SSP partial tear, Adhesive capsulitis, AC joint arthropathy, SSP tendinosis, Sheath of long bicipital tendon ganglion cyst, SSP full thickness tear, SSC partial tear, ISP partial tear, SSP calcific tendinitis, SLAP lesion, SSC tendinosis, ISP full thickness tear, ISP calcific tendinitis, SSC tendinitis etc.	H-med, ATx, EA, SP	-	Over 2 weeks 2/ a day	1) NRS 2) ROM	1) 6.36→3.50 2) Flx 150→164.20, Abd 143.57→160.36, Int Ro. 73.04→78.39, Ext. Ro. 69.812→78.39
Lee (2015)	Case series	410	Sprain, Rotator cuff injury, Adhesive capsulitis, SLAP & Biceps tendon injury, Calcific tendinitis, Shoulder arthrosis		-	Variant, average 9.17 days symptom, ROM	Subjective	TER=75.12%

T: Treatment group, C: Control group, UC: Unclear, ATx: Acupuncture treatment, BVP: Bee venom pharmacopuncture, H-med: Herbal medicine, PTx: Physical therapy, JSP: Jungsongjuhyul pharmacopuncture, N/S: Normal saline, ZR: Zingiberis rhizoma herbal acupuncture, Abd: Abduction, Add: Adduction, Flx: Flexion, Ext: Extension, BVA: Bee venom Acupuncture, Mox: moxibustion, EA: Electroacupuncture, Int Ro: Internal rotation, Ext Ro: External Rotation, HHP: Hwangryunhaedok-tang pharmacopuncture, ART: Active release technique, SP: Shinbaro pharmacopuncture, LP: Ligamentum pharmacopuncture, TER: Total effective rate, SSP: Supraspinatus, SASD: Subacromial-subdeltoid, AC: Acromioclavicular, ISP: Infraspinatus, SSC: Subscapularis

상이 견관절 원발성 질환으로 한정되었으며, 무작위 대조 연구만을 대상으로 했다는 아쉬움이 있다. 본 연구에서는 비무작위 대조 연구, 전후비교연구, 증례 보고 등 연구를 포함하였고, 침치료 이외 다양한 한 의학적 치료까지 범위를 확대하여 분석에 포함하였다. 국내 DB에 검색된 어깨 통증의 한의학적 치료에 관한 임상 연구 29편을 대상으로 하였으며, 국내 임상 연구의 현황을 알고자 하였다.

어깨통증 한의치료 임상연구의 출판 동향을 보면 관련 논문이 매년 발표되는 것은 아니지만 1998년 이후 점차 증가하고 있는 것을 볼 수 있다. 1998년부터 2010년까지 연 평균 논문 수는 1편, 2011부터 2020년까지는 1.5편으로 최근 10년간 논문 출판 수가 이전보다 증가되었다. (Fig. 2) 연구 유형은 임상 시험연구 14편 중 RCT가 9편, Non-RCT가 1편, 전 후비교연구가 4편이며, 이외 증례보고 11편, 후향적 의무기록분석 연구 4편으로 다양한 방법의 임상연구가 이루어지고 있고, 국내에서 높은 근거 수준의 연구인 RCT가 여러 편 발표되고 있다는 것을 볼 수 있다. 연도별 연구 유형을 보면 RCT와 전후비교연구 등 전향적 임상시험연구 14편은 모두 1998년부터 2014년 사이에 분포해 있고 그 중 10편 이상이 2011년 이전 출판된 것에 비해, 증례보고와 후향적 의무기록분석 등의 후향적 연구는 15편 중 11편이 2011년 이후에 출판되어 상대적으로 최근에 발표되는 경향성을 보인다. 연도별로 연구된 원인 질환도 달라지는데, 2011년 이전 출판된 연구 14편 가운데 9편이 뇌졸중 후유증 연구이고, 2011년 이후 나온 15편 중 11편이 뇌졸중 후유증 이외 일차성 어깨통증에 대한 연구이다. 또한 2010년 이전 출간된 일차성 어깨통증 연구에서는 원인 질환을 명확히 하지 않고 기혈응체, 어혈¹⁹⁾ 같은 변증 혹은 발생 계기¹⁷⁾로 분류하였던 것에 비해 2010년 이후 연구에서는 구체적인 질환명을 언급하는 경향성이 보이는데, 이는 한의사가 한국표준질병사인분류(KCD)를 사용하기 시작한 시점과 연관 있을 것으로 사료된다.

어깨 통증의 원인 질환별로 보면 명확한 원인을 언급한 연구가 24편이고, 한 가지 원인을 대상으로 한 연구는 21편이다. 단일 원인 연구 중 뇌졸중 후유증으로 발생한 연구가 13편(44.8%)으로 가장 많고, 단순 염좌 및 근육 긴장 연구가 4편(13.7%)으로 다음으로 많았다. 이외 극상근건 부분 파열, 급성 외상성 손상, 어깨충돌증후군, 석회화건염 등에 다양한 어깨 질환에 대한 연구가 시행되었음을 볼 수 있다. 임상에서는 일차성 어깨통증이 많은 것에 비해 본 연구에서는 상기한 바와 같이 뇌졸중 후유증에 의한 어깨통증 연구 수가 많은데, 이는 특기할 것 없는 일차성 어깨 통증은 보고되지 않는 출판 편향과 연구의 대상자수를 고려하지 않고 연구 수만 계수했기 때문으로 생각된다.

어깨의 통증 및 기능평가도구로 가장 많이 사용된 것은 ROM(65.5%)이고, 다음으로 VAS(55.1%)와 NRS(24.1%)가 사용되었다. 이외 SPADI, FMMA, MMT, PPT, MAS, UCLA Shoulder rating Scale 등이 사용되었다. 이⁴²⁾의 연구에 의하면 어깨질환자의 통증 및 기능측정도구로 타당도와 신뢰도가 검증되고, 측정이 간편하며, 해외 연구 사용 빈도가 높은 도구로 NRS, SPADI, SF-MPQ(Short-Form McGill Pain Questionnaire), BPI(Brief Pain Inventory), MPI(Multidimensional Pain Inventory), DASH (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand score), OSS(Oxford Shoulder Score), ASES (American Shoulder and Elbow Surgeons standardized shoulder assessment form)의 사용을 권장하고 있는데, 이에 비해 제한적인 도구만 사용되고 있어 향후 관련 연구에서 보다 폭넓은 지표의 활용이 필요할 것으로 보인다.

치료 방법으로 침치료, 한약치료, 봉독약침, 기타 약침, 전침, 부항, 뜸 등이 사용되었다. 침치료는 가장 많이 사용된 중재 방법으로 21(72.4%)편의 연구에서 시행되었다. 그 중 혈위에 대해 언급한 15편의 논문을 조사한 결과 曲池(LI11)가 11편, 肩髃(LI15)

가 10편으로 가장 많이 언급되었다.(Table 7)

2편 이상의 논문에서 언급된 혈위만 경락별로 분류하였을 때 수태양소장경, 족소양담경, 수양명대장경 순으로 많았다. 이러한 결과는 어깨를 주행하는 경락을 근위취혈 하면서 나타난 것으로 보이며, 가장 많은 원위혈이 언급된 경락은 족소양담경이다.(Table 8) 이는 족소양담경의 신체 측면 질환, 근육 질환을 주치하는 특성과 어깨를 지나는 유주와 연관된 것으로 사료된다.

17편(58.6%)의 논문에서 한약을 사용하였고, 처방명이 언급된 13편을 조사한 결과, 舒經湯(*Shujing-tang*)이 4편, 回首散(*Huishou-san*), 烏藥順氣散(*Wuyaoshunqi-san*)이 각 3편에서 언급되었으며, 이외는 2편 이하에서 사용되어 어깨통증에 대해 다양한 한약 처방이 활용됨을 볼 수 있다. 어깨통증에 대한 직접적인 치료로 한약을 사용한 연구도 있지만,

이와 관계없이 기저 질환이나 기타 증상 변화에 맞춰 사용한 연구가 많아 특정처방이 특징적으로 다회 사용되기보다 여러 처방이 고루 사용되는 양상이 나타났다.

봉독약침은 7편(24.1%)의 연구에서 활용되었고, 혈위는 肩髃(LI15), 肩髃(TE14), 肩井(GB21), 臑俞(SI10), 巨骨(LI16) 순으로 많이 언급되었으며, 모두 근위혈에만 사용되었다. 봉독약침은 활용된 연구 수가 상대적으로 적지만, 침치료와 한약치료가 실험군, 대조군에 종래 치료로 동일하게 적용되는 경우가 많은 것에 비해, 7편 중 5편에서 각 시험군의 주된 증재로 사용되어 연구자들에게 중요한 증재로 인식되고 있음을 볼 수 있다. 봉독 이외에 중성어혈약침, 황련해독탕약침, 신바로약침 등 약침이 활용되었다.

대조군이 존재하는 RCT와 Non-RCT 중 대부분의 연구는 실험군, 대조군 모두에서 통증의 유의한

Table 7. Acupoints Classification by Distance to Site of Pain

Local acupoints	Distal acupoints
肩髃(LI15), 肩井(GB21), 肩髃(TE14), 臑俞(SI10), 天宗(SI11), 巨骨(LI16), 秉風(SI12), 肩外俞(SI14), 曲垣(SI13), 肩中俞(SI15), 臂臑(LI14), 肩前(EX-UE), 肩貞(SI9)	曲池(LI11), 外關(TE5), 合谷(LI4), 太衝(LR3), 足三里(ST36), 懸鍾(GB39), 三陰交(SP6), 百會(GV20), 後谿(SI3), 風市(GB31), 陽陵泉(GB34), 陰陵泉(SP9), 條口(ST38), 風池(GB20), 中瀝(TE3), 地倉(ST4), 頰車(ST6), 八風(EX-LE10), 八邪(EX-UE9), 天髃(TE15), 太谿(KI3), 水泉(KI5), 照海(KI6), 復溜(KI7), 交信(KI8), 築賓(KI9), 太白(SP3), 太瀝(LU9), 魚際(LU10), 少府(HT8), 太敦(LR1), 陰谷(KI10), 少海(HT3), 少衝(HT9), 承山(BL57), 水溝(GV26), 委中(BL40), 申脈(BL62), 曲髕(GB7), 崑崙(BL60), 承漿(CV24), 手三里(LI10), 下巨虛(ST39)

*Acupoints only used in one of the studies are in italics.

Table 8. Frequency of Meridians Used

Meridians	Acupoints	Number of acupoints
Taiyang Small Intestine Channel of Hand (手太陽小腸經)	後谿(SI3), 臑俞(SI10), 天宗(SI11), 秉風(SI12), 肩外俞(SI14), 曲垣(SI13)	6
Shaoyang Gallbladder Channel of Foot (足少陽膽經)	懸鍾(GB39), 風市(GB31), 陽陵泉(GB34), 風池(GB20), 肩井(GB21)	5
Yangming Large Intestine Channel of Hand (手陽明大腸經)	曲池(LI11), 合谷(LI4), 肩髃(LI15), 巨骨(LI16)	4
Shaoyang Sanjiao Channel of Hand (手少陽三焦經)	外關(TE5), 中瀝(TE3), 肩髃(TE14)	3
Yangming Stomach Channel of Foot (足陽明胃經)	足三里(ST36), 條口(ST38)	2
Taiyin Spleen Channel of Foot (足陰脾經)	三陰交(SP6), 陰陵泉(SP9)	2
Jueyin Liver Channel of Foot (足厥陰肝經)	太衝(LR3)	1
Governing Vessel (督脈)	百會(GV20)	1

*The acupoints in this table are used in two or more studies.

호전을 보였고, 실험군이 대조군과 유의한 차이를 보였다고 보고했다. 대조군 처치에 한의학적 치료를 포함시키지 않은 연구 3편^{34,35,39)} 중 2편^{34,39)}에서만 대조군의 통증 호전이 통계적 유의성을 갖지 못했고, 나머지 한 편³⁵⁾은 대조군에 생리식염주사액 처치를 시행했음에도 불구하고 유의한 통증 호전을 보였는데, 생리식염주사액을 어깨 근육부 혈위에 주입하면서 침치료의 효과가 있었을 것으로 생각된다. 각 구간 VAS의 차이가 통계적 유의성을 보이지 않은 연구가 2편 있는데, 실험군과 대조군에 각각 생각약침과 봉독약침을 처치한 Cho³⁸⁾와 각각 중성어혈약침과 전침을 처치한 Ji¹⁶⁾의 연구로, 각 시험군 모두에 의미 있는 한의학적 중재가 시행되었기 때문으로 보인다. Bae³⁷⁾는 시술 전 VAS에서 실험군과 대조군 사이 유의한 차이가 관찰되어 실험군의 유의성 있는 변화에도 결과는 인정되지는 않는다고 보고했다. 각 연구 간의 대상군과 중재방법이 상이하고 비뚤림 위험이 명확하지 않으므로 신뢰할 만한 결론을 도출하기 어려울 것으로 판단되어 메타분석은 수행하지 않았다.

전후비교 연구 4편은 모두 각 연구에서 설정한 평가지표에 호전을 보였다고 보고하였으나, Shin⁴⁰⁾만 통계적 유의성을 위한 검정통계량을 제시하지 않았다.

증례보고 연구는 총 11편으로 대부분의 증례에서 호전을 보고하였으나, Kim²¹⁾ 연구의 9례 중 1례에서 통증이 악화되었다. 증례보고 연구 중 이 연구만 유일하게 검정통계량을 통한 통계적 유의성을 확보하였고, 위 1례를 포함한 9례에 대해 유의한 호전을 보고하였다. 후향적 의무기록분석 연구 4편 중 3편에서 68.1-87.6%의 총 유효율을 보고하였다.

결론적으로 한의치료가 시행된 모든 치료군에서 유의한 어깨 통증의 호전을 보였고, 수기침을 단독으로 처치했을 때보다 약침류를 단독 처치하거나 병행했을 때 통증 호전에 더 좋은 것으로 보고되었다. 단독 침치료로 호전되지 않는 어깨 통증에 대해 부작용 가능성을 고려하며 봉독약침 등 치료를 시도하는

한의 임상현장에 부합하는 연구 결과로 보인다.

봉독약침의 이상반응에 대한 보고를 시술에 대한 사전 설명, 피부 검사, 과민반응 관찰, Mueller grade 통한 반응 평가 네 가지로 나누어 볼 때 Yin³⁶⁾과 Ko¹⁵⁾는 모든 부분에 대해 언급한 것을 볼 수 있었다. Cho³⁸⁾는 피부 검사와 과민반응 관찰은 시행하였으나, 사전에 봉독약침 시술 후 나타날 수 있는 과민반응과 그 대처방법에 대해 대상자에게 설명하였다는 내용과, Mueller grade로 과민반응을 평가하였다는 언급이 없다. Eom¹⁴⁾은 사전 설명, Park³⁵⁾은 과민반응 관찰, Lee²⁶⁾는 피부 검사에 대해서만 기술하고 다른 부분은 언급이 없다. 또 봉독약침 이외 처치의 이상반응을 보고한 연구가 없는데, 향후 연구에서는 대상자 보호와 연구 윤리성을 위해 한의학적 치료가 부작용 발생이 적거나 없더라도 이에 대해 자세히 보고할 필요가 있고 생각된다.

RoB로 9편의 RCT를 평가한 결과, ‘무작위 배정 순서 생성’, ‘배정순서 은폐’, ‘연구 참여자·연구자에 대한 눈가림’ 항목은 각각 2편씩에서 높은 비뚤림 위험을 보였는데, Yin³⁶⁾의 연구가 3가지 항목, Ji¹⁶⁾의 연구가 2가지 항목, Park³⁵⁾의 연구가 한 가지 항목에서 높은 비뚤림 위험으로 판단되었다. 모든 연구에서 비뚤림 위험이 불명확했던 ‘선택적 보고’와 모든 연구에서 비뚤림 위험이 낮게 평가되었던 ‘그 외 비뚤림’ 항목을 제외한 모든 항목에서 2-3편의 연구가 낮은 비뚤림 위험으로 평가되었다. Ko¹⁵⁾는 7가지 항목에서 ‘낮음’으로 보고되어 9편의 RCT 중 비뚤림 위험이 가장 낮은 것으로 나타났고, Jo³⁴⁾는 4가지 항목, Park³⁵⁾, Bae³⁷⁾는 3가지 항목에서 낮은 비뚤림 위험으로 평가되었다. Cho³⁸⁾, Eom¹⁴⁾, Lee³³⁾는 7가지 항목에서 불명확으로 판정되어, 비뚤림 위험을 판단할 수 있을 만한 충분한 보고가 이루어지지 않았다. 견비통 침치료 RCT의 질을 평가한 기존 연구⁴³⁾는 FEAS(The influencing Factors which affect the Effectiveness of Acupuncture Scale), STRICTA (STandards for Reporting Interventions in

Controlled Trials of Acupuncture), Modified Jadad score를 평가도구로 사용하여 비교가 어렵다. 회전근 개 침치료 RCT를 분석한 연구⁴⁴⁾는 대상 질환 범위와 중재가 달라 직접적인 비교는 어렵지만, 침치료 중재의 특성상 눈가림이 불가능하다고 판단하여 포함된 5편의 연구 전부에 대해 ‘연구 참여자·연구자의 눈가림’ 항목을 ‘높음’으로 판정한 부분이나 2편의 연구에서 프로토콜에 따라 결과보고를 하였고 나머지 3편도 프로토콜은 없지만 예상되는 모든 결과를 보고한 것으로 보아 ‘선택적 보고’ 항목을 모두 ‘낮음’으로 평가한 부분이 특징적인 차이로 보인다. 1편의 Non-RCT인 Yoon³⁹⁾은 RoBANS의 6가지 항목 중 2개 항목에서 높은 비뚤림 위험, 1개 항목에서 낮은 비뚤림 위험, 3개 영역에서 불확실로 판정되었다.

증례보고 11편 중 세부항목 보고율은 최대 82.14%, 최소 71.82%, 중간값 75.00%로 전반적인 보고 수준은 양호한 것으로 나타났다. 보고된 수준을 질적으로 나눠보자면, ‘충분’으로 평가된 경우는 최대 67.85%, 최소 39.28%, 중간값 57.14%이고, ‘불충분’으로 평가된 경우는 최대 32.12%, 최소 10.71%, 중간값 25.00%로 편차가 있긴 하나, 모든 연구에서 ‘불충분’ 항목수보다 ‘충분’ 항목수가 많아 질적 수준 또한 양호한 편으로 보인다.

국내 학회지별 증례보고 질 평가 선행연구와 비교하면 최대 89.29%, 최소 66.67%, 중간값 82.14%의 보고율을 기록한 대한한의학회지⁴⁵⁾보다는 낮으나, 최대 69.23%, 최소 46.15%, 중간값 61.54%를 기록한 대한한방소아과학회지⁴⁶⁾, 최대 77.8%, 최소 44.4%, 중간값 66.7%를 기록한 사상체질의학회지⁴⁷⁾, 최대 46.4%, 최소 22.2%, 중간값 39.3%를 기록한 동의 신경정신과학회지⁴⁸⁾, 최대 78.57%, 최소 50.0%, 중간값 69.23%를 기록한 대한한방부인과학회지⁴⁹⁾, 최대 73.91%, 최소 34.78%를 기록한 한방재활의학회지⁵⁰⁾보다 높은 보고율을 보이는 것으로 나타났다.

누락률이 50% 이상이었던 세부항목은 6가지로 8b, 8d, 10c, 10d, 12, 13번이다. 8b번은 진단적 과

제에 대한 항목으로 모두 국내 저널에 출판된 증례이기 때문에 동일한 언어, 문화, 의료환경의 전제되어 보고율이 떨어진 것으로 보인다. 국내 체류 외국인이 점차 늘어나는 것을 고려할 때 개선되어야 할 부분이다. 8d번은 예후적 특성에 대한 항목으로 병기를 특정할 수 없는 일차성 증상에 대한 증례보고가 많은 까닭에 보고율이 낮은 것으로 생각된다. 10c번은 치료 순응도와 내약성 평가에 대한 부분으로 모든 연구에서 언급이 없었으나 치료 효과의 신뢰도를 위해 제고되어야 할 부분으로 생각된다. 10d번은 이상반응 및 예상치 못한 사건에 대한 항목으로 부작용이 나타나지 않아 보고하지 않았을 가능성이 높으나 연구의 투명성을 위해 부작용이 발생하지 않았다는 언급이 필요할 것으로 보인다. 12번은 환자의 의견과 경험 공유에 대한 항목이고, 13번은 환자 동의 여부에 대한 항목으로 두 세부항목 모두 환자 중심 진료를 위해 보고되어야 할 부분이며, 특히 13번은 연구 윤리를 위해서도 보고율이 개선되어야 한다.

보고되었으나 질적 수준이 충분하지 않았던 항목은 5가지로 1, 3b, 5c, 7, 9b번은 50% 이상의 연구에서 ‘불충분’으로 평가되었다. 1번은 제목으로 case report나 증례보고라는 표현을 누락한 경우였다. 3b번은 초록에 대한 항목으로 증례의 중요한 내용을 누락하는 경우였다. 5c번은 환자 정보에 대한 항목으로 과거력 및 가족력은 대부분의 연구에서 언급되었으나 식사, 생활습관, 유전적 정보, 동반질환 병력에 대한 내용이 부족했다. 7번은 연대표에 대한 항목으로 평가지표의 증감을 표나 그림으로 나타낸 경우는 많았으나, 변화된 중재나 병력을 표현한 경우는 적었다. 9b는 중재 시행에 대한 항목으로 중재의 용량, 강도, 기간에 대한 언급이 누락되는 경우가 많았다.

8c, 9c번은 ‘불충분’과 ‘미보고’의 합산 값이 50%를 넘긴 항목이다. 8c번은 진단적 추론에 대한 항목으로 뇌졸중 후유증 연구의 경우 타 양방병원에서 진단 후 내원한 경우가 많았고, 일차성 전통 연구의

경우 영상 검사 등 기타 진단을 배제하기 위한 추론 과정 언급이 부족하였다. 9c번은 증재의 변경에 대한 항목으로 증재 변경이 없었을 것으로 생각되는 연구가 ‘미보고’로 포함된 결과로 보인다. CARE 지침이 처음에 증례 보고자를 위한 가이드로 개발되었기에 평가용으로 사용하기에 한계점이 있으며, 한의 증례보고 실정에 맞지 않는 아쉬움이 있다.

본 연구에서는 국내 출간된 논문만을 대상으로 하여 최근 늘어나고 있는 세계적인 한의치료에 대한 관심과 해외 저널에 투고된 국내 임상연구를 반영하지 못하였고 각 연구의 근거수준, 대상자 수, 비뚤림 위험 및 연구 질에 따른 가중치를 고려하지 못하였기 때문에 연구동향을 온전히 파악하기에 아쉬움이 있으나, 어깨 통증에 대한 한의학적 치료의 국내 임상연구 현황을 분석하여 최신 연구 경향을 파악하였고, 향후 연구의 기초자료로 활용될 수 있는 의미를 가진다.

결론

어깨통증의 한의학적 치료에 대한 국내 임상 연구 29편을 분석한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 국내 DB에서 검색된 어깨통증의 한의치료 임상 연구는 총 29편이며, 전향적 연구 14편 중 RCT가 9편(31.0%), non-RCT가 4편(13.8%), before-after study가 1편(3.4)이고, 후향적 연구 15편 중 증례 보고가 11편(37.9%), 후향적 의무기록분석이 4편(13.8%)이었다.
2. 어깨통증의 한의치료 임상연구 논문이 점차 증가하는 추세이며, 이전에 RCT 등 전향적 연구의 비중이 높던 연구 경향이 최근 10년간 증례보고, 후향적 의무기록분석 등 후향적 연구로 옮겨졌다.
3. 단일 원인 질환 연구 중 뇌졸중 후유증으로 발생한 편측 어깨통증 연구가 13편(44.8%)으로 가장 많다.
4. 어깨 통증 및 기능 평가 도구 중 ROM이 19편

(65.5%)으로 가장 많이 사용되었고, 그 다음으로 VAS(16편, 55.1%), NRS(7편, 24.1%)가 많이 사용되었다.

5. 치료방법 중 침치료가 21편(72.4%)로 가장 많이 활용되었고, 혈위로는 曲池(LI11)가 11편(37.9%), 肩髃(LI15)가 10편(34.4%)으로 가장 많이 언급되었다.
6. 한약치료를 활용한 연구는 17편(58.6%)으로 가장 많이 사용된 처방은 4편(13.8%)에서 언급된 舒經湯(Shujing-tang)이다.
7. 봉독약침은 7편(24.1%)에서 활용되었고, 5편(17.2%)에서 주된 증재로 사용되었으며, 혈위는 肩髃(LI15)가 6편(20.7%), 肩髃(TE14)가 4편(13.8%)으로 가장 많이 언급되었다.
8. 연구의 유형과 시행 증재 설정이 달라 확실한 결론을 내릴 수 없으나 한의치료가 시행된 대상 모든 군에서 어깨통증의 호전이 관찰되었고, 수기침 단독 치료보다 봉독약침 등 약침 치료군에서 더 유의한 것으로 나타났다.

Acknowledgment

본 연구는 보건복지부의 재원으로 한국보건산업진흥원의 보건 의료기술연구개발사업 지원에 의하여 이루어진 것임(과제고유 번호: HI15C006)

참고문헌

1. Urwin M, Symmons D, Allison T, Brammah T, Busby H, Roxby M, *et al.* Estimating the burden of musculoskeletal disorders in the community: The comparative prevalence of symptoms at different anatomical sites, and the relation to social deprivation. *Ann. Rheum. Dis.* 1998;57(11):649-55.
2. Shanahan EM, Sladek R. Shoulder pain at the

- workplace. *Best Pract. Res. Clin. Rheumatol.* 2011;25(1):59-68.
3. Widar M, Ahlström G, Ek AC. Health-related quality of life in persons with long-term pain after a stroke. *J. Clin. Nurs.* 2004;13(4):497-505.
 4. Kim SH. Orthopedic disease and sports medicine in shoulder joint. *J. Korean Med. Assoc.* 2011;54(7):705-14.
 5. Ombregt L. A System of Orthopaedic Medicine. 3rd ed. Seoul:Hanmi medical publishing Co. 2017:376.
 6. Lee H. Differential diagnosis of common shoulder pain. *J Korean Med Assoc* 2014; 57(8):653-60.
 7. Han TR, Bang MS, Chung SG. Rehabilitation medicine. 6th ed. Seoul:Koonja Publishing. 2019:1382.
 8. Gamble GE, Barberan E, Laasch HU, Bowsher D, Tyrrell PJ, Jones AKP. Poststroke shoulder pain: A prospective study of the association and risk factors in 152 patients from a consecutive cohort of 205 patients presenting with stroke. *Eur. J. Pain* 2002;6(6): 467-74.
 9. Langhorne P, Stott DJ, Robertson L, MacDonald J, Jones L, McAlpine C, *et al.* Medical Complications After Stroke. *Stroke* 2000;31(6):1223-9.
 10. Korea Institute of Oriental Medicine. Shoulder Pain in adults - Korean Medicine Clinical Precise Guideline. 1st ed. Seoul:Elsevier Korea L.L.C. 2015:222
 11. Green S, Buchbinder R, Hetrick SE. Acupuncture for shoulder pain. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2005;(2).
 12. Kim SY, Park JE, Lee YJ, Seo HJ, Sheen SS, Hahn S, *et al.* Testing a tool for assessing the risk of bias for nonrandomized studies showed moderate reliability and promising validity. *J. Clin. Epidemiol.* 2013;66(4):408-414.
 13. Riley DS, Barber MS, Kienle GS, Aronson JK, von Schoen-Angerer T, Tugwell P, *et al.* CARE guidelines for case reports: explanation and elaboration document. *J. Clin. Epidemiol.* 2017;89:218-235.
 14. Eom JY, Won SH, Kwon KR, Sook LH. Comparative study of Acupuncture, Bee Venom Acupuncture and Bee Venom Herbal Acupuncture on the treatment of Post-stroke Hemiplegic Shoulder Pain. *J. Pharmacopuncture* 2006;9(1):139-54.
 15. Ko CN, Min IK, Park SW, Jung WS, Kwan MS, Park JM, *et al.* Effectiveness of Bee Venom Acupuncture on Shoulder Pain after Stroke. *J. Korean Med.* 2007;28(1):11-24.
 16. Ji MJ, Lim SC, Kim JS, Lee HJ, Lee YK. The Comparative Study on Effect of Jungsongouhyul Phamacopuncture and Electroacupuncture in Patients with Acute Traumatic Shoulder Pain. *J. Acupunct. Res.* 2014;31(4):205-11.
 17. Sin WU, Kim SH, Song HJ. Case report of hyperpigmentation in 3700 case of shoulder pain patients traeted with cupping therapy. *J. Haehwa Med.* 1998;6(2):303-11.
 18. Lee JE, Oh MS. The Retrospective Review of 410 Shoulder Pain Inpatients in Korean Medicine Hospital. *J. Korean Med. Rehabil.* 2015;25(2):155-73.
 19. Chae WS, Lee JG, Lee BR. Clinical Study on 44 shoulder Pain Patients. *J. Korean Med.* 1987;8(2):49-55.

20. Lim SJ, Jun JY, Lee CW, Kim HS, Kim HS, Bae YH, *et al.* Clinical Characteristics and Treatment Effects of Shoulder Pain Patients Admitted to a Korean Medicine Hospital Based on MRI Findings. *J. Acupunct. Res.* 2014;31(4):109-19.
21. Kim JH, Kwak HY, Jung KY, Seon JI, Lee UI, Nam DW, *et al.* A Case Report on the Effect of Electroacupuncture at LI15 and TE14 for the Treatment of Shoulder Pain in Post-stroke Hemiplegia Patients. *J. Acupunct. Res.* 2011;28(6):159-67.
22. Song KC, Seo JY, Song SB, Cho MU, Choi BS, Ryu WH, *et al.* A Case Report on the improvement of Range of Motion and Pain Relief for Patients Diagnosed with Supraspinatus Tendinosis, Subacromial Bursitis and Subdeltoid Bursitis treated with Megadose Shinbaro Pharmacopuncture. *J. Haehwa Med.* 2017;26(1): 73-80.
23. Jeong SJ, Jin JY, Kwak MK, Kim SA, Wei TS. Four Cases of Shoulder Pain Treated by Ligamentum Pharmacopuncture on Kyonu (LI15), Gyeollyo(TE14), Geogol(LI16) and Nosu(SI10). *Korean J. Acupunct.* 2017;34(4): 271-6.
24. Jung YG, Kim MY, Kim JS, Choi Y Il, Choi HS, Cho TY. A Case Report of Prescribing Geumchuldodam-tang for the Three Patients with Shoulder Impingement Syndrome. *J. Korea CHUNA Man. Med. Spine Nerves* 2012;7(1):85-94.
25. Shin WY, Hyun JO, Choi EY, Kang AM, Kim YH, Jo EY, *et al.* 3 Case Reports of Cheongungkyeoji-tang for Post-stroke Patients with Shoulder Pain. *J. Intern. Korean Med.* 2006;27(4):936-44.
26. Lee SJ, Park JH, Nam SH, Kang JH. Two Clinical Cases of Active Release Technique with Koeran Medicine Treatment for Supraspinatus Tendon Partial Tear. *J. Korea CHUNA Man. Med. spine nerves* 2014;9(1):89-101.
27. Lee HJ, Lee NH, Son CG, Cho JH. Acupuncture Stimulation on LR3 Reduced Shoulder Pain Caused by Upper Trapezius Rigidity. A Case Report. *J. Haehwa Med.* 2016;25(1):63-9.
28. Sohn D, Yoon HM, Jung HM. The Effects of Dry Cupping Therapy on the Shoulder Pain and Fatigue of Nurses. *J. Pharmacopuncture* 2011;14(2):25-36.
29. Park KM, Lee GJ, Song YK, Lim HH. The Clinical Effects of Low Level Laser Therapy on Shoulder Pain. *J. Korean Med. Rehabil.* 2010;20(1):183-92.
30. Han MG, Heo SY. The study of rehabilitational treatment on shoulder pain in hemiplegic stroke patients. *J. Jeahan Orient. Med. Acad.* 2000;5(1):43-53.
31. Kim NH, Jang HJ, Kim JH, Hwang DS, Bock JJ. A Clinical Study on the Case of Right Shoulder Pain occurred in Calcific tendinitis. *J. Orient. Med. Thermol.* 2011;9(1):37-43.
32. Seo HJ, Cho JH, Bae GE, Choi JY, Shim SH, Han CW, *et al.* A Case Report of a Cerebral Infarction Patient with Shoulder Pain Using Korean Medical Treatment. *J. Soc. Stroke Korean Med.* 2017;18(1):87-96.
33. Lee SH, Chung SH, Lee JS, Kim SS, Dae SH. The Effect of Scapular Girdle Taping on Hemiplegic Shoulder Pain: A Clinical Study.

- J. Korean Med.* 1999;20(3):115-26.
34. Jo SJ, Choi YD, Jang JT, Kim KS, Lee SD. A Randomized Controlled Clinical Trial of Topical Herbal Gel Treatment for Chronic Shoulder Pain. *J. Acupunct. Res.* 2014;31(4):1-9.
 35. Park JA, Lee CH, Kwon GS, Lee KA, Jang KJ. The Effects of Sweet Bee Venom Pharmacopuncture on the Post-stroke Hemiplegic Shoulder Pain. *J. Acupunct. Res.* 2011;28(4):37-47.
 36. Yin CS, Nam SS, Kim YS, Dong LJ, Kim CH, Koh HK. Effects of Honeybee Venom Acupuncture Therapy on the Poststroke Hemiplegic Shoulder Pain. *J. Pharmacopuncture* 2000;3(2):213-32.
 37. Bae HH, Park YC. Effectiveness of Jungsongouhyul Pharmacopuncture Simultaneous Treatment on Poststroke Shoulder Pain. *J. Pharmacopuncture* 2004;7(1):77-86.
 38. Cho SW, Go KH, Nam JH, Kim MS, Lee SY, Lee IS, *et al.* The Effectiveness of Zingiberis Rhizoma Herbal Acupuncture Therapy and Bee Venom Herbal Acupuncture Therapy on the Poststroke Hemiplegic Shoulder Pain. *J. Korean Med. Rehabil.* 2005;15(4):77-87.
 39. Yoon HM, Kim JH, Lee JW. The Effect of Intradermal Acupuncture Therapy at Kyeonjeong, Cheonryo and Kokji on the Shoulder Pain. *J. Acupunct. Res.* 2006;23(5):155-65.
 40. Shin BC, Kwon YD, Song YS. Radiological clinical study on shoulder subluxation due to post-stroke paralysis. *J. Korean Med. Rehabil.* 1998;8(2):383-403.
 41. Kim HS. The effect of dry cupping therapy on the pain relief and ROM changes of the shoulder. Seoul:Graduate School of Engineering, Konkuk University. 2009:53.
 42. Lee GY, Jo HG, Seol JU, Kim SA. A Review of the Pain and Function Assessment Instruments for Shoulder Disease Patients in Korean Medicine Clinical Studies Published in South Korea. *J. Korean Med. Rehabil.* 2018;28(1):33-51.
 43. Kim HW, Kim SS, Park SW, Kim EK, Lee GH, Lee GM. A Systematic Review of Randomized Controlled Trials on Acupuncture Treatment for Shoulder Pain. *J. Acupunct. Res.* 2010;27(4):67-84.
 44. Choi H-M, Han S-Y, Hwang D-R, Kang J-H. Acupuncture Treatment for Rotator Cuff Disorder: A Systematic Review. *J. Korean Med. Rehabil.* 2018;28(4):11-20.
 45. Choi SY. Evaluation of the Quality of Case Reports from the Journal of Korean Medicine Based on the CARE Guidelines. 2020;41(May): 122-36.
 46. Lee HL, Kim JH, Lee MS, Lee JA. Evaluation of the Quality of the Case Reports from the Journal of Pediatrics of Korean Medicine Based on the CARE Guidelines. *J. Korean Med.* 2018;32(3):131-40.
 47. Kim JH, Lim LH, Lee JA, Lee MS. Assesment of The Quality of Reporting in Case Reports in Journal of Sasang Constitutional Medicine from Year 2015 to 2018 : Using CARE Guidelines. 2018;30(2):28-41.
 48. Lee HS, Lee J, Han JH, Chae H. Evaluation of the Quality of Case Reports in Journal of Oriental Neuropsychiatry Using CARES Guideline. 2019;30(2):59-69.
 49. Nam EY, Park JY. Evaluation of the Quality of the Case Reports from the Journal of

Obstetrics and Gynecology of Korean Medicine
Based on the CARE Guidelines. 2019;32(2):71
-86.

50. Ahn JH, Ko JH, Kim SY, Kim SJ, Bae JH, Yoon YJ, *et al.* Evaluation of Adherence to the CARE (CAse REport) Guidelines of Case Reports in the Journal of Korean Medicine Rehabilitation. *J. Korean Med. Rehabil.* 2019; 29(3):75-85.

ORCID

김찬영 <https://orcid.org/0000-0001-5291-8073>
양지혜 <https://orcid.org/0000-0002-7961-0842>
채인철 <https://orcid.org/0000-0001-8956-9743>
최인우 <https://orcid.org/0000-0002-7546-4091>
유주영 <https://orcid.org/0000-0002-1078-174X>
정은선 <https://orcid.org/0000-0001-7964-8667>
김윤식 <https://orcid.org/0000-0003-4999-3288>
설인찬 <https://orcid.org/0000-0001-7142-7042>
유호룡 <https://orcid.org/0000-0001-6152-7488>