

# 사경증의 한방 치료에 대한 체계적 문헌고찰 (2018년부터 2023년 연구를 중심으로)

서경준 · 최종찬 · 지민준 · 권도영 · 양재은 · 구지향 · 이은정 · 오민석  
대전대학교 한의과대학 한방재활의학과교실

## A Systematic Review of the Korean Medicine Treatments for Torticollis (Focused on Research from 2018 to 2023)

Kyung Jun Ser, K.M.D., Jong Chan Choi, K.M.D., Min Jun Ji, K.M.D., Do Young Kwon, K.M.D., Jae Eun Yang, K.M.D., Ji Hyang Gu, 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 March 18, 2024  
REVISED April 8, 2024  
ACCEPTED April 15, 2024

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

TEL (042) 470-9136  
FAX (042) 470-9005  
E-mail ohmin@dju.ac.kr

Copyright © 2024 The Society of Korean Medicine Rehabilitation

**Objectives** The purpose of this study is to systemically review the recent studies in the Korean medicine treatments for torticollis.

**Methods** We search the clinical studies from January 1, 2018 to December 31, 2023. The studies were searched through 10 databases (Oriental Medicine Advanced Searching Integrated System, Korean studies Information Service System, Research Information Sharing Service, Korean Medical Database, ScienceON, PubMed, Cochrane Library, Embase, Wanfang Data, China National Knowledge Infrastructure).

**Results** A total of 19 studies were included in the study. 12 studies were case report studies, 5 studies were randomized controlled trials, 2 studies were non-randomized controlled trials. Of the 19 interventions, Chuna was the most used in this study and of the 28 evaluation tools, Sternocleidomastoid thickness was the most used in this study except efficiency rate. All 19 studies had improvements after treatment, and 8 studies had statistically significant improvements. As a result of the study, we found that Chuna, GB, GB20, BL10, *Glycyrrhiza uralensis* were commonly used Korean medicine treatments for torticollis.

**Conclusions** We analyzed the Korean medicine treatments for torticollis. Through this study, we found that the Korean medicine was effective for torticollis. However, more research is needed to confirm the more detailed effect. (**J Korean Med Rehabil 2024;34(2):29-49**)

**Key words** Torticollis, Korean traditional medicine, Systematic review, Chuna, Acupuncture

## 서론»»»»

사경증은 경향부의 비정상적이고 반복되는 움직임이나 경향부의 뒤틀림, 또는 두 증상 모두를 유발하는 간헐적이거나 지속적인 경추부 근육 수축이 나타나는 질환이다<sup>1)</sup>. 근긴장 이상증 중에서 목 근육의 근긴장 이상증을 경추성 근긴장 이상증이라고 부르며, 사경증을 경추성 근긴장 이상증이라고도 부른다<sup>2-4)</sup>.

사경증은 원인에 따라 선천성 사경증과 후천성 사경증으로 나뉘어진다. 선천성 사경증은 뇌에서부터 발생하는 신경 질환이라고 알려져 있으나, 대부분 정확한

원인을 알 수 없는 후천성 사경증은 뇌에서부터 발생하는 신경 질환이라고 알려져 있으나, 대부분 정확한

원인이 파악되지 않는다<sup>2)</sup>. 후천성 사경증은 2차성 사경증이라고도 하며, 그 원인으로는 외상, 공간 점유성 병변, 약물, 발달 또는 퇴행성 상태 등이 포함되며, 원인이 해결되면 보통 증상 또한 호전된다<sup>5)</sup>.

사경증의 진단은 현재 진단을 내리는 정확한 기준이 존재하지 않아 환자의 증상, 환자의 현 병력 및 과거력, 임상 검사를 기준으로 의사의 판단을 통해 진단을 내리며<sup>2-4)</sup>, C-spine magnetic resonance imaging (MRI), brain MRI 등 영상 검사에서는 이상 소견이 나타나지 않는다<sup>6)</sup>.

서양의학적 치료법으로는 보툴리눔 독소 A 주사, 경구약, 물리 치료, 수술 등이 있다<sup>7)</sup>. 보툴리눔 독소 A 주사는 사경증에 대한 효능, 내성의 위험, 치료의 안전성이 입증되어 가장 보편적으로 사용되고 있으나, 효과가 있는 기간은 평균 12주에서 16주 정도로 제한적이고, 쇠약감, 권태감, 두통 등의 부작용 또한 포함하고 있다<sup>2,3)</sup>.

한의학에서는 사경을 搖頭, 落枕, 頸項痛 등의 범주로 보고 있으며<sup>8)</sup>, 한방 치료법으로는 침, 약침, 한약, 추나 치료 등이 다양한 치료 방법이 사용되고 있다<sup>9)</sup>.

사경증에 대한 한방 임상 연구로는, 사경증 환자에 대해서 침 치료와 뜸 치료를 통해서 증상이 호전된 증례 보고<sup>10)</sup>, 추나 치료와 한방 핫팩을 통해서 프레드니솔론 아세테이트 주사 치료군보다 유의한 치료 효과를 보인 연구<sup>11)</sup>가 있다.

또한 사경증에 대한 문헌적 연구로는, 10년 전 연속성 사경 치료에 관하여 중국 문헌을 중심으로 한 고찰<sup>12)</sup>, 소아의 선천성 사경의 추나 치료 효과에 대하여 중의학 무작위 대조군 임상 연구를 분석한 연구<sup>13)</sup>가 있으나, 최근 연구 동향을 파악하는 데 있어서 어려움이 있고, 한방 복합 치료에 관하여 국내외를 겸하여 다룬 연구는 부족한 실정이다. 덧붙여, 최근 5년 사이 국내에서는 추나 치료의 급여화가 진행되는 이슈도 존재해 중재의 경향에 있어서 변화가 있을 것이라고 생각된다. 현재 본 연구의 프로토콜은 PROSPERO (<https://www.crd.york.ac.uk/prospéro/>)에 등록되어 있는 상태이다(CRD42023442199).

이에 저자는 사경증의 한방 치료에 관한 최근 연구들의 동향을 파악하고 체계적 고찰을 하고자, 2018년 1월 1일부터 2023년 12월 31일까지 보고된 연구들을 중심으로 체계적 문헌고찰을 실시한 결과, 약간의 지견을 얻었기에 보고하는 바이다.

## 대상 및 방법 >>>>

### 1. 자료 검색

자료는 2018년 1월 1일부터 2023년 12월 31일까지 출판된 논문 중 사경증에 한방 치료를 적용한 연구들을 대상으로 조사를 진행하였으며, 자료 검색은 2024년 1월 1일부터 1월 31일까지 진행하였다. 국내와 해외 데이터베이스를 사용하여 검색했으며 국내 데이터베이스로는 전통의학지식포털(Oriental Medicine Advanced Searching Integrated System, OASIS), 한국학술정보(Korean studies Information Service System, KISS), 학술연구정보서비스(Research Information Sharing Service, RISS), 한국의학논문데이터베이스(Korean Medical Database, KMbase), 과학기술 지식인프라(ScienceON)을 사용하였으며, 해외 데이터베이스는 Embase, Cochrane Library, PubMed, China National Knowledge Infrastructure (CNKI), Wanfang Data를 활용하였다.

영문 검색식은 “Torticollis”, “Cervical Dystonia”, “Wryneck” 과 “Acupuncture”, “Electroacupuncture”, “Pharmacopuncture”

**Table 1.** Search formula for PubMed

No.	Search terms
#1	“Torticollis”[MeSH Terms]
#2	“Torticollis”[Title/Abstract]
#3	“Cervical dystonia”[Title/Abstract]
#4	“Wryneck”[Title/Abstract]
#5	#1 OR #2 OR #3 OR #4
#6	Acupuncture[MeSH Terms]
#7	Traditional Chinese Medicine[MeSH Terms]
#8	Oriental Medicine[MeSH Terms]
#9	Korean Traditional Medicine[MeSH Terms]
#10	Herbal Medicine[MeSH Terms]
#11	Moxibustion[MeSH Terms]
#12	Pharmacopuncture[Title/Abstract]
#13	Electroacupuncture[Title/Abstract]
#14	Cupping[Title/Abstract]
#15	Chuna[Title/Abstract]
#16	#6 OR #7 OR #8 OR #9 OR #10 OR #11 OR #12 OR #13 OR #14 OR #15
#17	#5 AND #16

**Table II** Search Method for Cochrane Library

No.	Search terms
#1	MeSH descriptor: [Torticollis] explode all trees
#2	("Torticollis"):ti,ab,kw
#3	("Cervical dystonia"):ti,ab,kw
#4	("Wryneck"):ti,ab,kw
#5	#1 OR #2 OR #3 OR #4
#6	MeSH descriptor: [Acupuncture] explode all trees
#7	MeSH descriptor: [Medicine, Chinese Traditional] explode all trees
#8	MeSH descriptor: [Oriental Medicine] explode all trees
#9	MeSH descriptor: [Medicine, Korean Traditional] explode all trees
#10	MeSH descriptor: [Electroacupuncture] explode all trees
#11	MeSH descriptor: [Acupuncture Therapy] explode all trees
#12	MeSH descriptor: [Cupping] explode all trees
#13	MeSH descriptor: [Herbal Medicine] explode all trees
#14	MeSH descriptor: [Moxibustion] explode all trees
#15	(electroacupuncture):ti,ab,kw
#16	("Chuna"):ti,ab,kw
#17	(Pharmacopuncture):ti,ab,kw
#18	#6 OR #7 OR #8 OR #9 OR #10 OR #11 OR #12 OR #13 OR #14 OR #15 OR #16 OR #17
#19	#5 AND #18

ture", "Traditional Chinese Medicine", "Oriental Medicine", "Korean traditional Medicine", "Moxibustion", "Chuna", "Herbal Medicine", "Cupping"을 조합하여 검색하였다. 중문 검색식은 “斜颈”, “针”, “推拿”, “中药”, “电针”, “针刀”, “罐”, “灸”를 적절히 조합하였으며, 국문의 경우 “사경증”, “경련성 사경증”, “근긴장 이상증”과 “한방”, “한의”, “침”, “한약”, “추나”, “뜸”, “부항”을 사용하였다. 자세한 검색식은 Tables I-IV에 정리되어 있다.

## 2. 자료 선택 및 분류

### 1) 연구 종류

사경증 환자를 대상으로 한 무작위 배정 임상시험 (randomized controlled trial, RCT), 비무작위 배정 임상시험(non-randomized controlled trial, nRCT), 전향적 연구 (prospective study), 후향적 연구(retrospective study), 임상 증례 보고(case report) 등을 포함시켰고, 세포 실험, 동물

**Table III** Search Method for China National Knowledge Infrastructure and Wanfang

Database	Search terms
China National Knowledge Infrastructure	(AB='斜颈') AND (AB='针'+ '推拿'+ '中药'+ '电针'+ '针刀'+ '罐'+ '灸')
Wanfang	摘要:(斜颈) and 摘要:( '针' or '推拿' or '中药' or '电针' or '针刀' or '罐' or '灸')

**Table IV.** Search Method for Korean Database

No.	Search terms
#1	사경증[제목]
#2	경련성 사경증[제목]
#3	근긴장 이상증[제목]
#4	#1 OR #2 OR #3
#5	한방[제목]
#6	한의[제목]
#7	침[제목]
#8	한약[제목]
#9	추나[제목]
#10	뜸[제목]
#11	부항[제목]
#12	#5 OR #6 OR #7 OR #8 OR #9 OR #10 OR #11
#13	#4 AND #12

실험 등의 비임상 연구와 고찰 연구는 제외하였다.

### 2) 연구 대상

본 연구의 연구 대상은 원인에 관계없이 사경증의 전형적인 증상을 보이며 임상적으로 사경증을 진단 받은 환자를 대상으로 하였다. 환자의 성별, 연령, 인종, 중등도, 이환 기간에 제한은 두지 않았다. 실험군과 대조군이 존재하는 연구에 대해서는 중재의 차이가 2가지 이하인 연구 대상만을 대조군으로 포함시켰다.

### 3) 치료 중재

검색된 논문 가운데 한의학적 치료가 주 중재로 사용된 임상 연구를 포함하였다. 한의학적 치료는 침, 약침, 추나, 한약, 뜸의 치료법이 포함되며, 침 치료에는 전침, 온침, 화침, 도침을 포함하였다. 검색된 논문에서 한의학적 치료가 주 치료 중재가 아닌 연구는 제외하였다.

#### 4) 자료 추출 및 분석

2명의 연구자가 독립적으로 검색한 논문에서 제목과 초록을 보고 1차적으로 선별하였으며, 1차적으로 선별된 논문의 본문을 보고 2차적으로 연구들을 선별하였다. 최종 선별된 연구들의 저자, 발표 연도, 연구 형태, 연구의 크기, 치료 방법, 치료 기간, 치료 효과, 평가 도구, 결과 등의 특성으로 분석하였다. 2명의 연구자 간의 의견이 불일치할 경우 제 3의 연구자 조언을 구하여 의견을 조율하였다.

#### 5) 비뚤림 평가

최종 선정된 무작위 배정 임상시험의 비뚤림 위험 평가는 Cochrane의 Risk of Bias (RoB 2.0) 도구를 사용하였으며, 비무작위 배정 임상시험의 비뚤림 평가는 Risk of Bias Assessment tool for Non-randomized Studies를 사용하였다.

무작위 배정 임상시험은 선택 비뚤림, 실행 비뚤림, 결과 확인 비뚤림, 탈락 비뚤림, 보고 비뚤림이 존재하며, 이 항목들에 대해 무작위 배정순서 생성, 배정순서 은폐, 연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림, 결과 평가에 대한 눈가림, 불완전한 결과 자료, 선택적 결과보고에 대해 yes, probably yes, no, probably no, no information으로 평가하였다. 그 다음, 평가 알고리즘에 따라서 위험도를 비뚤림 가능성이 높은 경우 high risk, 비뚤림 가능성이 낮은 경우 low risk, 비뚤림 위험을 판단하기 어려운 경우 some concern으로 정하였다. 전반적인 비뚤림 평가는 5가지 최종 위험도에서 모두 low risk면 low risk, some concern이 1개 이상이며 high risk가 없으면 some concern, 하나라도 high risk가 포함되어 있을 경우 high risk로 산정하였다.

비무작위 배정 임상시험에도 비뚤림 종류가 선택 비뚤림, 실행 비뚤림, 결과 확인 비뚤림, 탈락 비뚤림, 보고 비뚤림의 5가지 비뚤림 항목이 있다. 이 5가지 항목에 대하여 대상군 선정, 교란변수, 노출측정, 결과 평가의 눈가림, 불완전한 결과 자료, 선택적 결과 보고의 6가지 항목으로 평가한다. 각각의 항목에 대하여 논문의 원문을 확인하여 충분한 정보가 기술되어 있으며, 누락이나 오류가 없는지를 확인한 뒤, 무작위 배정 임상시험과 같이 비뚤림 정도를 high risk, some concern, low risk로

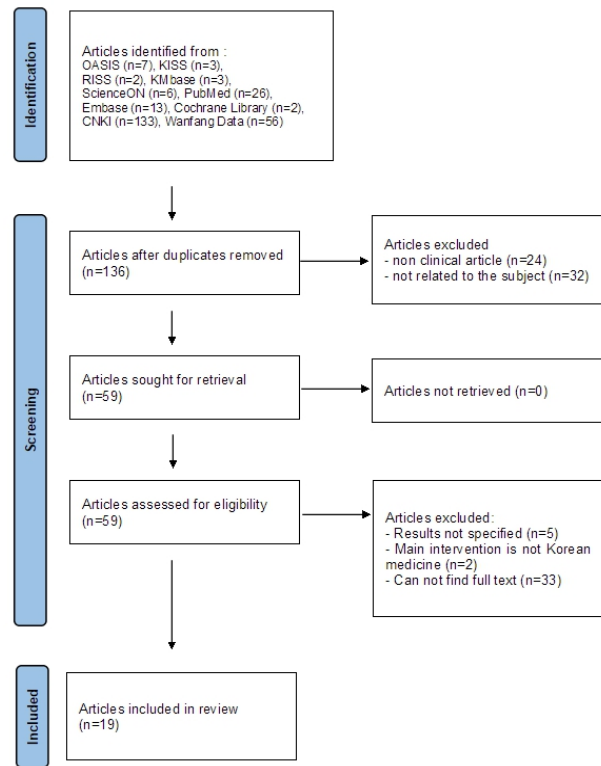
평가하였다.

위의 방법으로 두 명의 독립된 연구자가 위험도를 평가하였다. 평가 과정에서 두 연구자 간의 합의가 이루어지지 않을 경우, 제 3의 연구자 도움을 구하여 평가하였다.

## 결과»»»»

### 1. 연구 선정

데이터베이스를 통해 총 251개의 연구가 검색되었다. 이 연구들 중 중복 검색된 136편의 연구들은 제외하고 독립된 2명의 연구자가 제목과 초록을 읽어보고 1차적으로 연구의 목적과 맞는 연구들을 선별하였고, 이후 2



**Fig. 1.** Flow chart of study. OASIS: Oriental Medicine Advanced Searching Integrated System, KISS: Korean studies Information Service System, RISS: Research Information Sharing Service, KMBase: Korean Medical Base, CNKI: China National Knowledge Infrastructure.

차적으로 본문을 읽고 주 중재가 한의학적 치료가 아닌 연구, 문헌고찰 연구, 세포 연구, 동물 대상 연구 등을 제외하여 총 19편의 연구를 선별하였다(Fig. 1).

## 2. 연구 분석

### 1) 연도 및 연구 대상 분석

19편의 연구중 2020년<sup>14-18)</sup>에 발간된 논문이 5편(26.3%)으로 가장 많았고, 2021년<sup>19-22)</sup>과 2019년<sup>23-26)</sup>에 각 4편(21.0%), 2018년<sup>10,11,27)</sup>에 3편(15.7%), 2023년<sup>28,29)</sup>에 2편(10.5%), 2022년<sup>30)</sup>에 1편(5.2%)이 발간되었다.

연구 대상자 수는 단일 증례 보고 연구가 7편<sup>18,21,22,26,27,29,30)</sup>으로 나타났고, case report의 대상자 수는 21~40명<sup>14,25)</sup>인 연구가 2편, 41~60명인 연구<sup>10,17,23)</sup>가 3편이었으며, RCT의 대상자 수는 각 56명<sup>15)</sup>, 59명<sup>19)</sup>, 60명<sup>14)</sup>, 66명<sup>18)</sup>, 72명<sup>29)</sup>, 85명<sup>23)</sup>, nRCT의 연구 대상자 수는 각각 80명<sup>15)</sup>, 82명<sup>27)</sup>으로 나타났다.

단일 증례 보고 대상자는 총 남자 2명, 여자 5명이었으며, 이들의 평균 연령 46.14세였다. 단일 증례 보고 대상자들의 이환 기간은 제일 긴 환자가 11년<sup>29)</sup>이었으며, 이환 기간이 5년인 환자 1명<sup>21)</sup>, 4년 1명<sup>27)</sup>, 3년<sup>30)</sup>, 2년<sup>26)</sup>, 4개월 1명<sup>18)</sup>이었으며 한 연구<sup>22)</sup>에서는 명시하지 않았다. 2명 이상의 증례 보고 환자들은 5편의 연구<sup>10,14,17,23,25)</sup>중 4편의 연구<sup>14,17,23,25)</sup>에서는 선천성 신생아 사경증 환자들로 남자 99명, 여자 76명이었고, 평균 연령은 각각 3.8±0.3개월<sup>14)</sup>, 30일에서 10개월 사이<sup>17)</sup>, 9.3±2.8개월<sup>23)</sup>이며, 나머지 한 편<sup>25)</sup>에서는 평균 연령은 보고되지 않았다. 다수 증례 보고<sup>10)</sup>를 한 다른 연구는 2차성 사경증 환자들이 대상이었으며 남자 18명, 환자 28명이었으며, 최소 20세, 최고령 65세였다. 대조군을 둔 7편의 연구<sup>11,15,16,19,20,24,28)</sup>에서는 6편의 연구에서 대상자가 선천성 신생아 사경증 환자였고, 1편의 연구에서 대상자가 2차성 사경증 환자였다. 선천성 신생아 사경증 환자를 둔 대조군 연구 6편 중 4편<sup>11,15,19,20)</sup>의 연구에서 대상자의 연령 및 성별에 대한 자세한 정보가 명시되지 않았고, 그 외의 연구에서 평균 연령은 각각 생후 53.86±30.79일<sup>16)</sup>, 6.25±1.77세<sup>24)</sup>였으며 총 성비는 남자 97명, 여자 68명이었다. 2차성 사경증 환자를 대상으로 한 대조군 연구<sup>28)</sup>는 실험군의 평균 연령은 45.22±7.45

세이고 남자 14명, 여자 22명이었으며, 대조군의 평균 연령은 44.50±6.55세이고 남자 16명, 여자 20명이었다. 단일이 아닌 다수 증례 보고 및 대조군이 존재하는 연구에서 환자들의 이환 기간은 명시되어 있지 않았다.

### 2) 치료 기간 및 연구 국가 분석

가장 긴 치료 기간은 210일<sup>21)</sup>이었으며, 가장 짧은 치료 기간은 3일<sup>24)</sup>이었다. 치료 기간이 1~30일인 연구는 8편<sup>10,15,19,20,23-25,27)</sup>(42.1%), 31~60일 연구는 4편<sup>18,22,25,29)</sup>(21.0%), 61~90일 연구는 4편<sup>14,17,28,30)</sup>(21.0%), 91일 이상인 연구는 3편<sup>11,16,21)</sup>(15.7%)이었다.

본 연구에서 분석한 연구들의 국가는 한국, 중국, 일본 총 3개 국가에서 이루어진 연구들이었다. 그 중 중국에서 발표된 연구가 12편<sup>10,11,14-17,19,20,23-25,28)</sup>(63.2%), 한국이 6편<sup>18,22,26,27,29,30)</sup>(31.6%), 일본이 1편<sup>21)</sup>(5.2%)의 순으로 많았다.

### 3) 중재법 분석

총 19편의 연구에서 사용된 한의학적 중재는 침, 약침, 도침, 전침, 화침, 이침, 매화침, 침술 운동 요법(acupuncture kinesiotherapy), 추나, 뜸, 핫팩, 한방 외용제, 한약, 부항, 간섭파치료, 고주파치료, 경피적외선요법, 턱관절 음양균형요법, 도인운동요법으로 총 19종류의 중재가 사용되었다. 그 중 추나 치료가 12건<sup>11,14-17,19,23-25,27,29,30)</sup>(63.1%)으로 가장 많이 사용되었으며, 침 치료가 10건<sup>10,14,18,21-23,26,28-30)</sup>(52.6%), 한약이 5건<sup>18,22,26,28,30)</sup>(26.3%), 도침<sup>18,27,28)</sup>, 뜸 치료<sup>10,20,22)</sup>, 부항 치료<sup>22,26,29)</sup> 3건(15.7%), 간섭파 치료<sup>22,29)</sup>, 약침<sup>18,26)</sup>, 한방 외용제<sup>17,25)</sup>, 음양균형장치<sup>18,30)</sup>가 2건(10.5%), 전침<sup>26)</sup>, 화침<sup>26)</sup>, 이침<sup>19)</sup>, 침술 운동 요법<sup>24)</sup>, 매화침<sup>21)</sup>, 핫팩<sup>11)</sup>, 고주파 치료<sup>26)</sup>, 경피적외선요법<sup>29)</sup>, 도인운동요법<sup>29)</sup>이 각 1건씩(5.2%) 사용되었다. 선정된 연구들의 중재, 치료 기간, 평가 지표, 치료 결과는 Tables V-VIII에 정리하였다.

#### (1) 침 치료

19편의 연구 중 근육 또는 경혈에 침이나 침과 유사한 치료를 활용한 중재로 침, 약침, 도침, 전침, 화침, 이침, 매화침, 침술 운동 요법으로 총 8가지가 있었다. 이중 침 치료는 10건<sup>10,14,18,21-23,26,28-30)</sup>, 도침 3건<sup>18,27,28)</sup>, 약침 2건<sup>18,26)</sup>, 전침<sup>26)</sup>, 화침<sup>26)</sup>, 이침<sup>19)</sup>, 매화침<sup>21)</sup>, 침술 운동 요법<sup>24)</sup>이 각각 1건씩 사용되었다.

Table V. Summary of Single Case Report

First author (year)	Sex/age (year)	Treatments				Treatment period (days)	Outcome measures	Results
		Acupuncture	Acupuncture	Electro-acupuncture	Pharmaco-acupuncture			
Yoon <sup>27)</sup> (2018)	F/68	-	0.50×50 mm Three times a week left scalene, SCM, splenius capitis, semispinalis cervicis	-	-	14	TWSTRS, Tsui Score, CDIP-58, NRS	Improved
Lee <sup>26)</sup> (2019)	F/49	0.25×40 mm Twice a day GV14, BL10, GB21, GB20, BL11, Aci point	-	GV14, BL10, GB21, GB20, BL11, Aci point	Shinbaro: C2-7  Cheongjae-jeon	37	Cobb's angle, EQ-5D, NRS, NDI, ROM	Improved
Park <sup>18)</sup> (2020)	F/36	0.25×40 mm Twice a day LR3, Zheng hui, Zhen jing, Shang bai, Xin men, Ming huang, Wan shun yi, Tian huang, Zheng zin, Zheng zong	0.35×40 mm, 0.40×50 mm Two times a week SCM, scalene, trapezius, muscoli suboccipitales, splenius capitis, facet joint of spine	-	Bee venom: GV Homnis placenta: SCM, scalene Juglans sinensis: BL52, GB20, GB21, CV17  Chaihuijialonggumuli-tang, Gegenqimlian-tang, Suanzaoren-tang, Guirenaxin-tang, Guizhijialonggumuli-tang, Guizhiqushaoyaojiaochuqilo nggumuli-tang, Chaihuguizhi-tang	41	TWSTRS, Tsui score, CDIP-58, NRS	Improved
Horibe <sup>21)</sup> (2021)	F/42	0.16×40 mm Once a week PC6, LJ4, GB34, BL60, SCM, trapezius, levator scapulae, 10 mm side from spinous process (C6-7)	-	-	-	210	ADL, QOL	Improved
Park <sup>23)</sup> (2021)	F/48	0.25×40 mm Twice a day GV20, TE17, ST7, SI18, ST4, ST6, CV24, LI11, LI10, TE5, LJ4, ST36, GB34, SP9, SP6, GB39, LR3, LI12, LU5	-	-	Shaoyaogancao-tang, Yigansan-jiawei, Yiqibuxie-tang, Cervi parvum comu	42	UDRS, TWSTRS	Improved
Lee <sup>30)</sup> (2022)	M/27	EX-B2 (C1-7) Once a day	-	-	Wanjintang-jiajianfang	82	VAS	Improved

**Table V.** Continued

First author (year)	Sex/age (year)	Treatments				Treatment period (days)	Outcome measures	Results
		Acupuncture	Acupuncture	Pharmaco-acupuncture	Herbal medicine			
Choi <sup>(29)</sup> (2023)	M/53	0.30×40 mm Twice a day TE16, SI16, LI18, LI17, GB12, LI4, ST42, SI14, SI15, ST25, GB20, GB21, GV14, BL11	-	-	Fire-needling, chuna, cupping, infrared, interferential current therapy, daoyin exercise therapy	57	Cervical lateral flexor displacement, dislocation of atlantoaxial joint, Tsui Score, NRS, PDI, rotation ROM	Improved

SCM: sternocleidomastoid, TWSTRS: Toronto Western Spasmodic Torticollis Rating Scale, CDIP-58: cervical dystonia impact profile, NRS: numeric rating scale, TECAR: transfer energy capacitive and resistive, EQ-5D: European quality of life 5 dimensions, NDI: neck disability index, ROM: range of motion, ADL: activities of daily living, QOL: quality of life, UDRS: unified dystonia rating scale, M: Male, F: Female, VAS: visual analogue scale, PDI: pain disability index.

**Table VI.** Summary of Two or More Case Report

First author (year)	Sex (sample size)	Patients average age	Treatments			Treatment period (days)	Outcome measures	Results
			Acupuncture	Acupuncture	Herbal medicine			
Li <sup>(10)</sup> (2018)	M (18) F (28)	Not described	0.3×25 mm, 0.3×40 mm Once a day GB20, BL10, GB21, SI15, SI14, LI4, ST36, SP6, LR3, EX-B2 (C5-7, T5-L4)	-	Moxibustion	10	Efficiency rate based on Tsui score	Improved
Tang <sup>(23)</sup> (2019)	M (27) F (18)	9.3±2.8 months	Once every two days GB20, GB12, BL10, ST9, LI18, SI16, ST10, LI17	-	Chuna	14	Efficiency rate, SCM thickness	Improved
Jiang <sup>(25)</sup> (2019)	M (34) F (6)	Not described	-	-	Chuna, herbal external application	30	Echo area weakening on ultrasound, SCM thickness	Improved
Liu <sup>(4)</sup> (2020)	M (12) F (18)	3.8±0.3 months	0.25×25 mm Once a day the affected side of EX-B2 (C2-7)	-	Chuna	90	Clinical score, SCM thickness (p<0.05)	Improved
Huang <sup>(17)</sup> (2020)	M (26) F (34)	Not described	-	-	Chuna, herbal external application	30-90	Efficiency rate	Improved

M: Male, F: Female, SCM: sternocleidomastoid.

**Table VII** Summary of Randomized Controlled Trials

First author (year)	Group (sample size)	Patients average age	Intervention		Outcome measures	Treatment period (days)	Results
			Treatment group (T)	Control group (C)			
Zhou <sup>(4)</sup> (2019)	T (44) C (41)	6.25±1.77 years	1. Acupuncture kinesitherapy: L14 0.25×25 mm once a day	1. Chuna once a day	1. Active ROM 1) Flexion 2) Extension 3) Lateral flexion 4) Rotation 2) WBFPS 3. FLACC	3	1. p<0.01 T: 33.07±8.01 → 55.80±12.10 C: 32.56±9.88 → 55.98±8.08 2) T: 12.93±8.51 → 45.00±11.36 C: 16.14±6.55 → 45.24±10.78 3) T: 15.91±8.15 → 48.86±15.36 C: 13.68±8.58 → 46.83±8.57 4) T: 18.98±8.60 → 61.48±13.70 C: 20.12±11.81 → 62.48±18.16 2. p<0.01 T: 6.30±1.25 → 0.95±1.60 C: 6.12±1.27 → 0.80±1.35 3. p<0.01 T: 3.98±1.00 C: 7.34±0.94
Yang <sup>(5)</sup> (2020)	T (29) C (27)	Not described	1. Chuna once a day	1. Massage once a day	1. Efficiency rate 2. SCM thickness 3. Clinical score	28	1. p<0.05 T: 93.1% C: 70.37% 2. p<0.05 T: 11.17±1.73 mm → 5.69±0.71 mm C: 11.07±1.59 mm → 6.37±1.18 mm 3. p<0.05
Yang <sup>(9)</sup> (2021)	T (33) C (33)	Not described	1. Chuna three times a week 2. Press needle three times a week	1. Chuna three times a week	1. SCM thickness 2. SCM length 3. Efficiency score 4. Efficiency rate	28	1. p<0.05 2. p<0.05 3. p<0.05 4. p<0.05 T: 93.75% C: 80.65%
Zhao <sup>(8)</sup> (2021)	T (30) C (29)	Not described	1. Massage five times a week 2. Heat-sensitive moxibustion five times a week	1. Massage five times a week 2. Electromagnetic wave treatment five times a week	1. SCM thickness 2. SCM tension 3. Degree of twisted neck 4. Change of stiffness 5. Rotation of neck 6. Lateral flexion of neck 7. Clinical effectiveness	28	1. p<0.01 2. p<0.01 3. p<0.05 4. p<0.05 5. p<0.05 6. p<0.05 7. T: 100% C: 96.6%
Huang <sup>(28)</sup> (2023)	T (36) C (36)	45.22±7.45 years	1. Acupuncture 0.40×40 mm three times a week Aci point, pain point 2. Herbal medicine Shaoyao-gancao-tang	1. Acupuncture 0.30×40 mm once every two days ST9, GB20, BL10, EX-B2 2. Herbal medicine Shaoyao-gancao-tang	1. Tsui score 2. CDQ-24 3. SAS score 4. Efficiency rate	90	1. p<0.05 T: 15.72±3.87 → 6.36±2.10 C: 15.81±3.32 → 11.17±3.11 2. p<0.05 3. T: 54.17±6.25 → 43.19±6.52 C: 53.06±4.98 → 48.47±5.11 4. T: 94.44% C: 75.00%

ROM: range of motion, WBFPS: Wong-Baker faces pain rating scale, FLACC: face, leg, activity, cry, consolability scale, SCM: sternocleidomastoid, CDQ-24: craniocervical dystonia questionnaire, SAS score: self-rating anxiety scale.



**Table VIII** Summary of Non-randomized Controlled Trials

First author (year)	Group (sample size)	Patients average age	Intervention		Outcome measures	Treatment period (days)	Results
			Treatment group (T)	Control group (C)			
Li <sup>(1)</sup> (2018)	T (42)	Not described	1. Chuna 4-5 times a week 2. Herbal hot pack 4-5 times a week	1. Prednisolone acetate injection once every two months	1. Formula based on Shanghai Chinese medical disease diagnosis and treatment rules 1) Rotation limitation 2) Lateral flexion limitation 3) Facial asymmetry 4) Mass 5) Wrinkle 6) Torticollis 7) Subjective assessment 8) Total score 9) Total efficiency rate	120	1. p<0.05 1) T: 0.17±0.38→2.21±0.75 C: 0.78±0.88→1.60±0.71 2) T: 0.19±0.40→2.24±0.82 C: 0.50±0.88→1.60±0.71 3) T: 0.24±0.43→2.02±0.41 C: 0.53±0.78→1.68±0.69 4) T: 0.27±0.70→2.33±0.82 C: 0.38±0.81→1.93±0.73 5) T: 0.31±0.78→1.90±0.73 C: 0.78±1.10→1.83±0.68 6) T: 0.21±0.42→2.02±0.64 C: 0.50±0.70→1.68±0.62 7) T: 0.17±0.38→2.05±0.10 C: 0.38±0.59→1.75±0.54 8) T: 1.55±2.89→14.58±3.91 C: 3.53±4.34→12.05±3.73 9) T: 92.86% C: 75.00%
	C (40)						
Yang <sup>(6)</sup> (2020)	T (40)	53.86±30.79 days	1. Massage 3-5 times a week 2. Chuna 3-5 times a week	1. Massage 3-5 times a week	1. SCM root mean system 1) Neutral position healthy side 2) Neutral position affected side 3) Healthy side when rotating to the affected side 4) Affected side when rotating to the healthy side 5) Healthy side when pulling to the affected side 6) Affected side when pulling to the healthy side 2. Neck activity 1) Lateral flexion to the affected side 2) Lateral flexion to the healthy side 3) Rotation toward the healthy side 4) Rotation toward the affected side 3. Twisted head angle	180	1. p<0.05 1) T: 18.38±3.48→17.32±4.27 C: 18.39±4.80→17.24±3.74 2) T: 9.16±3.68→16.14±3.53 C: 9.58±3.97→14.41±2.64 3) T: 37.56±14.31→39.79±11.93 C: 39.58±13.98→38.50±12.45 4) T: 22.28±9.06→36.30±10.80 C: 24.12±10.97→31.00±8.88 5) T: 36.94±11.19→35.31±10.7 C: 35.39±13.45→34.99±9.86 6) T: 21.22±9.84→32.60±8.43 C: 19.23±9.67→28.24±6.74 2. p<0.001 1) T: 69.75±4.23→70.00±3.92 C: 70.25±4.07→69.62±3.99 2) T: 39.88±10.59→65.13±8.05 C: 39.38±10.87→58.75±7.14 3) T: 73.5±4.96→71.00±4.70 C: 72.75±5.30→73.63±5.55 4) T: 35.38±5.82→62.38±6.00 C: 32.88±6.78→59.13±7.24 3. p<0.001 T: 14.58±2.97→3.63±2.00 C: 14.8±3.15→5.85±2.01
	C (40)						

SCM: sternocleidomastoid.

침 치료에 사용된 경락 중 가장 많이 사용된 경락은 足少陽膽經 (GB)이 13회로 가장 많이 사용되었고, 手陽明大腸經 (LI) 11회, 足陽明胃經 (ST) 9회, 足太陽膀胱經 (BL) 8회, 手太陽小腸經 (SI) 7회, 足厥陰肝經 (LR), 督脈 (GV), 足太陰脾經 (SP), 手少陽三焦經 (TE)이 각 3회, 手厥陰心包經 (PC), 任脈 (CV), 手太陰肺經 (LU)이 각 1회씩 사용되었다.

사용된 혈위 중 風池 (GB20)와 天柱 (BL10) 각각 5회로 가장 많이 사용되었고, 合谷 (LI4)이 4회, 肩井 (GB21), 太衝 (LR3)이 각각 3회, 肩中俞 (SI15), 肩外俞 (SI14), 大杼 (BL11), 大椎 (GV14), 扶突 (LI18), 三陰交 (SP6), 陽陵泉 (GB34), 完骨 (GB12), 人迎 (ST9), 足三里 (ST36), 天鼎 (LI17), 天窓 (SI16)이 각 2회, 그 외 曲池 (LI11), 崑崙 (BL60), 顛膠 (SI18), 內關 (PC6), 百會 (GV20), 水突 (ST10), 手三里 (LI10), 承漿 (CV24), 翳風 (TE17), 外關 (TE5), 陰陵泉 (SP9), 肘膠 (LI12), 地倉 (ST4), 尺澤 (LU5), 天牖 (TE16), 衝陽 (ST42), 下關 (ST7), 懸鍾 (GB39), 頰車 (ST6), 동씨기혈(心門, 腕順一, 上白, 正筋, 正宗, 正會, 鎮靜, 明黃, 天皇)이 1회씩 사용되었다. 그 외 침 치료하는 부위로 C2-7, T5-L4 夾脊혈과 근육으로는 환측 흉쇄유돌근, 상부승모근, 견갑거근, 경추 극돌기 부위를 치료하였다. 치료에 사용된 침의 규격은 0.3×40 mm<sup>10,16,28,29</sup>가 4건으로 가장 많이 사용되었고, 0.25×40 mm<sup>18,22,26</sup>가 3건, 0.25×25 mm<sup>14,24</sup>와 미표기<sup>23,30</sup>가 각 2건, 0.16×40 mm<sup>21</sup>와 0.3×25 mm<sup>10</sup>가 1건씩 사용되었다. 치료 간격은 1일 2회 치료가 4편의 연구<sup>18,22,26,29</sup>에서 사용되어 가장 많이 사용되었고, 1일 1회 치료한 연구가 3편<sup>10,14,30</sup>, 격일에 1회 치료한 연구가 2편<sup>23,28</sup>, 주 1회 치료한 연구가 1편<sup>21</sup>이었다.

도침은 총 3편의 연구<sup>18,27,28</sup>에서 사용되었으며, 연구에 사용된 도침의 규격은 0.35×40 mm, 0.4×40 mm, 0.50×50 mm로 총 3가지 종류가 사용되었다. 그 중 0.4×40 mm가 2편의 연구<sup>18,28</sup>에서 사용되어 가장 많이 사용되었고, 0.35×40 mm<sup>18</sup>와 0.50×50 mm<sup>27</sup>는 각 1편의 연구에서 사용되었다. 시술 부위는 후두하근, 흉쇄유돌근, 사각근, 승모근, 두관상근, 경추 및 상부 흉추 후관절의 압통점 및 경결점에 시술하였다. 치료 간격은 주 2회<sup>18</sup>, 주 3회<sup>27,28</sup>로 치료되었고, 도침 치료의 총 치료 횟수는 치료 횟수는 총 3회<sup>28</sup>, 6회<sup>27</sup>, 8회<sup>18</sup>로 각각 차이가 있었다.

약침 치료는 2건의 연구에서 사용되었으며, 1건<sup>26</sup>은 신바로 약침을 사용하여, 경추(C2-7) 높이의 후관절에 1일 2회 1 cc씩 주입하였고, 다른 1건<sup>18</sup>은 sweet bee venom 1 cc를 경추부 督脈 (GV)에 분입하고 자하거 약침액 1 cc를 흉쇄유돌근, 사각근의 국소 압통처에 주입, 호두 약침액을 志室 (BL52), 風池 (GB20), 肩井 (GB21), 臑中 (CV17)에 주입하였다.

Choi 등<sup>29</sup>은 전침 치료와 화침 치료를 병행하였는데, 양측 天牖 (TE16), 完骨 (GB12)에 2 Hz로 20분간 시행하였고, 화침 치료는 우측 肩外俞 (SI14), 肩中俞 (SI15), 天柱 (ST25), 風池 (GB20), 肩井 (GB21), 大椎 (GV14), 大杼 (BL11) 혈위에 가열식 화침술을 시행하였다. Yang<sup>19</sup>은 이침 치료를 시행하였으나 시행 부위는 표기하지 않았고, Horibe 등<sup>21</sup>은 매화침은 환측 흉쇄유돌근을 30분간 지압하는 방식으로 치료를 진행하였다. 침술 운동요법은 Zhou 등<sup>24</sup>에서 사용되었으며, 0.25×25 mm 규격의 침으로, 合谷 (LI4) 0.3~0.5寸 깊이로 자침하여, 득기후 목을 굴곡, 신전, 좌우 회전하고 5분마다 기법을 3회 시행하였으며 침은 20분간 유치하였다.

## (2) 추나 치료

추나 치료는 19편의 연구 중 12편<sup>11,14-17,19,23-25,26,29,30</sup>에서 사용되어 검색된 연구들 중 가장 많이 사용된 중재법이었다. 추나 치료의 시술 방식은 각 연구마다 차이가 있었다. 추나 치료의 치료 주기는 모든 연구에서 1일 1회 치료를 시행하였다.

국내 연구에서 사용된 추나 치료법은 양와위 경추 js 신연 교정기법<sup>26</sup>, 뇌척주관절 교정 추나<sup>30</sup>, 양와위 환추 교정기법, 경추 굴곡 우회전 우측굴 변위 근막기법<sup>29</sup>으로 총 4가지 추나 기법이 사용되었으며, 네 가지 기법 모두 침 치료와 병행되었다.

해외 연구에서 사용된 추나 기법은 연구마다 그 방식이 모두 달랐다. Li 등<sup>11</sup>의 연구에서 엄지, 검지, 중지로 환부를 2~3분간 문지르고, 흉쇄유돌근의 종괴를 잡고 2~3분간 문지르고 엄지손가락으로 환부를 10회 두드리고, 환자의 머리를 잡고 가볍게 10회 정도 흔들고, 측두부를 잡고 턱을 견축으로 3회 회전시키는 방법이 사용되었다. Liu 등<sup>14</sup>은 人迎 (ST9), 水突 (ST10), 扶突 (LI18), 風池 (GB20), 肩井 (GB21), 유양돌기 부위를 각 200회씩, 120~160 회/분 빈도로 5분간, 피하 0.5 cm 깊이로 마사지하고, 흉쇄유돌근을 문지르고 비틀고 잡아당겼

다. Yang<sup>15)</sup>의 연구, Yang 등<sup>16)</sup>의 연구, Tang<sup>23)</sup>의 연구, Jiang 등<sup>25)</sup>의 연구에서는 흉쇄유돌근을 신장시키면서 비틀어진 안면을 원래 자세로 움직이도록 교정하는 방법을 사용하였다. Huang 등<sup>17)</sup>이 사용한 추나 기법은 다음과 같았다. 검지, 중지, 약지로 환측 흉쇄유돌근을 5~10분간 문지르고, 그 후 5분간 근섬유 방향과 수직으로 들어올린다. 그 후 검지, 중지로 유양돌기 부위를 50~100회 문지른다. 風池 (GB20), 大椎 (GV14), 肩井 (GB21)을 2~3분간 쥐어짜고, 양측 기울어진 근육을 10분간 누른다. 그 후 한 손으로 환측 측두부를 고정하고, 다른 손으로 환측 어깨를 잡고 환측 방향으로 10~15회 근육을 당기고 견측 방향으로 20~30회 정도 당기는 방식의 추나 기법이 사용되었다. Zhou 등<sup>24)</sup>이 사용한 추나 기법은 15분간 양쪽 風池 (GB20), 肩中俞 (SI15), 肩井 (GB21)에 撥法, 揉法, 拿法을 혈마다 3~5회씩 시행하고 마지막에 머리를 위쪽으로 5초 동안 당기는 방법

을 사용하였다. Yang<sup>19)</sup>의 연구에서는 자세한 추나 기법이 설명되지 않았다. 추나 치료의 기법은 Table IX에 정리되어 있다.

(3) 한약 치료

한약 치료는 19편의 연구 중 총 5편<sup>18,22,26,28,30)</sup>에서 사용되었다. 처방 구성을 표기한 연구는 3편<sup>22,26,28)</sup>, 표기하지 않은 연구는 2편<sup>18,30)</sup>이었다. 사용된 처방의 종류는 약재 배합의 차이를 고려했을 때 총 14종류로 柴胡加龍骨牡蠣湯, 葛根芩蓮湯, 酸棗仁湯, 歸仁安心湯, 桂枝加龍骨牡蠣湯, 桂枝去芍藥加觸漆龍骨牡蠣湯, 柴胡桂枝湯<sup>18)</sup>, 芍藥甘草湯<sup>22,28)</sup>, 抑肝散加味, 益氣補血湯, 鹿茸 단미제<sup>22)</sup>, 신바로 한약<sup>26)</sup>, 萬金湯加減方<sup>30)</sup>이 사용되었다. 제공된 한약은 Park 등<sup>18)</sup>은 매일 2첩을 3팩으로 나누어 처방하였고, Park 등<sup>22)</sup>은 매일 1첩을 3팩으로 나누어 처방하였다. Lee 등<sup>26)</sup>은 한약을 매일 3회 제공하였으며 첩수는 보고하지 않았고, Huang 등<sup>28)</sup>은 한약을 매일 1회 제공

Table IX. Chuna Method of Studies

First author (year)	Method
Li <sup>11)</sup> (2018)	Rub the affected area with your thumb, index finger, and middle finger, grab the mass of the SCM, rub, tap the affected area
Jiang <sup>25)</sup> (2019)	Rub and scrub the SCM, then hold the patient's temporal part with both hands and supported the patient, pulled his head to the healthy side
Lee <sup>26)</sup> (2019)	C-spine JS technique
Tang <sup>23)</sup> (2019)	Massage the affected SCM and mass and spasms, hold the patient's shoulder and head, and slowly pull it to the healthy side shoulder 30 times
Zhou <sup>24)</sup> (2019)	Pull, massage, grab the both neck and shoulder muscles and GB20, SI15, GB21 3~5 times for 15 minutes
Huang <sup>17)</sup> (2020)	Rub the affected SCM and rub the mastoid, then squeeze for 2~3 minutes with GB20, GV14, GB21 and press both tilted muscles for 10 minutes
Liu <sup>14)</sup> (2020)	ST9, ST10, LI18, GB20, GB21, mastoid, massage each point 200 times, 120~160 times/min for 5 minutes, subcutaneous 0.5 cm depth
Yang <sup>15)</sup> (2020)	Facial manipulating, SCM rubbing, twisting and turning, pulling mass in the affected area
Yang <sup>16)</sup> (2020)	Use your thumb, index finger, and middle finger to push, grab, wrap, scrub, lift the mass, bouncing the mass, and pushing and rubbing the mass
Yang <sup>19)</sup> (2021)	Not described
Lee <sup>30)</sup> (2022)	Cerebrospinal joint correction technique
Choi <sup>29)</sup> (2023)	Correction technique of supine conical vertebrae and cervical flexion right-turn right flexion displacement fascia technique

SCM: sternocleidomastoid.

하였으며 첩 수는 기록되어 있지 않았다. Lee 등<sup>30)</sup>은 제 공된 한약의 첩 수와 횡수 모두 표기하지 않았다.

사용된 처방에서 총 45종류의 한약재들이 사용되었 고, 甘草가 4번으로 가장 많이 사용되었고, 當歸, 白芍 藥, 川芎이 각 3번, 大棗, 白朮, 砂仁, 生薑, 威靈仙, 釣鉤 藤, 陳皮, 蒼朮, 厚朴이 각 2번, 그 외 한약재들은 1번씩 사용되었다. 한약의 처방 구성이 표기되지 않은 약재는 횡수에 포함하지 않았다. 사용된 처방의 구성은 Table X에 정리하였다.

(4) 뜸 치료

뜸 치료는 총 3편의 연구<sup>10,20,22)</sup>에서 사용된 치료법이 다. Li<sup>10)</sup>와 Zhao<sup>20)</sup>는 뜸을 보조적인 치료로 사용하고 자세한 위치나 사용법은 기록되지 않았다. Park 등<sup>22)</sup>은

뜸을 1일 1회, 주 5회, 中脘 (CV12), 關元 (CV4)에 20분 간 시행하였다.

(5) 부항 치료

부항 치료는 3편의 연구<sup>22,26,29)</sup>에서 사용되었다. Park 등<sup>22)</sup>은 부항은 1일 1회, 주 5회, 경항부 足太陽膀胱經 (BL) 1선에 시행하였다. Lee 등<sup>26)</sup>은 승모근 부위 압통 처 4부위에 시행하였으며, Choi 등<sup>29)</sup>은 肩外俞 (SI14), 肩中俞 (SI15), 肩井 (GB21)에 1일 1회 건식 부항 및 자 락관법을 시행하였다.

(6) 기타 치료

그 외 사용된 중재들로는 간섭과 치료<sup>22,29)</sup>, 한방 외용 제<sup>17,25)</sup>, 음양균형장치<sup>18,30)</sup>, 핫팩<sup>11)</sup>, 고주파 치료<sup>26)</sup>, 경피 적외선요법<sup>29)</sup>, 도인운동요법<sup>29)</sup>들이 사용되었다. 한방 외

Table X. The Composition of Medicines and Medicines Used in the Studies

Medicine name	Composition of medicine
Chaihujialonggumuli-tang <sup>18)</sup>	Not described
Gegenqinlian-tang <sup>18)</sup>	Not described
Suanzaoren-tang <sup>18)</sup>	Not described
Guirenanxin-tang <sup>18)</sup>	Not described
Guizhijialonggumuli-tang <sup>18)</sup>	Not described
Guizhiqushaoyaojiachuqilonggumuli-tang <sup>18)</sup>	Not described
Chaihuguizhi-tang <sup>18)</sup>	Not described
Shaoyaogancao-tang <sup>22)</sup>	<i>Paeonia japonica</i> , <i>Glycyrrhiza uralensis</i> Fischer 9.6 g
Yigansan-jiawei <sup>22)</sup>	<i>Poria cocos</i> , <i>Atractylodes koreana</i> Kitam., <i>Magnolia officinalis</i> , <i>Poncirus trifoliata</i> Rafin 4 g, <i>Cnidium officinale</i> , <i>Angelica gigas</i> Nakai, <i>Uncaria sinensis</i> (Oli.) Havil 3 g, <i>Bupleurum falcatum</i> 2 g, <i>Glycyrrhiza uralensis</i> Fischer 1.5 g
Yiqibuxie-tang <sup>22)</sup>	<i>Astragalus membranaceus</i> , <i>Atractylodes macrocephala</i> Koidzumi, <i>Ziziphus jujuba</i> var. <i>inermis</i> 6 g, <i>Crataegus pinnatifida</i> Bunge, <i>Cyperus rotundus</i> L., <i>Pinellia ternata</i> Breitenbach, <i>Citrus unshiu</i> Markovich, <i>Poria cocos</i> , <i>Massa Medicata Fermentata</i> , <i>Hordeum vulgare</i> L., <i>Glycyrrhiza uralensis</i> Fischer 4 g, <i>Magnolia officinalis</i> , <i>Amomum xanthoides</i> Wall., <i>Angelica gigas</i> Nakai, <i>Paeonia japonica</i> , <i>Rehmannia glutinosa</i> Libosch. var. <i>purpurea</i> Mak., <i>Zingiber officinale</i> 3 g, <i>Panax ginseng</i> C. A. Meyer, <i>Poria cocos</i> Wolf, <i>Liriope platyphylla</i> , <i>Polygala tenuifolia</i> Willd., <i>Cnidium officinale</i> , <i>Aucklandia lappa</i> Decaisne 2 g
Cheongpa-jeon <sup>26)</sup>	<i>Chelidonium majus</i> L., <i>Achyranthes japonica</i> Nakai, <i>Chaenomeles sinensis</i> Koehne 9 g, <i>Acanthopanax sessiliflorum</i> Seeman, <i>Corydalis remota</i> Fisch. ex Maxim., <i>Ostericum Koreanum</i> 8 g, <i>Zingiber officinale</i> , <i>Ziziphus jujuba</i> Mill. var. <i>inermis</i> Bge. 6 g, <i>Atractylodes koreana</i> Kitam., <i>Angelica gigas</i> Nakai, <i>Rehmannia glutinosa</i> Libosch. var. <i>purpurea</i> Mak., <i>Paeonia lactiflora</i> var. <i>lactiflora</i> , <i>Clematis mandshurica</i> Maximowicz, <i>Aralia continentalis</i> , <i>Citrus unshiu</i> Markovich, <i>Commiphora myrrha</i> Engler, <i>Boswellia carterii</i> Birdwood 3 g, <i>Carthamus tinctorius</i> L., <i>Amomum xanthoides</i> Wall., <i>Glycyrrhiza uralensis</i> Fischer 2 g
Shaoyaogancao-tang <sup>28)</sup>	<i>Paeonia lactiflora</i> Pallas 30 g, <i>Pueraria lobata</i> Ohwi 20 g, <i>Spatholobus suberectus</i> Dunn, <i>Uncaria rhynchophylla</i> Jackson, <i>Trachelospermum asiaticum</i> var. <i>intermedium</i> , <i>Clematis mandshurica</i> Maximowicz 15 g, <i>Pheretima communissima</i> Goto et Hatai, <i>Codonopsis pilosula</i> (Franch.) Nannf 12 g, <i>Cnidium officinale</i> , <i>Atractylodes japonica</i> Koidzumi 9 g, <i>Glycyrrhiza uralensis</i> 6 g, <i>Buthus martensii</i> Karsch 5 g
Wanjintang-jiajianfang <sup>30)</sup>	Not described

용제는 Huang 등<sup>17)</sup>의 연구와 Jiang 등<sup>25)</sup>의 연구에서 사용되었는데, Huang 등<sup>17)</sup>은 紅花 20 g, 桃仁 20 g, 當歸 20 g을 탕전하여 작은 수건이나 거즈를 약액에 넣고 5분간 끓인 후 30분에서 1시간 동안 환부에 붙여놓도록 하였다. Jiang 등<sup>25)</sup>은 이와 비슷하게 威靈仙 10 g, 透骨草 15 g, 伸筋草 15 g, 海藻 15 g, 昆布 15 g, 絲瓜絡 15 g, 當歸 10 g, 赤芍藥 10 g을 달인 약물을 수건을 적셔서 양측 흉쇄유돌근에 15~20분간 1일 2회 도포하도록 하였다.

음양균형장치는 Park 등<sup>18)</sup>의 연구와 Lee 등<sup>30)</sup>의 연구에서 사용되었는데, 턱관절음양균형요법이라 하여 구강내 균형장치를 제작하여 수면 시간을 포함하여 가능한 장시간 착용하고 있도록 하며, 장치는 의사가 환자에게 맞도록 1일 3회 조정하였다.

간섭과 치료는 Park 등<sup>22)</sup>의 연구에서 1일 1회 경항부 足太陽膀胱經 (BL) 1선에 시행되었고, Choi 등<sup>29)</sup>의 연구에서 간섭과 치료와 더불어 경피적외선요법과 도인 운동요법이 같이 시행되었다. 핫팩은 Li 등<sup>11)</sup>의 연구에서 병원에서 직접 만든 목받침대 모양의 한약재를 이용한 핫팩을 치료에 사용하였으며, 고주파 치료는 Lee 등<sup>26)</sup>의 연구에서 transfer energy capacitive and resistive therapy로 사용되었으며, 환자의 양측 흉쇄유돌근, 사각근, 후두하근, 견갑거근, 승모근, 능형근에 시행되었다.

#### 4) 평가 도구 분석

총 19편의 연구에서 사용된 평가 도구는 총 28가지이며, 그 중 가장 많이 사용된 평가 도구는 유효율 (efficiency rate)로 총 7편의 연구<sup>11,15,17,19,20,23,28)</sup>에서 사용되었다. 그 다음으로 많이 사용된 평가 도구는 흉쇄유돌근의 두께(sternocleidomastoid, SCM thickness)로 6편의 연구<sup>14,15,19,20,23,25)</sup>에서 사용되었으며, Tsui score가 5편<sup>10,18,27-29)</sup>, range of motion (ROM)<sup>11,24,26,29)</sup>과 numeric rating scale (NRS)<sup>18,26,27,29)</sup>가 4편, Toronto Western Spasmodic Torticollis Rating Scale (TWSTRS)가 3편<sup>18,22,27)</sup>, Cervical Dystonia Impact Profile (CDIP-58)<sup>18,27)</sup>과 임상 증상 점수 (clinical score)<sup>14,25)</sup>가 각 2편의 연구에서 사용되었다. 그 외의 사용된 평가 도구로는 Cobb's angle<sup>26)</sup>, European quality of life 5 dimensions<sup>26)</sup>, neck disability index<sup>26)</sup>, activities of daily living<sup>21)</sup>, quality of life<sup>21)</sup>, unified dystonia rating scale<sup>22)</sup>, visual analogue scale (VAS)<sup>30)</sup>, 경추 측굴 변위<sup>29)</sup>, 환추 관절 변위<sup>29)</sup>, pain disability index<sup>29)</sup>, 초

음파에서의 에코 영역 약화(echo area weakening on ultrasound)<sup>25)</sup>, Wong-Baker faces pain rating scale (WBFPS)<sup>24)</sup>, face, leg, activity, cry, consolability scale (FLACC)<sup>24)</sup>, 흉쇄유돌근의 길이(SCM length)<sup>19)</sup>, 흉쇄유돌근의 긴장도 (SCM tension)<sup>19)</sup>, 경추의 틀어진 각도(degree of twisted neck)<sup>19)</sup>, 강직도의 변화(change of stiffness)<sup>19)</sup>, self-rating anxiety scale (SAS score)<sup>28)</sup>, craniocervical dystonia questionnaire (CDQ-24)<sup>28)</sup>, root mean system (RMS)<sup>16)</sup>이 사용되었다.

#### 5) 부작용 보고

19편의 연구 중 부작용에 관한 내용을 보고한 연구는 총 3편<sup>14,19,20)</sup>이었다. 부작용을 보고한 1편의 연구<sup>14)</sup>에서는 침 치료와 추나 치료를 시행했는데 30명의 환자 중 2명의 환자에서 치료 후 다음 날 직경 10 mm의 미세 출혈이 나타났으나, 발생률이 6.7%로 통계적으로 유의하지 않은 부작용이라고 보고하였다( $p>0.05$ ). 그리고 나머지 2편의 연구<sup>19,20)</sup>에서는 치료 후 발생한 부작용이 없었다고 보고하였다. 그 외 나머지 연구들에서는 부작용에 관한 내용이 언급되지 않았다.

#### 6) 치료 결과 분석

Li<sup>10)</sup>는 46명의 환자를 대상으로 주 증재로 침 치료를 사용하였으며 보조적인 치료 방법으로 뜸 치료를 병행하였다. 그 결과 Tsui score를 통하여 치료의 유효율을 계산하였을 때 유효율이 93.48%라고 보고하였다. 추나를 주 증재로 사용한 연구는 3편<sup>11,15,16)</sup>이며, 그 중 Li 등<sup>11)</sup>은 42명의 환자를 대상으로 추나 치료를 시행하고, 40명의 환자를 대상으로 prednisolone acetate 2 mL를 양측 흉쇄유돌근에 주입하였다. 그 결과를 ‘상하이 중의학 질병 진단 및 치료 규칙’을 기반으로 평가하였는데, 추나 치료군과 주사 치료군 모두 치료가 효과적이거나 추나 치료군의 유효율은 92.86%, 주사 치료군은 75.00%로 추나 치료군의 치료 효과가 주사 치료군의 치료 효과보다 통계적으로 더 유의미한 효과가 있었다( $p<0.05$ ). 또한, Yang<sup>15)</sup>의 연구와 Yang 등<sup>16)</sup>의 연구에서도 추나 치료를 주 증재로 사용하였으며, 치료 결과 Yang<sup>15)</sup>의 연구에서는 흉쇄유돌근의 두께와 임상 점수, Yang 등<sup>16)</sup>의 연구에서는 흉쇄유돌근 RMS와 목의 활동도가 대조군에 비해 통계적으로 유의미하게 더 개선이 있었다고

보고하였다( $p < 0.05$ ). Liu 등<sup>14)</sup>과 Tang<sup>23)</sup>은 침과 추나를 복합한 한방 치료를 주 중재로 사용하였는데 치료 결과, 두 연구 모두 흉쇄유돌근 두께가 치료 전에 비해 호전이 있었다.

Huang 등<sup>17)</sup>과 Jiang 등<sup>25)</sup>은 추나 치료와 한방 외용제를 주 중재로 사용하였다. Huang 등<sup>17)</sup>은 치료에 대한 유효율이 96.6%였고, Jiang 등<sup>25)</sup>은 흉쇄유돌근의 두께에서 호전을 보였다.

도침 치료를 주 중재로 사용한 연구는 2편<sup>27,28)</sup>이었으며, Yoon 등<sup>27)</sup>의 연구에서 도침 치료 후 TWSTRS, Tsui Score, CDIP-58, NRS에서 호전을 보였으며, Huang 등<sup>28)</sup>의 연구에서 침 치료만 시행한 대조군보다 Tsui score, CDQ-24에서 통계적으로 더 우수한 효과를 보였고( $p < 0.05$ ), SAS score, 유효율 모두 대조군보다 더 큰 치료 효과를 보였다.

추나 치료와 이침을 사용한 연구<sup>19)</sup>에서 추나 치료만 사용한 대조군보다 흉쇄유돌근의 두께, 유효율에 있어서 모두 통계적으로 유의미하게 호전이 있었다고 보고하였고( $p < 0.05$ ), 마사지 요법과 뜸을 치료로 이용한 연구<sup>20)</sup>에서는 마사지 요법과 전자파 치료기를 사용한 대조군에 비해 흉쇄유돌근의 두께, 흉쇄유돌근의 긴장도( $p < 0.01$ ), 경추의 회전과 측굴( $p < 0.05$ )에서 통계적으로 유의미한 개선이 있었다.

Zhou 등<sup>24)</sup>은 침술 운동 요법을 주 중재로 사용하였는데, 추나 치료를 시행한 대조군보다, ROM, WBFPS, FLACC 점수에서 통계적으로 유의한 효과가 있다고 보고하였다( $p < 0.01$ ).

3가지 이상의 중재를 복합적으로 사용한 연구는 5편<sup>18,22,26,29,30)</sup>이었다. TWSTRS 점수의 개선이 있었던 연구는 2편<sup>18,22)</sup>으로, Park 등<sup>18)</sup>의 연구에서는 침, 한약, 턱관절 음양균형요법을 이용하여 치료하였고, Park 등<sup>22)</sup>의 연구에서는 침, 한약, 부항, 뜸, 간섭과 치료를 시행했다. NRS와 ROM의 호전이 있었던 연구는 2편<sup>26,29)</sup>으로 Lee 등<sup>26)</sup>의 연구에서 침, 한약, 추나, 부항, 고주파 치료를 시행하였고, Choi 등<sup>29)</sup>의 연구에서 침, 추나, 간섭과 치료, 도인운동요법을 시행했다. Lee 등<sup>30)</sup>은 침, 한약, 추나, 음양균형요법을 시행하였고, VAS의 호전만 보고하였다.

### 3. 비뚤림 위험 평가

5편의 RCT 연구들은 Cochrane의 RoB 2.0, 2편의 nRCT 연구들은 Risk of Bias Assessment tool for Non-randomized Studies 도구를 사용하여 비뚤림 위험을 평가하였다. 평가 결과와 세부 항목은 Figs. 2, 3과 Table XI에 정리하였다.

#### 1) RCT

##### (1) 무작위 배정(randomization process)

무작위 과정에 대하여 보고한 연구 2편<sup>24,28)</sup>, 무작위 배정하였으나 구체적 과정이 언급되지 않은 연구는 3편<sup>15,19,20)</sup>이었다. 모든 연구에서 실험 전 치료군과 대조군의 유의미한 차이는 없었다고 보고되었다. 배정 순서

Study ID	D1	D2	D3	D4	D5	Overall
Zhou 2019	+	!	+	+	!	!
Yang A 2020	!	!	+	+	!	!
Yang 2021	!	!	+	+	-	-
Zhao 2021	!	!	+	+	-	-
Huang 2023	+	!	+	+	!	!

+ Low risk  
! Some concerns  
- High risk

D1 Randomisation process  
 D2 Deviations from the intended interventions  
 D3 Missing outcome data  
 D4 Measurement of the outcome  
 D5 Selection of the reported result

Fig. 2. Risk of bias summary.

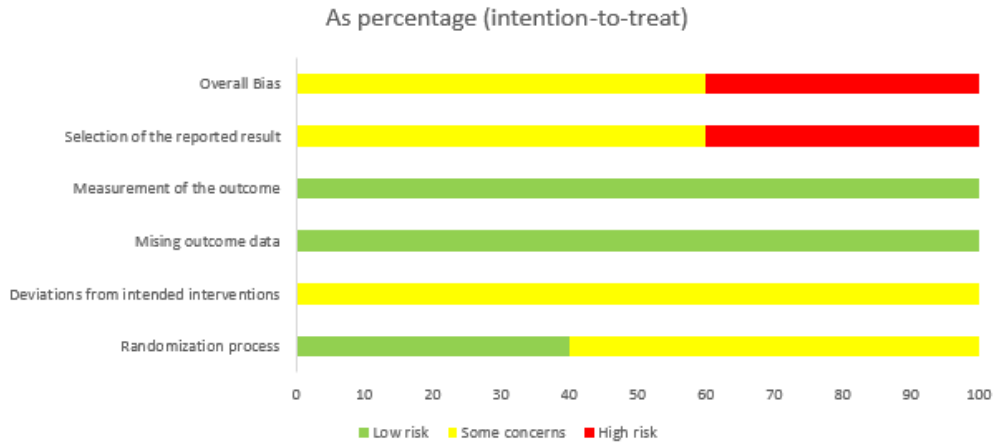


Fig. 3. Risk of bias graph.

Table XI. Risk of Bias for Non-Randomized Controlled Studies

First author (year)	Selection of participants	Confounding variables	Measurement of intervention	Blinding for outcome assessment	Incomplete outcome data	Selective outcome reporting
Li <sup>11)</sup> (2018)	Some concern	Low risk	Low risk	Some concern	Low risk	Low risk
Yang <sup>16)</sup> (2020)	Low risk	Low risk	Low risk	Some concern	Low risk	Low risk

를 은폐한 연구는 2편<sup>24,28)</sup>으로 low risk로 평가하였고, 나머지 연구<sup>15,19,20)</sup>는 some concern으로 평가하였다.

(2) 의도된 중재(intended interventions)

5편의 연구 모두 실험 대상자들이 본인이 어떠한 군에 속해있는지 알지는 못하며 중재자는 알고 있었다. 중재자가 실험 대상자의 속한 군이 어디인지 앎으로써 중재에 변이가 생겼는지에 대해서는 모두 보고되지 않았다. 배정의 영향에 대한 분석은 모든 연구에서 사용되었으며, 5편 모두 some concern으로 평가하였다.

(3) 결과 데이터 누락(missing outcome data)

Yang<sup>15)</sup>의 연구에서 치료군에서 1명, 대조군에서 3명이 탈락하여 결과값이 누락되었으나, 탈락된 참가자로 인하여 치료군과 대조군 간의 유의미한 변화가 없었으며, 누락된 결과값이 실험 결과에 영향을 주지는 않았다. 나머지 연구에서는 탈락된 참가자가 없었으며 결과값이 모두 보고되어 모든 연구를 low risk로 평가하였다.

(4) 결과 측정(measurement of the outcome)

모든 연구에서 적절한 방식으로 결과를 평가하였으나, 결과를 측정하는 방법이 속한 군 안에서 차이가 있

었는지에 대한 정보는 없었다. 그러나 결과 측정에 있어서, 중재의 차이 여부를 모르는 환자에게 설문지로 평가하거나 도구, 기계를 사용하여 결과값을 측정했으므로, 결과를 측정하는 방법의 차이 또는 중재의 차이가 결과값에 영향을 주지 않았을 것이라 판단하고 모두 low risk로 선정하였다.

(5) 보고 결과 선택(selection of the reported result)

분석한 모든 연구에서 사전에 작성된 프로토콜 논문을 확인할 수 없었고, 해당 논문들에 대해서 some concern으로 평가하였고, 2편의 연구<sup>19,20)</sup>에서 분석한 결과가 불충분하게 보고되어 high risk로 평가하였다.

(6) 전반적 비뚤림(overall bias)

연구의 전반적 비뚤림 평가는 평가한 모든 항목에서 low risk일 경우, low risk로 평가하였고, some concern을 1개 이상 포함하며, high risk가 없는 경우 some concern으로 평가하였다. 그리고 high risk가 1개라도 포함되어 있는 경우 high risk로 평가하였다.

## 2) nRCT

### (1) 대상군 선정

Yang 등<sup>16)</sup>의 연구에서 실험 전 치료군과 대조군의 유의미한 차이가 없다고 보고하여 low risk로 평가하였고, Li 등<sup>11)</sup>의 연구에서는 치료군과 대조군의 차이에 관한 언급이 없어 some concern으로 평가하였다.

### (2) 교란변수

두 연구 모두 교란변수에 관한 언급이 존재하며 이를 확인하여 두 연구 모두 low risk로 평가하였다.

### (3) 중재 측정

두 연구 모두 중재의 측정 방법과 분석 방법이 자세히 기술되어 있어 low risk로 평가하였다.

### (4) 결과 평가의 눈가림

결과 평가의 눈가림에 대하여 두 연구 모두 언급되지 않아서 some concern으로 평가하였다.

### (5) 불완전한 결과 자료

두 개의 연구에서 탈락된 참가자가 없었으며, 결측치가 없이 결과값이 모두 보고되어있었다. 따라서 두 연구 모두 low risk로 평가하였다.

### (6) 선택적 결과 보고

분석한 두 개의 연구 모두 사전에 작성된 프로토콜 논문을 확인할 수 없었으나, 두 연구 모두 출판 결과에 예상되는 대부분의 결과가 포함되어 있어 low risk로 평가하였다.

## 고찰»»»»»

사경증은 경추부 근육의 비정상적인 수축 및 긴장으로 인하여 목, 어깨 부위의 통증과 두경부의 자세 이상의 증상이 나타나는 것이 특징적인 질환이다<sup>31,32)</sup>. Geste antagoniste라 하여 경추부를 손가락으로 두드리거나 자극하면, 증상이 호전되는 양상을 보이기도 한다. 또한 심리적 긴장 상태나 정신적 자극에 의하여 증상이 악화되는 경우도 있다. 사경증 환자의 대략 10%는 1년 이내에 호전되기도 하지만, 대부분의 사경증 환자들은 증상의 호전과 악화를 반복하며 점점 증상이 악화되는 것이 전형적이다<sup>33)</sup>. 또한 대다수의 사경증 환자들은 자세 이

상과 통증으로 인하여 운전, 걷기 등 일상적인 동작에 장애가 생기며, 심한 경우 대인 관계를 회피하게 되고, 사회생활에 제한이 생기는 등 삶의 질이 현저하게 감소되는 질환으로 알려져 있다<sup>33)</sup>.

서양의학에서 사경증의 치료는 보툴리눔 독소 A 주사가 대표적인 치료법으로 사용되고 있으며 그 외에 수술적 치료, 물리 치료, 경구약 투여 등 여러 가지 치료법이 있다. 보툴리눔 독소 A 주사는 위 치료법들 중 가장 효과가 좋다고 알려져 있다<sup>7)</sup>. 경구 투여제로는 바클로펜, 항콜린 작용제, 벤조디아제핀 등의 약물이 사경증 초기에 증상을 완화하는데 효과가 있다고 알려져 있다. 수술적 치료법은 사경증 환자가 보툴리눔 독소 A 주사와 경구약을 투여했으나 전혀 호전이 없고, 증상이 심하여 일상생활에 지장이 있을 때 고려되는 치료법이며, 사경증의 보존적인 치료 방법으로 물리 치료가 사용되고 있다<sup>2)</sup>. 그러나 보툴리눔 독소 A 주사는 주사한 부위의 통증, 주사한 근육의 과도한 약화, 소화불량, 입마름 등의 부작용 또한 존재하며, 수술적 치료는 수술 후의 부작용으로 일시적인 감각 이상, 연하 곤란, 상치부위 감염의 위험이 있다<sup>3)</sup>.

한의학에서 사경은 搖頭, 項強, 落枕, 筋急, 筋縮의 범주로 해석되어왔다. 한방치료법으로는 아시혈에 자침하거나, 근막 이완 추나 기법, 도침 치료, 뜸 치료 등이 사용되고 있으며, Lee 등<sup>12)</sup>은 한약 처방으로는 葛根湯과 葛根湯 관련 처방이 많이 사용되고 있다고 보고하였다.

현재 사경증에 대하여 서양의학에서 사용되고 있는 치료법들이 가지고 있는 부작용과 한계점을 보았을 때, 한방 치료가 보존적인 치료법으로서 서양의학의 치료법을 적용하기 어려운 환자에 대하여 서양의학의 대안으로 충분한 가치를 지닌다고 생각된다. 따라서 사경증과 한방치료를 다룬 논문을 분석하여 현재 사경증의 한방치료에 대한 연구 동향에 대해서 파악해보고자 본 연구를 작성하게 되었다.

선정된 19편의 연구중 2020년<sup>14-18)</sup>에 발간된 논문이 5편, 2021년<sup>19-22)</sup>과 2019년<sup>23-26)</sup>에 각 4편, 2018년<sup>10,11,27)</sup>에 3편, 2023년<sup>28,29)</sup>에 2편, 2022년<sup>30)</sup>에 1편이 발간된 것으로 최근 5년 이내에도 사경증 환자에 대한 연구가 지속적으로 이루어진 것으로 보인다.

본 연구에서 사용된 중재법은 침, 약침, 도침, 전침, 화침, 이침, 매화침, 침술 운동 요법(acupuncture kinesi-



otherapy), 추나, 뜸, 핫팩, 한방 외용제, 한약, 부항, 간섭과 치료, 고주파치료, 경피적외선요법, 턱관절음양균형요법, 도인운동요법으로 총 19종류의 중재가 사용되었으며, 추나 치료가 12건<sup>11,14-17,19,23-25,27,29,30</sup>으로 가장 많이 사용되었고, 침 치료가 10건<sup>10,14,18,21-23,26,28-30</sup>, 한약이 5건<sup>18,22,26,28,30</sup>, 도침<sup>18,27,28</sup>, 뜸 치료<sup>10,20,22</sup>, 부항 치료<sup>22,26,29</sup> 3건, 간섭과 치료<sup>22,29</sup>, 약침<sup>18,26</sup>, 한방 외용제<sup>17,25</sup>, 음양균형장치가 2건<sup>18,30</sup>, 전침, 화침<sup>26</sup>, 이침<sup>19</sup>, 침술 운동요법<sup>24</sup>, 매화침<sup>21</sup>, 핫팩<sup>11</sup>, 고주파 치료<sup>26</sup>, 경피적외선요법, 도인운동요법<sup>29</sup>이 각 1건씩 사용되었다.

침 치료에서 사용된 경락 중 많이 사용된 경락들은 足少陽膽經 (GB), 手陽明大腸經 (LI), 足陽明胃經 (ST), 足太陽膀胱經 (BL), 手太陽小腸經 (SI)로 상부승모근과 흉쇄유돌근을 유주하는 경락들이 많이 사용된 것으로 상부승모근과 흉쇄유돌근을 치료하는 것에 중점을 둔 것으로 보인다. 사용된 혈위에서 風池 (GB20), 天柱 (BL10), 合谷 (LI4), 肩井 (GB21), 太衝 (LR3)이 많이 사용되었다. 風池 (GB20)는 風寒邪나 風熱邪에 의한 두통, 안면반쪽 경련, 안면 신경 마비증, 項部強直 등 머리의 모든 風證과 風으로 생긴 경련에 반응되는 혈위이며, 天柱 (BL10)는 항경통, 목경련, 사경증, 두통, 견비통, 신경쇠약, 전간(癲癇) 등에 반응되는 혈위이다<sup>34</sup>. 위 두 혈 자리는 경향부의 근육과 風으로 인한 질환을 치료하는데 반응되는 혈위로, 사경증의 원인을 경향부의 근육 긴장 및 경련과 風邪로 판단하고 치료에 이용한 것으로 보인다. 合谷 (LI4)은 각종 통증 및 경련에 반응되고 있다. Zhou 등의 연구<sup>24</sup>에서 침술 운동 요법을 시행했으며, 그 혈자리로 合谷 (LI4) 부위를 선택해서 운동 요법을 하였는데 제반 통증 및 경련을 치료하는 효과를 극대화하고자 한 것으로 생각된다. 肩井 (GB21)은 목덜미가 뻣뻣하고 아플 때, 견비통, 落枕 등의 치료에 자주 사용되고, 太衝 (LR3)은 항부강직과 경련, 合谷 (LI4)과 배합하면 사관 (四關)이라 하여 理氣活血, 清熱鎮驚하는 효능으로<sup>34</sup> 사경증의 통증, 경련을 동반한 제반 증상을 치료하기 위해 같이 사용한 것으로 보인다. 침치료에 사용된 침의 규격은 0.3×40 mm<sup>10,16,28,29</sup>가 4건, 0.25×40 mm<sup>18,22,26</sup>가 3건, 0.25×25 mm<sup>14,24</sup>와 미표기<sup>23,30</sup>가 2건, 0.16×40 mm<sup>21</sup>와 0.3×25 mm<sup>10</sup>가 1건씩 사용되었는데 환자들의 증상의 중등도, 체격 차이 등을 고려하여 다양한 침의 규격이 사용된 것으로 보인다. 치료 간격은 1일

2회 치료가 4편<sup>18,22,26,29</sup>, 1일 1회 치료한 연구가 3편<sup>10,14,30</sup>, 격일에 1회 치료한 연구가 2편<sup>23,28</sup>, 주 1회 치료한 연구가 1편<sup>21</sup>으로 보고되었는데, 각 연구에서 치료를 시행한 환자 상태가 각각 차이가 있어서 치료 간격 또한 각 연구마다 다르게 사용한 것으로 보인다.

도침 치료는 총 3편의 연구<sup>18,27,28</sup>에서 사용되었고, 후두하근, 흉쇄유돌근, 사각근, 승모근, 두판상근, 경추 및 상부 흉추 후관절의 압통점 및 경결점에 시술되었으며, 그 결과 3편의 연구에서 모두 임상적으로 유의미한 효과가 있었다. 도침의 치료 부위가 경혈의 위치보다 압통점 및 근육을 위주로 치료한 것은 경혈의 혈성보다 경직된 근육을 도침을 통해 직접 푸는 것이 더 중요하다고 생각한 것으로 보인다. 사용된 도침의 규격은 0.35×40 mm<sup>18</sup>, 0.4×40 mm<sup>18,28</sup>, 0.50×50 mm<sup>27</sup>로 총 3가지 종류가 사용되었고, 환자의 근육의 유착된 정도, 증상의 중등도에 따라 침의 굵기 및 길이를 달리하여 치료에 이용할 수 있을 것으로 보인다. 치료 간격은 주 3회가 2편<sup>27,28</sup>으로 가장 많이 사용되었는데, 침 치료에 비하여 강한 자극을 주기 때문에 치료에 1일의 간격을 둔 것으로 보인다. Choi 등<sup>29</sup>의 연구에서 전침 치료가 양측 天膈 (TE16), 完骨 (GB12)에 2 Hz로 20분간 시행되었고, 화침 치료가 우측 肩外俞 (SI14), 肩中俞 (SI15), 天柱 (ST25), 風池 (GB20), 肩井 (GB21), 大椎 (GV14), 大杼 (BL11) 혈위에 가열식 화침술이 시행되었다. 天膈 (TE16)는 사경증에 주로 사용되는 혈위이며, 完骨 (GB12)은 項強症을 치료하는 혈위로<sup>34</sup> 해당 부위에 전침 자극을 통해 치료 효과를 더 이끌어내려 한 것으로 보이고, 화침 치료는 경직된 경추 부위의 근육을 풀고자 해당 혈위에 화침술을 사용한 것으로 생각된다.

추나 치료는 본 연구에서 분석한 연구 중 총 12편<sup>11,14-17,19,23-25,27,29,30</sup>에서 사용되어 가장 많이 사용된 중재법이다. 본 연구에서 분석한 연구 중 중국 연구 총 12편 중에서 9편의 연구에서 추나 치료가 사용된 것으로 중국에서는 사경증에 대하여 추나 치료를 적극적으로 사용하고 있는 것으로 보였다. 추나 치료는 모두 1일 1회 치료가 시행되어 경직된 부위에 매일 자극을 주는 것이 치료 효과가 가장 큰 것으로 보인다. 추나 치료는 사용된 연구들에서 공통적으로 경향부의 경직된 근육에 충분한 자극을 주는 것이 목표였다. 그 중 단축된 환측 흉쇄유돌근을 신장시키도록 하는 추나 기법이 8편

의 연구<sup>11,14-17,23-25</sup>)에서 사용되며, 사경증 치료에 있어서 강직된 흉쇄유돌근을 풀기 위해서는 신장시키는 자극을 주는 것이 중요하다고 생각된다.

한약재 중에서는 甘草가 4번으로 가장 많이 사용되었으며, 芍藥甘草湯은 본 연구에서 사용된 처방 중 2편의 연구<sup>22,28</sup>)에서 사용되어 가장 많이 사용된 처방이었다. 甘草는 性味が 甘平緩하며, 緩急止痛하는 효능으로 四肢攣急作痛을 치료하며, 諸藥을 調和하는 효과가 있어 다양한 처방에서 補助劑, 緩和劑로 사용되기도 한다<sup>35</sup>). 白芍藥은 본 연구에서 3가지 처방에서 사용되었다. 白芍藥은 養血柔肝, 緩中止痛하는 효능으로, 白芍藥의 페오니플로린 성분은 鎮靜, 鎮痛, 鎮驚하는 작용이 있다<sup>35</sup>). 사경증의 치료에 있어서 서양의학에서 경구약으로 바클로펜이나 벤조디아제핀 계통의 약물을 주로 사용하는데 바클로펜은 중추성 근이완제로 골격근의 경직 및 척수 질환에 의한 경직에 사용되고 벤조디아제핀은 신경 안정제로 중추 신경을 억제하는 효능을 지닌 약물이다<sup>2</sup>). 甘草의 緩急하는 효능과 페오니플로린의 鎮靜하는 효능이 벤조디아제핀의 신경 안정 효과와 유사하며, 甘草의 四肢攣急作痛을 치료하는 효능과 페오니플로린의 鎮驚하는 효능이 바클로펜의 경직을 완화하는 효과가 유사한 것으로 생각된다. 이에 사경증을 치료하는 데에 있어서 서양의학과 치료의 유사성이 있음을 알 수 있다. 또한 사경증 치료에 있어서 국소 근육의 경직을 완화하는 것과 중추 신경에 의한 경련을 안정시키는 것이 한의학과 서양의학 모두 치료에 중점을 두고 있는 것으로 보여진다. 또한, 작약감초탕은 항염증, 신경 보호 작용, 근육의 피로 및 통증 개선 효과가 있는 것으로 알려져 있다<sup>36</sup>). 대부분 사경증에서 명확한 원인이 존재하지 않지만, 신경과 근육에 복합적인 원인이 있는 것으로 판단을 하고 해당 처방을 2편의 연구<sup>22,28</sup>)에서 사용된 것으로 생각된다.

뜸 치료는 Park 등<sup>22</sup>)의 연구에서 中脘 (CV12), 關元 (CV4)에 시행되었는데, 中脘 (CV12)은 化痰 작용이 있으므로 痰飲에 의하여 생긴 여러 가지 병에 사용하며, 關元 (CV4)은 強壯의 중요혈<sup>34</sup>)로 사경증의 원인을 痰飲으로 보고 해당 혈들에 온열 자극을 통하여 化痰과 근육을 強壯하고자 한 것으로 보인다. 부항 치료는 본 연구에서 분석한 논문들에서 경항부 足太陽膀胱經 (BL) 1 선과 肩外俞 (SI14), 肩中俞 (SI15), 肩井 (GB21), 승모근

압통처에 시행되었다. 모두 상부승모근에 위치한 혈자리로 부항 치료로 상부승모근의 근육 긴장을 완화하여 경직된 경항부 근육에 대하여 치료하고자 한 것으로 생각된다.

기타 치료법으로 사용된 한방 외용제는 2편의 연구<sup>17,25</sup>)에서 사용되었으며, 2편의 연구 모두 한약재를 끓여 달인 뒤 수건을 적셔서 환부에 도포하는 방식으로 사용되었는데, 환부에 직접적인 온열 자극을 통해 근육 경직을 완화하면서 한약재를 통해 그 효과를 더 이끌어내고자 한 것으로 보인다. 또한, 2편의 연구<sup>18,30</sup>)에서 사용된 음양균형장치는 턱관절에 착용하여 턱관절을 교정하는 치료 기기로 사경증을 치료할 때 경직된 경항부의 근육만 치료할 것이 아니라, 경직된 근육으로 인하여 이상이 생긴 턱관절 또한 치료를 병행하면 치료 효과가 더 클 것으로 생각된다.

본 연구에서 가장 많이 사용된 평가 도구는 유효율 (efficiency rate)로 총 7편의 연구<sup>11,15,17,19,20,23,28</sup>)에서 사용되었다. 유효율은 전체 환자에서 치료의 효과가 있다고 판단한 환자 비율을 %로 제시한 평가 도구로 가장 많이 사용되었으나, 유효율을 사용한 연구마다 유효율에 대한 기준이 달라서, 해당 연구 안에서의 효과를 판단하는 것은 가능하지만, 다른 연구들과 효과를 비교할 때 유효율로 비교하는 것은 신뢰도가 떨어진다고 생각된다. 유효율 다음으로 많이 사용된 평가 도구는 흉쇄유돌근의 두께(SCM thickness)로 6편의 연구<sup>14,15,19,20,23,25</sup>)에서 사용된 평가 도구이다. 사경증 환자는 환측 흉쇄유돌근의 단축으로 인하여 흉쇄유돌근의 두께가 두꺼워지게 되는데<sup>1</sup>), 치료 전후로 흉쇄유돌근의 두께를 보고 근육의 단축이 얼마나 호전되었는지 판단하기 위해 많이 사용된 것으로 보인다. Tsui score는 5편의 연구<sup>10,18,27,28,29</sup>), ROM이 각 4편의 연구<sup>11,24,26,29</sup>)에서 사용되었는데, Tsui score는 임상에서 간단하게 평가가 가능하며, 사경증의 증상을 평가할 때 많이 사용되고 있는 평가 도구로<sup>37</sup>), 여러 연구에서 사용된 것으로 생각된다. 또한 사경증 환자들은 비정상적인 근육의 수축으로 인하여, 경추부의 ROM이 제한되는 것이 흔한 증상으로 나타나는데<sup>2</sup>), 환자와의 문진을 통한 주관적인 지표가 아니라 환자의 움직임을 보고 판단할 수 있는 객관적인 지표로 흉쇄유돌근의 두께와 함께 다른 평가 도구에 비해 신뢰성이 높다고 보여진다.

본 연구에서 부작용에 관한 내용을 보고한 연구는 총 3편<sup>14,19,20</sup>이며 1편의 연구<sup>14</sup>에서는 직경 10 mm의 미세 출혈이 나타났으나 통계적으로 유의하지 않은 부작용이라고 보고하였고, 2편의 연구<sup>19,20</sup>에서는 부작용이 없었다고 보고하였다. 그 외 나머지 연구들에서는 부작용에 관한 내용이 보고되지 않았다. 본 연구에서 부작용을 보고한 연구들도 있지만, 다수의 연구들에서 부작용에 관한 내용이 누락되어 본 연구를 바탕으로 부작용을 평가하기는 어려울 것으로 보인다.

본 연구에서 분석한 연구 모두 치료 전과 후를 비교했을 때 치료 후에 평가 지표에 개선이 있었으며, 그 중 대조군과 그 치료 효과를 비교한 연구는 총 7편<sup>11,15,16,19,20,24,28</sup>이었다. 대조군과 치료 효과를 비교한 연구는 모두 통계적으로 유의미한 결과( $p < 0.05$ )를 보였다. 치료군에 사용된 중재들로는 추나<sup>11,15,16,19</sup>, 침술 운동 요법<sup>24</sup>, 이침<sup>19</sup>, 뜸<sup>20</sup>, 도침<sup>28</sup>, 한약<sup>28</sup>, 핫팩<sup>11</sup>이 있었고, 대조군에 사용된 중재들로는 마사지 기법<sup>15,16,20</sup>, 추나<sup>19,24</sup>, 전자과 치료기<sup>20</sup>, 침<sup>28</sup>, 한약<sup>28</sup>, prednisolone acetate 주사<sup>11</sup>가 있었다. 이 중 대조군이 한방 치료가 아닌 다른 치료들과 비교한 4편의 연구들<sup>11,15,16,20</sup>로 분석하였을 때, 한방 치료가 다른 치료에 비해 유의한 효과가 있음을 알 수 있었다.

비뚤림 위험 평가를 시행한 7편의 연구<sup>11,15,16,19,20,24,28</sup>에서 각각의 한계점이 있어 some concern, 또는 high risk로 평가하여 결과에 대한 해석에 주의가 필요하다. 무작위 배정의 과정이 명시되지 않은 RCT는 some concern으로 평가하였고, 실험군과 대조군의 차이에 관해 언급이 되지 않은 nRCT는 some concern으로 평가하였다. 단일 맹검이 된 연구들은 중재 배정자의 무작위 배정이 시행되지 않아서 high risk로 판단되지만, 대조군과 실험군의 배정에 비뚤림 여부를 평가하기 위한 내용이 연구에 보고되었다면, some concern으로 평가하였다. 그리고 연구에서 측정된 결과값의 구체적인 수치가 누락되고 결과만 보고하였다면 high risk로 평가하였다. 따라서 비뚤림 위험 평가를 시행한 연구를 해석할 때 위와 같은 사항을 인지하고 해석해야 할 것이다.

본 연구는 사경증의 한방 치료에 대한 국내외 연구들을 분석하여, 사경증에 활용되고 있는 한방 치료의 방법, 부위, 간격, 효과 등을 살펴보았다. 한방 치료가 사경증의 증상 완화에 효과적이라는 연구 결과가 일부 나타났다. 중재법, 평가 도구 등의 차이로 인해 메타분

석을 진행하지 못했다는 한계가 있다. 또한, 분석에 포함된 연구의 대부분이 증례 보고라는 한계점이 있다. 추후 연구 규모가 크고, 근거 수준이 높은 무작위 대조군 연구 등이 활발히 시행되어, 체계적 문헌고찰 및 메타분석을 통하여 한방 치료의 효과에 대한 평가가 이루어져야 할 것으로 보인다.

## 결론»»»»

사경증에 대한 최근 연구 동향을 파악하고자 2018년부터 2023년 12월 31일까지 사경증에 한방 치료를 적용한 국내외 임상 연구 19편을 분석한 결과, 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 증례 보고 연구가 12편, RCT 5편, nRCT 2편이었다.
2. 발표 연도는 2020년에 발표된 연구가 5편으로 가장 많았고, 2021년과 2019년에 각 4편, 2018년에 3편, 2023년에 2편, 2022년에 1편이었다.
3. 중재 방법으로 추나 치료가 12건으로 가장 많이 사용되었고, 그 다음으로 침 치료가 10건, 한약이 5건, 도침, 뜸, 부항이 각 3건, 간섭파 치료, 약침, 한방 외용제, 음양균형장치가 각 2건, 그 외 치료법이 각 1건씩 사용되었다.
4. 침 치료는 10건, 도침 3건, 약침 2건, 전침, 화침, 이침, 매화침, 침술 운동 요법이 각각 1건씩 사용되었다. 경락은 足少陽膽經 (GB)이 13회로 가장 많이 사용되었고, 경혈은 風池 (GB20)와 天柱 (BL10) 각각 5회로 가장 많이 사용되었다.
5. 한약 처방은 총 14종류가 사용되었으며, 한약재는 총 45종류가 사용되었다. 그 중 甘草가 4번으로 가장 많이 사용되었고, 當歸, 白芍藥, 川芎이 각 3번, 大棗, 白朮, 砂仁, 生薑, 威靈仙, 鈞鉤藤, 陳皮, 蒼朮, 厚朴이 각 2번, 그 외 한약재들은 1번씩 사용되었다.
6. 19편의 연구에서 부작용이 보고된 연구는 3편이었으며, 2편의 연구에서 부작용은 존재하지 않았고, 1편의 연구에서 유의미하지 않은 부작용이 발생하였다.

5. 사용된 평가 도구는 총 28가지이며, 그 중 유효율을 제외하고 가장 많이 사용된 평가 도구는 흉쇄 유돌근의 두께 측정방법으로 총 6편의 연구에서 사용되었다.
6. 19편의 연구 모두에서 평가 지표의 개선이 있었으며, 통계적으로 유의미한 개선을 보인 연구는 8편이었다.

이상을 총괄해보면 사경증의 한방 치료 방법으로는 추나, 足少陽膽經 (GB), 風池 (GB20)와 天柱 (BL10), 甘草 등이 가장 많이 활용되었음을 알 수 있었다.

## References>>>>

1. Gross PW, Chipman DE, Doyle SM. The tilts, twists, and turns of torticollis. *Current Opinion in Pediatrics*. 2023;35(1):118-23.
2. Comella CL. Cervical dystonia [Internet]. National Organization for Rare Disorder; 2019 [cited 2024 Mar 5]. Available from: URL: <https://rarediseases.org/rare-diseases/cervical-dystonia/>.
3. Crouner BE. Cervical dystonia: disease profile and clinical management. *Physical Therapy*. 2007;87(11):1511-26.
4. Defazio G, Belvisi D, Comella C, Hallett M, Jinnah HA, Cimino P, Latorre A, Mascia MM, Rocchi L, Gigante AF, Ercoli T, Berardelli A. Validation of a guideline to reduce variability in diagnosing cervical dystonia. *Journal of Neurology*. 2023;270(5):2606-12.
5. Prudente CN, Pardo CA, Xiao J, Hanfelt J, Hess EJ, LeDoux MS, Jinnah HA. Neuropathology of cervical dystonia. *Experimental Neurology*. 2013;241:95-104.
6. Nijmeijer SWR, de Bruijn E, Verhagen R, Forbes PA, Kamphuis DJ, Happee R, Tijssen MAJ, Koelman JHTM. Spectral EMG changes in cervical dystonia patients and the influence of botulinum toxin treatment. *Toxins*. 2017;9(9):256.
7. Xu B, Ma W, Li H, Li S. Improvements in nerve dissection surgery methodology for spasmodic torticollis treatment. *World Neurosurgery*. 2021;156:33-42.
8. Kim TH, Jun BC, Park BY, Kim JY, Lee SC, Kim SY, Lee JS, Kim Y. A case report of conservative oriental medicine treatment of spasmodic torticollis. *Journal of Oriental Sports Medicine*. 2010;10(1):31-40.
9. Kim JS, Jung YG, Kim JW, Shin DJ, Nam HW, Chung

- B. A case report of acquired rotating torticollis, treated by muscle energy techniques and oriental medicine. *The Journal of Korea CHUNA Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2011;6(1):75-88.
10. Li J. 46 Cases of spasmodic torticollis treated by acupuncture combined with thermo-sensitive moxibustion. *Jiangxi Journal of Traditional Chinese Medicine*. 2018;4:59-60.
11. Li F, Yang G, Deng Q, Mei Y, Li K, Feng Q. Clinical study on 42 cases of congenital muscular torticollis in children treated with tuina of traditional Chinese medicine comprehensive intervention. *Journal of Pediatrics of Traditional Chinese Medicine*. 2018;1:67-72.
12. Lee WC, Sun SH. Literature review on alternative traditional treatment of spasmodic torticollis-focusing on Chinese traditional medicine's journals. *Journal of Physiology & Pathology in Korean Medicine*. 2013;27(1):34-42.
13. Kwon HE, Oh SM, Jang SB, Choi IS, Kim KB, Cheon JH. A systematic review of clinical studies of tuina treatment on congenital muscular torticollis-focused on Chinese randomized controlled trials. *The Journal of Pediatrics of Korean Medicine*. 2023;37(2):12-27.
14. Liu Y, Xu S, Xiong Y, Gu Y. Thirty cases of congenital muscular torticollis treated by chuna combined with Shujing Tongdu acupuncture. *Chinese Acupuncture & Moxibustion*. 2020;4:423-4.
15. Yang A. Observation of clinical curative effect on the treatment of mass muscular torticollis with twisting, retaking, pulling and stretching [Master's thesis]. Anhui University of Traditional Chinese Medicine; 2020.
16. Yang XY, Zhou X, Mao L, Chen R, Jin M, Xia Y, Wang S, Wang D, Du Q. Effect of integrative medicine on infant with congenital muscular torticollis. *Chinese Journal of Rehabilitation Theory and Practice*. 2020;8:897-902.
17. Huang YM, Wan Q, Feng XJ, Ru Q. Observation and analysis of 60 cases infantile muscular torticollis treated by manipulative massage and Chinese herbal external application. *Smart Healthcare*. 2020;18:196-7.
18. Park JH, Do HJ, Jung SE, Park SM, Lee YJ, Kim CH. A case report of cervical dystonia treated by Korean medical treatment with Yin-yang balancing therapy of the temporomandibular joint [functional cerebrospinal therapy, FCST] and miniscalpel-acupuncture. *Journal of TMJ Balancing Medicine*. 2020;10(1):26-31.
19. Yang Z. Therapeutic effect of tuina combined with press needles on pediatric muscular torticollis [Master's thesis]. Fujian University; 2021.
20. Zhao K. The clinical effect study of heat-sensitive moxibustion combined with massage in the treatment of con-

- genital muscular torticollis [Master's thesis]. Jianxi University; 2021.
21. Horibe G, Yamaguchi S, Kikuchi T, Kubo A, Kouchi A, Isobe H, Araki N. Evaluation of improvement in quality of life after acupuncture in a patient with cervical dystonia: a case report. *Acupuncture in Medicine*. 2021; 39(4):391-3.
  22. Park H, Lee HK, Lee SW, Cho KH, Mun SK, Jung WS, Jin C, Kwon S. Case report of psychogenic dystonia treated with traditional Korean medicine. *The Journal of Internal Korean Medicine*. 2021;42(2):152-64.
  23. Tang H. Observation on therapeutic effect of acupuncture combined with massage on children with muscular torticollis. *Contemporary Medicine*. 2019;19:78-80.
  24. Zhou J, Li M, Gong DF. Clinical study of acupuncture kinesitherapy in treating children's inflammatory torticollis. *Journal of Guangzhou University of Traditional Chinese Medicine*. 2019;5:692-6.
  25. Jiang HY, Jin Y. Curative effect observation on 40 cases of pediatric congenital myogenic torticollis treated by tuina combined with hot compress of self-made Xiejingfang. *Journal of Pediatrics of Traditional Chinese Medicine*. 2019;3:65-6.
  26. Lee WJ, Yoon YS, Kim JH, Lee KJ, Kim MH, Ryu HS, Han SB, Park BH, Son JM, Lee NW, Han JH, Seo HJ, Kim JH. Clinical study on 1 case of cervical dystonia treated by Korean medicine and transfer energy capacitive and resistive (TECAR) therapy. *J Korean Med Rehabil*. 2019;29(4):109-15.
  27. Yoon SH, Jo HG, Kwon MG, Song MY. Peripheral post-traumatic cervical dystonia treated by miniscalpel-acupuncture: a case report. *J Korean Med Rehabil*. 2018;28(1):161-6.
  28. Huang J, Chen Q, Chen L, Liao XY, Liu XY, Zhang JJ, Liu Y. Clinical observation of acupotomy combined with modified Shaoyao Gancao decoction on the treatment of spasmodic torticollis. *Journal of Guangzhou University of Traditional Chinese Medicine*. 2023;1: 119-24.
  29. Choi SK, Jo JH, Han YH, Woo H, Ha WB, Lee JH. A case report of cervical dystonia improved by Korean medicine complex treatment. *The Journal of Korea CHUNA Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2023; 18(1):43-51.
  30. Lee SB, Lee YJ. A case of cervical dystonia treatment using Yin-yang balancing therapy of temporomandibular joint. *Journal of TMJ Balancing Medicine*. 2022;12(1): 15-21.
  31. Ravindran K, Ganesh Kumar N, Englot DJ, Wilson TJ, Zuckerman SL. Deep brain stimulation versus peripheral denervation for cervical dystonia: a systematic review and meta-analysis. *World Neurosurgery*. 2019;122: e940-6.
  32. Rosales RL, Cuffe L, Regnault B, Trosch RM. Pain in cervical dystonia: mechanisms, assessment and treatment. *Expert Review of Neurotherapeutics*. 2021;21(10):1125-34.
  33. Yim SY, Lee IY, Park MC, Kim JH. Differential diagnosis and management of abnormal posture of the head and neck. *Journal of Korean Medicine Association*. 2009;52(7):705-18.
  34. Textbook Compilation Committee of the Korean Acupuncture & Moxibustion Medicine Society. *The acupuncture and moxibustion medicine*. Seoul:Jipmoondang. 2010:441, 473.
  35. Herbology Editorial Committee of Korean Medicine Schools. *Herbology*. Seoul:Yeonglimsa. 2007:584, 635.
  36. Lee DY, Lee HS, Jo JH, Yi YW, Kim SJ, Kang KR, Kwon TW, Yang SG, Lee IH. Comparison of ingredients and activities of Danggwisoo-san and Jakyakgamcho-tang by extraction method. *J Korean Med Rehabil*. 2020; 30(4):31-9.
  37. Jost WH, Hefter H, Stenner A, Reichel G. Rating scales for cervical dystonia: a critical evaluation of tools for outcome assessment of botulinum toxin therapy. *Journal of Neural Transmission*. 2013;120(3):487-96.