

삼각섬유연골 복합체 손상의 한의학 치료에 대한 국내외 임상 연구 동향

박상민* · 권태경[†] · 백지훈[‡] · 이민주[†] · 최새롬[§] · 최지연[‡]
도솔한방병원 한방재활의학과*, 한방신경정신과[†], 침구의학과[‡], 한방내과[§]

Trends in Domestic and International Clinical Research on Korean Medicine Treatments for Triangular Fibrocartilage Complex Injury

Sang-Min Park, K.M.D.*, Tae-Gyeong Kwon, K.M.D.[†], Jee-Hoon Baek, K.M.D.[‡], Min-Joo Lee, K.M.D.[†], Sae-Rom Choi, K.M.D.[§], Jee-Yeun Choi, K.M.D.[‡]

Departments of Korean Medicine Rehabilitation*, Korean Medicine Neuropsychiatry[†], Acupuncture and Moxibustion Medicine[‡], Internal Korean Medicine[§], Dosol Korean Medicine Hospital

RECEIVED March 18, 2024
REVISED April 10, 2024
ACCEPTED April 12, 2024

CORRESPONDING TO
Sang-Min Park, Department of
Korean Medicine Rehabilitation,
Dosol Korean Medicine Hospital,
20-30, Bijeon 5-ro, Pyeongtaek
17854, Korea

TEL (031) 655-5200
FAX (070) 5227-1040
E-mail tkdalsdl0120@naver.com

Copyright © 2024 The Society of
Korean Medicine Rehabilitation

Objectives The purpose of this study is to analyze the trends in domestic and international clinical research on the Korean medicine for triangular fibrocartilage complex (TFCC) injuries and to contribute to future domestic research.

Methods In this study, clinical studies on TFCC injuries treated with Korean medicine were searched through databases such as Research Information Sharing Service, ScienceON, DBpia, China National Knowledge Infrastructure, PubMed, Medline, and Embase. Fifteen clinical studies were selected, of which publication years, intervention methods, assessment tools, and various other factors were analyzed, including potential side effects.

Results Among the selected 15 studies, total of 13 intervention methods were used. Electroacupuncture was the most frequently used method (40%), followed by herbal medicine (33%), acupuncture (26.7%), chuna manual therapy (26.7%), pharmacopuncture (20%), acupotomy (13%), herbal ointment (13%), hot medicinal compress therapy (13%) and etc. Most studies showed that Korean medicine treatments effectively alleviated TFCC injuries, with visual analogue scale being the most commonly used assessment tool.

Conclusions Korean medicine treatments for TFCC injuries appears to be effective; however, further research is needed to enhance understanding. Large-scale clinical trials comparing the efficacy of Korean medicine treatments, along with investigations into side effects and recurrence rates are necessary. By doing so, the safety and efficacy of Korean medicine treatments for TFCC injuries can be further established. (J Korean Med Rehabil 2024;34(2):71-83)

Key words Korean medicine, Triangular fibrocartilage, Acupuncture, Review

서론»»»»

삼각섬유연골 복합체(triangular fibrocartilage complex, TFCC)는 관절원반(articular disc), 척수근반월판(ulnocarpal meniscus), 척측 측부인대(ulnar collateral ligament), 등요척인대(dorsal radioulnar ligament), 장요척인대(volar radioulnar ligament), 척측 수근신근건초(sheath of the extensor carpiulnaris)로 구성된 구조물이다¹⁾. TFCC는 기능적으로 요척골의 안정화를 통해 손목의 비틀림 및 회전과 같은 손목의 움직임에 대해 척골 부위의 안정성과 운동성을 제공해준다²⁾.

TFCC의 손상은 주로 외상이나 퇴행에 의해 발생하며, 손목관절 척측에 가해지는 하중과 밀접한 상관관계가 있다³⁾. 외상에 의한 손상은 손목이 회내된 채 팔을 뻗은 자세에서 발생한 낙상, 전완의 급격한 회전, 그리고 척골의 축방향 부하로 인해 발생하며, 퇴행에 의한 손상은 주로 손목의 척골 측면에 대한 반복적인 하중에 의해 발생한다⁴⁾. 이런 TFCC 손상의 유병률은 30세 미만에서 27%, 70세 이상에서 49%로 나이가 들수록 증가하며⁵⁾, 척측 수근신근건(extensor carpi ulnaris tendon)의 손바닥 쪽 압통, 전완의 회전 시 손목 척측의 통증, 악력 감소, 회내 회외 시 운동 범위 제한, 요척골 관절의 불안정성과 같은 임상증상이 나타나게 된다³⁾.

TFCC 손상은 병력과 이학적 검사로 임상 진단이 가능하지만, 정확한 병변 부위를 찾기 위해 단순 방사선 검사, 손목 관절조영술(wrist arthrography), 자기공명영상(magnetic resonance imaging) 또는 자기공명 관절 조영술(magnetic resonance arthrography) 등을 시행할 수 있다³⁾.

TFCC 손상에 대해 발병 일주일 내 보존적 치료 적용 시 손목관절의 기능이 빠르게 회복되었고 예후가 좋았는데⁶⁾, 서양의학에서는 먼저 고정, 항염증제, 스테로이드 주사 등의 보존적 치료를 적용하며, 증상이 완전히 완화되지 않는 경우 TFCC 병변의 위치에 따라 수술적 치료를 고려한다⁷⁾.

한의학 치료 역시 보존적 치료에 해당하지만, 국내에서 시행된 TFCC 손상의 한의학 치료에 대한 임상 연구는 봉약침이 단독 사용된 증례보고 1편⁸⁾, 침, 약침, 전침이 사용된 증례보고 1편⁹⁾, 침, 약침, 전침, 한약, 부항, 추나가 사용된 증례보고 1편¹⁰⁾에 그쳤다. 진행된 임

상 연구의 숫자가 적어 TFCC 손상에 대한 한의학적 치료 방법과 연구 동향을 파악하기는 어려웠다.

이에 본 연구에서는 TFCC 손상에 대한 국내외의 한의학적 치료 연구 동향을 분석하여 TFCC 손상에 대한 치료 시 사용될 수 있는 한의학적 치료를 살펴보고 향후 국내에서 진행될 임상 연구에 도움이 되고자 하였다.

대상 및 방법»»»»

1. 논문 검색

검색원으로 국내는 학술연구정보서비스(Research Information Sharing Service, RISS), 과학기술 지식인프라(ScienceON), DBpia를 사용하여 TFCC를 의미하는 “삼각섬유연골 복합체” or “TFCC” or “Triangular fibrocartilage”와 한의치료를 의미하는 “침” or “약침” or “한약” or “한방” or “한의학” or “acupuncture” or “herbal medicine”, traditional Chinese medicine의 약어인 “TCM”을 조합하여 검색하였다. 중국의 전자 데이터베이스 검색 사이트인 中國知識基礎設施工程 (China National Knowledge Infrastructure, CNKI)을 이용하였다. 전문검색에서 “Triangular fibrocartilage complex” or “TFCC” or “三角纤维软骨复合体”와 intervention을 의미하는 “治疗” or “中医治疗” or “中药”을 조합하였으며, 학위논문 및 출판물을 배제하기 위하여 academic journal을 선택하였고 검색 기간을 한정하지 않았다. PubMed, Medline, Embase를 사용하여 삼각섬유연골 복합체를 뜻하는 “Triangular fibrocartilage” or “TFCC”와 한의치료를 의미하는 “Acupuncture” or “Dry needling” or “TCM” or “Moxibustion” or “Herbal medicine”을 조합하여 검색하였다. 국내외 검색 엔진의 종류에 상관없이 모두 출판 연도에는 제한을 두지 않았고 최종 검색일은 2024년 1월 1일이었다.

근거 수준에 제한을 두지 않고 한의학적 치료가 사용된 임상 연구를 연구 대상에 포함시켰고 한의학 치료로는 침, 뜸, 부항, 한약, 추나 등을 포함시켰으며, 침 치료의 범주에는 건침, 약침, 전침 등을 포함시켰다. 추나의 범주로는 국내 연구에서 한의사가 시행한 수기치료, 국외 연구에서 주변 경락 및 경혈점을 압박하는 방법과 같

이 한의학적 이론을 바탕으로 시행하는 수기치료를 포함시켰다. 관절경 수술, 절골술과 같은 수술적 치료, 소염제, 히알루론산 주사, 단순 고정 등과 같이 한의학적 치료와 관련이 없는 보존적 치료, 앞서 언급한 추나의 범주에 포함되지 않는 도수 및 운동재활치료, 수술 후 간호와 같이 한의학적 치료와 관련이 없는 중재법만 사용된 연구는 배제하였다.

결과»»»»

1. 연구 선별 및 제외기준

검색 결과 국내 연구 검색은 RISS, ScienceON, DBpia에서 7편, 국외 연구 검색은 CNKI 291편, PubMed 7편, Medline 1편, Embase 3편이 검색되었다.

총 309편의 연구 중 중복 7개를 제외하여 나온 302편의 연구 중, 초록과 제목을 검토하여 연구의 기사가 존재하지 않은 연구 3편, 임상 연구가 아닌 연구 108편을 제외하여 191편을 선택했다. 그 후 중재법으로 관절경 수술, 절골술과 같은 수술적 치료만 사용된 연구 159편, 소염제, 히알루론산 주사, 단순 고정 등과 같이 한의학

적 치료와 관련이 없는 보존적 치료만 사용된 연구 8편, 도수 및 운동재활치료만 사용된 연구 6편, 수술 후 간호에 대한 연구 3편을 제외하여 총 15편의 연구가 최종 연구 대상으로 선정되었다(Fig. 1).

2. 연구에 대한 개괄적 분석

1) 연구의 종류

무작위 대조시험(randomized controlled trial, RCT)이 10편(67%), 환자군 연구(case series)가 2편(13%), 증례 보고(case report)가 3편(20%)이었다.

2) 진단 기준

각 연구에서 TFCC의 진단 기준을 살펴보면 외상력, 이학적 검사, 영상 검사가 이용되었다. 외상력이 있거나 혹은 손목 관절 척추에 통증이 있으며 손목의 회전, 척추 편위 또는 압박에 의해 증상이 악화되고 움직임이 제한되는 등의 임상증상만 있는 연구가 1편, 임상증상과 영상 검사를 병용한 연구가 14편이었다.

진단 기준으로 한의학적 진단 기준을 포함한 연구는 1편이었는데, 해당 연구에서는 허한형(虛寒型), 어체형(瘀滯型), 신허형(腎虧型)으로 변증하였다. 첫 번째 허한형(虛寒型)은 손목 척추 통증, 손목 회전 제한, 팔다리와 손발이 차갑고 추위를 싫어하고 설태가 얇고 흰색이며 맥이 무겁고 팽팽한 사람(舌淡苔薄白 脈沈緊)이고 24명으로 제일 많았다. 두 번째 어체형(瘀滯型)은 바늘로 찌르는 듯한 손목 척추 통증, 누르는 것을 거부하고 팔뚝이나 손가락을 따라서 통증이 퍼지거나 고정되어 있고 혀가 어둡고 붉으며 설태는 얇고 맥은 부자연스러운 사람(舌暗紅苔薄 脈澀)이고 21명이었다. 세 번째 신허형(腎虧型)은 손목 통증이 있고 무력감, 발한, 허리와 무릎이 시큰거리고 피로 후 악화되며 휴식 시 감소하며 설태가 얇고 희며 맥이 가라앉고 가는 사람(舌淡苔薄白, 脈沈細)이며 11명으로 가장 적었다.

영상 검사를 사용한 14편의 연구 중에서 단순 방사선 검사를 이용한 연구 3편, 단순 방사선 검사와 전산화 단층 촬영을 이용한 연구 2편, 자기공명영상 검사를 이용한 연구 5편, 단순 방사선 검사와 자기공명영상 검사를 이용한 연구 3편, 영상 검사의 종류를 파악하기 어려운

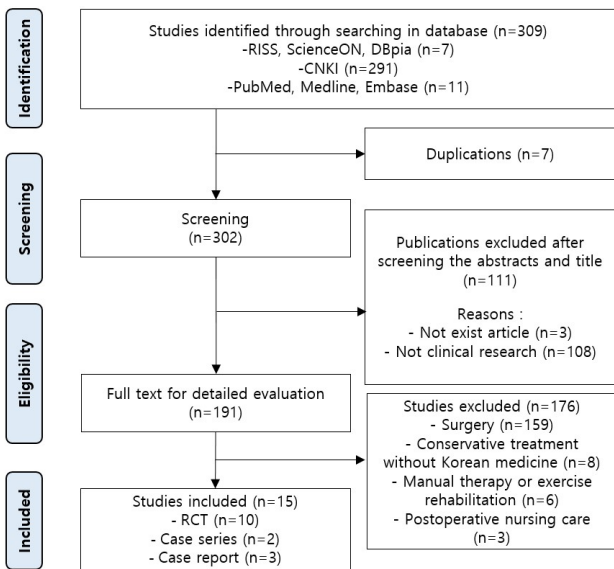


Fig. 1. Flow chart of the study. RISS: Research Information Sharing Service, CNKI: China National Knowledge Infrastructure, RCT: randomized controlled trial.

연구 1편이 있었다.

TFCC의 종류를 구별하면 TFCC 수술 후 회복을 포함한 연구가 3편¹¹⁻¹³, 급성 손상이 4편^{8,9,14,15}, 만성 손상이 2편^{16,17}, 급성과 만성을 모두 포함한 연구가 1편¹⁸, 언급이 없는 연구가 5편^{10,19-22}이었다.

3) 질병 이환 기간 및 치료 기간

질병 이환 기간을 평균+표준편차(mean+standard deviation)의 형태로 제시한 연구가 2편^{12,19}, 질병 이환 기간의 최솟값, 최댓값을 표시하고 평균을 표시한 연구가

1편¹⁷, 질병 이환 기간의 최솟값, 최댓값만 표시한 연구가 2편^{16,21}, 발병 2주 이내의 질병 이환 기간만 표시한 연구가 2편^{14,15}, 질병 이환 기간을 표시하지 않은 연구가 5편이었다. 증례보고(case report) 연구 3편의 경우 질병 이환 기간을 직접 표시한 연구가 2편^{8,9}, 질병 이환 기간을 표시하지 않은 연구가 1편¹⁰이었다. 질병 이환기간의 최댓값은 3년이었다.

치료 기간은 2주 미만 사용한 연구가 2편^{16,19}, 2주 이상~4주 미만 사용한 연구가 5편^{8,10,14,17,18}, 4주 이상 사용한 연구가 8편^{9,11-13,15,20-22}이었다(Table I).

Table I. Characteristics of Included Literatures

First author (year)	Study design	Sample size (n)	Treatment method	Treatment period	Outcome measure	Result
Lu ¹¹ (2021)	RCT	T: 30 C: 30	T: Arthroscopic surgery, herbal medicine, ROM exercise C: Arthroscopic surgery, ROM exercise	4 weeks	1. VAS 2. Excellent rate using MMWS	1. T<C (4 week) (p<0.05) T<C (6 month) (p>0.05) 2. T>C (96.7%>76.6%) (p<0.05)
Wang ¹⁶ (2017)	Case series	56	Acupuncture, electroacupuncture, warm acupuncture, herbal medicine, chuna manual therapy, hot medicinal compress therapy, TDP therapy	18.5 day (mean)	TER using clinical efficacy	TER 92.9%
Yuan ¹⁹ (2016)	RCT	T: 20 C: 20	T: Jin Zhi Gu Cuo based acupuncture, chuna manual therapy C: Normal acupuncture, chuna manual therapy	12 day	1. VAS 2. Effective rate using clinical efficacy	1. T<C (p<0.05) 2. T>C (95%>75%) (p<0.05)
Zhang ¹⁸ (2021)	RCT	T: 78 C: 90	T: Electroacupuncture, physical treatment C: Physical treatment	7 day/trial, total 3 trial	1. VAS 2. MMWS 3. DASH 4. PRWE	1. T<C (1 week, 3 trial) (p<0.05), T<C (18 month) (p>0.05) 2. T>C (1 week, 3 trial, 18 month) (p<0.05) 3. T<C (1 week, 3 trial, 18 month) (p<0.05) 4. T<C (1 week, 3 trial, 18 month) (p<0.05)
Bi ¹⁴ (2018)	RCT	T1: 32 T2: 32 C: 32	T1: Herbal ointment, herbal medicine T2: Herbal ointment C: Aescinate sodium gel	15 day	1. Green and O'Brien scoring system 2. Excellent rate 3. CR 4. TER	1. Green and O'Brien scoring system TER: T1>T2>C (93.8% vs 90.6% vs 78.1%) (p<0.05) ER: T1>T2>C (p>0.05) 2. Clinical efficacy TER: T1>T2>C (90.6% vs 87.5% vs 71.9%) (p<0.05) CR: T1>T2>C (p>0.05)
Liu ¹⁵ (2017)	RCT	T1: 36 T2: 36 C: 36	T1: Herbal ointment T2: Herbal ointment, herbal medicine C: Aescinate sodium gel	4 week	1. Green and O'Brien scoring system 2. Excellent rate 3. TER	1. Green and O'Brien scoring system TER: T2>T1>C (91.67%>86.11%>72.22%) (p<0.05) Excellent rate: T2>T1>C (p>0.05)
Zhong ²⁰ (2015)	RCT	T: 110 C: 110	T: Acupotomy relaxation, ozon local injection C: Triamcinolone acetone, 2% lidocaine injection	6 week (once every two weeks)	1. ROM 2. TER using clinical efficacy	1. T>C (extension, flexion, radial deviation, ulnar deviation) (p<0.05) 2. T>C (96.36%>82.73%)(p<0.05)

Table I. Continued

First author (year)	Study design	Sample size (n)	Treatment method	Treatment period	Outcome measure	Result
Zhong ²¹⁾ (2014)	RCT	T: 25 C: 25	T: Acupotomy relaxation, ozon local injection C: Triamcinolone acetonide, 2% lidocaine injection	6 week (once every two weeks)	1. Effective rate using clinical efficacy 2. VAS 3. PRWE	1. T>C (84.0%>56.0%) (p<0.05) 2. T<C (p<0.05) 3. T<C (p<0.05)
Li ¹²⁾ (2014)	RCT	T: 11 C: 11	T: After 6 weeks cast fixation, synthetic rehabilitation (TCM immersion, equipment training, manual therapy, electrical stimulation therapy, ROM training, ADL training, rehabilitation education) C: After 6 weeks cast fixation, self rehabilitation	6 weeks of treatment after 6 weeks of fixation	1. VAS 2. ROM	1. T<C (6 week) (p>0.05) T<C (3 month) (p<0.05) 2. T>C (flexion, extension, ulnar deviation, radial deviation, pronation, supination) (6 week, 3 month) (p<0.05)
Zhang ²²⁾ (2009)	RCT	T: 31 C: 36	T: 2% lidocaine, sodium hyaluronate injection, hot medicinal compress therapy C: Prednisolone acetate injection, oral naproxen	4 week	TER using clinical efficacy	1. T>C (80.65%>50.00%) (p<0.05)
Jia ¹⁷⁾ (2002)	Case series	57	Chuna manual therapy, electroacupuncture	7 day/trial, total 2 trial	1. Effective rate	1. Effective rate 93%
Chang ¹³⁾ (2021)	RCT	T: 19 C: 23	T: Electroacupuncture, standard active rehabilitation C: Standard active rehabilitation	4 week	1. DASH score 2. Wrist ROM 3. Handgrip strength 4. Key pinch strength	1. DASH score, wrist ROM (flexion/extension arc, pronation/supination arc, radial/ulnar arc), KPS T>C (4 week) (p<0.05) 2. DASH, wrist ROM (radial/ulnar arc) T>C (8 week) (p<0.05)
Lee ⁸⁾ (2009)	Case report	1	Pharmacopuncture	27 day	1. VAS 2. MMWS	1. VAS 6→2 2. MMWS 60→95 (9 times)
Jeon ⁹⁾ (2018)	Case report	1	Acupuncture, pharmacopuncture, electroacupuncture, infra red therapy	97 day	1. NRS	1. NRS 6→0
Ha ¹⁰⁾ (2023)	Case report	1	Acupuncture, pharmacopuncture, electroacupuncture, herbal medicine, cupping, chuna manual therapy	14 day	1. NRS 2. MMWS 3. EQ-5D 4. ROM 5. Ulnocarpal stress test	1. NRS 6→4 (7 day)→2 (14 day) 2. MMWS 60→80 (7 day)→95 (14 day) 3. EQ-5D 0.405→0.639 (7 day)→0.829 (14 day) 4. ROM Flexion Rt. 40→70 (7 day)→80 (14 day) Lt. 80→80 (7 day)→80 (14 day) Extension Rt. 40→70 (7 day)→70 (14 day) Lt. 70→70 (7 day)→70 (14 day) Ulnar deviation Rt. 10→15 (7 day)→30 (14 day) Lt. 30→30 (7 day)→30 (14 day) Radial deviation Rt. 10→20 (7 day)→20 (14 day) Lt. 20→20 (7 day)→20 (14 day) 5. Ulnocarpal stress test Rt. (-)→(-)→(-) Lt. (-)→(-)→(-)

RCT: randomized controlled trial, T: treatment group, C: control group, ROM: range of motion, VAS: visual analogue scale, MMWS: modified mayo wrist score, TDP: tending diancibo pu, TER: total effective rate, DASH score: disabilities of the arm, shoulder, and hand score, PRWE: patient-rated wrist evaluation, CR: cured rate, TCM: traditional Chinese medicine, ADL training: activities of daily living training, KPS: key pinch strength, NRS: numerical rating scale, EQ-5D: EuroQol 5-dimension.

4) 중재방법

연구에 활용된 한의학적 중재는 침(acupuncture), 전침(electroacupuncture), 도침(acupotomy), 온침구법(温针灸法, warm acupuncture), 약침(pharmacopuncture), 부항(cupping), 한약(herbal medicine), 추나(chuna manual therapy), 열위법(熱熨法, hot medicinal compress therapy), 한방 연고(herbal ointment), 훈세법(熏洗法, fumigation), 경피적외선 조사요법(infra-red therapy), tending diancibo pu (TDP) 원적외선 요법으로 총 13개이다. 각 연구에서 시행된 처치로는 전침이 6편(40%), 한약이 5편(33%), 침, 추나가 각 4편(26.7%), 약침이 3편(20%), 도침, 한방 연고, 열위법이 각 2편(13%), 부항, 온침구법, 훈세법, 경피적외선 조사요법, TDP 원적외선 요법이 각 1편(7%)이었다(Table II).

Table II. Intervention of Treatment Group in Researches

Intervention	Numbers of paper (%)
Electroacupuncture	6 (40)
Herbal medicine	5 (33)
Acupuncture	4 (27)
Chuna manual therapy	4 (27)
Pharmacopuncture	3 (20)
Acupotomy	2 (13)
Herbal ointment	2 (13)
Hot medicinal compress therapy	2 (13)
Cupping	1 (7)
Warm acupuncture	1 (7)
Fumigation	1 (7)
Infra-red therapy	1 (7)
TDP far-infrared therapy	1 (7)

TDP: tending diancibo pu.

전침이 포함된 6편의 연구 중 4편의 연구에서는 침 치료 이후 전침 치료를 진행하였다. 나머지 2편의 연구에서는 침 치료 없이 전침만 진행하였는데, Jia 등¹⁷⁾의 연구에서는 환측 양지(TE4), 양곡(SI5), 외관(TE5), 신문(HT3), 대릉(PC7)혈에 침을 삽입 후 전침기를 이용하여 환자가 버틸 수 있는 강도로 20분간 유침하는 방법을 매일 1번씩, 7일 동안 시행하는 것을 1회라고 하였을 때 총 3회 진행하였다. Chang 등¹³⁾의 연구에서는 건측 하지의 곤륜(BL60), 양릉천(GB34), 삼음교(SP6), 태계(KI3)의 경혈에만 침을 삽입 후 해당 부위에 전침을 주 3회, 총 4주간 진행하였다.

침, 전침, 도침, 약침이 포함된 10편의 연구에서 사용된 경혈의 수는 아시혈을 포함하여 총 25개였다. 가장 많이 이용된 혈위는 아시혈, 양지(TE4), 양곡(SI5)이 각 6회, 그 다음으로는 양로(SI6), 외관(TE5)이 각 4회, 신문(HT3), 통리(HT7), 소해(HT3), 양계(LI5)가 각 3회, 대릉(PC7), 내관(PC6), 신맥(BL62), 금문(BL63), 양릉천(GB34), 합곡(LI4), 곡지(LI11)가 각 2회, 태연(LU9), 열결(LU7), 곤륜(BL60), 삼음교(SP6), 태계(KI3), 후계(SI3), 수삼리(LI10), 소해(SI8), 척택(LU5)이 각 1회 이용되었다(Table III).

약침이 포함된 연구가 3편이었다. Lee 등⁸⁾의 연구에서는 약침학회에서 제작한 봉독 순수2호(10%)를 29 G 1.3 cm 일회용 시린지를 사용하여 양지(TE4)에 첫 시술에 0.03 cc에서 시작하여 점차 증량하여 최대 0.24 cc까지 주입하였으며, Jeon 등⁹⁾의 연구에서는 자생 원외탕 전원에서 조제한 신바로3 0.2 cc, essential bee venom을 0.1 cc 씩, 29 G 1.3 cm 일회용 시린지를 사용하여 양지(TE4), 양곡(SI5)에 각각 주입하였고, Ha 등¹⁰⁾의 연구에서는 신바로2를 29 G, 1.3 cm 일회용 시린지를 사용하여 통증 호소 부위당 0.2 cc씩 주입하였다.

추나가 포함된 연구는 4편이었다. 활용된 추나요법은

Table III. Acupoints Treated in Acupuncture, Electroacupuncture, Acupotomy, Pharmacopuncture

Frequency	Acupoint
6	Ashi point, TE4 (Yangji), SI5 (Yanggok)
4	SI6 (Yangno), TE5 (Oegwan)
3	HT7 (Shinmun), HT5 (Tongri), HT3 (Sohae), LI5 (Yanggye)
2	PC7 (Daereung), PC6 (Naegwan), BL62 (Sinmaek), BL63 (Geummun), GB34 (Yangneungcheon), LI4 (Hapgok), LI11 (Gokji)
1	LU9 (Taeyeon), LU7 (Yeolgeol), BL60 (Gollyun), SP6 (Sameumgyo), KI3 (Taegye), SI3 (Hugye), LI10 (Susamni), SI8 (Sohae), LU5 (Cheoktaek)

크게 두 가지 유형으로 나눌 수 있는데 첫 번째는 손목을 잡고 밀거나 당기는 등의 행위를 통해 손목관절 내 공간을 늘리고 range of motion (ROM)을 회복하는 것을 목표로 하였고 두 번째는 경혈점을 눌러주는 방법을 사용하였다. Wang 등¹⁶⁾, Jia 등¹⁷⁾의 연구에서 경혈점을 언급하였는데, 신문(HT7), 통리(HT5), 대릉(PC7), 내관(PC6), 양지(TE4), 양로(SI6), 외관(TE5), 양곡(SI5), 소해(HT3), 합곡(LI4), 양계(LI5), 태연(LU9), 열결(LU7), 아시혈을 사용하였다.

도침이 포함된 연구는 2편이었다. Zhong 등²⁰⁾, Zhong 등²¹⁾의 연구에서 도침을 이용한 연조직 박리술을 이용하였으며, 손목 관절을 구부려 압통점을 찾고 도침을 이용하여 척골두 근처 관절낭 쪽의 연조직을 소탕, 박리시켜주었다.

한약이 포함된 연구는 5편이었다. 소종지통탕(消腫止痛湯), 양혈지통환(養血止痛丸), 팔진탕가감방(八珍湯加減方), 도홍사물탕가감방(桃紅四物湯加減方), 청과전(靑破煎) 등이 사용되었으며, 소종지통탕(消腫止痛湯)이 2번으로 가장 많이 사용되었다. 사용된 본초의 빈도 중 가장 다빈도로 사용된 본초는 당귀(當歸), 감초(甘草)로 각 5번 사용되었고, 우슬(牛膝), 홍화(紅花), 적작약(赤芍藥)이 각 3번, 천궁(川芎), 건강(乾薑), 청피(靑皮), 오가피(五加皮), 방풍(防風), 두충(杜仲), 구척(狗脊)이 각 2번 사용되었다.

한방 연고는 2편의 연구^{4,15)}에서 사용되었으며 사용된 약재의 주요 구성 성분은 무명이(無名異), 단삼(丹參), 아차(兒茶), 대황(炒大黃), 자형피(紫荊皮)이다. 2주 이내의 급성 환자에게 사용되었으며 연고가 통증 부위를 덮을 수 있을 정도로 골고루 바르고 붓대로 감싸는 드레싱을 3일에 1번씩 총 5번 진행하였다.

열위법은 2편의 연구^{16,22)}에서 사용되었다. Wang 등¹⁶⁾의 연구에서는 신근초(伸筋草) 60 g, 연호색(延胡索) 40 g, 천궁(川芎) 30 g, 홍화(紅花) 20 g, 방풍(防風) 25 g, 독활(獨活) 30 g, 천오(川烏) 18 g, 초오(草烏) 18 g을 물 1000 mL에 넣고 뜨겁게 즙을 달여 거즈에 적셔 환부에 부착하여 수술용 필름으로 외부를 밀봉하고 TDP 원적외선 램프로 1일 1~2회, 40분씩 총 10일 동안 진행하였다. Zhang²²⁾의 연구에서는 천오(川烏), 초오(草烏), 유향(乳香), 몰약(沒藥) 각 10 g, 형개(荊芥), 홍화(紅花), 토사자(菟絲子), 보골지(補骨脂) 각 30 g, 방풍(防風), 당귀

(當歸), 천궁(川芎), 강황(薑黃) 각 20 g, 애엽(艾葉) 15 g, 계지(桂枝), 투골초(透骨草), 신근초 각 60 g을 사용했다. 먼저 약을 골고루 섞어 두 봉지에 나누어 묶은 후 전자레인지에 넣고 가열한다. 일반적으로 4~8분 정도 가열한다. 그 후 환자의 손목을 노출시키고 가열된 약봉지를 번갈아 꺼내 손목 위에 놓고 찜질한다. 하나의 약봉지가 방열되면 다른 뜨거운 약봉지로 대체한다. 전 과정 1시간, 취침 전 7일 동안 매일 시행하는 것을 1회로 하여 총 4회 진행하였다.

훈세법은 1편의 연구¹²⁾에서 사용되었다. Li 등¹²⁾의 연구에서는 홍화(紅花), 신근초(伸筋草), 적설초(積雪草), 상엽(桑葉), 노로통(路路通), 계혈등(鷄血藤) 각 9 g을 골고루 섞어 그릇에 30분간 담근 후 15분간 끓인다. 그 후 손이 막 약액에 들어갈 수 있는 온도가 될 때까지 기다리고 환자의 손을 담그면서 손목 굴곡, 신전, 척측 편위, 요측 편위 등의 동작을 15분간 하루 2회씩 6주간 수행하였다.

온침구법은 1편의 연구¹⁶⁾에서 사용되었다. 허한형(虛寒型)의 사람에게 사용할 수 있으며 구체적인 방법이 제시되지 않았다.

부항은 1편의 연구¹⁰⁾에서 사용되었다. 혈액순환을 촉진하고 통증을 완화시키기 위해 하루 2회, 5분씩 치료를 했으나 건식 부항, 습식 부항 및 치료 부위에 대한 언급은 없었다.

경피적외선 조사요법은 1편의 연구⁹⁾에서 사용되었다. 12분 동안 적외선 조사기를 환측에 40~50 cm 거리에서 조사하였다.

5) 평가도구

치료결과에 대한 평가도구로 시각아날로그척도(visual analogue scale, VAS)가 6번으로 제일 많이 사용되었으며, 그 뒤로 총유효율(total effective rate)이 5번 사용되었다. Modified mayo wrist score (MMWS), 관절가동범위(ROM)가 각 4번씩, 유효율(effective rate), 우량률(優良率, excellent rate)이 각 3번씩, disabilities of the arm, shoulder, and hand score (DASH score), patient-rated wrist evaluation (PRWE), Green and O'Brien score, 수치평가척도(numeral rating scale, NRS)가 각 2번씩, 완치율(cured rate, CR), hand grip strength (HGS), key pinch strength (KPS), ulnocarpal stress test, EuroQol 5-dimension (EQ-5D)이 각 1번씩 사용되었다(Table IV). 총유효율, 유

Table IV. Type of Outcome Measurement

Type of outcome measurement	Numbers of paper (%)
VAS	6 (40)
TER	5 (33)
MMWS	4 (27)
ROM	4 (27)
Effective rate	3 (20)
Excellent rate	3 (20)
DASH score	2 (13)
PRWE	2 (13)
Green and O'Brien score	2 (13)
NRS	2 (13)
CR	1 (7)
HGS	1 (7)
KPS	1 (7)
Ulnocarpal stress test	1 (7)
EQ-5D	1 (7)

VAS: visual analogue scale, TER: total effective rate, MMWS: modified mayo wrist score, ROM: range of motion, DASH score: disabilities of the arm, shoulder, and hand score, PRWE: patient rated wrist evaluation, NRS: numeral rating scale, CR: cured rate, HGS: hand grip strength, KPS: key pinch strength, EQ-5D: EuroQol 5-dimension.

효율, 우량률의 경우 환자의 증상 변화에 따라 분류가 다양하며 나뉜 등급을 바탕으로 나타냈다. 총유효효율의 경우 3편의 연구에서는 4개 등급(优, 良, 可, 差)을 이용하였는데 전체에서 ‘优, 良, 可’가 차지하는 비율로 나타냈다^{4,15,22}. Wang 등¹⁶은 3개 등급(治愈, 好较, 无效)으로 나누었는데 전체에서 ‘治愈, 好较’가 차지하는 비율로 나타냈으며, Zhong 등²⁰은 3개 등급(显效, 缓解, 无效)으로 나누었고 전체에서 ‘显效, 缓解’가 차지하는 비율로 나타냈다. 유효율은 Yuan 등¹⁹은 3개 등급(治愈, 好较, 无效)으로 나누었고 전체에서 ‘治愈, 好较’가 차지하는 비율로 나타냈으며, Jia 등¹⁷은 3개 등급(显效, 缓解, 无效)으로 나누고 전체에서 ‘显效, 缓解’가 차지하는 비율로 나타냈다. Zhong 등²¹은 2개 등급(有效, 无效)으로 나누었고 전체에서 ‘有效’가 차지하는 비율로 나타냈다. 우량률은 3편의 연구에서 사용되었으며 4개 등급(优, 良, 可, 差)으로 나누었고 전체에서 ‘优, 良’가 차지하는 비율로 나타냈다^{11,14,15}.

총유효율, 유효율, 우량률의 판정 기준은 대부분의 연

구에서는 일정 치료기간 후 증상의 감소 정도를 기준으로 삼았다. Lu 등¹¹의 연구에서는 MMWS 점수를 이용하였는데 90점 이상이 优, 80~89점이 良, 65~79점이 可, 65점 이하는 差으로 우량률을 나타내었다. Bi 등¹⁴의 연구에서는 임상적 효능에 추가로 Green and O'Brien score도 이용하였는데 90~100점이 优, 80~90점이 良, 65~80점이 可, 65점 이하는 差으로 총유효율과 우량률을 나타내었다. Liu 등¹⁵의 연구에서는 Green and O'Brien score를 이용하여 90~100점이 优, 80~90점이 良, 65~80점이 可, 65이하는 差으로 우량률을 나타내었다.

6) 부작용 및 안전성

부작용 및 이상반응에 대한 언급을 한 연구는 총 2편이었다. Zhang 등¹⁸의 연구에서 모든 환자는 감염, 관절 경직 등 관련 합병증이 발생하지 않았으며, 치료군 중 2명의 환자에게서 1차 전침 치료 후 해당 부위에 통증이 나타났지만 24시간 안에 저절로 사라졌다. Bi 등¹⁴의 연구에서 한방 연고와 한약을 사용한 치료군 1에서 1건의 심한 가려움, 1건의 발진이 나타났다. 한방 연고만 사용한 치료군 2에서는 심한 발적, 심한 가려움, 발진이 각 1건씩, 대조군에서는 심한 가려움 2건, 심한 발적, 발진은 각 1건씩 나타났다. 치료 후 증상은 호전되었다.

7) 재발률

재발률에 대해 언급을 한 연구는 총 1건이었다. Jia 등¹⁷의 연구에서는 추적 관찰 기간 1~3년, 평균 13개월 동안 증상의 재발이 없었다.

고찰»»»»»

TFCC 손상 환자의 유병률은 30세 미만 환자의 경우 27%에서 70세 이상 환자의 경우 49%로 나이가 들수록 증가한다. 무증상 환자의 유병률은 30세 미만 15%에서 70세 이상이 49%로 증가했으며, 유증상 환자의 유병률은 30세 미만 환자에서 39%에서 50~69세 환자에서 70%까지 증가한다⁵. TFCC 손상은 증상의 유무와 관계 없이 흔하므로 꼭 TFCC 손상이 증상을 유발한다고 볼 수는 없다⁵. 따라서 TFCC 손상을 진단하기 위해서는

환자의 증상 및 이학적 검사, 영상 검사를 이용하여 종합적으로 판단해야 한다.

또한, TFCC 손상은 보존적 치료가 효과가 좋으며, 특히 초기에 진단하여 최대한 빨리 보존적 치료를 할수록 효과가 더 좋다⁶⁾. 보존적 치료가 강점인 점을 보았을 때 한의학적 치료가 보존적 치료로서 좋은 선택지가 될 수 있다. 유병률이 높은 질환인 만큼 빠르고 정확한 진단과 빠르고 효과적인 한의학 치료의 적용이 필요하리라 생각된다.

그러나, TFCC 손상에 대한 국내 한의학 치료에 대한 임상 연구는 증례보고 3편으로 부족한 상황이다. 이에 TFCC 손상 환자에 대한 국내외의 임상 연구 동향을 분석하여 치료 방법과 효과에 대해 살펴보고 향후 국내에서 진행될 임상 연구에 도움이 되고자 하였다.

본 연구에서 검색 기간에 제한을 두지 않고 2024년 1월 1일까지의 기간에서 RISS, ScienceON, DBpia, CNKI, PubMed, Medline, Embase 검색을 통해 총 15편의 임상 연구를 선정하였다. 무작위 대조시험이 10편, 환자군 연구가 2편, 증례보고가 3편 선정되었으며 발행 연도를 분석한 결과 2002년 1편, 2009년 2편, 2014년 2편, 2015년 1편, 2016년 1편, 2017년 2편, 2018년 2편, 2021년 3편, 2023년 1편 출판되었는데, 2010년 이전까지의 연구는 3편, 2010년 이후 2023년까지의 연구가 12편으로 최근 들어 연구가 활발하게 진행되었음을 알 수 있다.

TFCC 손상에 사용된 침, 전침, 도침, 약침 시 사용되는 혈자리 중 가장 많이 사용된 양지(TE4)는 수근신근(extensor digitorum tendon)의 가쪽 오목한 곳으로 요골, 척골과 삼각골(triquetrum) 사이에 있어 자침 시 TFCC 구조물 중 등요척인대, 관절원반을 지나게 된다. 양곡(SI5)은 척골 경상돌기(ulnar styloid process)와 삼각골 사이의 오목한 곳으로 척측 측부인대, 관절원반을 지나게 된다. 두 혈자리 모두 해부학적으로 근위취혈의 의미가 있는 것으로 여겨진다. 대부분 근위취혈을 많이 사용하였으나 Jia 등¹⁷⁾의 연구에서는 근위취혈 대신 건측 원위취혈만 사용하였다. 사용된 혈자리는 양릉천(GB34), 곤륜(BL60), 삼음교(SP6), 태계(KI3)로 취혈 이유는 경혈 치료를 이용하여 생리적 효과를 낼 수 있고²³⁾, 치료 중 상처 감염 우려를 피하고 통증을 줄이기 위한 목적으로 사용되었으며²⁴⁾, 치료 종료 시점과 이로부터 4주 후의 평가에서는 모두 DASH score에서 유의미한 개선이 있

었으나($p < 0.05$), 이외에는 관련 연구가 부족하여 치료군에 원위취혈만 적용한 추가적인 연구가 필요할 것으로 보인다.

도침을 이용한 연구가 2편이었는데, Zhong 등²⁰⁾, Zhong 등²¹⁾의 연구에서 도침은 척골두 근처 관절낭 주변의 인대 유착부위와 기혈을 소통, 박리시키는 목적으로 사용되었다. 치료군에 도침과 오존 국소 주사를, 대조군에 트리암시놀론 아세트나이드, 2% 리도카인 주사를 이용하였고 두 연구 모두 총유효율이 84% 이상($p < 0.05$)으로 대조군에 비해 높았다. 그러나 치료군에 도침과 오존 주사가 같이 사용되어 치료 효과가 도침으로 인한 것인지 오존 주사로 인한 것인지 구분할 수 없었다. 도침의 효과를 알기 위해서는 추후 연구에는 치료군에 도침 단일 치료와 대조군을 비교한 연구가 필요할 것으로 생각된다.

한약 중 가장 많이 사용된 본초는 당귀(當歸), 감초(甘草)로 각 5번 사용되었으며, 그 뒤로 우슬(牛膝), 홍화(紅花), 적작(赤芍)이 각 3번씩 사용되었다. 가장 많이 사용된 처방은 소종지통탕(消腫止痛湯)으로 당귀(當歸), 감초(甘草), 적작(赤芍), 청피(靑皮)로 구성되어 있다. 당귀(當歸)는 모든 血證을 치료하며 血病에 要藥이 되며 活血祛瘀하는 작용이 있어 각종 외상으로 인해 생긴 어혈 질환에 사용된다²⁵⁾. 또한 당귀(當歸)에는 항염증 및 진통 활성 효과가 있어 TFCC 손상으로 인한 염증 및 통증에 도움이 될 수 있다²⁶⁾. 감초(甘草)는 諸藥을 調和하는 효능이 있어 가장 많이 사용된 약재라고 생각되며²⁵⁾, 항염증 효과가 있어 TFCC 손상으로 인한 염증에 사용될 수 있다²⁷⁾. 우슬(牛膝)의 活血하는 작용은 관절을 通利시키고 肝腎을 保養함으로써 근골을 강하게 하여 風濕性關節痛에 효과가 있고, 홍화(紅花)는 祛瘀止痛하는 효과, 적작(赤芍)은 血分의 實熱을 清熱시키고, 瘀血留滯하는 효과가 있어 TFCC 손상으로 인해 생긴 통증과 어혈에 사용할 수 있다²⁵⁾. 청피(靑皮)는 破氣散結시키는 효능이 있어 氣滯血瘀로 인한 것을 치료하는 데 도움을 주어 외상으로 인해 생긴 어혈에 도움을 주며²⁵⁾, 항염증 효과가 있어 TFCC 손상으로 인한 염증에 사용될 수 있다²⁸⁾.

한의학적 변증에 대해 언급한 연구는 1편¹⁶⁾이 있었고 세 가지로 변증하였다. 첫 번째로, 허한형(虛寒型)에 대한 한약 치료로는 팔진탕가감방(八珍湯加減方)을 사용했고, 필요에 따라 온침구법을 동시에 사용했다. 두 번째로, 어체형(瘀滯型)에 대한 한약 치료로는 도홍사물

탕가감방(桃紅四物湯加減方)을 사용하였다. 마지막으로, 신휴형(腎虧型)에 대한 한약 치료로는 신기환가감방(腎氣丸加減方)을 사용하였다. 한의학적 이론에 맞게 변증하여 치료하였으나 허한형의 온침구법의 경우 시행한 환자 수와 방법을 명확히 기재하지 않았다. TFCC와 한의학적 변증을 사용한 연구의 숫자가 15편 중 1편밖에 되지 않아 추후 TFCC와 한의학적 변증을 이용한 연구가 필요할 것으로 보인다.

추나가 활용된 연구는 4편이었으며 활용된 추나요법은 크게 두 가지로 구분할 수 있었다. 첫 번째는 손목을 잡고 밀거나 당기는 등의 행위를 통해 손목관절 내 공간을 늘리고 ROM을 회복하는 것을 목표로 하였고 이는 관절부정렬과 가동범위의 기능적 감소를 회복시켜주는 추나기법 중 하나인 관절가동추나에 해당한다고 볼 수 있다. 두 번째는 혈자리를 눌러주는 방법을 사용하였는데 이는 해당 부위의 단축 및 긴장되거나 혹은 신장 및 약화된 경근조직에 대하여 점진적인 압박 등을 통해 경근의 길이와 장력의 균형을 회복하는 근막추나에 해당한다고 볼 수 있다. 손목을 잡고 밀고 당기고 혈자리를 누르는 등의 행위를 통해 TFCC 구조물에 가해진 힘을 분산시켜주고 기혈의 순환 및 경직된 근육과 건, 인대를 풀어주고 관절 가동범위를 늘려주는 것으로 생각된다²⁹⁾.

한의학적 치료 방법 간의 효과를 비교한 연구가 1편이 있었다. Yuan 등¹⁹⁾의 연구에서는 대조군에 아시혈, 양릉천(GB34), 양로(SI6), 양곡(SI5)에 침치료 및 국소부위 압력을 가해주는 수기요법을 시행하였고 치료군에 한의학적 이론 중 하나인 근체골착(筋滯骨錯) 이론을 바탕으로 침치료, 수기요법을 시행하였으며, 대조군과 치료군의 치료 효과를 비교하였다. 근체골착(筋滯骨錯) 이론이란, 근육 및 뼈가 어긋나 불안정한 상태에서 안정된 상태를 찾아주는 것을 목적으로 하는 한의학적 이론으로 해당 연구에서는 건측 신맥(BL62), 금문(BL63)에 침치료 후 손목을 수동적으로 움직여주거나 능동적으로 움직이게 하는 방법을 통해 경미한 관절의 어긋남을 회복시켜 통증을 줄여주었다¹⁹⁾. 치료군과 대조군 모두 VAS 점수 및 유효율에서 유의미하게 좋아졌으며 치료군이 대조군에 비해 더 개선된 결과가 나타났다($p < 0.05$). 해당 연구는 치료군 20명, 대조군 20명으로 진행하였기 때문에, TFCC 손상에 대한 근체골착(筋滯骨錯) 이론을

활용한 한의학적 치료 효과에 대해 더 보편적으로 인정받기 위해서는 더 많은 수의 표본을 활용한 연구가 진행되어야 한다. 추후 한의학적 치료 방법 간의 효과를 비교하는 연구를 통해 더 나은 한의학적 중재법을 모색하는 연구가 시행될 필요성이 있어 보인다.

열위법이 사용된 연구는 2편이었다. Wang 등¹⁶⁾의 연구는 열위법 외에도 침, 전침, 온침과 같은 다양한 중재법이 사용되었다. 총유효율이 92.9%로 효과가 있었지만, 중재법이 복합적으로 사용되었다는 측면에서 열위법 단독 효과를 파악할 수 없었다. Zhang²²⁾의 연구는 치료군에 2% 리도카인, 히알루론산 주사와 열위법을 사용했고, 대조군에 프레드니솔론 아세테이트 주사와 경구 나프록센을 사용하였다. 치료군이 대조군에 비해 총유효율이 높았지만($p < 0.05$), 열위법 단독으로 치료 효과에 얼마나 기여하였는지는 알 수 없었다. 두 연구 모두 열위법의 치료원리인 국소 혈액순환 개선 효과, 세포대사 촉진 효과, 그리고 관절 및 힘줄이 굳는 것을 이완시켜주는 효과가 적용되었다. 이를 바탕으로 추후 치료군 중재법으로 열위법을 단독으로 사용하고, 대조군 중재법으로 기존 물리치료 중 하나인 온찜질 등을 사용한 연구를 비교하여 한방 물리치료에 해당하는 열위법의 우수성을 확인할 수 있을 것으로 보인다.

사용된 평가도구 중 VAS가 6번(40%)으로 제일 많이 사용되었고, 그 뒤로 총유효율이 5번(33%), MMWS, ROM이 각 4번(27%), 유효율, 우량률이 각 3번(20%), DASH score, PRWE score, Green O'Brien score, NRS가 각 2번(13%), CR, HGS, KPS, ulnocarpal stress test, EQ-5D 가 각각 1번(7%) 사용된 것으로 보아 공통적으로 활용된 핵심 평가도구가 있는 것이 아니고 각 연구별로 제각각의 평가도구가 사용된 것이 아쉬운 점으로 생각된다. 향후 연구에서는 손목의 기능 및 증상을 평가하기 위해 일반적으로 사용되며 타당도, 신뢰도, 반응성이 좋은 DASH score 및 PRWE score와 같은 일관된 평가도구를 이용하여 진행하면 좋을 것으로 생각한다³⁰⁾.

부작용에 대해 제시한 연구는 2편이 있었으며, 한 연구에서는 부작용이 24시간 내에 자연적으로 소실되었고, 나머지 한 연구에서는 치료 후 증상이 소실되었다. 이를 종합해 볼 때, 한의학적 치료는 부작용이 적고 안전한 치료로 판단될 수 있으나, 다른 연구에서는 부작용에 대한 정보가 제공되지 않았다. 추후 연구에서는 부

작용에 대한 정보를 제공하여 안전성을 입증하는 것이 필요해 보인다. 서양의학적 보존치료로 널리 사용되는 비스테로이드성 항염증제(nonsteroidal anti-inflammatory drugs)는 세계에서 가장 흔히 사용되는 약물 중 하나이다. 그러나 이러한 약물은 부작용으로 위장장애를 유발하는 경향이 있으며³¹⁾, 스테로이드 사용으로 인해 감염에 취약해질 수 있다. 또한, 고용량의 스테로이드를 장기간 사용하면 부신의 코르티솔 생성이 중단될 수 있으며, 이러한 상황에서 갑작스럽게 스테로이드를 중단하면 코르티솔 부족 현상으로 인한 심각한 저혈압 등의 전신증상으로 이어지게 되는 부신 위기(adrenal crisis)에 빠질 수 있다³²⁾. 수술적 치료도 약 2% 정도의 경우에는 수술 부위 감염이 발생할 수 있다³³⁾. 따라서 적은 부작용과 함께 효과가 있는 한의학적 치료가 보완 대체 치료로써 기여할 수 있다고 생각한다.

재발률에 대해 제시한 연구는 1편이었다. Jia 등¹⁷⁾의 연구에서는 추적 관찰 기간 1~3년, 평균 13개월의 기간 동안 재발률은 0으로 증상이 재발하지 않았다. 이 외에 재발률에 대해 언급한 연구는 없었으며 재발률을 제시한 연구에서도 추적 관찰 기간이 평균 13개월로 길지 않았다. 충분한 추적 관찰 기간과 재발률에 대한 연구가 필요할 것으로 보인다.

본 연구는 TFCC 손상에 대한 한의학적 치료에 대한 연구 기반을 제시하여 국내에서의 연구 부족을 보완하고자 한다는 의의가 있다. 대부분의 한의학적 치료가 TFCC 손상에 효과가 있다는 연구 결과에도 불구하고, 포함된 대부분의 RCT에서는 서양의학적 치료와 한의학적 치료가 함께 치료군에 포함되어 있어, 어느 치료가 효과를 나타내는 데 주요한 역할을 하는지 명확히 알 수 없다는 한계점이 남아있다. 다음 연구에서는 한의학적 치료의 단독 효과를 알아내기 위해 한의학적 치료 단독군과 대조군을 비교하여 어느 치료가 더 효과적 인지 분명히 밝혀내는 연구가 필요할 것으로 생각된다. 또한, 국내에서는 RCT가 없었고 증례보고만으로 그쳤다는 점이 아쉽기 때문에, 향후 국내 연구에서도 RCT가 진행되어야 한다고 생각한다.

결론»»»»

국내외 데이터베이스를 통하여 검색하여 삼각섬유연골 복합체 손상에 대한 한의학적 치료를 중재법으로 사용한 연구를 분석하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 총 15편의 연구를 선정하였으며 이 중 2010년 이전 연구는 3편, 2010년 이후 연구는 12편이었다. 10편은 RCT, 2편은 case series, 3편은 case report였다.
2. 사용된 중재법은 총 13개였으며 전침이 6편(40%)으로 가장 많았으며, 한약이 5편(33%), 침, 추나가 각 4편(26.7%), 약침이 3편(20%), 도침, 한방 연고, 열위법이 각 2편(13%), 부항, 온침구법, 훈세법, 경피적외선 조사요법, TDP 원적외선 요법이 각 1편(7%)이었다.
3. 침, 전침, 도침, 약침에 사용된 혈자리는 총 25개였으며 아시혈, 양지(TE4), 양곡(SI5)이 가장 많이 사용되었다.
4. 한약이 사용된 연구가 총 5편이었으며 活血하는 효능이 있거나 祛瘀하는 효능이 있는 본초들이 자주 사용되었다.
5. 추나가 사용된 연구는 4편이었으며 손목을 잡고 밀거나 당기는 등의 행위를 통해 손목관절 내 공간을 늘리고 ROM을 회복하는 방법과 혈자리를 눌러주는 방법을 사용하였다.
6. 15편의 연구에서 15종류의 평가도구가 사용되었다. VAS가 6편(40%)으로 가장 많이 사용되었다.

본 연구 결과를 바탕으로 향후 연구에서는 통일된 혈자리를 활용한 연구, 한의학적 변증을 활용한 연구, 다양한 종류의 약침 제재를 활용한 연구, 화침이나 매선과 같은 다양한 한의학적 중재법을 활용한 연구 등이 진행된다면 한의 치료에 대한 다양성이 확대될 수 있다고 생각한다. 또한, 대부분의 연구에서는 복합적인 중재법이 사용되었으며 일관된 평가도구가 사용되지 않았기 때문에, 동일한 평가도구를 이용하여 각각의 중재법을 비교하고 치료 효과를 평가해야 한다고 생각한다. 이외에도 치료기간이 끝난 후 추적 관찰을 통해 재발률

과 부작용을 파악하여, 가장 효과적이고 안전하며 재발률이 낮은 한의 치료의 중재법을 확인하는 연구가 이루어져야 한다. 또한, 서양의학 단독 치료와 한의학적 치료를 병행했을 때의 효과를 비교한 연구를 진행하여 병행 치료 시의 효과가 더 뛰어나다는 점을 알릴 수 있다면 한의학적 치료의 가치를 더욱 폭넓게 인정받을 수 있을 것으로 생각한다. 마지막으로, 국내에서는 TFCC 손상의 한의학적 치료에 대한 연구가 아직 부족한 점을 감안하여 앞으로는 더 다양하고 체계적인 연구가 이루어지기를 기대한다.

References»»»»

- Palmer AK, Werner FW. The triangular fibrocartilage complex of the wrist-anatomy and function. *The Journal of Hand Surgery*. 1981;6(2):153-62.
- Nakamura T, Yabe Y, Horiuchi Y. Functional anatomy of the triangular fibrocartilage complex. *Journal of Hand Surgery*. 1996;21(5):581-6.
- Wu WT, Chang KV, Mezian K, Naňka O, Yang YC, Hsu YC, Hsu PC, Özçakar L. Ulnar wrist pain revisited: ultrasound diagnosis and guided injection for triangular fibrocartilage complex injuries. *Journal of Clinical Medicine*. 2019;8(10):1540.
- Palmer AK. Triangular fibrocartilage complex lesions: a classification. *The Journal of Hand Surgery*. 1989;14(4):594-606.
- Chan JJ, Teunis T, Ring D. Prevalence of triangular fibrocartilage complex abnormalities regardless of symptoms rise with age: systematic review and pooled analysis. *Clinical Orthopaedics and Related Research*. 2014;472(12):3987-94.
- Pang L, Yao ZC, Huang JG, Jin QH. Analysis of the clinical effect of 27 cases of acute wrist triangulation cartilage damage. *Ningxia Medical Journal*. 2013;35(8):740-1.
- Watanabe A, Souza F, Vezeridis PS, Blazar P, Yoshioka H. Ulnar-sided wrist pain. II. Clinical imaging and treatment. *Skeletal Radiology*. 2010;39(9):837-57.
- Lee KH, Ryu YJ, Sun SH, Kwon KR. A case report of intra-articular bee venom pharmacopuncture for partial tear of triangular fibrocartilage complex. *Journal of Pharmacopuncture*. 2009;12(4):127-34.
- Jeon SH, Cho YK, Gang BG, Koh WI, Lee KJ, Yoon YS. A case report of combined acupuncture treatment for sports injury of triangular fibrocartilage complex. *Journal of Sports Korean Medicine & Clinical Pharmacopuncture*. 2018;18(1):15-22.
- Ha JJ, Yang MY, Kim JS, Choi HW, Lee GB, Yoon DJ, Kim DJ, Kim DY. Efficacy of integrated Korean medicines in the treatment of partial triangular fibrocartilage complex tears: a case report. *Journal of Acupuncture Research*. 2023;40(4):382-8.
- Lu CY, Han LT, Wang PT, Dong JH, Zhang LF, Wang XH. Clinical efficacy of Yangxue Zhitong pills combined with wrist arthroscopy in the treatment of triangular fibrocartilage complex injury. *Chinese Journal of Medicinal Guide*. 2021;23(11):805-8.
- Li J, Xu WD, Yin HW. Clinical observation of the post-operative synthetic rehabilitation therapies after arthroscopy repair of triangular fibrocartilage complex injuries. *Chinese Journal of Rehabilitation*. 2014;29(1):32-4.
- Chang CM, Hsu CE, Lee YC, Yeh CW, Chiu YC. Short-term effect of electroacupuncture on rehabilitation after arthroscopic triangular fibrocartilage complex repair: a randomised study. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*. 2021;16(1):211.
- Bi J, Li S, Liu H, Mi ZX. Effects of XiaoZhong ZhiTong mixture and XiaoDing ointment on acute traumatic TFCC injury. *Western Journal of Traditional Chinese Medicine*. 2018;31(11):32-4.
- Liu HX, Bi JW, Mi ZX, Chen ZW. Clinical effect of Longzhong Xading cream combined with anti-inflammatory painkiller on acute traumatic TFCC injury. *The Journal of Medical Theory and Practice*. 2017;30(12):1784-6.
- Wang XL, Huang SB, Zhu PH, Hou JF, Xiong BM, Luo JH. Treatment of 56 cases of chronic triangular fibrocartilage complex injury by comprehensive TCM therapy. *Journal of Practical Traditional Chinese Medicine*. 2017;33(10):1141-2.
- Jia DF, Feng CQ, Du DD. Treatment of old triangular fibrocartilage complex injury with massage and electroacupuncture in 57 cases. *Chinese Acupuncture & Moxibustion*. 2002;22(12):62.
- Zhang NN, Guo CL, Zhang HY, Lu ZN, He M, Chen C, Wang HJ. Effects of electro-acupuncture in wrist triangular fibrocartilage complex repair. *Chinese Acupuncture & Moxibustion*. 2021;10(4):133-9.
- Yuan S, Zhao MY, Lian J, Zhang XD. Jin Zhi Gu Cuo Under the guidance of the theory of TFCC injury treatment clinical curative effect observation. *World Journal of Complex Medicine*. 2016;2(2):66-8.
- Zhong WK, Any UP, Yu J, Zhang HM, Liu XJ. Analysis of wrist joint function and efficacy after treatment of triangular fibrocartilage complex injury by local injection of ozone combined with needle knife relaxation.

- For all Health. 2015;9(10):133.
21. Zhong WK, Zhang HY, Liu XJ, Yu J, Lu S, Miao Q. Effect of soft tissue relaxation with needle knife combined with local injection of medical ozone on injury of triangular fibrocartilage complex. *Shandong Medical Journal*. 2014;54(38):88-9.
 22. Zhang L. Observation on 31 cases of triangular fibrocartilage complex injury treated by combination of Chinese and Western medicine. *Shanxi Journal of Traditional Chinese Medicine*. 2009;25(5):31-2.
 23. Yang M, Yang J, Zeng F, Liu P, Lai Z, Deng S, Fang L, Song W, Xie H, Liang F. Electroacupuncture stimulation at sub-specific acupoint and non-acupoint induced distinct brain glucose metabolism change in migraineurs: a PET-CT study. *Journal of Translational Medicine*. 2014;12:351.
 24. Acosta-Olivo C, Siller-Adame A, Tamez-Mata Y, Vilchez-Cavazos F, Peña-Martinez V, Acosta-Olivo C. Laser treatment on acupuncture points improves pain and wrist functionality in patients undergoing rehabilitation therapy after wrist bone fracture. a randomized, controlled, blinded study. *Acupuncture & Electro-Therapeutics Research*. 2017;42(1):11-25.
 25. National Oriental Medicine College Collaborative Textbook Compilation Committee. *Bonchohak*. 4th rev. ed. Seoul: Young Lim Publishing Co. 2020:234-623.
 26. Chen YF, Tsai HY, Wu TS. Anti-inflammatory and analgesic activities from roots of *Angelica pubescens*. *Planta Medica*. 1995;61(1):2-8.
 27. Yin L, Guan E, Zhang Y, Shu Z, Wang B, Wu X, Chen J, Liu J, Fu X, Sun W, Liu M. Chemical profile and anti-inflammatory activity of total flavonoids from *Glycyrrhiza uralensis* fisch. *Iranian Journal of Pharmaceutical Research*. 2018;17(2):726-34.
 28. Ye YJ, Kim YS, Kang MS. Effects of *Citri reticulatae viride pericarpium* on 4-hydroxynonenal-induced inflammation in PC12 cells. *Journal of Korean Medicine for Obesity Research*. 2016;16(2):79-84.
 29. The Korean Society of Chuna Manual Medicine for Spine and Nerves. *Chuna manual medicine*. 2.5th ed. Seoul: The Korean Society of Chuna Manual Medicine for Spine and Nerves. 2017:4-101.
 30. Changulani M, Okonkwo U, Keswani T, Kalairajah Y. Outcome evaluation measures for wrist and hand: which one to choose? *International Orthopaedics*. 2008;32(1):1-6.
 31. Laine L. Gastrointestinal effects of NSAIDs and coxibs. *Journal of Pain and Symptom Management*. 2003;25(2 Suppl):S32-40.
 32. Grennan D, Wang S. Steroid side effects. *Journal of the American Medical Association*. 2019;322(3):282.
 33. de Lissovoy G, Fraeman K, Hutchins V, Murphy D, Song D, Vaughn BB. Surgical site infection: incidence and impact on hospital utilization and treatment costs. *American Journal of Infection Control*. 2009;37(5):387-97.