

Review Article / 종설

화상 및 후유증의 보완 대체 의학 치료 : 무작위 대조 시험에 대한 주제범위 문헌고찰

강병수¹ · 윤석영² · 정민영³ · 박수연³ · 최정희³ · 김종한³

다이트한의원 서울강남(¹원장)

경희대학교 한의과대학 임상한의학과(²대학원생)

동신대학교 한의과대학 한방안이비인후피부과학교실(³교수)

Complementary and Alternative Medicine Treatment for Burns and Sequela : A Scoping Review of Randomized Controlled Trials

Byung-Soo Kang¹ · Seok-Yeong Yoon² · Min-Yeong Jung³ · Soo-Yeon Park³ · Jung-Hwa Cho³ · Jong-Han Kim³

¹Daeat Korean medicine clinic, Seoul Gangnam

²Dept. of clinical Korean medicine, Graduate school, Kyung Hee University

³Dept. of Ophthalmology, Otolaryngology & Dermatology, College of Korean medicine, Dongshin University

Abstract

Objectives : In order to investigate the current status of recent clinical evidence related to complementary and alternative medicine(CAM) treatment for burns and to inform research and treatment strategies for future, we publish a scoping review(ScR) of randomized controlled trials(RCTs).

Methods : The research question of the ScR was "Are there any RCTs of CAM treatment for burn?". RCTs published from 2000 to 2022 were identified in 7 databases(PubMed, Cochrane, CNKI, OASIS, RISS, KCI, KMBase) in March 2023. Data were tabulated and analyzed descriptively with respect to the research questions.

Results : 41 RCTs were included. 21(51.2%) were conducted in China, 13(31.7%) in Iran. The main treatment criteria were herbal medicine in 28 cases, acupuncture in 9 cases, chuna therapy in 4 cases, and psychotherapy in 3 cases. Among the herbal medicine, there were 19 topical medications, 5 injections(intravenous pharmacopuncture), 4 aerosol drugs(aromatherapy), and 1 oral drug. Among the acupuncture, there were 4 plum blossom needles(seven-star needles), 2 wrist-ankle acupunctures, 2 press needles, and 1 electroacupuncture. CAM treatments were effective in treating burns. It reduced pain and pruritus at the burn site, helped recovery and management of the donor site, reduced anxiety and pain during dressing change, improved hematological problems and vital signs, and finally lowered the mortality rate. CAM treatments also lowered health care costs.

© 2023 the Society of Korean Medicine Ophthalmology & Otolaryngology & Dermatology

This is an Open Access journal distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Conclusions : CAM treatments for burns is prospective, and that it deserves to make high-quality studies including additional large-scale RCTs.

Key words : Burns; Scoping review; Acupuncture; Herbal medicine; Chuna therapy; Psychotherapy

I. 서 론

화상(burns)은 주요한 외상으로, 최근 국내에서 꾸준히 증가하고 있다¹⁾. 3도 이상의 화상에 피부이식(skin grafting)을 하는 것이 보편적이거나, 재수술이나 공여부(donor area), 수혜부(recipient area) 후유증(sequela) 등 문제가 많다²⁾. 가려움, 통증, 발진, 상처, 색소침착, 심리적인 문제 등의 후유증들은 장기간의 삶의 질 저하를 유발하므로²⁾, 국내에 한의 치료를 통해 수술 없이 3도 화상을 치료하는 환자군 연구(case series)가 있었고²⁾, 국외에 화상 발생 후 빠르게 침 치료를 하면 예후가 좋아 초기부터 보완 대체 의학(complementary and alternative medicine, CAM) 치료가 적극 개입해야 한다는 연구가 있었다³⁾. 하지만 국민건강보험공단 자료에서, 화상과 그 후유증으로 한의과를 찾았던 환자는 의과의 0.174%에 불과했다¹⁾.

화상은 한의학 병인 중 외인에 해당하고, 고서에는 외용제 기록이 많다⁴⁾. 화상 CAM 치료에 대한 국내 연구는 침(acupuncture)⁵⁾, 한약(herbal medicine)¹⁾에 대한 체계적 문헌고찰(systematic review, SR)이 있지만 다른 CAM 치료에 관한 문헌 연구는 없다. 또한 국내에서 출판한 화상 CAM 치료에 관한 무작위 대조 시험(randomized controlled trial, RCT)도 없다. 따라서 화상 CAM 치료가 현재 얼마나 활용되고 연구되었는지에 대한 선행 연구 조사가 필요하다.

이번 연구는 주제범위 문헌고찰(a scoping review, ScR) 방법론으로, 2000년부터 2022년까지 국내외 출판된 화상 CAM 치료와 관련된 인간 대상 RCT를

여러 데이터베이스를 통해 검토하여, 국내외 화상 CAM 치료의 현재 수준과 의의를 확인하고, 국내 화상 환자들의 의료선택권 확대와 향후 연구의 발전 방향을 모색하는 것을 목적으로 했다.

II. 검색전략 및 방법

화상 CAM 치료와 관련된 연구 현황의 조사를 위해, 관련 연구 영역 및 관련 연구 영역의 주요 개념, 증거 유형 및 격차를 도표화하기 위해 기존 지식을 체계적으로 검색, 수집 및 합성하는 ScR 방법론을 선택했다. 보통 SR에 비해 더 넓은 주제를 다루고, 기존 연구의 범위와 특성에 대한 조사를 통해 특정 주제 영역의 연구 현황을 파악하는 데 유용하다^{6,7)}. Arksey와 O'Malley가 제안한 방법⁸⁾과 체계적 검토를 위한 우선 보고 항목 및 범위 검토를 위한 PRISMA-ScR⁹⁾을 따랐다.

1. 1단계 : 연구 질문 도출

연구 시작 전 수행한 광범위한 탐색적 연구 질문은 “화상과 그 후유증 환자에게 시행된 CAM 치료에 대해 RCT가 어느 정도 진행되어 있습니까?”였다.

2. 2단계 : 관련된 연구 검색

2000년 1월부터 2022년 12월까지 화상 CAM 치료에 대한 문헌을 medline(pubmed), cochrane library, china national knowledge infrastructure (CNKI), research information sharing service (RISS), oriental medicine advanced searching integrated system(OASIS), Korean medical database(KMBase), Korea citation index(KCI)의

Corresponding author : Jong-Han Kim, Dep. of Ophthalmology, Otolaryngology & Dermatology, College of Korean medicine, Dongshin University, Seoul, 07999, Korea.

(Tel : 02-2640-2726, E-mail : kim02040@hanmail.net)

• Received 2023/6/29 • Revised 2023/7/20 • Accepted 2023/7/28

7개 데이터베이스에서 검색했고, 검색어는 다음과 같다(Appendix 1-7).

3. 3단계 : 연구 선정

대상은 화상과 그 후유증 환자로 설정하고, RCT만을 포함했다. CAM 치료는 한의학(traditional Korean medicine, TKM), 중의학(traditional Chinese medicine, TCM), 캠포의학(kampo medicine)에 속하는 침, 전침(electroacupuncture), 약침(pharmacopuncture), 연고(ointment)를 포함한 다양한 제형의 한약, 향기요법(aromatherapy), 추나 치료(chuna therapy), 정신요법(psychotherapy) 등을 포함했다.

1) 포함 기준

- (1) 국내의 임상 연구 중 화상 CAM 치료와 관련된 학술지 논문
- (2) 인간 대상 RCT
- (3) 한약은 단일 또는 조합 조성을 포함하며, 제형에는 제한이 없으며, 추출 성분 연구도 포함

2) 제외 기준

- (1) 화상 관리가 중심 주제가 아닌 연구 : 예를 들어 화상이 아닌 전반적인 상처의 회복 촉진, 예방이 주제인 연구
- (2) 한의사가 적극적으로 사용하지 않는 CAM 관련 연구
- (3) 한약재인데 KIOM 한약표준자원은행이나 한국 전통지식포털 등에서 본초명 검색이 되지 않는 경우
- (4) 학술지에 정식으로 등재되지 않은 연구 : 연구 프로토콜, 학술대회 발표 자료, 학위논문, 책, 편지 등
- (5) 원문, 저자가 확인되지 않는 연구

4. 4단계 : 자료 작성

자료 검색과 정리에 Endnote X9(Clarivate Analytics, PA, USA)과 Microsoft Excel 2019 (Microsoft, Redmond, WA, USA)를 사용했다. 중복 제거 후, 포함제외기준을 고려하여 제목 및 초록을 기준으로 연구를 일차적으로 선별했고, 이후 본문을 검토하여 최종적으로 선정했다. 각 연구의 저자, 연구 지역, 출판연도, 대상자 수, 나이, 성별, 화상 정도, 화상 원인, 화상 면적, CAM 치료, 평가지표 등의 자료를 추출했다.

5. 5단계 : 결과 분석 및 보고

포함된 연구들은 주요 연구 질문과 관련하여 분석하고 기록했다. 연구의 일반적인 특성을 파악하기 위해 저자(제1 저자), 연구 지역(제1 저자가 속한 기관의 지역), 출판연도(서지정보에 등록된 날짜), 연구 분야를 요약했고, 연구 대상 및 CAM 치료의 특성과 치료의 의미를 파악하기 위해 연구 대상과 관련된 기본정보, 치료내용, 평가지표, 주요 결과 등을 포함하는 형식으로 기록했다. 언급이 없는 경우 표에 'No mention'으로 표시했다. 원칙적으로 모든 자료는 본문에 표시된 대로 정확하게 작성했다. 치료내용의 세부 사항은 CAM 치료와 결합한 모든 치료를 기록했다. 한약은 처방명, 한국식 본초명을 한자로 기록했다. 처방 조성 언급이 없으면 한국의약품정보센터를 참고하여 원문을 기준으로 기록했다. 침은 침법, 경혈을 기록했다. 일반 경혈은 'WHO standard acupuncture point locations in the Western Pacific region(2008)¹⁰⁾', 이침 경혈은 'Auricular Acupuncture Point(WFAS STANDARD-002:2012)(2013)¹¹⁾'에 근거하였다.

그래프나 도표 작성은 Spreadsheets(Google, CA, USA), Power point 2019(Microsoft, Redmond, WA, USA)를 사용했다.

III. 결 과

1. 문헌 검색 및 선정 과정

각 데이터베이스에서 검색된 문헌은 총 1,455건이었으며, 기간을 2000년 1월 1일부터 2022년 12월 31일로 제한한 결과는 총 1,104건이었다. 중복 제외 후 선정, 배제 기준에 따라 제목과 초록을 확인하여 1차 선정을 했고, 전문을 확인 후 2차 선정을 하여, 최종 41건을 선정했다(Fig. 1, Appendix 1-7). 이 과정에서 한의사들이 주로 사용하지 않는 CAM인 최면요법(hypnotherapy), 마사지(massage), 음악치료(music therapy), 동종요법(homeopathy) 등을 제외했다.

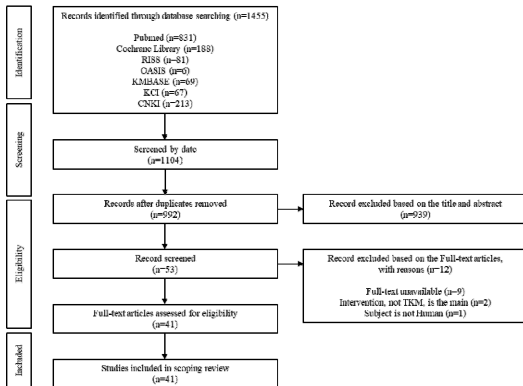


Fig. 1. PRISMA Chart

2. 확인된 문헌의 일반적인 특성

1) 연구 경향

연평균 약 1.8건이 출판됐고, 2000-2011년 연평균 1.25건, 2012-2022년 약 2.36건이 출판되어, 출판되는 화상과 그 후유증 관련 CAM 치료의 RCT 수는 증가 추세이다(Fig. 2).

2) 연구 지역

41건 중, 아시아가 37건(90.2%)¹²⁻⁴⁸⁾으로 가장 많

았고, 중국 21건(51.2%)¹²⁻³²⁾, 이란 13건(31.7%)³³⁻⁴⁵⁾, 레바논⁴⁶⁾, 싱가포르⁴⁷⁾, 태국⁴⁸⁾이 각 1건(각 2.4%)이었다. 유럽은 4건(9.8%)⁴⁹⁻⁵²⁾으로, 체코⁴⁹⁾, 그리스⁵⁰⁾, 네덜란드⁵¹⁾, 터키⁵²⁾가 각 1건(각 2.4%)이었다(Table 1).

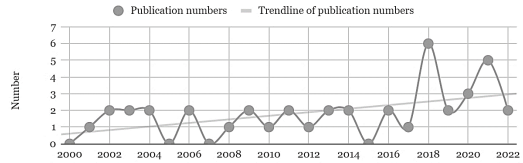


Fig. 2. Publication Numbers of Included Studies

Table 1. Distribution of Conducted Countries and Regions of Included Studies

Region	N(%)	Country(n)
Asia	37(90.2)	China(21), Iran(13), Lebanon(1), Singapore(1), Thailand(1)
Europe	4(9.8)	Czech Republic(1), Greece(1), Netherlands(1), Turkey(1)
Total	41	

3) 출판 언어

41건 중, 영문이 25건(61%)²⁸⁻⁵²⁾, 중문(간체자)이 16건(39%)¹²⁻²⁷⁾이었다(Fig. 3). 영문 중 5건²⁸⁻³²⁾이 중국에서 연구가 이루어져, 과반수(21건; 51.2%)의 연구¹²⁻³²⁾가 중국에서 발표됐다(Appendix 8).

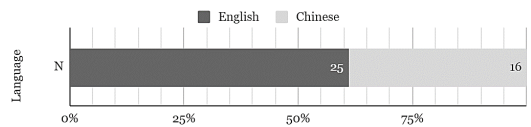


Fig. 3. Language of Included Studies

3. 연구 대상자의 인구학적 특성

1) 연구 대상자의 수, 성별 및 나이

41건의 문헌에서 대상자는 총 3,742명이었다. 성

별 언급이 없는 연구가 2건^{23,52)}, 대상자 수는 없고 여성이 더 많은 연구가 1건³⁶⁾, 실험군의 성별에 따른 대상자 수만 있는 연구가 1건¹²⁾, 실험군과 대조군을 구분하지 않고 전체 대상자의 성별에 따른 대상자 수가 있는 연구가 5건^{20,22,27,40,48)}이었다. 동일 인물의 대칭적인 화상에서 이를 무작위로 배정해 치료한 연구도 6건^{21,25,31,33,36,49)}이었다. 성별에 따른 실험군과 대조군의 대상자 수가 기록된 문헌에서, 남성 2,203명(67.2%), 여성 1,074명(32.8%)으로, 남녀 비는 2.05였다(Appendix 8).

대상자 나이는 생후 17개월부터 82세로 다양했고, 대상자 수를 고려하지 않은 산술평균은 37.94세였다. 평균 연령이 35.25개월인 소아 대상 연구⁵²⁾도 있었고, 평균 연령 62.34세, 66.1세 등 고령자 대상 연구^{24,26)}도 있었다.

2) 연구 대상자의 화상 원인 및 정도

화상 원인 언급이 있는 문헌에서, 화염 화상이 1,126건, 탕화상과 접촉 화상이 1,211건, 화학 화상 48건, 전기 화상 36건, 기타 화상(폭발 포함) 44건이었다(Appendix 8). 화상 정도는 2-3도 화상이 대부분이나, 1도 혹은 4도 화상을 포함한 연구가 4건(9.8%)^{39,42,45,50)}, 화상 정도 언급이 없는 연구도 있었다(Appendix 8).

3) 연구 대상자의 화상 면적

화상 면적은 보통 total body surface area(TBSA)가 쓰이며¹⁾, 평균(mean)±표준편차(standard deviation, SD), 최대-최솟값(minimum-maximum value)으로 기록했다. 20건에서 실험군 대상자의 TBSA 평균이 기록되었고^{12-7,26-9,31-3,36,42,44,46,47,50,51)}, 대상자 수를 고려하지 않은 면적의 산술평균은 32.0%였다. %가 아닌 cm²로 표기된 연구가 1건⁴⁰⁾, 화상 면적 구간별 인원을 기록한 연구가 5건^{31,34,35,39,41)}이었다(Appendix 8).

4) 환자의 표적 증상

표적 증상은 다빈도순으로, 화상 통증 16건

17,18,21,25,35-8,40,42,43,45,47,48,51,52), 심리 증상 9건 20,34,37-9,43-5,51), 혈액학적 변화 8건^{13-5,20,21,28,29,32)}, 드레싱 교체 통증 5건^{22,27-9,44)}, 소양감 5건^{20,21,31,36,38)}, 화상 회복 5건^{17,30,33,36,40)}이었다. 이 외에 활력징후^{23,29,52)}, 면역/감염/화농 분비물^{15,32,38)}, 수면^{20,42)}, 흥반/습진^{18,40)}, 색소침착^{21,38)}, 비용효과분석^{46,50)}, 공여부 회복^{48,49)}, 공여부 소양감⁴⁰⁾, 상처¹⁷⁾, 부종³⁸⁾, 생존율¹²⁾, 소화장애¹⁶⁾, 흡입 폐 손상²⁴⁾, 관절 구축²⁴⁾, 심장 마비¹³⁾ 등이 있었다(Appendix 8).

5) 연구에 사용된 진단 기준

화상 통증이나 드레싱 교체 통증 및 기타 증상 정도는 주로 visual analogue scale(VAS)과 VAS에서 파생된 지표들이 사용됐고^{17,18,20,27-9,31,35-7,39,40,42-5,47,48,50,51)}, 활력징후^{15,23,29,45,52)}, 통증과 불안을 측정하는 burn specific pain anxiety scale(BSPAS)^{34,39,44,51)}, 화상 흉터를 평가하는 vancouver scar scale(VSS)^{20,32,37)}, 혈액학적 소견^{13-5,20,21,28,29,32)} 등 표적 증상에 따라 다양한 진단 기준이 사용됐다(Appendix 8).

4. 치료 내용

실험군 치료 유형별로 분석한 결과 한약이 28건 12-20,28-33,36-40,42,45-50,52), 침이 9건¹⁹⁻²⁷⁾, 추나 치료가 4건^{34,35,43,51)}, 정신요법이 3건^{39,41,44)}이었다. 침과 한약이 결합한 연구가 2건^{19,20)}, 향기요법과 정신요법이 결합한 연구가 1건³⁹⁾이었다. 혈맥약침(intravenous pharmacopuncture) 5건^{13,14,16,28,29)}은 침이 아닌 한약(주사제)에 포함했다(Table 2).

Table 2. Interventions of Included Studies

Intervention	N
Herbal Medicine	28
Acupuncture	9
Chuna Therapy	4
Psychotherapy	3

1) 침 치료

침은 총 9건¹⁹⁻²⁷으로, 이 중 2건^{19,20}은 한약과 결합한 연구였다. 침 연구 중, 완과침(wrist-ankle acupuncture)은 2건^{22,23}, 압침(press needle)은 2건^{26,27}, 매화침(칠성침)(plum blossom needle (seven star needle))은 4건^{19-21,25}, 전침은 1건²⁴이었다. 치료에 사용된 穴位(없다면 신체 부위)는 완과침은 손목과 발목에, 압침은 이침 경혈 皮質下(AT4), 神門(TF4), 交感(AH6a)과 사지의 內關(PC6), 合谷(LI4), 매화침은 피부 표면, 전침은 무릎관절의 구측은 陽陵泉(GB34), 陰陵泉(SP9), 足三里(ST36), 膝眼(EX-LE5), 흡입 화상 폐 손상은 尺澤(LU5), 內關(PC6)이었다(Table 3).

2) 한약 치료

한약은 28건^{12-20,28-33,36-40,42,45-50,52}이었고, 단독 한약 연구는 14건^{14,18,28,29,31,33,36-9,42,48,49,52}이었다. 2가지 이상의 한약재가 포함된 연구는 14건^{12,13,15-7,19,20,30,32,40,45-7,50}이었다. 제형 중, 외용제는 18건^{12,17-20,30-3,36-8,40,46-50}, 주사제는 5건^{13,14,16,28,29}, 흡입제는 4건^{39,42,45,52}, 경구약은 1건¹⁵이었다. 흡입제 4건^{39,42,45,52} 중 1건³⁹은 정신요법과 결합한 연구였다. 한약과 그 구성은 아래 표와 같다(Table 4).

한약재 중 黃芩이 7건^{12,15,17,32,46,47,50}으로 가장 많이 등장했다. 蜂蠟(蜂蜜, 蜜蠟)^{12,32,40,46,47,50}, 黃連^{12,17,32,46,47,50}이 각각 6건, 麻油(虎麻)^{12,32,46,47,50}는 5건, 罌粟殼, 地龍, 黃柏은 각각 4건(모두 moist exposed burn ointment(MEBO)에 포함)^{12,46,47,50}, 蘆薈^{33,40,48}, 大黃^{15,16,32}, 龍腦(龍腦香, 冰片)^{17,30,32}, 薔薇油^{39,42,45}, 積雪草^{19,20,37}가 각각 3건이었다. 黃芩은 4가지 형태로 사용됐는데, 외용제 중 MEBO 4건^{12,46,47,50}, shengji ointment 1건³², 입욕제 1건¹⁷, 경구약 1건¹⁵이다. 黃連은 黃芩과 6건^{12,17,32,46,47,50}에서 함께 사용됐다. 蜂蠟(蜂蜜, 蜜蠟) 6건^{12,32,40,46,47,50}, 麻油(虎麻) 5건^{12,32,46,47,50}은 모두 외용제로 사용됐다(Table 4, 5).

3) 추나 치료, 정신요법

추나 치료는 총 4건으로, 발반사요법(foot reflexology) 1건⁴³, 턱 이완 요법(jaw relaxation) 2건^{34,35}, 치료적 접촉(therapeutic touch) 1건⁵¹이었다. 정신요법은 총 3건으로, 벤슨의 긴장이완법(Benson relaxation technique, BRT) 1건³⁹, 심상요법(guided imagery) 1건⁴⁴, 점진적 근이완법(progressive relaxation) 1건⁴¹이었다(Table 6).

Table 3. Used Acupoints of Included Studies

	Intervention	Name of Acupoint(Chinese Letter)	N(%)
Acupuncture	Plum Blossom Needle(Seven Star Needle)	Surface of burn	4(44.4%)
	Press Needle	Limbs acupoint: PC6(內關), LI4(合谷), Auricular acupoint: AT4(皮質下), TF4(神門), AH6a(交感), acupoints corresponding to the burned area	1(11.1%)
		Limbs acupoint: PC6(內關), LI4(合谷), Auricular acupoint: AT4(皮質下), TF4(神門), AH6a(交感), P2(肺點)	1(11.1%)
	Wrist-ankle Acupuncture	Wrist-ankle area	2(22.2%)
Electroacupuncture	LU5(尺澤), PC6(內關), GB34(陽陵泉), SP9(陰陵泉), ST36(足三里), EX-LE5(膝眼)	1(11.1%)	
Total			9

Table 4. Used Herbal Medicines of Included Studies

Intervention	Category of Herbal Medicines	Herbal Medicines Name	Korean Herbal Name of Components (Chinese Letter)	N	
		Astragalus saponin(AS) injection	黃芪	1	
	Injection	Kangyanling(KYL)	敗醬草, 白頭翁, 丹參, 玄蔘, 枳實, 厚朴, 大黃	1	
		Puerarin	葛根	2	
		Shengmai injection	紅蔘, 麥門冬, 五味子	1	
	Oral drug	Qinghuo baidu yin(QHBDY, a mixture prepared with Chinese drugs)	黃芪, 金銀花, 黃芩, 麥門冬, 大黃	1	
		<i>Albizia Julibressin</i>	合歡皮	1	
		<i>Aloe vera</i>	蘆薈	2	
		<i>Aloe vera</i> , honey, peppermint(ointment: 70% honey, 20% <i>aloe vera</i> , and 10% peppermint)	蘆薈, 蜂蜜, 薄荷	1	
		<i>Arnebia euchroma</i> ointment(AEO)	新疆紫草	1	
	Herbal medicine	Capsaicin, Asiaticoside	辣椒, 積雪草	2	
		Centiderm ointment	積雪草	1	
		CQ-01[peppermint oil(3.6%), menthol(1.4%), and methyl salicylate(2.5%)]	薄荷	1	
		Topical medication	Fufang xuelian burn ointment(FXBO)	雪蓮花, 紫草, 藏紅花, 熊膽, 麝香, 冰片	1
			Shengji ointment	大黃, 黃連, 黃芩, 梔子, 地榆, 蟲白蠟, 虎杖根, 龍腦, 麻油, 蜜蠟, 白蠟	1
			Moist exposed burn ointment(MEBO)	虎麻, 蜂蠟, 黃蓮, 黃柏, 黃芩, 地龍, 罌粟殼, etc	4
			OLEOGEL-S10(Betulin-rich triterpene dry extract from birch bark)	樺皮	1
			Boric acid wet dressing	硼酸	1
			Herbal bath bomb(Burn No. 1 prescription)	12 herbs including 龍腦香, 黃連, 黃柏, 黃芩, 梔子, 沒藥, 寒水石, 生地黃	1
		Aromatherapy	Damask rose	薔薇油	2
	Lavender oil inhalation aromatherapy		熏衣草	1	
	Damask rose 40%, lavender 10%, essential oils		薔薇油, 熏衣草	1	
Total				28	

5. 안전성

안전성을 확인하기 위해 발생한 이상 반응(adverse events, AEs)을 구체적으로 보고한 문헌은 4건^{30,31,37,49)}, 미발생한 문헌은 10건으로, 14건(34.1%)에서 AEs 유무를 언급했고, 27건(65.9%)에서 언급하지 않았다(Appendix 8). 도포 후 3분에서 2시간 사이에 6건의 국소 자극(작열감)이 보고됐으나 장기간의 AEs는 아니라고 보고한 연구가 1건³¹⁾, 26건의 AEs이 있었으나 약물 유발 AEs는 아니었다고 언급한 연구가 1건³⁰⁾, silver sulfadiazine(SSD) 대조군에서 4건의 감염이 발생해 항생제 및 보존 치료를 받은 1건³⁷⁾, 알레르기 반응은 없지만 감염성 합병증이 동일 환자의 대칭된 상처 중 대조군 부위에서 시작되어 실험군의 상

피화가 진행된 화상 부위로 퍼진 1건⁴⁹⁾이 있었다. 언급된 AEs는 대증치료를 해결되거나 장기간 지속되지 않았다.

IV. 고 찰

1. 연구 대상자의 보편성

국내의 한 화상 전문 병원 입원 환자의 17년간의 의무기록을 후향적으로 분석한 연구에서, 남자 10,917명(64.4%), 여자 5,847명(35.6%), 남녀비 1.81:1로⁵³⁾, 이번 연구처럼 남자가 더 많았다. 국내 후향 연구는 화염 화상 7,482건(44.1%), 열탕 화상

Table 5. Used Each Herb of Included Studies

Name of Herbs(Chinese Letter)	Frequency of Use(times)
黄芩	7
蜂蜡(蜂蜜, 蜜蜡), 黄连	6
麻油/虎麻	5
罌粟殼, 地龍, 黃柏	4
蘆薈, 大黃, 龍腦(龍腦香, 冰片), 薔薇油, 積雪草	3
葛根, 辣椒, 麥門冬, 薄荷, 白蠟(蟲白蠟), 紫草(新疆紫草), 梔子, 黃芪, 熏衣草	2
金銀花, 丹參, 沒藥, 白頭翁, 硼酸, 麝香, 生地黃, 雪蓮花, 五味子, 熊膽, 藏紅花, 枳實, 地榆, 敗醬草, 寒水石, 合歡皮, 玄麥, 虎杖根, 紅參, 樺皮, 厚朴	1

Table 6. Used Chuna Therapy and Psychotherapy of Included Studies

Intervention	Chuna therapy/ Psychotherapy	N
Chuna therapy	Foot reflexology	1
	Jaw relaxation	2
	Therapeutic touch	1
Total		4
Psychotherapy	Benson relaxation technique	1
	Guided imagery	1
	Progressive relaxation	1
Total		3

6,670건(39.3%), 전기 화상 1,498건(8.8%), 접촉 열 화상 876건(5.2%), 증기 화상 331건(2.0%), 화학 화상 99건(0.6%) 순으로⁵³⁾, 이번 연구의 화상 원인 빈도와 유사했다. 이번 연구는 주로 2, 3도 화상이 대상자였고, 1도, 4도 화상을 포함한 연구가 4건(9.8%)^{39,42,45,50)}만이 포함됐으나, 국내 후향 연구는 화상 정도에 대한 통계를 표기하지 않았다⁵³⁾. 국내 후향 연구는 화상 면적 10% 미만이 9,726명(57.4%), 50% 이상이 1,006명(5.9%)으로⁵³⁾, 이번 연구의 평균 화상 면적이 더 넓었고, 이는 면적이 협소한 경증 화상은 치료에 대한 평가가 어려워 RCT 결과에 적합하지 않았기 때문으로 보이며, CAM 치료가 면적이 넓을 때도 효과가 있음을 보였다. 또한 이번 연구는 중증 화상 환자들에게 CAM 치료를 단독 혹은 기존의 화상치료와 더불어 사용했음을 보였다.

2. 포함제외기준으로 제외된 화상 CAM 치료 연구 현황

근거 수준이 높은 RCT의 중요한 결과는 다른 유형의 임상 연구 정보보다 더 결정적이며⁵⁴⁾, 이번 연구에서는 인간 대상 RCT만 검색하여 ScR을 진행하였지만, 한국은 0건이었다. CAM 치료의 효과 및 가능성에 비해 현재 국내에서는 CAM 치료가 화상 환자의 치료와 연구에 이바지하는 바는 낮았다(Table 1). 포함제외기준으로 제외된 연구들이 근거수준이 낮아도 의미가 없는 것은 아니므로, 이번 연구에 제외된 화상 CAM 치료 연구를 살펴보면, 본문이 검색되지 않아 제외했지만 *salvia miltiorrhiza*(丹參), ligustrazine injection(川芎) 혈맥약침이 중증 화상 환자의 심근손상을 막았고⁵⁵⁾, rhubarb(大黃)가 중증 화상 환자의 위장관 운동과 장 점막 장벽에 미치는 영향에 대한 RCT도 있는 등⁵⁶⁾, 제외된 연구 중에도 중증 화상과 그 후유증에 도움이 되는 연구들이 있었다. 비임상 연구(nonclinical study)는 매우 다양하여, 三黃散⁵⁷⁾, 加味四君子湯⁵⁸⁾ 등 한약 연구, 車前草⁵⁹⁾, 靈芝⁶⁰⁾, 蝸牛⁶¹⁾ 등 단일 본초 연구, xuebijing injection⁶²⁾,

shenmai injection⁶³⁾ 등 혈맥약침 연구, 침, 레이저 침^{64,65)} 연구도 진행됐다. 증례 연구는 국내 한의원에서 3도 화상 환자를 한약 외용제와 침으로 치료한 환자군 연구²⁾, 타이완에서 皮質下(AT4), 神門(TF4)에 이침을 적용한 증례⁶⁶⁾, 국내에서 太衝(LR3), 合谷(LI4), 足三里(ST36), 曲池(LI11), 三陰交(SP6) 등과 화상 환부에 자침하고 한약 외용제와 경구약을 처방한 증례⁶⁷⁾도 있었다.

3. 이번 연구에 포함된 화상 CAM 치료

1) 침

완과침은 전신 양쪽을 세로 6구획으로 나누고 횡격막을 경계로 상하를 정해, 질병이 나타나는 구역에 상응하는 손목, 발목 부위에 각각 여섯 점의 자침점을 선혈하며, 침감이 유발하지 않는 것을 원칙으로 하는 침법이다⁶⁹⁾. 완과침은 일차적으로 화상 통증에 적용됐고^{22,23)}, 실험군을 다양하게 나누어 비교한 결과 유침 시간이 길수록 드레싱 교체 통증 감소 효과가 컸다²²⁾. 통증 이외에도 호흡수, 혈압, 산소포화도 등 생존율과 관계되는 활력징후가 대조군에 비해 통계적으로 유의하게 개선됐다²³⁾.

압침은 일본에서 기존의 피내 바늘을 개선하여 개발한 특수 침으로, 비침습적이고 안전한 방법으로 며칠 동안 지속해서 표적 경혈을 자극할 수 있다⁷⁰⁾. 혈액과 순환계에 좋은 촉진 작용을 하여 통증을 동반한 각종 질병의 치료에 널리 쓰인다²⁶⁾. 압침은 단독으로 쓰이거나 일반치료와 결합해도 대조군에 비해 화상 통증^{26,27)}을 통계적으로 유의하게 감소했다(Table 3).

도장침은 피하에 자침하거나 피부를 뚫지 않고 가볍게 두드리는 방식인 叩法을 응용한 침법으로⁷¹⁾, 붙어있는 침이 5개는 매화침, 7개는 칠성침으로 불리고, 흔히 혼용된다. 매화침은 疎通經絡, 化癥散結, 排毒驅血, 達到活血新生, 微細循環을 개선하고, 物質代謝를 촉진하는 기능이 있으며, 흉터의 혈액 정체와 저산소증을 개선해 흉터 형성을 막는다²⁰⁾. 일부 연구^{19,20)}에서 도장침은 capsaicin(辣椒), asiaticoside(積雪草)와

함께 실험군에 적용되어 소양감 및 혈액학적 변화가 대조군에 비해 통계적으로 유의하게 변화했다(Table 4). 실험군 중 단독보다는 캡사이신과 결합한 매화침은 지속되게 기분을 개선하고 가려움증 흉터 치료에 빠른 효과를 보였으며, 효과는 오래 지속되며 환자의 삶의 질을 크게 향상시켰다²⁰. 도장침은 흉터의 소양감에 효과적이며, 흉터의 과형성을 막고, 수면 및 심리 상태를 개선했다^{19-21,25}(Table 3).

전침은 화상으로 인한 흡입 폐 손상과 관절 구축의 치료를 위해 사용됐다. 재활 운동 단독 대조군보다 재활 운동과 전침을 병행한 실험군에서 무릎 관절 구축 완화에 더 효과적이었다²⁴(Table 3).

2) 한약

국내의 주된 한약 제형은 湯劑이다. 고전적인 한약 제형은 《黃帝內經》의 湯劑, 飲劑, 丸劑, 散劑, 丹劑, 塗劑 등이 기본이며, 현대적인 한약 제형은 증약주사제(injection), 증약외용제(external dosage form), 비강투여제(intranasal administration), 점적 환제(drop pills), 탕제(decoction), 서방제(sustained-release preparations), 외용첩부제(cataplasm), 경피흡수제(transdermal drug), 점안액제(eye drop), 경구 붕해정 정제(orally disintegrating tablet), 정제(pills), 배방과립제(dispersing granules) 등이 있다⁷². 탕제 연구는 1건¹⁵에 불과한데, 화상에 외용제가 더 효과적으로 작용하기 때문에 보인다(Table 4).

외용제는 한의학에서 연고, 첩부제, 입욕제 등으로 사용됐고, 피부를 통해 흡수시킨다. 고서에도 외용제로 화상을 치료한 기록들이 존재하고⁴, 이번 연구에서도 18건^{12,17-20,30-3,36-8,40,46-50}으로 가장 많았다(Table 4). 국내 증례 연구²에서 黃芪, 白芷, 當歸, 紫草, 黃芩, 黃連, 黃柏, 金銀花, 蒲公英, 蜈蚣, 蟬退, 榆白皮, 連翹, 防風 등이 포함된 외용제를 사용했는데, 이번 연구의 黃芩, 黃連, 黃柏, 黃芪, 紫草, 金銀花 등이 포함된 것으로, 국외 연구의 다빈도 한약재들이 국내 임상에도 적용되고 있었다(Table 5). 외용제는 화상 통증

17,18,36-8,40,47,48), 심리적인 문제^{20,37,38}, 소양감 20,31,36,38), 공여부 문제^{40,48,49}, 혈액학적 소견^{20,32} 등 대조군에 비해 여러 방면에서 효과적이었다.

혈맥약침은 혈관에 직접 한약 혹은 그 성분을 주입하는 주사제 치료로 국내외 많은 연구가 이루어졌다⁶⁸. 주사제 중 복합 처방은 2건으로, kangyanling¹⁶은 敗醬草, 白頭翁, 丹參, 玄參, 枳實, 厚朴, 大黃을 포함하여, 오메프라졸(omeprazole) 병행 치료는 오메프라졸 단독 대조군에 비해 화상 후 소화장애에 효과적이었고, shengmai¹³는 紅參, 麥門冬, 五味子를 포함하는 生脈散으로 포도당 수용액과 生脈散 초기 병행 투여는 단독 포도당 수용액 대조군에 비해 심근세포 보호와 심장 쇼크 피해 관리에 유익했다(Table 4).

흡입제는 한의학의 향기요법(aromatherapy)에 사용되는데, 식물에서 추출한 휘발성 기름이나 아로마로 신경이나 근육의 이완, 호흡기 질환, 피부질환과 피부 관리, 각종 만성질환, 부인과 질환, 성적 활력 증대, 수술 환자의 면역력 증진 등 여러 방면에서 적용된다. 화상에서 향기요법은 스트레스와 불안 감소에 효과를 보이며, 특히 장미향은 뇌의 후각 중추를 자극하여 불안을 감소시켰다^{39,73}. 향기요법^{39,42,45,52}은 damask rose(薔薇油), lavender(熏衣草)가 사용되었고, 표적증상은 통증으로 인한 불안^{39,42}, 통증과 활력징후⁵², 공여부의 통증 및 진정⁴⁵이다(Table 4). 향기요법은 심리적 효과뿐만 아니라 통증 및 활력징후에 영향을 미쳐, 대조군에 비해 진통제 사용량이 감소하고, 활력징후를 안정되며, 불안이 정신요법보다 더 감소하였다. 특히 실험군을 나누어 벤슨의 긴장이완법을 병행했을 때, 향기요법 단독이 통증 불안 감소에 효과적이며, 근육의 확장으로 인해 드레싱 교체 시 통증 감소가 향기요법 단독에 비해 덜 발생하였다³⁹. 또한 15분과 60분의 향기요법 효과의 차이가 크지 않아⁵², 15분간의 향기요법을 임상에 적용하기 좋아 보인다.

3) 추나 치료

추나 치료는 수기요법(manipulative therapy)으로

중국의 tuina, 일본의 anma-massage-shiatsu, judo therapy⁷⁴⁾, 이번 연구에서 근골격계 질환뿐만 아니라 심리적 문제에도 도움을 주었다.

발반사요법은 오래전 중국에서 기원한 발을 자극하는 추나 치료⁷⁵⁾, 이번 연구⁴³⁾에서 화상 후 통증과 불안을 통계적으로 유의하게 감소시켰다(Table 6). 추나 치료는 기능성 변비⁷⁵⁾, 수술 후 불안에도 사용되며⁷⁶⁾, 내과 질환, 심리적인 문제 해결에도 도움을 줄 수 있다.

턱 이완 요법은 국내에서 기능적 뇌척주요법(functional cerebrospinal therapy, FCST)으로 한 의사들이 턱관절을 매체로 각종 질환의 치료를 한다⁷⁷⁾. 한 건³⁴⁾은 턱 이완 요법을 적용한 실험군에서 드레싱 교체 통증으로 인한 불안이 일반적 치료를 한 대조군에 비해 통계적으로 유의하게 감소했고, 한 건³⁵⁾은 실험군과 대조군의 차이가 통계적으로 유의하지 않았다(Table 6). 턱 이완 요법은 심리적 문제의 해결에 개입한다.

치료적 접촉은 한의학의 氣治療로, 암 환자의 통증, 메스꺼움, 불안 및 피로, 삶의 질 개선을 보이는 등 물리적인 접촉으로 신체의 내과적, 심리적 문제에도 영향을 미친다⁷⁸⁾. 1건⁵¹⁾에서 치료적 접촉이 이루어진 실험군에서 화상 통증 및 불안이 통계적으로 유의하게 감소하고, 대조군에 비해 진통제 사용량이 감소했다(Table 6).

4) 정신요법

벤슨의 긴장이완법은 불안, 기분장애, 신체 불편감, 자율신경계의 활동을 감소시키고, 수면의 질에 영향을 미치며⁷⁹⁾, 수술 후 불안 감소나 수면의 질 향상에도 사용된다^{76,79)}. 1건³⁹⁾에서 향기요법과 결합하여 단독 실험군들에 비해 화상 통증 불안 감소에 통계적으로 유의한 결과를 보였으나, 단독 향기요법에 비해 통증 불안 감소 및 통증 감소 효과가 덜했다(Table 6).

심상요법은 자기 조절 치료로, 심신이 분리된 것이 아니라 서로 연결되어 있다고 보고 모든 감각을 활용하는 치료법으로 한의학적 정신요법이다. 이 과정에서

점진적 근육 이완을 사용하여 깊은 이완 상태를 유도하여 특정 문제의 해결을 쉽게 하는 이미지를 적극적으로 생성하도록 안내한다⁸⁰⁾. 1건⁴⁴⁾에서 하루에 1세션씩 총 4일간의 심상요법을 시행한 실험군에서 성인 화상 환자의 드레싱 교체 통증 및 불안에서 대조군에 비해 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다(Table 6).

점진적 근이완법은 신체를 분절로 접근하여 긴장 수준이 일시적으로 증가한 다음 그 분절의 근육조직에 대한 체계적인 점진적 이완이 일어나게 하는 정신요법으로, 향정신성의약품 및 진통제의 소비가 감소시키고 불안 등의 개선이 관찰됐다⁸¹⁾. 1건⁴¹⁾에서 점진적 근이완법 실험군에서 화상 환자의 불면과 수면의 질을 통계적으로 유의하게 개선했다(Table 6).

4. 이번 연구에 포함된 화상 CAM 치료의 의의

연구 지역과 출판 언어를 보면 중국이 화상 CAM 치료를 이끌고 있었다(Table 1, Fig. 3). RCT 숫자가 꾸준히 증가 추세이고(Fig. 2), 근거 수준이 높은 RCT까지 수행한 나라 대부분은 아시아 국가들로(Table 1), 화상 CAM 치료가 일단은 아시아 위주로 확장되고 있음을 볼 수 있다. 화상 통증은 흔하며, 특히 드레싱 교체 통증은 많은 스트레스와 심리적인 후유증을 남긴다. 화상 통증^{17,18,21,25,35-8,40,42,43,45,47,48,51,52)}이나 드레싱 교체 통증^{22,27-9,44)}으로 인한 심리적인 문제^{20,34,37-9,43-5,51)}가 두드러지는데, 이들에 CAM 치료가 효과적이었다. 빈발하는 소양감도 CAM 치료가 통계적으로 유의하게 개선했다^{20,21,31,36,38)}. 중증 화상은 피부이식이 필요하며 공여부 회복이 중요하다. 3건에서 공여부 회복^{48,49)} 및 공여부 소양감⁴⁰⁾을 CAM 치료로 통계적으로 유의하게 개선했다. 많은 연구와 발전에도, 중증 화상 사망률은 다른 질환보다 비교적 높다¹⁾. 이번 연구에서 CAM 치료는 단순히 화상 상처 회복이나 통증, 소양감, 불안 등의 완화뿐만 아니라, 중증 화상의 소화장애를 개선하고¹⁶⁾, 흡입 폐 손상에 의한 폐기능 저하도 개선하는²⁴⁾ 등 화상 환자의 생존율에 영향을 주는 활력징후^{15,23,29,45,52)}, 폐 기능²⁴⁾, 혈액학적

소견^{13-5,20,21,28,29,32)} 개선에도 효과적이었다. 요약하면 화상 CAM 치료는 주로 화상 통증, 심리적인 문제, 소양감을 위해 사용되나, 생존율 향상을 위해서도 다수 사용되고 있고 이때에도 대조군에 비해 유의한 결과를 나타냈다.

치료에서 비용은 큰 문제가 되는데 대형 재난 상황이나 중증 화상은 수술 및 장기간 입원 치료로 개인적, 사회적 비용이 발생하고, 치료를 포기하기도 한다. 따라서 의료 품질에 부정적인 영향은 없으면서 지출을 줄이는 것은 중요하며, 2건^{46,50)}에서 CAM 치료가 대조군에 비해 전체적인 치료비를 줄였다.

5. 한계 및 제언

한국에서 발표된 화상 CAM 치료 RCT는 없어서 국외 연구 동향만 반영되었으며(Table 1, 2), 국외 화상 CAM 치료에서 한약은 주로 외용약이 사용되고, 한약 주사제인 혈맥약침도 사용되었다. 혈맥약침은 중증 화상 환자의 혈액학적 변화와 활력징후를 안정화하여 사망률을 낮추고 RCT까지 발표되었지만, 국내에서는 수가 창출이 되지 않아 적극적인 시술과 연구가 어려운 상황이다.

화상 CAM 치료는 대부분 대조군에 비해 통계적으로 유의한 개선을 보였지만, 1건¹²⁾에서 MEBO가 SSD cream에 비해 화상 면적이 큰 환자의 치료에 덜 효과적이라는 결과를 도출했고, 다른 1건³⁵⁾은 턱 이완 요법이 두 군의 평균 통증 점수 사이에 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 향후 연구에서는 MEBO는 넓은 면적 화상에 효율적인 CAM 치료를 고민해야 하며, 턱 이완 요법은 이완 시간을 더 길게 하여 시술을 지속하는 데 집중해야 할 것이다.

언급된 AEs 대부분은 대증치료로 해결되거나 장기간 지속되지 않았고, 14건(34.1%)만 AEs 유무를 언급해 화상과 그 후유증에 대한 CAM 치료의 안전성은 명확하게 확인되지 않았다. 하지만 AEs 언급이 없는 대다수의 연구는 아마도 AEs가 없기 때문일 것으로 생각한다.

이번 연구는 2000년 이후의 연구만을 포함했다는 점, 검색 데이터베이스를 더욱 넓게 포함하지 못했다는 점, 근거 수준이 높은 RCT를 포함했지만, 비임상 연구, 사례 보고, 전후 비교 연구(before-and-after study), SR 등 다양한 설계의 연구들이 제외됐다는 점 등의 한계가 있다.

이번 연구는 RCT만 검토했지만, 현재 CAM 치료의 화상과 그 후유증에 적용되는 다양한 연구 상황을 파악하기 위해 다른 설계의 연구들에 대한 문헌고찰 후속 연구도 필요하다고 생각한다. 추가적인 대규모 RCT를 포함한 고품질의 후속 연구가 필요하며, 화상 CAM 치료의 작용기전에 대한 이해를 바탕으로 치료법 및 새로운 처방 발굴 계획을 수립하고, 적극적으로 검증된 한의 화상치료를 국내에도 도입해야 한다. 화상의 정도와 면적, 후유증의 정도가 다르므로 화상 CAM 치료의 효과를 더욱 객관적으로 평가하기 위해, 환자의 주관적인 호소 이외에도 화상의 특성을 반영한 평가도구나 디지털카메라를 통한 진단과 같은 객관적인 도구 사용이 필요하며, 화상 CAM 치료의 안정성을 판단하는 데는 한계가 있어 안정성에 대한 대규모 평가도 필요하다.

V. 결 론

2000년부터 2022년까지 발표된 화상과 그 후유증에 대한 CAM 치료 관련 인간 대상 RCT를 PubMed, Cochrane, CNKI, OASIS, RISS, KCI, KMbase 등 국내외 7개 데이터베이스에서 검색 후 분석하여 아래와 같은 결과를 얻었다.

1. 총 41건으로, 지역은 중국 21건(51.2%), 이란 13건(31.7%), 레바논, 싱가포르, 태국, 체코, 그리스, 네덜란드, 터키가 각각 1건(각 2.4%)이었다. 아시아 37건(90.2%), 유럽 4건(9.8%)이며, 한국은 0건이다.
2. 화상 CAM 치료 연구는 한약이 가장 많고(28건, 68.3%), 외용제(19건, 46.3%), 한약 주사제(혈맥

- 약침)(5건, 12.1%), 흡입제(향기요법)(4건, 9.8%) 등 다양한 제형이 활용되었다.
3. 화상 CAM 치료 중 추나 치료(4건, 9.8%), 정신요법(3건, 7.3%)은 화상으로 발생한 심리적 문제를 효과적으로 완화했다.
 4. 화상 CAM 치료는 화상 통증, 소양감, 심리적 문제 등을 통계적으로 유의하게 개선했고, 혈액학적 문제나 폐 기능, 활력징후를 개선하여 치사율을 낮추었다. 화상 CAM 치료는 비용효과분석에서도 의료비를 통계적으로 유의하게 낮추었다.
 5. 화상 CAM 치료는 피부이식으로 생기는 공여부 회복 및 소양감, 드레싱 교체 통증 및 불안을 줄이는 데에 효과적이었다.
 6. 화상 CAM 치료 관련 인간 대상 RCT를 모아 ScR로 출판하여, 화상 CAM 치료가 환자들을 효과적으로 치료하고, 활발한 연구로 그 수가 증가하고 있음을 보였다. RCT에 포함된 화상 CAM 치료를 비교적 쉽게 임상에 직접 적용해 볼 수 있다.
 7. 이 연구는 CAM 치료가 화상 치료에 유망하며 추가 대규모 RCT를 포함한 고품질 연구를 추구할 가치가 있음을 시사한다.

VI. 감사의 글

이번 연구는 2022년도 동신대학교 임상연구비 지원으로 이루어졌음.

ORCID

Byung-Soo Kang
(<https://orcid.org/0000-0003-0663-6838>)

Seok-Yeong Yoon
(<https://orcid.org/0000-0003-3884-2230>)

Min-Yeong Jung
(<https://orcid.org/0000-0003-2344-1960>)

Soo-Yeon Park
(<https://orcid.org/0000-0001-6812-0787>)

Jung-Hwa Choi
(<https://orcid.org/0000-0002-5500-141X>)

Jong-Han Kim
(<https://orcid.org/0000-0003-0302-3673>)

References

1. Jo SJ, Seo HS, Jee SY, Hwangbo M, Kim CY, Kwon K. Efficacy of Herbal Medicines for the Treatment of Burns : A Systematic Review and Meta-analysis. *J Korean Med Ophthalmol Otolaryngol Dermatol.* 2021;34(4):90-116.
2. Kang BS, Sul JU, Jeon SH, Cheon SH, Leem JT, Jo SJ. Utilization of Acupuncture and Herbal Ointment Instead of Skin Graft Surgery for the Treatment of Burn Injuries: A Case Series and Literature Review. *Journal of Burn Care & Research.* 2022;43(4):852-62.
3. Loskotova A, Loskotova J. The use of acupuncture in first aid of burns—Clinical report. *Burns.* 2017;43(8):1782-91.
4. Bang SH, Kim HK, Kim NI. A Study of medical cases of burns. *The Journal of Korean Medical History.* 2008;21(2):49-60.
5. Lee JE, Jeong SY, Choi YM, Jeong MJ. Acupuncture for the treatment of burns: a systematic review of randomized controlled trials and case controlled trials. *The Journal of Pediatrics of Korean Medicine.* 2017;31(4):19-30.
6. Arksey H, O'Malley L. Scoping studies: towards a methodological framework.

- International Journal of Social Research Methodology. 2005;8(1):19-32.
7. Levac D, Colquhoun H, O'Brien KK. Scoping studies: advancing the methodology. Implementation Science. 2010;5(69):1-9.
 8. Seo HJ, Kim SY. What is Scoping Review? The Journal of Health Technology Assessment. 2018;6(1):16-21.
 9. Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, et al. PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. Annals of Internal Medicine. 2018;169(7):467-73.
 10. World Health Organization. Regional Office for the Western Pacific. WHO standard acupuncture point locations in the Western Pacific Region. Manila:WHO Regional Office for the Western Pacific. 2008:1-249.
 11. World Federation of Acupuncture-Moxibustion Societies. Auricular acupuncture point (WFAS STANDARD-002: 2012). World Journal of Acupuncture-Moxibustion. 2013;23(3):12-21.
 12. Hu YC, Ou CS, Huang ZC, Xu XS, Li ZX, Luo LY. Clinical observation of the efficacy of MEBO in the treatment of burn patients with burn area over 50% TBSA. Chinese Journal of Burns. 2006;22(1):57-60.
 13. Zhang XL, Huang YS, Dang YM, Zhang JP. Clinical research of the effect of shengmai injection on the management of "shock heart" after burns. Chinese Journal of Burns. 2006;22(4):281-4.
 14. Shi FS, Yang ZG, Di GP. Effect of Astragalus saponin on vascular endothelial cell and its function in burn patients. Chinese Journal of Integrated Traditional and Western Medicine. 2001;21(10):750,751.
 15. Luo CQ, Zhou JD, He QY. Effect of Chinese drugs mixture on immune function of patients with extremely severe burn. Chinese Journal of Integrated Traditional and Western Medicine. 2002;22(8):594-6.
 16. Song ZR, Liu ZY, Cheng L. Effect of combined therapy with Kangyanling and Omeprazole on digestive dysfunction in burned patients. Chinese Journal of Integrated Traditional and Western Medicine. 2008;28(3):258-60.
 17. Lv G, Cai L, Yu J. Effectiveness of traditional Chinese medicine and Western medicine in treating residual deep burn wound. Chinese Journal of Reparative and Reconstructive Surgery. 2010;24(8):937-9.
 18. Liang M, Luo HX, Zhou P, Deng J. A prospective randomized controlled study of the therapeutic effects of a self-developed novel low-temperature boric acid wet dressing on the face and neck wounds of patients with superficial burns. Chinese Journal of Burns. 2021;37(6):582-5.
 19. Chen D, Ai Y, Tan G, Zhang X, Luo W, Zhang L, et al. Effect of Plum Blossom Needle combined with Capsaicin and Asiaticoside Ointment on Sleep and Depression of Patients with Itching of Scar after Burn. Guiding Journal of Traditional Chinese Medicine and Pharmacy. 2019;

- 25(8):105-7.
20. Chen D, Ai Y, Tan G, Zhang X, Luo W, Zhang L, et al. Discussion on the effect and mechanism of plum acupuncture combined with capsaicin and cumene in the treatment of pruritus in burn scars. *Shandong Medical Journal*. 2018;58(9): 76-8.
 21. Li P, Luo C, Xu Y. Effect of plum needle acupuncture on burn hyperplastic scarring. *Guangdong Medical Journal*. 2009;30(9): 1382-5.
 22. Qin J, Zhao J, Shen F. Feasibility of Using Wrist-ankle Acupuncture as an Analgesic Treatment in Dressing Change for Patients with Burns. *Journal of Nursing Science*. 2004;19(18):6-8.
 23. Qin J, Zhao JJ, Qiu CF, Luo N. Influence of Wrist-Ankle Acupuncure Pain Controlling on Vital Signs of Burned Patients Treated with Dressing Changes. *Nursing Journal of Chinese People's Liberation Army*. 2004; 21(9):7-9.
 24. Wang W, Yuan L, Tan J, Hyun SX. Effect of electroacupuncture combined with rehabilitation exercise on pulmonary function and knee joint function in elderly burn patients. *Chinese Journal of Gerontology*. 2018;38(8):1901-3.
 25. Wo CQ, Li GF, He QY, Zhou PX, Zhou JD, Zhu J, et al. Dermal needle in association with MEBO scar lotion in treating hypertrophic scar. *The Chinese Journal of Burns Wounds & Surface Ulcers*. 2003;15(1):68-70.
 26. Zhu N, Yang M, Duan P. Effect of press-needle therapy on analgesic effect and comfort in elderly patients with emergency superficial second degree burn. *China Modern Doctor*. 2018;56(34):152-5.
 27. Chen H, Zhu F, Luo Y, Cai T, Tan G. Clinical Observation on the Effect of Press Needle Nursing Technique on the Pain of Second-degree Burns. *Today Nurse*. 2021;28(4):69-71.
 28. Li X, Zhang J, Gao Y, Yang Y, Xu C, Li G, et al. Puerarin alleviates burn-related procedural pain mediated by P2X(3) receptors. *Purinergic Signalling*. 2011;7(4): 489-97.
 29. Zhang J, Li X, Gao Y, Guo G, Xu C, Li G, et al. Effects of puerarin on the inflammatory role of burn-related procedural pain mediated by P2X(7) receptors. *Burns*. 2013;39(4):610-8.
 30. Ouyang J, Chen YC, Luo GX, Yan H, Peng YZ, Huang YS, et al. A randomized and controlled multicenter prospective study of the Chinese medicinal compound Fufang Xuelian Burn Ointment for the treatment of superficial and deep second-degree burn wounds. *Cell Biochemistry and Biophysics*. 2014;69(3):467-74.
 31. Wu J, Xu R, Zhan R, Luo G, Niu X, Liu Y, et al. Effective symptomatic treatment for severe and intractable pruritus associated with severe burn-induced hypertrophic scars: A prospective, multicenter, controlled trial. *Burns*. 2016;42(5):1059-66.
 32. Guo Y, Yu J. Effect of Combining Immersion Therapy with Shengji Ointment on Wound Healing Rate and Adverse

- Reaction Rate in Patients with Second-Degree Burn. *Journal of Healthcare Engineering*. 2021;2021:1-8.
33. Khorasani G, Hosseinimehr SJ, Azadbakht M, Zamani A, Mahdavi MR. Aloe versus silver sulfadiazine creams for second-degree burns: a randomized controlled study. *Surgery Today*. 2009;39(7):587-91.
 34. Mohammadi-Fakhar F, Rafii F, Jamshidi-Orak R. The effect of jaw relaxation on pain anxiety during burn dressings: randomised clinical trial. *Burns*. 2013;39(1):61-7.
 35. Rafii F, Mohammadi-Fakhar F, Jamshidi-Orak R. Effectiveness of jaw relaxation for burn dressing pain: randomized clinical trial. *Pain Management Nursing*. 2014;15(4):845-53.
 36. Nasiri E, Hosseinimehr SJ, Hosseinzadeh AZ, Azadbakht M, Akbari J, Azadbakht M. The effects of Arnebia euchroma ointment on second-degree burn wounds: a randomized clinical trial. *Journal of Ethnopharmacology*. 2016;189:107-16.
 37. Saeidinia A, Keihanian F, Lashkari AP, Lahiji HG, Mobayyen M, Heidarzade A, et al. Partial-thickness burn wounds healing by topical treatment: A randomized controlled comparison between silver sulfadiazine and centiderm. *Medicine (Baltimore)*. 2017;96(9):1-9.
 38. Asgarirad H, Chabra A, Rahimnejad M, Hosseinzadeh AZ, Davoodi A, Azadbakht M. Comparison of Albizia Julibressin and Silver Sulfadiazine in Healing of Second and Third Degree Burns. *World Journal of Plastic Surgery*. 2018;7(1):34-44.
 39. Daneshpajoo L, Ghezeljeh TN, Haghani H. Comparison of the effects of inhalation aromatherapy using Damask Rose aroma and the Benson relaxation technique in burn patients: A randomized clinical trial. *Burns*. 2019;45(5):1205-14.
 40. Abbasi MS, Rahmati J, Ehsani AH, Takzare A, Partoazar A, Takzaree N. Efficacy of a Natural Topical Skin Ointment for Managing Split-Thickness Skin Graft Donor Sites: A Pilot Double-blind Randomized Controlled Trial. *Advances in Skin & Wound Care*. 2020;33(7):1-5.
 41. Harorani M, Davodabady F, Masmouei B, Barati N. The effect of progressive muscle relaxation on anxiety and sleep quality in burn patients: A randomized clinical trial. *Burns*. 2020;46(5):1107-13.
 42. Sadeghi N, Azizi A, Asgari S, Mohammadi Y. The effect of inhalation aromatherapy with damask rose essence on pain intensity and anxiety in burned patients: A single-blind randomized clinical trial. *Burns*. 2020;46(8):1933-41.
 43. Davodabady F, Naseri-Salahshour V, Sajadi M, Mohtarami A, Rafiei F. Randomized controlled trial of the foot reflexology on pain and anxiety severity during dressing change in burn patients. *Burns*. 2021;47(1):215-21.
 44. Aghakhani N, Faraji N, Alinejad V, Goli R, Kazemzadeh J. The effect of guided imagery on the quality and severity of pain and pain-related anxiety associated with dressing changes in burn patients: A randomized controlled trial. *Burns*.

- 2022;48(6):1331-9.
45. Froutan R, Tavousi SH, Sedaghat A, Sadeghnia HR, Layegh M, Mazlom SR. The Effect of Inhalation Aromatherapy on Sedation Level, Analgesic Dosage, and Bispectral Index Values during Donor Site Dressing in Patients with Burns: A Randomized Clinical Trial. *Advances in Skin & Wound Care*. 2022;35(1):1-9.
 46. Atiyeh BS, Dham R, Kadry M, Abdallah AF, Al-Oteify M, Fathi O, et al. Benefit-cost analysis of moist exposed burn ointment. *Burns*. 2002;28(7):659-63.
 47. Ang E, Lee ST, Gan CS, Chan YH, Cheung YB, Machin D. Pain control in a randomized, controlled, clinical trial comparing moist exposed burn ointment and conventional methods in patients with partial-thickness burns. *Journal of Burn Care & Rehabilitation*. 2003;24(5):289-96.
 48. Burusapat C, Supawan M, Pruksapong C, Pitiseree A, Suwantee C. Topical Aloe Vera Gel for Accelerated Wound Healing of Split-Thickness Skin Graft Donor Sites: A Double-Blind, Randomized, Controlled Trial and Systematic Review. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2018;142(1):217-26.
 49. Lipový B, Fiamoli M, Mager R, Jelínková Z, Jarkovský J, Chaloupková Z, et al. Oleogel-s10 to accelerate healing of donor sites: monocentric results of phase III clinical trial. *Acta Chirurgiae Plasticae*. 2018;59(3,4):129-34.
 50. Carayanni VJ, Tsati EG, Spyropoulou GC, Antonopoulou FN, Ioannovich JD. Comparing oil based ointment versus standard practice for the treatment of moderate burns in Greece: a trial based cost effectiveness evaluation. *BMC Complementary and Alternative Medicine*. 2011;11(1):1-16.
 51. Busch M, Visser A, Eybrechts M, van-Komen R, Oen I, Olff M, et al. The implementation and evaluation of therapeutic touch in burn patients: an instructive experience of conducting a scientific study within a non-academic nursing setting. *Patient Education and Counseling*. 2012;89(3):439-46.
 52. Ardahan-Akgül E, Karakul A, Altın A, Doğan P, Hoşgör M, Oral A. Effectiveness of lavender inhalation aromatherapy on pain level and vital signs in children with burns: a randomized controlled trial. *Complementary Therapies in Medicine*. 2021;60:1-6.
 53. Hwang JH, Lee JW, Han EA, Oh SJ, Jang YC. 17 Years Epidemiological Study with Age in Hospitalized Burn Patients. *Journal of Korean Burn Society*. 2003;6(1):18-22.
 54. Stanley K. Design of Randomized Controlled Trials. *Circulation*. 2007;115(9):1164-9.
 55. Ding LT, Zhu YG, Gu ZQ, Cai LL, Peng JL, Lü GZ. Effect of salvia miltiorrhiza and Ligustrazine injection on the early myocardial damage of patients with severe burn. *Chinese Journal of Burns*. 2012;28(3):170-2.
 56. Meng YB, Lei J, Hao ZM, Cao RL. Influence of rhubarb on gastrointestinal motility and intestinal mucosal barrier in patients with severe burn. *Chinese Journal*

- of Burns. 2011;27(5):337-40.
57. Wu JR, Lu YC, Hung SJ, Lin JH, Chang KC, Chen JK, et al. Antimicrobial and Immunomodulatory Activity of Herb Extracts Used in Burn Wound Healing: "San Huang Powder". Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine. 2021;2021:1-13.
 58. Luo JH, Zhan JH, Liao WW, Cheng X, Huang K. Investigating the effects of Modified Sijunzi Decoction on the diversity of intestinal microflora of severe scald rabbits based on 16S ribosomal RNA high-throughput sequencing. Chinese Journal of Burns. 2022;38(3):227-35.
 59. Yu N, Li Y, Wang Y, Xu H, Ye F, Fu Q. Healing effect of carboxymethyl chitosan-plantamajoside hydrogel on burn wound skin. Burns. 2022;48(4):902-14.
 60. Jiao C, Yun H, Liang H, Lian X, Li S, Chen J, et al. An active ingredient isolated from Ganoderma lucidum promotes burn wound healing via TRPV1/SMAD signaling. Aging(Albany NY). 2022;14(13):5376-89.
 61. Song Y, Cui Y, Hao L, Zhu J, Yi J, Kang Q, et al. Wound-healing activity of glycoproteins from white jade snail (*Achatina fulica*) on experimentally burned mice. International Journal of Biological Macromolecules. 2021;175:313-21.
 62. Zhang QF, Gao ZJ, Zhang ZW, Zhao XG, Feng JK, Xu YF, et al. Impacts of high-voltage electrical burn on serum platelet-related factors and platelet aggregation number in rats and the interventional effect of Xuebijing. Chinese Journal of Burns. 2020;36(6):426-32.
 63. Yang C, Song YY, Ji YF. Protective effects of Shenmai injection on intestinal mucosal barrier function in severely scalded rats. Chinese Journal of Applied Physiology. 2019;35(1):47-9.
 64. Abali AE, Cabioglu T, Bayraktar N, Ozdemir BH, Moray G, Haberal M. Efficacy of Acupuncture on Pain Mechanisms, Inflammatory Responses, and Wound Healing in the Acute Phase of Major Burns: An Experimental Study on Rats. Journal of Burn Care & Research. 2022;43(2):389-98.
 65. Ishak A, Jusuf AA, Simadibrata CL, Barasila AC, Novita R. Effect of Manual Acupuncture and Laser Acupuncture on Wound Closure in Rat with Deep Partial Thickness Burn Injury. Medical Acupuncture. 2022;34(4):240-50.
 66. Chen CC, Chen SP, Lyu SY, Hsu CH. Application of Auriculotherapy for Post-Burn Scar Syndrome in Young Adults with Major Burns. Journal of Acupuncture and Meridian Studies. 2021;14(4):127-36.
 67. Kwon JC, Na SS, Chang SJ, Lee JH. A Case Report of Pain Relief for Burn Patient through only Korean Medicine. Journal of Korean Medical Ki-Gong Academy. 2020;20(1):104-17.
 68. Institute KP. Pharmacopuncturology: principles and clinical applications. Seoul: Elsevier Korea LLC. 2012:147-79.
 69. Lee JB, Im JG, Lee HG, Kim JU, Yook TH, Song BY. The Comparison of Effectiveness between Acupuncture and Its Cotreatment

- with Wan-Gwa Acupuncture on the Treatment of Low Back Pain. *Journal of Acupuncture Research*. 2011;28(2):43-7.
70. Noda Y, Izuno T, Tsuchiya Y, Hayasaka S, Matsumoto K, Murakami H, et al. Acupuncture-induced changes of vagal function in patients with depression: A preliminary sham-controlled study with press needles. *Complementary Therapies in Clinical Practice*. 2015;21(3):193-200.
71. Jeong SY, Park JY, Kim YS, Kim SY. Contemporary Application of Roller Needle and Stamp Needle: A Patent Review. *Korean Journal of Acupuncture*. 2019;36(3):139-49.
72. Choi SI, Ahn EJ, Lee MY. Research Trend for the Formulation of Traditional Chinese Medicine. *Korean Herbal Medicine Informatics*. 2016;4(3):11-9.
73. Kim HS, Nam DJ, Huh G, Lee JM, Oh MS. A study on domestic research on aromatherapy. *Journal of Haehwa Medicine*. 2014;23(1):71-8.
74. Park TY, Moon TW, Cho DC, Lee JH, Ko YS, Hwang EH, et al. An introduction to Chuna manual medicine in Korea: History, insurance coverage, education, and clinical research in Korean literature. *Integrative Medicine Research*. 2014;3(2):49-59.
75. Huang Y, Jiang N, Chen Y, Zhang X, Zhang L, Wang Y, et al. Foot reflexology in the management of functional constipation: A systematic review and meta-analysis. *Complementary Therapies in Clinical Practice*. 2020;40:1-8.
76. Mokhtari-Noori J, Sadeghi-Shermeh M, Haji-Amini Z, Javadinasab M. Effect of foot reflexology massage and Bensone relaxation on anxiety. *International Journal of Behavioral Sciences*. 2009;3(2):159-65.
77. Yin CS, Koh HG, Lee YJ, Chun SI, Lee YJ. Functional Cerebrospinal Therapy (FCST), a New Physiologic Therapeutics Developed as Meridian Yin-Yang Balance Approach. *Korean Journal of Acupuncture*. 2005;22(4):169-74.
78. Tabatabaee A, Tafreshi MZ, Rassouli M, Aledavood SA, AlaviMajd H, Farahmand SK. Effect of Therapeutic Touch in Patients with Cancer: a Literature Review. *Medical Archives*. 2016;70(2):142-7.
79. Rambod M, Pournali-Mohammadi N, Pasyar N, Rafii F, Sharif F. The effect of Benson's relaxation technique on the quality of sleep of Iranian hemodialysis patients: a randomized trial. *Complementary therapies in medicine*. 2013;21(6):577-84.
80. Weydert JA, Shapiro DE, Acra SA, Monheim CJ, Chambers AS, Ball TM. Evaluation of guided imagery as treatment for recurrent abdominal pain in children: a randomized controlled trial. *BMC Pediatrics*. 2006;6(1):1-10.
81. Parás-Bravo P, Alonso-Blanco C, Paz-Zulueta M, Palacios-Ceña D, Sarabia-Cobo CM, Herrero-Montes M, et al. Does Jacobson's relaxation technique reduce consumption of psychotropic and analgesic drugs in cancer patients? A multicenter pre-post intervention study. *BMC Complementary and Alternative Medicine*. 2018;18(1):1-9.

Appendix 1. Search Strategy Used in Medline via PubMed

	Searches	Results
#1	"Burns"[Mesh] OR "Burn"[TIAB]	76,559
#2	"Acupuncture"[Mesh] OR "Acupuncture Therapy"[Mesh] OR "Acupuncture Therapy/therapeutic use"[Mesh] OR "acupuncture"[TIAB] OR "acupuncture therapy"[TIAB] OR "pharmacoacupuncture"[TIAB] OR "pharmaco-acupuncture"[TIAB] OR "herbal acupuncture"[TIAB] OR "Electroacupuncture"[Mesh] OR "Electroacupuncture/therapeutic use"[Mesh] OR "electroacupuncture"[TIAB] OR "electric acupuncture"[TIAB] OR "electrical acupuncture"[TIAB] OR "Herbal Medicine"[Mesh] OR "Herbal Medicine/drug effects"[Mesh] OR "Drugs, Chinese Herbal"[Mesh] OR "Drugs, Chinese Herbal/therapeutic use"[Mesh] OR "herbal medicine"[TIAB] OR "herb medicine"[TIAB] OR "Medicine, Korean Traditional/therapeutic use"[Mesh] OR "Medicine, Korean Traditional"[Mesh] OR "Medicine, Chinese Traditional"[Mesh] OR "Medicine, Chinese Traditional/therapeutic use"[Mesh] OR "Medicine, Kampo"[Mesh] OR "Medicine, Kampo/therapeutic use"[Mesh] OR "korean medicine"[TIAB] OR "Traditional korean medicine"[TIAB] OR "korean Traditional medicine"[TIAB] OR "traditional chinese medicine"[TIAB] OR "chinese traditional medicine"[TIAB] OR "chinese medicine"[TIAB] OR "kampo medicine"[TIAB] OR "kampo"[TIAB] OR "kanpo medicine"[TIAB] OR "kanpo"[TIAB] OR "Japanese Traditional Medicine"[TIAB] OR "Traditional Japanese Medicine"[TIAB] OR "Complementary Therapies"[Mesh] OR "Complementary Therapies/therapeutic use"[Mesh] OR "complementary and alternative medicine"[TIAB] OR "Complementary Therapies"[Mesh] OR "complementary medicine"[TIAB] OR "alternative medicine"[TIAB]	319,861
#3	#1 AND #2	831

Appendix 2. Search Strategy Used in Cochrane(CENTRAL)

	Searches	Results
#1	MeSH descriptor: [Burns] explode all trees	2,093
#2	(burns):ti,ab,kw OR (burn):ti,ab,kw	5,911
#3	#1 OR #2	6,164
#4	MeSH descriptor: [Medicine, Chinese Traditional] explode all trees	1,543
#5	MeSH descriptor: [Medicine, Kampo] explode all trees	58
#6	MeSH descriptor: [Medicine, Korean Traditional] explode all trees	41
#7	MeSH descriptor: [Acupuncture] explode all trees	712
#8	MeSH descriptor: [Acupuncture Therapy] explode all trees	6,358
#9	MeSH descriptor: [Electroacupuncture] explode all trees	1,142
#10	MeSH descriptor: [Herbal Medicine] explode all trees	243
#11	MeSH descriptor: [Ointments] explode all trees	2,072
#12	MeSH descriptor: [Drugs, Chinese Herbal] explode all trees	4,177
#13	MeSH descriptor: [Medicine, East Asian Traditional] explode all trees	1,673
#14	MeSH descriptor: [Complementary Therapies] explode all trees	26,758
#15	#4 OR #5 OR #6 OR #7 OR #8 OR #9 OR #10 OR #11 OR #12 OR #13 OR #14	31,507
#16	#3 AND #15	188

Appendix 3. Search Strategy Used in CNKI

	Searches	Results
#1	(Title,Abstract,Abstract/SU='火伤') AND (Title,Abstract,Abstract/SU='针+刺法+电针+药针+中药(国药)+敷药+中医学')	213

Appendix 4. Search Strategy Used in OASIS

	Searches	Results
#1	제목: 화상 AND 침	5
#2	초록: 화상 AND 침	16
#3	제목: 화상 AND 약침	3
#4	초록: 화상 AND 약침	2
#5	제목: 화상 AND 전침	0
#6	초록: 화상 AND 전침	0
#7	제목: 화상 AND 한약	3
#8	초록: 화상 AND 한약	5
#9	제목: 화상 AND 외용제	1
#10	초록: 화상 AND 외용제	0
#11	제목: 화상 AND 한의학	1
#12	초록: 화상 AND 한의학	10
#13	#1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6 OR #7 OR #8 OR #9 OR #10 OR #11 OR #12	37

Appendix 5. Search Strategy Used in RISS

	Searches	Results
#1	화상 AND (침 약침 전침 한약 외용제 한의학)	81

Appendix 6. Search Strategy Used in KCI

	Searches	Results
#1	전체: 화상 AND (침 OR 약침 OR 전침 OR 한약 OR 외용제 OR 한의학)	67

Appendix 7. Search Strategy Used in KMBase

	Searches	Results
#1	[ALL=화상] AND (((([ALL=침] OR [ALL=약침]) OR [ALL=전침]) OR [ALL=한약]) OR [ALL=외용제]) OR [ALL=한의학])	69

Appendix 8. Demographic, Clinical Characteristics, Analysis of Burns, Target Symptoms and Adverse Events of Included Studies

Country /Year	Sample size: (persons) All/(All-Male/All-Female) E/E-Male/E-Female C/C-Male/C-Female Etc.	Age E C Etc.	Cause of burn (persons) E C	Burn degree (persons) E C	%TBSA E C	Target symptoms	Treatment E C	Outcomes	Adverse Events(AEs)
China /2001 ⁴⁾	60 30/14/16 30/13/17 (healthy 10/No mention/ No mention)	35.5(16-45) 36.7(18-51)	No mention	No mention	41.6±13.7(3rd 24.7±9.1) 40.8±12.6(3rd 24.8±10.2)	Vascular endothelial cell	Astragalus saponin injection Normal Saline	Blood level of circulating endothelial cell(CFC), Nitric oxide(NO), Endothelin(ET), Angiotensin-converting enzyme(ACE), Lactate dehydrogenase(LDH), Alanine transaminase(ALT)	No mention
Lebanon /2002 ⁶⁾	40 20(final 19/13/6 20(final 17/11/6)	17.1±13.68 (5-45) 21.79±15.48 (5-54)	Scald: 11, Flame: 8 Scald: 8, Flame: 10	No mention	11.53±3.55(5-17) 11.43±5.58(7-20)	Benefit-cost analysis	MEBO standard local therapy	Overall cost(direct/ indirect: hospitalizations duration and cost, physician/nurse time, topical treatment, systemic antibiotics, analgesics, other medications, laboratory services, medical materials)	No mention
China /2002 ⁵⁾	30 15/11/4 15/10/5 (healthy 15/10/5)	32.8±10.5 (17-56) 34.3±11.1 (16-54) H: 32.5±11.5 (20-50)	No mention	No mention	70.1±13.7(50-96), 3rd: 21.1±9.9(5-45) 68.5±13.0(52-94), 3rd: 19.8±11.4(6-40)	Immune function	conventional therapy + Qinghuo baidu yin conventional therapy	Immunological indices, including peripheral blood T lymphocyte subsets, immunoglobulin(IgG, IgA and IgM) and complement(C3 and C4), BT, HR, RR, SIRS index	n/a
China/ 2003 ²⁵⁾	12/9/3 40/20/20(part)	21±15(14-54)	No mention	No mention	No mention	Pain	Dermal needle + MEBO MEBO	Rash, itching, pain, tension, affected area color, skin elasticity, joint contracture	No mention
Singapore /2003 ¹⁷⁾	111 54/40/14 57/42/15	38.2(7-68) 33.8(11-68)	Flame: 29, Water scald: 20, Oil scald: 5 Flame: 27, Water scald: 22, Oil scald: 8	No mention	10.5(1.5-37.5) 8.5(1.5-32.0)	Pain	MEBO conventional treatment	VRS(pain)	No mention
China /2004 ²³⁾	100(No mention/ No mention) 20(GA)/No mention/ No mention 20(GB)/No mention/ No mention 20(GC)/No mention/	No mention	No mention	2nd	No mention	V/S	GA: dressing change immediately after needle change, needle removed 5 min after change GB: dressing	RR, HR, BP, Oxygen saturation, pain levels	No mention

Country /Year	Sample size: (persons) All/(All-Male/All-Female) E/E-Male/E-Female C/C-Male/C-Female Etc.	Age	Cause of burn (persons) E C	Burn degree (persons) E C	%TBSA E C	Target symptoms	Treatment E C	Outcomes	Adverse Events(AEs)
	No mention 20(GD)/No mention/ No mention 20/No mention/ No mention						change immediately after needle, needle removed when pain drop to 10% GC: (12 needles) dressing change after acupuncture treatment, needle removal after 5 min of acupuncture treatment GD: dressing change after acupuncture 12 hours, needle removal when pain drop to 10%		
China /2004 ²²	100/56/44 20(G1)/No mention/ No mention 20(G2)/No mention/ No mention 20(G3)/No mention No mention 20(G4)/No mention/ No mention 20/No mention/ No mention	35.0±15.2	No mention	2nd	No mention	Pain(dressing)	G1: dressing change immediately after needle change, needle removed 5 minutes after change G2: dressing change immediately after needle, needle removed when pain is relieved G3: (12 needles) dressing change after acupuncture treatment, needle removal after 5 minutes of acupuncture treatment G4: dressing change after acupuncture 12	Changhai pain scale	No mention

Country /Year	Sample size: (persons) All/(All-Male/All-Female) E/E-Male/E-Female C/C-Male/C-Female Etc.	Age E C Etc.	Cause of burn (persons) E C	Burn degree (persons) E C	%TBSA E C	Target symptoms	Treatment E C	Outcomes	Adverse Events(AEs)
							hours, needle removal when pain disappears		
China /2006 ⁽²⁾	598 298/174/124 300/No mention/ No mention	22±11(17 months-55) 24±11	Hot water: 51, Flame: 151, Gas: 88, etc.: 8 No mention	3rd	68±19(3rd: 22±6) 71±20(3rd: 24±8)	Survival rate	MEBO SSD	Bacterial culture of blood, wound secretions, subcutaneous tissue and subcutaneous exudate, sepsis, wound aggravation, malnutrition, electrolyte disturbances, renal failure, lung infection, liver failure, gastrointestinal stress ulcer bleeding, myocarditis, mortality	n/a
China /2006 ⁽³⁾	20 10/10/0 10/9/1	39±7 41±14	Hot water: 1, Flame: 9 Hot water: 2, Flame: 8	No mention	62±17 (D 2nd: 18±12, 3rd: 40±17) 55±22 (D 2nd: 34±8, 3rd: 19±18)	Shock heart	40ml Shengmai injection + 250ml 50g/L glucose injection liquid 250ml 50g/L glucose injection liquid	Creatine kinase-MB(CK-MB), LDH, cardiac troponin I(cTnl)	No mention
China /2008 ⁽⁶⁾	52 32/21/11(Acute stress gastrointestinal mucosal hemorrhagic lesion(ASGMHL): 18, toxic enteroparalysis (TE): 14) 20/13/7 (ASGMHL: 11, TE: 9)	24.76±12.21 (10-57) 25.07±11.97 (11-55)	No mention	No mention	53.10±14.13 52.65±14.54	Digestive disorder	Kangyanling + Omeprazole Omeprazole	pH value in gastric mucosa, hemostasis effects, anti-paralysis effects	n/a
China /2009 ⁽²¹⁾	20/12/8	23.80±6.32 (18-32)	No mention	No mention	No mention	Hypertrophic scar(Scar color, thickness, firmness, pain, itching)	Plum Blossom Needle conventional scar therapy	VEGF, CD34	No mention
Iran /2009 ⁽³⁾	30/25/5	33±11	No mention	2nd	19.8±7.9(10-40)	Wound healing	<i>Aloe vera</i> cream SSD	Wound swab culture, signs of infection, size, and rate and nature of epithelialization, healing percentage of the wound, the healing time	No mention

Country /Year	Sample size: (persons) All/(All-Male/All-Female) E/E-Male/E-Female C/C-Male/C-Female Etc.	Age E C Etc.	Cause of burn (persons) E C	Burn degree (persons) E C	%TBSA E C	Target symptoms	Treatment E C	Outcomes	Adverse Events(AEs)
China /2010 ⁷⁾	128 70/45/25 58/50/8	38.6(18-60) 37.9(20-59)	Flame: 34, Iron: 28, Chemical: 8 Flame: 26, Hot water: 12, Iron: 16, Chemical: 4	2nd and/ or 3rd	57.6(30-75) Residual wounds 7.4(3-18) 56.5(30-70) Residual wounds 6.9(2-16)	Pain, wound healing, Scar	Herbal bath bomb(Burn No. 1 prescription) SSD	Verbal rating scale(VRS), wound healing time, scar incidence rate	n/a
Greece /2011 ⁸⁾	211 104/60(D: 30, S: 30)/71(D: 30, S: 41) 107/71(D: 30, S: 41)/34(D: 22, S: 14)	42.62±13.32 (D: 40.32±13.3, S: 44.74±13.92) 42.72±14.58 (D: 43.94±15.16, S: 41.35±13.08)	Flame: 56, Scald: 48 (D: Flame: 27, Scald: 23, S: Flame: 31, Scald: 23) Flame: 57, Scald: 50 (D: Flame: 26, Scald: 26, S: Flame: 31, Scald: 24)	1st: 1, 2nd: 8, 17, 3rd: 69, 4th: 17 (D: 1st: 1, 2nd: 8, 3rd: 35, 4th: 6, S: 1st: 0, 2nd: 9, 3rd: 34, 4th: 11) 1st: 2, 2nd: 21, 3rd: 71, 4th: 13 (D: 1st: 2, 2nd: 11, 3rd: 34, 4th: 5, S: 1st: 0, 2nd: 9, 3rd: 38, 4th: 8)	10.26±4.37(5-15), (D: 9.74±4.84(5-15), S: 10.74±3.87(5-15) 9.89±4.89(5-15), (D: 10.04±4.59(5-15), S: 9.75±3.87(5-15))	Cost effectiveness	MEBO Povidone iodine + bepanthenol cream	VAS(pain), Clinical evaluation of the appearance of burn limits, Percentage of complications, Mean reduction- in days- of in-hospital stay, TEWL indicator, cost	No mention
China /2011 ²⁸⁾	40 22/14/8 18/12/6 (healthy 10/No mention/No mention)	42.29±17.53 39.69±12.57	No mention	2nd and 3rd	29.38±10.55 27.63±11.04	Pain(dressing), blood glucose, insulin, cortisol	Puerarin Normal saline	VAS(pain), blood glucose, insulin, and cortisol, Isolation of PBMCs, Immunohistochemistry, RT-PCR	No mention
Netherlands /2012 ⁵⁾	38 17/14/3 22/12/10	36 37.9	n/a	n/a	9.4(0-10: 11, 11-25: 5, >25: 0) 9.4(0-10: 14, 11-25: 7, >25: 0)	Pain, anxiety, cortisol	Therapeutic touch Nursing presence	BSPAS, Visual Analog Thermometer(VAT, an adapted version of the VAS: pain), Saliva cortisol, Pain medication, Post hoc semi-structured interviews	No mention
Iran /2013 ⁹⁾	100 50/36/14 50/36/14	<20: 3, 20-29: 22, 30-39: 8, 40-49: 11, 50-60: 6 <20: 4, 20-29: 21, 30-39: 10, 40-49: 11, 50-60: 4(persons)	Flame: 39, Scald: 11 Flame: 43, Scald: 7	2nd and/or 3rd	9-15: 9, 16-20: 17, 21-25: 8, 26-30: 9, 31-35: 7 9-15: 10, 16-20: 17, 21-25: 5, 26-30: 10, 31-35: 8(persons)	Anxiety of pain(dressing)	Jaw relaxation Usual care	BSPAS	No mention

Country /Year	Sample size: (persons) All/(All-Male/All-Female) E/E-Male/E-Female C/C-Male/C-Female Etc.	Age E C Etc.	Cause of burn (persons) E C	Burn degree (persons) E C	%TBSA E C	Target symptoms	Treatment E C	Outcomes	Adverse Events(AEs)
China /2013 ²⁸⁾	32 17/10/7 15/10/5 (healthy 10/6/4)	39.71±3.24 40.20±9.53 H: 29.71±5.24	No mention	2nd and 3rd	31.27±9.84 NS: 28.34±12.31 H: 0	Pain(dressing), V/S	Puerarin Normal saline	VAS(pain), HR, RR, interleukin(IL)-1, IL-4 levels in blood samples, as well as expression of P2X7 receptor messenger RNA(mRNA) and protein in peripheral blood mononuclear cells(PBMCs)	No mention
Iran /2014 ³⁵⁾	100 50/36/14 50/36/14	<20: 3, 20-29: 22, 30-39: 8, 40-49: 11, 50-60: 6 <20: 4, 20-29: 21, 30-39: 10, 40-49: 11, 50-60: 4 (persons)	Flame: 39, Scald: 11 Flame: 43, Scald: 7	2nd and/or 3rd	9-15: 9, 16-20: 17, 21-25: 8, 26-30: 9, 31-35: 7 9-15: 10, 16-20: 17, 21-25: 5, 26-30: 10, 31-35: 8(persons)	Pain(dressing)	Jaw relaxation Usual care	Demographic Questionnaire, VAS(pain)	No mention
China /2014 ³⁰⁾	240 120(S: 72, D: 48)/ 103(S: 62, D: 41)/ 17(S: 10, D: 7) 120(S: 72, D: 48)/ 101(S: 60, D: 41)/ 19(S: 12, D: 7)	S: 33.00±10.22 D: 35.58±11.77 S: 31.89±10.77, D: 32.35±8.70	S: Scald: 34, Flame: 32, Chemical: 1, Others: 5, D: Scald: 14, Flame: 26, Chemical: 2, Others: 6 S: Scald: 40, Flame: 29, Chemical: 1, Others: 2, D: Scald: 14, Flame: 29, Chemical: 2, Others: 3	S or D 2nd	S: 7.04±3.41, D: 6.54±2.06 S: 6.85±3.21, D: 6.94±2.59	Wound healing	Common burn wound therapy + FXBO Common burn wound therapy	Healing rate, healing time, effective rate, safety data	26/ No drug-related AEs
Iran /2016 ³⁰⁾	45/Mostly were women	39.9±15.6	Hot liquids: 30, Direct flame: 14, Contact burn: 1	2nd	3.7±2.4(1-13)	Itching, pain, wound healing	<i>Arniebia</i> <i>euchrona</i> ointment SSD	General Wound Appearance(GWA), Wound size, percentage of wound healing, VAS(itching, pain, burning, and warmth, Satisfaction)	n/a
China /2016 ³¹⁾	74/65/9	38±11	Thermal: 59, Electric: 7, Chemical: 8	S 2nd: 32, D 2nd: 73, 3rd: 53	(41±23) S 2nd: 12, D 2nd: 22, 3rd: 20 (persons)	Pruritus	Antipruritic Hydrogel(CQ-01) Guar gum-based hydrogel without additives(plain gel/gel control; gauze covered) Gauze	JW scale(Pruritus severity VAS scale)	No long-term AEs. 66.1% local irritations(burning sensation)(after 3 min-2 h of CQ-01 application)

Country /Year	Sample size: (persons) All/(All-Male/All-Female) E/E-Male/E-Female C/C-Male/C-Female Etc.	Age E C Etc.	Cause of burn (persons) E C	Burn degree (persons) E C	%TBSA E C	Target symptoms	Treatment E C	Outcomes	Adverse Events(AEs)
Iran /2017 ⁷⁾	75 40/9/21 35/10/20	29.5±9.7 21.8±10	Hot water: 8, Heater: 4, Hot oil: 3, Fire: 2, Water steam: 13 Hot water: 16, Heater: 7, Hot oil: 6, Fire: 1, Water steam: 0	2nd/3rd	No mention	Pain, wound healing	Centiderm SSD	VSS, VAS(pain), Subjective criteria(itching, Dryness, Irritation) and re-epithelialization, complete healing, and existence of infection	No AEs. C: 4. Infected and received antibiotic therapy and conservative treatment
China /2018 ⁸⁾	110 55/36/19 55/40/15	62.34±3.12 32.06±3.20	Hot water: 30, Fire: 25 Hot water: 28, Fire: 27	S 2nd	30.12±3.54 29.54±3.36	Pain, comfort	Press needle Routine nursing intervention	Analgesic effect(analgesic dose, analgesic pump usage time, NRS), GQC(comfort), analgesic drugrelated adverse reactions, patient satisfaction	No mention
China /2018 ³⁾	200/137/63 40(GA)/No mention/ No mention 40(GB)/No mention/ No mention 40(GC)/No mention/ No mention 40(GD)/No mention/ No mention 40/No mention/ No mention	34.80±6.32 (14-65)	No mention	2nd and/or 3rd	No mention	Pruritus	GA: Plum Blossom Needle GB: capsaicin GC: asiaticoside GD: Plum Blossom Needle + capsaicin + asiaticoside	VSS, Substance-P(SP), VEGF, TGF-β1	No mention
China /2018 ⁴⁾	62 33/20/13 29/18/11	66.1±6.2 (60-72) 65.3±6.7 (60-72)	Hot water: 17, Fire: 10, Electric: 6 Hot water: 15, Fire: 9, Electric: 5	2nd: 22, 3rd: 11 2nd: 20, 3rd: 9	No mention	Inhalation pulmonary injury, joint contracture	Electroacupunctur e + rehabilitation exercise Rehabilitation exercise	FEV1, FVC, FEV1/FVC, active/passive ROM, Barthel index	No mention
Iran /2018 ⁸⁾	40 20/5/15 20/9/11	33.5±1.4 35.5±1.6	boiling water: 15 boiling water: 14	2nd: 10, 3rd: 10 2nd: 12, 3rd: 8	No mention	Pain, irritation, edema, itching, erythema, purulent discharges, skin discoloration symptoms	<i>Albizia julibrissin</i> SSD	Pain, irritation, edema, itching, erythema, purulent discharges, skin discoloration symptoms, patients' satisfaction, adverse drug reactions	n/a

Country /Year	Sample size: (persons) All/(All-Male/All-Female) E/E-Male/E-Female C/C-Male/C-Female Etc.	Age E C Etc.	Cause of burn (persons) E C	Burn degree (persons) E C	%TBSA E C	Target symptoms	Treatment E C	Outcomes	Adverse Events(AEs)
Thailand /2018 ⁸⁾	12/10/2 6/No mention/ No mention 6/No mention/ No mention	48.33(24-82)	No mention	No mention	No mention	Pain, Wound healing(donor site)	<i>Aloe vera</i> Sterilized glycerine	100mm-VAS(pain), wound healing period(photograph; computer-assisted planimetry), Complications	n/a
Czech Republic /2019 ⁹⁾	32/25/7	41.8±11.66	No mention	No mention	No mention	Wound healing(donor site)	Oleogel-S10 + non-adhesive wound dressing non-adhesive wound dressing alone	POSAS, laser speckle contrast analysis, viscoelastic analysis	No allergic reaction. 1 AE. The development of infectious complications, which had originated in the control half, but the potentially pathogenic microorganism spread over 5 days to the already epithelialized site treated with Oleogel-S10.
China /2019 ²⁰⁾	200 40(GA)/29/11 40(GB)/25/15 40(GC)/27/13 40(GD)/31/9 40/25/15	37.12±7.11 40.75±6.32 39.54±7.69 39.18±6.48 C: 41.93±7.43	No mention	No mention	No mention	Pruritus, sleep disturbances, depression	GA: Plum Blossom Needle GB: capsaicin GC: asiaticoside GD: Plum Blossom Needle + capsaicin + asiaticoside	VAS(itching), PSQI(Pittsburgh Sleep Quality Index: sleep quality), HAM(D/Hamilton Depression Rating Scale, depression and anxiety scores)	No mention
Iran /2019 ³⁹⁾	132 33(G1)/27/6 33(G2)/28/5 33(G3)/28/5 33/26/7	41.13±52.52 44.10±18.23 44.2±21.83 C: 40.12±39.45	No mention	No mention	No mention	Anxiety of pain	G1: Rose aroma G2: Benson relaxation technique G3: Rose aroma + benson relaxation C: Routine care	BSPAS, VAS(pain)	No mention

Country /Year	Sample size: (persons) All/(All-Male/All-Female) E/E-/Male/E-/Female C/C-/Male/C-/Female Etc.	Age E C Etc.	Cause of burn (persons) E C	Burn degree (persons) E C	%TBSA E C	Target symptoms	Treatment E C	Outcomes	Adverse Events(AEs)
Iran /2020 ⁽²⁾	120 40/28/12 P: 40/25/12 C: 40/27/13	37.20±10.47 P: 36.98±8.98 C: 34.40±9.11	5. Fire: 9. Acid: 3. Scald: 8. Contact: 0 3rd: 11 Boiling water: 12. 1st: 28 2nd: Fire: 21. Boiling oil: 7. 3rd & 4th: 4. Another cause: 3 5 P: Boiling water: 17. P: 1st: 27. Fire: 14. Boiling oil: 2nd: 11. 3rd & 4th: 2 7. Another cause: 2 C: Boiling water: 16. C: 1st: 31. Fire: 17. Boiling oil: 2nd: 7. 3rd & 3. Another cause: 4 4th: 2	3rd: 8, 1st & 2nd: 3, 2nd & 3rd: 11 1st: 28 2nd: 7. 3rd & 4th: 5 P: 1st: 27. 2nd: 11, 3rd & 4th: 2 C: 1st: 31. 2nd: 7, 3rd & 4th: 2	18.30±6.94 P: 15.62±6.00 C: 18.82±7.23	Pain, anxiety (dressing)	Damask rose P: Distilled water C: No intervention	VAS(pain), Spielberger Inventory(anxiety inventory)	No mention
Iran /2020 ⁽¹⁾	80 40/31/9 40/32/8	25-15: 9, 26-35: 11, 36-45: 13, 46-60: 7, 25-15: 13, 26-35: 11, 36-45: 7, 46-60: 9(persons)	No mention	2nd: 22, 2nd & 3rd: 23 2nd: 18, 2nd & 3rd: 17	35-15: 21, 50-36: 14, 65-51: 5 35-15: 16, 50-36: 17, 65-51: 7 (persons)	Anxiety, sleep quality	Jacobson's relaxation technique Routine care	the Spielberger State-Trait Anxiety Inventory(STAI), St Mary's Hospital Sleep Quality Questionnaire(SMHSQ)	No mention
Iran /2020 ⁽⁰⁾	28/14/14 14/No mention/ 14/No mention/ No mention	54.7±14.5	No mention	No mention	43.36±7.9 48.21±8.4(mm)	Burn(wound size), pain, erythema, pruritus of donor site	Natural ingredients (<i>aloe vera</i> , honey, and peppermint) Petroleum jelly	Digital photography(Wound size), VAS(pain), NRS(0-3)(erythema, pruritus, patient discomfort), n/a complications(infection, discoloration, scarring, etc), 5-point Likert-type scale(physician satisfaction)	n/a
China /2021 ⁽²⁾	60/34/26 30/No mention/ No mention 30/No mention/ No mention	34.01±2.34 (13-66)	Boiling water: 42. Flame: 18	2nd	15.18±3.40 (5-30)	Pain(dressing)	Press needle + routine burn treatment Routine burn treatment	VAS(pain)	n/a
Turkey /2021 ⁽³⁾	108 I(Lavender)-15: 36/ No mention/No mention L-60: 36/No mention/ No mention 36/No mention/ No mention	L-15: 35.25±15.13 L-60: 38.41±18.61 C: 39.05±18.47 (month)	Scalding burn	S 2nd	L-15: 9.61±2.99, L-60: 9.94±2.04 C: 8.80±3.22	Pain, V/S	Lavender oil-15: 15 min before dressing L-60: 60min before dressing C: Jojoba oil	FLACC Pain Scale, Demographic Data Collection Form, and the Vital Signs(RR, HR, BT, mean BP)	No mention

Country /Year	Sample size: (persons) All/(All-Male/All-Female) E/E-Male/E-Female C/C-Male/C-Female Etc.	Age	Cause of burn (persons) E C	Burn degree (persons) E C	%TBSA E C	Target symptoms	Treatment E C	Outcomes	Adverse Events(AEs)
Iran /2021 ¹³⁾	66 33/18/15 33/20/13	36.82±19.66 38.94±13.07	Chemicals: 8, Hot liquid or steam: 17, Electrical currents: 2, Fire: 6 Chemicals: 6, Hot liquid or steam: 16, Electrical currents: 3, Fire: 8	2nd and 3rd	(10-45)	Pain, anxiety(dressin g)	Foot reflexology + standard care standard care	VAS(pain, anxiety)	No mention
China /2021 ³²⁾	80 40/28/12 40/29/11	34.58±1.68 (18-48) 34.64±1.75 (19-50)	Flame: 20, Hot liquid: 12, Electric arc: 5, Chemical: 3 Flame: 22, Hot liquid: 13, Electric arc: 4, Chemical: 1	D 2nd: 20, S 2nd: 20 D 2nd: 18, S 2nd: 22	24.24±2.68 24.30±2.74	Burn, burn infection	Shengji ointment after immersion therapy Routine medication after immersion therapy	Wound Healing: Wound healing time, Wound healing rate, VSS, ARR, C-reactive protein(CRP), Incidence Rate of Infections.	n/a
China /2021 ¹⁸⁾	100 50/30/20 50/28/22	55±14 59±12	Superficial burn(sunburn)	No mention	No mention	Pain, Eczema	New dressing(Self-deve loped novel low-temperature boric acid wet dressing) Conventional dressing	The Eczema area and severity index(EASI) score, VAS, self-made convenience questionnaire, the time and convenience required of 2 dressings	No mention
Iran /2022 ⁴⁵⁾	62 32/18/14 30/17/13	35.3±11.5 37.6±9.3	Heat: 20, Hot water: 5, Chemical: 2, Explosives: 5 Heat: 16, Hot water: 8, Chemical: 0, Explosives: 6	2nd: 2, 3rd: 5, 4th: 2, 2nd & 3rd: 23 2nd: 1, 3rd: 3, 4th: 3, 2nd & 3rd: 23	No mention	Pain, anxiety(donor site dressing)	Damask rose 40% and lavender 10% essential oils dressed using routine protocol	The type and dose of sedative/analgesic agents, BIS, VAS(pain), and changes in physiologic parameters(SBP/DBP, HR/RR means, Oxygen saturation)	No mention
Iran /2022 ⁴⁶⁾	70 35/26/4 35/23/7	32.1±5.67 33.83 ± 5.95	Fire: 26, Hot water: 3, Direct contact: 1 Fire: 23, Hot water: 5, Direct contact: 2	2nd	21.5±3.24 24.03±4.70	Pain and anxiety(dressin g)	Dressing change after 4 sessions of guided imagery Dressing change normally	Demographic questionnaire, VAS(pain), the short-form McGill Pain Questionnaire(SF-MPQ), BSPAS	No mention

Ref.: References, E: Experimental group, C: Control group, P: Placebo, AEs: Adverse events, n/a: not applicable, D: Deep, S: Superficial, G: Group, V/S: Vital signs, VAS: Visual Analogue Scale, NRS: Numeric Rating Scale, TBSA: Total Body Surface Area, BSPAS: Burn Specific Pain Anxiety Scale, VSS: Vancouver Scar Scale, MBBO: Moist Exposed Burn Ointment, SSD: Silver Sulfadiazine, FEV1: Forced expiratory volume in one second, FVC: Forced vital capacity, ROM: Range of movement, VEGF: Vascular endothelial growth factor, FLACC: Face-Legs-Activity-Cry-Consolability Scale, CD: Cluster of differentiation, BP: Blood pressure, SBP/DBP: Systolic blood pressure/Diastolic blood pressure, HR: Heart rate, RR: Respiration rate, BT: Body temperature
Mean±SD(standard Deviation), (Minimum-Maximum Value)
If there is only one mention, it is the value for the entire sample
*: similar types of burns at two different sites of the body

Appendix 9. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis Extension for Scoping Reviews(PRISMA-ScR) Checklist

Section	Item	PRISMA-ScR Checklist Item	Reported on Page #
Title			
Title	1	Identify the report as a scoping review.	#1
Abstract			
Structured summary	2	Provide a structured summary that includes(as applicable): background, objectives, eligibility criteria, sources of evidence, charting methods, results, and conclusions that relate to the review questions and objectives.	#1
Introduction			
Rationale	3	Describe the rationale for the review in the context of what is already known. Explain why the review questions/objectives lend themselves to a scoping review approach.	#2
Objectives	4	Provide an explicit statement of the questions and objectives being addressed with reference to their key elements(e.g., population or participants, concepts, and context) or other relevant key elements used to conceptualize the review questions and/or objectives.	#3
Methods			
Protocol and registration	5	Indicate whether a review protocol exists; state if and where it can be accessed(e.g., a Web address); and if available, provide registration information, including the registration number.	#2-3
Eligibility criteria	6	Specify characteristics of the sources of evidence used as eligibility criteria(e.g., years considered, language, and publication status), and provide a rationale.	#2-3
Information sources*	7	Describe all information sources in the search(e.g., databases with dates of coverage and contact with authors to identify additional sources), as well as the date the most recent search was executed.	#2
Search	8	Present the full electronic search strategy for at least 1 database, including any limits used, such that it could be repeated.	#2, Appendix 1-7
Selection of sources of evidence [†]	9	State the process for selecting sources of evidence(i.e., screening and eligibility) included in the scoping review.	#2-3
Data charting process [‡]	10	Describe the methods of charting data from the included sources of evidence(e.g., calibrated forms or forms that have been tested by the team before their use, and whether data charting was done independently or in duplicate) and any processes for obtaining and confirming data from investigators.	#3
Data items	11	List and define all variables for which data were sought and any assumptions and simplifications made.	#3
Critical appraisal of individual sources of evidence [§]	12	If done, provide a rationale for conducting a critical appraisal of included sources of evidence; describe the methods used and how this information was used in any data synthesis(if appropriate).	#3
Synthesis of results	13	Describe the methods of handling and summarizing the data that were charted.	#3

Section	Item	PRISMA-ScR Checklist Item	Reported on Page #
Results			
Selection of sources of evidence	14	Give numbers of sources of evidence screened, assessed for eligibility, and included in the review, with reasons for exclusions at each stage, ideally using a flow diagram.	#4, Figure 1
Characteristics of sources of evidence	15	For each source of evidence, present characteristics for which data were charted and provide the citations.	Appendix 8
Critical appraisal within sources of evidence	16	If done, present data on critical appraisal of included sources of evidence(see item 12).	#4-10, Appendix 8
Results of individual sources of evidence	17	For each included source of evidence, present the relevant data that were charted that relate to the review questions and objectives.	#4-10, Appendix 8, Table 1-6
Synthesis of results	18	Summarize and/or present the charting results as they relate to the review questions and objectives.	#4-10, Appendix 8
Discussion			
Summary of evidence	19	Summarize the main results(including an overview of concepts, themes, and types of evidence available), link to the review questions and objectives, and consider the relevance to key groups.	#10-13
Limitations	20	Discuss the limitations of the scoping review process.	#13-14
Conclusions	21	Provide a general interpretation of the results with respect to the review questions and objectives, as well as potential implications and/or next steps.	#14
Funding			
Funding	22	Describe sources of funding for the included sources of evidence, as well as sources of funding for the scoping review. Describe the role of the funders of the scoping review.	#14

JB1, Joanna Briggs Institute: PRISMA-ScR, Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews.

^{*}Where sources of evidence(see second footnote) are compiled from, such as bibliographic databases, social media platforms, and Web sites.

[†]A more inclusive/heterogeneous term used to account for the different types of evidence or data sources(e.g., quantitative and/or qualitative research, expert opinion, and policy documents) that may be eligible in a scoping review as opposed to only studies. This is not to be confused with information sources.

[‡]The frameworks by Arksey and O'Malley and Levac and colleagues and the JBI guidance refer to the process of data extraction in a scoping review as data charting.

[§]The process of systematically examining research evidence to assess its validity, results, and relevance before using it to inform a decision. This term is used for items 12 and 19 instead of "risk of bias"(which is more applicable to systematic reviews of interventions) to include and acknowledge the various sources of evidence that may be used in a scoping review(e.g., quantitative and/or qualitative research, expert opinion, and policy document). From: Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, et al. PRISMA Extension for Scoping Reviews(PRISMAScR): Checklist and Explanation. *Ann Intern Med.* 2018;169:467-73. doi: 10.7326/M18-0850.