

추나를 포함한 수기요법의 소아 발열에 대한 임상적 효과: 체계적 문헌고찰 및 메타분석

The Analysis of Clinical Effect of Manual Therapy including Chuna for Fever in Children: Systemic Review and Meta-Analysis

Received: 22 June, 2024. Revised: 24 June, 2024. Accepted: 28 June, 2024

성현경^{1,2†}, 한예진^{3†}, 성원석⁴, 김은정^{4*}

¹동국대학교 한의과대학 교육학교실

²동국대학교 일반대학원 교육학과

³원광대학교 한의과대학 한의학교육실

⁴동국대학교 한의과대학 침구의학과

Hyun-Kyung Sung, K.M.D., Ph.D.^{1,2†},

Yejin Han, Ph.D.^{3†}, Won-Suk Sung,

K.M.D., Ph.D.⁴, Eun-Jung Kim,

K.M.D., Ph.D.^{4*}

¹Department of Education, College of Korean Medicine, Dongguk University

²College of Education, Dongguk University Graduate School

³Department of Korean Medicine Education, College of Korean Medicine, Wonkwang University

⁴Department of Acupuncture and Moxibustion Medicine, Dongguk University Bundang Oriental Hospital Bundang

Objectives This study aimed to systematically review the effect of manual therapy including Chuna for fever in children.

Methods Randomized controlled trials(RCTs) on the treatment of Chuna therapy for fever in children were selected among studies published until May 2024 in six databases. Cochrane's risk of bias tool was used to evaluate the quality of selected studies and Revman 5.4.1 was used for the synthesis of results.

Results 26 RCTs were finally selected and analyzed. The meta analysis showed excellent clinical effectiveness of manual therapy including Chuna. The total effective rate(TER) of manual therapy including Chuna and Chuna with conventional treatment is statistically higher than control group of conventional treatment. And, time until fever disappear of manual therapy including Chuna and Chuna with conventional treatment is statistically shorter than control group and daily amount and frequency of using ibuprophen is also statistically lower than control group.

Conclusions This systemic review and meta analysis shows reliability, clinical effectiveness and significance of Chuna treatment for fever in children. However, the quality of the studies were somewhat low and there are some uncertainties in the result analysis due to heterogeneity between studies. More high quality clinical trials would be required.

Key words Manual therapy, Chuna, Child, Fever

1. 서론

발열은 소아에서 흔하게 발생하는 증상이며 소아의 발열은 오랜 시간동안 부모의 불안감을 유발해왔다^{1,2}. 부모는 발열로 인한 열성경련이 반복되면 간질이 발생하거나 뇌손상이 발생할 수 있다는 등의 두려움이 생길 수 있으며³, 부모의 불안 정도가 높을수록 해열제의 부적절한 사용과 병원 방문횟수가 많은 것으로 나타났다⁴. 발열은 우리나라 응급실 내원 사유 중 가장 높은 비율을 차지하고 있다^{5,6}. 발열의 정의는 연령별, 문헌별로 다소 차이가 있고 체온을 측정하는 방법 또한 연령에 따라 달라지

나 심부체온을 정확히 반영하기 위해서 어린 소아는 직장체온, 연장아는 구강체온을 우선적으로 측정하도록 되어 있다⁷. 소아의 체온은 다양한 원인에 의해 상승하며, 면역자극에 대한 정상적, 적응적 및 체계적 반응으로 볼 수 있으며 항상 심각한 질병을 의미하지는 않는다⁸. 소아의 급성 발열은 대부분 호흡기·소화기·요로·중추신경계 등의 감염으로 인해 발생하며, 그 외에 고온 환경, 탈수, 예방접종, 약물, 출혈이 흡수되는 과정 등에서도 발생할 수 있다⁹. 한의학적으로 소아는 '양유여 음부족'(陽有餘 陰不足)한 생리병리적 특징을 가지며, 이로 인해 다양한 급만성 질환에서 발열의 증상이 나타나게 되

† These authors contributed equally to this study.

*Corresponding to Eun-Jung Kim, Department of Acupuncture and Moxibustion, Dongguk University Bundang Oriental Hospital, 268, Buljeong-ro, Bundang-gu, Seongnam-si, Gyeonggi-do, Republic of Korea Bundang 13601, Republic of Korea
TEL. +82-31-710-3751, FAX. +82-31-710-3780, E-mail. hanijung@naver.com

Copyright © 2024. KSCMM All Rights Reserved.

고, 한의학에서는 발열을 육음지기(六淫之氣)와 역려지기(疫癘之氣)를 원인으로 하는 외감발열(外感發熱)과 음식소상(飲食所傷), 양허(陽虛)와 음허(陰虛) 등의 음양실조(陰陽失調), 氣血虛損을 원인으로 하는 내상발열(內傷發熱)로 분류한다⁹⁾. 해열을 위한 서양의학적 치료로는 경구 해열제 복용 및 주사요법 등이 있으나, 소아에서 자주 사용하는 해열제의 경우 장기간 또는 다량을 투여할 경우 다양한 부작용이 발생할 수 있는 우려가 있다^{9,10)}. 한의치료에서는 한약 경구투여, 사혈요법, 호침 및 이침요법, 한약약액목욕, 관장요법 추나치료 등의 방법이 있으나^{9,11,12)}, 아이가 어릴수록 투약이나 침습적인 시술에는 제약이 많을 수 있다.

추나요법(Chuna treatment)은 한의사가 손 또는 신체 일부분이나 추나를 포함한 수기요법테이블 등의 보조기구를 이용하여 환자의 구조적 및 기능적 문제를 치료하는 수기요법으로¹³⁾, 소아 추나는 그 효과가 체표에서부터 내부 장기에까지 미치며 신진대사를 촉진하고 정기를 왕성하게 하여 질병을 예방하고 신체를 건강하게 하는 효과가 있다⁹⁾. 소아 추나의 방법은 크게 안(按), 마(摩), 곁(扞), 유(揉), 추(推), 운(運), 찰(擦), 요(搖)의 8가지 방법으로 분류하며 발열, 해수, 경풍, 식욕부진, 구토, 복통, 설사, 사경증 등에 적용할 수 있으며 특히 나이가 어릴수록 치료효과가 높으므로 영유아에게 적극적으로 활용할 수 있다⁹⁾. 이에 저자들은 발열이 있는 소아에게 추나를 포함한 수기요법을 시행한 무작위 대조 임상연구를 대상으로 체계적 문헌고찰 및 메타분석을 시행하여 이를 통해 소아발열에서 추나를 포함한 수기요법의 임상적 유용성에 대한 임상적 근거를 마련하고자 하였다.

2. 대상과 방법

1) 검색 방법

영문 데이터베이스는 Pubmed, Medline, 한국 데이터베이스 한국학술정보(Korean studies information service system, KISS), 학술연구정보서비스(Research information sharing service, RISS), 전통의학정보포털(Oriental med-

icine advanced searching intergrated system, OASIS) 를 통해 검색하였고, 중문 데이터베이스는 중국정보학술원(China National Knowledge Infrastructure)을 통해 검색하였다. 영문 검색은 연구 제목의 범위에서 ‘chuna or tuina or massage’, ‘pediatric’ or child or children or adolescent or teen or teenager’, ‘fever or febrile or temperature or pyrexia or hyperthermia’의 검색어로, 한글 검색은 연구 제목을 대상으로 ‘소아 or 유아 or 영아 or 아동 or 청소년’과 ‘발열 or 해열 or 고열’ 과 ‘추나 or 마사지 or 수기’의 검색어로 검색식 또는 검색어를 교차조합하여 검색하였다. 중문 검색식은 TI=(‘Fever’+‘发热’+‘热’) AND TI=(‘小儿’+‘少儿’+‘儿童’+‘幼年’) AND TI=(‘推拿’+‘導引’+‘按摩’+‘Tuina’+‘Chuna’+‘massage’)으로 검색을 수행하였다. 문헌검색은 한 연구자(SHK)에 의해 2024년 5월 20일~22일에 이전까지 출판된 모든 문헌을 대상으로 수행되었으며 이후 다른 연구자들이 검색결과를 검토하였다.

2) 문헌선정 및 제외기준

문헌의 선정기준은 PICOS(Participants, Intervention, Control, Outcomes and Study design)에 따라, 대상(P)은 외감발열 및 감염으로 인한 발열증상이 있는 18세 미만의 남녀 소아청소년을 대상으로 하였으며, 중재군(I)은 추나치료 또는 추나치료와 기존의 치료(conventional treatment)를 시행한 군을 포함하였으며, 대조군(C)에는 제한을 두지 않았다. 결과(O)도 측정된 모든 지표를 포함하였으며, 연구디자인(S)은 무작위배정 임상연구(randomized controlled trial, RCT)을 대상으로 하였다. 제외기준은 1) 중재군과 대조군의 차이가 추나를 포함한 수기요법에만 있지 않고 추나를 포함한 수기요법과 다른 치료법을 병행한 연구로 추나를 포함한 수기요법만의 유효성을 확인할 수 없는 연구이거나 2) 18세 초과인 대상자를 포함한 연구 3) 무작위배정 대조군 연구가 아닌 연구 4) 감모, 감염 등의 외감요인에 의한 발열이 아닌 식적발열 등 내상에 의한 발열 및 하계열(夏界熱) 등 다른 요인에 의해서만 발생한 발열인 경우 선정에서 제외하였다.

3) 비뚤림 위험 평가

본 연구에 최종적으로 포함된 문헌들에 대한 비뚤림 위험 평가는 Cochrane risk of bias tool version 2 (RoB 2)를 사용하였고, Review manager 5.4.1(Revman 5.4.1) 프로그램을 사용하여 시각화하였다. 두 명의 연구자(SHK, HYJ)가 독립적으로 비뚤림 위험 평가를 진행하였으며, 평가가 일치하지 않는 경우 다른 연구자와의 협의과정을 거쳐 결정하였다.

4) 자료추출 및 분석

두 명의 연구자(SHK, HYJ)가 독립적으로 자료를 추출하고, 의견이 일치하지 않는 경우 다른 연구자들과 논의하여 연구를 진행하였다. 선정된 문헌들은 연구대상자의 평균연령, 성별, 병정기간, 발열특성 및 증재균, 대조군, 결과지표, 연구결과 및 보고된 부작용을 기준으로 분석하였다(Table I). 메타분석은 Revman 5.4.1을 사용하였으며, 선정된 결과지표 중 이분형 지표인 유효율

Table I. Features of Including Studies

1 st Author (year)	Age(mean,years) Gender(numbers) Duration of illness or BT	Intervention	Control	Outcomes	Results	Adverse effect
Huang (2021) ¹⁴	① 3.69 ± 1.54 ② 3.71 ± 1.52 ① M(n=27), F(n=23) ② M(n=26), F(n=24) Duration (days) ① 12.39±3.24 ② 12.41±3.27	Chuna Tx (n=50) (once/day*3days)	C-Tx (n=50) (4 times/day*3 days)	1) Symptom score (stuffy nose, runny nose, sneeze, cough) 2) Time until symptom disappear (cough, runny nose, sore throat, time until fever disappear) 3) Efficacy rate	1) Symptom score(before Tx→after Tx): ① < ② (p <0.05) • stuffy nose: ① 3.56±0.68→1.08±0.54, ② 3.56±0.68→1.08±0.54 • runny nose: ① 3.49±1.09→1.31±0.23, ② 3.42±1.19→2.41±1.30 • sneeze: ① 4.33±0.58→1.13±0.48, ② 4.33±0.59→2.85±0.33 • cough: ① 3.81±0.32→1.04±0.31, ② 3.77±0.29→2.34±0.45 2) Symptom resolution time(days): ① < ② (p <0.05) • cough: ① 2.01±0.24 ② 3.26±0.32 • runny nose: ① 2.38±0.21 ② 2.77±0.32 • sore throat: ① 2.31±0.24 ② 3.69±0.21 • time until fever disappear: ① 1.24±0.24 ② 2.39±0.14 3) Efficacy rate: TER ① 94.0% > ② 80.0% (p <0.05)	N.R
Zhang (2021) ¹⁵	① 3.24 ± 1.21 ② 3.18 ± 1.15 ① M(n=27), F(n=23) ② M(n=25), F(n=25) Duration (hrs) ① 5.43±2.32 ② 5.65±2.42	Chuna Tx (n=50) (twice/day*3days)	C-Tx (n=50) (If >38.5℃, tepid massage)	1) Efficacy rate 2) Body temperature (1 day after Tx) 3) Symptom score 4) Daily amount of using ibuprophen 5) Daily frequency of using ibuprophen	1) Efficacy rate: TER ① 86.0% > ② 66.0% (p <0.05) N.R 2) Body temperature(℃, before Tx, 1day after Tx) ① < ② (p <0.05) ① 39.52±0.41→37.28±0.35 ② 39.48±0.47→37.64→0.42 3) Symptom score ① < ② (p <0.05) ① 14.86±3.85→2.78±0.86 ② 15.61±4.17→6.04±2.13 4) Amount of using ibuprophen(ml) ① < ② (p <0.05) ① 9.28±1.81 ② 16.45±3.24 5) Frequency of using ibuprophen ① < ② (p <0.05) ① 1.95±0.84 ② 3.57±1.32	
Wang (2021) ¹⁶	① 3.08 ± 0.33 ② 3.11 ± 0.48 ① M(n=16), F(n=16) ② M(n=18), F(n=14)	Chuna Tx (n=32)	C-Tx (n=32) (Routine Nursing care)	1) Body temperature (before 5mins, after 5mins, after 4hrs) 2) Efficacy rate	1) Body temperature (℃, before 5 min, after 5 min, after 4hr) ① < ② (p <0.05) ① 39.38±0.40→38.41±0.61→37.35±0.75 ② 39.44±0.45→37.61±0.60→38.00±0.91 2) Efficacy rate: TER ① 96.88% > ② 81.25% (p <0.05)	N.R
Liang (2021) ¹⁷	① 8.11 ± 2.46 ② 8.17 ± 2.52 ① M(n=40), F(n=30) ② M(n=41), F(n=29) Duration (days) ① 1.62±0.43 ② 1.58±0.44	Chuna Tx (n=70)	C-Tx (n=70) (acetaminophen)	1) Efficacy rate 2) Symptom score 3) Time until fever disappear 4) Treatment compliance 5) Anxiety(SAS) 6) Depression(SDS)	1) Efficacy rate: TER ① 92.86% > ② 78.57% (p <0.05) N.R 2) Symptom score: ① < ② (p <0.05) ① 25.34±8.31 → 9.49±3.04 ② 25.26±8.18 → 14.33±4.57 3) Time until fever disappear(hrs): ① < ② (p <0.05) ① 3.15±1.02, ② 4.47±1.39 4) Treatment compliance: ① > ② (p <0.05) ① 95.71%(excellent 62.86%, good 32.85%, poor 4.29%) ② 80.00%(excellent 57.14%, good 22.86%, poor 20.00%) 5) Anxiety(SAS)(n): ① < ② (p <0.05) ① Symptomatic(1), suspicious(3), asymptomatic(66) ② Symptomatic(8), suspicious(9), asymptomatic(53) 6) Depression(SDS): ① < ② (p <0.05) ① Symptomatic(1), suspicious(2), asymptomatic(67) ② Symptomatic(9), suspicious(9), asymptomatic(51)	

Table I. Continued

1 st Author (year)	Age(mean,years)		Intervention	Control	Outcomes	Results	Adverse effect
	Gender(numbers)						
	Duration of illness or BT						
Ran (2020) ¹⁸⁾	N.R M(n=43), F(n=37) Duration (days): 1.3±0.5 BT(°C,n): 37.5-38°C(n=22), 38.1-39°C(n=32), 39.1-40°C(n=12), 40°C †(n=14)	Chuna Tx (n=40) (1~2 times/day * 3 days)	C-Tx (n=40) (West medicine)	1) Time until fever disappear 2) Efficacy rate	1) Time until fever disappear(hrs): ① < ② (p <0.05) ① 30.35±2.32 ② 48.81±1.26 2) Efficacy rate: TER ① 95.0% > ② 80.0% (p <0.05)	None	
Fang (2020) ¹⁹⁾	① 3.75±0.12 ② 3.25±0.32 ① M(n=25), F(n=25) ② M(n=26), F(n=24) N.R	Chuna Tx+C-Tx (n=50)	C-Tx (n=50) (Chuanhuning +cooling +prm antibiotics)	1) Efficacy rate 2) Satisfaction rate 3) Poor prognosis after 3 months	1) Efficacy rate: TER ① 98.0% > ② 80.0% (p <0.05) 2) Satisfaction rate: ① 98.0% > ② 52.0% (p <0.05) 3) Poor prognosis after 3 months ① vs ② (p >0.05) • relapsing fever: ① n=1 ② n=4 • cough: ① n=0 ② n=5 • vomiting and diarrhea: ① n=1 ② n=3 • poor intake and poor sleeping: ① n=1 ② n=2	N.R	
Li (2020) ²⁰⁾	① 3.50±1.12 ② 3.64±1.15 ① M(n=32), F(n=28) ② M(n=34), F(n=26) Duration (days) ① 1.50±0.33 ② 1.62±0.37	Chuna Tx (n=60)	C-Tx (n=60)	1) Efficacy rate 2) Symptom score 3) Treatment compliance 4) Body temperature 5) Immune function	1) Efficacy rate: ① 96.67% > ② 80.00% (p <0.05) 2) Symptom score(before Tx→after Tx) ① < ② (p <0.05) except sore throat • BT: ① 2.86±0.71→1.02±0.14 ② 2.88±0.75→2.03±0.42 • chilling: ① 2.91±0.80→1.04±0.20 ② 2.95±0.93→2.25±0.66 • sore throat: ① 2.85±0.79→1.09±0.12 ② 2.91±1.01→2.12±0.41 • stuffy nose: ① 2.95±0.77→1.069±0.23 ② 2.93±0.75→2.12±0.47 • runny nose: ① 2.85±0.72→1.05±0.16 ② 2.82±0.69→2.15±0.37 • cough: ① 2.81±0.65→1.07±0.12 ② 2.78±0.63→2.14±0.35 • sputum: ① 2.79±0.63→1.07±0.10 ② 2.77±0.61→2.16±0.34 • fatigue: ① 2.68±0.70→1.03±0.14 ② 2.65±0.67→2.20±0.33 • nausea: ① 2.64±0.68→1.06±0.11 ② 2.61±0.60→2.16±0.30 3) Treatment compliance: ① > ② (p <0.05) ① 96.67%(excellent 63.33%, good 33.33%, poor 3.33%) ② 80.00%(excellent 56.67%, good 23.33%, poor 20.00%) 4) Body temperature: ① < ② (p <0.05) ① 38.87±1.23 → (24h) 38.11±0.81 → (72h) 36.75±0.21 ② 38.56±1.18 → (24h) 38.32±0.97 → (72h) 37.33±0.42 5) Immune function: IgG, IgA ① > ② (p <0.05), IgM (p >0.05)	N.R	
Gan (2020) ²¹⁾	① 3.35 ± 1.12 ② 3.29 ± 1.24 ① M(n=33), F(n=17) ② M(n=28), F(n=22) ① 12.41±2.98(hrs) ② 12.57±3.55(hrs)	Chuna Tx (n=50) 20mins	C-Tx (n=50)	1) Daily amount of using ibuprophen 2) Daily frequency of using ibuprophen 3) Efficacy rate 4) Satisfaction	1) Daily amount of using ibuprophen(ml): ① < ② (p <0.05) ① 9.26±0.82 ② 16.41±2.24 2) Daily frequency of using ibuprophen: ① < ② (p <0.05) ① 1.96±0.98 ② 3.56±1.33 3) Efficacy rate: ① 84.00% < ② 32.00% (p <0.05) 4) Satisfaction: ① 100% > ② 90% (p <0.05)	N.R	
Zhang (2019) ²²⁾	① 6.2±1.3 ② 6.1±1.5 ① M(n=42), F(n=40) ② M(n=43), F(n=39) ① 6.2±1.3(days) ② 7.4±1.8(days)	Chuna Tx+C-Tx (n=82)	C-Tx (n=82) (ibuprophen)	1) Efficacy rate 2) Time until fever disappear 3) Time until symptoms disappear	1) Efficacy rate: ① 90.24% > ② 80.49% (p <0.05) 2) Time until fever disappear (days): ① < ② (p <0.05) ① 2.10±0.72 ② 3.48±0.91 3) Time until symptoms disappear(days): ① < ② (p <0.05) • Cough: ① 6.67±1.01 ② 8.36±1.7 • Stuffy nose: ① 4.38±0.82 ② 5.54±0.90	N.R	
Wu (2019) ²³⁾	① 4.5±2.6 ② 4.6±2.5 ① M(n=53), F(n=47) ② M(n=52), F(n=48) N.R	Chuna Tx+C-Tx (n=100)	C-Tx (n=100) (39°C †: ibuprophen)	1) Efficacy rate 2) Time until fever disappear	1) Efficacy rate: ① 82.0% > ② 67.0% (p <0.05) 2) Time until fever disappear (hrs): ① < ② (p <0.05) ① 2.10±0.72 ② 3.48±0.91	N.R	

Table I. Continued

1 st Author (year)	Age(mean,years)		Intervention	Control	Outcomes	Results	Adverse effect
	Gender(numbers)						
	Duration of illness or BT						
Gong (2018) ²⁴⁾	① 3.4±1.9 ② M(n=26), F(n=24) ③ M(n=27), F(n=23) ④ 3.7±1.2(days) ⑤ 3.9±2.5(days)	③ 3.2±2.3	Chuna Tx+C-Tx (n=50) once/day*3days	C-Tx (n=50) • 39℃ ↑ : ibuprophen(oral) • 39℃ ↓ : Chaihuang Qingre granule 4g, twice/day	1) Efficacy rate 2) TNF- α , IL-6, IL-8	1) Efficacy rate: ① 88.0% > ③ 82.0% ($p < 0.05$) 2) TNF- α , IL-6, IL-8: After Tx ① < ③ ($p > 0.05$) - TNF- α : ① 32.86±12.43→21.54±6.76 ($p < 0.05$) ③ 33.33±12.33→22.45±7.22 ($p < 0.05$) - IL-6: ① 47.04±12.87→20.86±8.33 ($p < 0.05$) ③ 45.86±9.74→21.78±9.09 ($p < 0.05$) - IL-8: ① 14.64±4.89→9.04±3.86 ($p < 0.05$) ③ 15.43±6.43→8.42±3.65 ($p < 0.05$)	N.R
Jia (2018) ²⁵⁾	① 1.45±0.59 ② 1.44±0.58 ③ M(n=29), F(n=25) ④ M(n=28), F(n=25) ⑤ 2.46±1.18(days) ⑥ 2.45±1.19(days)		Chuna Tx +ibuprophen (n=54)	C-Tx (n=53) (ibuprophen)	1) Efficacy rate 2) Time until fever disappear 3) Time until symptoms disappear	1) Efficacy rate: ① 90.7% > ③ 75.5% ($p < 0.05$) 82=54/20/8-74 // 82=45/21/16-66 2) Time until fever disappear (days): ① < ③ ($p < 0.05$) ① 2.10+0.72 ③ 3.48+0.91 3) Time until symptoms disappear(days): ① < ③ ($p < 0.05$) - Cough: ① 6.67+1.01 ③ 8.36+1.7 - Herpes: ① 4.38+0.82 ③ 5.54+0.90	N.R
Li (2018) ²⁶⁾	① 4.6±3.2 ② M(n=33), F(n=27) ③ M(n=34), F(n=26) ④ 6.2±1.3(days) ⑤ 7.4±1.8(days)	③ 4.7±3.1	Chuna Tx+C-Tx (n=60) 1-2times/day*4 days or less	C-Tx (n=60) (western oral medicine)	1) Efficacy rate	1) Efficacy rate: ① 98.3% > ③ 85.0% ($p < 0.05$)	N.R
Zhu (2017) ²⁷⁾	① 2.5±1.8 ② M(n=19), F(n=13) ③ M(n=18), F(n=14) N.R	③ 2.3±1.7	Chuna Tx+C-Tx (n=32) once/day*5days	C-Tx (n=32) (Antibiotic infusion therapy)	1) Time until fever disappear 2) Body temperature 3) Efficacy rate	1) Time until fever disappear (days): ① < ③ ($p < 0.05$) ① 2.50±1.23 ③ 4.50±1.51 2) Body temperature(℃): ① < ③ ($p < 0.05$) ① 38.52±0.35 → 37.69±0.31 ($p < 0.05$) ③ 38.54±0.38→38.22±0.29 3) Efficacy rate: ① 96.69% > ③ 75.0% ($p < 0.05$)	N.R
Zhai (2017) ²⁸⁾	① 3M-1.5Y(n=26), 1.6-2.5Y(n=43), 2.6-3.5Y(n=40), 3.6-5Y(n=22), 5-10Y(n=19) ② 3M-1.5Y(n=24), 1.6-2.5Y(n=46), 2.6-3.5Y(n=37), 3.6-5Y(n=31), 5-10Y(n=12) ③ M(n=76), F(n=74) ④ M(n=71), F(n=79) • BT ① 37.5-38℃(n=59), 38-39℃(n=63), 39℃ ↑ (n=28) ② 37.5-38℃(n=62), 38-39℃(n=67), 39℃ ↑ (n=21)		Chuna Tx+C-Tx (n=150) once/day*7days	C-Tx (n=150) IV(ribavirin+energy drug)+antipyretic drug>38.5℃ *4days	1) Efficacy rate 2) Time until fever disappear	1) Efficacy rate: ① 97.33% > ③ 88.0% ($p < 0.05$) 2) Time until fever disappear (days): ① < ③ ($p < 0.05$) ① 1.83±0.58 ③ 1.98±0.72	N.R
Li (2017) ²⁹⁾	6-36M M(n=18), F(n=22) • Duration of illness : 3days ↓ • BT: 37-38℃(n=20), 38-39℃(n=615), 39℃ ↑ (n=5)		Chuna Tx+C-Tx (n=20)	C-Tx (n=20)	1) Symptom Score (until next day)	1) Symptom Score (until next day): ① 66 > ③ 50 N.R ① BT decreased 37℃ ↓ (n=10), slightly decreased (n=8), no effect (n=2), BT increased (n=0) ③ BT decreased 37℃ ↓ (n=4), slightly decreased (n=10), no effect (n=4), BT increased (n=2)	N.R
Lou (2016) ³⁰⁾	① 3.15±1.56 ② 3.72±1.40 ③ M(n=30), F(n=22) ④ M(n=27), F(n=18) ⑤ M(n=29), F(n=17) N.R	④ 3.50±1.50	① Chuna Tx (n=52) 4 hrs ② Chuna Tx+ C-Tx (n=45) 4 hrs	③ C-Tx (n=46) (Ibuprophen max 4times)	1) Body temperature 2) Symptom score	1) Body temperature(℃, before 5min → after 5min → after 4hrs) • before 5 mins > after 5 mins > after 4 hrs ($p < 0.05$) except ③ • after 5min: ① > ③ ($p > 0.05$), ② > ③ ($p < 0.05$) • after 4hrs: ① < ③, ② < ③ ($p < 0.05$) • ① 39.25±0.42→37.74±0.72→ 37.36±0.76 • ② 39.31±0.41→38.40±0.60→38.00 0.90 • ③ 39.45±0.46→37.60±0.61→39.32±0.50 2) Symptom score (before 5min → after 4hrs) : ① < ③, ② < ③ ($p < 0.05$) • ① 17.81±5.16 → 7.29±4.99 • ② 17.71±4.84 → 9.80±4.77 • ③ 17.00±3.16 → 9.39±3.92	N.R

Table I. Continued

1 st Author (year)	Age(mean,years)		Intervention	Control	Outcomes	Results	Adverse effect
	Gender(numbers)						
	Duration of illness or BT						
Zhang (2016) ³¹⁾	① 3.5±2.1 ② M(n=15), F(n=20) ③ 3.1±1.9	③ 3.5±2.0 F(n=20) ③ 3.1±1.9	Chuna Tx+C-Tx (n=35) 3days	C-Tx (n=35) (Herb medicine)	1) Efficacy rate	1) Efficacy rate: ① 88.57% > ③ 68.57% (<i>p</i> <0.05) 2) Time until start to drop fever (hrs): ① < ③ (<i>p</i> < 0.05) ① 3.25±1.25 ③ 4.65±1.35 3) Time until fever disappear (hrs): ① < ③ (<i>p</i> <0.05) ① 30.80±12.20 ③ 41.50±15.50	N.R
• Duration of illness	① 3.1±1.9 ③ 3.1±1.9						
Wu (2014) ³²⁾	① 3.21±1.47 ② M(n=57), F(n=43) ③ M(n=52), F(n=47)	③ 3.35±1.52 F(n=43) ③ M(n=52), F(n=47)	Chuna Tx+C-Tx (n=100)	C-Tx (n=100) (west medicine)	1) Body temperature 2) Efficacy rate	1) Body temperature(°C) • 1hr: ① 38.6±0.71 ③ 37.9±0.52 • 2hrs: ① 38.4±0.39 ③ 38.2±0.72 • 4hrs: ① 37.7±0.40 ③ 38.3±0.53 • 6hrs: ① 37.5±0.64 ③ 38.5±0.68 • 8hrs: ① 37.1±0.82 ③ 38.4±0.64 • 10hrs: ① 37.0±0.62 ③ 38.2±0.53 • 24hrs: ① 37.1±0.68 ③ 37.9±0.82 • 48hrs: ① 36.8±0.67 ③ 37.4±0.92 • 72hrs: ① 36.6±0.51 ③ 36.8±0.81 2) Efficacy rate: ① 95.0% > ③ 81.0% (<i>p</i> <0.05)	N.R
• Duration of illness	① 2.8±2.5 days ③ 2.6±2.3 days						
• BT	① 39.1±0.79 °C ③ 9.2±0.64 °C						
Zhang (2014) ³³⁾	3.3±0.3 M(n=29), F(n=11)		Chuna Tx (n=20)	C-Tx (n=20) (west medicine)	1) Efficacy rate	1) Efficacy rate: ① 95.0% > ③ 85.0% (<i>p</i> <0.05)	N.R
BT:37.5~38°C (n=11), 38.1~39°C (n=16), 39.1~40°C ↑ (n=6), 41°C ↑ (n=7)							
Zhou (2014) ³⁴⁾	① 3.90±0.60 ② M(n=46), F(n=44) ③ M(n=43), F(n=47)	③ 4.0±0.50 F(n=44) ③ M(n=43), F(n=47)	Chuna Tx+C-Tx (n=90)	C-Tx (n=90) (Chinese herbal medicine)	1) Efficacy rate	1) Efficacy rate: ① 97.78% > ③ 88.89% (<i>p</i> <0.05)	N.R
• Body temperature	① 38.5°C ↓ (n=22), 38.6~40.0°C (n=57), 40°C ↑ (n=11) ③ 38.5°C ↓ (n=18), 38.6~40.0°C (n=58), 40°C ↑ (n=14)						
Zhang (2013) ³⁵⁾	① 1~2Y (n=11), 2~3Y (n=7), 3~4Y (n=6), 4~5Y (n=6) ③ 1~2Y (n=9), 2~3Y (n=8), 3~4Y (n=7), 4~5Y (n=6) ② M(n=16), F(n=14) ③ M(n=19), F(n=11) ① 6.2±1.3(days) ③ 7.4±1.8(days)		Chuna Tx (n=30) once/day*3days	C-Tx (n=30) 3days	1) Time until fever disappear	1) Time until fever disappear (hrs): ① < ③ (<i>p</i> <0.05) ① 32.35±2.32 ③ 50.81±1.26	N.R
Age, gender, symptoms, lab results showed no significant difference between ①, ③ group (<i>p</i> >0.05)							
Zhou (2005) ³⁶⁾			Chuna Tx (n=82) 30 min	C-Tx (n=82) (west medicine)	1) Body temperature 2) Symptoms	Fever and other symptoms decreased within 1 to 3 days in ①, ③ groups (<i>p</i> >0.05)	N.R
Li (2002) ³⁷⁾	① 3.96±1.02 ② 1: 3.75±0.98 ③ 2: 3.95±1.04 ① M(n=17), F(n=22) ② 1: M(n=20), F(n=18) ③ 2: M(n=22), F(n=21) ① 10.59±5.51 hrs, 38.67±0.66°C ② 1: 11.38±5.84 hrs, 38.47±0.70°C ③ 2: 11.59±6.64 hrs, 38.78±0.64°C		Chuna Tx (n=38) 3 time/day* 3 days	① 1: Tuina Tx (n=38) once/day*3days ② 2: H-Tx (n=43) Cough granule twice/day*3days	1) Efficacy rate 2) Time until start to drop fever 3) Time until fever disappear 4) Abnormal recovery of total white cell after Tx	1) Efficacy rate ①: 87.18% ③ 1: 68.42% ② 2: 88.37% ① vs ③ 1,2 (<i>p</i> >0.05) 2) Time until start to drop fever (hrs) ①: 1h(5)-2hrs(11)-4hrs(9)-6hrs(6)-8hrs ↑ (3) ② 1: 1h(1)-2hrs(6)-4hrs(9)-6hrs(7)-8hrs ↑ (3) ③ 2: 1h(1)-2hrs(8)-4hrs(11)-6hrs(13)-8hrs ↑ (5) 3) Time until fever disappear(hrs): ① vs ③ 1,2 (<i>p</i> > 0.05) ①: 12h ↓ (3)-12hrs(9)-24hrs(5)-36hrs(9)-48hrs ↑ (6)-72h ↑ (2) ② 1: 12h ↓ (2)-12hrs(5)-24hrs(5)-36hrs(6)-48hrs ↑ (4)-72h ↑ (4) ③ 2: 12h ↓ (2)-12hrs(8)-24hrs(16)-36hrs(7)-48hrs ↑ (4)-72h ↑ (1) 4) Abnormal recovery of total white cell after Tx (n,%) ① vs ③ 1,2 (<i>p</i> >0.05) abnormal(n)-back to normal(n)-rate of return to normal(%) ①: 8-6-75 / ③ 1: 10-9-90 / ③ 2: 14-11-78.57	N.R

Table I. Continued

1 st Author (year)	Age(mean,years)		Intervention	Control	Outcomes	Results	Adverse effect
	Gender(numbers)						
	Duration of illness or BT						
Xu (1997) ³⁸⁾	3.3Y M(n=84), F(n=96) BT 39.1℃	Chuna Tx (n=60) 200 times/min 10 min/day once/day*2times	C-Tx (n=60) Antibiotics (IV)	1) Days of taking to improve Effective: 0.5℃ ↓ Definitely effect: 1℃ ↓ Cure : Normal BT	1) Days of taking to improve(days): ① < ② (p <0.05 ① Effective 1.5, Cure 3 ② Effective 2.6, Cure 4.8	N.R	
Chen (1995) ³⁹⁾	1-6M(n=5), 6M-1Y(n=12), 1-3Y(n=22), 3-6Y(n=11) M=28, F=22 N.R	Chuna Tx (n=25) once/day*3times	C-Tx (n=25) Erythromycin or gentamycin + Fengre powder (風熱散) + Tuire powder (退熱散) 3-5 times/day	1) Efficacy rate	1) Efficacy rate: ① 100% ② 100%	N.R	

a) Wind and cold symptoms, b) Wind and heat symptoms BT: Body temperature, ①: Intervention group, ②: control group, M=male, F=female, C-Tx: Conventional treatment, Tx: Treatment, TER: total effective rate, N.R: Not reported, min: minutes, hr: hour, BT: Body temperature, HM: Herb medicine

(Effective rate)에 대하여 95% 신뢰구간으로 합성하였고, 연속형 지표인 정상체온으로 돌아오는데 걸린 시간, 일일 해열제 사용량, 일일 해열제 사용빈도에 대하여 95% 신뢰구간으로 합성하였고, 평균차(Mean difference, MD)로 효과크기를 확인하였다. 연구 간의 이질성은 Revman의 I² 통계분석을 사용하여 I²가 50% 미만인 경우 고정효과모델(fixed effect model)을 사용하였고, I²가 50% 초과인 경우 랜덤효과모델(random effect model)을 사용하였다.

3. 결과

1) 문헌 선정 결과

검색 결과 총 190편의 문헌이 검색되었으며, 중복문헌 2편을 제거하고 188편에서 제목과 초록을 통해 1차 검토를 한 후 연구주제에서 벗어난 74편, 중재가 추나를 포함한 수기요법 이 아닌 4편, 중재에서 추나를 포함한 수기요법 과 다른 치료법을 병행한 32편, RCT가 아닌 39편을 포함하여 총 149편을 제외하였다. 남은 39편에 대하여 전문을 찾을 수 없는 9편을 제외하고, 인간을 연구대상으로 하지 않는 1편과 추나를 포함한 수기요법 끼리의 효과를 비교한 3편 등 선정·제외기준을 벗어난 4편을 제외하여 최종적으로 본 연구에 26편¹⁴⁻³⁹⁾을 포함하

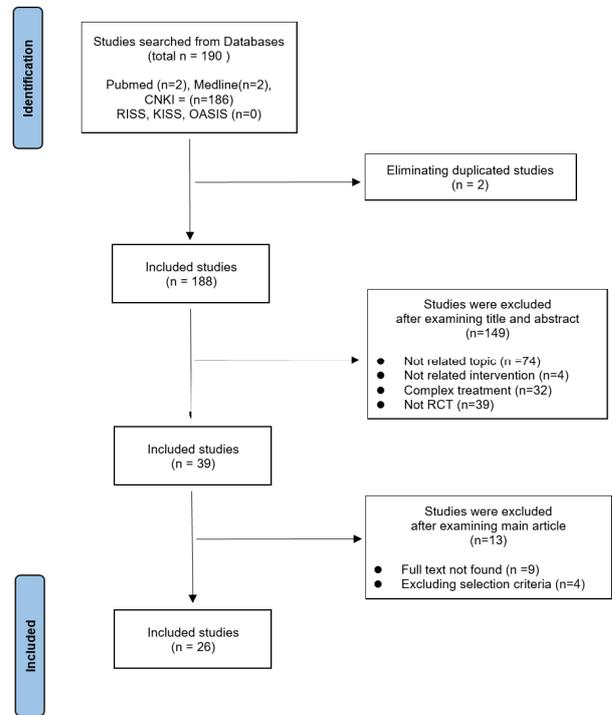


Fig. 1. PRISMA flow chart of study selection.

였으며(Fig. 1), PICO에 따른 세부적인 내용을 정의된 표에 요약하였다(Table I).

2) 포함된 문헌의 특성

연구에 최종적으로 포함된 26편 중 연구참여자의 최소 연령은 3개월이며, 최대연령은 10세로 보고되었다. 포함된 연구 중 발열에 대한 기준을 명시한 연구는 22편^{14-18,20-22,24-35,37,38)}이었으며 연구대상자의 발열정도를 수치로 명확하게 제시

한 연구는 이 중 13편^{14,15,17,18,21,22,24,27-29,32,33,37)}으로, 제일 낮은 발열기준은 37.0°C 이상이었으며, 가장 많이 사용된 발열 기준은 37.5°C였고, 가장 높은 발열기준은 38.5°C였다. 발열의 원인에 대해 외감 또는 상기도감염으로 명시한 연구는 11편^{14,15,17,18,20-22,24-26,31)}이었으며(1개 연구는 herpangina를 동반²⁵⁾) 15편의 연구에서는 발열의 원인을 명시하지 않았다. 포함된 연구 중 12편^{14-18,20,21,33,35,36,38,39)}은 추나치료를 시행한 증재군과 기존의 치료법을 적용한 대조군의 치료결과를 비교하였고 총 1138명의 소아가 참여하였다. 또한 12편^{19,22-9,31,32,34)}은 추나치료와 함께 기존치료법을 병행한 증재군과 기존치료법을 시행한 대조군의 치료결과를 비교하였으며 총 1645명의 소아가 참여하였다. 2편^{30,37)}은 3개의 군으로 나눠 연구를 시행하였으며, 1편³⁰⁾은 추나를 포함한 수기요법을 시행한 군과 함께 추나를 포함한 수기요법 과 기존치료를 병행한 군 및 기존치료를 시행한 대조군을 포함한 143명을 분석하였고, 다른 1편³⁷⁾은 2가지 추나를 포함한 수기요법을 시행한 두 개의 군과 기존치료를 시행한 대조군과 비교분석을 시행하였다. 임상적 효과를 나타낸 결과지표로는 총

유효율이 21편으로 가장 많았으며, 해열이 되기까지의 시간이 10편, 체온의 변화가 7편, 일일 해열제 사용량 및 일일 해열제 사용빈도가 각 2편, 해열효과가 시작되는 시간이 1편, 증상점수의 변화 6편, 증상이 소실되는 시간 3편, 기타 순응도 및 만족도 등을 평가하였으며 결과는 Table I과 같다.

3) 증재방법의 특성

포함된 26편의 연구에서 증재군에 시행한 추나를 포함한 수기요법의 혈위 및 방법을 분석해본 결과, 다용된 증재방법은 Open or push-Tianmen(開天門 or 推天門), Push-Gangung(推坎宮), Clear-Tianheshui(清天河水), Knead-Taiyang(揉太陽), Knead-High bone behind the ear(揉耳后高骨), Pinch & Knead-Ershanmen(掐揉二扇門), Pinching-spine(捏脊) 또는 Push-spine(推脊), Clear-Lung meridian(清肺經) 등의 방법이 활용되었으며, 자세한 증재방법은 Table II와 같다. 대개 증재는 하루 1~2회, 3일간 시행되는 경우가 가장 많았으며 대조군 및 증재군에 적용한 기

Table II. Methods of Manual Therapy including Chuna

1 st Author	Method
Huang ¹⁴⁾ (2021)	1) Fever(發熱): ① Push-Tianmen(推天門) ^{a)} 40~50 times ② Push-Gangung(推坎宮) ^{b)} 30 times ③ Clear-Tianheshui(清天河水) ^{c)} 6 mins 2) Wind-cold(風寒): ① Push-Sanguan(推三關) ^{d)} 100~300 times ② Pinch & Knead-Ershanmen(掐揉二扇門) ^{e)} knead 100 times, pinch 5 times 3) Wind-heat(風熱): ① Push-Tianzhu(BL10)(推天柱) ^{f)} 100~300 times ② Pinching spine(捏脊) ^{g)} 2~5 times ③ Clear-Lung meridian(清肺經) ^{h)} 100~500 times once/day, * 3days
Zhang ¹⁵⁾ (2021)	① Open-Tianmen(開天門) ^{a)} 50 times ② Push-Gangung(推坎宮) ^{b)} 50 times ③ Knead-Taiyang(揉太陽) ⁱ⁾ 50 times ④ Push-High bone behind the ear(推耳后高骨) ^{j)} 50 times ⑤ Pushup-Sanguan(推上三關) ^{d)} 300 times ⑥ Knead-Ershanmen(揉二扇門) ^{e)} 300 times ⑦ Clear-Tianheshui(清天河水) ^{c)} 300 times ⑧ Grasp-Fengqi(GB20)(拿風池) ^{k)} 5 times 1~2 times/day * 3days
Wang ¹⁶⁾ (2021)	① Exogenous fever(外感發熱): Qing-Tianhe(清天河), Dividing-yang(分陽), Tonifying-Kidneyyang(補腎陽), Calming-Liver(平肝), Clear-lung(清肺), Tonifying-spleen(補脾) • Follow(順): Bagua(八卦), Guansanfuyi(關三腑一), Yangchi(TE4,陽池), Yiwofeng(一窩風), Wailaogong(外勞宮), Ershanmen(二扇門) • Follow Outward(順外): Bagua(八卦), Xiaohengwen(小橫紋), Taiyin(太陰), Taiyang(太陽陽), • Knead-Yingxiang(LI20)(揉迎香), Grasp-Fengqi(GB20)(拿風池), Fengfu(GV16)(風府), • Follow&Knead(順揉): Abdomen(腹), Zusanli(ST36)(足三里), • Rub(揉): Fengmen(BL12), Feiyu(肺俞), • Correct pinch spine(正捏脊) ② Yin-deficiency fever(陰虛發熱): Pick-Tianhe(取天河), Dividing-yin(分陰), Tonifying-Kidneyyang(補腎陰), Calming-Liver(平肝), Clear-lung(清肺), Clear-large intestine(清大腸), Clear-Stomach(清胃), Reverse-Bagua(逆八卦), Follow-laogong(順勞宮), Fusanguanyi(腑三關一), Knead-Zongjin(揉總筋) • Rub(揉): Baihui(GV20)(百會), Yinlingquan(SP9)(陰陵泉), Sanyinjiao(SP6)(三陰交), Taixi(KI3), • Knead(揉): Taichong(LR3)(太衝), Rub-Yongquan(KI1)(揉涌泉), reverse pinch spine(倒捏脊) ③ Lung and stomach heat(肺胃實熱): Calming-Liver(平肝), Clear-lung(清肺), Clear-large intestine(清大腸), Clear-small intestine(清小腸), Clear-Stomach(清胃), • Reverse moving(逆運) : Bagua(八卦), Liufu(六腑), • Pick-Tianhe(取天河), Knead-Abdomen(揉腹), Reverse pinch spine(倒捏脊)
Liang ¹⁷⁾ (2021)	① Open-Tianmen(開天門) ^{a)} 50~100times ② Push-Gangung(推坎宮) ^{b)} 50~100times ③ Move-Taiyang(運太陽) ⁱ⁾ 50~100times ④ Clear-Tianheshui(清天河水) ^{c)} 100~200 times ⑤ Clear-Lung meridian(清肺經) ^{h)} 100~300 times ⑥ Pinch spine(捏脊) ^{g)} 3~5 times ⑦ Wind-cold type: ① Pinch & Knead Ershanmen(掐揉二扇門) ^{e)} pinch 5 times, Knead 100~500 times ② Grasp-Fengqi(GB20)(拿風池) ^{k)} 1~3 min ⑧ Wind-heat type: ① Knead-Dazhui(揉大椎)(GV14) ^{m)} 1~3 mins ② Push-spine(推脊) ⁿ⁾ 20~30 times
Ran ¹⁸⁾ (2020)	① Open-Tianmen(開天門) ^{a)} 20 times, ② Push-Gangung(推坎宮) ^{b)} 20 times ③ Knead-Taiyang(揉太陽) ⁱ⁾ 20 times ④ Clear-Tianheshui(清天河水) ^{c)} 30 times, ⑤ Clear-Lung meridian(清肺經) ^{h)} 30 times. 15~30 mins, 1~2 times/day, with talcum powder

Table II. Continued

1 st Author	Method
Fang ¹⁹⁾ (2020)	(1) Exogenous fever(外感發熱): ① Open-Tianmen(開天門) ^{a)} ② Push-Gamgung(推坎宮) ^{b)} ③ Move-Taiyang(運太陽) ^{l)} ④ Clear-Lung meridian(清肺經) ^{h)} ⑤ Push-Tianzhu(BL10)(推天柱骨) ⑥ Pinch & Knead-Ershanmen(掐揉二扇門) ^{o)} (2) Lung and stomach fever(肺胃實熱): ① Clear-Lung meridian(清肺經) ^{h)} , ② Clear-Stomach meridian(清胃經), ③ Clear-Heart meridian(清心經), ④ Clear-large intestine meridian(清大腸), ⑤ Move-Bagua(運內八卦), ⑥ Beat-Maguotianhe(打馬過天河) ^{o)} ⑦ Retreat-Six fu organ(退六腑) ⑧ Push, Knead-Tianshu(按揉天樞)(ST20) (3) Yin-deficiency fever(陰虛發熱): ① Tonify-Spleen, Lung, Kidney meridian(補脾經, 補肺經, 補腎經) ② Shui lao mingyue(水底撈明月) ③ Clear-Tianheshui(清天河水) ^{c)} ④ Push-Yongquan(推涌泉;KI1) ⑤ Pinching-spine(捏脊) ^{g)} ⑥ Press & Knead Zusanli, Zhong wan(按揉足三里;ST36, 中脘;CV12)
Li ²⁰⁾ (2020)	① Open-Tianmen(開天門) ^{a)} 50 times, ② Push-Gamgung(推坎宮) ^{b)} 50 times, ③ Knead-Taiyang(揉太陽) ^{l)} 50 times, ④ Knead-High bone behind the ear(揉耳后高骨) ²⁾ 50 times ⑤ Pushup-Sanguan(推上三關) ^{d)} 300 times ⑥ Clear-Tianheshui(清天河水) ^{c)} 300 times ⑦ Knead-Ershanmen(揉二扇門) ^{o)} 50 times ⑧ Grasp-Fengqi(拿風池(GB20)) ^{k)} 3 times with talcum powder, once/day, total 3 days
Gan ²¹⁾ (2020)	① Clear-Tianheshui(清天河水) ^{c)} 100~200 times ② Beat-Maguotianhe(打馬過天河) ^{o)} 100~200 times ③ Clear-Lung meridian(清肺經) ^{h)} 50~100 times ④ 拿風池 ^{k)} (Grasp-Fengqi(GB20)) 20~30 times ⑤ Pinch-Dazhui(捏大椎(GV14)) ^{m)} 20~30 times ⑥ Push-spine(推脊柱) ^{q)} 100~300 times
Zhang (2019) ²²⁾	① Clear-Heart meridian(清心經) ^{p)} 300 times ② Clear-Tianheshui(清天河水) ^{c)} 100 times ③ Push-spine(推脊) ^{q)} 100 times ④ Knead-Yongquan(揉涌泉(KI1)) ^{s)} 100 times ⑤ Grasp-Jianjing(GB21)(拿肩井) 10 times
Wu ²³⁾ (2019)	① Clear-Lung meridian(清肺經) ^{h)} 300 times ② Tonify-Spleen meridian(補脾經) 300 times ③ Clear-Tianheshui(清天河水) ^{c)} 300 times ④ Retreat-Six fu organ(退六腑) 300 times ⑤ Knead-Ex;UE8, CV12(揉外勞宮, 中脘) ⑥ Push&Grasp-Dazhui(GV14)(推拿大椎) 1min ⑦ Pinching-spine(捏脊) ^{g)} 6-8 times ⑧ Push-shoulder(推肩胛) 100 times • Wind-cold(風寒): Push-Sanguan(推三關) ^{d)} 100 times, Knead & Pinch-Ershanmen(揉捏二扇門) 1~3mins • Wind-heat(風熱): Push-spine (推脊柱) 100 times, Knead & Press-Xiaotianxin(揉按小天心) 100~300 times
Gong ²⁴⁾ (2018)	① Clear-Tianheshui(清天河水) ^{c)} 5~8 min ② Pinch & Knead-Ershanmen(掐揉二扇門) ^{o)} ③ Cheng rou-Erchanmen(稱揉二扇門) ^{e2)} ④ Grasp-Fengqi(拿風池(GB20)) ^{k)} ⑤ Push-spine(推脊) ^{q)} ⑥ Knead-Dazhui(揉大椎((GV14)) ^{m)} ⑦ Knead-quchi(揉曲池(LI11)) ^{u)} ⑧ Retreat-Yingquan(退涌泉(KI1)) ⑨ Retreat-Six fu organs(退六腑) once/day, total 3days
Jia ²⁵⁾ (2018)	① Open-Tianmen(開天門) ^{a)} 50~100 times ② Push-Gamgung(推坎宮) ^{b)} 50~100 times ③ Knead-Taiyang(揉太陽) ^{l)} 50~100 times ④ Clear-Lung meridian(清肺經) ^{h)} 100~300 times ⑤ Clear-Heart meridian(清心經) ^{p)} 100~300 times ⑥ Knead-Xiaotianxin(揉小天心) 100~300 times ⑦ Pinch & Knead-Xiaohengwen(掐揉小橫紋) pinch 3~5 times, knead 50~100 times ⑧ Push-Sihengwen(推四橫紋) 100~300 times ⑨ Regulate spleen meridian(調脾經) 100~300 times ⑩ Clear-Tianheshui(清天河水) ^{c)} 100~300 times ⑪ Retreat-Six fu organ(退六腑) 100~300 times ⑫ Push-spine(推脊) 50~100 times 10~15mins, once/day,
Li ²⁶⁾ (2018)	① Tianheshui(清天河水) ^{c)} 100~500 times ② Clear-Lung meridian(清肺經) ^{h)} 200~400 times ③ 按揉太陽(Knead-Taiyang) ^{l)} 30 times ④ Open-Tianmen(開天門) ^{a)} 30~50 times 1~2 times/day
Zhu ²⁷⁾ (2017)	① Push-middle finger thread surface 50 times ② Retreat-Six fu organ(退六腑) 50~100 times ④ Knead-Xiaotianxin(揉小天心) 50 times ⑤ 打馬過天河(Beat-Maguotianhe) ^{o)} 100 times ⑥ Knead-High bone behind the ear(揉耳后高骨) ²⁾ 30 times ⑦ Push-Gamgung(推坎宮) ^{b)} 30 times ⑧ Knead-Taiyang(揉太陽) ^{l)} 30 times ⑨ Open-Tianmen(開天門) ^{a)} 30 times ⑩ Pinching-spine(捏脊) ^{g)} 3~5 times ⑪ Knead-Dazhui(揉大椎;GV14) ^{m)} 30 times. once/day, 5 times
Zhai ²⁸⁾ (2017)	(1) ① Open-Tianmen(開天門) ^{a)} ② Push-Gamgung(推坎宮) ^{b)} ③ Knead-Taiyang(揉太陽) ^{l)} ④ Knead-High bone behind the ear(揉耳后高骨) ²⁾ 1min/point, once/day (2) ① Clear-Tianheshui(清天河水) ^{c)} 5 min ② Tonify-Kidney meridian(補腎經) 3 min ③ Clear-Large intestine(清大腸) 2 min ④ Retreat-Six fu organ(退六腑) 2 min twice/day (3) Push-spine(推脊) ^{q)} 2 mins, twice/day, with sesame oil (4) External wind-heat(外感風熱): Knead-Dazhui(揉大椎;GV14) ^{m)} 1 min, External wind-cold(外感風寒): Grasp-Fengqi(拿風池;GB20) 3~5 times Left side with cold water, 100~200 times/min, total 7days
Li ²⁹⁾ (2017)	Push up-Sanguan(推上三關) ^{d)} 5 mins (1) External fever(外感發熱): ① Retreat-Six fu organ(退六腑), Tonify-Spleen(補脾) 5 mins ② Calming the liver and clearing the lungs(平肝清肺), Clear-Tianheshui(清天河水) ^{c)} 3 mins, ③ Dao-Xiaotianxin(搗小天心), Divide-Yinyang(分陰陽) 1 min, Knead-Xiaohengwen(揉小橫紋) 2 mins, Pinching-Dazhui;GV14(捏大椎) (2) Food stagnation fever(食積發熱食積): Move-Banmen(運板門), Move inside-Bagua(運內八卦), Knead-Sihengwen(指揉四橫紋), Clear-Tianzhu; BL10(清天柱骨) 3 mins, Clear-Spleen & stomach(清脾胃), Clear-Large intestine(清大腸) 2 mins, Retreat-Six fu organ(退六腑), Push down-Seven joints(下推七節骨), Knead-Abdomen(揉腹) 5 mins (3) Qi deficiency fever(氣虛發熱): Tonify-Spleen(補脾), Knead-Lung point(揉肺俞) 10mins, Grasp-Jianjing(拿肩井) ^{l)} 5 mins (4) Yin deficiency fever(陰虛發熱): Tonify-Kidney meridian(補腎經), Clear & Tonify-Spleen(清補脾), Clear-Tianheshui(清天河水), Shuidilaoyue(水底撈月), Push-Qimen(推期門), Grasp-Yongquan(摩涌泉;KI1), Knead-Sanyinjiao(點揉三陰交;SP6) 3 mins, Erren Shangma(二人上馬) 5 mins
Lou ³⁰⁾ (2016)	① Clear-Lung meridian(清肺經) ^{h)} 5 mins, ② Clear-Tianheshui(清天河水) ^{c)} 5 mins ③ Open-Tianmen(開天門) ^{a)} 3 mins ④ Push-Gamgung(推坎宮) ^{b)} 3 mins ⑤ Knead-Taiyang(揉太陽) ^{l)} 3 mins 120~180/min, 30 mins, 4 hours, 1
Zhang ³¹⁾ (2016)	Open-Tianmen(開天門) ^{a)} , Push-Gamgung(推坎宮) ^{b)} , Knead-Taiyang(揉太陽) ^{l)} , Push-Sanguan(推上三關) ^{d)} , Retreat-Six fu organ(退六腑), Clear-Lung meridian(清肺經) ^{h)} , Knead-Dazhui(揉大椎;GV14) ^{m)} & Quchi(曲池;LI11) 3days
Wu ³²⁾ (2014)	① Back: Dazhui(大椎;GV14), Fengmen(風門;BL1), Lung point(肺俞;BL13) 50~100 times, total 5~10 mins ② Hand & Foot: massage plantar side 10~15mins, 2~3 times/day, massage the upper limbs and wrist area 50~100 times
Zhang ³³⁾ (2016)	① Open-Tianmen(開天門) ^{a)} 20 times ② Push-Gamgung(推坎宮) ^{b)} 20 times ③ Knead-Taiyang(揉太陽) ^{l)} 20 times ④ Clear-Tianheshui(清天河水) ^{c)} 30 times ⑤ Clear-Lung meridian(清肺經) ^{h)} 30 times

Table II. Continued

1 st Author	Method
Zhou ³⁴⁾ (2014)	(1) Wind-cold(風寒): ① Knead-Yihofeng(揉一窩風) ② Calming liver & Clear lungs(平肝清肺) ③ Pinch-Dazhui(提捏大椎穴;GV14) • if headache, Knead-Yangchi(揉陽池;TE4), if stuffy nose, Knead-Yingxiang(揉迎香;LI20), if stomachache Knead-External laogong(揉外勞宮;PC8), if nausea Clear-stomach(清胃) (2) Wind-heat(風熱): ① Calming liver & Clear lungs(平肝清肺) ② Clear-Tianheshui(清天河水) • if headache, Knead-Yangchi(揉陽池;TE4), if stuffy nose, Knead-Yingxiang(揉迎香;LI20), if diarrhea Clear & Tonify-Large intestine(清補大腸), Clear & Tonify-Spleen(清補脾), if high fever, Retreat-Six fu organ(退六腑) (3) With phlegm(挾痰): ① Calming liver & Clear lungs(平肝清肺) ② Clear-Tianheshui(清天河水) ③ Move-Bagua(運八卦) • if excessive phlegm(痰盛), Clear & Tonify-Spleen(清補脾), if high fever, Retreat-Six fu organ(退六腑) (4) With stagnation(挾滯): ① Calming liver & Clear lungs(平肝清肺) ② Clear-Tianheshui(清天河水) ③ Move-Bagua(運八卦) ④ Clear & Tonify-Spleen(清補脾) if nausea Clear-stomach(清胃), if high fever, Retreat-Six fu organ(退六腑) (5) With shock(挾驚): ① Calming liver & Clear lungs(平肝清肺) ② Clear-Tianheshui(清天河水) ③ Dao-Xiaotianxin(搗小天心) if high fever, Retreat-Six fu organ(退六腑) with talcum powder, 150-300 times/min, once/day, total 3 days
Zhang (2013) ³⁵⁾	① Pinch & Grasp-Dazhui(捏拿大椎穴;GV14) 5~7 times ② Press & Knead-Dazhui(按揉大椎穴;GV14) 3~5 mins ③ 推背部(Push-backside) 3~5 mins ④ Push-Dazhui(推大椎) 3~5 mins
Zhou (2005) ³⁶⁾	Acupoint:Zanzhu(攢竹;BL12), Gamgung(坎宮), Taiyang(太陽), Lung meridian(肺經), Tianheshui(天河水) Once/day, 30mins/time
Li (2002) ³⁷⁾	Acupoint: ① Fengqi(風池, GB20) ② Heguo(合谷, LI4) ③ Dazhui(大椎, GV14) ④ Fengmen(風門, BL1) ⑤ Tianheshui(天河水) ⑥ Feiyu(肺俞, BL13) ⑦ Liufu(六腑) Commonly used Chuna method(常規推拿), once/day
Xu (1997) ³⁸⁾	① Liver & Lung meridian(肝肺經) ② Tianheshui(天河水) ③ Five knuckles(五指節) • Add acupoint: ① if BT 39°C ↑, Retreat-Six fu organ(退六腑), ② if cough, Move-Bagua(運八卦), Knead-Shangma(揉上馬) ③ if stuffy nose, Yang chi(陽池;TE4) ④ if nausea, Clear-stomach(清胃) ⑤ if asthma, Reverse-Bagua(逆八卦) • Method: Left hand, Push(推), Grasp(拿), Move(運), Pinch(掐), Knead(揉) 3~4 acupoints/times, 200 times/min, 10mins/acupoints, 1~2 times/day, using lubricant(sesame oil)
Chen (1995) ³⁹⁾	① Clear-Tianheshui(清天河水) ⁹ 6 mins ② Knead-Laogong(揉-內勞宮(PC8)) 1min ③ Knead-Zongjin(揉總筋) ④ Push back-Six fu organ(推退下六腑) 7mins ⑤ Push & Tonify-(推補腎水穴) 5 mins ⑥ Push & clear Banmen(推清板門穴) 7 mins ⑦ Knead-Ershanmen(揉二扇門) 3 mins ⑧ Push & Clear-Xin huo(推清心火穴) 2mins once/day, 3 times

- a) 開天門 or 推天門(Open or push-Tianmen): Use the spiral surface of thumbs to apply force, and push from the center of the child's eyebrows to the front hairline
- b) 推坎宮(Push-Gamgung): Use the spiral surface of thumb to apply force, pushing from the center of the child's eyebrows to the tip of the eyebrows
- c) 清天河水(Clear-Tianheshui): The middle tendon of the forearm is in a straight line to Quze(曲澤,PC3). The index and middle fingers push from the wrist to the elbow
- d) 推三關(Push-Sanguan): Push the index and middle fingers(or thumb) from the wrist to the elbow On the radial side of the forearm
- e) 掐揉二扇門(Pinch & Knead-Ershanmen): Use the tips of the index and middle fingers of one hand, or the radial side of the thumbs to pinch and rub the depressions on both sides of the metacarpophalangeal joints of the middle fingers on the back of the hand (it should be heavy and fast).
- e2) 稱掐二扇門(Cheng rou-Ershanmen): Press and rub with the side of the thumb, or with the index and middle fingers
- f) 推天柱(Push-Tianzhu(BL10)): Push from top to bottom with the index finger and middle finger
- g) 捏脊(Pinching-spine): Use the radial side of the thumbs of both hands to press against the skin, and the index and middle fingers to press forward. Use the three fingers to pinch the skin at the same time, from the Changqiang point(GV1) on the coccyx to the Dazhui point(GV14) on the neck, pinching from bottom to top
- h) 清肺經(Clear-Lung meridian): Use the side or fingertip of thumb(or middle and index finger) to push in a straight line on the threaded surface of the last segment of ring finger.
- i) 揉太陽(Knead-Taiyang): Use thumb or middle finger, rub In front of the auricle, on both sides of the forehead
- j) 推耳后高骨(Push-High bone behind the ear): Use the thumbs of both hands to push the sunken point under the high bone behind the ear, ‘
- j2) 揉耳后高骨(Knead-High bone behind the ear): rubs the back of the ear with the thumb or middle finger into the depression under the hairline bone.
- k) 拿風池(Grasp-Fengqi(GB20)): Located in the depression outside the big tendon at the back hairline, use the thumb and index finger to pinch and lift the Fengchi points on both sides
- l) 運太陽(Move-Taiyang): Use the tip of your middle finger to push in an arc or circular motion
- m) 揉大椎(Knead-Dazhui(GV14)): rub or press the top of the spinous process of the first thoracic vertebra with the fingertips
- n) 推脊(Push-spine): place the radial edge or finger surface of the thumb, or the finger surfaces of the index and middle fingers on the acupoints. Push straight from the Dazhui acupoint on the neck to the Changqiang acupoint on the coccyx from top to bottom, and push the spine.
- o) 打馬過天河(Beat-Maguotianhe): Massage evenly in one direction from the midpoint of the patient's wrist crease to the antecubital fossa
- p) 捏大椎(GV14)(Pinch-Dazhui): Evenly pinch the concave area beside the seventh cervical vertebra
- q) 推脊柱(Push-spine): On the posterior midline of the child, use the index finger and thumb/thenar muscle to evenly massage the spinal points from top to bottom
- r) 清心經(Clear-Heart meridian): Hold left hand and places the screw thread of right thumb against the screw thread of the child's middle finger to perform centripetal straight push
- s) 揉涌泉(KI1)(Knead-Yongquan): rub Yongquan acupoint on the sole of the foot until the patient feels tolerated
- t) 拿肩井(GB21)(Grasp-Jianjing): Use your thumb, index finger and middle finger to lift the shoulder well symmetrically

존의 치료법으로는 해열제(acetaminophen, ibuprophen) 투여가 가장 많았고 그 외에 항생제 경구투여, herb medicine 경구투여, IV요법, tepid massage 등을 시행한 것으로 보고되었다.

4) 비뚤림 위험평가 결과

Cochrane risk of bias criteria를 적용하여 선정된 26편에 대한 비뚤림 위험을 평가한 결과, 무작위 배정을 하는 과정에서 발생하는 비뚤림의 경우 26편의 연구에서 난수표를 이용한 무작위 배정을 시행하였다고 보고하였으나, 배정순서 은폐에 대한 부분에서는 3편의 연구^{28,34,36}에서 진료 순서대로 배정했다고 보고하여 고위험(high risk)로 평가했고, 은폐의 방법을 사용하였다고 보고한 1편의 연구¹⁹는 저위험(low risk)로, 나머지 연구는 보고가 없어 불확실(unclear)로 평가하였다. 중재에 대한 비뚤림의 경우 중재의 시행에서 이에 대한 언급이 없으나 추나를 포함한 수기요법 의 특성 상 시술자의 눈가림이 어려우므로 고위험(high risk)로 평가하였고, 결과평가의 비뚤림에 대해서는 언급이 없으므로 불확실(unclear)로 평가하였다. 결과자료로 인한 비뚤림에 대해서는 1편의 연구³⁰에서 탈락자가 발생하였으나 이에 대한 상세한 언급이 없으므로 고위험(high risk)로 평가하였고, 다른 연구는 모든 결과를 보고하여 low risk로 평가하였다. 결과지표의 선택에 대한 비뚤림 위험에 대해서는 관련 내용에 대한 보고가 없으므로 불확실(unclear)로 평가하였다. 위의 내용을 종합하여 비뚤림 위험을 평가한 결과, 비뚤림 위험이 불확실(unclear)한 것으로 판단된다(Fig. 2).

5) 추나를 포함한 수기요법의 효과

(1) 추나를 포함한 수기요법 (중재군) vs 기존치료(대조군)

① 총유효율(total effective rate: TER)

중재 이후 증상이 호전된 비율을 보고한 10편에 대하여 메타분석을 시행한 결과, 추나를 포함한 수기요법을 시행한 중재군에서 기존의 치료를 시행한 대조군에 비해 TER이 1.21배 유의하게 높은 것으로 나타났다(Fig. 3). (RR:1.21, 95% CI 1.06~1.38, I²=84%)

② 해열까지의 소요시간

해열까지 걸린 시간을 보고한 3편에 대하여 메타분석을 시행한 결과, 추나를 포함한 수기요법을 시행한 중재군에서 기존의 치료를 시행한 대조군에 비해 해열되기

까지 걸리는 시간이 평균적으로 12.74 시간 적게 나타났으나 통계적으로 유의하지 않았다(Fig. 4). (MD:-12.74, 95% CI -25.79~0.31, I²=100%)

③ 일일 ibuprophen 사용량 및 사용빈도

일일 해열제 사용량 및 사용빈도를 보고한 2편에 대하여 메타분석을 시행한 결과, 추나를 포함한 수기요법



Fig. 2. Risk of bias and summary.

을 시행한 중재군에서 기존의 치료를 시행한 대조군에 비교하여 ibuprophen 사용량이 7.16ml 적게 나타났으며 (Fig. 5) (MD:-7.16, 95% CI -7.71~-6.60, I²=0%), 사용빈도 또한 1.61회 적게 나타났으며 모두 통계적으로 유의하였다(Fig. 6). (MD:-7.16, 95% CI -7.71~-6.60, I²=0%)

(2) 추나를 포함한 수기요법 +기존치료(중재군) vs 기존치료(대조군)

① 총유효율(TER)

중재 이후 증상이 호전된 비율을 보고한 10편에 대하여 메타분석을 시행한 결과, 추나를 포함한 수기요법 과 기존을 치료를 병행한 중재군에서 기존의 치료를 시행한 대조군에 비해 TER이 1.15배 유의하게 높은 것으로 나타났다(Fig. 7). (RR:1.15, 95% CI 1.11~1.20, I²=0%)

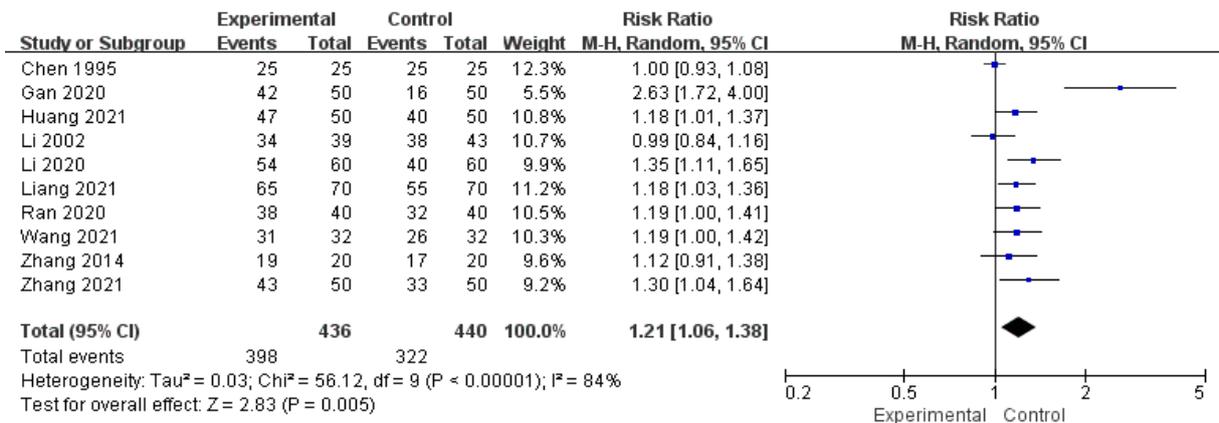


Fig. 3. Total effective rate(TER) in China vs CTx.

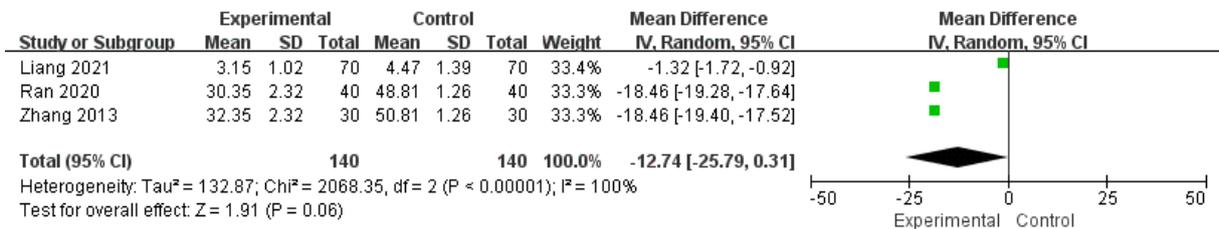


Fig. 4. Time until fever disappear(hours) in China vs CTx.

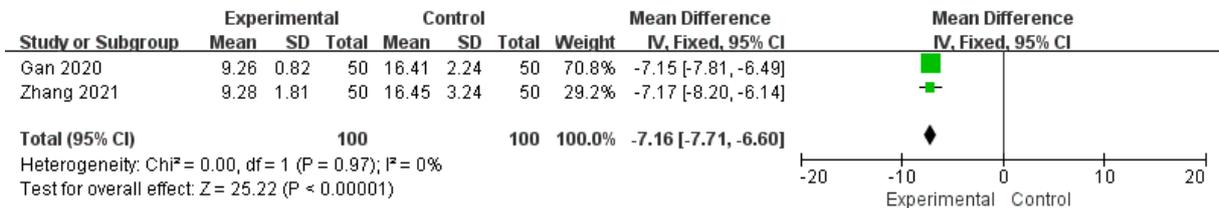


Fig. 5. Daily amount of using ibuprophen(ml) in China vs CTx.

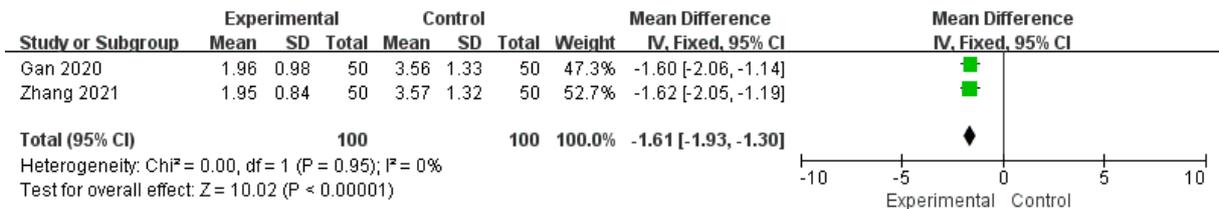


Fig. 6. Daily frequency of using ibuprophen in China vs CTx.

② 해열까지의 소요시간

해열까지 걸린 시간을 보고한 6편에 대하여 메타분석을 시행하였으며, ‘소요일’을 기준으로 4편을 메타분석한 결과 추나를 포함한 수기요법 과 기준을 치료를 병행한 증재군에서 기존의 치료를 시행한 대조군에 비해 해열까지 걸리는 시간이 1.20일 적게 통계적으로 유의하게 나타났으며(Fig. 8) (MD:-1.20, 95% CI -2.04~-0.36, I²=97%), ‘소요시간’을 기준으로 2편을 메타분석한 결과는 해열까지 걸리는 시간이 5.44시간 적은 것으로 나타났으나 통계적으로 유의하지 않았다(Fig. 9). (MD:-5.44, 95% CI -14.50~3.61, I²=87%)

6) 안전성

선정된 26편의 연구에서 추나를 포함한 수기요법의 이상반응 및 부작용에 대해 특별히 언급되지 않았다.

4. 고찰

소아의 발열은 외래나 응급실을 찾는 가장 흔한 증상의 하나이며⁴⁰⁾, 대개 병력청취 및 진단검사 등을 통해 병인을 진단하지만 36개월 이전의 소아 발열의 약 20%에서는 국소증상이 없는 발열이 나타나기도 한다⁴¹⁾. 발열의 정의는 대개 직장 또는 고막체온 38°C 이상, 구강체

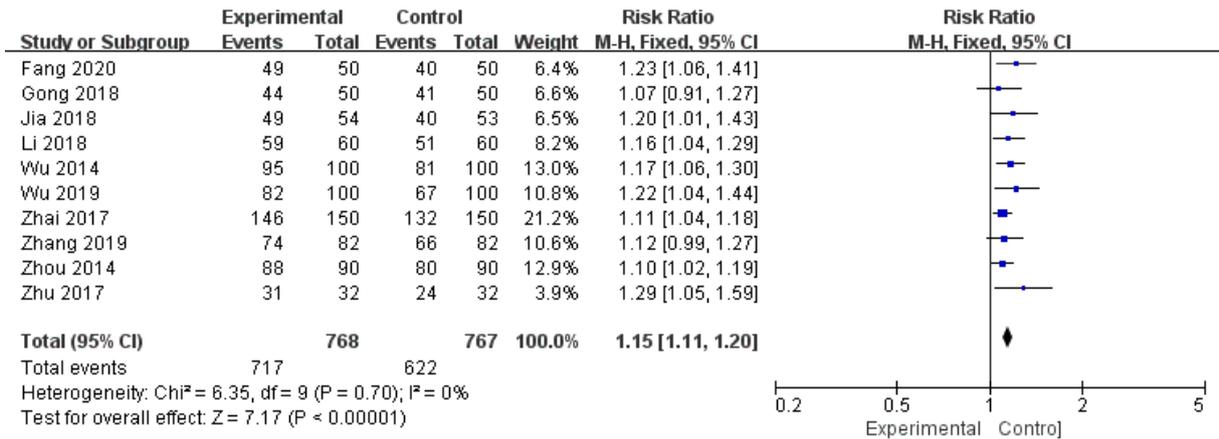


Fig. 7. Total effective rate(TER) in Chuna + CTx vs CTx.

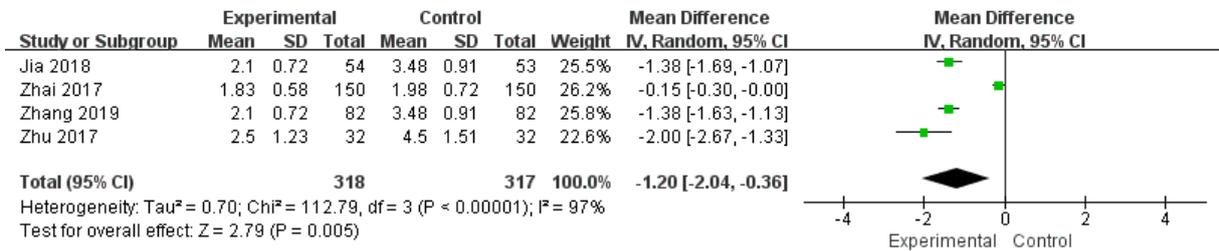


Fig. 8. Time until fever disappear(days) in Chuna + CTx vs CTx.

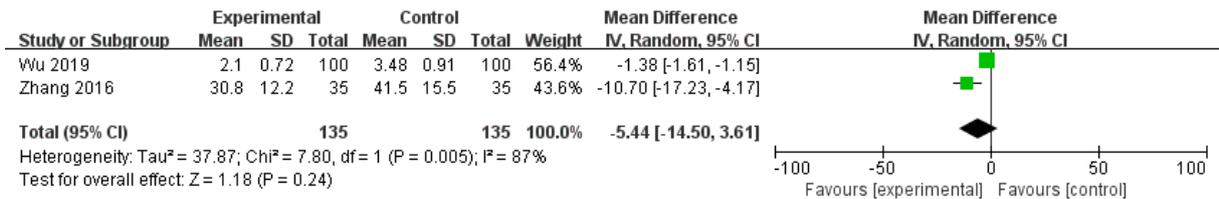


Fig. 9. Time until fever disappear(hours) in Chuna + CTx vs CTx.

온 37.8°C 이상, 액와체온 37.2°C 이상일 때로 정의하며¹⁰⁾, 소아가 열이 나면 부모는 다양한 걱정을 가지게 되지만 발열 자체는 주요한 질병이 아니며 감염과 싸우는 과정에서 유의한 효과가 있는 생리적 기전이며 세균과 바이러스의 성장과 번식을 지연시키고 호중구 생산과 T림프구 증식을 촉진하며 신체의 면역기능을 돕는다⁴²⁾. 건강한 소아에서는 직장체온 기준 39°C 미만의 발열은 대개 치료를 필요로 하지 않으나, 소아가 쇼크나 대사량 증가로 인해 악화될 수 있는 기저질환을 가지고 있거나 혈량 및 전해질 불균형 상태, 40°C 이상의 고열 또는 아이가 불편감을 호소할 때에는 치료가 필요하다. 치료는 1차적으로 안정과 충분한 수분공급이 중요하며 미지근한 물을 적신 스펀지로 닦는 tepid massage는 불편함에 비해 해열 효과가 크지 않으며, 알코올 목욕은 알코올의 전신흡수에 대한 부작용으로 추천하지 않는다⁴³⁾ 해열요법으로는 해열제(acetaminophen, ibuprophen, aspirin), 해열주사(dexamethasone, ketoprophen, propacetamol) 등이 사용되며 소아에서는 Reye syndrome에 대한 우려 때문에 aspirin은 사용되지 않으며, 기저질환이 없는 경우 acetaminophen을 사용하나 장기간 사용 시 신기능장애, 대량 복용 시 간기능장애가 올 수 있고 ibuprophen은 항염작용이 있으나 부작용으로 소화불량, 위장출혈, 신혈류 감소 등이 발생할 수 있다. 이처럼 소아의 장기는 약하기 때문에 약물을 다량 또는 장기간 사용하면 위장관을 쉽게 자극하고 항생제에 대한 내성 또한 발생할 수 있다²⁹⁾. 또한 열만 낮춘다고 해서 열성질환으로 인한 이환율이나 사망률이 감소한다는 근거가 없으며, 열성 경련을 줄인다는 근거도 부족하다^{44,45)}. 그러므로 치료는 해열 자체에 두기 보다는 소아의 병의 원인에 대한 치료 및 전반적인 면역기능의 향상이 중요하다고 할 수 있다. 한의학적으로 소아는 形氣가 未充하며 衛外기능이 不固하여 六淫之邪에 접촉하기 쉬워 營衛不和하고 臟腑陰陽이 失調되면서 발열과 함께 코막힘, 콧물, 기침 등의 증상을 동반하는 경우가 많으며, 소아의 발열은 특히 발병이 빠르고 경과가 짧은 편이지만 진행과정이 빠르게 진행되면서 순간적인 고열이나 구토, 혼수까지 유발할 수 있다^{9,11)}. 한의학에서도 소아의 해열치료를 위해 한약복용 및 호침 및 이침치료와 사혈요법, 관장요법, 약욕요법, 추나 및

수기요법 등을 활용해왔으며^{11,46)}, 현재까지 소아 발열에 대한 한의학적 치료에 대한 체계적 문헌고찰 연구는 한약재 약욕요법이 소아 발열기간에 미치는 영향에 대한 연구⁴⁷⁾ 외에는 없었다. 소아에서는 경구복용에 대한 소아의 거부감이 있으며, 주사 및 침치료 등의 침습적인 치료법의 경우 통증을 유발할 수 있으므로 소아에 적용하기 어려운 점이 있다. 소아추나는 음양의 균형을 맞추고 기혈을 조화시키며 소아의 체력향상을 촉진하고, 외사의 침입을 막는 데 도움을 주며, 질병의 변화를 최대한 빨리 조절하고 치료기간을 단축시키며 질병이 소아의 성장발달에 미치는 영향을 줄인다고 하였다. 또한 안전성이 높고 부작용이 없으며 소아에서 거부감이 없이 반복해서 시행할 수 있다는 장점¹⁴⁾이 있다. 중국에서는 명나라시기부터 소아발열에 추나를 포함한 수기요법을 활용했다는 기록이 있으며⁴⁸⁾, 몇몇 연구에서는 소아 추나를 포함한 수기요법을 통한 해열이 소아의 체온이 정상으로 회복되는 시간을 크게 단축하고, 냉각효과를 개선하며, 증상 점수를 줄이고¹⁵⁾, NSAID의 복용을 줄인다고 보고하였다²¹⁾. 이에 저자들은 발열이 있는 소아에게 추나를 포함한 수기요법을 시행한 무작위 대조 임상연구를 체계적 문헌고찰 및 메타분석을 시행하여 임상적 효과를 분석하고자 하였다.

본 연구에서는 추나를 포함한 수기요법을 시행했을 때 대조군에 비해 발열 및 임상증상에 대한 효과에 대해 국내외 문헌에 대한 문헌검색을 통해 선정된 26편의 연구에 대해 체계적 문헌고찰 및 메타분석을 시행하였다. 그 결과 기존의 치료를 시행한 군과 추나치료를 시행한 군을 비교한 결과 간의 임상적 효과를 비교한 결과는 추나치료를 시행한 군에서 총유효율(TER)이 1.21배 더 높아 호전되는 경우가 더 많았으며, 해열까지 걸리는 소요시간이 12.74시간 더 짧았고, 일일 ibuprophen 사용량은 7.16ml 적었고, 일일 ibuprophen 사용빈도는 1.61회 적었다. 이러한 결과는 기존의 치료를 시행한 군과 추나를 포함한 수기요법과 기존의 치료를 병행한 중재군 간의 비교에서도 유사하여 중재군에서 총유효율(TER)이 1.15배 더 높았으며, 해열까지 걸리는 소요일이 1.2일 더 짧았고, 소요시간이 5.44시간 더 짧게 나타났다. 특히 TER과 해열까지 걸리는 시간에서 기존치료를 병행한 중재

군보다 기존치료를 병행하지 않은 중재군에서 대조군보다 치료효과가 높은 것으로 나타났으며 단순하게 수치만으로 비교하기에는 다소 한계점이 있으나, 기존치료를 병행하지 않고 단독으로 치료를 시행한 군에서 병행 치료를 시행한 군보다 높은 치료효과를 보였다고 할 수 있다. 그러므로 기저질환이 있는 소아나 심한 고열이 아닌 경우 적극적으로 추나치료를 포함한 수기치료를 단독으로 시행해 볼 수 있다고 할 수 있다. 본 메타분석에 포함된 논문들은 연구대상자의 일반적 및 발열의 정도와 동반증상, 시술방법의 차이 등에서 다소 이질성이 있었으나 추나치료의 방법은 일부 연구를 제외하고는 겹치는 시술부위가 많았으며, 치료기간 또한 대개 1~3일 정도로 동일하게 진행되었다. 결과지표에 대한 데이터 합성 결과 해열까지 걸린 소요일 및 소요시간에 대한 결과의 데이터 간 이질성(I^2)이 87%, 97%, 100%로 높게 나타났으며 이는 김 등⁴⁷⁾의 연구에서도 동일하게 나타난 문제로 선행연구에서는 이질성이 높게 나타난 이유로 연구간 중재방법의 차이, 발열아동 사정기준에 대한 차이, 체온측정법에 대한 차이 등을 제시하였으며 이런 이유와 더불어 연구대상자의 동반증상의 유무에 따른 차이 등도 고려할 수 있을 것으로 생각된다. 이러한 이질성에도 불구하고 메타분석 결과 모두 긍정적인 효과를 나타냈으므로 임상적 유효성이 있다고 볼 수 있을 것으로 생각된다. 분석에 포함된 연구들은 모두 이상반응에 대해 보고하지 않았으며, 추나를 포함한 수기요법은 소아에서 대개 안전할 것으로 판단되나 단정하기는 어려우므로 주의가 필요할 것으로 생각된다.

소아에게 적용한 추나를 포함한 수기요법에 대한 문헌고찰 연구 중 이상반응을 보고한 경우는 이 등⁴⁹⁾의 연구에서 중재군에서 추나치료 이후 피부 과민반응을 보인 1편, 이 등⁵⁰⁾ 등에서 통증이 발생한 3편 및 한약복용을 병행한 후 설사가 발생한 1편, 김 등⁴⁷⁾의 연구에서 중재군에서 Yanhuning 병행치료로 인해 생겼을 것으로 보이는 양하지 피부의 바늘모양 출혈 1편, 박 등⁵¹⁾의 연구에서 중재군 7.5% 대조군 47.5%에서 수면불량, 식욕감퇴, 피로감을 호소한 1편, 김 등⁵²⁾에서 추나와 양약 병행 치료군에서 오심구토, 소화불량, 주사부위 종창 등이 나타난 1편, 박 등⁵³⁾ 등에서 구갈, 건조, 현기증을 호소한

1편이 있었으며 조 등⁵⁴⁾, 박 등⁵⁵⁾, 박 등⁵⁶⁾, 권 등⁵⁷⁾, 김 등⁵⁸⁾ 등의 문헌고찰 연구에서는 이상반응이 보고되지 않았거나 이상반응 여부가 보고된 연구에서는 모두 이상반응이 없었다고 보고하였으므로, 소아에서의 추나를 포함한 수기요법은 비교적 안전할 것으로 생각된다.

본 연구의 한계점은 적용된 치료방법이 추나를 포함한 수기요법이라는 특성상 검색된 연구가 주로 중국의 연구 위주였으므로 연구 대상이 된 논문들의 비틀림 정도가 불확실(Unclear)한 경우가 많았다. 또한 연구대상자의 특성에서 발열의 기준이 연구마다 상이한 경우가 있고, 동반증상에 따라 발열의 정도가 다르게 나타나는 특성이 있어 메타분석을 시행하기에 어려운 점이 있었다. 중재방식에 있어 모두 추나를 포함한 수기요법이라는 점은 동일하나, 추나를 포함한 수기요법을 시행한 혈위, 방법, 기간 등은 상이한 부분이 있었으며 대조군 또한 기존의 치료법으로 묶어 분석하였으나 연구별로 기존의 치료법으로만 기재되어 있을 뿐 정확한 치료방법이 불명확하거나 서양의학적 치료, 한의학적 치료, 단순 교육 및 간호 등 구체적인 방법에서는 차이가 있었다. 결과 지표 또한 가장 많이 활용된 것은 총유효율(TER)이었고, 해열되기까지 걸린 소요 시간 외에도 해열효과를 관찰하기 위해 시간대별 체온, 해열효과가 나타나는 시간 등 다양한 지표를 활용하였으나 공통된 지표로 분석하기에는 부족한 부분이 있었으므로, 향후 관련 증례 및 대조군 연구를 시행할 때 공통된 진단 기준 및 평가 기준이 필요할 것으로 생각된다. 본 연구를 통해 다소 제한적이지만 소아 발열환자에게 시행하는 추나치료는 임상적 효과가 우수하며 적용하기 편리하고 안전한 치료법이므로 임상적 활용도가 높을 것으로 생각하며, 향후 추가적인 임상연구가 수반되어야 할 것으로 생각한다.

5. 결론

국내외 데이터베이스를 검색하여 발열증상이 있는 소아에게 추나를 포함한 수기요법을 시행한 효과를 연구한 26편의 무작위배정 대조군연구를 검토한 결과는 다

음과 같다.

1. 기존의 치료를 수행한 군과 추나치료를 시행한 군간의 임상적 효과를 비교한 결과, 추나치료를 시행한 군에서 총유효율(TER)이 높았으며, 해열되는때까지의 소요시간이 더 짧았고, 일일 ibuprophen 사용량 및 사용빈도가 더 낮았다.
2. 기존의 치료를 수행한 군과 추나치료와 기존의 치료를 병행한 군간의 임상적 효과를 비교한 결과, 추나치료를 시행한 군에서 총유효율(TER)이 높았으며, 해열되는때까지의 소요일과 소요시간이 더 짧았다.

연구를 통해 발열이 있는 소아에서 추나를 포함한 수기요법은 효과가 우수하며 비교적 시술이 간단하고 편리하고 안전하다고 볼 수 있으므로 향후 소아 발열증상에 임상적으로 활용할 가치가 있으며 이에 대한 지속적인 임상연구가 수반되어야 할 것으로 생각된다.

References

1. Crocetti, M, Moghbeli N, Serwint J. Fever phobia revisited: Have parental misconceptions about fever changed in 20 years? *Pediatrics*. 2001;107:1241-6.
2. Monsma J, Richerson J, Sloand E. Empowering empowering parents for evidence based fever management: An integrative review. *Journal for the American Association of Nurse Practitioners*. 2015;27(3):222-9.
3. Lee HM, Kim MC, Ko YG. Effect of tepid massage and antipyretics in the management of fever at the emergency department. *Journal of the Korean Society of Emergency Medicine*. 2004;15(3):156-8.
4. Wallenstein MB, Schroeder AR, Hole MK, Ryan C, Fijalkowski N, Alvarez E, Carmichael SL. Fever literacy and fever phobia. *Clinical Pediatrics*. 2013;52(3):254-9.
5. Yoo JW, Lee JH. Clinical analysis of pediatric patients who visited a general hospital emergency center. *Clinical and Experimental Pediatrics*. 2010;53(3):314-22.
6. Kang TS, Jung SM, Lee SB, Kim DH, Park IS, Jung JH, Kang CW, Lee SH, Lee KW, Kim SC. Usefulness of Blood Cultures in Children Aged Under 3 Years with Fever at the Emergency Department. *Journal of the Korean Society of Emergency Medicine*. 2013;24(1):77-82.
7. Kim YH. *General theory of child nursing*. Seoul: Hyunmoonsa. 2014;164-8.
8. National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE). *Fever in under 5s: Assessment and initial management; Clinical guideline[NG143]* [cited 2024 Jun 1]. Available from: URL: <http://www.nice.org.uk/guidance/ng143>
9. Department of pediatrics, nationwide college of Korean medicine. *Pediatrics of Korean medicine*. Seoul: Euisungdang. 2020:913-8.
10. Lee SB. *Smart Pediatric Care Manual*. Seoul: Bareun Medical Research Institute. 2022:43-61.
11. Ma N, Lin L. Observation on the efficacy of cooling measures of traditional Chinese medicine in the treatment of exogenous high fever. *Herald of Traditional Chinese Medicine*. 2017;23(2):93-5.
12. Zhang ZJ, Wang HB. Self made pediatric antipyretic enema for the treatment of acute attacks in infants and young children 30 cases of fever. *Herald of Traditional Chinese Medicine*. 2009;15(1):41-2.
13. Korean Society of Chuna Manual Medicine for Spine and Nerves. *Chuna Manual Medicine*. 2022:4.
14. Huang LJ, Li F, Lu Y. The clinical effect of the pediatric tuina on children. *China Modern Doctor*. 2021;59(19):78-81.
15. Zhang YJ, Chen YF. Effect of TCM acupoint tuina on upper respiratory tract infection and fever in children. *Qingdao Medical and Health*. 2021;53(2):151-3.
16. Wang JF, Xu QY. Clinical observation on tuina treatment of fever in children. *CJGMCM*. 2021;36(5):798-800.
17. Liang L. The clinical effect of massage on the treatment of children with fever due to exogenous infection and the evaluation of its influence on psychology and emotion. *Psychological Monthly*. 2021;2(16):49-50.
18. Ran XJ. Study on the application of tuina therapy in the treatment of exogenous fever in children. *Today Nurse*. 2020;27(28):112-3.
19. Fang W, Xiong ZL, Xu F, Lin LM. The efficacy of rehabilitation massage with Chuanhuning for injection in the treatment of children with fever. *Medical Equipment*. 2020;33(10):48-9.
20. Li HP, Chen ZG, Liu GP, Huang XC. Clinical observation on the efficacy of Lingnan-style massage in treating 60 cases of exogenous fever in children. *Journal of Sichuan of Traditional Chinese Medicine*. 2020;38(4):211-4.
21. Gan MY, Huang W, Chen XY, Lin DG, YU B, Liu XP, Zeng YQ, Hunag RM. Nursing effect of acupoint massage intervention in children with fever. *Chinese Medical Innovation*. 2020;17(8):111-4.
22. Zhang HN, Zhang HM, Liu W, Zhang Y. Clinical observation on Tuina therapy for exogenous fever in children. *Medical Research*. 2019;22(3):66-7.
23. Wu 2019. The effect of nursing methods of TCM massage in treating children's fever. *Electric Journal of Practical Clinical Nursing Science*. 2019;43(4):150-1.

24. Gong K, Li F, Wang LZ, Yang JJ. Clinical effect of pediatric Tuina massage on children with exogenous fever. *China Modern Medicine*. 2018;32(25):88-90.
25. Jia GH. Observation on the effect of infantile massage as adjuvant treatment for infants with herpangina(solid-heat syndrome). *China Pediatric Integrative Traditional West Medicine*. 2018;10(4):343-5.
26. Li XM. Clinical nursing analysis of acupoint massage in the treatment of exogenous fever in children. *Journal of Clinic Nursing's Practicality*. 2018;3(21):138-43.
27. Zhu DY. Clinical observation on the efficacy of Chinese massage in treating fever in children (with 32 cases report). *Medical Equipment*. 2017;30(14):4-5.
28. Zhai HM, Li SJ, Xiong ZF. Clinical observation on Tuina treatment of exogenous fever in children. *Hubei Journal of TCM*. 2017;39(6):41-2.
29. Li XT, Liu LH, Zhou Y. Warm massage acupoint 'Sanguan acupoint' application in febrile disease children. *Chinas Neutrothy*. 2017;25(5):28-9.
30. Lou R, Huang KQ, Wang T, Zhang H. Short-term efficacy observation of special acupoints massage for exogenous fever in children. *Shanghai Journal of Traditional Chinese Medicine*. 2016;50(12):60-3.
31. Zhang WP. Treating infant fever with Tuina San plus massage manipulation. *CJCM*. 2016;23(8):121-2.
32. Wu PF, Li YP, Li ZL, Lai DM, Xia QY, Leu HY. Nursing research on the antipyretic effect of using hot eggs to massage children's back acupoints and soles of the feet. *China Medical Equipment*. 2014;11:536-7.
33. Zhang SH. Clinical experience of 20 cases of children's fever treated with pediatric massage. *Chinese Journal of Ethnomedicine and Ethnopharmacy*. 2014;17:91-2.
34. Zhou LJ, Ge MF, Du JW. Clinical research of 'Tree character classic massage' in treating pediatric exogenous fever. *China Journal of Chinese Medicine*. 2014;29(196):1385-6.
35. Zhang H. Clinical observation on massage therapy for exogenous fever in children. *CJGMCM*. 2013;28(12):2588-9.
36. Zhou FF, Yue SX. Massage treatment of 40 cases of exogenous fever in children. *Modern traditional Chinese Medicine*. 2005;3:54-5.
37. Li YN, Zhang BQ, Pan YL. Clinical observation on antipyretic massage milk in treating exogenous fever in children. *New Traditional Chinese Medicine*. 2002;34(1):43-4.
38. Cheng SR. 120 cases of children with fever treated with massage. *Shandong Journal of Traditional Chinese Medicine*. 1997;16(1):25.
39. Chen XG. Clinical observation of 25 cases on Tuina treatment of exogenous fever in children. *Journal of Guiyang College of Traditional Chinese Medicine*. 1996;30(2):39.
40. Kwak YH. Management of Febrile Infants with Fever without Localizing Signs(FWLS). *Pediatric Infection and Vaccine*. 2005;1291:1-8.
41. Nelson DS, Walsh K, Fleisher GR. Spectrum and frequency of pediatric illness presenting to a general community hospital emergency department. *Pediatrics*. 1992;90:5-10.
42. Sullivan JE. Fever and Antipyretic Use in Children. *Pediatrics*. 2011;127(3):1-9.
43. Peetoom KK., Smits, JJ, Ploum LJ, Verbakel JY, Dinant GJ, Cals JW. Does well-child care education improve consultations and medication management for childhood fever and common infections? A systematic review. *Arch Dis Child*. 2017;102:261-7.
44. American Academy of Pediatrics, Steering Committee on Quality Improvement and Management, Subcommittee on Febrile Seizures. Febrile seizures: clinical practice guidelines for the longterm management of the child with simple febrile seizures. *Pediatrics*. 2008;121(6):1281-6.
45. Duffner PK, Baumann RJ. A synopsis of the American Academy of Pediatrics practice parameters on the evaluation and treatment of children with febrile seizures. *Pediatr Rev*. 1999;20(8):285-7.
46. Zhao W, Li X, Zhu BY, Luo JI, Chen M, Peng J. Clinical observation on exogenous fever in children by Xiangxi Liu's infantile massage. *Chinese Medicine Book*. 2022;28(1):106-9.
47. Kim YJ, Park SH, Seo HS, Park SK, Lee SH, Lee JY. Effect of herbal bath for duration of pediatric fever: A systematic review and meta-analysis. *J Pediatr Korean Med*. 2021;35(3):53-66.
48. Shen R. Clinical research progress of infantile massage in the treatment of fever in infant. *CJGMCM*. 2021;36(2):314-7.
49. Lee JS, Choi IS, Ahn SH, Cheo JH. Recent Progress in the Effects of Chuna Manual Therapy for Pediatric Adenoid Hypertrophy-Focused on Chinese Randomized Controlled Trials-. *J Pediatr Korean Med*. 2022;36(4):33-46.
50. Lee MY, Ryu ES, Choi IS, Kim KB, Cheon JH. A Review of Clinical Studies for Tuina Treatment on Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD)-Focused on Chinese Randomized Controlled Trials-. *J Pediatr Korean Med*. 2021;35(4):112-24.
51. Park IH, Park SY, Hwang EH. Chuna Manual Therapy for Pediatric Functional Constipation: A Systematic Review. *The Journal of Korea CHUNA Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2018;13(2):23-34.
52. Kim EB, Kang KW, Kim MW, Ko YS. Effect of Chuna Manual Therapy for Peripheral Facial Paralysis in Children:A Systematic Review. *The Journal of Korea CHUNA Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2019;14(1):1-11.
53. Park SY, Park IH, Lee SH, Hwang MS, Hwang EH, Shin

- BC. Chuna Manual Therapy for Pediatric Allergic Rhinitis: A Systematic Review and meta-analysis. The Journal of Korea CHUNA Manual Medicine for Spine & Nerves. 2019;14(1):25-37.
54. Cho JC, Park HJ, H I. Chuna Manual Therapy for Growth and development of children: Systematic Review. The Journal of Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves. 2023;18(1):1-8.
55. Park JM. Review of Traditional Chinese Medicine Studies on The Effect of Pediatric Tuina Massage Concomitant Treatment on Children's Epilepsy. J Pediatr Korean Med. May, 2021;35(4):112-24.
56. Park JM. Review of Traditional Chinese Medicine Clinical Studies on Tuina Treatment of Children's Autism Spectrum Disorder. J Pediatr Korean Med. May, 2021;35(3):28-42.
57. Kwon HE, Oh SM, Jang SB, Choi IS, Kim KB, Cheon JH. A Systematic Review of Clinical Studies of Tuina Treatment on Congenital Muscular Torticollis; Focused on Chinese Randomized Controlled Trials. J Pediatr Korean Med. 2023;37(2):12-27.
58. Kim GH, Lee NW, Shin BC. Chuna Manual Therapy for Pediatric Enuresis: A Systematic Review and Meta-analysis. The Journal of Korea CHUNA Manual Medicine for Spine & Nerves 2017;12(2):15-29.

ORCID

성현경	https://orcid.org/0000-0002-0366-1707
한예진	https://orcid.org/0000-0003-2373-3445
성원석	https://orcid.org/0000-0003-0585-9693
김은정	https://orcid.org/0000-0002-4547-9305