

## 자폐에 대한 수기요법 임상적용 현황분석

## The Analysis of Clinical Application Status of Manual Therapy in Autism Spectrum Disorder

Received: 24 June, 2024. Revised: 25 June, 2024. Accepted: 28 June, 2024

김은정<sup>1†</sup>, 박경은<sup>2†</sup>, 문정현<sup>2</sup>, 성현경<sup>3</sup>,  
이승덕<sup>4</sup>, 홍승욱<sup>5</sup>, 김경호<sup>4</sup>, 성원석<sup>1\*</sup><sup>1</sup>동국대학교 분당한방병원 침구의학과<sup>2</sup>동국대학교 대학원 한의학과<sup>3</sup>동국대학교 한의과대학 교육학교실<sup>4</sup>동국대학교 일산한방병원 침구의학과<sup>5</sup>동국대학교 일산한방병원 한방안이비인후피부과Eun-Jung Kim, K.M.D., Ph.D.<sup>1†</sup>,Gyoungeun Park, K.M.D., BSc.<sup>2†</sup>,Jeong-Hyun Moon, K.M.D., BSc.<sup>2</sup>,Hyun-Kyung Sung, K.M.D., Ph.D.<sup>3</sup>,Seung-Deok Lee, K.M.D., Ph.D.<sup>4</sup>,Seung-Ug Hong, K.M.D., Ph.D.<sup>5</sup>,Kyung-Ho Kim, K.M.D., Ph.D.<sup>4</sup>,Won-Suk Sung, K.M.D., Ph.D.<sup>1\*</sup><sup>1</sup>Department of Acupuncture and Moxibustion Medicine, Dongguk University Bundang Oriental Hospital<sup>2</sup>College of Korean Medicine, Dongguk University Graduate School<sup>3</sup>Department of Education, College of Korean Medicine, Dongguk University<sup>4</sup>Department of Acupuncture and Moxibustion Medicine, Dongguk University Ilsan Oriental Hospital<sup>5</sup>Department of Ophthalmology, Otolaryngology and Dermatology of Korean Medicine, Dongguk University Ilsan Oriental Hospital**Objectives** This study aimed to analyze the clinical application of manual therapy (including Chuna) in autism spectrum disorders (ASD).**Methods** We utilized worldwide databases and identified studies by pre-defined criteria. Then we analyzed the characteristic of included studies and investigated the efficacy and safety (adverse events) of manual therapy.**Results** Total of 27 studies in five countries (including 23 randomized controlled trials) were included. Regarding the intervention in experimental group, 22 studies conducted the massage on the some body parts, acupuncture point or meridian. However, in control group, diverse interventions including applied behavior analysis, sensory integration, language or occupational therapy, and acupuncture treatment were conducted. For this reason, we classified the 27 included studies into 4 categories according to monotherapy & combination treatment and add-on type. In 4 categories, we confirmed the therapeutic effects of manual therapy and low incidence of adverse events.**Conclusions** In this study, we could identify the therapeutic possibility of manual therapy for the ASD. However, the extreme diversity in control intervention, subject types, and outcome measures limits the ability to induce clear conclusion. Further researches related to ASD would be needed.**Key words** Autism spectrum disorder, Manual therapy, Narrative review

## 1. 서론

자폐스펙트럼 장애는 (Autism Spectrum Disorders, ASD) 취학 전 아동기에 발병, 낮은 사회적 의사소통 및 사회작용을 특징으로 하는 장애이다<sup>1)</sup>. 이러한 ASD는 국내에서 2014년 19524명, 2021년 33650명으로 약 70% 증가하였고, 전체 장애인 중 0.8%에서 1.3%를 차지하였

다. 또한 특수교육대상학생 중 ASD는 2014년 9334명에서 2022년 17024명으로 약 2배 가까이 증가하는 등 그 증가율이 다른 장애인보다 높다<sup>2)</sup>.

ASD의 치료는 크게 비약물치료 및 약물치료로 구분한다. 이 중 비약물치료는 그 효과가 명확하게 입증된 것은 없지만, 관찰적 경험주의에 근거하여 그 효과가 인정되고 있는 치료로 구조화된 특수교육과 행동치료적 개

† These authors contributed equally to this study.

\*Corresponding to Won-Suk Sung, 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. +82-31-710-3725, FAX. +82-31-710-3780, E-mail. 1984sws@hanmail.net

Copyright © 2024. KSCMM All Rights Reserved.

입이 있다<sup>3,4</sup>). 이들 교육은 사회성, 언어적 의사소통능력, 지식습득, 문제해결능력, 타인과의 적절한 상호작용, 문제행동 소거 및 적응적 행동 발달 증진을 목표로 하고 있고, 그 종류로 교사 주도적이고 고도로 구조화된 것이 특징인 응용행동분석(Applied behavior analysis, ABA)과 아동 주도적인 자연주의적 교수법(Naturalistic methods), 그리고 복합 기법을 적용한 다양한 프로그램이 있다<sup>5</sup>). 그 외에도 감각통합치료(Sensory integration, SI), 인지 치료(Cognitive therapy), 언어치료(Language therapy), 정신치료, 식이요법 등 다양한 치료가 시행되고 있다.

ASD의 한의치료는 2021년 한의표준임상진료지침을 기준으로 한약, 침, 수기(운동), 기타치료(음악, 미술, 무용치료 등)의 단독 혹은 병용치료를 권고안으로 제시하고 있다<sup>6</sup>). 하지만 한의치료를 받을 때 ASD 환자가 거부감을 표현할 수 있는 치료가 일부 존재하니 가령 한약의 쓴 맛, 자침 시 발생하는 통증이 그것이다. 이는 치료에 대한 두려움과 진료 거부를 초래할 수 있다<sup>7</sup>). 한편 자폐를 대상으로 국내와 중국에서 많이 시행하는 치료가 추나치료라는 조 등<sup>8</sup>)의 보고를 미루어보면, 국내 한의표준임상진료지침에서 권고된 4개의 치료 중에 추나치료가 한의사가 적극적으로 시행할 수 있는 치료임을 유추할 수 있다.

추나요법(推拿療法, Chuna manual therapy)은 시술자가 손, 신체의 일부, 보조기구 등을 이용하여 환자의 신체표면에 자극을 주는 치료이다. 이를 통해 관절, 근육, 인대 및 신경체계를 조절함으로써 질병을 치료하고 예방하는 기술로 근골격계 질환뿐만 아니라 신경정신과, 안 이비인후과 질환에도 활용된 바 있다<sup>9</sup>). 또한 최근에는 수술 후 추나요법에 대한 임상적용 현황 분석을 통해 그 활용범위를 넓히고 있다<sup>10</sup>). ASD를 주제로는 추나치료에 대한 중의학 위주의 고찰이 2021년 보고된 바 있으나<sup>11</sup>), 하나의 database만을 사용하였고, 추나에만 국한되어 소아의 특징을 고려한 수기요법을 포함하지 않은 점은 제한점으로 예상된다.

이에 본 연구에서는 ASD에 대해 수기요법을 적용한 국내외 보고를 분석하여, 해당 질환에 대한 임상현황을 살피고 그 효과 및 안전성을 확인하고자 한다.

## 2. 대상 및 방법

### 1) 문헌 검색

2024년 5월 10일 국내 database (KoreaMed, Korean Medical Database, Korean Studies Information Service System, National Digital Science Library, ScienceON, and Oriental Medicine Advanced Searching Integrated System) 및 국외 database (PubMed, Cochrane Library, China National Knowledge Infrastructure, Wanfang Data)를 대상으로 문헌검색을 시행하였다. 검색어는 자폐(Autism) 과 수기요법 용어(Manual therapy, Chuna, Manipulation, Massage, Tuina)를 복합 활용하였고, 언어에 따른 문헌의 배제는 없었다. 해당 기간 동안 database 외에도 관련 문헌이나 보고, 논문을 수기로 검토하여 연관성이 있을 수 있는 연구를 재차 검색하고자 하였다.

### 2) 선정/제외 기준

문헌은 아래의 선정/제외 기준을 근거로 선정하였다.

#### (1) 형식

RCT (Randomized controlled trial) 및 non-RCT (예: Noncomparative study)를 선정하되, 임상연구에 해당하지 않는 실험 및 고찰 논문 등은 배제하였다.

#### (2) 대상

ASD 환자를 대상으로 한 연구를 선정하였다. DSM-IV (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-IV), ICD-10 (International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems-10) 등의 진단기준을 이용한 경우, K-ASQ (Korean Ages and Stages Questionnaires), CARS (Childhood Autism Rating Scale) 등의 설문을 통해 진단한 환자도 포함하였다.

#### (3) 치료

수기요법을 시행한 경우 모두를 선정하였다. 수기요법은 추나요법을 포함한 마사지, 압진 등을 모두 포함하였다.

### 3) 문헌 선별 및 분석

2명의 연구자(PGE, MJH)는 사전 기준에 의거하여, 독립적으로 제목과 초록에 근거하여 1차 screening 작업을 진행하였다. 1차 screening 후에는 전문(full text)을 확보하여 사전 기준에 합당한 연구를 최종 선정하였다. 의견의 대립이 있는 경우에는 충분한 시간의 토의를 통해 해결하려 노력하였고, 합의가 불가능한 경우에는 3번째 연구자(KEJ)가 최종 결정하였다.

데이터의 추출에는 기본적인 정보(연구종류, 제 1저자, 출판연도, 국가)와 연구별 특징(연구유형, 시험군 및 대조군의 중재), 평가척도 및 결과가 포함되었다. 중재를 포함한 연구의 정보가 불완전한 경우 완전한 내용 및 데이터를 얻고자 저자 연락 등을 통해 노력하였으며, 파악이 어려운 경우에는 분석에서 제외하였다.

## 3. 결과

### 1) 선정결과

국내의 database를 검색한 결과, 총 2484편의 논문이 확인되었다. 중복 284편을 제외한 2200편 논문을 대상으로 제목과 초록 screening을 통해 주제와 관련없는 논문 2146편을 1차 제외하였다. 이후 54편의 논문을 대상으로 전문을 확인한 결과, 중재가 선정기준에서 어긋난 경우 6편, 원문을 확보하지 못한 논문 10편, 수기요법 내용을 알 수 없는 11편을 제외한 결과 총 27편을 선정하였다(Fig. 1).

27편의 선정논문은 2005~2023년, 중국(22편), 영국(2편), 인도, 한국, 태국(이상 1편)에서 출판되었고, 이 중 23편은 RCT였다. 평가척도는 ABC (Autism behavior checklist), CARS, ATEC (Autism Treatment Evaluation Scale) 와 같은 ASD 관련 척도와 유효율(Effective rate), ROM

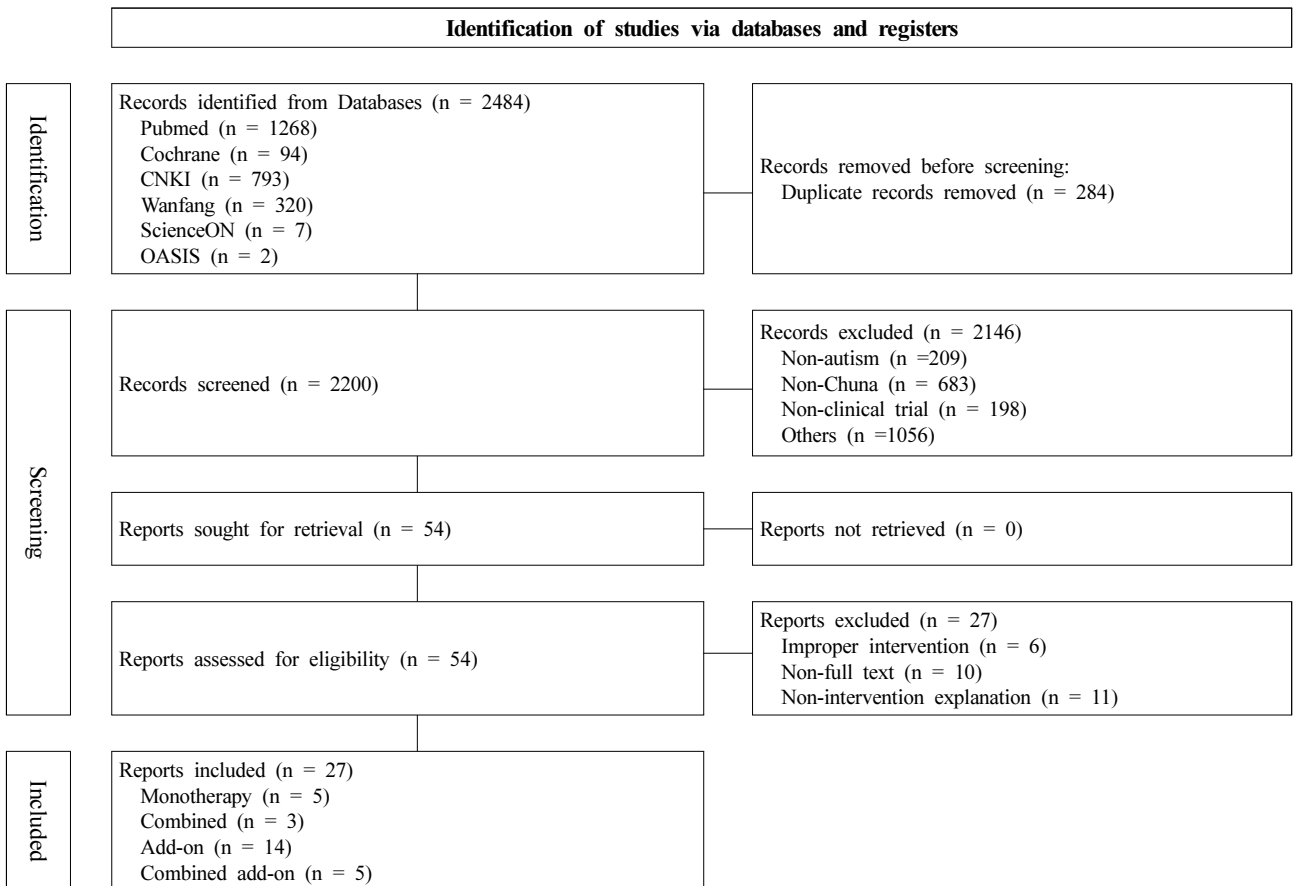


Fig. 1. Flowchart of search and selection process of research.

(Range of motion)과 같은 범용 척도를 포함한 다양한 평가척도를 이용하였다. 대조군의 치료도 역시 ABA, 감각통합치료, 언어치료, 작업치료, 침치료 등으로 다양하였다. 이에 본 연구에서는 단일&병용치료 및 추가치료(add-on) 여부에 따라 선정논문을 4종류로 추가 분류, 분석하였다.

## 2) 선정논문 분석

### (1) 대상자 설정

27편 모두 ASD 환자를 대상으로 하였는데, 4편은 추가 증상(아킬레스건 긴축 1편, 위장관 증상 3편, 언어장애 1편)을 갖고 있는 환자를 대상기준으로 삼았다. 대상자의 나이 관련, 20편은 10세 이하를 포함하였고, 7편은 10세를 초과하였는데 이 중 1편은 14~19세를 대상으로 하였다.

### (2) 대조군 설정

대다수의 논문은 서론에서 언급한 ASD 관련 특수치료(원문 내 ‘Rehabilitation training 혹은 treatment’라고 표현)를 대조군으로 설정하여 치료하였다. 응용행동분석(ABA), 감각통합치료(SI), 언어치료(Language therapy), 작업치료(Occupational therapy) 등이 다수 포함되었고, 기타 행동교정(Behavior correction), 행동개입(Behavior intervention), 놀이치료(Game style) 등을 시행하였다. 그 외 수동적 스트레칭을 대조군으로 설정한 경우 1편, 한의치료를 대조군으로 설정한 경우 4편(침치료 4편)을 확인하였다.

### (3) 시험군 설정 및 표기

근막추나요법(1편), 스포츠 마사지(1편), 타이 마사지(1편), 아로마테라피 마사지(2편)를 제외한 나머지 선정 논문은 신체 특정부위나 경락 또는 경혈 대상의 마사지를 시행하였다. 중국어 표기 관련, 2편은 안마(按摩), 나머지는 추나(推拿)라고 표현하였는데 단어 선택에 대한 기준은 불분명하였다. 영문 표기도 역시 Tuina, massage 등 혼용하여 사용함을 확인하였다.

## (4) 치료효과

### ① 단독치료(5편)

Telang P 등<sup>12)</sup>은 4-10세 ASD 환자 23명을 대상으로, 대조군(수동적 스트레칭) 대비, 아킬레스건과 족부근육의 근막추나요법(Muscle energy technique, MET)을 시행하였다. 그 결과, 치료 전후로 족관절의 ROM, 아킬레스건의 elastography, 족부자세 지수에서 유의한 호전을 보였으나 대조군 대비 유의한 차이는 없었다.

Williams TI<sup>13)</sup>는 12-15세 ASD 환자 12명을 대상으로, 하지부에 아로마테라피 마사지를 시행하였다. 그 결과, 치료 전후로 입면 시간과 수면 시간에 대한 유의한 향상은 나타나지 않았다.

Solomons S<sup>14)</sup>는 5-6세 ASD 환자 4명을 대상으로, 수족(手足)에 아로마테라피 마사지를 시행하였다. 그 결과, 상호작용 시퀀스(Interactive sequence), 공유주의 행동(Shared attention behavior) 이 향상되었다.

Lei 등<sup>15)</sup>은 3세 ASD 환자 1명을 대상으로, 상지부 및 경혈 마사지(推拿)를 시행하였다. 그 결과, ASD 관련 증상(인적교류 향상, 집이 아닌 곳에서는 불안해하고, 집에서 안정을 취하는 모습)이 향상되었다.

Kim 등<sup>16)</sup>은 14-19세 ASD 환자 10명을 대상으로, 대조군(무처리) 대비, 손과 발 위주로 쓰다듬고(경찰), 주무르고(유념), 두들기고(고타), 누르는(압박) 방식의 스포츠 마사지를 시행하였다. 그 결과, 시험군에서 부적응 행동(자해행동, 반항어, 상동행동)이 감소하는 양상을 보였다(Table 1).

### ② 병용치료(3편)

Zhao<sup>17)</sup>는 4-14세 ASD 환자 42명을 대상으로, 대조군(ABA, Parent-Child Interaction 등이 포함된 특수치료/필요시 Risperidone 투여) 대비 경락 및 경혈 마사지(Massage, 按摩)와 운동치료를 시행하였다. 그 결과, CARS와 ABC 점수 변화를 근거로 한 유효율에서 유의한 차이를 보였다.

Huang<sup>18)</sup>은 3-14세 ASD 환자 80명을 대상으로, 대조군(놀이치료, 행동교정이 포함된 특수치료) 대비, 침치료, 음악치료, 신체 일부 및 경혈 마사지(Massage, 推拿)

**Table I.** The Analysis of 5 Included Studies that Conducted Manual Therapy as Monotherapy

Study type	Author (year) [Country]	Subject (EXP/CTR)	Intervention	Control	Outcome	Results (EXP/CTR)
RCT	Telang P (2022) [India] <sup>12)</sup>	23 (NR/NR) ASD children with foot posture change	1) Manual therapy (MET)	1) Passive stretching	1) ROM 2) Elastography 3) Foot posture index reading	1) Improved 2) Improved 3) Improved
Non RCT (NCS)	Williams TI (2006) [UK] <sup>13)</sup>	12 ASD children	1) Aromatherapy massage - Foot and leg massage using 2% lavender oil	None	1) Sleep onset 2) Sleep duration	1) No significant difference 2) No significant difference
Non RCT (NCS)	Solomons S (2005) [UK] <sup>14)</sup>	4 ASD children	1) Aromatherapy massage - Hand and foot using 1% lavender oil	None	1) Interactive sequence record (1) Resists (2) Tolerates (3) Co-operates passively (4) Enjoys (5) Responds co-operatively (6) Leads (7) Imitates (8) Initiates independently 2) Shared attention behavior including eye contact, interest in sharing items.	1) Decreased (2)-(8) Increased 2) Improved
Non RCT (NCS)	Lei (2021) [China] <sup>15)</sup>	1 ASD child	1) Massage - 小天心, 板门, 清天河水, 二马, 生长点, finger joint, GV20, ST36, KI3, BL18, BL23, BL20	None	1) Autism symptoms	1) Improved: cowardice, crying and restlessness in kindergarten and home decreased; communication increased.
Non RCT (Non-RCT)	Kim (2003) [Korea] <sup>16)</sup>	10 ASD children	1) Sports massage - Hand and foot by stroking, kneading, tapping, pressing	1) Observation	1) Autism symptoms	1) Improved

Abbreviations> ASD: Autism spectrum disorder; CTR: Control group; EXP: Experiment group; MET: Muscle energy technique; NCS: Noncomparative study; RCT: Randomized controlled trial; ROM: Range of motion; UK: United Kingdom

를 시행하였다. 그 결과, 유효율 및 Gesell 지수에서 유의한 차이를 보였다.

Huo 등<sup>19)</sup>은 2-14세 ASD 환자 80명을 대상으로, 대조군(ABA) 대비, 침치료, 경혈 및 증의 마사지(推拿)를 시행하였다. 그 결과, 유효율, Wechsler Intelligence Scale, CARS, ABC 등에서 유의한 차이를 보였다(Table II).

③ Add-on 단독치료(14편)

Piravej K 등<sup>20)</sup>은 3-10세 ASD 환자 60명을 대상으로, 대조군(감각통합치료)에 더불어 신체 다부위 타이 마사지(Thai massage)를 추가 시행하였다. 그 결과, 치료 전후로 부모&교사관련 CRS (Conners Rating Scale) 중 여러 부분에서 유의한 향상을 보였고, 대조군 대비 부모관련 CRS 중 conduct problem, 불안점수에서 유의한 차이를 보였다.

Zhang 등<sup>21)</sup>은 위장관 증상이 있는 2-7세 ASD 환자 60명을 대상으로, 대조군(침치료/ ABA, 인지치료, 작업치료, 음악치료, 감각통합 등이 포함된 특수치료)에 더불어

어 복부 및 증의 마사지(Massage, 推拿)를 추가 시행하였다. 그 결과, 치료 전후로 ABC, CARS, 위장관 증상 점수에서 유의한 향상을 보였고, 대조군 대비 모두 유의한 차이를 보였다.

Qing 등<sup>22)</sup>은 2-6세 ASD 환자 26명을 대상으로, 대조군(언어치료)에 더불어 구강 마사지(按摩)를 추가 시행하였다. 그 결과, 유효율에서 유의한 차이를 보였다.

Zhang 등<sup>23)</sup>은 4-11세 ASD 환자 66명을 대상으로, 대조군(통합지각치료)에 더불어 구강 및 경혈 마사지(按摩)를 추가 시행하였다. 그 결과, 언어검사, 구강운동기능에서 유의한 향상을 보였고, 대조군 대비 모두 유의한 차이를 보였다.

Kong 등<sup>24)</sup>은 4-6세 ASD 환자 96명을 대상으로, 대조군(언어치료, 행동교정, 감각통합, 놀이치료가 포함된 특수치료)에 더불어 3구역(두면, 흥복, 등배)의 경락 및 경혈 마사지(Massage, 推拿)를 추가 시행하였다. 그 결과, ATEC, 유효율, t-PA (tissue plasminogen activator), PAI-1 (Plasminogen activator inhibitor 1)에서 유의한 향상을



**Table II** The Analysis of 3 Included Studies that Conducted Manual Therapy as Combination Therapy

Study type	Author (year) [Country]	Subject (EXP/CTR)	Intervention	Control	Outcome	Results (EXP/CTR)
RCT	Zhao (2019) [China] <sup>17)</sup>	42 (21/21) ASD children	1) Meridian massage - 督脈, 手少陰經, 手厥陰經, 足厥陰經, 足少陰經: massage meridians or acupoints using thumb - EX-HN5, GV24, EX-HN1, GV15, HT5, PC6 et al. 2) Exercise therapy	1) Education RH training - RDI - TEACH - ABA - PCI 2) Medication (Risperidone)	1) Effective rate by CARS 2) Effective rate by ABC	1) 19/21(90.48%) vs 13/21(61.90%)* 3) 19/21(90.48%) vs 13/21(61.90%)*
RCT	Huang (2018) [China] <sup>18)</sup>	80 (40/40) ASD children	1) Wuxing music 2) Acupuncture - Back and abdomen, 毫鍼 短刺 - Head: 0.2寸, 毫鍼 短刺 - Upper extremity, 0.6寸, 毫鍼 直刺 3) Massage - Trunk, face, extremities - GB13, GV24, GB20, GV17, CV4, PC6, CV6	1) RH training - Game style - Behavior correction	1) Effective rate 2) Gesell score 3) Adverse event	1) 39/40(97.5%) vs 34/40(85%)* 2) 60.53±5.77 to 88.16±4.75 vs 60.59±5.73 to 74.95±5.9* 3) None
RCT	Zheng (2022) [China] <sup>19)</sup>	80 (40/40) ASD children	1) Acupuncture - Mainly choose CV23, GV15, GV20, KI6, HT7, PC6, BL62, SP6, GV26, LI4, LR3, EX-HN1 (GV20 1.5寸), 智三針 (GV24, the front and the back of GB13), 定神針 (EX-HN3, around GB14), adjustment according to individual symptom 2) Massage - 天門, GB20, GV15, ST25, CV4, ST36, EX-HN5 - 推坎宮, 揉耳后高骨, 扫散双颞部, 板门, - 揉外劳宮, 补肾经, 擦腰骶, 大推三灸	1) ABA	1) Effective rate 2) WISC 3) CARS 4) SM 5) ABC	1) 39/40(97.50%) vs 31/40(77.50%)* 2) 185.98±17.39 to 325.36±31.31 vs 186.76±17.33 to 249.62±24.80* 3) 34.82±7.91 to 20.13±4.93 vs 34.95±7.84 to 29.88±7.21* 4) 7.14±1.22 to 8.69±2.45 vs 7.18±1.45 to 7.62±1.74* 5) 29.53±6.53 to 48.79±8.79 vs 29.46±6.55 to 38.57±7.13*

Abbreviations> ABA: Applied behavior analysis; ABC: Autism behavior checklist; ASD: Autism spectrum disorder; CARS: Children autism rating scale; CTR: Control group; EXP: Experiment group; PCI: 游戏文化介入法; RCT: Randomized controlled trial; RDI: Relationship development intervention (人际关系发展干预法); RH: Rehabilitation; SM: 社会生活力量量表; TEACH: 结构化教学法; WISC: Wechsler intelligence scale for children

보였고, 대조군 대비 모두 유의한 차이를 보였다.

Jing 등<sup>25)</sup>은 2-7세 ASD 환자 136명을 대상으로, 대조군(침치료)에 더불어 경혈 및 중의 마사지(推拿)를 추가 시행하였다. 그 결과, 자기 관리 능력 점수(自理能力评分), 유효율에서 유의한 향상을 보였고, 대조군 대비 자기 관리 능력 점수에서 유의한 차이를 보였다.

Liu 등<sup>26)</sup>은 2-8세 ASD 환자 60명을 대상으로, 대조군(침치료)에 더불어 경혈 및 중의 마사지(Massage, 推拿)를 추가 시행하였다. 그 결과, ABC, 유효율에서 유의한 향상을 보였고, 대조군 대비 ABC에서 유의한 차이를 보였다.

Bai 등<sup>27)</sup>은 4-6세 ASD 환자 104명을 대상으로, 대조군(언어치료, 행동교정, 감각통합, 놀이치료가 포함된 특수치료)에 더불어 두면부, 등배부, 흉복부 경락 및 경혈 마사지(Tuina, 推拿)를 추가 시행하였다. 그 결과, ABC, ATEC, 유효율에서 유의한 향상을 보였고, 대조군 대비

모두 유의한 차이를 보였다.

Feng 등<sup>28)</sup>은 2-6세 ASD 환자 44명을 대상으로, 대조군(행동중재치료)에 더불어 경락 및 경혈 마사지(Massage, 推拿)를 추가 시행하였다. 그 결과, 유효율, CARS, ABC에서 유의한 향상을 보였고, 대조군 대비 모두 유의한 차이를 보였다.

Qiu 등<sup>29)</sup>은 1-12세 ASD 환자 70명을 대상으로, 대조군(행동 및 교육 중재치료)에 더불어 경혈 및 중의 마사지(推拿)를 추가 시행하였다. 그 결과, 유효율에서 유의한 향상을 보였다.

Zhang 등<sup>30)</sup>은 식욕장애가 있는 2.45~2.58세 ASD 환자 52명을 대상으로, 대조군(감각통합, 구강근육, 구조화 훈련, ABA가 포함된 특수치료)에 더불어 경혈 및 중의 마사지(Tuina, 推拿)를 추가 시행하였다. 그 결과, 유효율, 증상 점수, CARS, ABC에서 유의한 향상을 보였고,

대조군 대비 모두 유의한 차이를 보였다.

Wang 등<sup>31)</sup>은 위장관 증상이 있는 2-8세 ASD 환자 80명을 대상으로, 대조군(ABA, 구조화훈련, 감각통합, 인지, 작업, 언어치료가 포함된 특수치료)에 더불어 경혈 및 증의 마사지(Massage, 推拿)를 추가 시행하였다. 그 결과, ABC, CARS, 소화기 증상에서 유의한 향상을 보였고, 대조군 대비 모두 유의한 차이를 보였다.

Wu 등<sup>32)</sup>은 언어장애가 있는 1-5세 ASD 환자 120명을 대상으로, 대조군(침치료)에 더불어 경혈 마사지(Massage, 推拿)를 추가 시행하였다. 그 결과, 언어장애 회복, 언어

훈련 효과, 불안점수, 우울증 점수, 부모 만족도에서 유의한 향상을 보였고, 대조군 대비 모두 유의한 차이를 보였다.

Zhang 등<sup>33)</sup>은 평균연령 6.25~6.41세 ASD 환자 102명을 대상으로, 대조군(ABA)에 더불어 경혈 및 증의 마사지(推拿)를 추가 시행하였다. 그 결과, ATEC, electroencephalogram 변화 등에서 유의한 향상을 보였고, 대조군 대비 모두 유의한 차이를 보였다(Table III).

**Table III** The Analysis of 14 Included Studies that Conducted Manual Therapy as Add-on Monotherapy

Study type	Author (year) [Country]	Subject (EXP/CTR)	Intervention	Control	Outcome	Results (EXP/CTR)
RCT	Piravej K [Thailand] (2009) <sup>20)</sup>	60 (30/30) ASD children	CTR + 1) Thai traditional massage treatment - Foot, leg, thigh, hand, arm, fingers with supine position - Foot, leg, thigh, waist, arm, shoulder, neck with lateral position - Foot, calf, buttock, back, scapular with prone position - Whole entire body stretch - Ear massage by pulling them up	1) SI therapy	1) CRS-patients including (1) Conduct (2) Learning (3) Psychosomatic (4) Impulsivity-hyperactivity (5) Anxiety (6) Hyperactivity 2) CRS-teacher (1) Conduct (2) Hyperactivity (3) Inattention-passivity (4) Hyperactivity index 3) Sleep behavior	1) (1) 0.09 vs 0.04* (2) 0.10 vs 0.15 (3) 0.01 vs 0.03 (4) 0.17 vs 0.03 (5) 0.14 vs 0.11* (6) 0.14 vs 0.11 2) (1) 0.33 vs 0.39 (2) 0.54 vs 0.52 (3) 0.38 vs 0.32 (4) 0.49 vs 0.52 (3) 6.17 vs 5.70
RCT	Zhang (2023) [China] <sup>21)</sup>	60(30/30) ASD children with GI symptom	CTR + 1) Massage - 摩腹 - ST36, CV12 - 清补脾, 清大肠	1) Acupuncture - 智三针, 百会, 定神针, 四神针, 颞三针, 内关, 神门, 合谷, 太冲, 悬钟 2) RH training - ABA - Cognitive - Occupational - Music - Speech - SI	1) ABC 2) CARS 3) GI severity score	1) 62.73±14.13 to 41.23±10.95 vs 60.16±10.84 to 49.00±10.89* 2) 37.38±3.56 to 24.42±4.12 vs 37.00±3.07 to 27.48±2.97* 3) 3.39±2.05 to 0.69±0.88 vs 4.40±1.78 to 1.40±0.96*
RCT	Qing (2013) [China] <sup>22)</sup>	26 (13/13) ASD children	CTR + 1) Oral massage - 口腔外的脸颊, 下颌和唇周, 口腔内的牙龈, 颊粘膜, 舌和上颚, 上唇肌肉, 下唇肌肉, 颈部喉结旁, 下颌部舌底肌肉	1) Language training	1) Effective rate	1) 12/13(92.3%) vs 10/13(76.9%)*
RCT	Zhang (2019) [China] <sup>23)</sup>	66 (33/33) ASD children	CTR + 1) Oral muscle massage 2) Massage - ST4, GV26, LI20, CV24, ST6, TE17, ST7	1) Comprehensive perception training - Visual - Auditory - Tactile - Imitation - Thinking function	1) S-S language delay checklist (S-S语言发育迟缓检查) (1) Expression function (2) Comprehension function 2) Oral motor function (1) Mandibular region, (2) Lip region (3) Tongue region	1) (1) 48.26±8.69 to 84.26±8.96 vs 48.46±8.41 to 74.43±7.36* (2) 54.34±7.42 to 74.67±8.19* 2) (1) 8.46±2.16 to 25.49±2.65 vs 8.41±2.20 to 20.69±2.69±2.36* (2) 8.37±2.19 to 25.07±2.74 vs 8.34±2.11 to 19.46±2.44* (3) 13.10±3.46 to 44.73±3.91 vs 13.07±3.41 to 38.96±3.76*

Table III Continued

Study type	Author (year) [Country]	Subject (EXP/CTR)	Intervention	Control	Outcome	Results (EXP/CTR)
RCT	Kong (2021) [China] <sup>24)</sup>	96 (48/48) ASD children	CTR + 1) Three part massage - Face and head part : EX-HN3, 天門, EX-HN5, GV20, EX-HN1, GV26, CV24, ST4, ST6, et al. - Chest and abdomen part : 任脈, 足少陰經, 足陽明經, 足太陰經, CV12, ST25, CV4, CV6 - Back part : 督脈, 足太陽經, EX-B2, BL23, BL20, BL21, BL15, BL18, BL25, 捏脊	1) RH training - Language - Behavior correction - SI - Game style	1) ATEC scale 2) Effective rate 3) t-PA 4) PAI-1 indexes	1) 100.27±12.73 to 60.52±13.50 vs 102.66±10.44 to 72.11±13.52* 2) 41/48(85.42%) vs 31/47(66.00%)* 3) 540.798±182.069 to 775.585±268.528 vs 504.798±182.069 to 636.786±131.800* 4) 1046.107±198.426 to 611.239±133.236 vs 976.061±230.228 to 801.819±175.606*
RCT	Jing (2019) [China] <sup>25)</sup>	136 (68/68) ASD children	CTR +1) Massage with oil - 天門, GV15, EX-HN5, GB20, ST25, CV4, GV14, ST36, 腰骶 - 推坎宮, 五经, 双颞部, 耳后高骨, 板门, 补脾经, 补肾经	1) Acupuncture - GV20, GV24, GV17, EX-HN1, EX-HN3, HT7, PC8, PC6, LI4, LR3, SP6, KI1, ST36	1) Self-care ability scores 2) Effective rate	1) 18.02±1.46 to 15.38±0.77 vs 18.21±1.72 to 16.07±0.38* 2) 63/63(100.00%) vs 54/56(96.43%)
RCT	Liu (2017) [China] <sup>26)</sup>	60 (30/30) ASD children	CTR +1) Massage - 天門, GV15, GB20, ST25, CV4, GV14, ST36, 腰骶 - 推坎宮, 五经, 双颞部, 耳后高骨, 板门, 补脾经, 补肾经	1) Acupuncture - GV20, GV24, GV17, EX-HN1, EX-HN3, HT7, PC8, PC6, LI4, LR3, SP6, KI1, ST36	1) ABC 2) Effective rate	1) 99.43±24.32 to 84.00±25.32 vs 95.44±19.39 to 84.32±19.98* 2) 28/28(100%) vs 23/25(96.0%)
RCT	Bai (2022) [China] <sup>27)</sup>	104 (52/52) ASD children	CTR + 1) Three part massage - Face and head part : EX-HN3, 天門, EX-HN5, GV20, EX-HN1, GV26, CV24, ST4, ST6 et al. - 少陽經, 言語 1-3區 - Back part : 督脈, 足太陽經, EX-B2, 捏脊 - Chest and abdomen part : 任脈, 足少陰經, 足陽明經, 足太陰經, CV12, ST25, CV4, CV6	1) RH training - Language - Behavior correction - SI - Game style	1) ABC 2) ATEC 3) Effective rate	1) 95.87±10.72 to 72.76±10.93 vs 94.17±13.72 to 79.07±11.26* 2) 100.93±13.28 to 60.40±14.93 vs 104.07±10.10 to 72.90±12.71* 3) 45/52(86.54%) vs 38/51(74.51%)*
RCT	Feng (2020) [China] <sup>28)</sup>	44 (22/22) ASD children	CTR + 1) Massage - 天門, 推坎宮, EX-HN5, 耳后高骨, GV26, CV24, GV16, ST6, GV23, PC8 - 足太陰經, 足厥陰經, 手少陰經, 足少陰經 - CV15, 腎俞, 督脈, 脊椎, 天門, ST36, GB21	1) Behavior intervention training	1) Effective rate 2) CARS 3) ABC	1) 21/22(95.45%) vs 16/22(72.73%)* 2) 38.09±6.08 to 36.09±5.53 vs 39.36±5.71 33.32±5.59* 3) 78.59±17.96 to 72.45±16.83 vs 79.86±21.50 to 55.91±18.00*
RCT	Qiu (2017) [China] <sup>29)</sup>	70 (35/35) ASD children	CTR + 1) Chuna therapy - 陽明經, 补脾经, 补肾经 - LI4, LI10, ST21, ST25, ST32, ST36	1) Behavior and education intervention - Language - Self-care	1) Effective rate	1) 28/35(80.00%) vs 20/35(57.14%)
RCT	Zhang (2019) [China] <sup>30)</sup>	52 (26/26) ASD children with anorexia	CTR + 1) Chuna - 补脾经, 运内八卦, 掐揉四横纹, 清胃经, 捏脊 - 摩腹: CV12, ST36 - PC8, 二马, 天河水	1) RH training - SI - Oral muscle training - Structured teaching - ABA	1) Effective rate 2) 症状体征分级量化标 3) CARS 4) ABC	1) 20/26(76.90%) vs 11/26(42.30%)* 2) 13.66±0.88 to 5.47±0.89 vs 13.62±0.92 to 7.16±1.19* 3) 46.17±1.46 to 35.51±1.17 vs 45.99±1.41 to 39.02±1.13* 4) 86.23±1.45 to 69.84±3.82 vs 84.15±7.87 to 75.61±1.43*



Table III Continued

Study type	Author (year) [Country]	Subject (EXP/CTR)	Intervention	Control	Outcome	Results (EXP/CTR)
RCT	Wang (2023) [China] <sup>31)</sup>	80 (40/40) ASD children with GI symptom	CTR + 1) Massage therapy - 天門, EX-HN5, 耳后高骨, GV26, CV24, GV16, GV15, ST6, LI20, GV23 - 推坎宮, 补脾经, 清肝经, 清补心经, 补肺经, 补肾经 - Abdomen : ST25, CV12, CV15, 督脈, 捏脊 ST36, GB21	1) RH training - ABA - Structured teaching - SI - Cognitive - Occupational - Language	1) ABC 2) CARS 3) GI symptom scale	1) 81.63±15.27 to 60.64±14.35 vs 79.74±12.49 to 69.45±11.56* 2) 39.09±7.14 to 32.72±4.32 vs 38.09±7.36 to 35.12±3.57* 3) 78.63±13.42 to 39.87±10.35 vs 76.87±15.37 52.54±8.93*
RCT	Wu (2020) [China] <sup>32)</sup>	120 (60/60) ASD children with language disorder	CTR + 1) Massage - GV26, GV24, ST6, ST7, ST4, GB21, GB20, GV16, GV23, HT5	1) Acupuncture - GV24, GV20, EX-HN3, CV23, EX-HN1 PC6, LI4, HT5, GV15, GV16	1) Recovery of language barriers 2) Language training effect (1) Ability to express (2) Fine expression (3) Sensory expression (4) Social communication 3) Anxiety score 4) Depression score 5) Satisfaction of parents	1) 72.67±3.49 to 88.67±5.67 vs 72.71±3.52 81.34±4.29* 2) (1) 15.67±2.69 vs 11.21±2.03* (2) 15.71±2.76 vs 11.08±1.87* (3) 15.53±0.62 vs 11.04±1.89* (4) 15.84±2.76 vs 11.16±1.94* 3) 36.26±3.49 to 10.26±1.38 vs 4) 36.29±3.52 to 17.26±2.34* 4) 31.24±3.23 to 8.64±1.17 vs 31.21±3.22 to 15.67±2.16* 5) 59/60(98.33%) vs 51/60(85.00%)*
RCT	Zhang (2023) [China] <sup>33)</sup>	102 (51/51) ASD children	CTR + 1) Massage - 天門, 推坎宮, EX-HN5, 耳后高骨, GV16, CV24, GV26, GV23, ST6, 背俞穴, PC8 - CV15, 补肾经, 督脈, 脊椎 - ST36, GB21	1) ABA - Language - Comprehension - Self-care - Social function - Sport	1) ATEC scale (1) Healthy behaviors (2) Social interaction (3) Sensory cognition (4) Verbal communication 2) Electroencephalogram changes (1) $\alpha$ wave (2) $\beta$ wave (3) $\theta$ wave 3) C-PEP 4) ASSS	1) (1) 25.34±4.43 to 20.36±3.78 vs 24.79±4.35 to 17.25±3.21* (2) 15.06±2.25 to 10.53±1.86 vs 14.97±2.19 to 8.63±1.57* (3) 21.26±4.53 to 18.69±3.34 vs 21.55±4.62 to 16.92±3.15* (4) 17.23±3.18 to 13.44±2.71 vs 17.16±3.11 to 9.89±2.54* 2) (1) 0.72±0.12 to 0.76±0.13 vs 0.73±0.12 to 0.82±0.15* (2) 0.75±0.15 to 0.79±0.16 vs 0.76±0.15 to 0.86±0.18* (3) 0.76±0.16 to 0.79±0.17 vs 0.77±0.16 to 0.88±0.20* 3) 32.15±5.16 to 45.32±6.21 vs 31.67±5.21 to 56.01±7.13* 4) 156.32±12.74 to 171.34±14.34 vs 158.31±13.01 to 186.39±14.95*

Abbreviations> ABA: Applied behavior analysis; ABC: Autism behavior checklist; ASD: Autism spectrum disorder; ASSS: 孤独症儿童社会技能评定量表; ATEC: Autism treatment evaluation scale; CARS: Children autism rating scale; C-PEP: 采用儿童孤独症心理教育评定量表; CRS: Conner's rating scale; CTR: Control group; EXP: Experiment group; GI: Gastrointestinal; PAI-1: Plasminogen activator inhibitor 1; RCT: Randomized controlled trial; RH: Rehabilitation; SI: Sensory integration; t-PA: tissue plasminogen activator

④ Add-on 병용치료(5편)

Lyu 등<sup>34)</sup>은 3-10세 ASD 환자 98명을 대상으로, 대조군(언어치료, 감각통합, 행동치료, 놀이치료가 포함된 특수치료)에 더불어 침치료, 경혈 마사지(Massage, 推拿)를 추가 시행하였다. 그 결과, CARS, ABC, t-PA, PAI-1 등에서 유의한 향상을 보였고, 대조군 대비 모두 유의한 차이를 보였다.

Yang 등<sup>35)</sup>은 4-10세 ASD 환자 60명을 대상으로, 대조군(언어치료, 지적치료, 감각통합 등이 포함된 특수치

료)에 더불어 두침치료, 경혈 마사지(Massage, 推拿)를 추가 시행하였다. 그 결과, ABC, CARS 등에서 유의한 향상을 보였고, 대조군 대비 모두 유의한 차이를 보였다.

Zhang 등<sup>36)</sup>은 평균연령 4.8~4.9세 ASD 환자 98명을 대상으로, 대조군(특수치료)에 더불어 음악치료, 두침치료, 신체 일부 및 경혈 마사지(推拿)를 추가 시행하였다. 그 결과, ABC, CARS, Gesell 지수 등에서 유의한 향상을 보였고, 대조군 대비 모두 유의한 차이를 보였다.

Yin 등<sup>37)</sup>은 평균연령 5.39~5.42세 ASD 환자 98명을

대상으로, 대조군(ABA)에 더불어 침치료, 경혈 마사지 (Tuina, 推拿)를 추가 시행하였다. 그 결과, CARS, ATEC, ABC 등에서 유의한 향상을 보였고, 대조군 대비 모두 유의한 차이를 보였다.

Li 등<sup>38)</sup>은 2-5세 ASD 환자 50명을 대상으로, 대조군 (언어치료, 감각통합, ABA 등이 포함된 특수치료/ 청각 지각훈련)에 더불어 침치료, 경락 및 경혈 마사지(推拿)를 시행하였다. 그 결과, CARS, ABC, 유효율에서 유의한 향상을 보였고, 대조군 대비 모두 유의한 차이를 보였

다(Table IV).

⑤ 안전성

27편 중 부작용을 보고한 논문은 2편이었다. 이 중 1편은 두 군 모두 부작용이 없었고, 1편은 시험군에서 침 치료 후 발생한 침술부위 경미한 부종 및 통증이 발생하였는데 별다른 조치없이 호전됨을 보고하였다.

**Table IV.** The Analysis of 5 Included Studies that Conducted Manual Therapy as Add-on Combination Therapy

Study type	Author (year) [Country]	Subject (EXP/CTR)	Intervention	Control	Outcome	Results (EXP/CTR)
RCT	Lyu (2018) [China] <sup>34)</sup>	98 (49/49) ASD children	CTR + 1) Acupuncture - EX-HN1, GV24, GB13, ST8, GV17, HT7, PC6, PC8 - Sensation, language, motor region 2) Massage - Supine position: (Head part) GV24, GV20, EX-HN1, (Chest part) LR14, LR13, (Upper extremity part) PC4, PC6, HT5, PC7 - Prone position: mainly massage BL15, BL18, BL23	1) RH training - Language - SI - Behavior training - Game style	1) CARS 2) ABC 3) t-PA 4) PAI-1 5) VABS	1) 48.73±9.15 to 27.23±4.47 vs 49.18±8.81 to 38.52±6.03* 2) 51.22±7.33 to 25.54±3.84 vs 52.04±7.42 to 39.65±4.11* 3) 762.71±394.36 to 1085.37±469.33 vs 755.43±415.23 to 902.12±447.43* 4) 1332.38±634.75 to 734.12±351.39 vs 1301.52±623.41 to 989.35±410.23* 5) 48.65±14.53 to 82.74±10.66 vs 49.16±14.73 to 72.45±10.38*
RCT	Yang (2023) [China] <sup>35)</sup>	60 (30/30) ASD children	CTR + 1) Head acupuncture - GV20, GV24, CV23, EX-HN3, EX-HN1, PC6, LI4, HT5, GV16, GV15, 2) Massage - CV24, GV26, ST7, ST6, ST4, GB21, GB20,	1) RH training - Language - Intellectual training - Guided education - SI	1) ABC 2) CARS 3) Adaptability scores 4) Language scores 5) Individual-social interaction scores 6) Language functions (Abnormality rate of) (1) Symbol expression (2) Language comprehension (3) Behavior (4) Language retardation 7) Quality of Life index score 8) Adverse event	1) 81.17±9.85 to 68.53±7.26 vs 82.13±9.16 to 74.13±8.14* 2) 36.23±6.43 to 28.53±5.61 vs 36.87±6.34 to 32.10±5.09* 3) 62.30±7.28 to 77.53±8.18 vs 62.13±7.36 to 70.10±7.41* 4) 55.30±6.78 to 69.33±8.17 vs 54.27±7.03 to 62.33±8.03* 5) 61.33±7.96 to 68.10±6.08 vs 60.47±8.03 to 64.13±7.20* 6) (1) 4/30(13.33%) vs 11/30(36.67%)* (2) 6/30(20.00%) vs 14/30(46.67%)* (3) 8/30(26.67%) vs 17/30(56.67%)* (4) 11/30(36.67%) vs 20/30(66.67%)* 7) 6.93±0.81 to 8.00±0.93 vs 6.83±0.69 to 7.47±0.88* 8) Mild distension and pain at the acupuncture site, which improved without intervention (experimental group)
RCT	Zhang (2019) [China] <sup>36)</sup>	96 (48/48) ASD children	CTR + 1) Wuxing music 2) Head Acupuncture - 情感区, 心肝区 3) Massage - trunk, face, extremities - GV24, CV6 GB13, CV4, EX-HN1, CV12, ST8, CV17, GV23, CV23, GV17, PC8, GV15, PC6, GB20, HT5, HT7	1) RH training - Not reported	1) ABC 2) CARS 3) 克氏评分 4) Gesell Score (1) Language DQ (2) Personal & Social DQ (3) Social adaptation DQ	1) 80.4±8.7 to 69.2±4.5 vs 80.5±8.2 to 78.3±6.6* 2) 48.3±6.2 to 33.6±2.5 vs 48.8±6.0 to 47.2±5.7* 3) 22.6±3.8 to 15.2±1.7 vs 22.4±3.5 to 21.0±2.3* 4) (1) 27.3±5.8 to 37.8±7.1 vs 27.9±5.4 to 30.4±6.2* (2) 35.7±5.3 to 43.3±7.8 vs 35.6±5.5 to 37.5±6.3* (3) 38.5±4.7 to 47.9±7.4 vs 38.8±4.4 to 40.2±5.6*

Table IV. Continued

Study type	Author (year) [Country]	Subject (EXP/CTR)	Intervention	Control	Outcome	Results (EXP/CTR)
RCT	Yin (2022) [China] <sup>37)</sup>	98 (49/49) ASD children	CTR + 1) Acupuncture - 言語 1區, 言語 2區, 言語 3區 - EX-HN1, GV24, GB13, CV23, HT5, PC6, PC8 2) Massage - BL1, EX-HN5, GB20, ST8, GV24, BL2-EX-HN5, GV20, EX-HN1, GB20, EX-HN5, GB21	1) ABA	1) CARS 2) ATEC3) PEP-3 4) ABC 5) DQ score (1) Adaptability (2) Fine motion (3) Big movement (4) Language 6) SAS 7) SDS 8) DA	1) 45.98±3.64 to 26.82±2.73 vs 46.12±2.84 to 35.46±2.84* 2) 96.92±12.43 to 42.82±5.73 vs 96.54±13.47 to 63.74±6.48* 3) 31.94±5.42 to 81.72±5.63 vs 32.26±4.83 to 62.53±5.98* 4) 77.93±5.21 to 63.24±3.86 vs 77.56±5.37 to 70.48±3.62* 5) (1) 50.86±6.73 to 80.16±6.53 vs 50.62±7.84 to 70.58±5.64* (2) 49.82±5.47 to 81.32±5.73 vs 50.64±6.94 to 71.64±5.98* (3) 48.72±4.83 to 82.13±6.62 vs 50.23±5.67 to 71.64±5.90* (4) 51.53±6.42 to 76.38±5.32 vs 51.94±5.23 to 62.61±6.29* (5) 50.12±5.42 to 82.36±5.92 vs 49.94±4.53 to 73.15±6.29* 6) 61.84±5.72 to 40.26±5.43 vs 61.52±6.83 to 51.28±5.74* 7) 63.81±6.42 to 31.42±3.53 vs 63.64±6.54 to 71.64±4.52* 8) 563.95±14.28 to 428.94±17.85 vs 564.23±13.54 to 486.73±15.94*
RCT	Li (2021) [China] <sup>38)</sup>	50 (25/25) ASD children	TR + 1) Acupuncture - EX-HN1, GV20, PC8, HT7, PC6 2) Massage - EX-HN1, GV20, GV24, LR13, SP11, PC6, PC4, PC7 - 足太陽經	1) RH training - Guided education - Language - SI - ABA 2) Auditory integration training	1) CARS 2) ABC 3) Effective rate	1) 49.04±10.43 to 26.60±5.01 vs 48.48±9.55 to 39.16±7.14* 2) 48.64±5.25 to 27.36±5.24 vs 50.44±6.29 to 38.28±4.37* 3) 23/25(92%) vs 17/25(68%)*

Abbreviations> ABA: Applied behavior analysis; ABC: Autism behavior checklist; ASD: Autism spectrum disorder; ATEC: Autism treatment evaluation scale; CARS: Children autism rating scale; CTR: Control group; DA: Dopamine; DQ: Developmental quotient (语言发育商); EXP: Experiment group; PAI-1: Plasminogen activator inhibitor 1; PEP: Psychoeducational profile-Third edition (心理教育评核第三版); RCT: Randomized controlled trial; RH: Rehabilitation; SAS: Self rating anxiety scale; SDS: Self rating depression scale; SI: Sensory integration; t-PA: tissue plasminogen activator; VABS: Vineland adaptive behavior scales

## 4. 고찰

ASD는 사회적 의사소통과 상호작용의 장애, 상동행동 등을 특징으로 하는 발달장애로, 사회성, 인지, 언어, 행동 등 전반적 영역에서 발달장애를 겪고 일상생활의 어려움을 보이는 질병이다. 증상 발현은 대개 24개월 전 후이나, 발달지연이 심한 경우 12개월 이전, 증상이 심하지 않은 경우는 24개월 이후에 인식될 수도 있다<sup>6)</sup>. 이러한 증상 발현 시기는 본 연구에서 선정된 논문의 대부분의 대상자들이 10세 이하인 점과 1세도 포함된 연구가 있다는 점에서 유사성을 보이고, 소아를 대상으로 하는 치료가 위주임을 확인할 수 있었다.

ASD 환자가 갖는 증상 중에 하나로 감각과민(Hyper-

sensitivity)이 있다. 이는 촉각 자극의 시간적 처리에 개인차가 있고, 이러한 개인차가 과잉반응성(Hyper-reactivity)을 초래한다는 주장이 있다<sup>39)</sup>. 그 외에도 운동발달지연과 자율신경 조절 장애<sup>40)</sup>, 위장관 장애<sup>41)</sup> 등의 유병율이 높을 수 있고, 이러한 제반 증상이 많을수록 과민성(Irritability), 사회적 위축(Social withdrawal), 과잉행동(Hyperactivity) 등이 높게 나올 수 있음이 보고된 바 있다.

이러한 ASD에 대해 통상적으로 이용하는 치료는 다양하다. 정 등<sup>42)</sup>은 578명의 신경계질환 환아를 대상으로 현행치료를 조사한 바 있는데, 언어, 미술, 놀이, 음악, 감각통합, 작업, 재활, 인지 등의 치료를 받고 있음을 확인하였다. 이는 본 연구 내 선정논문에서 보고된 다양한 대조군 치료와 일맥상통하였다. 아울러 해당 논문에서는

해당 치료가 사설치료기관, 복지관, 병원 등에서 이뤄지고 있다고 보고하였는데, 이를 통해 같은 치료라 하더라도 일관된 방식이 아닌 다양한 형식으로 진행될 것으로 예상된다.

ASD에 대한 한의치료 관련, 이 등<sup>43)</sup>은 추나는 침치료에 비해 비침습적이고, 고통이 적어 소아를 치료하는데 적극적으로 응용해 볼 수 있는 치료임을 제시하였고, 소아추나에 대한 국내외 연구 동향 조사를 통해 CNKI database에서 검색된 임상 논문 중 대다수가 경혈점압 추나요법이라고 보고하였다. 그리고 조 등<sup>44)</sup>은 소아추나로 안법(按法), 마법(摩法), 곽법(搨法), 유법(揉法), 추법(推法), 운법(運法), 찰법(擦法), 요법(搖法) 8가지를 제시하였는데 대부분 밀고, 당기고, 누르고, 주무르는 등의 동작이었다. 이는 본 연구 내 대다수의 선정논문에서 시행한 경락 혹 경혈 마사지가 선행 연구에서 언급한 방법과 상당 부분 일치한다고 유추하였다.

ASD 치료로 마사지 형태의 수기요법이 많은 이유에서 언급한 감각과민에서 유추할 수 있다. 즉, ASD는 일반인과 달리 실생활에서 발생하는 감각에 대한 수용 정도가 다른데, 마사지는 인체의 생리적인 반응을 유도하고<sup>45)</sup>, 신경흥분성 및 자율신경 활동을 조절하는 기전을 갖고 있는<sup>46)</sup> 마사지가 가장 많이 이용되는 것으로 예상된다. 다만 중국에서 출판된 선정논문에서 ‘推坎宮’, ‘揉耳后高骨’, ‘补脾经’과 같은 특정 수기요법이 자주 언급되었는데 이에 대한 추가 연구가 필요할 것으로 사료된다.

상기와 같이 국내외 보고를 종합적으로 고찰함으로써, ASD에 대한 한의치료 중에 하나로 추나를 포함한 수기요법이 긍정적인 효과를 보일 수 있음을 확인할 수 있었다. 하지만 극히 다양한 평가척도와 대조군 치료법을 이용한 점, 보다 자세한 수기요법 시술법을 확인할 수 없었던 점, 선정논문 27편 중 부작용을 보고한 논문은 2편에 불과하여 안전성에 대한 확인이 부족한 점은 본 연구의 제한점이라 볼 수 있다. 하지만 다수의 RCT 논문을 포함한 여러 형태의 논문이 포함된 점, 그리고 단일&병용치료 및 추가치료 여부의 다양한 방식을 통한 임상현황을 확인한 점은 본 연구의 장점이라 할 수 있다. 향후 보다 체계적이고, 안전성 여부를 포함한 양질의 연구를 통한 확인이 필요할 것으로 판단된다.

## 5. 결론

본 연구에서는 ASD를 대상으로 한 수기요법과 관련한 임상현황을 분석하여 그 유효성과 안전성을 확인하였다. 본 연구를 계기로 ASD 환자에 대한 수기요법 적용 범위의 확대 및 이상적인 추나요법에 대한 지침 마련을 위한 추가적인 연구가 진행될 필요가 있다.

## References

1. Seo JW, Park HS, Jeon BU. Early Intensive Behavioral Intervention Based on Applied Behavior Analysis Applying the CABAS® Model to Children With ASD: A Case Study. *The Journal of Special Children Education*. 2024;26(1):173-200.
2. Korea Development Institute for the Disabled. White Paper on Disability 2022. KSI. 2009 [cited 2022 Sep 30]. Available from: URL: <https://www.koddi.or.kr/data/research01.jsp>
3. Sallows GO, Graupner TD. Intensive behavioral treatment for children with autism: four-year outcome and predictors. *Am J Ment Retard*. 2005;110(6):417-38.
4. Lovaas OI, Smith T. A comprehensive behavioral theory of autistic children: paradigm for research and treatment. *J Behav Ther Exp Psychiatry*. 1989;20(1):17-29.
5. Koo YJ, Cho IH, Yoo HJ, Yoo HI, Son JW, Chung US, Ahn DH, Ahn JS. The Korean Practice Parameter for the Treatment of Pervasive Developmental Disorders: Non-Pharmacological Treatment. *J Kor Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2007;18(2):117-22.
6. NIKOM. Clinical Practice Guideline of Koreaen Medicine-Autism Spectrum Disorder. Gunja. 2021 [cited 2021 Jun 1]. Available from: URL: [https://nikom.or.kr/nckm/module/practiceGuide/index.do?menu\\_idx=14](https://nikom.or.kr/nckm/module/practiceGuide/index.do?menu_idx=14)
7. Park YS, Kim JH, Lee JH, Lee SH, Park SG, Park SH, Lee JY, Chang GT. A Cross-sectional Study on Perception of Autism Spectrum Disorder (ASD) and Korean Medicine Treatments - For Parents of Children with ASD. *J Pediatr Korean Med*. 2021;35(1):122-38.
8. Cho YS, Baek JH. A Comparison between Korean and Chinese Clinical Studies for the Treatment of Autism Spectrum Disorder. *J Pediatr Korean Med*. 2018;32(2):26-42.
9. Park SH, Ko YS, Lee JH, A Study for Indication and Adopted Techniques of Chuna Treatment-Focusing on Domestic Clinical Studies. *The Journal of Korea CHUNA Manual Medicine for Spine & Nerves*, 2013;8(2):57-66.
10. Lee SJ, Lee KJ, Park JS, Song YK. Clinical Application



- Status Analysis of Chuna Manual Therapy after Musculoskeletal Disorder Surgery. *The Journal of Korea CHUNA Manual Medicine for Spine and Nerves*. 2019; 14(2):123-34.
11. Park JM. Review of Traditional Chinese Medicine Clinical Studies on Tuina Treatment of Children's Autism Spectrum Disorder. *J Pediatr Korean Med*. 2021;35(3):28-42.
  12. Telang P, Naqvi W, Dhankar S, Jungade S. Effect of Manual Therapy (MET) versus conventional therapy for improving tendo-achilles flexibility and foot posture in children with autism spectrum disorder. *Journal of Datta Meghe Institute of Medical Sciences University*. 2021; 16(3):505-7.
  13. Williams TI. Evaluating effects of aromatherapy massage on sleep in children with autism a pilot study. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2006;3(3):373-7.
  14. Solomons S. Using aromatherapy massage to increase shared attention behaviours in children with autistic spectrum disorders and severe learning difficulties. *British Journal of Special Education*. 2005;32(3):127-37.
  15. Lei L, Yu J. A case study of pediatric massage in treating autism in children (小儿推拿治疗儿童自闭症验案1则). *Journal of Traditional Chinese Medicine and External Therapy (中医外治杂志)*. 2021;30(1):87.
  16. Kim JS, Kang KH, Song MH. The Effects of Sports Massage through Physical Touch on Adaptable Activity of Autistic Students. *Journal of Adapted Physical Acitivity & Exercise*. 2003;11(1):169-80.
  17. Zhao MH. Clinical observation of meridian massage combined with exercise therapy in the treatment of children with autism. *Clinical Journal of Chinese Medicine*. 2019;11(9):11-3.
  18. Huang LY. A Randomized Parallel Study of Intervention of Acupuncture and Massage Between Wuxing Music and Children With Autism. *Journal of Practical Traditional Chinese Internal Medicine*. 2018;32(6):66-8.
  19. Huo YF, Zhang GJ, Yang CH. Treatment of childhood autism with acupuncture therapy for regulating the mind and refreshing the brain combined with massage and behavioral analysis (调神醒脑针法加推拿联合行为分析法治疗儿童孤独症). *TCM Res*. 2022;35(4):25-9.
  20. Piravej K, Chandarasiri P. Effects of Thai traditional massage on autistic children's behavior. *J Altern Complement Med*. 2009;15(12):1355-61.
  21. Zhang JW, Xu CX, Shen WB. Clinical Study on Invigorating Spleen and Gastric Massage in the Treatment of Gastrointestinal Symptoms of Autism Spectrum Disorder. *CJGMCM*. 2023;38(16):3160-3.
  22. Qing XJ, Cheng XN, Jiang SJ, Zhong Y. Effect of oral massage combined with language training on pronunciation in children with autism (口腔按摩联合语言训练对自闭症患儿发音的影响). *China Health Industry*. 2013;(36): 157,159.
  23. Zhang XY, Lu MD, Shang Q. Clinical value analysis of oral muscle massage combined with sensory training in the treatment of language communication disorders in children with autism (口部肌肉按摩联合感知训练治疗孤独症儿童语言交流障碍的临床价值分析). *Sichuan Journal of Anatomy*. 2019;27(1):82-3.
  24. Kong YM, Bai QY, Liu JY. Clinical observation and mechanism of "three part massage and resuscitation method" combined with rehabilitation training in the treatment of children with autism spectrum disorders. *Tianjin Journal of Traditional Chinese Medicine*. 2021; 38(3):328-32.
  25. Jing LJ, Sun Q. Analysis of the effect of traditional Chinese massage combined with acupuncture in the treatment of autism in children and its influence on self-care ability (小儿中医推拿结合针刺治疗自闭症的效果和对自理能力的影响分析). *Inner Mongolia Journal of Traditional Chinese Medicine*. 2019;38(5):84-5.
  26. Liu JB, Zhang YJ, Luo GQ, Li L. Clinical Study of Infantile Massage Combined with Acupuncture for Autism. *Journal of New Chinese Medicine*. 2017;49(8): 122-5.
  27. Bai QY, Kong YM, Ma BX, Dang WL, Wang YW. Clinical Study on Tuina on Meridians and Points Corresponding to Zang- Fu Organs Combined with Rehabilitation Training for Autism Spectrum Disorder. *New Chinese Medicine*. 2022;54(3):203-7.
  28. Feng X, Ge JY, Jiang QR, Zhang UX, Wei W, Chen R, Li JS. Clinical Observation of Traditional Chinese Medicine Massage in the Treatment of Children with Autism Spectrum Disorder (中医推拿干预孤独症谱系障碍患儿的临床观察). *Clinical Journal of Traditional Chinese Medicine*. 2020;32(2):358-61.
  29. Qiu LH, Ye B. Clinical observation on Chinese massage in treating autism in children (医推拿治疗儿童自闭症的临床观察). *Nei Mongol Journal of Traditional Chinese Medicine*. 2017;(20):104.
  30. Zhang CY, Zhu LW, Wang Y, Zhao XQ, Tang Q. Clinical Study of Tuina Combined with Rehabilitation Training Treating Autism with Anorexia of Spleen Failing in Transporting. *Journal of Clinical Acupuncture and Moxibustion*. 2019;35(4):17-20.
  31. Wang J, Liu Y, Huang HY, Wu JT, Liu CM, Zhang YP. Effects of massage therapy on clinical manifestations and gastrointestinal symptoms of children with autism spectrum disorder. *Journal of Bio-education*. 2023;11(3): 207-211,217.
  32. Wu JJ, Zhao YX, Zhang XX. Therapeutic effect of acupuncture combined with massage on autism children with language disorder. *Journal of International Psychiatry*. 2020;47(1):95-7.
  33. Zhang HX, Yang CH. Effect of Du-channel-opening and mind-awakening massage on children with autism (通督醒神推拿法在孤独症患儿的应用效果). *Journal of Shanxi Health Vocational College*. 2023;33(1):100-1.



34. Lu XR, Fan H, Li QL, Qiu LY. Clinical Study of massage combined acupuncture and moxibustion on autistic children based on the five elements theory of TCM. *World Chinese Medicine*. 2018;13(7):1731-5.
35. Yang YX, Huang M, Wang X, Zhi YR, Shi XM, Ren HJ, Peng WY. Effect of head acupuncturing therapy combined with massaging key head acupoints on language and cognitive function in children with autism. *The Journal of Practical Medicine*. 2023;39(23):3132-6.
36. Zhang BJ, Zhou YH. Acupuncture and massage combined with TCM five elements conditioning for the psychological and behavioral rehabilitation of autistic children (灸推拿配合中医五行调理对自闭症儿童心理行为康复的干预). *Journal of Baotou Medicine*. 2019;43(3):48-50.
37. Yin LX, Tao WN, Xue YL, Li H, Li XR, Zhou YH.. Curative Effect of Acupuncture and Tuina Combined with Applied Behavior Analysis for Children with Autism and Its Effect on DA in Serum. *New Chinese Medicine*. 2022;54(9):194-8.
38. Li Q, Wang HM, Tong ZH. Clinical effect of acupuncture and massage assisted auditory integration training in the treatment of childhood autism (针刺推拿辅助听觉统合训练治疗儿童孤独症的临床效果). *Inner Mongolia Journal of Traditional Chinese Medicine*. 2021;40(8):110-1.
39. Ide M, Yaguchi A, Sano M, Fukatsu R, Wada M. Higher Tactile Temporal Resolution as a Basis of Hypersensitivity in Individuals with Autism Spectrum Disorder. *J Autism Dev Disord*. 2019;49(1):44-53.
40. Kalfirt L, Su CT, Fu CP, Lee SD, Yang AL. Motor Skills, Heart Rate Variability, and Arterial Stiffness in Children with Autism Spectrum Disorder. *Healthcare (Basel)*. 2023;11(13):1898.
41. Chaidez V, HAnsen RL, Hertz-Picciotto I. Gastrointestinal Problems in Children with Autism, Developmental Delays or Typical Development. *J Autism Dev Disord*. 2014;44(5):1117-27.
42. Jeong MJ, Lim JH, Hwang BM, Kim KB, Yun YJ. A Study on the Utilization of Korean Medicine & Other Parallel Treatments for Neurological Disease Children & Adolescents Treated with Western Medicine. *J Pediatr Korean Med*. 2012;26(2):72-84.
43. Lee JH, Han JK, Kim YH. Domestic and Foreign Research Trend on the Pediatric Chuna Treatment. *J Pediatr Korean Med*. 2015;29(4):67-76.
44. Cho JC, Park HJ, Heo I. Chuna Manual Therapy for Growth and development of children: Systematic Review. *The Journal of Korea CHUNA Manual Medicine for Spine & Nerves*, 2023;18(1):1-8.
45. Walaszek R, Maśnik N, Marszałek A, Walaszek K, Burdacki M. Massage efficacy in the treatment of autistic children - a literature review. *Int J Dev Disabil*. 2017;64(4-5):225-9.
46. Weerapong P, Jume PA, Kolt GS. The mechanisms of massage and effects on performance, muscle recovery and injury prevention. *Sports Med*. 2005;35(3):235-56.

## ORCID

김은정	<a href="https://orcid.org/0000-0002-4547-9305">https://orcid.org/0000-0002-4547-9305</a>
박경은	<a href="https://orcid.org/0009-0004-0622-1485">https://orcid.org/0009-0004-0622-1485</a>
문정현	<a href="https://orcid.org/0000-0002-0281-9162">https://orcid.org/0000-0002-0281-9162</a>
성현경	<a href="https://orcid.org/0000-0002-0366-1707">https://orcid.org/0000-0002-0366-1707</a>
이승덕	<a href="https://orcid.org/0000-0003-3348-9626">https://orcid.org/0000-0003-3348-9626</a>
홍승욱	<a href="https://orcid.org/0000-0002-6228-3312">https://orcid.org/0000-0002-6228-3312</a>
김경호	<a href="https://orcid.org/0000-0002-9714-4224">https://orcid.org/0000-0002-9714-4224</a>
성원석	<a href="https://orcid.org/0000-0003-0585-9693">https://orcid.org/0000-0003-0585-9693</a>