척추신경추나의학회지 제14권 제1호(2019년 6월 30일)
The Journal of Korea CHUNA Manual Medicine for Spine & Nerves Vol 14. No. 1(2019):39-47
http://dx.doi.org/10.30581/jkcmm.2019.14.1.39

척추측만증의 추나치료에 대한 문헌 고찰 연구 보고

허 인[1,2]

[1]상지대학교 한의과대학 한의학과
[2]상지대학교 부속한방병원 한방재활의학과

Received : 2019. 05. 23 Reviewed : 2019. 06. 11 Accepted : 2019. 6. 12

Chuna Manual Therapy for Spinal Scoliosis : A Review of Clinical Study

In Heo, K.M.D.[1,2]

[1]Department of Korean Medicine, College of Korean Medicine, Sangji University
[2]Department of Rehabilitation Medicine of Korean Medicine, Korean Medicine Hospital of Sangji University

Objectives : The purpose of this study was to evaluate the scientific literature demonstrating the effectiveness of Chuna manual therapy (CMT) in the treatment of spinal scoliosis.

Methods : A literature search was conducted using eight electronic databases to identify all randomized controlled clinical trials (RCTs) that investigated CMT as a treatment for spinal scoliosis. The Cochrane risk of bias tool was used to assess the methodological quality of each RCT.

Results : Five RCTs met our inclusion criteria and were included in the analysis. These studies demonstrated positive results of CMT with respect to the reduction of Cobb's angle, vertebral rotation angle score, bending test score, and efficacy rate compared with brace treatment. Positive results were also assured, in terms of the reduction of Cobb's angle, pulmonary function, and efficacy rate when comparing CMT combined with other therapy with brace treatment, gymnastic training, or traction therapy.

Conclusions : This review has identified encouraging and limited evidence of CMT for the treatment of spinal scoliosis. However, to obtain stronger evidence, without the disadvantages of study design and quality, we recommend that treatment effectiveness of CMT for spinal scoliosis is investigated further using a well-designed RCT

Key words : Chuna manual therapy, Spinal scoliosis, Cobb's angle

■ Corresponding Author
In Heo, 80, Sangjidae-gil, Wonju-si, Gangwon-do, Republic of Korea (26338)
Tel : (033) 741-9269 Fax : (033) 732-2124 E-mail : heoin1223@sangji.ac.kr
* This research was supported by Sangji University Research Fund, 2018.

Ⅰ. 서 론

척추측만증(spinal scoliosis)은 해부학적인 인체의 정중앙의 축에서부터 척추가 측방으로 만곡 또는 편위된 관상면상에서의 변형일 뿐만 아니라, 시상면상에서도 정상적인 만곡 상태가 소실된 삼차원적인 척추 변형 상태를 의미하고, 대개 Cobb's angle상 10° 이상의 만곡각을 가진 경우로 정의된다[1]. 이러한 척추측만증의 치료는 수술적인 방법과 보존적인 방법으로 구분할 수 있고, 수술적 치료는 Cobb's angle상 40° 이상일 경우에 주로 고려된다[2]. 보존적 치료 방법으로 다양한 한의학적 치료 방법들이 적용되어 왔는데, 추나요법[3-7], 메켄지 수기요법[8], 근에너지기법[9], 근막이완요법[10] 등의 치료방법이 일부 증례를 통해 유효한 것으로 보고된 바 있다.

추나치료는 척추·관절계의 구조적 변위에 의한 병리적 현상에 대해 다양한 기법을 적용하여 경결 또는 위축된 근육 등에 피동적 자극을 주거나 변위를 바르게 교정하여 주는 한의학적 치료방법이다[11]. 이러한 추나치료의 치료적 원리는 척추의 구조적 변형 상태인 척추측만증에 충분히 활용될 수 있다고 판단되나, 국내에서 발표된 연구 결과들은 증례 수준에 불과하여 척추측만증에 대한 추나치료의 효과와 관련된 근거 구축이 미흡한 실정이다.

이에 본 저자는 추나치료의 척추측만증에 대한 적용과 관련하여 국내외에서 발표된 무작위 대조 임상연구들을 고찰하여 비교적 높은 수준의 근거를 구축하는데 기여하고자 본 연구를 시행하여 그 결과를 보고하는 바이다.

Ⅱ. 대상과 방법

1. 데이터베이스 및 검색

2019년 4월까지 국내외에 보고된 논문을 대상으로, Cochrane Library, Pubmed, Web of Science, 중국의 Chinese Academic Journals (CAJ)와 같은 국외 데이터베이스와 RISS, KISS, KISTI, NDSL과 같은 국내 데이터베이스를 통해 추나요법을 척추측만증 치료에 적용한 연구를 검색하였다.

검색어는 Cochrane Library와 Pubmed, Web of Science에서는 [(chuna OR tuina) AND (scoliosis)]를 사용하였고, CAJ에서는 [(推拿) AND(脊柱側凸)]을 사용하였다. RISS, KISS, KISTI, NDSL의 국내 데이터베이스에서는 "추나"와 "척추측만증"를 이용하여 검색을 시행하였다.

2. 선정기준

예상되는 검색 결과가 제한적일 것으로 판단되어 추가적인 검색어 조합으로 인한 누락 방지를 위해 기본적인 검색어만을 검색에 사용하여 분석에 활용될 연구를 선정하기로 하였다.

검색된 결과 확인된 논문들 중에서 대상자의 나이, 성별, 기간 등의 대한 제한 없이 척추측만증으로 진단받은 환자를 대상으로 추나요법을 치료 방법으로 사용한 무작위 대조 비교 임상연구(Randomized Controlled Clinical Trials; RCT)를 선정하여 이를 분석하고자 하였다.

한편 추나요법의 경우, 한국어 뿐만 아니라 영어(tuina 또는 chuna)및 중국어(推拿)로 명명된 치료방법을 포함시켜 구체적인 기법에 제한을 두지 않았고, 대조군에서의 적극적인 개입 치료도 분석에 포함하기로 했다. 그러나 서로 다른 추나 기법 사이의 효과를 비교하는 연구는 제외하기로 하였다.

3. 포함 연구 자료 분석

본 연구는 척추측만증에 대한 추나요법의 연구 현황에 대한 문헌 고찰 연구로서, 선정 기준에 부합하는 연구들의 연구 디자인 및 치료 방법, 대조군, 평가 지표 등을 각 연구별로 분석을 하고, 이를 표로

정리하였다.

1) 내용 분석

선정된 RCT를 사용된 치료 방법과 대조군, 평가 지표 등을 분석하였다.

2) 비뚤림 위험 평가

RCT의 비뚤림 위험 평가를 위하여 Cochrane Risk of Bias[12](ROB) tool에 따른 세부 항목을 확인하였고, 각각의 항목의 평가는 해당 연구에서 그 내용이 명확하게 기술된 경우만 인정하기로 하였다.

3) 데이터 추출

각각의 연구에서 보고된 중재의 효과를 요약하기 위해서, 표준화된 평균차(the Standardized Mean Difference ; SMD) 또는 비교위험도(Relative Risk ; RR)와 95% 신뢰구간(Confidence Interval ; CI)를 Cochrane Collaboration software [Review Manager (RevMan) Version 5.3 for Windows. Copenhagen: The Nordic Cochrane Centre]를 이용하여 계산해서 추출하였다[13].

Ⅲ. 결 과

1. 자료 선별

2019년 4월까지 발표된 논문들 중에서 상기한 8가지 데이터베이스를 이용한 검색의 결과, Pubmed와 CAJ에서만 총 49편의 논문이 검색되었다.

검색 결과 확인된 연구들을 검토하여 척추측만증 환자를 대상으로 추나요법을 치료 방법으로 활용한 무작위 대조 임상 연구가 아닌 것들을 제외하여 최종적으로 5편[14-18]의 논문이 선정되었다(Fig. 1).

2. 선정 논문의 분석

1) 연구 개요

최종 선정된 5편의 RCT[14-18]들은 디자인에 따라 추나 단독 치료와 추나치료 외 다른 치료 방법을 병행한 치료 방법을 적용한 것으로 구분할 수 있었다. 추나 단독 치료와 보조기 치료를 비교한 2편[14, 16], 추나치료 외 다른 치료 방법을 병행한 치료를 적용한 연구가 3편[15, 17, 18]이었다.

2) 평가 지표

총 5개의 RCT[14-18]에서 413명의 척추측만증 환자가 평가되었고, 결과 측정은 Cobb's angle[16-20]과 증상 경감을 토대로 한 치료율[16, 18], 척추 회전각 평가(Vertebral rotation angle score), 척추 굴곡 평가(Bending test score)[14], 폐기능 평가[17] 등이 사용되었다(Table Ⅰ).

3) 치료 효과

(1) 추나치료 단독 치료

모두 2편[14, 16]의 RCT가 추나치료 단독 치료를 중재로 보조기 치료를 시행한 대조군과 그 효과를 비교하였는데, 이들 모두에서 Cobb's angle 감소에서 대조군에 비해 통계적으로 유의한 추나치료의 효과를 보고하였다. 그러나 1편[16]의 임상연구에서 각각의 군에서 확인된 Cobb's angle의 표준편차를 기술하지 않아 표준화된 평균차를 계산할 수가 없어 메타 분석을 시행하는데 제한 사항이 있었다. 추가적으로 척추 회전각 평가, 척추 굴곡 평가를 보고한 연구[14]에서 두 지표 모두 대조군에 비해 통계적으로 유의한 감소를 확인할 수 있었으며, 치료율을 보고한 RCT[16]에서도 통계적으로 유의한 결과를 확인하였다 (Table Ⅰ).

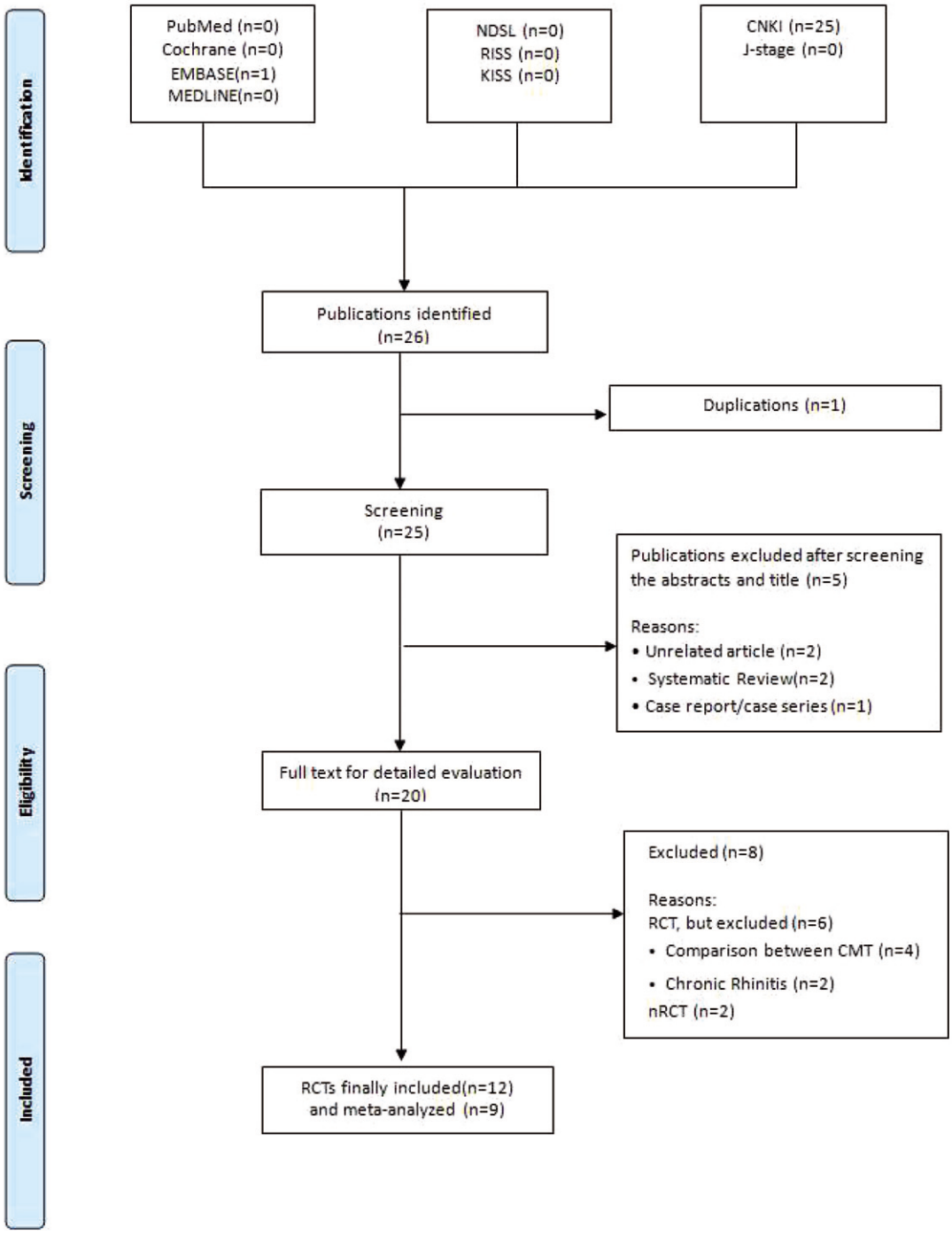

Fig. 1. Study selection process of PRISMA flow chart.

Table Ⅰ. A Summary of the Randomized Controlled Trials of Chuna for Spinal scoliosis

First Author (year)	Intervention	Control	Outcomes	Results
Li[14] (2019)	A : CN (n=40)	B : Brace treatment (n=40)	1. Cobb's angle 2. Vertebral rotation angle score 3. Bending test score	1. SMD -2.25 [-2.82, -1.68], P<0.00001 2. SMD -1.23 [-1.71, -0.75], P<0.00001 3. SMD -1.84 [-2.36, -1.31], P<0.00001
Luo[15] (2018)	A : CN + B (n=37)	B : Gymnastic training (n=39)	1. Cobb's angle	1. SMD -0.76 [-1.23, -0.29], P=0.001
Yang[16] (2015)	A : CN (n=42)	B : Brace treatment (n=42)	1. Cobb's angle 2. Efficacy rate	1. A : 32.2 → 5.8 / B : 31.8 → 16.8, P<0.05* 2. RR 1.29 [1.06, 1.56], P=0.009
Wei[17] (2015)	A : CN + Daoyin + Acupoto-mology (n=58)	B : Brace treatment (n=49)	1. Cobb's angle 2. Pulmonary function 1) VC 2) FEV1/FVC 3) MVV	1. SMD -0.56 [-0.95, -0.18], P=0.004 2. 1) SMD 0.65 [0.26, 1.04], P=0.001 2) SMD 0.91 [0.51, 1.31], P<0.00001 3) SMD 0.61 [0.22, 1.00], P=0.002
Qu[18] (2013)	A : CN + Traction therapy (n=33)	B : Brace treatment + Traction therapy (n=33)	1. Cobb's angle 2. Efficacy rate	1. SMD -1.26 [-1.79, -0.73], P<0.00001 2. RR 1.38 [1.04, 1.84], P=0.03

CN : Chuna, Med : medication, SMD : standard mean difference, RR : risk ratio, VC : vital capacity, FEV1 : forced expiratory volume in 1 second, FVC : forced vital capacity, MVV : maximal voluntary ventilation

*Compared with the control group

(2) 추나치료와 기타 치료의 병행 치료

추나 치료와 체조 훈련를 병행한 치료를 체조 훈련만을 시행한 대조군과 비교한 RCT, 추나 치료와 도인 요법, 침도 치료를 병행한 치료와 보조기 치료를 비교한 RCT, 추나 치료와 보조기 치료를 각각 견인 치료와 병행한 치료를 비교한 RCT, 총 3편[15, 17, 18]이 분석되었다. 3편의 연구 모두 Cobb's angle 감소에서 대조군에 비해 통계적으로 유의한 추나 병행 치료의 효과를 보고하였다. 추나 치료와 도인 요법, 침도 치료를 병행한 치료를 보조기 치료와 비교한 연구[17]에서 보고된 폐기능 평가 결과 역시 추나 병행 치료가 통계적으로 유의하였다. 또한 치료율을 보고한 추나 치료와 보조기 치료를 각각 견인 치료와 병행한 치료를 비교한 연구[18] 결과 역시 통계적으로 추나 병행 치료가 유의하였다 (Table Ⅰ).

3. 비뚤림 위험 평가

분석에 사용된 5개의 연구를 Cochrane Risk of Bias criteria를 이용해 비뚤림 위험을 평가한 결과, 1편[17]의 연구에서 적절한 무작위 배정순서 생성 방법을 사용한 것이 낮은 비뚤림 위험으로 평가된 유일한 항목이었다. 또한 배정순서 은폐와 눈가림 여부(참여자, 연구자, 결과 평가자), 불완전한 결과 자료, 선택적 결과보고와 관련된 내용이 논문 내 기술된 바가 없어 모두 비뚤림 위험이 높은지 낮은지 확인이 어려웠다. 그리고 하나의 연구[16]에서 실험군과 대조군의 표준편차를 제시하지 않은 것을 확인하였다. 세부적인 비뚤림 위험 평가 항목에 따른 각각의 결과는 다음과 같다(Fig. 2, 3).

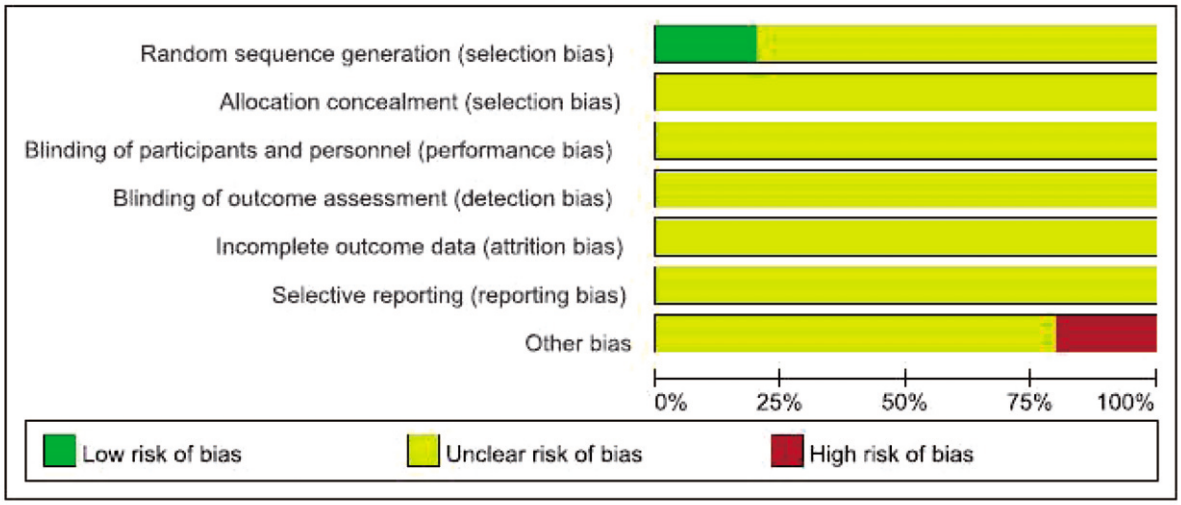

Fig. 2. Risk of bias graph.

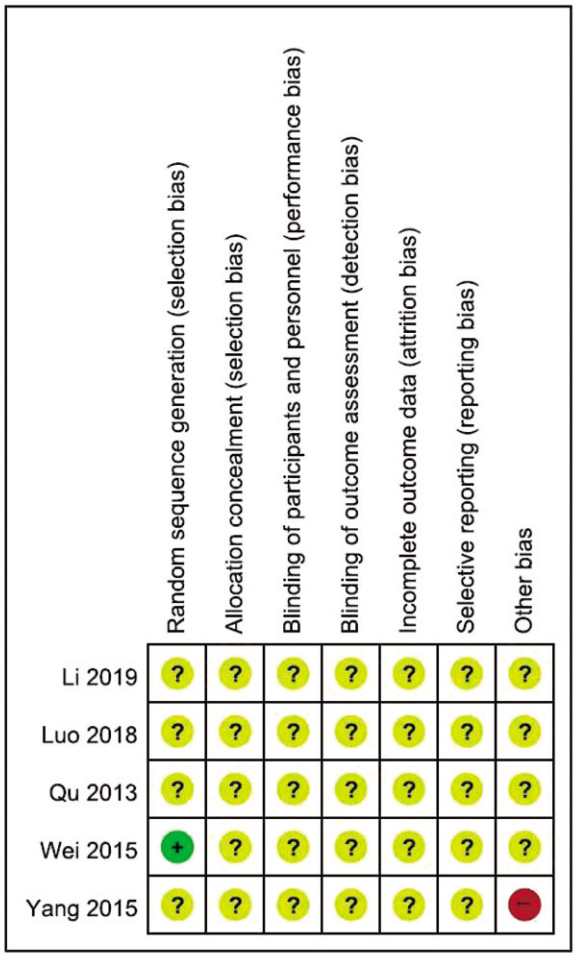

Fig. 3. Risk of bias summary.

Ⅳ. 고찰 및 결론

척추측만증(spinal scoliosis)은 척추가 전두면상 정중앙의 축으로부터 측방으로 만곡 혹은 편위 되어 있으며, 관상면에서도 추체의 회전이 동반된 3차원적 변형이다[19]. 척추 만곡의 각도는 Cobb 방법이 주로 사용되는데, 이는 만곡의 위 끝 척추의 상 골단판과 아래 끝 척추의 하 골단판이 이루는 각을 측정한다[20]. 이러한 방법으로 측정된 Cobb's angle상 10° 이상의 만곡을 일반적으로 척추측만증으로 정의하고, 크게 구조적 측만증과 기능적 측만증으로 구분할 수 있다. 구조적 측만증은 원인에 대사성, 근병증성, 신경병증성, 골인성, 특발성으로 구분되며, 원인 미상의 특발성 측만이 측만증의 85~90%를 차지한다[1]. 척추측만증의 증상은 매우 다양한데, 척추가 옆으로 휘어지는 동시에 척추의 회전을 동반하게 되어, 머리와 골반이 정면을 보고 있음에도 불구하고 척추는 옆을 보고 있는 모양이 되고 그에 따라 한쪽 등이 돌출되는 것을 볼 수 있다. 그 밖에 어깨의 높이가 달라지고 허리 곡선이 비대칭적으로 변화하기도 하고, 이러한 증상이 심화되면 허리를 잘 숙이지 못하는 등의 유연성이 감소한다. 성장기 환자의 경우 흉곽의 성장장애나 기형을 유발할 뿐만 아니라, 외형적 문제에서 기인한 정신적인 문제를 유발할 가능성도 있고, 변형이 심할 경우 주위 장기를 전위시키거나 압박하여 폐기능의 감소, 신경증상 등의 문제를 유발할 가능성도 있다[21].

한편 추나요법은 손 또는 신체의 일부분이나 추나테이블 등 기타 보조기구를 이용하여 환자의 신체 구조에 유효한 자극을 가하여 구조나 기능상의 문제를 치료하는 한방 수기요법으로 정의되는데, 신경근육계 및 근골격계의 기능상 불균형과 부정렬이 야기된 환자에 대해 추나치료를 실시한다[22]. 따라서 척추의 구조적 변형에 의해 여러 가지 병리적 현상을 유발하는 척추측만증에 대하여 추나치료가 상당한 역할을 할 수 있다고 판단하여, 높은 수준의 근거 구축을 위해 무작위 대조 임상연구를 위주로 한 문헌고찰을 진행하였다. 그 결과 총 49편의 검색 결과를 앞서 언급한 선정 기준에 따라 검토하였고, 총 5편의 RCT[14-18]가 선정 기준에 부합하였다.

이들은 연구 디자인에 따라 추나 단독 치료를 사용한 2개의 RCT[14, 16]와 추나치료와 기타 치료의 병행 치료를 사용한 3개의 RCT[15, 17, 18]로 구분할 수 있었다. 각각의 RCT에서 평가된 Cobb's angle, 치료율 등의 평가 지표들 모두 대조군에 비해 통계적으로 유의하게 척추측만증에 추나치료가 효과가 있음을 확인할 수 있었으나, 비뚤림 위험 평가 결과, 추나요법을 치료 방법으로 사용한 연구의 특성과 관련하여 참여자 및 연구자의 눈가림이 제한되는 것 이외에도, 1편[17]의 연구를 제외하고는 적절한 무작위 배정순서 생성 방법을 언급한 연구가 없었고, 배정순서 은폐나 결과 평가자 눈가림, 대상자 탈락이나 이에 대한 처리 등에 관한 기술이 포함된 연구가 전무한 등으로 미루어 볼 때 비뚤림 위험이 높은 것으로 판단이 되었다. 또한 기타 비뚤림 위험에 있어서도 연구 결과 보고에 있어 표준편차를 제시하지 않아 표준화 된 평균차를 산출할 수 없는 경우도 확인할 수 있었다[16].

이상에서 살펴 본 바와 같이, 본 연구는 척추측만증에 대한 추나요법의 효과에 대한 수준 높은 근거 구축에 기여하고자 하는 목적으로 체계적 방법을 이용한 문헌 고찰 연구로 수행되었으나, 국내외 여러 데이터베이스를 활용한 검색 결과 자체가 비교적 적은 편이었다. 대부분의 연구가 임상 연구가 아니었을 뿐만 아니라, 임상연구 역시 무작위 대조 연구가 아닌 경우가 많아서 선정 기준에 부합하는 RCT 연구가 5편에 불과하였다. 이러한 결과는 국내 중고등학생 4만명을 대상으로 한 연구에서 특발성 척추측만증의 발생 빈도가 1.56%로 보고[20]된 바와 같이 비교적 임상적으로 진단되는 경우가 드물고, 임상 연구 진행에 있어서도 시험 대상자 모집이 상당히 제한될 것으로 예상되어 수준 높은 근거 수준으로 볼 수 있는 무작위 대조 임상 연구의 수가 절대적으로 부족할 수밖에 없다고 판단된다. 또한 척추측만증에

대한 임상 연구가 여러 가지 디자인으로 계획되어 실시된 바, 그 결과들을 정량적으로 합성하여 효과를 확인하기도 어려운 것이 현실이다.

그러나 이러한 제한 사항에도 불구하고 본 연구는 근골격계의 구조 및 기능을 최적의 균형 상태로 만들고 유지하기 위한 추나치료 본연의 목적[22]에 부합하는 척추측만증에 대한 추나치료의 효과를 확인하는 것으로 상당한 가치가 있다고 여기는 바이다. 비교적 높은 수준의 근거를 가진다고 볼 수 있는 문헌고찰 결과와 추나요법의 이론적 바탕을 토대로 생각하건데, 추나치료는 척추측만증에 충분히 권고할 만한 수준의 치료 방법이라고 판단된다. 하지만 분석에 활용된 RCT들의 비뚤림 위험을 고려할 때에, 척추측만증에 대한 추나치료의 효과 확인을 위해 비뚤림 위험이 최소화된 디자인의 임상연구의 필요성이 절실하다고 사료되며, 기존에 효과가 확인되고 근거가 충분히 확보된 척추측만증에 활용되는 다른 치료방법과의 병행 치료의 효과를 확인해 볼 필요가 있다고 여겨진다.

Ⅴ. 참고문헌

1. The Society of Korean Medicine Rehabilitation. Korean Medicine Rehabilitation the 4th edition. Seoul: Koonja publisher. 2015:77-8.
2. The Korean Orthopaedic Association. Orthopaedics. Seoul:The Korean Orthopaedic Association. 1993:364-73.
3. Noh YH, Keum DH. Clinical Study on Cox Technique of Structural Scoliosis. Journal of Korean Medicine Rehabilitation. 1998;8(1):72-7.
4. Heo SY. A Clinical Study on the Chuna Treatment of Scoliosis. Journal of Korean Medicine Rehabilitation. 1999; 9(1):12-23.
5. Shin YI, Yang KY, Hong KE, Lee H, Lee BR. Clinical Study on Idiopathic Scoliosis with Massotherapy. Journal of Korean acupuncture & moxibustion medicine society. 2001;18(6):27-34.
6. Kim Y, Park JM, Yun MS, Kim SY, Sin JS. A Clinical Case Study on Cobb s angle Decrease through Chuna therapy with Scoliosis Patient. Journal of Korean Medicine Rehabilitation. 2004; 14(1):143-7.
7. Kim SJ, Min BK, Yoon IJ, Oh MS. A Case Report on the Thoracic & Lumbar Disc and Scoliosis Treated by Flexion-Distraction Technique. The Journal of Korea CHUNA manual medicine for spine & nerves. 2006;1(1):73-80.
8. Kim DF, Keum DH. Effects of Mckenzie Method Treatment on Functional Lumbar Scoliosis by Herniated Lumbar Disc; Three Cases Report. Journal of Korean Medicine Rehabilitation. 2006; 16(2):167-79.
9. Eom TW, Moon TW, Kang MJ, Kong DH, Cho TY, Lee KH, Yoo DY. Three Clinical Cases Study on Idiopathic Lumbar Scoliosis with Muscle Energy Techniques and Acupuncture Therapy. Journal of Korean Medicine Rehabilitation. 2008;18(3):173-85.
10. Kim SU, Kang YH, Lee SH, Kwon HY, Cho TS, Song CH, Ahn CB. Myofascial Release and Electroacupuncture Treatment in Functional Scoliosis. Journal of Research Institute for Oriental Medicine. 2001;5(0):59-66.

11. Korean society of Chuna manual Medicine for Spine & Nerve. Chuna coordinative & orthopaedic manual medicine. Seoul:Korean society of Chuna manual Medicine for Spine & Nerve. 2012:4.
12. National Evidence-based Healthcare Collaborating Agency. NECA's guidance for undertaking systematic reviews and meta-analysis for intervention. Seoul: National Evidence-based Healthcare Collaborating Agency. 2011:65-72.
13. Higgins J, Green S. Analysing and presenting results. Cochrane handbook for systematic reviews of interventions 4.2.6 [updated september 2006]. Chichester, UK:John Wiley & Sons Inc. 2008:79-165.
14. Li HY. Effect of Tendon Massage combined with Orthopedic Therapy in the Treatment of the Adolescent Scoliosis. Journal of Mathematical Medicine. 2019;32(2);212-4.
15. Luo XM, Huang RX, Hu YJ, Song YY. Three-Dimensional Massage Therapy for Adolescent Idiopathic Scoliosis. Chinese Manipulation & Rehabilitation Medicine. 2018;9(13):32-3.
16. Yang YT, Zuo G. Forty-Two Cases of Adolescent Scoliosis Treated with Musculature Massage in Combination with Bone-Setting Therapy. Henan Traditional Chinese Medicine. 2015; 35(6):1343-4.
17. Wei H, Xu JY, Jiang Z, Ye SL, Song HQ, Ning XT, Huang HM, Chen W, Pei JW, Jiang NY, Chen S, Du HG. Effect of a Traditional Chinese Medicine combined therapy on adolescent idiopathic scoliosis: a randomized controlled trial. Journal of Traditional Chinese Medicine. 2015;35(5):514-9.
18. Qu XY, Analysis of the effect of orthodontic massage combined with traction on adolescent idiopathic scoliosis. Contemporary Medicine. 2013;19(22): 103-4.
19. Korean society of Chuna manual Medicine for Spine & Nerve. Chuna manual medicine. the 2.5 edition. Seoul: Korean society of Chuna manual Medicine for Spine & Nerve. 2017:326-7.
20. Han TR, Bang MS, Jung SG, etc. Rehabilitation Medicine 5th. Seoul: Koonja publisher. 2014;834-5.
21. Lee KY, Park MJ, Seo JW, Park KH. A Clinical Study on Patients of Scoliosis. Journal of Korea Chuna manual medicine. 2004;5(1):205-11.
22. Korean society of Chuna manual Medicine for Spine & Nerve. Chuna manual medicine the 2.5 edition. Seoul:Korean society of Chuna manual Medicine for Spine & Nerve. 2017:4-5.