

경추성 현훈에 대한 추나요법의 치료 효과 : 체계적 문헌고찰

박나리¹, 최수민¹, 양두화¹, 우창훈¹, 안희덕¹

¹대구한의대학교 한의과대학 한방재활의학 교실

Received : 2018. 10. 15 Reviewed : 2018. 10. 30 Accepted : 2018. 11. 19

Chuna Manual Therapy for Cervicogenic Dizziness : A Systematic Review

Park Na Ri, K.M.D.¹, Choi Soo Min, K.M.D.¹, Yang Doo Hwa, K.M.D.¹
Woo Chang Hoon, K.M.D.¹, Ahn Hee Duk, K.M.D.¹

¹Department of Rehabilitation Medicine of Korean Medicine, Korean Medicine Hospital, Daegu Hanny University

Objectives : To evaluate the evidence for effectiveness of Chuna manual therapy, for cervicogenic dizziness

Methods : We conducted a search across 6 electronic databases to find all randomized controlled clinical trials(RCTs) that discuss Chuna manual therapy till September 2018.

Results : 7 RCTs were selected for our inclusion criteria. The systematic review showed positive results for using Chuna manual therapy, for treating cervicogenic dizziness.

Conclusions : Our systematic review found that effectiveness Chuna manual therapy for cervicogenic dizziness. However, our systematic review had several limited evidence. We recommend an additional research to test the effectiveness of Chuna manual therapy.

Key words : Chuna manual therapy, Cervicogenic dizziness, Systematic review

■ Corresponding Author

Ahn Hee Duk, Department of Rehabilitation Medicine of Korean Medicine, Korean Medicine Hospital, Daegu Hanny University, 136, Sincheon-dong-ro, Suseong-gu, Daegu 42158, Republic of Korea
Tel : (053) 770-2116 E-mail : okee@dhu.ac.kr

I. 서론

일상 생활 중 가장 흔하게 경험할 수 있는 증상 중 하나가 현훈이다. 현훈을 일으킬 수 있는 원인은 다양하지만 그 중에서도 경추성 현훈은 목 자체의 문제가 원인이 되어 발생한다. 그렇기 때문에 퇴행성 경추 질환이나 경추 척추증, 경추 관절염과 같은 경추의 기능 이상 또는 편타성 손상(whiplash)과 연관되어 현훈이 발생할 수 있다^{1,2)}. 또한 최근 연구에 따르면 경추 디스크로 인한 루피니 소체의 증가로 인해 경추성 현훈이 발생했을 수도 있음이 제기되는 등 다양한 연구가 이루어지고 있다³⁾. 이렇듯 경추성 현훈이라는 용어는 진단되는 뚜렷한 기준은 없는 실정이고 중추성 현훈이나 말초성 현훈, 전정신경계, 대사 장애 등의 질환이 배제된 후에 최종 진단이 된다⁴⁾.

현재까지 보고된 전반적 현훈 증상에 대한 한의학 적 방법은 肝, 脾, 腎의 기능 실조를 기반으로 한 風, 火, 痰, 虛를 그 원인으로 보고 있다⁵⁾. 따라서 원인에 맞는 변증을 통해 주로 침 치료 혹은 한약 복용을 통해 증상 개선을 그 목표로 하고 있다. 하지만 세부적인 경추성 현훈에 대한 연구는 거의 이루어지지 않았다. 국내 연구는 황 등⁶⁾의 경추성현훈으로 진단된 환자에게 침, 약침 및 추나 치료를 병행하여 호전된 치험례와 안 등⁷⁾의 추골동맥 혈류 부전으로 인한 경추성 현훈환자에게 전신조정술 수기요법으로 호전된 치험례가 다이다.

한의학 적 치료 종류 중 하나인 추나요법은 인체의 구조에 중점을 두어 舒筋經絡, 活血祛瘀, 疎利關節하여 불편함을 해소하고 통증을 감소시키는데 그 목적을 두고 있다⁸⁾. 또한 손 혹은 신체를 사용하여 환자에게 알맞은 자극을 가한 후 근육, 관절, 인대를 조절하고 골격을 정렬하여 불편함을 해소한다⁹⁾. 이 치료 의의에 기반하여 경추성 현훈으로 진단된 환자들에게 추나치료를 충분히 활용할 수 있다고 생각한다.

이에 본 연구는 국내외에서 경추성 현훈에 추나치

료를 적용한 논문을 체계적으로 고찰하여 경추성 현훈에서 추나치료의 효과와 그 근거를 밝혀내고자 결과를 보고하는 바이다.

II. 대상과 방법

1. 데이터베이스 선택 및 검색

2018년 9월까지 국내외 발표된 모든 임상 논문을 대상으로 실시하였다. 국외 데이터베이스는 Pubmed(www.pubmed.com)와 Chinese Academic Journals(CAJ;www.cnki.net)의 2가지를 이용하였다. 국내 데이터베이스는 오아시스(Oasis:oasks.kiom.re.kr), RISS(www.riss.kr), KISS(kiss.kstudy.com), DBpia(www.dbpia.co.kr), 한국전통지식포털(www.koreantk.com)의 4가지 온라인데이터베이스를 이용하여 총 6가지 데이터베이스를 대상으로 한 경추성 현훈에 추나 치료를 적용한 논문을 검색하였다.

검색어는 '추나'와 '경추성 현훈'을 이용하여 각각의 데이터베이스에 적합하게 Pubmed에서 [(tuina OR chuna) AND (cervicogenic vertigo OR cervical vertigo)] 혹은 [(tuina OR chuna) AND (cervicogenic dizziness OR cervical dizziness)]를 사용하였고, CAJ에서는 (推拿 AND 頸性眩暈)을 사용하였고, 국내 데이터베이스에서는 '추나'와 '경추성 현훈'을 사용하였다.

2. 선정 및 배제기준

국내외의 온라인 데이터베이스에서 영문, 중문, 국문으로 작성된 저널 학위 논문을 대상으로 하여 발표년도에 제한은 두지 않고 2018년 9월까지의 논문을 검색하였다. 논문 검색 후 경추성 현훈으로 판단된 환자를 대상으로 하여 추나치료를 시행한 무작위배정임상연구(Randomized Controlled Trial)을

선정하였고, 문헌고찰 연구는 배제하였다.

추나 치료의 경우 'Chuna', 'Tuina'의 용어로 검색하여 중국내에서 행해지고 있는 추나 술기 방법을 포함하여 치료 방법에는 제한을 두지 않았다.

3. 연구 자료 분석

1) 내용 분석

문헌 검색 및 자료 선별은 두 명의 연구자(PNR, CSM)가 독립적으로 검색하였다. 연구 디자인, 대조군, 중재, 결과를 정리하였다. 이때 발생하는 문제는 논의를 하였고, 발생하는 문제에 대해서는 다른 연구자와의 합의를 통해 해결하였다.

2) 비뚤림 위험 평가

Cochrane group의 Risk of bias(RoB) 평가표¹⁰⁾를 이용하여, 두 명의 독립된 연구자(PNR, CSM)가 선별된 문헌들을 분석하여 무작위 배정임상연구를 대상으로 총 7가지 항목에 대해서 비뚤림 평가를 시행하였다. 연구자들의 합의를 도출하지 못하는 경우 다른 연구자와 논의를 통해 재평가하였다.

4. 데이터 추출

무작위 배정 임상연구의 결과를 정리하기 위해 저자, 연도, 환자수, 대조군, 결과 등의 데이터를 추출하였다. 추나요법의 효과를 알아보기 위하여 비교위험도(Relative Risk;RR), 표준화된 평균치(Standardized Mean Difference;SMD)와 함께 95% 신뢰구간(Confidence Interval;CI)을 사용하였다. 이는 Cochrane Software[Review Manager version 5.3]를 이용하여 계산하여 데이터를 추출하였다¹¹⁾. 또한 추출된 연구가 카이 제곱검정과 Higgins I² 통계량을 이용하여 연구들 간의 이질성이 유의하다고 판단될 경우 연구들의 결과를

변량 효과모형(Random Effect Model)을 이용하여 자료를 추출하였다¹¹⁾.

III. 결 과

1. 자료 선별

2018년 9월까지 6개의 온라인 데이터베이스를 이용하여 검색한 결과 발표된 논문의 총 수는 31개였다. 검색한 논문들의 제목, 초록, 본문을 검토하여 경추부의 문제로 인한 현훈 증상을 가진 환자를 대상으로 추나요법을 이용한 논문들을 선별하여 최종적으로 총 7편의 논문¹²⁻¹⁸⁾이 분석 대상으로 선정되었다(Fig. 1).

2. 선정 논문의 분석

1) 연구 개요

최종 선정된 7편의 RCT 연구들은 연구 디자인에 따라 크게 추나 단독 치료와 추나치료와 추나 치료를 병행한 치료로 나눌 수 있었다. 추나 단독 치료시 설정한 대조군들은 각각 달랐다. 대조군의 치료는 한의학에서 일반적으로 행해지는 치료들이었으며 중의약, 견인과 양약 병용, 견인치료 및 추나가 아닌 수기치료가 있었다^{12,13,15,16)}. 추나를 병행한 치료에 대한 대조군으로는 침 치료(n=2)^{14,17)}와 conventional manipulation¹⁸⁾을 치료로 사용하였다.

2) 평가 지표

총 7개의 RCT 논문에서 경추성 현훈의 환자가 평가되었고 결과 측정은 주로 임상 증상 경감을 토대로 한 치료율(effective rate)을 이용하였다. 또한 X-ray를 이용한 cervical curvate 정도와 TCD를 이용한 혈류속도 그리고 증상과 기능에 대해 점수를

매겨 사용되었다(Table I).

3) 치료 효과

(1) 추나 단독치료

모두 4편의 RCT가 추나치료를 단독으로 진행하여 다른 한의학 치료를 대조군으로 선정하고 그 결과를 치료율로 분석하였다. 추나단독 치료와 중약 치료를 비교한 1편의 RCT 논문에서는 총 20일 동안 치료를 진행하였으며 이 때 치료율에서 통계적으로 유의한 효과가 있음을 알 수 있었다(Fig. 2).

양약과 경추부 견인을 병행하여 치료하여 추나단

독 치료와 비교한 1편의 RCT 논문의 경우도 마찬가지로 추나단독 치료시 그 효과율에서 좀 더 통계적으로 유의한 결과를 나타내었다(Fig. 3).

또한 전통적인 수기 방법이라 명명한 치료는 경추 부위를 두드리거나 당기는 단순한 치료로 추나단독 치료와 비교한 1편의 RCT 논문에서 치료 효과율에서 좀 더 유의한 결과를 나타냄을 알 수 있었다(Fig. 4).

반면 추나단독 치료와 수기 방법 중 하나로 환자의 경추 부위에 의사의 손을 대어 회선시키는 치료와 비교한 1편의 RCT 논문에서는 치료효과율에서 유의한 결과를 나타내지 않았다(Fig. 5).

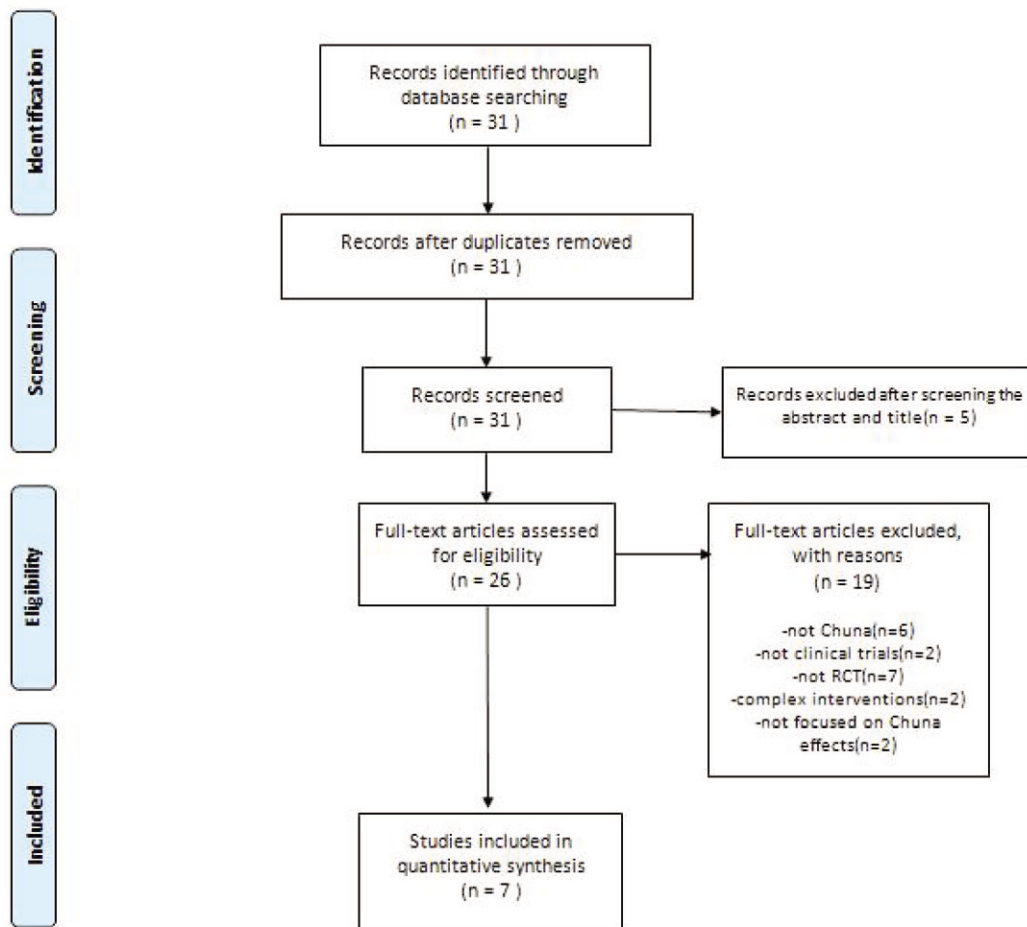


Fig. 1. A Flow Chart for Selection Process.

Table I . Data of Clinical Studies of Tuina for Cervicogenic Dizziness

First Author (Year)	Intervention	Control	Outcomes	Results
Long (2013) ^[12]	A:Tuina(n=39) (20-28mins/day X 20)	B:conventional medicines (n=39) (3T #3 X 20days)	1.EfficacyRate 2.cervical curvate	1.RR 1.57[1.19, 2.06] 2.SMD 0.41 [-0.04, 0.86]
Luan (2009) ^[13]	A:Tuina(n=155)	B:traditional manipulation (n=63)	1.Efficacy Rate	1.RR 1.14[1.03, 1.27]
Kang (2008) ^[14]	A:Tuina(n=38) (2 times/week X 3)	B:rotatory reduction manipulation (n=38) (2 times/week X 3)	1.Efficacy Rate 2. mean flow velocity (1) LVA (2) RVA (3) BA	1.RR 1.17[0.97, 1.41] 2.SMD (1) -0.50 [-0.96, -0.05] (2) -0.95 [-1.43, -0.47] (3) 0.12 [-0.33, 0.57]
Shi (2010) ^[15]	A:Tuina(2times/week X 4) +Acupuncture (1time/day X 6)(n=52)	B:Acupuncture(n=52) (1time/day X 6)	1.Efficacy Rate	1.RR 1.09 [0.96, 1.24]
Ding (2010) ^[16]	A:Tuina(n=60) (1time/day, 30mins)	B:Med(Nimodipine) (3T #3 X 10days) +cervical traction(n=46)	1.EfficacyRate	1.RR 1.31[1.09, 1.56]
Wang (2007) ^[17]	A:Tuina+Acupuncture (n=79) (1time/day X 10)	B:Acupuncture(n=72) (1time/day X 10)	1.Symptom and function scores	1.SMD 1.99 [1.60, 2.38]
Yang (2014) ^[18]	A:Tuina+cervical traction (n=36)(1time/day X 2weeks)	B:conventional massage + cervical traction(n=36) (1time/day X 2weeks)	1.Symptom and function scores	1.SMD 0.89 [0.41, 1.38]

LVA=left vertebral artery RVA=right vertebral artery BA=basilar artery

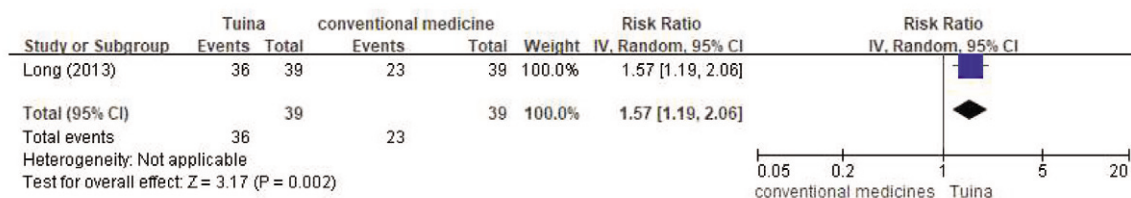


Fig. 2. Tuina Treatment Versus Conventional medicines in Cervicogenic Dizziness.

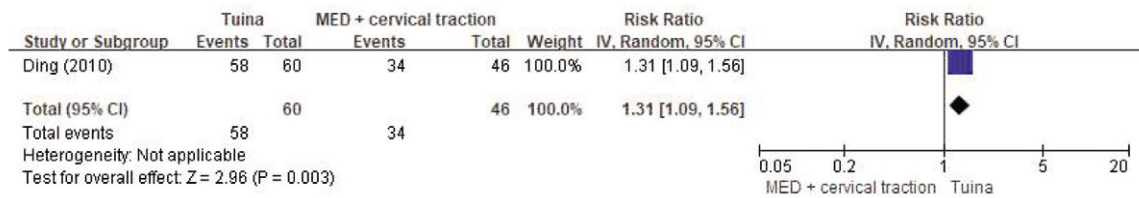


Fig. 3. Tuina Treatment Versus MED+cervical tractoin in Cervicogenic Dizziness.

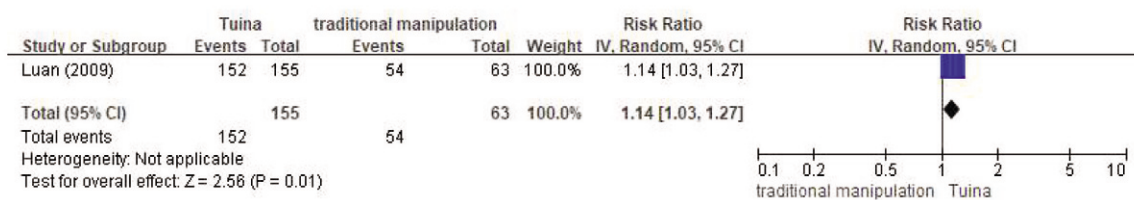


Fig. 4. Tuina Treatment Versus Traditional Manipulation in Cervicogenic Dizziness.

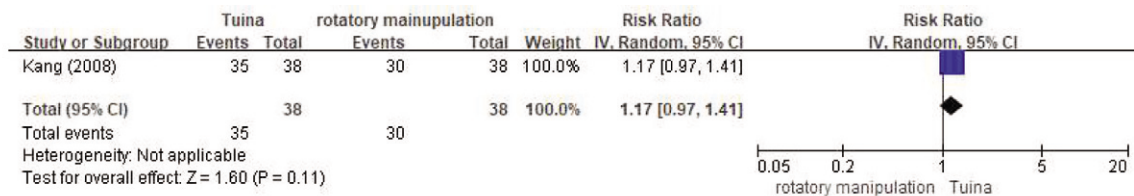


Fig. 5. Tuina Treatment Versus Rotatory Reduction Manipulation in Cervicogenic Dizziness.

(2) 추나치료를 병행한 한의학적 치료

추나치료를 병행한 한의학적 치료 중 Efficacy rate를 결과로 낸 논문은 1편이었는데 이는 대조군을 침구 치료를 이용하여 비교하였으나 치료군과 비교하여 유의한 결과를 얻을 수 없었다(Fig. 6). 나머지 추나 치료를 병행한 한의학적 치료 2편은 증상과 기능 개선에 의한 점수를 매겼으나 그 수치와 방법이 달라 분석을 할 수 없었다(Table I).

3. 비뚤림 위험

선정된 7편의 논문을 무작위 대조 비교임상시험으로 Cochrane Risk of Bias criteria를 적용한 결과 무작위 방법을 사용했다고 언급은 하였으나 정확하게 무작위 방법이나 배정 은폐에 대해 언급한 논문은 없었다. 추나요법의 특성상 연구 참여자에 대한 눈가림이 어렵기 때문에 위험성이 높아 보였다. 불완전한 결과자료에 대해 언급은 있었으나 그 처리 방법에는 설명이 없는 논문이 있었으며 선택적

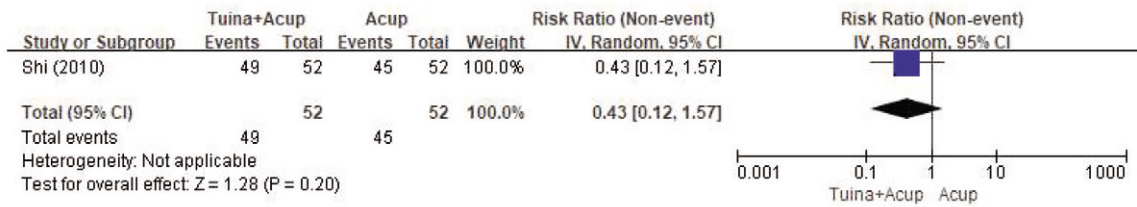


Fig. 6. Tuina Treatment+Acupuncture Versus Acupuncture in Cervicogenic Dizziness.

으로 결과를 보고한 부문에서는 모두 불확실함이 관찰되었다. 전반적인 문헌의 질은 좋지 못했다. 각각의 세부적인 평가 항목에 따른 결과는 다음과 같다 (Fig. 7).

IV. 고 찰

현훈은 주관적인 증상으로 객관적으로 측정이 쉽지 않다. 주 임상 증상은 회전, 암흑감 등으로 표현되어 진다. 어지러움을 느끼는 환자의 수는 늘어나거나 이를 유발하는 원인들이 너무나 다양하기 때문에 진단하는데는 많은 어려움이 따른다. 현훈으로 인한 오심이나 구토의 증상이

급성적으로 발현되면 병에 대한 두려움과 불안함이 생길 수 있어 사회 생활시 장애가 될 가능성이 높다¹⁹⁾. 따라서 이에 대한 정확한 원인을 파악하여 적절히 치료해야만 일상생활시 불편함을 줄일 수 있다. 대표적으로 알려져 있는 현훈의 원인은 뇌출혈, 뇌경색 등의 중추성 현훈과 양성 돌발성 체위성 현훈, 미로염, 메니에르병, 전정신경염 같은 말초성 현훈이 있다. 이 외에도 심인성, 생리학적으로도 현훈 증상이 생길 수 있다⁵⁾.

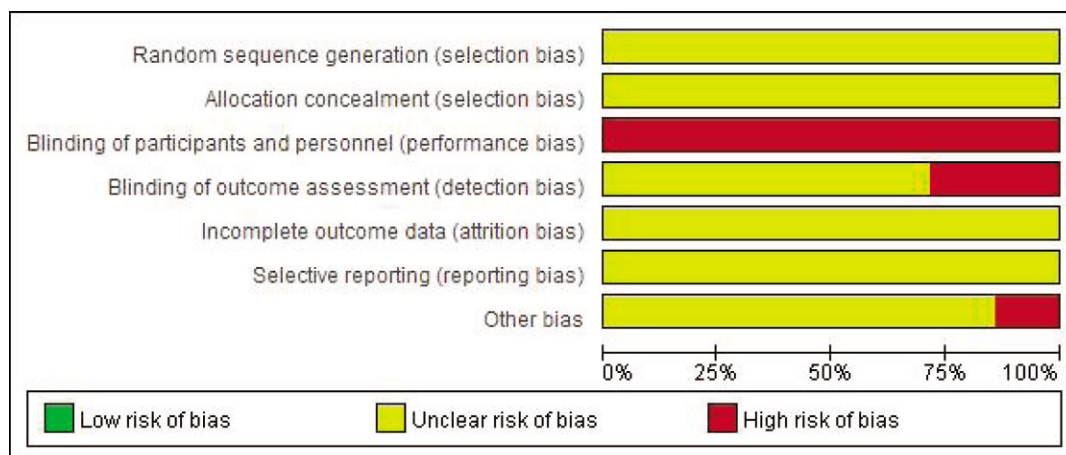
경추성 현훈은 전정 기관에 이상이 없음에도 이러한 증상을 보이는 것을 말한다. 즉, 평형을 유지하거나 조절하는 능력이 떨어지는 증상이 생기거나 공간에서 느껴지는 불편감, 불쾌한 느낌의 증상이라고 생각하면 된다. 따라서 경추성현훈이라는 단어는 정

확한 진단이기보다는 앞서 언급한 원인을 제외한 후 쉽게 유추할 수 있는 임상 용어라 할 수 있다²⁰⁾.

최근 연구에 따르면 평형장애와 목 부위 통증 사이의 연관관계를 확인하며 전정기능 검사를 통해 전정 기능 이상을 배제하거나⁴⁾, 경추부위의 불편함과 동시에 경부의 움직임시 어지럼증이 증가되며 전정 신경 또는 청각신경 검사에서 이상 소견이 없는 경우 진단하기도 한다²¹⁾. 이렇듯 정확하게 진단할 수 있는 측정 도구가 없어 임상 증상들이 진단할 때 도움이 많이 되기 때문에 경추성 현훈의 환자를 파악할 때 자세한 병력청취가 필수적이게 된다²²⁾. 하지만 경추성 현훈에 대한 뚜렷한 치료 방법은 없으며 증상에 대한 물리치료나 운동이 권장된다^{3,4)}.

한의학적 치료 방법 중 하나인 추나는 치료자가 직접 수기를 이용하여 근골의 운동계 기능의 문제를 진단하고 예방 및 치료를 한다. 이 치료 기술은 통증을 경감시켜줄 뿐만 아니라 기능의 개선 더 나아가 다른 치료적 효과를 얻기 위해서 사용된다⁹⁾. 그렇기 때문에 임상적으로 흔하게 느껴질 수 있는 어지럼증 중 경추부의 문제로 인한 어지러움증이 생긴다면 추나 요법이 증상을 호전시키는데 유의할 것이라 판단하였다.

이에 본 저자들은 추나 요법이 경추성 현훈의 치료에 활용한 효과를 확인하고자 출판 년도에 상관 없이 2018년 9월까지의 연구 현황을 6개의 데이터 베이스를 이용하여 확인한 결과 총 31편의 논문이 검색되었다. 여러 논문들을 검토한 결과 총 7편의 RCT가 선정 기준에 부합하였다. 7편의 논문 중 4편



	Random sequence generation (selection bias)	Allocation concealment (selection bias)	Blinding of participants and personnel (performance bias)	Blinding of outcome assessment (detection bias)	Incomplete outcome data (attrition bias)	Selective reporting (reporting bias)	Other bias
Ding (2010)	?	?	●	●	?	?	?
Kang (2008)	?	?	●	?	?	?	?
Long (2013)	?	?	●	?	?	?	?
Luan (2009)	?	?	●	●	?	?	●
Shi (2010)	?	?	●	?	?	?	?
Wang (2007)	?	?	●	?	?	?	?
Yang (2014)	?	?	●	?	?	?	?

Fig. 7. Risk of Bias Summary.

의 RCT 논문이 추나 단독 치료로서 경추성 현훈의 치료율에 대한 효과를 비교하였고 한편의 논문을 제외하고는 유의한 결과를 나타낼 수 있었다. 유의한 결과를 나타내지 않았던 한편의 논문의 경우 추나요법과 유사한 수기치료인 점을 고려한다면 추나치료의 효과율이 떨어진다고 보기 어렵다. 특히 일반적으로 쓰이고 있는 치료보다는 구조적인 접근과 함께 증상의 호전이 있는 추나 치료를 충분히 활용될 수 있음을 보여주었다. 또한 추나 치료를 병행한 치료에 대한 연구를 비교해보려고 하였으나 각 논문마다 결과를 평가하는 기준이 달라 치료의 효과를 비교할 순 없었다. 그러나 경추성 현훈의 증상 개선에는 도움을 주었으며 아직 연구가 많이 이루어지지 않아 체계적 고찰이 힘든 점을 고려하여 앞으로 더 많은 연구가 필요함을 알 수 있었다. 그리고 증상의 호전도를 확인하기 위하여 실시한 평가지표 중 대다수가 유효율이라는 점이 아쉬우며 일부 논문에서 TCD를 이용한 혈류 속도, X-ray를 활용한 경추만곡 각도를 평가지표로 사용했으나 각각 1편에 불과했으며 증상과 기능에 대한 점수를 매겨 평가지표로 활용한 논문이 2편이었으나 각각 기준이 되는 수치가 달라 활용할 수 없었다는 점이 아쉽다. 7편의 RCT 논문들에 대해 치료 방법, 횟수, 기간에 대해 정리하였으나 한 편은 표현되지 않았으며, 각각의 논문들의 치료 디자인은 모두 제각각이었다.

또한 비뿔림 위험이 높은 논문들이 많았다. 무작위 방법을 시행하였다고 하나 구체적으로 어떤 무작위 방법을 시행했는지에 대해 언급한 논문은 전혀 없었으며 연구가 진행될 시 눈가림에 대한 언급도 없었다. 추나연구시 치료자 혹은 환자에 대한 눈가림이 불가능하기 때문에 이 점은 예외적으로 본다고 하더라도 경추 추나 후의 이상반응에 대해서도 충분히 언급되어야 할 부분이나 이 또한 언급되지 않았다. 대부분의 연구에서 비뿔림 위험이 높게 관찰되었기 때문에 올바르게 설계된 무작위 배정 임상연구가 더 필요해보였다.

경추성 현훈의 치료를 추나로 접근된 논문들은 모

두 중국에서 발간된 논문이었기 때문에 한국에서 행해지고 있는 추나 요법과 동일한 치료라고 판단되기는 어려웠다. 그러나 본 저자들은 추나의 기본적인 특성은 서로 동일하다고 판단되었기 때문에 국내에서도 활용하기에 충분히 의미가 있는 분석이라 생각하였다. 다만 국내에서는 경추성 현훈에서의 추나 단독 요법의 치료 증례는 없었으며 추나가 포함된 연구가 단 1례에 불과하여 앞으로 더 많은 연구가 필요하다.

본 연구는 체계적 문헌고찰을 이용하여 추나 치료가 경추성 현훈의 치료의 이론적 근거를 마련하여 치료법으로서 충분히 고려가 가능할 것으로 판단된다. 다만 연구의 규모가 적기 때문에 구체적인 평가 지표에 대해 통일성도 이루어지지 않아 비교하는데 어려움이 있었다. 경추성 현훈의 평가에 대한 체계적인 지표를 만드는 것부터 시작하여 연구를 확대하는 것이 필요할 것이다. 또한 경추 추나 치료시 안정성에 대해서도 충분히 언급되어야 하며 이를 토대로 case study 연구가 이루어지며 더 나아가 비뿔림 위험이 낮도록 하는 질 높은 무작위 환자 대조군 연구가 진행될 필요가 있다고 제안하는 바이다.

V. 결 론

경추성 현훈으로 판단된 환자에게 추나요법을 포함한 치료 효과는 체계적 고찰을 통해 추나 단독치료가 증상 유효율에 유의한 결과를 가졌으며 추나를 포함한 치료에서도 일정한 효과가 있었다. 그러나 검색된 논문의 수가 적고 근거 자체도 제한적이다. 이후에 추나를 비롯한 여러 한의학적 치료를 바탕으로 비뿔림이 낮은 무작위 시험을 통한 추가적 연구가 필요할 것이라고 사료된다.

IV. 참고문헌

1. Hain TC. Cervicogenic causes of vertigo. *Curr Opin Neurol*. 2015;28(1):69-73.
2. Reid SA, Callister R, Snodgrass SJ, Katekar MG, Rivett DA. Manual therapy for cervicogenic dizziness: Long-term outcomes of a randomised trial. *Man Ther*. 2015 ;20(1):148-56.
3. Peng B. Cervical Vertigo: Historical Reviews and Advances. *World Neurosurg*. 2018;109:347-50.
4. Wrisley DM, Sparto PJ, Whitney SL, Furman JM. Cervicogenic dizziness: a review of diagnosis and treatment. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2000;30(12):755-66.
5. Department of Simgye Internal Medicine in national university of Korean Medicine. *Cardiology-Neurology of Korean Medicine*. 4th Edition. Seoul: Gunja publisher. 2010:388-403.
6. Hwang DG, Kim EJ, Choi KH, Heo SJ, Youn DW. A Case Report on a Patient with Cervical Vertigo Who Improved with a Combination of Korean Medicine Treatments. *The Journal of Internal Korean Medicine*. 2017;38(3):392-400.
7. Jo CH, Park HJ, Baek IK, Kim DH, Kim JH, An JJ, et al. 2 Cases Study of The Effect of Jaeumgeonbi-tang Gamibang on the functional dizziness. *J Int Korean Med*. 2011;32:390-4.
8. The Society of Korean Medicine Rehabilitation. *Korean Medicine Rehabilitation the 4th edition*. Seoul: Koonja publisher. 2015:115-9.
9. Korean Society of Chuna Manual Medicine for Spine & Nerve. *Chuna Manual Medicine*. the 2nd edition. Seoul:Korean Society of Chuna Manual Medicine for Spine & Nerve. 2014:26-37.
10. 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.
11. Higgins J, Green S. Analysing and presenting results. *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions* 4.2.6. Chichester, UK: John Wiley & Sons Inc. 2008:79-165.
12. Long XY, Wang Gang. Effects on Cervical Curvature of Patients with Cervical Vertigo with the Treatment of Manipulation for Massaging Soft Tissues. *Chinese Manipulation & Rehabilitation Medicine*. 2013;4(7):60-1.
13. Luan Long, Wen Yingkui. Chiropractic Treatment of Cervical Traction with artificial Vertigo Effect of 155 Cases. *CJGMCM*. 2009;24(7):1319-20.
14. Kang Fu, Wang QC, Ye YG. A randomized controHed trial of rotatory reduction manipulation and acupoint massage in the treatment of younger cervical vertigo. *China J Orthop& Trauma*. 2008;21(4):270-2.
15. Shi Pubin. Clinical Observation of Combined Massage Techniques and Acupuncture for 52 Cases of Cervical Vertigo. *Zhejiang Zhongyi Zazhi*. 2010;45(11):835.

16. Ding HY, Yuan LG, Ziu ZH, LIU JE, Wang Bin. Clinical analysis of cervical vertigo treated by reference spin rest combine with head and neck massage. Medical innovation of china, August. 2010;7(22):27-9.
17. Wang WC, Zhang anren, Lu JC, Wang mei, Zhao juanni, Ban lisheng. Application and Evaluation of the Improved Evaluating Score for the Symptoms and Function Rehabilitation of Cervical Vertigo in Traditional Chinese Medical Treatment. Journal of Military Surgeon in Southwest China. 2007(9);4:145-6.
18. Yang YJ, Hu TS, Lin LY, Hu FY, Jiang XC. Efficacy Observation on Head Rotation Manipulation and Cervical Traction Treating Cervical Vertigo. Chinese Manipulation & Rehabilitation Medicine. 2014(5);6:44-5.
19. Kim JY, Kim WH, Lee JS, Oh HM, Kim DW, Choi DJ. The Diagnosis and Treatment of the Cervical Vertigo. Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg. 2015; 58(3):177-81.
20. Yacovino DA, Hain TC. Clinical Characteristics of Cervicogenic-Related Dizziness and Vertigo. Semin Neurol. 2013;33:244-55.
21. Brandt T, Bronstein AM. Cervical vertigo. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 2001;71(1):8-12.
22. Kentala E, Rauch SD. A practical assessment algorithm for diagnosis of dizziness. Otolaryngol Head Neck Surg. 2003;128(1):54-9.