

단순성 비만에 대한 추나요법의 효과: 체계적 문헌고찰과 메타분석

Chuna Manual Therapy For Simple Obesity: A Systematic Review and Meta-analysis

Received: 10 May, 2021. Revised: 14 May, 2021. Accepted: 31 May, 2021

이윤진¹, 이은별¹, 김현지¹, 안희덕¹, 양두화^{1*}

¹대구한의대학교 한의과대학 한방재활의학과교실

Yun-Jin Lee, K.M.D.¹, Eun-Byeol Lee, K.M.D.¹, Hyeon-Ji Kim¹, Hee-Duk An, K.M.D.², Doo-Hwa Yang, K.M.D.^{2*}

¹Department of Rehabilitation Medicine of Korean Medicine, College of Korean Medicine, Daegu Haany University

Objectives The purpose of this study was to investigate the effectiveness of Chuna manual therapy (CMT) in the treatment of simple obesity.

Methods We used seven databases to perform a literature search using the key-words "Chuna OR Tuina" AND "Obesity." We selected randomized clinical trials in which Chuna was used as the main method for treating simple obesity. The risk of bias was assessed by three independent researchers using the Cochrane risk of bias.

Results A total of 14 RCTs were selected and analyzed. The results of the meta-analysis showed a significantly higher efficacy rate in the patient group treated with CMT as the main treatment than that in the control group.

Conclusions The results of this systematic review suggest that CMT is effective in the treatment of simple obesity. However, given the limitations such as the small number of studies and the high risk of bias in the studies, additional research is needed to lend further support to this claim.

Key words Chuna manual therapy, Simple obesity, Systematic review, Meta-analysis

1. 서론

비만이란 소비하고 남은 잉여 영양분이 신체에 과도하게 축적되는 것을 말하며 음식 등의 섭취량이 몸에서 필요한 에너지량보다 많아지게 되어 발생한다¹⁾. 비만은 단순성 비만(일차성 비만)과 이차성 비만 두 가지로 분류할 수 있다. 단순성 비만은 식습관, 생활습관, 사회경제적인자 등 다양한 인자들이 복합되어 발병하며 이차성 비만은 당뇨, 약물, 호르몬 질환 등으로 인해 속발하는 질환이다²⁾.

현재 우리나라의 비만 인구는 2005년부터 지속적으로 증가 추세를 보이고 있다. 2018년 기준, 비만으로 진단된 인구가 전체의 34.6%에 달하여³⁾ 비만 치료와 관리의 중요성이 증대되고 있다. 또한 비만은 고혈압, 고지혈증, 당뇨 등의 성인병과 만성질환의 전 단계로 여겨지고 있을 뿐 아니라 체중증가에 따른 근골격계질환과 생식내분비계 질환 등 이차적 질환들의 원인이 된다. 비만으로 인한 외형

적 변화에 따라 신체적인 합병증과 함께 심리사회적 합병증도 병발할 수 있다. 따라서 비만 인구의 지속적인 증가와 비만이 여러 질환의 원인이 된다는 점에서 비만의 조기 관리와 치료의 필요성이 강조되고 있다.

비만 상태일 경우, 잉여 영양분이 지방산과 중성지방 형태로 체내에 쌓여 저장되어 있으므로 이를 소비하고 대사 활동을 촉진시키는 것이 비만치료의 핵심이라 할 수 있다⁵⁾. 비만의 한의학적 치료 중 추나요법은 이러한 비만 치료 원리를 활용한다. 추나요법은 경락(經絡)을 소통(疏通)시키고 행기활혈(行氣活血)시키며 대사작용을 원활히 하는 효과가 있다. 또한 추나요법은 에너지 대사의 효율성을 떨어뜨리고 지방조직의 불균등한 분포를 초래할 수 있는 신체불균형, 비대칭 등을 개선하고 교정할 수 있다는 점⁶⁾에서 부분비만치료에 효과를 기대할 수 있다.

비만과 추나치료에 대한 연구는 소아비만에 대한 추나치료의 임상연구동향분석⁷⁾, 비만치료에 이침요법을 적용한 체계적 문헌고찰 연구⁸⁾, 체형교정을 통한 비만치료 소

*Corresponding to Doo-hwa Yang, Department of Rehabilitation of Korean Medicine, College of Korean Medicine, Daegu Haany University, 136 Sincheondong-ro, Suseong-gu, Daegu 42158, Korea

TEL. +82-53-770-2114, FAX. +82-53-764-0566, E-mail. almiddle@naver.com

Copyright © 2021. KSCMM All Rights Reserved.

고⁹⁾ 등이 있었으나 비만 중에서도 단순성 비만의 추나치료 체계적 문헌고찰은 없었다. 이에 본 논문은 단순성 비만에 추나치료를 적용하여 증상의 개선을 발표한 논문들을 바탕으로 체계적 문헌고찰을 시행하여 비만 추나치료의 근거를 뒷받침하고자 한다.

2. 대상 및 방법

1) 자료 검색

자료 검색은 2021년 4월까지 국내외에서 발표된 논문을 대상으로 진행하였다. Pubmed (<https://www.pubmed.com>), Chinese Academic Journals (CAJ; <https://oversea.cnki.net/index/>), Cochrane Library(www.cochranelibrary.com), RISS (www.riss.kr), 과학기술정보통신서비스(www.ndsl.kr), KISTI (www.kisti.re.kr), KISS(kiss.kstudy.com) 등 총 7개의 국내외 데이터베이스를 사용하여 비만에 적용한 추나치료 논문을 검색하였다.

국내 데이터베이스에서는 [(추나) AND (비만)]을 사용하였으며 Pubmed, Cochrane에서는 [(tuina) OR (chuna) AND (obesity)]로 검색하였다. CAJ에서는 [(推拿) AND (肥胖)]을 사용하여 검색을 진행하였다.

2) 자료 선정 및 배제 기준

자료는 발표년도를 제한하지 않았으며 2021년 4월까지 발표된 연구를 대상으로 진행하였다. 연구 대상에 있어서 비만으로 진단받은 환자의 연령, 인종, 성별, 이환 기간 등의 제한을 두지 않았으나 소아비만만을 대상으로 연구한 논문은 제외하였다.

추나치료를 주요 중재 방법으로 한 연구들을 위주로 선정하였으며 추나요법 외에도 침 치료, 전침 치료, 운동치료 등과 결합한 병행요법의 경우에도 포함하였으며 약물요법 등을 대조군에 적용한 연구도 포함하였다. 추나요법의 기간, 치료 횟수 및 중국 등에서 보편적으로 행해지는 추나술기 방법에 대해서도 제한을 두지 않았다.

비만 유형 중에서도 단순성 비만을 대상으로 한 논문들

을 선별하였으므로 당뇨병, 갑상선기능저하증, 수술 및 약물치료 등으로 속발된 이차성 비만은 제외하였다.

동물 및 세포수준의 실험, 단순증례보고, 무작위 배정이 명시되지 않은 임상연구, 연구 프로토콜을 제시한 논문, 치료법 동향분석 등은 모두 제외하였고 무작위 대조 임상시험(Randomized controlled trial, RCT) 논문을 대상으로 진행하였다.

3) 자료 추출

자료 검색 및 선별은 연구자 3명(LYJ, LEB, KHJ)이 독립적으로 시행하였다. 먼저 국내외 데이터베이스에서 비만에 대해 추나요법이 적용된 연구를 독립적으로 검색한 후 중복된 연구들을 제외하고 일차적으로 제목을 검토하여 선별하였다. 선별된 논문에서 각 논문들의 본문을 확인 후 논문을 최종 선정하였다. 다음으로 연구에 사용된 중재, 결과, 대조군 등을 정리하였다. 검색, 선정 및 분석 과정에서 생긴 문제나 의견 불일치에 대해서는 재검토 과정 및 다른 연구자들(YDH, AHD)과 논의를 통해 해결하였다.

4) 비뚤림 위험 평가

NECA(National Evidence-based healthcare Collaborating Agency)의 지침을 참고하여¹⁰⁾, Cochrane Risk of Bias(ROB)에 따라 선정된 논문들의 비뚤림 평가를 시행하였다. 독립된 3명의 연구자(LYJ, LEB, KHJ)가 시행하였으며 무작위 배정순서 생성과정, 배정순서 은폐, 연구 대상자 및 연구자의 눈가림, 결과 평가에 대한 눈가림, 불충분한 결과자료, 선택적 보고 및 기타 비뚤림 위험 등 총 7개의 기준에 따라 평가하였다. 연구자들의 의견 불일치 시에는 다른 연구자들(YDH, AHD)과 논의를 거쳐 재평가하였다.

5) 메타 분석 방법

이분형 변수는 비교위험도(Risk Ratio, RR)를 이용하였고, 연속형 변수(continuous data)는 표준화된 평균차(Standardized Mean Difference, SMD)를 사용하였으며 95% 신뢰구간(Confidence Interval, CI)을 사용하였다. 데이터 추출을 위해서 Cochrane의 Review Manager(Revman) 5.4.1

(The Nordic Cochrane Center, The Cochrane Collaboration, Copenhagen)을 사용하여 계산하였다¹¹⁾. 데이터 분석 시, ‘추나’ 증재의 특성상 변량 효과 모형(Random effect Model)을 이용하였다.

3. 결과

1) 연구 선택

2021년 4월까지 7개의 국내외 데이터베이스에서 검색한 결과 CAJ에서 109개, 국내 논문 사이트에서 10개를 검색하여 총 119개의 연구논문을 찾을 수 있었다. 중복된 연구 5편을 제외하고 114개 논문에서 일차적으로 제목과 초록으로 32개의 논문을 선별하였다. 32편의 연구 논문의 원문을 분석하여 최종 14¹²⁻²⁵⁾편의 논문을 연구대상으로 선정하였다(Fig. 1).

2) 연구 분석

(1) 연구 개요

14편의 논문을 분석해 본 결과, 침치료 단독시행군과 침치료와 추나치료 병행군을 비교한 논문이 4¹²⁻⁵⁾편, 침치료군과 전침 추나 병행군을 비교한 논문이 2편¹⁶⁻⁷⁾, 약물요법군과 추나치료 단독군을 비교한 논문 2편¹⁸⁻⁹⁾으로 나눌 수 있었다. 이 외에도 추나 단독군과 전침치료군을 대조군으로 설정한 논문²⁰⁾, 이침과 침치료 병행군과 이침과 추나 병행군을 비교한 논문²¹⁾, 전기치료군과 추나치료군을²²⁾ 비교한 논문, 이침 및 침치료군과 이침, 침치료, 추나 및 중약을 병행한 군을 비교한 논문²³⁾이 각 1편씩 있었다. 또한 대조군을 식이조절 단독군²⁴⁾, 식이 및 운동시행군²⁵⁾으로 설정하여 비교한 논문이 각 1편씩 있었다.(Table I)

(2) 증재법 분석

14편의 논문에서 추나요법 외의 증재법으로는 침치료, 전침치료, 약물치료, 이침치료, 식이요법, 운동요법 등이 있었다. 침치료 및 전침치료¹²⁻⁷⁾에서 다용되는 혈위는 足三里(ST36), 天樞(ST25), 三陰交(SP6) 등 이었다. 약물치



PRISMA Flow Diagram for literature search

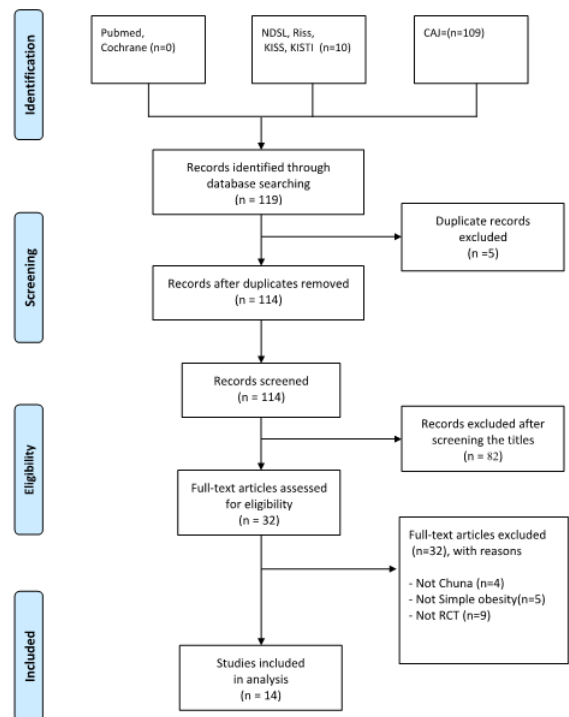


Fig. 1. A flow chart describing the trial selection process.

료를 증재법으로 삼은 논문은 2편¹⁸⁻⁹⁾이 있었는데 2편 모두 Qumei를 사용하였다. Qumei는 중국에서 빈용되었던 체중감소약물중의 하나로 시부트라민(Sibutramine) 성분의 비만치료제이다¹⁹⁾. 이침요법을 증재법으로 사용한 논문 2편^{21,23)}에서는 모두 王不留行 씨앗으로 매침하였으며 모두 식전 20분에 시행하도록 하였다. 이침 혈위는 공통적으로 內分泌, 脾點 혈위가 사용되었다. 식이요법을 주요 증재법으로 사용한 2편²⁴⁻⁵⁾의 논문에서는 공통적으로 저지방, 고단백, 저당, 풍부한 섬유질 섭취, 야채와 저칼로리 과일 위주의 섭취를 강조하였다. 운동 증재법으로는 2편²⁴⁻⁵⁾ 모두 공통적으로 유산소 운동을 강조하였다.(Table I).

① 증재로 사용된 추나요법의 종류

적용된 추나요법은 대부분 전통추나요법 분류에서 근막추나에 해당하는 날법(捏法), 유법(揉法), 안법(按法), 나법(拿法) 등이 있었는데 한 가지 방법 외에 여러 가지 방법의 추나를 복합적으로 사용한 논문이 다수였다. 유법(揉法)을 사용한 논문 10편^{14,16-23,25)}, 안법(按法)을 사용한 논문 8편^{14,16-20,22,25)}, 날법(捏法)을 사용한 논문 4편^{12-3,15,21)},

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

First Author (year)	Intervention Group	Control Group	Outcomes	Results
Sun ¹²⁾ (2018)	A : CMT [*] (3times/week, duration : 1month) + Acupuncture(7mm depth, 30mins/time, 1time/day, 3days/week, duration : 1month) (n=50)	B : Acupuncture(7mm depth, 30mins/time, 1time/day, 3days/week, duration : 1month) (n=50)	1. Efficacy rate 2. Body weight 3. Waist circumference 4. Chest circumference 5. Percentage of fat	1. 96% : 74%, P=0.002 (A>B) 2. A<B, P<0.05 3. A<B, P<0.05 4. A<B, P<0.05 5. A<B, P<0.05
Yang ¹³⁾ (2016)	A : CMT [*] (3times/week, duration : 1month) +Acupuncture(7mm depth, 30mins/time, 3time/day, 1time/1-2days, duration : 1month) (n=24)	B : Acupuncture(7mm depth, 30mins/time, 3time/day, 1time/1-2days, duration : 1month) (n=24) C : CMT [*] (3times/week, duration : 1month) (n=24)	1. Efficacy rate	1. 96.83% : 70.83% : 75%, P<0.05 (A>C>B)
Liu ¹⁴⁾ (2015)	A : CMT [*] (1time/day, duration : 21days) +Acupuncture(5-10mm depth, 30mins/time, 1time/day, 3days/week, duration : 21days) (n=28)	B : Acupuncture(5-10mm depth, 30mins/time, 1time/day, 3days/week, duration : 21days) (n=28)	1. Degree of weight loss 2. Degree of change in BMI	1. A<B, P<0.05 2. A<B, P<0.05
Chen ¹⁵⁾ (2015)	A : CMT [*] (3times/week, duration : 1month) +Acupuncture(30mins/time, 1time/2-3days duration : 1month) (n=30)	B : Acupuncture(30mins/time,, 1time/2-3days, duration : 1month) (n=30) C : CMT [*] (3times/week, duration : 1month) (n= 30)	1. Efficacy rate 2. Satisfaction level	1. 96.67% : 63.33% : 66.67%, P<0.05 (A>C>B) 2. A>B>C, P<0.05
Xie ¹⁶⁾ (2008)	A : CMT [*] (1time/day, 1course : everyday for 10days, duration: 3courses) + Electroacupuncture(30min, 1course : everyday for 10days, duration: 3courses) (n=120)	B : Acupuncture(30min, 1course : everyday for 10days, duration: 3courses) (n=80)	1. Efficacy rate	1. 95.8% : 71.2%, P<0.01 (A>B)
Jin ¹⁷⁾ (2003)	A : CMT [*] (30min, 1time/day, everyday, duration : 15days) + Electroacupuncture(30min, 1time/day, everyday, duration : 15days) (n=42)	B : Acupuncture(30min, 1time/day, everyday, duration : 15days) (n=36)	1. Efficacy rate	1. 90.5% : 66.7%, P<0.05 (A>B)
Shao ¹⁸⁾ (2007)	A : CMT [*] (1time/1-2day, 1course : 20times, duration: 40times) (n=100)	B : Med [†] (1time/day, 10mg/time) (n=100)	1. Efficacy rate 2. Decrease of serum insulin	1. 93.00% : 76.00%, P<0.05 (A>B) 2. A>B (A: P<0.01, B:P<0.05)
Shao ¹⁹⁾ (2006)	A : CMT [*] (1time/1-2day, 1course : 20times, duration: 40times) (n=30)	B : Med [†] (1time/day, 10mg/time) (n=30)	1. Efficacy rate	1. 93.33% : 76.67%, P<0.05 (A>B)
Zhang ²⁰⁾ (2014)	A : CMT [*] (25mins/time, 2times/week, duration : 8 weeks) (n=45)	B : Electroacupuncture(30mins/time, 2times/week, duration : 8 weeks) (n=45)	1. Efficacy rate 2. Body weight 3. BMI 4. Waist-Hip ratio 5. Percentage of fat 6. Subcutaneous fat	1. 91.11% : 86.67%, P>0.05 (A>B) 2. A<B, P>0.05 3. A<B, P>0.05 4. A<B, P>0.05 5. A<B, P>0.05 6. A<B, P>0.05
Bei ²¹⁾ (2002)	A : CMT [*] (Back :3times/week, Abdominal : 10mins/time, 2times/day, duration : 8weeks) + Auricular acupuncture(5min/time, 1time/day, duration : 8weeks) (n=32)	B : Acupuncture(30min, 3times/week) duration : 8weeks) + Auricular acupuncture(5min/time, 1time/day, duration : 8weeks) (n=30)	1. Efficacy rate	1. 90% : 70.63%, P<0.05 (A<B)
Shang ²²⁾ (2010)	A : Electrotherapy(medium frequency, 20mins/time, everyday, 1course : 30times, duration: 90times) + CMT [*] (1time/day everyday, 1course : 30times, duration: 90times) (n=42)	B : Electrotherapy(medium frequency, 20mins/time, everyday, 1course : 30times, duration: 90times) (n=30) C : CMT [*] (1time/day everyday, 1course : 30times, duration: 90times) (n=35)	1. Efficacy rate	1. 85.7% : 63.3% : 62.8%, P<0.05 (A>B>C)
Xiong ²³⁾ (2010)	A : CMT [*] (1time/day, everyday, 10times) + Acupuncture(30mins, 1times/day, 10times) + Auricular acupuncture(2-3mins/time, 1time/day, duration : 10days) + Herbal medicine(1time/day, everyday, duration : 10days) (n=51)	B : Acupuncture(30mins, 1times/day, 10times) + Auricular acupuncture(2-3mins/time, 1time/day, duration : 10days) (n=51)	1. Efficacy rate	1. 94.12% : 74.51%, P<0.01 (A>B)
Cheng ²⁴⁾ (2019)	A : CMT [*] (1time/day, everyday, duration : 3weeks) + Exercise + Diet control (n=30)	B : Diet control (n=30)	1. Body weight 2. BMI 3. Percentage of fat	1. A<B, P<0.05 2. A<B, P<0.05 3. A<B, P<0.05
Yan ²⁵⁾ (2014)	A : CMT [*] (5mins/time, 3times/week, duration : 24times) + Diet control + Exercise (n=28)	B : Diet control + Exercise (n=26)	1. Efficacy rate 2. Body weight 3. BMI 4. Waist circumference 5. Hip circumference	1. 96.43% : 57.69%, P<0.05 (A>B) 2. A<B, P<0.05 3. A<B, P<0.05 4. A<B, P<0.05 5. A<B, P<0.05

CMT^{*} : Chuna Manual Therapy, Med[†] : Medication

나법(拿法)을 사용한 논문이 4편^{14,16,18-9)}이었다. 각 연구에서 사용한 추나요법을 살펴보면 손으로 배수혈을 따라 천골에서 경부까지 날제(捏提)하며 자극하는 방법, 神闕穴(CV8)을 중심으로 시계 혹은 반시계방향으로 복부에 자극을 주는 방법, 혈위를 압박하고 자극하는 방법, 경락을 따라 자극을 주는 방법, 中脘 및 氣海 혹은 中脘 및 關元 등 복부의 두 개 혈자리에 동시에 나(拿)법을 적용하여 혈자리의 효과를 도모하는 방법 등이 사용되었다. 경맥을 따라 시행한 추나요법에는 주로 任脈, 帶脈, 胃經, 腎經, 脾經, 肝經 등의 경맥이 다용되었다. 안법(按法)이 적용된 혈자리는 주로 上脘(CV13), 中脘(CV12), 下脘(CV10), 氣海(CV6), 天樞(ST25), 關元(CV4) 등이 있었으며 하지부에는 足三里(ST36), 陽陵泉(GB34), 三陰交(SP6) 등이 다용되었다.

(3) 평가 지표

각 논문들에서 사용된 평가 지표는 유효율(Efficacy rate), 체중, BMI, 가슴둘레(Chest circumference), 허리둘레(Waist Circumstance), WHR(Waist-Hip Ratio), 체지방율 등이 있었다. 유효율을 사용한 논문이 14편 중 12편^{12-3,15-23,25)}으로 대부분 논문의 평가지표로 사용되었다. 유효율은 각 논문별로 체중의 감소 폭, BMI, 체지방율, 피하지방두께 등의 지표를 사용하여 산출하였다. 종합적인 유효율 지표 외, 단독 값으로 비교한 지표를 살펴보면 체중으로 비교한 논문이 5편^{12,14,20,24-5)}, 가슴둘레나 허리둘레 WHR 등 신체계측을 통한 지표를 사용하여 전후 비교를 한 논문이 3편^{12,20,25)}, BMI의 변화폭을 측정 한 논문이 4편^{14,20,24-5)}, 체지방율의 변화를 지표로 사용한 논문이 3편^{12,20,24)} 있었다. 그 외에도 치료에 대한 환자의 만족도를 측정한 논문이 1편¹⁵⁾, 혈청 인슐린의 하강정도를 평가한 논문이 1편¹⁸⁾, 신체 각 부위의 피하지방을 측정한 논문이 1편²⁰⁾이었다.(Table I).

(4) 치료효과 분석

① 추나요법 및 침치료 병행군과 침치료 단독군의 비교
3편^{12-3,15)}의 연구에서 침치료 단독군을 대조군으로, 추나 치료와 침치료를 병행한 군을 시험군으로 설정하여 유효율로 효과를 비교하였다. 3편의 개별 연구 모두 유효율 지표에서 통계적으로 유의한 결과를 보였다. Chen(2015)¹⁵⁾의 연구에서는 유효율 뿐 아니라 만족도에서도 침과 추나 병행군이 높은 효과를 보였으며 Sun(2018)¹²⁾의 연구에서도 유효율 외에도 체중, 복부둘레, 가슴둘레 등의 지표에서도 침과 추나 병행군에서 유의한 효과를 보였다. 메타 분석 결과, 공통된 지표인 유효율에서 추나요법과 침치료를 병행한 시험군이 침치료 단독군 보다 통계적으로 유의한 효과를 보였다.(RR : 1.36, 95% CI : 1.54, $p < 0.00001$, $I^2 = 0\%$)(Fig. 2).

② 전침 및 추나요법 병행군과 침치료 단독군의 비교
2편¹⁶⁻⁷⁾의 연구에서 대조군을 침치료 단독군으로 설정하고 전침과 추나요법을 병행한 군과 비교하였다. 2편 모두 유효율을 지표로 평가하였으며 메타 분석 결과, 전침과 추나 요법을 병행한 시험군이 침치료 단독군 보다 통계적으로 유의한 효과를 보였다.(RR : 1.36, 95% CI : 1.54, $p < 0.00001$, $I^2 = 0\%$)(Fig. 3).

③ 추나요법군과 약물치료군 비교

2편¹⁸⁻⁹⁾의 논문에서 약물치료군을 대조군으로 하여 추나 요법 단독군과 치료효과를 비교하였다. 2편의 논문 모두 대조군에 Qumei(曲美)를 투여하여 비교하였는데 Shao(2007)¹⁸⁾ 논문에서는 유효율과 혈청인슐린 농도에서 Qumei 처치군 보다 추나요법군이 유의하게 효과를 나타내었다. Shao(2006)¹⁹⁾의 연구에서는 추나요법군에서 유효율과 체중, 허리둘레 지표 모두 대조군에 비해 유의하게 높은 효과를 보였다. 두

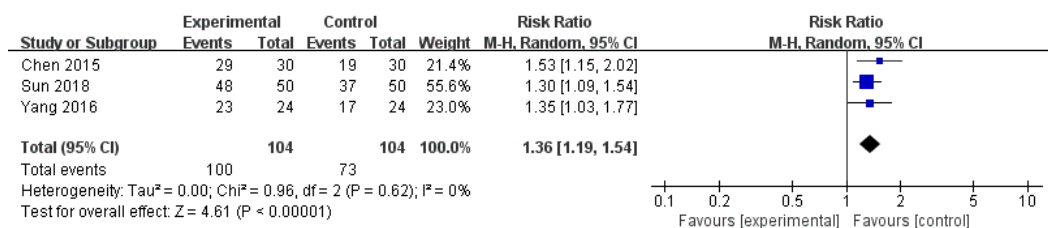


Fig. 2. Meta-analysis outcome of comparison between acupuncture treatment and chuna + acupuncture treatment in efficacy rate.

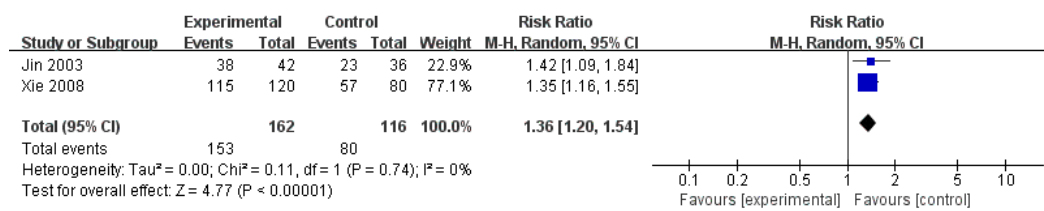


Fig. 3. Meta-analysis outcome of comparison between chuna + electroacupuncture and acupuncture treatment group in efficacy rate..

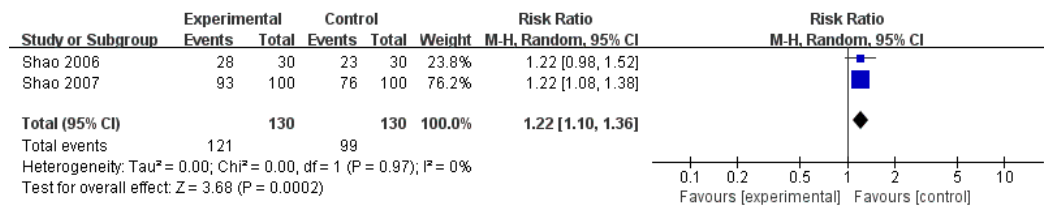


Fig. 4. Meta-analysis outcome of comparison between chuna treatment and medication group in efficacy rate.

논문의 공통 지표인 유효율을 사용하여 메타 분석한 결과, 추나요법을 시행한 시험군이 약물치료군 보다 통계적으로 유의한 효과를 보였다.(RR : 1.22, 95% CI : 1.36, $p < 0.0002$, $I^2 = 0\%$)(Fig. 4).

④ 연구과정 중에서의 부작용

14편의 논문 중에서 무작위 임상시험을 하는 중 부작용에 관해 언급한 논문은 없었다.

3) 비뚤림 분석

14편의 논문에서 비뚤림 평가를 진행한 결과, 무작위 배정 과정에서 5편^{12-3,18,20,24}의 논문이 난수표를 사용하였고 1편²⁵의 논문이 SAS programming을 사용하였으므로 비뚤림 위험 ‘낮음’으로 평가하였다. 한편, 2편²²⁻³의 논문에서는 진료시간순으로 무작위 배정을 시행하였으므로 비뚤림 위험 ‘높음’으로 평가하였다. 무작위 배정 방식의 언급이 없는 6편^{14-7,19,21}을 비뚤림 위험 ‘높음’으로 평가하였다. 배정순서 은폐에 대해서는 모든 논문에서 확실하게 언급이 되어있지 않았으므로 모든 논문에서 ‘불확실’로 평가하였다. 참여자 및 연구자 눈가림에 관한 항목에서는 추나요법의 특성상 눈가림이 시행되기 어려우므로 추나요법을 시행한 14편의 논문 모두 비뚤림 위험 ‘높음’으로 평가하였다. 불완전 결과자료 항목에 있어서는 중도탈락이 없었던 논문 11편^{12-3,15-23}에 대해서 비뚤림 위험 ‘낮음’

으로 평가하였고 중도탈락 유무를 모르는 논문 1편²⁴에 대해서는 ‘불확실’로, 2명의 실험자가 탈락하였음을 언급하였으나 확실한 이유를 언급하지 않은 논문 1편²⁵에 대해서도 ‘불확실’로 평가하였다. 연구 시작의 대상자 수와 연구 종료시점의 대상자 수가 달랐으나 중도탈락에 대한 언급이 전혀 없었던 논문 1편¹⁴에 대해서는 비뚤림 위험 ‘높음’으로 평가하였다. 그 외 항목들에 대해서는 모든 논문들에 있어서 확실한 언급이 없었으므로 모두 ‘불확실’로 평가하였다.(Fig. 5, 6).

4. 고찰

우리나라에서는 아시아태평양 지침²⁶에 따라 BMI 25 이상이 비만으로 진단되는데 비만은 그 자체로 생기는 문제보다 속발되는 질환들의 출발점이 된다는 점에서 조기 관리가 필요하다. 한 연구에 따르면 2-5%의 체중감소만으로도 심혈관계 질병의 발병률을 낮추는 효과가 있음²⁷이 밝혀져 2차적인 질환의 예방을 위해서라도 비만 치료에 대한 중요성이 강조되고 있다.

한의학적으로 비만은 크게 허증과 실증으로 원인을 나누어 脾虛, 陽虛, 食積, 肝鬱, 瘀血, 脾腎虛, 肝腎虛, 氣衰, 濕痰, 胃熱 등 다양한 병인들로 보고 있다. 비만의 한의학적 치료법으로는 추나치료, 침치료, 한약치료, 뜸, 기공요법 등이 있다. 이 중 추나치료는 비만 한의 임상진료지침

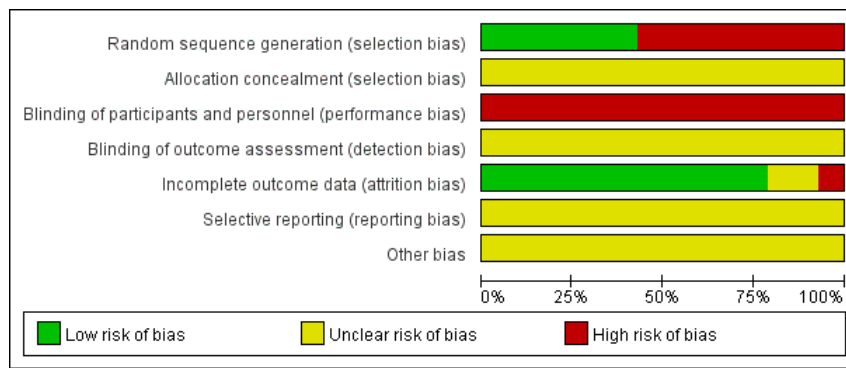


Fig. 5. Risk of bias graph.

	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
Bei 2002	●	?	●	?	●	?	?
Chen 2015	●	?	●	?	●	?	?
Cheng 2019	●	?	●	?	?	?	?
Jin 2003	●	?	●	?	●	?	?
Liu 2015	●	?	●	?	●	?	?
Shang 2010	●	?	●	?	●	?	?
Shao 2006	●	?	●	?	●	?	?
Shao 2007	●	?	●	?	●	?	?
Sun 2018	●	?	●	?	●	?	?
Xie 2008	●	?	●	?	●	?	?
Xiong 2010	●	?	●	?	●	?	?
Yan 2014	●	?	●	?	?	?	?
Yang 2016	●	?	●	?	●	?	?
Zhang 2014	●	?	●	?	●	?	?

Fig. 6. Risk of bias summary.

에서 ‘권고등급 B’로 평가되었으며 비만 치료 시 고려할 것을 제안²⁸⁾하고 있다.

추나요법은 한의사가 도구나 신체를 이용하여 환자 신

체의 구조적 및 기능적 문제를 해결하고 회복시키는 치료 방법이다. 추나치료는 모세혈관을 확장시키고 혈액의 흐름을 촉진시켜 혈액순환을 개선한다. 또한 적용 부위의 온도를 상승시키는 효과도 있으므로 결과적으로 국소 부위 및 전반적인 신진대사를 도모할 수 있다²⁹⁾.

추나요법이 비만치료를 적용될 수 있는 근거로 첫 번째는 신체 불균형이 비정상적인 근육의 긴장을 유발하여 에너지 대사 효율성의 저하를 초래한다는 점이다¹⁾. 그 예로 굽은등과 편평등은 복부비만, 하체비만과 관련이 있고 척추후만증·전만증 자세는 상체비만, 하복부 비만과 연관이 높다는 가능성이 제기된 바 있다⁹⁾. 이와 비교하여 균형을 이루고 있는 이상적인 신체에서는 스트레스와 긴장이 최소화되므로 가장 효율적으로 신체를 활용할 수 있는 환경이 된다. 따라서 추나요법은 자세 및 체형교정을 통해 비만 환자의 효율적인 에너지 대사를 도모할 수 있으므로 비만의 한의학적 치료법 중 하나로 제시되고 있다¹⁾.

두 번째 근거로, 지방조직은 몸을 구성하는 결합조직의 하나로, 신체의 구조적인 불균형은 이러한 지방조직이 균일하게 분포하지 못하게 하는 원인이 될 수 있다³⁰⁾. 즉 체형적인 불균형은 국소부분에 지방조직이 더 많이 침착될 수 있는 환경을 제공해 주는 것이다. 따라서 추나치료로 신체 불균형을 해소하여 효율적인 에너지 대사 환경을 만들어 줌과 동시에 균등한 지방조직의 분포를 도모할 수 있으므로 추나요법이 부분 비만의 근본적인 치료법이 될 수 있을 것으로 기대된다.

비만과 추나치료에 사이의 효과를 연구한 국내 논문들은 소아비만에 대한 추나의 임상연구동향분석⁷⁾, 체형교정을 통한 비만치료를 소고⁹⁾ 등이 있었고 case study 수준에

서는 추나요법으로 소아의 측만증과 비만도를 개선시킨 연구³¹⁾, 추나미용의 비만개선효과를 밝힌 논문³²⁾ 등이 있었고 실험논문으로는 추나로 복부비만여성의 생화학적 지표변화를 밝힌 논문³³⁾이 있었으나 추나치료를 단순성 비만에 적용하여 진행한 체계적 문헌고찰 연구는 없었다. 추나치료는 국소 부위에서 혈액의 흐름을 원활히 할 뿐 아니라 생체역학적 측면에서도 효율적인 신진대사가 이루어지도록 하며 지방조직을 균등히 분포하게 할 수 있다는 점에서 단순성 비만에 근본적으로 접근할 수 있는 치료법이라는 판단하에 본 논문을 진행하게 되었다.

본 연구에서는 7개의 데이터베이스를 활용하여 2021년 4월까지 진행된 연구를 대상으로 검색하여 도출된 114개의 논문에서 검토를 거친 결과 비만에 추나치료를 주요 중재법으로 사용한 무작위 임상연구 14편을 대상으로 선정하였다. 평가지표로는 유효율을 가장 많이 사용하였다. 14편의 논문 중 12편의 논문^{12-3,15-9,21-5)}에서 추나요법을 주요 중재로 한 치료가 우수한 효과를 거두었고 통계적으로도 유의하였음을 밝혔다. 그 외 2편의 논문 중 한 편의 논문²⁰⁾에서는 체중, BMI, WHR, 체지방율, 피하지방량 등 5개의 지표에서 추나치료군이 우수한 효과를 보였으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 다른 한 편의 논문¹⁴⁾에서는 추나 및 침치료를 함께 병행한 치료군과 단독 침치료 대조군의 차이가 크지 않았으며 경제적으로 보았을 때 오히려 침치료 단독군이 적합한 선택이라 결론 내렸다. 그러나 상기 논문의 경우 비뚤림 위험이 '높음'으로 판단되어 보다 추가적인 연구가 필요할 것으로 보인다.

14편의 연구들 중 공통된 중재법과 지표를 사용한 논문을 묶어 총 7편의 연구를 대상으로 메타분석을 시행한 결과 크게 세 분류로 나눌 수 있었다. 침치료 및 추나치료 병행군과 단독 침치료군, 전침치료 및 추나치료 병행군과 단독 침치료군, 추나치료 단독군과 약물치치군으로 분류할 수 있었다. 세 분류의 연구들 모두 지표는 유효율을 사용하여 비교하였다. 메타분석 결과, 추나요법을 사용한 치료군이 대조군에 비해 통계적으로 유의한 효과를 보였다. 선정된 연구들 간의 통계적 이질성도 낮았다.

본 논문의 연구대상이 된 연구들을 살펴보면 추나 외에 병행한 치료법들이 통일되지 못했다는 점에서 아쉬움이 있었다. 유효율 외의 지표들도 각기 달랐으므로 통일된 중

재법과 지표로 구성된 대규모 실험이 필요할 것으로 보인다. 또한 선정된 논문들이 모두 중국에서 진행된 연구라는 점에서도 객관성과 보편성에서 한계를 가진다고 할 수 있다. 특히 우리나라에서는 잘 설계된 RCT 논문은 없었고 개별적인 Case study 정도만을 찾아볼 수 있었다는 점에서 아쉬움이 있었다. 또한 시행된 추나요법이 대부분 전통 추나요법과 근막추나기법 이었다는 점에서 다양한 추나기법의 효과를 볼 수 없었다는 한계가 있었다. 비뚤림 평가에 있어서도 비뚤림 위험 정도가 높거나 불확실한 경우가 많았다. 추나의 치료적 특성으로 환자들과 직접 접촉이 필요한 기법이므로 환자들이 추나치료를 받는다는 사실에 대해 눈가림이 적용되지 못했다는 한계도 지적할 수 있다. 그러나 체계적 문헌고찰을 통해서 논문들을 분석한 결과, 비만에 추나요법을 적용한 군에서 평가 지표가 유의하게 개선되었음을 알 수 있었다. 따라서 추나요법은 비만의 한의학적 치료에 적용될 가능성이 있을 것으로 사료된다. 본 연구가 제시한 근거를 토대로 추후 비만에 추나요법을 적용한 체계적이고 대규모의 연구들이 진행되어야 할 것이다.

5. 결론

단순성 비만에 추나치료를 주요 중재로 한 14편의 연구를 선정하고 체계적 문헌 고찰 및 메타분석을 진행하였을 때 침치료를 단독으로 시행하는 경우보다 추나치료를 침치료, 전침치료와 병행하여 치료하는 것이 효과적인 것으로 나타났다. 또한 단독 약물치료보다 추나치료가 유효율 측면에서 효과가 있음을 알 수 있었다. 그러나 선정한 논문들의 대부분에서 비뚤림 위험이 높거나 불확실 하였으며 공통된 측정지표가 유효율 뿐이었다는 점, 다양한 추나기법이 결여되었다는 점, 중국 논문으로 편중된 결과였다는 점 등에서 한계가 있으므로 추후 이러한 한계점을 보완한 추가적인 연구가 필요할 것으로 사료된다.

References

1. The Society of Korean Medicine Rehabilitation. Korean Rehabilitation Medicine. 5th ed. Seoul:Koonja Publishing Co. 2020:322-9, 316, 321.
2. Committee of Clinical Practice Guidelines, Korean Society for the Study of Obesity. 2018 Guidelines for the management of obesity. Paju:Chungwoon publisher. 2018: 102-55.
3. Ministry of Health and Welfare, Korea Centers for Disease Control and Prevention. [cited 2021 Apr 1]. Korea Health Statistics. 2018. Available from: URL: http://knhanes.cdc.go.kr/knhanes/sub04/sub04_03.do
4. Korean Society for the Study of Obesity. Clinical obesity. 3rd ed. Seoul:Korea Medical Book Publishing Company. 2008:148-50.
5. Kim SJ, Shin SW, Kim HJ. Obesity from the viewpoint of metabolic rate. Journal of Korean oriental association for study of obesity. 2003;3(1):95-105.
6. Korean Society of Chuna Manual Medicine for spine & Nerves, Chuna manual medicine. Seoul:Korean society of Chuna manual Medicine for Spine & Nerve. 2019:33-9.
7. Ryu H, Kim SH, Kime KB, Cheon JH. Recent Clinical Research Trends of Chuna Treatment in Obese Children through CAJ and Pubmed. J Pediatr Korean Med. 2019; 33(2):48-68. <https://doi.org/10.7778/jpkm.2019.33.2.048>
8. Park SH, An SJ, Choi SH, Kang SW, Keum DH. The Effect of Auricular Acupuncture for Obesity: A Systematic Review and Meta-analysis. J Korean Med Obes Res. 2020; 20(1):52-68. <https://doi.org/10.15429/jkomor.2020.20.1.52>
9. Song YK, Lim HH. A Study on Obesity Management by Body Shape Correction Program. J Korean Med Obes Res. 2005;5(1):133-40.
10. Kim SY, Park JE, Seo HJ, Lee YJ, Jang BH, Son HJ, Suh HS, Shin CM. NECA's guidance for undertaking systematic reviews and meta-analyses for intervention. Seoul:National evidence-based healthcare collaborating agency. 2011:64-90.
11. 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.
12. Sun JY. Observation on the curative effect and rehabilitation of combined acupuncture and massage in the treatment of simple obesity. Bipeds and Health. 2018;17(199):188-9. <https://doi.org/10.19589/j.cnki.issn1004-6569.2018.17.188>
13. Yang F. Study on the curative effect of acupuncture and massage combined with simple obesity. For all Health. 2016;10(12):55.
14. Liu X, QU Y, He JF, Zhang X, Du J, Guo ST. Effects of Body Acupuncture and Massage Therapy on Body Weight and BMI changes in Simple Obesity Women. Chinese Journal of Traditional Medical Science and Technology. 2015;22(2):125-7.
15. Chen SJ. Clinical analysis of acupuncture combined with massage for the treatment of simple obesity patients. World Latest Medicine Information. 2015;15(48):139. <https://doi.org/10.3969/j.issn.1671-3141.2015.48.121>
16. Xie XM, Chen B. Observation on the effect of electroacupuncture combined with meridian massage on simple obesity. Journal of Sichuan of Traditional Chinese Medicine. 2008;26(10):102-3.
17. Jin W, Yang JS. Clinical Observation on the Treatment of Simple Obesity with Electroacupuncture and Massage. Acta Chinese Medicine and Pharmacology. 2003;31(3):29. <https://doi.org/10.19664/j.cnki.1002-2392.2003.03.021>
18. Shao XN, Chen MR, Wei GW, Guo X, Liu JW. Study on the Effect of Meridian Massage on Serum Insulin Level in Simple Obesity Patients. Hunan Journal of Traditional Chinese Medicine. 2007;23(3):16-7. <https://doi.org/10.16808/j.cnki.issn1003-7705.2007.03.008>
19. Shao XN, Chen MR, Wei GW, Guo X, Xiao YF. Clinical observation on treating 30 cases of simple obesity with meridian manipulative skill. Guiding journal of TCM. 2006;12(5):47-8. <https://doi.org/10.13862/j.cnki.cn43-1446/r.2006.05.023>
20. Zhang Y, Zhao Q, Yang H. Clinical observation of Yun Zhou abdominal massage in treating simple obesity Tianjin journal of traditional chinese medicine. 2014;31(8):472-4. <https://doi.org/10.11656/j.issn.1672-1519.2014.08.09>
21. Bei YS, Fang XL, Yao ZF. Clinical Observation on 62 Cases of Simple Obesity Treated with Combination of Acupuncture and Massage. Journal of Clinical Acupuncture and Moxibustion. 2002;18(9):11-2.
22. Shang DJ. Clinical Observation on 42 Cases of Simple Obesity Treated with Massage and Intermediate Frequency Electrotherapy. Jiangsu Journal of Traditional Chinese Medicine. 2010;42(3):50.
23. Xiong TX, Yang YJ, Tao YX, Zeng XJ, Li XM, Wang Y. Observation on the effect of comprehensive therapy on simple obesity. Journal of Clinical Acupuncture and Moxibustion. 2010;26(3):21-2.
24. Cheng J, Liu YH, Liu D, Liu JJ, Li ZZ. The effect of combined massage exercises on the body mass index and body fat rate of overweight students. World latest medicine information. 2019;19(30):190-2. <https://doi.org/10.19613/j.cnki.1671-3141.2019.30.092>
25. Yan BH, Peng QS, Wei QH, Feng F. The effect of meridian massage on BM, BMI, WC and HC in simple obesity patients: a randomized controlled trial. World Journal of Acupuncture-Moxibustion. 2014;24(1):6-10. [https://doi.org/10.1016/S1003-5257\(14\)60034-9](https://doi.org/10.1016/S1003-5257(14)60034-9)
26. International association for the study of obesity. The asia-pacific perspective: Redefining obesity and its treatment.

- Health communication Australia Pty. 2000:17-20.
27. Wing RR, Lang W, Wadden TA, Safford M, Knowler WC, Bertoni AG. Benefits of modest weight loss in improving cardiovascular risk factors in overweight and obese individuals with type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2011;34(7):1481-6.
<https://doi.org/10.2337/dc10-2415>
 28. Korea Institute of Oriental Medicine. Clinical practice guideline for obesity in Korean Medicine. Seoul:Elsevier. 2016:41-90.
 29. Han CJ, Jung EA. The effect of Chuna and Swedish massages on abdominal obesity in Korean middle-aged women. *Korean journal of aesthetics and cosmetology*. 2010;8(2):171-80.
 30. EE Kershaw, JS Flier. Adipose Tissue as an Endocrine Organ. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2004;89(6):2548-56.
<https://doi.org/10.1210/jc.2004-0395>
 31. Jo WH, Park WH, Cha YY, Ji HC. A case report on the juvenile scoliosis and obesity treated by chuna therapy. *Journal of Society of Korean Medicine for Obesity Research*. 2009;9(2):75-82.
 32. Jang EY. Effect of tuina massage on obesity-related indices. Ph. D. dissertation. Dept. of health sciences. Univ. of Kosin. 2016.
 33. Jung YY, Lee IH. Effect of Abdominal Obesity with Tuina therapy on Blood Biochemistry Profile Change in Adult Women. *Journal of the Korean Beauty Art Society*. 2014;8(1):107-15.

ORCID

이윤진	https://orcid.org/0000-0001-8633-106X
이은별	https://orcid.org/0000-0002-7719-3141
김현지	https://orcid.org/0000-0002-7825-5850
양두화	https://orcid.org/0000-0002-5736-4281
안희덕	https://orcid.org/0000-0002-0103-8209