

원발성 월경통의 차나 치료에 대한 체계적 문헌 고찰

서하라 · 이옥진 · 이재은 · 김명규
대전대학교 한의과대학 한방재활의학과교실

Chuna Manual Therapy for Primary Dysmenorrhea: A Systematic Review

Ha-Ra Seo, K.M.D., Yu-Chen Li, K.M.D., Jae-Eun Lee, K.M.D., Myoung-Kyu Kim, K.M.D.
Department of Rehabilitation Medicine of Korean Medicine, College of Korean Medicine, Dae-jeon University

RECEIVED June 19, 2017
ACCEPTED July 3, 2017

CORRESPONDING TO
Yu-Chen Li, Department of
Rehabilitation Medicine of Korean
Medicine, College of Korean
Medicine, Dae-jeon University, 4
Notaesan-ro, Seobuk-gu, Cheonan
31099, Korea

TEL (041) 521-7000
FAX (041) 521-7007
E-mail dkdlem5@hanmail.net

Copyright © 2017 The Society of
Korean Medicine Rehabilitation

Objectives The purpose of this study is to evaluate the effectiveness of Chuna therapy for primary dysmenorrhea.

Methods Researchers searched on 7 electronic databases (Pubmed, National Digital Science Library, China National Knowledge Infrastructure, Wangfang med online, Korean Studies Information Service System, Research Information Sharing Service and Oriental medicine Advanced Searching Integrated System). The search included Korean, English, Chinese reports and there was no limit on the search period. All of randomized controlled clinical trials (RCTs) that used Chuna manual therapy for primary dysmenorrhea were selected.

Results 27 RCTs met required condition. Meta-analysis showed positive results for Chuna manual therapy for primary dysmenorrhea in terms of therapeutic effects and reduction of symptom scores compared to west medicine, herbal medicine, acupuncture and other treatments.

Conclusions Above results showed that performing chuna is effective in treating dysmenorrhea. However, in some studies, there was no statistic significance between the experimental group and the control group. Also, according to Cochrane Risk of Bias (RoB) evaluation method, quality of the studies were not high enough. Since most of the materials were in Chinese, more high-quality clinical trials about Chuna therapy for primary dysmenorrhea are needed in Korea. (**J Korean Med Rehabil 2017;27(3):81-93**)

Key words Chuna manual therapy, Primary dysmenorrhea, Systematic review, Traditional Korean Medicine (TKM)

서론»»»»

월경통은 여성의 월경기 및 월경기 전후 발생하는 하복부, 치골 상부 또는 허리나 허벅지 전면부로 방사되는 경련성 통증을 말하며 한의학적으로 痛經, 經行腹痛, 經期腹痛의 범주에 속한다¹⁾. 원발성 월경통은 가장 흔한 여성 생식기 질환 중 하나로 약 47~88%의 여성이 월경통을 겪고 있으며 그 중 약 10%는 일상생활이 곤란할 정도

의 고통을 호소한다^{2,3)}.

월경통은 대표적 증상인 하복부통 뿐만 아니라 오심, 구토, 현훈, 설사, 피로, 두통, 초초함 등을 발생시키기도 하여 여성의 학업 혹은 업무 수행에 영향을 미칠 수 있어 삶의 질을 낮추는 원인이 되기에 사회, 경제적으로도 해결해야 할 과제라 할 수 있다⁴⁾.

월경통은 골반내 특별한 병리적 원인 없이 나타나는 원발성 월경통과 골반내 병변으로 인한 속발성 월경통으

로 나눌 수 있다⁵⁾. 보통 초경 후 6~12개월 사이에 발생하며 점차 강도가 증가하다가 사춘기 이후 감소하는 경향이 있고 증상의 지속시간은 평균 48~72시간이다⁶⁾. 병리학적으로 자궁 내막의 증가된 prostaglandin (PG)에 의해 자궁 긴장 및 수축력이 증가하고 이로 인해 자궁 혈류가 감소하는 것이 원인으로 알려져 있으며⁷⁾ Oxytocin, Vasopressin도 월경통과 관련이 있을 것으로 보고 있다⁸⁾.

일반적인 월경통의 약물 치료에는 Non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs), PG 길항제^{9,10)}, Vasopressin antagonist¹¹⁾, 경구피임약¹²⁾ 등이 사용되고 있으나, 상기 약물의 지속적인 복용은 위염이나 간과 신장 기능 이상 등의 부작용을 유발할 수 있다¹³⁾.

약물 요법 외 수술 요법¹⁴⁾, 정신 요법¹⁵⁾이 실시된 바 있으며 골반 및 복근의 유연성 및 근육강도 증진을 위한 운동 요법¹⁶⁾을 통해 구조적 문제를 개선하는 치료, 카이로프랙틱을 통한 척추 분절의 연부 조직 구조 교정¹⁷⁾으로 월경통을 치료하는 연구도 진행된 바 있다.

한편 월경시작 7~10일 전 분비되는 릴랙신(relaxin)은 골반 인대의 탄력성을 늘려 월경시 골반 개폐 및 관절의 움직임을 증가시키고, 이로 인하여 골반 안정성이 감소하게 되는 것으로 알려져 있다¹⁸⁾.

추나 요법은 이러한 골반의 구조적 변위를 치료하기 위하여 시행할 수 있는 한의학적 수기치료이다. 추나 요법은 인체에 대한 직접적인 접촉을 통해 氣血循行을 촉진하여 골반, 척추, 관절의 기능적 이상을 교정함으로써 경락을 소통하고, 골반대의 운동성을 개선하여 통증을 감소시키는 것을 목적으로 한다.

월경통에 대한 국내 한의학 임상연구로 침^{8,19,20)}, 한약²¹⁾, 약침²²⁾, 뜸²³⁾, 온침²⁴⁾, 전침²⁵⁾, 경피전기자극법의 효과²⁶⁾ 등이 보고된 바 있으며, 오래전부터 시행되어 온 대표적인 치료법인 침구 치료에 관련하여서는 체계적 고찰 연구와 무작위배정 임상시험(randomized clinical trials, RCTs) 및 메타분석²⁷⁾이 시행된 바 있다.

월경통에 관련한 추나 요법의 선행 연구로 經亂症(無月經)에 대한 추나 요법의 효과²⁸⁾, 월경통에 대한 추나 치료와 침치료 비교 연구²⁹⁾ 등이 진행된 바 있으나, 월경통과 추나 치료에 관한 체계적 고찰은 국내외로 진행된 바 없다.

따라서 본 연구에서는 원발성 월경통의 추나 치료에 관련한 무작위배정 임상시험에 대한 국내 및 해외 학술자

료를 체계적으로 고찰하여 향후 치료의 임상 근거로 삼을 수 있게 하였다.

대상 및 방법»»»»

1. 데이터베이스 선택 및 검색

2017년 4월까지 발표된 국내의 논문을 대상으로 “Pubmed, National Digital Science Library (NDSL), China National Knowledge Infrastructure (CNKI), Wanfang med online, Korean studies Information Service System (KISS), Research Information Sharing Service (RISS) and Oriental medicine Advanced Searching Integrated System (OASIS)”의 7개의 온라인 데이터베이스에서 원발성 월경통과 추나 요법에 관한 연구를 검색하였다.

각각의 데이터 베이스 검색에 영어, 중국어, 한국어를 사용하였으며 검색어는 Pubmed에서 (((tuina [Title] OR chuna [Title] OR manipulation [Title] OR chiropractic [Title] AND dysmenorrhea [Title]))), CNKI와 Wanfang med online에서 “推拿”와 “痛经”, KISS, RISS, OASIS에서 “추나”와 “월경통”을 이용하였고 연구 시행 연도나 언어에는 제한을 두지 않았다.

2. 선정 기준

원발성 월경통 환자를 대상으로 한 연구를 포함하였으며, 속발성으로 발생한 월경곤란증은 배제하였다. 검색된 논문 중에서 임상논문이며 월경통을 치료 대상으로 하여 추나 요법을 사용한 무작위 배정 비교임상시험(Randomized Controlled Clinical Trials; RCT)을 다시 선정하였다.

중재로 사용된 추나 요법의 경우, 영어(tuina, chuna)와 중국어(推拿), 한국어(추나)로 명명된 치료법을 검색 대상으로 하였고, Pubmed 검색의 경우 구체적인 기법에 제한을 두지 않기 위해 manipulation, chiropractic을 검색어에 포함하였다. 대조군은 통상적으로 시행되는 한의학 치료법을 사용한 연구, 중재방법으로 Placebo를 사용한 연구, 침부 등의 기타 치료법을 포함한 연구 등 적극적인 개입 치료들을 모두 포함하였다. 두 가지나 그 이상

의 추나 요법 사이의 효과 차이를 비교하는 연구는 제외하였다.

3. 연구 자료 분석 방법

1) 내용 분석

본 연구는 원발성 월경통에 관한 추나 치료의 연구 현황에 대한 국내외 문헌적 고찰 연구로서 두 명의 연구자(SHR, KMK)가 최종 선정된 각 연구들의 원문을 검토하여 연구 디자인, 적용된 중재, 대조군, 평가 지표와 결과 등을 논문별로 분석하고 표로 정리하였다.

2) 데이터 추출

통증 평가 항목으로는 Visual Analogue Scale (VAS), Numerical Rating Scale (NRS), 연구별 questionnaire를 이용한 값을 추출하였다.

각 연구 결과에 대한 추나 치료의 효과를 요약하기 위해, 결과값이 이분형 변수인 경우 비교위험도(Relative Risk; RR)를, 연속형 변수인 경우 표준화된 평균차(the Standardized Mean Difference; SMD)와 95% 신뢰구간 (Confidence Interval; CI)을 Cochrane Collaboration software[Review Manager (RevMan) Version 5.3 for Windows, Copenhagen: The Nordic Cochrane Centre]를 이용하여 추출하였다³⁰⁾.

또한 카이 제곱 검정과 Higgins I2 통계량을 통해서 각 연구들 간의 통계적 이질성이 확인되지 않을 경우에 포함된 연구 결과를 변량 효과 모형(Random effect Model)을 이용해 종합하였다³⁰⁾.

3) 비뚤림 위험 평가

선정된 RCTs의 비뚤림 위험 평가를 위해 Cochrane Risk of Bias (RoB)³¹⁾에 따른 6개의 세부 항목을 확인하였다. 각 항목의 평가는 선정된 연구의 원문 내용에 명시된 경우만 인정하는 것으로 하였고 평가 과정에서 저자들 사이 의견이 불일치할 때는 충분한 재논의를 거쳐 결론을 도출하였다.

결과»»»»

1. 자료 선별

2017년 4월까지 발표된 논문들에 관해 Pubmed, NDSL, CNKI, Wanfang med online, KISS, RISS and OASIS의 7 가지 데이터베이스를 이용하여 검색한 결과 총 135편의 논문이 검색되었다. 이 중 원문 열람이 불가능한 8편, 중복된 16편의 논문을 배제하였고, 남은 111편의 논문들의 제목과 초록, 원문을 검토하여 월경통 및 추나 요법과 관련되지 않은 논문, RCT가 아닌 연구를 제외하고 최종적으로 27편의 논문이 분석 대상으로 선정되었다(Fig. 1).

2. 선정 논문의 분석

1) 연구 개요

최종 선정된 27편³⁸⁻⁶⁴⁾의 RCT 임상연구들은 연구 디자인에 따라 추나 치료를 단독으로 시행한 연구와 추나와 다른 치료를 병행한 연구로 크게 구분할 수 있다. 그 중 추나 단독치료와 양약의 효과를 비교하는 연구가 11

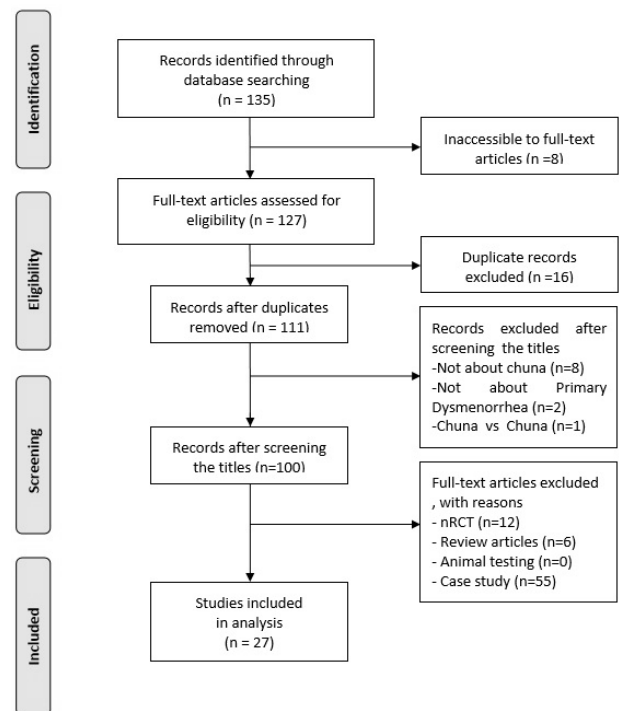


Fig. 1. A flow chart describing the trial selection process.

Table 1. Data of Clinical Studies of Chuna for Primary Dysmenorrhea

First author (year)	Study design	Intervention	Control	Outcome	Main result
Ao (2016) ⁽³⁸⁾	Parallel 2-arm, randomized controlled	A: CN* (n=34)	B: West medicine (Medroxyprogesterone) (n=34)	Therapeutic effects	1. A: 94.12%, B: 70.59% (p<0.05) RR 1.33 [1.06, 1.68] p=0.02
Zhao (2015) ⁽³⁹⁾	Parallel 2-arm, randomized controlled	A: CN (n=30)	B: West medicine (Ibuprofen) (n=30)	Therapeutic effects	1. A: 93.33%, B: 76.67% (p<0.05) RR 1.22 [0.98, 1.52] p=0.08
Ru (2015) ⁽⁴⁰⁾	Parallel 2-arm, randomized controlled	A: CN (n=50)	B: West medicine (Ibuprofen) (n=50)	Therapeutic effects	1. A: 94.0%, B: 58.0% (p<0.05) RR 1.62 [1.27, 2.07] p=0.0001
Shen (2014) ⁽⁴¹⁾	Parallel 2-arm, randomized controlled	A: CN (n=55)	B: West medicine (Ibuprofen) (n=55)	Therapeutic effects	1. A: 92.73%, B: 61.82% (p<0.05) RR 1.50 [1.20, 1.87] p=0.0003
Zhu (2011) ⁽⁴²⁾	Parallel 2-arm, randomized controlled	A: CN (n=30)	B: West medicine (Indomethacin) (n=30)	Therapeutic effects	1. A: 96.7%, B: 80.0% (p<0.01) RR 1.21 [1.00, 1.46] p=0.05
Lin (2010) ⁽⁴³⁾	Parallel 2-arm, randomized controlled	A: CN (n=20)	B: West medicine (Fenbid) (n=20)	Therapeutic effects	1. A: 95%, B: 75% (p<0.05) RR 1.27 [0.96, 1.66] p=0.09
Zheng (2006) ⁽⁴⁴⁾	Parallel 2-arm, randomized controlled	A: CN (n=15)	B: West medicine (n=15)	Therapeutic effects	1. A: 93.3%, B: 73.3% (p=none) RR 1.27 [0.91, 1.78] p=0.16
Wang (2003) ⁽⁴⁵⁾	Parallel 2-arm, randomized controlled	A: CN (n=62)	B: West medicine (Oral somiton) (n=30)	Therapeutic effects	1. A: 96.77%, B: 76.67% (p<0.05) RR 1.26 [1.03, 1.55] p=0.02
Lin (2008) ⁽⁴⁶⁾	Parallel 3-arm, randomized controlled	A: CN (n=15)	B: West medicine (Somiton tablet) (n=29) C: Acupuncture (n=30)	Symptom score (NRS)	1. (p<0.01) A: 5.77±1.92→0.53±0.63 B: 6.60±1.81→0.60±0.67 C: 5.70±1.97→2.30±1.73 (A, B) SMD -0.92 [-1.58, -0.27] p=0.006 1. (p<0.05) A: 6.75±1.89→0.56±0.53 B: 6.32±1.76→2.96±1.58 SMD -1.56 [-2.06, -1.06] p<0.00001
Hu (2015) ⁽⁴⁷⁾	Parallel 2-arm, randomized controlled	A: CN (n=40)	B: West medicine (Phenobarbital) (n=40)	Symptom score (NRS)	1. (p<0.05) A: 69.50±7.81→33.17±7.93 B: 69.00±8.74→63.53±9.48 SMD -3.26 [-4.05, -2.47] p<0.00001
Chen (2011) ⁽⁴⁸⁾	Parallel 2-arm, randomized controlled	A: CN (n=30)	B: West medicine (Ibuprofen) (n=30)	Symptom score (VAS)	1. (p<0.05) A: 93.33%, B: 76.66% RR 1.22 [0.98, 1.52] p=0.08
Cui (2013) ⁽⁴⁹⁾	Parallel 2-arm, randomized controlled	A: CN (n=30)	B: Herbal medicine (Yuanhu pain tablets) (n=30)	Therapeutic effects	1. (p<0.05) A: 93.33%, B: 72.22% RR 1.29 [0.96, 1.75] p=0.10
Liu (2009) ⁽⁵⁰⁾	Parallel 2-arm, randomized controlled	A: CN (n=30)	B: Herbal medicine (Igmochi-go) (n=18)	Therapeutic effects	1. (p=0.038<0.05) A: 96.7%, B: 80.0%
Liu (2004) ⁽⁵¹⁾	Parallel 2-arm, randomized controlled	A: CN (n=30)	B: Herbal medicine (Notoginseng) (n=30)	1. Therapeutic effects 2. Symptom score (VAS)	RR 1.20 [1.00, 1.46] p=0.05 2. (p<0.005) A: 75.1±14.47078→20.4±19.99931 B: 71.76667±15.64847→34.63333±17.59797 SMD -0.92 [-1.45, -0.39] p=0.0007

Table 1. Continued

First author (year)	Study design	Intervention	Control	Outcome	Main result
Zheng (2009) ⁽⁵²⁾	Parallel 2-arm, randomized controlled	A: CN (n=40)	B: Herbal medicine (Yueyue shu) (n=40)	1. Therapeutic effects 2. Symptom score	1. (p=0.004) A: 92.5%, B: 75.0% RR 1.23 [1.01, 1.51] p=0.04 2. (p<0.05) A: 11.02±2.15→3.19±1.17, B: 10.59±2.98→6.89±1.87 SMD -1.68 [-2.19, -1.17] p<0.00001
Ma (2009) ⁽⁵³⁾	Parallel 2-arm, randomized controlled	A: CN (n=40)	B: Herbal medicine (Sobogchug-eo-tang (Shao fuzhuyu-tang)) (n=40)	1. Therapeutic effects 2. Symptom score	1. (p<0.05) A: 92.50%, B: 75.00% RR 1.23 [1.01, 1.51] p=0.04 2. (p<0.01) A: 12.31±1.68→3.64±2.15 B: 12.22±1.71→6.01±2.03 SMD -1.16 [-1.64, -0.68] p<0.00001
Wang (2009) ⁽⁵⁴⁾	Parallel 2-arm, randomized controlled	A: CN (n=60)	B: Herbal medicine (Camisobogchugeo-tang (Jiaweishaofozhuyu-tang)) (n=60)	1. Therapeutic effects 2. Symptom score	1. (p=0.005<0.01) A: 93.3%, B: 73.3% RR 1.27 [1.08, 1.50] p=0.005 2. (p<0.05) A: 4.94±0.28→2.51±1.31 (p<0.01) B: 4.98±0.11→3.69±1.19 SMD -0.95 [-1.33, -0.57] p<0.00001
Cheng (2007) ⁽⁵⁵⁾	Parallel 2-arm, randomized controlled	A: CN (n=30)	B: Herbal medicine (Yuanhu zhitong pian) (n=30)	1. Therapeutic effects 2. Symptom score	1. (p=0.005<0.01) A: 93.3%, B: 63.3% RR 1.47 [1.10, 1.97] p=0.008 2. (p<0.05) A: 4.95±0.27→2.52±1.32 (p<0.01) B: 4.98±0.09→3.74±1.39 SMD -0.09 [-1.44, -0.37] p=0.0009
Guo (2012) ⁽⁵⁶⁾	Parallel 2-arm, randomized controlled	A: CN (n=35)	B: Traditional massage (n=35)	Therapeutic effects	1. (p<0.05) A: 97.13%, B: 82.84% RR 1.17 [1.00, 1.38] p=0.05
Wang (2014) ⁽⁵⁷⁾	Parallel 2-arm, randomized controlled	A: CN (n=28)	B: Traditional massage (n=28)	1. Therapeutic effects 2. Symptom score	1. (p<0.05) A: 92.86%, B: 80.3% RR 1.37 [1.04, 1.80] p=0.03 2. (p<0.01) A: 7.89±0.96→4.54±1.62 B: 7.86±0.71→4.50±1.58 SMD 0.01 [-0.52, 0.53] p=0.98
Silvia (2009) ⁽⁵⁸⁾	Parallel 2-arm, randomized controlled	A: GPM (global pelvic manipulation) (n=20)	B: Placebo manipulation (n=20)	Symptom score (VAS)	1. (p=0.003) A: 38.1±23.02→27.72±24.32 B: 61.50±24.72→61.35±25.92 SMD -0.37 [-1.00, 0.25] p=0.24
Katrina (1992) ⁽⁵⁹⁾	Parallel 2-arm, randomized controlled	A: SMT (spinal manipulation) (n=24)	B: Placebo manipulation (n=21)	Symptom score (VAS)	1. (p=0.019) A (n=23): 5.87→3.78, MD2.09, SD 2.30 B: 6.00→5.19, MD0.81, SD 1.5
Zhu (2012) ⁽⁶⁰⁾	Parallel 2-arm, randomized controlled	A: CN+west medicine (Ibuprofen) (n=50)	B: West medicine (Ibuprofen) (n=46)	Therapeutic effects	SMD -0.64 [-1.24, -0.04] p=0.04 1. (p=0.0002) A: 96.00%, B: 69.50% RR 1.38 [1.13, 1.68] p=0.002

Table 1. Continued

First author (year)	Study design	Intervention	Control	Outcome	Main result
Yan (2013) ⁽⁶¹⁾	Parallel 2-arm, randomized controlled	A: CN+Pyung-hyung acupuncture (n=50)	B: Pyung-hyung acupuncture (n=49)	Therapeutic effects	1. (p<0.05) A: 96.0%, B: 77.5% RR 1.24 [1.05, 1.45] p=0.009
He (2014) ⁽⁶²⁾	Parallel 2-arm, randomized controlled	A: CN+acupuncture (n=48)	B: Acupuncture (n=48)	1. Therapeutic effects 2. Symptom score	1. (p<0.05) A: 95.83%, B: 83.33% RR 1.10 [0.94, 1.28] p=0.22 2. (p<0.05) A: 2.75±1.29→0.69±0.33 B: 2.68±1.18→1.98±0.42 SMD -1.18 [-1.62, -0.75] p<0.00001
Zhang (2009) ⁽⁶³⁾	Parallel 2-arm, randomized controlled	A: CN+abdominal acupoints massage (n=28)	B: Abdominal acupoints massage (n=28)	Therapeutic effects	1. (p<0.05) A: 92.86%, B: 67.86% RR 1.37 [1.04, 1.80] p=0.03
Li (2016) ⁽⁶⁴⁾	Parallel 2-arm, randomized controlled	A: CN+Applying herb medicine at the acupoints (n=35)	B: Applying herb medicine at the acupoints (n=35)	1. Therapeutic effects 2. Symptom score (VAS)	1. (p<0.05) A: 97.14%, B: 68.57% RR 1.42 [1.12, 1.79] p=0.003 2. (p<0.05) A: 6.75±0.54→1.16±0.21 B: 6.69±0.65→3.31±0.54 SMD -3.76 [-4.55, -2.97] p<0.00001

CN*: Chuna.

편³⁸⁻⁴⁸), 추나 단독치료와 한약의 효과를 비교하는 연구가 7편⁴⁹⁻⁵⁵), 추나 단독치료와 기타 치료의 효과를 비교하는 연구가 4편⁵⁶⁻⁵⁹), 추나와 양약 병행치료를 양약 단독치료와 비교한 연구가 1편⁶⁰), 추나와 침 병행치료를 침술 단독치료와 비교한 연구가 2편^{61,62}), 추나와 기타요법 병행치료를 기타요법 단독치료과 비교한 연구가 2편^{63,64})이었다(Table 1).

2) 평가 지표

총 27개의 연구의 결과 측정에 치료 효율(Therapeutic effects)과 증상 점수(Symptom score)가 사용되었다(Table 1).

3) 중재 방법

포함된 27편의 연구 중 7편에서는 중재 방법인 추나 치료에 관하여 辨证推拿^{38,39}), 改良推拿⁵⁷), 松解调整通络化瘀推拿⁶³), 脏腑推拿⁶⁴), GPM (global pelvic manipulation)⁵⁸), SMT (spinal manipulation)⁵⁹)으로 추나 기법을 직접 명시하며 시술 방법을 설명하였다. 2편^{42,52})에서는 揉, 按, 点, 摩, 擦法 등 사용된 수기법과 혈자리를 설명하였다. 6편^{41,51,53,54,55,62})에서는 치료 시행 부위에 따라 추나 기법을 腹部操作, 腰背部操作, 下肢部操作으로 나누고 사용된 혈자리를 명시하였으며, 그 외 나머지 12편의 연구에서는 치료에 활용된 穴位들을 기재하였다.

3. 결과 분석

1) 추나 versus 양약

11편³⁸⁻⁴⁸)의 RCT에서 추나 단독 시행군과 양약 단독 복용군의 월경통에 대한 치료 효과를 비교하였다.

그 중 8편³⁸⁻⁴⁵)의 연구에서는 양 군의 치료 효율을 비교하였고 모두 월경통 감소에 효과가 있었다(Fig. 2). Ru⁴⁰)와 Shen⁴¹)의 연구에서는 양 군간 치료율 차이가 큰 반면 (p<0.01), Zhao³⁹), Lin⁴³), Zheng⁴⁴)의 연구에서는 양 군간의 차이가 통계적으로 유의미하지 않았다(p>0.05).

나머지 3편⁴⁶⁻⁴⁸)의 연구에서는 치료 전후 양 군의 증상 점수 변화를 조사하였고 실험군의 추나 치료가 대조군에 비해 통증 감소에 상당히 효과적이라는 결론이 도출되었다(SMD<-0.7)(Fig. 8). 한편 Lin⁴⁶)의 3-arm 연구에서는 추나 단독치료와 침술 단독치료군이 모두 양약 단독 복용

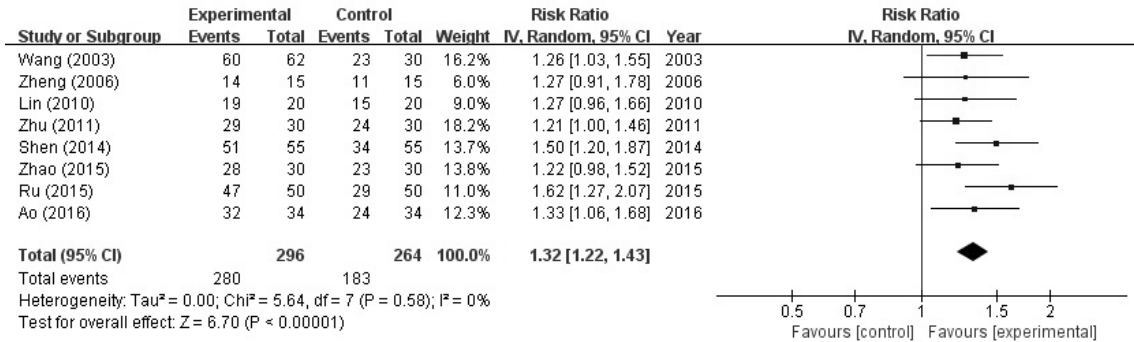


Fig. 2. Meta-analysis outcome of therapeutic effects between chuna versus west medicine.

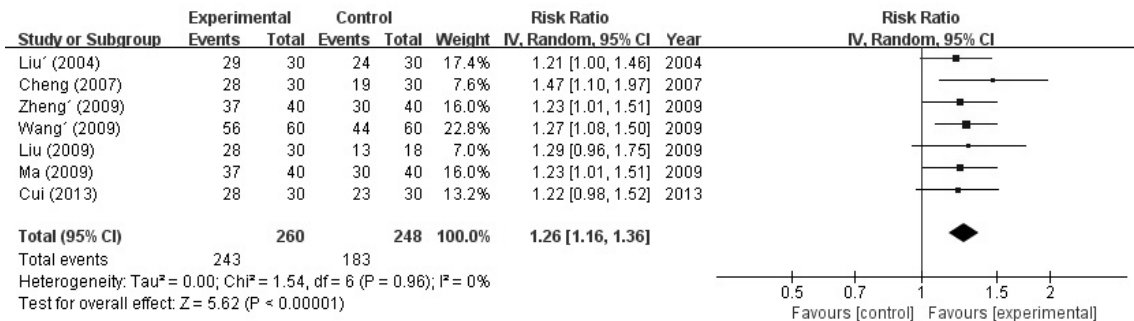


Fig. 3. Meta-analysis outcome of therapeutic effects between chuna versus herbal medicine.

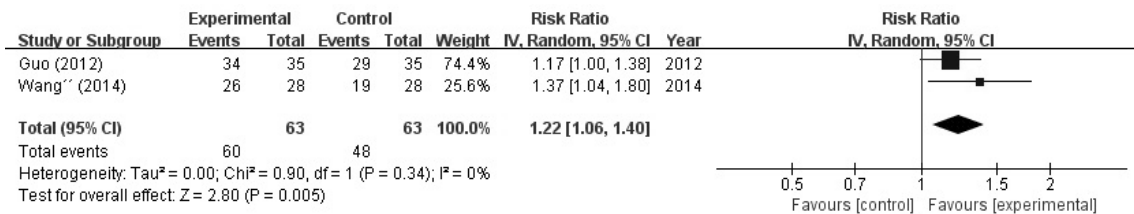


Fig. 4. Meta-analysis outcome of therapeutic effects between chuna versus other manipulation.

의 대조군에 비하여 증상 점수 감소에서 유의한 효과가 있었으나, 추나와 침술 양 군간의 차이는 분명하지 않았다($p > 0.05$).

2) 추나 versus 한약

관련된 7편⁴⁹⁻⁵⁵의 연구 중 2편^{49,50}의 RCT에서 추나 단독 시행군과 한약 단독 복용군과의 치료 효율을 비교하였고 5편⁵¹⁻⁵⁵의 연구에서는 치료 효율, 전후 증상 점수 변화를 모두 비교하였다.

총 7편 중 3편⁴⁹⁻⁵¹에서는 양 군간 치료 효율 차이가 통계적으로 유의미하게 나타나지 않았고($p > 0.05$), 2편^{54,55}

에서는 상당히 큰 차이를 보였다($p < 0.01$)(Fig. 3).

전후 증상 점수 변화에 관한 5편 중 3편⁵²⁻⁵⁴의 연구는 양군의 증상 점수 감소 차이가 극명하였으나($SMD < -0.7$), 1편⁵⁵에서는 차이가 미미(small)하였다($SMD > -0.4$).

3) 추나 versus 기타 치료

총 4편⁵⁶⁻⁵⁹의 연구 중 2편^{55,56}의 RCT에서 추나 단독 시행군과 기타 치료군(Traditional Massage)의 월경통에 대한 치료 효율, 전후 증상 점수 변화를 비교하였으며, 2편^{58,59}의 RCT는 추나와 유사한 수기 치료(GPM, SMT) 시행군과 Placebo manipulation 시행군의 증상 점수 감소

효과를 비교하였다(Fig. 4). Guo⁵⁶⁾의 연구에서는 추나 치료군의 치료 효율이 Traditional massage 시행의 대조군에 비하여 의미있게 높지 않았고($p=0.05$), Wang⁵⁷⁾의 연구에서는 양 군 모두 월경통을 호전시켰으나 추나 치료군이 Traditional massage 대조군에 비해 증상 점수 감소 효과가 뛰어나다고 할 수 없었다($SMD > 0$).

2편^{58,59)}의 연구에서 GPM와 SMT 시행군의 증상 점수 감소 효과가 Placebo manipulation 시행의 대조군과 비교하였을 때 보통(moderate) 정도로 우수하였다($-0.7 < SMD < -0.4$).

4) 추나+양약 versus 양약

1편⁶⁰⁾의 RCT에서 추나와 양약(Ibuprofen) 병행 실험군과 양약 단독 복용군 간의 치료 효율을 비교하였고, 실험군이 대조군에 비하여 상당히 유의한 효과를 보였다($p < 0.01$)(Fig. 5).

5) 추나+침 versus 침

2편^{61,62)}의 RCT에서 추나와 침치료를 병행하였고, 이를 침치료만 시행한 대조군과 비교하였을 때 Yan⁶¹⁾의 연구에서는 양 군간의 치료 효율 차이가 통계적으로 매우 유의하게 나타났고($p < 0.01$), He⁶²⁾의 연구에서는 양 군간 치료 효율의 차이는 없었지만 전후 증상 점수 감소에서 추나 병행 치료군이 대조군에 비해 큰 효과를 보였다($SMD < -0.7$)(Fig. 6).

6) 추나+기타 치료 versus 기타 치료

2편^{63,64)}의 RCT가 추나 치료와 Abdominal acupoints massage, 추나 치료와 Applying Herb-medicine at the acupoints를 병행한 치료군과 기타 치료만 단독 시행한 대조군의 치료 효율, 전후 증상 점수 변화를 비교하였다(Fig. 7). 두 편의 연구 모두 병행치료군이 치료 효율에서 대조군보다 통계적으로 유의하게 우수하였으며, Li⁶⁴⁾의

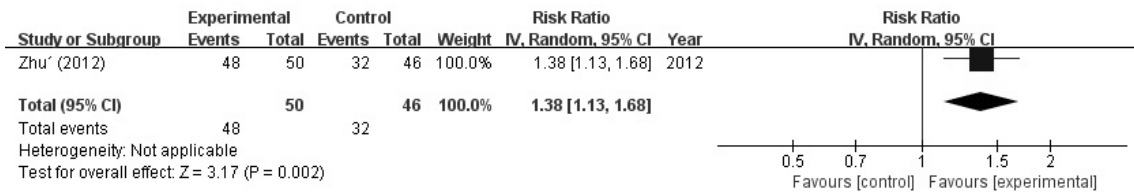


Fig. 5. Meta-analysis outcome of therapeutic effects in chuna+west medicine versus west medicine.

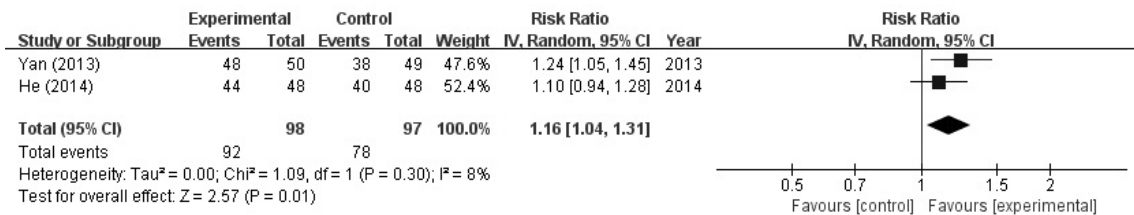


Fig. 6. Meta-analysis outcome of therapeutic effects in chuna+acupuncture versus acupuncture.

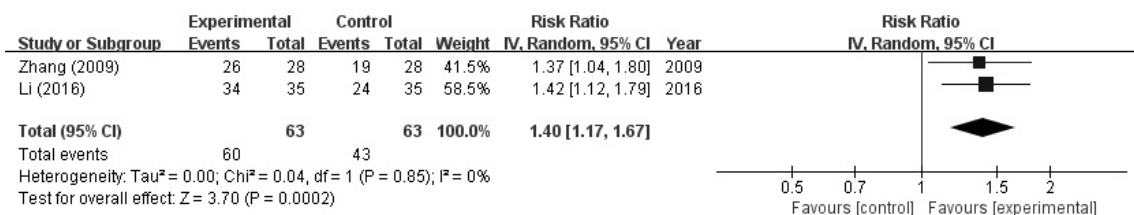


Fig. 7. Meta-analysis outcome of therapeutic effects in chuna+other treatment versus other treatment.

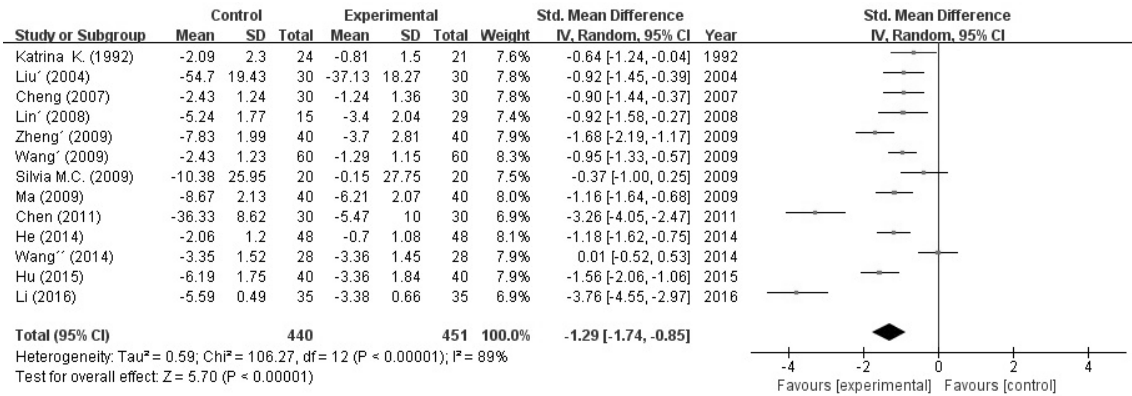


Fig. 8. Meta-analysis outcome of symptom score in chuna.

Table II. Quality Assessment of Each Included Randomized Controlled Clinical Trials

First author (year)	Risk of bias						Free of selective reporting	Free of other bias
	Adequate sequence generation	Allocation concealment	Blinding	Incomplete outcome data addressed				
				patient	therapist	assessor		
Ao (2016) ³⁸⁾	L (number table)	U	U	U	U	U	U	
Zhao (2015) ³⁹⁾	U	U	U	U	U	U	U	
Ru (2015) ⁴⁰⁾	H (in order of participation)	H (in order of participation)	U	U	U	U	U	
Shen (2014) ⁴¹⁾	U	U	U	U	U	U	U	
Zhu (2011) ⁴²⁾	L (single blinding)	L	L	H	U	U	U	
Lin (2010) ⁴³⁾	L (number table)	L (random extraction)	U	U	U	U	U	
Zheng (2006) ⁴⁴⁾	U	U	U	U	U	U	U	
Wang (2003) ⁴⁵⁾	U	U	U	U	U	U	U	
Lin(2008) ⁴⁶⁾	H (in order of participation)	H (in order of participation)	U	U	U	U	U	
Hu (2015) ⁴⁷⁾	U	U	U	U	U	U	U	
Chen (2011) ⁴⁸⁾	L (random Excel)	H (according to odd & even number)	U	U	U	U	U	
Cui (2013) ⁴⁹⁾	L (number table)	U	U	U	U	U	U	
Liu (2009) ⁵⁰⁾	L (number table)	U	U	U	U	U	U	
Liu (2004) ⁵¹⁾	L (random Excel)	L (sealing packet)	U	U	U	U	U	
Zheng (2009) ⁵²⁾	L (number table)	U	U	U	U	U	U	
Ma (2009) ⁵³⁾	U	U	U	U	U	U	U	
Cheng (2007) ⁵⁴⁾	U	U	U	U	U	U	U	
Wang (2009) ⁵⁵⁾	U	U	U	U	U	U	U	
Guo (2012) ⁵⁶⁾	L (number table)	U	U	U	U	U	U	
Wang (2014) ⁵⁷⁾	U	U	U	U	U	U	U	
Silvia (2009) ⁵⁸⁾	L (double blinding)	L	L	L	L	L	U	
Katrina (1992) ⁵⁹⁾	U	U	U	U	U	H	H	
Zhu (2012) ⁶⁰⁾	U	U	U	U	U	U	U	
Yan (2013) ⁶¹⁾	U	U	U	U	U	U	U	
He (2014) ⁶²⁾	L (number table)	U	U	U	U	U	U	
Zhang (2009) ⁶³⁾	U	U	U	U	U	U	U	
Li (2016) ⁶⁴⁾	U	U	U	U	U	U	U	

Risk of bias: low risk of bias (L), high risk of bias (H), unclear (U).

연구에서는 병행치료군의 월경통에 관한 증상 점수 감소 효과가 대조군보다 크게 우수한 것으로 나타났다(SMD < -0.7).

4. 비뚤림 위험 평가

본 연구에서는 선정된 27편의 RCT의 질적 평가를 위해 RoB (Risk of Bias) criteria를 적용하였다. 무작위 방법에 대해 언급한 연구가 13편이었고, 그 중 low risk of bias의 적절한 무작위 방법을 사용한 것은 11편이었다. 7편의 연구에서 배정 은닉에 관한 언급이 있었으며, 2편^(42,58)에서 single blinding 및 double blinding으로 연구참여자에 대한 눈가림에 대해 언급하였고 1편⁽⁵⁸⁾에서 연구평가자 및 결과 평가에 관한 눈가림을 언급하였다.

1편⁽⁵⁹⁾의 연구에서는 중도 탈락자의 결측치가 있으며 결측치가 포함된 연구 결과를 보고하고 있어, 불완전한 결과자료에 대한 비뚤림 위험을 ‘높음’으로 평가하였다.

2편^(58,59)에서 그 외 비뚤림 적절성 판정에 관한 언급이 있었으며, 각각의 세부적인 평가 항목에 따른 결과는 Table II과 같다.

고찰»»»»

월경 기간이나 월경기 전후로 여성에게 나타나는 하복부와 치골 상부의 통증을 월경통이라고 하며 서양의학에서는 월경곤란증이라고도 한다. 월경통은 월경을 하는 여성의 50%가 겪는 흔한 부인과적 장애로 원발성 월경통의 경우 대개 월경 시작과 함께 발생하여 수 시간에서 수 일 동안 증상이 지속되며 원인으로는 prostaglandin 등 호르몬 요인, 폐쇄와 같은 해부학적 요인, 정신적 요인 등이 알려져 있다. 반면 속발성 월경통은 자궁내막증, 자궁근종, 골반 내 장기의 기질적 병변으로 인한 월경통을 말한다⁽³²⁾.

월경통에 대해 대부분의 여성들은 참고 견디기, 침상 안정, 진통제 자가 투약을 위주로 대처한다. 이 중 NSAIDs 진통제의 복용은 가장 빈번히 사용되는 통증 완화법이지만, 대부분은 일시 증상의 경감에 불과할 뿐 아니라 장기간 복용 시 신경과민, 불면증, 피로감, 피부 소양감 등의 여러 부작용 및 약물 의존성을 야기할 수 있다⁽³³⁾. 이러한 진통제 복용 요법이 15~20%의 중증 월경통 여성들에게

효과가 거의 없다고 보고된 바 있음에도 불구하고⁽³⁴⁾, 2015년 국내 여성의 생식기관 및 월경과 관련된 통증으로 지출된 진료비는 약 62억원에 달한다는 조사결과가 있다⁽³⁵⁾.

한의학적으로 월경통의 병기는 不通則痛, 不榮則痛의 虛實로 나누며, 치료는 변증에 따른 한약치료, 침, 뜸 등의 전통적 치료법 외에도 약침, 전기침, 레이저침, 耳壓法, 八位貼付療法 등이 다양하게 시도되고 있다⁽³⁶⁾.

한의학적 수기치료인 추나 요법은 시술자와 환자의 직접적인 신체 접촉을 통해 氣血循行을 촉진할 뿐 아니라 교정을 통해 직접으로 구조적 변위를 치료할 수 있는 치료법이다.

저자는 월경기 전후에 여성 골반의 인대 및 관절 움직임이 변화하는 것에 착안하여 월경통에 대한 추나 요법의 가능성을 모색하고자 하였고, 발표된 임상 연구들을 체계적으로 고찰하여 그 효과를 알아보고 임상적 근거 자료로 활용하고자 본 연구를 시행하였다.

본 연구는 추나 치료를 이용한 원발성 월경곤란증에 관한 무작위배정 임상시험에 대한 고찰로서 국내외의 온라인 데이터베이스를 검색하여 현재까지 진행된 연구들의 연구 현황을 파악하였고 총 135편의 연구를 검색하여 그 중 조건을 만족하는 27편의 연구에 대하여 체계적 고찰과 메타 분석을 수행하였다.

선정된 27편의 연구에서 추나 치료 및 병행 치료가 대조군에 비해 치료 효율과 전후 증상 점수 개선에 모두 효과적임 것으로 나타났다. 양 군의 통계적 유의성에 관하여는 치료 효율과 관련하여 22편의 연구 중 8편이, 증상 점수 개선과 관련하여 13편 중 1편이 유의성이 없었고, 이를 제외한 나머지 연구에서는 실험군이 대조군에 비하여 월경통 치료 효율과 전후 증상 점수 감소에 통계적으로 유의한 효과를 보였다.

각 연구마다 시행된 추나 치료법과 결과 측정 방법은 매우 다양하였다. 치료 전후 증상 점수 변화 측정에 Visual Analogue Scale (VAS), Numerical Rating Scale (NRS), 疼痛症狀積分表⁽³⁷⁾, 中醫症狀積分表⁽³⁷⁾ 등의 questionnaire를 사용하였는데 항목 중 복부 외 요부, 유방 등의 통증 부위를 questionnaire에 포함시킨 경우 복통 위주 항목만을 결과값에 포함시켰고, 한 연구에 두 건 이상의 questionnaire가 사용된 경우 통증과 관련된 결과값을 최대한 취하였다. 그러나 치료 효율 평가에 관하여는 대

부분 연구에서 복부 이외에 배부, 요퇴부 등을 대상으로 이미 포함하고 있었기 때문에, 복부나 소복부 위주의 결과만을 따로 취할 수 없는 한계점이 있었다.

연구 방법의 질과 관련하여서 대부분 연구 방법에 대한 기술이 부족하였다. 총 27편의 연구 중 무작위배정 방법에 대한 서술이 기술되어 있는 논문은 13편이었으며, 할당 은닉에 대하여 기술한 연구는 7편이었다. 단일 맹검을 언급한 연구는 1편, 이중 맹검을 언급한 연구는 1편이었다. 그밖에 탈락자가 나온 1편의 연구가 있었고 연구 결과에 영향을 미칠 수 있는 other bias에 대하여 언급한 연구는 2편이었다.

결론»»»»

저자는 추나 요법이 단순히 인체 골격을 교정하는 의미 이상으로 신체의 불균형상태를 회복시킴으로써 신체 기능을 활성화하는 것을 통해, 현재 추나 요법이 주로 활용되고 있는 근골격계 질환 외의 내과적 질환 치료에도 향후 응용이 가능할 것으로 생각하였다.

본 연구에서 시행한 체계적 고찰과 메타분석 결과를 볼 때, 추나 요법이 원발성 월경통의 비약물적 치료법으로 고려될 수 있다고 사료된다. 그러나 연구의 결과가 중국에 편향되었고, 포함된 대부분의 연구들의 연구 수준이 높지 않으며, 실험군과 대조군간의 통계적 차이가 유의하지 않은 연구도 있다는 한계점이 있다. 이에 관하여는 앞으로 보다 많은 대상자를 대상으로 추가 연구를 진행하여 유의성을 높일 수 있을 것이다.

향후 추나 요법을 비롯한 비약물적 요법이 내과, 비내과적 질환 치료에 다양하게 활용되기 위해서는 이에 관련한 근막계, 체액순환계, 호흡계, 신경계의 구조 및 기능해부학, 운동역학, 생리학, 병리학 등 기초 이론 연구들이 필요할 것이며, 적절한 진단과 치료를 위해서 임상적 기초 자료로 활용될 수 있는 양질의 연구들이 추가적으로 진행되어야 할 것으로 사료된다.

References»»»»

1. Oriental Obstetrics and Gynecology(II). The society of

Korean medicine obstetrics and gynecology. 1st ed. Seoul:Es dang. 2012:86-97.

2. Polat A, Celik H, Gurates B et al. Prevalence of primary dysmenorrhea in young adult female university students. Arch Gynecol Obstet. 2009;279:527-32.

3. Zukri SM, Naing L, Hamah TNT, Hussain NHN. Primary dysmenorrhea among medical and dental university students in Kelantan: prevalence and association. Int Med J. 2009;16:93-9.

4. Fedele L, Parazzini F, Bianchi S, Arcaini L, Candiani GB. Stage and localization of pelvic endometriosis and pain. Fertil Steril. 1990;53:155-8.

5. Korean society of obstetrics and gynecology. Gynecology. 4th rev. ed. Seoul:Korea Medical Book Publishing Company. 2008:132-5.

6. Banikarim C, Chacko MR, Kelder SH. Prevalence and impact of dysmenorrhea on hispanic female adolescents. Arch Pediatr Adolesc Med. 2000;154:1226-9.

7. Smith CA, Zhu X, He L, Song J. Acupuncture for primary dysmenorrhoea. Cochrane Database Syst Rev. 2011;19: CD007854.

8. Chung YC, Chen HH, Yeh ML. Acupoint stimulation intervention for people with primary dysmenorrhea: systematic review and meta-analysis of randomized trials. Complement Ther Med. 2012;20:353-63.

9. Chantler I, Mitchell D, Fuller A. The effect of three cyclooxygenase inhibitors on intensity of primary dysmenorrhea pain. Clin J Pain. 2008;24:39-44.

10. Harel Z. Dysmenorrhea in adolescents and young adults: from pathophysiology to pharmacological treatments and management strategies. Expert Opin Pharmacother. 2008; 9:2661-72.

11. Akerlund M. Can primary dysmenorrhea be alleviated by a vasopressin antagonist? results of a pilot study. Acta Obstet Gynecol Scand. 1987;66:459-61.

12. Dawood MY. Current concepts in the etiology and treatment of primary dysmenorrhea. Acta Obstet Gynecol Scand Suppl. 1986;138:7-10.

13. Smith CA, Zhu X, He L, Song J. Acupuncture for primary dysmenorrhoea. Cochrane Database Syst Rev. 2011;19:CD007854.

14. H, Kisnişçi HA. Laparoscopic CO2 laser uterine nerve ablation for treatment of drug resistant primary dysmenorrhea. Fertil Steril. 1992;58:422-4.

15. Gang HJ. Effects of yoga exercise program on dysmenorrhea, menstrual pain and vasopressin concentration in female college students. Sookmyung Women's University Graduate School of Education, 2009;20:4.

16. Kim JH, Kim NS. The effect of lumbo-pelvic stabilization exercise on menstrual pain and premenstrual syndrome. Korean Society of Physical Medicine. 2012;7:29-35.

17. Walsh MJ, Polus BI. A randomized, placebo-controlled

- clinical trial on the efficacy of chiropractic therapy on premenstrual syndrome. *J Manipulative Physiol*. 1999;22:582-5.
18. DonTigny RL. Function and pathomechanics of the sacroiliac joint. *Phys Ther*. 1985;65:35-44.
 19. Yang H, Liu CZ, Chen X et al. Systematic review of clinical trials of acupuncture-related therapies for primary dysmenorrhea. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2008;87:1114-22.
 20. Cho SH, Hwang EW. Acupuncture for primary dysmenorrhea: a systematic review. *BJOG*. 2010;117:509-21.
 21. Cho HJ, Lee SL, Choi EM. Clinical efficacy of Hyunburi-kyungtang-gagam for dysmenorrhea caused qi-stagnation and blood clots. *The Journal of Oriental Obstetrics and Gynecology*. 2002;15:228-37.
 22. Jang SY, Kim HJ, Lee DY, Lee EY. Effect of hominis placenta herbal acupuncture on dysmenorrhea. *The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Medicine Society*. 2005;22:85-92.
 23. Kim HJ. The effect of abdominal moxibustion on menstrual discomfort in university students. *Korean Journal of Oriental Physiology and Pathology*. 2007;21:554-60.
 24. An DEB, Kim DC. Clinical study for eight cases of dysmenorrhea treated by Sobokchukeo-tang-gagambang and warm needle therapy. *The Journal of Oriental Obstetrics and Gynecology*. 2016;29:57-67.
 25. Kim B. A clinical study on the efficacy of electrostimulation on acupuncture loci in the treatment of dysmenorrhea. *The Journal of Oriental Obstetrics and Gynecology*. 2004;17:138-46.
 26. Oh YT. Comparison of effects of transcutaneous electrical nerve stimulation(TENS) and San-Yin-Jiao(SP6) acupressure on primary dysmenorrhea. *Korean Society of Physical Medicine*. 2014;9:415-24.
 27. Kim JW, Park BK, Jeon JI, Yim YK. Acupuncture and moxibustion for primary dysmenorrhea in Korean literatures: a systematic review of randomized controlled trials. *The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Medicine Society*. 2015;21:123-30.
 28. Heo SY. Clinical case on chuna treatment for amenorrhea. *The Journal of East-west Medicine*. 2000;25:17-24.
 29. Cho DI, Ryu SJ, Nam EY, Kim HJ, Kim SJ, Park DS. The comparative study on the effects of chuna and combined with acupuncture in patients with dysmenorrhea. *Journal of Oriental Rehabilitation Medicine*. 2014;24:157-64.
 30. Higgins J, Green S. Analysing and presenting results. *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions*. 4.2.6. UK:John Wiley & Sons Inc. 2008:79-165.
 31. NECA's guidance for undertaking systematic reviews and meta-analyses for intervention. *National Evidence-based Healthcare Collaborating Agency*. Seoul:NECA. 2011:65-78.
 32. Choi YD. *Clinical gynecology*. 2nd rev. ed. Seoul:Korea Medical Book Publishing Company. 2001:145-52.
 33. Z. Harel. Dysmenorrhea in adolescents. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 2008;1135:185-95.
 34. Dawood MY. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs and changing attitudes toward dysmenorrhea. *The American Journal of Medicine*. 1988;84:23-9.
 35. Statistical report of the disease 2015. *Korea Statistical Information Service*[serial online] 2016 Dec[cited 2017 April 26]. Available from: URL: http://www.kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=350&tblId=DT_35001_A81512&vw_cd=MT_ZTITLE&list_id=350_35001_6&seqNo=&lang_mode=ko&language=kor&obj_var_id=&itm_id=&conn_path=E1.
 36. *Oriental gynecology*. The Compilation Committee of Oriental Gynecology. Seoul:Jeong-dam. 2007:183-224.
 37. Xu YS. Clinical observation on treatment of primary dysmenorrhea by massage technique. *Beijing University of Chinese Medicine*. 2013:67.
 38. Ao RB. Clinical observation of differentiation chuna for primary dysmenorrhea syndrome. *For All Health*. 2016;10:104-5.
 39. Zhao J, Wang JH. Treatment of 30 cases of primary dysmenorrhea by syndrome differentiation. *Journal of External Therapy of Traditional Chinese Medicine*. 2015;24:45-6.
 40. Ru YJ, Zheng XY. Clinical observation of chuna therapy for primary dysmenorrhea. *Chin J Prim Med Pharm*. 2015;22:1890-1.
 41. Shen L. Clinical experience of massage treatment of dysmenorrhea. *Contemporary Medicine Forum*. 2014;12:160-1.
 42. Zhu MX. Chuna treatment of 30 cases of primary dysmenorrhea with cold coagulation and blood stasis type. *Medical Laboratory Science and Clinics*. 2011;22:106.
 43. Lin HQ. Clinical observation on treatment of primary dysmenorrhea by chuna. *Chinese Manipulation & Rehabilitation Medicine*. 2010;1:37.
 44. Zheng YY. Clinical analysis of massage therapy for dysmenorrhea. *Journal of Modern Medicine & Health*. 2006;22:1188.
 45. Wang HL, Feng YH. Chuna treatment for primary dysmenorrhea in 62 cases. *Shanghai Journal of Traditional Chinese Medicine*. 2003;37:34-5.
 46. Lin LL, Liu CZ, Huang BY, Yan XD, Wang XB, Zhu J. Clinical observation on treatment of primary dysmenorrhea with acupuncture and massage. *Chinese Journal of Integrative Medicine*. 2008;28:418-20.
 47. Hu LL. Chuna treatment of 40 cases dysmenorrhea. *Chinese Journal of Ethnomedicine and Ethnopharmacy*. 2015;6:74.
 48. Chen Y, Shang GD, Fu GB, Jin T. Effects of chuna treatment on hemodynamics parameters and serum prosta-

- glandin in patients with primary dysmenorrhea. *Chinese Journal of Integrative Medicine*. 2011;31:1355-8.
49. Cui J. Treatment of 60 cases of dysmenorrhea with qi stagnation and blood stasis by chuna treatment. *Journal of Changchun University of Traditional Chinese Medicine*. 2013;29:893-915.
 50. Liu J, Yao WX. Lumbosacral massage in the treatment of 30 cases of primary dysmenorrhea of cold and blood stasis type. *Journal of External Therapy of TCM*. 2009; 18:52-3.
 51. Liu X. Roche massage treatment the clinical effect of the treatment of primary dysmenorrhea. *Guangzhou University of Chinese Medicine Acupuncture Massage College*. 2014:1-27.
 52. Zheng QS. Clinical observation on the treatment of primary dysmenorrhea with qi stagnation and blood stasis by chuna treatment. *Journal of Anhui TCM College*. 2009;28:54-6.
 53. Ma L. Clinical investigations on the treatment of primary dysmenorrhea congealing cold and blood stasis with tuina therapy. *Shandong University of Traditional Chinese Medicine*. 2009:1-36.
 54. Wang Q. The clinical study and mechanism research on the effect of primary dysmenorrhea treated by tuina therapy(cold coagulation and blood stasis type). *Shandong University of Traditional Chinese Medicine*. 2009:1-32.
 55. Cheng ZP. Clinical observation on the treatment of primary dysmenorrhea (qi stagnation and blood stasis type) by chuna therapy. *Shandong University of Traditional Chinese Medicine*. 2007:1-27.
 56. Guo J, Wang DZ, Ding QM. Clinical observation on the treatment of dysmenorrhea by traditional chinese medicine. *Tianjin Journal of Traditional Chinese Medicine*. 2012;29:356-8.
 57. Wang ZJ. Clinical analysis of chuna therapy for primary dysmenorrhea. *Nei Mongol Journal of Traditional Chinese Medicine*. 2014;34:64.
 58. Silvia MC, Cleofas RB, Angel OPV, Alberto M, Juan J, Francois R. Changes in pain perception after pelvis manipulation in women with primary dysmenorrhea a randomized controlled trial. *Pain Medicine*. 2014;15: 1455-63.
 59. Katrina K, Della MS, John JT, Patricia CB. The effect of spinal manipulation on pain and prostaglandin levels in women with primary dysmenorrhea. *Journal of Manipulation and Physiological Therapeutics*. 1992;15:279-85.
 60. Zhu JL. Study of chuna combined with Ibuprofen in treating primary dysmenorrhea of female students in higher vocational colleges. *Medical Innovation of China*. 2012;9:105-6.
 61. Yan J. Clinical observation on 50 cases of primary dysmenorrhea treated by balance needle combined with chuna treatment. *Hebei TCM*. 2013;13:259-61.
 62. He X. Clinical study on the effect of organ chuna for dysmenorrhea. *Mod Diagn Treat*. 2014;25:5092-4.
 63. Zhang QM, Fang M, Ye Y, Liu YC. Clinical analysis of massage therapy for primary dysmenorrhea. *Shanghai Journal of Traditional Chinese Medicine*. 2007;7:191-7.
 64. Li N, Wang JS, Tan ZD, Pan JY, Gao LQ, Ding YX, Song ZT, Wang HJ. Clinical study on treatment of primary dysmenorrhea by massage technique organ chuna. *Asia-Pacific Traditional Medicine*. 2016;10:121-2.