



월경 불편감에 적용한 보완대체 중재효과의 메타분석

김정호¹ · 박미경² · 오미라³

조선간호대학교¹, 남부대학교 간호학과², 전남대학교 통계학과³

Meta-analysis of Complementary and Alternative Intervention on Menstrual Distress

Kim, Jung Hyo¹ · Park, Mi Kyung² · Oh, Mi Ra³

¹Chosun Nursing College, Gwangju

²Department of Nursing, Nambu University, Gwangju

³Department of Statistics, Chonnam National University, Gwangju, Korea

Purpose: This study was to analyze the effect size of complementary and alternative intervention studies in reference to dysmenorrhea and menstrual distress. **Methods:** In order to conduct a meta-analysis, a total of 393 studies were retrieved from the database. Twenty-eight studies that were published from March 2001 to February 2011 were selected. **Results:** Intervention studies included seven studies on aromatherapy, five on auriculotherapy, three on each Koryo-Sooji-Chim and moxibustion, two on each heat therapy and magnetic therapy and six on other therapy. The effect size of the intervention studies on dysmenorrhea and menstrual distress was greater than 0.48 for Koryo-Sooji-Chim, moxibustion, aromatherapy, auriculotherapy and other therapy. **Conclusion:** This study suggests that drug free therapy can reduce the levels of menstrual distress, despite the small number of intervention studies and randomized controlled trials.

Key Words: Menstruation, Complementary, Alternative, Intervention, Meta-analysis

서론

1. 연구의 필요성

월경은 주기를 갖는 정상적인 생리현상이며, 여성의 건강 상태를 반영하는 가임기의 증표이다. 하지만 여성은 월경통증과 다양한 월경 불편 증상으로 인해 편치 않음을 경험한다 (Lee et al., 2010). 월경통증은 월경 기간 혹은 월경 기간을 전후하여 발생하므로 주기적 월경전후통증으로 부르기도 한다

(Taylor, 2005). 월경통증 부위는 하복부 또는 치골상부이며 심한 경우 여성은 경련성 통증과 더불어 오심, 구토, 설사 등의 소화기 불편감, 수분축적으로 부종이나 유방팽만감 경험, 여드름, 피부자극, 현기증, 불면증 같은 신체 증상, 집중력 저하, 불안, 불쾌감, 우울, 짜증 같은 심리적 불편감을 호소하며 그로 인하여 활동의 제한과 대인기피 등 일상생활이 힘들어진다 (Jun, 2003; Kim, 2005; Ryu, 2008; Tseng, Chen, & Yang, 2005). 여성에게 신체적, 정신적, 행동적, 사회적으로 영향을 주는 월경 불편 증상은 현재 150~200가지 보고되고 있다

주요어: 월경, 보완, 대체, 중재, 메타분석

Corresponding author: Park, Mi Kyung

Department of Nursing, Nambu University, 76 Cheomdanjungang 1-ro, Gwangan-gu, Gwangju 506-706, Korea
Tel: +82-62-970-0153, Fax: +82-62-970-0260, E-mail: pmk0220@nambu.ac.kr

- 이 논문은 2011학년도 조선간호대학교의 지원을 받아 수행되었음.

- This work was supported by the Chosun Nursing College Research Funds in 2011.

투고일: 2012년 10월 24일 / **수정일:** 2012년 12월 10일 / **게재확정일:** 2013년 1월 7일

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

(Gilly, 2001; Hwang, 2004; Taylor, 2005).

월경 불편감의 정도는 출산여부, 월경주기, 월경출혈량, 건강상태, 약물, 음식물, 연령 등 초경부터 폐경에 이르기까지 다양한 관련요인에 따라 5%에서 95%까지 차이를 보인다(Kim, 2005; Lee et al., 2010). 20대에는 신체적 불편감이 주로 나타나고, 30대에는 신체적 불편감이 완화되면서 심리적 불편감이 악화되어 40대로 이어지는 변화 양상도 보고된 바 있다(Kim, 1995). 특히, 성인여성의 45~90%는 월경통증(Ryu, 2008)을 호소하면서도 증상은 매가 되면 저절로 사라지는 일시적 통증으로 생각하고 불편함을 견디거나 무조건 약물을 찾는다. 우리나라의 경우 월경통증 여성의 10~60%에서 진통제를 복용하는 것으로 보고되고 있으며(Hwang, 2004; Jun, 2003; Kim, Jung, & Chung, 2002; Kim & Lee, 2002), 특별한 의학적 진단없이 진통제를 자가 투약하는 여성이 92.3%로 대부분이다(Kim & Lee, 2002). 이렇게 일차적으로 통증완화제를 복용하면 약물의 부작용, 오남용, 의존성 등을 초래할 수 있고(Jun, 2003) 의료비도 월경증상이 없는 사람에 비해 2년간 500불 이상 사용된다고 보도한 바 있어(Borenstein et al., 2003), 이에 대한 대안으로 월경통증을 포함한 월경 불편감 관리를 할 때 약물과 비약물적 중재를 접목하거나 독립적인 비약물적 중재만으로 조절할 수 있는지를 모색하려는 노력이 요구되었다.

1990년 이후부터 월경 불편감 관리를 위한 대처전략들이 계획되었고 비약물적 중재인 보완대체방법들이 개발되어 현재 다양한 증상완화 연구가 진행되어 왔다. 월경 불편감 완화를 위한 보완대체방법은 향기요법, 수지요법, 이압요법, 뜸요법, 마사지, 좌훈요법, 지압, 기공요법, 온요법, 운동요법 등이 보고되었다(Choi, 2009; Jun, 2003; Kim & Lee, 2010; Ryu, 2008). 이렇게 문헌에서 월경 불편감에 미치는 효과를 파악하고자 실시한 보완대체 중재논문들은 수행된 중재기법이 다양하고, 동일한 중재연구라도 연구자에 따라 일관성이 없는 결과를 보이고 있어(Park, 2006), 현 시점에서 임상실무의 과학적인 기초를 발전시키고 간호학문의 체계적인 정리를 위해서는 연구결과들을 종합하고 요약하여 정리하는 작업이 필요하다. 정량적인 통계적 분석방법인 메타분석은 체계적이고 객관적으로 평가, 종합, 분석을 통해 관련분야 연구들의 현 상태를 확인할 수 있어(Borenstein, Hedges, Higgins, & Rothstein, 2009; Song, H. H., 2006) 향후 어떤 방향으로 연구들이 수행되어야 하는지에 대한 방향을 제시할 수 있다고 본다. 이에 본 연구는 최근 10년 동안 국내에서 이루어진 간호계 및 비간호계에서 월경 불편감에 적용한 보완대체 중재에 대한 효과를

시도한 논문들을 확인하고 메타분석 결과를 바탕으로 여성건강 간호를 위한 근거기반 자료로 제공하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구는 국내 월경 불편감에 적용한 중재연구의 효과를 메타분석하여 월경 불편감 완화 중재에 대한 근거를 찾고 여성건강간호 실무를 위한 기초자료로 제시하고자 한다.

- 월경 불편감에 적용한 중재연구의 일반적 특성을 파악한다.
- 월경 불편감에 적용한 중재연구의 방법론적인 질 평가와 중재의 내용을 분석한다.
- 월경 불편감에 적용한 중재별 월경통증과 월경 불편감에 대한 효과크기를 검증한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 국내 월경 불편감에 적용한 중재의 효과크기를 산출하기 위해 메타분석을 실시한 서술적 조사연구이다.

2. 연구대상

본 연구의 분석 대상은 국내논문으로 월경통증과 월경 불편감을 연구변수로 정하고, 보완대체방법을 활용한 중재 효과를 검증한 연구로 하였으며, 간호계와 비간호계 분야를 수집하였다. 수집은 2001년 3월부터 2011년 2월까지 10년간 발표된 연구 중 검색용어 ‘월경통증’, ‘월경통’, ‘생리통’, ‘월경곤란증’, ‘월경(주기)불편감’으로 검색된 연구를 전수로 하여 직접 검토 과정을 통해 논문을 검색하였다. 그 결과 393편이었으며 이 중 실험연구만을 선정한 결과 총 139편이었고, 직접 원문을 검토한 결과에서 논문 선정기준에 적합한 분석대상 논문은 총 28편이었다. 분석대상 논문의 측정도구로 월경통증을 사용한 연구는 27편이었고, 월경 불편감을 사용한 연구는 24편이었다. 또한, 대상 논문에서 확인된 보완대체 중재방법은 향기요법, 이압요법, 고려수지침요법, 뜸요법, 열요법, 자장요법 등 11가지였다.

3. 자료수집

자료수집 절차는 체계적인 문헌고찰 과정에 근거하여 연구

자와 여성건강간호학 교수 1인에 의해서 이루어졌으며 문헌 검색을 통해 정리한 자료분석은 통계학박사의 도움을 받았다. 본 연구를 위해 연구자는 2011년 체계적 문헌고찰, 메타분석과 관련된 워크숍과 학회에 4차례 참여하여 근거중심간호를 위한 고찰의 중요성과 방법을 습득하였다.

대상 연구의 검색전략은 건강보험심사평가원(Health Insurance Review & Assessment Service, 2011)에서 제공된 체계적 문헌고찰 지침에 근거하였으며, 검색은 한국교육학술정보원(RISS), 국가전자도서관(Nanet), 보건연구정보센터(RICH)와 대한의학학술지편집위원회(KAMJE)에서 제공하는 KoreaMed에서 이루어졌다.

2001년 3월부터 2011년 2월까지 발표된 연구로 검색어에 해당하는 논문을 검색하였는데 393편이었으며 이 중에서 실험연구만을 선택한 결과 RISS에서 62편이었으며, Nanet에서 47편, RICH에서 13편 및 KoreaMed 17편이 검색되어 총 139편이었다. 또 이 논문 중 논문제목이 같거나 유사하다고 생각한 경우 해당 논문의 연구방법과 결과를 확인하였는데 139편 중 97편의 논문이 중복 출판되어 배제하였기 때문에 1차 선택된 논문은 42편이었다. 1차 선택된 논문 중 보완대체 방법이라고 정의한 논문, 월경통증 또는 월경 불편감 측정도구를 사용한 논문, 유사실험 또는 순수실험 설계 방법을 적용한 논문을 선별하였다. 그래서 최종 분석대상으로 선택된 논문

문은 총 28편이었다(Figure 1). 선택과정에서 빠진 논문의 배제이유는 다음과 같다. 연구결과에서 비교가 어려운 논문 2편, 중재방법을 두 개 이상 사용한 논문 2편, 연구방법 기술이 미약하여 연구결과를 신뢰할 수 없는 논문 2편, 연구결과가 질적 방법으로 기술되었고 통계값을 제시하지 않은 논문 1편, 원시 실험설계를 적용한 논문 3편, 측정도구가 본 연구에서 보고자한 변수와 다른 연구 4편이었다.

자료 추출은 두 명의 연구자가 각각 독립적으로 문헌선택 및 배제, 비뚤임 위험 검토에 참여하였고 합의된 의견을 수렴하였다. 출판 비뚤임은 연구결과에 중요한 영향을 미칠 수 있기 때문에 출판된 연구결과와 출판되지 않은 연구결과를 평가하였다(Figure 2, 3). ‘funnel plot’을 분석 한 결과 출판 비뚤임은 월경통증 분석대상 논문 중 기타중재로 분류한 것에서만 비뚤임을 보였으며, 월경 불편감 분석대상 논문에서 출판 비뚤임은 없었다.

체계적 고찰의 일반적 순서는 구체적 질문 4가지 구성요소인 PICO (Participants, Intervention, Comparison, Outcomes)의 형식에 맞추어 진행하였다. 본 연구의 대상자(P)는 월경 불편감을 경험하는 가임기 여성이다. 중재(I)는 월경 불편감을 완화시키기 위해 시행한 보완대체 방법을 포함한다. 비교가능한 타중재(C)는 월경 불편감 완화를 위한 중재를 받지 않는 군이나 위(Sham)중재를 받는 군이 있는 연구이다. 결과(O)는

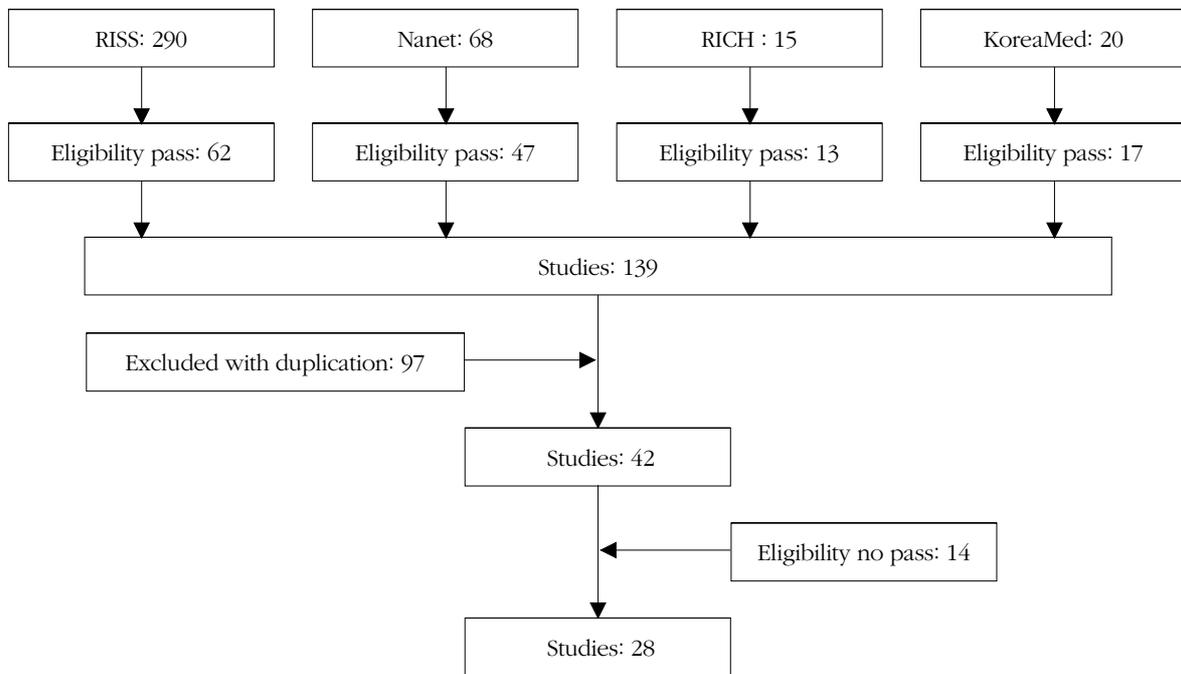


Figure 1. Flow of included studies through database searching.

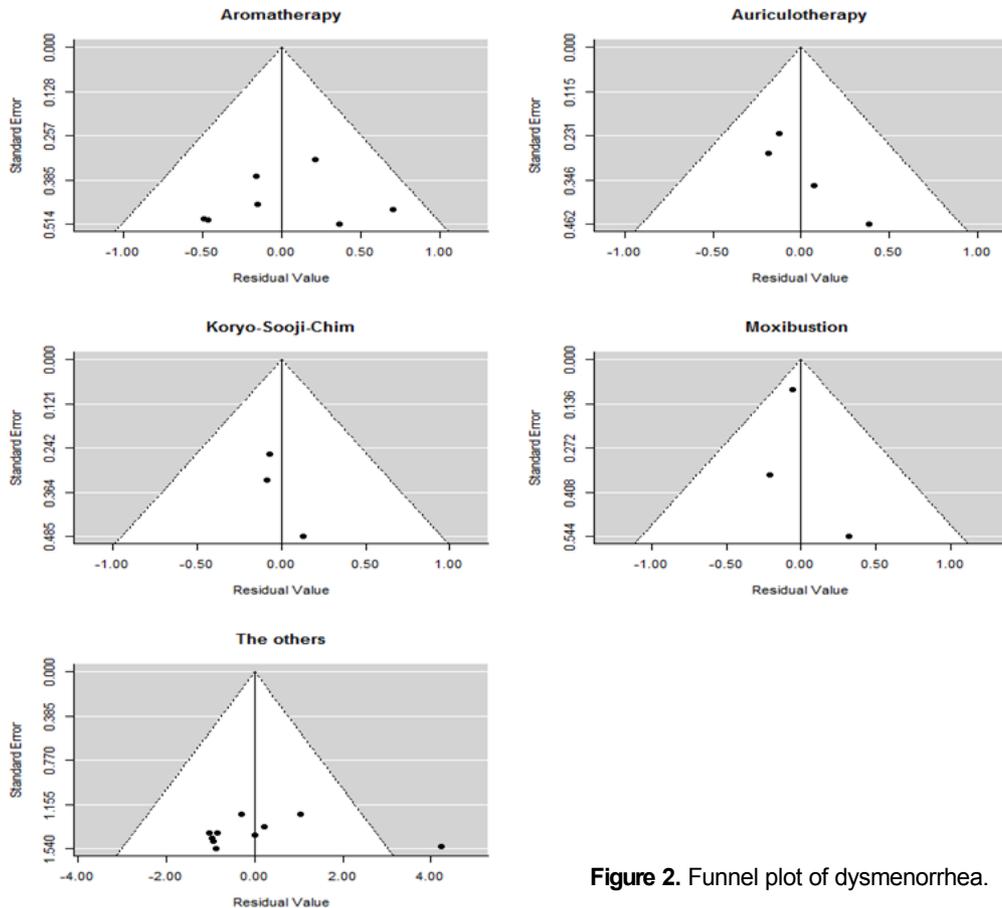


Figure 2. Funnel plot of dysmenorrhea.

월경통증과 월경 불편감이다. 월경통증은 시각적 상사척도 (Visual Analogue Scale, VAS) 또는 숫자등급척도를 사용하여 측정된 결과 값이며, 월경 불편감은 리커트 척도로 구성된 도구로 측정된 결과 값이며 월경 불편감의 조작적 정의가 다를 경우 이들 각각의 효과크기를 산출하고 각 연구자가 제시한 주요 측정개념의 효과크기 값이다.

4. 분석도구 및 자료분석

1) 연구의 방법론적 질 평가

Ezzo 등(2006)의 선행연구와 건강보험심사평가원(Health insurance review & assessment service, 2011)의 체계적 문헌고찰 지침에 기초하여 연구대상 논문들의 방법론적 질 평가를 하였다. 질 평가 항목은 무작위유무, 월경 불편감(월경통증) 기준, 위대조군 설정, 탈락자 사유 설명, 맹검 여부로 구성하고, 각 문항에 대하여 ‘예’, ‘아니오’ ‘설명없음’으로 평가하였다.

2) 중재방법의 내용분석

중재방법의 내용분석은 중재종류, 중재기간, 중재빈도, 중재시간을 조사하였다.

3) 메타분석

메타분석은 R program (version 2.14, <http://www.r-project.org>)을 이용하여 대상논문의 중재에 대한 효과크기를 산출하였다. 메타분석은 28편의 논문 중 중재별 편수가 3편 이상인 것과 2편 대상이하인 논문에서 실험군과 대조군의 실험전후 평균차이 값을 비교한 t-값 또는 F-값과 자유도를 사용하였고, 그렇지 않으면 실험군과 대조군의 실험전후 평균차이 값, 표준편차와 표본 수를 이용하여 필요한 통계치를 계산하였다.

메타분석 하기 전에 대상논문들의 동질성 검정으로 확인하였다. 동질성이 확인된 경우에는 고정효과모형(fixed effect model)으로 효과크기를 산출하고 동질하지 않는 경우에는 임의효과모형(random effect model)으로 효과크기를 산출하였다. 연구효과가 이질적인 경우 Carlin (1992)과 Morris와 Normand (1992) 등은 임의효과 모형이 연구들 각각의 효과

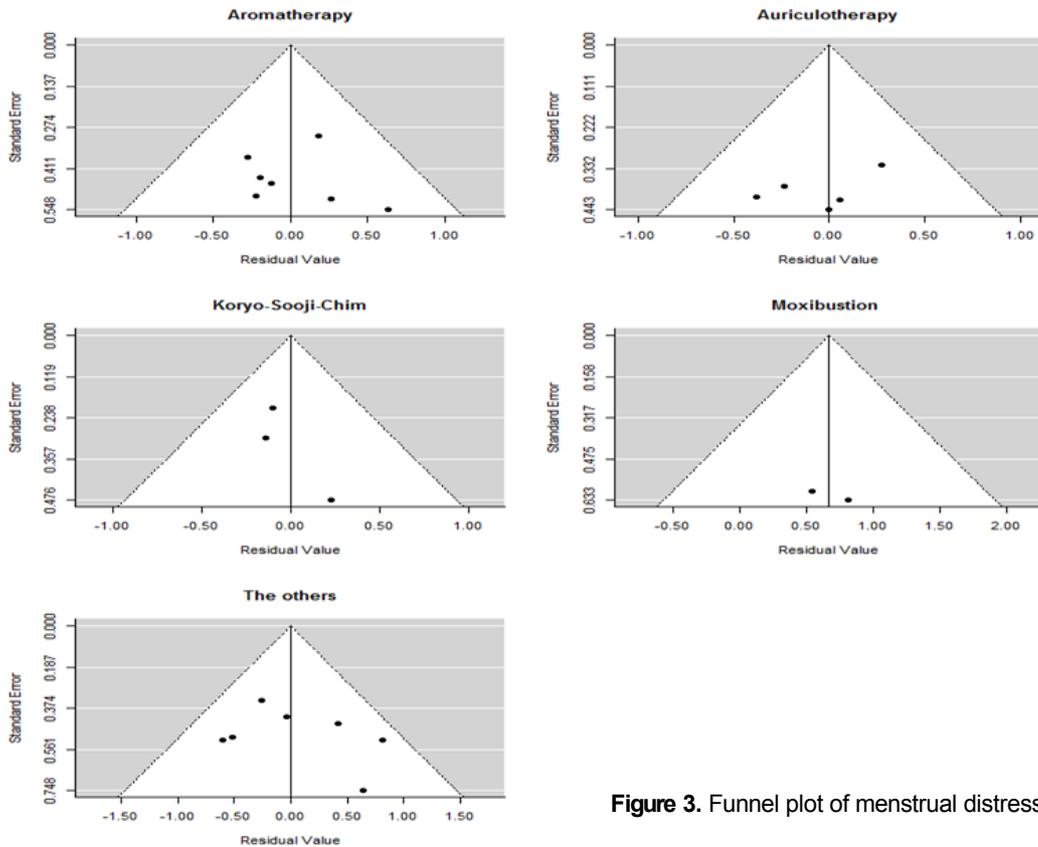


Figure 3. Funnel plot of menstrual distress.

와 연구들 간의 효과의 변화를 모형화하는데 적합하다고 하였기 때문이다. 월경통증과 월경 불편감을 측정하는 척도가 다른 경우를 비교하기 위하여 표준화된 평균차이(standardized mean differences, SMDs)를 구하였다.

연구변수인 월경통증과 월경 불편감의 효과크기(effect size, ES)와 95% 신뢰구간(confidence interval., CI)을 살펴보고, 중재형태별 효과크기 또는 중재방법을 병합한 효과크기를 산출하였다.

실제적 유의성 판단을 위한 효과의 크기 기준은 Cohen (1988)의 해석에 따라 0.20정도 이하이면 작은 크기이고, 0.80 정도 이상이면 큰 크기, 그사이는 중간 크기로 해석하였다. 효과크기의 통계적인 의미는 전체효과검증(overall effect test) 또는 95% 신뢰구간으로 판단하였다.

구 총 28편을 분석한 결과는 다음과 같다(Table 1). 연구수행 연도별 분표를 볼 때 2009년부터 2010년까지 7편으로 가장 많았고, 연구출처는 간호학계에서 78.5%의 연구가 출판되었음을 확인하였다. 연구설계는 비동등성 대조군 전후설계가 18편(61%)으로 가장 많았다. 대상자 선정기준은 실험 전 VAS 통증척도를 사용한 연구가 22편으로 가장 많았고 월경통증 VAS 척도기준은 6점 이상이 8편, 5점 이상이 7편이었다. 진통제 복용자로 정한 연구가 4편이었다. 대상자 수는 실험군의 경우 총 869명으로 평균 28.2명, 대조군은 총 807명으로 평균 27.0명이었다. 월경통증 또는 월경 불편감에 적용한 보완대체 중재연구는 향기요법 7편, 이압요법 5편, 고려수지침요법 3편, 뜸요법 3편, 열요법 2편, 자장요법 2편, 기타 중재 6편이었다.

연구결과

1. 중재연구의 일반적 특성

본 연구에서 분석한 월경 불편감에 적용한 보완대체 중재연구

2. 중재연구의 측정도구, 대상자, 방법론적 질

월경 불편감에 적용한 보완대체 중재연구의 측정도구 및 연구대상자와 방법론적 질을 분석한 결과는 다음과 같았다(Table 2). 분석논문 중 월경통증과 월경 불편감 도구를 모두

Table 1. Characteristics of Included Studies

(N=28)

Variables	Categories	n (%)	Mean
Published year	2001~2002	5 (17.9)	
	2003~2004	6 (21.3)	
	2005~2006	5 (17.9)	
	2007~2008	4 (14.3)	
	2009~2010	7 (25.0)	
	2011	1 (3.5)	
Sources of research	Master's thesis in nursing	5 (17.9)	
	Master's thesis in non-nursing	4 (14.3)	
	Doctoral dissertations in nursing	2 (7.2)	
	Journal of nursing publication	15 (53.4)	
	Journal of non-nursing publication	2 (7.2)	
Study design	Nonequivalent control group pretest-posttest design	18 (64.2)	
	Nonequivalent control group non-synchronized design	7 (25.0)	
	Reversed-treatment nonequivalent control design	1 (3.6)	
	Randomized control group pretest-posttest design	1 (3.6)	
	Counter design	1 (3.6)	
Participant selection	VAS score	22 (78.5)	
	Pain reliever user	4 (14.3)	
	Dysmenorrhea complainer	2 (7.2)	
Participants	Experimental group	869 (51.9)	28.15
	Control group	807 (48.1)	27.01
Intervention	Aromatherapy	7 (25.0)	
	Auriculotherapy	5 (17.9)	
	Koryo-Sooji-Chim	3 (10.7)	
	Moxibustion	3 (10.7)	
	Heat therapy	2 (7.2)	
	Magnetic therapy	2 (7.2)	
	Others [†]	6 (21.3)	

[†]Tape method, SP-6 acupressure, tourmaline gemstone therapy, artemisia, meridian massage, yoga.

사용한 연구는 23편이었고, 월경통증과 월경 불편감 중 한 개의 측정도구만 사용한 연구는 5편이었다. 연구대상은 대학생이 50%로 가장 많았다.

방법론적 질 평가를 위해 연구방법을 확인한 결과, 대상자 표집시 무작위 할당이 이루어지지 않은 연구가 21편(75.0%)으로 많았다. 맹검은 조사자 맹검이 이루어지지 않은 연구가 27편(96.5%)이었으며, 대상자 맹검이 이루어지지 않은 연구가 26편(92.8%)으로 대부분 연구에서 맹검이 이루어지지 않은 것으로 확인되었다. 연구대상자가 탈락한 경우 탈락자 사유에 대한 설명을 언급한 연구는 15편(53.6%)이었으며, 대상자 탈락여부에 대한 설명을 전혀 기술하지 않는 연구가 4편(14.3%)이었다.

3. 중재별 내용 분석

보완대체 중재를 유형별로 분석한 결과는 다음과 같다 (Table 3). 향기요법 연구는 7편(25.0%)이었다. 대상자는 실

Table 2. Methodology of Analyzed Studies (N=28)

Variables	Categories	n (%)
Subject	Middle & high school students	6 (21.4)
	Undergraduate students	14 (50.0)
	Other women	8 (28.6)
Randomization	Yes	7 (25.0)
	No	21 (75.0)
Assessor's blind stated	Yes	1 (3.5)
	No	27 (96.5)
Participant's blind stated	Yes	2 (7.2)
	No	26 (92.8)
Sham control	Yes	1 (3.5)
	No	27 (96.5)
Dropout accounted	Yes	15 (53.6)
	No	9 (32.1)
	Not applicable	4 (14.3)
Measurement	Dysmenorrhea and menstrual distress	23 (82.1)
	One of two (dysmenorrhea or menstrual distress)	5 (17.9)

험군 평균 29.4명, 대조군 평균 25.1명, 총 중재적용일수 평균 7.7일, 총 중재횟수 9.7회, 회당 중재시간은 평균 12.2분으로 나타났다.

이압요법 연구는 5편(17.9%)이었다. 대상자는 실험군 평균 35.2명, 대조군 평균 41.2명, 총 중재적용일수 평균 5.8일, 총 중재횟수 8.2회, 회당 중재시간은 연구에 따라 심한 차이를 보였다.

고려수지침 연구는 3편(10.7%)이었다. 대상자가 실험군 평균 22.0명, 대조군 평균 16.8명, 총 중재적용일수 평균 10.3일, 총 중재횟수 10.3회, 회당 중재시간은 평균 30분으로 나타났다.

뜸요법 연구는 3편(10.7%)이었다. 대상자는 실험군 평균 19.0명, 대조군 평균 18.3명, 총 중재적용일수 평균 10일, 총 중재횟수 8.7회, 회당 중재시간은 평균 30분으로 나타났다.

열요법 연구는 2편(7.2%)이었다. 대상자는 실험군 평균 21명, 대조군 평균 23명, 총 중재적용일수 평균 1일, 총 중재횟수 1.5회, 회당 중재시간은 평균 35분으로 나타났다.

자장요법 연구는 2편(7.2%)이었다. 대상자는 실험군 평균 26명, 대조군 평균 24명, 총 중재적용일수 평균 3.5일, 총 중

재횟수 3.5회, 회당 중재시간은 평균 13.5시간으로 나타났다.

그 외 월경 불편감에 적용한 기타 중재 연구는 지압, 투어 마린 보석요법, 테이핑, 경락, 요가, 좌훈으로 각각 1편씩 총 6편이었다. 기타 중재의 경우 연구대상자가 실험군 평균 26.2명, 대조군 평균 24.3명, 총 중재적용일수 평균 5.2일, 총 중재횟수 26.2회, 회당 중재시간은 중재방법에 따라 큰 차이를 보였다.

4. 중재별 효과크기 검정

1) 월경통증 (Dysmenorrhea)

중재 유형에 따른 월경통증에 대한 효과크기의 차이는 다음과 같았다(Table 4).

- 향기요법을 적용한 연구는 7편이었으며 2001년부터 2010년까지 연구가 꾸준히 진행되고 있는 것을 확인하였으며, 동질성을 검증한 결과 동질하지 않은 것(Q=2.91, p=.045)으로 확인되었다. 따라서 임의효과모형을 사용하여 비교한 결과 월경통증에 향기요법 중재들의 효과크기는 0.65 (95% CI: [0.45~0.84])를 보였으며 치료

Table 3. Content Analysis of Interventions on Menstrual Distress (N=28)

Intervention (n of studies)	Participants (n)		Implementation	Mean	Min	Max	Not explain (n)
	Exp. mean	Cont. mean					
Aromatherapy (7)	29.4	25.1	Duration (mins)	12.2	10	15	2
			Frequency (times)	9.7	2	21	1
			Period (days)	7.7	2	11	0
Auriculotherapy (5)	35.2	41.2	Duration	8.2	25 sec	4 day	1
			Frequency (times)	5.8	1	24	0
			Period (days)		1	12	0
Koryo-Sooji-Chim (3)	22.0	16.8	Duration (mins)	30	20	40	1
			Frequency (times)	10.3	4	18	0
			Period (days)	10.3	4	18	0
Moxibustion (3)	19.0	18.3	Duration (mins)	30	30	30	2
			Frequency (times)	8.7	6	12	0
			Period (days)	10	8	12	0
Heat therapy (2)	21.0	23.0	Duration (mins)	35	30	40	0
			Frequency (times)	1.5	1	2	0
			Period (days)	1	1	1	0
Magnetic therapy (2)	26.0	24.0	Duration (hrs)	13.5	3	24	0
			Frequency (times)	3.5	1	6	0
			Period (days)	3.5	1	6	0
Others (6)	26.2	24.3	Duration		10 sec	24 hr	1
			Frequency (times)	26.2	2	120	1
			Period (days)	5.2	1	15	0

Exp.=experimental group; Cont.=control group.

효과가 있다고 나타났다(U=14.91, $p < .001$).

- 이압요법을 적용한 연구는 4편이었으며 2008년부터 연구가 진행되고 있는 것을 확인하였으며, 동질성을 검증한 결과 동질한 것($Q=4.71, p=.195$)으로 확인되었다. 그리고 월경통증에 이압요법 중재들의 효과크기는 0.62 (95% CI: 0.42~0.83)를 보였으며 치료효과가 있다고 나타났다(U=34.61, $p < .001$).
- 고려수지침을 적용한 연구는 3편이었으며 동질성을 검증한 결과 동질한 것($Q=3.99, p=.136$)으로 확인되었다. 그리고 고려수지침 중재들의 효과크기는 1.59 (95% CI: 1.12~2.06)를 보였으며 치료효과가 있다고 나타났다(U=44.28, $p < .001$).

- 뜬요법을 적용한 연구는 3편이었으며 동질성을 검증한 결과 동질하지 않는 것($Q=11.51, p=.003$)으로 확인되었다. 따라서 임의효과모형을 사용하여 비교한 결과 뜬요법 중재들의 효과크기는 0.89 (95% CI: 0.49~1.29)를 보였으며 치료효과가 있다고 나타났다(U=6.20, $p=.012$).
- 기타 중재요법을 적용한 연구는 10편이었으며 동질성을 검증한 결과 동질하지 않는 것($Q=161.45, p < .001$)으로 확인되었다. 따라서 임의효과모형을 사용하여 비교한 결과 기타 중재법들의 효과크기는 1.60 (95% CI: 0.87~2.33)을 보였으며 치료효과가 있다고 나타났다(U=18.30, $p < .001$).

Table 4. Effect Size and 95% CI by Intervention on Dysmenorrhea (N=28)

Intervention	List of study	Weight	Forest plot	ES (95% CI)	Q (p)	U or U1 (p)
Aromatherapy	Kim et al. (2001)	30.21		0.48 (0.12~0.84)	2.91 (.045)	14.91 ($< .001$)
	Paik (2003)	18.62		0.76 (0.31~1.21)		
	Choi (2009)	9.83		0.26 (-0.37~0.91)		
	Lee et al. (2006)	11.62		0.42 (-0.16~1.00)		
	Cho (2004)	10.43		1.45 (0.84~2.06)		
	Han, Ro, & Kang (2001)	9.91		1.07 (0.44~1.70)		
	Choi & Seo (2010)	9.52		0.25 (-0.39~0.89)		
	Over all			0.65 (0.45~0.84)		
Auriculotherapy	Park (2010)	16.91		0.65 (0.17~1.13)	4.71 (.195)	34.61 ($< .001$)
	Cha (2008)	10.32		0.75 (0.14~1.36)		
	Kim & Lee (2010)	13.33		1.10 (0.56~1.64)		
	Ko (2008)	48.88		0.45 (0.17 0.73)		
	Over all			0.62 (0.42~0.83)		
Koryo-Sooji-Chim	Kim, Moon & Choi (2004)	3.34		2.26 (1.19~3.33)	3.99 (.136)	44.28 ($< .001$)
	Chang & Kim (2003)	7.02		1.04 (0.31~1.78)		
	Hong (2005)	7.02		1.82 (1.08~2.56)		
	Over all			1.59 (1.12~2.06)		
Moxibustion	Kim (2006)	4.93		1.70 (0.82~2.58)	11.51 (.003)	6.20 (.012)
	Cho et al. (2009)	12.83		0.25 (-0.30~0.80)		
	Lee (2004)	6.15		1.58 (0.79~2.37)		
	Over all			0.89 (0.49~1.29)		
Gemstone therapy	Kim (2007)	8.25		0.71 (0.03~1.40)	161.45 ($< .001$)	18.30 ($< .001$)
Thermotherapy	Kang (2001)	9.25		0.84 (0.19~1.48)		
	Hong (2011)	2.13		6.18 (4.82~7.54)		
	Over all			1.60 (0.87~2.33)		
Tape method	Do (2002)	12.02		1.77 (1.20~2.33)		
Meridian massage	Kim & Hwang (2005)	15.93		1.64 (1.15~2.13)		
Yoga	Kang (2009)	3.14		0.95 (-0.15~2.06)		
Artemisia	Lee et al. (2009)	5.73		2.44 (1.62~3.26)		
SP-6 Acupressure	Jun (2003)	13.25		0.88 (0.34~1.42)		
	Over all			1.60 (0.87~2.33)		
Magnetic therapy	Kim (2008)	10.92		1.73 (1.14~2.32)		
	Over all			1.60 (0.87~2.33)		

ES=effect size; CI=confidence interval; Q=homogeneity test or heterogeneity test; U=overall effect test (fixed); U1=overall effect test (random).

2) 월경 불편감 (Menstrual distress)

중재 유형에 따른 월경 불편감에 대한 효과크기의 차이는 다음과 같았다(Table 5).

- 향기요법을 적용한 연구는 7편이었으며, 동질성을 검증한 결과 동질하지 않은 것(Q=12.57, p=.050)으로 확인되었다. 따라서 임의효과모형을 사용하여 비교한 결과 향기요법 중재들의 효과크기는 0.48 (95% CI: [0.29~0.68])을 보였으며 치료효과가 있다고 나타났다(U1=12.77, p<.001).
- 이압요법을 적용한 연구는 5편이었으며, 동질성을 검증한 결과 동질하지 않은 것(Q=16.83, p=.002)으로 확인되었다. 따라서 임의효과모형을 사용하여 비교한 결과 이압요법 중재들의 효과크기는 1.04 (95% CI: 0.83~

1.25)를 보였으며 치료효과가 있다고 나타났다(U1=96.02, p<.001).

- 고려수지침을 적용한 연구는 3편이었으며, 동질성을 검증한 결과 동질하지 않은 것(Q=19.19, p<.001)으로 확인되었다. 따라서 임의효과모형을 사용하여 비교한 결과 고려수지침 중재들의 효과크기는 0.78 (95% CI: 0.43~1.12)을 보였으며 치료효과가 있다고 나타났다(U1=19.67, p<.001).
- 뜬요법을 적용한 연구는 2편이었으며 동질성을 검증한 결과 동질한 것(Q=.025, p=.614)으로 확인되었다. 그리고 뜬요법 중재들의 효과크기는 0.67 (95% CI: 0.14~1.19)을 보였으며 치료효과가 있다고 나타났다(U=6.20, p<.012).

Table 5. Effect Size and 95% CI by Intervention on Menstrual Distress

(N=28)

Intervention	List of study	Weight	Forest plot	ES (95% CI)	Q (p)	U or U1 (p)
Aromatherapy	Kim et al. (2001)	30.73		0.22 (-0.13~0.57)	12.57 (.050)	12.77 (<.001)
	Paik (2003)	19.72		0.34 (-0.10~0.78)		
	Choi (2009)	7.32		1.40 (0.68~2.13)		
	Lee et al. (2006)	11.70		0.17 (-0.40~0.74)		
	Cho (2004)	12.36		0.64 (0.09~1.20)		
	Han et al. (2001)	9.97		0.96 (0.34~1.58)		
	Choi & Seo (2010)	9.02		0.58 (-0.07~1.23)		
	Over all			0.48 (0.29~0.68)		
Auriculotherapy	Park (2010)	11.73		0.11 (-0.47~0.68)	16.83 (.002)	96.02 (<.001)
	Cha (2008)	8.60		1.50 (0.83~2.16)		
	Oh et al. (2008)	14.60		0.70 (0.18~1.21)		
	Kim & Lee (2010)	11.59		1.42 (0.84~1.99)		
	Ko (2008)	42.11		1.22 (0.92~1.53)		
	Over all			1.04 (0.83~1.25)		
Koryo-Sooji-Chim	Kim et al. (2004)	5.34		0.42 (-0.43~1.26)	19.19 (<.001)	19.67 (<.001)
	Chang & Kim (2003)	10.78		1.45 (0.85~2.05)		
	Hong (2005)	8.29		1.28 (0.60 1.96)		
	Over all			0.78 (0.43~1.12)		
Moxibustion	Kim (2006)	6.22		0.82 (0.03~1.60)	0.25 (.614)	6.20 (.012)
	Lee (2004)	7.78		0.55 (-0.16~1.25)		
	Over all			0.67 (0.14~1.19)		
Gemstone therapy	Kim (2007)	8.27		0.65 (-0.03~1.34)	15.63 (.015)	74.72 (<.001)
	Thermotherapy	Kang (2001)	9.76			
Tape method	Hong (2011)	8.48		1.81 (1.13~2.48)	15.80 (.015)	74.72 (<.001)
	Do (2002)	15.80		0.68 (0.19~1.18)		
Meridian massage	Kim et al. (2005)	18.47		1.10 (0.64 1.55)	2.61 (.115)	15.80 (.015)
	Yoga	Kang (2009)	2.61			
Artemisia	Lee et al. (2009)	7.44		1.66 (0.94~2.38)	7.44 (.002)	15.80 (.015)
	Over all			1.03 (0.79~1.26)		

ES=effect size; CI=confidence interval; Q=homogeneity test or heterogeneity test; U=overall effect test (fixed); U1=overall effect test (random).

- 기타 중재요법을 적용한 연구는 7편이었으며 동질성을 검증한 결과 동질하지 않은 것($Q=15.63, p=.015$)으로 확인되었다. 따라서 임의효과모형을 사용하여 비교한 결과 기타 중재법들의 효과크기는 1.03 (95% CI: 0.79~1.26)을 보였으며 치료효과가 있다고 나타났다($U1=74.72, p<.001$).

논 의

본 연구는 월경 불편감에 적용한 보완대체 중재논문 28편을 메타분석 하였다. 2001년부터 2011년 자료수집기간까지 분석한 결과, 보완대체 연구가 매년 꾸준히 발표되어 월경 불편감 개념은 여성건강을 위한 관심 있는 간호주제임을 알 수 있었다.

실험방법으로 사용된 보완대체방법의 종류는 향기요법, 이압요법, 고려수지침, 뜸, 보석, 지압, 테이핑, 자장요법, 요가, 좌훈, 온요법 등으로 다양한 중재가 계획되고 연구되었음을 확인하였다. 논문출처는 학회지 17편, 학위논문 11편으로 분석논문의 60% 정도만 공개되었음을 알 수 있었다. 분석연구의 연구대상자는 여대생이 50% 이상이었는데, 이는 20대에서 월경과 관련하여 신체적 불편감을 가장 많이 호소한다는 보고를(Kim, 1995) 볼 때 예측된 결과라 할 수 있다. 월경 불편감 중재를 위한 실험전 대상자 선정을 위한 도구는 VAS를 활용한 논문이 78.5%(22편)로 나타났다. 이는 연구자들이 월경 불편감과 관련하여 대상자의 주관적 경험을 중시하고 있음을 의미한다고 생각한다. 하지만 도구의 신뢰성을 높이기 위한 적합한 생리적 측정도구가 필요하다고 사료된다. 연구대상자 수는 집단별 평균 28~27명으로 비슷하였고 2008년 이후 논문에는 표본수 산정 기준을 제시하고 있었다. 측정을 위해 사용된 도구를 보면, 월경통증은 VAS로 측정된 논문이 27편이었고 월경 불편감은 Han과 Hur (1999)가 개발한 것을 측정도구를 사용한 논문이 12편, Moos (1968)의 Menstrual Distress Questionnaire (MDQ)도구를 Kim (1995)이 수정한 도구를 사용한 논문이 10편으로 대부분(91%) 월경 불편감 측정도구는 이 두 가지 도구가 많이 활용되고 있었다. 그리고 월경 불편감 측정도구의 신뢰도는 86~97%로 높은 편이었으나 같은 도구에 대한 명칭이 논문에 따라 월경곤란증, 월경불편감 등 달리 표현되어 혼란이 있으므로 용어의 통일이 필요하다.

분석논문의 방법론적 질을 확인한 결과, 연구설계는 논문의 82.3%에서 비동등성 대조군 전후 유사실험설계를 사용하였고, 연구대상자는 무작위 할당을 적용하여 표집한 논문이 25%

였다. 또한, 조사자 맹검과 대상자 맹검이 이루어지지 않은 연구가 각각 96.5%, 92.8%로 나타나 연구방법의 질적 향상을 위한 노력이 필요하다고 사료된다. 본 연구에서 평가한 월경통증 분석대상 논문의 출판 비뚤임은 보완대체중재를 병합하여 분석한 기타 중재방법에서만 나타났다. 월경 불편감 분석대상 논문에서는 출판 비뚤임은 없었다. 비뚤임을 보인 월경통증 중재의 결과를 그대로 받아들이면 이질적인 부분이 있어 의사결정에 혼란을 줄 수 있으므로 추후 반복연구를 통해 모아진 중재효과를 재검증해야 한다고 본다. 중재방법과 절차로 종합하고 비교한 결과, 중재방법이 같다고 하더라도 기간과 간격, 중재횟수 등이 일관성이 없고 근거가 불충분해 중재방법의 활성화를 위한 표준이 마련되어야 한다고 생각된다.

월경통증에 적용한 보완대체 중재별 전체평균 효과크기는 0.62~1.60이었다. 월경통증에서 큰 효과를 나타낸 중재는 고려수지침, 뜸요법, 기타중재였으며, 중간 효과를 나타낸 중재는 향기요법, 이압요법이었다. 구체적으로 살펴볼 때, 출판 비뚤임이 없었던 월경통증에 적용한 향기요법 중재들의 전체 평균 효과크기는 0.65였으며, 이압요법은 0.62, 뜸요법은 0.89였으며, 고려수지침 중재들의 평균 효과크기가 1.59로 가장 컸다. 그 이유는 침자리 부위가 80% 이상 일치하였고 중재기간이 20~30초였으며, 횟수는 4회에서 12회까지로 차이가 있었지만 기본적인 실험처치방법에 동질성 있었다고 생각된다. 월경통증 중재연구를 1999년부터 2006년까지 메타분석 한 기존연구(Song, H. J., 2006)에서 가중평균 효과크기를 1.12로 보고하여 본 연구의 효과크기보다 높았다. 그러나 이 논문의 결과(Song, H. J., 2006)는 본 연구와는 수집시기와 분석내용이 다르기 때문에 결과비교는 한계가 있다고 생각된다.

월경 불편감에 적용한 보완대체 중재별 전체평균 효과크기는 0.48~1.04였다. 구체적으로 살펴볼 때, 향기요법 중재들의 전체 평균의 효과크기는 0.48이었으며, 고려수지침은 0.78이었고, 기타 중재는 1.03이었다. 이압요법 중재들의 전체 평균 효과크기가 1.04로 가장 컸다. 본 연구자는 이유를 찾고자 하였으나 이압요법 중재들의 경우 이압 위치, 중재기간과 간격, 횟수에 큰 차이가 있어 동질성을 확인할 수 없었다. 단순히 이혈 자극의 효과라고 생각되며 차후 근거가 확인되어진다면 월경 불편감 중재로서 활성화할 수 있다고 생각된다.

종합할 때 보완대체중재는 월경불편감에 효과적이고 효과크기는 중간 이상 높다고 결론지을 수 있다. 본 연구에서 메타분석을 통해 연구를 통합하고 대상자수의 증가로 임의오류의 감소와 신뢰구간을 좁혀 정확성을 높였기에 통계적으로 유의하게 나온 결과는 의미가 있다고 본다. 간호중재는 사람을 대

상으로 하는 연구이고 소규모로 이루어지며, 일부 보완대체 중재연구의 경우 편수가 적거나 중재가 일치되지 않아 일차연구들이 통계적으로 유의한 결과를 보이더라도 결정적인 결론을 내리기 어렵기 때문이다. 하지만 분석논문의 동질성 및 타당성이 높은 연구와 낮은 연구들의 혼합으로 왜곡된 결론 가능성이 있을 수 있다.

본 연구의 제한점은 월경 불편감 완화방법으로 보완대체 중재를 실시한 연구만을 선택기준으로 결정하였으며, 약물요법인 진통제 복용은 포함시키지 않았다는 것이다. 그런데 진통제는 시중에서 구입이 쉽고 빠른 효과를 보이며, 문헌을 검색한 결과에서도 월경통증이 있는 여성들은 진통효과가 높은 약물을 쉽게 사용하고 있다(Kim & Lee, 2002). 이에 월경 불편감에 약물요법을 포함하여 약물중재와 보완대체중재의 효과를 비교한 연구가 필요하다.

그리고 실험연구의 경우 중재 기간과 횟수, 간격 등 다양한 실험처치에 따라 그 결과에 영향을 미칠 수 있는데 본 연구에서는 이에 대한 분석은 이루어지지 않았다. 차후 동일한 중재에서 실험처치에 따른 효과를 확인할 필요가 있다고 본다. 또한, 보완대체방법을 월경 불편감 완화를 위해 널리 사용하기 위해서는 간편한 방법론적 틀이 필요하므로 표준화된 중재방법의 개발과 연구가 이루어져야 할 것이다.

결론 및 제언

본 연구는 월경 불편감과 관련된 보완대체 국내논문 중 유사 또는 순수실험설계를 하고, 월경통증 또는 월경 불편감 변수로 측정된 논문이라는 기준에 적합한 28편의 논문을 분석하였다. 논문의 특성과 방법론적 질, 내용을 평가하고 메타분석하여 중재별 효과크기를 확인하였다.

먼저 출판 비뚤임은 월경통증에서 보완대체방법을 병합한 중재 1개에서 보였으므로 결과 활용시 신중을 기할 필요가 있다. 분석대상 논문에서 월경통증을 측정된 연구는 27편이었고, 월경 불편감을 측정된 연구는 24편이었다. 월경 불편감에 적용된 중재는 향기요법, 이압요법, 고려수지침, 뜸, 보석, 지압, 테이핑, 자장요법, 요가, 좌훈, 온요법이었다. 연구방법은 비동등성 대조군 실험설계와 편의표집을 한 논문이 75% 이상 이었고, 동일한 보완대체방법이라도 중재기간과 간격, 횟수에 차이가 있었다.

보완대체 종류별로 효과크기를 분석하였는데 월경통증과 월경불편감에서 긍정의 방향으로 실험의 효과가 있음을 확인하였다. 월경통증에 중간 이상의 효과를 보인 중재는 향기요

법, 이압요법, 고려수지침, 뜸요법, 기타중재였으며, 고려수지침의 효과가 가장 컸다. 월경 불편감에 중간 이상의 효과를 보인 중재는 향기요법, 이압요법, 고려수지침, 뜸요법, 기타중재였으며, 이압요법의 효과가 가장 컸다.

이에 보완대체방법들은 월경 불편감에 중간 이상의 효과를 보였으므로 실용가능성을 극대화할 수 있도록 중재의 표준화 작업이 필요하다고 본다. 그리고 일부 보완대체방법은 연구된 편수가 적어 효과를 입증하기 위해선 반복연구가 필요하다.

REFERENCES

- Borenstein, J. E., Dean, B. B., Endicott, J., Wong, J., Brown, C., Dickerson, V., et al. (2003). Health and economic impact of the premenstrual syndrome. *The Journal of Reproductive Medicine*, 48, 515-524.
- Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins, J. P. T., & Rothstein, H. R. (2009). *Introduction to meta-analysis*. West Sussex: Wiley.
- Carlin, B. (1992). *Comment on hierarchical models for combining information and for meta-analysis*, *Bayesian statistics* (4th ed.). Oxford: Oxford University Press.
- Choi, E. H. (2009). Comparison of effects lavender abdominal massage and inhalation on dysmenorrhea, pain, anxiety and depression. *The Korean Journal of Fundamentals of Nursing*, 16, 300-306.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral science* (2nd ed.). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associate, Inc.
- Ezzo, J. M., Richardson, M. A., Vickers, A., Allen, C., Dibble, S. L., Issell, B. F., et al. (2006). *Acupuncture-point stimulation for chemotherapy-induced nausea or vomiting*. Retrieved from Jun, 20, 2010, <http://onlinelibrary.wiley.com/cochranelibrary/search>
- Gilly, A. (2001). *Woman's sexual health* (2nd ed.). London: Harcourt.
- Han, S. H., & Hur, M. H. (1999). A study on the menstrual pain and dysmenorrhea, factors influenced to them and self management method for them of college students. *The Journal of Korean Academic of Society of Nursing Education*, 5, 359-375.
- Health Insurance Review & Assessment Service. (2011). *HIRA's guideline for undertaking systematic reviews*. Seoul: Author.
- Hwang, W. Y. (2004). Women's menstrual discomforts and coping. *Nursing Science*, 16, 41-50.
- Jun, E. M. (2003). Effects of the SP-6 acupressure on dysmenorrhea, skin temperature of the CV2 acupoint and temperature in the college students. *Korean Journal of Women Health Nursing*, 9, 128-137.
- Kim, J. E. (1995). *Comprehensive understanding of perimenstrual discomfort: A triangulation of methods and perspec-*

- tives*. Unpublished master's thesis, Seoul National University, Seoul.
- Kim, M. Y., Jung, M. S., & Chung, K. A. (2002). Degree of dysmenorrhea and self-management of dysmenorrhea in the high-school girl student. *Korean Journal of Women Health Nursing*, 6, 413-426.
- Kim, S. Y., & Lee, H. Y. (2010). Effect of the auricular acupressure therapy on dysmenorrhea of puberty girls. *Korean Journal of Women Health Nursing*, 16, 20-28. <http://dx.doi.org/10.4069/kjwhn.2010.16.1.20>
- Kim, T. (2005). Pathogenesis and management guideline of dysmenorrhea. *Korean Journal of Obstetrics and Gynecology*, 48, 1613-1620.
- Kim, Y. H., & Lee, I. S. (2002). A study on the dysmenorrhea in college female students. *Korean Journal of Women Health Nursing*, 8, 85-95.
- Lee, K. H., Lee, Y. S., Ko, M. S., Kim, H. J., Park, L. J., Park, Y. J., et al. (2010). *Maternity & Women's Health Nursing 2*. Seoul: Hyunmoon Publisher.
- Moos, R. H. (1968). The development of a menstrual distress questionnaire. *Psychosomatic Medicine*, 30, 853-867.
- Morris, C., & Normand, S. (1992). *Hierarchical models for combining information and for meta-analysis*, *Bayesian Statistics*, 4. Oxford: Oxford University Press.
- Park, M. H. (2006). *Understanding and application of evidence based nursing*. Seoul: Koonja Publisher.
- Ryu, S. W. (2008). *Systematic review on complementary and alternative medicine for dysmenorrhea*. Unpublished master's thesis, Wonkwang University, Iksan.
- Song, H. H. (2006). *Meta analysis from medical, nursing, and social science research*. Seoul: Chungsoon Publisher.
- Song, H. J. (2006). *Meta-analysis on the effect of nursing interventions for relieving perimenstrual discomfort*. Unpublished master's thesis, Korea University, Seoul.
- Taylor, D. (2005). Perimenstrual symptoms and syndromes: Guidelines for symptom management and self-care. *Advanced Studies in Medicine*, 5, 228-241.
- Tseng, Y. F., Chen, C. H., & Yang, Y. H. (2005). Rose tea relief of primary dysmenorrhea in adolescents: A randomized controlled trial in Taiwan. *Journal of Midwifery & Women's Health*, 50, 51-57.

Summary Statement

■ What is already known about this topic?

Menstruation causes physical discomfort in many women. There are many ongoing complementary and alternative intervention studies in search of a way to ease the woman experiencing menstrual distress.

■ What this paper adds?

This paper described the types and methods of complementary and alternative intervention studies on easing menstrual distress. In addition, the paper verified the effect size of each intervention study through meta-analysis. Though there were only a small number of research papers per intervention study, it was effective in analyzing menstrual distress. A reliable research on this topic is needed.

■ Implications for practice, education and/or policy

A universal and systematic supplementation on the complementary and alternative intervention studies that are effective in easing menstrual distress is necessary to actually apply it in real life as evidence-based nursing.

Appendix: List of reviewed articles

- Cha, N. H. (2008). The effects of auricular acupressure therapy on abdominal pain and dysmenorrhea in female university students. *Korean Academy of Community Health Nursing, 19*, 280-289.
- Chang, Y. S., & Kim, C. N. (2003). Effects of Koryo hand therapy on menstrual cramps and dysmenorrhea in college women students. *Korean Academy of Community Health Nursing, 14*, 432-444.
- Cho, J. H., Kim, H. S., Choi, D. Y., & Lee, J. D. (2009). A clinical study on the effects of aroma ceramic moxibustion the primary dysmenorrhea. *Journal of Oriental Obstetrics & Gynecology, 22*, 172-181.
- Cho, S. E. (2004). *A study on effect of self-application with aroma therapy upon the menses pain and menses inconvenience of women*. Unpublished master's thesis, Chung-Ang University, Seoul.
- Choi, E. H. (2009). Comparison of effects lavender abdominal massage and inhalation on dysmenorrhea, pain anxiety and depression. *The Korean Journal of Fundamentals of Nursing, 16*, 300-306.
- Choi, E. H., & Seo, J. Y. (2010). Comparing the affects of aromatherapy on dysmenorrhea by research design. *Korean Journal of Adult Nursing, 22*, 31-40.
- Do, E. S. (2002). *A study of the effects the kinesio tape method on the perimenstrual discomforts*. Unpublished master's thesis, Keimyung University, Daegu.
- Han, S. H., Ro, Y. J., & Kang, J. Y. (2001). Effects of aromatherapy on menstrual cramps and dysmenorrhea in college student woman: A blind randomized clinical trial. *Korean Journal of Adult Nursing, 13*, 420-430.
- Hong, Y. R. (2005). The effects of hand acupuncture therapy on dysmenorrhea. *Journal of Korean Academy of Child Health Nursing, 11*, 109-116.
- Hong, Y. R. (2011). Effects of heat therapy using a far infrared rays heating element for dysmenorrhea in high school girls. *Journal of Korean Academy of Nursing, 41*, 41-148. <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2011.41.1.141>
- Jang, H. J. (2006). *Effects of magnetic field therapy applied to acupuncture point on dysmenorrhea experienced by high school girls*. Unpublished master's thesis, Keimyung University, Daegu.
- Jun, E. M. (2003). Effects of SP-6 acupressure on dysmenorrhea, skin temperature of CV2 acupoint and temperature in the college students. *Korean Journal of Women Health Nursing, 9*, 128-137.
- Kang, H. J. (2009). *Effect to yoga exercise program on dysmenorrhea, menstrual pain and vasopressin of the female university students*. Unpublished master's thesis, Sookmyung Women's University, Seoul.
- Kang, I. S. (2001). *The effect of thermotherapy on high school girls' dysmenorrhea*. Unpublished master's thesis, Kyung Hee University, Seoul.
- Kim, E. A. (2007). *Effects of tourmaline gemstone therapy on dysmenorrhea, menstrual pain and prostaglandins of the female university students*. Unpublished doctoral dissertation, Chung-Ang University, Seoul.
- Kim, H. J. (2006). *The effects of abdominal moxibustion on menstrual discomfort in university students*. Unpublished master's thesis, Dong Eui University, Busan.
- Kim, H. K., Kim, H. G., Cheong, Y. S., Park, E. W., & Yoo, S. M. (2001). The effects of aromatherapy on dysmenorrhea from high school girls. *Korean Journal of Family Medicine, 22*, 922-929.
- Kim, H. K., Moon, S. S., & Choi, E. S. (2004). Effects of Koryo-Sooji-Chim on menstrual pain and menstrual symptoms of female university students with dysmenorrhea. *Korean Journal of Adult Nursing, 16*, 233-243.
- Kim, J. M. (2008). *An effect therapy applying the principal of Sa-Am acupuncture on menstrual pain and distress of female high school students*. Unpublished master's thesis, Kyonggi University, Suwon.
- Kim, J. S., Jo, Y. J., & Hwang, S. K. (2005). The effects of abdominal massage on menstrual cramps and dysmenorrhea in full-time employed women. *Journal of Korean Academy of Nursing, 35*, 1325-1332.
- Kim, S. Y., & Lee, H. Y. (2010). Effect of the auricular acupressure therapy on dysmenorrhea of puberty girls. *Korean Journal of Women Health Nursing, 16*, 20-28. <http://dx.doi.org/10.4069/kjwhn.2010.16.1.20>
- Ko, K. S. (2008). *A study on the effects of ear-patch treatment for the women with menstrual pain and distress*. Unpublished doctoral dissertation, Seoul National University, Seoul.
- Lee, H. J., Lee, Y. S., Sin, H. Y., Song, E. Y., Son, H. J., Kim, I. O., et al. (2006). Comparative analysis on the effects of abdominal massage using aroma oil and ordinary oil on nurses' dysmenorrhea and painful menstruation. *Clinical Nursing Research, 11*, 121-133.
- Lee, I. S. (2004). Effect of moxibustion heat therapy on menstrual cramps, dysmenorrhea, and activities of daily living. *Journal of Korea Community Health Nursing Academic Society, 18*, 39-49.
- Lee, K. O., Kim, S., Chang, S. B., & Yoo, J. S. (2009). Effects of atremisia A. smoke (Ssukjahun) on menstrual distress, dysmenorrhea and prostaglandin F2 α . *Korean Journal of Women Health Nursing, 15*, 150-159.
- Oh, E. J., Jang, O. J., Jeong, H. J., Lee, H. J., & Kim, E. J. (2008). The auricular acupressure therapy on dysmenorrhea for women working in the hospital. *Journal of Korean Clinical Nursing Research, 14*, 113-123.
- Paik, H. J. (2003). *Effects of aromatherapy on perimenstrual syndrome and its relation to the prostaglandins*. Unpublished doctoral dissertation, Yonsei University, Seoul.
- Park, S. Y. (2010). Effect of the auriculotherapy on dysmenorrhea in school-aged girls. *Korean Journal of Adult Nursing, 22*, 529-536.