

전자쑥뜸 온열요법이 원발성 월경곤란증 대상자의 월경불편감 및 요추부 가동범위에 미치는 영향

강미애*

부산과학기술대학교 간호학과 교수

Effects of Electronic Moxibustion Thermal Therapy on Menstrual Discomfort and Lumbar Range of Motion in Women with Primary Dysmenorrhea

Mi-Ae Kang*

Professor, Department of Nursing Science, Busan Institute of Science and Technology

요약 본 연구는 원발성 월경곤란증을 호소하는 여대생을 대상으로 관원(關元), 기해(氣海), 삼음교(三陰交) 경혈에 전자쑥뜸을 활용한 온열요법이 월경불편감 및 요추부 가동범위에 미치는 영향을 검증하기 위해 수행된 비동등성 플라시보 대조군 전후 시차 설계의 유사실험연구이다. 2024년 3월부터 6월까지 2학년 여학생 46명을 실험군과 대조군에 무작위 배정하고, 각각 전자쑥뜸기 적용과 비활성 패치 부착을 10일간 하루 15분씩 적용하였다. 수집된 자료는 SPSS Statistics 23.0을 프로그램을 활용하여 분석하였으며, 실험 처치 후 집단 간 차이는 독립표본 t-검정을 통해 검토하였다. 연구 결과, 실험군은 월경불편감 점수가 유의하게 감소한 반면, 대조군은 오히려 증가하였고($t=-4.51, p<.001$), 요추부 굴곡 및 신전 가동범위도 실험군에서 유의하게 증가하는 반면, 대조군에서는 감소하는 경향을 보였다(요추부 굴곡: $t=-12.47, p<.001$; 신전: $t=-8.50, p<.001$). 이러한 결과는 전자쑥뜸을 활용한 온열요법이 월경불편감 완화와 요추 기능 향상에 효과적인 비약물적 중재임을 제시하였다.

주제어 : 원발성 월경곤란증, 전자쑥뜸, 온열요법, 월경불편감, 요추부 가동범위

Abstract This quasi-experimental study investigated the effects of electronic moxibustion on menstrual discomfort and lumbar range of motion in female college students with primary dysmenorrhea. From March to June 2024, 46 second-year students were assigned to either an experimental group—receiving electronic moxibustion at CV4 (Guanyuan), CV6 (Qihai), and SP6 (Sanyinjiao)—or a control group receiving inactive patches. The intervention was administered for 15 minutes daily over 10 days. Data were analyzed using SPSS 23.0, and independent t-tests were performed to compare groups. The experimental group showed a significant reduction in menstrual discomfort ($t = -4.51, p < .001$) and significant improvements in lumbar flexion ($t = -12.47, p < .001$) and extension ($t = -8.50, p < .001$), while the control group showed no improvement. These results suggest that electronic moxibustion is an effective non-pharmacological intervention for alleviating menstrual discomfort and enhancing lumbar mobility.

Key Words : Primary dysmenorrhea, Electronic moxibustion, Thermal therapy, Menstrual discomfort, Lumbar range of motion

*교신저자 : 강미애(cscover@hanmail.net)

접수일 2025년 07월 08일 수정일 2025년 07월 28일 심사완료일 2025년 08월 11일

1. 서론

1.1 연구의 필요성

월경곤란증은 가임기 여성에게 흔히 발생하는 월경 관련 질환으로, 통증의 양상과 발생 원인에 따라 원발성과 속발성으로 구분된다[1-2]. 이 중 원발성 월경곤란증은 골반 내 기질적 병변이 없는 상태에서 발생하는 주기적인 하복부 통증이 특징이며[1], 일반적으로 월경 시작 직전 또는 시작과 동시에 발현되어 약 72시간 정도 지속되며 점차 감소하는 양상을 보인다. 통증은 간헐적으로 나타나며 강도의 차이가 있고, 치골 부위 중심으로 주변 부위까지 방사되는 양상을 나타낸다[3].

서양의학적 관점에서 원발성 월경곤란증의 주요 발생 기전은 자궁내막에서 생성되는 프로스타글란딘의 과다 분비로 설명된다. 이는 자궁의 과도하고 불규칙한 수축을 유발하여 자궁 내 혈류 감소와 저산소증을 초래하고, 그 결과 통증이 유발된다고 보고되고 있다[4].

원발성 월경곤란증의 유병률은 연구마다 상이하나, 전체 가임기 여성의 약 20%에서 최대 90%까지 다양한 비율로 증상을 경험하는 것으로 나타난다[5]. 주요 증상으로는 하복부 통증 외에도 요통, 두통, 오심, 설사 등 자율신경계 관련 증상이 동반되며, 이러한 증상은 일상생활은 물론 학업, 직장, 신체활동 등 사회적 참여에도 부정적인 영향을 미친다[6].

원발성 월경곤란증은 대상자의 주관적 통증 호소를 기반으로 한 임상적 평가를 통해 진단되며, 문진은 핵심적인 진단자료로 활용된다. 정확한 진단을 위해서는 자궁내막증, 자궁근증, 만성 골반염 등과 같은 속발성 월경곤란증의 원인 질환에 대한 감별 진단이 필수적이며, 이를 위해 신체검진과 함께 초음파 등의 영상학적 검사가 병행되어야 한다[7].

국내 20세 이상 여성을 대상으로 한 선행 연구에서는 월경곤란증과 관련된 여러 증상 중 통증의 강도가 가장 높은 것으로 보고되었으며[8], 특히 요통은 굴곡 및 신전 등의 척추 운동 기능을 저하시켜 체간 및 복부 근력 약화로 이어질 수 있고, 장기적으로는 척추 주변 근육의 위축, 요추 구조 변화, 기능 제한을 초래할 수 있다[9-11]. 그럼에도 불구하고, 원발성 월경곤란증은 여성에게 자연스러운 생리적 현상으로 간주되어 의학적 개입이 필요한 질환으로 인식되지 않는 경향이 여전히 존재한다[12].

원발성 월경곤란증은 일반적으로 비스테로이드성 소염제(NSAIDs) 또는 호르몬 피임제를 통해 치료된다. 그러나 전체 여성의 약 20~25%에서 NSAIDs의 효과가 미

미하거나 나타나지 않으며, 장기 복용 시 간 기능 저하, 신장 질환, 위장 장애 등의 부작용이 보고되고 있다[1, 13]. 이에 따라 부작용이 적고 장기적으로 안전한 치료법에 대한 관심이 높아지고 있으며[14], 일부 여성들 사이에서는 약물치료보다 한방 치료나 보완대체요법을 선호하는 경향이 증가하고 있다[15].

실제로 원발성 월경곤란증을 경험한 여성의 43.4%가 뜸이나 부항 등 보완대체요법을 이용한 경험이 있으며, 이들 중 73.3%가 치료에 대한 높은 만족도를 보인 것으로 보고되었다[16].

한의학적 관점에서 원발성 월경곤란증의 병태생리를 기(氣)와 혈(血)의 불균형, 특히 혈허(血虛), 기체(氣滯), 한(寒), 습(濕) 등에 의한 것으로 해석한다[17-18]. 이는 자궁 내 기혈 순환 장애를 초래하여 통증을 유발하는 주요 원인이 된다. 특히, 허증(虛證)과 한증(寒證)은 냉한 체질, 월경불순, 월경통과 밀접하게 관련되어 있으며, 이에 대한 치료로 한의학에서는 뜸요법을 효과적인 중재로 활용해 왔다[15, 18].

경락이론에 따르면, 경락은 인체 전반을 순환하며 생명 에너지인 기(氣)를 운반하고, 이를 통해 생리적 기능의 조절과 병리적 변화의 조화에 기여한다. '경(經)은 인체의 종적 경로, '락(絡)은 경맥에서 분지되어 횡적으로 연결된 경로를 의미한다. 경락 상에 위치한 경혈은 기(氣)와 혈(血)이 집결하거나 소통되는 주요 지점으로, 치료적 자극을 가함으로써 통증 완화 및 생리적 균형 회복을 유도할 수 있다[19-20].

이 중 관원(關元), 기해(氣海), 삼음교(三陰交)는 하복부 및 하지에 위치한 대표적인 경혈로, 기혈 조절, 자궁 기능 강화, 한습(寒濕) 제거 등에 효과가 있는 것으로 알려져 있다[15, 18]. 관원과 기해는 인체 전면에 정중선상에 위치한 임맥(任脈)에 속하는 주요 경혈로, 각각 원기(元氣)를 저장하고 신장의 기능을 보조하여 자궁 건강 회복에 기여한다. 삼음교는 하지 내측에 위치한 경혈로, 간(肝), 비(脾), 신(腎)의 세 음경이 교차하는 지점이며, 생식기 관련 질환 및 월경통에 폭넓게 활용된다[17, 21].

이러한 주요 경혈에 적용되는 전통 쑥뜸은 한열(寒熱)의 균형 조절, 혈류 개선, 진통 작용 등을 통해 월경통 완화에 효과가 있는 것으로 알려져 있으나, 열자극의 강도 조절이 어렵고 화상 또는 수포 형성의 위험이 존재하여 자가 적용에 제한이 따른다[17].

이러한 한계를 보완하기 위해 고안된 전자쑥뜸은 일정한 온열 자극을 지속적으로 제공하며, 연기나 냄새 없이 화상 위험을 최소화할 수 있는 장점이 있어 보다 더 안전

한 온열 증재 방법으로 평가받고 있다[22].

따라서 본 연구는 전자쑥뜸을 관원, 기해, 삼음교 경혈에 적용하여 원발성 월경곤란증을 호소하는 여성의 월경불편감 완화 및 요추부 가동범위 향상 효과를 분석하고자 하며, 이를 통해 전자쑥뜸의 치료적 가능성 및 간호 증재로서의 실용성을 검증하고자 한다.

1.2 연구목적

본 연구의 목적은 원발성 월경곤란증을 호소하는 여대생을 대상으로 관원, 기해, 삼음교 경혈에 전자쑥뜸 온열요법을 적용하여, 월경불편감 완화 및 요추부 가동범위(굴곡 및 신전)에 미치는 영향을 검증하는 것이다.

1.3 연구가설

- 1) 가설 1: 전자쑥뜸 온열요법 증재를 받은 실험군은 플라시보 대조군보다 월경불편감 점수가 유의하게 감소할 것이다.
- 2) 가설 2: 전자쑥뜸 온열요법 증재를 받은 실험군은 플라시보 대조군보다 요추부 굴곡 가동범위가 유의하게 증가할 것이다.
- 3) 가설 3: 전자쑥뜸 온열요법 증재를 받은 실험군은 플라시보 대조군보다 요추부 신전 가동범위가 유의하게 증가할 것이다.

2. 연구방법

2.1 연구설계

본 연구는 원발성 월경곤란증을 호소하는 여대생을 대상으로, 관원(關元), 기해(氣海), 삼음교(三陰交) 경혈에 전자쑥뜸 온열요법을 적용하여 월경불편감 및 요추부 가동범위에 미치는 영향을 확인하고자 수행된 유사실험연구이다. 연구설계는 비동등성 플라시보 대조군 전후 시차설계이다[Fig. 1].

Groups	Pre	Experiment	Post	Pre	Experiment	Post
Con.	Yc1	Xc	Yc2			
Exp.				Ye1	Xe	Ye2

Con.=Control group; Exp.=Experimental group; Yc1, Ye1=Menstrual discomfort & Lumbar range of motion; Yc2, Ye2=Menstrual discomfort & Lumbar range of motion; Xc=Mugwort pill patch applied to acupoints; Xe=Electronic moxibustion applied to acupoints

[Fig. 1] Study design

2.2 연구대상

본 연구는 2024년 3월 11일부터 2024년 6월 30일까지 B시에 소재한 P대학교 간호학과에 재학 중인 2학년 여학생을 대상으로 수행되었다. 동일 학년은 해당 학기 동안 임상실습이 없고, 교과목 수강 및 시간표가 일정하여, 실험 일정 조율과 증재 적용 시 연구의 통제와 편의성 확보가 용이하다는 점을 고려하였다.

연구 대상자는 기관장의 승인을 받은 후, 학과 내에 게시된 모집 공고문을 통해 연구 목적과 내용을 숙지하고 자발적으로 참여에 동의한 자 중 선정 기준에 부합하는 학생으로 구성하였다. 실험군에 대한 처치를 실시하기 전에 플라시보 대조군의 자료를 선행하여 수집함으로써 집단 간 상호작용이나 정보의 교류를 최소화하였다. 또한 처치의 일관성을 유지하기 위해 동일한 연구자가 모든 실험 처치를 실시하였고, 자료 수집 과정에서도 동일한 절차와 도구를 사용하여 측정 편차를 최소화하였다.

표본의 크기는 G*Power 3.1.9.7 프로그램을 사용하여 산출하였다. 통계적 검정의 유의수준(α)은 .05, 검정력($1-\beta$)은 .80으로 설정하였으며, 효과크기(effect size)는 선행연구에서 뜸요법이 생리통, 월경곤란증 및 일상생활수행에 미치는 효과를 근거로 .80으로 설정하였다[23]. 그 결과, 실험군과 대조군 각각 21명이 필요한 것으로 산출되었으며, 탈락을 10%를 고려하여 총 46명을 최종 표본으로 확정하였다. 연구 참여에 동의한 대상자에게 고유 번호를 부여한 후, 짝수 번호는 실험군, 홀수 번호는 대조군에 배정하는 방식으로 단순 무작위 배정을 실시하였다. 무작위 배정은 연구보조가 수행함으로써 연구자의 개입을 방지하고자 하였다.

2.2.1 선정기준

- 1) 만 20세 이상 29세 이하의 여성
- 2) 월경주기가 규칙적이며, 월경 기간이 5~7일인 자
- 3) 연구 목적을 충분히 이해하고 자발적으로 연구 참여에 서면으로 동의한 자
- 4) 실험 기간 동안 진통제, 경구용 피임약, 보완 대체요법 등 월경통 완화를 위한 기타 방법을 사용하지 않기로 서면 동의한 자
- 5) 월경 기간 동안 숫자평정척도(Numeric Rating Scale, NRS) 기준 4점 이상의 통증을 경험한 자

2.2.2 제외기준

- 1) 부인과 질환(자궁내막증, 자궁근종 등)으로 진단받은 자
- 2) 현재 임신 중이거나, 향후 6개월 이내 임신을 계획 중인 자
- 3) 고혈압 등 혈압이 비정상적으로 높은 자
- 4) 중등도 이상의 피부 알레르기 병력이 있는 자

2.3 연구도구

2.3.1 일반적 특성

대상자의 연령, 체질량지수(Body Mass Index, BMI), 식사 양상, 운동 여부, 수면 시간, 흡연 여부, 음주 여부, 카페인 섭취, 스트레스 수준을 포함한 총 9개의 항목으로 구성된 설문지를 사용하여 일반적 특성을 조사하였다.

2.3.2 월경 관련 특성

대상자의 월경량, 월경통이 심한 시기, 한방치료 경험, 지각 및 조퇴 경험, 진통제 복용 여부를 포함한 총 5개의 항목으로 구성된 설문지를 사용하여 월경 관련 특성을 조사하였다.

2.3.3 월경불편감

월경 기간 중에 나타나는 증상을 측정하기 위해 Moos[24]가 개발한 월경증상척도(Menstrual Distress Questionnaire:MDQ)를 Hwang[25]의 연구에서 수정 보완한 도구를 본 연구에서 사용하였다. 이 도구는 신체적 불편감 13문항, 정서적 불편감 9문항, 사회적 행동변화 4문항으로 총 26문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 5점 likert 척도로 '전혀 없다' 1점, '아주 심하다' 5점으로 응답하도록 되어 있으며, 점수가 높을수록 월경불편감이 심함을 의미한다. 본 연구에서는 문항별 평균 평점을 사용하였으며, 도구의 신뢰도는 선행 연구에서 Cronbach's $\alpha = .92$ 였고, 본 연구에서는 Cronbach's $\alpha = .90$ 으로 나타났다.

2.3.4 요추부 가동범위

요추부 굴곡(flexion)과 신전(extension) 가동범위는 디지털 경사계(digital protractor)를 사용하여 정량적으로 평가하였다. 측정에는 엠디 U.S.A사의 디지털 경사계(pr0360 모델)를 사용하였다. 측정 시 대상자는 편안한 자세로 선 채 양팔을 어깨 너비로 벌리고, 무릎은 굽히지 않도록 하였으며, 양팔은 가슴 앞에서 교차하도록

하였다. 경사계는 흉추 12번 부위에 고정하였다[11].

요추부 굴곡은 대상자가 가능한 한 상체를 최대 앞으로 숙인 자세에서, 신전은 상체를 가능한 한 뒤로 젖힌 자세에서 각각 측정하였다. 각 동작은 4초간 유지하도록 하였으며, 동작 수행 중 경사계에 표시된 각도를 기록하였다. 굴곡과 신전 각각에 대해 동일한 절차로 3회 반복 측정하였으며[26], 3회 측정값의 평균을 해당 동작의 최종 가동범위로 사용하였다.

모든 측정은 숙련된 연구자가 일관된 방법으로 수행하였으며, 측정 간 변동성을 최소화하여 본 연구의 측정 신뢰성을 확보하고자 하였다.

2.4 연구진행

2.4.1 연구자 및 연구보조자 준비

본 연구자는 한국보완·대체요법 간호사회 회원으로, 보완대체요법을 적용한 실험연구 논문을 국내학술지에 총 13편 게재한 경험이 있다. 연구 시작에 앞서 한의사로부터 자문을 받아 적용 부위(경혈), 중재 방법, 적응증 및 금기사항 등을 충분히 검토하였으며, 연구 전 과정은 연구윤리 원칙에 따라 성실히 수행하였다.

연구보조자는 간호학과 1학년에 재학 중인 학생으로, 설문지의 배부 및 수거, 실험 처치가 원활하게 진행될 수 있도록 매일 1회 연구 대상자에게 격려 문자와 문의 사항에 대한 응답 메시지를 발송함으로써 중재의 지속성과 참여자의 순응도 유지를 위해 노력하였다.

2.4.2 윤리적 고려

본 연구의 대상자는 간호학과 2학년에 재학 중인 여학생으로, 연구윤리 측면에서 취약한 연구 대상으로 분류된다. 이에 연구자는 연구의 전 과정에서 연구 대상자의 자율성과 권리를 최우선으로 존중하고 보호하고자 하였다. 연구 참여는 전적으로 자발적인 선택에 의하여 결정되며, 참여를 거부하거나 연구 도중 참여를 철회하더라도 학업 성적, 임상실습, 향후 취업 등과 관련하여 어떠한 불이익도 발생하지 않음을 충분히 설명하였다. 연구자는 연구 대상자에게 본 연구의 목적, 수행 절차, 예상되는 이점과 위험, 그리고 개인정보 보호 방안 등에 대해 구체적으로 설명하였다. 연구 참여에 앞서 서면 동의를 받았으며, 모든 자료는 익명으로 수집 및 분석되며, 수집된 정보는 연구 목적 외의 용도로는 절대 사용되지 않음을 강조하였다.

2.4.3 사전 및 사후 조사

사전 조사는 증재 1주일 전에 실험군과 플라시보 대조군 모두를 대상으로 실시하였다. 본 연구에서는 증재 제공의 시기를 Lee et al.[27]의 선행 연구를 토대로 월경 시작 3일 전부터 월경 7일 차까지로 설정함에 따라 연구 대상자의 월경주기 및 기간의 규칙성을 사전에 충분히 확인하고자 하였다. 이를 위해 연구 참여 전 최근 6개월 간의 월경력(주기, 기간, 규칙성 등)을 자가 보고 방식으로 수집하였다. 대상자별로 개별 월경 예측 캘린더를 활용하여 증재 시작 시점을 사전에 안내하였고, 예상 월경 시작일 5일 전부터 연구보조자가 문자 및 유선 연락을 통해 실제 월경 시작 여부를 지속적으로 하였다. 또한, 일반적 특성, 월경 관련 특성, 월경불편감에 대한 자각 증상을 파악하기 위해 구조화된 설문지를 사용하였으며, 요추부의 가동범위(굴곡 및 신전)를 함께 측정하였다.

사후 조사는 증재 종료 당일, 모든 수업이 종료된 후에 실시하였으며, 실험군과 플라시보 대조군의 부착 패치를 제거한 뒤 피부 상태를 평가하였다. 그 결과, 실험군 대상자 2명에게 전자쑥뜸 기기 접촉 부위에 경미한 국소적 피부 발적이 관찰되었다. 해당 반응은 증재 종료 후 30분 이내에 자연적으로 소실되었으며, 대상자들은 통증이나 불편감은 느끼지 않았다고 보고하였다.

연구자는 증재 전 대상자에게 피부 자극 등 경미한 이상반응이 발생할 수 있음을 사전에 설명하고, 연구 중 이상반응 발생 시 즉시 연구자에게 보고하도록 안내하였다. 또한 이상반응이 발생할 경우 즉시 증재를 중단하고 필요시 치료를 받을 수 있으며, 치료에 필요한 모든 비용은 연구자가 부담한다고 명확히 고지하였다.

연구 윤리 및 증재 제공의 형평성을 고려하여, 플라시보 대조군에 포함된 대상자에게는 연구 종료 당일 실험군에 제공된 증재 내용에 대한 교육을 실시하였으며, 동일한 교육자료를 제공하였다. 해당 교육자료는 시각 자료를 포함하여 코팅 처리된 형태로 제공되었으며, 대상자가 반복적으로 학습할 수 있도록 구성하였다. 또한, 대조군 대상자 중 전자쑥뜸 증재 적용을 희망한 3명에게는 2학기 개강 이후 실험군에게 적용한 동일한 방법으로 전자쑥뜸을 제공할 예정임을 사전에 안내하였다.

2.4.4 실험처치방법

Lee et al.[27]의 선행 연구와 한의사 자문을 토대로, 본 연구에서는 실험군에게 월경 시작 3일 전부터 월경 7일차까지 총 10일 동안, 하루 1회 15분씩 온열요법을 적용하였다[19].

실제 증재 적용 시에는 대상자별로 월경 시작일이 $\pm 1\sim 2$ 일의 차이를 보이는 경우가 있었으나 연구자는 대상자와의 지속적인 커뮤니케이션을 통해 월경 시작 2일 전부터 증재가 시작되어도 증재 기간은 총 10일간 적용이 유지되도록 수행하였다.

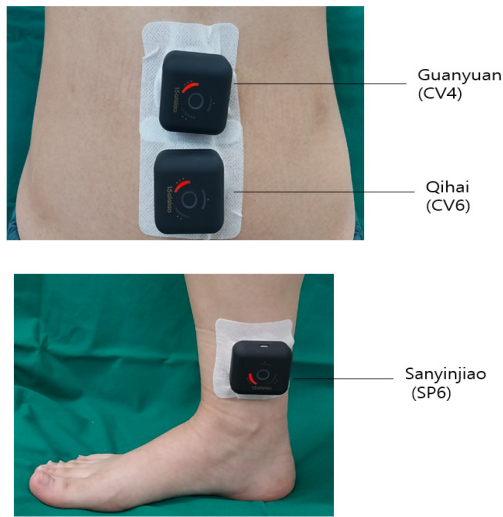
경혈 부위는 연구자가 수술용 표지 마커를 사용하여 표시하였으며, 해당 마커는 피부를 강하게 문지르지 않는 이상 일반적인 샤워 시에도 쉽게 지워지지 않는다고 설명하였다.

처치 전에는 전자쑥뜸기 부착 부위의 피부 상태를 확인하여 발적이나 상처 등의 이상 유무를 평가하였고, 이상이 없을 경우 알코올 솜으로 해당 부위를 소독하였다. 이후 연구자가 전자쑥뜸기의 사용법을 시연하고, 연구 대상자가 경혈 부위에 자가 부착할 수 있도록 교육자료를 제공하였다. 연구 대상자가 자가 부착을 완료한 후에는 연구자가 개별적으로 부착 상태를 확인하고, 올바른 적용 방법에 대해 추가 설명을 제공하였다.

온열요법에 사용된 기기는 코리아씨티씨사의 전자쑥뜸기(모델명: CTC-PMMA02)로, KC 인증을 받은 제품이다. 구체적인 적용 절차는 다음과 같다[Fig. 2].

- 1) 7×7cm 크기의 사각형 쑥패치의 이형지를 제거한 후, 이를 전자쑥뜸기 본체에 부착한다.
- 2) 관원, 기해, 삼음교 혈자리에 각각 쑥패치를 부착한다.
- 3) 4×4cm 크기의 전자쑥뜸기 스티커의 보호지를 제거하고, 세라믹 열판이 쑥이 포함된 패치 위에 밀착되도록 부착한다.
- 4) 전원을 켜고, 온도를 2단계(45°~50°)로 설정한다.
- 5) 온열요법은 1회당 15분간 적용되며, 설정된 시간이 경과하면 자동으로 전원이 차단된다. 이후 쑥패치와 전자쑥뜸기를 제거한다.

플라시보 대조군에게는 열감이나 약리적 자극이 발생하지 않도록 설계된 비활성 패치를 사용하였다. 해당 패치는 4.5×4.5cm 크기의 사각형 형태로, 중앙에 지름 약 1cm 크기의 축환을 부착한 후, 실험군과 동일하게 관원, 기해, 삼음교 혈자리에 각 1개씩 부착하였다. 부착된 패치는 15분간 유지되도록 하였으며, 온열 자극이나 생리적 반응은 유발되지 않도록 하였다. 이러한 플라시보 처치는 실험군의 증재와 구별되는 효과를 배제하기 위한 목적으로 설계되었다.



[Fig. 2] Location of acupoints

2.5 자료분석방법

수집된 자료는 IBM SPSS Statistics for Windows, Version 23.0을 이용하여 분석하였다. 연구 대상자의 일반적 특성과 월경관련 특성은 빈도와 백분율로 산출하였으며, 집단 간 동질성은 카이제곱 검정(Chi-square test)과 독립표본 t-검정(Independent t-test)을 통해 확인하였다. 실험 처치 전 종속변수의 정규성은 Kolmogorov-Smirnov 검정을 통해 검토하였으며, 종속변수의 동질성은 독립표본 t-검정으로 분석하였다. 실험 처치 후 집단 간 종속변수의 차이는 독립표본 t-검정을 통해 분석하였다.

2.6 연구의 제한점

본 연구는 표본 수가 제한적이며 단일 기관의 특정 집단을 대상으로 수행되어 연구 결과를 일반화하는 데 한계가 있다. 또한, 연구 기간이 비교적 짧아 중장기적인 효과를 확인하기에는 어려움이 있다.

3. 연구결과

3.1 대상자의 사전 동질성 검정

3.1.1 일반적 특성에 대한 동질성 검정

본 연구에 참여한 실험군(23명)과 대조군(23명)의 일반적 특성은 다음과 같다. 연령 분포에서는 87.0%(20명), 대조군의 95.7%(22명)가 20~24세로, 대부분이 동

일한 연령대에 속하였다. 체질량지수(BMI)는 실험군에서 저체중이 65.2%(15명), 정상체중이 30.5%(7명), 과체중이 4.3%(1명)였으며, 대조군에서는 저체중 52.2%(12명), 정상체중 39.1%(9명), 과체중 8.7%(2명)로 분포하였다.

식사 양상은 두 집단 모두 불규칙한 식사가 대부분으로, 실험군 82.6%(19명), 대조군 87.0%(20명)로 나타났다. 운동 여부는 실험군의 8.7%(2명)가 규칙적으로 운동한다고 응답하였고, 13.0%(3명)는 가끔, 78.3%(18명)는 전혀 하지 않는다고 응답하였다. 대조군은 각각 4.3%(1명), 26.1%(6명), 69.6%(16명)로 나타났다.

수면 시간은 '7시간 이상'이 실험군 17.4%(4명), 대조군 13.0%(3명)였으며, '7시간 미만'은 각각 82.6%(19명)와 87.0%(20명)로 나타나 대부분 수면 부족 상태에 해당하였다. 흡연 여부는 실험군에서 자주 흡연하는 경우가 21.7%(5명), 가끔 흡연 21.7%(5명), 비흡연 56.6%(13명)였으며, 대조군은 각각 17.4%(4명), 13.0%(3명), 69.6%(16명)로 나타났다.

음주 여부에 있어 실험군은 자주 음주 8.7%(2명), 가끔 음주 60.9%(14명), 음주하지 않음 30.4%(7명)였고, 대조군은 각각 13.0%(3명), 52.2%(12명), 34.8%(8명)로 나타났다. 카페인 섭취량은 실험군에서 '매우 많음' 56.6%(13명), '약간 있음' 43.4%(10명)로 나타났으며, 대조군은 '매우 많음' 43.4%(10명), '약간 있음' 52.2%(12명), '거의 없음' 4.4%(1명)로 분포하였다.

스트레스 수준은 실험군에서 '매우 많음' 39.1%(9명), '약간 있음'이 60.9%(14명)로 나타났으며, 대조군은 각각 47.8%(11명), 52.2%(12명)로 두 집단 모두 일정 수준 이상의 스트레스를 경험하고 있는 것으로 나타났다.

일반적 특성에 대한 두 집단 간 동질성 검정 결과, 모든 변수에서 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않아 실험군과 대조군은 동질한 집단으로 확인되었다(Table 1).

<Table 1> Homogeneity test for general characteristics (N=46)

Variables	Categories	Exp.	Con.	x ² or t	p
		(n=23) n(%)	(n=23) n(%)		
Age (years)	20~24	20(87.0)	22(96.0)	-3.342	.101
	25~29	3(8.7)	1(4.0)		
Body mass index (kg/m ²)	Under weight	15(65.2)	12(52.2)	.944	.686
	Normal weight	7(30.5)	9(39.1)		
	Over weight	1(4.3)	2(8.7)		
Dietary patterns	Regular	4(17.4)	3(13.0)	2.528	.222
	Irregular	19(82.6)	20(87.0)		

Exercise status	Regular	2(8.7)	1(4.3)	.945	.120
	Sometimes	3(13.0)	6(26.1)		
	No	18(78.3)	16(69.6)		
Sleep duration	At least 7 hours	4(17.4)	3(13)	1.808	.912
	Less than 7 hours	19(82.6)	20(87)		
Smoking status	often	5(21.7)	4(17.4)	.635	.854
	Sometimes	5(21.7)	3(13)		
	No	13(56.6)	16(69.6)		
Drinking status	often	2(8.7)	3(13)	1.188	.288
	Sometimes	14(60.9)	12(52.2)		
	No	7(30.4)	8(34.8)		
Caffeine intake	Very much	13(56.6)	10(43.4)	.388	.416
	Some	10(43.4)	12(52.2)		
	Very little	0	1(4.4)		
Stress level	Very much	9(39.1)	11(47.8)	.956	.699
	Some	14(60.9)	12(52.2)		
	No	0	0		

Exp.=Experimental group, Con.=Control group

3.1.2 월경 관련 특성에 대한 동질성 검정

실험군과 대조군의 월경 관련 특성은 다음과 같다. 월경량의 경우, 실험군은 ‘많음’이 43.5%(10명), ‘보통’이 34.8%(8명), ‘적음’이 21.7%(5명)로 나타났으며, 대조군은 각각 39.1%(9명), 43.5%(10명), 17.4%(4명)로 유사한 분포를 보였다.

월경통이 가장 심한 시점으로는 실험군에서 ‘월경 전’ 8.7%(2명), ‘월경 1일차’ 39.1%(9명), ‘월경 2일차’ 43.5%(10명), ‘전체 월경 기간’ 8.7%(2명)로 나타났으며, 대조군은 각각 4.3%(1명), 52.3%(12명), 39.1%(9명), 4.3%(1명)로 확인되었다.

한방 치료 경험 여부에 대해서는 실험군 중 8.7%(2명)가 ‘있음’이라고 응답한 반면, 대조군은 전원이 ‘없음’으로 응답하였다.

자각 또는 조퇴 경험은 실험군에서 34.8%(8명), 대조군에서 26.1%(6명)가 ‘있음’이라고 응답하였다.

진통제 복용 여부는 실험군에서 ‘항상’ 사용하는 경우가 47.8%(11명), ‘가끔’ 사용하는 경우가 52.2%(12명)였으며, ‘거의 사용하지 않음’은 없었다. 대조군은 ‘항상’ 60.9%(14명), ‘가끔’ 39.1%(9명)로 나타났으며, 이 역시 ‘거의 사용하지 않음’은 보고되지 않았다.

월경 관련 특성에 대한 두 집단 간 동질성 검정 결과, 모든 변수에서 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않아 실험군과 대조군은 동질한 집단으로 확인되었다(Table 2).

<Table 2> Homogeneity test for menstrual related characteristics

(N=46)

Variables	Categories	Exp. (n=23)	Con. (n=23)	x ² or t	p
		n(%)	n(%)		
Menstrual amount	Heavy	10(43.5)	9(39.1)	.817	.376
	Moderate	8(34.8)	10(43.5)		
	small	5(21.7)	4(17.4)		
Time of most severe menstrual Pain	before menstruation	2(8.7)	1(4.3)	.103	.752
	Day 1 of menstruation	9(39.1)	12(52.3)		
	Day 2 of menstruation	10(43.5)	9(39.1)		
	Throughout the entire menstruation	2(8.7)	1(4.3)		
Experience with traditional Korean medicine	Yes	2(8.7)	0	1.391	.251
	No	21(91.3)	23(100)		
Experience of being late or leaving early	Yes	8(34.8)	6(26.1)	.587	.079
	No	15(65.2)	17(73.9)		
Use of analgesics	Always	11(47.8)	14(60.9)	.019	.985
	Sometimes	12(52.2)	9(39.1)		
	Rarely	0	0		

Exp.=Experimental group, Con.=Control group

3.1.3 종속변수에 대한 동질성 검정

종속변수의 집단 간 사전 동질성 여부를 확인하기 위해 Kolmogorov-Smirnov 검정을 실시한 결과, 월경불편감(z=1.17, p=.131), 요추부 가동범위 중 굴곡(z=0.98, p=.295)과 신전(z=0.90, p=.396) 모두에서 정규분포를 따르는 것으로 나타났으며, 이에 따라 정규성 가정이 충족됨을 확인하였다(Table 3).

<Table 3> Kolmogorov-Smirnov test for pre-intervention homogeneity of dependent variables

Variables	Kolmogorov-Smirnov test	
	z	p
Menstrual discomfort	1.17	.131
Lumbar ROM - Flexion(°)	0.98	.295
Lumbar ROM - Extension(°)	0.90	.396

ROM=Range of motion

또한 실험 처치 전 월경불편감 평균 점수는 실험군 2.91±0.27점, 플라시보 대조군에서 2.93±0.51점으로 두 집단 간 차이는 통계적으로 유의하지 않았다(t=0.13,

$p=.901$). 요추부 가동범위의 굴곡은 실험군 $55.52 \pm 6.13^\circ$, 플라시보 대조군 $56.10 \pm 7.42^\circ$ 로 나타났으며($t=-0.45$, $p=.653$), 신전은 실험군 $25.48 \pm 4.47^\circ$, 플라시보 대조군에서 $26.75 \pm 3.23^\circ$ 로 나타나($t=-1.08$, $p=.287$), 모두 유의한 차이를 보이지 않았다. 따라서 실험 처치 전 두 집단은 동질한 것으로 확인되었다 <Table 4> .

<Table 4> Homogeneity of dependent variables at pretest (N=46)

Variables	Exp.(n=23)	Con.(n=23)	t	p
	M±SD	M±SD		
Menstrual discomfort	2.91±0.27	2.93±0.51	-0.13	.901
Lumbar ROM - Flexion(°)	55.52±6.13	56.10±7.42	-0.45	.653
Lumbar ROM - Extension(°)	25.48±4.47	26.75±3.23	-1.08	.287

Exp.=Experimental group, Con.=Control group, M=Mean, SD=Standard deviation, ROM=Range of motion

3.2 가설검정

3.2.1 가설 1

‘전자쑥뜸 온열요법 증재를 받은 실험군은 플라시보

대조군보다 월경불편감 점수가 유의하게 감소할 것이다.’라는 가설을 검증한 결과, 실험군의 월경불편감 평균 점수는 증재 전 2.91 ± 0.27 점에서 증재 후 2.38 ± 0.20 점으로 감소하였다. 반면, 플라시보 대조군은 증재 전 2.93 ± 0.51 점에서 증재 후 3.02 ± 0.64 점으로 증가하였다. 두 그룹 간 차이를 분석한 결과, 실험군의 월경불편감 점수가 플라시보 대조군에 비해 유의하게 낮았으며, 통계적으로도 유의한 차이를 나타냈다($t=-4.51$, $p<.001$). 이에 따라 가설 1은 지지되었다<Table 5> [Fig. 3].

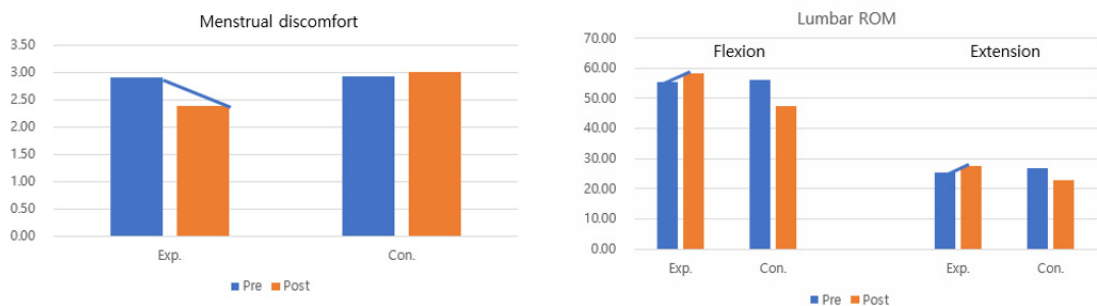
3.2.2 가설 2

‘전자쑥뜸 온열요법 증재를 받은 실험군은 플라시보 대조군보다 요추부 굴곡 가동범위가 유의하게 증가할 것이다.’라는 가설을 검증한 결과, 실험군의 요추부 굴곡 범위는 증재 전 $55.52 \pm 6.13^\circ$ 에서 증재 후 $58.30 \pm 4.98^\circ$ 로 증가하였다. 반면, 플라시보 대조군은 증재 전 $56.10 \pm 7.42^\circ$ 에서 증재 후 $47.35 \pm 2.68^\circ$ 로 감소하였다($t=-12.47$, $p<.001$). 두 그룹 간 차이를 분석한 결과 통계적으로 유의한 차이가 나타났으며, 이에 따라 가설 2는 지지되었 <Table 5> [Fig. 3].

<Table 5> Differences in Dependent Variables between Groups (N=46)

Variables	Group	Pre	Post	t	p
		M±SD	M±SD		
Menstrual discomfort	Exp.	2.91±0.27	2.38±0.20	-4.51	<.001
	Con.	2.93±0.51	3.02±0.64		
Lumbar ROM - Flexion(°)	Exp.	55.52±6.13	58.30±4.98	-12.47	<.001
	Con.	56.10±7.42	47.35±2.68		
Lumbar ROM - Extension(°)	Exp.	25.48±4.47	27.45±3.54	-8.50	<.001
	Con.	26.75±3.23	22.78±2.32		

Exp.=Experimental group, Con.=Control group, M=Mean, SD=Standard deviation, ROM=Range of motion



[Fig. 3] Changes in menstrual discomfort and lumbar ROM

3.2.3 가설 3

‘전자쑥뜸 온열요법 중재를 받은 실험군은 플라시보 대조군보다 요추부 신전 가동범위가 유의하게 증가할 것이다.’라는 가설을 검증한 결과, 실험군의 요추부 신전 범위는 중재 전 $25.48 \pm 4.47^\circ$ 에서 중재 후 $27.45 \pm 3.54^\circ$ 로 증가하였다. 반면, 플라시보 대조군은 중재 전 $26.75 \pm 3.23^\circ$ 에서 중재 후 $22.78 \pm 2.32^\circ$ 로 감소하였다 ($t = -8.50, p < .001$). 이러한 결과는 실험군이 플라시보 대조군에 비해 요추부 신전 가동범위에서 통계적으로 유의한 증가를 나타냄을 의미하며, 이에 따라 가설 3은 지지되었다(Table 5) [Fig. 3].

4. 논의 및 결론

본 연구는 원발성 월경곤란증을 호소하는 여대생을 대상으로, 관원, 기해, 삼음교 주요 경혈점에 전자쑥뜸을 활용한 온열요법을 적용한 실험군과, 동일 부위에 열 자극 없이 쑥환을 부착한 플라시보 대조군 간의 중재 효과를 비교하였다. 연구 결과, 실험군은 대조군에 비해 월경 불편감 점수가 통계적으로 유의하게 감소하였고, 요추부 가동범위 또한 유의한 향상을 나타냈다.

전자쑥뜸 중재에 활용된 관원과 기해는 자궁 및 생식기 기능 조절과 밀접하게 관련된 대표적인 하복부 경혈점이며, 삼음교는 간(肝), 비(脾), 신(腎)의 세 경맥이 교차하는 부위로 여성의 생식기 건강과 밀접한 관련이 있다. 해당 부위에 온열요법을 가함으로써 국소적인 혈류 증가, 근육 이완, 통증 억제 상승 등의 생리적 반응이 유도되어 통증이 완화된 것으로 해석된다[17, 21].

반면, 대조군에 부착된 쑥환은 열 자극 없이 물리적인 접촉만을 제공하였기에 통증 완화 효과는 제한적이었다. 이는 쑥뜸의 효과가 단순한 쑥의 약리 성분보다는 경혈점에 가해지는 열 자극에 의한 생리적 기전에 기반하였다고 생각된다. 특히, 온열요법은 말초신경을 통한 통증 전달을 둔화시키고 자율신경계를 조절하며, 하복부의 기혈 순환을 촉진하고 요추부 근육의 긴장을 완화하여 월경불편감과 요추부 가동범위 개선에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 사료된다[17].

Doo and Jeong[11]은 여고생과 여대생을 대상으로 월경통, 요통, 체간 근지구력 간의 상관관계를 분석하였으나, 본 연구는 중재 전후의 변화를 실험적으로 비교함으로써 직접적인 효과를 검증하였다는 점에서 기존의 단면적 연구와 차별화된다. Kim[26]은 만성 요통 대상자

에서 요추부 굴곡 및 신전 가동범위가 제한됨을 보고하여 요추 기능 저하가 통증과 연관됨을 제시하였다. 본 연구는 월경통 대상자의 요추부 기능 제한 가능성을 고려하여 중재 전후 가동범위를 직접 측정함으로써, 기능적 회복을 반영한 중재 효과를 실증적으로 확인하였다는 점에서 의의가 있다.

Lee[23]의 연구에서도 뜬요법이 무처치 대조군에 비해 월경통과 일상생활의 불편감을 유의하게 감소시킨 것으로 나타났으며, 이는 뜬요법이 단기적인 통증 완화뿐만 아니라 기능 회복에도 긍정적인 효과가 있음을 제시하였다. 본 연구는 동일 부위에 열 자극이 없는 쑥환을 플라시보로 적용함으로써 전자쑥뜸의 효과가 단순한 접촉 자극이나 쑥의 성분 때문이 아닌 경혈점에 대한 열 자극에 기인함을 보다 명확히 규명하였다는 점에서 기존의 연구와는 차별성이 있다.

Yang et al.[28]의 연구는 뜬요법이 원발성 월경곤란증 대상자의 통증을 유의하게 완화시키며, 그 효과가 중재 종료 후 3개월까지 지속됨을 보고하였다. 또한 Navvabi et al.[29]은 열 자극과 약물치료를 비교한 연구에서 열 자극은 경미한 피부 자극 정도의 부작용만을 보인 반면, 약물 치료군에서는 위장장애 같은 부작용이 보고되었다. 이러한 결과는 전자쑥뜸이 전통 쑥뜸과 유사한 열 자극 효과를 제공하면서도, 비약물적이며 안전한 대체 중재로 활용될 수 있음을 뒷받침해준다. 특히, 전자쑥뜸은 연기나 냄새, 화상 위험이 적고 반복 사용이 가능하다는 점에서 전통 쑥뜸에 비해 실용적과 임상 적용성이 높다는 장점이 있다.

Armour et al.[30]의 메타분석에 따르면 열요법은 월경통 완화에 있어 진통제와 유사하거나 그 이상의 효과를 나타냈다. Kim et al.[31]은 관원, 기해에 주 3회, 1개월간 뜬요법을 적용한 결과, 월경통과 월경불편감이 유의하게 감소하였으며, 그 효과는 중재 종료 후 1개월까지 지속되었다고 보고하였다. 이처럼 경혈점에 적용한 뜬요법은 유지 효과가 있음이 확인되어, 향후 시간의 경과에 따른 중재 효과를 규명하는 연구가 요구된다.

이상의 결과를 종합하면, 뜬을 활용한 온열요법은 원발성 월경곤란증을 호소하는 여성에게 월경통, 월경불편감 완화 및 요추 기능의 향상등 다양한 측면에서 긍정적인 영향을 미치는 효과적인 비약물적 중재로 확인되었다. 그러나 현재까지 뜬요법의 적용 기간과 빈도 등에 대한 표준화된 임상 지침이 마련되어 있지 않아 실제 임상에서는 다양한 방식으로 활용되고 있는 실정이다. 최근에는 체계적인 문헌고찰과 메타분석을 기반으로 한 국제

적 표준화 연구가 활발히 이루어지고 있어, 향후 근거 기반의 임상 지침 수립이 기대된다[27].

본 연구는 전자쑥뜸이 간호 실무에서 보완·대체요법으로 임상적 유용성과 안전성을 갖춘 증재임을 확인하였으며, 특히 약물 치료에 따른 부작용이 우려되는 대상자에게 효과적인 대안이 될 수 있음을 시사하였다. 또한, 여성 건강 증진을 위한 간호증재로서 전자쑥뜸의 실용성이 다양한 임상 및 지역사회 기반 간호 서비스에서 폭넓게 적용될 수 있는 가능성을 제시하였다.

이에 본 연구에서는 다음과 후속 연구를 제안한다.

첫째, 월경불편감 외 다양한 월경 관련 증상에 대한 전자쑥뜸의 효과를 확인하고, 호르몬 변화 및 생체지표 등 객관적 지표를 포함한 통합적 증재 연구를 제안한다.

둘째, 다양한 연령층의 여성을 대상으로 시간의 경과에 따른 전자쑥뜸의 지속 효과를 규명할 것을 제안한다.

셋째, 경혈점을 활용한 전자쑥뜸과 일반적인 온열요법 간의 증재 효과를 비교하는 연구를 제안한다.

REFERENCES

- [1] Women's Health Nursing Education Research Society, Women's health nursing, 10th ed., Seoul:soomoonsa, 2020.
- [2] S.T.Oh, The Management of Chronic Pelvic Pain. Journal of the Korean Medical Association, vol. 51, No.2, pp.53-64, 2008.
- [3] D.Y.Lee and S.K.Kim, A comprehensive review and the pharmacologic management of primary dysmenorrhea. Vol. 63, No.3, pp.171-177, 2020.
- [4] M.J.Liu and K.Wang, Treatment of primary dysmenorrhea with herb-partitioned moxibustion plus ultra short wave, Journal of Acupuncture and Tuina Science, Vol. 12, No.2, pp.109-113, 2014.
- [5] P.Latthe, M.Latthe, L.Say, M.Gülmezoglu and K.S.Khan, WHO systematic review of prevalence of chronic pelvic pain: a neglected reproductive health morbidity, BMC Public Health, Vol. 6, Article number 177, 2006.
- [6] M.Y.Dawood, Primary dysmenorrhea: advances in pathogenesis and management, Obstetrics & Gynecology, Vol.108, No.2, pp.428-441, 2006.
- [7] A.R.Kang and J.Y.Hur, Medical Therapy of Endometriosis, Journal of the Korean Medical Association, Vol.53, No.5, pp.424-429, 2010.
- [8] E.H.Lee, J.I.Kim, H.W.Kim, H.K.Lee, S.H.Lee, N.M.Kang, M.H.Hur and Y.S.Park, Dysmenorrhea and Menstrual Attitudes in Adult Women, Korean Journal of Women Health Nursing, Vol.9, No.2, pp.105-112, 2003.
- [9] K.Yoshihara, Y.Shirai, Y.Nakayama and S.Uesaka, Histochemical changes in the multifidus muscle in patients with lumbar intervertebral disc herniation, Spine, Vol.26, No.6, pp.622-626, 2001.
- [10] F.R.França, T.N.Burke, E.S.Hanada and A.P.Marques, Segmental stabilization and muscular strengthening in chronic low back pain a comparative study, Clinics, Vol.65, No.10, pp.1013-1017, 2010.
- [11] Y.T.Doo and Y.W.Jeong, Dysmenorrhea, Back Pain, and Muscular Endurance, Angle of the Trunk in High School Girl Students and Women University Students, Journal of Health Informatics and Statistics, Vol.42, No.3, pp.269-275, 2017.
- [12] S.O.Ro, H.Y.Lee, J.O.Lee and M.Y.Kim, Effects of Auricular Acupressure on Menstrual Pain, Dysmenorrhea, and Academic Stress in Women College Students, Korean Journal of Adult Nursing, Vol.25, No.3, pp.356-364, 2013.
- [13] T.Kim, Pathogenesis and Management Guideline of Dysmenorrhea. Obstetrics & Gynecology Science, Vol.48, No.7, pp.1613-1620, 2005.
- [14] I.S.Lee, H.M.Youn, K.K.Jung, S.M.Kim, Y.K.Min, C.H.Kim and J.E.Park, Effect of Sa-am Acupuncture Treatment on the Dysmenorrhea(Pilot Study, Single Blind, Randomized, Sham Acupuncture, Controlled Clinical Trial), Journal of Acupuncture Research, Vol.24, No.3, pp.63-79, 2007.
- [15] C.G.Son, Overview for pattern and results of moxibustion-derived clinical trials, Korean Journal of Acupuncture, Vol.26, No.1, pp.41-49, 2009.
- [16] E.Y.Jeong, The Effect of Moxibustion on Primary Dysmenorrhea: Systematic Review, Asia-pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities, and Sociology, Vol.7, No.1, pp.505-518, 2017.
- [17] K.W.Kim, A.J.Kim, Y.G.Kim, K.S.Park, G.S.Park, H.S.Park, H.J.Park, J.H.Yang and H.M.Jeong, *Complementary and Alternative Therapies*, 1st ed., Seoul:Hyunmoonsa, 2019.
- [18] J.Y.Koh, G.H.Gwon, H.S.Shin, J.H.Lee, S.W.Jo, Review of Domestic Clinical Research about Dysmenorrhea: A Systematic Review of Clinical Studies in Korean Medical Journals. The Journal of Internal Korean Medicine, Vol.40, No.4, pp.612-628, 2019.
- [19] K.O.Kim, A.Y.Park, S.O.Lee and H.M.Jung, *Complementary and Alternative Medicine*, Seoul:Soomoonsa, 2019.
- [20] C.G.Kim, J.A.Kim, M.J.Wang and W.J.Cheon, *Application of Complementary and Alternative Therapies*, 1st ed., Seoul:So-Hwa Publishing, 2012.
- [21] H.I.Lee, Y.S.Kim and Y.S.Kim, *Clinical Meridians and Acupoints*, 1st ed., Seoul:Beobin Munhwasa, 2000.
- [22] D.J.Kim, H.R.JO, H.S.Jang, S.K.Choi, C.Y.Jung, W.S.Sung, S.D.Lee, B.W.Lee and E.J.Kim, Temperature Characteristics of Traditional Indirect Moxibustion

and Electronic Moxibustion, Journal of Acupuncture & Meridian Studies, Vol.15, No.3, pp.174-180, 2022.

- [23] I.S.Lee, Effect of Moxibustion Heat Therapy on Menstrual Cramps, Dysmenorrhea, and Activities of Daily Living, Journal of Korean Public Health Nursing, Vol.18, No.1, pp.39-49, 2004.
- [24] R.H. Moos, The development of a menstrual distress questionnaire. Psychosomatic medicine, Vol.3, No.6, pp.853-867, 1968.
- [25] W.Y.Hwang, Women`s menstrual discomforts and coping, Health & Nursing, Vol.16, No.2, pp. 41-50, 2004.
- [26] T.H.Kim, The Changes of Range of Motion of Lumbar Region and Muscle Activities of Lumbar Extensor During Trunk Motions Between Subjects With Low Back Pain and Healthy Subjects, Physical Therapy Korea, Vol.13, No.2, pp.61-69, 2006.
- [27] H.I.Lee, S.E.Baek, H.J.Lee, K.S.Park, J.M.Lee and J.E.Yoo, The Effectiveness of Moxibustion Treatment for Primary Dysmenorrhea: A Systematic Review and Meta-Analysis, The Journal of Korean Obstetrics and Gynecology, Vol.30, No.2, pp.107-119, 2017.
- [28] M.Yang, X.Cheu, L.Bo, L.Lao, J.Chen, S.Yu, Z.Yu, H.Tang, L.Yi, X.Wu, J.Yang and F.Liang, Moxibustion for pain relief in patients with primary dysmenorrhea: Arandomized controlled trial, PLoS ONE, Vol.12, No.2, e0170952, 2017.
- [29] R.S.Navvabi, F.Kermansaravi, A.Navidian, L.Safabakhsh, A.Safarzadeh, S.Khazaian, S.Shafie and T.Salehian, Comparing the analgesic effect of heat patch containing iron chip and ibuprofen for primary dysmenorrhea: a randomized controlled trial, BMC Women`s Health, Vol.12, No.25, pp. 12-25. 2012.
- [30] M.Armour, C.A.Smith, K.A.Steel and F.MacMillan, The effectiveness of self-care and lifestyle interventions in primary dysmenorrhea: a systematic review and meta-analysis, BMC Complementary and Alternative Medicine, Vol.19, No.22, pp.1-16. 2019.
- [31] H.J.Kim, Y.S.Kim and G.C.Kim, Effects of Abdominal Moxibustion on Menstrual Discomfort in University Students, Korean Journal of Oriental Physiology & Pathology, Vol.21, No.2, pp.554-560, 2007.

강 미 애(Mi-Ae Kang)

[정회원]



- 2004년 8월 : 부산가톨릭대학교 간호대학원 (간호학석사)
- 2017년 2월 : 부산가톨릭대학교 대학원 (간호학박사)
- 1994년 3월 ~ 2016년 2월 : 인제대학교 백병원
- 2017년 3월 ~ 2021년 2월 : 순천제일대학교 간호학과 조교수
- 2021년 4월 ~ 2023년 2월 : 경북전문대학교 간호학과 조교수
- 2023년 3월 ~ 현재 : 부산과학기술대학교 간호학과 조교수

<관심분야>

한방 및 보완요법 융합간호, 임상실무 융합간호