

# 국내 전자저널에 수록된 월경통 평가지표 및 변증에 대한 한의학적 임상연구 고찰

김지혜 · 김종열 · 전영주\*

한국한의학연구원 한의기반연구부

## Systematic Review of Korean Medicine-related Study on Diagnostic Tools and Pattern Identification registered of Dysmenorrhea in the Korean Journal

Jihye Kim, Jongyeol Kim, Youngju Jeon\*

KM Fundamental Research Division, Korea Institute of Oriental Medicine

The purpose of this review was to survey the Korean Medicine related papers about women with primary dysmenorrhea in order to develop the clinical protocol of the diagnostic medical device. We searched the literature from 2000 through April 2015 using 5 online databases including Oriental Medicine Advanced Searching Integrated System (OASIS), Research Information Sharing Service (RISS), DataBase Periodical Information Academic (DBpia) and Korean Medical Database (KMBase). We selected papers to meet the following inclusion criteria: the papers involved dysmenorrhea (excluding secondary dysmenorrhea), published papers (excluding textbook, educational materials, conferences, etc.) and the papers matched search keywords or scope, but excluded papers to meet the following exclusion criteria: the duplicative papers, get out of the keywords and scope and not in english or korean language. Finally we found 17 papers and classified the papers according to the three search purposes which were diagnostic tools for evaluating the menstrual pain, dysmenorrhea' pattern identification and menstrual phase. Out of the 16 studies, 4 studies were focused on the diagnostic tools including Visual Analogue Scale (VAS), Measurement of Menstrual Pain (MMP) and etc. Other 5 studies were aimed at menstrual phase, and the other 7 studies were studied for pattern identification. The VAS has been widely used in research and in clinical practice for the detection of the menstrual pain. Treatments for patients with primary dysmenorrhea can be prescribed in consideration of their patterns of sasang constitution or body constitution as following: Qi stagnation-Blood deficiency, cold dampness, Qi deficiency-blood deficiency and liver-kidney deficiency etc. This results of research will be used as a useful material during plan a clinical study of primary dysmenorrhea and acquisition of good clinical data.

keywords : Systematic review, Menstrual pain, Dysmenorrhea, Diagnostic tools, Menstrual period, Pattern identification

### 서 론

월경통은 월경 및 월경 전후에 나타나는 小腹部 및 腰部의 疼痛을 말한다. “痛經”, “經期腹痛”, “經痛”, “經行腹痛” 등의 이명(異名)이 있으며, 서양의학의 월경곤란증(dysmenorrhea)에 해당된다<sup>1)</sup>. 『黃帝內經』의 『上古天真論』에서는 여성이 14세에 이르러 천계가 도달하면 월경이 시작된다고 서술하고 있다. 월경통은 초경 당시에는 존재하지 않으며, 배란이 이루어지는 초경 이후 6개월에서 2년 사이에 나타난다.

월경통은 원발성 월경통(primary dysmenorrhea)과 속발성 월경통(secondary dysmenorrhea)으로 나눌 수 있는데, 원발성

월경통은 통증의 원인이 될 수 있는 기질적인 질환 없이 하복부 통증이 월경일과 함께 시작되며 8-72시간 정도 지속되는 것이 특징이다<sup>2)</sup>. 속발성 월경통은 원발성 월경통과는 매우 다른 양상으로 나타났는데, 골반 내에 다른 병리적 원인 없이 나타나는 원발성 월경통과는 달리 골반 내에 병변을 가지면서 하복부 통증이 시작된다<sup>3)</sup>. 이 통증은 월경일이 아닐 때에도 나타날 수 있으며, 월경기간 동안 통증의 양상이 변하거나 통증의 발현 시간대가 달라질 수 있고<sup>4)</sup>, 초경 이후 어느 때나 발생할 수 있으나 주로 25세 이후에 나타나는 것이 큰 특징이라 할 수 있다. 속발성 월경통을 발생시키는 산부인과 질환에는 자궁 내막증, 자궁 선종, 자궁 내부의 폴립(polyp) 등이 있다.

\* Corresponding author

Youngju Jeon, Korean Institute of Oriental Medicine 1672 Yuseongdae-ro, Yseong-gu, Daejeon, 305-811, Korea

·E-mail : jyj92@kiom.re.kr ·Tel : +82-42-868-9306

·Received : 2015/07/21 ·Revised : 2015/09/02 ·Accepted : 2015/10/06

© The Korean Society of Oriental Pathology, The Physiological Society of Korean Medicine

pISSN 1738-7698 eISSN 2288-2529 <http://dx.doi.org/10.15188/kjopp.2015.10.29.5.434>

Available online at <http://www.hantopic.com/kjopp/KJOPP.htm>

여성들은 개인별로 정도의 차이는 있으나 대부분 월경으로 인해 주기적으로 고통을 받는다고 인식하고 있으며, 월경통의 유형률은 명확하지는 않으나 대략 43%에서 93% 정도이다<sup>5,6)</sup>. 월경통의 다양한 증상 중 가장 빈도가 높고 관리가 필요한 증상은 통증으로, 통증을 해소하기 위한 일환으로 여성들이 주로 이용하는 치료 방법은 참고 건디기, 진통제 복용, 침상 안정, 온찜질 등이 있다<sup>7)</sup>. 그 중 진통제는 소화불량을 포함하여 오심, 구토, 변비, 설사, 두통, 피로, 알레르기 반응 등의 부작용을 일으킬 수 있어 2차 문제를 야기한다고 알려져 있어<sup>8)</sup> 최근 많은 월경통 환자들이 한의임상을 방문하는 추세이다.

월경통은 한방 임상에서 흔히 접하는 부인과 질환으로서, 동일한 월경통 환자라 할지라도 증상에 의한 변별, 즉 변증에 따라 다른 세부 유형으로 진단될 수 있다. 또한 진단된 변증에 따라 특정 증상의 개선보다는 전체적인 건강 상태의 호전과 근본적인 치료가 진행되는데 이는 현대의학에서 월경통을 바라보는 관점과 비교했을 때 한의학의 큰 이점이자 강점이라고 할 수 있다<sup>9)</sup>.

이처럼 한의학의 궁극적인 목표인 근본적인 치료를 진행하기 위해서는 객관적이고 정량적인 변증 진단이 선행되어야 하는데, 현재까지 진행된 바로는 월경통에 대한 한의학적 진단방법의 유효성을 입증할 수 있는 연구와 진단도구는 매우 부족한 실정이다. 최근까지 진행된 선행연구들을 살펴보면 침<sup>10)</sup>, 약침<sup>11)</sup>, 뜸<sup>12)</sup>, 추나 요법<sup>13)</sup>, 자기요법<sup>14)</sup>, 요가요법<sup>15)</sup> 등의 치료방법을 이용하여 월경통 치료의 임상유효성을 검증한 연구들이 다수로 나타났다. 따라서 저자는 한의학적인 진단방법에 대한 연구의 필요성을 확인하고, 한의임상에서 월경통을 평가할 수 있는 진단도구 혹은 한의사 진단 시 참고할 수 있는 보조도구의 한의학적 콘텐츠 개발에 대한 연구가 이루어져야 할 것으로 판단하였다.

한의임상에서 월경통을 치료할 때 사용되는 주된 진단 방법 중 하나인 변증은 望診, 聞診, 問診, 切診의 四診을 통해 관찰되는데, 그 중에서도 切診의 하나인 脈診은 중요한 진단방법 중 하나가 된다. <內經>에 기술된 내용을 보면 三部九候脈法, 人迎氣口脈法, 寸口脈法 등 인체의 다양한 부위에서 맥을 잡는 기록을 살펴볼 수 있는데, 이러한 다양한 방법 중에서도 寸口脈診은 현재 제일 보편화되어 있는 맥 진단법이다. 寸口脈診은 환자의 손목부분 요골동맥 맥파를 측정함으로써 건강 또는 질병에 대한 정보를 얻어 생리, 병리적 상태를 진단하는 편리하고 용이한 방법으로<sup>16)</sup>, 한의사는 손가락 감각을 이용하여 경맥의 박동상태를 관찰함으로써 환자의 氣血盛衰와 병의 順逆 및 進退를 판별할 수 있으며, 五臟六腑와 經絡의 상태를 진단할 수 있다<sup>17)</sup>. 이는 병의 치료근거를 파악하는 과정에서 한의학이 가지는 고유한 특성인 辨證施治에 있어 매우 중요한 수단이 되는 것이다. 한의학 서적에 따르면 月經으로 인해 여성은 血이 부족할 때 나타나는 血虛가 나타나게 되고 血虛를 의미하는 濡脈이 남자보다 더 강하게 나타난다고 기술되어있다. 특히 月經 시 左尺脈에 澁脈과 滑脈이 많이 나타난다고 기술되어있으며, 月經이 끝나게 되면 바로 사라지게 된다.

한의학 문헌상으로는 맥진이 월경통의 평가에 유용하게 사용될 수 있는 진단방법임을 확인할 수 있었지만 이에 대한 객관적이고 과학적인 임상근거는 부족하기에 본 저자는 맥진기의 월경통 진단

임상유효성을 살펴보고 더 나아가 임상콘텐츠 개발을 위한 목적으로 월경통 환자와 건강대조군을 대상으로 월경주기에 따른 맥파의 변화를 살펴보는 탐색적 관찰 임상연구를 진행하고자 계획하였다. 본격적으로 임상연구를 진행하기에 앞서 임상시험 전략을 수립하고 체계적인 임상시험계획서를 개발하기 위해서 월경통과 월경주기, 월경통의 변증유형, 월경통의 평가도구에 대한 선행연구를 조사하였고, 조사한 바를 기술하고 이를 고찰해보고자 한다.

## 연구대상 및 방법

### 1. 연구대상

선행연구를 조사하기 이전에 1차적으로 검색 전략을 수립하였다. 첫 번째 단계로 분석대상에 체계적 문헌고찰, 무작위 배정 비교임상시험연구, 비무작위 연구(코호트연구, 단면연구, 전후비교 연구) 중 어느 연구 설계까지 포함할지 여부를 결정해야 하는데, 일반적으로 무작위배정 비교임상시험을 기본으로 하는 것이 좋으나 해당 연구주제에서 무작위 배정 비교임상시험연구가 부족하다고 판단되어 모든 연구를 포함하여 조사를 진행하기로 결정하였다. 두 번째 단계로 포함, 배제기준을 구체적이고 명확히 하였는데, 언어는 영어와 한국어로 제한을 두었으며, 본문이 영어와 한국어 이외에 언어로 작성되어 있더라도 초록이 영문으로 작성되어있는 경우 경우에 따라 포함하기도 하였다. 또한 기능성 월경통 또는 원발성 월경통 이외에 다른 기저질환이 없는 건강한 여성 시험참가자와 건강인을 대상으로 한 연구를 선택 조건으로 하였으며, 월경통을 발생시키는 부인과 질환인 자궁 내막증, 자궁 선종 등의 환자군을 대상으로 한 연구는 모두 배제하였다. 그 밖에 학술대회 및 심포지엄에서 초록의 형태로 발표된 자료나 기타 보고서, 잡지 및 기사 등도 제외하였다.

### 2. 연구방법

한의학 관련 월경통 국내 연구논문은 전통의학포털 오아시스(Oriental Medicine Advanced Searching Integrated System; OASIS)와 학술연구정보서비스(Research Information Sharing Service; RISS), 누리미디어의 디비피아(DataBase Periodical Information Academic; DBpia), 한의학회논문데이터베이스(Korean Medical Database; KMBase)의 데이터베이스를 이용하여 검색하였다. 검색 시 2000년에서 2015년 기간에 발행된 국내 전자저널과 논문 콘텐츠만 선정하여 조사하였으며, 검색어는 '월경곤란증', '월경통', '월경주기', '배란주기', '변증', '맥진', '맥진기', '평가지표'의 주제어를 이용하였다. 검색할 데이터베이스에 따라 검색어 및 검색전략이 달라지므로 사전에 검색(pilot search)을 해보고 검색전략을 수립하였고, 검색은 2015년 1월부터 4월까지 4개월간 진행되었다. 한의학 관련 월경통 임상연구 논문을 조사한 과정은 Fig. 1과 같았다.

조사결과 분석가능한 논문 건수는 총 193건으로, 각 데이터베이스에 따라 정리한 내용은 Table 1과 같았다.

조사된 연구논문을 중심으로 '월경통 평가도구'와 '월경주기', '월경통 변증 유형'의 3가지 주제에 맞춰 재검색을 실시하였다. 각

데이터베이스에서 중복으로 검색된 논문 및 해당 주제에서 벗어난 논문을 제외하고, 살펴보고자 하는 3가지 주제와 의미가 일치하는 논문을 중심으로 재검색한 결과 검색된 논문 건수는 Table 2와 같으며, 최종적으로 총 16편의 논문을 선정하였다.

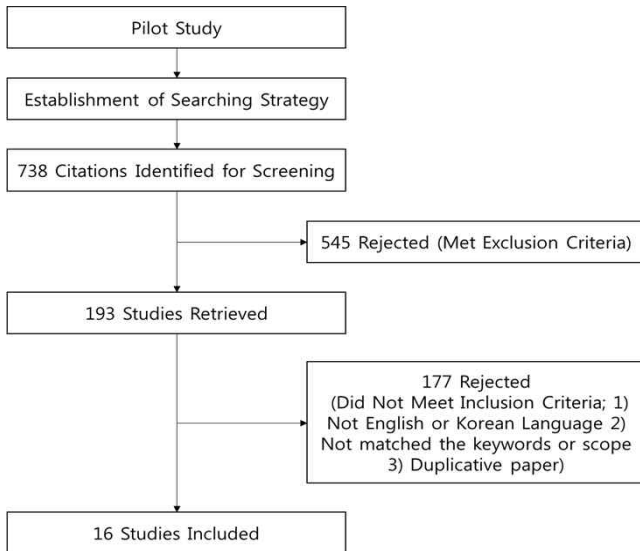


Fig. 1. Flow chart of this study.

Table 1. Search results

Database	No. of studies
OASIS	102
RISS	37
DBpia	25
KMBase	29

Table 2. Classification of the papers

Search purpose	No. of studies
Diagnostic tools	4
Menses period	5
Pattern identification	7

## 결 과

### 1. 월경통 평가지표

월경통 환자의 선정기준을 명확히 하기 위해서 기존 선행연구들에서 월경통 평가지표로 사용되는 변수들에 대하여 조사하였다.

2004년 이인선 등<sup>18)</sup>은 월경통 환자의 통증정도를 보다 객관적으로 나타낼 수 있는 도구를 개발하고자 Visual Analogue Scale(VAS), Multidimensional Verbal Rating Scale(MVRS), Verbal Rating Scale(VRS)의 방법으로 통증의 강도와 생활의 지장 정도를 묻는 설문지를 개발하여 325명을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 연구결과 내적 일치도는 91.08%로 나타나 신뢰도를 확보한 설문지로 평가 되었다. 또한 통증과 설문문항 간의 상관성을 살펴본 결과, 월경 시 동반되는 구토 및 수족냉증이 월경 시 통증의 강도와 관련이 높게 나타났다.

이후 2005년 이인선 등<sup>19)</sup>은 문항을 추가하여 증보된 월경통 평가도구를 만들고 이를 검증하기 위해서 1039명의 여성 시험참가

자를 대상으로 설문조사를 실시하였다. 본 조사를 통해 검증될 설문지 Measurement of menstrual pain(MMP)은 통증의 정도를 묻는 VAS와 VRS문항, 통증으로 인한 생활의 장애 정도를 묻는 VAS와 VRS문항으로 구성되었다. 검증 결과 개발된 설문지와 통증을 묻는 문항 간의 상관관계가 모두 높게 나타났으며, 각 문항의 신뢰도는 낮게는 55.34%에서 높게는 90% 이상으로 나타났다. 조사 결과 월경통의 정도를 객관적으로 평가하기 위해서 많이 사용되는 VAS 문항은 신뢰도가 낮아 통증의 정도를 잘 나타내지 못한다는 결과를 보였으며, VRS 문항은 신뢰도는 높았으나 한두가지 질문을 사용하는 것보다는 통증의 정도를 묻는 질문과 생활의 불편 정도를 묻는 질문을 다양하게 사용하여 조사하는 것이 좋을 것으로 제안하였다.

2006년 박명원 등<sup>20)</sup>은 월경통과 관련된 논문 중에서 통증의 강도 및 삶의 질을 평가할 수 있는 척도와 설문지를 논문 바탕으로 체계적 문헌고찰을 실시하였고, 1차원 척도(Unidimensional Scale)에서 점수척도(point scale)를 사용한 경우가 많았으며, 2차원 척도(Multidimensional Scale)나 설문지에서는 MVRS를 사용한 경우가 가장 높은 비율을 차지하였다. 단일 문항보다는 다양한 증상에 대해 종합적으로 평가하는 2차원 척도를 쓰는 것이 좋을 것으로 제안하였다.

2011년 박정수 등<sup>21)</sup>은 한의원에서 사용 가능한 정량적인 평가 지표를 개발하기 위해서 체계적인 문헌고찰을 하였고, 국내외 임상 연구 정보를 조사한 결과 가장 많이 사용되는 지표는 VAS이었으며, 다음으로 많이 쓰인 평가지표는 MVRS로 나타났다. MVRS 중에서도 가장 많이 쓰인 지표는 Moos Menstrual Distress Questionnaire로 조사되었다.

### 2. 맥파 측정시기 선정

월경주기는 가임기 여성에게 나타나는 생리적인 변화 주기를 말하는데, 내분비 기관에 의해 조절되며 생식에 필수적이다. 이 주기는 월경기, 난포기(증식기), 황체기(분비기)로 나뉘며 난자가 난소에서 배란이 되는 시기인 배란기는 난포기와 황체기를 구분 짓는다<sup>22)</sup>. 각각의 기간은 개인마다 혹은 주기마다 다른데 건강한 여성을 대상으로 3-13개월동안 월경주기를 조사한 선행연구에 따르면 여성의 평균 월경주기를 28일로 제시하고 있다<sup>23,24)</sup>. 월경주기별 맥파의 변화 추이를 살펴보는 임상연구를 진행할 시 월경기, 난포기, 배란기, 황체기의 특성을 가장 잘 반영하는 측정일자를 선정하는 것이 매우 중요하다.

정확한 월경주기를 파악하는 방법으로는 기초체온조사와 경관 정맥의 변화 관찰, 호르몬 검사, 초음파 검사, 자궁내막 생검 등<sup>25,26)</sup>이 있으나 상기 기술한 방법들은 장시간이 소요되고 고비용이라는 단점이 있어 현실적으로 의뢰자용 탐색적 임상연구에서 진행하기에는 많은 어려움이 있다.

2003년 주병주 등<sup>27)</sup>은 월경기, 난포기, 황체기 간의 臟腑와 12經絡의 변화 추이를 확인하고자 한방병원에 재직하고 월경통이 없는 14명의 20대 간호사들을 대상으로 한의임상에서 많이 사용되고 있는 진단기기 중 하나인 良導絡(SME-5800N/P, 쏘드메드컴, Korea) 측정을 시행하는 임상연구를 진행하였다. 총 12개의 혈위

를 측정하였으며, 良導絡 측정값이 생리적 범위 내에 있는 경우를 정상으로 아래로 벗어난 경우를 虛, 위로 벗어난 경우를 實로 정하여 분석하였다. 또한 良導絡 측정은 월경기, 난포기, 황체기 총 3회 진행되었으며, 월경기의 경우 가장 많은 혈액이 배출되는 날로 하였고, 난포기는 다음 월경 예정일 18일 전, 황체기는 다음 월경 예정일 6일전으로 설정하였다. 실험결과 각 주기에 따른 良導絡 측정값의 평균 지수는 월경기에 가장 높았으며, 난포기, 황체기 순으로 나타났다. 또한 각 주기별로 虛實 빈도를 파악하였을 때 세 주기 모두에서 虛症의 빈도가 實症의 빈도보다 높게 관찰되었다. 월경을 하는 동안 신체에서 일어나는 다양한 반응들 때문에 다른 두 시기보다 월경기의 평균 지수가 높게 나타났을 것으로 고려되고 있으나 이에 대한 보다 심도 깊은 연구가 진행되어야 할 것으로 사료된다.

2003년 박대순 등<sup>28)</sup>은 30일의 정상적인 생리주기를 가지는 여성의 월경주기에 따른 체온의 변화를 적외선 체열 진단법을 통해 관찰하고자 3명의 여성 시험참가자를 대상으로 적외선 체열장치(DITI-16UTI, Dorex, USA)를 이용하여 월경주기에 따른 天突穴, 臍中穴, 氣海穴의 체온 변화를 살펴보는 예비 관찰연구를 진행하였다. 적외선 체열 검사는 생리기간을 제외한 1개월동안 가능한 매일 오전 11시에서 11시 30분 사이에 시행하는 것을 원칙으로 하였으며, 두 번째 생리 시작 전날까지 체온의 변화를 관찰하였다. 실험결과 월경주기에 따른 경혈점의 평균 체온 관찰에서는 전형적인 이상성 체온분포를 관찰할 수 없었으나, 첫 번째 월경 시작일로부터 14일 이후에 체온이 대체적으로 상승하는 것으로 나타났다. 또한 월경주기에 따른 각 측정 부위별 평균 체온을 관찰한 결과, 氣海穴만이 전형적인 월경주기별 체온 변화추이를 나타냈다. 따라서 배란유무 확인 목적으로 적외선 체열장치를 활용할 경우 인체 상부보다는 하부의 경혈을 사용하는 것이 보다 효과적일 것으로 제안하였다.

2008년 이재은 등<sup>29)</sup>은 7구역 진단기(OMD-3000, 용두메디칼, Korea)를 이용하여 월경주기별로 보다 객관화된 진단기준을 설정하고자 한방병원에 재직하고 월경통이 없는 정상적인 월경주기를 가진 20-30대 여성 20명을 대상으로 월경주기에 따른 피부저항변이도의 변화 패턴을 살펴보는 임상연구를 실시하였다. 측정에 사용된 7구역 진단기는 양쪽 이마와 양 손발 총 여섯부위에 도자를 연결하고 생체 전류를 흘려 각 구역의 상태를 측정하는 장비로, 한 월경주기당 난포기, 배란기, 황체기, 월경기 총 4회에 걸쳐 측정을 진행하였다. 28일을 평균 월경주기로 하여 월경기는 월경이 시작한 다음날이나 2일째로 하였으며, 난포기는 주기 계산법으로 배란예정을 추측하고 월경시작일과 배란일 중간으로 하였다. 또한 배란기는 배란진단시약을 이용해 양성으로 측정된 날로부터 1일 후로 하였고, 황체기는 다음 월경예정일 6-8일전으로 설정하였다. 실험결과 월경주기별 구역별 특성이 다르게 나타났으나, 배란기와 황체기 사이에 우측 손에서 좌측 손에 해당하는 4구역 측정값이 유의한 차이를 보인 것 외에는 다른 구역은 유의한 차이를 보이지 않아 이에 대한 향후 추가 연구가 필요할 것으로 사료된다.

2010년 김은숙 등<sup>30)</sup>은 월경주기에 따른 자율신경계 변화를 관찰하여 월경주기와 자율신경계 변화의 관련성을 알아보고자 임상시험을 진행하였다. 30 ± 3일의 규칙적인 생리주기를 가지는 18세

이상 35세 사이의 월경통 환자 16명을 대상으로 자율신경계 기능 평가 방법으로 임상에서 다빈도로 사용되고 있는 심박변이도 분석 방법(FM-150, Hukuda densi, Japan)을 이용하여 난포기와 황체기의 심박변이도 측정항목 간의 차이를 관찰하였다. 황체기는 월경 시작일로부터 18-32일로, 난포기는 다음 월경 시작일로부터 4-10일로 설정하였다. 성호르몬의 변화는 자율신경계의 변화에도 영향을 줄 것이라는 가설을 통해 심박변이도 결과에도 유의한 차이를 보일 것으로 예상하였으나 실험결과 모든 변수에서 유의한 차이가 나타나지 않았다. 월경통 환자에서 월경주기에 따른 심박변이도의 차이가 나타나지 않는 것이 호르몬 불균형 때문인지 혹은 월경통에서 기인한 통증스트레스 때문인지 확인하기 위해 향후 진행될 임상시험에서는 측정시기마다 월경통 정도와 여성호르몬 및 LH, FSH 등의 혈중농도를 측정하는 프로토콜이 필요할 것으로 사료된다.

2013년 이지연 등<sup>31)</sup>은 월경 시작일 전후의 맥 에너지 변화 및 그 상관관계를 살펴보는 임상시험을 진행하였다. 28 ± 2일의 규칙적인 생리주기를 가지는 만 20세이상 35세 사이의 신체 건강한 시험참가자 8인을 대상으로 월경 전후의 맥 에너지 값을 측정하고 이를 비교분석하였다. 월경시작 당일과 월경 전일, 월경시작 익일 총 3회 맥과검사를 시행하였으며 3차원 맥진기(3D-MAC, 대요메디, Korea)를 이용하여 좌우 寸關尺 6부위를 측정 후 맥 에너지의 변화 양상과 그 상관관계를 분석하였다. 그 결과 월경 시작 전일을 기준으로 월경 시작 익일에 右寸脈의 에너지가 유의하게 감소하였고, 左關脈은 비교적 증가하는 양상을 보였다. 본 연구의 경우 맥상 분석에 치우쳐 있었으나 각 부위별 寸關尺 맥 에너지 차이와 그 상관관계를 집중적으로 연구했다는데 의의가 있다고 보여진다. 더 나아가 증식기나 배란기, 분비기 측정도 고려한 대규모 기전연구가 진행되어야 할 것으로 사료된다.

### 3. 월경통 유형

《醫學入門》의 〈婦人門〉에서는 “痛滯經前 虛後呼”라 하여 월경통의 원인을 血滯와 血虛로 기술하고 있으며, 〈대한부인과학〉에서는 월경통의 원인을 氣滯血瘀, 寒濕凝滯, 濕熱下注, 氣血虛弱, 肝腎虛損 등으로 나눌 수 있다고 기술하고 있다<sup>32)</sup>.

2003년 김승현 등<sup>33)</sup>은 월경통의 주된 한의학적 원인이 氣滯와 血瘀임을 발표한 선행연구와 左血右氣의 한의학 이론에 착안하여 월경통을 가진 여성의 복부에서 좌우 온도차이를 살펴보는 연구를 진행하였다. 氣血의 증상은 주로 신체의 좌, 우를 따라 나타난다고 했을 때 그 변화가 가장 잘 나타날 수 있는 부위는 여성의 생리기능을 주관하는 간의 부위와 생식기 부위일 것으로 추정하여 복부의 4부위를 선정하여 적외선 체열장치(DITI-16UTI, Dorex, USA)를 사용하여 월경통을 호소하는 환자와 정상대조군의 복부 온도를 측정 후 그 온도차를 비교하였다. 분석결과 상복부의 좌우 期門穴(LR14)에서는 유의한 차이를 보였으나 하복부 좌우 歸來穴(ST29)에서는 유의한 차이를 보이지 않았다.

2003년 김미진 등<sup>34)</sup>은 월경통을 호소하는 少陰人 26명, 太陰人 13명을 대상으로 체질에 따른 전체적 寒熱의 차이에 대하여 알아보기 위해 적외선 체열진단을 실시하였다. 측정기기는 적외선 체열장치(DITI-16UTI, Dorex, USA)를 이용하였으며, 전후면 각각 3

부위씩 총 6부위의 체온을 측정하고 온도분포를 분석하였다. 그 결과 少陰人이 太陰人 보다 조사한 모든 부위의 평균온도가 높게 나타났다. 이는 熱症을 나타내는 太陰人 裏證의 원인은 濕熱下注와 관련이 있어 체열분포에 있어 太陰人이 少陰人보다 높을 것으로 예상하였으나 연구결과는 반대로 나왔다.

2004년 이인선 등<sup>35)</sup>은 월경통의 사상체질의학적인 치료에 대한 효과를 살펴보고자 少陰人에 해당하는 20명을 대상으로 증상을 분석한 후 동의수세보원의 少陰人 藿香正氣散을 투여하여 치료를 진행하는 임상시험을 진행하였다. 체질 진단은 사상변증 내용 설문 조사지와 사상체질 분류 검사지(Questionnaire for Sasang Constitution Classification II, QSCC II)를 이용하여 진단되었으며, 월경통의 정도는 VAS와 VRS를 이용하여 측정하였다. 치료 결과 월경기간 중 통증의 정도가 치료기간 동안 시험대상자 모두 유의하게 호전되었다. 본 연구는 동일한 한의학적 증상을 가진 월경통 환자를 대상으로 동일한 기간 동안 한약을 투약하면서 객관적 호전도를 살펴본 첫 번째 연구라는 점에서 의미가 있다고 사료된다.

2005년 이인선 등<sup>36)</sup>은 월경장애에 대한 단면적 연구의 한계점을 해결하고 장기적 관찰을 통해 월경장애의 세부적인 분석의 필요성을 확인한 바 여자고등학교 1학년 학생 448명을 대상으로 6개월간 한방진단시스템(DSOM(r) R.1.1)을 이용하여 병기산출빈도와 경향을 조사하였다. 조사 개월 수가 4개월 이상인 학생 440명의 설문조사 데이터만을 선택하여 분석을 진행하였으며, 분석결과 월경통의 병기 산출빈도는 心, 熱, 濕, 血虛, 氣滯, 談, 肝, 氣虛, 腎, 陰虛, 寒, 陽虛, 燥 순으로 조사되었다.

2009년 임성락 등<sup>37)</sup>은 체질이 확진된 430명의 여성을 대상으

로 사상체질 변증에 따른 월경 양상을 조사하는 임상시험을 진행하였다. 총 430명의 시험대상자 중 太陽人은 8명, 少陽人은 155명, 太陰人은 148명, 少陰人은 119명이었다. 사상체질에 따라 월경통을 비교한 결과는 유의한 차이를 보이지 않았으나, 사상체질 변증에 따라 월경통 정도를 살펴본 결과 背椎表病證, 胃脘寒證, 少陰證, 太陰證 순으로 나타났고, 유의한 차이를 보였다. 월경통은 사상체질 변증에 따라 다른 분포를 보이므로 사상체질에 따른 치료방향 결정, 경과 판정 등 진행해야 할 것으로 사료된다.

2010년 임선희 등<sup>38)</sup>은 부산시내 소재 4개 여자고등학교 학생 2137명을 대상으로 설문조사를 실시하였고, 그 중 월경통을 호소하는 1605명의 여학생을 대상으로 월경통을 유발하는 병기를 조사한 결과 氣滯, 血瘀가 주요 병기로 나타났다. 또한, 濕과 痰도 월경통 발생에 유의한 영향을 주는 것으로 조사되었다.

2012년 김현주 등<sup>39)</sup>은 월경통을 주소로 내원한 환자 71명 중 문진을 통해 골반내 병변 및 다른 기질적 질환이 있는 환자 45명을 제외한 26명의 시험대상자를 연구대상으로 하였다. 변증에 따라 實證인 氣滯血瘀型에 玄附理經湯加減을, 寒濕凝滯型에 少陰人 藿香正氣散을, 虛證에 해당하는 환자에게는 六味地黃湯을 丸으로 복용하고 침구치료(침, 동방침구, Korea)를 병행하여 임상 유효성을 확인하고자 진행된 본 임상시험의 연구결과 월경통의 VAS 점수가 유의하게 감소하였으며, MVRS 또한 유의한 차이를 보였다.

## 고 찰

월경통은 여성들의 학교나 직장 결근을 초래하는 단일 원인 중

Table 3. Summary of selected research articles about menses period in Korean medicine

Author (Ref)	Year	Sample size (analysed data)	Measurement (Menstrual phase)	Primary outcome
Joo, B.J.	2003	12	MP, FP (18 days before next menstruation), LP (6 days before next menstruation)	Yangdorak
Park, D.S.	2003	3	From after first menstruation to before the onset of second menstruation, Same time (11:00 am)	Digital Infra-red Thermal Imaging (DITI)
Lee, J.E.	2008	20 (15)	All phases. FP (8-10 days), LP (21-23 days), OP (14 days) and MP (1-2 days)	Skin Resistance Variability (SRV)
Kim, E.S.	2010	98 (16)	FP (4-10 days after first menstruation), LP (18-32 days after first menstruation)	Heart Rate Variability (HRV)
Lee, J.Y.	2012	8	Before and after menstruation start date	Pulse Tonometric Device

FP: follicular phase; LP: luteal phase; OP: ovulation phase; MP: menstrual phase.

Table 4. Summary of selected research articles about dysmenorrhea patients' pattern identification in Korean medicine

Author (Ref)	Year	Sample size (analysed data)	Study type	Pattern identification	Primary outcome
Kim, S.H.	2003	300 (49 patients, 54 controls)	Clinical trial	氣滯, 血瘀	BT
Kim, M.J.	2003	39 (26 soyin, 13 taeyin)	Clinical trial	少陰人, 太陰人	BT
Lee, I.S.	2004	20 (20 soyin)	Clinical trial	少陰人	VAS, VRS
Lee, I.S.	2005	448 (440 patients)	Survey	心, 熱, 濕, 血虛, 氣滯, 談, 肝, 氣虛, 腎, 陰虛, 寒, 陽虛, 燥	-
Lim, S.R.	2009	430 (430 patients)	Survey	背椎表病證, 胃脘寒證, 少陰證, 太陰證	-
Leem, S.H.	2010	2137 (1605 patients)	Survey	氣滯, 血瘀, 濕, 痰	-
Kim, H.J.	2012	71 (26 patients)	Clinical trial	實證, 虛證	VAS, MVRS

VAS: visual analogue scale; MVRS: multidimensional verbal rating scale; VRS: verbal rating scale; BT: body temperature.

가장 큰 빈도를 보이는 질환으로, 여성들을 무기력하게 하고 활동의 불편감을 야기하는 치료의 필요성이 매우 높은 질환 중 하나이다<sup>40)</sup>. 월경통이 발생하는 원인은 월경 기간 중 자궁 내부의 압력이 높아지기 때문인데, 월경통 환자의 자궁내압은 안정 시 55.3 ± 3.8 mmHg, 수축 시 175.0 ± 6.1 mmHg로 나타나 분만통증 이상으로 고통을 느끼고 있다고 보고된 바 있다<sup>41)</sup>. 월경통 치료방법으로 참고 견디기, 진통제 복용, 침상 안정, 온찜질 등이 있으나<sup>7)</sup> 일시적인 통증 해소에 그치고 부작용의 우려도 있어 많은 월경통 환자들이 한의임상을 찾는 추세이다.

한의임상에서는 월경통 치료를 위한 방법을 선정하기 위해 증후에 대한 분석과 판단을 통해 치료 방법을 모색한다. 이러한 과정을 辨證이라고 하는데, 辨證을 위한 방법으로 望診, 聞診, 問診, 切診이 사용된다. 그 중에서도 切診의 하나인 脈診은 중요한 진단 방법으로<sup>42)</sup>, 환자의 손목부분 요골동맥 맥파를 측정함으로써 환자의 氣血盛衰와 병의 順逆 및 進退를 판별할 수 있으며, 五臟六腑와 經絡의 상태를 진단할 수 있다<sup>17)</sup>. 월경통에 대한 한의학 서적에 따르면 여성의 月經 脈은 月經 직전에는 滑數하거나 弦數하고 좌측 寸關尺 脈은 비교적 明確하나, 月經이 시작된 후에는 비교적 緩하며 尺脈이 비교적 弱해진다고 나와있다. 또한 寸關脈이 고르다 하더라도 尺脈이 沈弱하거나 絕不至하면 많은 경우 하복부 통증을 호소하는 월경 장애가 있는 경우가 많다고 서술되어 있다.

이렇듯 한의임상에 중요한 부분을 차지하는 脈診의 객관화를 위한 일환으로 수 년 전부터 脈診에 대한 표준화 연구 및 진단의 료기기 개발이 진행되고 있으나 국내외 많은 연구자들의 노력에도 불구하고 임상시험을 통한 실효성 확립 및 검증에 대한 수요는 지속적으로 요구되고 있다.

이에 저자는 월경주기별로 맥파 변화 패턴을 살펴보고, 월경통과 건강대조군 간의 맥파의 차이를 한의학적 진단의료기기인 맥진기를 이용하여 객관적으로 검증하는 임상연구를 진행하고자 하였다. 그 시작 단계로 임상시험 전략을 수립하고자 2000년부터 2015년 최근까지 진행된 월경통 관련 선행연구에 대한 조사를 수행하였으며, 조사한 바를 기술하고 이를 고찰해보고자 한다.

연구대상을 2000년부터 2015년 사이에 발표된 논문으로 제한을 둔 이유는 임상시험과 관련된 법규 및 가이드라인이 최근 개정된 사항이 많으므로 최근 15년간 수행된 연구를 위주로 임상시험 계획서를 개발하는 것이 타당하다고 판단되었기 때문이다.

본 연구에 사용된 문헌은 ‘월경통 평가도구’와 ‘월경주기’, ‘월경통 변증 유형’의 3가지 주제에 맞춰 검색이 진행되었으며, 평가도구는 4건, 월경주기는 5건, 변증은 7건으로 조사되었다.

월경통 환자의 통증정도를 평가하는 방법은 환자의 주관적인 감각에 의존할 수 밖에 없기 때문에 정량적 평가는 매우 어렵다. 또한 월경통이 통증이외에 다른 다양한 전신 증상을 동반하기 때문에 환자마다 월경통을 표현하는 방법이 다르게 나타나고, 따라서 단순 통증보다 월경통의 경우 정량적이고 객관적인 평가가 더욱더 쉽지 않다. 따라서 월경통을 대상으로 임상시험을 진행하는 경우 이를 평가하는 도구의 선정이 매우 중요하다. 월경통 평가도구와 관련된 선행연구를 조사한 결과 임상연구에서 가장 많이 사용된 도구는 VAS로 조사되었고, MVRS, VRS등도 다빈도로 사용되었음을

확인할 수 있었다. 본 임상연구에서도 시험대상자 선정 시 VAS를 이용하여야 할 것으로 판단되었다. 월경통을 측정하는 도구들이 자기기입방식의 설문에 국한되어있어, 맥진기를 이용하여 월경통의 여부와 정도를 측정할 수 있다면 유용한 진단도구가 될 수 있을 것으로 판단되었다.

월경주기를 월경기, 난포기(증식기), 배란기, 황체기(분비기)로 나누는 기준이 개인마다 혹은 주기마다 다르게 나타나기 때문에 각각의 월경주기를 보다 정확하게 구분하는 방법을 선정하는 것이 매우 중요하다. 월경주기를 구분하는 방법으로는 기초체온조사, 호르몬 검사, 초음파 검사, 자궁내막 생검 등이 있으나 이 방법들은 고비용과 장시간 측정 등과 같은 한계점들이 있다. 따라서 탐색적 관찰 임상연구의 규모와 기간 등을 고려하였을 때 상기된 방법들을 본 임상연구에 적용하기에는 어려움이 있다고 판단되었다. 본 임상시험에서는 각 주기의 특성을 가장 잘 반영하는 측정일자를 선정하는 것이 매우 중요하며 기존 연구 결과에 기반한 최적의 맥파 측정일자를 선정하기 위해서 월경주기와 관련된 선행연구를 조사하였다. 조사결과 본 임상시험에서는 28일의 정상주기를 가지는 여성을 대상으로 임상시험을 실시해야하고, 월경기는 월경이 시작하는 당일 혹은 그 다음날로, 난포기는 월경 시작 9일 후, 황체기는 월경 시작 22일 후로 선정하였다(Fig. 2). 또한 월경주기를 살펴보기 위해서는 최소 첫 번째 월경기에서 다음 월경기까지 살펴보는 것이 필요하여, 최종적으로 첫 번째 월경기부터 난포기, 황체기, 두 번째 월경기에 맥파를 측정하는 절차로 진행하기로 결정하였다.

월경기		증식기				배란	분비기				월경기																		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	1	2
■								■					*								■							■	

Fig. 2. Selected time interval for measurement.

《醫學入門》의 <婦人門>에서는 월경통의 원인을 血滯와 血虛로 보았으며, <대한부인과학>에서는 월경통의 원인을 氣滯血瘀, 寒濕凝滯, 濕熱下注, 氣血虛弱, 肝腎虛損 등으로 보았다. 월경통 변증에 관한 선행연구를 살펴본 결과 명확한 변증의 가이드라인이 없었으며, 연구마다 상이한 변증을 채택하여 연구를 진행하였다. 월경통 변증 연구를 진행함에 있어 월경통 변증에 대한 한의사들의 합의와 이를 통한 문진표 및 가이드라인 등의 개발이 필요할 것으로 사료된다. 본 임상시험에서는 한방부인과 문헌을 기반으로 氣滯血瘀, 寒濕凝滯, 氣血虛弱, 肝腎虧損 총 4개의 변증을 선택하였다.

문헌을 살펴보면 월경통 발생의 3대 요인을 六淫, 內傷, 七情으로 보았으나<sup>43)</sup>, 이 요인들이 월경통을 모두 설명할 수 있는 것은 아니다. 월경통은 질환과 수술들의 현격한 변화가 아니더라도 일상 생활에서 흔히 겪거나 반복적으로 노출될 수 있는 요인들에 의해서도 영향을 받을 수 있기 때문에<sup>44)</sup> 정서적인 요인<sup>45,46)</sup>, 소득<sup>47)</sup>, 기호식품<sup>48,49)</sup>, 비만도<sup>50,51)</sup>, 신체활동량<sup>52)</sup> 등의 요인들을 모두 고려하여야 한다. 따라서 월경통 환자를 대상으로 임상연구를 진행할 경우 연구의 목적에 따라 여러 교란변수들을 배제하기 위한 시험대상자의 면밀한 기초조사가 필요할 것으로 사료된다.

월경과 맥진기 간의 상관성을 살펴본 선행연구는 총 3건으로

조사되었으며, 3건은 모두 단순 비교연구 혹은 실험실 규모의 관찰 연구 수준이었다<sup>31,53,54</sup>). 따라서 월경주기에 따른 맥파 변화와 관련된 기초자료를 확보하고 관찰조사를 위한 근거자료를 마련하기에는 부족한 부분이 많았다. 향후 월경주기 및 변증, 여러 요인들을 고려한 임상연구의 필요성을 확인할 수 있었다.

본 논문은 다음과 같은 한계점을 가지고 있다. 먼저 전적으로 국내 전자저널에 발표된 논문에 기반하여 선행연구들을 조사하였기 때문에 획득한 정보의 양적, 질적 부족의 한계점이 존재한다. 또한 한정된 검색엔진과 검색어를 사용했다는 점과 최근에는 국내에서 수행된 연구들도 국외 전자저널에 다수 게재되고 있는 점을 감안할 때 국내 한의학 임상연구 모두를 조사했다고 할 수 없다. 하지만 이러한 한계점들은 문헌 고찰이라는 연구 방법의 불가피한 한계로, 향후 국내 연구뿐만 아니라 국외 연구에 이르는 조사연구를 통해 상기 한계점들을 보완한 체계적인 문헌고찰을 진행할 필요가 있을 것으로 사료된다.

## 결 론

본 연구는 월경 및 월경통을 주제로 한 선행연구의 체계적 문헌고찰의 연구 방법론에 따라 수행되었다. 2000년도부터 2015년도 까지 발표된 논문들을 미리 설정해놓은 선정제외기준에 따라 총 16건의 논문을 선별하여 체계적으로 고찰해 본 결과 아래와 같은 지견을 얻었다.

최근 15년 동안 월경통과 관련된 다수의 연구들이 수행되었으나 많은 연구들이 치료에 치중된 경향이 있었다. 조사한 내용에 기반하여 향후 진행될 “월경통 환자와 건강대조군 대상 월경주기에 따른 맥파 변화 특성 관찰연구”의 평가지표 및 선정기준, 월경통의 변증 유형, 월경주기를 선정하였으며, 월경통을 대상으로 하는 임상연구에서 월경에 영향을 줄 수 있는 교란변수의 통제에 매우 중요함을 확인할 수 있었다. 월경통의 평가지표는 국내에서 개발된 MMP를 차용하고, 월경통 유무의 선정기준은 VAS를 이용하여 VAS가 4 이상인 경우를 월경통 환자, 3 이하인 경우를 건강대조군으로 평가하도록 설계하였다. 또한 월경통의 변증은 氣滯血瘀, 寒濕凝滯, 氣血虛弱, 肝腎虧損 총 4개의 변증을 채택하여 임상연구에서 사용하고자 하였으며, 맥파를 측정하는 월경주기 선정은 월경기는 월경이 시작하는 당일 혹은 그 다음날로, 난포기는 월경 시작 9일 후, 황체기는 월경 시작 22일 후로 선정하였다.

한의임상의 주요 환자군인 월경통에 대한 한의학적 진단의 객관화와 과학화를 위하여 진단도구의 개발은 불가피하다. 나날이 성장하는 한방의료기기 산업의 규모와 국민 보건에 있어서 한의학적 진단기기의 중요성을 고려할 때 향후 맥진기와 관련된 질 높은 임상연구가 활발히 이루어져야 하며, 이를 위해서는 우수한 임상시험 계획서 개발이 필수적이다. 이를 위해서는 체계적인 문헌고찰을 기반으로 임상시험 목적에 맞는 적절한 평가도구를 선정하고 의미있는 콘텐츠 개발을 위한 전략을 수립하는 과정이 필요하다. 또한 여성을 대상으로 진행되는 임상연구인만큼 여성력, 산과력, 피임력 등에 대한 사전조사가 이루어져야 하는데, 조사가 진행되는 과정에서 윤리적인 부분에 대해 충분한 검토와 보완이 이루어져야 할 것으로

사료된다<sup>55</sup>). 월경통의 경우 대규모 다기관 임상연구 혹은 코호트 연구가 진행될 필요성은 충분하나, 한의학 임상연구에 대한 정부지원과 관련 제반시설이 부족한 실정으로, 탐색적 관찰연구 정도 수준의 임상연구를 진행할 수 밖에 없는 것이 지금의 현실이다. 한의학 임상연구에 대한 정부의 지원과 연구자의 노력, 전문성이 더해진다면 보다 발전된 임상연구를 진행할 수 있을 것으로 사료된다.

## 감사의 글

본 연구는 한국한의학연구원 기관고유 맥진 임상콘텐츠 구축을 위한 맥상 판별 기술 개발(K15023) 과제의 지원을 받아 수행되었으며, 이에 감사드립니다.

## References

1. Cho, H.S., Lee, I.S. Clinical Research of Menorrhagia. Dong-Eui University Korean Medicine Research Institute 4: 161-171, 2000.
2. Lichten, E.B. Surgical treatment of primary dysmenorrhea with laparoscopic uterine nerve ablation. *Reproductive Medicine* 987(32):37-41, 1987.
3. Dawood, M.Y. Primary dysmenorrhoea. *Obstetrics and Gynecology* 108(2):428-441, 2006.
4. Proctor, M., Cynthia, F. Diagnosis and management of dysmenorrhoea. *British Medical Journal* 7550: 1134, 2006.
5. Thomas, B., Magos, A. Modern management of dysmenorrhoea. *Trends in Urology, Gynaecology & Sexual Health* 14(5):25-29, 2009.
6. Cho, S.H. Adolescent menstrual disorders: Comparison Between 1988 and 1998. *Obstetrics & Gynecology Science* 42(9):2043-2047, 1999.
7. Han, S.H., Hur, M.H. A study on the Menstrual Pain and Dysmenorrhea, Factors Influenced to Them, and Self-Management Method for Them of College Students. *J. Korea Community Health Nursing Academic Society* 5(2):359-375, 1999.
8. Yi, I.H., Yang, S.O., Song, B.K. A Clinical Study on the Effect of ECM.E on Dysmenorrhea. *J Korean Oriental Med* 21(4):122-128, 2000.
9. Levin, J.S., Glass, T.A., Kushi, L.H., Schuck, J.R., Steele, L., Jonas, W.B. Quantitative methods in research on complementary and alternative medicine: A methodological manifesto. *Medical care* 35(11):1079-1094, 1997.
10. Lee, I.S., Youn, H.M., Jung, K.K., Kim, S.M., Min, Y.K., Kim, C.H., Park, S.H., Park, J.E., Choi, S.M. Effect of Sa-am Acupuncture Treatment on the

- Dysmenorrhea(Pilot Study, Single Blind, Randomized, Sham Acupuncture, Controlled Clinical Trial). The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society 24(3):63-79, 2007.
11. Chang, S.Y., Kim, H.J., Lee, D.Y., Lee, E.Y. Effect of Hominis Placenta Herbal Acupuncture on Dysmenorrhea. The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society 22(6):85-92, 2005.
  12. Chiang, S.Y., Bang, S.P., Jeong, Y.P., Jung, H.K., Lee, J.E., Lee, J.S., Park, D.S., Wei T.S. The Clinical Trial of SP6 Moxibustion on the Primary Dysmenorrhea. The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society 25(6):55-66, 2008.
  13. Cho, D.I., Ryu, S.J., Nam, E.Y., Kim, H.J., Kim, S.J., Park, D.S. The Comparative Study on the Effects of Chuna and Combined with Acupuncture in Patients with Dysmenorrhea. Journal of Korean Medicine Rehabilitation 24(3):157-164, 2014.
  14. Kim, G.C., Kim, Y.S., Kwak, Y.S., Yang, H.J. Effect of the Dong Shi Acupuncture Therapy on the Relief of Premenstrual Syndrome and Dysmenorrhea in Female College Students. Korean Journal of Acupuncture 28(1):71-78, 2011.
  15. Park, K.O., Hwang, E.H., Sul, J.U., Shin, M.S. An Effect of Yoga Therapy on Relieving Dysmenorrhea: RCTs(Randomized controlled trials) Review. Kor. J. Oriental Preventive Medical Society 15(2):39-49, 2011.
  16. Chae, W.S. Korean medicine introduction. Seoul, Daesung publishing company, p 310, 1997.
  17. Park, J.H., An, K.S. Articles : A Basic Study on Pulse Formation. J. of Oriental Medical Pathology 8: 273-278, 1993.
  18. Lee, I.S., Kim, K.K. A Study on Instrumental Development of Menstrual Pain. The Journal of Oriental Obstetrics & Gynecology 17(1):138-159, 2004.
  19. Lee, I.S., Yu, J.H., Lee, Y.T., Kim, K.K. Study on the Measured Method of Menstrual Pain. Korean J. Oriental Physiology & Pathology 19(6):1513-1519, 2005.
  20. Park, M.Y., Cho, J.H., Jang, J.B., Lee, K.S. Review on Objective Evaluation of Dysmenorrhea. The Journal of Oriental Obstetrics & Gynecology 19(1):178-187, 2006.
  21. Park, J.S., Park, S.J., Gim, G.H., Kim, W.J., Choi, H.S., Choi, H.S, Choi, Y.K., Cho, J.H., Shin, Y.C., Ko, S.G. A Study for suggestion of Quantitative Sacle for Dysmonorrhea in Clinics. The Journal of Oriental Obstetrics & Gynecology 24(1):144-161, 2011.
  22. Losos, Jonathan B., Raven, Peter, H., Johnson, George, B., Singer, Susan, R. Biology. New York, McGraw-Hill, p 1207-1209. ISBN 0-07-303120-8.
  23. Chiazze, L., Brayer, F.T., Macisco, J.J., Parker, M.P., Duffy, B.J. The length and variability of the human menstrual cycle. Jama 203(6):377-380, 1968.
  24. Fehring, R.J., Schneider, M., Raviele, K. Variability in the phases of the menstrual cycle. Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing 35(3):376-384, 2006.
  25. LENTON, E.A., LANDGREN, B., SEXTON, L., HARPER, R. Normal variation in the length of the follicular phase of the menstrual cycle: effect of chronological age. BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology 91(7):681-684, 1984.
  26. Häggström, Mikael. Reference ranges for estradiol, progesterone, luteinizing hormone and follicle-stimulating hormone during the menstrual cycle. Wiver J Med 1(1): 2014.
  27. Joo, B.J., Lim, S.M., Kim, H.J., Lee, D.N. The clinical Study on Yangdorak Change of Menstrual Phase, Follicular Phase and Luteal Phase with 14 Nurses in 20's. The Journal of Oriental Obstetrics & Gynecology 16(2):242-253, 2003.
  28. Park, D.S., Cho, J.H., Jang, J.B., Lee, K.S. A Study on the Change of Body Temperature according to Menstrual Cycle. J. of Oriental Medical Thermology 2: 6-10, 2003.
  29. Lee, J.E., Che, H.J. A Study on Skin Resistanse Variability (SRV) over the Period of Ovarian Cycle of Women in their 20's and 30's with Normal and Regular Menstrual Cycles. The Journal of Oriental Obstetrics & Gynecology 21(4):183-192, 2008.
  30. Kim, E.S., Moon, S.J., Cho, H.B., Lim, E.M., Ko, S.G., Cho, J.H. Effects of Menstrual Cycle on Heart Rate Variability in Dysmenorrhea Patients. The Journal of Oriental Obstetrics & Gynecology 23(2):124-130, 2010.
  31. Lee, J.Y., Yoo, J.E., Yun, Y.J. Pilot Study on Variation of Menstruating Women's Pulse Energy in Left and Right Chon, Kwan, Cheok. J Korean Obstet Gynecol 26(4):140-149, 2013.
  32. Oriental Obstetric & Gynecology textbook publish committee. Oriental Obstetric & Gynecology(上). Seoul, Jeongdan, pp 229-234, 2001.
  33. Kim, S.H., Ahn, S.J., Cho, J.H., Jang, J.B., Lee, K.S. The Comparison of Right and Left Abdominal Temperature of dysmenorrhea patients using DITI. J. of Oriental Medical Themology 2(1):24-28, 2003.
  34. Kim, M.J., Lee, I.S., Kim, J.W. Study on the Thermography of Dysmenorreic Women. J. of Oriental Medical Thermology 2: 11-16, 2003.



35. Lee, I.S., Bae, K.M., Kim, M.J., Jeon, R.H., Kim, J.W. The Clinical Study of twenty cases of menorrhagia patients with administration of Soeumin Kwakhyangjeonggisang-gamibang. *The Journal of Oriental Obstetrics & Gynecology* 17(2):168-183, 2004.
36. Lee, I.S., Kim, K.K. Research on Pathologic Mechanism of High School Girl's with Menstruation Disorder by Menstruation Diary. *Dong-Eui University Korean Medicine Research Institute* 9: 5-12, 2005.
37. Lim, S.R., Kim, K., Oh, S.Y., Kwon, Y.M., Joo, J.C. Clinical Study of Menstruation Pattern according to Sasang Constitutional Diseases. *J of Sasang Constitutional Medicine* 21(1):217-226, 2009.
38. Yim, S.H., Cho, H.S., Lee, I.S., Kim, K.K. A Study on Oriental Medical Factors of Teenagers' Menstrual Disorders Based On DSOM. *The Journal of Oriental Obstetrics & Gynecology* 23(3):156-172, 2010.
39. Kim, H.J., Sohn, Y.J., Lee, Y.H. A clinical Study on the Effect of Dysmenorrhea Clinic for Female College Students. *The Journal of Oriental Obstetrics & Gynecology* 25(2):142-153, 2012.
40. Lee, I.S. A study on the menstrual patterns and menstrual discomforts in women university students. *J. Korea Community Health Nursing Academic Society* 12(1):116-131, 1998.
41. Youn, H.M., Kim, C.H., Park, J.H., Han, M.S., Lee, I.S., Choi, S.M., Park, J.E., Kim, K.K. Effect of Acupuncture Treatment on the Primary Dysmenorrhea(A Study of Single Blind, Shan Acupuncture, Randomized, Controlled Clinical Trial). *The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society* 25(3):139-162, 2008.
42. Chae, W.S. Korean medicine introduction. Seoul, Daesung publishing company, p 310, 1997.
43. Song, B.K. *Oriental Obstetric & Gynecology*. Seoul, haenglim publishing company, pp 33-205, 1990.
44. Durain. Primary Dysmenorrhea : Assessment and Management Update. *J Midwifery Womens Health*. 49: 520-528, 2004.
45. Kim, E.G., Lee, M.J., Hwang, D.S., Lee, J.M., Jang, J.B., Lee, K.S., Lee, C.H. A Study about Heart Rate Variability(HRV) of Examinees with Dysmenorrhea. *The Journal of Oriental Obstetrics & Gynecology* 24(4):50-61, 2011.
46. Moon, S.J., Kim, H.S., Lee, C.H., Lee, J.M., Cho, J.H., Jang, J.B., Lee, K.S. Comparative Study of Primary Dysmenorrhea and Anger Expression by STAXI-K. *The Journal of Oriental Obstetrics & Gynecology* 22(1):140-147, 2009.
47. Kim, H.J., Kim, Y.S., Lim, E.M. A Study on Correlation between Stress and Menstruation among Low-income Women. *The Journal of Oriental Obstetrics & Gynecology* 22(4):135-148, 2009.
48. Cha, J.H., Kim, Y.S., Lee, E.M. A Study on Menstrual Pattern and Dysmenorrhea Related Factors of First-year Women College Students. *The Journal of Oriental Obstetrics & Gynecology* 23(4):117-129, 2010.
49. Kim, Y.S., Lim, E.M. A Preliminary Survey of Factors Affect Menstrual Cycle Length and Regularity. *The Journal of Oriental Obstetrics & Gynecology* 24(3):73-84, 2011.
50. Chung, W.S., Choi, G.Y., Song, M.Y., Shin, H.D. Relationship between Body Fat distribution and Menstrual Disorder in Obese Pre-menopausal Korean Women. *Journal of Korean Oriental Association for Study of Obesity* 4(1):23-31, 2004.
51. Jeong, J.H., Lee, J.M., Lee, C.H., Cho, J.H., Jang, J.B., Lee, K.S. A Study on the Relation of Dysmenorrhea of some Patients and Body Composition Analysis. *The Journal of Oriental Obstetrics & Gynecology* 20(3):155-163, 2007.
52. Lim, E.M., Cha, J.H., Kim, Y.S. A Study on Change of Menstrual Patterns and Dysmenorrhea According to Obesity Indices and Physical Activity in Female Collega Students. *The Journal of Oriental Obstetrics & Gynecology* 24(3):156-170, 2011.
53. Lee, J.W., Kim, Y.S., Kim, C.T., Kim, G.C., Study on the Variation of Menstruating Women's Pulse Wave -Ap, h1, Wm-. *The Journal of the Society of Korean Medicine diagnostic*. 17(1):17-28, 2013
54. Kim, S.H., Cho, H.S., Lee, I.S. Analysis of Blood Pressure Pulse in Female High School Students with Menstrual Disorders. *The Journal of Oriental Obstetrics & Gynecology* 26(1):82-91, 2013.
55. Kim, J.H., Yu, H.N., Ku, B.C., Kim, H.H., Kim, J.Y., Jeon, Y.J. Development of Clinical Protocol on the Correlation Between Disease Cause Pattern Identification and Pulse Wave Variables. *Korean J. Oriental Physiology & Pathology* 28(6):662-667, 2014.