

## 월경통 치료 전과 후의 적외선체열영상 및 피부저항변이도 변화에 대한 연구

<sup>1</sup>상지대학교 한의과대학 한방부인과학 교실, <sup>2</sup>경희대학교 한의과대학 해부학 교실  
김현주<sup>1</sup>, 이용현<sup>1</sup>, 손영주<sup>2</sup>

### ABSTRACT

**A Study on the Change of Digital Infrared Thermographic Imaging and Skin Resistance Variability before and after Treatment of Dysmenorrhea**

Hyeon-Ju Kim<sup>1</sup>, Yong-Hyun Lee<sup>1</sup>, Young-Joo Sohn<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dept. of Gynecology, College of Oriental Medicine, Sang-Ji University

<sup>2</sup>Dept. of Anatomy, College of Oriental Medicine, Kyung-Hee University

**Purpose:** The aim of this study was to examine the effect of oriental diagnosis and treatment for dysmenorrhea patients on lower abdominal temperature and Skin Resistance Variability(SRV).

**Methods:** We studied twenty-five dysmenorrhea patients, who visited Oriental Medicine Hospital of OO University for 10 months(Sep. 2011 ~ Jun. 2012). Patients with organic disease such as endometriosis, uterine myoma and pelvic inflammatory disease were excluded from this study. We prescribed 3 types of treatments, herbal medicine, acupuncture, and moxibustion, for one menstrual cycle. Digital Infrared Thermographic Imaging(DITI), 7-Zone-Diagnostic System(CP-6000A), VAS(Visual analog scale) and MVRs(Multidimensional verbal rating scale) were conducted before and after the treatment. The result of DITI, 7-Zone-Diagnostic System, VAS and MVRs before and after treatment were compared in order to objectively assess the therapeutic effect.

**Results:** When we compared the results of DITI, CV4 temperature after treatment was increased compared with that of before, and temperature difference between CV12 and CV4 after treatment was decreased compared with that of before. But there was no significant difference. When we compared the results of 7-Zone-Diagnostic System at 1st and 2nd trial, the height of 1~5 area was lower than that of before. And at 1st and 2nd trial, the height of 6, 7 area was higher than that of before, but there were no significant difference in most. When we compared the results of VAS and MVRs, VAS and MVRs after treatment was significantly decreased compared with that of before(p<0.01).

**Conclusions:** This study shows that oriental diagnosis and treatment for dysmenorrhea patients affects the results of DITI. Further study will be needed.

**Key Words:** Dysmenorrhea, Digital Infrared Thermographic Imaging(DITI), Skin Resistance Variability(SRV), 7-Zone-Diagnostic System(CP-6000A)

Corresponding author(Young-Joo Sohn) : Kyung-Hee University, College of Oriental Medicine,  
26, Kyunghee-daro, Dongdamun-gu, Seoul, Korea

Tel : 02-961-9202 Fax : 02-965-5969 E-mail : youngjoos@khu.ac.kr

## I. 서 론

월경주기와 직접적인 연관성을 보이면서 주기적으로 나타나는 하복부와 치골상부의 동통을 월경통이라고 한다<sup>1,2)</sup>. 한의학에서는 '痛經', '經行腹痛', '經期腹痛' 등에 해당하며 서양의학에서는 월경곤란증이라고 하는데, 골반 내에 다른 병리적 원인 없이 나타나는 원발성 월경통과 골반 내에 병변을 가지면서 이와 연관되어 나타나는 속발성 월경통으로 나눌 수 있다<sup>1,2)</sup>. 월경통의 병기는 虛實에 따라 不通則痛과 不榮則痛으로 나눌 수 있으며 不通則痛의 병기는 다시 氣滯血瘀, 寒凝胞中, 濕熱下注 등으로 나뉘고 不榮則痛의 병기는 氣血虛弱과 肝腎虛弱 등으로 나뉜다<sup>1)</sup>. 서양의학에서는 자궁내막에서 프로스타글란딘의 생성이 증가하여 이로 인해 자궁근이 수축되고 혈류량이 감소하여 월경통이 발생한다고 보고 있다<sup>2)</sup>.

월경통의 유병률은 25~90%까지 다양하게 보고되고 있는데, 여고생 327명 중 78.3%, 사관학교 생도 중에서는 89.3%가 매달 월경통을 경험한다고 발표된 바가 있다<sup>2-4)</sup>. 또한 월경통은 사춘기 여학생들에게 가장 흔한 학교 결석의 원인이며 성인기에 이르러서도 월경통으로 인한 노동력의 감소는 상당한 사회경제적 손실을 가져오는 원인이 된다<sup>5)</sup>.

대다수의 여대생이 월경통으로 일상생활에 불편함을 겪고 있는 것으로 볼 때 흔한 부인과 질환이나 그 증상의 정도를 파악할 때 환자의 주관적인 진술에 의존하게 되어 치료의 효과를 객관적으로 측정하는데 어려움이 있다. 임상에서는 월경통의 정도를 객관적으로 측정하기 위

해 Visual analog scale score(이하: VAS), Multidimensional verbal rating scale(이하: MVRS)과 같은 설문지를 사용하고 있으나 환자의 기억이나 진술에 의존하기 때문에 통증 정도를 객관화시키기에는 부족한 면이 있다. 기존 연구에 따르면 월경통 환자에서 하복부 온도가 낮은 것으로 나타나<sup>6,7)</sup> 월경통 환자를 치료한 후 하복부 온도를 측정하여 치료 전과 후를 비교하는 것이 유의성이 있을 것으로 생각된다. 또한 내장과 체표관계를 통해 생체활동을 관찰하여 경락과 기혈의 흐름을 파악할 수 있는 피부저항변이도 검사<sup>8)</sup>를 이용하여 치료 전과 후의 상태를 비교하는 것도 의미가 있을 것으로 사료되었다.

이에 본 연구에서는 00대학교 부속 한방병원 부인과 외래에 월경통을 주소로 내원한 환자를 대상으로 한방여성의학에 기술된 월경통 변증<sup>1)</sup>과 기존 연구<sup>9-12)</sup>에서 입증된 결과를 토대로 하여 實證인 氣滯血瘀型에 玄附理經湯加減<sup>9)</sup>, 寒濕凝滯型에 少陰人 藿香正氣散<sup>10)</sup>, 虛證인 경우에는 六味地黃丸을 丸으로 복용하게 하고 침구치료를 병행한 후 적외선 체열촬영(Digital Infrared Thermographic Imaging; 이하 DITI)과 경락기능검사를 시행하고 월경통 설문지(\*별첨자료 참고)를 작성하게 하여 치료 전과 후를 비교한 결과 유의한 변화가 있었기에 보고하는 바이다.

## II. 연구대상 및 방법

### 1. 연구대상

2011년 9월부터 2012년 6월까지 00대학교 부속 한방병원 부인과 외래에 월경

통을 주소로 내원한 환자를 대상으로 하였다. 내원한 환자 수는 총 108명이었으며 그 중 문진을 통해 골반내 병변 및 다른 질환의 과거력과 현병력이 있는 3명을 제외하였고, 치료 기간이 월경 1주기 미만인 80명을 제외하여 25명을 연구 대상으로 하였다.

## 2. 연구방법

### 1) 치료 방법

#### (1) 약물치료

대상 환자 중 氣滯血瘀型은 《晴崗醫

鑑》<sup>13)</sup>에 수록된 玄附理經湯에서 白芍藥, 川芎은 去하고 牛膝, 蘇木, 蒲黃, 五靈脂, 乳香, 沒藥, 山查를 加한 玄附理經湯加減, 寒濕凝滯型은 《東醫壽世保元》<sup>14)</sup>에 수록된 少陰人 藿香正氣散, 肝腎虧損型은 《東醫寶鑑》<sup>15)</sup>에 기재된 六味地黃丸을 丸으로 만들어 월경주기 1주기 동안 1일 3회 복용하도록 하였다. 처방 내용과 1첩당 분량은 표와 같고 가루로 내어 꿀에 반죽해서 梧子 크기로 환을 만들었으며 1회 복용량은 4 g으로 하였다 (Table 1, 2, 3).

Table 1. The Composition of *Hyunburigyung-tang*

韓藥名	生藥名	重量 (g)
香附子	<i>Cyperi Rhizoma</i>	8
蒼朮	<i>Atractylodis Rhizoma</i>	6
烏藥	<i>Linderae Radix</i>	4
玄胡索	<i>Corydalis Tuber</i>	4
橘皮	<i>Aurantii Nobilis Pericarpium</i>	4
當歸	<i>Angelicae Gigantis Radix</i>	4
枳殼	<i>Poncirus Trifoliata Rafinesque</i>	4
蓬朮	<i>Zedoariae Rhizoma</i>	4
桃仁	<i>Persicae Semen</i>	4
牛膝	<i>Achyranthis Bidentatae Radix</i>	4
肉桂	<i>Cinnamomi Cortex Spissus</i>	3
木香	<i>Aucklandiae Radix</i>	3
紅花	<i>Carthami Flos</i>	3
蘇木	<i>Sappan Lignum</i>	3
蒲黃	<i>Typhae Pollen</i>	8
五靈脂	<i>Trogopterorum Faeces</i>	8
乳香	<i>Olibanum</i>	4
沒藥	<i>Myrrha</i>	4
山查	<i>Crataegi Fructus</i>	4
生薑	<i>Zingiberis Rhizoma</i>	8
Total amount		94

Table 2. The Composition of Soeumin *Gwakhyangjeonggi-san*

韓藥名	生藥名	重量 (g)
藿香	<i>Pogostemonis Herba</i>	6
蘇葉	<i>Perilla Herba</i>	4
蒼朮	<i>Atractylodis Rhizoma</i>	2
白朮	<i>Atractylodis Rhizoma Alba</i>	2
半夏	<i>Pinelliae Rhizoma</i>	2
陳皮	<i>Citri Pericarpium</i>	2
青皮	<i>Citri Reticulatae Viride Pericarpium</i>	2
大腹皮	<i>Arecae Pericarpium</i>	2
桂皮	<i>Cinnamomi Cortex</i>	2
乾薑	<i>Zingiberis Rhizoma</i>	2
益智仁	<i>Alpiniae Oxyphyllae Fructus</i>	2
甘草	<i>Glycyrrhizae Radix</i>	2
生薑	<i>Zingiberis Rhizoma</i>	2
大棗	<i>Jujubae Fructus</i>	2
Total amount		34

Table 3. The Composition of *Yukmijihwang-hwan*

韓藥名	生藥名	重量 (g)
熟地黃	<i>Rehmanniae Radix Preparat</i>	16
山藥	<i>Dioscoreae Rhizoma</i>	8
山茱萸	<i>Corni Fructus</i>	8
白茯苓	<i>Poria</i>	6
牡丹皮	<i>Moutan Cortex</i>	6
澤瀉	<i>Alismatis Rhizoma</i>	6
Total amount		50

## (2) 침구치료

주 2~3회 간격으로 내원하도록 하여 총 2~13회 침구치료를 시행하였다. 모든 환자에게 주 등<sup>11)</sup>의 연구에서 월경통에 즉각적인 진통작용이 있었던 兩側合谷穴, 太衝穴, 三陰交穴, 關元穴에 동방침구 제작소 제품인 직경 0.3 mm, 길이 40 mm인 stainless 毫鍼으로 자침한 후 20분 정도 유침을 하였다. 강화구관 제품으로 지름 55 mm 높이 18 mm인 원기둥에 5개의 구멍이 뚫려 있는 구관판에 썬을 압축시켜 제조한 구관을 넣어 불을 붙인 후 關元穴 兩側に 유침하는

20분 동안 올려놓고 발침과 동시에 제거하였다. 또한 偏側耳에 동방침구 제작소 제품인 押釘式 耳穴 皮內鍼을 정 등<sup>12)</sup>의 연구에서 월경통 환자에 사용했던 子宮穴, 交感穴, 皮質下穴, 內分泌穴에 3일 정도 매침 후 발침하고 반대측 耳에 같은 방식으로 매침하였다.

## 2) 측정방법

초진시 피부저항변이도 검사와 적외선 체열 검사를 시행하고 월경통 설문지를 작성하였으며 월경 1주기 동안 치료 후 시작할 월경이 끝난 직후부터 일주일 이내에 다시 검사와 설문지를 시행하여 치

료 전과 치료 후를 비교하였다. 의무기록지의 내용을 중심으로 대상 환자의 일반적인 특성, 평소 월경 양상 및 월경통의 특성을 분석하였다. 월경통 평가는 VAS와 MVRs를 사용하였다(\*별첨자료 참고).

(1) DITI

① DITI 측정 방법

적외선 체열 촬영은 외부로부터 빛과 열이 차단되어 실내기류가 일정하며, 온도는 21~23°C, 습도는 60~65%를 유지하도록 한 검사실에서 시행하였다. 검사실내에서 15분간 안정 상태를 유지한 후 측정하였으며, 측정기기는 T-1000(MESH, Korea)을 사용하였다.

② 체온측정부위

촬영된 적외선 영상에서 상복부에 있는 中腕穴, 하복부에 있는 關元穴을 선택하여 동일한 크기인 원내의 체열 평균값을 이용해서 각 부위별 온도분포를 측정하였다. 하복부의 온도 변화를 알아보기 위해 치료 전과 후의 關元穴 온도를 비교하였다. 또한 상복부와 하복부의 온도 차이를 알아보기 위해 中腕穴과 關元穴의 온도 차이를 측정한 후 치료 전과 후를 비교하였다.

(2) 피부저항변이도 검사

① 피부저항변이도의 측정 방법

측정기기는 CP-6000A(Shine Medical, Korea)를 사용하였으며 6개의 측정센서(눈썹 위의 머리 2곳, 좌우 양손바닥과 양발바닥)를 통해 13 Hz, 10 μA, 2 Volt의 전기적 특성을 나타내는 생체전류를 1구역부터 7구역까지 구분하여 순차적으로 흘려주었다<sup>16)</sup>. 제 1구역은 좌측 손에서 좌측 머리로, 제 2구역은 좌측머리에서 우측 머리로, 제 3구역은 우측 머리에서 우측 손으로, 제 4구역은 우측 손에서 좌

측 손으로, 5구역은 좌측 손에서 좌측 발로, 6구역은 좌측 발에서 우측 발로, 7구역은 우측 발에서 우측 손으로 전류를 흘려 각 구역의 상태를 측정하였다. 측정은 Calibration(보정) → Pre-test(전검사) → Long program 1(1차 본검사) → Long program 2(2차 본검사) → Post-test(후검사) → End(종료)의 순서로 각 구역에 대한 검사를 4회 실시하였다<sup>8,16,17)</sup>. 이 때 전검사와 후검사는 Positive pulse와 Negative pulse를 각각 1초씩 흘려주고, 1차 본검사와 2차 본검사에서는 Positive pulse와 Negative pulse를 각각 8초씩 흘려준 뒤 단전한 상태에서 12초간 잔류된 전류의 방전량을 측정하여 그 반응을 살폈다<sup>16)</sup>.

② 피부전기자율반응의 측정지표 산출 방법

CP-6000A system의 검사 결과지는 measurement curve, regulation, analysis로 구성되고, 본 논문에서는 검사 결과지에 나타난 analysis 부분에서 factor AA에 나타난 7 구역 측정치를 분석에 사용하였다. Factor AA의 측정값은  $AA = (|a| + |b|) / 2$  (Fig. 1 참조)로 결정되며, 측정값의 범위는 0~100이었다. Factor AA의 1차 측정 평균값 및 2차 측정 평균값을 자료화하여 치료 전과 후의 피부저항변이도를 비교하였다(Fig. 1).

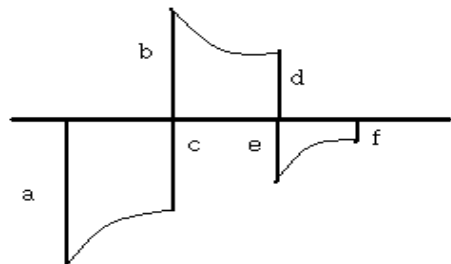


Fig. 1. The Factor AA Analysis of the CP-6000A.

3) 통계 분석

본 연구의 모든 통계 방법은 IBM SPSS statistics 19.0 for Windows를 사용하였다. 치료 전과 후의 결과는 Paired T-test를 이용하여 분석하였고, p-value 0.05 이하인 경우 통계적으로 유의성 있는 것으로 판정하였다.

Ⅲ. 결 과

1. 대상자의 일반적인 특성 및 월경 양상

1) 대상자의 일반적인 특성

연구 대상자의 평균 연령은 21.52±3.06세, 신장은 160.56±6.80 cm, 체중은 52.58±6.39 kg, 체질량 지수는 20.36±1.81 kg/m<sup>2</sup>, 체지방률은 27.72±4.00%, 복부지방률(Waist-Hip Ratio)은 0.81±0.04이었다(Table 4).

Table 4. General Characteristics

Variables	Mean±SD (n=25)
Age (years)	21.52±3.06
Height (cm)	160.56±6.80
Weight (kg)	52.58±6.39
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	20.36±1.81
%BF (%)	27.72±4.00
WHR	0.81±0.04

S.D : Standard Deviation  
 BMI : Body Mass Index  
 %BF : Percent Body Fat  
 WHR : Waist-Hip Ratio

2) 대상자의 월경 양상

연구 대상자의 초경 연령은 12.8±1.29세이고, 월경 주기는 21~35일을 규칙적이라고 보았을 때<sup>1)</sup> 규칙적인 경우가 20명(80%), 불규칙적인 경우가 5명(20%)이었다. 월경지속기간은 정상 월경기간을 3~7일로 보았을 때<sup>1,18)</sup> 2일 이하가 0명(0%), 3~7일이 24명(96%), 8일 이상이

1명(4%)이고, 월경량은 적은 편이 4명(16%), 보통이 16명(64%), 많은 편이 5명(20%)이며, 혈괴는 없는 편이 3명(12%), 조금 있는 편이 18명(72%), 많은 편이 4명(16%)이었다(Table 5).

Table 5. Menstrual Characteristics

Variables	Number (%)	
	Menstrual Cycle	Regular
	Irregular	5 (20)
Menstrual Duration (days)	≤2	0 (0)
	3-7	24 (96)
	8≥	1 (4)
Menstrual Amount	Little	4 (16)
	Normal	16 (64)
	Much	5 (20)
Menstrual Blood clot	None	3 (12)
	A little	18 (72)
	Many	4 (16)

2. 대상자의 월경통 특성

월경통 발생 시기는 초경 직후가 9명(36%), 초경 시작 1년 후, 2년 후, 3년 후, 4년 이상인 경우가 모두 4명(16%)이었다. 월경통을 느끼기 시작하는 시점이 월경 시작 7일 전은 1명(4%), 월경 시작 하루 전은 6명(24%), 월경 첫째 날은 18명(72%), 월경 2~3일째와 월경 끝날 무렵은 각각 0명(0%)이었다. 월경통을 느끼는 기간이 하루 미만은 10명(40%), 2~3일은 13명(52%), 4~6일과 7일 이상은 1명(4%)이었으며, 월경통을 느끼는 부위는 하복부가 21명(84%)로 가장 많았고, 허리, 골반, 외음부나 항문, 다리 손으로 나타났다. 월경통을 느끼는 빈도는 매달 월경통이 있는 경우가 18명(72%), 최근 3개월 동안 월경통이 있었던 경우가 3명(12%), 최근 6개월 동안 월경통이 있었던 경우가 4명(16%)으로 나타났다(Table 6).

Table 6. Dysmenorrhea Characteristics

Variables	Number (%)	
Term between menarche and onset	At the same time	9 (36)
	Within 1 year after menarche	4 (16)
	Within 2 years after menarche	4 (16)
	Within 3 years after menarche	4 (16)
	More than 4 years after menarche	4 (16)
At the start of pain	Menstruation 7 days before	1 (4)
	Menstruation 1 day before	6 (24)
	Menstruation 1st day	18 (72)
	Menstruation 2nd-3rd day	0 (0)
	At the end of menstruation	0 (0)
Duration of pain (days)	Less than 1 day	10 (40)
	2-3 days	13 (52)
	4-6 days	1 (4)
	More than 7 days	1 (4)
Areas of pain	Low abdomen	21 (84)
	Low back	15 (60)
	Pelvis	7 (28)
	Pudendum or Anus	6 (24)
	Thigh	5 (20)
	All body	2 (8)
Period of pain	Every month	18 (72)
	Recently every 3 months	3 (12)
	Recently every 6 months	4 (16)

### 3. 동반증상

월경통과 함께 호소하는 전신증상으로는 下腹部나 手足의 冷感이 가장 많았고, 짜증, 설사, 피로, 복부팽만, 유방통, 구토나 오심, 어지러움, 변비, 소화불량, 두통 등의 순서로 조사되었다(Fig. 2).

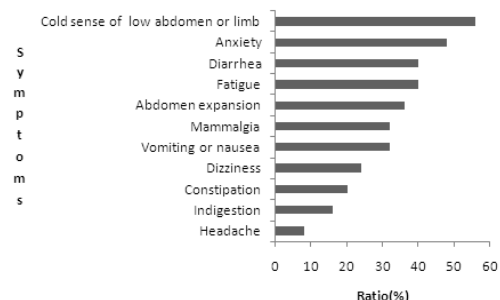


Fig. 2. Accompanied Symptoms during Menstruation.

### 4. 치료 전과 후의 복부 적외선 체열영상 검사

치료 전에 측정된 關元穴의 온도는 평균 30.6℃이고 치료 후에는 평균 30.89℃로 치료받은 이후 온도가 상승하였으나 유의한 차이가 없었다(Fig. 3). 상복부와 하복부의 온도 차이를 알아보기 위해 상복부에 있는 中腕穴과 하복부에 있는 關元穴의 온도 차이를 비교한 결과 치료 전에는 평균 0.88℃이고 치료 후에는 평균 0.78℃로 치료받은 이후 온도차이가 감소하였으나 유의성은 없었다(Fig. 4).

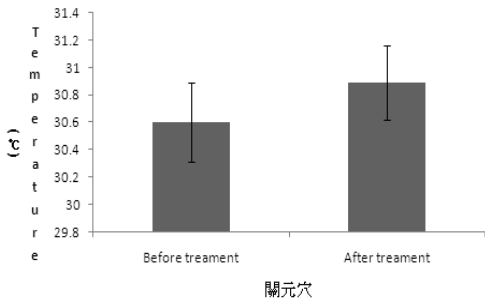


Fig. 3. Comparison of Temperature of Lower Abdomen between before and after Treatment.

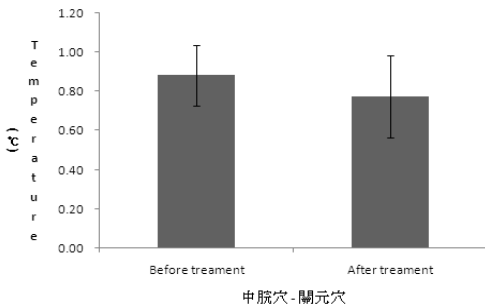


Fig. 4. Comparison of Temperature Difference of Upper Abdomen and Lower Abdomen between before and after Treatment.

**5. 치료 전과 후의 피부저항변이도 변화**

치료 전과 후 피부저항변이도를 측정하여 비교한 결과 1차 반응에서 1~5구역은 치료 후 낮아졌고 6, 7구역은 높아졌으며 3구역은 유의한 차이가 있었고( $p < 0.05$ ) 다른 구역은 유의한 차이가 없었다(Fig. 5). 2차 반응에서 1~5구역은 치료 후 낮아졌고 6, 7 구역은 높아졌으며 모든 구역에서 유의한 차이가 없었다(Fig. 6).

월경통 치료 전의 1차와 2차 측정값을 비교한 결과 1, 3, 4, 5, 6, 7구역에서 1차 측정값이 2차 측정값보다 높게 나타났고 2구역에서 2차 측정값이 1차 측정값보다 높게 나타났으며(Fig. 7) 2, 4, 5, 6, 7구역에서 통계적으로 유의한 차이가 있었다(2구역은  $p < 0.05$ , 4, 5, 6, 7구역은  $p < 0.01$ ).

월경통 치료 후의 1차와 2차 측정값을 비교한 결과 1, 4, 5, 6, 7구역에서 1차 측정값이 2차 측정값보다 높게 나타났고 2, 3 구역에서 2차 측정값이 1차 측정값보다 높게 나타났으며(Fig. 8) 2, 4, 5, 6, 7구역에서 통계적으로 유의한 차이가 있었다(2구역은  $p < 0.05$ , 4, 5, 6, 7구역은  $p < 0.01$ ).

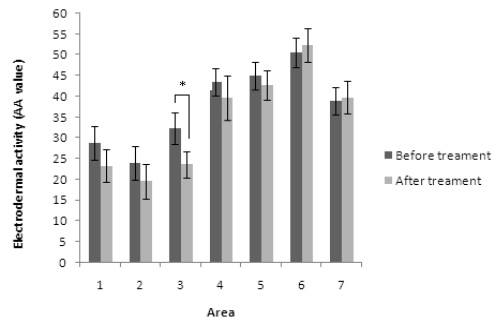


Fig. 5. Comparison of the Electrodermal Activity According to the Average of 1st Trial on Factor AA between before and after Treatment.

\*  $p < 0.05$  by paired t-test

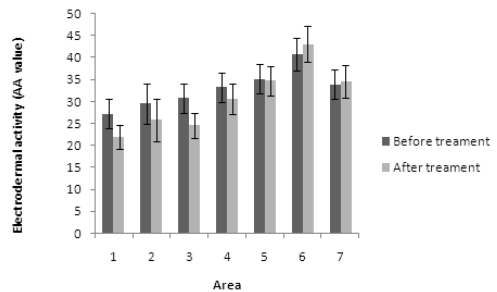


Fig. 6. Comparison of the Electrodermal Activity According to the Average of 2nd Trial on Factor AA between before and after Treatment.



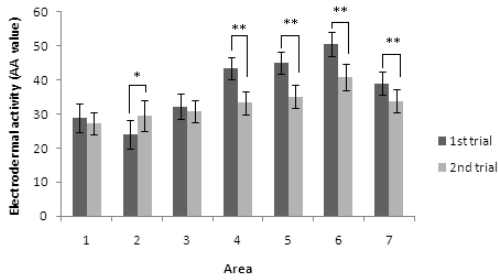


Fig. 7. Comparison of the Electrodermal Activity According to the Average of 1st and 2nd Trial on Factor AA within before Treatment.

\* p<0.05 and \*\* p<0.01 by paired t-test

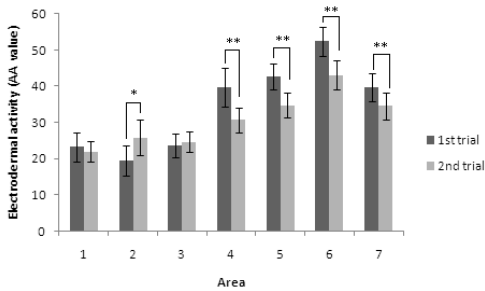


Fig. 8. Comparison of the Electrodermal Activity According to the Average of 1st and 2nd Trial on Factor AA within after Treatment.

\* p<0.05 and \*\* p<0.01 by paired t-test

### 6. 치료 전과 후의 월경통 변화

치료 전과 후의 통증 정도를 VAS와 MVRs로 평가했을 때 VAS는 치료 전이 평균 7.4, 치료 후가 평균 5.28로 유의하게 감소하였으며(p<0.01), MVRs는 치료 전이 평균 4.36, 치료 후가 평균 2.84로 유의하게 감소하였다(p<0.01)(Fig. 9).

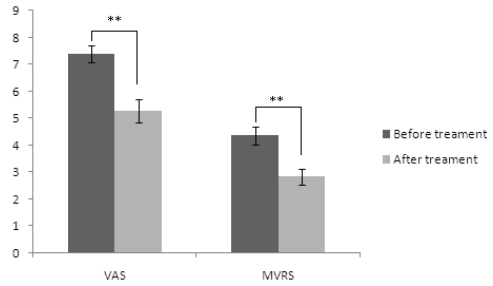


Fig. 9. Comparison of VAS and MVRs Score between before and after Treatment.

\*\* p<0.01 by paired t-test

### 7. 치료에 사용한 처방 비율

대상 환자에게 사용한 처방은 玄附理經湯加減이 17명(68%)으로 가장 많았으며, 少陰人 藿香正氣散이 7명(28%), 六味地黃丸이 1명(4%)이었다.

## IV. 고 찰

월경통이란 월경 기간 혹은 월경기간을 전후하여 나타나는 하복부와 치골 상부의 통증으로 통증의 양상은 주로 치골 상부에 쥐어짜는 듯한 양상으로 나타나고 천골 쪽의 통증과 동반되거나 허벅지 쪽으로 방사통을 동반하기도 해 산통과 유사한 모습을 보인다. 또한 오심, 구토, 설사 등이 동반될 수 있으며 드물게 실신까지 하는 경우도 있다<sup>1,2)</sup>. 월경통 치료 효과를 객관적으로 평가하기 위해 VAS, MVRs, Verbal rating scale(VRS)과 같은 설문조사를 사용하고 있으나 환자의 기억이나 진술에 의존하기 때문에 객관적인 지표로 사용하기에는 부족한 면이 있다. 따라서 이번 연구를 통해 월경통 환자를 치료 한 후 치료 전과 후의 적외선체열영상검사와 경락기능검사 결과를 비교하여 월경통 치료 효과를 객관적으로

측정하고자 하였다.

월경통을 주소로 내원한 환자에게 초진시 DITI와 피부저항변이도 검사를 시행하고 월경통 설문지(\*별첨자료)를 작성하게 하였다. 월경통 환자를 望聞問切을 통해 변증한 후 丸으로 만들어진 玄附理經湯加減, 少陰人 藿香正氣散, 六味地黃丸 중 하나를 월경 1주일 동안 1일 3회 복용하게 하고 주 2~3회 침구치료를 병행한 후 시작한 월경이 끝난 직후 1주일 이내에 DITI와 피부저항변이도 검사를 시행하고 월경통 설문지(\*별첨자료)를 작성하게 하여 초진시의 결과와 비교하였다.

월경통 환자에게 玄附理經湯加減, 少陰人 藿香正氣散, 六味地黃丸 중 하나를 복용하게 한 것은 한방여성의학에 기술된 월경통 변증과 기존 연구에서 입증된 것을 바탕으로 한 것이다<sup>1,9,10</sup>. 월경 전 1~2일이나 월경기에 아랫배가 불어나는 듯이 아프고 압통이 뚜렷하며 월경 전 유방이 불어나는 듯이 아프고, 월경량은 적거나 배출이 원활하지 못하며, 월경색이 검붉으며 덩어리가 있고 평소 정신적 긴장이 많고 혀는 黯하거나 혹은 瘀點이 있고 脈이 弦 或 弦澁한 경우 氣滯血瘀로 변증하여 玄附理經湯加減을 복용하게 하였다<sup>1,9</sup>. 그리고 월경 전 혹은 월경기에 아랫배가 차고 아프며 허리까지 아프고, 덩게 하면 통증이 완화되며 안색이 靑白하고 四肢에 溫氣가 없으며 찬 것을 싫어하면서 몸이 아픈 증상이 있고 舌淡黯하고 脈沈緊하며 평소 소화력이 약한 경우 寒濕凝滯로 변증하여 少陰人 藿香正氣散을 복용하게 하였다<sup>1,10</sup>. 또한 월경 후에 아랫배가 은은하게 아프며, 월경색이 연하고 허리가 시리고 아프면서 舌淡

黯하거나 嫩紅하고 脈沈細弱한데 兩尺脈이 無力한 경우 肝腎虧損으로 변증하여 六味地黃丸을 복용하게 하였다<sup>1</sup>.

월경 1주기 동안 丸을 복용하게 하면서 주 2~3회 내원하게 하여 침구치료를 병행하였다. 한방부인과학과 기존 연구에 따라 兩側 合谷穴, 太衝穴, 三陰交穴, 關元穴에 毫鍼을 사용하여 자침하고 20분 정도 유침을 하였다<sup>1,11,12</sup>. 유침하는 동안 下焦의 元氣를 補하고 衝任脈을 조화시키는 關元穴에 간접구를 시행하였다. 또한 押釘式 耳穴 皮內鍼을 偏側耳의 子宮穴, 交感穴, 皮質下穴, 內分泌穴에 3일 정도 매침 후 발침하고 반대측 耳에 같은 방식으로 매침하였다.

DITI는 인체의 피부표면에서 방산되는 체표열을 적외선 감지센서를 이용해서 측정하여 신체의 이상 유무, 질병의 변화를 진단하는 방법으로 신경계질환, 혈관질환, 근골격계 질환, 스포츠손상, 말초신경손상, 피부과질환 등을 진단하는데 유용하게 사용하고 있다<sup>19,20</sup>. 부인과 영역에서도 불임, 산후풍, 월경전증후군, 갱년기 증후군 등 다양한 질환의 진단에 활용되고 있다<sup>21-24</sup>. 특히 월경통을 진단하는데 많이 이용되고 있으며 기존 연구에 따르면 월경통 환자의 경우 하복부의 온도가 낮으며 상복부와 하복부의 온도차이가 큰 것으로 나타났다<sup>6</sup>.

이에 본 연구에서는 월경통이 호전되면 하복부의 온도가 높아지고 상복부와 하복부의 온도차이가 감소할 것으로 생각되어 월경통 환자를 치료하기 전과 월경 1주기 동안 치료한 후에 월경과 밀접하며 하복부에 위치한 關元穴의 온도를 측정하여 그 결과를 비교하였다. 또한 치료 전과 후의 상복부와 하복부의 온도 차

이를 알아보기 위해 상복부에 있는 中腕穴과 하복부에 있는 關元穴의 온도를 측정하여 그 차이를 비교하였다. 치료 전과 후의 關元穴의 온도를 비교한 결과 치료 전 평균 30.6°C에서 치료 후 평균 30.89°C로 상승하였고, 中腕穴과 關元穴의 온도 차이를 비교한 결과 치료 전 평균 0.88°C에서 치료 후 평균 0.78°C로 차이가 감소하였으나 모두 유의성은 없었다.

7구역 진단기는 인체의 머리, 좌우 손발과 양팔에 전도 가능한 도자를 접촉시키고 체표에서 감지 수준 이하인 미세전류를 흐르게 하여 7구역의 반응을 관찰하는 것으로 여러 차례 흘러준 전류를 통해 각 측정사이의 자율조절반응이 체표에 반응한 변화를 비교하여 이상이 있는지 관찰하는 기기이다<sup>8,16,25)</sup>. 또한 7구역진단기는 피부전기활동성을 이용한 검사법 중에서 오차를 줄이고 측정시 재현성을 높이는 장점을 가지며 그 검사결과가 내부 장기나 인체의 상태를 반영하는 기전에 자율신경의 작용이 깊은 관련성을 가지고 있다<sup>26)</sup>. 스트레스와 자율신경은 밀접한 관련이 있으며 월경통이 심할수록 스트레스 지수가 높다는 연구<sup>27)</sup>로 보아 월경통이 호전되면 스트레스가 낮아져 피부저항변이도 결과에 반영될 것으로 생각되어 월경통 치료 전과 후의 피부저항변이도 결과를 분석하였다.

본 연구에 사용된 측정지표는 7구역진단기(CP-6000A)의 검사결과지에 나타난 analysis 부분의 factor AA에 나타난 7구역 측정치이다. Factor AA의 측정값은 진폭의 절대치로  $AA = (|a| + |b|) / 2$ 이며 원형그래프 negative pulse와 positive pulse의 앞 단면 진폭의 평균값이다<sup>25)</sup>. 기존 연구에 따르면 factor AA 측정값이

교감신경상태를 반영한다고 생각되는 여러 관련지표들과 일관된 상관성을 형성하므로 피부전기자율반응의 대표값으로 볼 수 있다고 하였다<sup>26)</sup>. 치료 전과 후의 factor AA 1차와 2차 측정값을 분석한 결과 치료 후 1~5구역은 낮아지고 6, 7구역은 높아지는 경향성을 나타냈으며 1차 반응 3구역에서는 유의한 차이가 있었다( $p < 0.05$ ).

치료 전과 후의 월경통 정도를 비교하기 위해 환자들에게 초진시와 월경 1주기 동안 치료 후에 VAS와 MVRs를 작성하게 하였다. VAS는 직선 위에 무증상에서부터 참을 수 없는 통증까지를 0에서 10의 숫자로 표시해 놓고 피측정자가 숫자를 선택하는 방법인데 이는 시각적, 언어적 표현을 기본으로 하여 주관적인 통증을 객관화하는 방법으로 월경통 임상 시험에서 가장 많이 쓰이는 지표이다<sup>28,29)</sup>. MVRs은 통증으로 인한 작업능력의 제한, 동반 증상의 유무, 진통제의 필요성의 내용을 조사하여 총합 1~3까지는 mild, 4~5는 moderate, 6~7은 severe의 단계로 통증 정도를 측정하는 것이다<sup>30-32)</sup>. 치료 전과 후의 월경통 통증 정도를 분석한 결과 VAS는 치료 전에 평균 7.4였다가 치료 후에 평균 5.28로 유의하게 감소하였으며( $p < 0.01$ ), MVRs는 치료 전 평균 4.36에서 치료 후 평균 2.84로 유의하게 감소한 것으로 나타났다( $p < 0.01$ ).

월경통 치료 후 VAS와 MVRs로 측정된 환자의 통증 정도는 유의하게 호전되었고 DITI로 측정된 하복부의 온도가 상승하고 상복부와 하복부의 온도 차이가 감소하였다. 기존의 연구<sup>33)</sup>에 따르면 세라믹 향기뜸으로 8주 동안 월경통 환자를 치료한 후 VAS로 측정된 통증 정도

는 유의하게 호전되었으나 하복부의 온도가 경미하게 감소하였다. 따라서 월경통을 치료할 때 통증의 호전과 함께 하복부의 온도를 상승시키기 위해서는 뜸만으로는 부족하며 한약과 침치료를 병행하는 것이 더 효과적일 것으로 생각된다. 그리고 DITI를 활용하여 월경통 환자를 치료할 때 통증의 정도를 객관화하고 치료의 경과나 예후를 판별하면 도움이 될 것으로 생각되나 통계적으로 유의한 차이가 없어 추가적인 연구가 필요할 것으로 사료된다.

피부전기 자율반응에서 1, 2, 3 구역에서는 1차 측정값에 비해 2차 측정값이 높게 나타나고 4, 5, 6, 7 구역에서는 2차 측정값에 비해 1차 측정값이 높게 나타나는 것이 정상이다<sup>16,17</sup>. 본 연구에서 치료 전의 1차와 2차 측정값을 비교한 결과 1, 3, 4, 5, 6, 7구역에서 1차 측정값이 2차 측정값보다 높게 나타났고 2구역에서 2차 측정값이 1차 측정값보다 높게 나타났으며 2, 4, 5, 6, 7구역에서 통계적으로 유의한 차이가 있었다(2구역은  $p < 0.05$ , 4, 5, 6, 7구역은  $p < 0.01$ ). 월경통 치료 후의 1차와 2차 측정값을 비교한 결과 1, 4, 5, 6, 7구역에서 1차 측정값이 2차 측정값보다 높게 나타났고 2, 3구역에서 2차 측정값이 1차 측정값보다 높게 나타났으며 2, 4, 5, 6, 7구역에서 통계적으로 유의한 차이가 있었다(2구역은  $p < 0.05$ , 4, 5, 6, 7구역은  $p < 0.01$ ). 치료 전 1, 3구역에서 1차 측정값이 2차 측정값보다 높게 나타났던 것이 치료 후 1구역은 변화가 없었으나 3구역에서 2차 측정값이 1차 측정값보다 높게 나타나 정상 패턴에 더 가까워졌음을 알 수 있다.

한편 피부저항변이도에서 치료 후 1,

2, 3 구역의 측정값이 치료 전보다 낮아진 이유는 다음과 같이 생각된다. 불임이나 조기난소부전, 월경부조 환자를 연구한 결과에 따르면 불임, 조기난소부전, 월경부조 환자에서 정상인 여성보다 1, 2, 3 구역의 측정값이 낮게 나타났는데 이는 상부 교감신경계의 억제 또는 활동저하로 인한 것으로 보았으며 이를 통해 교감신경계 및 뇌의 자율조절 기전 이상이 1, 2, 3 구역의 측정값에 반영된 것으로 유추할 수 있다<sup>34-36</sup>. 따라서 본 연구에서 치료 후 1, 2, 3구역의 측정값이 낮아진 것은 상부 교감신경계나 뇌의 자율조절기전과 연관이 있는 1, 2, 3 구역에 영향을 줄 수 있는 요인이 통제되지 못했기 때문인 것으로 생각된다. 1, 2, 3 구역은 스트레스의 여부를 알 수 있는 신경계의 반응<sup>37</sup>)이며 연구 대상자가 대부분 학생이거나 취업준비생인 것으로 볼 때 학업이나 취업, 시험에 대한 스트레스가 요인이 될 수 있을 것으로 사료된다. 또한 4구역은 心肺機能, 5구역은 脾胃機能, 6구역은 腎, 子宮, 下焦機能, 7구역은 肝膽機能을 반영하는데<sup>16</sup>) 본 연구에서 월경통 치료 후 4, 5구역의 측정값은 낮아지고 6, 7구역의 측정값은 높아지는 상반된 결과가 나타난 것은 모든 장부의 기능이 전반적으로 개선되기에는 월경 1주기라는 치료기간이 짧았기 때문인 것으로 생각되며 향후 이에 대한 추가적인 연구가 필요할 것으로 사료된다.

이번 연구에서 월경통 환자를 치료하기 전과 후의 DITI와 피부저항변이도 검사 결과를 비교하여 월경통 치료 경과를 객관적으로 측정하고자 하였으나 몇 가지 한계점이 있다. 우선 대조군 없이 실험군으로만 진행된 임상 연구로 향후 대

조군 설정을 통한 비교 연구가 이루어져야 할 것으로 생각된다. 또한 월경통 치료 결과가 한약에 의한 것인지 침구치료에 의한 것인지 명확하지 않으며 또한 치료를 중단한 이후 추적검사가 이루어지지 않아 치료를 중단한 이후에도 월경통이 호전된 상태가 유지되었는지 아니면 재발했는지에 대한 연구가 수행되지 못하였다. 앞으로 한약으로만 치료한 군과 침구치료만 시행한 군과의 비교 연구, 월경통 치료 종료 후 추적 검사가 필요할 것으로 생각된다.

## V. 결 론

2011년 9월부터 2012년 6월까지 00대학교 부속 한방병원 부인과 외래에 월경통을 주소로 내원한 환자 중 골반내 병변 및 다른 질환의 과거력과 현병력이 없으며 월경 1주기 동안 丸으로 만든 玄附理經湯加減, 少陰人 藿香正氣散, 六味地黃丸 중 한 가지 처방을 월경 1주기 동안 1일 3회 복용하고 주 2~3회 간격으로 침구치료를 받은 25명을 연구대상으로 하여 치료 전과 후의 DITI, 피부저항변이도, 월경통 통증 정도를 분석하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. DITI로 측정된 치료 전과 후의 온도 변화는 다음과 같다. 치료 전에는 關元穴의 온도가 평균 30.6℃이고 치료 후에는 평균 30.89℃로 關元穴의 온도가 상승하였으나 유의한 차이가 없었다. 상복부의 中脘穴과 하복부의 關元穴의 온도 차이를 비교한 결과 치료 전에는 평균 0.88℃이고 치료 후에는

평균 0.78℃로 상복부와 하복부의 온도차이가 감소하였으나 유의성은 없었다.

2. 피부저항변이도는 월경통 치료 후 Factor AA 1차와 2차 측정값에서 1~5구역은 낮아지고 6, 7구역은 높아지는 경향성을 나타냈으며 1차 반응 3구역에서는 유의한 차이가 있었다( $p < 0.05$ ).
3. 치료 전과 후의 월경통 통증 정도를 분석한 결과 VAS는 치료 전 평균 7.4에서 치료 후 평균 5.28로 유의하게 감소하였으며( $p < 0.01$ ), MVRs는 치료 전 평균 4.36에서 치료 후 평균 2.84로 유의하게 감소한 것으로 나타났다( $p < 0.01$ ).

- 투 고 일 : 2013년 4월 24일
- 심 사 일 : 2013년 5월 2일
- 게재확정일 : 2013년 5월 9일

## 참고문헌

1. 대한한방부인과학회. 한방여성의학(하). 서울:도서출판 의성당. 2012:31, 86-97.
2. 대한산부인과학회. 부인과학 제 4판. 서울:도서출판 고려의학. 2008:132-5.
3. 김형욱 등. 한국 청소년의 월경전증후군 및 월경통에 관한 연구. 대한산부인과학회지. 2008;51(11):1322-9.
4. 김주아. 사관학교 여생도의 월경 전후기 불편감과 대처방법. 서울대학교 대학원 학위논문. 2010:1-62.
5. Slap GB. Menstrual disorders in adolescence. Best Pract Res Clin Obstet Gynecol. 2003;17(1):75-92.
6. 김혜원 등. 적외선 체열진단기를 이용한 20대 월경통 환자의 복부온도에 관

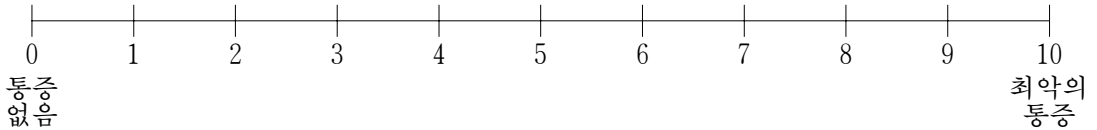
- 한 연구. 대한산부인과학회지. 2001;14(1):311-8.
7. Lee KS, et al. A Study on Abdominal Temperature of Dysmenorrhea Patients. Journal of Oriental Medicine. 1999;4(1):67-71.
  8. 송범용. 7구역진단기의 임상응용에 대한 고찰(1). 대한침구학회지. 2006;23(3):231-9.
  9. 임정한 등. 玄附理經湯加減의 氣滯血瘀型 月經痛에 미치는 효과에 대한 임상적 고찰. 대한한방부인과학회지. 2002;15(4):228-37.
  10. 이인선 등. 소음인 藿香正氣散加味方을 투여한 월경통 환자 20예에 대한 임상보고. 대한한방부인과학회지. 2004;17(2):168-83.
  11. 주병주 등. 體鍼治療가 청소년기 원발성 월경통 환자의 즉각적인 진통에 미치는 효과에 대한 연구. 대한한방부인과학회지. 2003;16(2):232-41.
  12. 정학수 등. 청소년기 월경통 환자에 대한 耳鍼治療의 임상적 연구. 대한한방부인과학회지. 2002;15(4):183-92.
  13. 김영훈. 청강의감. 서울:성보사. 1984:391.
  14. 이제마. 동의수세보원. 서울:대성문화사. 1998:42.
  15. 허준. 신편·대역 동의보감. 서울:법인문화사. 2005:593-4.
  16. 송범용. 『D-F-M』의 한방임상 진단 지침서. 서울:도서출판(주)기림문화인. 1999:5-9, 15-6, 24-5, 77-8.
  17. Peter-Georg R, Lars W. VEGA D-F-M. 서울:용두메디칼. 2003:8-24.
  18. 이인선 등. 월경량 평가 기준에 관한 연구. 대한한방부인과학회지. 2005;18(1):242-52.
  19. 박영재, 박영배. Thermography의 韓醫學的 臨床應用에 관하여. 대한한의진단학회지. 2000;4(1):97-104.
  20. 윤계숙 등. 침구학 분야에서 Thermography의 활용성에 관한 문헌적 고찰 2. 대한침구학회지. 1995;12(2):219-42.
  21. 김혜원 등. DITI를 통한 불임여성의 체열에 대한 연구. 대한한방부인과학회지. 2001;14(3):33-9.
  22. 박경선 등. 산후풍 환자의 적외선 체열 영상 특성에 대한 연구. 대한한방부인과학회지. 2010;23(2):116-23.
  23. 황덕상 등. 월경전증후군 환자의 적외선 체열영상 소견에 관한 후향적 연구. 대한한방부인과학회지. 2008;21(3):111-20.
  24. 허자경 등. 갱년기 증상을 호소하는 여성들의 적외선 체열 영상 유형에 대한 연구. 대한한방부인과학회지. 2009;22(3):143-51.
  25. 송범용. 7구역진단기의 임상응용에 대한 고찰(2). 대한침구학회지. 2006;23(5):11-21.
  26. 박영재 등. 피부저항변이도 연구. 대한한의진단학회지. 2001;5(2):365-74.
  27. 이지영 등. 일부 월경통 환자의 스트레스 반응 척도와 심박변이도상의 특징 고찰. 대한한방부인과학회지. 2008;21(1):216-30.
  28. 김성용 등. 통증의 평가에 관한 문헌적 고찰. 한방재활의학학회지. 1997;7(2):205-19.
  29. 박정수 등. 한의원에서 사용 가능한 정량적인 월경근란증 평가지표 개발. 대한한방부인과학회지. 2011;24(1):144-61.
  30. 양성우 등. 월경통 환자의 임상 양상

- 에 관한 연구. 대한한방부인과학회지. 2001;14(3):156-72.
31. Andersch B, Milsom I. An epidemiologic study of young women with dysmenorrhea. *Am J Obstet Gynecol.* 1982;144:655-6.
32. Vercellini P, et al. Endometriosis and Pelvic pain: relation to disease stage and localization. *Fertil Steril.* 1996;65(2):299-304.
33. 조정훈 등. 세라믹 향기뜸이 원발성 월경통에 미치는 영향. 대한한방부인과학회지. 2009;22(1):172-81.
34. 조현주 등. 생체전기자율반응 측정기를 이용한 불임환자의 피부저항변이도 연구(1, 2, 3상한 중심으로). 대한한의학진단학회지. 2003;7(2):147-55.
35. 위효선 등. 생체전기자율반응 측정기를 이용한 조기난소부전증 환자의 피부저항변이도 연구(1, 2, 3 상한 중심으로). 대한한방부인과학회지. 2008;19(3):247-56.
36. 안지선, 손영주. 월경부조환자의 피부저항변이도에 관한 연구. 대한한방부인과학회지. 2007;20(2):176-87.
37. 정인태 등. 긴장형 두통의 임상양상 및 생체전기 자율반응과의 상관성 고찰. 대한침구학회지. 2004;21(2):183-203.

<별첨 자료>

월경통 설문지

◎ 월경통 정도를 표시하세요.



◎ 해당하는 사항에 V표를 하십시오.

1. 월경통 때문에 일상생활에 지장이 있습니까?

- 전혀 지장이 없다.
- 아주 가끔씩 지장이 있다.
- 약간의 지장이 있다.
- 확실하게 생활의 제한을 받는다. (결석이나 결근, 조퇴를 할 정도의 통증)

2. 전신적인 다른 증상이 함께 나타나지는 않습니까?

- 없다.
- 있다.

(있다면 어떤 증상이 나타나십니까? \_\_\_\_\_)

3. 월경통 때문에 진통제를 복용할 필요를 느끼십니까?

- 전혀 필요하지 않다.
- 가끔 필요하다.
- 매번 진통제를 필요로 한다.
- 항상 진통제를 복용하지만 복용해도 효과가 없다.