

원저

자하거 약침의 월경통에 대한 효과

장소영* · 김현중* · 이동열** · 이은용*

*세명대학교 부속한방병원 침구과
**세명대학교 한의과대학 한방재활의학과교실

Abstract

Effect of Hominis Placenta Herbal Acupuncture on Dysmenorrhea

Chang So-young,* Kim Hyun-joong,* Lee Dong-yeul** and Lee Eun-yong*

*Department of Acupuncture & Moxibustion, Oriental Medicine Hospital, Semyung University

**Department of Oriental Rehabilitation Medicine, College of Oriental Medicine,
Semyung University

Objectives : This study is to evaluate the efficacy of Hominis Placenta Herbal Acupuncture(HPA) on dysmenorrhea.

Methods : Volunteers of fourteen subjects who used to feel pains in menstrual period were employed to answer the questionnaire. Subjects were divided into two groups Hominis Placenta Herbal Acupuncture(HPA) treatment group(Sample Group) and Normal Saline(N/S) treatment group(Control Group).

HPA and N/S were injected on the Cheonchu(ST25), Gwanwon(CV4), Joksamni(ST36) and Hyeolhae(SPI10) acupuncture points.

Subjects were treated depending on menstrual period, two times a weeks, in total four times after ovulation cycle.

Digital Infrared Thermal Imaging(D.I.T.I.) was taken and Visual Analog Scale(VAS) was examined before and after each treatment.

Results : The VAS score of Sample Group were decreased significantly compared to that of Control Group.($p<0.05$)

The changes of difference of abdominal mean temperature of Control Group and Sample Group were significancy.

· 접수 : 2005년 9월 16일 · 수정 : 2005년 11월 18일 · 채택 : 2005년 11월 18일
· 교신저자 : 이은용, 충청북도 제천시 신월동 산21-11 세명대학교 부속한방병원 침구과
Tel. 043-649-1816 E-mail : acupley@semyung.ac.kr.

HPA therapy reduced difference of right and left abdominal thermal temperature more than N/S therapy in dysmenorrheic patients.

Conclusion : The Hominis Placenta Herbal Acupuncture therapy may be good effects on the Dysmenorrhea.

Key words : Dysmenorrhea, D.I.T.I., Herbal acupuncture, Hominis Placenta, Normal Saline

I. 서론

月經痛은 주로 月經時나 혹은 月經을 前後로 週期的으로 발생하고 일상생활 및 업무에 영향을 줄 만큼 현저한 下腹部痛症 또는 腰痠痛을 동반하는 것을 말한다¹⁾. 韓醫學에서는 “經前乳脹”, “經前身痛” 등으로 표현된다²⁾. 韓醫學에서 痛症은 不通則痛 不榮則痛이라 하여 원활한 疏通이 이루어 지지 않으면 痛症이 발한다 하였으며 月經痛 또한 寒邪나 瘀血, 痰飲 등에 의해 血의 흐름이 원활치 못하여 일어나기 쉽다¹⁾.

여성들이 가장 흔하게 호소하는 부인과적 장애질환의 하나인 月經痛의 減少를 위해 지금까지 점진적 근육이완요법, 아로마테라피, 온열요법 등이 시행되었고³⁻⁴⁾, 鍼治療에 대한 연구로는 청소년들을 대상으로 耳鍼⁵⁾ 및 體鍼을 통한 즉시적 鎮痛⁶⁾에 대한 연구가 있었으며, 鍼治療와 藥鍼治療를 병행한 연구⁷⁾가 보고 되어 있는 상태이다. 그러나 月經痛治療에 있어 紫河車 藥鍼을 사용하여 月經痛을治療한 임상연구는 거의 없는 상황이다.

紫河車는 性이 溫·無毒하고 味가 甘鹹하여 補氣, 養血, 益精의 효능이 있고, 각종 호르몬을 함유하고 있는 제제⁸⁾이다. 이에 월경통을 가진 20대 여성 14명을 대상으로 자하거 약침을 시술하여 VAS, D.I.T.I.를 비교해 본 결과 유의한 효과가 있었기에 보고하는 바이다.

II. 연구대상 및 방법

1. 연구 대상

2005년 6월부터 2005년 8월 말까지 세명대학교

한의과 대학에 재학 중인 여학생들을 대상으로 설문조사⁹⁾를 실시하여 선정하였으며, 나이는 20세 이상 29세 이하로 제한하였다. 대상자중 설문지를 통해 골반 내 병변 및 다른 질환의 과거력과 현병력이 있는 환자를 제외한 14명을 연구 대상으로 하였다.

2. 평가 방법

1) Visual Analogue Scale(VAS)

시술 전의 통증을 10으로 하여 시술 후의 통증을 평가하였다.

2) D.I.T.I.

(1) 촬영기기

컴퓨터 체열 영상진단기(Digital Infrared Thermographic Imaging: D.I.T.I. Dorex DTI-16UTI, U. S. A.)를 사용하였다.

(2) 촬영 조건

적외선 체열영상 촬영 시 조건은 다음과 같았다.

- ① 촬영 하루 전부터 물리치료나 음주, 약물 등 체표온도에 영향을 줄 수 있는 자극을 행하지 않는다.
- ② 상의는 탈의하며 하의는 치골 상연까지 노출되도록 한다.
- ③ 피검자는 심리적 안정을 취하도록 한다.
- ④ 실온 적응시간은 15분 이상으로 한다.
- ⑤ 실내는 무풍상태로 유지하고 20~24℃를 유지하도록 한다.

(3) 촬영 방법

복부 적외선 체열영상 촬영은 생리시작 당일 또는 痛症이 가장 심한 날에 실시하였으며, 촬영시간은 오후 3시 이후로 하였다.

시술 후 재촬영은 다음 생리주기 시, 생리시작 당일 또는 통증이 가장 심한 날 2차 촬영을 실시하였다.

(4) 온도 측정

체열측정 구역은 복부에서臍部를 중심으로 상, 하, 좌, 우로 3寸씩 일정한 거리 같은 크기의 사각형을 만들어 상복부, 하복부, 좌복부, 우복부 4구역을 설정하여 측정하였다.

3. 실험 방법

1) 혈위선정

선혈은 유¹⁰⁾의 보고에 의해 兩天樞(ST₂₅ : Cheonchu), 關元(CV₄ : Gwanwon), 左側足三里(ST₃₆ : Joksamni), 血海(SP₁₀ : Hyeolhae)로 하였다.

2) 약침

실험군에게는 紫河車藥鍼(Hominis Placenta, 대한약침학회)을 사용하였으며, 대조군에는 생리식염수(Normal Saline, 제일제약 생리식염주사액 0.9%)를 사용하였다.

3) 시술 방법

출혈 첫 날로부터 14일 후인 배란기부터 시술을 시작하였다. 시술 횟수는 다음 출혈이 있기 전까지 1주에 2회로, 2주간에 걸쳐 총 4회 시술하였다. 시술량은 兩天樞에 각각 0.4cc, 關元에 1.0cc, 左側足三里와 血海에는 각 0.1cc씩 시술하여 총량이 2.0cc가 되게 하였다.

Sterile Hypodermic Syringe(D·M Medicart 1.0

ml 26Gauge, 신동방의료주식회사 : 한국)를 이용하여 각 穴位에 시술하였다.

Single-blind를 위해 각각의 실험군 및 대조군들은 시술 시 안대를 착용하였다. 시술 후 藥鍼液의 흡수를 돕기 위해 Infra-red를 15분 간 照射하였다. 이 모든 시술은 한 사람의 시술자를 통해 이루어졌다.

4. 통계 처리

수집된 자료의 통계처리는 SPSS (Statistical Program for Social Science) V 10.0 for Windows를 이용하여 분석하였다. 모든 측정값은 mean±S.D.로 나타내었고, 실험군 및 대조군의 복약 여부는 Chai-square Test를 사용하였고, 실험군과 대조군간의 실험효과를 비교하기 위해 Mann-Whitney U Test를 사용하였고, p-value<0.05로 하였다.

III. 결 과

1. 나이 분석

실험 대상자들의 나이는 대조군과 실험군 간의 유의한 차이가 없었다(Table 1).

2. 복약 분석

실험 대상자들의 평소 月經痛으로 인한 복약 여부는 대조군과 실험군 간의 유의한 차이가 없었다 (Table 2).

Table 1. Compasion the Age of Subjects between Control Group and Sample Group

	Control Group	Sample Group
Age	24.43±2.64 ^{a)}	24.57±2.3 [*]

a) mean ± standard deviation.

* Statistically significant value compared with control data by Mann-Whitney Test. (p : < 0.05)

Table 2. Compasion the Use of analgesics between Control Group and Sample Group

	Control Group	Sample Group
Use of analgesics	1.43±53 ^{a)}	1.43±53 [*]

a) mean ± standard deviation.

* Statistically significant value compared with control data by Chai-square Test. (p : < 0.05)

Table 3. Comparison of Visual Analogue Scale between Control Group and Sample Group After Treatment

	Control Group	Sample Group
VAS	6.29±1.5 ^{a)}	3.57±0.79*

a) mean ± standard deviation

* Statistically significant value compared with control data by Mann-Whitney Test. (p < 0.05)

Table 4. CT1 difference between Control Group and Sample Group after Treatment

	Control Group	Sample Group
CT1	0.29±2.63 ^{a)}	4.24±1.25*

a) mean ± standard deviation.

* Statistically significant value compared with control data by Mann-Whitney test. (p < 0.05)

Table 5. CT2 difference between Control Group and Sample Group, Pre and Post Treatment

	Control Group	Sample Group
CT2, Pre Treatment	-1.14±1.71 ^{a)}	-0.42±1.48
CT2, Post Treatment	0.18±1.05	-1.28±0.84*

a) mean ± standard deviation.

* Statistically significant value compared with control data by Mann-Whitney Test. (p < 0.05)

3. 실험군과 대조군의 통증(VAS)변화 정도

시술 후 VAS는 실험군이 3.57±0.79, 대조군이 6.29±1.5로 실험군이 대조군보다 유의성 있는 감소를 보였다(Table 3).

4. 복부 평균온도값의 변화 비교

대조군과 실험군간의 실험 전, 후의 복부의 평균 온도값을 구해 전체 복부의 평균온도값의 차이를 $\{[(\text{Post. Mean Temperature} - \text{Pre. Mean Temperature}) / \text{Post. Mean Temperature}] \times 100\} = \text{CT1}$ 을 비교 관찰하였다. 실험 후 대조군보다 실험군이 유의한 증가를 보였다(Table 4).

5. 좌, 우 복부온도 차이의 변화 비교

대조군과 실험군간의 실험 전, 후의 좌, 우 복부온도 차이의 변화율 $\{[(\text{Rt. Temperature} - \text{Lt. Temperature}) / \text{Rt. Temperature} \times 100] = \text{CT2}\}$ 을 비교 관찰하였다. 실험군이 대조군보다 실험 후 좌우의 온도차가 유의한 수준으로 감소되었음을 알 수 있다(Table 5).

6. 실험 전, 후 복부온도 불균형 변화

실험군에서 복부 D.I.T.I 촬영 사진의 좌우복부 온도 불균형이 감소되어 대칭형이나 원심형의 복부 온도분포 모양을 나타내었다(Fig. 1). 대조군은 실험 후에도 좌우비대칭 모양의 변화는 크게 없었다(Fig. 2).

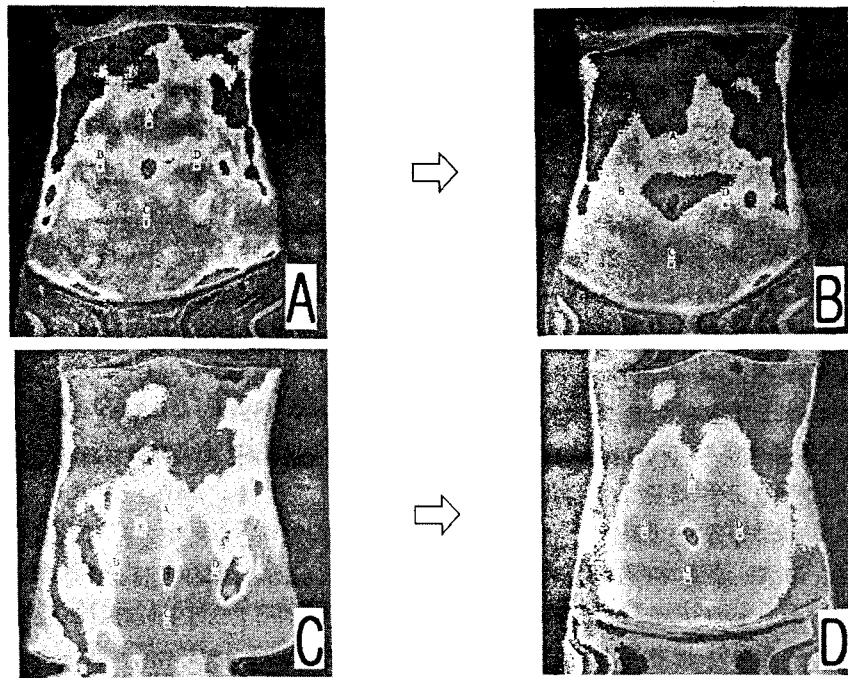


Fig. 1. Two cases of effect of HPA therapy on the change of thermal temperature in subject. DITI images show that HPA therapy improve the unbalance of abdominal thermal temperature. A and C are images of pre-HPA therapy, B and D are images of post-HPA therapy.

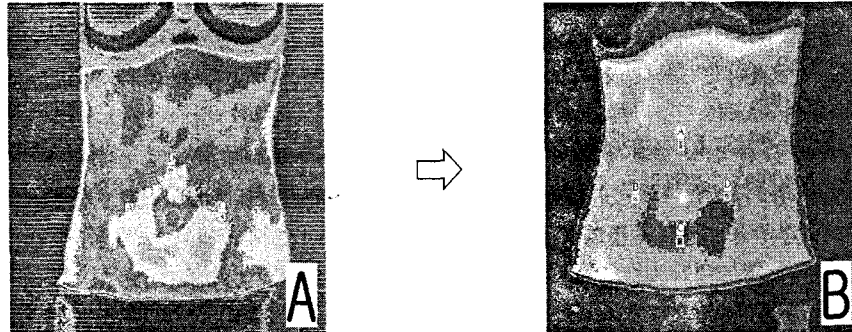


Fig. 2. A case of effect of N/S therapy on the change of thermal temperature in subject. DITI images show that N/S therapy didn't improve the unbalance of abdominal thermal temperature. A is images of pre-N/S therapy, B is images of post-N/S therapy.

IV. 고 찰

月經痛이란 月經시 痛症이 나타나는 증상¹¹⁾을 말하는 것으로 月經痛은 그 발현시기에 따라 經前痛, 經來痛, 經後痛, 經閉痛으로 나뉜다. 經前痛은 風冷이 血室에 侵襲하여 血室虛寒이 되거나 衝, 任脈에

寒濕이 阻滯되거나 여러 가지 원인으로 氣血이 凝滯되어 衝, 任脈의 機能이 障碍를 받아 血海와 胞宮의 機能이 損傷되어 發生한다. 經來痛은 出血 進行시 나타나는 痛症으로 氣鬱血滯의 상황보다는 思慮, 鬱怒 등으로 氣血이 損傷되어 오는 경우가 많으며 주로 肝脾損傷에 의한다. 經後痛은 虛症이 많으며 經閉痛은 寒濕으로 冷積이 생기거나, 血滯로 血積이

생기거나 寒氣大過로 肝氣가 損傷되어 생긴다¹²⁾. 經痛, 月經痛의 病機는 크게 虛實에 따라 不通則痛과 不榮則痛으로 나눌 수 있다. 前者는 氣滯血瘀, 寒凝胞中, 濕熱下注로 나뉘어 지고, 後者의 病機는 氣血虛弱과 肝腎虛弱등으로 나뉘어 진다¹¹⁾.

서양의학에서는 월경곤란증이라고 하며, 原發性과 續發性으로 나누어 설명하고 있다. 原發性 月經困難症은 골반의 기질적인 이상이 없이 初經 시작 후 6개월에서 2년 사이에 많이 발생하며 痛症은 月經이 시작되기 전이나 혹은 시작 후 수 시간 내에 나타나서 1~2일간 지속되나 72시간 이내에 소실된다. 원발성 월경통의 원인은 뚜렷하지 않으나 프로스타글란딘이 과다 분비되어 평활근을 과도하게 수축하여 자궁근 허혈을 초래하여 통증을 유발하는 것으로 알려져 있다. 續發性 月經痛은 주로 初經 후 2년 이후에 나타나며 자궁의 근종, 자궁내막증 또는 자궁의 만성염증성 질환 등의 기질적인 병변이 동반된다¹³⁾.

적외선 체열 진단 검사법(D.I.T.I.)은 인체의 피부 표면에서 자연적으로 방출되는 극미량의 적외선을 감지하여 인체의 통증부위 및 기타 질병부위의 미세한 체열 변화를 컴퓨터가 컬러 영상으로 감지하여 신체의 이상 유무를 진단하는 검사 방법이다¹⁴⁾. D.I.T.I.는 身體의 異常有無, 疾病의 變化를 살펴 주관적 호소인 冷症을 한의학 이론에 대한 정량화 수단으로서¹⁵⁻¹⁷⁾ 활용되며, 火病, 四肢冷症, 下腹部 冷症과 같은 환자의 주관적 증상이 중요시 되는 질환에 대한 평가방법으로 사용되고 있다¹⁸⁻¹⁹⁾. 김 등²⁰⁾의 보고에 의하면 D.I.T.I. 촬영을 통한 下腹部 溫度 低下와 月經痛은 매우 밀접한 관계가 있으며, 부인과 영역에서는 D.I.T.I.를 이용하여 冷症의 진단 기준을 제시하였다²¹⁾. 冷症을 호소하는 환자군에서는 消化器異常이나 月經異常을 많이 호소하며, 手足 및 腹部의 冷症을 가지는 환자에서 각각 82%, 84%, 91%로 D.I.T.I.와 臨床症狀이 유의하게 관련된 것으로 밝혀지고 있다²²⁾.

이러한 전반적인 체온 저하뿐만 아니라 좌우 온도의 비대칭도 신체의 이상을 나타내는 중요한 지표이다. D.I.T.I.의 가장 기본적인면서도 중요한 한 가지 이론은 정상 성인을 기준으로 볼 때 체열분포 양상은 좌우가 항상 대칭적 양상을 보인다는 것이며 D.I.T.I.를 판독함에 있어서 양측 체열 분포의 대칭적 양상을 가장 중요한 요소로 다루고 있다. 정상 체열분포는 대칭적으로 나타나며 정상적인 체열의 양측 온도 차이는 평균 0.3℃ 이내로 되어 있다. 따라

서 체열 분포의 심각한 비대칭적 양상을 보일 때는 병적으로 간주되며, D.I.T.I.의 임상진단에 있어서 임상적인 의미를 갖는 온도차이의 규명에 대해 그동안 다양한 연구가 진행되어 왔다. 국내의 임상 의료진 등은 양측의 온도차가 0.5~0.7℃이상의 차이를 보여야만 비정상적인 양상으로 인정하고 있다²³⁻²⁶⁾. 김 등¹⁷⁾은 구안와사 환자의 안면을 체열 촬영하여 치료에 따라 등급별 좌우 체열편차가 감소하는 경향을 나타내는 것을 확인하여 체열측정의 진단적 가치를 밝혔으며, 김 등²⁷⁾은 月經前症候群에 대한 鍼治療가 일상적 생활의 장애뿐만 아니라 신체 좌우의 체표면의 온도 차이를 유의하게 조절하였다고 보고하였다.

紫河車에는 각종 세포 증식인자를 포함하고 있으며 혈액응고인자와 각종 호르몬 및 그 전구체가 있다. 즉 성선자극호르몬(gonadotropin), 프로락틴(prolactin), 갑상선 자극호르몬(thyroid stimulating hormone), 스테로이드 호르몬(steroid hormone), 프로스타글란딘(prostaglandin), 각종 효소(lysozyme, kininase, histaminase 등), 적혈구생성인자(erythropoietin), 인지질(phospholipid), 각종 다당류 등을 함유하고 있다. 紫河車의 性은 溫하며 味는 甘鹹無毒하며 歸經은 肺, 肝, 腎이다. 紫河車의 主功效는 補腎益精, 補氣養血, 補肺定喘이다. 주치는 虛損勞極, 五勞七傷 등 虛損과 관련한 병증을 치료하며 腎機能과 관련하여 不孕, 陽痿 등의 증상에 활용할 수 있다⁷⁾.

月經은 血의 생성에 관여하는 肝, 脾, 腎의 臟象과 衝, 任脈의 경락이 포함되는 총체적 기능체계의 총화이다²⁸⁾. 紫河車의 歸經 및 主功效가 이러한 臟腑 및 經絡과 관련이 깊은 月經의 氣機를 원활히 하는데 기여한다고 보인다.

이에 紫河車가 月經痛에 효과가 있는지 알아보기 위하여 2005년 6월부터 8월말까지 세명대학교 한의과 대학에 재학 중인 여학생 14명을 대상으로 실험 관찰하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

연령은 실험군이 평균 24.57세였으며 대조군은 평균 24.43세로 두 군 간의 평균 연령의 유의한 차이는 없었다.

月經痛으로 인한 평소 복용 유무는 유의한 차이가 없었다.

치료 후의 통증을 VAS를 이용하여 비교한 결과 대조군은 6.29±1.5로 감소하였으며, 실험군은 3.57±0.79로 감소하였다. 실험군이 대조군에 비해 유의한 감소를 보여 紫河車 藥鍼 治療가 痛症의 減少에 더

효과가 있음을 알 수 있었다.

D.I.T.I.를 사용하여 실험군과 대조군간의 실험 전, 후의 복부 평균온도값의 변화를 비교하였다. 대조군의 복부 평균온도값의 변화율은 0.29 ± 2.63 이고, 실험군의 복부 평균온도값의 변화율은 4.24 ± 1.25 으로 실험군이 대조군보다 복부 평균온도값의 변화율이 유의하게 높은 것을 알 수 있었다.

紫河車의 좌우 온도 불균형 조절정도를 알아보기 위해 대조군과 실험군의 실험 전, 후 좌우복부의 온도차의 변화율을 비교해 보았다. 대조군의 좌, 우 복부온도 차가 실험 전 $0.05 \pm 0.3^\circ\text{C}$ 에서 실험 후 $-0.05 \pm 0.56^\circ\text{C}$ 으로 변화율은 유의성이 없었다. 실험군의 좌우 복부온도 차는 실험 전 $-0.36 \pm 0.23^\circ\text{C}$ 에서 실험 후 $-0.1 \pm 0.08^\circ\text{C}$ 으로 좌우의 온도차가 실험 전에 비해 유의하게 감소하였음을 알 수 있었다.

복부 D.I.T.I. 촬영 사진에서도 좌우 비대칭적인 복부 체열사진이 실험군은 대칭형이나 원심형으로 좌우 비대칭적인 모양이 완화되었으나 대조군에서는 큰 변화가 없었다. 紫河車가 좌우 체열 분포 불균형에 대한 조절을 한다는 것을 알 수 있었다.

이상에서 살펴본 바와 같이 月經痛의 治療에 있어서 紫河車 藥鍼의 施術은 痛症의 減少는 물론 객관적으로도 복부 평균 온도를 상승시키며 좌우 복부 온도의 비대칭적인 분포를 정상적으로 완화시켜주는 것을 확인하였다.

실험이 각자의 생리주기에 맞추어 진행되었기 때문에, 무작위로 실시하였으나 양 군간의 실험 전 좌, 우 복부 온도차의 절대치의 차이가 크게 있었다. 향후 실험 준비기간을 충분히 가져 각각의 개체의 대한 분석이 이루어져, 실험전 양군간의 모든 조건이 동일한 상태에서 실험이 진행되어야 할 것이다. 또한, 실험 진행자와 논문 저자가 동일인 이었기 때문에 Acupuncturist의 맹검이 이루어지지 않아 실험 진행에 있어 개인적 편견과 결과 조작에 대한 가능성을 배제할 수 없었다. 향후 Acupuncturist에 대한 맹검에 대한 확실성을 보장하여 보다 결론을 도출해야 할 것이다. 종합적으로 치료기간이 2주로 비교적 단기간에 수행되었고 대상자의 수가 적었다는 제한이 있었으며, 향후 더 많은 숫자의 치료군을 설정한다면 더 높은 수준의 유의성 수준이 나올 것으로 기대된다. 앞으로의 연구에서 대상자의 수를 늘리고 장기간의 추적조사를 통해 紫河車 藥鍼 治療가 여성의 月經痛에 어떠한 영향을 미치는지에 대해 체계적으로 재검증해 볼 필요가 있을 것으로 사료된다.

V. 결 론

본 실험은 紫河車 藥鍼의 月經痛에 대한 효과를 알아보기 위해 紫河車 藥鍼 및 생리식염수 처치, VAS, D.I.T.I. 촬영 검사 등의 임상실험을 실시한 결과 다음과 같은 결론을 얻을 수 있었다.

1. 실험 후 월경통은 실험군이 대조군보다 유의한 감소를 보였다.
2. 실험 전, 후 평균 복부온도 차이값의 변화는 실험군이 대조군보다 유의한 상승을 보였다.
3. 실험 전, 후 좌우 복부 온도차의 변화율은 실험군이 대조군보다 유의하게 높아 실험군에서 좌우복부의 온도 불균형이 개선되었음을 알 수 있었다.

VI. 참고문헌

1. 한의부인과학편찬위원회. 한의부인과학(상). 제1판, 서울 : 도서출판 정담. 2001 : 177-8.
2. 김철원. 월경전증후군에 대한 연구(2). 대한한방부인과학회지. 1997 ; 10(2) : 183-99.
3. 이인숙. 뜸요법이 생리통과 월경관란증 및 일상생활수행에 미치는 효과. 한국보건학회지. 2004 ; 18(1) : 39-49.
4. 한선희, 허명행, 강지연. 아로마테라피가 생리통이 있는 여대생의 월경 중 스트레스에 미치는 효과. 대한간호학회지. 2002 ; 32(3) : 317-26.
5. 정학수, 주병주, 김형준, 이등녕, 이정현, 이은용. 청소년기 월경통 환자에 대한 이침치료의 임상적 연구. 대한한방부인과학회지. 2002 ; 15(4) : 183-92.
6. 주병주, 임성민, 김형준, 이등녕. 체침치료가 청소년기 원발성 월경통 환자의 즉각적인 진통에 미치는 효과에 대한 연구. 대한한방부인과학회. 2003 ; 16(2) : 232-41.
7. 유화승, 강위창, 조정효, 이연월, 손창규, 조종관. 자하거약침의 월경통에 대한 치료효과. 대한약침학회지. 2005 ; 8(1) : 45-9.

8. 이상길, 이재동, 고희균, 박동석, 이윤호, 강성길. 자하거약침제제에 대한 고찰. 대한침구과학회지. 2000 ; 17(1) : 67-74.
9. 이인선, 김규곤. 월경통환자 통증 강도 평가 도구 개발에 관한 연구. 대한한방부인과학회지. 2004 ; 7(1) : 138-159.
10. 유심근. 월경통의 침구치료에 대한 문헌적 고찰. 원광대논문집. 1995 ; 5(1) : 118-124.
11. 최유덕. 새임상부인과학. 제 2판. 서울 : 고려의학. 2001 : 145.
12. 송병기. 한방부인과학. 서울 : 행림출판. 1994 : 204-10.
13. 대한 산부인과학. 부인과학. 서울 : 칼빈서적. 1997 : 214-52, 264-75, 566-91.
14. 경희대학교 한의과 대학 제 45기 졸업준비위원회. 한방 진단의 실제적 접근. 서울 : 일중사. 1997 : 266.
15. 박용현. 류마티스 관절염 환자의 조기치료에 있어서 전신체열촬영의 유용도에 관한 연구. 대한성인병학회. 1997 ; 3(1) : 39-44.
16. 이건목. 컴퓨터적외선전신촬영으로 본 경추추간판탈출증의 침구치료 효과. 대한한의학회지. 1995 ; 16(1) : 132-140.
17. 김경호, 임성우. 구안와사의 적외선 체열진단에 관한 임상적 고찰. 한의정보학회지. 1996 ; 2(1) : 54-74.
18. 김종문. 적외선 체열촬영의 실제적 임상활용. 대한진단학회지. 2000 ; 4(1) : 32-42.
19. 김이화, 박동석, 안병철, 이윤호. 적외선 체열촬영법의 기전과진단적 가치에 대한 문헌적 고찰. 대한침구학회지. 1995 ; 12(1) : 188-203.
20. 김혜원, 김용석, 이경섭. 적외선체열진단기기를 이용한 20대 월경통환자의 복부온도에 관한 연구. 대한한방부인과학회지. 2001 ; 14(1) : 311-18.
21. Kyung-Sub Lee. The study on diagnosis of cold hypersensitivity by D.I.T.I.. The Journal of the Japanese society of thermology. 1995 ; 15(2).
22. Kyung-Sub Lee. A Study on Pre-&Post-treatment of Cold Hypersensitivity. J. of Korean Medical Thermology. 2001 ; 1 : 42.
23. 강두희. 생리학. 서울 : 신광출판사. 1985 : 13-8.
24. 조남근, 김경식. 요추추간판탈출증의 전침치료와 단순 자침치료시 적외선체열영상상의 임상 비교연구. 대한침구학회지. 1997 ; 14(1) : 21-30.
25. 이상훈, 이재동, 이윤호. 적외선체열영상을 이용한 정상인의 합곡혈 자침시 피부온도변화 관찰. 대한침구학회지. 1995 ; 12(2) : 49-64.
26. 천미나, 이건목. 요추추간판탈출증의 탈출형태의 분류 및 DITI의 결과보고. 대한침구학회지. 1996 ; 13(1) : 283-91.
27. 김성철, 김성남, 임정아, 최창민, 심은기, 구성태, 임정아, 하주영, 신경림, 손인철. 월경전증 후군에 대한 침치료의 효과. 대한침구학회지. 2005 ; 22(1) : 41-60.
28. 백승희, 강효신. 월경의 이해를 통한 한방부인과학적 특성의 재인식. 대한한방부인과학회지. 1998 ; 11(1) : 49-59.