

## 경혈점에 적용한 자장요법이 여고생의 월경통에 미치는 효과

장현정<sup>1</sup>, 박정언<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>경운대학교 간호학과

### Effect of Magnetic Field Therapy Applied to Acupuncture Point on Dysmenorrhea Experienced by High School Girls

Hyun-Jung Jang<sup>1</sup>, Jeong-Eon Park<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>College of Nursing, Kyungwoon University

**요 약** 본 연구는 경혈점에 적용한 자장요법이 여고생의 월경통에 미치는 효과를 파악하여 여고생들에게 효율적인 자가 간호 중재로써의 활용가능성을 검증하고자 시도된 무작위 할당 대조군 전후설계이다. 자료수집기간은 2006년 3월부터 4월 까지로, 보건실을 방문한 여고생에게 실험 전, 설문지에 통증척도인 도표 평정 척도(Graphic Rating Scale, GRS)와 분만어휘 평정척도(Adjective Labor Pain Rating Scale, ALPRS)를 작성하게 한 뒤 각 군에게 직경 12mm, 두께 3mm의 원형 자석에 800~1200Gauss의 자력이 있는 의료용 자석을 3시간동안 적용하였다. 설문지는 각각 자석 적용 직후 3시간과 제거 후 3시간에 설문지인 GRS와 ALPRS를 작성하게 하였다. 연구결과 경혈점에 자장요법을 적용한 실험군은 적용하지 않은 대조군보다 월경통 GRS와 ALPRS가 유의하게 감소하였다. 이상의 결과로 경혈점에 적용한 자장요법이 여고생의 월경통에 통증경감에 효과가 있는 것으로 확인되었다. 따라서 비약물요법으로서의 월경통 완화를 위한 간호중재법으로 활용할 것을 기대한다. 또한 본 연구에서 ALPRS가 월경통에 대해 타당성이 제시되었으므로 추후 연구를 통해 ALPRS의 타당도 검증을 위한 반복 연구가 필요하다. 여고생들의 월경통 경감을 위한 보완대체요법으로 적용하게 될 것을 제안한다.

**Abstract** This study was investigate the effects of the magnetic field therapy applied to the acupuncture point on dysmenorrhea experienced by high school girls and to verify the possibility to use this therapy as an effective in-home nursing intervention. Data were collected from February to April, 2006. The research procedure was that female students who visited in public health center had to fill in questionnaires with dysmenorrhea Graphic Rating Scale(GRS) and Adjective Labor Pain Rating Scale(ALPRS), the gauge of pain, before participating the experiment. And then each group was tested for 3 hours. Participants before and after applying magnetic treatment filled each questionnaires with dysmenorrhea GRS and ALPRS. The GRS points and ALPRS points in the experimental group, applied by Magnetic Field therapy on acupuncture point is lower than that in the comparison group. The above result has proved that the magnetic field therapy on acupuncture has an effect on the pain alleviation of dysmenorrhea of female students in high school. Therefore, propose this therapy to dysmenorrhea of female students. In this research, ALPRS indicated validity on dysmenorrhea, so for verifying validity, further research is necessary.

**Keywords :** Adjective Labor Pain Rating Scale(ALPRS), Dysmenorrhea, Graphic Rating Scale(GRS), Magnetic field therapy, Female High School Student

\*Corresponding Author : Jeong-Eon Park(Kyungwoon Univ.)

Tel: +82-10-3522-5082 email: horeel524@naver.com

Received September 25, 2015

Accepted November 6, 2015

Revised (1st October 23, 2015, 2nd November 2, 2015)

Published November 30, 2015

## 1. 서론

### 1.1 연구의 필요성

사춘기 여성을 포함해서 전체 가임기 연령층에서 나타나는 가장 흔한 여성 생식기 건강문제인 월경통(dysmenorrhea)은 60-70%의 여성이 경험하고 있다[1]. 그 중 청소년기 여성의 85%이상에서 중등도 이상의 월경통을 호소하고 있으며[2], 10-20%는 일상생활에 지장을 받을 정도의 심한 증상때문에[3] 학교를 결석하거나 조퇴하기도 한다[1,4]. 월경통에 관한 실태 조사를 보면 중학생의 63.3%, 고등학생의 64.5%가 정상생활은 가능하지만 불편감을 느낀다고 하였으며 특히 월경통으로 인한 일상생활 불편감은 중학생에 비해 고등학생이 2배 이상 많이 호소하고 있었다[5].

이렇듯 청소년이 경험하는 심한 월경통은 학교생활이나 일상생활에 영향을 주게 되며[4] 특히 여고생들의 경우 교과교육과 관련하여 심리적 부담을 느끼게 되고, 이는 월경통을 가중시키는 요인이 되고 있다.

월경통을 해소하기 위해 여학생들이 주로 이용하는 대부분의 대처방법은 진통제 복용과 같은 자가 투약, 아무 처치 없이 참고 견디기, 침상안정 취하기 등이다[6]. 이 중 진통제의 복용은 월경통을 경험하는 여성들이 가장 빈번히 사용하는 통증완화 방법이지만[7] 대부분은 일시적 증상의 경감에 불과하다. 특히 월경통 완화를 위해 복용하는 약물은 비스테로이드성 진통제가 대부분으로 이를 장기간 복용할 경우 신경과민, 불면증, 피로, 소양, 위장관계 특성 등의 여러 부작용을 야기할 뿐만 아니라[8] 약물에 대한 의존성을 보일 수 있으며[9], 이러한 약물요법의 경우 15-20%의 중증 월경통 대상자들에게는 효과가 거의 없다고 보고된 바 있다[10]. 또한 2012년 국민건강보험에서 월경통으로 인한 약물 구입비는 16억 원으로 보고되고 있으며[25] 2013년 국내 여성 생식기관 및 월경주기와 관련된 통증으로 지출된 진료비는 약 51억원에 달한다는 조사결과를 감안할 때[11], 여고생들의 월경통을 감소할 수 있는 중재 제공이 필요함을 알 수 있다.

한편, 월경통 증상완화를 위한 비약물적 방법으로는 아로마요법[12,13], 온요법[14], 수지침[15,16], 경락마사지[17], 발반사[18], 자장요법[19] 등의 보완대체요법이 이용되고 있다. 이 방법들은 월경통 경감에 있어 비교적 효과적인 것으로 보고되고 있지만 많은 시간을 할애하

하거나, 장소 제한을 받는 등의 불편함이 따른다. 또한 온요법은 적용 시 침상안정을 해야 하고, 수지침은 중재 시 통증이 따른다. 이에 비해 자장요법은 시간 및 장소에 제한을 받지 않고 통증이 있을 때 학생 스스로 자장을 적용한 채 수업이나 일상생활이 가능하며, 여고생들이 학교생활을 하면서 자가 중재가 가능한 방법이다.

자장 요법은 인간과 환경의 에너지로서의 자장에너지를 인간의 전기적 에너지로 변화시킴으로써 건강을 촉진시키는 원리를 이용해 치료에 적용하도록 개발된 요법이다[20]. 자기를 혈액에 적용하게 되면 자율신경계가 자극되어 심리적 안정 및 피로회복에 도움이 될 뿐만 아니라, 혈액순환의 증가로 근육강직으로 인한 통증이나 월경통 등과 같은 통증 경감에도 효과가 있는 것으로 알려져 있다[21]. 이에 따라 신체적 불편감을 해소하기 위해 자장요법을 적용한 연구들이 다수 진행되어 왔다. 그 중 자장 요법이 통증 경감에 미치는 효과를 검증한 연구는 만성적으로 목과 어깨의 통증 경감을 위해 자석목걸이를 적용한 연구[22], 당뇨병성 신경증으로 통증을 호소하는 환자에게 자장요법을 적용한 연구[23], 운동선수를 대상으로 자장요법과 침자극이 압통 역치에 미치는 효과를 검증한 연구[21] 등이 있으며, 이들 연구에서는 자장 요법이 통증 경감에 효과적인 것으로 확인되었다.

월경통 경감을 위한 자장요법을 적용한 연구로는 월경통이 있는 여성에게 신유, 삼음교, 중극에 자장을 적용함으로써 월경통 감소에 대한 자장의 효과를 입증한 연구[19]와 사암침 원리를 적용한 자기요법이 여고생의 생리통 및 월경곤란증에 미치는 효과에 관한 연구[24]가 있으며, 이들은 모두 월경통 경감에 효과적임을 보고하였다. 그러나 적은 수의 연구결과로 여고생의 월경통 경감을 위한 중재로 적용하기에는 그 근거가 부족하다.

이에 여고생의 학교생활에 지장을 주지 않으면서도 스스로 간편하게 이용 할 수 있는 자장을 경혈점에 적용하여 월경통 경감에 효과를 검증함으로써 여고생들에게 도움이 되는 간호중재 방안을 마련하고자 본 연구를 시도하게 되었다.

### 1.2 연구목적

본 연구는 월경통을 호소하는 여학생에게 경혈점 부위에 자장을 적용하여 통증에 미치는 효과를 검증하여 월경통 경감을 위한 간호중재법으로 활용하기 위해 시도된 연구이다.

### 1.3 용어정의

#### 1.3.1 월경통

월경통은 월경과 관련된 주기적인 통증으로 월경전이나 월경기간 동안 경험하는 통증을 의미하는 것으로[26] 본 연구에서는 도표평정척도(Graphic Rating Scale, GRS)와 Lee & Song[27]의 분만통증 어휘척도(Adjective Labor Pain Rating Scale, ALPRS) 도구를 사용하여 측정할 점수를 말한다.

#### 1.3.2 경혈점에 적용한 자장요법

자장요법은 전기와 자력으로부터의 자장에너지를 이용한 치료법으로 침구요법에 쓰이는 경락혈위에 작용시켜 각종 질환을 치료하는 것을 말한다. 본 연구에서의 자장요법은 직경 12mm, 두께 3mm, 자석 밀도 800~1200 Gauss의 영구자석을 의료용 접착 테이프를 이용해 경혈점인 삼음교, 중극, 신유에 각각 적용하는 방법을 의미한다[19].

### 1.4 연구가설

자장요법이 여고생의 월경통 감소에 미치는 효과를 파악하기 위하여 다음과 같은 가설을 설정하였다.

#### 1.4.1 제 1가설

경혈점에 자장요법을 적용한 실험군은 자장요법을 적용하지 않은 대조군보다 월경통 GRS가 낮을 것이다.

#### 1.4.2 제 2 가설

경혈점에 자장요법을 적용한 실험군은 자장요법을 적용하지 않은 대조군보다 월경통 ALPRS가 낮을 것이다.

## 2. 연구방법

### 2.1 연구설계

본 연구는 여고생의 월경통에 대해 경혈점에 적용한 자장요법이 미치는 효과를 확인하기 위한 실험연구로 무작위 할당 대조군 전후 설계(Randomized control group pretest-posttest design)이다.

### 2.2 연구대상 및 자료수집 방법

본 연구는 K시에 소재하고 하고 있는 3개의 고등학교에 재학 중인 여고생을 대상으로 하였으며, 다음의 선정

기준에 적합한 자를 대상으로 선정하였다.

- 1) 생리주기가 27일~31일 사람
- 2) 심장보조기 등 이물질(금속)을 갖지 않은 사람
- 3) 질병이 없는 정상인
- 4) 생리통 정도가 GRS 5점 이상인 사람
- 5) 연구 참여에 동의한 사람

표본수 산정을 위해 G\*Power 3.1.7 프로그램을 이용하여 repeated measure ANOVA 에 필요한 효과크기 0.4, 유의수준 0.05, 검정력 0.7, 2개의 그룹, 측정변수 2 개를 포함하여 계산한 결과 연구에 필요한 표본 수는 총 22명으로 제시되었다. 실험 중 중도탈락을 고려해 각 집단에서 20명씩 연구에 참가하였으나, 연구 참여를 원하는 대상자가 실험군과 대조군에서 각 2명이 추가되었다. 또한 대조군으로 분류된 대상자 중 실험도중 약물복용을 위한 대상 2명과 설문지 작성 미비로 탈락한 2명이 연구 대상에서 제외되어, 대조군으로 분류된 연구대상자 중 총 4명이 탈락하였다. 따라서 실험군 22명, 대조군 18명을 대상으로 수집한 자료를 최종 분석에 이용하였다. 보건실을 방문한 대상자에게 동전던지기를 하여 앞면이 나온 월, 수, 금요일을 실험군, 뒷면이 나온 화, 목, 토요일을 대조군으로 무작위 할당하였다. 실험처치에 대한 대상자간 오염을 방지하기 위해 대상자들 본인이 어느 군에 속하는지 알지 못하도록 하였다.

### 2.3 연구도구

본 연구에 사용된 연구도구는 대상자의 일반적 특성에 대한 도구와 생리통의 통증 정도를 파악하기 위해 도표 평정 척도와 분만어휘 평정척도를 이용하였다.

#### 2.3.1 도표 평정 척도(Graphic Rating Scale: GRS)

통증을 측정하는 단일 개념으로 Keele[28]이 처음 시각적 상사 척도(VAS: Visual Analogue Scale)를 사용하였으나, 자신의 통증 강도를 객관적으로 개념화시키기 어려우며 추상적인 단점이 있어 이를 보완시켜 만든 것이 GRS이다. 본 연구에서는 통증 정도를 좀 더 세분화하기 위해 0~10cm 선 위에 15등분으로 나눈 후 왼쪽부터 한 칸에 한 글자씩 ‘약간 아프다, 보통 아프다, 매우 아프다’로 기록되어 있는 수평선 위의 칸 안에 자신이 느끼는 통증 정도를 화살표로 표현하도록 하였다.

### 2.3.2 분만어휘 평정척도(Adjective Labor Pain Rating Scale: ALPRS)

본 연구에서는 월경통 평가를 위해 Lee, Yun & Song(1983)이 한국인을 대상으로 개발한 통증어휘 중, 분만에 적합한 통증어휘를 골라 ALPRS로 만들어 최종 수정 보완한 Lee & Song[27]의 도구를 이용하였다. ALPRS는 감각적 영역을 표현한 건인성 압통, 관의 통증, 둔통, 체강성 동통과 정의적 영역을 표현한 잔인성과 관련된 통증, 고통과 관련된 통증의 총 6개 통증영역으로 구성되어 있다. 각 통증 어휘는 가장 통증이 심한 것에서 통증이 없는 상태에 이르는 5~6개의 항목이 제시되어 있어(예; 고약하게 아프다, 사정없이 아프다, 찢쩍 정도로 아프다 등) 통증정도를 점수화 할 수 있게 되어 있다. 본 연구에서는 선행연구[19]를 참고로 하여 통증 영역별로 평균값으로 구하였다. Kim & Lee[19]의 연구에서의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha=0.83$ , 본 연구에서의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha=0.79$ 이었다.

## 2.4 자료수집

자료수집은 2006년 3월부터 2006년 4월까지 이루어졌으며, 구체적인 절차는 아래와 같다.

### 2.4.1 실험 전 준비 및 연구자의 준비

연구자는 K시 S대학병원 한의학 교수에게 자문을 받아 생리통시 경혈점으로 사용되는 부위에 대해 교육을 받았으며 각 실험학교에서 도움을 주게 될 보건교사에게 경혈점 위치에 대해 연구자가 재교육을 하였고 자장요법을 적용하게 될 자기는 인증 받은 의료용 자석회사(서울 자석®)에 주문 제작하였다.

### 2.4.2 예비조사

생리통을 주호소로 보건실을 방문한 여고생 6명을 대상으로 통증척도를 측정 후 5점 이상 해당되며 본 연구에 적합한 대상자들로, 실험군과 대조군으로 3시간동안 자장과 비자장을 적용하였다. 연구 도구의 타당성을 검토한 결과 문제점이 발견되지 않았으나 반복되는 설문지로 인해 학생들의 불편감이 있어 본 실험에서는 사전 통증척도와 실험 전 통증척도를 한 번에 기록하도록 하였다.

### 2.4.3 사전조사

보건실을 방문한 대상자에게 실험 전 설문지에 해당

하는 통증척도(GRS, ALPRS)를 작성하도록 하였다.

### 2.4.4 실험처치

월경통을 주호소로 보건실에 방문한 실험군에게 직경 12mm, 두께 3mm, 자석 밀도 800~1200 G의 영구 자석을 경혈점인 삼음교, 중극, 신유에 의료용 접착 테이프를 이용하여 부착하였다. 월경통 시 경혈점을 이용하면 통증의 경감에 효과를 증대시키므로[32] 월경통과 관련된 경혈부위에 자기를 부착하도록 하였다. 즉 생리통에 효과적인 경혈점으로 신유(腎俞: 제 3요추 부위), 삼음교(三陰交: 내측 슬개골과 경골의 내과를 잇는 선에서 하단의 1/5), 중극(中極: 배꼽과 치골 사이로, 배꼽에서 4마디 아래부위)에 자기를 부착하되 좌우에 대칭으로 적용하며 의료용 접착 테이프를 이용하였다.

자석의 적용은 정확한 경혈점을 확인할 수 있도록 사전 교육을 받은 보건 교사에 의해 이루어졌으며, 자장요법을 3시간 동안 적용하도록 하였다. 대상자들은 자장을 부착한 후 바로 수업을 받거나 활동이 가능하도록 하였다.

대조군에 대해서는 실험군에서 사용한 자석과 모양과 크기가 동일하되 자력이 없는 자석을 동일한 시간동안 적용하였다. 실험군, 대조군에 각각 자장요법을 3시간 동안 적용하여 제거한 직후 월경통 GRS와 ALPRS 통증척도를 작성하도록 하였다. 또한 추후조사를 위해 자장을 제거하고 난 뒤 3시간 지난 직후 통증척도를 또 한 차례 작성하도록 하였다.

## 2.5 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 15.0을 이용하여 다음과 같이 분석하였다.

- 1) 대상자의 일반적 특성은 실수와 백분율을 구하고, 두 집단 간의 일반적 특성과 통증에 대한 동질성 검증은 t-test로 분석하였다
- 2) Kolmogorov-Smirnov 검정법을 이용하여 실험군과 대조군의 정규 분포성을 확인하였다.
- 3) 자기통증 경감에 관한 효과 비교는 repeated measure ANOVA로 분석하였다.
- 4) 측정도구의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha$ 를 산출하여 확인하였다.

### 3. 연구결과

이가 없어 실험군과 대조군이 동질하였다.

#### 3.1 대상자의 일반적 특성, 월경 특성 및 월경 통에 대한 동질성 검증

대상자의 일반적 특성 및 월경의 특성에 대한 동질성 검증한 결과는 Table 1과 같다.

연구 대상자의 평균 연령은 실험군 16.09세, 대조군 16.50세였고 평균 체중은 실험군 53.27kg, 대조군 52.55kg, 평균 신장은 실험군 160.81cm, 대조군 159.83cm이었으며 실험군의 BMI 지수는 평균 20.58, 대조군은 20.56으로 나타났다. 대상자의 초경연령은 실험군이 12.77세, 대조군이 12.44세, 평균 월경주기는 실험군 28.77일, 대조군 28.50일이었으며 월경기간은 실험군 6.36일, 대조군 5.55일로 확인되었다. 월경양의 정도는 25명(62.5%)이 ‘보통이다’를, 월경통이 가장 심한 시기는 35명(87.5%)이 생리 시작 1~2일째로 응답하였고, 실험군과 대조군 간의 일반적 특성을 비교한 결과 두 그룹 간에는 통계적으로 유의한 차이가 없어 두 집단이 동질한 것으로 확인되었다.

한편, 실험군과 대조군의 실험 처치 전 월경통에 대한 동질성 검증에서 월경통에 대한 GRS점수는 실험군이 10.68, 대조군이 9.83이었으며 ALPRS점수는 실험군이 19.95, 대조군이 19.44를 나타나 통계적으로 유의한 차

#### 3.2 가설검증

##### 3.2.1 제 1 가설 검증

제 1 가설: 자장요법을 제공 받은 실험군은 비자장요법을 제공받은 대조군보다 생리통 GRS 점수가 낮을 것이다.

제 1 가설을 검증하기 위해 실험 전, 처치 3시간 후, 제거 3시간 직후에 두 군의 GRS의 차이를 repeated measure ANOVA로 분석한 결과, 실험군에서 실험처치 전 10.68, 처치 3시간 후 5.04, 제거 3시간 후 4.50으로 통증점수가 낮아졌으며, 대조군에서는 실험 전 9.83, 처치 3시간 직후 7.44, 제거 3시간 직후 6.72로 나타났다 (Table 2)[Fig. 1]. 각 군에 대한 시간경과에 따른 월경통 GRS 변화를 알아보기 위해 time contrast test로 분석한 결과에서는 자장요법을 적용한 실험군에서는 실험전과 처치 후 3시간( $p<0.001$ ), 실험전과 제거 후 3시간( $p<0.001$ ) 모두 유의한 차이가 있었으며 대조군에서도 실험전과 처치 후 3시간( $p<0.001$ ), 실험전과 제거 후 3시간( $p<0.001$ ) 모두 유의한 차이가 있었다(Table 3).

Table 1. Characteristics of participants and homogeneity test for menstruation related characteristics between experiment and control group (N= 40)

| Characteristics/categories        |                              | Experimental Group<br>(n=22) | Control Group<br>(n=18) | t    | p     |
|-----------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------|------|-------|
|                                   |                              | Mean(SD)                     | Mean(SD)                |      |       |
|                                   | Age(yrs)                     | 16.09(0.86)                  | 16.50(0.92)             | 2.07 | 0.150 |
|                                   | Body weight(kg)              | 53.27(7.7)                   | 52.55(4.96)             | 0.11 | 0.730 |
|                                   | Height(cm)                   | 160.81(4.96)                 | 159.83(5.07)            | 0.38 | 0.540 |
|                                   | BMI                          | 20.58(2.73)                  | 20.56(1.64)             | 0.03 | 0.970 |
|                                   | Menarche age(yrs)            | 12.77(1.10)                  | 12.44(1.33)             | 0.72 | 0.400 |
|                                   | Menstruation cycle           | 28.77(1.68)                  | 28.50(1.61)             | 0.26 | 0.600 |
|                                   | Menstruation duration(days)  | 6.60(1.96)                   | 5.55(1.75)              | 1.84 | 0.180 |
| Menstrual<br>regularity           | Regular                      | 11(27.5)                     | 8(20.0)                 | 0.34 | 0.730 |
|                                   | Irregular                    | 11(27.5)                     | 10(25.0)                |      |       |
|                                   | Heavy                        | 6(15.0)                      | 7(17.5)                 |      |       |
| Menstrual<br>amount               | Moderate                     | 15(37.5)                     | 10(25.0)                | 0.55 | 0.580 |
|                                   | Scanty                       | 1(2.5)                       | 1(2.5)                  |      |       |
|                                   | Before 1~2 days              | 3(7.5)                       | 1(2.5)                  |      |       |
| Lots of moment<br>of dysmenorrhea | Starting the<br>menstruation | After 1~2 days               | 16(40.0)                | 1.40 | 0.160 |
|                                   |                              | After 3 days                 | 1(2.5)                  |      |       |
|                                   |                              | -(-)                         |                         |      |       |
| Graphic Rating Scale              |                              | 10.68(3.02)                  | 9.83(2.28)              | 0.96 | 0.33  |
| Adjective Labor Pain Rating Scale |                              | 13.95(4.70)                  | 13.44(4.74)             | 0.11 | 0.73  |

**Table 2.** Analysis the change of intervention on Grapic Rating Scale in groups (N= 40)

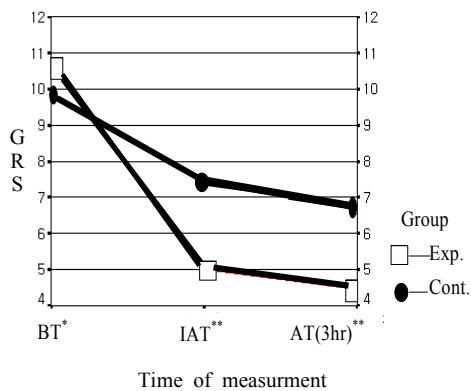
| Group              | Treatment time            | Mean±SD    | SS     | df | MS     | F     | p     |
|--------------------|---------------------------|------------|--------|----|--------|-------|-------|
| Experimental group | Before the treatment      | 10.68±3.02 |        |    |        |       |       |
|                    | After 3hours of treatment | 5.04±2.80  | 698.90 | 1  | 698.90 | 55.78 | 0.000 |
|                    | After 3hours of removed   | 4.50±2.89  | 840.72 | 1  | 840.72 | 86.00 | 0.000 |
| Control group      | Before the treatment      | 9.83±2.28  |        |    |        |       |       |
|                    | After 3hours of treatment | 7.44±3.09  | 102.72 | 1  | 102.72 | 13.61 | 0.000 |
|                    | After 3hours of removed   | 6.72±3.25  | 174.22 | 1  | 174.22 | 21.81 | 0.000 |

\* Mean±SD: This variable was measurement at before the treatment, after 3hours of treatment and 3hours of removed

\*\* SD: Standard Deviation

**Table 3.** Comparing the change of Grapic Rating Scale by time in groups(repeated measure ANOVA) (N=40)

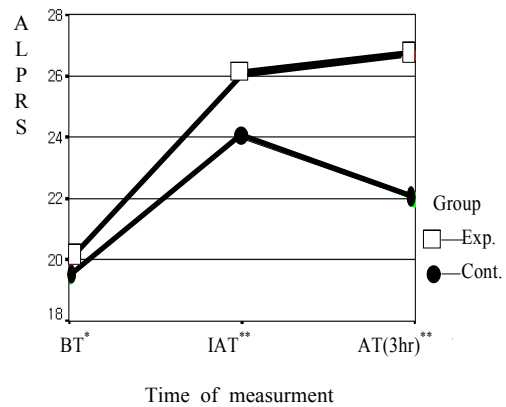
| Source of variance        | SS      | df | MS      | F      | p     |
|---------------------------|---------|----|---------|--------|-------|
| Between subjects          |         |    |         |        |       |
| Groups                    | 66.02   | 2  | 33.01   | 7.96   | 0.000 |
| Error                     | 315.16  | 76 | 4.14    |        |       |
| Within-subjects           |         |    |         |        |       |
| Treatment time            | 2151.65 | 1  | 2151.65 | 378.17 | 0.000 |
| Treatment time and groups | 15.65   | 1  | 15.65   | 2.75   | 0.100 |
| Error                     | 216.20  | 38 | 5.69    |        |       |

**Fig. 1.** Comparing the change of Grapic Rating Scale by time in groups

\* BT: Before the treatment

\*\* IAT: Immediately after treatment

\*\*\* AT(3hr): After treatment(3hr)

**Fig. 2.** Comparing the change of Adjective Labor Pain Rating Scale by time in groups

\* BT: Before the treatment

\*\* IAT: Immediately after treatment

\*\*\* AT(3hr): After treatment(3hr)

**Table 4.** Analysis the change of Adjective Labor Pain Rating Scale in groups (N=40)

|                    |                           | Mean±SD    | SS      | df | MS      | F       | p     |
|--------------------|---------------------------|------------|---------|----|---------|---------|-------|
| Experimental group | Before the treatment      | 16.13±4.32 |         |    |         |         |       |
|                    | After 3hours of treatment | 5.13±6.40  | 2662.00 | 1  | 2662.00 | 95.396  | 0.001 |
|                    | After 3hours of removed   | 4.27±5.51  | 3096.40 | 1  | 3096.40 | 122.551 | 0.001 |
| Control group      | Before the treatment      | 15.33±6.08 |         |    |         |         |       |
|                    | After 3hours of treatment | 8.94±7.48  | 734.72  | 1  | 734.72  | 11.22   | 0.004 |
|                    | After 3hours of removed   | 6.72±5.61  | 1334.72 | 1  | 1334.72 | 37.80   | 0.001 |

\* Mean±SD: This variable was measurement at before the treatment, after 3hours of treatment and 3hours of removed

\*\* SD: Standard Deviation

**Table 5.** Comparing the change of Adjective Labor Pain Rating Scale by time in groups(repeated measure ANOVA) (N=40)

| Source of variance        | SS      | df | MS      | F      | p     |
|---------------------------|---------|----|---------|--------|-------|
| Between subjects          |         |    |         |        |       |
| Groups                    | 3571.12 | 1  | 3571.12 | 148.29 | 0.001 |
| Error                     | 901.27  | 38 | 23.71   |        |       |
| Within-subjects           |         |    |         |        |       |
| Treatment time            | 2412.66 | 2  | 1206.33 | 70.07  | 0.001 |
| Treatment time and groups | 111.16  | 2  | 55.58   | 3.22   | 0.045 |
| Error                     | 1308.28 | 76 | 17.21   |        |       |

### 3.2.2 제 2 가설 검증

제 2 가설: 자장요법을 제공 받은 실험군은 비자장요법의 대조군보다 ALPRS 점수가 낮을 것이다.

제 2가설을 검증하기 위한 분석 결과 실험군에서 실험 전 16.13, 처치 후 3시간 5.13, 제거 후 3시간 4.27을 나타냈으며 대조군에서는 실험 전 15.33, 처치 후 3시간 8.94, 제거 후 3시간 6.72로 나타나 ALPRS가 감소함을 보였다( $p<0.001$ ).

시간경과에 따른 각 군의 ALPRS 변화를 알아보기 위해 time contrast test로 분석한 결과, 자장요법을 적용한 실험군에서는 실험전과 처치 후 3시간, 실험군은 대조군에 비해 실험전과 비교해 처치 후 3시간 시점에서 ALPRS가 감소하여 두 집단 간에 유의한 차이가 있었고( $p<0.001$ ), 집단 내 시기 간에도 유의한 차이( $p<0.001$ )가 있어 제 2 가설은 지지 되었다(Table 5).

## 4. 논의

여고생이 경험하는 월경통은 미성숙한 생리적 구조와 교과 학습으로 인한 스트레스, 심리적 요인 등 복합적인 상황과 관련하여 일반적 여성들이 겪는 통증보다 더 가중되어 있다. 이에, 여학생들의 통증을 경감시키면서 손쉽게 이용할 수 있는 비약물요법의 하나가 자장요법이다. 자장요법을 일반적 통증에 적용한 사례는 많이나 생리통에 적용한 연구는 미흡하므로 본 연구에서는 자장을 생리통을 호소하는 여고생에게 적용하여 이 자장요법이 효과적인 간호중재로 적용될 수 있는지를 검증하고자 시도되었다.

대상자의 월경 관련 특성 중 신체적 증상은 복부통, 요통 다리통증, 유방 팽만감, 오심, 구토, 변비, 두통 등

의 순으로 나타나 복부통이 주를 이루고 있었으며, 월경통 증상의 특성으로는 ‘땀긴다’, ‘견딜 수 없이 아프다’, ‘무지막지하게 아프다’, ‘빠지듯이 아프다’, ‘꼭 죄듯이 아프다’, ‘빠개지듯이 아프다’ 등 다양한 통증 양상으로 월경통의 특성을 표현하고 있다. 이처럼 월경통을 호소하는 여고생에게 경혈점을 이용하여 자장을 적용한 결과, 월경통 GRS에 유의한 효과가 있는 것으로 확인되었다. 이러한 결과는 여대생의 월경통에 대한 자장요법의 효과를 검증한 Kim & Lee[19]의 연구결과와 유사하였다. 월경통 감소를 위해 적용한 것은 아니지만, 당뇨병성 신경증으로 인한 통증환자에게 자장을 적용한 연구[23]를 통해 자장요법이 통증감소에 효과가 있음을 알 수 있다. 월경통 GRS를 감소시킨 것은 자장의 기전 중 원격작용과 국소작용에 의한 것으로 사료되며 이는 혈액의 이온화로 혈관에 자력이 작용 시 전기가 일어나고 이것이 혈액의 흐름을 좋게 하여 자장이 전신에 작용하는 원격작용과 통증부위에 직접 작용하는 국소작용으로 통증부위의 신경을 자극하여 통증감소의 효과[21]를 나타냈을 것으로 생각된다. 또한 경혈점을 이용 시 통증경감의 효과를 볼 수 있는데 이는 경혈이 인체의 기혈이 정제되기 쉬운 부위의 부조화를 조정하기 위해 침구치료 등에 이용되는 치료점이 되는 중요한 의미가 되는 곳이며 월경통 시 도움이 되는 신유, 삼음교, 중극에 자장을 적용 시 자장이 그 경혈 부위에 순환을 도움으로[29] 통증이 감소되었을 것으로 사료된다. 하지만 자장적용 시 통증부위에 직접 작용하는 국소작용으로 통증이 완화되었을 수도 있으나 경혈이라는 신체 적용점을 이용하였으므로 이것이 순수한 자장에 의한 감소인지, 경혈점에 의한 감소인지 확실치 않으므로 추후연구를 통해 확인할 필요가 있다.

경혈점을 이용하여 자장을 적용한 실험군은 적용하지 않은 대조군보다 ALPRS가 유의하게 감소하여, 자장요법이 여고생의 월경통 감소에 효과적인 것으로 확인되었

으며, 이러한 결과는 여대생의 월경통에 자장을 적용한 연구결과[19]와 유사하였다. 본 연구에서 월경통이 분만 통증과 유사한 것에 근거하여 ALPRS를 사용한 바, 월경통 GRS와 동일한 효과를 나타내어 월경통 측정도구로써 ALPRS의 타당성에 대한 가능성이 제시되었다. 하지만 ALPRS를 사용함에 있어 몇 가지 문제점이 발견되었는데 일부 학생에게서 통증 어휘에 대한 이해도와 인지도가 낮아 정확한 평가가 이루어지지 못한 점이 있었다. 또한 동일한 대상자가 자장요법 적용 시 느끼는 월경통 GRS와 ALPRS의 점수를 서로 다른 수준으로 평가하였는데 예를 들면 일부 대상자에서 월경통 GRS가 12 점으로 높게 평가하였으나 ALPRS의 점수는 ‘결린다’, 또는 ‘땀나다’, ‘조인다’ 등의 가장 낮은 수준으로 두 척도에 대해 상반된 평가를 하였다. 즉, 월경통 GRS는 단일 척도로 이루어져 단순 통증척도를 나타냈으나 ALPRS는 월경통에 대한 통증을 다양한 어휘로 표현한 것이다. 따라서 월경통 양상에 대한 양상을 보다 정확하게 파악하기 위해 월경통 GRS와 같은 단일 척도 외에 ALPRS와 같은 어휘 척도를 함께 사용하는 것을 고려해 볼 수 있다. 그러나 이를 위해서는 ALPRS에 대한 인지도와 타 월경통 측정도구와의 관련성을 확인하는 연구 등 본 도구의 타당성을 확보하기 위한 추후 연구가 필요하다.

경혈점에 자장을 적용한 실험군이 적용하지 않은 대조군에 비해 통증이 감소된 것으로 확인되었지만 대조군에서 time contrast를 이용하여 분석한 결과, 월경통 GRS와 ALPRS가 실험 처치 3시간 후와 제거 3시간 후의 두 시점 모두 실험 전에 비해 유의하게 감소하는 결과를 보였다. 본 연구에서 보건교사가 경혈점을 찾아 자장을 적용한 것이 대상자에게 심리적인 요인으로 작용하여 실험결과에 영향을 주었을 가능성을 배제할 수 없으며 월경통이 시간이 경과함에 따라 자연 감소되는 점을 반영한 결과일 수 있다. 따라서 월경통의 자연소실로 인한 것인지 위약의 효과인지 배제할 수 없으므로, 순수 대조군을 두어 반복 연구해 볼 필요가 있다. 더불어 연구기간을 충분히 두어 2회 이상의 월경주기 동안 발생하는 월경통의 경감에 효과가 있는지를 확인하여 자장요법이 월경통 경감을 위한 간호중재법으로의 적용가능성을 확인할 필요가 있겠다.

본 연구에서 자장의 적용 시간을 선행연구를 토대로 3시간으로 설정하였지만 이에 대한 과학적인 근거는 미

약하다. 자장 적용 후 시간대 별로 효과를 측정하고, 적용 시간을 달리하여 효과를 비교하는 연구를 통해 적정 시간을 산정할 필요가 있다. 또한 본 자장요법이 자가 중재가 가능하다는 이점이 있지만 경혈점 중 제 2요추의 극돌기에서 좌우로 1치 5푼에 위치한 신유의 정확한 부위를 확인하는 데는 훈련을 통한 습득 과정 혹은 전문가의 도움이 필요하다는 점에서 여고생들이 사전에 충분한 습득과정을 요한다.

본 연구를 통해 월경통으로 불편감을 호소하는 여고생들에게 경혈점에 적용한 자장요법이 월경통 감소에 도움이 된다는 것이 확인되었다. 또한 자장요법은 경제적이고 적용방법이 쉬우며, 적용 후 부작용이나 일상생활을 하는데 불편감이 없는 것으로 나타났다. 본 연구의 자료가 최근에 수집된 것이 아니라는 제한점을 가지고 있지만 월경통은 가임기 여성에게 있어 고통스러운 경험이며, 지금까지도 여고생과 여대생들이 가장 관심을 보이는 연구 주제가 월경통 경감을 위한 대처방법임을 고려할 때 본 연구는 가임기 여성들이 경험하는 월경통을 경감하기 위한 효율적인 간호중재로의 적용 가능성을 보여주었다. 따라서 본 연구 결과를 바탕으로 성장시기가 빨라 이차성징이 일찍 나타나는 여학생들에게 효과적인 자장요법을 적용하여 월경통의 고통을 감소시킬 수 있는 방안을 모색해 볼 필요가 있으리라 사료된다.

## 5. 결론 및 제언

본 연구는 경혈점에 적용한 자장요법이 여고생의 월경통에 미치는 효과를 파악하여 여고생들에게 효율적인 자가 간호 중재로서의 활용가능성을 검증하고자 시도되었다. 무작위 할당 대조군 전후 설계(randomized control group pretest-posttest design)를 이용한 실험연구로 대상자는 K시 소재 여고생 중 월경통을 호소로 보건실을 방문한 자로 본 연구의 목적에 동의하고 연구에 참여한 실험군 22명, 대조군 18명이었다.

실험군에는 자력이 있는 자석을, 대조군에는 자력은 없으나 모양이 동일한 일반자석을 경혈점 부위인 삼음교와 중극, 신유에 적용하였다. 적용시간은 3시간으로 하였으며 실험처치 직후와 제거 3시간 직후에 통증척도 설문지를 자가 작성하도록 하였다.

자료분석을 위해 SPSS/WIN 15.0 program을 이용하



였다. 두 집단 간의 일반적 특성과 통증에 대한 동질성 검증은 t-test 및  $\chi^2$ -test로 분석하였고, 종속변수는 월경통 GRS, ALPRS로 실험 전, 실험 3시간 직후, 제3시간 직후에 측정하였다. 실험군과 대조군의 자장작용 효과는 repeated measure ANOVA로 분석하였으며 연구결과와 다음과 같다.

1. 경혈점에 자장요법을 적용한 실험군은 적용하지 않은 대조군보다 월경통 GRS점수가 낮았다.
2. 경혈점에 자장요법을 적용한 실험군은 적용하지 않은 대조군보다 월경통 ALPRS 점수가 낮았다.

이상의 결과로 경혈점에 적용한 자장요법은 월경통 감소에 효과적인 방법임이 검증되어 여고생 월경통 감소를 위한 간호 중재로 활용될 수 있을 것으로 기대하며 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

- 1) 본 연구에서 사용된 통증척도 ALPRS가 분만통증에 대한 표현임으로 여고생들이 느끼는 월경통을 측정하기 위해 실제적인 통증의 어휘에 관한 도구 개발이 필요하다.
- 2) 월경통시 자장을 적용하는 시간에 대한 근거가 미흡하므로 월경통에 적절한 자장적용 시간 및 자장의 최대 효과시기에 대한 연구가 필요하다.
- 3) 자력이 없는 자석을 적용하였을 때에도 월경통이 감소된 것이 위약 효과인지 확인하기 위해 순수 대조군을 설정한 추후연구가 필요함을 제언한다.

## References

- [1] Y. I. Kim, E. H. Lee, G. E. Jeon, S. J. Choi, A study on coping styles for dysmenorrhea and affecting factors in middle school students, *Journal of Korean Academic Community Health Nursing*, Vol. 24, No.3, pp. 264-272, 2013.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.12799/jkachn.2013.24.3.264>
- [2] C. Banikarim, M. R. Chacko, S. H. Kelder, Prevalence and impact of dysmenorrhea on Hispanic female adolescents, *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, Vol. 154, No.12, pp. 1226-1229, 2000.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1001/archpedi.154.12.1226>
- [3] Y. G. Noh, Y. S. Lee, Relationship between life style, menstrual distress and coping method in nursing students, *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, Vol. 16, No. 2, pp. 1118-1128, 2015.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2015.16.2.1118>
- [4] C. T. Chambers, G. J. Reid, P. J. McGrath, G. A. Finley, Self-administration of over-the-counter medication for pain among adolescents, *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, Vol. 151, No.5, pp. 449-455, 1997.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1001/archpedi.1997.02170420019003>
- [5] Y. S. Park, S. S. Hong, A study on middle and high school girl students' menstruation characteristics and their menstruation dysmenorrhea, *The Journal of Korea Society for School Health Education*, Vol. 4, pp. 97-115, 2003.
- [6] S. H. Han, Y. H. Hur, A study on the menstrual pain and dysmenorrhea, factors influenced to them, and self-management method for them of college students, *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, Vol. 5, No.2, pp. 359-375, 1999.
- [7] S. H. Han, Y. J. Ro, M. H. Hur, Effects of aromatherapy on menstrual cramps and dysmenorrhea in college student woman: A blind randomized clinical trial, *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*, Vol. 13, No.3, pp. 420-430, 2001.
- [8] T. D. Warner, F. Giuliano, I. Vojnovic, A. Bukasa, J. A. Mitchell, J. R. Vane, Nonsteroid drug selectivities for cyclo-oxygenase-1 rather than cyclo-oxygenase-2 are associated with human gastrointestinal toxicity: A full in vitro analysis, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, Vol. 96, No.13, pp. 7563-7568, 1999.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1073/pnas.96.13.7563>
- [9] Z. Harel, Dysmenorrhea in adolescents, *Annals of the New York Academy of Sciences*, Vol. 1135, No.1, pp. 185-195, 2008.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.1196/annals.1429.007>
- [10] M. Y. Dawood, Nonsteroidal anti-inflammatory drugs and changing attitudes toward dysmenorrhea, *The American Journal of Medicine*, Vol. 84, No.5, pp. 23-29, 1988.  
DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/0002-9343\(88\)90473-1](http://dx.doi.org/10.1016/0002-9343(88)90473-1)
- [11] Korea Statistical Information Service, Statistical report of the disease 2013, Retrieved November 10, 2014, Available from: <http://www.kosis.kr>.
- [12] H. K. Kim, H. K. Kim, Y. S. Jung, I. H. Park, S. M. Yu, The effect of aromatherapy on dysmenorrhea from high school girls, *Korean Journal of Family Medicine*, Vol. 22, NO.6, pp. 922-929, 2001.
- [13] S. H. Han, Y. J. Ro, M. H. Hur, A Blind Randomized Clinical Trial = Effects of Aromatherapy on Menstrual Cramps and Dysmenorrhea in College Student Woman, *The Journal of Korean Academic Society of Adult Nursing*, Vol. 13, No.3, pp. 420-430, 2001.
- [14] I. S. Kang, K. J. Cho, The Effect of Thermotherapy on High School Girls' Dysmenorrhea, *Community Nursing*, Vol. 12, No.3, pp. 773-784, 2001.
- [15] H. K. Kim, S. S. Moon, E. S. Choi, Effects of Koryo-Sooji-Chim on menstrual pain & menstrual symptoms of female university students with dysmenorrhea, *The Journal of Korean Academic Society of Adult Nursing*, Vol. 16, No.2, pp. 233-244, 2004.
- [16] S. O. Kim, S. H. Cho, The effect of hand acupuncture therapy and moxibustion heat therapy on dysmenorrhea

- women, Korean Journal of Women Health Nursing, Vol. 7, No.4, pp. 610-621, 2001.
- [17] J. S. Kim, Y. J. Jo, S. K. Hwang. The effects of abdominal meridian massage on menstrual cramps and dysmenorrhea in fulltime employed women, Journal of Korean Academy of Nursing, Vol. 35, No.7, pp. 1325-1332, 2005.
  - [18] Y. S. Kim, M. Z. Kim, The effect of self-foot reflexology on the relief of premenstrual syndrome and dysmenorrhea in high school girls, The Journal of Korean Academy of Nursing, Vol. 34, No.5, pp. 801-808, 2004.
  - [19] K. S. Kim, Y. J. Lee, The effect of the magnetic application for primary dysmenorrhea, Journal of Nursing query, Vol. 3, No.1, pp. 148-173, 1993.
  - [20] V. M. Malinski, Explorations on martha rogers' science of unitary human beings, New York: Appleton Centry Crofts, pp. 9-31, 1986.
  - [21] J. H. Lee, B. I. Min, B. G. Hwang, J. Jang, M. C. Hong, The effect of acupuncture with magnetic ring on pain threshold using algometer, The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society, Vol. 19, No.3, pp. 77-87, 2002.
  - [22] C. Z. Hong, J. Lin, L. Bender, J. Schaeffer, R. Meltzer, P. Causin, Magnetic necklace: Its therapeutic effectiveness on neck and shoulder pain, Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, Vol. 63, No.10, pp. 462-466, 1982.
  - [23] M. I. Weintraub, Chronic submaximal magnetic stimulation in peripheral neuropathy: Is there a beneficial therapeutic relationship?, American Journal of Pain Management. Vol. 8, No.12, pp. 1-6, 1998.
  - [24] J. M. Kim, M. H. Kim, H. W. Jeon, M. Y. Chon, Effects of magnetic therapy applying the principal of Sa-am acupuncture on menstrual cramps and dysmenorrhea in high school girl students, Journal of Korean Society of School Health. Vol. 24, No.1, pp. 23-32, 2011.
  - [25] National Health Insurance, Health Information 2012, Retrieved November 10, 2014, Available from: <http://www.nhis.or.kr>.
  - [26] D. Gould, Facing the pain of dysmenorrhoea. Nursing standard(Royal College of Nursing (Great Britain): 1987). Vol. 8, No.42, p25, 1994.
  - [27] E. O. Lee, M. S. Song, Development of Korean pain rating scale, The Seoul Journal of Nursing. Vol. 2, No1, pp. 27-40, 1987.
  - [28] K. Keele, The pain chart, The Lancet, Vol. 252, No.6514, pp. 6-8, 1948.  
DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(48\)91787-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(48)91787-5)
  - [29] Y. L. Kim, Effects on labor pain and duration of delivery time for primipara women treated by San-Yin-Jiao(SP-6) pressure, Unpublished master's thesis, Yonsei University; 2000.

## 장 현 정(Hyun-Jung Jang)

[정회원]



- 2006년 8월 : 계명대학교 일반대학원 간호학과 (간호학석사)
- 2012년 2월 : 계명대학교 일반대학원 간호학과 (박사수료)
- 2012년 3월 ~ 2014년 2월 : 문경대학교 간호학과 조교수
- 2014년 3월 ~ 현재 : 경운대학교 간호학과 조교수

<관심분야>

성인간호, 만성질환, 보완대체요법

## 박 정 언(Jeong-eon Park)

[정회원]



- 2005년 2월 : 계명대학교 일반대학원 간호학과 (간호학석사)
- 2015년 8월 : 계명대학교 일반대학원 간호학과 (간호학박사)
- 2008년 10월 ~ 2014년 6월 : 호산대학교 간호학과 교수
- 2014년 9월 ~ 현재 : 경운대학교 간호학과 조교수

<관심분야>

모아간호, 근거이론, 보완대체요법