

## 월경전 증후군(PMS) 환자의 Heart Rate Variability(HRV) 특성에 관한 연구

경희대학교 한의과대학 부인과학교실

박경선, 황덕상, 이진무, 이창훈, 조정훈, 장준복, 이경섭

### ABSTRACT

**Heart Rate Variability of Women with Premenstrual Syndrome(PMS).**

**Kyoung-Sun Park, Deok-Sang Hwang, Jin-Moo Lee, Chang-Hoon Lee,  
Jung-Hoon Cho, Jun-Bock Jang, Kyung-Sub Lee**

Dept. of Oriental Gynecology, college of Oriental Medicine, Kyung Hee Univ.

**Purpose:** Premenstrual syndrome(PMS) is a collection of physical, psychological and emotional symptoms related to a women's menstrual cycle. The symptoms are related with Autonomic Nervous system. The purpose of this study is to investigate the activity of Autonomic Nervous system in women with premenstrual syndrome(PMS) by using Heart Rate Variability(HRV).

**Methods:** We studied 26 patients visiting ○○hospital from 26th December 2005 to 26th April 2006. Activity of Autonomic Nervous system was assessed by means of Heart Rate Variability(HRV). The subjects were categorized in two groups, PMS group(10) and non-PMS group(16). We studied the difference of HRV between two groups by Mann-Whitney U-test using SPSS for windows (version 12.0).

**Results:** SDNN of PMS group was non-significantly lower than non-PMS group. RMS-SD of PMS group was significantly lower than non-PMS group. Mean PR of PMS group was non-significantly higher than non-PMS group. TP, VLF, LF, HF norm of PMS group was non-significantly lower than non-PMS group. HF of PMS group was significantly lower than non-PMS group. LF norm, LF/HF ratio of PMS group was non-significantly higher than non-PMS group.

**Conclusion:** The results suggest that PMS can be related to decreased activity of parasympathetic nervous system. HRV can be useful to diagnose PMS. The more studies to diagnose PMS would be needed.

**Key Words:** PMS, HRV, Autonomic Nervous system

## I. 서 론

월경전증후군(Premenstrual syndrome, 이하 PMS)에 대한 정의는 여러 가지가 있으며 이를 평가하는 방법 또한 다양하다. PMS와 관련된 증상들은 피로, 현훈, 성에 대한 흥미의 감소나 증가 등의 행동적 증상과 두통, 유방통증, 과민성 복부팽만 등의 신체적 증상 그리고 불안, 우울, 초조, 급격한 기분변화, 집중력 감소, 공격성 증가 등의 정서적 증상으로 크게 나눌 수 있다<sup>1)</sup>. 이러한 증상들을 적어도 한 가지 이상 호소하는 여성들은 약 85%정도로 보고되기도 하였다<sup>2)</sup>. PMS는 Dalton에 의해 처음으로 정의되었고<sup>3)</sup> PMS에 대한 적극적인 치료의 필요성이 제기되면서 미국 정신과학회(American Psychiatric Association) DSM-IV-R에서는 월경전불쾌장애(premenstrual dysphoric disorder, PMDD)로 명명하여 진단 기준을 마련하였다. 이는 우울한 정서, 긴장과 불안, 심한 기분 변화, 신경과민, 일상생활에서의 흥미 감소, 집중력 장애, 피로, 식욕의 변화, 불면 혹은 기면, 감정의 압도, 유방의 통증이나 부종 등의 신체적 증상의 11가지 항목 중 일상생활을 방해할 정도의 증상이 5가지 이상 존재하며 최소한 1가지는 정신적 증상이어야 하며 월경시작 전 주에 나타났다가 월경시작 후 수일내에 없어져야 한다는 것이다<sup>4)</sup>.

PMS를 진단하는 기준을 미국정신과학회에서 제시하였고 불안, 긴장, 분노 등 최소한 1가지 이상의 정신적 증상을 포함해야 한다는 기준을 제시한 점으로 보아 PMS가 정신적인 면과 밀접한 관련이 있음을 알 수 있으며 월경전증후군

에서 식욕과 수면의 변화가 나타난다는 점은 월경전증후군이 자율신경계와 관련 있음을 시사한다.

PMS에 대한 기존연구는 주로 실태조사<sup>5)</sup>, 인식도 조사<sup>6)</sup>에 관한 것이었으며 PMS에 대한 침치료의 효과를 실험하는 연구<sup>7)</sup>, PMS와 관련된 요소를 분석하는 설문조사에 관한 연구<sup>8)</sup>가 있었고 Matsumoto<sup>9)</sup>등의 연구에서는 후기황체기에서 중증의 PMS군의 환자가 경도와 중등도의 PMS군의 환자에 비해서 교감신경계 기능이 항진되어 있고 부교감신경계 기능이 저하되어 있으며 이러한 차이는 특히 후기황체기에서 현저하였다는 결과를 보고한 바 있다. 심박변이도(Heart Rate Variability, 이하 HRV)는 심장박동주기의 변화를 관찰함으로써 신체의 전반적인 자율신경계의 기능을 평가하는데 이용되는 비침습적인 평가방법으로 임상에서 활발하게 연구되고 있다.

이에 HRV를 통해 월경전증후군을 호소하는 환자의 자율신경계의 특성을 파악하고 나아가 월경전증후군 환자의 진단에 HRV를 이용하는 방안을 모색해보려고 하였다.

## II. 연구대상 및 방법

### 1. 연구대상

2005년 12월 26일~2006년 4월 26일까지 月經痛, 月經不順 등의 치료를 위해 ○○병원 여성의학센터를 방문한 14세 이상 42세 이하의 가임기 여성 환자 중 설문조사와 HRV 측정을 동시에 시행한 28명을 대상으로 하였다. PMS 진단 설문지를 통하여 진단기준을 만족하는 여

성을 PMS군으로 하고 만족하지 않는 여성을 비PMS군으로 분류하였다.

PMS 설문지를 실시한 결과 11명이 PMS군에 속하였고 17명이 비PMS군에 속하였으며 이 중 PMS군에 속하는 환자 중 1명이 자궁내막증이 있었고 비PMS군에 속하는 환자 중 1명이 자궁근종과 자궁내막증이 있었으므로 실험대상에서 제외하였다. 나머지 실험대상 중 고혈압, 부정맥 등의 심혈관계 질환 혹은 자율신경계 질환의 병력이 있거나 자율신경계에 영향을 줄 수 있는 약물을 복용하고 있는 환자는 없었다.

## 2. 연구방법

### 1) HRV

SA-2000E(Medicore Co. Ltd., Korea)를 이용하여 조명이 밝고 조용한 방에서 실시하였으며 환자는 의자에 편안히 앉은 후 안정이 되기를 기다린 후 좌우 손목부위와 좌측 발목부위에 각각 전극을 부착하여 5분간 HRV를 측정하였다.

### 2) PMS 진단

PMS의 정도를 측정하기 위해서 설문지 조사를 이용하였으며 설문지의 내용은 박<sup>5)</sup> 등의 논문에서 사용한 설문지를 이용하였다. 응답자의 기본적인 정보와 더불어 월경전증후군의 증상들 중 33가지를 선택하여 그 유무를 표시하게 하였으며 지문에 제시된 증상 외에 특이한 증상이 있을 경우 이를 따로 적을 수 있게 하였다. 호소하는 각 증상의 중증도는 약간 있음, 중간정도, 심함의 세 단계로 구분케 하였으며 증상이 월경과 함께 지속되는지 여부를 표시하게 하였다. 설문지를 바탕으로 DSM-IV에서 제시한 PMDD 진단 기준을 적용하여 33가지의

문항 중 심하다고 표시한 증상이 5가지 이상이며 이 증상 중 최소한 1가지는 정신적 증상이며 이 증상들이 월경 시작과 함께 사라지는 경우 PMS로 진단하였다.

### 3) 통계

통계처리는 SPSS for windows (version 12.0)를 이용하였으며 PMS군과 비PMS군의 수치비교는 Mann Whitney U-test로 분석하여  $p < 0.05$ 인 경우를 통계적으로 유의한 것으로 판정하였다.

## III. 결 과

### 1. 환자군의 연령 분석

10명의 PMS군의 평균연령은  $25.70 \pm 7.86$ 세, 16명의 비PMS군의 평균연령은  $25.69 \pm 9.57$ 세로 통계적으로 유의한 차이는 없었다.

### 2. HRV의 시간 영역 분석

SDNN의 평균값은 PMS군의  $36.74 \pm 11.40$ 이 비PMS군의  $46.44 \pm 13.84$ 에 비해 통계적으로 유의하지는 않았으나 낮은 것으로 나타났다. RMS-SD의 평균값은 PMS군의  $26.98 \pm 9.08$ 이 비PMS군의  $44.57 \pm 18.89$ 에 비해 낮은 것으로 나타났으며 통계적으로 유의한 차이가 있었다. mean PR의 평균값은 PMS군의  $81.90 \pm 9.83$ 이 비PMS군의  $76.38 \pm 11.76$ 에 비해 통계적으로 유의하지는 않았으나 높은 것으로 나타났다(Table 1).

### 3. HRV의 주파수 영역 분석

TP의 평균값은 PMS군의  $1115.99 \pm 741.84$ 가 비PMS군의  $1809.97 \pm 1035.54$ 에 비해 통계적으로 유의하지는 않았으나 낮은 것으로 나타났다. VLF의 평균값은 PMS

군의 553.90±500.32가 비PMS군의 821.30±732.14에 비해 통계적으로 유의하지는 않았으나 낮은 것으로 나타났다. LF의 평균값은 PMS군의 286.37±169.00이 비PMS군의 351.29±147.05에 비해 통계적으로 유의하지는 않았으나 낮은 것으로 나타났다. HF의 평균값은 PMS군의 275.71±232.77이 비PMS군의 637.39±529.64에 비해 낮은 것으로 나타났으며 통계적으로 유의한 차이가 있었다. LF norm의 평균값은 PMS군

의 54.45±15.35가 비PMS군의 41.89±16.16에 비해 통계적으로 유의하지는 않았으나 높은 것으로 나타났다. HF norm의 평균값은 PMS군의 45.55±15.35가 비PMS군의 58.11±16.16에 비해 통계적으로 유의하지는 않았으나 낮은 것으로 나타났다. LF/HF ratio의 평균값은 PMS군의 1.53±1.18이 비PMS군의 0.86±0.55에 비해 통계적으로 유의하지는 않았으나 높은 것으로 나타났다(Table 2).

Table 1. The comparison of SDNN, RMS-SD, mean PR between PMS group and non-PMS group

	PMS	non-PMS	p-value
SDNN	36.74±11.40	46.44±13.84	0.087
RMS-SD	26.98±9.08	44.57±18.89	0.007*
mean PR	81.90±9.83	76.38±11.76	0.286

\* Statistically significant by Mann-Whitney U-test (p<0.05)  
 SDNN: the standard deviation of all normal R-R intervals  
 RMS-SD: the square root of the sum of the square of difference between adjacent normal R-R intervals  
 PR: pulse rate

Table 2. The comparison of TP, VLF, LF, HF, LF norm, HF norm, LF/HF ratio between PMS group and non-PMS group

	PMS	non-PMS	p-value
TP	1115.99±741.84	1809.97±1035.54	0.097
VLF	553.90±500.32	821.30±732.14	0.551
LF	286.37±169.00	351.29±147.05	0.262
HF	275.71±232.77	637.39±529.64	0.023*
LF norm	54.45±15.35	41.89±16.16	0.087
HF norm	45.55±15.35	58.11±16.16	0.087
LF/HF ratio	1.53±1.18	0.86±0.55	0.087

\* Statistically significant by Mann-Whitney U-test (p<0.05)  
 TP: total power  
 VLF: very low frequency power  
 LF: low frequency power  
 HF: high frequency power  
 LF norm: normalized low frequency power  
 HF norm: normalized high frequency power  
 LF/HF ratio: LF norm/HF norm

## IV. 고 찰

PMS는 1931년 Frank에 의해 월경전 긴장(Premenstrual tension)이라는 용어로 처음 기술되었고<sup>10)</sup> 1953년 Dalton이 처음으로 월경 전기에 발생하는 다양한 신체적, 정신적 증상 및 행동의 변화를 PMS로 명명하였다<sup>3)</sup>. 국제질병분류(International Classification of Disease, 10th Revision, ICD-10)에서 정의한 바로는 경미한 정신적 장애, 더부룩함, 체중증가, 유방압통, 근육통, 집중력 저하, 식욕 변화의 7가지 증상 중 1가지 이상 만족시키면서 이러한 증상이 황체에에만 국한될 때 월경전증후군으로 진단할 수 있다고 하였다<sup>11)</sup>. 월경전 증후군을 하나의 질병으로 여기고 이에 대한 적극적인 치료의 필요성이 제기되면서 1987년 미국 정신과학회(American Psychiatric Association) DSM-III-R에서는 보다 심한 형태의 PMS를 처음으로 후기황체기장애(late luteal phase dysphoric disorder, LLPDD)라 명명하였고<sup>12)</sup> 1994년 DSM-IV-R에서는 월경전불쾌장애(premenstrual dysphoric disorder, PMDD)로 명명<sup>4)</sup>하고 이에 대한 기준을 제시하였다. ICD-10에 의한 월경전증후군의 빈도는 가임기 여성에서 20-30%<sup>11)</sup>, DSM-IV에서 제시한 PMDD를 적용하였을 때는 3-8%정도로 보고되었다<sup>13)</sup>.

PMS의 원인으로는 여러 가지가 논의되고 있으나 그 어느것도 확실하게 밝혀지지 않았다. 생물학적인 원인으로는 에스트로겐의 상대적 과잉과 프로게스테론의 상대적 결핍<sup>10)</sup>, Vitamin B6결핍과 탄수화물 내성<sup>14)</sup>이 PMS를 유발시킨다는

가설이 있으며 정상적인 난소호르몬에 의해 주기적으로 중추신경계와 다른 표적장기의 신경전달물질의 이상으로 PMS가 야기된다는 가설도 있다<sup>15)</sup>. 월경주기와 월경지속일수, 월경에 대한 개인적 기대, 전통적 여성 역할에 대한 사회화, 생활사건 스트레스, 출산력, 경구피임제의 복용, 자궁내장치의 삽입 등이 PMS의 경험과 관련이 있다는 학설도 있다<sup>16)</sup>.

한의학에서는 PMS의 대표적인 증상을 중심으로 한 經行情志異常, 經行頭痛, 經行眩暈, 經行浮腫 등을 설명하였고 월경전증후군의 발병은 월경전의 장부기능실조와 관련이 많은데 특히 肝氣鬱滯, 肝陽偏旺, 脾腎陽虛, 水濕停留 또는 心陽損傷, 心脈失養 등이 대표적인 병인병기라고 보고 있다<sup>17)</sup>. 특히 肝氣鬱滯, 肝陽偏旺 등의 병기는 스트레스와 밀접한 관련을 가지고 있으며 현재 PMS의 객관화된 진단방법이 부족한 상황에서 자율신경계 기능을 평가하는 HRV가 肝氣鬱滯를 주된 병기로 하는 PMS의 진단에 유용하게 사용될 수 있을 것이다.

HRV 분석은 심장박동주기의 변화를 관찰함으로써 신체의 전반적인 자율신경계 기능을 파악하고자 하는 것으로서 이는 심장박동을 일으키는 동방결절의 자발적 흥분을 자율신경계가 조절하기 때문이다. 1965년 태아질박가사(fetal distress)에서 심박간격의 변화정도가 감소한다는 것이 알려지면서 HRV에 대한 인식이 시작되었고<sup>18)</sup> 1975년 급성심근경색 후 HRV의 감소가 사망의 위험요인이 된다는 것이 보고되면서 본격적인 연구가 이루어졌다.<sup>19)</sup> 그후 1996년 유럽 심장학회에서 HRV 연구의 기준이 마련되어<sup>20)</sup> 다양한 질환과 관련된 자율신경계 기능

을 평가하는데 광범위하게 이용되고 있다.

HRV의 선형적인 분석에는 시간 영역 분석과 주파수 영역 분석의 두가지 방법이 이용된다. 단순히 R-R 시간간격의 변화만으로 자율신경계의 활동성을 판단하는 시간 영역 분석에 비해 주파수 영역 분석은 주파수에 대한 함수로써 파워의 분포가 어떠한지에 대한 정보를 제공하며 교감신경계와 부교감신경계를 반영하는 HRV 스펙트럼 요소인 VLF, LF, HF를 그래프화하여 정량화할 수 있다는 장점이 있다<sup>20)</sup>. 시간 영역 분석으로는 SDNN, RMS-SD, mean PR을 이용한다. 건강할수록 심박변동이 크고 불규칙하다고 알려져 있으며 연령의 증가와 대사증후군 집단<sup>21)</sup>, 심장질환과 뇌졸중 환자에서 전반적으로 감소하는 경향이 있다<sup>22)</sup>고 보고되어 있다. 주파수 영역 분석으로는 TP, VLF, LF, HF를 이용한다. LF 영역은 우선적으로 교감신경계의 활동을 나타내며 부가적으로 부교감신경계의 요소를 나타낸다. 반대로 HF 영역은 호흡성 동성 부정맥과 관련있으며 부교감신경계의 활동만을 나타낸다<sup>23)</sup>. VLF 영역에 관한 완전한 생리학적 설명과 기전은 아직까지 정의가 덜 이루어진 상태이나 교감신경계 기능에 대한 추가적인 지시계로서의 기능을 제공한다. TP는 VLF, LF, HF를 포함한 전체 power의 합으로 전반적인 자율신경계 활성화도에 대한 평가를 제공한다. LF/HF ratio는 자율신경계의 균형을 나타내는데 사용되며 높은 수치는 증가된 교감신경계의 활성도를 의미한다<sup>24)</sup>.

이 연구에서는 PMS군과 비PMS군의 자율신경계의 기능을 평가하기 위해

HRV 측정 결과를 비교분석하였다. 시간 영역 분석에서 SDNN의 평균값은 PMS군이 비PMS군에 비해 통계적으로 유의하지는 않았으나 낮은 것으로 나타났다. RMS-SD의 평균값은 PMS군이 비PMS군에 비해 낮은 것으로 나타났으며 통계적으로 유의한 차이가 있었다. mean PR의 평균값은 PMS군이 비PMS군에 비해 통계적으로 유의하지는 않았으나 높은 것으로 나타났다. HRV에서 SDNN은 복잡도에 해당하며 이는 심장의 내재능력을 반영하는 수치이다. RMS-SD는 안정도에 해당하며 심장의 부교감신경성 조절을 측정하는 지수가 된다<sup>25)</sup>. 이 연구에서는 PMS군의 SDNN, RMS-SD가 비PMS군에 비해 낮은 것으로 나타났으며 특히 RMS-SD의 경우 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 이는 PMS군이 비PMS군에 비해 심장의 내재능력이 떨어질 가능성이 있고 부교감신경성 조절 능력이 저하되어 있음을 반영한다.

주파수 영역 분석에서 TP, VLF, LF, HF norm의 평균값은 PMS군이 비PMS군에 비해 통계적으로 유의하지는 않았으나 낮은 것으로 나타났다. HF의 평균값은 PMS군이 비PMS군에 비해 낮은 것으로 나타났으며 통계적으로 유의한 차이가 있었다. PMS군과 비PMS군의 LF norm, LF/HF ratio의 평균값은 PMS군이 비PMS군에 비해 통계적으로 유의하지는 않았으나 높은 것으로 나타났다. 부교감신경계는 스트레스 후 이완 상태로 회복하는 역할을 하는데<sup>26)</sup> PMS군의 HF 감소는 이러한 회복 능력의 저하를 반영하는 것으로 생각된다. PMS군의 부교감신경계 조절 능력 저하는 시간 영역 분석의 낮은 RMS-SD 결과로도

확인할 수 있다. 또한 통계적으로 유의하지는 않았으나 PMS군의 LF가 비PMS군에 비해 낮았는데 LF는 교감신경의 활동을 나타내며 부가적으로 부교감신경의 요소를 나타내므로 부교감신경의 조절 능력 저하가 이차적으로 LF의 저하를 나타낸 것으로 보인다. 통계적으로 유의하지는 않았으나 TP 역시 PMS군에서 비PMS군에 비해 저하되어 있었는데 TP는 VLF, LF, HF를 포함한 전체 power의 합으로 전반적인 자율신경계 활성도에 대한 평가를 제공하므로 PMS군의 자율신경계의 활성도가 저하되어 있을 가능성이 있다. TP는 변화하는 환경에 대해 인체가 적응하는 능력을 반영하며 만성 질환이나 만성 스트레스로 인해 자율신경계가 저하되어 있는 경우 TP가 저하되는데<sup>27)</sup> 이와 같은 결과는 PMS군의 환자들이 만성적인 스트레스에 노출되어 왔을 가능성이 있음을 시사한다.

Golding<sup>28)</sup> 등의 연구에서 PMS를 겪는 여성들은 그렇지 않은 여성들보다 일상적 스트레스와 외상적 스트레스를 더 많이 경험한 것으로 나타났고 Wittchen<sup>29)</sup> 등의 연구에서는 기분장애병력, 외상적 사건 등이 PMS의 위험요소라는 결과가 보고된 바 있다. 그리고 조<sup>8)</sup> 등의 연구에서도 고도 스트레스군일수록 PMS의 정도가 더 심했다는 분석이 있었다. 이와 같은 연구결과는 PMS군의 환자가 스트레스에 취약하다는 점을 반영하며 PMS군의 환자가 자율신경계의 활성도가 저하되어 있다는 이 연구의 결과와도 일맥상통하는 면이 있다. 이 연구를 바탕으로 PMS를 호소하는 환자에게 있어 객관적인 진단과 치료 효과 평가에 HRV를 응용해 볼 수 있을 것이라 생각되며

그 진단 기준에 대해서는 더 많은 연구가 진행되어야 할 것이다.

이 연구에서는 HRV 측정을 통해 PMS군과 비PMS군의 자율신경계의 활성도를 비교하였으나 한계점을 가지고 있다. 이 연구에서는 부인과영역의 기저질환이나 심혈관계 질환, 자율신경계 질환을 가진 환자군은 배제하였으나 한방 병원에 치료를 목적으로 내원한 환자만큼 기타 내과질환 등의 기저질환을 가진 환자가 있을 수도 있는데 이를 완전히 배제하지 못한 점이 한계점이 될 수 있다. HRV가 肝氣鬱滯를 주된 병기로 하는 PMS의 진단에 유용하게 사용될 수 있을 것이나 변증을 통해 肝氣鬱滯로 변증된 환자로 그 대상을 제한하거나 변증에 따른 환자의 구성을 파악하였으면 더 좋은 연구가 되었을 것이다. 이 연구에서는 HRV에서 RMS-SD, HF에서 유의하게 낮은 수치를 나타내었는데 연구 대상자의 수가 더 많았으면 통계적으로 유의한 차이가 있는 결과가 더 많았을 것이라 생각되어 아쉬움으로 남는다. 또한 AS. Leicht<sup>30)</sup> 등의 연구에서는 월경주기에 따른 HRV의 측정값들에 유의한 차이는 없었으나 Matsumoto<sup>9)</sup> 등의 연구에서는 중증의 PMS군의 환자가 경증과 중등도의 PMS군의 환자에 비해서 교감신경계 기능이 항진되어 있고 부교감신경계 기능이 저하되어 있으며 이러한 차이는 난포기에는 유의하지 않았고 후기황체기에서만 현저한 차이를 보였다는 결과를 보고한 바 있다. 즉 월경주기에 따라서 HRV의 측정값이 달라질 수 있는데 이 연구에서는 HRV의 측정시기를 월경주기에 따라 통일시키지 않은 점이 한계점이 될 수 있다. 환자들의 HRV 측

정시기를 후기황체기로 통일시켜서 측정하거나 월경주기에 따른 자율신경계 기능의 변화도 함께 측정한다면 더욱 정확한 연구가 되었을 것이다.

□ 심사완료일 : 2008년 8월 8일

## V. 결 론

이 연구에서는 2005년 12월 26일~2006년 4월 26일까지 ○○병원을 내원한 가임기 여성 환자 중 설문조사와 HRV 측정을 동시에 실시한 10명의 PMS군과 16명의 비PMS군의 HRV를 비교하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 시간 영역 분석에서 SDNN은 PMS군이 비PMS에 비해 통계적으로 유의하지는 않았지만 낮은 것으로 나타났다. RMS-SD는 PMS군이 비PMS군에 비해 낮은 것으로 나타났으며 통계적으로 유의한 차이가 있었다. mean PR은 PMS군이 비PMS군에 비해 통계적으로 유의하지는 않았지만 높은 것으로 나타났다.
2. 주파수 영역 분석에서 TP, VLF, LF, HF norm는 PMS군이 비PMS군에 비해 통계적으로 유의하지는 않았지만 낮은 것으로 나타났다. HF는 PMS군이 비PMS군에 비해 낮은 것으로 나타났으며 통계적으로 유의한 차이가 있었다. PMS군과 비PMS군의 LF norm, LF/HF ratio는 PMS군이 비PMS군에 비해 통계적으로 유의하지는 않았지만 높은 것으로 나타났다.

□ 투 고 일 : 2008년 7월 24일

□ 심 사 일 : 2008년 7월 29일

## 참고문헌

1. Ismail KM, O'Brien PM. Premenstrual syndrome. *Current Obstetrics & Gynaecology* II. 2001;251-255.
2. Rubinow DR, Roy-Byrne P. Premenstrual syndrome. Overview from a methodological perspective. *Am J Psychiatry*. 1984;141:163-172.
3. Greene R, Dalton R. The premenstrual syndrome. *Br Med J*. 1953;1(4818):1007-1014.
4. American Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical manual of mental disorder*. 4th ed. Washington, DC. American Psychiatric Association. 1994;717-718.
5. 박혜은 등. 월경전증후군에 관한 실태조사. *대한산부회지*. 2005;48(2):401-410.
6. 박경은, 이성은. 여대생의 월경전증후군과 월경에 대한 태도에 관한 연구. *여성건강간호학회지*. 2001;7(3):359-372.
7. 김성철 등. 월경전증후군에 대한 침치료의 효과. *대한침구학회지*. 2005;22(1):41-60.
8. 조진형 등. 월경전증후군과 관련된 요소를 분석하기 위한 설문조사 연구. *대한한방부인과학회지*. 2006;19(4):174-204.
9. Tamaki Matsumoto et al. Autonomic nervous system activity in the late luteal phase of eumenorrheic women with premenstrual symptomatology. *Journal of Psychosomatic Obstetrics & Gynecology*. 2006;27(3):131-139.



10. Frank RT. The hormonal cause of premenstrual tension. *archives of Neurological psychiatry*. 1931;26:1053-1057.
11. Janca A, Hiller W. ICD-10 checklists—a tool for clinicians' use of the ICD-10 classification of mental disorders. *Compr Psychiatry*. 1996;37:180-187.
12. American Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical manual of mental disorder*. 3rd rev. ed. Washington, DC. American Psychiatric Association. 1987;367-359.
13. Deuster PA, Adera T, South-Paul J. Biological, social and behavioral factors associated with premenstrual syndrome. *Arch Fam Med*. 1999;8:122-128.
14. 이홍균. 월경전증후군. *대한산부인과학회지*. 1995;38(3):363-369.
15. Korzekwa MI, Steiner M. Premenstrual syndromes. *Clin Obstet Gynecol*. 1997;40(3):564-576.
16. Woods NF, Most A, Dery GK. Prevalence of perimenstrual symptoms. *Am J Public Health*. 1982;72:1257.
17. 한의부인과학 교재편찬위원회. *한의부인과학(上)*. 서울: 정담. 2002;205-220.
18. Horn EH, Lee ST. Electronic evaluation of the fetal heart rate patterns preceding fetal death. *Am J Obstet Gynecol*. 1963;87:814-826.
19. Theorell T, Blunk D, Wolf S. Ballistocardiographic indicators of prognosis in ischemic heart disease. *J Lab Clin Med*. 1975;86(1):46-56.
20. Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology. Heart rate variability. Standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use. *Eur Heart J*. 1996;17(3):354-381.
21. 이용제 등. 대사증후군과 심박동수 변이와의 관계. *가정의학회지*. 2002;23(12):1432-1439.
22. 지남규 등. 뇌졸중 환자의 성별과 부위에 대한 Heart Rate Variability의 변화. *대한한방내과학회지*. 1998;19(2):7-16.
23. Akserlrod S et al. Power spectrum analysis of heart rate fluctuation: a quantitative probe of beat-to-beat cardiovascular control. *Science*. 1981;213:220-222.
24. Rollin MaCraty, Alan Watkins. Autonomic assessment report: A comprehensive heart rate variability analysis. *Institute of Heart Math*. 1996;1-42.
25. 김정신 등. 少府 刺針이 정신적 스트레스를 가한 성인의 심박변이도에 미치는 영향. *대한침구학회지*. 2005;21(5):227-239.
26. 민성길. *최신정신의학*. 서울: 일조각. 2000;463.
27. Kleiger RE et al. Time domain measurements of heart rate variability. *Cardiol Clin*. 1992;10: 487-498.
28. Golding JM et al. Prevalence of sexual abuse history in a sample of women seeking treatment for premenstrual syndrome. *Journal of Psychosomatic Obstetrics and*

- Gynaecology. 2000;21:69-80.
29. Wittchen HU, Perkonigg A, Pfister H. Trauma and PTSD—an overlooked pathogenic pathway for premenstrual dysphoric disorder? Archives of Women's Mental Health. 2003;6:293-297.
30. AS Leicht, DA Hirning, GD Allen. Heart rate variability and endogenous sex hormones during the menstrual cycle in young women. Experimental Physiology. 2003;88:441-446.

## <별첨> 월경전긴장증후군 설문지

본 설문은 월경전긴장증후군을 진단하기 위한 설문지입니다.  
 각 항목을 읽어보시고 해당되는 곳에 ○를 해주세요.

■ 병력번호 (            )

1. 성명 (            ) 2. 나이 (    )세
3. 결혼여부 (기혼 / 미혼) 4. 직업 (직장인 / 학생 / 가정주부 / 기타)
5. 월경주기 (    일 주기) (규칙적 / 거의 규칙적 / 약간 불규칙 / 아주 불규칙)
6. 월경통  
 (진통제 복용 한다 / 안한다) (아주 심함 / 심함 / 참을만함 / 약간 통증 / 없다)
7. 피임약 복용 (한다 / 안한다) 만약 사용중이면 (    )개월 사용함
8. 현재 앓고 있거나 앓았던 질환  
 (부인과질환(            ) / 고혈압 / 당뇨 / 고지혈증 / 정신과 질환)

※불편한 증상들 (월경 주기에 따라 나타나는 증상)

- |            |                     |                      |
|------------|---------------------|----------------------|
| 막연한 불안, 초조 | (약간 있음 / 중간정도 / 심함) | (월경시작과 함께 사라짐 / 지속됨) |
| 신경과민       | (약간 있음 / 중간정도 / 심함) | (월경시작과 함께 사라짐 / 지속됨) |
| 긴장감        | (약간 있음 / 중간정도 / 심함) | (월경시작과 함께 사라짐 / 지속됨) |
| 감정이 쉽게 변함  | (약간 있음 / 중간정도 / 심함) | (월경시작과 함께 사라짐 / 지속됨) |
| 쉽게 화를 냄    | (약간 있음 / 중간정도 / 심함) | (월경시작과 함께 사라짐 / 지속됨) |
| 조급해짐       | (약간 있음 / 중간정도 / 심함) | (월경시작과 함께 사라짐 / 지속됨) |
| 집중력 저하     | (약간 있음 / 중간정도 / 심함) | (월경시작과 함께 사라짐 / 지속됨) |
| 일상사에 무관심   | (약간 있음 / 중간정도 / 심함) | (월경시작과 함께 사라짐 / 지속됨) |
| 얼굴부종       | (약간 있음 / 중간정도 / 심함) | (월경시작과 함께 사라짐 / 지속됨) |
| 하지부종       | (약간 있음 / 중간정도 / 심함) | (월경시작과 함께 사라짐 / 지속됨) |
| 기타부위 부종    | (약간 있음 / 중간정도 / 심함) | (월경시작과 함께 사라짐 / 지속됨) |
| 체중증가       | (약간 있음 / 중간정도 / 심함) | (월경시작과 함께 사라짐 / 지속됨) |
| 유방을 만지면 아픔 | (약간 있음 / 중간정도 / 심함) | (월경시작과 함께 사라짐 / 지속됨) |
| 아랫배 더부룩함   | (약간 있음 / 중간정도 / 심함) | (월경시작과 함께 사라짐 / 지속됨) |
| 두통         | (약간 있음 / 중간정도 / 심함) | (월경시작과 함께 사라짐 / 지속됨) |
| 단 것을 먹고 싶음 | (약간 있음 / 중간정도 / 심함) | (월경시작과 함께 사라짐 / 지속됨) |
| 식욕증가       | (약간 있음 / 중간정도 / 심함) | (월경시작과 함께 사라짐 / 지속됨) |
| 식욕감소       | (약간 있음 / 중간정도 / 심함) | (월경시작과 함께 사라짐 / 지속됨) |
| 갈증         | (약간 있음 / 중간정도 / 심함) | (월경시작과 함께 사라짐 / 지속됨) |
| 쉽게 피로      | (약간 있음 / 중간정도 / 심함) | (월경시작과 함께 사라짐 / 지속됨) |

무기력감	(약간 있음 / 중간정도 / 심함) (월경시작과 함께 사라짐 / 지속됨)
울적한 기분	(약간 있음 / 중간정도 / 심함) (월경시작과 함께 사라짐 / 지속됨)
우울함	(약간 있음 / 중간정도 / 심함) (월경시작과 함께 사라짐 / 지속됨)
혼돈, 혼란스러움	(약간 있음 / 중간정도 / 심함) (월경시작과 함께 사라짐 / 지속됨)
대인기피	(약간 있음 / 중간정도 / 심함) (월경시작과 함께 사라짐 / 지속됨)
사회활동위축	(약간 있음 / 중간정도 / 심함) (월경시작과 함께 사라짐 / 지속됨)
불면증	(약간 있음 / 중간정도 / 심함) (월경시작과 함께 사라짐 / 지속됨)
과면증	(약간 있음 / 중간정도 / 심함) (월경시작과 함께 사라짐 / 지속됨)
아랫배통증	(약간 있음 / 중간정도 / 심함) (월경시작과 함께 사라짐 / 지속됨)
요통	(약간 있음 / 중간정도 / 심함) (월경시작과 함께 사라짐 / 지속됨)
유방통증	(약간 있음 / 중간정도 / 심함) (월경시작과 함께 사라짐 / 지속됨)
관절통	(약간 있음 / 중간정도 / 심함) (월경시작과 함께 사라짐 / 지속됨)
근육통	(약간 있음 / 중간정도 / 심함) (월경시작과 함께 사라짐 / 지속됨)
기타증상	( )