

## 월경전 불쾌기분장애가 식이 섭취량 및 체구성 성분의 변화에 미치는 영향

장은재<sup>1\*</sup> · 김동건<sup>2</sup>

<sup>1</sup>동덕여자대학교 식품영양학과  
<sup>2</sup>동덕여자대학교 데이터정보학과

### Effects of Premenstrual Dysphoric Disorder on the Changes of Energy Intake and Body Composition

Un-Jae Chang<sup>1\*</sup> and Dong-Geon Kim<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dept. of Food and Nutrition, Dongduk Women's University, Seoul 136-714, Korea  
<sup>2</sup>Dept. of Data and Information, Dongduk Women's University, Seoul 136-714, Korea

#### Abstract

The purpose of this study was to identify the change of energy intake, blood sugar and body composition in accordance with menstrual cycle among the women with the premenstrual dysphoric disorder (PMDD) group and women with no premenstrual symptoms (NPS) group. Energy and carbohydrate intake were significantly increased in luteal and menstrual phases than follicular phase in both groups. Protein intake was significantly increased in luteal phase than follicular phase in both of groups. Fat intake was not difference in according to the menstrual phases in both groups. Weight and body water were significantly increased in luteal and menstrual phases than follicular phase in both groups. Fat mass was significantly increased in luteal phase than follicular phase in both groups. However, the differences in energy, carbohydrate, protein and fat intake, weight, body water and fat mass between groups were not significant. Above finding of this study showed that women's energy intake and body composition have connection with change of menstrual cycle and implied that more systematic study which affects menstrual cycle is requested.

**Key words:** premenstrual dysphoric disorder, energy intake, body composition, menstrual cycle

#### 서 론

우리나라 여성은 대체로 13세 전후로 초경을 시작하여 47세 전후까지 35년 이상을 1개월 간격으로 월경을 경험하며 생활 한다(1).

월경주기의 황체기에 대인관계 또는 정상 활동에 지장을 초래할 정도의 신체적, 정신적, 행동적 변화가 주기적으로 나타났다가, 황체기에 나타나는 증상들이 월경 시작 1~2일 후에는 현저히 감소하여 사라지는 것으로 보고되고 있다. 이러한 증상들은 월경전 불쾌기분장애(2) (premenstrual dysphoric disorder, PMDD)로 정의되며 중추신경계의 세로토닌,  $\beta$ -endorphin과 GABA(gamma-aminobutyric acid) 등이 관련된 것으로 알려져 있으며(3-5), 난소의 호르몬은 이러한 신경전달물질의 합성, 방출, 재흡수 및 수용체의 민감도에 다양한 영향을 미치고 있다고 보고되고 있다(6,7). 또한 Abplanalp(8)는 비타민 결핍이 주요인이라고 보고하였으며, 그 외 연령, 결혼상태, 임신여부, 월경주기의 양상, 월경기간 및 월경량, 정신과 질환의 과거력, 월경전증후군의

가족력, 사회심리학적 스트레스, 유전과 영양학적인 요인 등도 관련이 있는 것으로 알려지고 있다(9,10).

월경전 불쾌기분장애에 대한 원인이 다양한 만큼 증상도 다양한데, 일반적으로 나타나는 신체적인 증상으로 수분의 정체, 긴장성 두통, 체중의 증가, 피로, 여드름, 체액의 축적과 재분배, 유방통, 복부팽만 등이 있다. 또한 정신적, 정서적 증상으로는 우울, 불면증, 적개심, 분노, 건망증, 집중력 장애 등도 자주 동반되고 행동적 증상으로는 사회활동이나 업무 활동의 회피와 식욕의 증가, 특히 달거나 짠 음식의 선호도와 같은 식이패턴의 변화 등이 있다(11).

월경전 불쾌기분장애가 있는 여성의 월경전 식욕이나 식품섭취량이 증가되는 현상은 기분의 변화와 관련 있으며, 월경전 장애의 정도에 따라 식습관의 변화 정도가 달라진다고 보고되었다(12,13). 한국여자대학생을 대상으로 수행하였던 연구에서 월경전 불쾌기분장애 집단 75%가 월경전기에 식습관의 변화가 있는 것으로 나타났는데 주로 단 음식이나 짠 음식을 많이 찾는다고 하였다(14).

월경전 불쾌기분장애 치료를 위해 어떤 방법을 사용하든

\*Corresponding author. E-mail: uj@dongduk.ac.kr  
Phone: 82-2-940-4464, Fax: 82-2-940-4609

지 생활방식과 스트레스 관리를 병행하게 되는데 여기에 식사요법이 포함 된다. 월경전증후군 치료에 사용되는 식사요법(15)으로는 카페인과 알코올의 섭취를 제한하고, 고단백 저탄수당 식사를 권장한다. 체내에 수분이 보유되어 몸이 붓는 경우에는 나트륨을 적게 섭취하며 적정 체중을 유지하도록 권장하고 있다(14).

이러한 연구들을 종합해 볼 때 월경전 불쾌기분장애를 경험하는 여성이 증상이 없는 여성에 비해 영양소섭취량 및 체구성성분이 월경주기에 따라 차이가 있을 것으로 예상되며, 이에 대한 연구는 전무한 실정이다.

따라서 본 연구는 가임기 연령 여성을 대상으로 월경전 불쾌기분장애가 확인된 그룹과 무증상 그룹으로 구분하고, 그룹간의 월경주기에 따른 영양소섭취량 및 체구성성분의 변화를 비교 분석하고자 한다. 이 연구를 통해 월경전 불쾌기분장애를 경험하는 여성들의 치료 또는 관리방법을 개발하는 차원에서 매우 의미있는 연구라 판단되어진다.

## 연구 방법

### 연구 대상자

본 연구의 대상자는 서울 소재 여자대학교 학생 및 교직원 350명을 대상으로 하여, 그 중에서 지난 3개월간 무월경이거나 월경주기가 불규칙한 경우, 신체적 질병을 앓고 있거나, 피임약이나 호르몬제제를 복용하고 있는 경우, 정신과 치료를 받는 병력이 있는 경우를 제외한 건강한 20~30대의 여성을 대상으로 하였다. 일차적으로 월경전 불쾌기분장애의 진단은 미국 정신의학회의 DSM-IV(16)에 의거하여 월경전 불쾌기분장애 그룹(PMDD 그룹)과 무증상 그룹(NPS 그룹)으로 나누어 최종적으로 각 그룹별 12명씩의 자료를 분석하였다.

### 일반적, 산과적 특성 질문지

대상자의 일반적, 산과적 특성으로는 나이, 건강상태, 초경연령, 월경의 규칙성, 월경기간, 월경량, 경구피임약과 진통제 복용여부, 현재 질환을 앓고 있는지 여부, 월경전이나 월경 중 불편감에 대한 정도, 현재의 월경주기중의 상태 등 11문항으로 구성하였다.

### 월경주기 각 주기별 측정기간 선정

월경주기는 호르몬의 변화(17)에 따라 생리적으로 다음과 같은 4단계로 구분하였다.

**난포기(follicular phase)**: 난포기에는 성장하는 난포에서 유리된 에스트로겐의 증가로 자궁내막이 증식하게 된다. 월경이 시작되고 나서 6~9일간을 난포기 측정기간으로 하였다.

**배란기(ovulatory)**: 배란기에는 여포자극호르몬의 자극으로 난포가 성장하고 이는 에스트로겐을 갑자기 증가시키고 이것이 황체형성호르몬의 분비를 촉진하여 난포의 파

괴를 일으키게 된다. 실험대상자의 배란 가능일에 맞추어 배란진단시약(홈 클리닉, 유한양행)을 사용하여 뇨 중 황체호르몬의 농도를 검출한 기간을 배란기 측정기간으로 하였다.

**황체기(luteal phase)**: 황체기에는 배란 후 황체에서 분비되는 에스트로겐과 프로게스테론 분비로 자궁내막이 두터워지게 된다. 배란일로부터 6~12일간을 황체기 측정기간으로 하였다.

**월경기(menstrual phase)**: 월경기에는 황체가 퇴화하여 에스트로겐과 프로게스테론의 양이 적어져 자궁내막의 4/5가 탈락하게 되어 혈액과 함께 체외로 나오게 된다. 월경이 시작되고 난 후 1~5일간을 월경기 측정기간으로 하였다.

**월경주기에 따른 식이섭취량 조사**: 실험 대상자의 식이섭취량 조사는 자가 기록법을 이용하였다. 대상자 모두 4주간 식이와 운동으로 인한 체중변화가 없도록 교육시켰으며 1인 분량 개념과 식사기록법에 대한 교육을 하였고 식사 기록일은 4주간으로 하여 식사와 간식을 기록하도록 하여 본 조사자료를 수집하였다. 자료는 Can-pro(한국영양학회)(18)를 이용하여 월경주기별로 섭취열량 및 영양소 섭취량을 산출하였다.

### 월경주기에 따른 체구성성분 측정

체구성성분은 체지방 측정기기인 In Body 3.0(Biospace, Korea)으로 월경주기 각 기별로 측정하였다. 측정방법은 대상자의 연령과 신장, 성별을 입력하고 최소한의 옷만 입은 상태에서 맨발로 체지방 측정기기 위 표시된 지점에 정확히 올라선 후 측정하였다.

### 조사자료의 통계 처리

조사자료의 통계 처리는 SAS(Statistical Analysis System) 통계 package를 이용하여 평균, 표준 편차를 집단별, 주기별로 비교해보고 반복측정 분산분석(repeated measure ANOVA)을 통해 실험집단과 주기별에 다른 처치결과의 유의차를 검증하였으며, 통계값의 유의수준은  $p < 0.05$ 로 하였다.

## 결과 및 고찰

### 실험대상자의 일반적, 산과학적 특징

실험 시작 전에 대상자들의 일반적인 특징을 난포기 기준으로 Table 1에 나타내었다. 실험대상자의 각 그룹별 평균 나이는 PMDD그룹이 24.1세, NPS그룹은 23.3세이었으며, 체중은 PMDD그룹이 54.6 kg, NPS그룹은 52.6 kg이었으며, 체지방율은 PMDD그룹이 25.2%, NPS그룹은 24.4%이었고, 체수분량은 PMDD그룹이 27.7 kg, NPS그룹은 27.4 kg이었다. 그리고 혈당은 PMDD그룹이 90 mg/dL, NPS그룹은 90.3 mg/dL이었다. 두 그룹간의 차이는 모든 항목에서 없었다.

실험대상자의 산과학적 특징을 Table 2에 나타내었다. 실험대상자의 평균 초경나이는 PMDD그룹이 12.6세, NPS그룹은 12.9세이었다. 월경주기는 PMDD그룹이 28.7일, NPS

Table 1. Baseline characteristics of the subjects

	PMDD group <sup>1)</sup> (N=12)	NPS group <sup>2)</sup> (N=12)
Age (yr)	24.1±4.6 <sup>3)</sup>	23.3±3.6 <sup>ns4)</sup>
Height (cm)	163.6±3.5	162.2±4.2
Weight (kg)	54.6±9.4	52.6±4.1
% of body fat	25.7±7.5	24.4±3.9
Fat mass (kg)	14.4±6.4	12.9±2.7
Fat free mass (kg)	40.0±3.9	39.7±2.7
Body water (kg)	27.7±2.8	27.4±1.9
Blood glucose (mg/dL)	90.0±7.0	90.3±6.7

<sup>1)</sup>PMDD group: Premenstrual dysphoric disorder group.

<sup>2)</sup>NPS group: No premenstrual symptoms group.

<sup>3)</sup>Values are means±SD (n=12).

<sup>4)</sup>Not significant.

Table 2. Obstetric characteristics of the subjects

Variable	PMDD <sup>1)</sup>	NPS <sup>2)</sup>	Total
	(n=12)	(n=12)	(n=24)
	N (%)	N (%)	N (%)
Menarch (yrs)	12.6±1.0 <sup>3)</sup>	12.9±1.2 <sup>ns4)</sup>	12.9±1.3
Menstruation (days)	28.7±2.5	28.9±2.0	28.9±3.0
Duration of flow (days)	5.7±0.9	5.6±1.0	5.6±2.0
Menstruation amounts			
Small	0	0	0
Moderate	11 (91.7%)	11 (91.7%)	22 (91.7%)
Large	1 (8.3%)	1 (8.3%)	2 (8.3%)
Marital status			
Married	2 (17%)	1 (8.3%)	3 (12.5%)
Single	10 (83%)	11 (91.7%)	21 (87.5%)
Delivery frequency	-	1	1
Medication for cramp			
Yes	9 (75%)	3 (25%)	12 (50%)
No	3 (25%)	9 (75%)	12 (50%)
Experience of oral pill			
No experience	12 (100%)	12 (100%)	24 (100%)

<sup>1)</sup>PMDD group: Premenstrual dysphoric disorder group.

<sup>2)</sup>NPS group: No premenstrual symptoms group.

<sup>3)</sup>Values are means±SD (n=12).

<sup>4)</sup>Not significant.

그룹은 28.9일이었고, 월경기간은 PMDD그룹이 5.7일, NPS 그룹은 5.6일이었다. 월경량은 두 그룹 모두 보통이 11명(91.7%), 많다가 1명(8.3%)이었다. 결혼상태는 PMDD그룹에서 기혼이 2명(17%), 미혼이 10명(83%)이었고 NPS그룹에서는 기혼이 1명(8.3%), 미혼이 11명(91.7%)이었으며 기혼인 경

Table 3. The change of energy intake, carbohydrate, protein and fat in accoring to the menstrual cycle

	Follicular phase		Ovulatory		Luteal phase		Menstrual phase	
	PMDD <sup>1)</sup>	NPS <sup>2)</sup>	PMDD	NPS	PMDD	NPS	PMDD	NPS
Energy (kcal/kg)	1672.5±206.4 <sup>4)</sup>	1799.2±146.1 <sup>ns5)</sup>	1626.1±108.5	1900.4±276.6	1989.6±314.7	1837.9±237.2	1888.8±206.8	1809.6±216
CHO <sup>3)</sup> (%)	68.9±2.9	73.1±5.4	69.6±3.5	71.62±5.4	75.0±5.2	71.2±3.6	72.3±4.3	71.6±3.9
Protein (%)	18.1±1.0	16.8±2.5	17.7±1.9	17.1±2.4	15.2±2.4	15.7±1.7	16.6±2.1	17.5±2.6
Fat (%)	13.1±2.5	10.2±4.7	12.7±3.7	11.3±4.2	9.8±3.9	13.1±4.6	11.0±4.0	10.9±3.6

<sup>1)</sup>PMDD group: Premenstrual dysphoric disorder group.

<sup>2)</sup>NPS group: No premenstrual symptoms group.

<sup>3)</sup>Carbohydrate.

<sup>4)</sup>Values are means±SD (n=12).

<sup>5)</sup>Not significant.

우 출산력이 있는 경우 1명이었다. 생리통으로 인한 진통제 복용여부는 PMDD그룹에서는 복용한다가 9명(75%), 복용하지 않는다가 3명(25%)이었고 NPS그룹에서는 복용한다가 3명(25%), 복용하지 않는다가 9명(75%)이었다. 피임약 복용여부는 두 그룹 모두 복용한 적이 없다가 12명(100%)이었다.

#### 월경주기에 따른 영양소 섭취량의 변화

PMDD그룹과 NPS그룹의 월경주기에 따른 영양소 섭취량과 혈당의 변화를 Table 3에 나타내었다.

실험대상자의 월경주기에 따른 식이 섭취량은 PMDD그룹과 NPS그룹에 상관없이 난포기보다 황체기(p=0.0012)와 생리기(p=0.0072)에서 유의적으로 증가한 것으로 나타났다(p<0.01). 이러한 결과는 Chang 등(14)의 연구에서 PMDD 그룹에서 월경전기에 식이섭취량이 증가하였다는 결과와 비교해볼 때 황체기에 식이 섭취량이 증가한다는 본 연구를 뒷받침한다. 또한 월경주기에 따라 식품과 열량섭취량이 다르다는 선행연구들(19-24)에 따르면 배란주기의 황체기에는 난포기보다 식품 섭취량이 증가되면서 탄수화물, 지방, 열량, 미량영양소의 섭취량이 유의적으로 증가한다고 하였다. 이와 같은 결과를 볼 때 월경전 식이섭취량의 증가가 월경전기의 증상 중 하나임을 시사한다. Table 4을 통해 분산 분석한 결과를 살펴보면, 그룹 간에서는 통계적으로 유의하지 않게 나타났으나 주기(p=0.007) 및 그룹 간과 주기 간에 대한 상호작용(p=0.0009)은 통계적으로 유의하게 나타났다(p<0.01).

실험대상자의 월경주기에 따른 탄수화물 섭취량은 PMDD 그룹과 NPS그룹에 상관없이 난포기보다 황체기(p=0.0349)에서 유의적으로 증가한 것으로 나타났다(p<0.05). 이는 황

Table 4. The results of repeated measures ANOVA on energy intake between groups and phases

Source	DF <sup>1)</sup>	SS <sup>2)</sup>	MS <sup>3)</sup>	F	Pr>F
Group	1	43428.66	43428.66	0.47	0.5004
Error	22	2035582.97	92526.50		
Phase	3	476677.20	158892.40	4.50	0.007**
Phase*Group	3	679932.89	226644.30	6.42	0.0009**
Error (Phase)	66	2330885.212	35316.443		

<sup>1)</sup>DF: Degree of freedom.

<sup>2)</sup>SS: Sum of square.

<sup>3)</sup>MS: Mean square.

\*\*p<0.01.

체에 탄수화물 식품에 대한 선호도가 증가한다는 견해와 일치된 결과이다. 월경전기에 식욕이 증가하고 탄수화물 섭취에 대한 욕구가 증가되는데 이는 뇌의 세로토닌을 증가시키기 위하여 전구물질인 트립토판 섭취를 증가시키고자 하는 항상성기전(homeostatic mechanism)에 의한 것이다(3). 따라서 시판되는 탄수화물 음료를 섭취함으로써 월경전기 우울증이나 분노 등의 증상이 개선되었다는 보고가 있다(25). Table 5를 통해 분산 분석한 결과를 살펴보면, 그룹 간에서는 통계적으로 유의하지 않게 나타났으나 주기(p=0.0587) 및 그룹간과 주기 간에 대한 상호작용(p=0.008)은 통계적으로 유의하게 나타났다(p<0.05).

실험대상자의 월경주기에 따른 단백질 섭취량은 PMDD 그룹과 NPS 그룹에 상관없이 난포기보다 황체기(p=0.0029)에서 유의적으로 증가한 것으로 나타났다(p<0.01). Table 6

**Table 5. The results of repeated measures ANOVA on carbohydrate intake between groups and phases**

Source	DF <sup>1)</sup>	SS <sup>2)</sup>	MS <sup>3)</sup>	F	Pr>F
Group	1	4.06	4.06	0.1	0.7577
Error	22	915.85	41.63		
Phase	3	90.49	30.16	2.61	0.0587
Phase*Group	3	218.83	72.94	6.31	0.0008**
Error (Phase)	66	762.79	11.56		

<sup>1)</sup>DF: Degree of freedom.

<sup>2)</sup>SS: Sum of square.

<sup>3)</sup>MS: Mean square.

\*\*p<0.01.

**Table 6. The results of repeated measures ANOVA on protein intake between groups and phases**

Source	DF <sup>1)</sup>	SS <sup>2)</sup>	MS <sup>3)</sup>	F	Pr>F
Group	1	0.53	0.53	0.1	0.7508
Error	22	11302	5.14		
Phase	3	61.91	20.64	4.73	0.0048**
Phase*Group	3	17.99	5.10	1.37	0.2586
Error (Phase)	66	288.12	4.37		

<sup>1)</sup>DF: Degree of freedom.

<sup>2)</sup>SS: Sum of square.

<sup>3)</sup>MS: Mean square.

\*\*p<0.01.

을 통해 분산 분석한 결과를 살펴보면, 그룹 간에서는 통계적으로 유의하지 않게 나타났으나 주기(p=0.0048)에서는 통계적으로 유의하게 나타났으며(p<0.01) 그룹과 주기 간에 대한 상호작용(p=0.2586)은 통계적으로 유의하지 않았다.

실험대상자의 월경주기에 따른 지방 섭취량은 PMDD 그룹과 NPS 그룹에 상관없이 주기 간 차이가 없는 것으로 나타났으며 그룹 간에도 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다. Li 등(26)의 연구에서 월경전기에 식품 섭취량이 증가하여 열량, 탄수화물, 지방의 섭취량이 증가한다고 하였으나 본 연구에서는 열량과 탄수화물 섭취량은 유의적으로 증가하였고, 지방의 섭취량보다는 단백질의 섭취량이 증가하였고 이는 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다(p<0.05). Table 7을 통해 월경 주기에 따른 지방섭취량을 분산 분석한 결과를 살펴보면, 그룹 간, 주기 간에서는 통계적으로 유의하지 않게 나타났으나, 그룹간과 주기 간에 대한 상호작용(p=0.0046)은 통계적으로 유의하게 나타났다(p<0.01).

월경주기에 따른 체구성성분의 변화

PMDD 그룹과 NPS 그룹의 월경주기에 따른 체구성성분의 변화를 Table 8에 나타내었다.

체중의 변화

실험대상자의 월경주기에 따른 체중은 PMDD 그룹과 NPS 그룹에 상관없이 난포기보다 황체기(p=0.0001)와 생리기(p=0.0001)에서 유의적으로 증가한 것으로 나타났다(p<0.001). Moffitt와 Casapi(27)의 연구에서 월경전에 체중이 증가한다

**Table 7. The results of repeated measures ANOVA on fat intake between groups and phases**

Source	DF <sup>1)</sup>	SS <sup>2)</sup>	MS <sup>3)</sup>	F	Pr>F
Group	1	1.66	1.66	0.05	0.8311
Error	22	781.20	35.51		
Phase	3	13.16	4.39	0.49	0.6908
Phase*Group	3	127.68	42.56	4.75	0.0046**
Error (Phase)	66	591.35	8.96		

<sup>1)</sup>DF: Degree of freedom.

<sup>2)</sup>SS: Sum of square.

<sup>3)</sup>MS: Mean square.

\*\*p<0.01.

**Table 8. The changes of body composition according to the menstrual cycle**

	Follicular phase		Ovulatory		Luteal phase		Menstrual phase	
	PMDD <sup>1)</sup>	NPS <sup>2)</sup>	PMDD	NPS	PMDD	NPS	PMDD	NPS
Weight	54.6±9.4 <sup>6)</sup>	52.6±4.1 <sup>ns7)</sup>	54.9±9.2	52.8±4.2	55.8±9.5	53.0±4.2	55.6±9.5	52.9±4.2
FM <sup>3)</sup>	14.3±6.4	12.9±2.7	14.7±6.0	12.9±2.4	15.3±6.3	13.3±2.8	15.0±6.5	13.0±2.7
FFM <sup>4)</sup>	40.0±3.9	39.4±2.7	40.4±4.1	39.9±3.1	40.8±4.3	39.8±2.9	40.5±4.1	40.0±2.9
BW <sup>5)</sup>	27.7±2.8	27.4±1.9	27.8±2.8	27.5±2.1	28.3±3.1	27.5±2.1	28.0±3.0	27.6±2.0

<sup>1)</sup>PMDD group: Premenstrual dysphoric disorder group.

<sup>2)</sup>NPS group: No premenstrual symptoms group.

<sup>3)</sup>FM: Fat mass.

<sup>4)</sup>FFM: Fat free mass.

<sup>5)</sup>BW: Body water.

<sup>6)</sup>Values are means±SD (n=12).

<sup>7)</sup>Not significant.

고 하였고 Gloub 등(28)의 연구에서도 월경전과 월경동안 1/2 파운드이상 의미 있는 체중증가를 나타내었다. 체중의 변화와 월경전 증후군 사이에 확실한 관계가 있다는 증거는 없다. 그러나 월경과 관련하여 규칙적이고 잠재적인 체중증가를 보이는 여성이 있고 이런 체중증가는 수분축적에 의한 것으로 사료된다. 또한 Gleichauf와 Reo(29)의 연구에서 월경전 체중변화는 체수분 부피에서의 변화와 관련 있다고 하였고 이는 수분 보유력에서의 변화로 월경과 관련된 많은 체중변화를 가진 여성에게는 더 나은 체구성성분을 평가하기 위해 생체저항측정법을 월경주기 동안 평균적으로 여러 번 측정할 것을 제안하였다. Table 9를 통해 분산 분석한 결과를 살펴보면, 그룹 간에서는 통계적으로 유의하지 않게 나타났으나 주기(p= 0.0001) 및 그룹간과 주기 간에 대한 상호작용(p=0.0133)은 통계적으로 유의하게 나타났다(p<0.01).

**체수분의 변화**

실험대상자의 월경주기에 따른 체수분은 PMDD그룹과 NPS그룹에 상관없이 난포기보다 황체기(p=0.0211)와 생리기(p=0.0194)에서 유의적으로 증가한 것으로 나타났다(p< 0.05). Gleichauf와 Reo(29)의 연구에서 월경전 체수분 부피의 변화와 관련하여 체중의 변화가 나타날 수 있다고 보고하였다. 또한 Smith와 Sauder(30)의 연구에서도 월경기간에 수분의 정체를 주장하였고 Greenhill과 Freed(31)도 월경전기에 염분이 축적되어 세포내로 수분이 축적된다고 보고하였다. 또한 잠정적으로 체중의 증가 없이 유방의 종창이나 복부종창이 나타나기도 하는데 이것은 체액의 증가보다는 체액의 재분배에 의한 것으로 사료된다. Table 10을 통해 분산

**Table 9. The results of repeated measures ANOVA on weight between groups and phases**

Source	DF <sup>1)</sup>	SS <sup>2)</sup>	MS <sup>3)</sup>	F	Pr>F
Group	1	137.52	137.52	0.65	0.4278
Error	22	4635.48	210.70		
Phase	3	10.44	3.48	15.74	0.0001**
Phase*Group	3	2.55	0.85	3.85	0.0133*
Error (Phase)	66	14.60	0.22		

<sup>1)</sup>DF: Degree of freedom.  
<sup>2)</sup>SS: Sum of square.  
<sup>3)</sup>MS: Mean square.  
 \*p<0.05, \*\*p<0.01.

**Table 10. The results of repeated measures ANOVA on body water between groups and phases**

Source	DF <sup>1)</sup>	SS <sup>2)</sup>	MS <sup>3)</sup>	F	Pr>F
Group	1	4.82	4.82	0.20	0.6628
Error	22	542.22	24.65		
Phase	3	1.98	0.66	3.38	0.0234*
Phase*Group	3	1.59	0.53	2.71	0.0519
Error (Phase)	66	12.89	0.2		

<sup>1)</sup>DF: Degree of freedom.  
<sup>2)</sup>SS: Sum of square.  
<sup>3)</sup>MS: Mean square.  
 \*p<0.05.

**Table 11. The results of repeated measures ANOVA on fat mass between groups and phases**

Source	DF <sup>1)</sup>	SS <sup>2)</sup>	MS <sup>3)</sup>	F	Pr>F
Group	1	78.48	78.48	0.86	0.3650
Error	22	2017.97	91.73		
Phase	3	6.36	2.12	4.35	0.0074**
Phase*Group	3	1.26	0.42	0.86	0.4652
Error (Phase)	66	32.21	0.49		

<sup>1)</sup>DF: Degree of freedom.  
<sup>2)</sup>SS: Sum of square.  
<sup>3)</sup>MS: Mean square.  
 \*\*p<0.01.

분석한 결과를 살펴보면, 그룹 간에서는 통계적으로 유의하지 않게 나타났으나 주기(p=0.0234)에서는 통계적으로 유의하게 나타났다(p<0.05). 그룹과 주기 간에 대한 상호작용(p=0.0519)은 통계적으로 유의하지 않았다.

**체지방량의 변화**

실험대상자의 월경주기에 따른 체지방량은 PMDD그룹과 NPS그룹에 상관없이 난포기보다 황체기(p=0.0113)에서 유의적으로 증가한 것으로 나타났다(p<0.05). 이는 황체기에 식이 섭취량이 증가하여 체중이 증가하고 이로 인해 체지방량이 증가한 것으로 사료된다. Table 11을 통해 분산 분석한 결과를 살펴보면, 그룹 간에서는 통계적으로 유의하지 않게 나타났으나 주기(p=0.0074)에서는 통계적으로 유의하게 나타났으며(p<0.01) 그룹과 주기 간에 대한 상호작용(p=0.4652)은 통계적으로 유의하지 않았다.

**요 약**

본 연구에서는 월경전 불쾌기분장애 그룹과 무증상 그룹으로 나누어 여성 24명을 대상으로 4주 동안 식이 섭취량 및 체구성성분이 월경주기에 따라 변화하는지를 알아보려고 하였고 이에 본 결과를 요약하였다. 월경주기에 따른 식이 섭취량은 PMDD 그룹과 NPS 그룹에 상관없이 난포기보다 황체기와 생리기에 유의적으로 증가하였으나(p<0.01), 그룹 간에서는 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았으며, 탄수화물 섭취량은 PMDD 그룹과 NPS 그룹에 상관없이 난포기보다 황체기와 생리기에 유의적으로 증가하였으나(p<0.05), 그룹 간에서는 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았고, 단백질 섭취량은 PMDD 그룹과 NPS 그룹에 상관없이 난포기보다 황체기에 유의적으로 증가하였으나(p<0.01), 그룹 간에서는 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았으며, 지방 섭취량은 PMDD 그룹과 NPS 그룹에 상관없이 주기 간 차이가 없는 것으로 나타났으며 그룹 간에도 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았다. 월경주기에 따른 체중은 PMDD 그룹과 NPS 그룹에 상관없이 난포기보다 황체기와 생리기에 유의적으로 증가한 것으로 나타났으나(p<0.001), 그룹 간에서는 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았으며, 체

수분은 PMDD 그룹과 NPS 그룹에 상관없이 난포기보다 황체기와 생리기에서 유의적으로 증가한 것으로 나타났으나( $p < 0.05$ ), 그룹 간에서는 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았다. 체지방량은 PMDD 그룹과 NPS 그룹에 상관없이 난포기보다 황체기에서 유의적으로 증가한 것으로 나타났으나( $p < 0.05$ ), 그룹 간에서는 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았다. 이와 같은 결과는 여성의 식이섭취량, 혈당 및 체구성분은 월경주기의 변화에 영향을 받는 것으로 보이며 월경주기에 작용하는 변인과의 관련시켜 월경전증후군의 치료 또는 관리방법에 활용될 수 있을 것으로 사료되며, 앞으로 이에 관한 보다 체계적인 연구가 활발하게 이루어지길 기대한다.

### 감사의 글

본 연구는 2004년도 동덕여자대학교 학술연구비 지원에 의하여 수행된 것이며, 연구비 지원에 감사드립니다.

### 문헌

- Kim YM, Jung MH. 1994. A survey on Premenstrual syndrome of female workers. *J Korean Nursing Academic Society* 8: 53-58.
- Reid RL, Yen SSC. 1981. Premenstrual syndrome. *Am J Obstet Gynecol* 139: 85-89.
- Kessel B. 2000. Premenstrual syndrome. Advances in diagnosis and treatment. *Obstet Gynecol Clin North Am* 27: 625-639.
- Rapkin A. 1992. The role of serotonin in premenstrual syndrome. *Clin Obstet Gynecol* 35: 629-636.
- Eriksson E, Alling C, Andersch B. 1984. Cerebrospinal fluid level of the relation to menstrual cycle phase, sex steroids, and pituitary hormones in healthy women and in women with PMS. *Neuropsychobiology* 12: 16-18.
- Freeman EW. 1997. Premenstrual syndrome: current perspectives on treatment and etiology. *Curr Opin Obstet Gynecol* 9: 147-153.
- O'Brien PM. 1997. Clinical concerns with premenstrual syndrome. *Cephalalgia* 17: 8-11.
- Abplanalp JM. 1983. Premenstrual syndrome: A selective review. *Women and Health* 8: 107-124.
- Ko Y, Joe SH. 1995. Premenstrual syndrome (evaluated by premenstrual assessment form & daily rating form). *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 34: 156-165.
- Hyun TY, Koh KB. 1996. Premenstrual symptoms in Korean high school girls. *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 35: 1065-1073.
- Parlee MB. 1974. Stereotypic beliefs about menstruation, a methodological note on the moos menstrual distress questionnaire and new date. *Psychosomatic Medicine* 36: 229-240.
- Wurtman JJ. 1993. Depression and weight gain: serotonin connection. *J Affect Disord* 29: 183-192.
- Dye L, Warner P, Bancroft J. 1995. Food craving during the menstrual cycle and its relationship to stress, happiness of relationship and depression: a preliminary enquire. *J Affect Disord* 34: 157-164.
- Chang NS, Kim JY, Jeong BS. 2002. Food cravings, appetite, and taste palatability in women with premenstrual dysphoric disorder. *Korean J Psychopharmacol* 35: 314-321.
- Steiner M. 1997. Premenstrual syndrome. *Annu Rev Med* 48: 447-455.
- Endicott JH. 2000. evolution, and diagnosis of premenstrual dysphoric disorder. *J Clin Psychiatry* 61: 5-8.
- Barrington EJW. 1975. *An introduction to general and comparative endocrinology*. 2nd ed. Clarendon Press, Oxford. p 106-146.
- The Korean Nutrition Society. 1998. CAN-Pro (Computer Aided, Nutritional Analysis Program For Professionals).
- Gong EJ, Garrel D, Calloway DH. 1989. Menstrual cycle and voluntary food intake. *Am J Clin Nutr* 49: 252-258.
- Lisser L, Stevens J, Levitsky DA, Rasmussen KM, Strupp BJ. 1988. Variation in energy intake during the menstrual cycle: implications for food-intake research. *Am J Clin Nutr* 48: 956-962.
- Chuong CJ, Dawson EB. 1990. Critical evaluation of nutritional factors in the pathophysiology and treatment of premenstrual syndrome. *Clin Obstet Gynecol* 35: 679-692.
- Martini MC, Lampe JM, Slavin JL, Kurzer MS. 1994. Effect of the menstrual cycle on energy and nutrient intake. *Am J Clin Nutr* 60: 895-899.
- Barr SL, Janelle KC, Prior JC. 1995. Energy intakes are higher during the luteal phase of ovulatory menstrual cycles. *Am J Clin Nutr* 61: 39-43.
- Pelkman CL, Chow M, Heinbach RA, Rolls BJ. 2001. Short-term effect of a progestational contraceptive drug on food intake, resting energy expenditure, and body weight in young women. *Am J Clin Nutr* 73: 19-26.
- Pearlstein T, Steiner M. 2000. Non-antidepressant treatment of menstrual syndrome. *J Clin Psychiatry* 61: 22-27.
- Li ET, Tsang LB, Lui SS. 1999. Menstrual cycle and voluntary food intake in young Chinese women. *Appetite* 33: 109-118.
- Moffitt TE, Csapi A. 1992. Childhood experience and the onset of menarch: A test of a sociobiological model. *Child Development* 63: 47-58.
- Golub LJ, Menduke H, Conly SS. 1965. Weight changes in college women during the menstrual cycle. *Am J Obstetrics Gynecology* 1: 89-94.
- Gleichauf CN, Reo DA. 1989. The menstrual cycle's effect on the reliability of bioimpedance measurement for assessing body composition. *Am J Clin Nutr* 50: 903-907.
- Smith SL, Sauder C. 1978. Food craving, depression and premenstrual problems. *Psychosomatic Medicine* 31: 281-287.
- Greenhill JD, Freed SC. 1941. The electrolyte therapy of premenstrual distress. *J Am Med Assoc* 117-121.