

여대생의 월경전증후군과 영양소 섭취량 및 혈액성상과의 관련성에 관한연구

김 성 희 · 이 주 희[†]

경상대학교 자연과학대학 식품영양학과

A Study on Relation between Premenstrual Syndrome (PMS) and Nutritional Intake, Blood Composition of Female College Students

Sung Hee Kim, Joo-Hee Lee[†]

Department of Food and Nutrition, Gyeongsang National University, Jinju, South Korea

ABSTRACT

This study was performed to investigate the correlation between Premenstrual syndrome (PMS) and nutritional intake, blood composition of female students. One hundred and one female students were selected as the experimental subjects at Gyeongsang National University. To assess the PMS symptoms of the subjects, a questionnaire (PAF) score based on the methods of Halbreich, Endicor and Nee was prepared with 34 different items. Dietary survey was conducted by 24-hour recall method for 3 days and nutrient intakes were analyzed by the CAN-Pro. Blood composition of WBC, RBC, Hb, Hct, Ca and Mg was measured. The average height, weight and BMI of subjects were 160.7 ± 4.6 cm, 54.1 ± 5.7 kg and 21.2 ± 1.9 , respectively. Average intakes of energy, calcium, iron, zinc, vit B₂, and folic acid per day were 1810.2 ± 344.9 kcal (90.5% of RDA), 621.1 ± 197.3 mg (88.7% of RDA), 15.9 ± 4.9 mg (99.3% of RDA), 8.1 ± 3.4 mg (80.5% of RDA), 1.1 ± 0.6 mg (88.3% of RDA) and 234.3 ± 78.6 μ g (93.7% of RDA), respectively. Score of the behavioral symptoms, psychologic symptoms, physical symptoms and other symptoms were recorded 1.79 ± 0.86 , 2.11 ± 1.08 , 2.31 ± 1.11 and 1.58 ± 0.86 , respectively. The relation between PMS and menstrual cramps was significant. A significant difference was observed for menstruation amount in physical symptoms ($p < 0.05$) and other scores ($p < 0.05$). The group who drinks alcohol over 30 g per day showed higher scores at total PAF ($p < 0.05$), psychologic symptoms ($p < 0.05$), physical symptoms ($p < 0.05$), and other scores ($p < 0.05$) than those who don't drink alcohol. Calcium in the blood showed a negative correlation with total PAF score ($p < 0.05$), behavioral symptoms ($p < 0.05$), physical symptoms ($p < 0.05$) and other scores ($p < 0.01$). Magnesium in the blood showed a negative correlation with physical symptoms ($p < 0.05$), other score ($p < 0.05$). WBC was negatively associated with psychologic scores ($p < 0.05$). Hb and Hct were negatively associated with other scores ($p < 0.05$). In conclusion, calcium intake showed a level of 88.7% of RDA and this study revealed that there is a correlation between PMS and blood composition in female college students. Therefore, calcium and magnesium supplements can be beneficial to relieve PMS symptoms. (Korean J Community Nutrition 10(5) : 603~614, 2005)

KEY WORDS : premenstrual syndrome · nutritional intake · blood composition · female college

서 론

월경전증후군(PMS)이란 정서적, 행동적, 신체적 증상이

월경 시작 전 2주까지 나타나고 월경 시작과 더불어 완화되는 증상을 의미한다(Freeman 1998; Sternfeld 등 2002; Flora & Sellers 2003). PMS와 관련된 것으로 보이는 증상은 피로, 어지러움증, 성에 대한 흥미의 감소나 증가

접수일 : 2005년 9월 9일

채택일 : 2005년 10월 5일

[†]Corresponding author: Joo-Hee Lee, Department of Foods and Nutrition, Gyeongsang National University, 900 Gazoadong, Jinju, Gyeongnam 660-701, Korea

Tel: (055) 751-5977, Fax: (055) 751-5971, E-mail: joohlee@nongae.gsnu.ac.kr

등의 행동적 증상과 두통, 유방통증, 과민성 복부팽만 등의 신체적 증상 그리고 불안, 우울, 초조, 급격한 기분변화, 집중력 감소, 공격성증가 등의 정서적 증상으로 크게 나눌 수 있다(Ismail 등 2001).

월경전증후군의 유병률에 대해서 매우 다양한 비율들이 제시되고 있으나 보편적으로 받아들여지는 단일 비율은 없는 실정이고, 연구자에 따라 다양하게 보고되어 지고 있다. Halbreich (2003)는 80%의 여성들에게 있어 월경전증후군이 보고되어 지고 있다고 나타내었는데, 약간의 차이가 있기는 하지만 경미한 증상을 경험하는 여성이 일반적으로 75~80%정도 이며, 소수의 여성들에서는 월경전기 증상이 좀 더 심하거나 대인관계와 같은 기능의 현저한 저해가 초래되는 월경불쾌기분장애(PMDD)가 3~10% (Freeman & Halbreich 1998; Sternfeld 등 2002)에 이른 것으로 보고되어 지고 있다. 그리고 월경과 관련된 증상이 90%의 여성에게서 나타나며 이중 심각한 증상이 3~8%정도라고 추산하는 보고도 있다(Kraemer & Kraemer 1998; Korzekwa & Steiner 1999; Ismail & O'Brien 2001).

월경전증후군의 특징 중 가장 두드러진 것은 월경전증후군의 다양성으로서 PMS는 합법적으로 의학적 질환으로 받아들여져 왔지만, 한 여성이 경험하는 증상도 무척 다양하고 한 집단과 다른 집단 사이의 증상의 차이도 다양하여(Kim 2005), 아직도 실질적인 정의, 증상의 명칭, 유병률, 병인학적인 정확한 진단, 치료 등이 여전히 논란이 되고 있다(Choi 1988; Kraemer & Kraemer 1998).

또한 오늘날까지 월경전증후군의 원인에 대한 여러 가지 치료방법이 발표되고 있으나 아직 확실한 것은 알려져 있지 않은 실정이고 그 중 호르몬의 변화, 스트레스, 정신적 요인, 신경전달물질, 영양소의 결핍 등이 주원인으로 받아들여지고 있다(Park & Lee 2001). 생물학적인 요인으로서 Estrogen의 과다분비(Frank 1931), Progesteron 결핍(Morton 1950), Prolactin 수준증가, Endorphin 수준저하 등 때문에 일어난다고 하는 학설도 있고, 이외에 Vitamin B₆의 부족으로 월경전증후군이 초래된다는 것(Wyatt 등 2005)과 월경주기와 월경지속일수, 월경에 대한 개인적 기대, 전통적 여성 역할에 대한 사회화, 생활사건과 일상생활 스트레스, 출산력, 경구피임제의 복용여부, 자궁내장치의 삽입여부, 월경주기의 길이와 월경량, 연령, 직업 유무 등이 월경전증후군의 경험과 관련 있다(Woods 1982)는 학설도 있다.

월경전증후군의 치료를 위해서는 그 원인만큼이나 다양한 방법으로 식이조절(Bussell 1998; Dog 2001), 비타민과 미네랄(Corney & Stanton 1991), 갈슘(Thys-Jacobs

등 1989; Chuong & Dawson 1992; Thys-Jacobs 등 1998; Thys-Jacobs 2000), 마그네슘(Walker 등 1998), evening primrose oil(Budeiri 1996; Ismail KM & O'Brien PM 2001), 운동(Steege JF & Blumensthal JA 1993; Kirkby & Linder 1998), 인지행동치료(Morse 등 1989), 약물학적치료(Severino & Moline 1989), 전신마사지 요법(Kim 등 2004) 등에 대한 연구가 이루어지고 있으나 결과가 일치하지 않으며 매우 미약한 실정이다. 따라서, PMS는 식생활 상태, 월경상태, 혈액성분, 영양소 섭취 상태등과 밀접한 관계가 있을 것으로 생각되어 이들 요인을 다각도로 살펴보는 연구가 필요하다고 생각하며, 이러한 요인들이 서로 어떻게 관련되는지에 대한 통합적인 탐색이 이루어진다면, 여성 스스로 월경 전 시기에 보다 효율적인 대처를 하고 개선시키는데 도움이 될 것으로 사료된다.

연구 내용 및 방법

1. 연구 대상자 및 기간

본 연구는 2004년 4월부터 6월까지 경남 진주시 소재 대학교 재학 중인 식품영양학과 3, 4학년 여대생 101명을 대상으로 하였다. 월경전증후군은 결혼과 출산 등 다양한 요인에 의하여 영향을 받으므로 월경을 경험하고, 동질성의 확보가 용이한 여대생을 집단으로 선정하였으며 신체 계측 및 식이 조사를 실시하고 혈액 임상조사를 하였다.

2. 설문조사

설문지에는 일반사항과 운동사항, 식습관 조사로 구성되어 있다. 일반사항으로는 나이, 초경연령, 월경주기, 월경의 규칙성, 월경주기, 월경의 양('양이적다' 패드수 3이하, '보통이다' 패드수 4~6개, '많다' 7~10개), 월경 기간 중 생리통에 관한 상태에 대한 문항으로 구성하였고, 운동사항으로는 운동여부, 운동 횟수, 운동 시간, 운동 강도에 관한 사항을 포함하였다. 식습관 조사 내용으로는 식사 횟수, 규칙적인 식사여부, 결식여부, 과식여부, 간식횟수가 포함되었다.

3. 신체계측조사

신체 계측은 경상대학교 캠퍼스에서 훈련된 영양조사원들이 체중계와 신장계를 이용하여 모든 대상자들의 체중과 신장을 측정하였으며, Inbody 3.0 (Bio-electrical Impedance Fatness Analyzer, (주) 바이오스페이스)을 이용하여 체중, 세포 내액, 세포 외액, 체수분, 체내 단백질량, 체

내 무기질량, 체내 근육량, 체지방량, 체지방율, 체지방, 복부 지방을 등의 체성분 분석을 시행하였다.

4. 식사섭취조사

식이 섭취량 조사를 위해 24시간 회상법을 이용하여 조사 전날 섭취한 모든 식품의 음식명, 재료명, 목적량을 아침, 점심, 저녁, 간식으로 나누어 상세히 기록하도록 하였다. 섭취한 식품이나 음식의 목적량은 한국영양학회에서 제시한 1회 분량과 대한영양사회에서 발행한 “사진으로 보는 눈대중량” 책자를 참고로 하여 식품을 0.5인분, 1인분, 1.5인분으로 실물 크기의 사진으로 만들어 보조 도구로 이용하였으며, 밥그릇, 국그릇, 숟가락 등을 사용하여 섭취한 정확한 양을 대담하도록 하였다. 섭취량 조사는 주중 2일과 주말 1일을 포함하여 3일간의 식사 내용을 조사하였으며, 섭취 식이의 분석은 CAN-Pro (Computer Aided Nutritional Analysis Program)을 이용하여 대상자들이 1일 평균 영양소 섭취량을 구하였다. 또한 한 사람의 조사원이 개인면담을 통하여 조사함으로써 오류를 최소화하도록 노력하였고, Choi 등(2002)이 개발한 반정량적 식품섭취 빈도 조사지를 이용하여 특정식품(알코올, 카페인)의 식품 섭취 조사를 실시하였다.

5. 혈액 채취 및 임상학적 분석

채혈은 대상자들로부터 본인의 동의를 얻어 채혈 전날 저녁 이후부터 채혈 전까지 12시간 이상 금식 시켜 정맥혈을 채취하였다. 채혈한 정맥혈액의 일부는 EDTA로 처리하였으며 일부 혈액은 3,000 rpm에서 10분간 원심 분리하였다. 채혈한 전혈은 즉시 적혈구, 백혈구, 헤모글로빈, 헤마토크리트, 혈소판을 측정하였고, 원심 분리하여 얻은 상층의 혈장은 cryo tube에 나누어 넣어 -65°C 냉동고에 보관하여 분석에 이용하였다. -65°C의 냉동고에 보관된 혈장은 냉장고에서 2시간 방치하여 녹인 후 FUJI DRI-CHEM SLIDE CA-P II 와 FUJI DRI-CHEM SLIDE MG-P에 도포하여 혈장자동분석기(FUJI DRI-CHEM 3500, Japan)를 이용하여 Ca, Mg 농도를 측정하였다.

6. 월경전 증후군 설문조사

본 연구에서는 Halbreich, Endicorr, 그리고 Nee (1982)의 월경전증후군 평가서(Premenstrual symptom assessment form; PAF)를 수정하여 월경전기 동안에 행동적, 신체적, 심리적 변화들을 조사하였다. 수정은 95개의 문항을 4가지 범주(행동적, 심리적, 신체적, 그 외 증상영역)로 선별하였고, PAF의 점수 척도를 6점 척도에서 5점 척도(‘변화 없음’ 1점 ‘아주 약한 변화’ 2점 ‘중간 정도의 변

화’ 3점 ‘심한 변화’ 4점 ‘극심한 변화’ 5점)를 사용하였다. 또한 유사한 문항들(예, “쉽사리 주의 산만해 진다”와 “집중이 잘 안 된다”)는 하나로 묶어 사용하여, 총 34문항만을 선별하여 사용하였다.

7. 자료 분석 및 통계처리

수집된 자료는 SPSS (ver 10.0) 통계 프로그램을 사용하여 분석하였고, 월경상태, 식습관 조사, 건강관련 실태조사 등의 자료에 대해서는 빈도 및 백분율을 구하였다. 대상자의 신체 계측, 체성분, 영양소 섭취량 등의 자료에 대해서는 평균과 표준편차를 구하였다. 월경전증후군 증상과 영양소 섭취 혈액성상과의 상관관계는 Pearson’s correlation coefficient를 구하여 상관관계의 유의성을 검증하였다. 평균차이의 검증은 두 집단은 t-test로, 3군 이상은 일원분산분석(One-way ANOVA)으로 $\alpha = 0.05$ 수준에서 유의성을 검증하여 군간의 차이는 Duncan’s multiple range test로 분석하였다.

결 과

1. 조사 대상자의 신체계측 및 월경상태

조사대상자 여대생의 평균 신장은 160.7 ± 4.6 cm, 체중은 54.1 ± 5.7 kg, 신체질량지수(BMI)는 21.2 ± 1.9 kg/m²로 조사되었다(Table 1).

Table 1. Anthropometric indices of female college subjects

Variable	Female college subjects	Range
Age (yrs)	$21.2 \pm 1.2^{1)}$	19 - 28
Height (cm)	160.7 ± 4.6	149 - 173.1
Weight (kg)	54.1 ± 5.7	44.2 - 70.8
BMI ²⁾ (kg/m ²)	21.2 ± 1.9	17.7 - 26.6

1) Mean \pm SD

2) BMI: Body Mass Index (kg/m²) = Body weight (kg)/height² (m²)

Table 2. Body composition of female college subjects

Variables	Female college subjects	Range
Interacellular fluid (L)	$18.2 \pm 1.5^{1)}$	14.9 - 22.2
Extracellular fluid (L)	9.0 ± 0.8	7.5 - 11.2
Total body water (L)	27.1 ± 2.2	22.6 - 33.5
Protein (kg)	9.9 ± 0.8	8.2 - 12.2
Mineral (kg)	2.3 ± 0.1	2.01 - 2.68
Muscle mass (kg)	36.9 ± 3.1	28.7 - 45.6
Lean body mass (kg)	39.3 ± 3.1	32.9 - 48.3
Body fat (%)	28.2 ± 5.0	17.5 - 57.0
Fat mass (kg)	15.5 ± 3.5	8.0 - 24.7
Fat distribution	0.8 ± 0.0	0.74 - 0.88

1) Mean \pm SD

체성분 분석 결과는 평균 세포 내액 18.2 ± 1.5 L, 세포 외액 9 ± 0.8 L, 체 수분 27.1 ± 2.2 L, 체내 단백질량 9.9 ± 0.8 kg, 체내 무기질량 2.3 ± 0.1 kg, 체내 근육량 36.9 ± 3.1 kg, 체지방량 39.3 ± 3.1 kg, 체지방율 28.2 ± 5.0%, 체지방량 15.5 ± 3.5 kg, 복부지방율 0.8 ± 0.0 등으로 나타났다(Table 2).

여대생의 월경 상태를 조사한 결과(Table 3), 월경주기는 조사대상자의 67.3%가 규칙적이라고 응답하였으며, 월경 기간은 7일 32.7%, 5일 24.8%, 6일 21.8% 순이었으며 월경양은 78.2%가 '보통이다' 라고 응답하였으며 초경 연령은 대부분이 13~15세로 나타났다. 월경주기는 29~31일 48.5%, 26~28일 17.8%, 35일 이상 14.9% 순으로 나타났으며 월경 증 통증은 '있다' 가 67.3%, '없다' 가 32.7%로 조사되었다.

2. 식습관 조사

조사대상자들의 식습관 실태를 조사한 결과(Table 4), 하루 식사 횟수는 2번이 37.6%, 하루 3번이 62.4%였으며, 거르는 끼니는 아침이 59.4%로 제일 많이 나타났으며 끼니를 거르는 이유는 시간이 없어서 49.4%, 늦잠을 자서 25.3%, 습관이 돼서 10.1%등의 순으로 나타났다. 규칙적

Table 3. Menstrual characteristics of female college students

Variable		N (%)
Menstruation cycle	Regular	68 (67.3)
	Irregular	33 (32.7)
Menstruation period	≤ 3days	3 (3)
	4days	16 (15.8)
	5days	25 (24.8)
	6days	22 (21.8)
	7days	33 (32.7)
	≥ 8days	2 (2)
Menstruation amount	Much	10 (9.9)
	Adequate	79 (78.2)
	Little	12 (11.9)
Menarche	≤ 12yrs	8 (7.9)
	13yrs	29 (28.7)
	14yrs	32 (31.7)
	15yrs	24 (23.8)
	≥ 16yrs	8 (7.9)
Menstruation interval	≤ 25days	8 (7.9)
	26 - 28days	18 (17.8)
	29 - 31days	49 (48.5)
	32 - 34days	11 (10.9)
	≥ 35days	15 (14.9)
Menstrual cramps	Yes	68 (67.3)
	No	33 (32.7)

인 식사시간에 대해서는 '대체로 그렇다' 라고 응답한 대상자가 64.4%로 가장 많았다. 간식의 횟수는 하루에 1~2번이 65.3%로 가장 높게 조사 되었으며, 과식을 제일 많이 하는 끼니는 저녁이 85.7%로 가장 많은 것으로 나타났다.

3. 건강관련 실태조사

건강과 관련된 조사를 한 결과(Table 5), 조사대상자의 100%가 흡연을 하지 않는 것으로 응답하였다.

음주빈도는 한 달에 2~3번 28.7%, 한 달에 한번 이하 23.8%, 일주일에 1~2번 18.8% 순으로 조사되었다.

운동의 규칙성은 조사 대상자의 58.4%가 규칙적인 운동을 하지 않으며, 41.6%는 규칙적인 운동을 하는 것으로 응답하였다.

운동의 횟수는 규칙적인 운동을 하는 여대생의 76.2%가 일주일에 2~5번을 하며, 운동시간은 61.9%가 30분~2시간을 하고, 운동의 강도는 73.8%가 보통으로 조사되었다.

Table 4. Dietary habits of female college students

Variables		N (%)
Meal frequency per day	1 time	0 (0.0)
	2 times	38 (37.6)
	3 times	63 (62.4)
Skipped meal	Breakfast	60 (59.4)
	Lunch	6 (5.9)
	Dinner	13 (12.9)
	None	22 (21.8)
Reasons of skipping meals (n = 79)	Later rising	20 (25.3)
	Weak digestion	5 (6.3)
	For diet	7 (8.9)
	For saving money	0 (0.0)
	Time limitation	39 (49.4)
	A habit	8 (10.1)
Regularity of meal time	Regular	11 (10.9)
	Almost regular	65 (64.4)
	Almost irregular	15 (14.9)
	Irregular	10 (9.9)
Frequency of snack	Above three times a day	4 (4.0)
	1 - 2 times a day	66 (65.3)
	3 - 4 times a day	15 (14.9)
	5 - 6 times a day	2 (2.0)
	Almost never	14 (13.9)
Overeating	Yes	16 (15.8)
	Often	82 (81.2)
	No	3 (3.0)
Overeating meals (n=98)	Breakfast	0 (0.0)
	Lunch	14 (14.3)
	Dinner	84 (85.7)

4. 영양소 섭취량 실태조사

영양소 섭취 실태는 Table 6 같이 조사 되었다. 권장량보다 섭취를 많이 하고 있는 영양소는 단백질 139.6%,

비타민 B₆ 132.1%, 비타민 C 130.9%, 인 125.3%, 비타민 E 122.5%, 비타민 B₁ 115.0%, 나이아신 113.2%, 비타민 A 111.1% 순으로 나타났으며, 권장량보다 적게 섭취하고 있는 영양소는 에너지, 칼슘, 철분, 아연, 비타민 B₂, 엽산 등으로 조사되었다.

영양상 문제가 될 수 있는 권장량 75%미만을 섭취하는 대상자의 비율을 보면 아연 44.6%, 비타민 B₂ 39.6%, 칼슘 35.6%, 엽산 26.7% 비타민 C 21.8%, 철 19.8%, 열량 19.8%, 비타민 E 9.9%, niacin 7.9%, 비타민 B₁ 6.9%, 비타민 B₆ 2%, 단백질 1% 순으로 나타났다.

Table 5. Health related behaviors of the subjects

Variables		N (%)
Smoking	Yes	0 (0.0)
	No	101 (100.0)
Alcohol drinking	3 - 4 times a week	2 (2.0)
	1 - 2 times a week	19 (18.8)
	2 - 3 times a month	29 (28.7)
	Once a month	14 (13.9)
	Less than once a month	24 (23.8)
	None	13 (12.9)
Regularity physical exercise	Yes	42 (41.6)
	No	59 (58.4)
Frequency of exercise (n = 42)	6 - 7 times a week	6 (14.3)
	4 - 5 times a week	18 (42.9)
	2 - 3 times a week	14 (33.3)
	Once a week	4 (9.5)
Duration of exercise at once (n = 42)	≤ 15min	11 (26.2)
	15 - 30min	5 (11.9)
	30 - 60min	14 (33.3)
	1 - 2 hour	12 (28.6)
Intensity of exercise (n = 42)	Week	11 (26.2)
	Normal	31 (73.8)
	Strong	0 (0.0)

5. 혈액성분

연구대상자들의 혈액 성상에 대해 조사한 결과(Table 7), 평균 헤모글로빈 함량(Hemoglobin, Hb)은 13.0 g/dL로 조사되어 정상기준치 평균 헤모글로빈 함량(12~16 g/

Table 7. Blood composition of female college students

Variables	Female college students	Range
WBC (mm ³ × 10 ³) ²⁾	6.2 ± 1.4 ¹⁾	3.4 - 10.0
RBC (mm ³ × 10 ⁶) ²⁾	4.0 ± 0.7	0.4 - 4.7
Platelet (mm ³ × 10 ³) ²⁾	266.4 ± 286.7	103.0 - 3060.0
Hct (%) ²⁾	36.8 ± 2.5	32.0 - 43.0
Hb (g/dL) ²⁾	13.0 ± 1.0	9.6 - 15.3
Ca (mg/dL) ³⁾	11.8 ± 0.4	10.7 - 13.3
Mg (mg/dL) ³⁾	3.3 ± 0.3	2.5 - 4.4

1) Mean ± SD, 2) In whole blood, 3) In plasma

Table 6. Average daily nutrients intake of subjects by 24 hour recall method for 3 days

Nutrients	Intakes	Range	% RDA	<75% RDA
Energy (kcal)	1810.2 ± 344.9 ¹⁾	1036.6 - 3113	90.5 ²⁾	20 (19.8) ³⁾
Protein (g)	76.8 ± 16.9	36.8 - 117.7	139.6	1 (1.0)
Fat (g)	64.0 ± 21.0	22.6 - 127.6		
Carbohydrate (g)	269.5 ± 51.1	139.2 - 447.5		
Fiber (g)	5.7 ± 1.8	1.8 - 12.1		
Calcium (mg)	621.1 ± 197.3	308.9 - 1254.8	88.7	36 (35.6)
Phosphorous (mg)	876.9 ± 203.6	504.9 - 1584.4	125.3	2 (2)
Iron (mg)	15.9 ± 4.9	8.3 - 35.6	99.3	20 (19.8)
Potassium (mg)	2309.0 ± 578.8	1397.6 - 4280.1		
Zinc (mg)	8.1 ± 3.4	4.2 - 37.4	80.5	45 (44.6)
Vit A (μgRE)	777.7 ± 358.6	268.5 - 2601.9	111.1	21 (20.8)
Vit B ₁ (mg)	1.2 ± 0.4	0.5 - 2.4	115.0	7 (6.9)
Vit B ₂ (mg)	1.1 ± 0.6	0.5 - 5.9	88.3	40 (39.6)
Vit B ₆ (mg)	1.9 ± 0.5	0.9 - 3.4	132.1	2 (2)
Niacin (mg)	14.7 ± 3.8	6.9 - 25.6	113.2	8 (7.9)
Vit C (mg)	91.6 ± 53.4	28.8 - 349.9	130.9	22 (21.8)
Folic acid (μg)	234.3 ± 78.6	86.7 - 523.4	93.7	27 (26.7)
Vit E (mg)	12.3 ± 3.8	3.5 - 24.2	122.5	10 (9.9)

1) Mean ± SD

2) RDA: Recommended Dietary Allowance (2000)

3) Number of female college students consumed below 75% of Korean RDA

Table 8. PMS symptoms of female college subject

Symptoms	Mean ± SD
Behavioral symptom	1.79 ± 0.86
Fatigue	2.73 ± 0.94
Tiredness	2.11 ± 1.02
Dizziness	1.98 ± 1.05
Sleep/insomnia	1.68 ± 0.92
Changed in sexual interest	1.63 ± 0.80
Accident prone	1.50 ± 0.83
Decreased efficiency	1.50 ± 0.76
Increased energy	1.18 ± 0.57
Psychologic symptoms	2.11 ± 1.08
Anger	2.79 ± 1.28
Depressed mood	2.73 ± 1.16
Loneliness	2.69 ± 1.29
Mood swing	2.48 ± 1.22
Restlessness	2.28 ± 1.28
Lack of concentration	2.20 ± 1.10
Anxiety	2.07 ± 1.05
Confusion	1.80 ± 1.06
Crying and tearfulness	1.79 ± 1.00
Tension	1.79 ± 0.96
Decreased self-esteem	1.77 ± 0.98
Irritability	1.77 ± 0.88
Forgetfulness	1.75 ± 0.91
Unsociableness	1.69 ± 0.92
Physical symptoms	2.31 ± 1.11
Abdominal pain and bloating	3.17 ± 1.24
Back pain	2.98 ± 1.19
Breast tenderness and swelling	2.72 ± 1.27
Muscle and joint pain	2.21 ± 1.18
Headaches	2.14 ± 1.16
Weight gain	2.12 ± 0.98
Swelling of extremities	1.82 ± 1.06
Nausea	1.32 ± 0.77
Other symptoms	1.58 ± 0.86
Symptoms relief soon after onset of menstruation	2.14 ± 1.16
Drug use	1.76 ± 1.06
Absent school	1.24 ± 0.59
Suicide	1.17 ± 0.62
Total Score	1.95 ± 0.98

dL)에 속하므로 철 결핍성 빈혈의 위험은 없는 것으로 나타났다, 평균 헤마토크릿(Hematocrit, Hct)는 36.8%로 정상기준치(36~47%)에 속하였다.

적혈구 농도, 백혈구 농도, 혈소판크기는 각각 4.0 ± 0.7 ($\text{mm}^3 \times 10^6$), 6.2 ± 1.4 ($\text{mm}^3 \times 10^3$), 266.4 ± 286.7 ($\text{mm}^3 \times 10^3$)로 정상기준치 [4.2 ± 5.7 ($\text{mm}^3 \times 10^6$), 4.2

± 11 ($\text{mm}^3 \times 10^3$), 145 ± 375 ($\text{mm}^3 \times 10^3$)]에 속하였다.

또한, 평균 Ca, Mg 농도는 각각 11.8 ± 0.4 g/dL, 3.3 ± 0.3 g/dL로 이들의 평균농도는 정상수준(각각 9~11 g/dL, 1.7~3.0 g/dL)으로 나타났다.

6. 대상자의 월경전증후군 증상

대상자의 월경전증후군의 정도를 조사한 결과(Table 8), 월경전증후군 증상 정도는 점수가 높을수록 월경전증후군의 증상 정도가 높은 것을 의미하는데 대상자 모두 정도(최저 39점, 최고 130점, 평균 68.68 ± 20.24)의 차이는 있으나 월경전증후군을 경험하는 것으로 조사되었고, 월경전증후군 4개 영역의 평균 점수는 1.95 ± 0.98 로 나타났다. 대상자의 월경전증후군 증상을 4개의 세부 범주로 나누었을 때, 영역별 점수 양상은 신체적 증상 영역(2.31 ± 1.11), 심리적 증상영역(2.11 ± 1.08), 행동적 증상영역(1.79 ± 0.86), 그 외 증상영역(1.58 ± 0.86)의 순으로 조사 되었다.

대상자가 응답한 월경전증후군을 개별적으로 볼 때 행동적 증상 영역에서는 「힘이 점점 빠지거나 쉽게 피로해지는 경향이 있다」(2.73 ± 0.94), 「몸이 생각대로 움직여지지 않는다」(2.11 ± 1.02), 심리적 증상 영역에서는 「급작스럽게 짜증을 내거나 성질이 고약해진다」(2.79 ± 1.28), 「우울함을 느낀다」(2.73 ± 1.16), 신체적 증상 영역에서는 「비교적 지속적으로 복부가 거북하거나 불편감 또는 통증을 느낀다」(3.17 ± 1.24), 「피부에 뾰루지, 여드름 같은 것들이 생긴다」(2.98 ± 1.19) 등이 높게 나타났다.

7. 월경상태와 월경전증후군 증상의 관계

월경시통증과 4개의 세부 범주 영역별(행동적 증상 영역, 심리적 증상 영역, 신체적 증상 영역, 그 외 증상 영역) 점수의 관계는 Table 9에 나타내었다. 월경시통증이 있다고 대답한 그룹이 월경시통증이 없다고 대답한 그룹 보다 월경전기 증후군증상 점수가 유의적으로 높게 나타나 월경전증후군과 월경시 통증과 관련이 있는 것으로 보여 진다.

월경양과 월경전증후군의 관계는 Table 9에 나타내었다. 본 연구에서는 월경양에서 또한 신체적 증상과 그 외 증상 영역에서 유의적인 차이가 나타나는 것으로 조사되었는데 이는 월경양이 많을수록 월경전기 증후군 증상점수가 높은 것을 의미한다.

8. 영양소 섭취량 및 카페인, 알코올과 월경전증후군 관계

월경전증후군의 원인으로 호르몬의 변화, 스트레스, 정신적 요인, 신경전달물질, 영양소의 결핍 등이 주원인으로 받아들여지고 있으나 아직 명확히 밝혀진 것은 없다. 그 중 영양인자와의 관련성을 검증하고자, 대상자의 월경전증후

Table 9. PAF score according to menstrual cramps & menstruation amount

	Menstrual cramps			Menstruation amount			F-value
	Yes (n = 68)	No (n = 33)	P-value	Little (n = 10)	Adequate (n = 79)	Much (n = 12)	
Total PAF ²⁾ score	72.5 ± 21.1 ¹⁾	60.8 ± 15.8	0.006**	69.0 ± 19.4 ^{1)b}	66.4 ± 18.2 ^b	83.3 ± 28.3 ^a	3.456 ^{NS}
Behavioral symptoms score	14.9 ± 4.7	13.0 ± 3.5	0.043*	14.0 ± 4.7 ^b	13.9 ± 3.9 ^b	17.3 ± 6.5 ^a	3.552 ^{NS}
Each Psychologic PAF symptoms score	31.1 ± 11.6	26.5 ± 9.8	0.050*	31.3 ± 9.8 ^b	28.4 ± 10.9 ^b	35.8 ± 13.3 ^a	1.245 ^{NS}
Physical symptoms score	19.5 ± 5.7	16.3 ± 4.2	0.005**	17.8 ± 5.4 ^b	18.0 ± 4.6 ^b	22.4 ± 8.7 ^a	4.745*
Other score	7.0 ± 2.2	4.9 ± 1.1	0.000**	5.9 ± 1.9 ^b	6.1 ± 2.0 ^b	7.8 ± 2.9 ^a	4.740*

1) Mean ± SD
 2) PAF: Premenstrual symptom assessment form
 *: Significantly different at p < 0.05 by t-test or duncan's multiple range test
 **: Significantly different at p < 0.01 by t-test or duncan's multiple range test
 NS: Not Significant

Table 10. Correlation coefficient between PAF score and nutrition intakes

Nutrients	Total PAF ¹⁾ score	Each PAF score			
		Behavioral symptoms score	Psychologic symptoms score	Physical symptoms score	Other score
Energy (kcal)	0.047	0.033	0.101	-0.020	-0.014
Protein (g)	-0.021	0.035	0.010	-0.061	-0.065
Fat (g)	0.087	0.043	0.111	0.025	0.045
CHO (g)	0.016	0.027	0.075	-0.054	-0.094
Fiber (g)	0.066	0.062	0.099	0.060	-0.069
Ca (mg)	0.039	0.115	0.029	0.059	-0.072
Fe (mg)	-0.011	-0.013	0.034	-0.036	-0.152
Zn (mg)	0.128	0.025	0.192	0.079	-0.086
Vit A (μgRE)	0.034	0.038	0.066	0.016	-0.057
Vit B ₁ (mg)	-0.049	-0.044	0.011	-0.096	-0.069
Vit B ₂ (mg)	-0.018	0.006	0.019	-0.083	-0.013
Vit B ₆ (mg)	-0.061	-0.049	-0.025	-0.094	0.034
Niacin (mg)	-0.056	0.002	-0.018	-0.117	-0.012
Vit C (mg)	-0.066	-0.043	-0.033	-0.062	-0.112
Folic acid (μg)	0.032	0.037	0.017	0.078	0.030
Vit E (mg)	0.072	0.064	0.055	0.106	0.096
Cholesterol	0.014	-0.051	0.032	0.027	0.062
Polyunsaturated fatty acids	-0.052	-0.029	-0.058	-0.008	-0.026
22 : 1 (g)	-0.184	-0.179	-0.115	-0.214*	-0.198*
22 : 5 (n-3) (g)	-0.081	-0.061	-0.050	-0.094	-0.116
22 : 6 (n-3) (g)	0.029	0.023	0.080	-0.053	-0.040
24 : 0 (g)	0.084	-0.044	0.024	0.180	0.270**
24 : 1 (g)	-0.059	-0.122	0.007	-0.073	-0.091

1) PAF: Premenstrual symptom assessment form
 *: p < 0.05, **: p < 0.01

군 증상과 영양소 섭취량과의 상관관계를 조사하여 Table 10에 나타내었다.

탄수화물, 단백질, 지방 등 모든 영양소들은 월경전 중후군과 유의적인 상관관계를 나타내지 않았으나, 단일 불포화 지방산 22 : 1 만이 신체적 증상영역(p < 0.05)과 그 외 증상영역(p < 0.05)에서 음의 상관관계를 나타내었고 24 :

0 섭취량은 그 외 증상영역(p < 0.01)과 양의 상관관계를 나타내었다.

대상자의 카페인에 따른 월경전중후군 정도의 차이를 분석하였는데, 본 연구에서 커피 섭취는 조사 대상자의 75.3%가 마시며 커피를 한번 마실 때의 양(150 ml)을 기준으로 빈도수는 하루에 한번 39.0%, 일주일에 3~4번 21.1%, 일

주일에 1~2번 18.3%순으로 조사되었다. 녹차 또한 하루에 1잔을 마시는 경우가 76.2%, 2잔을 마시는 경우가 10.9%, 3잔을 마시는 경우가 1%로 조사되었는데, 녹차를 한번 마실 때의 양을 기준으로 빈도수를 조사하였다.

섭취량과 빈도수를 바탕으로 하루에 섭취하는 커피와 녹차 속의 카페인과 월경전증후군 정도를 조사하였는데, 이는 통계적으로 유의적인 관련성을 나타내지 않았다.

또한 본 연구에서는 여대생의 알코올 섭취량을 알기 위해 소주 1잔(45 ml), 맥주 1잔(200 ml), 막걸리 1잔(200 ml), 과일주(포도주 매실주 포함, 150 ml)의 1년 동안의 빈도수를 조사하여 하루 동안 섭취하는 알코올 양으로 환산하였는데, 하루 평균 11.3 g의 알코올을 섭취하고 있었고 술을 마시지 않는 그룹(<0 g)과 술을 많이 마시는 그룹(< 30 g)에서 월경전증후군 증상 정도의 유의적인 관련성을 조사하였다(Table 11). 월경전증후군과 알코올과의 관련성에서 알코올을 전혀 섭취하지 않는 여대생과 30 g 이상 섭취하는 여대생의 알코올 섭취량 정도 차이는 월경전증후군 총 점수(p < 0.05), 심리적 증상 영역(p < 0.05), 신체적 증상 영역(p < 0.05), 그 외 증상 영역(p < 0.05)에서는 유의적인 차이를 보였다.

9. 혈액성상과 월경전증후군 증상과의 상관관계

본 연구 결과는 대상자의 혈액성상과 월경전증후군 증상과의 상관관계를 Table 12에 나타내었는데, 대상자의 칼슘 농도는 월경전 증후군 총 점수(p < 0.05), 행동적 증상 영역(p < 0.05), 신체적 증상 영역(p < 0.05), 그 외 증상 영역(p < 0.01)에서 모두 유의적인 음의 상관관계를 나타내었다.

대상자의 Mg 농도는 신체적 증상영역(p < 0.05)과, 그 외 증상 영역(p < 0.05)에서 음의 상관관계를 보였다.

백혈구 농도는 심리적 증상(p < 0.05)과 음의 상관관계를 나타내었고, 헤마토크리트, 헤모글로빈은 각각 그 외의 증상(p < 0.05)과 음의 상관관계 나타내었다.

고 찰

조사대상자 여대생의 평균 신장, 체중 및 신체 중량 지수는 Kim 등(2003)과 Kim (2005)의 조사결과와 2001년 국민건강·영양조사와 유사하게 나타났으며, 체성분 또한 Kim 등(2003)과 유사하여 본 연구의 조사 대상자들의 대부분이 건강한 것으로 나타났다.

Table 11. PAF score according to amount of alcohol consumption during day

	Amount of alcohol consumption during day (g)		P-value
	0< (n = 12)	30> (n = 10)	
Total PAF ²⁾ score	58.2 ± 15.1 ¹⁾	78.6 ± 22.0	0.018*
Each PAF score			
Behavioral symptoms score	12.3 ± 4.1	15.6 ± 4.1	0.069
Psychologic symptoms score	23.3 ± 7.9	34.3 ± 12.5	0.020*
Physical symptoms score	17.5 ± 4.4	21.9 ± 5.2	0.045*
Other score	5.6 ± 1.3	7.0 ± 1.9	0.018*

1) Mean ± SD

2) PAF: Premenstrual symptom assessment form

*, **: Significantly different at p < 0.05, p < 0.01, respectively

Table 12. Correlation coefficient between PAF score and blood composition

Total PAF ¹⁾ score	Each PAF score			
	Behavioral symptoms score	Psychologic symptoms score	Physical symptoms score	Other score
WBC (mm ³ × 10 ³)	-0.149	0.035	-0.232*	-0.015
RBC (mm ³ × 10 ⁶)	0.041	0.009	0.039	0.071
Platelet (mm ³ × 10 ³)	0.069	0.115	0.056	0.025
HCT (%)	-0.192	-0.178	-0.139	-0.144
Hb (g/dL)	-0.189	-0.175	-0.131	-0.132
Ca (mg/dL)	-0.205*	-.212*	-0.118	-.221*
Mg (mg/dL)	-0.179	-0.124	-0.121	-.217*

1) PAF: Premenstrual symptom assessment form

WBC: White Blood Cell, RBC: Red Blood Cell

Hb: Hemoglobin, Hct: Hematocrit.

*, **: Significantly different at p < 0.05, p < 0.01, respectively

여대생의 월경 상태를 조사한 결과에서는 67.3%가 월경주기가 규칙적이라고 응답하였는데, Jun (2003)의 연구 결과 82.2% 보다는 낮게 나타났다. 이는 최근 사회 환경의 급속한 변화로 인해 과거에 비하여 신체적, 심리적 안정감의 감소와 환경의 오염에 따른 매연, 환경호르몬, 환경적 스트레스 등의 영향일 수 있다. 또한 초경연령, 월경주기, 월경량, 월경 중 통증에 관한 조사 결과는 Park & Lee (2001)와 Jun (2003)의 연구결과와 유사하게 조사되어 생리현상에서는 별다른 변화 없이 정상적임을 시사하고 있다.

아침식사를 거르는 비율이 59.4%로서 2001년 국민건강영양조사(Ministry of Health and Welfare 2002)의 결과와 유사하게 조사되었는데, 아침 결식은 여대생의 불규칙한 생활습관이 계속 유지되고 있음을 볼 수 있는데, 이러한 바람직하지 않은 식습관에 대해 학생들의 자각이 필요하다고 본다.

음주에 대한 조사에서는 12.9%가 술을 마시지 않는 것으로 조사되었으며, 음주빈도 또한 Kim 등(2002)의 연구와 유사하게 나타나 최근 여대생들의 음주습관이 크게 변하고 있지 않음을 알 수 있다.

24시간회상법에 의한 평균 열량 섭취량은 1,810 kcal로 한국인영양권장량(Korean Society of Nutrition 2000)의 90.5%로 조사되었다 이는 2001 국민건강영양조사에서 20~29세 여성의 평균 에너지 섭취량 2,102.2 kcal에 비해 낮았으나, Yu 등(2003)의 전북지역 여대생에 관한 연구의 1,604.6 kcal와 Kim 등(2003)의 서울지역 여대생에 관한 연구의 1,670.5 kcal 보다 높은 수준이었다. 그러나 본 조사 결과 19.8%가 권장량의 75%에 못 미치는 것은 영양상 문제가 있음을 시사하고 있다.

단백질과 지방의 평균 섭취량은 각각 76.8 g, 64.0 g로 국민건강영양조사(Ministry of Health and Welfare 2002)의 20~29세 여성 단백질 섭취량 76.6 g과 유사하게 나타났으나, 지방 섭취량은 48.5 g에 비해서 높게 나타났는데, 이는 지방의 섭취량은 계속 증가하고 있음을 보여주고 있다. 이러한 이유로는 서구화된 식사습관과 식사내용 중에 튀김 등의 조리법과 같은 지방성 섭취 기회 증가가 큰 요인이 되는 것으로 생각되어 서구식 식사습관과 식사내용의 개선이 요구된다.

무기질 평균 섭취량은 한국인 영양 권장량(Korean Society of Nutrition 2000)과 비교해 보면 칼슘은 권장량의 88.7%, 인은 125.3%, 철분은 99.3%, 아연은 80.5%를 섭취하고 있었다. 그러나 권장량의 75% 미만을 섭취하는 대상자가 칼슘은 35.6%, 철분 19.8%, 아연 44.6%로 높게 나타나 가임여성으로서 영양상의 문제를 보여주고 있다. 2001 국

민건강영양조사(Ministry of Health and Welfare 2002)에서 20~29세 여성의 칼슘 섭취량이 권장량의 66.9%로 가장 부족한 영양소로 조사되었는데, 이는 Lee 등(1999)의 연구에서도 72%로 낮게 조사되어 본 연구와 유사한 결과를 보였다. 또한 본 연구에서는 2001 국민건강영양조사(Ministry of Health and Welfare 2002)와는 달리 철분 평균 섭취량은 권장량의 99.3%로 어느 정도 적당하게 섭취하는 것으로 조사되었다.

비타민의 평균 섭취량은 비타민 A 777.7 μ gRE, 비타민 B₁ 1.2 mg, 비타민 B₂ 1.1 mg, 비타민 B₆ 1.9 mg, 비타민 C 91.6 mg, 비타민 E 12.3 mg으로 조사되었다.

결과적으로 권장량보다 적게 섭취하고 있는 영양소는 에너지, 칼슘, 철분, 아연, 비타민 B₂, 엽산으로 나타났으며 이중 칼슘, 비타민 B₂, 아연은 대상자의 30% 이상이 권장량의 75% 미만을 섭취하므로 이들 영양소 섭취에 주의해야 할 필요성을 보여주고 있다.

대상자의 평균 헤모글로빈 함량은 13.0 g/dL으로 조사되었는데 이는 Lee 등(1999)과 Lee 등(1999)의 연구에서 헤모글로빈 함량이 각각 12.7 g/dL, 12.71 g/dL로 나타난 것과 유사하게 조사되었다. 그 외 백혈구, 혈소판, Ca, Mg 등도 정상 수준으로 나타났다.

월경전증후군 영영별 점수 영역별 점수 양상은 신체적 증상 영역(2.31), 심리적 증상영역(2.11), 행동적 증상영역(1.79), 그 외 증상영역(1.58)의 순으로 나타났으며, 여대생을 대상으로 한 Hwang & Kim 등(2002)의 연구에서는 월경전증후군의 증상을 8개의 범주(통증, 부정적 정서, 행동의 변화, 수분축적, 각성상태, 자율신경계 반응, 조절능력 부족, 집중력 저하)로 나누어 조사하였는데, 본 연구와 세부 범주 영역은 다르나 월경전증후군의 증상이 통증(2.32), 부정적 정서(2.27), 행동의 변화(2.26)의 순으로 나타나 본 연구와 비슷한 경향을 나타내었다.

월경시 통증과 월경양이 월경전증후군의 일부 영역에서 관련이 있는 것으로 조사되었는데, 이는 Park (1995)의 월경곤란 및 월경증후군에 관한 연구에서 월경시 통증이 월경전 증후군과 관련이 있다고 보고하여 본 연구와 일치하였다.

본 조사에서는 탄수화물, 단백질, 지방 등 대부분의 영양소들이 월경전 증후군과 유의적인 상관관계를 나타내지 않았는데, Hwang & Kim (2002)과 Hwang & Kim (2004)의 연구에서는 월경전기 증후군 증상과 탄수화물, 칼슘, 비타민 E가 유의적인 상관관계를 보여 우리 결과와는 다르게 나타났다. Dog (2001)는 풍부한 식이 섬유와 저지방(low-fat) 식이 섭취가 혈액 속 에스트로겐의 수치를 낮추어 줌으

로써 여성들에게 유용하다고 하였으나, Kleijnen (1994)는 γ -linolenic acid (GLA)가 월경전 증후군에서 효과를 보기가 드물다고 보고 하였다. 그리고 Bussell (1998)은 가슴통증에 GLA가 유용하다고 하여 일치하지 않는 결과를 보였다.

또한 신경전달 물질의 합성에 관여하는 비타민 B₆의 섭취부족으로 우울, 두통, 혼란, 메스꺼움 등의 월경전증후군 증상이 악화되었다는 연구(London 등 1991; Wyatt 등 2005)가 있는 반면에 효과를 나타나지 못하였다는 연구(Kendall & Schnurr 1987)도 있어, 월경전 증후군과 비타민 B₆의 섭취부족 및 보충에 대한 연구가 요구된다고 사료된다.

비타민 E의 보충으로 월경전증후군 증상이 호전되었음을 보고한 연구(London 1987; Moline & Zendell 2000)도 있으나 상관성을 발견하지 못하였다고 보고한 연구(Chuong 1990)도 있다.

위와 같이 영양소가 월경전 증후군에 미치는 영향에 관한 결과는 일치하지 않으므로 이에 대한 많은 연구가 필요함을 시사하며, 월경전 증후군의 개선에 있어 영양소의 보충에 대한 심도 있는 연구 또한 필요하겠다.

한편, 카페인 섭취가 월경전기 증상의 발현과 직접 관련이 있다고 Rossignol (1985)이 보고 하였으나, 본 연구결과에서는 카페인과 월경전증후군과 유의적인 관련성을 나타나지 않았으므로 월경전증후군의 치료로서 카페인을 제한하는 것은 아직 많은 검증을 요한다고 사료된다.

반면 알코올과 월경전증후군과의 관련성에서는 30g 이상 섭취하는 여대생과 전혀 섭취하지 않는 여대생의 알코올 섭취량 정도는 유의적인 차이를 보였는데, 이것은 알코올이나 약물 등이 월경전증후군의 심리적 증상을 악화시키는 것으로 생각되고, 알코올 섭취 증가는 당신생과정(gluconeogenesis)을 저해하고 혈장 포도당을 낮추게 함으로써 월경전증후군을 악화 시키는(Chuong 등 1992) 것으로 사료된다.

칼슘 농도는 월경전 증후군과 총 점수, 행동적, 신체적, 그 외 증상영역에서 모두 관련이 있는 것으로 조사되었는데, 본 연구의 여대생 칼슘 섭취량은 권장량의 88.7%로 낮은 수준이었다. Linder 등(1989)은 세포 외액의 칼슘농도 변화는 기분장애와 관련이 있으며 우울증 환자에서 세포 외액의 칼슘과 마그네슘 농도변화가 우울과 비슷한 정신병적 증상을 일으킨다는 점이 오래전부터 보고 되어 왔었는데, 이 같은 세포 외액의 칼슘 농도 변화는 감정을 조절하는 신경근육 조직의 흥분성에 영향(Carman 등 1980)을 주기 때문인 것으로 생각 되어지며, PMS를 호소하는

여성을 대상으로 한 임상적인 연구에서는 칼슘의 보충으로 기분과 복통, 수분정체와 같은 증상들이 개선되었다(Thys-Jacobs 등 1989; Thys-Jacobs 등 1998; Thys-Jacobs 2000)는 보고와 칼슘의 보충으로 혈청 칼슘 농도가 우울 및 불안 증세와 높은 음의 상관관계가 있다는 Thys-Jacobs (2000)의 연구결과를 보아 칼슘이 월경전증후군에 영향을 미치는 것으로 사료된다.

또한 대상자의 Mg 농도는 신체적과 그 외 증상 영역에서 관련성을 보였는데, 마그네슘의 섭취 수준이 월경전 증후군 증상에 영향을 줄 것으로 사료되며, 월경전 증후군 증상을 호소하는 그룹과 그렇지 않은 그룹에서 백혈구와 적혈구 속 마그네슘의 수치가 현저하게 감소되어 있음이 조사되었는데(Bussell 1998), 이는 본 연구의 결과와 유사하며 하루 200 mg의 마그네슘의 매일적인 보충으로 PMS의 증상이 개선되었다는 보고(Walker 등 1998)도 있어 월경전 증후군 증상의 개선에 마그네슘 또한 영향을 줄 것이라고 생각된다.

요약 및 결론

본 연구는 경남 지역 여대생을 대상으로 영양 섭취상태와 식습관, 혈액성상과 월경전 증후군 증상을 조사하였으며, 월경전 증후군 증상과 섭취영양소 및 혈액성상과의 상관관계를 알아 보았다.

1) 대상자의 신장은 160.7 ± 4.6 cm, 체중은 54.1 ± 5.7 kg, 평균 신체중량지수(BMI)는 21.2 ± 1.9 로 나타났다.

2) 평균 영양소 섭취량은 권장량과 비교하여 열량 90.5%, 칼슘 88.7%, 철 99.3%, 아연 80.5%, 비타민 B₂ 88.3%, 엽산 93.7%로 부족 된 섭취양상을 보였으며, 그 외 영양소들은 권장량을 상회하였다.

3) 대상자의 월경전 증후군 증상 정도를 '변화 없음'에서 1점부터 '극심한 변화'를 5점으로 표시하였을 때, 대상자 모두는 정도(최저 39점, 최고 130점, 평균 68.68 ± 20.24)의 차이는 있으나 월경전증후군을 경험하는 것으로 조사되었고, 신체적 증상영역(2.31 ± 1.11), 심리적 증상영역(2.11 ± 1.08), 행동적 증상영역(1.79 ± 0.86), 그 외 증상영역(1.58 ± 0.86)의 순으로 조사되었다.

4) 월경전 증후군과 월경상태에 따른 월경주기의 규칙성 여부, 월경기간, 초경연령, 월경주기는 유의적인 상관관계를 보이지 않았다. 그러나 월경시통증이 있다고 대답한 그룹과 없다고 대답한 그룹에서는 월경전 증후군 총 점수($p < 0.01$), 행동적 증상 영역($p < 0.05$), 심리적 증상영역

($p < 0.05$), 신체적 증상영역($p < 0.01$), 그 외 증상 영역($p < 0.01$) 모두에서 유의적인 차이를 보였다. 월경양 또한 월경양이 조금 있다고 대답한 그룹과 많다고 대답한 그룹에서 신체적 증상영역($p < 0.05$)과 그 외 증상 영역($p < 0.05$)에서 유의적인 차이를 나타내었다.

5) 대상자의 영양소 및 카페인 섭취량과 월경전 증후군 정도와는 유의적인 관련성을 보이지 않았고, 알코올을 전혀 섭취하지 않는 여대생과 30 g 이상 섭취하는 여대생의 알코올 섭취량은 월경전 증후군 총 점수($p < 0.05$), 심리적 증상 영역($p < 0.05$), 신체적 증상 영역($p < 0.05$), 그 외 증상영역($p < 0.05$)에서 유의적인 차이를 보였다.

6) 대상자의 혈액성상과 월경전 증후군 증상과의 관계에서 칼슘 농도는 월경전 증후군 총 점수($p < 0.05$), 행동적 증상 영역($p < 0.05$), 신체적 증상 영역($p < 0.05$), 그 외 증상 영역($p < 0.05$)에서 유의적인 음의 상관관계를 나타내었으며, 혈장 마그네슘 농도 또한 신체적 증상영역($p < 0.05$)과 그 외 증상 영역($p < 0.05$)에서 유의적인 음의 상관관계를 나타내었다.

본 연구 결과 칼슘 섭취량이 권장량의 88.7% 밖에 미치지 못하는 것으로 나타났으며, 여대생의 월경전증후군 증상과 혈액 성상과의 관계에서 칼슘, 마그네슘, 알코올 등이 유의적인 관련성이 있는 것으로 밝혀짐으로써, 알코올 섭취 제한과 함께 칼슘, 마그네슘 등의 보충이 월경전 증후군 증상을 개선시키는데 유용할 것으로 생각되고, 월경전 증후군에 대한 원인과 예방교육이 필요하며, 또한 그 원인에 대한 심층적 연구가 지속되어야 한다고 본다.

참고문헌

- Budeiri D, Po LW, Dornan JC (1996): Is evening primrose oil of value in the treatment of premenstrual syndrome? *Controlled Clinical Trials* 17: 60-68
- Bussell G (1998): Pre-menstrual syndrome and diet. *Journal of Nutritional & Medicine* 8: 65-75
- Carman JS, Crews E, Bancroft A (1980): Calcium and calcium regulating hormones in the biphasic periodic psychoses. *J Operational Psychiatry* 11: 5-17
- Choi HM, Lee SA, Lee KS, Kim HS, Lee HJ (2002): Software for nutritional assessment using a semi-quantitative food frequency questionnaire and the 24-hour recall method. *Korean J Community Nutrition* 7(4): 548-558
- Choi KH (1988): Premenstrual syndrome. *Family Physician* 9(4): 39-44
- Chung CJ, Dawson EB (1992): Critical evaluation of nutritional factors in the pathophysiology and treatment of premenstrual syndrome. *Clin Obstet Gynaecol* 35: 679-692
- Corney RH, Stanton R (1991): A survey of 658 women who report symptoms of premenstrual syndrome. *J Psychosom Res* 35: 471
- Dog TL (2001): Integrative treatments for premenstrual syndrome. *Alternative Therapies in Health and Medicine* 7(5): 32-39
- Frank RT (1931): The hormonal causes of premenstrual tension. *Archives of Neurology and Psychiatry* 26: 1053-1057
- Flora SR, Sellers M (2003): "Premenstrual dysphoric disorder" and "premenstrual syndrome" myths. *The Skeptical Inquire* 27(3): 37-42
- Freeman EW (1998): Premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorder: definitions and diagnosis. *Psychoneuroendocrinology* 28: 25-37
- Freeman EW, Halbreich U (1998): Premenstrual syndromes. *Psychopharmacology Bulletin* 34(3): 291-295
- Halbreich U, Endicotte J, Nee J (2003): The etiology, biology, and evolving pathology of premenstrual syndromes. *Psychoneuroendocrinology* 28: 55-99
- Hwang HJ, Kim YM (2002): A Study of premenstrual syndrome (PMS) and the nutritional intake of college women residing in Busan metropolitan city. *Korean J Community Nutrition* 7(6): 731-740
- Hwang HJ, Kim YM (2004): A Study on correlation between premenstrual syndrome and the nutritional intake, exercise habit of women. *J Food Science and Nutrition* 9: 389-388
- Ismail KM, O'Brien PM (2001): Premenstrual syndrome. *Current Obstetrics & Gynaecology* II: 251-255
- Israel SL (1938): Premenstrual tension. *JAMA* 110: 1721
- Jun EM(2003): A Study on menstrual symptoms, coping and relief of symptoms in female college students. *J Korea Community Health Nursing Academic Society* 9(2): 161-169
- Kendall KE, Schnurr PP (1987): The effects of vitamin B6 supplementation on premenstrual syndromes. *Obstet Gynecol* 70: 145-149
- Kim IS, Yu HH, Han HS (2002): Effects of nutrition knowledge, dietary attitude, dietary habits and life style in the health of college students in the chungnam area. *Korean J Community Nutrition* 7(1): 45-57
- Kim JE (2005): College Women students' attitude toward menstruation, perception of sex roles and pre and postmenstrual discomfort. *College of Nursing Graduate School, Seoul National University*
- Kim JH, Ahn HJ, Lee SE (2003): Body composition, food intake and clinical blood indices of female college students. *Korean J Community Nutrition* 8(6): 977-985
- Kim JM (2005): An analysis of related factors and nutrients intake affecting bone mineral density of college women in daegu area. *Journal of the Korean Dietetic Association* 11(1): 86-94
- Kim JS (1998): The relations among premenstrual syndrome, menstrual attitude, neuroticism and stress. *Graduate school of Seoul National University*, pp.1-83
- Kim MJ, Oh KS, Lee CM (2004): The effects of sports massage on premenstrual syndrome and hormone concentration in female women's university. *Journal of Korean Physical Education Association for Girls and Women* 18(3): 43-57
- Kirkby RJ, Lindner H (1998): Exercise is linked to reductions in anxiety but not premenstrual syndrome in women with prospectively-assessed symptoms. *Psychology, Health & Medicine* 3(2): 211-222
- Kleijnen J (1994): Evening primrose oil. *BMJ* 309: 824-825
- Korean Society of Nutrition (2000): Recommended Dietary Allowance for Korean. 7th revision
- Korzekwa MI, Steiner M (1999): Assessment and treatment of pre-

- menstrual syndromes. *Prim Care Update Ob/Gyns* 6(5): 153-162
- Kraemer GR, Kraemer RR (1998): Premenstrual syndrome: diagnosis and treatment experiences. *Journal of Women's health* 7(7): 893-907
- Lee IS (1998): A Study on the menstrual patterns and menstrual discomforts in women university students. *J Korea Community Health Nursing Academic Society* 12(1): 116-131
- Lee YK, Sung CJ, Choi MK (1999): A Study in sodium and potassium balance of college women in Seoul. *Korean J Community Nutrition* 4(3): 375-381
- Lee EY, Kim CH, Park HY (1999): Underreporting in dietary assessment by 24-hour recall method in Korean female college students. *Korean J Nutrition* 32(8): 957-966
- Linder J, Brismar K, Beck-Frils J, Saaf J, Wetterberg L (1989): Calcium and magnesium concentrations in affective disorder: difference between plasma and serum in relation to symptoms. *Acta Psychiatr Scand* 80: 527-537
- London RS, Bradley L, Chiamori NY (1991): Effects of a nutritional supplement on premenstrual symptomatology in women with premenstrual syndrome: a double blind longitudinal study. *J Am Coll Nutr* 10: 494-499
- Ministry of Health, Welfare (2002): 2001 nutritional health and nutrition survey-overview, health examination, nutrition survey I, II
- Moline ML, Zendell ML (2000): Evaluating and managing premenstrual syndrome. *Medscape Womens Health* 5: 1-16
- Morse CA, Bernard ME, Dennerstein L (1989): The effects of rational-emotive therapy and relaxation training on premenstrual syndrome: a preliminary study. *J Rational Emotive and Cognitive Behavior Therapy* 7: 98-110
- Park BJ (1995): A Study on the dysmenorrhea and premenstrual syndrome. *The Research Bulletin of Chinju J Col of Nursing & Health* 18(2): 145-156
- Park KE, Lee SE (2001): A Study on premenstrual syndrome and menstrual attitude. *J Korea Community Health Nursing Academic Society* 7(3): 359-372
- Park YJ, Ryu HS (1998): A Study on the differentiation of women with perimenstrual symptom severity and perimenstrual distress patterns. *Korean Academy of Women's Health Nursing* 4(1): 93-103
- Rossignol AM (1985): Caffeine-containing beverages and premenstrual syndrome in young symptoms: a prospective, controlled 6-month trial. *Fertil Steril* 47: 402-408
- Severino DK, Moline MS (1989): Premenstrual syndrome: A Clinician's Guide. Guilford Press 1st ed New York, NY
- Steege JF, Blumensthal JA (1993): The effects of aerobic exercise on premenstrual symptoms on middle aged women: a preliminary study. *J Psychosom Res* 37: 127-133
- Sternfeld B, Swindle R, Chawla A, Long S, Kennedy S (2002): Severity of premenstrual symptoms in a health maintenance organization population. *The American College of Obstetricians and Gynecologists* 99(6): 1014-1024
- Thys-Jacobs S (2000): Micronutrients and the premenstrual syndrome: the case for calcium. *Journal of the American College of Nutrition* 19(2): 220-227.
- Thys-Jacobs S, Ceccarelli S, Bierman A, Weisman H, Cohen MA, Alvir J (1989): Calcium supplementation in premenstrual syndrome. *J Gen Intern Med* 4: 183-189
- Thys-Jacobs S, Starkey P, Bernstein D, Tian J (1998): Calcium carbonate and the premenstrual syndrome. *Am J Obstet Gynecol* 179: 444-452
- Yu HH, Nam JE, Kim IS (2003): A Study of nutritional intake and health condition of female college students as related to their frequency of eating breakfast. *Korean J Community Nutrition* 8(6): 964-976
- Wyatt KM, Dimmock PW, Jones PW, O'Brien PMS (2005): Efficacy of vitamin B-6 in the treatment of premenstrual syndrome: systematic review. *BMJ* 318(22): 1375-1381
- Walker AF, De Souza MC, Vickers MF, Abeyasekera S, Collins ML, Trinca LA (1998): Magnesium supplementation alleviates premenstrual symptoms of fluid retention. *J Women Health* 7: 1157-1165
- Woods NF, Most A, Dery GK (1982): Prevalence of perimenstrual symptoms. *Am J Public Health* 72: 1257